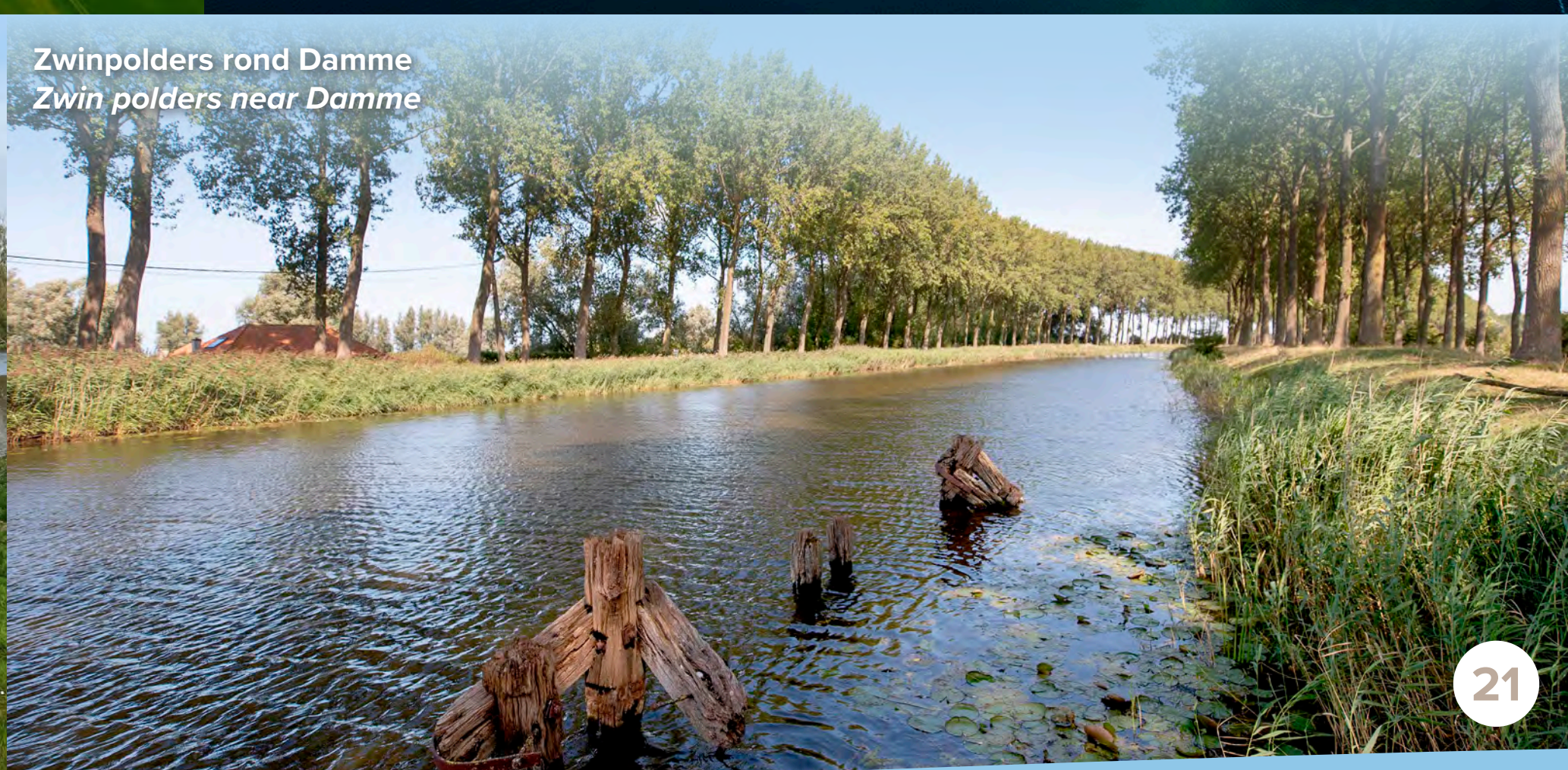
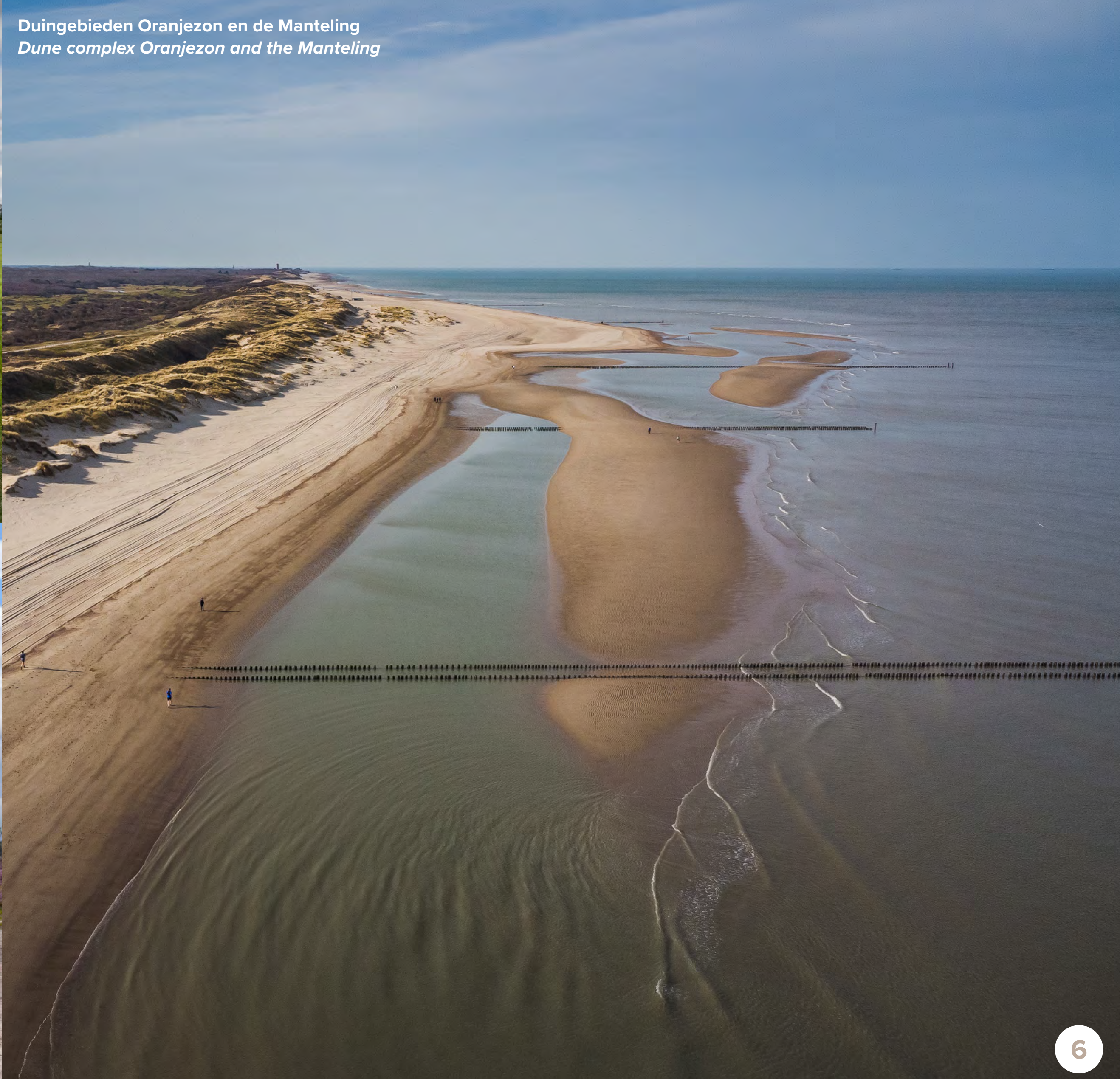
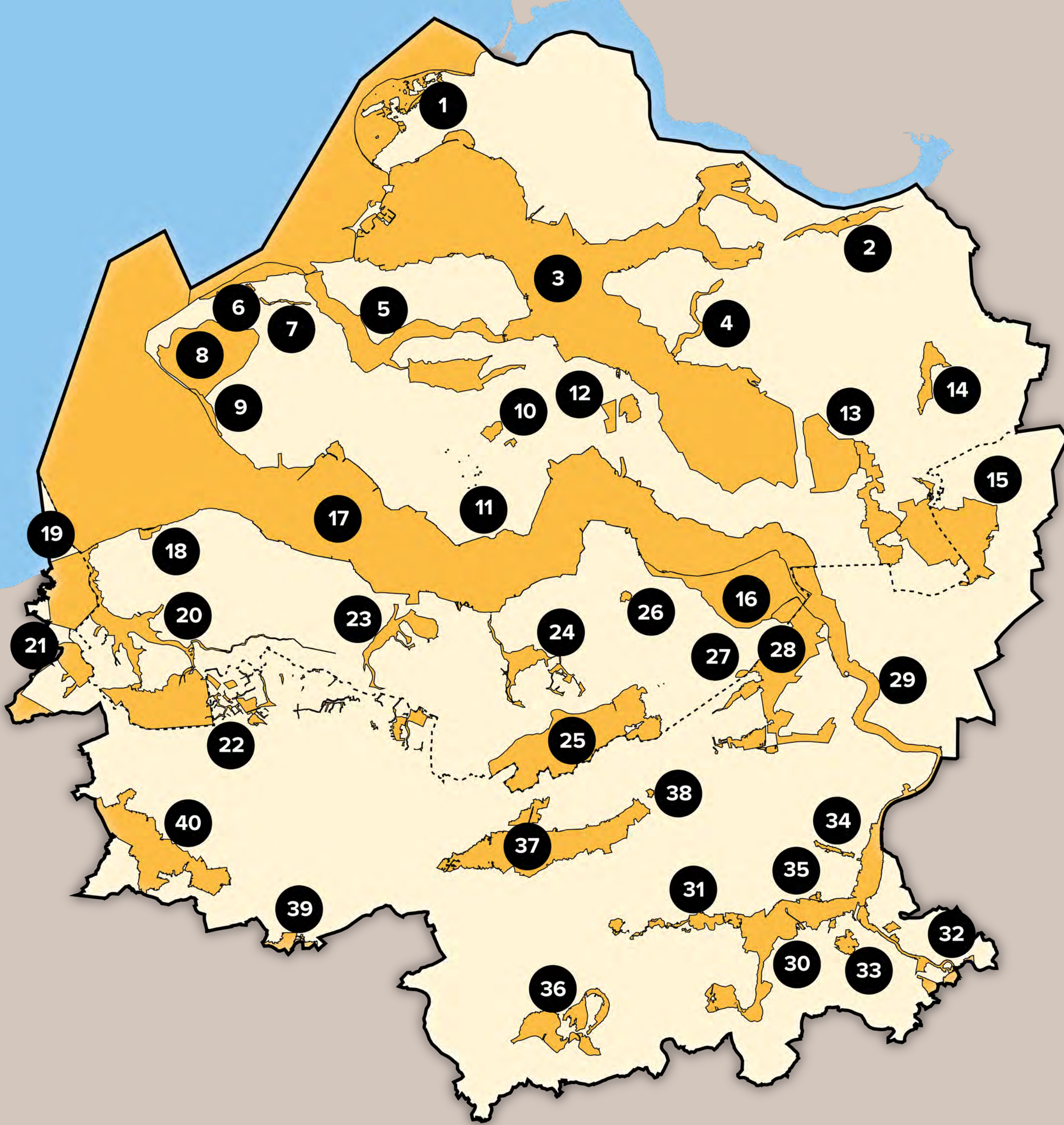


Welkom in Geopark Schelde Delta

Een landschap dat je verwondert en aan het denken zet

Welcome to Geopark Schelde Delta A landscape that amazes you and arises your awareness

