

# Fossielen van het Sierra Ventana suppletiezand

Joeri Ryckaseys



Palaeontologica Belgica vzw  
- *Scientia et miratio* -

# 2017: Bredene

*Mijn eerste haaiantanden*



2018...



# Terwijl in Oostende...



*Striatolamia macrota*  
Agassiz, 1838  
Eocene  
Oosteroever - Oostende

2021



*Een handvol haaien- en roggentanden aangetroffen op stranden langs de Vlaamse kust (© Aïron Fabrice de Kisangani).*

# HAAIANTANDEN

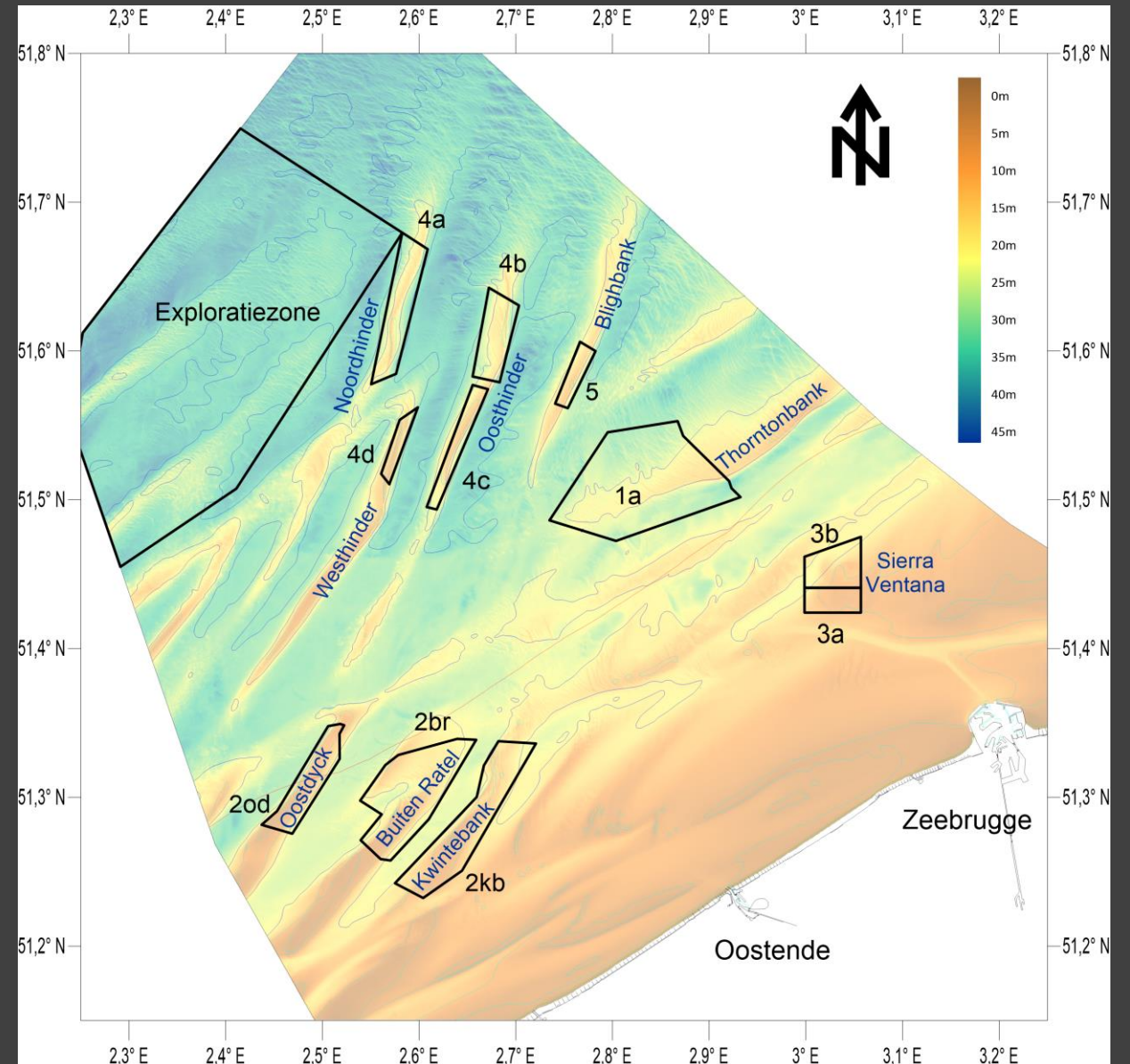
## van de Oostendse Oosteroever

*Joeri Ryckaseys*

Bron: VLIZ – De Grote Rede 54 - 2021

# Sierra Ventana?

- 1932: Duits schip
- Stortplaats baggerspecie
- Zandwinningszone



# 2022: een nieuwe kans!

- Nieuwe zandopspuitingen
- Herstel na de winter
- Storm 'Corrie'
- Zand van Sierra Ventana voor Bredene en De Haan

Nieuws Ma 24 januari 2022 Oostende Koksijde De Haan

## 1,45 miljoen kubieke meter extra zand voor veiliger strand



© FOCUS WTV



Joeri Ryckaseys (NorthSea-Lab – Palaeontologica Belgica)

17 maart 2023 - Oostende



Veldwerkrapport Sierra Ventana

***Resultaten van het veldwerk verricht op het nieuw gesuppleerde zand afkomstig van zandwinningszone Sierra Ventana en bijzondere vondsten van de Oostendse Oosteroever.***

De Strandvlo 44(1) - 2024

---

12

**Resultaten van het veldwerk verricht op het nieuw gesuppleerde zand afkomstig van de zandwinningszone Sierra Ventana en bijzondere vondsten van de Oostendse Oosteroever.**

Joeri Ryckaseys\*

# Inhoud

- Strandsuppleties
- Sierre Ventana: uniek?
  - Geologische context
  - Fossielen
- Andere locaties?
- Hoe determineren?
- Hoe leg je een verzameling aan?
- Hoe conserveren?
- Toekomstige suppleties?



# Strandsuppleties

- Onderdeel van het Masterplan kustveiligheid: elke tien jaar
- ‘harde’ en ‘zachte’ maatregelen:
  - Harde: aanleg van dijken en stormmuren
  - Zachte: beschermen en uitbreiden duinengordel, zandsuppleties, ...
- Marien Ruimtelijk Plan wordt beheerd door het MDK (Mariene Dienst Kust)
- Concessies worden verleend door de Federale overheid

# Fossielen op het strand

- 2014: eerste suppletie met zand van Sierra Ventana tussen Oostende en Blankenberge: aanwezigheid van fossielen
- 2018: suppletie met zand van de Hinderbanken op dezelfde strook (behalve Oostende): geen fossielen
- 2022: opnieuw suppletie met zand van Sierra Ventana: opnieuw fossielen



