

niet-inheemse vaatplanten in Nederland

- Wil Tamis & Ruud van der Meijden
in samenwerking met de PGO “FLORON”

naar het proefschrift van W.L.M Tamis:

Changes in the flora of the Netherlands in the
20th century (Leiden, 16 nov. 2005);

ook als Gorteria Supplement 6.

Inhoud

- Bronnen en methoden
- Terminologie
- Succes
- Hypothesen voor succes
- Lot en ecologische schade – Rode Lijst
- Conclusies

Introductie - terminologie

- Terminologie in de literatuur is vaak onduidelijk “alien/vreemd/allochtoon”, “exotisch”, “invasief”, “aggressief”, etc. etc.
- Alternatieve benadering
 - “inheems” versus “niet-inheems”
menselijke invloed vanaf 5,000 j B.P.
 - characterisering van relevante eigenschappen van niet-inheemse plantensoorten
 - bijv. bij welke mate van uitbreiding is de term “invasief” op zijn plaats?

Introductie - relevantie

- Maatschappelijke en ecologische schade
 - IUCN: 2^e oorzaak van wereldwijd uitsterven
 - USA:
 - **“axis of evil weeds” / “weeds from hell”**
 - NL: waterpest, bospest
- maar zijn er ook positieve punten?
zijn er voorbeelden van neofyten die op een
“harmonische wijze” vegetatietypen completeren?
- Wetenschappelijke relevantie

