



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

Hollands Noorderkwartier en het zoute verleden



Gert van Ee

Met dank aan: Martin Meirink, Herman van Dam
Werkgroep Routekaart Heldere Meren
15 september 2008

www.hhnk.nl

Opbouw presentatie

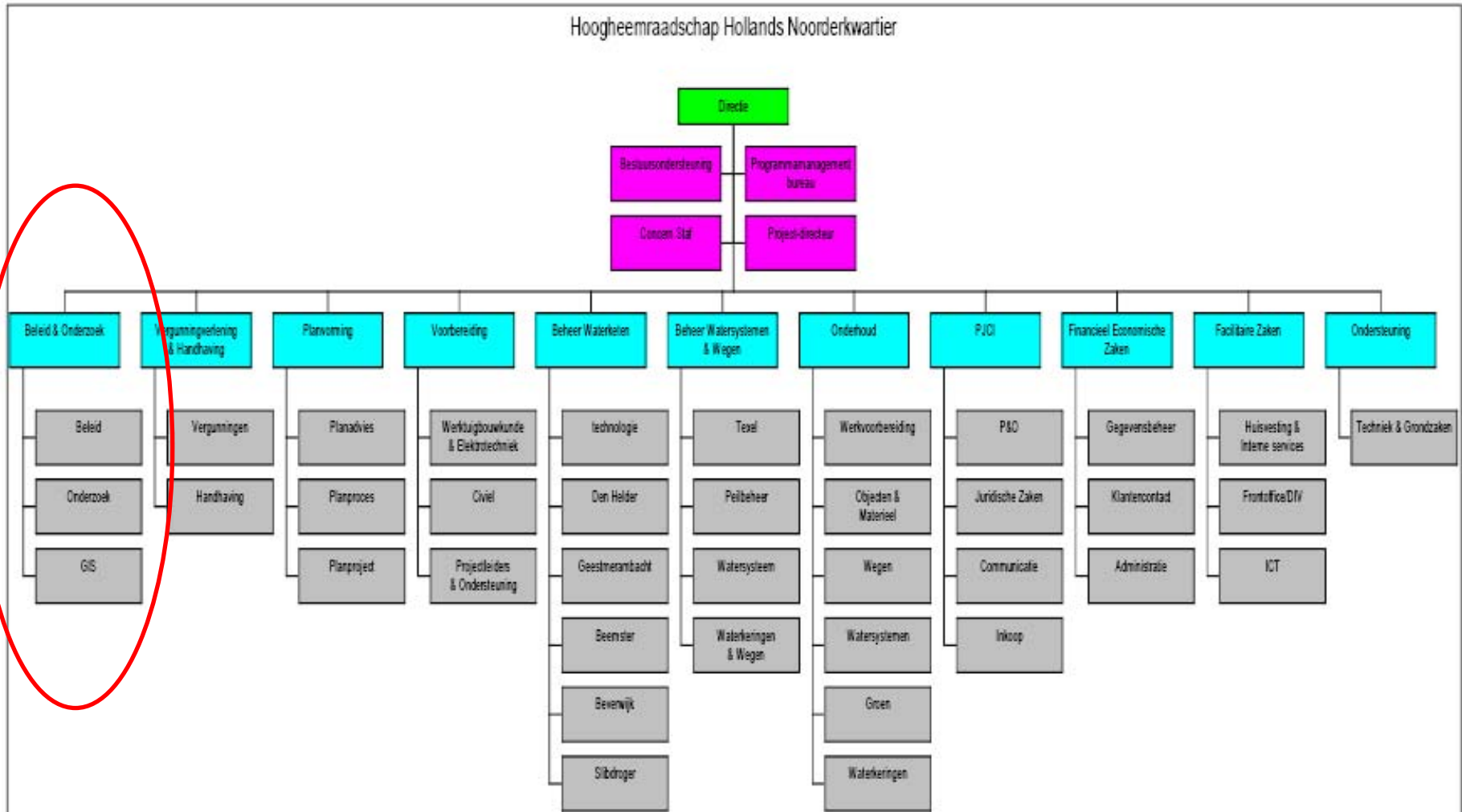


- Korte introductie HHNK
- Gebiedskenmerken
- Waterlichamen, meren en plassen
- Knelpunten
- Oplossingen

Organisatie HHNK



1 januari 2008



Directie
startafdeling
afdeling
cluster

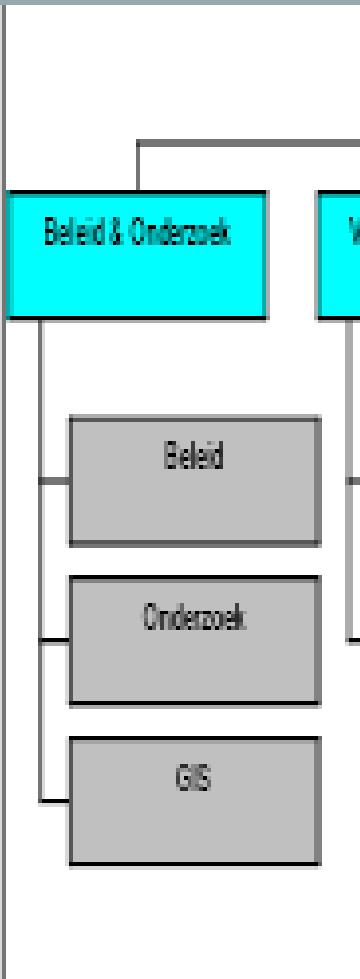
Afdeling Beleid en Onderzoek



Afd. Beleid & Onderzoek

Drie clusters: 25 fte.

1. Cluster Beleid: 8 fte
2. Cluster Onderzoek: 12 fte.
3. Cluster GIS: 5 fte.



Cluster Onderzoek



- Clustercoördinator incl. ecooloog: 1
- Ecooloog: 1 + 2 vac.
- Data-analyse: 3
- Hydroloog: 2 + 1 vac.
- Zuiveringstechnoloog: 1
- Rioleringsstechnoloog: 1