**DE HAAN**

**2022: Sierra Ventana**

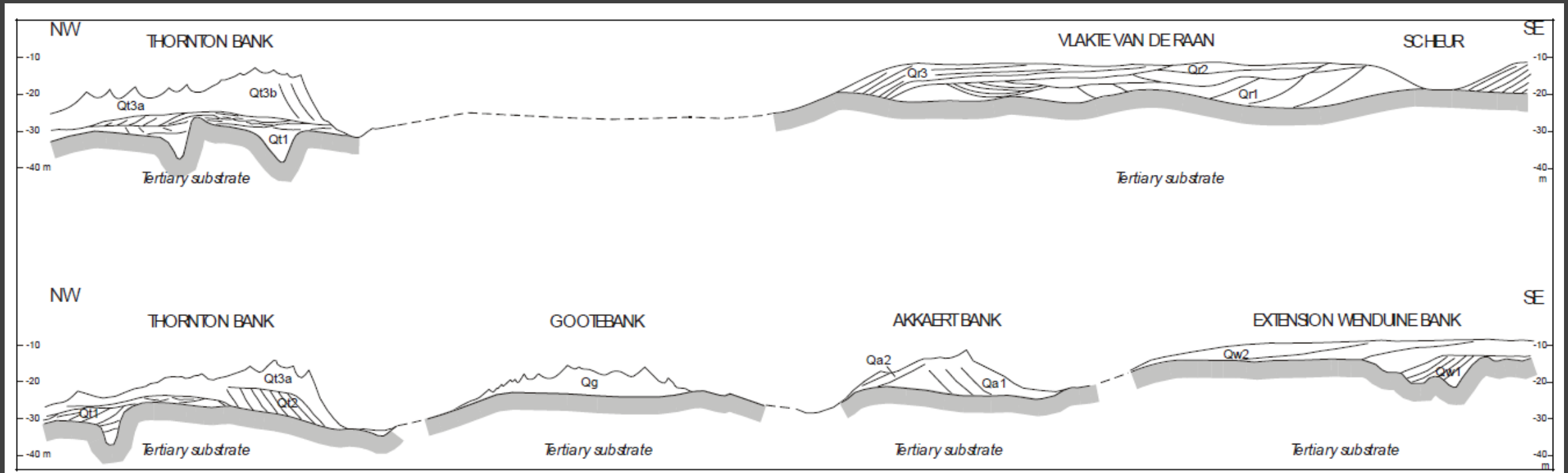
**2018: Hinderbanken**

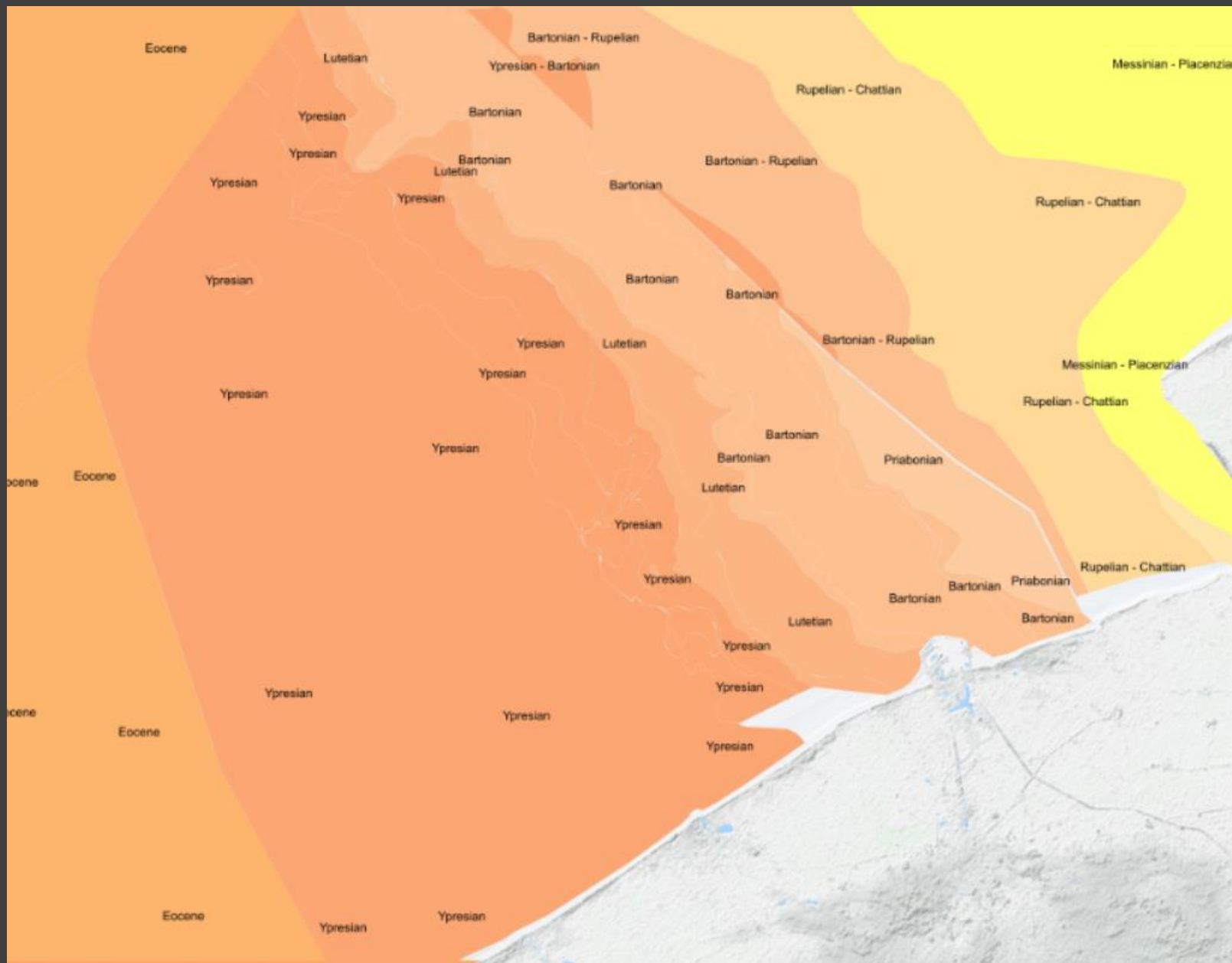
**OOSTENDE OOSTEROEVER**

**2014: Sierra Ventana**

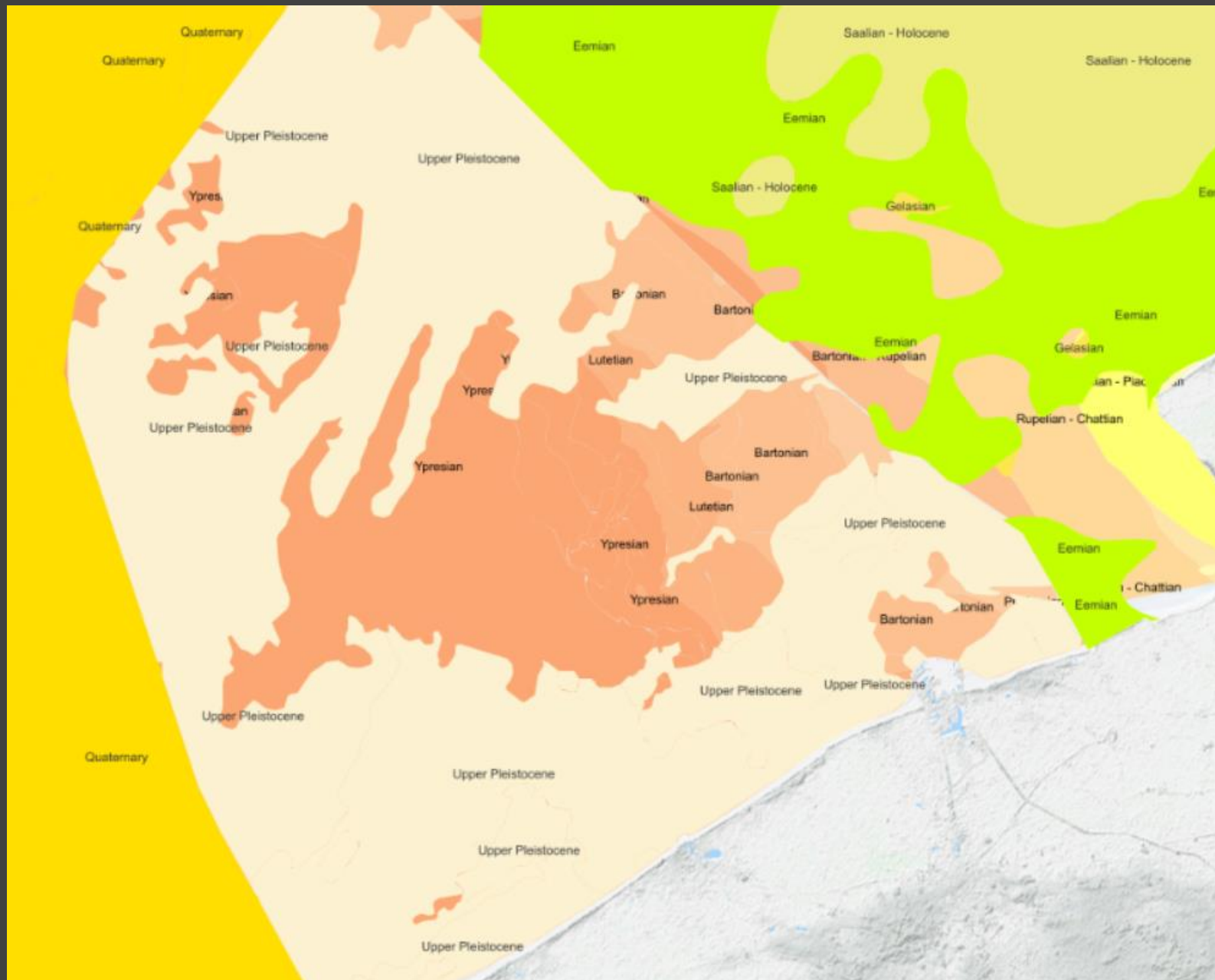
# Geologische context

- Noordzeebodem: Paleogeen pakket met daarop een dunne laag kwartair (Neogeen in Belgisch deel volledig verweerd)
- Op veel plaatsen is het kwartair pakket dunner dan 2,5m tot zelfs volledig verdwenen

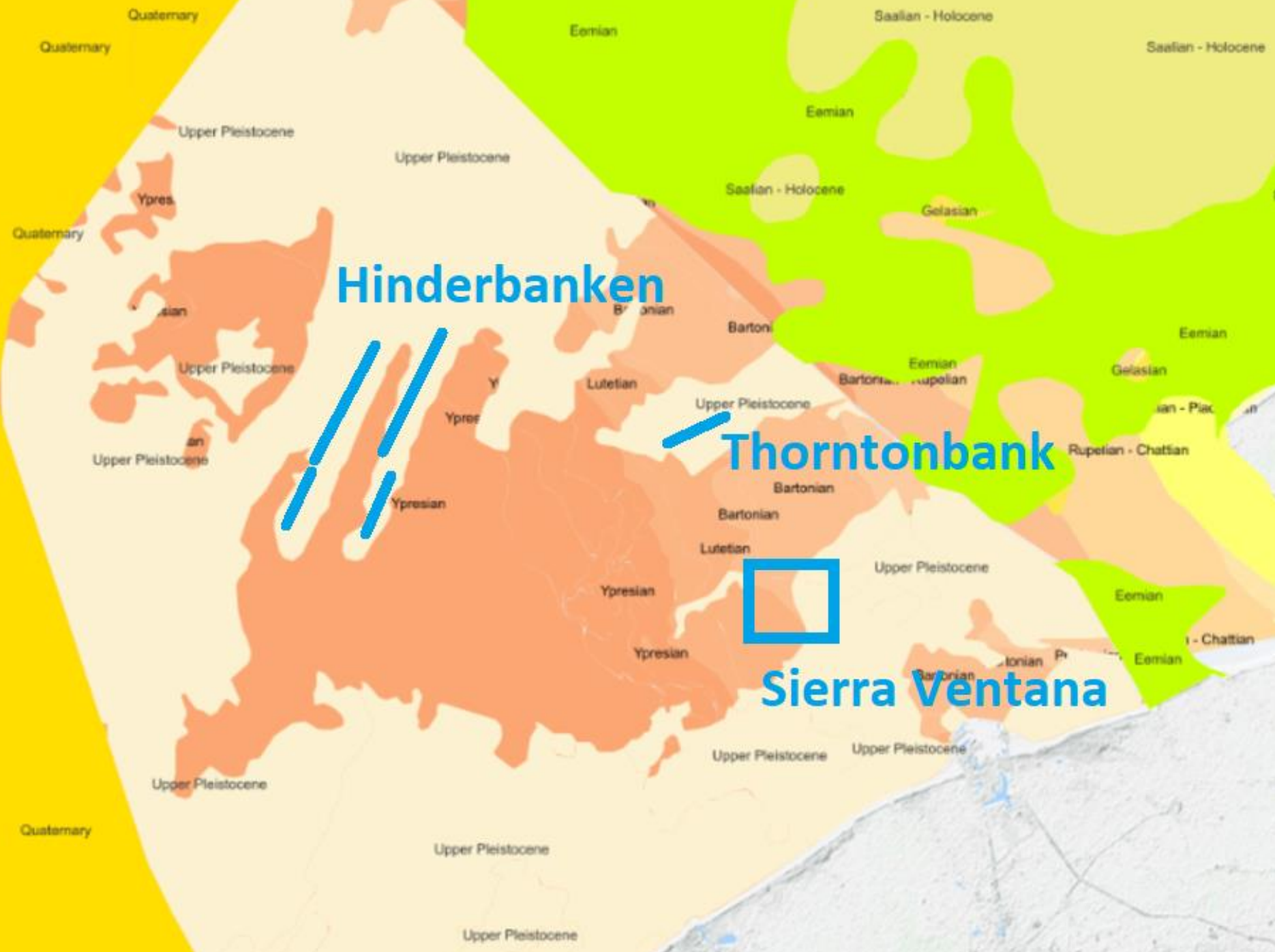




Paleogeen en Neogeen in de Noordzeebodem – © EMODnet map viewer



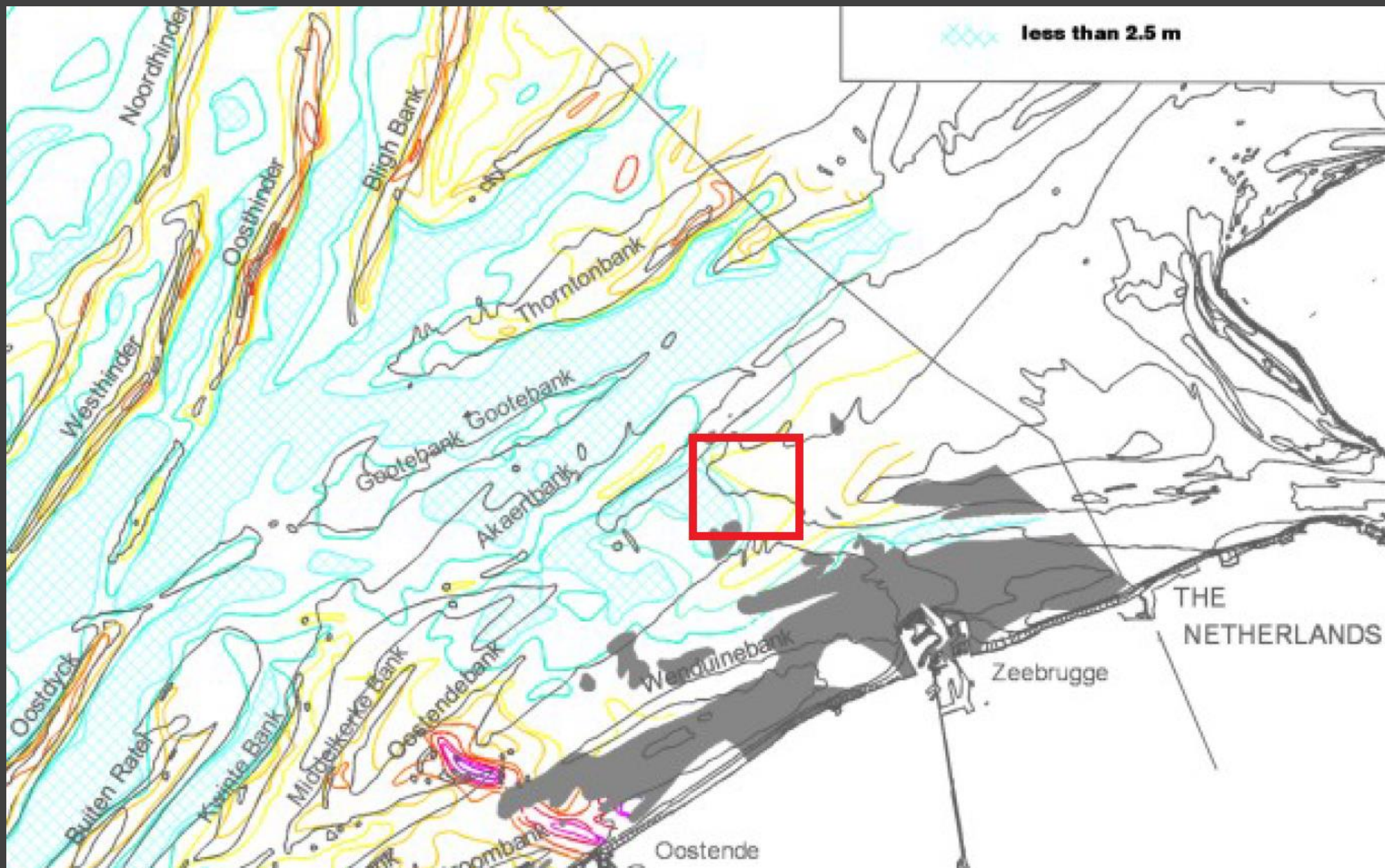
Kwartaire cover in de Noordzeebodem – © EMODnet map viewer



**Hinderbanken**

**Thorntonbank**

**Sierra Ventana**



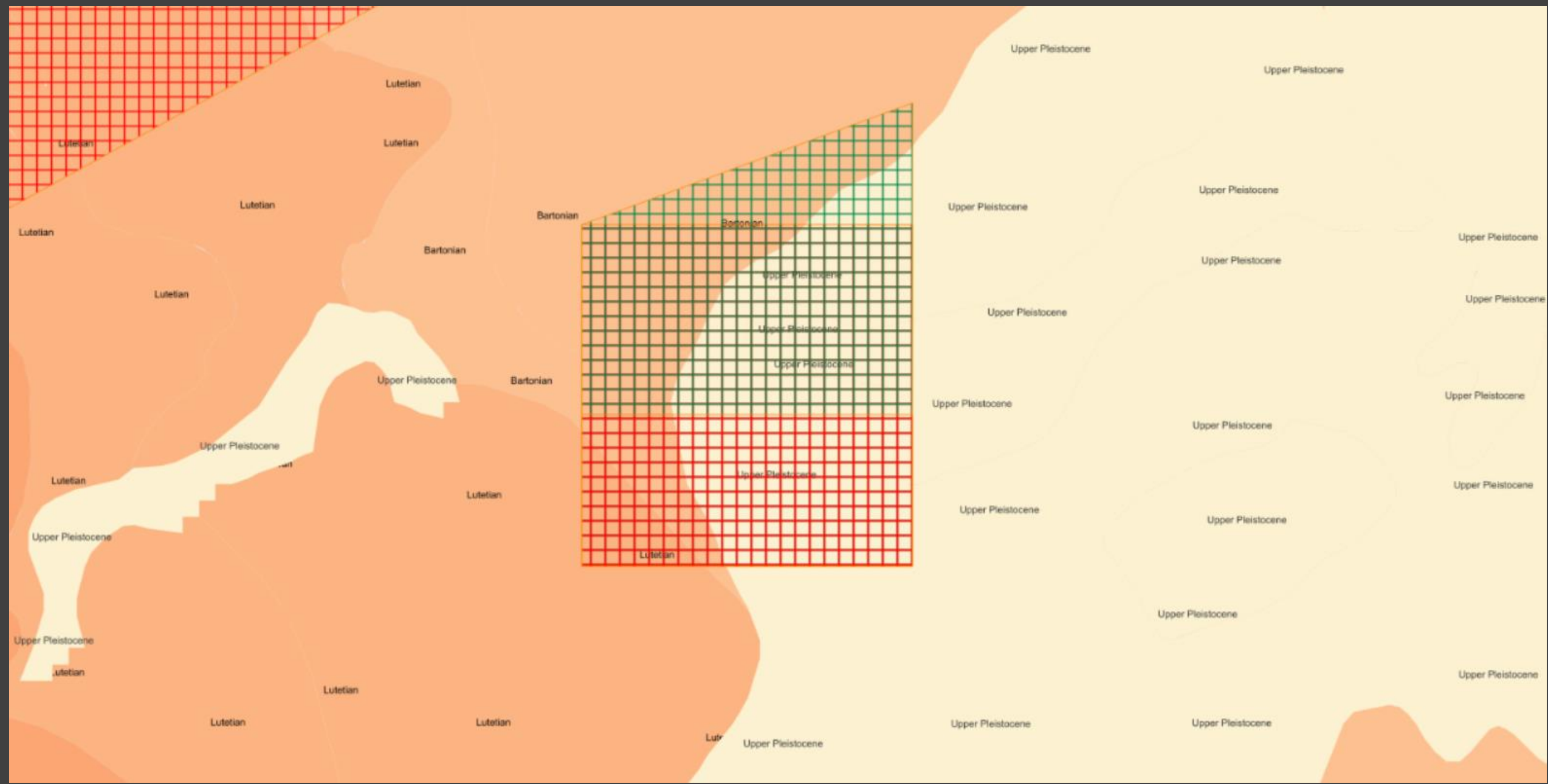
Dikte kwartaire cover in de Noordzee – © Let Bot et al, Tertiary and quaternary geology of the Belgian quaternary shelf

