

An aerial photograph of a mountainous landscape, likely in the Veluwe region of the Netherlands. The image shows a winding river valley, forested hills, and some small settlements. The overall tone is dark and moody, with a blue-grey color palette.

VELUWS GLETSJER PARADIJS

ONTDEK HET BETOVERENDE LANDSCHAP

VAN DE RENKUMSE BEEKDALEN

KNNV UITGEVERIJ

WIM HUIJSER | JURJEN DRENTH



COLOFON

TEKST © Wim Huijser
FOTOGRAFIE © Jurjen Drenth
REDACTIE © Trijnie Duut (Tekst To The Point)
EXTRA FOTOGRAFIE © Gerrit Brouwer (p.106,
Siebe Swart (p. 113), Aerophotostock (p.140),
Willem van Leuveren (p.138-139)
PROJECTMANAGEMENT © Corien Zwager
ILLUSTRATIES © Kingling - Koen Portengen
INFOGRAPHICS © Kingling - Koen Portengen
CARTOGRAFIE © Datalyfik - Bauke Veenstra
VORMGEVING © Kingling - Koen Portengen

Deze uitgave is een initiatief van de Stichting Renkums Beekdal in samenwerking met het burgerinitiatief Veluws Gletsjerparadijs en Bezoekerscentrum Renkums Beekdal, Natuurcentrum De Ginkel en Natuurcentrum Arnhem.

© KNNV UITGEVERIJ, ZEIST
1e druk, 2026
ISBN 9789050119917
NUR 410
www.knnvuitgeverij.nl
www.renkumsbeekdal.nl
www.veluwsgletsjerparadijs.nl

NATUUR ONTDEKKEN EN BELEVEN
KNNV Uitgeverij is dé uitgever van informatieve boeken over natuur & landschap. Daarmee geeft de uitgeverij waardevolle kennis door aan een breed publiek. Zo dragen we bij aan de bescherming van de Nederlandse natuur én aan het plezier dat u eraan beleeft.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photocopy, microfilm or any other means without the written permission from the publisher.



VOOR ONDERWEG

Deze uitgave is tot stand gekomen door de inspiratie en aanmoedigen – dank daarvoor – van betrokken bewoners, bezoekers, vrijwilligers, onderzoekers, terreinbeheerders, grondeigenaren en bestuurders, allen ‘streekhouders’ van de Renkumse Beekdalen die hun tijd, kennis en liefde voor dit landschap hebben gedeeld in de gebiedsbijeenkomsten voor het Gebiedsproces Renkumse Beekdalen die geïnitieerd werden door de Stichting Renkums Beekdal. Dank ook aan de samenwerkende gebiedspartijen die van onderop willen meebouwen aan de ambitie voor de Renkumse Beekdalen als robuuste ecologische corridor. Een ambitie die sinds decennia in de beleidsnota’s van nationale en regionale overheden wordt uitgesproken en beleden, en die in de Omgevingsvisies van de ‘streekhoudende’ gemeenten de vlag voert. Maar bovenal danken wij het landschap zelf: het Veluws Gletsjerparadijs, dat zich nog altijd laat verkennen, lezen en liefhebben. Een landschap dat uitnodigt tot zwerven over heidevelden, door beekdalen, over stuwwallen, oude zandwegen en langs stromende beken. Nog stromende beken..! Zwerven als een manier van kijken, leren en verbonden raken met wat hier langzaam is gevormd, kwetsbaar is gebleven en op erkenning en bescherming rekt. Dit boek markeert geen voltooiing, het is geen eindpunt, maar een stap op weg naar dat doel. Een moment van aan-

