Het Pleistoceen (circa 2,5 miljoen jaar geleden tot 12.000 jaar geleden): de eerste tweevoeter zet voet aan de grond in onze streken

In het voorafgaande Plioceen ontstaan rechtop lopende mensen in Oost-Afrika. Een tweede genenmutatie zal ook leiden tot het ontwikkelen van grotere hersenen. Hierdoor krijgt de Homo Habilis een gevarieerder voedselaanbod dat een blijvend en dominerend evolutionair voordeel zal geven tegenover zijn verwanten: de Australopithecus zal even later uitsterven, de geschiedenis herhaalt zich… (zie De verdere evolutie van de mens in het Plioceen) Met het bewerken van stenen voorwerpen breekt een nieuwe periode aan, het Pleistoceen. De warmere en vochtigere luchtstromen op aarde zullen de Golfstroom terug doen afzwakken waardoor nieuwe ijstijden zullen ontstaan. De mens zal zich ook hieraan leren aanpassen.

Daar de verdere evolutie van de hominiden in het Kwartair vooral samenhangt met het sterk wisselende klimaat op aarde, zal eerst een schematisch overzicht gegeven worden van de verschillende glacialen (ijstijden) en interglacialen.

Er wordt in deze bijdragen geopteerd om te werken met de geologische tijdvakaanduidingen, waarbinnen dus klimaats- en landschapswijzigingen zich voordoen. Vanaf het Pleistoceen (2,5 miljoen jaar tot 12.000[1] jaar geleden) wordt er door archeologen ook gewerkt met een eigen tijdvakaanduiding. Zo is er het Paleolithicum (=Oude Steentijd) dat samenvalt met het Pleistoceen. We beschrijven hieronder het menselijk avontuur binnen het Pleistoceen aan de hand van een 2-tal delen: eerst binnen het Oud-Paleolithicum, vervolgens binnen het Midden- en Jong-Paleolithicum. In de laatste fase van het Pleistoceen begint vanaf 15.000 jaar de laatste ijstijd, het Laat-Glaciaal.

De kolonisatie van Afrika en Azië in het Oud-Paleolithicum (circa 2,5 miljoen jaar geleden tot circa 200.000 jaar geleden)[2]

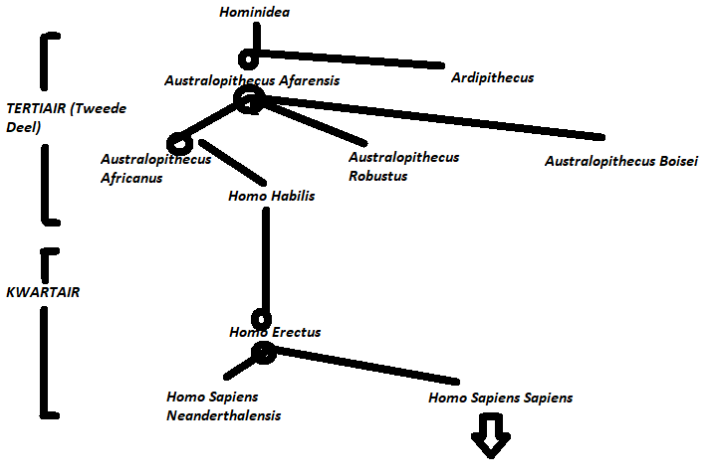
Men onderscheidt volgende geologische perioden:

- het Praetiglien (2,5 tot 2,2 miljoen jaar geleden)
- het Tiglien (2,2 tot 1,6 miljoen jaar geleden)
- het Eburonien (1,6 tot 1,2 miljoen jaar geleden)
- het Waalien (1,2 tot 0,9 miljoen jaar geleden)
- het Menapien (0,9 tot 0,8 miljoen jaar geleden)
- het Cromerien (0,8 tot 0,4 miljoen jaar geleden)
- het Elsterien (0,4 tot 0,3 miljoen jaar geleden)
- het Holsteinien (0,3 tot 0,2 miljoen jaar geleden)

Elke periode bestaat zelf uit één of meerdere glacialen (droog klimaat) en zachtere interglacialen (nat klimaat). In Noordwest-Europa heerst er overwegend een koud klimaat, op Tiglien, Eburonien en Waalien na, toen er een meer gematigd klimaat heerste.
In het Tertiair hebben we gezien hoe de eerste primaten en hominiden evolueerden en zich aanpasten aan telkens nieuwe woonklimaten. Uit de Homo Habilis die Zuid- en Oost-Afrika bevolkte

[1] Voorheen stond 10.000 jaar geleden als einde van het Pleistoceen en de Laatste Ijstijd, dit op basis van enkele oudere bronnen. Recente bronnen laten het Pleistoceen eindigen 12.000 jaar geleden.
[2] Zie bronnen *1-2-4-6-7-13-14-16-17-19*

zal zich dan uiteindelijk in het Kwartair de huidige mens ontwikkelen.



In het Tertiair en Kwartair ontstaan de evolutielijnen van de verschillende hominiden (aangeduid met O)

Vanaf 2 miljoen jaar geleden ontwikkelt zich in Afrika eerst de **Homo Erectus**, die anatomisch niet zo veel verschilde van de huidige mens. Het zijn tevens de eerste hominiden die de trek naar Europa en Azië wagen en zich dus kunnen aanpassen aan het (nieuwe) koudere klimaat dat daar heerste (zie Darwin-theorie). Het grootste deel van deze hominiden vertoefde weliswaar in Afrika. Het waren **jagers en verzamelaars** van plantaardig voedsel. Hun huid was donker (bescherming tegen UV-straling) en dicht behaard. Bij hun trek naar Europa en Azië wordt hun huid lichter van kleur. Mogelijk valt deze trek samen met het begin van het koudere Menapien, toen het lagere waterpeil in de Middellandse Zee geen natuurlijke barrière meer vormde voor Homo Erectus om de verder trekkende kudden dieren te volgen. Homo Erectus kenmerkt zich ook door een groeiende intelligentie: er zijn sporen van een gespecialiseerde jacht (bv. kudden dieren in ravijnen jagen), van **rituele elementen** zoals ritueel kannibalisme[3] en van het beheersen van een of andere vorm van gesproken taal. De figuur hieronder toont een overzicht van fossiele vondsten van Homo Erectus. Zo zijn er overblijfselen ontdekt in Saint-Acheul (Frankrijk). Andere Europese woonplaatsen bevinden zich in Spanje, Duitsland, Griekenland, Groot-Brittannië, Hongarije,… In Afrika zijn er nog vondsten bekend uit Marokko, Algerije en Zuid-Afrika. Ook de bekende Java-mens op Indonesië en de Peking-mens in China behoren tot de Homo Erectus-soort. De Peking-mens leefde in grotten en kende reeds het vuur, hij had zich dus leren aanpassen aan zijn nieuwe woonomgeving.

[3] H. en M.A. de Lumley, De Homo Erectus verovert de oude wereld, in: 5 miljoen jaar menselijk avontuur, 1990, p.46-67



De belangrijkste vindplaatsen van Homo Erectus (R. E. Leakey)

De Europese kampplaatsen[4] van Homo Erectus tonen sporen van het beheersen van **vuur** vanaf 400.000 jaar geleden. Men leefde zowel in grotten als op open kampplaatsen langsheen rivieren. In de **grotten** werden er keien vloeren teruggevonden die vermoedelijk dienden als een soort drainage (bescherming tegen vochtigheid). Men begon ook de jachttechnieken beter te beheersen: het jagen in groep vereiste een reeds ontwikkelde sociale organisatie.



De grotere schedelinhoud (gemiddeld 1000 cm³) van de Homo Erectus (links) in vergelijking met deze van de Homo Habilis. Homo Erectus was ook groter (140-160 cm) en sterker gebouwd dan zijn voorganger. (5 miljoen jaar menselijk avontuur)

[4] H. en M.A. de Lumley, De Homo Erectus verovert de oude wereld, in: 5 miljoen jaar menselijk avontuur, 1990, p.46-67.

Zoals de Australopithecus in het Tertiair van het toneel verdween ten voordele van de Homo Habilis, zo zal hier uiteindelijk ook deze laatste uitsterven (ongeveer 1,5 miljoen jaar geleden) ten voordele van de Homo Erectus, gewoon omdat uiteindelijk deze zich beter kon aanpassen aan het koudere klimaat op aarde.

De gereedschappen van Homo Erectus [5]

Stenen **gereedschappen** werden bekomen door stenen keien te bewerken. Het meest bekende materiaal was vuursteen of silex dat bekomen werd uit krijtlagen.[6] Onze voorouders maakten deze zelf los of kon deze oprapen in rivierbeddingen. Uit deze kernen ontstonden vuistbijlen, choppers waarbij één vlak werd afgeslagen, of chopping tools waarbij twee vlakken werden afgeslagen. Uit de bekomen afslagen werden nog kleinere schrabbers gemaakt. Deze gereedschappen dienden bij de Homo Erectus om te jagen en om het vlees te snijden.



Vuistbijl (links) en chopper (rechts) (5 miljoen jaar menselijk avontuur)



Chopping tool en Boordschrabber (5 miljoen jaar menselijk avontuur)

[5] H. en M.A. de Lumley, De Homo Erectus verovert de oude wereld, in: 5 miljoen jaar menselijk avontuur, 1990, p.46-67.

[6] In België, zoals in gans West-Europa heeft men in hoofdzaak vuursteen of silex gebruikt. Dit is een hard siliciumoxyde-gesteente dat vaak in krijtlagen kan teruggevonden worden. Bij bewerkingen ontstaan schelpvormige breukvlakken met scherpe snijranden. In België zijn deze gesteenten afkomstig uit krijtafzettingen in zuidelijk Henegouwen en Haspengouw. De oorsprong en de aard van de lithische materialen geven meer informatie over de verplaatsingen van de Neanderthalers. In: A. Leguebe, D. Cahen, Ten tijde van de Spy-mens, 1986, P. 24

Er is een opmerkelijke evolutie vastgesteld in de gehanteerde gereedschapstechniek. Waar Homo Habilis met moeite de eerste gereedschappen uit keien kon maken, slaagde Homo Erectus er vanaf zijn ontstaan al in om veel efficiëntere gereedschappen te maken met 4 keer meer snijvlakken. Een bekende techniek om dit te doen is de Levaloistechniek. De vuistbijlen, choppers, schrabbers, worden steeds verzorgder, ook symmetrisch afgewerkt.

De ontwikkeling tot de moderne mens in het Midden-Paleolithicum (circa 200.000 tot 35.000 jaar geleden) en het Jong-Paleolithicum (35.000 tot 12.000 jaar geleden)[7]

Men onderscheidt volgende grote geologische periodes:

- het Saalien (0,2 miljoen tot 130.000 jaar geleden)
- het Eemien (130.000 tot circa 70.000 jaar geleden)
- het Weichselien (circa 70.000 tot 15.000 jaar geleden)
- het Laat-Glaciaal (15.000 tot 12.000 jaar geleden)

Zoals in het Oud-Paleolithicum wordt elke periode ook hier gekenmerkt door drogere glacialen en nattere interglacialen. Het klimaat in Noord-West-Europa is kouder (tijdens de ijstijden) tot gematigd (in de interglacialen).
Op het einde van het Oud-Paleolithicum lijkt ook de Homo Erectus problemen te hebben met het dalen van de temperaturen, waardoor hij uitsterft zowat 350.000 jaar geleden. Dan ontbreekt er weer een fossiele schakel tot het Eemien-interglaciaal, waarin de Homo Sapiens Neanderthalensis ten tonele verschijnt. Homo Sapiens Neanderthalensis stamt af van de Europese/Aziatische Homo Erectus. Uit de in Afrika gebleven Homo Erectus ontwikkelt zich de Homo Sapiens Sapiens. De Neanderthaler had dezelfde anatomie als de moderne mens. Het waren a.h.w. gezonde prehistorische atleten die lange afstanden konden afleggen. Zij begraafden hun doden. Hun DNA blijkt voor 98,5% overeen te stemmen met dat van de moderne mens. Zij konden overleven in het koude klimaat en hadden meer dan voldoende eten (vlees). En er waren ook aanwijzingen voor kannibalisme (bekraste schedels). [8]

Wat gebeurde er in de tussenperiode? Is het doordat de hominiden zich verder ontwikkelden op geïsoleerde (nog niet ontdekte) plaatsen (eilanden in de Middellandse Zee?) die ze pas konden verlaten tijden koudere periodes toen het zeepeil daalde?[9] Mogelijk waagden ze zich nog niet te ver naar het Europese continent waar tijdens het Saalien een koud klimaat heerste. Pas tijdens het warmere Eemien (vanaf 100.000 jaar geleden) verschijnt de eerste **Neanderthaler** in Europa. Vermoedelijk was deze soort verstandelijk verder geëvolueerd dan de Homo Erectus, waardoor de laatste zich niet en de Neanderthaler wel kon aanpassen aan een nieuwe woonomgeving. Zo zou de Neanderthaler betere gereedschappen maken[10] en was hij behendiger in de jacht waardoor de voedselvoorraden voor de Homo Erectus drastisch daalden. Opvallend is dat

[7] Zie bronnen*: 1-2-4-13-14-6-7-16-17*

[8] T. Cirotteau, Who Killed teh Nedanderthal, TV-uitzending Canvas, 11.7.2020.
[9] G. Strickland, Het ontstaan van de mens, 1981
[10] De technologische evolutie van prehistorische jagers-verzamelaars, P. Van Peer, in: 5 miljoen jaar menselijk avontuur, p. 87-90. Vanaf het Midden-Paleolithicum werkt de prehistorische mens bij voorkeur met de afslagtechniek waarbij dus niet meer willekeurig vanuit een kern bv. een vuistbijl gemaakt werd. Bij de Levallois-techniek slaagt de mens erin om specifiek bepaalde vormen te bekomen. Het complexe karakter van deze bewerking wijst op een vergevorderde intellectuele capaciteit. In het Jong-Paleolithicum worden nog fijnere gereedschappen vervaardigd zoals klingen en harpoenen.

de Neanderthaler enkel in Europa en in het Nabije Oosten (Israël, Irak) leefde . Hij was vrij klein (1m60), had brede schouders en robuuste gewrichten aan elleboog en knie. Zijn schedel was platter dan bij de moderne mens, maar had een gelijkaardige herseninhoud (gemiddeld 1465 cm^3). De neus was over het algemeen zeer breed, en hij had ook grote voorste tanden.[11]

Oertaal moet ouder zijn dan 100.000 jaar

Taalkundig onderzoek van de University of California in Berkeley heeft in 1994 aangetoond dat er al een oertaal moet geweest zijn meer dan 100.000 jaar geleden[12]. De huidige diversiteit in talen wijst op een groot aantal taalwijzigingen in het verleden. Des te meer wijzigingen, des te langer geleden de oorspronkelijke taal is ontstaan. Rekening houdend met een zekere leeftijd voor elke taalfamilie, moet er al een oertaal geweest zijn bij onze verre voorouders.

