












-  Onderzoeksgebied
-  Grootchalige Basiskaart Vlaardingen
- Vergulde Hand West Naamgeving onderzoeksgebied
- 07.077 VLAJ-code
- RD/NAP-coördinaat centrum onderzoeksgebied:
80.450, 435.600, -2,00

Afb. 1. Ligging van het onderzoeksgebied de 'Vergulde Hand West' (VHW) in de gemeente Vlaardingen (VLAJ-code onderzoeksgebied 07.077)



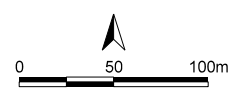
-  Geologisch profielen (Afb. 7a t/m 7e)
- GP 2A**
Nummers geologisch profiel
-  Deelgebieden
-  Deelgebied Midden
Naamgeving deelgebied
-  Vondstzones
- Vz09**
Nummers vondstzone
-  Werkputten
- 22**
Werkputnummers
-  Huidige structuren
-  Positie schematische profielreconstructie (Afb. 13a t/m h)



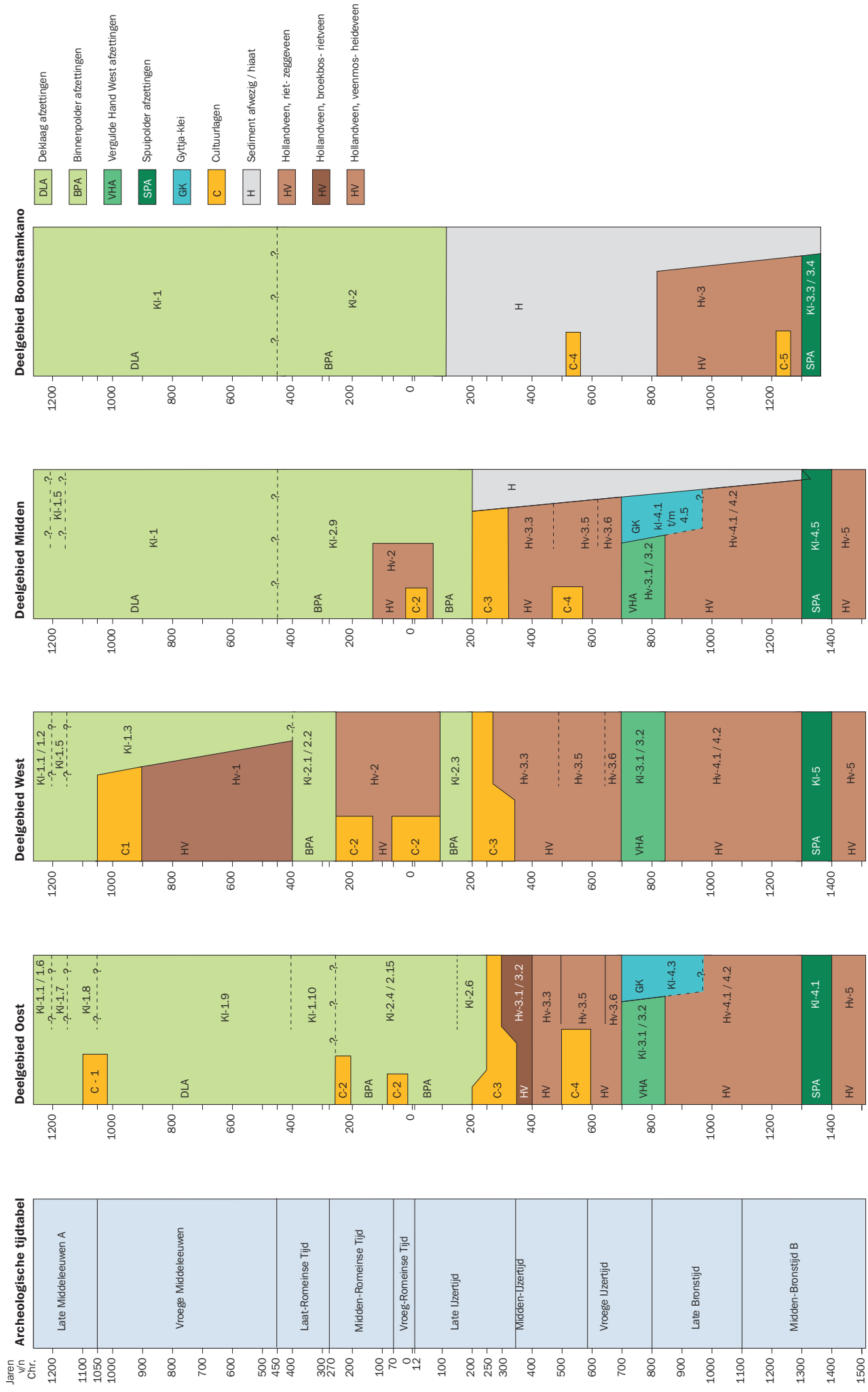
Afb. 2a. Locatiekaart met de ligging van de profielen in Afb. 7a t/m 7e en Afb. 13a t/m h.



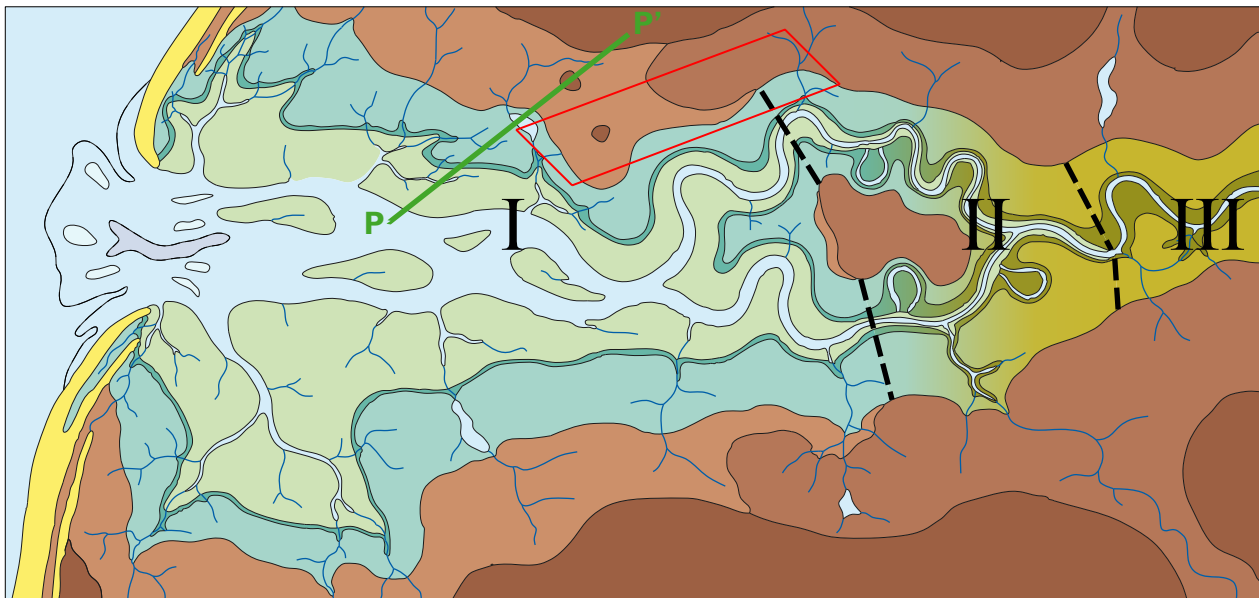
- Locatie monsterbak
- 9.1014 Monsterbak nummers
- Geologisch profielen
- GP 2A Nummers geologisch profie
- Deelgebieden
- Naamgeving deelgebied
- Vondstzones
- Vz09 Nummers vondstzone
- Werkputten
- 22 Werkputnummers
- Huidige structuren



Afb. 2b. Locaties van de in deze studie uitgewerkte monsterbakken MB1 t/m MB44.



Afb. 3. Stratigrafisch overzichtsschema van de VHW waarin de onderscheiden laagseenheden van de deelgebieden Oost, West, Midden en Boomstamkano in de tijd zijn weergegeven.



I Mariengetijdegebied

Intergetijdegebied

Wadden en slikken

Supragetijdegebied

Kwelders

Kwelderwallen en kwelderruggen

II Zoetwatergetijdegebied

Overgangsgebieden tussen kwelders en komgebieden

Overgangsgebieden tussen kwelderwallen en -ruggen en stroomgordels

III Fluviaal gebied

Stroomgordels en crevasses

Komgebieden

Terrestrisch gebied

Duinlandschap

Strandwallen en duinen

Veenlandschap

Zegge- en rietveen (eutroof)

Broekbosveen (eutroof)

Veenmos en heideveen (meso- en oligotroof)

Water

Water: Noordzee, getijde- en riviergeulen, ondiepe plassen en meren

Zandbanken binnen- en buitendelta

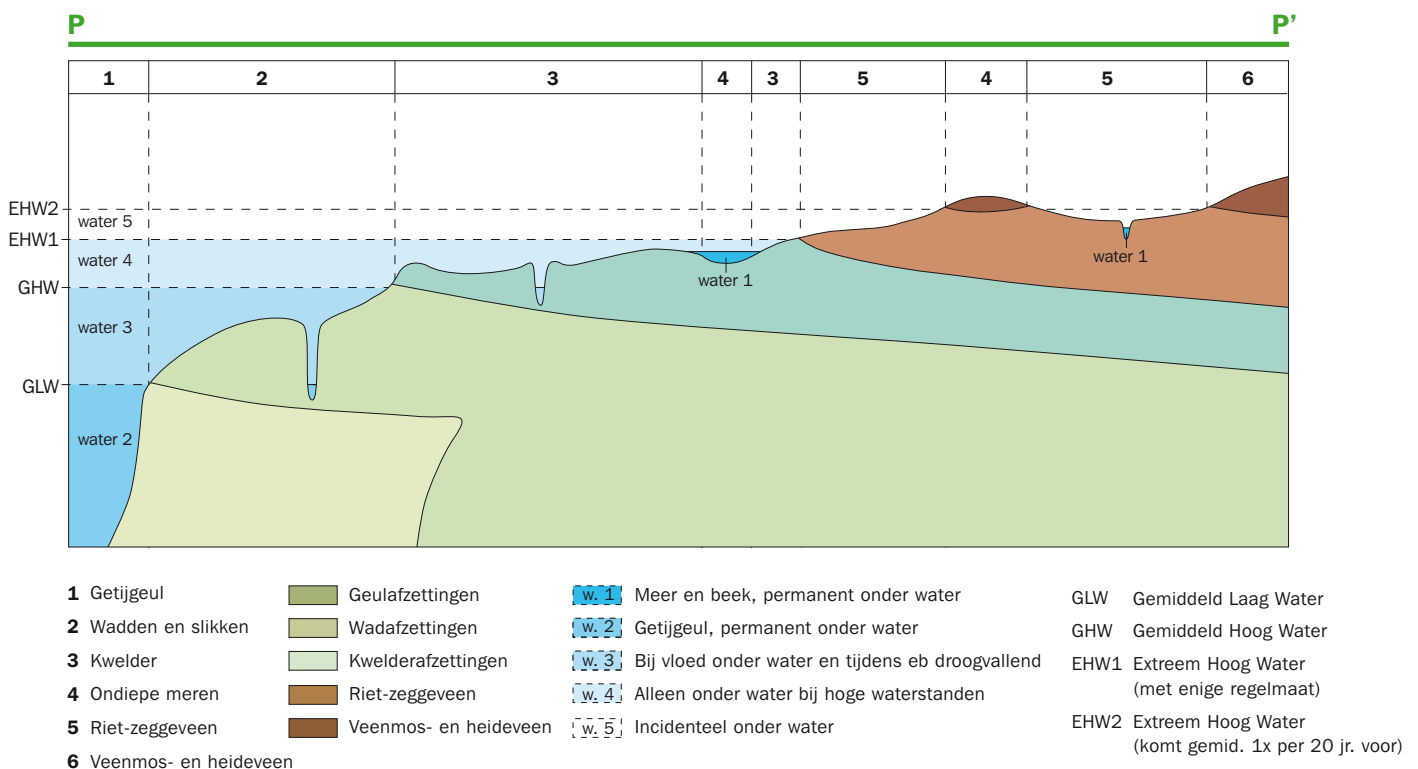
Zeegat

Kreken en waterlopen

P P' Schematisch profiel landschapstypen

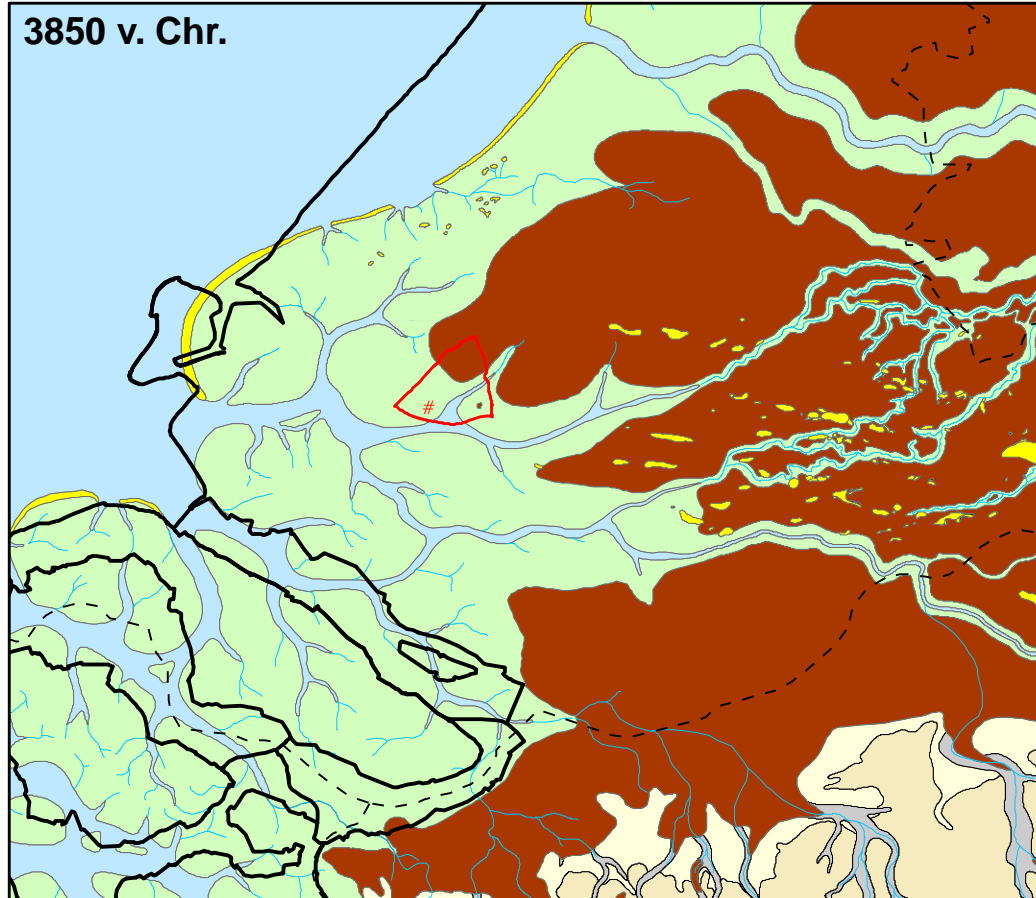
Paleomilieuypen die zich tussen 1500 v. Chr. en 1100 n. Chr. hebben voorgedaan op het terrein van de Vergulde Hand West.

Afb. 4a. Landschapstypen van een delta.