dacht en bewustwording. Wat hier is vastgelegd, is geen verleden tijd, maar een oproep in het heden. Het Veluws Gletsjerparadijs leeft, en juist daarom is het kwetsbaar. Bescherming alleen is niet genoeg. Herstel, versterking en regeneratie zijn noodzakelijk om dit landschap toekomst te geven. De toekomst van het Veluws Gletsjerparadijs ligt dan ook niet besloten in woord en beeld op papier, maar in wat wij samen bereid zijn te doen. In keuzes die gemaakt worden in samenwerking tussen bewoners, overheden en organisaties. In zorg, betrokkenheid en creatieve verbeeldingskracht. In het erkennen dat landschap geen decor is, maar een levend systeem waarvan wij deel uitmaken. Mag dit boek dan ook vooral gelezen worden als een uitnodiging. Een inspiratie om mee te denken, mee te doen en verantwoordelijkheid te dragen en te nemen. Zodat het Veluws Gletsjerparadijs niet alleen herinnerd wordt, maar kan blijven bestaan en waar mogelijk in ere wordt hersteld. Niet voor onszelf alleen, maar voor wie hier na ons zal dwalen, wonen en leven. Wij trekken verder. Niet alleen, maar samen.

Als bodem en water sturend behoren te zijn voor ruimtelijk beleid, laat dan de lezer met ons concluderen dat dit gebied van de Renkumse Beekdalen meer is dan een optelsom van deelgebieden of een randverschijnsel van besturende gemeenten, maar

recht heeft op een onverdeeld samenhangend en gebiedsgericht beleid, wellicht een eigen gebiedsautoriteit, voordat het in verdere versnippering zijn toekomst vindt. Het burgerinitiatief formuleerde daarvoor bestuurlijke samenwerkingsvoorstellen, een gebiedsvisie en uitvoeringsprogramma. Als een van onderop gemaakte pre-verkenning is deze visie aangeboden voor bestuurlijke opvolging aan de volksvertegenwoordigers in de gemeenteraden van de streekgemeenten, het waterschap en de Provinciale Staten. Het woord is nu aan hen, als gekozen bestuurders. De tijd zal leren of ook zij de kwaliteiten van dit ‘geopark waardige’ gebied kunnen inzien, respecteren en waarderen.

Met deze boekuitgave geven wij ook het gebied zelf een stem. Opgeschreven door auteur Wim Huijser, gezien door de ogen van fotograaf Jurjen Drenth, en aangeboden als blijvende uitnodiging om op te blijven komen voor dit unieke landschap en de betrokken burgers die het dragen.

Mathieu Pinkers, voorzitter
Stichting Renkums Beekdal
Burgerinitiatief Veluws Gletsjerparadijs
Renkum 2026

A photograph of a snowy forest path. In the foreground, a large, snow-covered log lies on the left. The path leads into a dense forest of tall trees, some with bare branches and others with green needles. Snow is falling from the sky, creating a soft, hazy atmosphere. In the distance, four people are walking away from the camera along the path. One person on the left is walking a small dog. The overall scene is peaceful and wintry.

**WE GAAN
EEN TOCHT
MAKEN**



NIET ALLEEN
TERUG IN DE
TIJD, MAAR
OOK DOOR
EEN UNIEK
LANDSCHAP
WAARVAN
WE ONS DE
SAMENHANG
MEESTAL NIET
BEWUST ZIJN

INHOUD

Inleiding 10

Tocht door het Veluws Gletsjerparadijs

Naar mossel int zande	29
Door het paradijs	52
Over de beken	68
Voorbij de heidebeek	90
Opnieuw de stuwwal op	122

Wij trekken verder 164

Meer lezen en ontdekken	166
Wandelen door het Veluws Gletsjerparadijs	168

VELUWS GLETSJERPARADIJS

Een tocht maken dus. Het is fijn om iets van onze Nederlandse landschappen te weten. De verhalen gaan echter pas spreken als we die opgedane kennis ook met eigen ogen kunnen ervaren.

