Wichelen, 4-11-2014

Rivierlandschappen van het Scheldebekken: milieu en archeologie van het Laatglaciaal en Holoceen.

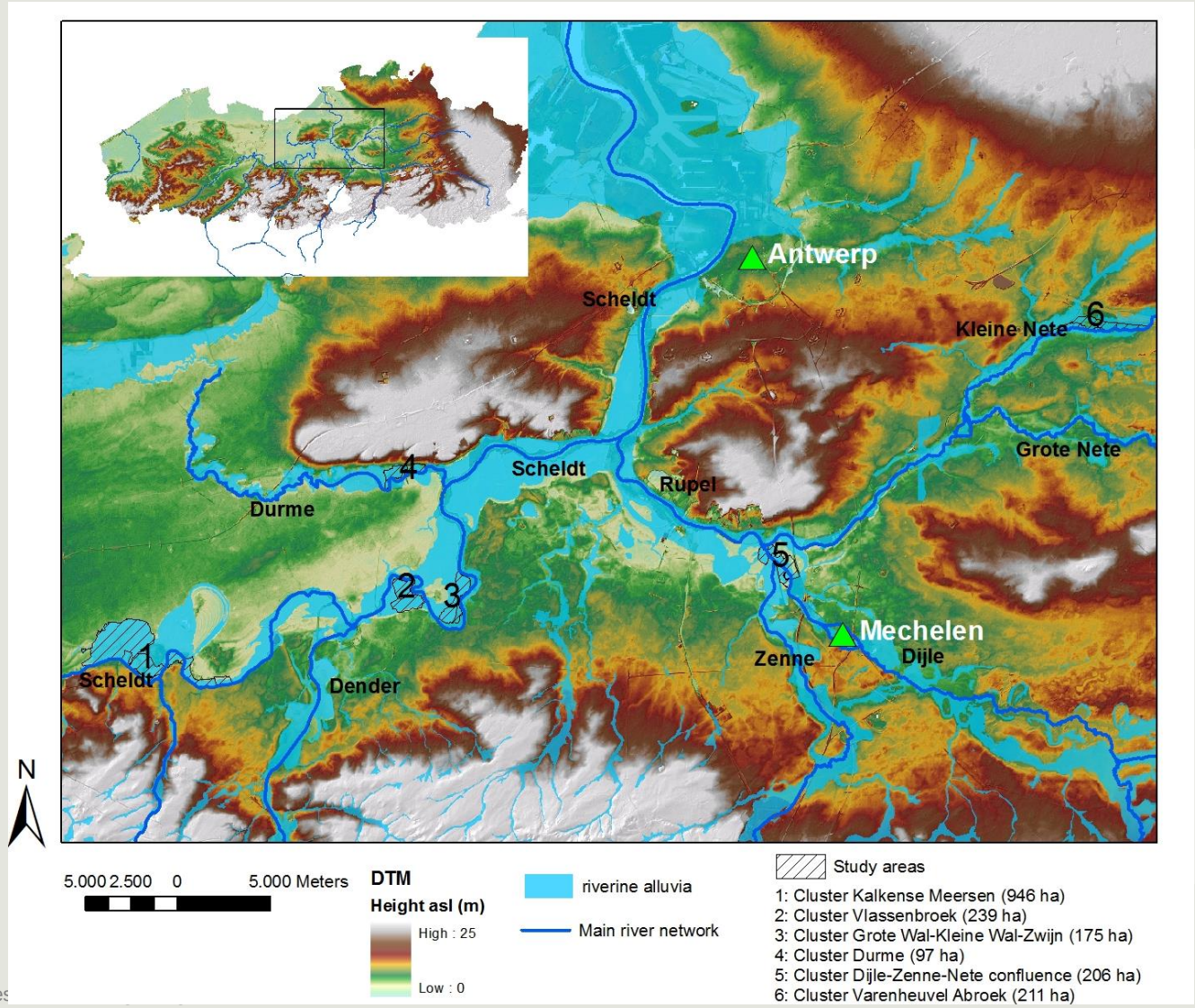
MEYLEMANS E.
AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED

Structuur van de presentatie

- Bronnen
- Landschap en milieu van de rivierlandschappen in het Beneden Scheldebekken
- Archeologie in de Bergenmeersen
- Andere (prehistorische & Romeinse) sites in de cluster Kalkense Meersen, en het Beneden Scheldebekken (‘highlights’ binnen het Sigma-onderzoek.

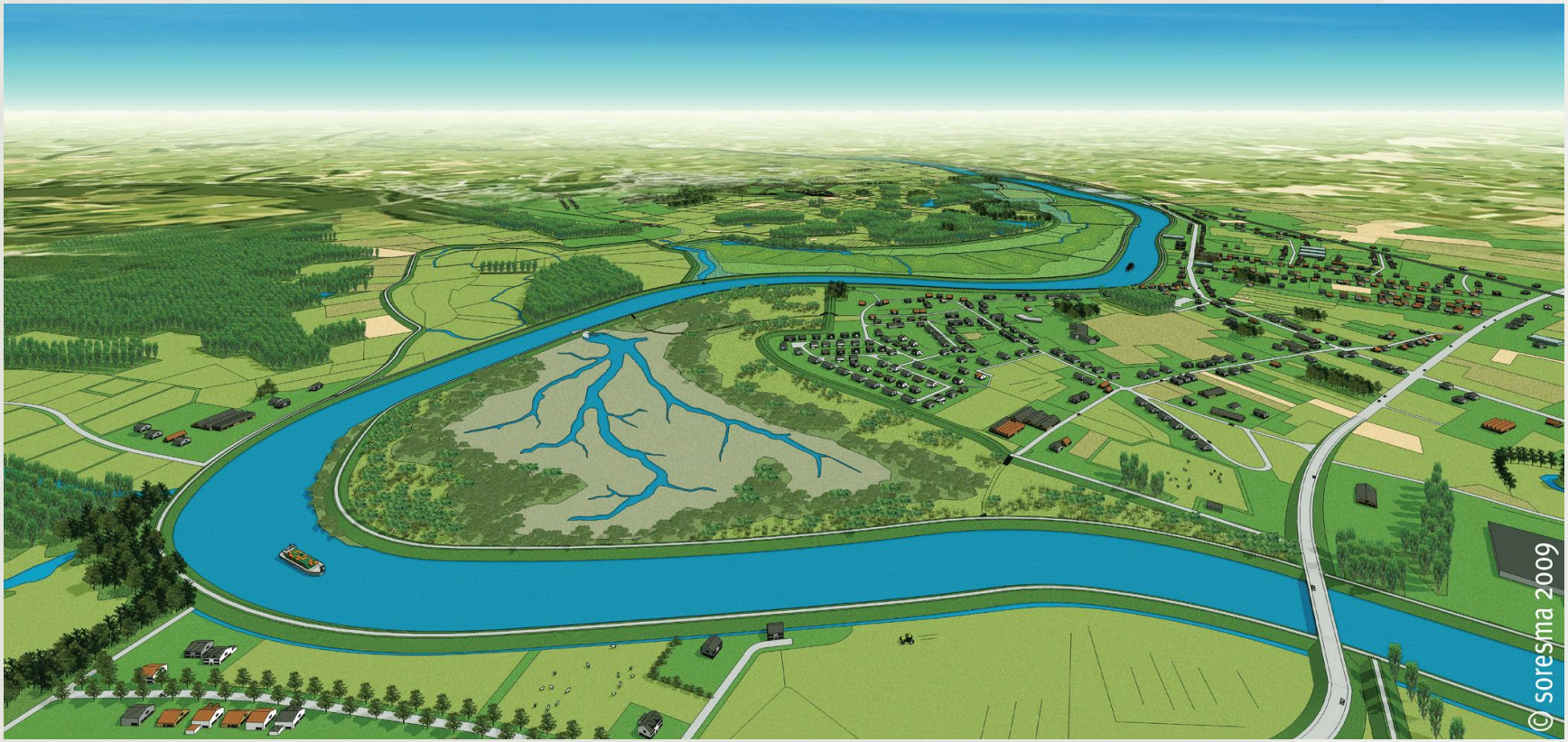
Bronnen

Studiegebieden



Waarom hier?

-Ontwikkeling van overstromingsgebieden in kader ‘Sigmaplan’



Methodologie: een ‘geo- archeologische aanpak

Geologisch onderzoek
Vnl. boringen

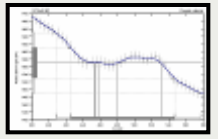
Archeologie
veldkartering
prospectieboringen
Geofysisch onderzoek
Proefputten
opgravingen

Cultuurhistorisch onderzoek

Chronologie

Dendrochronologie

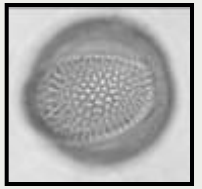
14C dateringen



OSL dateringen

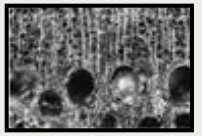
Paleo-ecologie

Pollen

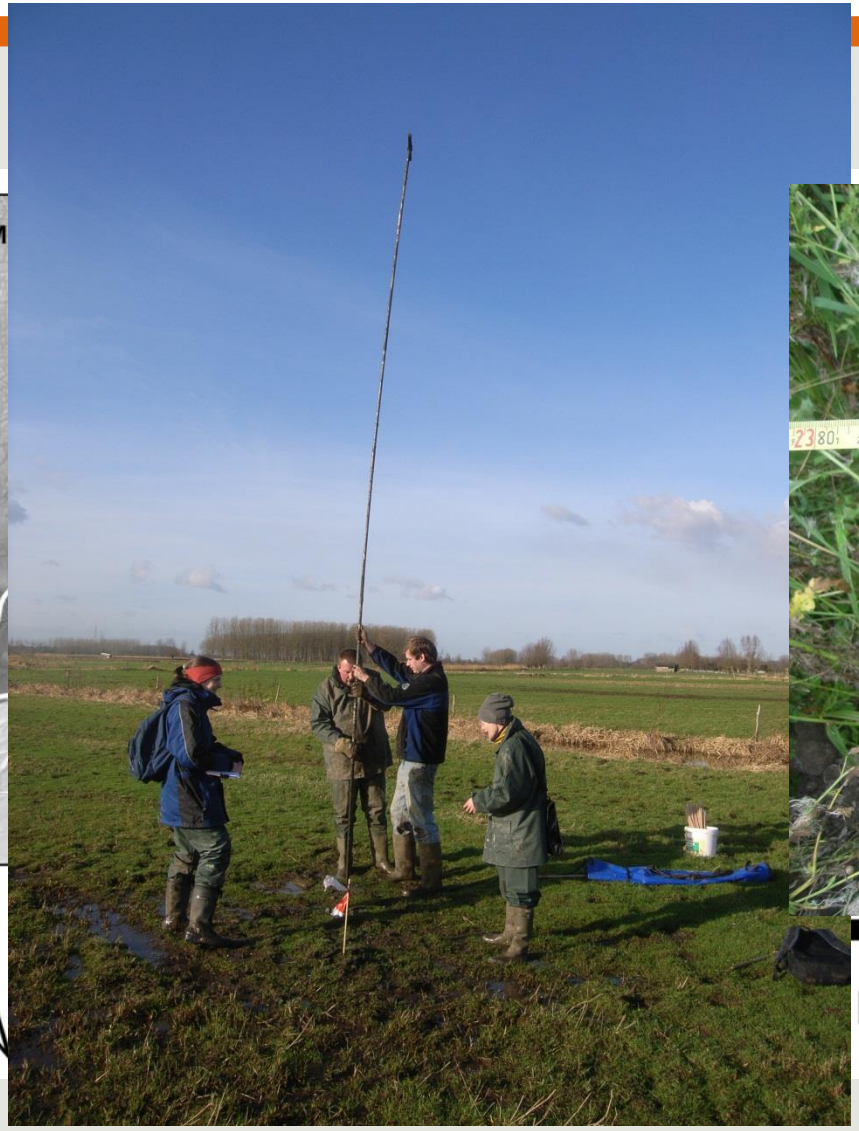


Macroresten

Houtskool, diatomeeën, …

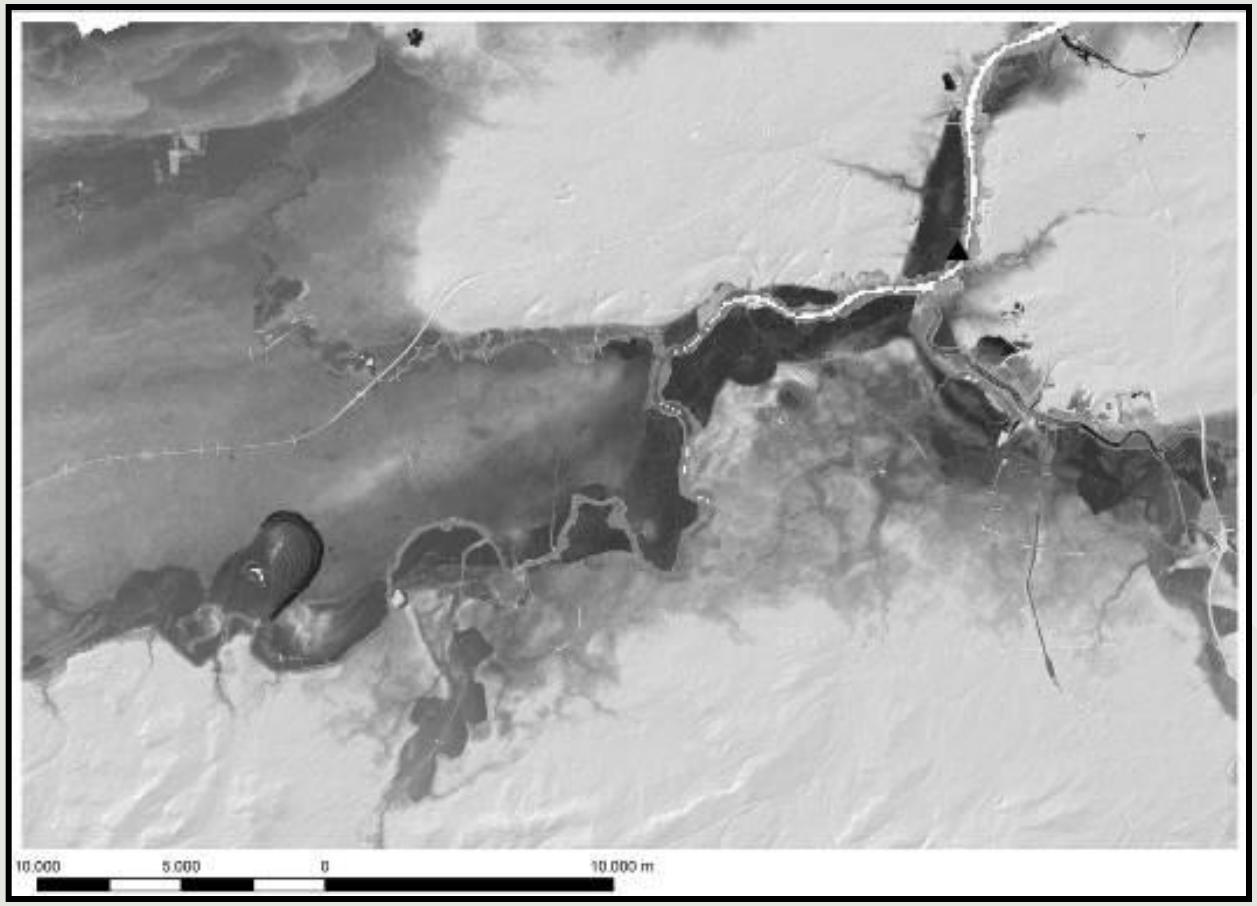


Archeologie: boorprospecties en opgravingen



Reconstructed course Late Glacial channels

Archeologie: boorprospecties en opgravingen

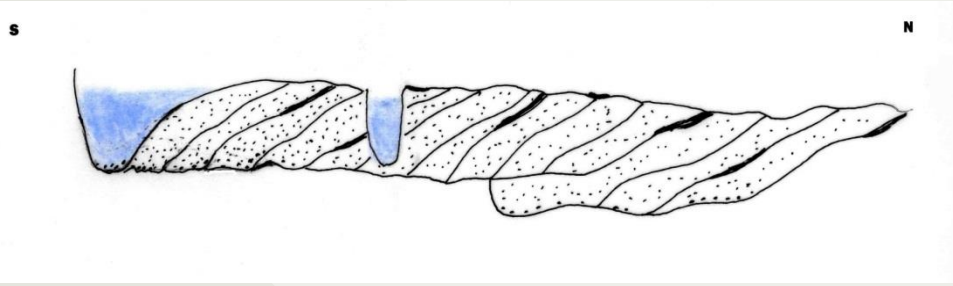


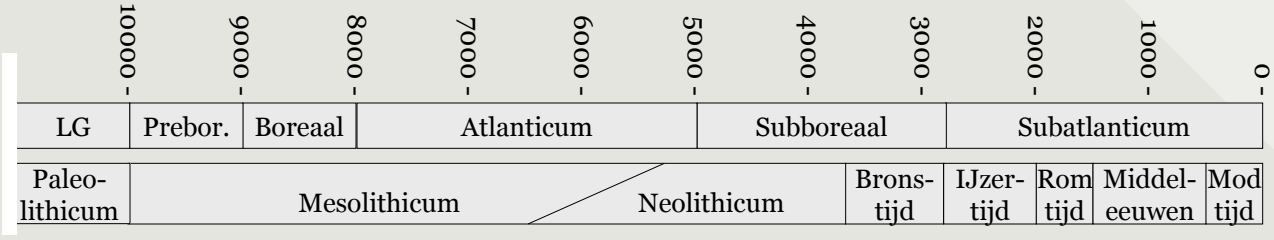
- Opgraving Bazel-Sluis

Landschap en milieu

Landschappelijke evolutie tijdens het laatglaciaal

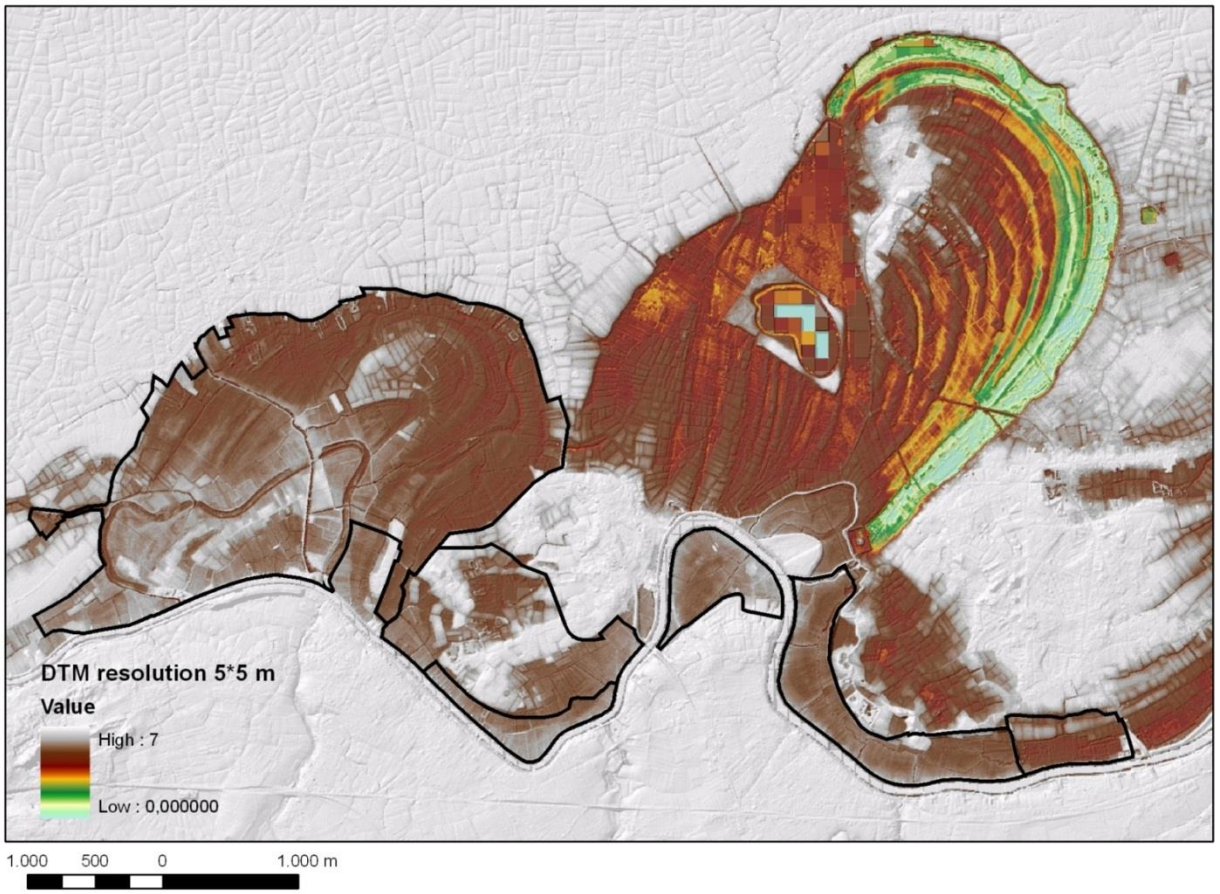
- Transitie van het pleniglacial naar het Laatglaciaal : insnijding en migratie van eejn meanderend riviersysteem > grote en diepe kanalen en de ontwikkeling van een kronkelwaardtopografie.



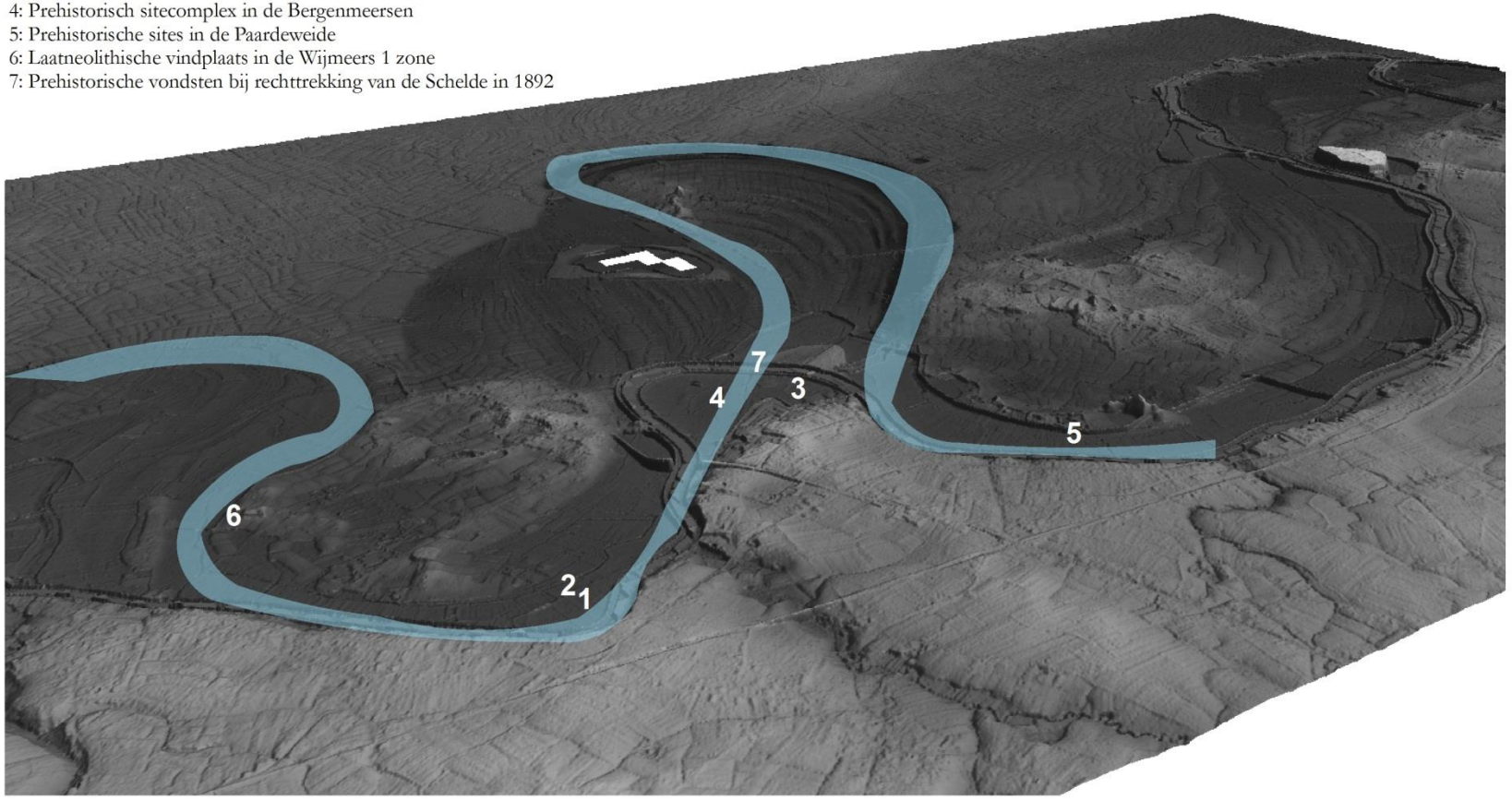


Landschappelijke evolutie tijdens het laatglaciaal

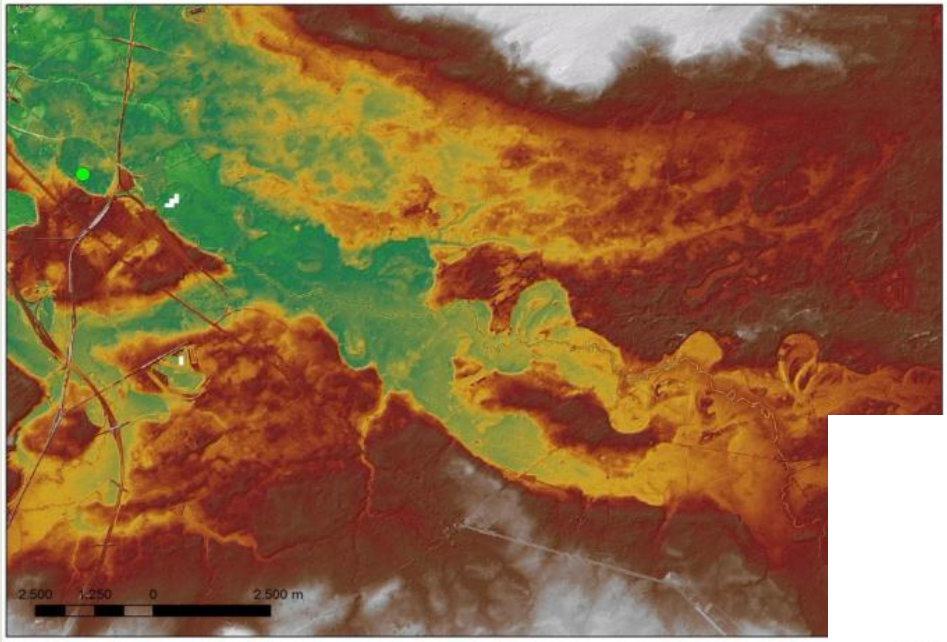
- Meanderlussen in de buurt van de ‘Kalkense Meersen’



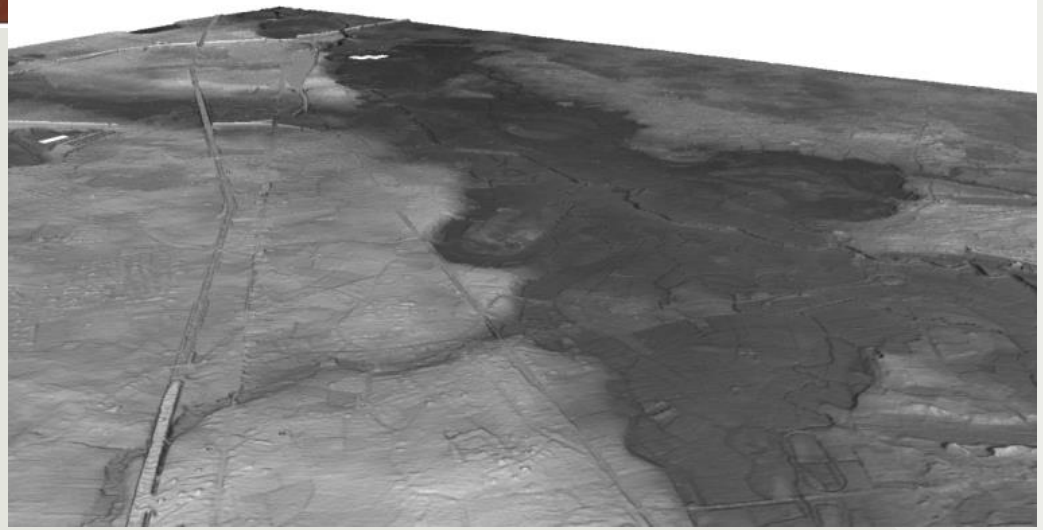
1: Romeinse vindplaats in de Wijmeers 2 zone
2: Prehistorische site in de Wijmeers 2 zone
3: Laatmiddeleeuwse 'burcht in de Bergenmeersen en (Hof ter Zeypen'
4: Prehistorisch sitecomplex in de Bergenmeersen
5: Prehistorische sites in de Paardeweide
6: Laatneolithische vindplaats in de Wijmeers 1 zone
7: Prehistorische vondsten bij rechttrekking van de Schelde in 1892



