



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

HAAIANTANDEN

van de Oostendse Oosteroever

Joeri Ryckaseys

Het kan iedereen overkomen. Het heeft gestormd aan zee, en je besluit een strandwandeling te maken. De wind heeft kliffen uitgesneden in het zand, en te midden van zo'n klif – in een dunne band met gruis – zie je iets scherp en zwart uitsteken. Bij navraag blijkt het om een haaiantand te gaan. Maar wat is dat nu precies, zo'n fossiele haaiantand? Hoe oud is ze, hoe komt ze op het strand terecht en hoe kan ik best zelf op zoek gaan? We volgen de auteur en ontdekken met hem welke haaien hun sporen zoal nalaten op het strand van de Oostendse oosteroever. Want zo blijkt, dit is een goede locatie voor speurneuzen!

HAAIANTANDEN VERTELLEN EEN VERHAAL

Taai en talrijk

Haaien zijn bijzondere dieren. Hoewel ze een kwalijke reputatie hebben, zijn het prachtige en boeiende dieren met een belangrijke rol in het mariene ecosysteem. De tanden die we op het strand vinden zijn echter niet van recente haaien. Het zijn de

gefossiliseerde resten van haaien uit een ver verleden. Haaien bewonen immers al 450 miljoen jaar onze zeeën. Veel van de tanden die je op het strand treft behoren toe aan soorten die al miljoenen jaren geleden zijn uitgestorven. Andere soorten hebben vandaag nog levende verwanten. Dat je van haaien niet veel meer terugvindt dan hun tanden, is overigens geen toeval. Haaien zijn kraakbeenvissen. En aangezien kraakbeen

moeilijker fossiliseert dan gewoon bot, zijn skeletdelen van haaien over het algemeen moeilijk te vinden. Hun tanden daarentegen bestaan uit tandbeen (dentine) met daarrond een laag glazuur (email) ter bescherming. En die fossiliseren veel gemakkelijker. Daarbovenop wisselen haaien hun tanden hun hele leven door, waardoor de kans op een vondst van die tanden statistisch gezien veel groter is dan van andere skeletdelen.



Een haaienkaakbot met scherpe haaiantanden

Het gebit van een bijter

De tanden van een haai vertellen ons overigens iets over zijn dieet. Lange, scherpe tanden dienen om een prooi snel te verrassen. Brede, gezaagde tanden zijn veeleer geschikt om grote prooien te verscheuren. De meeste haaien hebben een ganse batterij tanden, geordend in tandenrijen. Zo staat er altijd een tand klaar als er eentje afbreekt. Aan de vorm van een haaiantand kan je zien of deze uit de onder- of bovenkaak komt, maar ook of het gaat om een voortand (anterieure tand) of een zijtand (laterale tand). Om een tand op naam te brengen kan ze maar beter zo compleet mogelijk zijn. Er waren zoveel soorten haaien met gelijkaardige tandvormen dat het verschil soms in een klein detail schuilt. Wanneer zowel de tandkroon als de wortel (grotendeels) bewaard gebleven zijn, maak je een redelijke kans de soort te herkennen.

REUZEN UIT EEN VER VERLEDEN

De haaiantanden die we op onze stranden vinden dateren voornamelijk uit het Eoceen (ca. 56 – 33,9 miljoen jaar geleden). In het Eoceen lagen de temperaturen veel hoger dan vandaag. Door massale hoeveelheden koolstofdioxide in de atmosfeer, steeg de gemiddelde temperatuur op aarde met 5-8°C. Tijdens dit zogenaamd 'Paleoceen Eoceen Thermisch Maximum' (PETM) bevonden zich regenwouden daar waar nu loof- en dennenbossen groeien. Langs het water vond je mangrovebossen waarin krokodillen zich schuil hielden. Dinosauriërs waren er, met uitzondering van de tak van de vogels, niet meer. Die hadden de aarde al tien miljoen jaar voor het begin van het Eoceen verlaten. En grote delen van het huidige Vlaanderen (West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen een stukje Antwerpen) lagen onder de zeespiegel. Dit Noordelijke stukje van België was onderdeel van een ondiepe, tropische zee. Een zee vol haaien...