Laten we met de feiten beginnen. Smeltende gletsjers worden al sinds omstreeks 1850 waargenomen. Dit fenomeen, dat zich wereldwijd voordoet, baart zorgen over de snelle opwarming van de aarde. Gaan we echter zo'n 200.000 jaar terug in de tijd, dan komen we smeltende gletsjers tegen waaraan we onze glooiende landschappen te danken hebben. Deze gletsjers ontstonden als laatste stuiptrekking van de voorlaatste ijstijd. In het midden van ons land vormden gletsjers in de Gelderse Vallei, het bekken van Otterlo, de IJsselvallei en het Rijndal stuwwallen of heuvelruggen. Op de Zuid-Veluwe ligt er een drietal, dat niet gelijktijdig is ontstaan: aan de westzijde ligt de oudste, de stuwwal Lunteren-Wageningen. Oostelijk daarvan vormde zich vervolgens de stuwwal Lunteren-Oud Reemst, die nog weer later en een stuk verder naar het zuidoosten min of meer werd 'overreden' door de stuwwal van de Oost-Veluwe. Haaks daarop strekt zich in zuidwestelijke richting nog de stuwwal Dieren-Doorwerth uit. De vlakte die door deze stuwwallen wordt omsloten, wordt aangeduid als 'Sandr van Wolfheze' of 'Spoelzandvlakte van Wolfheze'. Deze vlakte werd opgevuld toen het smeltwater over de kruin van de stuwwallen ging stromen en zand en grind meevoerde. Zo ontstonden ook twee beekstelsels – de Renkumse beek en de Heelsumse beek – die over de sandr afwaterden op wat we nu de Nederrijn noemen.

Over dat gebied gaat dit boek:
Veluws Gletsjerparadijs.



GEOLOGISCHE TIJDPERKEN

ERA	PERIODE	TIJDVAK	MLN. JAAR
Vroeg-pleistoceen	Kwartair	Holoceen	0,01
		Pleistoceen	2,5
	Tertiair	Pliocene	5
		Mioceen	26
		Oligoceen	37
		Eocene	53
		Paleoceen	66
Midden-pleistoceen	Krijt		144
	Jura		190
	Trias		225
Paleozoïcum	Perm		280
	Carboon		360
	Devoon		395
	Siluur		430
	Ordovicium		500
	Cambrium		570
Precambrium			4600

Het **pleistoceen** wordt onderverdeeld in het *vroeg-pleistoceen*, *midden-pleistoceen* en *laat-pleistoceen*, die op hun beurt worden ingedeeld in subperiodes zoals het *gelasien*, *calabrien*, *chibanisch* en *tarantien*. Deze onderverdelingen vertegenwoordigen de vele ijstijden en warme interglacialen die het tijdvak van ongeveer 2,6 miljoen tot 11.700 jaar geleden kenmerkten.

Naast deze internationale indeling wordt ook vaak de volgende West-Europese onderverdeling in de ijstijd (glaciaal) en tussenperiodes (interglaciaal) gebruikt:

- **Weichselien:** De laatste ijstijd, die het grootste deel van de ijstijden van het laat-pleistoceen omvat. 114.000 tot 9.700 jaar geleden.
- **Eemien:** De warmere tussenperiode (interglaciaal) die aan het weichselien voorafging. 28.000-116.000 jaar geleden.
- **Saalien:** De ijstijd die voorafging aan het eemien, waarin het ijs tot midden-Nederland reikte. 238.000 tot 124.000 jaar geleden.

Naast deze grote periodes zijn er ook tal van kleinere ijstijden (stadialen) en warmere periodes (interstadialen) binnen deze fasen.





Landschappen zijn zelden vanzelfsprekend. Een landschap is altijd het resultaat van een combinatie van natuurlijke processen en menselijke invloed. Maar om een landschap echt te kunnen doorgronden, moeten we soms heel ver terug in de tijd. We staan in een laagte aan de zuidkant van de Goudsberg bij Lunteren. Op het eerste gezicht is het een groen dal in een heuvelachtig boslandschap. Maar als we het landschap beter lezen, geeft het toch een wat verrommelde indruk. Kennelijk is het ook een gebruikslandschap, waarvan een deel ooit heeft gediend als vuilstortplaats. Veranderend grondgebruik kan soms leiden tot een gevarieerde vegetatie. Er staat veel reuzenberenklauw en op veel plaatsen zijn wilgen en berken opgeschoten, zelfs een enkele populier; op de droge Veluwe op zijn minst een merkwaardige verschijning. Ook de prachtige, zevenstammige lindeboom onder aan de lange cortenstalen trap zal bij bomenliefhebbers de aandacht trekken. We hebben de geschiedenis niet nodig om te begrijpen dat we in een voormalige zandgroeve staan, die is ontstaan door eeuwenlange zand- en grindafgravingen.

