

1. Inleiding:

Als initiators van het Project Paringsverstoring publiceren wij ons eindverslag over de 3 veldproeven paringsverstoring van de vlinders van de eikenprocessierups in 2020-2021, 2022-2023 en 2023-2024.

In 2020-2021 is de eerste veldproef uitgevoerd. Paringsverstoring heeft tot doel de mannetjesvinders van de eikenprocessierups te verwarren met het seksferomoon van de vrouwtjes vlinders. De mannetjesvlinders kunnen de vrouwtjesvlinders niet meer vinden waardoor het aantal paringen en daarmee het aantal rupsen en dus de overlast, worden beperkt. Dit is een duurzame methode zonder negatieve effecten op niet doel organismen, mensen en dieren. Op basis van de positieve resultaten is besloten om uitgebreider veldonderzoek te doen en de methode verder te ontwikkelen. Achtereenvolgend worden de 3 veldproeven toegelicht.

2. Veldproef 2020 – 2021

Het eerste veldonderzoek is een initiatief van Hellingman Advies BV geweest, in samenwerking met Prof. Dr. Teun Dekker, feromoonspecialist verbonden aan de Zweedse Universiteit voor Landbouwwetenschappen en BioInnovate AB, Zweden, die voor de formulering van de feromonen heeft gezorgd.

Het onderzoek is gefinancierd door de provincies Friesland, Drenthe en Overijssel en de gemeenten Weststellingwerf, Westerveld en Steenwijkerland. De uitvoering is gedaan door Gerard Brand van Brand Boomverzorging.

Voorafgaande aan het project is een proef ontheffing verkregen van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb).



Aanbrengen feromonen voor paringsverstoring in proeflocaties

Er waren 8 proeflocaties en 8 controlelocaties in de provincies Drenthe, Friesland en Overijssel en binnen de gemeenten Steenwijkerland, Westerveld en Weststellingwerf geselecteerd.

In de proef- en controlelocaties is herhaaldelijk geïnspecteerd op de aanwezigheid van nesten van de eikenprocessierupsen, zowel voorafgaand aan de toepassing van het verwarringsferomoon als in het jaar daarop.

Het verwarringsferomoon is in een speciale formulering in de eikenbomen van de proeflocaties aangebracht met een kitspuit, gebruikmakend van een hoogwerker. In totaal zijn er 1509 bomen voorzien van de speciale formulering feromoonverwarring.

In 2020 was op een paar plekken binnen de enkele locaties bij vergissing preventief gespoten. Deze zijn buiten de beoordeling gelaten.



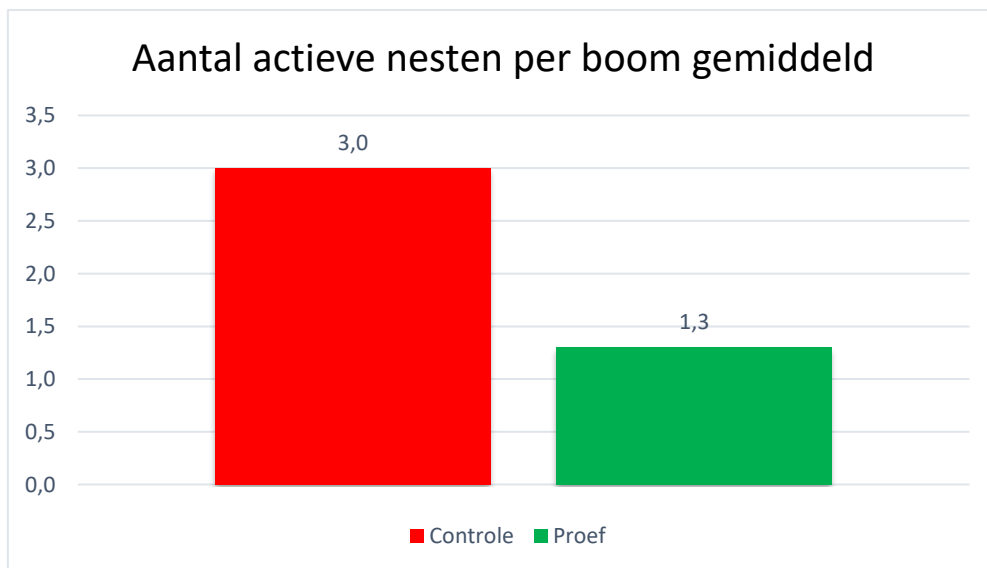
Toelichting en resultaten:

Uit de inspecties is gebleken dat in 2021 een significante daling van het aantal nesten eikenprocessierupsen. Met name op meer beschutte plekken zorgen de feromonen voor een forse teruggang van het aantal nieuwe eikenprocessierupsnesten. Het effect was minder op bomen die volledig in de wind staan waardoor de feromonen snel verwaaien en daardoor minder het paringsgedrag verstoren.



Voorbeeld nesten beschutte plekken. Links proef-locatie en rechts controle-locatie

In alle proeflocaties nam het aantal nesten in vergelijking met de controlelocaties met minimaal de helft af. Ook het aantal rupsen dat in de nesten op de proeflocaties voorkwam, bleek veel kleiner dan het aantal rupsen in nesten op de controlelocaties.



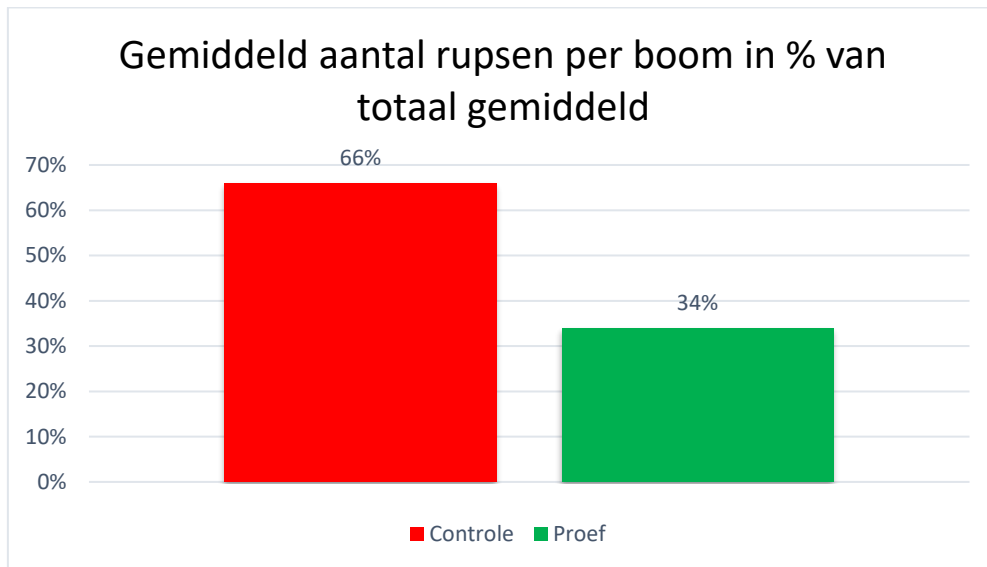
Grafiek aantal actieve nesten gemiddeld per boom

De kleine nesten betroffen mogelijk eipakketjes van vrouwtjes die al buiten de proeflocaties bevrucht waren, en na afzet van het eerste eipakketje, de proeflocaties zijn binnengevlogen om aldaar resterende eitjes af te zetten.

De meeste nesten werden aangetroffen aan de buitenste rijen van de bomen. Op locaties waar de bomen goed in blad waren en dichtbij elkaar stonden was het effect maximaal ten opzichte van de controle locatie. In deze proef locaties waren er ook veel bomen zonder nesten.



Omgerekend naar aantallen rupsen (nest formaat tennisbal is 200 rupsen, nest formaat voetbal op 1.000 rupsen), geeft onderstaand beeld.



Grafiek gemiddeld aantal rupsen per boom in % van het totaal gemiddeld

Leermomenten:

Het handmatig aanbrengen van de feromonen is kostbaar en tijdrovend.

