

o+bn

Monitoring van hoogveenherstel

Doel- en stuurvariabelen, schalen & factoren

2016-12-07 Veldwerkplaats Hoogveenherstel Aamsveen

Jos von Asmuth



Monitoring van hoogveenherstel

Doel- en stuurvariabelen, schalen & factoren

Monitoring, 'het probleem'

Doel- en stuurvariabelen

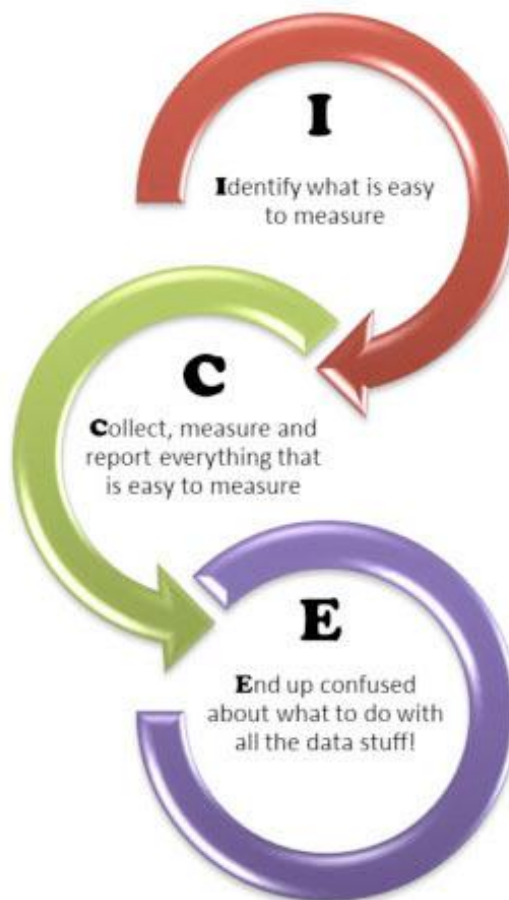
Schalen en factoren

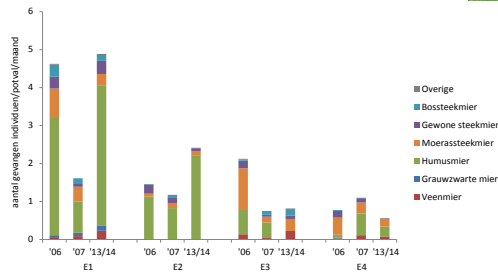
- Flora en fauna
- Abiotiek

Doe meer met monitoring!

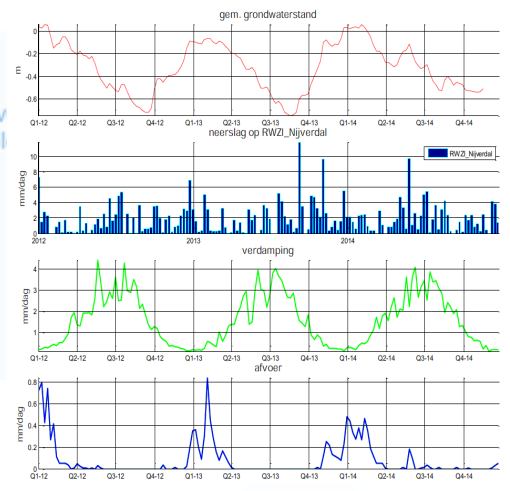
Monitoring: 'the ICE problem'

Monitoring van hoogveenherstel

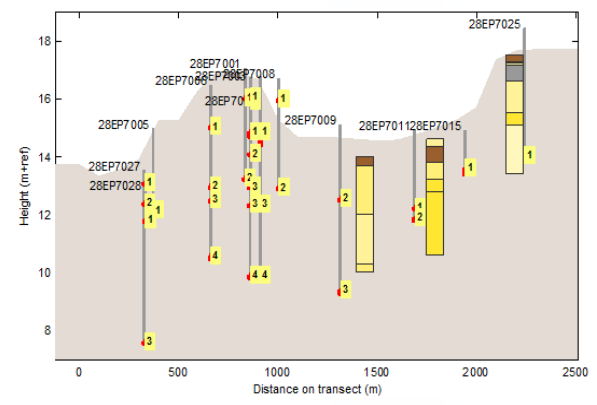
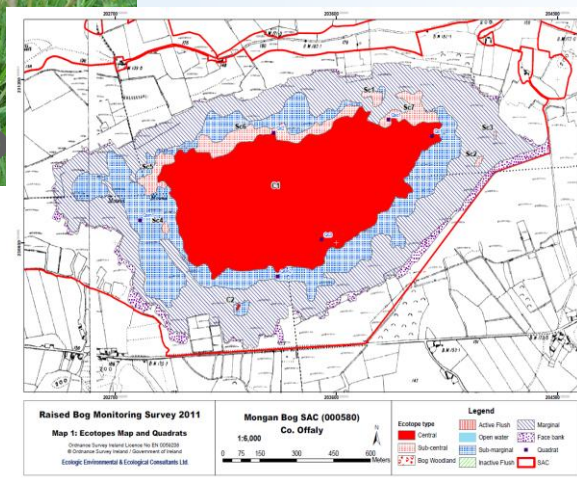
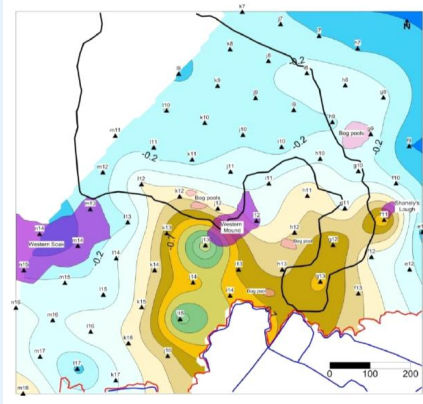




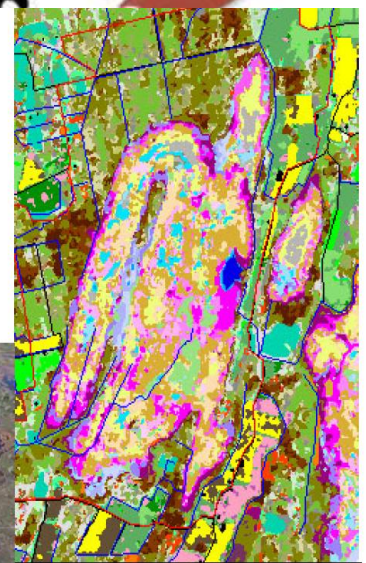
Bridging the gap between data and hydrology



Monitoring van de

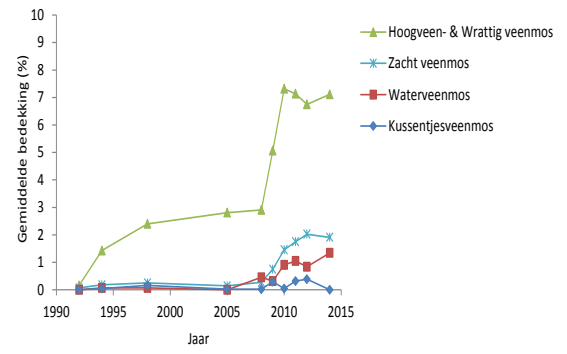
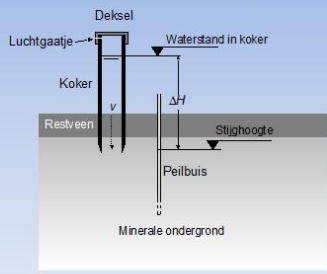


- 1 Landcover
- 2 Water
- 3 Shallow water and great pools
- 4 Open mire/typical mire or transitional bog
- 5 Mesotrophic mire with birch
- 6 Mesotrophic mire with sedge
- 7 Open pool bog
- 8 Open hollow-pool bog
- 9 Open meadow bog
- 10 Open sedge/straw (Cyperus aculeatus) hollow bog
- 11 Open heath edge (Molinia caerulea) hollow bog
- 12 Open bog (Phragmites australis and Typholopus coarctatus)
- 13 Cutover grass heath bog
- 14 Phragmites heath bog
- 15 Open ridge hollow bog
- 16 Dwarf sedge bog (Carex lasiocarpa)
- 17 Dwarf sedge bog (Phragmites australis)
- 18 Wooded dwarf sedge bog
- 19 Wooded dwarf sedge bog
- 20 Bog pool fen
- 21 Transitional mire fen
- 22 Sphagnum fen with birch
- 23 Sphagnum fen with sedge
- 24 Mixed heath and sedge fen
- 25 Sphagnum fen with open
- 26 Sphagnum fen with birch
- 27 Fen fen
- 28 Sphagnum fen
- 29 Mixed (Sphagnum and Carex) fen
- 30 Phragmites fen
- 31 Sphagnum fen



Nigula bog 2001 september from *Wet. J. S. Nigula & Kõrvela, E. (2002) Patterns in Estonian bogs as depicted in color aerial photographs. No 55(1).*

Kolommethode

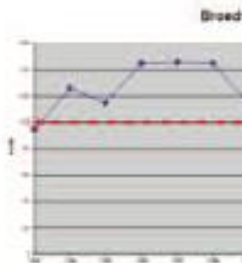


9 Monitoring



9.1 Vogeltellingen en wat daarmee te doen

De monitoring van de aantallen vogelsoorten en van het aantal broedgevalen is uitstekend. Van alle habitatsoorten zijn de ontwikkelingen sinds 1993 goed in kaart gebracht (Broedvogelrapportages Staatsbosbeheer, onder andere Gelderloo 2014, Logemann et al. 2013).



5: Aantallen broedterritoria van de kluwler (*Lanius collurio*) in het gebied. Bron: Broedvogelrapportages Staatsbosbeheer

De ontwikkeling van het : Bargerveen zich ontwikkelde invloed ts. Met de aanleg tingsmaatregelen nam tijt ten toe, zoals voor Grauw ter na verloop van tijd we onwenselijk om voor zulk bijvoorbeeld langer dan 1 lting frustreert, namelijk d stuk 6).

Wat broedvogels betreft s rol in de evaluatie: waar z gels en wat zegt dat over van deelgebieden? Doelen van aantallen die strijdig :

veenontwikkeling dienen geen plaats te hebben in het reservaat Bargerveen

9.3 Monitoring voor lange termijn

De auditoren vinden dit een ernstig probleem. Monitoring dient te evalueren of de gekozen doelen bereikt worden. Daartoe moet de monitoring gefocust zijn op de doelen en professioneel uitgevoerd worden.