Circa 2,5 miljoen jaar geleden, toen zowel de Rijn als de Maas nog naar het noorden stroomde, voerden de rivieren grote hoeveelheden zand, grond en klei aan vanuit het Alpengebied. De vlechtende rivierdalen die zich hadden ingesneden, zorgden voor wat we nu de IJsselvallei noemen, terwijl de Maas ongeveer door de huidige Gelderse Vallei liep. In de voorlaatste ijstijd, het saalien, zo'n 140.000 jaar geleden, lag het massieve landijs gedurende tientallen eeuwen tot aan de zuidgrens van Drenthe. Ten slotte schoof het ijs toch nog verder zuidwaarts, nu niet meer als massief landijs, maar als gletsjers die in de rivierdalen ijslobben voor zich uit duwden. De stijf bevroren ondergrond daarvan (permafrost)

bestond uit lagen zand, grind en keien – het latere ‘goud’ van de Goudsberg. De afzettingen in deze rivierdalen werden door het gewicht van de gletsjers opgestuwd tot heuvels of stuwwallen van meer dan 200 meter. De dalen waren wel 150 meter diep. Een van deze stuwwallen verbond met een U-vormige boog de Grebbeberg met de Wageningse Berg en Westberg.

En alsof dit allemaal al niet onvoorstelbaar genoeg is: de gletsjers zogen zoveel water uit de oceanen op, dat de Noordzee grotendeels boven de zeespiegel lag. In de koudste periode, 20.000 jaar geleden, was de temperatuur gemiddeld 6 graden lager dan nu. Ijskappen van wel 3 kilometer dikte bedekten een groot gedeelte van het noordelijk halfrond en hielden 120 miljoen ton water vast, waardoor de zeespiegel zo'n 100 meter lager lag dan nu.

In de laatste ijstijd raakten de stuwwallen afgeplat (erosie) en de dalen opgevuld (sedimentatie). In de zomer ontdooide alleen de bovenlaag van de permafrost, terwijl het smeltwater niet kon wegzakken in de grond. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water verder zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de stuwwallen tot ruim 100 meter boven NAP. De hoogte van de Goudsberg bleef beperkt tot ongeveer de helft. Toch vraagt het wel enige verbeeldingskracht om je op deze plaats, waar nu een diepe kuil ligt, de Hooge Berg voor te stellen. Het is daardoor dubbel onvoorstelbaar hoeveel zand en grind hier door middel van pure handenarbeid en alleen gebruikmakend van kruiwagens en paard-en-wagen in de loop der tijden is afgevoerd. Maar laten we niet te snel gaan. De stap vanuit het saalien naar onze huidige tijd kunnen we het beste maken via de bijna 100 meter lange

Tijdljntrap 1, die de diepte van de zandgroeve overbrugt en de geschiedenis van het gebied samenvat. Op deze trap passeren we achtereenvolgens een sabeltandtijger (refererend aan het pleistoceen), een rendier (verwijzend naar het holoceen, de tijd van jagers en verzamelaars), een rund (als symbool van de eerste boeren in de late steentijd), een middeleeuwse ridder (de tijd van de adel en de dorpingen) en een man met een kruitwagen (bezig met zand- en grindwinning in de twintigste eeuw). Al deze figuren illustreren de veranderingen in het landschap door de tijd heen. Maar het is de laatste man die de meeste impact op het aanzien van het landschap heeft gehad, vooral in de periode na de Tweede Wereldoorlog, toen de zandwinning enorm toenam ten behoeve van spoor- en wegeaanleg en huizenbouw.

