

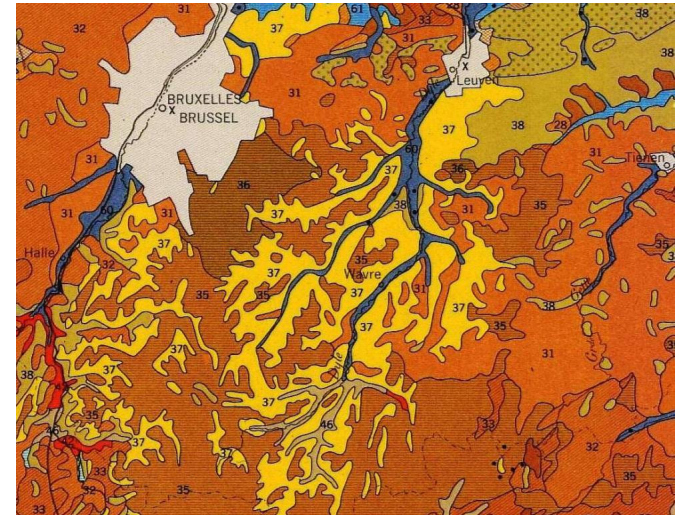
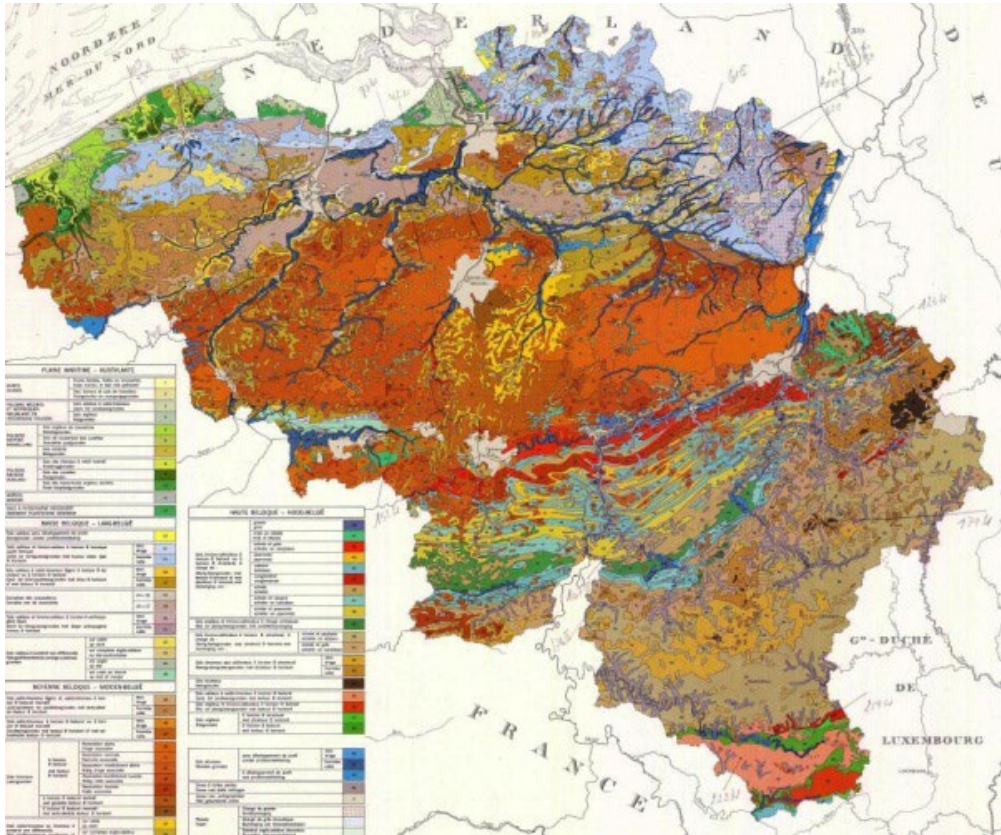
Brabantse bossen, een unicum voor aardwetenschappen, en meer...

