

# DE LEIJEN

landschapsecologie in een notendop

Eddy Wymenga

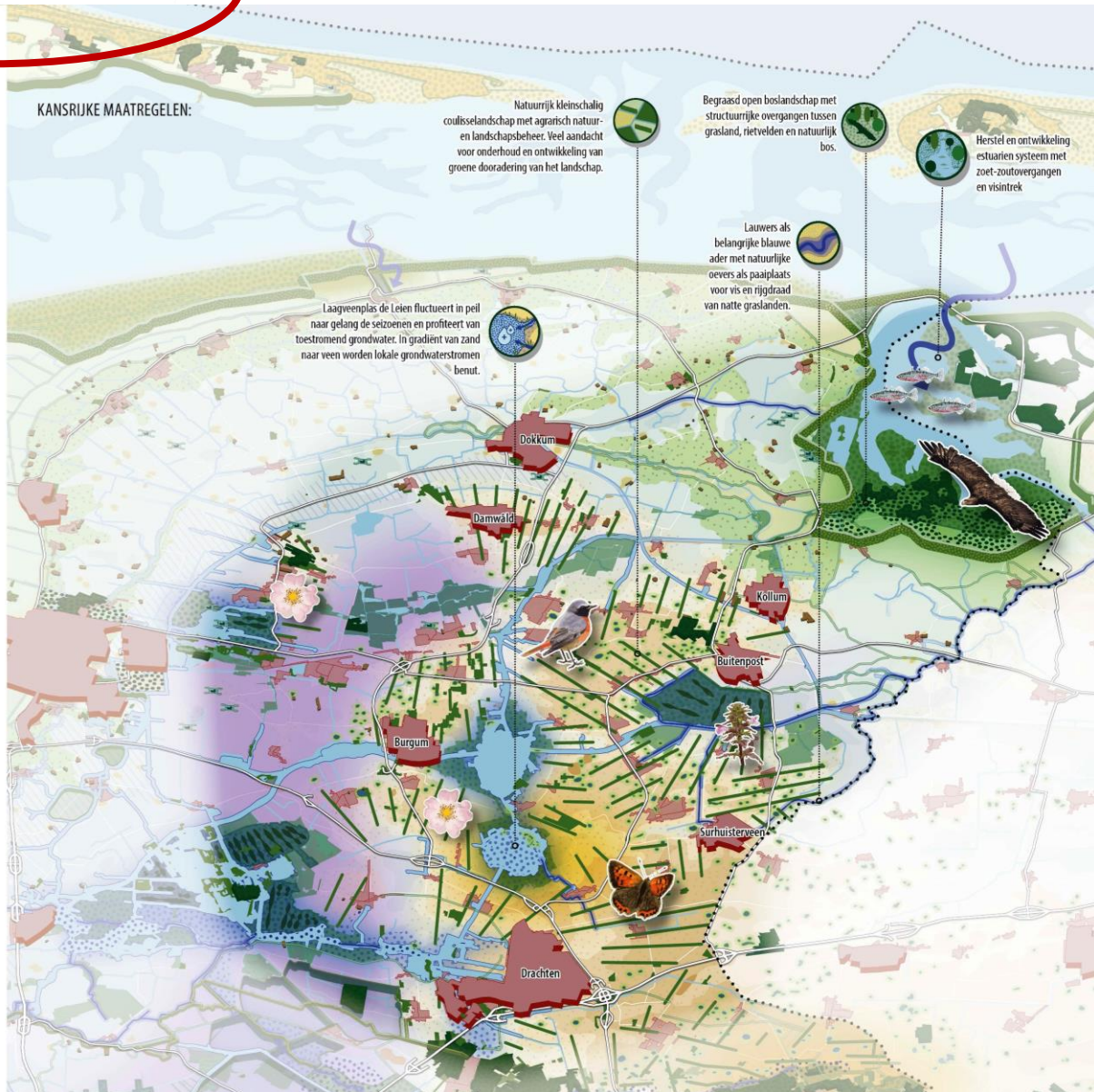
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek / Kening



**NATUERLIK FRYSLÂN 2050** | NATUUR EN LANDSCHAP ALS BASIS VOOR ONZE TOEKOMST

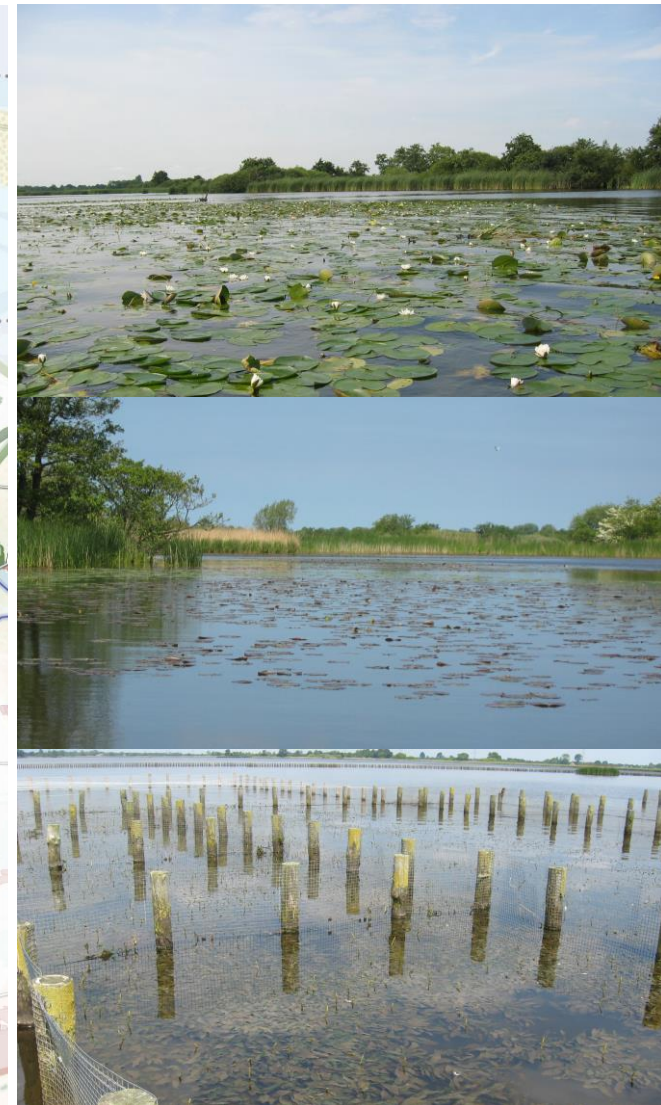


**NOARDLIKE FRYSKÉ WÂLDEN**  
LANDSCHAP VAN LEIEN, LITS EN LAUWERS



**MEDEBEWONERS VAN HET FRIESE LANDSCHAP:**

- gekraagde roodstaart**  
In kleinschalig coulisselandschap
- moeraskatvlieg**  
In natte, schrale graslanden en moerassen
- kleine vuurvlinder**  
In bloemrijke vegetaties op zandgrond
- driedoornige stekelbaars**  
Trekt tussen zee en zoet water. Leeft in binnenland in poldersloten
- zeearend**  
In dynamisch moeras en open boslandschap
- hondsroos**  
In soortenrijke houtwallen





# De Leijen – ontstaan als veenplas





# De Leijen – historisch

- Uitgeveende, gegraven plas met een rijke begroeiing van water en oevers
- Tot in de jaren '50 ondiep meer met zeer flauwe oevers, met uitgestrekte velden fonteinkruiden, drijfbladvegetaties en diverse rietgemeenschappen (Joustra 1953).
- Nu bijzondere, toen gewone begroeiingen – kenmerkend voor matig voedselrijk water - met Stomp fonteinkruid, Waterdrieblad en Waterviolier en Krabbenscheer. Destijds uitstekende waterkwaliteit