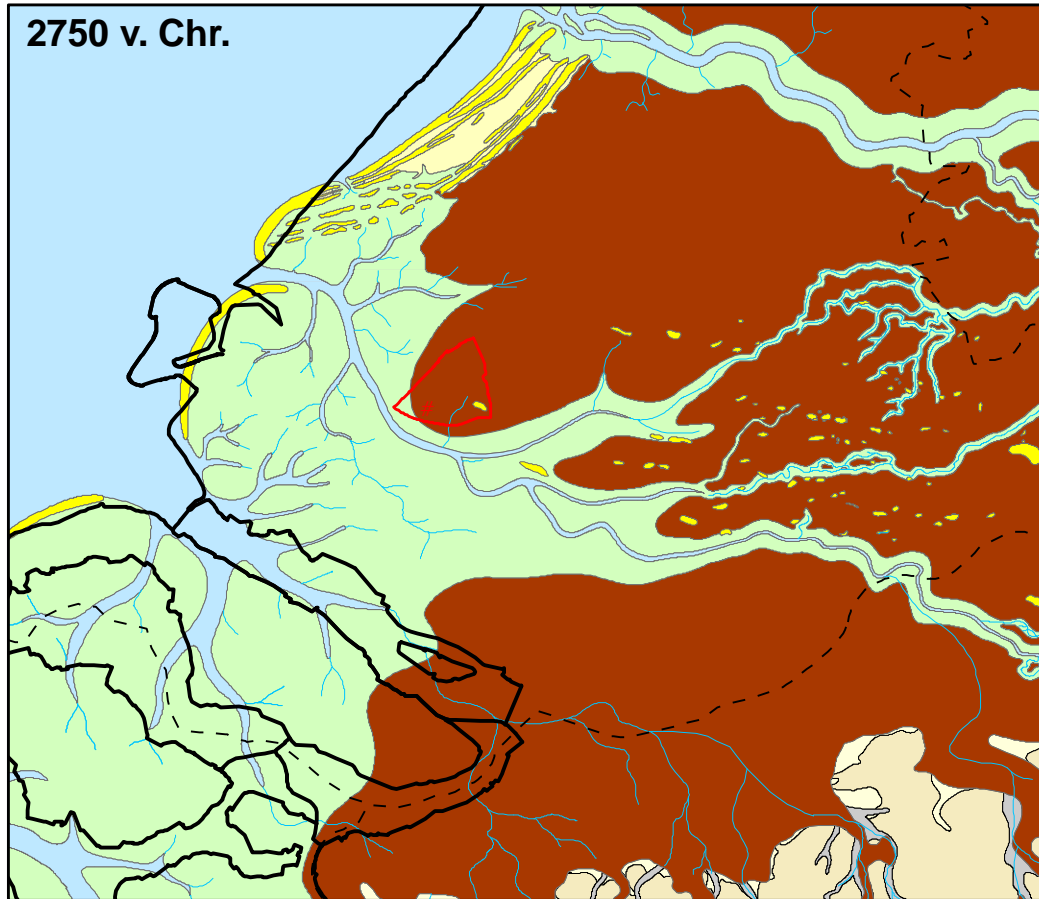


Afb. 4b. Schematische profieldoorsnede P-P' door het estuariene deel van het deltalandschap (positie zie Afb. 4a). De doorsnede laat zien dat de landschappelijke eenheden gekoppeld zijn aan de overspoelingsfrequentie.

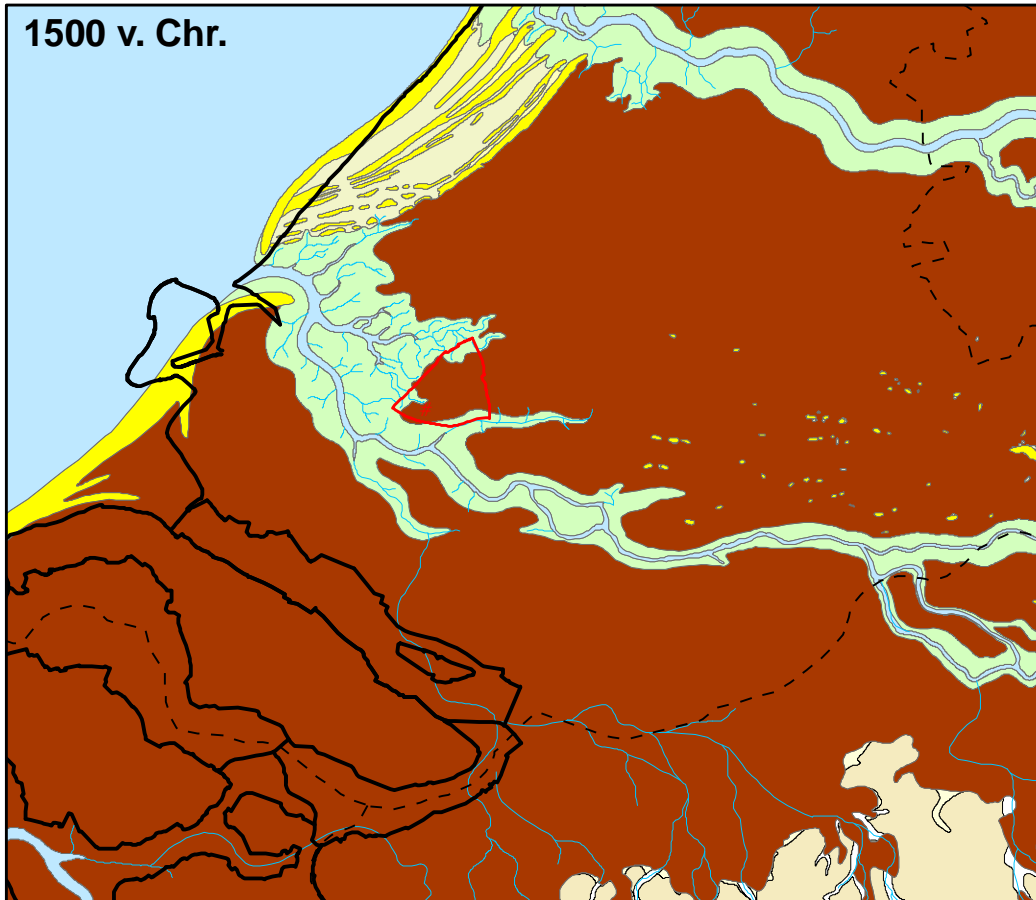
Afb. 5a



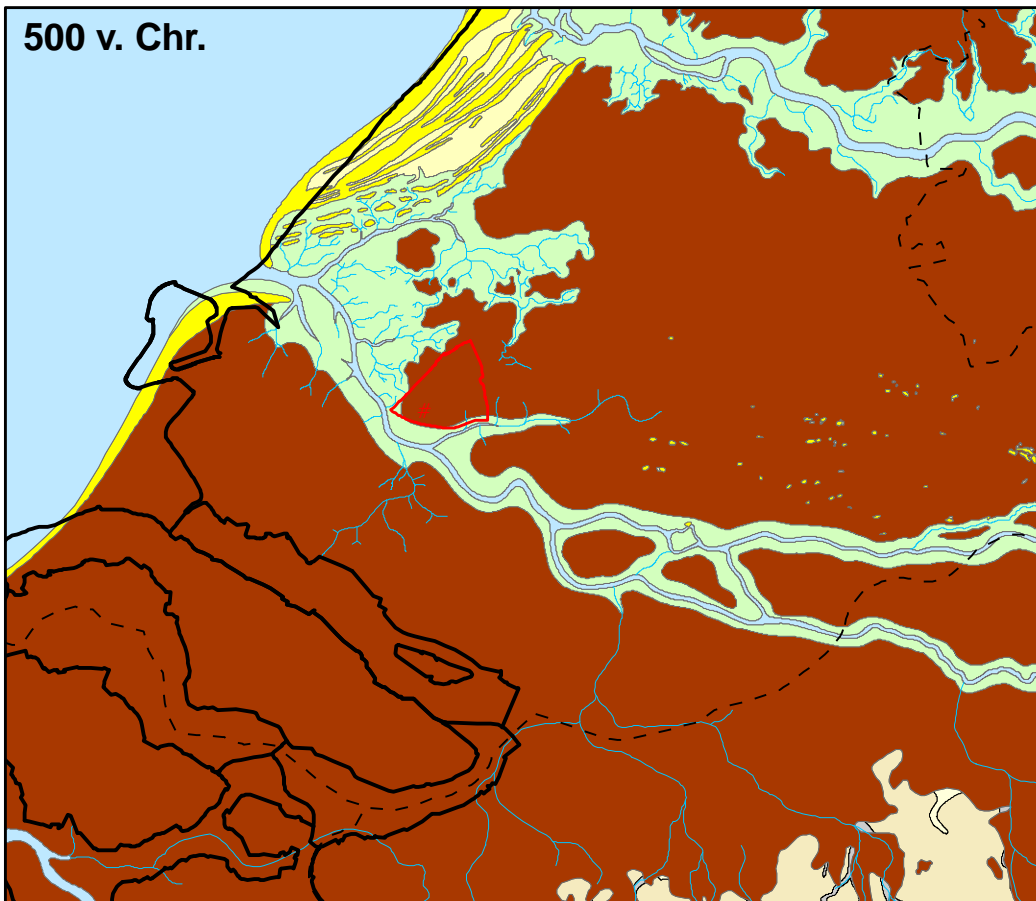
Afb. 5b



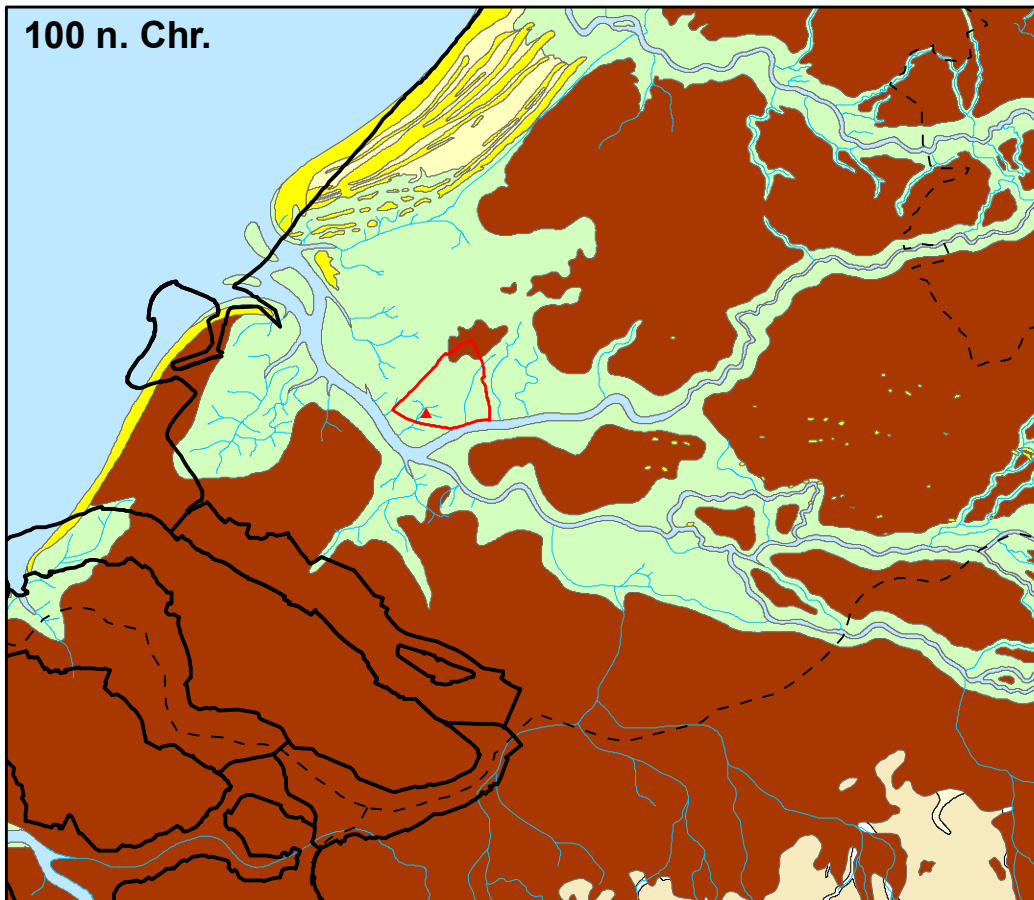
Afb. 5c



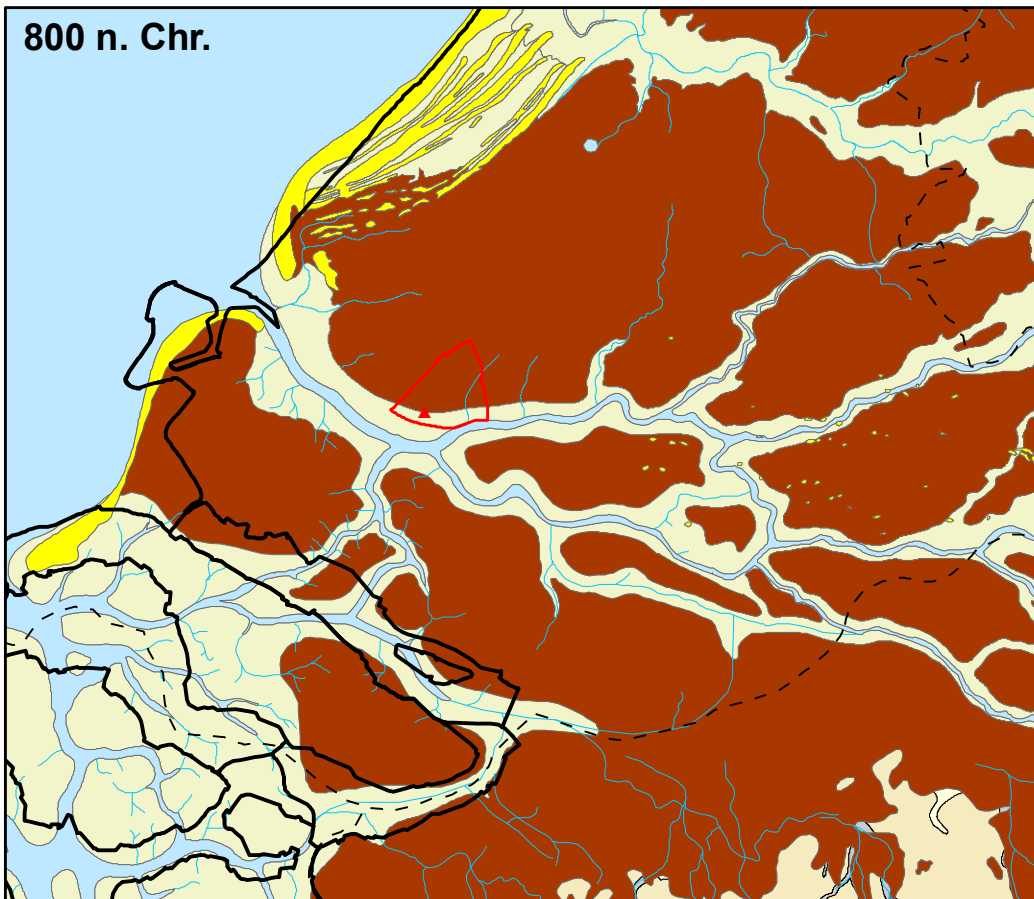
Afb. 5d

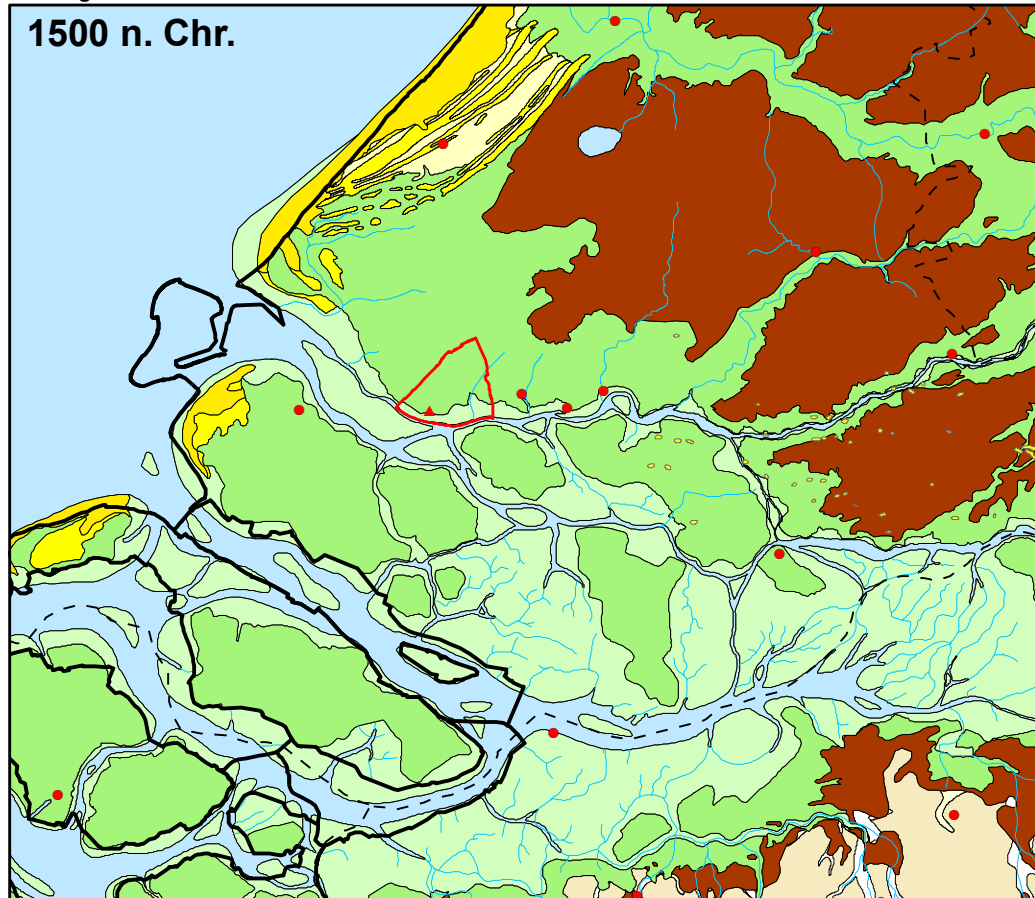


Afb. 5e



Afb. 5f





Holocene landschap

- Hoog duingebied
- Strandwallen en duinen
- Duinvalleien (met veen)
- Getijdegebied en rivieroverstromingsvlakte
- Ingedijkt getijdegebied en rivieroverstromingsvlakte
- Veengebied
- Water