Het gebied



Bodem en grondgebruik

Waterhuishouding

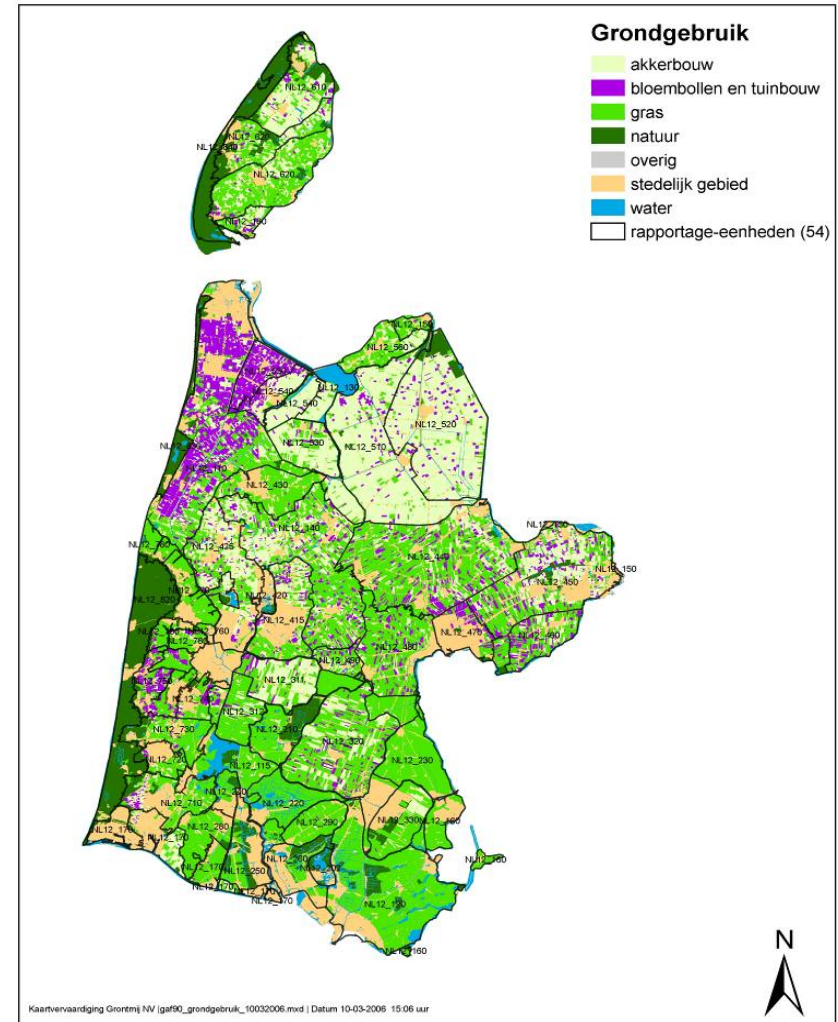
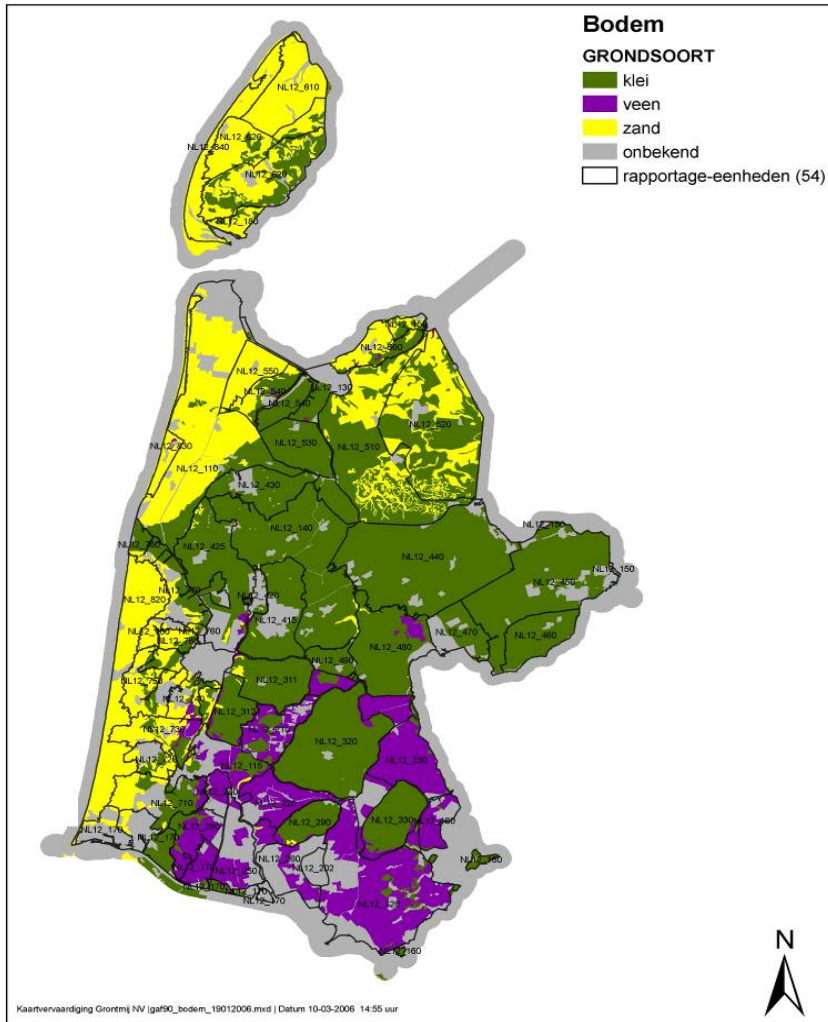
Watertypen (SEND)

Watertypen KRW

Belangrijk voor waterkwaliteit:

Historische belasting: zout, N, P, SO₄ e.a.

