



De Veluwerandmeren Een schoolvoorbeeld van ecologisch herstel?

Eddy Lammens

RWS Waterdienst

Platform Ecologisch Herstel Meren

- Wanneer kan/mag je spreken van ecologisch herstel?
- Als het meer de goede toestand scoort op de ecologische maatlat voor natuurlijke wateren?
- Het Veluwemeer is Sterk Veranderd, dus in die betekenis is ecologisch herstel niet mogelijk

Hoe is dan de toestand, als
ecologisch herstel niet mogelijk is?

- Kan die duurzaam zijn?
- Moet die verkregen worden door een eenmalige ingreep?
- Als je niet naar de natuurlijke toestand terug kan gaan, mag je dit dan verlangen?

Wat is wijsheid?

- Uitgaan van de Sterk Veranderde Toestand
- Beperkte ruimte, letterlijk en figuurlijk, om maatregelen te treffen
- Streven naar de Best Veranderde Toestand
- Eigenlijk noemen we dat het Goede of beter nog Maximaal Ecologische Potentieel



Drontermeer

Veluwemeer

Wolderwijd

Nuldernauw

1956

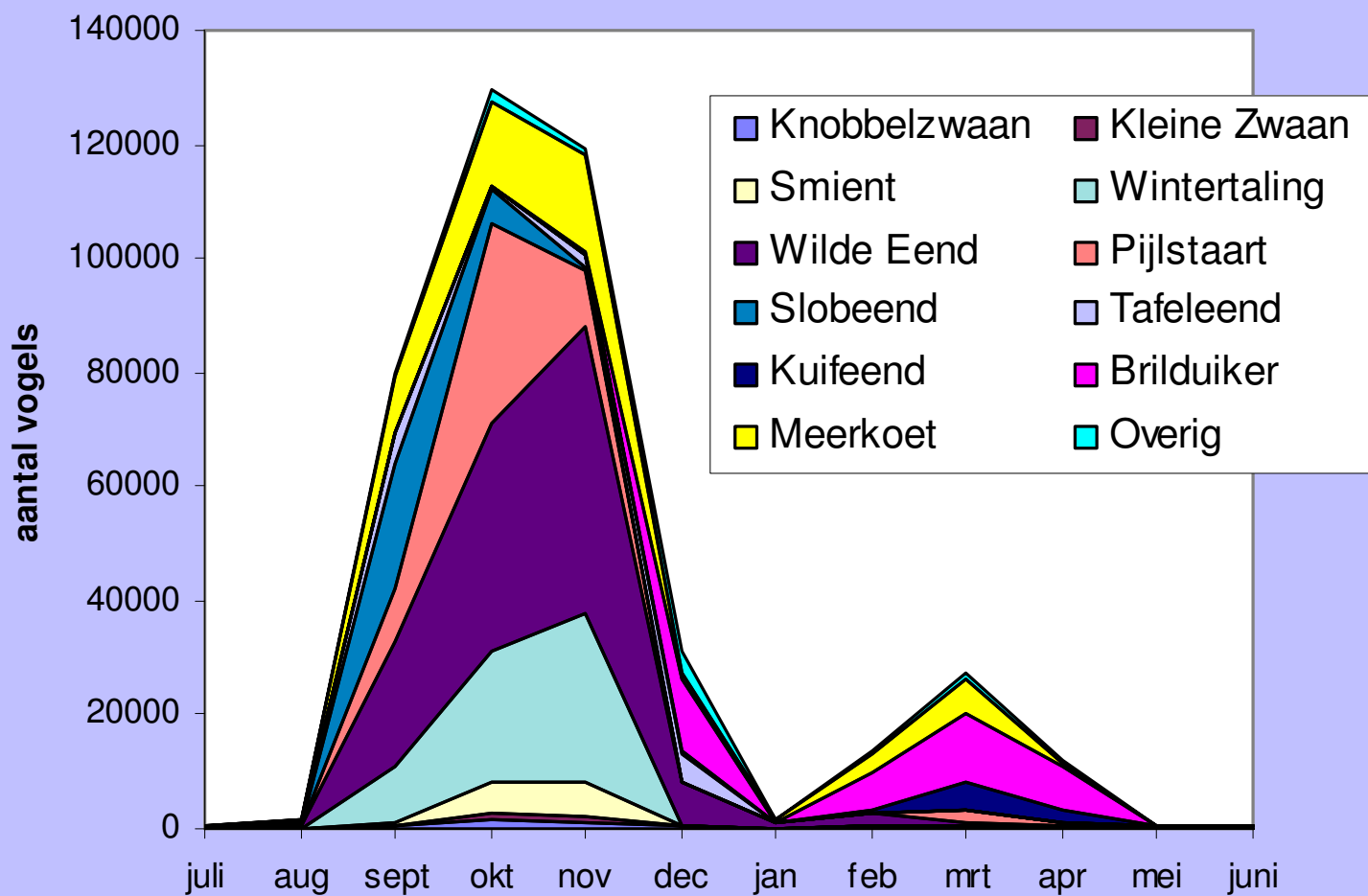
1967

Veluwerandmeren

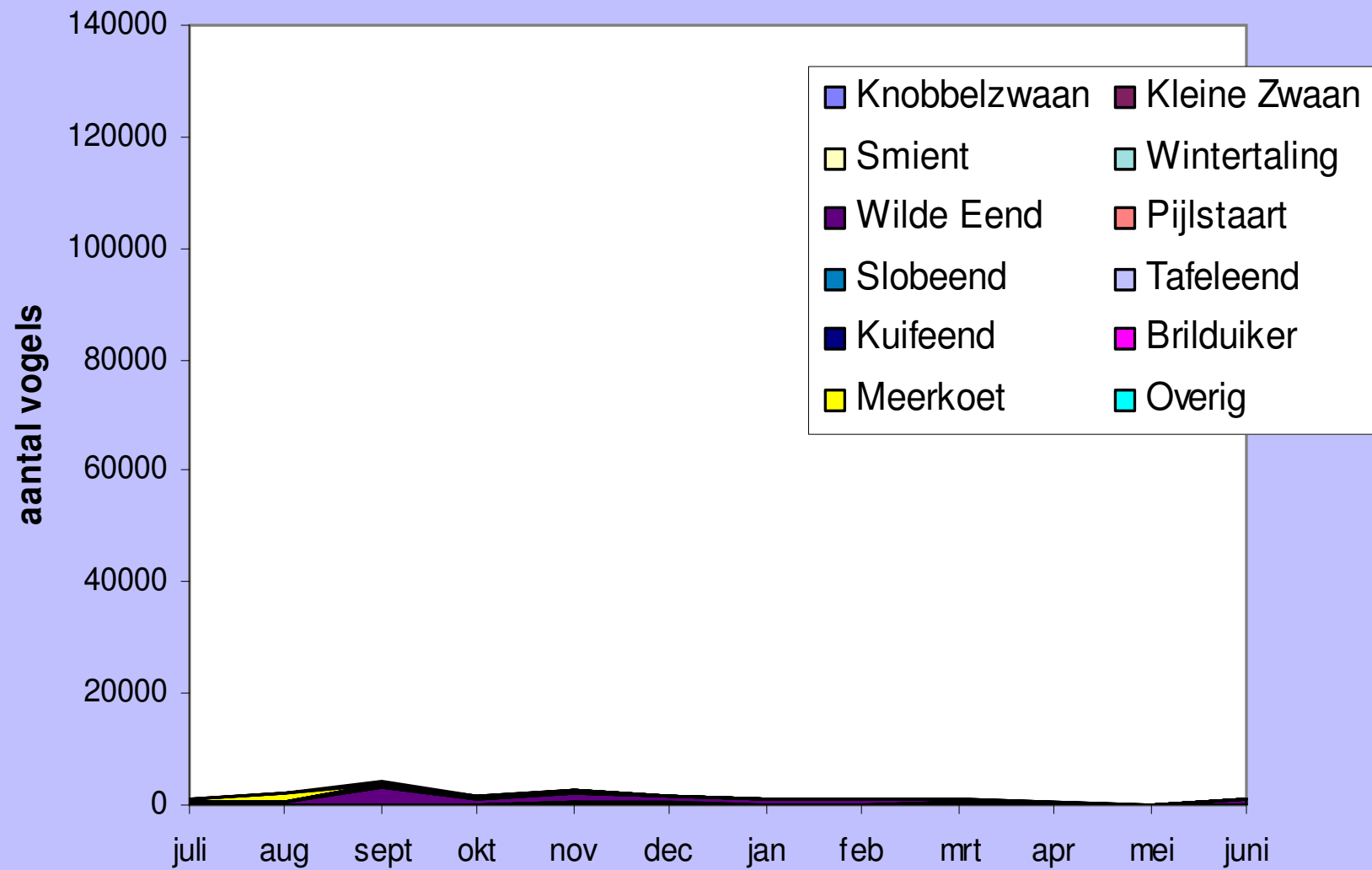
Watervogels 1965/66

This stacked area chart illustrates the seasonal distribution of various waterfowl species in the Netherlands during the 1965/66 season. The y-axis measures the total number of birds ('aantal vogels') from 0 to 140,000. The x-axis lists the months from