

Het ontstaan van het Achterhoekse landschap

Ton Lukassen

René van Uum geeft regelmatig lezingen over het ontstaan van het landschap in de Achterhoek waarop ijstijden een grote invloed hebben gehad. De bodem waarop wij wonen en leven, heeft veel geheimen prijsgegeven. René vertelt erover en laat het ook zien in zijn museum Min40Celsius in Varsselder. Hieronder een samenvatting van een lezing die hij onlangs gaf.



Graven

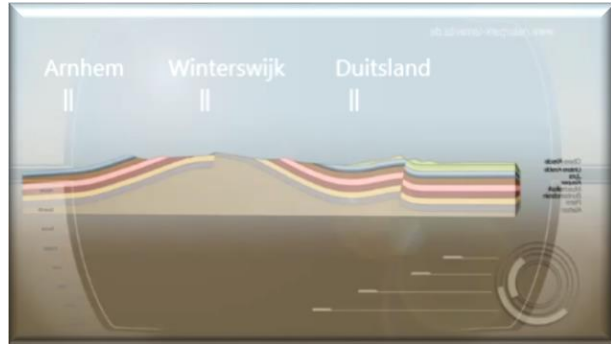
Door te graven in de bodem is behoorlijk goed te verklaren hoe de huidige vorm van Nederland is ontstaan. Maar als Achterhoeker wil je je eigen omgeving bestuderen. Door te boren is gebleken dat de bodem van de Achterhoek heel bijzonder is. Die heeft alles in zich. Kalksteengroeven zijn er bij Winterswijk en in Zuid-Limburg. Maar in de Achterhoek is onder invloed van de ijstijden veel meer afwisseling in de bodem waarneembaar. We vinden o.a. zwerfkeien. De grote zie je, vooral in de omgeving van Winterswijk, vaak terug als decoratie bij opritten van boerderijen. Verder herbergt de bodem grondstoffen voor de industrie: ijzeroer, zand en klei.

Zee

15 miljoen jaar geleden was Nederland nog zee. Europa lag in de buurt van de Zuidpool. Het had nog niet de vorm van nu en lag er versnipperd bij. De aardkorst en de continenten waren altijd in beweging. Dit veroorzaakte aardbevingen en vulkanisme. Door aardbevingen merken we dat er nu nog altijd beweging zit in de aardkorst. In de zee zwommen walvissen, orka's en haaien. In de evolutie evolueerden uit de vissen landdieren zoals amfibieën, reptielen en zoogdieren. Walvissen zijn zoogdieren die het andersom deden. Ze leefden op het strand en vingten in zee hun prooi. Langzaam pasten ze zich verder aan het water aan, hun poten werden vinnen. In het skelet van walvissen zitten nog steeds delen die duiden op 'restanten' van wat ooit poten waren. Tussen Groenlo en Zwillbrock en tussen het grind bij zandwinningen vinden we in de bodem nog veel fossielen van de walvis, zoals wervels en tanden. Een andere vindplaats is Miste bij Winterswijk.

Verschuivingen

De hitte van het magma in onze planeet veroorzaakt circulatie. Op het bewegende magma 'drijven' de continenten. Miljoenen jaren hebben de continenten zich verplaatst. Ze botsten tegen elkaar of schoven over elkaar heen. Het Afrikaanse continent drukte tegen Europa aan, door de enorme druk ontstonden er bergketens zoals de Alpen en de Pyreneeën. Ook Amerika lag ooit tegen Europa aan. Aan de Amerikaanse oostkust vind je vaak dezelfde fossielen als aan de Europese westkust. Door de druk van het Afrikaanse continent kwam ook bij Winterswijk de bodem omhoog. Toch zijn er geen heuvels of bergen ontstaan. Door klimatologische omstandigheden, wind, regen, sneeuw en smeltwater is het geheel afgevlakt. Daardoor zien we hier veel aansnijdingen van verschillende oudere aardlagen. Kalklagen komen hier aan de oppervlakte, ze zijn duidelijk te zien bij de steengroeve ten oosten van Winterswijk. Ook is net voor Winterswijk (achter campingzaak Obelink) een kleigroeve die nog steeds in gebruik is door steenfabriek 'de Vlijt'.



Schema van door plaattektoniek omhoog gedrukte aardlagen (grijs is de steengroeve) in het Oost Nederlands plateau bij Winterswijk.