3. Veldproeven 2022-2023

Nadat aangetoond was dat feromoonverwarring werkt, is een tweede fase van het project gestart waarbij gebruikt werd gemaakt van paintball launcher voor de toepassing. De uitdaging was het verwerken van de feromonen in balletjes. Hiervoor werd afbreekbaar plastic balletjes gebruikt die handmatig zijn gevuld. Voor het aanbrengen van het feromoon moest een draagverlof door de politie worden verleend omdat het verboden is een paintball geweer in de openbare ruimte te dragen (en te gebruiken).

Het projectteam bestond uit Hellingman Onderzoek en Advies (Projectleiding), BioInnovate, en Teun Dekker (SLU, Zweden). Terra Nostra is gevraagd voor de uitvoering, testen van de praktische toepasbaarheid en inventariseren van de nesten. Het onderzoek is mogelijk gemaakt door deelname van en medefinanciering door de gemeenten Almere, Apeldoorn, Arnhem, Coevorden, Deventer, Emmen, Hengelo/Gildebor, Ooststellingwerf, Rotterdam en Utrecht en door de provincies Drenthe, Gelderland, Overijssel en Utrecht.

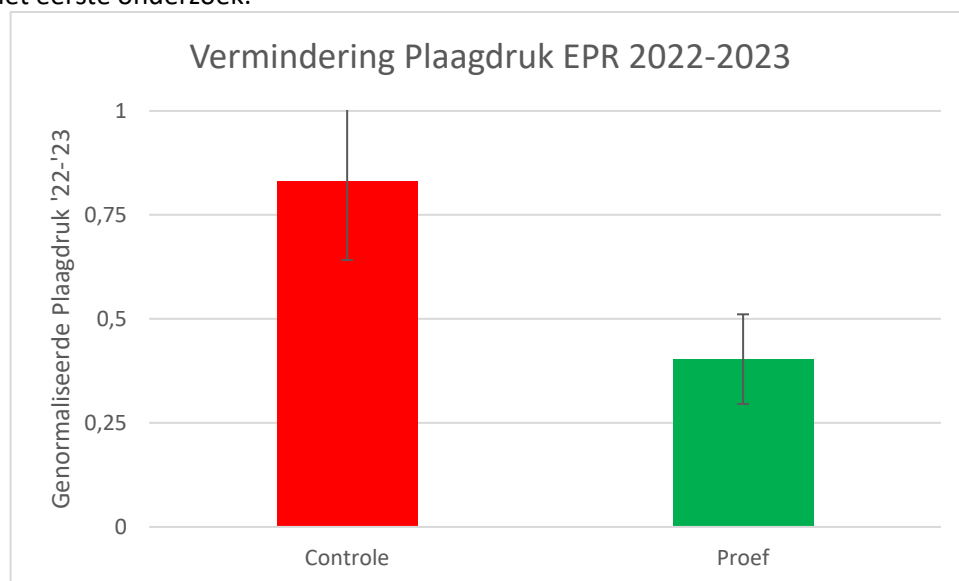


Feromoon aanbrengen met een Paintball launcher door Guus Hellingman juli 2022

Bryce Harrison (Canadese student) heeft bijgedragen aan deze proeven en heeft hieraan zijn MSc scriptie aan Swedish University of Agricultural Sciences gewijd. Op 13 januari 2025 heeft Bryce zijn scriptie "Evaluating Mating Disruption against Oak Processionary Moth (*Thaumetopoea processionea*) from application to adoption in Europe" met succes verdedigd.

Toelichting en resultaten:

Er zijn 2 inventarisaties van de nesten van de eikenprocessierupsen verricht in 2022 (nulmeting) en 2023 (resultaatmeting). De grondnesten zijn niet apart meegenomen. De resultaten blijken in lijn te zijn met het eerste onderzoek.



Grafiek vermindering plaagdruk EPR 2022-2023

Leermomenten:

In de praktijk bleken de plastic balletjes te hard. Sommige spatten niet uiteen als ze tegen de stam ketsten. Er moesten extra balletjes worden geschoten om het gewenste hoeveelheid feromoon te bereiken.

