



RESEARCH CENTRE

# Onderzoekcentrum B-WARE BV

*Opgericht in 2002*

Emiel Brouwer

# Natuur- en waterbeheer in Nederland



- Biotoopvernietiging, versnippering, atmosferische depositie, verdroging, vervuiling van grond- en oppervlaktewater, intensieve recreatie, verzuring, klimaatverandering, verwaarlozing halfnatuurlijk landschap, verdwijnen natuurlijke dynamiek, .....
- Behoud biodiversiteit is alleen mogelijk met een zeer effectieve inzet van middelen, gesteund door een grondige kennis van ecosystemen

# Natuur- en waterbeheer in Nederland



- Biotoopvernietiging, versnippering, atmosferische depositie, verdroging, vervuiling van grond- en oppervlaktewater, intensieve recreatie, verzuring, klimaatverandering, verwaarlozing halfnatuurlijk landschap, verdwijnen natuurlijke dynamiek, .....
- Behoud biodiversiteit is alleen mogelijk met een zeer effectieve inzet van middelen, gesteund door een grondige kennis van ecosystemen
- **Nederland is daarom internationaal koploper in ecosysteemkennis en herstel van ecosystemen**
- **De huidige situatie in Nederland is de toekomstige situatie in een groot deel van de wereld**



RESEARCH CENTRE

B-WARE is een spin-off bedrijf van de Leerstoelgroep Aquatische Ecologie & Milieubiologie van de RU. Het bedrijf heeft toegang tot de kennis van de Werkgroep Milieubiologie (hoofd: Prof. dr. J.G.M. Roelofs).

Kennisontwikkeling en -uitwisseling is het uitgangspunt en resulteert in hoogwaardig toegepast wetenschappelijk onderzoek, noodzakelijk voor het oplossen van praktijkvragen van opdrachtgevers.

Het onderzoek concentreert zich op het oplossen van praktijkvragen naar de biogeochemische en ecologische processen die bepalend zijn voor waterkwaliteit, waterbeheer en het functioneren van ecosystemen.