Een monitoringsprogramma moet in dienst staan van de ontwikkeling op de lange termijn. Dat houdt in:

- de classificatie van vegetatietypen moet vanaf het begin op dit doel afgestemd zijn
- de kartering moet door specialisten gebeuren
- de gevolgde methode moet consequent en consistent doorgevoerd en niet tijdens de rit aangepast worden.

Wie als architect een huis laat bouwen, staat verschillende aannemers evenmin toe om elk hun eigen bouwstenen te ontwikkelen. De architect schrijft de vorm en grootte van de bouwstenen voor en controleert of de juiste stenen worden gebruikt. Dat doet hij vooraf, niet achteraf.

9.2 Basisvegetatiekartering

Door de onvergelykbaarheid van de hoogveenkarteringen uit 1987, 2007 is de kwaliteitsontwikkeling van het herstellende hoogveen niet kwantitatief uit te drukken (zie hoofdstukken 4 en 5). Een herhaling van de basiskartering had de ontwikkeling op een meer kwantitatieve wijze

vegetatietypologie maakt tussen Actie-ente typologie van is uitgangpunt m oudig herkenbar eenmos en Wrat enbrek (*Nartheteine veenbes itifolia*).

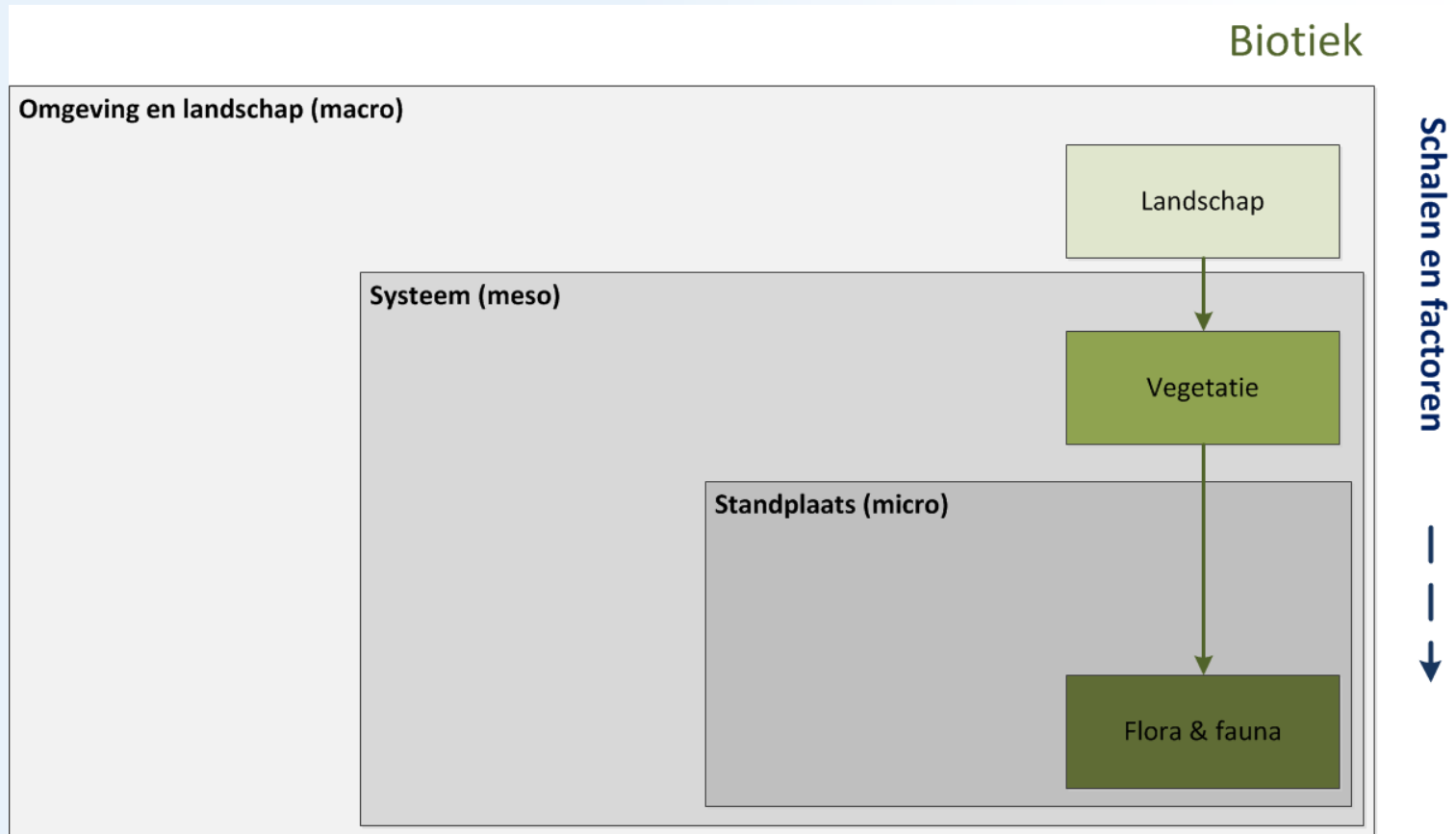
n paar belangrij :

noeten worden an heel moeilijk stand blijven. welke vegetatiet te monitoren of er geschikt. Dat k or dezelfde men die zijn onderso gelijken. Vooral en cruciaal kunne verschilt evenee I kan enorm utte inen daarna niet

door specialisten hersteld worden. Dit kan ertoe leiden dat habitattypen

Doelvariabele: flora & fauna en schalen

Monitoring van hoogveenherstel



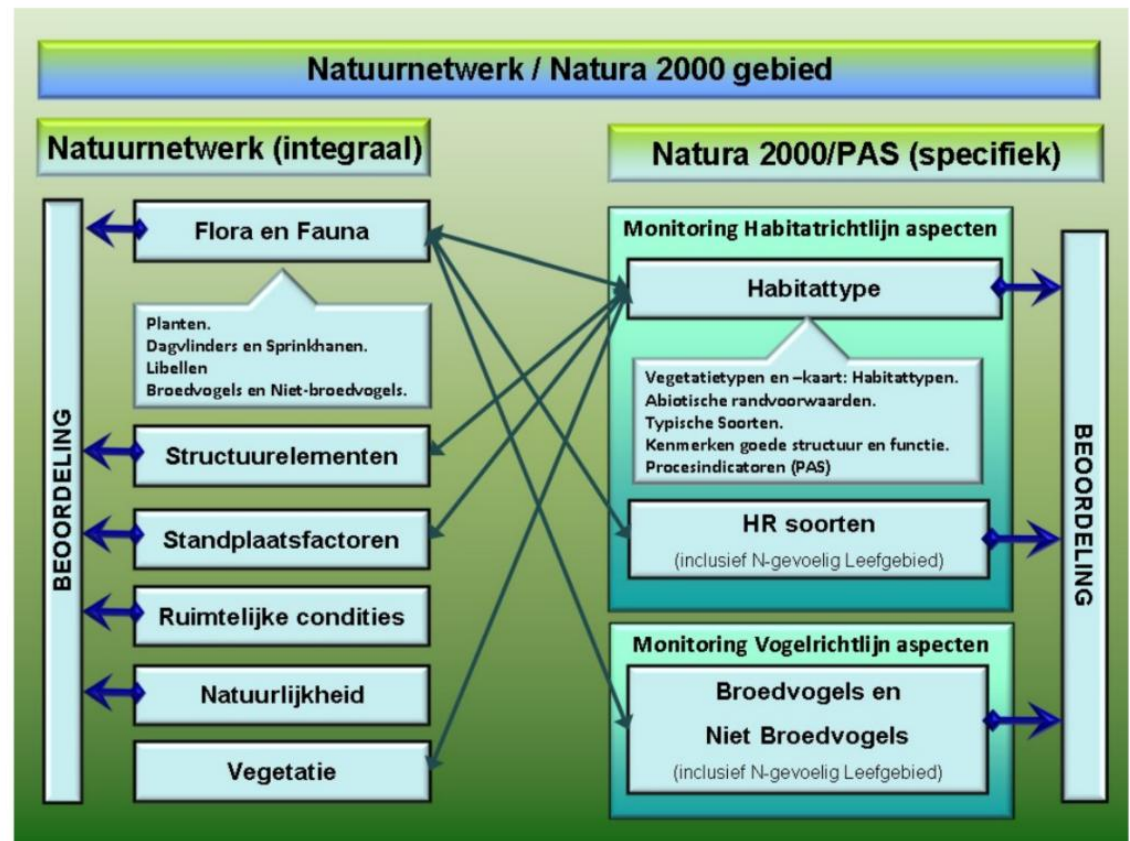
Doelvariabele: flora & fauna en schalen

Monitoring van hoogveenherstel

Biotiek

Omgeving en landschap (macro)

Systeem (r)

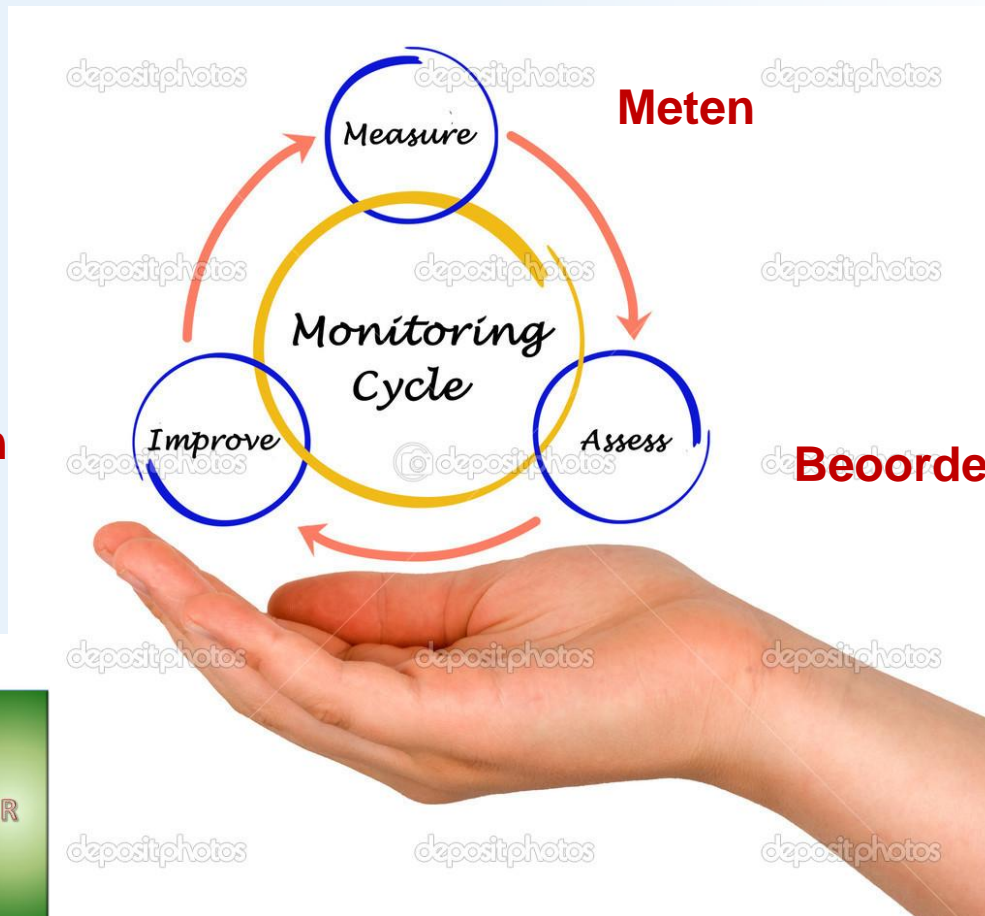


VAN DATA TOT RAPPORT

M D I A R

Monitoring: geen keten maar een cyclus!