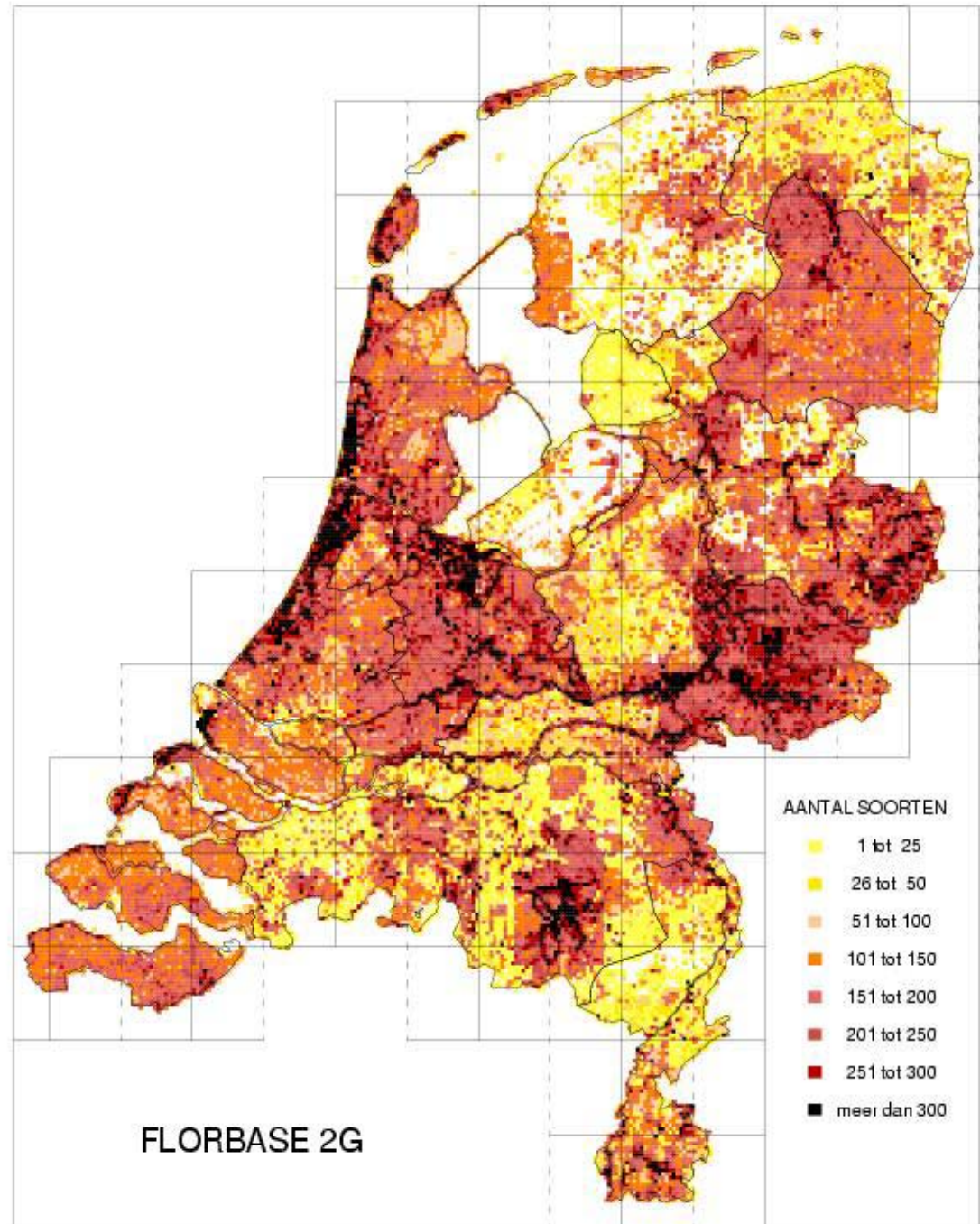
Introductie - benadering

- Historische benadering
plaats de gebeurtenissen in een historische context: wat is er in de tijd gebeurd?
- Onderzoekthema's
wat zijn de algemene eigenschappen?
 - aantal soorten, inburgeringsdatum, herkomst, etc.
 - hoe succesvol?
 - welke hypothesen voor succes worden ondersteund?
 - wat is het lot en de schadelijkheid van niet-inheemsen?

Bronnen

- archeobotanische database (RADAR)
- gepubliceerde bronnen
- herbarium materiaal
- botanische inventarisaties in NL in de 20ste eeuw,
 - aanwezigheid per 1 km²
 - vertekeningen
 - FLORIVON (1.7 miljoen records) 1902-1950
 - FLORBASE (9.0 miljoen records) 1975-2004

FLORBASE (FLORON):
Verspreiding van vaatplanten
1975-2004
Aantal soorten per 1 km²



Methoden

Begrippen

- aantal soorten
- telling van alle niet-inheemse soorten, met focus op de ingeburgerde
- datum of inburgering (=niet van de eerste introductie!)
 - neofyten (1500-2000) / archeofyten (ca. 0–1500)
- ecologische eigenschappen volgens het systeem Runhaar

Methoden

- Succes

- algemeenheid in de laatste decaden van de 20ste eeuw:

- Kilometerhok Frequentie Klasse KFK: “log”-schaal:

- KFK 0 = 0 KFK 1 = 1-3, KFK 2 = 4-10, KFK 3 = 11-30 km², etc.

- mate van uitbreiding of afname in de 20ste eeuw

- Lot en effecten

- gebaseerd op Rode Lijst en aantal verdwenen soorten

Aantallen

- Niet-inheems totaal ca. 11,500
 - Niet in het wild gevonden ca. 10,200
 - In het wild gevonden (ontsnapt) 1,343
 - Niet ingeburgerd 985
 - Ingeburgerd 358
 - Plaag 6 ?
 - Inheems totaal 1,090
 - Totaal ca. 12,600
- gaat de tiende-regel van Williams op voor de Nederlandse flora? Nee:
ontsnapt 12% -> ingeburgerd 27% -> plaag 1.3%

Aantallen – datum van inburgering

• Archeofyten (<1500 BP)	131	8.8 %
• Neofyten (>1500 BP)	227	15.3 %
– 1500-1700:	14	0.9 %
– 1700-1800:	14	0.9 %
– 1800-1900:	85	5.7 %
– 1900-2000:	114	7.7 %
• Totaal niet-inheems	358	24.7 %
• (Inheems	1090)	
• Wilde flora totaal	1448	100.0 %



K. Ybema

Archeofyt:

Malva sylvestris

Neofyt 18e eeuw: *Coronopus dydimus*

ETI • HIFM



R. van der Meijden



Neofyt 19ste eeuw:
Oenothera biennis

Neofyt 20ste eeuw: *Prunus serotina*

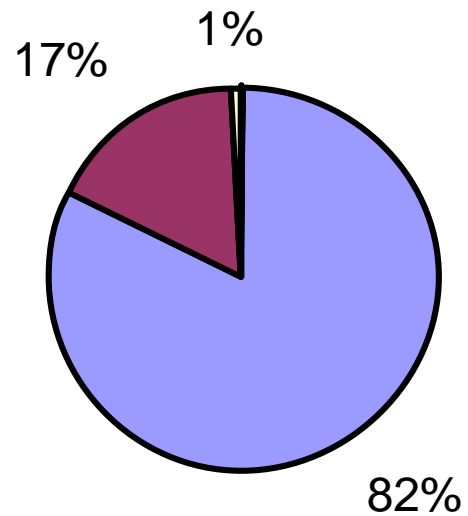
ETI • HIFW



Ruth van Crevel

Begrippen – herkomst van archeofyten

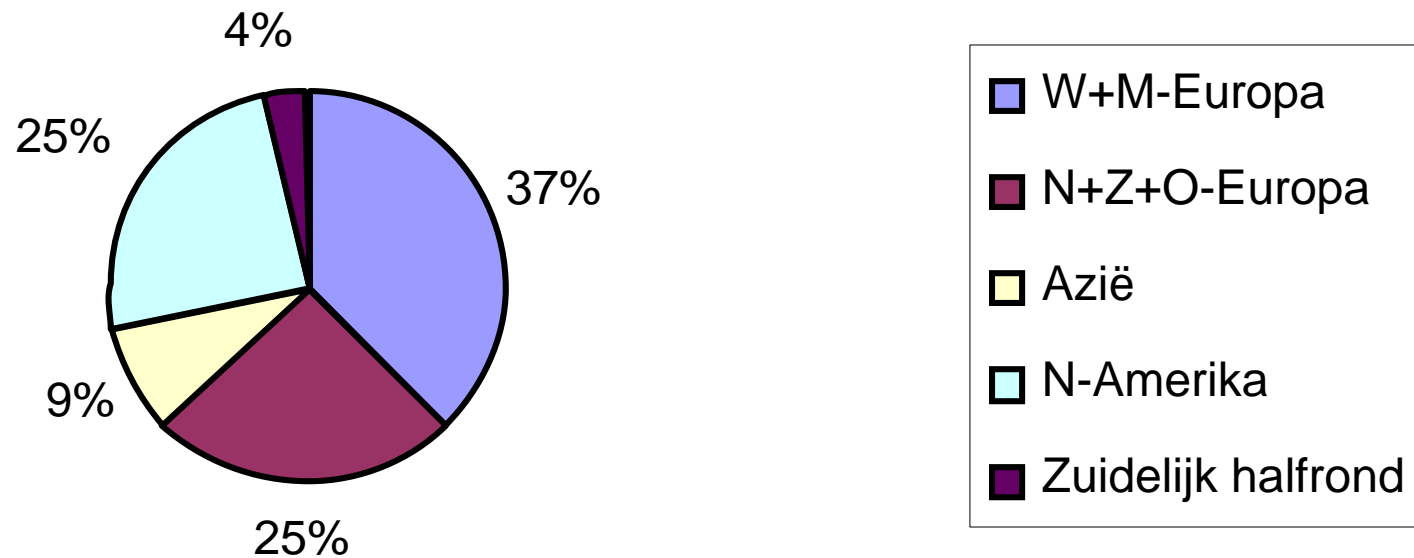
herkomst archeofyten



- W+M-Europa
- N+Z+O-Europa
- Azië
- N-Amerika
- Zuidelijk halfrond

herkomst van neofyten in Europa

herkomst neofyten

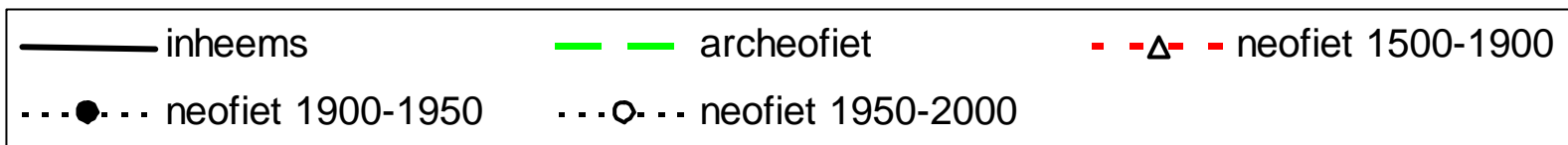
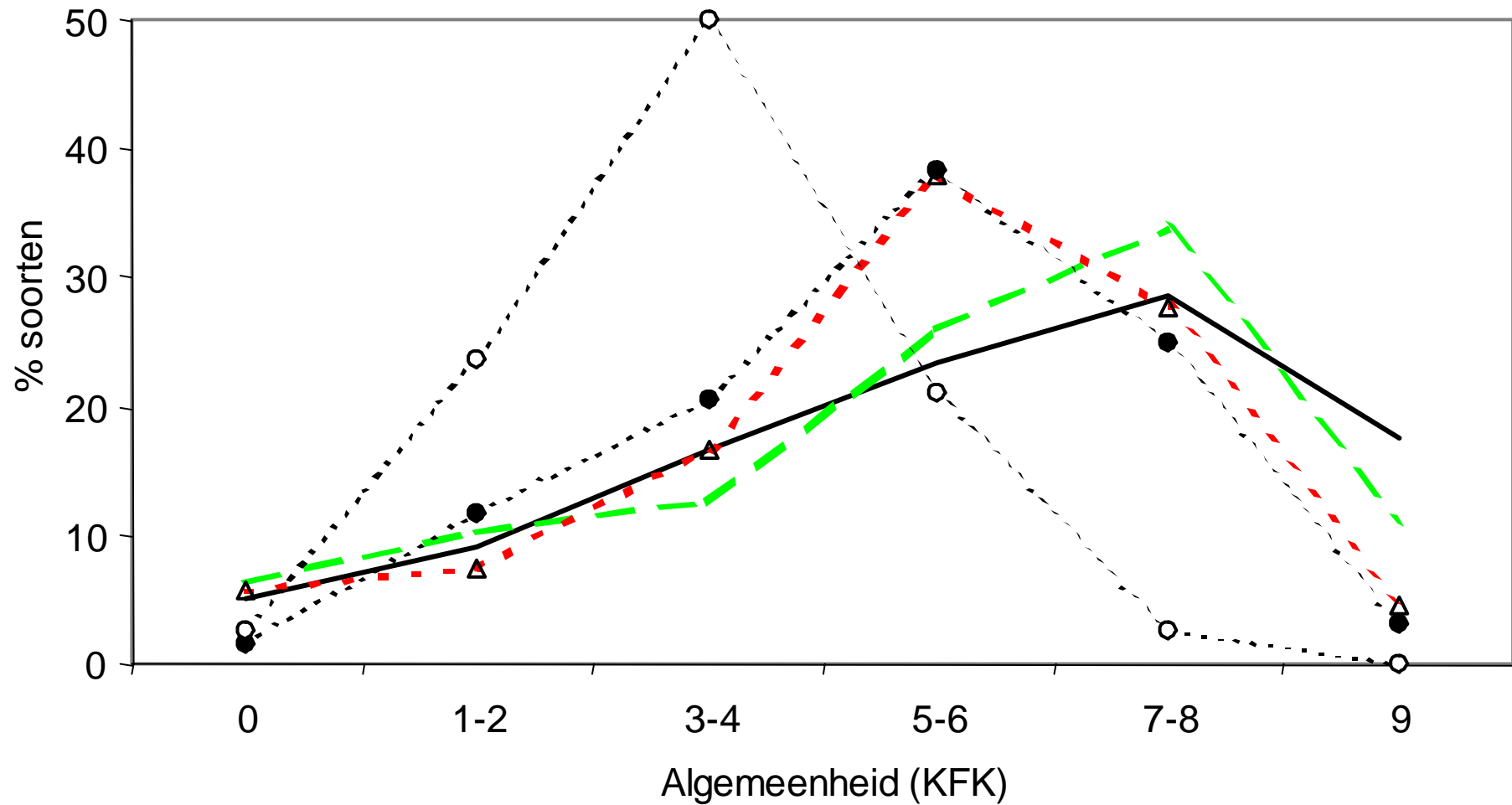