Pleistocene landschap

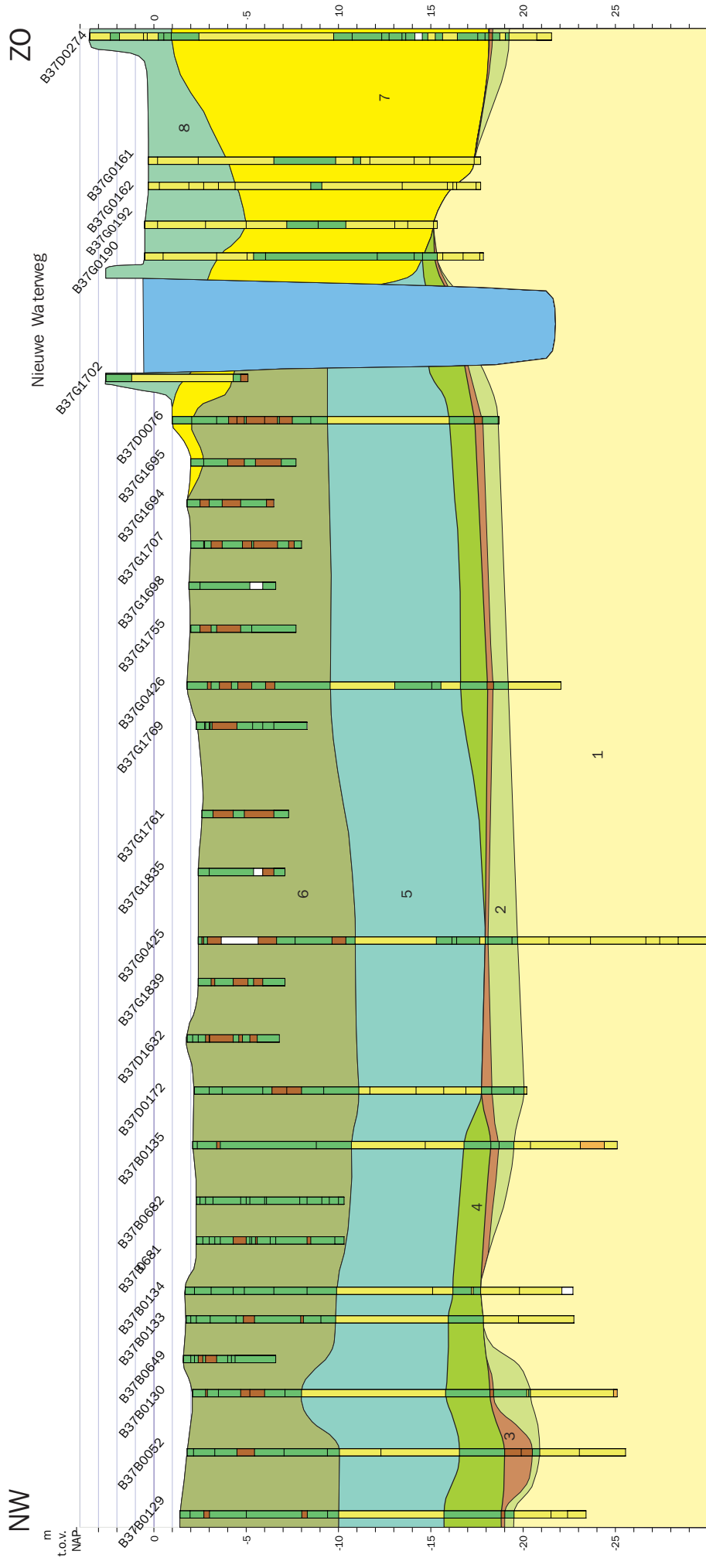
- Beekdal- en rivierengebied
- Pleistoceen zand, tussen 16 en 0 m -NAP ('laag Nederland')
- Pleistoceen zand, boven 0 m NAP ('hoog Nederland')
- Rivierduinen (donken)

- Gemeentegrens Vlaardingen
- Huidige kustlijn
- Lokatie "Vergulde Hand"
- Provinciegrens
- Stad

Afb. 5 a t/m g. Regionale paleogeografische kaartreconstructies van de Rijn-Maas delta



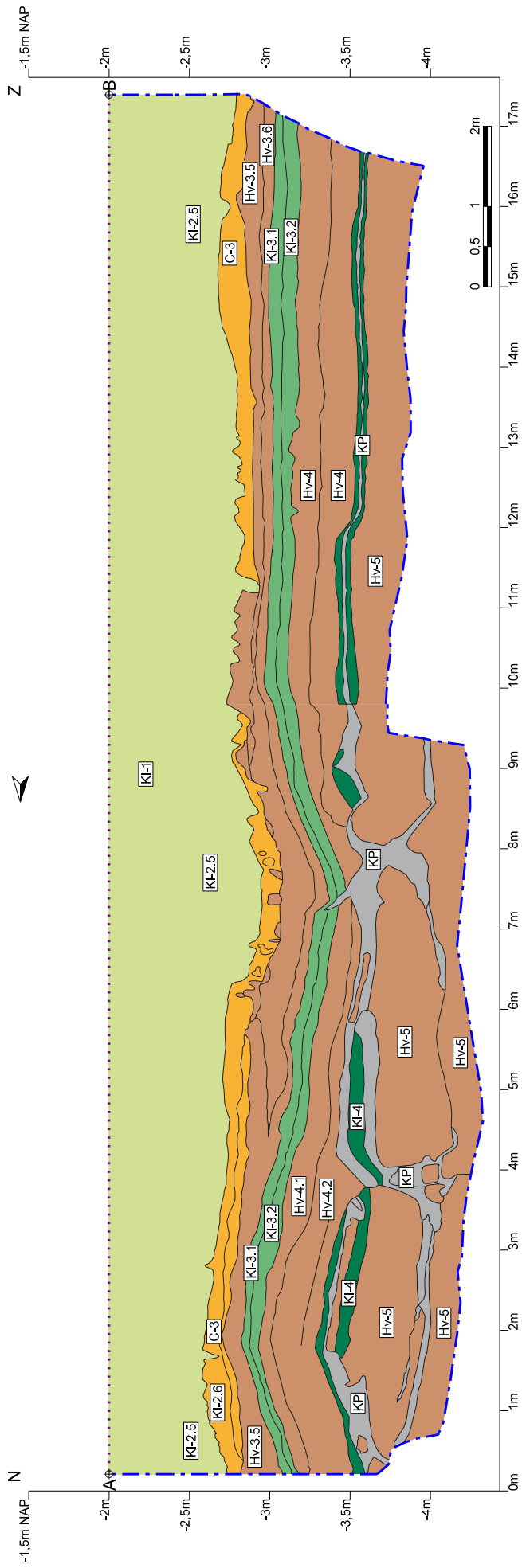
Afb. 6a. Locatiekaart van het gebied van en rond de VHW met daarop de ligging van het gelologisch overzichtsprofiel en de daarvoor gebruikte boringen (Afb. 6b).



Legenda

- 1 Pleistocene ondergrond, Formatie van Kreftenheye
- 2 Laag van Wijchen
- 3 Basisveen
- 4 Laag van Velsen
- 5 Laagpakket van Wormer, zandige facies
- 6 Klei- en veenlagen, niet nader ingedeeld
- 7 Laagpakket van Walcheren, zandige geulafzettingen
- 8 Ophogingslagen

Afb. 6b. Geologisch overzichtsprofiel (tot in de top van de pleistocene afzettingen) van het terrein van de VHW en directe omgeving.



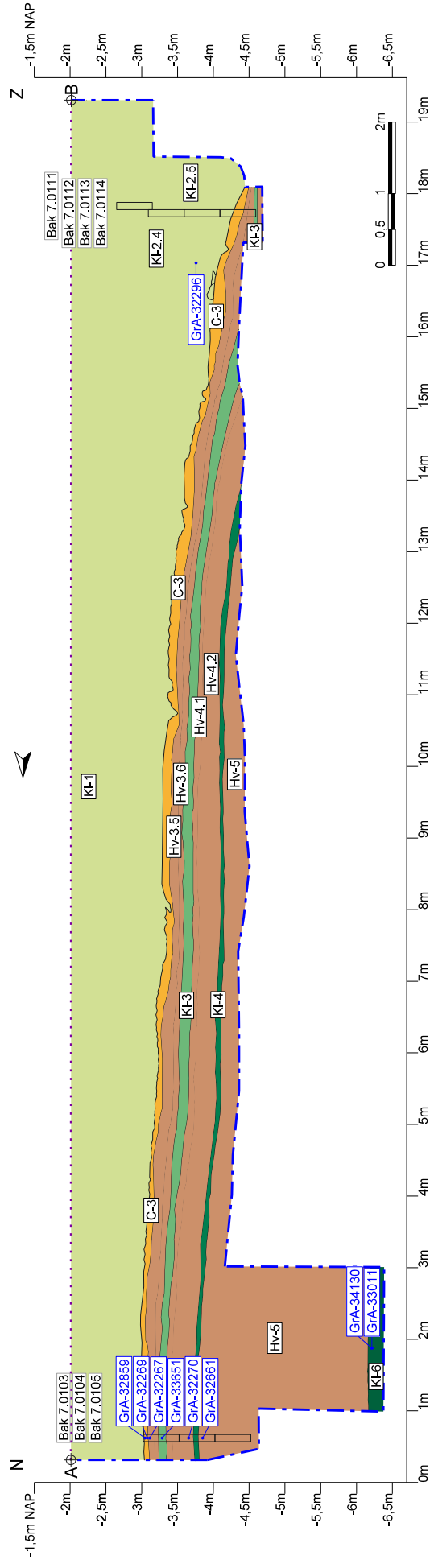
Legenda

- Hollandveen (riet-/zeggeveen)
- Binnenpolder-afzettingen
- Vergulde-Hand-afzettingen
- Spuipolder-afzettingen
- Klapklei
- Cultuurlagen
- Maaiveld
- Werkput
- Code afzetting

RD/NAP-coördinaten

- Aφ 80.654/435.546, -2,00
- φB 80.653/435.529, -2,00

Afb. 7a. Geologisch profiel 1A (deelgebied Oost; locatie zie Afb. 2).



Legenda

- Hollandveen (riet-/zeggeveen)
- Binnenpolder-afzettingen
- Vergulde-Hand-afzettingen
- Spuipolder-afzettingen
- Pre-spuipolder-afzettingen
- Klapklei
- Cultuurlagen
- Maaiveld
- Werkput
- Monsterbak
- 14C-monster
- Hv-4 Code afzetting
- GRA-32284 Code monster
- Bak 9.5384 Nummer monsterbak

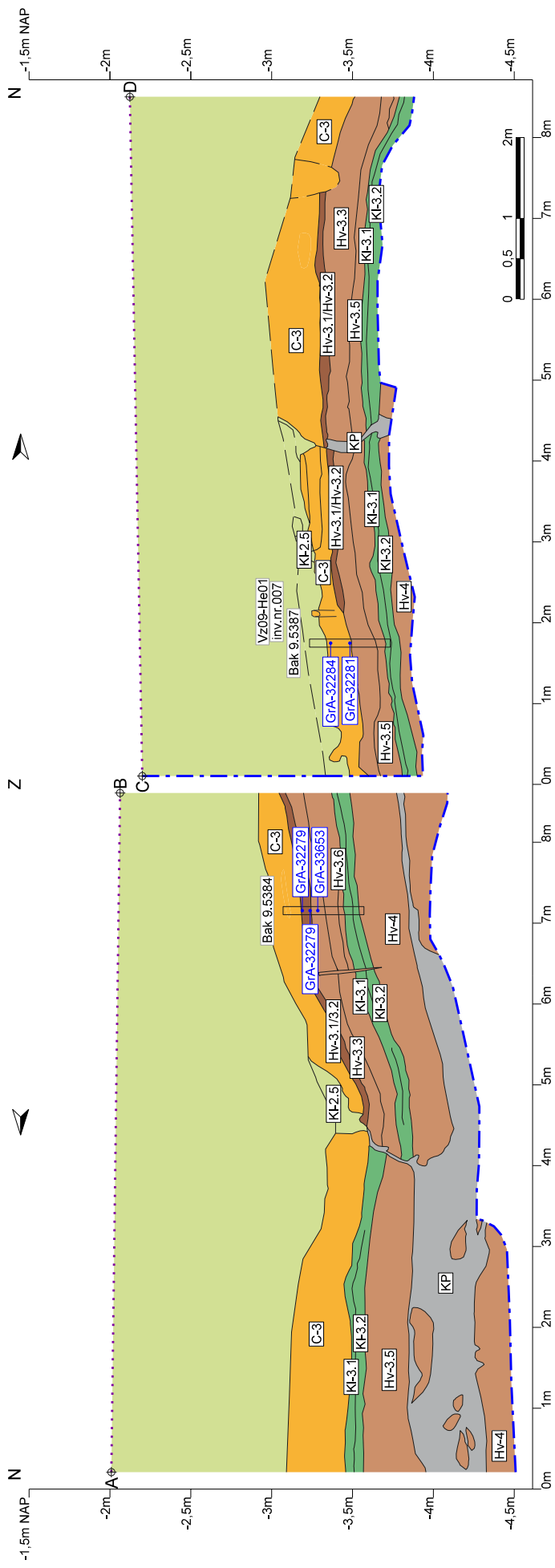
RD/NAP-coördinaten

- A Φ 80.647/435.509, -2,00
- Φ B 80.646/435.490, -2,00

Tabel 14C-dateringen

Groningen-code	BP	Datering 2 σ
GrA-32269	2110 \pm 35	341-45 v.Chr.
GrA-32296	2195 \pm 35	371-178 v.Chr.
GrA-32859	2235 \pm 35	388-203 v.Chr.
GrA-32267	2345 \pm 35	744-365 v.Chr.
GrA-33651	2655 \pm 45	899-792 v.Chr.
GrA-32661	3075 \pm 30	1415-1268 v.Chr.
GrA-32270	3080 \pm 35	1420-1267 v.Chr.
GrA-33011	4955 \pm 35	3793-3655 v.Chr.
GrA-34130	4970 \pm 45	3934-3652 v. Chr.

Afb. 7b. Geologisch profiel 1B (deelgebied Oost).