Monitoring van hoogveenherstel



Maatregelen

Meten

Beoordelen

B! VAN DATA TOT RAPPORT

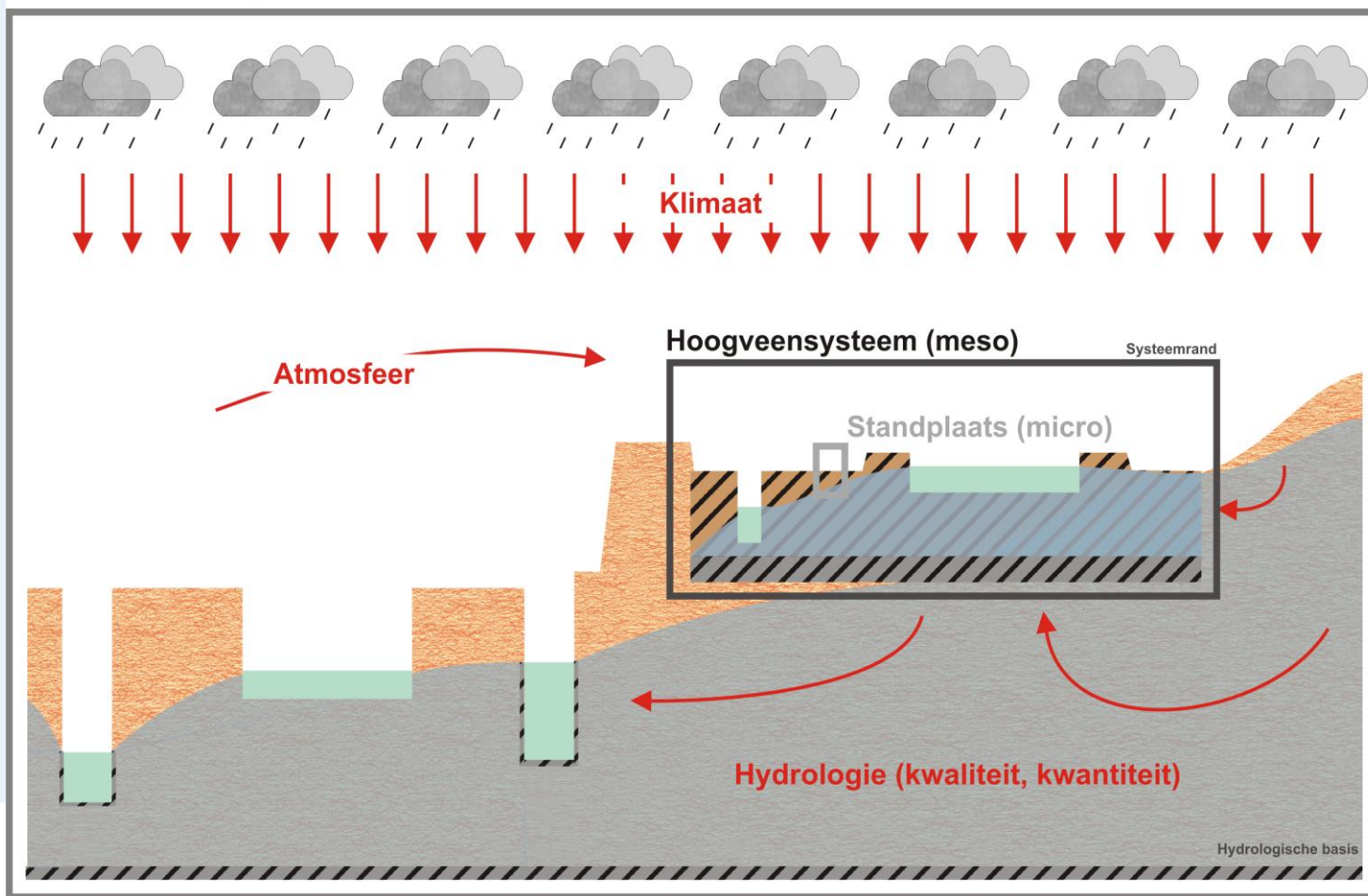
M D I A R

Watercycle Research Institute

Sturing en verklaring: abiotiek en schalen

Monitoring van hoogveenherstel

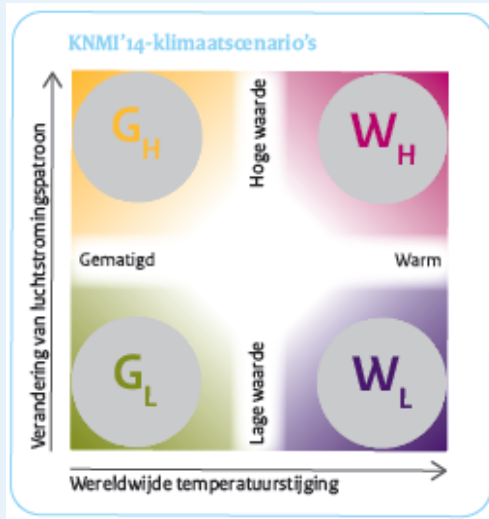
Landschap of omgeving (macro)



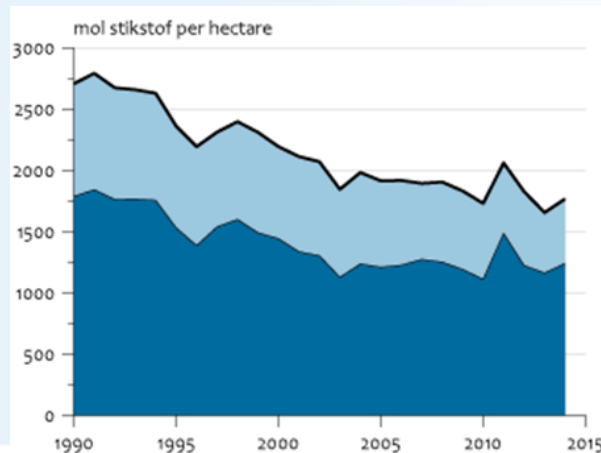
Macroschaal: omgevingsinvloeden

Monitoring van hoogveenherstel

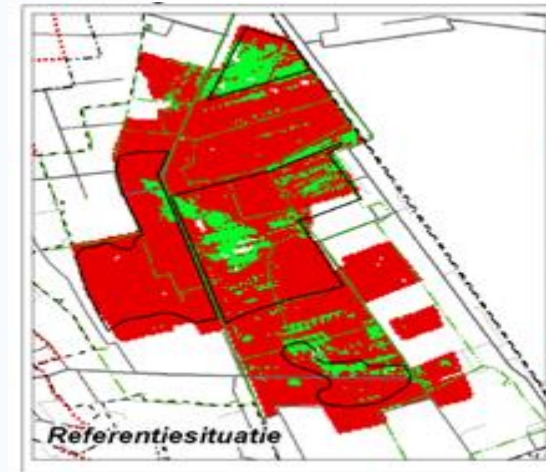
Klimaat



Atmosfeer (depositie)



