



# Droneproef Starnmeerpolder

Roy Gommer en Dirk Keuper



in opdracht van:



# Droneproef Starnmeerpolder

**Abstract:** Rapportage van het begeleidend onderzoek bij de praktijkproef ganzen verjagen van grasland, met een drone in de Starnmeerpolder.

**Auteurs:** R. Gommer en D. Keuper

© CLM, publicatienummer 1091, januari 2022

## CLM Onderzoek en Advies

**Postbus:**

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

**Bezoekadres:**

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

F 0345 470 799

[www.clm.nl](http://www.clm.nl)

# Inhoud

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Methode</b>	<b>4</b>
2.1 Methode Drowgoo	4
2.2 Proefpolder en referentiepolder	4
2.3 Periode	6
2.4 Ganzendruk	6
2.5 Schadecijfers BIJ12	7
2.6 Ervaringen gebruikers	7
<b>3 Resultaten</b>	<b>9</b>
3.1 Ganzendruk	9
3.1.1 Zuid-Schermerpolder	10
3.1.2 Vergelijking aanwezigheid ganzen	10
3.1.3 Voorbeeld verjaagactie	11
3.2 Schadecijfers	11
3.3 Resultaten enquête	12
3.1.4 Algemeen	12
3.1.5 Over de drone	13
<b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>
4.1 Conclusies	14
4.2 Aanbevelingen	14

## 1

## Inleiding

Begin 2017 hebben de 12 provincies de Maatschappelijke Adviesraad Faunaschade (MARF) ingesteld om hen te faciliteren in het maatschappelijke debat over het voorkomen en bestrijden van faunaschade. Eind 2018 heeft de MARF het advies ‘Verbinden en vernieuwen’ aangeboden aan het Interprovinciaal Overleg (IPO). In dit advies constateert de MARF een patroon van toenemende schades en een afnemend draagvlak voor de huidige aanpak van faunaschade. De MARF heeft de provincies geadviseerd om toe te werken naar een nieuwe systematiek voor schade- tegemoetkomingen. Daarnaast adviseert de MARF een gebiedsgerichte aanpak, als het aankomt op het voorkomen van faunaschade of het bestrijden van soorten die schade aanrichten. In het kader van deze gebiedsgerichte aanpak passen de activiteiten van Drowgoo, een bedrijf dat ganzen van grasland verjaagt, middels een drone. Drowgoo gebruikt sensoren in het veld, om de aanwezigheid van ganzen te bepalen en gaat pas vliegen als vaststaat dat ganzen aanwezig zijn. Zo wordt het probleem van gewenning bij de ganzen voorkomen. Het doel is vraatschade door ganzen te beperken en mogelijk te voorkomen. In 2020 zijn ervaringen opgedaan met de drone op enkele percelen van individuele melkveehouders. In 2021 heeft Drowgoo een andere groep melkvee- houders bereid gevonden om een eerste stap richting schaalvergroting te zetten, door een gezamenlijk gebied van circa 350 hectare aanvankelijk één maand lang van ganzen te vrijwaren. De toepassing vond plaats in de Starnmeerpolder, een polder ten oosten van het Starnmeer in Noord-Holland.

De Dierenbescherming volgt de toepassing van drones ter verjaging van ganzen van grasland, omdat zij perspectief zien voor deze diervriendelijke methode om schade te voorkomen. De Dierenbescherming heeft CLM gevraagd mee te denken in de opzet van deze praktijktoepassing en de toepassing te begeleiden.

De drone is reeds op kleine schaal succesvol gebleken. Toepassing in de Starnmeerpolder betekent de volgende stap in opschaling van de methode van Drowgoo. CLM kijkt mee met de toepassing en vergelijkt gegevens uit verschillende bronnen, om te onderzoeken of er indicaties zijn dat de toepassing werkt, en in welke mate. Daarnaast worden de resultaten in deze rapportage vastgelegd.

Het begeleidende onderzoek heeft de volgende doelen:

- Werkzaamheid van de verjaging door een drone te toetsen op basis van een vergelijking tussen een ‘referentiepolder’ en de polder waar de verjaging plaats vindt. We kijken naar de:
  - aanwezigheid van ganzen op basis van gegevens van sensoren
  - gemelde schade tijdens de proefperiode en gemelde schade in dezelfde maanden in het voorafgaande jaar (schademeldingen BIJ12)
- Tevredenheid van de grondgebruikers over het systeem in kaart brengen door middel van een korte enquête.