Op het eind van het Eoceen daalden de temperaturen, met als gevolg dat vele diersoorten uitstierven of wegtrokken. Ook veel tropische haaien verdwenen uit de Eocene (Noord)zee. Maar wie bleef deed, spijs de lagere temperaturen, geen slechte zaak. Een toename van grote prooidieren (walvissen) liet haaien immers toe tot enorme afmetingen uit te groeien, met als toppers de *Otodus megalodon* (15 m lang) en de *Carcharodon hastalis* (tot 8 m). Van beide soorten zijn tanden te vinden langs onze kust. De *Carcharodon hastalis* is trouwens de voorouder van de grote witte haai (*C. carcharias*). Ook diens fossiele tanden zijn te vinden aan onze kust.

WAAR ZOEK IK BEST?

Fossielen en zandsuppleties

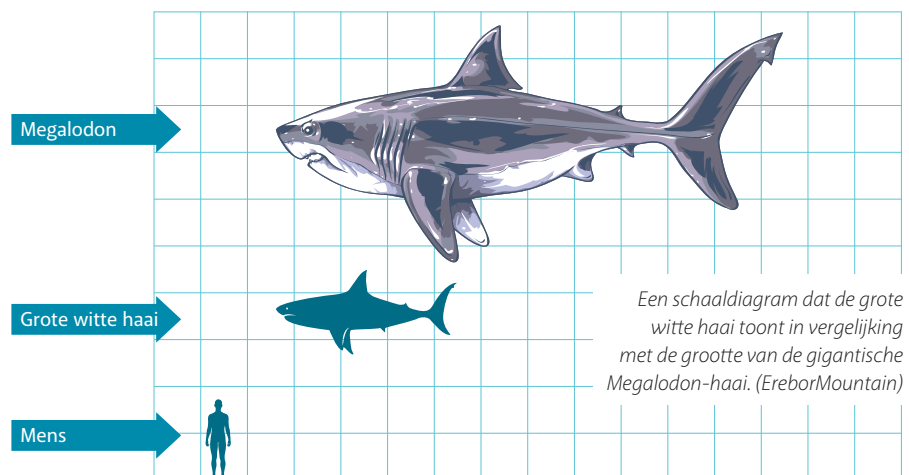
Fossiele haaiantanden komen op het strand terecht bij zandsuppleties – eerder groot-schalige opspuitingen van zand op onze stranden – en bij sporadische stormafzettingen. Enkel Knokke heeft het geluk dat er zich voor de kust Paleogene sedimentlagen, rijk aan fossielen, tegen het oppervlak van de zeebodem bevinden of landinwaarts worden

uitgesleten door het Zwin. Stroomingen kunnen uit deze lagen fossielen vrij schuren en op het strand afzetten. Om te weten bij welke suppleties je meest kans maakt op de vondst van haaiantanden helpt het om de geologie van de zeebodem en de zandbanken voor de kust te bekijken. Eens je weet waar het gesuppleerde zand vandaan komt, verhoog je je kans om daadwerkelijk haaiantanden te vinden.

