



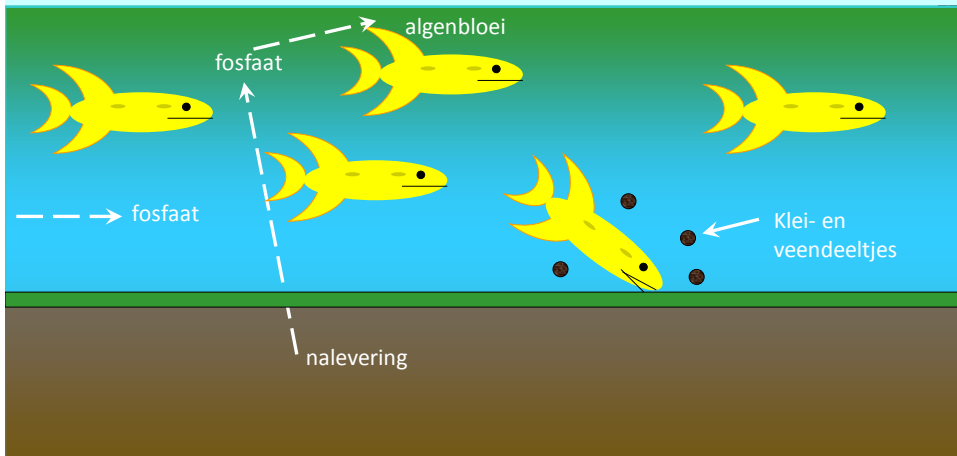
Tijdelijke droogval als waterkwaliteitsmaatregel

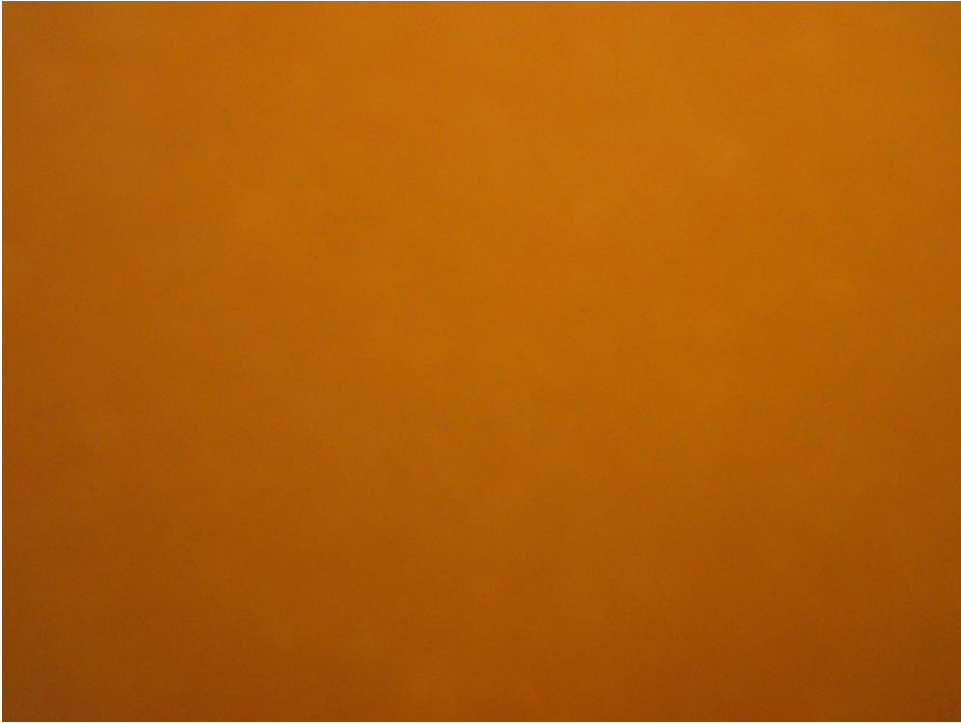
Roos Loeb, Fons Smolders, Esther Lucassen, Jeroen Frinsel, Rick Kuiperij, e.a.