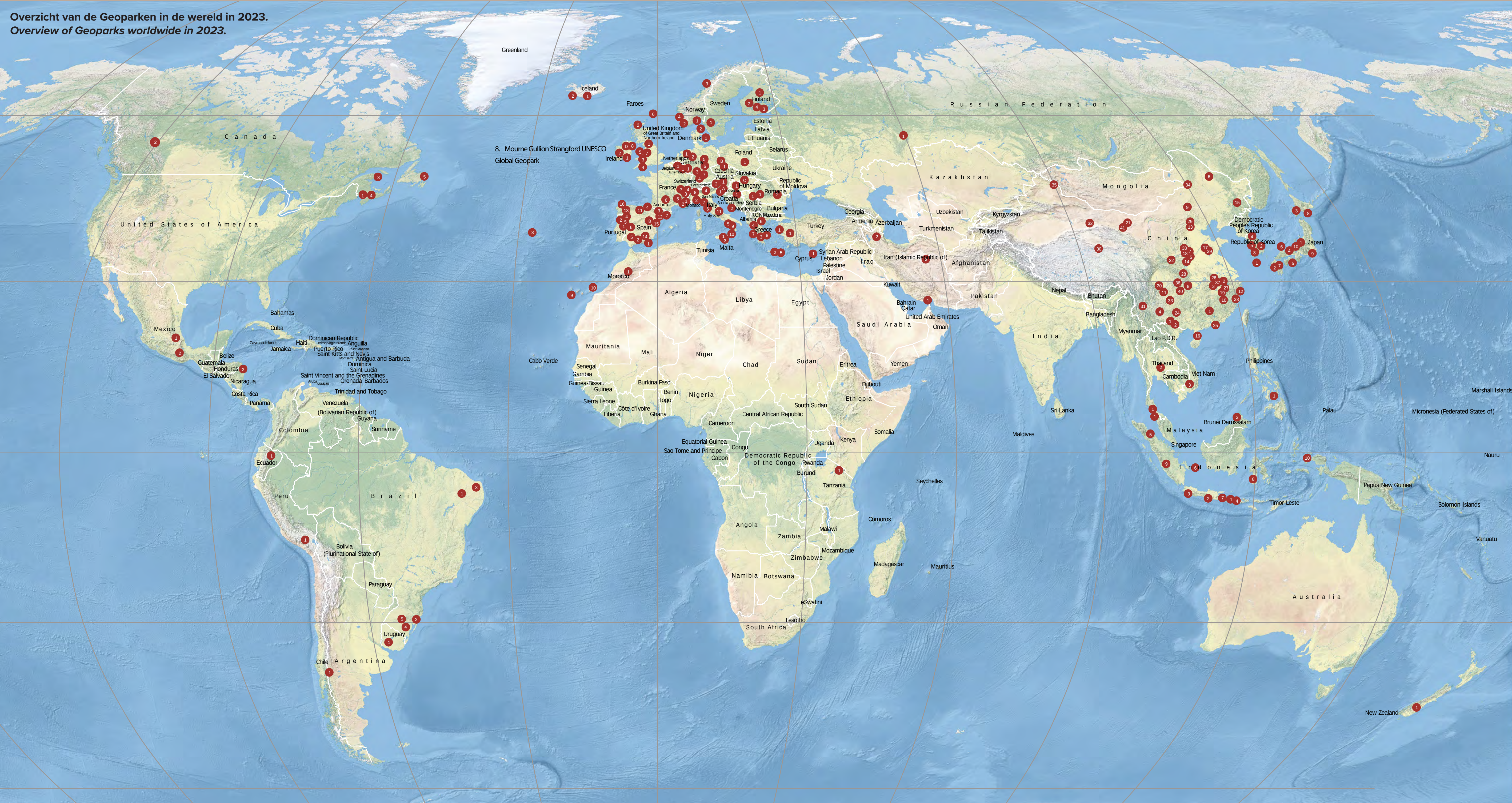


Wat is een UNESCO Global Geopark?



What is a Unesco Global Geopark?

Overzicht van de Geoparken in de wereld in 2023.
Overview of Geoparks worldwide in 2023.



Een UNESCO Global Geopark is een uniek geografisch gebied dat van UNESCO een erkenning kreeg omdat het hele bijzondere en wetenschappelijk interessante geologische sites heeft en die ook goed beheert.

Geoparken vertellen de **geschiedenis van de aarde**: je kan er goed zien hoe de aardkorst in miljoenen jaren zijn huidige vorm kreeg. Daarnaast tonen ze ook hoe **landschappen** en de **manier van leven** van mensen op een bepaalde plek heel erg **samenhangen met de ondergrond**.

UNESCO Global Geopark is niet alleen een internationaal keurmerk voor de kwaliteit van het aardkundige erfgoed en het daarmee samenhangende culturele erfgoed. Het is ook **een erkenning voor de zorg die lokale gemeenschappen dragen voor hun geologisch waardevolle sites en landschappen**. En het moedigt hen aan om bezoekers die aardkundige rijkdom ook te laten ervaren via **educatie en duurzaam toerisme**.

Het label levert geen extra geld of bescherming op, maar wel **veel uitstraling** en een plekje in een wereldwijd netwerk: het **European and Global Geopark Network**.

A UNESCO Global Geopark is a unique geographic area recognized by UNESCO for having very special and scientifically interesting geological sites and managing them well.

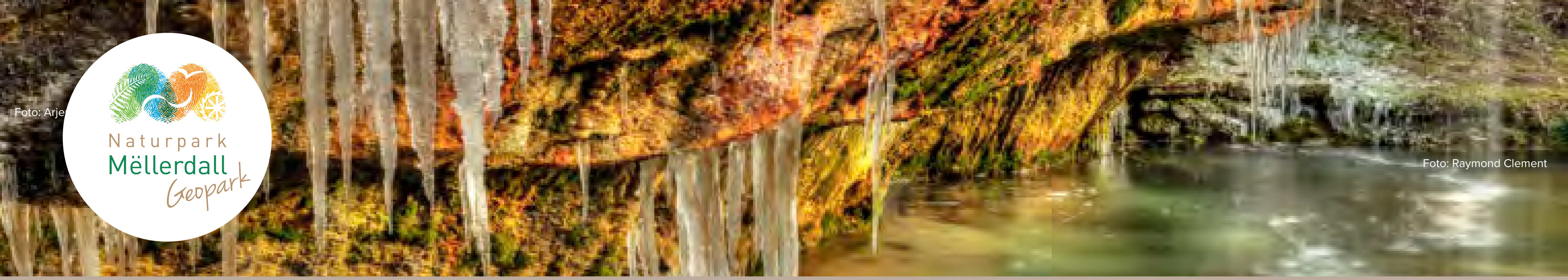
Geoparks tell the **history of the earth**: you can get a good look at how the earth's crust took its current shape over millions of years. They also show how **landscapes** and **people's way of life** in a particular place are **very much related to the subsurface**.

UNESCO Global Geopark is not only an **international seal of approval** for the quality of earth heritage and related cultural heritage. It also **recognises the care local communities take of their geologically valuable sites and landscapes**. And it encourages them to let visitors experience that geological wealth through **education** and **sustainable tourism** as well.

The label does not bring extra money or protection, but it does add a lot of exposure and a place in a global network: **the European and Global Geopark Network**.

Andere UNESCO Global Geoparken dichtbij

Other UNESCO Global Geoparks nearby



In de Benelux zijn er **drie andere UNESCO Global Geoparken**:

- Famenne Ardenne in België
- De Hondsrug in Nederland
- Mëllerdall in Luxemburg

Ze zijn compleet anders dan het Geopark Schelde Delta, maar ook razend interessant.

There are **three other UNESCO Global Geoparks** in the Benelux region:

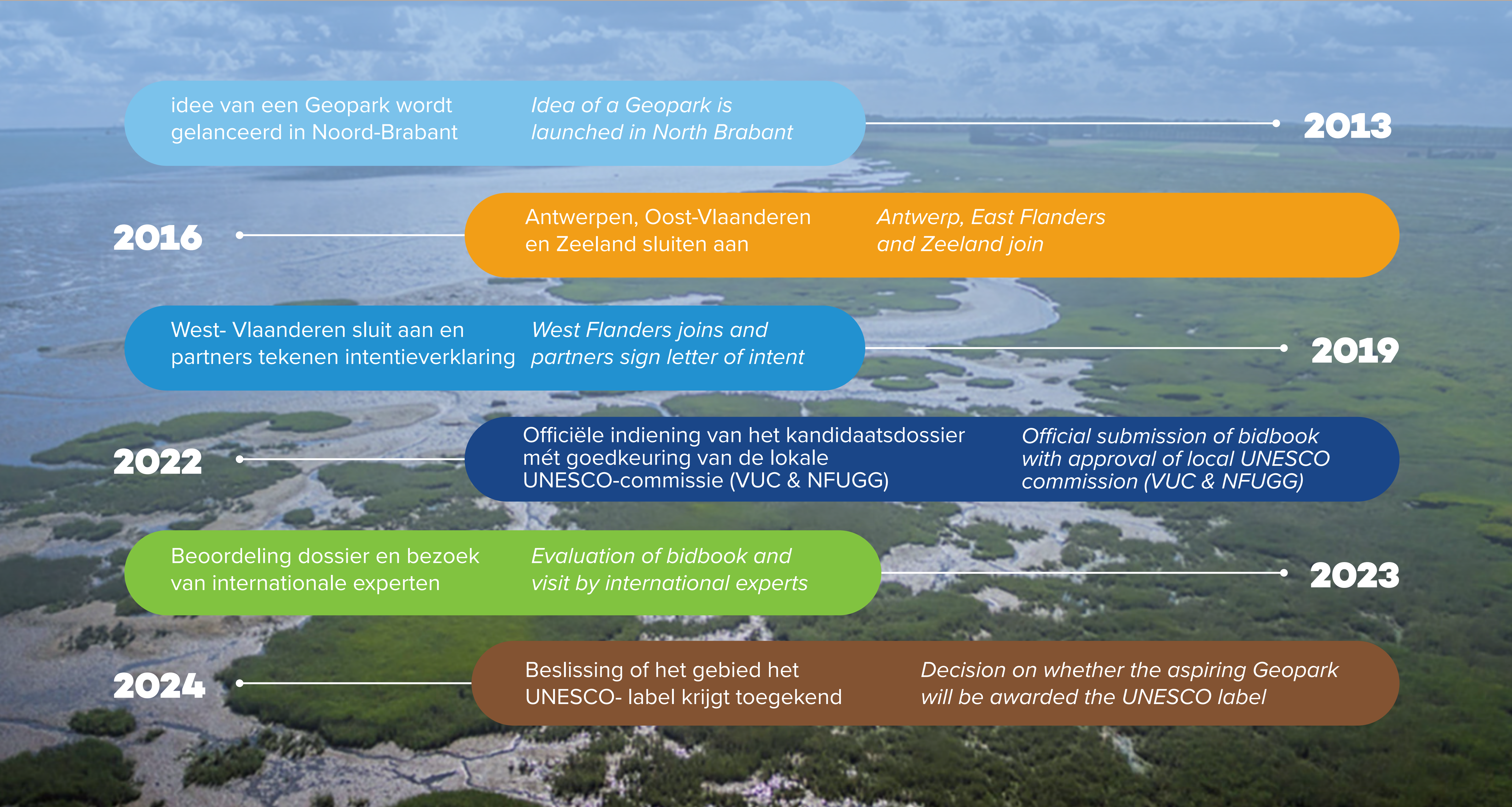
- Famenne Ardenne in Belgium
- De Hondsrug in the Netherlands
- Mëllerdall in Luxembourg

They are completely different from the Scheldt Delta Geopark, but very interesting.



Hoe kan het Schelde Delta gebied UNESCO Global Geopark worden?

How can the Scheldt Delta area become a UNESCO Global Geopark?



Het Geopark Schelde Delta beslaat een **gebied van 5.500 km²**, verspreid over **63 partnergemeenten** en met zo’n **1.500.000 inwoners**. De **Schelde** loopt hier als een **blauwe draad** doorheen. Het Geopark strekt zich uit over de provincies **Zeeland** en **Noord-Brabant** in Nederland, en **West-Vlaanderen**, **Oost-Vlaanderen** en **Antwerpen** in België. Die provincies zijn de initiatiefnemers voor de erkenning als Unesco Global Geopark en zijn daar intussen al een hele tijd mee aan de slag. In de tijdslijn kan je de belangrijkste stappen zien die van belang zijn voor het behalen van het UNESCO-keurmerk.

The Geopark Schelde Delta covers an area of **5,500 km²**, spread over **63 partner municipalities** and some **1,500,000 inhabitants**. The **Scheldt** runs through it like a blue thread. The Geopark covers parts of the provinces of **Zeeland** and **Noord-Brabant** in the Netherlands, and **West Flanders**, **East Flanders** and **Antwerp** in Belgium. Those provinces are the initiators of the recognition as a Unesco Global Geopark and have been working on it for quite some time now. In the timeline, you can see the main steps involved in obtaining the **UNESCO quality label**.



Wat maakt het Geopark Schelde Delta uniek?

What makes the Geopark Schelde Delta unique?



Verdronken Land van Saeftinghe
The Drowned Land of Saeftinghe



Geologische dynamiek

Het gebied is **geologisch gezien relatief jong**, met **gering reliëf** en voornamelijk **zachte sedimenten**. In de **50 miljoen jaar** geschiedenis schoof de **overgang van land naar zee** steeds heen en weer maar was hij **telkens in de buurt**.

Voor mensen is het vandaag de dag bijna onvoorstelbaar dat het gebied waarin nu het Schelde-estuarium ligt, al miljoenen jaren **regelmatig van gedaante** veranderde.

