



Een beken-landschap in ontwikkeling

Laaglandbeken vanuit een ecologen-blik

Ron Mes

(m.m.v. John Bruinsma, Erik van Dijk, Piet van Iersel,
Emma van den Dool, Bert Maes, Klaas Everards BWN)

Opbouw

- Laaglandbeken
- Eeuwenlang veranderen
- BWN veldwerk → database
→ Kaartjes, trends
- Bescherming
- Exoten
- Beekherstel, opnieuw veranderen

Vrij
meanderen:
erosie en
sedimentatie

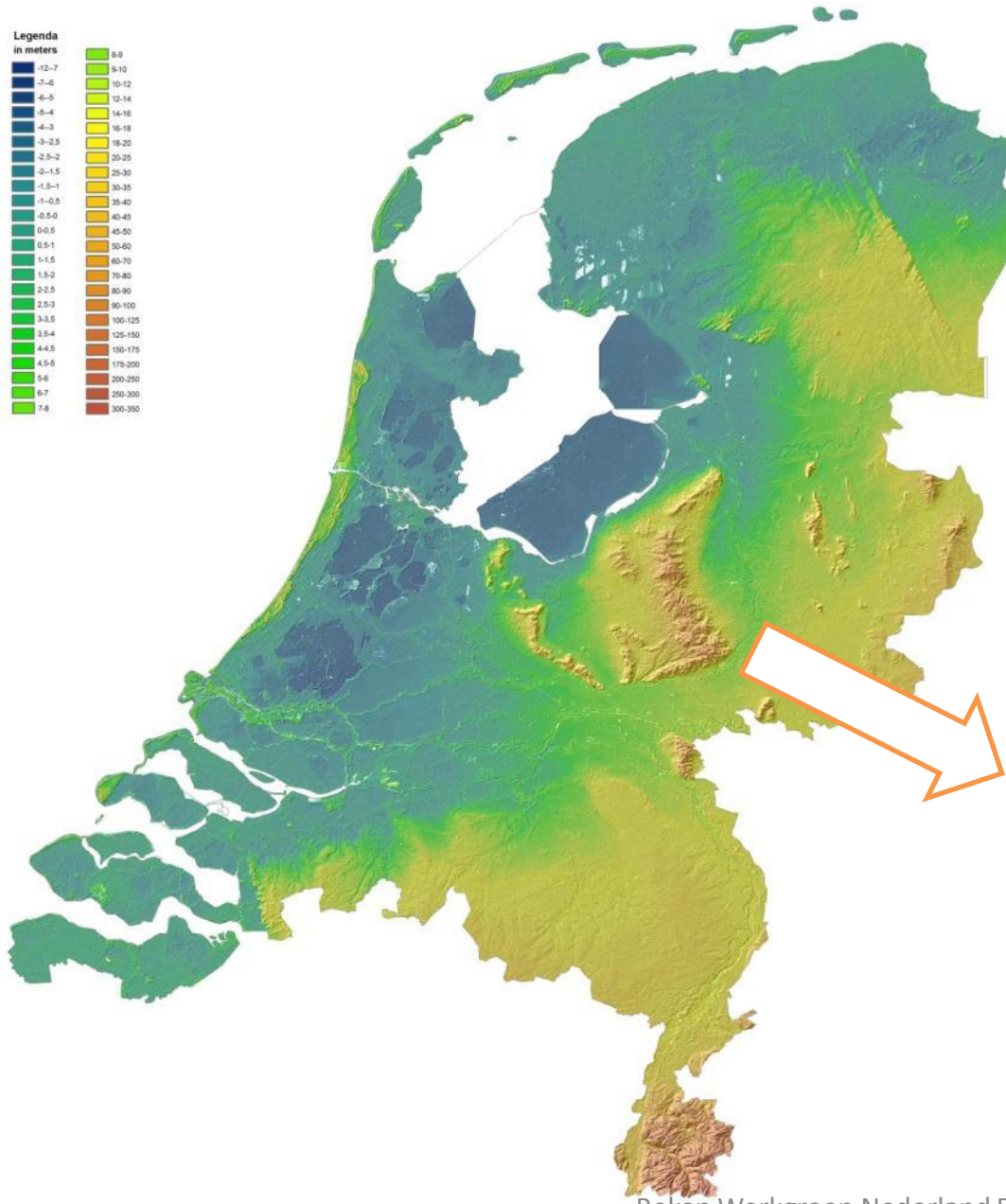
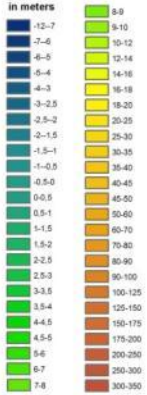


Waarom laaglandbeken?

- Stromend water:
bijzondere omstandigheden, bijzondere
soorten
- Planten vergeten
- Waar?

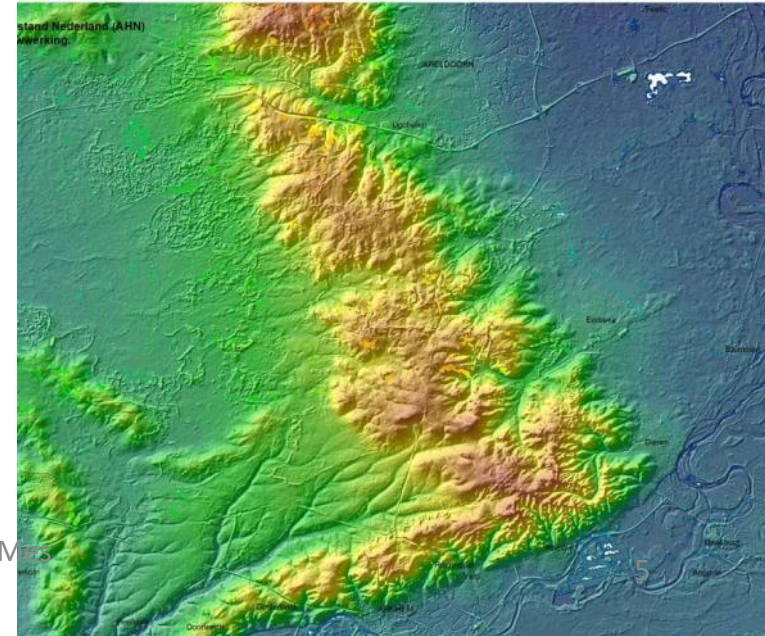
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
met reliëf-schaduwwerking

