

# Bekenwerkgroep Nederland 1971 – 2006

-Een groep vrijwilligers en  
de wat vergeten  
beekplanten-

Dronten 4 februari 2006

# INHOUD PRESENTATIE

- Het begin
- Organisatie 1972 - nu
- Doelstellingen
- Methodiek
- Floristiek
- Verzameling opnamen
- Floristische veranderingen tussen 1971 en nu
- Ecologische analyses bijv. *Nitella flexilis*
- *Luronium natans*; analyse en actie
- Actie Kleine Beek
- Waterplanten en EU regelgeving
- Perspectief beken en beekplanten

# Het begin

- Beekonderzoeken 1970:
  - Noord-Brabant (Esschestroom en bovenlopen) door Bert Maes
  - Zuid- en Midden-Limurg door Erik van Dijk
- Beekonderzoeken 1971:
  - Vergelijking waarnemingen Brabant / Limburg
  - Aanvullend onderzoek Noord-Limburg
  - Werkbezoeken aan Veluwe en Twenthe

# Organisatie 1972 - nu

- Wisselende groep vrijwilligers met harde kern
- Top in jaren '80 circa 20 deelnemers (ook Universiteit Wageningen en RIN)
- Momenteel circa 10 actieve deelnemers
- Nadruk op Nederlandse beken, uitstapjes naar België en Duitsland (Frankrijk, Polen)
- 's zomers excursies (6 – 8), 's winters jaarvergadering en uitwerken gegevens

# Doelstellingen

- Intensiveren aandacht voor beken en m.n. hogere planten daarin
- Vergroting oecologische kennis waterplanten in stromend water
- Monitoring watervegetatie “topbeken” en overige beken
- Speciale acties voor bedreigde beken met daarin waterplanten (rode-lijst-soorten)
- Sociale aspecten (vrijwilligers!)

# Methodiek

- Oorspronkelijk kleine opnamen (10 m<sup>2</sup>) volgens Braun-Blanquet in opnameboekjes
- Vanaf 1980 beektrajecten 30 – 100 m volgens Domin-schaal (decimale Tansley) en standaard formulier
- Sinds 1995 alle opnamen (inmiddels 1300) ingevoerd in 1 centraal werkbestand (TurboVeg)
- Zeer uitgebreid herbarium van beekplanten (Utrecht)

# Floristiek

- Beekplanten door stroming afwijkende groeivormen (bijv. ontbreken bovenwater- en drijfbaderen) en veelal juveniel stadium (weinig bloemen en vruchten): niet in Heukels
- Engelse en Duitse flora's, gespecialiseerde literatuur en eigen veldervaring!
- Studie Bruinsma en Van den Dool naar stuifmeel Callitriche (Gorteria)
- Studie kranswieren Bruinsma