Legenda

- Hollandveen (riet-/zeggeveen)
 - Hollandveen (veenmos-heideveen)
 - Binnenpolder-afzettingen
 - Vergulde-Hand-afzettingen
 - Spuipolder-afzettingen
 - Klapklei
 - Cultuurlagen
-
- Maaiveld
 - Werkput
 - Monsterbak
 - "C-monster"
 - Code afzetting
 - Code monster
 - Nummer monsterbak
 - Code heining & inventarisnummer

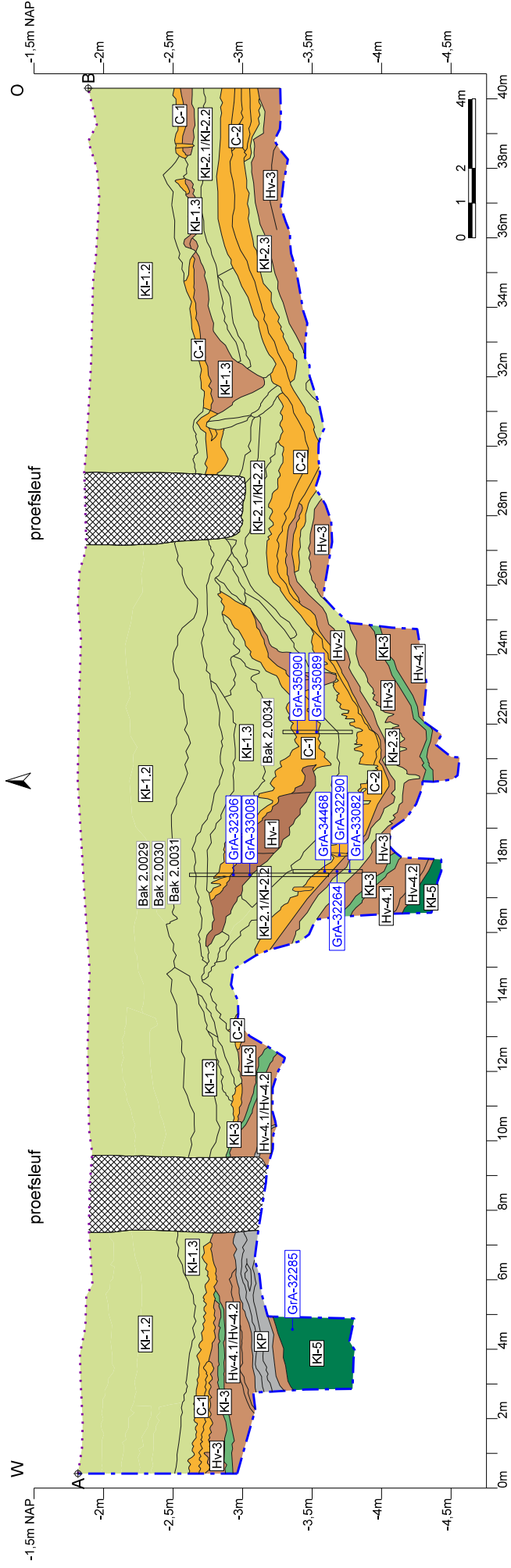
RD/NAP-coördinaten

- A ϕ 80.697/435.670, -2,00
- ϕ B 80.696/435.662, -2,05
- C ϕ 80.697/435.657, -2,20
- ϕ D 80.698/435.665, -2,10

Tabel 14C-dateringen

Groningen-code	BP	Datering 2 σ
GrA-32281	2275 \pm 35	399-207 v.Chr.
GrA-32284	2260 \pm 35	395-206 v.Chr.
GrA-33554	2210 \pm 35	371-201 v.Chr.
GrA-32279	2315 \pm 35	479-230 v.Chr.
GrA-33653	2430 \pm 40	761-403 v.Chr.

Afb. 7c. Geologisch profiel 2A en 2B (deelgebied Oost; locatie zie Afb. 2).



Legenda

- Hollandveen (riet-/zegveen)
 - Hollandveen (broekbos-/rietveen)
 - Binnenpolder-afzettingen
 - Vergulde-Hand-afzettingen
 - Spuipolder-afzettingen
 - Klapklei
 - Cultuurlagen
 - Verstoord
-
- Maaiveld
 - Werkput
 - Monsterbak
 - 14C-monster
 - Code afzetting
 - Code monster
 - Nummer monsterbak

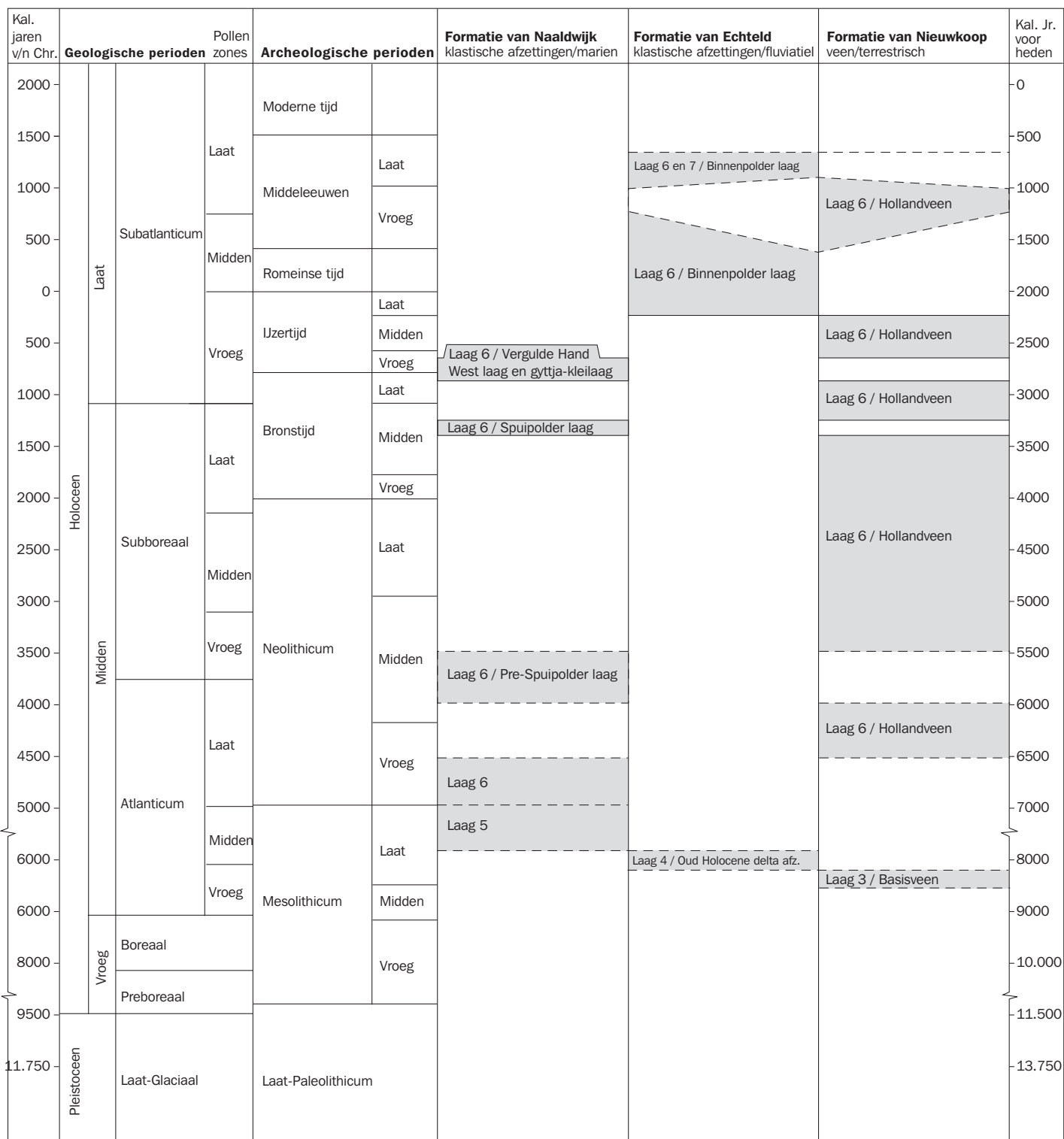
RD/NAP-coördinaten

- A Φ 80.223/435.756, -1,80
- Φ B 80.273/435.748, -1,90

Tabel 14C-dateringen

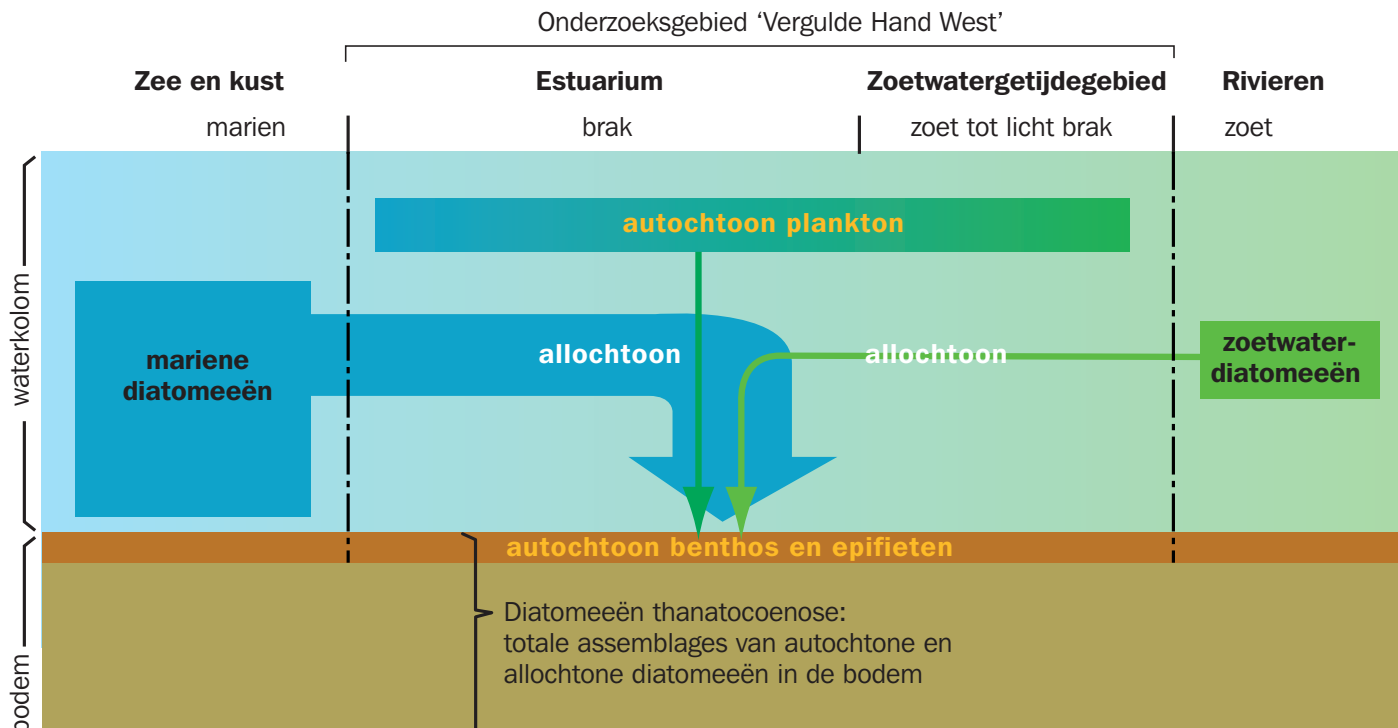
Groningen-code	BP	Datering 2 σ
GrA-35090	1150 \pm 40	778-976 n.Chr.
GrA-35089	1380 \pm 40	592-764 n.Chr.
GrA-32306	1820 \pm 35	88-318 n.Chr.
GrA-33008	1705 \pm 25	256-402 n.Chr.
GrA-34468	1950 \pm 60	90 v.Chr. - 217 n.Chr.
GrA-32264	2095 \pm 35	199-40 n.Chr.
GrA-32290	2035 \pm 35	161 v.Chr. - 52 n.Chr.
GrA-33082	2180 \pm 35	370-121 v.Chr.
GrA-32285	3080 \pm 35	1420-1267 v.Chr.

Afb. 7e. Geologisch profiel 4 (deelgebied West; locatie zie Afb. 2).



Figuur Nos 10HB VHW

Afb. 8. Lithostratigrafische indeling van de Holoceen kust- en rivierafzettingen van Nederland volgens de nieuwe lithostratigrafie van Nederland (De Mulder, 2003). De lokale laageenheden van de VHW onderscheiden in Afb. 3 en 6b zijn in deze tabel opgenomen.



Factoren die de vorming van de diatomeeën thanatocoenose in de bodem beïnvloeden:

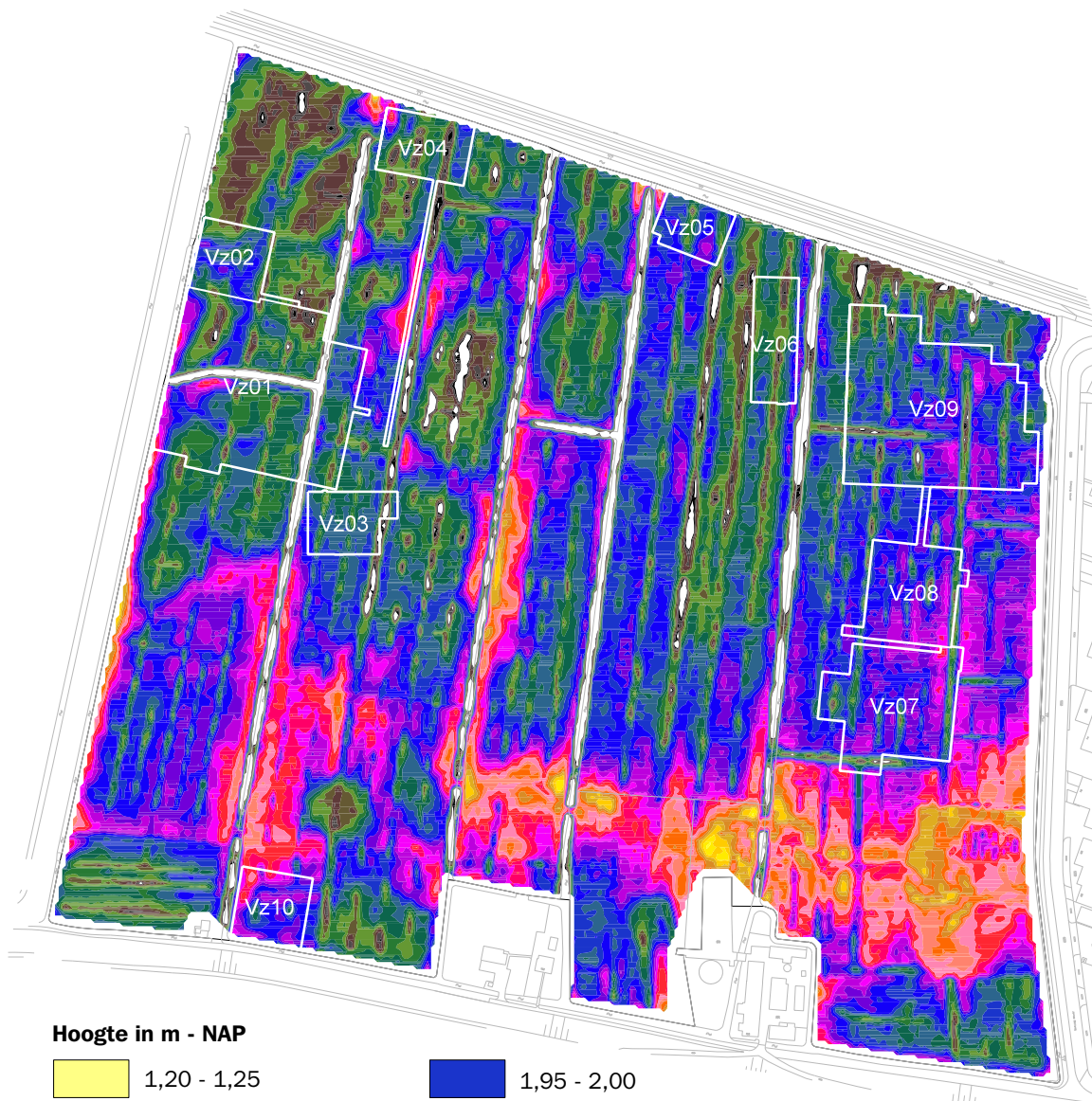
Klimaat en milieu, stromingen, reproductie, predatie, bioturbatie, re-suspensie, diagenese en oplossing.

