

HERKANSING FYSISCH GEOFRAFIE VAN NEDERLAND

Cursus 2005-2006

ingevuld:

b	c	c	d
d	a	a	d
c	d	b	b
a	b	c	b
d	c	c	c
b	d	d	d
b	c	b	d
c	d	a	b
d	b	b	b

19/10

Berendsen / Stoutthamer

B	C	C	D
C	O	B	A
C	O	B	B
C	B	C	B
A	O	C	C
B	O	O	C
A	C	A	O
B	O	A	B
O	A	B	B

1. Het aardgas bij Slochteren in Noord-Nederland komt voor in gesteenten uit het:
 - a. Carboon
 - b. Perm
 - c. Valanginien
 - d. Trias

2. De laatste omkering van het aardmagnetisch veld (grens Brunhes/Matuyama) vond ca. 780.000 jaar geleden plaats. Deze ompoling is gedateerd met behulp van:
 - a. de C-14 methode
 - b. de $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ methode
 - c. de K/Ar methode
 - d. paleomagnetisme

3. Boorstra krijgt twee steenkoolmonsters toegezonden die afkomstig zijn van verschillende diepten, uit een boring bij Kerkrade. De vraag van de opdrachtgever luidt: welk monster heeft de hoogste calorische waarde. Boorstra heeft geen apparatuur om het gasgehalte of het percentage koolstof te meten. Hij kan slechts het vochtgehalte bepalen. Voor monster 1 bedraagt dit 9 %, voor monster 2 bedraagt dit 1 %. Op grond hiervan moet hij de opdrachtgever meedelen:
 - a. Monster 1 is afkomstig van de hoogst gelegen laag; dit monster heeft dus de hoogste calorische waarde.
 - b. Monster 1 is afkomstig van de diepst gelegen laag; dit monster heeft dus de hoogste calorische waarde.
 - c. Monster 2 is afkomstig van de diepst gelegen laag; dit monster heeft dus de hoogste calorische waarde.
 - d. Op grond van de metingen van het vochtgehalte is hierover geen uitspraak te doen.

4. De aard van de steenkoolbekkens, waarin gedurende het Carboon de Nederlandse steenkool werd gevormd, kan worden omschreven als:
 - a. perimarien
 - b. paragenetisch
 - c. paralisch
 - d. limnisch

5. Het voorkomen van verschillende soorten delfstoffen hangt vaak samen met de aard en structuur van de ondergrond, maar ook met de aard van de delfstoffen. In de ondergrond van Nederland bestaat er geen relatie tussen het voorkomen van:
 - a. aardolie en steenkool
 - b. aardolie en zout
 - c. zout en aardgas
 - d. aardgas en steenkool

6. In Fig. 6 is een tijd-diepte diagram gegeven van de aardlagen, zoals die nu in de aan de rechterzijde aangegeven boring worden gevonden. Legenda-eenheid x in Fig. 6 stelt voor:
 - a. Een "oiltrap" (gesteente waarin aardolie is opgesloten).
 - b. De zone, waarin aardolie zou kunnen ontstaan.
 - c. De tijd, waarin aardolie is gevormd.
 - d. De diepte, waarop aardolie is gevormd.

7. In de Kreftenheye-6 afzettingen komen lagen voor met puimsteen. Welke van de onderstaande conclusies is getrokken op grond van het voorkomen van deze puimsteen?
 - a. De Rijn heeft gedurende en na het Allerød-interstadiaal niet meer door het Niersdal en het Land van Maas en Waal gestroomd
 - b. In het Midden-Pleistoceen werden de vulkanen in de Eifel opnieuw actief
 - c. Gedurende het Laat-Glaciaal stroomde de Rijn nog niet door de Gelderse Poort
 - d. De puimsteen is afkomstig van de uitbarsting van de Laacher See en bedekt de Kreftenheye-6 afzettingen. Daardoor kan de ouderdom van deze afzettingen nauwkeurig worden bepaald.

8. Boorstra en Treuzelmans verrichten vier boringen (1, 2, 3, 4) op een rechte lijn tussen Utrecht en Barneveld (in de Gelderse Vallei). Van deze boringen is de lithostratigrafie als volgt vastgesteld:

1.	2.	3.	4.
Boxtel Formatie	Echteld Formatie	Boxtel Formatie	Urk Formatie
Drente Formatie	Boxtel Formatie	Eem Formatie	Drente Formatie
Urk Formatie	Drente Formatie	Drente Formatie	Sterksel Formatie

Helaas is Boorstra's kaart, waarop de boringen stonden aangegeven, als gevolg van een onvoorzichtigheid door een koe opgegeten. Zet de boringen in de juiste volgorde van West naar Oost.

- a. 1, 4, 2, 3
b. 2, 1, 4, 3
c. 4, 3, 2, 1
d. 2, 3, 4, 1
9. Bij de verlanding van een eutrofe plas worden achtereenvolgens gevormd:
a. diatomeeënaarde, gyttja, rietveen, zeggeveen, bosveen
b. dy, rietveen, zeggeveen, bosveen, sphagnumveen
c. moeraskalk, dy, gyttja, rietveen, zeggeveen, bosveen
d. bagger, bosveen, heideveen, scheuchzeriaveen, sphagnumveen
10. Boorstra en Treuzelmans hebben onderzoek verricht aan een boring nabij Steenwijk. Daarbij is de volgende lithostratigrafische opbouw gevonden:
0 - 5 m Boxtel Formatie
5 - 20 m Formatie A
20 - 30 m Formatie B
30 - 35 m Formatie C
35 - 50 m Breda Formatie
De formaties A, B en C zijn onderzocht op zware-mineralen en grindinhoud. De belangrijkste kenmerken zijn gegeven in onderstaande tabel, in procenten.

Zware mineralen	A	B	C	Grind	A	B	C
granaat	15	20	16	gangkwarts	12	55	6
epidoot	10	8	38	restkwarts	68	25	22
saussuriet/alteriet	20	8	4	vuursteen	-	-	6
hoornblende	10	6	10	kristallijn	2	2	41
augiet	-	-	-	grijsgroene zandsteen	5	5	-
stauroliet	5	14	6	diversen	13	13	25
toermalijn	15	22	10				
rest	25	22	16				

Formatie C moet op grond van de beschikbare gegevens worden gedetermineerd als:

- a. Appelscha Formatie
b. Urk Formatie
c. Boxtel Formatie
d. Drente Formatie
11. Fig. 11 is een stratigrafische tabel van het Weichselien. Welke van de vier figuren is juist? (a, b, c of d).
12. Boorstra en Treuzelmans maken een curve van de relatieve zeespiegelbeweging bij de Noordkaap in Noorwegen (Fig. 12). Deze curve zal er bij benadering zo uitzien als figuur: (invullen: a, b, c of d).
13. Op de punten A en B in Fig. 13 wordt een curve geconstrueerd van de grondwaterstijging. De curves zullen verschillen vertonen. Welk diagram (a, b, c of d) geeft de juiste onderlinge ligging van de curves weer?

