



Zuid-Nederland



LES 1 IN EN OP DE GROND

De provincie Zeeland heeft vooral een zeeleilandschap. De jonge zeelei is vanuit zee afgezet in de periode na 1900 voor Christus. Deze zware kleilaag laat slecht water door. Klei is een vruchtbare grondsoort voor een groot aantal gewassen, zoals aardappelen of bieten. Zeeland is daarom een echte akkerbouwprovincie.

Zeeland heeft altijd een grote strijd gevoerd tegen de zee. Tijdens stormvloed werden stukken land weggeslagen of kwamen (weer) onder water te staan. Eén van die gebieden is het Verdronken land van Saeftinghe, aan de oostkant van Zeeuws-Vlaanderen, op de grens met België. Het gebied ontstond door de Allerheiligenvloed van 1570. Hier kun je goed zien hoe het Zeeuwse Deltagebied is ontstaan uit schorren (kwelders), slik en zand. Op de website van het Zeeuwse Landschap wordt het uitgelegd (<http://www.hetzeeuwselandschap.nl/terreinen.php?id=9&rid=6&tid=21>). Een ander natuurgebied in Zuid-Nederland dat ook ontstaan is ten gevolge van een stormvloed (1421), is de Biesbosch, die deels bij Noord-Brabant en deels bij Zuid-Holland hoort.

Aan de noordkant van Noord-Brabant stroomt de rivier de Maas. De rivier zet klei af langs de oevers. Verder naar het zuiden vind je veel zandgronden. Die zijn ontstaan in de laatste ijstijd, die grofweg van 100.000 tot 10.000 jaar geleden plaatsvond. De temperatuur lag toen gemiddeld 10 graden lager dan nu. Veel water was bevroren en lag in dikke ijslagen op Scandinavië, Schotland, Noord-Duitsland, Rusland en Canada. De neerslag die normaal als regenwater viel en via rivieren weer naar zee werd afgevoerd, viel in die periode als sneeuw en bleef liggen op de ijslagen. Daardoor kwam de Noordzee droog te staan en werd het een koude zandwoestijn. De westenwinden bliezen het zand naar de gebieden waar nu Noord-Brabant en Noord-Limburg liggen. Toen het warmer werd, begroeide het zand.

Karakteristiek voor het huidige zandlandschap zijn de bossen met stuifduinen en vennen, zoals in de natuurgebieden de Loonse en Drunense duinen (www.np-deloonseendrunenseduinen.nl) en de Kampina te vinden zijn. Doordat het zand uit grove korrels bestaat, laat de zandlaag regenwater gemakkelijk door. Daardoor zijn er niet veel gewassen die goed op de zandgronden kunnen groeien.

Eén van de gewassen die het er wel goed doet, is maïs. Het maïs wordt gebruikt als voer voor de vele varkens en kippen die in Noord-Brabant gehouden worden. Er leven zelfs meer varkens en kippen dan mensen. In Noord-Brabant is veel intensieve veeteelt. Hierbij worden veel dieren op een klein oppervlak gehouden. Zo kan de boer er veel geld aan verdienen, maar het leven van de dieren is vaak niet zo aangenaam. Veel mensen keuren dat af. Daarom stappen steeds meer boeren over op duurzame veeteelt. Voor elk dier hebben ze nu meer ruimte nodig. Dat betekent wel dat de prijzen omhoog moeten, anders kan de boer er niet meer van leven. Als het economisch goed gaat, zijn consumenten wel bereid om meer te betalen voor het stukje vlees dat ze bij de slager of supermarkt halen. Maar in economisch mindere tijden, kiezen ze eerder voor



goedkoper vlees. En dat komt meestal uit de intensieve veeteelt. De economie bepaalt dus voor een deel of de dieren op de boerderij een goed leven hebben of niet.

Het noorden van Limburg lijkt qua landschap erg op Noord-Brabant. Dat is anders met het zuiden van de provincie. Het landschap van Zuid-Limburg is het oudste landschap van Nederland en het enige gebied met heuvels tot ruim 300 meter hoogte. Dit zijn uitlopers van de Belgische Ardennen. De belangrijkste afzetting in Zuid-Limburg is mergel, een mengsel van kalk en klei dat is samengedrukt tot gesteente. Het mergel is in de periode van het krijt (ongeveer 135 tot 65 miljoen jaar geleden, de tijd dat er nog dinosauriërs leefden) afgezet, toen er nog een subtropische ondiepe zee lag in het gebied waar nu Zuid-Limburg ligt. Door de aanwezigheid van kalk in de grond, groeien er in Zuid-Limburg planten die nergens anders in Nederland groeien. Ook druiven doen het goed op de kalkrijke grond.