4. Veldproeven 2023 - 2024

Omdat de plastic balletjes soms niet uiteenspatten, ontwikkelde Teun Dekker een feromoonballetje op plantaardige basis en bijbehorende formulering.

Ook werden in deze fase twee doseringen (vol en half) alsmede één (juli) versus twee (juli en augustus) toepassingen getest en werd daarom het aantal locaties uitgebreid. Een halve dosis per boom werd vergeleken met de volle dosis, en ook een enkele toepassing (in juli) met een dubbele toepassing (juli en augustus).



Toepassing van feromoon met de pherolauncher door Terra Nostra juli 2023

Om het lange termijneffect te meten is de toepassing herhaald in gemeenten die ook in 2021-2022 en 2022-2023 aan het onderzoek hebben meegedaan.

De monitoring, inventarisaties en rapportages zijn door Terra Nostra gedaan. Hellingman Onderzoek en Advies zorgde voor de proefontheffing en de tellingen van gevangen vlinders in de feromoonvallen, BioInnovate/SLU Zweden zorgde voor de formulering en productie van de plantaardige feromoonballetjes.

In dit onderzoek zijn de grondnesten niet uitgebreid geïnventariseerd.

Het onderzoek in 2023-2024 is mogelijk gemaakt door de volgende gemeenten en provincie: Almere, Amsterdam, Apeldoorn, Arnhem, Bergeijk, Coevorden, Den Haag, Ede, Emmen, Fryske Marren, Gennep, Hardenberg, Leeuwarden, Ommen, Ooststellingwerf, Rheden, Rotterdam, Staphorst, Utrecht, Weststellingwerf en Provincie Overijssel.

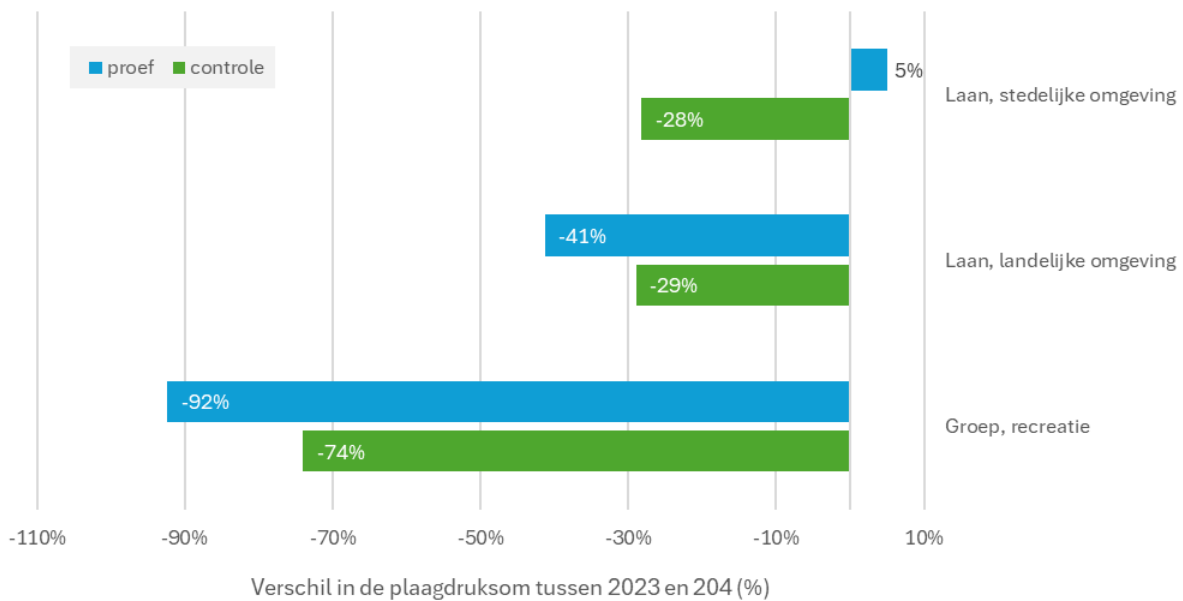


Toelichting en resultaten:

Alle inspecties, analyses en beoordeling van de resultaten zijn door Terra Nostra gedaan.