Het boek “bodem” in de
encyclopedie van de natuur



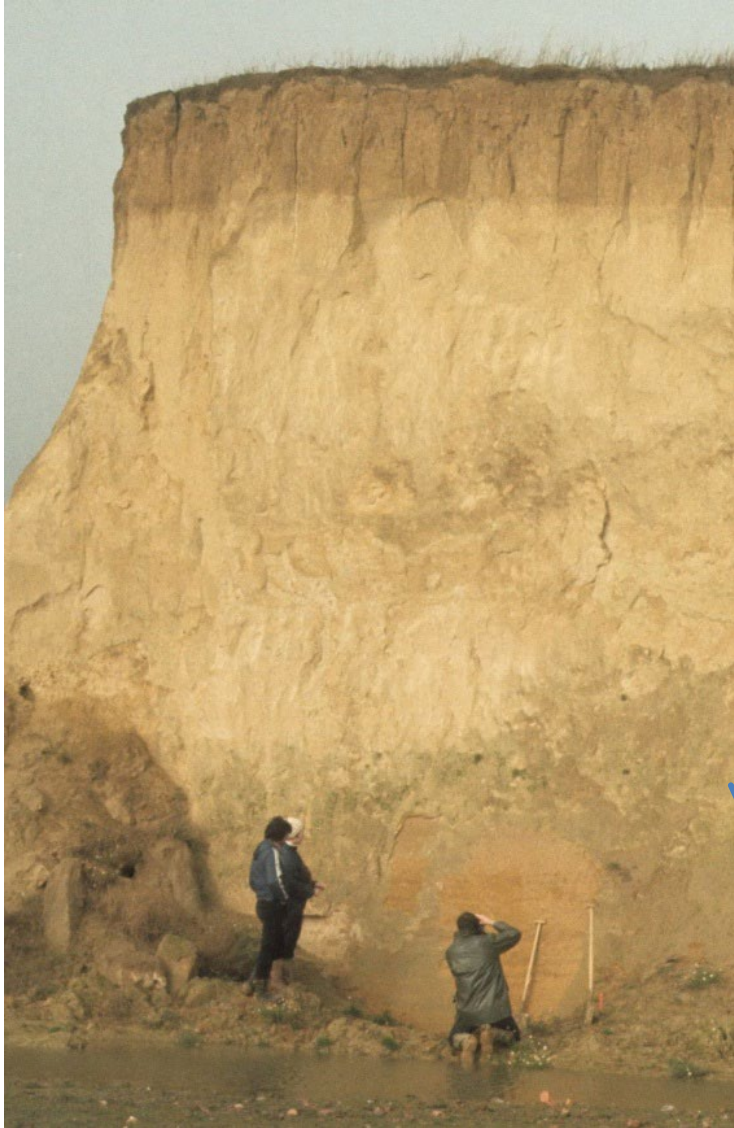
Tekening: Francis Vandendriessche
Concept: Roger Langohr

Bodemkaart van België



**Alle Brabantse bossen: leemstreek
(bruine kleurvarianten)**
Gele kleur: zandontsluitingen op hellingen

Leemstreek



Huidige bodem (15.000 jaar), ontkalkt

**Leem = stof = löss (deeltjes 0,002 – 0,050 mm)
afgezet tijdens Laatste IJstijd**

Mineralogisch:

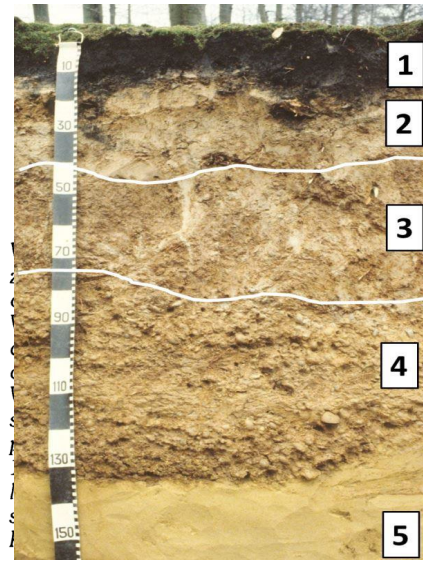
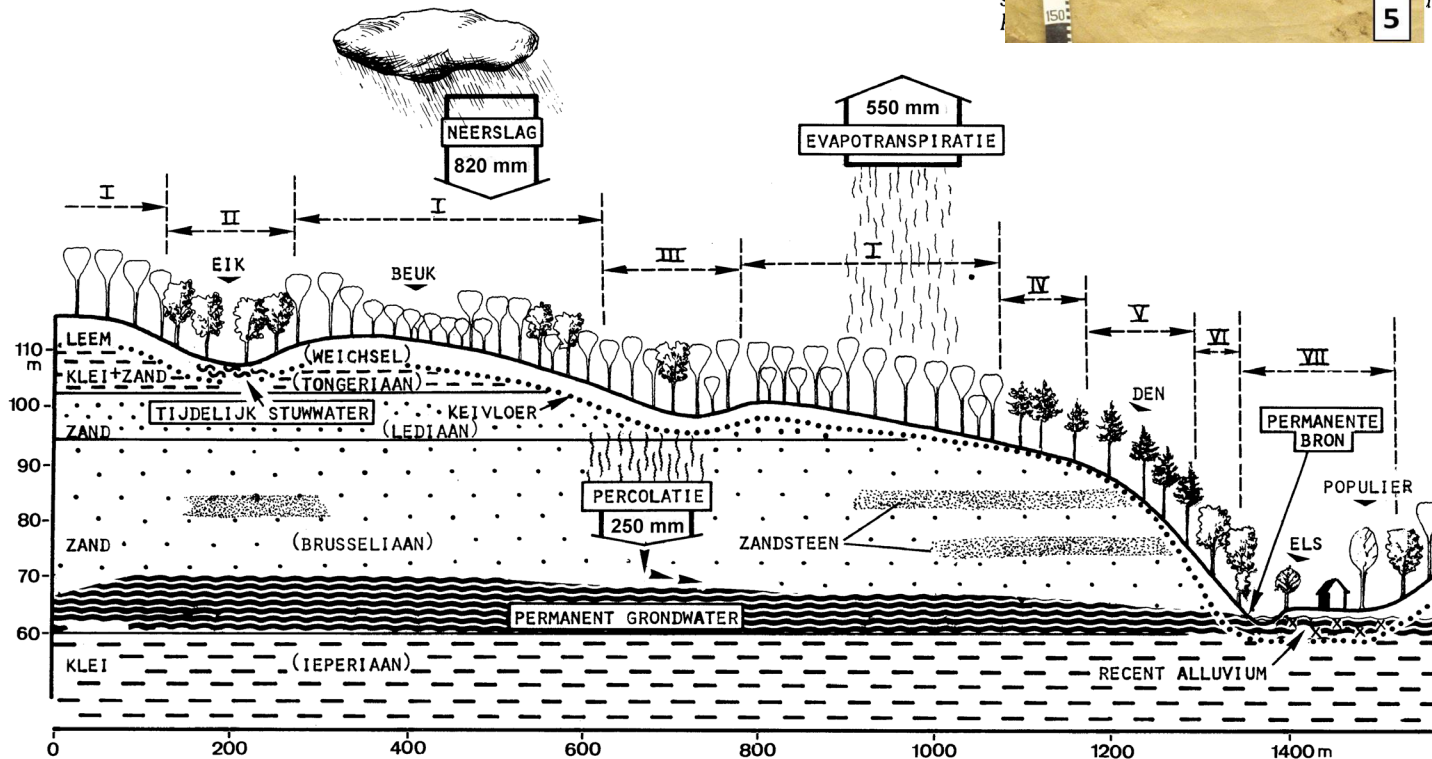
- 10 % kalk (CaCO_3),
- 15 % klei
- +/- 70 % kwartz

Brabantse bossen: grotendeels leem op zandsubstraat

Gevolg: **valleien grotendeels droog**

I. Plateaus en zachte hellingen met Beuken, en zeer lokaal Eiken op leembodems zonder grondwatertafel. Deze eenheid domineert.
II. Kleine depressie met Eiken op leembodems, met tijdelijk stuwwater. Komt weinig voor.

III. Kleine depressie met Beuken en ook wel Eiken, op leembodems zonder grondwatertafel. Komt veel voor.
IV. Plateaus en zachte hellingen met naaldbomen op droge zandbodems. Enkele percenten van het bosoppervlak.