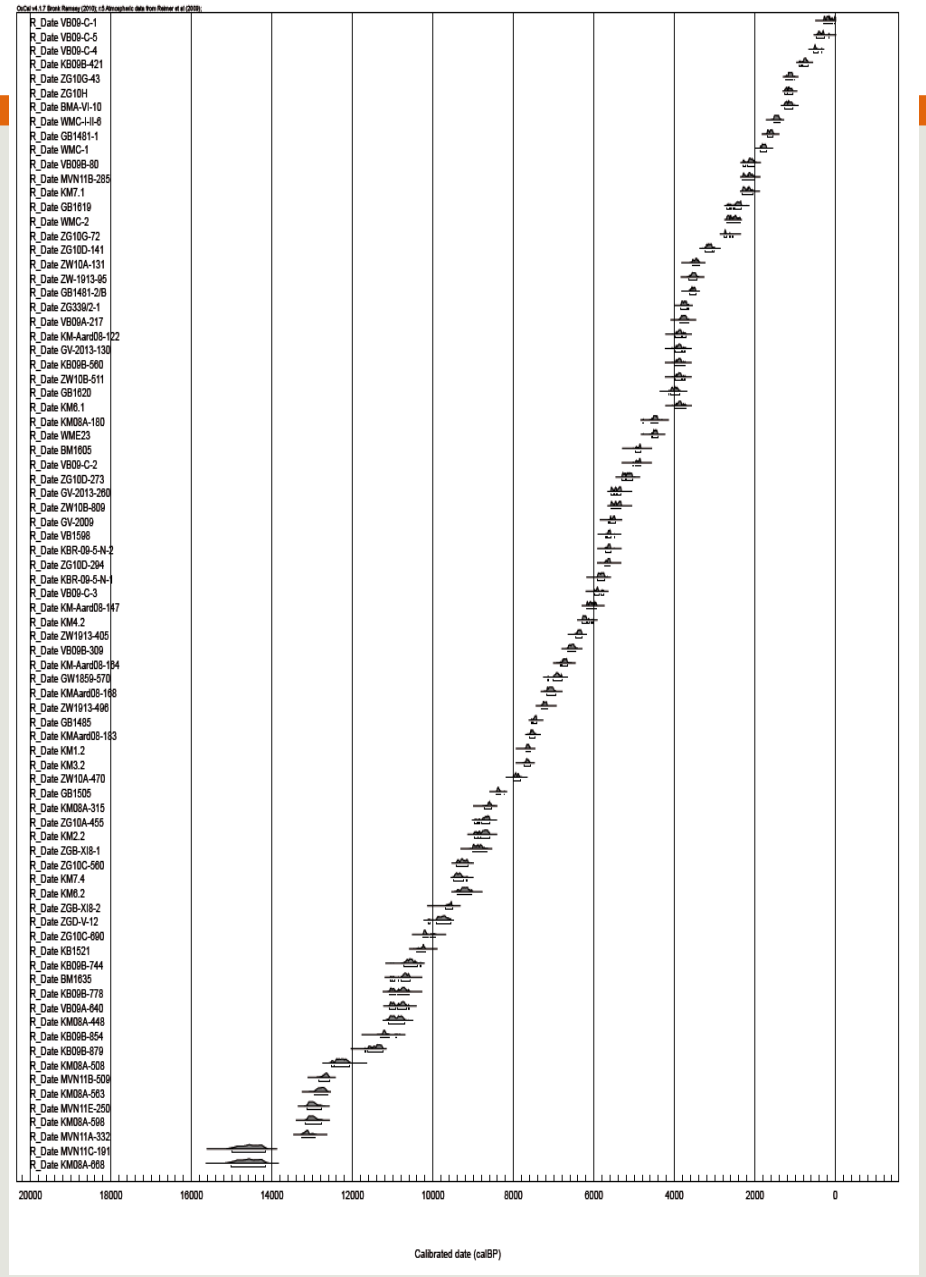
De vroege prehistorie: het landschap

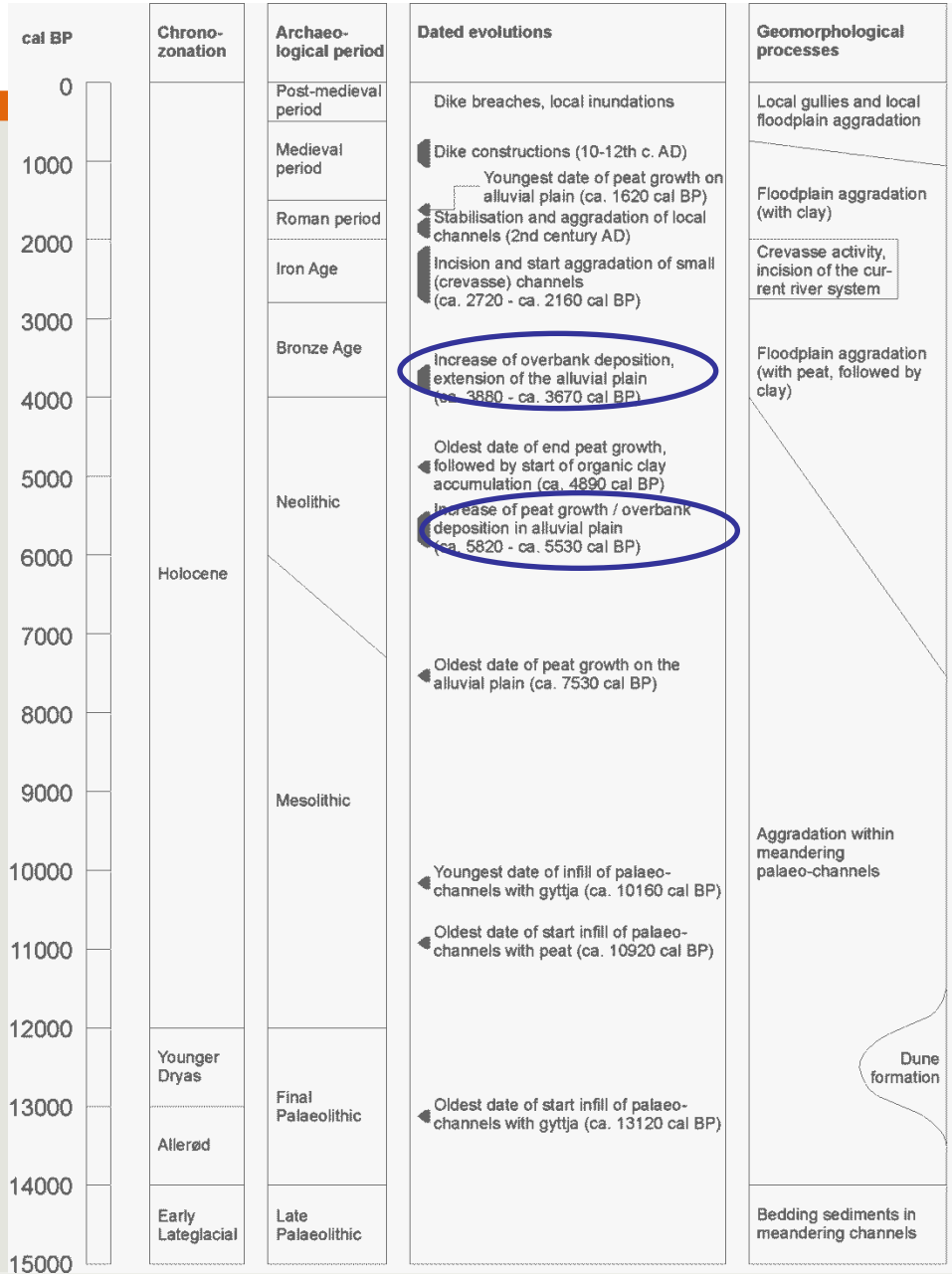


Voorbeeld Demer en Dijlevallei ten oosten van Mechelen: brede valleivloeren; uitgestrekte ‘rivier-wetlands’ met grote biodiversiteit.



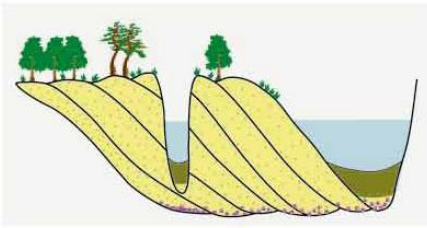
Chronologie opvulling laatglaciale geulen

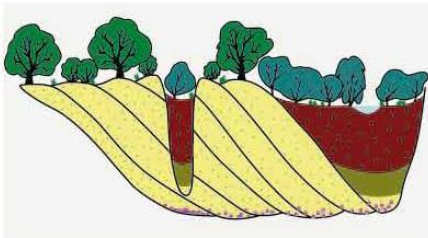




Landschapsevolutie in het vroeg-Holoceen

- Geomorfologische stabiliteit
- Verminderde rivieractiviteit
- Verlaagde watertafels, dan graduele stijging in de loop van het Holoceen.
- Opvulling van de Laatglaciale beddingen met veen en klei.
- Tegen het eind van het Atlanticum: opvulling van de geulen bijna voltooid.

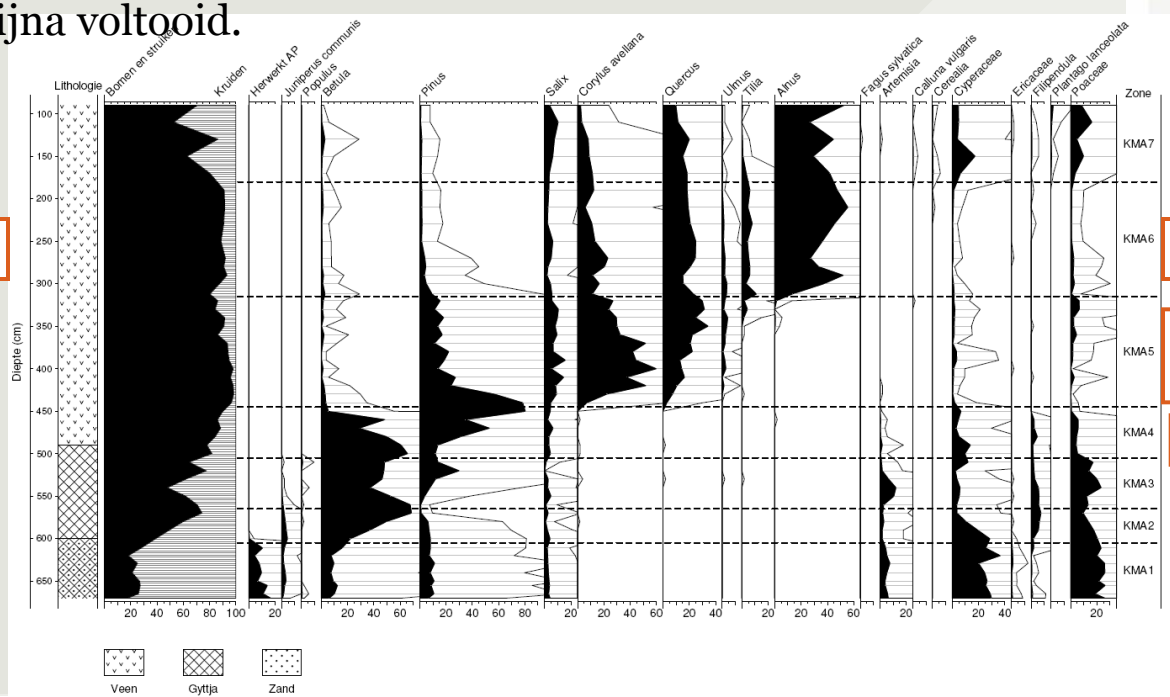




Atlanticum

Boreaal

Preboreaal



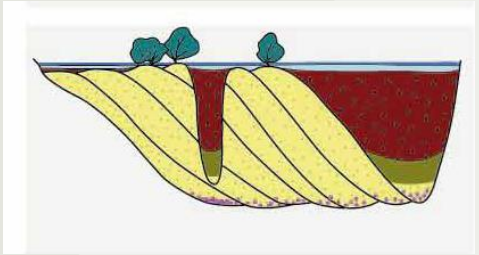
Elzenbroekbos

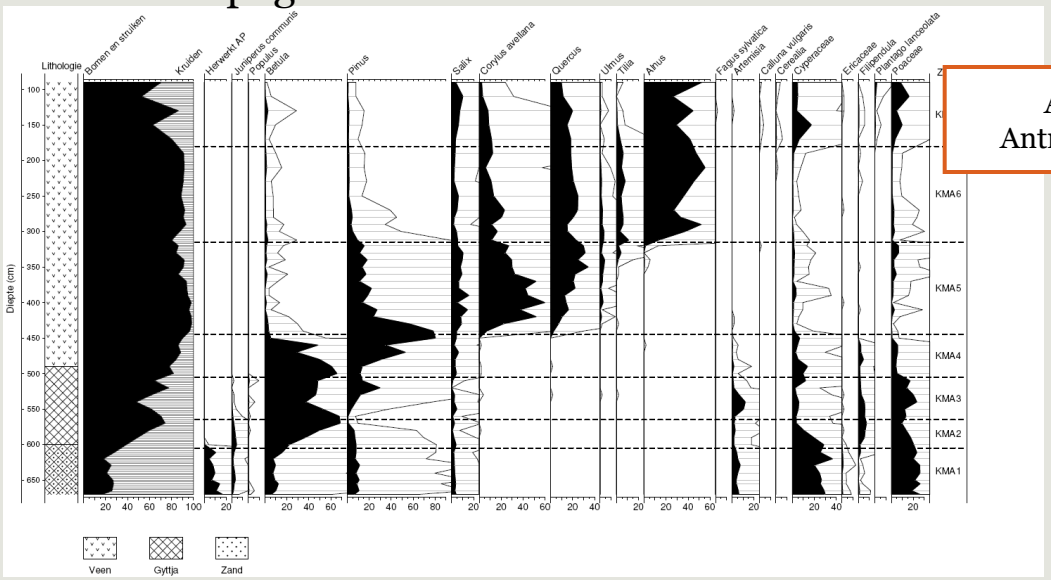
Gemengd loofwoud

Berken/ dennenbos

Laat Atlanticum- Subboreaal

- De opvulling van de laatglaciale beddingen is voltooid
- Uitbreiding van de overstromingsvlakte buiten deze beddingen
- Ontwikkeling van uitgestrekte ‘moerasbossen’
- Verandering van het fluviaal regime naar een vlechtend riviernetwerk met kleinere en ondiepe geultjes.
- (In het algemeen) vanaf ca. 4000 cal BC: begin van antropogene indicatoren.





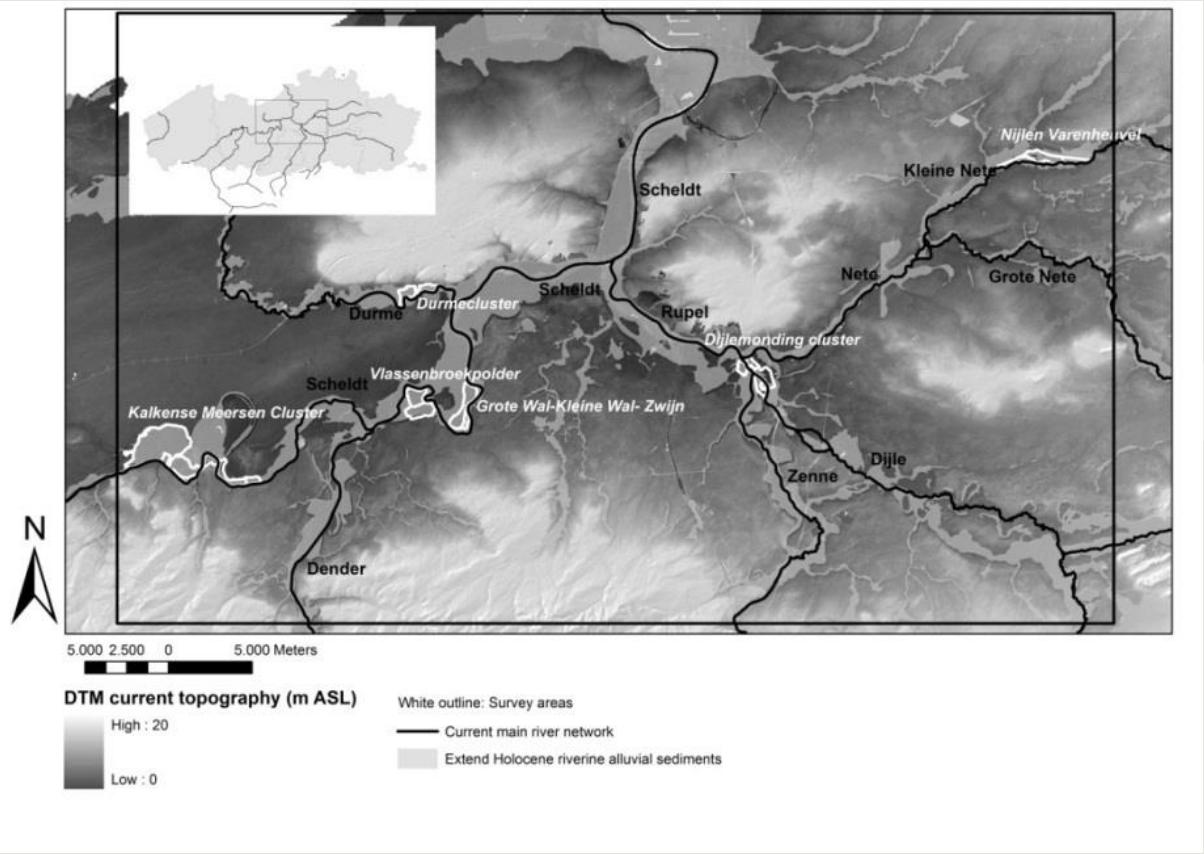
Achteruitgang bos
Antropogene indicatoren

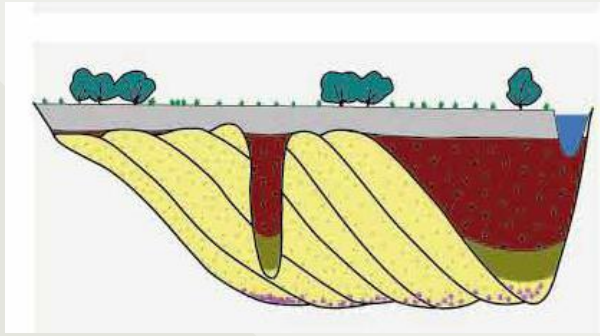
Pré-Romeins Subatlanticum

- Hernieuwde rivieractiviteit
- Gestuurd door klimatologisch ‘event’ (zgn. Van Geel event ca. 800 cal BC)
- Insnijding van nieuw riviersysteem > evolutie naar een meanderend riviersysteem (het huidige)
- Crevasse activiteiten > lobben en geulen.

Vanaf de 3e eeuw AD

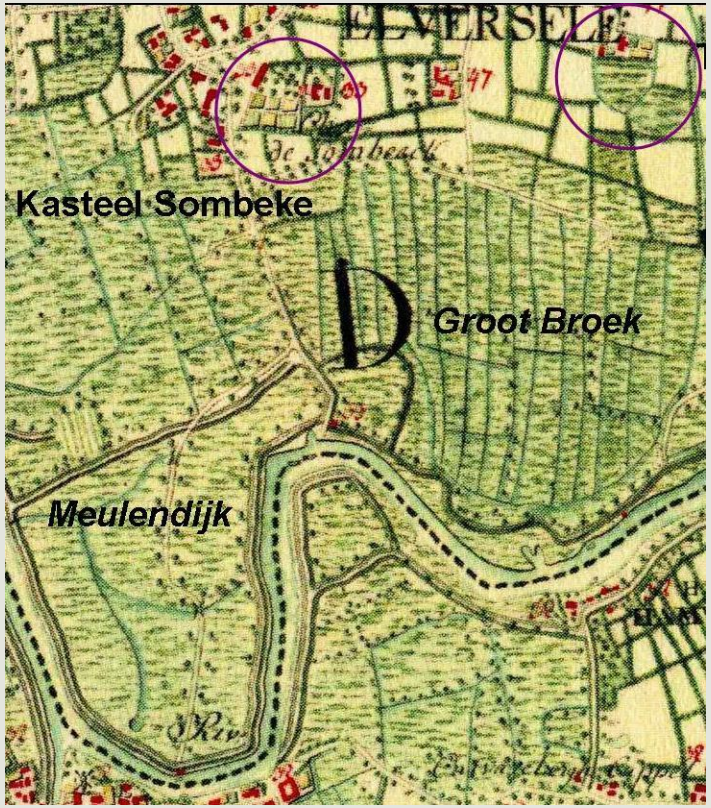
- Kleiaccumulatie en uitbreiding alluviale vlakte





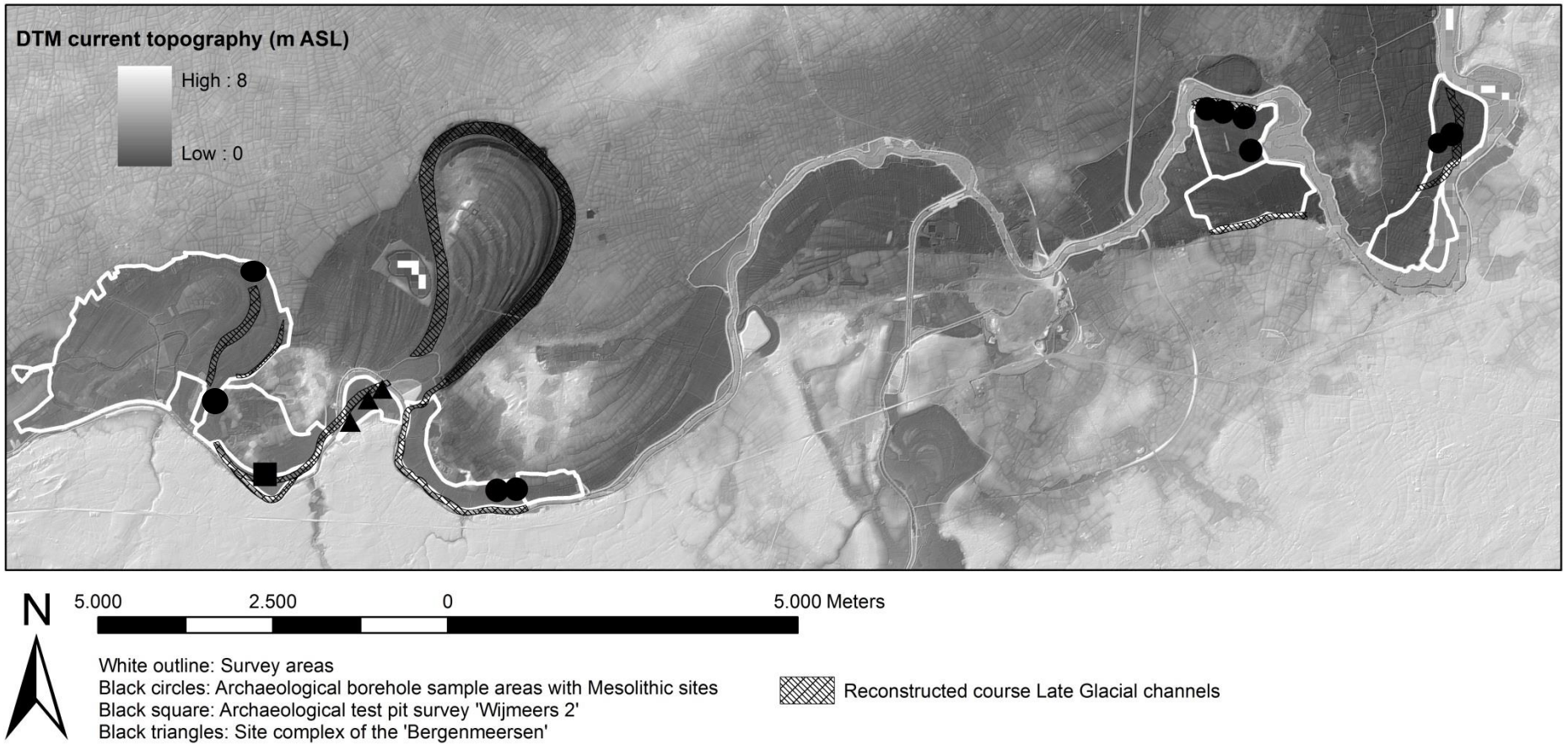
Laatste fase van landschapsontwikkeling: vanaf ca 12e eeuw.

- Historische bronnen: dijkconstructies vanaf de 12e eeuw.
- Einde van opbouw overstromingsvlakte.

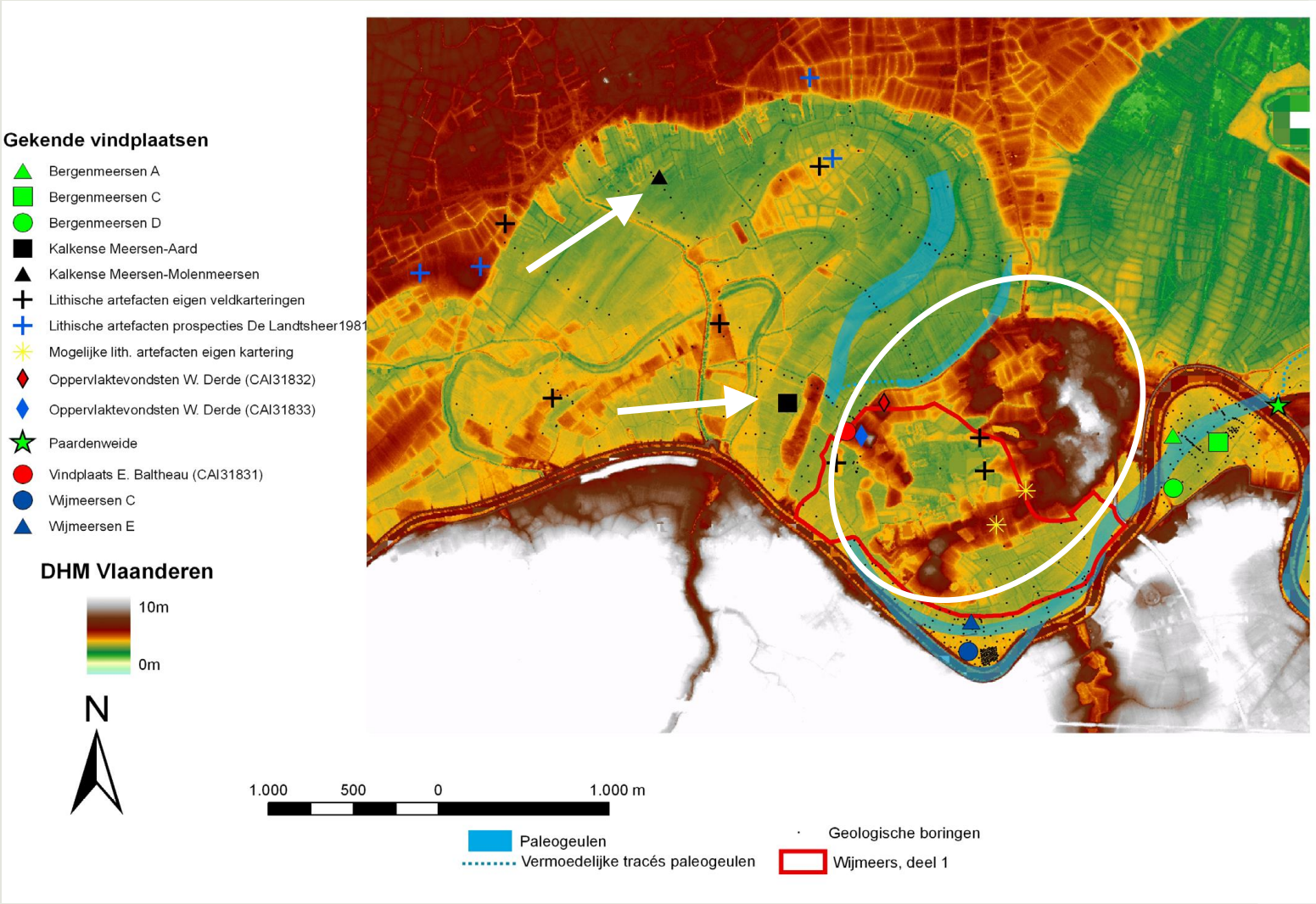


Sites

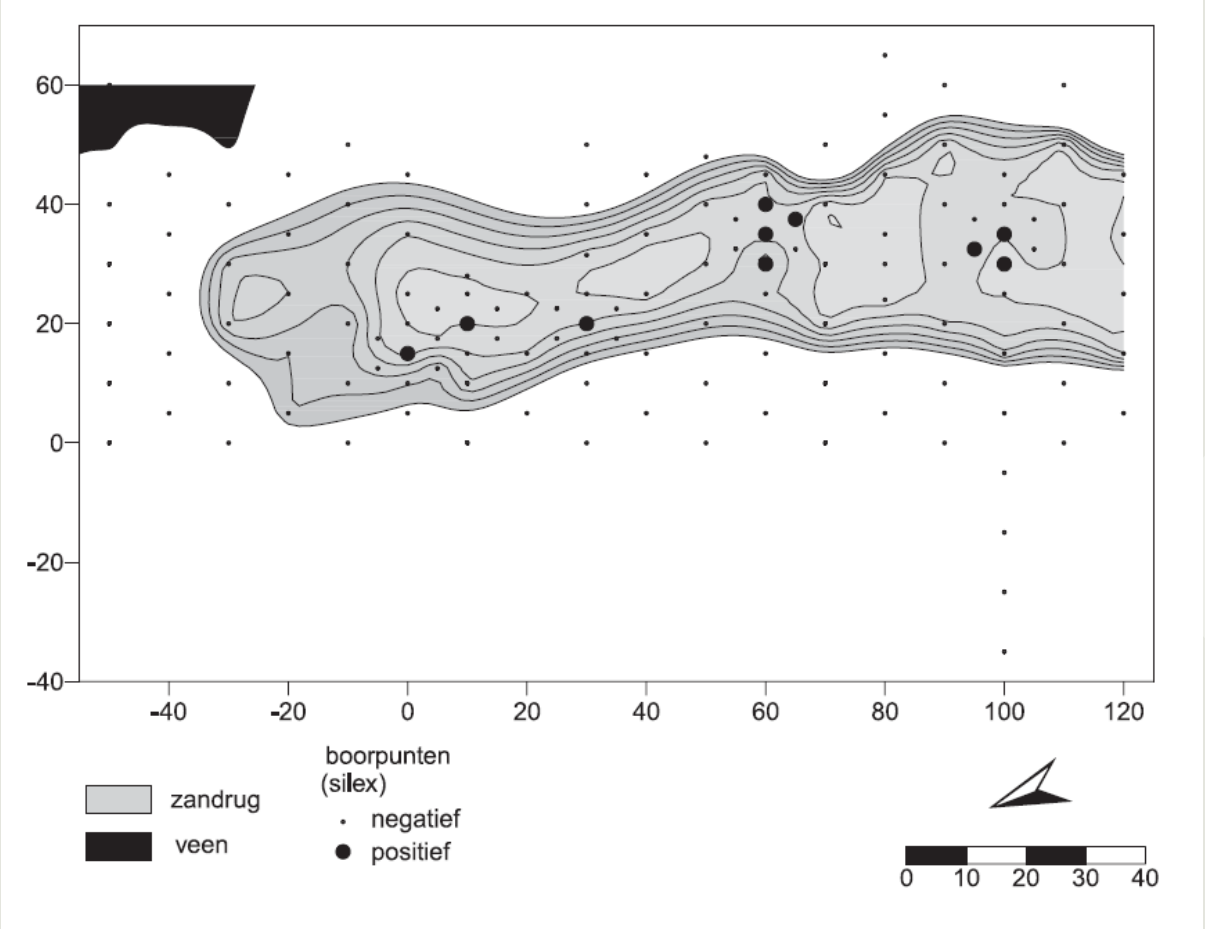
- Alle prospectiezones leveren sites op aan de rand van de Laatglaciale geulen.