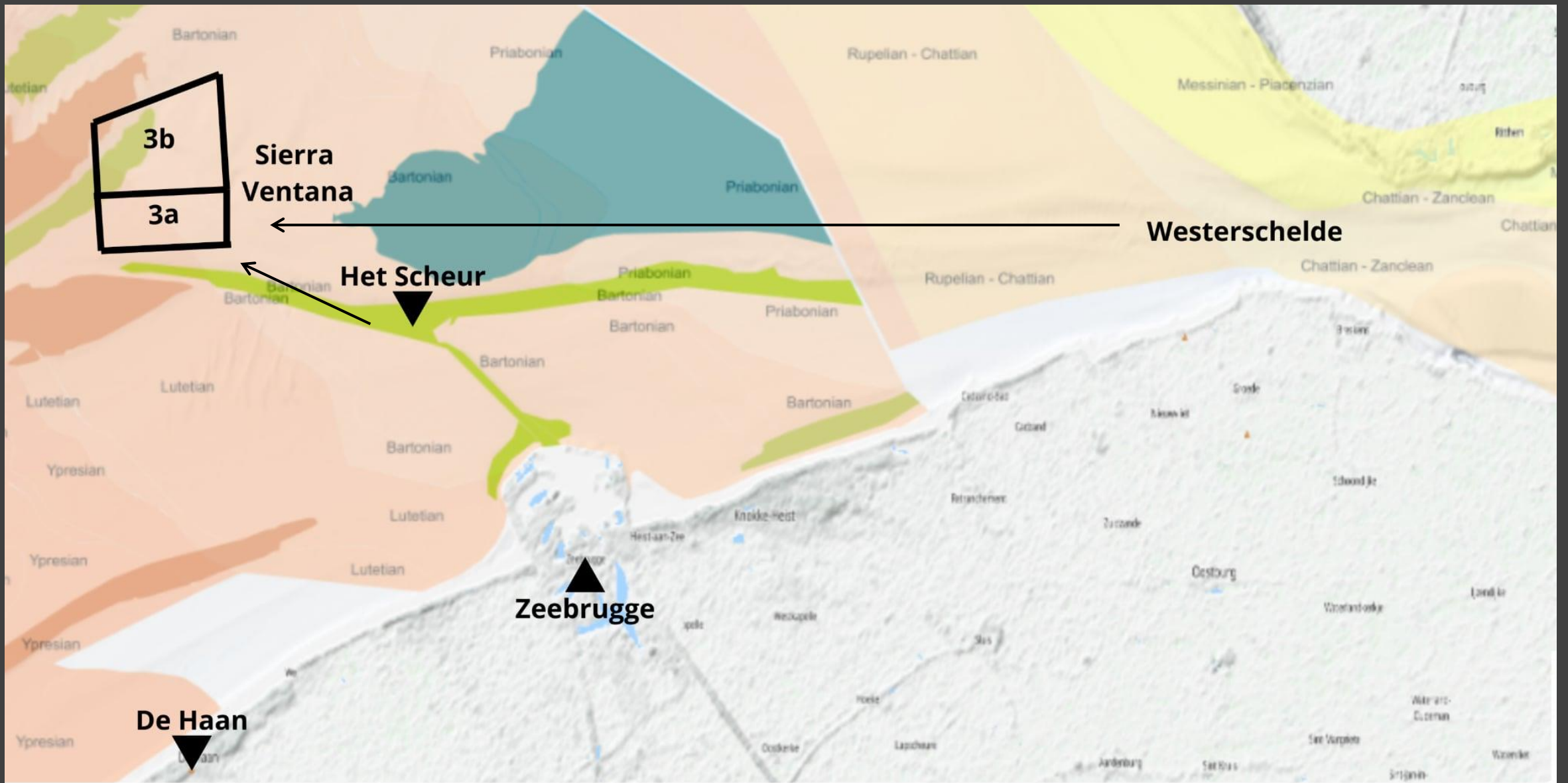
# Hinderbanken: fossiel arm?

- Niet dieper ontginnen dan 5m
- Niet dieper ontginnen dan ondergrens kwartair
- Reden: stabiliteit van de zandbanken

# Sierra Ventana: fossiel rijk?

- Aanwezigheid paleogeen substraat aan het oppervlak
- Gebruik als stortplaats baggerspecie
- Door locatie als baggerstort te gebruiken wordt ontgonnen zand terug aangevuld





# Sierra Ventana

## Paleogene fossielen:

- Aanvoer baggerspecie
- Aanwezigheid paleogeen substraat

## Neogene fossielen:

- Aanvoer baggerspecie uit het Antwerpse

## Pleistocene fossielen:

- Aanwezigheid kwartaire cover (Marien Pleistoceen)
- Aanvoer baggerspecie vaargeulen (waaronder 't Scheur)

# Fossielen uit het Paleogeen



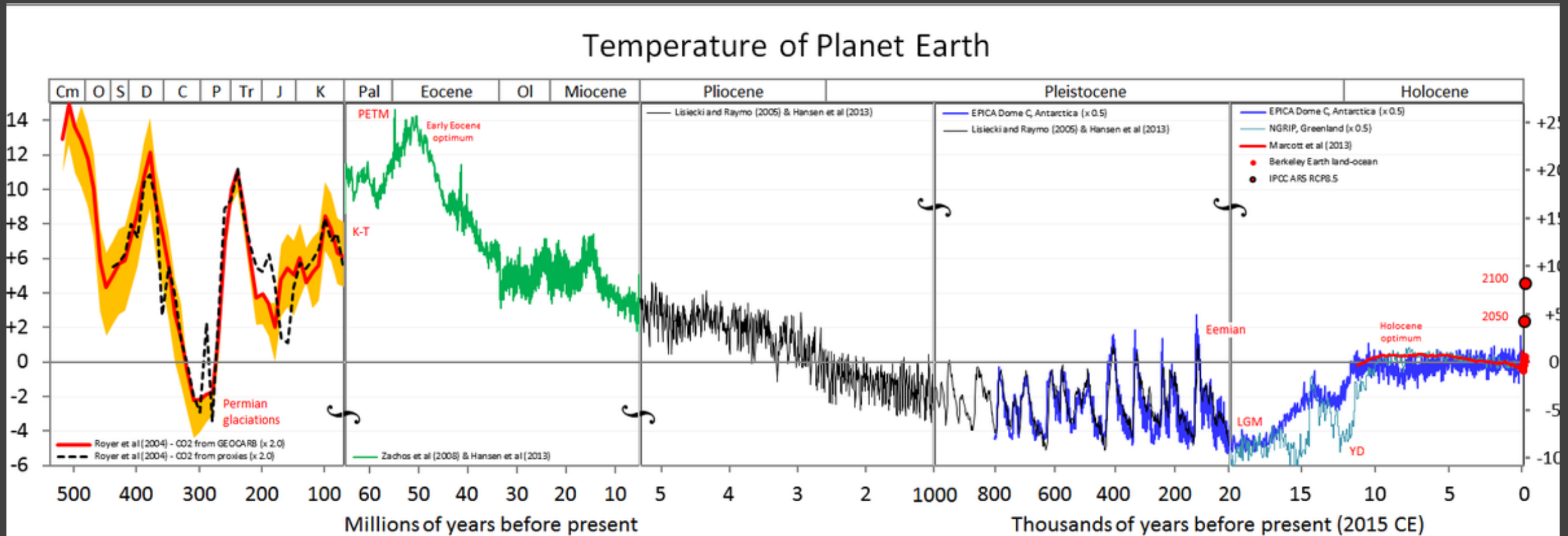
ej.bosch 2008 ©naturalis

© Geologie van Nederland

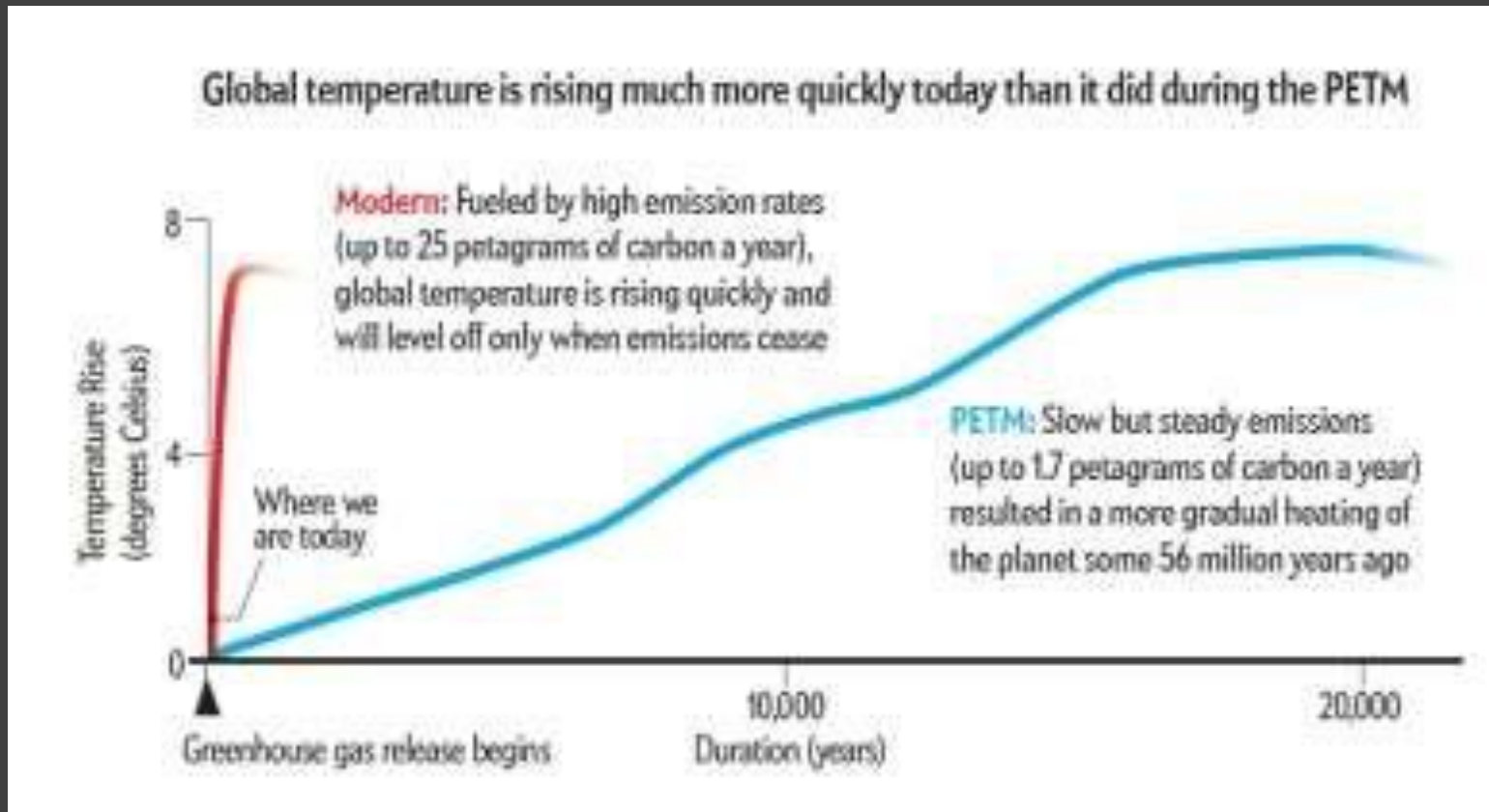
# Europa in het Eoceen



# Evolutie van de temperatuur op aarde



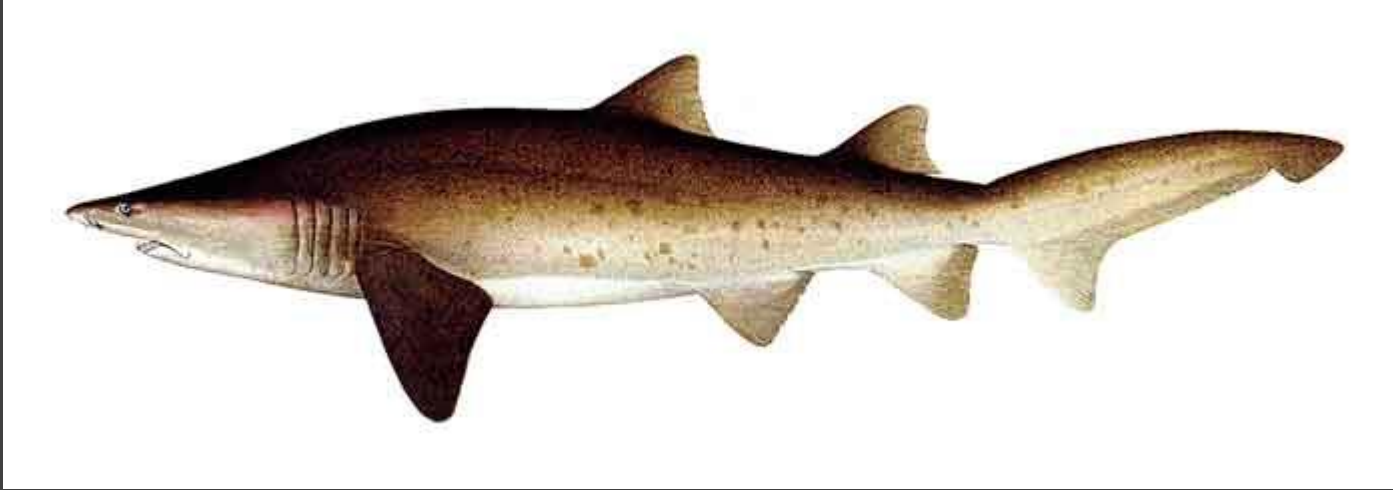
# Herkenbaar?