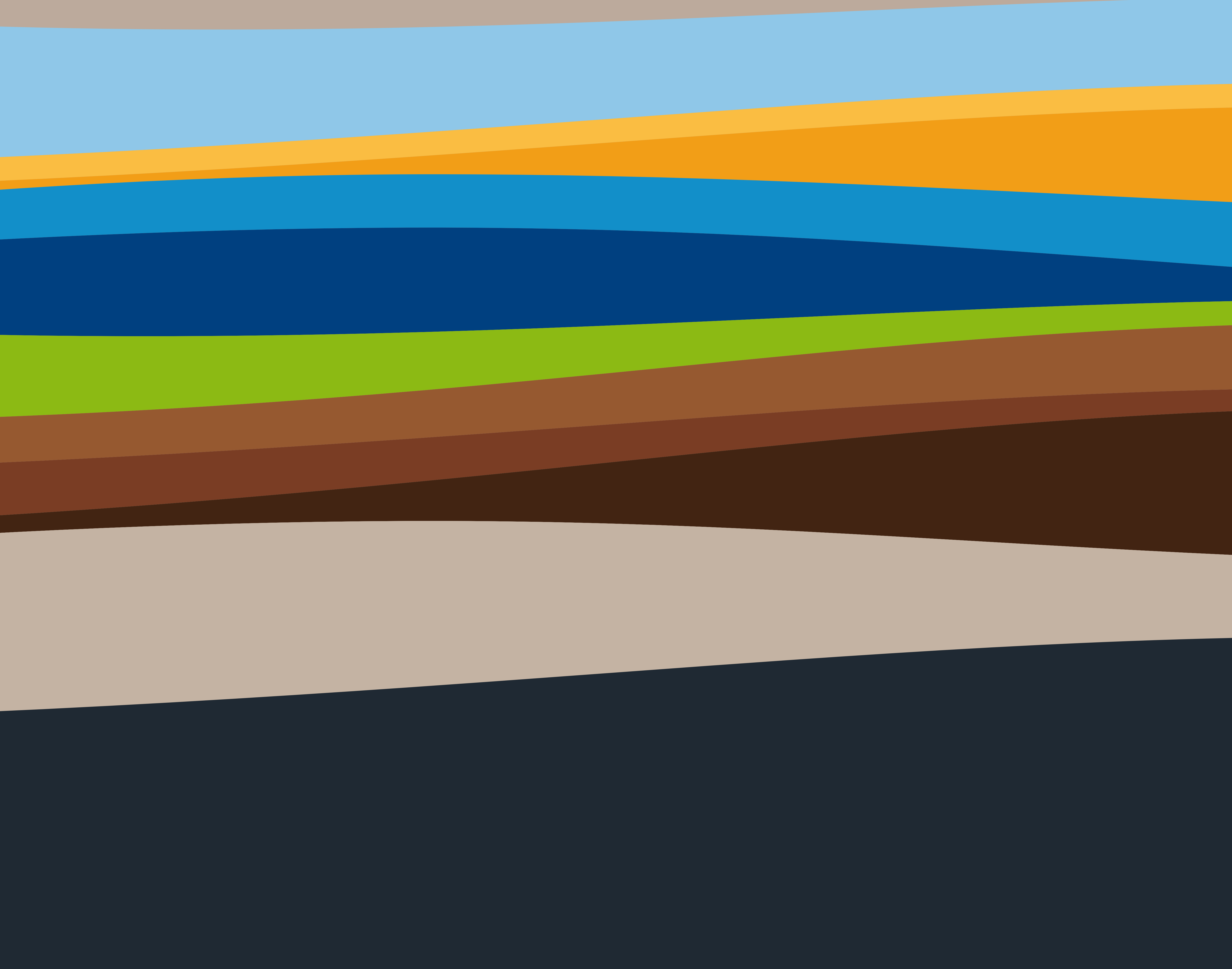
Bijzonder aan dit gebied is dat je op **grote schaal** de **geologische dynamiek** van het **verplaatsen van zachte sedimenten** aan het werk kan zien - het is een dynamisch proces dat tot op de dag van vandaag zichtbaar en te beleven is. Kijk maar naar het prachtige Land van Saeftinghe op bovenstaande foto.

Geological dynamics

The area is **relatively young geologically speaking**, low land and **mainly soft sediments**. Over its 50 million years history, the **transition from land to sea** shifted back and forth all the time but was never far away.

For people today, it is hard to imagine that the area in which the Scheldt estuary now lies **changed shape regularly** for millions of years.

What makes this area special is that you can see the **geological dynamics of moving soft sediments at work on a large scale** - it is a dynamic process that can still be seen and experienced today. Just look at the beautiful Land of Saeftinghe in the picture above.



Wat maakt het Geopark Schelde Delta uniek?

What makes the Geopark Schelde Delta unique?



De mens als geologische kracht

Het Schelde-estuarium is een **landschap vol contrasten**. Door het samenspel van **bodem, wind, water en getij** vormt zich het landschap. Maar ook door toedoen van de **mens**, die hier al enkele duizenden jaren leeft en zijn stempel op het gebied drukt. Er ontstond een veelzijdig gebied vol overgangen: tussen water en land, laag en hoog, klei en zand, zout en zoet.

De **natuurlijke rijkdom** van het gebied bracht voor de mens veel **kansen** mee. Van de ontginning van vruchtbare gronden tot het opzetten van handelsroutes via land en water. Maar het alomtegenwoordige water bracht ook gevaar, waartegen de mens zich wilde beschermen.

Duizenden jaren lang zijn **erosie en afzetting doelbewust gebruikt** om militaire, politieke, economische, milieu- en veiligheidsredenen. Ook nu nog creëren en beheren we nieuwe omgevingen zoals bijvoorbeeld de Sigmagebieden langs de Schelde.

Het **menselijk handelen als geologische kracht** is dan één van de meest kenmerkende eigenschappen van het Geopark Schelde Delta. Of we de natuur bestreden of gebruikten, onze acties in het verleden hebben **talrijke bedoelde en onbedoelde gevolgen** gehad voor het landschap en de ondergrond.

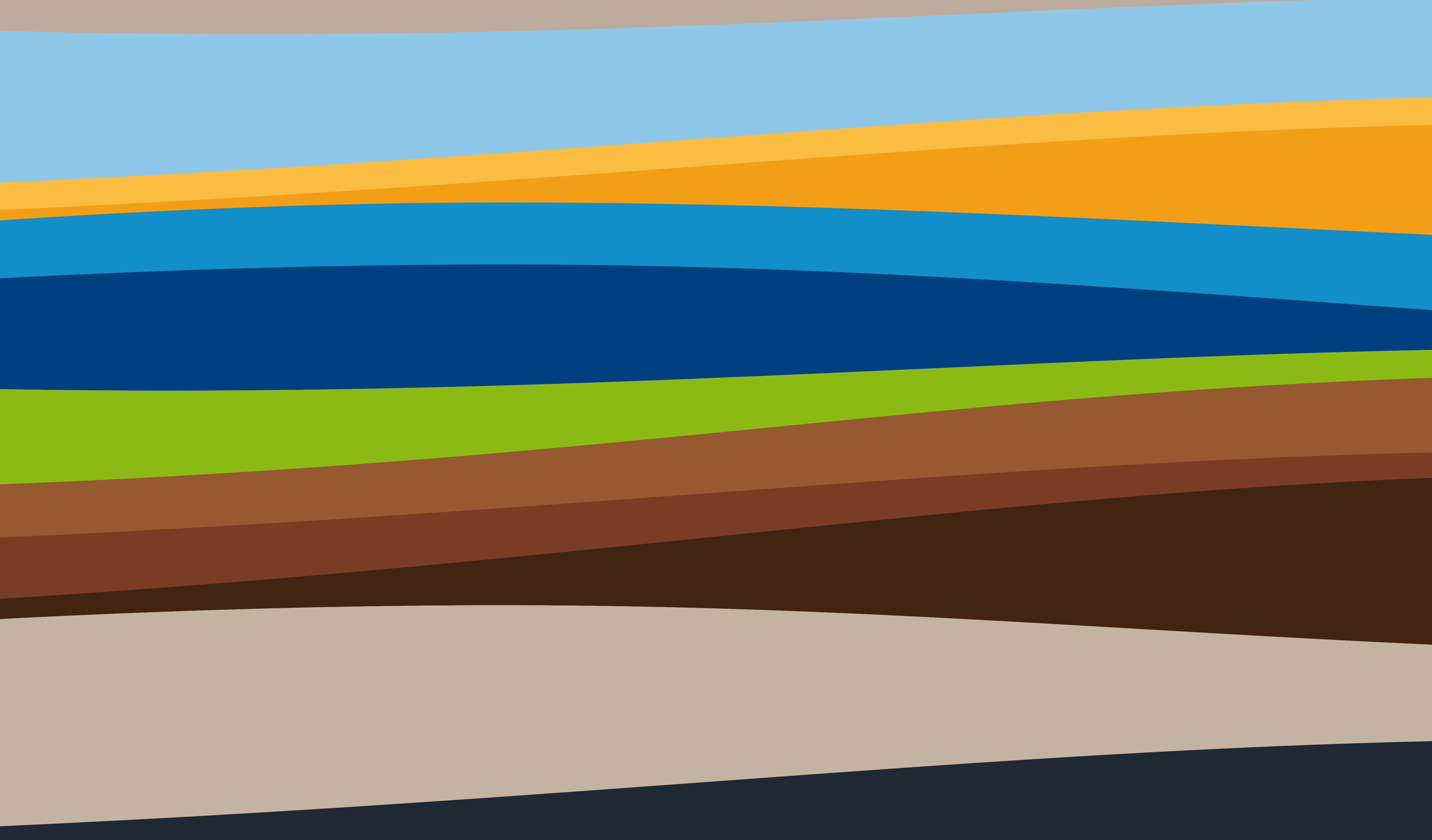
Man as geological force

The Scheldt estuary is a **landscape full of contrasts**. The landscape is shaped by the interaction of **soil, wind, water and tides**. But also through the actions of **man**, who has lived here for several thousand years and has left his mark on the area. A multifaceted area full of transitions emerged: between water and land, low and high, clay and sand, salt and fresh.

The **natural wealth** of the area brought many **opportunities** for humans. From clearing fertile land to establishing trade routes via land and water. But the ubiquitous water also brought danger, against which man wanted to protect himself.

For thousands of years, **erosion and deposition have been deliberately used** for military, political, economic, environmental and safety reasons. Even today, we create and manage exciting new environments such as, for example, the Sigma areas along the Scheldt.

Human action as a geological force is therefore one of the most characteristic features of the Scheldt Delta Geopark. Whether we fought nature or just used it, our actions in the past have had **numerous intended and unintended consequences** for the landscape and subsoil.



Wat maakt het Geopark Schelde Delta uniek?

What makes the Geopark Schelde Delta unique?



Een estuarium of een delta?

Sinds de Watersnoodramp van 1953, toen de Deltacommissie in Nederland is opgericht om het Deltaplan en de Deltawerken uit te voeren, staat het **gebied met de monding van de grote rivieren** bij iedereen bekend als het Deltagebied.

Wetenschappelijk gesproken is het mondingsgebied van de Schelde echter geen Delta, maar een **estuarium**. Zo heet immers een gebied waar in de riviermonding de sterke getijdewerking de afvoer van de rivier domineert. Bij een delta is dat net andersom, daar is de getijdewerking zwakker. Het Schelde-mondingsgebied is nooit een delta geweest, tot ver stroomopwaarts is de **getijdewerking nadrukkelijk aanwezig**.

Omdat de naam Delta zo ingeburgerd is, hebben we hem behouden voor het Geopark. Maar bij de wetenschappers? Daar houden we het natuurlijk op het Schelde-estuarium.

An estuary or a delta?

Since the 1953 flood disaster, when the Delta Commission was established in the Netherlands to implement the Delta Plan and the Delta Works, the area with the **estuary of the major rivers** has been known to everyone as the Delta area.

Scientifically speaking, however, the Scheldt estuary is not a delta but an **estuary**. After all, this is the name given to an area where strong tidal effects dominate the river discharge in the estuary. In a delta, it is the other way around, where the tides are weaker. The Scheldt estuary area has never been a delta; far upstream, **tidal action is clearly present**.

Because the name Delta is so well established, we kept it for the Geopark. But among scientists? There, of course, we stick to the Scheldt estuary.

Begrenzing en Geosites

Boundary and geosites



Alle Geosites in het Geopark

Op deze kaart zie je de **begrenzing** van het Geopark en 40 zogenaamde Geosites. Dat zijn locaties waar de geologische geschiedenis, dikwijls in combinatie met cultuurhistorie en natuurwaarden, heel goed **zichtbaar en beleefbaar** is. Bewoners en bezoekers kunnen hier met eigen ogen zien hoe **veranderlijk** het gebied altijd al is geweest. De Geosites zijn het **fundament** waarop onze aanvraag als UNESCO Global Geopark is gebaseerd. Ze hebben nu al allemaal een **beschermde status**: als natuurgebied, als landschap of als aardkundig bijzonder gebied.

Uiteraard zijn er in het Geopark Schelde Delta **nog vele andere plekken met een bijzondere cultuurhistorie of natuurwaarde**, maar de Geosites zijn de beste plekken waar je de bijzondere geologie, natuur en cultuurhistorie van het gebied van dichtbij kan ervaren.

All Geosites in the Geopark

This map shows the **boundaries** of the Geopark and 40 so-called Geosites. These are locations where the geological history, often in combination with cultural history and natural values, **can be seen and experienced**. Residents and visitors can see here how this area has always been susceptible **to change**. The Geosites are the **foundation** on which our application as a UNESCO Global Geopark is based. They all had a protected status in advance: as **nature reserves**, as landscapes or as geologically special areas.

Of course, there are many other places in the **Geopark Schelde Delta with special cultural history or nature value**, but the Geosites are the best spots to experience the area's special geology, nature and cultural history.

