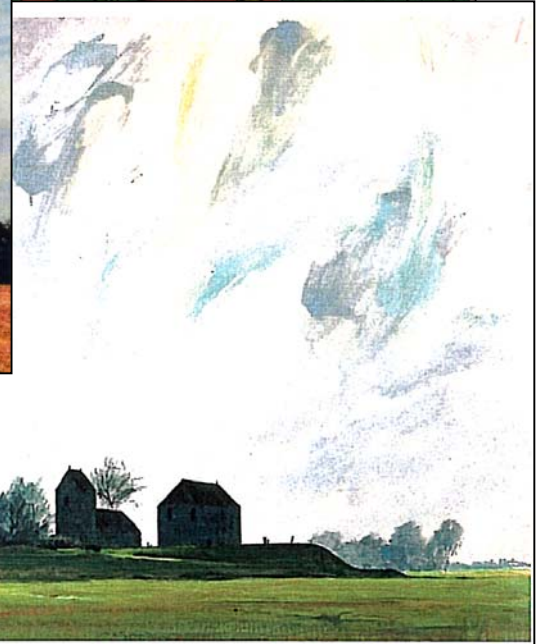


Cursus Reitdiep



PROFIEL

Onner zoo'n hoog
gewölf van
blauwe lucht

A photograph showing a dirt road leading towards a silhouette of a church with a steeple, set against a cloudy sky.

Het gebied

Begrenzing

- In het Oosten: de lijn Westerdijkshorn – Wolddijk
 - Noorderhogebrug
- In het Westen: de lijn Zuurdijk – Lammerburen
 - Balmahuizen
- In het Noorden: de lijn Onderwierum – Winsum
 - Maarslag – Warfhuizen – Zuurdijk (?)
- In het Zuiden: de lijn Balmahuizen – Noord-en Zuidhorn
 - Aduard – Noorderhogebrug



Excursies

Er staan 13 excursies op het programma:

7 fietstochten,

6 wandeltochten (incl. Slootexcursie)

Concentratie: het Hunze- en Reitdiepdal

Inclusief het gebied ten westen van de Wolddijk

Inclusief noordelijke Hunze- en Reitdieppolders

Daarnaast: Middag -ten zuiden van de lijn Ezinge-Feerwerd

Humsterland

Het noordelijk deel van Langewold

Typeringen van het gebied

Bodem voor hemel

Titel van een boek –gemaakt door Fons van Wanroy en Geert Schreuder

In dat verband: aandacht voor de lucht en het licht
hoge lucht, vlak land, prachtig licht de lucht van

Groningen is anders door het licht omdat de horizon altijd zichtbaar en
een strakke lijn is



PROFIEL

Onner zoo'n hoog
gewölf van
blauwe lucht



De bodem, de basis van alles

De bodem is het meest bepalend geweest voor het huidige landschap.

De ruwe vorm werd bepaald vanaf 500.000 jaar geleden eerst schuivend landijs, stromend water en striemende wind, daarna (vanaf 10.000 jaar geleden) de zee die opdrong en terugtrok en de rivieren die zich een weg baanden.

In de bodem is veel informatie opgeslagen over de geschiedenis er van (inclusief de begroeiing en de grondwaterstand) en het gebruik er van door de mens (tot 1 meter diepte)