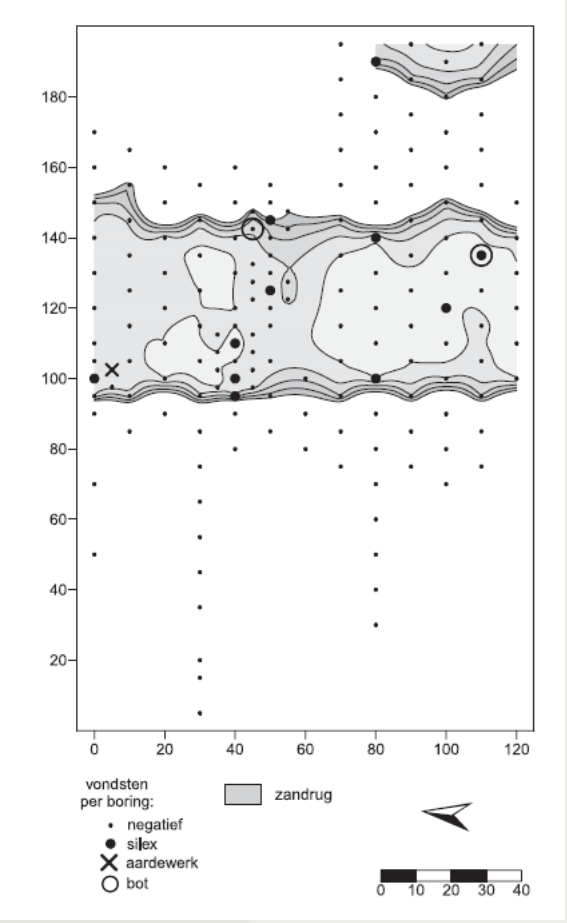
Sigmacluster Kalkense Meersen: Sites



Sigmacluster Kalkense Meersen: Archeologie

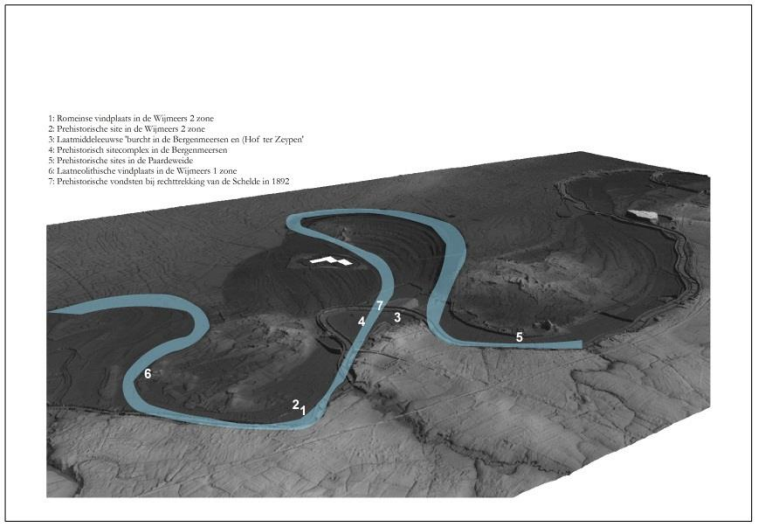


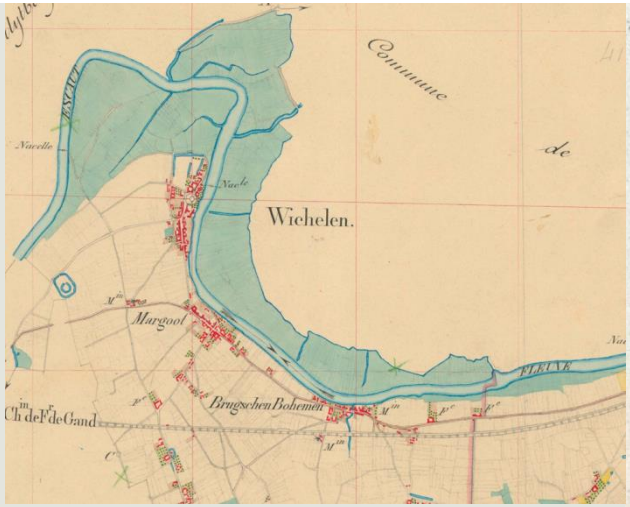
Molenmeers

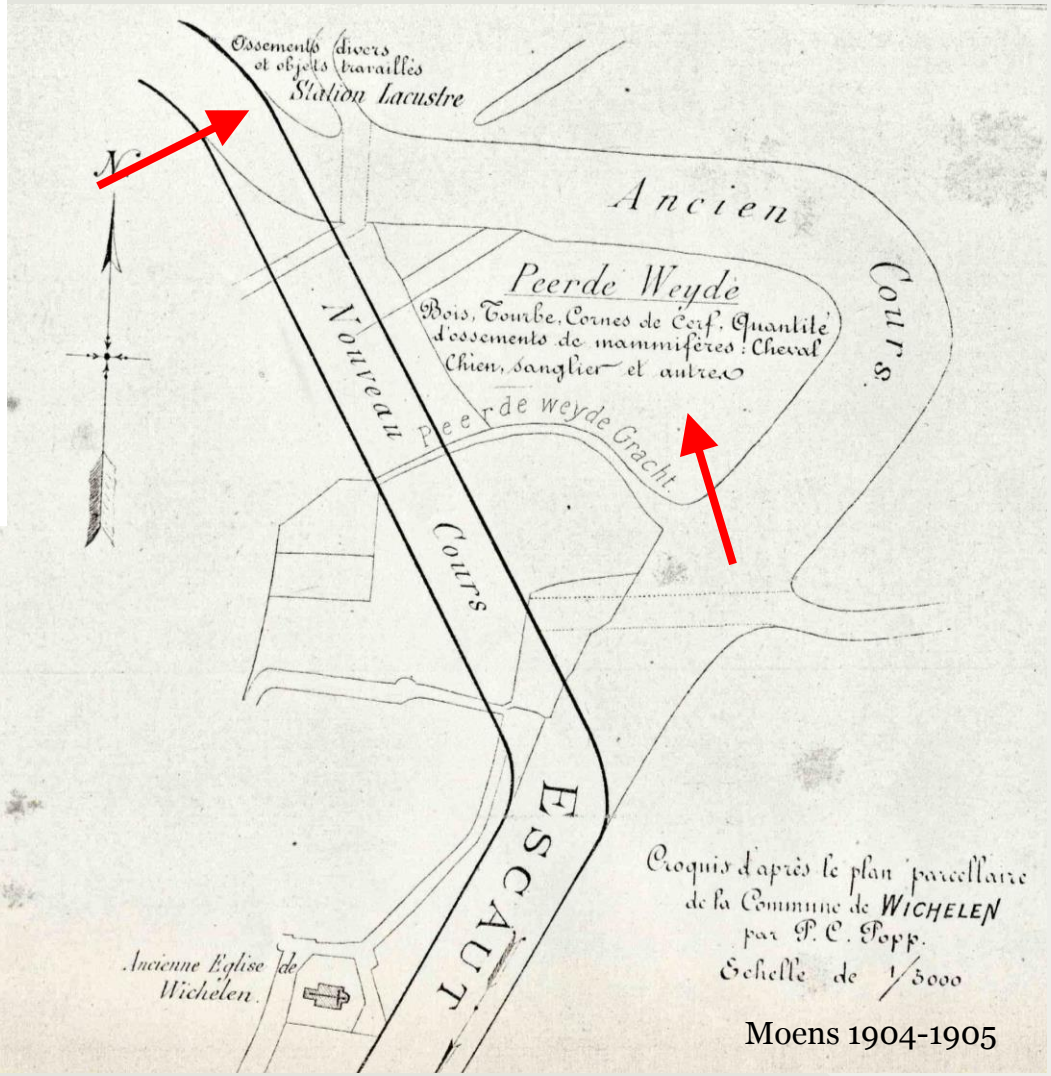


Aard

Paardeweide (1892)



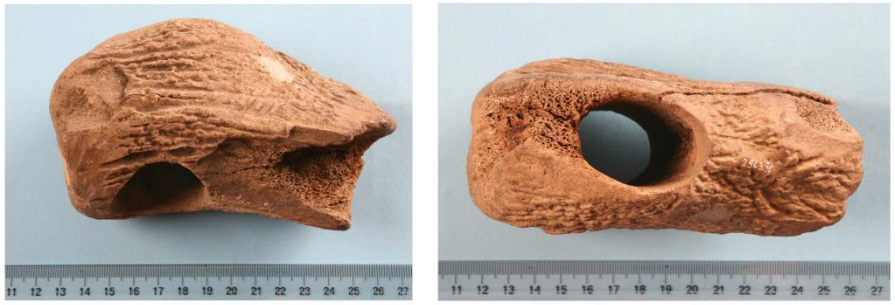




Moens 1904-1905

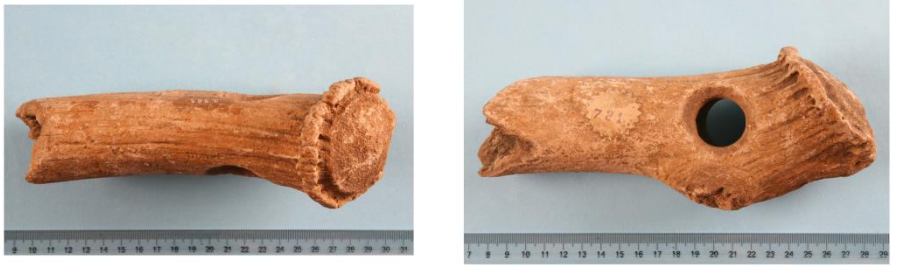
Catalogus collectie Moens: 181 objecten

en ontschorser	(VH nr. 2489)	6180± 110 BP
en volgtakbijl	(VH nr. 2993)	5300±60 BP
en distale bijl	(VH nr. 2987)	5150± 45 BP
en basisbijl	(SAG 1046)	5805± 40 BP
en volgtakbijl	(SAG 1047)	4750 ± 45 BP



2963

2975



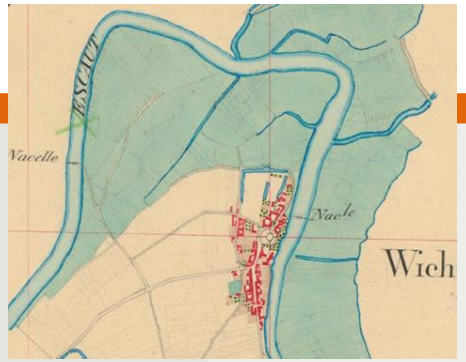
2985

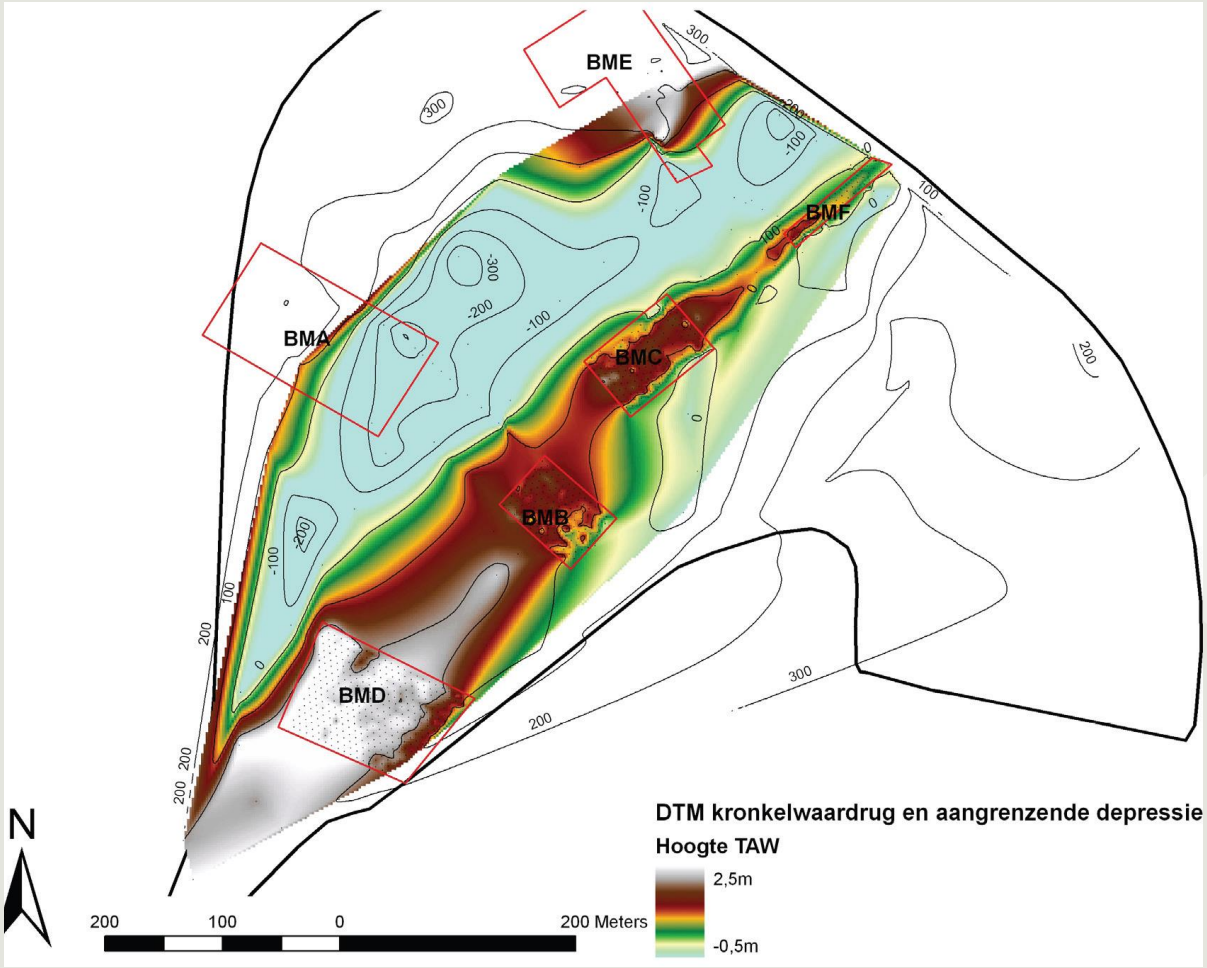
2986

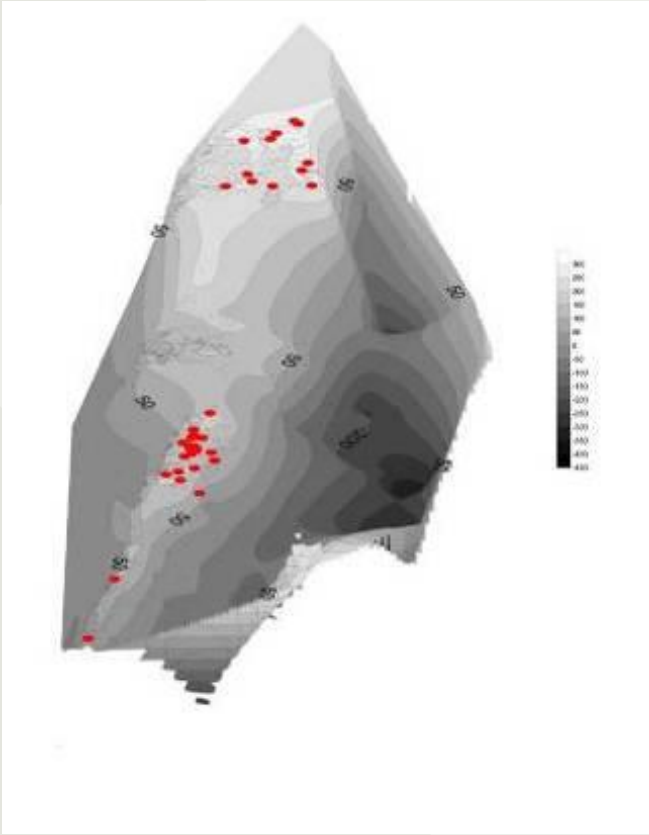
Lange geschiedenis:

Hasse

Bergenmeersen: afgedekte rug



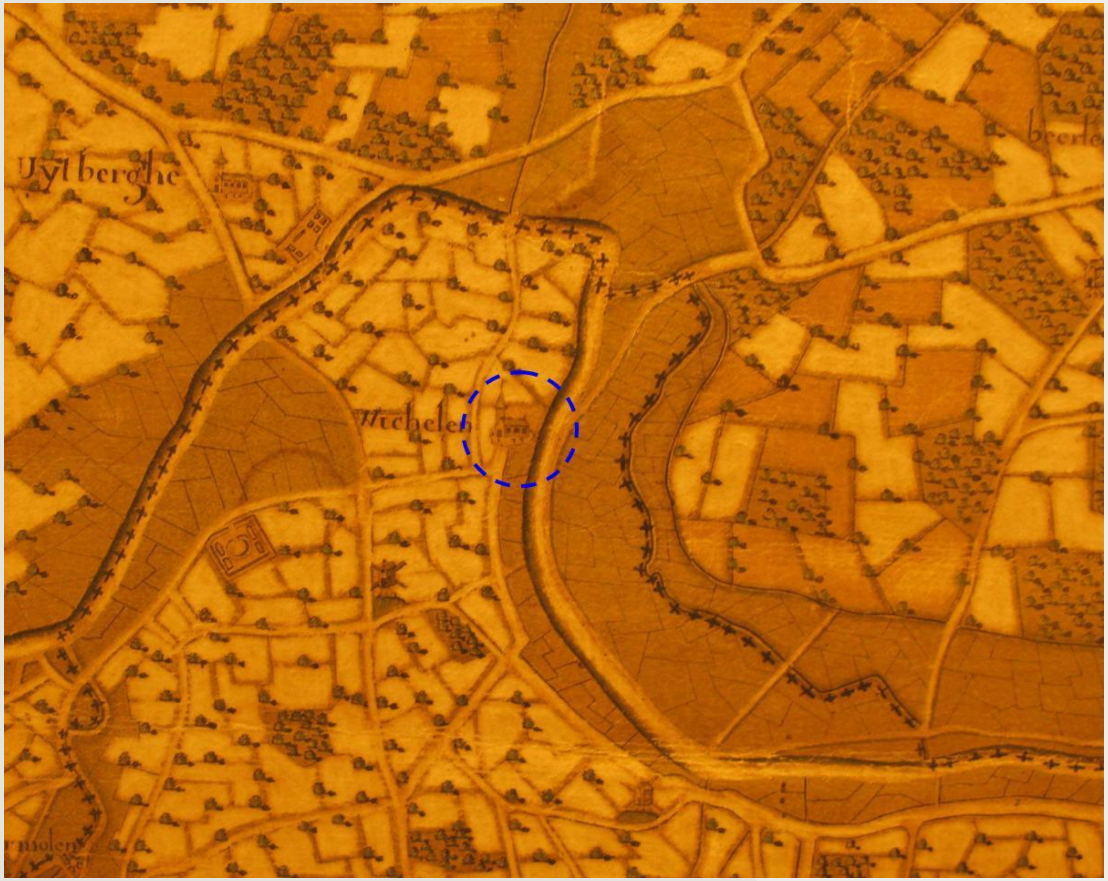




Bergenmeersen: laat- en postmiddeleeuwse site

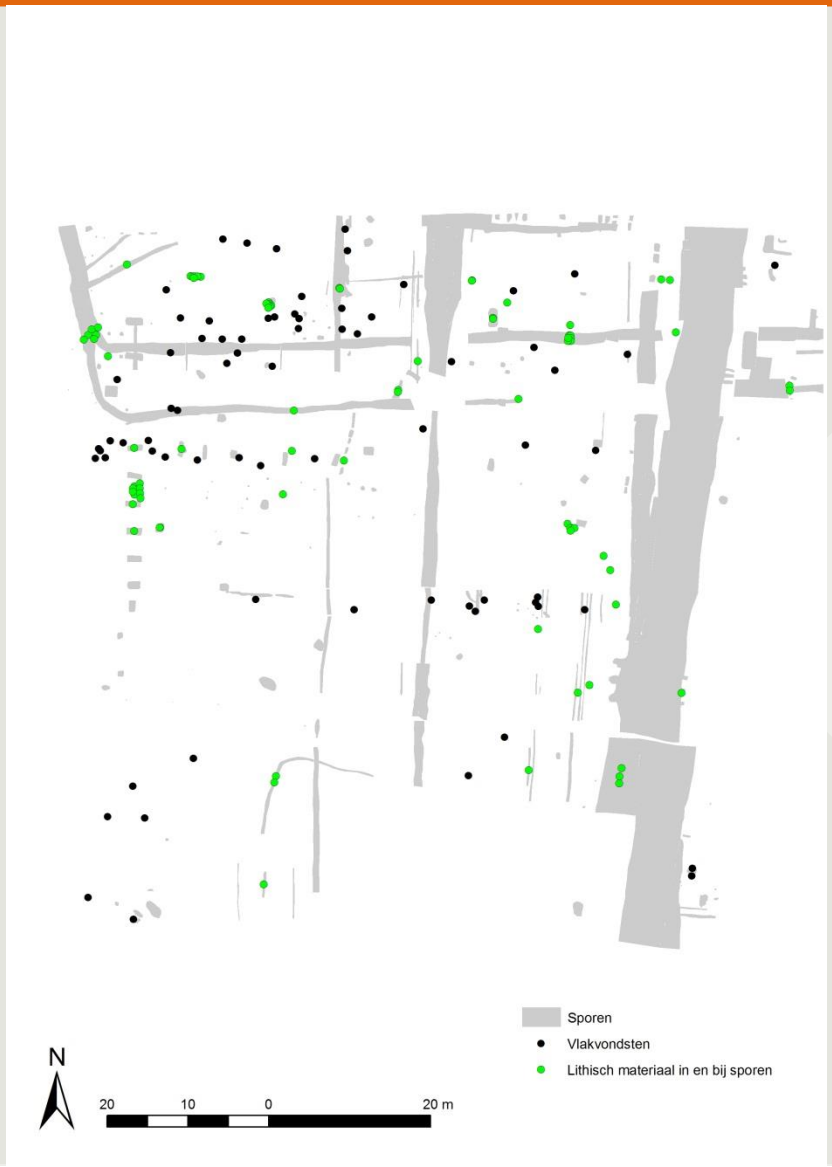
Bergenmeersen: laatmiddeleeuwse site

Bergenmeersen: laatmiddeleeuwse site

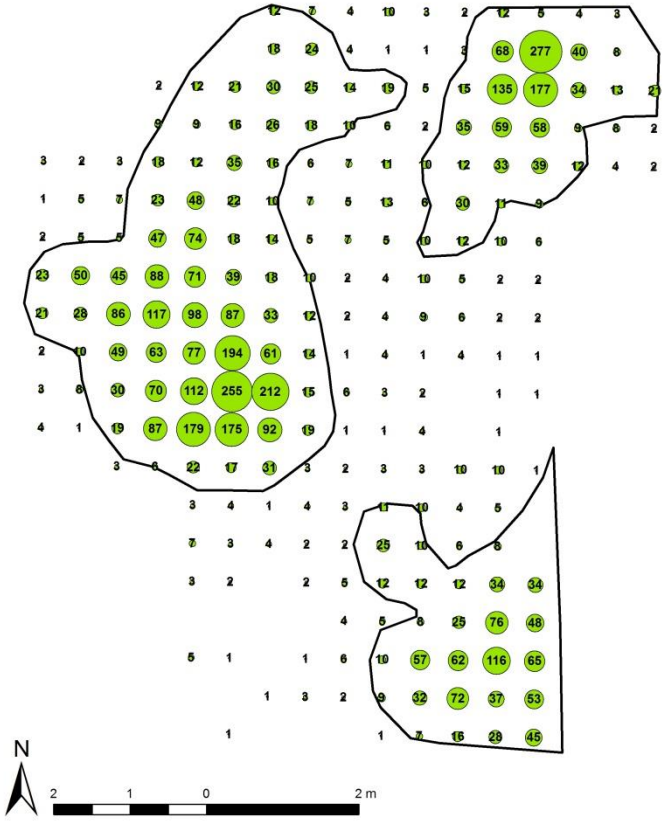


Bergenmeersen: laatmiddeleeuwse site

Bergenmeersen: Steentijd, ijzertijd, Romeins



Bergenmeersen: Steentijd, ijzertijd, Romeins



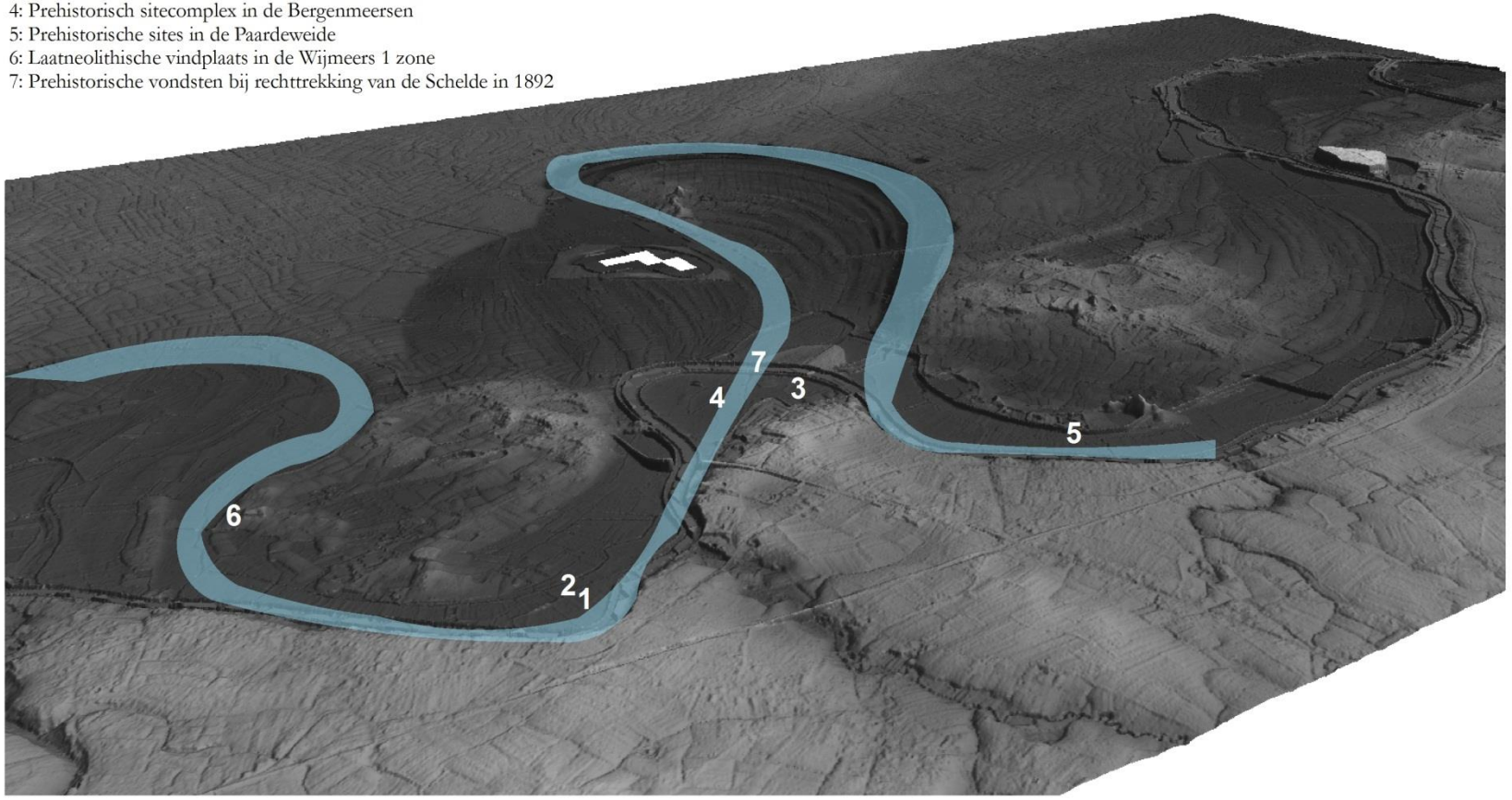
Bergenmeersen: Steentijd, ijzertijd, Romeins

