



biologische archeologie & landschapsreconstructie

# Graven in de Kempen

14.000 jaar vegetatiegeschiedenis van de Liereman in beeld

Frederike Verbruggen



Provincie  
Antwerpen



# DE KEMPEN

## ZANDGEBIED IN VL EN NL



# ZAND VS. ORGANISCH MATERIAAL

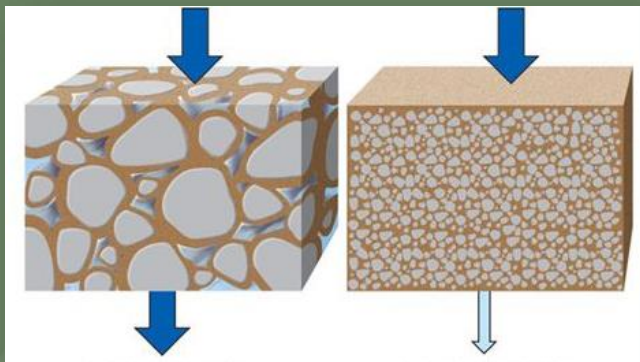
CONSERVERINGSPROBLEMEN?

conservering onverkoold, organisch materiaal  
is vaak slecht in zandgrond



**natuurlijk**

permeabel, dus zuurstof, dus afbraak



© Ton Mooy

[www.biax.nl](http://www.biax.nl)

# LANDSCHAP DE LIEREMAN

BOS, HEIDE, GRASLAND, ZANDRUGGEN EN –DUINEN, VENNEN ETC. ETC.



© Natuurpunt

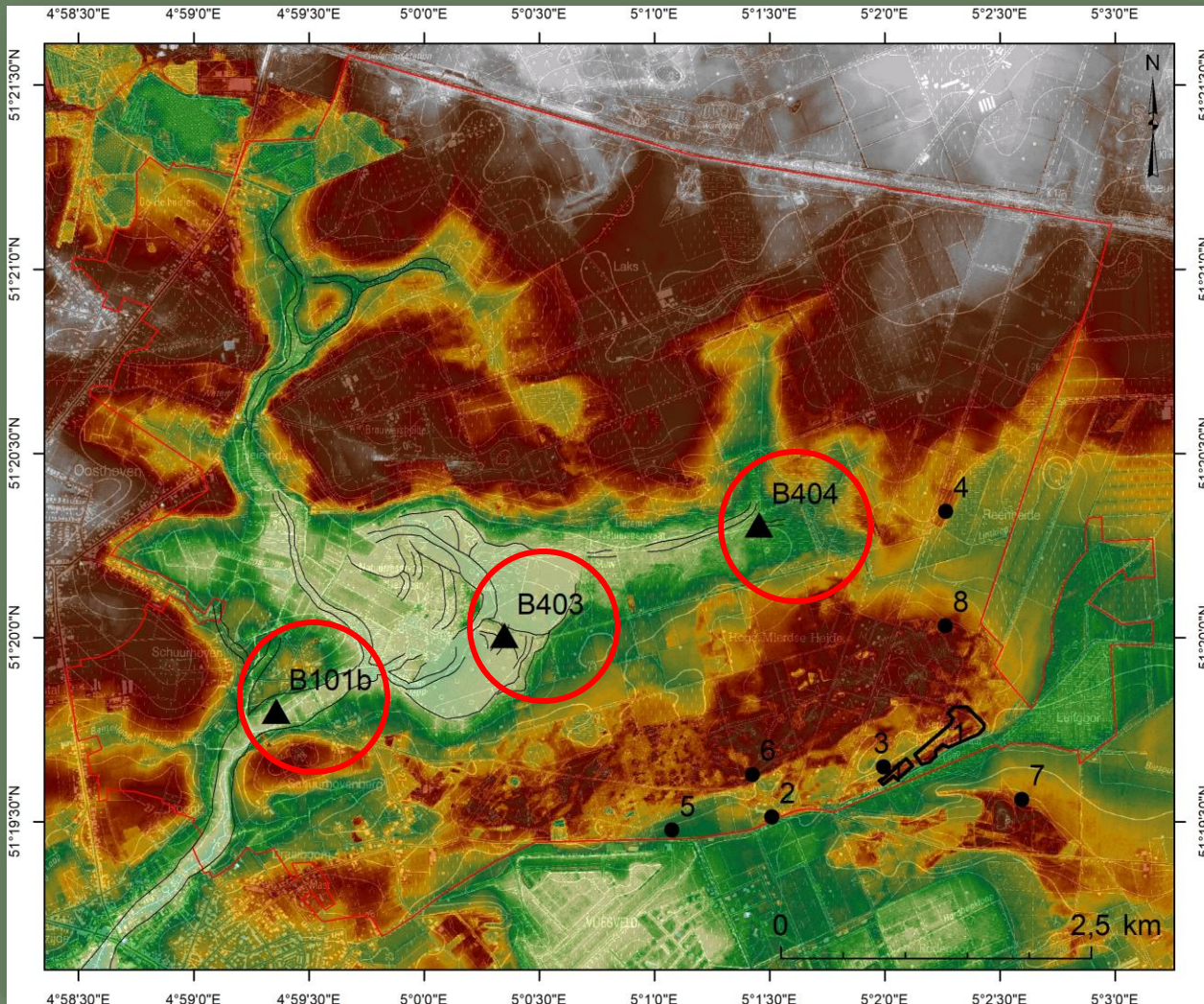


© Effenpad.be

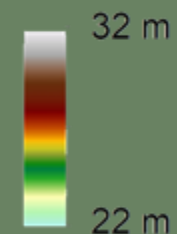
[www.biax.nl](http://www.biax.nl)

# DE LIEREMANDEPRESSIE

EEN LANDSCHAPPELIJKE LAAGTE TUSSEN HOGE DEKZANDRUGGEN



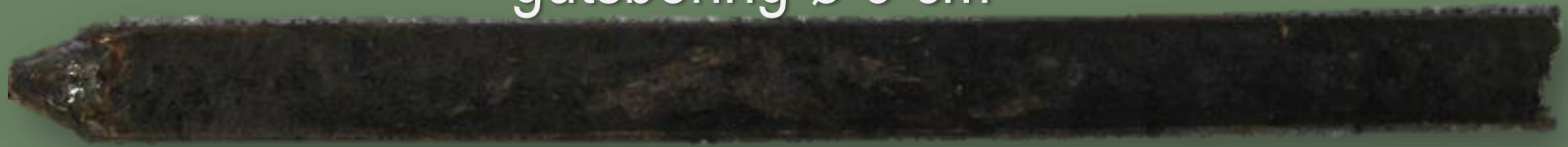
Elevation (mTAW)



