

The background image is a photograph of a coastal or estuarine environment. In the foreground, there is a body of water. A horizontal line of vertical wooden piles or a cofferdam wall runs across the middle of the frame. Behind this wall, there is a dense area of tall reeds or marsh grasses. In the far background, there are more trees and a small structure, possibly a lighthouse or tower, visible on the right side under a clear sky.

Zes manieren om de boezem ecologisch gezond te maken

Roelof Veeningen
Wetterskip Fryslân

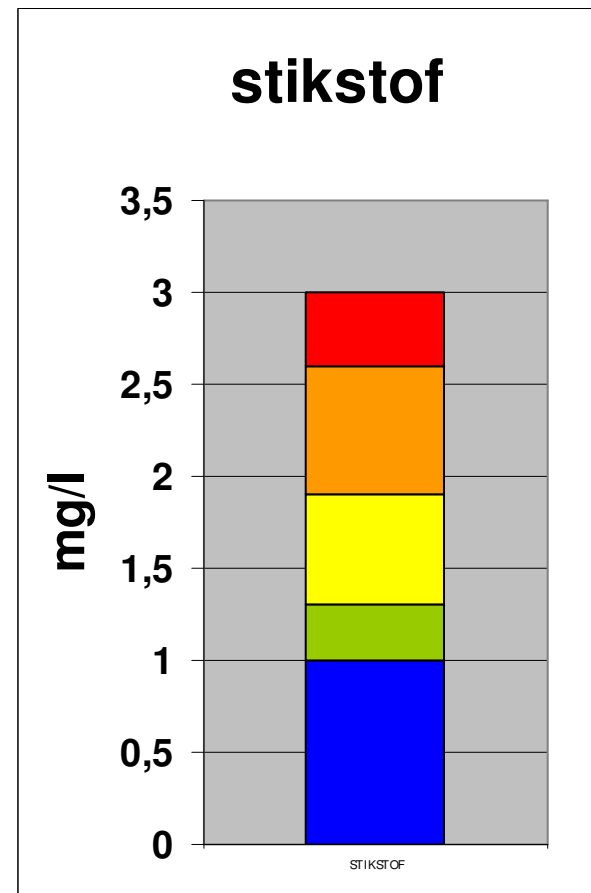
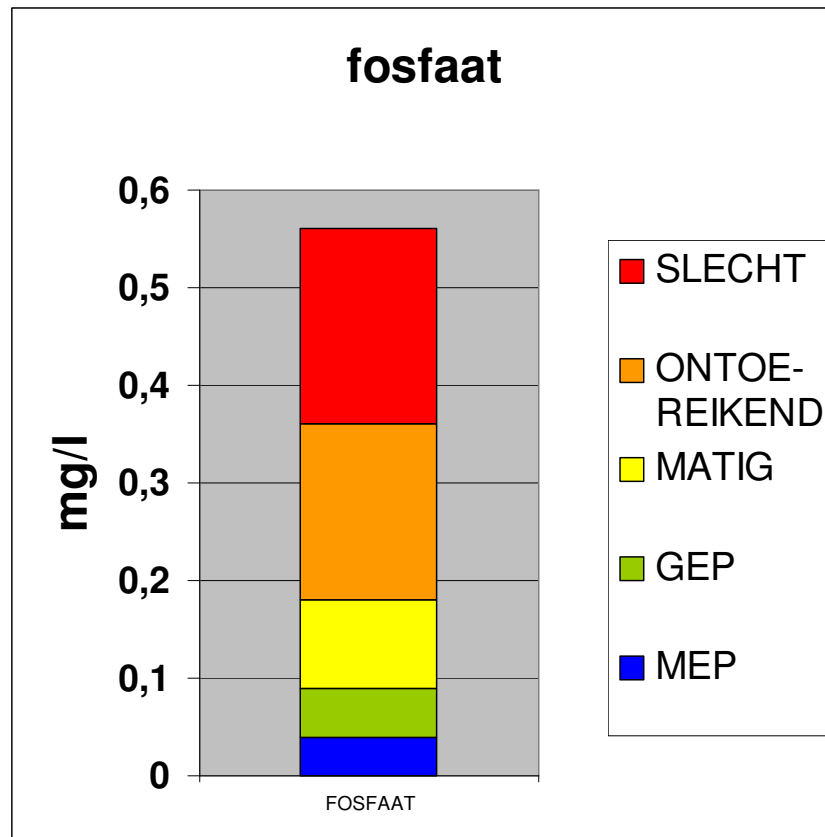
Friese boezem

1. Monitoring: trends
2. Modelling N en P
3. Watersysteem-analyse:
 - Baggernut/PCLAKE
4. Flexibel peil boezem
5. Pilot Visstandbeheer
6. KRW Inrichtingsmaatregelen

Doelstelling voor de boezem

- Ecologie ondersteunende parameters
 - N en P
 - Doorzicht, chlorofyl,
- Fytoplankton
- Waterplanten
- Vissen