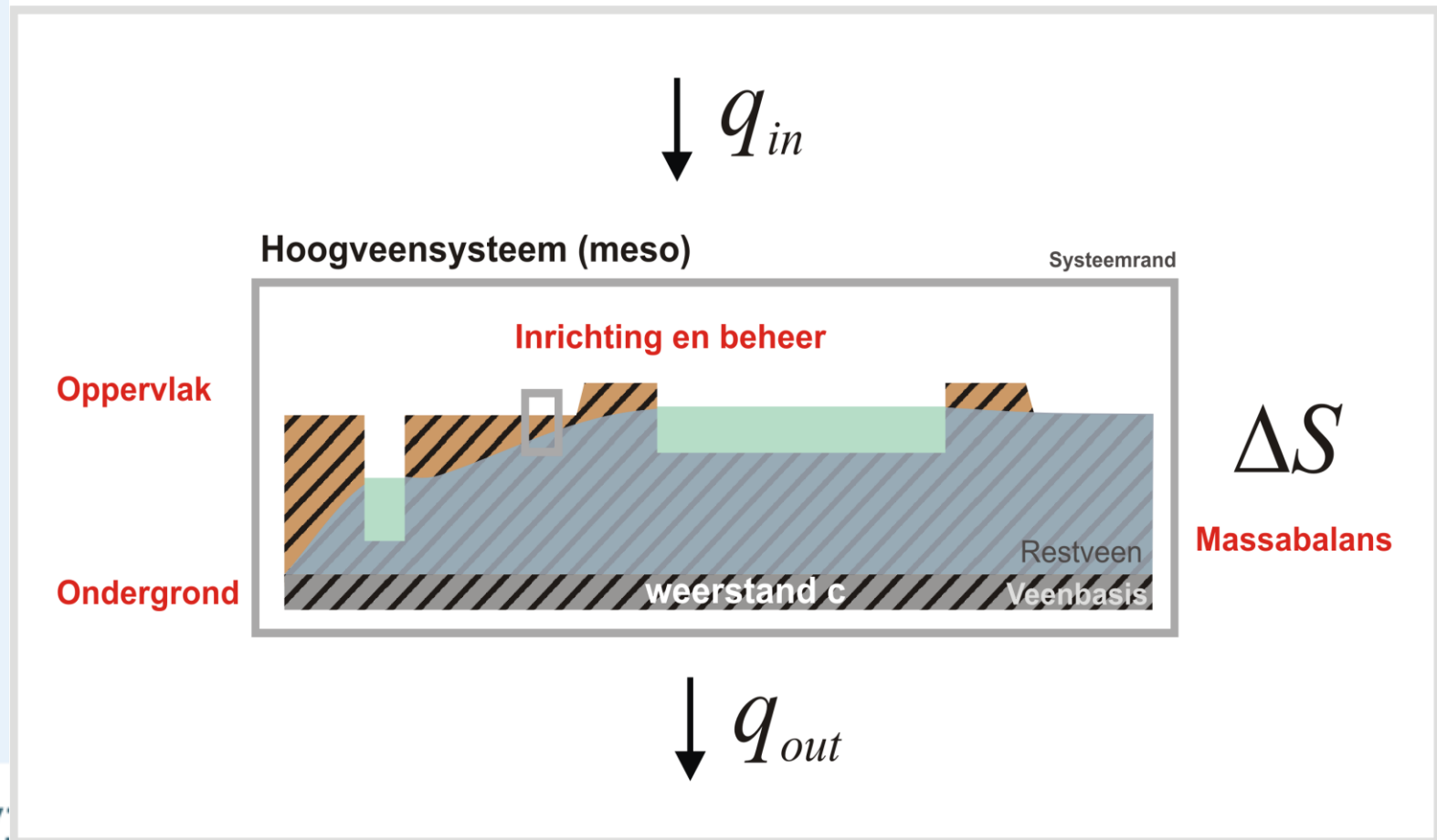
Hydrologie



Mesoschaal: hoogveensysteem

Monitoring van kwaliteitsindicatoren

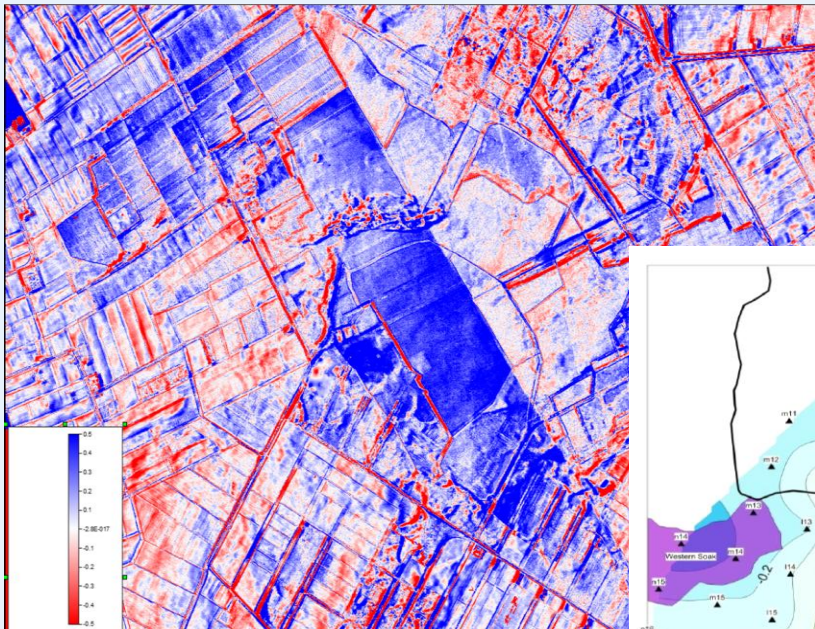
Omgeving (macro)



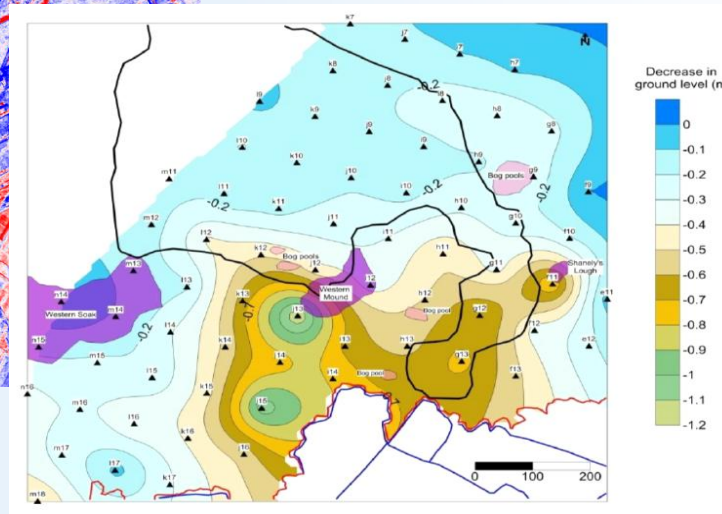
Mesoschaal: veenoppervlak

Monitoring van kwaliteitsindicatoren

Stijging (Fochteloerveen)



Actief hoogveen (Haaksbergerveen)



Daling (Clara Bog)

Mesoschaal: ondergrond

Meting en monitoring (veen)weerstanden

KWR Waterware®

Bridging the gap between data and hydrology

Menyanthes®

Tijdreeksmodelmethode

Workshop herstel hoogveenlandschap



Afstroming maaiveld, acrotelm

Wegzijing, catotelm en ondergrond

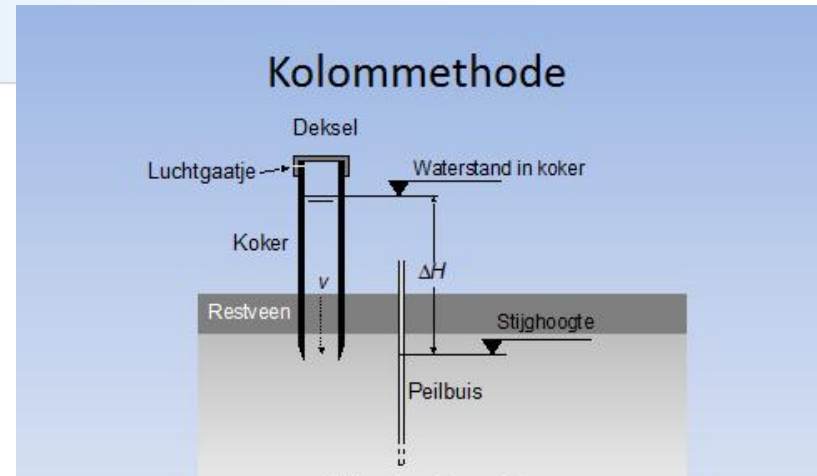
Het uitwerken van een pompproef die nooit is uitgevoerd

Hans Boukes

Steener behoudende bodem redden. Dit is de grote taak bij een heropbouw van een grondwaterstand per definitie handmatig, maar kan worden ondersteund door de natuur. De natuur zou namelijk de waterstand in de bodem herstellen en in een korte tijd mogelijk de afstroming in een voldoende mate terug laten komen. Deze afstroming moet eerst afvloeien naar de waterovergang of het filter systeem de grond kan, maar ook de waterstand in de bodem moet voldoende worden hersteld. Het is de grootste uitdaging om een pompproef te maken. Het kan ook zijn dat de pompproef niet in de praktijk mogelijk is om een pompproef te maken in de praktijk, of de pompproef niet in de praktijk.

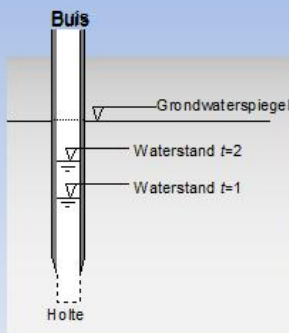



KWR Watercycle Research Institute



Piëzometermethode

- Oorspronkelijk:
 - Boor een blinde buis in de grond (boor binnenin)
 - Buis iets optrekken of iets voor de buis uit boren → holte onder de buis
 - Bereken bij bekende grondwaterstand de doorlatendheid k rond de holte uit de stijgsnelheid van het water in de buis.



Buis

Grondwaterspiegel

Waterstand $t=2$

Waterstand $t=1$

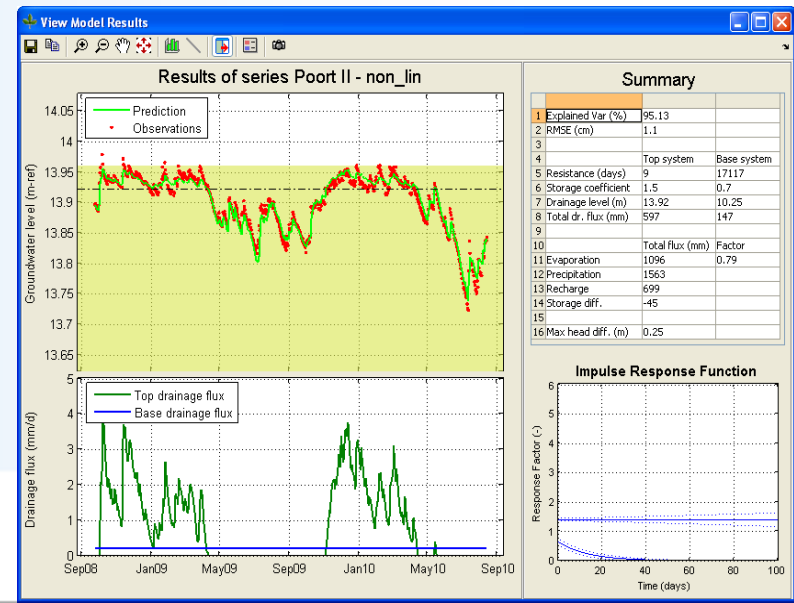
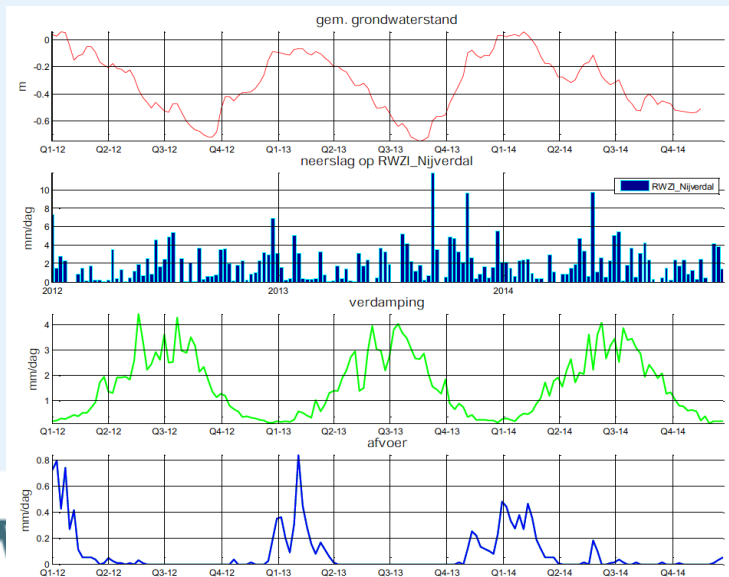
Holte