14. De curve van Jelgersma (1961) geeft volgens de tegenwoordige inzichten een benadering van de stijging van:
- het gemiddeld hoog water
 - het gemiddeld zeeniveau
 - het gemiddeld laag water
 - het NAP.
15. Boorstra en Treuzelmans maken een curve van de relatieve zeespiegelbeweging in Noord-Frankrijk (Fig. 15). Deze curve zal er bij benadering zo uitzien als figuur: (invullen: a, b, c of d).
16. De minimum-dikte van de permafrost gedurende het Weichselien is in Nederland bepaald op grond van:
- de maximum diepte waarop ijswiggen voorkomen
 - de maximum dikte van lagen met involuties
 - analogie met huidige periglaciaie gebieden
 - de maximum dikte van de opvulling van pingo-ruïnes
17. Boorstra en Treuzelmans hebben een boring verricht in het Nederlandse rivierengebied, nabij Tiel, tot een diepte van 12 m onder het maaiveld (-mv). In de boring is van twee veenlagen een pollenspectrum gemaakt. De gegevens van de spectra zijn:
- Berk 8%, den 5 %, hazelaar 17 %, els 45%, eik 15 %, iep 5 %, es 5 %
 - Berk 45%, den 30%, kruiden 20%, Artemisia 5 %
- De veenlagen moeten op grond van de beschikbare gegevens waarschijnlijk als volgt worden gedateerd:
- | | | |
|----|---------------|-------------|
| | 1. | 2. |
| a. | Subatlanticum | Boreaal |
| b. | Subatlanticum | Jonge Dryas |
| c. | Jonge Dryas | Oude Dryas |
| d. | Atlanticum | Allerød |
18. In de Betuwe komt een stuwwallenreeks voor, die de verbinding vormt tussen de stuwwallen van Arnhem en die van Nijmegen. Met heeft dit kunnen vaststellen door:
- geomorfologische kartering
 - C-14 datering van de gestuwde pakketten
 - zwarte-mineralen onderzoek
 - pollenanalyse
19. In Fig. 19 zijn vier verschillende bodemtypen (orden in de classificatie van De Bakker & Schelling 1966) weergegeven. Welk profiel stelt een brikgrond voor? (invullen: a, b, c, of d).
20. Onder het supra-getijdengebied wordt verstaan:
- Het gebied tussen het gemiddeld hoog water en het spring- of stormvloedniveau.
 - Het gebied boven NAP, dat toch onder invloed van de getijden staat.
 - Het gebied, waar de getijdenwerking sterker is dan gemiddeld (Zeeland en het Waddengebied).
 - Het gebied, waar getijdenwerking zelf niet meer merkbaar is, maar waar wel opstuwing van het rivierwater kan plaatsvinden.
21. Fig. 21 is een doorsnede loodrecht op de Peelrandbreuk bij Uden. Welke formatie komt overeen met legenda-eenheid b?
- Boxtel Formatie
 - Waalre Formatie
 - Beegden Formatie
 - Urk formatie

22. Fig. 22 is een benthonische zuurstof-isotopencurve van de equatoriale Atlantische Oceaan. De lijn c in deze curve stelt voor:
- De grenswaarde van de $\delta^{18}\text{O}$, op grond waarvan het begin van het Pleistoceen is gedefinieerd.
 - De grens tussen de etages 1 en 2 in de $\delta^{18}\text{O}$ curve.
 - De gemiddelde waarde van $\delta^{18}\text{O}$ gedurende het Pleistoceen.
 - De gemiddelde waarde tussen etage 5 en 2; deze dient als differentiërend criterium tussen 'glaciaal' en 'interglaciaal'.
23. Fig. 23 geeft de paleogeografische situatie in NW-Europa weer gedurende vier tijdstippen in het Pleistoceen. Zet de figuren in de juiste tijdsvolgorde.
- A, B, C, D
 - D, C, B, A
 - C, A, D, B
 - C, B, D, A
24. De Naaldwijk Formatie wordt door TNO-NITG (De Mulder et al. 2003) onderverdeeld op grond van:
- lithologie
 - lithostratigrafie
 - lithogenese
 - chronostratigrafie
25. Welke van de hieronder staande uitspraken is **juist**:
- De verhouding minimum/maximum afvoer is bij de Rijn (1 : 20) kleiner dan bij de Maas (1 : 100).
 - De verhouding minimum/maximum afvoer is bij de Maas (1 : 20) kleiner dan bij de Rijn (1 : 100).
 - De afvoer van de Rijn is voornamelijk bepaald door sneeuwmeltwater en regen
 - De afvoer van de Maas is voor het grootste deel bepaald door sneeuwmeltwater
26. De meest voorkomende bodemtypen in het Kromme Rijngebied zijn vaaggronden. Plaatselijk komen op de Werkhovense stroomgordel echter andere bodemtypen voor. Deze behoren volgens De Bakker & Schelling (1966) tot de:
- zandgronden
 - eedrgronden
 - brikgronden
 - podzolgronden
27. De indeling van de legenda van de Nebo-kaart vindt op niveau I plaats op grond van:
- landschappelijke criteria
 - het humusgehalte van de bovengrond
 - landschappelijke criteria of criteria m.b.t. de profielopbouw
 - de textuur, c.q. het humusgehalte van de bovengrond.
28. In Fig. 28 zijn vier verhanglijnen weergegeven van de Maas: (1) in het Laat-Glaciaal, (2) aan het begin van het Atlanticum, (3) aan het begin van het Subborea, (4) aan het begin van het Subatlanticum. Boorstra en Treuzelmans verrichten een boring bij A. De leemlaag van het zogenaamde fluviale laagterras is hier:
- bedekt met afzettingen uit het Atlanticum (en jonger)
 - bedekt met afzettingen uit het Subborea (en jonger)
 - bedekt met afzettingen uit het Subatlanticum
 - in het Holoceen versneden, en niet bedekt met jongere afzettingen.
29. In Fig. 29 is de stroomgordel aangegeven door: a, b, c of d.
30. De belangrijkste verandering in de zware-mineralen samenstelling van de afzettingen in Nederland aan het begin van het Pleistoceen betreft het voorkomen van:
- chloritoïd als gevolg van het ontstaan van de Maas
 - saussuriet als gevolg van kaping van de bovenloop van de Rhone-Saone door de Rijn
 - stabiele mineralen als gevolg van aanvoer door de Baltische oerstroam
 - augiet als gevolg van vulkanisme in de Eifel