Bron daarvoor: bodemprofielen

De bodemkaart

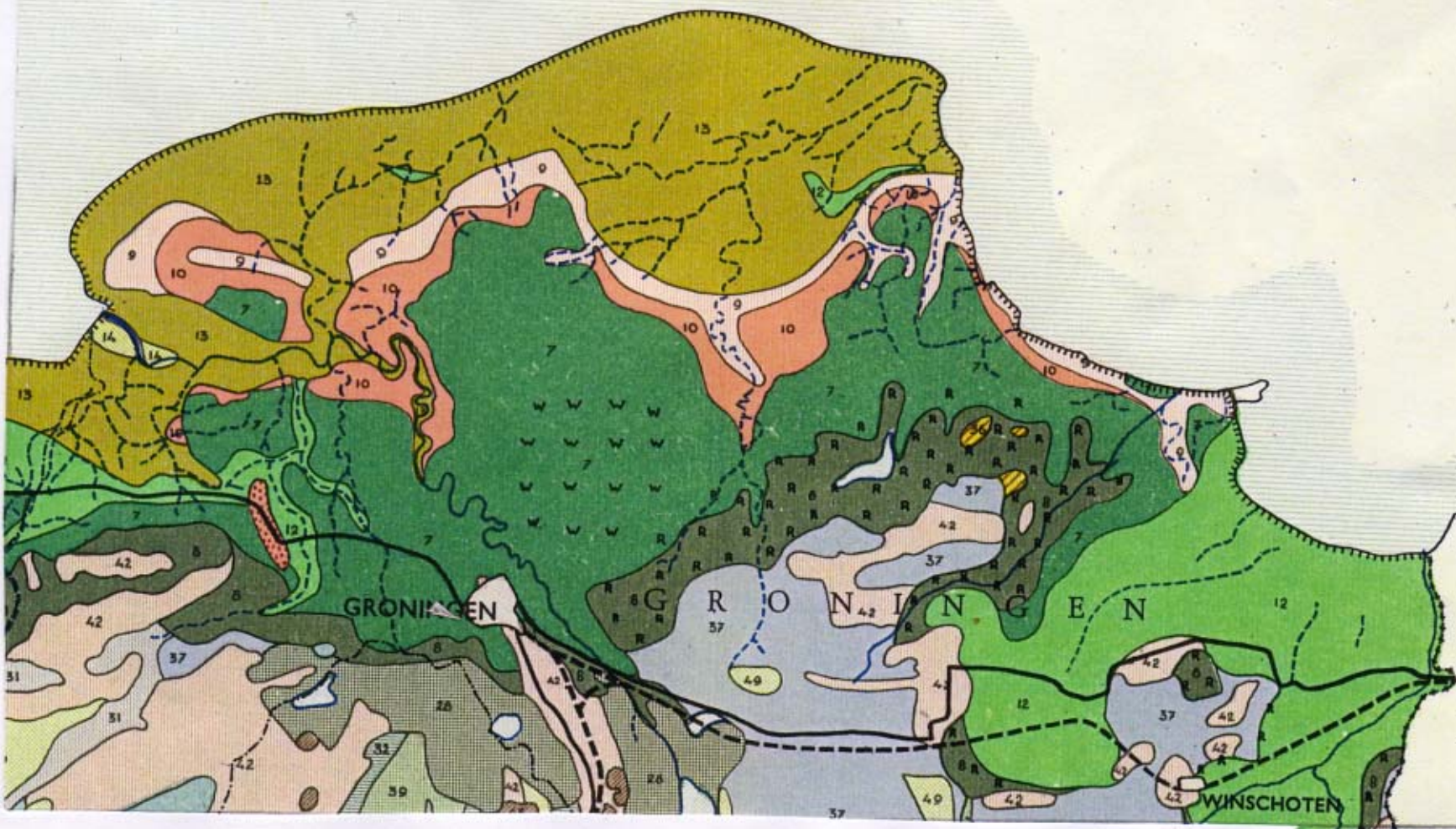
Kaart Bodem Noord-Groningen

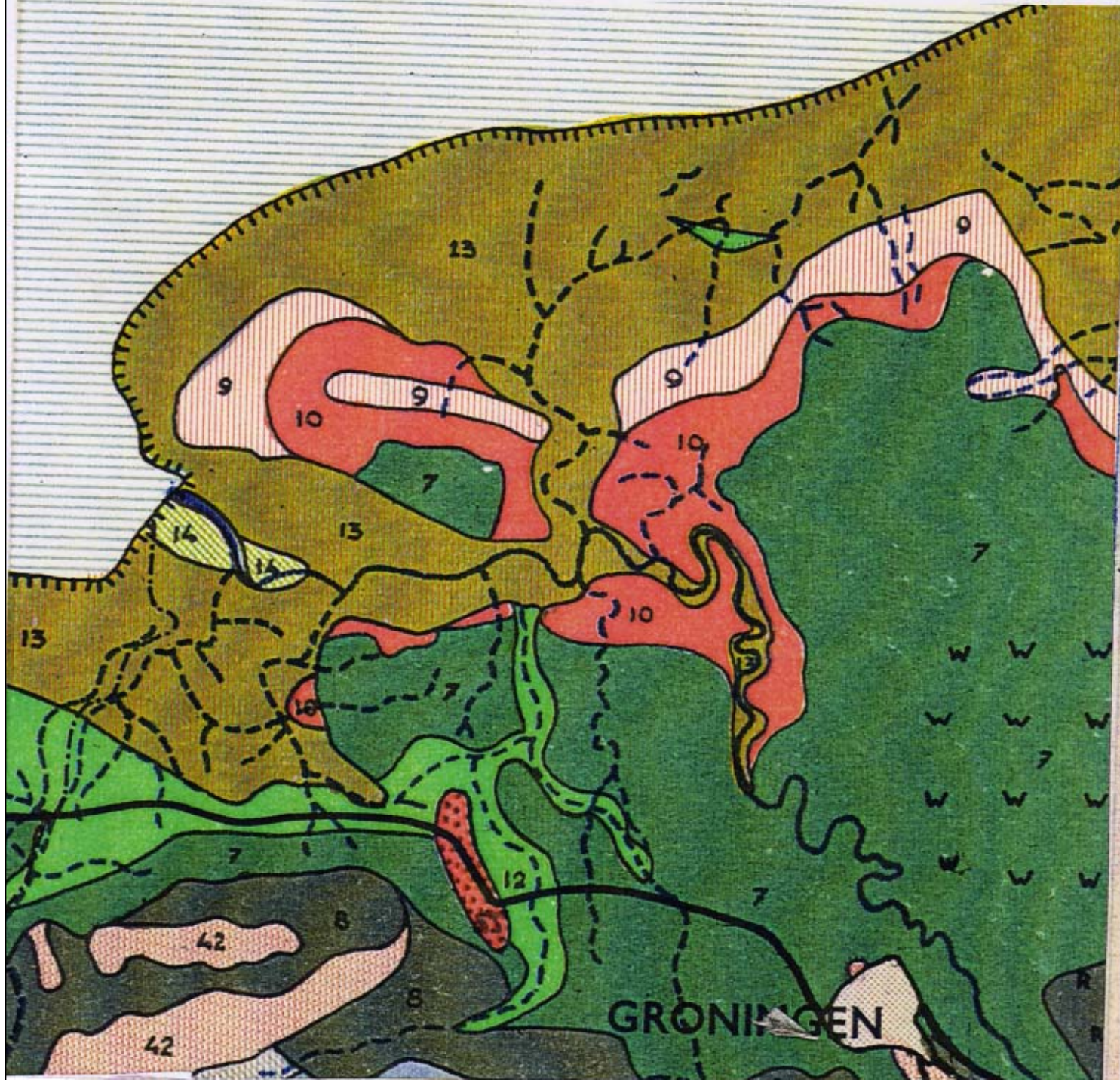
Kaart Bodem Deel van Noord-Groningen

Grondsoorten aan de oppervlakte

Begrippen *zand*, *zavel* en *klei*

Voorlopige bodemkaart van Nederland; Stichting voor Bodemkartering, Wageningen
Een bijlage van C.H.Edelman *Inleiding tot de bodemkunde van Nederland* 1950





Geschiedenis van de bodem

Geologische tijdschaal

De laatste periode daarvan: het Kwartair –vanaf 1 miljoen jaar geleden

Het Kwartair is onderverdeeld in

- Pleistoceen –tot 10.000 jaar geleden
- Holoceen –vanaf 10.000 jaar geleden

In Noord-Nederland komen bodemsoorten die in het Pleistoceen zijn gevormd bijna niet aan de oppervlakte

Pleistoceen in Nederland

Eerste periode: 1.000.000 tot 200.000 jaar geleden

De periode van 2 IJstijden (die elk ongeveer 75.000 jaar duurden) en 2 Tussen-IJstijden

Nederland werd in die periode bedekt met een dikke laag (tot 100 m.) rivierafzettingen.

De onderkant daarvan ligt op 500 m. diepte.

Pleistoceen in Nederland

Tweede periode: 200.000 tot 120.000 jaar geleden

De periode van de Derde IJstijd

Een 200-300 m.dikke ijsmassa baande zich een weg door Noord-Nederland.

De grootste uitbreiding was tot Midden-Nederland.

Het zeeniveau was toen 110 m. lager -de Noordzee lag droog.

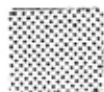
Afzettingen: meegevoerd zand, leem en keien (grondmorene), die zich vermengden met de bestaande ondergrond.

Deze afzetting ligt in een deel van Noord-Nederland aan de oppervlakte.

Kaart: Pleistocene afzettingen in Noord-Nederland

Pleistocene afzettingen in Noord-Nederland -tijdens de Derde en de Vierde IJstijd

Bron: Aarde in balans, 1992 p.29



Grondmorene in de ondergrond



Grondmorene aan de oppervlakte



Opgestuwde grondmorene

Einde derde IJstijd

Aan het einde van de Derde IJstijd was er een kleinere uitbreiding van het ijs

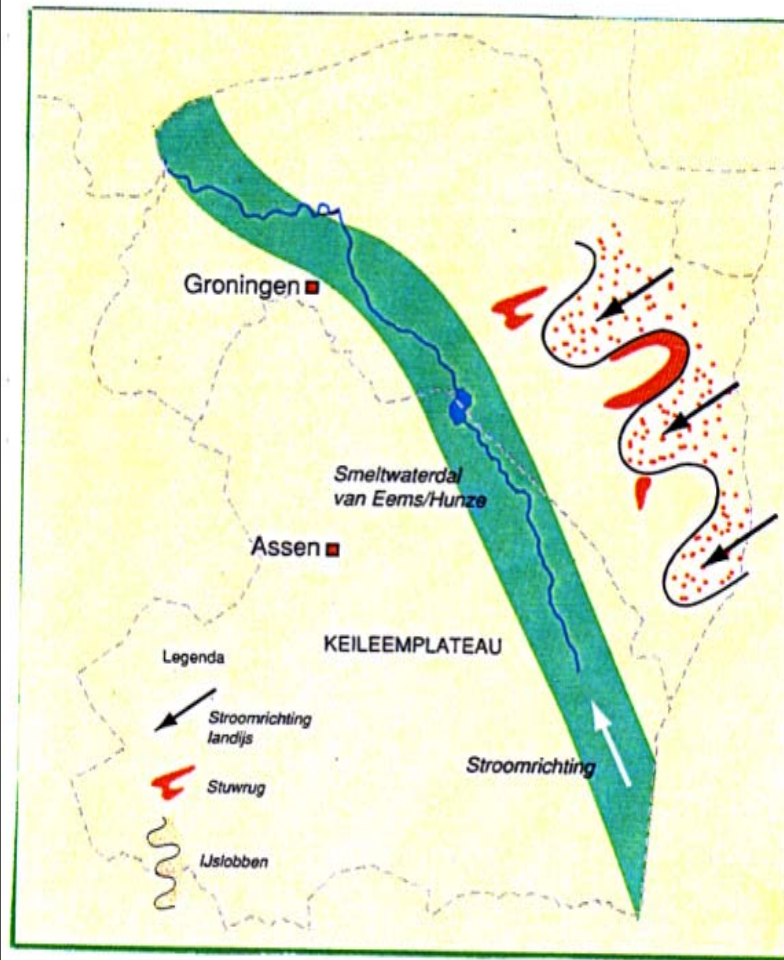
- in Oost-Groningen, waar de ondergrond werd opgestuwd (stuwwallen)
- op de plaats van de Hondsrug -een smalle heuvelrug, mogelijk een restant (grondmorene) van een ijsstroom.

Einde derde IJstijd

Het smeltwater van het ijs in Oost-Groningen botste tegen de Hondsrug, kon daar niet doorheen breken en stroomde naar het noordwesten.

Het schuurde een vele kilometers breed en 30-50 m. diep dal uit. Plaatselijk lag het dal 80 m. lager lag dan het hoogste deel van de Hondsrug.

Kaart: Oer-dal van de Hunze



Helemaal aan het einde van de Derde IJstijd bereikten gletschers opnieuw Nederland: het noordoostelijk deel. Het smeltwater moest, vanwege het ijs, naar het westen en noorden stromen, maar het werd tegengehouden door de Hondsrug. Pas ter hoogte van Groningen kon het door de Hondsrug heenbreken, omdat die daar lager en smaller was.

Bron: Tijdschrift Groninger Landschap
13^e jrg. nr.3 1997, p.4

Van 120.000 tot 10.000 jaar geleden

Derde periode 120.000 tot 80.000 jaar geleden

Deze periode was de Derde Tussen-IJstijd

De zeespiegel steeg.

Door het water van de zee en de rivieren werd veel klei en zand afgezet.

-ook in het oer-dal van de Hunze.

Het hoogteverschil met de Hondsrug nam daardoor af.

