

De vliegenvaal

Naar chemievrije vliegenbestrijding

Rapport

Eric Hees en Roy Gommer



Water



Onderzoeken

CLM-1177



Dit is een rapportage van CLM Onderzoek en Advies
November, 2023
CLM-publicatienummer 1177

Opdrachtgevers: Hoogheemraadschap De Stichtse
Rijnlanden, Waterschap Rivierenland en Waterschap
Amstel, Gooi en Vecht.

Auteurs: Eric Hees en Roy Gommer (CLM).
Met medewerking van:
Vee-gedragsdeskundige R. Rongen (Low Stress
Stockmanship Europe), G.J. en A. Kool,
W. de Wit, M. v. Tilburg, M. Verhoef en J. Samsom.

Foto omslag: Vliegenva (Roos van Bijnen)

CLM Onderzoek en Advies
Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

Postbus 62
4100 AB Culemborg

www.clm.nl
0345-470700

De vliegenval

Naar chemievrije
vliegenbestrijding

INHOUD

1. Vliegenval: de voorgeschiedenis	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doorstart	8
2. Veldproef 2022 en 2023	9
2.1 Werkwijze	9
2.2 Monitoring	11
3. Conclusies en aanbevelingen	14
3.1 Conclusies	14
3.2 Aanbevelingen	15
Bijlagen	16
Bijlage 1: Vliegenval in het nieuws 2021	17
Bijlage 2: Brochure en bouwtekening vliegenval	18

1. VLEGENVAL: DE VOORGESCHIEDENIS

1.1 Aanleiding

Al vroeg in de zomer zitten er vliegen op koeien. De koeien hebben vooral last van de hoornvlieg of kleine steekvlieg (*Haematobia irritans*). Samen met de vele andere vliegen, zoals stalvliegen, herfstvliegen en dazen, vormen ze een risico op ziekte en verhinderen ze de hygiënische winning van melk. Dit project richt zich met name op de hoornvlieg. De hoornvlieg verblijft relatief lang op de koe (vooral flank en buik) en de vrouwtjesvlieg verlaat de koe eigenlijk alleen om eitjes te leggen in een verse koeienflat.



Figuur 1: links de herfstvlieg, rechts de kleine steekvlieg of hoornvlieg, met steeksnuit (extra uitvergroot)

In de gangbare, maar ook in de biologische rundveehouderij mogen vliegen bestreden worden met chemische vliegenmiddelen, op de koe zelf. Dit zijn middelen met werkzame stoffen als ivermectine, avermectine, moxidectine, permethrin, thiamethoxam, et cetera.¹

¹ Zie bijvoorbeeld:

https://c.spotler.com/ct/m9/k1/VNrBW8X_eYJfG53YB8piESL5YvDkyJMmoavdyUqvLKik-UZFi0hXaRRWCUQhzRTZKC5985ANt5ShKKmIYJs52g/2GVMqF8gL9ufM3W

Van deze stoffen is bekend dat ze persistent zijn en relatief lang in het milieu blijven. (Rougoor, C. c.s., 2016)

Gebruik van chemie via *pour-on's* en dergelijke, hoopt zich op in de voedselketen (insecten-vogels-enzovoort), in de mestflatten (ten koste van bijvoorbeeld mestkevers en organische afbraak), in het slootwater en de bodem.

De stof wordt door de koe uitgescheiden en komt terecht in de weidemest. Vliegen sterven soms pas na enkele dagen of zelfs helemaal niet (resistentie). In die periode kunnen zij niet vluchten voor predatoren als vleermuizen en zwaluwen en worden zij vaker opgegeten dan niet-vergiftigde insecten. Uit onderzoek blijkt dat ruim 70% van de torren, kevers en andere insecten in het weiland sterft door het gebruik van ivermectine. En die dienen weer als voedsel voor (weide)vogels, muizen, egels, amfibieën en andere insecten.

In endemic regions, it is not unusual for cattle in a herd to carry thousands of horn flies during the high season. This is why economic damage for the livestock industry can be substantial. Horn flies won't kill cattle but blood loss and stress due to biting, itching and scratching can reduce weight gains by up to 30%. An infestation with 200 flies can reduce the daily milk production by 0.5 liters. Severe infestations can also cause skin irritation and wounds that may attract other parasites such as [screw worm flies](#). Horn flies are vectors of [Stephanofilaria stilesi](#), a helminth parasite of cattle.

https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2393&Itemid=2657

Ook komt een deel van de werkzame stoffen in bodem en water terecht. Werkzame stoffen als ivermectine en permethrin worden als “extreem toxisch” beoordeeld. “De detectielimiet van ivermectine in oppervlaktewater en grondwater ligt ver boven de PNEC. Dat betekent dat wanneer de stof niet wordt aangetoond, er toch een risico kan zijn.” (STOWA, 2019).