Foto juli 1956 – Water, Johannes Doedes de Jong

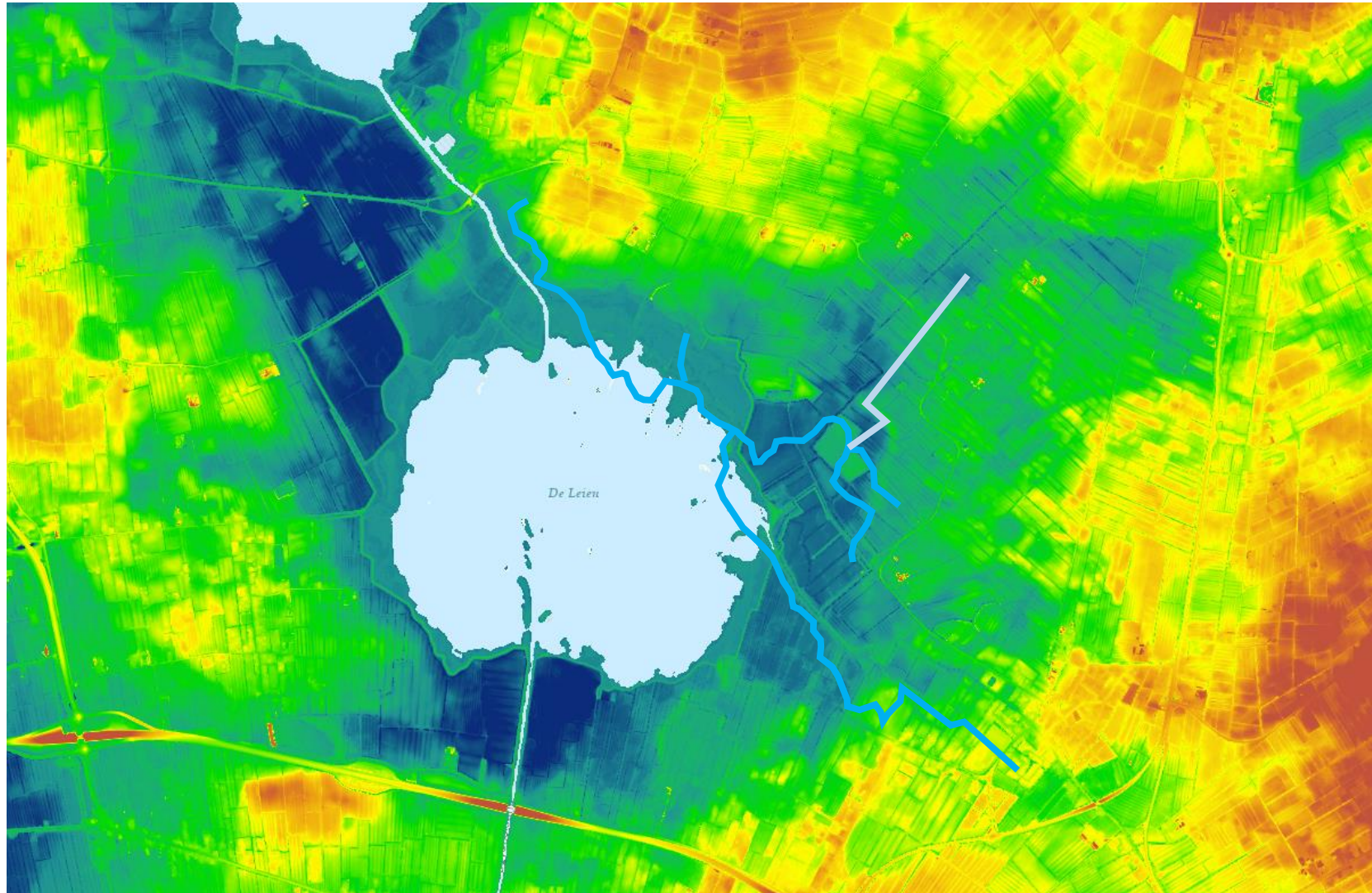




Foto zomer 1952 – Water, Johannes Doedes de Jong



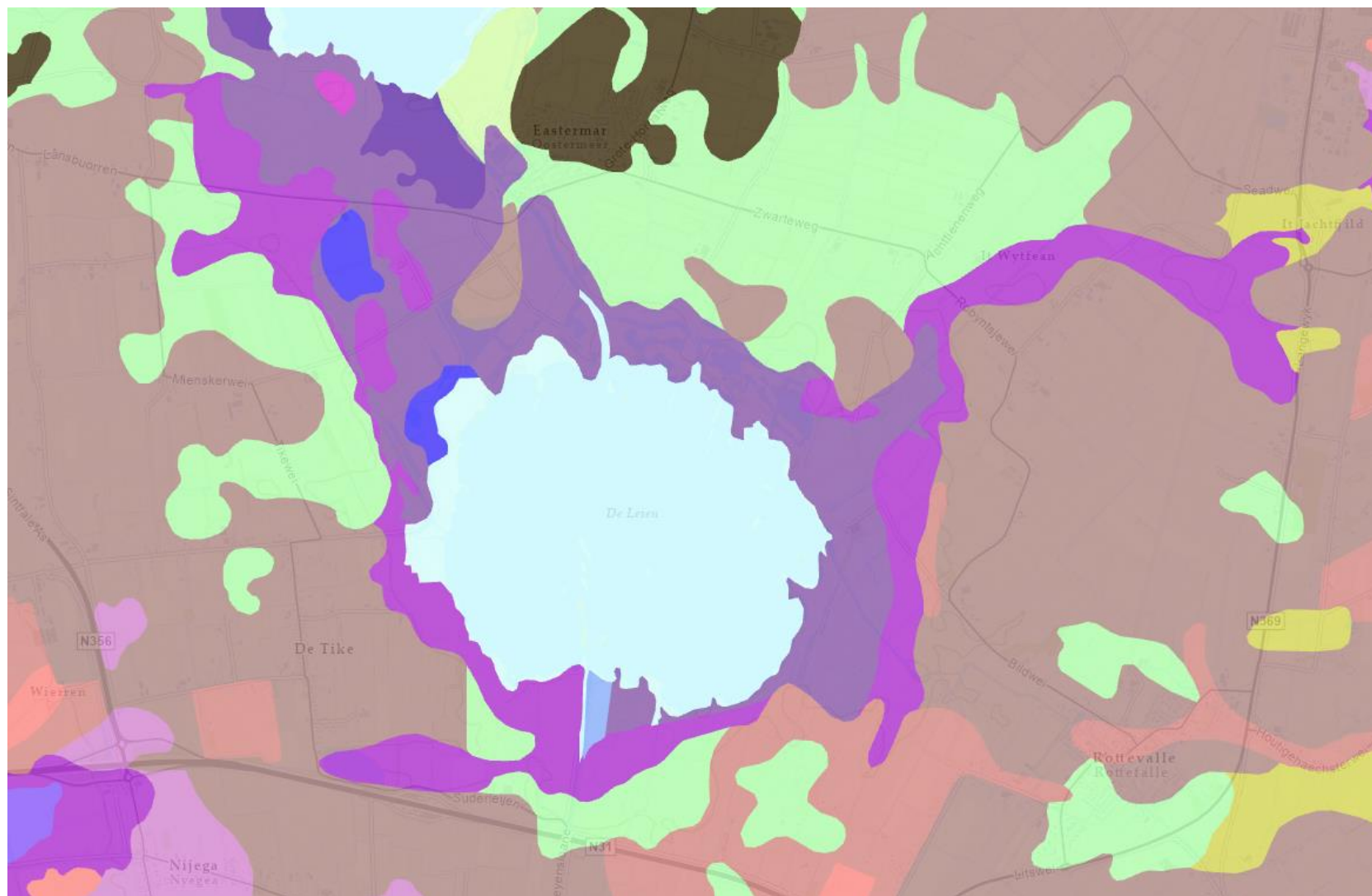
# Landschapsecologische positie : ligging in het landschap



- Natuurlijke laagte in het landschap, onderliggende leem en potklei weggesleten
- Hogere gronden wateren af naar De Leijen, voorheen de Lits
- In de laagte treedt grondwater uit, en dat is de natuurlijke positie voor veengroei



# Landschapsecologische positie : ligging in het landschap



- In die laagten vinden we veenbodems, nu grotendeels vergraven of ontwaterd
- Bijzondere van De Leijen, en Burgumermar zijn de hoge gronden op korte afstand.
- Gradienten: hoog-laag, droog-nat, regenwater-grondwater, zand-veen, besloten - open