Legenda
in meters



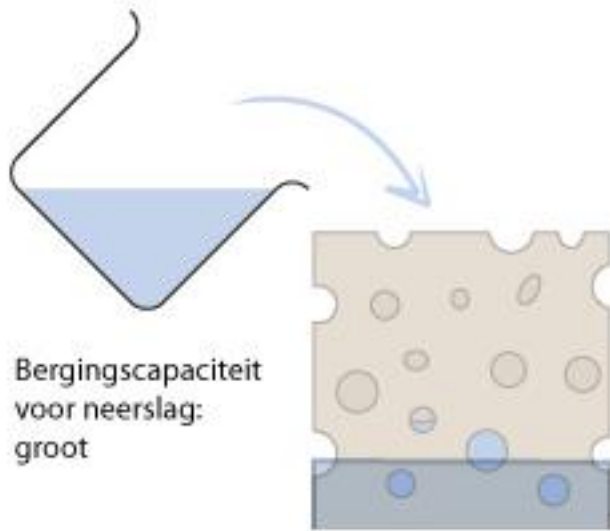
Laagland-beken
liggen in “hoog”-
Nederland

www.ahn.nl

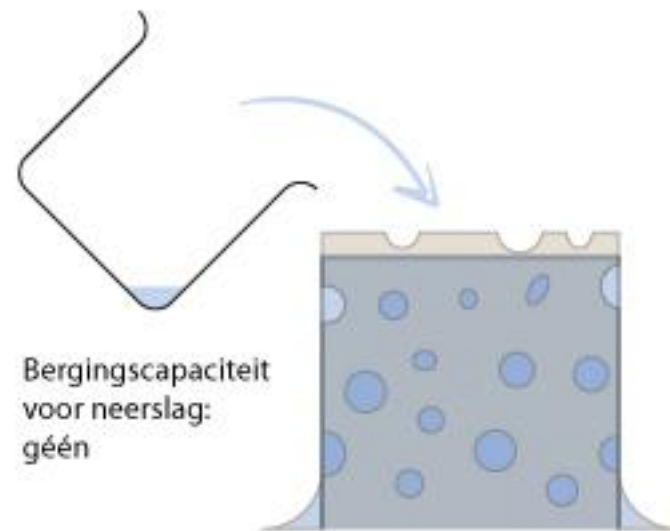


Sponswerking landschap

Sponswerking / Bergingscapaciteit Veenbodems



Droge zomer :

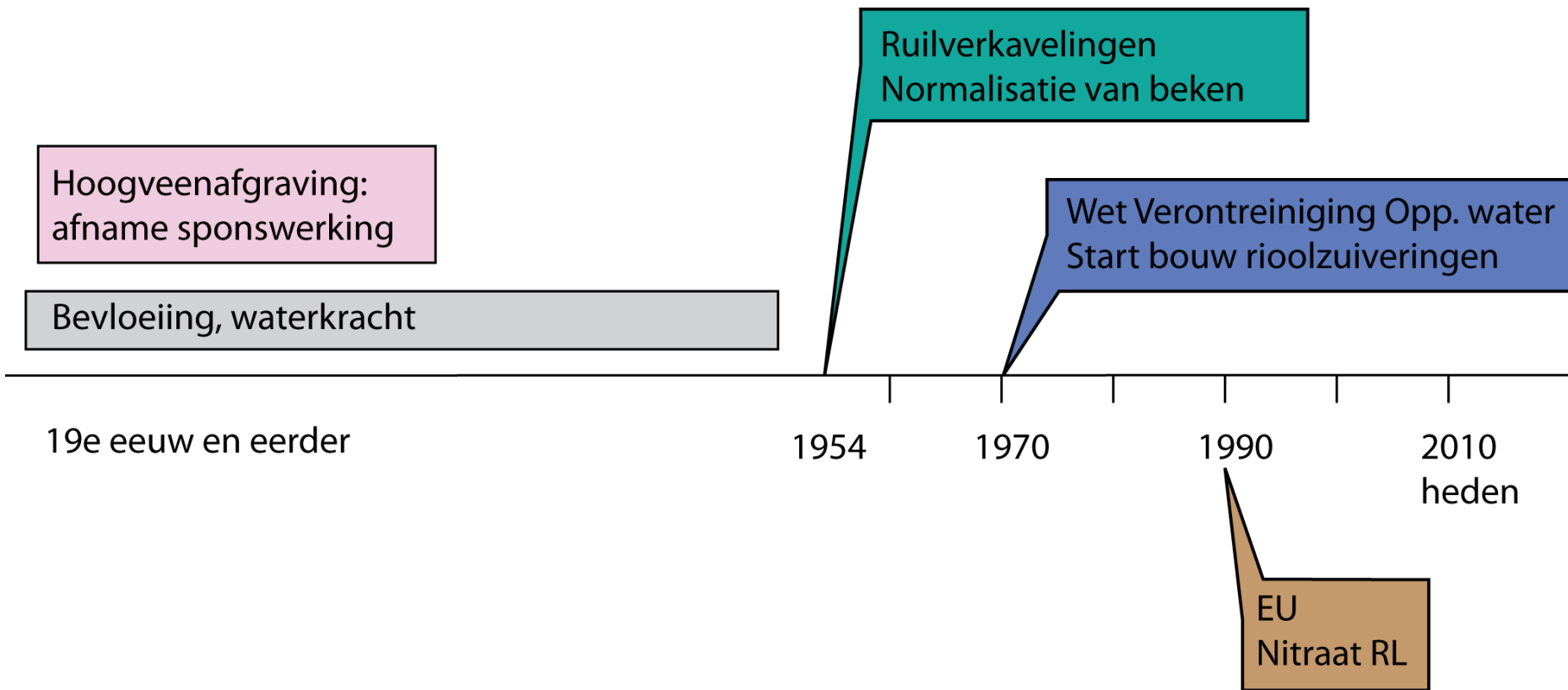


Natte perioden (zoals winter)

Veenontginning:
het verwijderen van de spons



Graven, lozen, zuiveren, etc.