# 2

## Methode

### 2.1

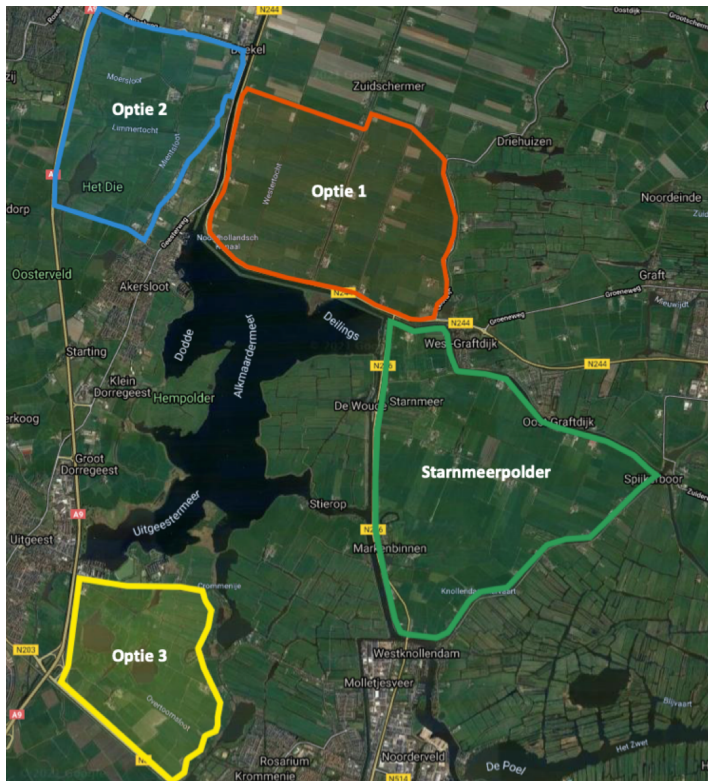
#### Methode Drowgoo

Drowgoo heeft een methode ontwikkeld waarmee ganzen met een drone op polderniveau kunnen worden verjaagd. De drone wordt bestuurd door een piloot en wordt ingezet zodra er ganzen aanwezig zijn in de polder. Om de aanwezigheid van ganzen in kaart te brengen plaatst Drowgoo sensoren die het geluid van ganzen kunnen herkennen tot op ongeveer 300 m rondom de sensor. Zodra een sensor voldoende “positieve hits” ontvangt, met andere woorden dat met enige zekerheid ganzen detecteert, komt de piloot in actie en verjaagt de aanwezige ganzen.

### 2.2

#### Proefpolder en referentiepolder

De Starnmeerpolder is de polder waar deze praktijkproef heeft plaatsgevonden. Via mond-tot-mond-reclame en sociale media nam een melkveehouder in de Starnmeer kennis van het concept. Na een demonstratie op zijn bedrijf hadden een groot deel van de overige melkveehouders in de polder vertrouwen in de methode en bleken ze bereid een deel van de kosten voor toepassing voor hun rekening te nemen. Ook had niemand bezwaar tegen meekijken door CLM. Om een beter beeld van het effect van de drone te krijgen is een referentiepolder aangewezen. Hier zijn wel sensoren geplaatst, maar is de drone niet actief geweest. Het gebied bestaat, evenals de Starnmeerpolder, uit grasland en heeft ook een oppervlakte van ongeveer 350 ha. Er dient voldoende afstand te zijn tussen de Starnmeerpolder en het referentiegebied, om te voorkomen dat ganzen vanuit de Starnmeerpolder het referentiegebied in worden gejaagd. Dit zou de uitkomsten van de proef te veel kunnen beïnvloeden. Aanvankelijk zijn drie opties verkend, waarbij we - in overleg met de verschillende partijen - uit zijn gekomen bij de eerste optie. Reden hiervoor was dat deze polder de grootste gelijkheid vertoonde met de Starnmeerpolder en dat is de Zuid-schermerpolder. Voor een overzicht van het proefgebied en de locaties van de verschillende sensoren zie figuur 1 en 2 op de volgende pagina.

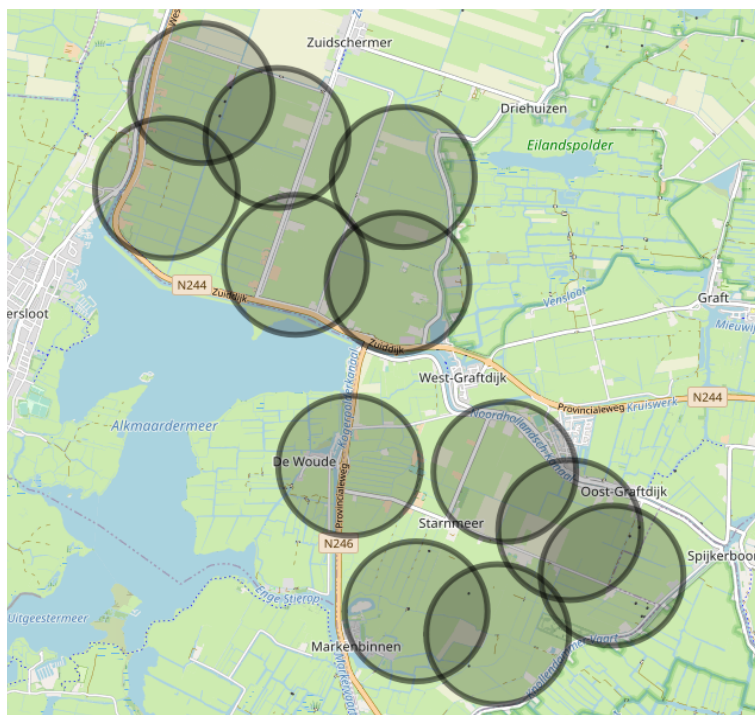


Figuur 1: Ligging onderzoeksgebieden.

De Starnmeerpolder (groen omrand) is het gebied waarin wordt gevlogen met de drone.

Optie 1 (rood omrand) is de polder die als referentie polder is aangewezen en waarin tijdens dit onderzoek sensoren zijn geplaatst om de hoeveelheid ganzen over de tijd in deze polder te kunnen volgen.

Optie 2 (blauw omrand) en optie 3 (geel omrand) waren aanvankelijk potentiële referentiepolders.



Figuur 2.: Bereik van de verschillende sensoren in de Starnmeerpolder en Zuid-Schermerpolder.