# Positie in de Friese boezem

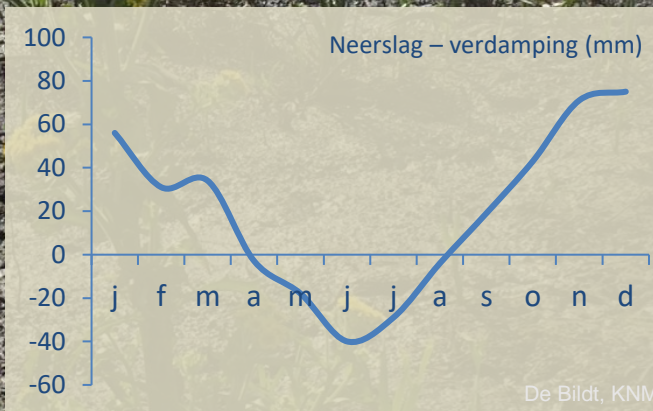


- De Leijen maakt via de Peinderfeart al sinds jaar en dag deel uit van de Friese boezem
- Friese boezem is het oppervlaktewatersysteem; het geheel aan vaarten, meren en kanalen
- De historie v.d. Friese boezem is bepalend voor de huidige Leijen vanwege twee sturende factoren:  
**peildynamiek**  
**waterkwaliteit**



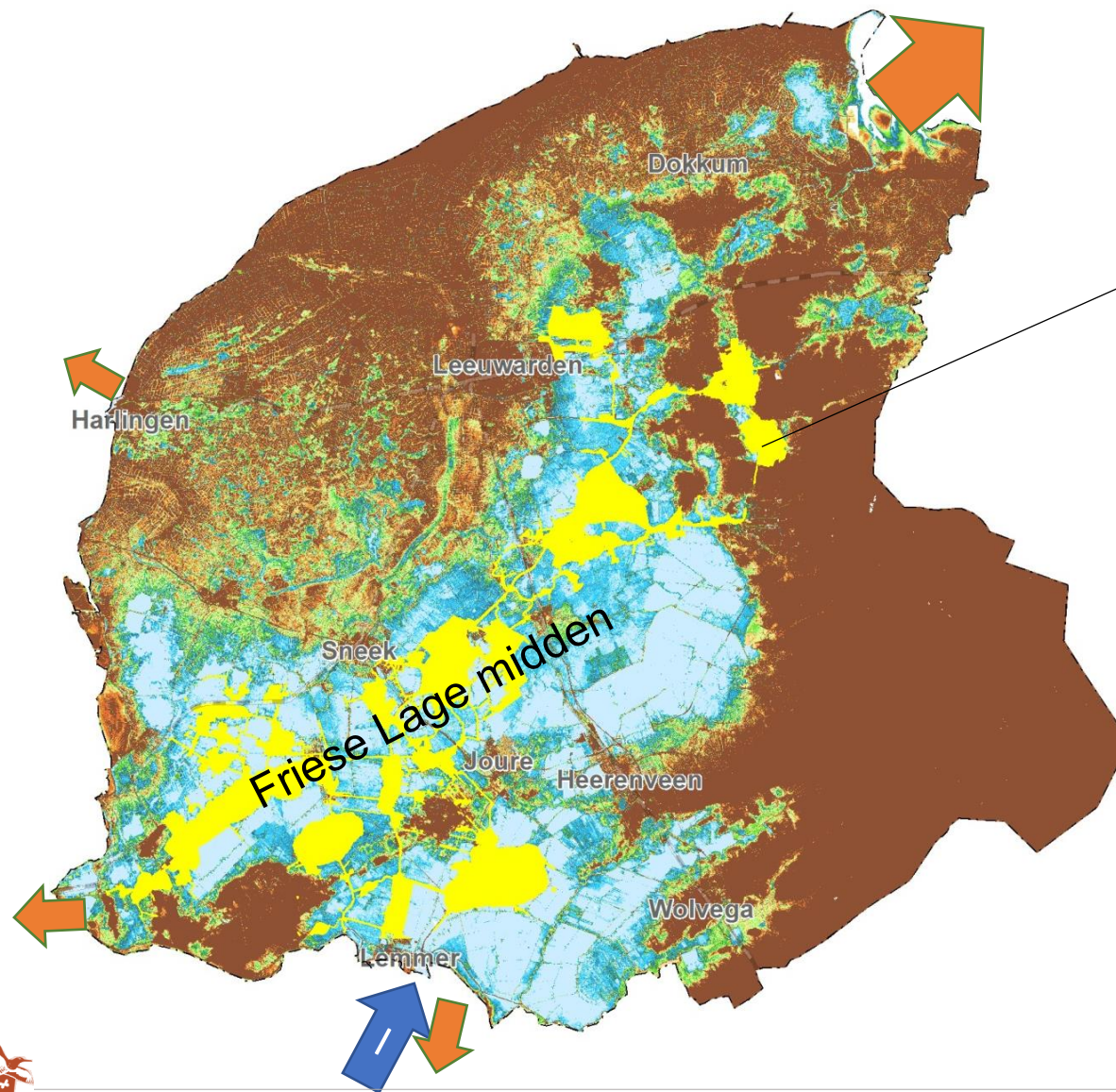
# Peildynamiek: variatie in waterstandsfluctuaties

- *natuurlijke* peildynamiek hangt samen met neerslagoverschot en -tekort. Naast een *ruimtelijke* en *seizoens*variatie is er *jaarlijkse* variatie.
- Soorten natte gebieden aangepast aan ecologische condities die samenhangen met peildynamiek: hoge waterstanden in de winter met inundaties en lage in de zomer met uitzakkende waterstanden
- Peildynamiek is een van de belangrijkste sturende factoren in natte ecosytemen (o.a. Keddy 2000)



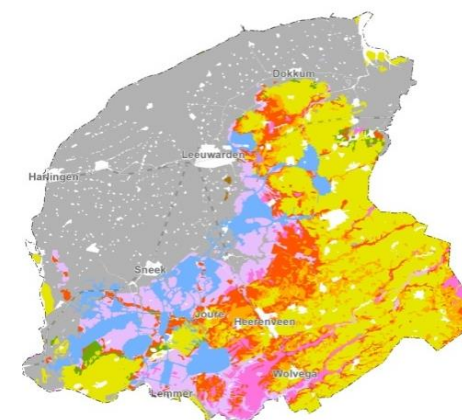
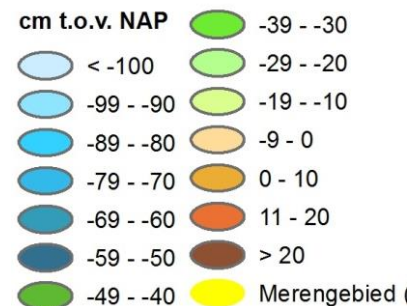


# Friese boezem – oppervlaktewatersysteem



## De Leijen - onderdeel van de boezem

Water in de boezem is afkomstig van grondwater, regenwater, en 's zomers van het IJsselmeer ('s zomers in, 's winters uit)



