



Geuldynamiek in en rondom de Punt van Reide in Groningen.

Aardkundig erfgoed versterkt beheer en beleving van natuurgebieden

Wie bij de Tombe van Nellenstein op de Utrechtse Heuvelrug naar beneden kijkt, ziet 30 meter onder zich de provinciale weg in een brede laagte liggen, de Darthuizerpoort. Een markant reliëfverschil voor Nederlandse begrippen. Lang niet iedereen zal zich realiseren dat dit dal bij Leersum het gevolg is van een kolkende massa smeltwater. Deze watermassa brak tegen het einde van de voorlaatste ijstijd met veel kracht door de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug heen. Hoewel deze gebeurtenis al zo'n 150.000 jaar achter ons ligt, zijn de gevolgen ervan nog steeds duidelijk in het landschap te zien. Het reliëf, de bodem, de gebruiksmogelijkheden en natuurwaarden worden hier nog steeds door bepaald. Met deze kennis ga je toch met andere ogen naar deze plek kijken.

tekst Harm Jan Pierik (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

> Markante aardkundige fenomenen zoals de Darthuizerpoort worden aardkundig erfgoed genoemd, ook wel aardkundige waarden. Ze laten het ontstaan van het Nederlandse landschap zien. Dit verhaal begint al miljoenen jaren geleden, zoals bijvoorbeeld te zien is in de wanden van de voormalige ENCI-groeve bij Maastricht. Het verhaal blijft echter niet beperkt tot het verleden: ecologisch waardevolle landschapsdynamiek vindt nu nog steeds plaats, bijvoorbeeld in de Waddenzee waar het getij het landschap vormgeeft. Deze bijdrage gaat nader in op deze aardkundig waardevolle gebieden. Hierbij staat de vraag centraal hoe kennis van het aardkundig erfgoed de beleving en het beheer van natuurgebieden kan versterken. Ondergrond, reliëf, bodems en bijbehorende waterhuishouding vallen onder de noemer aardkunde. Het belang hiervan voor natuurgebieden en biodiversiteit is bij veel natuurbeheerders goed bekend. Zo is in november 2010 het thema-

nummer Geodiversiteit en aardkundig erfgoed van dit *Vakblad* aan dit onderwerp gewijd. Droge voedselarme bodems bijvoorbeeld hebben heel andere mogelijkheden dan natte voedselrijkere gebieden voor natuurontwikkeling en daarmee ook een andere biodiversiteit. Daarnaast geven variatie in ondergrond en aardkundige dynamiek, zoals geulverplaatsing bij meanderbochten, kansen voor weer een andere biodiversiteit. Ook voor het historisch en actueel landgebruik en het cultuurlandschap zijn aardkundige fenomenen van groot belang. Zo liggen oude wegen en dorpskernen in zandgebieden vaak op wat hogere dekzandruggen, opgewaaid in de koude steppes die hier in de laatste ijstijd lagen. Nu de ambitie is om Nederland weer 'bodem en water sturend' te gaan inrichten, staan aardkundige waarden hernieuwd in de belangstelling. Aardkundige kennis is immers essentieel om de ruimtelijke inrichting door de bodem en het water te laten sturen. En aardkundig waardevolle gebieden zijn juist de plekken waar de bodem en het bijbehorende reliëf goed zichtbaar is. Het zijn de plekken waar kennis over de ondergrond – in samenhang met het landschap en de natuur – aan bezoekers, maar ook aan beleidsmakers en beheerders doorgegeven kan worden. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) draagt daarom het belang van aardkundige waarden uit als onderdeel van het cultuurlandschap.

Getuigen van onze geschiedenis

Aardkundige waarden laten zien hoe Nederland door ijs, wind, zee, rivieren én de mens is gevormd. Er is altijd een sterke samenhang geweest

tussen de ondergrond en de menselijke activiteiten in het landschap. Soms was de mens zelfs de directe aanjager van aardkundige landschapsdynamiek (kader Lange Duinen en kader Yerseke en Kapelse Moer). Aardkundige waarden maken daarmee ook deel uit van de identiteit van een gebied en zijn dus net als archeologisch erfgoed en historisch groen getuigen van onze geschiedenis. Vanwege deze intrinsieke waarde beschouwen we aardkundige waarden als erfgoed.

