

LANDSCHAPSBIOGRAFIE SCHELDEVALLEI


kandidaat
**NATIONAAL
PARK**



RIVIERPARK
scheldevallei



INHOUDSTAFEL

Inleiding	4
Het doel van de landschapsbiografie	6
Situering onderzoeksgebied	6
Tijdslijn	8
Het landschap als een dynamisch gegeven	9
De Oerschelde en de Vlaamse vallei	12
Groeiend landbouwlandschap	28
De ingesnoerde vallei	52
Waarderen en beleven	71
Streekidentiteit van de Scheldevallei	86
Van Oerschelde naar machtige getijdenrivier	88
Authentieke belevingen van culturele oorsprong	97
Herwaarderingsplannen zetten de toon voor de toekomst	116
Onderscheidend vermogen van de Scheldevallei als nationaal park	118
Het unieke karakter van de getijdenwerking	120
Relicten als authentieke belevingen en bouwstenen in een dynamisch landschap	122
Robuuste clusters natte natuur als ruggengraat voor het nationaal park	128
Referenties	130
Colofon	133

INLEIDING

Een poëtische ziel noemde de Schelde ooit een blauwe ketting met groene parels, verwijzend naar de vele natuurgebieden langs de rivier. In de Scheldevallei wisselen die machtige stukken riviernatuur af met pittoreske dorpjes, prachtige kastelen en weidse velden. Het is een gebied dat smeekt om ontdekt te worden.

hier stroomt schoonheid

De vele jaagpaden, het doorvlochten tragewegennet, de unieke veren, ... zorgen voor eindeloos fiets- en wandelplezier! Combineer dit met een snoer van authentieke belevingen aan het water. Veel erfgoed is immers onlosmakelijk verbonden met de Schelde, haar zijrivieren en de getijdennatuur: de scheepswerven, authentiek vissersdorpjes, getijdenmolens, wijmteelt, prachtige Kastelen van de Schelde, ...

Ben je een echte natuurliefhebber? Laat je dan verrassen door de vele zeldzame dier- en plantensoorten. De getijdennatuur zo diep landinwaarts met de typische slikken en schorren maakt de Scheldevallei uniek in Europa. Of geniet gewoon van de stilte op bijzondere plekjes.

Hier stroomt schoonheid!



Polders van Kruibeke. Foto: Yves Adams (Vilda)

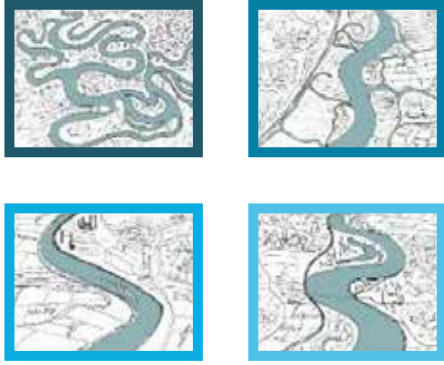


Kasteel Marnix de Sainte Aldegonde aan de Oude Schelde. Foto: Philippe Roose

TRIPOLI

HET LANDSCHAP ALS EEN DYNAMISCH GEGEVEN

Een tijdlijn is een instrument om het verhaal van het landschap te vertellen, de belangrijkste transformaties, ontwikkelingen en gebeurtenissen te benoemen en een functionele rode lijn te vormen doorheen de landschapsbiografie. Het is een evolutief en functioneel waarderingsinstrument dat ons helpt om de relictten uit het verleden, het heden en de toekomst te benoemen en te waarderen. Een tijdlijn kan op vele wijzen ingedeeld worden en invulling krijgen. Voor deze landschapsbiografie focussen we ons op opvallende perioden in de geschiedenis van de Scheldevallei, die een belangrijke link hebben met de evolutie van de rivier en waarvan nog vele relictten waarneembaar zijn in het landschap van vandaag. We onderscheiden hiervoor 4 perioden.



De OerSchelde

2 MILJOEN

De zee trekt zich terug

De Vlaamse Vallei

Regenrivier in de vlakte, wild en bebost, veen, meand...

GETIJDENWERKING

Paleomeanders

RELICTEN

Rivierduinen
Donken
Steilranden
Cuestafronten
Moervaartdepressie
Dekzandrug Maldegem-Stekene
Prehistorische ontginningen

NATTE NATUUR

Bronbosjes
Elzenbroekbossen

Groeiend landbouwlandschap

3000 v. Chr.

Menselijke invloed in de vorm van landbouwontginningen, ontstaan getijden, dijken, polders en meersen, bewoningskernen, kastelen en abdijen

Broek, polders, meersen
Slikken, schorren en vloeiveiden

Wijmenteelt
Bedijkings- en grachtenpatronen
Dijkdoorbraken, wielen en kreken
Authentieke Scheldedorpen
Vestingsteden
Getijdenmolens
Kasteeldomeinen en eendenkooien
Turfputten in paleomanders

Bittere wilg
Spindotterbloem
Driekantige bie

De ingesnoerde vallei

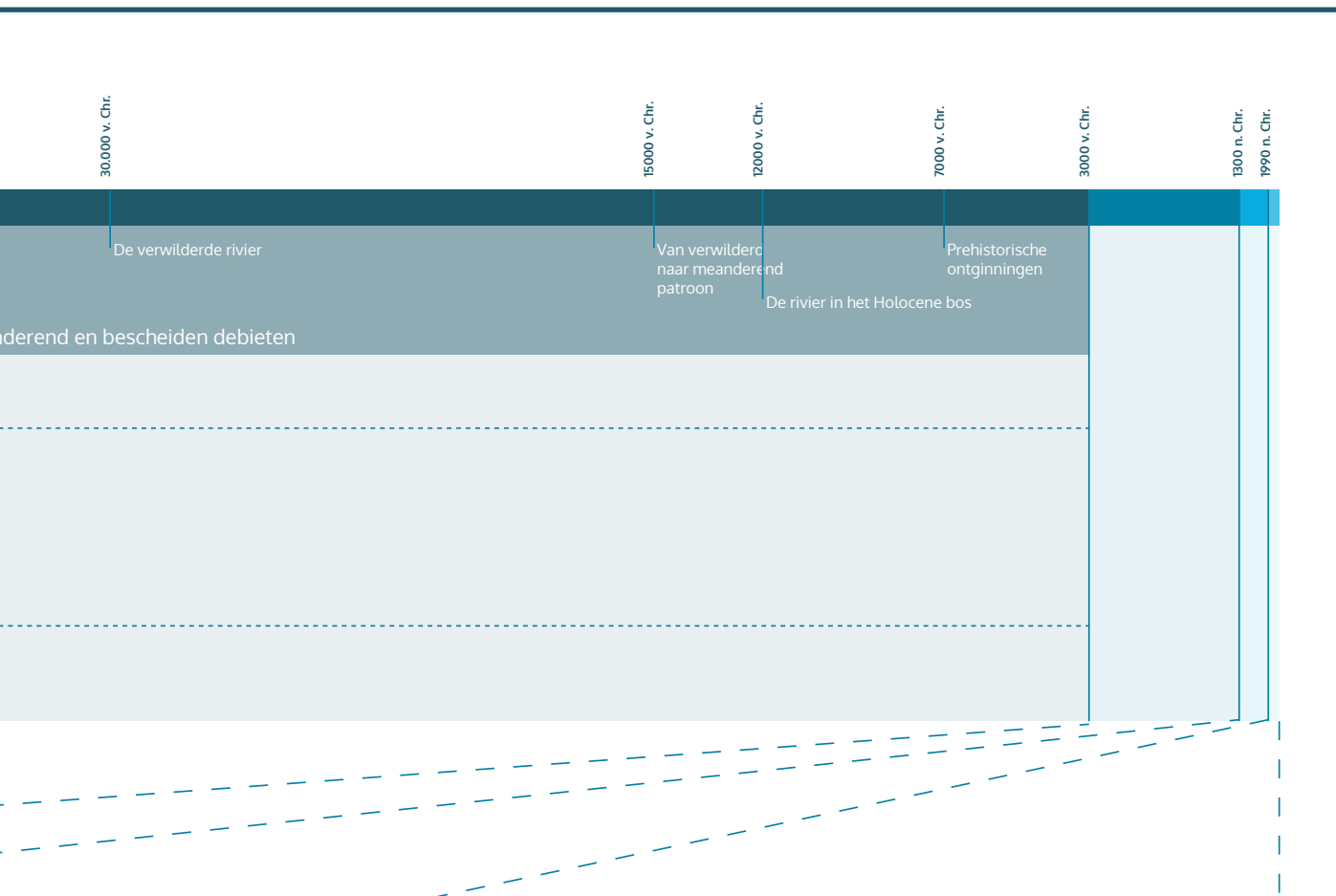
1500 v. Chr.

Sterke menselijke invloed, scheepvaart, re...

Afgesneden meanders
Potpolders
Rietvelden en wilgenvloedbos

Sluizen en dammen
Scheepvaartsites en kades
Kanaliserings
Akkers met monoculturen
Klei-ontginning
Steenbakkerijen

Populierenaanplanten



Waarderen en beleven

	1990 n. Chr.	2050 n. Chr.
Rechtstreekkingen, bedrijvigheid, vervuiling	Ruimte voor water, multifunctioneel, verweving, waterbeheersing, klimaaturgentie, natuurherstel	
	Wetlands GOG-GGG Sigmaplan	
	Sigmadijken In/uitwateringsconstructies Toeristische onthaalpunten Recreatieve knooppunten en routes Akkers met monoculturen	
	Blauwborstje Bever Otter Lepelaar Fint Wilgenvloedbossen	

© RLSD

DE OERSCHELDE EN DE VLAAMSE VALLEI

66 MILJOEN - 3000 JAAR GELEDEN

Meer dan twee miljoen jaar geleden, tijdens het Tertiair, kende Vlaanderen een relatief warm klimaat en was het continu bedekt door zee. In bepaalde periodes was de zee ondiep en dan weer dieper. Tijdens een ondiepe zee werden op de bodem meer zandlagen afgezet en tijdens een diepere zee kleilagen. De zeebodems evolueerden vervolgens naar opeenvolgende zand- en kleilagen.

de zee trekt zich terug

In dit tijdperk werden ook de Alpen gevormd. Deze Alpiene orogenese (gebergtevorming door platentektoniek) had ook impact op het reliëf tot in Vlaanderen: de horizontale zand- en kleilagen in België gingen schuiner liggen en begonnen licht in noordelijke richting naar beneden te hellen. Aan het einde van het Tertiair, na een geleidelijke daling van de zeespiegel en opheffing van het land, trok de zee zich terug naar het noorden en kwam Vlaanderen droog te liggen (Kiden & Verbruggen, 2001).

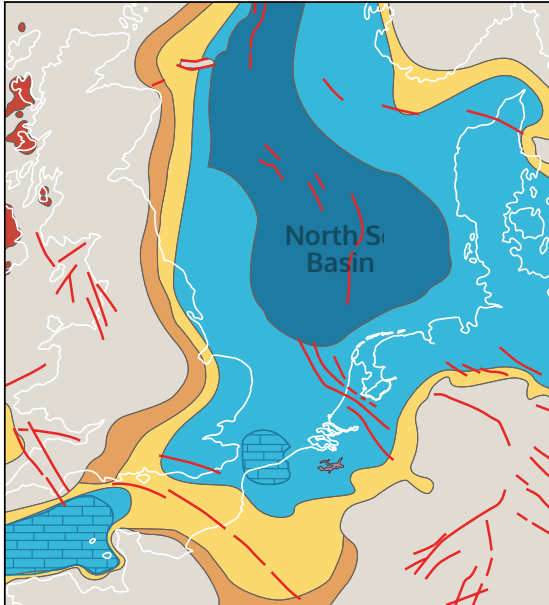
Tijdens het Quartair (2 miljoen jaar tot ongeveer 12.000 jaar geleden) was er een sterke afwisseling van koude en gematigde perioden, respectievelijk glacialen en interglacialen. Tijdens de glacialen was er een wereldwijde temperatuurdaling waardoor de noordelijke streken bedolven werden onder duizenden meter dikke ijskappen. Dit zorgde voor een verdere daling van de zeespiegel, tot meer dan

100 m lager dan de huidige. Omwille van het koude klimaat en deze lage zeespiegelstand trok de zee zich verder terug. Op land ontstonden rivieren die de helling van oude lagen in noordelijke richting volgden en langzaam hun weg naar de Oer Noordzee vonden. Zo ontstond de voorloper van de Schelde.

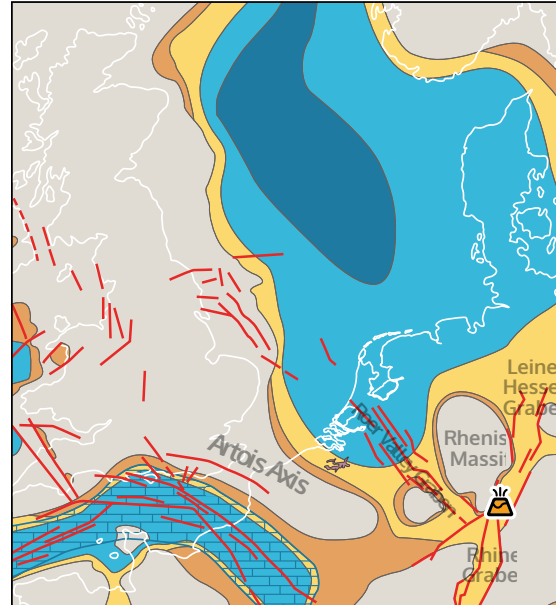
In België heerste er op dat moment een toendraklimaat. Erosiepuin, dat voornamelijk bestond uit zandmateriaal, vulde rivierdalen weer op na insnijding. Het zand werd opgewaaid en buiten de dalen in een dun zanddek afgezet. De glaciële periode werd telkens gevolgd door een interglaciële. De warmere temperaturen zorgden voor het smelten van de ijskappen en een stijging van de zeespiegel. Deze stijging, een gunstiger klimaat en dichtere vegetatie veroorzaakten een verdere opvulling van de riviervalleien met klei- en veensedimenten (Kiden & Verbruggen, 2001).

Langdurige verandering tussen 50 en 2 miljoen jaar geleden van een relatief diepe subtropische zee, met afzetting van koolstofhoudende klei, naar een ondiepe zee en zandige kustvlakte. Bron: Geopark Schelde Delta

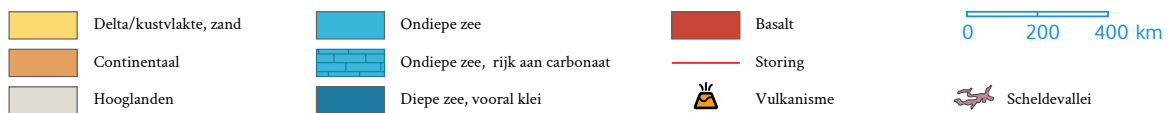
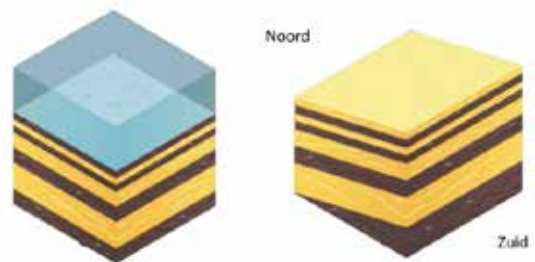
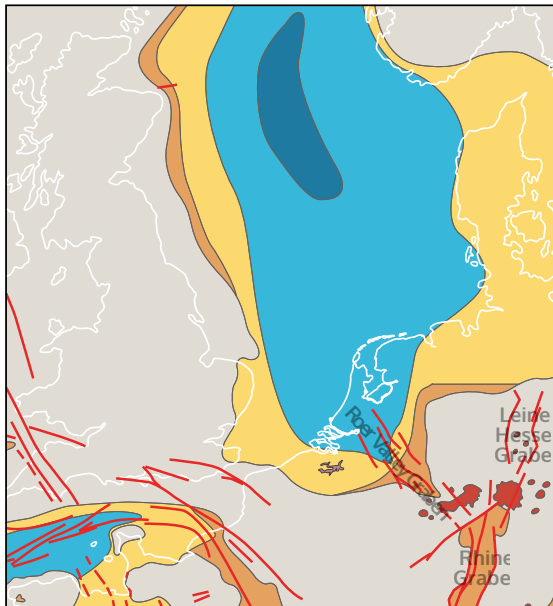
LAAT PALEOCEEN 55 milj. jaar geleden



OLIGOCEEN 34 milj. - 23 milj. jaar geleden



MIOCEEN & PLIOCEEN 23 milj.-2.6 milj. jaar geleden



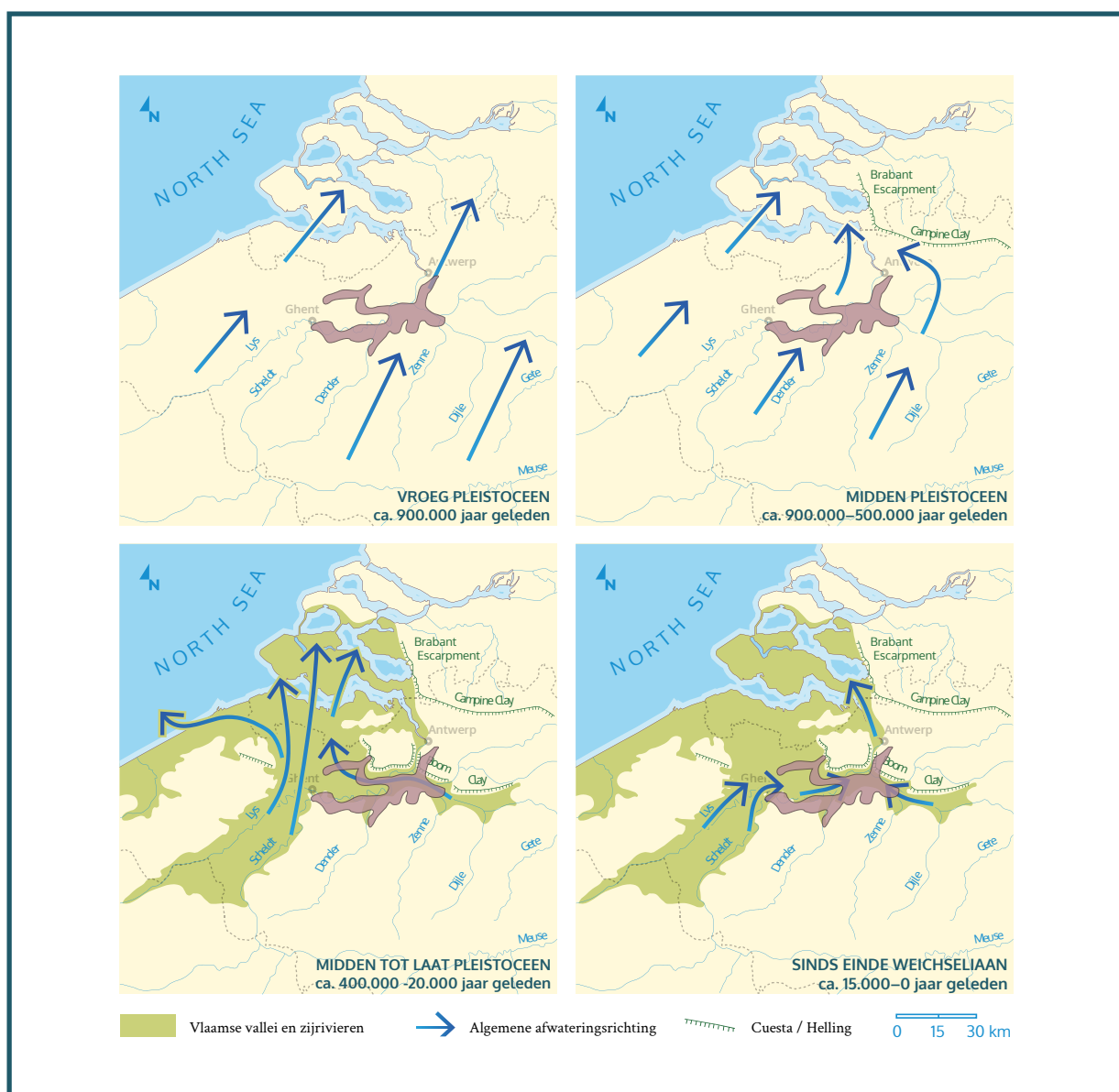
de Vlaamse vallei

Deze afwisseling van glaciële en interglaciële perioden in het Quartair vormde de Vlaamse Vallei. Een groot rivierdal dat zich uitstrekte ten noorden van Gent, met diepe uitlopers in de huidige rivierdalen van het Scheldebekken.

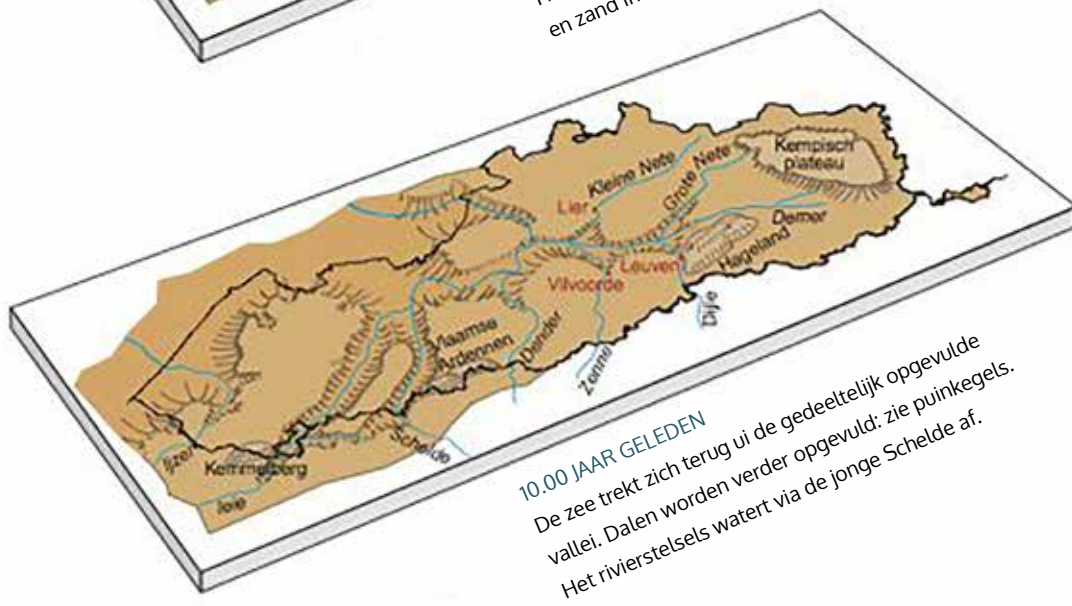
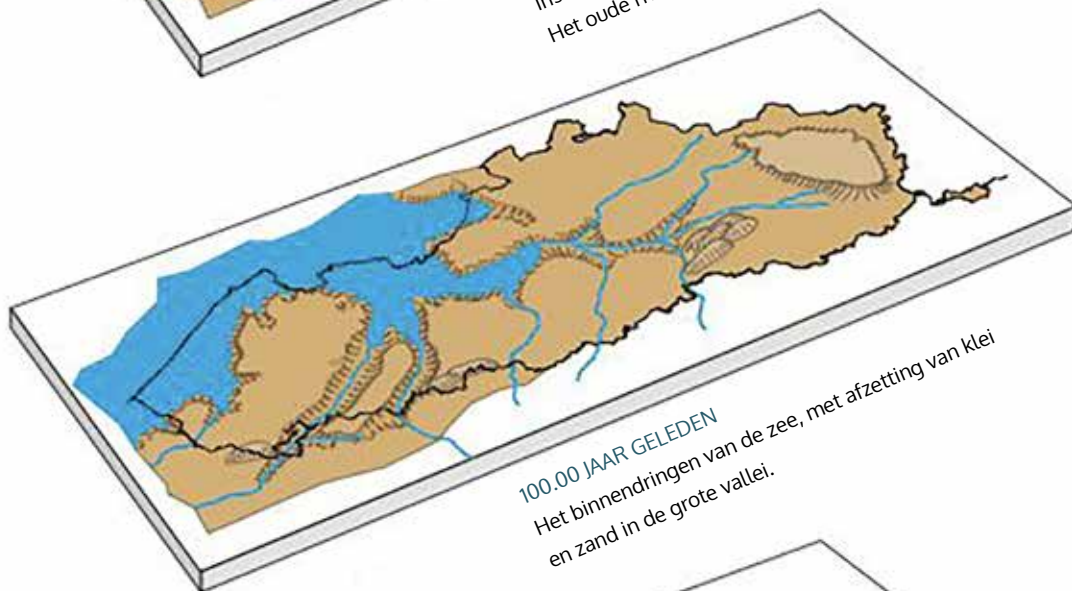
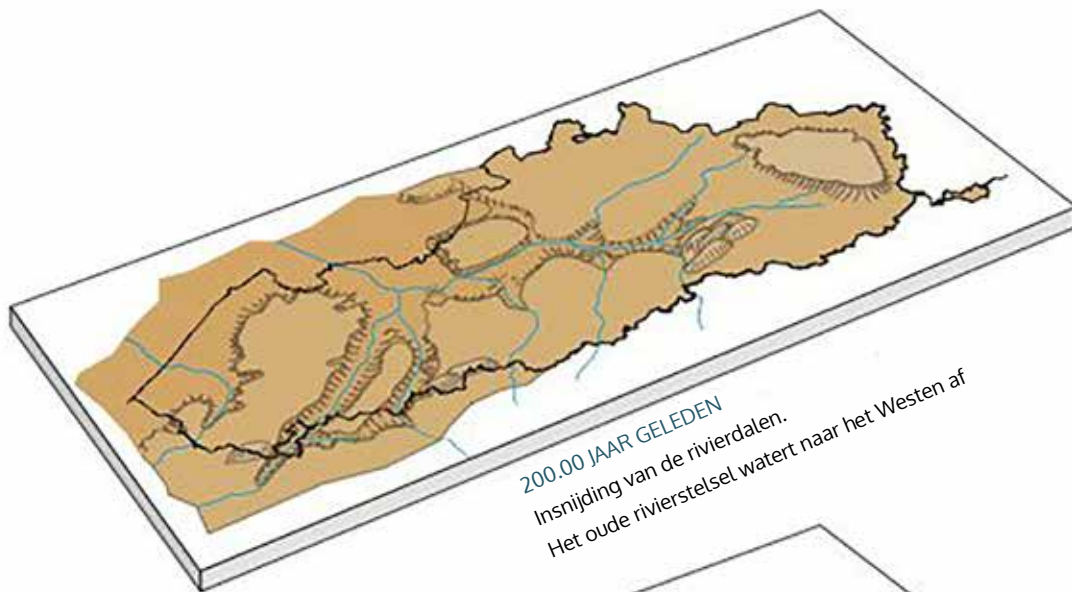
De afwatering van het Scheldebekken veranderde bovendien van een noord-noordoostelijke richting naar een noordwestwaartse richting. Het water van het Scheldebekken werd op dat moment via een breed dal ten noorden van Gent afgevoerd en niet langs Antwerpen zoals nu.

2,6 MILJOEN - 30.000 JAAR GELEDEN

Door de afwisselende glaciëlen werd de Vlaamse Vallei telkens uitgeschuurd en ingesneden. De oude, kleiige lagen uit het Tertiair die door de vorming van de Alpen schuin waren te komen liggen, kwamen opnieuw aan het oppervlak. Hierdoor ontstonden asymmetrische reliëfverschillen, cuesta's genoemd. Het verschil in erosiegevoeligheid tussen de zwakkere zand en de meer resistente Boomse kleilaag leidde tot een scherp gedefinieerd cuestafront van Waasmunster tot Rumst (Kiden & Verbruggen, 2001). Dit cuestafront vormt nog steeds een duidelijke fysieke begrenzing ten noorden van de rivierdalen van Schelde, Durme en Rupel.



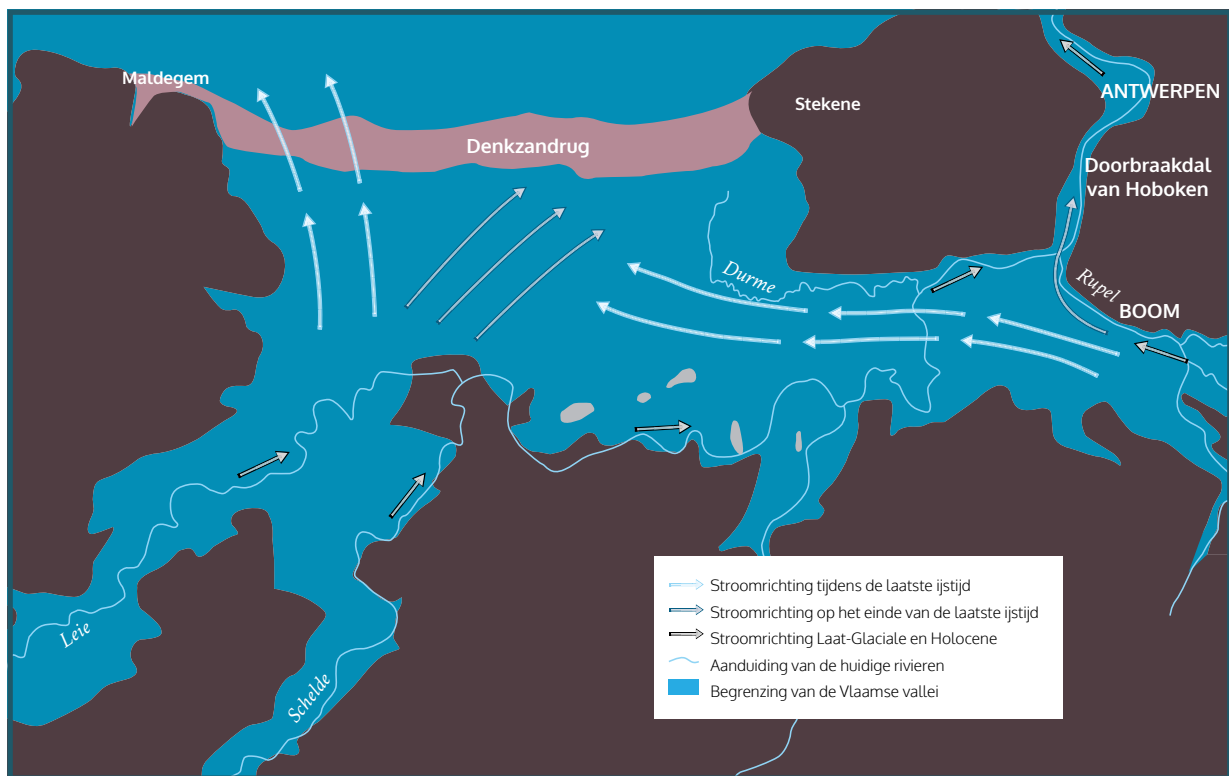
Afwateringsrichting 2de helft Pleistoceen met ontwikkeling Vlaamse Vallei en Schelde. Bron: Geopark Schelde Delta





Hedendaagse verwilde rivier Skeidararsandur in IJsland. Foto: Yves Adams (Vilda)





Evolutie van het rivierennet in de Vlaamse Vallei. Tekening RLSD o.b.v. Bourgeois et al., 2001

de verwilderde rivier

30.000 - 15.000 JAAR GELEDEN

Tijdens de koudste fase van het Weichseliaan (Pleniglaciaal; 30.000 tot 15 500 jaar geleden) was het plantendek onvoldoende dicht bedekt om landoppervlak te beschermen tegen erosie. De Schelde was daardoor een vlechtende rivier met meerdere kleine geulen die steeds van bedding veranderden. De beddingen doorsneden elkaar, de geulen waren ondiep en breed en het opvulmateriaal zandig. Door de schaarse vegetatie en de relatief lage grondwaterstand werden de zandige riviersedimenten door wind opgewaaid en afgezet als een laag dekzand over grote delen van het landschap. Het aanwezige zand vormde langzaam aan dekzandruggen.

Een van deze is de zandrug van Maldegem tot Stekene die over een afstand van 80 km loopt, tussen de één en drie km breed is en ongeveer vijf

meter boven het omringende landschap uitsteekt. Het brede dal van de Vlaamse Vallei werd ten noorden van Gent geleidelijk afgedamd door deze zandrug. De Schelde boog daardoor af in noordoostelijke richting en brak door het cuestafront ter hoogte van Hoboken, in wat nu het 'doorbraakdal van Hoboken' wordt genoemd. De Schelde stroomde vanaf dan niet meer ten noorden van Gent, maar tussen Gent en Rupelmonde in oostelijke richting en mondde uit ten noorden van Antwerpen (Kiden & Verbruggen, 2001). Hierbij werden de lijnen van het huidige rivierennet in de Scheldevallei gevormd.

Achter het dekzand Maldegem-Stekene ontstond door de afdamming van de Schelde een groot zoetwatermeer in de achtergebleven depressie in het landschap, de Moervaartdepressie. Dit paleomeer was het grootste in het noordwesten van België en

had op haar hoogtepunt een oppervlakte van 25 km². De droge zandrug en het nabijgelegen paleomeer vormden de ideale verblijfplaats voor jager-verzamelaars toen (Crombé et al., 2013).

Via een voorloper van de huidige Durme waterde het meer zuidwaarts af naar de Schelde. In de Moervaartdepressie werden jaar na jaar steeds laagjes sediment en organisch materiaal zoals plantenresten en micro-organismen afgezet op de bodem van het meer. Veel laagjes omvatten moeraskalk of kalkguttja. Het meer werd daardoor langzaam opgevuld en minder diep en zo werd uiteindelijk een omvangrijk kalkmoeras gevormd (Crombé et al., 2013).

Deze opeenvolging van deze laagjes is nog steeds terug te vinden in de bodem van de Moervaartdepressie en vormt daardoor een uniek en zeer goed bewaard bodemarchief dat inzicht geeft in de ontstaansgeschiedenis van het gebied (Bats et al., 2009).