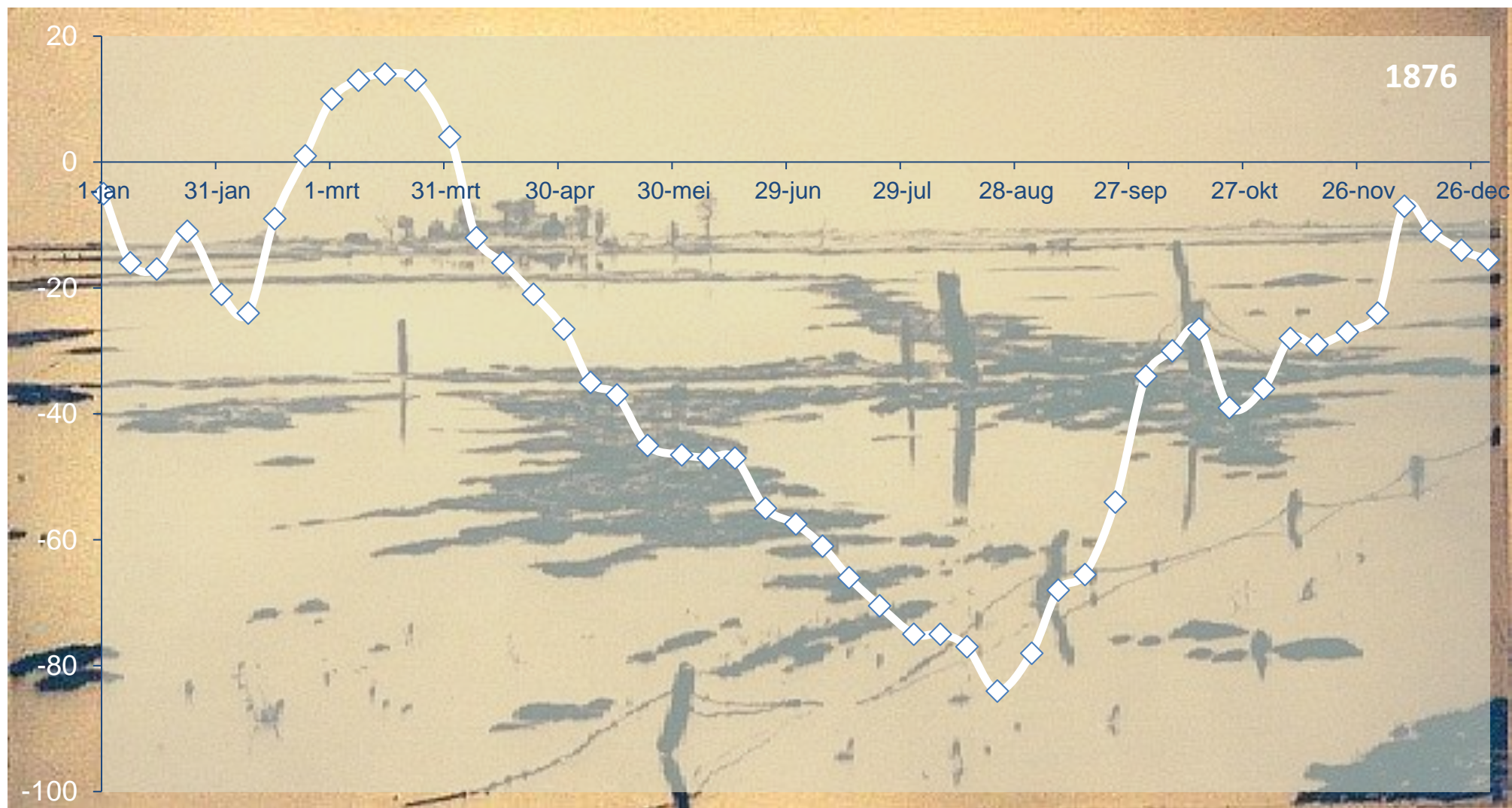


# Friese boezem – verlies van peildynamiek





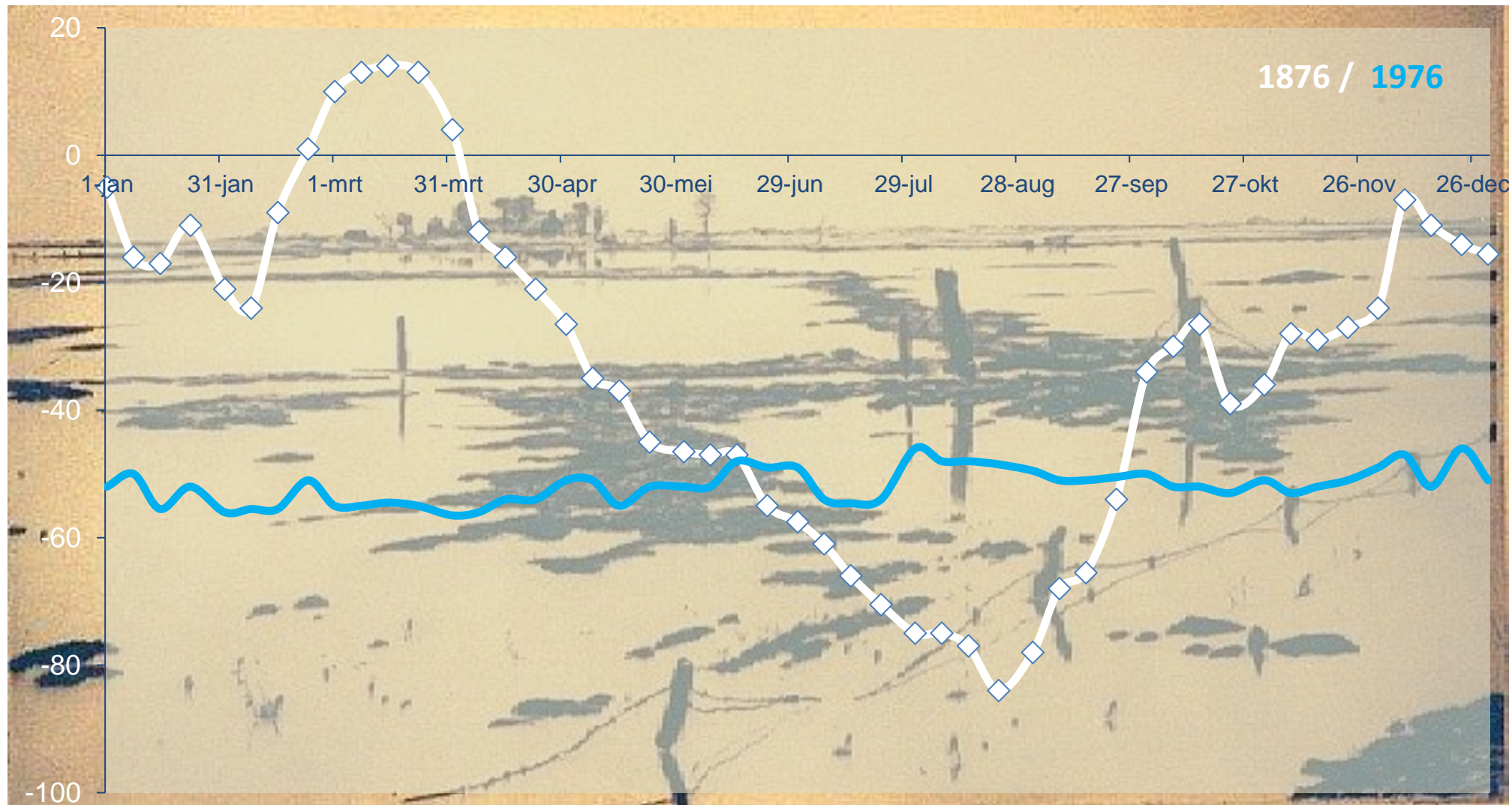
# Friese boezem – verlies van peildynamiek



