

Kwelderbeheer en vegetatieontwikkeling



Peter Esselink

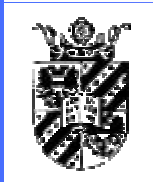
PUCCIMAR
Ecologisch onderzoek en advies

2007 - heden



Koeman en Bijkerk bv
Ecologisch Onderzoek en Advies

1998 - 2007



Rijksuniversiteit Groningen

1987 - 2000



Opbouw:

- 1) Kwelders? (waar heben we het over)
- 2) Historische ontwikkeling
 - Referentie met focus op vasteland W 'zee)
- 3) Beheer
 - Ontwatering
 - Beweiding



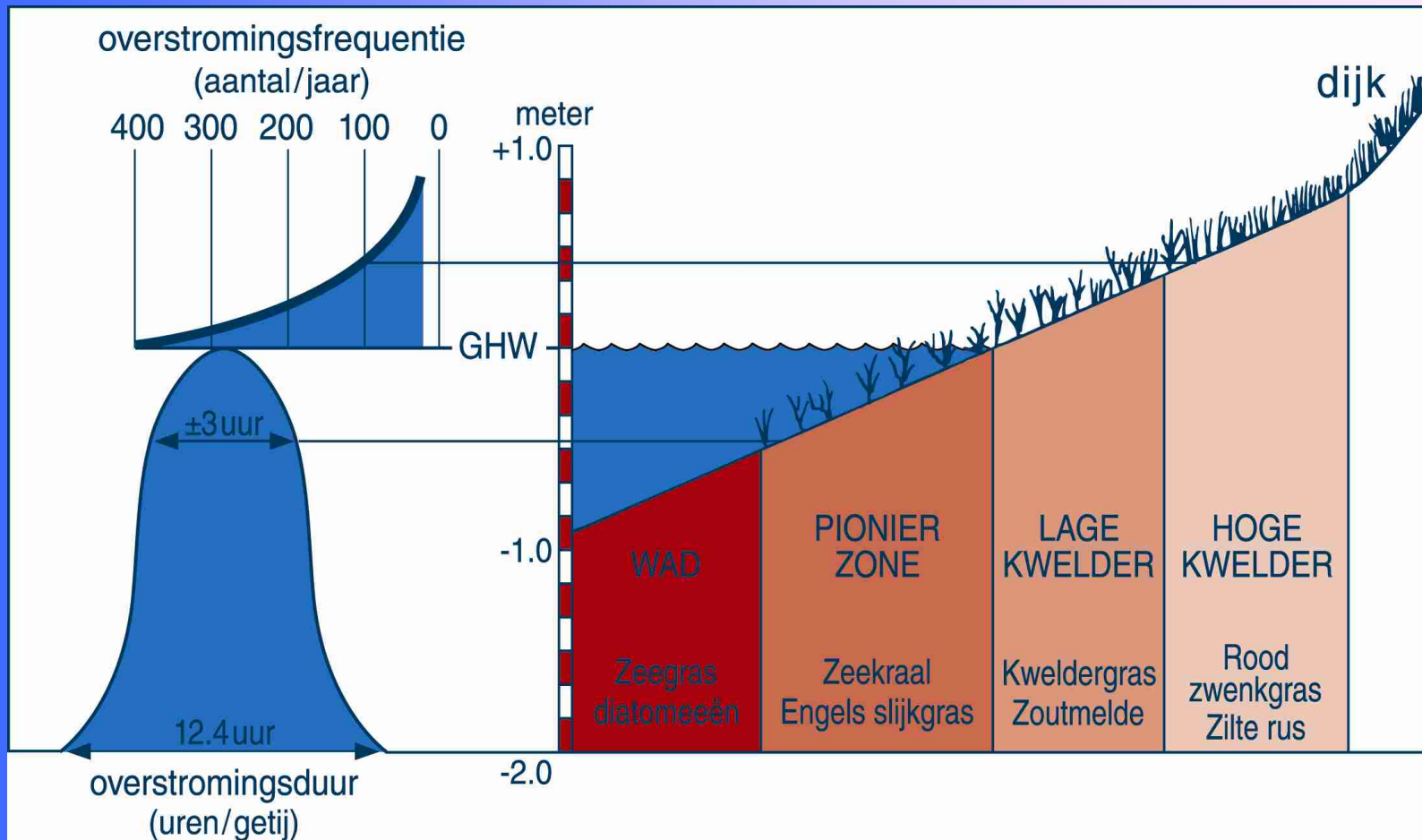
Definitie kwelder:

- Gebieden begroeid met kruiden, grassen of lage struiken die periodiek overstroomd worden met zout water



ZONERING

Kwelderzoning



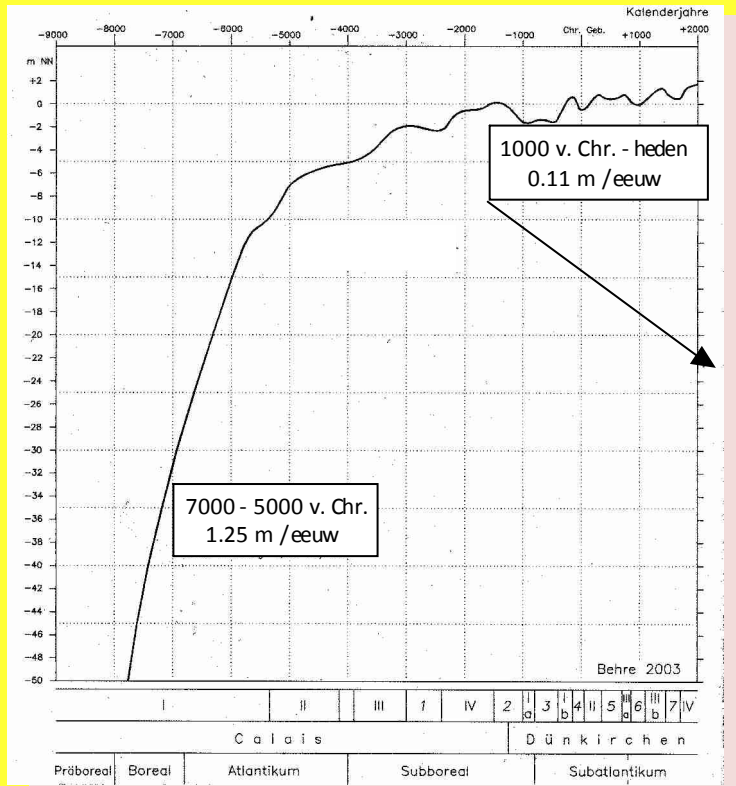
Vastelandkwelders: Zonering Afspiegeling van de Successie

Opbouw:

- 1) Kwelders? (waar heben we het over)
- 2) Historische ontwikkeling
 - Referentie met focus op vasteland W 'zee)
- 3) Beheer