**Puntig fonteinkruid x Gekroesd fonteinkruid  
Potamogeton x lintonii**





**Haarfonteinkruid**  
**Potamogeton trichoides**

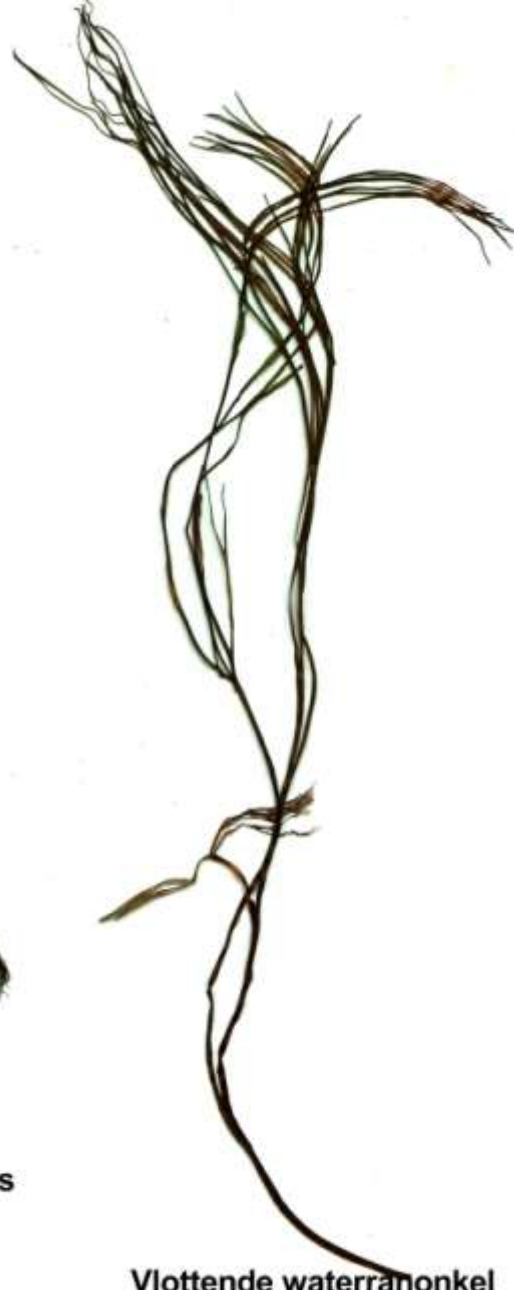


*Ranunculus peltatus*

**Ranunculus peltatus**



Penseelwaterranonkel  
*Ranunculus pseudofluitans*



Vlottende waterranonkel  
*Ranunculus fluitans*



**Pijlkruid, beekvorm**

***Sagittaria sagittifolia***



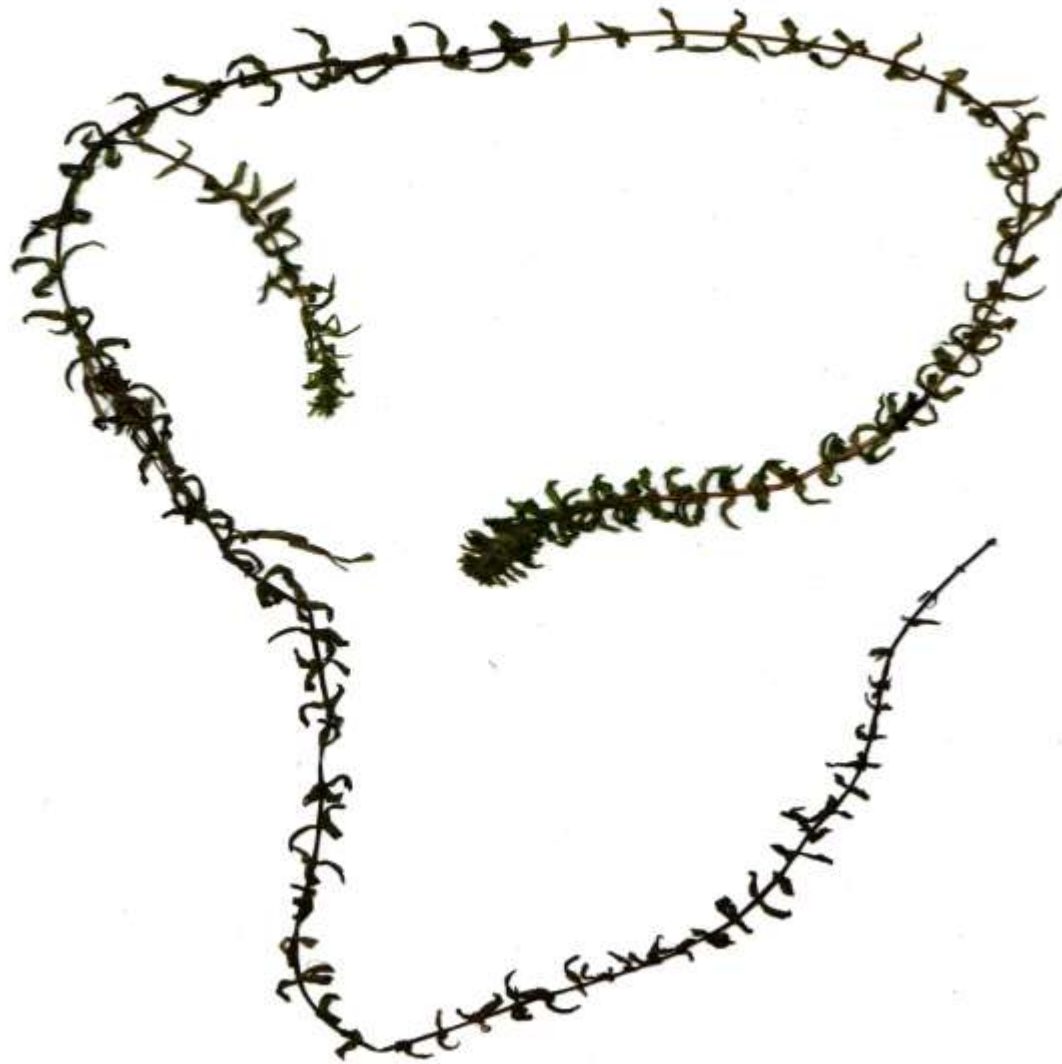
**Mattenbies, beekvorm**

**Scirpus lacustris**



**Kleine egelskop, beekvorm**  
**Sparganium emersum**

**Elodea spec.**



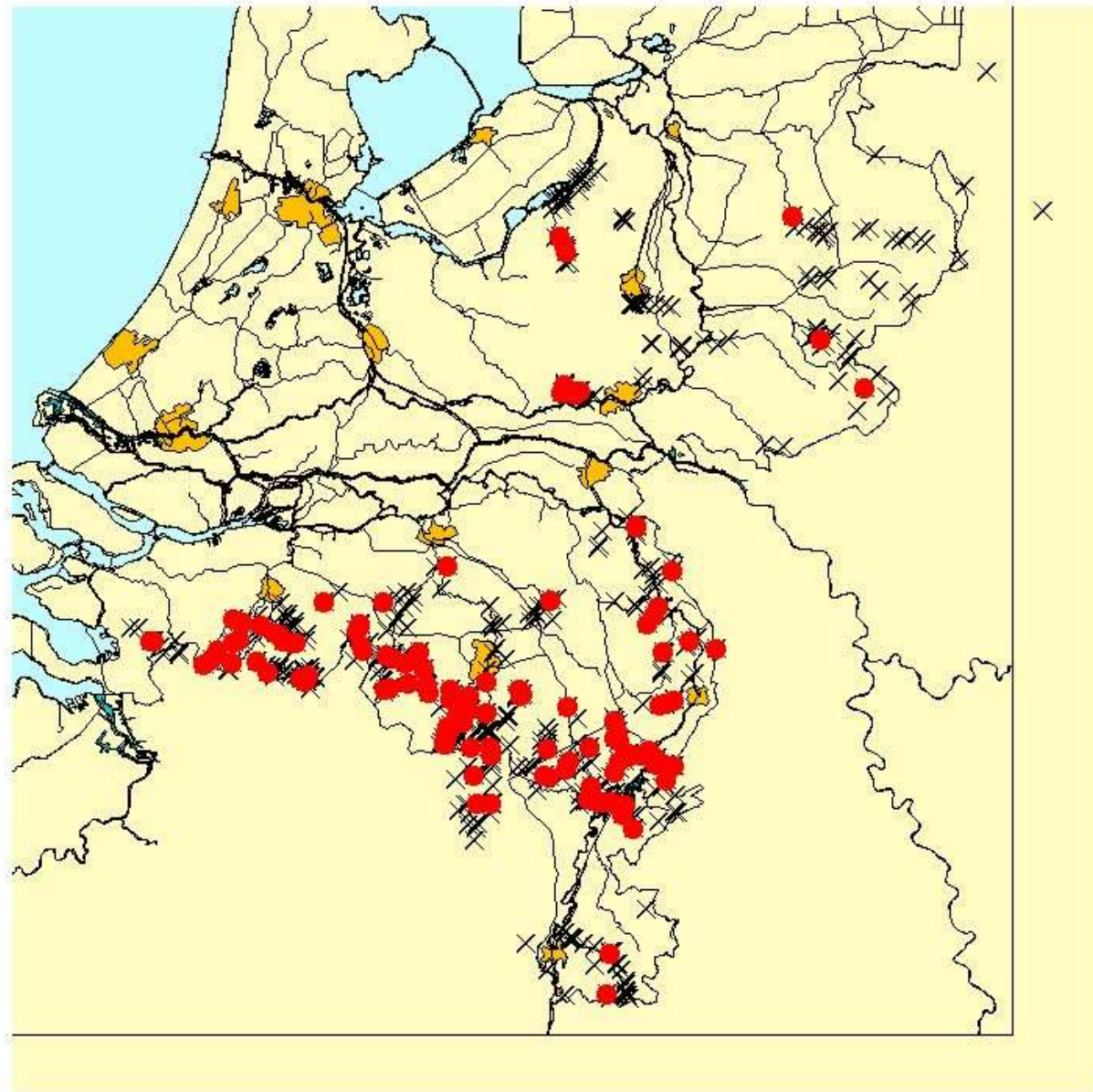
# Verzameling opnamen

- Inmiddels circa 1300 opnamen
- Verdeeld over Nederland maar Zuid-Nederland en Veluwe oververtegenwoordigd
- Na 1985 twee soorten opnamen:
  - Herhalingsopnamen (monitoring)
  - Nieuwe beken (atlas-project)
- Materiaal ter beschikking gesteld aan Floron, RIVM, Alterra (Project Plantengemeenschappen), STOWA (Limnodata)