De Tijdljntrap op de Goudsberg in Lunteren vormt een uitstekend vertrekpunt voor de tocht, op de fiets of wandelend, die we in dit boek gaan maken. De trap verbindt namelijk de zandgroeve met de naastgelegen Lindeboomsberg, het deel van de Goudsberg dat ook wel gezien wordt als het geografische **Middelpunt van Nederland 2**. Dat laatste is echter geen rocketscience, maar meer te danken aan de ondernemerszin van de toenmalige voorzitter van de Gelderse VVV, de heer J. Veth, die in 1965 op een van de toppen van de Goudsberg een zwerfsteen met daarop de inscriptie ‘Middelpunt van Nederland’ liet plaatsen. Na wat rekenwerk bleek dat vanaf dit punt ons land in alle windstreken evenveel landoppervlak kende. Het is maar net hoe je wilt meten. Bovendien was dit vóór de droogmaking van de IJsselmeerpolders, de Lauwerszee en de uitbreiding van de Maasvlakte. Zoals gezegd: landschappen bestaan niet zonder een verhaal. Ze zijn gevormd

door gebeurtenissen, processen en mensen. Daarmee is het landschap meer dan alleen een fysieke omgeving; het is een drager van verhalen, herinneringen en culturele betekenis.

Bergen in Nederland hebben altijd iets betrekkelijks. Maar we benoemen ze wel. Eenmaal boven op de Lindeboomsberg, die de noordwestelijke punt vormt van twee stuwwallen, staan we 52 meter boven NAP. Maar ook hier heeft de mens zijn graafsporen nagelaten. Na vergelijking met oude topografische kaarten blijkt de top namelijk 4 meter hoger te zijn geweest. Op het hoogste punt van wat toen nog een kale berg was, stond het Signaal Lunterse Heide, van waaraf je in noordwestelijke richting de hele Gelderse Vallei kon overzien. Het woord ‘signaal’ duidt op een meetpunt van de zogeheten Rijksdriehoeksmeting, het nationale coördinatenstelsel van Nederland dat beheerd wordt door het Kadaster. Precies op dit punt splitste het gigantische ijsveld zich. Onder enorme druk werd de Goudsberg als het ware samengeperst en steeg daardoor hoog boven de omgeving uit. In zuidoostelijke richting strekte zich de stuwwal Lunteren-Wageningen uit en aan de westkant van de Vallei werd de Utrechtse Heuvelrug opgestuwd. De oostelijke zijtak van deze gletsjer vormde een kleinere stuwwal tussen Lunteren en Oud Reerst, met als een van de hoogste toppen de 51 meter hoge Kompagnieberg in Nationaal Park De Hoge Veluwe.

Aan de oostzijde van het Veluwemasief en ten westen van de IJsselvallei ligt de hoogste en breedste stuwwal, tussen Hattem en Dieren. Ten zuiden daarvan, tussen Dieren en Doorwerth, lag een stuwwal die was gevormd door de westelijke zijtak van de gletsjer in de IJsselvallei. De heuvels van Arnhem en Oosterbeek zijn veel eerder al vanuit het zuiden opge-





stuwd door een gletsjer die tussen het huidige Arnhem en Nijmegen westwaarts stroomde. Dit stuwwallenlandschap ten noorden van de Nederrijn heeft door de eeuwen heen nogal wat schilders aangesproken. Zo liep Jan van Goyen (1596-1656) hier rond met een schetsboekje in zijn zak. Op basis daarvan schilderde hij in 1636 het doek *Het gezicht op Wageningen*, dat de stad vanaf de stuwwal laat zien