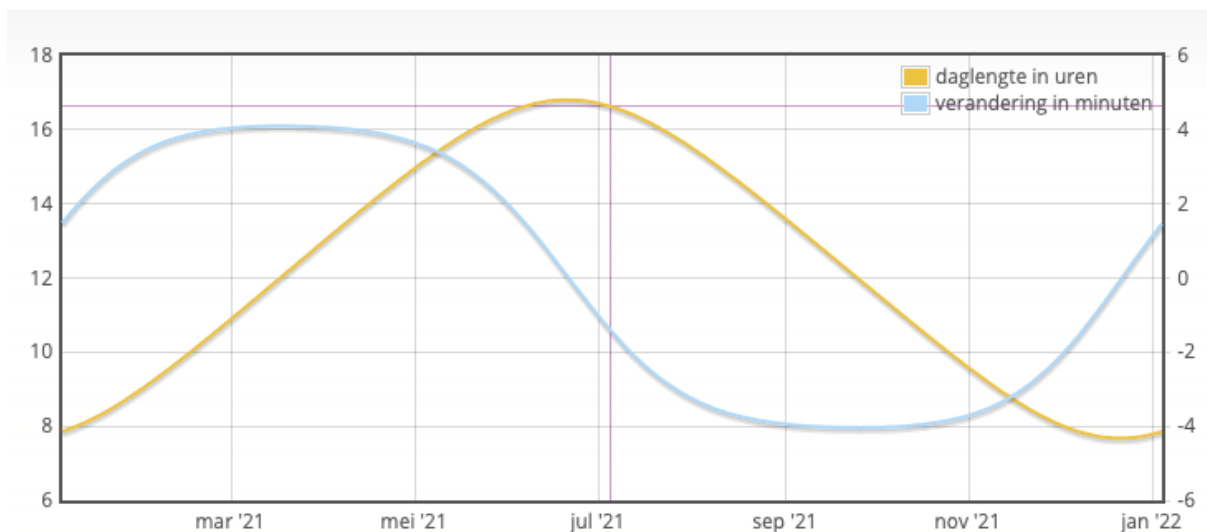
## 2.3 Periode

De drone is toegepast van 1 maart tot en met 28 april 2021. Binnen deze periode is de Starnmeerpolder uitgeluisterd met behulp van de sensoren, dagelijks van 1 uur voor zonsopkomst tot 1 uur na zonsondergang, en is gedurende de daglichtperiode gevlogen op het moment dat er ganzen aanwezig waren. De Zuid-Schermerpolder is in deze periode tevens uitgeluisterd met behulp van de sensoren. Gedurende de nacht zijn beide polders niet uitgeluisterd met behulp van de sensoren. Naast technische overwegingen, onder andere met betrekking tot de levensduur van de accu's, is het zo dat ganzen 's nachts over het algemeen rusten en niet foerageren. De nachtelijke aanwezigheid van ganzen in het kader van schade is om die reden niet of nauwelijks interessant.

### 2.3.1

#### Verschuiving daglengte

Gedurende de proefperiode verschuift de daglengte (zie figuur 3 hieronder). De dagen worden in de loop van de tijd steeds langer. Op 1 maart bedraagt de daglengte 10 uur en 53 minuten, terwijl de daglengte op 28 april is gestegen naar 14 uur en 46 minuten. De sensoren pikken gedurende de daglichtperiode alle geluiden op die de ganzen maken. Dit betekent dus dat in de loop van de periode de sensoren meer tijd krijgen om geluiden op te pikken. Om dit effect mee te kunnen nemen in onze analyse, corrigeren we de data dus voor daglengte, waarbij we de daglengte op 1 maart op 1 stellen. Voor de overige dagen delen we het aantal positieve hits door de factor die afhankelijk is van de daglengte.



Figuur 2.3: Verandering van de daglengte over de tijd.

## 2.4 Ganzendruk

Om de ganzendruk in beide polders te kunnen bepalen zijn er sensoren geplaatst (zie figuur 2 op de vorige pagina). Het aantal "positieve hits" dat door deze sensoren wordt opgepikt, is gebruikt om de mate van ganzendruk vast te stellen. Hierbij bepalen de sensoren iedere 5 seconden of er een gans aanwezig is. Vervolgens kijken we per minuut in hoeveel blokken van 5 seconden ganzen zijn waargenomen. De maximale score per minuut is dus 12. Voor onze analyse hebben we alleen de

waardes gebruikt die per minuut een 8 of hoger scoren, met andere woorden: alleen het aantal minuten waarin in 40 seconden of meer ganzengeluid aanwezig was. Reden hiervoor is dat in die minuten door de sensoren gedurende een langere tijd ganzen zijn waargenomen, waardoor meer zekerheid bestaat over de daadwerkelijke aanwezigheid van ganzen. De sensoren pikken namelijk soms ook achtergrondgeluid op, zoals overvliegende ganzen, hetgeen vals positieve hits oplevert. Daarnaast is het zo dat grotere groepen ganzen waarschijnlijk meer geluid maken, hetgeen ervoor zorgt dat op de momenten dat grote(re) groepen aanwezig zijn, de minuutscores hoger uitvallen. Hoge scores correleren dus waarschijnlijk met grotere groepen ganzen. Juist deze grotere groepen zijn in het kader van schade interessant om te verjagen.

Zoals eerder vermeldt hebben we de data gecorrigeerd naar daglengte. Daarnaast hebben we de data van de eerste 2 uur en de laatste 2 uur van de daglichtperiode buiten beschouwing gelaten. Reden hiervoor is dat er in deze uren veel vliegbewegingen zijn. Ganzen verplaatsen zich vaak in deze uren tussen hun rustplaats naar hun foerageergebied. De sensoren pikken ook het geluid van overvliegende ganzen op, wat een verkeerd beeld geeft van de daadwerkelijke gandezendruk in de polder. Voor de precieze tijden waarbinnen de gegevens verwerkt zijn, zie tabel 1 op de volgende pagina.

