

Een breed geelgerand monster weer opgedoken in Drentse vennen

*Een verhaal over de ecologie van een zwaar bedreigde maar slecht gekende
soort*

Gijs van Dijk (Onderzoekcentrum B-WARE)

Hein van Kleef (Stichting Bargerveen)

Julian Brouwer (Stichting Bargerveen)

Ilse Scholten (Stichting Bargerveen)

Wilco Verberk (Radboud Universiteit)

Beeldmateriaal: Van Hoof Natuurfotografie



Gefinancierd door:
Provincie Drenthe
Ministerie van EZ
Natuurmonumenten

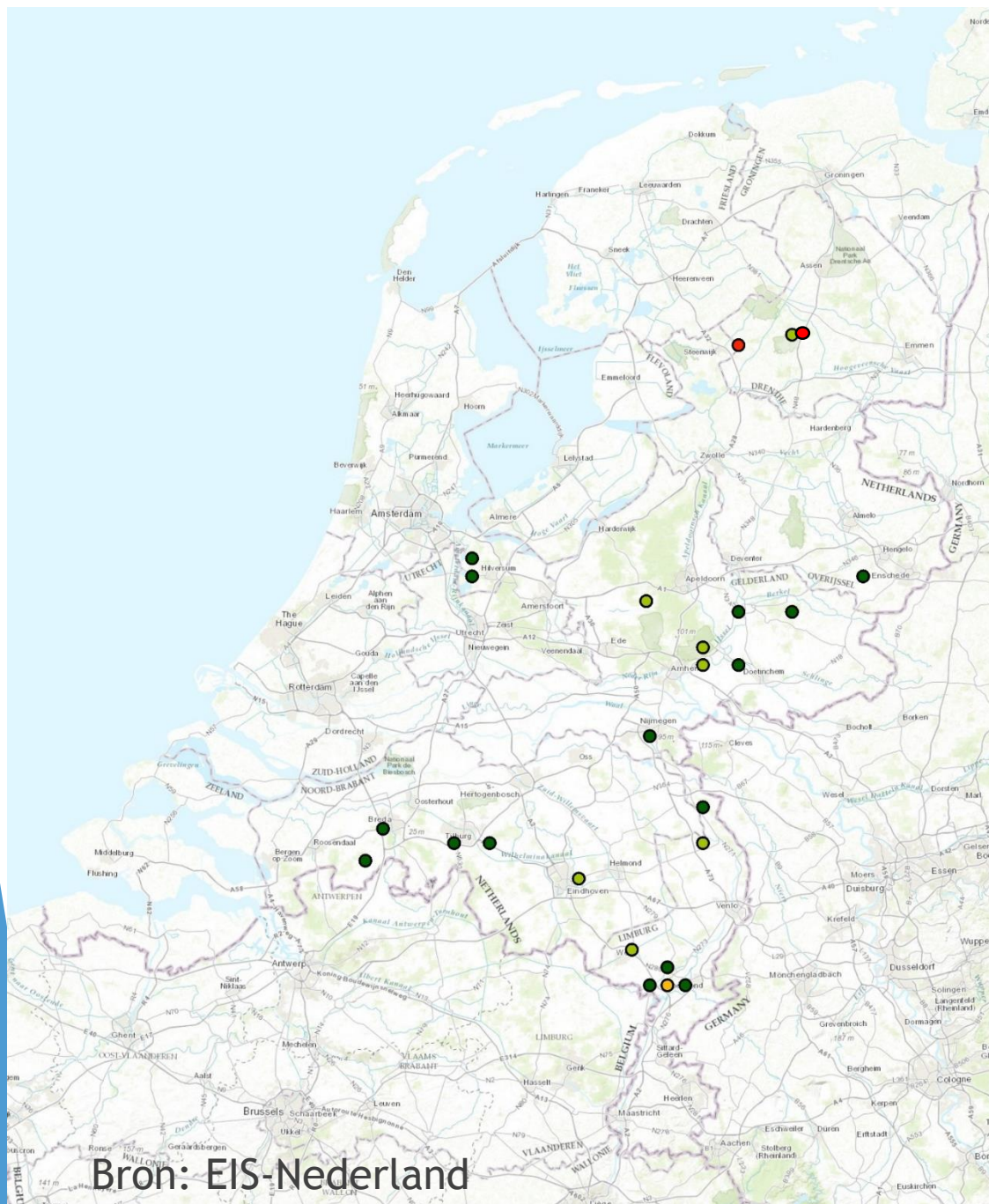


In 2005 herontdekt



*Verspreidingsonderzoek
2006-2008*

*Onderzoek ecologie
2016-2017*



- < 1900 (15)
- 1900 - 1950 (7)
- 1950 - 1958 (1)
- > 2000 (2)

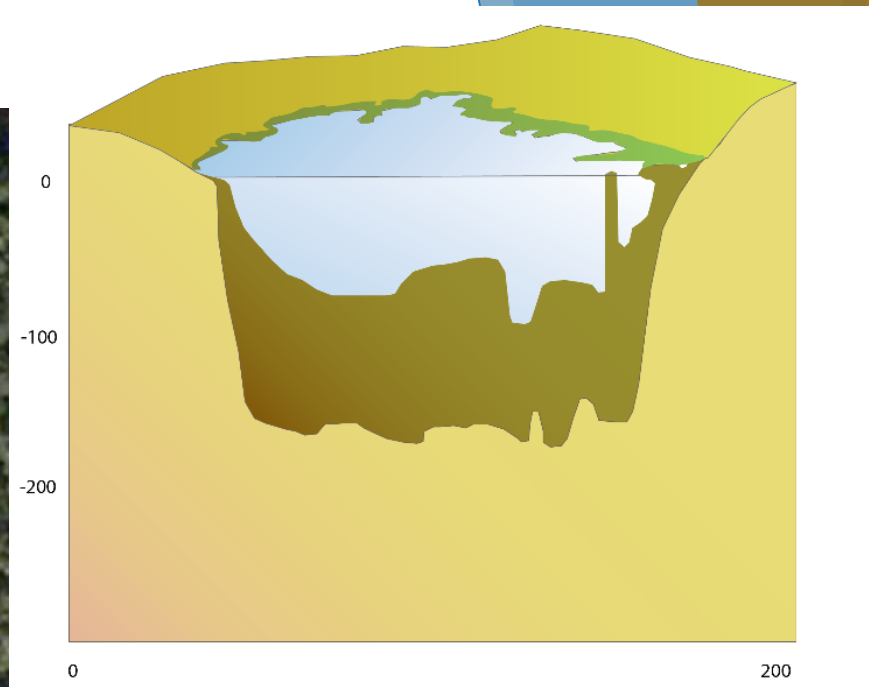
Bron: EIS-Nederland

Leefgebied Nederland



Veentjes

Zwakgebufferd, voedselarm



Leefgebied Nederland



Bescherming

- ▶ Habitatrichtlijn Bijlage II
 - ▶ Habitatrichtlijn Bijlage IV
 - ▶ Conventie van Bern
 - ▶ IUCN Red List of Threatened Species
 - ▶ Natuurbeschermingswet
 - ▶ Flora- en faunawet
-
- ▶ Natura 2000 Holtingerveld en Dwingelderveld
 - ▶ Zesjaarlijkse monitoring in het NEM
 - ▶ Actieve maatregelen voor bescherming en/of uitbreiding?

Verspreiding van een soort is belangrijk

Maar voor bescherming en beheer moet je de ecologie begrijpen

Ei, larf, adult, voedsel, voortplanting etc. etc.

Doel van het project :

Praktische kennis van habitateisen

- ▶ Habitatieisen van Brede geelgerande waterroofkever
- ▶ Sturende factoren waarmee habitatieisen worden gerealiseerd
- ▶ Concrete beheersmaatregelen voor behoud van huidige populatie
- ▶ Maatregelen/perspectieven voor uitbreiding van populatie
- ▶ Relatie PAS en N-depositie