Vierde periode 80.000 tot 10.000 jaar geleden

Deze periode was de Vierde IJstijd

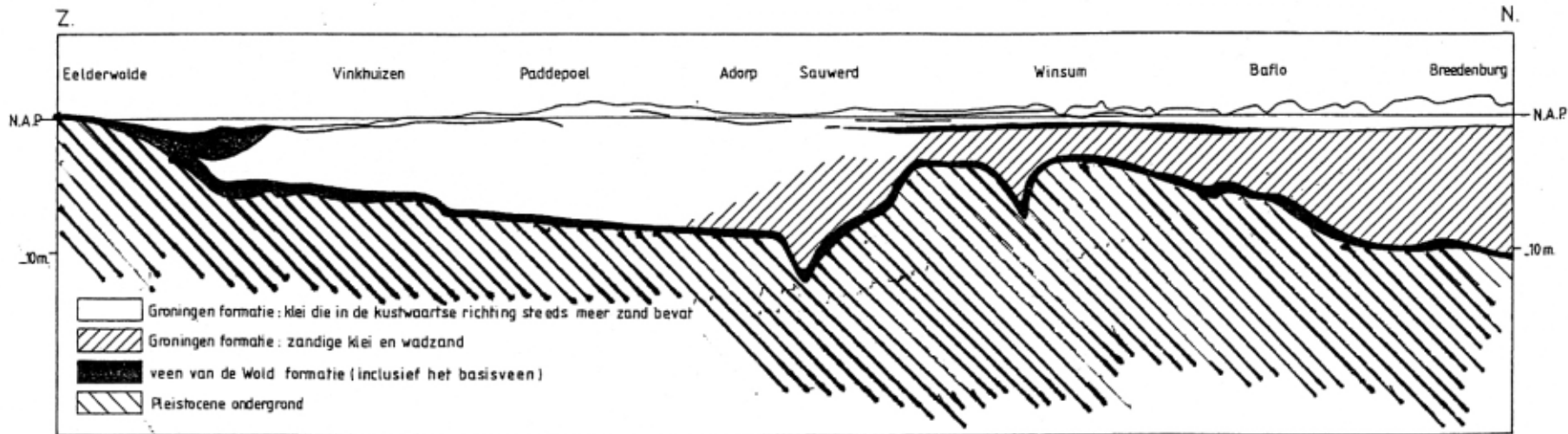
In Nederland kwam geen landijs .

De Noordzee lag opnieuw droog.

Er heerste een poolklimaat. De wind zorgde voor de afzetting van een meters dik pakket dekzand.

Kaart: Pleistocene ondergrond Noord-Groningen

De verticale opbouw van het Groninger kustgebied, naar Roeleveld 1974.



Pleistocene ondergrond

Wat werd er gedurende het Pleistoceen afgezet in Noord-Groningen ?

- Tot de derde IJstijd: rivierafzettingen 10-100 m. dik
- Tijdens de derde IJstijd: gletscherafzettingen 10-30 m. dik
De bovenkant daarvan ligt > 30 meter onder NAP
- Na de derde en vierde IJstijd: windafzettingen 10-15 m. dik
De bovenkant ligt 10 meter onder NAP (*zie de doorsnee*)

Holoceen -vanaf 8.000 jaar geleden

Deze periode stond in het teken van het smeltende landijs met voor Nederland als gevolgen

- stijgende zeespiegel, dalende bodem en overstroming van de laagste gebieden
- daardoor ook afzetting van klei, zavel en zand (in perioden van *transgressie*) en veenvorming (in perioden van *regressie*)

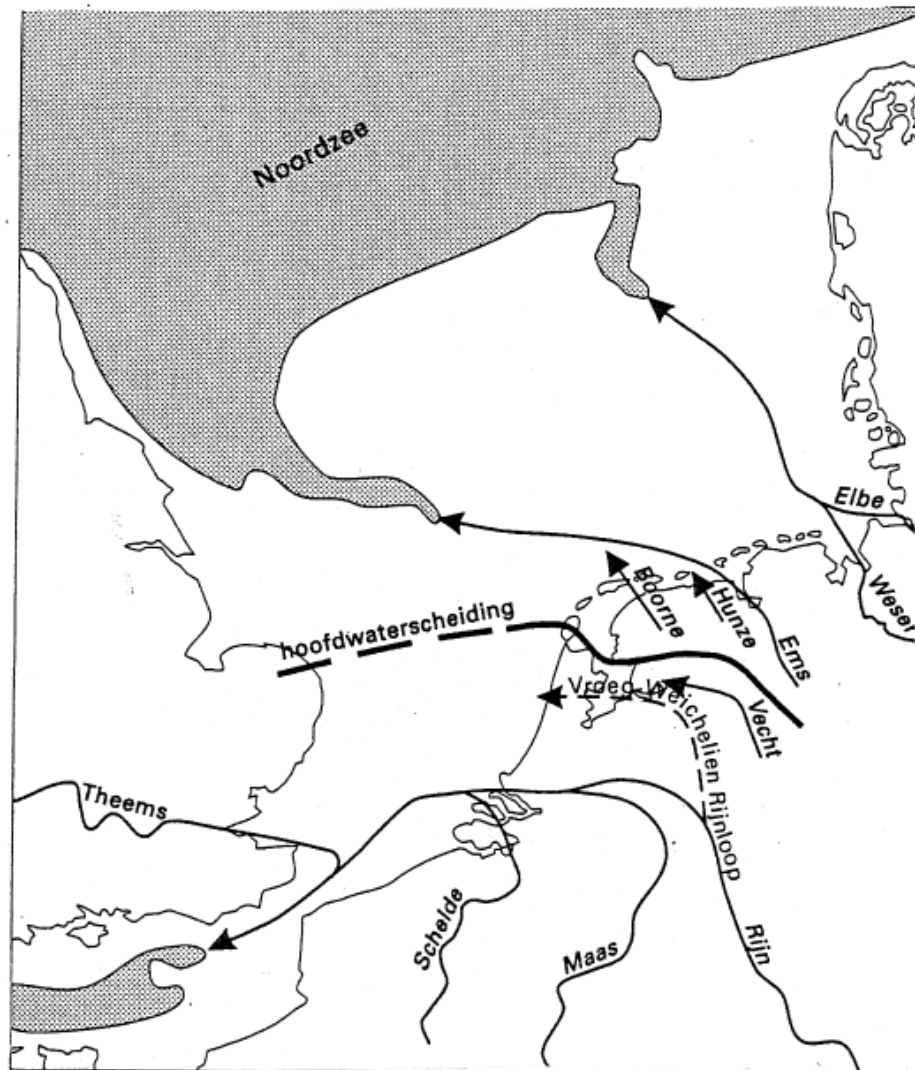
De stijging van de zeespiegel was geen ononderbroken proces.

Perioden waarin de zee opdrong (*transgressie*) en perioden waarin de zeespiegel nauwelijks steeg (*regressie*), wisselden elkaar af.

Situatie 8000 jaar voor Christus

Als gevolg van de IJstijd lag een groot deel van de Noordzee droog.
De kustlijn lag 400 km hoger dan nu.

Kaart Holoceen



Begin van het Holocene.

Als gevolg van de IJstijd lag een groot deel van de Noordzee droog.
De kustlijn lag 400 km hoger dan nu.

Bron: Waddenbulletin jrg. 33 nr.2 1998

Periode erna

Tot 5.000 jaar voor Christus steeg de zeespiegel bijna voortdurend. Het lage deel van Nederland werd overstroomd.

Tot 3.000 jaar voor Christus ontstonden ter hoogte van de huidige kustlijn strandwallen, die uitgroeiden tot duinen.