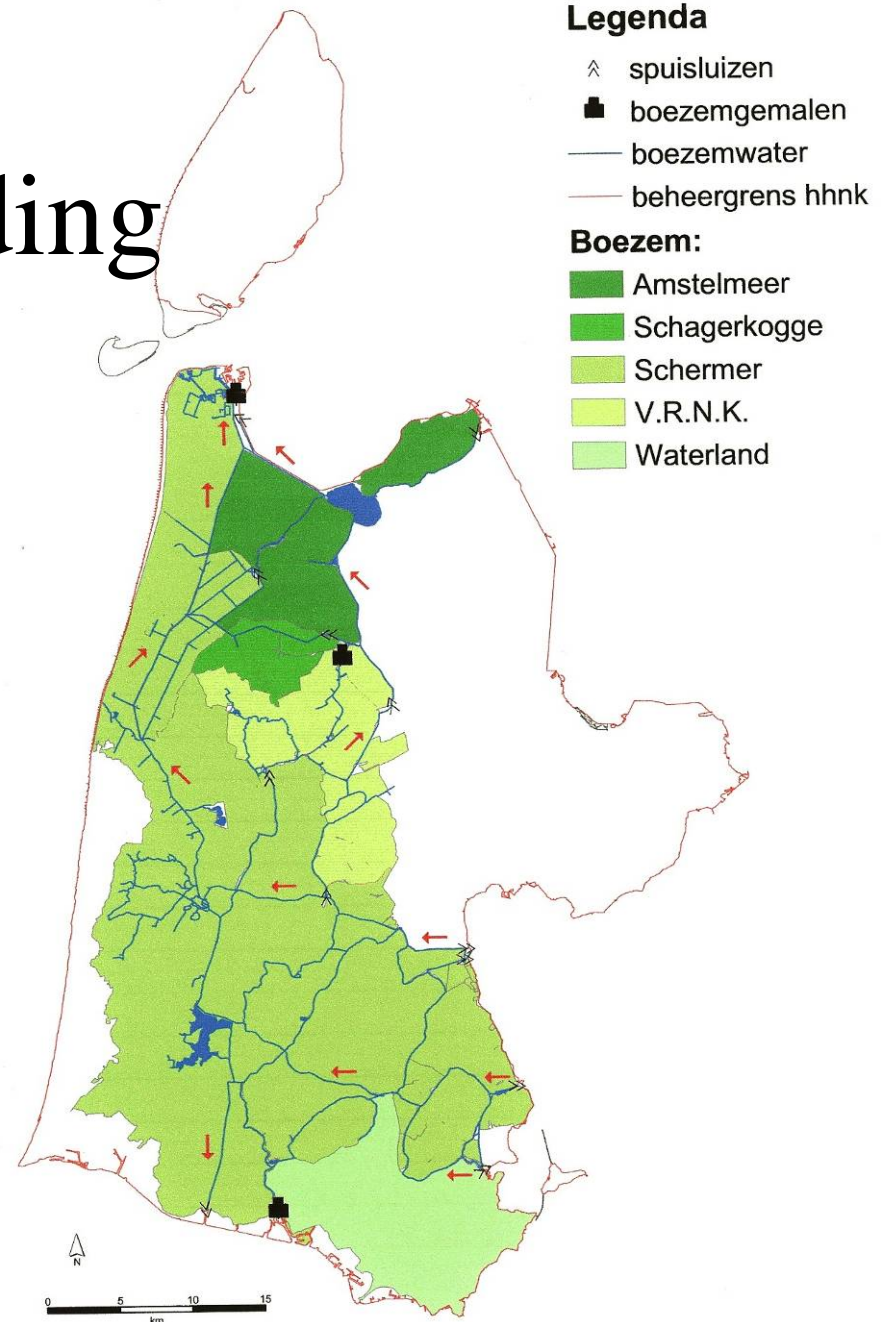
Bodem en grondgebruik





Waterhuishouding

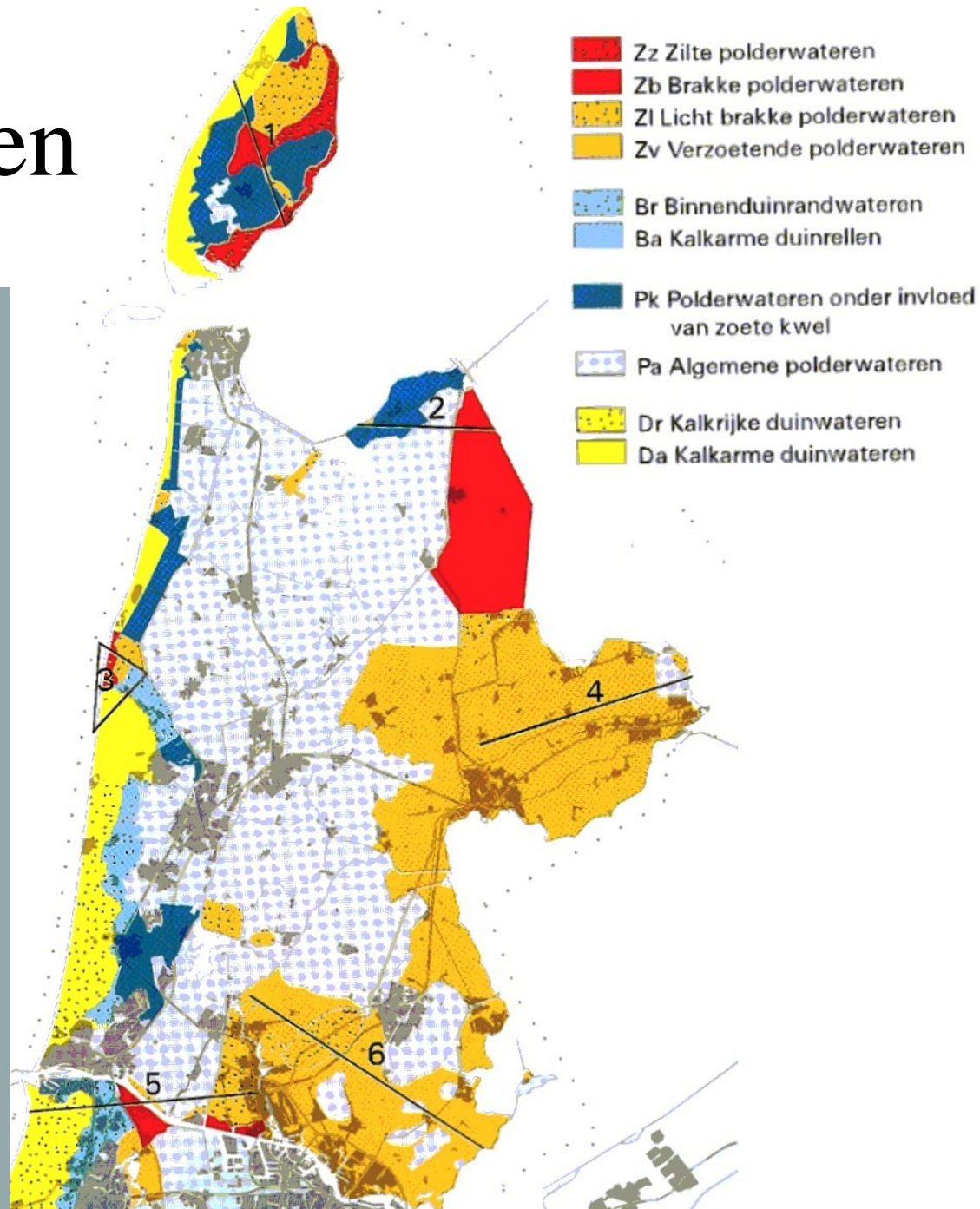
Intensieve
doorspoeling met
IJsselmeerwater
o.a. vanwege
historische zout- en
nutriëntenbelasting





SEND –typen

- (Zeer) voedselrijk water (zoet – licht brak) vrijwel overal
- Zoet water in duinen (kalkrijk en kalkarm)
- Zoete kwel langs duinrand
- Brakke kwel langs NZK en in Wieringermeer
- Gradiënten vooral op Texel



KRW watertypen

HHNK



- M1 Zoete (M1a) en niet zoete (M1b) sloten (gebufferd)
- M3 Gebufferde (regionale) kanalen
- M6 Grote ondiepe kanalen zonder (M6a) en met (M6b) scheepvaart
- M7 Grote diepe kanalen zonder (M7a) en met (M7b) scheepvaart
- M8 Gebufferde laagveensloten
- M10 Laagveen vaarten en kanalen
- M14 Grote ondiepe gebufferde plassen
- M20 Matig grote diepe gebufferde meren
- M30 Zwak brakke wateren
- M31 Kleine brakke tot zoute wateren



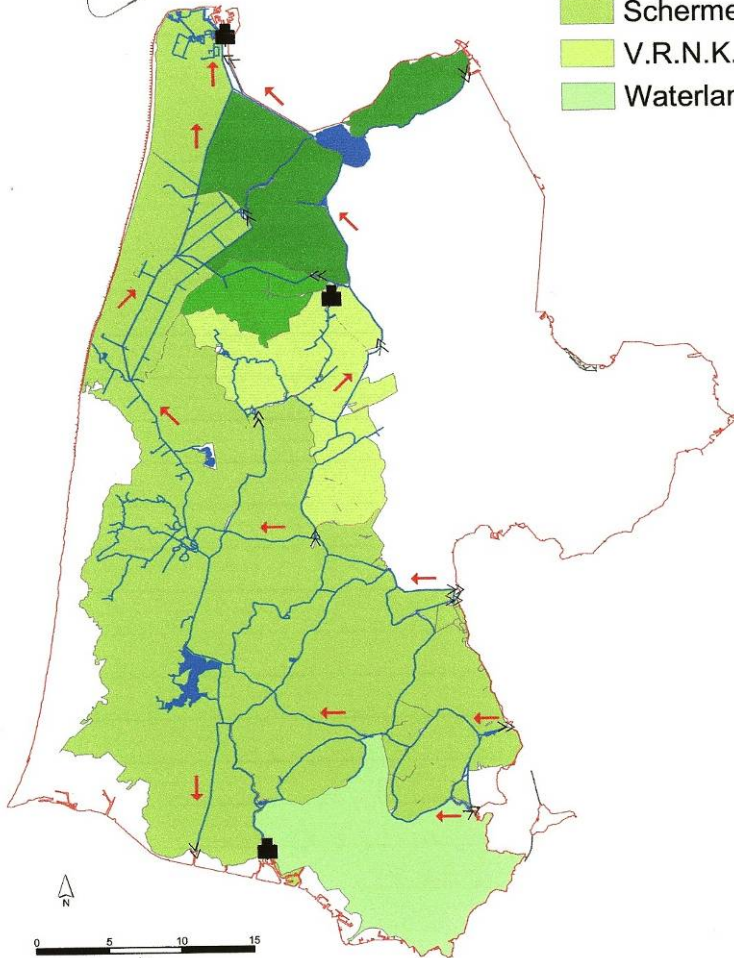
hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Legenda