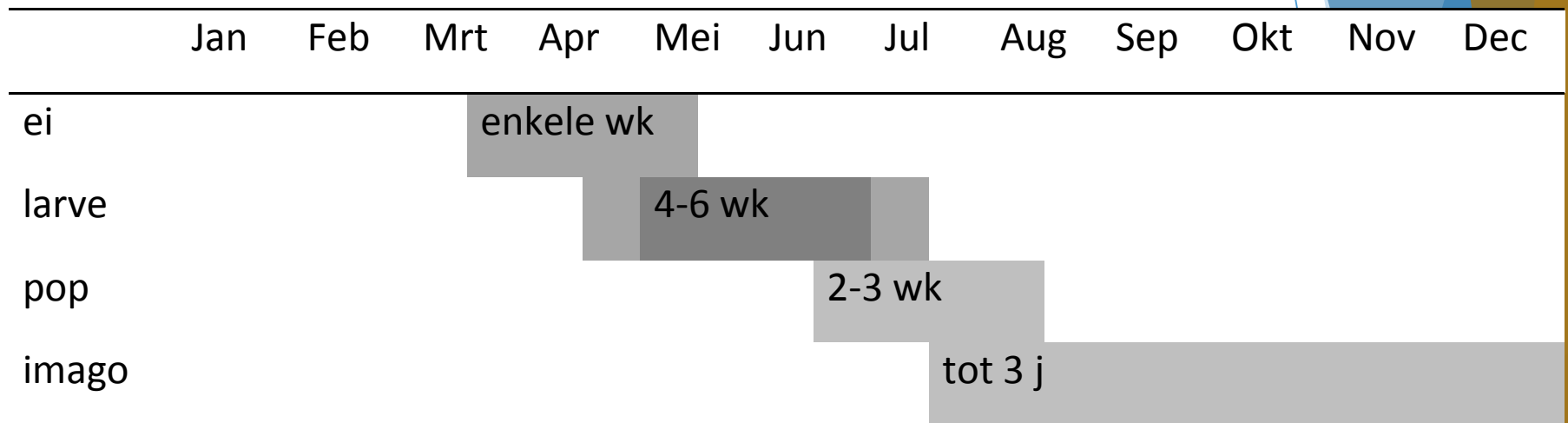
Aanpak van het project

Focus: Potentiële knelpunten in verschillende levensstadia

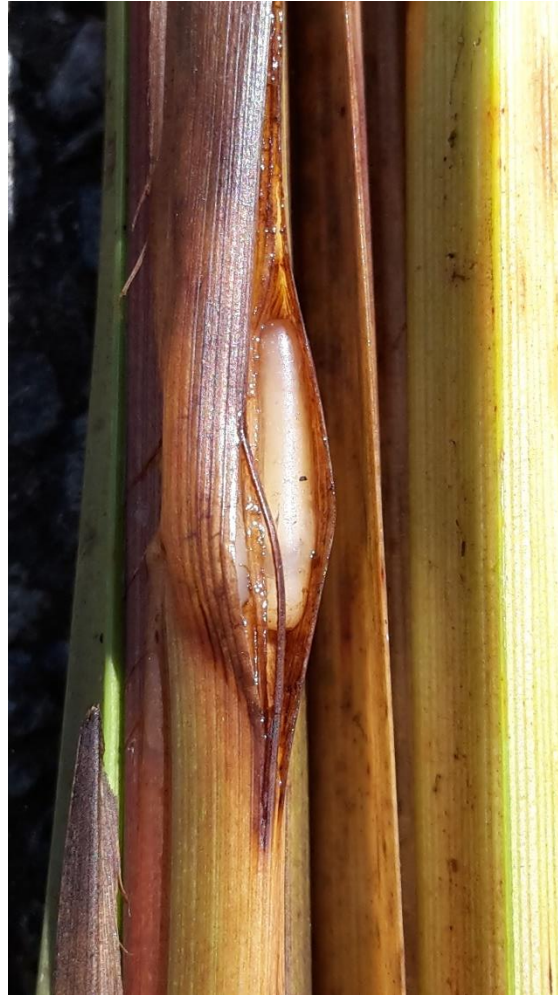
Methoden:

- ▶ Literatuuronderzoek
- ▶ Raadplegen buitenlandse deskundigheid
- ▶ Veldobservaties
- ▶ Laboratoriumexperimenten