Geologische ontwikkeling

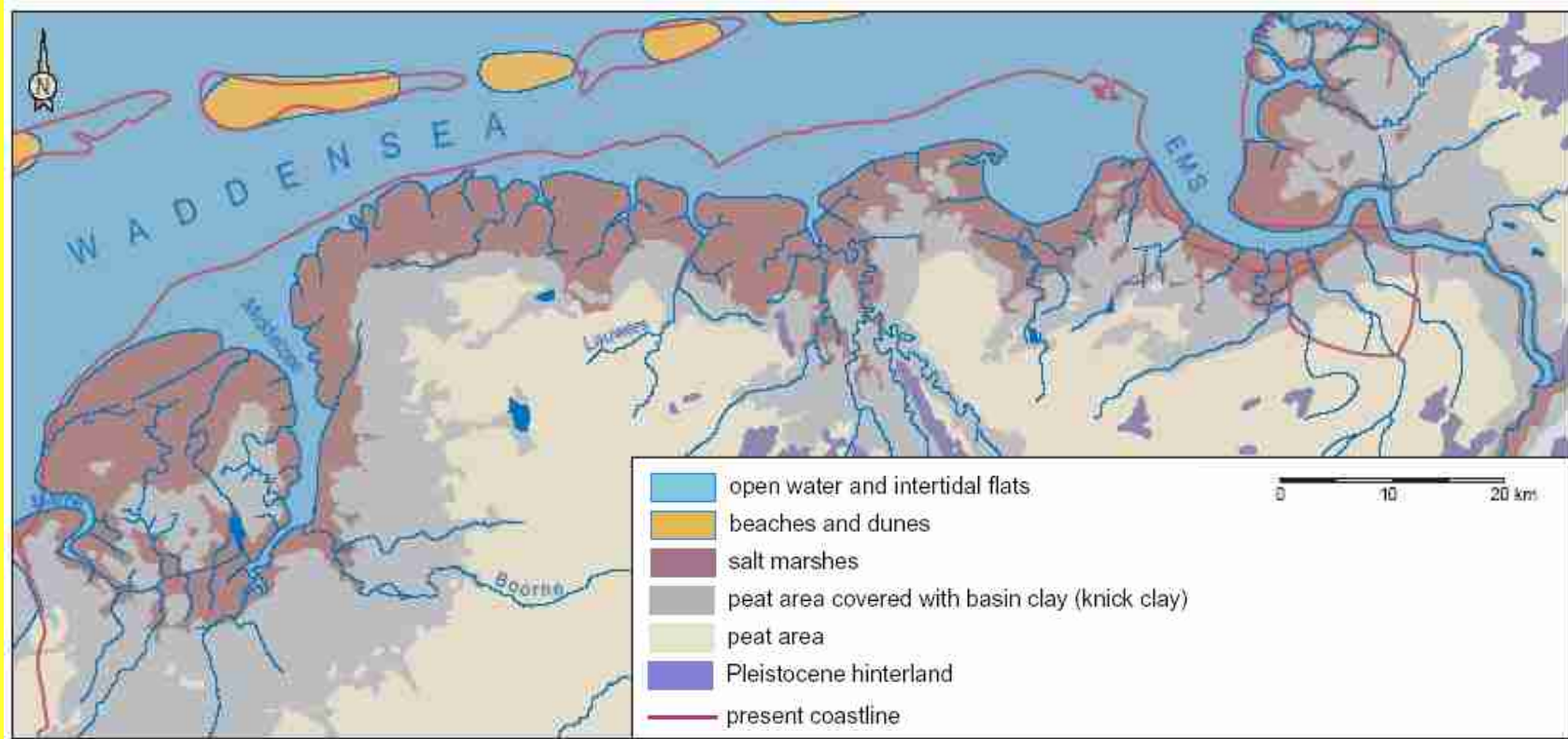


(Behre 2003)

- Bepaald door zeespiegel
- Laatste IJstijd: 100 – NAP.
- 4500 v.Chr. voorloper Waddenzee
- 2900 v. Chr. kwelders

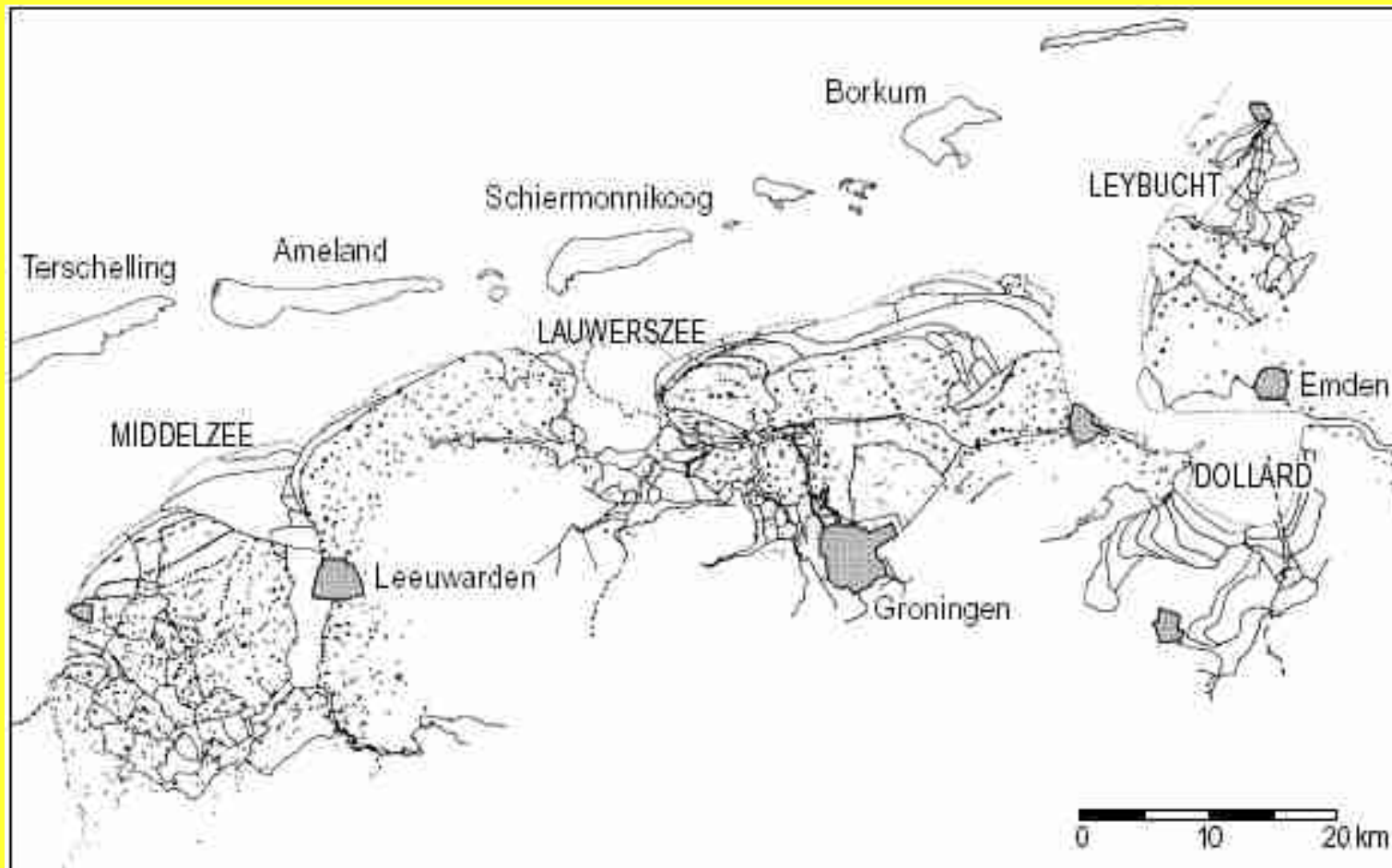
Méér stabiele kustlijn

Oostelijke Nederlandse Waddenzee *ca.* 600 n. Chr.



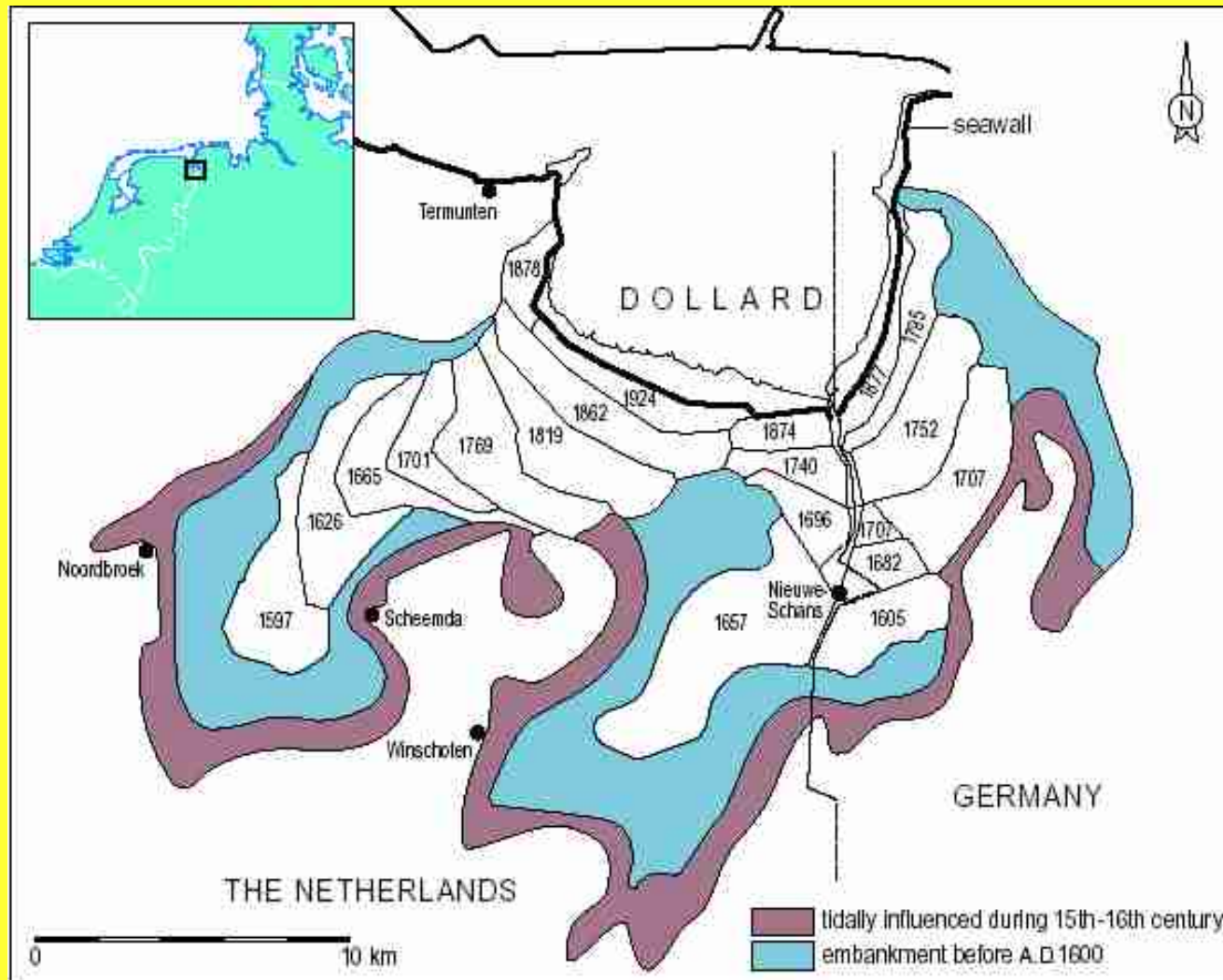
(naar Knol 1993)

Bewoningsgeschiedenis vanaf 600 v. Chr.