31. De chronostratigrafische onderverdeling van het Kwartair is gebaseerd op:
 - a. zware-mineralen onderzoek
 - b. radiometrische ouderdomsbepalingen
 - c. de "count from the top" methode
 - d. klimaatveranderingen
32. De $\delta^{18}\text{O}$ van planktonische en benthonische foraminiferen verschilt circa 5 promille. Dit komt door:
 - a. het verschil in temperatuur tussen het oppervlakte water en het bodemwater
 - b. het verschil in $\delta^{18}\text{O}$ tussen glacialen en interglacialen
 - c. migratie van organismen van de oppervlakte naar de diepzee of omgekeerd
 - d. het effect van de ijskappen: daardoor verschilt de $\delta^{18}\text{O}$ van het zeewater.
33. Fig. 33 is een schematisch profiel door het primariene gebied (kaartblad 380). Legenda-eenheid 5 stelt voor:
 - a. Afzettingen van Tiel
 - b. Afzettingen van Gorkum
 - c. Betuwe Formatie
 - d. Afzettingen van Calais
34. Boorstra en Treuzelmans dateren twee reeksen van veenmonsters, die afkomstig zijn van verschillende diepten. Reeks 1 is genomen nabij Hoek van Holland (op de flank van een donk). Reeks 2 bestaat uit monsters op dekzand, in een west-oost transect van Den Haag naar Utrecht-Amerongen. De monsters worden gedateerd en daarna uitgezet in tijd-diepte diagrammen.
In welk opzicht zullen de tijd-diepte diagrammen van de reeksen veenmonsters verschillen?
 - a. De monsters van reeks 2 vallen steeds verder onder die van reeks 1, naarmate de ouderdom afneemt
 - b. De monsters van reeks 2 vallen steeds verder boven die van reeks 1, naarmate de ouderdom afneemt
 - c. De monsters van reeks 1 vallen steeds verder boven die van reeks 2, naarmate de ouderdom toeneemt
 - d. De monsters van reeks 1 vallen steeds verder onder die van reeks 2, naarmate de ouderdom toeneemt
35. Figuur 35 geeft de omtrek weer van een eiland in de Oostzee op twee verschillende tijdstippen: rond 1500 en rond 2000. Geef aan wat de juiste oorzaak is van het verschil in grootte in beide figuren.
 - a. Denudatie leidt tot sedimentatie in het kustgebied waardoor het eiland groter is geworden.
 - b. Het eiland is groter geworden als gevolg van vulkanisme.
 - c. Het eiland wordt isostatisch opgeheven.
 - d. De zeespiegel is in absolute zin gedaald.
36. De indeling van de zandgronden op niveau III van de Nebo-kaart vindt plaats op grond van criteria die betrekking hebben op:
 - a. het profielverloop
 - b. het kalkgehalte
 - c. de hoogteligging
 - d. de ontstaanswijze
37. In Fig. 37 zijn de gemiddeld hoogste grondwaterstanden (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) gegeven van vier boringen in de Polder Mijdrecht. De linkerkolom stelt de natuurlijke situatie voor (vóór het ingrijpen van de mens); de rechterkolom stelt de huidige situatie voor. Geef aan, welke combinatie zich zal voordoen in dit gebied.
38. Langs de westkust van Goeree komt aan de zeezijde van een 5 km lange, zware zeedijk een smalle duinenrij voor, waarin de duinen tot bovenin zeer veel schelpen bevatten. Andere duinen in Nederland bevatten geen schelpen. Dit verschijnsel is als volgt te verklaren:
 - a. de duinen stammen uit een periode met hogere zeespiegelstanden.
 - b. de duinen zijn erosieresten van oudere strandwallen, die door de transgressie van de zee zijn aangetast, en later zijn verwaaid.
 - c. de schelpen zijn in de duinen gewaaid omdat de zeedijk een barriere vormde voor het transport door de wind.
 - d. de duinen zijn opgespoten met zeezand.

39. In fig. 39 worden vier bodemprofielen gegeven met daarnaast de grondwaterstanden onder natuurlijke omstandigheden. Geef aan welk bodemprofiel voorkomt op slikken (a, b, c of d).
40. Fig. 40 is een fragment van de topografische kaart 1: 50.000. Op het kaartje is één boring verricht op een voor dit gebied karakteristiek punt. De boring is in Fig. 40 weergegeven (legenda: zie Fig. 39). Welke boring behoort bij het aangegeven punt op het kaartje?