Ontwikkeling en herkenning



Ontwikkeling en herkenning



- ▶ 7-8 mm lang
- ▶ Afgezet in helofyten

Ontwikkeling en herkenning



Ontwikkeling en herkenning

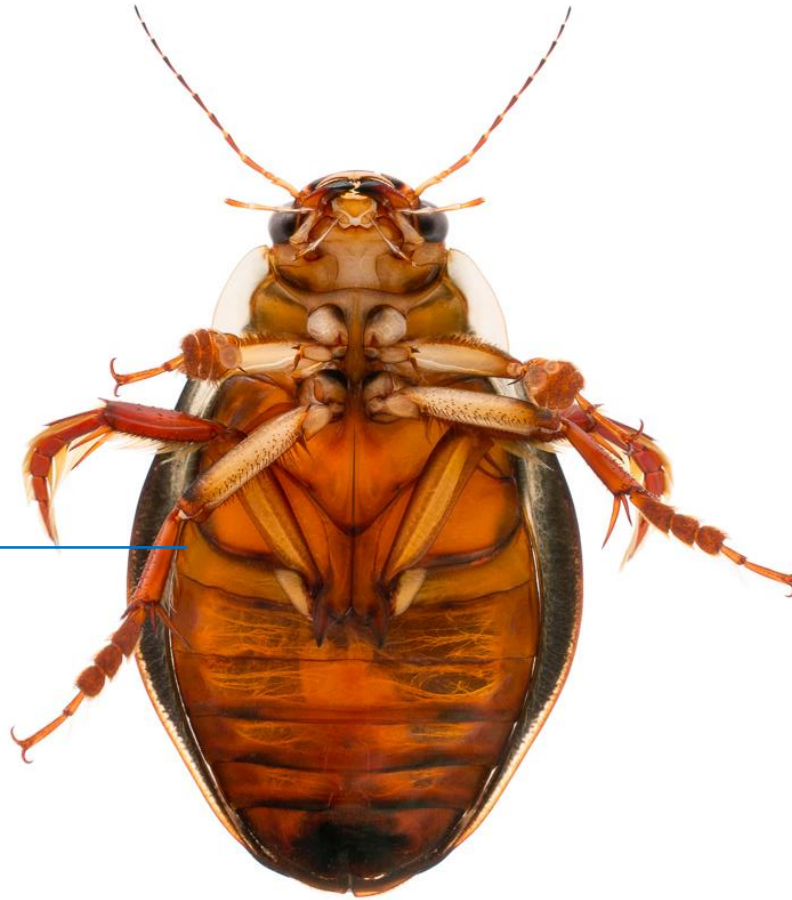


Ontwikkeling en herkenning



Ontwikkeling en herkenning

Rode onderzijde

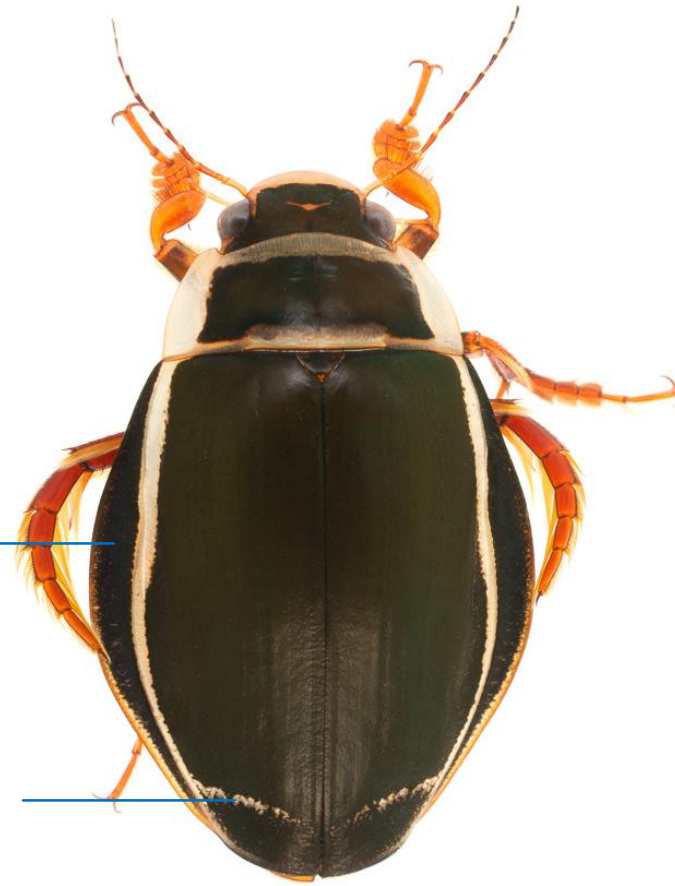


Ontwikkeling en herkenning

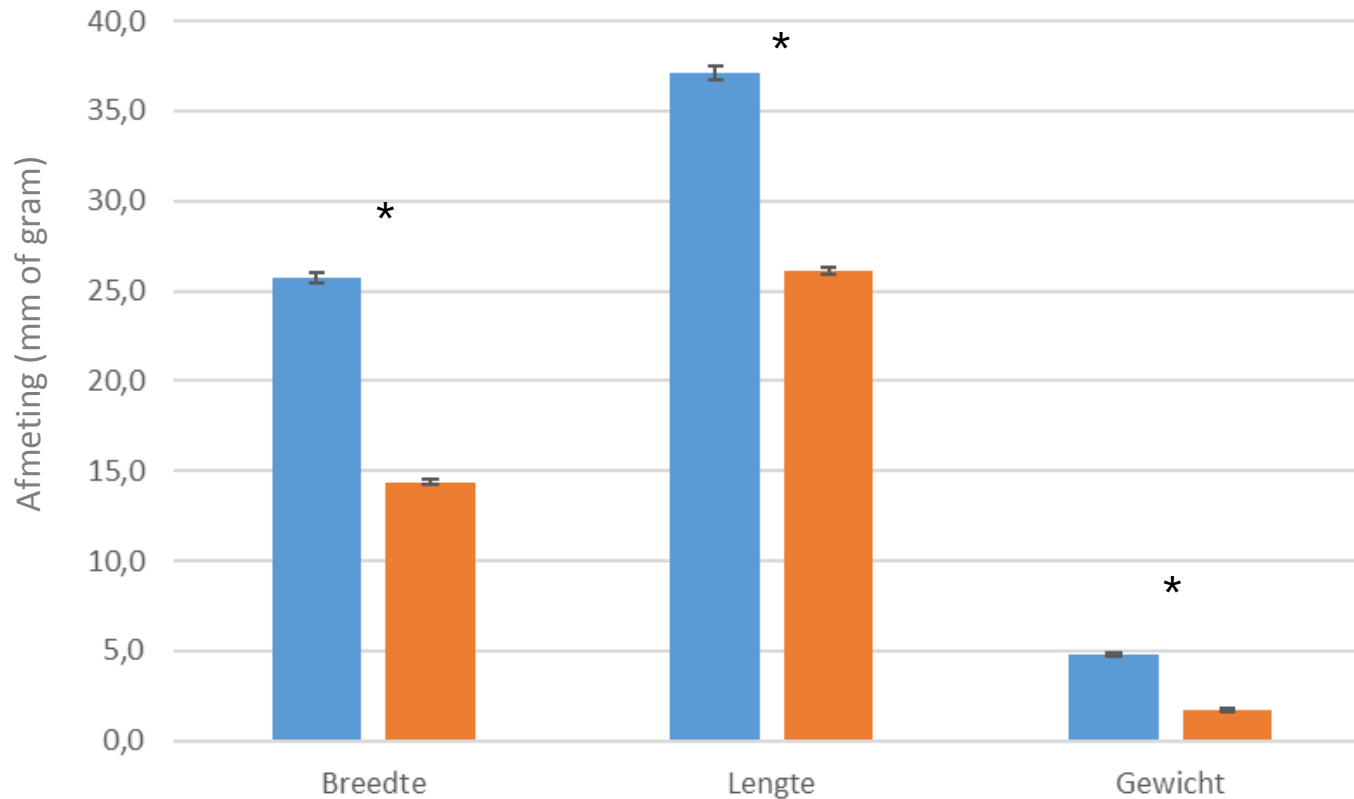
GROOT

Zwarte rand

Gele tekening



Ontwikkeling en herkenning



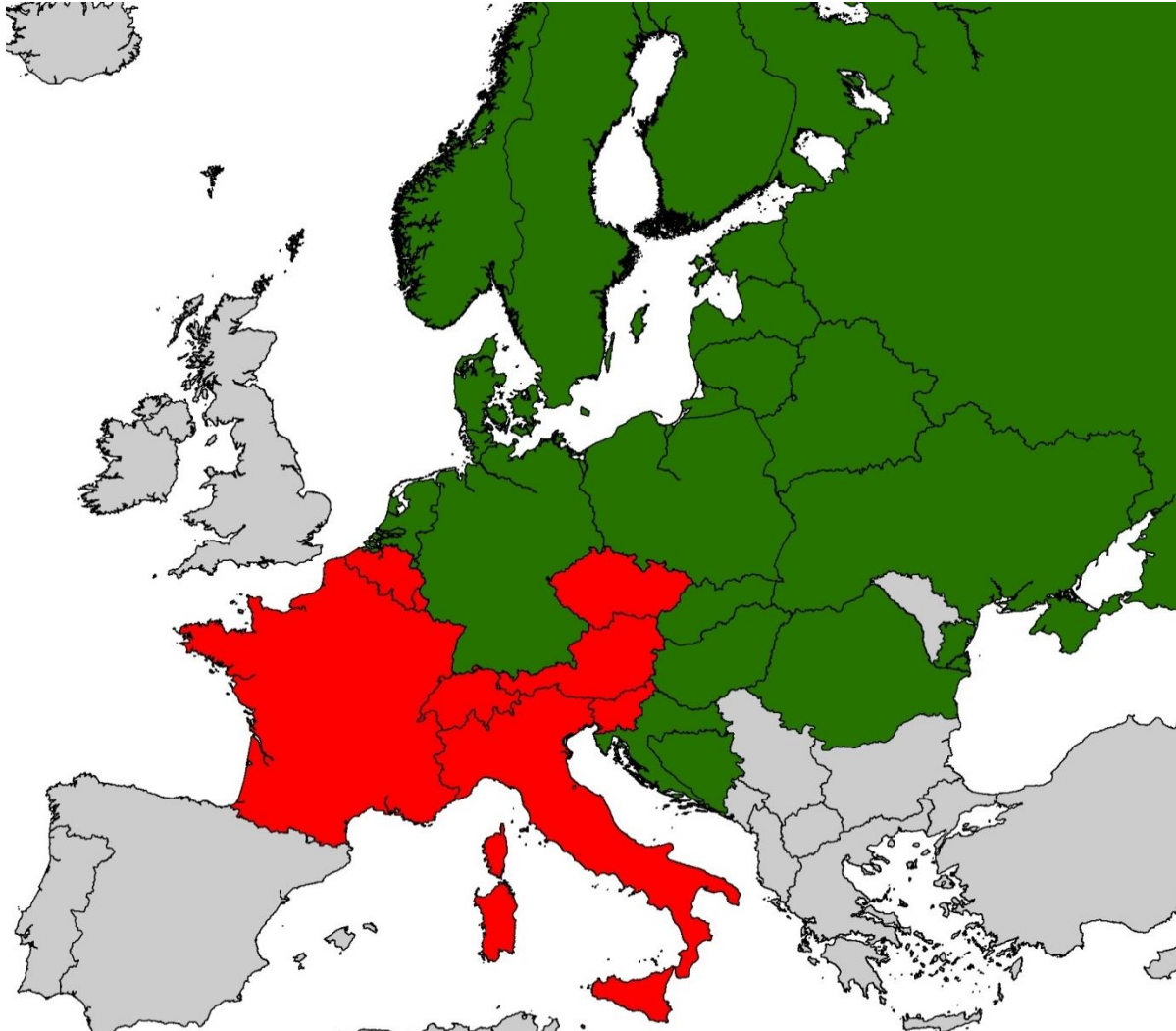
■ *D. latissimus*



■ *D. lapponicus*



Trend



Bron: Hendrich & Balke (2000), Cuppen et al. (2006)

Leefgebied Europa

Beschrijving watertype	Bron
Ondiepe meren	Hendrich and Balke (2000), Telnov (1996)
Uiterwaardplassen	Hendrich and Balke (2000), Belarus (1993)
Grote permanente meren	Galewski (1971), Belarus (1993)
Meren en (vis)vijvers met dichte oeverbegroeiing	Nilsson and Persson (1989)
Voedselrijke meren (Noord-Scandinavië)	Nilsson and Holmen (1995)
Dystrofe wateren	Nilsson and Holmen (1995)
Visvijvers	Stanék (1984)
Helderwatermeren	Holmen (1993)
Bruinwatermeren	Holmen (1993)
Turfgaten	Steinhäuser (1935)
Wateren in grindgroeven	Holmen (1993)
Wateren in bruinkoolgroeven	Holmen (1993)
Langzaamstromende rivieren	Rau (1888), Galewski and Tranda (1978)
(Zwak) zure vennen	Cuppen et al. (2006)

Grote stilstaande (matig) voedselarme wateren van minimaal een meter diep met een oeverbegroeiing van helofyten.

