



Sigmaplan

Hoe pakken we de knijtenproblematiek aan?

Adwine Vanslembrouck – Koninklijk Belgisch
Instituut voor Natuurwetenschappen
Michael De Beukelaer-Dossche – De Vlaamse
Waterweg nv



Inhoud

- Knijtenprobleem
- Bestrijding
- Test vallen
- Ingrepen op het terrein
- Wat in 2020?
- Vragen - voorstellen

problematiek knijten – wat zijn knijten?

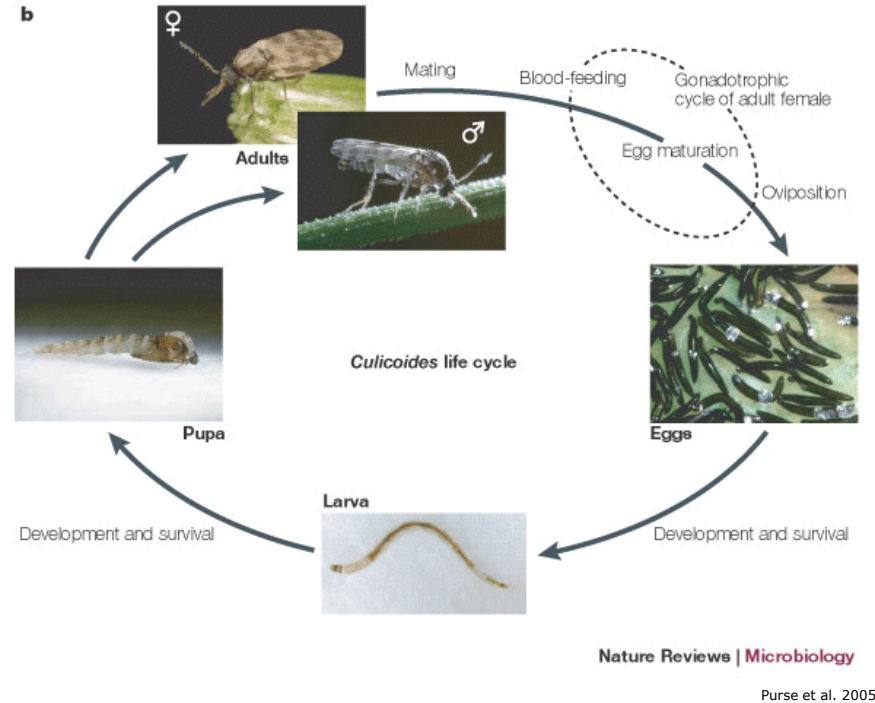


- Vormen familie (Ceratopogonidae) binnen de muggen (Nematocera)
 - Klein (1-3mm), gedrongen
 - 45 soorten in België
 - Pestsoort: *Culicoides riethi*
 - Vrouwtjes nemen bloedmaaltijd → eitjes
-

problematiek knijten - levenscyclus

→ soort- en weersafhankelijk

- Eistadium: 2-7 dagen
- 4 larvale stadium: 4 dagen – verschillende weken
- Popfase: 2-4 dagen
- Adult fase: 44-90 dagen
- Overwintering als 4^e larvale stadium





problematiek knijten – waar leven ze?

- Larven:

Bovenste 2 tot 5cm van slib

Migreren gedurende de dag afhankelijk van fysische en chemisch factoren

Lokaal hoge densiteit

Hoge tolerantie

Turbulentie, vernatting, verdroging
→ larven dood

- Adulten: kunnen verspreiden



problematiek knijten – hoe mobiel zijn ze?

- Pop: Kunnen meedrijven aan wateroppervlak

- Adult:

Actief tijdens schemer
(vooral zwoele avonden)

Rust in vegetatie

Korte afstand: actieve vlucht

Lange afstand: verspreiding door wind
→ meerdere kilometers



problematiek knijten – problemen voor de mens

- Reactie op beet variabel
- Meestal jeuk (soms tot 14 dagen na de beet)
- Soms allergische reactie en/of litteken
- Voorkomen door gebruik van DEET
- Moeilijk te vermijden (kledij)



Bestrijding- ingrijpen op terrein

- Verdrogen – vernatten
- Vegetatie (riet, kattenstaart, ...)
- Afscherming gebied met randbeplanting





Bestrijding – vangen

- Mosquito Magnet
 - Lokstof (Octenol), CO2, warmte, ventilator
 - Dure val: 850 euro

 - BG-Sentinel
 - Lokstof (BG-lure) (CO2 toegevoegd), ventilator
 - Goedkopere val: 150 euro