July to June. The chart shows two main periods of presence: a large influx starting in August, peaking in October at approximately 128,000 birds, and a smaller spring migration peaking in March at about 27,000 birds. The species contributing most significantly to the autumn peak are the Wild Duck (Wilde Eend), Pintail (Pijlstaart), and Mallard (Meerkoet). The spring peak is primarily composed of Brimble (Brilduiker) and other species.

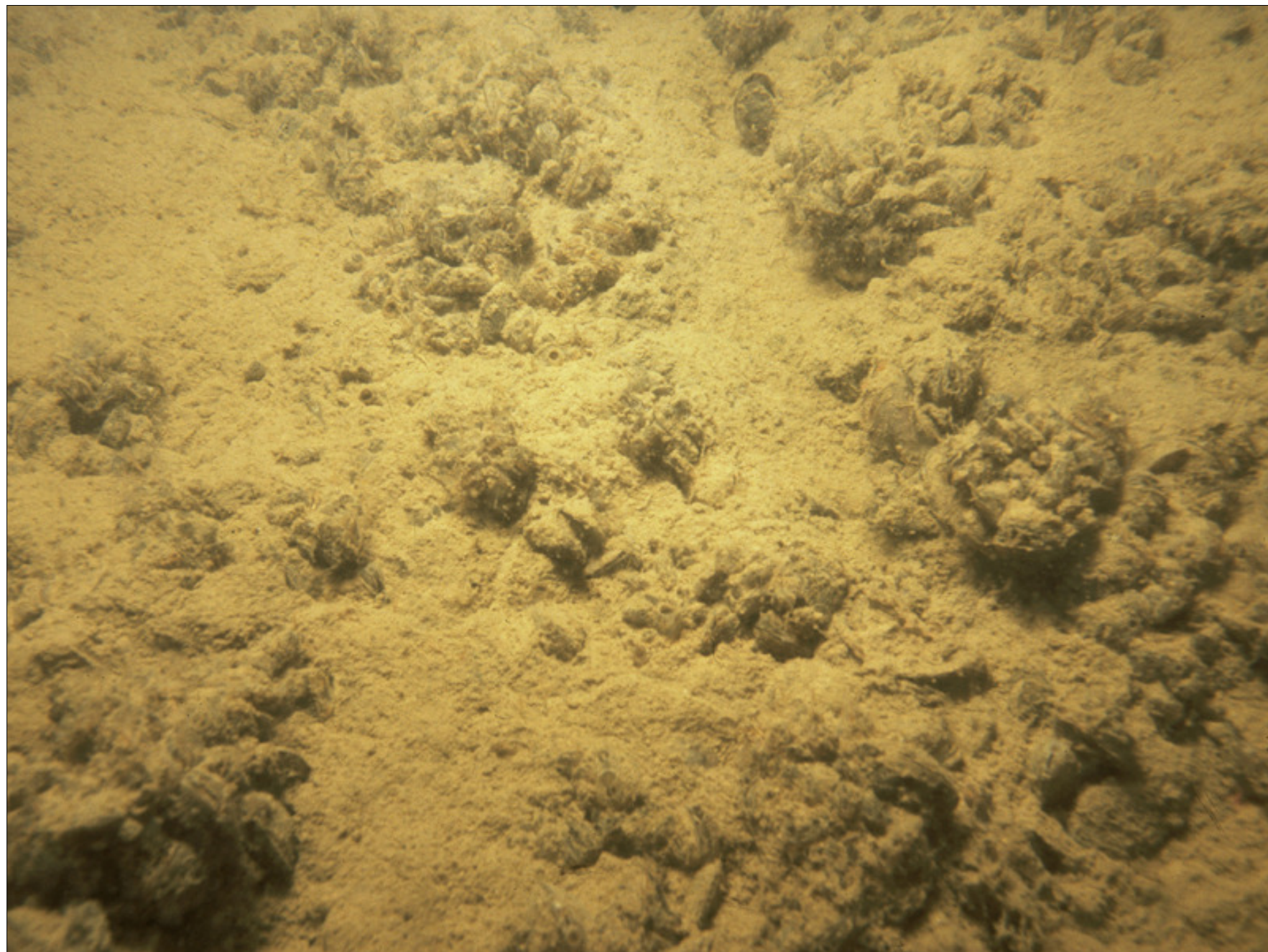
Species	juli	aug	sept	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	juni
Knobbelzwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Smient	0	0	0	5,000	5,000	0	0	0	0	0	0	0
Wilde Eend	0	0	10,000	40,000	50,000	0	0	0	0	0	0	0
Slobeend	0	0	10,000	20,000	10,000	0	0	0	0	0	0	0
Kuifeend	0	0	0	0	0	0	0	0	5,000	5,000	0	0
Meerkoet	0	0	10,000	20,000	10,000	0	0	10,000	5,000	5,000	0	0
Kleine Zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wintertaling	0	0	10,000	25,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0
Pijlstaart	0	0	10,000	35,000	10,000	0	0	0	0	0	0	0
Tafeleend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brilduiker	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000	10,000	0	0
Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	80,000	128,000	120,000	0	0	0	27,000	10,000	0	0