# VEEN UIT 3 BORINGEN

## PALYNOLOGISCHE RESTEN EN MACRORESTEN

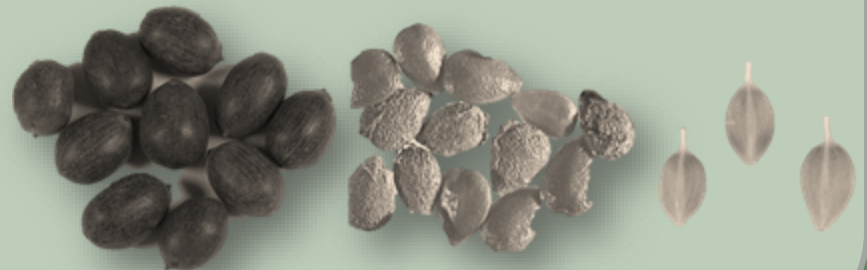
gutsboring  $\varnothing$  6 cm



**Pollen, sporen en NPP's**  
tientallen micrometers

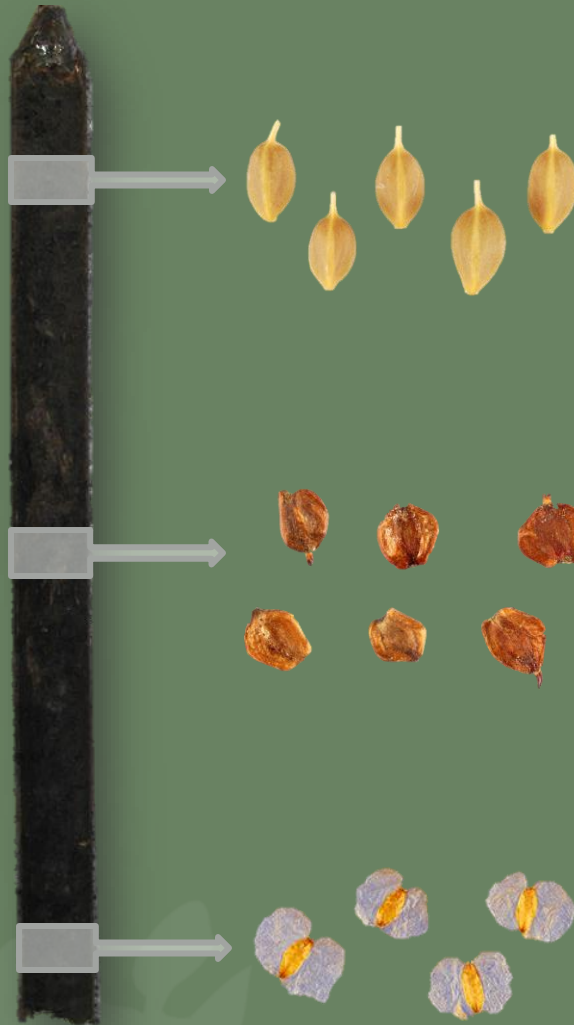


**Macroresten**  
millimeter(s)



# TIJDSKADER

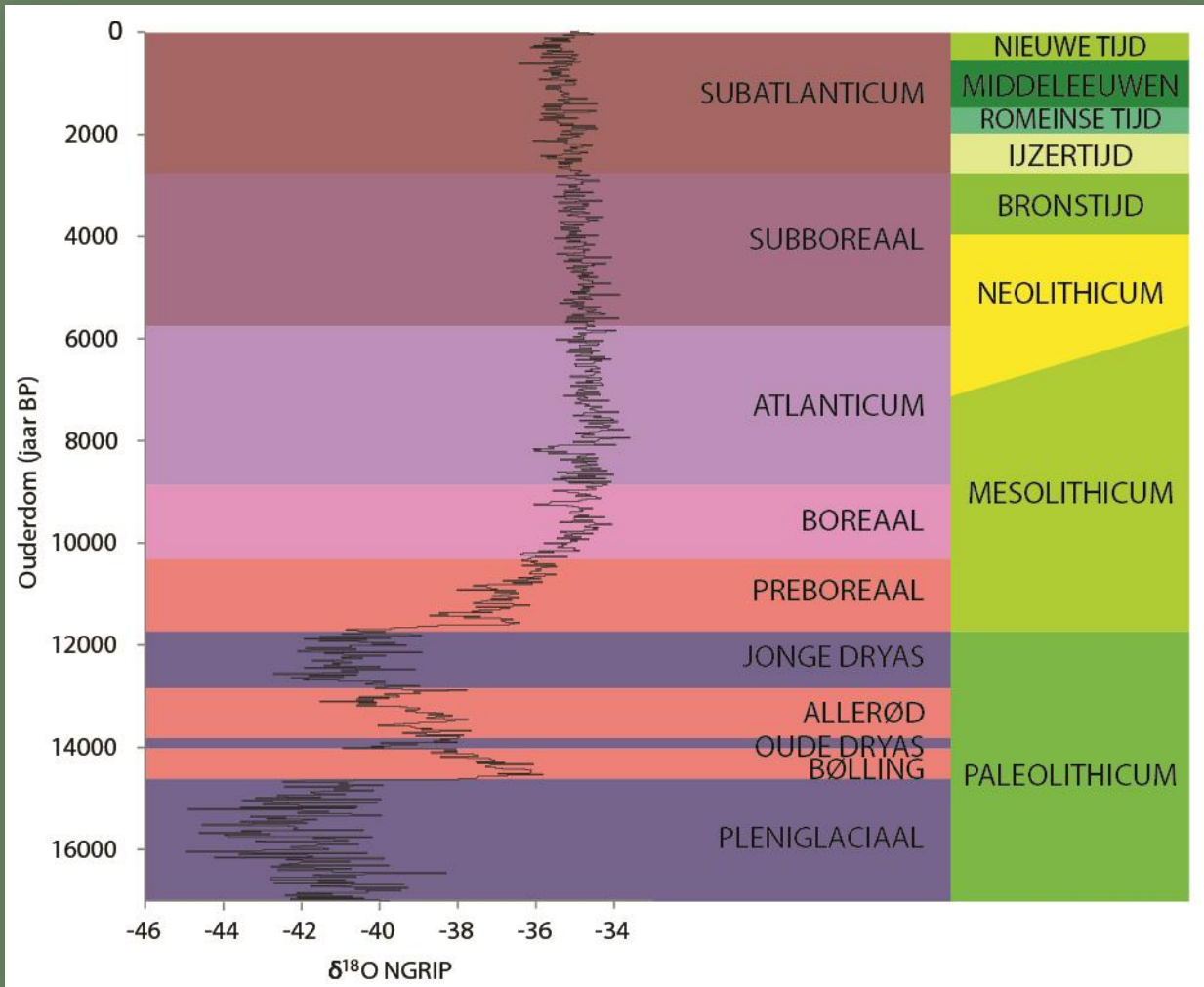
<sup>14</sup>C-DATERINGEN



<sup>14</sup>C-  
datering  
en

# TIJDSKADER

<sup>14</sup>C-DATERINGEN



holoceen

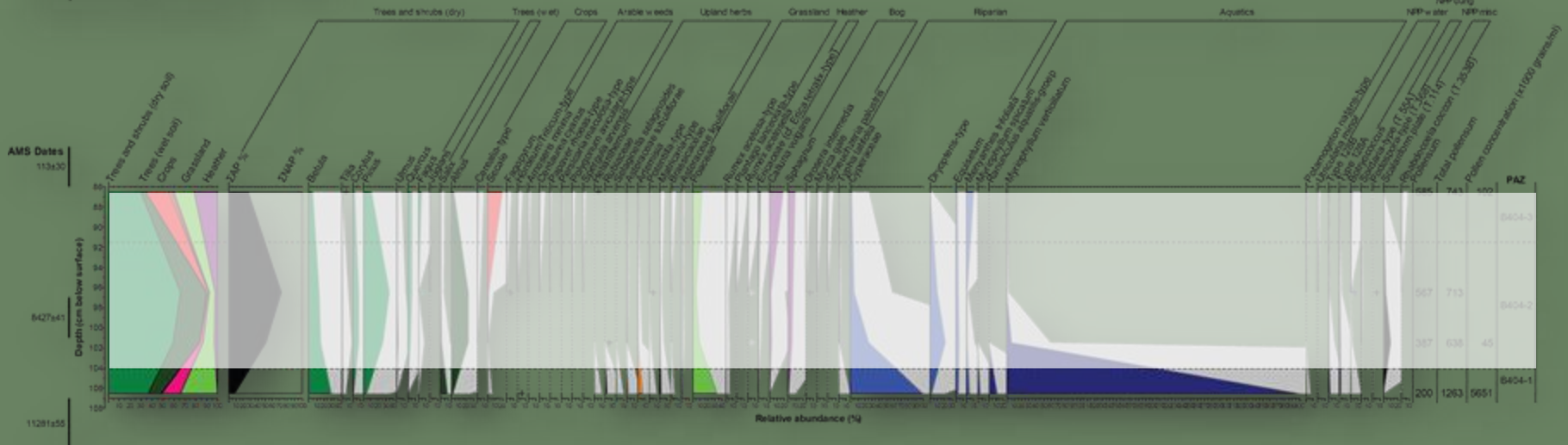
West ↑  
laat glaciaal  
Cent. Oost



# ALLERØD (OOSTELIJKE BORING)

PALYNOLOGIE