- spuisluisen
- boezemgemalen
- boezemwater
- beheergrens hnk

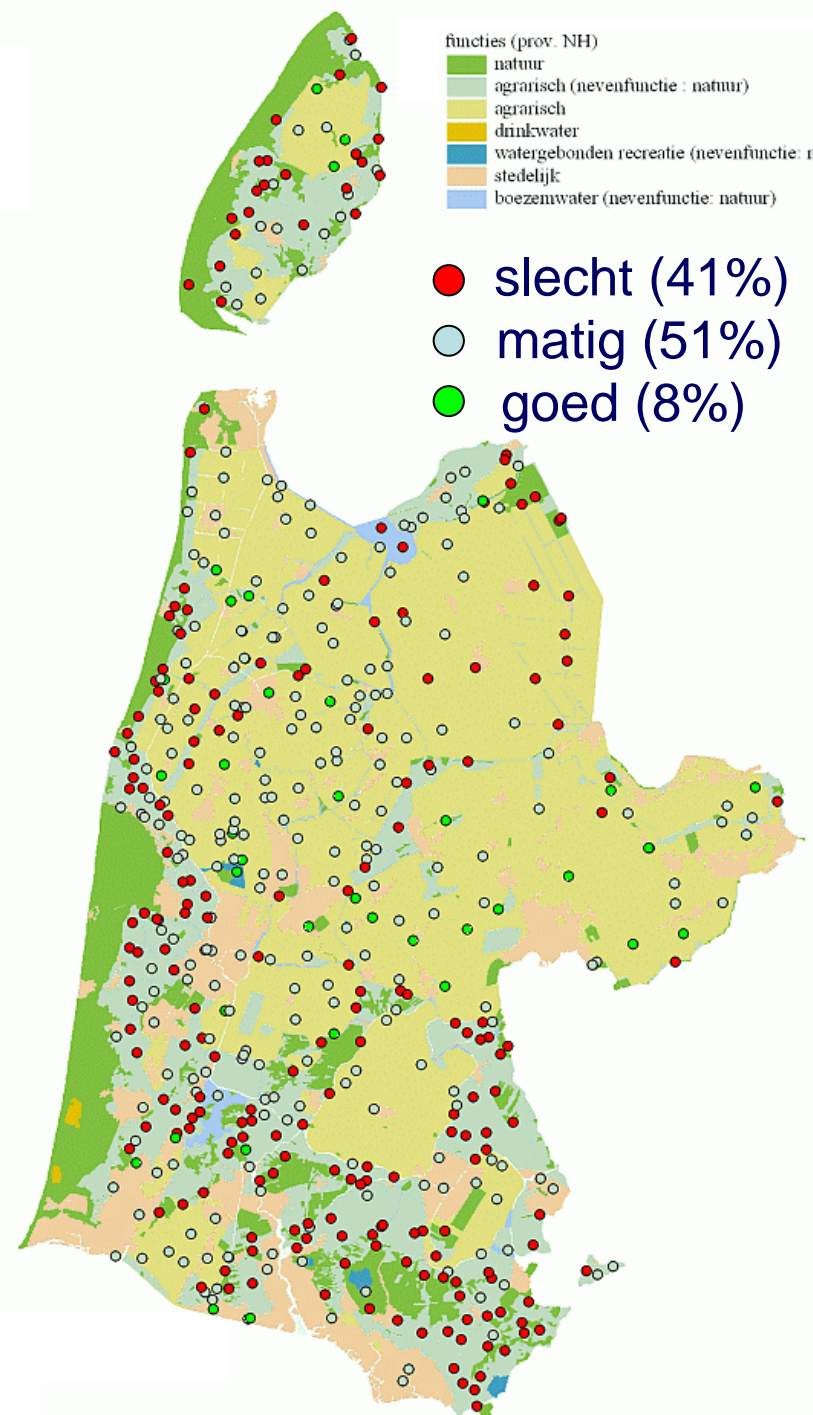
Boezem:

- Amstelmeer
- Schagerkogge
- Schermer
- V.R.N.K.
- Waterland



- functies (prov. NH)
- natuur
 - agrarisch (nevenfunctie: natuur)
 - agrarisch
 - drinkwater
 - watergebonden recreatie (nevenfunctie: natuur)
 - stedelijk
 - boezemwater (nevenfunctie: natuur)

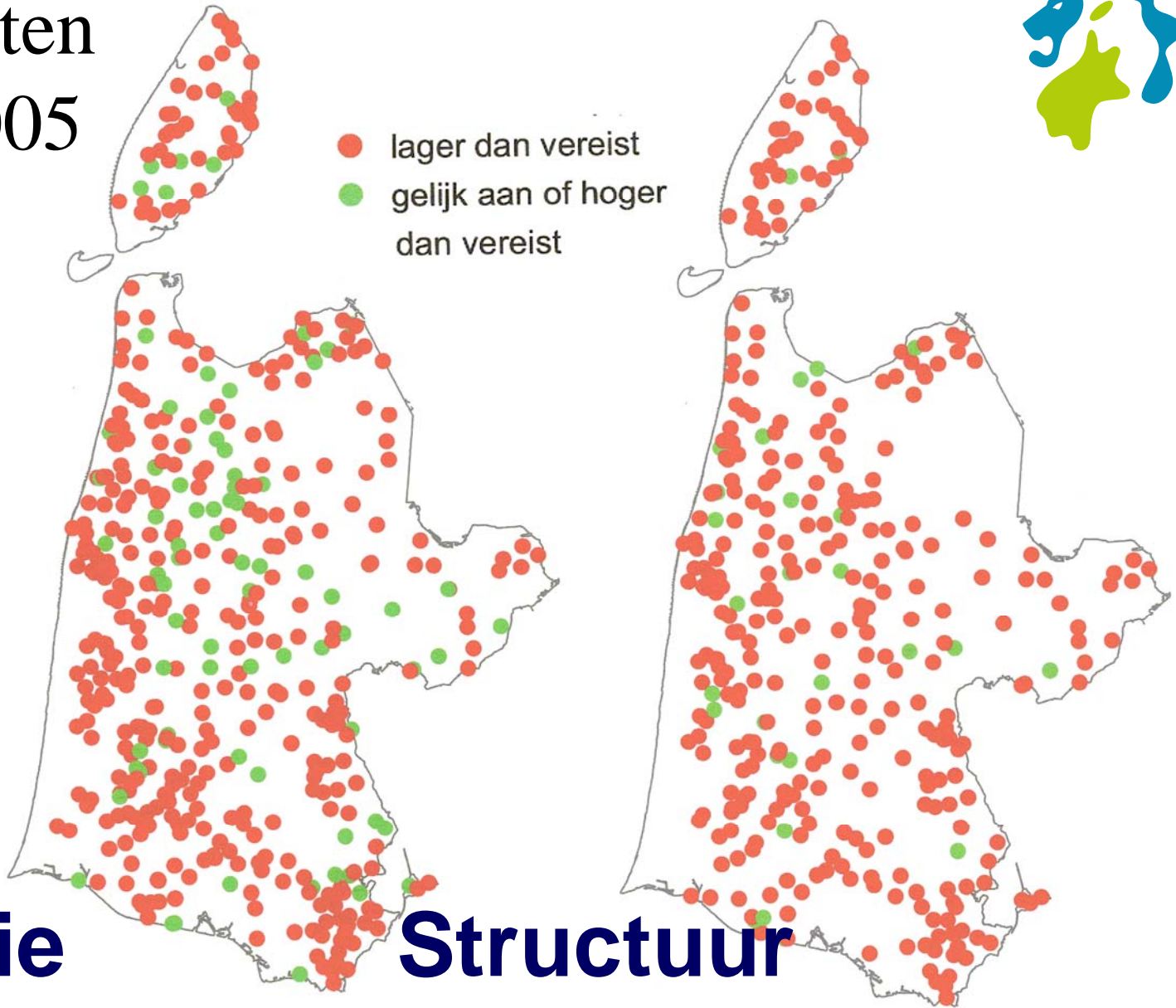
- slecht (41%)
- matig (51%)
- goed (8%)