10000 - 9000 - 8000 - 7000 - 6000 - 5000 - 4000 - 3000 - 2000 - 1000 - 0 -

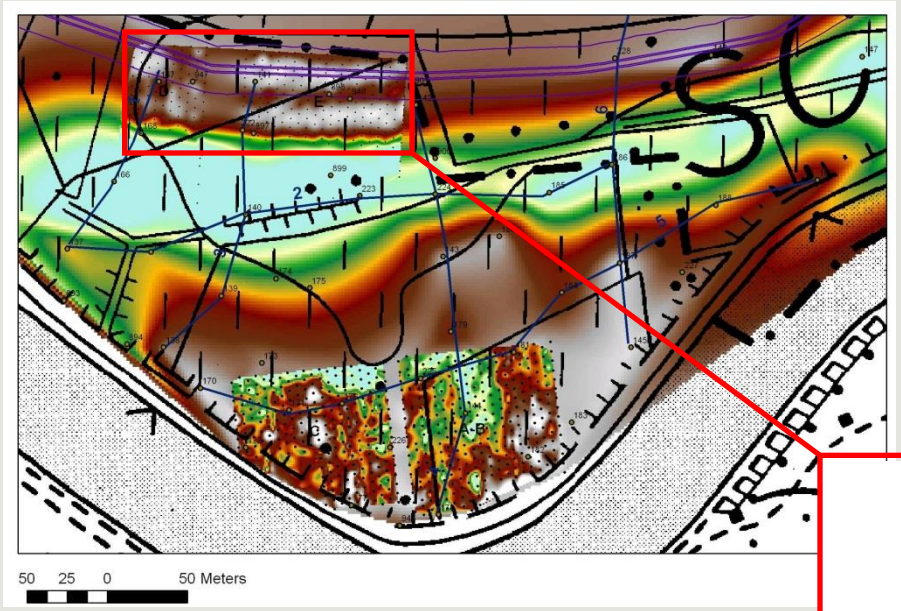
LG	Prebor.	Boreaal	Atlanticum	Subboreaal	Subatlanticum

Paleo-lithicum	Mesolithicum	Neolithicum	Brons-tijd	IJzer-tijd	Rom tijd	Middel-eeuwen	Mod tijd

1: Romeinse vindplaats in de Wijmeers 2 zone
2: Prehistorische site in de Wijmeers 2 zone
3: Laatmiddeleeuwse 'burcht in de Bergenmeersen en (Hof ter Zeypen'
4: Prehistorisch sitecomplex in de Bergenmeersen
5: Prehistorische sites in de Paardeweide
6: Laatneolithische vindplaats in de Wijmeers 1 zone
7: Prehistorische vondsten bij rechttrekking van de Schelde in 1892

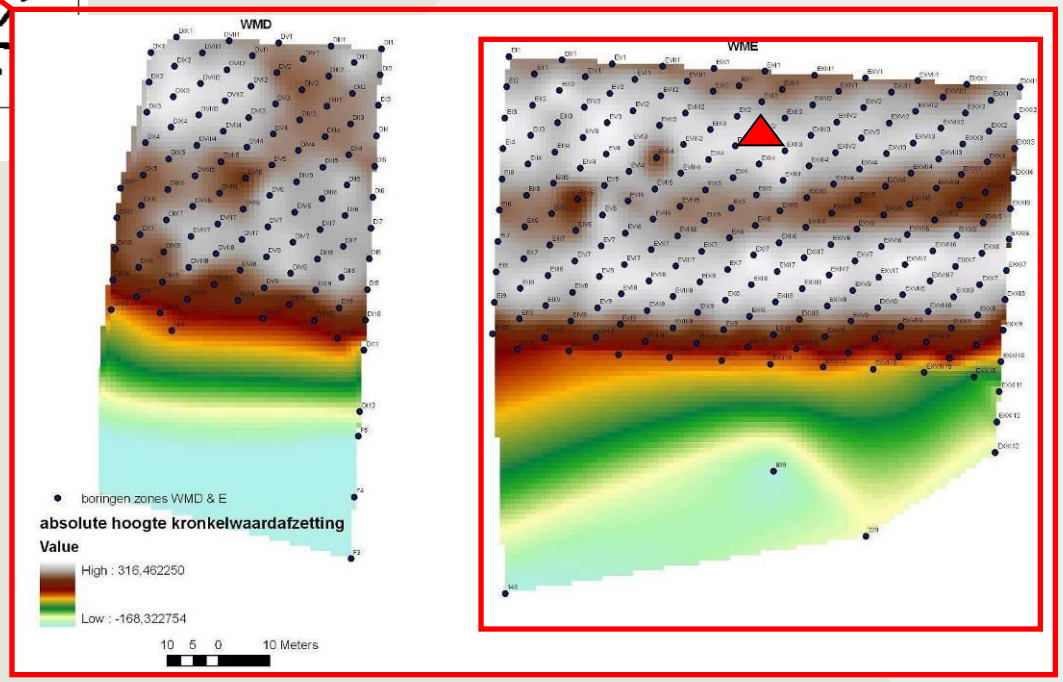


Wijmeers 2: zone D-E



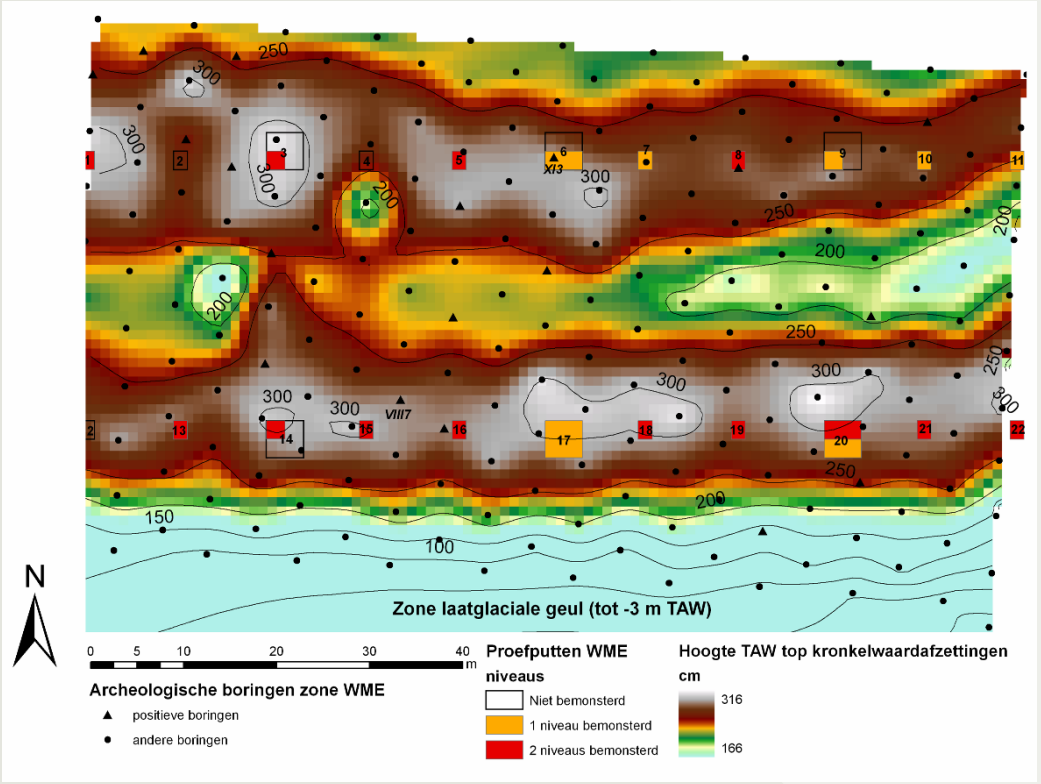
Twee kronkelwaardruggen gescheiden door een depressie; onmiddellijk ten noorden van paleogeul

Boorgrid 5 x 6m



Wijmeers 2: Zone D-E

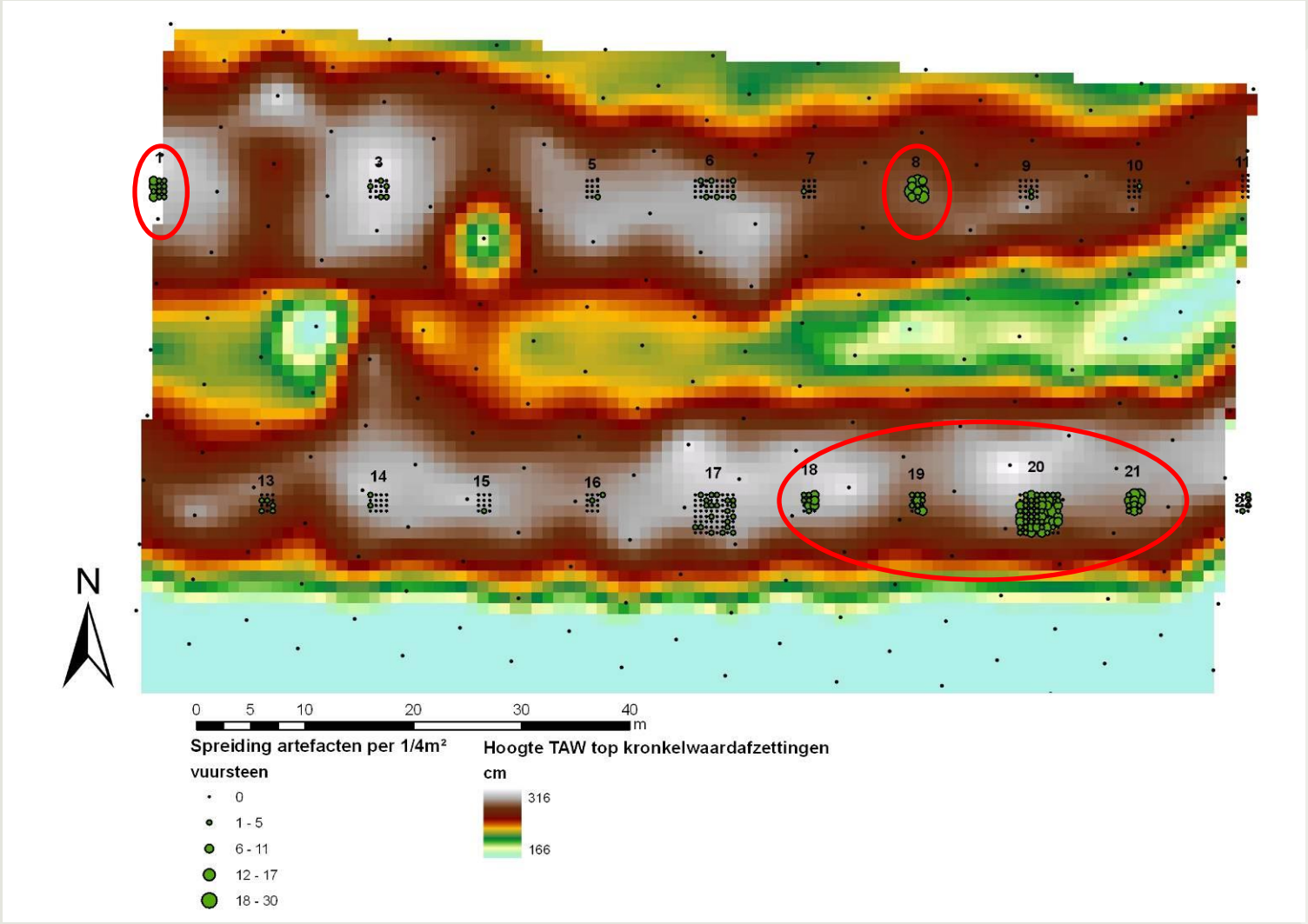
- Op basis van booronderzoek verschillende archeologische indicatoren:
  - *Vuursteen*
  - *Aardewerk*
  - *verbrand bot*
  - *Hazelnoot*
- Datering?
  - *Finaal mesolithicum? (ca 5000 v.Chr.)*
- Interpretatie?



Wijmeers E: evaluatie

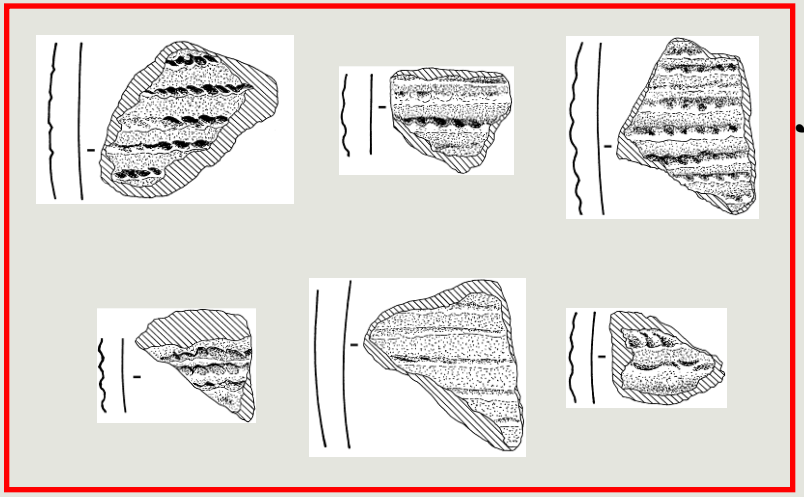
- In ‘kwartjes’ van 0,25m²

Wijmeers E: evaluatie

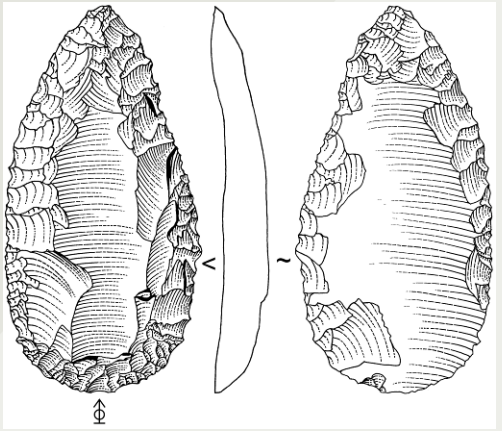


Wijmeers E: evaluatie

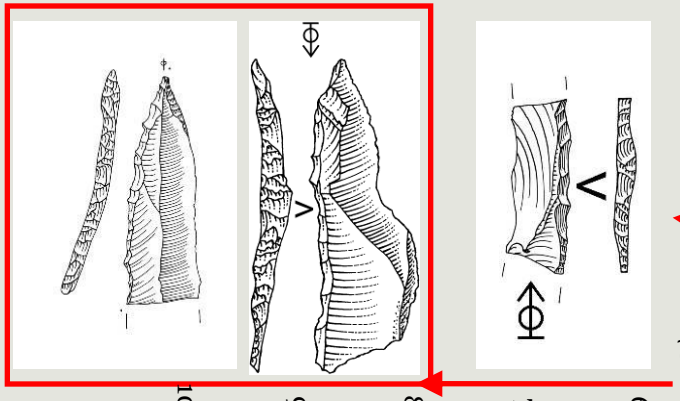
Chronologie?



finaal neolithicum

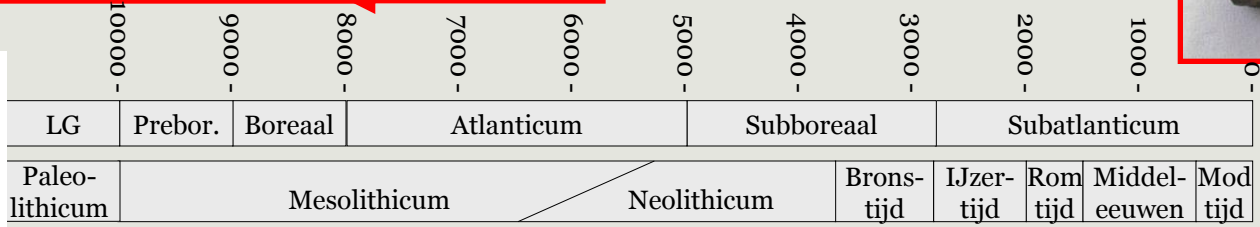


midden neolithicum?

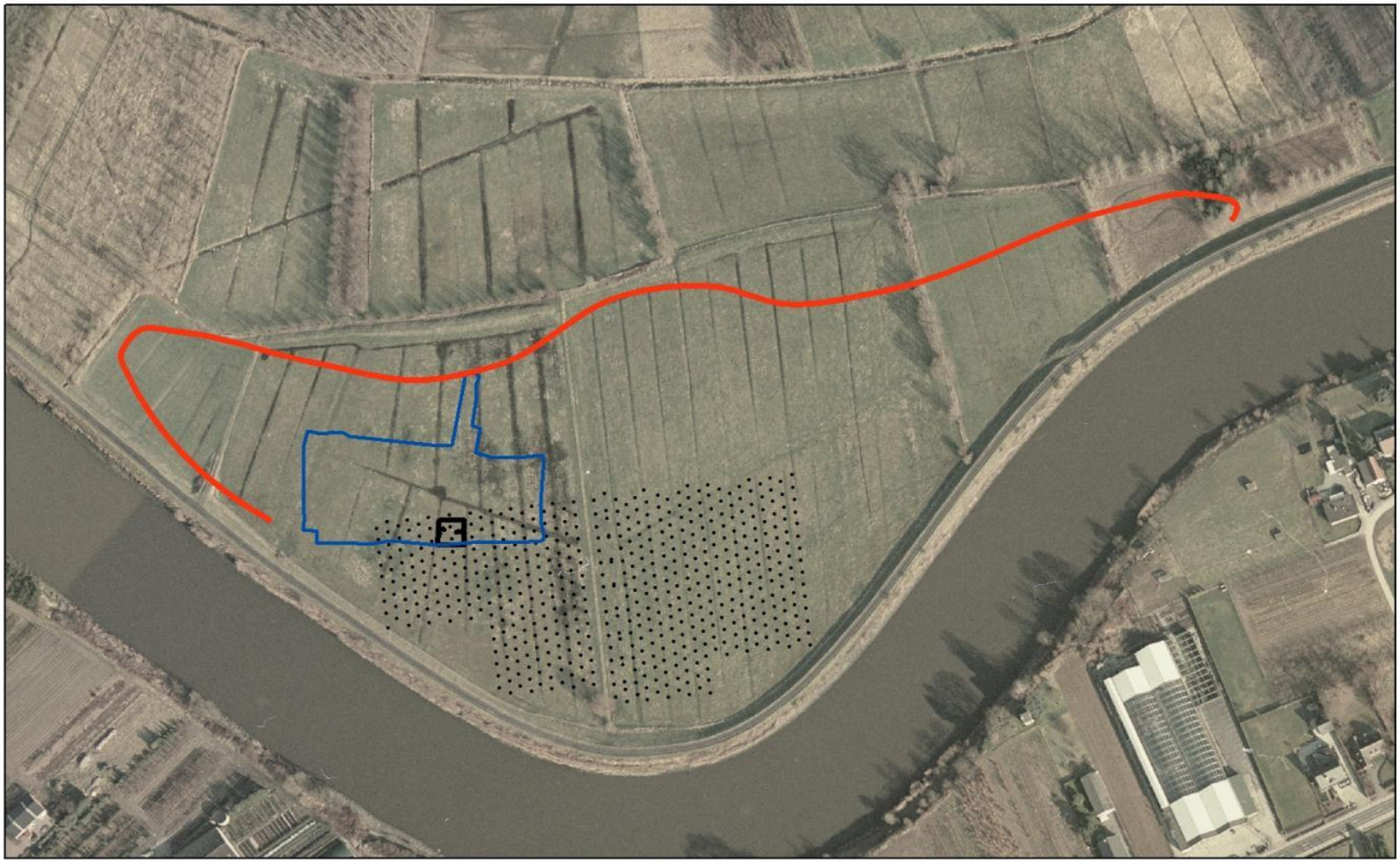


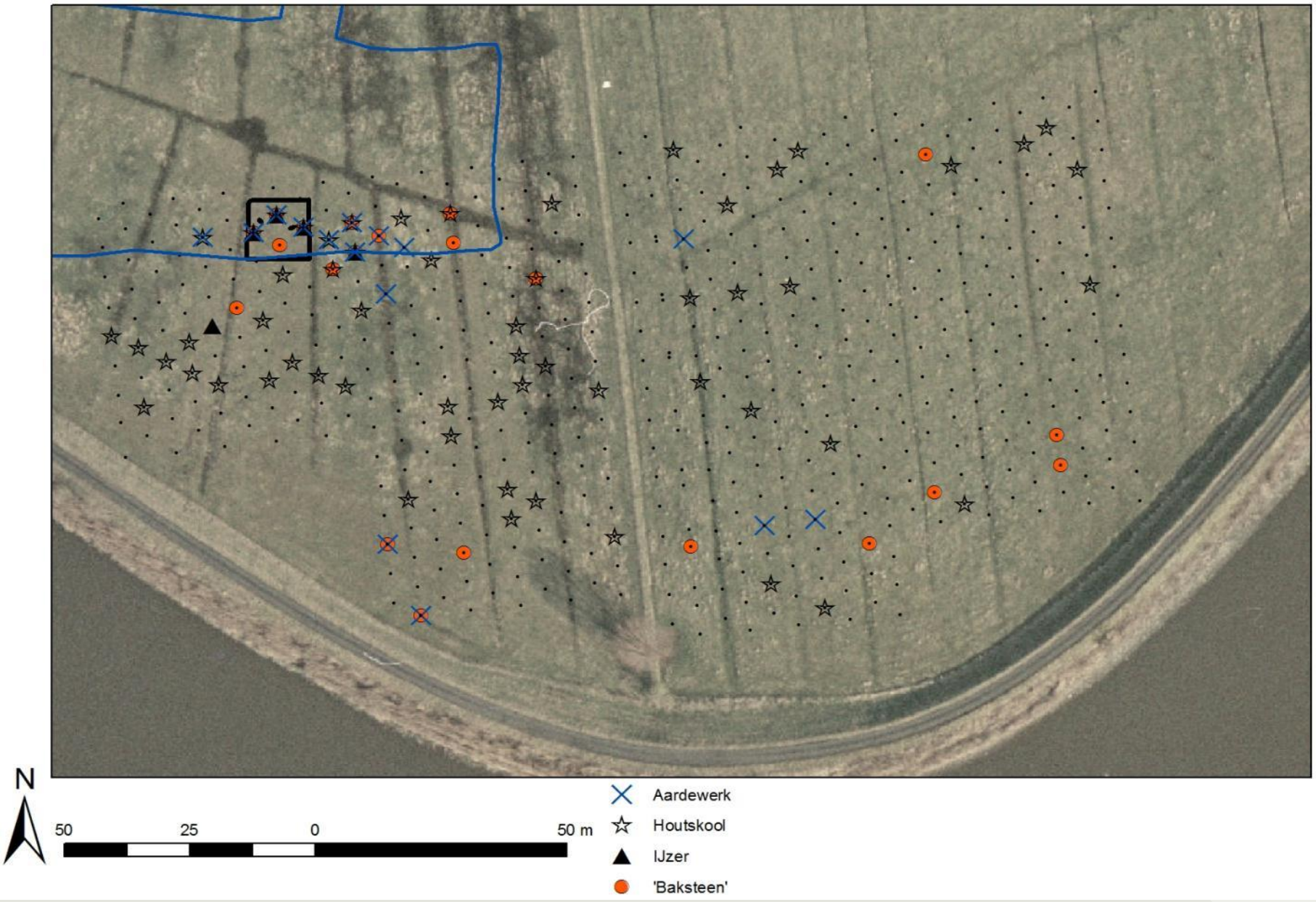
midden mesolithicum?

vroeg mesolithicum?