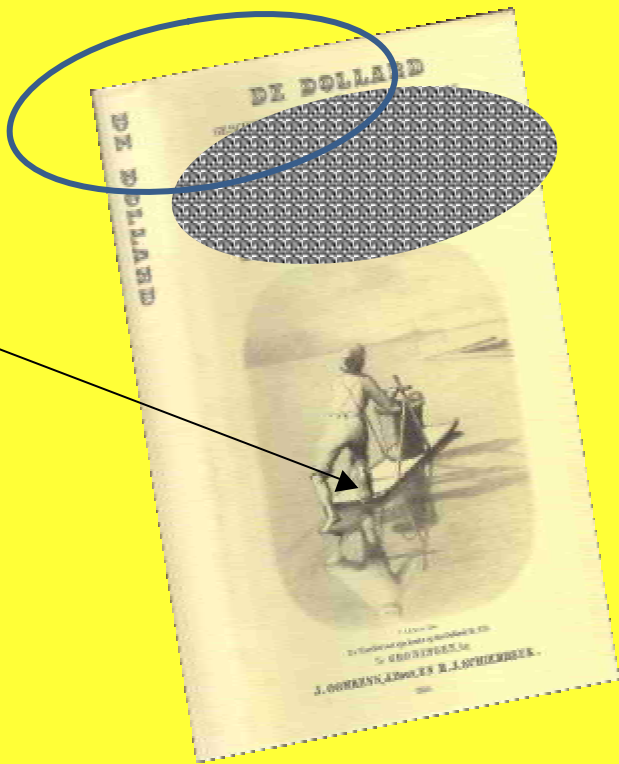
naar Westerink & Wildeman 1996

Dollard 1277 – nu



(de Smet & Wiggers 1960)

Vroege landaanwinning (“boerenmethode”)



1577 Andries Vierlingh (West Nederland)

1767 Albert Brahms (Jadebusen)

1855 Stratingh & Venema (Dollard)

S l i j k s r o n d

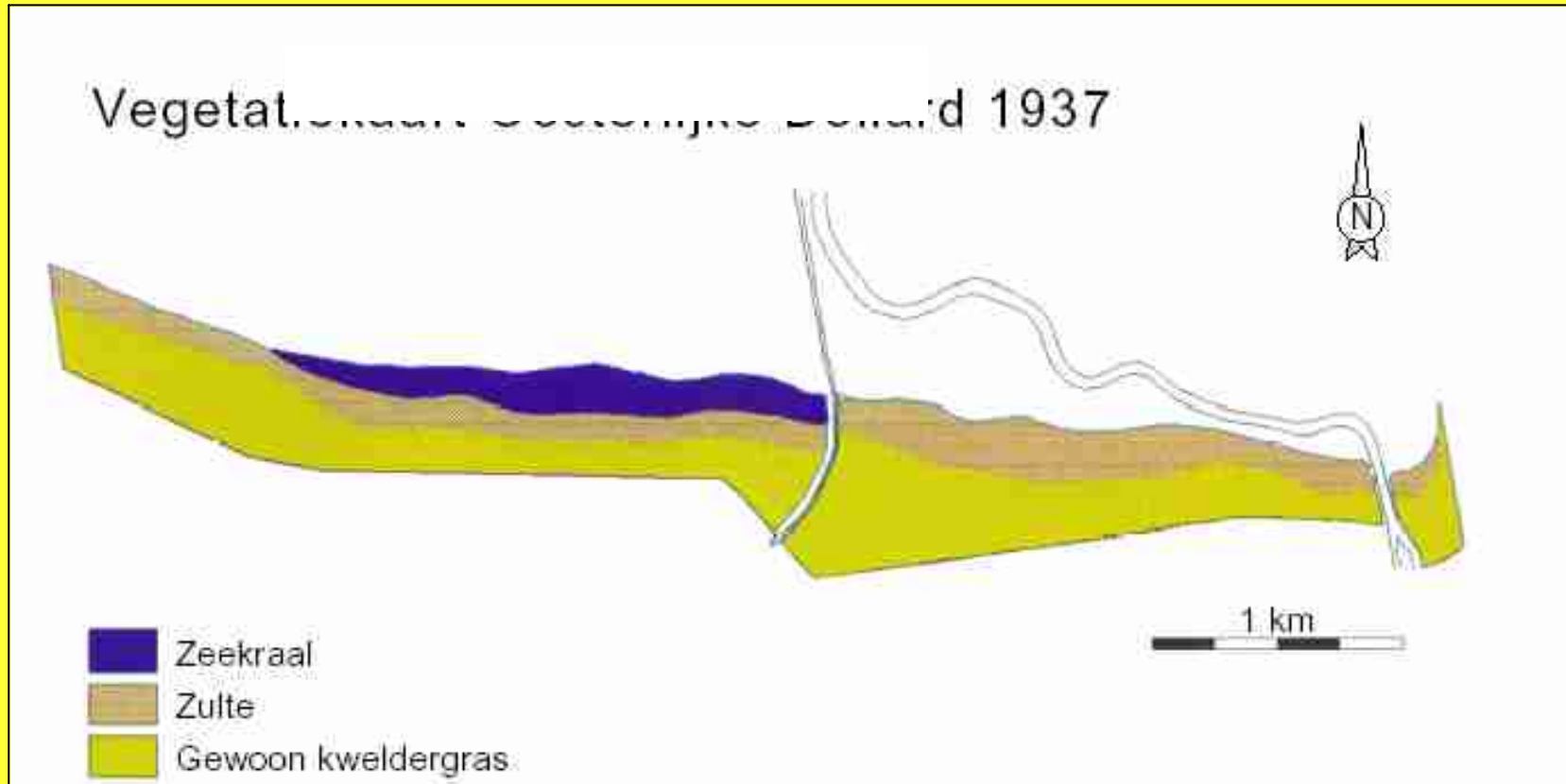
Fig. 6.

H o o f d w e e s		M e e t j e	
duits of penn		duits of penn	
b	a	M e e t j e	
f	e	M e e t j e	
a	n	a	a m + m + k
l	a	a	a m + m + k
c	d	c	d

D i j k

Periode 1545 – 1845: Kwelderaanwas : 20.5 el / jaar = 20.5 meter/jaar

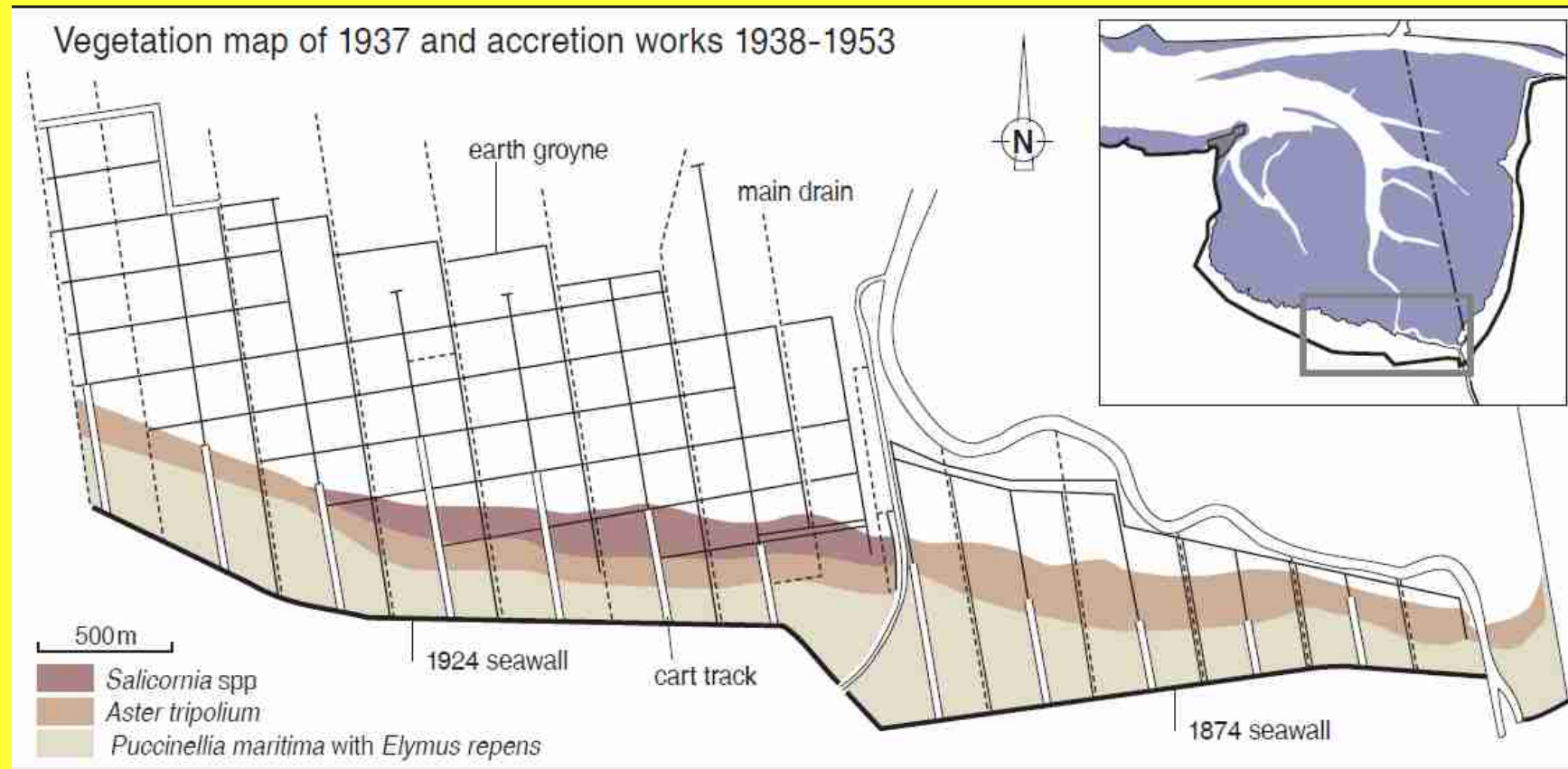
Vegetatiekaart Stadskwelders Dollard 1937