Middelen die op de rug van de koe worden gesmeerd, zijn mogelijk gevoelig voor afspoeling na een regenbui. Vanuit het voorzorgprincipe is het beter om buitengebruik van *pour-on* middelen te vermijden als het regent en als regen is voorspeld. In de gebruiksaanwijzing van bijvoorbeeld het *pour-on*-middel

Ivomec staat vermeld het middel niet te gebruiken bij nat vee en als regen is verwacht binnen 6 uur na de behandeling.

Het gebruik van deze chemische vliegenmiddelen kan worden beperkt. Zo eten vleermuizen en boerenzwaluwen, die van origine op agrarische bedrijven horen, duizenden insecten gedurende een dag of nacht. Hun leefomgeving kan worden verbeterd door 'natuurlijke' en kunstmatige verblijfplaatsen en (inheemse) beplanting.

En er zijn méér mogelijkheden. Melkveehouders Gert-Jan en Arjen Kool in Heien Boeicop kwamen een mechanische vliegenvaer voor rundvee op het spoor. Deze vaer wordt onder meer in Australië, de Verenigde Staten en delen van Latijns-Amerika gebruikt. De koeien lopen als het ware een sluis in, tussen harige borstelstrips door. Deze borstels zorgen ervoor dat de vliegen opvliegen. Zij vliegen naar boven waar het licht is. Via kleine spleetjes/ gaatjes, die als een fuik werken, worden ze afgevangen, waarna ze doodgaan door de warmte en via de zijkant van de vaer naar beneden vallen, zie ook figuur 2 op de volgende pagina.²

- <https://www.rtvutrecht.nl/nieuws/3174958/de-koeien-van-boer-arjen-zijn-hun-stress-kwijt-omdat-ze-door-zijn-vliegen-wasstraat-lopen>
- <https://youtu.be/8vHOE5mfSqE>

Omdat de hoornvlieg nogal gehecht is aan de gastvrouw-koe, is juist deze techniek interessant voor de bestrijding.

In 2021 is de vaer door een drietal biologische melkveehouders gebouwd, getest en verbeterd, in het kader van een POP3-project van de provincie Utrecht. De uitvoering en locatie verschilden per bedrijf, afhankelijk van de ligging van de veldkavels, de inrichting van de stallen, etc. De ervaring was dat jongvee, vanwege hun nieuwsgierigheid, direct en daadwerkelijk door de vaer loopt. Bij oudere koeien duurt dit wat langer; samen met een veegedragdeskundige is de acceptatie geoptimaliseerd.

² In de VS is een variant ontwikkeld waarbij de vliegen niet worden afgeborsteld maar afgezogen. (https://spalding-labs.com/products/fly_control_products/cow_vac/default.aspx)



Figuur 2: Mechanische vliegenvallen langs kavelpaden op twee melkveebedrijven (2022)

2021 was een jaar met relatief weinig vliegen, gunstig voor het rundvee, ongunstig voor de veldproef. Doordat 2 van de 3 veehouders de vallen nog moesten 'inregelen', was er weinig gelegenheid voor daadwerkelijke monitoring. Uit de eerste val, bij Kool in Hei- en Boeicop, is de 'oogst' gemonitord van 8 dagen in juli 2021; met het resultaat in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Soorten en aantallen vliegen, vliegenva! Hei- en Boeicop, van 12 tot 20 juli 2021

Vliegen van 12 tot 20 juli 2021		
Soort vlieg	Aantal	Percentage
Groene gaasvlieg	25	0,5
Zweefvliegen	22	0,5
Spinnen	10	0,2
Wespen	20	0,5
Vlinders	47	1,1
Kleine steekvlieg	2.731	60,4
Herfstvlieg	1.370	30,3
Overige vliegen	293	6,5
Totaal	4.518	100

Eind september, begin oktober 2021 zijn presentaties gegeven voor collega-veehouders en media, op twee van de deelnemende bedrijven. Vanuit de vak- en publieksmedia was er grote belangstelling (zie bijlage 1).