Microfossil diagram De Liereman, Belgium  
Peat sequence B404, selected taxa



↑  
berk

↑  
grassen  
zeggen  
biezen

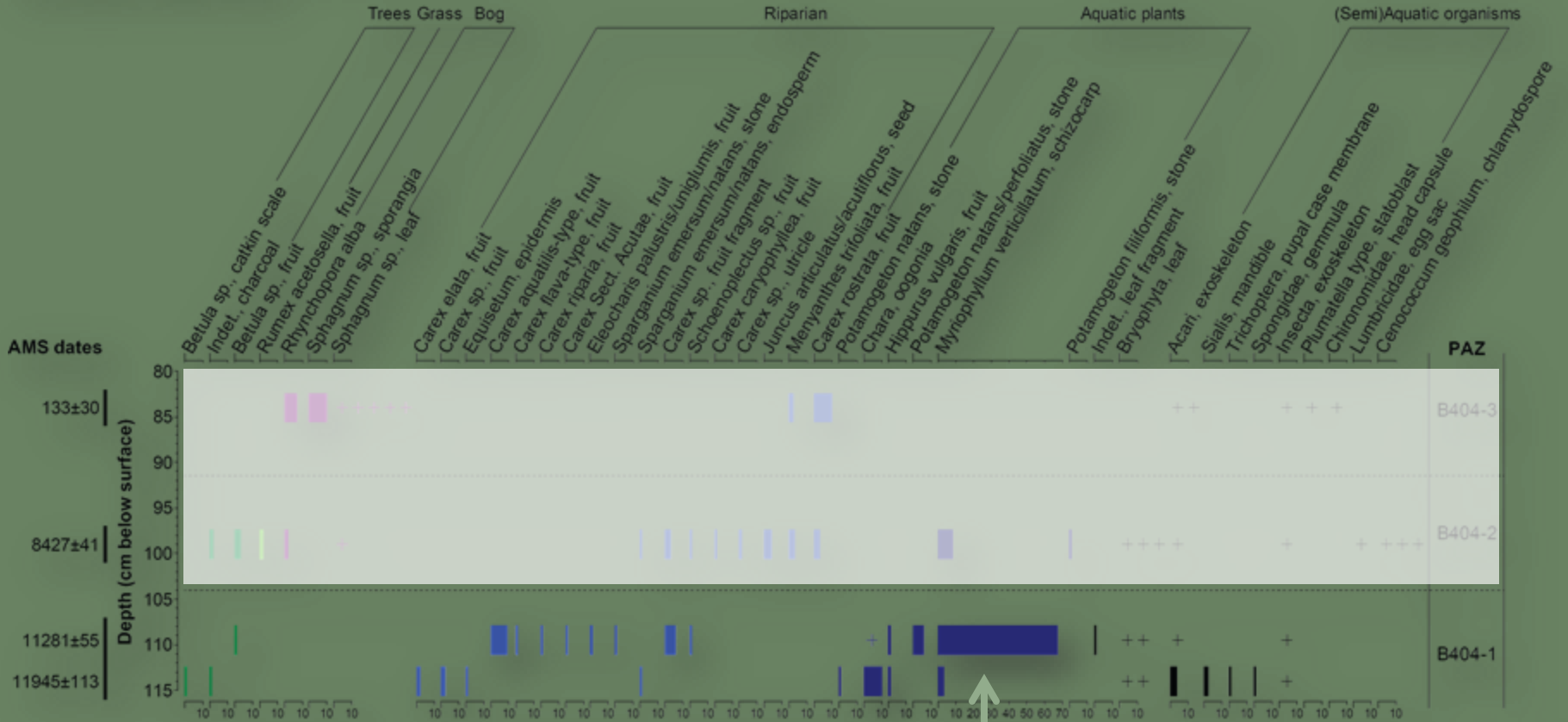
↑  
kransvederkruid

# ALLERØD (OOSTELIJKE BORING)

## MACRORESTEN

### Macrofossil diagram De Liereman, Belgium

Peat sequence B404, all taxa



berk

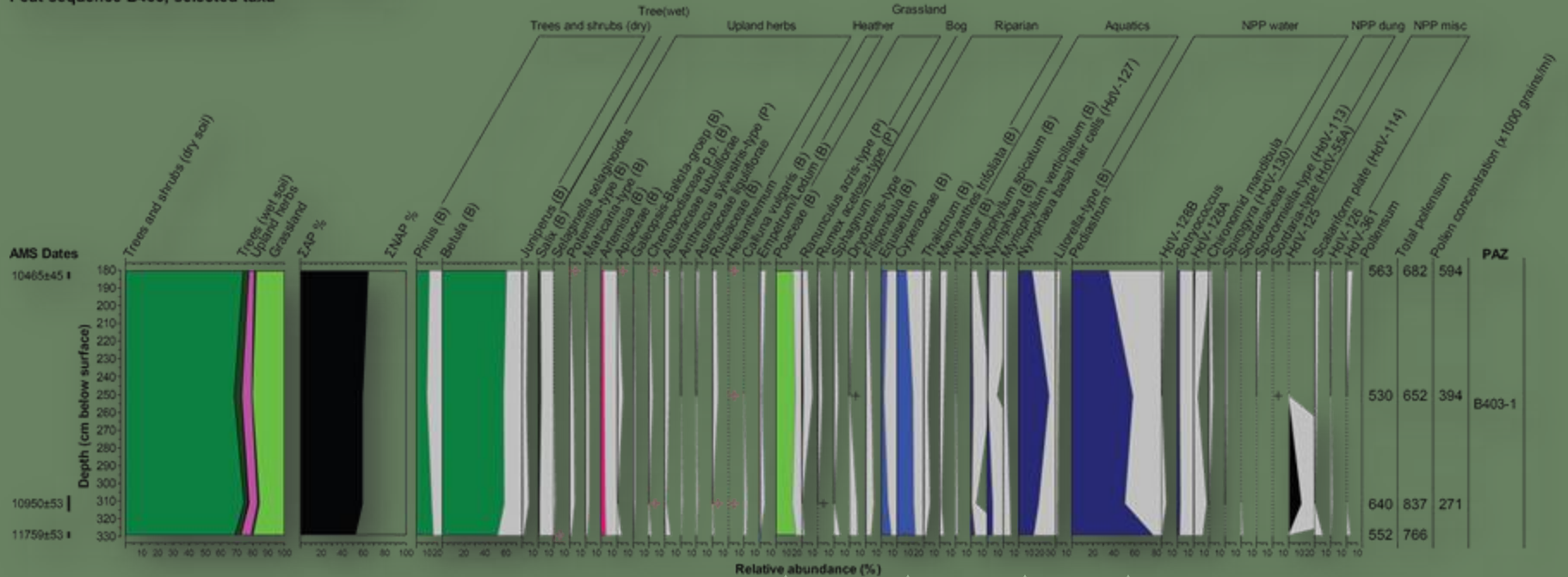
zeggen  
biezen

kransvederkruid

# ALLERØD (CENTRALE BORING)

PALYNOLOGIE

Microfossil diagram De Liereman, Belgium  
Peat sequence B403, selected taxa



↑ berk  
↑ grassen  