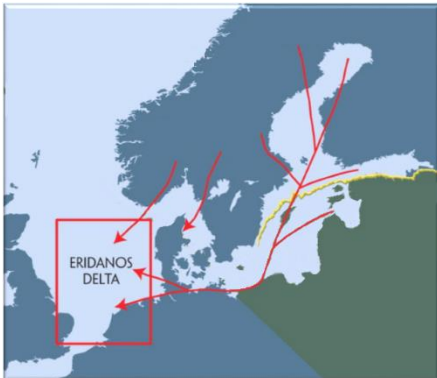
Strandzand

Bij Miste aan de Heenkamppeperweg is een laag met strandzand, enkele meters onder het maaiveld. Juist hier vind je veel schelpen, zeeslakken en tanden van walvissen en haaien. Nadat er enkele meters grond waren afgegraven, kreeg de 'Werkgroep tertiaire en kwartaire geologie' in 2013, bij gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van de vereniging, de mogelijkheid om naar fossielen te zoeken. De dagen erna mochten ook andere amateurgeologen in de bodem wroeten. Het is een wereldwijd bekende vindplaats voor de echte liefhebber. Niet om de aardlagen te bestuderen maar om restanten van de natuur van toen te vinden. Met schepjes wordt het zand in zeefjes geschept. Vervolgens wordt er in het water gezeefd waardoor het zand wegspoelt. Interessante resten blijven achter in de zeef. Er worden schelpen, stukjes van zee-egels en tanden gevonden. Deze strandzanden bij Miste ontstonden in het mioceen, zo'n 15 miljoen jaar geleden, uit een subtropische zee. Hierin leefden schelpen, roggen, inktvissen, krabben en vele haaien- en walvissoorten. Op het land tapirs en neushoorns. Doordat er een keileemlaag boven het zand zit heeft bemesting van de landerijen en regen geen vat kunnen krijgen op de eronder liggende strandzandlaag.

Verzanding

Het oosten van de Achterhoek was al langere tijd zee toen 4 miljoen jaar geleden twee rivieren, de Rijn vanuit het zuidoosten en de Eridanos vanuit het noordoosten (Lapland) zand en grind aanvoerden. De zee begon te verzanden en er ontstond in onze regio een delta. Deze delta 'verschoof' langzaam naar het westen en ontstond het eerste begin van de Achterhoek en het huidige Nederland te ontstaan.

De Eridanos verdween 700.000 jaar geleden en de Rijn stroomde 20.000 jaar geleden niet langer tussen 's-Heerenberg en Dinxperlo naar het noorden richting IJsselmeer. Door verzanding (ophogen) van het stroomgebied is de Rijn ten zuiden van de Veluwe stuwwal, naar de zee gaan stromen. De Eridanos voerde zand en grind mee maar ook barnsteen. Barnsteen is ook gevonden in de zandwinning Azewijnse Broek.



De Eridanos of Baltische Rivier is een voormalige rivier die voornamelijk moet hebben gestroomd door wat nu de Oostzee is. Deze rivier had ongeveer 1 miljoen jaar geleden zijn grootste lengte namelijk 2700 kilometer. Hij ontsprong in Lapland en zijn delta werd gevormd door bijna de hele Noordwest-Europese laagvlakte tot ver in de huidige Noordzee. Qua omvang moet hij toen half zo groot zijn geweest als de Amazone nu. De naam 'Eridanos' is afkomstig van de Oude Grieken, die de naam gebruikten voor een Noord-Europese barnsteenrijke rivier.

Grote ijstijd

2 miljoen jaar geleden begon het grote ijstijdvak. Het ijstijdvak (Pleistoceen) bestond uit afwisselend langere koude perioden en kortere warme perioden. De koude periodes duurden soms honderdduizend jaar, de warmere tienduizend jaar.

Tijdens de voorlaatste ijstijdperiode, 150.000 jaar geleden, lag een groot deel van Nederland onder het ijs, het was één grote ijsvlakte van Scandinavië tot halverwege Nederland. De ijslaag was honderden meters dik, verder naar het noorden toe zelfs kilometers dik! Het zeewater verdampte en kwam als neerslag op de ijslaag. Door de kou stroomde er geen water terug in zee waardoor de zeespiegel daalde. Nu hebben we juist een periode dat de aarde opwarmt en de zeespiegel stijgt; precies het omgekeerde. Na de ijstijd, toen de zeespiegel ook steeg, verdwenen delen van de kuststreek onder water.