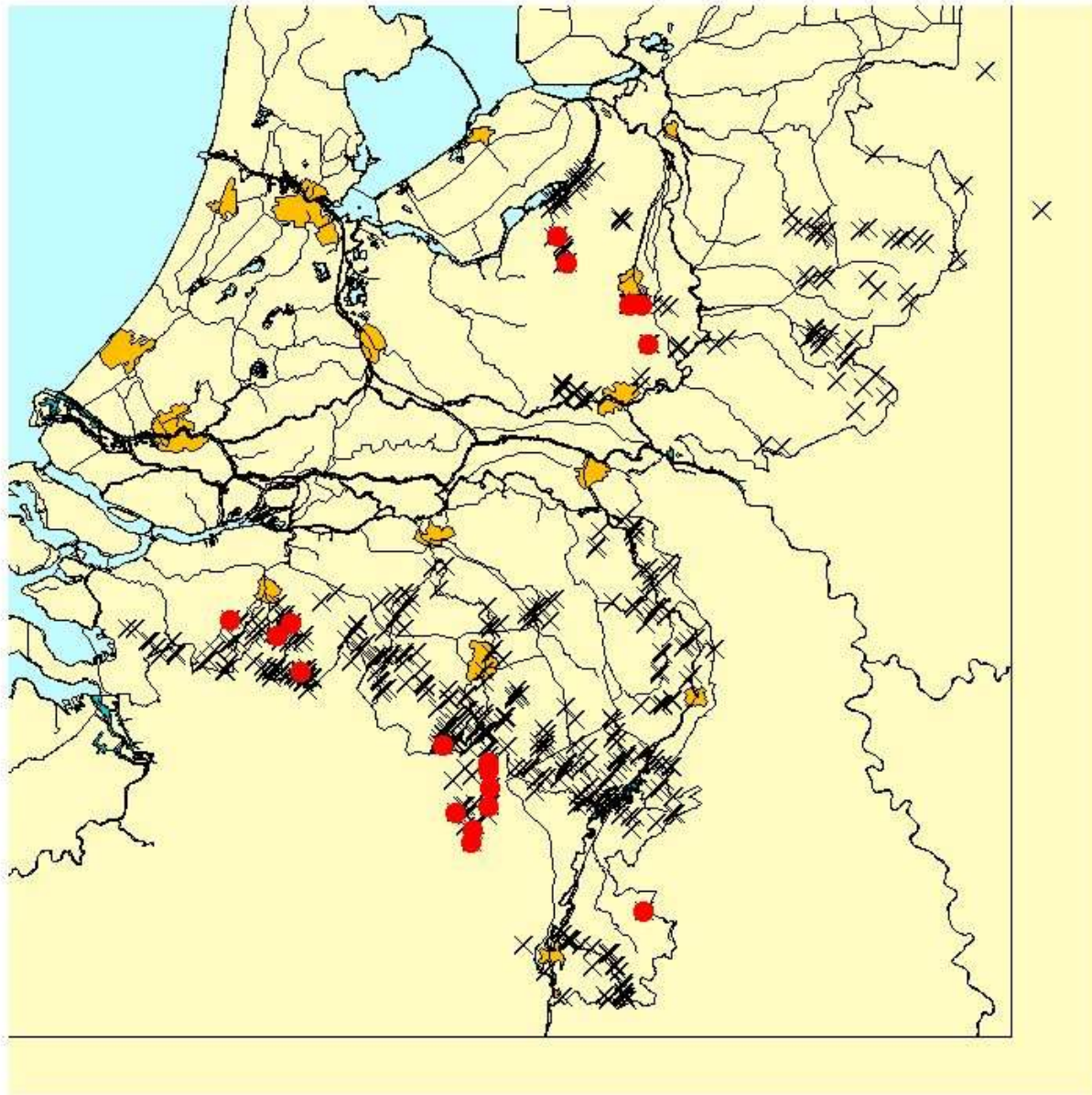


# Verspreidingskaarten

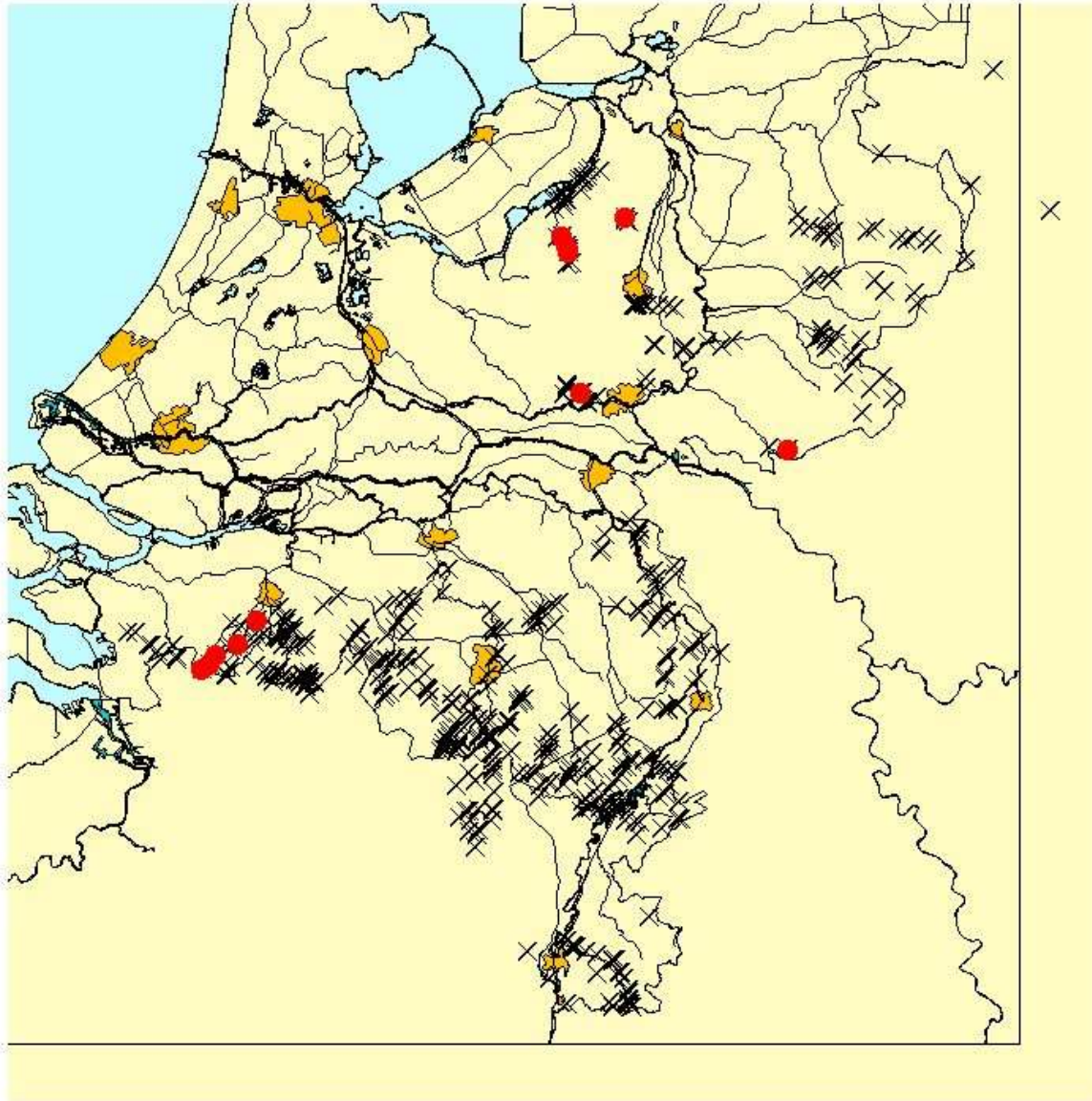
- Aantal verspreidingskaartjes uit Atlas-project van de meest karakteristieke beeksoorten (soorten in alfabetische volgorde)
- Met TurboVeg makkelijk kaarten en andere output te verkrijgen