↑ zeggen  
↑ water-  
↑ biezen  
↑ lelie

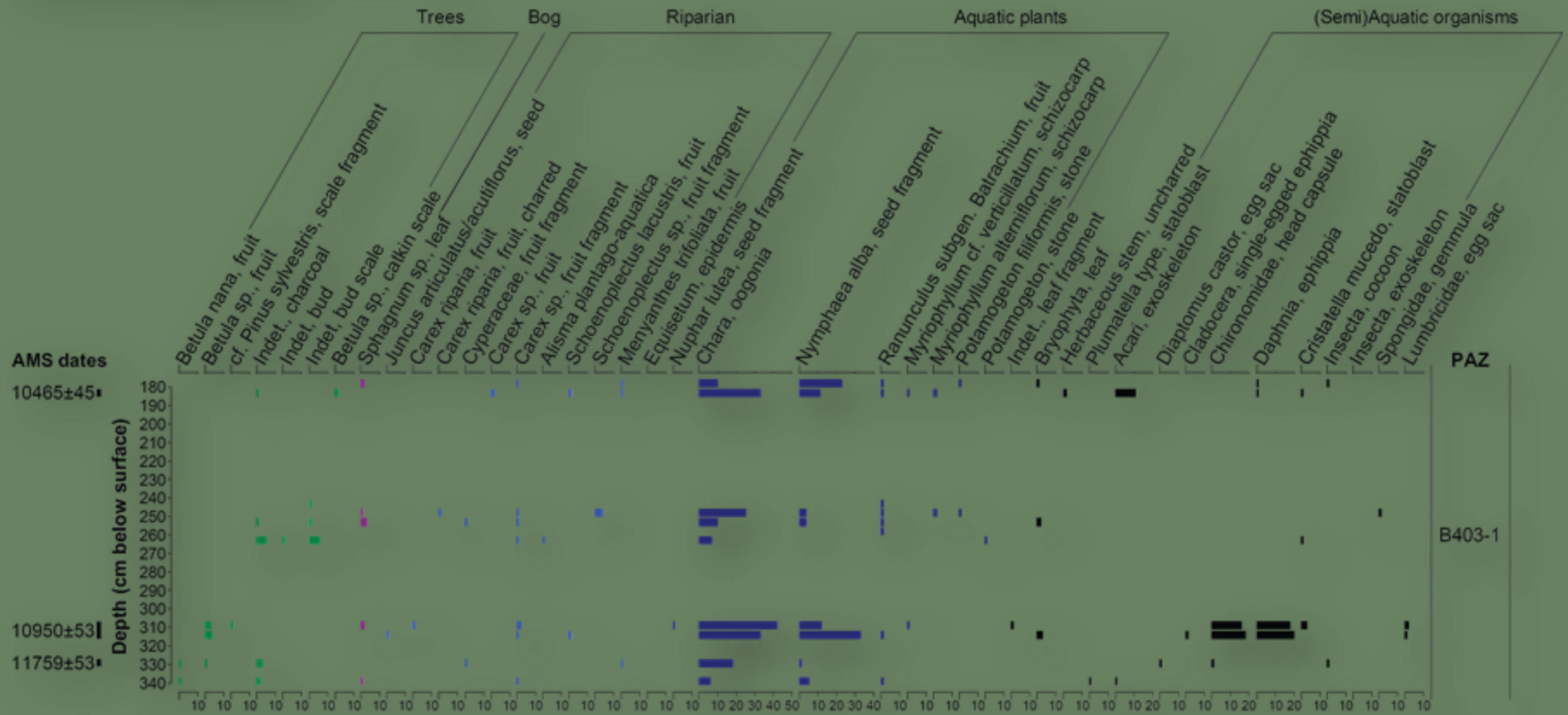
*Pediastrum*

Analysis: F. Verbruggen (BIAx Consult)

# ALLERØD (CENTRALE BORING)

MACRORESTEN

Macrofossil diagram De Liereman, Belgium  
Peat sequence B403, all taxa



Analysis: F. Verbruggen, M. Ubiak-Martens (BIAX Consult)

(dwerg)berk

kranswieren

waterlelie

aquatische dieren

# DE LIEREMAN IN HET ALLERØD

13.800 – 12.800 CAL BP



© Gerrit Schepers



© Provincie Antwerpen, Dienst Ergoed, tekening: André Detloff



[www.biax.nl](http://www.biax.nl)