Begrenzing en Geosites

Boundary and geosites



HOLOCIEEN (tot 11.700 jaar geleden) - ds Duinafzettingen op strandafzettingen - dg Duinafzettingen op jonge getijdeafzettingen - s Strandafzettingen - g Jonge getijdegeulaafzettingen - p Jonge getijdeplaatafzettingen - pv Jonge getijdeplaatafzettingen op veen - pvp Jonge getijdeplaatafzettingen op veen op oude getijdeafzettingen - pp Jonge getijdeplaatafzettingen op oude getijdeplaatafzettingen - op Oude getijdeplaatafzettingen - fi Rivier-, beek- en meerafzettingen (deels Laat-Pleistoceen) PLEISTOCIEEN (11.700 tot 2,58 miljoen jaar geleden) - esz Rivierduin- en stuifzandafzettingen (Laat-Pleistoceen en Holoceen) - edz Dekzandrug Maldegem-Stekene (Laat-Pleistoceen)	- fs Afzettingen van de Schelde en zijrivieren (Midden- en Laat-Pleistoceen) - IRM Rijn-Maasafzettingen (Formatie van Kreftenheye) - mEe Mariene afzettingen (Eem Formatie) - fsi Rivierterrasaafzettingen (graf zand en grind) - fe Fluviaatiele en estuariene afzettingen (F. v. Stramproy, Waalre, Weelde, Malle, Merksplas; Vroeg-Pleistoceen en Laat-Pleistoceen) NEOGIEEN - PALEOGIEEN (2,58 tot 66 miljoen jaar geleden; hoofdzakelijk mariene afzettingen) - LMO F. v. Lillo, Maassluis en Oosterhout (bovenste deel) (zand en klei) - Kd F. v. Kattendijk en Oosterhout (onderste deel) (zand) - Di F. v. Diest en Breda (bovenste deel) (zand en kleig zand) - Bc F. v. Berchem en Breda (onderste deel) (zand) - Bm F. v. Boom (klei) (NL; Rupel F) - Zz F. v. Zelzate (zand en klei) (NL; F. v. Tongeren) - Ma F. v. Maldegem (zand en klei) - LB F. v. Lede en Brussel (zand en kalkzandsteen)	- Aa F. v. Aalter (zand en klei) - Ge F. v. Gentbrugge (zand en klei) - TK F. v. Tielt en Kortrijk (klei, silt en zand) — Grens Geopark — Kustlijn — Waterloop ----- Landsgrens ----- Provinciegrens +++++ Spoorlijn De kaarteenheden zijn (combinaties van) formaties, laagpakketten en profiel-typen. Waar de bovenste eenheid dunner is dan 2 m (vnl. dekzand, zandleem) wordt de onderliggende eenheid getoond. COLOFON BRONDATA TOPOGRAFIE @Kadaster, @Informatie Vlaanderen GEOLOGIE @TNO-GDN, @DOV, Vakgroep Archeologie Ugent KARTERING P. Kiden, J. Schokker CARTOGRAFIE J. Hettelaar, R.N. Reindersma, N.N. Trabuco REDACTIE EN PRODUCTIE P. Kiden SCHELDE DELTA ASPIRING GLOBAL GEOPARK TNO innovation for life
---	--	--

Tweedeling van de geologie

Deze **geologische kaart** is **speciaal** voor Geopark Schelde Delta gemaakt. De kaart krijgt veel aandacht, omdat zo’n grensoverschrijdende kaart nog **niet eerder** werd gemaakt.

De kaart toont uit **welke periode** het **bovenste deel van de ondergrond** dateert en uit **welk materiaal** het bestaat. In het groene deel zijn de jongste, holocene (12.000 jaar geleden tot heden) getijdenafzettingen dominant aanwezig, in de oranje en paarse gebieden zijn het oudere afzettingen uit het Pleistoceen en eerder die overheersen. De grens tussen Nederland en België (kijk naar de zwarte streepjeslijn) volgt voor een groot deel de geologische opdeling.

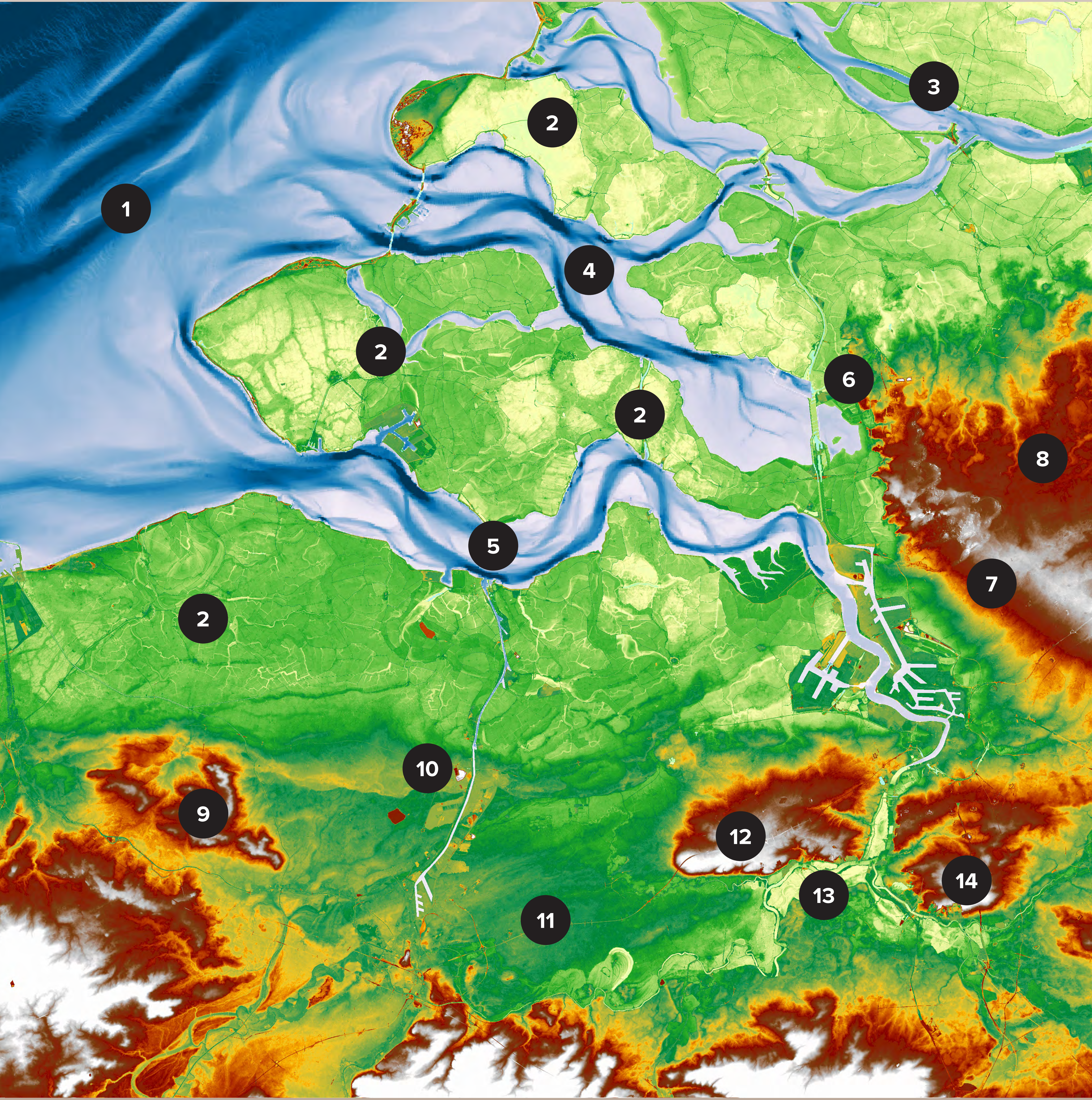
Division of geology

This **geological map** was created especially for the Geopark Scheldt Delta. The map is receiving a lot of attention because such a cross-border map **has not been made before**.

The map shows **from which period the upper part of the subsoil dates and what material it consists of**. In the green part, the youngest, Holocene (12,000 years ago to the present) tidal deposits are dominant; in the orange and purple areas, it is older deposits from the Pleistocene and earlier that predominate. The border between the Netherlands and Belgium (look at the black dashed line) largely follows the geological division.

Begrenzing en Geosites

Boundary and geosites



- 1

Noordzee / North Sea
- 2

Kustvlakte / Coastal plain
- 3

Maas Meuse / river
- 4

Oosterschelde / Eastern Scheldt
- 5

Westerschelde / Western Scheldt

- 6

Brabantse Wal / Brabant Escarpment
- 7

Cuesta van Kempense klei / Campine Clay cuesta
- 8

Kempens plateau / West-Brabant or Campine Plateau
- 9

Cuesta van Oedelem - Zomergem / Oedelem - Zomergem cuesta
- 10

Dekzandrug Maldegem - Stekene / Coversand ridge Maldegem - Stekene

- 11

Vlaamse vallei / Flemish Valley
- 12

Cuesta van het Waasland / Waasland cuesta
- 13

Schelde / Scheldt river
- 14

Cuesta van Boom / Boom cuesta

Basis van het landschap

Deze kaart is een **digitaal hoogtemodel** dat het **contrast** toont tussen **hoger gelegen delen** uit het Pleistoceen en oudere tijdperiodes (in oranje, rood en wit) en de lager gelegen kustvlakte uit het Holoceen (groen).

Het Geopark Schelde Delta is dus grotendeels **een laagvlakte** en de heel lichtgroene delen liggen zelfs onder zeeniveau. Ook in de blauwe delen, die onder water liggen, kan je de donkere diepere zones goed zien.

Basis of the landscape

This map is a **digital elevation model** showing the **contrast** between **higher-lying parts** from the Pleistocene and older time periods (in orange, red and white) and the lower-lying coastal plain from the Holocene (green).

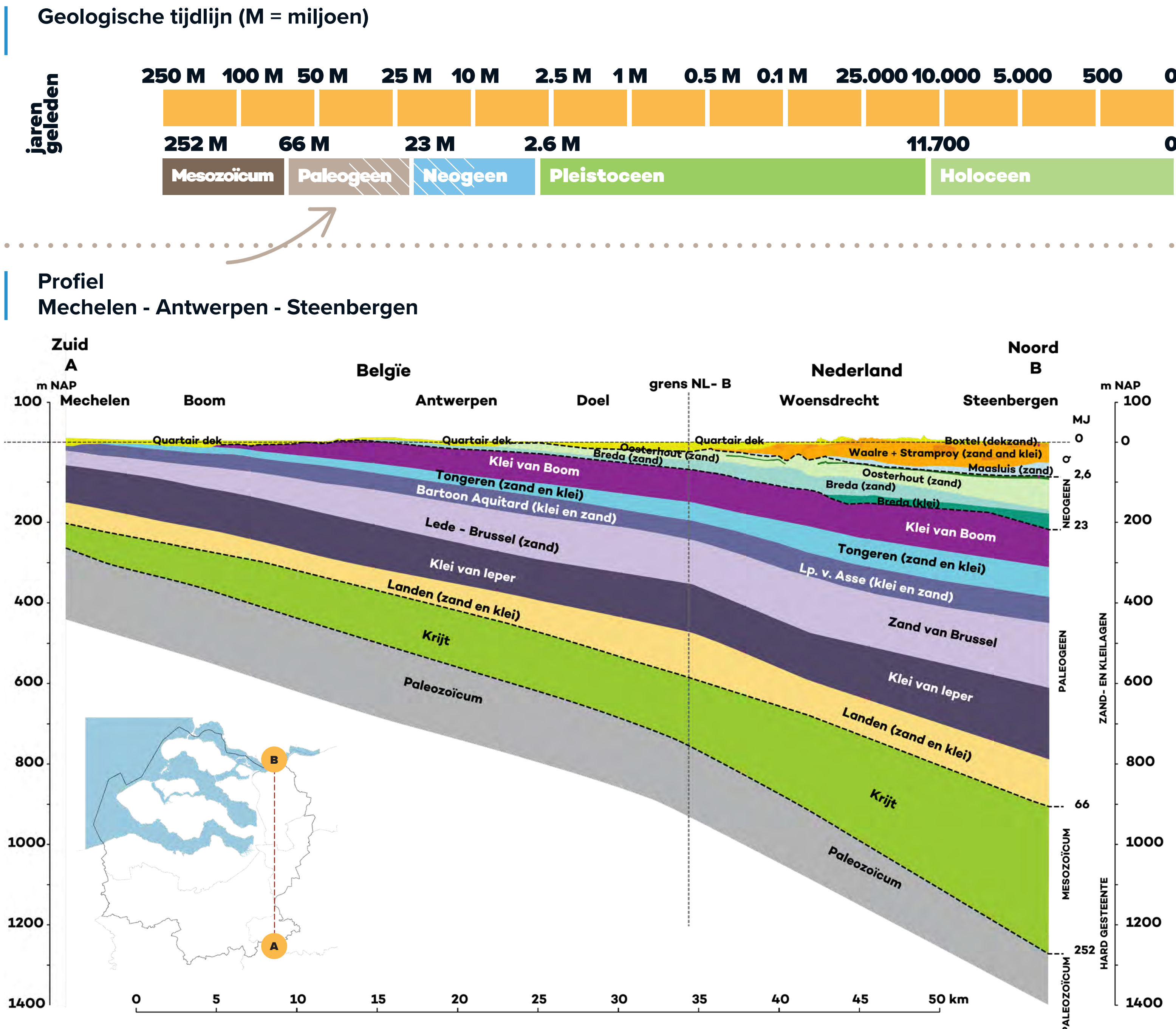
The Geopark Schelde Delta is thus largely **a lowland plain** and the very light green parts are even below sea level. Even in the blue parts, which are under water, you can clearly see the darker deeper zones.

Paleogeen-Neogeen: subtropische zee met wisselende omvang

Paleogene-Neogene: subtropical sea of varying size



Paleogeen *Paleogene*



De figuur toont een Noord-Zuid doorsnede van het Geopark. We zien dat de oudste geologische afzettingen afhellen in noordelijke richting.
The figure shows a north-south cross-section of the Geopark. We can see that the oldest geological deposits slope off in a northerly direction.

Oudste afzettingen hellen af naar het noorden

Het Geopark Schelde Delta ligt in het **overgangsgebied** tussen de zuidelijke rand van **het nog steeds dalende Noordzeebekken** en het 500 tot 400 miljoen jaar oude **Londen-Brabant massief**, ooit een gebergte waarvan een stukje in Midden-België in de ondergrond oprijst.