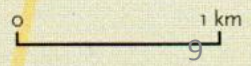
▲ Voor vervolg zie kaart 2

Voorbeeld: gegraven sprengenkoppen



▼ Voor vervolg zie kaart 4

Uit: Veluwse beken en sprengen



Normalisatie



1936



1990

Normalisatie 2

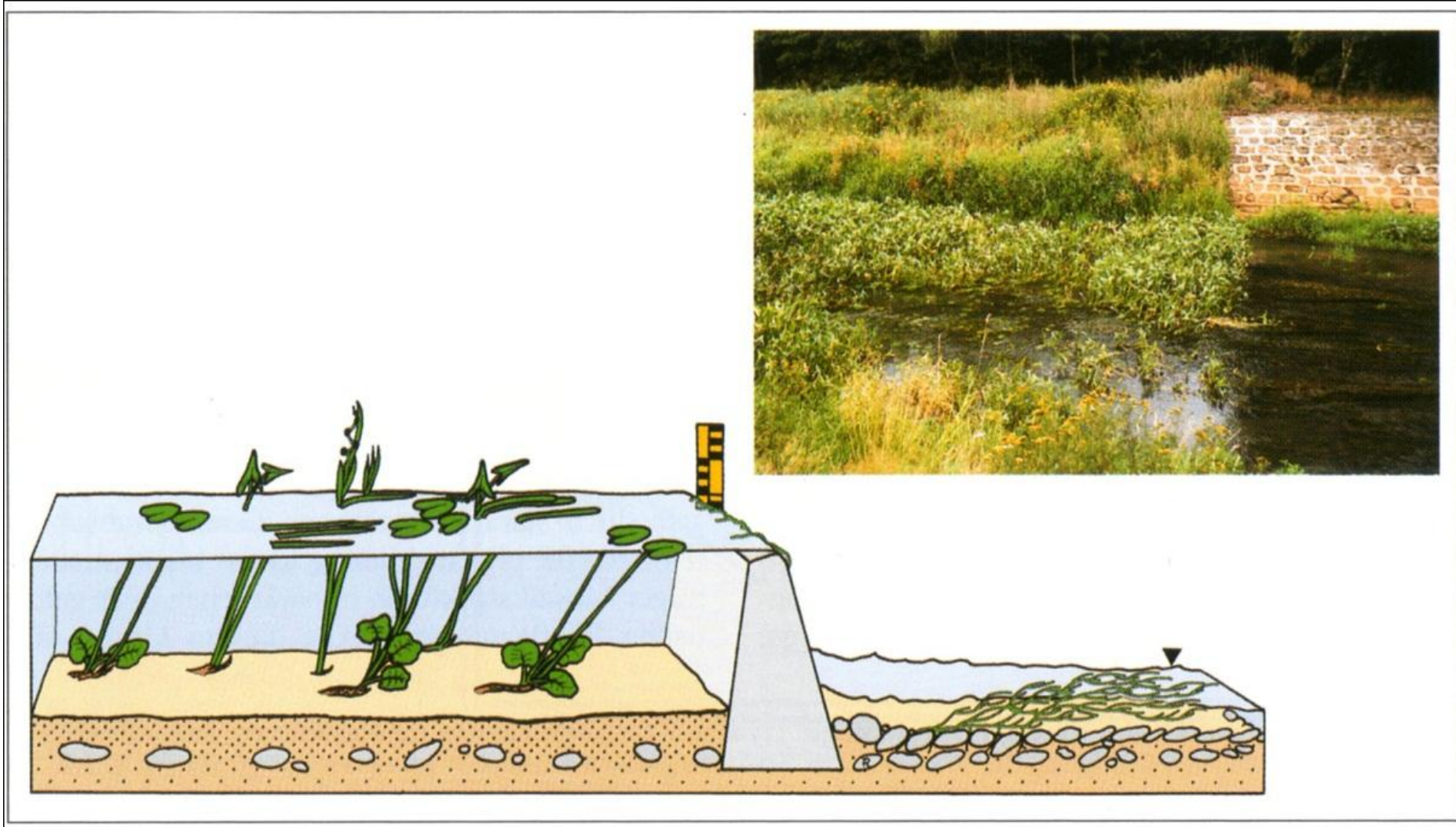


1936



1990

Voor en achter de stuw



Tot in zeventiger jaren: Ongezuiverde lozing riool





Investeren in zuiveringsinstallaties

“Schoon effluent” met veel voedingsstoffen



EU Nitraat richtlijn

- Diffuse aanvoer van veel te veel meststoffen
14 x Nitraat norm
- Herstel van evenwicht in aan- en afvoer
meststoffen?

Beken Werkgroep NL

Onderzoek aan waterplanten



Veldonderzoek start in 1970

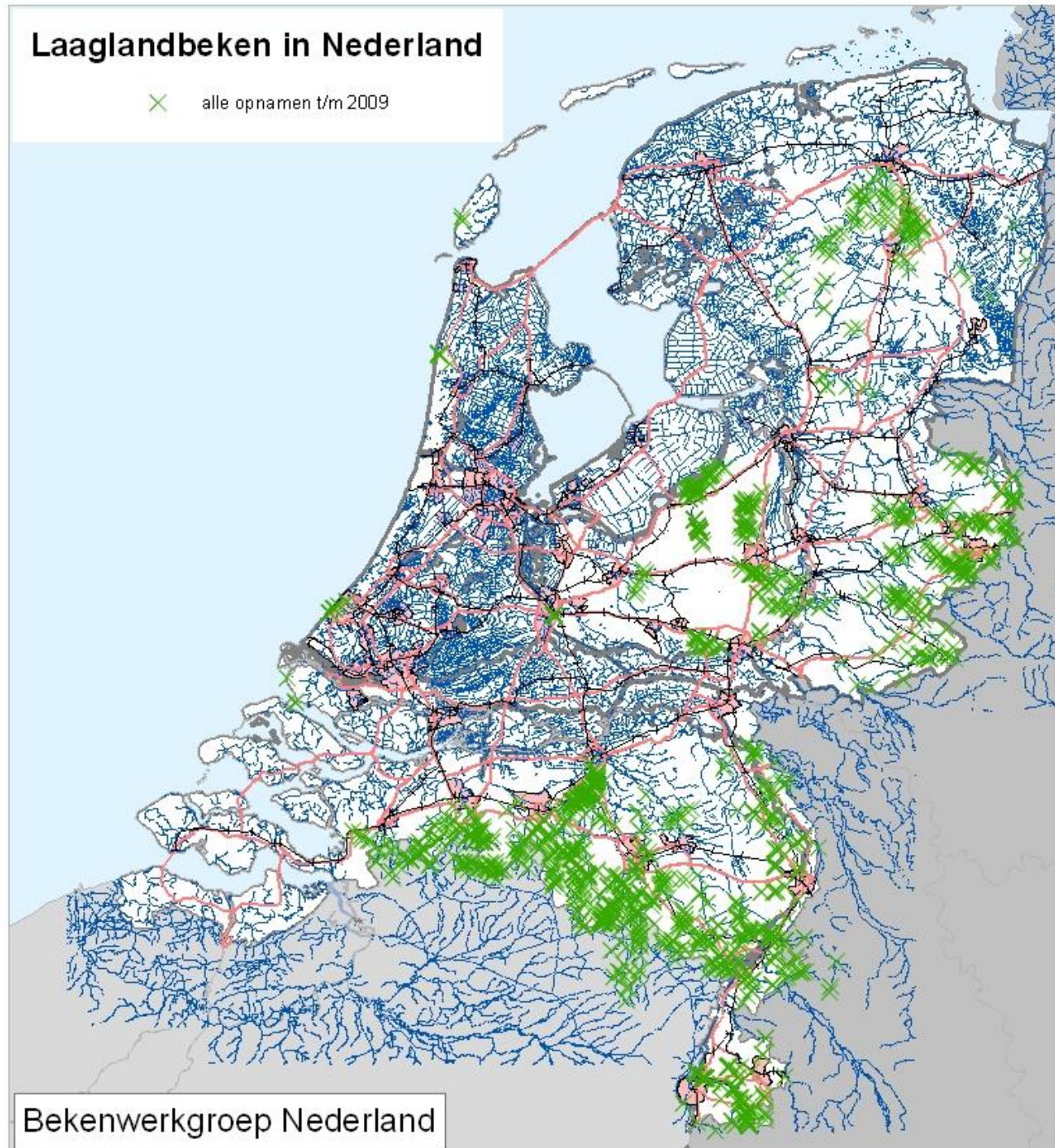


Database

- meer 1500 vegetatieopnamen
- Verspreiding in ruimte
- Ontwikkelingen in de tijd
- Oudste uit 1934 (?) Sissingh
- én uniek!