(Esselink 1998, 2000)

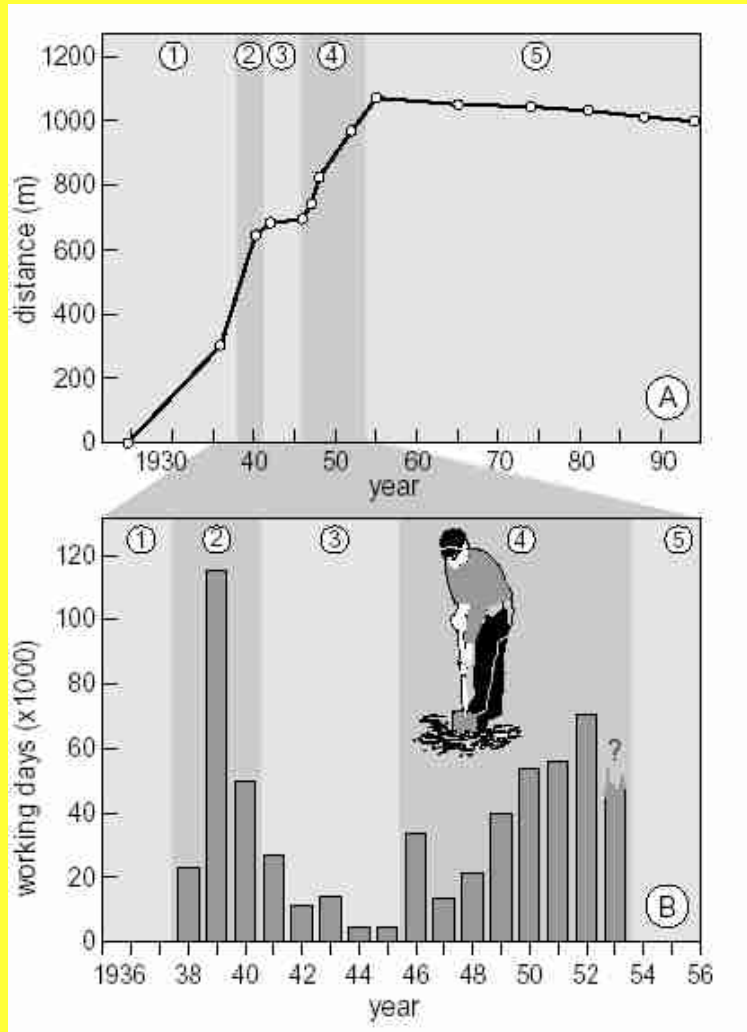
- Kwelderaanwas gestimuleerd door landaanwinning (zgn. *Boerenmethode*)
- 13 jaar: 300 m brede kwelder

Provinciale landaanwinningswerken 1938 – 1953 (“S-H methode”)



(Esselink 1998, 2000)

Kwelderontwikkeling Dollard 20^e eeuw



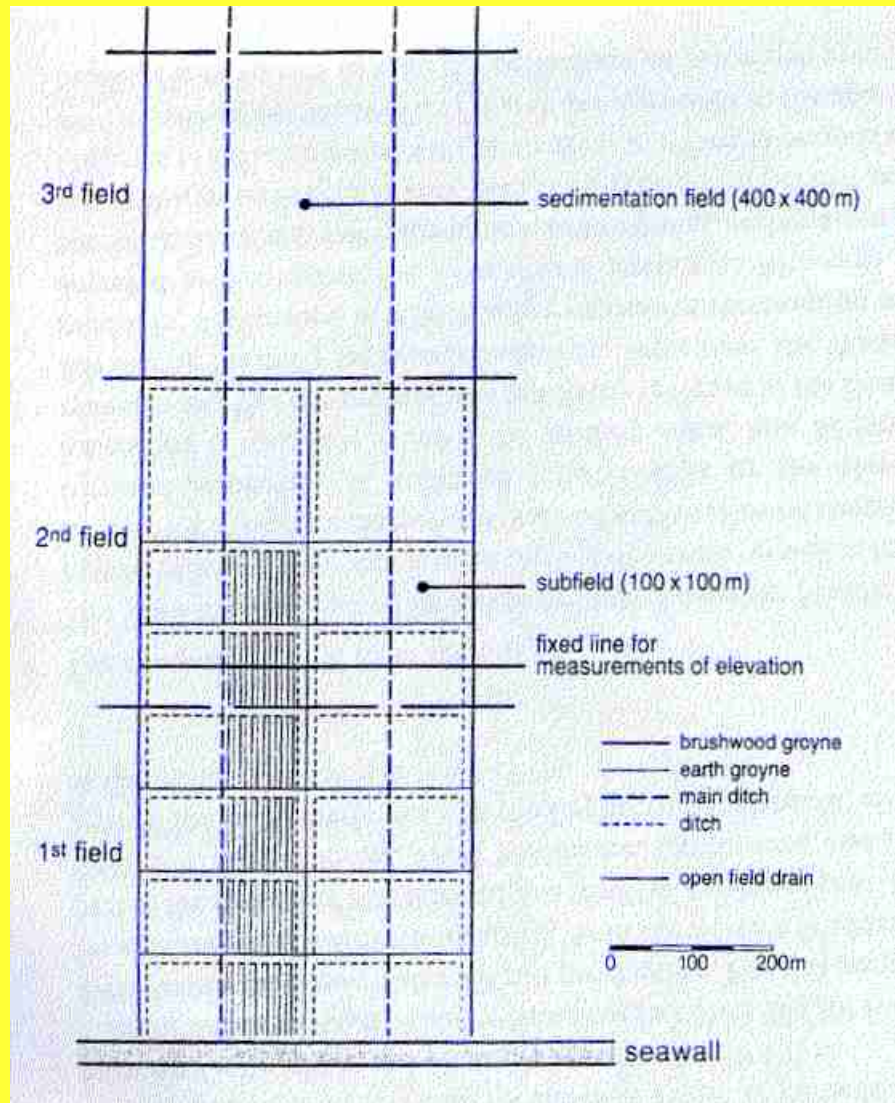
(Esselink 1998, 2000)

- Kwelderontwikkeling afhankelijk menselijke interventie

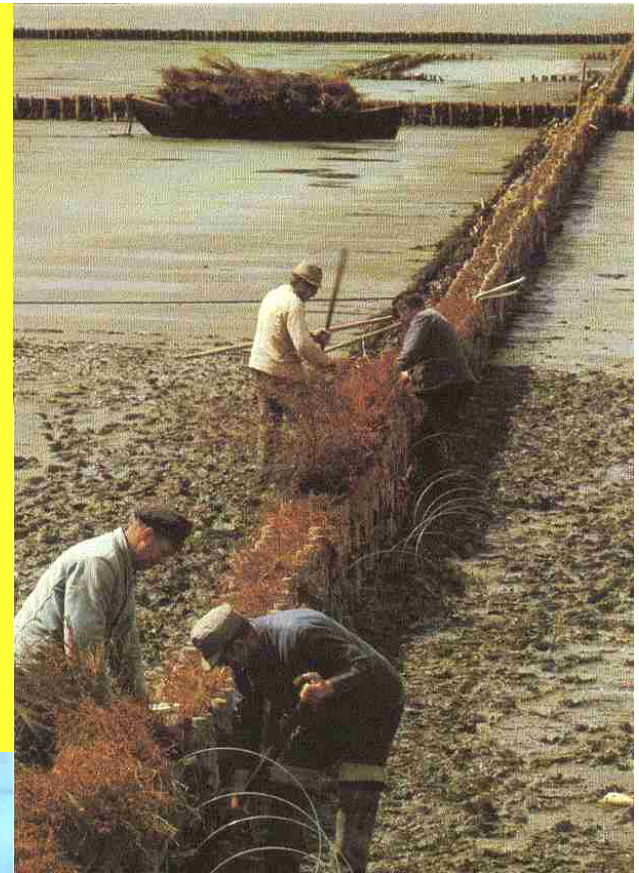
Periode:

- 1 *oude* landaanwinning (stad)
- 2 LAW volgens Sleeswijk-Holsteinmethode
- 3 WO II: laag onderhoud: geen aanwas
- 4 Hoge investeringen: snelle aanwas
- 5 Staking LAW: erosie

Dollard *versus* Noordkust



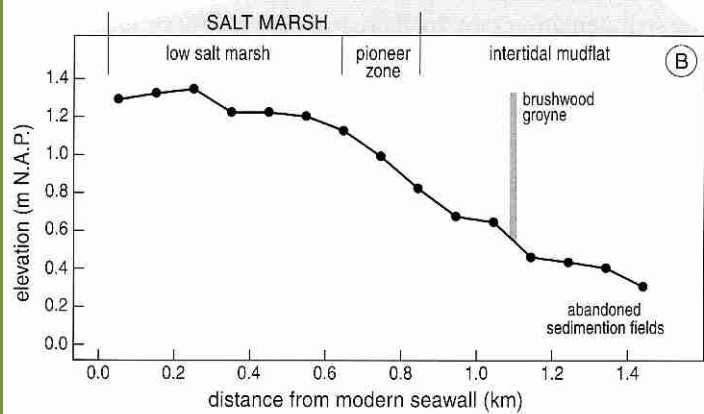
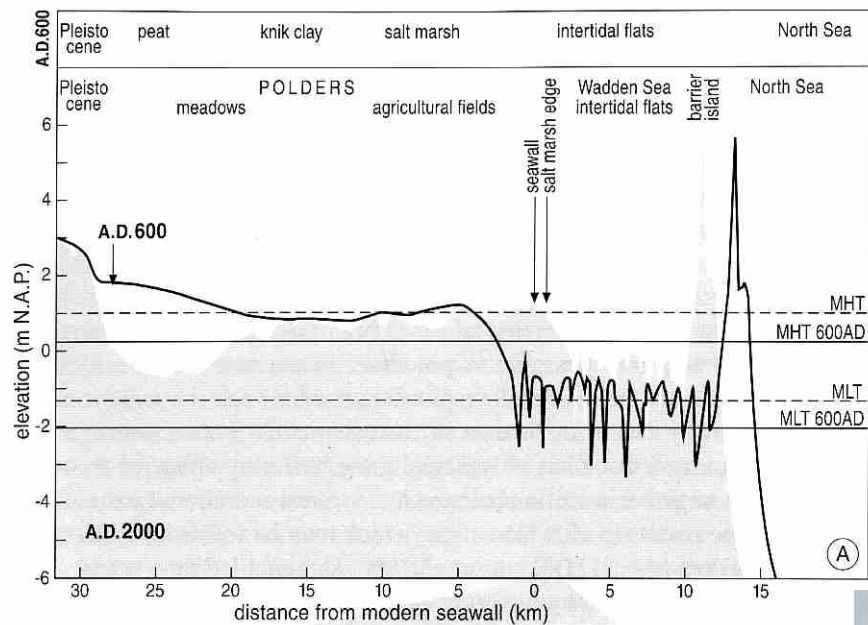
(Dijkema 1983)



Opbouw:

- 1) Kwelders? (waar heben we het over)
- 2) Historische ontwikkeling
 - Referentie met focus op vasteland W 'zee)
- 3) Beheer





(Esselink 2000)



Huidige situatie vastelandkwelders

- 1) Historische ontwikkeling: 20 000 ha kunstmatige kwelders gehele W'zee
- 2) Areaal klein t.o.v. historische referenties
- 3) Geen natuurlijke achterland meer (vervangen door polders)
- 4) Gradiënt naar zoete achterland vervangen door scherpe grens (dijk)
- 5) ruimtelijk gefixeerd (niet des kwelders)
- 6) Zonder kwelderwerken vaak verlies van areaal
- 7) Bij “niets doen” snelle successie / verlies biodiversiteit



Beheermaatregelen

- 1) Drainage (greppelonderhoud)
- 2) Beweiding
 - schaap / rund / paard
- 3) Aansturen van cyclische successie via dynamisch kwelderrandbeheer



Ontwatering

Greppelen: Benedengrens van vegetatie - grenzen op lagere hoogtes

→ Versnelling successie



Verwaarlozing (vernatting):

- 1) Ontwikkeling depressies met secundaire pioniervegetatie;
- 2) Patroonvorming