In samenwerking met:
Waterschap Hunze en Aa's
Wetterskip Fryslan
Staatsbosbeheer
STOWA
Witteveen + Bos
Deltares

Gesubsidieerd door het Kaderrichtlijn Water Innovatiefonds (Agentschap NL) en STOWA

troebel water, geen waterplanten



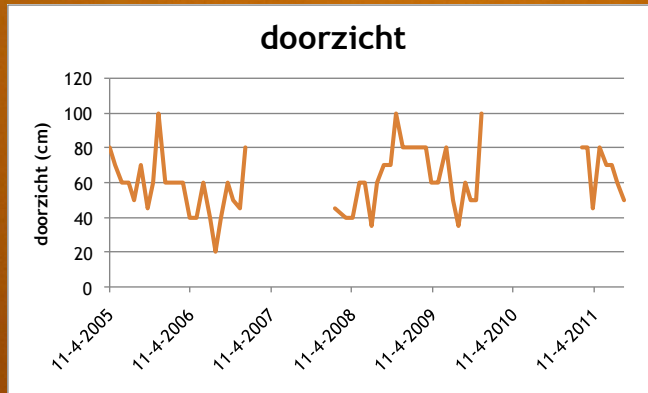


Rottige Meente

(plants-eye view)

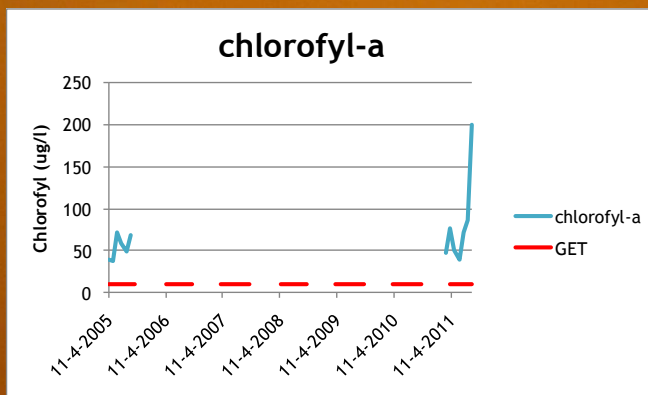


Rottige Meente

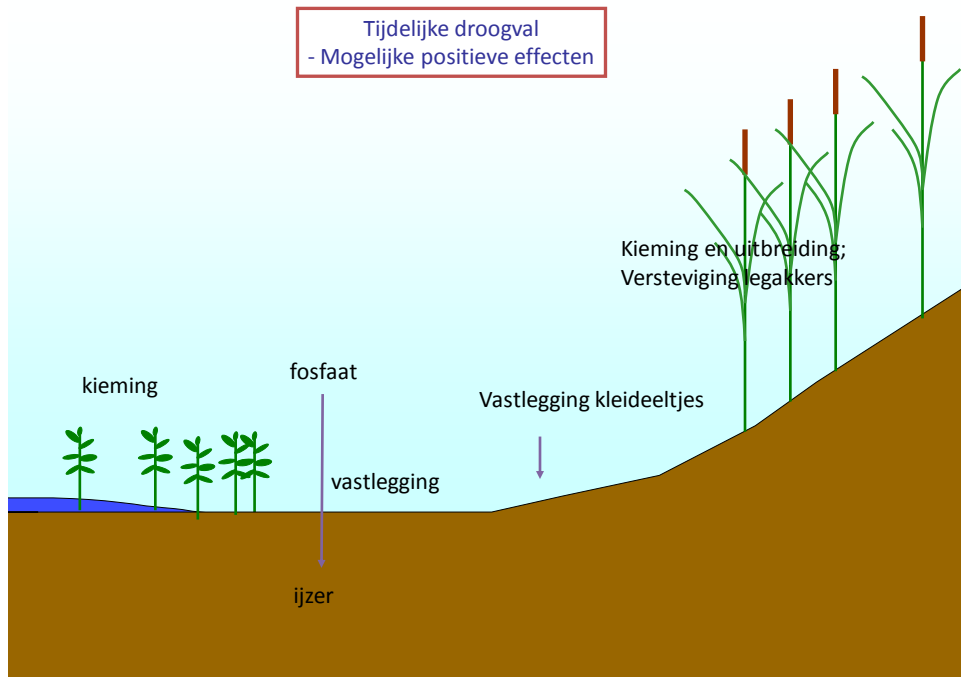


Data: Wetterskip Fryslan

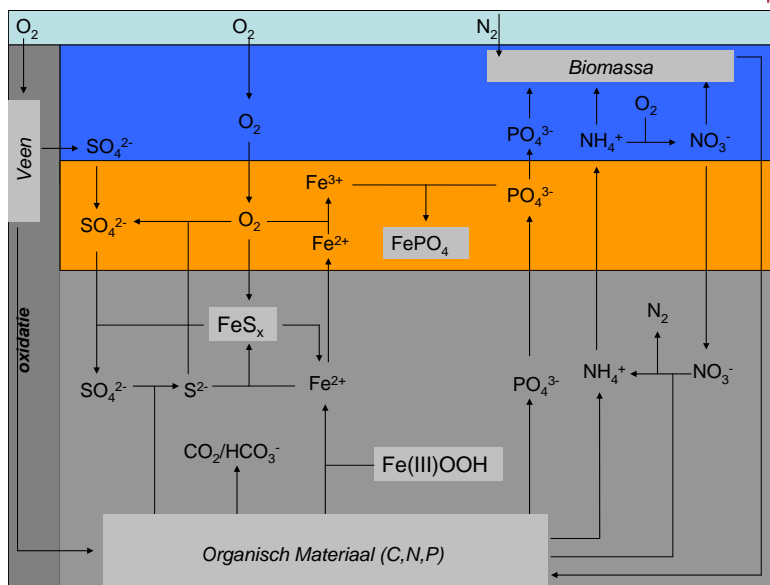
Rottige Meente



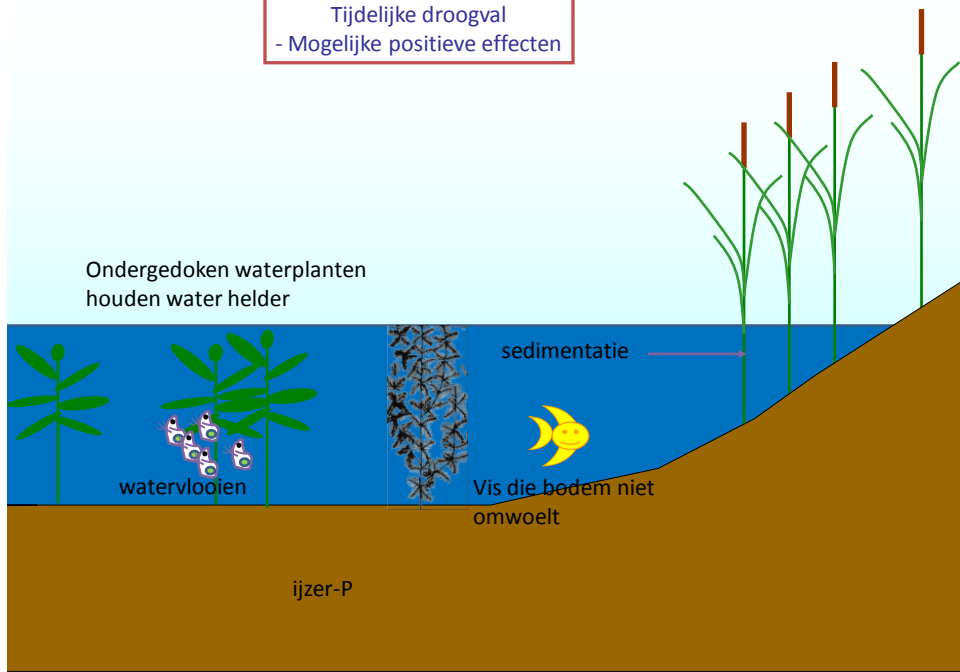