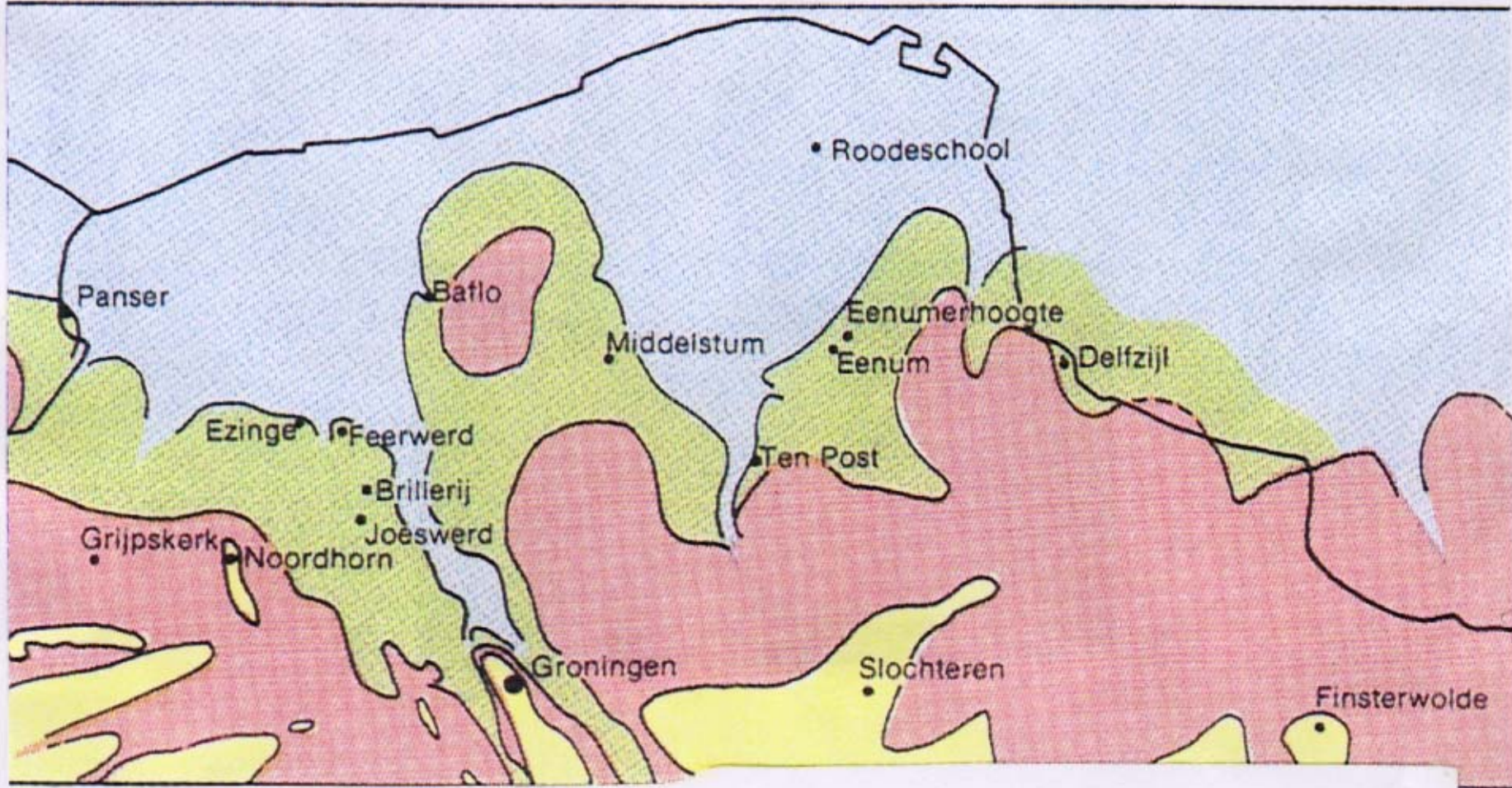
Daarachter ontstond een lagune, een bijna afgesloten deel van de zee. Daarin werd eerst zand en klei afgezet (oude zeeklei). Toen daarop plantengroei ontstond veranderde de lagune in een veenmoeras.

Deze veenvorming ging door **tot 500 jaar voor Christus**. Het was een periode van *regressie*.

Rond **600 jaar voor Christus** raakte het gebied ten Noorden van Groningen bewoond: de kwelders aan de rand van het laagveengebied.

Kaart Situatie 600 v.Chr.

600 v. Chr.



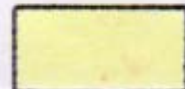
waddengebied



zeelei



veengebied



zandlandschap

Vanaf 500 BC

Vanaf 500 voor Christus tot 500 n. Chr. was er opnieuw een transgressie.

In deze periode teisterden zware stormvloeden de kust.

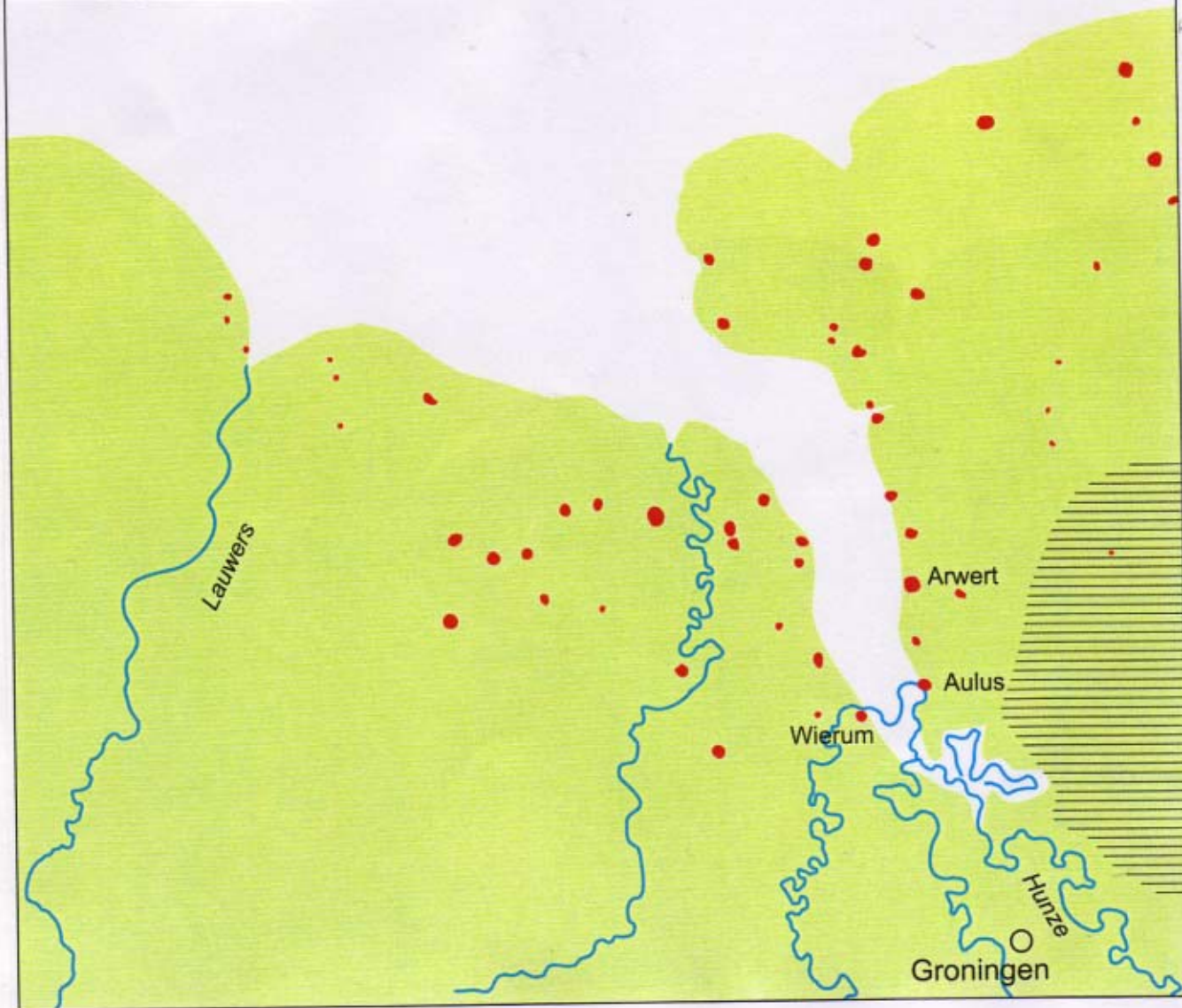
Op veel plaatsen brak de zee door de duinenrij.

In Noord-Groningen werden de wierden verlaten en pas **rond het begin van de jaartelling** opnieuw bewoond.

Het (laag)veen achter de kwelderwallen werd bedekt met een laag zware zeeklei.

De invloed van de zee was ver in de beekdalen merkbaar.

Kaart: Ben Westerink p.169



*De situatie rond het begin van de jaartelling.
De woonplaatsen zijn als rode stippen weergegeven.*



De situatie rond het jaar 500.

Rond 500 AD

Het gebied achter de doorbroken duinenrij in Noord-Nederland werd een waddenzee: een lagune waar de zee binnenkomt.

In die zee vond op- en aanslibbing plaats: *wad-* en *kwelder*afzettingen.

Rond 500 n. Chr. was er weer een periode van regressie.

De kwelderafzettingen groeiden daardoor aan, en breidden zich zeewaarts uit.

Daarop ontstonden nieuwe generaties wierden.