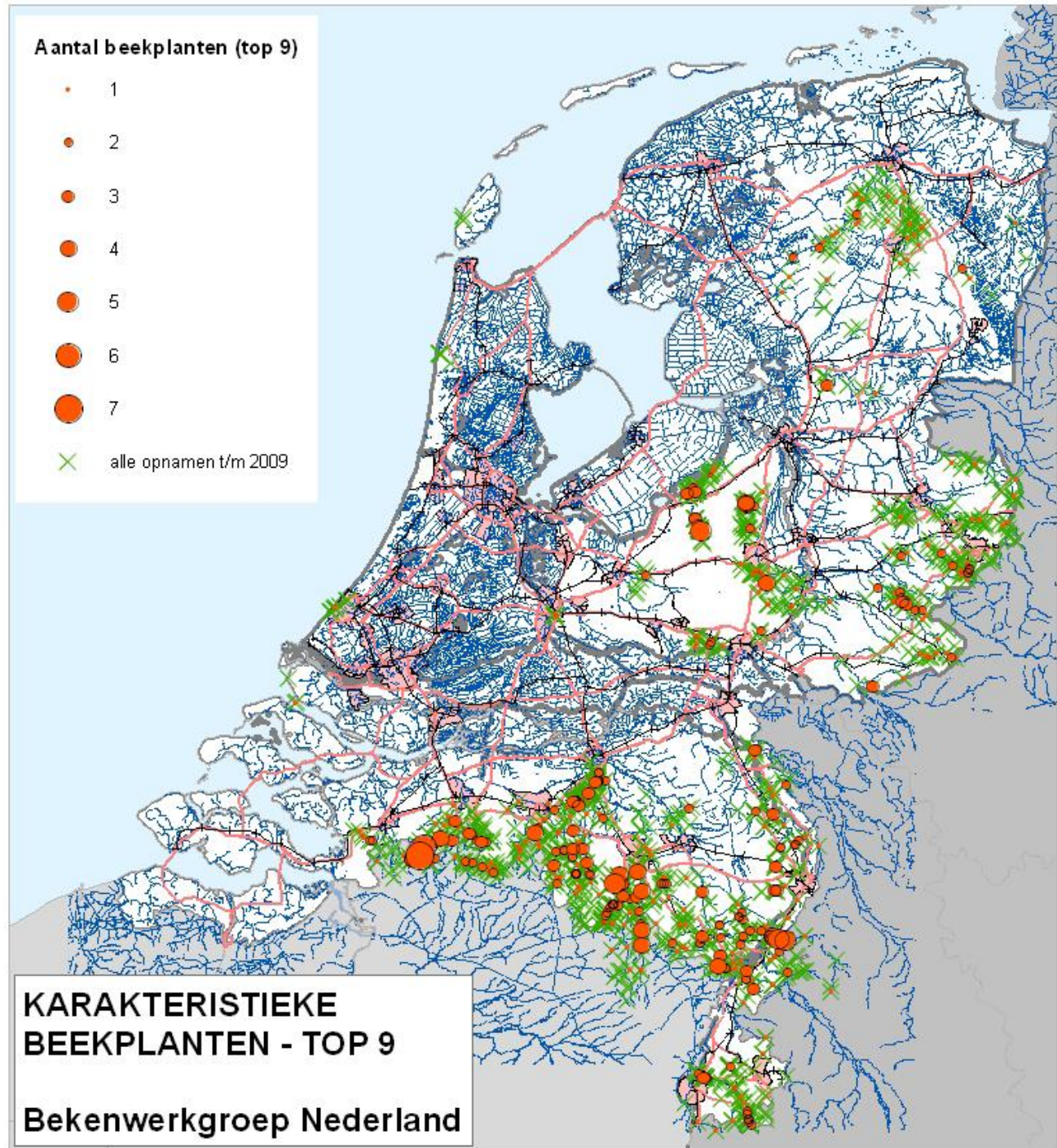
Laaglandbeken in Nederland

✕ alle opnamen t/m 2009



Bekenwerkgroep Nederland

Aantal beekplanten (top 9)

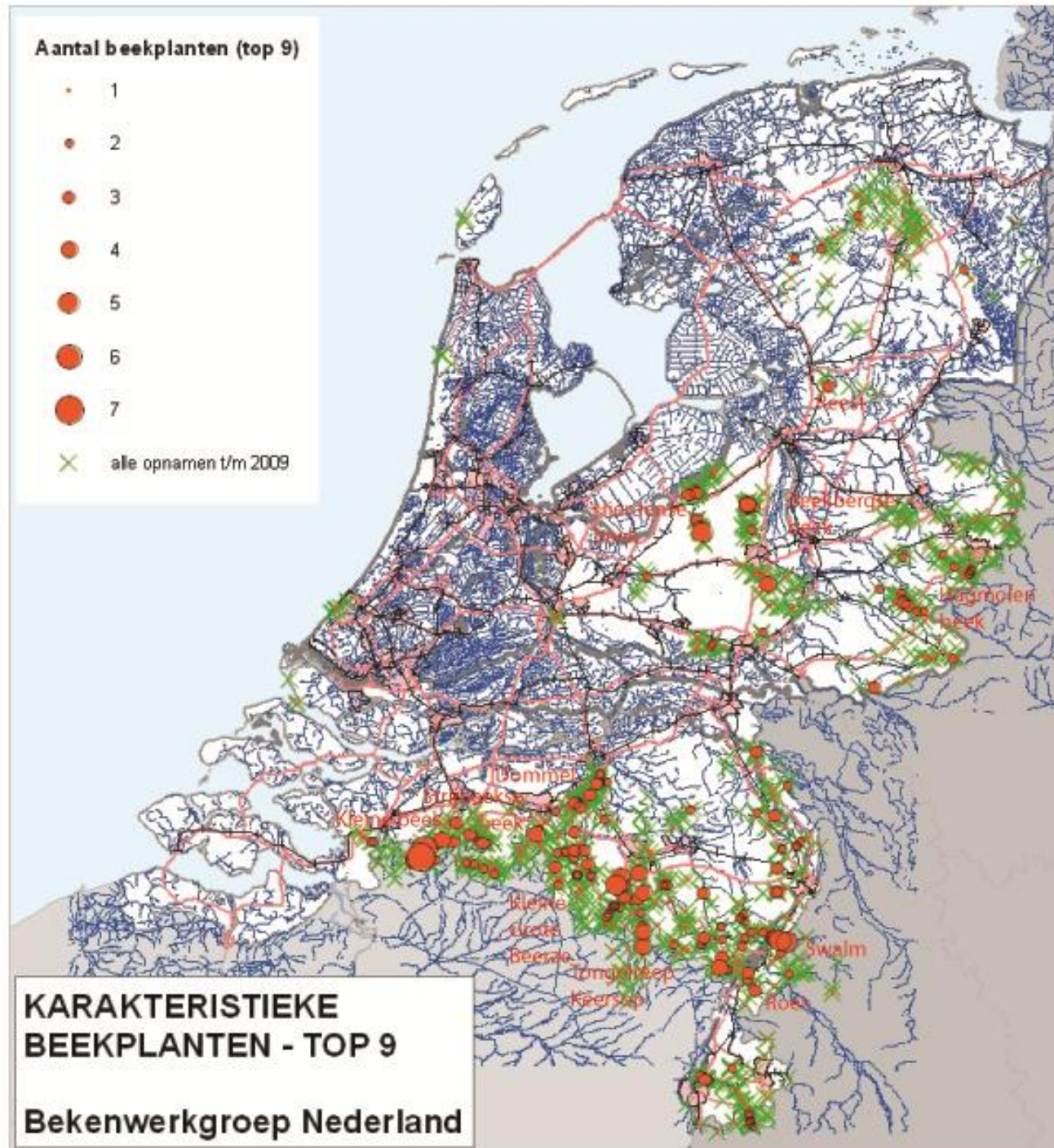
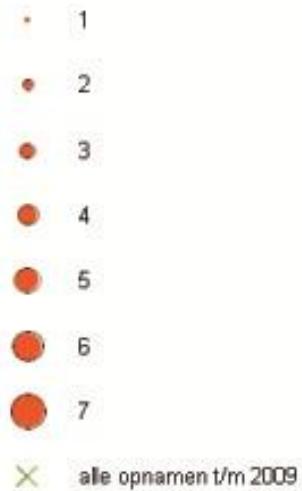