Data: Wetterskip Fryslan



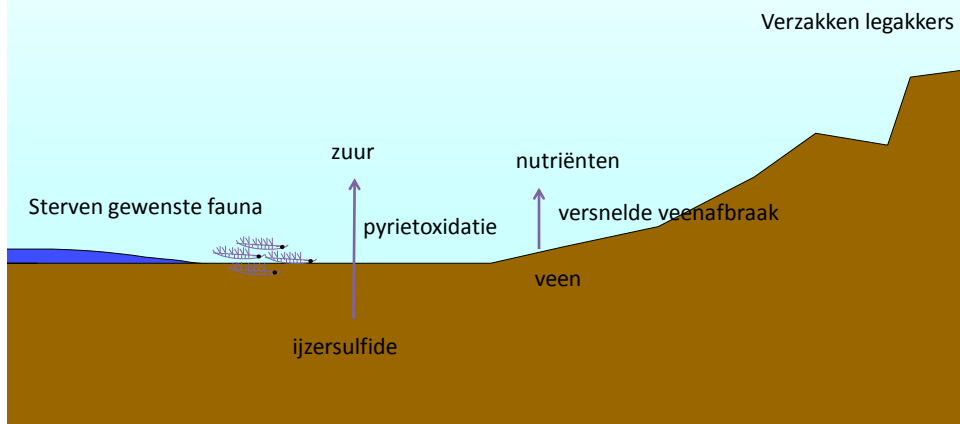
De complexiteit van de interacties tussen de ijzer-, zwavel-, stikstof-, fosfaat-, en koolstofkringloop. Een sterk versimpelde weergave (volgens Fons Smolders).



Tijdelijke droogval
- Mogelijke positieve effecten



Tijdelijke droogval
- Mogelijke negatieve effecten



Wat willen we weten?



- Wanneer heeft tijdelijke droogval een positief en wanneer een negatief effect op de waterkwaliteit?
 - Wateren met een verschillende bodemsamenstelling
- Op welke plekken kan tijdelijke droogval in de toekomst gebruikt worden als maatregel om de waterkwaliteit te verbeteren?
 - Waar is dit technisch en juridisch haalbaar?

Taakverdeling



- Staatsbosbeheer
 - Regelen veldlocaties
- B-ware:
 - Monitoring (bodem)water- en bodemkwaliteit in veldexperiment
 - Experiment met mesocosms
- Witteveen + Bos
 - Vergunningenprocedures
 - Onderzoek (geo)hydrologie
 - Begeleiden plaatsing dammen en pompen
- Waterschappen
 - Monitoring oppervlaktewater, vegetatie en macrofauna
- Deltares
 - Onderzoek ongestoorde bodemkernen
- STOWA
 - projectmanagement