1, 2, 3:
Leembodem.
4: Basisgrind (rest van tientallen meters geërodeerd zand tijdens ijstijden).
5: Brusseliaan zand (Tertiair, marine afsettingsen)

Pleniglaciaal. Löss: bovenste meters: afgezet tussen een 23,000 en 15,000 jaar onder zeer koud en droog klimaat

Laat Glaciaal ("Tardiglaciaal") geen löss afzetting meer, stabiele bodem

- [illegible]

Einde Laatste IJstijd

- **Holoceen** +- huidig klimaat met varianten

(jaren: approximatief – sterk vereenvoudigd)

Klimaatsgegevens een 30 jaar geleden:

Ukkel: 821 mm neerslag; 9,7°C

Bauvechin: 747 mm neerslag; 9,2°C

Evapotranspiratie (ETP) van bosbestand: een 600 mm

Overschot (water dat door bodem percoleert)

Ukkel = 221 mm,

Bauvechin = 147 mm

Gevolg: leembodem ontkalkt tot een 3,5 m in Zoniënwoud

Leembodem ontkalkt tot een 2-2,5 m in het Leuvense

Zoniënwoud



Nooit onder landbouw
Begrazing van vee sterk beperkt
Een unicum

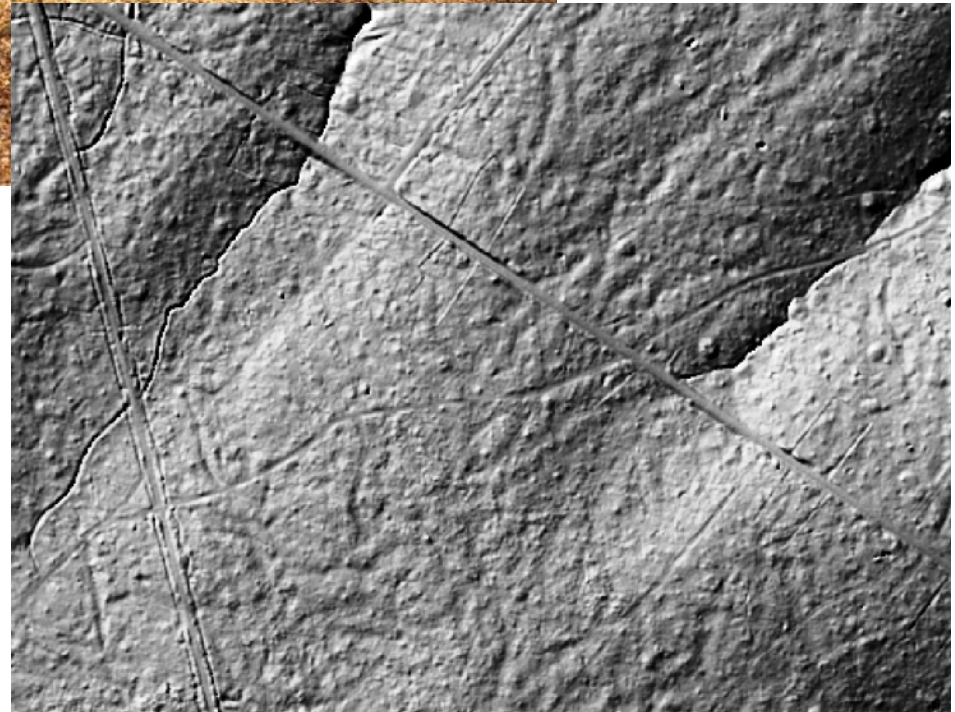
**> Bodemoppervlak; grotendeels
ongewijzigd sedert de periode van
rendieren (Laat Glaciaal)**



Zoniënwoud



Plateau posities.
Bodemoppervlak: golvend microreliëf.
Bestond vóór de bodemontwikkeling
> Laatste fase van löss (stof) afzetting
(vóór 15.000 BP)
Een unicum



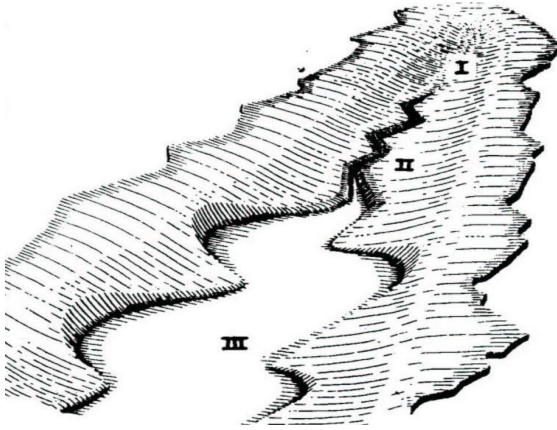
Meerdaalwoud



Plateau posities.