El: afzetlocaties

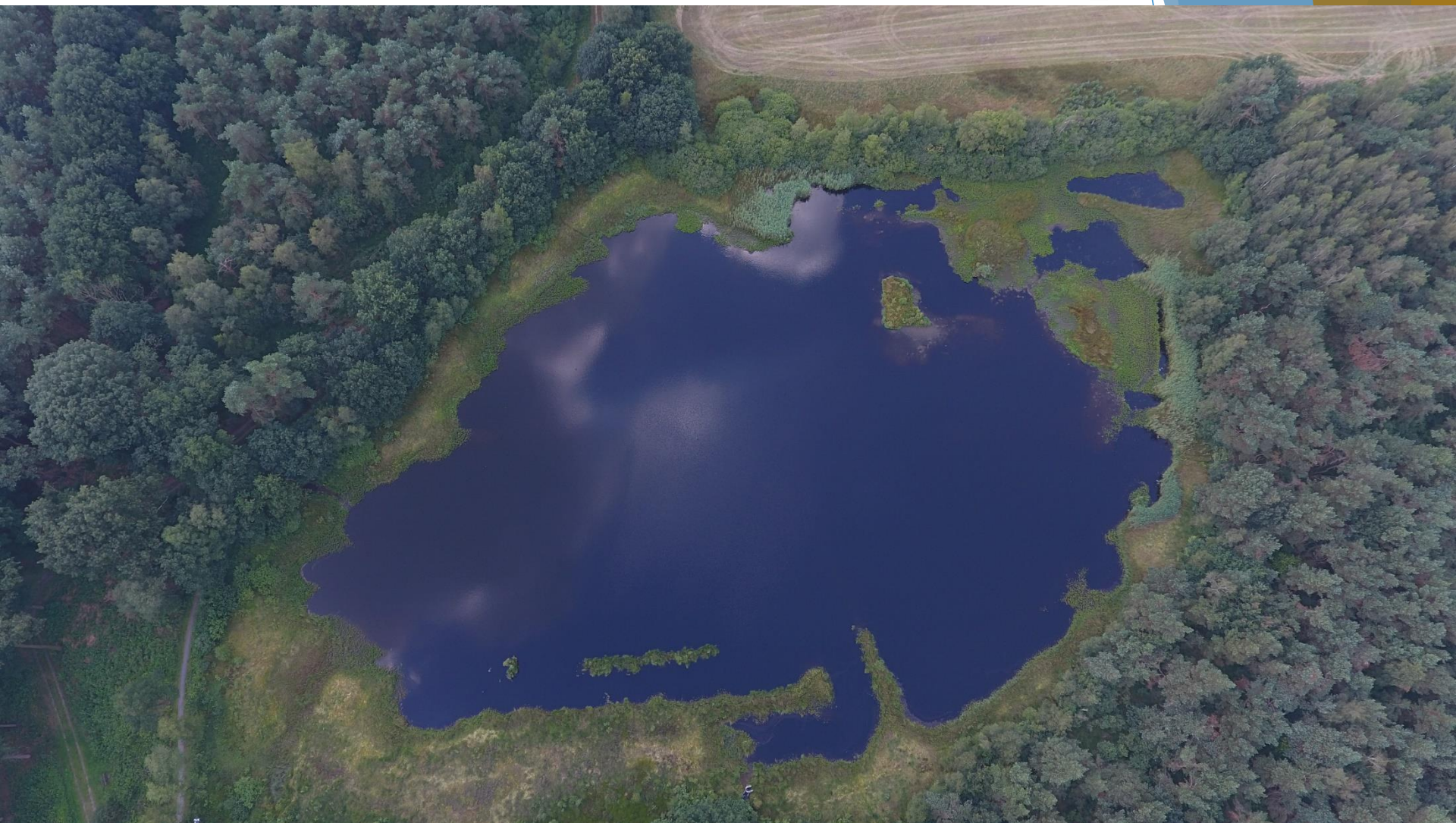
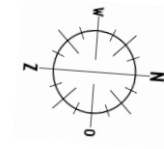
Literatuur en deskundigen

- ▶ Eiafzet in helofyten: grote zegges, waterdrieblad, slangenwortel

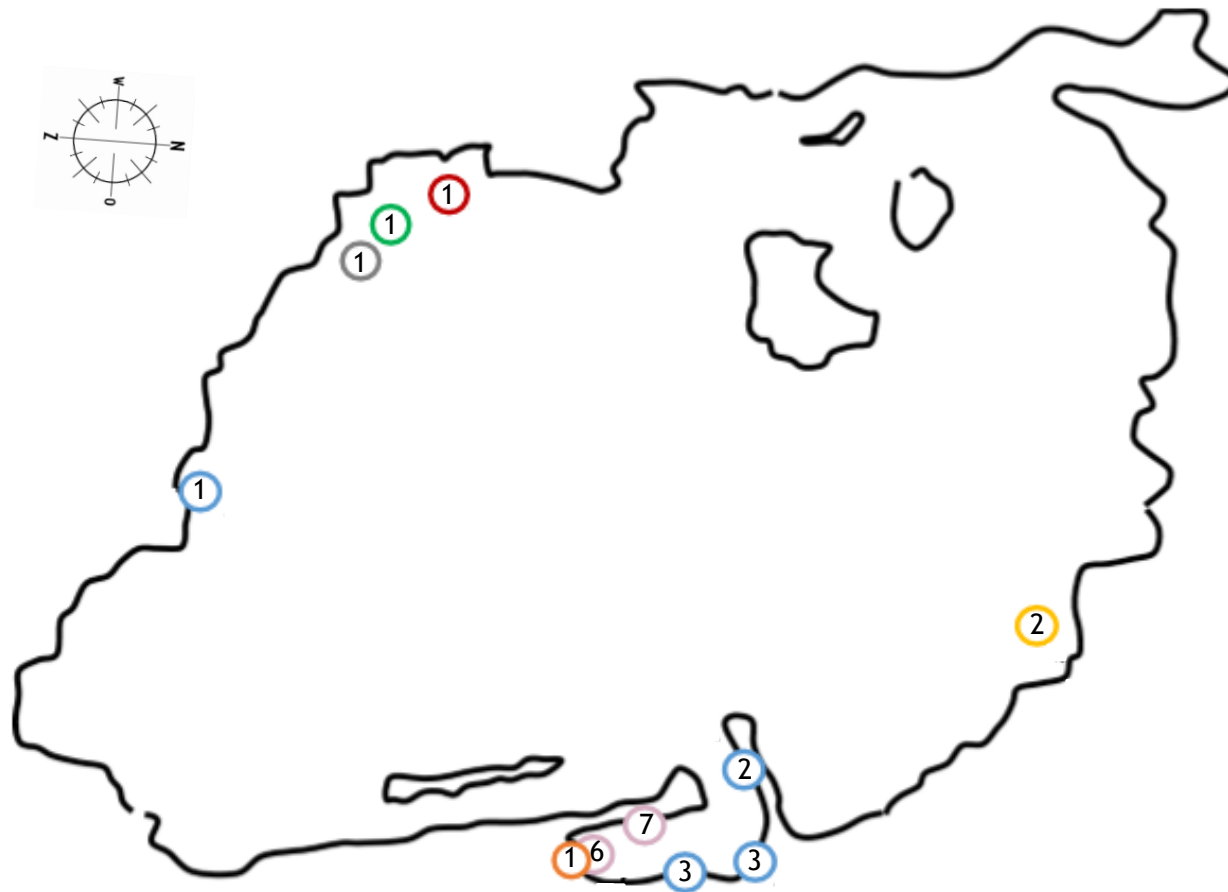


Bron: Mogens Holmer

LARVE: habitat



LARVE: habitat



LARVE: onderzoek

Veld

- *Fenologie*

Kweek

36 larven *D. lapponicus*

83 larven *D. latissimus*

- *Dieet*
- *Groeisnelheid*
- *Metabolisme*



LARVE: dieet

Literatuur en deskundigen

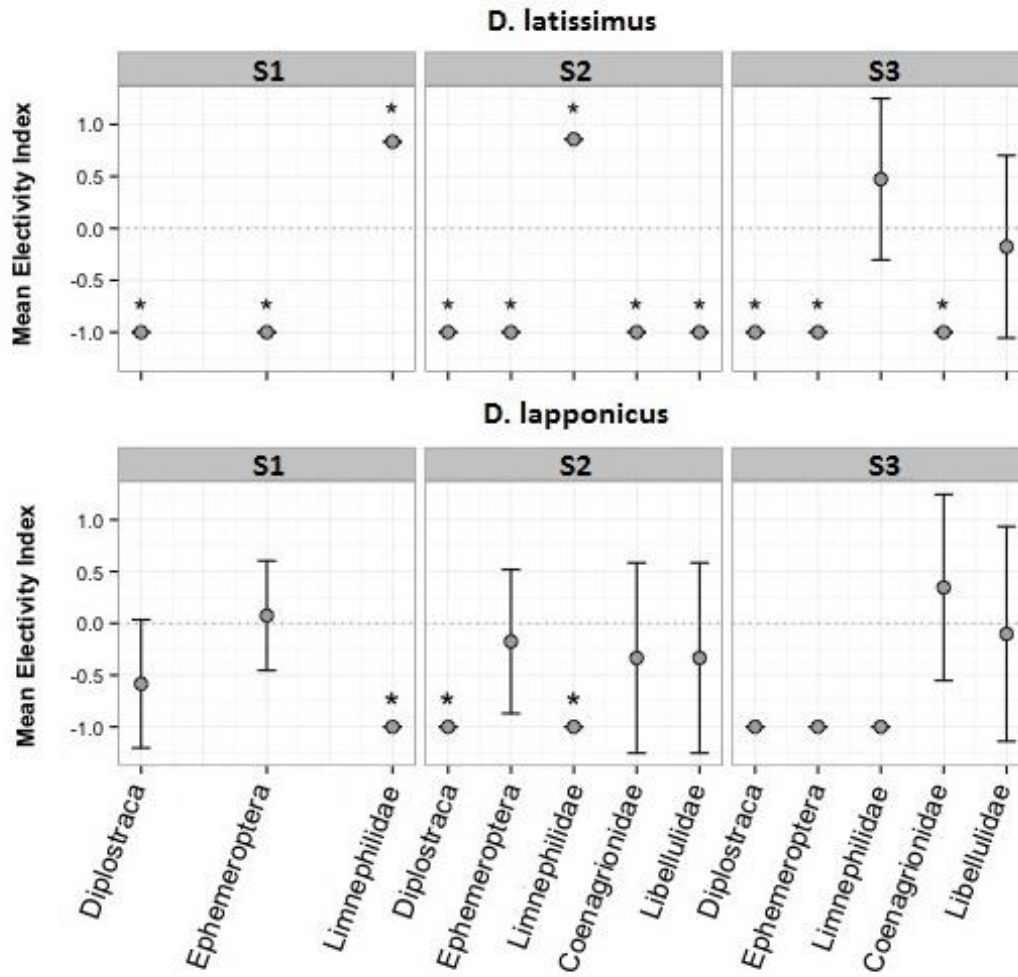
- ▶ Gespecialiseerd op mobiele larven van schietmotten
- ▶ Geen studies aan voedselbeschikbaarheid