geen verband tussen de datum van inburgering en de herkomst van neofyten!

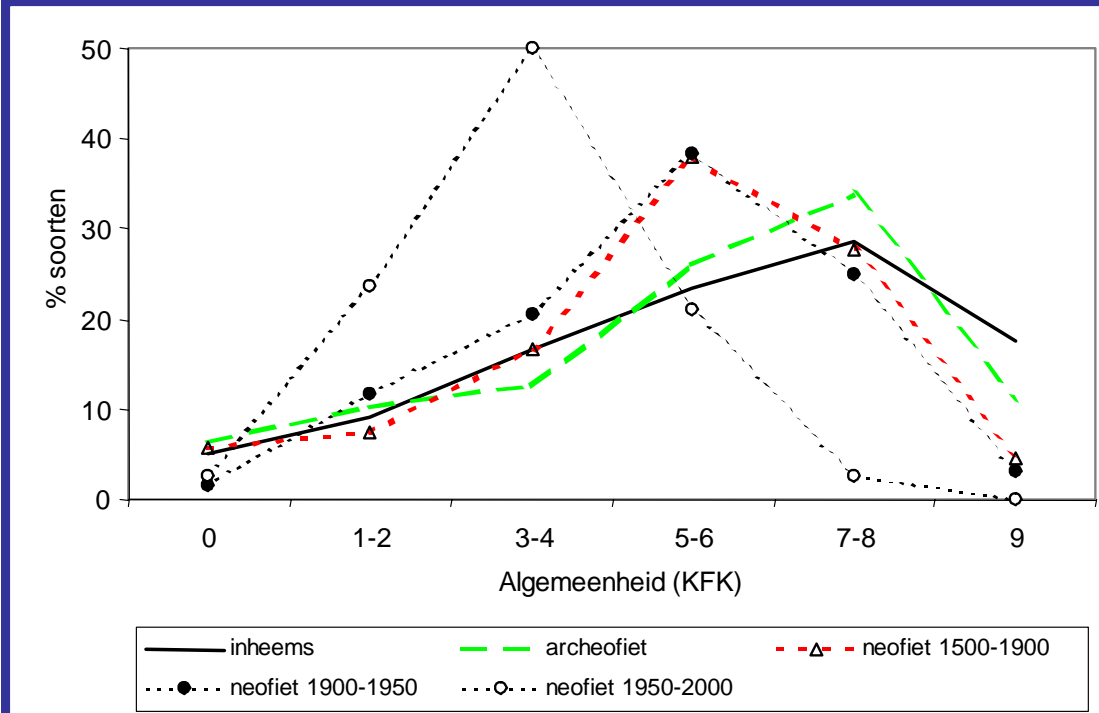
KFK terminologie

- 0 = 0 km² = verdwenen
- 1 = 1-3 km² = uiterst zeldzaam
- 2 = 4-10 km² = uiterst zeldzaam
- 3 = 11-30 km² = zeer zeldzaam
- 4 = 31-100 km² = zeer zeldzaam
- 5 = 101-300 km² = zeldzaam
- 6 = 301-1,000 km² = vrij zeldzaam
- 7 = 1,001-3,000 km² = vrij algemeen
- 8 = 3,001-10,000 km² = algemeen
- 9 = >10,000 km² = zeer algemeen