De Alpen werden gevormd doordat de Afrikaanse en Euraziatische aardplaten tegen en over elkaar schoven. Dit had zijn effect tot in het Schelde Delta gebied gezien de restanten van het Londen-Brabant massief in de ondergrond omhoog werden geduwd. De bovenliggende horizontale lagen kwamen daarmee ook omhoog. Tegelijkertijd zakte het Noordzeegebied waardoor die lagen juist dieper kwamen te liggen. In de loop van miljoenen jaren heeft dit proces **horizontaal afgezette aardlagen geleidelijk naar het noordnoordoosten gekanteld**.

De helling is zacht, ongeveer 4 meter per kilometer. Dit is het duidelijkst voor de oudste, pre-Quaternaire lagen. Het Quartair omvat het Pleistoceen en Holoceen en is het geologisch tijdvak tot 2,6 miljoen jaar geleden. Waar ten zuiden van het Geopark die **oudere lagen aan de oppervlakte** komen en ook **eroderen**, worden ze noordelijker steeds dikker en worden ze ook **bedekt met jongere sedimentlagen**.

Oldest deposits slope northwards

The Geopark Schelde Delta lies in the **transitional area** between the southern edge of the **still descending North Sea basin** and the 500- to 400-million-year-old **Londen-Brabant massif**, once a mountain range, part of which rises into the subsoil in central Belgium.

The Alps were formed as the African and Eurasian earth plates moved against and over each other. This had its effect down to the Scheldt Delta region as the remnants of the Londen-Brabant massif were pushed up into the subsurface. The overlying horizontal layers also rose with it. At the same time, the North Sea area was sinking, which actually pushed those layers deeper.

Over millions of years, this process gradually **tilted horizontally deposited earth layers** to the north-northeast. The slope is gentle, about 4 metres per kilometre. This is most evident for the oldest, pre-Quaternary strata. The Quaternary comprises the Pleistocene and Holocene and is the geological epoch up to 2.6 million years ago. Whereas south of the Geopark those older layers are surfacing and also eroding, northwards they are getting thicker and are also covered by younger sedimentary layers.

Paleogene-Neogene: subtropical sea of varying size

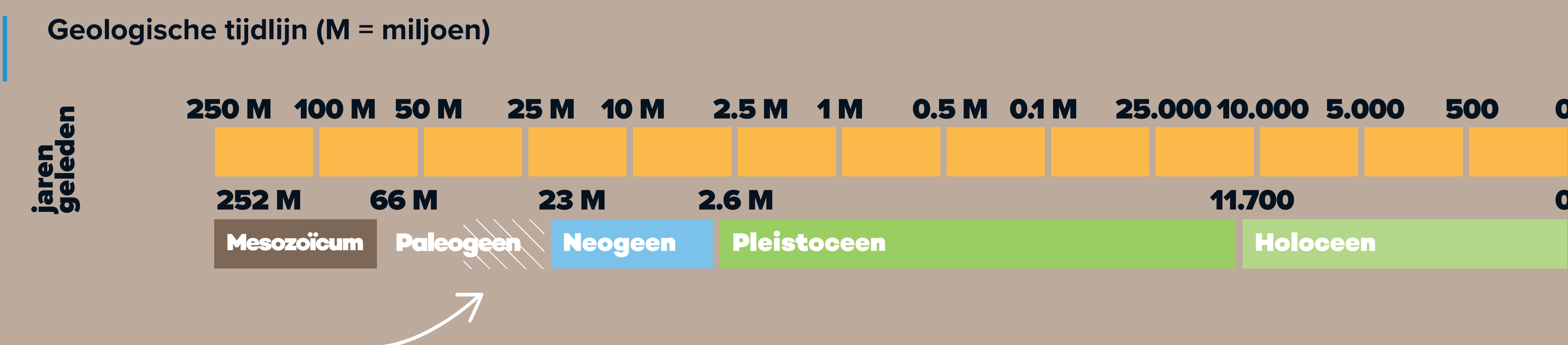


Paleogeen *Paleogene*



De **Boomse Klei** werd ongeveer **32 à 30 miljoen jaar geleden** afgezet. Op dat moment was het noorden van Vlaanderen en Nederland bedekt door een **subtropische zee** van 50 tot 150 meter diep. In deze zee zette zich een pakket van meer dan 100 m klei af. Karakteristiek is dat in het patroon van horizontale licht- en donkergrijze banden in de klei een soort **streepjescode** gelezen kan worden. Die staat in verband met **klimaatveranderingen** en is voor wetenschappers bijzonder interessant. Internationaal staat deze gelaagdheid (stratigrafie) uit die periode dan ook bekend als **het Rupeliaan**.

In de stevige klei bevinden zich fossielen van buikpotigen, tweekleppigen en visgraten. In sommige lagen komen septaria (kalkknollen) voor met hierin calcietafzettingen en pyrietkristallen. Het belangrijkste is misschien wel dat deze 30 miljoen jaar oude zeeklei al sinds de Romeinse tijd gebruikt wordt om **bakstenen** en **dakpannen** te maken. De baksteenindustrie heeft het plaatselijke landschap en de bebouwde omgeving sterk gevormd. Ook nu nog wordt er klei gewonnen in de groeve van Wienerberger in Rumst (B).



Paleogeen-Neogeen: subtropische zee met wisselende omvang

Paleogene-Neogene: subtropical sea of varying size



**SCHELDE
DELTA**
ASPIRING
GLOBAL
GEOPARK

Neogeen *Neogene*



De zee trekt terug. Strandafzettingen: ontstaan van kustvlakte waarin rivieren uitmonden

Ongeveer **3 miljoen jaar geleden** maakte de ondiepe subtropische zee definitief plaats voor een **kustvlakte** waarin rivieren uitmondde. Sporen van deze kust zijn nog te vinden in Nieuw-Namen bij de Meester van der Heijdegroeve (NL).

De kleine voormalige zandgroeve toont een unieke blootstelling van Pliocene ijzer-gecementeerde strandafzettingen bedekt met Pleistoceen dekzand. Hier, op een geïsoleerde uitloper tot 5 m. boven het huidige zeeniveau, kunnen bezoekers de **oudste strandafzettingen** van het Geopark zien, ze zijn onderdeel van de Lillo/Oosterhout Formatie. Het Nederlandse ‘oudste strand’ herbergt fossielen van onder andere zee-egels en sint-jakobsschelpen, handig bijeengebracht door de toenmalige golven die op het strand braken.

Sea retreats. Beach deposits: creation of coastal plain into which rivers flowed

*About **3 million years ago**, the shallow subtropical sea finally gave way to a **coastal plain** into which rivers flowed. Traces of this coast can still be found in Nieuw-Namen at the Meester van der Heijden quarry (NL).*

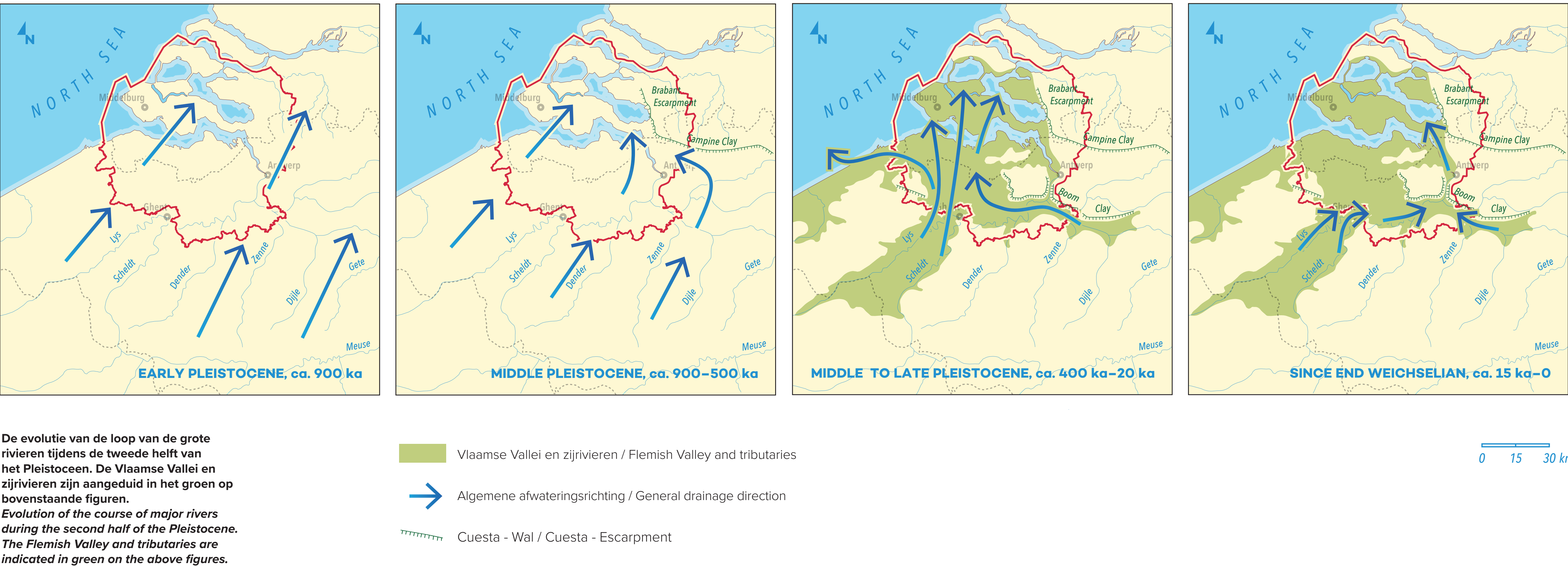
*The small former sand quarry shows a unique exposure of Pliocene iron-cemented beach deposits covered by Pleistocene cover sand. Here, on an isolated spur up to 5 m above current sea level, visitors can see the Geopark's **oldest beach deposits**, they are part of the Lillo/Oosterhout Formation. The Dutch ‘oldest beach’ is home to fossils of sea urchins and scallops, elegantly gathered by the waves breaking on the beach at that time.*



Pleistocene: ice ages and interglacial

Pleistocene: ice ages and interglacial

Pleistocene *Pleistocene*



De Vlaamse Vallei (B)

In het daaropvolgende geologische tijdvlak, **het Pleistocene**, wisselden **ijstijden en kortere periodes met een gematigd klimaat** elkaar af.

In de voorlaatste ijstijd (280.000 tot 130.000 jaar geleden) creëerde de voorloper van de Schelde een diep stelsel van dalen ten noorden van het huidige Gent: **de Vlaamse Vallei**. Door de rivierwerking erodeerde de noordzijde van de Vlaamse Vallei sterk, waardoor een **landschap ontstond met ongelijk reliëf**: de cuesta van Zomergem-Oedelem, de cuesta van Waasland en de cuesta van Boom.

In de ijstijden **daalde de zeespiegel** en kwam de **Noordzee droog** te liggen. Zo’n 18.000 jaar geleden voerden krachtige winden zand mee vanuit het droge Noordzeegebied, waardoor **langgerekte dekzandruggen** ontstonden.

Toen tegen het einde van de laatste ijstijd de aarde begon op te warmen, smolt de bevroren ondergrond (ook wel permafrost genoemd) en steeg het grondwater. Er ontstonden meertjes en in de laagtes vormde zich veen. Op de minder drassige gronden begonnen bossen te groeien.

Door het gebied liepen **rivieren die hun loop meerdere malen verlegden**. Kort voor het einde van de laatste ijstijd stroomden de Schelde, Rupel, Dender, Durme en Leie via de Vlaamse Vallei noordwaarts naar het toen nog droog liggende Noordzeebekken.

Door de aangroeiende dekzandrug tussen Maldegem en Stekene werd de Schelde, waarin ook de Durme uitmondde, gedwongen om via een **doorbraakdal bij Hoboken** richting het noorden te stromen naar de droge Noordzeevlakte. In 2 miljoen oude sedimentlagen van de rivieren Rijn en Maas schuurde de Schelde een steilrand uit, die we vandaag de dag kennen als **de Brabantse Wal** (NL).

The Flemish Valley (B)

In the subsequent geological period, the **Pleistocene**, **ice ages and shorter periods of temperate climate** alternated.

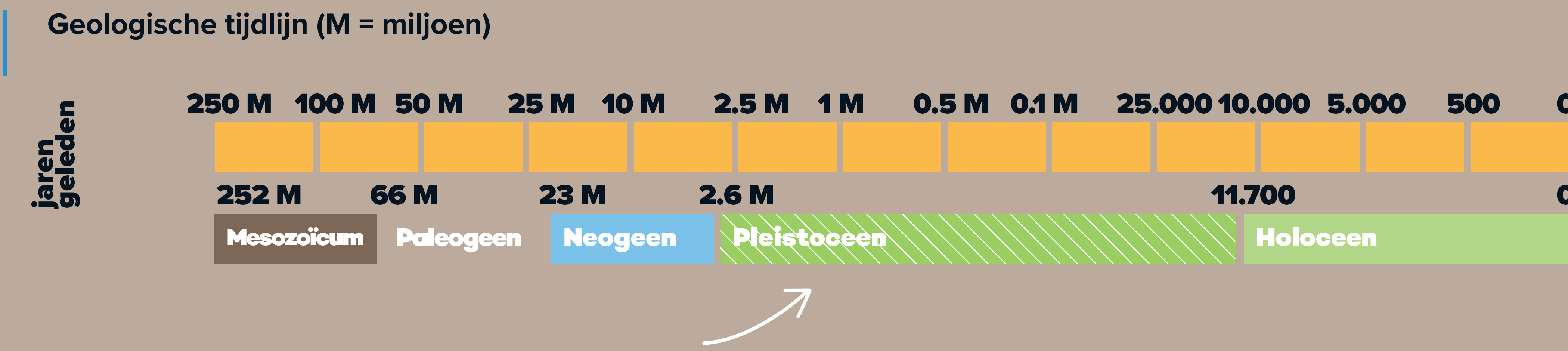
In the penultimate ice age (280,000 to 130,000 years ago), the forerunner of the Scheldt created a deep system of valleys north of present-day Ghent into Zeeland: the **Flemish Valley**. The river action caused the northern side of the Flemish Valley to erode sharply, creating a **landscape with uneven relief**: the cuesta of Zomergem-Oedelem, the cuesta of the Waasland and the cuesta of Boom.

