

Bertembos, een bodemkundig monument

Niet zomaar een bos



Figuur 1. Ligging van het bos

WELKOM IN BERTEMBOS...niet zomaar een bos! Dit bos, gelegen te Bertem (zie figuur 1) en 100 ha in omvang, maakt deel uit van een reeks van **oude bossen** die de noordelijke rand van het Brabants leemplateau afbakenen.

Sinds de middeleeuwen is het bos **nagenoeg onveranderd** gebleven van vorm en oppervlakte. In de jaren '60 werd de noordrand van het bos verminkt door de inplanting van de villawijk “Schoonzicht”. De rest van het bos behoorlijk bewaard gebleven.

Het bos wordt niet begrensd noch doorsneden door verkeerswegen en de aangrenzende gebieden ten westen en zuiden (respectievelijk “Schapenheide en Koeienheide”) hebben een **hoge natuurwaarde**. In het bijzonder het weidegebied ten zuiden van het bos kan bogen op een paar prachtige holle wegen en graften met o.a. veelvuldig voorkomende meidoorns waaronder enkele oude en grote exemplaren.

Onverstoorde bosbodems

De grote waarde van het bos echter, althans volgens bodemkundigen, bevindt zich onder de bosvegetatie. Daar, onttrokken aan het blote oog, worden nog **authentieke, natuurlijke bosbodems** aangetroffen. Dit wil zeggen dat deze bodems gedurende de geschiedenis ongestoord zijn gebleven van menselijke invloed. Dit in tegenstelling tot het omringende landschap. Dit heeft men kunnen afleiden uit de historiek van het gebied, de afwezigheid van een ploeglaag en activiteit van fauna, en chemische analyses uitgevoerd op stalen uit de profielen (lage pH-waarden en stikstofgehalten).

Een studievijver voor bodemkundigen

Voor bodemkundigen vormt deze bosbodems dan ook een uitgelezen studievijver (figuur 2). Zij verschaft **informatie omtrent de bodemvormende processen in leemgronden** en fungeert als een **maatstaf voor de vergelijking van de ontwikkeling van de bodem onder ongestoord bos en onder landbouwgebruik** (bvb. voor erosiestudies).



Figuur 2. Studie van een bodemprofiel.

Een boek van het verleden

De bodems zoals die vandaag worden aangetroffen zijn het resultaat van een **zeer lang proces en een samenspel van verscheidene factoren**: moedermateriaal, klimaat, topografie, levende organismen en de tijd. Ze weerspiegelen dus een langdurige ontstaansgeschiedenis en hebben hierdoor een belangrijke intrinsieke waarde.

De bodems van Bertembos zijn ontwikkeld in wat geologen “löss” noemen. In originele toestand is dit een los, zacht, geelachtig materiaal met een kleigehalte van 5 à 15 %, een gehalte aan leem van 70 à 80 % en een zandgehalte van 5 à 15 %. Deze löss zou als een stofwolk vanuit het noorden naar onze contreien zijn getransporteerd gedurende de laatste Ijstijd (Würm; 70 000 - 10 000 v.Chr.). Het materiaal is vaak oorspronkelijk kalkrijk ten gevolge van het schelpmateriaal dat uit het droogliggend deel van het Noordzeebekken werd aangevoerd.

Na de ijstijden is dan door de opwarming van het klimaat met meer neerslag de bodemvorming gestart. De belangrijkste processen die zich hierbij hebben afgespeeld zijn: **ontkalking, klei-uitloging en -inloging, en overgang van een nutriëntrijke naar een nutriëntarme toestand**. Deze bodemvormende processen hebben aanleiding gegeven voor het ontstaan van een differentiatie van bodemkarakteristieken van aan het bodemoppervlak tot aan het moedermateriaal (figuur 3).

