



PLONS

Bijeenkomst begeleidingscommissie
29 november 2007
14.00 uur, Atlas gebouw, zaal3
Wageningen

Agenda

1. Opening
2. Inleiding (Jeroen de Klein)
3. Veldwerk 2007 (PLONS AIO's)
4. Vragen en discussie
5. Communicatie (Henk Hoogenboom)
6. Plannen 2008 (PLONS AIO's)
7. Vragen en discussie
8. Gegevens waterbeheerders / Afspraken maken
9. Presentatie MSc studente Saliha Yeşim Tunalı
10. Sluiting

Veldwerk 2007

- Doel veldwerk 2007
- Aanpak
- Veldwerk ervaringen
- Eerste resultaten



Doel veldwerk

- Karakteriseren Nederlandse sloten
- Voorkomen van vegetatietypen en kenmerken
- Gevoel krijgen met context sloten en het onderhoud
- Eerste indruk vormen van denitrificatie in sloten

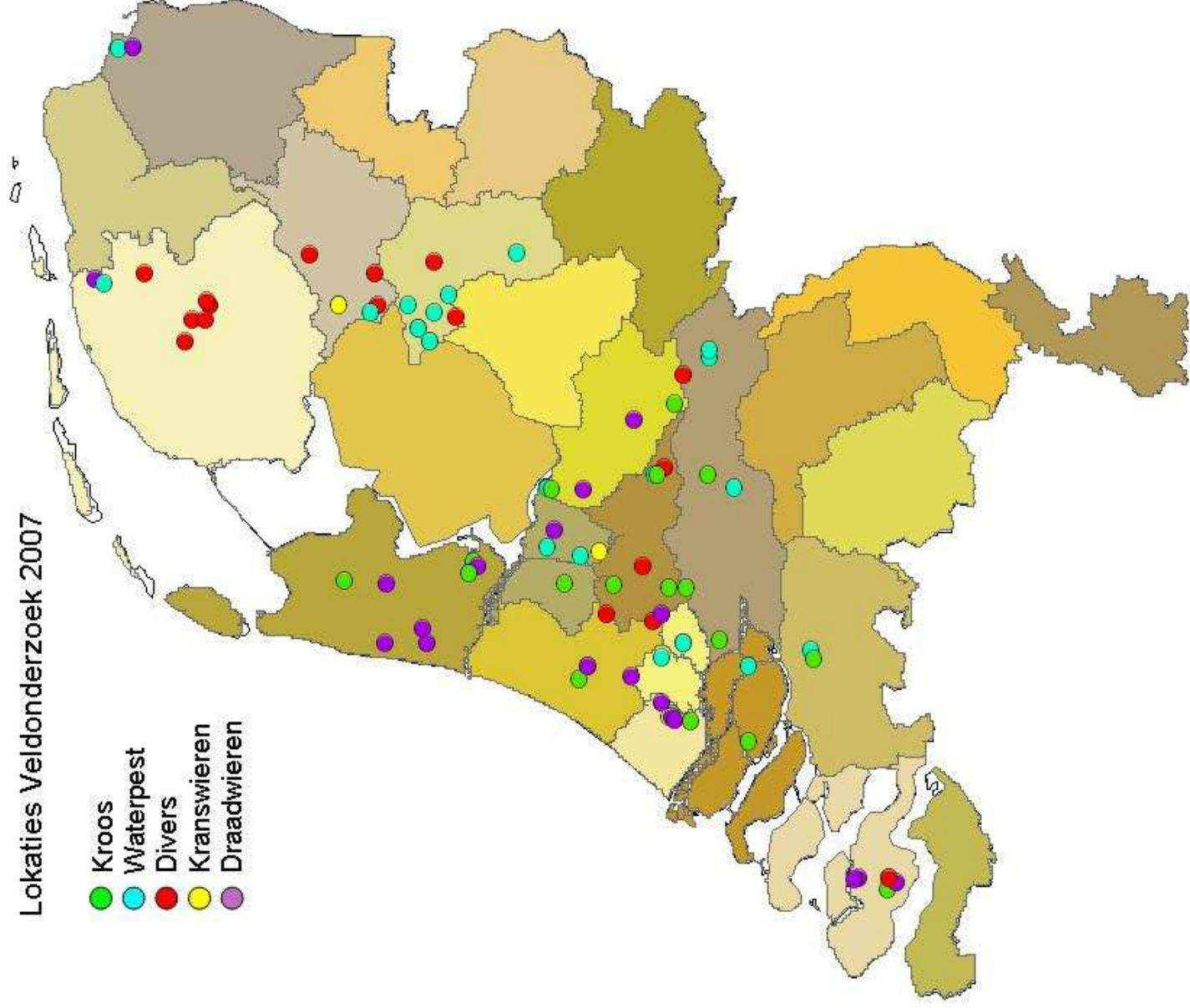


Aanpak

- Meetpunten selecteren (presentatie vorige bijeenkomst)
- Variabelen selecteren
- Planning en metingen per meetronde bepalen

Lokaties Veldonderzoek 2007

- Kroos
- Waterpest
- Divers
- Kranswieren
- Draadwieren



Aanpak

Geselecteerde variabelen

Sloot kenmerken	Diepte midden
	Breedte
	Peil
	Orientatie
	Landgebruik
	Beschaduwing
	Weersomstandigheden
Water Fysisch	pH
Chemisch	EC
	O2
	Temp
	Secchi
	Tot N & P
	NO3+NO2
	NH4
	PO4
	Ca, Fe, K, Mg, Na, S
	Totaal organisch/anorganisch koolstof
	Opgelost organisch/anorganisch koolstof
	Chlorofyl & Microcystine