Onze voorouders dragen voor het eerst '**kleding**'

Op basis van DNA-onderzoek[13] op luizen die op ons lichaam leven en op een bepaald moment zich begonnen te hechten op vachten die de mens droeg ter bescherming, heeft men kunnen afleiden dat vanaf 72.000 tot 42.000 jaar geleden onze voorouders de stap hebben gezet om niet meer naakt rond te lopen.

De woonstructuren van de Neanderthalers

Neanderthalers waren vleeseters en werden dus gedwongen om kuddes te volgen om hun voedselvoorraden aan te vullen. Ze konden vlees bewaren door te drogen en te roken. Ook vis stond op hun menu. Op hun vaak kortstondige kampplaatsen maakten ze vuurhaarden en bewerkten er vuurstenen. Dit zijn dan ook de enige materiële artefacten die ze ons hebben nagelaten. Het waren geen echte grotbewoners. In Oekraïne konden opeenhopingen van mammoetbeenderen, cirkelvormig gestapeld rond een aantal haarden, worden teruggevonden. Deze mammoetbeenderen moeten als bovenbouw van hun kampplaatsen gediend hebben en om de zeilen uit dierenhuiden aan te spannen. Deze unieke structuur is een voorafbeelding van de verschillende cirkelvormige woonstructuren die later ook in West-Europa zouden worden aangetroffen.[14]

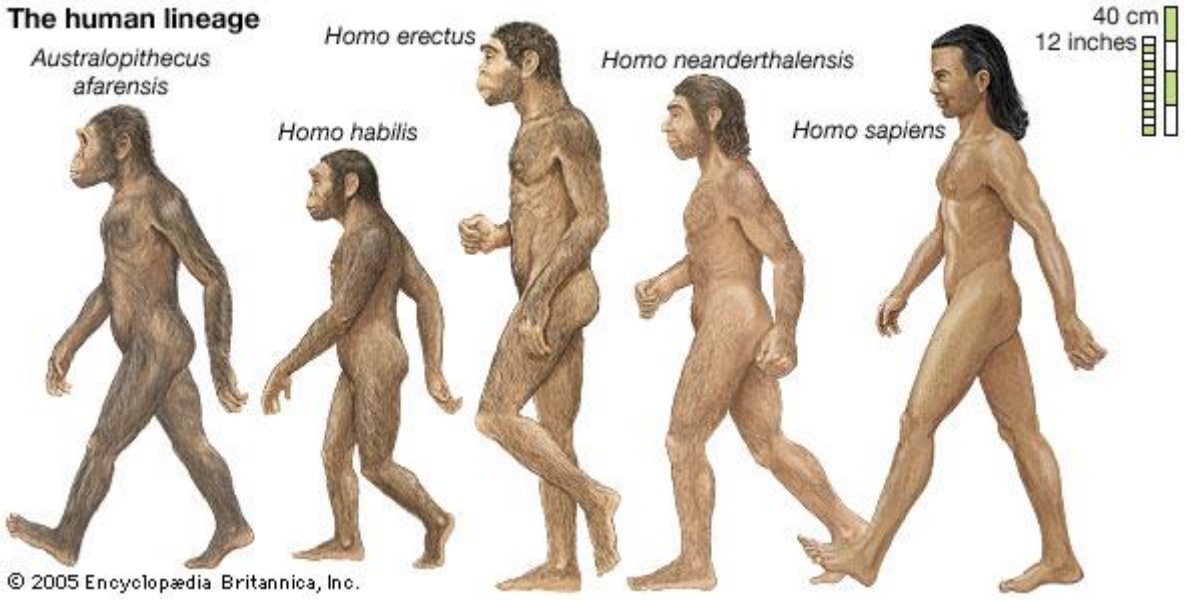
[11] De Neanderthalers en de eerste moderne mensen, B. Vandermeersch, in : 5 miljoen jaar menselijk avontuur, p.68-86

[12] Gazet van Antwerpen 25.2.1994

[13] Het Nieuwsblad 24.8.2003

[14] A. Leguebe, D. Cahen, Ten tijde van de Spy-mens, 1986, P. 64

De eerste moderne mens –**Homo Sapiens Sapiens**- leefde al 200.000 jaar geleden in Afrika. Van hieruit bereikt hij 100.000 jaar geleden het Nabije Oosten en Azië (Out of Africa theorie[15,16]). Vanuit het Nabije Oosten trekt hij 40.000 jaar geleden naar Europa, en vanuit de Indonesische eilanden naar Australië. Vanuit Siberië zal de moderne mens 15.000 jaar geleden ook het Noord-Amerikaanse continent beginnen te bevolken, om 12.000 jaar geleden ook Midden- en Zuid-Amerika te bereiken. Er zijn grotschilderingen (lama's) aangetroffen in Peru (16.000 jaar geleden).[17] Deze migraties konden tijdens de laatste Weichselien ijstijd plaatsvinden doordat het zeepeil overal lager stond (ongeveer 135 m lager dan nu). De drijfveer voor deze trektochten was vermoedelijk weer het volgen van de verder trekkende kudden dieren. Het zich beter kunnen aanpassen aan de woonomgeving, zou ook de verklaring zijn waarom uiteindelijk vanaf ongeveer 40.000 jaar geleden de Homo Sapiens Sapiens, de moderne mens, de overhand krijgt op de Neanderthaler die dan eveneens uitsterft. Dit alles dient nog verder bevestigd te worden door nieuwe fossiele vondsten. Nieuw onderzoek door de Belgische professor K. Vaesen (TU Eindhoven en Universiteit Leiden) heeft het over een kleine populatie Neanderthalers (10.000 à 70.000) die uitsterft door inteelt, ziektes, omringd door een grotere groep moderne mensen (in Europa max. een paar 100.000).[18] Uit genetisch DNA-onderzoek blijt dat er toch wel afstammelingen zijn van gemengde Homo Sapiens Sapiens/Neanderthalensis-paren. [19]



Vaak worden termen zoals de eerste mens, mensachtige, mensaap, prehistorische mens, moderne mens gebruikt om onze voorouders aan te duiden. Om verwarring te vermijden (zie bv. figuur

[15] Op basis van mtDNA-onderzoek is in 2000 aangetoond dat een relatief kleine groep van naar schatting 10.000 moderne mensen vanuit een plek ten zuiden van de Sahara 100.000 jaar geleden via het Midden-Oosten in een Europese en een Aziatische tak splitsten. Mitochondriaal DNA wijzigt enkel door spontane mutaties en niet door het uitwisselen van genen tussen het DNA van man en vrouw. Hoe meer verschillen er zijn in het mtDNA hoe langer de soorten afzonderlijk hebben geleefd. In: Gazet van Antwerpen 17.12.2000

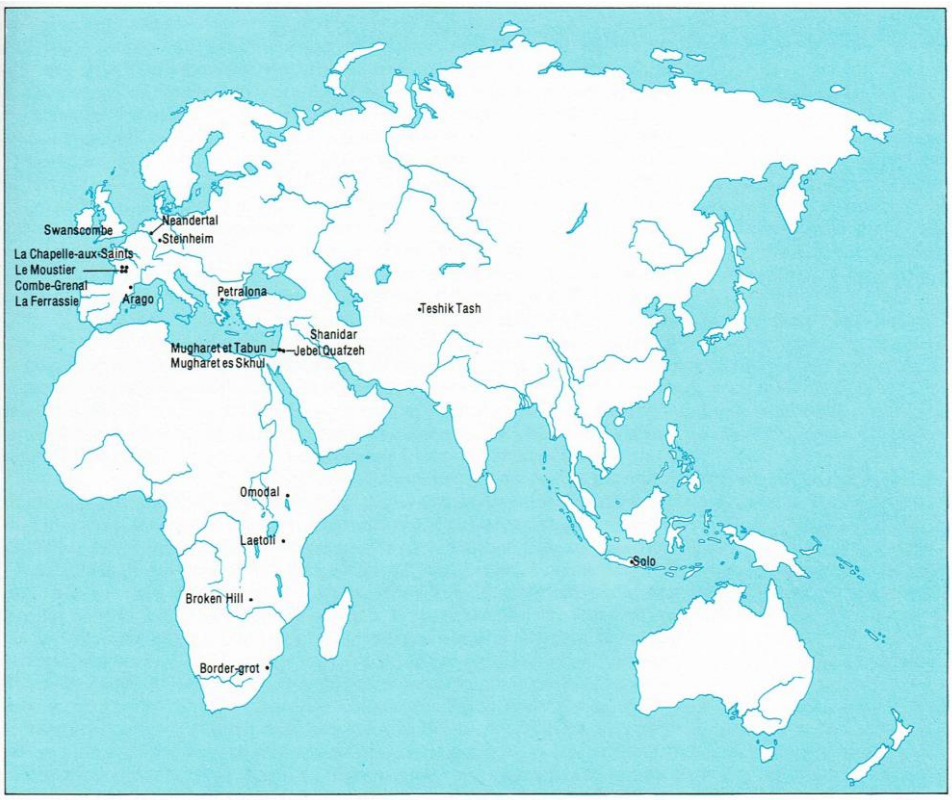
[16] De Neanderthalers en de eerste moderne mensen, B. Vandermeersch, in : 5 miljoen jaar menselijk avontuur, p.68-86

[17] Cusco and the sacred valley of the Incas, 2011, P. 9.

[18] Het Nieuwsblad 3.12.2019.

[19] T. Cirotteau, Who Killed the Neanderthal, TV-uitzending Canvas, 11.7.2020.

hierboven) is in deze tekst geopteerd om met de wetenschappelijke soortnaam te werken. De hominoiden of de **mensachtigen** waren de omnivoren met Ramapithecus en Dryopithecus. De **eerste mensen** worden hier aangeduid met de term hominiden: Australopithecus, Homo Habilis, Homo Erectus en Homo Sapiens Neanderthalensis. Met '**moderne mens'** wordt dus enkel Homo Sapiens Sapiens bedoeld.



Overzicht van de fossiele vondsten van de Homo Sapiens soort –dus zowel de Neanderthaler als de moderne mens!- die dus toen enkel in Afrika, Europa en Azië verbleef. (R.E. Leakey)

In Europa leefde toen de **Cro-Magnon**-mens, een van de oudste moderne Europese mensen. De Cro-Magnon-mens leefde vooral in grotten en heeft ons **grotschilderingen** met vooral dierentaferelen nagelaten (bv. Altamira, Lascaux). Het arsenaal stenen werktuigen[20] wordt verder uitgebreid met pijlpunten, boren, messen naast nieuwe gebruiksvoorwerpen uit been, ivoor, rendiergewei en vuursteen. Op het einde van het Pleistoceen kon de moderne mens door het beter beheersen van de bewerkingstechnieken, ook door het prefereren van fijnkorrelige materialen, tot 50 keer meer scherpe randen bekomen dan zijn voorouders uit het begin van het Pleistoceen.[21] Er zijn uit deze periode ook sporen ontdekt van offerresten (dierenbeenderen) en van het **begraven** van soortgenoten in rotsspleten. Bij voorkeur woonden deze mensen in diep in de grond gegraven kuilen, in de buurt van waterlopen. Naast de jacht is hij nog steeds verzamelaar van vruchten.

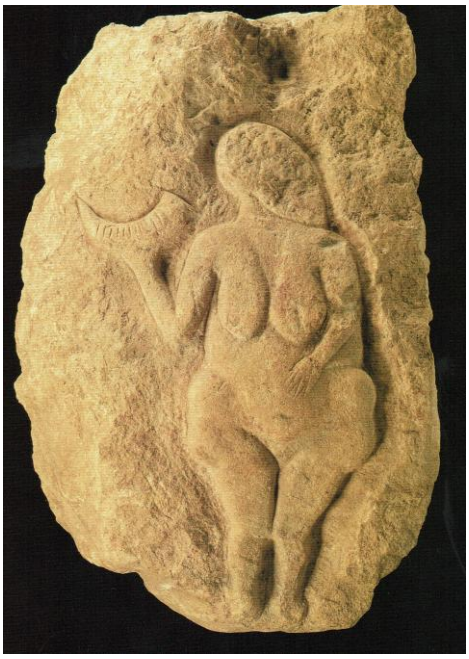
[20] De technologische evolutie van prehistorische jagers-verzamelaars, P. Van Peer, in: 5 miljoen jaar menselijk avontuur, p. 87-90.
[21] H. en M.A. de Lumley, De Homo Erectus verovert de oude wereld, in: 5 miljoen jaar menselijk avontuur, 1990, p.46-67

De moderne mens maakt kunst[22]

Er zijn diverse kunstafbeeldingen gevonden die dateren uit het Jong-Paleolithicum, en dit wereldwijd. Dit kunnen zowel rotsschilderingen zijn, maar er zijn ook tal van gegraveerde voorwerpen en beeldhouwwerk die uit die periode dateren. Motieven die vaak terugkomen zijn dierenfiguren (mammoet, paard, eland) en vrouwenfiguren. Enkele voorbeelden:
- elandenkop uit amber (Denemarken)
- paardenkop op rendiergewei (15.000 jaar geleden, Frankrijk) met tal van details en inkervingen!
-vrouwenfiguur op kalksteen (Frankrijk): naakte vrouw die een rundshoorn ondersteunt. Weer tal van details zoals de inkervingen op de hoorn, de anatomische details van de vrouw. De uitvoeringstechniek wijst op polijsten en bewerken met silex, ook overschilderen met rode oker.