Experiment

- ▶ *D. lapponicus* en *D. latissimus*
- ▶ Prooikeuze
- ▶ Instar I t/m III
- ▶ Kleine kreeftachtigen, haften, libellenlarven, grote kokerjuffers



LARVE: dieet

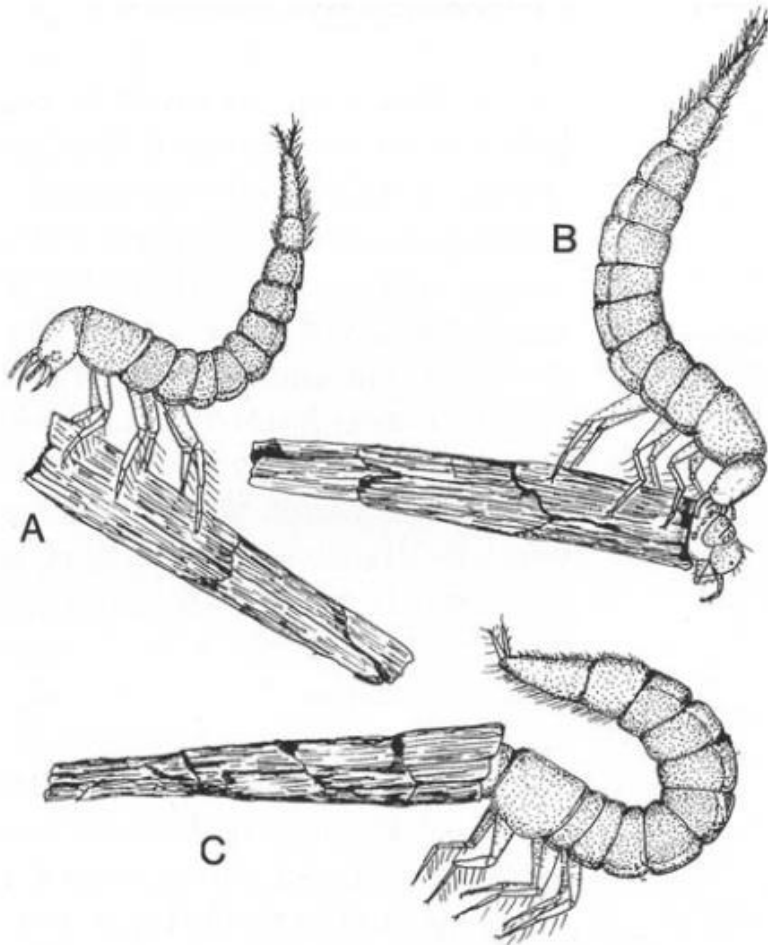


→ Specialist S1 en S2
→ Minder kieskeurig S3



→ Generalist
→ Geen concurrent

LARVE: dieet

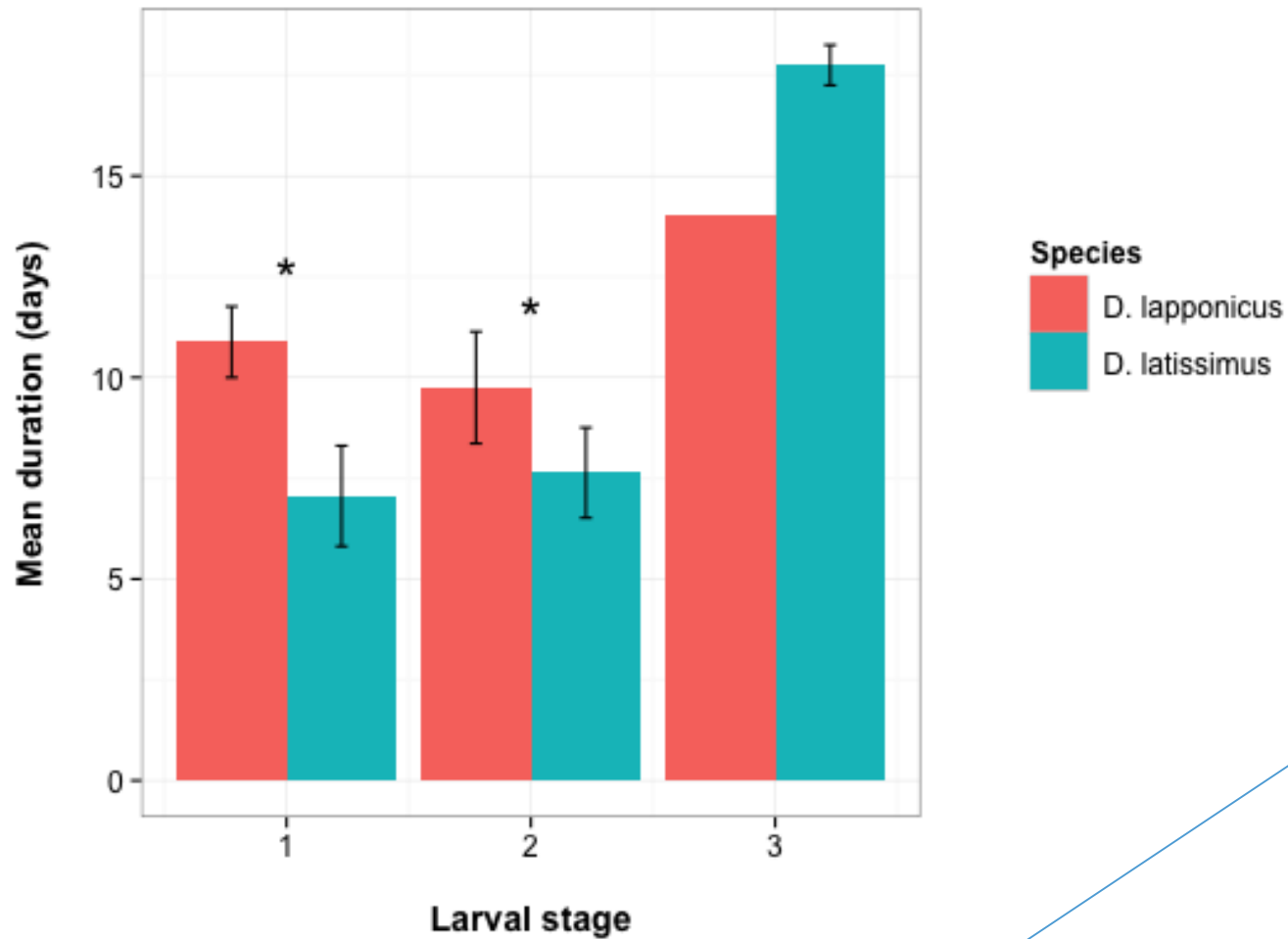


Bron: Johansson & Nilsson (1992)