Afb. 9. Herkomst van diatomeeën (autochtone en allochtone bronnen) in de delta afzettingen van 'Vergulde Hand West'.

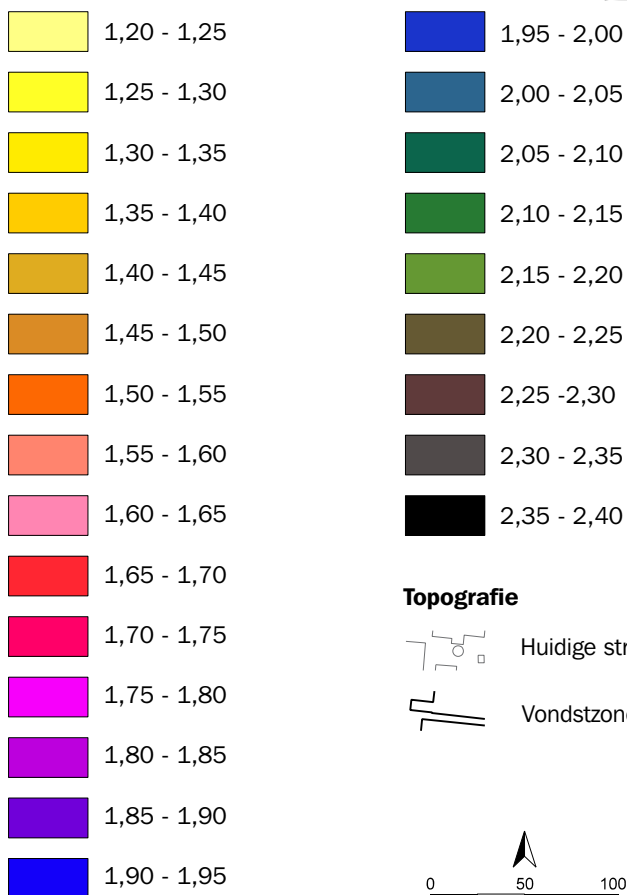
Salinity

Polyhalobous		Mesohalobous						Oligohalobous	
S (‰)		30	20	10	5	1	0.5	0.2	0.1
Cl (mg l ⁻¹)		17000	10000	5000		1000	500	100	0
Plankton	Plankton s.s.	Marine plankton	Brackish plankton			Brackish/freshwater plankton		Freshwater plankton	
	Tycho-Plankton	Marine tychoplankton				Brackish/freshwater tychoplankton			
Epiphytes		Marine epiphytes	Marine/brackish epiphytes			Brackish/freshwater epiphytes		Freshwater epiphytes	
Bentos	Epipelon	Marine epipelon	Marine/brackish epipelon				Freshwater epipelon		
	Epi-psammon		Marine/brackish epipsammon			-----			
	Aero-philous		Marine/brackish aerophilous			Brackish/freshwater aerophilous			

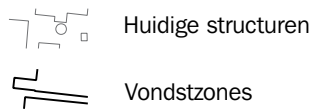
Afb. 10. Schema van ecologische diatomeeëngroepen, ingedeeld op basis van de levenswijze en zouttolerantie van de individuele soorten (naar Vos & De Wolf, 1993).



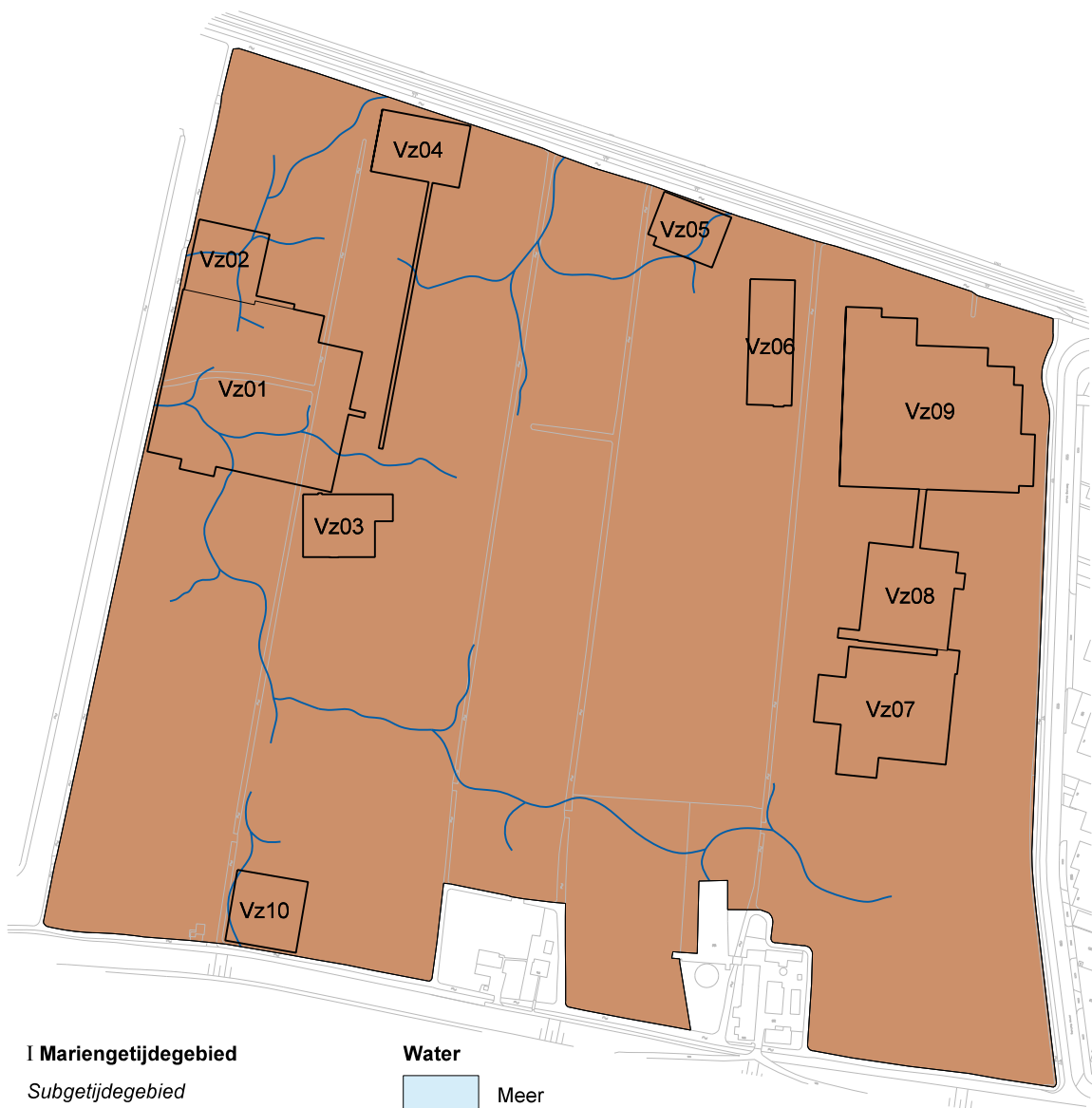
Hoogte in m - NAP



Topografie



Afb. 11. Hoogtekaart van het onderzoeksgebied van de VHW gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).




I Mariengetijdegebied

Subgetijdegebied

 Getijdegeul

Intergetijdegebied


 Slikwad

Supragetijdegebied

 Kwelder

II Zoetwatergetijdegebied

Intergetijdegebied


 Slikwad


Supragetijdegebied

 Komgebied

Terrestrisch gebied

Veenlandschap

 Zegge- en rietveen (eutroof)

 Broekbosveen (eutroof)

 Veenmos en heideveen (oligotroof)


Water

 Meer

 Kreek

Archeologische fenomenen

 Nederzetting

 Spieker

 Kano

 Staand hout

 Liggend hout

 Greppelsysteem

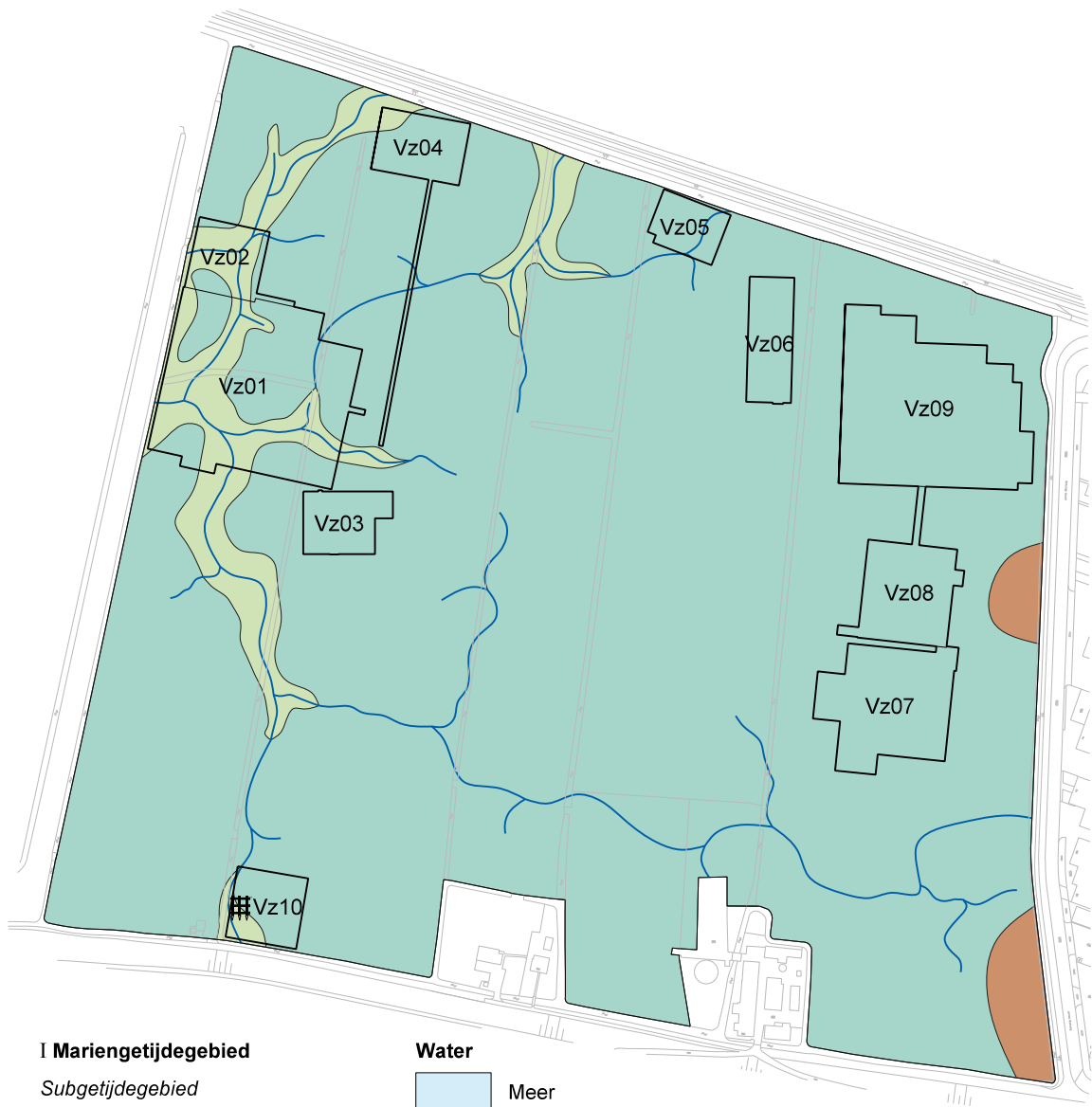
Topografie

 Huidige structuren

 Vondstzones



Afb. 12a Kaartreconstructie rond 1600 v. Chr.



I Mariengetijdegebied

- Subgetijdegebied*
- Getijdegeul
- Intergetijdegebied*
- Slikwad
- Supragetijdegebied*
- Kwelder

II Zoetwatergetijdegebied

- Intergetijdegebied*
- Slikwad
- Supragetijdegebied*
- Komgebied

Terrestrisch gebied

- Veenlandschap*
- Zegge- en rietveen (eutroof)
 - Broekbosveen (eutroof)
 - Veenmos en heideveen (oligotroof)

Water

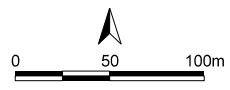
- Meer
- Kreek

Archeologische fenomenen

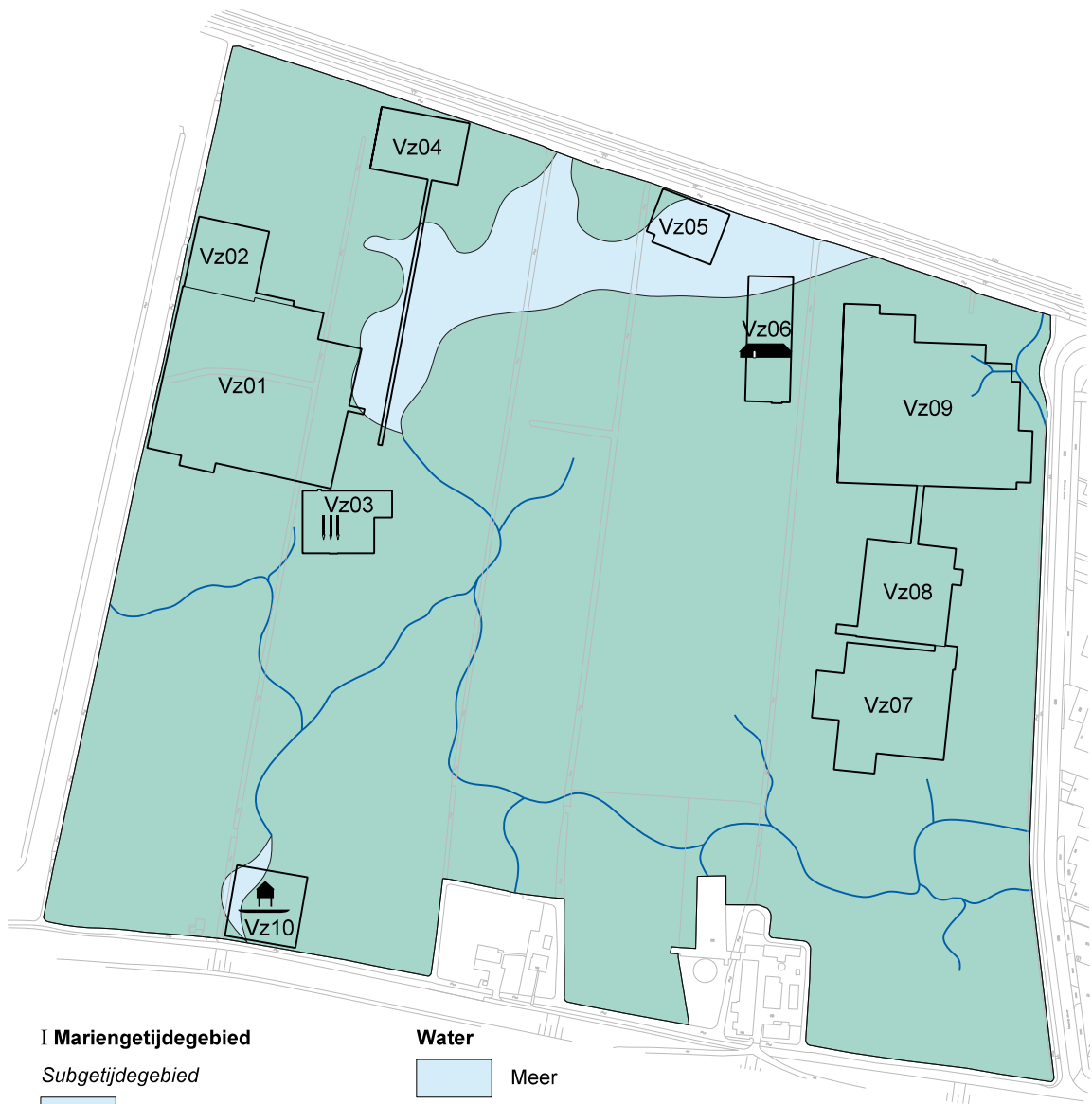
- Nederzetting
- Spieker
- Kano
- Staand hout
- Liggend hout
- Greppelsysteem

Topografie

- Huidige structuren
- Vondstzones



Afb. 12b Kaartreconstructie rond 1300 v. Chr.