Bodemonderzoek in de Moervaartdepressie toont de vele laagjes sediment van de bodem van het paleomeer. Foto: UGent



12.000 jaar geleden lag de zeespiegel veel lager en mondde de Schelde veel noordelijker uit samen de Maas, de Rijn en zelfs de Theems. Bron: Sigmaplan



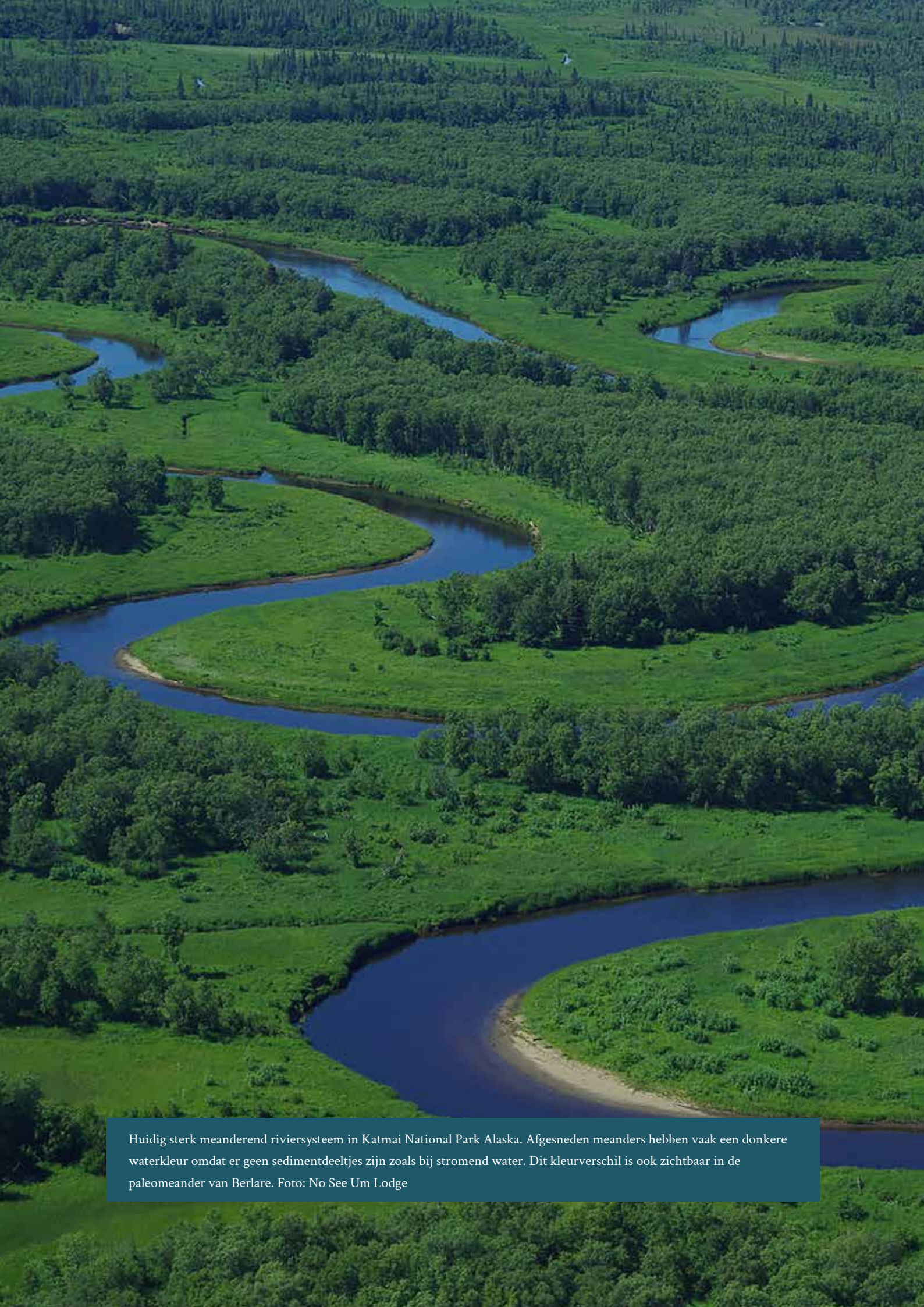
van verwilderd naar meanderend patroon

15.000 - 11.700 JAAR GELEDEN

Het Laatglaciaal (zo'n 15 000 tot 11 500 jaar geleden) was een periode van zeer dynamische landschapsvorming die grotendeels het uitzicht van de huidige macrostructuren in de Scheldevallei bepaald heeft. Zo heeft deze periode vele sporen achtergelaten in het huidige landschap die unieke fysische geografische landschapsrelicten vormen in de Scheldevallei. Dit Laatglaciaal werd gekenmerkt door een afwisseling tussen koude en warme fasen in het klimaat.

In het begin van het Laatglaciaal gingen de rivieren in het Scheldebekken over van een verwilderd naar een meanderend beddingpatroon. Het uitzicht van de Schelde wijzigde drastisch van een rivier met meerdere kleine en ondiepe geulen binnen één brede hoogwaterbedding, die alleen bij hoge debieten tijdens het voorjaar volledig onder water stond, tot één enkele brede riviergeul die zich met grote bochten door de riviervallei slingerde. De oorzaak van deze overgang was het milder wordende klimaat en de toename van de plantengroei, waardoor de vegetatie verdichtte, de erosie afnam en er minder sediment in de rivier terechtkwam. Deze overgang naar een meanderend rivierpatroon ging

gepaard met een insnijding, waardoor de toenmalige overstromingsvlakte enkele meter beneden het algemene opvullingsniveau van de Vlaamse Vallei kwam te liggen. Deze insnijding was zeer bepalend voor het uitzicht van de huidige riviervallei, omdat latere riviererosie en -afzetting zich grotendeels beperkt heeft tot het gebied binnen deze Laatglaciale overstromingsvlakte. Daardoor komen de huidige grenzen van de alluviale Scheldevallei grotendeels overeen met die van deze Laatglaciale riviervallei. De huidige Scheldevallei is met andere woorden dus meer dan 10 000 jaar geleden gevormd. Met de tijd schuurde de rivier bovendien de buitenbochten van zijn meanders steeds verder uit, waardoor de geul zich naar buiten toe verplaatste. Terwijl de rivier migreerde, werd door de tragere stroomsnelheid in de binnenbochten sediment afgezet. Hierdoor heeft de Laatglaciale Schelde vooral tussen Gent en Dendermonde een aantal grote fossiele meanderbochten met mooi ontwikkelde sikkelsbankruggen of kronkelwaardruggen achtergelaten. De mooiste voorbeelden daarvan zijn gelegen in de Kalkense Meersen, Overmere Donk en de Damvallei (Kiden & Verbruggen, 2001).



Huidig sterk meanderend riviersysteem in Katmai National Park Alaska. Afgesneden meanders hebben vaak een donkere waterkleur omdat er geen sedimentdeeltjes zijn zoals bij stromend water. Dit kleurverschil is ook zichtbaar in de paleomeander van Berlare. Foto: No See Um Lodge

Moervaartdepressie: Paleomeer tijdens Laatglaciaal 13.900 - 12.850 jaar geleden. Bron: Ulco Glimmerveen voor Geopark Schelde Delta



Moervaartdepressie: Vroeg Holoceen 11.500 jaar geleden. Bron: Ulco Glimmerveen voor Geopark Schelde Delta



de rivier in het holocene bos

11.700 - 7.000 JAAR GELEDEN

Bij de aanvang van het Holoceen (ongeveer 12 000 jaar geleden) werd het klimaat milder en verdichtte de vegetatie in de Scheldevallei tot een dicht bos van naald- en loofbomen. Doordat de vegetatie zo sterk toenam, nam de evapotranspiratie (verdamping van water op het oppervlak en in planten) sterk toe en vielen de erosieprocessen nagenoeg stil in de Scheldevallei. Dit had vervolgens impact op de hydrologie van de rivieren. Het debiet en de sedimentafvoer daalde en de rivieren begonnen meer gelijkmatig te stromen. Delen van de Laatglaciale riviergeulen kwamen droog te liggen en geraakten opgevuld met veen. Door een stijgende grondwatertafel werden de voormalige diepe riviergeulen opgevuld met veen en begon het veen ook de hogere, vlakke delen van het zandige oppervlak in de riviervallei te bedekken. De Schelde transformeerde naar een kleine rivier met één of

meerdere smalle, ondiepe beddingen door een dicht elzenbroekbos langs de oevers (Kiden & Verbruggen, 2001). De Moervaartdepressie droogde uit vlak voor het Holoceen en de Durme begon met een smalle en meanderende bedding door de voormalige meerbedding te stromen (Crombé et al., 2013).

Tijdens het Holoceen begon de zeespiegel ook snel te stijgen door het afsmelten van de grote landijskappen. Zo steeg de zeespiegel van -40 m onder het huidige niveau tot -7 m tussen 11 000 en 7000 jaar geleden (Kiden & Verbruggen, 2001). De Schelde stroomde toen veel meer noordwaarts door Nederland naar de Noordzee. Door de stijgende zeespiegel nam de getijdenwerking echter snel toe en rond 8000 jaar geleden was er al reeds een zeer zwakke getijdenwerking nabij de Belgisch-Nederlandse grens.

Elzenbroekbos in de Polder van Kruibeke. Foto: Laurent Van den Abeele





Het Woud van Bialowieża of Oerbos van Bialowieża is een relict van de eens uitgestrekte laaglandoerbossen van Centraal-Europa dat nog in een min of meer natuurlijke staat is. Foto: Rollin Verlinde (Vilda)

prehistorische ontginningen

7.000 - 3.000 JAAR GELEDEN

Duidelijke bewijzen van menselijke aanwezigheid duiken reeds op vanaf het midden-glaciaal (circa 14.000 tot 12.900 jaar geleden), maar zijn millennia lang beperkt tot sporen van tijdelijke kampen van jagersverzamelaars. Ook de eerste landbouwers lieten niet meteen een zware voetafdruk na: ze hadden nog een gemengde economie waarin het aandeel van jacht, pluk en visvangst slechts geleidelijk minder belangrijk werd. Pas 5000 jaar geleden, in het neolithicum, werden de eerste menselijke invloeden in de Scheldevallei voelbaar. De neolitische landbouwersrevolutie was de eerste fundamentele menselijke ingreep op het natuurlandschap van de Scheldevallei. Bossen buiten de riviervallei werden steeds meer gerooid en maakten plaats voor akker-, gras- en heidevelden. Hierdoor namen afspoeling en bodemerrosie in de Scheldevallei toe, en veroorzaakten een verhoogde afvoer en sedimentlading in de rivier. Ook sedimenten uit zijdalén werden aangevoerd, waardoor de Scheldebedding niet alleen dieper en breder werd, maar ook hoger kwam te liggen.

De riviervallei werd natter en er werd klei en zand afgezet in de riviervallei tijdens overstromingen. Er werden in de hele riviervallei veenpakketten gevormd door de ophoping van afgestorven plantenresten, die ten tijde van de Romeinen reeds een dikte van 1 à 2 m hadden.

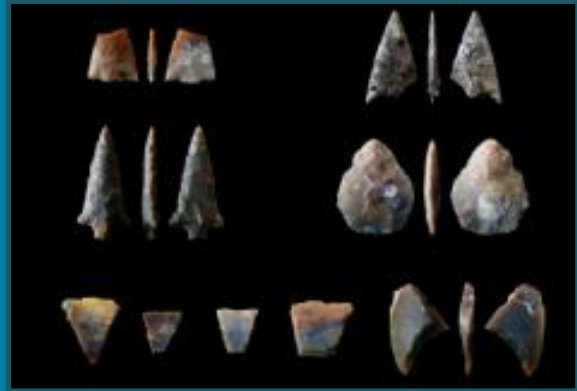
Enkel de plaatsen waar er hogere zandige zones waren, het resultaat van Laatglaciale zandverstuivingen in de droge rivierbodem, staken licht boven het moeras uit. Deze donken en rivierduinen vormden de ideale plaatsen voor permanente menselijke bewoning. Het waren dus woonplaatsen van de eerste vaste bewoners van de Scheldevallei (Kiden & Verbruggen, 2001).

Op deze plaatsen en langsheen de zandige valleiranden zijn er veel prehistorische vondsten terug te vinden. Binnen de Scheldevallei zijn er verschillende losse archeologische vondsten teruggevonden nabij of op deze zandige verhogingen. Gaande van Paleolithische en Mesolithische pijlpunten en gebruiksvoorwerpen tot Neolithisch aardewerk en landbouwwerktuigen of metaalvondsten uit de bronstijd. In de jaren 1980-1990 kwamen bij de aanleg van de zeesluis in Wintam, op de samenvloeiing van Rupel en Schelde, honderden dierenresten en archeologische voorwerpen tevoorschijn uit de baggerspecie. Meerdere oudere baggervondsten langsheen de rivieren, maar ook opgravingen in onder andere Bazel en Doel, bevestigen dat de Schelde en haar bijrivieren altijd een bijzondere aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de mens. (VOBOV-Info 2001; Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant, 2001).

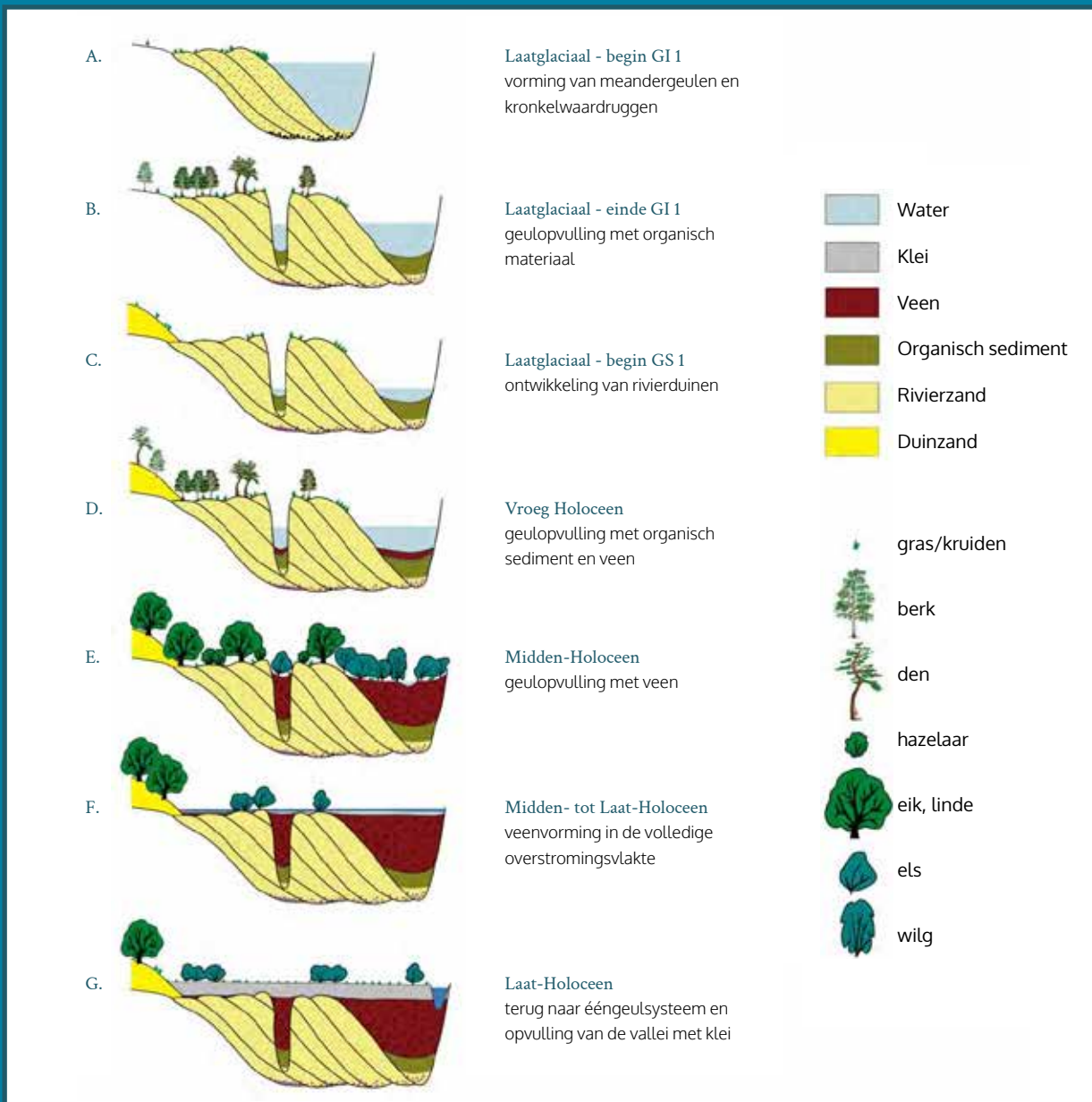
Hielbijlen uit de Bronstijd, opgebaggerd uit de Schelde in Gent, collectie Bijlokemuseum.



Stenen werktuigen en pijlpunten uit het Paleolithicum en Mesolithicum gevonden in de Kalkense Meersen en Wijmeersen.
Bron: Bogemans et al., VIOE, 2009



Schematische reconstructie, gebaseerd op de landschappelijke evolutie tijdens het Laatglaciaal en Holoceen in de Benedenscheldevallei ter hoogte van de Wijmeersen in Wichelen. Bron: Perdaen et al. 2011



GROEIEND LANDBOUWLANDSCHAP

3000 v. CHR. tot 1850 n. CHR.

De verovering van Gallië door Julius Caesar tussen 57 en 52 v.C. geldt als aanvangspunt van de Romeinse tijd in onze gewesten. Na de verovering werd Gallië opgedeeld in drie provincies, die op hun beurt verder onderverdeeld in verschillende civitates. Het Scheldegebied maakte deel uit van de provincie Gallia Belgica met de Schelde als belangrijke regionale verkeersweg. De rivier vormde tevens ook de grens tussen de civitas Menapiorum in het westen en de civitas Nerviorum in het oosten.

zwaartepunt naar de Scheldevallei

3000 v.CHR. - 50 v.CHR.

Palynologisch onderzoek op monsters afkomstig uit de opvullingspakketten van een vlechtwaterput in Zele uit de bronstijd leert ons heel wat. Het geeft aan dat de omgeving bebost was met eikenloofbossen, elzenstruwelen of elzenbroekbossen met een ondergroei van veenmos. In de omgeving kwamen ook akkers en graslanden voor waar aan kleinschalige akkerbouw werd gedaan. De aanwezigheid van de mestschimmel vormt mogelijk een indicatie voor de aanwezigheid van weilanden waar vee graasde.

De vele bronzen baggervondsten in de Schelde en haar zijrivieren en ook de aanwezigheid van heel wat urnengravingen wijst op het ontstaan van een

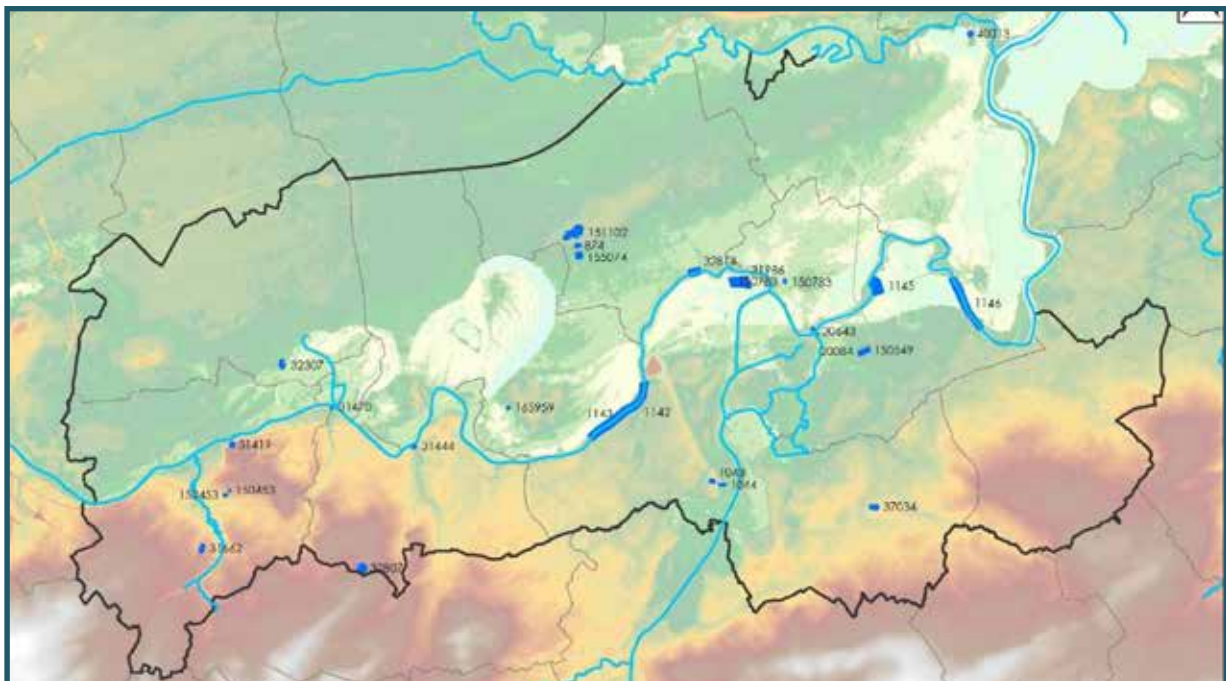
socio-economisch machtscentrum in de Scheldevallei tussen Gent en Dendermonde.

De opsplitsing van de metaaltijden in brons- en ijzertijd in de Scheldevallei is in sommige opzichten een moeilijk punt. Op cultureel vlak is er immers sprake van continuïteit. Toch doen er zich vanaf ca. 800 v.C. een aantal belangrijke wijzigingen voor op technologisch, sociocultureel en economisch vlak die de opdeling in brons- en ijzertijd rechtvaardigen. Niet enkel zien we op technologisch gebied de introductie en het gebruik van ijzer voor de productie van gereedschappen en wapens, ook verschijnen vanaf nu in het archeologisch bestand de eerste indicaties voor de aanwezigheid van een elite.



Houten vlechtwerk (links) en bodemplanken (rechts) van waterput tijdens de opgravingen in Zele – Kouterbosstraat I.
Bron: Wyns et al. 2017, fig. 27-28.

Kaart met locatie bronsijdvindplaatsen op basis van de Centrale Archeologische Inventaris. Bron: IOED Schelde-Durme
Onderzoeksbalans archeologie



Ook uit de IJzertijd werd een waterput teruggevonden. Palynologisch onderzoek van de natuurlijke opvullingslagen onderaan deze waterput wijst erop dat het landschap omstreeks het begin van de 5de eeuw v.C. al in zekere mate werd ontgonnen: naast boomsoorten die wijzen op de aanwezigheid van zowel natte (vb. els) als drogere contexten (vb. beuk, berk, haagbeuk),

zijn kruiden zoals grassen en heide relatief sterk vertegenwoordigd. Deze benadrukken het open karakter van een deel van de omgeving, wat overeenstemt met de aanwezigheid van grasweiden. Pollen van cultuurgewassen zoals granen en hun begeleiders wijzen daarnaast ook op de aanwezigheid van akkerland. (IOED Schelde-Durme, Onderzoeksbalans archeologie)

het (Romeinse) landbouwlandschap

50 v.CHR. - 1100 n.CHR.

In de Romeinse tijd bereikte de bosbedekking in de Scheldevallei een eerste dieptepunt door een sterke toename van de menselijke invloed en een uitbreiding van landbouwgronden. Rond deze periode evolueerde de Schelde opnieuw naar een enkele meanderende stroom onder impuls van de erosie en sedimentladingen. De Romeinen stichtten verscheidene handelsnederzettingen en van de 1e tot 4e eeuw ontstonden er Gallo-Romeinse landbouwnederzettingen op meerdere plaatsen in de Scheldevallei (Decavele et al., 1989). Op het einde van de Romeinse overheersing nam de menselijke druk echter weer af en daardoor kende de bosvegetatie opnieuw een grote uitbreiding. In de alluviale vlakte van de Schelde nam het elzenbos opnieuw toe in grootte (Kiden & Verbruggen, 2001).

Vanaf de 7e eeuw nam de ontbossing echter weer toe en begon het natuurlijke bosareaal in de Scheldevallei aan een snel tempo te verdwijnen. In deze periode ontstond de Westerschelde in Nederland. De Schelde mondde tot dan toe via

de Oosterschelde uit in de Noordzee. De afstand tot de zee nam bijgevolg af en de getijdenwerking begon langzamerhand dieper landinwaarts te trekken. Rond het begin van de tijdsrekening reikte de getijdenwerking van de zee tot de regio ten noorden van Antwerpen. In de vroege middeleeuwen was dit al tot de regio Kruikeke en vanaf ca. het jaar 1100 begon ook de regio ten zuiden van de kuststad Waasmunster-Boom onder invloed van de getijdenwerking te komen. Onder invloed van deze getijdenwerking veranderde de Schelde opnieuw van uitzicht. Ze evolueerde van een meanderende regenrivier tot een iets bredere getijdenrivier waarvan een steeds groter deel van de bedding stroomopwaarts in de vallei onderhevig werd aan de dagelijkse getijdencyclus. Er ontstonden slikken en schorren langs de oevers van de rivier. De slikken werden dagelijks overspoeld bij vloed. Naarmate de opslibbing hoger kwam, werden ze begroeid met pioniersvegetatie en vormden langzaam een schorre, die enkel bij stormen of springtij overstroomd wordt.

Rond het jaar 1000 mondde de Schelde uit in zee, via de huidige Oosterschelde. Wat toen de Honte genoemd werd, zou later de Westerschelde worden: een rechtstreekse verbinding met de Schelde en de belangrijkste uitweg voor de stroom. Bron: Sigmaplan





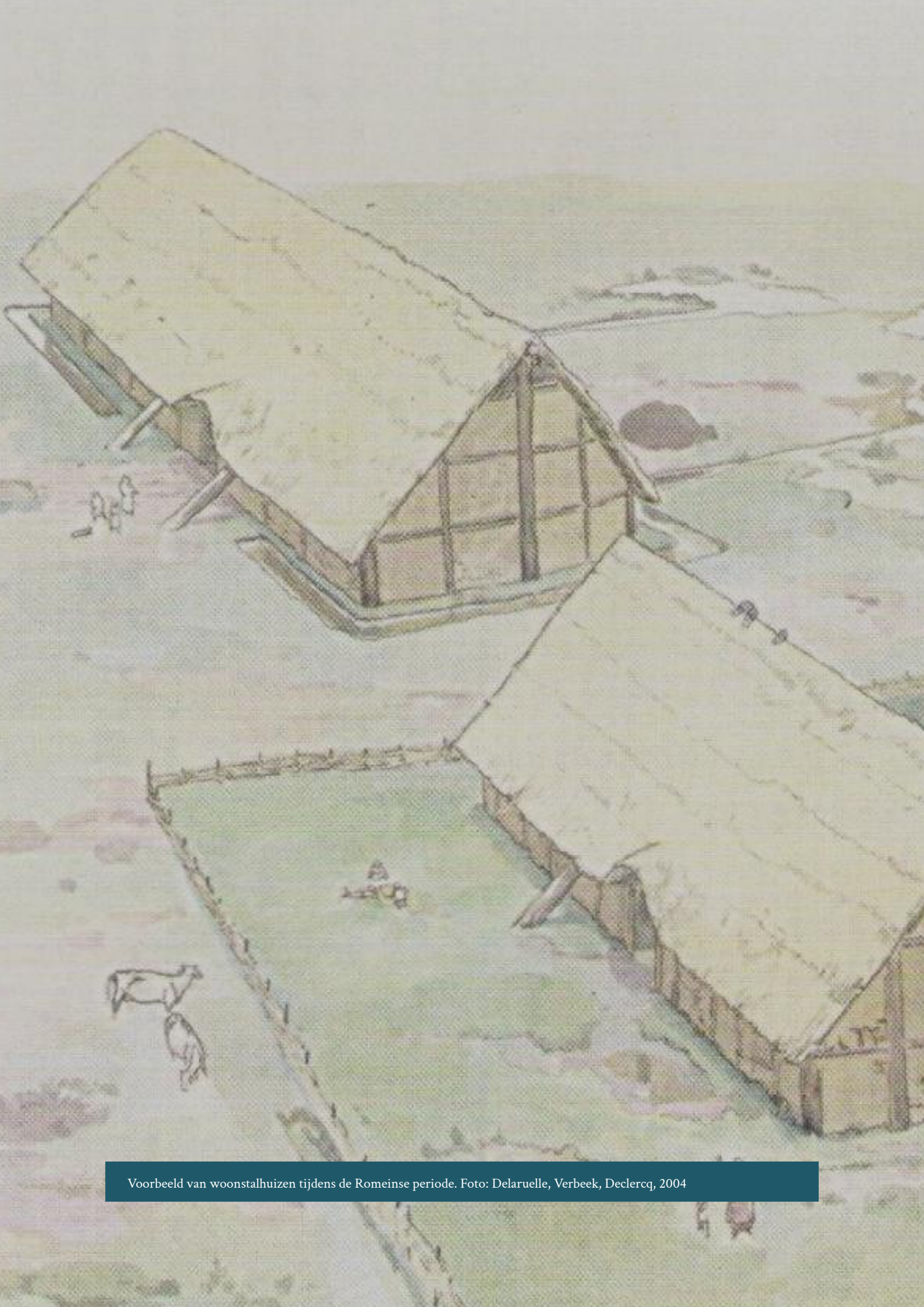
Muntstuk van Keizer Nero gevonden bij baggerwerken in de Schelde in Destelbergen. Bron: Decavele et al., 1989

Gallo-Romeinse kookpot uit de Romeinse handelspost aan de Schelde, opgegraven onder de kelder van het Antwerpse stadhuis. Foto: Stad Antwerpen



Een waterput uit de vroeg-Romeinse periode, Hoogveld Dendermonde

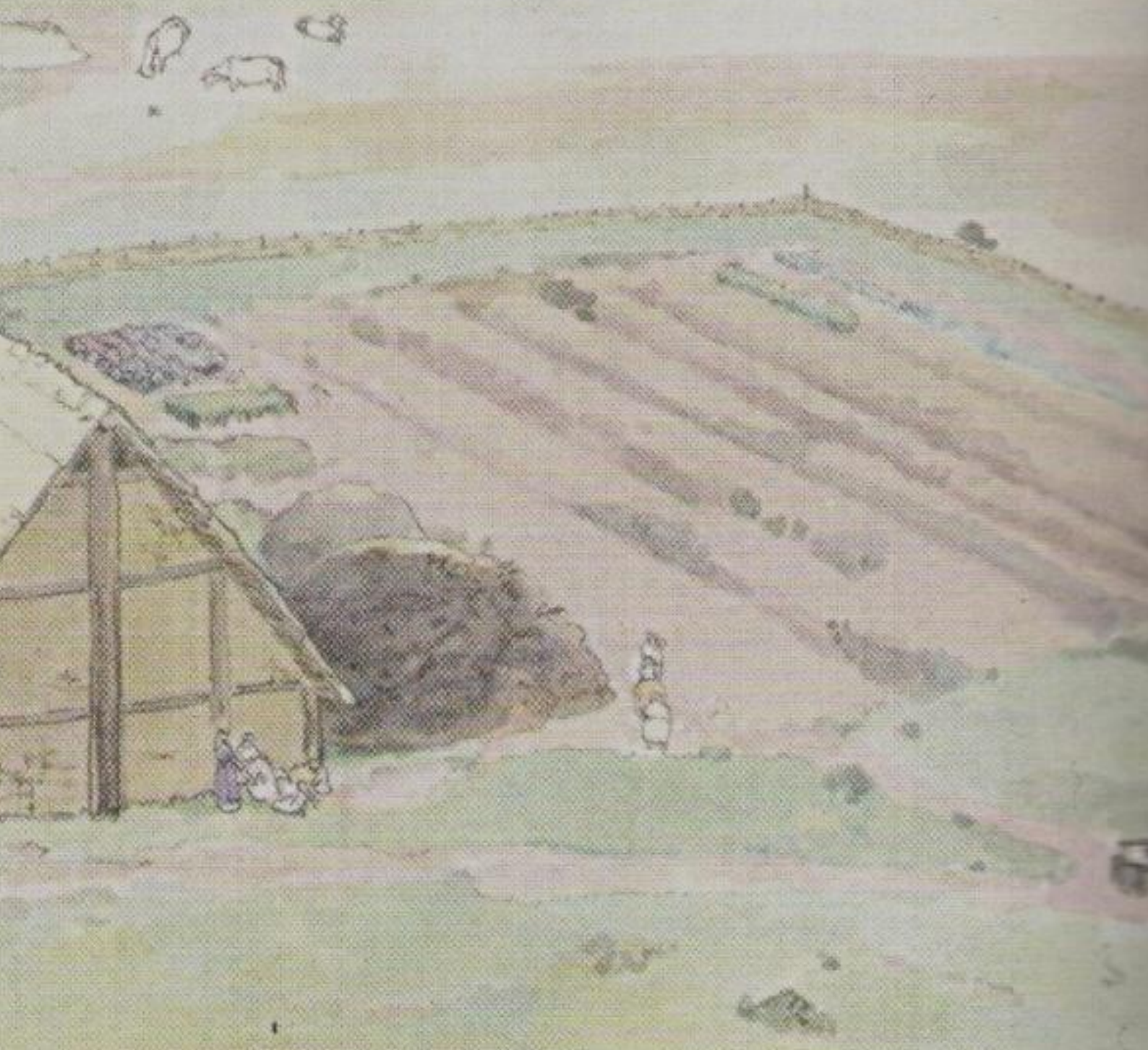




Voorbeeld van woonstalhuizen tijdens de Romeinse periode. Foto: Delaruelle, Verbeek, Declercq, 2004



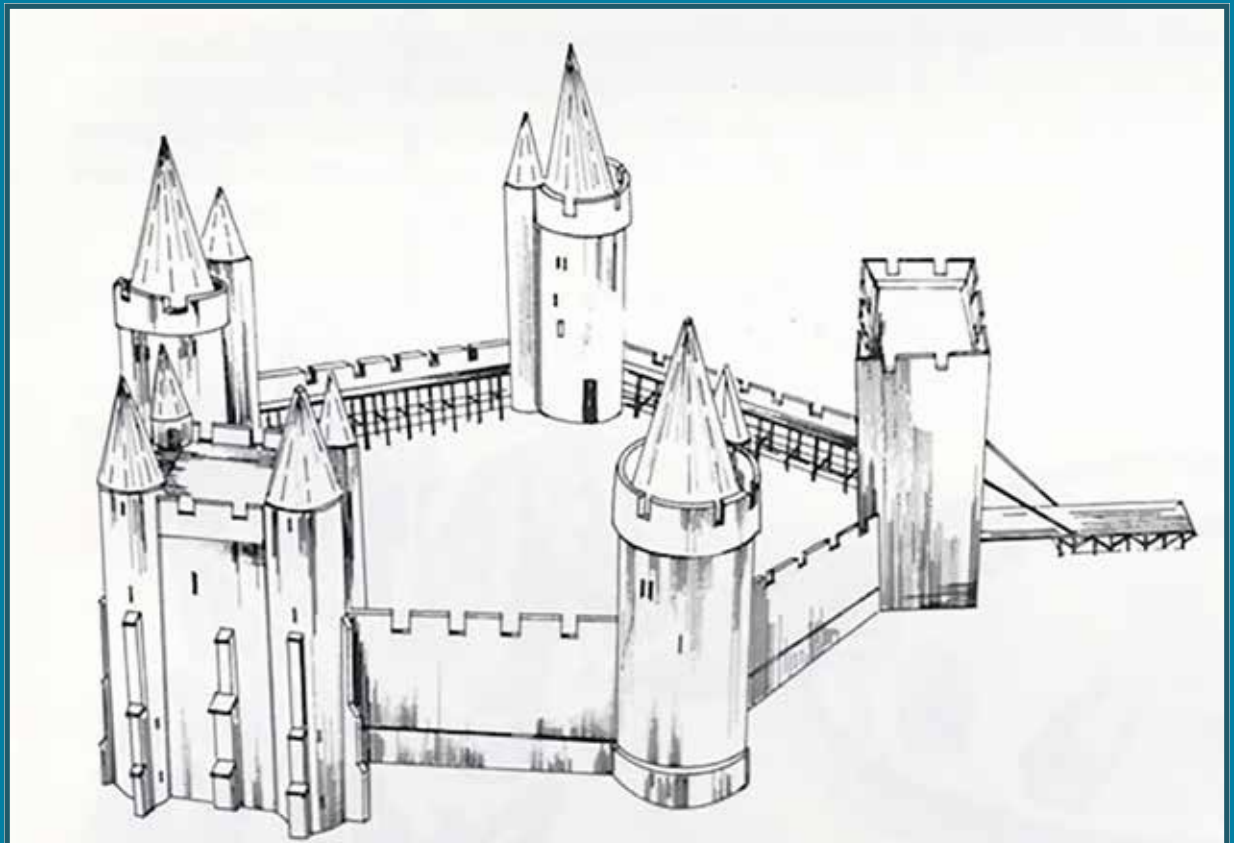
Wonen en leven in de Romeinse tijd. Bron Leerkrachtenbundel Vleeshuismuseum Stedelijke Musea Dendermonde





Artistieke weergave van een castrale motte uit de vroege middeleeuwen. Bron: Paul Beckx (www.pzc.nl)

Reconstructie Kasteel van Laarne versterking in de 14e eeuw. Bron: kasteelvanlaarne.be



In de vroege middeleeuwen ontstonden ook de eerste permanente nederzettingen van Frankische stammen langs de Scheldevallei die veelal de voorlopers vormden van de huidige Scheldedorpen en -steden. De Schelde en haar bijrivieren hadden een belangrijke rol in het verspreidingspatroon van Frankische nederzettingen (Decavele et al., 1989).