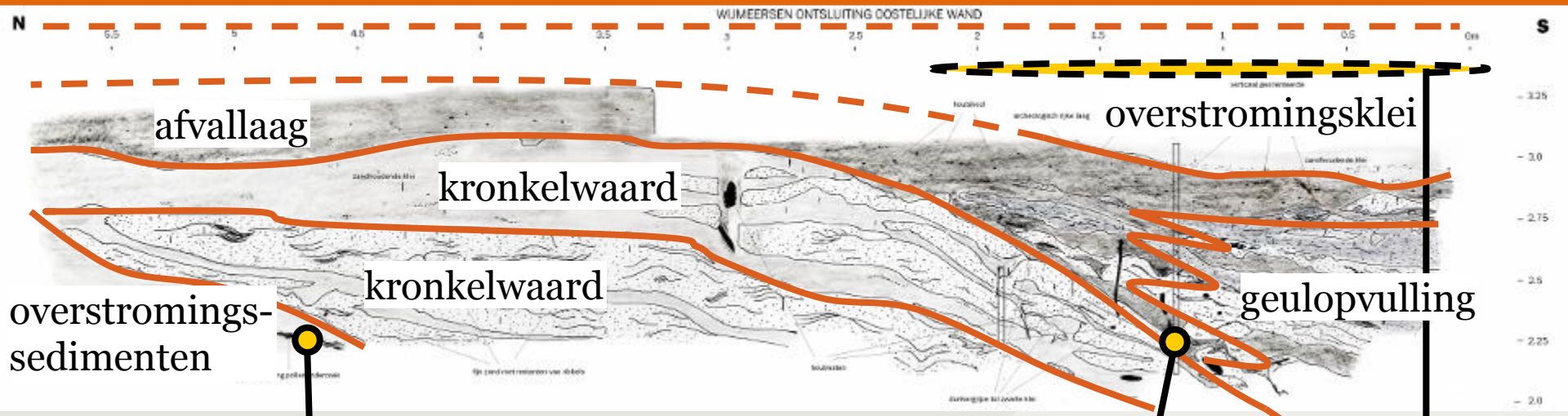


Romeinse site Wijmeersen

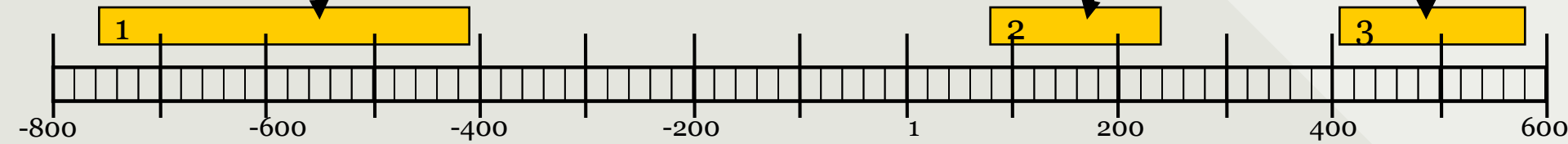



N
50
25
0
50 m
Aardewerk
Houtskool
IJzer
'Baksteen'

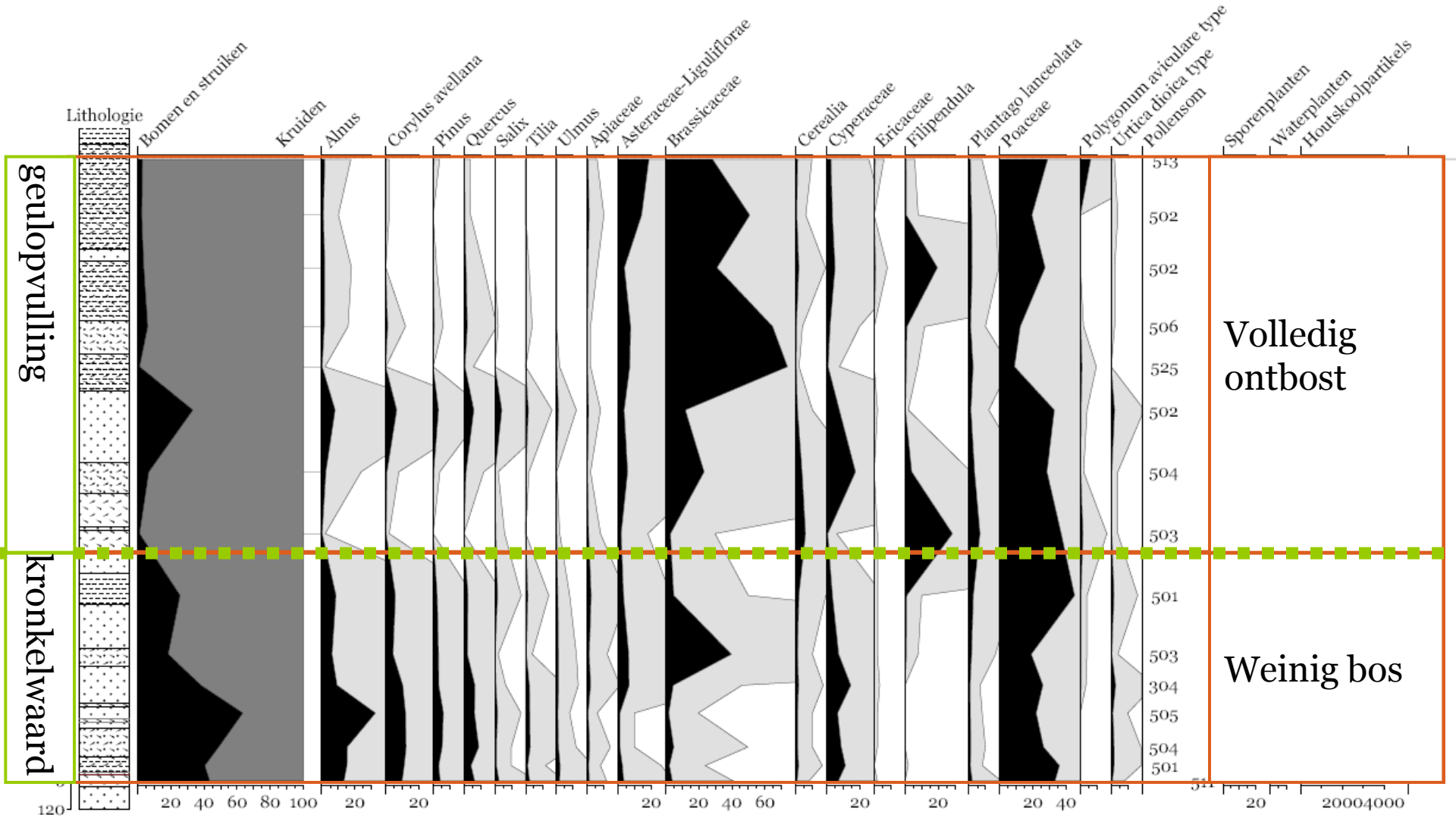
Chronologie geulvulling



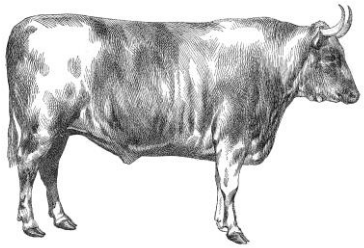
1. Onder kronkelwaard: *760BC – 410BC*
2. Basis geul: *80AD - 240AD*
3. Overstromingsklei: *410AD – 580AD*

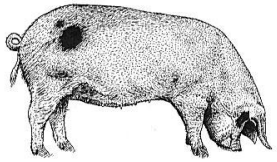


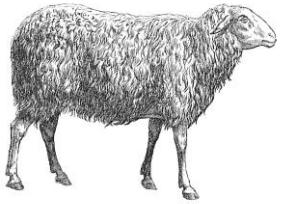
Archeobotanie: pollen

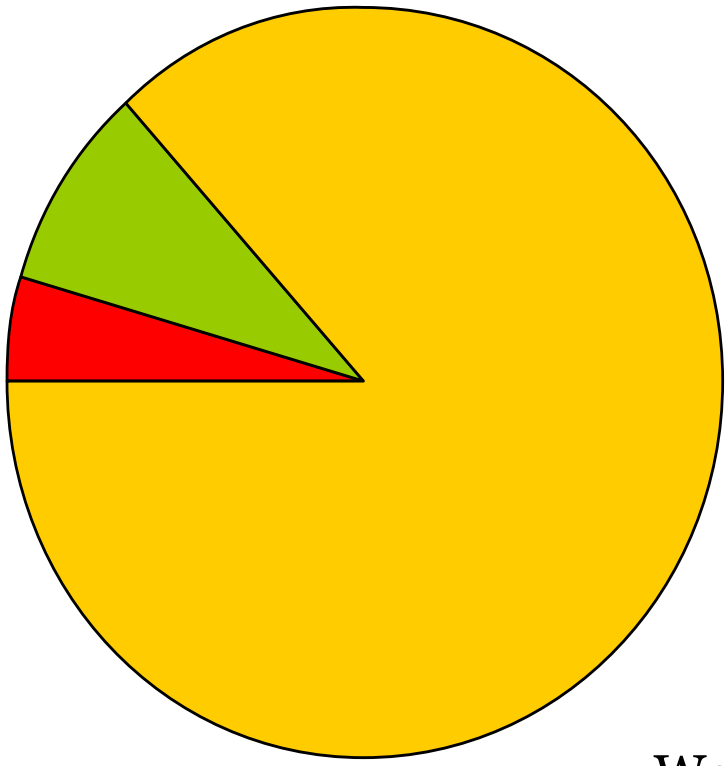


Archeozoölogie:





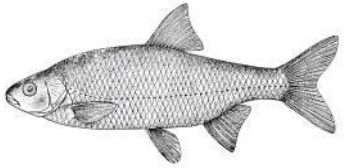


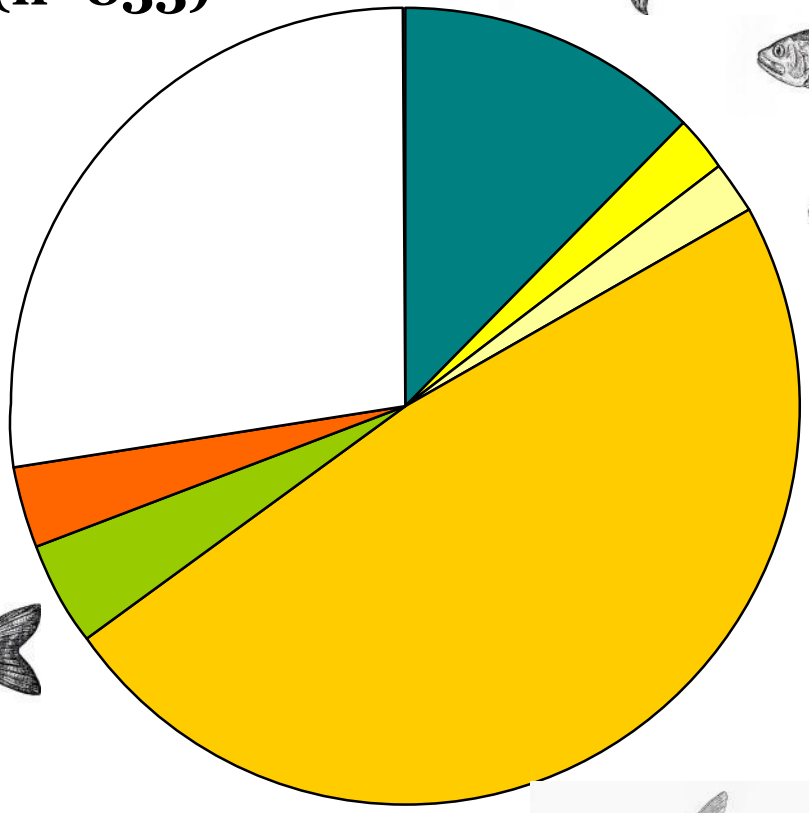


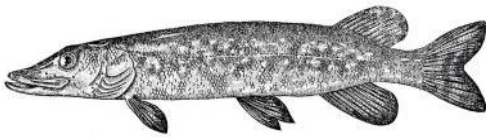
- weinig zoogdierbot
- Weinig varken ~ weinig bos
- weinig rund ondanks vochtige weiden

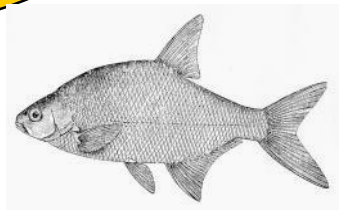
Archeozoölogie

zoetwatervis (n=833)



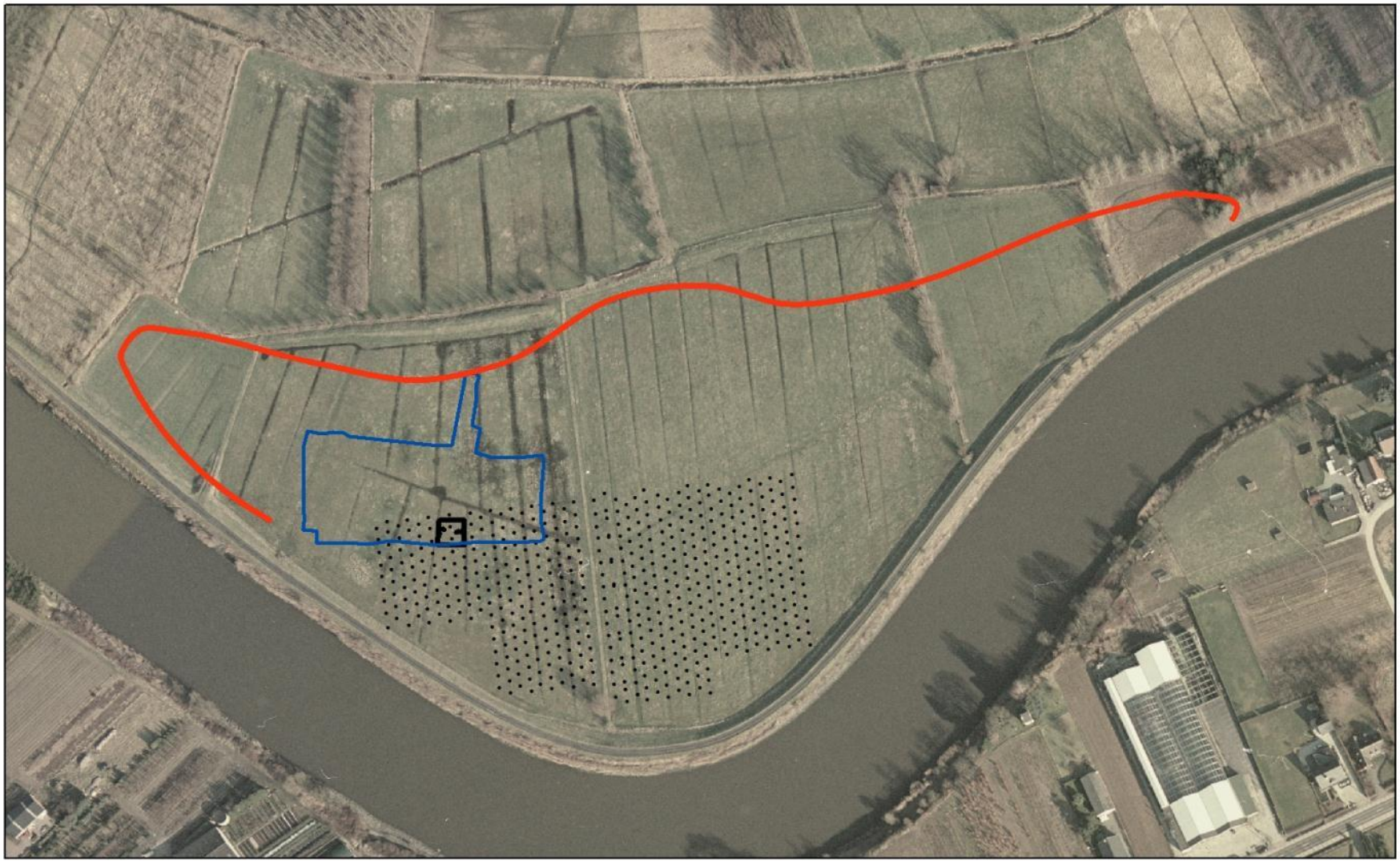






- paling
- elft of fint
- blankvoorn
- karperachtigen
- snoek
- rest
- niet geïdentificeerd

Opgraving 2012



N

WM C 2012/327
21/09
WP 1 SP 114

WM C 12/327
21/08
WP 1 SP 6

WM C 12/327
21/09
WP 1 SP 76

WM C 2012/327
21/09
WP 1 SP 38

WMC 2012/327
21/09
WP 1 SP 71

WMC 2012/327
21/09
WP 1 SP 11

N

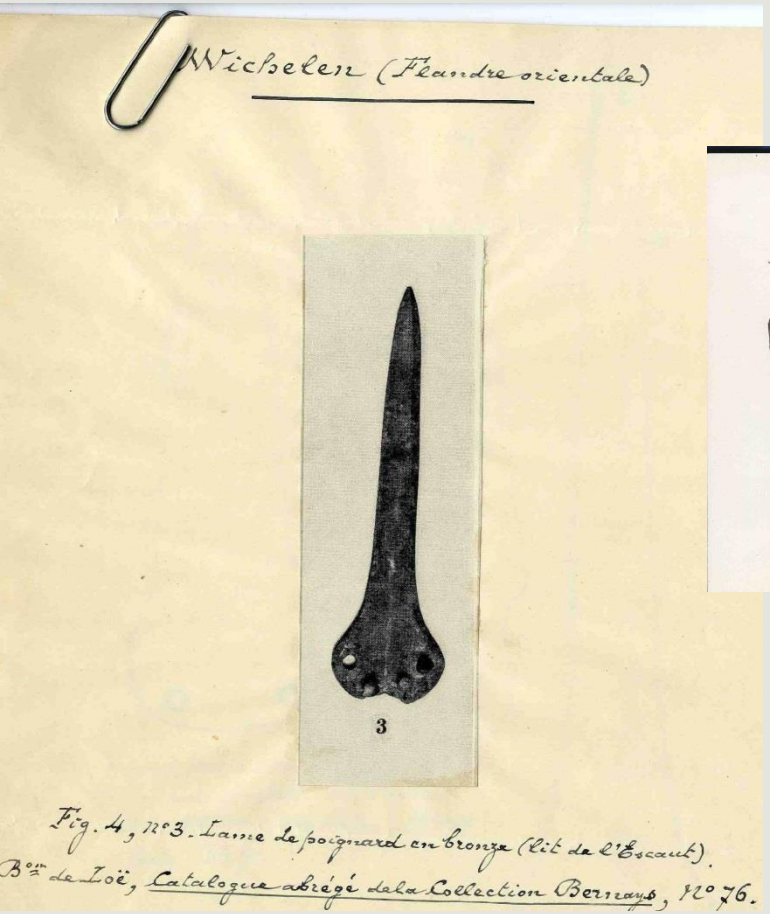
WMC 2012/327
12/10
WP 1 SP 238

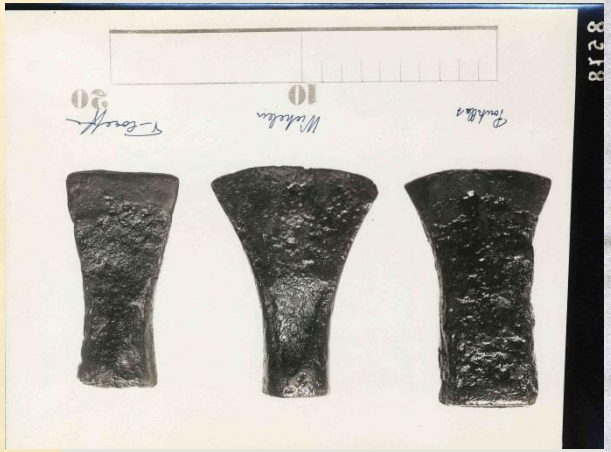
WMC 2012/327
07/11
WP1 SP 467 468
WMC 2012/327
12/09
WP1 SP 216
N

Conclusies Romeinse site Wijmeersen

- Inheems Romeinse landelijke site
- Enkele boerderijen
- 2e eeuw na Christus, daarna overstroomd
- Veeteelt, akkers, handelscontacten, visvangst
- Uitzonderlijk ‘rijke’ site.

Baggervondsten





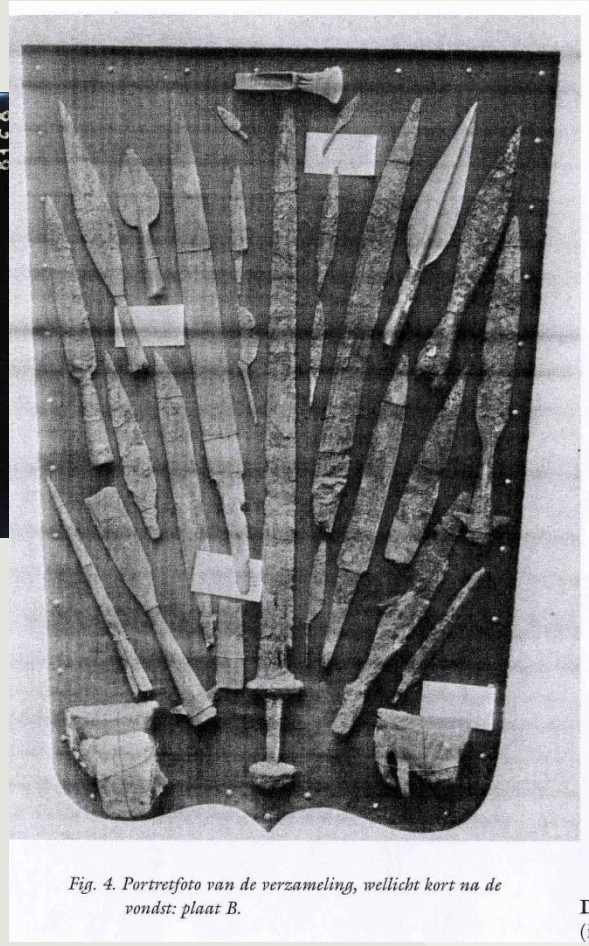
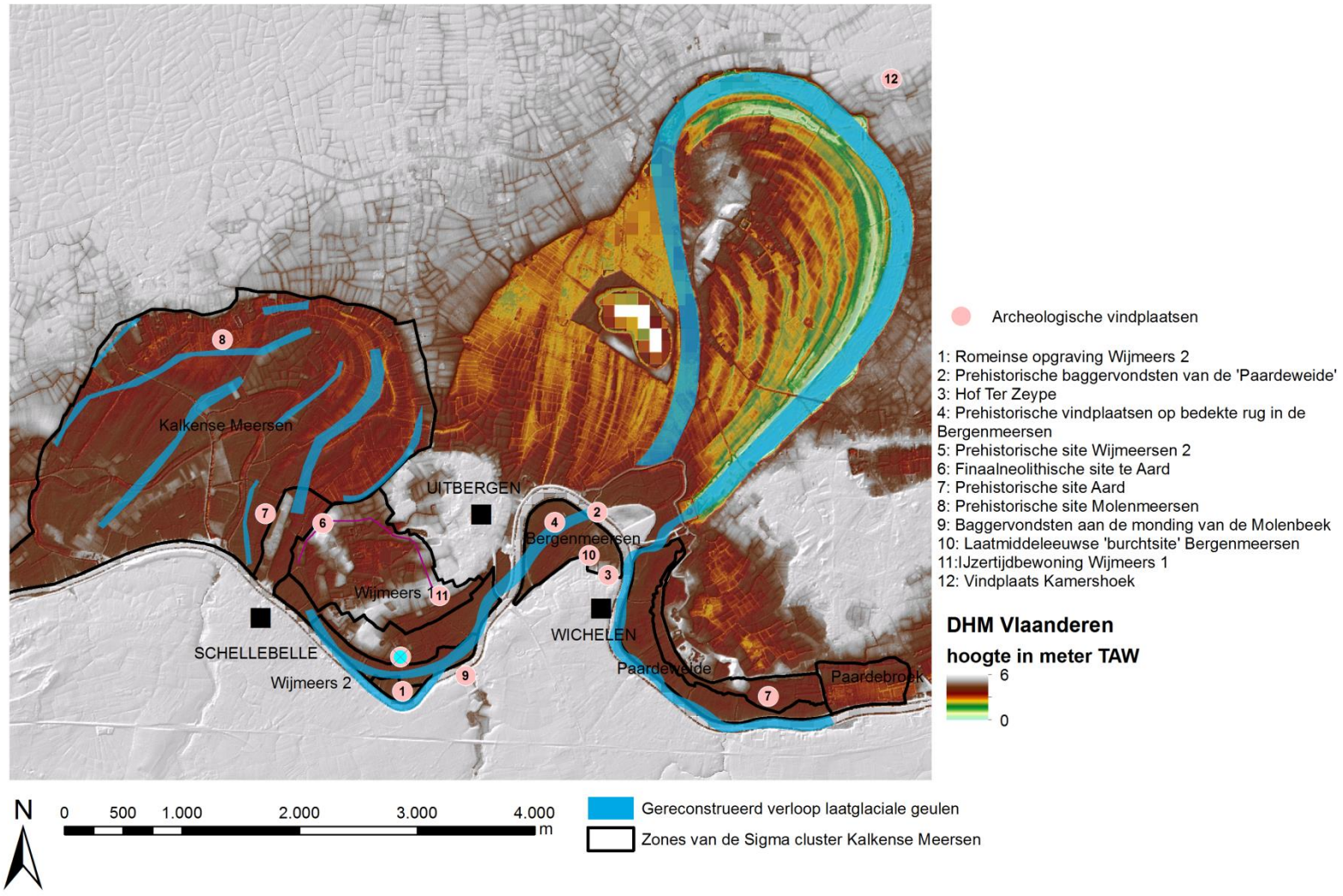


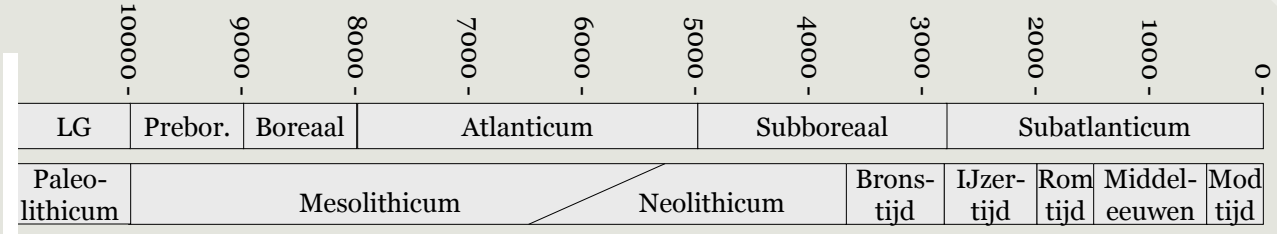
Fig. 4. Portretfoto van de verzameling, wellicht kort na de vondst: plaat B.

Deel
(inv.

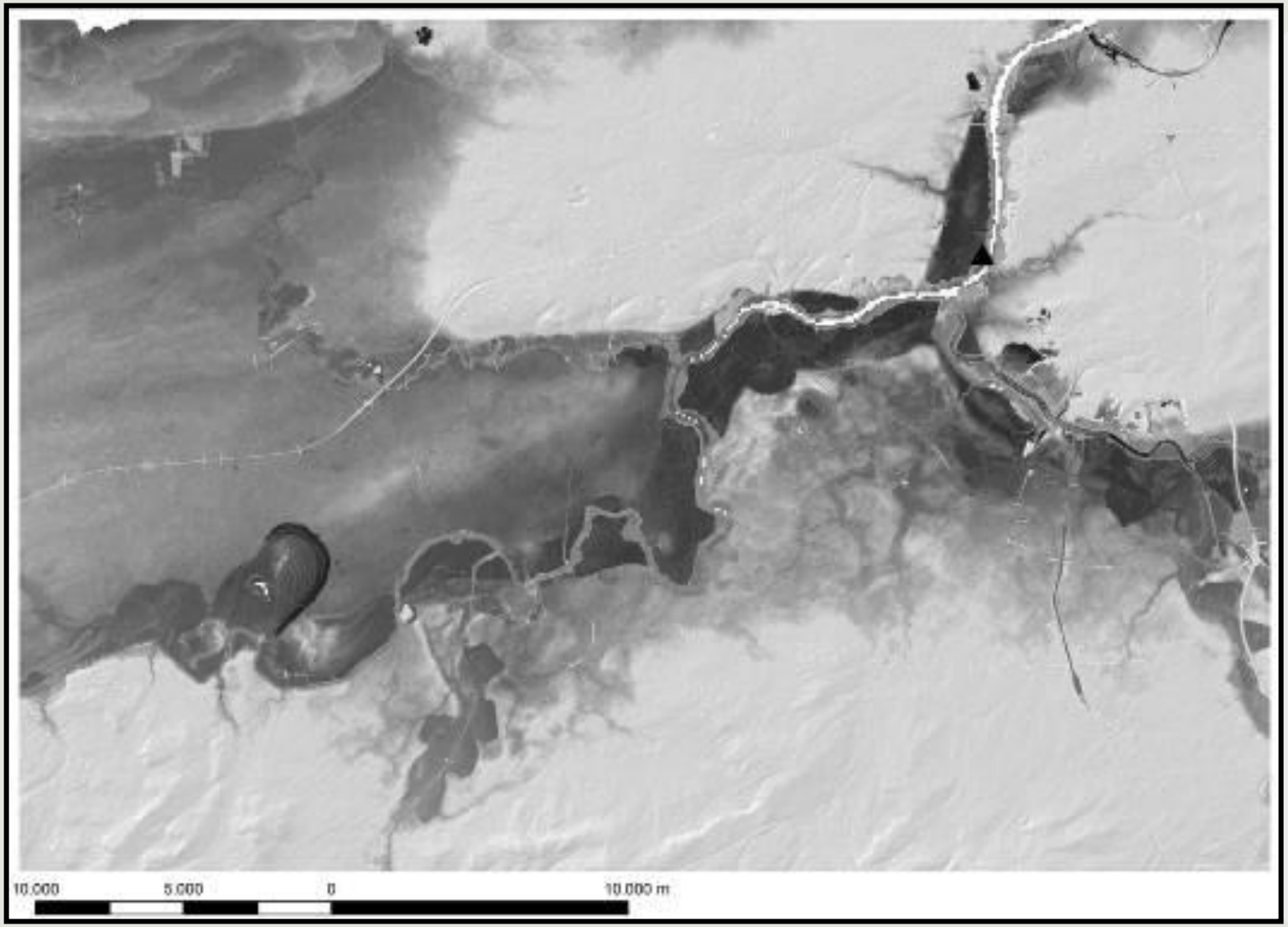
Cluster Kalkense Meersen: een regionale blik



Opgraving Bazel- ‘Sluis 5’



Sigmacluster KBR: Sluis 5

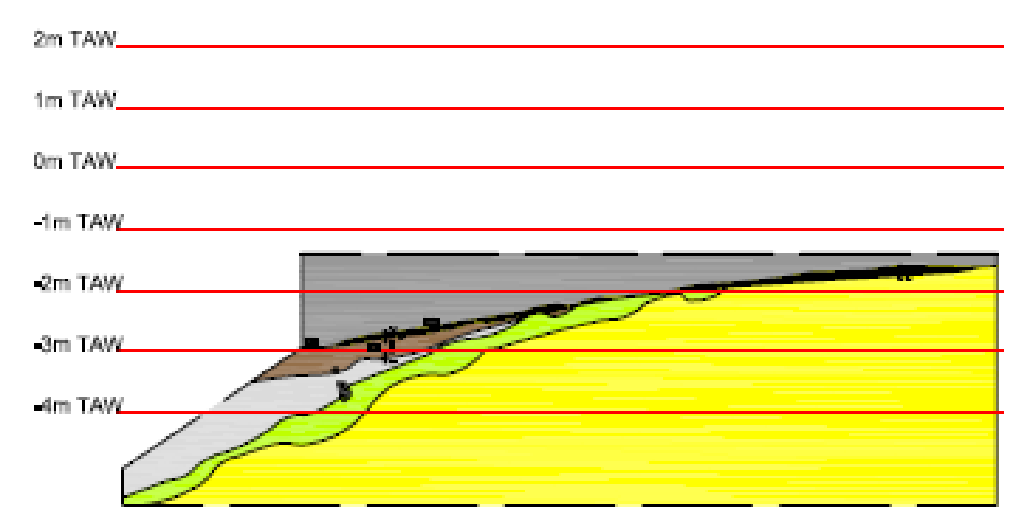


Aanleg Sluis 5

(Google Earth 01/08/2009)