Plaat: Doorsnede van een lagunen kust met kwelders en wadden

Kaart: Ben Westerink p.170

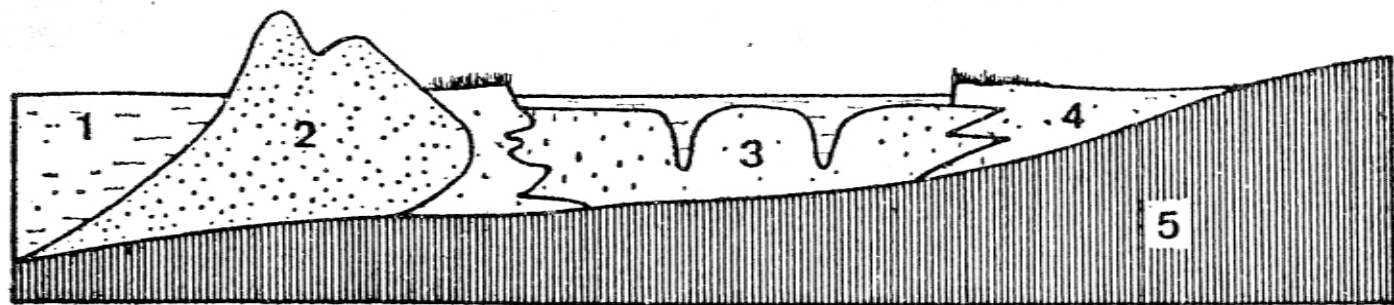


Fig. 24. Doorsnede van een lagunen kust met kwelders en wadden: 1. zeespiegelstand bij gewoon hoog water; 2. strandwal- en duinformatie; 3. wadafzettingen; 4. kwelderafzettingen; 5. oudere ondergrond.

700 AD

Overzicht van de bewoonbare gebieden tussen de Schelde en de
Weser omstreeks 700 n. Chr.

Kaart Bewoonbare woongebieden in de 7e / 8e eeuw

Bron: A.Carmiggelt *Begraven op de terpen in*

Ferwerderadeel 2000, p.30



Tussen ongeveer 800 en ongeveer 1200: transgressie / opdringende zee

Vanaf 9^e eeuw AD

Vanaf de 9e eeuw drong de zee opnieuw op.
Onder anderen in het mondingsgebied van de Lauwers.

Daardoor veranderde de monding van de Hunze.
De oude monding raakte geblokkeerd door de kwelderwal Wierhuizen-
Westernieland.
De Hunze zocht een nieuwe uitweg in de Lauwerszee.

Kaarten:Nederland omstreeks 800 en 1200

Ben Westerink *De situatie rond het jaar 800*

A. Carmiggelt *De verspreiding van terpen in het*

Fries-Groningse kustgebied omstreeks het jaar 1000

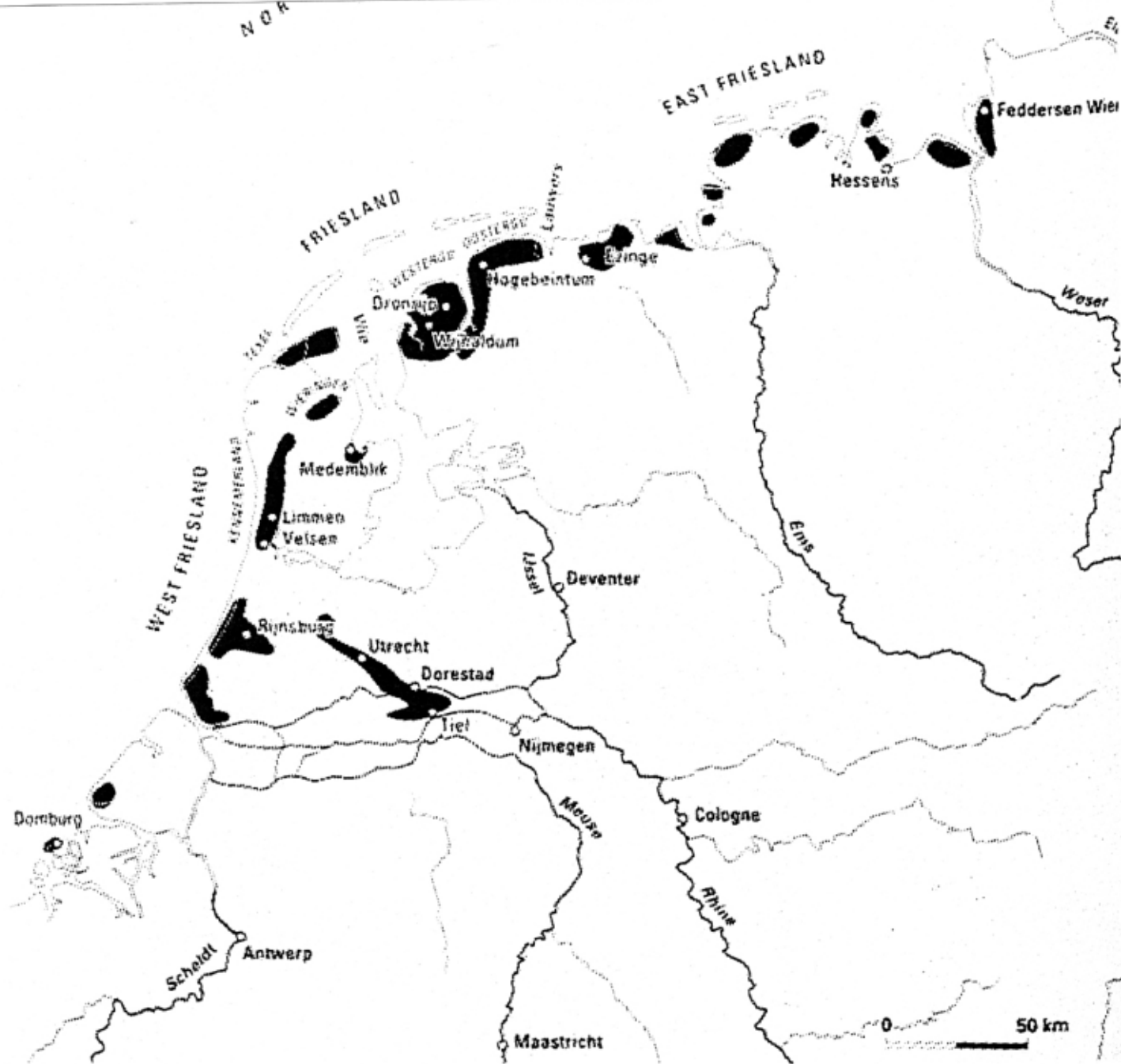
Idem *Grafvelden en bodemsoorten in het*