Succes – algemeenheid (1)

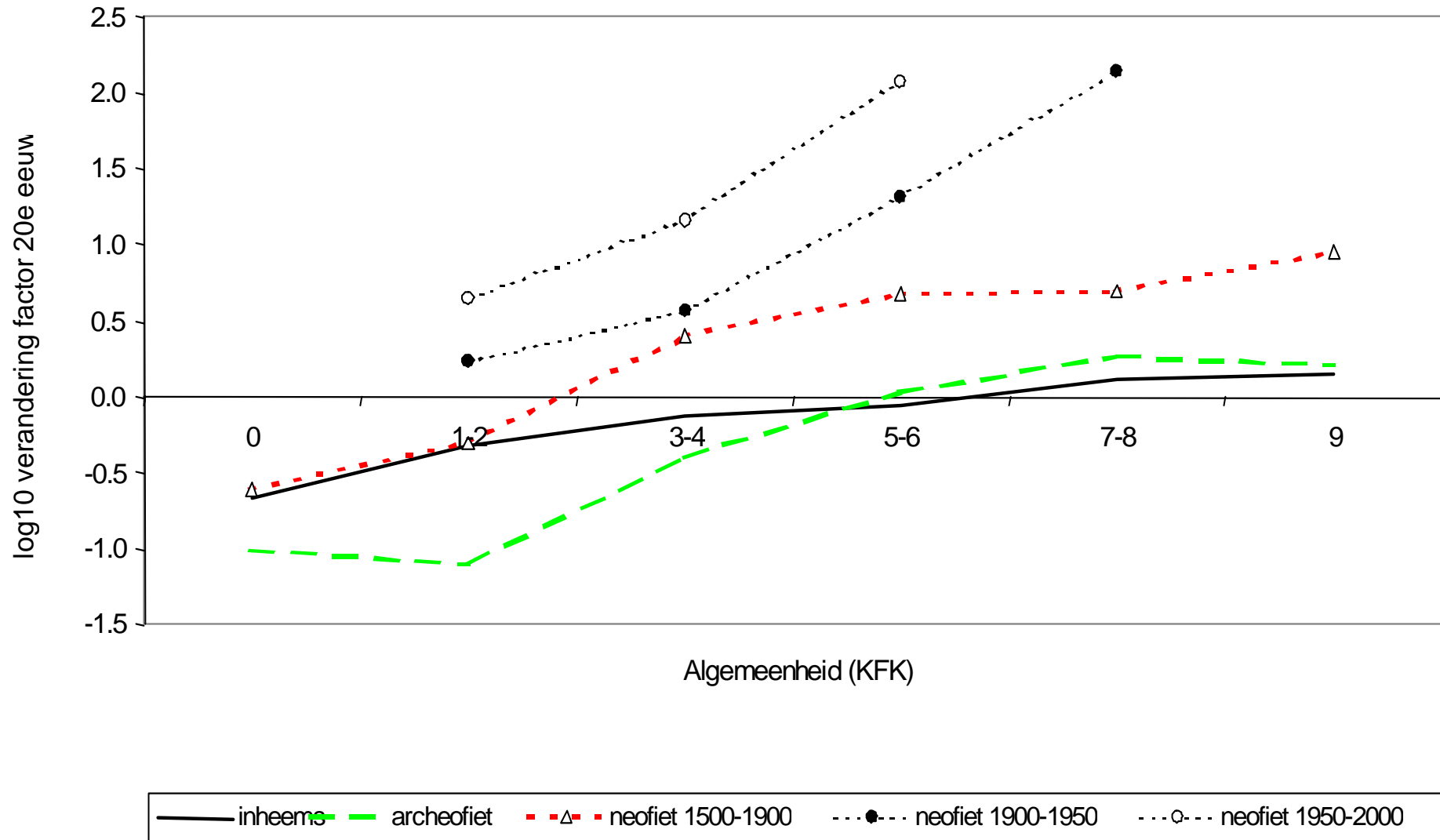


Succes – algemeenheid (2)



naarmate de inburgering langer geleden plaatvond, gaan de niet-inheemse soorten niet op de inheemse lijken qua algemeenheid

Succes - algemeenheid



patroon van komen en gaan

Hypothesen voor succes

1) Frekwente verstoring door de mens

- speciaal in man-made habitats: dynamische situaties (pioniers/ruderalen) op (matig) voedselrijke bodem