During the ice ages, the **sea level dropped** and the **North Sea dried up**. About 18,000 years ago, strong winds carried sand from the dry North Sea area, creating **elongated sand ridges**.

When, towards the end of the last ice age, the earth began to warm up, the frozen subsoil (also called permafrost) melted and groundwater rose. Lakes formed and peat formed in the lowlands. On the less swampy soils, forests began to grow.

Rivers ran through the area, **changing their course several times**. Shortly before the end of the last ice age, the Scheldt, Rupel, Dender, Durme and Leie flowed northwards via the Flemish Valley to the then still dry North Sea basin.

Due to the accretion of the sand ridge between Maldegem and Stekene, the Scheldt, into which the Durme also flowed, was forced to flow northwards towards the dry North Sea plain via a **breakthrough valley near Hoboken**. In 2 million old soil layers of the Rhine and Meuse, the river scoured out a steep ridge, which we know today as **the Brabant Escarpment (NL)**.



Pleistocene: ice ages and interglacial

Pleistocene: ice ages and interglacial



**SCHELDE
DELTA**
ASPIRING
GLOBAL
GEOPARK

Pleistocene *Pleistocene*



Selectie van fossiele beenderen gevonden te Berlare
Selection of fossil bones found at Berlare

Fossielen in Berlare (B)

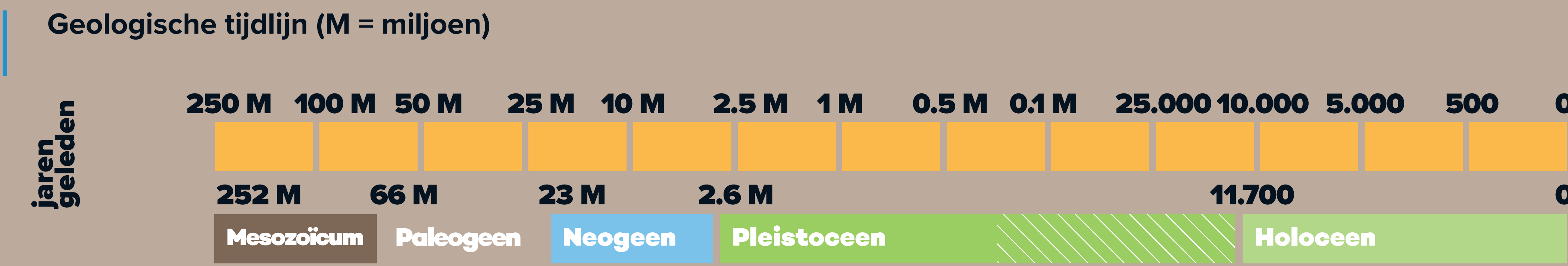
Het meer van het recreatiedomein ‘Nieuwdonk’ in Berlare ontstond in de jaren ‘70 van vorige eeuw bij de aanleg van de E17. Tijdens graafwerken werden spectaculaire vondsten gedaan, zoals versteende beenderen van reeds **lang uitgestorven zoogdiersoorten**. De oudste gaan maar liefst 126.000 jaar terug in de tijd! Het merendeel van de fossielen, waaronder **mammoet, wolharige neushoorn, reuzenhert en bizon**, dateert uit de laatste ijstijd (Weichsel). Er kwamen echter ook beenderen aan het licht uit de voorgaande warmere periode (Eem), zoals de **bosolifant, beer en leeuw**.

De beenderen zijn door elkaar gevonden in een metersdik pakket. Deze dieren leefden niet op één bepaald moment allemaal samen op deze precieze plek. Er zijn namelijk **geen volledige skeletten** teruggevonden en de beenderen beslaan een periode van meer dan 100.000 jaar. Men vermoedt dat de dieren niet op deze plaats gestorven zijn, maar dat hun resten door de stijgende zeespiegel en grotere rivierafvoer tijdens warme periodes van elders zijn meegevoerd tot in Berlare. De fossielen illustreren het natuurhistorische verhaal van de Vlaamse vallei en tonen hoe het klimaat doorheen de tijd is veranderd.

Fossils in Berlare (B)

The lake of the recreation area ‘Nieuwdonk’ in Berlare was created in the 1970s during the construction of the E17 motorway. During excavations, spectacular finds were made, such as fossilised bones **of long-extinct mammal species**. The oldest date back as much as 126,000 years! Most of the fossils, including **mammoth, woolly rhino, giant deer and bison**, date back to the last Ice Age (Weichsel). However, bones also came to light from the previous warmer period (Eem), such as **forest elephant, bear and lion**.

The bones were found mixed together in a metre-thick deposit. These animals did not all live together at this precise spot at one particular time. In fact, **no complete skeletons** have been recovered and the bones cover a period of more than 100,000 years. It is suspected that the animals did not die at this site, but their remains were carried from elsewhere to Berlare during warm periods due to rising sea levels and increased river discharge. The fossils illustrate the natural history story of the Flemish valley and show how the climate has changed over time.



Pleistocene: ice ages and interglacial

Pleistocene: ice ages and interglacial



Reconstructietekening van het laatglaciaal landschap (12.000 BC) met zoetwatermeer ter hoogte van de Moervaartvallei. Op de achtergrond is de dekzandrug Maldegem - Stekene te zien.
© Ulco Glimmerveen voor Geopark Schelde Delta
Reconstruction drawing of the late glacial landscape (12,000 BC) with freshwater lake near the Moervaart Valley. The Maldegem - Stekene sand ridge can be seen in the background.
© Ulco Glimmerveen for Geopark Schelde Delta

Verdwenen zoetwatermeer

Aan het **einde van de laatste ijstijd** werden vanuit de toen droogliggende Noordzee grote hoeveelheden zand opgestoven tot langgerekte oost-westgerichte zandruggen. Eén van de grootste, de dekzandrug Maldegem - Stekene, damde de Vlaamse Vallei af door de cuesta van het Waasland met die van Oedelem - Zomergem te verbinden.

De **Schelde verplaatste haar loop en die van haar zijrivieren** in dezelfde tijdperiode **naar het oosten**. Via het doorbraakdal van Hoboken koos ze richting Antwerpen een nieuwe weg naar zee.

Toen het omstreeks 14.500 jaar geleden plots warmer werd, ontdooide de bevroren ondergrond en begon het grondwater te stijgen. Het laaggeleden gebied, afgesloten aan de noordzijde door een grote dekzandrug, liep vol water en vormde een uitgestrekt ondiep zoetwatermeer. In de ondergrond vormde zich **moeraskalk**, gyttja, plaatselijk tot een meter dikke laag. Vandaag is dit laaggelegen gebied met natte weiden bekend als de Moervaartdepressie.

Vanished freshwater lake

At the **end of the last ice age**, large quantities of sand were pushed up from the then-dry North Sea into elongated east-west oriented sand ridges. One of the largest, the Maldegem- Stekene sand ridge, dammed the Flemish Valley by connecting the cuesta of the Waasland with that of Oedelem - Zomergem.

The **Scheldt shifted its course and that of its tributaries to the east** during the same time period. Via the breakthrough valley of Hoboken, it chose a new path towards the sea in the direction of Antwerp.

When it suddenly became warmer around 14,500 years ago, the frozen subsoil thawed and groundwater began to rise. The low-lying area, enclosed on the north side by a large cover sand ridge, filled up with water and formed a vast shallow freshwater lake. **Marsh lime**, gyttja, formed in the subsoil, locally up to a metre thick layer.





Holoceen (onze tijd)

Holocene (our era)

Holoceen *Holocene*



Visualisatie van de moermering of ontvening te Zeeland.
© Ulco Glimmerveen voor Geopark Schelde Delta
Visualisation of peat extraction at Zeeland
© Ulco Glimmerveen for Geopark Schelde Delta

De mens grijpt in: bedijking, ontvening, inpoldering,...

Vanaf de **Romeinse tijd**, maar vooral vanaf de middeleeuwen begon de mens steeds duidelijker zijn stempel te drukken op het landschap. Begin twaalfde eeuw werd in Zeeland en het noorden van Vlaanderen gestart met **grootschalige bedijkingen**, nadat al in de Romeinse tijd lokaal verdedigingsdijkjes waren aangelegd. Zo ontstonden zogenoemde oudlandpolders, zoals de polder Walcheren, de polder Schouwen en de Brede Wateringen Bewesten en Beoosten Yerseke. Ze hebben hoger gelegen zandige kreekruggen en lagere poelgronden (veen bedekt met klei).

Bij latere inpolderingen raakten in Zeeland **losse eilanden met elkaar verbonden**. Ook stroomopwaarts in de Schelde en zijrivieren werd vanaf de dertiende eeuw land ingepolderd. Buitendijks tegen de dijken van de broeken (lage, natte gronden) werd door de toegenomen getijdenwerking soms zoveel slib afgezet dat er schorren ontstonden. De middeleeuwse benaming ‘werpland’ (door de zee opgeworpen land) verwijst naar deze oorsprong. De vruchtbare gronden werden met lage zomerdijken omgevormd tot hooiland (meersen).

Nog altijd bestaan grote delen van de Schelde, Rupel en Durme uit **slikken, schorren en diepe en ondiepe watervlaktes**.

Man intervenes: embankment, peat extraction, reclamation,...

From **Roman times** onwards, but especially from the Middle Ages onwards, man started to leave his mark on the landscape more and more clearly. At the beginning of the 12th century, Zeeland and the north of Flanders started with **large-scale embankments**, after local defences had already been built in Roman times. This created so-called old-land polders, such as the Walcheren polder, the Schouwen polder and the Brede Wateringen Bewesten and Beoosten Yerseke. They have higher sandy creek ridges and lower pool soils (peat covered with clay).

Later reclamations **connected loose islands** in Zeeland. Land was also reclaimed upstream in the Scheldt and its tributaries from the 13th century onwards. Outside the dykes against the breaches (low, wet grounds), increased tidal action sometimes deposited so much silt that salt marshes were created. The medieval name ‘werpland’ (land raised by the sea) refers to these origins. The fertile land was transformed into hay meadows with low summer dykes.

Large parts of the Scheldt, Rupel and Durme still consist of **mud flats, salt marshes and deep and shallow water plains**.



Verdrongen Dorpen

Het gebied van Geopark Schelde Delta telt naar verhouding **de meeste verdrongen dorpen** en nederzettingen **van Europa**, circa 250. De meeste van deze dorpen liggen in de provincie Zeeland. Sommige dorpen zijn helemaal verdwenen en zijn niet meer te zien. Maar bodemvondsten, kaarten, sporen in het landschap, kunstwerken, geschriften en archiefmateriaal herinneren ons aan het leven in deze verdrongen dorpen. De meeste nederzettingen ontstonden **in de middeleeuwen, tussen 900 - 1500**. Ze zijn van de kaart verdwenen door het stijgende water, meestal door stormvloeden. De verdrongen dorpen herinneren ons aan de **kwetsbaarheid van onze woonplaatsen** en zetten ons aan om na te denken over de hedendaagse klimaatverandering.

Een bekend voorbeeld van een verdrongen nederzetting is de **verdrongen stad Reimerswaal**. Reimerswaal was lang geleden de op 2 na grootste stad van Zeeland. De inwoners leefden vooral van wolnijverheid, zoutwinning en meekrapteelt (als grondstof voor kleurstof). Tijdens de stormvloed van 1530 (Sint Felixvloed) en 1532 verdwenen grote delen van de stad. In het begin van de 18^e eeuw verdwenen de laatste delen in de golven.

Bij zeer laag water komen de restanten van de funderingen nog boven water. Inmiddels is Reimerswaal een **archeologisch rijksmonument**.

Vanuit Geopark Schelde Delta wordt via het **Platform Verdrongen Dorpen** eraan gewerkt om dit thema **internationaal onder de aandacht te brengen** (toeristisch en wetenschappelijk)

Drowned villages

The Geopark Scheldt Delta area has proportionally the **most drowned villages** and settlements in Europe. Most of these 250 villages are located in the province of Zeeland. Some villages have completely disappeared and can no longer be seen. But soil finds, maps, traces in the landscape, works of art, writings and archive material remind us of life in these drowned villages. Most settlements originated **in the Middle Ages, between 900 - 1500**. They disappeared from the map because of rising water, mostly due to storm surges. Drowned villages remind us of the **fragility of our habitats** and prompt us to think about contemporary climate change.

A well-known example of a drowned settlement is the **drowned village of Reimerswaal**. Reimerswaal was long ago the 2nd largest town in Zeeland. Its inhabitants lived mainly from wool industry, salt production and madder cultivation (as a raw material for dye). During the storm floods of 1530 (Sint Felixvloed) and 1532, large parts of the town disappeared. In the early 18th century, the last parts disappeared in the waves.

At very low tide, the remains of the foundations still rise to the surface. Today, Reimerswaal is a protected **archaeological national monument**.

Through the **Platform Drowned Villages**, Geopark Schelde Delta is working on **bringing** this theme to **international attention** (touristically and scientifically).