Ook is een brochure over de vliegenvaal gemaakt, met daarin een link naar een bouwtekening (zie bijlage 2).

1.2 Doorstart

Gezien de ervaringen tot dan toe (eind 2021) was er genoeg reden om de vliegenvaal door te ontwikkelen, meer bekendheid te geven en uit te rollen naar andere veehouders. Het is een relatief goedkope bijdrage aan de (hoorn) vliegenbestrijding in de melkveehouderij, waarmee dierenwelzijn, veehouderbelang én watermilieu zijn gediend. Immers: als het gebruik van chemische en synthetische vliegenmiddelen kan worden verminderd, zal de afspoeling naar het oppervlaktewater ook verminderen.

2. VELDPROEF 2022 EN 2023

2.1 Werkwijze

Met financiële bijdragen van Waterschap Rivierenland, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, is in 2022 en 2023 de veldproef doorgezet en enigszins uitgebreid. Naast de drie al deelnemende veehouders, zijn twee andere veehouders aangesloten.

Er zijn vliegenvallen gebouwd van uiteenlopende materialen (staal, hout en kunststof) en diverse vormen werden getest, zie ook figuur 3. De vallen werden geplaatst in de buurt van de stal, vaak langs het kavelpad naar de weilanden.

Sommige vallen liepen schade op tijdens de storm Eunice in februari 2022. Andere bleken qua constructie of plaatsing (nog) niet optimaal, bijvoorbeeld omdat een deel van de vliegen toch kon ontsnappen, of de vliegen een andere kant kiezen, vanwege te weinig lichtinval van boven.



Figuur 3:
Vliegenvallvariant met borstels aan één kant

Zoals in praktijkproeven meestal het geval is, werden successen gaandeweg geboekt, met vallen en opstaan, tijdens de 'gewone bedrijfsvoering'. Zo gebruikt één van de veehouders al jaren een mobiele melkrobot, waarmee de koeien 'in het land' worden gemolken. Integratie van de vliegenvall kreeg daardoor een bijzondere vorm, zie ook figuur 4 op de volgende pagina.

Het resultaat van de veldproef hangt ook direct samen met de mate van vliegenoverlast in het ene of andere jaar. Zo bleek 2022 geen echt vliegenseizoen, 2023 daarentegen weer meer.



Ook is door één van de veehouders een vliegenva in open terrein in een van Gelders Landschap gepachte uiterwaard, waar jongvee en droge koeien lopen. Om van de ene helft naar de andere te komen, moesten de runderen door de val. Doel van deze extra proef was om te kijken of runderen ook in deze situatie door de val lopen, in hoeverre hoornvliegen worden afgevangen maar ook of veel ongewenste bijvangst (*'collateral damage'*) optreedt, zie de fotocollage van figuur 5 hieronder.

Figuur 4
Hoe past een vliegenva bij een mobiele melkrobot?



Figuur 5:
Fotocollage van vliegenva in uiterwaard met informatiebord voor publiek

Zoals eerder aangegeven, vormt de vliegenva1 één bouwsteen in de bestrijding van vliegen. De bescherming van vleermuizen en zwaluwen is een andere, net als loslopende kippen, plakstrippen, vliegenwerende olie (zoals hertshoornolie en walnotenthee³)



Figuur 6: Aanvulling: insectenplakstrip op een lege drum, geplaatst naast de vliegenva1

Enkele van de deelnemende veehouders hebben de inzet van chemie voor vliegenva1 bestrijding naar beneden bijgesteld of helemaal gestopt.

Bij de overige vliegenvallen is vooral ervaring opgedaan, met name met de doorgang en gewenning van de melkkoeien; met advies van koegedragsdeskundige Ronald Rongen (Low Stress Stockmanship Europe).

2.2 Monitoring

De monitoring (determineren en tellen) is in 2021 gestart, met advies van deskundige Joop Prijs, coördinator van de werkgroep 'Echte vliegen' van EIS-Nederland. De monitoring in 2022 en 2023 is uitgevoerd door CLM.

Daarvoor is in 2022 tweemaal en in 2023 éénmaal de vliegenvangst van één week verzameld, zie ook de foto's van figuren 7 en 8 op de volgende pagina.

³ Zie bijvoorbeeld: <https://drsarahsentials.com/collections/best-sellers/products/shoo-fly-concentrate>



Figuur 7: Het leeghalen van de vliegenvaak en het determineren van de 'oogst'



Figuur 8: Vliegen"oogst"; foto links: augustus 2023, foto rechts: oogst uiterwaard 2023

Voor de resultaten van de monitoring, zie tabellen 2 en 3 op de volgende pagina.