Stevige verankering

In tegenstelling tot beschermd erfgoed is er geen stevige verankering in landelijk of Europees beleid. Eigenlijk is dat opmerkelijk, aangezien bodem en ondergrond de basis vormen voor waarden die vaak wel beschermd zijn, zoals natuur en archeologisch erfgoed. Veel aardkundig waardevolle gebieden zijn inmiddels verloren gegaan door bijvoorbeeld verstedelijking of ruilverkaveling. Ook door afplaggen of grondverzet in het kader van natuurbeheer kan aardkundig erfgoed worden aangetast. Landvormen en bodems die soms wel duizenden tot tienduizenden jaren oud zijn, komen niet zomaar terug; het vernietigen van het bodemarchief is onomkeerbaar. Onbekend maakt onbemind en daarom is kennisdeling van groot belang. Deze kennis kan vervolgens ten goede komen aan het beheer. Hoewel er geen landelijk of Europees beleid is, hebben veel provincies wel beleid ontwikkeld, dat vaak opgenomen is in hun omgevingsplannen. Rond het jaar 2000 hebben alle provincies hun aardkundig erfgoed laten inventariseren en op de kaart gezet. Deze zijn gebundeld in de

RCE Kaartviewer Aardkundig Erfgoed. Ook Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten hebben voor hun eigen terreinen inventarisaties laten maken van aardkundig waardevolle gebieden. Bij ontgrondingen binnen de grenzen van door de provincie aangewezen aardkundig waardevolle gebieden is vaak een vergunning nodig. Hierbij wordt meegewogen in hoeverre de ingreep de aardkundige identiteit van een gebied aantast. De provincies Drenthe, Utrecht en Noord-Holland hebben daarnaast ook aardkundige monumenten aangewezen. Deze gebieden krijgen niet zozeer extra bescherming, maar gelden wel als markante boegbeelden van de geologische geschiedenis van de provincie en dienen als promotie voor het onderwerp. De laatste jaren is op veel plekken de aandacht voor dit onderwerp weggeëbd. Markante uitzondering hierop zijn de UNESCO Geoparken (al dan niet in oprichting). In 2013 kreeg de Hondsrug in Drenthe deze status, zeer recent is daar het grensoverschrijdende Geopark Scheldedelta in Zeeland bijgekomen. Maar ook op andere plekken zijn er initiatieven, zoals rondom de Utrechtse Heuvelrug en bij de Peelhorst in Limburg en Noord-Brabant. Dit label is een internationale erkenning van de bijzonderheid van een gebied, maar dient niet als beschermingsregime zoals bij een UNESCO Werelderfgoedstatus. In plaats daarvan wordt bij UNESCO Geoparken de aardkunde als basis genomen om samen met de natuur en cultuurhistorie de streekidentiteit te versterken. Hierbij wordt een breed scala aan partijen betrokken, waaronder de provinciale landschappen, nationale parken maar ook ondernemers, scholen en musea.

Natuurgebieden met andere ogen beschouwd

Kennis over de geologische ontstaansgeschiedenis van een gebied zorgt ervoor dat je er met andere ogen naar kijkt. Aardkundig erfgoed heeft daarmee de potentie om de (belevings)kwaliteit van natuurgebieden te versterken. Er zijn al veel mooie voorbeelden van initiatieven waar aardkunde zichtbaar en beleefbaar wordt gemaakt. Zo gebruiken boswachters bij het Landschap Overijssel bodemmonsters in reageerbuisjes om bezoekers kennis te laten maken met de bodems in Overijssel. In het Geopark Scheldedelta is een educatieprogramma voor scholen opgezet rondom dit thema. Het Pingoprogramma van landschapsbeheer Drenthe met natuurorganisaties en bewoners heeft geleid tot sterke bewustwording van de waarde van pingoruïnes. Deze meertjes zijn gevormd door het smelten van ijslenzen (bevroren grondwater) aan het einde van de laatste ijstijd. Hun venige opvallende vormt een waardevol archief van 14.000 jaar klimaat, vegetatie én menselijke invloed. Ook zijn er talloze informatiepanelen die deze informatie verstrekken, zoals op de Papenberg bij Castricum in Noord-Holland. Het bord laat zien dat waar je nu op een 30 meter hoog duin staat, ooit het zeegat van het Oer-IJ lag. Het zou mooi zijn als dergelijke initiatieven meer navolging krijgen, zodat nog meer bezoekers kennis kunnen maken met een grotere tijdsdiepte