Sediment	(Asvrij) drooggewicht
	Totaal N
	Totaal P
	Fe
	Totaal S
	Slibdikte
	Textuur ondergrond
Denitrificatie	Productie stikstofgas
	Lichtklimaat
	Sediment zuurstof verbruik
	O2 water
	Temp
	Soorten onder kap
	Sediment monster totaal nutriënten
Vegetatie opname	Totale bedekking per laag
	Ondergedoken, drijvende en emergente soorten
	Bedekking per soort in Tansley klassen
Biomassa	Emergent, drijvend en ondergedoken apart gewogen.
	Elodea en wieren afsplitsen van rest ondergedoken
	Apart wegen wortels en groen

Aanpak

Periode en metingen per veldronde

Meetronde	Dimensies en ligging sloot	pH, EC, O2, Temp, Secchi	Chemie water	Sediment typering en chemie	Denitrificatie	Vegetatie opname	Biomassa
1 (mei)	✓	✓	✓	✓		✓ (belangrijkste soorten)	
2 (juni/juli)		✓	✓			✓	✓
3 (sept)		✓	✓		✓ (9 punten)	✓	✓

Veldwerk ervaringen













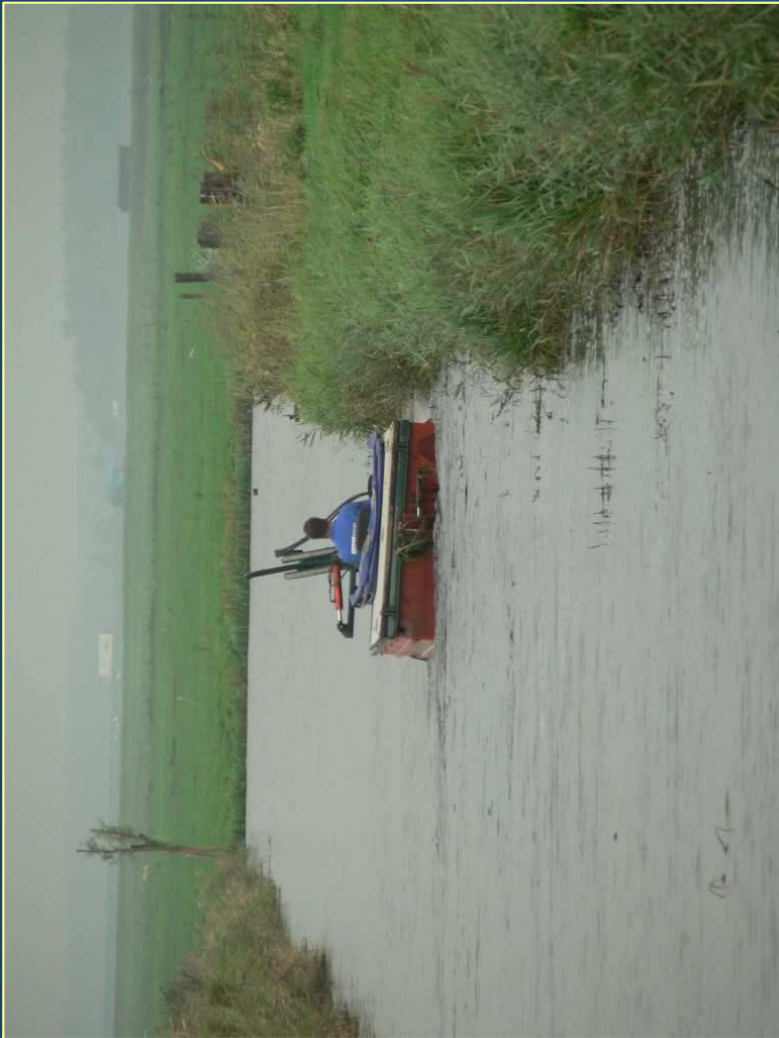














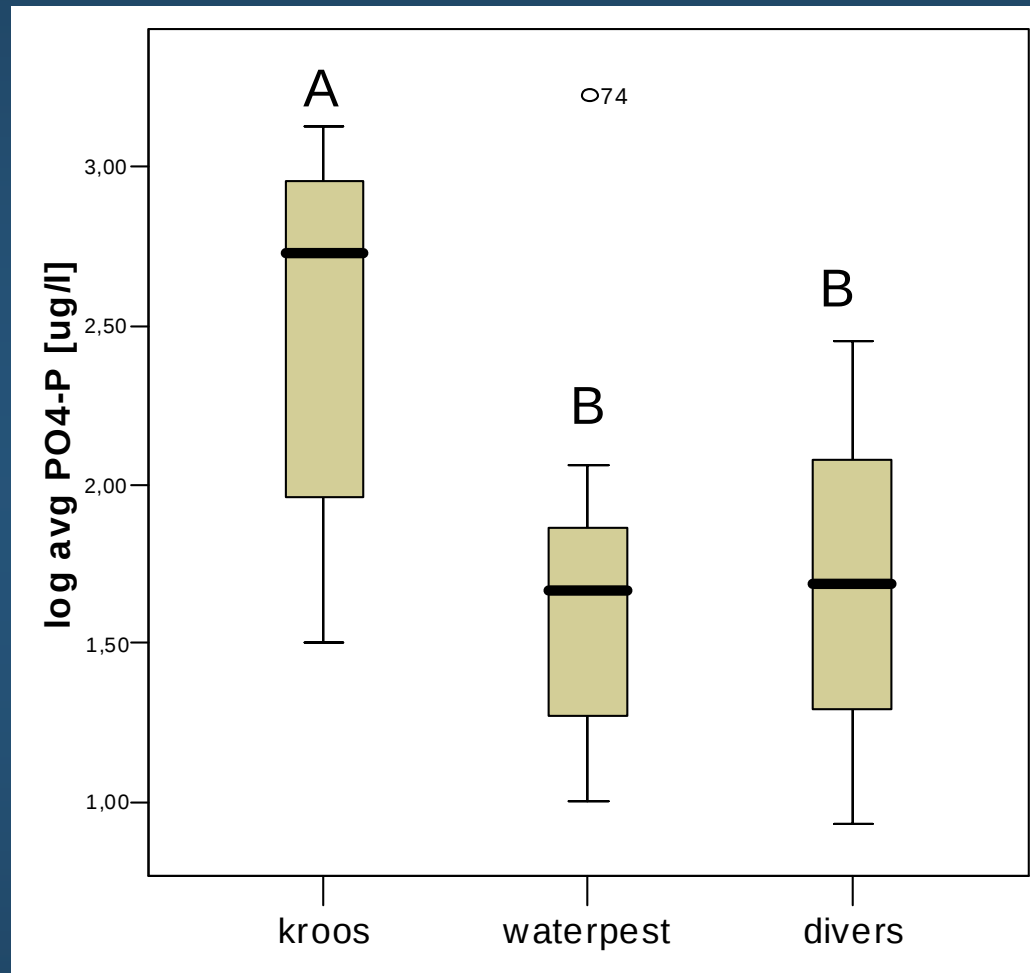




Resultaten veldinventarisatie 1 juni 2007

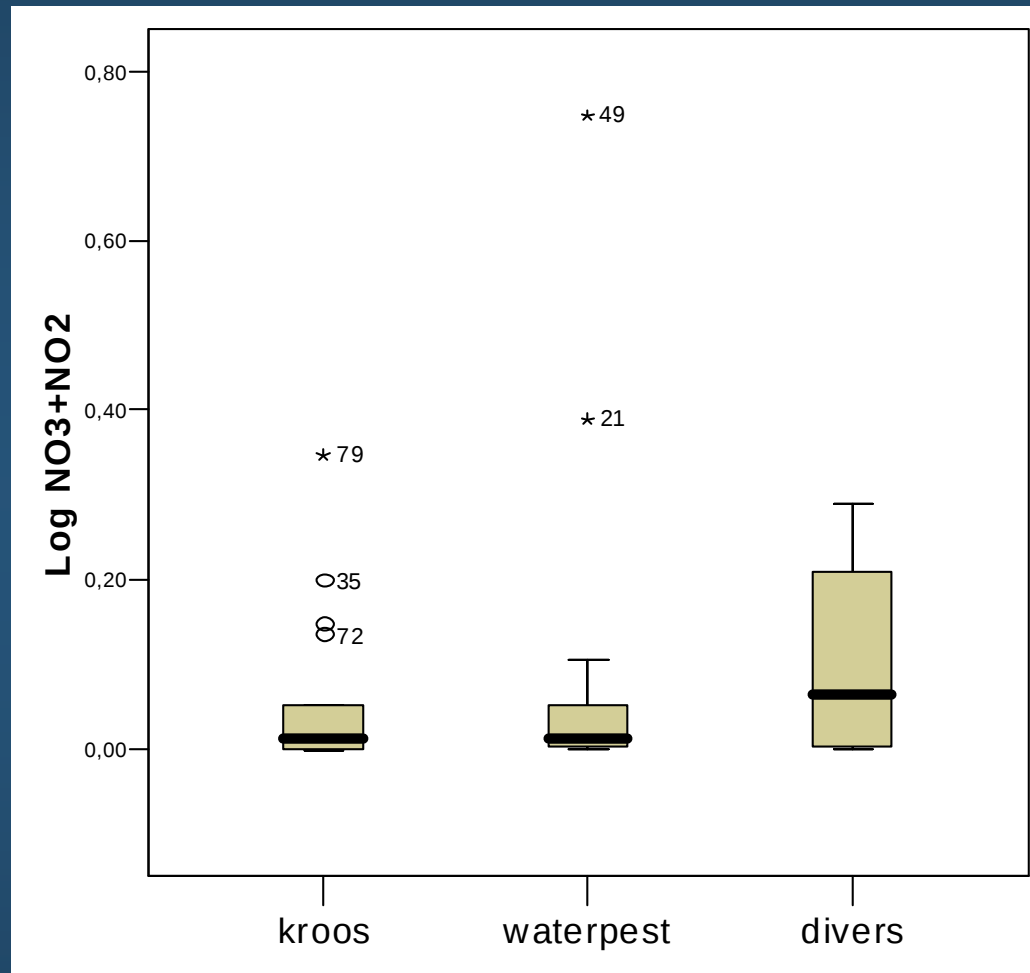
In vogelvlucht

Kroossloten hebben hoger [ortho-fosfaat]



