

hcc[!]drones

boerennatuur

Faunadrone in de Wildbescherming



Bijeenkomst HCC Drones,
Zwolle, 14 december 2024

Herman Krebbers,

HCC Drones en faunadrone vrijwilliger

Onderwerpen

- Wildbescherming, waarom en hoe
- Knelpunten
- Gebruiksmogelijkheden faunadrone
- Werking faunadrone
- Vliegen met de faunadrone en object markering
- Nieuwste drone : DJI Mavic3 Enterprise Thermal + Fauna app
- Vragen / discussie
- Demonstratie vliegen op demo object



Knelpunten

- Zoeken en vinden legsels duurt lang
- Vinden van legsels, vogels en dieren vraagt flink ervaring
- Steeds meer grotere oppervlakten percelen te zoeken
- Steeds meer objecten in kortere tijd te markeren
- Ook wens kleinere dieren/vogels/kuikens te vinden moeilijker
- Hulp/bewijs boeren/beheerders voor ANLb regeling vergoedingen weidevogelbescherming

- Veldmarkering kan ook predatoren helpen via sporen legsels/kuikens te vinden
- Veldmarkeringen door gewasgroei moeilijk later zichtbaar
- Bewegende dieren actueel moeilijk markeren



Faunadrone

- Initiatieven en beheer bij Vogelwachten en BoerenNatuur
- Objecten te detecteren met temperatuurcamera (FLIR) onderscheid koudere achtergrond en warmer object
- Vooral toepasbaar ochtend vroeg zonsopkomst of tegen schemering avond
- Objecten grof detecteren van grotere hoogte (20-30 m), minder verstoring
- Zwaardere drone: vraagt vliegbewijs A1/A3 en A2
- Oud: DJI Mavic 2 Zoom met ondergebouwde FLIR camera, twee schermpjes
- Nieuw: DJI Mavic 3 Enterprise Thermal, dubbele camera, 1 scherm
- Toepassing AI voor legselherkenning soorten



Werkwijze

- Selectie perceel op advies boer/weidevogelvrijwilliger voorinspectie aanwezigheid dier/legsel
- Intekenen perceel in de vlieg-app (SAR, Faunadrone, DJI, ...)
- Instellen parameters: vlieghoogte, temperatuurverschil gevoeligheid,
- App berekend vliegroute
- Handmatig voortgang route vliegen en monitoring plekken op FLIR scherm
- Stoppen bij object, naartoe vliegen, inzoomen, locatie vastleggen,
- Object met gewone foto camera inzoomen en foto vastleggen
- Info naar veldwerker voor object direct markeren
- Locaties vastleggen in boerenlandvogel platform
- Locatie coördinaten mailen naar eigenaar perceel voor gebruik in Google Earth/Maps of spotfinder app