Restanten van Merovingische grafvelden en nederzettingen wijzen op een bewoning op de rand van de riviervallei vanaf de 6de en 7de eeuw (Van de Velde et al., 2018). Deze nederzettingen werden in de 8ste eeuw opgeschrikt door plundertochten van de Vikingen die via de Schelde en andere rivieren in Vlaanderen binnentrokken. Archeologische vondsten uit deze tijd bevestigen dit, maar worden soms ook onterecht toegewezen aan de Vikingen. Hierdoor begon de Karolingische adel verscheidene burchten te bouwen langs de Schelde om de lokale bevolking te beschermen tegen deze invallen. Wanneer het rijk van Karel de Grote in de 8ste eeuw uiteenvalt en verdeeld wordt onder zijn nakomelingen, vormt de Schelde de grens tussen latere Franse koninkrijk en het latere Duitsland. De Karolingische koningen staan bovendien een deel van hun centrale gezag af aan lokale adel zoals graven en hertogen om de uitgestrekte rijken onder controle te kunnen houden.

Deze lokale heren bouwen hun eigen versterkingen op strategische plekken. Deze castrale mottes bestonden uit een houten donjon op een aarden heuvel omringd door een houten palissade en gracht. Enkele van de belangrijkste en meest opvallende kastelen in de huidige Scheldevallei kenden hun oorsprong in deze periode. De belangrijkste uit de vroege middeleeuwen zijn het Gravensteen in Gent dat dienst deed als verblijfplaats voor de eerste graven van Vlaanderen, de stad Dendermonde als tactische verdedigingsplek aan de Dendermonding, het kasteel van Bornem en ook het kasteel Wissekerke die als castrale motte tegen de Vikingen ontstonden. Deze kastelen zouden in de volgende eeuwen uitgroeien tot machtscentra van de lokale adel en de kernen aan de grootschalige middeleeuwse ontginning van de Scheldevallei. Ze evolueerden van de kleine houten versterkingen tot imposante stenen burchten.

Nederzettingen die ontstonden naast deze versterkingen zoals Gent en Dendermonde groeiden langzaam uit tot kleine handelscentra. Ook de eerste vluchtburg op de plaats van het huidige Steen hoort in dit rijtje thuis. Deze oudste Antwerpse stadskern (die bij de rechttrekking van de Scheldekaaien in de late 19de eeuw grotendeels verdween) dateert wellicht uit het midden van de negende eeuw. Mogelijk kwam er al een eerste stenen omwalling in het begin van de 11de eeuw, daarvan getuigen in het huidige Steen de restanten in Doornikse kalksteen onderaan het gebouw. Het Steen zelf is een fragment van deze omwalling, met inbegrip van de historische Steenpoort, de 16de-eeuwse woning van de markgraaf en een belangrijke 19de-eeuwse uitbreiding, die het geheel het uitzicht gaf van een fantasierijke 'middeleeuwse' burcht. (Bellens, 2020).

Later rond de 12de eeuw, tijdens de grote middeleeuwse landbouwontginning, werden er nog verscheidene burchten gebouwd langs de Schelde of net buiten de vallei zoals het kasteel van Laarne of het kasteel van Rupelmonde. (Decavele et al., 1989; Kiden & Verbruggen, 2001).



Vermoedelijke boegpaal van een Germaans (Saksisch) schip uit de 5de-6de eeuw, gevonden bij baggerwerken in de Schelde nabij Dendermonde, voorheen foutief gelinkt aan een Vikingschip.
Foto: British Museum



Gravensteen Gent, van oorsprong een castrale motte uit de 9de eeuw. Foto: Stad Gent



Proces in gang gezet

Deze ontginning van het natuurlandschap ging steeds verder op grotere schaal in de volle middeleeuwen (10de tot 13de eeuw). Vanaf deze periode werd het landschap van de Scheldevallei op grote schaal door menselijk ingrepen gewijzigd. Bos, heide en veengronden werden omgezet in bruikbare landbouwgronden (Kiden & Verbruggen, 2001). Onder een toenemende bevolkingsdruk werden ook steeds meer de moeilijk te beheren natte valleigronden in cultuur gebracht voor de landbouw. Door het bijna volledig verdwijnen van de bosgebieden in het stroomgebied van de Schelde werd het debiet van de Schelde steeds onregelmatiger. Tijdens de winter ontstond er een hoge afvoer van water en in de zomer een lage afvoer.

De hoge winterafvoer ging vaak gepaard met overstromingen waarbij er sediment (zand en klei) afgezet werd over de hele riviervlakte. De oorspronkelijk veenlagen in de riviervallei werden zo overdekt met sediment. Tegelijk met deze grootschalige middeleeuwse ontginningen werd de getijdenwerking steeds sterker en drong ze steeds verder stroomopwaarts door. Deze versterking ging onvermijdelijk samen met de menselijke ingrepen

in de Scheldevallei. Natuurlijke processen zoals het ontstaan en de verbreding van de Westerschelde en opslibbing van getijdengebieden gaven de noodzaak voor de bouw van de eerste dijken stroomopwaarts van Antwerpen rond het jaar 1100. Deze sterke beperking van de overstromingsruimte bij hoog water versterkte het proces nog meer en liet de Schelde evolueren naar haar huidige uitzicht van getijdenrivier. Het getijgebied en de stroomsnelheid bij eb en vloed steeg namelijk en daardoor werd de rivierbedding door de sterke erosie steeds verder uitgediept en verbreed. Ook de buitenbochten schoven steeds verder op door de erosieve waterkracht (Kiden & Verbruggen, 2001).

Rond het jaar 1200 verplaatste de monding van de Durme zich van haar oorspronkelijke plaats in de Schelde nabij Temse westwaarts naar Tielrode door een reeks van overstromingen. Als gevolg daarvan, vormde de Schelde een nieuwe bedding naar het westen en werd een deel van de rivier afgesneden. Dit afgesneden deel bestaat nog steeds onder de vorm van de Oude Schelde in Bornem (Kiden & Verbruggen, 2001). Dit stukje Schelde toont nog hoe de Schelde sindsdien sterk uitgediept en verbreed is door het toenemende getij.

Huidige Schelde (ca. 250 m breed) en de getijdenloze Oude Schelde (ca. 75 m breed). Foto: Google



Ontgonnen valleigronden

De verdere ontginning van de riviervallei startte vanuit nederzettingen die veelal gesticht waren op de Laatglaciale rivierduinen (vb. Moerzeke, Kastel, Uitbergen) of op de steilrand van de vallei (vb. Bazel, Hingene, Bornem, Tielrode, Hamme, ...). In deze perioden ontstonden er vele kleine dorpen aan de flanken van de Scheldevallei. De graven van Vlaanderen begonnen vanaf de 13de eeuw steeds meer de kolonisatie van de riviervlakte actief aan te moedigen en gebruikten de macht van de abdijen in hun ontginningsbeleid. De valleibossen werden geroid, veengronden werden ontgonnen en de valleigronden werden omgezet in hooiweiden en meersen. Deze ontginning gebeurde in een fragiel evenwicht tussen de groeiende middeleeuwse landbouwsamenleving en de Schelde die steeds meer onder invloed van de getijdenwerking kwam te staan. Dit heeft zich geuit in verschillende vormen van in cultuur gebrachte valleigronden. Er zijn vier grote groepen ontgonnen valleigronden waarvan de toponiemen op veel plaatsen nog steeds bestaan: meersen, broeken, polders en schorren. Deze vier ontginningsvormen kennen elk een verschillende intensiteit van landgebruik en er bestaan ook verschillende combinaties.

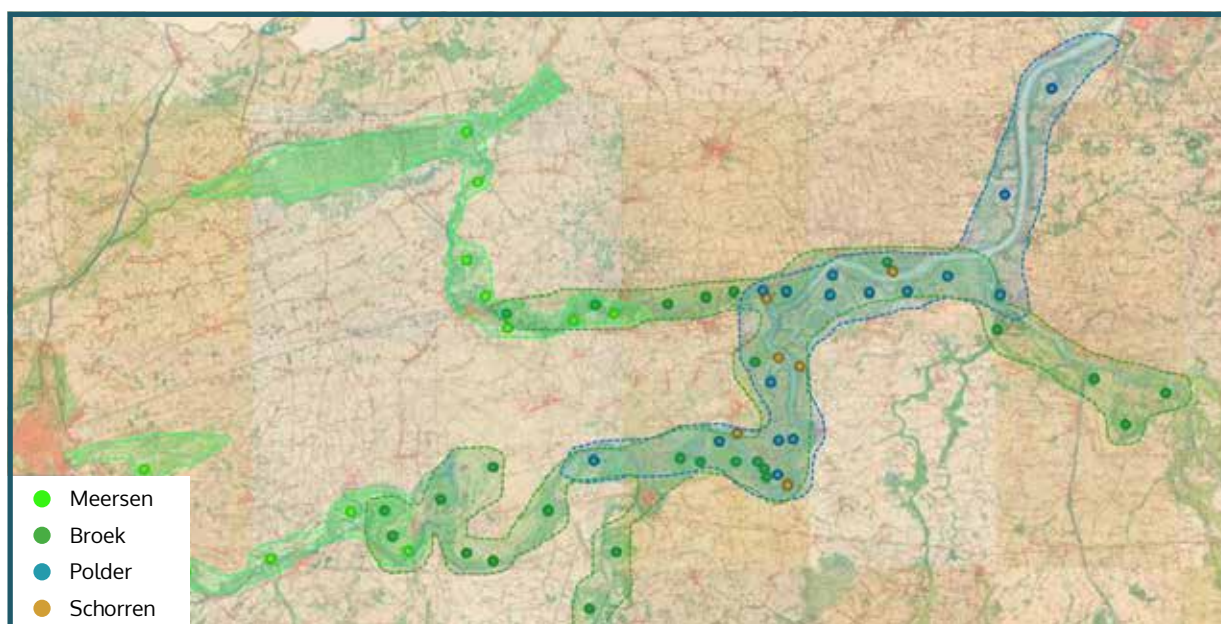
Meersen

Over het algemeen komen meersen ofwel vloeiveiden eerder stroomopwaarts in de Beneden-Schelde en Durme - tot aan de Moervaartdepressie

- voor waar de getijdenwerking pas in de late middeleeuwen doordrong. Deze meersen hadden vaak een lagere zomerdijk aan de oever van de rivier en een hogere winterdijk meer landinwaarts. Bij hoge waterstanden in de winter liep het water over de zomerdijk en werd er vruchtbaar slib en kalkrijk water afgezet op het grasland. Dit systeem zorgde voor een hoge hooiproductie in de zomermaanden (Taverniers, 1979). In de regio rond Gent waren deze meersen tot zo'n 200 jaar geleden niet bedijkt omdat de getijdenwerking er slechts zeer miniem was (Kiden & Verbruggen, 2001).

Broeken

Iets meer stroomafwaarts, maar wel meer gespreid in de Schelde-, Dender-, Rupel- en Durmevallei tussen ruimweg Wetteren en Kruibeke komen broeken voor. Dit zijn laaggelegen valleigronden die meestal volledig bedijkt werden, maar te nat waren voor akkerbouw. Ze werden dan ook vaak extensief gebruikt als vruchtbare gras- en weilanden en de laagst gelegen marginale gronden werden met wijmen beplant. Deze wijmen waren eenjarige wilgentwijgen die als de voornaamste grondstof dienden voor de mandenmakerij en herstelwerken aan de toenmalige dijken. De wijmenteelt had nood aan natte gronden die ook in de zomer een hoge vochtigheid behielden. Daarom werden ze vaak aangeplant in de natte delen van broeken of ook vaak buitendijks op de schorren langs de Schelde. Deze aanplantingen worden grienden genoemd.



Voorkomen van de toponiemen 'meersen', 'broek', 'polder' en 'schorren' in de Scheldevallei



Mandenmakers. Foto: gemeente Kruibeke

Veel boeren in de Scheldevallei hadden een stuk van de buitendijkse gronden en schorren in bezit of in pacht waarop ze aan wijmenteelt deden. Het was voornamelijk een winteractiviteit waarbij de opbrengst verkocht werd aan mandenmakers. Dit was een populaire huisnijverheid tijdens het hoogtepunt van de wijmenteelt in de tweede helft van de 19de eeuw. Vooral in de omgeving van Klein-Brabant was het een dominante buitendijkse teelt (Bogemans et al., VIOE Bunt, 2009). In Temse waren er destijds naast de kleinschalige huisnijverheid ook grote ateliers met mandenvlechters.

Polders

Deze meersen en broeken werden door de toenemende getijdenwerking vaak bedijkt in de late middeleeuwen. Vervolgens konden de hoogste delen ontwaterd worden en werden de binnendijkse broeken en meersen omgezet tot een polder met smalle en langwerpige percelen die doorsneden werden door tal van beken en sloten om de afwatering te stimuleren. Kleine sluizen werden gebouwd aan de dijken om af te wateren bij laagtij. De droogste gronden konden dan uiteindelijk als

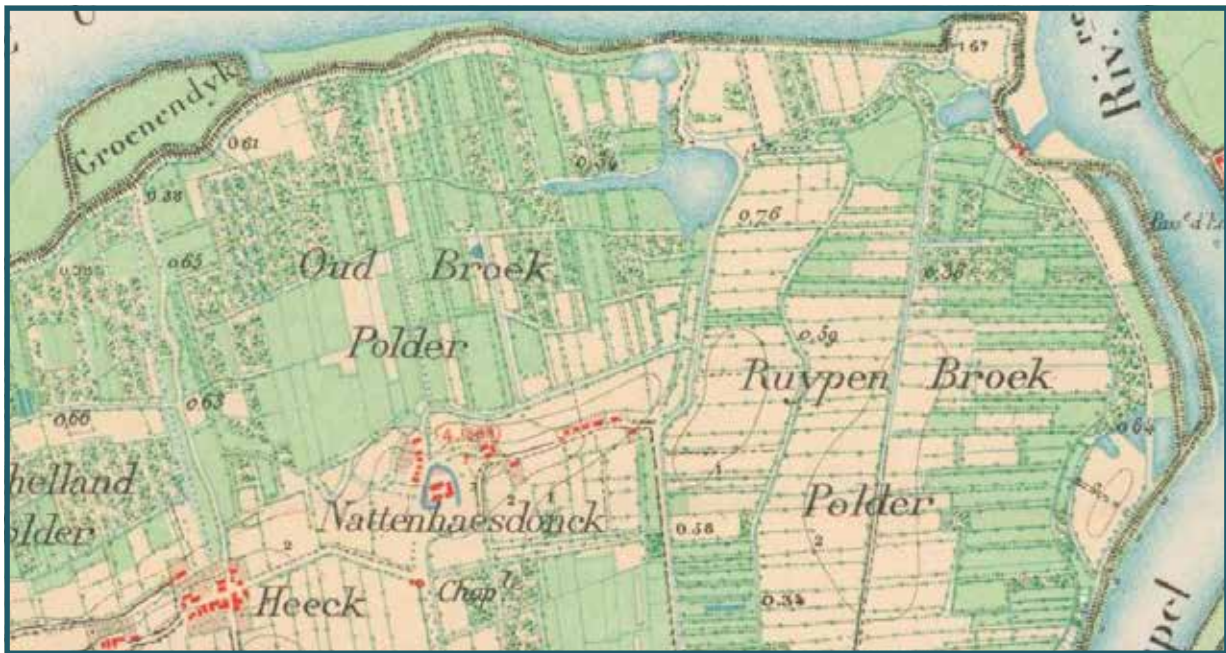
vruchtbaar akkerland gebruikt worden (Kiden & Verbruggen, 2001). Deze polders komen meer stroomafwaarts tussen Dendermonde en Antwerpen voor in de Beneden-Schelde. Het onderscheid tussen broek en polder is weliswaar niet eenduidig, de toponiemen worden sinds de laatste 150 jaar soms als synoniem gebruikt. Er bestaan dan ook gemengde vormen of overgangsvormen. Het duidelijke verschil tussen broek en polder is evenwel dat polders een intensief landgebruik kennen.

Schorren

Door de bedijking van de Scheldeoevers werden de buitendijkse schorren groter in deze periode van landbouwtgunning. Ze vormden een groot potentieel aan vruchtbare landbouwgrond door de veelvuldige afzetting van vruchtbaar riviersediment bij hoge waterstanden. Van nature vormden ze rietlanden maar in deze perioden werden ze vaak bedijkt met lage dijkes en als vloeiveiden gebruikt of dienden ze voor de wijmenteelt. In de herfst werden de dijkes vaak doorgestoken om tijdens de winter een overstroming toe laten. Kleine greppelstructuren zorgden dan voor de



Sint-Onolfspolder met smalle en langwerpige percelen die doorsneden werden door tal van beken en sloten om de afwatering te stimuleren. Foto: Yves Adams (Vilda)



Scheldepolders tussen Hingene en Wintam met een duidelijke perceelsverdeling en afwateringsstructuren.

Bron: uitsnede van de topografische kaart uit 1873 (NGI)

afwatering. In het voorjaar werden de dijkes vaak hersteld om het gras te beschermen tegen overstromingen. Na maaien van het hooi werden de schorren vaak begraaasd door het vee van de pachtboeren. Op andere plekken liet men het rietland groeien zodat men het meermaals per jaar kon snoeien (<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/135065>). De grootste schorren die in cultuur werden gebracht komen ook eerder stroomafwaarts voor in de Scheldevallei. Dit heeft te maken met de sterkere getijdenwerking in dit gebied die voor een grotere oppervlakte slikken en schorren zorgt aan de buitendijkse rivieroever. Deze slikken en schorren begonnen de basis te vormen voor een hoge biodiversiteit aan ecologisch waardevolle soorten in het unieke vallei- en getijdenlandschap.

Kleinschalige en intensieve landbouw

Deze periode wordt ook gekenmerkt door het ontstaan van een kleinschalige, maar intensieve landbouwgemeenschap in Binnen-Vlaanderen. Landbouwbedrijven waren vaak zeer klein en beperkt tot kleine families die verschillende kleine percelen in hun bezit hadden of pachtten. In de Scheldevallei uitte zich dit hoofdzakelijk in het functionele agrarische gebruik van elke beschikbare valleigrond. Percelen in de polders, broeken, meersen en schorren waren in bezit van

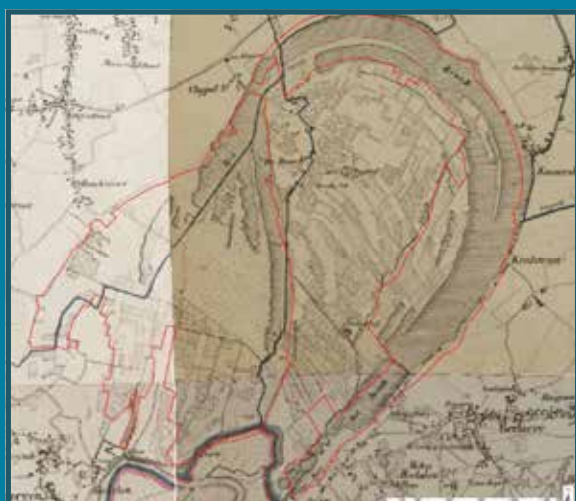
lokale adel of clericus en werden vaak voor een periode van een aantal jaar verpacht aan lokale boeren. De boeren stonden in voor het intensieve onderhoud en beheer van de landbouwgronden en betaalden pacht aan de grootgrondbezitter in ruil voor de landbouwopbrengsten. Pachtboeren moesten zich vaak aan strikte regels houden. In de Noubroekpolder in Hamme bijvoorbeeld moesten boeren in de 16e en 17e eeuw om de zes jaar de grachten en sloten opnieuw uitdiepen en hun percelen omringen met aangeplante wilgen, populieren of elzen. Eenmaal per jaar mochten ze de houtkanten langs de percelen snoeien en een deel van het hout afstaan aan hertog d'Ursel in Hingene.

Veenontginning

Het steken van turf of veen op de akkers of meersen was strikt verboden en voorbehouden aan de grootgrondbezitter (<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/135065>). In de Scheldevallei tussen Antwerpen en Gent kwamen de ontginbare veengronden voornamelijk voor in de geulopvulling van de grote Laatglaciale paleomeanders, zoals Overmere Donk in Berlare en de Damvallei in Destelbergen en Laarne. In deze voormalige rivierbeddingen waren er kwaliteitsvolle veenlagen van meer dan vijf meter dikte terug te vinden. Hoewel de veenontginning al reeds tijdens



Kaart Ferraris 1770. Waar het huidige Donkmeer zich bevindt, zijn er uitsluitend moerassige weiden en kleine beken te bespeuren. Deze situatie wijst er op dat men in de loop van de achttiende eeuw begonnen was met de turfonginning in het Berlare Broek. Bron: Gezamenlijk Natuurbeheerplan Berlare Broek - Donkmeer



Ongeveer zeventig jaar later, rond 1850, beschikken we over de kaart van Ph. Vandermaelen. Het uitzicht van de streek is helemaal gewijzigd. Het turfsteken dat begonnen was aan het eind van de zeventiende eeuw, was in 1850 nagenoeg stopgezet. Aangezien de turfwinning rond 1850 eindigt, geeft de Vandermaelenkaart een goed beeld van de situatie net voor het einde van de ontginning. Nagenoeg alle momenteel bestaande wateroppervlakken zijn aangegeven (met uitzondering van Nieuwdonk). Op deze kaart is te zien dat het huidige Donkmeer en Berlare Broek een grote aaneengesloten plas was.

de grote middeleeuwse landbouwontginningen begon, werden de veengronden pas grootschalig ontgonnen vanaf de 17e eeuw (Kiden & Verbruggen, 2001). Door het verdwijnen van het meeste bosareaal in Vlaanderen, werd gedroogd veen, ofwel turf, de meest geschikte brandstof. Door het uitgraven van de veenpakketten in de paleomeanders, ontstonden er grote waterplassen in het valleilandschap die het uitzicht van de Laatglaciale Scheldebedding opnieuw visualiseerden. Door de grote diepte van deze veenputten, zijn ze vaak niet opgevuld en nog steeds zichtbaar in het huidige landschap. Tegen midden 19de eeuw waren bijna alle veengronden volledig ontgonnen.

Dijken en dijkbreuken

Tegen de 16de eeuw kreeg de Westerschelde ongeveer haar huidige omvang waardoor de getijdenwerking steeds beter landinwaarts kon dringen. Door de grootschalige inpolderingen was de natuurlijke overstromingsvlakte van de rivier bovendien veel smaller geworden, waardoor de overstromingsdruk toenam. Door veentonginning en drooglegging van de natte valleigronden klinkten de bodems op sommige plaatsen bovendien in. De geleidelijke toename van de getijamplitude en de slechte kwaliteit van de eerste dijken die vrij laag waren en voornamelijk uit aarde bestonden, veroorzaakten steeds meer overstromingen bij stormtij in de late middeleeuwen en de vroegmoderne tijd. Dijken werden weliswaar continu opgehoogd, verstevigd met hout, steenslag

en hersteld, maar dijkbreuken werden vaak onvermijdelijk.

Oorspronkelijk werden de dijken langs de Schelde veel lager en waar mogelijk rechtlijniger aangelegd dan de huidige dijktracés. De grillige vorm is echter het gevolg van de vele dijkdoorbraken in de vroegmoderne tijd. Bij zo'n doorbraak vormde het krachtig binnenstromende water een draaikolk die een diep kolkgat (weel of wiel) insnijdt. Bij de herstelling werd de dijk in een bocht rond het weel gelegd. Deze bochten in de dijken zijn nog duidelijk herkenbaar in het landschap. Een buitendijks weel werd snel weer opgevuld door sedimentatie vanuit de Schelde. Binnengedijkte welen bleven lang zichtbaar in het landschap als een waterplas aan de rand van de polder. Achter de grootste bressen konden zich kreken vormen die diep landinwaarts in de polders strekten. Zoals bijvoorbeeld de Rupelmondse kreek die zich tot één kilometer in het polderlandschap uitstrekt.

Niet alle wielen waren echter het gevolg van dijkbreuken. Voor het einde van de 19de eeuw werden de meeste vloeimeersen langs de Durme bevoeid door 'gaten' in de lage zomerdijkjes te steken. De bodem van deze gaten lag onder het waterpeil van de rivier bij vloed maar boven het waterpeil bij eb. De gaten werden met vlechtwerk (staken, roeden en rijshout) versterkt om erosie te voorkomen. Achter de gaten lag een treksloot die het water over de meersen verdeelde, via een stelsel van

Wielen het Weijmeerbroek tengevolge van gaten steken in de zomerdijkjes. Foto: Yves Adams (Vilda)





De Ruppelmondse kreek die zich tot één kilometer in het polderlandschap uitstrekt. Weinig verschil tussen bovenstaande uitsnede uit een topografische kaart van 1873 (NGI) en onderstaande actuele luchtfoto. Foto: Yves Adams (Vilda)



Wanneer de Schelde tijdens de volle middeleeuwen een nieuwe verbinding met de Noordzee ontwikkelt via de Westerschelde, kwam de getijdenwerking een stuk dieper het Scheldebekken binnen. Hierdoor waren landbouwers vanaf de 13e eeuw genoodzaakt om ook de overstromingsvlakten van de Durme te bedijken, beginnend vanaf de monding bij Temse, waar het getijdenverschil het grootst was.

De ontstane polders worden ontwaterd door beken en sloten. Door deze drainage droogde het veen in de ondergrond uit en ging het inklinken, met een verlaging van het oppervlak tot gevolg. Deze polders werden meestal gebruikt als hooiweiden. Men verhoogde de opbrengst door de dijken 's winters bewust door te steken, zodat overstromingen een vruchtbaar laagje slib konden achterlaten. Dankzij dit systeem van vloeimeersen, vormden de polders winstgevende gronden. In de polders rond de Oude Durme arm ten zuiden van Sombeke zijn nog relictten aanwezig van deze traditionele weidebevoeiing, zoals sloten, kolken en oude binnendijken, die hier nog steeds hun oorspronkelijke hoogte en breedte hebben.



Bron: De Durme, André Verstraeten

Sloten in visgraatvorm wijzen steeds op een gebruik als vloeimeers. De centrale sloot loopt naar de Durme. In de dijk was daar destijds een sluis gebouwd waarmee bij laagtij ontwaterd en bij hoogtij bevoeid kon worden. De zijsloten lopen in de richting van het in- of uitstromend water. De Suikermeersen in het Molsbroek in Lokeren vormen hiervan nog een mooi voorbeeld.

UITGELICHT: VLOEIMEERSEN

kleinere sloten en greppels. Bij eb werd het water via dezelfde weg afgevoerd. Tussen november en maart werden de gaten terug gedicht. Dit was een goedkopere manier van bewatering en afwatering dan de bouw van sluisen. Doordat de gaten telkens op dezelfde plaats gestoken werden, ontstonden er na verloop van tijd kleine wielen. Enkele van de best bewaarde voorbeelden van zulke wielen zijn gelegen langs de Durme in het Weymeerbroek in Waasmunster.

Handel over water

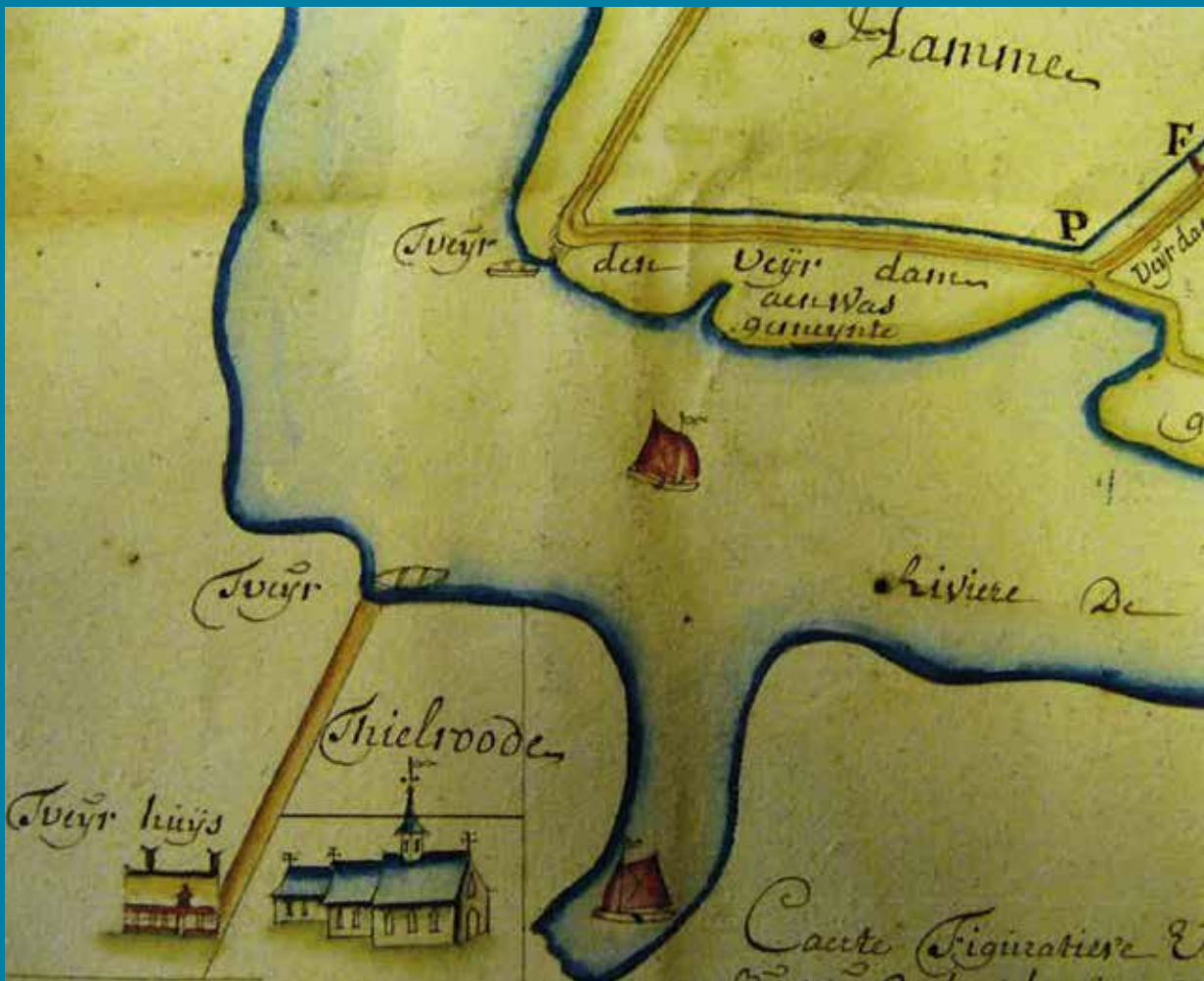
In de late middeleeuwen en de vroegmoderne tijd kwam de scheepvaart en handel over water op gang. Landbouwgoederen zoals aardappelen, graan en vlas of bulkgoederen zoals hout, bakstenen en kolen werden vaak via kleine aanlegkades of killen langs de Schelde naar de steden en vice versa gebracht. Vanuit de steden werd veelal mest aangevoerd die nodig was om de landbouwproductie in de polders zo rendabel mogelijk te houden. Langs deze kleine aanlegplaatsen of zogenaamde beerkaaien ontstonden soms kleine gehuchtjes die nog steeds bestaan zoals Driegoten in Hamme.

Bruggen kwamen niet voor op de steeds breder wordende Schelde in deze periode. In de middeleeuwen ontstonden evenwel kleine veerdiensten tussen de verschillende dorpen op de flanken van de Scheldevallei. De veerdiensten werden een typisch verschijnsel in de Scheldevallei en veel lokale inwoners waren – bij gebrek aan bruggen - ervan afhankelijk om naburige dorpen te bezoeken of er te gaan werken. Hierdoor ontstond er een grote concentratie van vrij druk gebruikte veerdiensten op een schaal die uniek is in Vlaanderen. In Lokeren alleen al waren er bijvoorbeeld meer dan 7 veerdiensten op het einde van de 19de eeuw (Verstraeten, 2017).

Ondanks de komst van grote bruggen voor verbindingswegen in de regio, bleven de belangrijkste veerdiensten bestaan en vormen ze tegenwoordig een opvallende aanwezigheid op de Schelde en haar bijrivieren voor recreanten en lokale inwoners die snel en eenvoudig zich over het water willen verplaatsen.



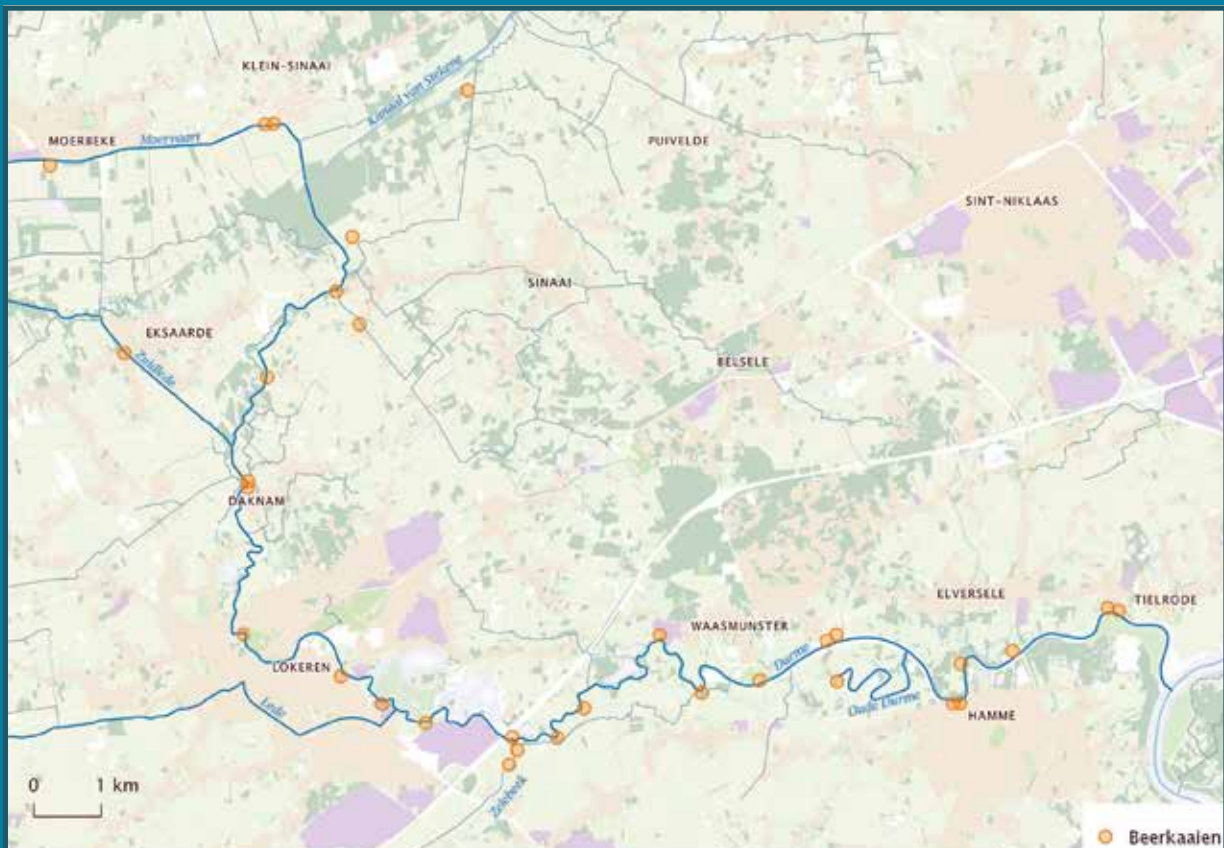
Detail Antwerpen uit Kaart van de Schelde van Rupelmonde tot de zee, 1505, met opvallend veel boten op de Schelde.
Bron: Felixarchief



De kille bij de gemeentekaai van Tielrode op een kaart uit 1770. Op 19de eeuwse kaarten is er zelfs een dubbele kille te zien, wat wijst op een druk gebruik van die kaai. Bron: Rijksarchief Gent, Archief Schenking de Néve de Roden



Op de Kabinetskaart van Ferraris (1771-1778) staat de ringdijk ingetekend. Er is geen dijk langs de Schelde. De Weert is volledig aangeduid als grasland. Op de topografische kaart van 1863 is de situatie onveranderd. Op die van 1893 zien we de afgesneden meander en de nieuwe hoofddijk. Bronnen: Koninklijke Bibliotheek van België (links), Nationaal Geografisch Instituut (midden), Nationaal Geografisch Instituut (rechts)



De talrijke beerkaaien aan de Durme en de Moervaart. Die beerkaaien hebben een geschiedenis van ongeveer 300 jaar, met een duidelijke begin- en eindperiode. Bron: Steven Claeys



De Muzesmeiës in het Molsbroek vertoont nog duidelijk de vorm van een vroegere Durmebocht. In 1681 werd deze rechttrekking al ingetekend door landmeter Van Landeghem. Bron: Stadsarchief Lokeren, luchtfoto 1947



De brede sloten en grachten in Scherenmeersen, deelgebied van de Kalkense Meersen, zijn restanten van de turfwinning uit het begin van de 19de eeuw. Foto: Yves Adams (Vilda)



DE INGESNOERDE VALLEI

1850 N. CHR. - 1990 N. CHR.

Vanaf de tweede helft van de 19de eeuw ging het delicate evenwicht tussen de intensieve landbouwgemeenschap en de dynamische getijdenrivier die de Schelde geworden was, steeds meer verloren. De industriële revolutie bereikte de Scheldevallei voornamelijk na 1850 en zorgde voor de komst van industrie langs de rivier, nieuwe ontginningen en een sterk toegenomen scheepvaart. Het kleinschalige pre-industriële landbouwlandschap en de bijhorende natuurwaarden verdwenen of kwamen onder druk te staan.

kleiontginning in de rupelstreek

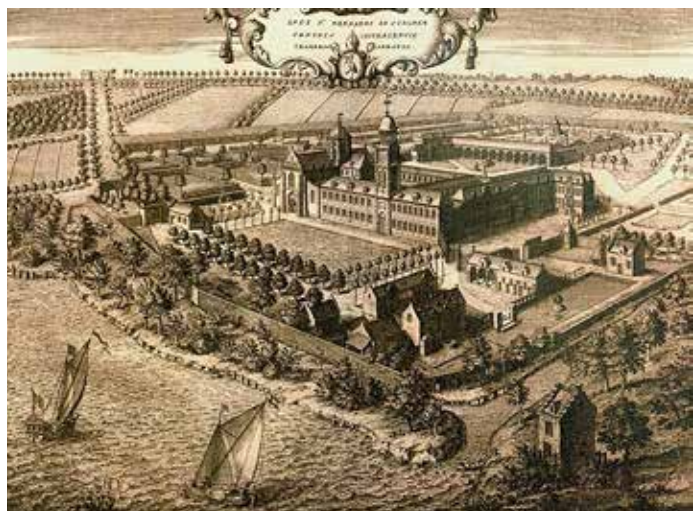
Al reeds in late middeleeuwen ontstond er een kleinschalige steennijverheid door klei-ontginning in het cuestafront langs de Rupel. De geologische laag van Boomse klei die het cuestafront vormde door de hogere resistentie tegen erosie vormde ook de ideale grondstof voor de baksteenproductie.

