

ZANDLANDSCHAP

Het zandlandschap beslaat een groot deel van ons land. In de laatste ijstijd (Weichselien) lag in Nederland geen landijs, maar heerste er een subarctisch klimaat. De bodem was permanent bevroren (permafrost) en er was niet of nauwelijks plantengroei aanwezig. Door ijzige zandstormen werden lagen **dekzand** afgezet.

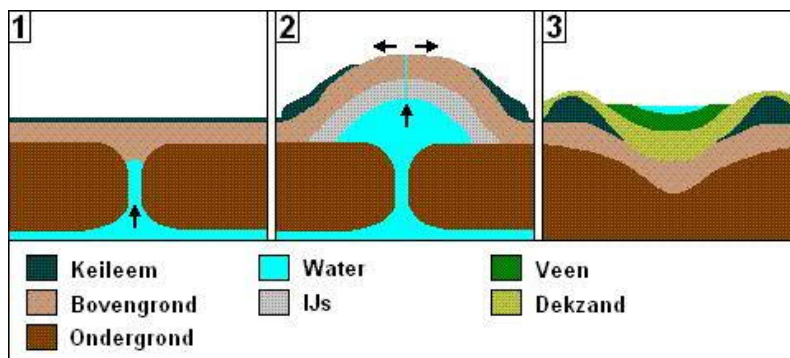
Weliswaar bestaat het zandlandschap overal uit zand, maar per regio zijn er opvallende verschillen die een vierdeling rechtvaardigen: het noordelijk-, Midden-Nederlands-, oostelijk- en zuidelijk zandgebied. De vier zandgebieden hebben overeenkomstige landschapselementen, maar ze hebben ook ieder een eigen uiterlijk.

NOORDELIJK ZANDGEBIED

Het noordelijk zandgebied (het centrale zandgebied van Drenthe met uitlopers in Friesland en Groningen) is een vrij laag, glooiend gebied met op enkele plekken heuvels. In de voorlaatste ijstijd (Saalien) kwam het Scandinavische landijs tot aan de lijn Haarlem - Utrecht - Nijmegen. Onder deze gletsjers werd een grondmorene afgezet, de zogenaamde keileem. **Keileem** is een laag vermalen gletsjerpuin, een mengmoes van keien, grind, zand en leem. In gebieden waar keileem aan het oppervlak ligt, is de afwatering vaak beperkt waardoor hoogveenmoerassen voorkomen.

In het noordelijk zandgebied komen veel dobben (poelen zonder aan- en afvoer) voor. Natuurlijke dobben kunnen ontstaan zijn uit pingoruïnes of uit door de wind uitgeblazen laagten.

Pingoruïnes zijn ontstaan als overblijfselen van ijslenzen uit de ijstijd. Een pingo is een bolvormige heuvel met een kern van zuiver ijs die zich in een gebied met permafrost ontwikkelt wanneer grondwater onder druk langs een scheur van onderen de permafrost binnendringt en daar bevroert. Het bevroren grondwater vormt een ijslens die de grond erboven omhoog duwt waardoor er een heuvel ontstaat. Bij een warmer klimaat zal de permafrost op den duur verdwijnen. De grond zal van de ijskern afglijden en na het smelten van de ijskern blijft er een gat in de grond achter dat zich vult met water. Zo'n meertje noemen we een pingoruïne.



HET ONTSTAAN VAN EEN PINGORÜINE

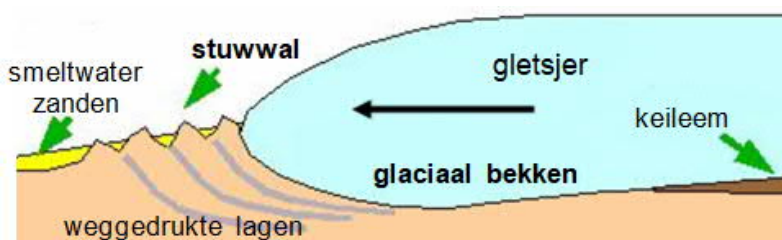
Bron: <https://verhaal140.wordpress.com/category/geografie-historie/page/5/>

MIDDEN-NEDERLANDS ZANDGEBIED

Het Midden-Nederlands zandgebied is voor Nederlandse begrippen behoorlijk rijk aan reliëf. Hier liggen stuwwallen (o.a. de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe). **Stuwwallen** zijn veelal kilometers brede, tientallen kilometers lange en tot vele tientallen meters hoge heuvelruggen die grotendeels bestaan uit oudere rivierzanden die in de voorlaatste ijstijd (Saalien) zijn opgestuwd voor het gletsjerfront. Tegenwoordig zijn ze veelal begroeid met bossen.

Door het opwaaien van dekzand zijn plaatselijk kilometerslange lage **dekzandruggen** gevormd, die nu veelal begroeid zijn met naaldbos.

Ook ontstonden lokaal **stuifzandgebieden**. Bij het ontstaan daarvan hebben klimaatveranderingen (droogte in de 10e eeuw en verhoogde stormactiviteit in de 12e eeuw) en/of menselijke activiteiten (overbeweiding, afplaggen van heidevelden, houtkap en regionale ontwatering) een belangrijke rol gespeeld.



VORMING VAN EEN STUWWAL EN GLACIAAL BEKKEN DOOR LANDIJS

Bron (bewerkt): https://www.geocaching.com/geocache/GC2251J_het-bekken-van-hengelo

OOSTELIJK ZANDGEBIED

Het oostelijk zandgebied (het dekzandlandschap van Twente en de Achterhoek en het stuwwallenlandschap van Salland en Montferland) wordt gekenmerkt door **microreliëf**, op korte afstanden komen relatief grote verschillen voor in hoogteligging.