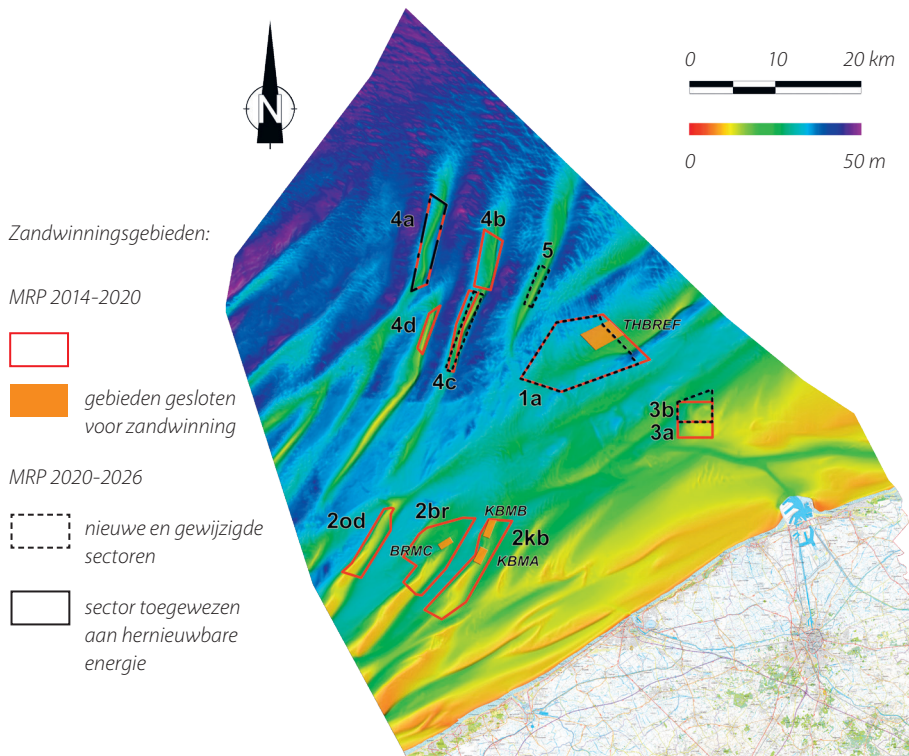
De bovenste laag van de zeebodem, inclusief de zandbanken, is afgezet gedurende het Quartair. Dit is de huidige geologische periode, startend ca. 2,6 miljoen jaar geleden, een periode gekenmerkt door een afwisseling van koude ijstijden en warmere tussenijstijden. Deze Quartaire lagen zijn afgezet bovenop de lagen van het Paleoceen en Neoceen (66 tot 2,6 miljoen jaar terug). Het zijn deze sedimentlagen uit het Paleoceen en Neoceen die rijk zijn aan fossiele haaiantanden. Slechts op enkele plaatsen aan onze kust liggen deze lagen tegen het oppervlak van de zeebodem. Dit is o.a. het geval bij het zandwinningsgebied Zone 3 (zie verder) voor de kust van Zeebrugge-Knokke en ter hoogte van Cadzand (NL). En in 2014 werd het strand vanaf de Oosteroever over Bredene tot Vosseslag (De Haan) gesuppleerd met zand uit deze zone. Vanaf dan kwamen haaiantanden hier veelvuldig voor.

Toplocaties aan onze kust

Drie locaties aan de Belgische kust leveren met enige regelmaat haaiantanden op: de Oosteroever te Oostende, De Haan en het Zwin (Knokke). Zoeken in gruisbanken, in het droog zand of bij de Zwingel is de boodschap. Bij De Haan zijn de vondstmogelijkheden aanzienlijk minder courant door verwerking van de duinen en door recente zandsuppleties met zand dat afkomstig is van een jongere geologisch context (en dus geen fossiele haaiantanden bevat tenzij door herwerking). Knokke kan nog profiteren van aanvoer van vers materiaal dankzij uitschuring van Paleogene oppervlaktelagen



Een schaaldiagram dat de grote witte haai toont in vergelijking met de grootte van de gigantische Megalodon-haai. (EreborMountain)



Zandwinningsgebieden in het Belgische deel van de Noordzee volgens het Marien Ruimtelijk Plan voor de periode 2014-2020 en 2020-2026 (Bron: De Mol L. & Vandenreyken H., Degrendele K.: Zand- en grindwinning in het Belgische deel van de Noordzee, uitgave FOD Economie, 2015)

op de zeebodem net voor de kust. En over de Oostendse oosteroever valt heel wat te vertellen (zie verder). Je kunt haaiantanden ook op andere locaties sporadisch aantreffen als resultaat van herwerking. Gruisbanken

die fossielen kunnen bevatten, herken je aan de zwarte kiezelzjes. Deze zwarte kiezelzjes bestaan uit verveerd fossiel materiaal en fosfaatknollen. Na een winterstorm zijn ook gruisbanken zichtbaar in de zandkliffen.