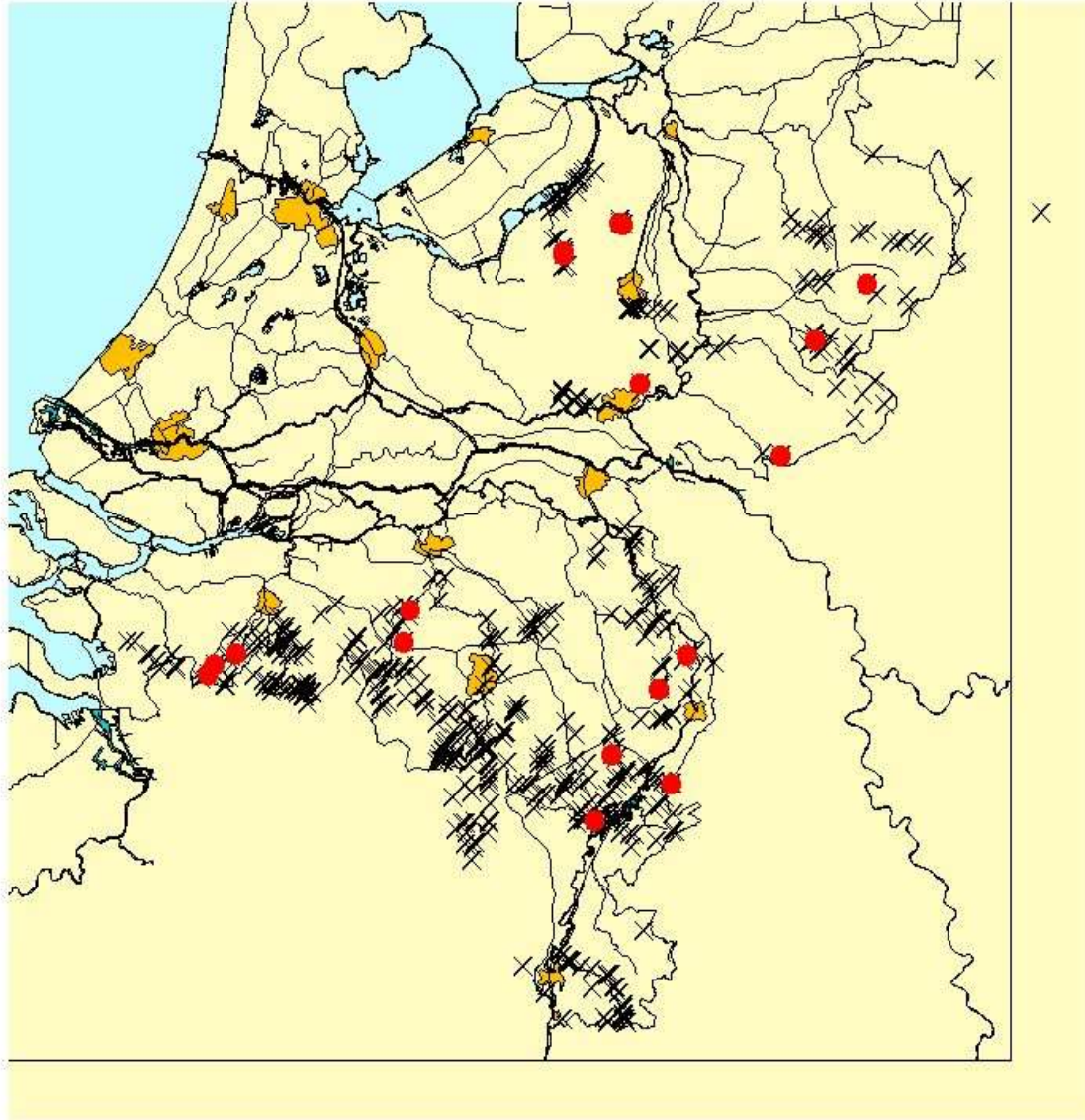
**Callitriche hamulata in beken**



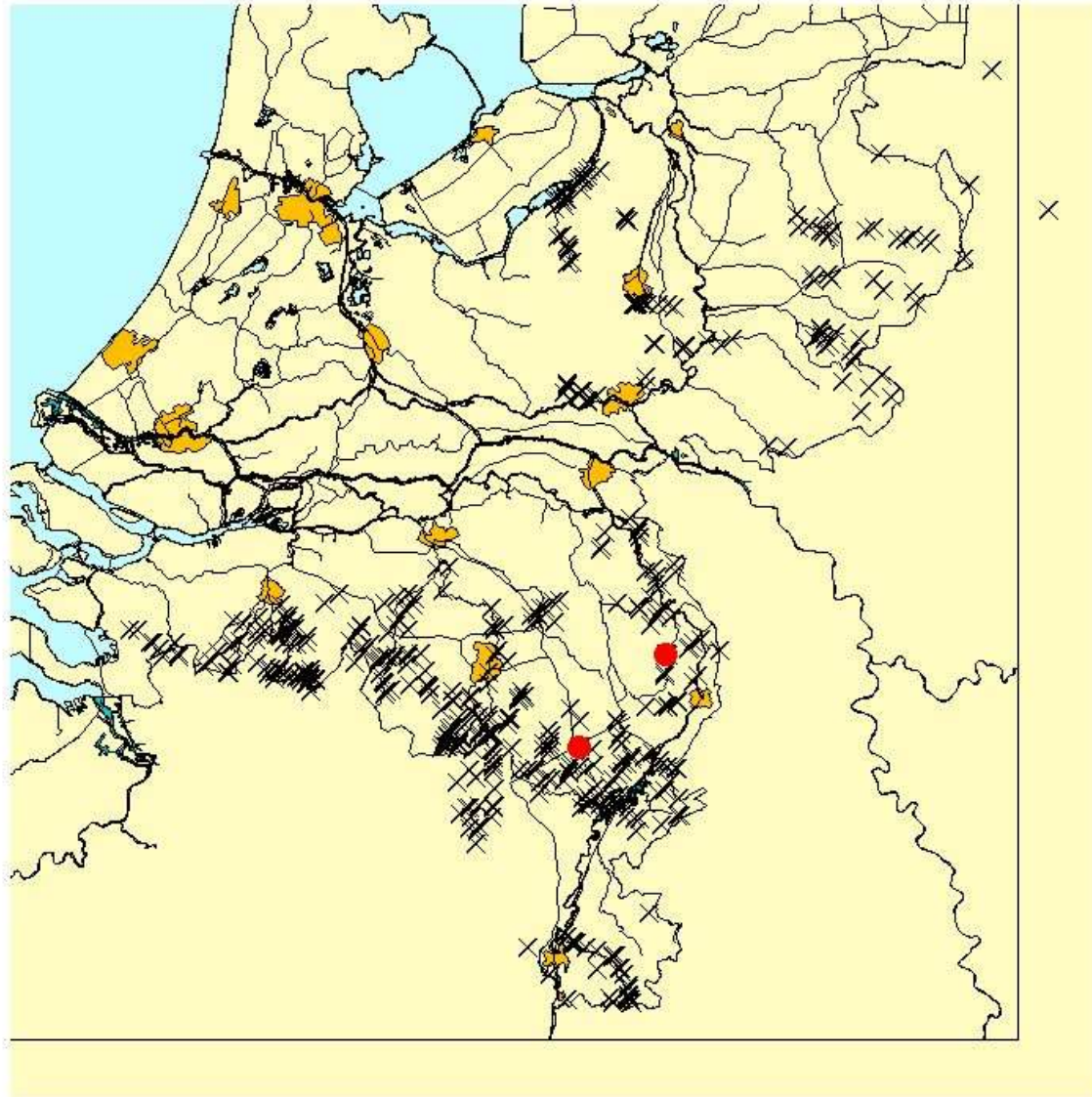