Kennis over de geologische ontstaansgeschiedenis van een gebied zorgt ervoor dat je er met andere ogen naar kijkt, zoals bij de bijzondere kalkbodem bij Winterswijk.



foto Harm Jan Pierik

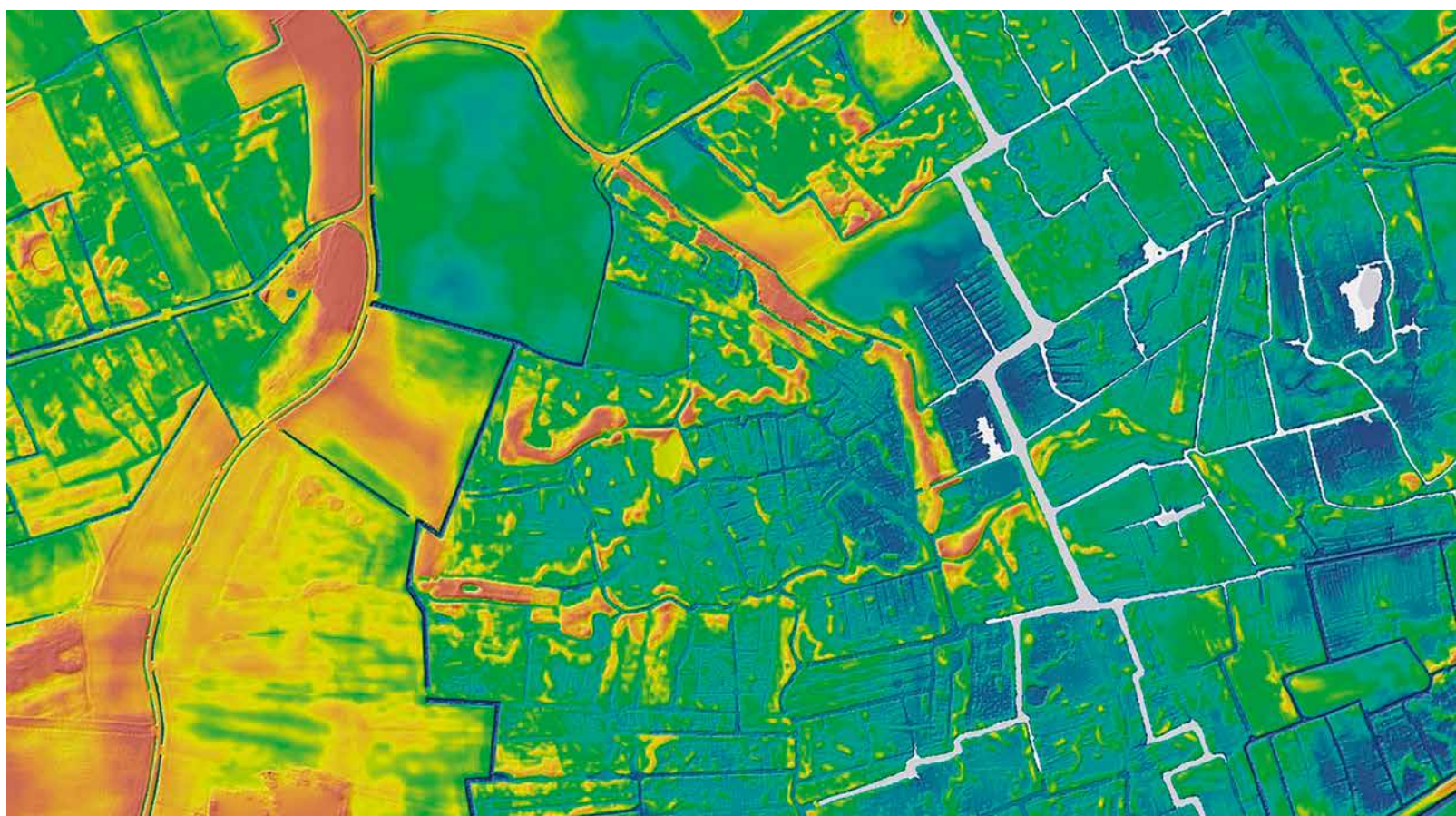
Stuifzandgebied de Lange Duinen bij Soest. Onder de heide is een begraven bodem die voor waterstagnatie zorgt.