2) Indringbaarheid van ecosystemen (Elton, 1958)

- hoe meer soorten een ecosysteem: hoe minder invasieve soorten

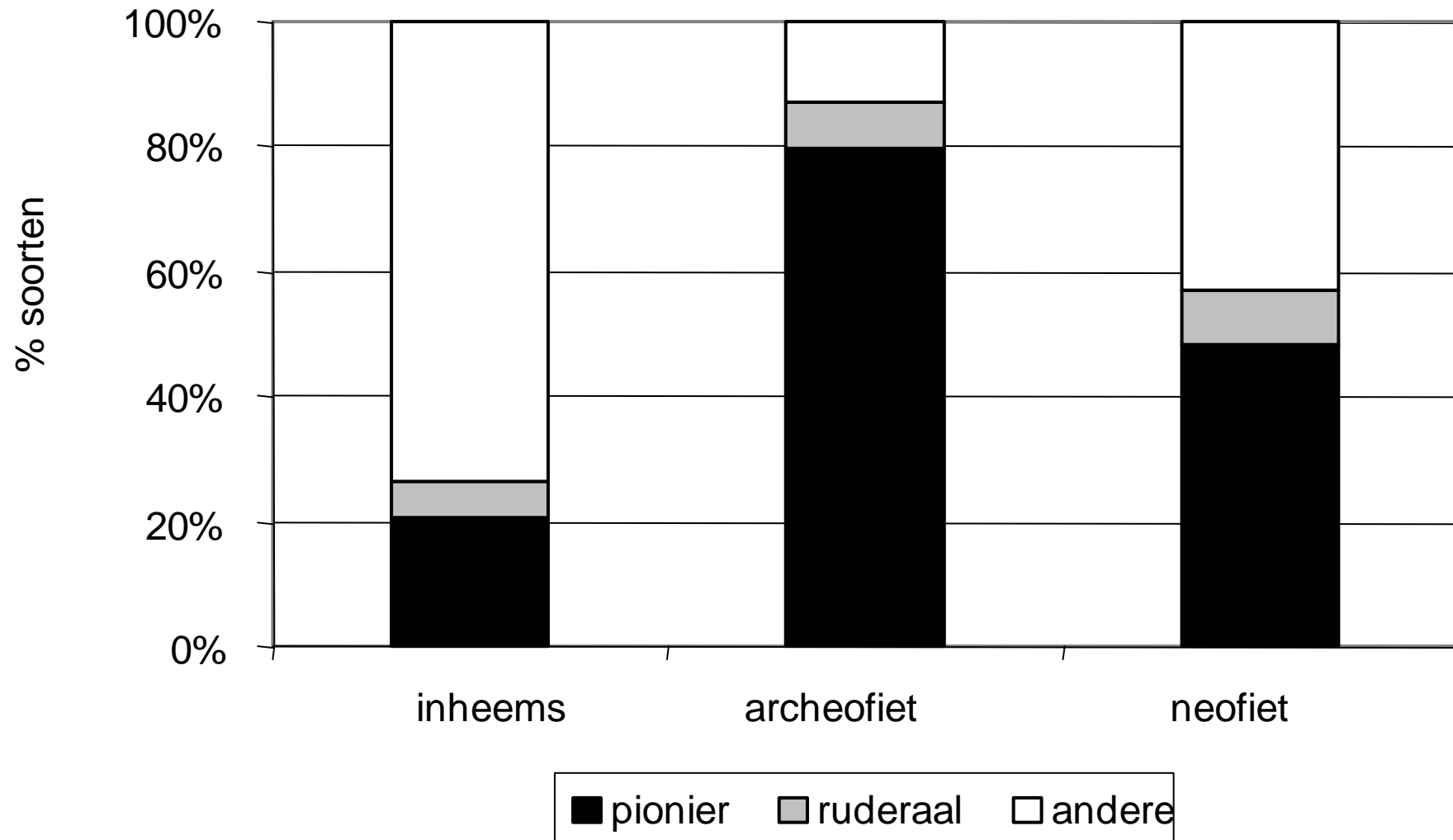
3) Ontsnappen aan aanvallers complex

des te minder de verwantschap is aan de inheemse flora, des te minder effect van aanvallers (vnl. in de bodem)