Haaksterrenkroos,
Drijvende waterweegbree,
Teer vederkruid,
Klein fonteinkruid,
Rossig fonteinkruid,
Penseelbladige
waterranonkel,
Grote waterranonkel,
Vlottende waterranonkel,
Buigzaam glanswier

**KARAKTERISTIEKE
BEEKPLANTEN - TOP 9**

Bekenwerkgroep Nederland

Aantal beekplanten (top 9)



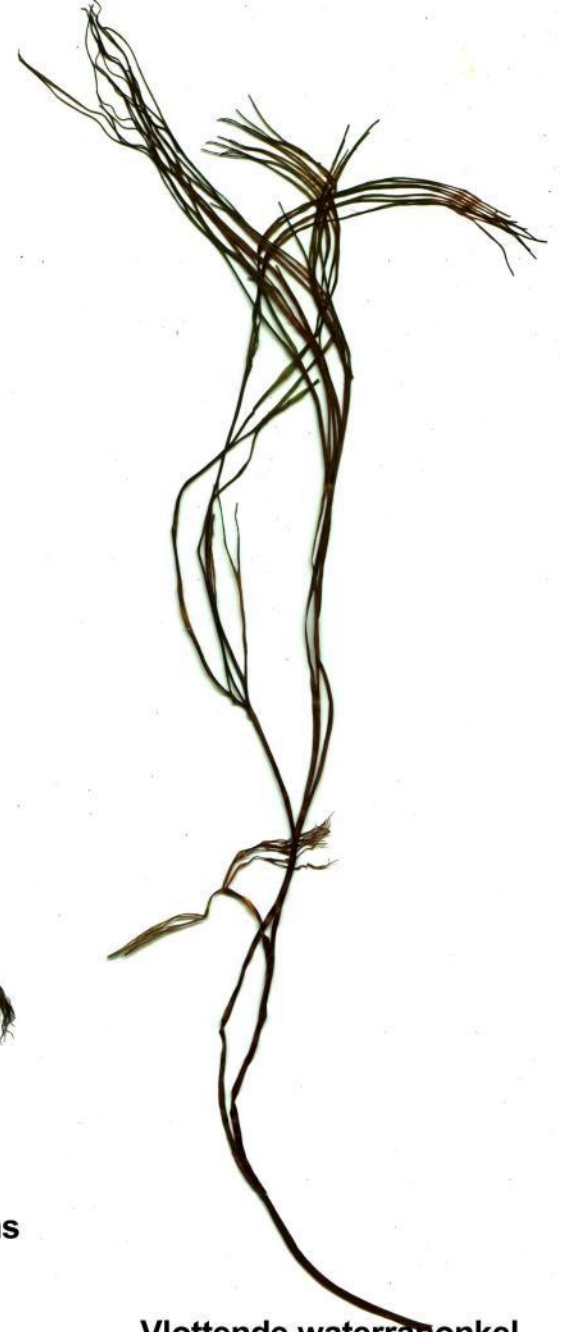
**KARAKTERISTIEKE
BEEKPLANTEN - TOP 9**

Bekenwerkgroep Nederland

Two typical water plants of flowing water



Penseelwateranionkel
Ranunculus pseudofluitans



Vlottende wateranionkel
Ranunculus fluitans



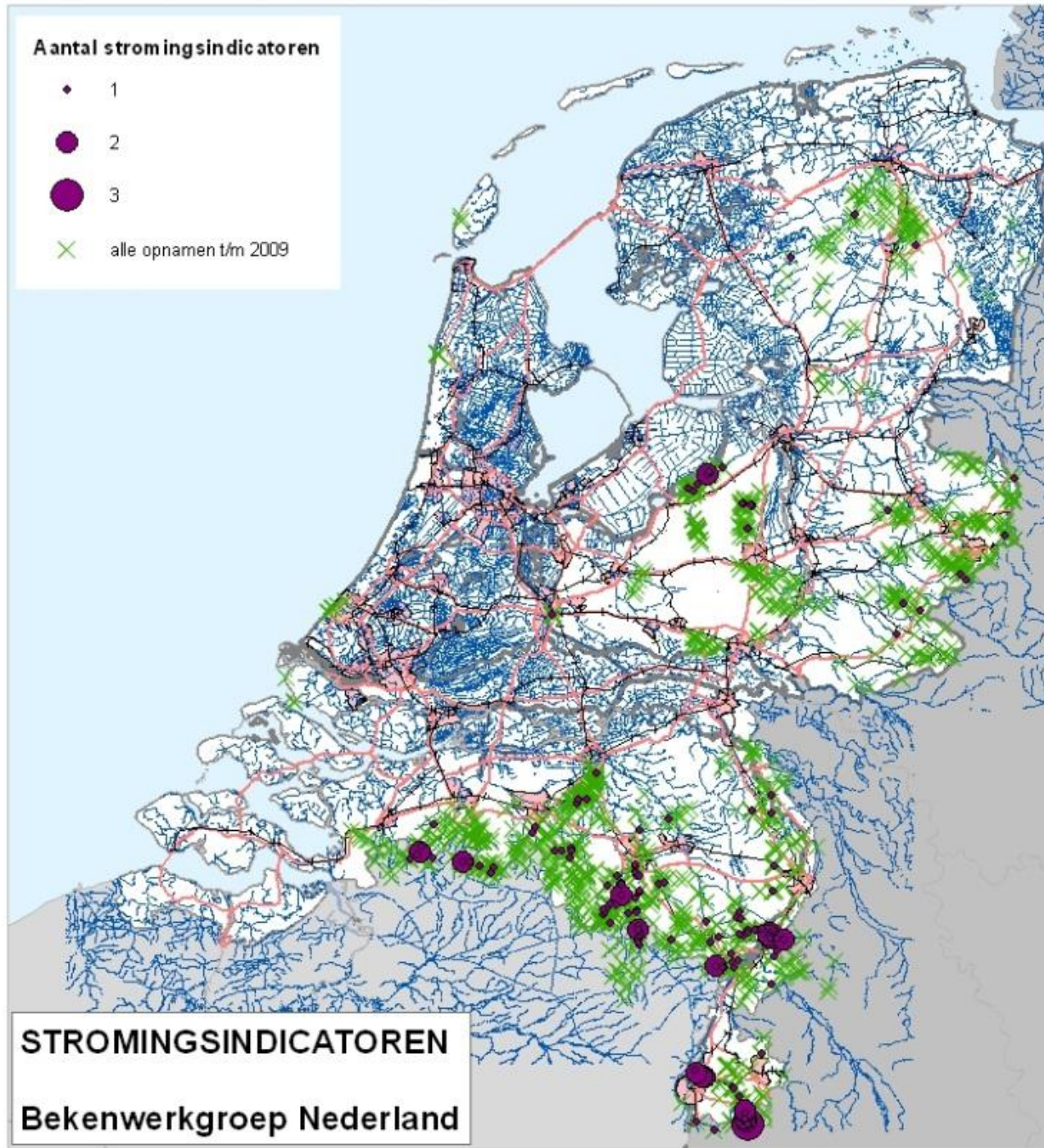
Rossig fonteinkruid

Potamogeton alpinus

Bekon Werkgroep Nederland Ron Mes