Normstelling P en N Friese boezem



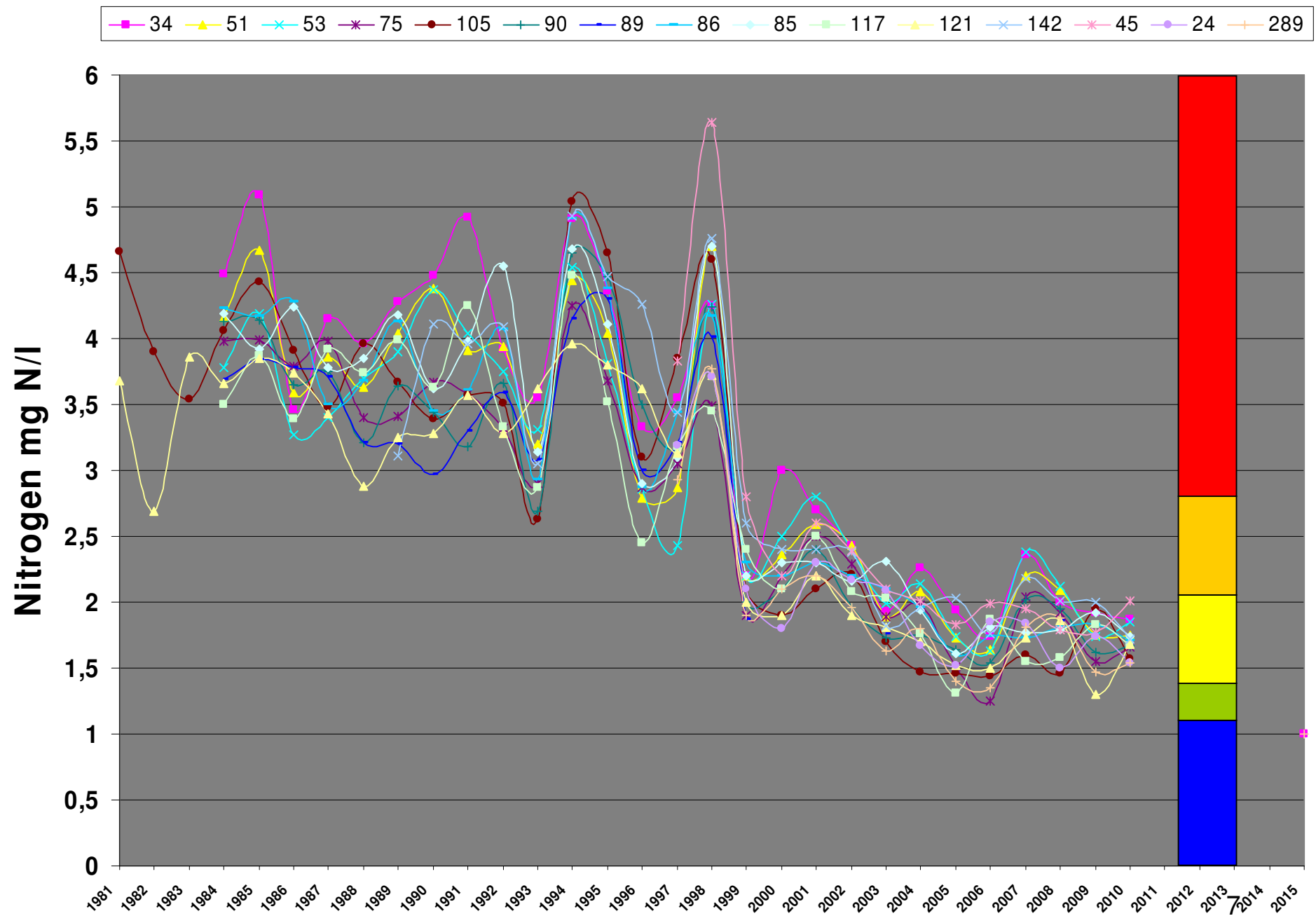
Natura 2000

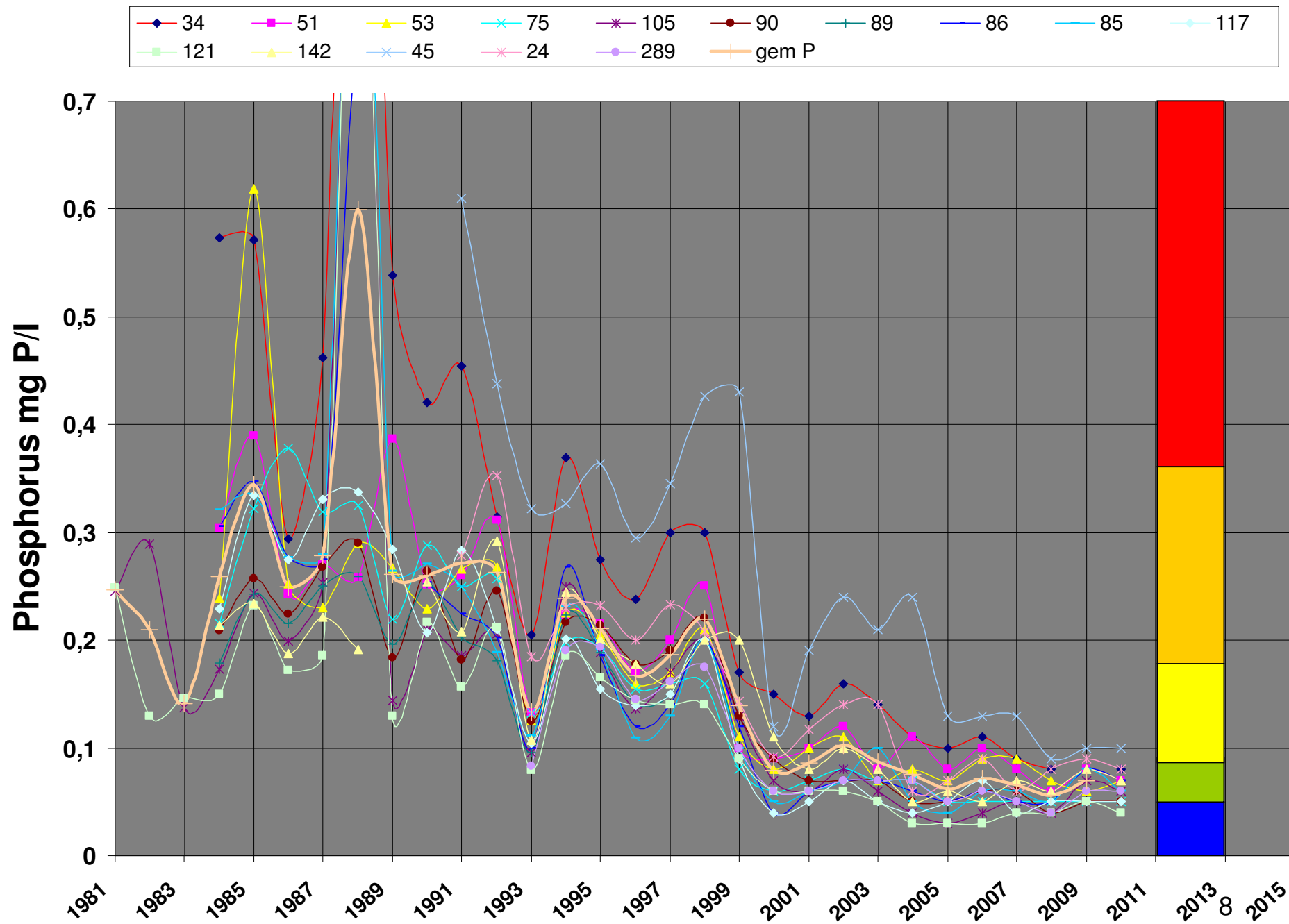
- Sneekermeer/Witte Zwarte Brekken
- Oudegaasterbrekken/Fluessen
- Oude Venen/Grote Wielen

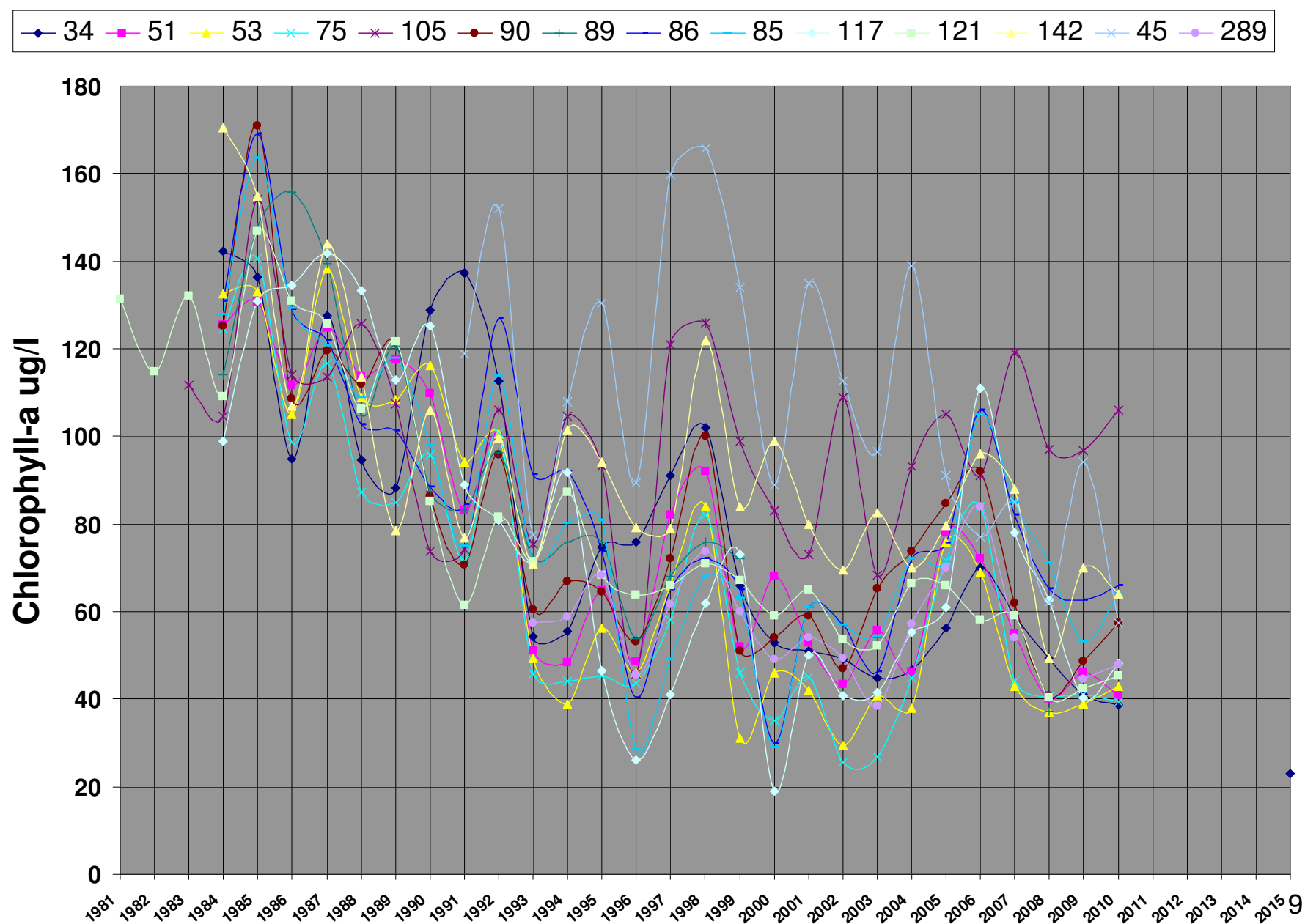
- Natura 2000 doelen: instandhouding
 - Vis
 - Waterplanten: Krabbescheer/Fonteinkruiden
 - Moerasgebieden
- Geen strengere doelen

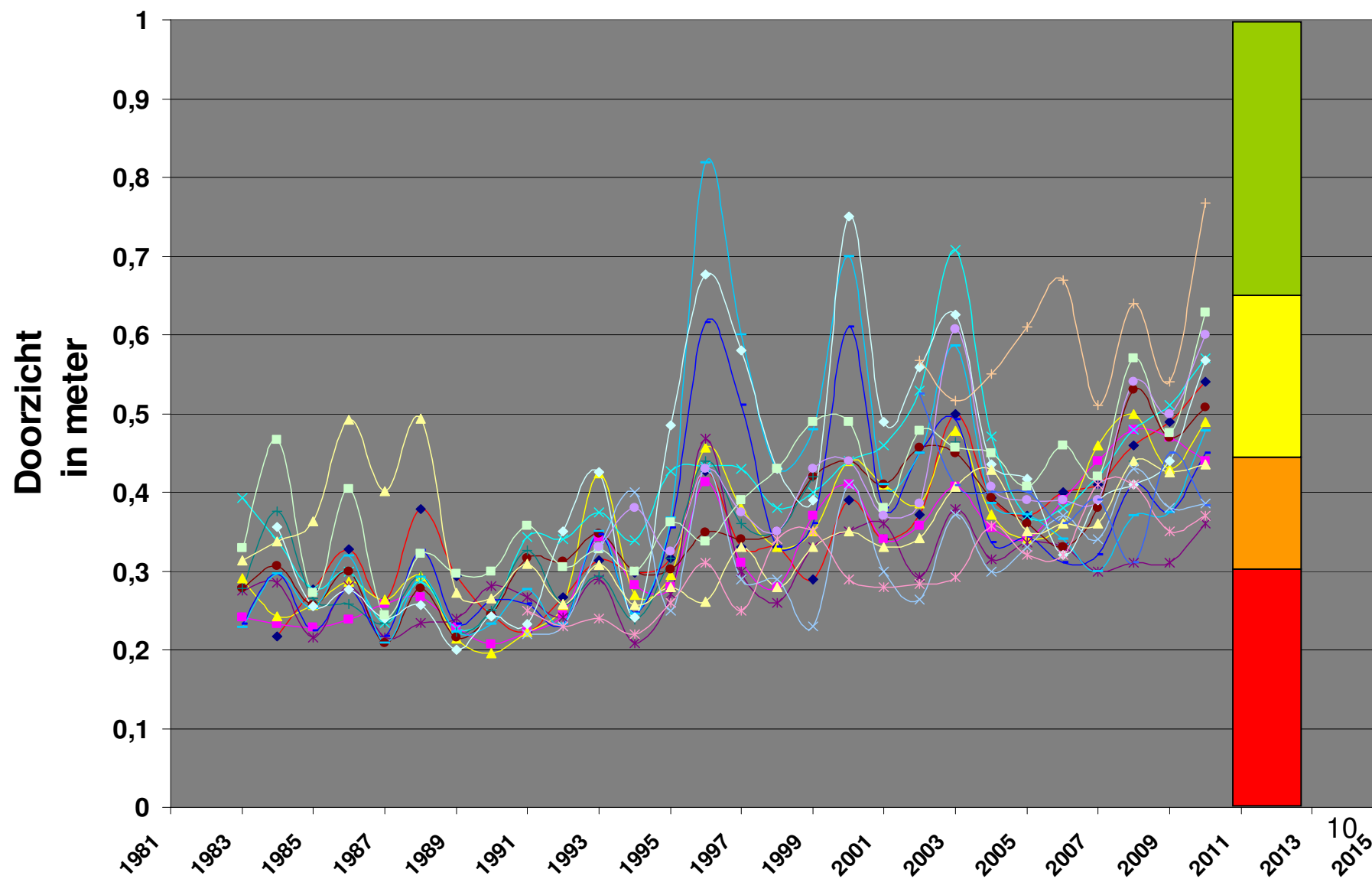
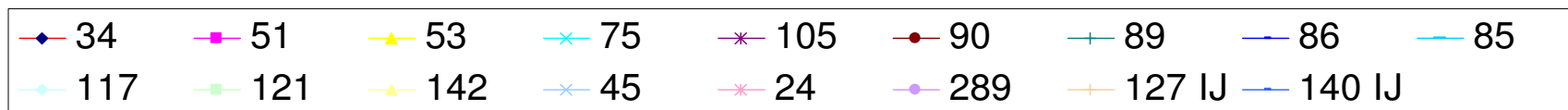
Toetsing volgens KRW