Knelpunten 2003-2005



- lager dan vereist
- gelijk aan of hoger dan vereist



Trofie

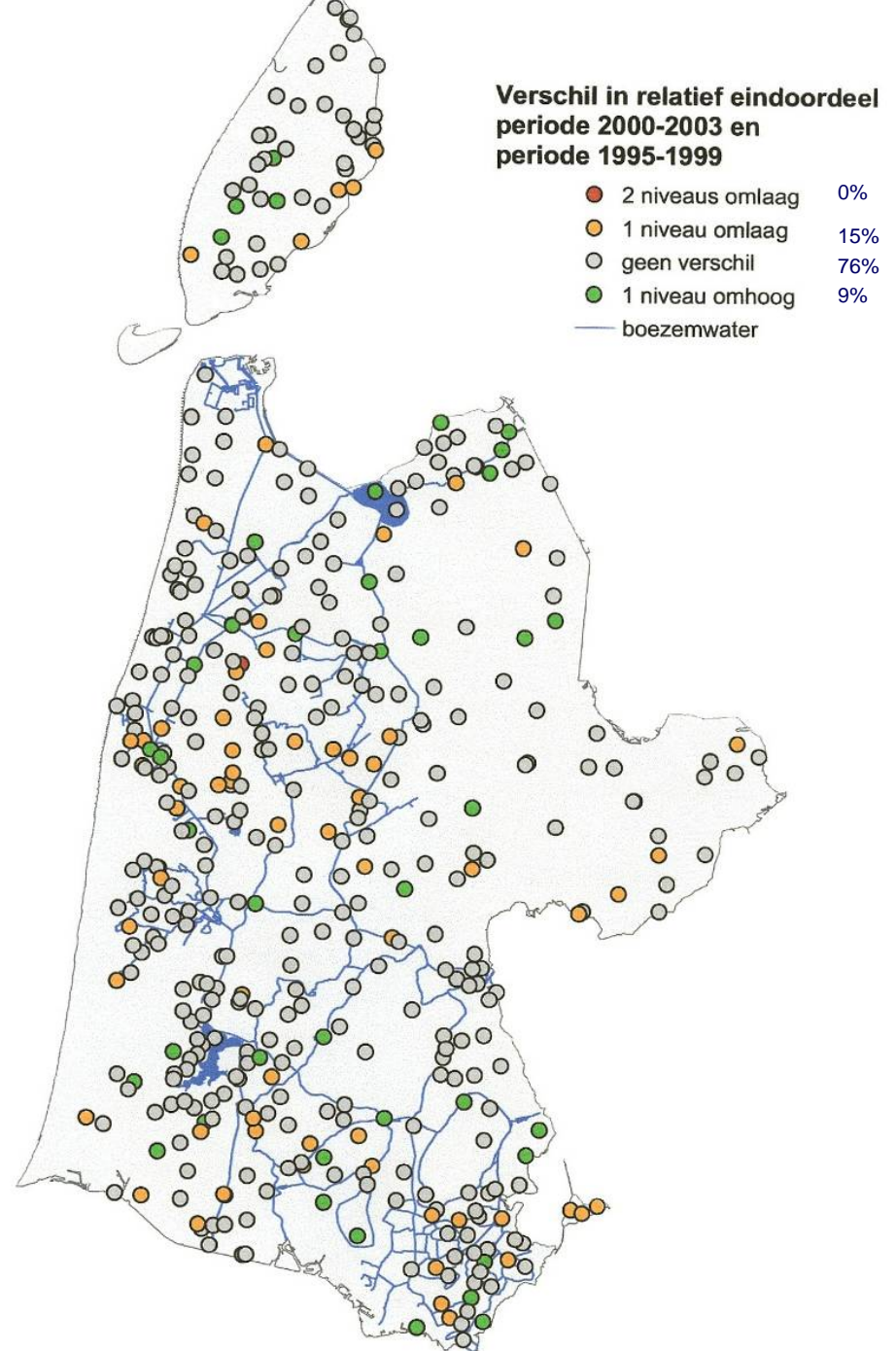
Structuur



Verandering kwaliteit

Geen verandering
in vijf jaar

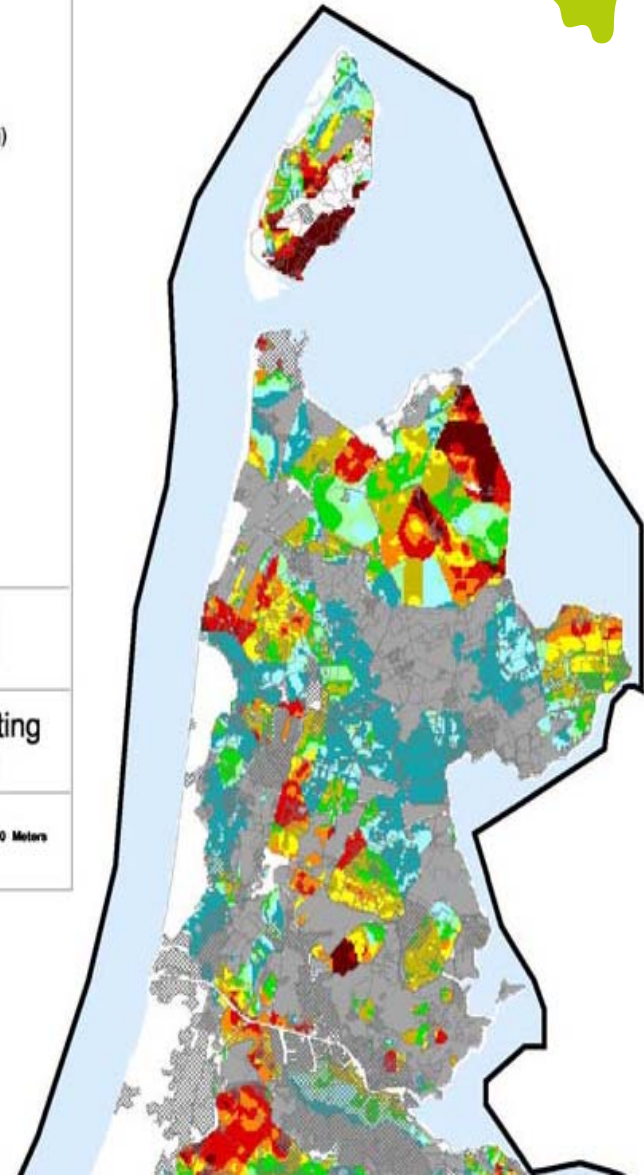
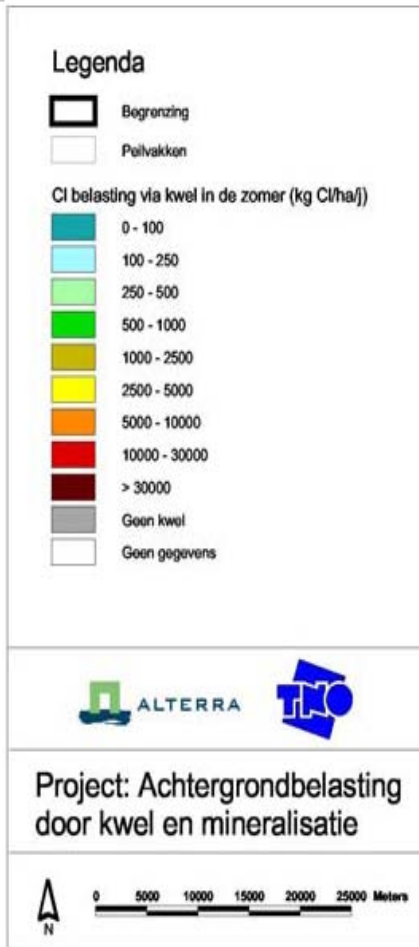
"één matige grijze soep"