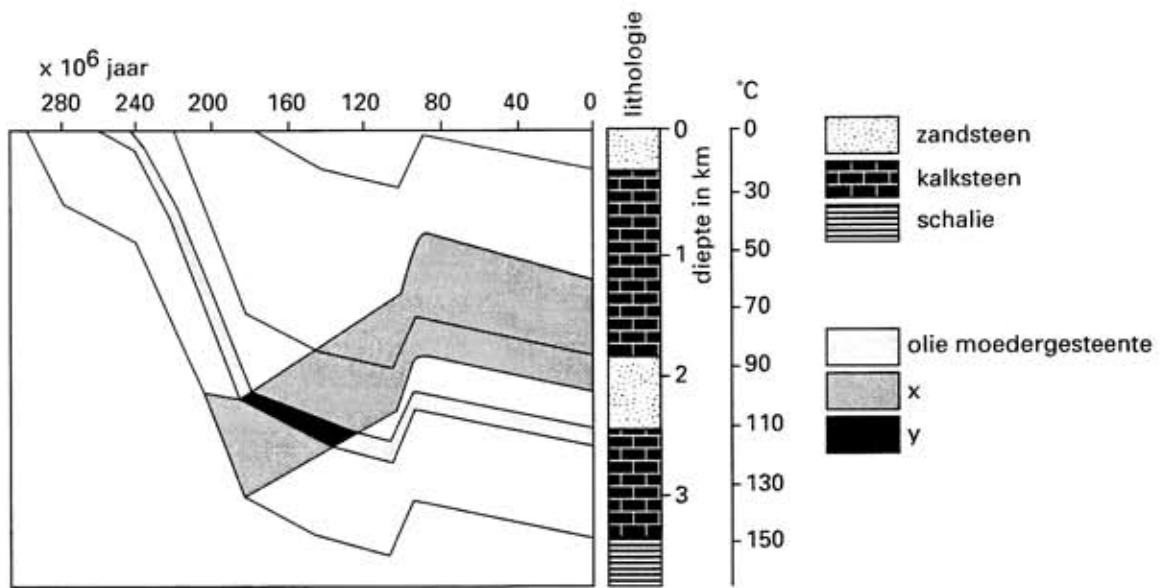


Fig. 6 Tijd-diepte diagram

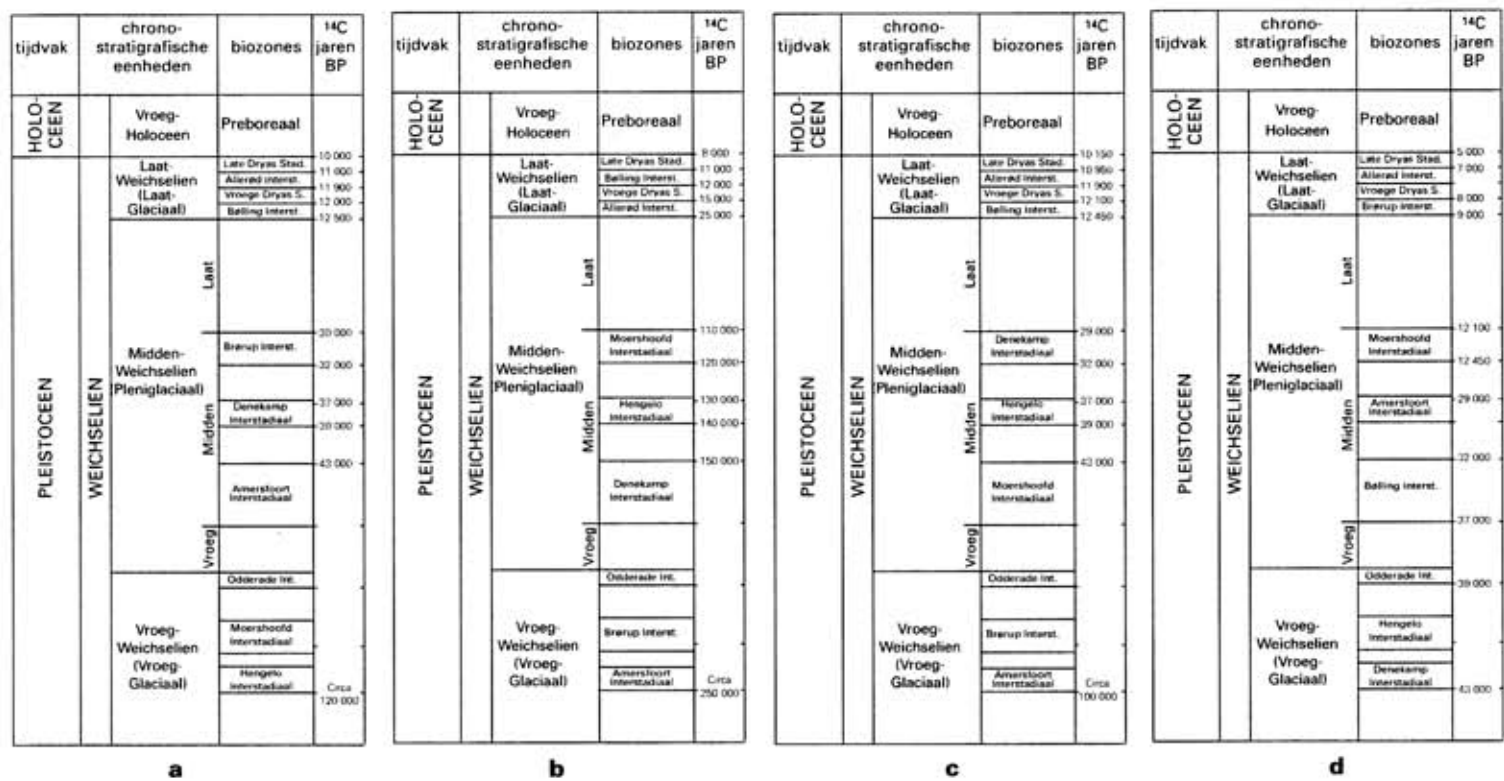


Fig. 11 Stratigrafie van het Weichselien

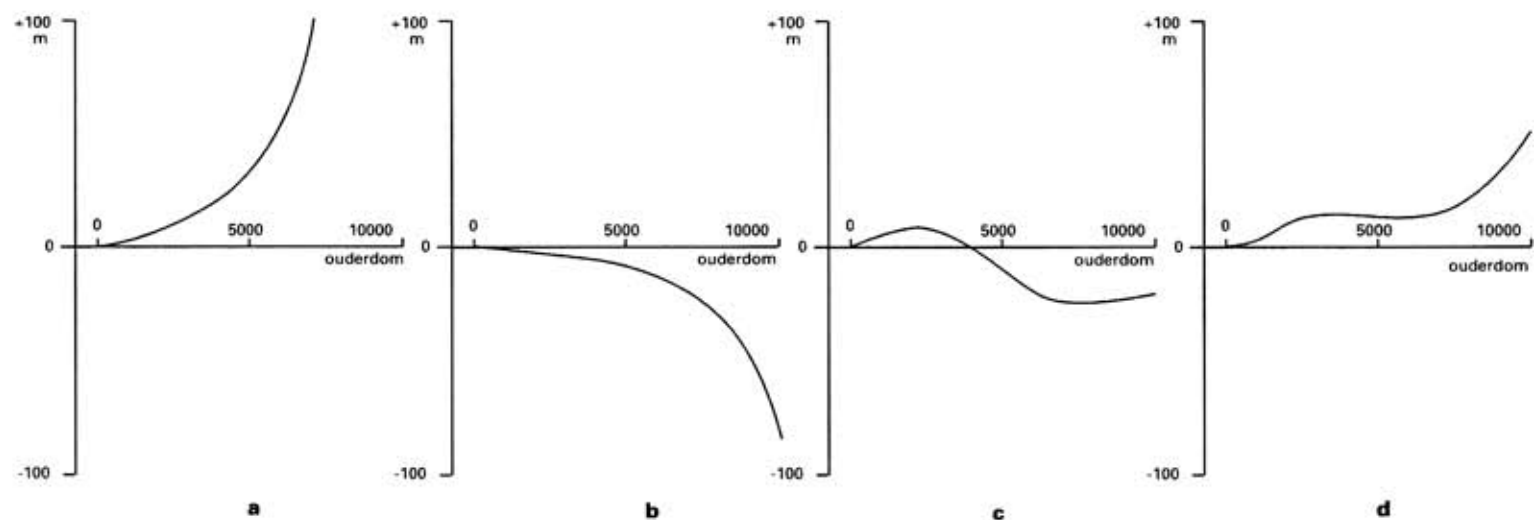


Fig. 12 Curve van de relatieve zeespiegelstijging bij de Noordkaap

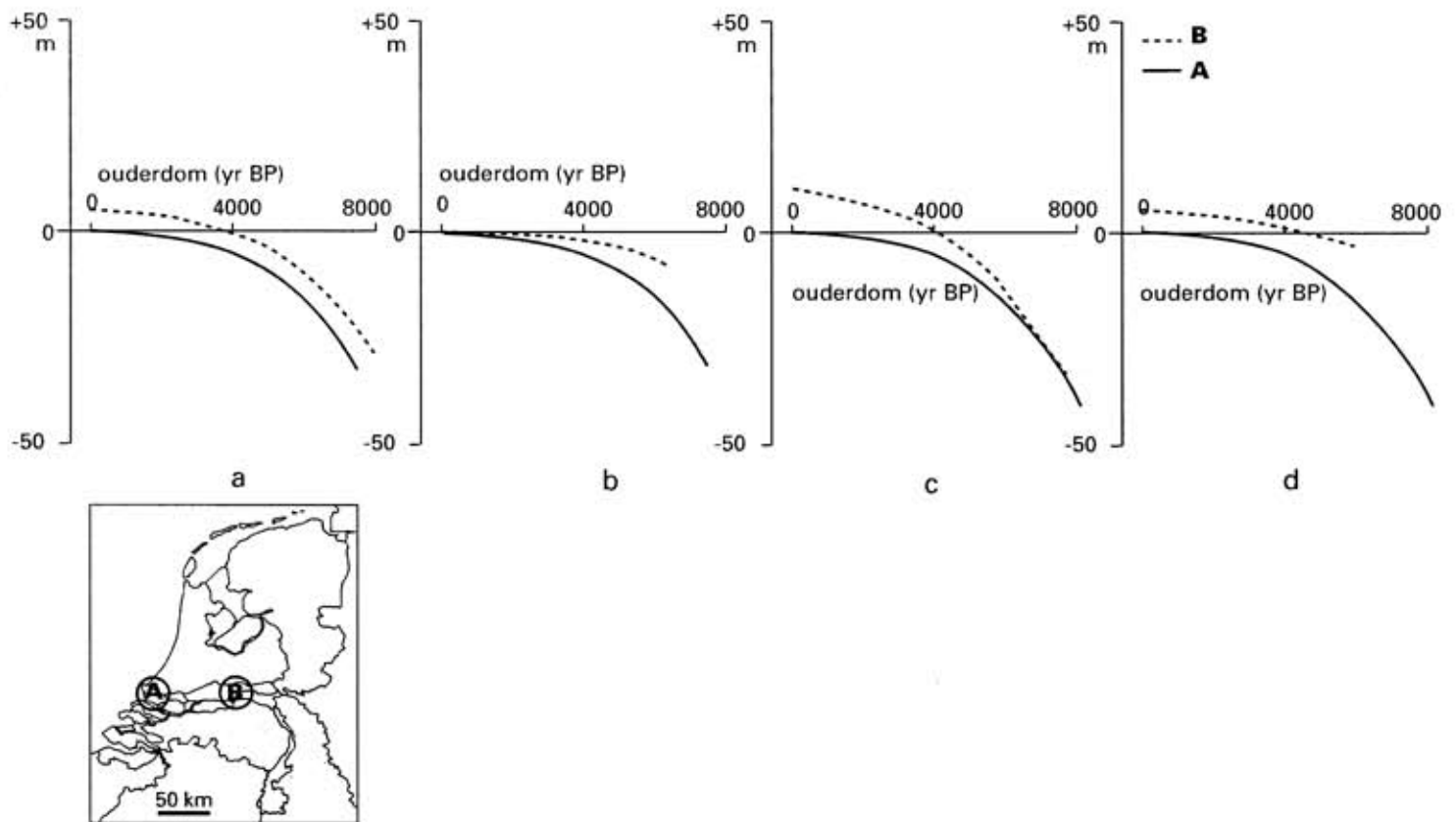