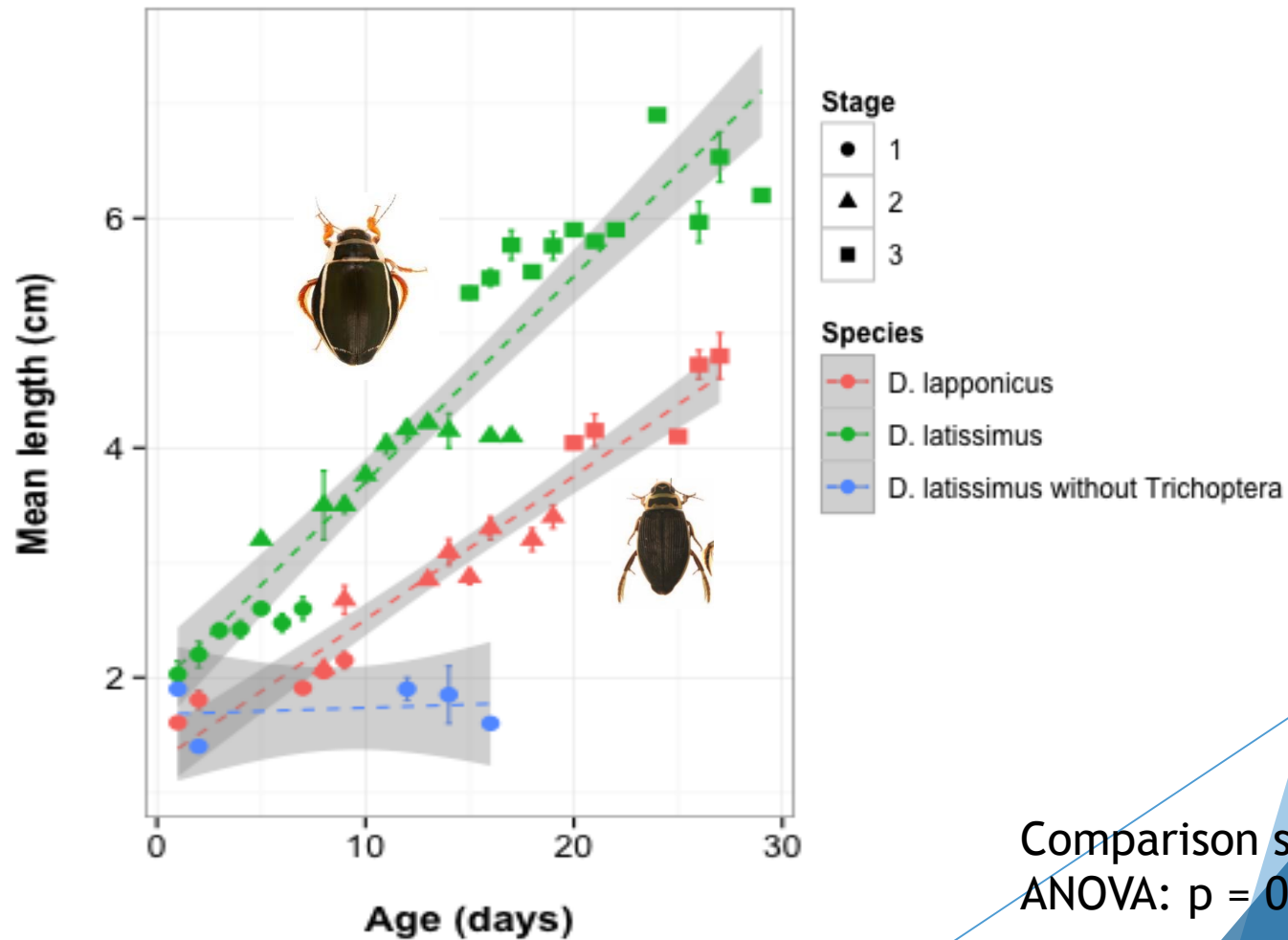
LARVE: dieet



LARVE: ontwikkeling



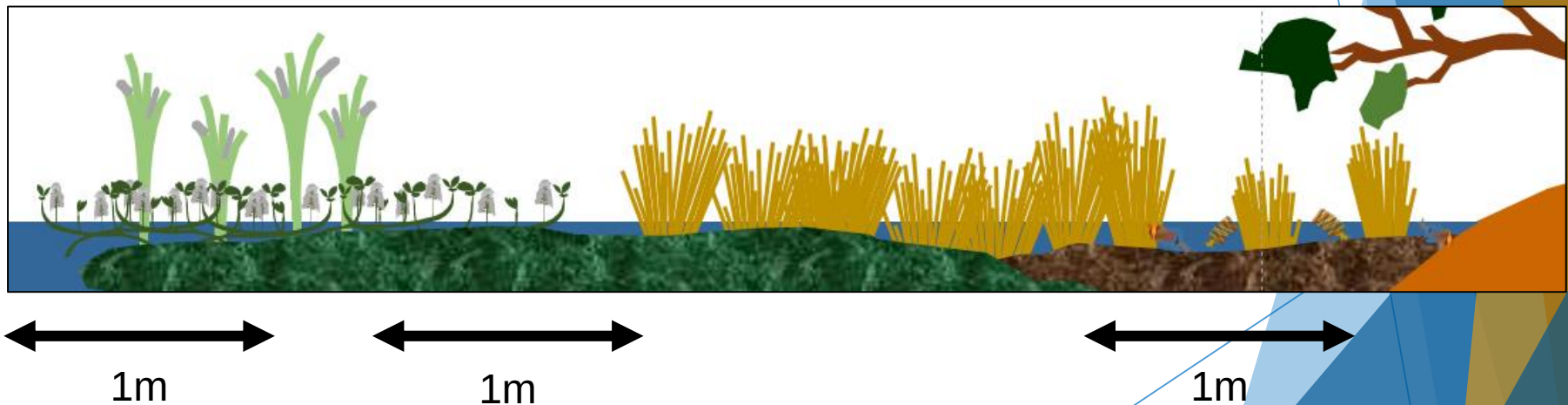
LARVE: ontwikkeling



Comparison slopes:
ANOVA: $p = 0.013$

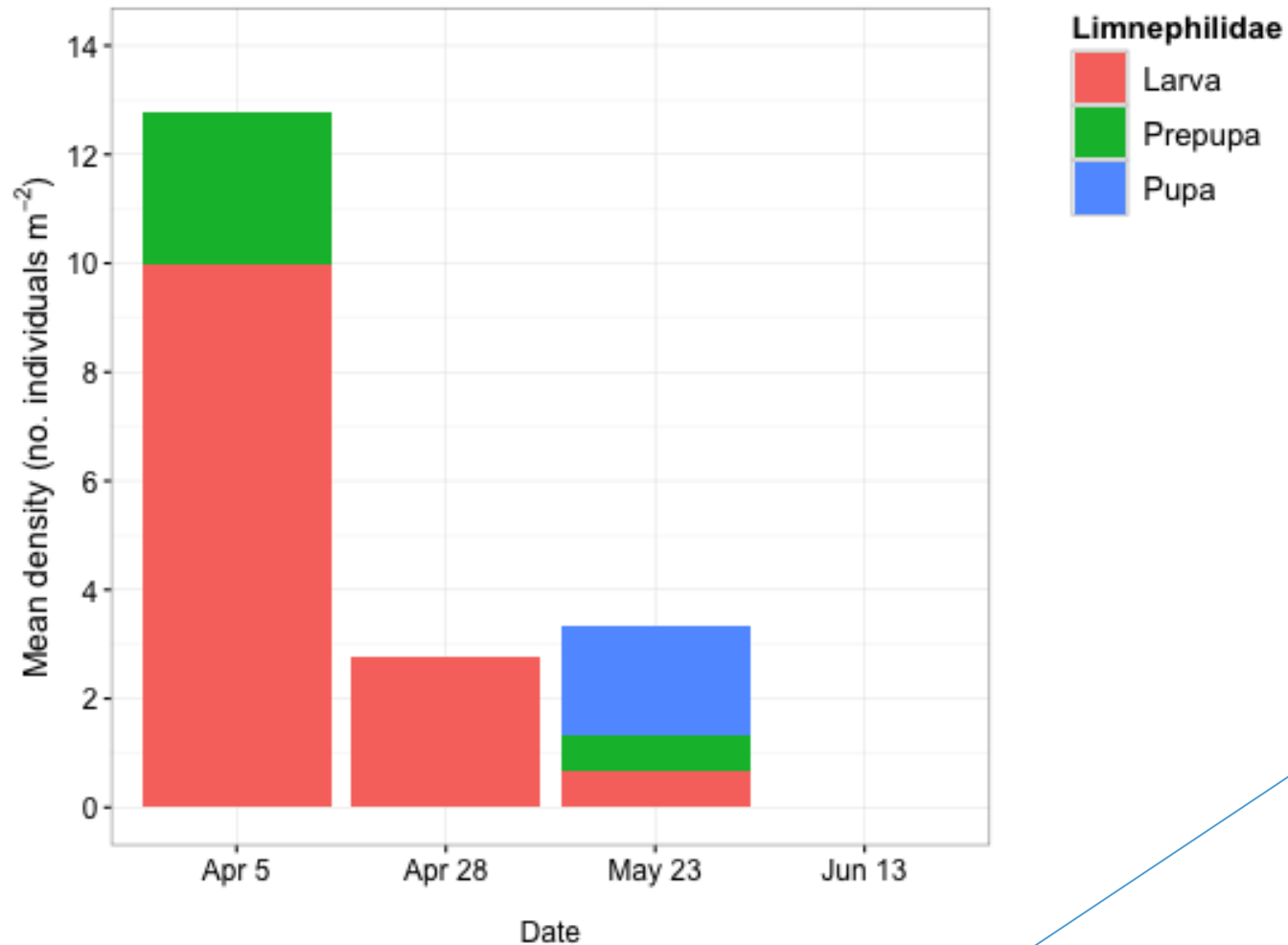
LARVE: fenologie

- ▶ Bemonstering van *latissimus* larven (2-)wekelijks
- ▶ 200 kokerjuffers voor 1 adulte kever
- ▶ Driewekelijkse macrofaunabemonstering
- ▶ Twee transecten met ieder 3 meetpunten