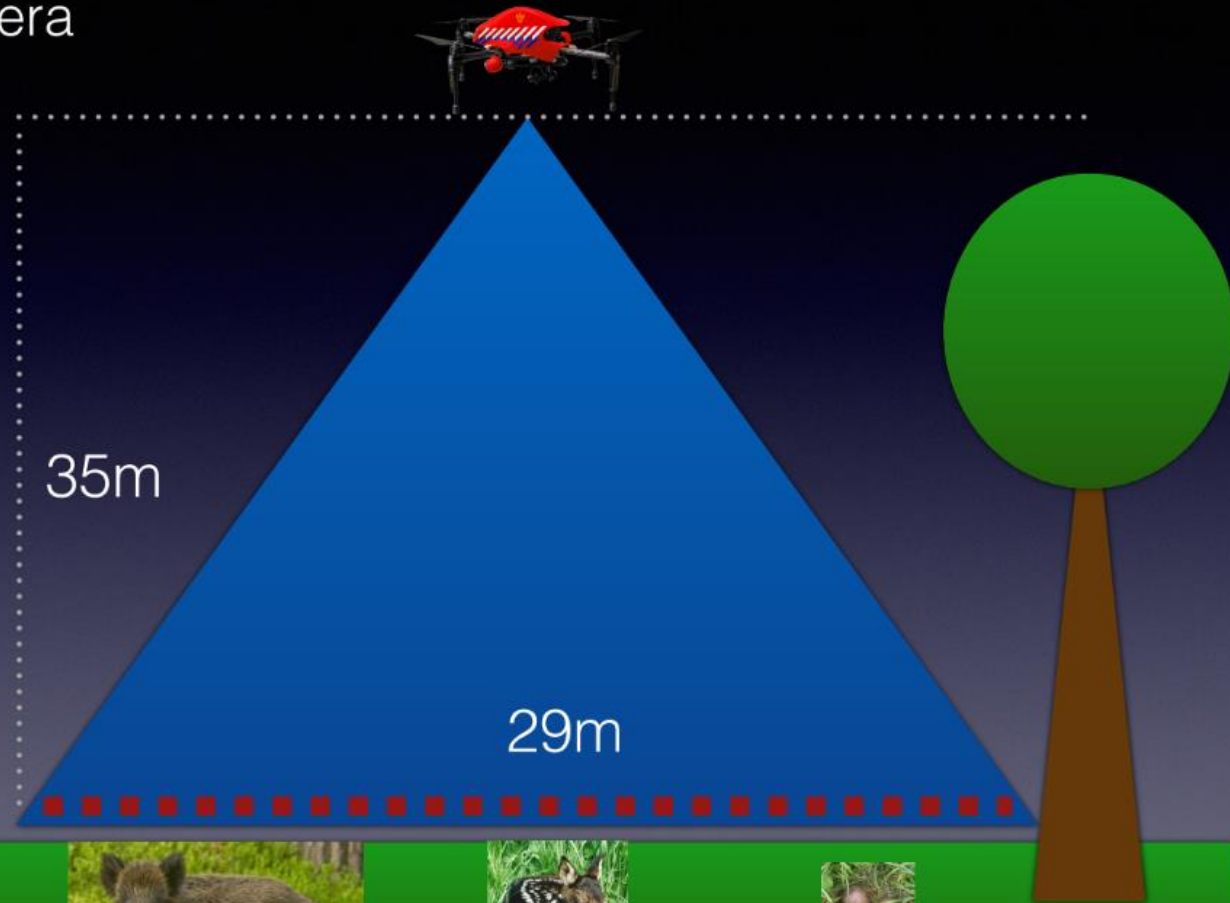
DJI Mavic 2 Zoom met aparte FLIR Camara



Vlieghoogte en resolutie op grond

Bereik warmtebeeld camera

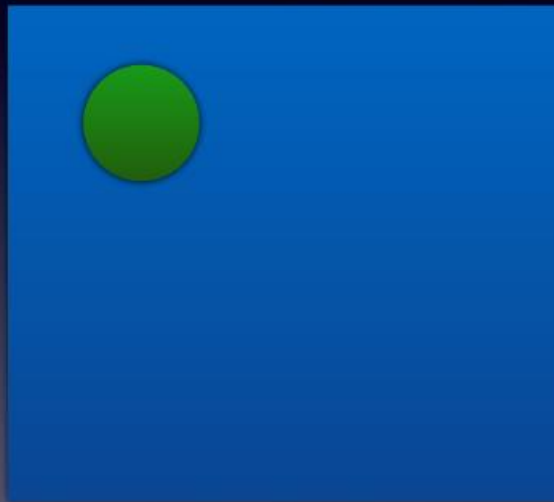
- Detectie-breedte van 29 meter
- Vlieghoogte 35 m, boven de boomgrens