Fig. 13 Grondwaterstijging bij de punten A en B op het kaartje

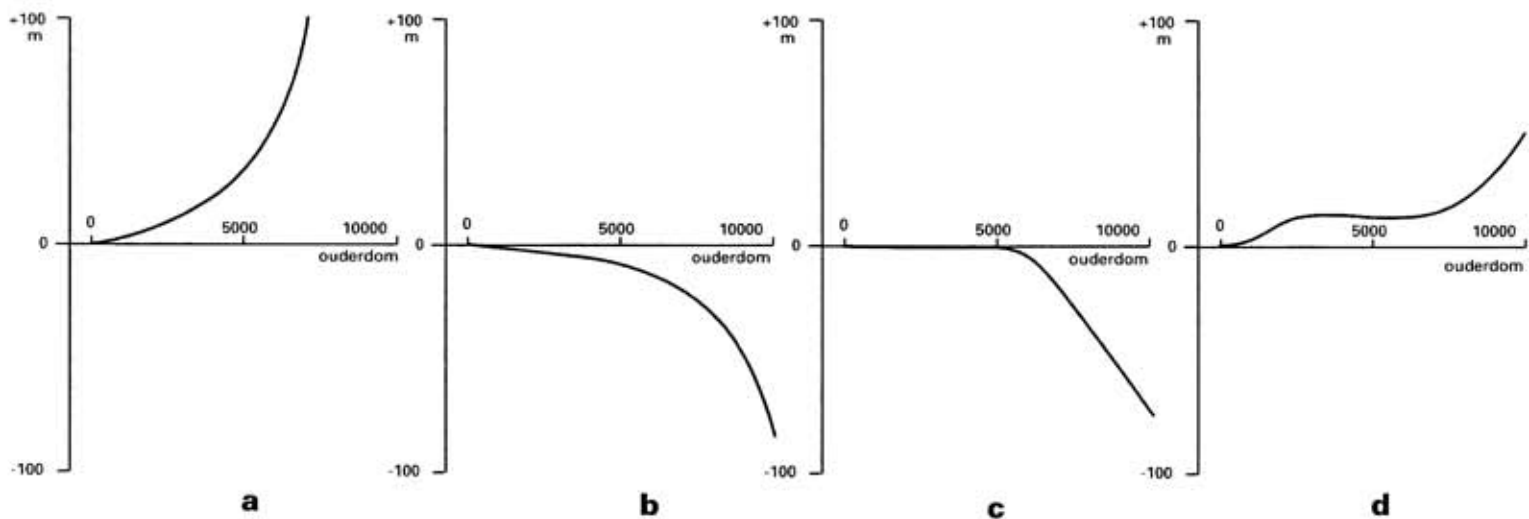
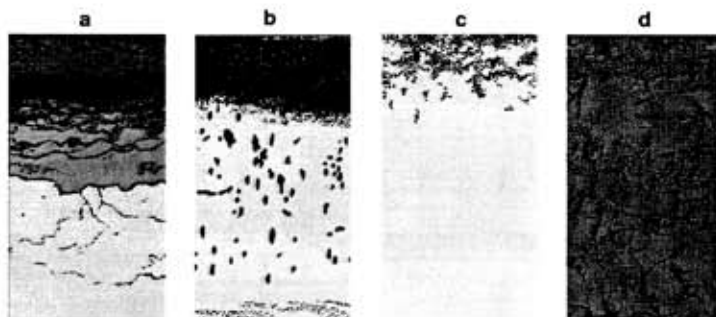


Fig. 15 Curve van de relatieve zeespiegelbeweging in Noord-Frankrijk



**Fig. 19 Vier bodemtypen
(orden in het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland,
De Bakker & Schelling 1966)**