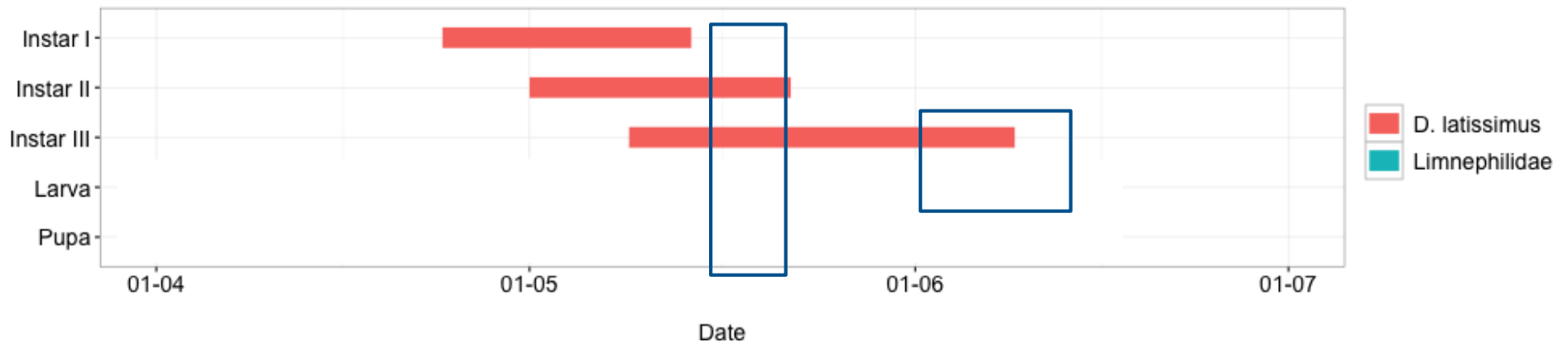


LARVE: fenologie

Limnephilus flavicornis, *L. lunatus*, *Glyphotaelius pellucidus*



LARVE: fenologie



POP: verpoppingshabitat



IMAGO

Literatuur en deskundigen

- ▶ Goede vlieger
- ▶ Gevoelig voor vispredatie
- ▶ Grote diepe wateren
- ▶ Divers dieet



IMAGO: Overleving en recruitment



IMAGO: Overleving en recruitment



Maart - November

34 vangsten, 5 terugvangsten

Populatieschatting voorjaar 12-13 individuen

Controle met alternatieve markeermethoden

IMAGO: dieet

Soort	Reactie	Consumenten
Regenworm	1	1
Schijfhoornslak	1	1
Poelslak	1	1
Vis dood	1	1
Zoetwaterpissebed	0	1
Haft	0	1
Vlokreeft	0	1
Slijkvlieg	0	1
Echte libellarve	0	1
Jufferlarve	0	1
Salamander larve	0	1
Wantsen	0	0
Kikkervis	0	0
Vis levend	0	0