 - Onderstepoort val
 - UV-licht, ventilator
 - Gemaakt door Onderstepoort Veterinary Institute in Zuid-Afrika
-



Bestrijding – insecticide

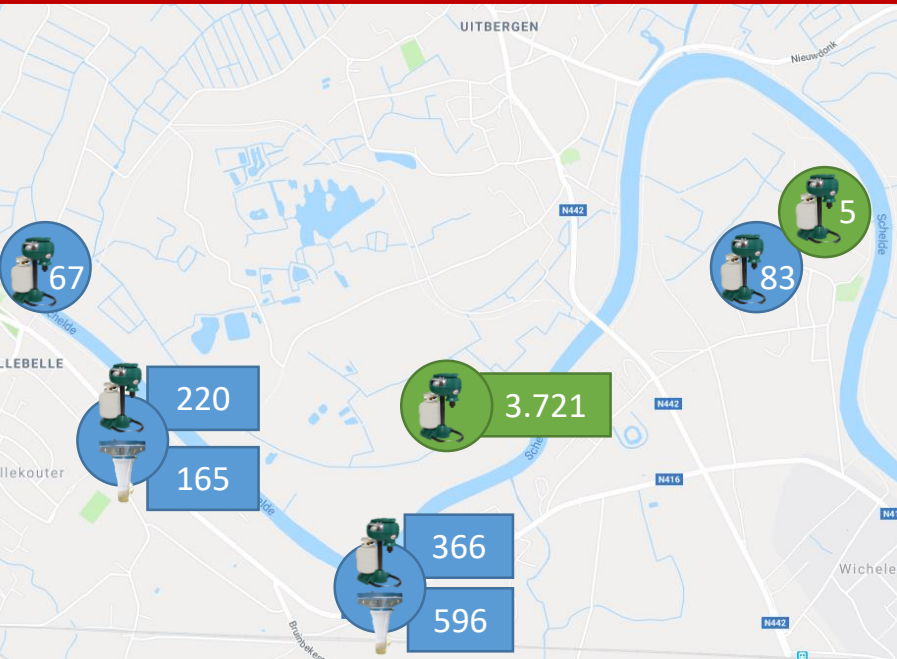
- BTI: *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*
 - Bacterie → proteïne → insecticide (porie in darmwand) werkt op muggen en vliegen
 - Gebruik in stilstaand water
↔ zal wegspoelen
 - Wordt opgenomen door filterfeeding
↔ knijten leven in slib (predatie, grazer)
 - Geen wetenschappelijke publicaties die aantonen dat Bti werkt tegen knijten
-



Bestrijding – verjagen

- Afschrikkende stoffen (hennep)
 - Hennep: insectwerend
 - Werking nog niet volledig bekend (geur, THC,... insecten hebben geen cannabinoid receptoren)
→ maskeren geur (mens)
 - Ook eucalyptus en andere oliën zouden knijten kunnen weren
-

Test vallen – proefopzet



- Valtypes: Mosquito Magnet (lokstof, CO₂, warmte) en Onderstepoortval (UV) best
- Mosquito Magnet: bijna 100% *C. riethi*
- Onderstepoortval: 2/3^e *C. riethi* en 1/3^e andere soorten
- Locaties + gemiddelde vangst per dag
- Meest: Wijmeers

Δ Neerslag/dag: 0.2mm
Tmax: 29.8°C
Tmin: 15.3°C
Rel. luchtvochtigheid: 61.9%
Windsnelheid: 9.7 km/u

1

223

SCHELLEBELLE

2

1.400

Bellekouter

1.252

Wijmeers

22.014

3

7.330

3.267

4

574

Droog en warm
→ Enkel knijten aan
Wijmeers

Δ Neerslag/dag: 2.2mm
Tmax: 23°C
Tmin: 14°C
Rel. luchtvochtigheid: 71.1%
Windsnelheid: 13 km/u