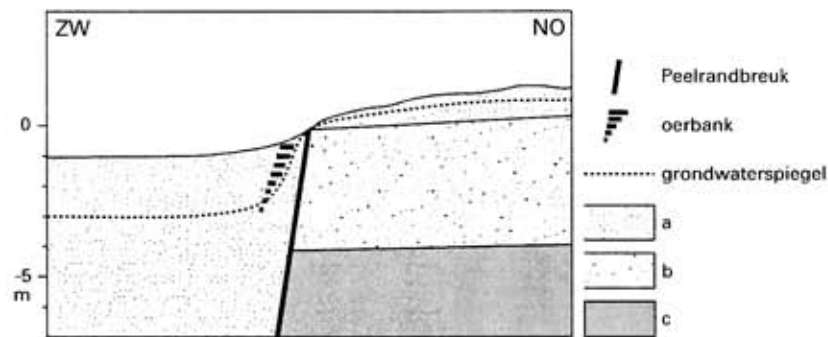


Fig. 21 Doorsnede loodrecht op de Peelrandbreuk bij Uden

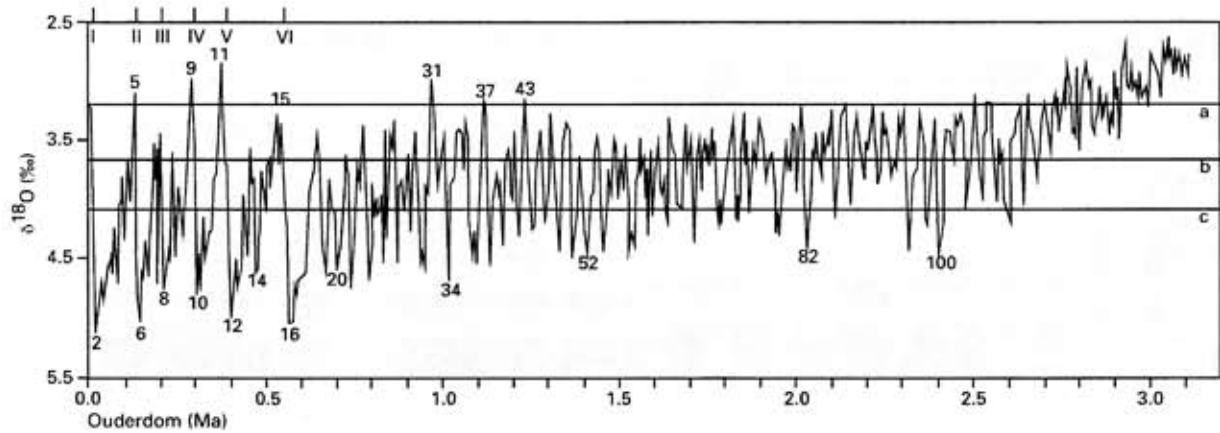


Fig. 22 Benthonische zuurstof-isotopencurve van de equatoriale Atlantische Oceaan

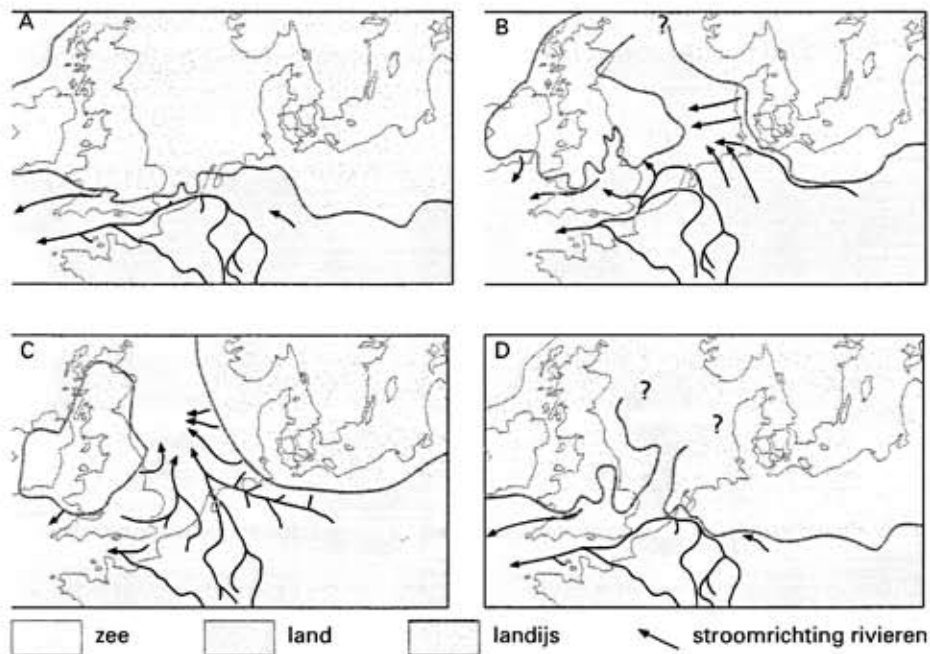


Fig. 23 Paleogeografische situatie in NW-Europa gedurende vier tijdstippen in het Pleistoceen