Bodemoppervlak: vlak wegens landbouw IJzertijd en Romeinse Periode

Zoniënwood – valleimorfologie



I: concaaf valleih hoofd (erosie door nivatie in Pleniglaciaal)



II: Zigzag ravijn (thermokarts erosie in ijswiggen)



III: vlak bodemdalen met sporen van sterk eroderende meanders

Heden: droge valleien zonder erosie. Dit was erosie onder periglaciaal milieu (bevroren bodem, Jonge Dryas). Een relict uit de IJstijd – een unicum

Landbouw in de leemstreek Erosie - Sedimentatie



Water

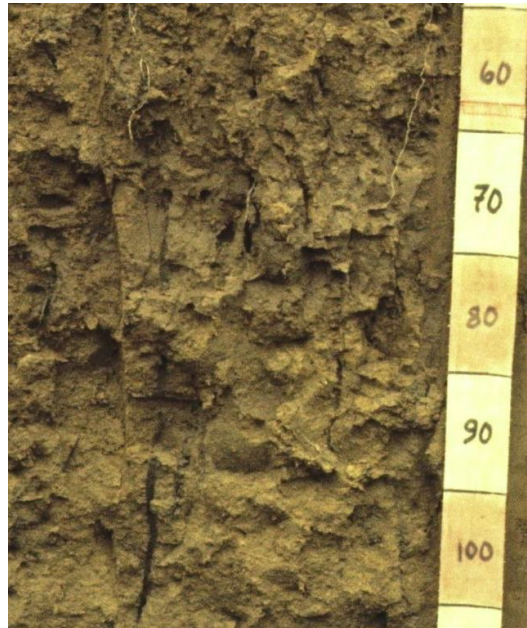


Bodembewerking



Originele valleimorphologie (rode pijl) volledig begraven onder dik colluvium

Leembodem onder landbouw



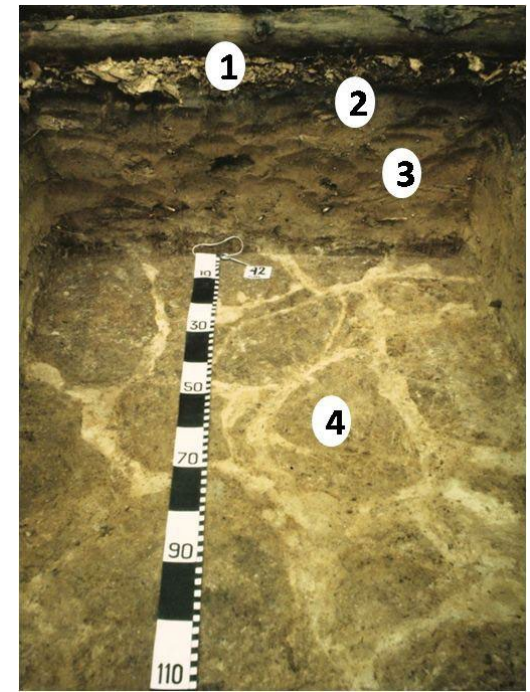
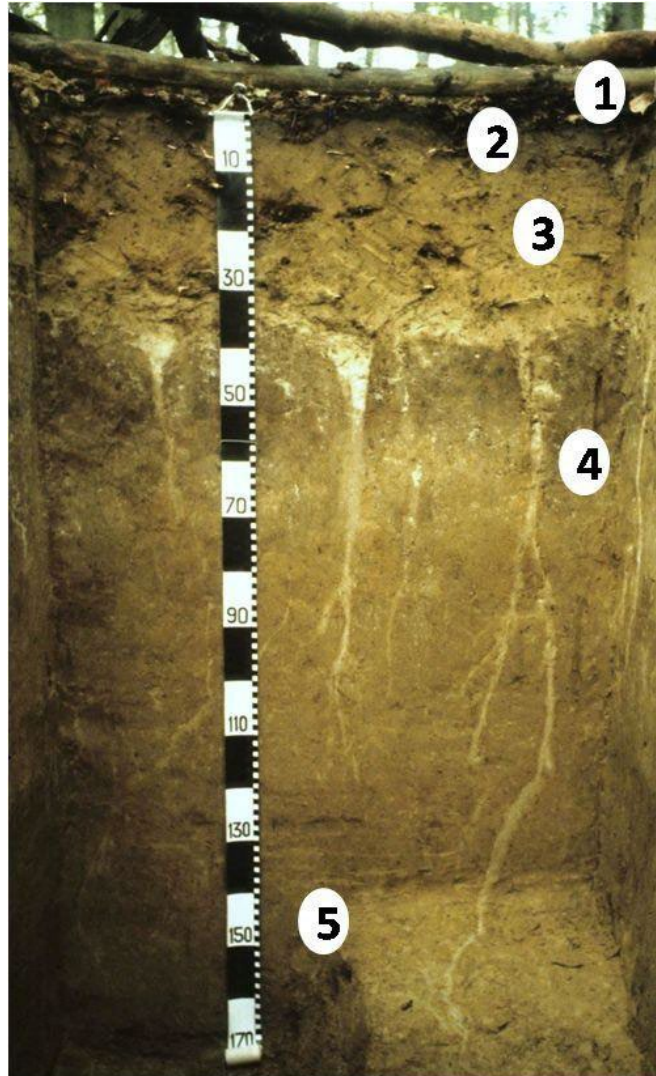
**Grote regenworm: 800-1200
gallerijen/m².
Tot een 100 cm diepte + mollen**