Mesoschaal: Waterbalans

Monitoring van kwaliteitsindicatoren

Referenties:

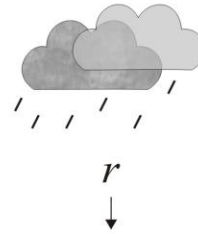
- Wegzijging max. 30-40 mm/jaar (o.a. Casparie & Streefkerk)



Microschaal: standplaats

Monitoring van kwaliteitsindicatoren

Omgeving (macro)



Hoogveensysteem (meso)

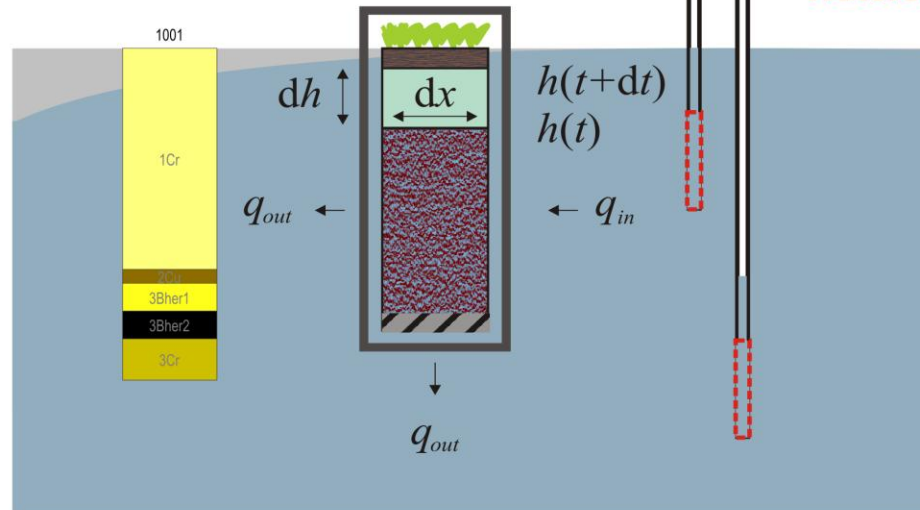
Systeemrand

Standplaats (micro)