Watervogels 1971/72



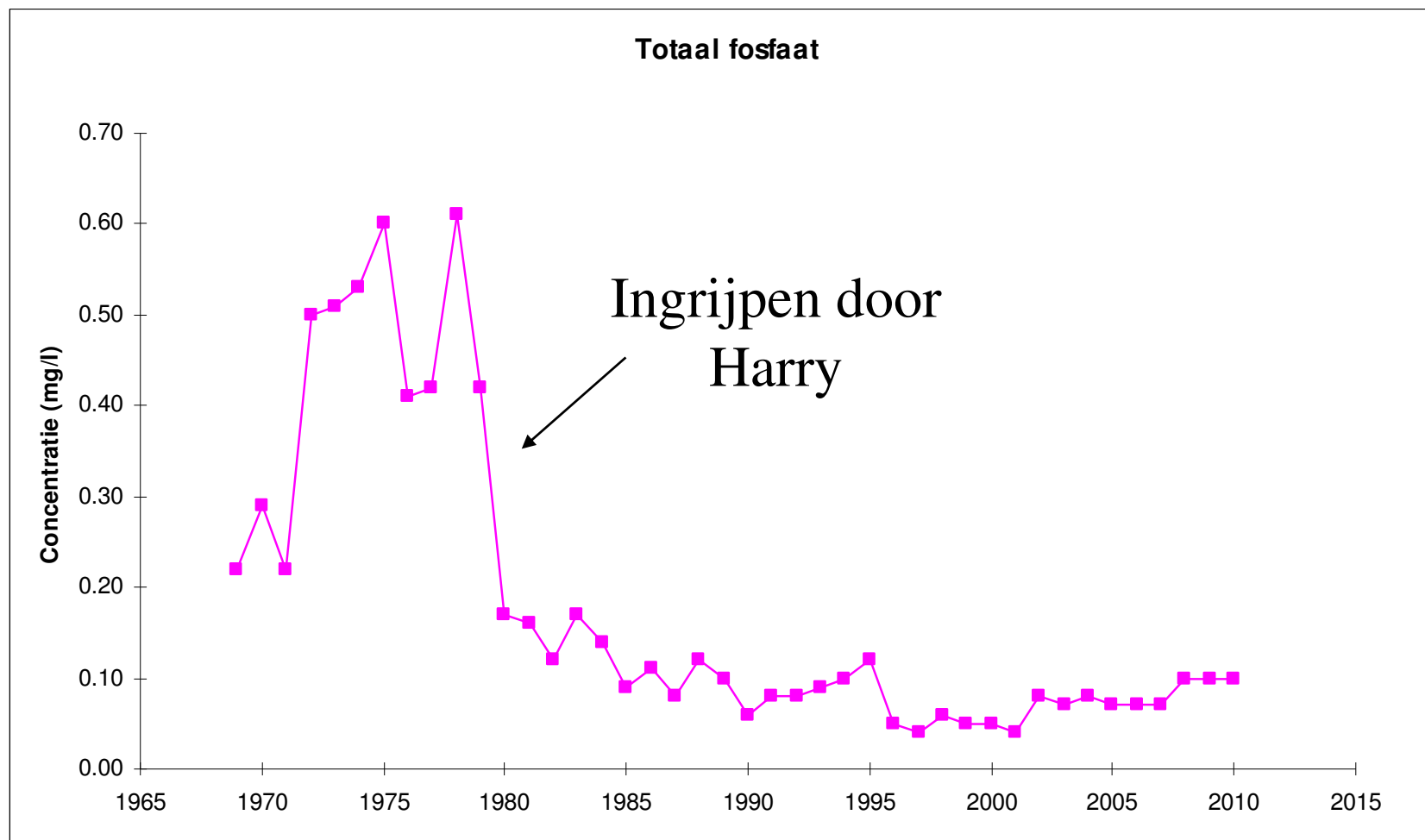






Het fosfaatprobleem

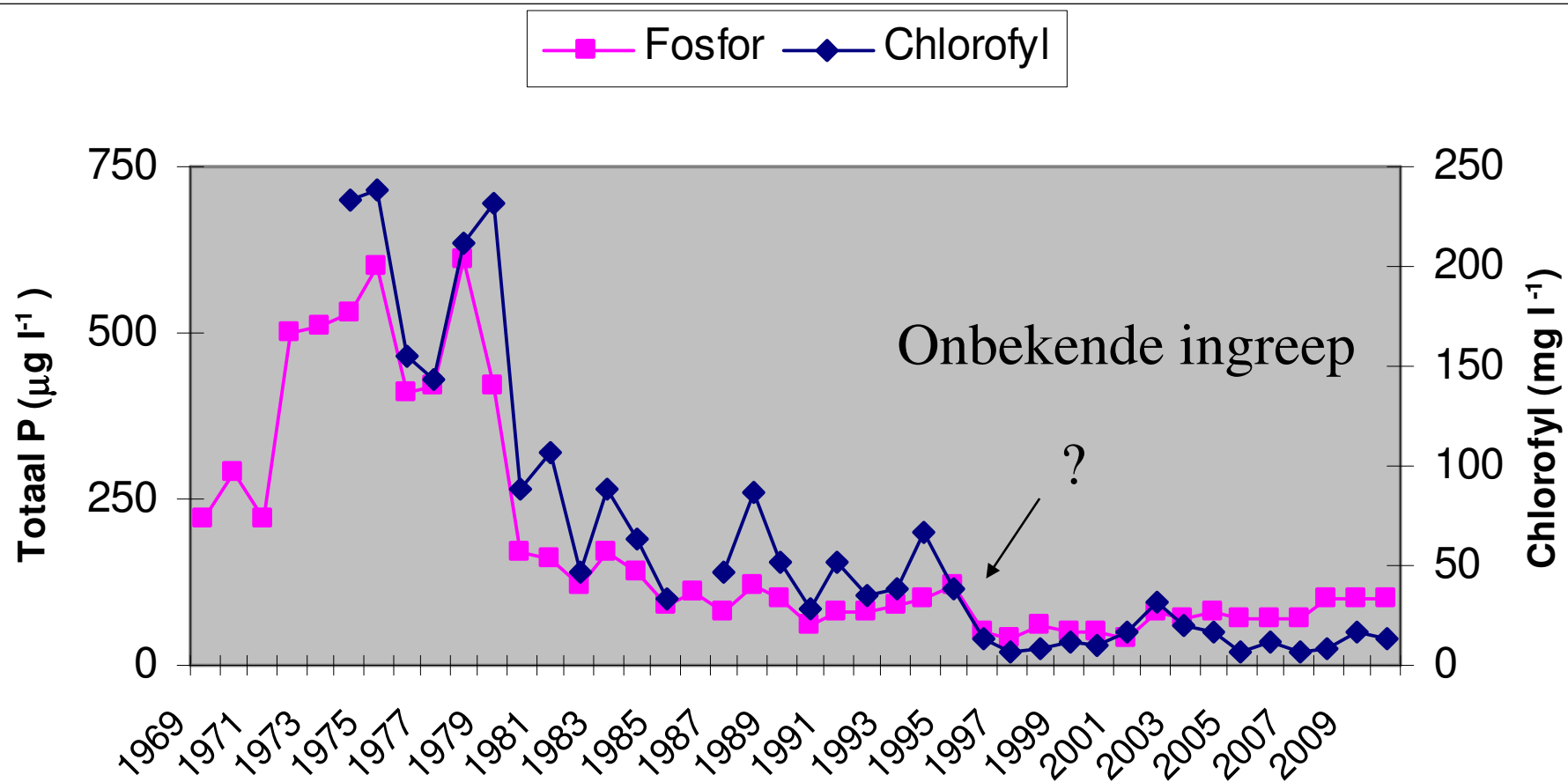
- Pas in de jaren 60 werd duidelijk dat fosfaat de grote boosdoener was
- Pas toen begonnen de metingen