De Lange Duinen in Soest, een aardkundig monument in de provincie Utrecht

Wat is het? Een stuifzandgebied met aardkundige dynamiek, er is sprake van actieve zandverstuiving.

Intrinsieke waarde: Nederlandse stuifzandgebieden worden wel als de grootste woestijnen van Noordwest-Europa beschouwd. Ze zijn grotendeels ontstaan na de middeleeuwen en vooral door toedoen van de mens. Intensief landgebruik en het steken van plaggen zijn de voornaamste oorzaken. Vanaf de negentiende eeuw zijn ze beplant met bos. Tegenwoordig zijn de open delen vaak te klein om nog te kunnen verstuiven. Om de dynamiek in stand te houden is daarom actief beheer nodig.

Geodiversiteit en dynamiek: Winddynamiek zorgt voor een bijzondere leefomgeving waar zeldzame insecten en korstmossen zich thuis voelen. Op sommige plekken zijn er onder het stuifzand slecht doorlaatbare oude bodemlagen te vinden; deze zijn geschikt voor sluipwespen om zich te nestelen (zie foto). Ook zorgen deze lagen voor waterstagnatie op de hogere delen. Samen met het grillige reliëf van de duinen geeft dit voor sluipwespen een zeer divers habitat.



bron: kaart Actueel Hoogtebestand Nederland (AHNv3), ESRI Nederland

Yerseke en Kapelse Moer, geosite UNESCO Geopark Scheldedelta en Natura 2000-gebied

Wat is het? Een nat gebied met oude kreekruigen en poelen, en met brakwaterinvloed. Het gebied is ontstaan door bodemdaling, zoutwinning en zee-inbraken in de laatste tweeduizend jaar.

Intrinsieke waarde: Dit gebied is zeer kenmerkend voor het ontstaan van Zeeland. De krekken ontstonden door vroege ontginning van het veen na de Romeinse tijd, waarbij overstromingen daarna zee-inbraken en krekken vormden en waarbij ook grote delen van Zeeland overstromden. In de poelen zijn veenputjes te zien van de middeleeuwse zoutwinning (moerkring). Aardkunde, historie, natuur zijn hier sterk verweven. Dit gebied is niet opnieuw verkaveld of geëgaliseerd.

Geodiversiteit: De afwisseling van natte poelen (veengaten) met hogere zandige kreekruigen, plus de overgangen van zoet naar brak milieu zorgen voor een grote(re) soortenrijkdom.

Microreliëf in het veenweidegebied de Yerseke Moer op Zuid-Beveland. De rode delen zijn hoger gelegen kreekruigen die zijn ontstaan bij zee-inbraken; de blauwe en groene delen zijn de lagere poelgronden.

De kracht van de aardkundige basis

Geodiversiteit en aardkundige dynamiek: De variatie op korte afstand en variatie door de tijd zorgen voor landschappen en ecosystemen met een grote (bio)diversiteit.

Bodem en water sturend: Alles op een logische plek. Natte gebieden zijn geschikt voor natte biotopen, en andersom droge gebieden voor droge biotopen. Landgebruik uit verleden geeft vaak goede referentie.

Belevingskwaliteit: De geologische geschiedenis vertelt samen met de cultuurhistorie een bijzonder verhaal en laat je met andere ogen kijken.



foto Anja Webers

Pingoruïne bij Nietap, een getuige van permafrost in de ondergrond en een waardevol paleobotanisch archief.

achter de natuurgebieden. Deze kennis is bijvoorbeeld te vinden op de RCE Kaartviewer. Hier zijn de al bestaande gebiedsbeschrijvingen van aardkundig waardevolle gebieden te vinden. Komende tijd zullen deze in fasen worden vernieuwd.