STUWWALLEN

Er is een duidelijk verschil tussen de oostelijke en westelijke stuwwallen op de Veluwe. De oostzijde, grenzend aan de IJsselvallei, kenmerkt zich door smeltwaterzand en een steilere helling, terwijl de lagere flanken aan de westzijde, richting de Gelderse Vallei, vaak fijn dekzand kennen, evenals een glooiend landschap waarop vanaf de middeleeuwen nederzettingen ontstonden. In de Vallei vinden we op een diepte van 10 tot 20 meter kleiige lagen die zijn afgezet op de bodem van de binnenzee die zich hier in het eemien (het warme tijdperk in het

pleistoceen) nog bevond. Het zandige, grindhoudende materiaal van de spoelzandwaaier is droog, terwijl de leemhoudende stuwwallen vochtiger zijn. In de stuwwalbodems vormden zich de rijkere moderpodzolgronden (ontstaan door de activiteit van kleine bodemdieren, vooral mijten) en in de smeltwaterafzettingen en dekzanden de arme humuspodzolgronden (gekenmerkt door een proces van uit- en inspoeling van bodemmateriaal), die later resulteerden in grote stuifzandgebieden zoals het Kootwijkerzand.

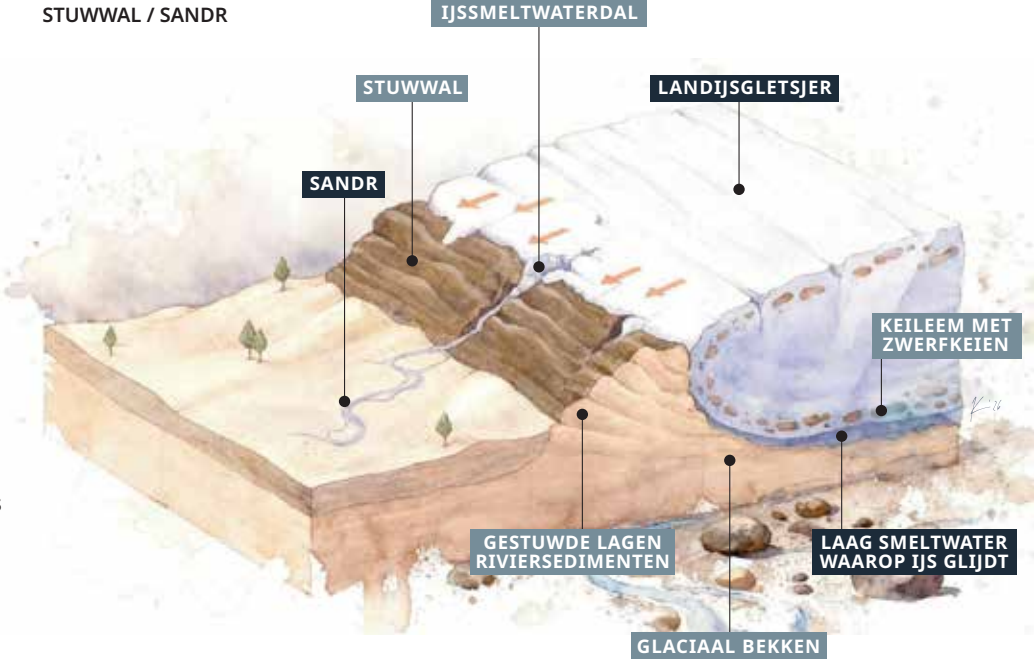
De oostzijde van het Veluwemassief wordt behalve door spoelzandwaaiers ook gekenmerkt door smeltwaterdalen, waarin in de lagere delen beken ontspringen. Aan de westkant van de spoelzandwaaier ligt het Renkums beekdal en aan de zuidoostelijke zijde het Heelsums Beekdal. Beide dalen worden gevoed door grondwater uit de spoelzandvlakte en de stuwwallen en zijn Natura 2000-gebieden. Daarnaast zijn tijdens de laatste ijstijd in de stuwwallen en de spoelzandvlakte