aanname: hoe verder het herkomstgebied weg is, hoe minder verwant

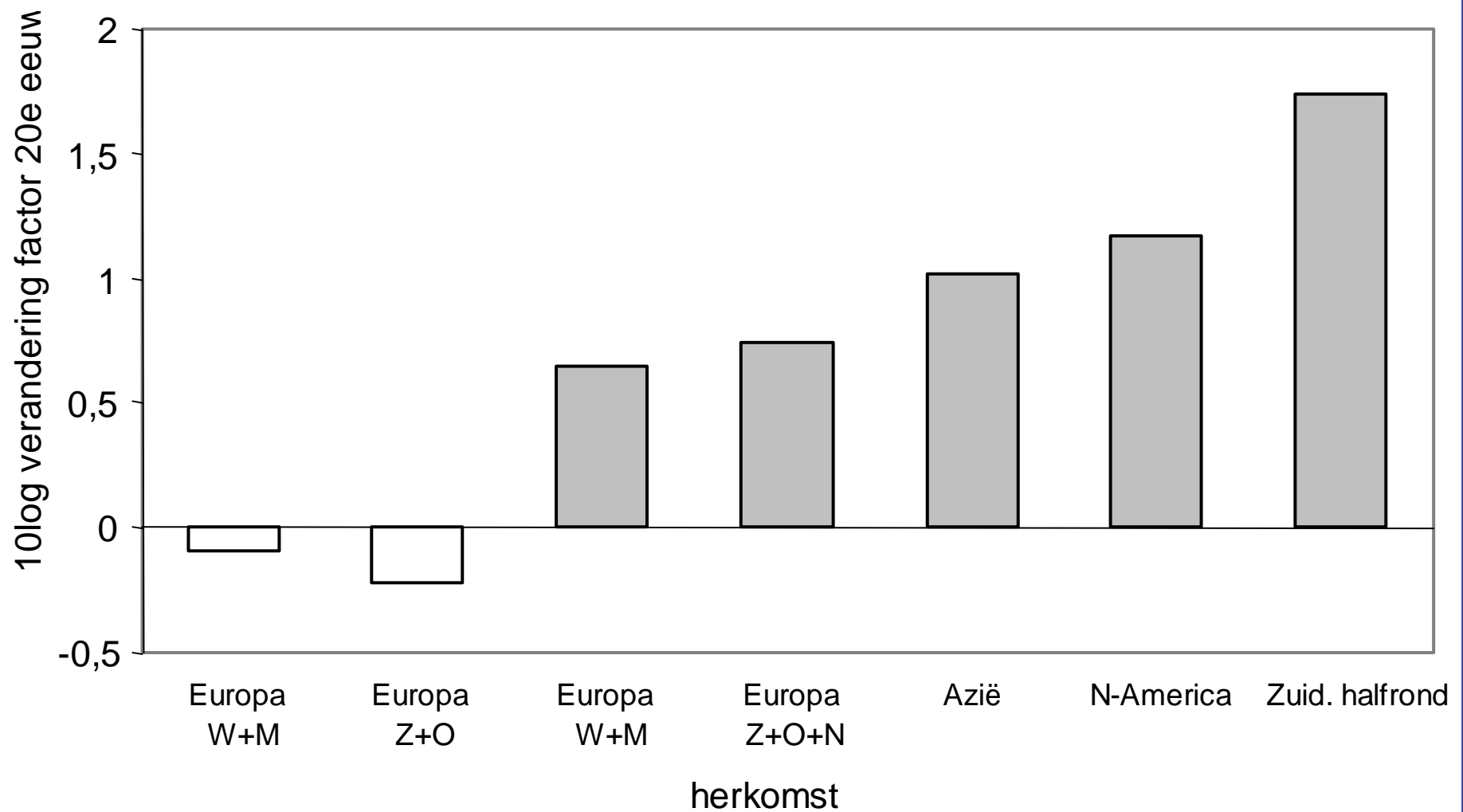
4) Niet onderzocht: hoger competitievermogen (te vaag)

Hypothese – frekwentie van verstoring



zeer duidelijk verschil bij pionierplanten, maar niet bij ruderaalsoorten!

Hypothese - Ontsnappen aan aanvallers complex





K. Ybema

recent zeer succesvol in
Europa:

Senecio inaequidens

uit Z.- Afrika,

habitat stenige, goed
gedraineerde bodem

een fraai voorbeeld van de
“ontsnappings” hypothese
(eerste inburgering 1922 in
België, na een langzame
start, explosieve uitbreiding
in de 60er jaren, thans groot
deel van W.- Europa)

Lot

- Verdwijning

- Neofyt 5 2.6%

- Archeofyt 8 6.1%

- Inheems 35 3.1%

verschillen n.s.