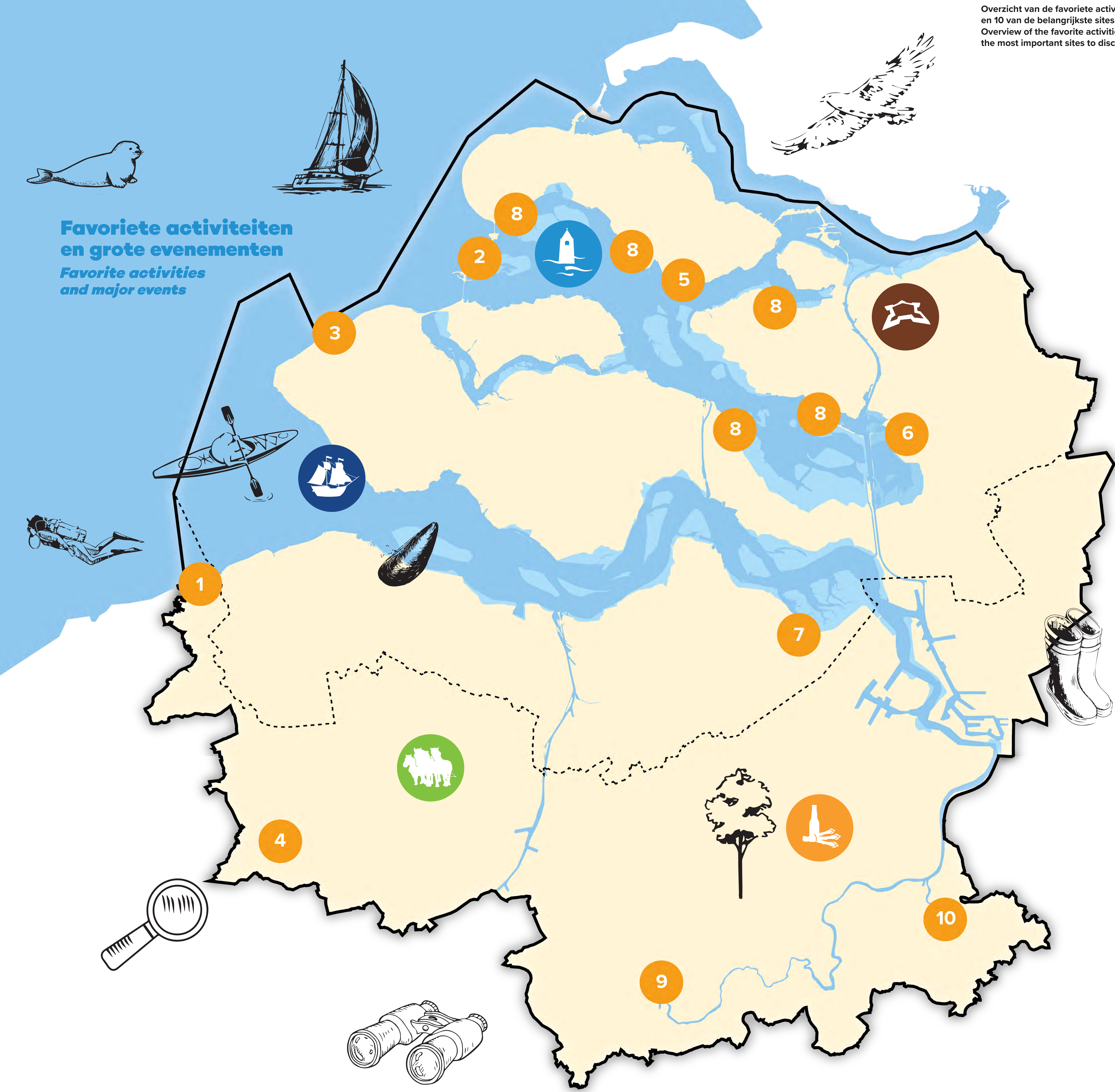


Het Geopark voor jou

The Geopark for you



Overzicht van de favoriete activiteiten, grote evenementen en 10 van de belangrijkste sites om te ontdekken.
Overview of the favorite activities, major events and 10 of the most important sites to discover.

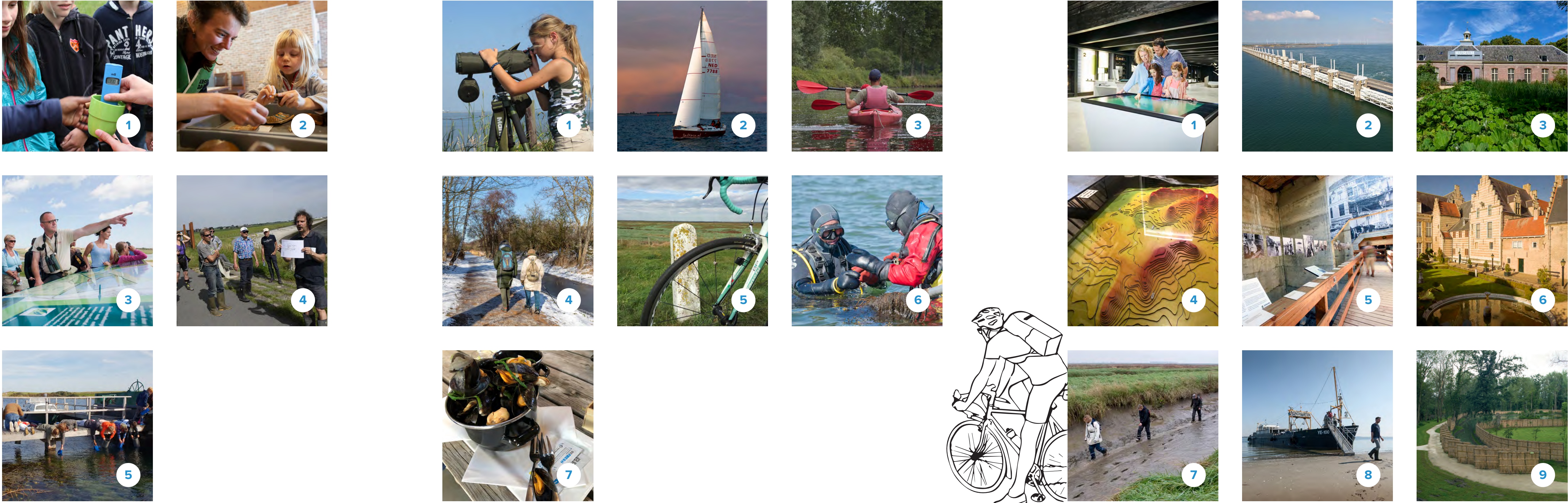


Bezoeken en doen

Ga op pad! Ontdek de veelzijdigheid van het Geopark, er is bijzonder veel keuze aan mooie interessante plekken en leuke activiteiten. Hierbij alvast enige suggesties.

To visit and to do

Hit the road! Discover the versatility of the Geopark, there is a great choice of beautiful interesting places and fun activities. Here are some suggestions.



Belangrijkste evenementen / Major Events

- 1 GeoWeek / GeoWeek
- 2 Archeologiedagen / Archaeology Days
- 3 De Zwinweek / The Zwinweek
- 4 The Oosterscheldeweek / Week of the Eastern Scheldt
- 5 The Grevelingenweek / The Grevelingenweek

Favoriete activiteiten / Favorite activities

- 1 Vogels kijken / Bird watching
- 2 Zeilen / Sailing
- 3 Kano varen / Canoeing
- 4 Wandelen / Hiking
- 5 Fietsen / Cycling
- 6 Duiken / Diving
- 7 Gastronomie / Gastronomy

Tien belangrijke sites om te ontdekken / Ten major discovery sites

- 1 Zwin bezoekerscentrum / Zwin Visitor Center
- 2 Oosterschelde & stormvloedkering Neeltje Jans / Eastern Scheldt Storm surge barrier & Neeltje Jans
- 3 Terra Maris / Manteling van Walcheren / Terra Maris / Manteling van Walcheren
- 4 Drongengoedhoeve / Drongengoed Farm
- 5 Watersnoodmuseum / Flood Museum
- 6 Markiezenhof / Markiezenhof
- 7 Gidswandeling door het Verdrongen Land van Saeftinghe / Guided tour through the Drowned Land of Saeftinghe
- 8 Boottocht op de Oosterschelde / Boat trip on the Eastern Scheldt
- 9 Onthaalpoort Donkmeer Berlare / Donkmeer Berlare Visitor Center
- 10 Noeveren - Walenhoek kleiput en steenbakkerij / Noeveren - Walenhoek Claypit and brickworks





Zelf aan de slag

Het Unescolabel - vergelijkbaar met een Michelinster voor restaurants - opent deuren: naar internationale aandacht en wetenschappelijk onderzoek, naar regionale profilering en naar een nieuwe dimensie in het toeristisch en recreatief aanbod in het gebied. Alle reden om de krachten te bundelen. **Alle partners werken samen aan hetzelfde doel: het verhaal van het gebied waarin we wonen of werken.** Ieder op de eigen plek vanuit de eigen invalshoek. We dagen je uit om actief bij te dragen aan de status van het Geopark voor ons deltagebied.

- Wil je **ambassadeur van het Geopark** worden? Dat kan! Horeca- en recreatie ondernemers kunnen het Gastheer van het landschap-programma volgen. Je krijgt er kennis over fijne Geoplekken in de buurt die je kan delen met je gasten.
- Ook wie graag gidst, kan een specifieke **Geoparkopleiding** volgen.
- Maar we hebben eigenlijk iedereen nodig om zorg te dragen voor de landschappen of de boodschap van het Geopark uit te dragen. Wil je graag **vrijwilliger** worden? Meld je dan hier aan!

Of wil je gewoon graag **op de hoogte blijven** van alle initiatieven? Schrijf je dan in voor onze nieuwsbrief. Via de QR-code vind je alle mogelijkheden.

Get started yourself

*The **Unesco label** - similar to a Michelin star for restaurants - opens doors: to international attention and scientific research, to regional branding and to a new dimension in tourism and recreation in the area. Every reason to join forces. **All partners work together towards the same goal: the story of the area we live or work in.** Each in their own place from their own angle. We challenge you to actively contribute to the Geopark status of our delta region. Get started!*

- Would you like to become an **ambassador of the Geopark**? You can! Hospitality and recreation entrepreneurs can follow the Host of the Landscape programme. You can learn more about interesting Geoparks places in your surrounding, that you can share with your guests.
- Those who enjoy guiding can also take a specific **Geopark training course**.
- But we actually need everyone to take care of the landscape or spread the message of the Geopark. Would you like to become a **volunteer**? Then sign up here!

Or would you just like to **stay informed** about all the initiatives? Then sign up for our newsletter. Via the QR code you can find all the possibilities.



Partners van het Geopark

Het Geopark Schelde Delta is een bijzonder **samenwerkingsverband** van heel veel lokale partners die allemaal hun steentje bijdragen bij de instandhouding en openstelling van de Geosites en de publiekswerking.

Aalter, Artevelde Hogeschool, Assenede, Belgische Geologische Dienst, Belgische vereniging voor Paleontologie vzw, Bergen Op Zoom, Berlare, Beveren, Boom, Bornem, Bornem Landschap Oude Schelde, Borsele,Breda University of Applied Sciences & Academy for Tourism, Brik Boom, Buggenhout, CLUE+ VUE Amsterdam, Centrum voor Beeldende Kunst Zeeland, DDS, Damme, Dendermonde, Destelbergen, Drongengoed, Eeklo, Erfgoed Zeeland, Erfpunt, Essen, Essen De Nol, Evergem, Gent, Goes, Grenspark Kalmthoutse Heide, HZ University of Applied Sciences & het Delta Platform, Hamme, Haven van Antwerpen, Hemiksem Abdijsite Sint-Bernardus, Hemiksem, Het Zeeuws Archief, Het Zeeuws Landschap, Huis van de Evolutie, Hulst, IVN Natuureducatie, Interwaas, Kalmthout, Kapelle, Kaprijke, Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ), Kruibeke, Laarne, Landschap Oude Schelde Bornem, Landschapspark Borsele, Lievegem, Lokeren, Maldegem, Markiezenhof, Middelburg, Moerbeke, Museum voor Natuur en Landschap Terra Maris, NME centra Zeeland, Nationaal Park Oosterschelde, Natuurmonumenten, Natuurpunt Rupelstreek, Niel, Niel Walenhoek, Noord-Beveland, North Sea Port, Onroerend Erfgoed Waasland, Oosterscheldemuseum, Outward Bound Nederland, Pontes Scholengroep breed, Puurs-Sint-Amands, Puurs-Sint-Amands Vallei van de Molenbeek, Regionaal Landschap Schelde Durme, Reimerswaal, Rijkswaterstaat Zee en Delta, Riverpark Scheldevallei, Roosendaal, Rumst, Rumst Zennegat, Scalda, Schelle, Schelle Laarkapel, Schouwen-Duiveland, Sint-Gillis-Waas, Sint-Laureins, Sint-Niklaas, Sint-Niklaas SteM – Mercatormuseum, Sluis, Staatsbosbeheer, Stabroek, Stabroek Kasteel Ravenhof, Steenberg, Stekene, Stichting Gidsenteam Zeeuws Vlaanderen, Stichting Gidsenteam Zeeuws Vlaanderen, Stichting Het Zeeuws Landschap, Stichting Landschapsbeheer Zeeland, Stichting Natuurpodium Brabantse Wal, Stichting de Brabantse Wal, Streekorganisatie Brabantse Wal, TNO - Geologische Dienst Nederland, Temse, Terneuzen, Tholen, Toerisme Klein-Brabant -Scheldeland vzw, Toerisme Meetjesland vzw, Toerisme Oost-Vlaanderen vzw, Toerisme Rupelstreek vzw, Toerisme Scheldeland, Toerisme Vlaanderen, Toerisme Waasland vzw, Toeristisch Ondernemend Zeeland, Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent, University College Roosevelt, VU Amsterdam Aardwetenschappen, VU Amsterdam Geesteswetenschappen, VVV Brabantse Wal, VVV Zeeland, VZW Durme, Veere, Veneco, Vereniging van Zeeuwse Gemeenten, Visit Damme, Vlissingen, Volksabdij, Wachtebeke, Walcherse Archeologische Dienst, Waterpoort, Waterschap Brabantse Delta, Watersnoodmuseum, Werkgroep Geologie van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, Westtoer, Wetteren, Wichelen, Woensdrecht, Zeeuws maritiem MuZEEum, Zeeuws Archief, Zeeuwse Milieufederatie, Zele, Zeus Arts - Rem v.d. Bosch, Zwijndrecht, Zwijndrecht Blokkersdijk, Zwin Natuurpark.