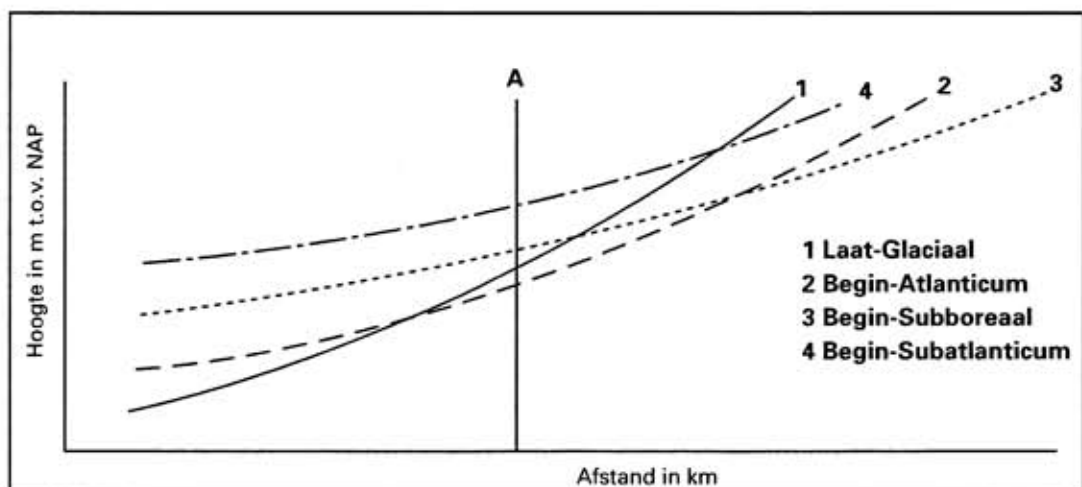


Fig. 28 Verhanglijnen van de Maas

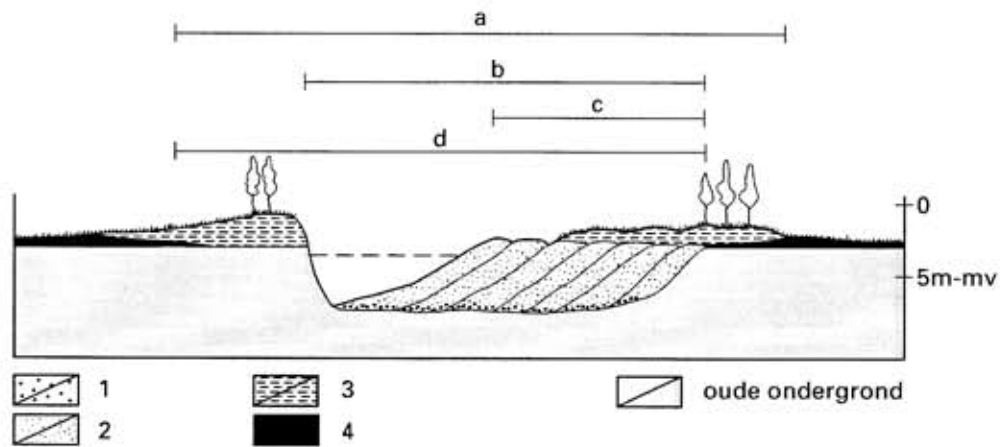


Fig. 29 Doorsnede van een meanderende rivier

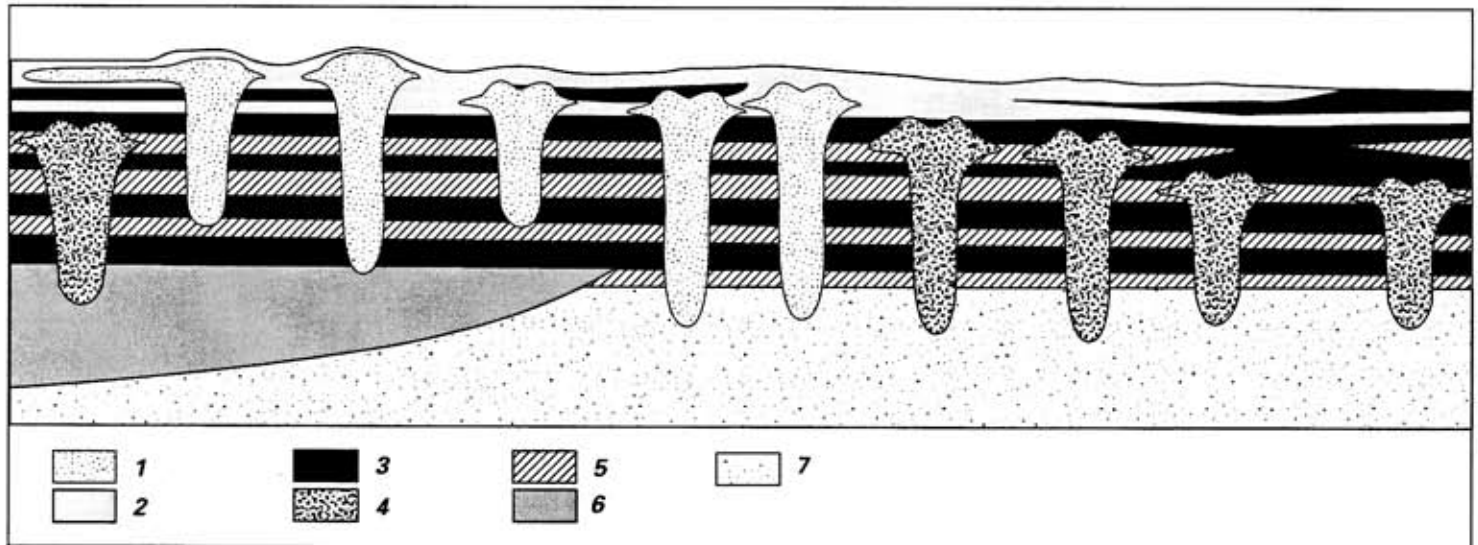


Fig. 33 Schematisch profiel door de Holocene en Laat-Glaciaie afzettingen op kaartblad 38 O (geologische kaart van Nederland)