**Callitriche stagnalis in beken**



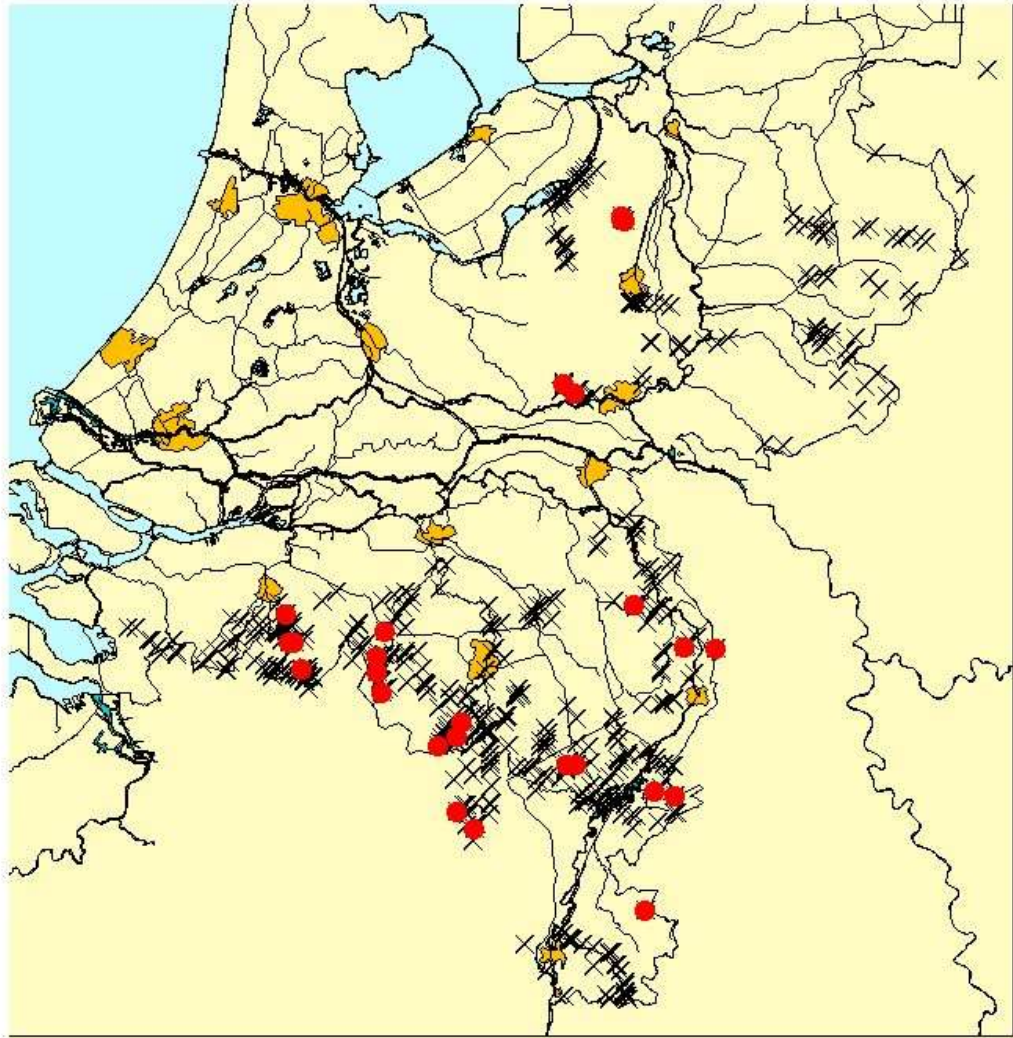
***Myriophyllum alterniflorum* in beken**