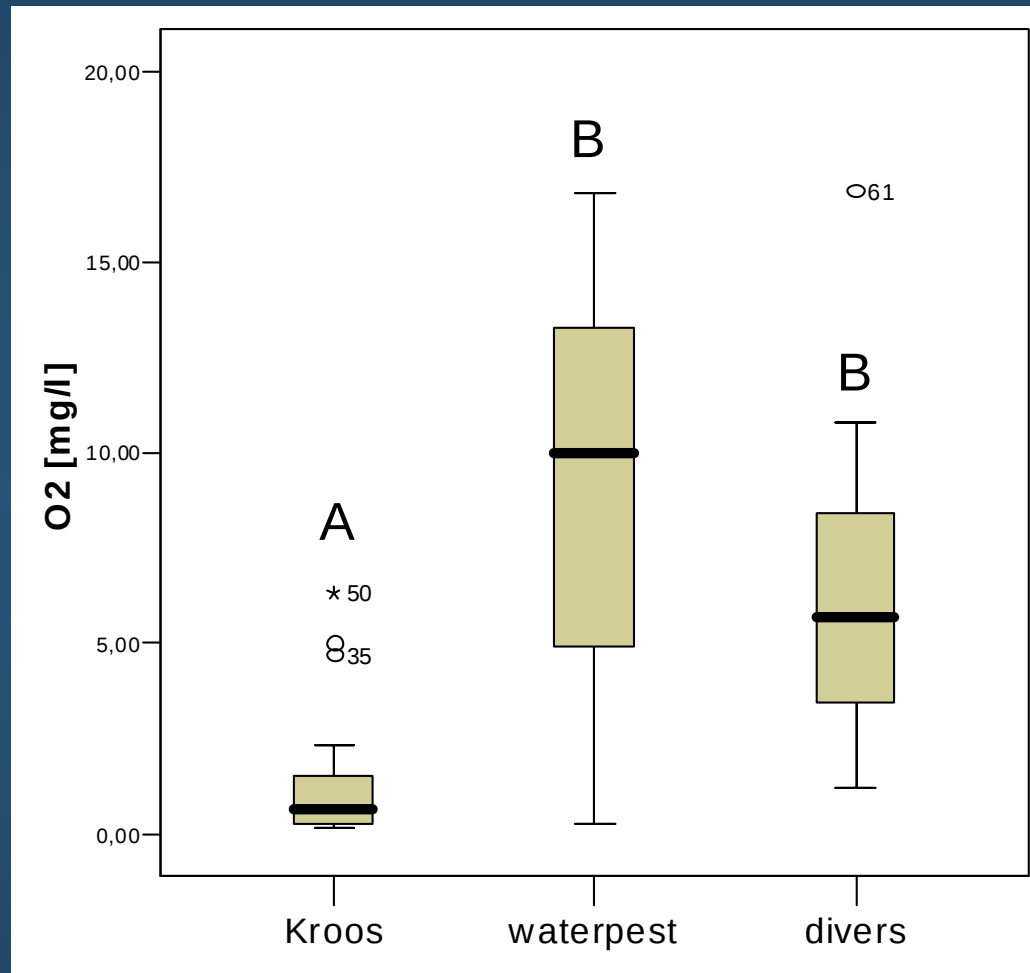
Oneway ANOVA, Tukey HSD $p < 0.05$

Geen verschil in nitraat + nitriet



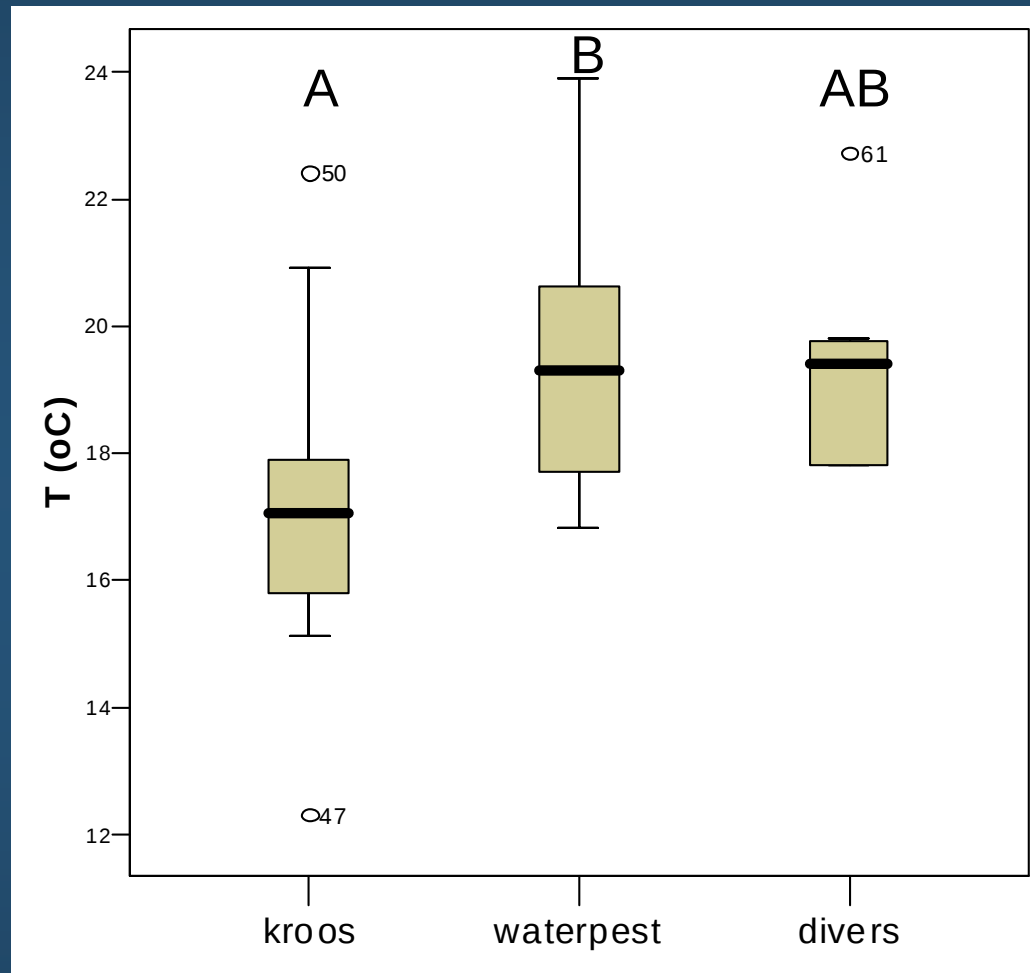
Kruskal-Wallis test - NS

Kroossloten hebben een lagere [O₂]