N	jaar											doel 2015	GEP 2027
lok	2000	'2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
45	2,20	2,60	2,38	2,10	2,01	1,83	1,99	1,89	1,79	2,07	2,01	1,5	1,30
75	2,16	2,47	2,29	1,89	1,98	1,51	1,25	1,82	1,92	1,84	1,66	1,5	1,30
85	2,31	2,33	2,16	2,31	1,94	1,61	1,81	1,69	1,79	2,04	1,74	1,5	1,30
51	2,36	2,59	2,43	1,89	2,08	1,73	1,64	2,10	2,09	2,09	1,75	1,7	1,30
24	1,80	2,32	2,17	2,09	1,67	1,52	1,85	1,84	1,50	1,74	1,54	1,4	1,30
10			3,05		2,70	2,23		2,42		2,11	2,36	3,8	3,80
33	3,07	2,89	2,73	2,24	2,44	1,96	1,79	2,59	2,51	2,53	1,99	3,8	3,80
48				1,84	2,08	1,34			1,93	1,98	2,01	2,8	2,80
293				1,80					1,73		1,57	2,8	2,80
P													
45	0,12	0,19	0,24	0,21	0,12	0,13	0,13	0,13	0,09	0,1	0,1	0,09	0,09
75	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,09	0,09
85	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,04	0,06	0,05	0,05	0,07	0,06	0,09	0,09
51	0,09	0,10	0,12	0,08	0,11	0,08	0,1	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,09
24	0,09	0,12	0,14	0,14	0,06	0,07	0,09	0,06	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09
10			0,48		0,47	0,50		0,4		0,32	0,55	0,25	0,25
33	0,12	0,14	0,13	0,11	0,11	0,13	0,09	0,11	0,09	0,08	0,08	0,25	0,25
48	0,28			0,19	0,27	0,20			0,19	0,18	0,2	0,15	0,15
293				0,75					0,1		0,11	0,15	0,15
uitstekend			goed			matig			ontoereikend				