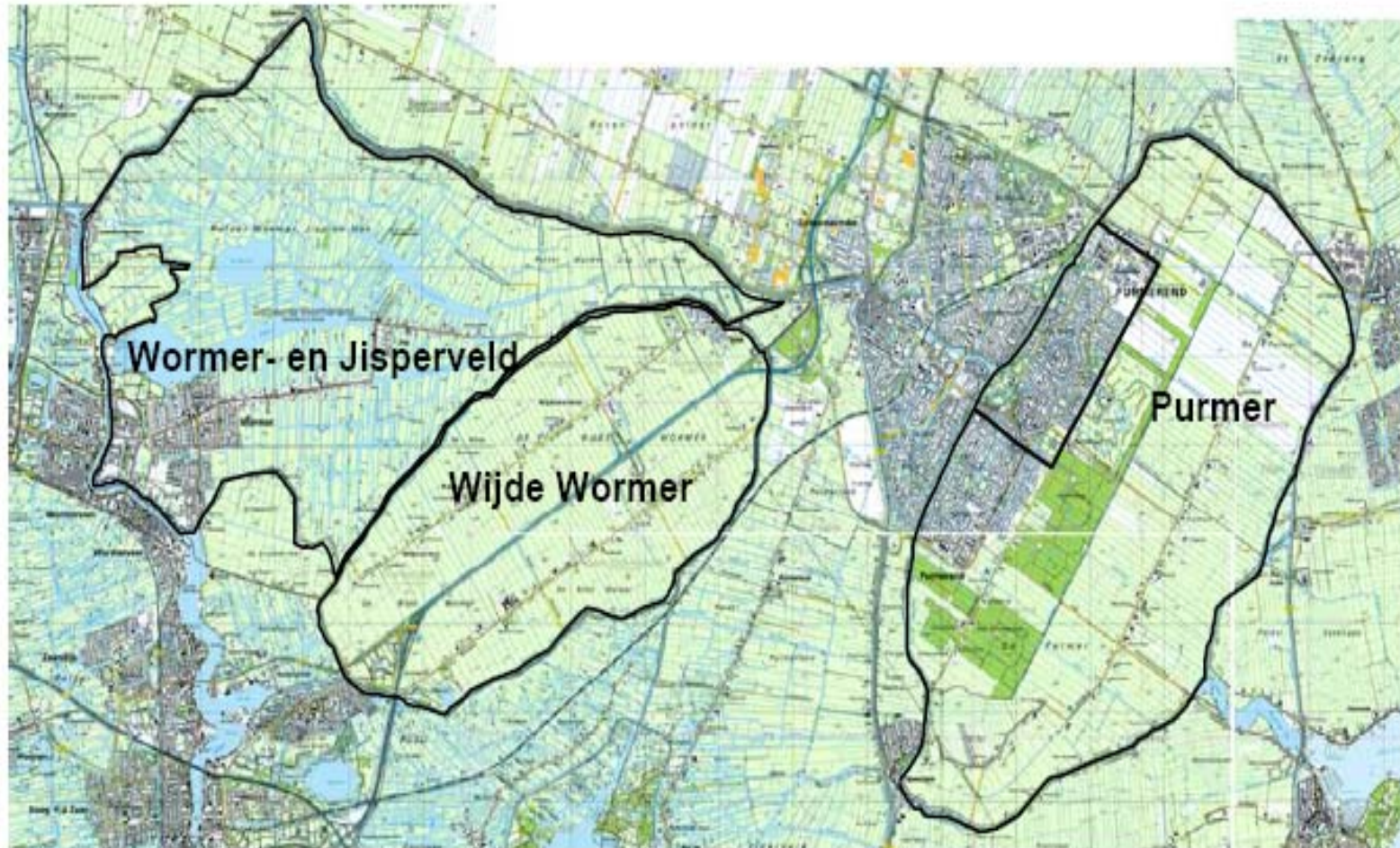
Oorzaken knelpunten



Chloridebelasting via kwel



Pilot achtergrondbelasting



Pilot achtergrondbelasting



Tabel 2.7. Theoretische 'achtergrond'-concentraties in het oppervlaktewater op basis van de huidige concentraties en het aandeel van de achtergrondbelasting in de totale belasting.