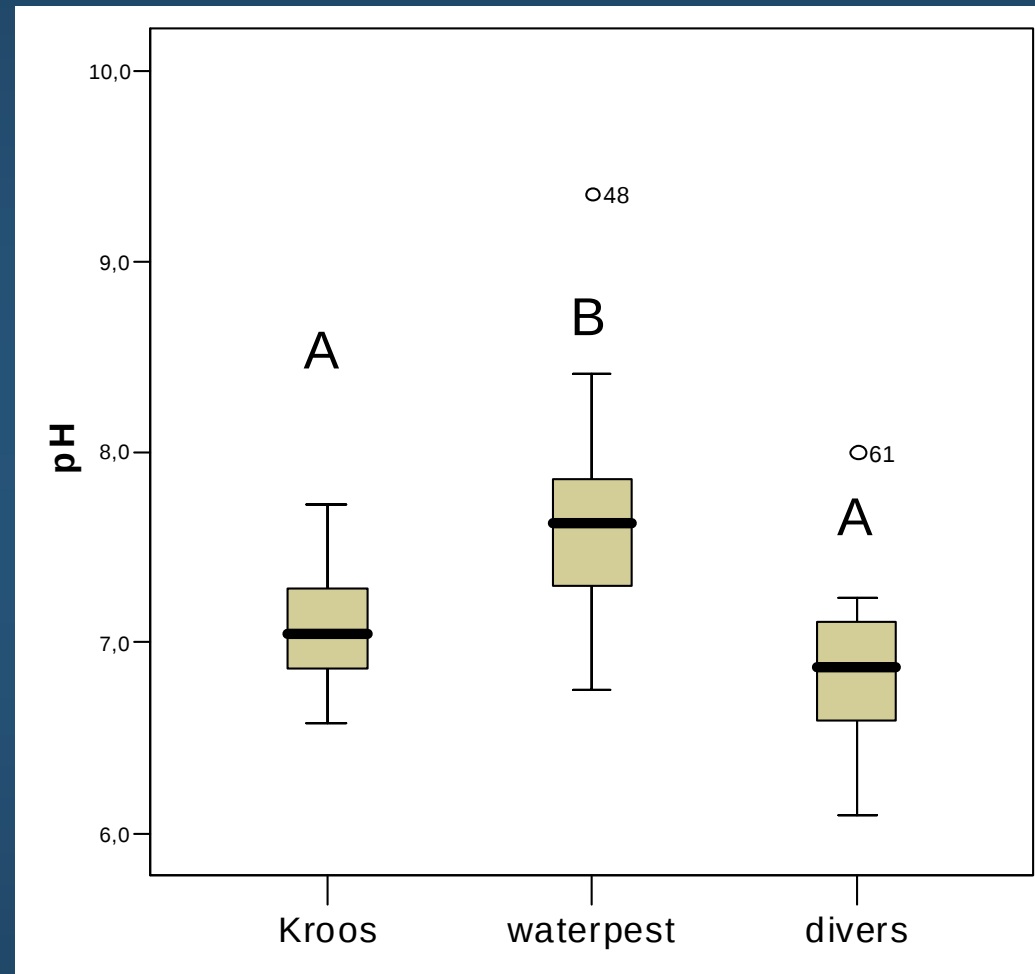
Oneway ANOVA, Tukey HSD $p < 0.05$

Kroossloten hebben een lagere temperatuur



Oneway ANOVA, Tukey HSD $p < 0.05$

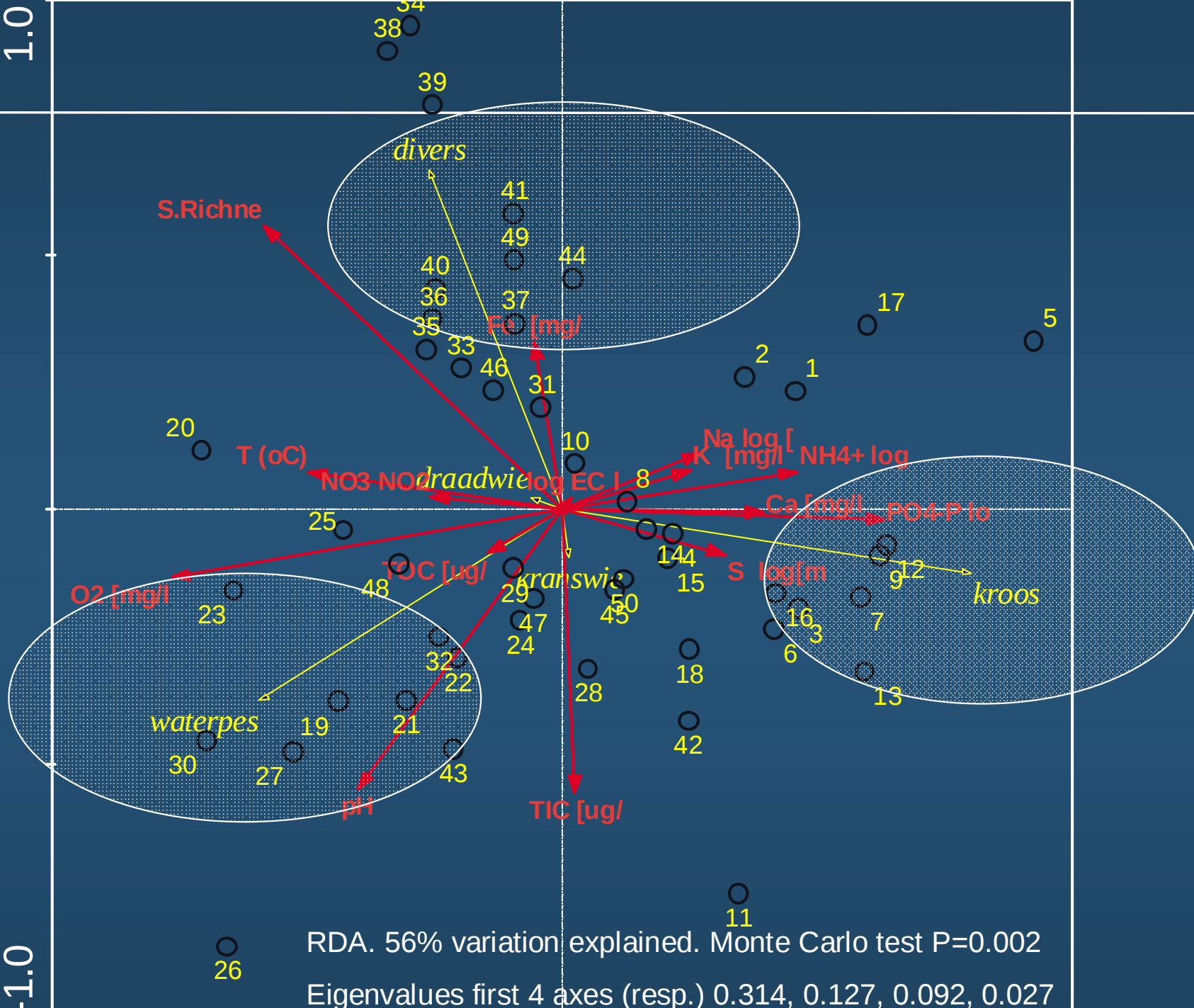
Waterpestsloten hebben een hogere pH



Oneway ANOVA, Tukey HSD $p < 0.05$

1.0

-1.0



Vragen en discussie

Plannen 2008

De invloed van waterplanten en onderhoud op nutriëntenretentie in sloten.

Plannen 2008
A.J. Veraart

Doel

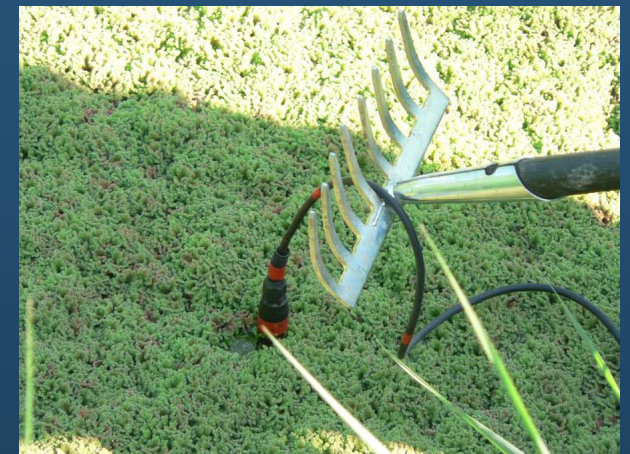
- De invloed van waterplanten op permanente en tijdelijke verwijdering van nutriënten in sloten onderzoeken.
- Ontwikkelen van een methode voor het meten van denitrificatie in sloten m.b.v. “Membrane Inlet Mass Spectrometry”

Plannen 2008-2009

1. Veldinventarisatie: 30 sloten
2. Experiment in proefsloten Sinderhoeve
3. Labexperimenten: denitrificatie
4. Ontwikkelen methode voor het meten van denitrificatie in sloten

1. Veldinventarisatie

- 30 sloten van verschillende trofiegraad en vegetatietype.
- Denitrificatie
 - MIMS & IRMS
 - Stabiele isotopen analyse (slakjes en periphyton)
- Nutrienten, C, macroionen (bodem & water)
- Vegetatie
- Licht, T, O₂, pH, EGV



2. Veldexperiment



Verschillen in denitrificatie tussen kroos en waterpest gedomineerde sloten.

Verloop nutriënten-retentie in groeiseizoen

3. Lab experimenten

- De invloed op denitrificatie bepalen van (combinaties) van de volgende variabelen:
 - Temperatuur
 - Zuurstofgehalte
 - [Nutrienten]
 - Type substraat (oppervlak)



4. Ontwikkelen methode

- Membrane Inlet Mass Spectrometry:
 - N₂:Ar
 - Voordeel: kan gasen in water nauwkeurig meten
 - Nadeel: relatief onbekend, arbeidsintensief
- Optimaliseren apparatuur
- Autosampler
- Vergelijken met andere technieken: b.v. IRMS