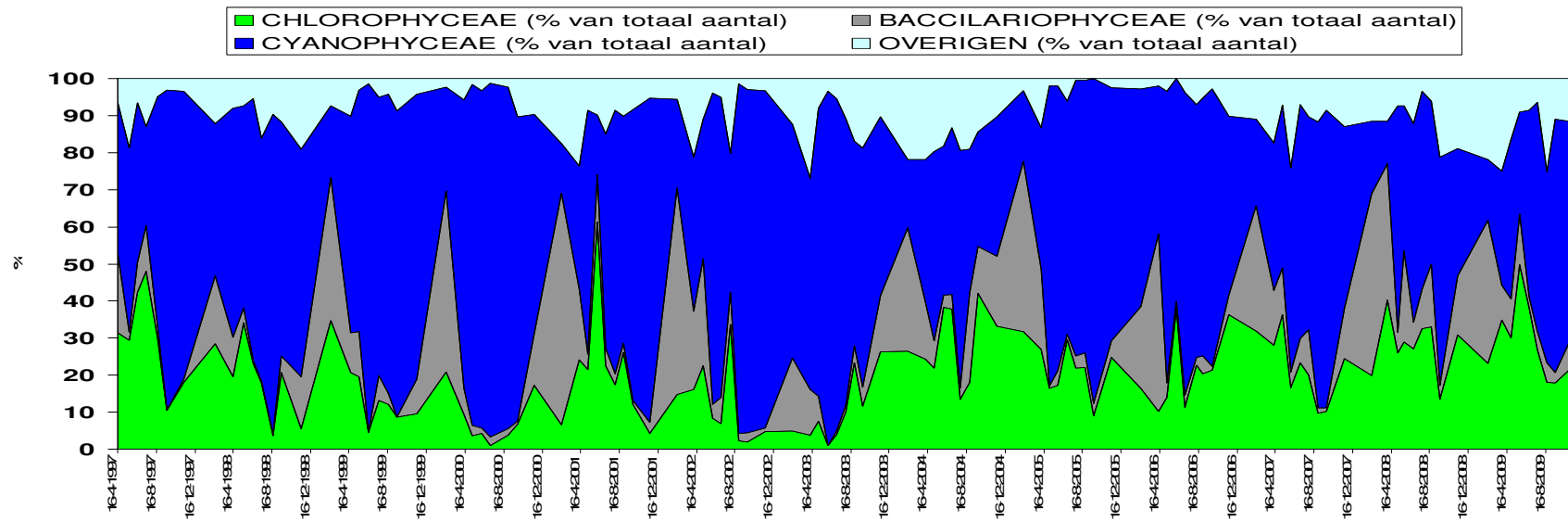




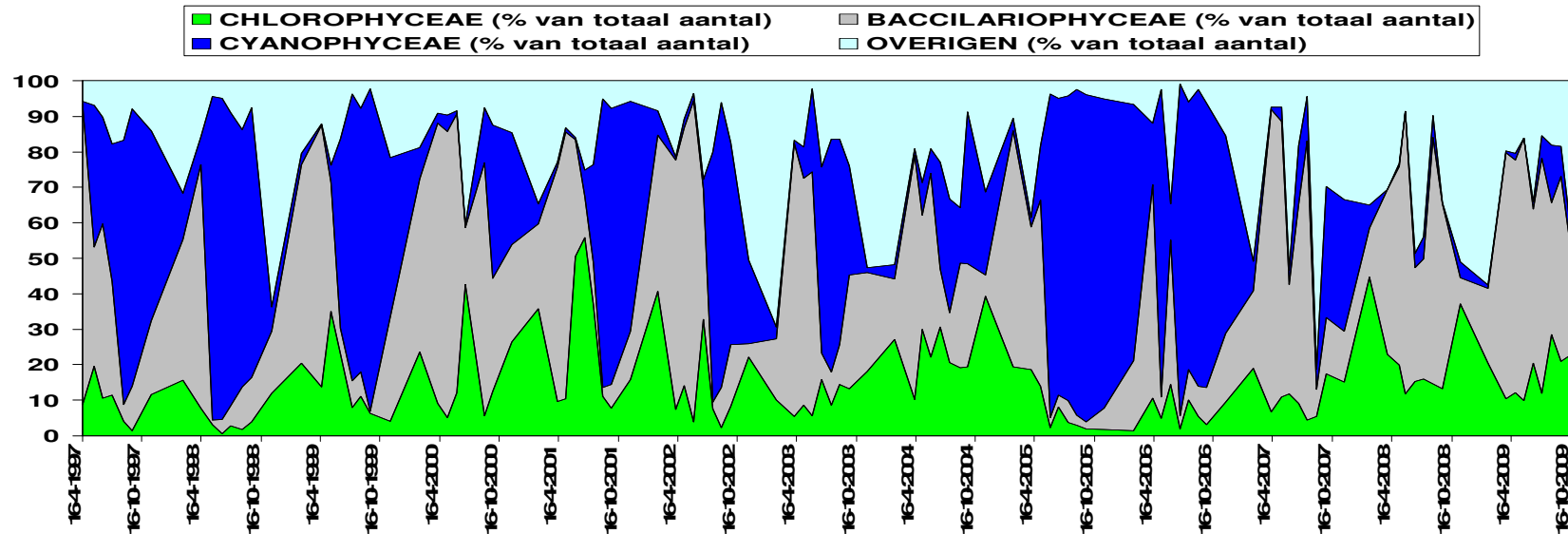




Fytoplankton Slotermeer 1997-2009

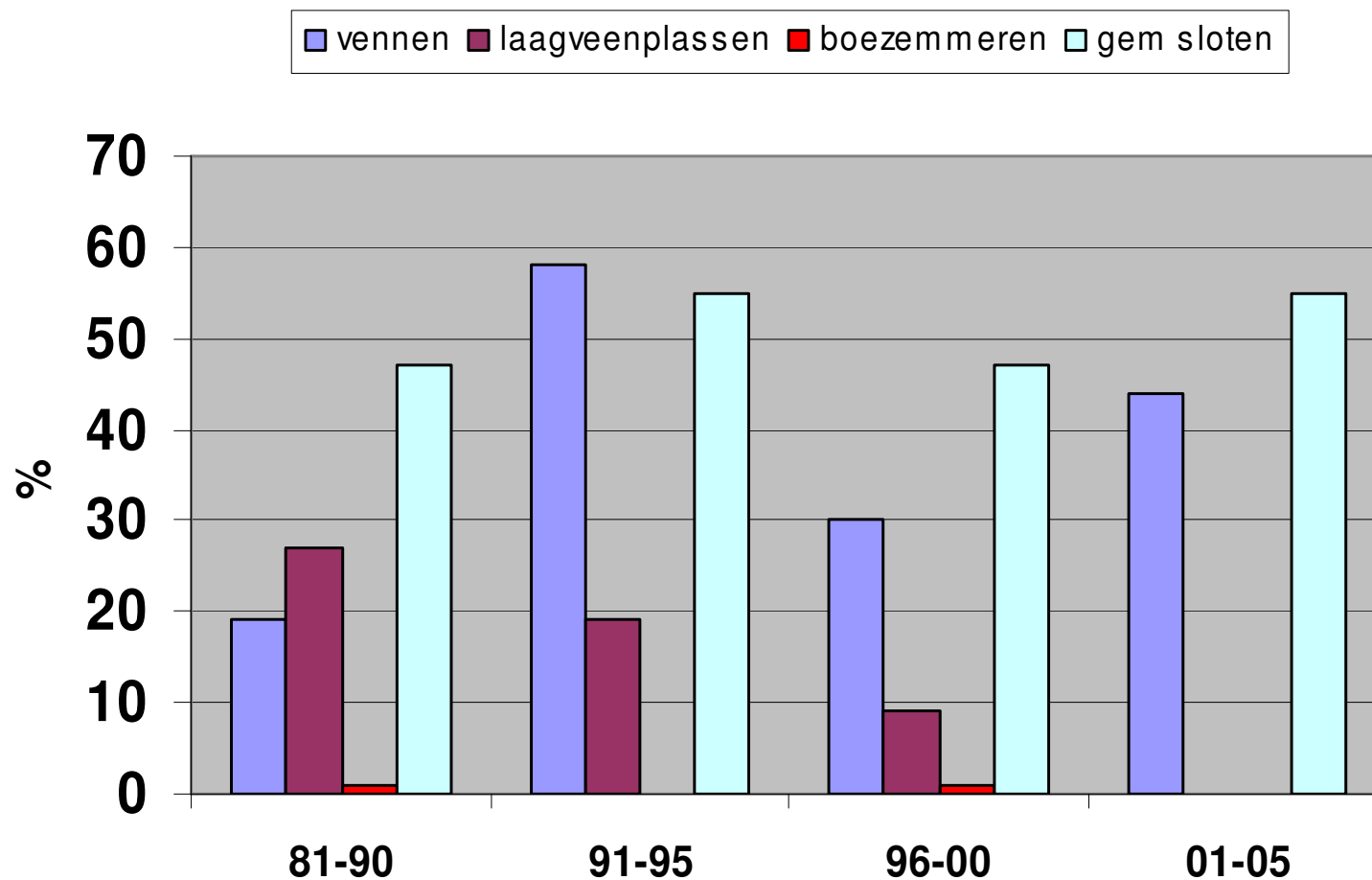


Fytoplankton Bergumermeer 1997-2009



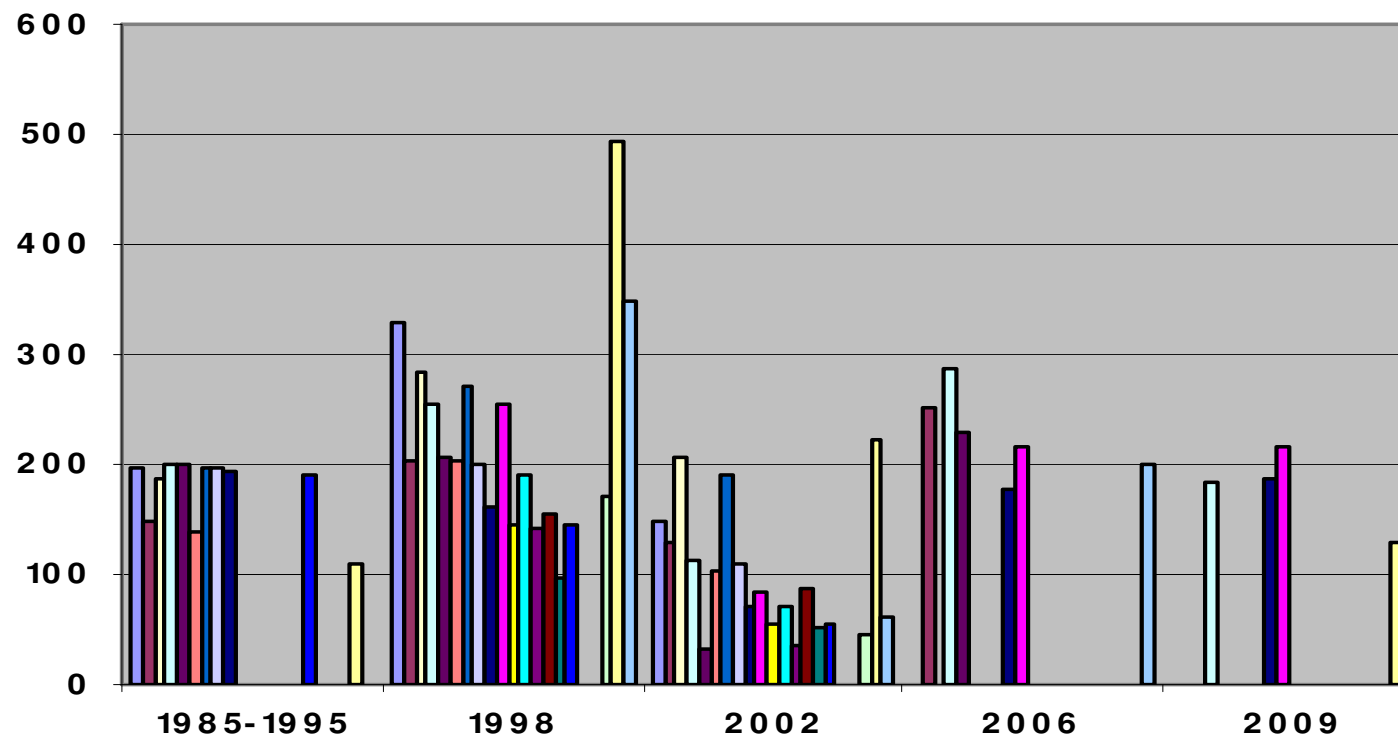
WATERPLANTEN

bedekking (%) ondergedoken waterplanten



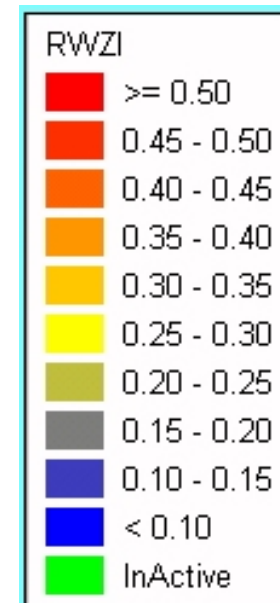
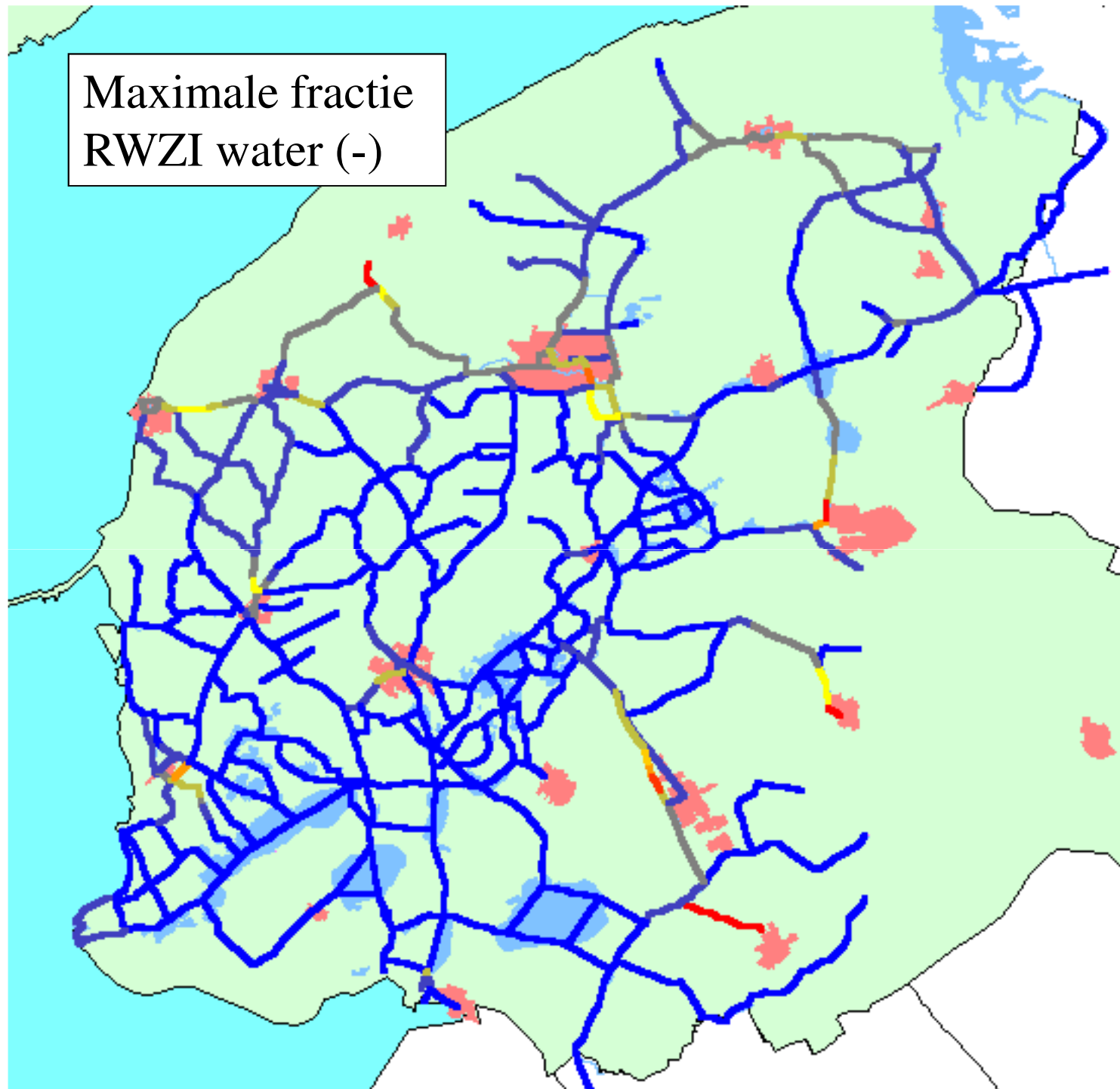
MONITORING VIS 1985-2009