**Potamogeton alpinus** in beken

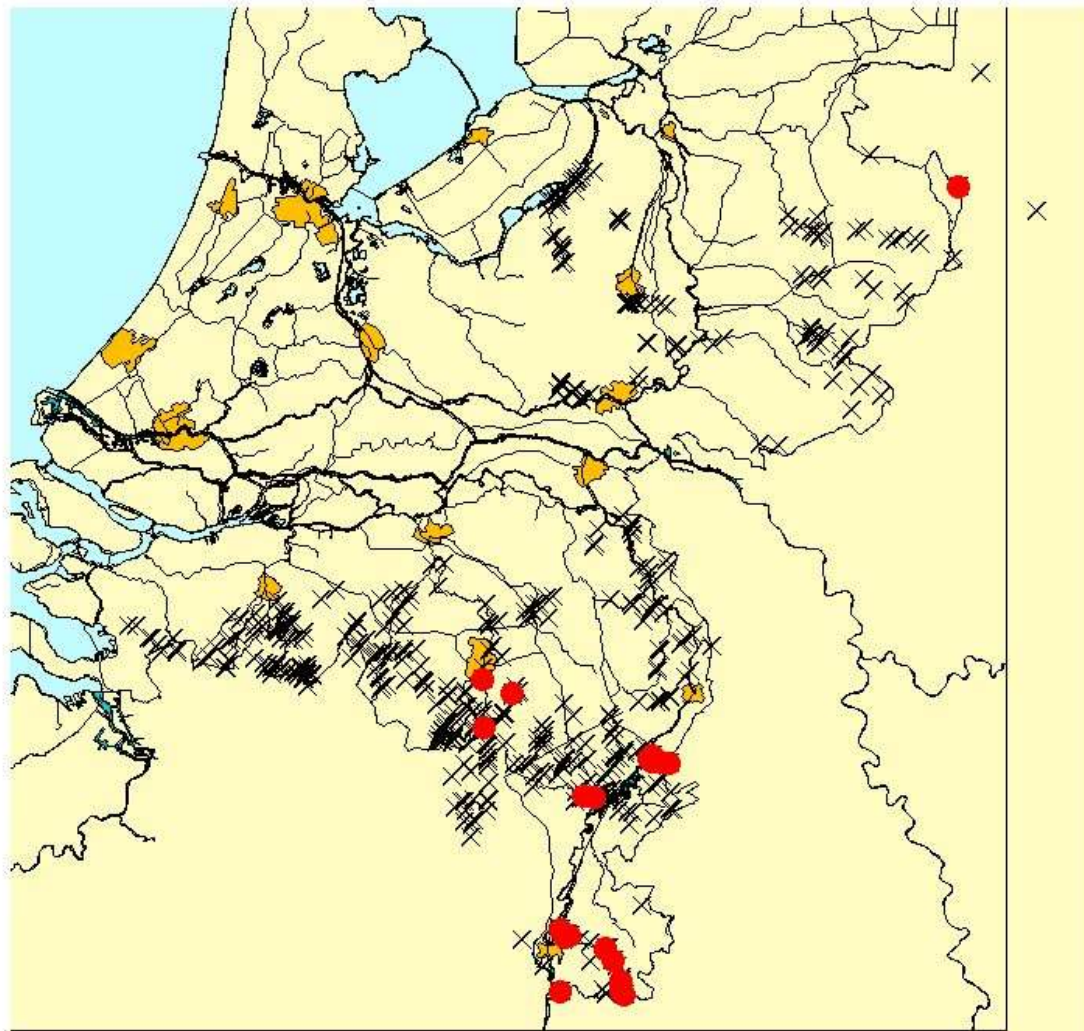


**Potamogeton nodosus in beken**



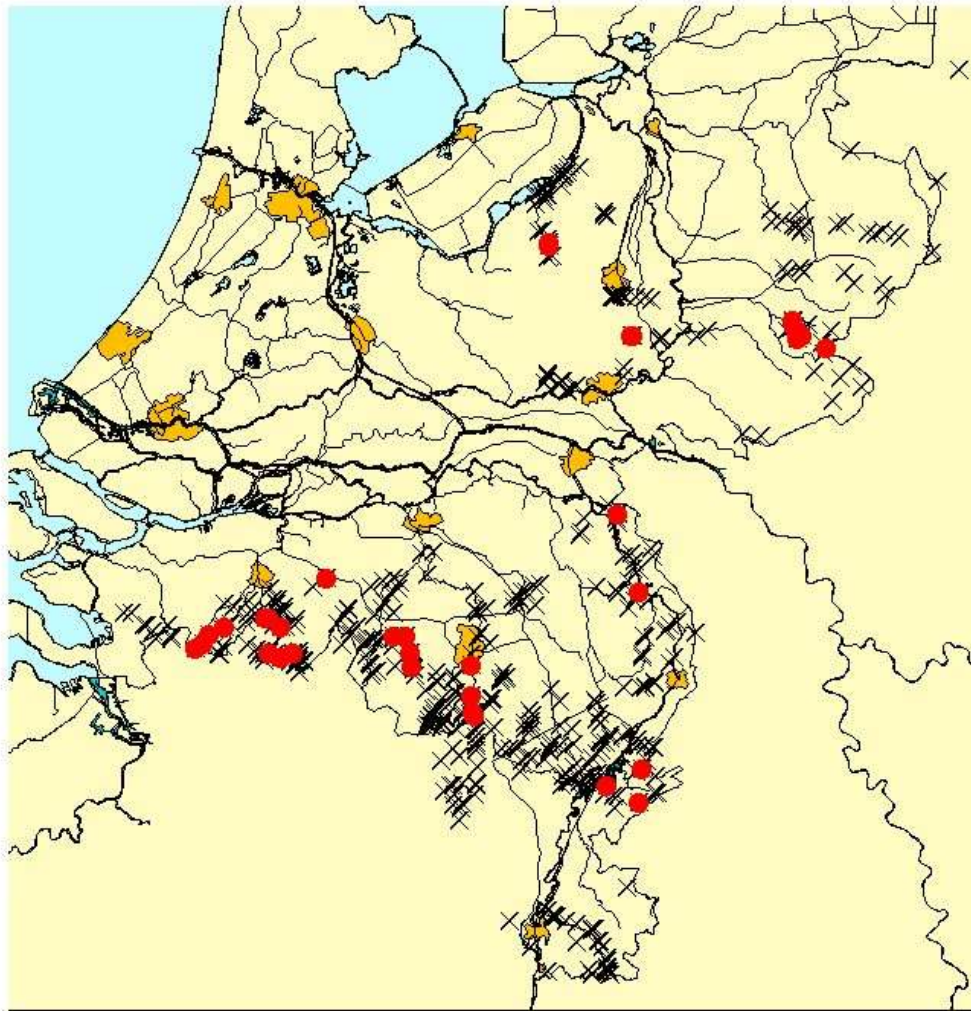
**Potamogeton polygonifolius**

**BWN**



**Ranunculus fluitans**





**Ranunculus peltatus**

# Ecologische analyses

- Respons-analyses door RIVM
- Nog te weinig eigen statistische analyses  
bijv. multivariaat (probleem tijdgebrek,  
vrijwilligers....)
- Wel eenvoudige eigen analyses zoals  
Nitella flexilis in stromend en stilstaand  
water

In opnames met *Nitella flexilis* voorkomende soorten in stromend en stilstaand water

Watertype	stromend	stilstaand
<b>Nitella flexilis</b>	<b>13</b>	<b>22</b>
Callitriche platycarpa	12	-
Sparganium emersum	11	-
Callitriche hamulata	9	-
Glyceria fluitans	8	-
Alisma plantago-aquatica	7	-
Agrostis stolonifera	5	-
Lemna minor/gibba	8	13
Groene draadwieren	6	5
Potamogeton natans	4	7
Elodea nuttallii	2	8
Potamogeton pusillus	1	5
Sparganium erectum	1	4
Spirodela polyrhiza	-	10
Chara globularis	-	8
Lemna trisulca	-	8
Riccia fluitans	-	6
Hydrocharis morsus-ranae	-	6
Stratiotes aloides	-	5
Wolffia arrhiza	-	5
Ceratophyllum demersum	-	4