## **2.5 Schadecijfers BIJ12**

Parallel aan het uitluisteren van de aanwezigheid van ganzen in zowel de Starnmeerpolder als in de Zuid-Schermerpolder, hebben we bij BIJ12, voor beide polders voor de proefperiode (de maanden maart en april), de schadecijfers opgevraagd van de afgelopen twee jaar. Hierbij keken we enkel naar de schade veroorzaakt door ganzen en gebruikten we de datum van constatering om te kijken of de schade binnen de proefperiode viel.

## **2.6 Ervaringen gebruikers**

Naast de cijfers over de aanwezigheid van ganzen en schade zijn we ook benieuwd naar de ervaringen van de melkveehouders. Zien zij de methode zitten? Welke haken en ogen benoemen zij? Hoe kijken ze aan tegen de kosten? Vijf van de zes opdrachtgevers voor de toepassing zijn hiervoor gesproken.



Tabel 1: Start- en stoptijden per datum, waarbinnen data van sensoren is geregistreerd.

<b>Maart</b>	<b>Start</b>	<b>Stop</b>	<b>April</b>	<b>Start</b>	<b>Stop</b>
1	08:00	16:00	1	05:40	17:00
2	08:00	16:00	2	05:40	17:00
3	08:00	16:00	3	05:40	17:00
4	07:40	16:00	4	05:40	17:00
5	07:40	16:00	5	05:40	17:00
6	07:40	16:00	6	05:40	17:00
7	07:40	16:00	7	05:20	17:00
8	07:40	16:20	8	05:20	17:00
9	07:40	16:20	9	05:20	17:00
10	07:40	16:20	10	05:20	17:20
11	07:40	16:20	11	05:20	17:20
12	07:40	16:20	12	05:20	17:20
13	07:20	16:20	13	05:20	17:20
14	07:20	16:20	14	05:20	17:20
15	07:20	16:20	15	05:20	17:20
16	07:20	16:20	16	05:00	17:20
17	07:20	16:20	17	05:00	17:20
18	07:20	16:20	18	05:00	17:20
19	07:20	16:40	19	05:00	17:20
20	07:20	16:40	20	05:00	17:20
21	07:20	16:40	21	05:00	17:40
22	07:00	16:40	22	05:00	17:40
23	07:00	16:40	23	05:00	17:40
24	07:00	16:40	24	05:00	17:40
25	07:00	16:40	25	05:00	17:40
26	07:00	16:40	26	05:00	17:40
27	07:00	16:40	27	05:00	17:40
28	07:00	16:40	28	05:00	17:40
29	07:00	16:40			
30	06:40	17:00			
31	06:40	17:00			

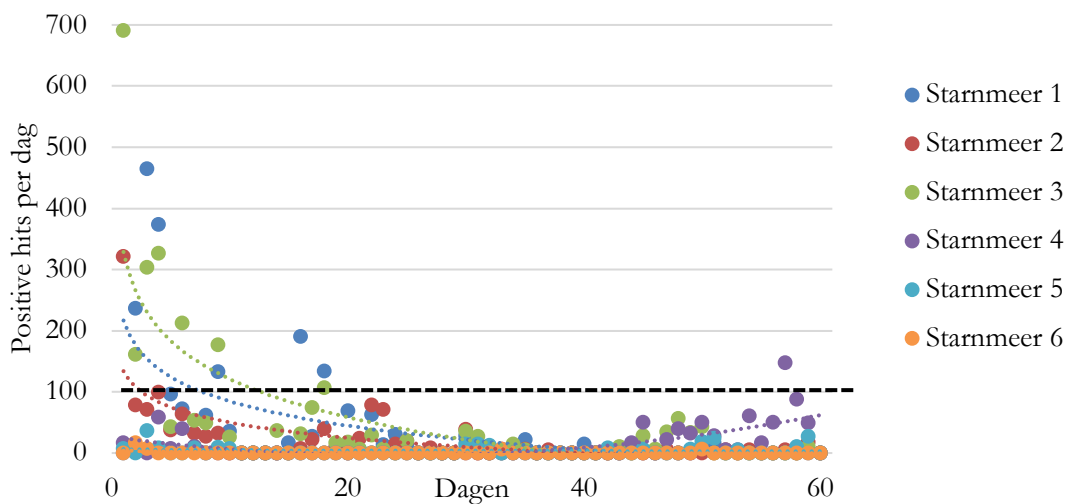
## 3

## Resultaten

### 3.1 Ganzendruk

#### 3.1.1 Starnmeerpolder

In de Starnmeerpolder nam het aantal “positive hits” af. gedurende de proefperiode (figuur 3). Aanvankelijk geven verschillende sensoren hoge aantallen “positive hits”, met soms waardes van rond de 300-500 en een enkele uitschieter naar bijna 700. Na ongeveer 18-19 dagen komt het aantal “positive hits” niet meer boven de 100. Na dag 30 zelfs tijdelijk niet meer boven de 50. Aan het einde van de proefperiode is weer een kleine toename te zien, met name bij sensor 4. Desondanks blijven nagenoeg alle waardes onder de 100 “positive hits” per dag, wat duidt op een geringe aanwezigheid van ganzen in de polder.



Figuur 3: Aantal “positive hits” per dag voor de verschillende sensoren in de Starnmeerpolder.