Resolutie en objectgrootte

Resolutie

- 160x120 px



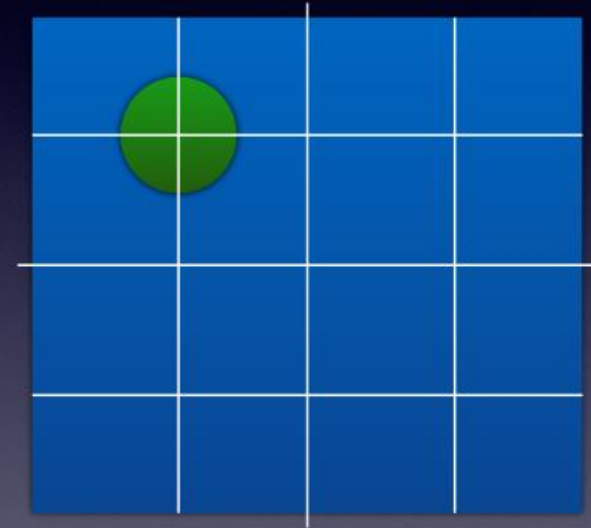
- 19200 pixels

- 336x256 px



- 86000 pixels

- 640x512 px



- 327000 pixels

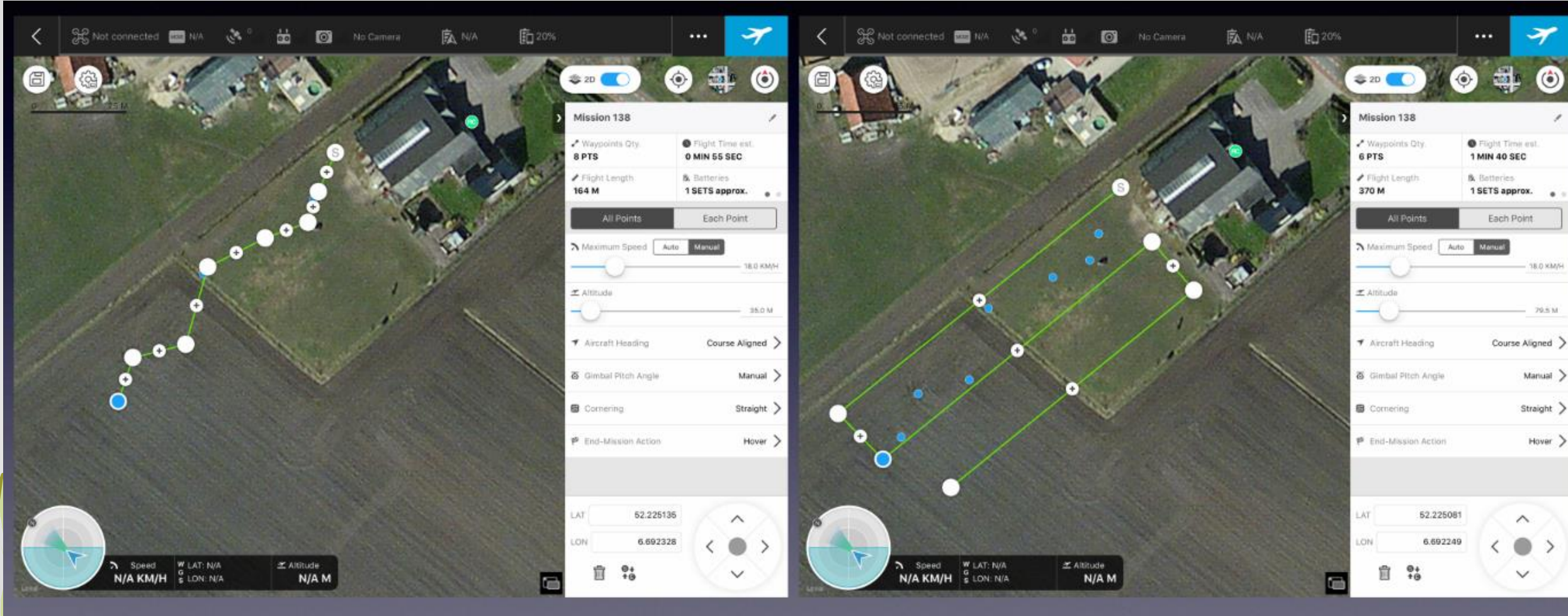
Vlieghoogte en beeld detail

Hoogte tabel

- Resolutie $640 \times 512 = 327.680$ px
- Lens; 13mm, $45^\circ \times 37^\circ$

| Hoogte | Beeld (m) | Object (cm) |
|--------|-----------|-------------|
| 10 | 8x7 | 2x2 |
| 35 | 29x23 | 10x10 |
| 60 | 50x40 | 16x16 |
| 80 | 66x54 | 20x20 |
| 100 | 83x67 | 26x26 |
| 120 | 100x80 | 32x32 |