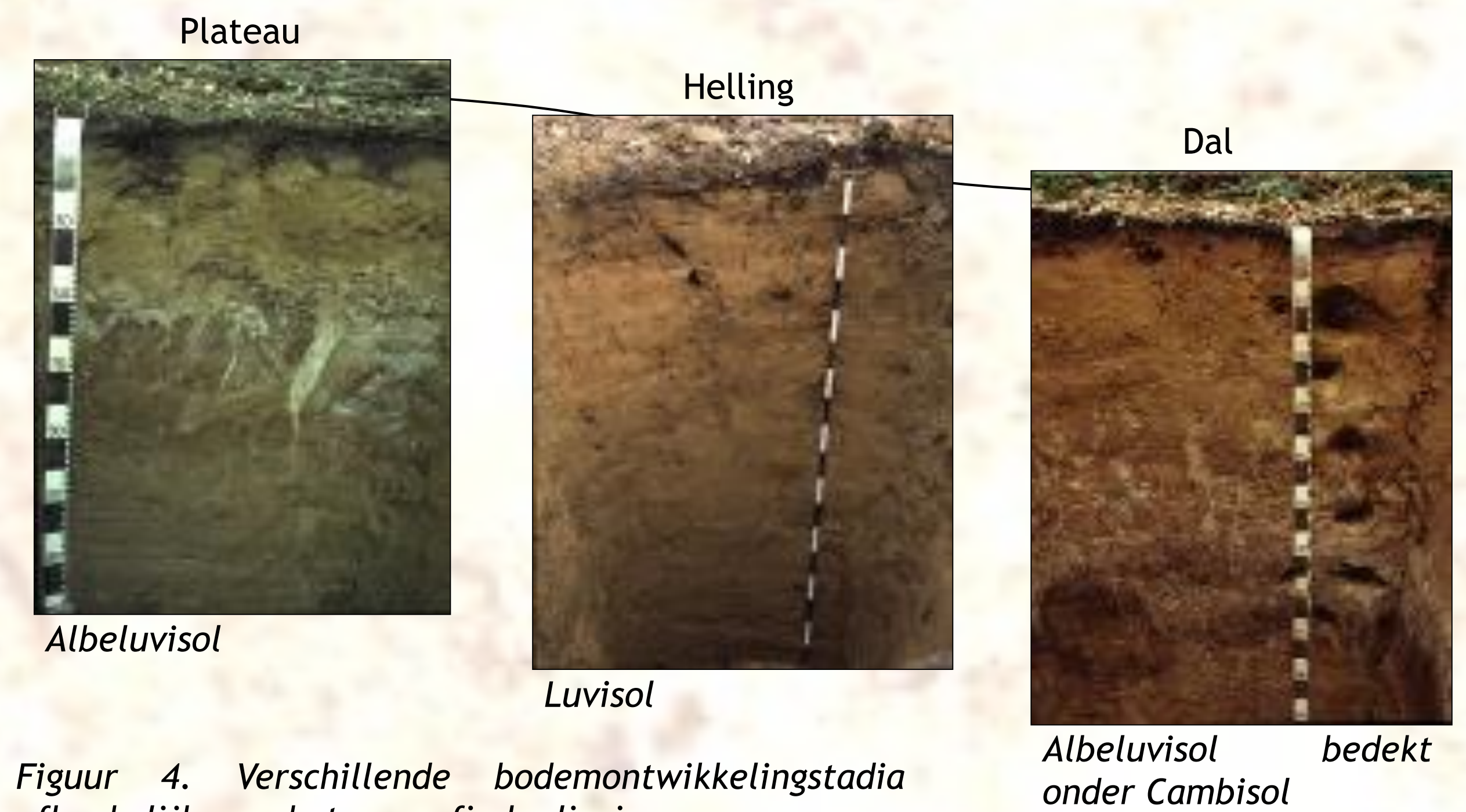


Figuur 3. Verschillende stadia van bodemontwikkeling

In de praktijk komt het stadium van de uitgeloopte bodem (Luvisol), veruit het meest voor. **De verder ontwikkelde Albeluvisol werd totnogtoe enkel aangetroffen in gebieden die nooit ontbost werden**. Het feit dat deze kenmerken vaak niet aanwezig zijn onder cultuurland, kan worden verklaard door de toegenomen homogenisatie als gevolg van bodembewerkingen en de activatie van het biologisch leven door bemesting en structuurverbetering ten gevolge van bekalking.

In Bertembos worden, afhankelijk van de topografische positie, bodems teruggevonden in verschillende fasen van ontwikkeling (figuur 4). Op de plateaus worden sterk ontwikkelde Albeluvisols aangetroffen met fragipans en albeluvische tongen (bleke E-horizont die tongvorming overgaat in onderliggende Bt-horizont, volgens een polygonaal patroon).

Op de hellingen waar de bodems zich ontwikkeld hebben in verjongd materiaal (doordat bodemmateriaal naar beneden is gegeleden) wordt de typische ontwikkeling aangetroffen van Luvisols met een (klei)uitspoelingshorizont (E) en (klei)aanrijkingshorizont (Bt). In het geërodeerde materiaal dat zich in de dalprofielen heeft afgezet hebben zich Cambisols ontwikkeld (jonge bodems, met geringe bodemdifferentiatie) bovenop de vroeger gevormde Albeluvisols.



Figuur 4. Verschillende bodemontwikkelingstadia afhankelijk van de topografische ligging

Getuigen van ijstijdwerking

In de figuren is een detailopname weergegeven van een Albeluvisol in een verticale en horizontale doorsnede (figuur 5 & 6). Op te merken vallen de witte ‘tongen’ (ook albeluvische tongen’) in de verticale en een min of meer polygonaal netwerk van witte lijnen in de horizontale doorsnede.



Figuur 5. Verticale doorsnede Albeluvisol: ‘albeluvische’ tongen (wit).



Figuur 6. Horizontale doorsnede Albeluvisol : polygonale structuur (wit).

Volgens de meest recente opvatting dient het ontstaan van deze fenomenen gerelateerd te worden aan vries-dooi effecten tijdens de koude perioden Midden en Late Dryas (ca. 12000 -9500 v.Chr.). Het klimaat was toen zo koud dat het bovengedeelte van het bodemprofiel (tot aan bovenlaag Bt-horizont) bevroor en een zgn. ‘permafrostlaag’ onstond.

Het water onder in het profiel zou dan door de sterkzuigende kracht van het permafrostijs naar boven zijn getrokken, waardoor de onderliggende laag volledig werd drooggezogen en compacteerde. Hierdoor konden verticale uitdrogingsbarsten ontstaan. In deze barsten vormden zich vervolgens nieuwe, doch verticale ijslenzen, waardoor deze ‘cracks’ konden vergroten door laterale en verticale aanzuiging van water.

Na het verdwijnen van het ijs werden deze ‘cracks’ opgevuld met materiaal uit de hogergelegen, eluviale horizont (E). De intense witte kleur van de ‘gebleekte strepen’ of ‘cracks’ (albeluvische tongen) is te wijten aan een vergevorderde uitloging door percolerend grondwater. Deze polygonen zijn immers meer toegankelijk voor water en wortels, aangezien zij niet werden ‘samengeperst’ tijdens de permafrostperiode.