Vanaf de 13de eeuw al reeds werd de kleiontginning in de Rupelstreek bepalend voor de vorming van het landschap. De eerste vermelding van deze kleiontginning dateert namelijk uit 1235, dit gebeurde door de abdij van Hemiksem die begon met de productie van grote bakstenen. De

baksteenproductie kende een grote doorbraak na de grote stadsbrand van Antwerpen in 1546 en de daaropvolgende verordening dat binnen de stadswallen nieuwe gebouwen enkel nog maar uit steen opgetrokken mochten worden. Het productieproces was ambachtelijk. De klei werd afgegraven vanaf de rivier. De klei rotte in de winter en werd tussen april en september met de hand gevormd. De bakstenen werden gedroogd en gebakken in de zone tussen de rivier en de afgegraven gronden. Er werden tijdelijke veldovens gebruikt en er werden droogloodsen uit hout opgetrokken.



Bovenaan Sint-Bernardusabdij, Hemiksem in 17de eeuw Lucas van Uden/Jan Wildens Foto Art in Flanders, Hugo Maertens. Onderaan rechts dezelfde abdij op een gravure van David Coster uit 1726. Indrukwekkende groei op enkele jaren tijd.



In de 16e eeuw was er de roemruchte fortificatie en stadsuitbreidingswerken van Antwerpen door Gilbert van Schoonbeke. Het lege stuk op rechtse plan wordt volgebouwd. De stadsuitbreiding zorgde ook voor de groei van de steenbakkerijen stroomafwaarts aan de Schelde in Hemiksem en aan de Rupel in Niel en Boom.





Bovenaan steenbakkerijen langs de Rupel in Rumst. Bron provincieantwerpen.be, collectie PDN. Achtergrond luchtfoto steenbakkerijen aan de Bosstraat in Boom.



De komst van de industriële revolutie midden 19de eeuw zorgde voor een spectaculaire toename van de baksteennijverheid langs de rechteroever van de Rupel en de Schelde in Temse en Rupelmonde.

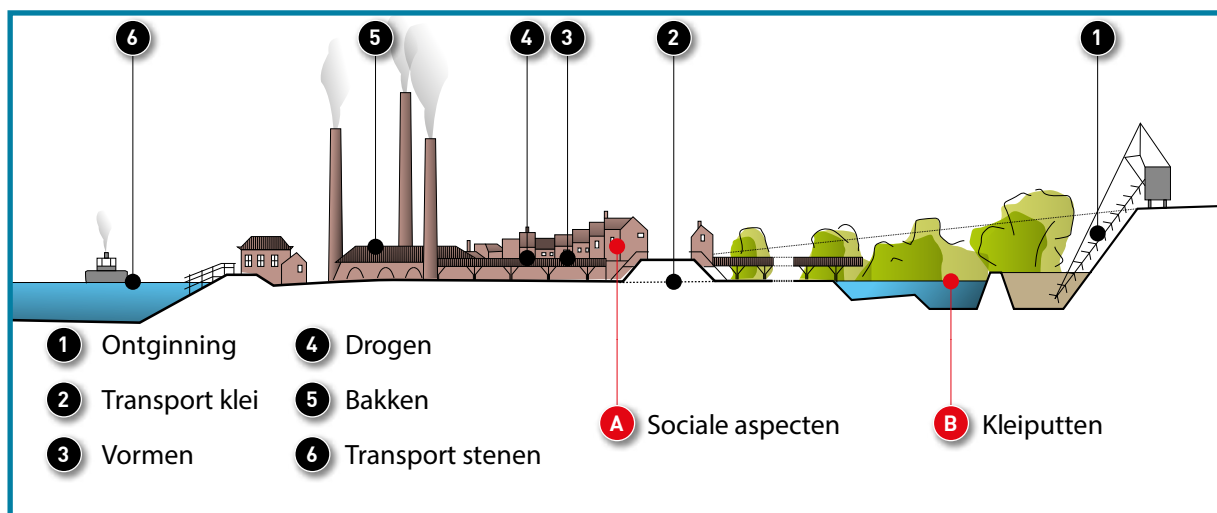
Het aantal baksteenfabrieken in de Rupelstreek steeg bijgevolg sterk. In 1807 werden er 77 bedrijven geteld en in 1863 was dat aantal al reeds 145. Het industrialisatieproces van de 19de eeuw zette zich ook bij de regionale baksteennijverheid door. Een zeer belangrijke verandering was de introductie van de ringoven. De overdekte veldovens of klampovens kwamen - ondanks het belang in de Rupelstreek - minder in gebruik ten voordele van deze nieuwe oven.

Het productieproces verbeterde sterk door de komst van de ringoven en mechanische kleibaggers. Het uitzicht van het lokale landschap wijzigde sterk begin 20ste eeuw. Er verschenen tientallen steenbakkerijen met bakoven en hun bijbehorende schouwen. In 1868 werd de eerste ringoven gebouwd bij steenbakkerij Halleman in Hemiksem. De tweede ringoven vond pas intrede in 1889 bij steenbakkerij Landuyt in Terhagen. De andere steenbakkerijen in de streek volgden hierna snel. De ovens werden gebouwd tussen de oevers van de Schelde en de Rupel en de hoofdstraat die hierachter gelegen was. Op die manier konden de afgewerkte bakstenen gemakkelijk via het water getransporteerd worden, vermits dit nog een lange tijd de belangrijkste vervoersmethode bleef.

Vanaf ca. de jaren 1920 werden baggers ingezet voor de kleiwinning. Dit zorgde voor een sneller proces waarbij men ook dieper kon afgraven. De kleilaag van ca. 30 meter diep kon hierdoor, in tegenstelling tot het handmatig afgraven, quasi volledig afgegraven worden met behulp van deze nieuwe machines. Het gevolg was dat vele woonkernen verdwenen omdat ze op deze kleibodem gebouwd waren. Enkel de provinciale wegen mochten niet afgebroken worden, waardoor op sommige plaatsen het beeld ontstond van een weg met twee diepe kleiputten hierlangs gelegen. Daarnaast werd de kleilaag ook steeds verder uitgegraven in het cuestafront waardoor de grens tussen riviervallei en omringend landschap opschoof. Deze ontginningsmanier werd enkel toegepast in aan de valleirand in Boom, Rupelmonde en Temse. In Tielrode werd de klei via een open put op het cuestafront net buiten de Durmevallei ontgonnen.

De enorme toename van werkgelegenheid lokte veel nieuwe inwoners die vaak in armtierige wijken met kleine arbeiderswoningen terecht kwamen (Brik Boom, <https://brikboom.be>). De industriële revolutie had een grote impact op de Rupelvallei. Veel van de voormalige landbouwgronden in de vorm van broeken, polders en schorren verdwenen en de verstedelijkingsdruk nam sterk toe. De steennijverheid van de Rupelstreek bereikte haar hoogtepunt in de eerste helft van de 20ste eeuw.

Doorsnede van het landschap o.b.v. schema Hugo Lejon



opkomst van een bloeiende scheepvaart

Loskades

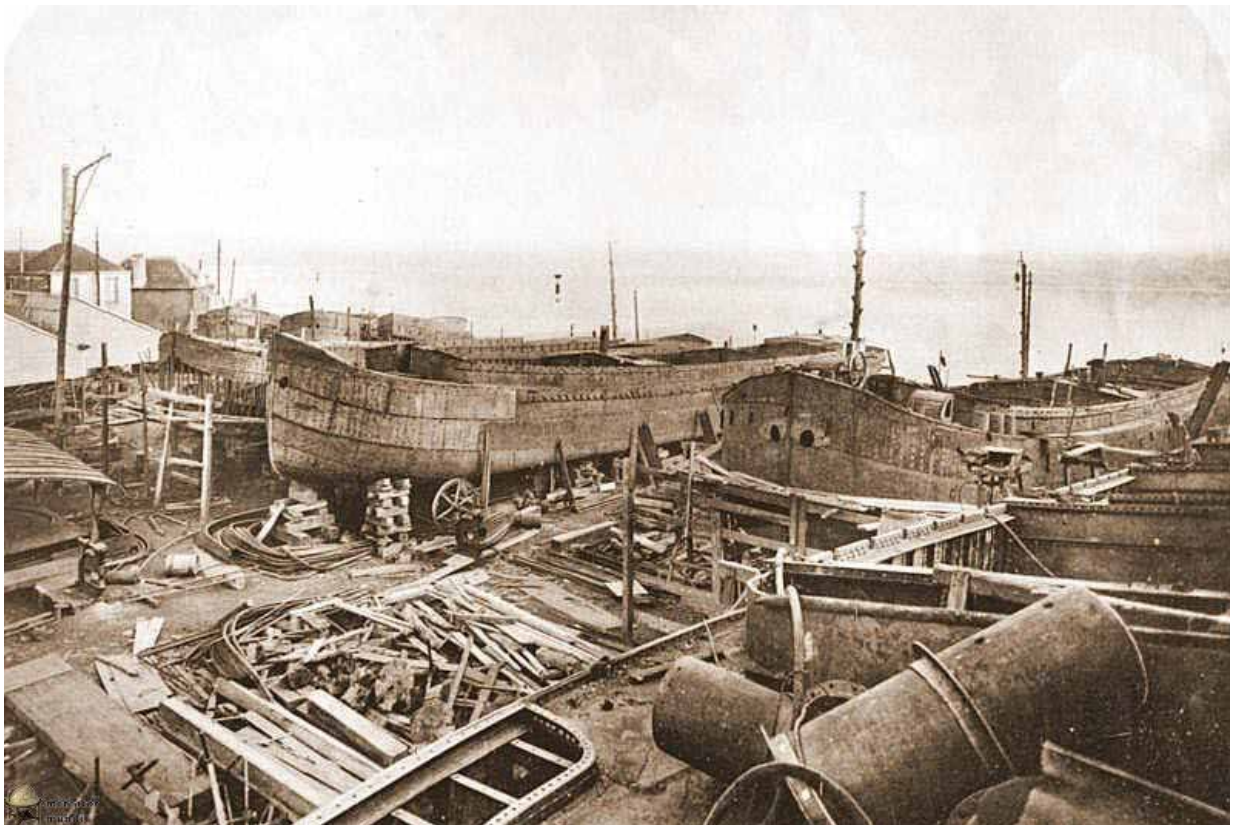
Hoewel deze industrialisering de grootste landschappelijke impact had in de Rupelvallei, werden ook andere delen van de Scheldevallei tussen Gent en Antwerpen sterk beïnvloed. Vooral in de dorpen of kleine steden met een waterfront ontstonden er fabrieken die hun goederen voornamelijk via het water lieten transporteren. Veel van deze valleidorpen en steden kregen grote loskades waar dagelijks meerdere binnenvaartschepen aanmeerden. Daarnaast waren veel fabrieken ook gelegen langs de rivieroever en hadden ze hun eigen loskade of kil.

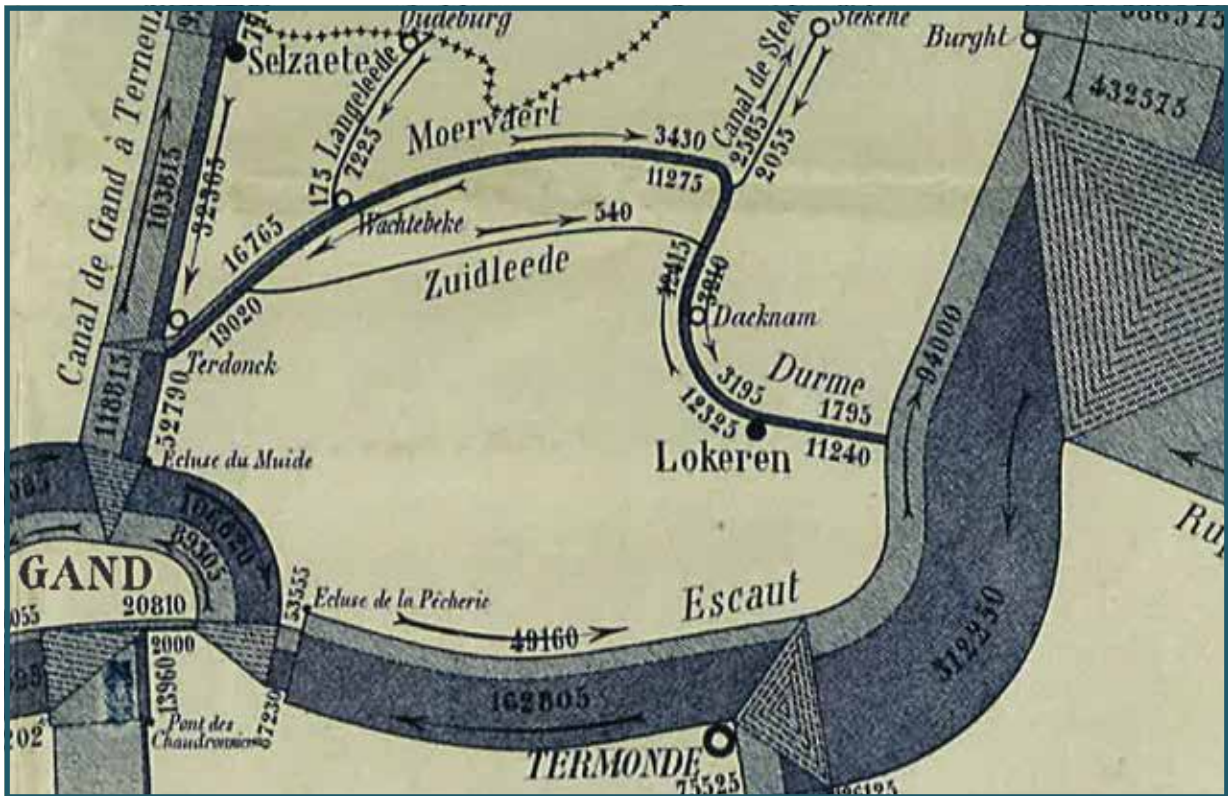
Scheepswerven

In de tweede helft van 19de eeuw kwamen er ook belangrijke scheepswerven langs de Schelde.

Door de explosieve toename van het aantal geproduceerde goederen in lokale fabrieken, ontpopte de Schelde zich tot een belangrijke transportader in Vlaanderen. Dit stimuleerde de nood aan meer vaartuigen. In Baasrode, Temse, Rupelmonde en Hoboken werden grootschalige scheepswerven uitgebouwd. Ook op andere plaatsen langs de Rupel en Durme verrezen verschillende scheepswerven. De Boelwerf in Temse, die al in 1829 werd gesticht, zou in de loop van de 20ste eeuw zelfs uitgroeien tot één van de grootste scheepswerven van België (opstoapel.org). Binnenvaartschepen werden steeds groter en langer en vanaf de 20ste eeuw werden ze ook gemotoriseerd. Het hoogtepunt van de scheepvaart en scheepvaartsites langs Schelde, Durme, Rupel en Dender werd begin 20ste eeuw bereikt (Verstraeten, 2017).

Boelwerf 1912





Kart met een overzicht van het aantai ton goederen dat op de rivieren werd vervoerd in het tweede semester van 1879. Met aanduiding van de richting waarin dat vervoer gebeurde. Hoe breder de rivier is ingetekend, hoe meer ton er werd genoteerd. Bron: De Durme: André, Verstraeten.

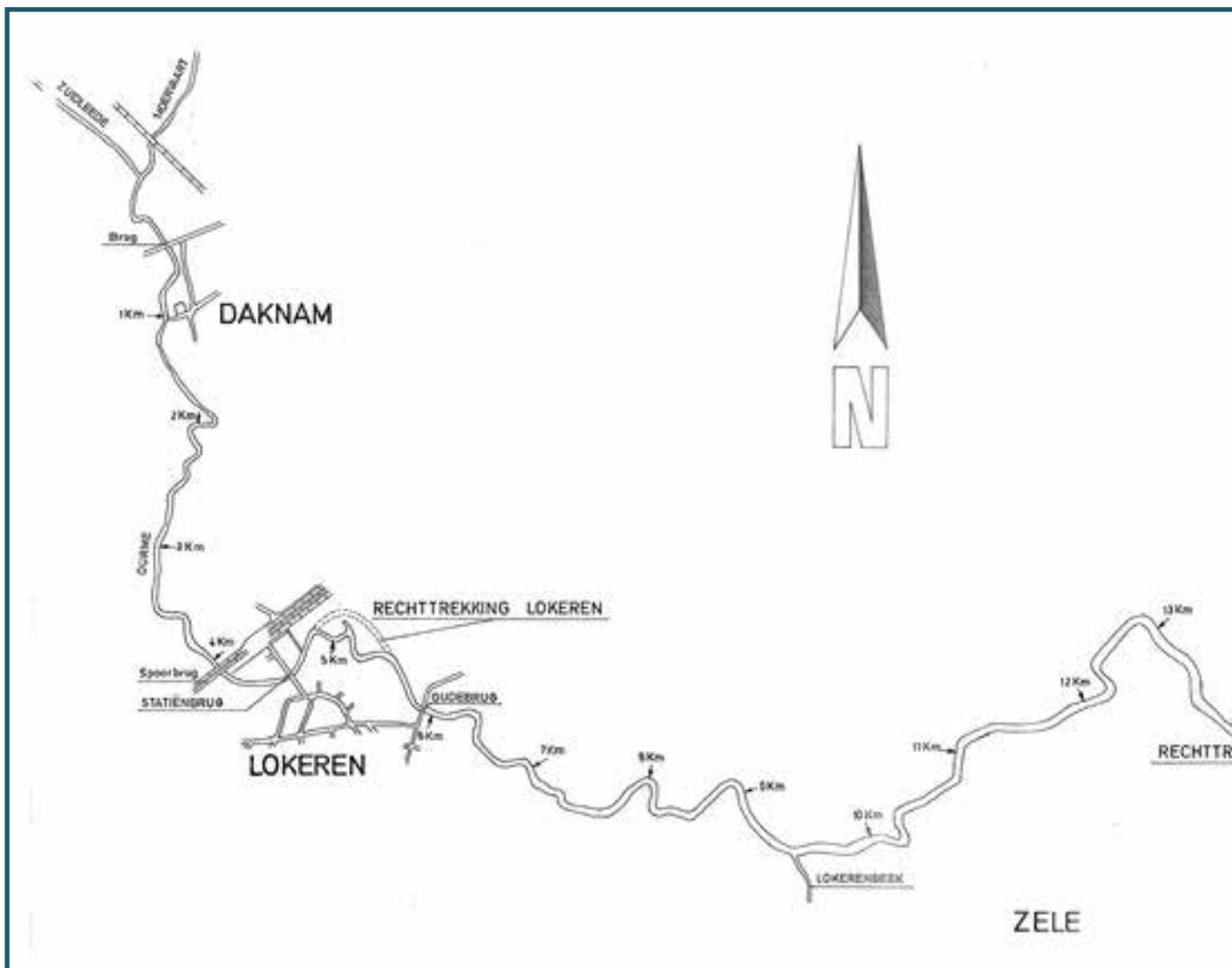
De gemeentekaai van Hamme aan de Durme op het einde van de 19de eeuw.





Luchtfoto van de Boelwerf in 1932 aan de linkeroever van de Schelde. In die tijd waren op de werf ongeveer 650 arbeiders en dertig bedienden werkzaam. Foto: Fotoarchief Jos Hubens





Rechttrekking en baggeren

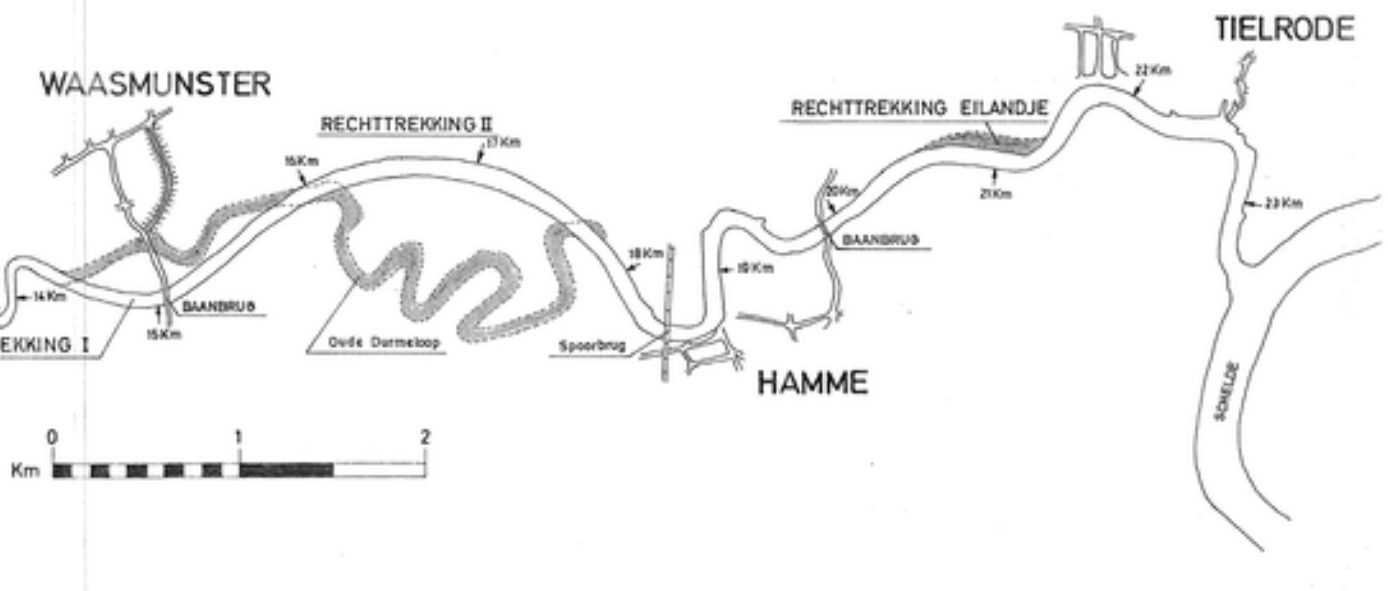
Op dit moment begon de bevaarbaarheid van de Schelde steeds meer een belemmering te vormen voor de vooruitgang in de scheepvaart. De vele meanderende bochten maakten het traject langs de rivier onnodig langer en ook moeilijker om te bevaren in druk waterverkeer en met grotere boten. Daarnaast werd de diepgang van boten ook steeds groter en was de bedding van de Schelde niet overal gelijkmatig even diep door de natuurlijke getijdestromingen (Verstraeten, 2017).

Vanaf eind 19de eeuw werden op veel plaatsen tussen Gent en Antwerpen meanders systematisch afgesneden om de rivier rechtligniger te maken. Daarnaast begon men met het baggeren van

de rivierbedding om ondiepe gedeelten weg te werken en de oevers gaver te maken. Hoewel deze grootschalige aanpassingen in eerste plaats de bevaarbaarheid van de Schelde verbeterden, greep de mens voor het eerst hard in het hydrologische systeem van de rivieren in. De eeuwen voordien evolueerden de ontginningsvormen en de landbouwgemeenschap in de Scheldevallei samen met de overgang van de Schelde als smalle regenrivier tot brede getijdenrivier. Door meanders af te snijden verkleinde de afstand die het water aflegde tot de monding in de Noordzee.

Daarnaast zorgde het verdiepen en egaliseren van de bedding ervoor dat de dagelijkse getijdegolven makkelijker het Schelde-estuarium konden

**DURME 1931-1937:
grote rivierrechttekening te
Waasmunster, Hamme en Tielrode**



binnendringen. Het grootste gevolg hiervan was dat de gemiddelde hoogwaterstand steeds verder bleef stijgen, waardoor het overstromingsgevaar in de Scheldevallei steeds groter werd (Kiden & Verbruggen, 2001). Deze grootschalige wijzigingen in de loop van de Schelde en de versterkte toename van de getijdenwerking werden bijgevolg volledig door de mens veroorzaakt in de afgelopen 150 jaar. Halverwege de 20ste eeuw bereikte de stroombergende ruimte langs de Schelde en haar bijrivieren een minimum (Verstraeten, 2017).

Op specifieke plekken in de Scheldevallei zoals de Durme zijn de gevolgen van deze ingrepen om de bevaarbaarheid te verbeteren nog groter. De loop van de Durme werd al in de middeleeuwen

aangepast door menselijke ingrepen. Zo werd de oorspronkelijk bedding van de Durme door de Moervaartdepressie in de middeleeuwen gekanaliseerd tot de huidige Moervaart (Verstraeten, 2017; Van Eetvelde 1995).

Door de aanleg van het kanaal Gent-Terneuzen in de 19de eeuw, werd een groot deel van het westelijke stroombekken van de Durme afgesneden. Hierdoor werd de natuurlijk afwatering naar de monding in de Schelde ter hoogte van Tielrode sterk beperkt en werd de getijdenwerking die via de Schelde binnendrong dominant. Als gevolg hiervan ontstond er een verzanding van de bedding die een belemmering vormde voor de groei van de scheepvaart. Begin 20ste eeuw wou men de

bevaarbaarheid verbeteren en de verzanding tegengaan door een reeks sterk kronkelende meanders in Hamme en Waasmunster af te snijden. De loop van de rivier werd hierdoor 2,3 km ingekort (Verstraeten, 2017). De natuurlijke hydrologische evenwichtstoestand werd hierdoor echter verstoord en er ontstond een averechts effect; het verzandingsproces versnelde juist en de scheepvaart werd nog meer belemmerd (Taverniers, 1979).

Deze recente evolutie van de Durme is een concreet voorbeeld van hoe menselijke ingrepen natuurlijke processen negatief kunnen triggeren en een negatieve spiraal aan verdere effecten kunnen veroorzaken. Door de voortschrijdende verzanding kwam de bedding namelijk steeds hoger te liggen en nam de getijdenwerking toe,

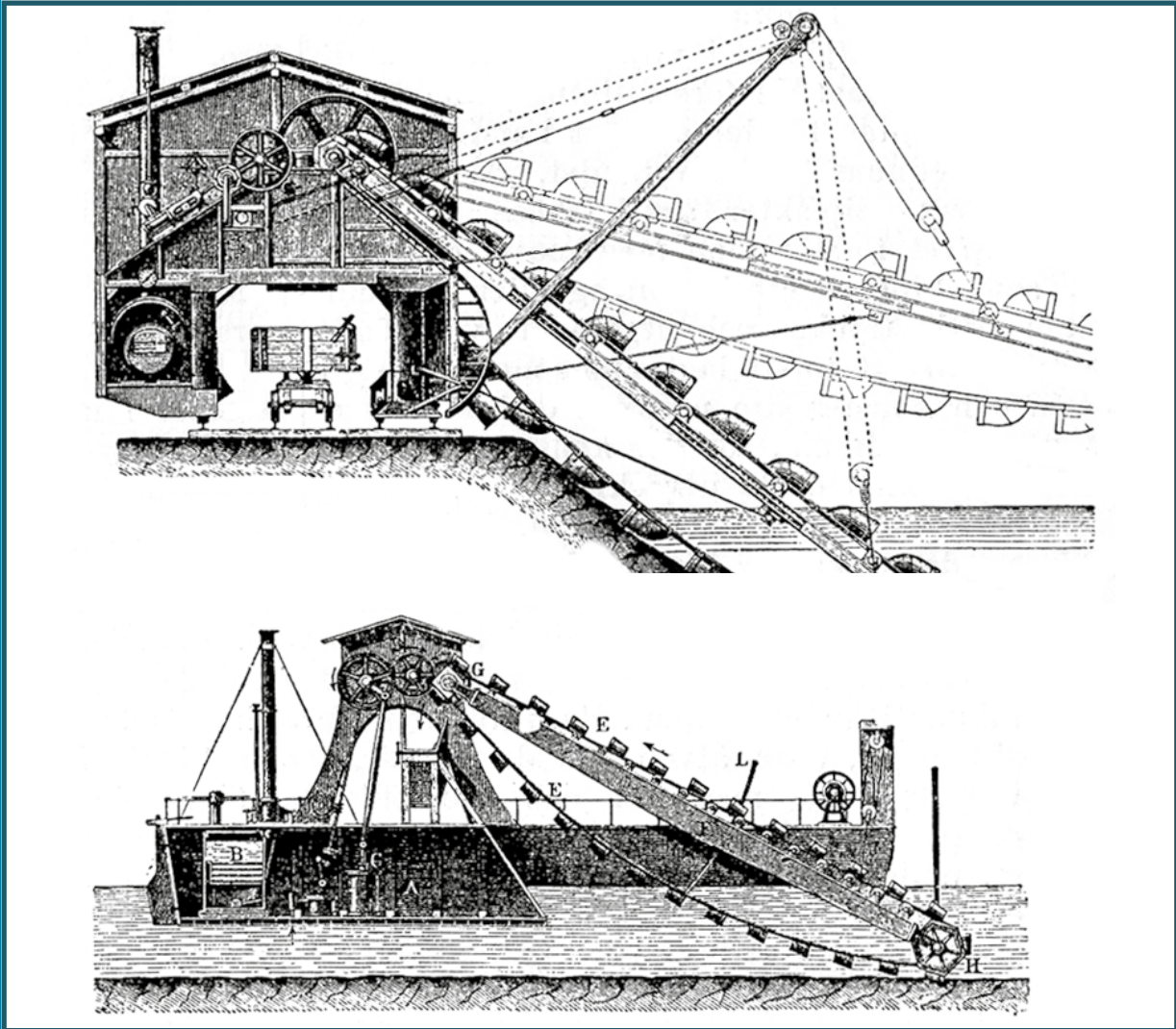
waardoor de Durmevallei zeer kwetsbaar werd voor overstromingen (Van den Branden, 2021). Uiteindelijk werd in de jaren '50 een dam gebouwd in de Durme ter hoogte van Lokeren die de getijdenwerking blokkeerde. De Durme werd vanaf dan opgesplitst in een getijdegevoelig deel tussen Tielrode en Lokeren en een gekanaliseerd deel tussen Lokeren en Gent (Verstraeten, 2017). Ook op andere plaatsen werd er geprobeerd om met harde structurele ingrepen de hydrologische evolutie van het Scheldebekken te beheersen. Dit werd gedaan door afdammingen en sluizen te bouwen (zoals in de Dender en stroomopwaartse Schelde), maar ook door zogenaamde potpolders aan te leggen met een ringdijk en een verlaagde dijk aan de oever die veilig konden overstromen bij zeer hoge waterstanden (Taverniers, 1979).

Sprekende beelden van de verzanding van de Durme in het stadscentrum van Lokeren: de drukke scheepvaart in 1925 (rechts) en omstreeks 1955 een volledig verzande rivier (onderaan).

Foto rechts: Postkaarten Nels

Bron foto onder: De Durme, André Verstraeten





Schets stoomemmerbaggermolen - In gebruik vanaf 1824 in de haven van Antwerpen



De loop van de Durme werd al in de middeleeuwen aangepast door menselijke ingrepen. Bron: De Durme, André Verstraeten

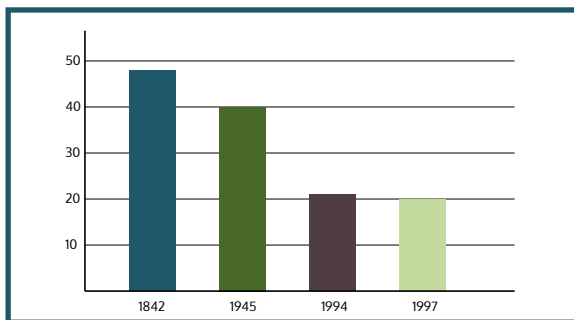
Vervuiling

Tegelijkertijd met de evolutie naar een steeds hogere getijdenamplitude (het verschil tussen hoog- en laagtij) in de Scheldevallei, ging de biodiversiteit in het hele gebied sterk achteruit door de toenemende vervuiling van het water. Een groot aantal fabrieken aan de rivieroever loodsten hun water rechtstreeks in de rivier en door de toenemende verstedelijking werd er ook steeds meer ongezuiverd rioolwater afgevoerd (Verstraeten, 2017). Veel vissoorten verdwenen uit de Schelde en de soortenrijkdom aan oeveren getijdenplanten werd kleiner.

Daarnaast onderging de landbouw na de jaren '50 van de 20ste eeuw een sterke modernisering met vernieuwde landbouwtechnologie en landbouwproductiemethodes. Het traditionele hooilandbeheer werd bovendien minder rendabel en door de toenemende getijdenverschillen werd

het bovendien steeds moeilijker om buitendijkse hooilanden op de schorren tegen overstromingen in het zomerhalfjaar te beschermen. Daarnaast werd het Scheldewater te vervuild om meersen en schorren te bevoeien.

Vanaf de jaren '60 veranderde het traditionele cultuurlandschap van schorren in vrij korte tijd naar een nieuw verwilderd natuurlandschap met rietvelden en wilgenvloedbosjes die evolueerden vanuit de intensief gebruikte grienden van de wijmenteelt. De komst van pompstations verbeterde de afwatering in de laaggelegen broeken en meersen waardoor sommige traditionele hooilanden evolueerden naar de meer economisch rendabele akkerlanden met monoculturen of populierenaanplantingen voor de lokale jacht en houtindustrie in de meest natte delen (Verstraeten, 2017).