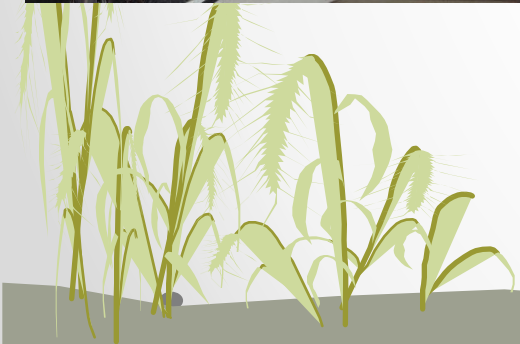
Handmatige of vaste vliegroute



Object detecteren

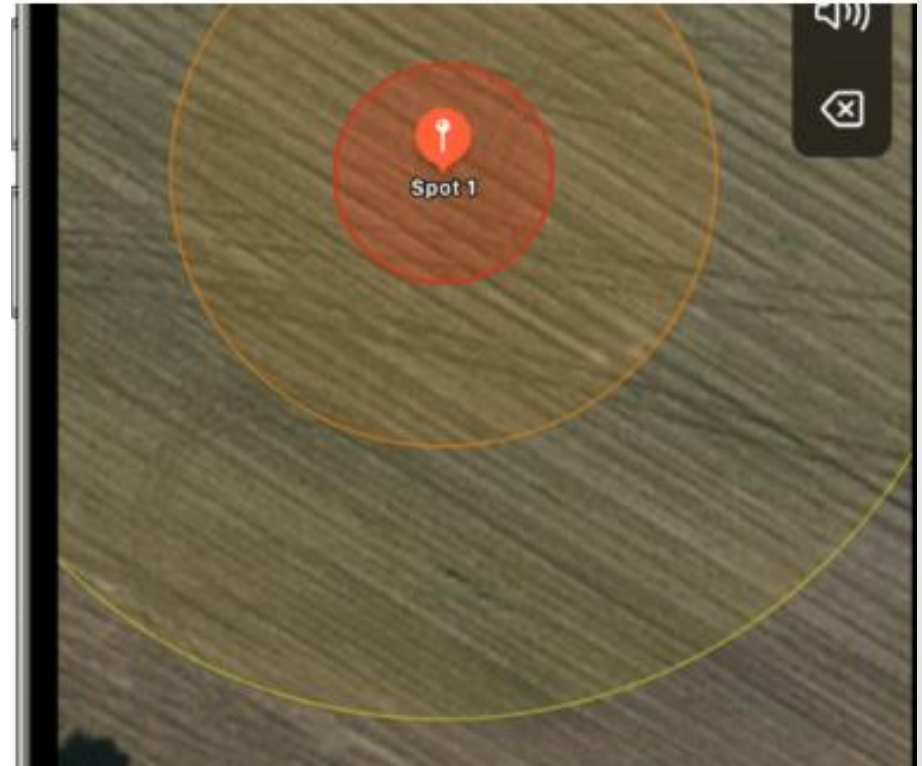
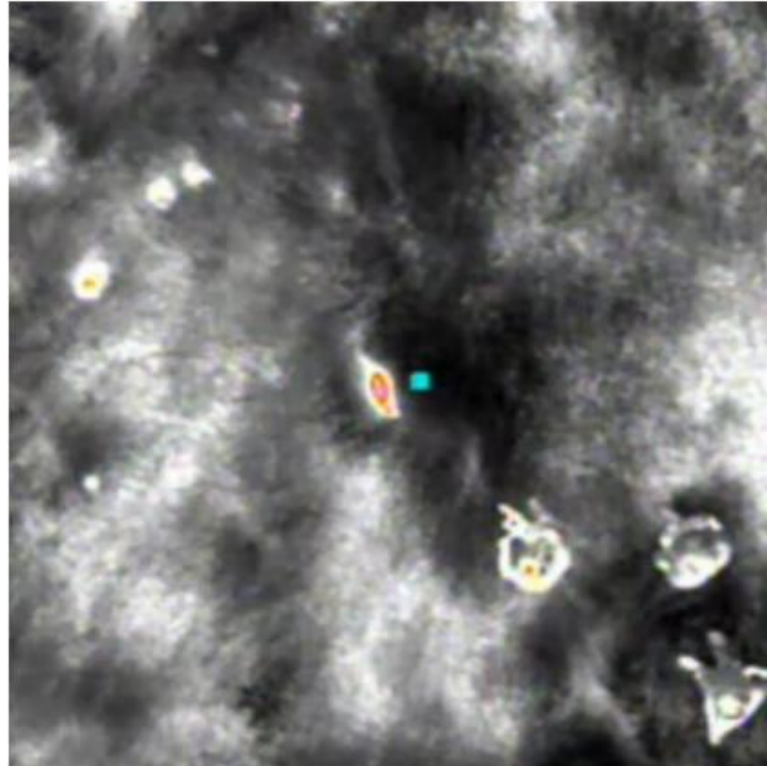
FLIR