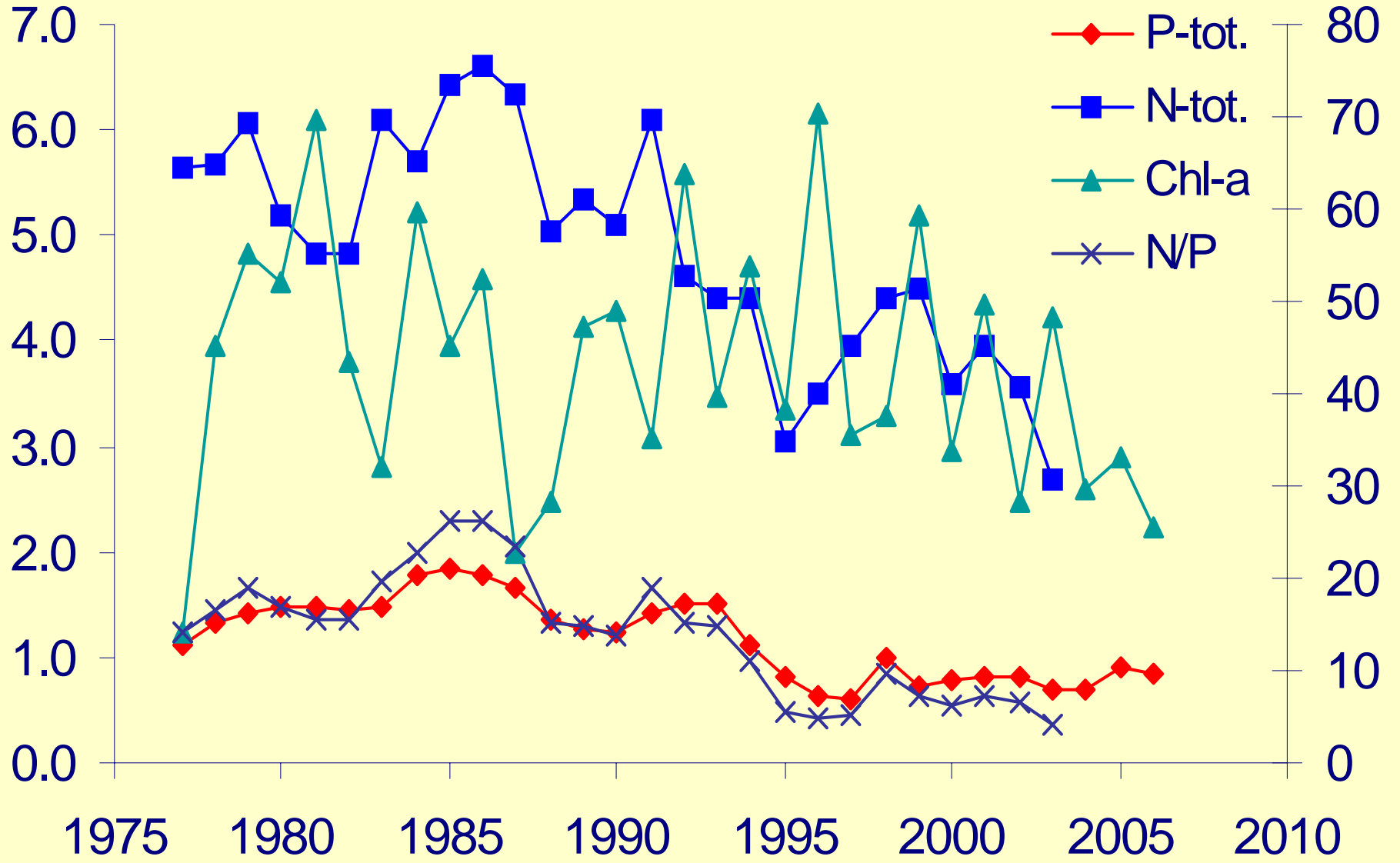
	Purmer N	Wijde Wormer N	Wormer- Jisperveld N	Purmer P	Wijde Wormer P	Wormer- Jisperveld P
Gemiddelde concentratie in opp.water (mg/l)	3.1	4.5	4.8	0.78	0.89	0.43
Aandeel achtergrondbelasting (%)	31.2	28.7	31.7	31.7	27.1	39.7
Achtergrondconcentratie (mg/l)	0.96	1.28	1.52	0.25	0.24	0.17

Tabel 2.8. Getalswaarden Mep-nutriënten voor Sloten en kanalen (Royal Haskoning, 2007)

Type	Omschrijving	MEP stikstof (mgN/l)	MEP fosfor (mgP/l)
M1a	Zoete sloten (gebufferd)	≤ 1.13	≤ 0.042
M1b	Niet-zoete sloten (gebufferd)	≤ 1.4	≤ 0.076
M3	Gebufferde (regionale) kanalen	≤ 1.13	≤ 0.042
M8	Gebufferde laagveensloten (met wateraanvoer of kwel)	≤ 0.99	≤ 0.03
M10	Laagveen vaarten en kanalen	≤ 0.99	≤ 0.03

**N-tot., P-tot.
(mg/l)**

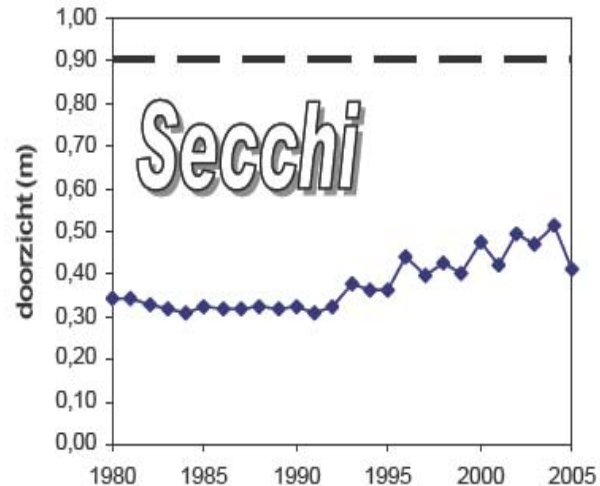
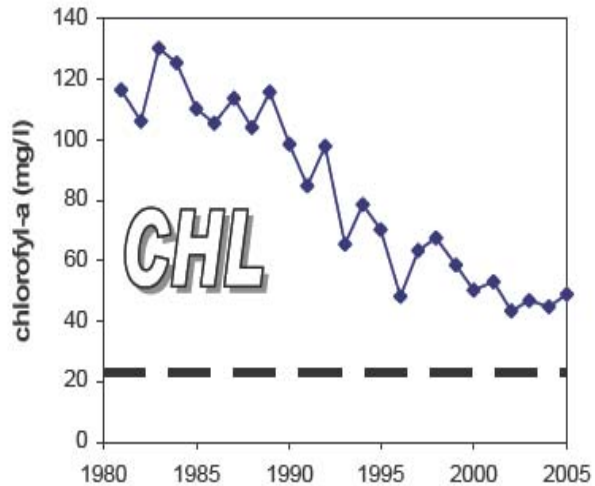
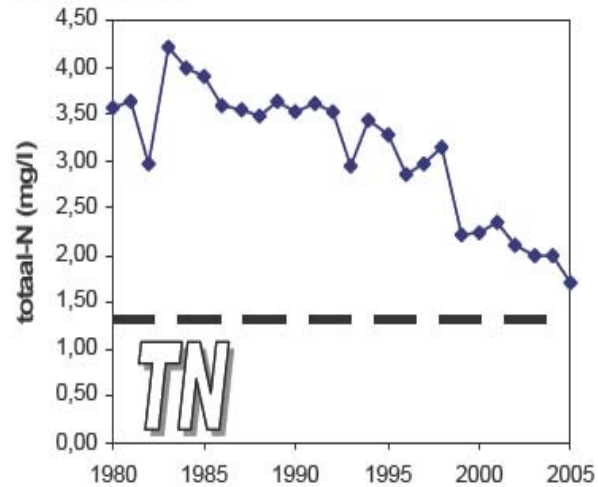
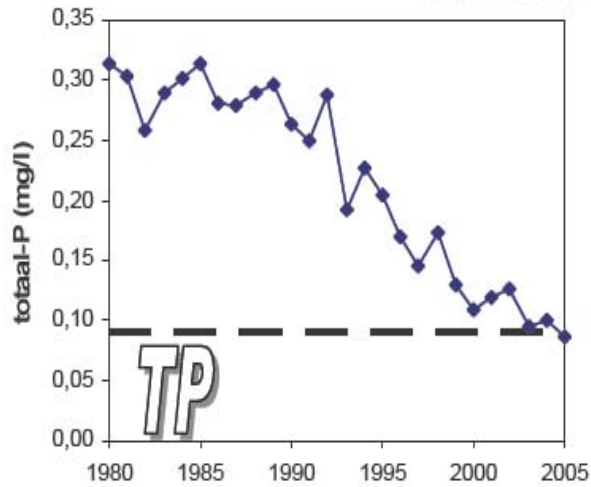
**Chl-a (mg/l),
N/P**