Bodem

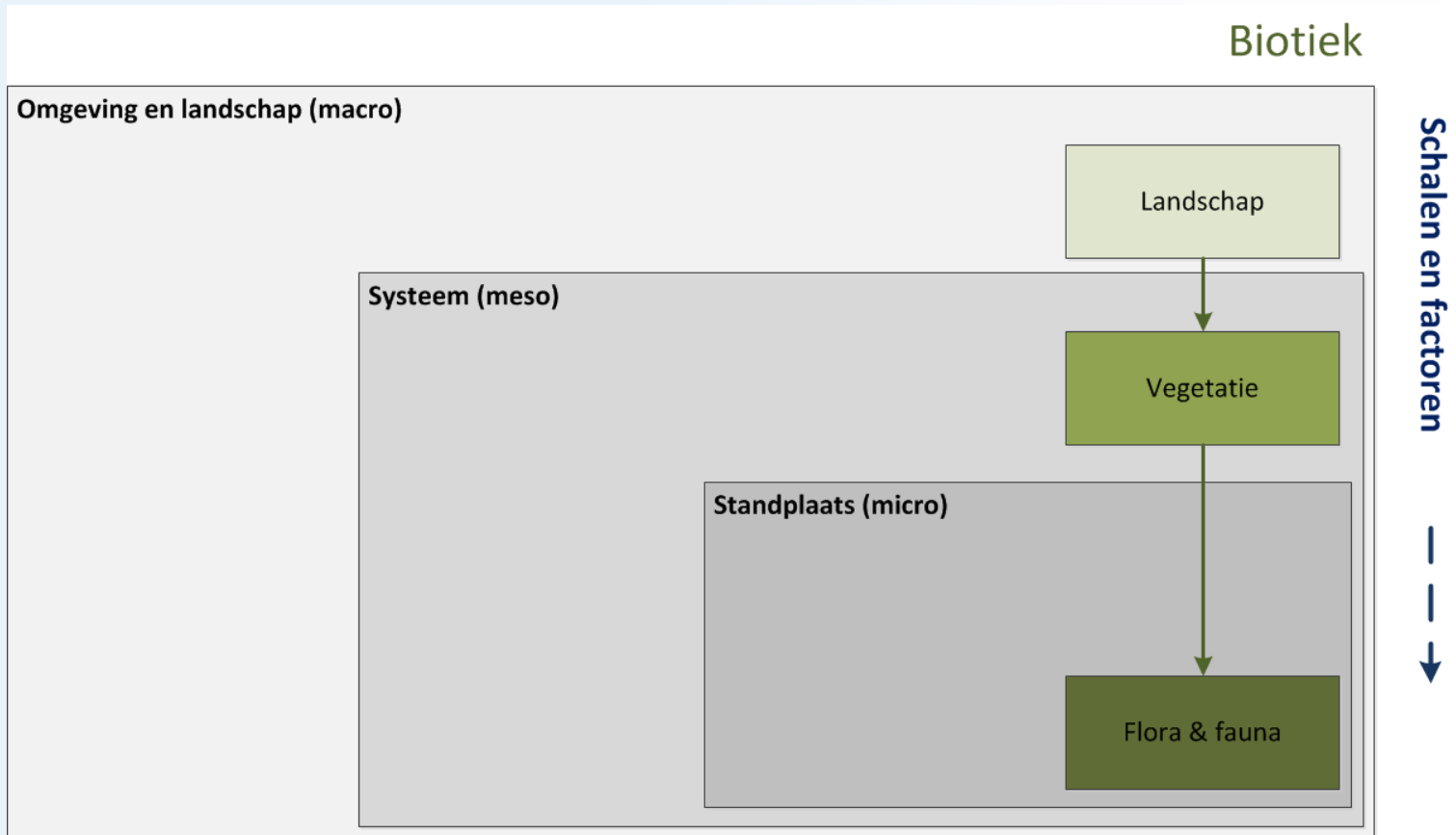
Waterstand

Waterkwaliteit



Schalen, monitoring flora & fauna

Monitoring van hoogveenherstel

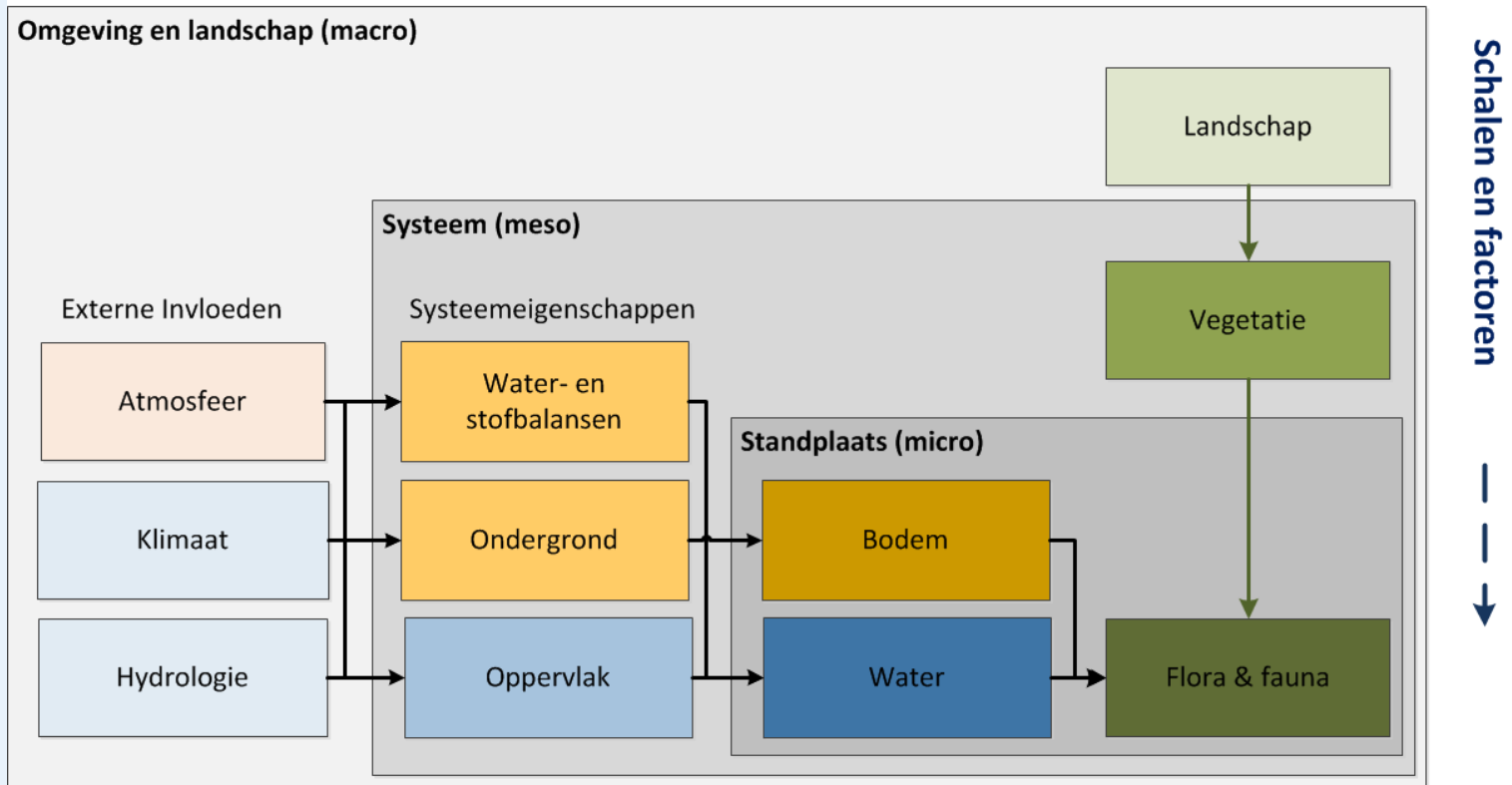


Schalen, abiotische monitoring

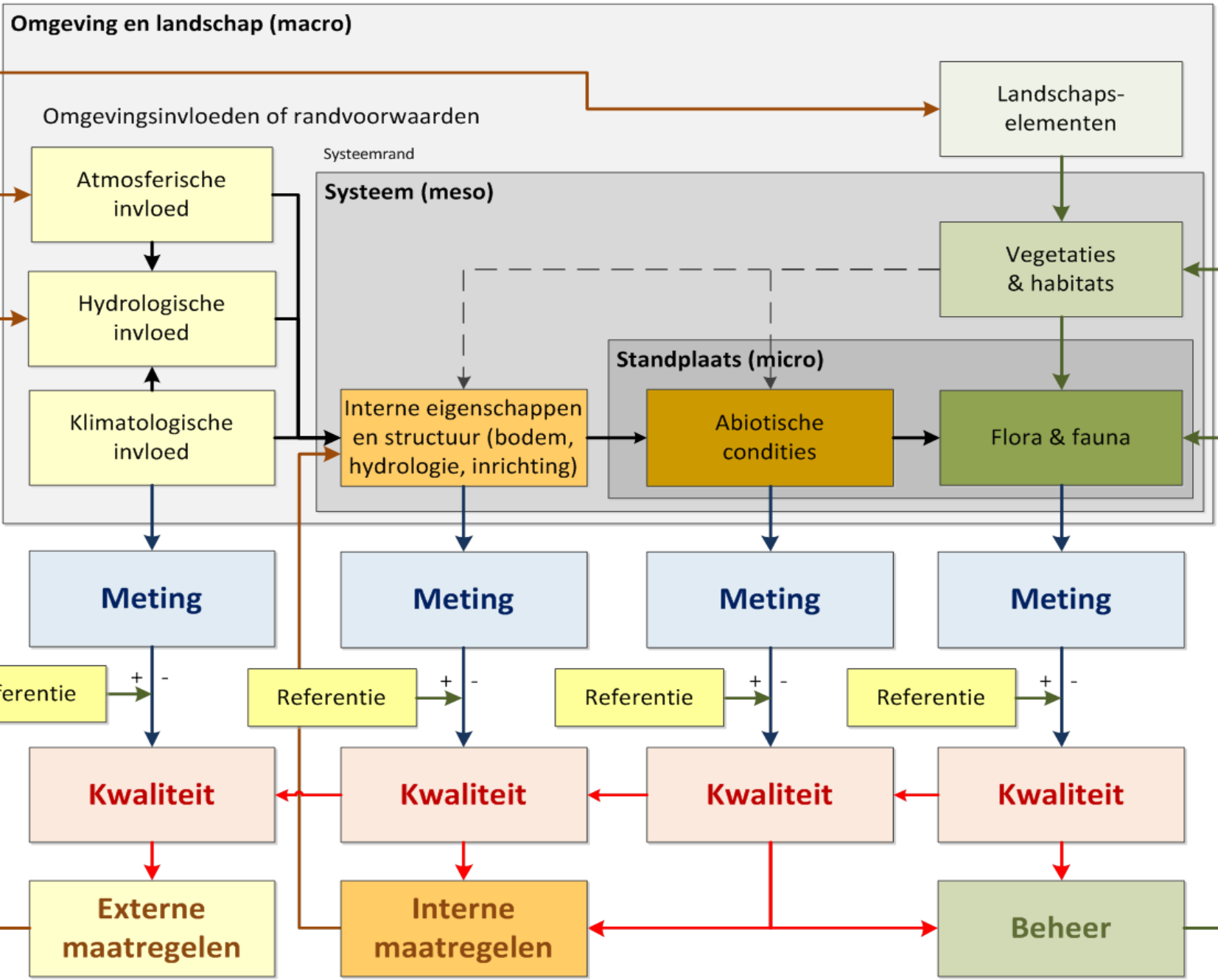
Monitoring van hoogveenherstel

Abiotiek

Biotiek



Abiotische inbedding - - - - ->



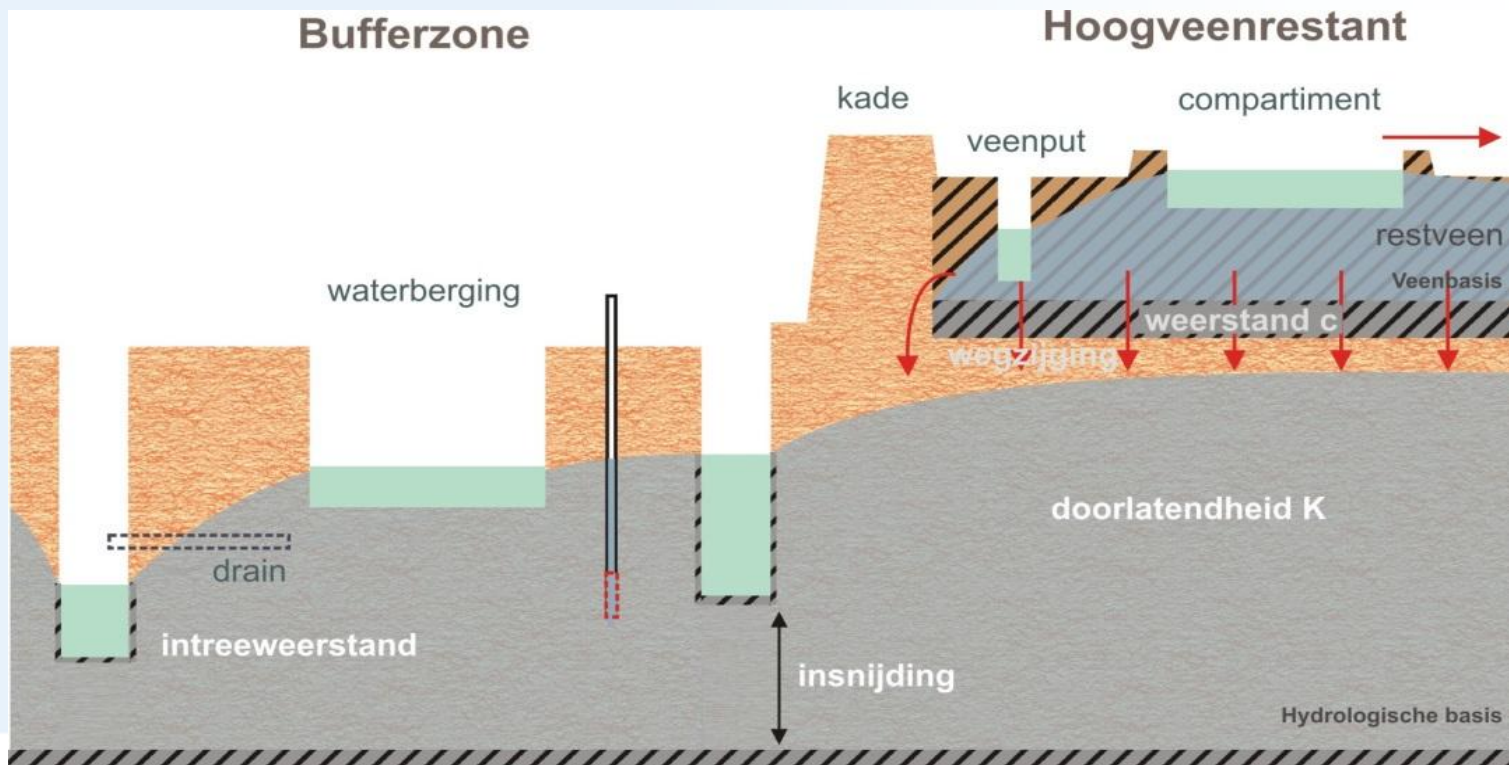
Biotische inbedding - - - - ->

Schalen en factoren

Monitoringscyclus

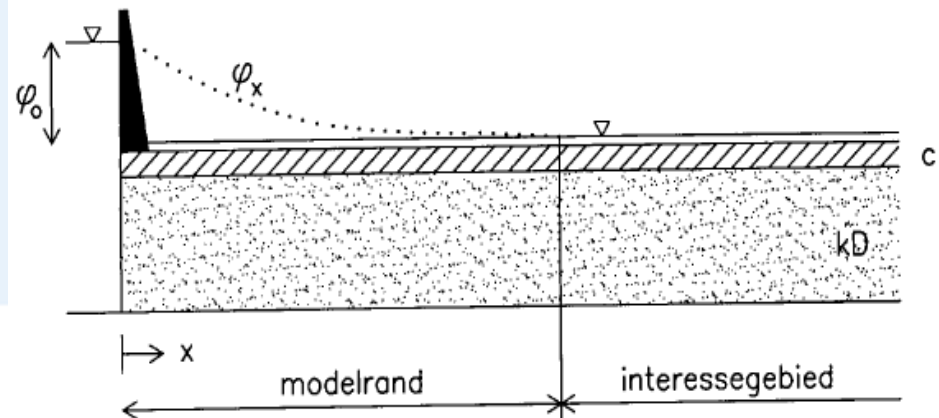
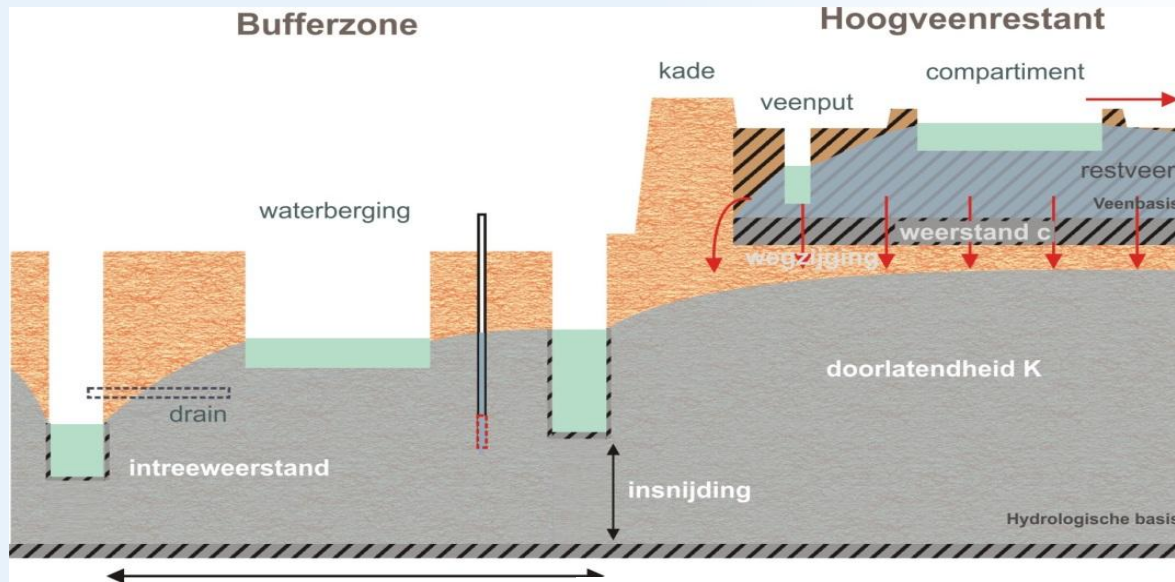
Ruimtelijke doorwerking omgeving