Bron: Wetterskip Fryslân / Th. Claassen



# Friese boezem – verlies van peildynamiek



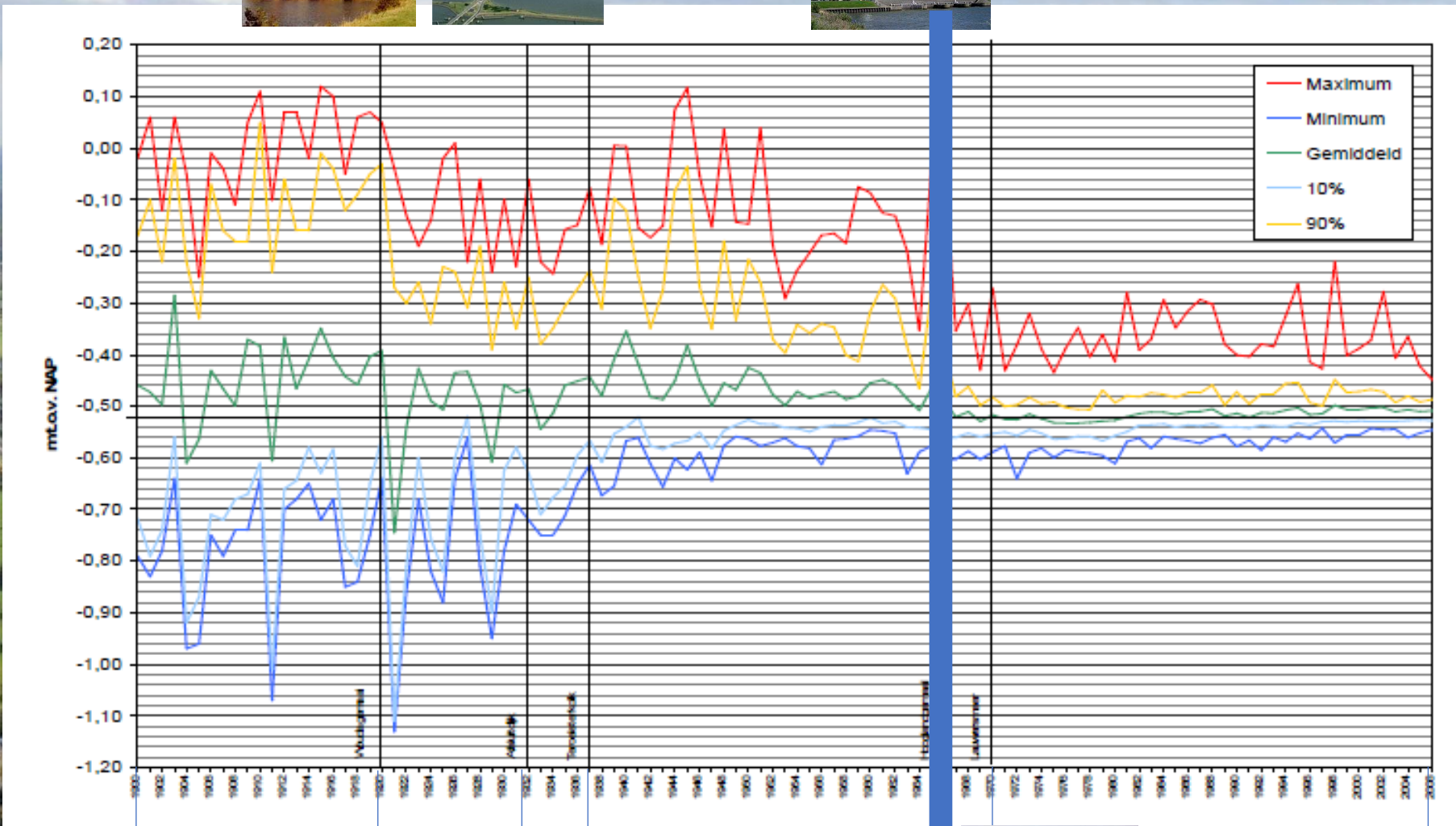
Bron: Wetterskip Fryslân / Th. Classen



# Friese boezem – verlies van peildynamiek







1900

1920

1932

1967

2005

Bron: Wetterskip Fryslân / Classen 2008





## Helderheid over waterkwaliteit

De waterkwaliteit wordt bepaald door de samenstelling van het water, en de herkomst.

Belangrijk zijn:

### Gehalte aan voedingstoffen/nutriënten:

Stikstof, Fosfaat, Kalium

### De herkomst van het water – samenstelling:

Chloride, Calcium, Magnesium

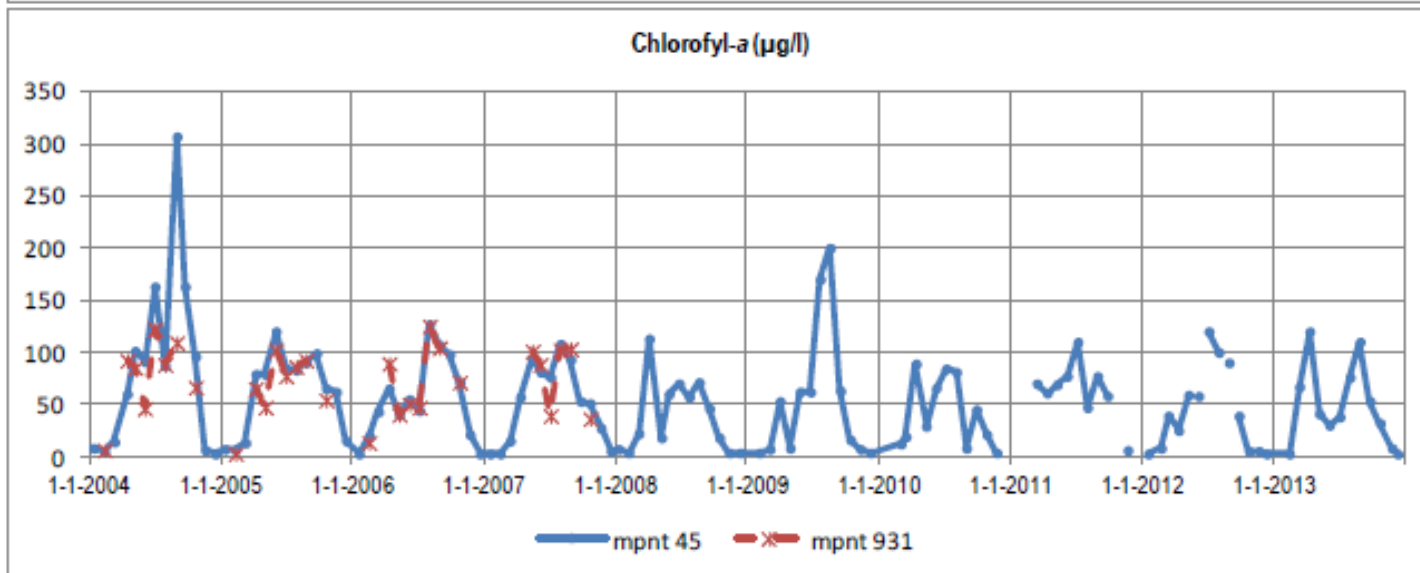
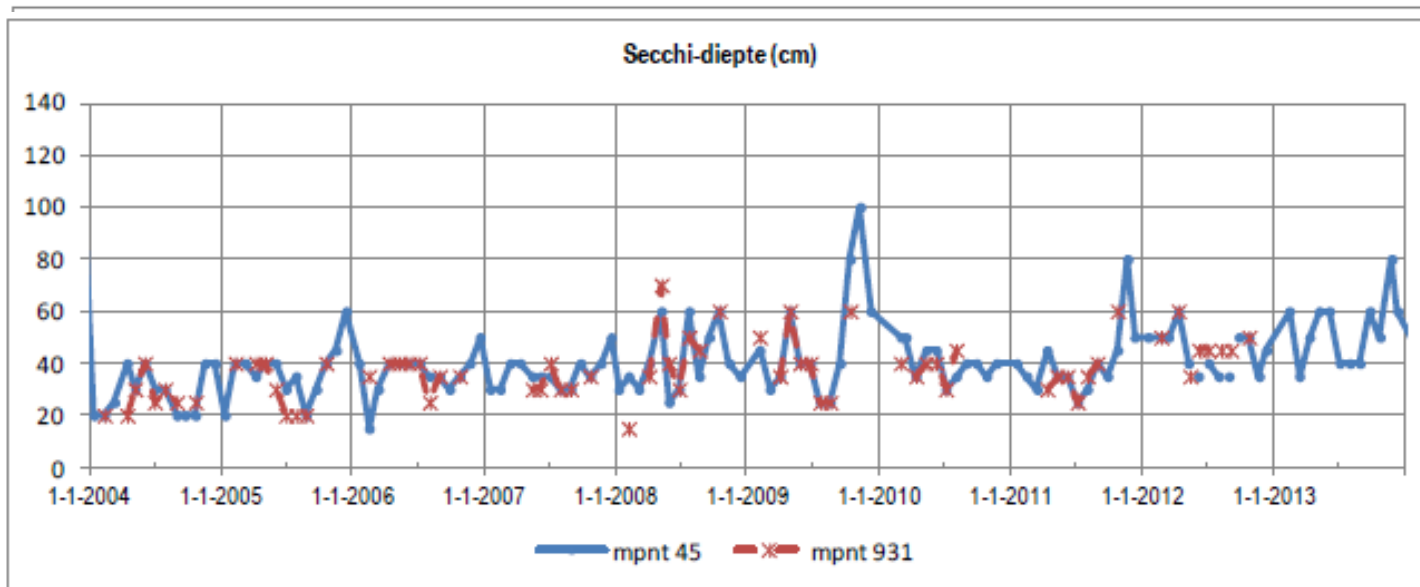
De 'biologische' waterkwaliteit : vooral zuurstof, algen, e.d.