De gekleurde stippellijnen zijn de gemiddelden per sensor.

De dikke stippellijn is een referentielijn, die op 100 is vastgesteld.

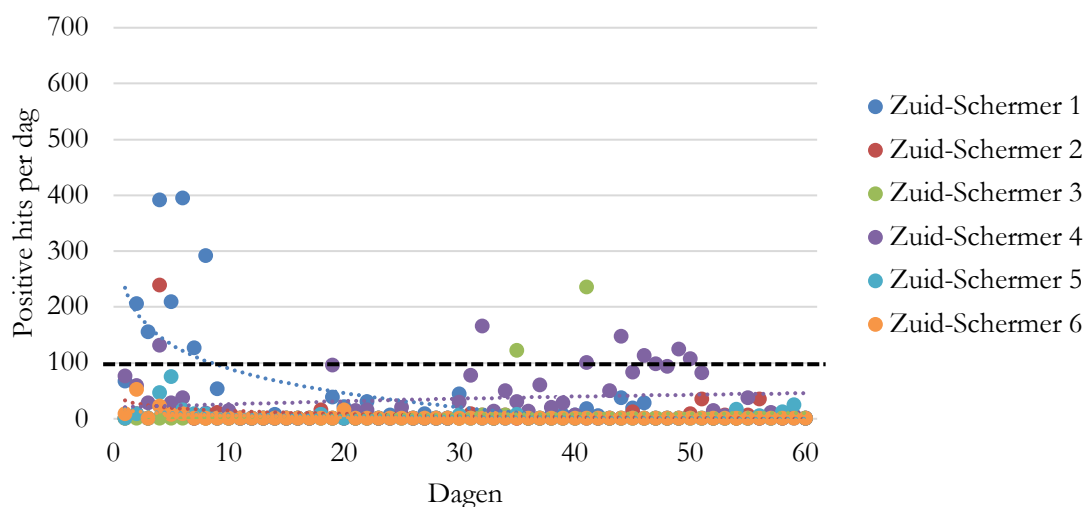
Verder valt op dat het verschil per sensor relatief groot is. Het lijkt erop dat de ganzen voorkeur hebben voor bepaalde percelen/gebieden binnen de polder. Met name sensor 1, 2, 3 en 4 detecteren met enige regelmaat ganzen. Bij sensor 5 en 6 is weinig tot nagenoeg geen activiteit

zichtbaar. Daarnaast lijkt sensor 4 met name in een later stadium ganzen te detecteren. Dit zou erop kunnen duiden dat bepaalde percelen op bepaalde momenten meer of minder aantrekkelijk zijn voor ganzen. Dit zou bijvoorbeeld te maken kunnen hebben met het maaieregime of versturende factoren. In het geval van sensor 4 hebben we dit niet goed in beeld. Een veehouder gaf aan dat het mogelijk ging om een koppel nijlganzen met jongen, een soort waarvan bekend is dat ze vrij honkvast zijn.

### 3.1.1

#### Zuid-Schermerpolder

In de Zuid-Schermerpolder zien we aanvankelijk eveneens een hoger aantal “positive hits”, dit aantal is echter lager dan in de Starnmeerpolder. Deze hogere aantallen worden met name veroorzaakt door sensor 1. Er lijkt dus in het algemeen een lagere ganzendruk te zijn in de Zuid-Schermerpolder. Ook in de Zuid-Schermerpolder lijkt er een tijdelijke afname te zijn in het aantal “positive hits”, het patroon is echter minder duidelijk dan in de Starnmeerpolder. Dit patroon wordt met name veroorzaakt door sensor 1. Wanneer sensor 1 buiten beschouwing wordt gelaten, is dit patroon zelfs niet aanwezig of tegengesteld. Na 30 dagen zien we op regelmatige basis wel aantallen boven de 100 “positive hits” Dit is met name het geval bij sensor 4 en in een aantal gevallen bij sensor 3. Vaststaat dat we te maken hebben met minder hoge uitschieters in het aantal positieve hits. En dat we met name na 30 dagen vaker hogere aantallen zien dan in de Starnmeerpolder. Ook is het patroon van afname in ganzendruk minder duidelijk zichtbaar in de Zuid-Schermerpolder (figuur 4 hieronder).



Figuur 4: Aantal “positive hits” per dag voor de verschillende sensoren in de Zuid-Schermerpolder. De gekleurde stippellijnen zijn de gemiddelden per sensor. De dikke stippellijn is een referentielijn, die op 100 is vastgesteld.