kg brasem/hect: boezemmeren

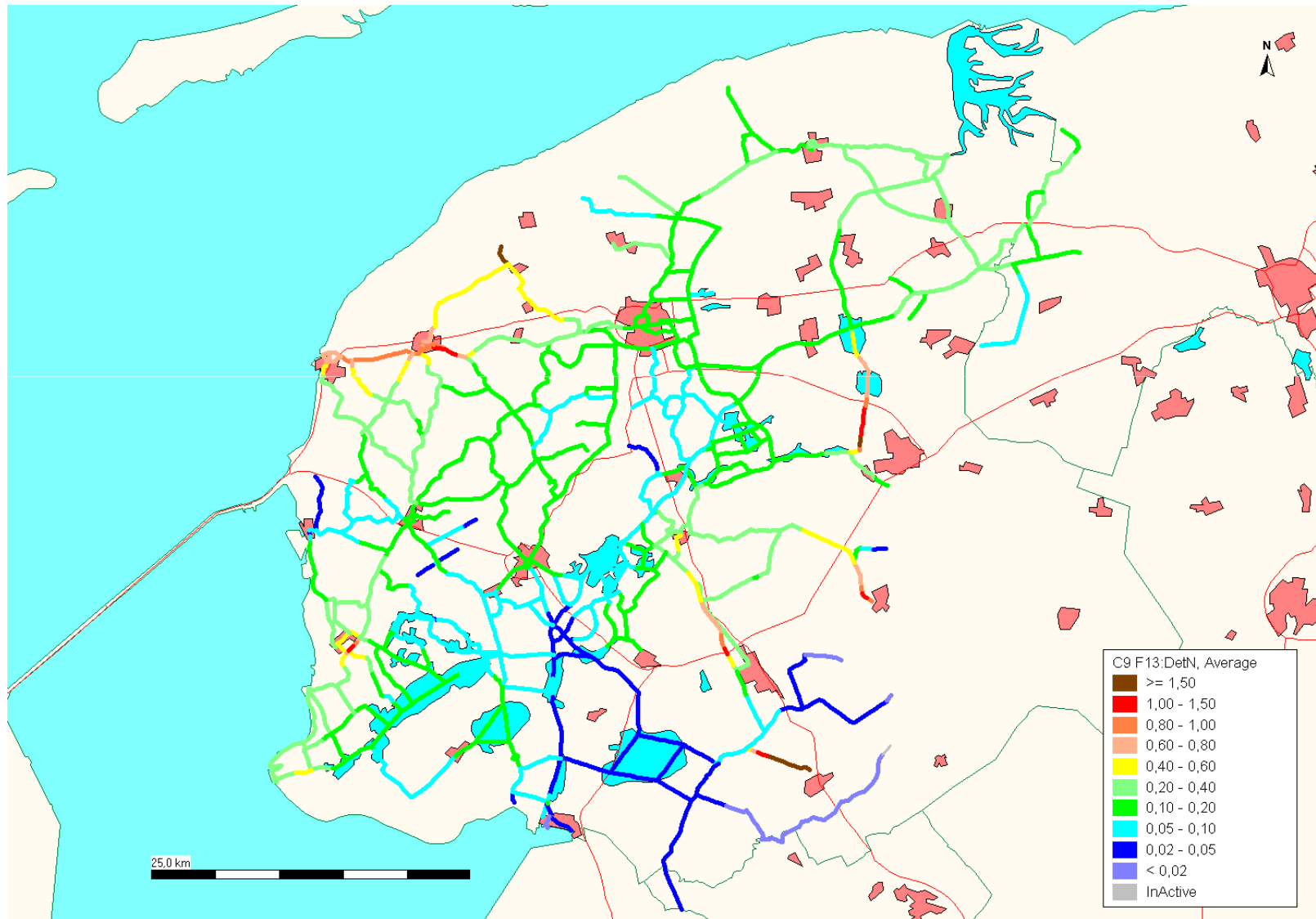


Maximale fractie
RWZI water (-)

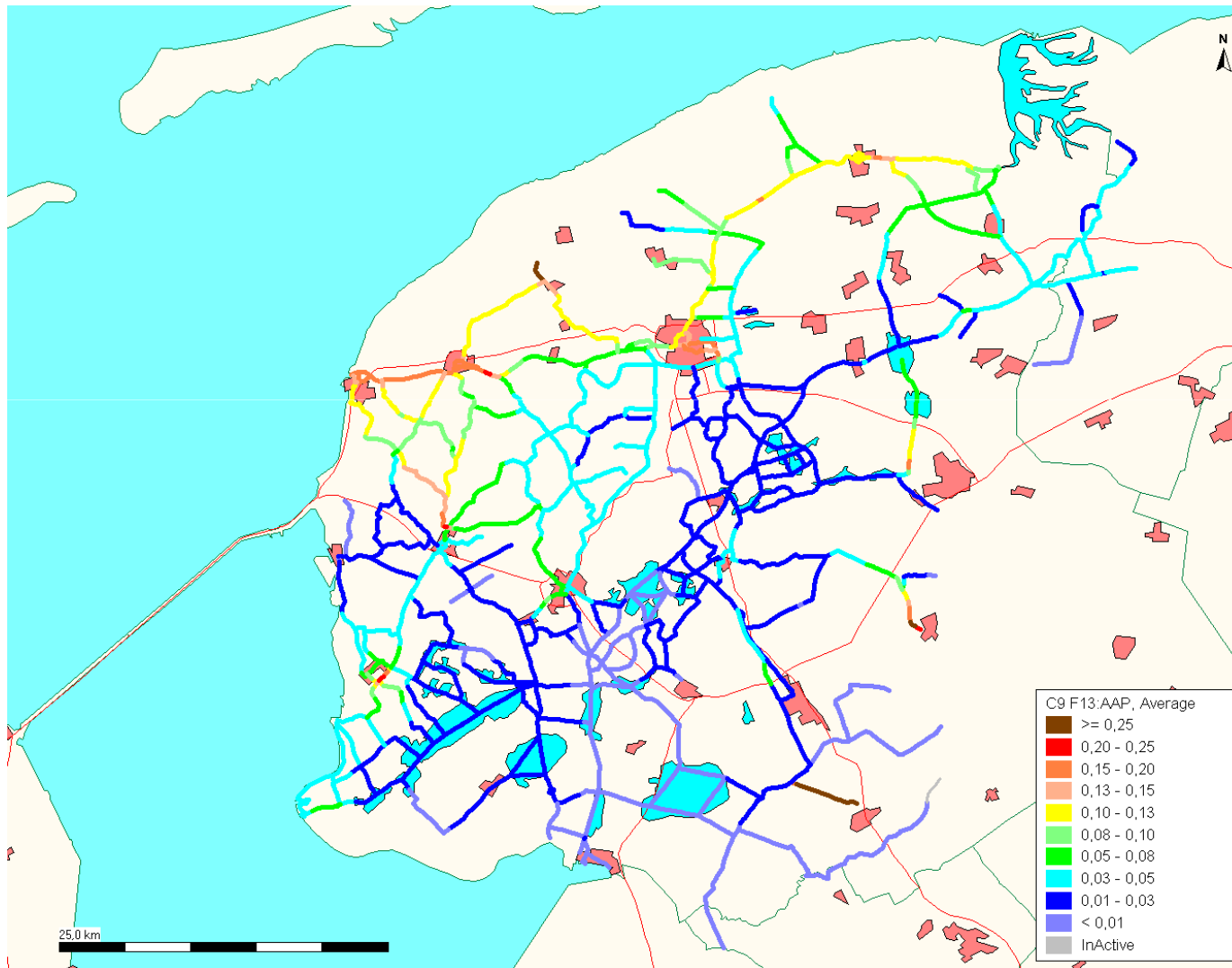
1999



RWZI: MTR VOOR N: VERSCHIL



RWZI: MTR VOOR P: VERSCHIL



CONCLUSIES

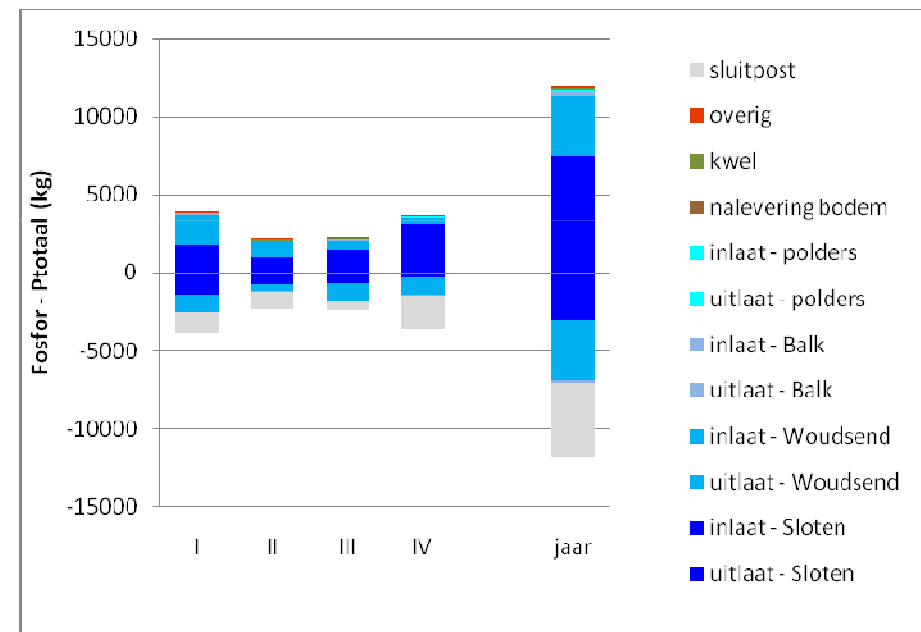
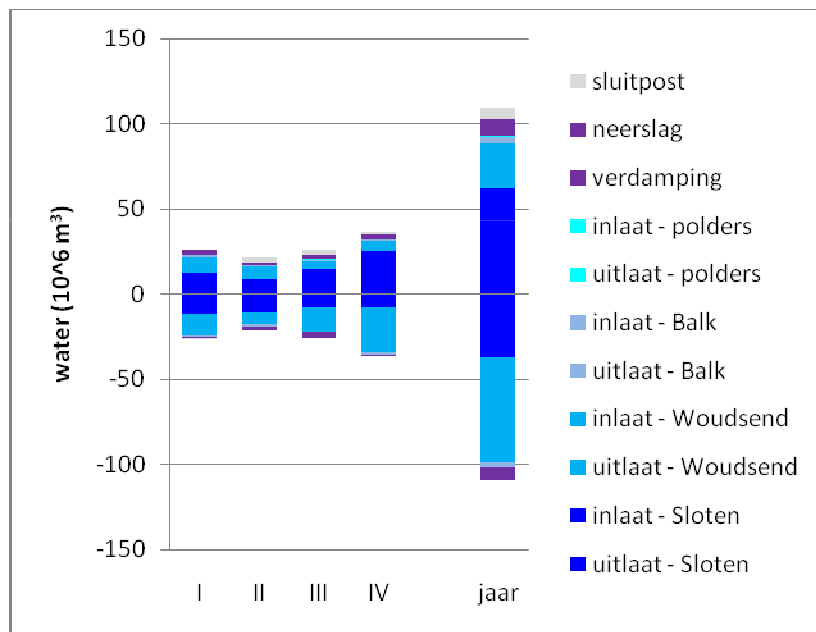
- Mogelijke verbetering N en P:
 - Waar en wanneer
 - Effectiviteit:
 - RWZI
 - Polderwater
 - IJsselmeer
- Inzet model voor KRW-innovatie
Baggernut