Partners of the Geopark

The Geopark Schelde Delta is a special partnership of many local partners who all contribute to the maintenance and opening up of the Geosites and public activities.



De Geopark Schelde Delta geologie is nog ‘jong’ en steeds in beweging

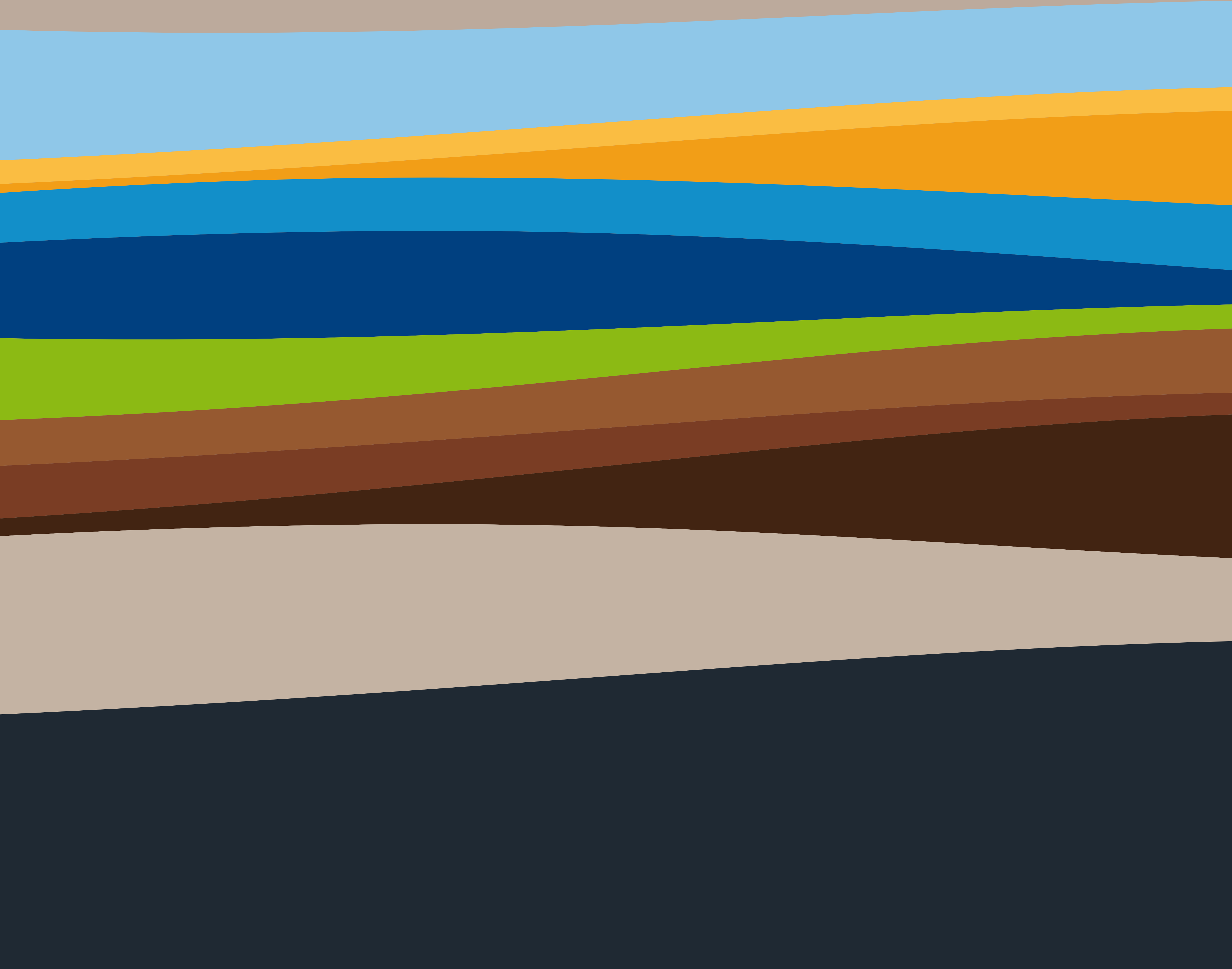
Op een landkaart kun je goed zien dat het Schelde estuarium een **overgangszone vormt van rivier naar zee**. Het gebied is geologisch gezien relatief jong, met zachte sedimenten en gering reliëf. En de **wisselwerking tussen natuurlijke processen en menselijk handelen** is nergens ter wereld zo groot als hier. Al die factoren maken dat **het landschap permanent in beweging** is.

Net die dynamiek laat ook toe om de **impact van menselijke activiteiten uit het recente verleden** (denk aan veenwinning, ontbossing, dijkenbouw, waterkeringen) goed te zien. Hierin is het **Geopark Schelde Delta uniek** omdat andere Geparken door de aanwezigheid van gesteenten minder dynamiek kennen op menselijke tijdsschaal.

The Geopark Scheldt Delta geology is still ‘young’ and dynamic

*On a map, you can clearly see that the Scheldt estuary is a **transitional zone from river to sea**. The area is relatively young geologically, with soft sediments and little relief. And the **interaction between natural processes and human activity** is nowhere in the world as great as here. Therefor **the landscape is in a constant state of change**.*

*It is exactly this dynamics that explains **the impact of human activities from the recent past** (think peat extraction, deforestation, dyke construction, flood defences) to be clearly seen. In this, **the Geopark Schelde Delta is unique** because other Geoparks are less dynamic on a human time scale due to the presence of rocks.*





Levend klimaatlaboratorium

Het estuarium van de Schelde staat hoog op de wereldlijst van **meest kwetsbare gebieden voor klimaatverandering** door de lage ligging, bevolkingsdichtheid en economische activiteiten in het gebied.

Het Geopark Schelde Delta maakt zichtbaar hoe geologie, natuur, landschap en de rijke cultuurhistorie samenhangen en hoe **aanpassingsvermogen van de mens** daarin altijd een sleutelrol speelde. Door de ontstaansgeschiedenis van het gebied naast (de invloed van) menselijke activiteit te leggen, kunnen we **lessen trekken uit de klimaatveranderingen in het verleden** en de reacties van het natuurlijk systeem en de mens daarop. Het levert **inspiratie voor de klimaatuitdagingen van vandaag en morgen**.

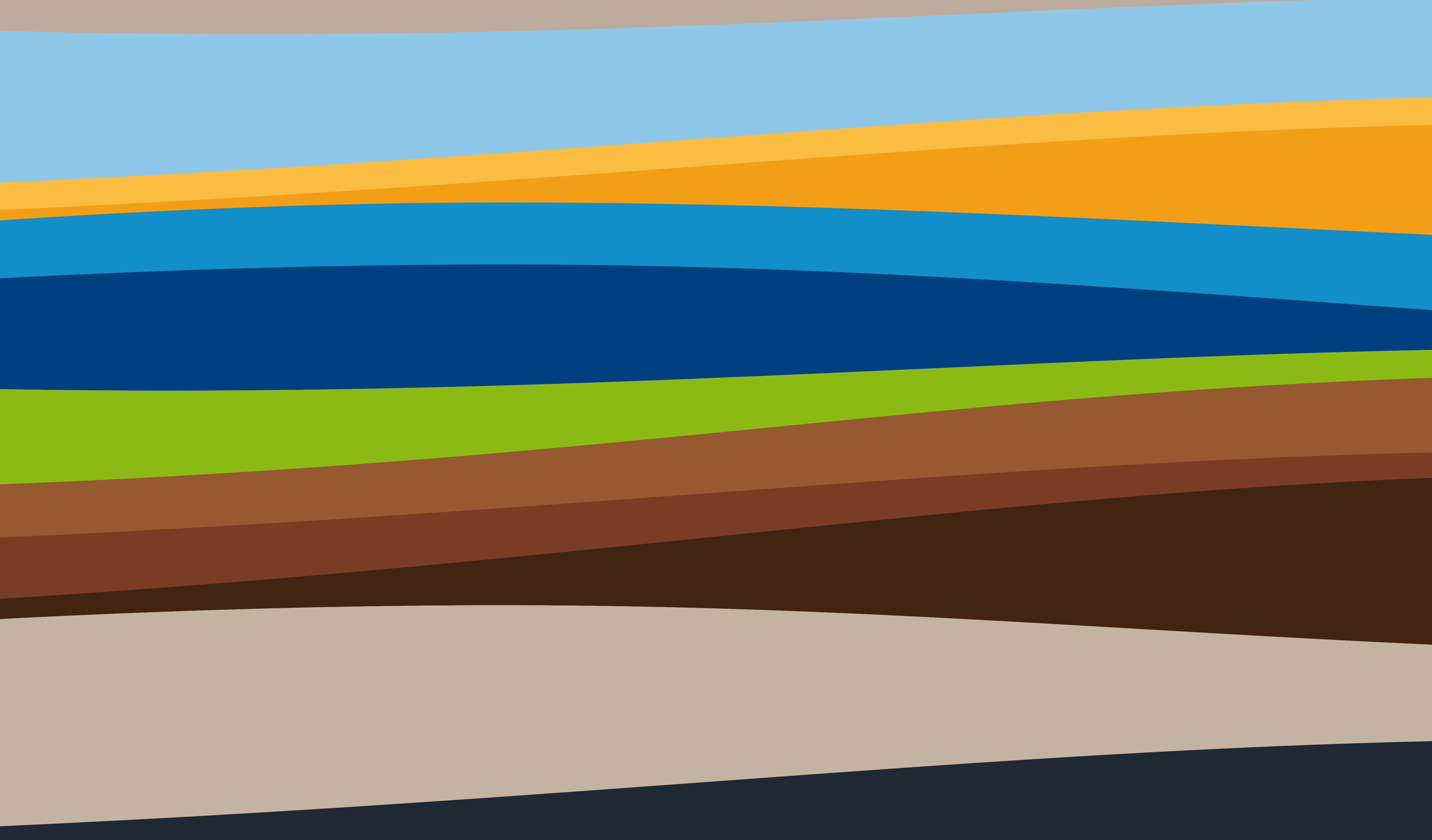
Het Geopark Schelde Delta is daarmee van nature **een levend klimaatlaboratorium**, een internationale voorloper over de aanpassing aan klimaatverandering en een stijgende zeespiegel.

Climate living lab

The Scheldt estuary is high on the world list of **most vulnerable areas to climate change** due to its low location, population density and economic activities in the area.

The Geopark Schelde Delta shows how geology, nature, landscape and the rich cultural history are related and how the **capability of mankind** to adapt to this has always played a key role. By placing the area's genesis alongside (the influence of) human activity, we can **learn lessons from past climate changes** and the responses of the natural system and humans to them. It provides **inspiration for the climate challenges of today and tomorrow**.

The Geopark Schelde Delta is thus by nature a **living climate laboratory**, an international forerunner on adaptation to climate change and a rising sea level.



Welkom in Geopark Schelde Delta

Een landschap dat je verwondert en aan het denken zet

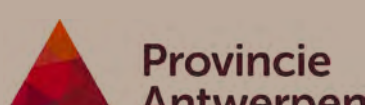
Welcome to Geopark Schelde Delta A landscape that amazes you and arises your awareness



**SCHELDE
DELTA**
ASPIRING
GLOBAL
GEOPARK



Colofon Colophon

Initiatiefnemer	     
Eindredactie	Geertje Bernaerts en Jonathan Jacops.
Concept & redactie	Anneke Lippens, Archana Sadhoeram, Geertje Bernaerts, Gitte de Vries, Gunter Deleu, Jonathan Jacops, Mariebelle Deceuninck, Pieterjan Meire, Ronald van der Stroom, Walter Jonkers en Wouter Gheyle.
Kaarten	Imke Mulders, TNO - Geologische Dienst Nederland, Unesco Global Geopark Network.
Vormgeving	Marly Mulders.
Illustratie	Ulco Glimmerveen.
Kijkkast	Erfgoeddepot Enname van de Provincie Oost-Vlaanderen
Kindereducatie	Els Otte & Leen Vandaele
Film	Studio D in opdracht van Provincie Zeeland
Fotografie	Aart van Belzen, Arjen Hartog, David Samyn, Ed Kil, gemeente Rumst, Geopark De Hondsrug, Geopark Famenne-Ardenne, Geopark Möllerdall, Erfgoed Zeeland, Jasper Jonkers, Jolanda Bosselaar, Justine Bonne, Machteld Bats, Marcelle Davidse, Palaeontologica Belgica, Piet Bout, Rem van den Bosch, Sky Pictures, Toerisme Oost-Vlaanderen, Ton Stanowicki en Walter Jonkers.