Elandenkop (links) en paardenkop (5 miljoen jaar menselijk avontuur)



Vrouwenfiguur (5 miljoen jaar menselijk avontuur)

Het is nog niet helemaal zeker wat de ontstaansredenen van deze paleolithische kunst zijn. Vermoedelijk heeft het te maken met nieuwe verstandelijke capaciteiten van de moderne mens, waarbij hij voor het eerst in staat is om de leefwereld die zich in zijn geest bevindt, nu ook met zijn

[22] H. Delporte, De kunst in het Paleolithicum, in: 5 miljoen jaar menselijk avontuur, P. 92-103

handen te scheppen op allerlei materialen. Gezien de kundigheid die hij al verworven had met het maken van heel complexe gereedschappen, is dit dus een nieuwe stap in zijn ontwikkeling.

In het koude Pleistoceen leert de eerste mens spreken en stenen gereedschappen bewerken. Na de Homo Erectus, verschijnt ook zijn opvolger Homo Sapiens in Europa. De Neanderthaler zal uitsterven en de moderne mens koloniseert gans de wereld. De eerste vormen van kunst verschijnen. Na de laatste ijstijd zullen verschillende sociaal-economische veranderingen het leven van de moderne mens veranderen. (zie De mens en zijn materialen in het Holoceen)

Het leven in het koude Pleistoceen

Het Pleistoceen is algemeen genomen een koudere periode die het landschap hier doet bedekken met toendra, af en toe is er een opstoot van bosgroei. Dit 'toneel' is geboetseerd uit een geologische voorgeschiedenis. De eerste mensen die hier verschijnen –Homo Erectus- en later de Neanderthaler en de moderne mens –Homo Sapiens Sapiens- zijn geboetseerd uit een genetisch verleden. De hominiden –de eerste mensen- hadden zich in Afrika verder ontwikkeld. Genetische mutaties zullen onze voorouders steeds beter laten inspelen op de klimaatwisselingen. Zijn opgedane kennis rond bijvoorbeeld het bewerken van stenen, wordt doorgegeven aan zijn nakomelingen.
In het Pleistoceen verschijnt eerst de Homo Erectus in Europa, nadien de Homo Sapiens soort (de Neanderthaler én de moderne mens). Dit gebeurt vooral tijdens meer gematigde interglacialen. Opvallend zijn de tijdsbanden waarin deze soorten in Europa verbleven:

- Homo Erectus sterft er uit rond 350.000 jaar geleden
- de Neanderthaler verschijnt er 100.000 jaar geleden en sterft uit 40.000 jaar geleden
- de moderne mens maakt zijn intrede in Europa vanaf 40.000 jaar geleden

Homo Erectus en de moderne mens trekken dus voor het eerst uit Afrika naar andere streken. De Neanderthaler heeft zich blijkbaar enkel ontwikkeld in Europa en in het Midden-Oosten. Vermits er geen fossiele vondsten van deze hominiden in Afrika werden gevonden, en de moderne mens volgens de Out of Africa- theorie juist uit Afrika wegtrekt, lijkt het er eerder op te wijzen dat de Neanderthaler zich in een geïsoleerde woonomgeving verder ontwikkeld heeft en niet direct als onze voorouder kan beschouwd worden. Ze hebben blijkbaar wel een tijd in Europa naast elkaar geleefd. We hebben ons in het Pleistoceen al meer gefocused op het lokale 'toneel' en de lokale 'toneelspelers' die zoals de Neanderthaler en de jager-verzamelaars zich als eerst in dit 'toneel' laten zien. Het is als het ware uit een koppel moderne mensen met verdere voorouders in Afrika, dat wijzelf uiteindelijk ontstaan zijn. Dit lokale landschap zal in het Holoceen –opnieuw een interglaciaal- terug draaglijker worden om in te wonen, en de moderne mens zal er verder genetisch muteren en evolueren tot de hedendaagse mens, wij dus. We vatten hieronder nog even de belangrijkste evolutionaire stappen tijdens het Pleistoceen samen, de moderne mens zal er in het Holoceen verder gebruik van maken.

De eerste mens eet, drinkt, ademt en slaapt

Het opnemen van voedsel en water is genetisch geëvolueerd vanuit het vroegste leven tot het verzamelen van vruchten en het jagen op dieren. De jachttechnieken in het Pleistoceen zijn eveneens verder geëvolueerd en men jaagt zelfs op reuzendieren zoals mammoeten. Drinkwater wordt uit de talrijke beken en rivieren gehaald. De verstandelijke ontwikkeling die bij het voorzien van voedsel nodig was, leek bij bepaalde voorouders van de mens beter ontwikkeld te zijn zodat deze in staat waren van te overleven. In het Pleistoceen zullen Homo Erectus en nadien ook de Neanderthaler uitsterven. De moderne mens wordt de dominerende soort. Zijn steeds beter afgewerkte stenen gereedschappen, het leven in een groep soortgenoten, het leren gebruiken van het vuur waren hierbij belangrijk en waren mogelijk geworden door de verstandelijke capaciteiten die bij onze voorouders al tot ontwikkeling waren gekomen.

De eerste mens plant zich voort

Het opnemen van een zaadcel door een eicel waarbij er een nieuw leven ontstaat, en een samen gestrengeld DNA van een koppel verder gekopieerd wordt tijdens het groeien van dit nieuwe leven, zorgt voor de verdere bevolkingstoename op aarde. Homo Erectus, de Neanderthaler en de moderne mens, verschijnen in onze streken tijdens de meer gematigde interglacialen. De eerste mens en later de moderne mens, leeft vermoedelijk in grotere groepen tot een 100-tal mensen. Uit fossiele vondsten zijn ook driegeneratie-groepen verschenen: de grootouders behoren ook tot het gezin, de familie, en worden niet meer aan hun lot overgelaten.

De eerste mens beschermt zich tegen de natuur en bakent zijn territorium af

In het Pleistoceen leven onze voorouders hier in grotten of in kampplaatsen, altijd in de buurt van stromend rivierwater. Om het in dit barre klimaat te kunnen volhouden, begint hij dierenvachten te gebruiken. Het kan ook niet anders dat er een eerste soort schoeisel verschijnt. In de grotten en kampplaatsen worden haardvuren aangestoken om zich te verwarmen en te beschermen. Dierenhuiden worden ook gebruikt voor de bovenbouw van de eerste kampplaatsen. Zijn woonplaatsen worden bepaald door de kudden dieren die rondtrekken en die hij volgt.

De eerste mens verplaatst zich

De rechtop lopende mens was al goed in staat om afstanden af te leggen op zoek naar voedsel. Hij had zo voor het eerst in het Pleistoceen Europa leren kennen, en zal later bij een nieuwe poging vanuit Afrika ook gans de wereld gaan koloniseren. Zijn nieuwe anatomie zal hem ook in staat brengen voor het eerst via een soort oertaal met andere hominiden te communiceren. Het koude klimaat zal hem zeker in de glacialen nog eerder in zuidelijk Europa hebben gehouden. Tijdens de meer gematigde perioden volgt hij de kudden dieren tot in onze streken. Het is hierbij opvallend naar de sites te kijken waar de oudste vondsten van fossiele resten en/of artefacten zijn waargenomen: uiteraard steeds in de buurt van stromend rivierwater (Schelde, Samber en Maas) maar ook niet ver van de plaatsen waar ze silex/vuursteen konden vinden. Dit is bijvoorbeeld vrij duidelijk voor Spy in de buurt van Namen (samenvloeiing Samber en Maas), voor Engis in de buurt van Luik (Maas), voor Veldwezelt bij Lanaken (Maas) en voor Aalter en Gent (aan de Vlaamse vallei, hier werd blijkbaar ook gebruik gemaakt van lokale stenen die er bewerkt werden). In onze vier onderzochte regio's werden sporen van Neanderthaler-bewoning teruggevonden. Deze laatste zijn zelfs voor het noorden van België vrij uniek te noemen. Men kan zich de vraag stellen hoe de Neanderthaler en de jager-verzamelaar er toen in kon slagen om deze toch afgelegen plaats te bereiken. Was hij toen al in staat om vanuit het zuiden de Vlaamse vallei en de Schelde over te steken/over te zwemmen? Of bereikte hij deze streek oostwaarts en dus zonder rivieren te moeten

oversteken? Feit is wel dat pas in het Holoceen de definitieve noordwaartse loop van de Schelde via Antwerpen zou ontstaan. Waarom hij bepaalde streken, die op het eerste zich in aanmerking kwamen als tijdelijke kampplaatsen, niet aandeed, is op dit moment niet duidelijk.

De mens en zijn ziektes

Vermoedelijk zijn onze voorouders wat beter in staat om zich te beschermen tegen de kwalijke gevolgen van het koude klimaat, en hebben ze zeker een voldoende voedselvoorraad kunnen opdoen.

De mens hoort, ziet, ruikt, smaakt, voelt en gromt

De reeds vroeger ontwikkelde zintuigen worden bij de verder geëvolueerde hominiden en eerste mensen uit het Pleistoceen ten volle gebruikt. Hij laat zijn voorkeuren blijken bij de meest geschikte stenen, het beste voedsel, de betere partij om zich te kunnen voortplanten. Hij blijft op zijn hoede bij het horen van vreemde geluiden uit de omringende natuur, van wilde dieren, van mogelijke andere hominiden.

In het Pleistoceen zijn de hersenen van onze voorouders ook in staat om voor het eerst hun beelden en voorstellingen van dieren en vrouwelijke figuren, over te brengen op rotswanden of op stenen of benen voorwerpen. Het is de periode van de eerste prehistorische kunst. De handvaardigheid die al ontwikkeld was bij de Australopithecus, nadien doorgegeven aan de zijn nakomelingen, was in het Pleistoceen al zo efficiënt geworden, dat het maken van rotsschilderingen of gegraveerde of bewerkte voorwerpen de volgende logische stap zou worden.

De eerste mens krijgt grotere hersens

Deze evolutie zet zich verder bij de Homo Sapiens soort –Neanderthaler en moderne mens- en wordt vergelijkbaar met de hersenomvang van de huidige mens.

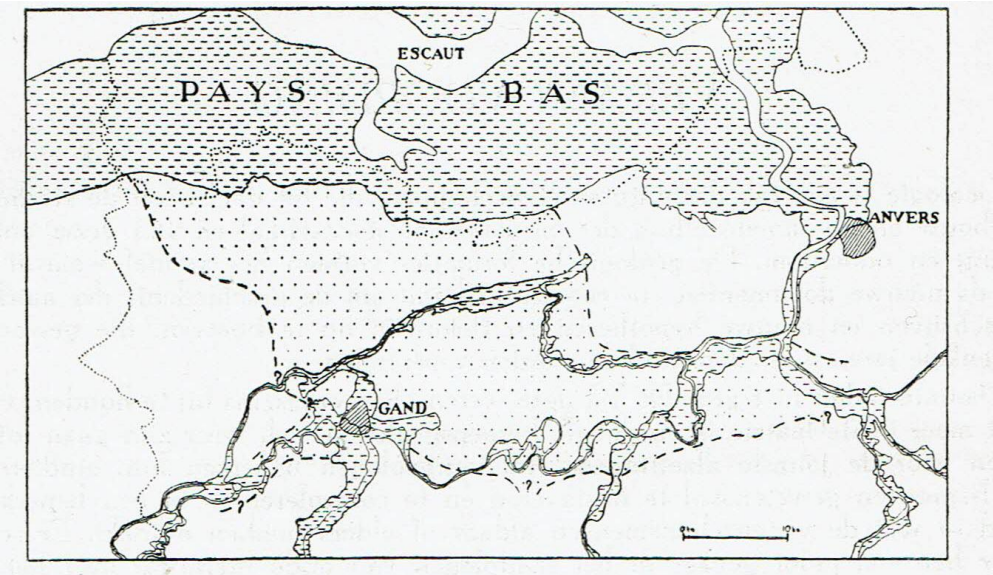
Het sociale, religieuze en economische leven van de eerste mensen

Er is weinig geweten over het groepsgebeuren van de eerste mensen. Ze leefden in vaak grotere groepen en hierin moeten zeker leidersfiguren aanwezig geweest zijn. Er wordt ook gepraat via een soort oertaal: over de jachtstrategie, over vroegere herinneringen, over kennis die overgedragen wordt aan hun kinderen,…
De Pleistoceen-groepen begroeven voor het eerst hun doden. Dit wijst op een verder ontwikkelde psychologie waarbij er een plaats kan gegeven worden aan overleden familieleden. In hoeverre er al een idee ontstond van het leven na de dood is niet duidelijk. Sommige auteurs wijzen ook het rituele karakter aan van bijvoorbeeld het eerste kannibalisme dat zich in deze periode voordeed. Ook dat is echter verre van zeker. Het angstig worden bij een verlies of dreiging, bij iets onbekends, zit wel nog steeds ingebakken in deze eerste mensen en hun nakomelingen.
De eerste mens maakt nog meer gebruik van takken, stenen, dierenhuiden, beenderen om allerlei complexe gereedschappen en voorwerpen, ook de eerste kleding, te maken. Hij weet ook waar hij de betere materialen kan vinden –bijvoorbeeld de krijtlagen- en vermoedelijk moet er al een eerste ruilhandel ontstaan zijn.
Bij het maken van stenen gereedschappen ontstaan er vonken door het onderlinge contact tussen twee vuurstenen. Hiervan wordt gebruik gemaakt om het vuur te beheersen, wat de moderne mens in het Holoceen in staat zal stellen om ook metalen gereedschappen te gaan produceren.