Nalevering waterbodem Baggernut

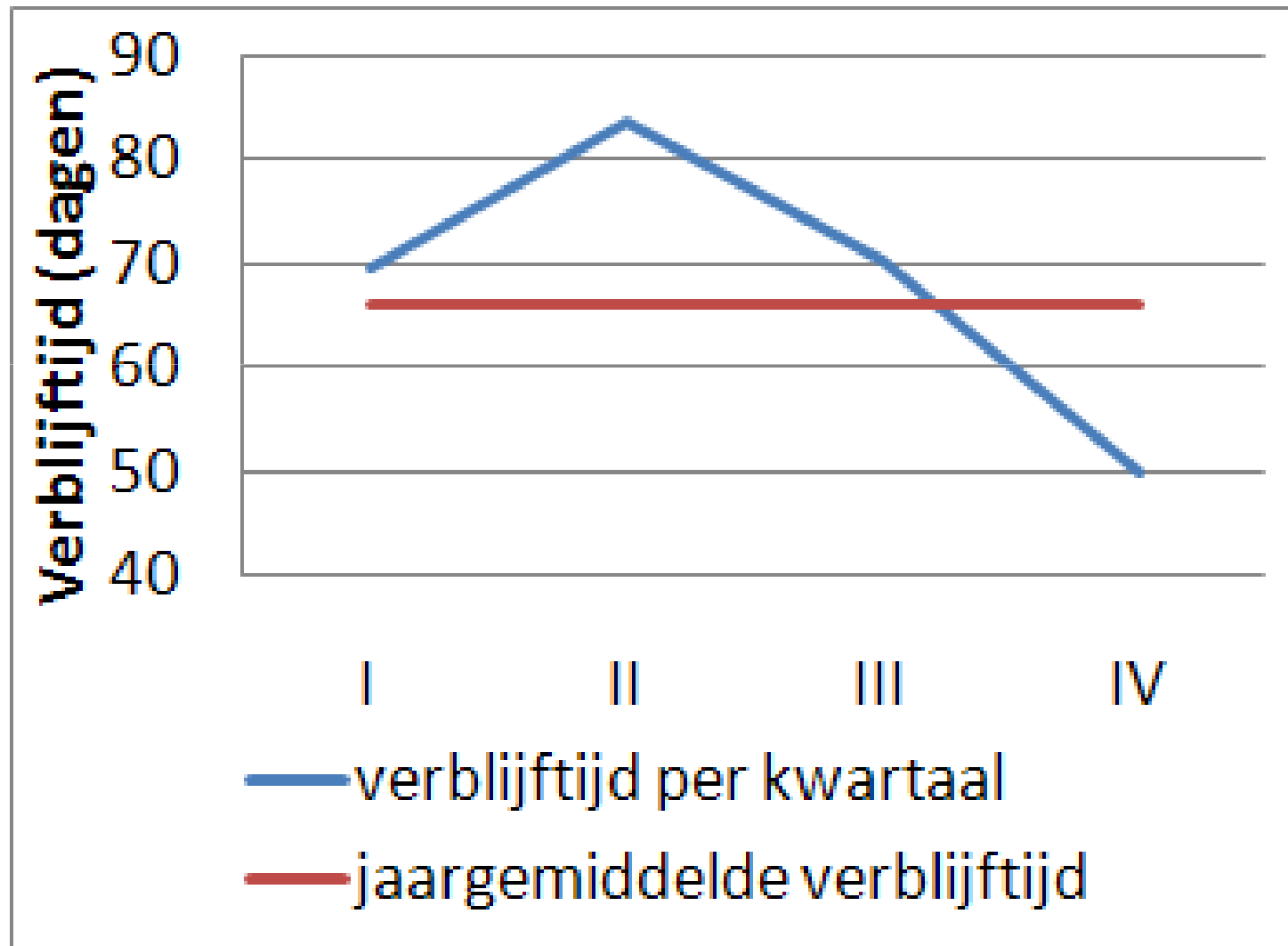
- Op basis waterkwaliteitsmodel:
 - Water – en stofbalans
 - Verblijftijden
- Nalevering meting
- Toepassing PCLAKE
 - Kritische belasting
 - Actuele belasting

Water en P-balans Slotermeer

(voorlopige resultaten Baggernut)