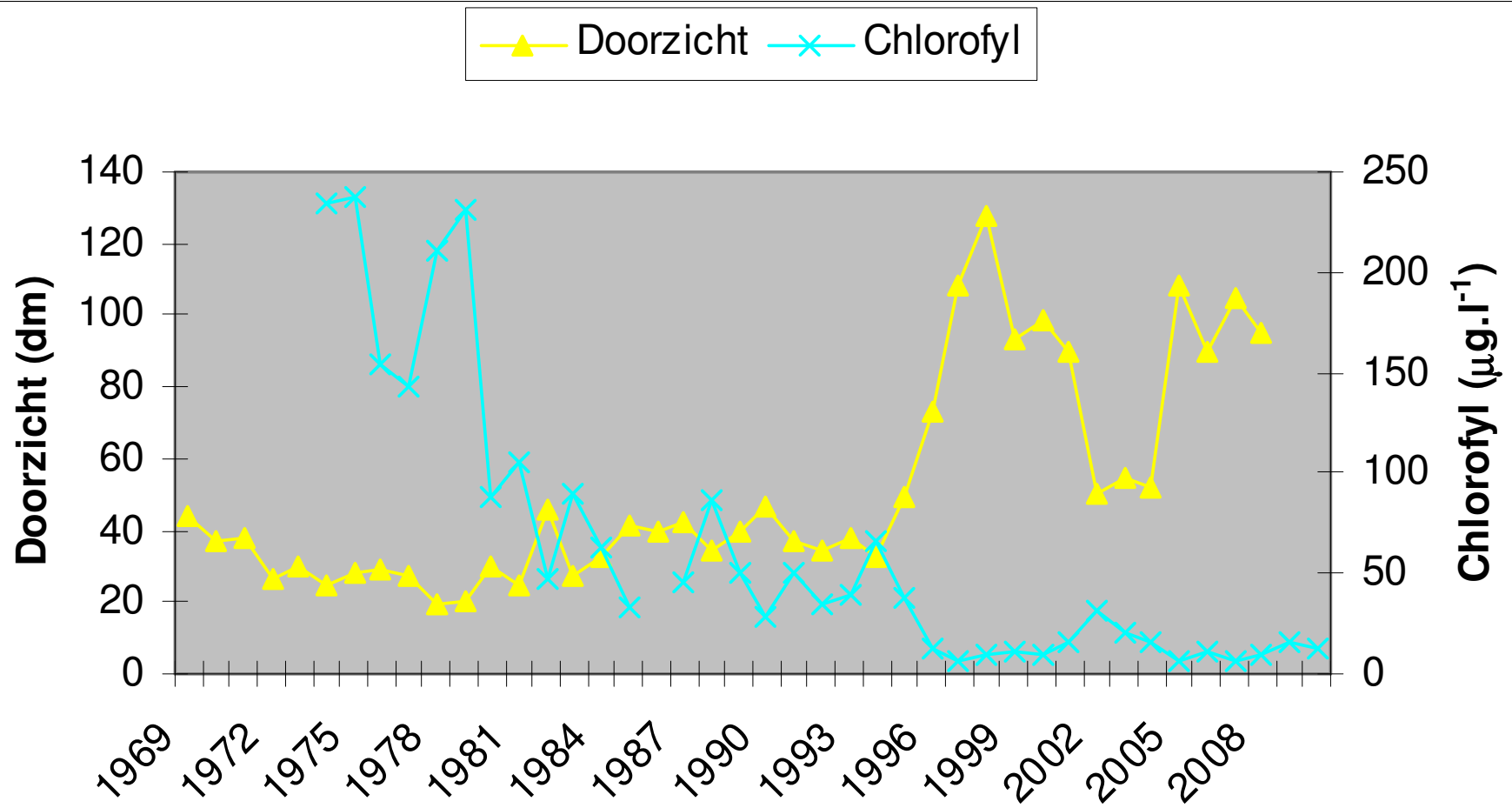


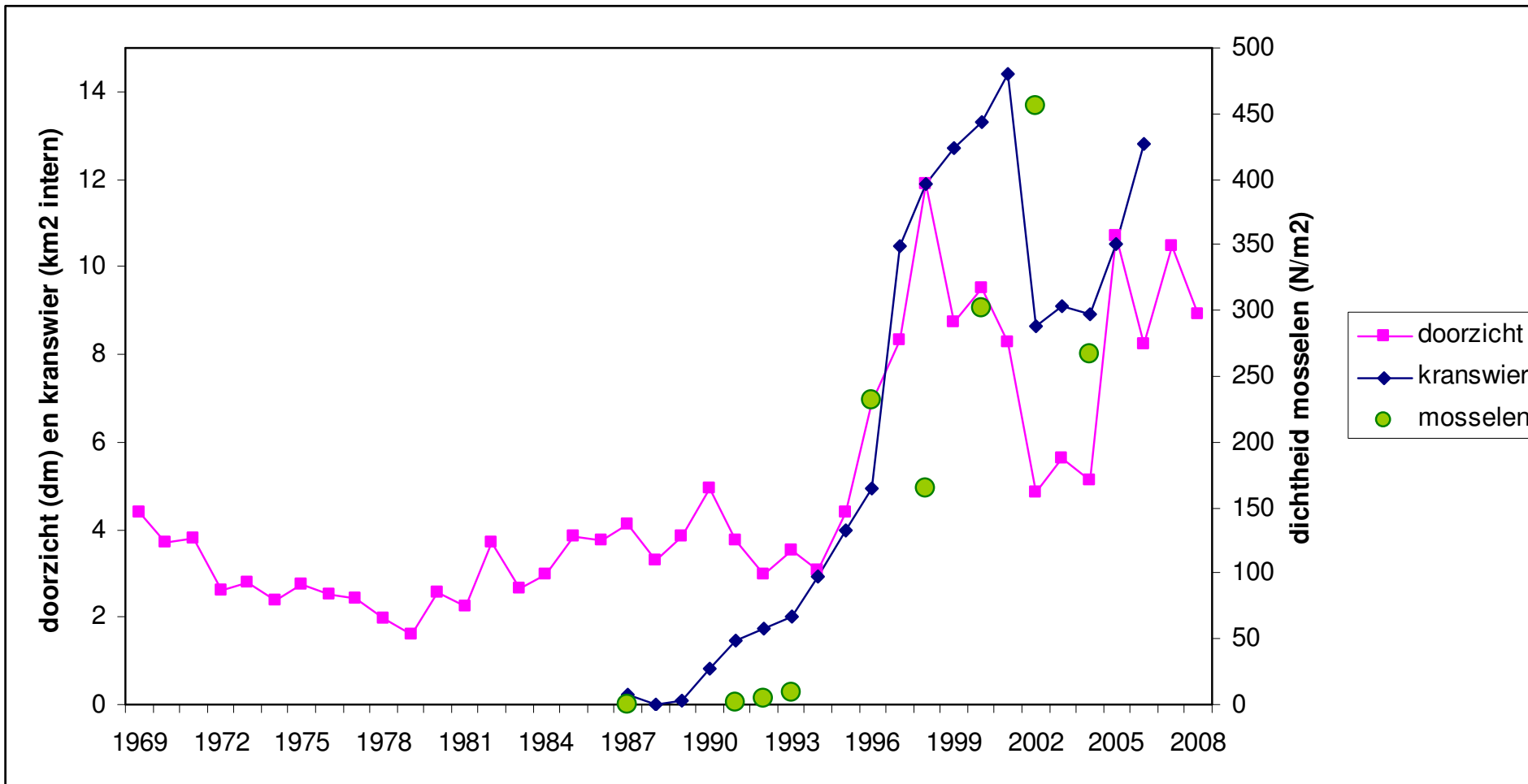


Lovink

Een slim idee van Harry:
Doorspoelen

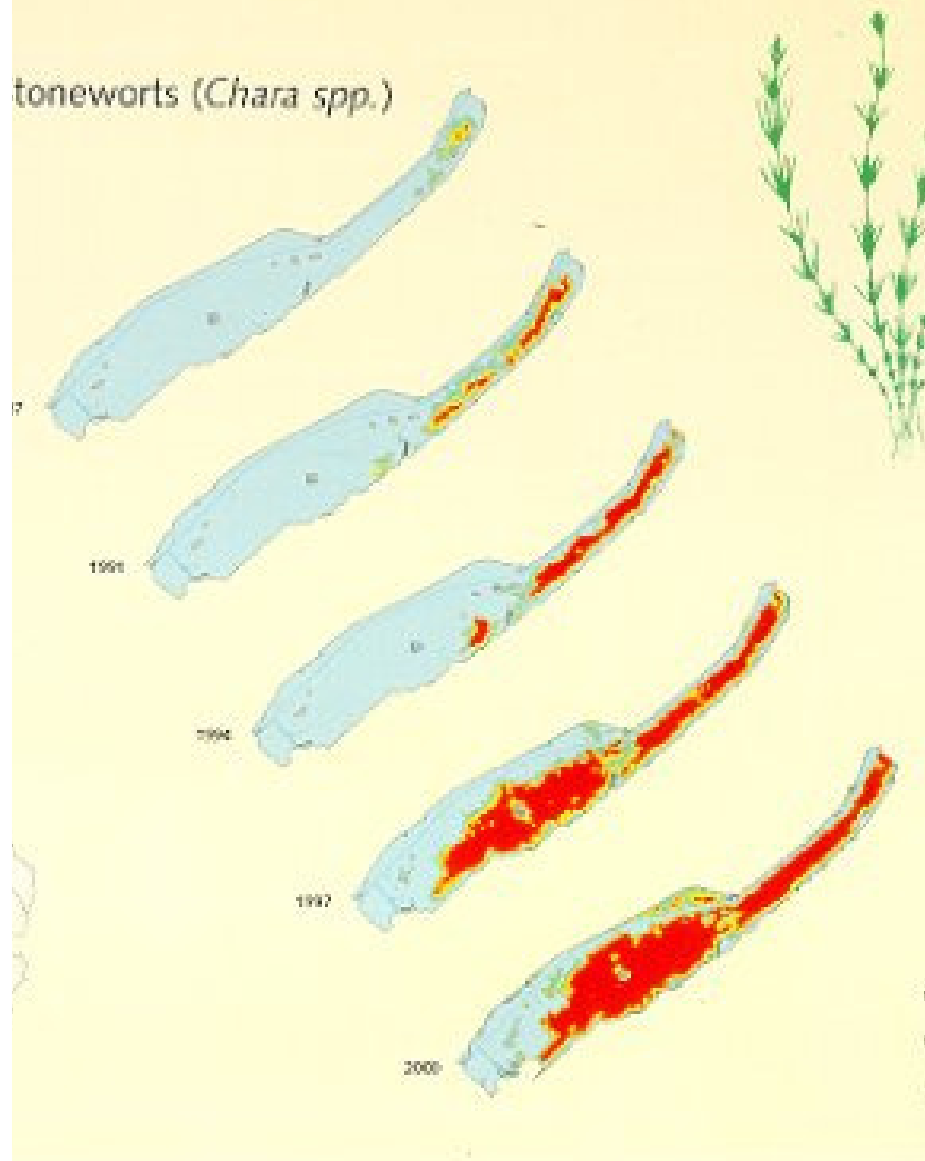






Lake Veluwe: a Success Story

stoneworts (*Chara spp.*)



Liefs, Harry