Veldexperiment



BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS

Werkzaamheden Rottige Meente



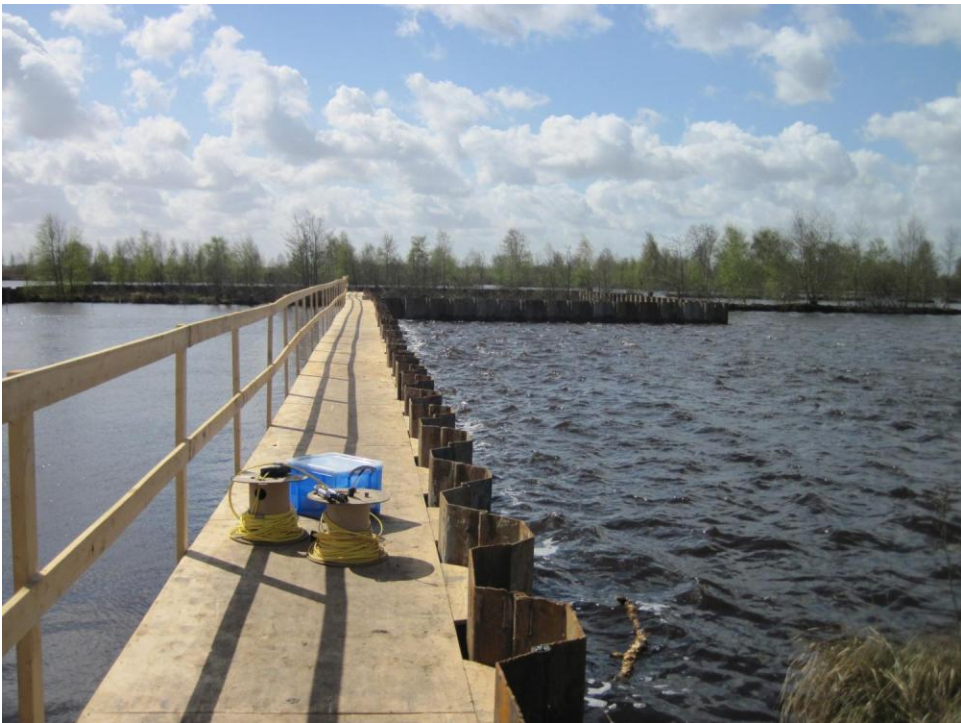
BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS

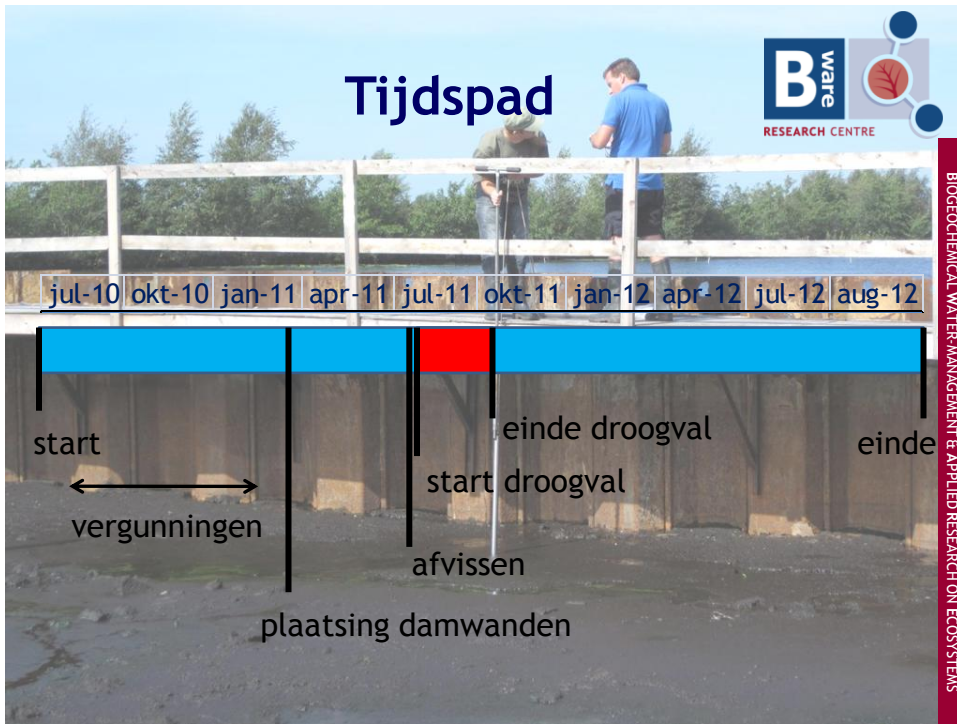
Werkzaamheden Rottige Meente



BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS







Monitoring

- 3 periodes
 - Half juli 2010 - half juli 2011: voor droogval
 - Half juli 2011-eind september 2011: droogval
 - Oktober 2011 - mei 2012: na droogval
- Oppervlaktewaterkwaliteit
- Bodemvochtkwaliteit
- Bodemkwaliteit
- Grondwaterstanden
- Vegetatie (exclosures)
- Macrofauna
- Stabiliteit veenoever