### 3.1.2

#### Vergelijking aanwezigheid ganzen

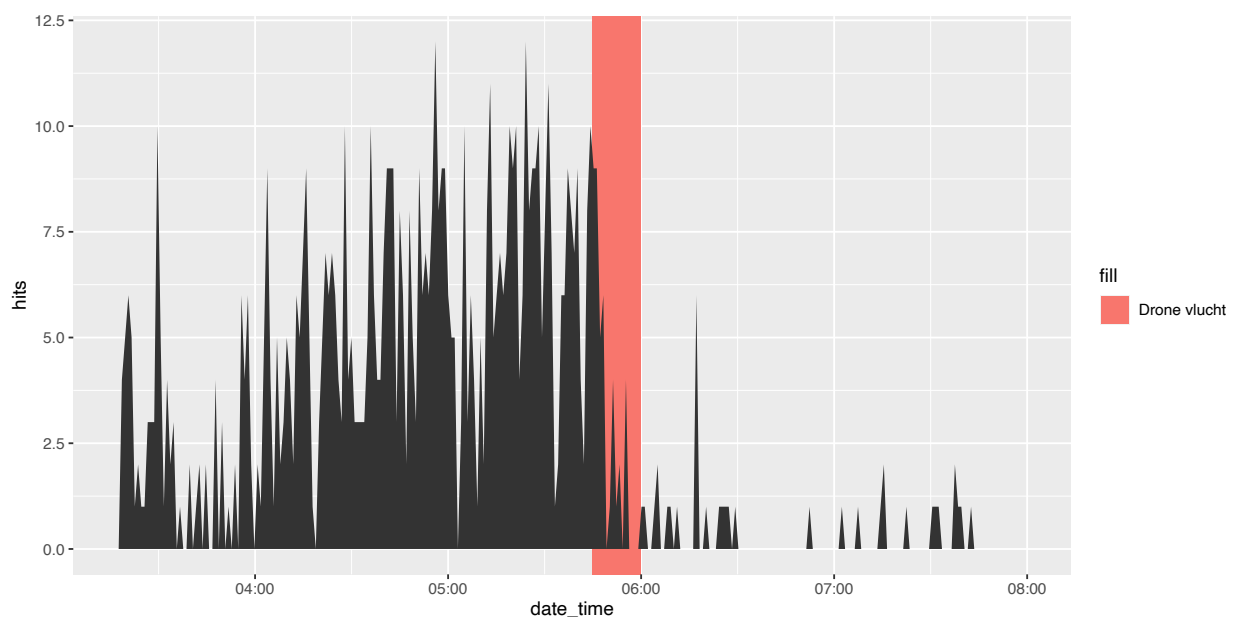
Op basis van bovenstaande gegevens lijkt het er op dat in het algemeen (bij aanvang van de proef) minder ganzen aanwezig zijn in de Zuid-Schermerpolder. Verder zien we in de Starnmeerpolder een duidelijke afname in de aanwezigheid van ganzen over de tijd, na het starten van de verjaagacties. In de Zuid-Schermerpolder is dit patroon in mindere mate zichtbaar. Na dag 30 zijn in de Starnmeerpolder nagenoeg geen aantallen meer boven de 100 “positieve hits” per dag te zien. In de Zuid-Schermerpolder komt dit bij enkele sensoren nog wel op regelmatige basis voor.

We kunnen op basis van deze gegevens statistisch niet concluderen dat het patroon in de verschillende polders significant verschilt. De grafieken suggereren wel dat dit verschil in patroon er is.

### 3.1.3

#### Voorbeeld verjaagactie

De verjaagacties zijn bijgehouden door de drone-operators. Om het effect van een specifieke verjaagactie in beeld te brengen, hebben we de data van een specifieke sensor die ganzen detecteerde, gekoppeld aan de informatie van de verjaagacties (figuur 5). Hier is te zien dat voor de verjaagactie de betreffende sensor veel “positieve hits” geeft en er dus waarschijnlijk grote(re) aantallen ganzen aanwezig zijn. Zodra de verjaagactie start neemt dit aantal drastisch af. Na de verjaagactie geeft de sensor in de uren daarna nagenoeg geen “positive hits” meer.



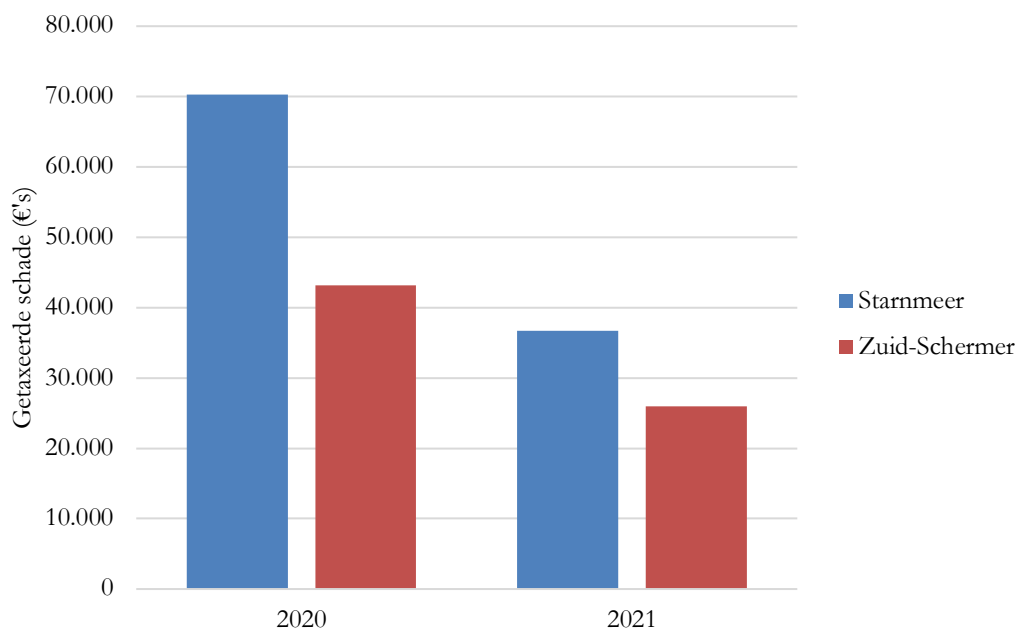
Figuur 5: Positieve hits gedurende enkele uren voor de verjaagactie en enkele uren daarna.

## 3.2 Schadecijfers

We zien dat de getaxeerde schade, veroorzaakt door ganzen in de periode maart/april, voor zowel de Starnmeer- als de Zuid-Schermerpolder, in 2021 is afgenomen, in vergelijking met 2020. De schade in 2020 bedroeg ongeveer € 70.000,- in de Starnmeerpolder en ongeveer € 43.000,- in de Zuid-Schermerpolder.