Aantal vis- en rondbeksoorten in de Beneden-Zeeschelde van 1842 tot 1997. Bron De visbestanden in Vlaanderen anno 1840-1950 uit 2023

Links onderaan een typische pompstation uit jaren 50 in Daknam. En rechts onderaan een groter pompstation nabij Ten Rijen in Waasmunster. Het is gebouwd omstreeks 1970, in een voor die tijd typische 'schoendoos-architectuur'. Bron: De Durme, André Verstraeten



Veranderend valleilandschap

Het uitzicht van het valleilandschap veranderde sterk in de tweede helft van de 20ste eeuw. Op veel plaatsen evolueerden de grote open meersen, broeken en polders naar grootschalige beboste gehelen.

Ook kleine landschapselementen zoals bomenrijen en houtkanten tussen akkers in de polders begonnen te verdwijnen onder invloed van ruilverkavelingen en schaalvergroting. De visuele perceptie van het traditionele open valleilandschap wijzigde naar een meer halfopen geheel van akkerlanden, graslanden en populierenbossen.

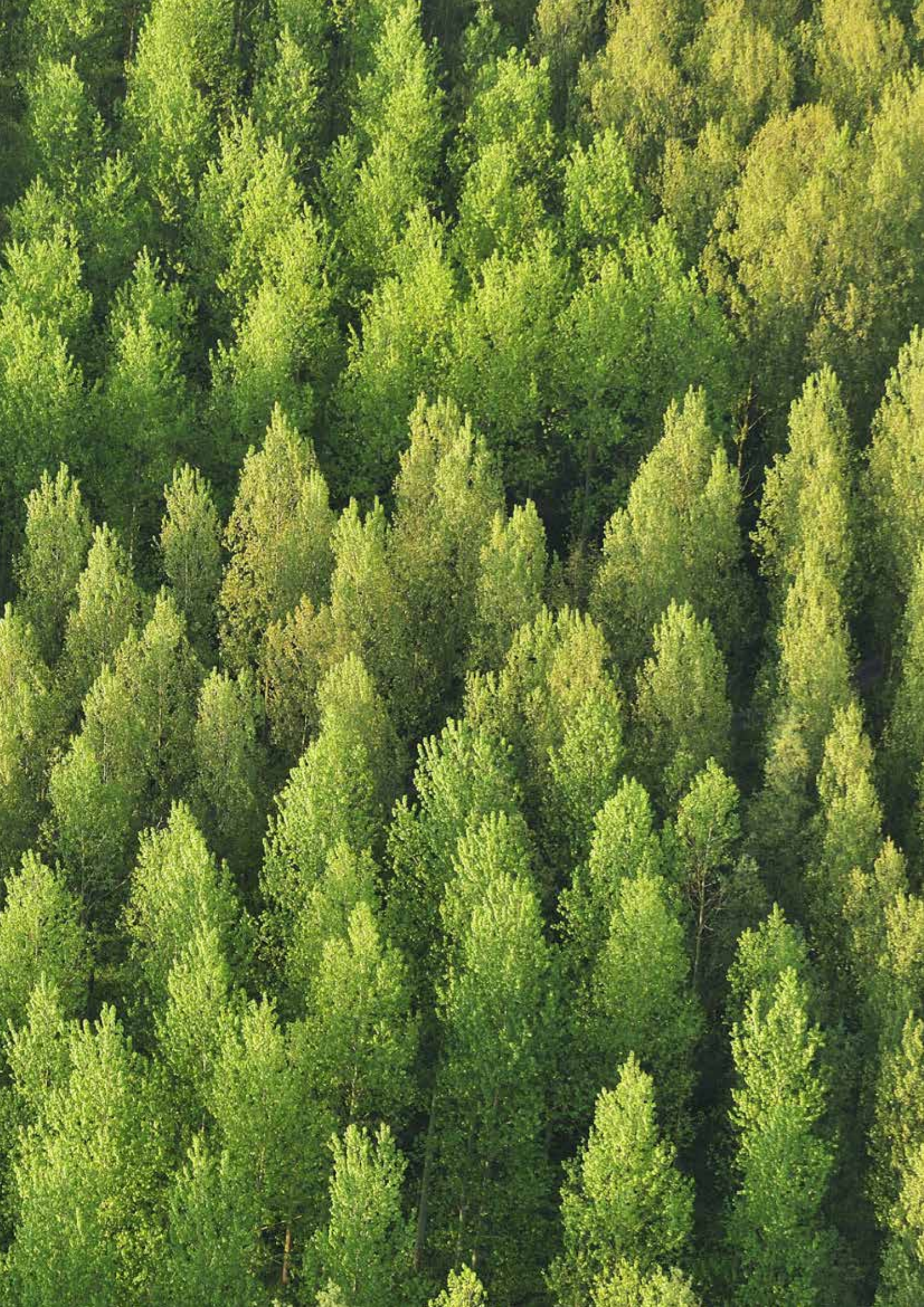
In de Moervaartdepressie werden grote delen van dit typerende meersenlandschap omgezet naar akkerland, waardoor het karakter van deze plek deels verloren ging (Verstraeten, 2017). Op veel plaatsen in de Scheldevallei zoals de Durmevallei, wijzigde het landschap zeer sterk na de Tweede Wereldoorlog tot op heden. De laatste 70 jaar vormde de meest dynamische periode van landschapsevoluties in de Durmevallei en bij uitbreiding ook de gehele Scheldevallei (Van den Branden, 2021).



Agrarisch landschap rond de Moervaart. Foto: Yves Adams (Vilda)



Populierenbossen in de Zwijnpolders in Moerzeke. Foto: Yves Adams (Vilda)



versterking van de getijden en toenemend overstromingsrisico

De toenemende getijdenamplitude werd vanaf midden 20ste eeuw bovendien verder gestimuleerd door uitgebreide baggerwerken om de Antwerpse haven steeds meer toegankelijk te maken voor grotere schepen. De steeds hogere hoogwaterstand deed het overstromingsgevaar sterk toenemen. Bovendien komt het punt waar de hoogste hoogwaterstanden in de Scheldevallei voorkomen steeds verder stroomopwaarts te liggen. In de jaren 1930 lag dit punt nog bij Antwerpen, maar momenteel bevindt het zich in de omgeving van Temse (Kiden & Verbruggen, 2001).

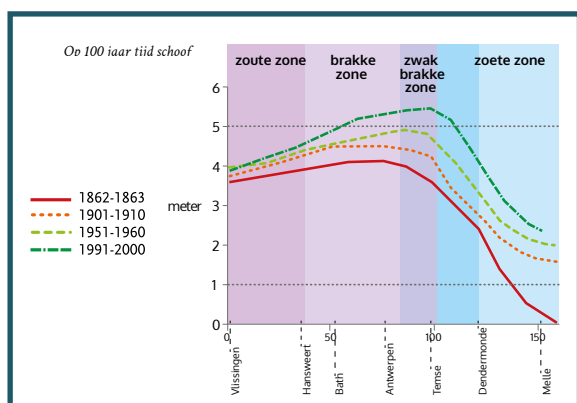
Dit maakt vooral de regio stroomopwaarts van Antwerpen zeer kwetsbaar waardoor er bij stormvloed in 1953 en 1976 op grote schaal overstromingen ontstonden. In februari 1953 veroorzaakte een hevige Noordzeestorm met hoogwater catastrofale overstromingen in Groot-Brittannië, Zeeland en ook landinwaarts in de Scheldevallei en langs de Rupel braken verschillende slecht onderhouden dijken door in Beveren, Temse, Hamme, Schelle, Wintam, Hingene, Lillo, ... waarbij tientallen slachtoffers vielen.

Dit was de aanleiding in Nederland om het Deltaplan op te starten tegen toekomstige overstromingen in Zeeland. In januari 1976 was er opnieuw een hevige storm die voor een stormvloed zorgde in de Scheldevallei. Op verschillende plaatsen braken de dijken opnieuw door. Vooral het dorp Ruisbroek werd zwaar getroffen met veel materiële schade. De dijk langs de Vliet, een zijriviertje van de Rupel dat toen

getijdenwerking kende, begaf het waardoor de hele omgeving onder water kwam te staan. Een bres in Rupeldijk zorgde er ook voor dat de woonkernen van Hingene en Wintam overstroonden. De overstroming van 1976 liet een stevige indruk na in het hele land en ook de foto's en beelden van toen blijven tot de verbeelden spreken als de laatste 'grote overstroming' in de Scheldevallei.

De kwetsbaarheid van de Scheldevallei tussen Gent en Antwerpen voor overstromingen werd een nationaal aandachtspunt na de overstroming van 1976. Dit vormde rechtstreekse de aanleiding voor de lancering van het Sigmaplan door de overheid in 1977. Dit oorspronkelijke Sigmaplan vormde de Vlaamse tegenhanger van het Nederlandse Deltaplan en had als doel om catastrofale overstromingen in de toekomst te voorkomen.

Dit plan omvatte drie maatregelen: stevigere en hogere dijken voor het hele Zeescheldebekken (van Gent tot de Nederlandse grens), gecontroleerde overstromingsgebieden om uitzonderlijk hoge waterstanden op te vangen bij stormvloed en een stormvloedkering in Oosterweel, vlak bij Antwerpen. De bouw van de stormvloedkering werd uiteindelijk vanwege de hoge kosten geschrapt (www.sigmoplan.be). Het plan lag in lijn met de eerdere harde infrastructuur die de mens begon aan te leggen in de 20ste eeuw om de Schelde beter te kunnen beheersen, maar vormde wel de basis voor een nieuwe periode van duurzamer samenleven met de Schelde.



Op 100 jaar schoof het grootste getijverschil op van Antwerpen naar de Durmemonding. Bron: sigmaplan.be

Overstroming 1953. Dijkbreuk in Hamme.





Overstromingen 1976. Koning Boudewijn op bezoek in Ruisbroek. Foto: Archief Museum De Bres



Luchtfoto van het Lippenbroek in Moerzeke. Foto: Yves Adams (Vilda)

WAARDEREN EN BELEVEN

1990 N. CHR. = ...

In de laatste decennia van de 20ste eeuw kwamen er nieuwe beleidsinzichten over de noodzaak van duurzame ontwikkeling. In het Vlaams Gewest werd integraal waterbeheer steeds meer als basis voor het milieubeleid naar voor geschoven (Vermeersch et al., 2003).

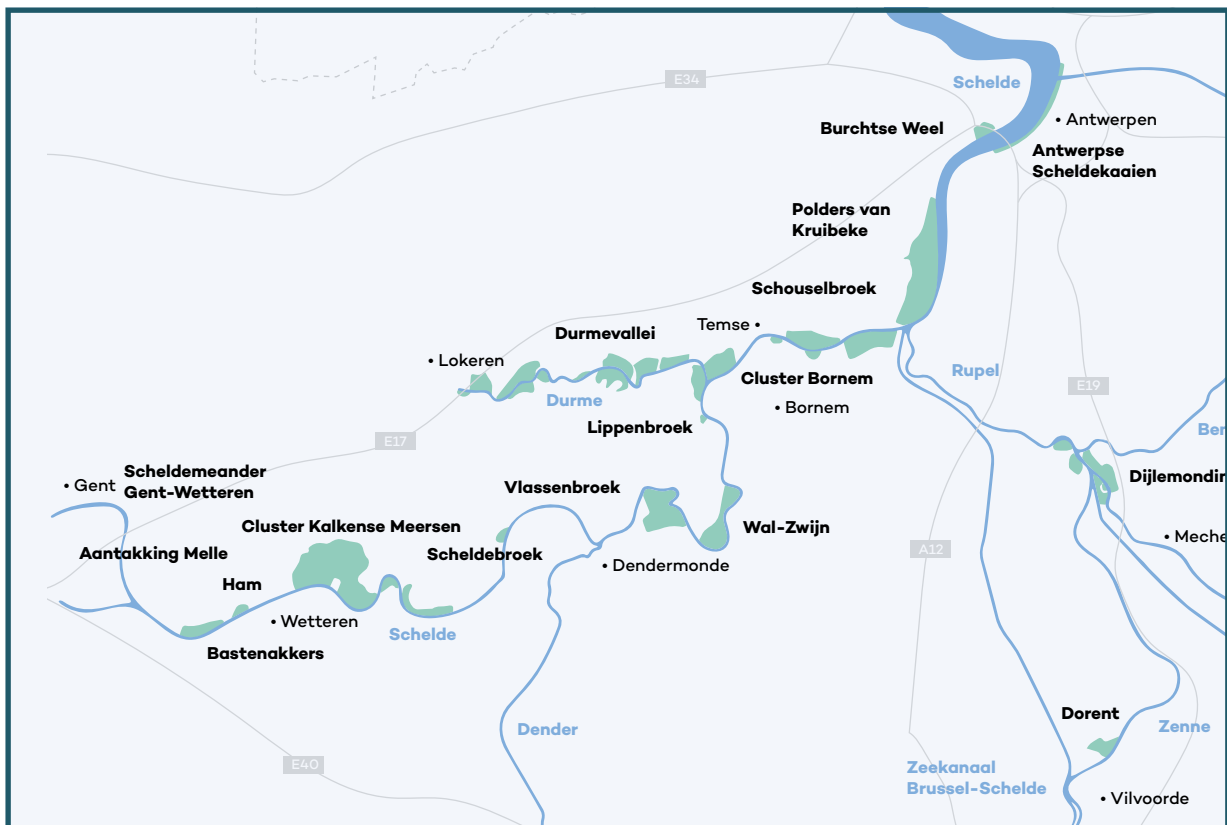
Sigmaplan 2.0

Ook bleek dat de veiligheidsbenadering van het originele Sigmaplan niet volstond om de risico's als gevolg van de klimaatverandering en de steeds hogere getijgolven te beperken. Het Sigmaplan werd geactualiseerd op basis van een meer integrale benadering van de multifunctionele rivier (Dauwe, 2001). Bij de uitvoering volgden nog een aantal bijstellingen om de ecologische waarde van het Schelde-estuarium te versterken (Dauwe, 2001).

De Vlaamse Regering keurde in 2005 het geactualiseerde Sigmaplan 'Veiligheid en Natuurlijkheid' goed. Hierin wordt gesproken over het 'Meest Wenselijke Alternatief' dat als uitgangspunt dient in de uitvoering van nieuwe uitvoeringsprojecten in het Sigmaplan (Van Ryckegem et al., 2006). Naast een verhoogde veiligheid wordt er dus ook werk gemaakt van

de Europese natuurdoelen door bijkomende natuurgebieden in te richten die zich vaak in de speciaal ingerichte gecontroleerde overstromingsgebieden bevinden. Door aanleg van deze waterrijke natuurgebieden, waarvan een gedeelte estuarien, ontstaat een erg gevarieerd landschap van zowel getijgebonden als niet getijgebonden valleilandschappen, die soms refereren naar verschillende momenten in de ontstaansgeschiedenis van de Scheldevallei. Zoals bijvoorbeeld natte graslanden of elzenbroekbossen.

Een groot deel van de Scheldevallei maakt ook deel uit van het Natura 2000-gebied 'Schelde en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' en vormt zo een uniek deel van een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden.



Overzicht sigmagebieden in de Scheldevallei. Bron: sigmaplan.be

Het geactualiseerde Sigmoidplan bestaat uit twee bouwstenen: eerst en vooral dijkwerken die lokaal dijken verstevigen en verhogen tot op Sigmahoogte, dat is +11 meter TAW van de Nederlandse grens tot Oosterweel, +8,35 meter TAW tussen Antwerpen en Temse en +8 meter op andere plaatsen in de Scheldevallei. Ten tweede de gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) en wetlands die een ketting van natuurgebieden langs de Schelde vormen.

Zo'n GOG kan bij noodweer veilig onder water stromen, waardoor het waterpeil van de rivier minder snel stijgt en bewoonde gebieden niet bedreigd worden. De wetlands benaderen het uitzicht van de oorspronkelijke meersen en vormen waterrijke open graslanden die fungeren als een spons door water op te houden en langzaam af te geven (www.sigmaplan.be). Andere gebieden worden dan weer ontpolderd om de getijdenwerking vrij te werk te laten om nieuwe slikken en schorren te vormen. Tijdens stormen in 2013 en meer recent begin 2022 gingen de reeds operationele GOG's voor het eerst in werking bij zeer hoge waterstanden. Hierbij stroomt het overtollige rivierwater over de verlaagde

dijk in het GOG waardoor de waterdruk meer stroomopwaarts vermindert.

De gewenste natuurontwikkelingen in de Scheldevallei die voortkomen uit het Sigmoidplan worden veelal ingericht om unieke natuurwaarden te bekomen of te versterken in relatie tot het landschap. Er wordt 'nieuwe' (getijden)natuur gecreëerd. Zo worden de projectgebieden die zoetwatergetijdennatuur en alluviale bossen omvatten voornamelijk in het centrale Zeescheldebekken (Dendermonde-Antwerpen) ingericht, waar de getijdenwerking doorheen de geschiedenis van de Schelde altijd sterker was dan stroomopwaarts. In de stroomopwaartse gebieden (Dendermonde-Gent) worden eerder wetlands en meersen aangelegd of behouden in de omgeving van de paleomeanders. Er wordt dus selectief omgegaan met de inrichting van de unieke natuurwaarden die van de Scheldevallei een landschappelijke-ecologische belangrijke regio maken. Het actuele beleid is gericht op de versterking van de belangrijkste natuurwaarden en landschapsrelicten die vandaag nog steeds aanwezig zijn. In 2030 wordt verwacht dat het huidige Sigmoidplan in finale uitvoering zal zijn.

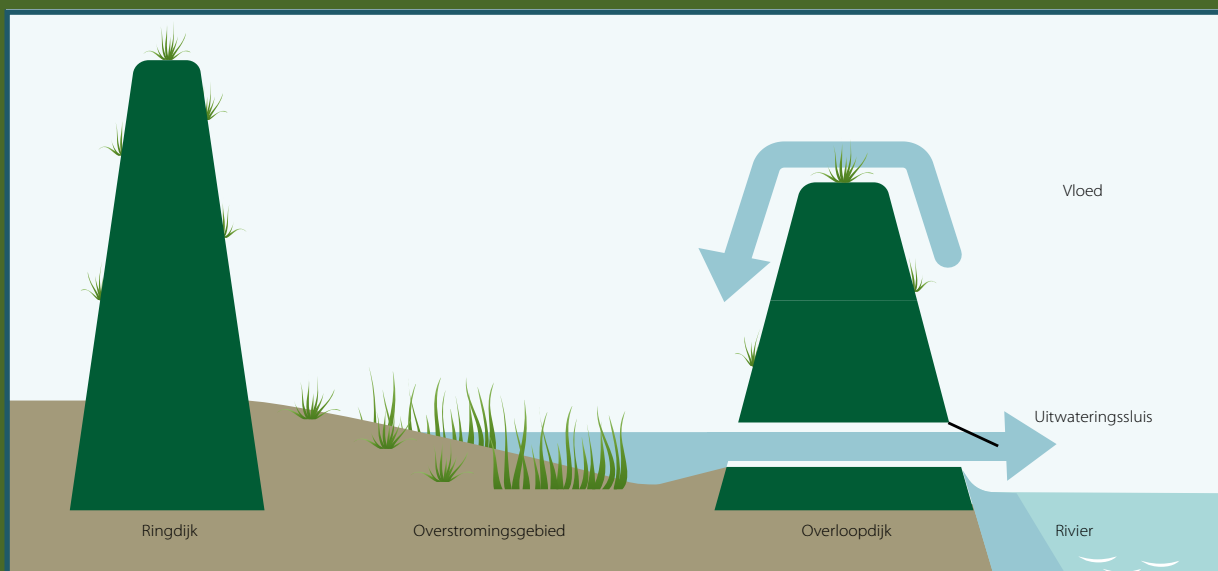


Pompstation in De Bunt. Foto: Yves Adams (Vilda)

GOG

Langs de rivier bouwen we landinwaarts een hoge, stevige ringdijk. Die beschermt de woonkernen die daarachter liggen. We verlagen en verstevigen de bestaande rivierdijk tot een overlooptdijk. Bij hoge waterstanden in de rivier kan het water over die overlooptdijk stromen. Zo ontstaat langs de rivier een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) dat een grote hoeveelheid water kan bergen. Daardoor daalt het waterpeil van de rivier, en dat vermindert de druk op de dijken. De vloedgolf verliest een groot deel van haar kracht. En dus is er een veel kleiner risico op overstromingen of dijkbreuken. Zodra het water in de rivier genoeg gezakt is, loopt het overstromingsgebied leeg langs uitwateringssluizen.

Een overstromingsgebied loopt onder water bij de combinatie van een stormtij en een extreme noordwesterstorm. Vooral in de winter. De rest van de tijd heeft het gebied een andere functie. In sommige overstromingsgebieden laten landbouwers hun vee grazen, in andere kan er waardevolle natuur groeien.



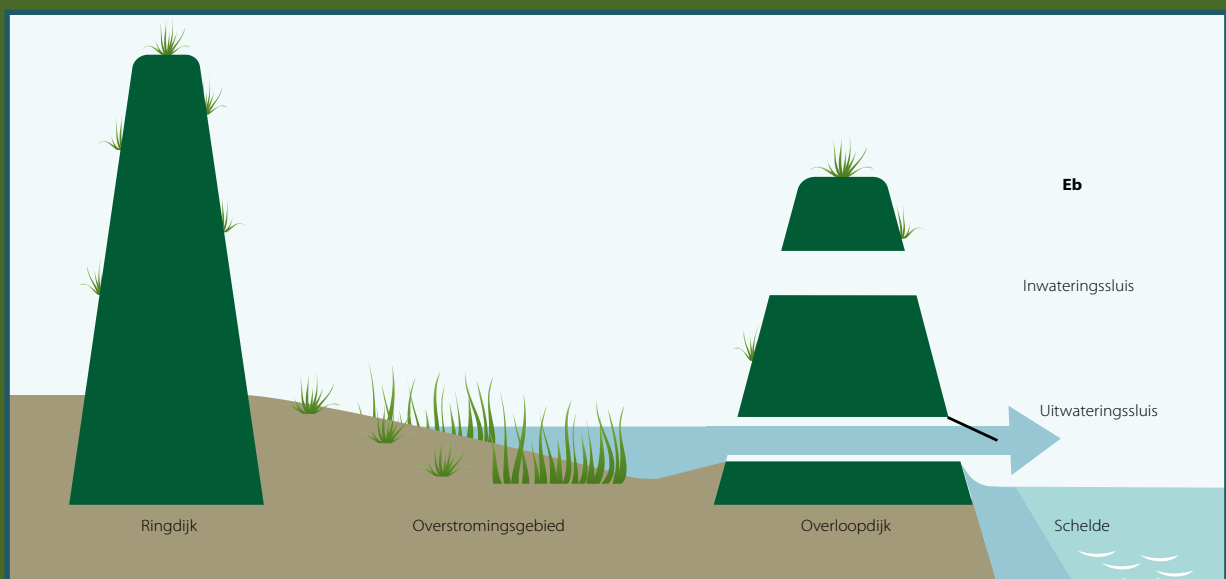
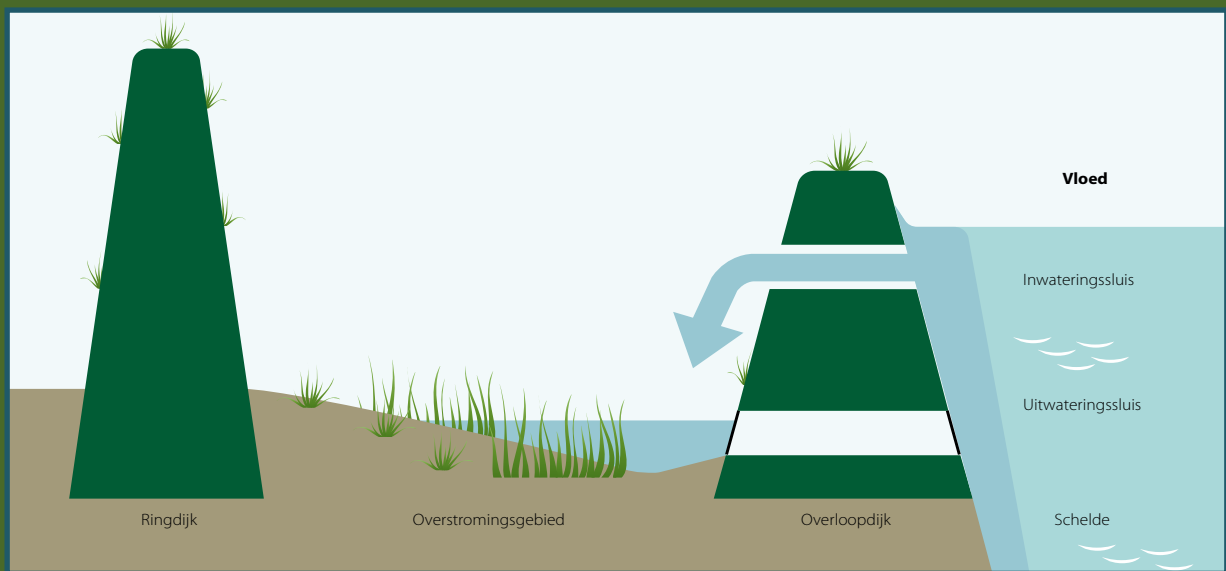
Bron: sigmaplan.be

UITGELICHT: GOG EN GGG

GGG

Een gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij (GGG) is een unieke oplossing om veiligheid te combineren met getijdennatuur. De bouwstenen zijn dezelfde als bij een gewoon gecontroleerd overstromingsgebied: een ringdijk beschermt het achterland en een lagere dijk scheidt het overstromingsgebied van de Schelde. Het getij wordt gedempt binnengelaten via een slim systeem van sluisen in een overlopdijk. Een hoge sluis (inlaatsluis) regelt de aanvoer van het inkomende water, een lage sluis (uitlaatsluis) regelt de afvoer van het uitgaande water.

De inlaatsluis is zo afgesteld, dat ze bij een normale vloed – twee keer per dag – een beperkte hoeveelheid water binnenlaat. Net genoeg om de groei van slikken en schorren op gang te brengen. Om dit effect te verkrijgen, is het essentieel dat de sluisen op de juiste hoogte staan: niet te hoog, en niet te laag. Bij laagtij, in normale omstandigheden ook twee keer per dag, vloeit het water langzaam terug naar de Schelde. De uitlaatsluis treedt dan in werking. In het gebied groeit getijdennatuur.



De huidige ontwikkelingen in de Scheldevallei omvatten niet enkel veiligheid en natuurontwikkeling, maar ook een grotere stimulans van recreatie en lokale economische ontwikkelingen. De lange dijktracés langs het water vormen samen met de veerdiensten langs de Schelde steeds meer aantrekkelijke fiets- en wandelroutes. Nieuwe natuurontwikkelingen bieden meer mogelijkheden voor natuurkenner- en -liefhebbers. Steden en dorpen aan de oevers van de Schelde of haar bijrivieren herwaarderen via lokale ontwikkelingsplannen opnieuw de loskades die na de industriële periode vaak in verval raakten en worden vaak aantrekkelijke plaatsen voor toerisme. De rivier wordt bijgevolg meer gewaardeerd en beleefd. Een flankerend landbouwbeleid van het Sigmaplans begeleidt en compenseert landbouwers die grond moeten afstaan of anders beheren voor de inrichting van Sigmaprojectgebieden. Zo probeert men de landbouwbedrijven in de Scheldevallei leefbaar te houden aangezien de landbouwer de historische maker is van het huidige valleilandschap. Dit alles toont het multifunctionele karakter van de Scheldevallei in deze huidige periode.



Fietsen op het jaagpad in Paardebroek, Berlare.
Foto: Toerisme Oost-Vlaanderen, David Samyn

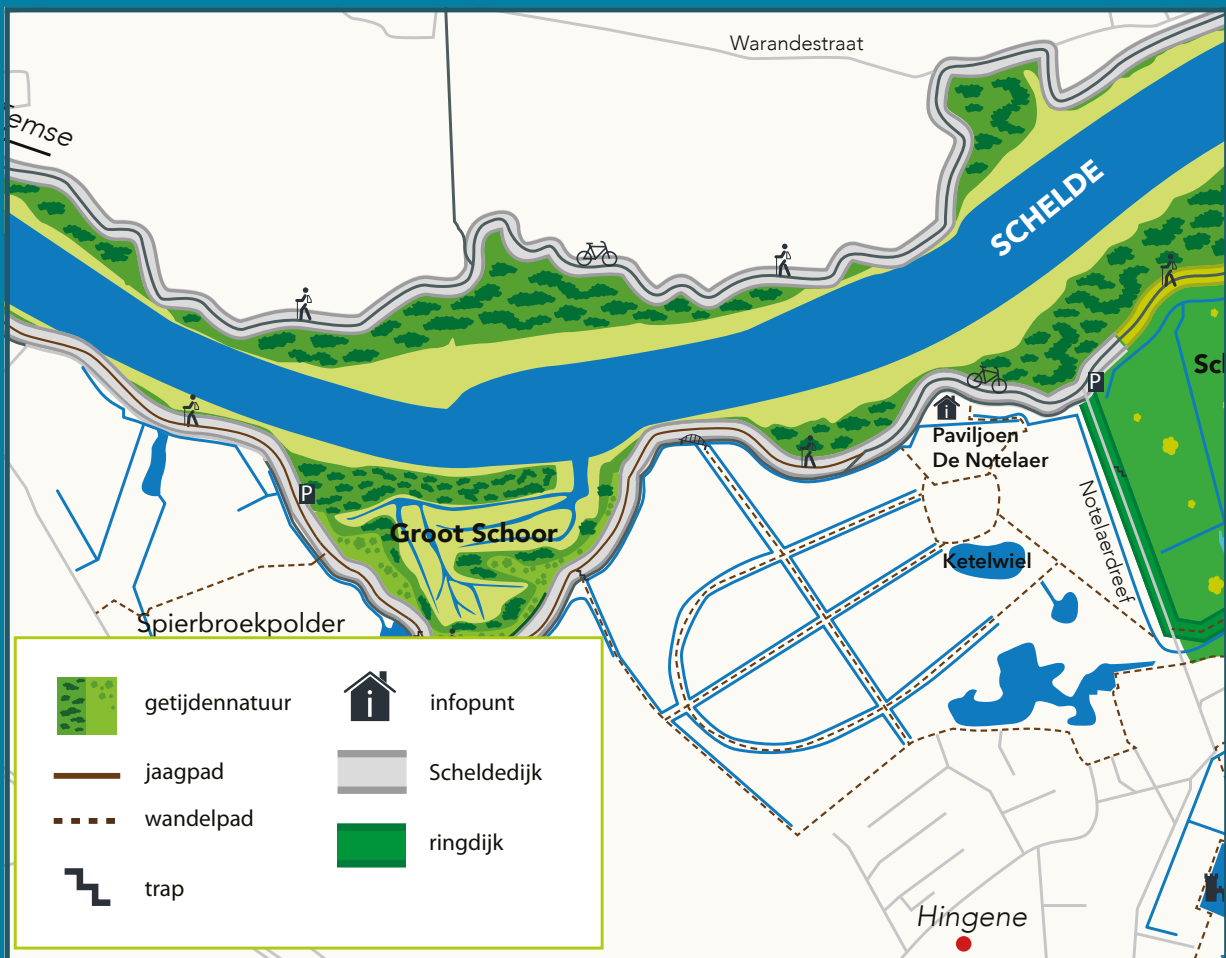


Belevingspad in de Polders van Kruibeke. Foto: Ecovery



Overzichtskaart van het Sigmaplan deelgebied Groot en Klein Broek in Waasmunster en Tielrode. Bron: sigmaplan.be

Overzichtskaart van het Sigmaplan deelgebied Groot Schoor in Bornem. Bron: sigmaplan.be



Rivierpark Scheldevallei

Rivierpark Scheldevallei liep als Strategisch Project van 2015 t.e.m. 2021. Het project strekte zich uit van Laarne tot aan de Polders van Kruike met de Schelde als verbindende structuur tussen de openruimtegebieden van de betreffende gemeenten. Het project had ook als doel tevens de herkenbaarheid en binding met de Schelde en haar getijgebonden bijrivieren versterken.

De missie van het strategisch project was om ruimte te bieden om te leven (wonen, werken) en te beleven (recreëren) in de Scheldevallei tussen Antwerpen en Gent. Rivierpark Scheldevallei werd ontwikkeld als bovenregionale attractie en ruggengraat van een kwaliteitsvol publiek en privaat buitengebied met als doel het behoud en de ontwikkeling van natuur-, landschaps- en erfgoedwaarden, toeristisch-recreatief medegebruik en agrarische open ruimte voor een duurzame regionale economische ontwikkeling. De groenblauwe ader van de Scheldevallei is immers structuurbepalend in het centraal deel van Vlaanderen.

Het behoud van open ruimte is een bijzondere opdracht om plaatsen van rust en ruimte in de stedelijke drukte te bewaren. Het is belangrijk om de voedselproductie op peil te houden. Ook de steeds

veranderende klimaatsveranderingen, wateropslag, waterberging, ... waren belangrijke aandachtspunten.

Met het project werd verder gebouwd op de troeven van de Schelderegio: centrale ligging in de Vlaamse ruit, talrijke fiets- en wandelroutes langs unieke natuurgebieden en cultuurhistorische bezienswaardigheden. Maar door bestaande middelen te bundelen, werd er gewerkt aan een evolutie tot één aantrekkelijk geheel voor inwoners en bezoekers. Het 'hinterland' werd door dit strategisch project opnieuw verbonden met haar rivier.

Drie strategische doelstellingen werden voorop gesteld:

- Het Schelde- en Durme-estuarium als Europese biodiversiteitshotspot, door te streven naar een maximale kwaliteitsverbetering.
- Het Schelde- en Durme-estuarium als toeristisch-recreatieve attractiepoel, door de intrinsieke kwaliteiten van de streek te ontwikkelen en te benutten.
- Maximaal draagvlak en medeverantwoordelijkheid, door de regio beleefbaar te maken en mensen te betrekken bij de verdere ontwikkeling.

Klimaatwandeling met klimaatgids in het kader van LIFE Sparc. Foto: RLSD





Opening netwerk Kastelen van de Schelde in kasteel Marnix de Sainte Aldegonde. Foto: Bert Blondeel

STROOM, Festival in de Scheldevallei. Concert Rain Requiem van Jef Neve en David Van Reybrouck in de Scheldebocht in Sint-Amands. Foto: Jonathan De Maeyer



Het doel was ook om van het Rivierpark een duurzaam en langlopend project te maken door het verankeren van de visies en de acties. De recente ambitie van de Vlaamse regering om de oprichting van nieuwe landschapsparken en nationale parken met uitzonderlijke natuurwaarde en een internationale uitstraling op te richten biedt extra

opportuniteiten om blijven in te zetten op alle bovenstaande doelstellingen. Kandidaat Nationaal Park Scheldevallei is een logische uitloper van het project Rivierpark Scheldevallei en kan van grote toegevoegde waarde zijn.



Festival STROOM brengt klimaat ook onder de aandacht bij kinderen. Foto: Jonathan De Maeyer

Scheldevallei Tranquillizer zijn 12 kostbare stilte-wandelingen in een bijzondere verpakking. Foto: RLSD



Infoborden informeren over bijzondere plekken, hun geschiedenis en toekomst, in de Scheldevallei. Foto: RLSD

Blue Deal

Naast het Sigmaphan zijn er ook andere plannen die de omgeving zullen vormgeven in de nabije toekomst. Zoals de Blue Deal van de Vlaamse Overheid dat via tal van acties de strijd tegen waterschaarste en droogte wil aangaan met behulp van het herstel van natte natuur en de aanleg van groenblauwe infrastructuur.

Van alle Europese regio's staat Vlaanderen bovenaan de lijst wat risico's betreft op waterschaarste en droogte. En dat heeft verschillende oorzaken.