Een overmoedig idee van Harry?

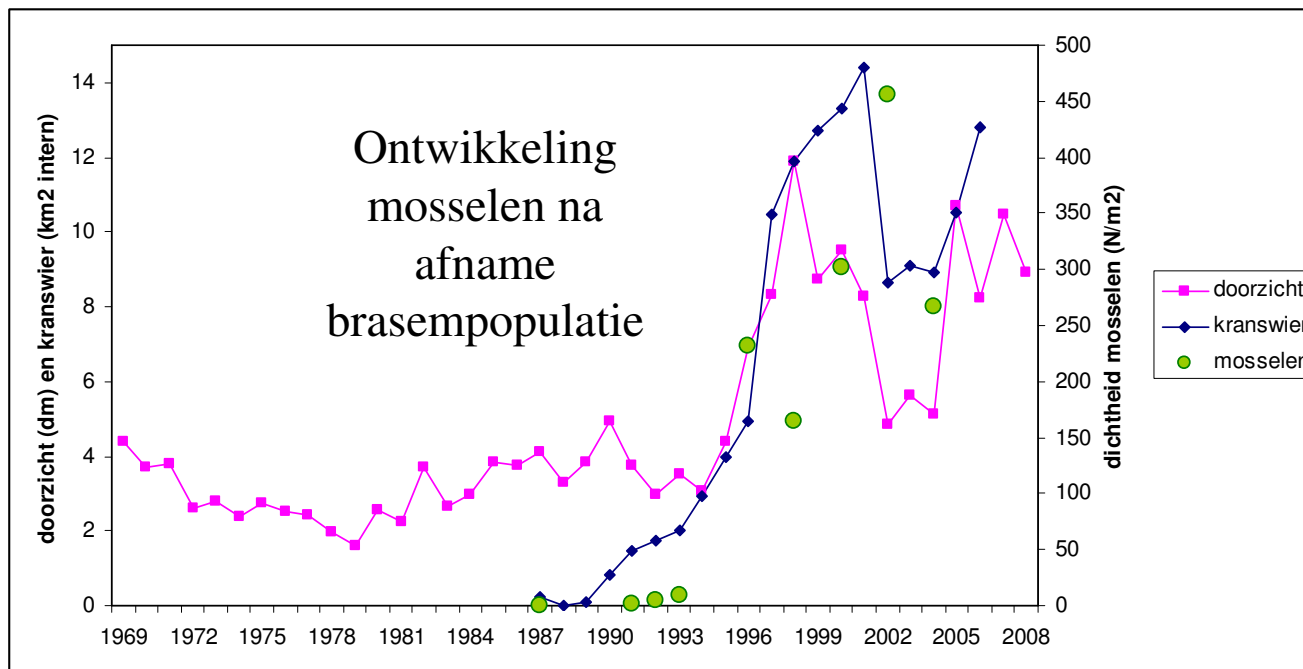
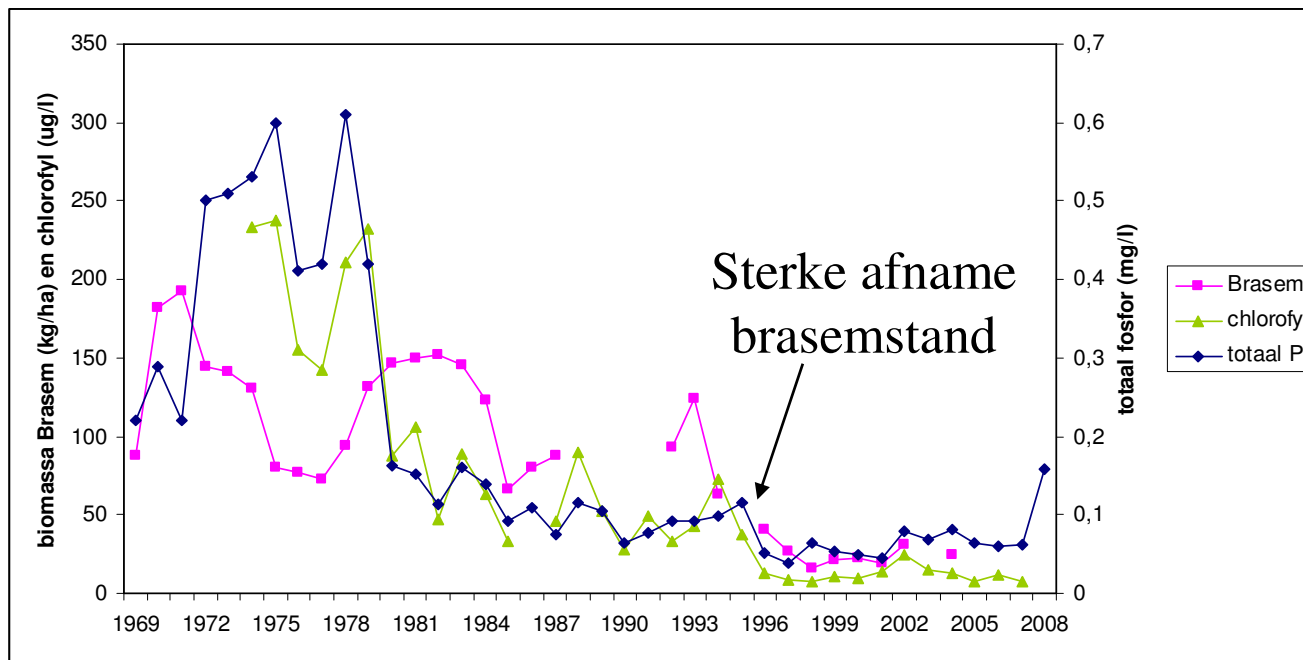