### Belasting met chemische stoffen

Door metingen van WSF is er veel bekend over de waterkwaliteit van De Leijen, vooral van voedingstoffen







## Waterkwaliteit en herkomst

De herkomst bepaald hoeveel mineralen en zouten in het water zitten. Die bepalen het 'karakter' van het water

**Regenwater:** voedselarm, vrijwel geen Chloride en Calcium

**Grondwater :** weinig voedselrijk, veel Calcium en IJzer

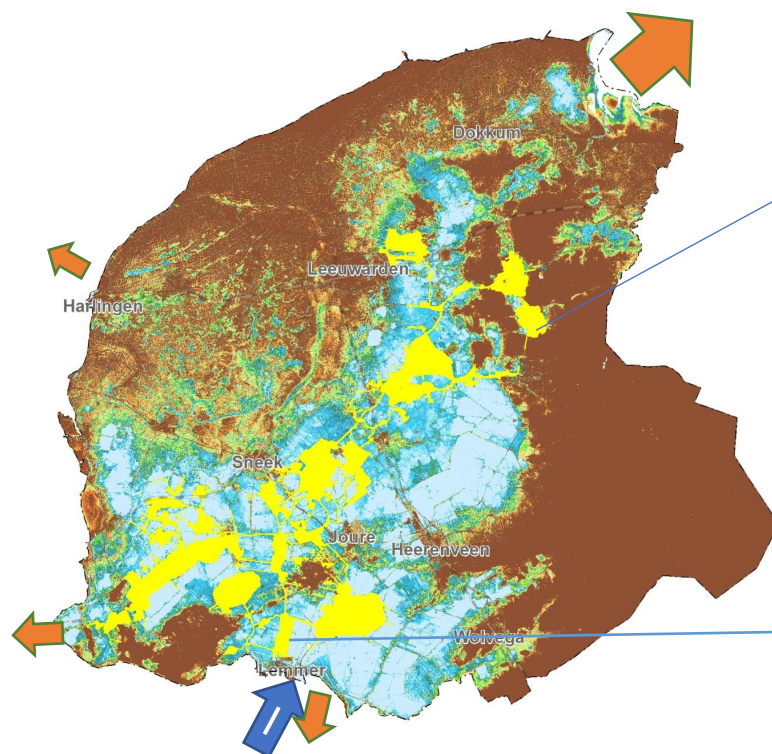
**boezemwater:** voedselrijk, veel Chloride, en Calcium, belasting chemische stoffen

**De Leijen wordt tegenwoordig grotendeels gevoed door boezemwater: vooral afkomstig uit omliggende polders**

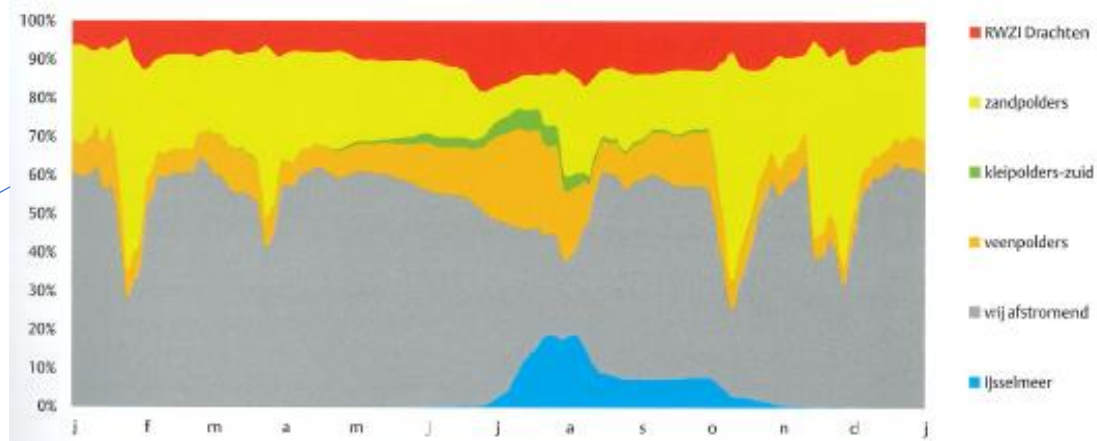
**Doorzicht** belangrijke maat voor de troebelheid : troebel water door algen en omwoeling



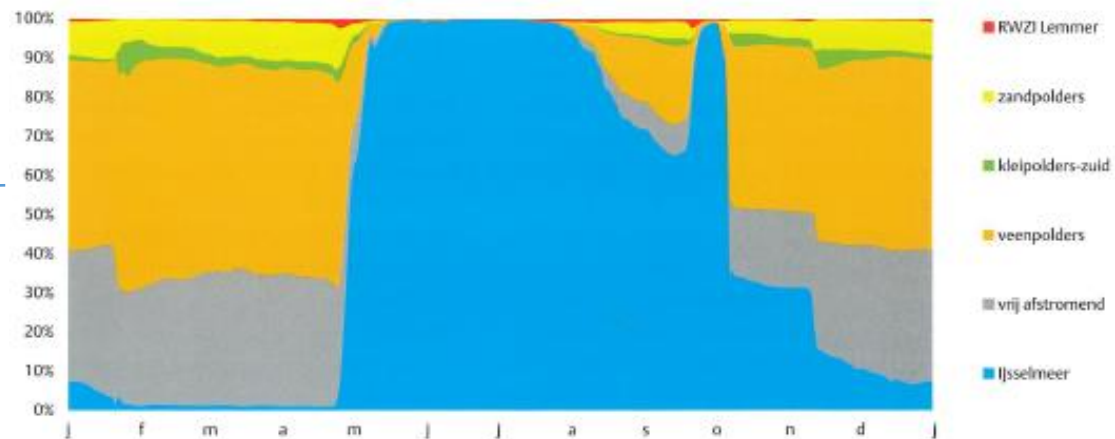
# Waar komt het Leijen water vandaan?