januari 2011

Aantal stromingsindicatoren

- ◆ 1
- 2
- 3
- ✕ alle opnamen t/m 2009





Vlottende waterranonkel

Ranunculus fluitans

Beken Werkgroep Nederland Ron Mas

januari 2011



Vlottende waterranonkel

Ranunculus fluitans

Wetland Weerwater in Nederland Ron Mes

Januari 2011

Aantal bovenloopindicatoren

◆ 1

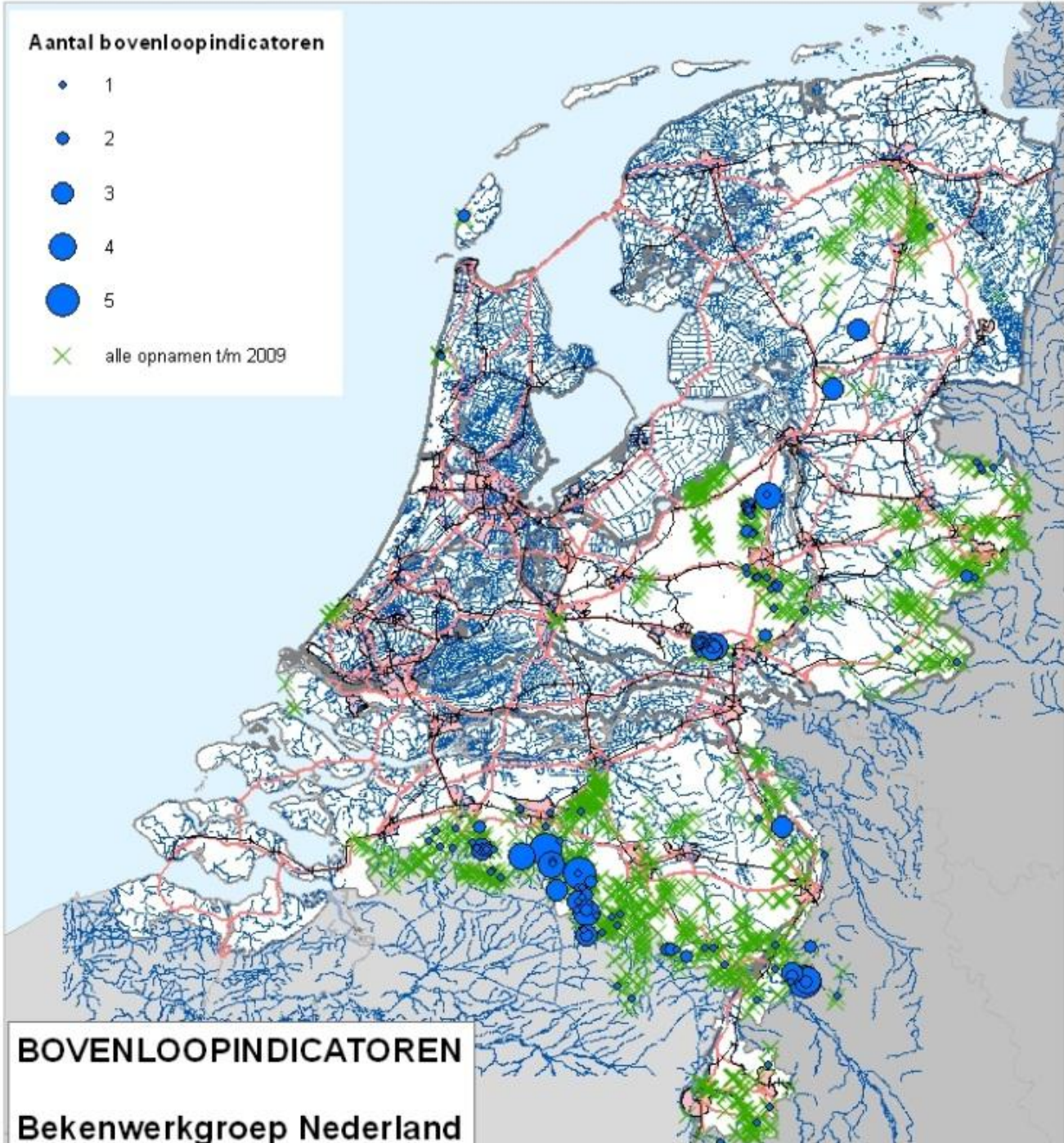
● 2

● 3

● 4

● 5

× alle opnamen t/m 2009



BOVENLOOPINDICATOREN

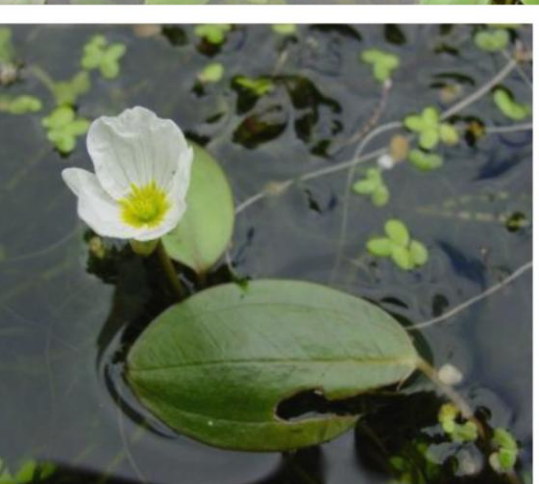
Bekenwerksgroep Nederland

Duizendknopfonteinkruid
soort van bovenloopjes



Topsoort

- Drijvende waterweegbree
Luronium natans
- *één van drie (!) EU-beschermde
plantensoorten*