Het Pleistoceen in onze streken

Het landschap in onze streken bestond uit de zand- en kleisubstraten die zich op het einde van het Tertiair gevormd hadden. Ten gevolge van het lage zeepeil begonnen de **rivieren** het landschap diep te doorsnijden. De **Schelde** liep niet via Antwerpen, maar langs Dendermonde en Gent. Een ander gevolg van de ijstijden was het ontstaan van koude noordenwinden die zand- en leemdeeltjes vanuit de droog liggende Noordzee meevoerden. De grovere zandkorrels werden het eerst afgezet terwijl het fijnere leem meer zuidwaarts werd gevoerd. Op het Tertiaire substraat kwam dus een Pleistocene **deklaag** bestaande uit zand, zandleem of leem te liggen (zie kaart hier onder).
Nog opmerkelijk in deze periode was het ontstaan van de **Vlaamse vallei**. Een oerrivier die liep ten noorden van Leuven en Brussel, voerde het water vanuit Midden-België naar de zee. Dit was niet de Schelde, die toen een kleine zijstroom vormde. De oerrivier schuurde het Tertiaire landschap tijdens de laatste fase van het Pleistoceen (Würm-glaciaal) uit en werd vervolgens tijdens een warmere interglaciaal opgevuld met zand toen de zee doordrong in de vallei.[23] [14] Op dit Pleistoceen bodemgesteente vormde zich dan nadien een Pleistocene deklaag uit door de wind meegevoerd zand (ten noorden van Gent), van zandleem tussen Mechelen en Leuven, en van leem vanaf Brussel.
De afwateringskanalen die toen ontstonden waren de Nete, de Demer, de Zenne, de Dijle en de Rupel, die allen in de Schelde uitmondden. Het insnijden van de eerder gevormde cuestahelling door de Schelde, zorgde voor de vorming van een **cuestarug**.[24] In het Holoceen zullen zich later nog langs de Schelde veen- en kleilagen vormen.
In deze periode kwam de ijskap tot Engeland en Nederland. In onze streken was de ondergrond bevroren en er vormde zich een toendralandschap met onder andere rondzwervende mammoeten en rendieren. Tijdens zandontginningswerken op de grens Stekene-Kemzeke voor de aanleg van de Expresweg (1970-72) werden in een veenlaag (tot 10 cm dik, op diepte van 6m) fossiele indrukken van de toendraflora (mosvaren, kruidwilg) teruggevonden.[25]

[23] In de streek van Evergem bevindt het Tertiair substraat zich op een diepte van 20m. Hierboven liggen dus de Pleistocene zanden. Op een bijhorend kaartje is duidelijk de vorming van de Vlaamse vallei te zien waarbij het water werd afgevoerd naar de zee door een 'oerrivier'. Hierin mondden alle bekende rivieren van vandaag uit: Demer, de twee Netes, Dijle, Zenne, Dender, Leie, Ijzer. Ook de Schelde lijkt toen in deze oerrivier uit te monden. In: Geschiedenis van Evergem, A. De Vos-Werkgroep, 1994, P.3
[24] Het is typisch dat vele rivieren en waterlopen vlak naast een Rupeliaans kleisubstraat liggen. Het water zocht makkelijker zijn weg in de onder-Rupeliaanse klei dat veel minder weerstand bood tegen erosie dan de Rupeliaanse klei. In A.P.J Vandervee, P. 90.
[25] M. Dewulf, AOKLVW, deel 78, P. 208.



Situatiekaartje Vlaamse vallei die een brede zone inneemt vanaf het zuiden en westen van het Waasland en tot aan Gent en het Meetjesland loopt. Vermoedelijk lag Aalter langs de rand van deze Vlaamse vallei.[26]



Toendralandschap[27]

[26] A.P.J. Vandervee, Het Land van Waas als geologisch landschap, AOKLVW, deel 59, P.6
[27] Beveren doorgrond, 2017, P.27

In het **Waasland** vormden zich tijdens deze periode een Pleistocene zanddeklaag[28] in wat nu de polderstreek is, en een Pleistocene zandleemdeklaag ten zuiden ervan begrensd door de cuesta vlak naast de Schelde . In deze regio werden fossielen gevonden van mammoeten (museum KOKLVW in Sint-Niklaas: dijbeen van mammoet, Vrasene), neushoorns (zelfde museum, halswervel, Vrasenepolder) en rendieren. In 1964 werden bij graafwerken in Haasdonk mammoetbeenderen ontdekt in een Antwerpiaanbodem. Bij de aanleg van de Expresweg te Vrasene werd zand aangevoerd van nabijgelegen akkers. Ook hier werden verschillende mammoetbeenderen opgegraven. [29]
In **Halen** werd het Plioceen substraat en getuigenheuvels bedekt met een zandleemdeklaag.[30] De Demer vormt er de grens met de Kempen waar een zanddeklaag zich gevormd heeft. Door de inwerking van de wind en het afspoelende regenwater verdween nadien de zandleemdeklaag op de toppen van de plaatselijke getuigenheuvels, zodat er enkel aan de voet ervan een colluviale vruchtbare zandleemdeklaag achterbleef. Het regenwater zocht zich verder via allerlei beken een weg naar de ontstane Demer- en Getevalleien. Het water in deze beken voerde zand- en leemdeeltjes mee die zich als een alluviale laag afzette in de beekvalleien.
Het **Meetjesland**, gelegen in de Vlaamse vallei op een Pleistoceen zandsubstraat, kreeg door de noordenwinden eveneens een zanddeklaag als oppervlaktelaag.[31] En in het **Pajottenland** tenslotte werden de Eocene zand/kleisubstraten bedekt met een leemdeklaag.[32]

Onze streken maakten deel uit van de noordelijke bewoningsgrens van de wereld voor Homo Erectus. Er zijn enkel vondsten gedaan van menselijke aanwezigheid in de buurt van Luik (800.000 jaar geleden) en nabij Sprimont (Amblève, 400.000 jaar geleden). In 2006 werden artefacten gevonden in Zuid-Oost-Limburg, die wijzen op de vroegste menselijke aanwezigheid van Homo

---

[28] In Lokeren is er in de bodem geen 'Rupeliaansche klei, zoo verspreid in Waas' en bestaat de deklaag uit 'Algemeen-Vlaandersche Zand'. Lokeren moet dus ook in de Vlaamse vallei liggen. 'Op de meeste plekken heeft hij goede onderlagen die hem ietwat vochtig houden, zoodat hij door ijverige bewerking en voldoende bemesting door onze landelijke bevolking werd opgevoerd tot groote vruchtbaarheid'. Op een diepte van een paar dm worden vaak samengeklonterd zand-ijzererts teruggevonden ('rogsteen'). In: E. Fraussen, Lockeren-Dacknam: land en volk door de eeuwen heen, bewerkt door W. De Cubber, in: Annalen Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas, deel 119, P.219-220

[29] M. Dewulf, Vondsten van mammoetbeenderen te Haasdonk en te Vrasene, AOKLVW, deem 67, P. 242.

[30] De ondergrond in Halen bestaat uit een 37 m dikke Boomse kleilaag, die o.a. gebruikt werd voor de steenbakkerij Panoven. De kalksteenlaag zit hier op een diepte van 196m. De ijzerzandsteenafzettingen vormen later een goede ondergrond voor wijnbouw. In: Geologische fietsroute Halen, 2006

[31] De Vlaamse Vallei is het kerngebied van wat Zandig Vlaanderen genoemd wordt. Ze is te Lovendegem tot 15 m diep uitgeschuurd tijdens de ijstijden. Het huidige oppervlak ligt er tussen 2 en 5 m boven de zeespiegel. In: Geschiedenis van Lovendegem, Werkgroep Geschiedenis van Lovendegem, 2010, P.68

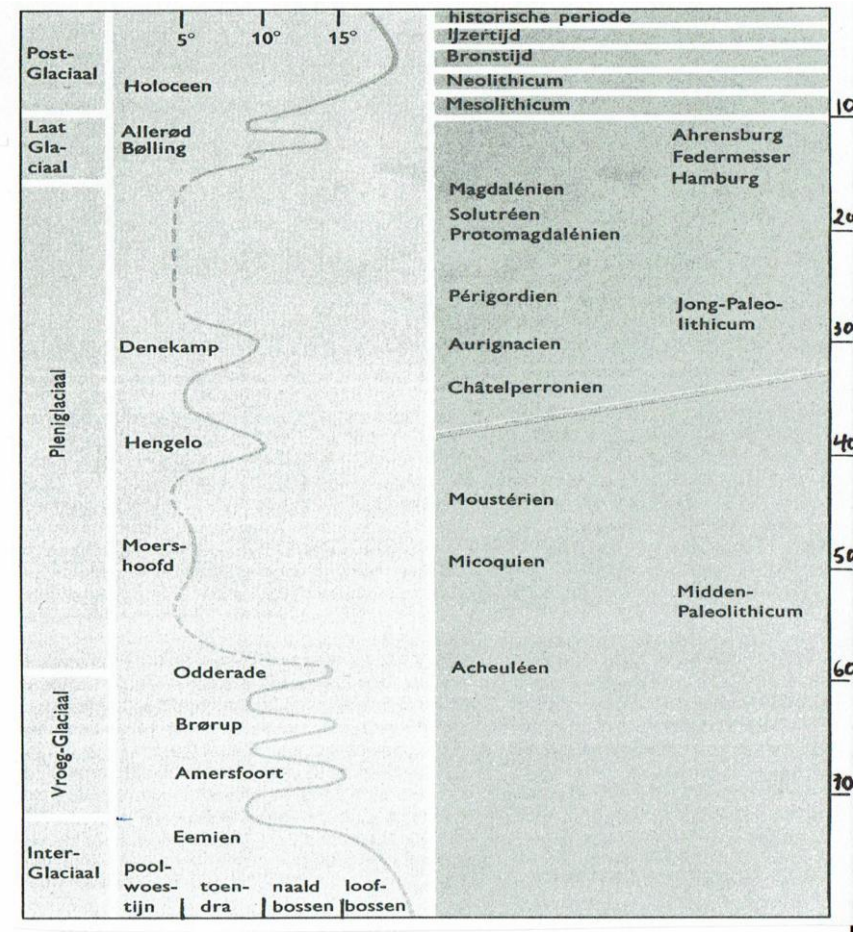
[32] Dit wordt later de Vochtige Leemstreek genoemd, met meer weiden in het noorden en meer open velden in het zuiden, J. Reygaerts, Pajottenland, Historisch-geografisch streekonderzoek, 2005. Het glooiende landschap zou er ontstaan t.g.v. erosie van de leem- en kleigronden door het wegstromende water in de vele beekvalleien. In Tollembeek vond men tijdens een boring (1911) een 10 cm dikke deklaag bestaande uit 'gele kleiachtige slib' (=kleiachtig leem), in M. Peremans, Thollembeek, 1923, P. 18. De overgang naar de Droge Leemstreek gebeurt in de omgeving van Bellingen-Bogaarden. De hoogste punten liggen op een reeks heuvelruggen en toppen die de waterscheidingslijn uitmaken tussen het verzamelgebied van de Zenne en van de Dender. Deze loopt o.a. langs Herfelingen en Kester en gaat tot Asse. Het reliëf zou bepaald worden door het eroderen van de tertiaire zandlagen t.o.v. het minder eroderen van de tertiaire kleilagen. De leemdeklaag is tussen de 0 en 10 m dik. In: R. Borremans, De streek van Halle, Eigen Schoon en de Brabander, 1992, P. 471. In de Droge Leemstreek is er een beter draineerbaar klei/zandubstraat t.o.v. de Vochtige Leemstreek (ondoorlaatbaar kleisubstraat). De Kesterheuvel is de oostelijke uitloper van de Vlaamse Ardennen. A. Abraham noemt de Kesterheuvel een geologisch erosieverschijnsel (Gooik, 2021, nr. 3, p. 69). De Kesterheide wordt momenteel beheerd door Natuurpunt en ligt deels ten noorden (Lombergbos) en deels ten zuiden (Kesterheuvel) van de weg Ninove-Brussel.

Erectus in Vlaanderen.[33] Fossiele vondsten van menselijke aanwezigheid in België uit deze periode komen vooral uit het zuiden van het land:

- de Neanderthaler in Engis (Luik) en Spy (Namen) (70.000 jaar geleden). In 2003 werden ook meer noordelijk in Veldwezelt bij Lanaken kampvuurresten en stenen gereedschappen (schrabbers, kernen, messen) van Neanderthalers teruggevonden.[34]
- de moderne mens in Spy (sieraden), Namen (Venusbeeldje), Goyet (Namen), Henegouwen (vuistbijl) (ongeveer 35.000 jaar geleden)

Gedurende bepaalde koudere periodes (van 60.000 tot 45.000 jaar geleden en van 25.000 tot 13.000 jaar geleden) was er zelfs in gans België geen bewoning mogelijk.
Voor het **Waasland, het Meetjesland, het Pajottenland en Halen** heerst tijdens het Pleistoceen een gematigd klimaat met gemiddelde temperaturen rond de 15° in de interglacialen en van 5 à 10° in de glacialen. De zand- en leemdeklagen zijn begroeid met een steppelandschap -met naaldbossen tijdens de interglacialen- waarin rendieren, paarden, mammoeten rondzwierven.[35]
Na het terugtrekken van de Pliocene zee, geraakt in het Pleistoceen de Wase grond geleidelijk aan begroeid. Van Raemdonck heeft het over 'les sapins, les chênes, les frênes, les hêtres (=sparren, eiken, beuken) sur les hauteurs sablonneuses, dont nous avons retrouvés des restes avec les fruits qu'ils portaient'. Hij besluit in zijn 'La Paléontologie du Pays de Waas' : 'le bassin paléontologique du Pays de Waas … forme un véritable assuaire où des milliers de squelettes gisent pêle-mêle dans un complet désordre. Nous autres Waasiens, nous avons donc aussi … notre Pompeï à nous qui ne recèle… ni des vases, ni des colonnes, ni des temples, mais des débris plus importants peut-être aux yeux de la science…' Deze laatste woorden had hij vermoedelijk eerder gehoord bij zijn leermeester Prof. Van Beneden.