De Zegen



75% reductie visbiomassa
425 ton vis verwijderd





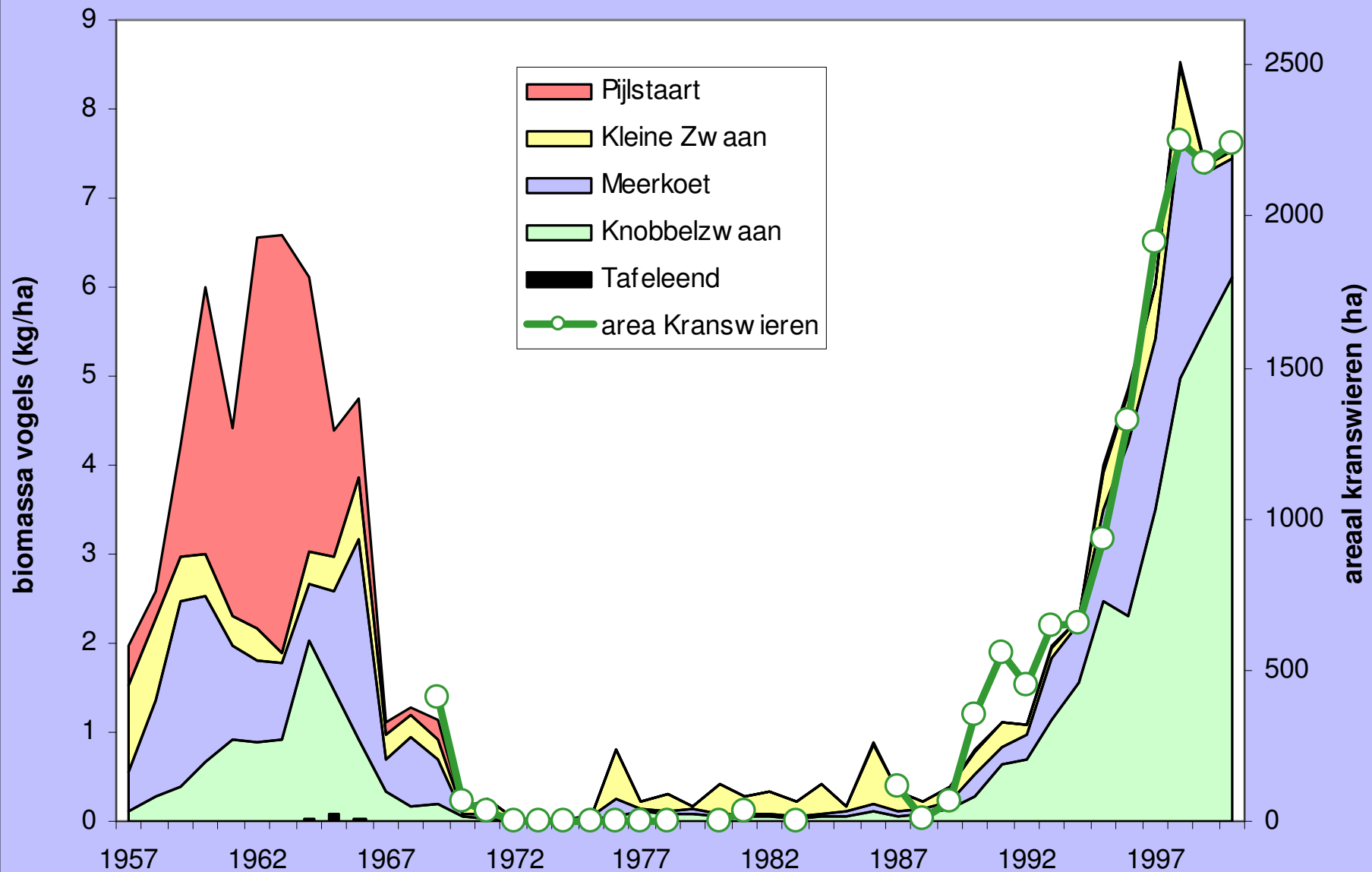


92 93 94 96 97 98 99 00 01 02 04

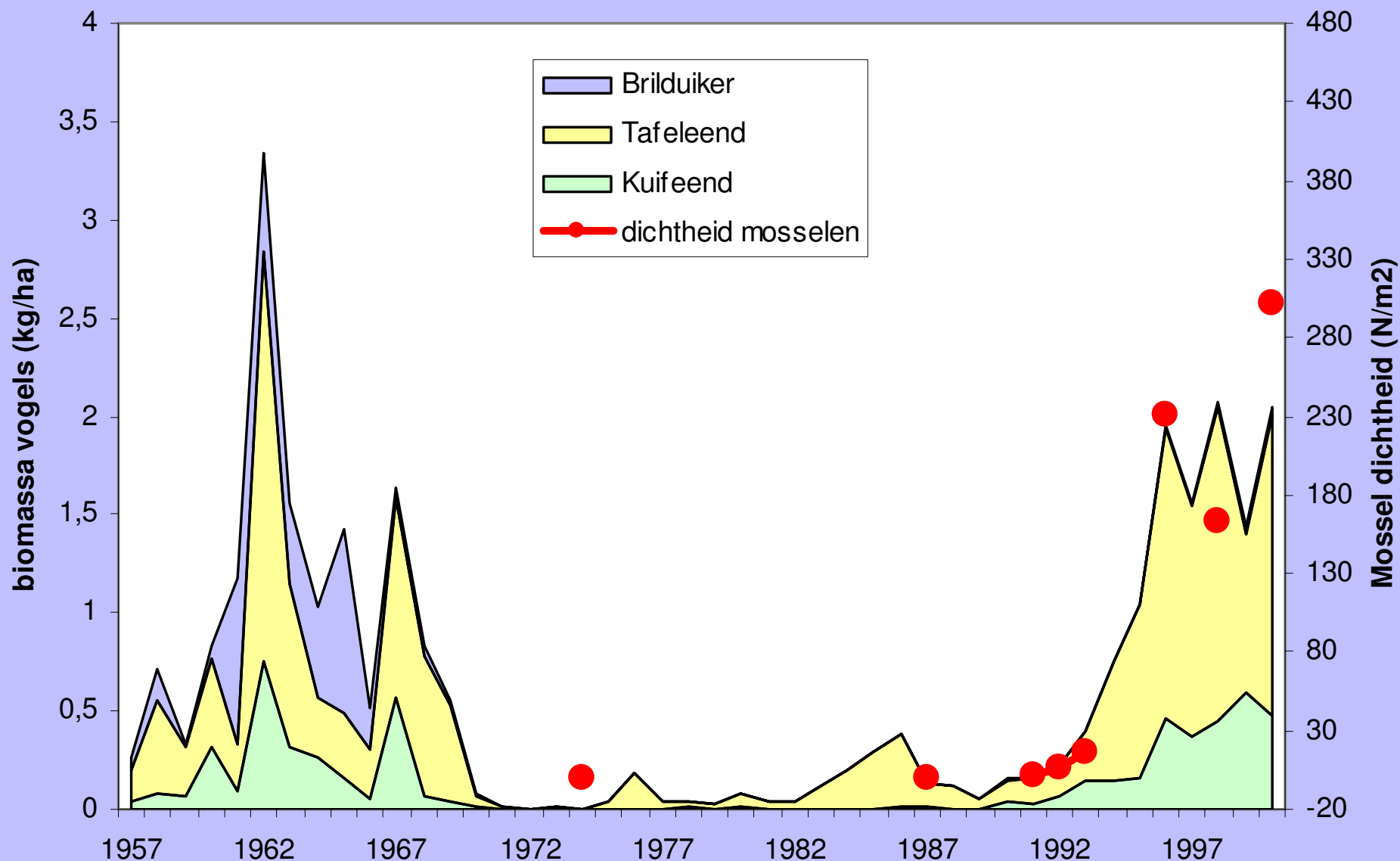
Meerzomerige vis											
Blankvoorn > 0+ - 14 cm	13,6	2,2	4,8	9,2	5,7	1,9	8,5	7,2	2,0	24,8	2,4
Blankvoorn > 15 cm	5,9	1,2	3,7	4,9	11,3	1,8	3,5	2,8	6,6	5,4	6,5
Brasem > 0+ - 14 cm	4,6	2,7	5,3	11,5	0,7	0,8	0,2	3,0	0,2	11,5	3,4
Brasem 15 – 24 cm	17,3	14,9	7,8	8,0	8,8	1,6	0,4	1,7	2,0	3,3	2,0
Brasem > 25 cm	72,4	96,1	42,0	25,2	17,6	13,3	22,7	16,3	14,3	24,8	18,7
Pos	6,0	5,3	2,9	2,0	0,4	1,1	1,9	0,3	0,3	2,6	1,3
Baars	4,3	0,8	4,1	0,8	2,0	1,1	2,1	1,5	1,0	5,1	1,0
Snoekbaars	2,8	2,6	3,8	0,8	5,8	1,0	2,1	2,0	0,4	0,9	1,0
Spiering	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0
Snoek > 35 cm	-	-	-	0,0	0,3	0,5	3,9	0,8	0,9	1,8	0,6
Karper	0,8	0,0	0,6	0,3	0,1	1,0	1,8	1,1	0,1	0,9	0,0
Giebel	-	-	-	-	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Kolblei	1,2	0,0	1,4	2,7	3,8	1,0	1,4	1,3	1,0	2,1	2,2
Ruisvoorn	-	-	-	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,3	0,7	0,3
Winde	-	-	-	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0
Alver	-	-	-	0,5	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Roofblei	-	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Kleine modderkruiper	-	-	-	0,1	0,2	0,4	0,1	0,5	0,1	0,2	0,2
Bittervoorn	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0
Rivierdonderpad	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0