Hoge chemische en fysieke fertiliteit

Eeuwen bemesting, bekalking.

Sterke bioturbatie door grote regenworm (*Lumbricus terrestris*) - en mollen

Leembodem in het Zoniënwoud



2: zeer dun (geen grote regenworm, geen mol...)

4: prisma's met breed barstenpatroon wegens ultra-uitdroging (permafrost in Jonge Dryasperiode**) = Fragipan horizont**
Heden nog observeerbaar vanaf 30/40 cm wegens zeer beperkte bioturbatie

Een unicum

Northwest Territories – Canada

Continue permafrost



Prismastructuur door ultrauitdroging van bodem.
Onderaan (witte kleur): ijs

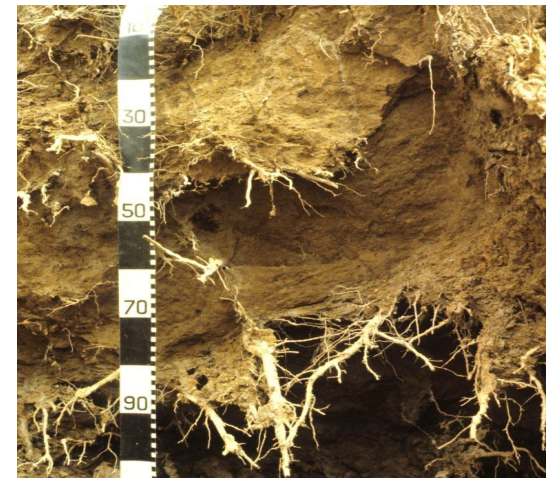
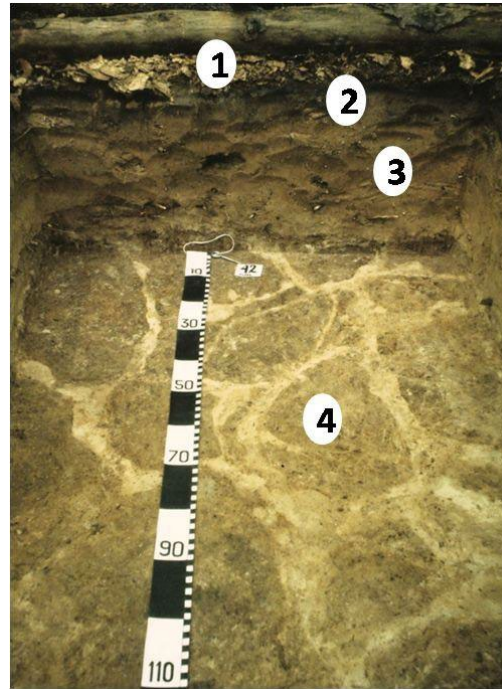
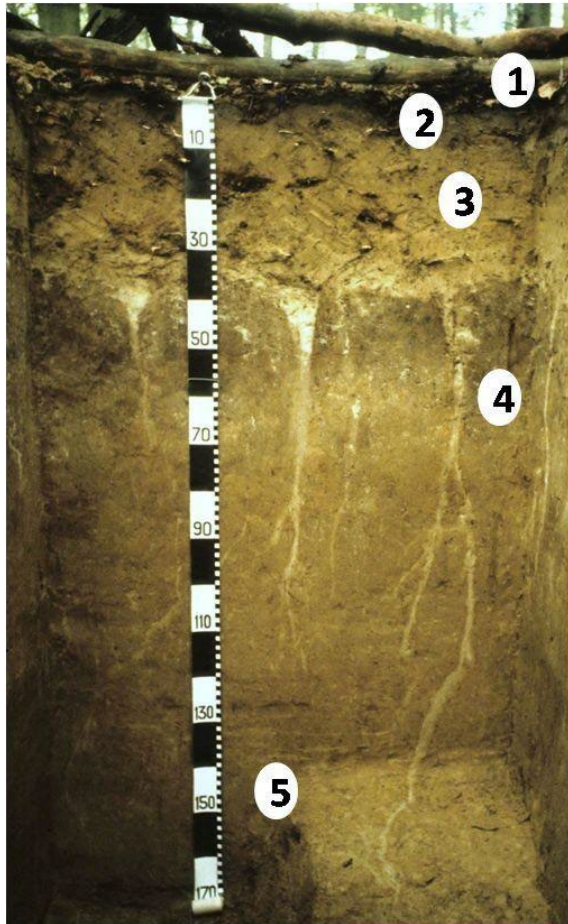