Synergie aardkundig erfgoed en natuurbeheer

Zoals gezegd kunnen sommige beheermaatregelen op gespannen voet staan met aardkundige waarden. Maar waar zouden aardkundige waarden en natuurbeheer elkaar kunnen versterken? Een deel van de versterking zit in het beschermingsregime. Omdat veel aardkundig erfgoed in beschermde natuurgebieden ligt, zijn bodem en reliëf hier vaak indirect beschermd tegen bijvoorbeeld grootschalige ingrepen zoals verstedelijking, egalisatie en ruilverkaveling. De bescherming van aardkundig erfgoed lift zo mee met het (natuur)beschermingsregime.

Soms heeft de bodem op korte afstand een grote variatie: geodiversiteit (kader De kracht van de aardkundige basis). Omdat elk bodemtype een andere waterhuishouding en voedselrijkdom heeft, vormt een dergelijke bodemvariatie een belangrijke basis voor de biodiversiteit. Aardkundige dynamiek biedt eveneens waardevolle kansen. Waar rivieren en beken vrij kunnen meanderen, ontstaan bijvoorbeeld nieuwe strandjes in de bochten. Hier kan dan opnieuw de vegetatie verjongen en ontstaan er verschillende successiestadia naast elkaar.

Ook in stuifzandgebieden en (hoog)venen gaan actieve aardkundige processen (verstuiving respectievelijk veenvorming) hand in hand met de natuurwaarden. De meest dynamische gebieden zijn de getijdengebieden zoals het verdrinken land van Saftinghe en de Waddenzee. Dankzij aard-

kundige processen zoals getijdendynamiek, geulverlegging en sedimentatie liggen hier internationaal unieke en waardevolle natuurgebieden. Op al deze plaatsen kun je de aardkundige processen in actie zien die Nederland hebben opgebouwd. Deze dynamiek heeft ecologisch en landschappelijk waardevolle natuurgebieden opgeleverd. Als in het beheer uitgegaan wordt van de kracht van de bodem, geodiversiteit en aardkundige dynamiek, kan er een goede synergie tussen natuurbeheer en aardkundige waarden ontstaan.

Praktisch beheer

Vanuit het perspectief van aardkunde verdient het aanbeveling om terughoudend te zijn met maatregelen die het bodemarchief en reliëf aantasten, zoals afplaggen of vergraven. Ook voor het culturele erfgoed (bijvoorbeeld karrensporen, archeologische resten) zijn ingrepen onwenselijk. Innovatieve projecten zoals die bij landgoed Het Lankheet (Overijssel) bieden perspectief. Hier worden proeven gedaan met bevoeding van land om meststoffen uit te spoelen, waardoor afplaggen op termijn mogelijk niet meer nodig is. Bij ingrepen die de bodem wel verstoren, is het wenselijk om te werken volgens de sturende principes van bodem en water. Dat betekent dat habitats het beste gefaciliteerd kunnen worden, daar waar ze het beste passen bij de ondergrond en bij de waterhuishouding. De bovenkant van een dekzandrug is bijvoorbeeld niet de beste plek om een paddenpoel aan te leggen. Hoe dan ook is het zaak om voorafgaand aan grote of kleine ingrepen de effecten goed te onderzoeken en deze zoveel mogelijk te minimaliseren. Mocht schade aan een aardkundig erfgoed onvermijdelijk zijn of dreigt dit zelfs verloren te gaan, dan komt het erop aan alle informatie en kennis

over het fenomeen zo goed mogelijk te borgen. Er zijn tegenwoordig dus voldoende kansen voor onderlinge versterking van de historische waarde van de ondergrond en van de natuur, zowel via gebiedsbeleving als bij praktisch beheer. Geodiversiteit, dynamiek, bodem, water en gebiedsbeleving zijn vijf belangrijke aanknopingspunten (kader De kracht van de aardkundige basis).<

Wil je meedenken over hoe aardkunde en natuur, bos- en landschapsbeheer elkaar verder kunnen versterken? Neem dan contact op met de auteur. hj.pierik@cultureelerfgoed.nl

Meer lezen:

Aardkundig erfgoed op de RCE kennisbank



Aardkundig erfgoed op de kaart



Unesco Global Geopark Schelde Delta



Pingoprogramma



Literatuur