Opvolging werken Sluis 5 (ADW)

Noordprofiel



Zuidprofiel

Opvolging werken Sluis 5 (ADW)

Resultaten ADW

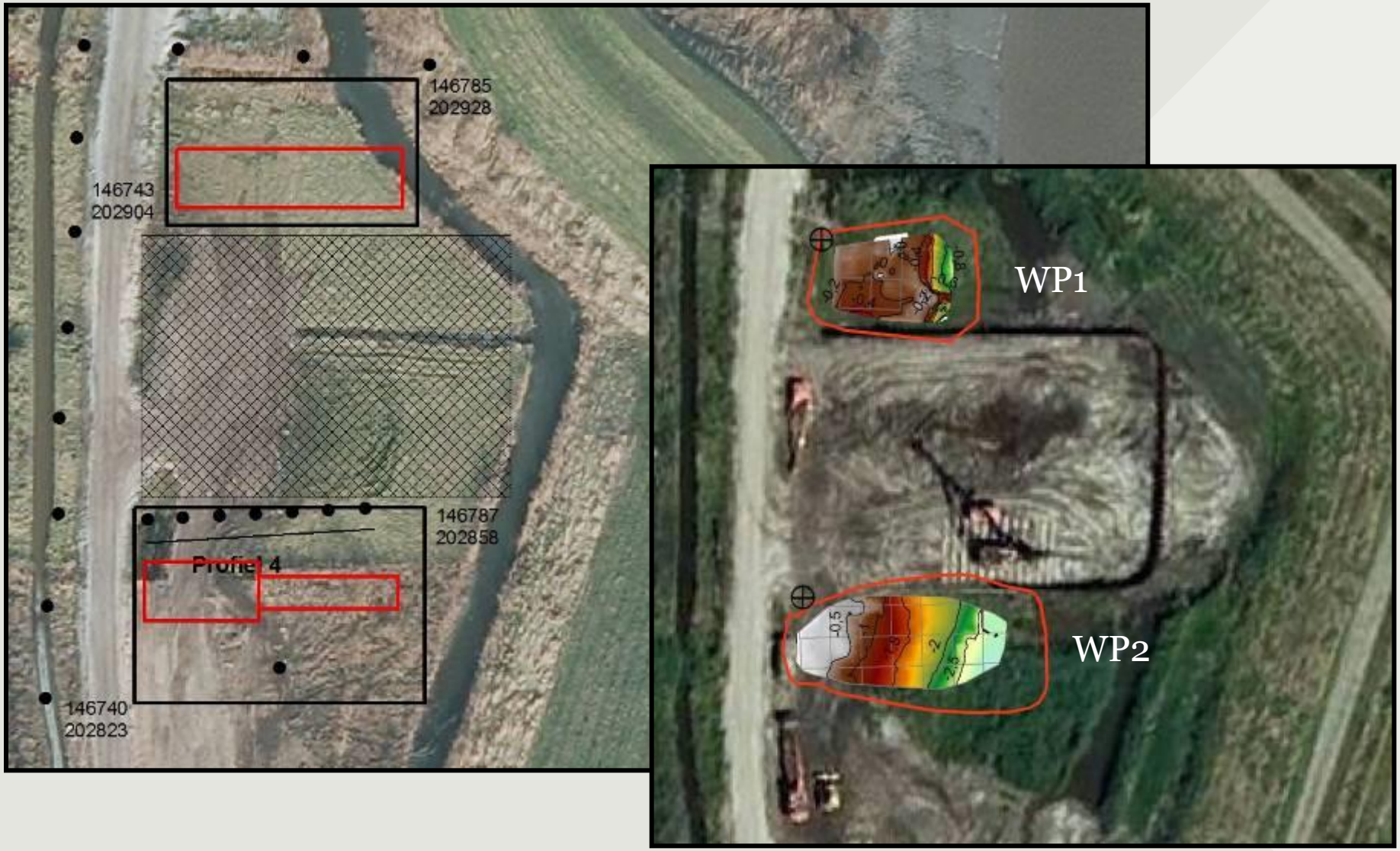
→ Oever van een laatglaciale geul van de Schelde

- Vuursteen
- Handgevormd aardewerk
- Oker
- Bot
- Macroresten

} Verschillende occupatiefases:

Swifterbant? en Michelsberg

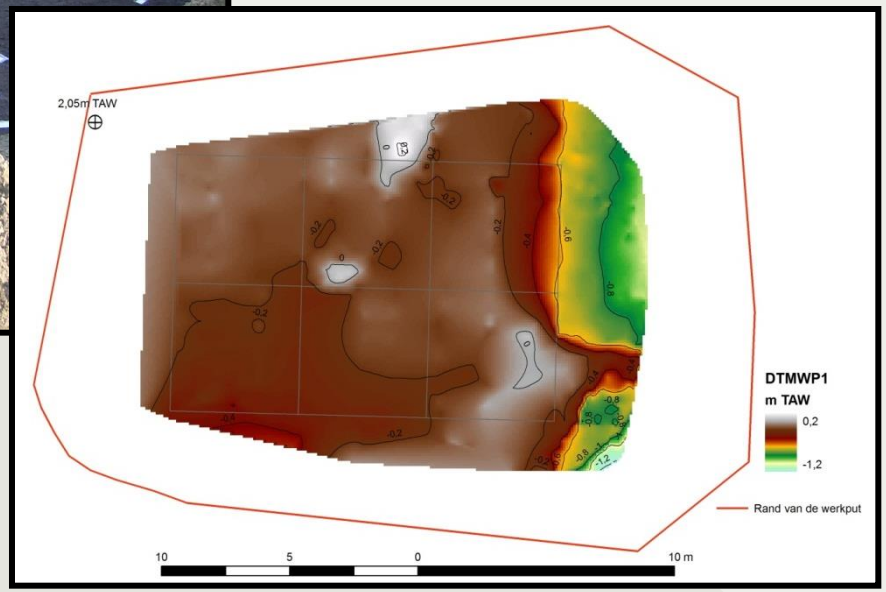
Sluis 5: opgraving twee werkputten



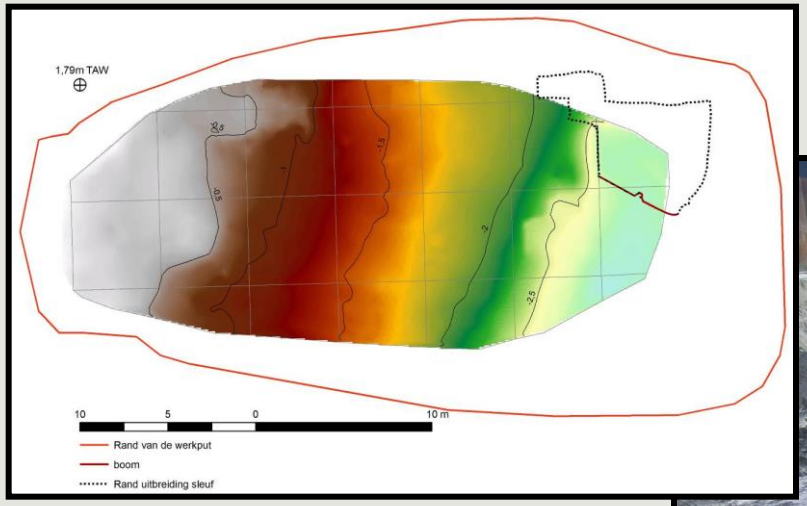
Aanleg beide putten

WP1

‘aanleg’ vondsten



Aanleg beide putten



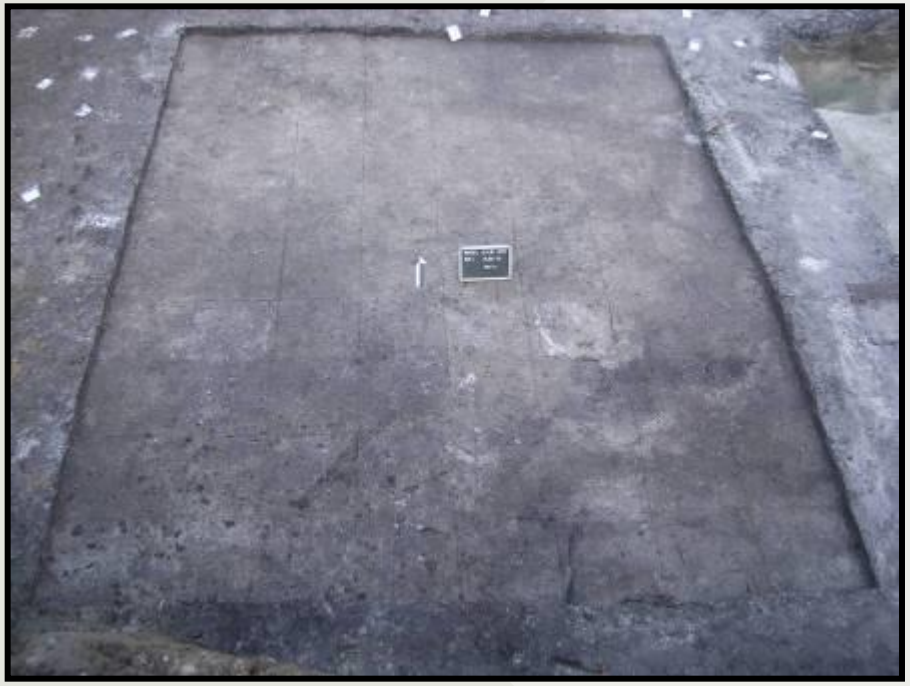
‘aanleg’vondsten

WP2

Opgravingstrategie

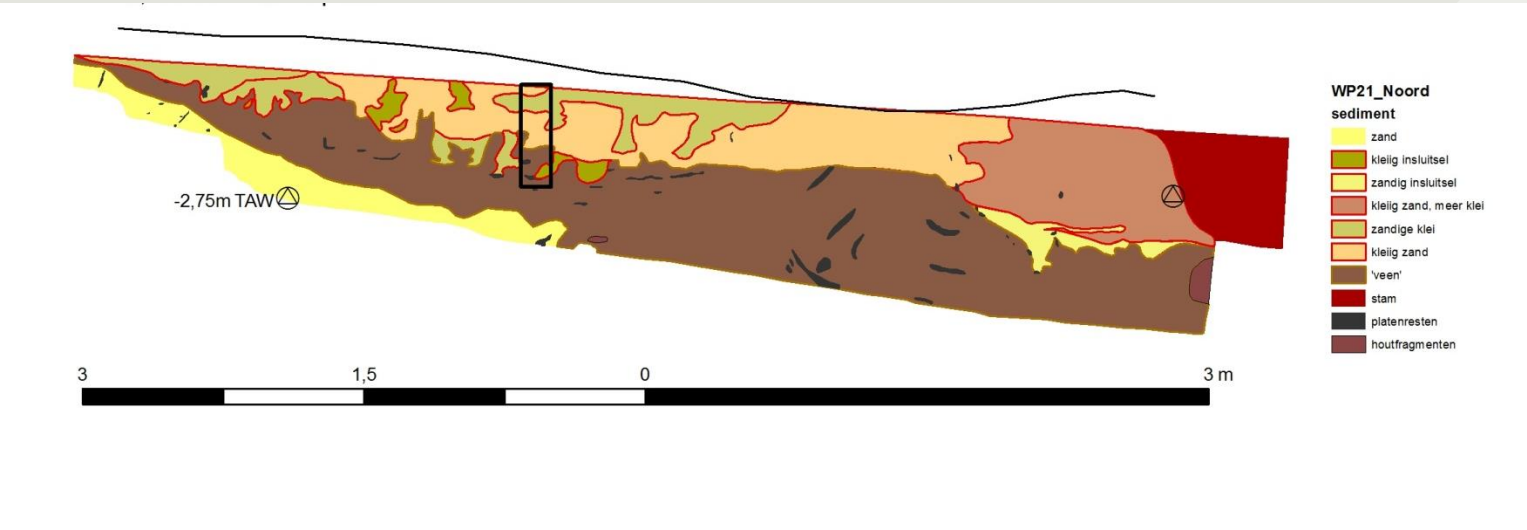
Opgravingstrategie

Opgravingstrategie



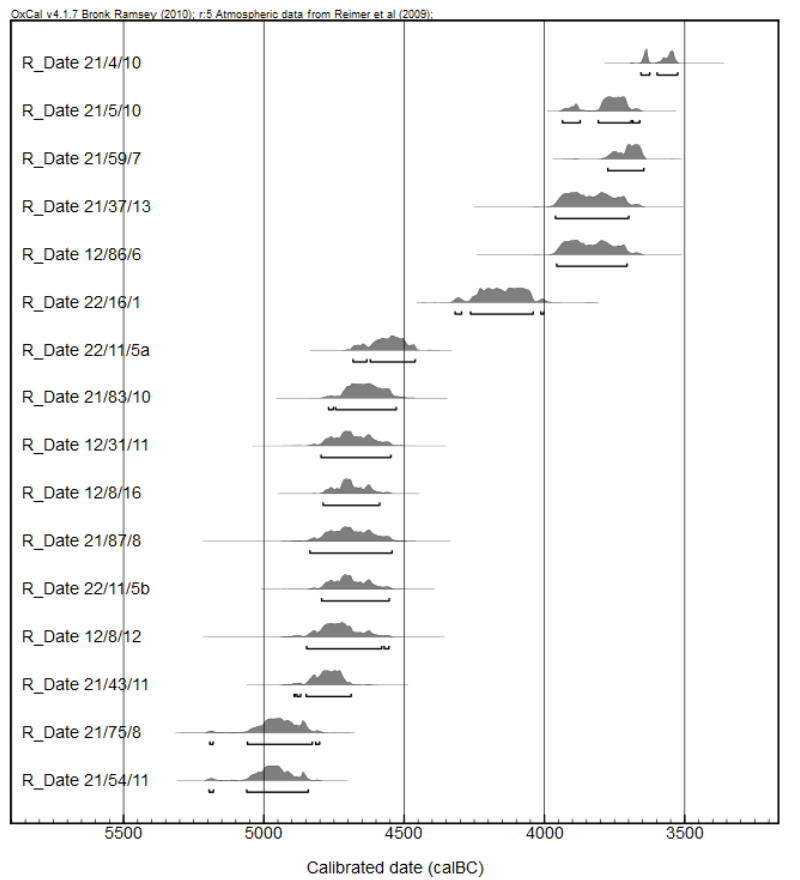
Stratigrafie en chronologie

Stratigrafie en chronologie

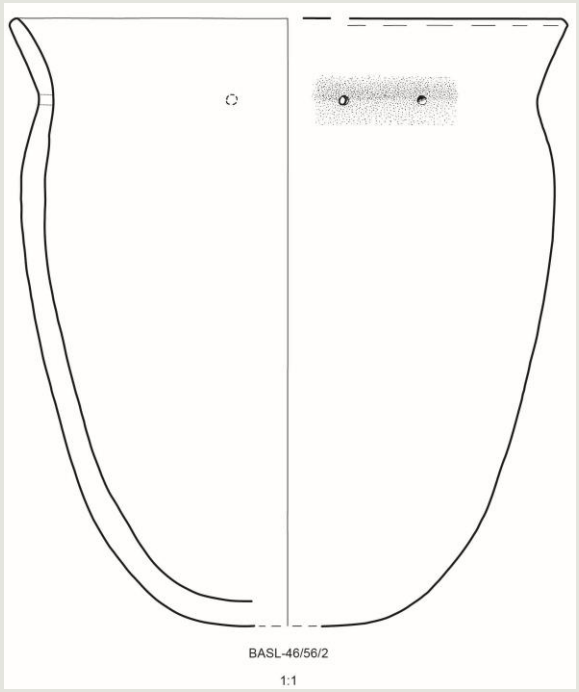


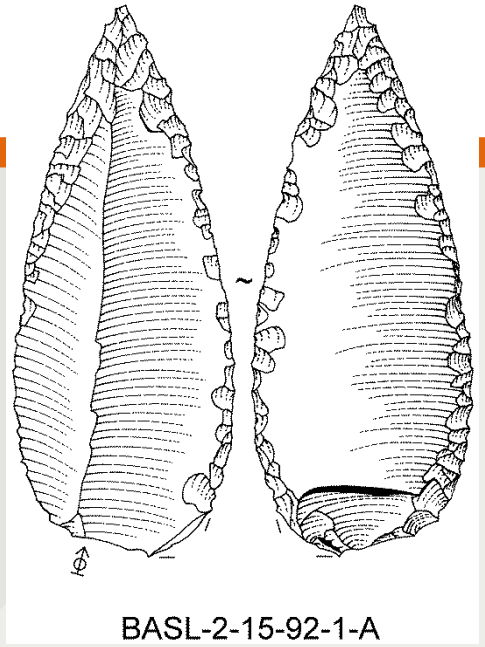
Stratigrafie en chronologie

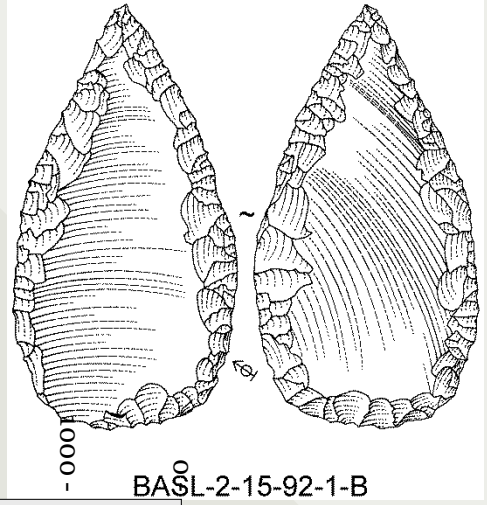
vlak	vak	niveau	BP	Positie
21	4	10	4810+-30	top heterogeen pakket/basis klei
21	59	7	4925+-35	basis klei
21	5	10	4985+-35	top heterogeen pakket/basis klei
12	86	6	5030+-55	heterogeen pakket
21	37	13	5050+-60	heterogeen pakket
12	16	1	5320+-45	heterogeen pakket
22	11	5	5715+-40	top fijn zand (veen)
21	83	10	5790+-45	Veen
12	8	16	5830+-35	Veen
12	31	11	5830+-50	top veen/ basis heterogeen pakket
22	11	5	5835+-45	top fijn zand (veen)
21	87	8	5835+-60	Veen
12	8	12	5865+-55	Veen
21	43	11	5900+-40	top veen/ trampling zone
21	75	8	6045+-45	Veen
21	54	11	6060+-40	top veen/ trampling zone



Overzicht dateringen en positie binnen de stratigrafische sequentie.



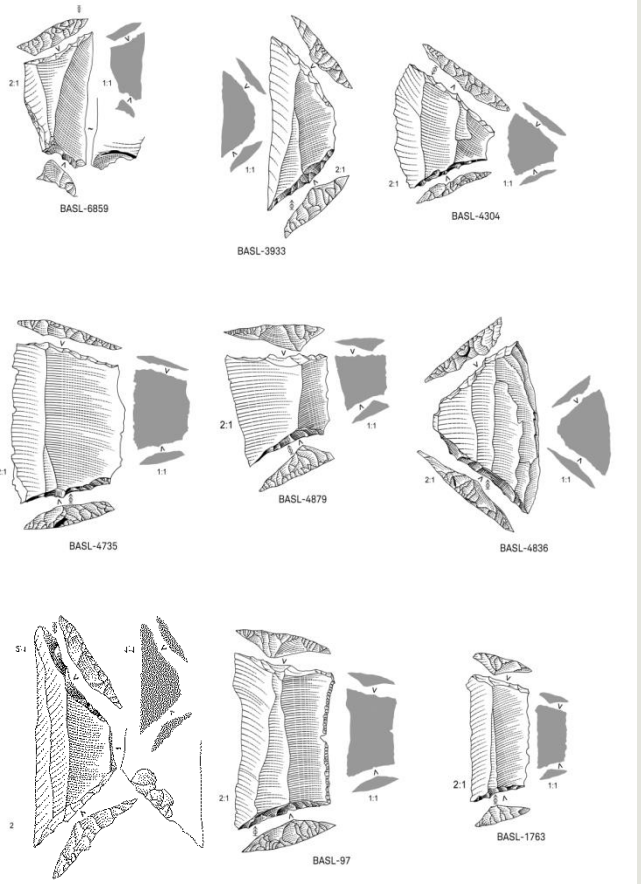


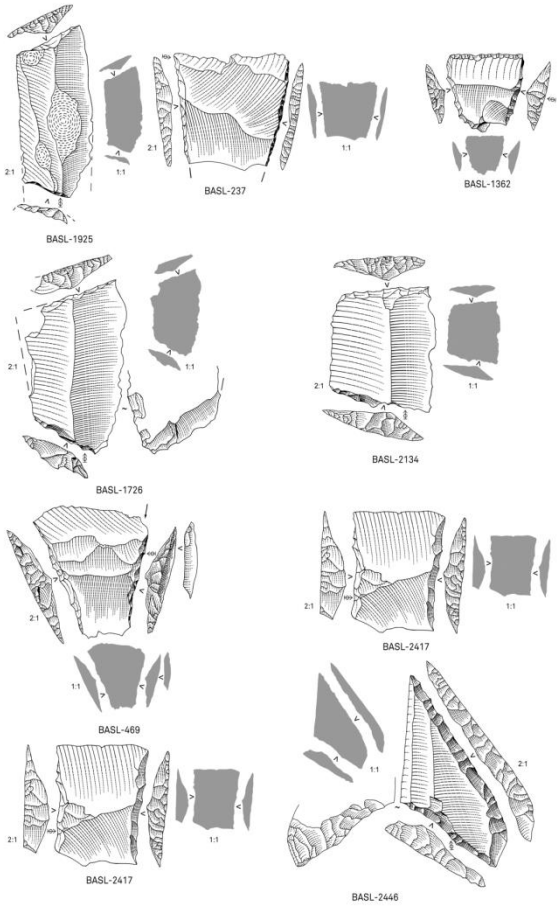


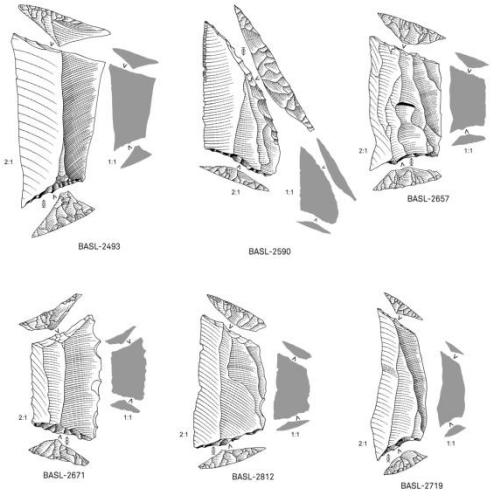
10000 - 9000 - 8000 - 7000 - 6000 - 5000 - 4000 - 3000 - 2000 - 1000 - 0

LG	Prebor.	Boreaal	Atlanticum	Subboreaal	Subatlanticum

Paleo-lithicum	Mesolithicum / Neolithicum	Brons-tijd	IJzer-tijd	Rom tijd	Middel-eeuwen	Mod tijd

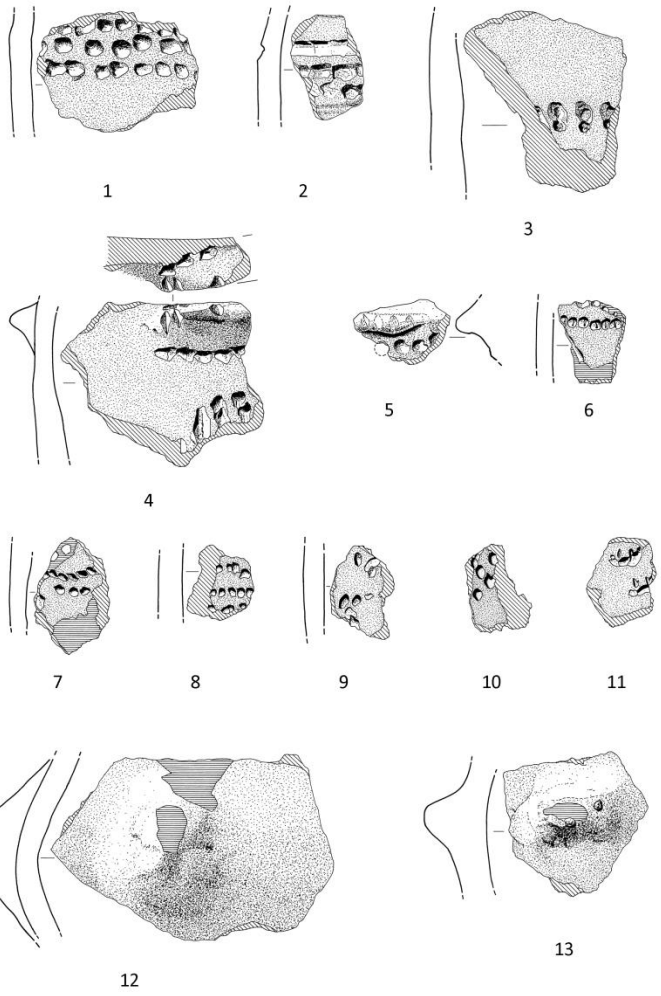


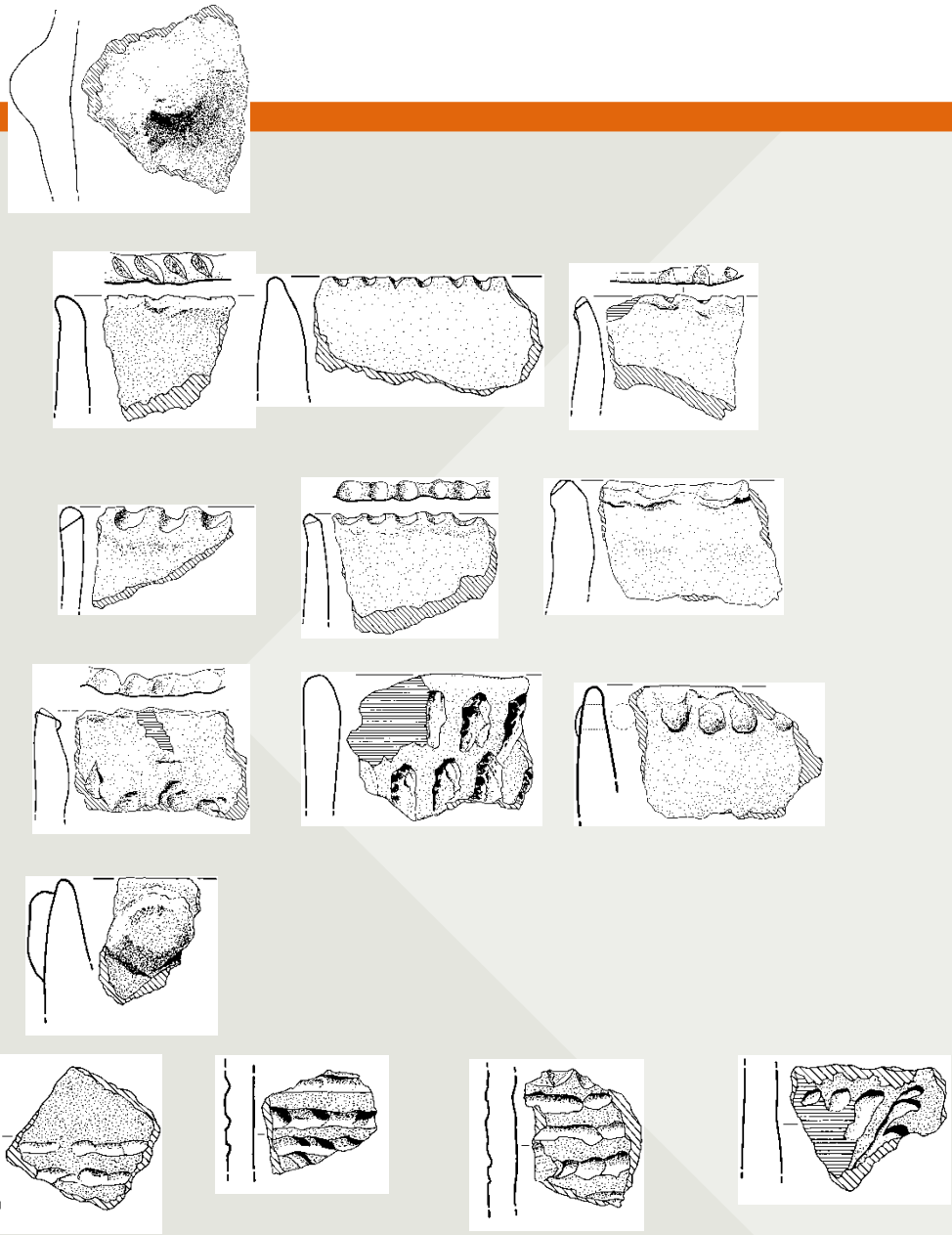




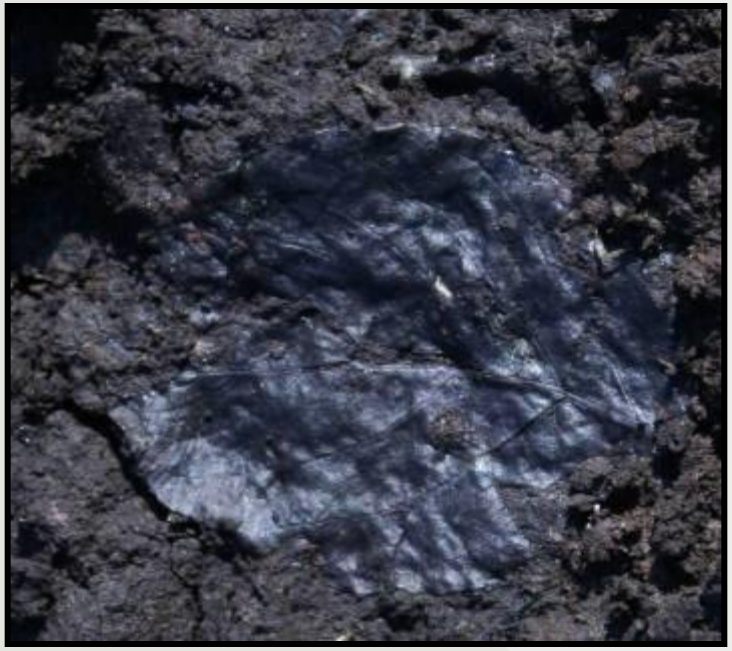
10000 -	9000 -	8000 -	7000 -	6000 -	5000 -	4000 -	3000 -	2000 -	1000 -	0 -
LG	Prebor.	Boreaal	Atlanticum		Subboreaal		Subatlanticum			