Monitoring van hoogveenherstel

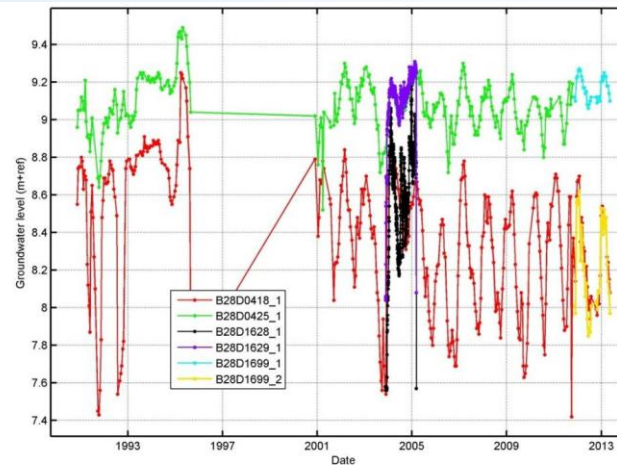
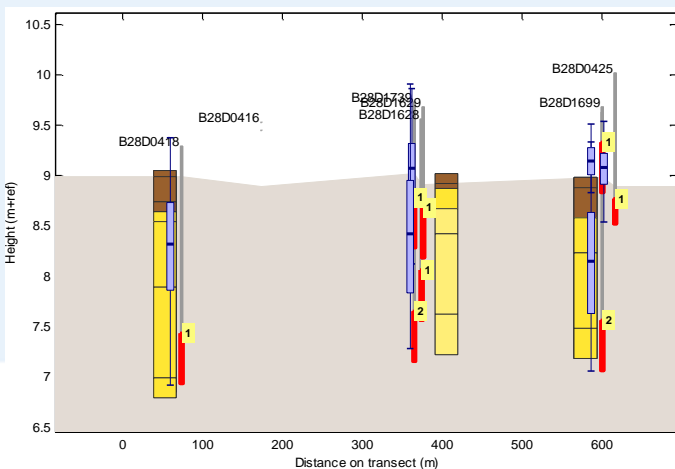
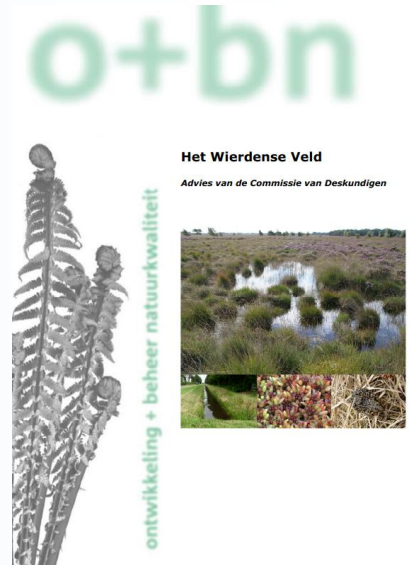
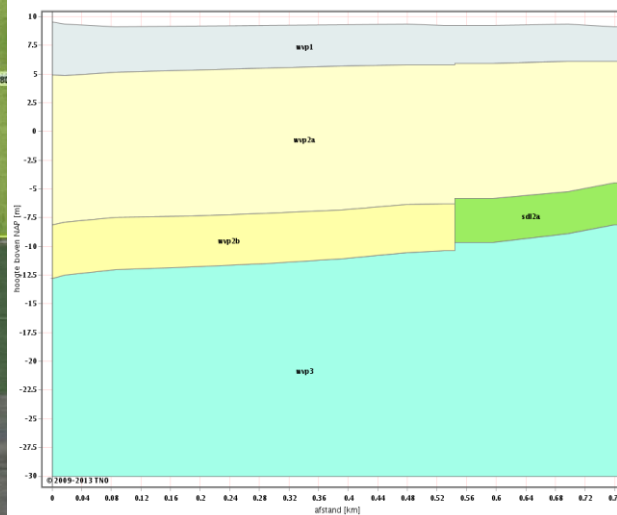


Ruimtelijke doorwerking (spreidingslengte)

Monitoring van hoogveenherstel

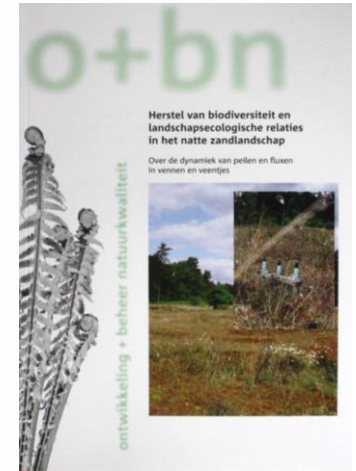
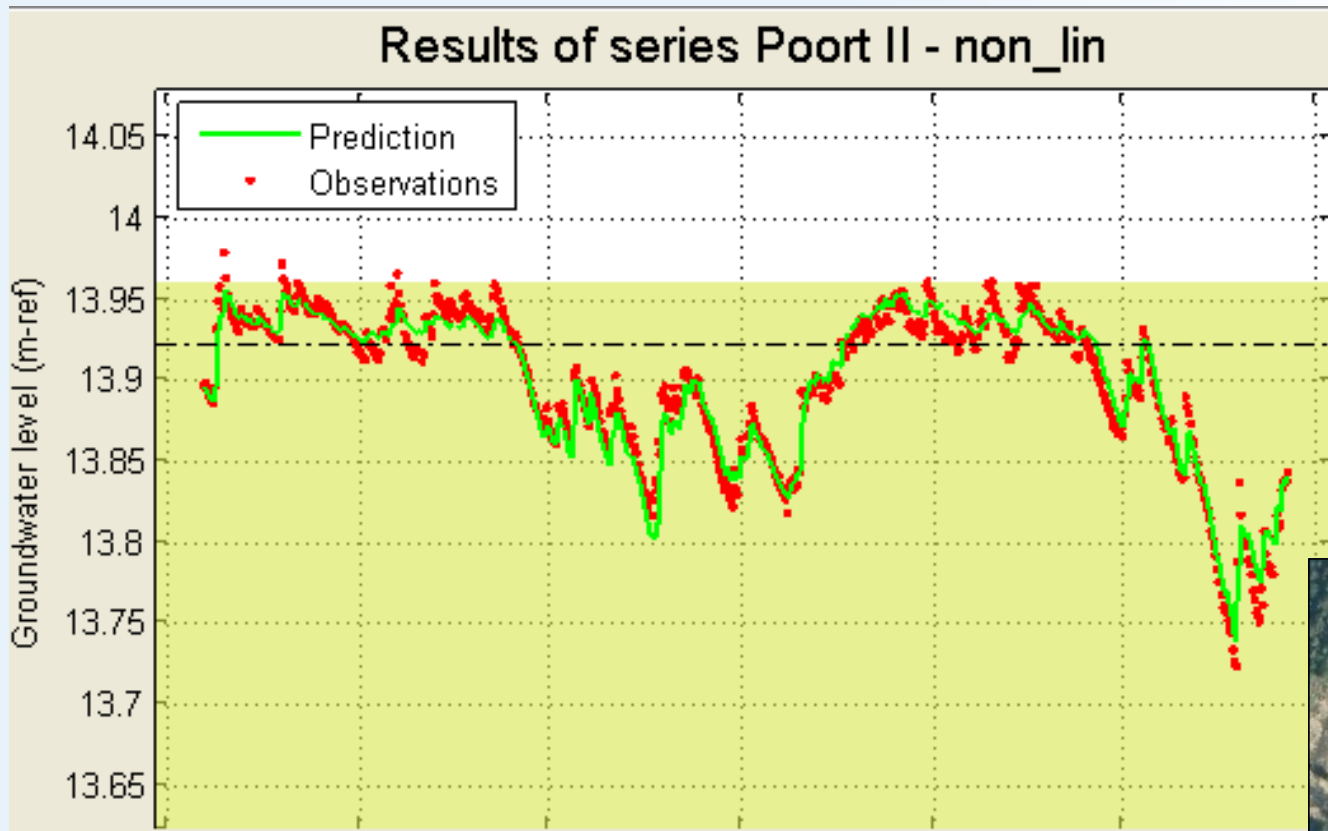


Ruimtelijke doorwerking, grootte bufferzone



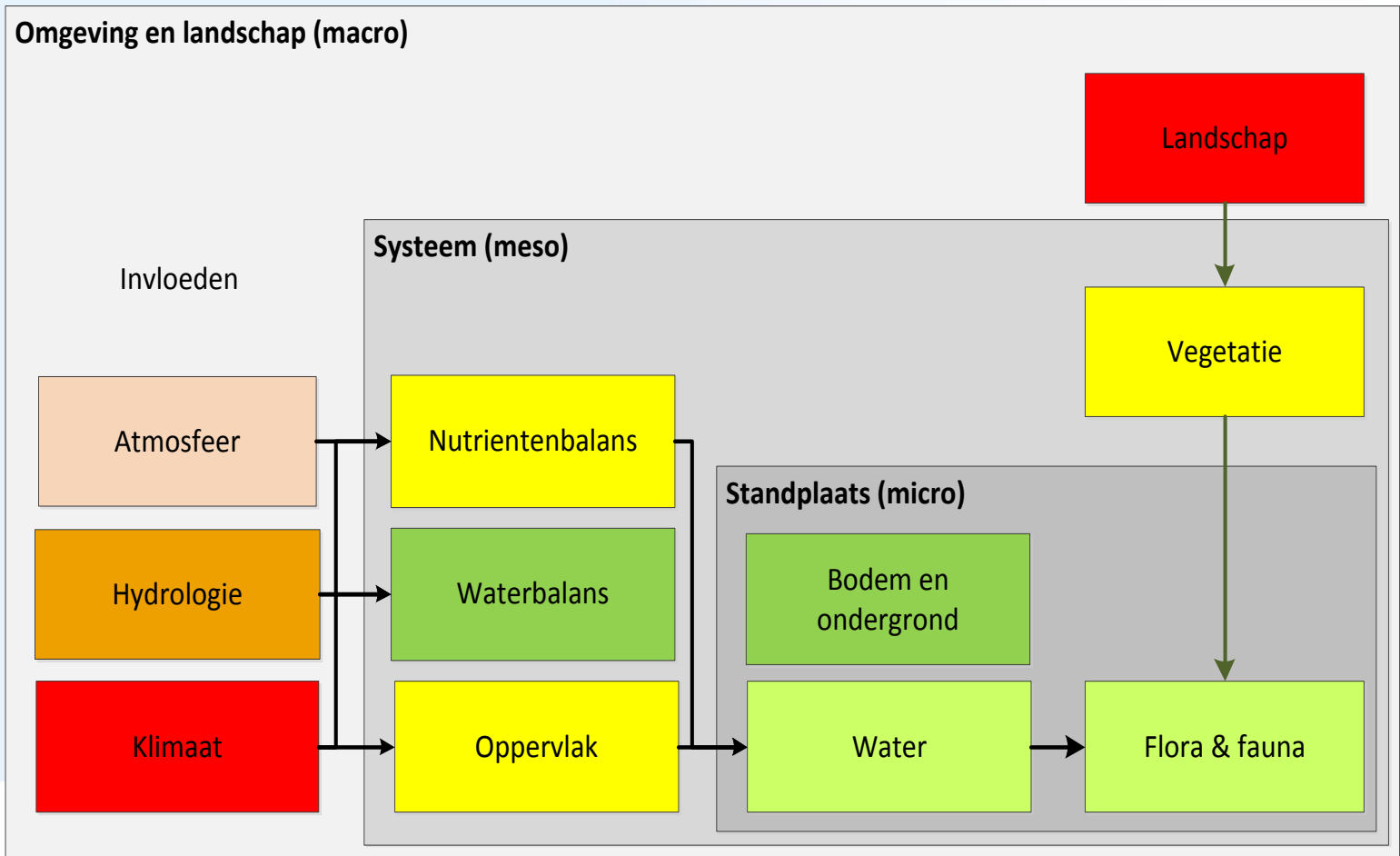
Doorwerking op standplaatschaal (micro)