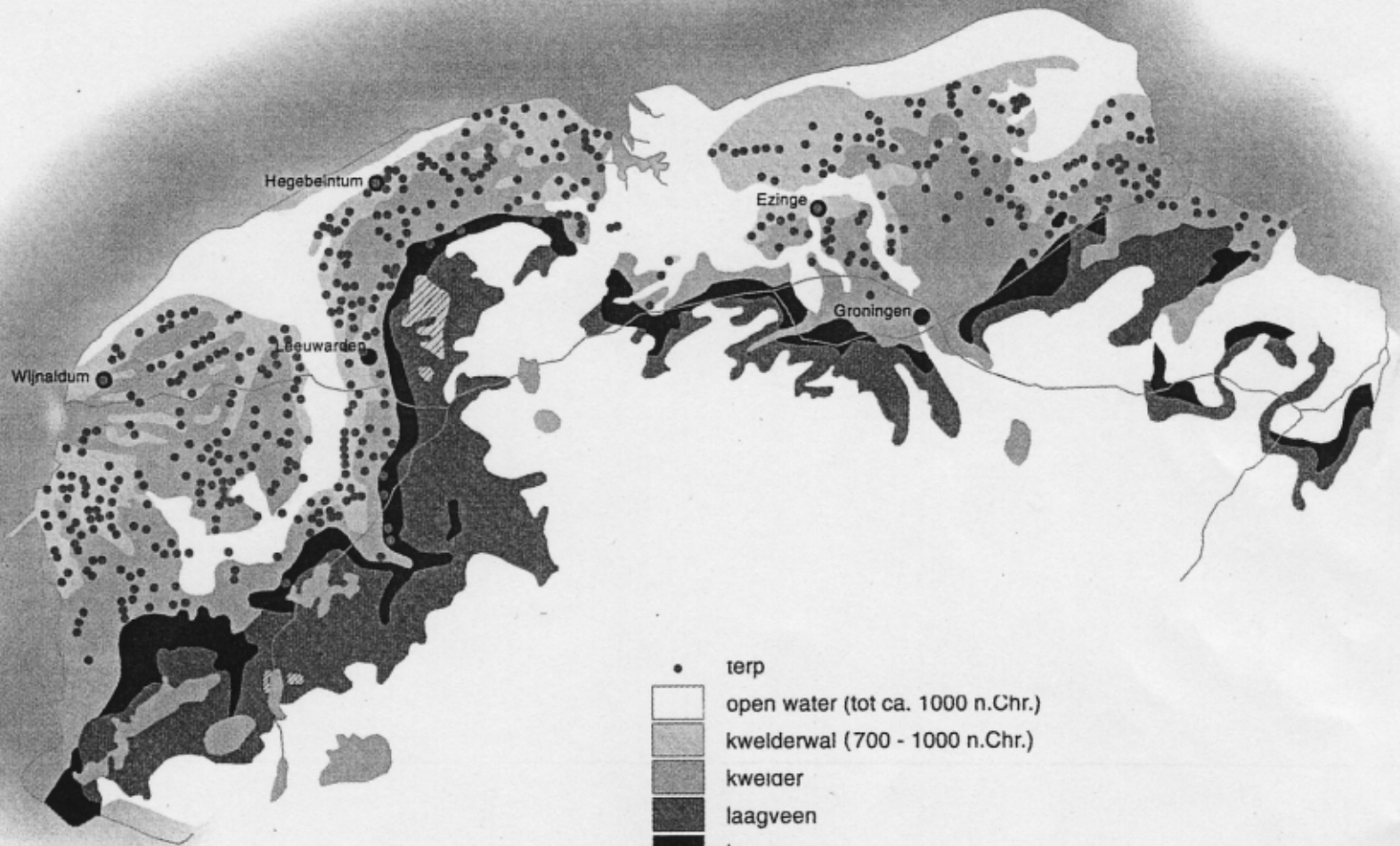
Fries-Groningse kustgebied

Bron: Ben Westerink *Zuiderstraat 5* 2002, p.171



De situatie rond het jaar 800.





Politieke ontwikkelingen

Romeinse tijd -tot 400 n. Chr.

Vanaf 500 n.Chr. – invloed van machthebbers in Frankrijk

500 – 700 Merovingische tijd

700 – 900 Karolingische tijd

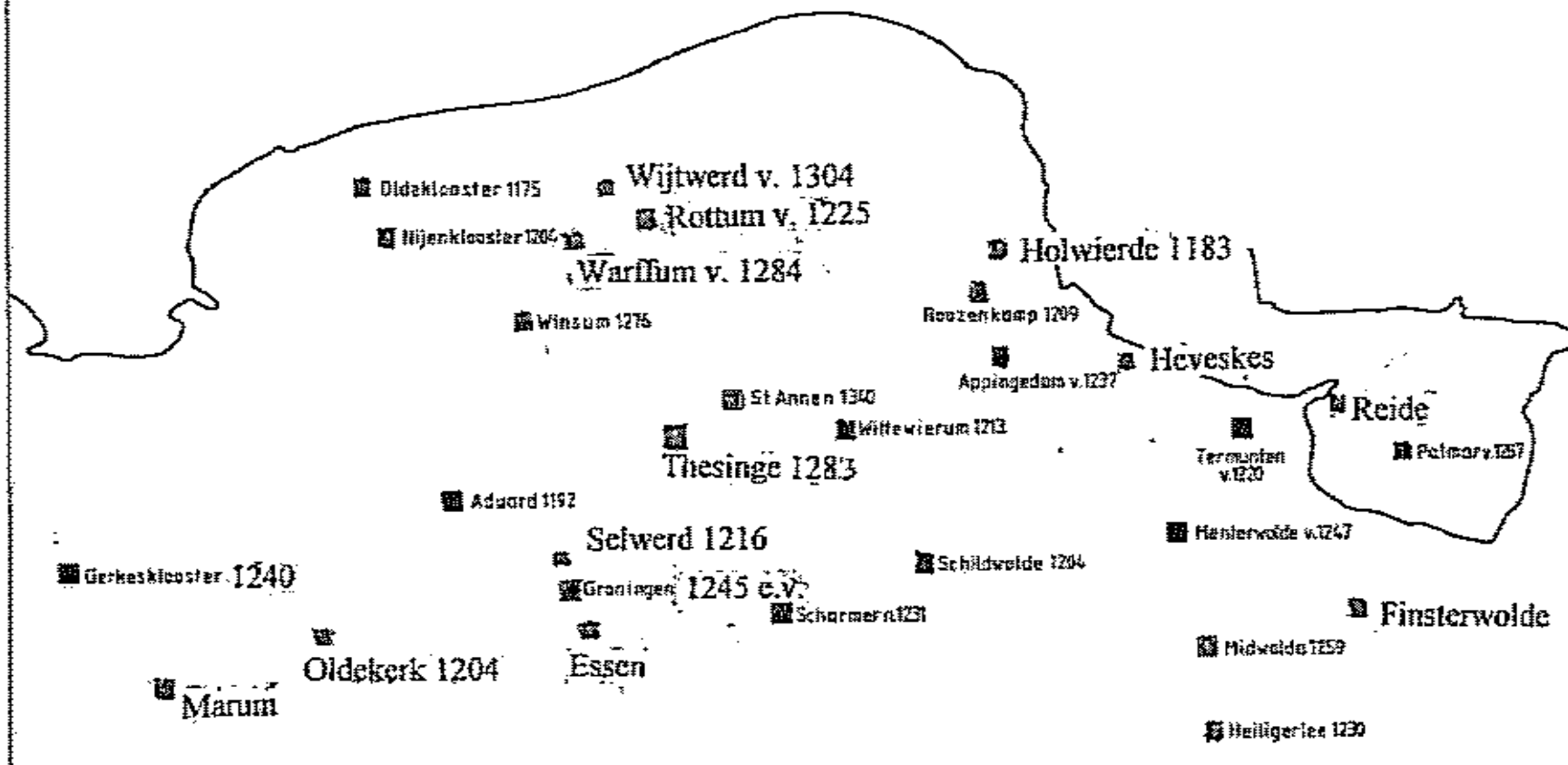
Vanaf 750/800 wordt het christendom geïntroduceerd.

Maar dat drong hier pas aan de het einde van de 11e en het begin van de 12e eeuw echt door.

Toen werden de eerste kerken gebouwd en kloosters gesticht.

De kloosters speelden een belangrijke rol bij het aanleggen van dijken en het regelen van de afwatering (kanalen en sluisen).

Kaart: De kloosters in Groningen



Lijst van kloosters (m. /mannen , v. /vrouwen)

Bron: I. Hamming *De kerk in Stad en Lande* 1975 pp. 31-32

De kloosters zijn verdwenen na de Reformatie (opgeheven of verwoest)
en later (afbraak)

Ter Apel 1465

Vanaf 1200: Afwatering en bedijking

Het verhaal van de Hunze, de Drentse A, het Eelderdiep, het Peizerdiep en de Oude Riet