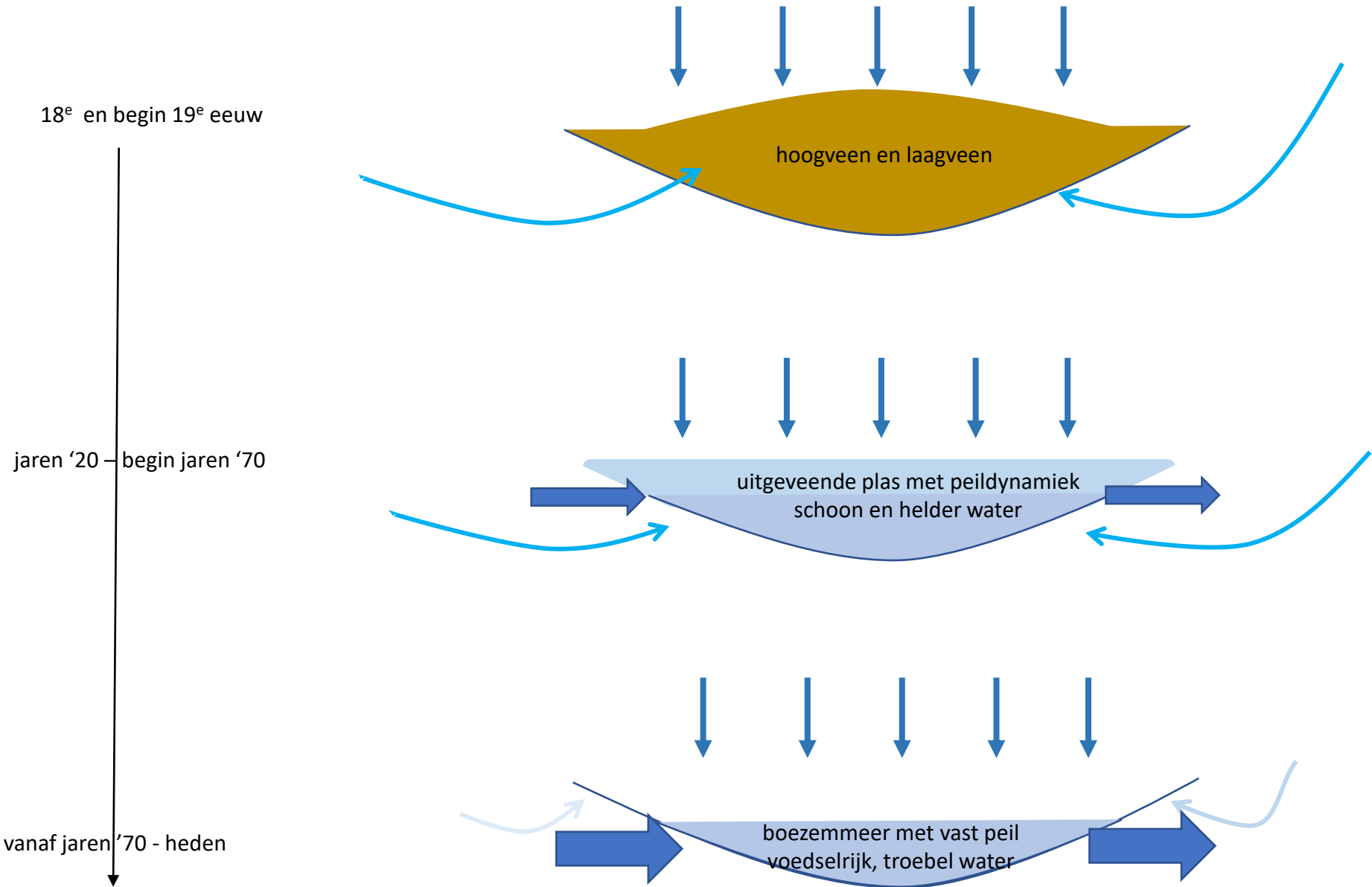
Herkomst van het water in De Leien 2008



Herkomst van het water in de Grutte Brekken 2008







18<sup>e</sup> en begin 19<sup>e</sup> eeuw

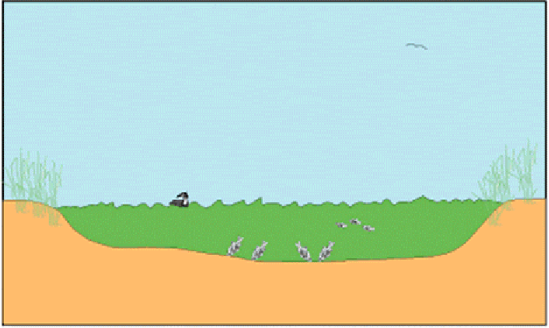
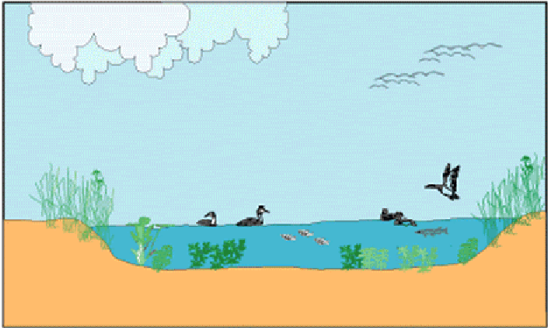
hoogveen en laagveen

jaren '20 – begin jaren '70

uitgeveende plas met peildynamiek  
schoon en helder water

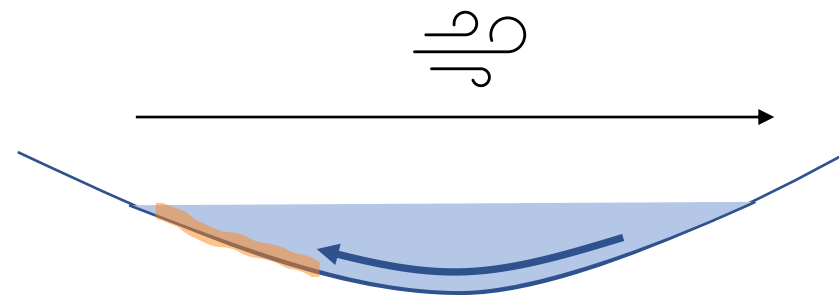
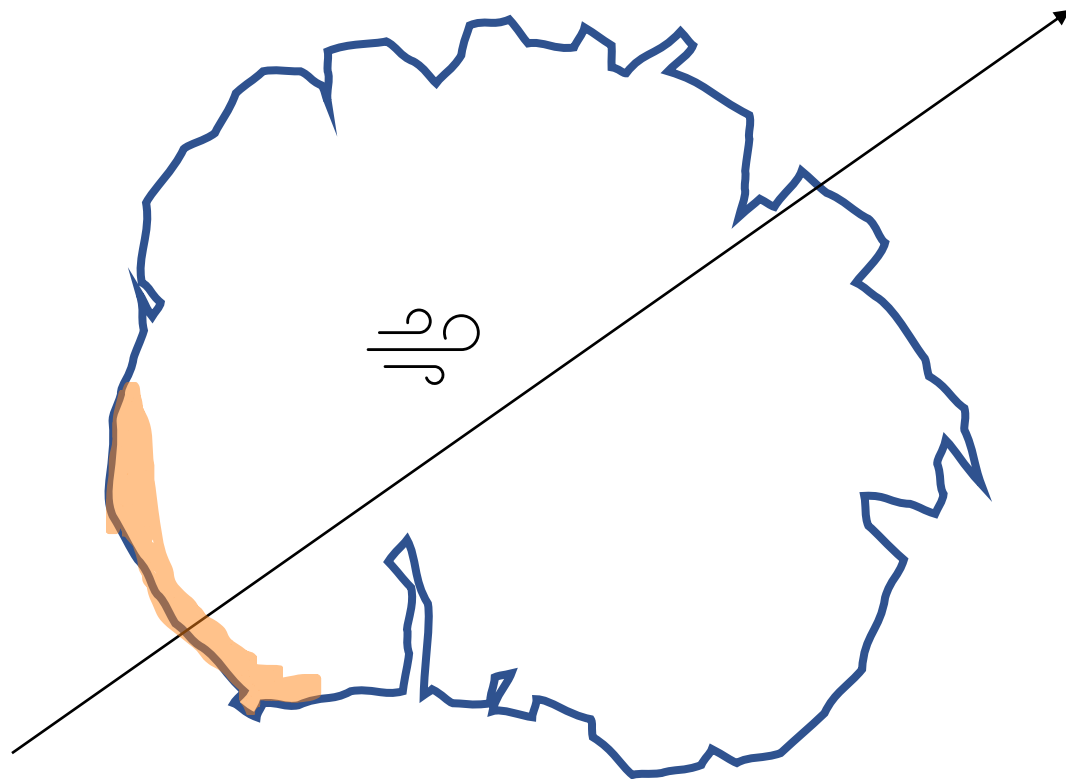
vanaf jaren '70 - heden

boezemmeer met vast peil  
voedselrijk, troebel water





# Wind en stroming in een Fries meer

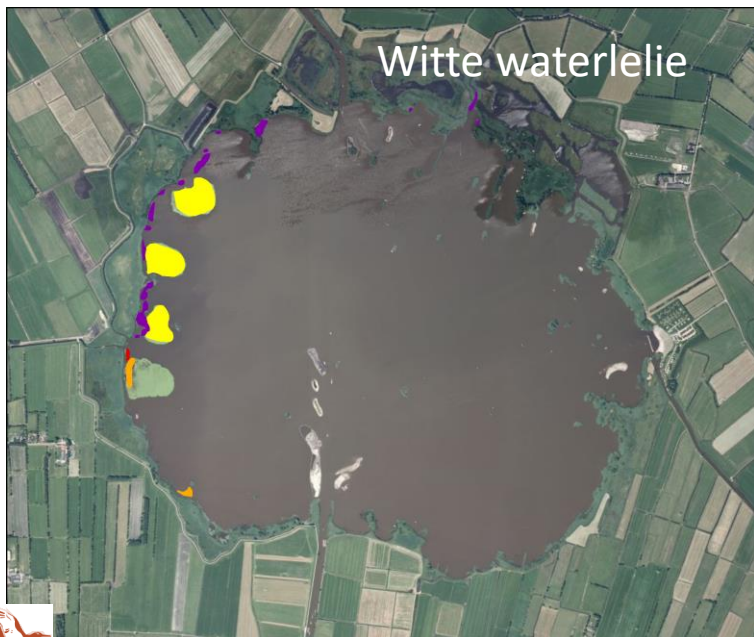
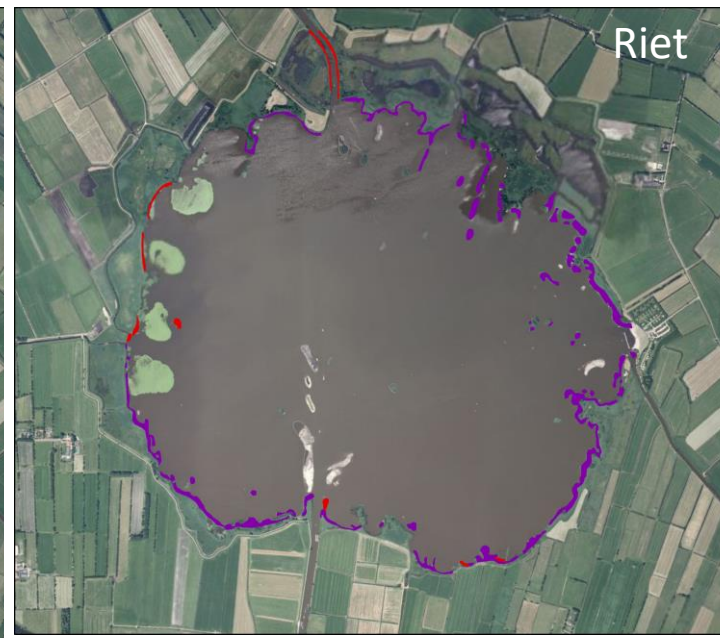