Stuwwallen

De stuwwallen in de Achterhoek zijn gevormd door het zand en het grind dat door het ijs vooruit werd geschoven. Toen het ijs langzaam begon te smelten, bleven er meren en een diep bekken achter ten noorden van deze stuwwallen. Het smeltwater en ook de Rijn zochten het laagste punt en vonden hun weg richting Noordzee (via Zwolle) die ongeveer 60 meter lager lag. Het smeltwater en de Rijn hebben de gebieden waar het landijs doorheen is geschoven, opgevuld met zand en grind. Dit zand en grind met daartussen de resten van mammoeten worden bij Azewijnse Broek opgezogen.

Poort

Tijdens de ijstijd heeft het pakket ijs dat soms enkele honderden meters dik was in onze regio veel zand en keien voor zich uit geschoven. Er ontstonden stuwwallen in Montferland, het Reichswald tussen Nijmegen en Kleve en op de Veluwe. De eerste twee genoemde wallen zijn één geheel geweest. Doordat de loop van de Rijn nogal veranderde, maakte deze rivier hier een doorgang. Er is een 'poort' ontstaan, mogelijk is de naam 'de Gelderse Poort' hiervan afgeleid. En stroomt de Rijn nu bij Tolkamer Nederland binnen, ooit was dit in de omgeving van Gendringen.

Mammoeten

Tijdens de laatste ijstijd kwam het ijs nog tot Denemarken en Noord-Duitsland. Zuidelijker was het wel bijzonder koud. In die tijd liepen er mammoeten rond in onze omgeving. De zeespiegel was opnieuw laag en zo konden de dieren zich verplaatsen tot in Engeland. Vissers vinden dan ook op de bodem van de Noordzee nog steeds botten van de dieren die hier toen leefden. Ook in het oosten van Engeland zijn botten van deze dieren gevonden.

Tunneldalen

Smeltwater van het ijs zocht op verschillende manieren een lager gelegen punt. Soms ontstonden er spleten in gletsjers en sijpelde het water tot onder de gletsjer. Kleine rivieren stroomden onder de gletsjers door. Hierdoor ontstonden tunneldalen van soms 100 meter diep. Die zijn in het landschap nauwelijks zichtbaar. Alleen door boringen zijn ze 'zichtbaar' te maken.



Links, smeltwaterrivier onder het landijs. Rechts, voorbeeld van een tunneldal dat achterblijft als het landijs verdwijnt.

Stuifduinen

Langs de Oude IJssel ontstonden later stuifduinen zoals Engbergen, De Paasberg bij Terborg en het stuifduin tussen de Kerkstraat en Warnerstraat in Gaanderen. Ook bij Doetinchem en Keppel zijn deze stuifduinen nog zichtbaar in het landschap. Dit zijn geen stuwwallen! Ze zijn ontstaan nadat de Rijn een andere loop kreeg na de ijstijd. De drooggevallen gebieden hadden toen nog bijna geen vegetatie en daardoor had de wind vrij spel. Zand stoof weg en er ontstonden verhogingen in het landschap. In de Achterhoek liggen ze aan de noordoostzijde van de Oude IJssel. Ook eskopjes zijn kleine verhogingen in het landschap die door wind ontstaan; nog te zien tussen Sinderen en Varsseveld als verhogingen in het landschap.

Steilranden

Een steilrand is in de geomorfologie een abrupt hoogteverschil. Het kan variëren van enkele tot vele meters. Steilranden kunnen samenhangen met historische oevers, erosie door rivieren en dergelijke. Het zijn eigenlijk oevers van oude rivieren. In Voorst zijn deze steilranden nog goed zichtbaar namelijk ten oosten van de grensweg voorbij Van Hal. Ook tussen de aansluiting Aa-strang en Oude IJssel en de eerstvolgende brug richting Voorst zie je in de weilanden richting Engbergen een steilrand. Dit zijn overblijfselen van het stroomgebied van de Rijn. Bij hoogwater in de Rijn kan bij een mogelijke dijkdoorbraak het water de oude rivierbedding weer zoeken. Dit gebeurde voor het laatst rond 1955.

Museum

Ooit begon René met het zoeken naar en verzamelen van botten van dieren, die hier eens leefden, bij diverse zandwoningen, zoals Slootermeer, het Wiekense en het Azewijnse zandgat. Ook op andere plaatsen ging hij graven zoals in de steengroeve in Winterswijk of in Miste, waar een 16 miljoen jaar oude zandlaag (lang geleden een strand) dicht onder de oppervlakte ligt met daarin veel schelpen, slakken en haaiantanden. Met medewerking van Netterden Zand en Grind heeft René van Uum zijn collectie kunnen onderbrengen in het voormalige schuttersgebouw aan de Hoofdstraat 14 in Varselder.