Tabel 2: Soorten, aantallen en percentages vliegen op diverse telmomenten

Soort vlieg/insect	Telmomenten					
	7-14 juli 2022		10-17 augustus 2022		9-16 augustus 2023	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Groene gaasvlieg	11	0,5	1	0,1	1	0
Zweefvliegen	4	0,2	1	0,1	2	0
Spinnen	0	0	5	0,5	4	0
Wespen	0	0	1	0,1	0	0
Dagvlinders	1	0	0	0	0	0
Nachtvlinders	6	0,3	1	0,1	32	0,4
Kleine steekvlieg	993	45,9	609	65,8	8.560	96,7
Herfstvlieg	1.107	51,1	303	32,7	256	2,9
Overige vliegen	42	1,9	4	0,5	0	0
Totaal	2.164	100	925	100	8.855	100

In uiterwaard Goilberdingen te Culemborg is de “oogst” van enkele maanden in één keer geteld, van een veel langere periode, met als gevolg ook veel ‘ongewenste’ bijvangst.

Tabel 3: Soorten, aantallen en percentages vliegen en insecten uiterwaard Goilberdingen, Culemborg, Zomer 2023.

Soort insect	Aantal	Percentage
Dagvlinders	3	0,1
Nachtvlinders	22	0,7
Sprinkhaan	1	0
Lieveheersbeestje	2	0,1
Zweefvliegen	9	0,3
Wilde bijen	1	0
Boomhommel	3	0,1
Groene gaasvlieg	2	0
Duitse wesp	119	3,9
Maskerkamlangpoot	1	0
Dazen	38	1,2
Weekschildkevers	1	0
Schildwants	1	0
Kleine steekvlieg	2720	86,0
Herfstvliegen	240	7,6
Totaal	3.163	100



3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1 Conclusies

Na drie jaar veldproeven met de mechanische vliegenva op vijf melkvee-bedrijven kunnen we de volgende conclusies trekken.

1. De mechanische vliegenva kan een belangrijke bijdrage leveren aan de bestrijding van de kleine steekvlieg (*Haematobia irritans*), juist omdat deze vlieg 'koevast' is en daardoor niet van de koe afgaat, voor de koe de vliegenva betreedt. Deze conclusie wordt bevestigd door het overgrote aandeel van juist deze vlieg, in de 'vliegenoogst' uit de val.
2. Het belang van juist déze vliegenbestrijding is gelegen in de relatief grote schade die de kleine steekvlieg veroorzaakt voor koegezondheid, koeienwelzijn en melkproductie.
3. De constructie van de vliegenva luistert heel nauw, voor een optimale werking. De stevigheid, lichtdoorlatendheid van boven, openingen waardoor de vliegen in een fuiksituatie komen, de kleur van de borstels en het voorkomen van scherpe punten die de koeien kunnen verwonden, zijn allemaal factoren die het succes van de val mede bepalen.
4. Op basis van de ervaringen op de vijf bedrijven is een professionele productie van de val aan te bevelen. Dit kan overigens low-budget worden gedaan, ook omdat een vorm van productielijn tot kosten-voordeel leidt.
5. Koeien blijken stukje bij beetje te wennen aan de doorgang. De borstels worden gaandeweg als prettig ervaren. Belangrijk is de 'aanloop' qua afzetting lang te houden, zonder belemmeringen, zodat geen gedrang bij de ingang optreedt.
6. Een effectieve vliegenva kan leiden tot een betekenisvolle beperking van de inzet van (chemische) vliegenbestrijdingsmiddelen, zoals pour-ons.
7. De vliegenva kan het best geplaatst in de buurt van de stal, naast het kavelpad, waarover de melkkoeien naar buiten gaan.

8. Als dagelijks meer dan 80-100 melkkoeien door de vliegenva (moeten) lopen, is een tweede (of derde) va wenselijk, om 'gedrang' te voorkomen.
9. In open gebieden (zoals uiterwaarden/natuurgebieden) is de vliegenva vaak minder effectief, omdat de koeien dan minder behoefte hebben om erdoor te lopen. Bovendien is er dan meer kans op ongewenste bijvangst (dag- en nachtvinders, bijen, wespen, et cetera).