[33] De vondsten worden gedateerd op 300.000 tot 400.000 jaar oud, en werden gevonden op een diepte van 10 m in een leemput van een plaatselijke leemgroeve. Het betreft hier een afgeslagen vuursteen en een stenen schaaf (racloir). Er werden in de buurt ook verschillenden scherven en sporen van houtskool gevonden, wat erop wijst dat de gebruikers ervan er tijdelijk verbleven. In Het Nieuwsblad 31.10.2006
[34] Het Nieuwsblad 21.8.2003. De oudste kampvuren worden gedateerd op 133.000 jaar geleden.
[35] Harige mammoeten die tot 6 à 7 ton wogen, waren de dominante dieren in het noordelijk halfrond, ook in gans Europa, tussen 135.000 en 11.000 jaar geleden. Ook de reuzenelanden, tot 3 m groot, bevolkten tussen 400.000 en 9500 jaar geleden o.a. gans Europa. Ze stierven uit door de klimaatwijziging na de laatste ijstijd. In: T. Haines, Walking with Beasts.



Indeling, temperatuurverloop (gemiddelde juli-temperatuur) in Noordwest-Europa tijdens de laatste fase van het Pleistoceen (Winkler Prins)

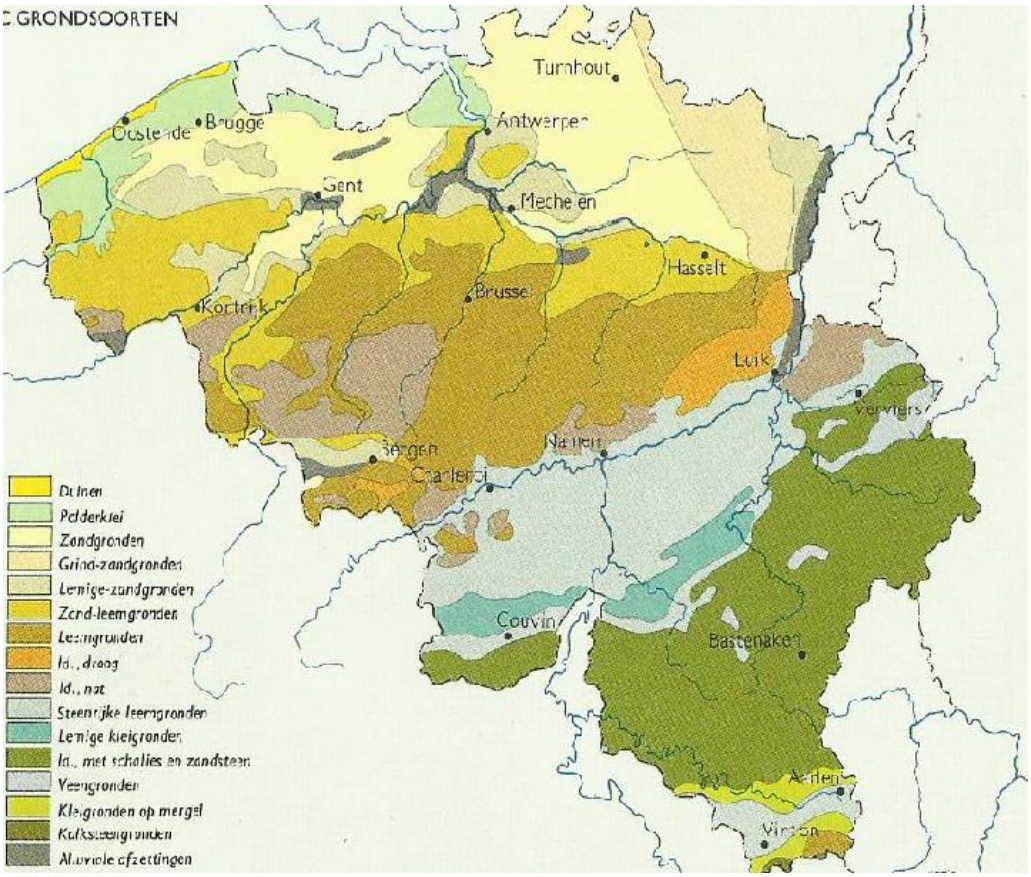
In het Meetjesland zijn er te Aalter en te Lovendegem artefacten teruggevonden die wijzen op de aanwezigheid van Neanderthalers.[36] Aalter was gelegen aan de rand van de Vlaamse vallei en er werden restanten van een kortstondig verblijf teruggevonden. Zo waren er restproducten van bewerkingen op lokale vuurstenen rolkeien, artefacten van bewerkt fossiel hout en artefacten uit een niet-lokale grondstof (afkomstig uit Zuid-Brabant).[37] Eind 2001 werd een noodonderzoek afgerond bij de werken te Aalter op het nieuwe industrieterrein Langevoorde (=gelegen ten zuiden van de Brugse Vaart, het latere kanaal Gent-Oostende, ten noordwesten van het dorpscentrum). Er werd o.a. een dubbele boordschrabber gevonden, die gebruikt werd voor de bewerking van

[36] Geschiedenis van Lovendegem, Werkgroep Geschiedenis van Lovendegem, 2010, P. 81

[37] P. Crombé, G. Van der Hagen, Midden-Paleolithische jagers-verzamelaars te Aalter, in: Uit Vlaamse bodem, 10 jaar archeologische verhalen, 1996, P.7-10. Andere Midden-Paleolithische vindplaatsen situeren zich eveneens aan de rand van de Vlaamse vallei, ondermeer in het Gentse. Ook in G. Van der Haegen, Aalter, Nieuwe archeologische vondsten van Paleolithicum tot heden, Appeltjes van het Meetjesland, 1992, P. 5. In het kader van een reeks archeologische prospectiethesissen per gemeente (Universiteit Gent) werd ook Aalter als onderwerp gekozen. Hierbij werd ook gebruik gemaakt van vondsten die sinds 1972 gedaan werden in gezelschap van R. Lambert. Het betreft hier vooral veldprospectie waarbij akkers in het voorjaar van rechte lijnen -met tussenafstand van 2 m- worden afgelopen op zoek naar oppervlaktevondsten. Zo is alle akkerland van de pre-fusiegemeente Aalter onderzocht. Uit het tertiaire substraat met zand- en kleilagen, konden ook veldstenen (keien) en fossiel hout op de akkers ontdekt worden. Op sommige plaatsen werd ook ijzeroer aan de oppervlakte gevonden, dat gevormd wordt door het samenkoeken van ijzerhoudende zandsteen (p. 21).

dierenhuiden.[38] In het centrum van Vrasene is een boordschrabber teruggevonden die wijst op Neanderthaler-bewoning tussen 70.000 en 35.000 jaar geleden.[39]

In 2019 beginnen nieuwe opzoekingen naar Neanderthalerkampen in de buurt van het Schulensmeer nabij Halen.[40] Archeologisch onderzoek op de Congoberg (105 m) te Vollezele leverde in 1983 tal van silex gereedschappen op die werden toegewezen aan de Moustérien-periode (circa 45.000 jaar geleden).[41] In het Oud-Paleolithicum -dat ongeveer tot 125.000 jaar geleden duurde- werden vooral vondsten in Wallonië gedaan. Het ging in deze periode vooral over vuistbijlen die men maakte door ze af te kloppen van silexknollen. Pas vanaf het Midden-Paleolithicum ging men van de knollen allerlei afslagen of klingen afkloppen, de kern van de knol bleef over. De klingen werden verder bewerkt tot schrabbers, stekers, … Alles wat er overblijft van een silexknol worden artefacten genoemd.[42]



Op deze kaart zijn de verschillende Pleistocene zand-, zandleem- en leemdeklagen in Vlaanderen goed te zien. De polderklei-lagen zullen pas later gevormd worden. (M. Goossens)

---

[38] W. De Clercq et al, Het oudste Meetjesland: recente onderzoeksresultaten van archeologische opgravingen in Eeklo en Aalter, Appeltjes van het Meetjesland, 2002, P. 260.

[39] Gazet van Antwerpen 17.3.2012

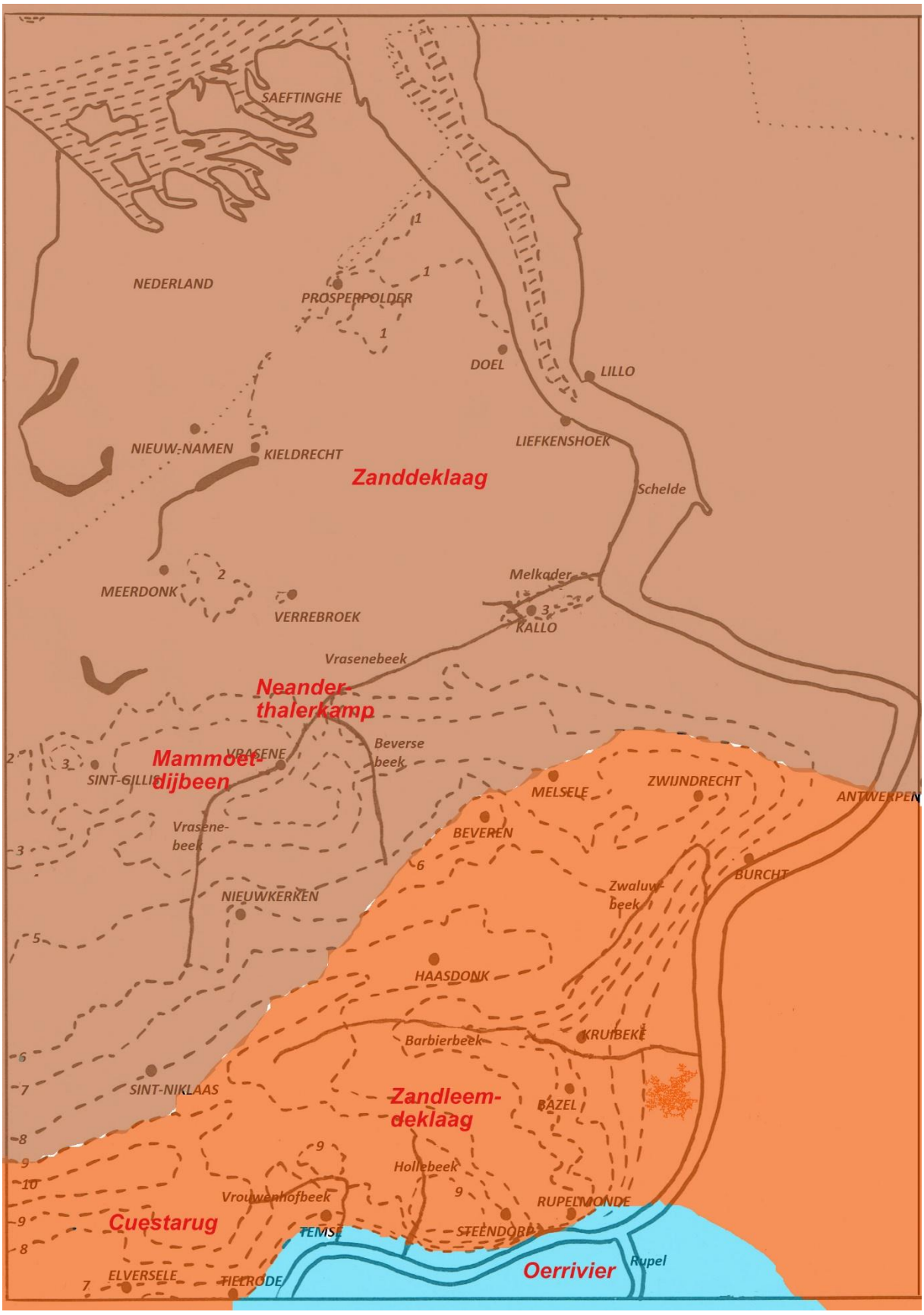
[40] Bij de aanleg van het Schulensmeer in de jaren ’70 werd o.a. al een gegraveerd bot gevonden (Het Nieuwsblad 13.6.2019).

[41] http://wa-quadriga.be. Deze werkgroep archeologie heeft als werkterrein Zuid-Oost-Vlaanderen en in het aansluitende randgebied van Henegouwen en Vlaams-Brabant.

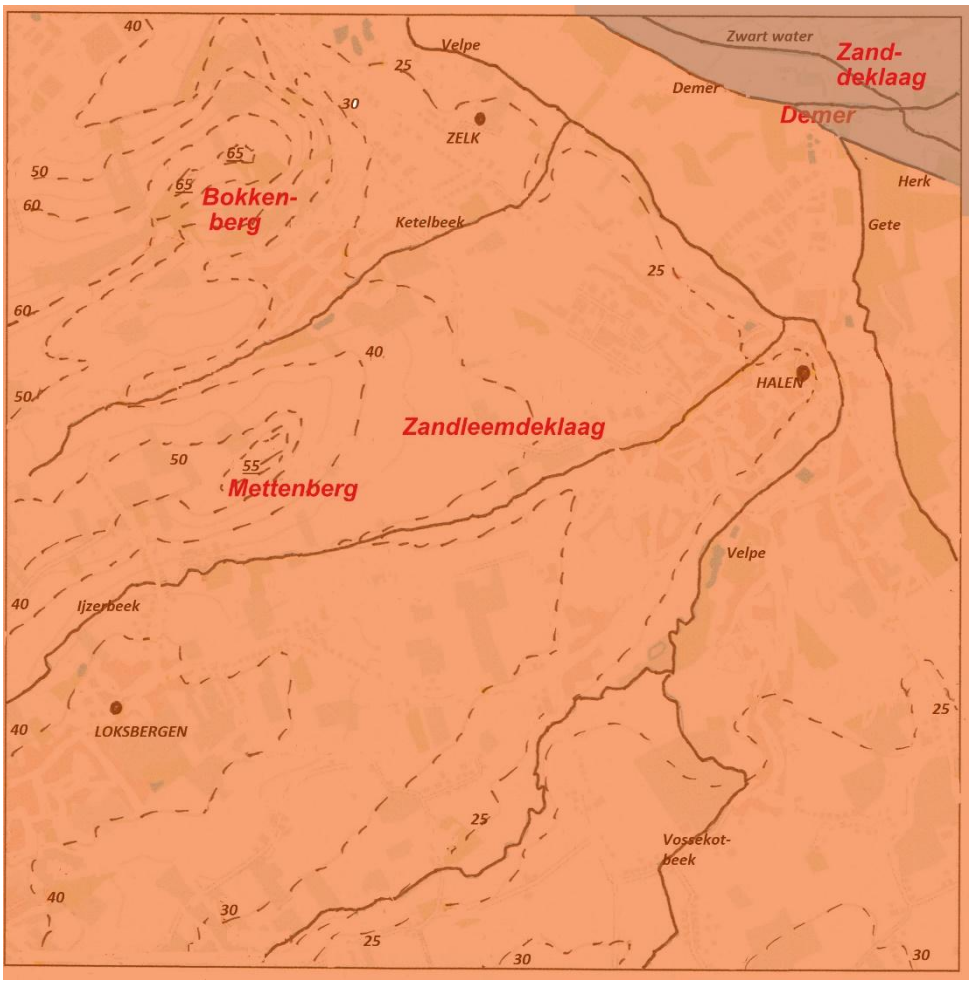
[42] G. Van der Haegen, Aalter, Nieuwe archeologische vondsten van Paleolithicum tot heden, Appeltjes van het Meetjesland, 1992, P. 25.