1



465

2



1.586

882

3



1.628

312

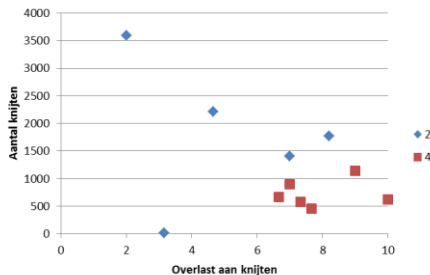
4



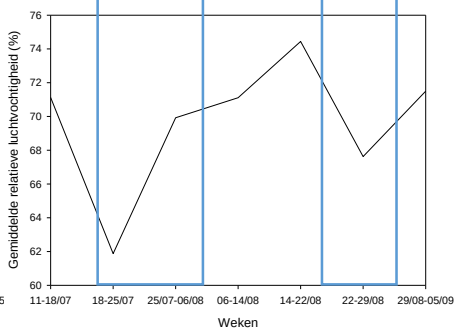
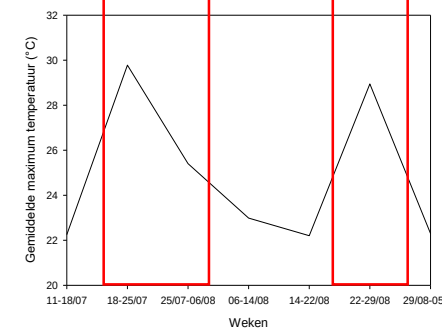
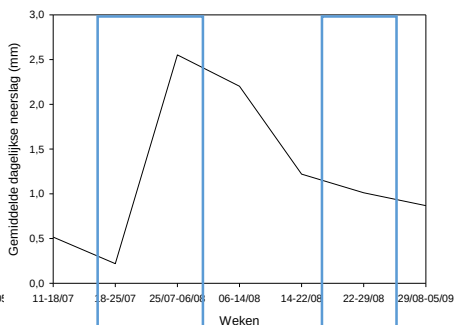
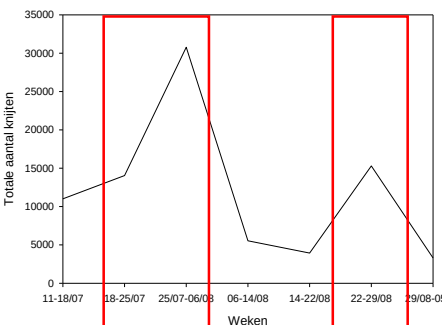
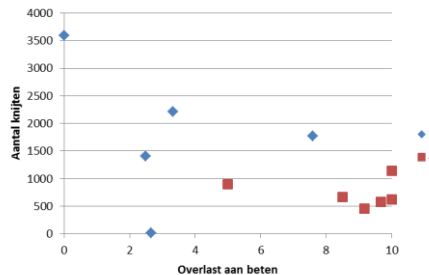
666

Regen en wind
→ Minder knijten

Aantal knijten vergeleken met overlast aantal knijten



Aantal knijten vergeleken met overlast aantal beten



Test vallen – conclusies

- Totale vangst in de tuinen (8 weken): 83.418 knijten
- Enquete: overlast niet recht evenredig met aantal
- GGG (Bergenmeersen) vs ontpoldering (Wijmeers)
 - Bergenmeersen (2 weken): 95 knijten
 - Wijmeers (2 weken): 59.529 knijten
- Range van verspreiding
 - Afhankelijk van windsnelheid/-richting
 - Bron aan Wijmeers
- Impact weer: Temperatuur & Luchtvochtigheid



Test vallen – aanbevelingen 2020

- Grote vallen in gebied om bronpopulatie af te vangen
 - Kleinere prototypes plaatsen in aanliggende tuinen
 - Monitoring: werking vallen, evolutie populatie
 - Onderzoek naar alternatief voor DEET om knijten af te weren
-



Ingrijpen op terrein – uitgevoerde ingrepen

- **Uitgraven extra geul in ontpoldering**
- **Aanleg vloedschaar**



Situatie juni 2018



Situatie mei 2019





Vloedschaar juni 2019



Ingrepen - conclusies en aanbevelingen

- Monitoring helpt om de problematiek in kaart te brengen en oplossingen te zoeken
- Instellen bovenstroming via vloedschaar: effect op terrein zichtbaar
- Extra vergravingen zullen zorgen voor bijkomende bovenstroming