Haaien

# *Striatolamia macrota* Agassiz, 1838



Werd gemiddeld 3m lang

Meest voorkomende haaiensoort  
in het Belgisch Paleogeen (Nolf,  
1988)

© <http://vertebresfossiles.free.fr/>



1cm



# *Carcharias acutissima* Agassiz, 1843



1cm

Rechtstreekse voorouder van *Carcharias taurus* Rafinesque, 1810

# *Brachycarcharias lerichei* Casier, 1946

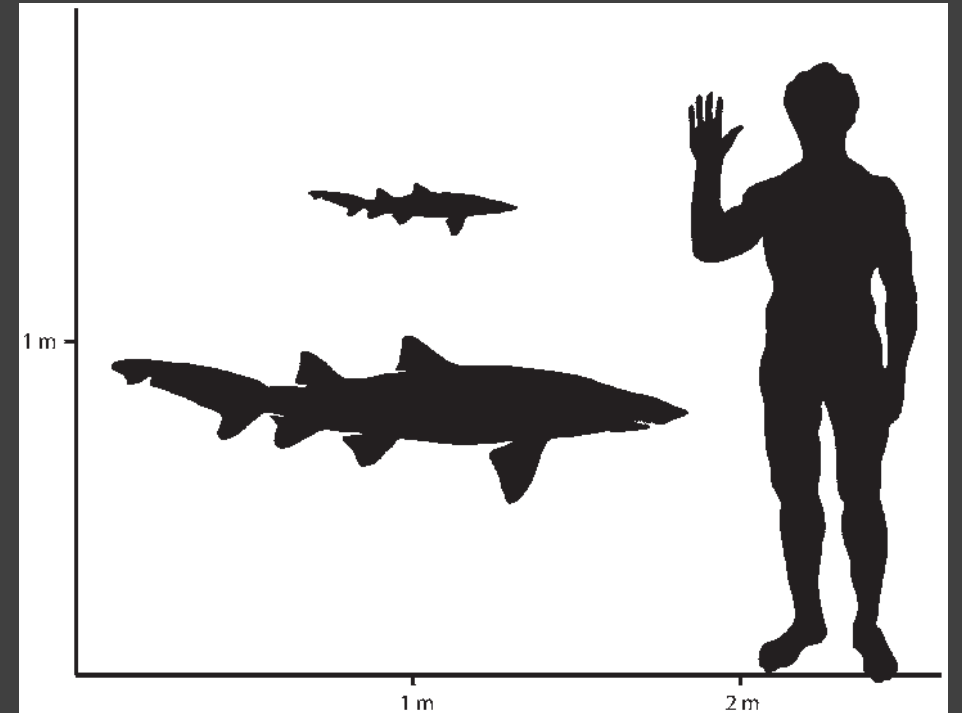


1cm

© Sven Delandat

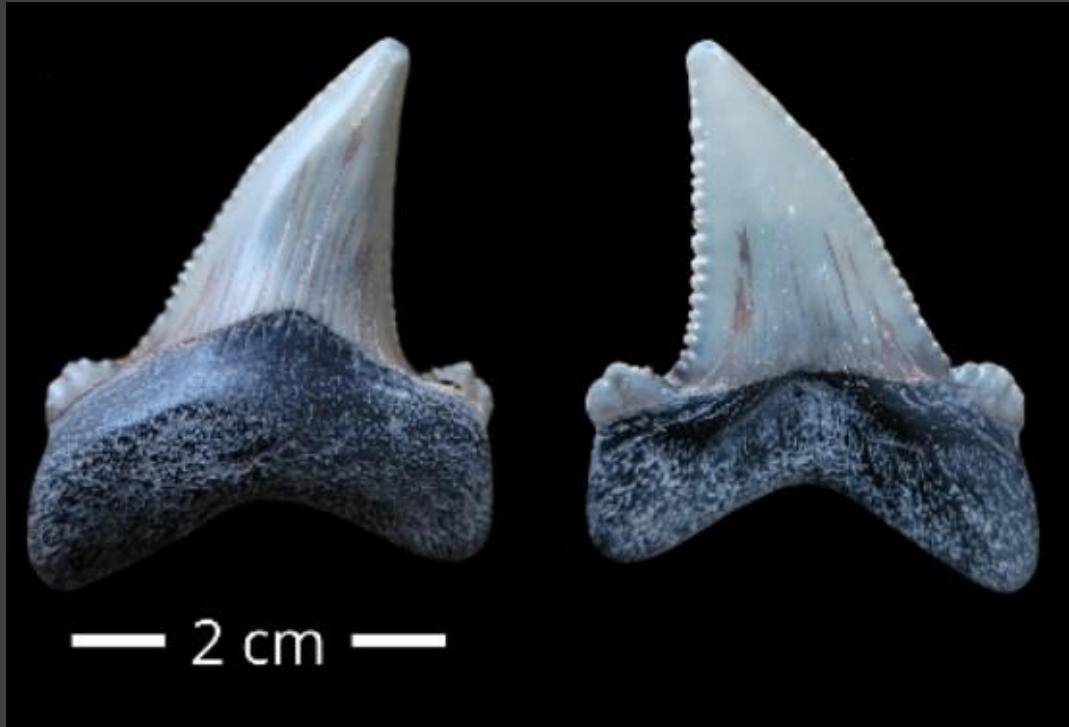


1cm



© Jürgen Kriwet

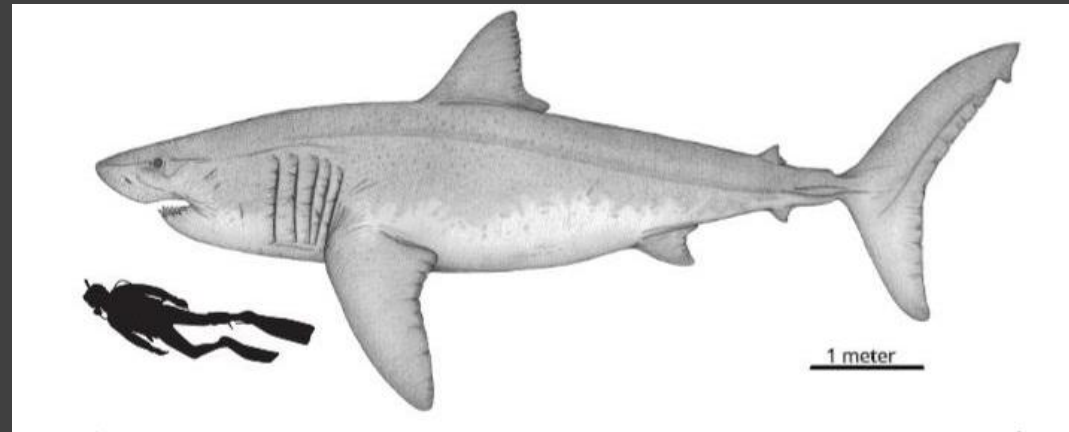
# *Otodus auriculatus* Blainville, 1818



© Sven Delandat

Voorouder van de *Otodus megalodon*. Werd tot 8m lang

Heeft gekartelde tanden.  
Diagnostische kenmerken niet altijd bewaard door verwering.



© PaleonerD01

# *Abdounia minutissima* Winkler, 1874



*Abdounia minutissima*  
Winkler, 1874



*Abdounia recticonia*  
Winkler, 1873

Schaal: 5mm

Kleine haaiensoort

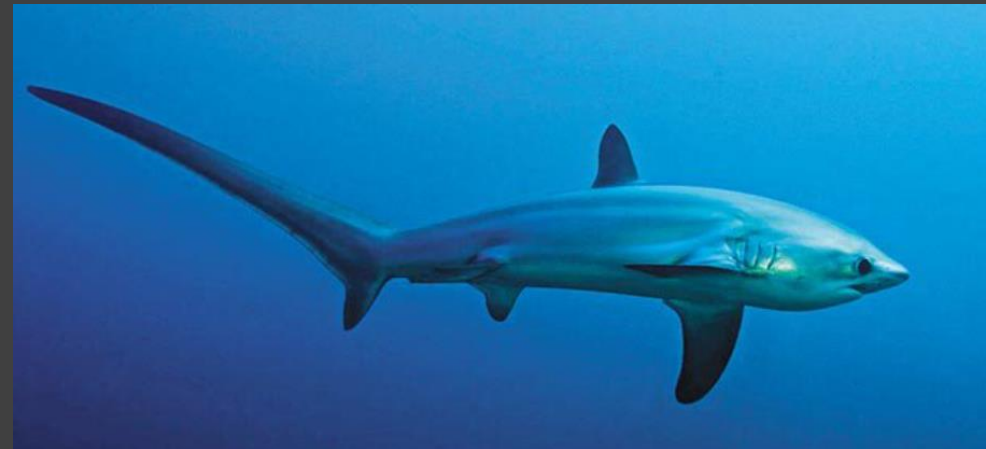
Reeds vroeg aanwezig in het Paleogeen. Een vroege requiemhaai en daarmee verwant aan diverse

haaiensoorten (tijgerhaai, zwartpuntrifhaai, stierhaai, ...)

Kleine tanden, vaak redelijk goed bewaard

# *Alopias latidens* Leriche, 1909

- Uitgestorven soort voshaai
- Verwant aan huidige voshaai
- De ‘voshaai’ is met uitzondering van de ijstijden nooit echt weggeweest uit onze streken



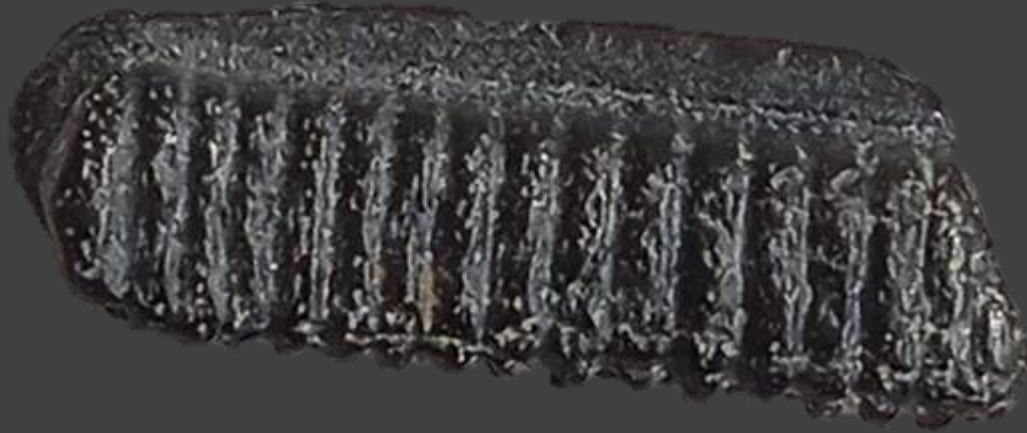
Voshaai  
© Smithsonian magazine

A silhouette of a manta ray swimming in clear blue water, viewed from below. The ray is dark against the lighter blue water, and its wings are spread wide. The water surface is visible at the top of the frame, with some ripples and light reflections. The overall scene is serene and captures the graceful movement of the ray.

Roggen

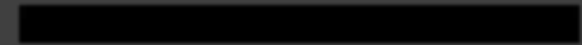
# Myliobatidae of adelaarsroggen

*Myliobatis* sp. Cuvier, 1816



1cm

*Aetobatus irregularis* Agassiz, 1843



1cm



*Burnhamia daviesi* Woodward, 1889

© Sven Delandat



*Taeniurus cavernosus* Probst, 1877

© Sven Delandat

# Vissen



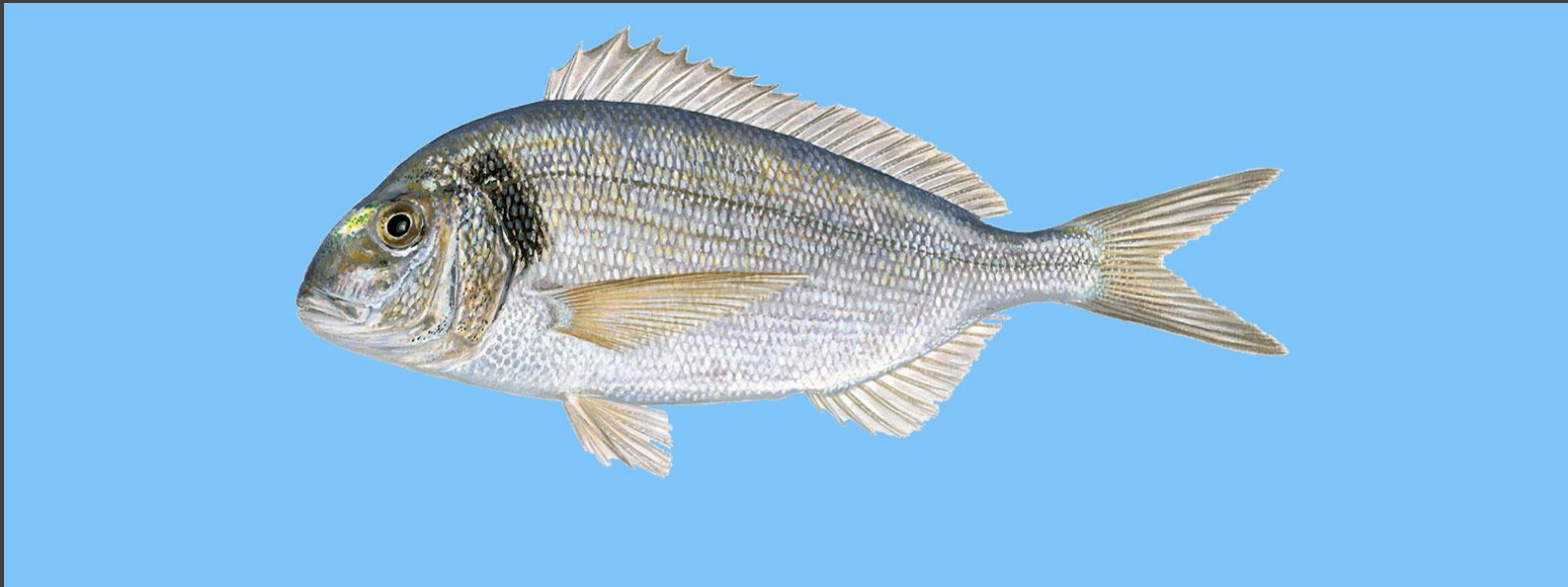
*Albula pacifica* of 'Pacific shafted bonefish'  
© Ross Robertson - wikipedia