Het loont de moeite dit materiaal uit te zeven. Wil je een poging ondernemen om de gevonden haaiantanden op naam te brengen, maak dan gebruik van de boeken opgesomd onder 'Bronnen' in de digitale versie van de Grote Rede www.vliz.be/groterede.

VELDWERK OP DE OOSTENDSE OOSTEROEVER

De auteur verzamelde hier sinds 2017, in samenwerking met andere geïnteresseerden, tanden van 14 soorten haaien, 2 roggen, resten van 1 zoogdier en fossiele viswervels en tanden. De visfossielen waren helaas niet op soortnaam te brengen. Louter op basis van de fauna kunnen we zeggen dat dit overeenstemt met het gekende Eocene fossielenarchief van onze streken, zoals ook te vinden in steengroeves met sedimentlagen uit dezelfde tijdperiode (Eeckhaut & De Schutter 2009). De soorten zijn stuk voor stuk representatief voor dieren uit een ondiep marien kustmilieu. Het voorkomen van Neogene fossielen is te verklaren aan de hand van herwerking (remaniëring). De tanden van *Striatolamia macrota* zijn niet zeldzaam. Deze zandtijgerhaai was dan ook typisch voor ondiepe riffen, te vergelijken met de huidige zandtijgerhaaien voor de kusten van tropische landen. De Neogene *Alopias latidens* is verwant aan de voshai die vandaag nog steeds voorkomt in onze Noordzee.

Fossiele Haaiantanden van de Oostendse Oosteroever. Alle fossiele tanden opgenomen in dit overzicht dateren uit het Eoceen, tenzij anders vermeldt. (Joeri Ryckaseys)

1	2	3	4	5. <i>Abdounia recticon</i> a Winkler, 1873
5	6	7	8	6. <i>Abdounia minutissima</i> Winkler, 1873
9	10	11	12	7. <i>Isozolamna affinis</i> Casier, 1946
13	14	15	16	8. <i>Odontaspis winkleri</i> Leriche, 1905 – onderkaak, anterior
17	18	19		9. <i>Brachycarcharias lerichei</i> Casier, 1943 – bovenkaak, postero-lateraal
				10. <i>Pachygaleus lefevrei</i> Daimeries, 1891
				11. <i>Physogaleus secundus</i> Winkler, 1874
				12. <i>Jaekelotodus robustus</i> Leriche, 1921 – bovenkaak, anterior
				13. <i>Otodus auriculatus</i> Blainville, 1818 – onderkaak lateraal
				14. <i>Otodus auriculatus</i> Blainville, 1818 – symphysaire tand
				15. <i>Jaekelotodus robustus</i> Leriche, 1921 – onderkaak, anterior
				16. <i>Carcharias acutissima</i> Agassiz, 1843 – onderkaak anterior
				17. <i>Xiphodolamia ensis</i> Leidi, 1877 – bovenkaak, anterior
				18. <i>Alopias latidens</i> Leriche, 1908 (Neogeen) – onderkaak, postero-lateraal
				19. <i>Striatolamia macrota</i> Agassiz, 1843 – bovenkaak, lateraal
				20. <i>Striatolamia macrota</i> Agassiz, 1843 – bovenkaak, anterior
				21. <i>Striatolamia macrota</i> Agassiz, 1843 – onderkaak, anterior
				22. <i>Hypotodus verticalis</i> Agassiz, 1843 – bovenkaak, intermediair
				23. <i>Carcharodon hastalis</i> Agassiz, 1843 (Neogeen) – onderkaak, anterior