Drijvende waterweegbree

Luronium natans

Drijvende waterweegbree

Luronium natans

- EU habitatrictlijn → N2000 gebieden
- Uit BWN-database bleek:
soort ook karakteristiek voor beken!
 - * Groote Beerze,
 - * Kleine Beerze,
 - * Reusel,
 - * Run

Drijvende waterweegbree (L)



Veer-nerf

Drijvend fonteinkruid (R)

onderwaterfoto Klaus van de Weijer



Gewricht →



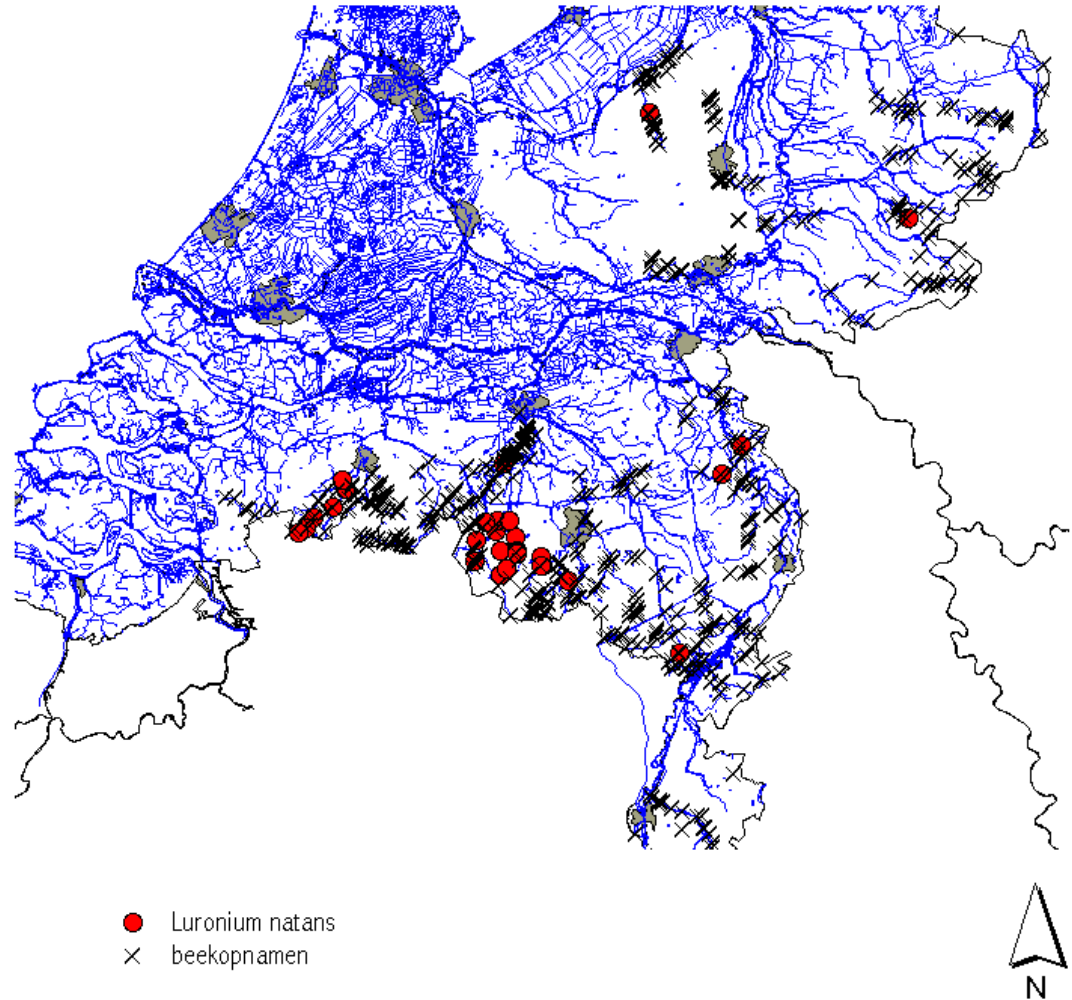
rijvende waterweegbree

ypisch voor stromend
ater:

nderwater-bladeren

rijfbladeren

Lurionium natans in laaglandbeken






Een van onze eerste kaartjes om enkele belangrijke gebieden met bekensystemen te beschermen EU-habitatrichtlijn

Natura 2000-gebieden

2008



-  Vogelrichtlijn gebied
-  Habitatrichtlijn gebied
-  Vogel- en habitatrichtlijn gebied

Natura2000,
europese
topgebieden

Monitoring Staverdense Hierdense beek (Veluwe)

	1973	1995	2001	2005	2009
Berula erecta	0	3	3	0	1
Callitriche hamulata	7	0	1	2	0
Callitriche obtusangula	0	3	3	4	6
Callitriche platycarpa	0	0	3	1	0
Callitriche stagnalis	0	0	0	2	0
Elodea canadensis	3	0	0	0	0
Myriophyllum alterniflorum	0	7	6	5	4
Potamogeton natans	0	0	0	0	2
Ranunculus (Batrachium)	3	0	0	0	0
Aantal karakteristieke beeksoorten	2	1	2	2	1

2009: typische beekflora ongeveer gelijk gebleven

2005: typische beekflora ongeveer gelijk gebleven

2001: typische beekflora ongeveer gelijk gebleven

1995: typische beekflora aanwezig.

In 1973 was de vegetatie armer.