Conclusies t.a.v. habitateisen

Eisen per levensfase

El: Helofyten

Larve: Zone met moerasvegetatie

Hoge dichtheid kokerjuffers

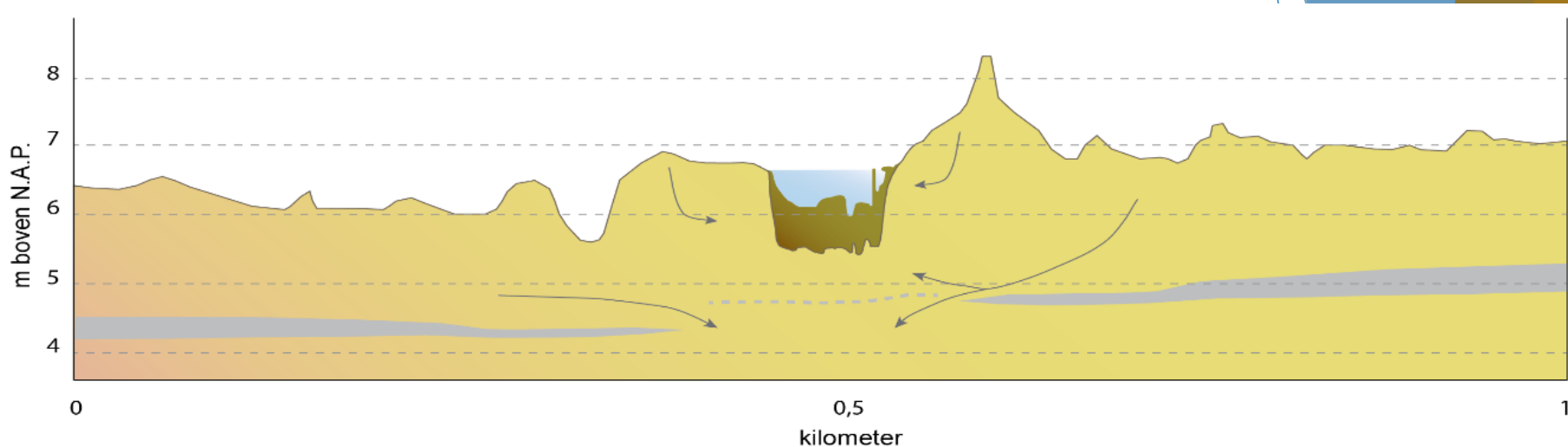
Prooien bereikbaar

Adult: Slakken, vissen



Realisatie habitateisen

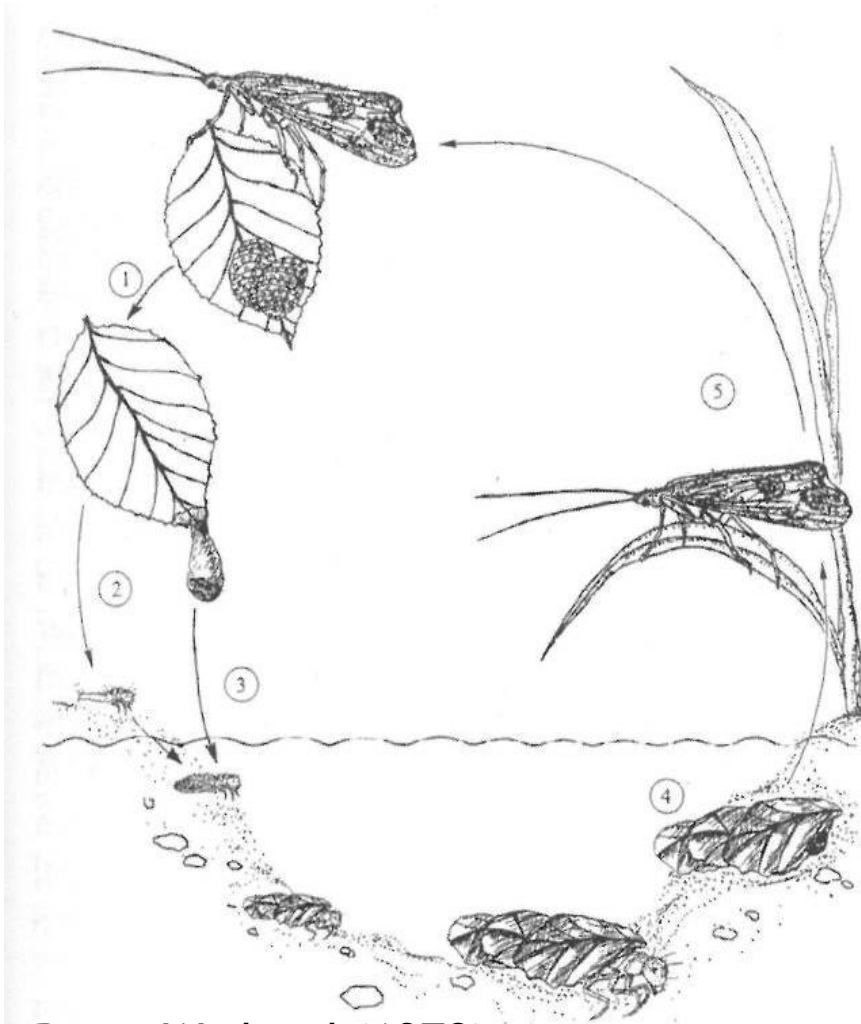
Functioneren Boosveen i.r.t. helofyten



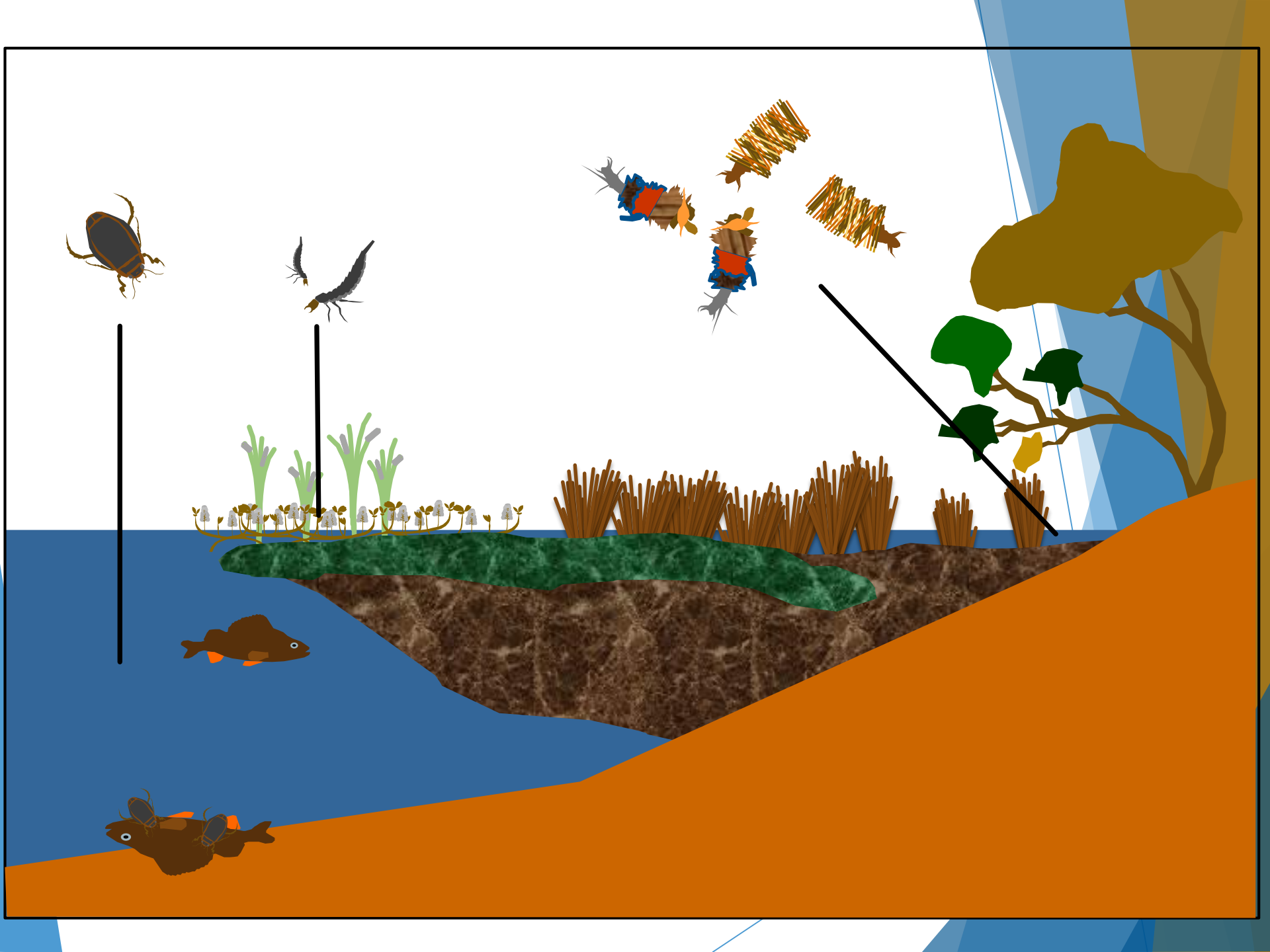
- ▶ Westzijde van Drents plateau
- ▶ Oud stuifzandlandschap
- ▶ Waterkerende keilemlagen en inspoelingslagen
- ▶ Regenwater en aangerijkt grondwater
- ▶ Voedselarm, zwakgebufferd

Realisatie habitateisen

Functioneren Booyveen i.r.t. kokerjuffers



Bron: Wichard (1978)



Bedreigingen



Bedreigingen

Verdroging: vroegtijdig droogval larvaal-, kokerjuffer habitat

Vermesting: verdwijnen helofyten, zuurstofgebrek adulten

Verzuring: verdwijnen helofyten, slakken en vissen

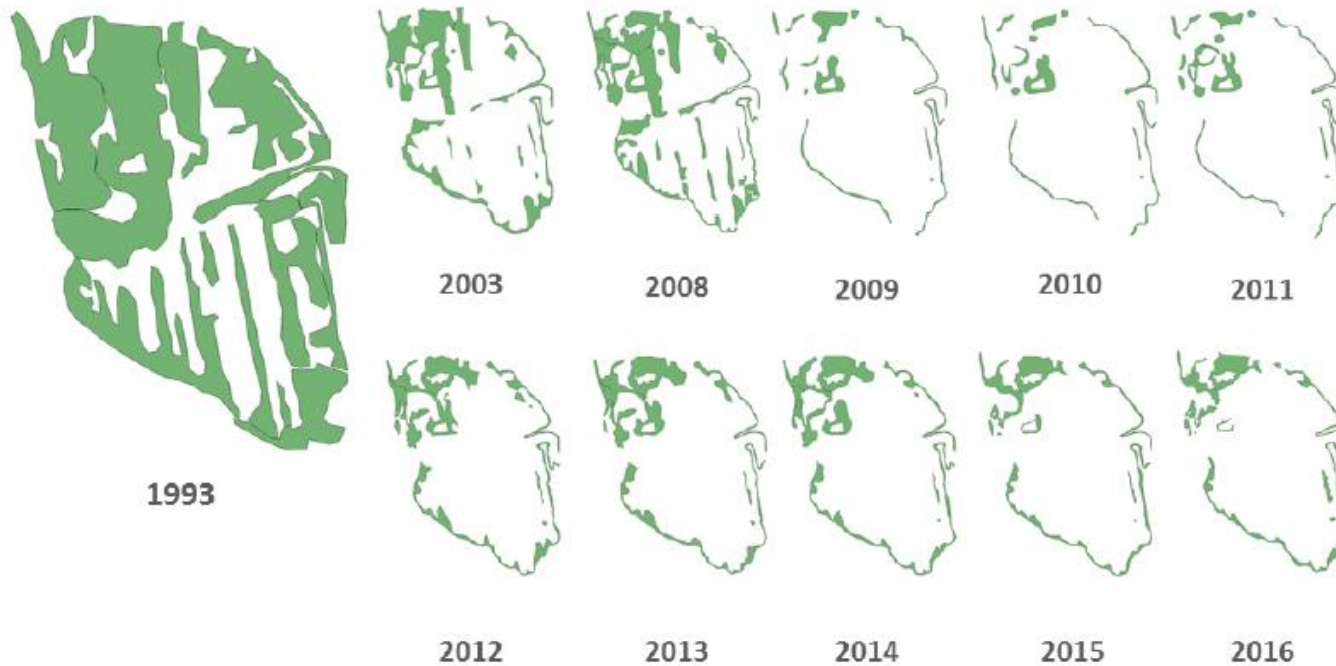
Successie: kokerjuffers onbereikbaar

Beheer: achteruitgang/verdwijnen kokerjuffers

PAS Herstelstrategie zure vennen:

- *plaggen venoevers*
- *verwijderen struikopslag*
- *vrijstellen oever tot 30 m. van waterlijn*
- *bekalken inzijsgebied t.b.v. hoogveen*

Waterdrieblad



Eigenlijk habitat?

Meren *Vennen* *Laagveen* *Hoogveen* *Rivieren* *Beken*

Habitateisen

Helofyten
Veel kokerjuffers
Vissen
Slakken

Soorteigenschappen

Aangepast aan dynamisch milieu

Grote soort

Snelle larvale ontwikkeling

Hoog metabolisme

Specialisatie op soms talrijke prooi

Groot vliegvermogen

Opmerkelijke dekschildmorfologie



Toekomst niet rooskleurig...

- ▶ Soort staat op uitsterven
- ▶ Actieplan om kennis ecologie van soort in beheermaatregelen om te zetten
- ▶ Herstel en uitbreiding in kansrijke wateren
- ▶ Beheerders zijn enthousiast maar financiering ontbreekt
- ▶ Als er niet snel actie wordt ondernomen raken we deze Drentse specialiteit kwijt

*Hartelijk dank voor
uw aandacht*



Meer info? → g.vandijk@b-ware.eu

- ▶ Van Dijk, G. 2006. De Brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* na 38 jaar weer in Nederland opgedoken (Coleoptera: Dytiscidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 24:1-6.
- ▶ Cuppen, J. G. M., G. Van Dijk, B. Koese, en O. Vorst. 2006. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Zuidwest-Drenthe. EIS-Nederland, Leiden.
- ▶ Koese, B., J. G. M. Cuppen, G. Van Dijk, en O. Vorst. 2010. Populatieschatting van de brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Nederland. EIS-Nederland, Leiden.
- ▶ Reemer, M., J. G. M. Cuppen, G. Van Dijk, B. Koese, en O. Vorst. 2008. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Nederland.
- ▶ Van Kleef, H., G. van Dijk, J. Brouwer, I. Scholden. 2016. Ecologie van de Brede geelgerande waterroofkever - een zwaar bedreigde maar slecht gekende soort -. Eindrapportage, Stichting Bargerveen & B-WARE
- ▶ Scholten, I., H.H. van Kleef, G. van Dijk, J. Brouwer, W.C.E.P. Verberk, (2018, in press) Larval development, metabolism and diet are possible key factors explaining the decline of the threatened *Dytiscus latissimus*. Insect Conservation and Diversity