I Mariengetijdegebied

Subgetijdegebied

 Getijdegeul

Intergetijdegebied


 Slikwad

Supragetijdegebied

 Kwelder

II Zoetwatergetijdegebied

Intergetijdegebied


 Slikwad

Supragetijdegebied

 Komgebied

Terrestrisch gebied

Veenlandschap

 Zegge- en rietveen (eutroof)

 Broekbosveen (eutroof)

 Veenmos en heideveen (oligotroof)

Water

 Meer

 Kreek


Archeologische fenomenen

 Nederzetting

 Spieker

 Kano


 Staand hout

 Liggend hout

 Greppelsysteem

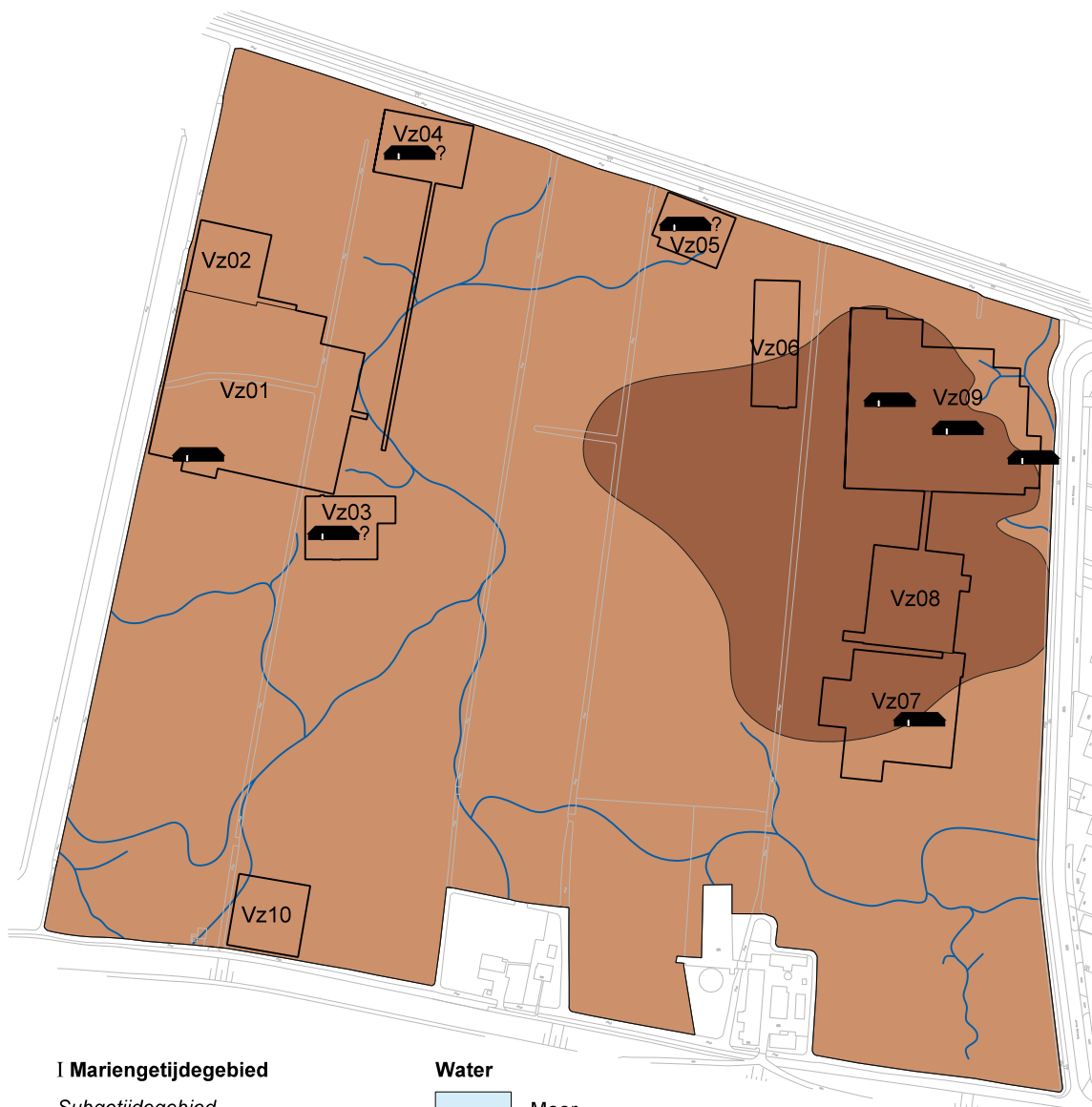
Topografie

 Huidige structuren

 Vondstzones



Afb. 12c Kaartreconstructie rond 800 v. Chr.




I Mariengetijdegebied

Subgetijdegebied

 Getijdegeul

Intergetijdegebied


 Slikwad

Suprasetijdegebied

 Kwelder

II Zoetwatergetijdegebied

Intergetijdegebied


 Slikwad


Suprasetijdegebied

 Komgebied

Terrestrisch gebied

Veenlandschap

 Zegge- en rietveen (eutroof)

 Broekbosveen (eutroof)

 Veenmos en heideveen (oligotroof)


Water

 Meer

 Kreek

Archeologische fenomenen

 Nederzetting

 Spieker

 Kano

 Staand hout

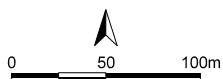
 Liggend hout

 Greppelsysteem

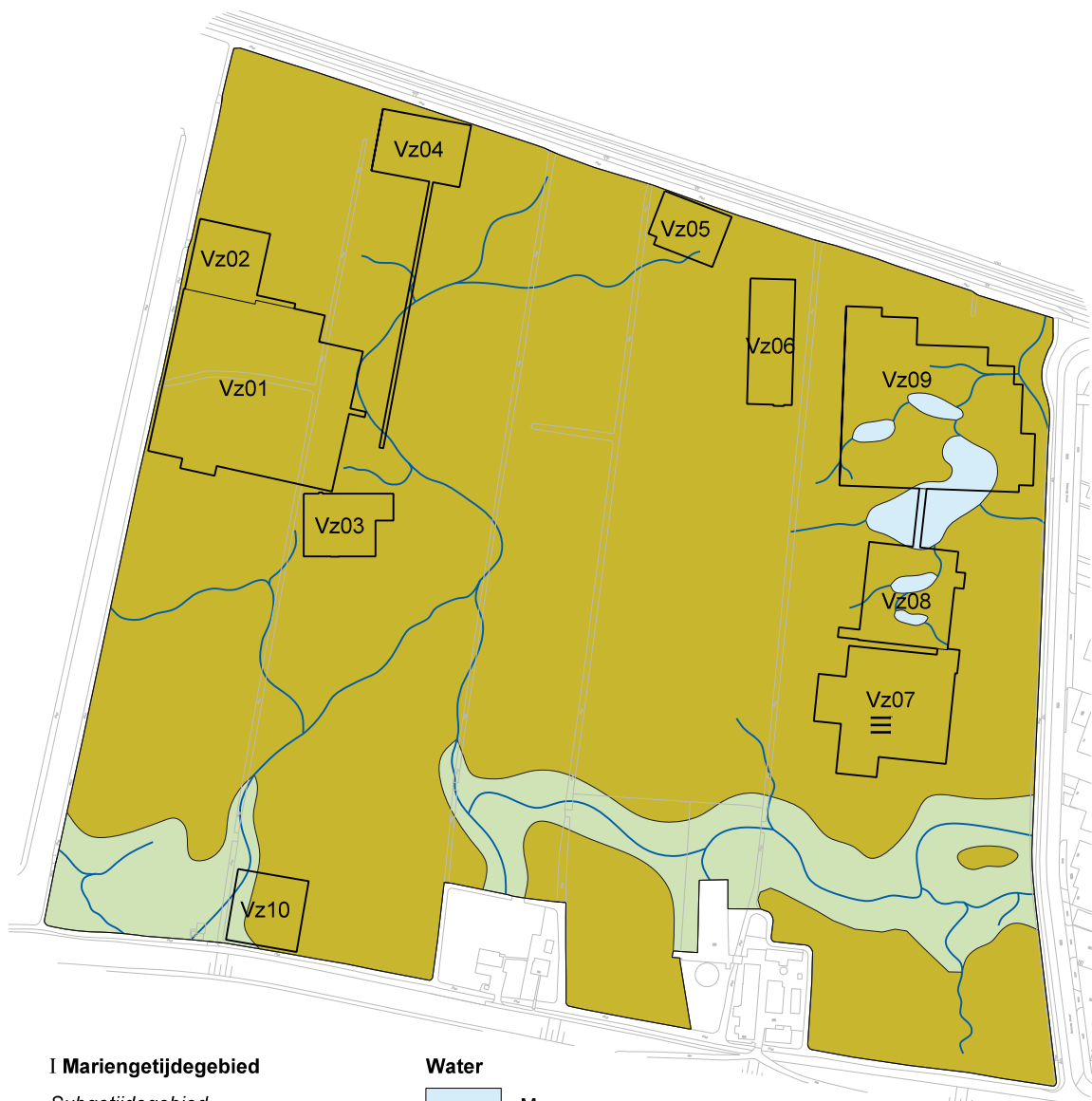
Topografie

 Huidige structuren

 Vondstzones



Afb. 12d Kaartreconstructie rond 250 v. Chr.




I Mariengetijdegebied

Subgetijdegebied

 Getijdegeul

Intergetijdegebied

 Slikwad

Supragetijdegebied

 Kwelder

II Zoetwatergetijdegebied

Intergetijdegebied

 Slikwad

Supragetijdegebied

 Komgebied

Terrestrisch gebied

Veenlandschap

 Zegge- en rietveen (eutroof)

 Broekbosveen (eutroof)


 Veenmos en heideveen (oligotroof)

Water

 Meer

 Kreek

Archeologische fenomenen

 Nederzetting

 Spieker

 Kano


 Staand hout

 Liggend hout

 Greppelsysteem

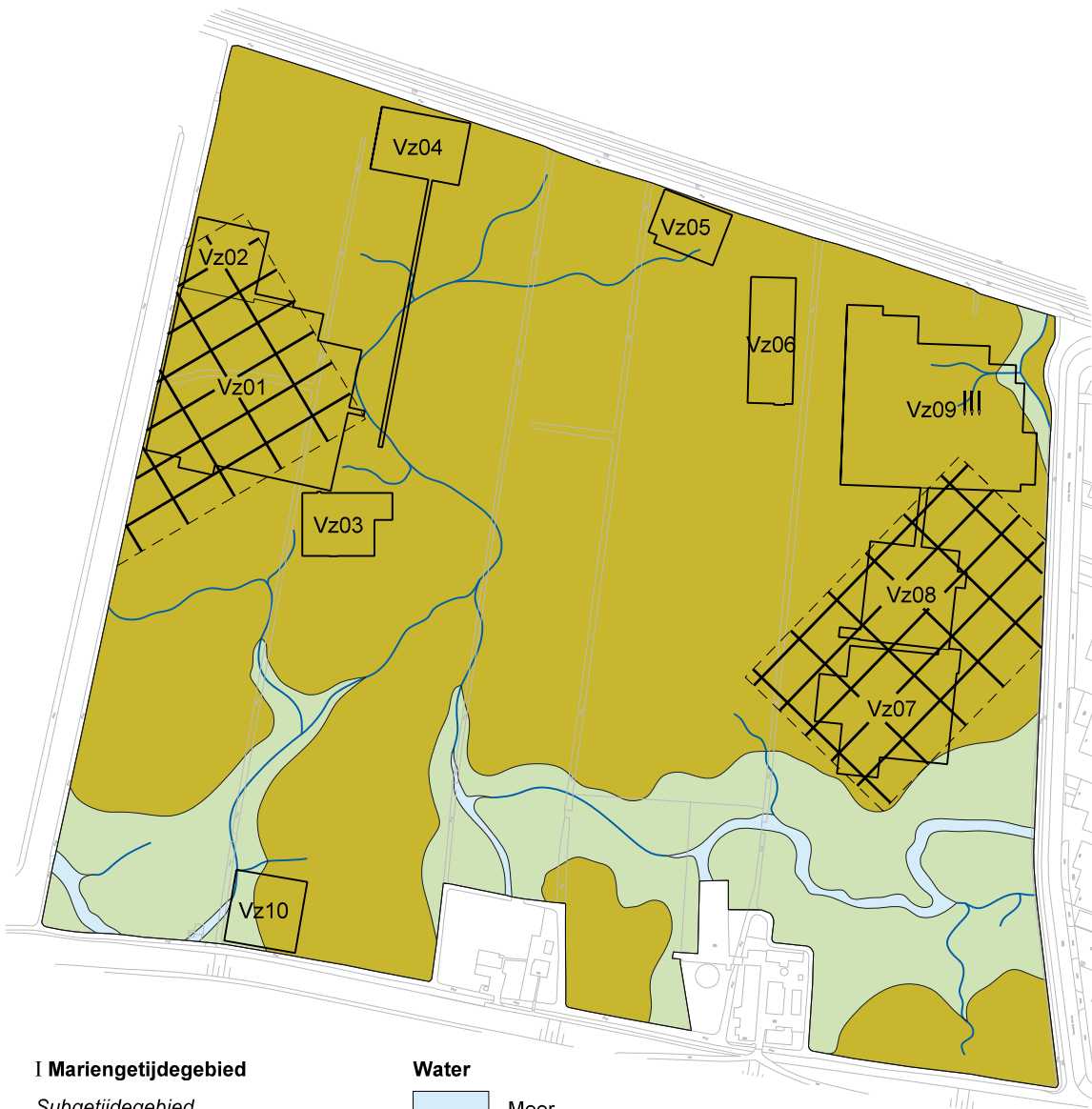
Topografie

 Huidige structuren

 Vondstzones



Afb. 12e Kaartreconstructie rond 175 v. Chr.