In 2021 bedroeg deze schade een kleine € 37.000,- in de Starnmeerpolder en ongeveer €26.000,- in de Zuid-Schermerpolder (figuur 6 op de volgende pagina).

Als we kijken naar de verandering in schade in 2021 ten opzichte van 2020, dan zien we dus in beide polders een afname. Deze afname bedraagt voor de Zuid-Schermerpolder ongeveer 40%. Voor de Starnmeerpolder bedraagt deze afname 48%. Dit verschil in afname zou mogelijk het effect van de drone kunnen zijn. Dit kunnen we echter op basis van deze data niet concluderen.



Figuur 6: Schadecijfers (gemelde getaxeerde schade bij BIJ12) in de periode maart/april voor de Starnmeer- en Zuid-Schermerpolder in de jaren 2020 en 2021

Wanneer we kijken naar de schade door ganzen in de maanden maart en april in heel Noord-Holland, dan zie we ook een daling in 2021 ten opzichte van 2020. De totale schade door ganzen in Noord-Holland in de maanden maart en april bedroeg in 2020 namelijk € 4.649.944,- en in 2021 € 3.746.562,-; dus de schade in 2021 is met ongeveer 20% afgenomen ten opzichte van 2020. Dit is wel substantieel minder dan de daling van 48% die werd waargenomen in de Starnmeerpolder.

### 3.3 Resultaten enquête

We hebben vijf van de zes opdrachtgevers voor de dronevluchten gesproken, zodat ook die ervaringen in deze rapportage verwerkt kunnen worden. De zesde bleek ondanks herhaaldelijke pogingen telefonisch niet bereikbaar.

#### 3.1.4 Algemeen

Eén van de melkveehouders had via mond-tot-mondreclame en sociale media van het initiatief van Drowgoo gehoord en ze uitgenodigd voor een demonstratie in de polder, in het kader van een studiebijeenkomst. De overige melkveehouders waren daarbij aanwezig en kregen voldoende vertrouwen in de techniek om de proef op de som te nemen. Het was de aanwezigen namelijk ook duidelijk dat het systeem meer kans van slagen heeft als alle grondgebruikers in een polder meedoen. Gezamenlijke deelname was per individu financieel uiteraard ook gunstiger. Velen zien dat de overheid tekortkomt in het bestrijden van overlast van ganzen. Men beschouwt de overheid als veroorzaker van het probleem, omdat de beleidsdoelen in deze jaar op jaar niet gehaald worden. Toch vond men gezamenlijk de noodzaak tot handelen groot genoeg om het initiatief te omarmen. De opdrachtgevers hadden ieder tussen de 30 en 60 hectare grasland in de Starnmeerpolder, waar verjaging wenselijk was. Ze gaven aan jaarlijks ongeveer tussen de € 4.000 en € 18.000 schade te hebben aan de eerste grassnede, waarbij de meesten schade boven de € 10.000 hadden. Iedereen

had de afgelopen tien jaar schade. Daarnaast gaf iedereen aan dat die schade de afgelopen tien jaar in omvang toegenomen is.

Voordat men gebruik maakte van de drone deed men zelf ook het nodige om de ganzen te verjagen. Vooral verjagen met hond of quad in het veld werd veel gedaan. Dit leidde tot beperkte tevredenheid van de opdrachtgevers, omdat de ganzen vaak achter de volgende sloot neerstreken, bij de burens. Als deze dan eenzelfde methode toepasten, waren de ganzen binnen enkele uren weer terug. Een deelnemer meldde gebruik te maken van een laserpen. Deze beviel goed, maar de tijd om de pen in te zetten is beperkt tot de ochtend- en avondschemering. Daarom had dit ook geen groot effect op de schade. Ook maken alle deelnemers gebruik van de diensten van een jager. Deze verjaagt de ganzen met ondersteunend afschot. De deelnemers gaven aan dat dit één van de betere methodes is om ganzen langere tijd te verjagen.

### 3.1.5

#### Over de drone

De algemene indruk van de deelnemers is dat de drone effectief is. Alle opdrachtgevers zagen minder ganzen in de proefperiode. Een deelnemer gaf ook aan duidelijk meer gras op zijn percelen te zien. Men waardeert het bereik van de drone: dat de ganzen, in tegenstelling tot verjagen met quad of hond, niet naar de burens maar verder weggejaagd worden, vergelijkbaar met verjagen door ondersteunend afschot. Men gaf wel aan dat verjaging met een drone nog steeds geen duurzame oplossing is, de ganzen zullen immers ergens hun magen vullen.

Alle deelnemers gaven aan een (voor de ganzen) negatieve gewenning te zien. Naarmate de drone vaker was komen verjagen, bleven de dieren langer weg.

Het vee van de deelnemers, een aantal van hen heeft naast melkkoeien ook schapen, had weinig tot geen last van de vliegbewegingen van de drone. Uiteraard werd de drone (een fors apparaat, in vergelijking met een huis-tuin-en-keuken toestel) door de dieren opgemerkt. Maar het vee raakte niet in paniek en sloeg doorgaans niet op de vlucht.

De deelnemers werd ook gevraagd hoe andere dieren, bijvoorbeeld weidevogels of andere vogels, op de drone reageerden. Twee gaven aan op hun percelen maar zelden weidevogels te zien, dus daar geen goede uitspraak over te kunnen doen. Twee gaven aan de indruk te hebben dat de dieren er weinig last van hadden. Een deelnemer gaf aan dat het koppel scholeksters geen last had van de drone en dit jaar twee jongen grootgebracht had.