Monitoring van hoogveenherstel



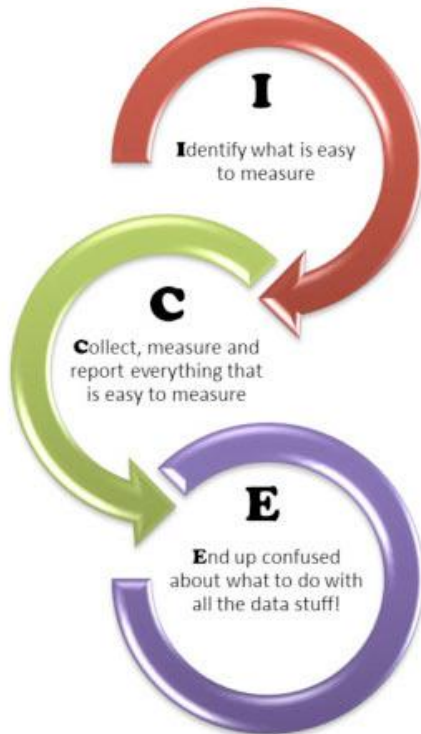
Monitoring, samenhangend raamwerk

Schalen, factoren & kwaliteit



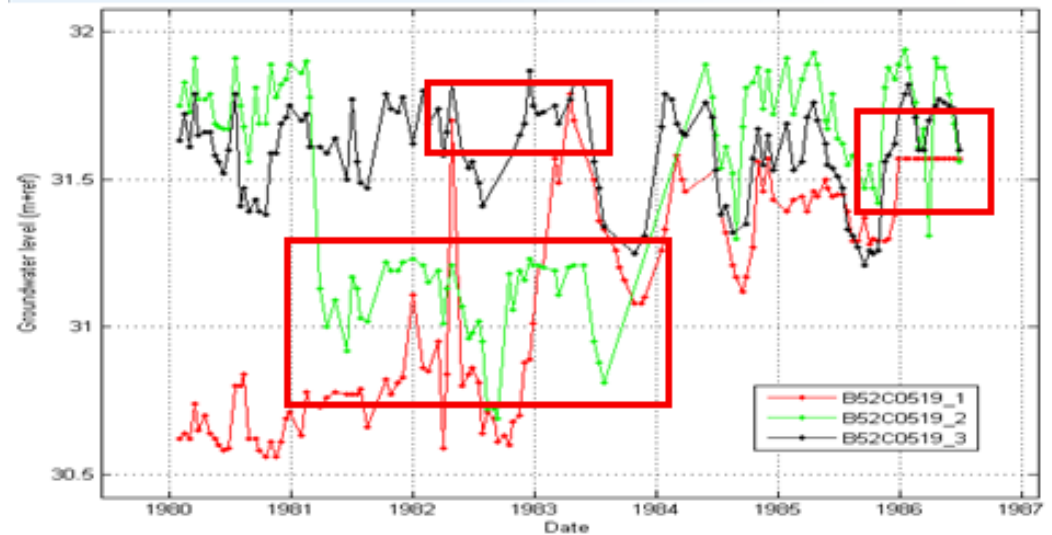
Monitoring, hoe moet het niet?

Workshop herstel hoogveenlandschap



Een duur meetnet, wat is het waard?

Belang van validatie



Monitoring, hoe moet het wel?

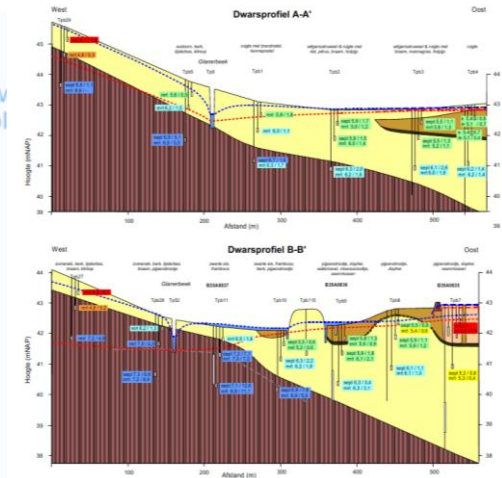
Workshop herstel hoogveenlandschap

Meetnetopzet (systeemanalyse):

- Waarom meet je? (doel)
- Waar meet je? (representatief, opschaling)
- Wat meet je? (doel, verklaring, effecten)

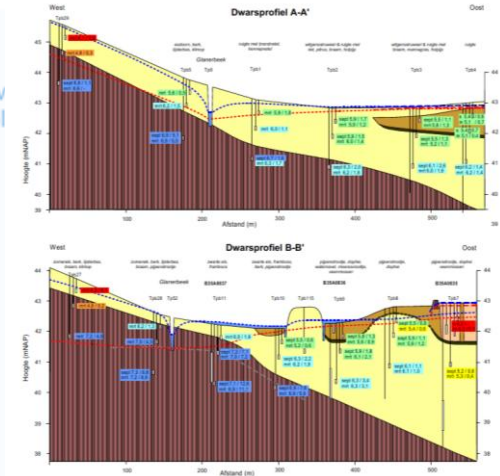
Uitvoering:

- Welke methode? (standaard, vergelijkbaar)
- Welk beheer? (foutencontrole, verwerking)
- Welke persoon? (taai werk, moet leuk zijn!)



Monitoring, hoe moet het wel?

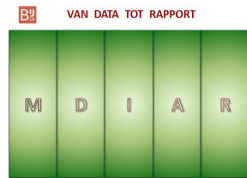
Workshop herstel hoogveenlandschap



Analyse en conclusies:

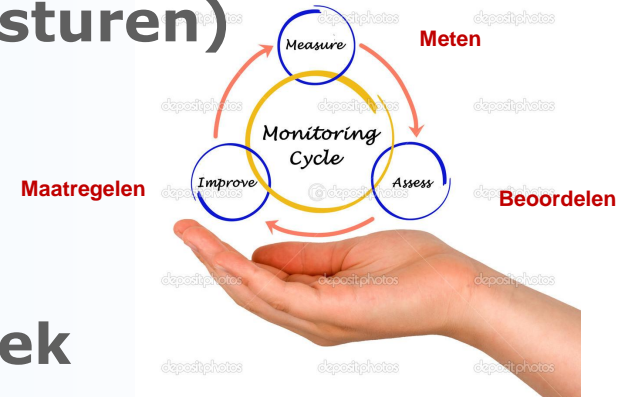
- Wat gebeurt er?
- Waarom gebeurt dat?
- Wat vind je ervan?
- Hoe kan het beter?

- (trendanalyse)
- (verklaren)
- (beoordelen)
- (bijsturen)



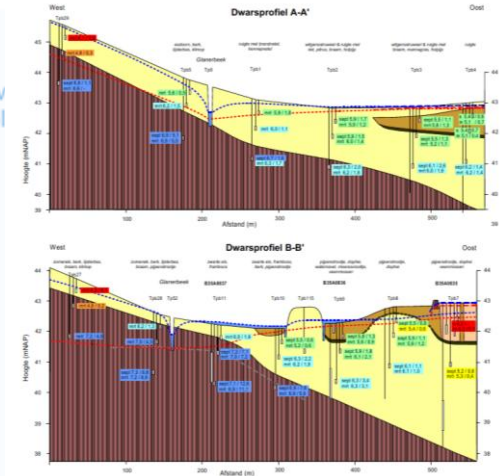
Doe (veel) meer met monitoring:

- Via moderne instrumenten, modellen, analyses, ICT-techniek



Monitoring, hoe moet het wel?

Workshop herstel hoogveenlandschap



Analyse en conclusies:

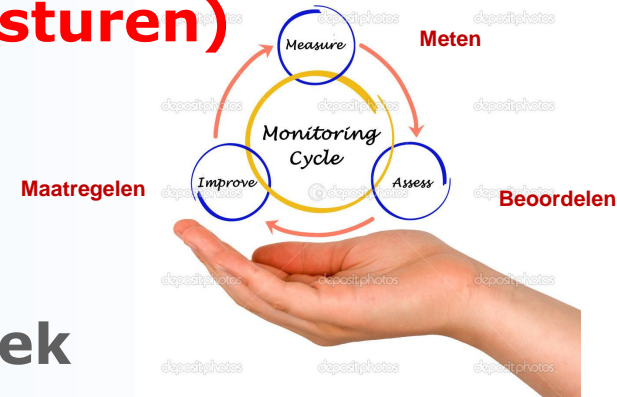
- Wat gebeurt er?
- Waarom gebeurt dat?
- Wat vind je ervan?
- **Hoe kan het beter?**

- (trendanalyse)
- (verklaren)
- (beoordelen)
- (bijsturen)**



Doe (veel) meer met monitoring:

- Via moderne instrumenten, modellen, analyses, ICT-techniek



Doe (veel) meer met monitoring!

Monitoring, de beloning...