Ontwatering

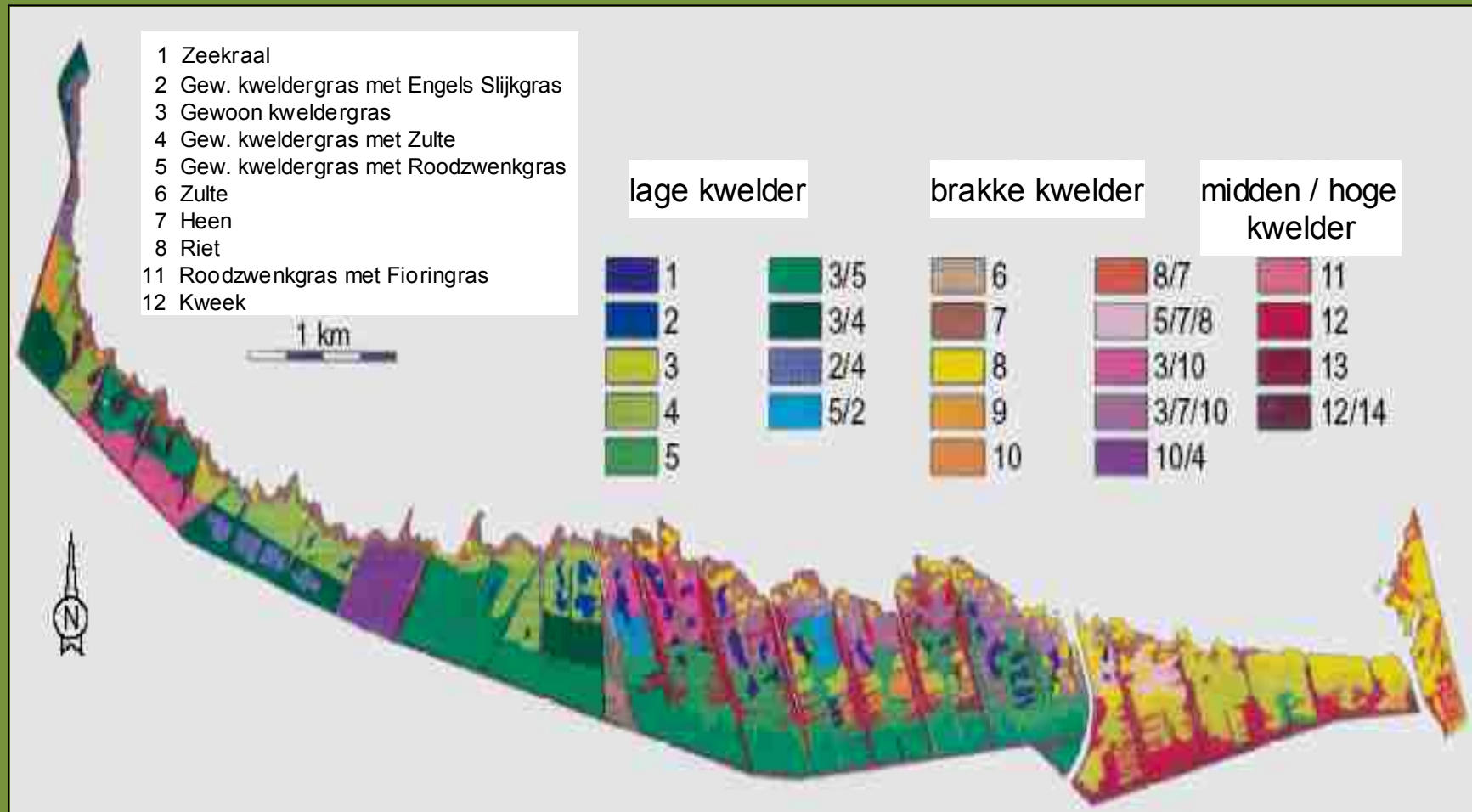
Greppelonderhoud Dollard West



Stopzetting onderhoud Dollard Oost



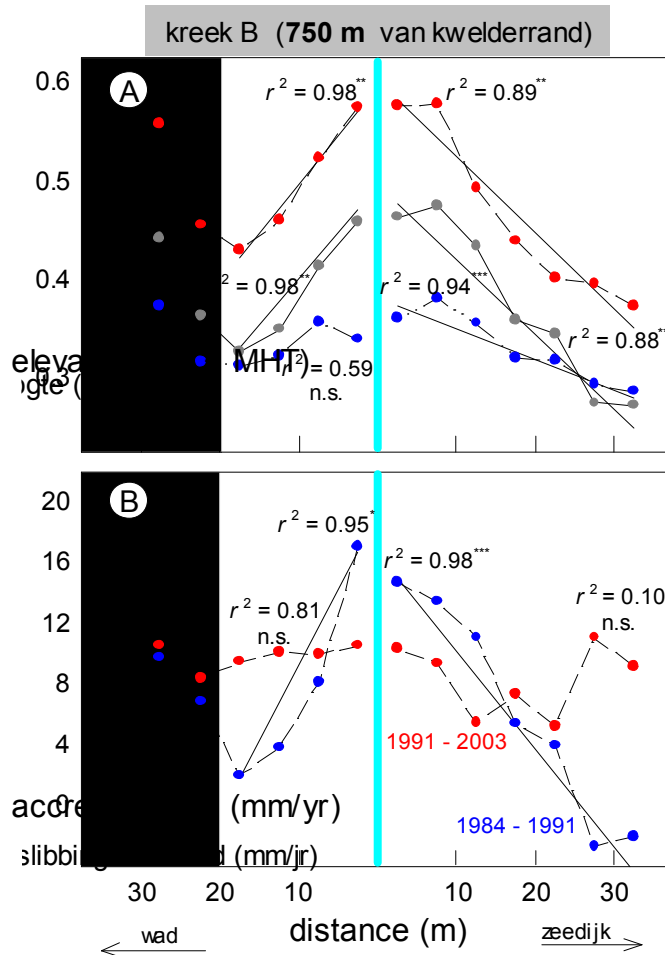
Vegetatiekaart Dollard 1989



- 1981 ➤ Stopzetting greppelonderhoud
 ➤ Extensieve beweiding (verlaging veedichtheid)

Opslibbing en ontwatering Dollard-Oost

Oeverwalvorming langs kleine kreek (=vroegere greppels)



(Esselink 2007)

Opslibbing en ontwatering Dollard-Oost

Oeverwalvorming langs kleine kreek (=vroegere greppels)

Number of levees along minor creeks. n = number of creek sites analysed

Year	Section 1			Section 2		
	Distance to main creek		Total	Distance to main creek		Total
	150 m ($n = 9$)	50 m ($n = 14$)		150 m ($n = 12$)	50 m ($n = 18$)	
1984	2	8	10	6	13	19
1991	6	10	16	9	16	25
2003	5	7	12	10	16	26

- ☞ Decrease after 1991
- ☞ Explanation: silting up of creeks.
- ☞ Process still continues after 20 years of neglect;
Further decrease of levees expected