Paleo-lithicum	Mesolithicum / Neolithicum	Brons-tijd	IJzer-tijd	Rom tijd	Middel-eeuwen	Mod tijd


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

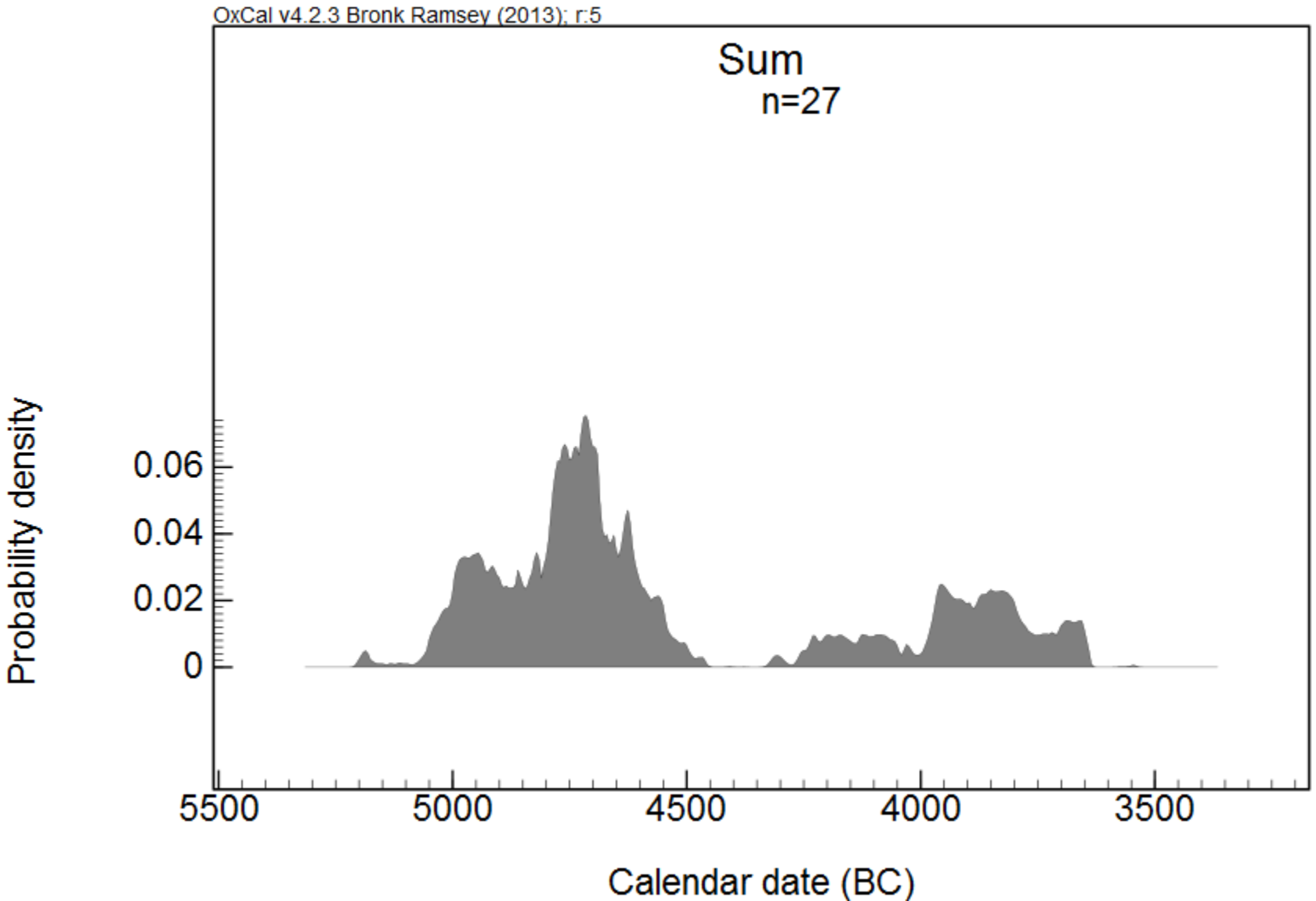


Resultaten: plantenresten



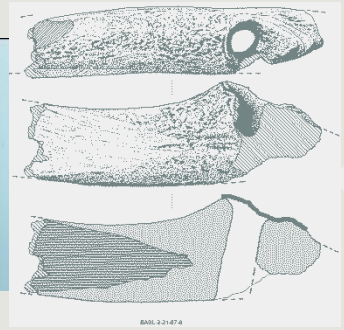
Trampling

Algemene chronologie (op basis 14C)



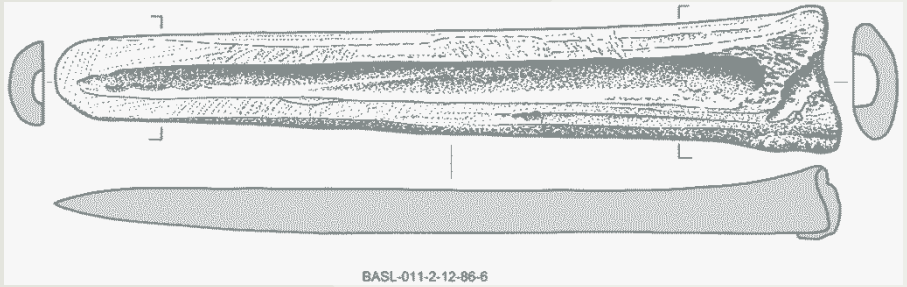
Bazel sluis:

-tussen 5200 en 4500 v.Chr.(finaal mesolithicum en vroeg neolithicum):
-overwegend jachtwild (oerrund, edelhert, ever), werktuigen in gewei.
-1 vermoedelijk ‘huisvarken’ (ca. 4700 cal BC).
-Niet alleen vuursteen en aardewerk, ook werktuigen in gewei en bot.

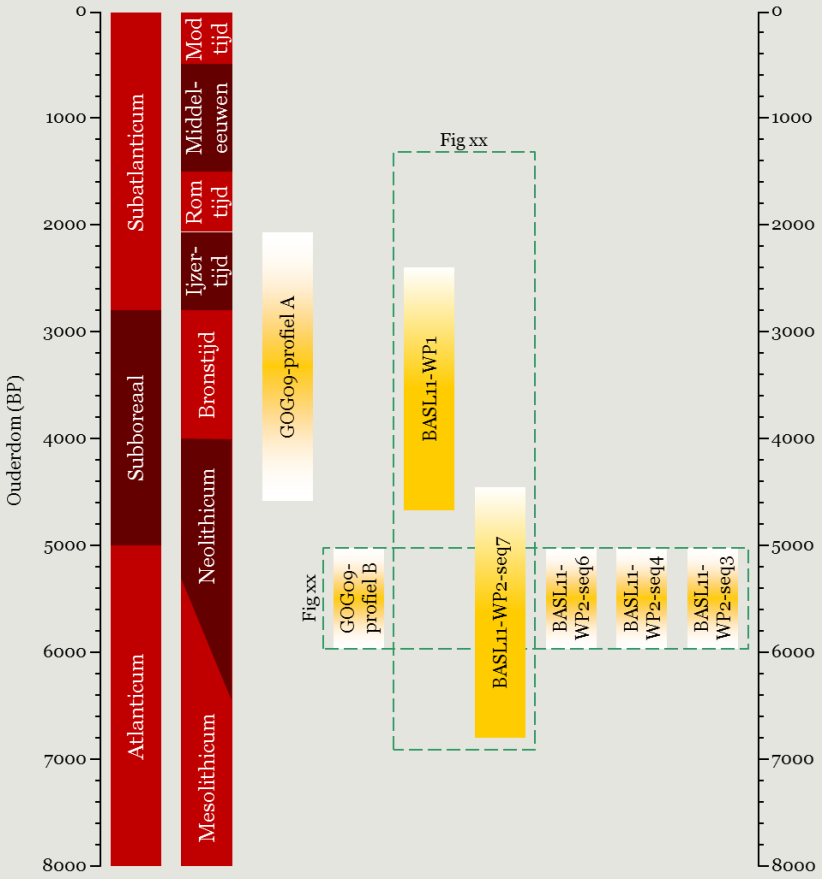


Bazel sluis:

-Chronologisch hiaat rond 4500 cal BC (reëel/tafonomie?)
-Vanaf 4300 v.Chr: overwegend gedomesticeerde diersoorten (rund, varken, schaap/ geit.
-Ca. 3800 v. Chr.: ook enkele graankorrels.
-Maar geen belangrijke impact op het landschap .



Bazel: pollendiagrammen



-Oudste bemonsterde lagen: Atlanticum. Typisch gemengd loofbos.
-Rond 6000 BP: verschillende veranderingen in het landschap: lokaal verlanding van de depressie, waarbij de klastische open-waterafzettingen bedekt worden door een laag met organisch materiaal. Ontwikkeling van een elzenbroekbos.
-Antropogene indicatoren slechts een zeer beperkt percentage van de pollensom. Cultuurgewassen: slechts enkele pollenkorrels van Cerealia type in (de top van) de meeste sequenties. Graanakkers gezien de lage frequenties van Cerealia-pollen niet aanwezig in de directe omgeving van de bemonsterde locaties.
-Vanaf ca. 5000 BP raakt de site snel overstroomd met afzetting van een 2m-dik kleipakket tot gevolg.

Bazel sluis:

Conclusies:

-Verschillende episodes van ‘bezoek’.

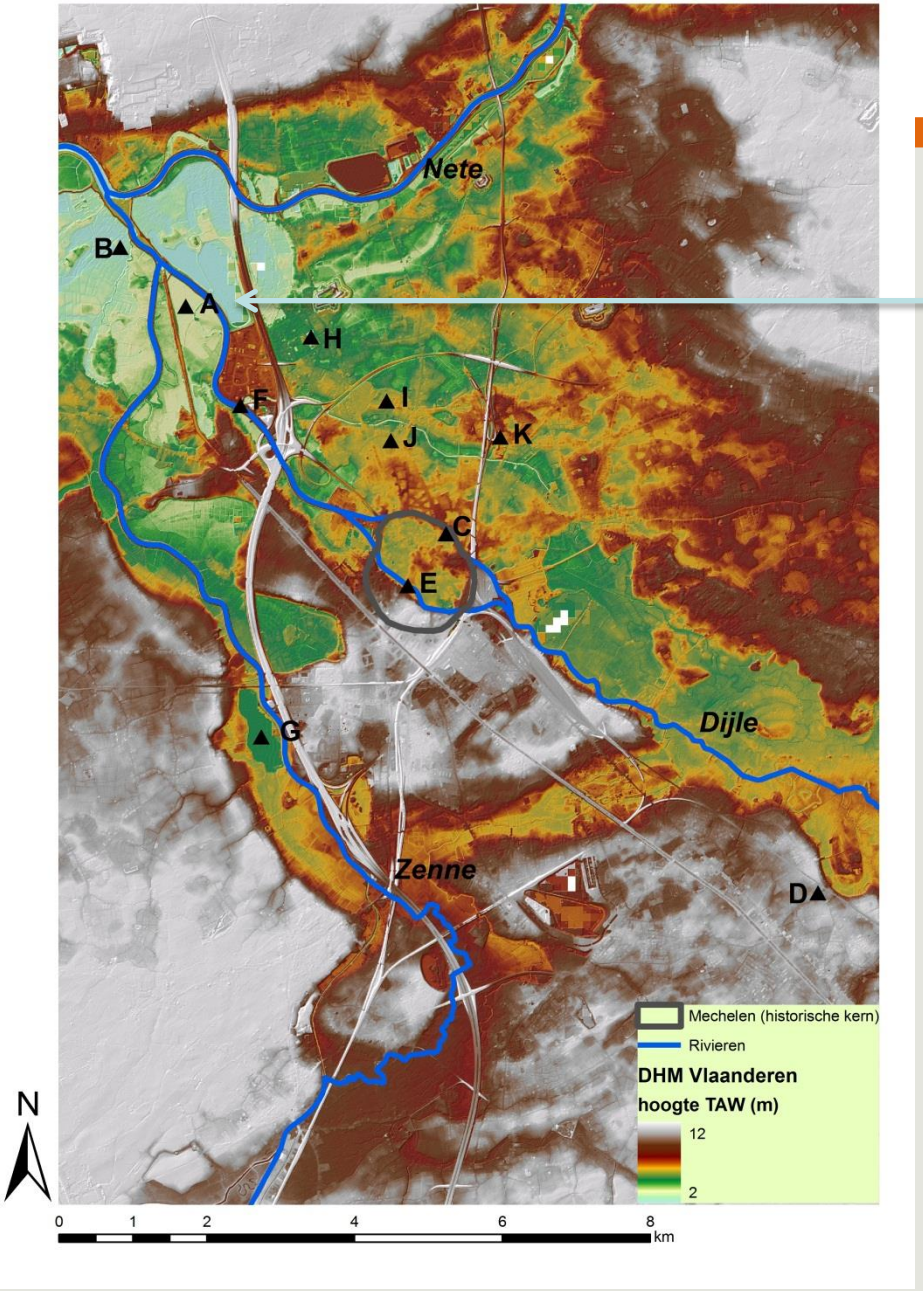
-Laat- en finaal mesolithicum: jachtwild (oerrund, edelhert, zwijn…), geen impact op het landschap. Activiteiten: jachtkamp? ‘kill site’? Wellicht ter plaatse jacht en ‘opdeling’ van oerrund?

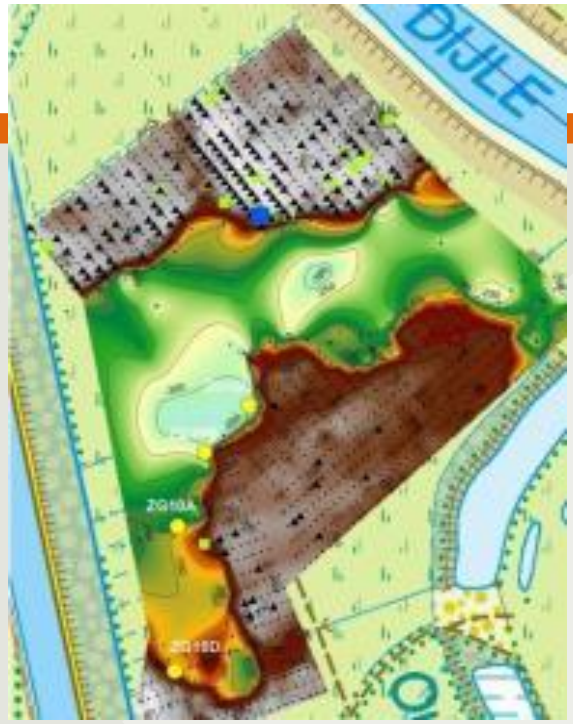
-Contacten met de ‘boerengemeenschappen’? Mogelijk rond ca. 4700 v.Chr. gedomesticeerde varkens (via die contacten?)

-bewerking van vuursteen en van gewei.

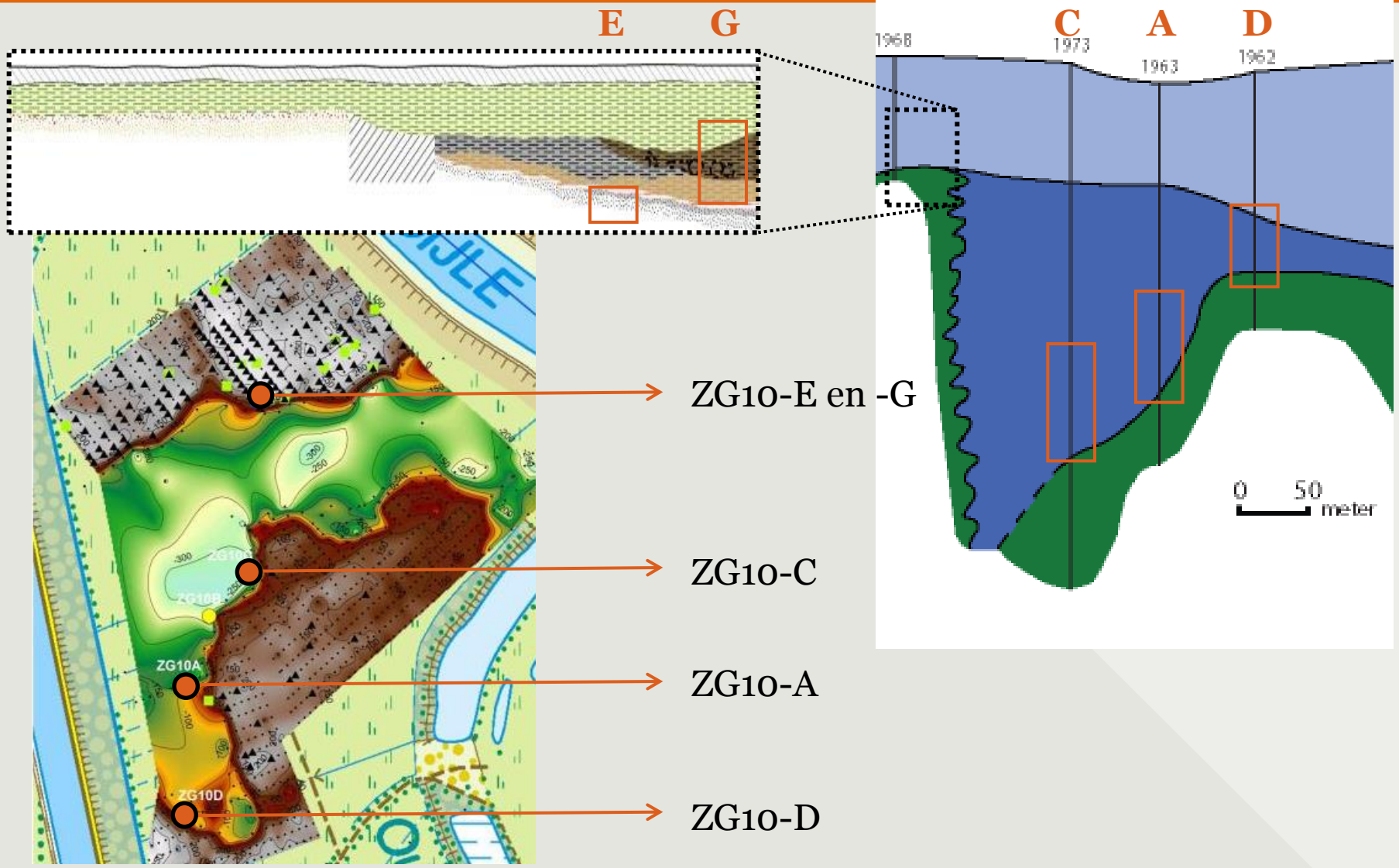
-Vanaf midden neolithicum: gedomesticeerde dieren en vanaf ca. 3800 V.Chr. ook graankorrels. Maar ook geen zichtbare impact op het landschap.

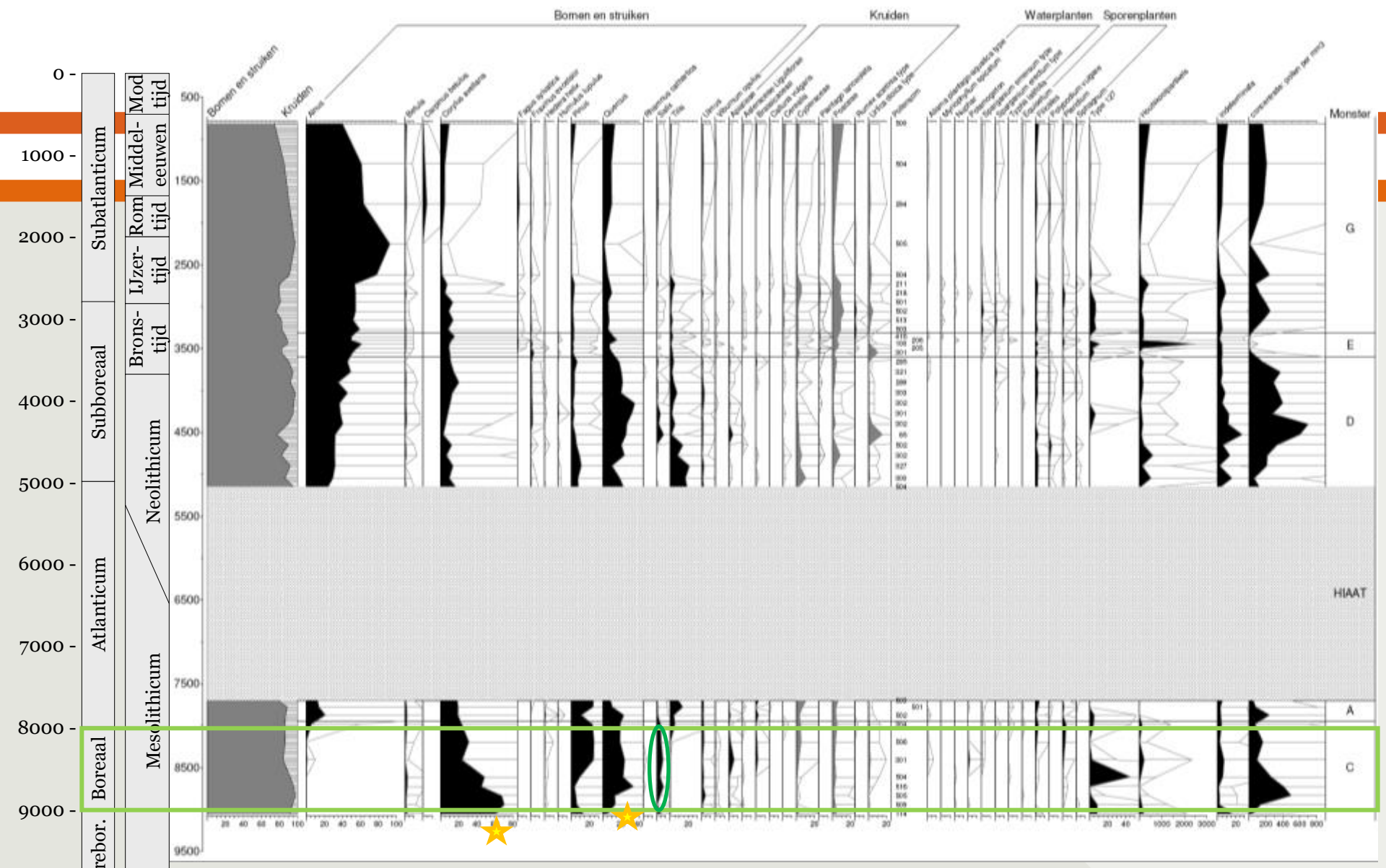
Zennegat


Nete
B
A
H
F
I
J
K
C
E
G
Dijle
Zenne
D
Mechelen (historische kern)
Rivieren
DHM Vlaanderen
hoogte TAW (m)
12
2
N
0
1
2
4
6
8
km


DIJLE

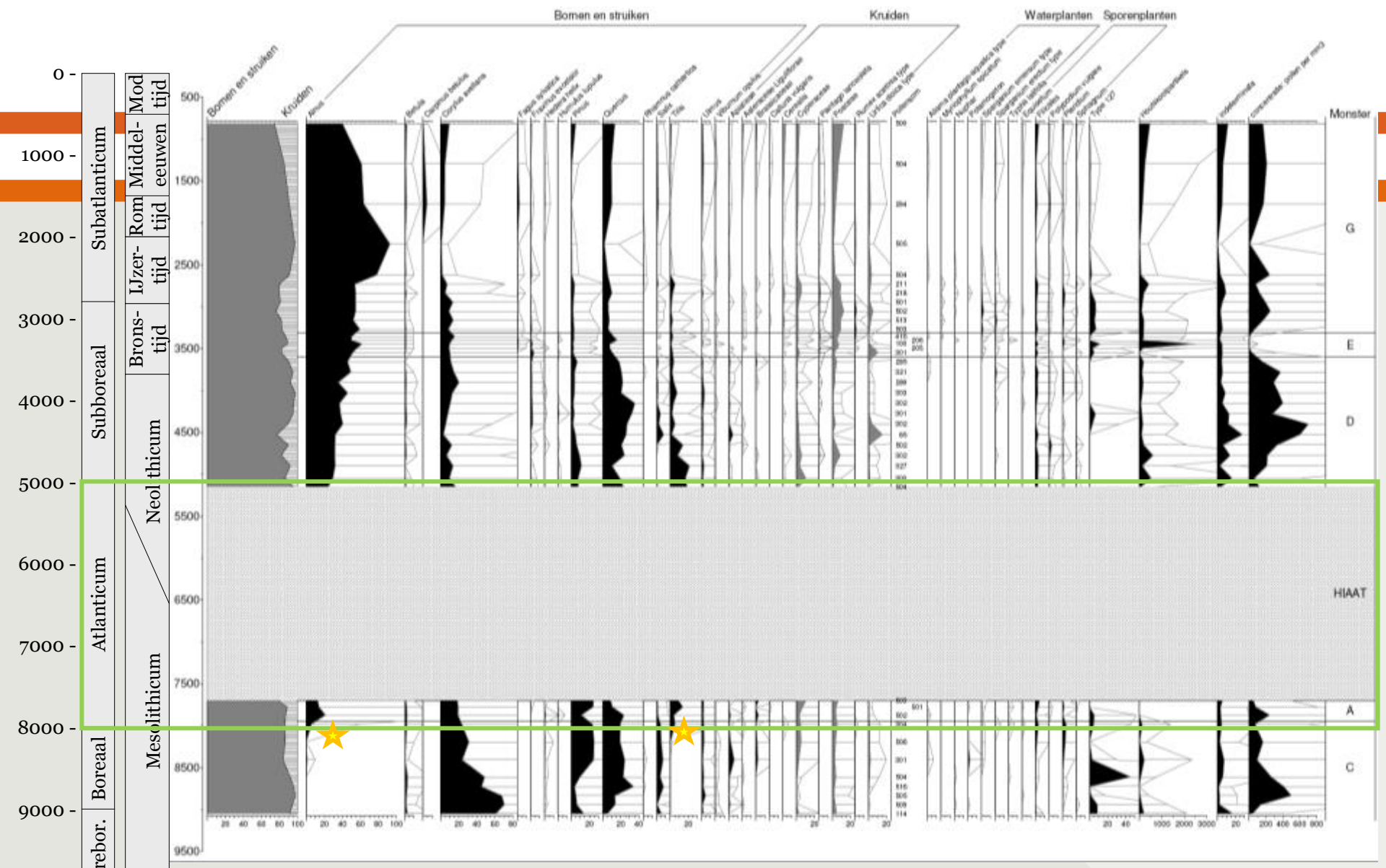
Zennegat: pollenanalyse





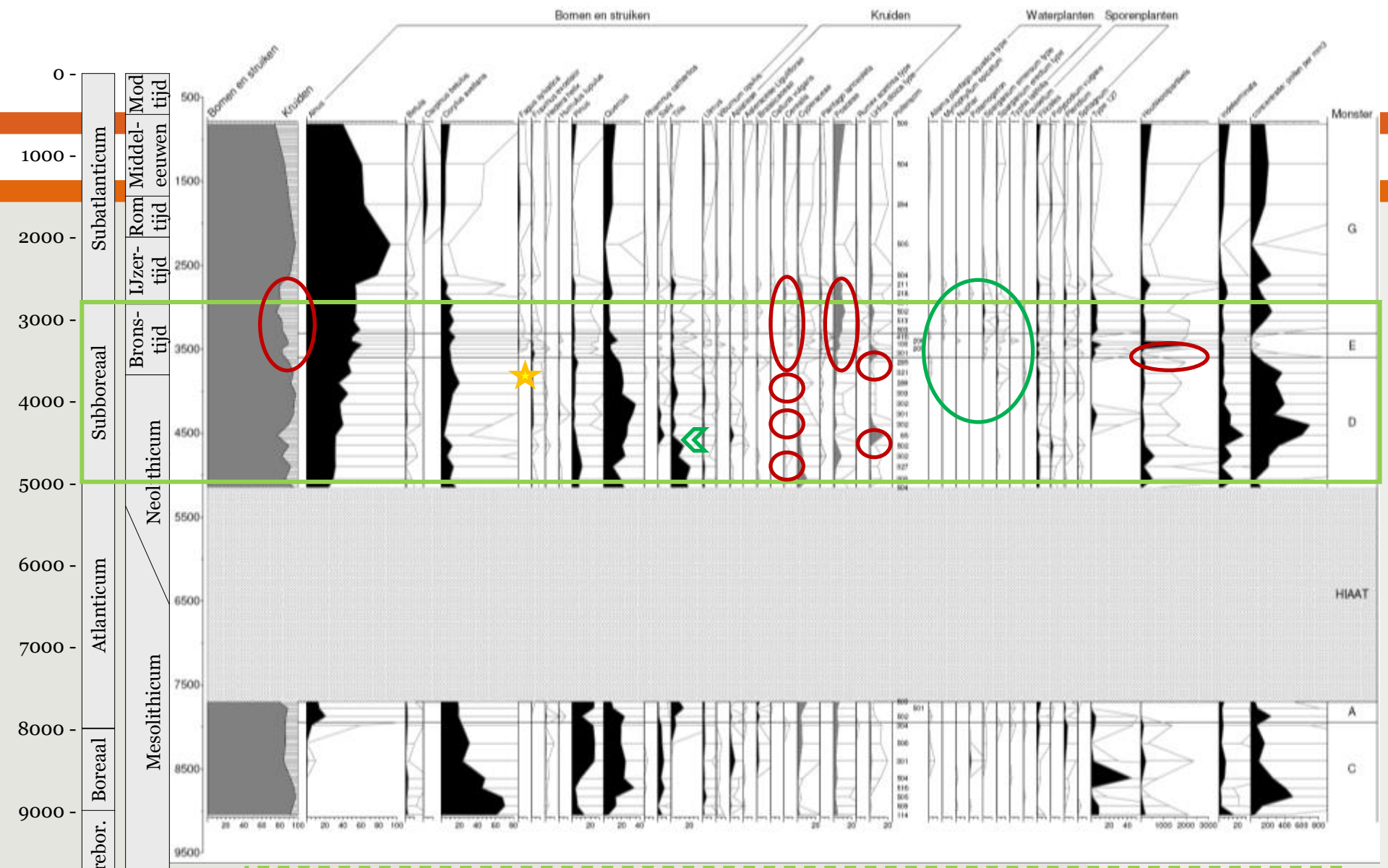
Boreaal: dicht bebost

- Droge grond: **gemengd bos**, *Corylus* (hazelaar), *Quercus* (eik) en *Pinus* (den).
- Natte valleien: *Salix* (**wilg**).
- Op het einde meer open plekken.