De deelnemers is gevraagd hoe ze tegen de kosten van de drone aankijken, als deze naar behoren werkt. Drie van de vijf gaven aan wel een deel van de kosten te willen betalen, maar verwachtten ook dat de provincie, als mede-probleemeigenaar, een bijdrage doet. Onder andere met het argument dat de kosten voor verjaging een besparing in tegemoetkoming betekenen. ***“Ik heb liever een bijdrage in de kosten voor een drone, dan een bijdrage in de kosten voor gras.”*** Twee van de vijf gaven aan niet structureel voor de inzet van een drone te willen betalen. Zij zagen hier primair een taak voor de provincie. Geen van de deelnemers was bereid de kosten geheel voor eigen rekening te nemen. Meerdere deelnemers gaven aan dat het belangrijk is om als groep deel te nemen en de kosten te delen. Aangezien de drone gemakkelijk over perceelgrenzen heen werkt, is het mogelijk dat een grondgebruiker niet voor de drone betaald, maar wel van de diensten gebruik maakt, als beide burens de kosten wel betalen. Dit ‘free rider’ gedrag werd als vrij onaangenaam beschreven.

We vroegen naar een rapportcijfer voor de drone. Gemiddeld geven de deelnemers een 8,1.

Onder overige opmerkingen noteerde een deelnemer dat de methode inderdaad goed werkte, en dat hij het als voordeel zag dat het niet nodig is het land te betreden of berijden of anderszins, om de ganzen te verjagen. Een deelnemer suggereerde het een goed idee te vinden als een eigenaar van een gebied waar veel ganzen broeden de drone zou inzetten om het nestelen te voorkomen.

# 4

## Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

1. Het aantal aanwezige ganzen lijkt, op basis van geluidsmetingen door Drowgoo, gedurende de proef af te nemen in de Starnmeerpolder. Dit is mogelijk het effect van de verjaging met de drone.
2. Het aantal aanwezige ganzen in de Zuid-Schermerpolder lijkt in algemene zin lager te zijn dan in de Starnmeerpolder. Het patroon van afname over de tijd lijkt in de Zuid-Schermerpolder in mindere mate of niet aanwezig.
3. Een verjaagactie met de drone is zichtbaar te maken op basis van het aantal “positive hits” van een nabijgelegen sensor. Verjaging op korte termijn met de drone werkt.
4. Gewenning trad niet op in de twee maanden waarin de drone gebruikt werd.
5. De schade in zowel de Starnmeer- als de Zuid-Schermerpolder is afgenomen in 2021 ten opzichte van 2020.
6. Deze afname in schade is groter in de Starnmeerpolder (48%) in vergelijking met de Zuid-Schermerpolder (40%). Dit is mogelijk een effect van de drone, maar is op basis van deze data statistisch niet hard te maken.
7. Gebruikers zijn positief over de werking van de drone. Kosten blijven een punt van bezwaar.
8. Bijkomende schade door gebruik van een drone, zoals verstoring van (gebruiks)vee of weidevogels is niet onderzocht. Enquêteresultaten suggereren echter dat deze dieren amper last hebben van de drone.

### 4.2 Aanbevelingen

1. Om te verifiëren of de “hits” van de sensoren een goede maat is voor de aanwezigheid van ganzen, zou het goed zijn om naast het uitluisteren met sensoren ook op regelmatige basis steekproefsgewijs ganzen te tellen.
2. Het is aan te bevelen om de aanwezigheid van ganzen in de polders over een langere tijd te volgen. Zo kan worden bepaald hoelang het effect van de drone blijft bestaan, ook vanaf het moment dat geen verjaagacties meer plaatsvinden.
3. Het is aan te bevelen om een dergelijke proef langer te laten lopen. Zo kan worden bekeken of na langere tijd wellicht toch gewenning optreedt.
4. Verder bevelen we aan om schadecijfers over een langere tijd beschikbaar te maken, zodat de huidige schadecijfers beter in hun context kunnen worden plaatst. Er is immers altijd sprake van schommelingen over de jaren heen. Deze schommelingen kunnen een trend verdoezelen

- of versterken. Ook wanneer men over meerdere jaren verjagingen met een drone gaat uitvoeren is het belangrijk deze gegevens te hebben om trends te kunnen bepalen.
5. Bekende bezwaren tegen het gebruik van een (forse) drone zijn (onbedoelde) verstoring van vee en andere (wilde) dieren, zoals weidevogels. Hiervoor en -naar zijn in deze praktijkproef geen metingen verricht. Op basis van de enquête onder de gebruikers valt wel te zeggen dat het vrij aannemelijk is dat gebruiksvet maar in zeer geringe mate last heeft van de drone. Een deel van de opdrachtgevers dat deze drone inzette, geeft aan dat ze niet de indruk hebben dat weidevogels last hebben van de drone. Het overige deel ziet geen weidevogels, en kan hier dus niets over zeggen. Het gerapporteerde broedsucces van een scholeksterpaar is niet voldoende bewijs dat de drone niet storend werkt op weidevogels. Het suggereert echter ook niet het tegenovergestelde. Goed onderzoek naar deze 'bijkomende schade', mogelijk in samenwerking met een vogelwacht, is aan te bevelen.



**CLM Onderzoek en Advies**

**Postadres**

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

**Bezoekadres**

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

[www.clm.nl](http://www.clm.nl)