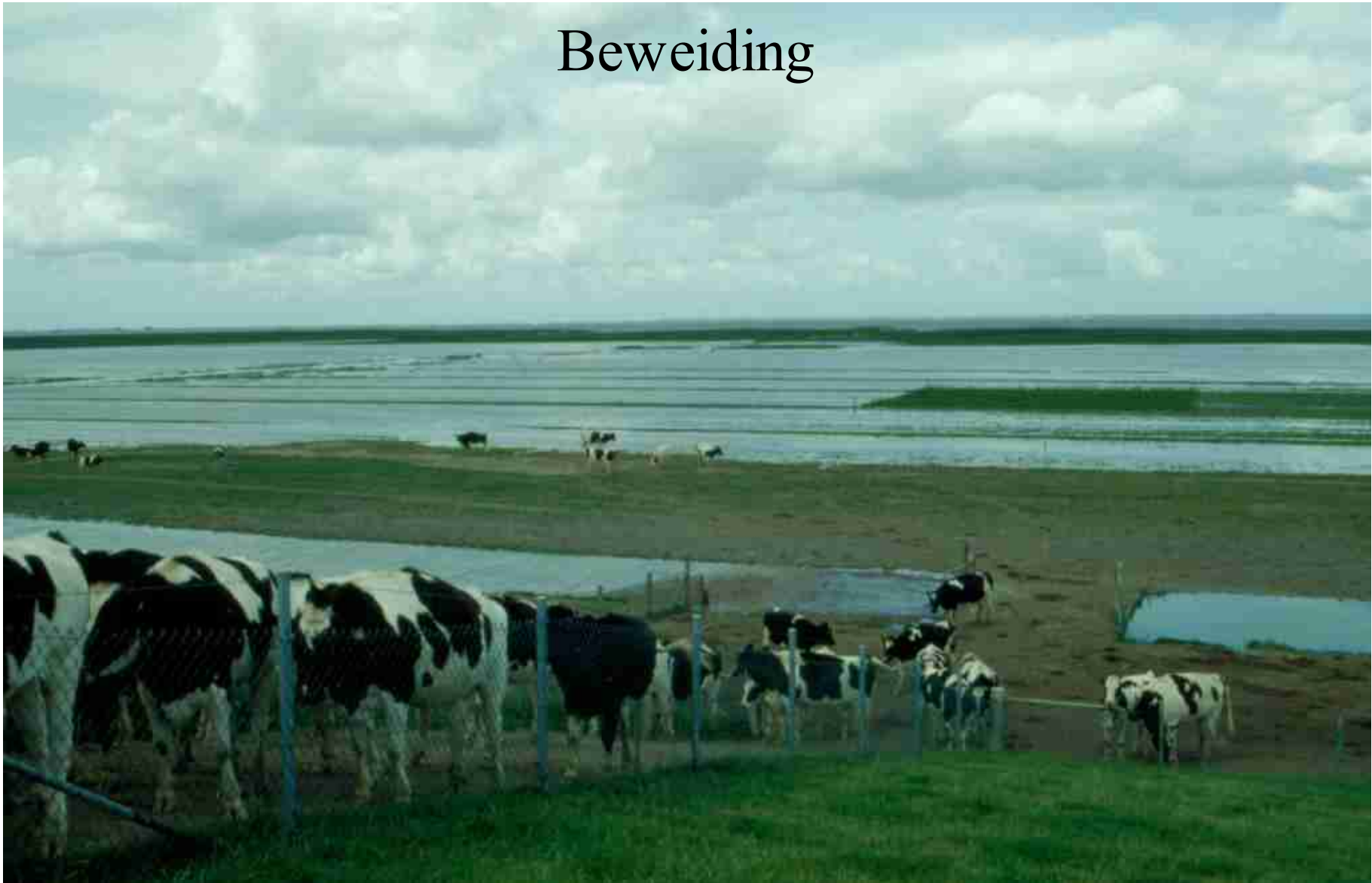
© J. de Vlas

Herstel natuurlijk krekensysteem
onmogelijke opgave

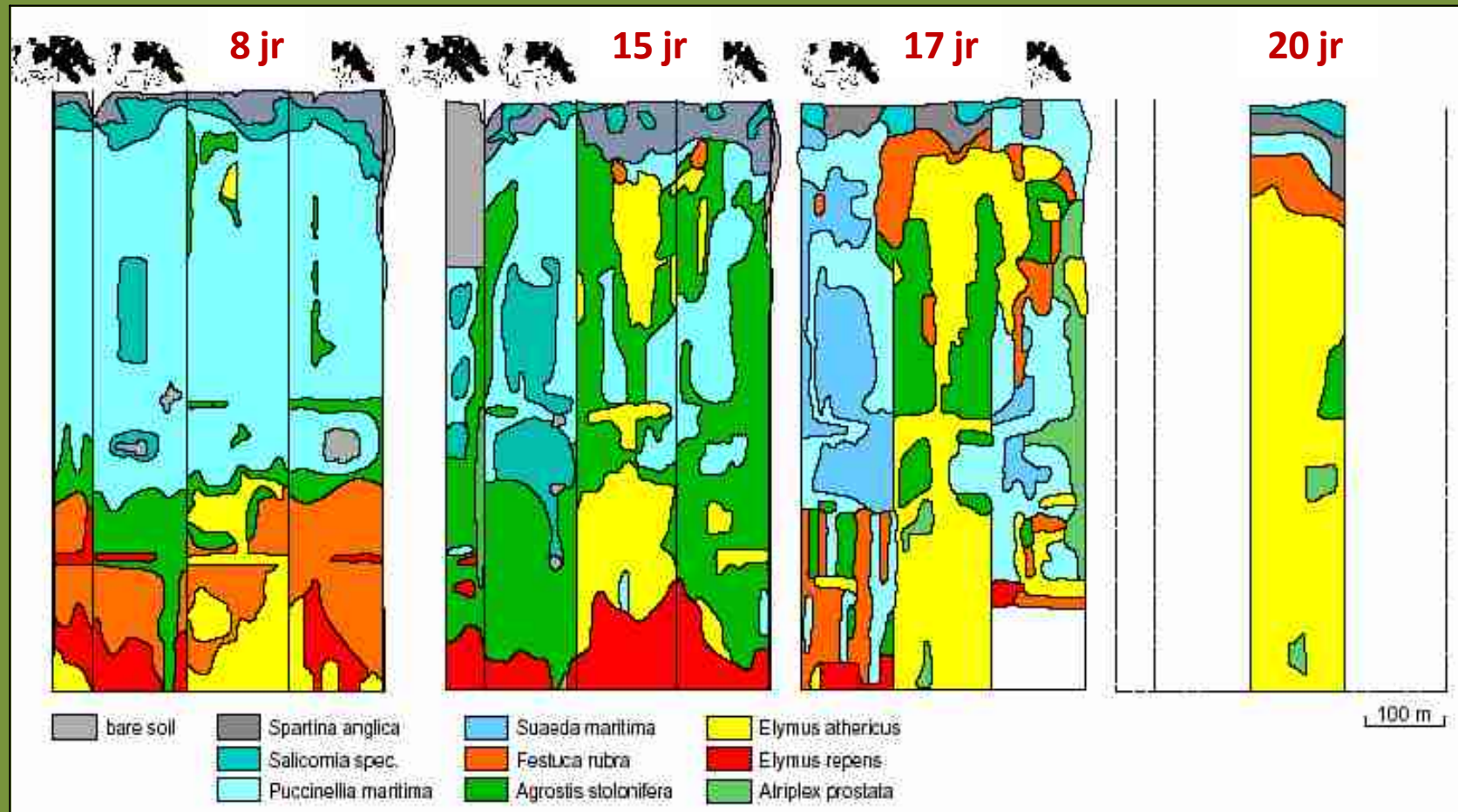
Referentiebeeld
≠
Streefbeeld



Beweiding

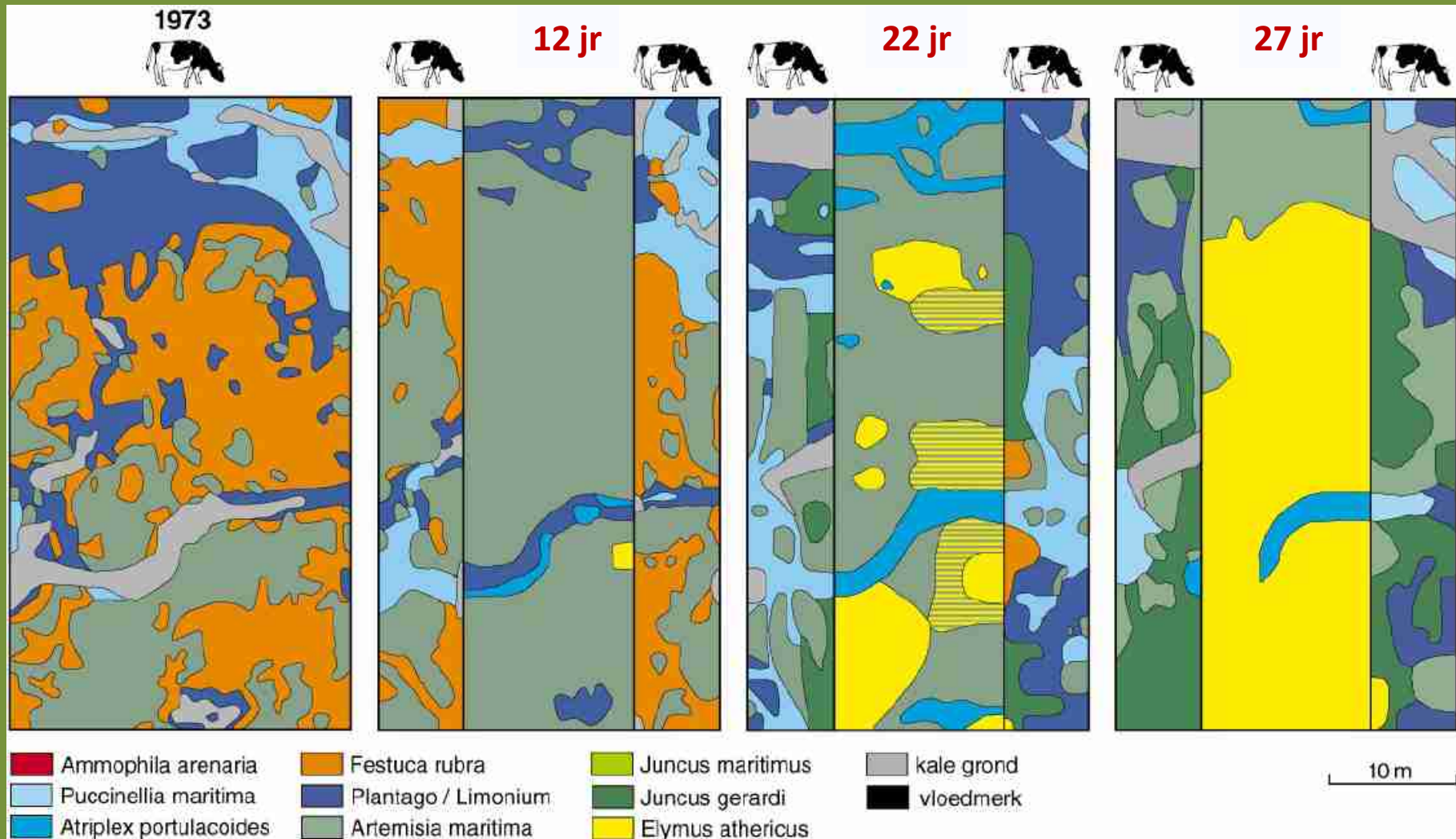


Beweidingsexperiment Leybucht 1980-1997



(naar Bakker *et al.* 2003)

Runderbeweiding Schiermonnikoog lage kwelder

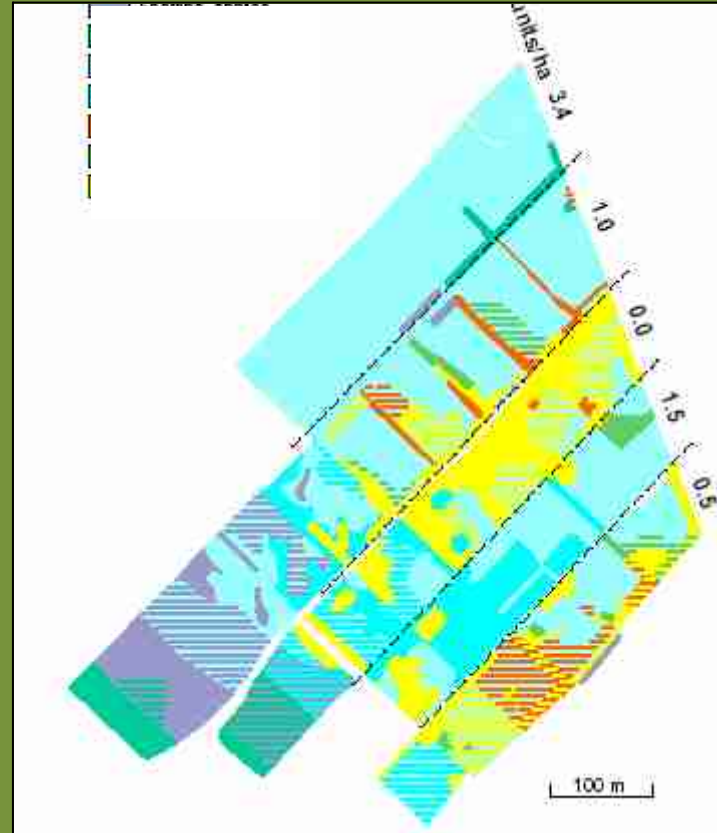


Beweidingsexperimenten Sleeswijk-Holstein 1988 - met schapen

Friedrichskoog 11 jaar



Sönke-Nissen-Koog 11 jaar



(naar Bakker
et al. 2003)

Effect schapen versus runderen

Schaap selectiever:

- 1) sommige planten bijna totaal onderdrukt (lagere biodiversiteit)
- 2) eigen micropatroon in Roodzwenkgras