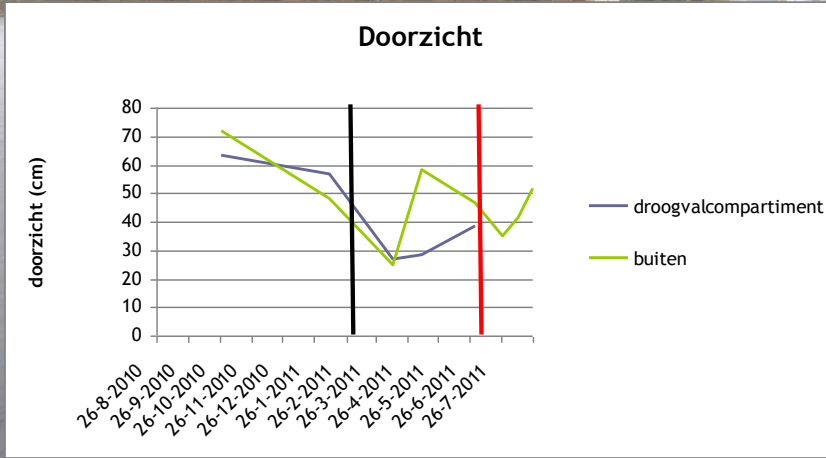
B water RESEARCH CENTRE

BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS

Eerste resultaten



Doorzicht

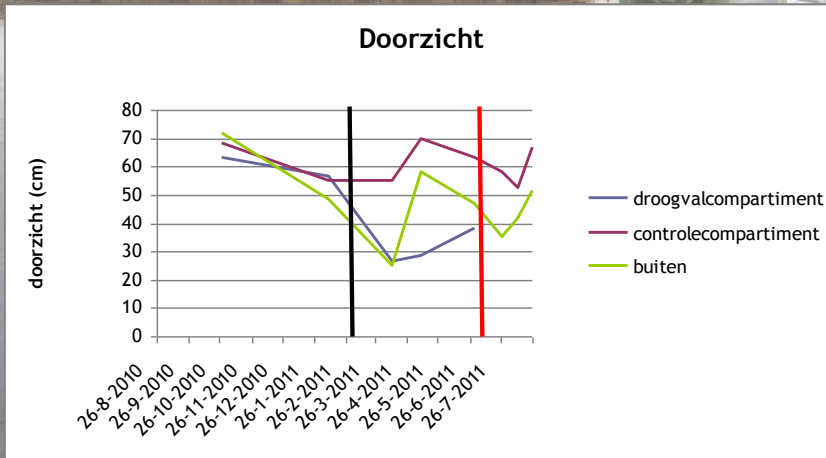


BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS

Eerste resultaten



Doorzicht



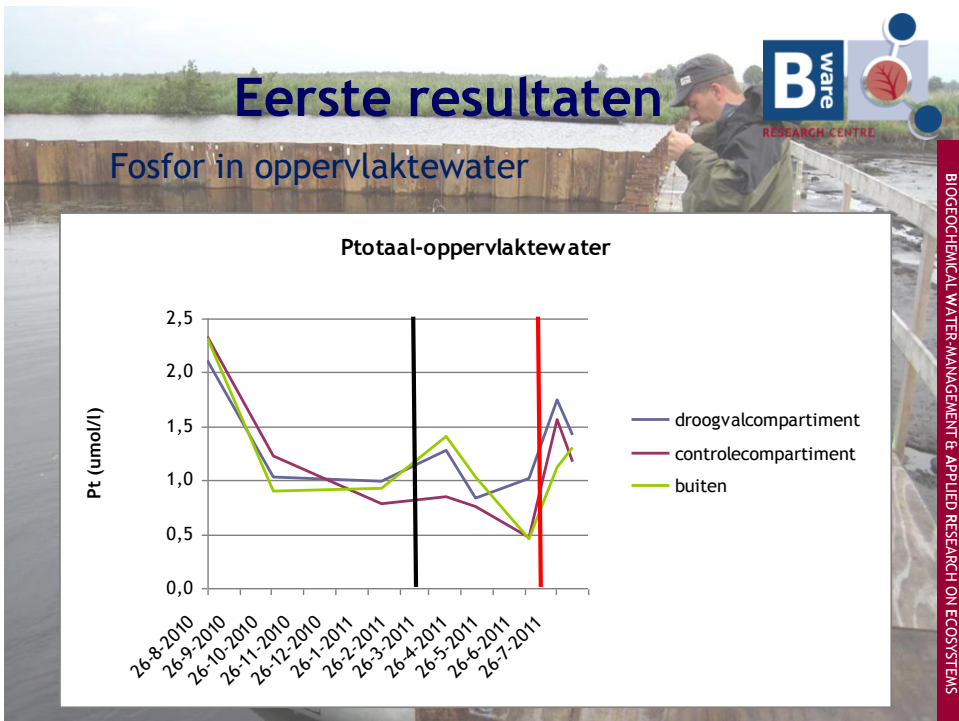
BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS



Controlecompartment



BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS



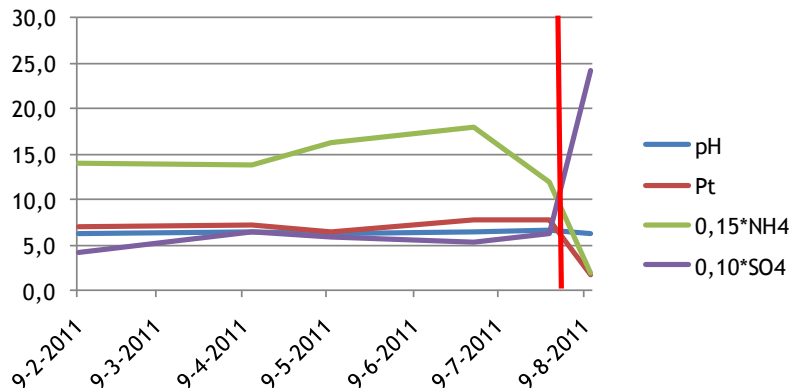
Eerste resultaten

Effect op oeverbodem



BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS

bodemvocht oever



Kieming en vestiging

- Kieming ruderale soorten, m.n. Tandzaden en Greppelrus
- Later ook kieming Egelskop/Lisdodde en Oeverzegge
- Geen kieming waterplanten
- Uitbreiding Riet op flauwe oevers
- Uitbreiding Riet vanaf ingestort oevermateriaal
- Geen verschil binnen/buiten exclusures



BIOGEOCHEMICAL WATER-MANAGEMENT & APPLIED RESEARCH ON ECOSYSTEMS

Voorlopige conclusies



Voorlopige conclusies



- Fijne bodemdeeltjes en algen beide belangrijk voor doorzicht Rottige Meente
- Droogval leidt tot oxidatie ijzersulfide en ammonium, en vastleggen fosfor in oever
- Geen verzuring door droogval in Rottige Meente
- Effect op onderwaterbodem en oppervlaktewater nog niet bekend



Voorlopige conclusies



- Droogval leidt tot kieming ruderaal planten en oeverplanten
- Geen kieming ondergedoken waterplanten tijdens droogvalperiode
- Riet kan zich uitbreiden en zorgen voor stabielere legakkers



En nu ...
naar buiten!