- “Rode-Lijst” 2000

- Neofyt 24 10.6%

- Archeofyt 45 34.4%

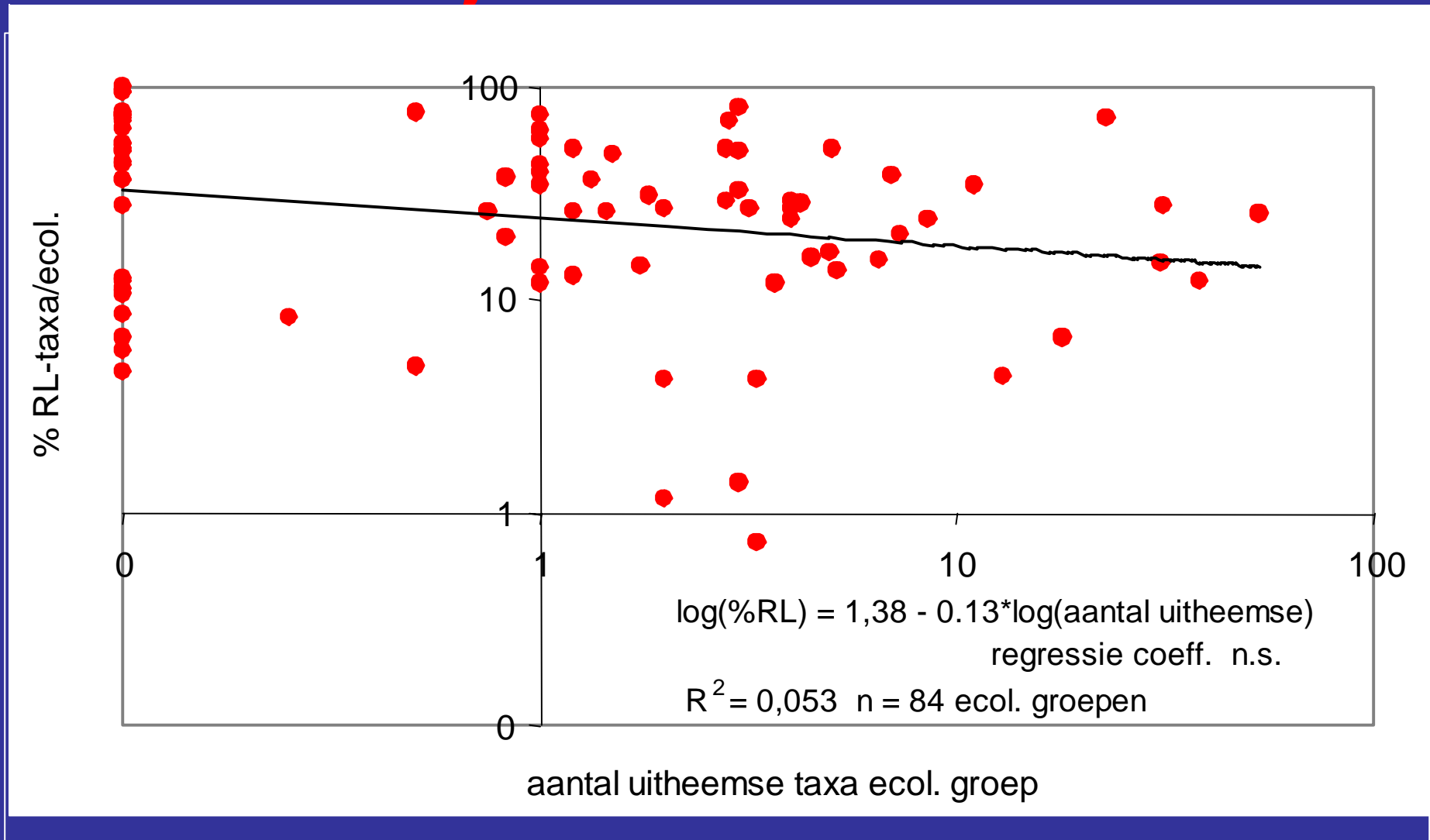
- Inheems 429 38.0%

verschillen
significant

Ecologische schade?

- dan moet er een positieve relatie zijn tussen het aantal niet-inheemse soorten en het % **Rode-Lijst** soorten voor de verschillende ecosysteem typen

% Rode Lijst / aantal niet-inheems



niet ondersteund: de regressielijn loopt niet omhoog

Conclusies (1)

- Nederland telt 25% niet-inheemse plantensoorten
 - 9% archeofyt en 16% neofyt
- Succes:
 - Algemeenheid en mate van toename:
 - in de loop van de tijd gaan niet-inheemse soorten op de inheemse lijken
 - niet-inheemse soorten hebben een opgang- en neergang-patroon
 - aanvankelijk een storingssoort, later gewaardeerd en op de RL (*Elodea canadensis*)

Conclusies (2)

Hypothesen voor succes:

- Frekwente verstoring door de mens: ondersteund
- Indringbaarheid van ecosystemen: niet ondersteund op de schaal van 1 km²
- Ontsnappen aan aanvallers complex: ondersteund

Lot en ecologische schade:

- lot: % verdwijning het hoogste bij archeofyten, maar n.s.
- ecologische schade: geen relatie tussen aantal niet-inheemsen en % Rode-Lijst soorten op deze schaal (1 km²)
- maar de IUCN stelt: niet-inheemse soorten 2e oorzaak van wereldwijd uitsterven – in NL is die schade blijkbaar veel kleiner, en moet zelfs nog bewezen worden !?