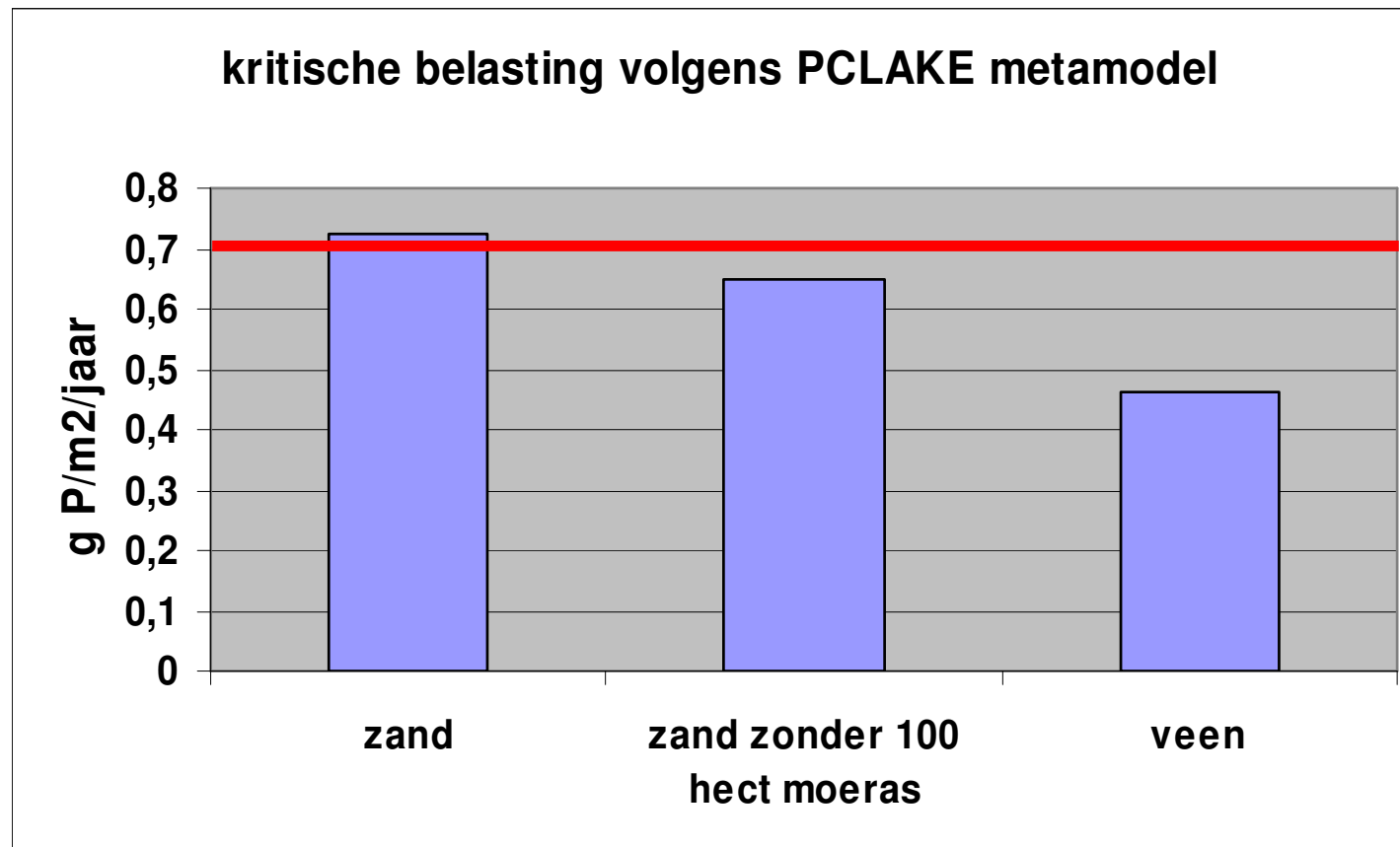


Verblijftijden Slotermeer



Toepassing PCLAKE metamodel

actuele belasting= 0.7 g/m²/jaar
nalevering P= 0.04 g/m²/jaar



Slotermeer

verblijftijd

Winter= 59 dgn

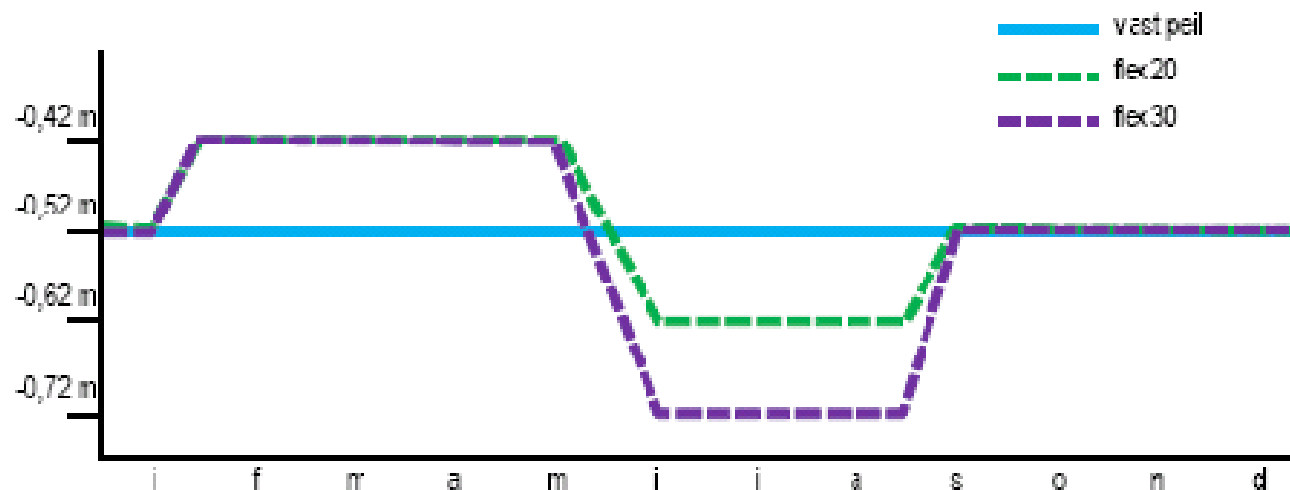
Zomer= 77 dgn

Flexibel peil

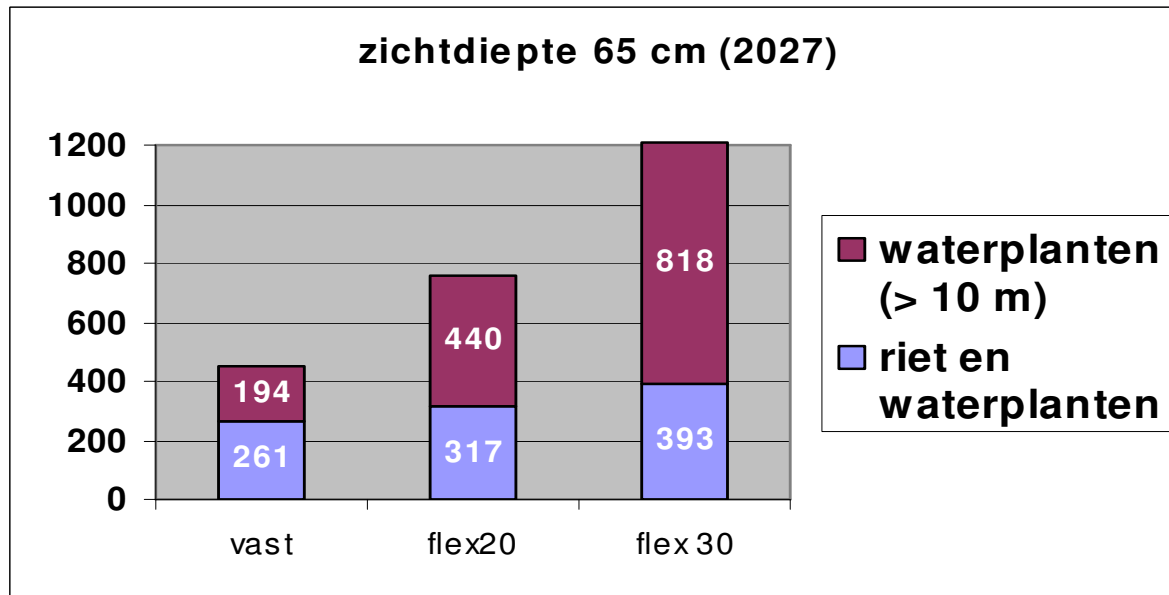
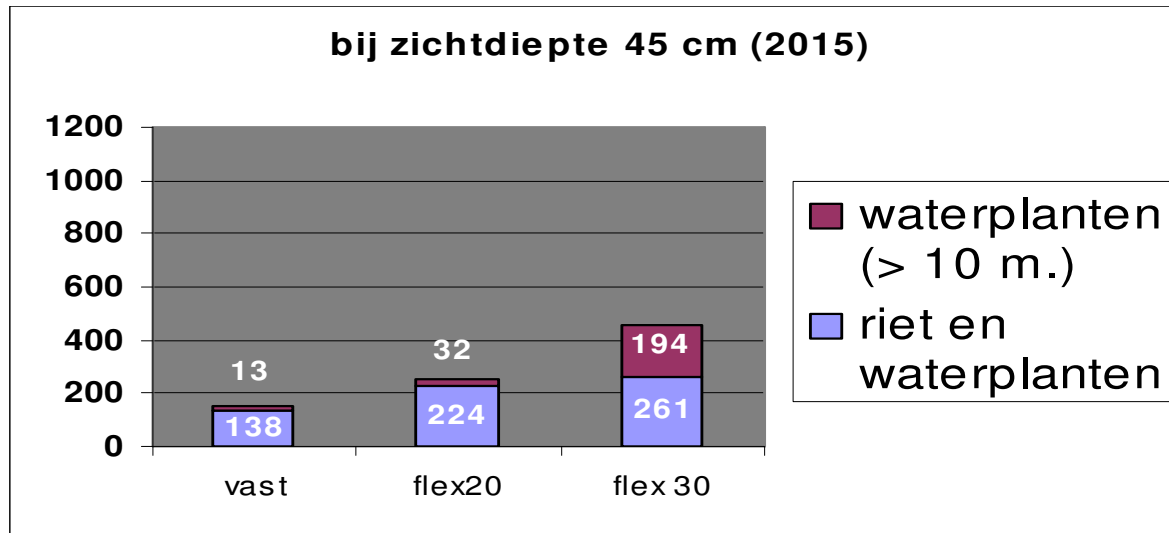
Het huidige vaste boezempeil van -0,52 m NAP wordt afgezet tegen 2 peilvarianten:

Flex20: ten opzichte van het huidige peil van -0,52 m NAP is het peil van 1 februari tot half mei 10 cm verhoogd en van half juni tot eind augustus 10 cm verlaagd;

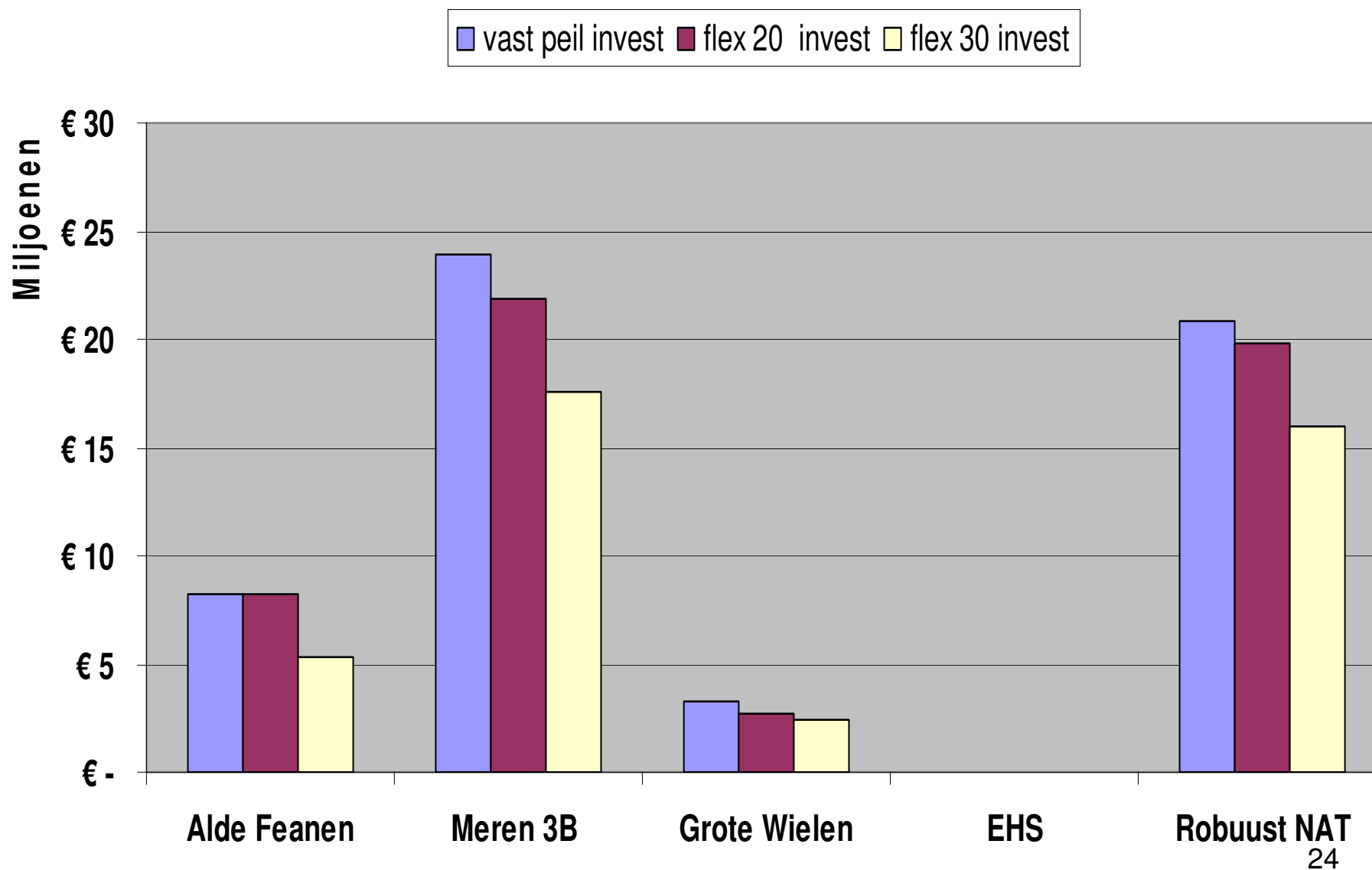
Flex30: ten opzichte van het huidige peil van -0,52 m NAP is het peil van 1 februari tot half mei 10 cm verhoogd en van half juni tot eind augustus 20 cm verlaagd.



Uitbreiding begroeibaar areaal

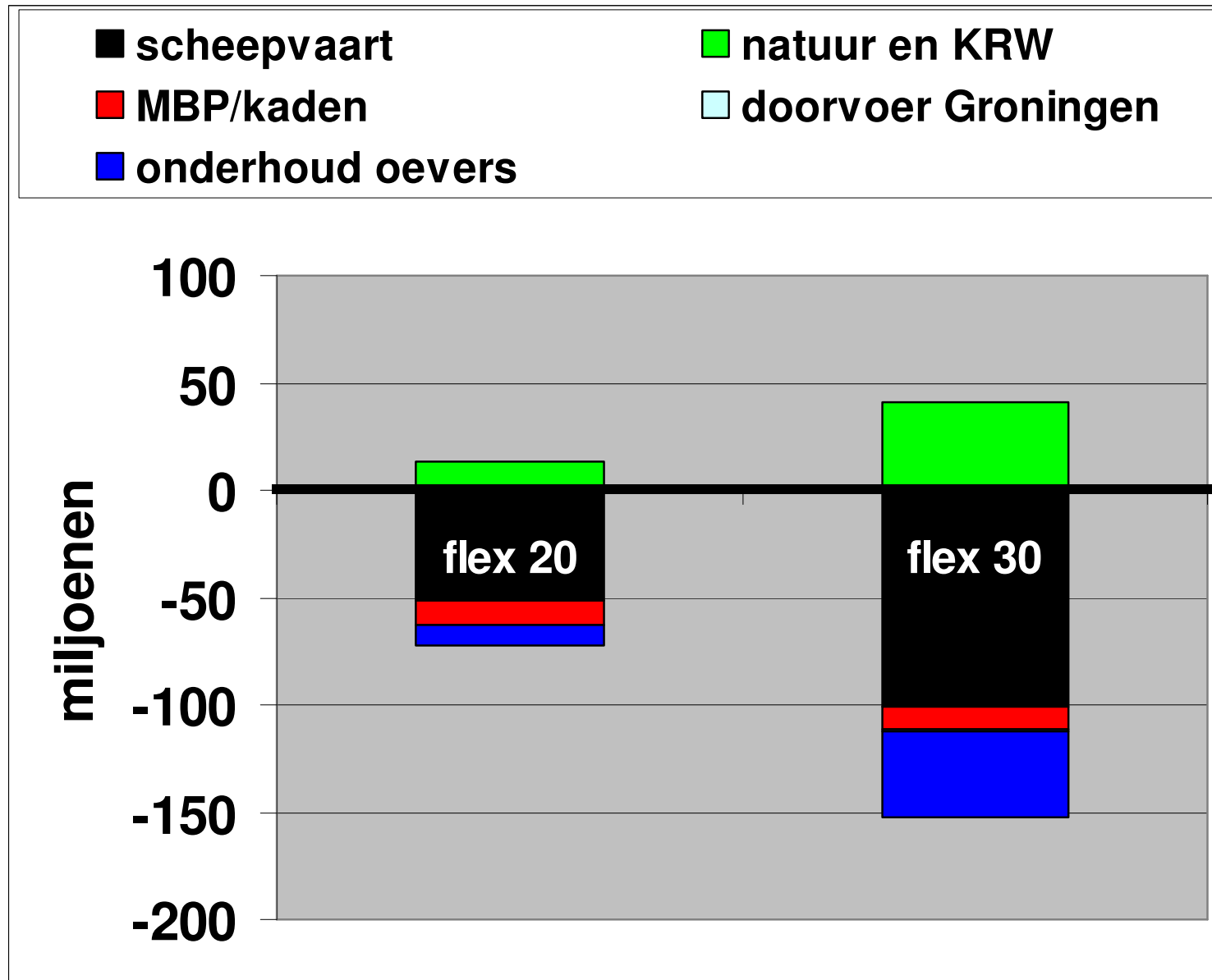


NCW investering natuur (var meren 3 B)