# Omvormen landbouwgronden tot natte voedselarme natuur

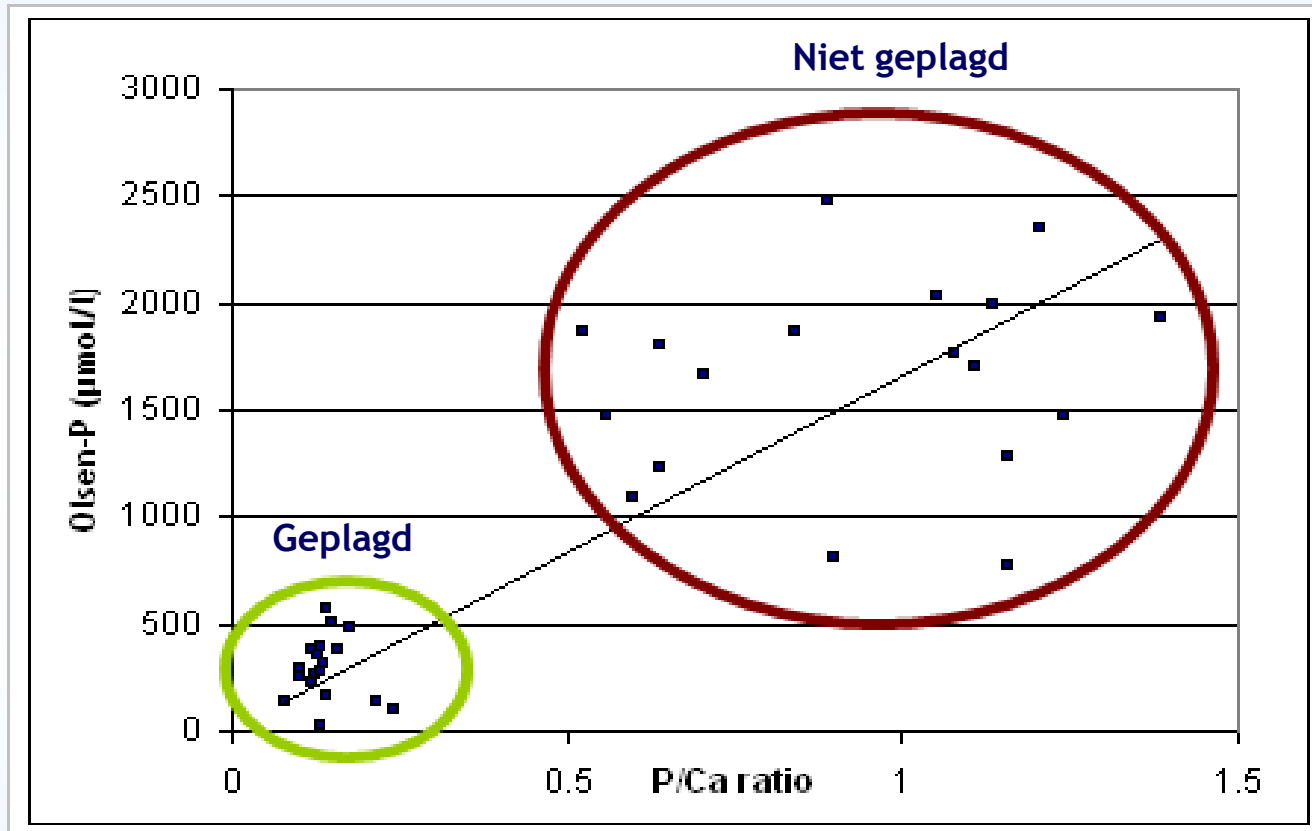




# Veldexperimenten: onderzoek naar potentiële herstelmaatregelen van vermeste, soortenarme beekdalgraslanden



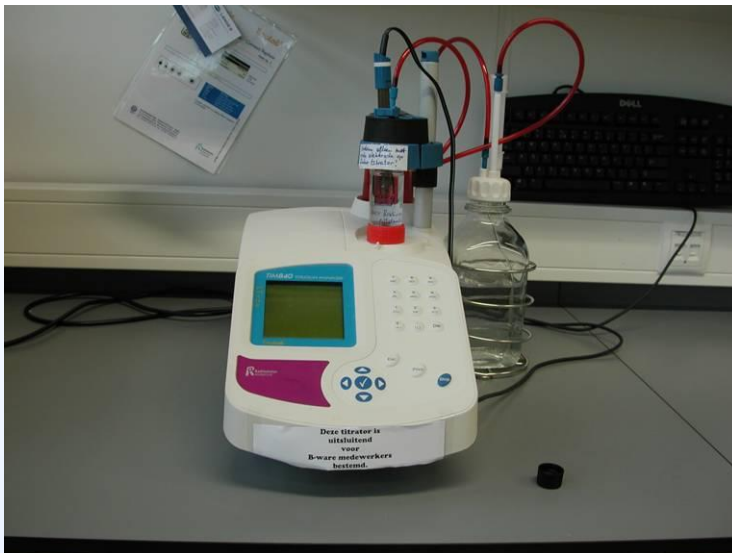
# Bodemchemisch onderzoek



Plaggen leidt tot gunstigere P/Ca ratio's en daardoor tot een verlaagde P-beschikbaarheid



# Analyse van bodem- en watermonsters











**Resultaat:**  
*ontwikkeling van  
diverse Rode Lijst  
soorten:*

**Blauwe knoop**  
**Klokjesgentiaan**  
**Heidekartelblad**  
**Kleine zonnedaauw**  
**Ronde zonnedaauw**  
**Witte Snavelbies**  
**Beenbreek**  
**Stijve ogentroost**  
**Parnassia**