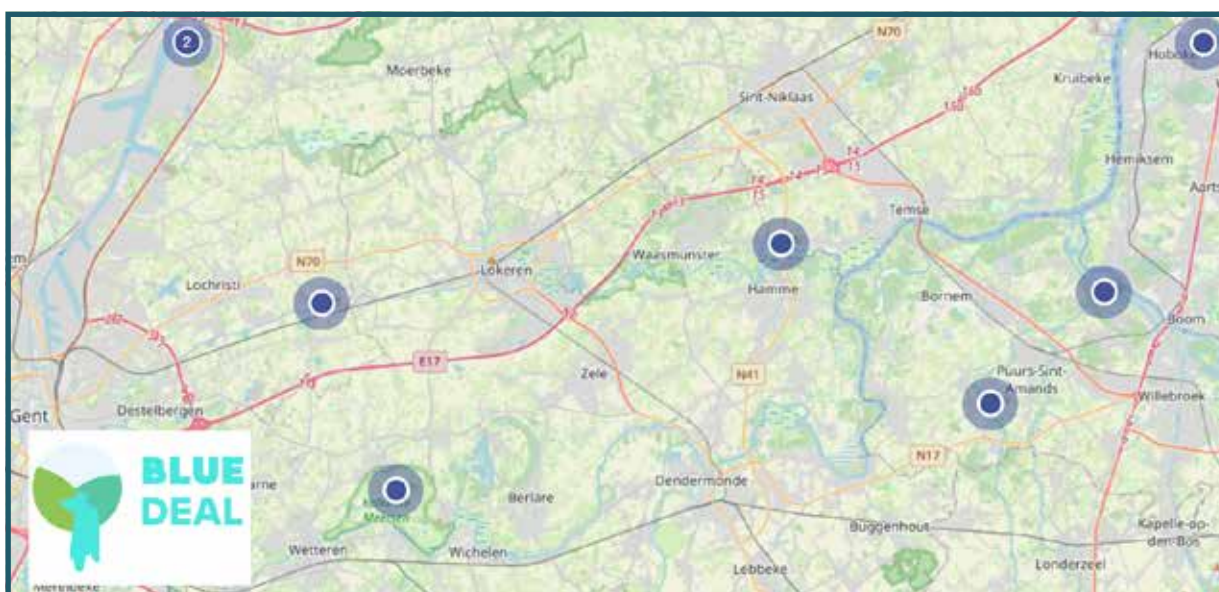
Veel mensen die op een kleine oppervlakte wonen én waterintensieve sectoren in de landbouw en industrie leiden tot een groot watergebruik. Als het vandaag regent dan loopt het meeste water de riolering in en verdwijnt het richting zee. De vele verharding in bebouwde gebieden helpt niet om de watervoorraden aan te vullen. Integendeel, het zorgt er net voor dat het regenwater wegstroomt via riolen en grachten en te weinig in de bodem dringt. Ook grachten en drainageleidingen werken een snelle waterafvoer in de hand. Bovendien zorgt klimaatverandering voor langere perioden van droogte, afgewisseld met hevige regenbuien. Ook dat hemelwater kunnen we onvoldoende opvangen en vasthouden. Dit maakt ons kwetsbaar voor waterschaarste en droogte.

De Blue Deal is een ambitieus programma dat via tal van acties de strijd tegen waterschaarste en droogte op het terrein aangaat. Blue Deal wil werken aan structurele oplossingen op verschillende fronten. Niet enkel met een spade in de grond, maar ook via wetgeving, met onderzoek, monitoring, communicatie en sensibilisering.

Willen we de risico's op waterschaarste verminderen of vermijden, dan is het zaak om een balans te vinden tussen watervraag en wateraanbod. Dit kunnen we bereiken door slim en duurzaam watergebruik én door de sponsfunctie van de ondergrond te herstellen, met focus op de natte natuur en de groenblauwe infrastructuur.

Bij het thema natte natuur wil men met Blue Deal gebieden die van nature water vasthouden herstellen: veengebieden, broekbossen, valleien en moerasgebieden en vochtige graslanden. Door de ondergrond opnieuw als een spons te laten werken kan de natte natuur heropleven. Natte natuur is een van de pijlers van de eigenheid van de Scheldevallei. Dit maakt dat de Scheldevallei een onmisbare partner is in het Blue Deal-verhaal.

Overzichtskaart Blue Deal projecten in de Scheldevallei. Bron: bluedeal.integraalwaterbeleid.be



Geopark Schelde Delta

De Scheldevallei tussen Gent en Antwerpen vormt tenslotte ook een cruciaal onderdeel van het internationale kandidaat UNESCO Global Geopark Schelde Delta. Dit kandidaat Nationaal Park Scheldevallei vormt namelijk het meest landinwaartse deel van het veel grotere Schelde estuarium.

De Vlaams-Nederlandse Schelde Delta is een uniek grensoverschrijdend estuarium, een gebied waar de getijden van de Noordzee duwen en trekken aan de loop van de Schelde, en waar zout water overloopt in zoet water.

De Schelde loopt als blauwe draad doorheen dit Geopark. Alles samen is het een gebied van 5.500 km², verspreid over 61 partnergemeenten en met zo'n 1.500.000 inwoners. Het strekt zich uit over de provincies Zeeland en Noord-Brabant in Nederland, en West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en Antwerpen in België. Die provincies zijn dan ook de initiatiefnemers van dit aspiring Unesco Global Geopark.

De zee en de Schelde hebben in de loop van de tijd hun sporen achtergelaten in het landschap en zijn

ook nu nog belangrijke factoren van verandering, naast het menselijk handelen. Nergens in de wereld is de wisselwerking tussen natuurlijke processen en cultuurhistorie zo aanwezig als hier.

Daarmee heeft dit estuarium alles in zich om een UNESCO Global Geopark 2.0. te kunnen zijn, omdat het net zoals andere Geoparken de aardkundige evolutie uit het verleden inzichtelijk maakt, maar die ook inzet om bewoners en bezoekers vertrouwd te maken met de klimaatopgave vandaag en in de toekomst.

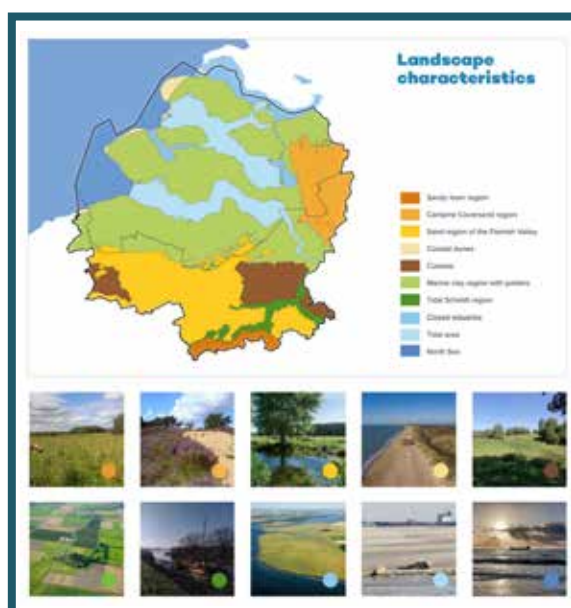
Geopark Schelde Delta is een netwerkorganisatie die het belang en de meerwaarde van de aardkundige kwaliteiten doorvertaalt en verbindt met organisaties die nu al in het gebied actief zijn.

Het UNESCO-label – vergelijk het met een Michelinster – 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 redenen om de krachten te bundelen.

Museum Rupelklei tijdens de archeologiedagen 2021.
Foto: facebook.com/schelledelta

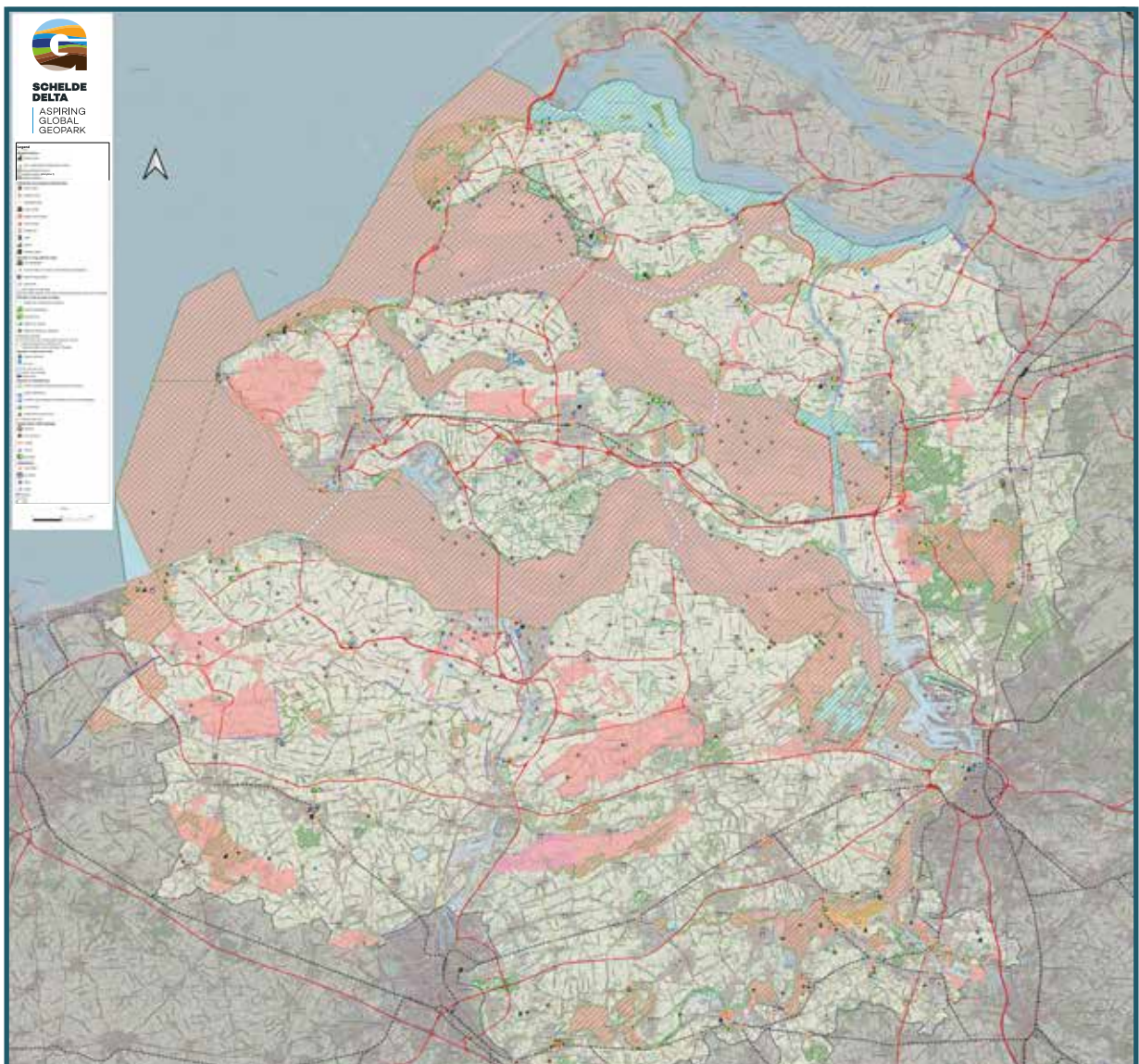


Verschillende landschapstypes in Geopark Schelde Delta. Bron: www.schelledelta.eu





Handig die laarzen voor de vele natte natuur in Geopark Schelde Delta. Foto facebook.com/schelledelta



Overzichtskaart kandidatuursdossier erkenning als UNESCO Geopark Schelde Delta.

Landschappelijke veranderingen

Deze huidige periode in de Scheldevallei wordt dus gekenmerkt door grote landschappelijke ingrepen om de Schelde aan een snel tempo om te vormen tot de multifunctionele en waardevolle getijdenrivier. Het gaat om de grootste en snelste menselijke ingrepen sinds de grote middeleeuwse ontginningen die eerder langzaam en in evenwicht met de evolutie van de rivier verliepen. In de laatste 250 jaar is het valleilandschap dan ook sterk geëvolueerd door al deze landschappelijke veranderingen, met vooral in de laatste 50 jaar een enorm snelle opeenvolging van grootschalige ingrepen.

Het Sigmoplan vormt zo'n ingreep die gekenmerkt wordt door innovaties op vlak van natuurontwikkeling en die ruimte geven aan de rivier. Dit gebeurt op een schaal die vrij uniek is in Europa. Op dit moment worden zo reeds de fundamenten gelegd van de toekomstige waardevolle relictten en landschapsontwikkelingen in de Scheldevallei.



De Vlaamse Milieumaatschappij en het Agentschap Natuur en Bos van de Vlaamse overheid werden in 2022 met de herinrichting van het Speerpuntgebied Kalkense Meersen uitgeroepen tot winnaar Beste Publieke Ruimte in de categorie 'landelijke projecten'. Hierboven nieuwe wandel- en fietsbrug over de Kalkense Vaart. Foto: Sammy De Rycke



Broekmeers. Foto: Yves Adams (Vilda)

STREEK- IDENTITEIT

De bijzondere evolutie van de Scheldevallei heeft een uniek landschapsbeeld voortgebracht. De veelheid aan relictten van deze evolutie, tonen vandaag het karakter en de impact van een rivierennetwerk dat sinds de oertijd land en water, al dan niet door menselijke ingrepen, op ingenieuze wijze vervlecht. In dit deel worden de belangrijkste relictten beschreven.

VAN OERSCHELDE NAAR MACHTIGE GETIJDENRIVIER

Geomorfologische relictten

STEILRANDEN - De macrostructuren en subtiële reliëfvormen van de huidige Scheldevallei werden al in de late ijstijd gevormd. Toen de Schelde een meanderende rivier werd, begonnen de erosie aan de buitenbochten van de grote meanders. Vandaag is aan de buitenbochten nog steeds een steilrand te zien van twee tot zelfs vier meter hoogte. Dit subtiële, maar duidelijke microreliëf met

steilranden is nog steeds goed zichtbaar in Berlare, Kalken, Dendermonde en Bornem en creëert een tastbare fysieke grens tussen het valleilandschap en het hoger gelegen landbouwgebied. De meest opvallende steilrand is het cuestafront van Boom en het Waasland tussen Waasmunster en Rumst. Deze geeft in zekere mate nog inzicht in de grootschalige Vlaamse Vallei uit de laatste ijstijd.



Broekmeers. Foto: Yves Adams (Vilda)

MEANDERS - Wanneer de rivier een kortere loop nam, werden de grote meanderende lussen afgesneden en werd de verlaten meanderbocht een langgerekt hoefijzermeer. In het Vroeg Holoceen ontwikkelden zich opnieuw bossen in de Scheldevallei. Deze hielden neerslag beter vast en verhinderden erosie, waardoor de Schelde opnieuw transformeerde tot een kleine rivier in een moerassig bos. De diepe meanderende Laatglaciale riviergeulen geraakten zo volledig opgevuld met veen. Het veen uit de Laatglaciale geulen in Berlare Broek, Donkmeer, Kalkense Meersen en Damvallei werd voor een groot deel uitgegraven van eind 17de

eeuw tot begin 19de eeuw. Hierdoor ontstonden er waterplassen in de voormalige riviergeulen die momenteel de vorm van de meanders benadrukken, zeker in Berlare Broek en de Damvallei in Destelbergen en Laarne. Vooral tussen Gent en Dendermonde heeft de Schelde in de Laatglaciale periode een groot aantal fossiele meanderbochten achtergelaten. De meeste waterplassen in het gebied zijn dan ook het gevolg van deze turfwinning. De schaalgrootte van deze paleomeanders geeft een mooie hedendaagse kijk op het uitzicht van de grote prehistorische Schelde.

Waterplassen in voormalige turfputten in de Damvallei visualiseren Laatglaciale paleomeanders. Foto: Yves Adams (Vilda)



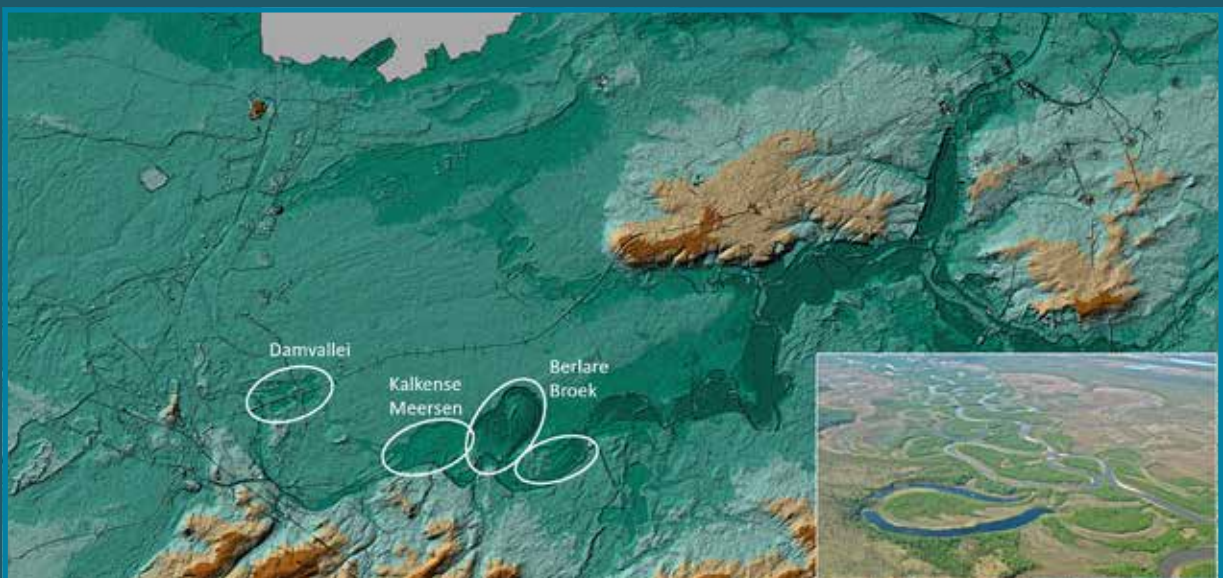
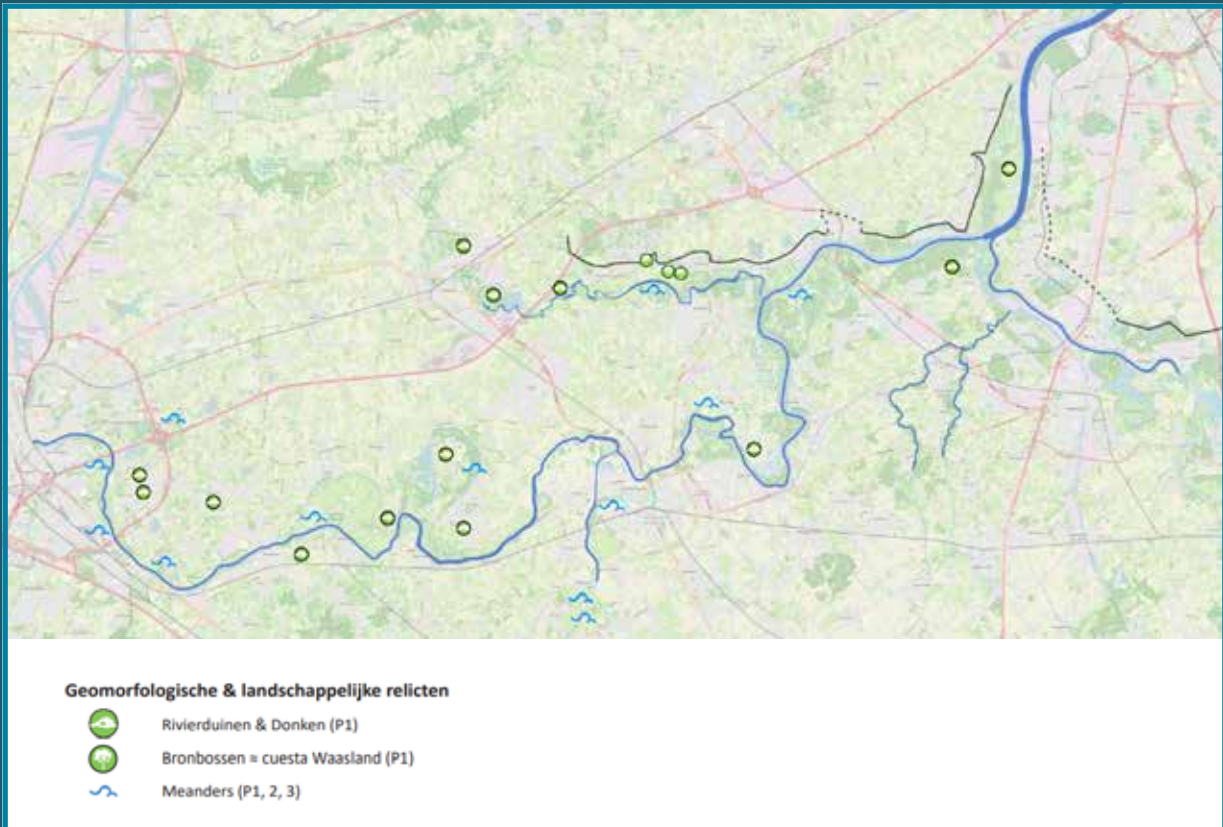


Rivierduinencomplex Warandeduinen in Wetteren. Bron: www.wegvanwetteren.be/den-blakken-de-stuifduinen

DONKEN - Een ander opvallend microreliëf in de Scheldevallei zijn de donken. In de laatste koude fase van het Laatglaciaal nam de vegetatie terug af tot toendravegetatie en kreeg de wind vrij spel in de uitgedroogde rivierbedding. Zand van de rivierbedding werd opgewaaid en dit stuifzand vormde rivierduinen langsheen de Schelde. Ze vormen opvallende hoogteverschillen in de doorgaans laaggelegen en vlakke riviervallei.

Tijdens het Holoceen vormden ze dan ook lange tijd de enige droge locaties in de Scheldevallei, daarom waren ze van de prehistorie tot de vroegmoderne periode aantrekkelijke plekken voor bewoning en zijn ze van groot belang voor archeologisch onderzoek. Ze komen verspreid voor in de Scheldevallei tussen Gent en Antwerpen. De relictkaart op p. 91 toont het voorkomen van de belangrijkste geomorfologische relictten in de Scheldevallei.

Relictenkaart met geomorfologische en Laatglaciale relictten in het onderzoeksgebied. Bron: Antea Group



De grote Laatglaciale meanders zijn duidelijk zichtbaar op de reliëfkaart van de Scheldevallei. De foto rechts onderaan (figuur 10) toont duidelijk hoe een huidig meanderend riviersysteem in Alaska sterk lijkt op de reliëfvormen in de Scheldevallei. Reliëfkaart: Tim Van den Branden, Antea Group, foto rechtsonder, bron: Imgur.com

De meanders van de Oude Durme bovenaan en de huidige aangelegde rivierbedding die eromheen loopt.
Foto: Yves Adams (Vilda)



De vrij smalle Oude Schelde als 13de eeuw relict van de veel bredere huidige getijdenschelde, bovenaan de foto.
Foto: Yves Adams (Vilda)

RECENTE MEANDERS - Niet alle meanders in de Scheldevallei dateren uit dezelfde periode. Hoewel ze vaak een zeer gelijkaardig uitzicht hebben, zijn ze vaak als landschapsrelicten uit verschillende tijdsperioden verweven met het huidige landschap. De Oude Schelde in Bornem bijvoorbeeld werd begin 13de eeuw afgesneden van de huidige Scheldebbedding na verschillende stormvloeden. Hierdoor bleef de Oude Schelde achter als een belangrijk landschapsrelict dat het uitzicht van de Schelde toont voor de erosieve en verbredende getijdenwerking. De Oude Durme in Hamme en Waasmunster daarentegen werd niet door natuurlijke processen gevormd, maar in de

jaren 1930 afgesneden van een nieuw gegraven Durmebedding eromheen om de bevaarbaarheid van de Durme te verhogen. Langsheen deze oude Durmemeander zijn nog steeds mooie relicten zichtbaar van smalle dijkjes die dateren van voor 1930. Ze zijn begroeid met notelaars zoals dat destijds vaak het geval was met dijken en geven een duidelijk beeld van de historische rivierdijken in de Scheldevallei. Hoewel veel meanders langs de Schelde eind 19de eeuw en in de 20ste eeuw afgesneden zijn ter bevordering van de scheepvaart, zijn er nog enkele relicten van huidige meanders overgebleven. De meest opvallende is de zogenaamde 'Kramp' in Moerzeke.



'De Kramp' in Moerzeke is de meest opvallende meander die nog steeds bestaat langs de Schelde.
Foto: Yves Adams (Vilda)

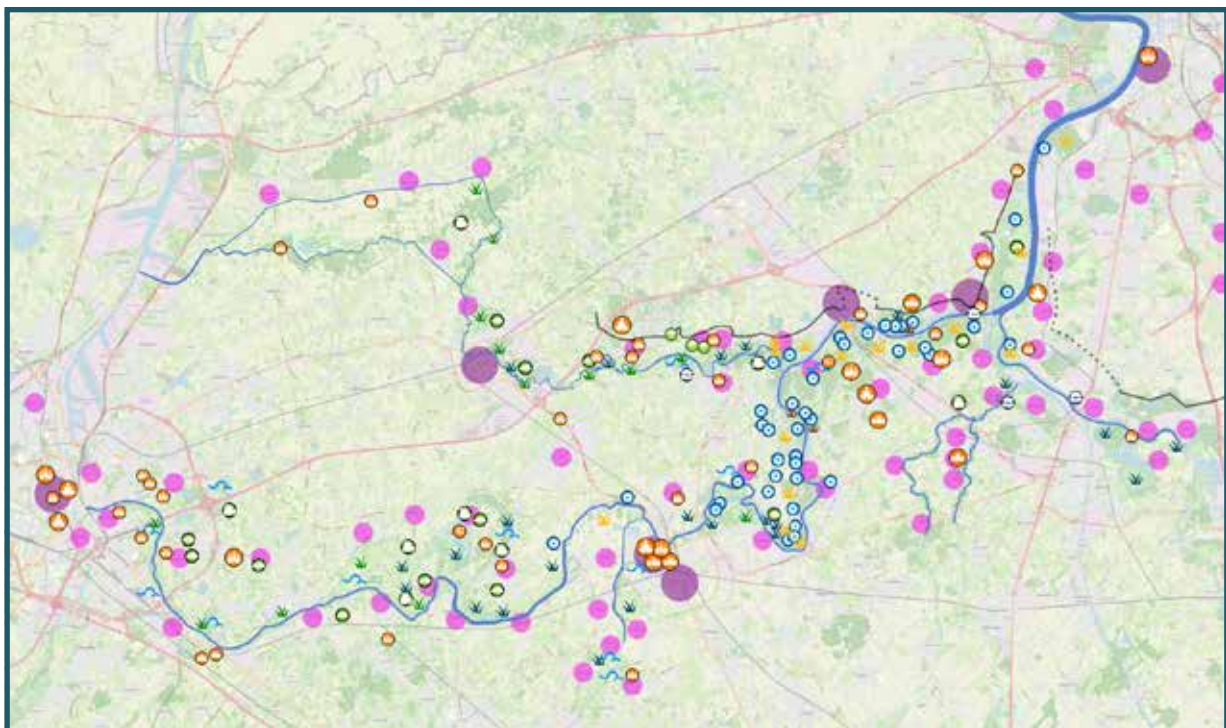
OVERSTROMINGSGBIEDEN - Wielen of welen vormen een opvallend landschapsrelict dat samenhangt met de geschiedenis van indijken en de toenemende getijdenwerking. Door zeer hoge waterstanden konden er bressen ontstaan in de dijken. De plaatsen waar het water met grote kracht dan landinwaarts stroomde werden diep uitgeschuurd tot een diepe ronde waterplas. Veel van deze wielen zijn dus restanten van historische dijkbreuken. Vooral in de regio tussen Dendermonde en Antwerpen, waar de getijdenwerk het sterkst is, komen ze veelvuldig voor in het landschap. Een bekend voorbeeld van zo'n wiel is de 'Gespoelde Put' in Moerzeke. Deze werd gevormd tijdens overstromingen in de winter van 1929 en is één van de grootste in oppervlakte. Tegenwoordig is de waterplas zeer populair als visvijver.

De kaart op p.95 toont het voorkomen van de belangrijkste geomorfologische en cultuurhistorische relictten binnen de Scheldevallei. in de Scheldevallei.

Binnen de Scheldevallei en Moervaartdepressie zijn er bovendien veel losse archeologische vondsten teruggevonden op donken, nabij of op de valleiranden en ook bij baggerwerken in de 19de en 20ste eeuw. Ze tonen aan dat de prehistorische en vroeg historische bewoning voornamelijk geënt was op deze geomorfologische relictten. Bijgevolg is de evolutiegeschiedenis van het fysieke landschap in de Scheldevallei sterk verbonden met de menselijke geschiedenis doorheen de tijd.

Luchtfoto van de Gespoelde Put langs de Schelde in Moerzeke. Ongeveer 100 meter zuidelijk ligt een kleiner wiel .
Luchtfoto: Geopunt.be





Geomorfologische & landschappelijke relictien

- Rivierduinen & Donken (P1)
- Bronbossen = cuesta Waasland (P1)
- Meanders (P1, 2, 3)
- Wielen & Kreken (overstromingsgerelateerd, P2, 3)
- Turfputten (P2)

Cuestafront (P1)

- Uitgesproken visueel zichtbaar
- Subtiel zichtbaar

Cultuurhistorische relictien

- Forten(gordels) (P2, 3)

Kastelen (P2, 3)

- Groot historisch belang (verdedigende rol + ontginning)
- historisch belang
- Eendenkooien (P2)

Andere

- Steenbakkerij (P3)
- Abdijen & kloosters (P2)
- Historische scheepswerf (P3)
- Historische getijdenmolen (P2, 3)

- Schelvedorpen (+ andere typerende valleidorpen)
- Historische Scheldestadjes

Uitgevoerde Sigmaplangebieden 2022 (P4)

- GOG & GGG
- Wetland

Grasland - typologieën (P2, 3)

- Broek
- Meersen
- Polder
- Schorren

Periodes (P)

P1: De Oerschelde P2: Groeiend landbouwlandschap P3: De Industriële rivier P4: Waarderen en beleven

Relictienkaart met geomorfologische en cultuurhistorische relictien (voor de 19de eeuw) in het onderzoeksgebied.

Bron: Antea Group

actueel belang van de schelde als getijdenrivier

De getijdenwerking op de Schelde is een uniek verschijnsel in Europa. Er zijn slechts weinig plaatsen waar het getij bijna 200 km diep landinwaarts van de Noordzee tot Gent trekt en zo vorm kan geven aan unieke zoetwatergetijdennatuur. Ook de uitzonderlijke verschillen in waterhoogte tussen de getijdengolven zorgen voor een unieke waterdynamiek in de Scheldevallei. Nabij de Durmemonding in Temse kan het gemiddelde verschil tussen hoogtij en laagtij tegenwoordig wel oplopen tot vijf meter (Verstraeten, 2017). Hierdoor toont de rivier in deze omgeving telkens een ander gelaat aan bezoekers op verschillende momenten tijdens de dag. De huidige getijdenwerking

veroorzaakt ook een vloedbranding of mascaret op de Durme. Dit is een getijdenfenomeen waarbij plots bij het keren van laagtij naar hoogtij een opvallende getijgolf stroomopwaarts een rivier binnendringt. Door het grote verschil tussen eb en vloed en de vorm en plotse versmalling van de Durmemonding in de Schelde, ontstaat deze mascaret specifiek op het meest afwaartse deel van de Durme. Hoewel het verschijnsel vrij beperkt is in grote en omvang (tot maximaal 30 cm hoog), zijn er slechts enkele plaatsen in Europa waar het voorkomt. In België is de Durme dan ook de enige plek waar je dit zeldzame natuurfenomeen kunt zien (Verstraeten, 2017).



Verskil tussen laagtij en hoogtij in de Beneden-Durme in Waasmunster op 8 mei 2020. Bron: Van den Branden, 2021



Mascaret op de Beneden-Durme in Waasmunster. Foto: André Verstraeten

AUTHENTIEKE BELEVINGEN VAN CULTURELE OORSPRONG

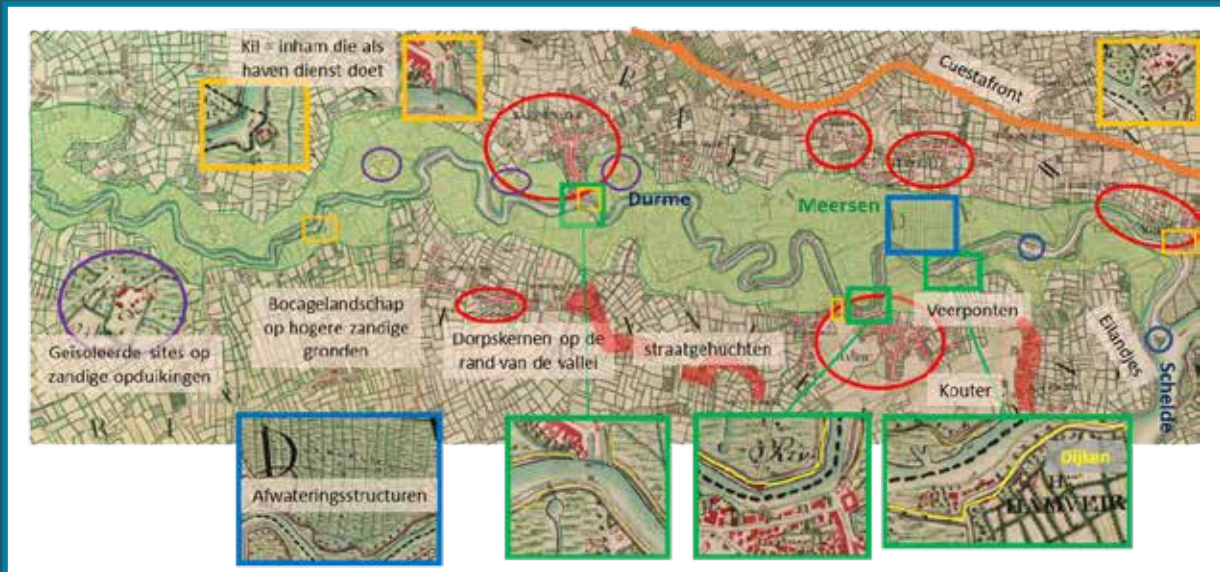
het groeiende landbouwlandschap en leven met de dynamische rivier

Vanaf de grote ontginningen in de middeleeuwen kreeg het landschap van de Scheldevallei grotendeels zijn huidige vorm. Veel Scheldedorpen of stadjes die nu bestaan, groeiden uit kleine vroegmiddeleeuwse nederzettingen die langs de valleirand ontstaan waren. Dit zorgde voor een vrij hoge concentratie aan dorpen langs de Schelde en haar bijrivieren. Vanuit deze Scheldedorpen begon de ontginning van de natte valleigronden tot meersen, broeken, polders en schorren. Al deze vormen werden geproduceerd en beheerd door een kleinschalige, maar intensieve landbouwgemeenschap. De lokale landbouwers waren en zijn met andere woorden de makers van dit specifieke valleilandschap dat tot eind 19de eeuw grotendeels hetzelfde bleef. Hoewel grote delen van dit traditionele landbouwlandschap verloren gingen in de 20ste eeuw, zijn bepaalde plaatsen vrij goed bewaard gebleven of in oorspronkelijke staat hersteld. De Kalkense meersen vormen in dit opzicht één van de best bewaarde relictten van het oorspronkelijke meersenlandschap langs de Schelde. Het natuurgebied is met ruim 800 ha het grootst bewaard gebleven geheel van een meersenlandschap met vloeiveiden, oude dijkjes, afwateringsstructuren en turfputten langs de Schelde. Binnen het gebied ligt ook een oude dubbele meander van de Schelde die in de 19de

eeuw afgesneden werd. Het gebied wordt sinds de 16de afgewaterd door de gegraven Kalkense vaart. De overgang naar de lage valleirand verloopt hier op sommige plaatsen vrij bruusk door het uitschuren van paleomeanders in de laatste ijstijd. De turfputten langs de noordelijke randen volgen dan ook deze voormalige bedding. Binnen het gebied zijn ook nog tal van kleine landschapselementen aanwezig zoals bomenrijen die percelen omzoomen. Recent werd de deels gedempte Oude Schelde er terug vrijgemaakt en werd het gebied ingericht als wetland in functie van het Sigmaplan (Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Kalkense Meersen en Heisbroek <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135202>). Daarnaast zijn ook de kleinere relictgehelen van het traditionele meersenlandschap belangrijk, zoals de Gentbrugse meersen, Durmemeersen, Daknamse meersen en Dendermeersen.