Boreaal bos op permafrost bodem



Ijsbladen groeien tussen structuurelementen waardoor deze samengedrukt worden (dit zijn geen ijswiggen!)

Leembodem in het Zoniënwoud



Chemische fertiliteit : Zeer laag tot ongeveer 1 m diepte
Hoog op 3,5 m diepte: kalkrijke löss
Fysische fertiliteit: Zeer laag tussen 30/40 – 120 cm diepte
Hoog vanaf een 2,5 m diepte

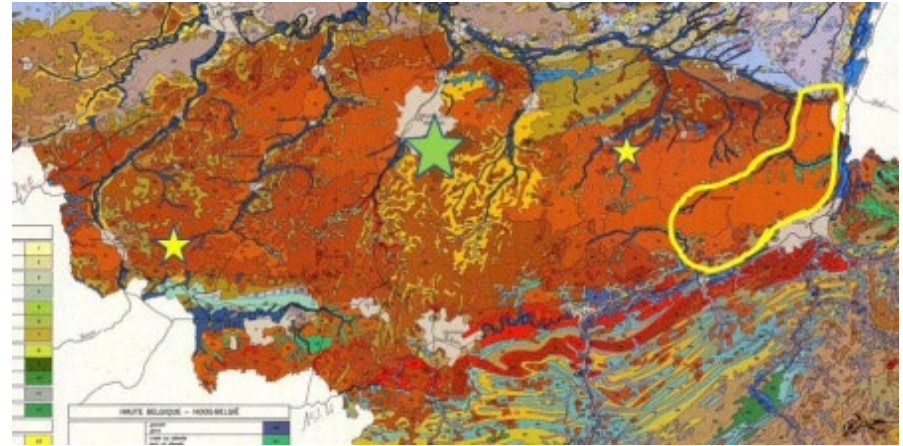
En dit sedert > 10.000 jaar

- Groei van heide (*Calluna vulgaris*) op zeer zure, arme bodem.
- Op een 60 cm diepte groeien de boomwortels volgens een polygonaal patroon
Deze wortels zijn vlak als een hand

Eerste landbouwers in België (een 7000 jaar BP)



Vroegneolitisch huis (Bandkeramiek)