# Veranderingen tussen 1971 en nu

- Aantal voorbeelden
- Totaal beeld

# Tongelreep bij de Achelse Kluis

➤ <i>Jaar</i>	'88	'90	'97	
➤ Bedekking totaal (%)	70	30	2	
➤ <i>Elodea nuttallii</i>	5	3	.	Smalle waterpest
➤ <i>Ranunculus penicillat.</i>	7	.	.	Penseelbl. waterranonk.
➤ <i>Ranunculus peltatus</i>	.	3	.	Grote waterranonkel
➤ <i>Ranunculus fluitans</i>	.	3	.	Vlottende waterranonkel
➤ <i>Callitriche platycarpa</i>	7	5	.	Gewoon sterrenkroos
➤ <i>Callitriche species</i>	.	.	3	Sterrenkroos (G)
➤ <i>Callitriche obtusangula</i>	.	5	.	Stomphoekig sterrenkroos
➤ <i>Potamogeton crispus</i>	5	5	1	Gekroesd fonteinkruid
➤ <i>Potamogeton pectinatus</i>	9	7	.	Schedefonteinkruid
➤ <i>Potamogeton trichoides</i>	.	.	4	Haarfonteinkruid
➤ <i>Sparganium emersum</i>	5	3	.	Kleine egelskop

# Staverdense/Hierdense beek bij de Leemkuilen

➤ <i>Jaar</i>	1973	1995	2001	
➤ <i>Callitriche hamulata</i>	1	2	.	Haaksterrenkroos
➤ <i>Myriophyllum altern.</i>	.	6	1	Teer vederkruid
➤ <i>Potamogeton alpinus</i>	.	5	.	Rossig fonteinkr.
➤ <i>Callitriche species</i>	.	6	1	Sterrenkroos (G)
➤ <i>Potamogeton natans</i>	.	3	.	Drijvend fonteinkruid
➤ <i>Ranunculus peltatus</i>	.	2	.	Grote waterranonk.
➤ <i>Nitella flexilis</i>	.	1	.	Buigzaam glansw.
➤ <i>Berula erecta</i>	.	2	.	Kleine watereppe

# Staverdense/Hierdense beek bij kasteel Staverden

➤ <i>Jaar</i>	<i>1973</i>	<i>1995</i>	<i>2001</i>	
➤ <b>Callitriche hamulata</b>	<b>3</b>	.	<b>1</b>	<b>Haaksterrekroos</b>
➤ <b>Elodea canadensis</b>	<b>1</b>	.	.	<b>Brede waterpest</b>
➤ <b>Lemna trisulca</b>	<b>1</b>	.	.	<b>Puntkroos</b>
➤ <b>Batrachium species</b>	<b>1</b>	.	.	<b>Waterranonkel</b>
➤ <b>Callitriche platycarpa</b>	.	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Gew. sterrenkr.</b>
➤ <b>Myriophyllum alternifl.</b>	.	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Teer vederkruid</b>
➤ <b>Berula erecta</b>	.	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Kleine watereppe</b>
➤ <b>Callitriche obtusangula</b>	.	.	<b>3</b>	<b>Stomph. sterr.</b>

# Staverdense/Hierdense beek bij de Zwolse brug

➤ <i>Jaar</i>	<i>1973</i>	<i>1995</i>	<i>2001</i>	
➤ <b>Myriophyllum alternif.</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>Teer vederkruid</b>
➤ <b>Apium nodiflorum</b>	<b>1</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>Gr.moerassch.</b>
➤ <b>Callitriche hamulata</b>	<b>1</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>Haaksterrenkr.</b>
➤ <b>Callitriche obtusangula</b>	<b>.</b>	<b>3</b>	<b>.</b>	<b>Stomph.sterrenk.</b>
➤ <b>Berula erecta</b>	<b>.</b>	<b>3</b>	<b>.</b>	<b>Kleine watereppe</b>
➤ <b>Elodea canadensis</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>1</b>	<b>Brede waterpest</b>
➤ <b>Ranunculus peltatus</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>4</b>	<b>Gr.waterranonkel</b>



# Dommel bij Valkenswaard

<i>Jaar</i>	'71	'91	
<b>Elodea canadensis</b>	<b>5</b>	<b>.</b>	<b>Brede waterpest</b>
<b>Luronium natans</b>	<b>2</b>	<b>.</b>	<b>Drijvende waterweegbr.</b>
<b>Potamogeton natans</b>	<b>2</b>	<b>.</b>	<b>Drijvend fonteinkruid</b>
<b>Sparganium emersum</b>	<b>2</b>	<b>.</b>	<b>Kleine egelskop</b>
<b>Elodea nuttallii</b>	<b>.</b>	<b>7</b>	<b>Smalle waterpest</b>
<b>Callitriche platycarpa</b>	<b>.3</b>	<b>5</b>	<b>Gewoon sterrenkroos</b>

# Dommel na Eindhoven (na waterzuivering)

<i>Jaar</i>	'70	'78	
Sparganium emersum	2	.	Kleine egelskop
Callitriche species	2	3	Sterrenkroos (G)
Eleocharis acicularis	.	6	Naaldwaterbies
Potamogeton natans	.	3	Drijvend fonteinkruid
Elodea canadensis	.	2	Brede waterpest

# Totaal beeld 1970 - 2005

## Achteruitgegaan

- *Callitriche stagnalis*
- *Myriophyllum alterniflorum*
- *Potamogeton alpinus*
- *Ranunculus peltatus* var. *Heterophyllum*
- *Ranunculus fluitans*
- *Elodea canadensis*

## Toegenomen

- *Callitriche obtusangula*
- *Potamogeton trichoides*
- *Elodea nutalli*

# Conclusies 1971 – 2005 (1)

- laaglandbeken in 30 jaar sterk van karakter veranderd
- meest vervuilde beken minder vuil geworden (saneren van open riolen)
- bijna alle eerst echt schone beken inmiddels verdwenen
- begroeiingen met typische beeksoorten en beekvormen worden steeds zeldzamer
- beken over het algemeen troebeler geworden, de bodem is bedekt geraakt met een toenemende sapropeliumlaag door uit- en afspoeling van meststoffen uit de landbouw
- in het algemeen onder water groeiende soorten zeldzamer en drijvende soorten en bovenwater uitstekende algemener
- de veranderingen in midden- en benedenlopen zijn groter dan die in de bovenlopen.