Deelgebieden zoals de Kalkense Meersen hebben een belangrijke relictwaarde binnen de Scheldevallei. Ze bieden namelijk een duidelijke geografische doorkijk naar het ontstaan van de huidige Scheldevallei door de verweving van meerdere landschapsrelictten uit verschillende perioden van de ontstaansgeschiedenis.

Voorbeeld van het traditionele valleilandschap in de Durmevallei omstreeks 1775 met aanduidingen van specifieke landschapskenmerken. Van den Branden, 2021

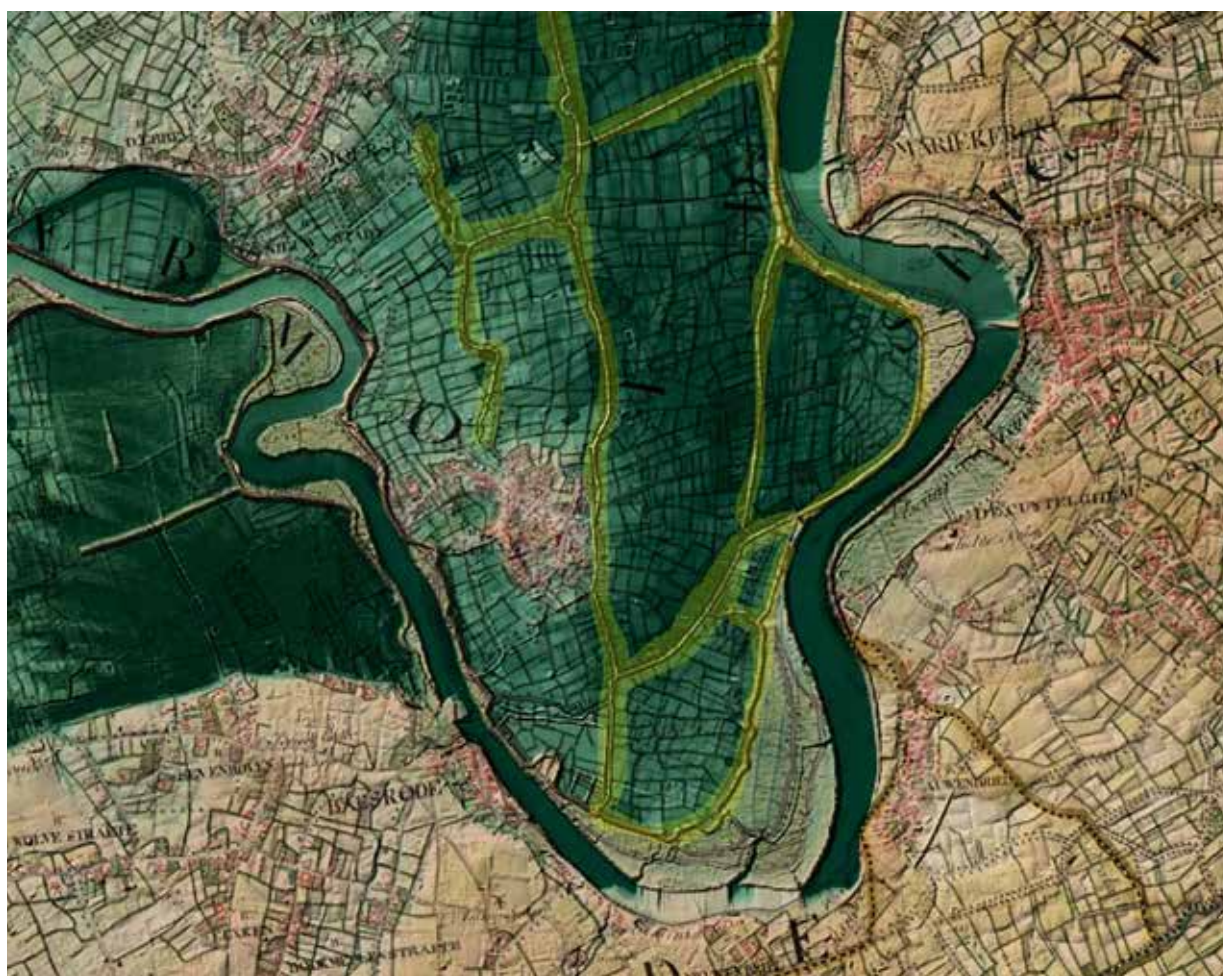


Overzichtsbeeld van de uitgestrekte graslanden in de Kalkense meersen. Foto: Yves Adams (Vilda)

De bedijking van de polders in Moerzeke en Kastel vormt een relevant voorbeeld van hoe de mens de Schelde in een steeds nauwere ruimte van de vallei terug drong. De oudste bedijkingswerken gebeurden vanaf de 13de eeuw en in de daaropvolgende eeuwen werden ze steeds verder uitgebreid. Nieuwe stukken van de riviervallei werden ingepolderd, een proces dat tot in de 17de eeuw doorging. Door de voortschrijdende inpoldering verloren de meeste dijken hun waterkerende functie, omdat ze niet meer langs de rivier lagen. Zij evolueerden tot binnendijken, die de polder intern compartimenteerden. Door hun hogere ligging waren ze ideaal als weg in dit natte gebied, ook al was die hoogte beperkt (De Haan & Verboven, 2008). Deze dijkrelicten zijn op meerdere plaatsen in de Scheldevallei nog steeds aanwezig en vormen zo relevante getuigen van de geleidelijke inpoldering

van de Scheldevallei in fasen.

In de vroegmoderne tijd kwamen er meerdere getijdenmolens voor in de Scheldevallei. Deze werden aangedreven door de toenemende getijverschillen. Ze waren voornamelijk gelegen in kleine beekvalleien langs de oever van de rivier met een gegraven bassin achteraan dat bij vloed gevuld werd en bij eb leegliep langs het waterrad. De speciale werking van deze molens maakt ze vrij uniek in Europa (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/85698>). De bekendste relicten die er nog steeds zijn in de Scheldevallei zijn de getijdenmolens van Rupelmonde aan de Schelde, de watermolen van Hamme aan de Oude Durme en de watermolen van Eikevliet aan de Vliet in Hingene. De getijdenmolen van Rupelmonde is de enige werkende getijdenmolen in de Benelux en de



Projectie van de Ferrariskaart (1777) op het huidige hoogtemodel (2015). Hierop is zichtbaar dat de historische dijken uit de 18de eeuw nog grotendeels aanwezig zijn in de polders van Moerzeke en Kastel (gele markerings) (Ferrariskaart: KBN; DHMV II (2015)).

oudste nog werkende getijdenmolen van Europa. Tot in de jaren 1960 werd de molen nog professioneel gebruikt om nadien decennialang ongebruikt te worden. Recent werd in kader van het Sigmoplan de omgeving heringericht waardoor de getijdenmolen terug werkzaam is, maar dan wel voor toeristische en erfgoedredenen. Uit archeologische of historische bronnen zijn ook historische getijdenmolens bekend in Ruisbroek, Niel, Boom en Berendrecht (databank molenechos.org).

Naast de overgebleven getijdenmolens, is het Sas van Bornem aan de Oude Schelde nog een bijkomend relevant cultuurhistorisch relict. Het is de oudst bewaarde mechanische sluis van België. De sluis werd in 1589 gebouwd om de Oude Schelde opnieuw toegankelijk te maken voor de scheepvaart nadat deze werd afgesneden van de huidige Scheldebedding rond het jaar 1200 (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/214097>).



Getijdenmolen van Rupelmonde. Foto: Yves Adams (Vilda)



Een ander belangrijk cultuurhistorisch relict in de Scheldevallei zijn de eendenkooien. Deze werkten als vanginstallaties voor watervogels en bestonden uit allerlei omvangrijke structuren om de watervogels zo efficiënt mogelijk bijeen te lokken en te verzamelen in een netwerk van vangpijpen die uitkwamen in een vangfuijnet. Ze werden bij grote waterplassen of waterrijke gebieden opgericht die aantrekkelijke pleistergebieden vormen voor watervogels, wat noodzakelijk was voor een succesvolle eendenvangst (inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/97643). Er bestaan nog twee eendenkooien in de Scheldevallei: de eendenkooi van het Donkmeer in Berlare en de eendenkooi van Bornem aan de Oude Schelde. Beiden zijn in vrij goede oorspronkelijk staat bewaard gebleven. De eendenkooi aan het Donkmeer dateert vermoedelijk uit de 17de eeuw (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135203>). De eendenkooi van Bornem zou vermoedelijk al uit 1318 dateren en heeft een sterke historische verbondenheid met het kasteel van Bornem dat

vlakbij aan de Oude Schelde gelegen is. Het wordt daardoor als het oudst bekende voorbeeld in Europa beschouwd en het is aannemelijk dat deze eendenkooi model stond voor een ruimere verspreiding in de buurlanden. Het bezit van een eendenkooi speelde een rol in grondbezit en vermogen vanwege de garantie op vleesproductie. De eendenkooi werd in het grootste deel van de geschiedenis verpacht en nadien zelf geëxploiteerd door de heren van Bornem. De vanginstallatie van de eendenkooi werd, na het wettelijk verbod hier eenden te vangen voor de consumptie in 1972, in een groot deel van de 20ste eeuw als ringstation gebruikt voor ornithologisch onderzoek. Dit verklaart waarschijnlijk de vrij goede staat en betekenden vermoedelijk de redding van verdwijnen. De meeste eendenkooien werden namelijk niet meer gebruikt als ze niet meer rendabel waren. (inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/97643). Beide eendenkooien zijn beschermd onroerend erfgoed.

kastelen, abdijen en vestingsteden

Langs de Scheldevallei van Gent tot Antwerpen zijn er verscheidene historische kastelen en kasteeldomeinen terug te vinden. Enkele van de belangrijkste hebben een vroegmiddeleeuwse oorsprong als castrale motte en speelden een cruciale rol in de verdediging tegen Vikinginvallen. Vanaf de 10de eeuw worden het geopolitieke locaties in de machtsstrijd tussen de graaf van Vlaanderen, de Duitse keizer en de graaf van Leuven of hertog van Brabant. De belangrijkste voorbeelden hiervan zijn het Gravensteen in Gent, de stad Dendermonde, het kasteel van Temse, het kasteel van Bornem, het kasteel van Wissekerke en de stad Antwerpen. Verschillende kleinere donjons op de kust langs de Rupel, zoals de kasteelsite Spaans Toreken in Niel, zijn opgetrokken met indirecte steun van de graaf van Vlaanderen aan de heren van Grimbergen, de Berthouts. Het kasteel van Bornem werd strategisch opgericht aan de Schelde nabij de Durmemonding. In de 13de eeuw kwam het kasteel plots aan de afgesneden Oude Schelde te liggen nadat een stormvloed een

nieuwe bedding vormde en de Durmemonding enkele kilometers westelijker legde. Vanaf de 11de eeuw werd het kasteel de vestigingsplaats van de heren van Bornem die een dominante rol zouden spelen in de lokale ontginning van de Scheldevallei. Door de eeuwen heen werd het kasteel meermaals verbouwd tot het eind 19de eeuw z'n huidige neorenaissance-uitzicht kreeg (<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/1901>). Vanaf de 12de en 13de eeuw verschenen kastelen van lokale adel die mee de grote landbouwontginningen in hun directe omgeving actief stimuleerden en controleerden. Het meest relevante voorbeeld hiervan is het kasteel van Laarne waarvan de vroegste delen uit de 13de eeuw dateren. De stad Dendermonde ontwikkelde zich tijdens de middeleeuwen rond de strategisch gelegen burcht aan de monding van de Dender in de Schelde. Doorheen de middeleeuwen en vroegmoderne tijd begon Dendermonde als zodanig te evolueren naar een belangrijke handels- en vestingstad in de Scheldevallei. Tot eind 19de eeuw behield



Kasteel Wissekerke in Kruibeke. Foto: Toerisme Oost-Vlaanderen

Dendermonde haar militaire functie met een imposante omwalling.

Ook de rol van abdijen in het stimuleren van ontginning en bedijking als grootgrondbezitters in de Scheldevallei is onmiskenbaar. Hoewel veel abdijen verdwenen zijn tijdens de 16de eeuwse godsdienstoorlogen en na de Franse revolutie in de 18de eeuw, zijn er nog steeds belangrijke relictten over van abdijen die mee vorm gaven aan de geschiedenis van de Scheldevallei. De Sint-Pietersabdij en de Sint-Baafsabdij waren dominante grootgrondbezitters in de Scheldevallei van Gent tot Dendermonde, alsook in de omgeving van de Moervaartdepressie. Daarnaast bezat de abdij van Boudelo, opgericht langs de Moervaart in Klei-Sinaai ook veel gronden in de Moervaartdepressie. Ook de Sint-Bernardusabdij van Hemiksem vormde een invloedrijke instelling in de directe omgeving van de Rupelmonding in de Schelde, met bezittingen die zich zowel in het graafschap Vlaanderen als in het hertogdom Brabant uitstrekten (b.v. Kruibeke en Bazel, maar ook Puurs). Meer stroomafwaarts was ook de verdwenen Sint-Michielsabdij, in Antwerpen een machtige speler. Tegenwoordig zijn er slechts enkele volledig intacte abdijen in de Scheldevallei die al dan niet heropgebouwd zijn in latere eeuwen of op andere plaatsen opnieuw gesticht zijn zoals de Roosenbergabdij in Waasmunster. Zo werd de huidige abdij van Dendermonde pas na de Franse revolutie opgericht (eind 18de, begin 19de eeuw) en werd de huidige abdij van Hemiksem verlaten tijdens de Franse revolutie. Uiteindelijk kochten de clerici van deze abdij de Sint-Bernardusabdij in Bornem waardoor deze heropleefde. De abdij van Bornem bestaat nog steeds.

Vanaf de 17de en 18de eeuw begon de stedelijke elite en de klassieke landadel buitenverblijven te bouwen in de landelijke omgeving rondom de steden. Dit uitte zich in de Scheldevallei vooral in de regio rond Gent en Antwerpen, waar een

hoge concentratie aan kastelen werd gebouwd of verbouwd. Vele van deze kastelen kenden hun oorsprong in een landbouuitbating en evolueerden tot 'hoven van plaisantie'. Zo bijvoorbeeld het kasteel van Hingene. Omstreeks 1535 verbouwde de Antwerpse, adellijke familie vande Werve de Schilde een bestaande herenhoeve tot een huys van plaisantie. De familie d'Ursel vestigde zich hier vanaf 1608 en moderniseerde het kasteel verschillende malen. Daarbij werd ook het domein zelf niet uit het oog verloren. Wat begon als een utilitaire tuin met economische waarde werd stelselmatig uitgebreid tot een uitgestrekt kasteeldomein met zowel lusttuinen, parkaanleg, bossen, tuinpaviljoen enz...

Niettegenstaande bleef het economische aspect belangrijk en werd er bijvoorbeeld actief aan bosuitbating gedaan. Hingene fungeerde als zomerverblijf tot in de tweede helft van de 20ste eeuw en vormde de onlosmakelijke tegenhanger van de stadsresidentie, die zich in het geval van de familie d'Ursel in Brussel bevond. (<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/127474>) Het is kenmerkend voor de steden Antwerpen en Gent dat deze band tussen stad en platteland zeer sterk herkenbaar is door de relaties zomerverblijfstadsresidentie (Moretus in Hemiksem, verschillende kastelen in bv. Destelbergen...)

Vele van deze kastelen werden in de 19de-eeuw in een typische neo-stijl gerestaureerd, die het middeleeuwse en vroegmoderne verleden van de kastelen moest oproepen, zoals het kasteel Marnix de St. Aldegonde in Bornem of kasteel Altena in Kruibeke. Daarnaast zorgde de industrialisering voor een kapitaalkrachtige burgerij die zich via de bouw van grote landhuizen en kastelen een adellijke levensstijl aanmat.



Fort van Steendorp. Foto: TOV

Vanaf de 16de tot de 18de eeuw werd de Antwerpse stadsversterking regelmatig aangapast. Langs de Schelde kwamen verschillende forten en schansen als versterking aan weerszijden van de Schelde: de forten van Lillo en Liefkenshoek (1580), de forten Sint-Marie en Sint Filips (1584). In de 19de eeuw wordt een eerste fortengordel rond Antwerpen aangelegd vanaf 1851, in 1859 wordt beslist een volledig nieuwe omwalling rond de stad te bouwen: de zogenaamde Brialmontomwalling. Die bestond uit een omwalling op de plaats van de huidige ring en een gordel van 8 vooruitgeschoven forten, vandaag bekend als de binnenste fortengordel. Vanaf 1870 werd deze uitgebreid met een defensieve dijk en forten in Steendorp, Zwijndrecht en Kruikeke, die onder andere een verschanst kamp op Linkeroever mogelijk maakten en de mogelijkheden tot het gebruik van inundaties als verdedigingselement verbeterden. De bouw van de buitenste omwalling werd beslist in 1906. Deze tweede gordel, van Haasdonk over Bornem, Puurs (Liezele) tot in Stabroek, bestaat grotendeels uit betonnen pantserforten en schansen. Het fort Steendorp – tot 1909 gekend als fort Rupelmonde – is om twee redenen uniek te noemen. Het is ingebouwd in de steile rand van de cuesta van het Waasland, waardoor het het enige fort is met een droge gracht, én het is het laatste Belgische fort dat nog in

baksteen is opgetrokken (<https://www.fortengordels.be/historiek>). Toen het fort z'n strategisch belang verloor na de Eerste Wereldoorlog, onderging het zoals vele andere militaire relictten een natuurlijke verwildering. Door de ligging op het cuestafront met de grote variatie aan bodemsoorten ontstond een heel specifieke, botanisch waardevolle vegetatie. Ook de unieke ligging in de nabijheid van open waterplassen en het lager gelegen poldergebied van de Schelde maakt het een belangrijke pleister- en of foerageerplaats voor tal van vogels en een belangrijke overwinteringsplaats voor vleermuizen (<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/200742>).

Ook het fort van Liezele, nabij Puurs, maakt deel uit van deze 19de eeuwse fortengordel en had tot en met de Tweede Wereldoorlog nog een militaire functie.

Tenslotte mag ook het belang van Dendermonde als vestings- en garnizoensstad niet onderschat worden. Tot aan de vooravond van de Eerste Wereldoorlog vormde de stad met haar uitgebreide versterkte omwallingen een belangrijk onderdeel van een netwerk van forten en vestingen in het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden en het huidige België.



Oude kaart van vestingstad Dendermonde. Foto: TOV

scheepswerven en steenbakkerijen

De industriële periode in de Scheldevallei zorgde voor het gedeeltelijke verdwijnen van het traditionele landschap en het onder druk zetten van de natuurwaarden door vervuiling, verstedelijking en menselijke ingrepen in de hydrologie van de rivieren. Desalniettemin heeft deze periode ook waardevolle relictten achtergelaten die de geschiedenis en de verdere evolutie van de Scheldevallei nog steeds weergeven.

Van de 19de eeuw tot eind 20ste eeuw waren er langs de Scheldevallei meerdere grote scheepswerven actief. Deze industrie is sindsdien bijna volledig verdwenen, maar enkele sites bestaan wel nog. De voormalige scheepswerf Van Praet–Dansaert in Baasrode is één van de oudste nog volledig bewaarde Vlaamse scheepswerven met droogdokken, werkhuizen, burelen, loodsen en werktuigen. De nog bestaande droogdokken voor houten schepen dateren uit de 19de eeuw. Na de overgang van hout naar metaalbouw in 1894-1895 werden zij gemoderniseerd, en werden nieuwe ateliers en werkhuizen opgericht. In 1988 werd de scheepsbouwonderneming stopgezet. De werf werd aangekocht door de provincie Oost-Vlaanderen en uitgebouwd tot een erfgoedcentrum voor het varend erfgoed in Vlaanderen. Het doet nu dienst als scheepvaartmuseum (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/48497>). Daarnaast waren er op veel plaatsen aan de Schelde, Durme, Rupel en Dender kleine scheepswerven waarvan het overgrote deel ondertussen al verdwenen is.

Door de opkomst van de grootschalige steenbakkernijverheid in de Rupel- en Scheldevallei nabij Temse werden er grote industriële sites met fabrieken, kleiputten en arbeiderswijken opgericht. De arbeiderswijk Noeveren in Boom is één van de best bewaarde gehelen van zo'n industriële site in de Rupelvallei. De vele kleine arbeidershuisjes werden voornamelijk in de 19de eeuw gebouwd door de fabriekseigenaars van de steenbakkerijen. De oudste dateren zelfs uit eind 18de eeuw. Ze staan in groepjes verspreid langs de randen van de steenbakkerijen, rond een plein, langs een straat of langs een steeg. Ze zijn gebouwd volgens herhalend patroon. Naast de opvallende werkplaatsen en

ovens met grote schouwen vallen ook de lange rijen droogloodsen op in de sites (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120944>).

Begin 20ste eeuw bereikt de scheepvaart haar hoogtepunt in de Scheldevallei. Daardoor werden er veel loskades, killen, en stockageplaatsen voor kolen en mest gebouwd langs de oevers van de rivieren. Op sommige plaatsen zijn deze relictten nog steeds vrij goed bewaard gebleven. Veel dorpen en steden langs de Schelde of de bijrivieren hebben nog steeds een imposante loskade die vaak weliswaar niet meer gebruikt wordt voor goederen in of uit binnenschepen te laden, maar wel toeristisch gebruikt worden. Dit is vooral het geval in Sint-Amands, Lokeren, Temse, Rupelmonde en Boom. Aan de Durme ter hoogte van Hamme en Elversele ligt een opvallende historische scheepvaartsite die recent een toeristische herbestemming heeft gekregen. De zogenaamde koolputtensite aan de historische Mirabrug over de Durme werd in de eerste helft van de 19de eeuw opgericht als belangrijke losplaats voor steenkool en stadsmest, bakstenen, hout... kortom alle courante bulkgoederen die toen per schip werden getransporteerd. Het bevatte ook een herberg waar scheepslui iets konden drinken na het laden en lossen terwijl ze wachtten op hoogtij. En functioneerde ook als wachtplaats voor het veer over de Durme toen er nog geen brug lag.

Tegen eind 19de eeuw breidde de site sterk uit. De grootte van de site, de lange kaaimuur en de huizen tonen aan dat dit een erg populaire loskade was in de omgeving (Verstraeten, 2017). In de Eerste Wereldoorlog werd de brug opgeblazen door terugtrekkende Belgische soldaten om de opmars van het Duitse leger te vertragen. Nadien werd de brug opnieuw opgebouwd. Rond 1980 raakte de site samen met de Mirabrug in verval door het verdwijnen van de scheepvaart op de Durme en de bouw van een moderne brug iets verderop.

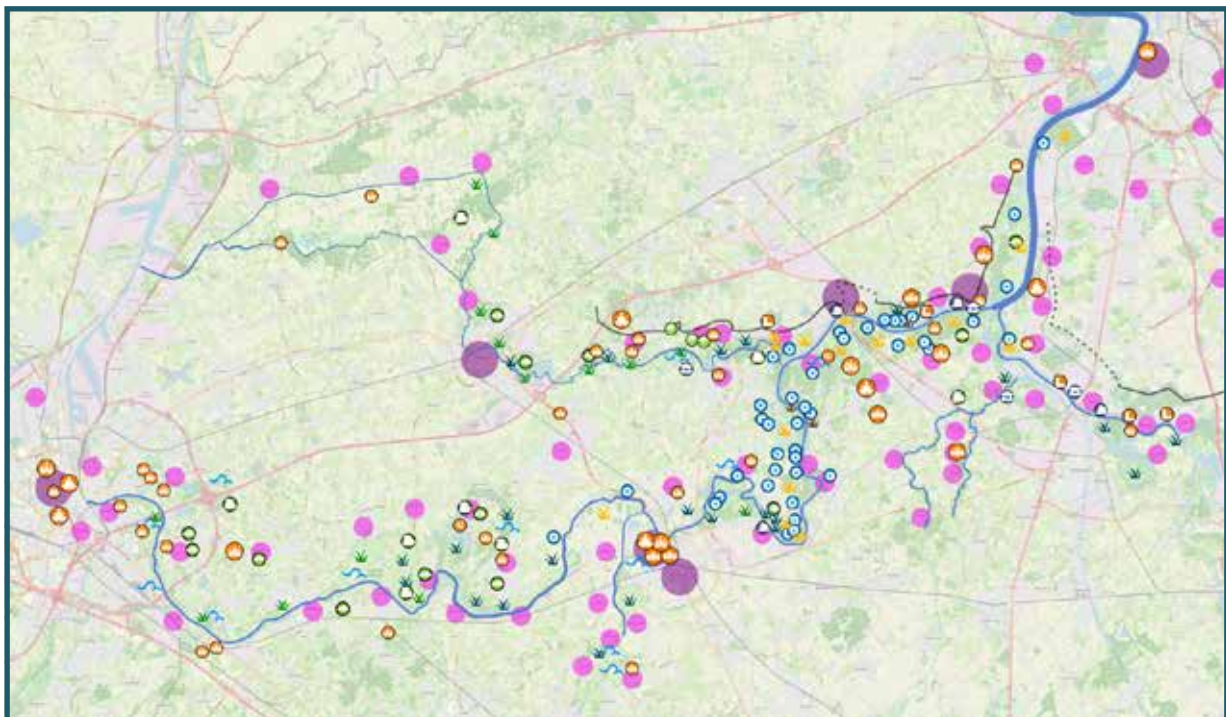
In 2007 werd de site afgebroken en nadien gekocht door NV Waterwegen en Zeekanaal in kader van het Sigmaplan. In 2016 werd het voormalige grote huis gereconstrueerd en momenteel is De Koolputten een toeristische aantrekkingspool



Droogdokken van de historische scheepswerf van Baasrode. Foto: David Samyn

Voormalige steenbakkerij in de arbeiderswijk Noeveren in Boom. Site Frateur, museum 't Geleeg. Foto: David Samyn





Geomorfologische & landschappelijke relictien

- Rivierduinen & Donken (P1)
- Bronbossen = cuesta Waasland (P1)
- Meanders (P1, 2, 3)
- Wielen & Kreken (overstromingsgerelateerd, P2, 3)
- Turfputten (P2)

Cuestafront (P1)

- Uitgesproken visueel zichtbaar
- Subtiel zichtbaar

Cultuurhistorische relictien

- Forten(gordels) (P2, 3)

Kastelen (P2, 3)

- Groot historisch belang (verdedigende rol + ontginning)
- historisch belang
- Eendenkooien (P2)

Andere

- Steenbakkerij (P3)
- Abdijen & kloosters (P2)
- Historische scheepswerf (P3)
- Historische getijdenmolen (P2, 3)

- Schelgedorpen (+ andere typerende valleidorpen)
- Historische Scheldestadjes

Uitgevoerde Sigmaplangebieden 2022 (P4)

- GOG & GGG
- Wetland

Grasland - typologieën (P2, 3)

- Broek
- Meersen
- Polder
- Schorren

Periodes (P)

P1: De Oerschelde

P2: Groeiend landbouwlandschap

P3: De Industriële rivier

P4: Waarderen en beleven

Relictienkaart met geomorfologische, cultuurhistorische en industriële relictien in het onderzoeksgebied. Bron: Antea Group

met een restaurant, bed-and-breakfast en een expositieruimte (Verstraeten, 2017). Ook andere succesvolle omvormingen van voormalige scheepvaartsites zoals de kaaiomgeving van Sint-Amands of Temse en het waterrecreatief centrum van Lokeren langs de Durme zijn treffende voorbeelden hiervan.

Op dergelijke locaties blijft het evenwel belangrijk om historische of recent herontwikkelde authentieke belevingen ook in hun ruimere context en ensemblewaarde te bewaren. Zo dient op dergelijke locaties in het bijzonder omzichtig te worden omgesprongen met vastgoedontwikkelingen of

grootschalige projecten aan het water die los van de authentieke context worden ontwikkeld, en zo een onherstelbare impact kunnen veroorzaken op hun omgeving. In het bijzonder locaties in of nabij (historische) kernen, kaaimuren of industriële complexen zijn in het bijzonder gevoelig voor dergelijke ontwikkelingen, mede aangezien de planologische context op dergelijke locaties vaak nog ruime ontwikkelingsmogelijkheden biedt terwijl de erfgoedwaarden er niet altijd beschermd zijn.

De kaart op p. 108 vormt de synthese voor alle hierboven besproken relicten die de streekidentiteit van de Scheldevallei bepalen.

Het hedendaagse uitzicht van de voormalige handelssite 'De Koolputten' en de Mirabrug aan de Durme ter hoogte van Hamme. Foto: Yves Adams (Vilda)



Unieke soorten en botanische relictten als getuigen van de ontstaansgeschiedenis

Aan de voet van het Wase cuestafront bevindt zich een bronzone door de watervoerende kleilaag in de ondergrond. Op sommige plaatsen ontstonden hier bronbosjes waarvan sommigen nog steeds bestaan. Dit zijn permanent vochtige plaatsen waar zich een dikke venige bodem ontwikkelde met een specifieke en zeldzame vegetatie. Waaronder een zeer kwetsbare begroeiing van voorjaarsbloeiers zoals paarbladig en verspreidbladig goudveil, muskuskruid, dotterbloem, bittere veldkers en slanke sleutelbloem. Vergelijkbare bronbossen zijn in het noorden van Vlaanderen uiterst zeldzaam geworden.

Ze behoren tot het type elzen-essenbronbos op lemig-zandige bodem met oppervlakkige veenontwikkeling. Soortgelijke gemeenschappen komen meer voor in het Schelde-Leie-interfluvium en in de Vlaamse Ardennen (<https://www.vzwdurme.be/index.php/cuestazoom-en-bronbosjes>). Door verwildering van de buitendijkse schorren en door natuurherstel op natte plekken in de valleigronden, zijn er de afgelopen decennia bovendien spontaan wilgenvloed- en elzenbroekbosjes ontstaan die het dominante uitzicht bepaalden van de Vroeg-Holocene Scheldevallei.

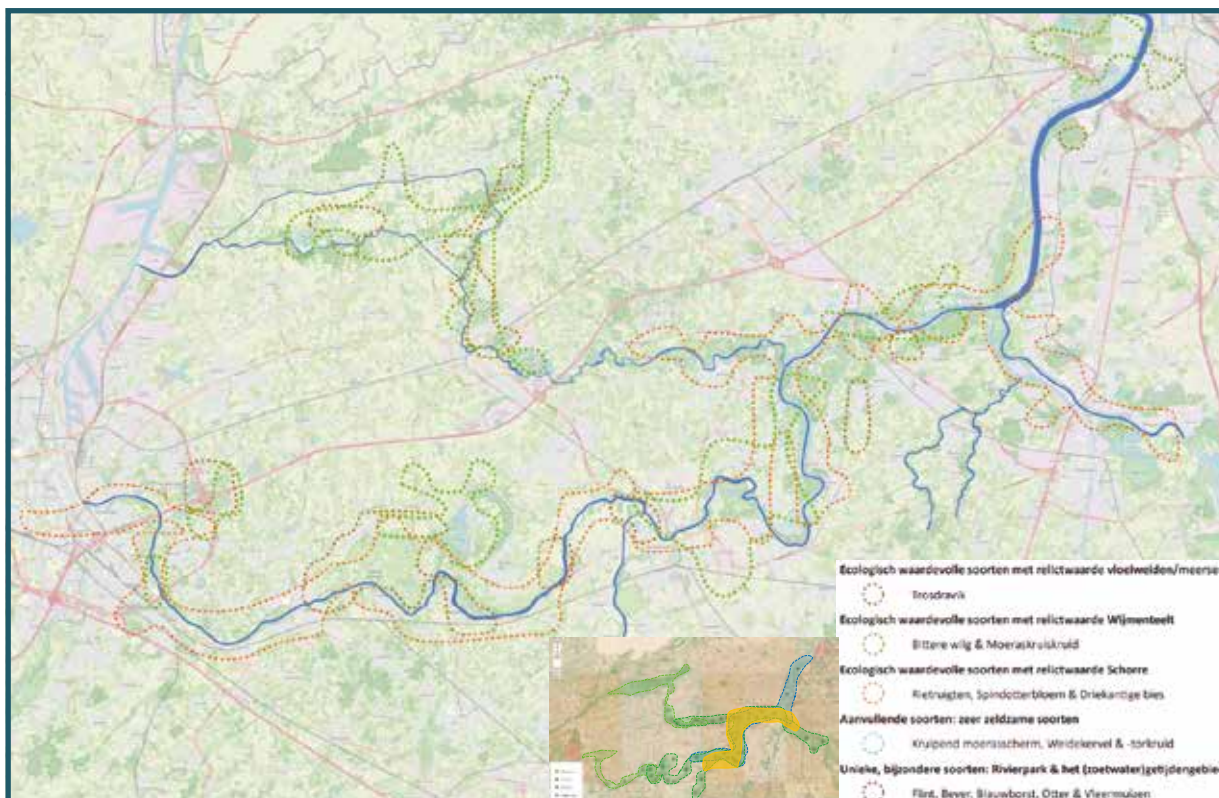
Veel botanische relictten die momenteel voorkomen in de Scheldevallei kunnen gelinkt worden aan de specifieke ontginningsvormen en landbouwgronden die ontstonden in de periode van het groeiende landschap.

De huidige verspreiding van de zeldzame plant trosdravik uit de grassenfamilie kan gelinkt worden aan het historische voorkomen van meersen in de Scheldevallei. Deze ecologisch waardevolle soort komt voornamelijk voor in natte graslanden op een matig voedselrijke bodem en ze is van natuurhistorisch belang omdat ze een typerende soort is voor vloeiveiden. Daarnaast kunnen er ook bepaalde soorten gelinkt worden aan de plaatsen in de Scheldevallei waar aan wijmenteelt werd gedaan. Waaronder het vrij zeldzame moeraskruiskruid en de bittere wilg. Het moeraskruiskruid komt voornamelijk voor aan de buitendijkse oevers van de rivieren in rietruigten, grienden en moerasbossen. De bittere wilg is een bijzonder vormenrijke soort, waarbij de natuurlijke variatie nog versterkt wordt door talrijke cultuurvariëteiten en kruisingen die gekweekt werden voor de mandenmakerij. De boomsoort wordt dan ook wel de 'mandenmakerswilg' genoemd wat rechtstreeks verwijst naar wijmenteelt.