Boven op het mergel ligt een afdeklaag, van een paar decimeter tot enkele meters hoog, die we löss noemen. Löss is een mengsel van zand en klei en daardoor erg vruchtbaar. De lösslager is in de laatste ijstijd door de wind afgezet. Omdat löss alleen in Limburg voorkomt, wordt het ook wel de Limburgse klei genoemd.

LES 2 WAAROM STAAT DIE FABRIEK DAAR?

De ondergrond (zand, klei, löss enzovoort) bepaalt voor een groot deel welk gewas ergens kan groeien. Als je een kaart van de grondsoorten naast een kaart van het grondgebruik zou leggen, zie je grote overeenkomsten. Ook de voedingsindustrie is gebonden aan bepaalde landbouwgebieden. Vroeger konden grondstoffen niet lang bewaard worden. Het was daarom belangrijk dat een jamfabriek dicht bij de fruitteelt stond, zodat de vruchten meteen verwerkt konden worden. Op de kleigrond van de Betuwe groeien veel fruitbomen. Daarom vond je daar veel jamfabrieken. Flipje uit Tiel is er een goed voorbeeld van. Ook in Limburg zijn veel fruitbomen en -struiken. Veel mensen verkopen hun fruit daar langs de kant van de weg aan de toeristen. Op de kleigronden in Zeeland en het westen van Noord-Brabant worden veel aardappelen en suikerbieten verbouwd. Daarom waren er in het westen van Brabant verschillende suikerfabrieken. De suikerfabrieken trokken op hun beurt een snoepfabriek en een vruchtensappenfabriek aan, grootverbruikers van suiker.

Op de minder vruchtbare gebieden in Noord-Brabant zijn veel veehouderijen. Een groot deel van die dieren is bestemd voor de slacht. Ze worden gefokt om opgegeten te worden. Daarom zijn er in die regio veel slachterijen en vleesfabrieken, bijvoorbeeld in de buurt van Oss. Oss ligt niet alleen dicht bij de veehouderijen en de slachterijen, maar ook dicht bij de snelweg en het spoor. De varkens hoeven dus niet ver te reizen van de boerderij naar het slachthuis; het vlees uit het slachthuis kan snel naar de vleesfabriek vervoerd worden en de worst die daarvan gemaakt wordt, kan via de snelweg of het spoor eenvoudig vervoerd worden naar de winkels en de consumenten. Doordat we producten tegenwoordig veel beter kunnen koelen en bewaren dan vroeger, is het nu minder nodig om een fabriek te vestigen in het gebied waar de dieren leven of de gewassen groeien. Veel fabrieken fuseren daarom en vestigen zich op een centrale plek. Tegenwoordig zijn er nog maar enkele vlees-, suiker- en melkfabrieken in Nederland over.

Noord-Brabant staat niet alleen bekend vanwege de vele varkens en kippen die er gehouden worden. Ook technologie speelt een belangrijke rol in de Brabantse economie. In 1891 vestigden vader en zoon Philips zich in Eindhoven en begonnen er een gloeilampenfabriek. De fabriek zorgde voor veel werkgelegenheid in de regio en trok andere fabrieken aan (zoals glas- en



kartonfabrieken). Dankzij de fabriek van Philips groeide de stad Eindhoven enorm. Tegenwoordig is Philips een merk dat wereldwijd bekend is. Niet alleen meer vanwege de lampen, maar vooral ook vanwege de scheerapparaten, koffiezetapparaten, tandenborstels, televisies en medische apparaten.

Een andere grote werkgever in het zuiden van het land is DSM. DSM staat voor Dutch State Mines: de Nederlands Staatsmijnen. Het bedrijf haalde oorspronkelijk steenkool uit de mijnen in Zuid-Limburg. Steenkool ontstaat uit plantenresten van meer dan 300 miljoen jaar oud. De resten zijn al die tijd in de grond blijven zitten en samengedrukt, totdat ze als steenkool naar boven worden gehaald. Vroeger werd steenkool gebruikt als brandstof voor huizen en in fabrieken. Het werken in de mijnen was zwaar en gevaarlijk. Tegenwoordig gebruiken we vaak andere brandstoffen (olie, aardgas) en zijn de mijnen gesloten. De laatste steenkolenmijn sloot zijn deuren in 1973. Fabrieken die nog wel steenkolen gebruiken, bijvoorbeeld om elektriciteit te produceren, importeren die uit andere landen.