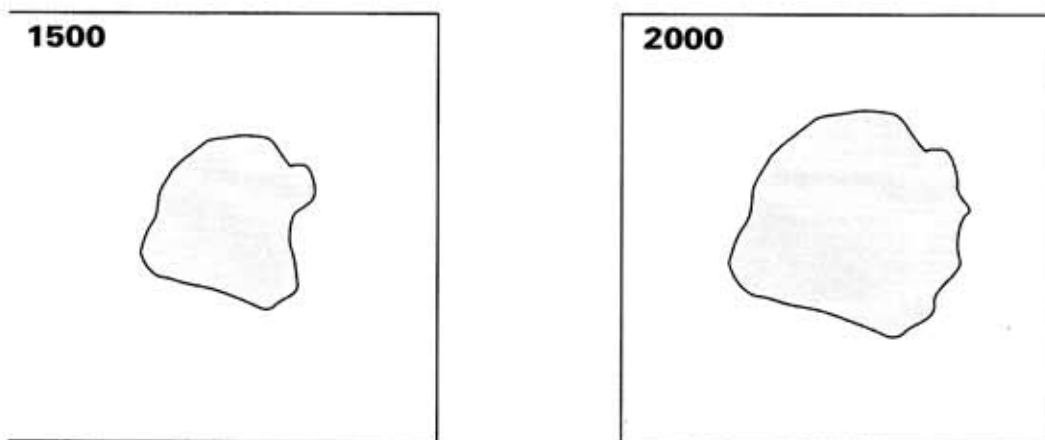


Fig. 35 Eiland in de Oostzee op twee verschillende tijdstippen

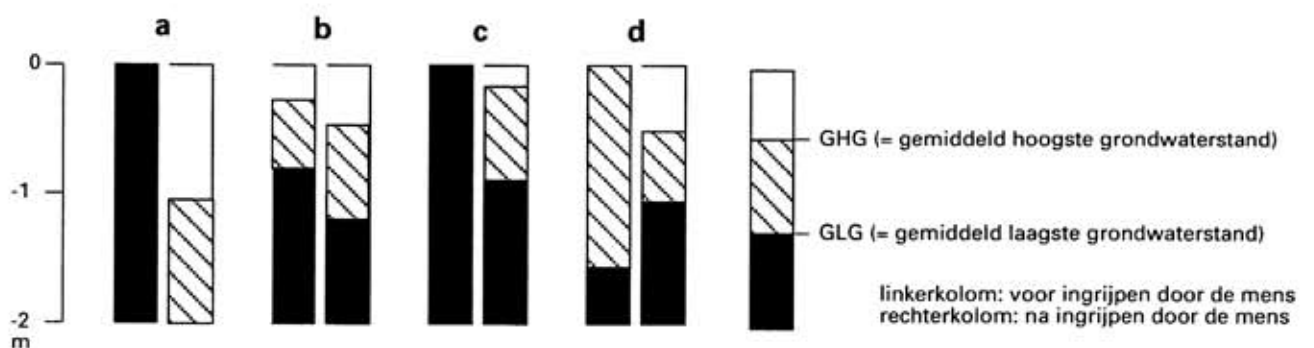


Fig. 37 Grondwaterstanden van een boring in de Polder Mijndrecht

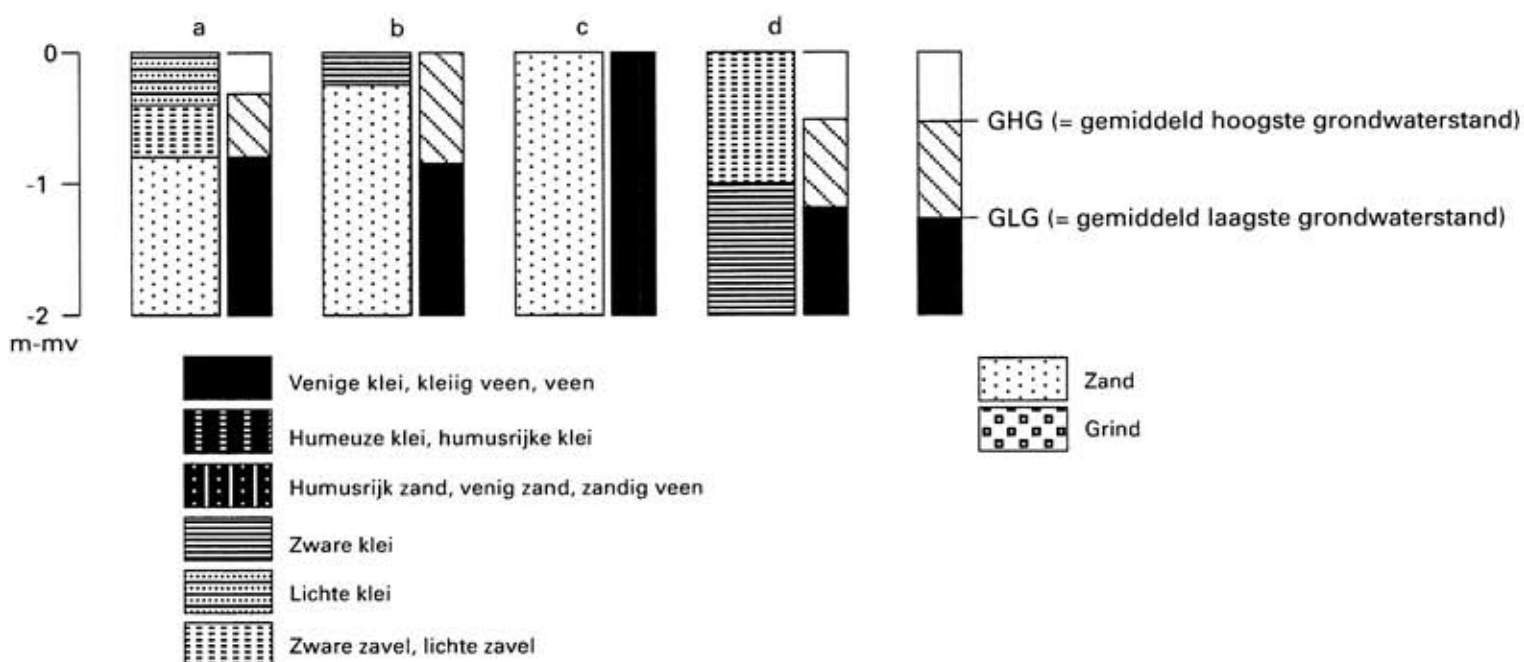


Fig. 39 Bodemprofiel op slikken

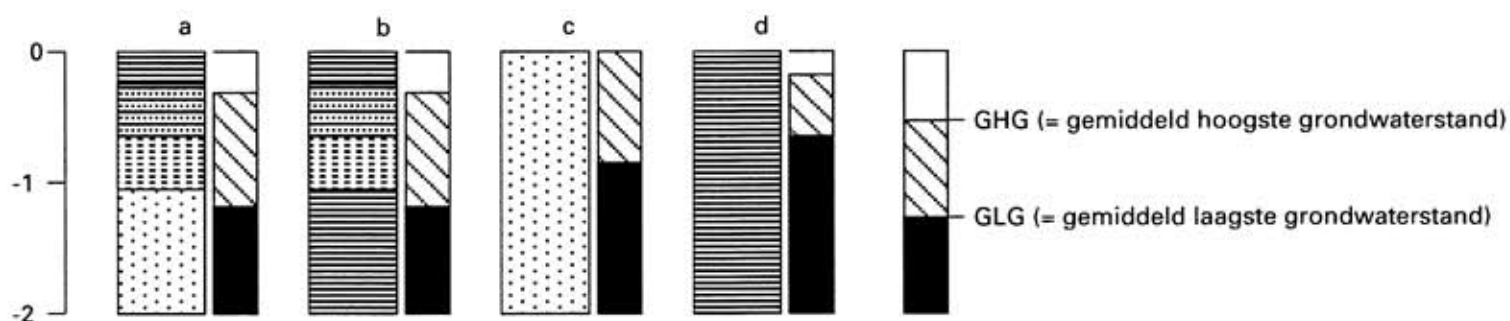
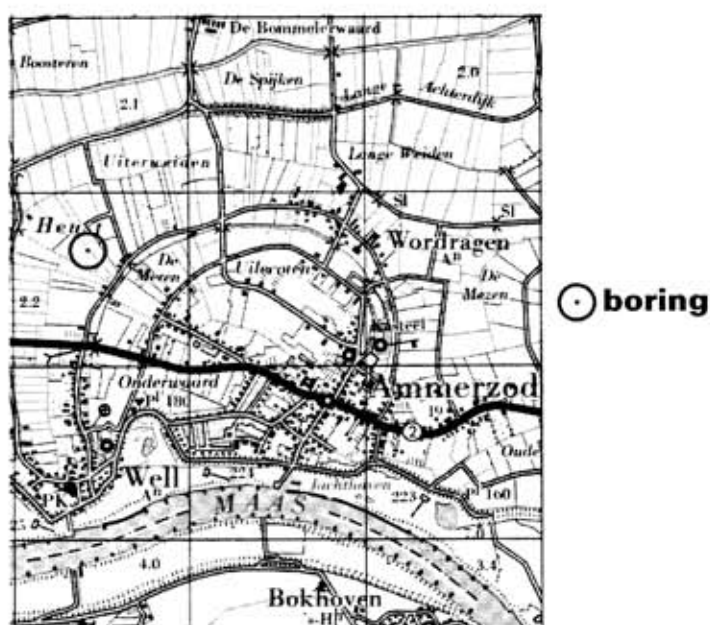


Fig. 40 Lithologie van een boring op het kaartje