De vorming van de substraten en deklagen in de 4 besproken regio's zal aan belang winnen bij de latere landontginning. Er zullen later hierop vooral bosgebieden ontstaan, naast grasvlakten langsheen de rivieren. De meer vruchtbare gebieden, gebaseerd op een vruchtbare en goed bewerkbare deklaag (bv. leem), op een goed draineerbaar substraat (bv. zand, kalk), zullen aanleiding geven tot het rooien van die bossen.
Zo zouden in de Kempen ten noorden van de Demer tot in de 19e eeuw vooral bos en heide vormen. Meer zuidelijk bestond Vochtig Haspengouw uit een zandleemdeklaag op een minder draineerbaar kleisubstraat, dit gebied is altijd bosrijk gebleven. Ten zuiden van de lijn Sint-Truiden-Tongeren zou een vruchtbare leemlaag op een goed draineerbaar kalksubstraat, een vruchtbare landbouwstreek vormen.[43]

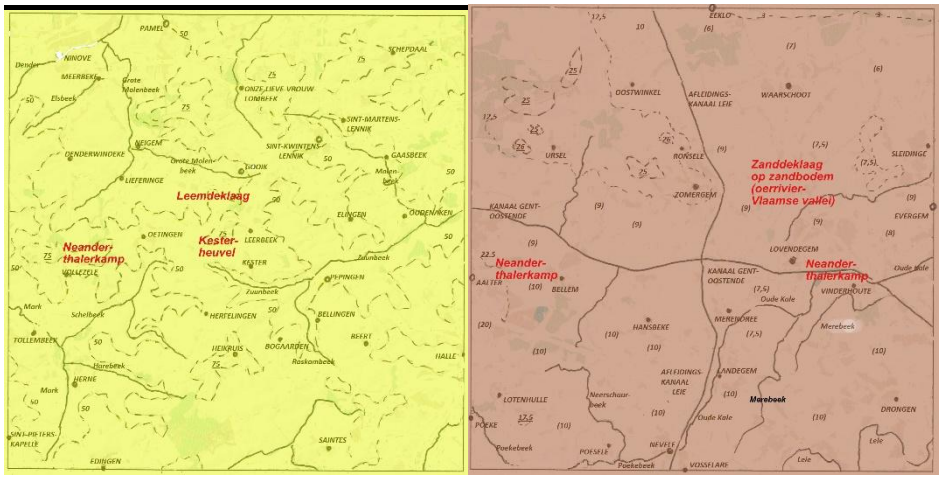
[43] Het zuidelijk deel van het hertogdom Brabant bestond vooral uit vruchtbare, zacht glooiende lössgebieden, die al in de Romeinse tijd intensief werden geëxploiteerd. In het noorden liggen de vlakke zandgronden, traditioneel als onvruchtbaar beschouwd. In: Geschiedenis van het hertogdom Brabant, onder redactie van R. van Uytven, 2004, P. 17-18



Het Waasland tijdens het Pleistoceen. De op de kaart aangeduide plaatsen, hoogtelijnen, rivieren dienen enkel als herkenningspunten. De oerrivier (blauw) ligt zuidelijk van het Waasland. Er zijn recent sporen van Neanderthalerbewoning teruggevonden in Vrasene.



Halen tijdens het Pleistoceen. De op de kaart aangeduide plaatsnamen, rivieren, hoogtelijnen zijn enkel herkenningspunten. Hieronder de situatiekaarten voor het Pajottenland en het Meetjesland[44]. De brede oerrivier in deze laatste regio schuurt het landschap uit en wordt nadien opgevuld met een zandsubstraat.



[44] De Merebeek is hier verkeerdelijk 2 keer aangeduid. Zie de kaart Het Meetjesland tijdens het Laat-Glaciaal.

Reuzendieren in het Pleistoceen: het onderzoekswerk van Dr. Jan Van Raemdonck[45] [46] [47]

Naast de fossielen van het rijke zeeleven die in de Wase bodems werden teruggevonden, interesseerde Dr. Jan Van Raemdonck zich ook in de fossiele resten van de grote landdieren die hier tijdens het Pleistoceen op zoek waren naar voedsel.
In 1860 werd een volledig hoofd van een neushoorn (87 cm lang) door vissers uit de Schelde bij Rupelmonde bovengehaald. Later worden in 1888 en 1896 in de buurt van Temse nog resten bovengehaald. Ook in Kemzeke (1888) werden er fossielen gevonden van neushoorns (aan de grens met Sint-Gillis, nabij de wijk Het Hol).
Er waren ook reuzenelanden die hier in het Pleistoceen rondliepen: zo werd bv. een deel van een hertengewei gevonden te Lokeren in 1887, bij werken aan een kaaimuur op de oever van de Durme.

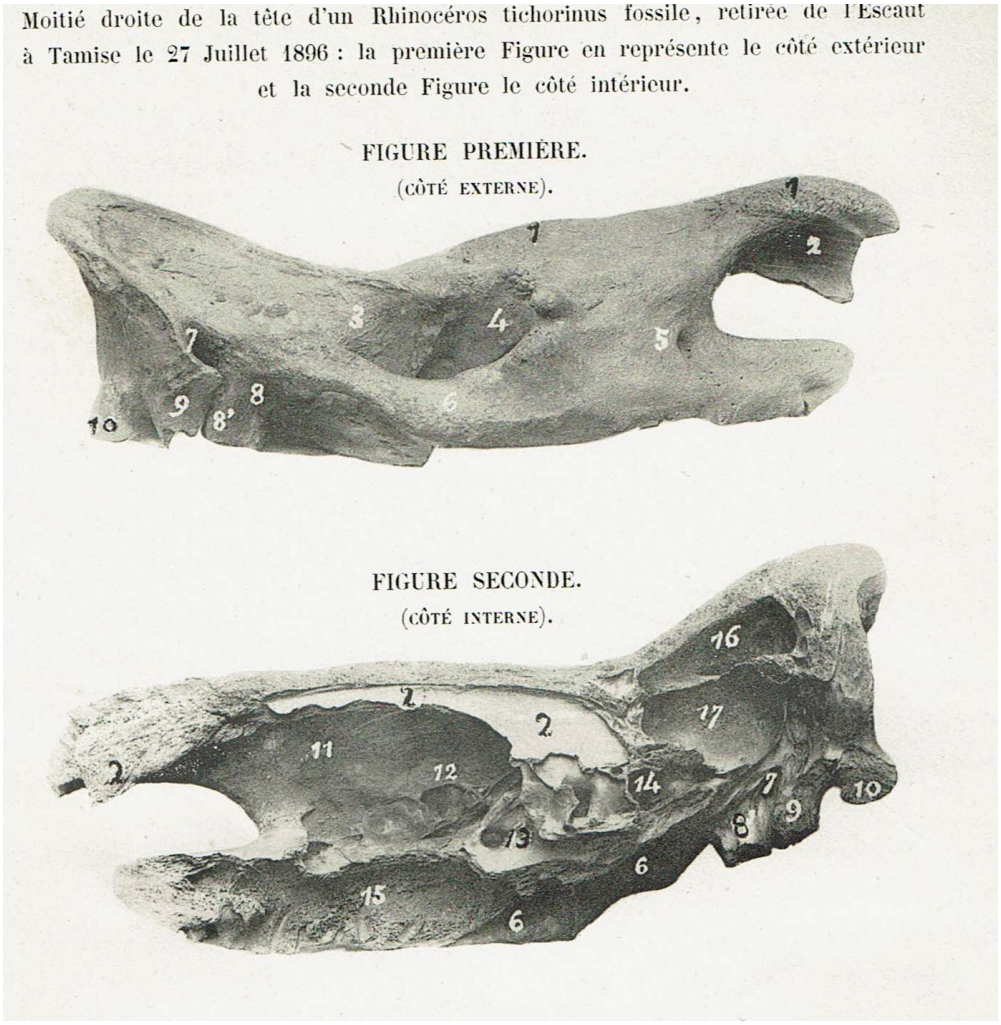

Moitié droite de la tête d'un Rhinocéros tichorinus fossile, retirée de l'Escaut à Tamise le 27 Juillet 1896 : la première Figure en représente le côté extérieur et la seconde Figure le côté intérieur.

FIGURE PREMIÈRE.
(CÔTÉ EXTERNE).

FIGURE SECONDE.
(CÔTÉ INTERNE).

Er waren ook al diverse vondsten van fossiele resten van mammoeten:

- op de wijk Groot Laar te Vrasene vindt een landbouwer in 1876 het *tibia* (=onderbeenbot) van een mammoet
- in 1877 wordt in Tielrode (Lange Schorren) de rechterhelft van het bekken van een mammoet opgegraven. Van Raemdonck ontvangt deze fossiele resten en bezorgt ze net

[45] J. Van Raemdonck, Le pays de Waas à l'époque du mammouth, AOKLVW, deel 12, P. 87
[46] J. Van Raemdonck, Le pays de Waas à l'epoque du mammouth, AOKLVW, deel 13, P.184, ook deel 15, P.219
[47] J. Van Raemdonck, Le Rhinocéros au pays de Waas préhistorique, AOKLVW, deel 17, P. 153

als de vondst uit Vrasene aan Prof. Van Beneden voor verder onderzoek. Van Raemdonck had geregeld ook contacten met andere wetenschappers, zelfs tot in het buitenland.

- In 1883 wordt er uit de Schelde te Rupelmonde een *tibia* van een mammoet opgevist, in de buurt van de eerdere vondst uit 1860. Deze fossiele resten zijn vermoedelijk achtergelaten in de buurt van waterlopen die deze reuzendieren aantrokken. Door de stroming van het water werden de resten meegesleurd. Volgens Van Raemdonck werden ze zeker niet over een langere afstand meegesleurd, want dit zou andere slijtagesporen veroorzaakt hebben.
- In 1890 haalt een visser uit de Schelde bij Temse *l'os iliaque gauche* (=deel van het bekken) op, eerder al was er in de buurt een andere vondst gedaan. Vijf jaar later wordt in de buurt van Steendorp de rechterhelft van een *os iliaque* opgevist. Van Raemdonck gebruikt zijn anatomische kennis om in detail de fossielen te beschrijven. Hij concludeert alvast dat de twee helften van verschillende individu's komen. En in hetzelfde jaar (1890) wordt uit het Scheldewater in de buurt van Steendorp/Rupelmonde een *atlas* (=bovenste wervelbot) van een mammoet opgevist. Verschillende vondsten van fossielen worden nadien geschonken aan het museum van de Oudheidkundige Kring te Sint-Niklaas, ook aan het museum te Leuven.
- Een van de laatste vondsten die hij beschrijft betreft een *omoplate* (=schouderbeen) opgevist in de buurt van Tielrode.
- Eerder waren er al in de 16de eeuw meldingen van fossiele vondsten: zo bewaarde de groot-baljuw van het Land van Waas op zijn kasteel te Wissekerke de resten van een mammoet. En in 1825 werd te Temse zelfs een volledig skelet uit de Schelde gehaald, enkel een kaakbeen (*machoire*) bleef bewaard en werd geschonken aan de Gentse universiteit.

Van Raemdonck beschrijft in zijn werk ook een vondst uit Maldegem 'à l'endroit dit Pont de Paille' waar bij werken in 1847 aan het Schipdonkkanaal het volledig skelet van een mammoet werd teruggevonden.

Het Land van Waas als geologisch landschap (A.P.J. Vandervee)

'In 1921 liet de Oudheidkundige kring een werk herdrukken van Jan Van Raemdonck, dat de zeer geleerde dokter in 1878 had uitgegeven … wie in die tijd of later over de geologie van het Waasland iets wenste te weten, nam dit boek ter hand… In lezingen en publicatie over plaatselijke geschiedenis werd steeds tot in de jongste jaren teruggegrepen naar dit werk, dat in zijn tijd zeer verdienstelijk was, maar die tijd ligt meer dan 70 jaar terug.' Zo beschreef auteur Vandervee –ook bekend als broeder Aloïs- het eerdere pionierswerk van zijn voorganger. Op basis van de nieuwste inzichten rond 1953 publiceerde hij de meest recente geologische gegevens over het Waasland. De auteur toetst deze ook aan verschillende bodemprofielen die tijdens werken zichtbare lagen blootlegden. We bekijken er hier een paar van:

- Kleigroeve te Sint-Niklaas op de grens met Belsele: het Rupeliaans kleisubstraat is er tot 60 cm dik, vlak eronder ligt een 10 m dik onder-Rupeliaans kleisubstraat. Deze kleilagen worden geëxploiteerd voor pottenbakkersklei (potaarde), respectievelijk steenbakkersklei. Bovenop het Rupeliaanse kleisubstraat ligt een 'keitjeslaag' die schelpgruis, beenderresten, silexkeien en haaientanden kan bevatten, en als een residuair puindek achterbleven toen de Miocene/Pliocene zee zich terugtrok (=resten van Scaldisiaan en Antwerpiaan). Bovenop deze keitjeslaag vormde zich de Pleistocene zanddeklaag (2 à 3 m dik). Aan de oppervlakte lag een 70 cm dikke bouwlaag, zeg maar de typische grond van de latere bolle akkers. In de Pleistocene zanddeklaag is vaak een geelachtige zone ('zavel') aanwezig die bestaat uit ijzerhydroxide en begrensd wordt door het grondwaterpeil in de winter.