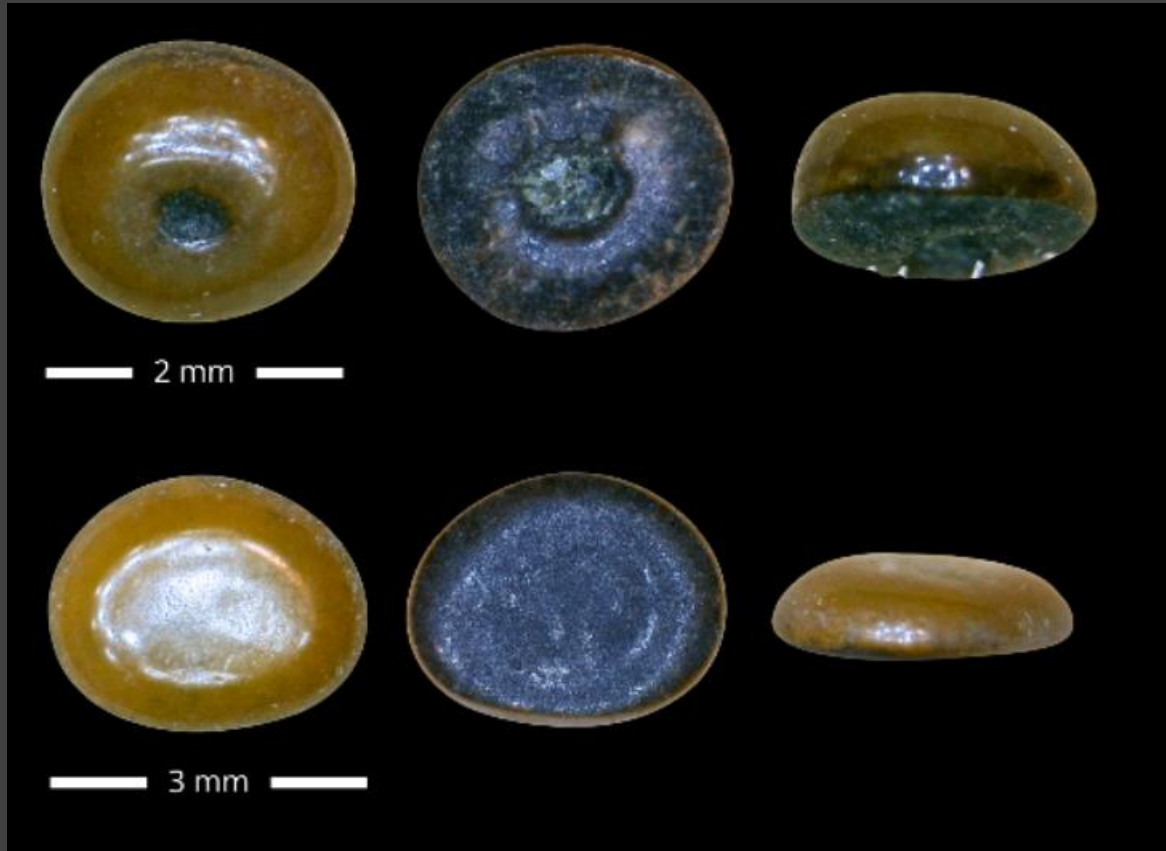


*Pycnodus platessus* Blainville, 1818  
© Haplochromis - wikipedia

# Probleem

- Zeebrasem (Sparidae) hebben dezelfde soort tanden als Pycnodus
- Zonder exacte geologische context wordt determineren moeilijk





Vissentanden  
© Sven Delandat



*Eotrigonodon* sp. Weiler, 1829  
© Anne Dekeyser



# Weekdieren

# *Venericor planicosta* Lamarck, 1801

- Typische 'gidsfossiel' voor het Eoceen
- Verweerde exemplaren maken soortspecifieke determinatie moeilijk
- Bij volledig afgesleten bivalven is soortspecifieke determinatie quasi onmogelijk



1cm



1cm

Volledig verweerd exemplaar

# *Ostrea multicosata* Deshayes, 1832

Deze wordt vaak verward met de *Ostrea edulis* (Linnaeus, 1758).



*Ostrea multicosata*

1cm



*Ostrea edulis*

# *Haustator solanderi* Mayer-Eymar, 1877

- Gastropoda
- Behoort tot de penhorens
- Te verwarren met *Turritella incrassata*
- Smaller opeenvolgende windingen
- Vlakke windingen
- Zwakgeribd
- Te vinden in het gruis van het droog zand



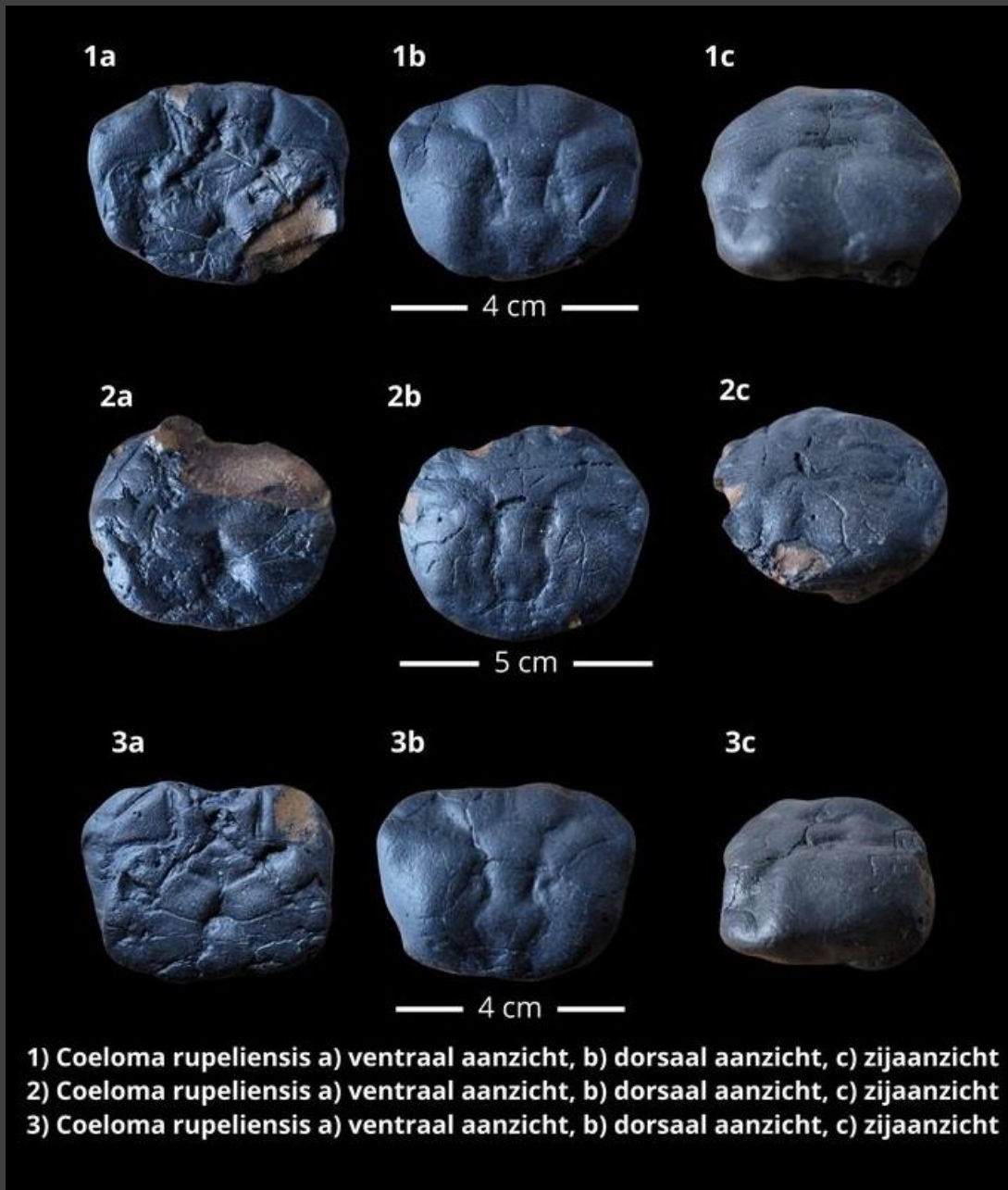
1cm



Kreeftachtigen

# Fossiele steenkernen

- Pantser opgevuld met sediment
- Het eigenlijke pantser is verdwenen, de afdruk is bewaard gebleven
- Moeilijk te determineren:
  - Details ontbreken
  - Exacte geologische context ontbreekt (gelijkenissen met fossielen uit de zogenaamde “London clay”)
  - Soms te determineren tot op genusnaam



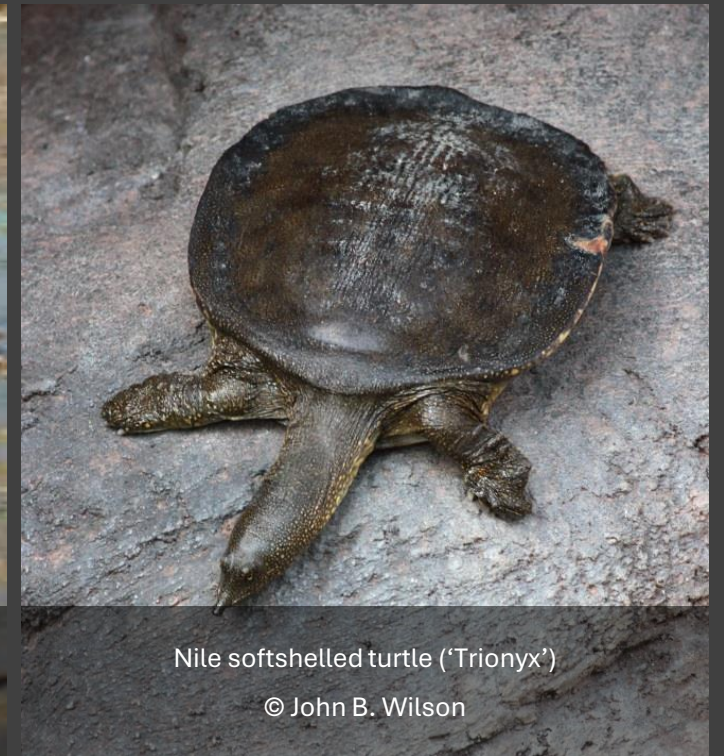
1) *Coeloma rupeliensis* a) ventraal aanzicht, b) dorsaal aanzicht, c) zijaanzicht  
2) *Coeloma rupeliensis* a) ventraal aanzicht, b) dorsaal aanzicht, c) zijaanzicht  
3) *Coeloma rupeliensis* a) ventraal aanzicht, b) dorsaal aanzicht, c) zijaanzicht



*Harpactocarcinus* sp. Milne-Edwards, 1812

© Sven Delandat

# Reptielen



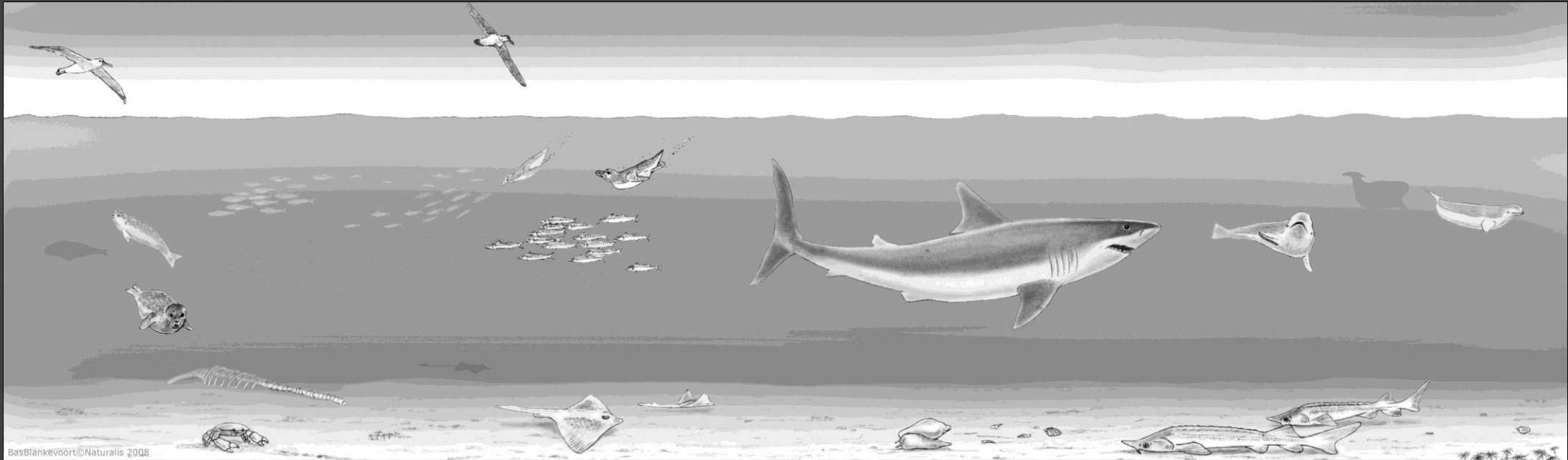


Osteoderm van een kleine krokodilachtige  
*Diplocynodon* sp. Pomel, 1847



Osteoderm van een schildpad?  
Mogelijks *Trionyx* sp. Geoffroy Saint-Hilloy, 1809  
© Koen Stein

# Fossielen uit het Neogeen



BasBlankevoort©Naturalis 2008

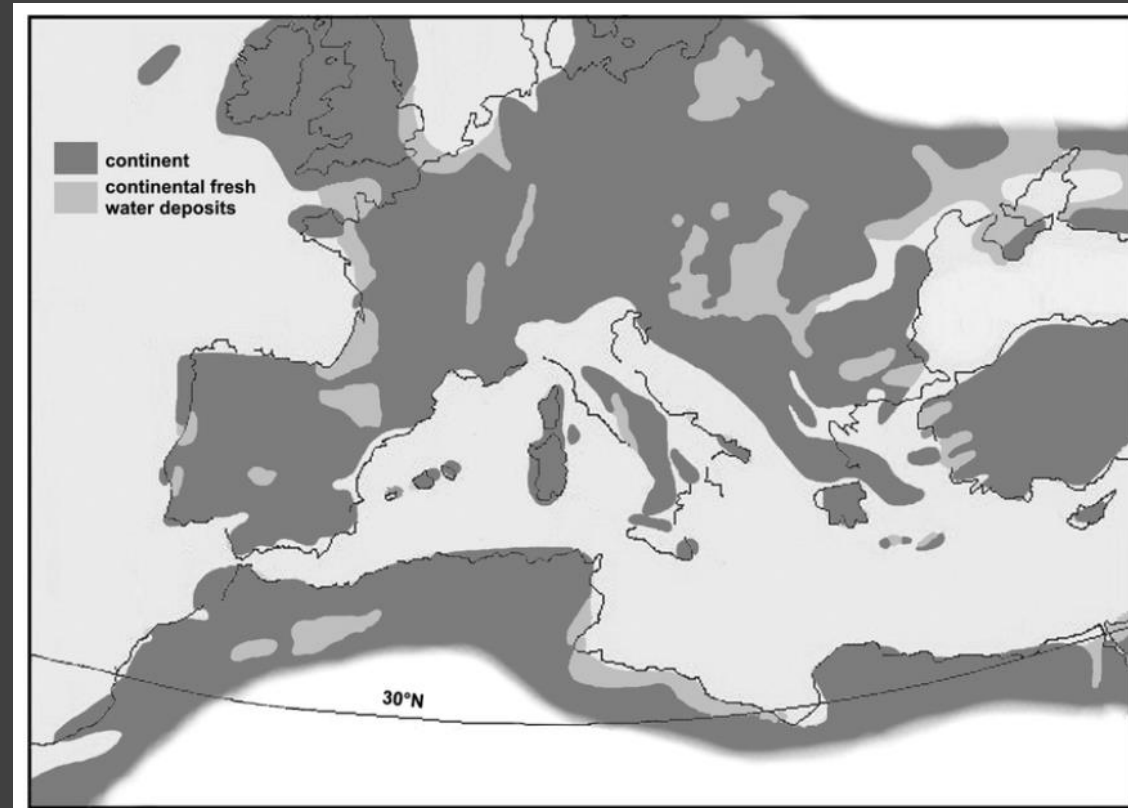
© Geologie van Nederland

# Europa in het Mioceen (23 – 5,3 Ma)



© Harzhauser et al., The Central Paratethys Sea – Rise and demise of a Miocene European marine biodiversity hotspot - <https://www.nature.com/articles/s41598-024-67370-6>

# Europa in het Plioceen (5,3 – 2,58 Ma)



Map of Europe in the early Pliocene (3.8 Ma). From YILMAZ et al. (1996) at [www.mnhn.fr/mnhn/geo/pliocene.html](http://www.mnhn.fr/mnhn/geo/pliocene.html), modified. Europa im frühen Pliozän (vor 3,8 Millionen Jahren). Aus YILMAZ et al. (1996) und [www.mnhn.fr/mnhn/geo/pliocene.html](http://www.mnhn.fr/mnhn/geo/pliocene.html), modifiziert.