# Waar staan we nu?

- De Leijen is een zeer voedselrijk meer (ondanks lichte afname stikstof en fosfaat)
- Het zeer voedselrijke karakter blijkt uit het jaarlijks optreden van algenbloeien, vertroebeling door opwerveling speelt een belangrijke rol, maar vooral ook de voedselrijkdom
- Het doorzicht wordt mede bepaald door opwerveling van slib (door geringe diepte). Het doorzicht is gering, maar neemt geleidelijk toe. Op basis van vuistregels lijkt tenminste 60 cm doorzicht nodig voor spontane vestiging van planten op de bodem
- Qua biodiversiteit blijft het een bijzonder meer – vooral de randen met rijke begroeiingen, fraaie reservaten, veel libellen en vogels. Het water is echter een troebele zaak. Velden met Watergentiaan en Witte waterlelie zijn hét kenmerk van De Leijen

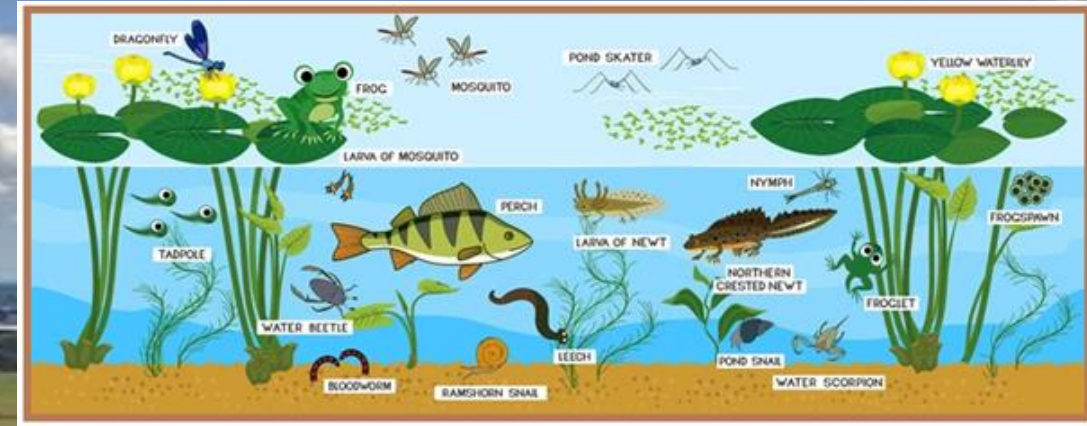




-  zeldzaam tot weinig voorkomend
-  hier en daar voorkomend
-  frequent voorkomend
-  abundant tot dominant voorkomend



# Waar willen we heen?



- Helderder, minder troebel water als basis
- Ondergedoken waterplanten
- Verlandingen langs de randen met riet, lisdodde, mattenbies, zeggen en andere moerasvormers



# Aanknopingspunten

- Verminderen van aanvoer van voedingsstoffen, intern en extern
- Benutten van peildynamiek en schoon water in de randen (grondwater, regenwater)
- Koesteren van de velden drijvende waterplanten
- Stimuleren van het ontwikkelen van ondergedoken waterplanten, ‘zetje geven’ via innovatieve oplossingen (minder opwerveling, bedekken zwevende baggerlaag)
  
- .....MAAR ... er is ook al heel veel gedaan!



# Tige tank!







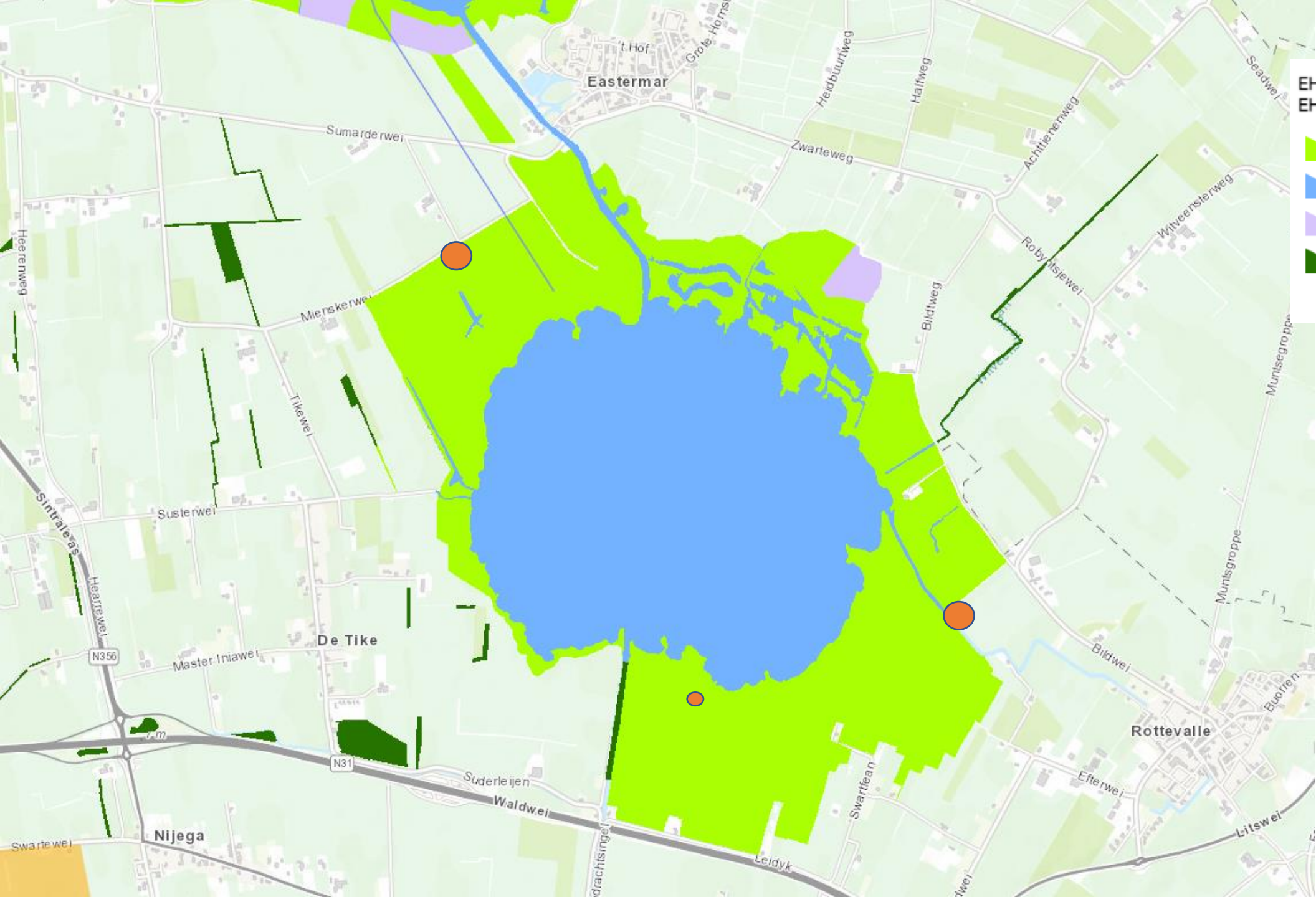






EHS\_Provincie\_Fryslan25062014 -  
EHS\_FR\_2014\_06\_25

-  EHS overige natuur
-  EHS water
-  EHS Beheergebied
-  (Natuur) buiten EHS





Dec 2005



2022

Image © 2023 Aerodata International Surveys



Mrt 2022