# VIRTUELE LANDSCHAPSRECONSTRUCTIE

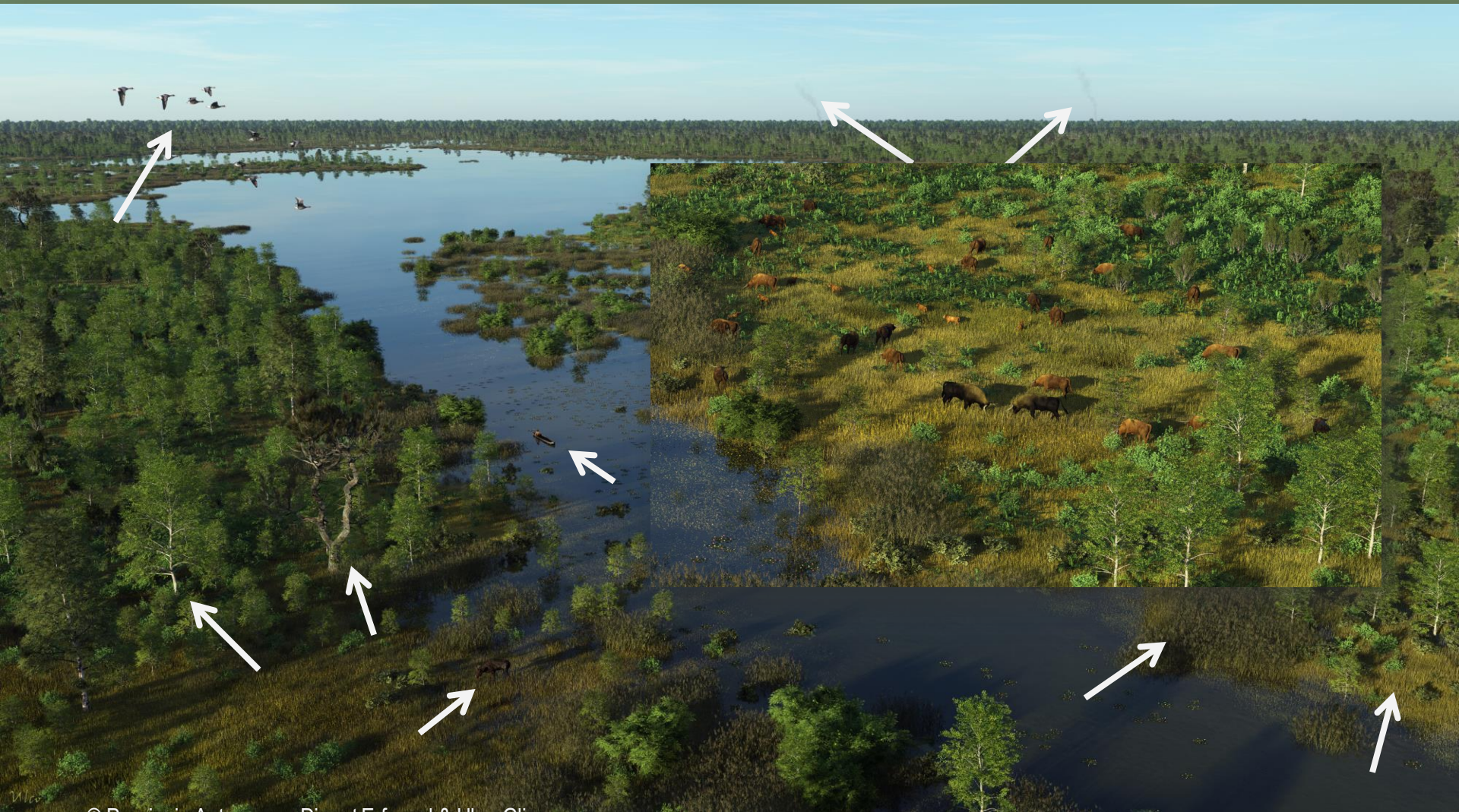
DOOR ULCO GLIMMERVEEN

Liereman depressie 4023x2605m



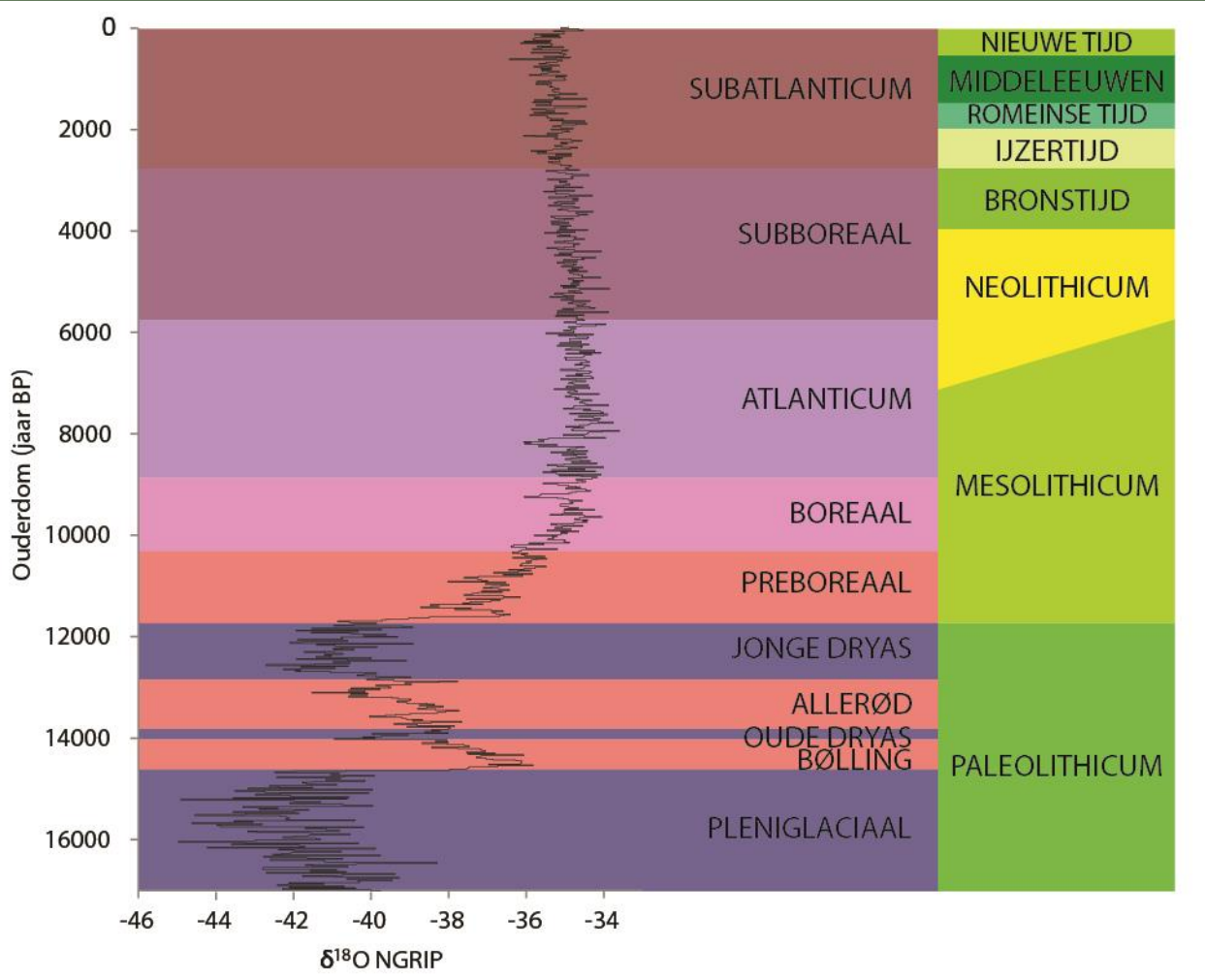
# DE LIEREMAN IN HET ALLERØD

13.800 – 12.800 CAL BP



# HOLOCEEN

## WESTELIJKE BORING



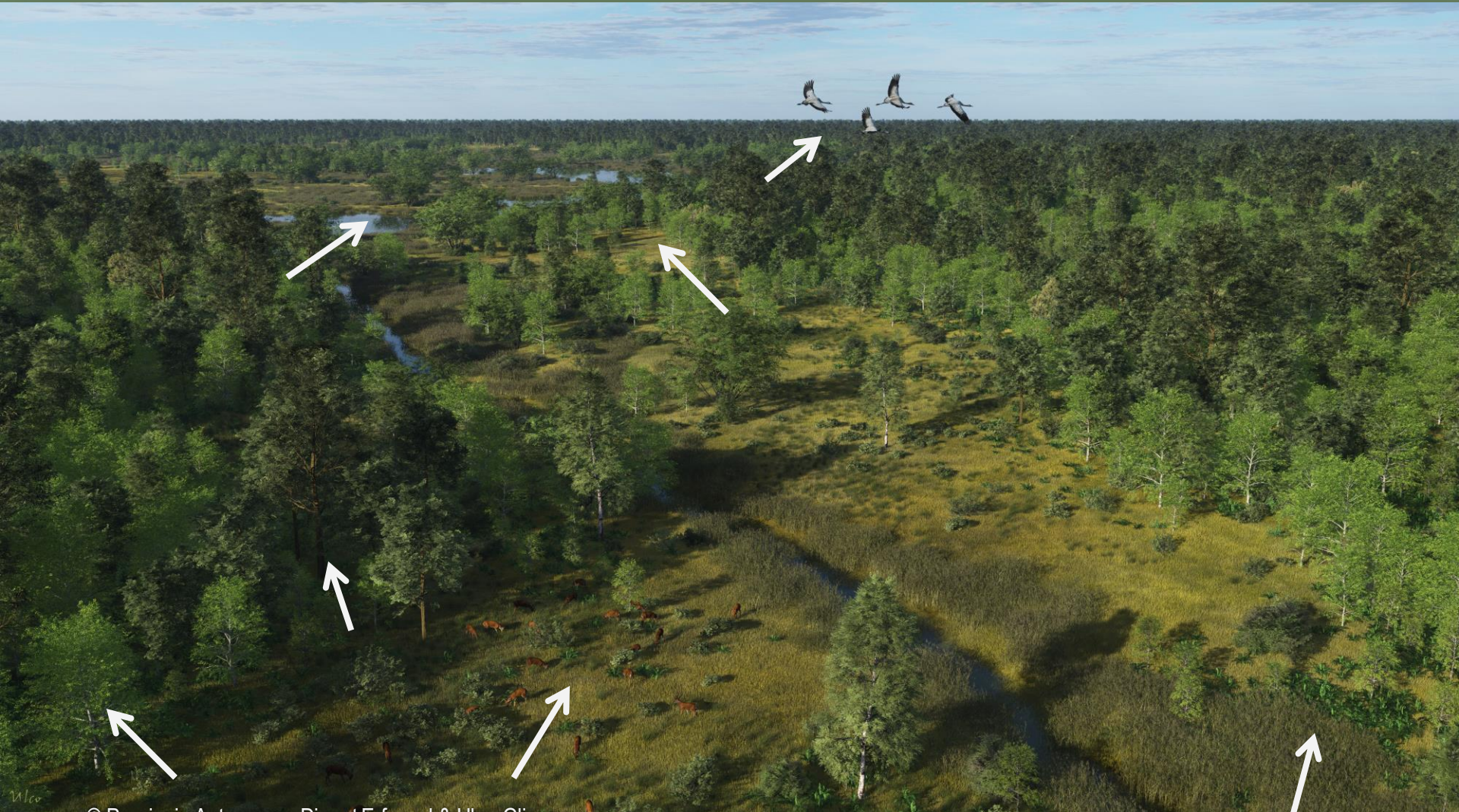
West





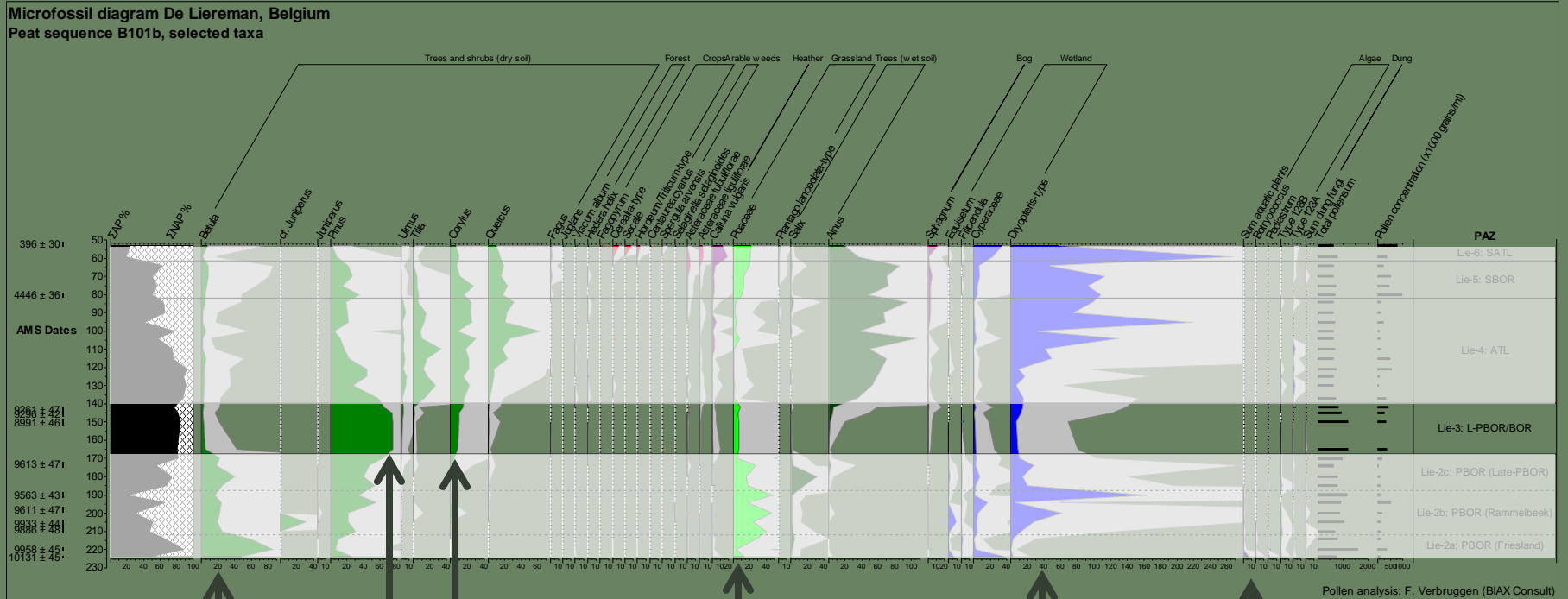
# DE LIEREMAN IN HET PREBOREAAL

11.900 – 10.270 CAL BP



# BOREAAL (WESTELIJKE BORING)

PALYNOLOGIE



berk den hazelaar

grassen

varens

verlanding &

droger

evapotranspiratie gedurende het gehele jaar

# BOREAAL (WESTELIJKE BORING)

... EN AL DIE DENNENBOMEN...

HOME > NIEUWS > BINNENLAND

## Naaldbossen moeten wijken voor ons kraantjeswater

11/07/2018 om 07:35 door Anton Goegebeur



8°C 34km -1,48%



Foto: Natuurpunt

MEEST RECENT · MEEST GELEZEN

1. VERKIEZINGEN. Greenpeace parodieert ve...
2. De droom van PVDA is de nachtmerrie van...
3. 🇨🇭 Komt legionella uit 'dood punt' in koelto...
4. Ene middenvakrijder dubbel zo zwaar bebo...
5. Man die wieldop wou oprapen op snelweg d...

[Volledig overzicht >](#)