# Uitvoering van herstelmaatregelen n.a.v. onderzoek door B-WARE











# Typen arbeidsplaatsen B-ware



- Ondersteunend personeel voor veld en lab (MBO-niveau)
- Secretarieel werk, directietaken
- Ervaren ecologen



# Typen arbeidsplaatsen B-ware



- Ondersteunend personeel voor veld en lab (MBO-niveau)
- Secretarieel werk, directietaken
- Ervaren ecologen
- Promotietrajecten (Msc)
  - Aanstelling op grote projecten
  - Specialisatie in 1 onderwerp
  - Grote experimentele component
- Ecoloog/adviseur (Msc)
  - Uitvoeren van kleine projecten
  - Aard van de projecten vaak sterk verschillend
  - Sterk toegepast onderzoek

# Kandidaten promotietrajecten



- Goede biogeochemische basiskennis
- Ervaring met opzetten en uitvoeren van experimenten
- Persoonlijke eigenschappen: gedrevenheid, doorzettingsvermogen, focus
- Taalvaardigheid

# Kandidaten promotietrajecten



- Goede biogeochemische basiskennis
- Ervaring met opzetten en uitvoeren van experimenten
- Persoonlijke eigenschappen: gedrevenheid, doorzettingsvermogen, focus
- Taalvaardigheid
- Aansluiting opleiding/werk is vrij goed
- Cursus chemie voor ecologen ontbreekt nog



# Kandidaten ecooloog/adviseur



- Brug kunnen slaan tussen biogeochemie en veldsituatie
- Goede contactuele eigenschappen, brede interesse
- Taalvaardigheid

# Kandidaten ecooloog/adviseur

- Brug kunnen slaan tussen biogeochemie en veldsituatie
- Goede contactuele eigenschappen, brede interesse
- Taalvaardigheid
- Aansluiting opleiding/werk is niet optimaal
  - Ecologie is de basis verloren: herkennen van soorten en processen in het veld
  - Veel opleidingen zijn erg smal geworden; kennis hydrologie/biochemie/geologie/taxonomie zeer verspreid of vrijwel niet meer aanwezig
- In het bedrijf nog 5-15 jaar opleiding nodig tot senior adviseur/ecoloog

# Een succesvolle stage



- Bedrijf werkt op projectmatige basis
- Stagestudenten kunnen 1) bijdrage leveren aan projectresultaat en/of 2) stuk kennisontwikkeling inbrengen in projecten
- Voorwaarden vanuit bedrijf:
  - Aantrekkelijk stage-onderwerp, bij voorkeur bij een promovendus
  - Voldoende tijd voor begeleiding



# Een succesvolle stage

- Bedrijf werkt op projectmatige basis
- Stagestudenten kunnen 1) bijdrage leveren aan projectresultaat en/of 2) stuk kennisontwikkeling inbrengen in projecten
- Voorwaarden vanuit bedrijf:
  - Aantrekkelijk stage-onderwerp, bij voorkeur bij een promovendus
  - Voldoende tijd voor begeleiding
- Betrouwbaar en zelfstandig werken is essentieel
  - Betrouwbare, zelfstandige studenten kosten weinig tijd en produceren veel nieuwe kennis
  - Matige studenten produceren geen betrouwbare resultaten en kosten veel tijd
- Gemiddeld niveau studenten is goed, maar ondermaatse studenten komen te vaak voor

# Mogelijke verbeterpunten

**1 Studenten kennen Nederlandse ecosystemen niet (soorten, processen..); studenten moeten meer naar buiten**

2 Afzonderlijke opleidingen hebben een steeds smallere basis; landelijk moeten onderdelen als biochemie, systeemecologie, hydrologie, ecologisch herstelbeheer, bodemkunde & biogeologie voldoende beschikbaar zijn/blijven

3 Kneuzen mogen te lang doormodderen; eerdere uitval zou de betrouwbaarheid van de opleiding in de ogen van mogelijke werkgevers sterk ten goede komen