2D/3D/IMAX

# MEGALODÓN

## THE MEG

JASON  
STATHAM

LI  
BINGBING

RAINN  
WILSON

RUBY  
ROSE

WINSTON  
CHAO

CLIFF  
CURTIS

Haaien

# *Carcharodon hastalis* Agassiz, 1838

- Werd 8 tot 9m lang
- Voeding: vissen, zeezoogdieren (walvissen, zeeleeuwen, ...) en andere haaien
- Tanden makkelijk te herkennen aan hun grootte
- Voorouder 'Great White'



1 cm



1 cm

# *Isurus oxyrinchus* Rafinesque, 1810



1 cm



1 cm



'Shortfin mako' of Kortvin makreelhaai  
© nationalmarinesanctuary.org

# *Carcharodon carcharias* Linnaeus, 1758

- Komt vandaag nog voor
- Klimaatverandering zorgt voor migratie
- Populatie in Adriatische zee
- Verdwaald exemplaar bij Mallorca
- Ooit richting Noordzee?

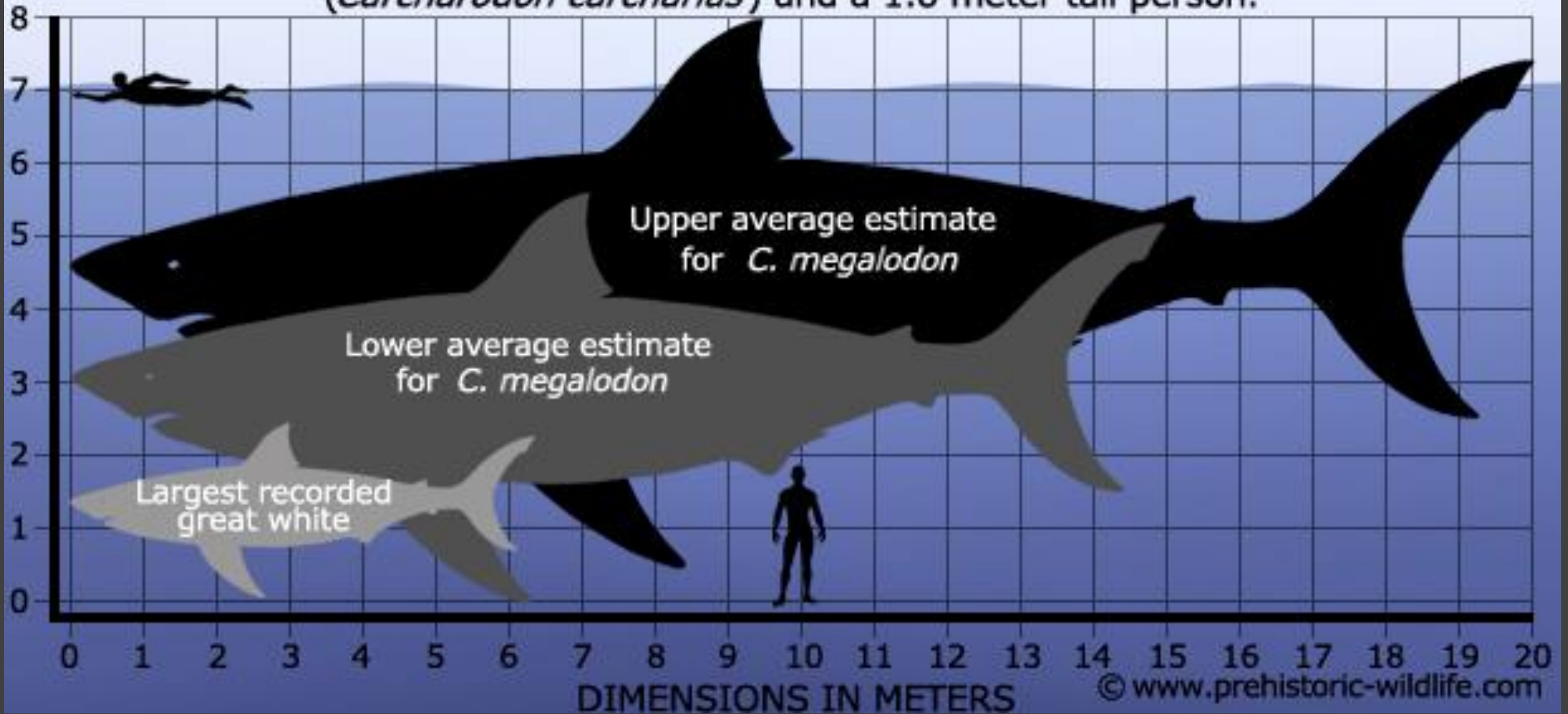


# *Otodus megalodon* Agassiz, 1835

- Grootste haaiensoort die de wereld ooit gekend heeft
- Werd tot 20m lang
- Uitgestorven door klimaatverandering op het einde van het Pliocleen samen met alle andere superhaaien (behalve Great White)



Estimates for *C. megalodon* compared with the largest recorded great white shark (*Carcharodon carcharias*) and a 1.8 meter tall person.



# Extra: Convergente evolutie

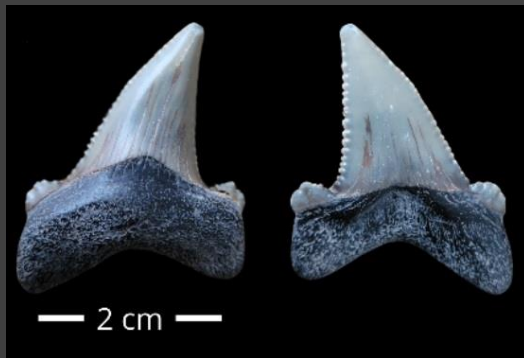


1 cm

*Carcharodon hastalis*



'Great White'



*Otodus auriculatus*  
© Sven Delandrat



Megalodon – © Sven Delandrat

A manta ray is shown in silhouette, swimming towards a large, bright, circular light source that creates a lens flare effect. The water is dark blue, and the light source is a bright, overexposed circle. The manta ray's wings are spread wide, and its head is pointed towards the light. The overall scene is dramatic and high-contrast.

Roggen

# *Raja clavata* Linnaeus, 1767

- Fossiele huidstekels van de stekelrog
- Pliocceen & Kwartair
- Status: kwetsbaar



1cm



Staart van de stekelrog

©Fossilforum

# Zoogdieren

# Zoogdieren: botfragmenten

Schedelfragment walvis,  
Mioceen



# Gehoerbeentjes odontoceti



© Sven Delandat



Weekdieren



1cm

*Turritella incrassata* Sowerby, 1814

Plioceen

Fossiele penhoren

Duidelijk te onderscheiden ribben

op de wendingen



1cm

*Laevastarte basteroti* De la Jonkaire, 1823

Plioceen

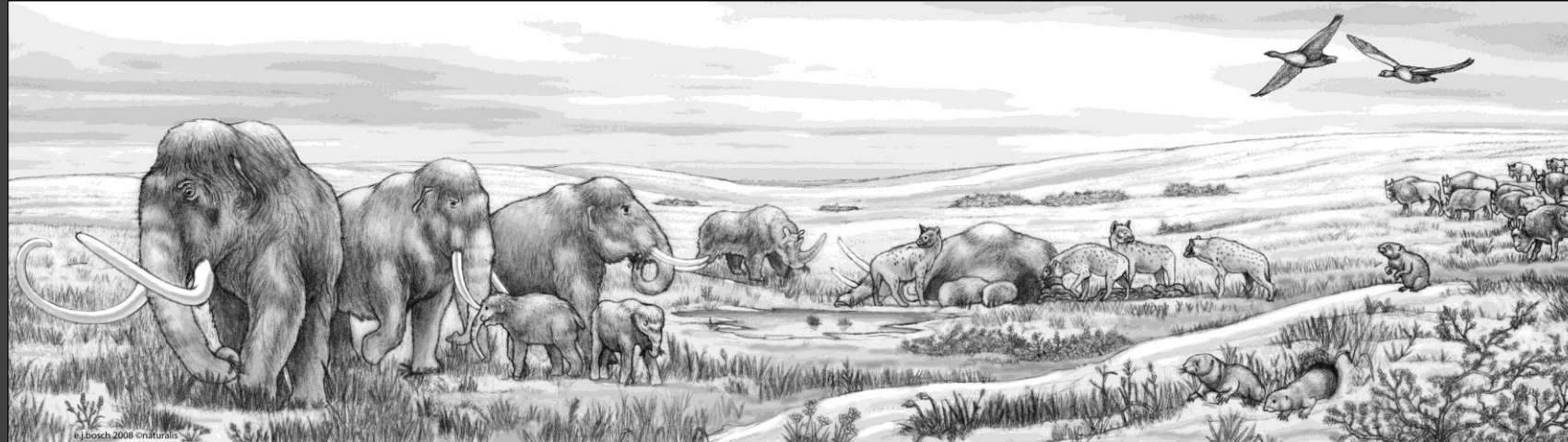
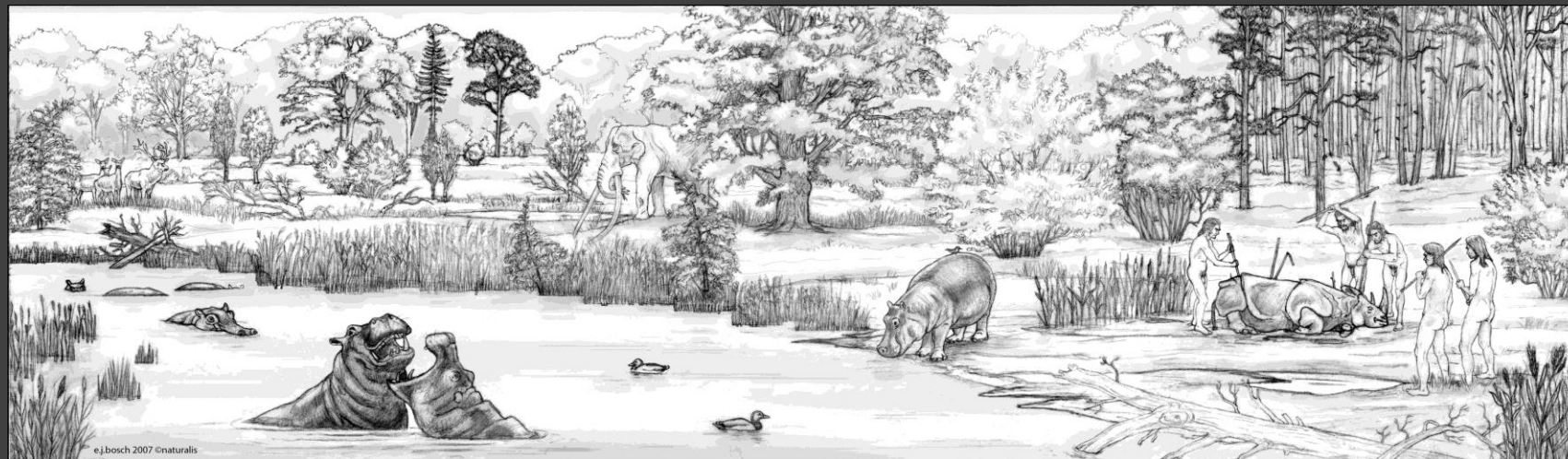


1cm

*Dosinia exoleta* Linnaeus, 1758

Plioceen

# Pleistoceen



# Uiterste grenzen van de ijskappen in de laatste drie ijstijden

© dandebate.dk





# Slurfdragers: mammoeten en olifanten



*Mammuthus primigenius*  
Blumenbach, 1799  
© Annick De Ridder



*Mammuthus meridionalis*  
Nesti, 1825



*Palaeoloxodon antiquus* Falconer &  
Cautley, 1847  
© Sky Brynckman



1 cm

*Cervus*  
*elaphus*  
Linnaeus,  
1758

Middenvoetsbeen



# Weekdieren

# Laatste tussenijstijd: Eemien (0.126 – 0.116 Ma)

- Zeespiegel lag iets hoger dan vandaag
- Grootste deel van kwartair zand in de Noordzee werd afgezet in het Eemien
- Gemiddelde temperatuur lag twee graden hoger
- Mariene fauna vergelijkbaar met die van de Golf van Biskaje
- Problematisch voor schelpen: fossiel of niet fossiel?

# Diverse schelpen



*Striarca lactea* Linnaeus, 1758

Melkwitte arkschelp

©Strandvondsten.nl



*Mimachlamys varia* Linnaeus, 1758

Bonte mantel

©Vleet.nl

# Verschillende fuikhorens



Grofgeribde fuikhoren  
*Nassarius nitidus* Jeffreys, 1867



Kleine fuikhoren  
*Nassarius pygmaeus* Lamarck, 1822



Verdikte fuikhoren  
*Nassarius incrassatus* Müller, 1773

Zelf zoeken?





GETIJDENZONE

VERWERINGSZONE

GRUISLAAG

Gesuppleerde zanden: waar zoeken?