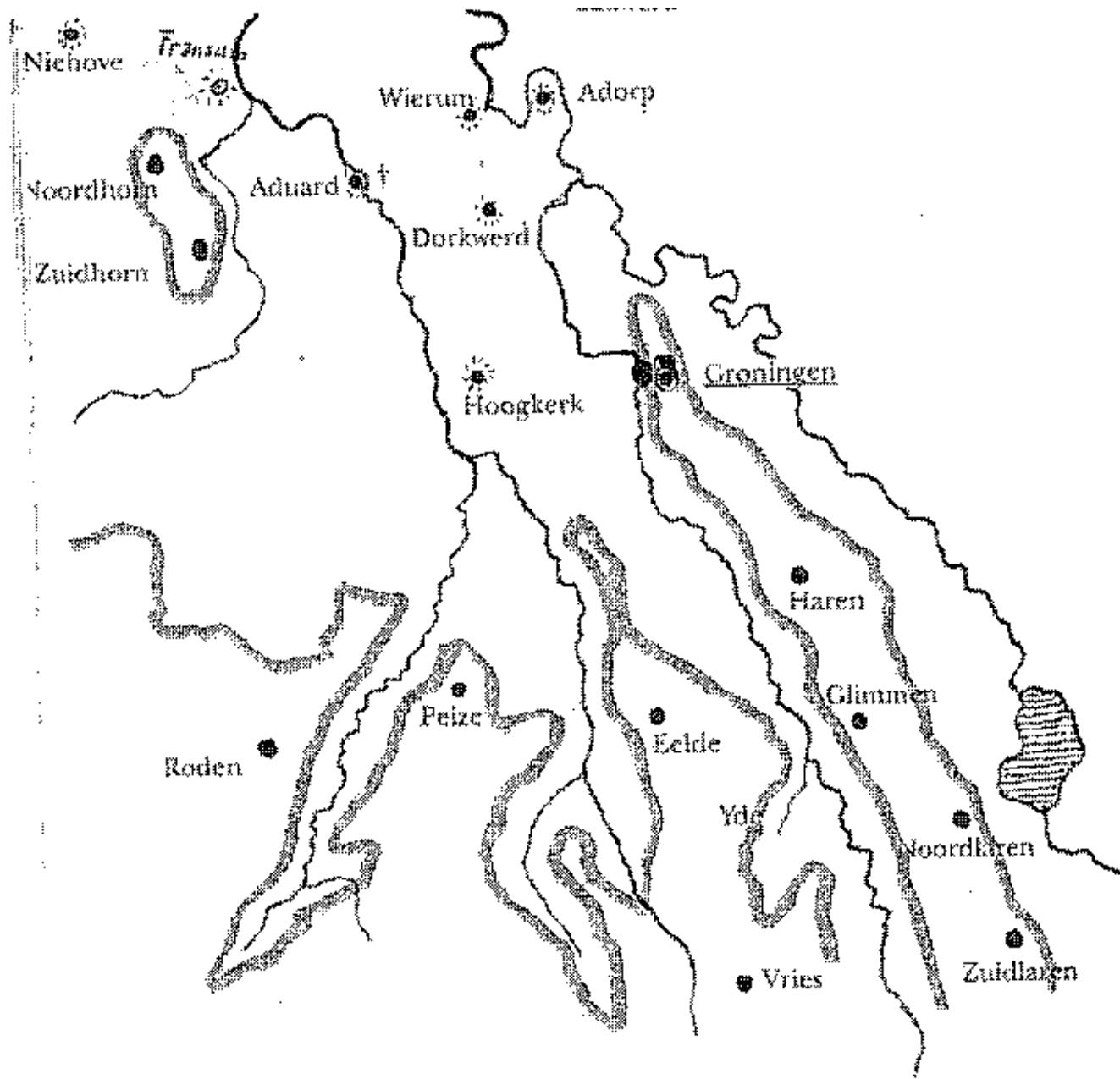
Kaarten

Loop van deze rivieren

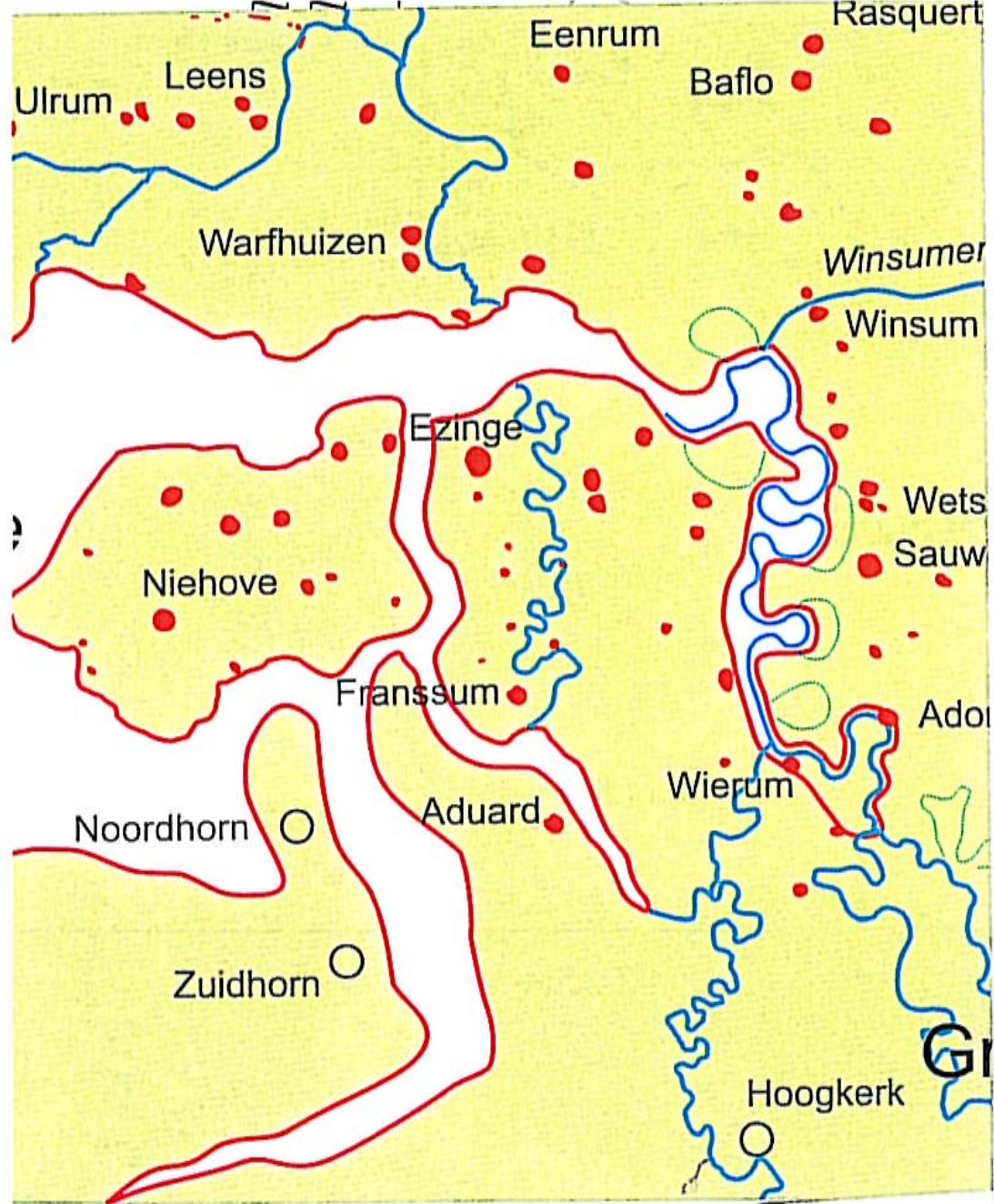
Geschiedenis van de Hunze

Geschiedenis van het Reitdiep

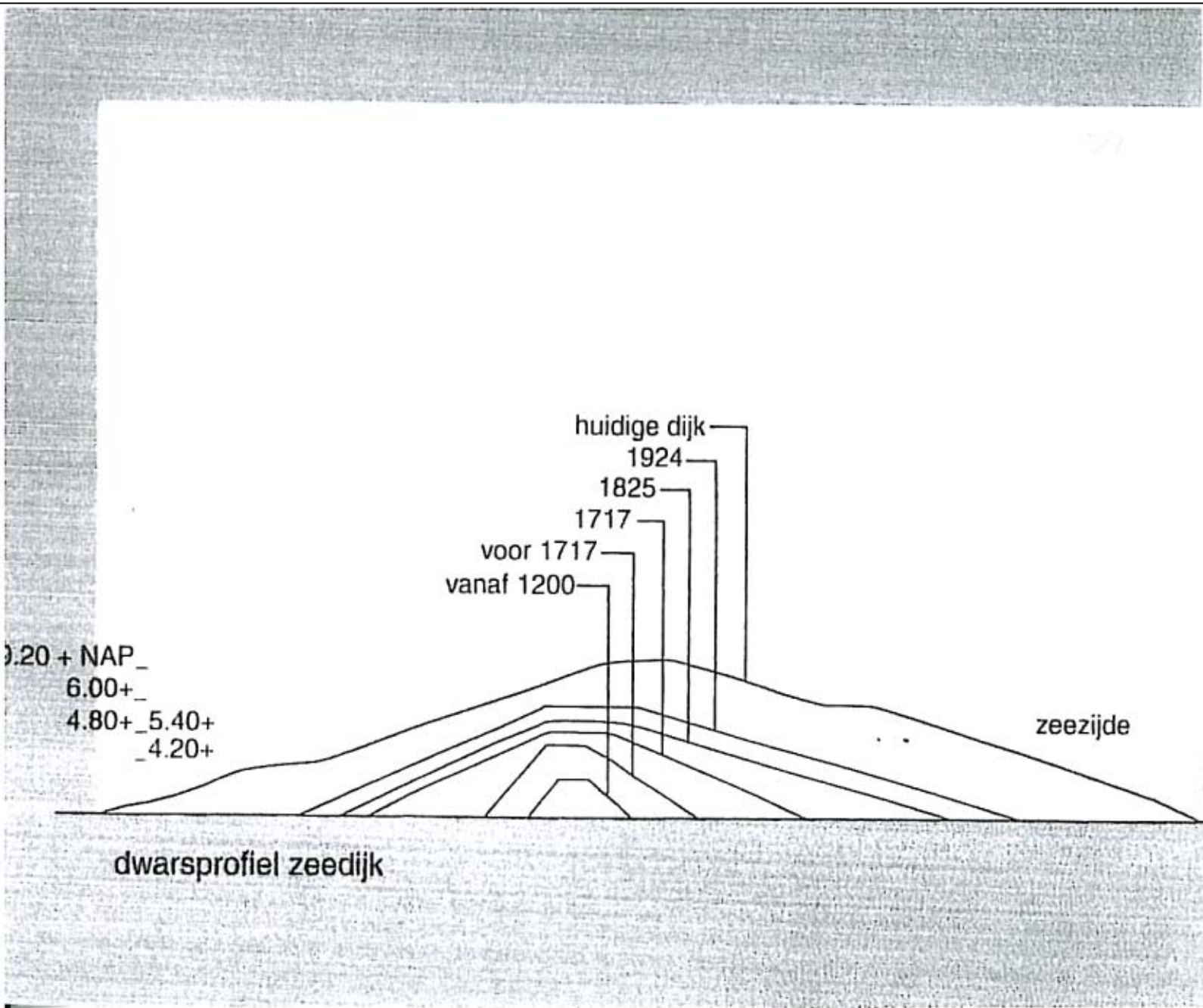
Geschiedenis van het Peizerdiep

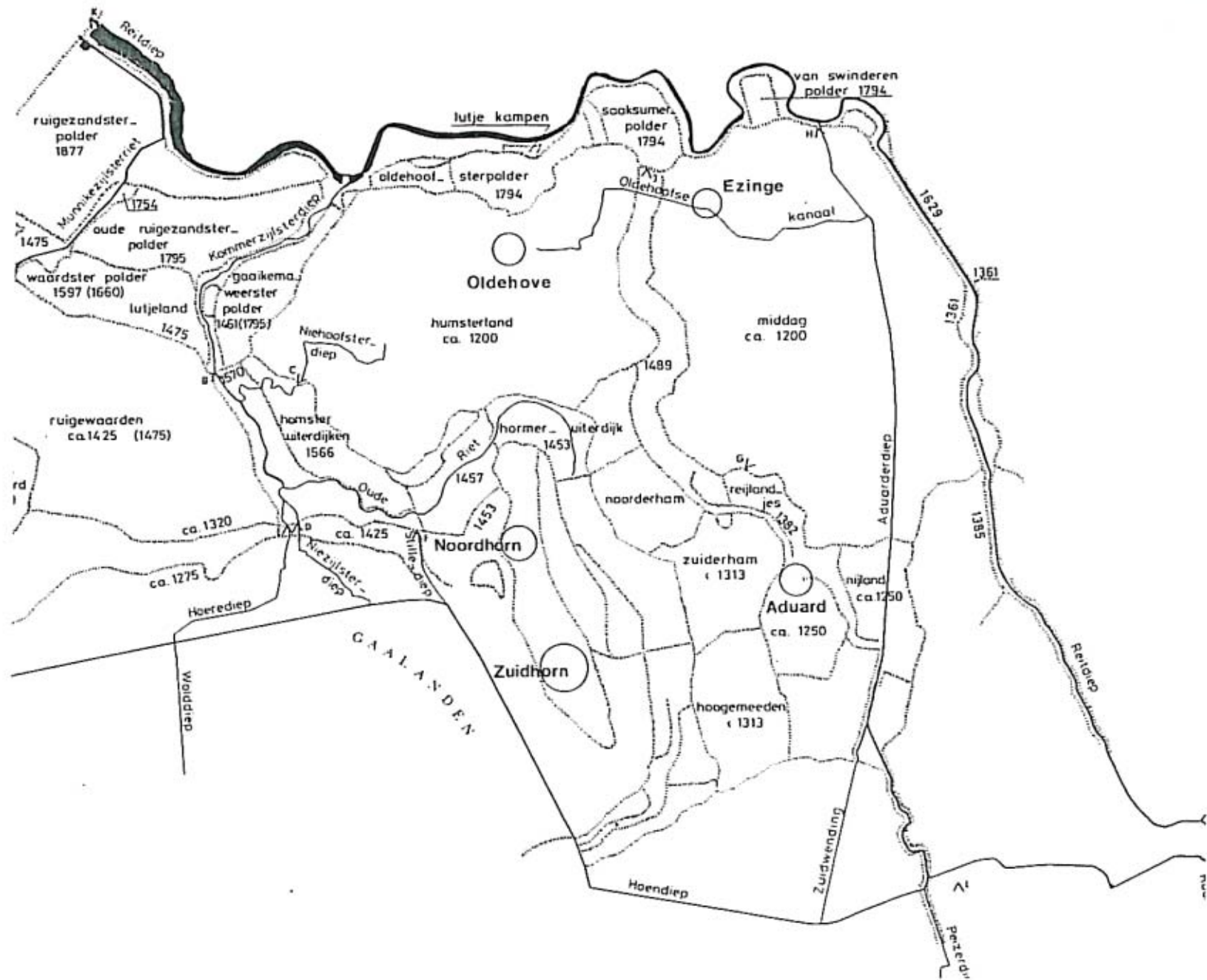


Tond 500

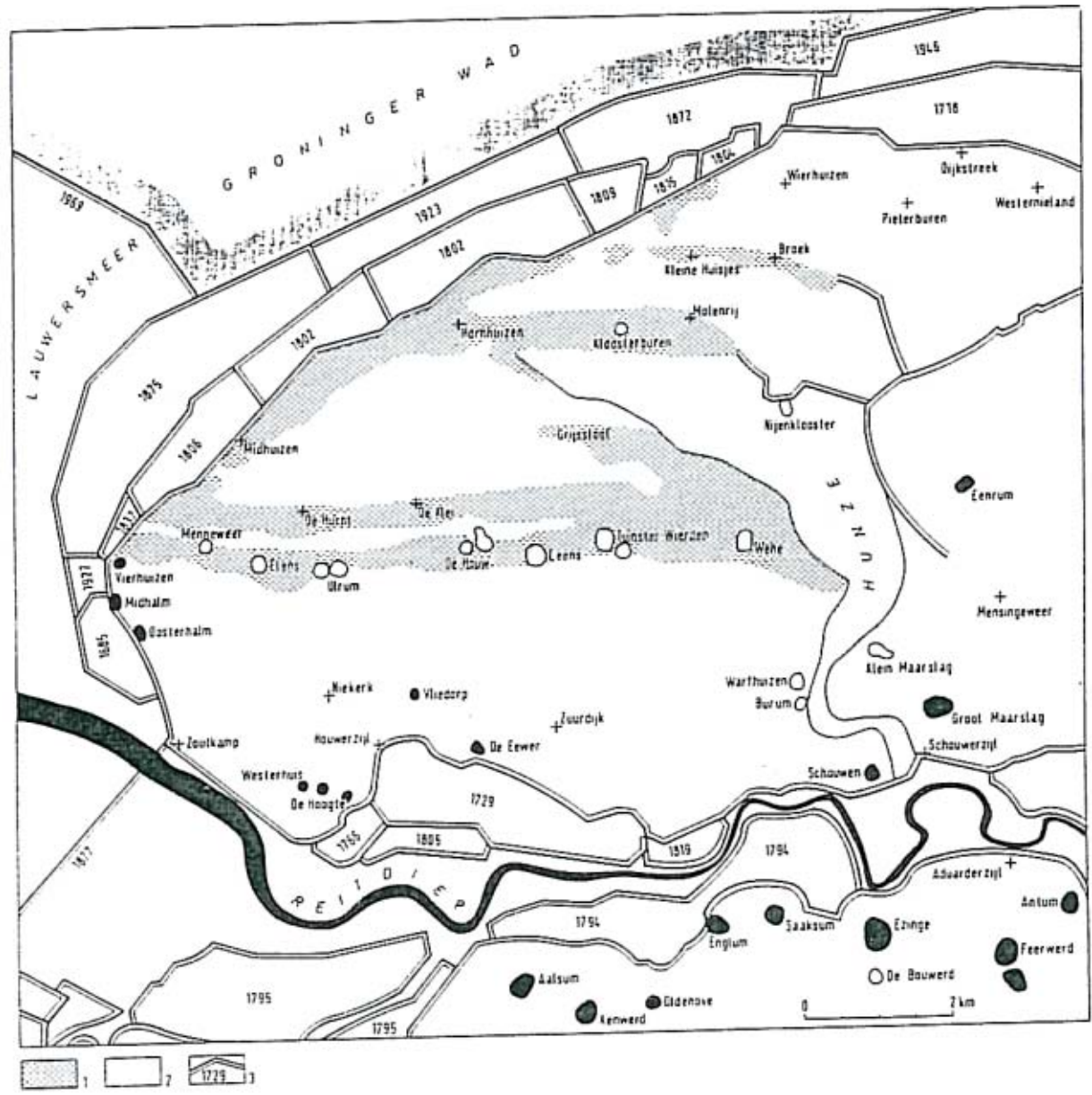


Zona 1200





Bredius - bron
 de Marne p. 287



Afb. 4.
 Overzichtsk kaartje van
 de latere ontwikkelingen
 in de Marne. De oudste
 wierden zijn in zwart
 aangegeven, de jongere
 in omtrek.
 Legenda:
 1. kwelderwallen
 2. voormalige monding
 van de Hunze
 3. dijken met jaar van
 inpoldering.

Bedankt voor uw
aandacht

En

Wel thuis