Hybride	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,1	0,3	0,0
Zeelt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-
Aal*	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Meerzomerige vis	143,9	140,8	91,5	81,2	72,3	40,8	63,9	54,2	44,3	99,7	54,7
	(20,00)	(6,50)	(11,00)	(21,30)	(6,50)	(3,80)	(9,50)	(10,60)	(2,54)	(37,90)	(6,37)
Totaal visstand	172,2	160,1	148,1	90,8	108,4	71,9	93,2	75,8	76,8	120,2	77,8
	(42,30)	(22,00)	(47,20)	(28,90)	(39,80)	(30,50)	(35,40)	(28,00)	(31,63)	(64,60)	(23,74)
N soorten	9	9	9	15	19	19	19	20	20	21	20

0,0 = < 0,05 kg/ha a; - = niet aangetroffen

Kranswieren en plantetende vogels in Veluwemeer



Driehoeksmossels en bodemdierenenetende vogels in Veluwemeer



De Krooneend op het werk van Harry



Conclusies

- Het meer reageerde direct op P-reductie, maar dit leidde niet tot helder water
- Terugkomst mosselen, waterplanten en vogels kwam pas tot stand na de reductie van de brasemstand
- Doorzicht nam toe als gevolg van top-down effecten door filter-feeding mosselen
- Vegetatie herstelde snel zodra licht de bodem bereikte en toen de bodem niet meer verstoord werd door brasem
- Het aantal vissoorten nam toe van 9 naar 20
- Planten- en mosseletende vogels reageerden direct

Ecologisch Herstel?

- Het meer is nog steeds sterk veranderd
- Er is geen natuurlijk peilbeheer
- Het fosfaatgehalte is relatief hoog
- Er wordt een onderhoudsvisserij uitgevoerd
- Het is in de best veranderde toestand
- Is dit erg????