Als totaalbeeld komen de resultaten overeen met de eerste twee onderzoeken: het aanbrengen van feromoon leidt tot een lagere plaagdruk in het volgende jaar.

De bijvangsten in de feromoonvallen van de proeflocaties weken niet af van de bijvangsten van de controle locaties. Feromoonverwarring trekt geen andere insecten anders dan de mannetjes van de eikenprocessierups.



Figuur plaagdrukvermindering in proef en controle locatie in 2024. Figuur en analyse: Terra Nostra 2023

Leermomenten:

In 2023 werd het aanbrengen van het verwarringsferomonen tegelijkertijd uitgevoerd met het ophangen van de feromoonvallen en aanbrengen van de feromonen voor de monitoring van de vlinders. Dit heeft geleid tot contaminatie van de feromoonvallen met hoge feromoonconcentraties, zowel in de proef- als de controle locatie. Dit leidde tot een sterk verminderde vangst van de vlinders waardoor de monitoringsdata niet gebruikt konden worden. De contaminatie zorgde wel voor een extra bewijs van de werking van het verwarringsferomoon. De door contaminatie aangebrachte hoge feromoonconcentraties aan de buitenkant van de vallen leidde tot verwarring van mannetjesvlinders. Het feromoon in de vallen werd daardoor niet gedetecteerd wat resulteerde in een dramatische vermindering van de vangsten.

De bijvangsten in de proeflocaties weken niet af van de controle locaties. Er is geen neveneffect op niet doel organismen, mensen en dier.

Het is belangrijk om secuur en hoog te mikken op de stam en takken om ervoor te zorgen dat geen feromoonballetjes worden verspild.

De plantaardige feromoonballetjes bleken binnen een paar dagen af te breken of korter in geval van regen. De formulering bleef goed plakken aan de stammen.



5. Master Bryce Harrison “Evaluating Mating Disruption against Oak Processionary Moth (*Thaumetopoea processionea*) from application to adoption in Europe.

De resultaten komen overeen met de door ons eerder gepresenteerde resultaten. Zodra de thesis beschikbaar is zullen we deze aan U toezenden.

6. Veldproeven in Duitsland en Engeland

In 2023-2024 zijn ook veldproeven uitgevoerd in Engeland en Duitsland. De resultaten lijken te zijn in lijn met de proeven in Nederland. Zodra deze worden gepubliceerd worden deze doorgestuurd.

7. Eindconclusie

- De veldproeven 2020 - 2024 voor het verwarren van de mannetjes van de eikenprocessierups hebben aangetoond dat deze methode bijdraagt aan de reductie van de eikenprocessierups.
- Zoals verwacht, waren er geen neveneffecten op de natuur, mensen en dieren. De feromonen worden alleen door de mannetjesvlinders van de eikenprocessierups opgepikt. Het is dus soort specifiek.
- Deze methode is goedkoper dan de gangbare beheer methoden en kan ook worden toegepast op locaties waar al maatregelen ter bevordering van de biodiversiteit zijn ingevoerd.

8. Tenslotte

Voor het introduceren van deze methode dient de werkzame stof - het verwarringsferomoon - te worden toegelaten. Het is aan de markt om dit in de toekomst op te pakken. Het toelatingstraject voor de EU is kostbaar en tijdrovend. Er zijn landen buiten de EU waar de toepassing van feromonen als biocide een veel eenvoudiger, kortere en goedkopere procedure kennen. Nederland zou zich kunnen inzetten om deze duurzame, zonder schadelijke neveneffecten methode van paringsverstoring d.m.v. feromonen erkend en toegelaten te krijgen. Deze methode is duurzaam en draagt bij aan de reductie van de risico's van contact met brandharen door mens en dier en de daarmee verbonden kosten.

9. Dankwoord

Een speciaal woord van dank aan alle gemeenten en provincies die het project gefinancierd en mogelijk gemaakt hebben en daarbij aan de vooravond staan aan de introductie van een duurzame methode om de eikenprocessierups te beheersen zonder schade aan de natuur, mensen en dieren toe te brengen.

Silvia Hellingman
Teun Dekker
Guus Hellingman

26 januari 2025