Mede vanwege het sluiten van de mijnen is DSM andere producten gaan maken. Ze leveren nu onder andere grondstoffen voor de voedingsmiddelenindustrie en voor medicijnen.

LES 3 DE ZEE: VRIEND OF VIJAND?

De provincie Zeeland bestaat voor een groot deel uit een verzameling van voormalige eilanden. Pas in de 20e eeuw werden ze met bruggen met elkaar verbonden. De geschiedenis van Zeeland hangt nauw samen met de eeuwige strijd tegen het water. Wie de kaarten van Zeeland door de eeuwen heen bekijkt, ziet de vormen van de eilanden voortdurend veranderen: dan won de zee, dan de mens. De natuurlijke bescherming tegen de zee door de duinenrij vormt allang geen garantie meer tegen natte voeten: hoge dijken en dammen moeten de zee nu op afstand houden.

Jaren voor de watersnoodramp van 1953 was al duidelijk dat Nederland niet voldoende beschermd was tegen extreem hoge waterstanden. In 1937 zocht Rijkswaterstaat al naar manieren om deze gevaren te verminderen. In 1950 werd begonnen met de uitvoering van de 'Deltawerken'.

Deze plannen kwamen in een stroomverstelling door de stormvloed van 1 februari 1953 (een combinatie van harde wind, regen en springtij), waarbij 1835 mensen stierven, tienduizenden dieren verdronken en ruim 150.000 hectare land onder water kwam te staan.

Allereerst werd in 1958 de stormvloedkering in de Hollandse IJssel bij Krimpen a/d IJssel in gebruik genomen. Deze stormvloedkering beschermt het dichtstbevolkte deel van de gevarezone. Tegenwoordig wordt hij vijf tot zes keer per jaar gesloten.

Door het Deltaplan verhoogde men ook de zeedijken in het hele land en werden alle zeearmen in Zuidwest-Nederland afgesloten, behalve de Westerschelde. Dat is namelijk de doorgang naar de haven van Antwerpen. Oorspronkelijk was het plan om ook de Oosterschelde af te sluiten met een dichte dam. Langzaam beseftte men dat daarmee een uniek zoutwatergebied met grote betekenis voor het milieu en de visstand zou verdwijnen. Het parlement besloot daarop in 1976 tot de bouw van grote doorlaatsluizen, waardoor het water van de Oosterschelde zout is gebleven. Jan Terlouw heeft hier een boek over geschreven: *Oosterschelde windkracht 10*. De sluisen in de Oosterschelde gaan nu alleen dicht bij zeer hoge stormvloed.

De Deltawerken hebben de totale lengte aan zeeverende dijken in Nederland met 700 kilometer verkort. Het zoute zeewater in de afgesloten gebieden is inmiddels zoet geworden en daarmee geschikt voor drinkwater en landbouw. Ook het toerisme profiteert van de binnenwateren. Je



kunt er prachtig zeilen, zwemmen of vissen. Bij werkeiland Neeltje Jans (www.neeltjans.nl) kun je precies zien hoe de Deltawerken tot stand zijn gekomen en hoe de stormvloedkering werkt. In het buitenland zijn onze Deltawerken niet onopgemerkt gebleven. Als er in een gebied een overstroming is geweest, doen mensen vaak een beroep op onze wateringenieurs. Dat was bijvoorbeeld het geval in 2005 bij de overstromingen – als gevolg van de orkaan Katrina – die de Amerikaanse stad New Orleans verwoestten. Maar ook als zich geen ramp heeft voltrokken, doen andere landen een beroep op onze kennis. Op de plek waar de Neva-rivier vanuit Sint-Petersburg de Oostzee in stroomt, ligt bijvoorbeeld een (kleine) kopie van onze Maeslantkering. En ook Koning Willem-Alexander heeft zich vele jaren beziggehouden met watermanagement, voordat hij tot koning gekroond werd.