Paarden op kwelders

Weinig onderzocht

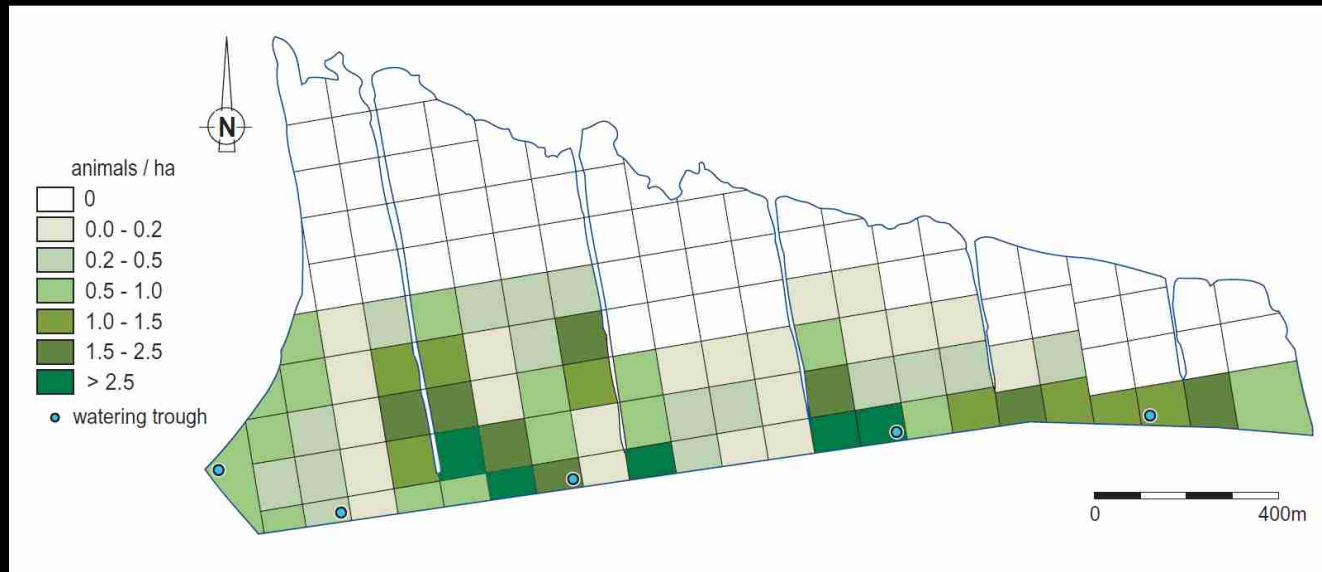
Veel vertrapping ?

Relatief van hoog aanbod van dieren

Komende jaren onderzoek via Waddenfondsproject naar effecten van paarden plus meer dynamisch beheer



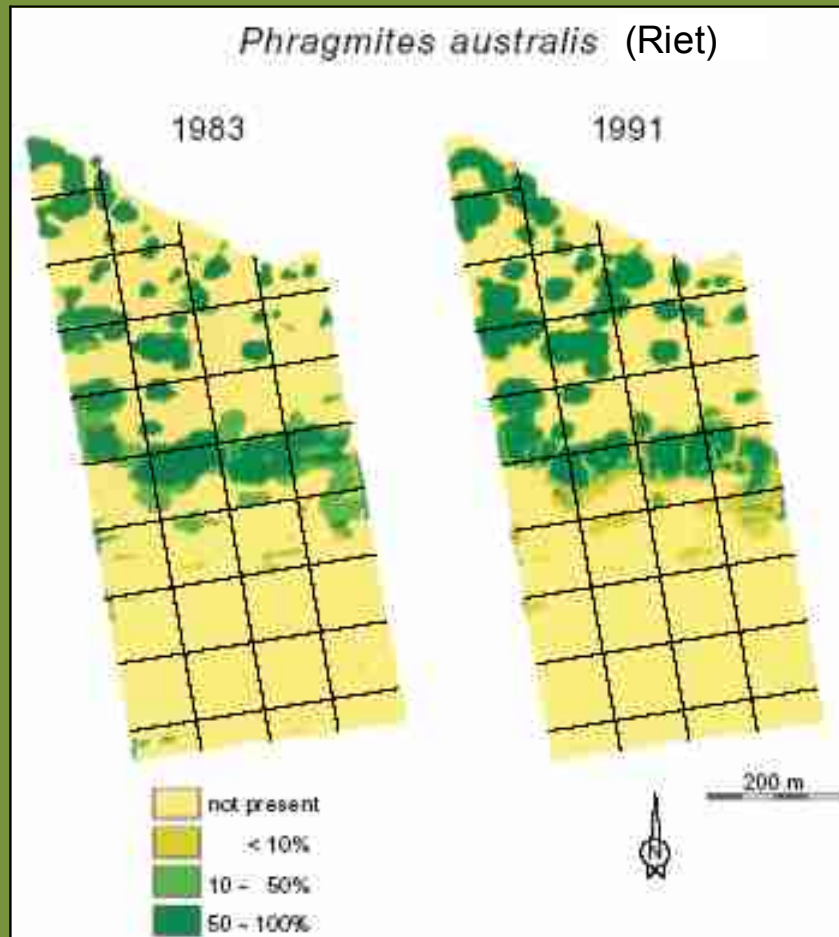
Sturing terreingebruik: watervoorziening



- 50% kwelder niet benut (0.5 rund)



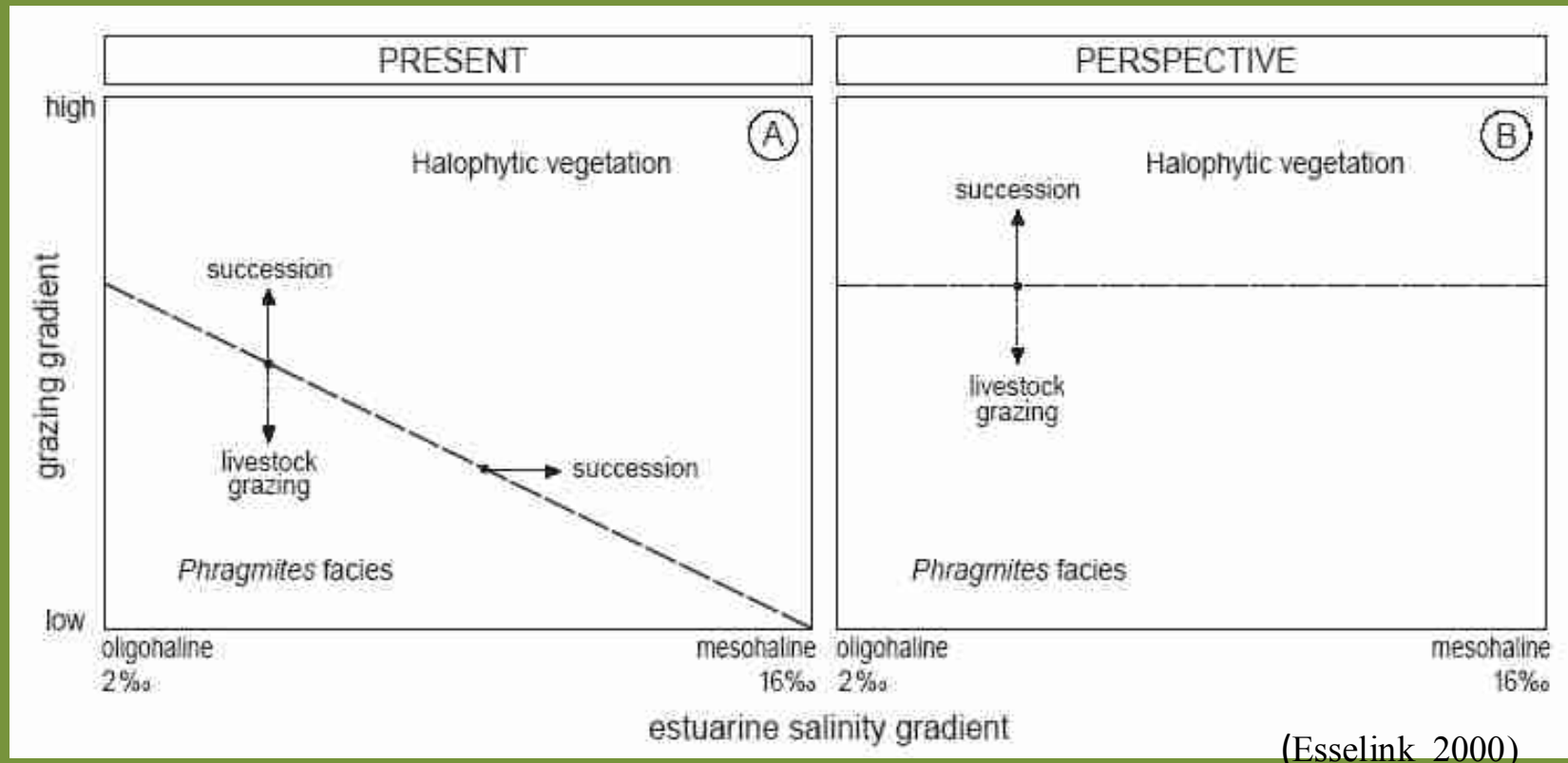
Vegetatieveranderingen soortkarteringen



- Climaxsoort van brakke kwelders
- Landzijde geringe afname
- Zeewaartse (onbenutte) delen
30% toename



Niet benutte delen: autonome ontwikkeling



- Niet benutte (zeewaarst gelegen) delen: voortgaande successie naar climaxvegetatie
Ageing of veroudering
- Behoud jonge stadia beweiding onmisbaar als beheersinstrument



© RWS – RIKZ/AGI