***Atlanticum*: dicht bebost (stabiel?)**

- Droge grond: **loofbos**, zelfde soorten, maar nu ook *Tilia* (linde), e.a.
- Natte valleien: *Alnus* (els) → **elzenbroekbos**.
- Beperkte open plekken.

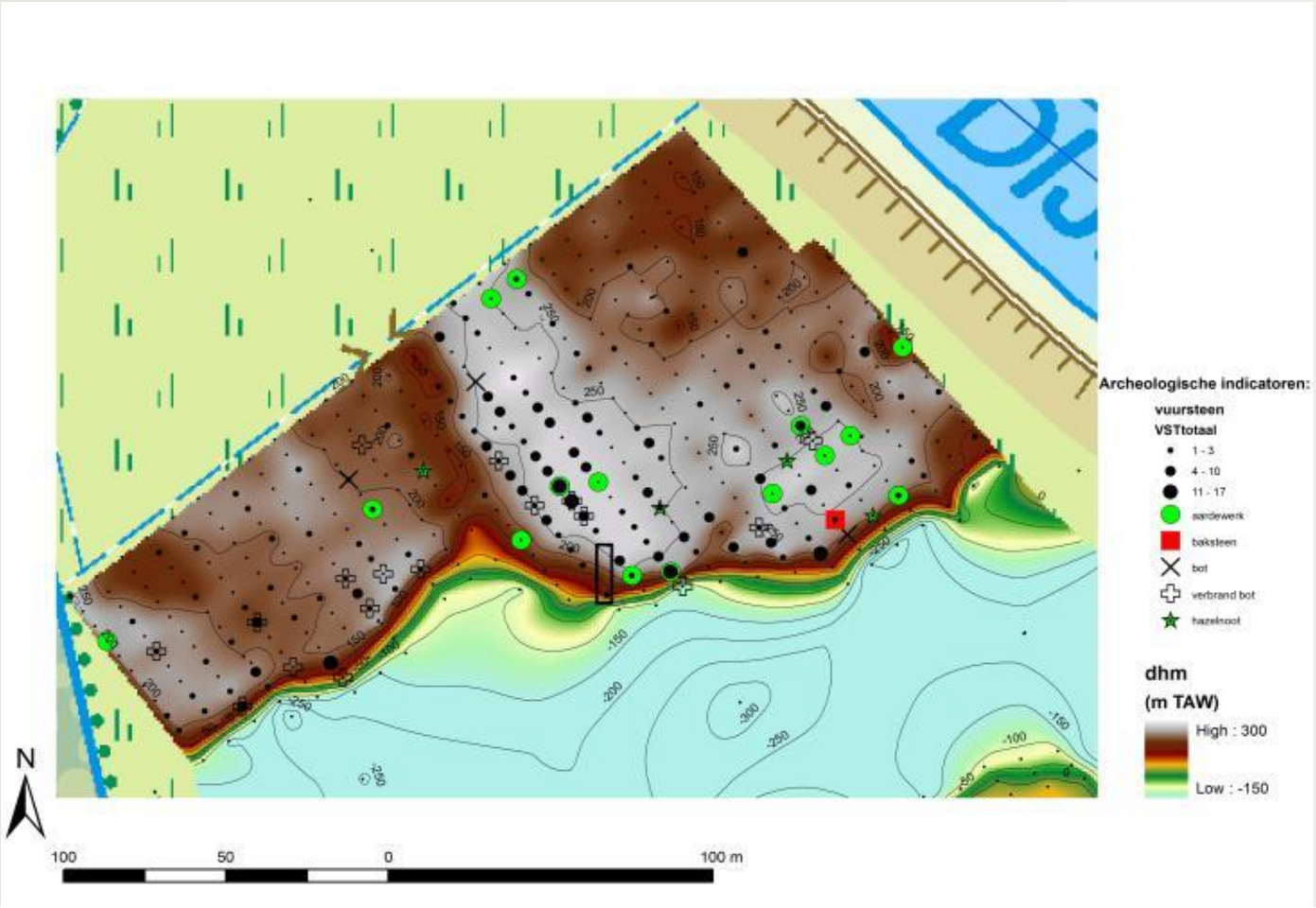


Subboreaal: Dicht bebost, open plekken

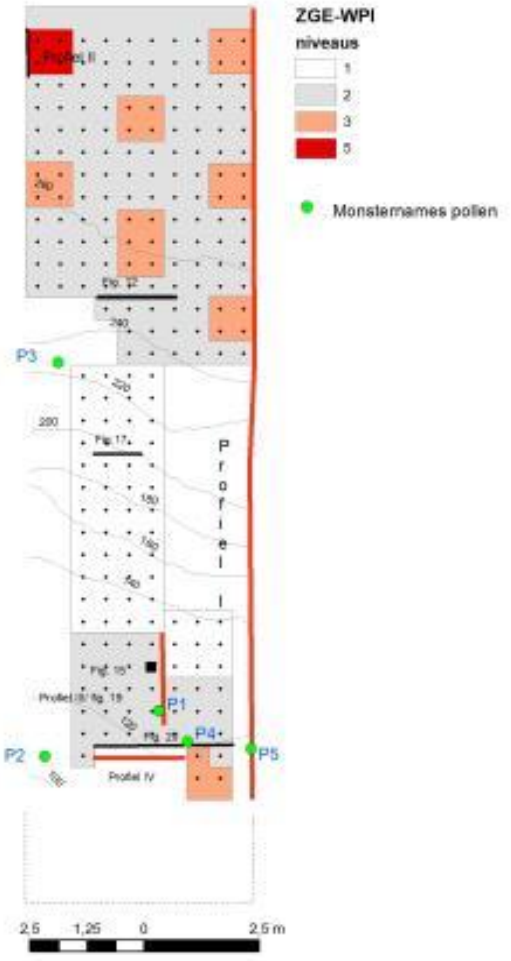
- Droge grond: soortenrijk **loofbos**, regionale daling van *Tilia* (linde).
- Natte valleien: **elzenbroekbos** breidt uit (vernatting: overstromingsvlakte).
- *Laat neolithicum*: beperkte landbouw / verstoorde grond → discontinue **bewoning**?
- *Bronstijd*: archeologische vondsten, houtskool, graanteelt, open→ continue **bewoning**!

Archeologie:

-Groot prehistorisch sitecomplex
-In de proefsleuf (op de rand van de geul) verschillende perioden aanwezig.

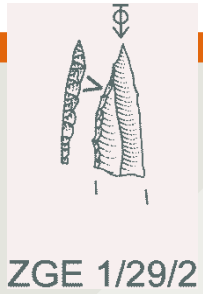


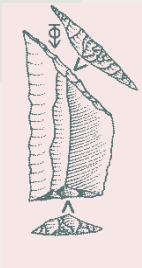
Opgraving:

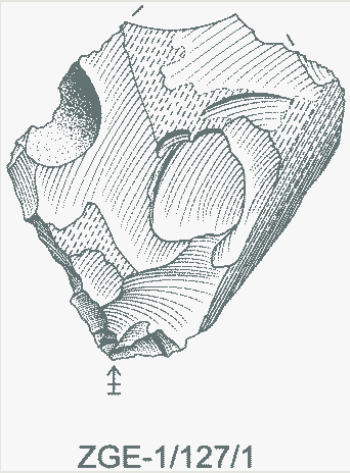

ZGE-WPI
niveaus
1
2
3
5
Monsternames pollen
P3
P1
P2
P4
P5
Profiel I
Profiel IV
2,5
1,25
0
2,5 m

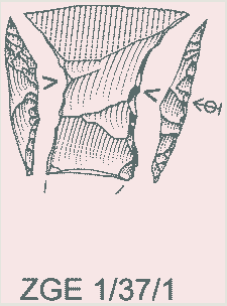
Zennegat:

-Bij het vuursteen (ca. 10000 stuks) verschillende periodes vertegenwoordigd:
-Vroeg en midden-mesolithicum: enkele microlieten, 'Tiens kwartsiet' (weinig artefacten)
-Laat mesolithicum: Wommersomkwartsiet, trapezia (weinig artefacten)
-Vrij veel elementen > midden/ laat neolithicum: 'transversaalspitsen', fragmenten gepolijste bijlen, aardewerk, pijlpunten met rechte basis , ad hoc afslagdebitage ….(affiniteit met Vlaardingen sites)

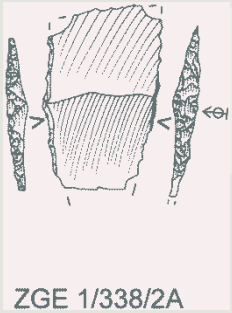

ZGE 1/29/2

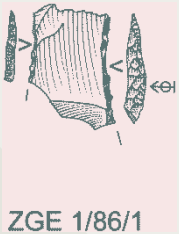

ZGE 1/87/2


ZGE-1/127/1

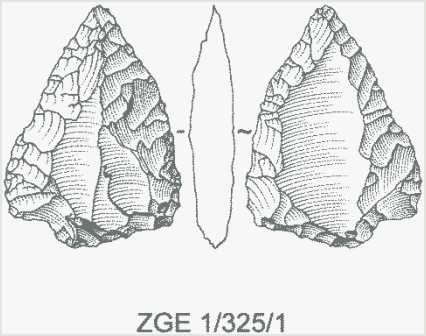

ZGE 1/37/1

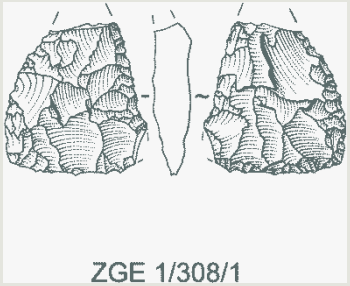
ZGE 1/78/2


ZGE 1/338/2A


ZGE 1/86/1

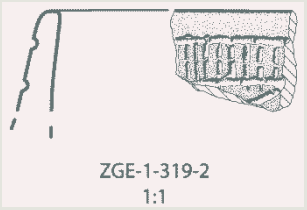
ZGE 1/326/1


ZGE 1/325/1


ZGE 1/308/1

Zennegat:

Laatste fase: finaal neolithicum/ vroege bronstijd:
-'gevleugelde' pijlpunten
-aardewerk (klokbeker)
-In rivierafzettingen aan de 'basis' van de sleuf ook bewaring van bot: gedomesticeerde soorten (rund en varken), schaap/ geit. Maar ook nog jachtwild (o.a. bever, eend)
-Visbot
-Graankorrels dateren ca. 1800 cal BC.



Zennegat, conclusies:

-Groot 'palimpsest' site op de noordelijke rand van een fossiele geul van de Dijle/ Zenne.

-Kleinere 'kampementjes' verspreid door het gebied.

-Verschillende periodes uit de prehistorie zijn vertegenwoordigd: van het vroege mesolithicum tot de vroege bronstijd.

-De meeste vondsten dateren uit het midden- en laat neolithicum/ vroege bronstijd.

-De vroegste periodes: geen invloed op het landschap.

-Vanaf laat- neolithicum : 'sporadisch' landbouw.

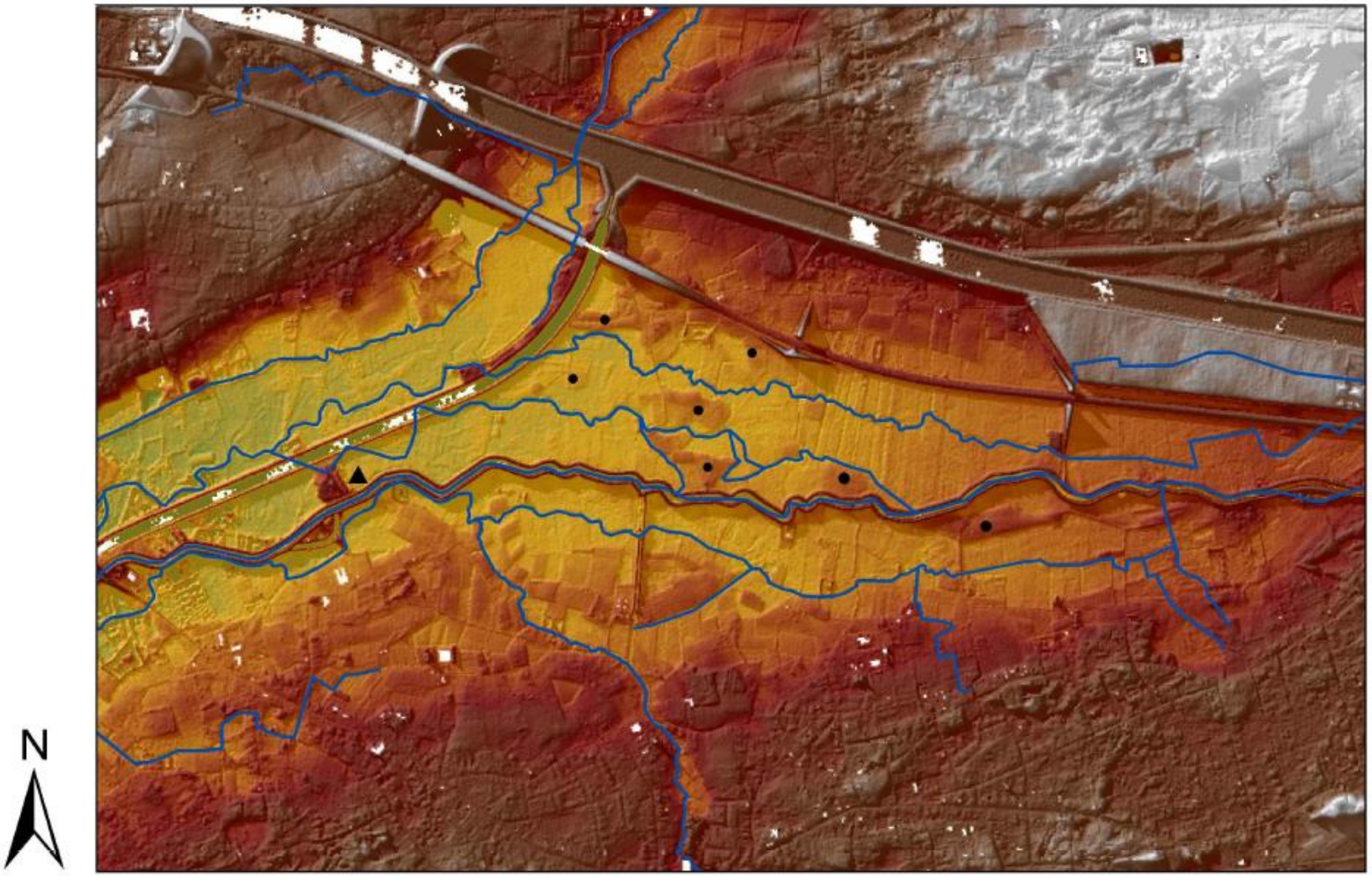
-Finaal neolithicum/ vroege bronstijd: landbouw

-Uitzonderlijke vindplaats voor de regio (laat neolithicum)

-Bewaring van organisch materiaal.

<u>Bazel en Zennegat: goede illustratie van evolutie jager- verzamelaars naar landbouw</u>

Nijlen- Varenheuvel



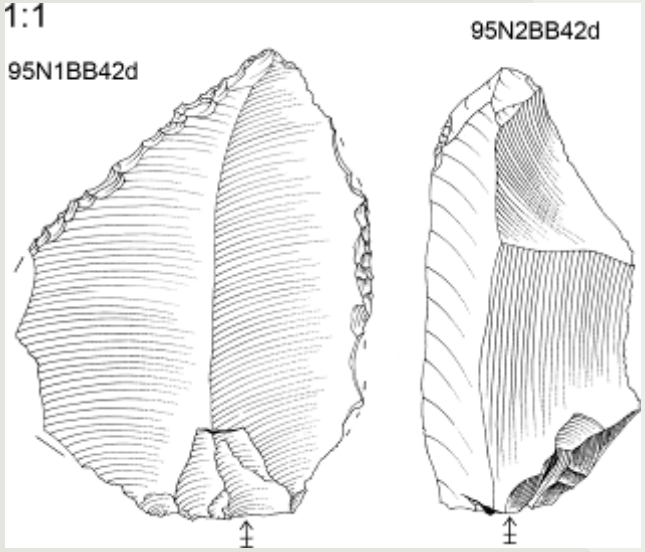
Nijlen- Varenheuvel

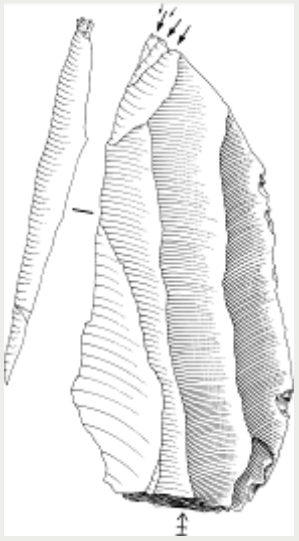
- Nijlen Varenheuvel
- Associatie met paleoodem

Nijlen- Varenheuvel

Nijlen Varenheuvel: 1e concentratie

- rood-bruin gepatineerde artefacten: finaal-paleolithisch?

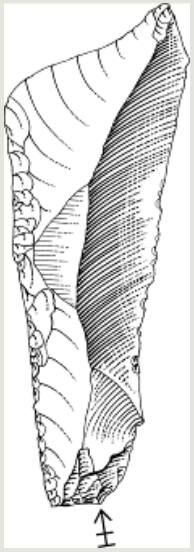


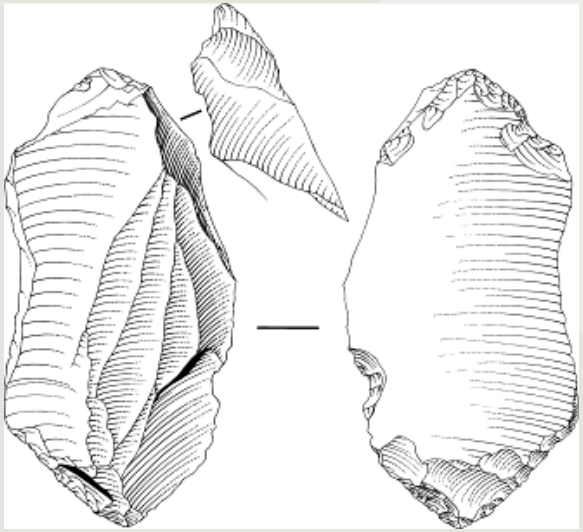


Nijlen- Varenheuvel

Nijlen Varenheuvel: 2e concentratie.

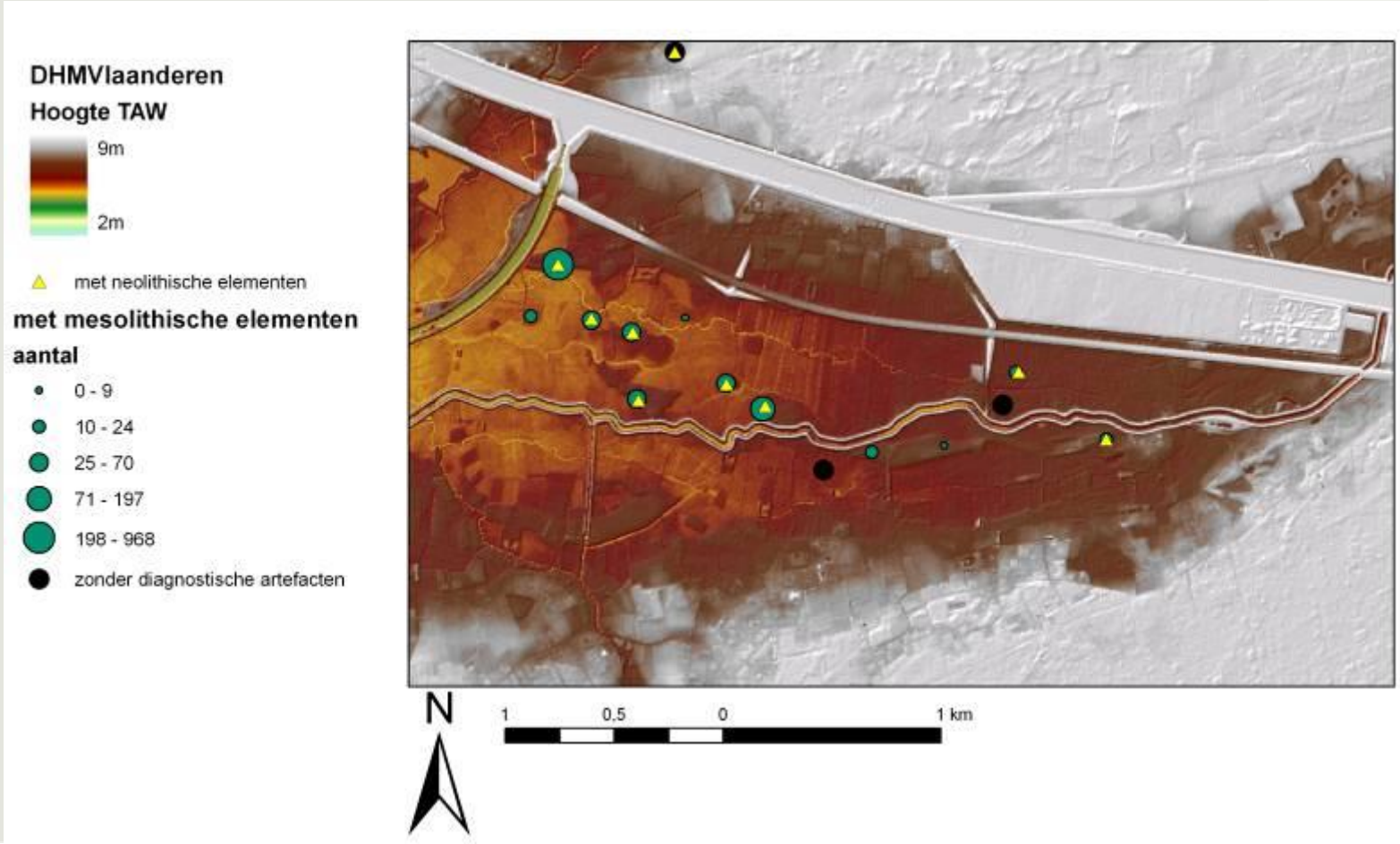
- Laat-mesolithicum
- Zeer veel Wommersomkwartsiet
- LBK spits
- 5200-4900 cal BC (datering geassocieerd veenbandje)





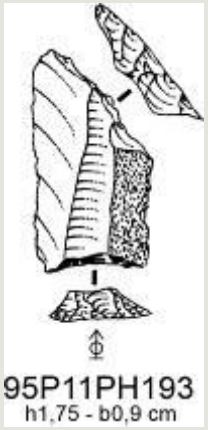
Nijlen- Varenheuvel

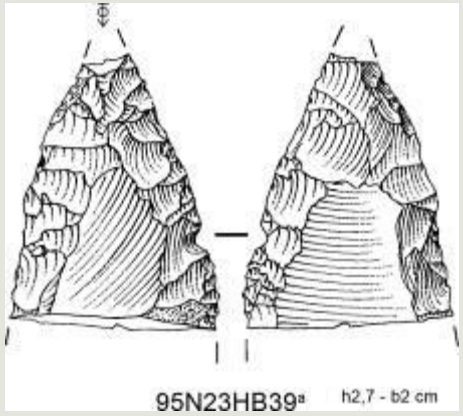
- Oppervlaktesites samenvloeiingsgebied Aa- Kleine Nete

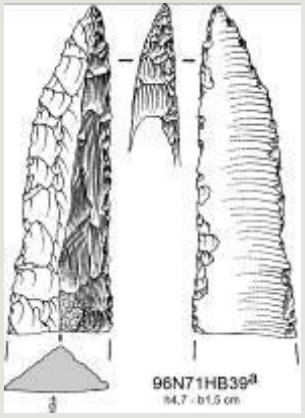


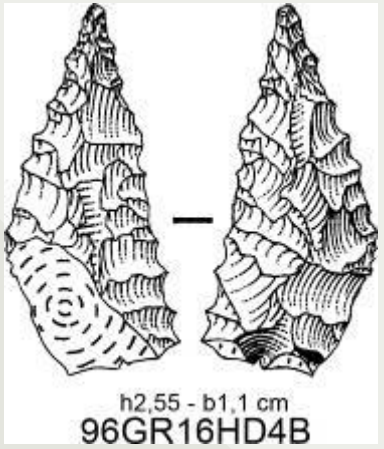
Nijlen- Varenheuvel

- Oppervlaktesites samenvloeiingsgebied Aa- Kleine Nete







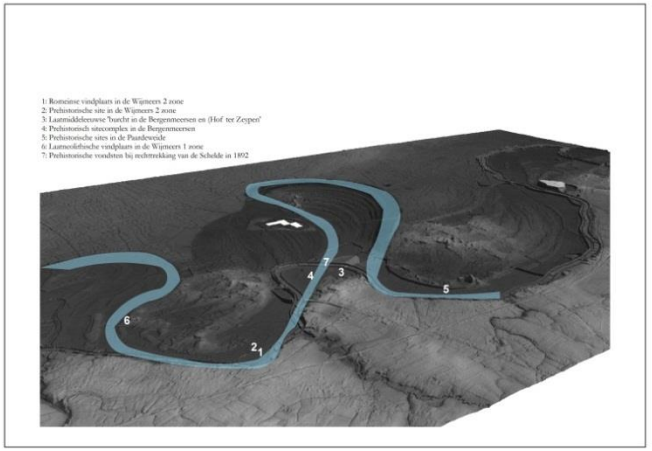


Nijlen- Varenheuvel

Oppervlaktesites samenvloeiingsgebied Aa- Kleine Nete:

- Duidelijke link met opduikingen
- Groot verschil in intensiteit
- Verschillende periodes aanwezig (finaal-paleolithicum, vroeg-mesolithicum, laat-mesolithicum, (midden-) neolithicum, bronstijd)
- Opvallende aanwezigheid (midden en laat) neolithische elementen

Algemene conclusies archeologie in rivierlandschappen



- Enorme rijke landschappen
- Rijke ecologische niche
- Groot deel van het

paleolandschap verborgen

- Continue spreiding aan sites uit diverse periodes
- Bewaring organisch materiaal
- Aanwezigheid paleobodems
- Relatie met milieu (bewaring ecologisch materiaal)

Einde!