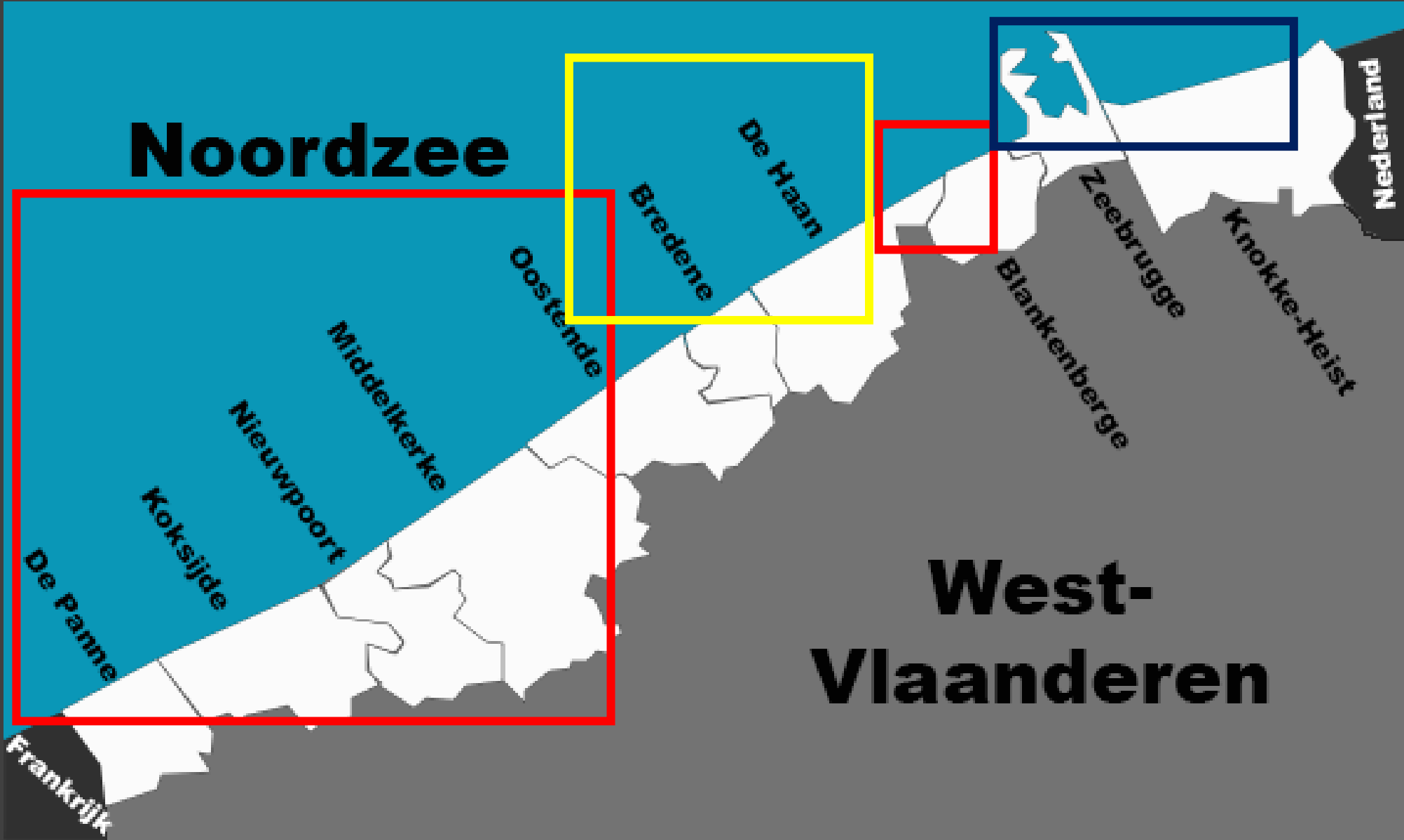




Kliffen van gesuppleerde  
zanden







**Noordzee**

**West-Vlaanderen**



Fossielen niet ouder dan het Eem  
Tenzij door herwerking



Rijk aan fossielen door  
Suppletie Sierra Ventana



Rijk aan fossielen door aanspoelen  
én suppletie

# Zwin



© Wilma Gerrits



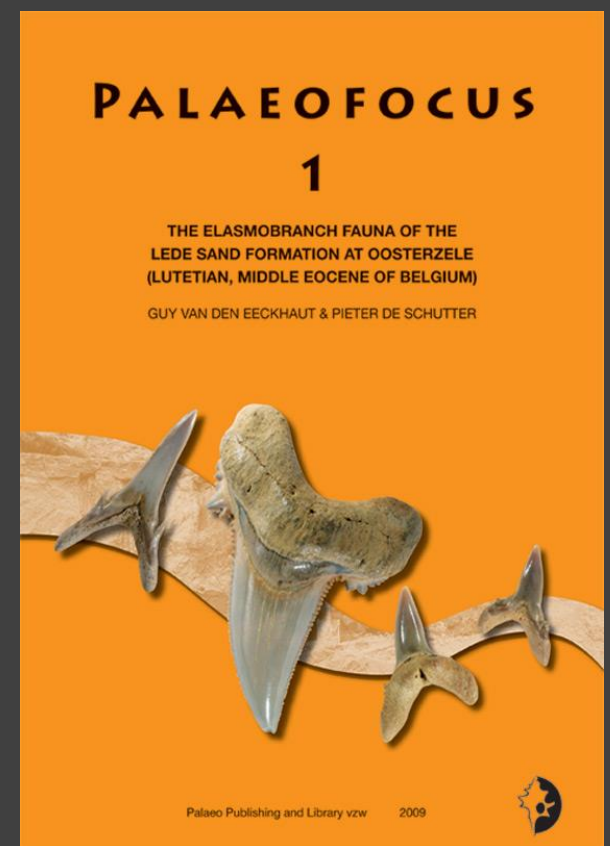
© Annemie Schrik

# De Kaloot (NL)



# Determineren?

- Literatuur:
- Internet
- Sociale media




# Boeken


# Internet



The screenshot shows the homepage of the website 'Paleontica - All Things Paleo'. The header features a logo with a nautilus shell and the text 'PALEONTICA ALL THINGS PALEO'. Below the logo is a navigation menu with links: 'Voorpagina', 'Informatie', 'Locaties', 'Fossielen', 'Community', and 'Over ons'. To the right of the menu is a search bar with a magnifying glass icon, and further right are links for 'Registreer' and 'Inloggen' with a Dutch flag icon. The main content area has a dark grey background with the heading 'Zelf fossielen zoeken' in white. Below the heading is a paragraph of text and a link 'Verder lezen...'. To the right of the text is a photograph of a fossilized ammonite shell in a dirt matrix, with a geological hammer and a pickaxe nearby. At the bottom of the page, there are four white boxes with icons and text: 'Locaties Walcheren', 'Artikel Kids: Dino', 'Community Door: Spongebob', and 'Fossielen database Actinocamax verus'.

 **PALEONTICA**  
ALL THINGS PALEO


Voorpagina Informatie Locaties Fossielen Community Over ons

Q Registreer Inloggen 

## Zelf fossielen zoeken

Als je zelf fossielen gaat zoeken is een goede voorbereiding noodzakelijk. Op deze pagina geven we een eenvoudig 5-stappenplan voor de beginner, dat houvast kan bieden om zelf met succes naar fossielen te gaan zoeken: &nbsp;...


[Verder lezen...](#)