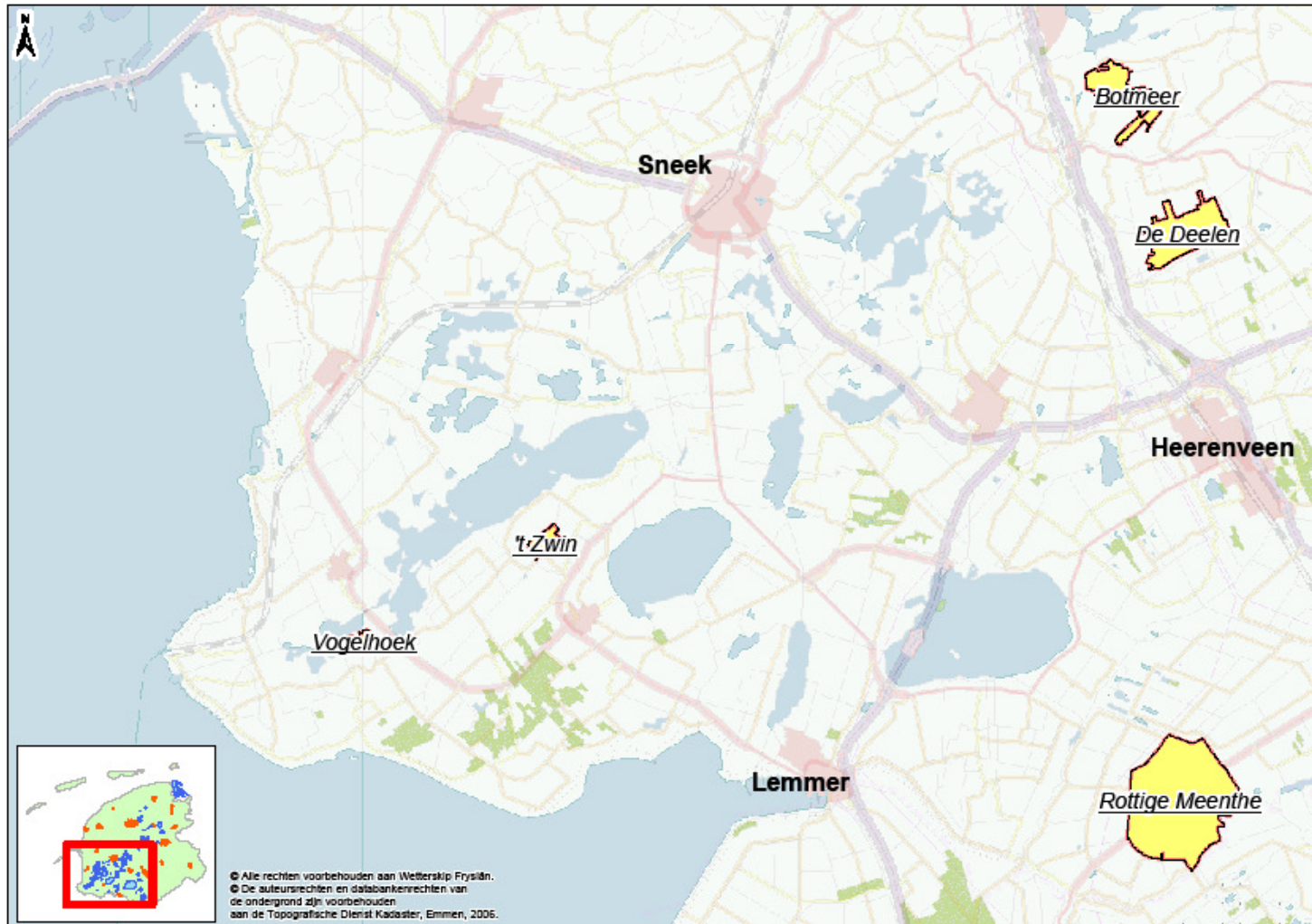


Totaal overzicht van de in deze studie onderzochte aspecten

waarbij aangegeven verschil NCW met vast peil

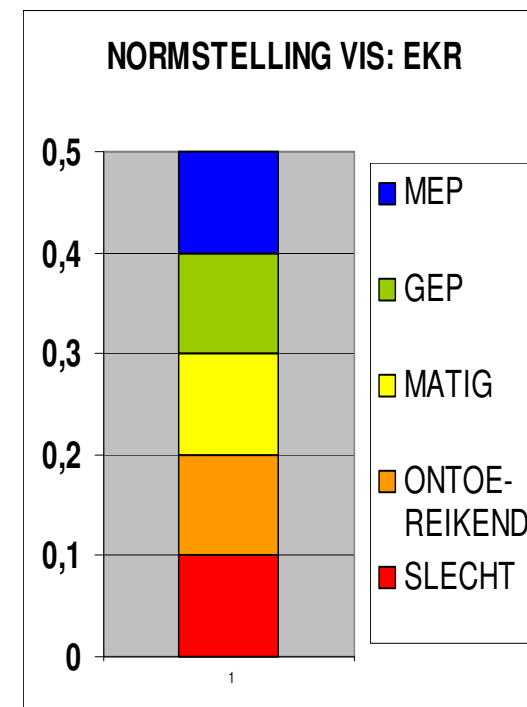
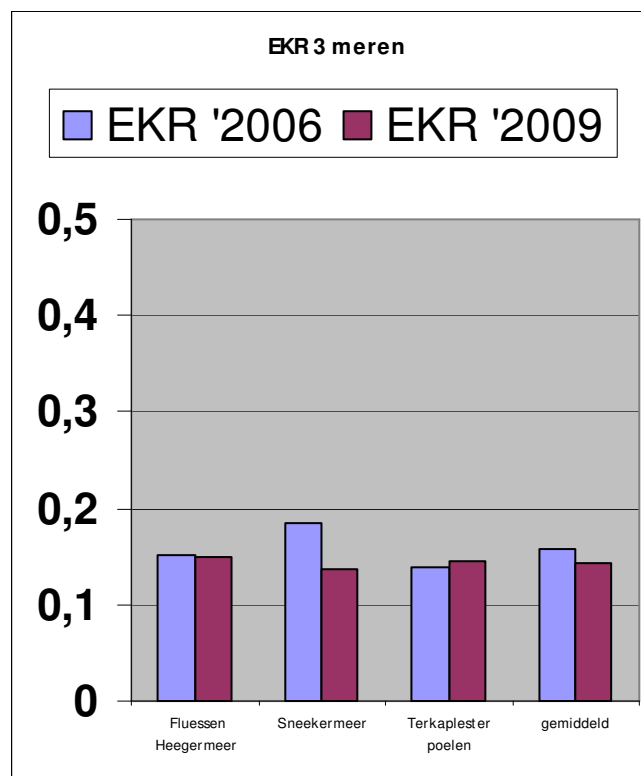
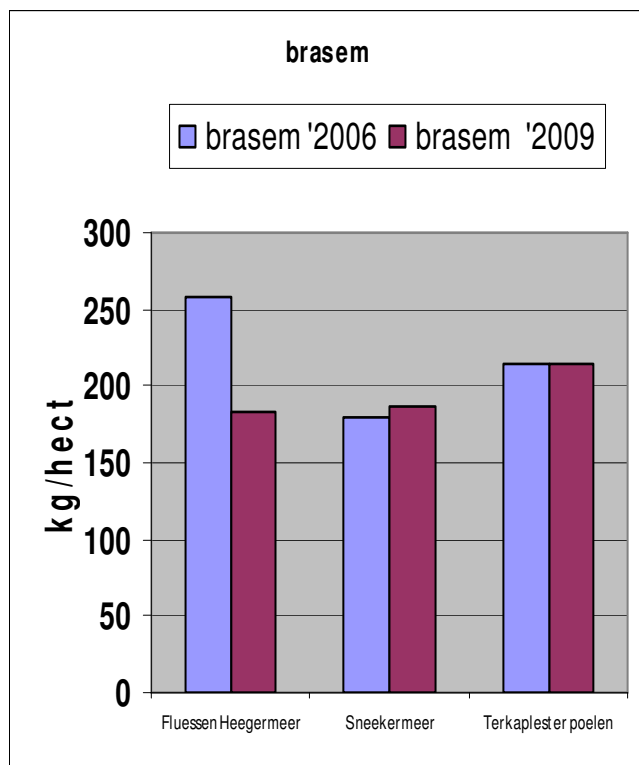


KRW innovatie: Flex peil



VIS: KG/HECT en EKR

2006-2009



VISSTANDBEHEER

- Pilot in WBP
 - Afspraak in VBC in termen van EKR
 - Overeenkomstig missives van het Rijk
- Klaar voor 2e SGBP
- Voorlopige keuze de Leijen

KRW inrichtings-maatregelen in SGBP en WBP 2010-2015

- 126 hect. natuurvriendelijke oevers
- 320 hect. boezemlanden
- 605 hect. berging in polders

Conclusies

- Stagnerende waterkwaliteit
- Doorbraak door kennis?
 - Monitoring
 - Baggernut
 - Modelleren en PCLAKE toepassing
- Doorbraak door ervaring?
 - Pilot Visstandbeheer
 - Bewijzen effect flexibel peil/
inrichtingsmaatregelen