**dS**  
Audio

De podcasts van  
De Standaard

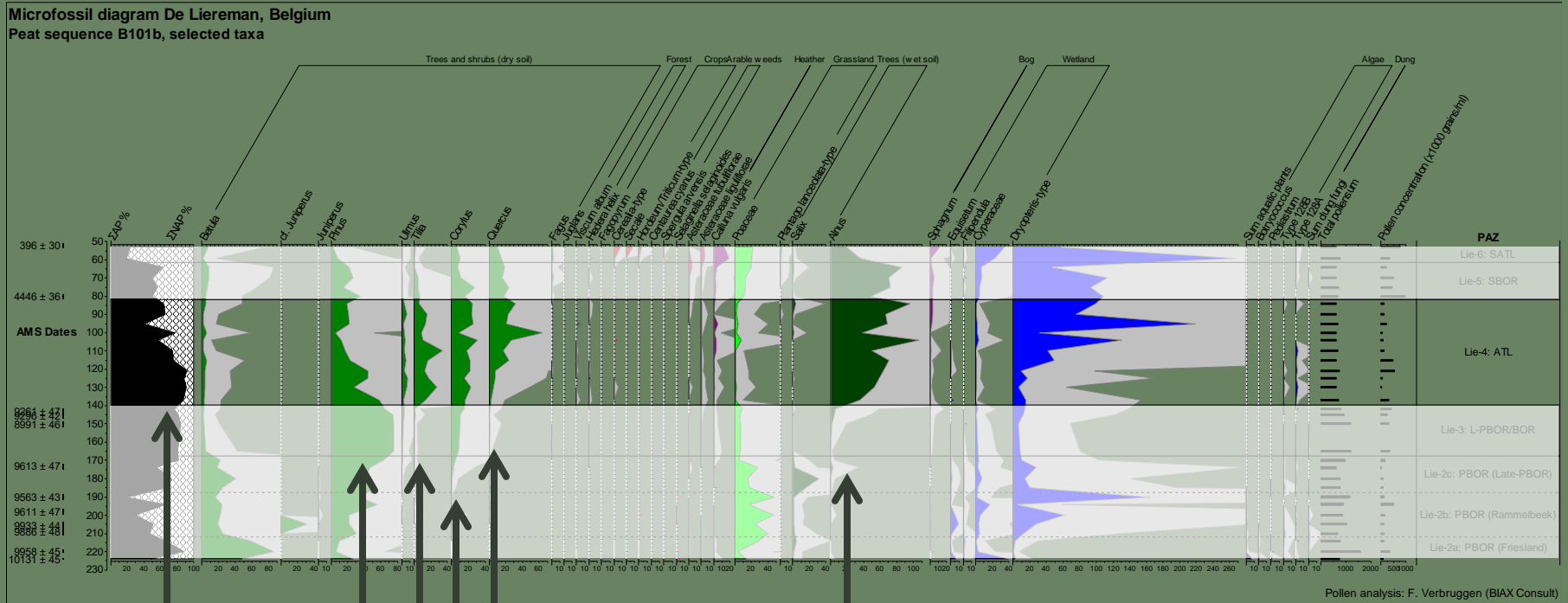
# DE LIEREMAN IN HET BOREAAL

10.270 – 8.900 CAL BP



# ATLANTICUM (WESTELIJKE BORING)

PALYNOLOGIE



kruidpollen

den

eik

hazelaar

linde

grasser

els

varens

# DE LIEREMAN IN HET ATLANTICUM

8.900 – 5.700 CAL BP

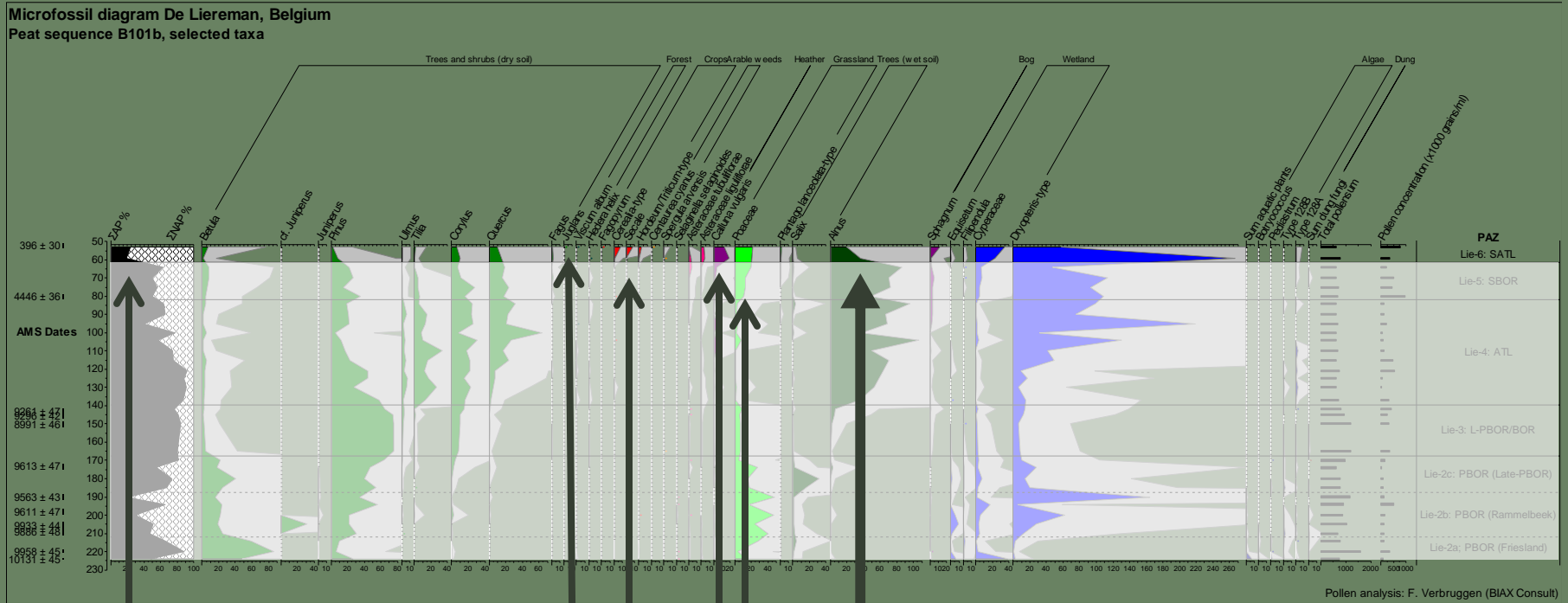






# SUBATLANTICUM (WESTELIJKE BORING)

PALYNOLOGIE



walnoot granen grasland  
verschraling?

landschap  
nog verder  
open

menselijke invloed zeer duidelijk

# SUBATLANTICUM (WESTELIJKE BORING)

FERRARISKAART 1777



© Koninklijke Bibliotheek van België

‘de Hooge Heyde’, ‘Heydkant’ en ‘Heyhof’ [www.biax.nl](http://www.biax.nl)