Gele lijn en sterren: beperkte kolonisatie uit het Oosten en het Zuiden

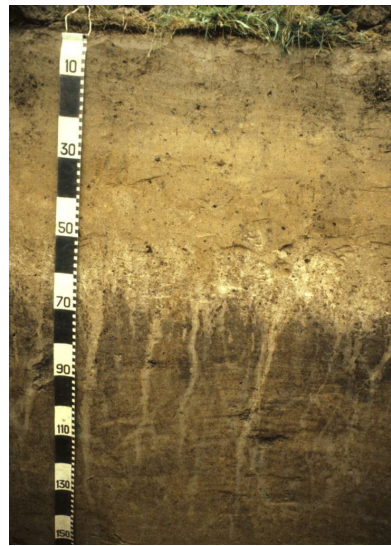


Heden: oud landbouwland met homogene, vruchtbare bodem
Gele paaltjes: sporen van paalgaten van een huis

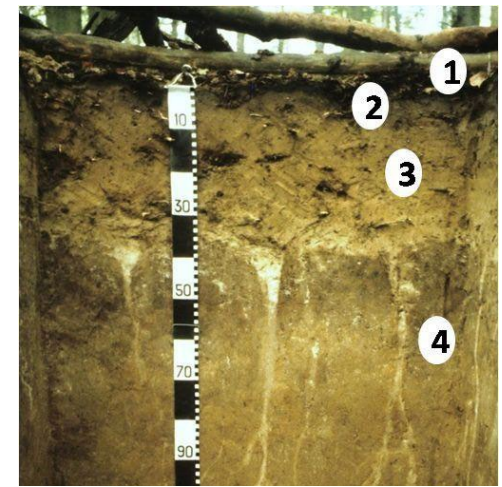




**3 m diepe gracht rond
Bandkeramiek habitatsite
Op bodem van gracht:
fragmenten van originele
oppervlaktebodem**



**Begraven bodem onder
colluvium, beneden de
habitat site. Morfologie
gelijkaardig aan
leembodem van het
Zoniënwood**



**Huidige bodem en
landschap van het
Zoniënwood**



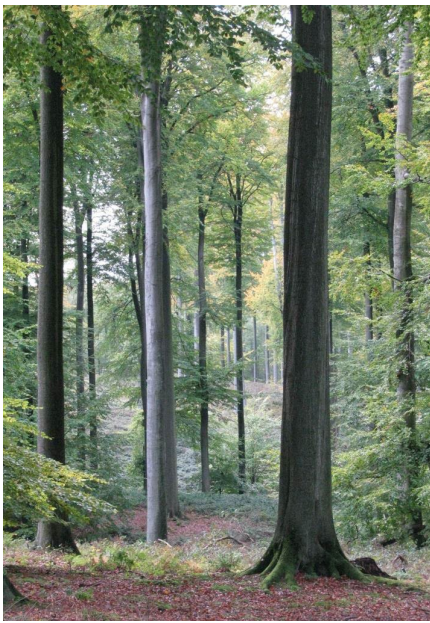
Leembodems habitat 7000 jaar geleden: identisch aan huidige bodems Zoniënwood

Chemische fertiliteit : Zeer laag tot ongeveer 1 m diepte

Fysische fertiliteit: Zeer laag tussen 30/40 – 120 cm diepte

Verklaart beperkte Vroegneolitische colonisatie wegens problemen bodemfertiliteit

Zoniënwood - allerlei



BEUKENWORTELS
groeien diep (> 3 m)

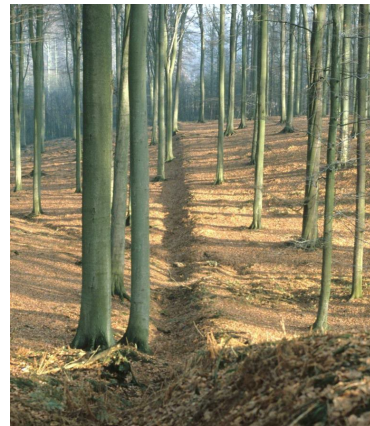


KRUIDENVEGETATIE

**Beperkende factor: niet licht,
zuurtegraad of dikke strooiselaag;
wel WATER !**



Onder bos:
Geen natuurlijke
erosie
Alle erosie: mens



Gracht/wal, rond 1420



Middenneolitische grachen/wallen (ong. 5000 jaar)

Gevolg: archeologische structuren perfect bewaard

Wijngaardterrasjes

Je kan het bodemboek – voorlopig - sluiten



Tekening: Francis Vandendriessche
Concept: Roger Langohr