



Leader Utrecht-Oost 2024-2027

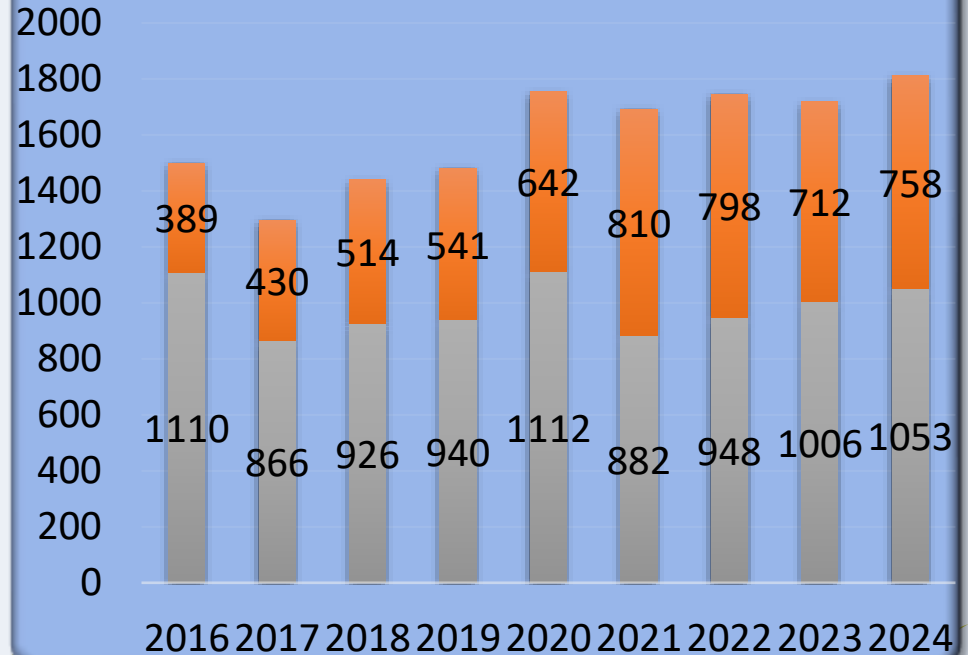
Project titel: Het verbeteren van het broedsucces van de weidevogels in de Eempolders

Aanvrager: Collectief Eemland

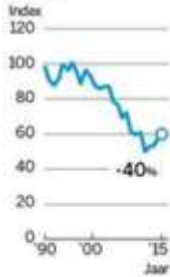


Aantal weidevogels in Eemland

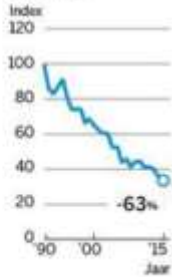
■ Nesten ■ Territoria



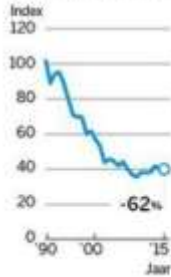
KIEVIT



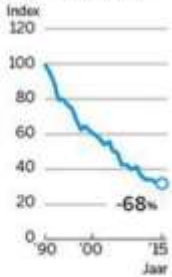
GRUTTO



VELDLEEUWERIK



SCHOLEKSTER



Collectief Eemland



5 drones



3 Warmte camera's



2 RGB camera's



30 vrijwilligers



Methodes drone vliegen

Nesten zoeken met de warmte camera

- Last minute (vlak voor werkzaamheden op het land)
- Weinig hectaren per dag af vliegen
- Alleen vroeg in de ochtend
- Veel verstoring

132 onbeschermden nesten gevonden 2024

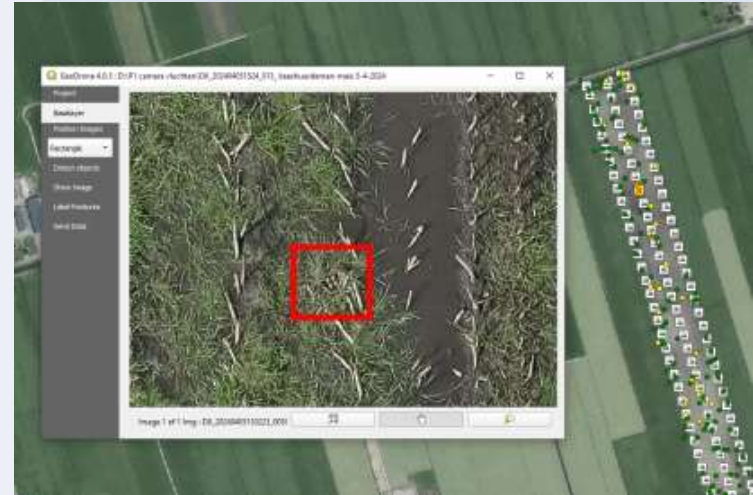


Methodes drone vliegen

Nesten zoeken met de RGB camera en software

- Op basis van nestherkenning (A.I.)
- Overdag zoeken naar weidevogelnesten
- Geen verstoring in het veld
- Grote oppervlaktes in een keer inventariseren
- Direct te verwerken in boerenlandvogelmonitor