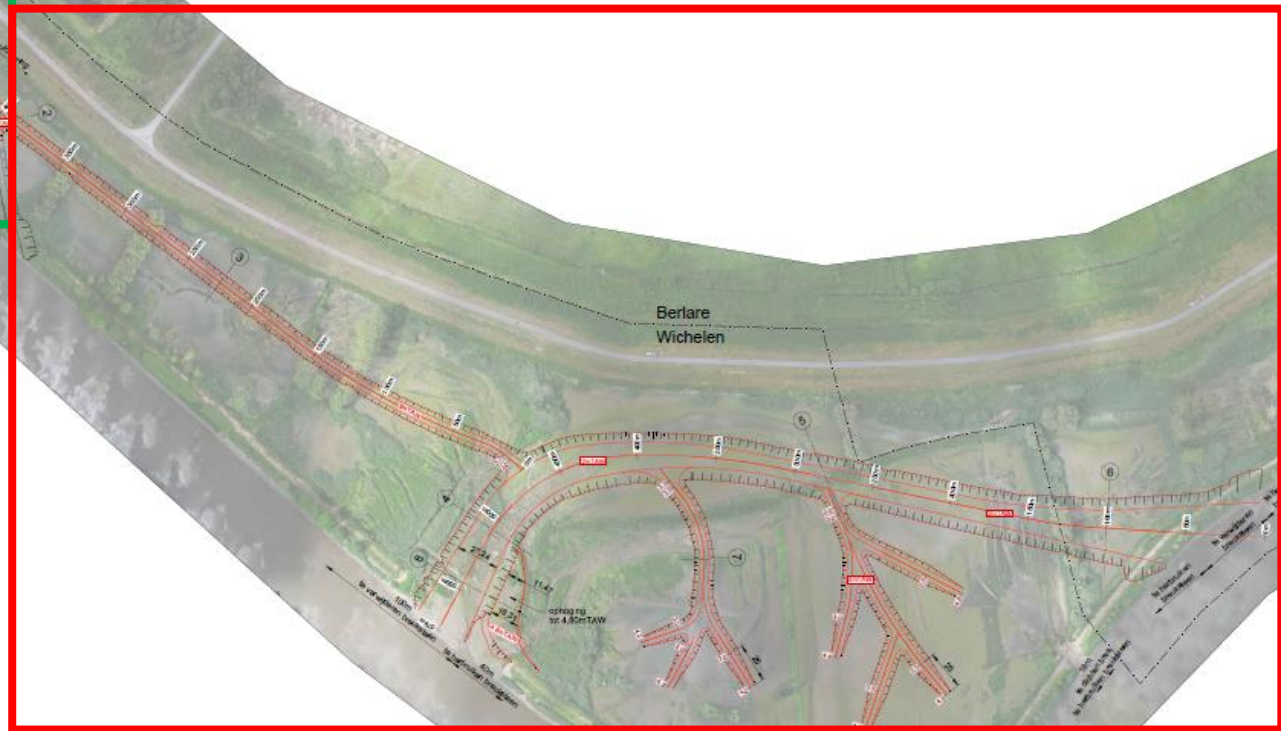


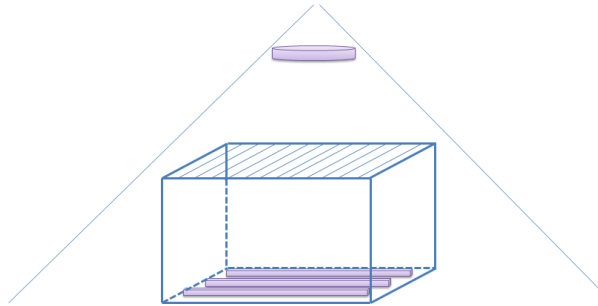
Voorstel 2020 – brongericht

- **Extra vergravingen: Wijmeers midden en oost**
 - **Groter volume af te graven (40.000 m³)**
 - **Ter plaatse gebruiken niet mogelijk**
 - **Grond en slib dient afgevoerd te worden**
 - **Aannemer wordt aangesteld via openbare procedure deze winter**
-

Reeds uitgevoerd

Nog uit te voeren





Voorstel 2020 – brongericht

- **Afvangen in Wijmeers: 2 grote vallen**

→ Zelfde principe als Onderstepoortval: UV

Container (2x4m) gevuld met water + zeep

Boven container: UV licht om aan te trekken

In container: UV licht om in water te lokken
Bovenste licht met timer

Start: Zo vroeg mogelijk (maart)

Populatie direct afvangen

→ geen exponentiële groei



Voorstel 2020 – plaats overlast

- **Afvangen in tuinen: gordel aan vallen**

→ Zelfde principe als grote val, zonder licht
boven container (50x80cm)

Aanliggende tuinen: geen dispersie vanuit
andere tuinen

- **Verjagen door hennepplanten aan te
brengen**

Futura 75 cultivar: legale variant van
hennep (minder dan 0.2% THC)

Reeds opgemerkt dat er minder beten zijn
bij aanwezigheid van hennepplant aan terras



Voorstel 2020 – wetenschappelijk opvolgen

- Monitoring via Mosquito Magnets

Verdere opvolging van de aantallen

Nieuwe vallen: direct afdoden
→ moeilijk in te schatten

Objectieve manier om effectiviteit na te gaan: Zowel grote vallen in Wijmeers als kleine vallen in de tuinen

Vragen?