- Tijdens rioleringswerken te Sint-Niklaas wordt een bodemprofiel zichtbaar bestaande uit een Rupeliaans kleisubstraat met bovenop een 0,5 tot 4,25 m dikke Antwerpiaan-zandsubsraat. De Pleistocene zanddeklaag en de bouwlaag waren samen 1 à 2 m dik. Hier waren er geen sporen van een keitjeslaag.
- Kleigroeve te Stekene: het Rupeliaans kleisubstraat wordt er tot 8 m diep geëxploiteerd, hier bovenop lag terug een keitjeslaag (40 cm dik met o.a. haaientanden), een Pleistocene zanddeklaag (1,5 tot 2 m dik) en een bouwlaag van 0,4 tot 0,6 m.
- Bij een waarneming uit 1889 bleek dat bij de aanleg van grachten en rootputten in het Waasland men bij het uitgraven vaak de keitjeslaag bereikte. De uitgegraven grond werd dan vervolgens gebruikt om de akkers op te hogen en ze de typische bolvorm te geven voor een verbeterde afwatering. Deze bouwlaag kon dus resten van de keitjeslaag bevatten 'zodat men zou denken dat de schelpenlaag op vele plaatsen dicht bij de oppervlakte komt'.
- Bouw van een gasmeter te Sint-Niklaas (1859): het gaat hier over de bekende vondst van fossielen van cetaceeën, samen met Scaldisiaanse schelpen en haaientanden die Jan Van Raemdonck al beschreef. Deze laatste sprak toen ook al over 'een beenderhoudende laag, die onmiddellijk rustte op het Rupeliaan en slechts enkele cm dik was'.
- Put suikerfabriek te Kallo (1895): het Rupeliaans kleisubstraat begint pas op ongeveer 62 m diep, en heeft een dikte van 106 m.
- Bodemprofiel linkeroever Schelde (bij aanleg Waaslandtunnel): bovenop het Rupeliaans kleisubstraat ligt een Antwerpiaansubstraat (ongeveer 5 m dik), met nog het Pleistocene dekzand (enkele m). Aan de basis van het Pleistocene dekzand ligt een keitjeslaag. Deze laatste vormde zich blijkbaar altijd als achterblijvend zeepuin met schelpen bij het droog komen te liggen van de Wase grond na het wegtrekken van de zee. De veenlaag die zich tijdens het Mesolithicum zal vormen is 1 à 2 m dik. Op zeeniveau (=0 m) ligt de polderkleilaag met er bovenop een circa 7 m opgehoogde laag (o.a. baggerslib). De bedding van de huidige Schelde is in het Pleistoceen gevormd en rust als het ware op de keitjeslaag.

Onze streken tijdens het Laat-Glaciaal (15.000 tot 12.000 jaar geleden)

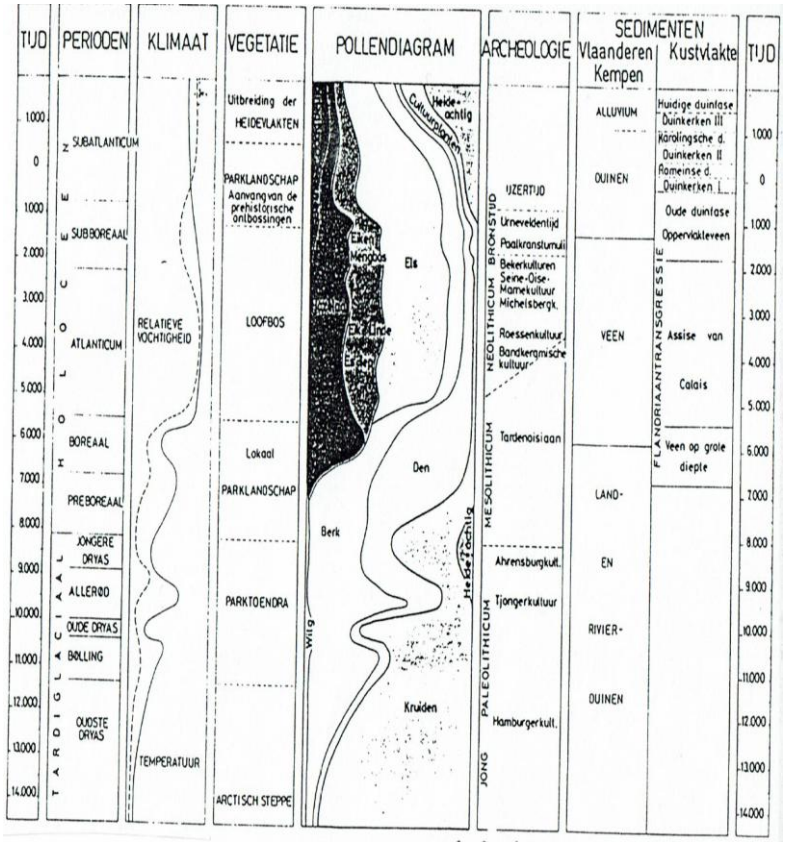
In deze periode wordt het klimaat op aarde minder koud. De gemiddelde temperaturen in Noordwest-Europa lopen op tot 15°C. Men onderscheidt in het Laat-Glaciaal [48]een 5-tal perioden waarvan de 3 Dryas-perioden de koudste zijn:

- Oudste Dryas (15.000 tot 13.500 jaar geleden)
- Bolling (13.500 tot 12.500 jaar geleden)
- Oude Dryas (12.500 tot 12.000 jaar geleden)
- Allerod (12.000 tot 11.000 jaar geleden)
- Jongere Dryas (11.000 tot 10.000 jaar geleden)

[48] Soms wordt het Laat-Glaciaal ook beschouwd als de laatste fase van het Weichselien (zie bv. Wikipedia). Een meer recente tijdsindeling geeft daar ook voor Bolling (14.650-14.000 jaar geleden), Oude Dryas (14.000-13.900 jaar geleden), Allerod ((13.900-12.850 jaar geleden), Jonge Dryas (12.850-11.650 jaar geleden).

De grens tussen de geologische tijdvakaanduidingen Pleistoceen en Holoceen ligt op 12.000 jaar geleden. De grens tussen de archeologische tijdvakaanduidingen Paleolithicum en Mesolithicum ligt ook op 12.000 jaar geleden.

In onze gewesten vormt er zich aanvankelijk tijdens het Laat-Glaciaal nog een toendralandschap met veel grassen, planten en kruiden naast dennen en berken. In het Waasland en het Meetjesland ontstaan door lokale verstuivingen van de tijdens het Pleistoceen gevormde zanddeklagen, een aantal **stuifzandruggen**: Sint-Niklaas-Beveren-Melsele-Kallo, Meerdonk-Verrebroek en De Klinge-Kieldrecht in het Waasland en langs de Oude Kale in het Meetjesland.[49] Door het lage zeepeil (ongeveer 40 m lager dan nu,[50]) zorgt het landwater voor een hernieuwde insnijding van **beekvalleien**.



Vegetatie tijdens het Laat-Glaciaal (J.P. Dejonckheere). De tijdsschaal is hier weergegeven in 'voor Christus'.

Rond 15.000 jaar geleden begint de stroomrichting van de Schelde om te keren. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in een afdamming ten noorden van Gent: een directe doorgang naar zee via de oude Vlaamse vallei was niet meer mogelijk door de gevormde stuifzandruggen tussen Oedelem en

[49]Te Evergem bevinden zich de hoogste gedeelten (circa 9 m) tussen Belzele-Evergem-Doornzele- Sint-Kruis-Winkel, gelegen vlak naast de vallei van de Oude Kale (circa 5m). In Geschiedenis van Evergem, P.4. Deze zandrug loopt verder zuidwaarts langsheen de Oude Kale te Lovendegem, Merendree en Vosselare. P.9

[50] H. Thoen et al, Temse en de Schelde, 1989

Maldegem.[51] Uit een bodemprofiel van de Scheldevallei te Temse blijkt dat er zich naast de huidige Scheldebedding meer oostelijk een tweede Scheldebedding bevindt (Oude Schelde). Beide beddingen waren ooit veel breder en zijn in het Holoceen deels opgevuld. Eronder ligt een ouder Rupeliaans kleisubstraat (Rib) waarin nog de restbedding van de Pleistocene oer-Schelde aangetroffen werd. Ook hier waren er twee Schelde-armen (Vlaamse vallei), nadien opgevuld met een Pleistoceen zandsubstraat. De Wase Scheldeoever bestaat uit een jonger Rupeliaans kleisubstraat.[52]
Het mildere klimaat in het Laat-Glaciaal doet de moderne mens nu ook in onze streken verschijnen, jagend op rendierkudden die zich steeds noordelijker begeven. Zo zijn er sporen ontdekt van een jagersnederzetting in Meer (Antwerpen, 12.000 jaar geleden, Ahrensbergcultuur). Deze rendierjagers, in groepen van ongeveer 100 mensen, zijn afkomstig uit Frankrijk. Vermoedelijk wagen ze zich rond dezelfde periode ook in het Waasland, en dan voornamelijk langsheen de Schelde. Zo zijn er benen spitsen gevonden in baggerspecie uit de Schelde nabij Kallo en Temse[53] en te Elversele, Sint-Niklaas en Tielrode.[54] Vuurstenen voorwerpen uit het Laat-Glaciaal zijn ontdekt te Rupelmonde[55] en op een site te Sinaai (Tjongeriaan-cultuur). Ook bij de werken aan het Deurganckdok zijn er sporen teruggevonden van **jagers-verzamelaars**.[56]
In het Meetjesland zijn er sporen van kampplaatsen uit deze periode langsheen de Oude Kale ter hoogte van Nevele, Merendree, Lovendegem en Vinderhoute. Heel vaak komen op deze plaatsen de typische Tjongerspitsen voor. Dit zijn pennenmesvormige spitsen die gebruikt werden voor de pijlbewapening, of dienstdeden als messen.[57] Ook te Evergem werden enkele silexartefacten ontdekt op de zandrug langsheen de Oude Kale.[58] Ook te Ursel werd een Tjongerspits gevonden. [59]
In Halen en in het Pajottenland veranderde het landschap niet veel tijdens het Laat-glaciaal. De eerste sporen van bewoning dateren er pas van latere periodes. Er is wel al de laat-Paleolithische Magdalénien-cultuur in Henegouwen (o.a. Seneffe) en Brabant (o.a. Genval) die de noordwestelijke uitloper vormt van het Magdalénien uit Frankrijk, Spanje, Zwitserland en Zuid-Duitsland. Ze leefden er in grotten en openluchtnederzettingen.[60]

---

[51] H. Smitz, Van Antwerpen over het Waasland en Gent naar zee: plannen en ontstaan van het Vlaamse kanalenstelsel tussen Antwerpen en de historische Vlaamse kust, in Annalen van de Oudheidkundige kring van het Land van Waas, deel 118, p. 208

[52] A. Janssens de Varebeke, Was Temse ooit 'Durmemonde'?, AOKLVW, deel 89, P. 159.

[53] Datering 11.000 -9.500 jaar geleden, *1 op kaart Waasland tijdens het Laat-Glaciaal, in : H. Thoen et al, Temse en de Schelde, 1989, p.33, p.36

[54] Datering Laat-Glaciaal en Mesolithicum, *2, *3 op kaart Waasland tijdens het Laat-Glaciaal, in; H. Thoen et al, Temse en de Schelde, 1989, p.32 en L. Vanhaeke, Bodemvondsten in het Waasland, 1970, P.58-60-63-65-66