Vragen en discussie

Denitrificatie

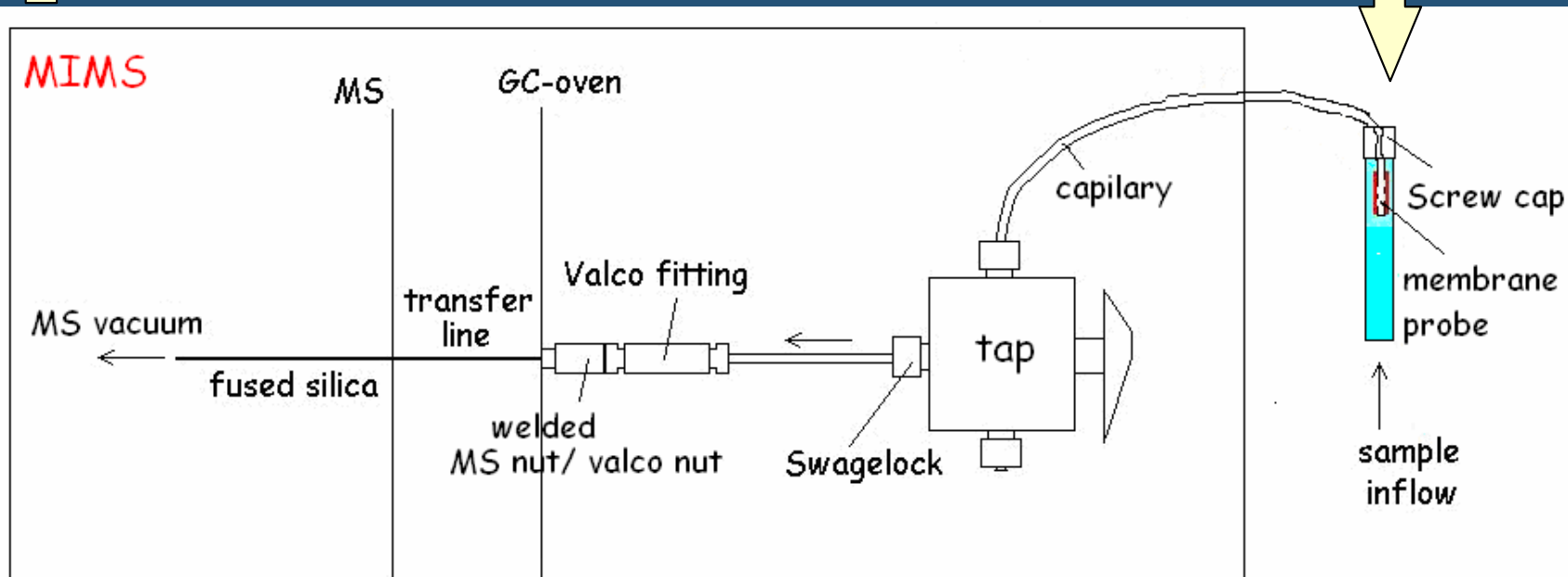
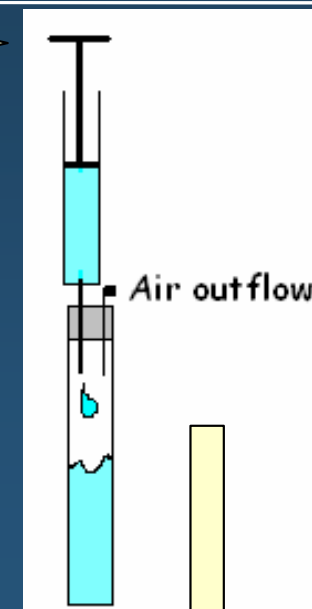
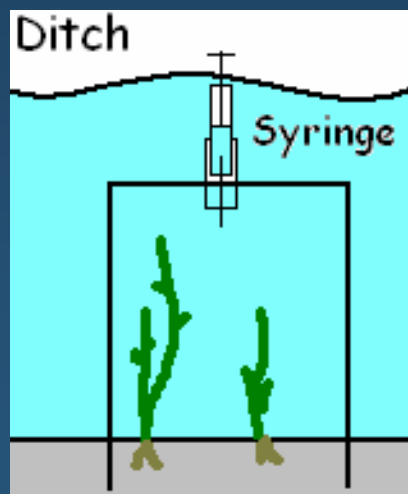
“Conversion of nitrate to nitrite, and nitrite to molecular nitrogen, leading to the loss of nitrogen from the biosphere”¹



Denitrificatie vindt o.a. plaats in biofilms op waterplanten en in het sediment

Denitrification measurements

$N_2 : Ar$



PLONS

De invloed van onderhoud op de ontwikkeling van slootvegetaties

Plannen 2008
Jeroen van Zuidam

Plannen 2008

1. Intensief volgen seizoensontwikkeling van stratificatie biomassa en soorten
2. Onderhoudsexperiment: effecten van verschillen in frequentie en methode
 - Kroossloten
 - Waterpest sloten
3. Labexperiment: hergroei in competitie

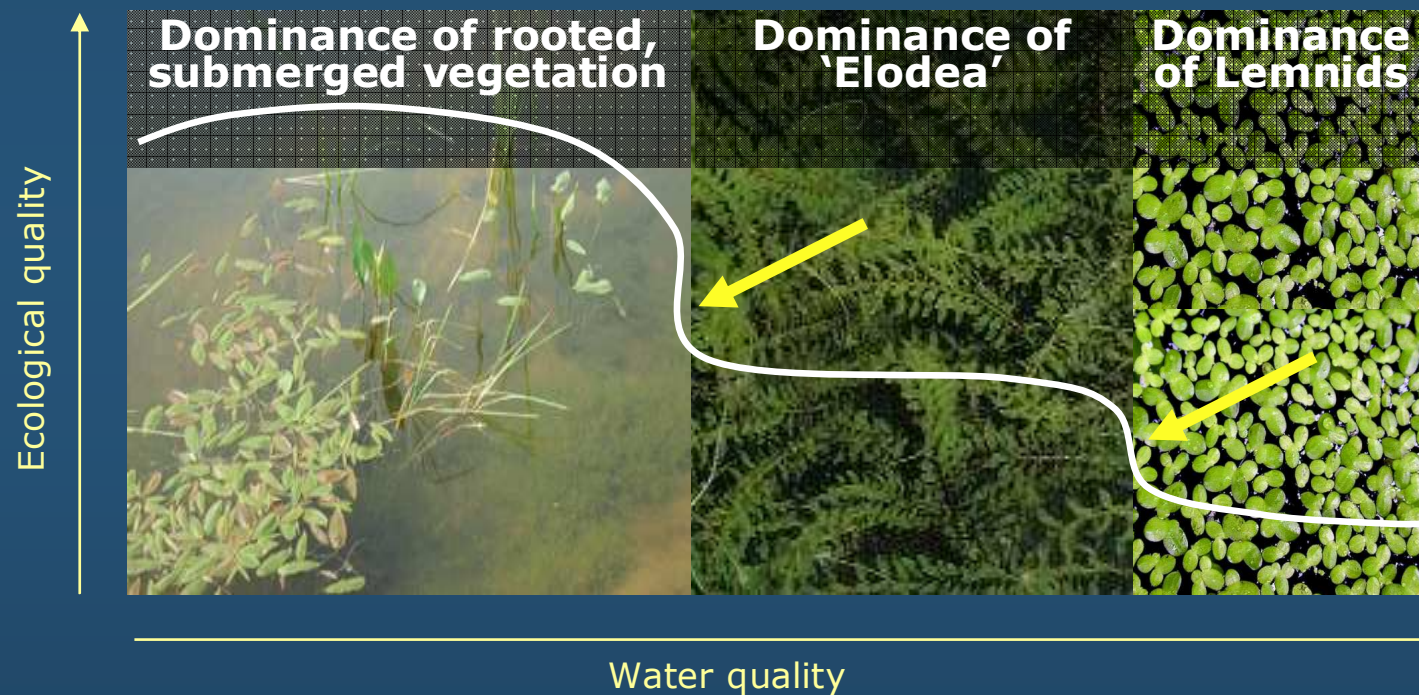
1. Seizoensontwikkeling stratificatie biomassa en soorten