198 onbeschermde nesten gevonden 2024



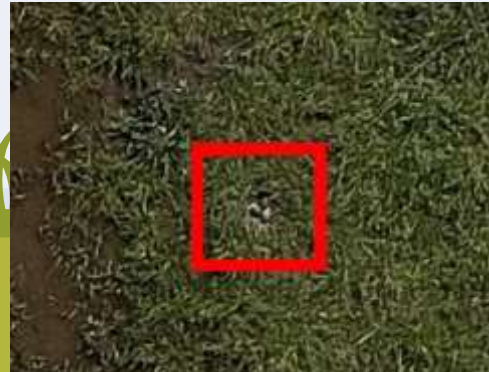
QGIS

GEOAI

COLLECTIEF
EEMLAND



Huidige beeldkwaliteit voor nestherkenning



Vals positieven



Nieuwe camera “Share 100M Pro”

- Hogere beeldresolutie
- Betere beeldstabilisatie
- Soortherkenning mogelijk
- Geen last van vals positieven



Huidige camera

214x ingezoomd op afbeelding



Nieuwe camera

214x ingezoomd op afbeelding



Data verwerking

Verwerkingsnelheid huidige camera

Verwachte verwerkingsnelheid nieuwe camera

30 ha per dag

45%



Max aantal ha invliegen met de drone per dag
66ha

70 ha per dag

100%



Nest terug vinden in het veld



GPS (Global Positioning System)

- Nauwkeurigheid van 3 tot 10 meter
- Vertraging in positie bepaling
- Niet alle nesten in het veld mee terug te vinden
- Lange verstoring in het veld



RTK (Real-time Kinematic)

- Nauwkeurigheid van 1 tot 2 centimeter
- Geen vertraging in positie
- Alle nesten makkelijk te vinden zelfs in hoog gras
- Gepredeerde nesten ook terug te vinden
- Minimale verstoring



Resultaten droneseizoen 2024

Collectief Eemland

Overdag
en avond
vluchten



GeoDrone (A.I.)

Drone ingezet door vrijwilligers: 115 keer
198 onbeschermdde nesten gevonden

Beperkt in
de ochtend



Warmte camera

Drone ingezet door vrijwilligers: 27 keer
132 onbeschermdde nesten gevonden

Totaal met de drone
beschermdde nesten in

2024:

324!



GeoDrone software

Verwerken vlucht in de software

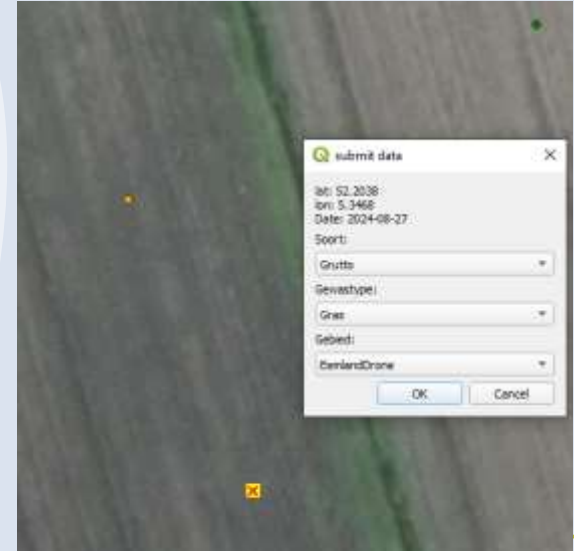
Geodrone verwerkt alle foto's en plaats detecties op de kaart



Controleren van de detecties



Nest versturen naar boerenlandvogelmonitor



Data verwerking

Verwerkingsnelheid nestherkenning
software huidige camera

Werkprocessen	Tijd
1 ha detecteren in de software (20 sec per foto)	4 min en 36 sec
78 detecties waarvan 6 nesten	
Detecties bekijken en labelen	5 min
Totale verwerkingstijd	9 min en 36 sec
Max ha verwerken per uur	6 ha
Max ha verwerken per dag	30 ha

Verwachte verwerkingsnelheid
nestherkenning software nieuwe
camera

Werkprocessen	Tijd
1 ha detecteren in de software (8 sec per foto)	2 min en 18 sec
6 detecties waarvan 6 nesten	
Detecties bekijken en labelen	2 min
Totale verwerkingstijd	4 min en 18 sec
Max ha verwerken per uur	14 ha
Max ha verwerken per dag	70 ha

30 ha per dag

45%



Max aantal ha invliegen met de
drone per dag
66ha

70 ha per dag

100%