Tussen de geïsoleerd liggende stuwwallen liggen brede dekzandgebieden, met een afwisseling van dekzandruggen en vlakten. Gedurende het holoceen ontwikkelde zich op veel plaatsen veen. Het veen is voor het grootste deel afgegraven voor de turfwinning.

ZUIDELIJK ZANDGEBIED

Het zuidelijk zandgebied beslaat het grootste deel van de provincie Noord-Brabant. Het is, op een enkele uitzondering na, vlak tot lichtglooiend. Evenals op de Veluwe komen er lokaal stuifzandgebieden voor (Loonse en Drunense Duinen).

Het zuidelijk zandgebied wordt doorsneden door **riviertjes**. Op plekken waar stagnatie van waterafvoer optrad, o.a. op leemlagen in het zuidoosten, vormden zich hoogveenmoerassen (de Peel).

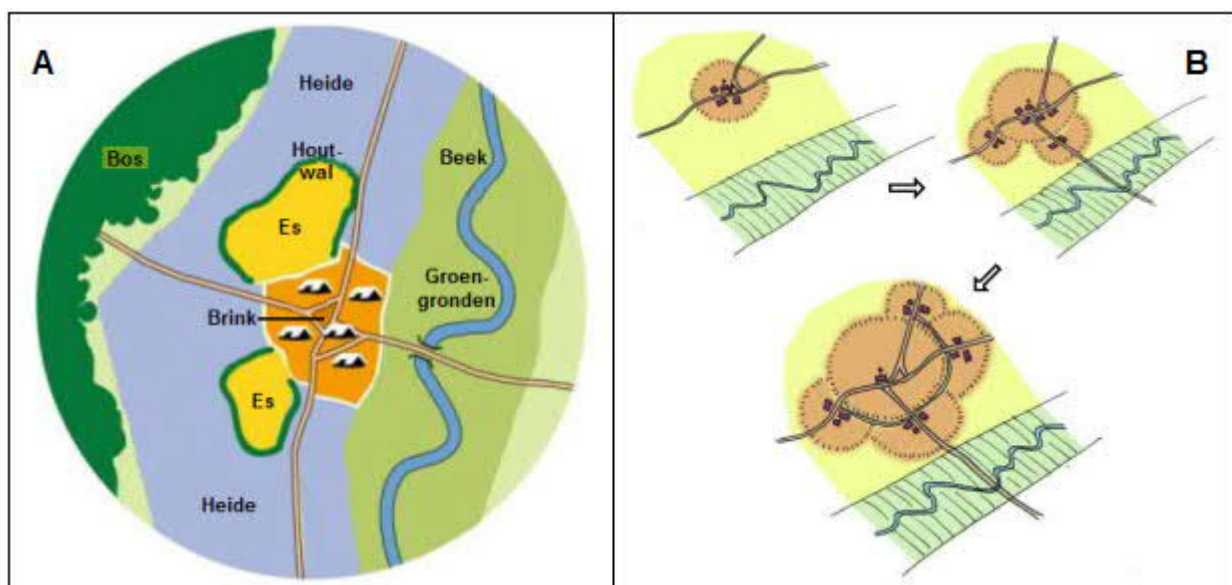
Omdat de voedselarme zandgronden moeilijk te bebouwen waren, werden er verschillende vormen van landgebruik toegepast. Veel (vroeg)middeleeuwse zandnederzettingen waren gesitueerd op de overgang van droge naar natte gronden, zodat dichtbij huis zowel akker- als grasland beschikbaar was.

Kenmerkend voor de zandgronden was de zogenaamde **potstalcultuur**. Op de heide gestoken plaggen werden gebruikt als ondergrond voor het vee in potstallen (een potstal is een stal waarin de mest wordt opgepot) en schaapskooien. De plaggen werden als strooisel in de stal gelegd en zo met dierlijke uitwerpselen tot compost vermengd die tenslotte jaarlijks naar de akker op de es werd gebracht ter bemesting van de mineraalarme zandgronden.

Met deze plaggenmest kwam ook veel zand mee en daardoor werden de akkers in de loop van de eeuwen hoger. Zulke 'essen' zijn in het landschap te herkennen aan hun hoge ligging, het ietwat bolle oppervlak en de bruine, mineraalrijke grond. De potstalcultuur kwam pas met de intrede van kunstmest, eind 19e eeuw, ten einde.

De kenmerkende nederzettingenvorm voor de zandgronden is het zgn. **esdorp**.

- Bij esdorpen van het **Drents type** (brinkdorp) werden de boerderijen gebouwd om een open plek, de brink. Rond het dorp lagen bouwlandcomplexen, de essen, die vanuit één centraal gelegen dorp waren aangelegd. De wei- en hooilanden lagen langs de riviertjes en de heidevelden werden gebruikt voor het weiden van schaapskudden, die samen met de gestoken plaggen de mest voor de akkers (essen) leverden. Zie figuur A.
- Een esdorp van het **Brabants type** (kransakkerdorp) bestaat uit een reeks gehuchten, die op enige afstand van de dorpskern om een akkerbouwcomplex zijn gesitueerd. Een krans van nederzettingen ontstond in de late middeleeuwen door splitsing van boerderijen, waarbij de nieuwe boerderijen aan de overzijde van een bestaande akker werden gebouwd. Van hieruit werden vervolgens nieuwe akkers aangelegd en beemden (graslandpercelen in beekdal) ontgonnen. De nieuw gestichte boerderijen groeiden veelal uit tot kleine nederzettingen, die in omvang soms de oude dorpskern gingen overtreffen. Zie figuur B.



Bron figuur A (bewerkt): <https://www.dehondsrug.nl/de-hondsrug-geopark/wat-maakt-dhugg/>

Bron figuur B: http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/rapport-culthist-onderzoek-SG.pdf