[55] Datering Laat-Glaciaal, *4 op kaart Waasland tijdens het Laat-Glaciaal

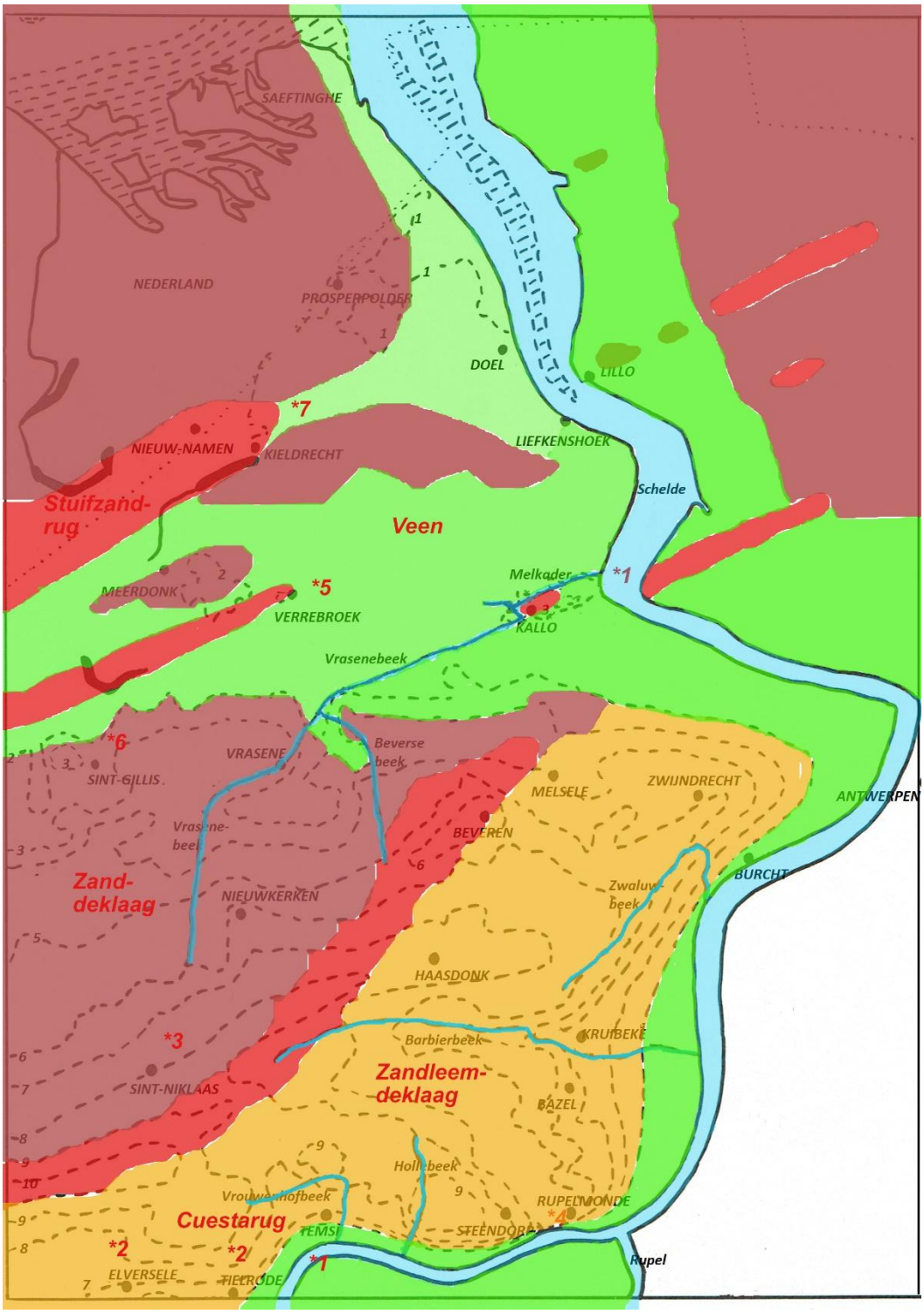
[56] Datering 12.000 jaar geleden, *7 op kaart Waasland tijdens het Laat-Glaciaal, stenen gereedschappen op dekzandrug, in Het Land van Beveren, 2005, p.107

[57] Geschiedenis van Lovendegem, P.82, *1 op kaart Het Meetjesland tijdens het Laat-Glaciaal

[58] Enkele schaarse vondsten van Tjongerspitsen, stekers, schrabbers en klingen zijn via veldprospectie gevonden te Evergem (Geschiedenis van Evergem, P.12, *2 op kaart Het Meetjesland tijdens het Laat-Glaciaal).

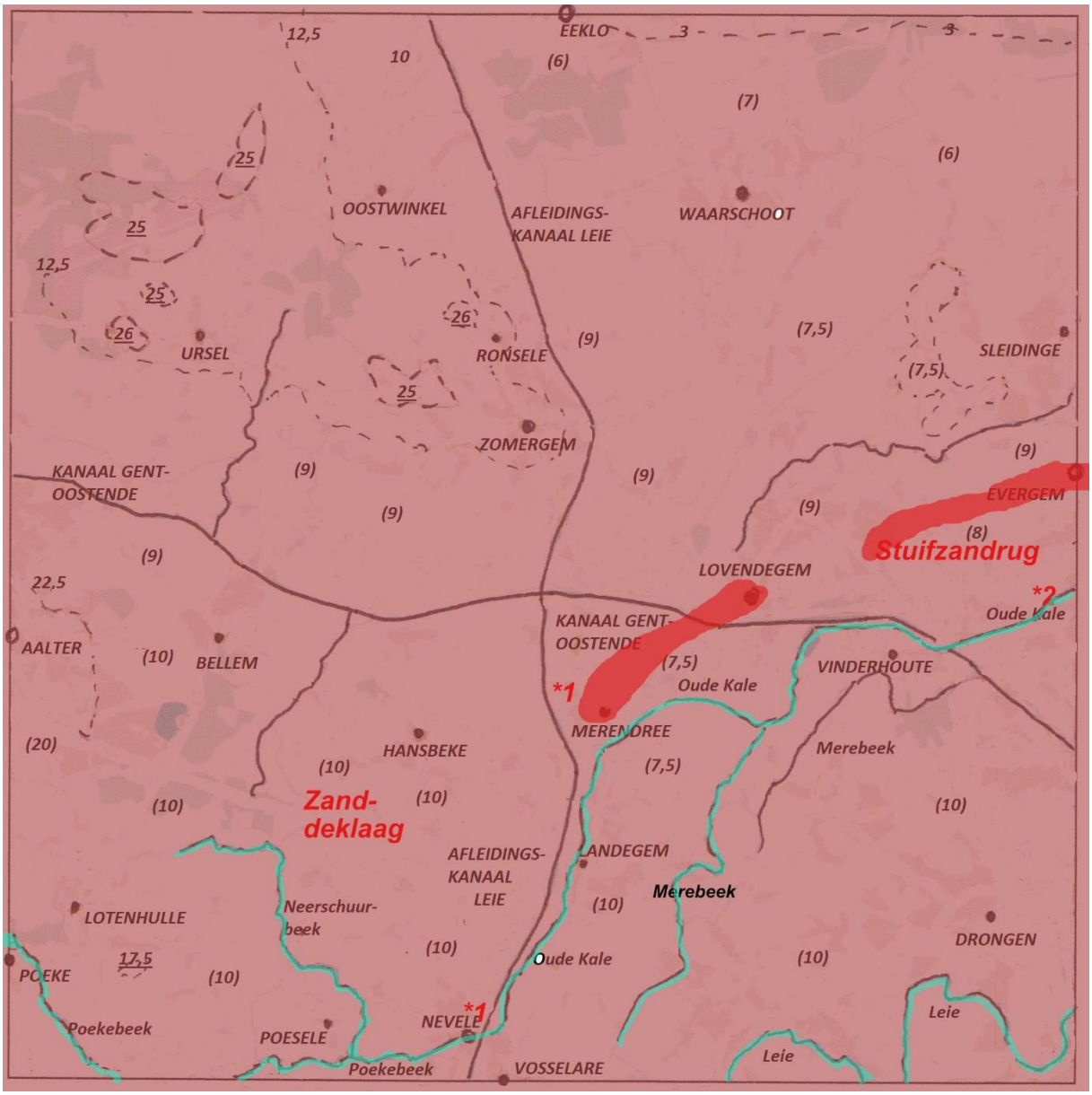
[59] J. Rommelaere et al, Het archeologisch onderzoek in het Meetjesland, 1981-84, Appeltjes van het Meetjesland, 1985, P. 230.

[60] R. Borremans, De streek van Halle van de voorgeschiedenis tot de Vroege Middeleeuwen, Eigen Schoon en de Brabander, 1962, P. 463.



*Het Waasland tijdens het Laat-Glaciaal. De verschillende plaatsnamen zijn aangeduid als herkenningspunten. Verschillende beken worden gevormd: Beverse beek, Vrasenebeek, Melkader, Barbierbeek, Vrouwenhofbeek, Hollebeek, Zwaluwbeek. De stuifzandruggen (in rood) worden later ideale plaatsen voor bewoning. Langsheen de Schelde zal zich later nog in het Mesolithicum een veenlaag vormen (in groen). Sporen van menselijke aanwezigheid zijn aangeduid met *.* [61]

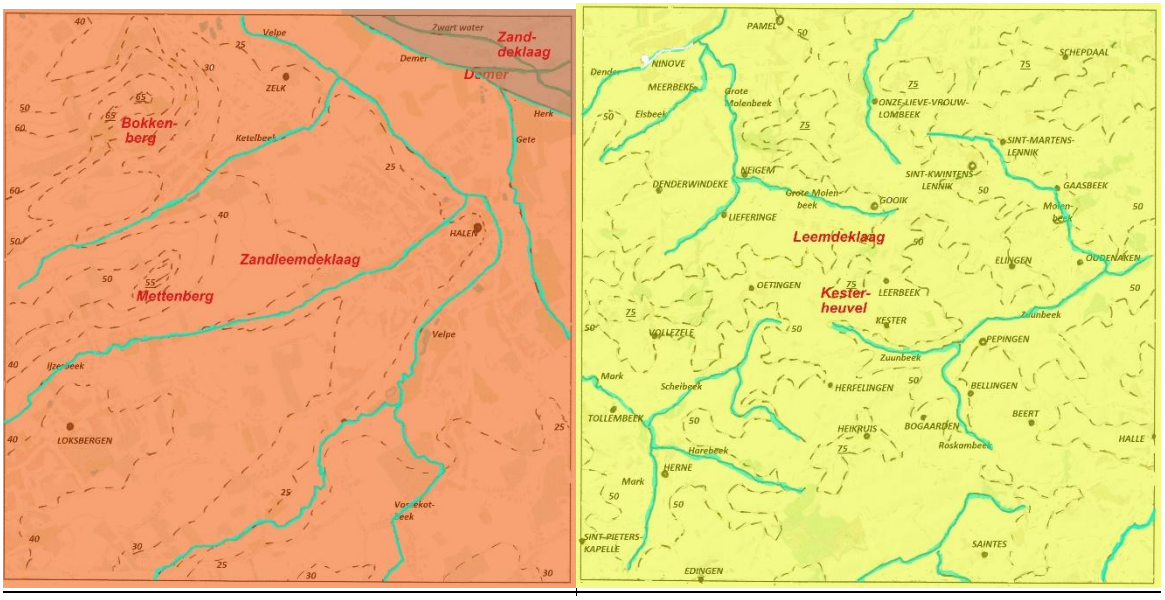
[61] Nummers *5 en *6 zijn Mesolithische sporen die van een jongere datering zijn. (zie De mens en zijn materialen in het Holoceen)



Het Meetjesland tijdens het Laat-Glaciaal: een zanddeklaag op een zandsubstraat, beide gevormd tijdens het Pleistoceen. De op de kaart aangeduide plaatsen en kanalen dienen enkel als herkenningspunt. De Poekebeek gaat over in de Oude Kale (of Neerkale,[62]), vervolgens in de

[62] De Middeleeuwse Durme-Kale vormde de volledige zuidergrens van het historische Evergem. Ze loopt er in 2 stukken: het deel dat de oude grens vormde van Evergem met Vinderhoute-Mariakerke-Wondelgem, en het deel dat sinds 1574 werd opgenomen in de bedding van de Sassevaart. De bron van de Poekebeek ligt ten westen van Tielt. Er is ook nog de Hoogkale die in de streek van Aalter ontspringt en in Vinderhoute samenvloeit met de Poekebeek. In A. De Vos-Werkgroep, Geschiedenis van Evergem, 1994, P.32. De prehistorische Durme (=de latere Hoogkale) ontspringt in buurt van Sint-Joris-ten-Distel en stroomde oostwaarts door het noorden van Aalter via Hansbeke en Zomergem richting Lovendegem, waar ze samenvloeit met de Poeke. De Poeke (=Neerkale) komende uit de heuvels rond Tielt, vormt in de wijk Lo de grens van Lovendegem met Merendree, Drongen en Vinderhoute. De Hoogkale kwam in het zuidwesten van Lovendegem de gemeente binnen en mondde uit in de Brugse Vaart. In: Geschiedenis van Lovendegem, Werkgroep Geschiedenis van Lovendegem, 2010, P. 43 en 46. In Nevele mondt de Poekebeek uit in het Schipdonkkanaal (19e eeuws afwateringskanaal van Leie dat verderloopt via Zomergem en Ronsele).

*Moervaart en gaat via de Zuidlede (=natuurlijke middenloop van de Durme) naar Daknam , waar de Durme verder loopt via Lokeren, Waasmunster en tenslotte in Tielrode zal uitmonden in de Schelde. (sporen menselijke aanwezigheid aangeduid met *). De Merebeek mondt ook uit in de Oude Kale.*[63]



Halen en het Pajottenland tijdens het Laat-Glaciaal. Er worden verschillende beekvalleien gevormd.

<u>Bronnen</u>

(1) C. De Loore, De spiraal van het leven, VUB, 1984
(2) K. Ploetz, Aula wereldgeschiedenis in jaartallen, Deel 1, 1980
(3) J.P. Dejonckheere, Geografisch-landschappelijke studie van Groot-Beveren, Vormingscursus 'Gidsen in het land van Beveren', 1986
(4) Winkler Prins, Geschiedenis der Nederlanden, Deel 1, 1977
(5) A. Wittemans, E. Hemeryckx, K. Meuwes, J. Maertens, Koncept en uitvoering van Antwerps Linkeroeverproject, Het Ingenieursblad, 1987 (11)
(6) Archeologie in Oost-Vlaanderen, Federatie voor Toerisme in Oost-Vlaanderen, 1986
(7) L. Vanhaeke, Bodemvondsten in het Waasland, 1970
(8) Kroniek van de mensheid
(9) G. Willems, Toponymie, Vormingscursus 'Gidsen in het Land van Beveren', 1986
(10) Jansma & Terpstra, 10.000 jaar geschiedenis der Nederlanden, uitgeverij van Seijen
(11) D.P. Blok, De Franken, 1968
(12) J. Reader, Het Begin, De eerste 3 ½ miljard jaar van het leven op aarde, 1987
(13) R.E. Leakey, Op het spoor van de mens, 1981
(14) G. Strickland, Het ontstaan van de mens, 1981
(15) Boek van de natuur, Het Spectrum, 1976
(16) H. Thoen et al, Temse en de Schelde, 1989
(17) Kroniek van België, 1987
(18) Tentoonstellingscatalogus Archeologische Dienst Waasland, 1988

[63] De Merebeek is op deze kaart niet helemaal correct weergegeven. Ten oosten van Landegem volgt ze de meest rechtse rivierloop (een westelijke is foutief). De beek mondt ten oosten van Vinderhoute in de Oude Kale.

(19) K. Verhelst, De domeingroep Halen, Het Oude Land van Loon, 1993, p.3-187

M. Van Stappen, www.stap-brug.be, 2020