Monitoring Tongelreep "Achelse Kluis" Noord-Brabant 1988, 1990, 1997, 2005, 2009

Jaar		1988	1990	1997	2005	2009
Bedekking totaal	%	70	30	2	5	60
Callitriche species (smal)	Callitriche species (smal)	.	.	.	5	.
Lemna minuta	Dwergkroos	.	.	.	3	4
Potamogeton crispus	Gekroesd fonteinkruid	5	5	1	.	.
Callitriche platycarpa	Gewoon sterrenkroos	7	5	.	6	.
Ranunculus peltatus	Grote waterranonkel	.	3	.	.	.
Alisma plantago-aquatica	Grote waterweegbree	.	.	.	1	.
Potamogeton trichoides	Haarfonteinkruid	.	.	4	3	.
Sparganium emersum	Kleine egelskop	5	3	.	.	.
Lemna gibba (vlak)	Lemna gibba (vlak)	.	.	3	.	.
Myosotis scorpioides	Moerasvergeet-mij-nietje	.	.	.	3	.
Ranunculus peltatus v. heterophyllus	Penseelbladige waterranonkel	7
Potamogeton pectinatus	Schedefonteinkruid	7	7	.	.	.
Elodea nuttallii	Smalle waterpest	5	3	.	.	.
Callitriche obtusangula	Stomphoekig sterrenkroos	.	5	.	.	9
Myosotis species	Vergeet-mij-nietje (G)	2
Ranunculus fluitans	Vlottende waterranonkel	.	3	.	.	.
Mentha aquatica	Watermunt	.	.	.	3	2
Persicaria hydropiper	Waterpeper	.	.	.	2	2
Myosotis laxa s. cespitosa	Zompvergeet-mij-nietje	.	.	.	3	. 38

Toename van

- Soorten van voedselrijk water
- Productie → biomassa → schonen → pioniers
- Liefhebbers van hard water
 - Stomphoekig sterrekroos
 - Haarfonteinkruid
 - Smalle waterpest
- Landbouw? Dan voedselrijk!

Stomphoekig sterrekroos

Callitriche obtusangula

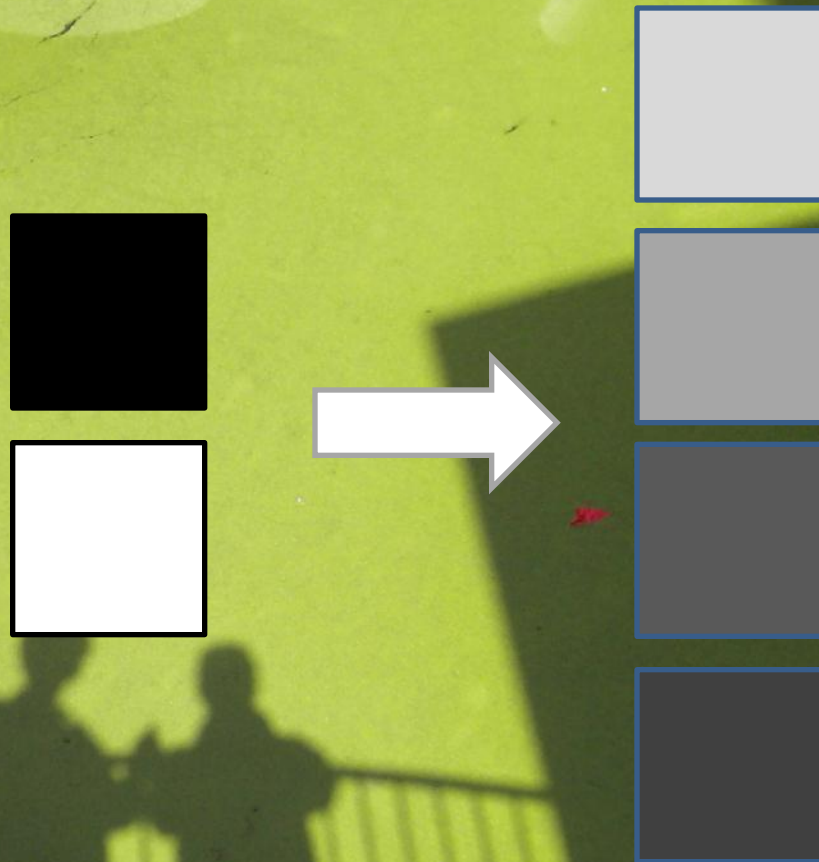


Resultaat monitoring

- Samenstelling vegetatie zeer dynamisch
- Drie perioden vergeleken:
1970-1980; 1981-1995, 1996-2010

Significante afname	Significante toename
Callitriche stagnalis	Callitriche obtusangula
Luronium natans	Potamogeton trichoides
Myriophyllum alterniflorum	Elodea nuttallii
Potamogeton alpinus	
Ranunculus peltatus var. heterophyllus	
Ranunculus fluitans	
Elodea canadensis	

Algehele trend





Waaiers van
Stomphoekig sterrekroos

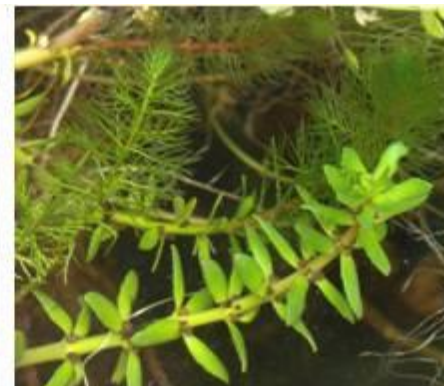
Beken Werkgroep Nederland
Callitriche obtusangula
Januari 2011

“Exoten” (zwarte lijst)

meer kansen door eutrofiëring



1 en 2



5 en 6



Exoten

(grote) Watertheunisbloem



Parelvederkruid

Myriophyllum aquaticum

Bovenwaterdelen

The image shows a pond with water lilies in the background and a close-up of a Parnassia aquatica plant in the foreground. The plant has numerous thin, green, needle-like leaves and small, reddish-brown flowers. The water is dark blue and reflects the sky and the surrounding greenery.

Parelvederkruid

Myriophyllum aquaticum

Bovenwaterdelen

Parelvederkruid

Myriophyllum aquaticum

Bovenwaterdelen





Parelvederkruid

Myriophyllum aquaticum

Kleine egelskop

Sparganium emersum



Parelvederkruid

Myriophyllum aquaticum
Bovenwaterdelen

Enorme plantengroei → schonen!



Grote waternavel, Verhaal apart



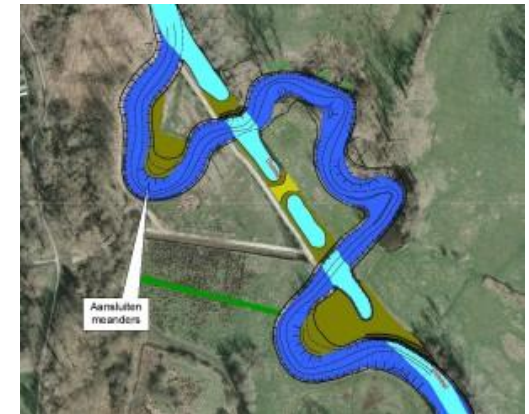
Grote waternavel



Grote waternavel



Beekherstelprojecten vorm of kwaliteit?



Beken Werkgroep Nederland Ron Mes
januari 2011

Stuwen ... het kan ook anders



Slot

- Perspectieven:
veel beekherstel / renaturierung
- Waterkwaliteit wordt beter,
maar wel errug langzaam
- EU: KRW? N2000?
- Mensen houden van beken
- Beken stromen cq
Beken horen te stromen