Jaar

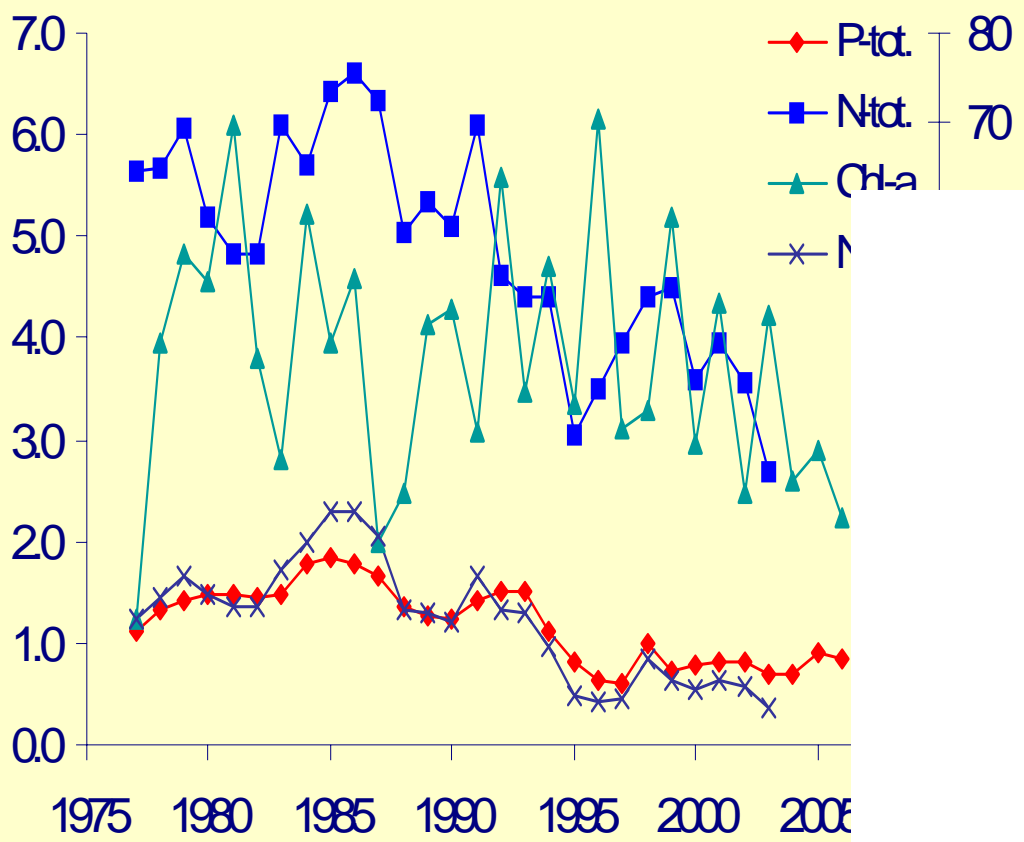
Trends 100 meren NL

mediane waarden



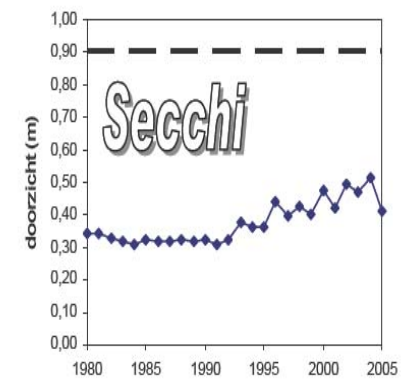
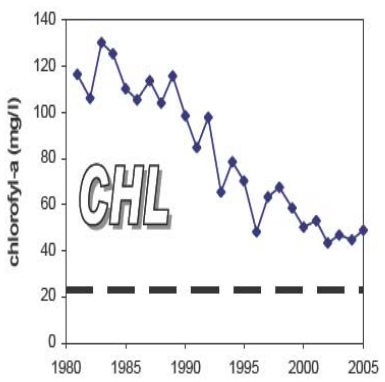
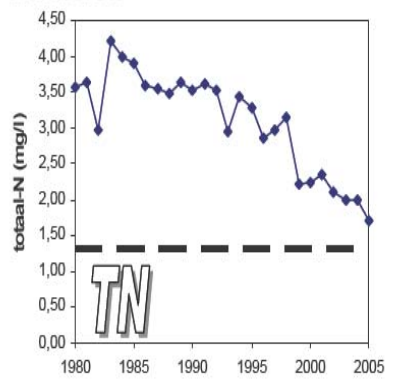
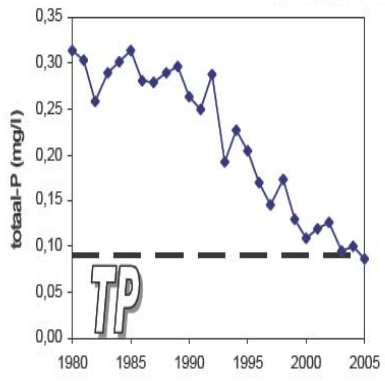
Ntot, P-tot
(mg/l)

Chl-a (mg/l),
NP



Trends 100 meren NL

mediane waarden



Met het oog op de toekomst



KRW: doelen, haalbaarheid, MEP-GEP

1. SEND: basis waterkwaliteit, regionale normen (Prov. Noord-Holland)
2. Achtergrondbelasting (TNO-Alterra): hoog
3. Water- en stoffenbalansen:
hoge achtergrondconcentraties (p.m.)
4. Trendanalyse: 1982-2007 (H. van Dam)
5. Vernieuwde meetnet(ten)

Maatregelen top 10 Rijn-West



Herinrichting watergangen (1200 km nvo, peilen)

Saneren waterbodem (30 km²)

Functiewijziging landbouw (12 km²)

Hydrologische maatregelen

Baggeren

Bestrijding verdroging

Visstandsbeheer

Opheffen ongezuiverde lozingen (580)

Aanpassen RWZI (15)

Biologisch/ecologisch beheer

Vraag/stelling



In hoeverre dragen de vermelde maatregelen bij aan het verbeteren van de ecologie (waterkwaliteit), of het “halen van KRW-doelen” en in hoeverre is de historische achtergrondbelasting hiervoor een beperking?