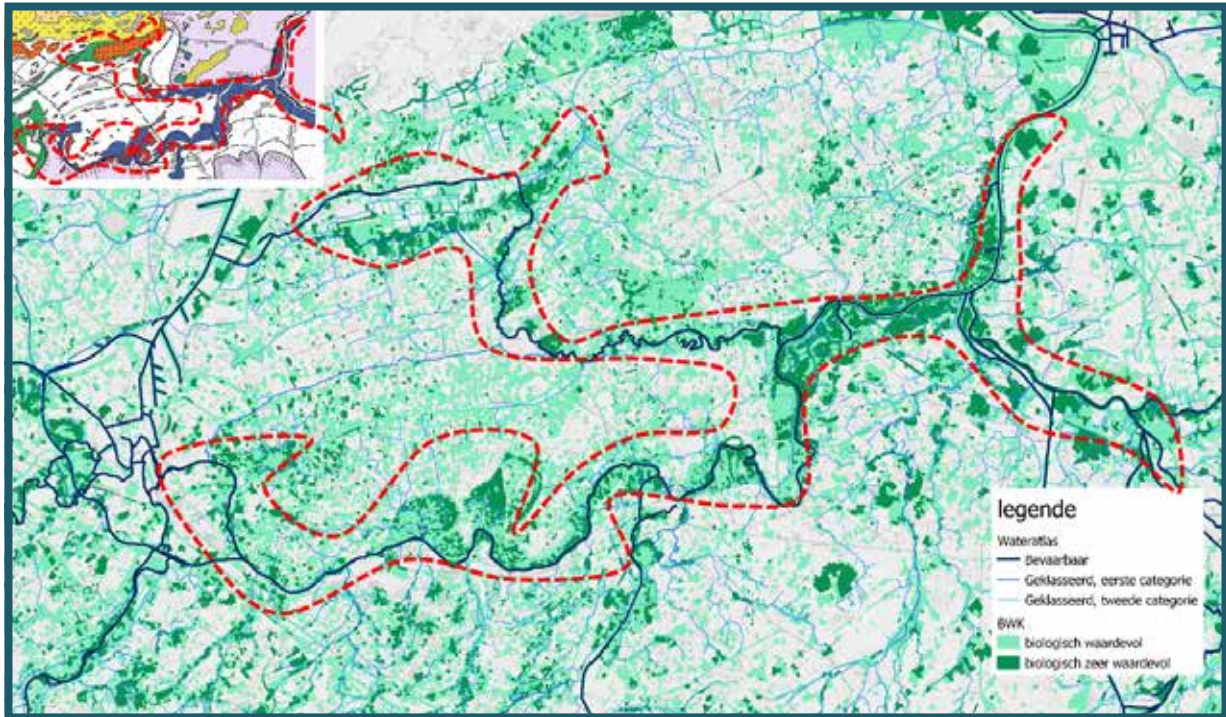
Bronbosje aan de voet van het Wase Cuestafront in Waasmunster.

Regio's met waargenomen ecologische waardevolle fauna en flora, gecombineerd met de verspreiding van meersen (lichtgroen), broeken (donkergroen), polders (blauw) en schorren (geel). Hamme. Foto: POLO Architects



De meeste bittere wilgen die voorkomen in de Scheldevallei zijn rechtstreekse relictten van de voormalige griendcultuur op de buitendijkse schorren (<https://www.ecopedia.be/planten/bittere-wilg>). De buitendijkse slikken en schorren zijn ook de habitats van andere waardevolle en kwetsbare plantensoorten, zoals de spindotterbloem. Deze plant is zeer typerend voor de specifieke zoetwatergetijdennatuur in de Scheldevallei. Ze groeit enkel op zeer voedselrijke grond die vaak overstroomt. Bijgevolg is ze als specifieke ondersoort van de meer algemene dotterbloem een botanisch relict bij uitstek van de zoetwatergetijdennatuur (www.soortenbank.nl). Ook de driekantige bies is een waardevol botanisch relict van de zoetwatergetijdennatuur. Het is een typerende soort van de slibrijke oevers van getijdenrivieren waar ze optimaal gedijt in de zones waar het water overgaat van zwak brak naar helemaal zoet. Op de vroegere

rietsnijderij langs de Durme in Waasmunster was deze soort bijzonder opvallend. Sinds de tweede helft van de 20ste eeuw is de soort zeer sterk achteruitgegaan door ingrijpende dijkverstevingswerken en vervuiling, in die mate dat de soort met uitsterven bedreigd is in Vlaanderen (<https://www.ecopedia.be/planten/driekantige-bies>). De driekantige bies en het moeraskruiskruid zijn opgenomen in de lijst van Provinciaal Prioritaire Soorten (PPS) omdat ze bijna uitsluitend in de Scheldevallei voorkomen (Rapport PPS, 2021). Doordat de huidige dijktracés vaak gelegen zijn op historische dijken, is er op sommige plaatsen in de Scheldevallei een typerende dijkflora ontstaan met soorten zoals groot warkruid of gewone bermzegge. Hoewel hun voorkomen niet exclusief is voor de (binnen)dijken langs de Schelde, hebben ze toch een opvallende spreiding langs deze dijktracés in de Scheldevallei.



Biologische waarde gelinkt aan de geomorfologische structuur van de Scheldevallei (linksboven).

Reliëfkaart: Tim Van den Branden, Antea Group, kleine kaart linksboven op deze kaart, bron: De Moor & Heyse, 1989

De Schelde-, Durme-, Dender-, Rupelvallei en Moervaartdepressie zijn rijk aan unieke soorten die zich aangepast hebben aan de intense rivierdynamiek van het zoetwatergetijdengebied. Wanneer er een fytogeografisch beeld wordt opgesteld van voorgaande soorten met aanvullende zeer zeldzame soorten die typisch, uniek of kenmerkend zijn voor de streek en mee de identiteit vormen, dan wordt het duidelijk dat hun voorkomen gelinkt is aan de geomorfologische structuur van de Scheldevallei tussen Gent en Antwerpen.

Naast de rijkdom in flora is er ook waardevolle fauna aanwezig in de Scheldevallei. Op meerdere plaatsen leven tegenwoordig kleine populaties van bevers en otters. Daarnaast hebben grote natuurherstel en -inrichtingsprojecten zoals het Sigmaplan ervoor gezorgd dat er extra geschikte habitats kwamen voor zeldzame vogelsoorten waarvan de populatie de laatste 50 jaar sterk achteruit ging. Enkele voorbeelden hiervan zijn het blauwborstje dat voorkomt in moerasbosjes en ruigtevegetaties langs

rivieren, de lepelaar die leeft in dynamische natte milieus en waarvan een broedkolonie zich in het Meulendijkbroek in Waasmunster vestigde in 2021). Alsook de zeldzame wouwaap, een kleine reigersoort die in de rietranden van zoetwatermoerassen en rivieroever leeft (www.ecopedia.be). In totaal komen er dertien Europees beschermde diersoorten voor binnen het Natura 2000 Habitat- en Vogelrichtlijngebied 'Schelde en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' de bever, bittervoorn, fint, franjestaart, gevlekte witsnuitlibel, ingekorven vleermuis, kamsalamander, kleine modderkruiper, laatvlieger, meervleermuis, poelkikker, rivierprik, rosse vleermuis. De fint is een relevant voorbeeld van een vissoort die afhankelijk is van de specifieke zoetwatergetijdenwerking in de Scheldevallei om zich voort te kunnen planten. Het is ook een voorbeeld van een vissoort die bijna 80 jaar lang uitgestorven was in de Schelde door de sterk toegenomen waterverontreiniging begin 20ste eeuw. Sinds een tiental jaar komt de vissoort opnieuw voor in de Schelde.

Bever van dichtbij. Foto: Rollin Verlinde (Vilda)





Blauwborst in de Scheldevallei. Foto: Yves Adams (Vilda)



Fint. Foto: Jelger Herder



Woudaapje. Foto: Yves Adams (Vilda)

HERWAARDERINGS- PLANNEN ZETTEN DE TOON VOOR DE TOEKOMST

In de laatste decennia worden de nieuwste landschappelijke ontwikkelingen in de Scheldevallei gekenmerkt door herwaarderingsplannen die een sterke natuurontwikkeling, veiligheid tegen watersnoodrampen, recreatie en lokale economische ontwikkelingen voorzien en zo een multifunctioneel karakter creëren.

Terwijl het eerste Sigmaphan (1977) nog vooral gericht was op overstromingsbescherming, wordt in het geactualiseerde Sigmaphan (2005) de getijdenwerking geherwaardeerd omwille van de unieke natuurwaarden die ermee gepaard gaan. Er wordt nu actiever gezocht naar een win-win tussen overstromingsbescherming en natuurontwikkeling.

Hierdoor komt er ook meer aandacht te liggen op beleving en recreatie, de ontwikkeling van onthaalplannen, huisstijl en educatie in de vallei. Zo zijn talrijke natuureservaten zijn door het aankoopbeleid van de beheerders in volle uitbreiding en bieden via toegankelijkheidsregelingen extra kansen op volwaardige natuurbeleving voor de recreant.



Het grootste Sigmaplanprojectgebied tot op heden: De polders van Kruibeke. Een voorbeeld van toekomstige landschapontwikkeling langs de Schelde. Bron: sigmaplan.be

ONDER- SCHEIDEND VERMOGEN



Foto: Toerisme Oost-Vlaanderen

De specifieke streekidentiteit van de Scheldevallei wordt zowel gevormd door de valleilandschappen en natuurclusters verspreid over het gebied, als de authentieke belevingen van culturele oorsprong nabij de rivier.

HET UNIEKE KARAKTER VAN DE GETIJDENWERKING

Het actuele landschap is het resultaat van een gemeenschappelijke ontstaansgeschiedenis, waarbinnen een continu samenleven plaatsgevonden heeft met de rivier en een zoektocht naar een (beter) evenwicht tussen (meer) ruimte voor de rivier en maatschappelijke activiteiten. Het opkomen van de getijdenwerking in de loop van de afgelopen eeuwen, en de wijze waarop de mens en de natuur zich stelselmatig hebben aangepast aan de steeds veranderende omstandigheden, heeft geleid tot een landschap dat nooit 'af' is en gedoemd is om immer dynamisch mee te evolueren met de wijzigende klimatologische omstandigheden. Nergens in Vlaanderen zijn meer uitgestrekte of waardevolle rivier- en valleilandschappen terug te vinden met een omvang als deze van de Scheldevallei, waarbij iedere plek een eigen verhaal of onderdeel vormt binnen de tijdslijn en ontstaansgeschiedenis.

Met name langs de Zeeschelde tussen Antwerpen en Gent, en bijkomend langsheen een aantal zijrivieren zoals de Rupel en de Durme is er sprake van een doorlopend en samenhangend landschap, waar geomorfologische, ecologische en culturele elementen veelal geclusterd voorkomen, en elkaar vaak ook versterken en/of in stand houden. Net dankzij de omvang van de regio, heeft de aantrekkingskracht van de rivier op de mens, alsook de veruitwendiging van de getijdenwerking en het samenspel tussen mens en rivier, geleid tot een grote regionale verscheidenheid die de lange ontstaansgeschiedenis en haar relictten alle eer aandoet. De getijdenwerking en de fauna en flora die

zich samen met dit dynamische riviersysteem hebben ontwikkeld, zijn dan ook onlosmakelijk met elkaar verbonden. De gradiënt van de brakwaterschorren ter hoogte van Antwerpen naar de zoetwaterschorren meer opwaarts langs de Zeeschelde en haar zijrivieren, is uniek op Europees niveau en herbergt een enorme soortenrijkdom binnen een nochtans sterk verstedelijkte en dus kwetsbare omgeving.

Binnen dit gebied is het dan ook van belang de focus niet louter te leggen op de Zeeschelde als ruggengraat, maar tevens op een aantal zijwaterlopen die ermee in verbinding staan. Binnen de ontstaansgeschiedenis van de Vlaamse vallei en later het Schelde-estuarium, zijn de valleilandschappen van deze zijrivieren immers onlosmakelijk verbonden met de vallei van de Zeeschelde. Met name langsheen de Durmevallei/Moervaartdepressie, de Rupelvallei, de Dendervallei en de Vlietvallei (Klein-Brabant) is sprake van een graduele overgang van het rivierlandschap naar andere, minder watergebonden landschappen. De harde grenzen die de getijdenwerking stroomopwaarts heeft gekregen in de loop van de 20e eeuw kunnen dan ook niet beschouwd worden als logische landschappelijke grenzen, omdat amper enkele decennia geleden de getijdenwerking aanzienlijk dieper landinwaarts trok zowel ter hoogte van de Dender, de Durme als de Rupel, Vliet en de Moervaart. Een harde en ongenueanceerde begrenzing op deze locaties zou dan ook oneer aandoen aan de veel langere en rijkere ontstaansgeschiedenis van de Schelde en haar getijdenwerking.



De Kramp. Foto: Yves Adams (Vilda)

RELICTEN ALS AUTHENTIEKE BELEVINGEN EN BOUWSTENEN IN EEN DYNAMISCH LANDSCHAP

Het diverse landschap omvat bovendien tal van goed bewaarde illustraties van het historisch samenleven tussen mens en rivier, waarbij landbouwontginning, waterbeheersing en landschapsontwikkeling op een relatief evenwichtige wijze plaatsvond. Zowel het landschap als gevolg van het ontstaan van een dynamische en (snel) stromende getijdenrivier, als de daarmee verbonden 'stille' landschappen van meersen, broeken, polders, slikken en schorren, zijn typerende elementen voor het volledige valleisysteem. Dankzij deze diversiteit is de Scheldevallei drager van unieke landschapsrelicten en botanische relicten van nationaal belang.

Deze relicten, die zowel geomorfologisch, ecologisch als cultuurhistorisch van oorsprong zijn, beschouwen we als belangrijke bouwstenen voor een toekomstig nationaal park. Belangrijk daarbij is dat deze relicten elkaar vaak versterken, en hun bestaansreden ook terugvinden in hun contextwaarde en onderlinge relatie. Het beeld van een traditionele kerktoren langs een machtige rivier dankt zijn beeldkwaliteit immers in belangrijke mate aan de zichten vanuit en naar het omliggende landschap. Heel wat moerasvegetaties vinden hun oorsprong ter hoogte

van ingeklonken veenontginningsgebieden. Unieke zoetwatergetijdennatuur kan slechts bestaan dankzij de getijdenwerking die in het Zeescheldebekken uitzonderlijk diep landinwaarts binnendringt. Waardevolle natte graslanden zijn veelal het resultaat van de historische landbouwontginning binnen de specifieke valleicontext. Historische dijkfragmenten, kastelen en landgoederen ontleen hun contextwaarde niet zelden aan (afgesneden) meanders of strategische vestingen of oversteekpunten. En de veerdiensten, op enkele zeldzame plaatsen later vervangen door bruggen, zijn nog vaak een weerspiegeling van historische verbindingen tussen dorpskernen die niet alleen door een waterloop maar vaak ook een gemeentegrens of provinciegrens van elkaar gescheiden lagen. De grote aanwezig landschappelijk-ecologische waarde vormt bovendien de ideale vestigingsbasis voor kenmerkende faunasoorten zoals de bever, de otter, vissoorten zoals de fint en vogelsoorten zoals de lepelaar, het woudaapje en het blauwborstje.

Waar in het afwaarts gedeelte (afwaarts Dendermonde en Hamme) het beeld overheerst van een machtige getijdenrivier, met soms scherpe valleiranden (cuestafronten), getijgebonden natuurtypes, kreken, wielen en grootschalig ingepolderde landschappen die afgelijnd worden door dijken, overheerst in het opwaarts gedeelte en langs de Durme eerder het beeld van een rivier die ingepast ligt in een halfopen mozaïeklandschap en geflankeerd wordt door wetlands, uitgestrekte graslanden, en paleomeanders met aanpalend relictten van rivierduinen en turfonginning. Andere relictten zijn dan weer geografisch sterk te linken aan de ondergrond (bvb klei-ontginningen en steenbakkerijen in de cuestafronten van Boom en het Waasland), de bevaarbaarheid van de rivier (bvb scheepswerven) of de historische ontginning van de vallei (bvb kasteeldomeinen, jachtpaviljoenen, eendenkooien).

Binnen het beeld van een dynamische ontstaansgeschiedenis is het dan ook van belang niet louter in te zetten op het behoud of herstel van deze relictten in hun historische of authentieke vorm, maar tegelijk aandacht te hebben voor locaties waar deze elementen onder druk staan, of waar de continuïteit dreigt te worden doorbroken. Binnen de context van een snel evoluerende klimaatverandering, met onzekere scenario's maar wel de zekerheid dat ingrijpende maatregelen onvermijdelijk zullen blijven, is het van belang om landschapsrelictten ook te benaderen als bouwstenen voor de Scheldevallei van morgen. De zeespiegelstijging en daarmee verbonden de intensifiërende getijdendynamiek noopt immers tot een creatieve omgang met deze bouwstenen, maar dit moet steeds grondig afgewogen worden ten aanzien van het duurzame voortbestaan van de vallei en het ecosysteem dat daarmee intrinsiek verbonden is.

“De aanwezige fauna en flora én het erfgoed zijn belangrijke getuigen van het rijke verleden, die ook hun plek hebben in het heden en de toekomst.”

In het charmante polderdorpje Bazel waakte in de 13de eeuw een robuuste waterburcht mee over de Scheldevallei. Later verrees op die plek het statige Kasteel Wissekerke. De adellijke familie Vilain XIII woonde hier meer dan tweehonderd jaar. In de eerste helft van de 19de eeuw kozen burggraaf Philippe en zijn gemalin Zoé de Feltz voor een visionaire verbouwing in neogotische stijl. Hiervoor namen ze de bekende architect François Verly onder de arm.

Alles wat in die tijd belangrijk was, werd voorzien: een gevel om mee te pronken, een imposante toegangspoort, een prachtig Engels landschapspark met een elegante smeedijzeren hangbrug en een moestuin met exotische vruchten. Bovenop de bestaande duiventoren kwam een waterreservoir voor het kasteel, eronder een hypermoderne ijskelder. In het kasteelinterieur veel Egyptische elementen. De burggravin liet zich inspireren door de optrekjes in empirestijl van haar goede vriend Napoleon.

Sinds 1989 is het kasteel eigendom van de gemeente Kruikeke, die het grote publiek vanaf het begin van harte welkom heet op het domein. De zorgvuldige en uitgebreide restauratie i.s.m. Regionaal Landschap Schelde-Durme werd in 2023 bekroond met een volledig nieuw en uniek belevingsparcours. Klein en groot kunnen interactief proeven van het adellijke leven in de 19de eeuw – de glorieperiode van het kasteel – en de boeiende, woelige tijdsgeest. Zoé de Feltz neemt de bezoekers mee op pad doorheen de familiegeschiedenis Vilain XIII, het ontstaan van België, de spanningen tussen katholieken en liberalen, de internationale politiek en haar bijzondere band met Napoleon.

De uitnodigende stijlkamers, doekamers en droomkamers spreken alle zintuigen aan. Buiten is het heerlijk kuieren en luieren in het prachtige 19de eeuwse landschapspark. Bij de restanten uit vervlogen tijden wordt de link gelegd met het verhaal binnen.

De gemeente ging voor een stuk van de beleving voor 'co-creatie': een intense samenwerking tussen Bailleul Ontwerpbureau, de gemeente én lokaal talent: Een historicus, een foodarcheoloog, een grafisch vormgever, een illustrator, een verhalenverteller, een kantklosster, een hiphop band... Zij zijn de 'makers' die voor Kasteel Wissekerke het verschil maakten. En zo is kasteel Wissekerke meer dan ooit een dierbare plaats voor buurtbewoners die met extra plezier uitreikt naar bezoekers. (tekst: kasteelwissekerke.be)

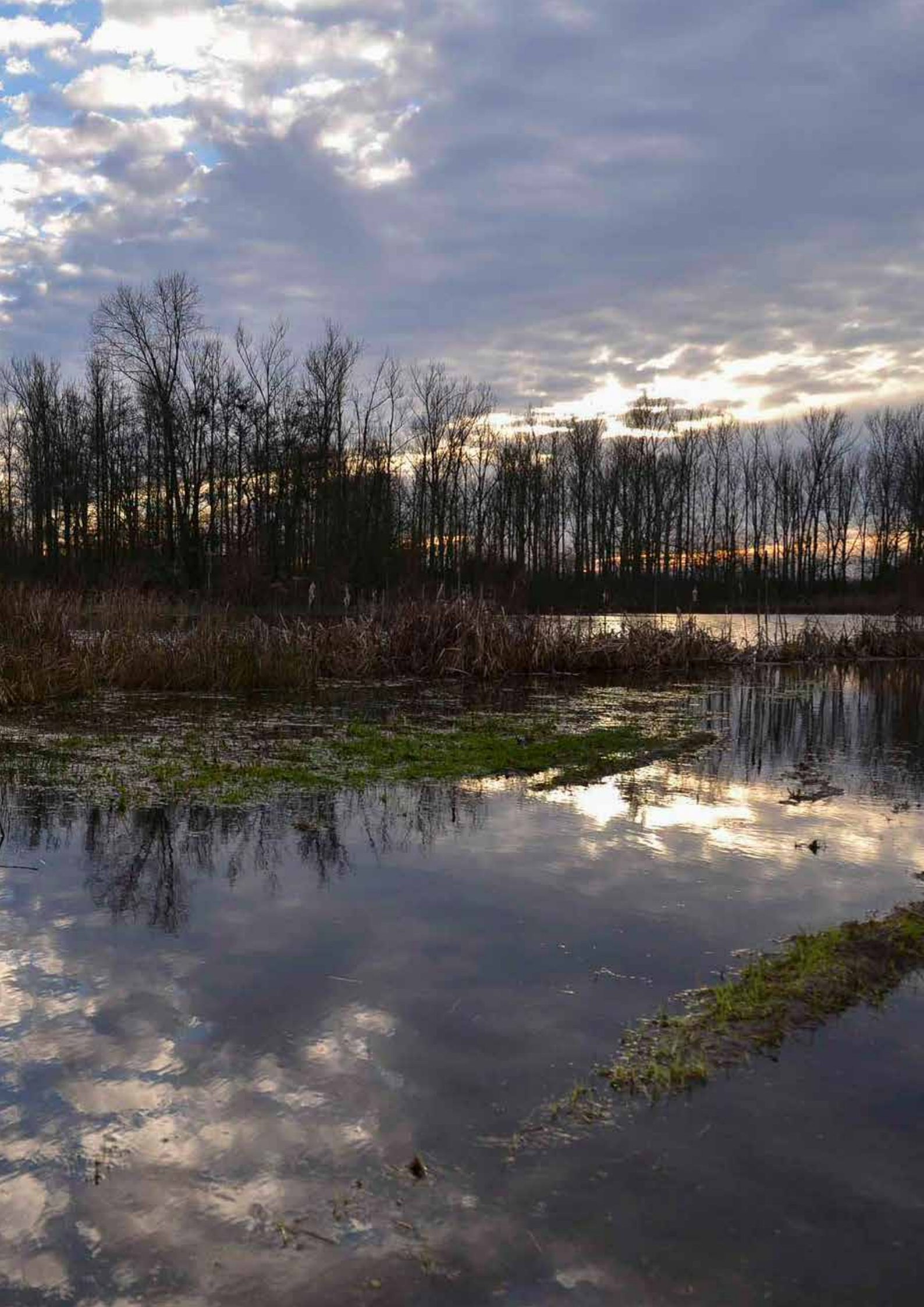
UITGELICHT: KASTELEN VAN DE SCHELDE - KASTEEL WISSEKERKE



Tot de verbeelding sprekende projecties, drie verschillende audioverhalen, fascinerende objecten, touch-screens, een digitale quiz en soundscapes maken van kasteel Wissekerke één grote teletijdmachine. Foto: RLSD



Laagveen in Damvallei, gevormd door enkele verlande meanders van de Schelde. Foto: Dirk Bogaert



ROBUUSTE CLUSTERS NATTE NATUUR ALS RUGGENGRAAT VOOR HET NATIONAAL PARK

Hoewel het landschap een lange, gedeelde ontstaansgeschiedenis kent die tot vandaag een uitgestrekt openruimtelandschap heeft nagelaten tussen Antwerpen en Gent, geeft dit landschap aanleiding tot heel diverse belevingen en waarden, zowel van ecologische, geomorfologische als van cultuurhistorische oorsprong.

Vanuit de ontstaansgeschiedenis van de Vlaamse vallei en later het Zeescheldebekken, blijven vandaag in eerste instantie een aantal grootschalige geomorfologische structuren over, die soms nadrukkelijk in het landschap leesbaar zijn, maar soms ook nog slechts subtiel of haast verborgen liggen onder het hedendaagse landgebruik. Deze structuren, gekenmerkt door specifieke landschapsstructuren zoals de alluviale bodems, de cuestafronten van de Boomse klei, de dekzandrug tussen Maldegem-Stekene, de Moervaartdepressie of het doorbraakdal te Hoboken zijn evenwel cruciaal om te begrijpen welke gebieden al dan niet deel uitmaken van dezelfde ontstaansgeschiedenis, en zodoende helpen om een eerste conceptuele afbakening op macroniveau te bepalen.

Voor een meer verfijnd inzicht in het bepalen van de meest waardevolle zones die deel zouden moeten uitmaken van een nationaal park, is echter tegelijk een diepgaand inzicht nodig in de ontstaansgeschiedenis, waarbij historische ontginningspatronen en de ontwikkeling van een

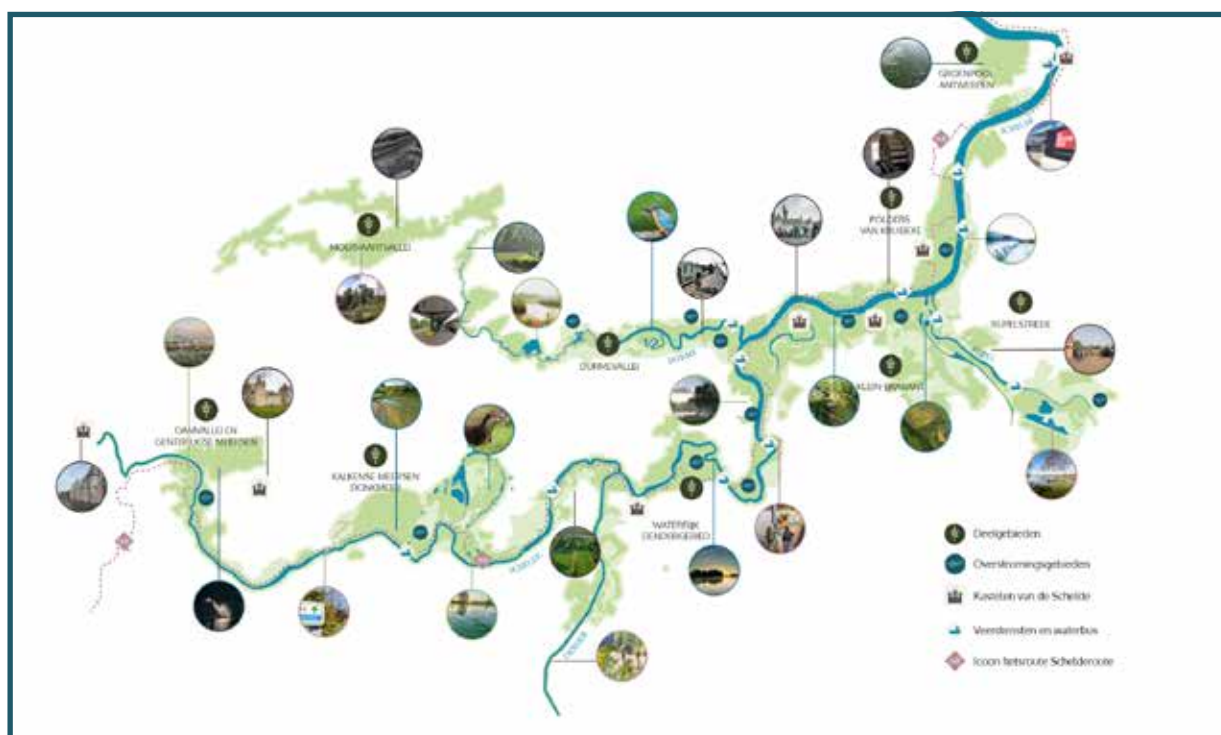
valleigebonden ecosysteem samen evolueerden naar een stelselmatig intensiever gebruik van de valleigronden voor menselijke doeleinden van allerlei aard, maar veelal met een economisch doel binnen de agrarische gemeenschappen die toen bepalend waren. Uit deze periode, grosso modo te starten met de grote ontginningen rond het jaar 1.000, blijft een beeld achter van polders, broeken en meersen die een wisselende intensiteit van landgebruik weerspiegelen en rijk zijn aan tal van landschapsrelicten die kunnen teruggebracht worden tot waterbeheersing in de brede zin van het woord (grachten, dijken, sluizen, peilbeheer...). In deze gebieden vinden we vandaag nog steeds een belangrijk aandeel natte graslanden die een grote landschappelijke en ecologische waarde herbergen.

“De grenzen voor een toekomstig nationaal park moeten vooral worden gezocht daar waar het openruimtelandschap een hoge densiteit aan (landschappelijke) relicten en landschapsecologische waarden kent.”

Deze analyse resulteert dan ook in het beeld van een uitgestrekt valleilandschap, met de getijdenrivier als ruggengraat en de zoetwatergetijdennatuur en natte graslanden als robuuste natuurclusters. Met name de hoge dichtheid van deze natuurclusters en de geringe onderlinge afstand maakt dat zij kunnen fungeren als stapstenen in een breder verhaal.

Binnen de zoektocht naar coherente grenzen voor een toekomstig nationaal park, wordt de zoekzone in eerste instantie bepaald door de macrolandschappelijke structuren die terug te brengen zijn tot de periode van de 'Oerschelde' (het Laagglaciaal). Daarbinnen ontwikkelden zich vervolgens een aantal robuuste natuurclusters, die hun oorsprong veelal vinden in de periode van het 'groeiend landbouwlandschap', en doorheen de jaren soms meermaals van aanblik veranderden. Terwijl

de periode van de 'ingesnoerde vallei' een inperking van een aantal waardevolle gebieden betekende, wordt de laatste decennia opnieuw ingezet op natuurherstelprogramma's, met het Sigmaplan en de groei van lopende natuurreservaatprojecten als belangrijkste aanjager voor de ontwikkeling van een reeks nieuwe natuurclusters. Deze ontwikkelingen versterken of herstellen in sommige gebieden de historische landschapsstructuur naar het tijdsvak vóór de ingesnoerde vallei, en introduceren op andere locaties een meer ingrijpende transformatie met de uitbreiding van het areaal getijdennatuur als gevolg. Deze wisselwerking tussen beide zal naar verwachting finaal leiden tot een robuust en uniek blauwgroen netwerk op schaalniveau van een nationaal park.



Robuuste natuurclusters als potentiële ruggengraat. Bron: RSLD

REFERENCES

- Bats M., De Reu J., De Smedt P., Antrop M., Bourgeois J., Court-Picon M., De Maeyer P., Finke P., Van Meirvenne M., Verniers J., Werbroeck I., Zwertvaegher A., Crombé P., (2009). Geoarchaeological research of the large palaeolake of the Moervaart (municipalities of Wachtebeke and Moerbeke-Waas, East Flanders, Belgium) From Late Glacial to Early Holocene. *NOTAE PRAEHISTORICAE*, 29, 105-112.
- Bellens, T., Antwerpen, een archeologische kijk op het ontstaan van de stad, Antwerpen, 2020.
- Crombé, P., De Smedt, P., Davies, N., Gelorini, V., Zwertvaegher, A., Langohr, R., ... Verniers, J. (2013). Hunter-gatherer responses to the changing environment of the Moervaart palaeolake (NW Belgium) during the Late Glacial and Early Holocene. *QUATERNARY INTERNATIONAL*, 308, 162–177. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.05.035>
- Dauwe, W. (2001). Actualisatie van het Sigmaplans. Vlaams Instituut voor de Zee, Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout.
- Decavele, J., Balthazar, H., Boone, M., Coppejans-Desmedt, H., Daenens, L., De Baere, B., Declercq, G., Dhanens, E., Duverger E., Hoozee, R., Laleman, M.C., Lesaffre, M., Milis, L., Prevenier, W., Thoen, H., Van Doorne, G., Van Elslander, A., Van Peteghem, P., Verhulst, A. (1989) Gent: Apologie van een rebelse stad. Antwerpen: Mercatorfonds.
- De Haan, A. & Verboven, H. 2008: "Boven water komen". Landschapontwikkeling in de polder Grote Wal, Kleine Wal, Zwijn (Moerzeke), onuitgegeven rapport voor Waterwegen en Zeekanaal nv, Brussel.
- Kiden, P., Verbruggen, C. (2001). Het verhaal van een rivier: de evolutie van de Schelde na de laatste ijstijd. In: Bourgeois J., Crombé ph., De Mulder G. & Rogge M. (eds.), 2001: Een duik in het verleden. Schelde, Maas en Rijn in de pre- en protohistorie. Publicaties van het Provinciaal Archeologisch Museum van Zuid-Oost-Vlaanderen Site Velzeke, Buitengewonen reeks nr. 4, 11-35.
- Maes D, De Knijf G, Devos K, Gouwy J, Gyselings R, Packet J, Speybroeck J, Swinnen KRR, Thomaes A, Van Den Berge K, Van Landuyt W, Van Thuyne G & Vermeersch G (2021). Provinciaal Prioritaire Soorten in de provincie Oost-Vlaanderen. Versie 2021. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (53). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Taverniers, E. (1979). De afsluiting van de Durme. Afdamming? Stormvloedkering? "Open" Durme! Antwerpen: Ministerie van Openbare Werken. Dienst der Zeeschelde.
- Van den Branden, T. (2021). De evolutie van de Beneden-Durme door de interactie van fysieke en antropogene factoren. Onuitgegeven Scriptie Universiteit Gent, faculteit wetenschappen, geografie.
- Van Eetvelde, V. (1995). De Moervaartdepressie: Een Landschaps-Genetische en Beleids-Geografische Benadering op Mesoniveau. Onuitgegeven Scriptie Universiteit Gent, faculteit wetenschappen, geografie.
- Van de Velde, T., Deschepper, E., Mestdagh, B., De Clercq, W., Vandenabeele, P., & Lynen, F. (2019). Lipids, funerals, gifts and feasts. Organic residue analysis on Merovingian ceramics from the Elversele burial field (Belgium). *JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE-REPORTS*, 24, 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.12.015>
- Van Ryckegem, G., Mertens, W., Piesschaert, F., & Van den Bergh, E. (2006). Ecosysteemvisie voor de Vallei van de Tijngebonden Durme. Brussel: Rapport Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.R.2006.44).
- Vermeersch, S., Vandenbussche, V., Van den Bergh, E., & Declercq, K. (2003). Verkennende Ecologische Gebiedsvisie voor de Tijngebonden Durme. Brussel: Instituut voor Natuurbehoud.
- Verstraeten, A. (2017). De Durme van Tielt tot Tielrode. De Meest Gevarieerde Vlaamse Rivier? Lokeren: Durme vzw.
- Prospectievondsten uit het mondingsgebied van Rupel en Schelde in Wintam, themanummer van VOBOV-Info 54, 2001.
- Heemkunde in Klein-Brabant Archeologie in Klein-Brabant. Themanummer van het Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant, 36, 2001.
- Brik Boom; <https://brikboom.be>
- Databank; molenechos.org
- <https://www.ecopedia.be/planten/bittere-wilg>
- <https://www.ecopedia.be/planten/driekantige-bies>
- <https://www.fortengordels.be/historiek>
- <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/135065>
- <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/85698>
- inventaris.onroerendergoed.be/aanduidingsobjecten/97643
- <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/135203>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/1901>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/200742>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/48497>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120944>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/214097>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/127474>

<https://www.vzwdurme.be/index.php/cuestazoom-en-bronbosjes>

<https://opstoapel.org/historiek/boelwerf/>

www.sigmaplan.be

www.soortenbank.nl

COLOFON

Coördinatie

Tom Wezenbeek
Regionaal Landschap Schelde-Durme
Markt 1
9230 Wetteren

Tekst

Marten Dugernier, project manager Antea Group
Sebastien Van Eupen, adviseur Antea Group
Kirsten Bomans, adviseur Antea Group
Tim Van den Branden, adviseur Antea Group
Michelle Accardo, expert IDEA consult
Bart Mels, Regionaal Landschap Schelde-Durme

Kaartmateriaal

Marten Dugernier, project manager Antea Group
Sebastien Van Eupen, adviseur Antea Group

Ontwerp

Regionaal Landschap Schelde-Durme
Graffito

Projectbureau Kandidaat Nationaal Park Scheldevallei

Tom Wezenbeek, Regionaal Landschap Schelde-Durme
Bart Mels, Regionaal Landschap Schelde-Durme
Andrea Meeuws, Regionaal Landschap Schelde-Durme

Deze kandidatuur tot erkenning als Nationaal Park werd gesubsidieerd in het kader van de projectoproep Nationale parken, in opdracht van de Vlaamse Overheid.