3.2 Aanbevelingen

De vliegenva is een belangrijk onderdeel van het pakket niet-chemische maatregelen ter bestrijding van overlast door kleine, koegebonden steekvliegen. Een effectieve, robuuste va, die professioneel is uitgevoerd en bestand tegen Nederlandse weersomstandigheden, kost tussen de € 4.000 en € 5.000.

Vanuit het maatschappelijk belang van kwalitatief schoon oppervlakte- en grondwater, is een subsidie op de aanschaf van een mechanische vliegenva een logische stimulerende maatregel, mits het gebruik van chemische middelen daarna achterwege wordt gelaten dan wel substantieel wordt verminderd. Dat kan bijvoorbeeld door:

- A. Plaatsing op de lijst van subsidiabele investeringen van de Subsidie-regeling Regionaal partnerschap voor water en bodem, van de waterschappen.
- B. Plaatsing op de Investeringslijst Productieve Investerings 2024, van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de provincies.

Indien de kosten/bijdrage per individuele vliegenva te laag zijn, gezien de administratieve kosten van de subsidieregeling, kan gedacht worden aan een collectieve aanpak, in de vorm van een subsidie voor meerdere vallen voor een groep van veehouders.



BIJLAGEN

Bijlage 1: Vliegenva1 in het nieuws 2021

SRC FM artikeltje 7-8-2021

<https://www.src.fm/index.php?page=regionieuwscontent&id=38087>

Culemborgse Courant vliegenva1 in Baarsemwaard 5-8-2021

<https://www.culemborgsecourant.nl/nieuws/algemeen/286294/vliegenva1-in-braasemwaard>

Biojournaal uitnodiging 21-9-2021

<https://www.biojournaal.nl/article/9357215/vliegenva1-in-plaats-van-chemie/>

Agraaf artikel en uitnodiging voor opendag 8-9-2021

<https://www.agraaf.nl/artikel/420224-mechanische-vliegenva1-te-bekijken-bij-twee-melkveehouders/>

Nieuwe oogst artikel en film met daarin ook vliegendeskundige en koegedragskundige 29-9-2021

<https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2021/09/29/australische-vliegenva1-wordt-verbeterd-in-utrecht>

Melkvee artikel en fotoserie 25-9-2021

<https://www.melkvee.nl/artikel/423066-vliegen-in-de-val/>

Ronald Rongen filmpje facebook pagina

<https://fb.watch/8ktKJuYD6t/>

Agraaf artikel en fotoserie 27-9-2021

<https://www.agraaf.nl/artikel/423228-melkveehouder-kool-uit-hei-en-boeicop-presenteerde-zijn-mechanische-vliegenva1/>

Jeugdjournaal item op 29-9-2021

<https://jeugdjournaal.nl/artikel/2399712-koeien-lopen-door-koeien-wasstraat.html>

Artikel en langere film van RTV Utrecht 29-9-2021

<https://www.rtvutrecht.nl/nieuws/3174958/de-koeien-van-boer-arjen-zijn-hun-stress-kwijt-omdat-ze-door-zijn-vliegenwasstraat-lopen.html>

NPO radio 2 Gijs 2.4 op 1 uur 29.50 en 1 uur 53.00 29-9-2021

<https://www.nporadio2.nl/uitzendingen/gijs-24/3a709de2-735e-48f8-946f-8fd82c9e3b35/2021-09-29-gijs-24>

NPO radio 1 Nieuws en Co op 0:12.50

<https://www.nporadio1.nl/uitzendingen/nieuws-en-co/c3e60ad7-be0d-4e41-a043-69ac3d673e07/2021-09-29-nieuws-en-co>

AD Rivierenland op 3-10-2021

<https://www.ad.nl/dossier-topverhalen-uit-rivierenland/nederlands-grootste-vliegenmepper-verloste-de-koeien-van-boer-gertjan-van-die-irritante-vliegen~af297ad1/>

KAD – Dierplageninformatie 25/2/2022

<https://edepot.wur.nl/577968>

Bijlage 2: Brochure en bouwtekening vliegenval

Publicaties: <https://www.clm.nl/publicaties/brochure-vliegenval/>

Download brochure: <https://www.clm.nl/wp-content/uploads/2022/02/Brochure-Vliegenval-digitale-versie.pdf>

Download bouwtekening: <https://www.clm.nl/wp-content/uploads/2021/10/Vliegenval.pdf>

CLM Onderzoek en Advies

Postadres

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

www.clm.nl

Laat het goede groeien.