# Conclusies 1971 – 2005 (2)

- Vaak van zwart-wit beeld naar grauwsluier; afname invloed puntbronnen maar toenemende belasting landbouw -> dode beken weer tot leven gewekt, topbeken voortgaande achteruitgang....
- Beekbeheer kan nog steeds **STERK** verbeterd t.a.v. waterplanten
- Nieuwe bedreigingen:
  - verlaging ambitieniveau o.i.v. EU KRW,
  - verhouting van beken,
  - visprojecten,
  - toenemende introductie van exoten.

# Luronium natans

- Eigen analyse opnamemateriaal
- Actie richting LNV en waterschappen vanwege beschermde status Habitatrichtlijn
- Door BWN aangetroffen in ondermeer Grote en Kleine Beerze, Run, Reusel, Kleine beek, Ruenbergerbeek

## Begeleidende soorten in opnames in beken waar *Luronium natans* ten minste lokaal frequent voorkomt (n= 15).

aantal		
15	<i>Luronium natans</i>	Drijvende waterweegbree
14	<i>Potamogeton natans</i>	Drijvend fonteinkruid
13	<i>Glyceria fluitans</i>	Mannagras
12	<i>Phalaris arundinacea</i>	Rietgras
11	<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest
11	<i>Sparganium emersum</i>	Kleine egelskop
11	<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarfonteinkruid
10	<i>Agrostis stolonifera</i>	Fioringras
8	Draadwier	Draadwier
7	<i>Callitriche platycarpa</i>	Gewoon sterrenkroos
7	<i>Glyceria maxima</i>	Liesgras
6	<i>Potamogeton crispus</i>	Gekroesd fonteinkruid
6	<i>Callitriche hamulata</i>	Haaksterrekroos
6	<i>Myosotis laxa</i> (subsp. <i>cespitosa</i> )	Zompvergeet-mij-nietje
6	<i>Myosotis palustris</i>	Moerasvergeet-mij-nietje
6	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grote waterweegbree
5	<i>Ranunculus peltatus</i> var. <i>heterophyllus</i>	Penseelbladige waterranonkel
5	<i>Lemna minor</i>	Klein kroos
5	<i>Polygonum hydropiper</i>	Waterpeper

In opnames met <i>Nitella flexilis</i> voorkomende soorten in stromend en stilstaand water	type water:	stromend	stilstaand
<i>Nitella flexilis</i>	Buigzaam glanswier	13	22
<i>Callitriche platycarpa</i>	Gewoon sterrenkroos	12	-
<i>Sparganium emersum</i>	Kleine egelskop	11	-
<i>Callitriche hamulata</i>	Haaksterrenkroos	9	-
<i>Glyceria fluitans</i>	Mannagras	8	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grote waterweegbree	7	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	Fioringras	5	-
<i>Lemna minor/gibba</i>	Klein/Bultkroos	8	13
Groene draadwieren	Groene draadwieren	6	5
<i>Potamogeton natans</i>	Drijvend fonteinkruid	4	7
<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest	2	8
<i>Potamogeton pusillus</i>	Tenger fonteinkruid	1	5
<i>Sparganium erectum</i>	Grote egelskop	1	4
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Veelwortelig kroos	-	10
<i>Chara globularis</i>	Breekbaar kransblad	-	8
<i>Lemna trisulca</i>	Puntkroos	-	8
<i>Riccia fluitans</i>	Watervorkje	-	6
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Kikkerbeet	-	6
<i>Stratiotes aloides</i>	Krabbenscheer	-	5
<i>Wolffia arrhiza</i>	Wortelloos kroos	-	5
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Grof hoornblad	-	4



# Conclusies ecologie Luronium

- in stromend en stilstaand water komt *Nitella flexilis* voor in voedselrijke omstandigheden
- in beken groeit hij in voedselrijke boven- en middenlopen: ondiep (20-80 cm), vegetatierijk en geen of weinig organisch slib op de bodem
- advies aan LNV, waterschappen en provincies

# Actie Kleine Beek

- Afstromend vanaf natuurgebied De Matjes (West-Brabant, ten zuiden van Zundert op Belgische grens)
- Plan SBB / waterschap voor vernatting De Matjes (wateraanvoer via Kleine Beek)
- In 1990 nog veel rode lijst soorten (*Myriophyllum alterniflorum*, *Luronium natans*)
- Eigen analyses en actie richting waterschap om plannen te herzien

## 2 opnamen Kleine Beek (bij Achtmaal)

<i>Jaar</i>	'92	'96	
bedekking (%)	30	35	
Eleocharis acicularis	4	.	Naaldwaterbies
Luronum natans	3	3	Drijvende waterweegbr.
Myriophyllum alternifl.	4	6	Teer vederkruid
Elodea canadensis	5	2	Brede waterpest
Potamogeton trichoides	3	4	Haarfonteinkruid
Ranunculus penicillatus	2	3	Penseelbl. waterranonk.
Riccia fluitans	3	.	Gewoon watervorkje
Utricularia vulgaris	3	2	Groot blaasjeskruid
Nitella flexilis	2	2	Buigzaam glanswier
Potamogeton alpinus	3	4	Rossig fonteinkruid
Hottonia palustris	3	.	Waterviolier

# Waterplanten en EU regelgeving

- Huidige waterlichamen verontachtzamen kleinere wateren (bovenlopen, bronnen)
- Ambitieniveaus naar beneden bijgesteld vanwege Resultaat-verplichting i.p.v. Inspanningsverplichting
- Status beken nergens “natuurlijk”, zelfs Dinkel “sterk veranderd” (GEP/MEP i.p.v. Referentie Goede Ecologische Toestand)
- Macrofyten eigen doelgroep en eigen maatlat
- Luronium in habitat-richtlijn; arbitraire keuze

# Perspectief beken en beekplanten

- Doelgroep in EU Kaderrichtlijn Water maar macrofauna en vis dominant t.o.v. hogere planten / kiezelwieren
- Habitat-richtlijn: terughoudendheid t.a.v. open systemen als beken, liever focus op te isoleren wateren
- Uitwerking KRW, anti-verdroging, bestrijding wateroverlast:
  - Nadruk op meandering en standaard “natuurvriendelijke” oevers
  - In hout zetten van beken
  - Ontstuwing
  - Standaard maatregelen als Waterlood: achteruitgaan oorspronkelijke differentiatie ?
  - Diffuse bronnen N en P voldoende aangepakt?
  - Voldoende aandacht voor factor stroming (beken) en kwel (bronnen, sloten en slootbeken)?
  - Stroming: zuurstof, substraat, specifieke soorten en groeivormen, beter bestand tegen eutrofiëring

Meer informatie over achtergrond en  
jaarprogramma:

[www.natuurreis.nl/bekenwerkgroep](http://www.natuurreis.nl/bekenwerkgroep)

DANK U VOOR DE AANDACHT !