Zoom

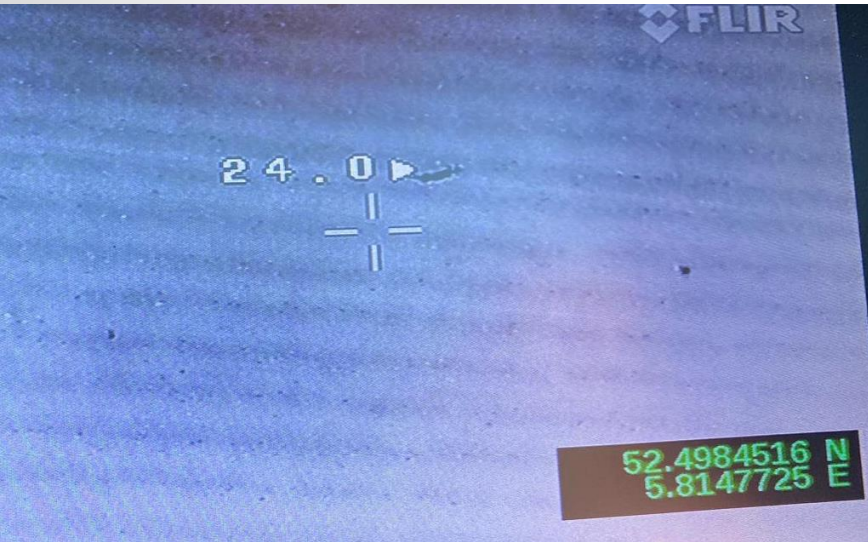


Veldwerker navigatie naar object

- Object en persoon zichtbaar en met phone instructies
- App, locatie persoon en object en geluidssignaal bij naderen



Nest heterdaad predatie vos Dronten



Temperatuur verschillen detectie

Toekomst

- Automatisch herkenning
- AI- soort herkenning
- Na opbouw van een foto data-base



4.4

Nr: Lat : 0.9115185 N
0/0 Lon: 0.1167778 E

Direct zoom

4.2

Nr: Lat : 0.9115185 N
0/1 Lon: 0.1167778 E



35m



10m

The complex block contains a central interface for thermal imaging. At the top left, a thermal image shows a temperature reading of 13.0. Below it, a blue arrow labeled 'Direct zoom' points to a zoomed-in view of a target area. To the right of the zoomed view, there are two smaller images showing the target area at 35m and 10m zoom levels. The interface also displays coordinates and other data points.

Nieuwste systeem: DJI Mavic3 Enterprise Thermal + SAR Fauna app



Welke kansen door inzet drone?

- Sneller opsporen / vastleggen nesten en aantal eieren
- Meer oppervlakte sneller te doorzoeken en markeren
- Nest inspecties zonder verstoring
- GPS locaties nesten vastleggen en overdragen
- Inzet voor tureluur, veldleeuwerik en gele kwikstaart?
- Meer werken op verzoeken van leden BNF en vogelwacht / -werkgroepen



Demonstratie

- Opstellen bediening en drone
- Vliegplan perceel maken in de app
- Geleid vliegen
- Wild/legsellocatie nader identificeren zoom camera
- Legsel/dier vastleggen op foto en met coördinaten locatie
- Legsel verplaatsen of markeren in veld
- Locatie delen met veldzoeker of boer voor snel nest vinden
- Monitoring verloop legsel



Vrijwilliger faunadrone?

- Heb je ook interesse om als vrijwilliger en natuurliefhebber mee te werken?

De Faunadrone is vaak in beheer bij de regionale afdelingen van BoerenNatuur, Vogelwacht, Vogelbescherming of Vogelwerkgroepen. Vele afdelingen hebben behoefte aan ervaren dronevliegers. Voor contact zie onderstaande web adressen

<https://www.boerennatuur.nl/collectieven/>

<https://www.vogelbescherming.nl/bescherming/in-de-buurt/zoek-in-uw-buurt>

Of neem contact op met ondergetekende, dan kan ik u verder helpen.

Herman Krebbers, Dronten, 06-51004701, h.krebbbers@solcon.nl