I Mariengetijdegebied

Subgetijdegebied

Getijdegeul

Intergetijdegebied

Slikwad

Suprasetijdegebied

Kwelder

II Zoetwatergetijdegebied

Intergetijdegebied

Slikwad

Suprasetijdegebied

Komgebied

Terrestrisch gebied

Veenlandschap

Zegge- en rietveen (eutroof)

Broekbosveen (eutroof)

Veenmos en heideveen (oligotroof)

Water

Meer

Kreek

Archeologische fenomenen

Nederzetting

Spieker

Kano

Staand hout

Liggend hout

Greppelsysteem

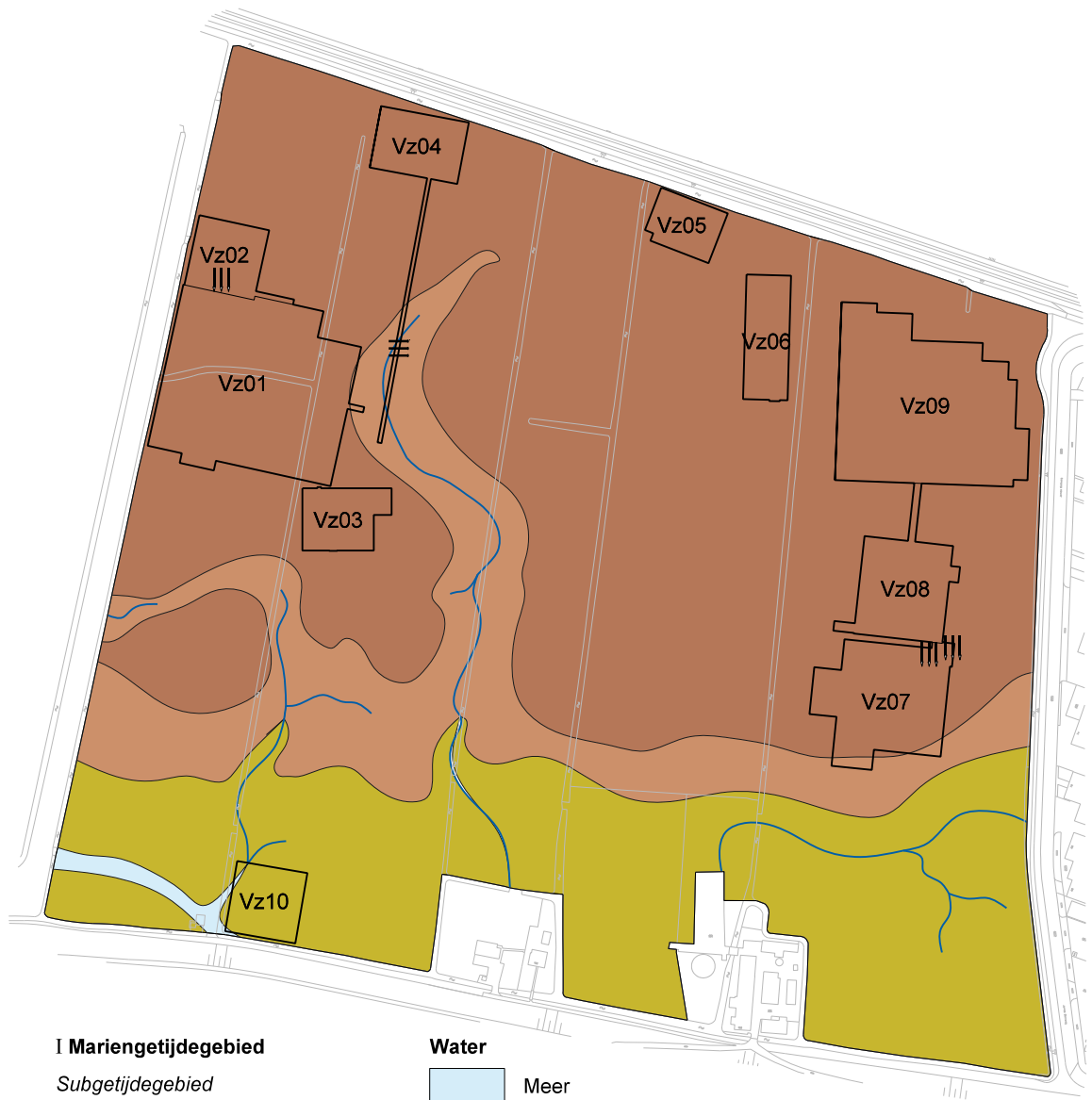
Topografie

Huidige structuren

Vondstzones



Afb. 12f Kaartreconstructie rond 100 na Chr.



I Mariengetijdegebied

Subgetijdegebied

Getijdegeul

Intergetijdegebied

Slikwad

Supragetijdegebied

Kwelder

II Zoetwatergetijdegebied

Intergetijdegebied

Slikwad

Supragetijdegebied

Komgebied

Terrestrisch gebied

Veenlandschap

Zegge- en rietveen (eutroof)

Broekbosveen (eutroof)

Veenmos en heideveen (oligotroof)

Water

Meer

Kreek

Archeologische fenomenen

Nederzetting

Spieker

Kano

Staan hout

Liggend hout

Greppelsysteem

Topografie

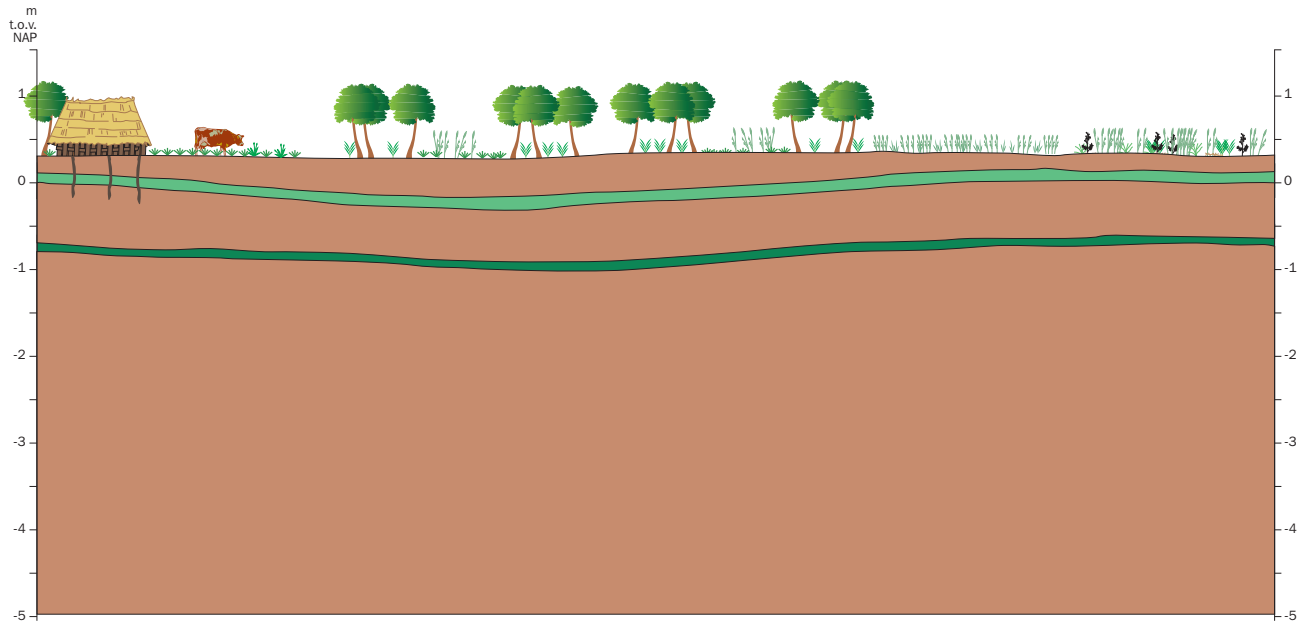
Huidige structuren

Vondstzones

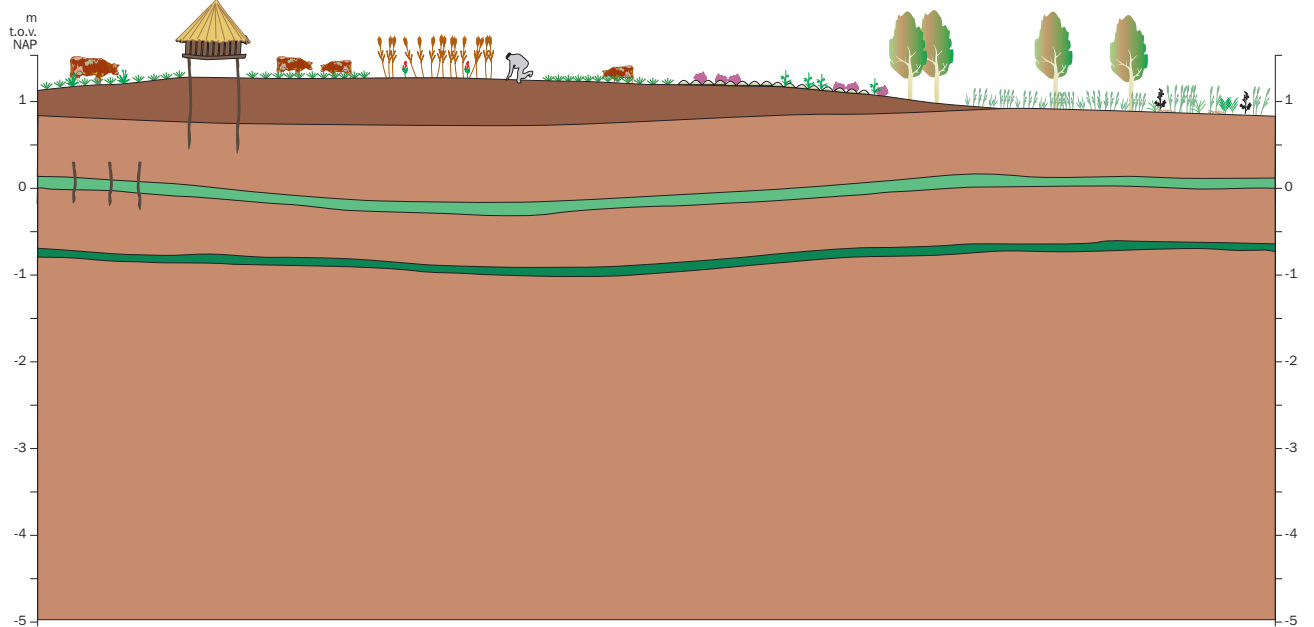


Afb. 12g Kaartreconstructie rond 1050 na Chr.

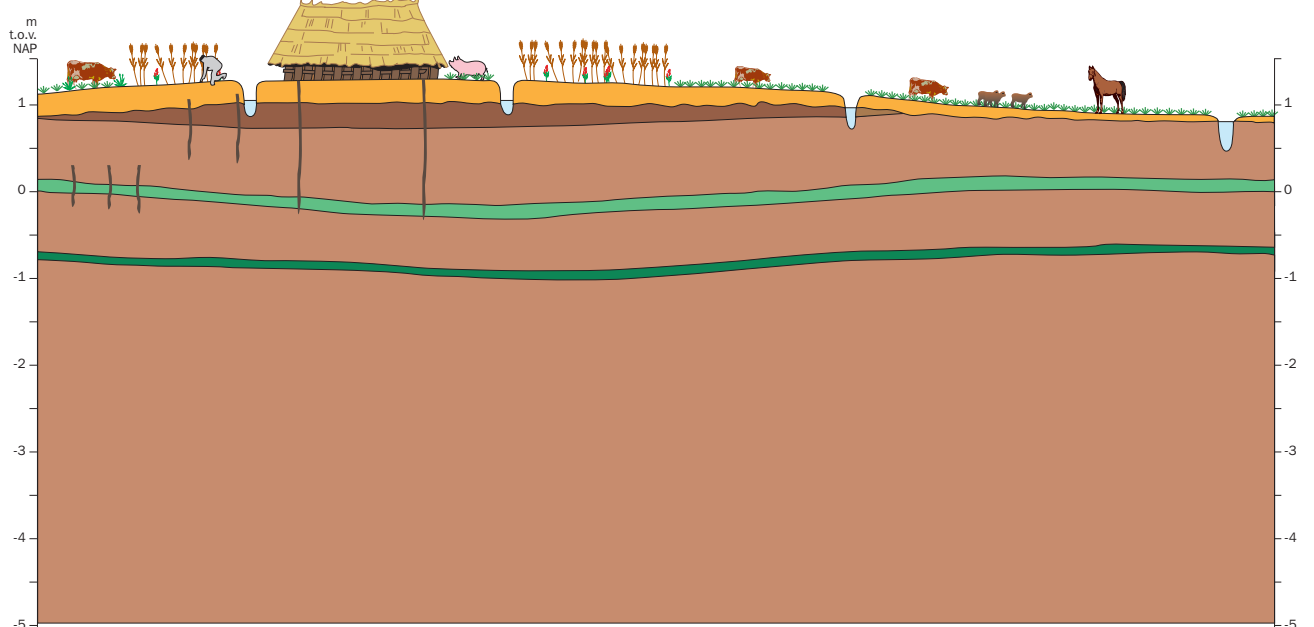
Afb. 13a 550 voor Chr.



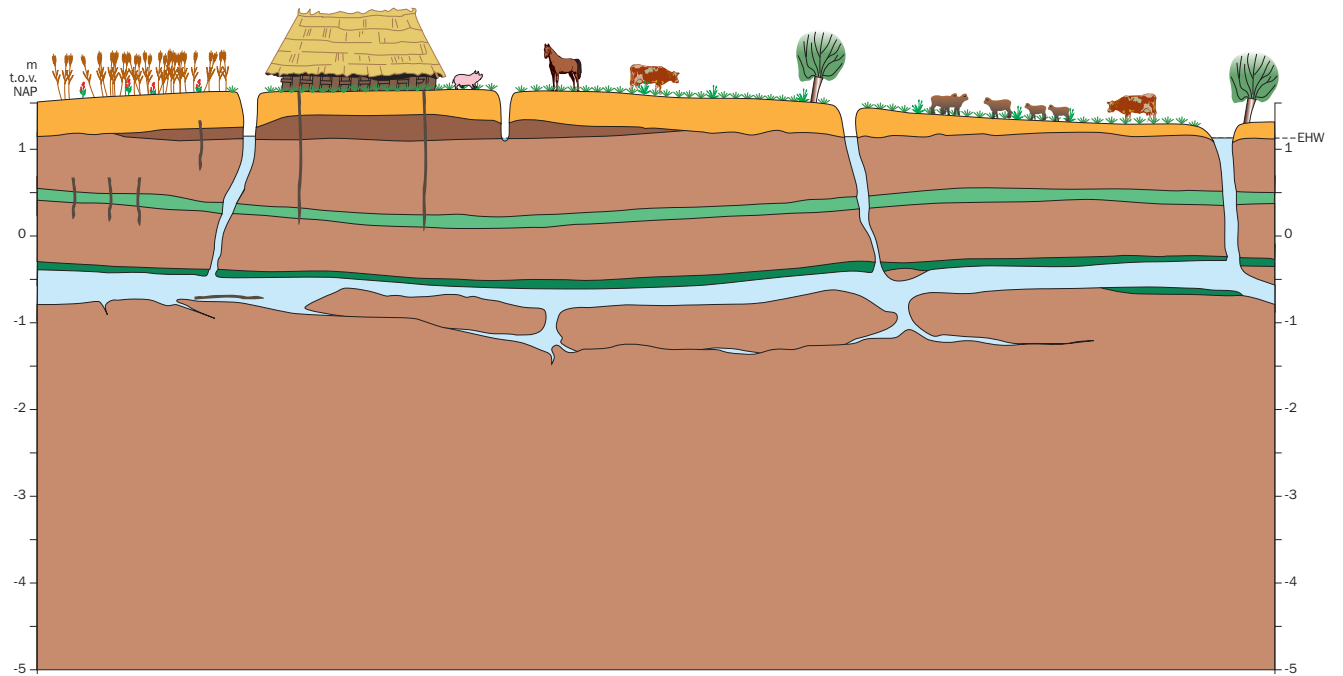
Afb. 13b 350 voor Chr.



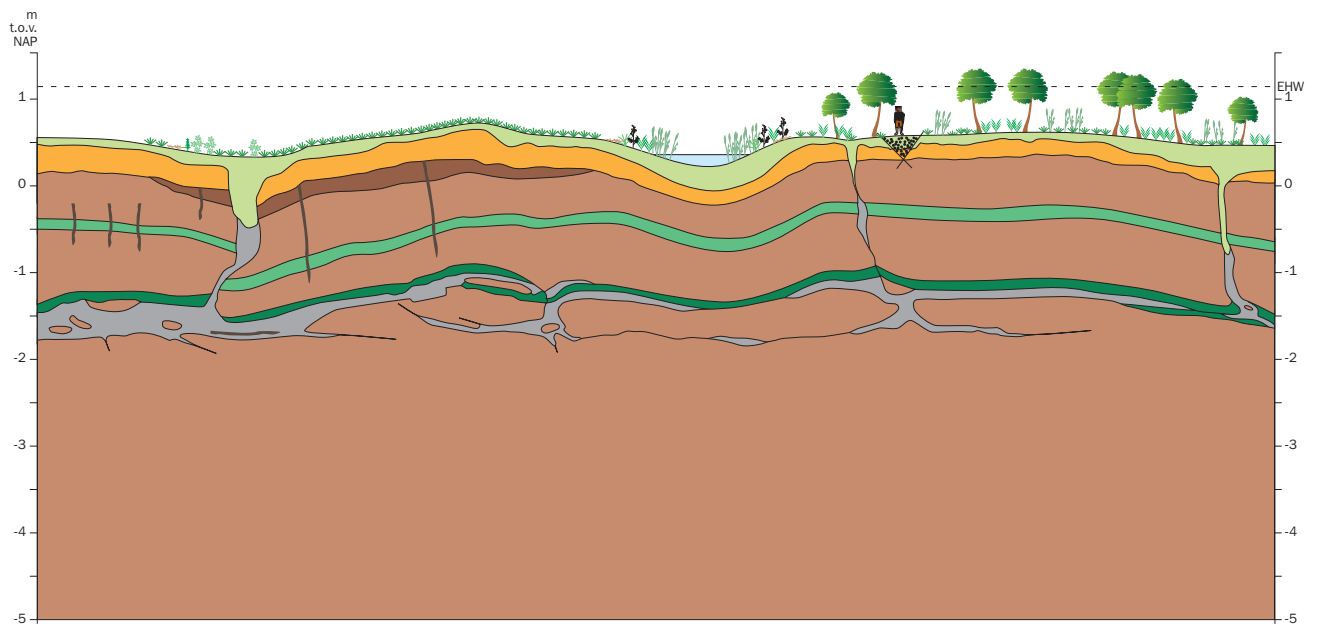
Afb. 13c 250 voor Chr.