 **Locaties**  
Walcheren

 **Artikel**  
Kids: Dino

 **Community**  
Door: **Spongebob**

 **Fossielen database**  
Actinocamax verus

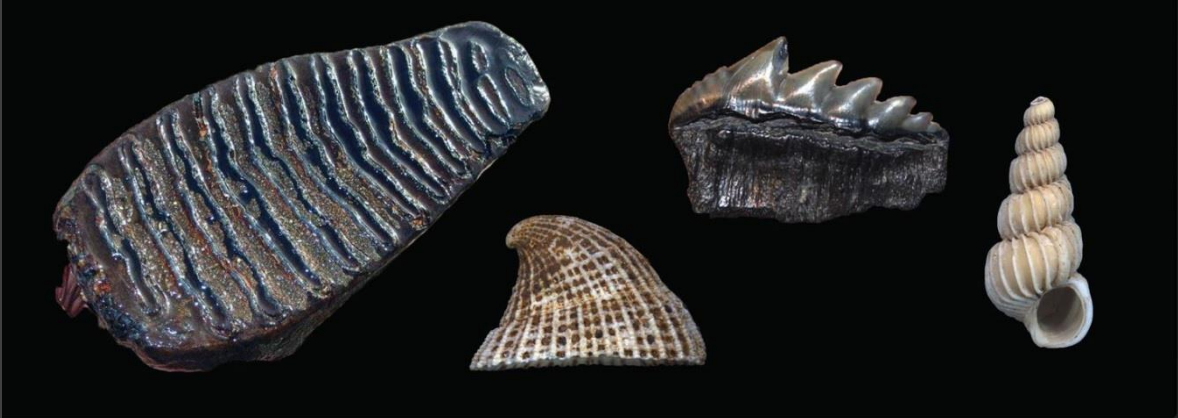
# Sociale media



**Haaientanden van Zeeland en Vlaanderen**  
Groep (Openbaar) · 2,0 d. leden

Lid geworden + Uitnodigen

Discussie Personen Media Bestanden Vragen Reels



**Strandfossielen**  
Groep (Privé) · 4,8 d. leden

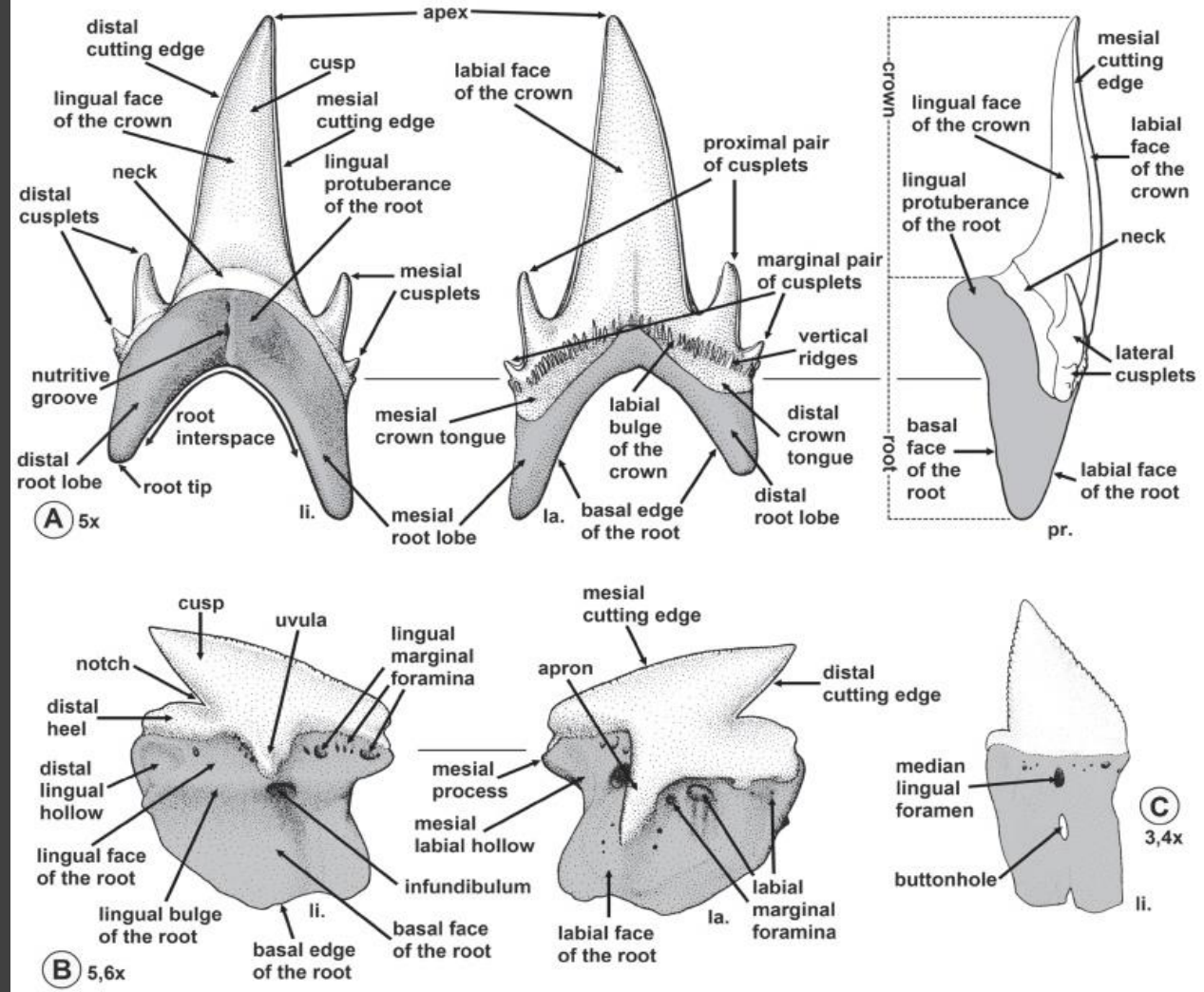
Lid geworden + Uitnodigen

# Haaiantanden Zoekgids



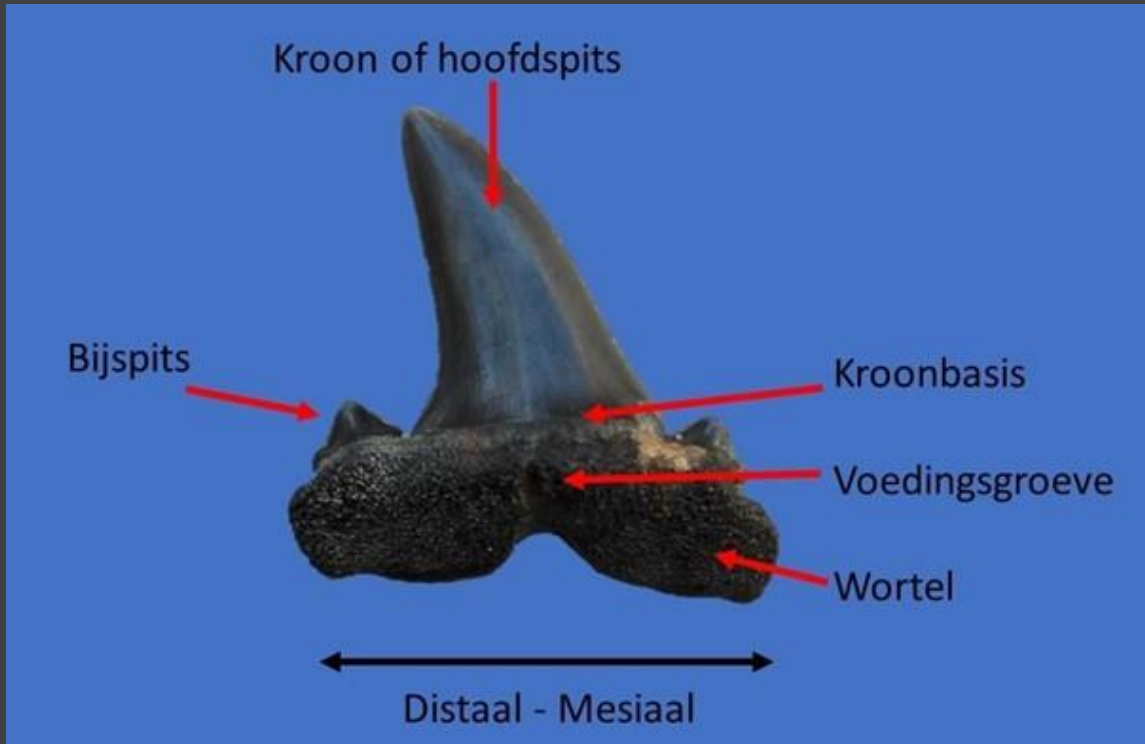
# Haaiantanden determineren

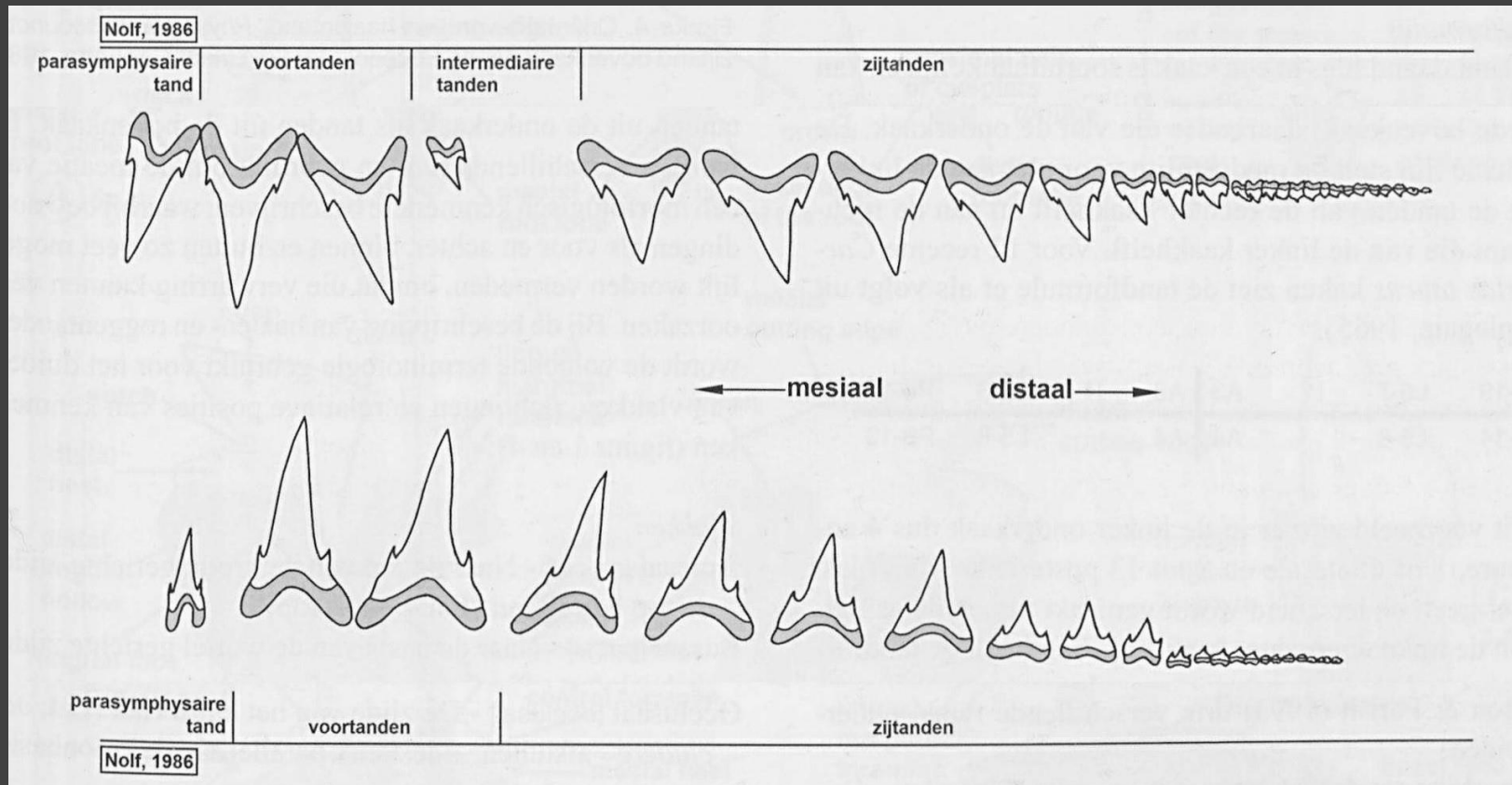
## Morfologische kenmerken haaiantanden (Eng.)



© Bor T., *Terminologie en determinatie van haaien- en roggentanden*, Afzettingen WTKG 34 (4), 2013

# Haaiantanden determineren



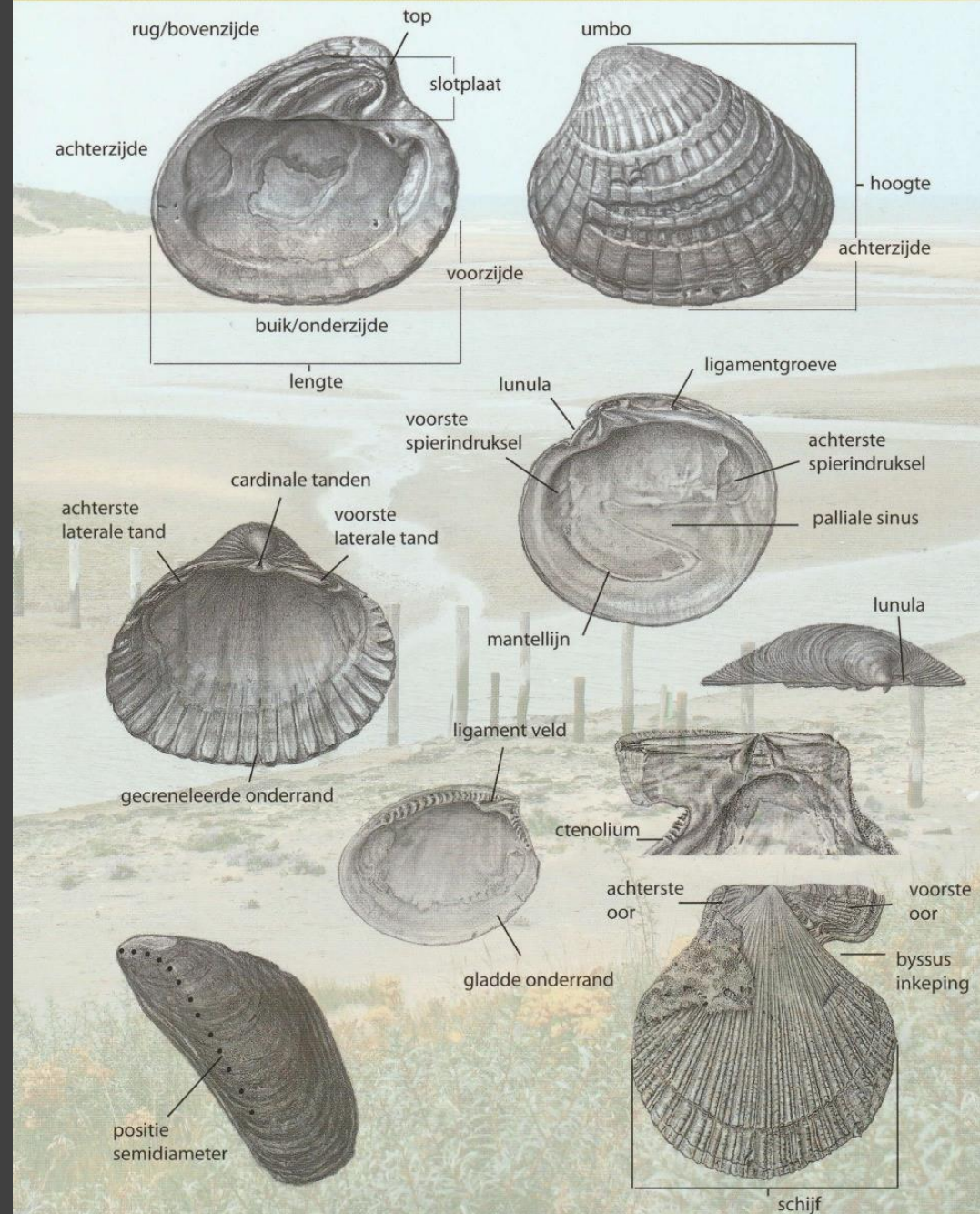



# Gebitsindeling

Bron: Bor T, Terminologie en determinatie van haaien- en roggentanden, Afzettingen, WKTG, 2013, nummer 4

# Schelpen determineren

© Moerdijk et al., *De fossiele schelpen van de Nederlandse kust*, NCB naturalis, 2010





Botresten:  
fossiel of  
recent?

---

Kleur niet altijd aanwijzing

---

Let op snijvlakken (slachtafval)

---

Visresten: wervels vaak recent

---

Fossiel bot is 'zwaarder'

---

Sommige botten honderden jaren oud

---

Gedomesticeerde dieren van tweeduizend jaar oud?

# Aanleggen van een verzameling

1. Logboek
2. Ontzilten
3. Conserveren
4. Restaureren

# 1. logboek

- Datum
- Waar gevonden
- Toestand van de vondst
- Indien aangekocht/gekregen: welke conserveringstechniek?
- Indien mogelijk: correcte determinatie
- Volgnummer

|    | A  | B                                | C                      | D                    | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
|----|--|----------------------------------|------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  | <b>Oostende - Oosteroever</b>                    |                                  |                        |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  |  |                                  |                        |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3  | <b>Paleogeen + herwerking Neogeen + Kwartair</b> |                                  |                        |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4  | <b>Eoceen</b>                                    |                                  |                        |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5  | <b>Bartoniaan + Ypresiaan</b>                    |                                  |                        |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6  | <b>Beenvissen</b>                                | <i>Actinopterygii</i>            | <b>Klein, 1885</b>     |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7  | O1   | <i>Albula sp.</i>                | Gronow, 1763           |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8  | O2   | <i>Pycnodus sp.</i>              | Agassiz, 1835          |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9  | O3   | Kieuwdeksel beervis              |                        |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 | O4   | Teleostei gen. et spec. indet.   | Müller, 1846           |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11 | <b>Haaien &amp; Roggen</b>                       | <i>Elasmobranchii</i>            | <b>Bonaparte, 1838</b> |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 12 | <b>Roggen</b>                                    | <i>Batoidea</i>                  | <b>Case, 1978</b>      |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13 | O5   | <i>Raja clavata</i>              | Linnaeus, 1758         | Neogeen, Pliocéen    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 14 | O6   | <i>Leidybatis jugosus</i>        | Leidy, 1876            |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15 | O7   | <i>Aetobatus irregularis</i>     | Agassiz, 1843          |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 16 | O8   | <i>Myliobatidae sp.</i>          | Bonaparte, 1838        |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 17 | <b>Haaien</b>                                    | <i>Selachimorpha</i>             | <b>Nelson, 1984</b>    |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 18 | O9   | <i>Abdounia minutissima</i>      | Cappetta, 1980         |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 19 | O10  | <i>Abdounia recticon</i>         | Winkler, 1873          |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 | O11  | <i>Hypotodus verticalis</i>      | Agassiz, 1843          | Lower Lateral        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21 | O12  | <i>Alopias latidens</i>          | Lerliche, 1908         |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 22 | O13  | <i>Striatolamia macrota</i>      | Agassiz, 1843          | Upper Lateral        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 23 | O14  | <i>Striatolamia macrota</i>      | Agassiz, 1844          | Upper Anterior       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 | O15  | <i>Striatolamia macrota</i>      | Agassiz, 1845          | Third Lower Anterior |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 25 | O16  | <i>Striatolamia macrota</i>      | Agassiz, 1846          | Lower Lateral        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 26 | O17  | <i>Xyphodolamia ensis</i>        | Leidy, 1877            |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 27 | O18  | <i>Sylvestrilamia teretidens</i> | White, 1931            | Lower Anterior       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 28 | O19  | <i>Carcharias acutissima</i>     | Agassiz, 1843          | Upper Anterior       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 29 | O20  | <i>Carcharias acutissima</i>     | Agassiz, 1843          | Lower Anterior       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 30 | O21  | <i>Carcharias acutissima</i>     | Agassiz, 1843          | Upper Lateral        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 31 | O22  | <i>Jaekelotodus robustus</i>     | Lerliche, 1908         | Third Upper Anterior |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 32 | O23  | <i>Jaekelotodus robustus</i>     | Lerliche, 1908         | Upper Lateral        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## 2. Ontzilten (botmateriaal)

- Zout: kan kristalliseren en barsten veroorzaken in het fossiel
- Minstens 7 dagen
- Zoet water
- Gedemineraliseerd water
- Indien kraantjes water: dagelijks verversen
- Drogen:
  - Niet in direct zonlicht
  - Eventueel inwikkelen in vochtige boek

# Conserveren

- Pyrietrot:
  - Niet altijd zichtbaar
  - ‘autokatalytisch proces’
- Paraloid B72 = syntetischacrylaat (soort plastic)
  - Verkrijgbaar op het internet
  - Korrels om op te lossen in aceton
  - 5% oplossing
  - Reversibel!



Pyrietrot op een fossiel bot  
©Anthonie Hellemond

# 4. Restaureren

- Gebroken stukken herstellen
- Keuze maken:
  - Esthetisch: zorgen dat restauratie zo weinig mogelijk opvalt
  - Behouden van data: duidelijk maken wat gerestaureerd is
- Kleine breuken: calciëtpasta (eventueel nakleuren)
- Grote breuken: cyanoacrylaat (= secondelijm)
- Vermijd houtlijm



# Ter afronding: toekomstige suppleties?

In 2026 staat een nieuwe suppletie gepland. Hiervoor zal zand van de Hinderbanken worden gebruikt...

# “Verhoog het strand met fossielrijk zand”: verzamelaar Joeri overhandigt petitie aan minister Annick De Ridder (N-VA)



Joeri (rechts) overhandigde een petitie aan minister Annick de Ridder en burgemeester Wilfried Vandaele. — © jve

© Het Nieuwsblad, 26-01-2025

DE HAAN

⊕ Op dit stukje strand ligt het vol met haaiantanden van miljoenen jaren oud, maar daar komt mogelijk een eind aan



© De Standaard, 27-01-2025



Vragen?