Doel: Karakteriseren van seizoensontwikkeling in stratificatie biomassa en voorkomen van soorten.

- Sloten selecteren die een verandering in soortensamenstelling en biomassaverdeling over waterkolom gedurende groeiseizoen vertonen
- Maximaal 1* per jaar onderhouden in najaar
- Minimaal 1* per maand meten; veg. opname, waterchemie en biomassa
- +/- 6 locaties

2. Onderhoudsexperiment

Doel: Effecten bepalen van variëren in frequentie en methode op de overgangen in vegetatietype



Relatie tussen waterkwaliteit, ecologische kwaliteit en vegetatie typen

2. Onderhoudsexperiment

Behandelingen kroos (3 replica's per behandeling) :

- 2 methoden:
 - Regulier (huidige methode, controle)
 - Alternatief (oppervlakkig verwijderen kroos, sediment niet raken)
- 4 frequenties:
 - Huidige frequentie en vaste tijdstippen
 - 1 maal (bij 10% bedekking in voorjaar óf bij 50% in zomer)
 - 2 maal (bij 10% en daaropvolgend 50% bedekking)
 - 5 maal (telkens als 30% bedekking bereikt is, periode +/- mei t/m sept)
- 6 combinaties van methode en frequentie die kunnen leiden tot toename van aandeel submerse soorten
- Totaal 18 proefstroken nodig

2. Onderhoudsexperiment

Behandelingen kroos 2008

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
?* reg, huidig tijdstip (controle)						??			??			
?* oppervl, huidig tijdstip						??			??			
1* oppervl, 10% voorjaar												
1* oppervl, 50% zomer												
2* oppervl, 10 & 50%												
5* oppervl, 30%												

2. Onderhoudsexperiment

Behandelingen waterpest (3 replica's per behandeling):

- 1 methode:
 - Regulier (huidige methode, alles eruit, roeren sediment)
- 3 frequenties:
 - Niets doen
 - 1 maal (voorjaar óf zomer óf najaar)
 - 2 maal (voorjaar-zomer, voorjaar-najaar, zomer-najaar)
- 7 combinaties van methode en frequentie die kunnen leiden tot een groter aandeel submerse soorten, anders dan waterpest
- Totaal 21 proefstroken nodig

2. Onderhoudsexperiment

Behandelingen waterpest 2008

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Niets doen												
1 maal, regulier A												
1 maal, regulier B												
1 maal, regulier C												
2 maal, regulier A												
2 maal, regulier B												
2 maal, regulier C												

3. Labexperiment: hergroei in competitie

Doel: bepalen van 'hergroei potentie' van soorten in competitie na een verstoring

- Verschillen in 'hergroei potentie' individueel en in combinatie
- Variëren nutriënten concentraties
- Variëren mate van verwijdering

Vragen en discussie

Gegevens waterbeheerders

- Aanleveren onderhoudsgegevens !!!
- Aanleveren locaties t.b.v. volgen seizoensontwikkeling
- Aanleveren locaties beheerproeven
 - Juiste vegetatie
 - Bereikbaar
 - Anders schonen geen probleem
 - Groot aantal sloten met dezelfde vegetatie, slootdimensies, landgebruik, ...
- Actief meewerken bij beheerproeven
(uitvoeren behandelingen en/of afspraken maken met aannemers)
- Monitoren PLONS meetpunten?

Beschikbaarheid onderhoudsgegevens

- Tabel: Aantal meetpunten en beschikbare gegevens over schonen per waterbeheerder.

	Geen	Onvoldoende	Voldoende
Brabantse Delta	1	1	
Delfland	6		
Friesland	8		
Groot Salland	3		7
Hollands Noorderkwartier	7	1	1
Hollandse Delta	2		
Hunze en Aa's	1		1
Reest en Wieden	6		
Rijnland	3	2	
Rivierenland	2	1	3
Schieland en Krimpenerwaard		2	1
Stichtse Rijnlanden	9		
Vallei en Eem	1	1	3
Waternet	3	2	
Zeeuwsche Eilanden			6
Totalen:	52	10	22

Toelichting:

Onvoldoende:

- alleen eigenaar bekend
- wel gegevens maar originele meetpunt verschoven

Voldoende:

- minimale info over schonen voor analyse van relatie met veldgegevens 2007

Afspraken

- PLONS team
 - Informeren betrokkenen over s.v.z. activiteiten 2008
 - Overleggen over locaties en opzet veldexperimenten
 -
- Waterbeheerders
 - Aanleveren onderhoudsgegevens
 - Suggesties onderzoekslocaties
 - Seizoensontwikkeling volgen
 - Beheerproeven
 - Metingen op PLONS locaties
 -