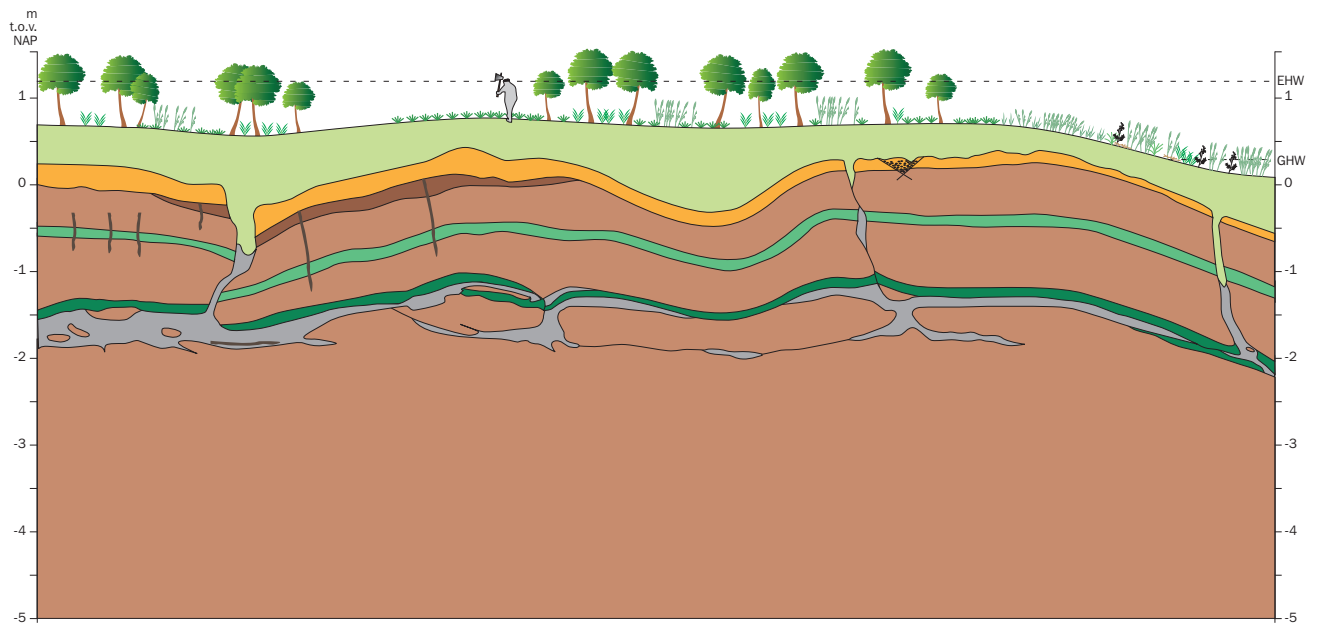
Afb. 13d 225 voor Chr.



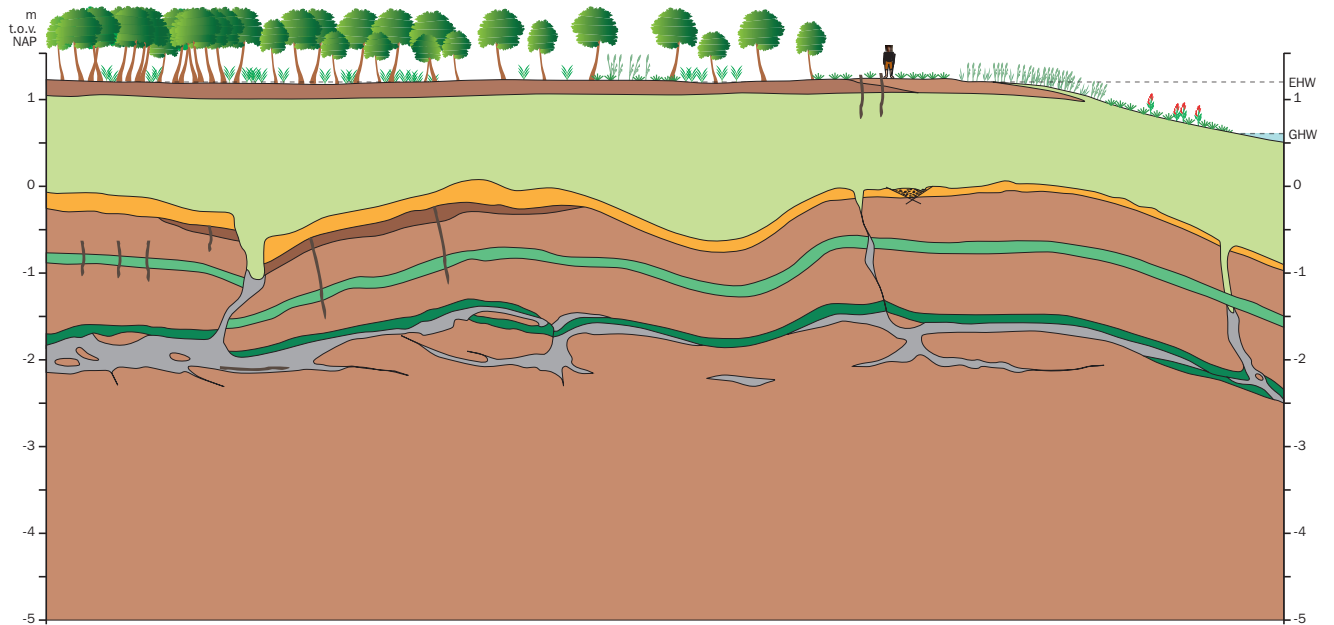
Afb. 13e 175 voor Chr.



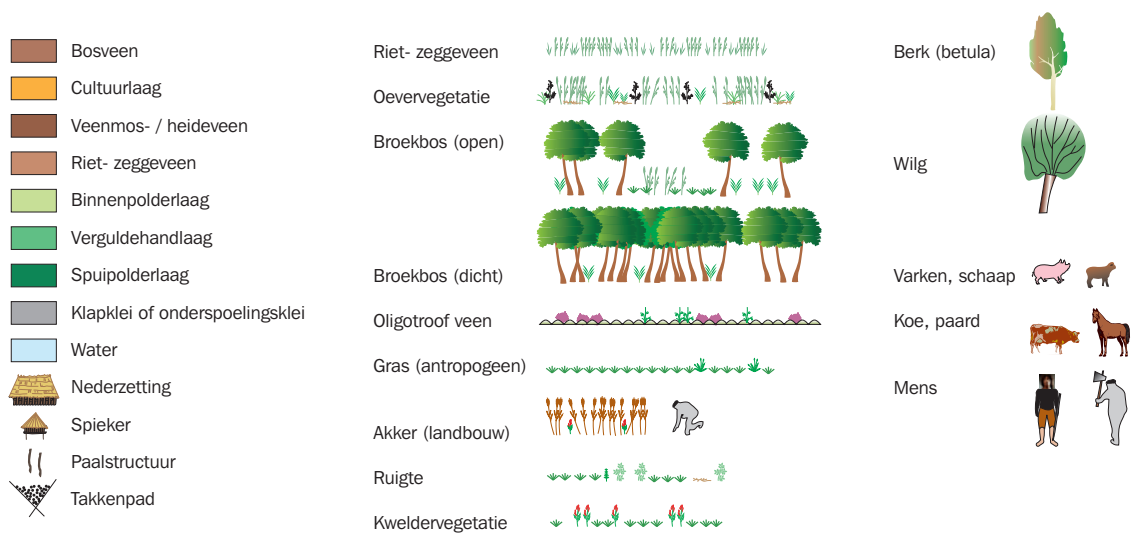
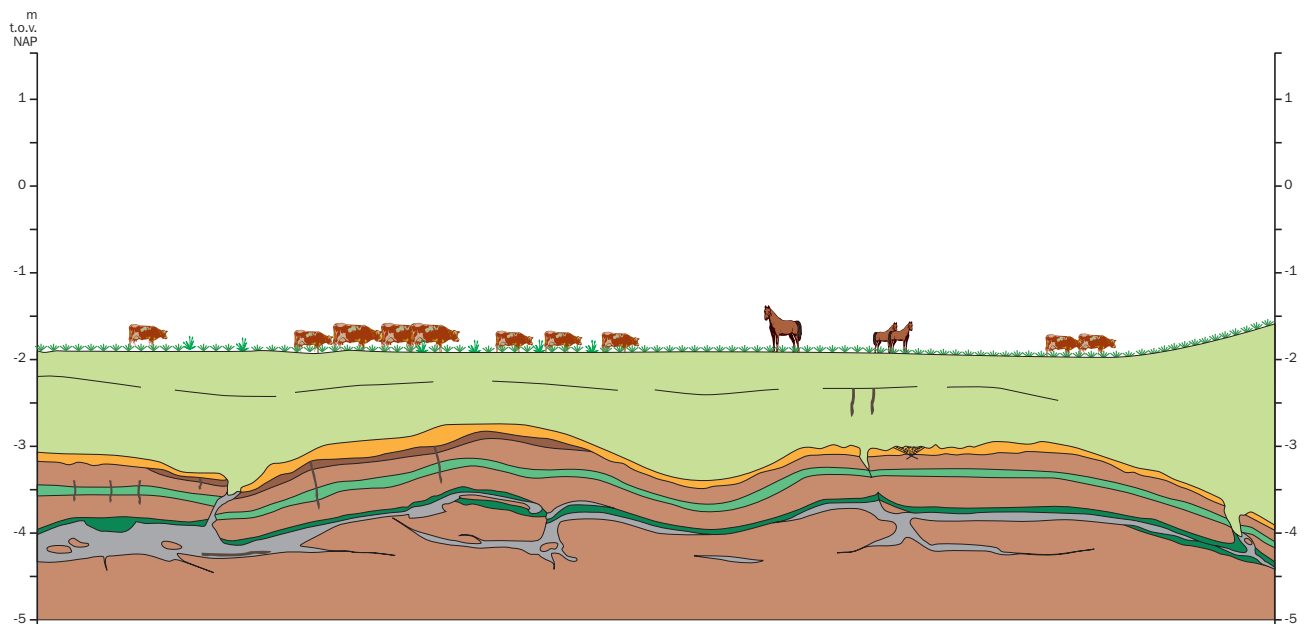
Afb. 13f 50 na Chr.



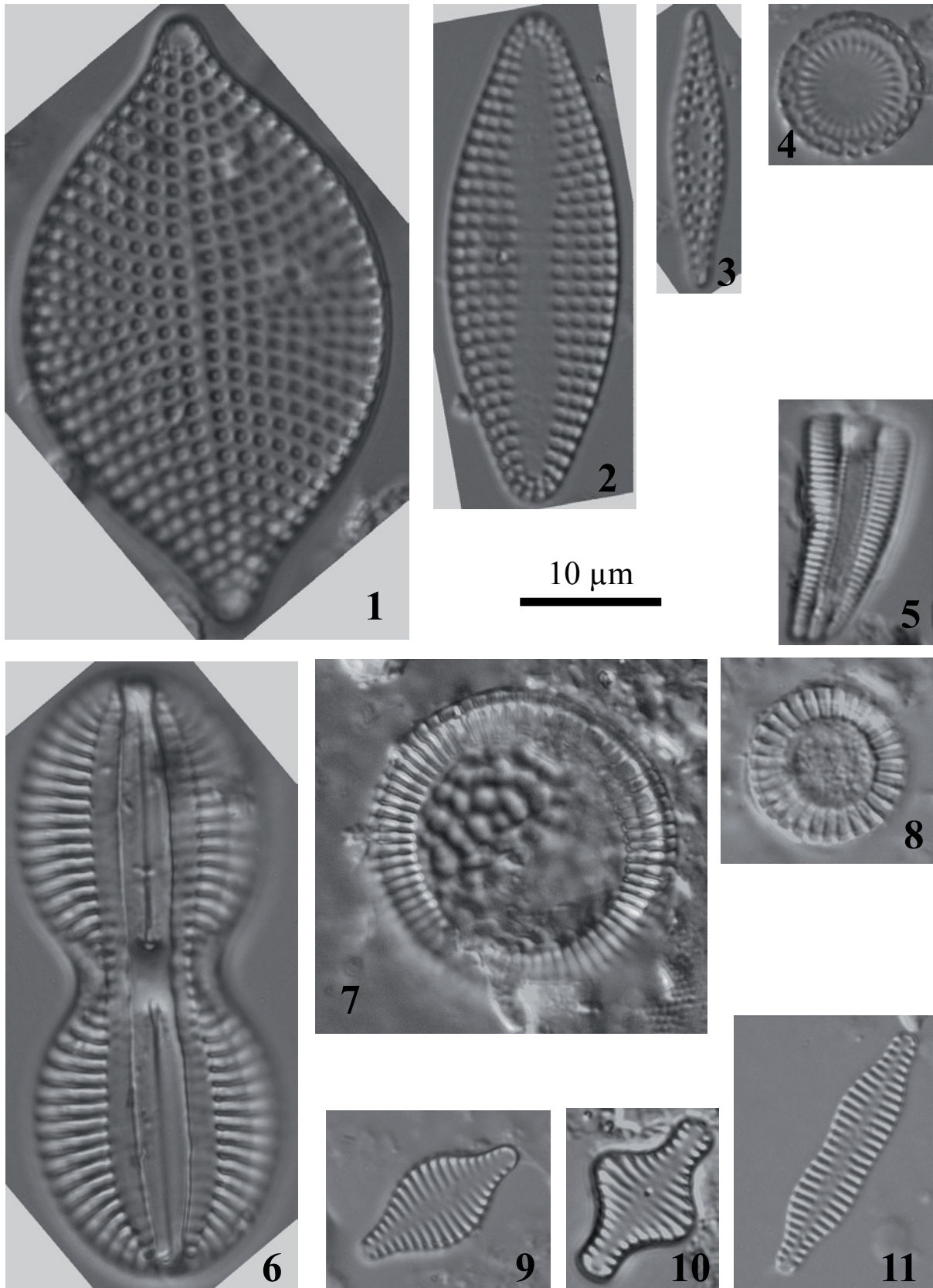
Afb. 13g 1070 na Chr.



Afb. 13h 2000 na Chr.



Afb. 13: Schematische profielreconstructie (noord – zuid) van de VHW, gebaseerd op van geologische, paleoecologische en archeologische gegevens uit deelgebied Oost (zie Afb. 7a t/m 7c).



Afb. 14. Enkele regelmatig aangetroffen diatomeeënsoorten in monsters van de opgraving Vergulde Hand West in Vlaardingen. 1 *Raphoneis amphiceros*; 2 *Delphineis surirella*; 3 *Cymatosira belgica*; 4 *Paralia sulcata*; 5 *Rhoicosphenia abbreviata*; 6 *Diploneis interrupta*; 7 *Cyclotella striata*; 8 *Cyclotella meneghiniana*; 9 *Staurosira venter*; 10 *Staurosira construens*; 11 *Staurosira binodis* (Foto's: H. Cremer).
 Ecologie: 1 t/m 3 marien tychoplankton; 4 marien plankton; 5 brak-zoetwater epifyton; 6 en 7 brakwater plankton; 8 brak-zoetwater plankton; 9 t/m 11 brak-zoetwater tychoplankton (zie Afb. 10).