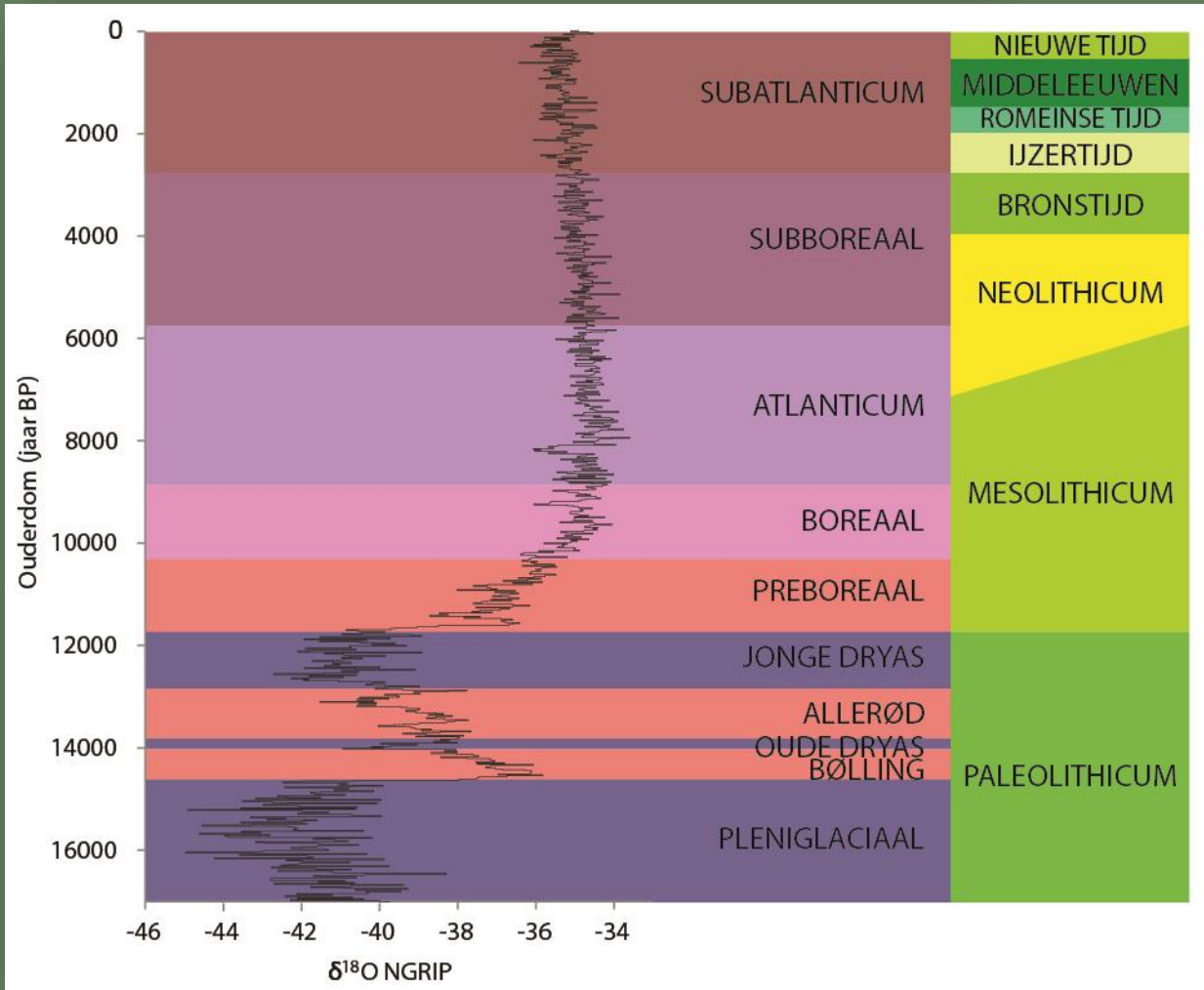
# DE LIEREMAN VANAF DE LATE MIDDELEEUWEN

500 CAL BP



# TIJDSKADER

<sup>14</sup>C-DATERINGEN

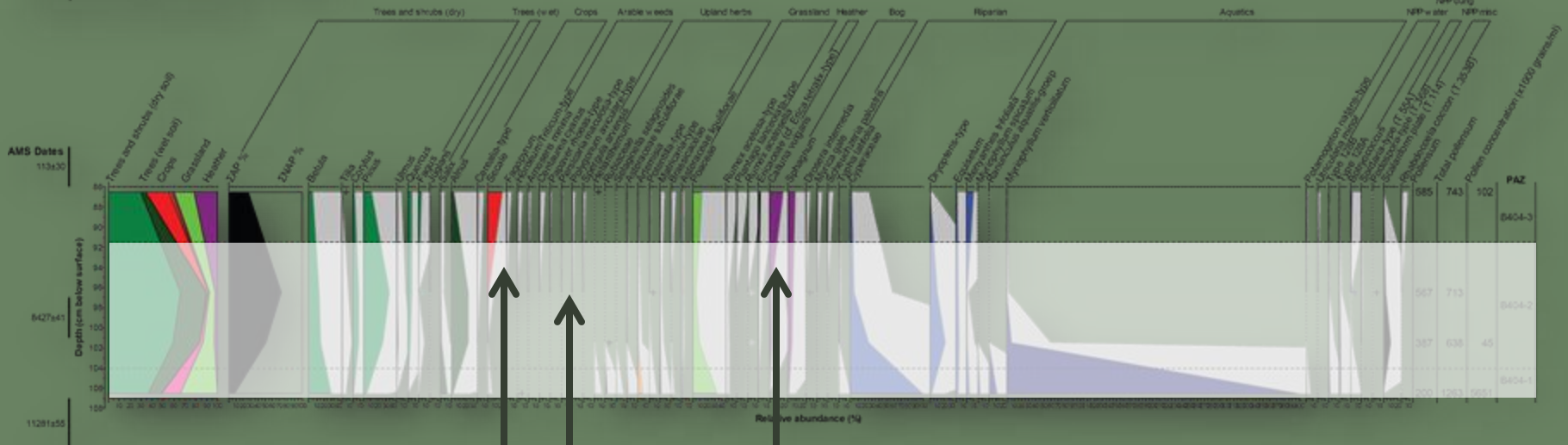


Oost

# NIEUWE TIJD (OOSTELIJKE BORING)

PALYNOLOGIE

Microfossil diagram De Liereman, Belgium  
Peat sequence B404, selected taxa



rogge/boekweit

struikhei/veenmos

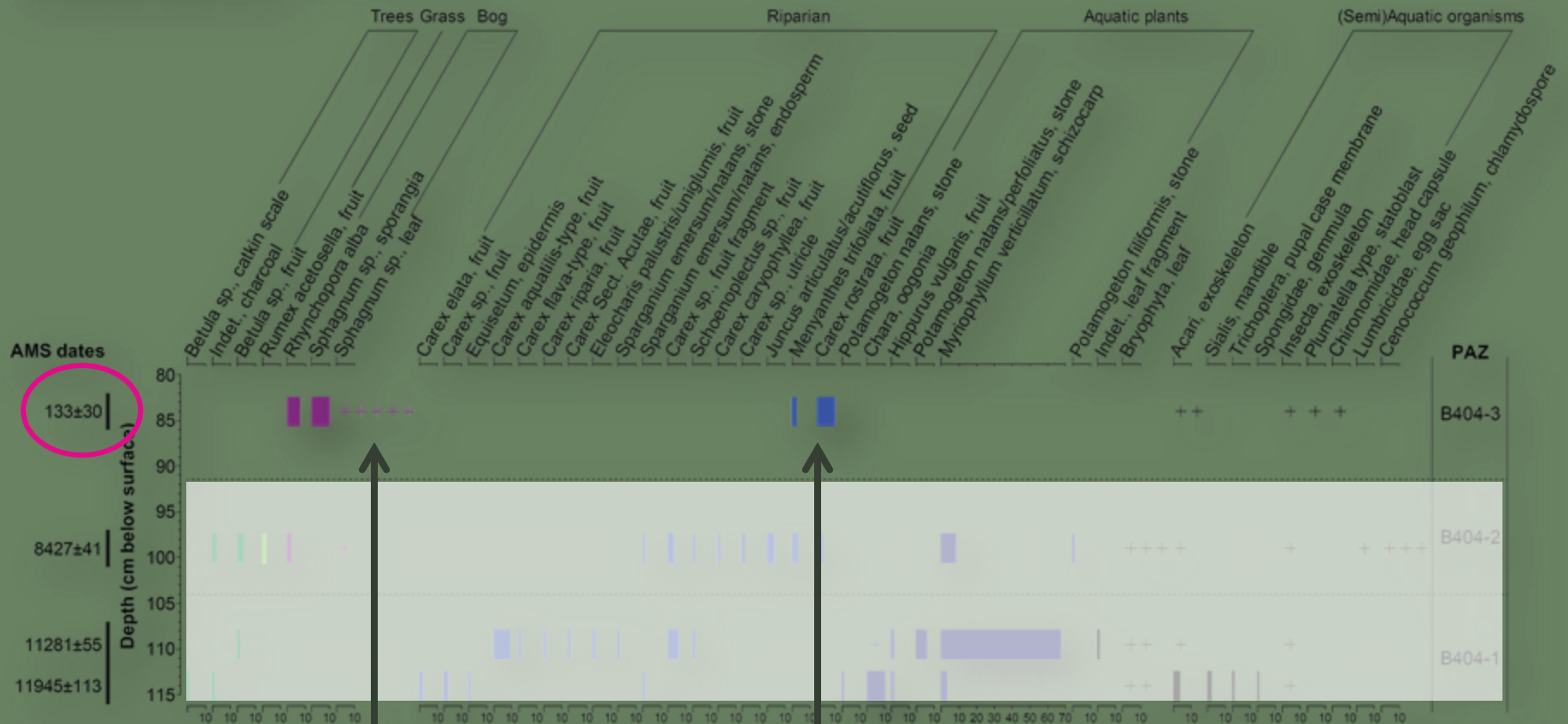
akkeronkruiden (o.a. korenbloem, korensla)

# NIEUWE TIJD (OOSTELIJKE BORING)

## MACRORESTEN

Macrofossil diagram De Liereman, Belgium

Peat sequence B404, all taxa



Analysis: F. Verbruggen & L. Kubiak-Martens (BIAX Consult)

veenmos

(hoog)veenmilieus

# DE LIEREMAN VANAF DE LATE MIDDELEEUWEN

500 CAL BP



# TURFWINNING IN DE LIEREMAN

... DUS DAAR IS AL DAT VEEN GEBLEVEN...



© alle: Heemkundekring Schijndel



alleen veen in  
restgeulen en  
onder infrastructuur!



# DE RECONSTRUCTIES GEPUBLICEERD..

VOOR IEDEREEN TE ZIEN!

Contents lists available at ScienceDirect

**Review of Palaeobotany and Palynology**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/revpalbo](http://www.elsevier.com/locate/revpalbo)

**Holocene vegetation dynamics in the Campine coversand area (Liereman, N Belgium) in relation to its human occupation**

Frederike Verbruggen <sup>a,\*</sup>, Ignace Bourgeois <sup>b</sup>, Frédéric Cruz <sup>c</sup>, Mathieu Boudin <sup>d</sup>, Philippe Crombé <sup>e</sup>

<sup>a</sup> BIAX Consult, Symon Spiersweg 7-D2, 1506 RZ Zaandam, the Netherlands  
<sup>b</sup> Province of Antwerp, Heritage Service, Koningin Elisabethlei 22, 2018 Antwerp, Belgium  
<sup>c</sup> Ghent Archaeological Team (GATE), Dorpsstraat 73, 8450 Bredene, Belgium

Late Glacial and Holocene vegetation history inferred from peat sequences in the Liereman depression (prov. of Antwerp, BE)

Frederike VERBRUGGEN, Ignace BOURGEOIS, Frédéric CRUZ, Mathieu BOUDIN, Jan BASTIAENS & Philippe CROMBÉ

Notae Praehistoricae, 38