ondiepe erosiedalen ontstaan. Deze droogdalen voeren nu geen water meer. De regen die op de Veluwse bodem valt, wordt voor een deel opgenomen door de wortels van naald- en loofbomen. De rest zakt naar het grondwater en stroomt vervolgens naar de lagergelegen flanken van de Veluwe, waar het als kwelwater weer aan de oppervlakte komt. Slechts een klein deel komt in de beken terecht. Het merendeel van de stromende beken is echter allesbehalve natuurlijk. Op de overgang van nat naar droog groeven bewoners een paar honderd jaar geleden sprengkoppen. Het water dat daarin opborrelde, werd via een uitgegraven sprengenbeek naar een molen geleid om daarmee de waterkracht te vergroten. Om te voorkomen dat dit water meteen weer in de zandige bodem zou verdwijnen, kregen veel van de sprengbeken een leemlaag. Sommige plaatsen op de Veluwe kenden een grote concentratie aan watermolens. De beken van Renkum en Heelsum vormden de basis voor de papierindustrie in dit gebied.

Ten tijde van het weichselien, toen het klimaat geleidelijk aan verder opwarmde, veranderde de kruiden-vegetatie in het gebied geleidelijk aan in bomen of heesters, waaronder de jeneverbes en de dwergberk. Dier-soorten als antilope en hyena leefden hier en ook de mammoet kwam er voor. Terwijl wind- en watererosie de smeltwaterdalen verder vormgaf, daalde de zeespiegel tot een niveau dat 100 tot 130 meter lager lag dan tegenwoordig. Westerstormen voerden dekzanden en löss mee vanuit de rivierdelta en het Noordzegebied. Als gevolg daarvan vlakten de stuwwallen af en werden de dalen weer deels opgevuld. Zo'n 9000 jaar geleden verscheen de eerste eik en nog weer 4000 jaar later deed als een van de laatste boomsoorten de beuk zijn intrede. Ondertussen was ook de mens – als jager-verzamelaar – in onze regionen komen kijken. Omstreeks 3400 v.Chr. verschenen de eerste landbouwers op de Veluwe. Op diverse plaatsen werd het bos door deze neolithische boeren gekapt en omgevormd tot akkerland. Ook bouwden de boeren de eerste boerderijen.

De stenen bijl deed zijn intrede, evenals het aardewerk. Vanaf de bronstijd (2000 v.Chr.) liep het bosareaal door de verbreiding van de landbouw geleidelijk terug en ontstonden steeds meer open ruimtes in het loofwoud. Toen in de bronstijd steeds meer boeren overgingen op het houden van vee, ontstonden door intensieve begrazing heidevelden en zandverstuivingen. Boeren in de ijzertijd hadden een voorkeur voor de drogere zandgrond. Deze leverde voldoende op en was handmatig goed te bewerken. Op de akkers verbouwden ze spelt, gierst, duivenbonen en later ook rogge. Zodra de bodem was uitgeput, zocht de boer een nieuw veldje. Iets ten noorden van de Goudsberg ligt het grootste Celtic fields-complex van ons land.

STUWWAL / SANDR



Ofschoon in de ijzertijd en daaropvolgende Romeinse tijd het bosareaal verder verminderde, nam het aandeel eik toe, mede omdat deze boomsoort werd benut voor de varkenshouderij. Van nature verspreidde ook de beuk zich verder. Zodoende werd op de minder leemhoudende bodems van de Zuid-Veluwe het eiken-beukenbos het overheersende bostype. In de Fran-kische tijd (300-900 n.Chr.) ging de bewoning op de hogere stuwwalgebieden geleidelijk over naar de lagere en natte gebieden rond het Veluwemas-sief, waaronder de Gelderse Vallei, die deels waren gecultiveerd. In de late middeleeuwen vonden door de bevol-kingsgroei belangrijke landschappe-lijke veranderingen plaats in de vorm van ontginningen en een intensiever gebruik van de grond door plaggen-bemesting. Ook de omkering van het bewoningspatroon zette zich in die tijd verder door.

SANDR VAN WOLFHEZE

Om het landschap beter te kunnen doorgronden, kunnen we het beste de reliëfkaart erbij pakken. Trekken we vanaf de Goudsberg een iets schuin af-

lopende lijn over de Zuid-Veluwe rich-ting het oosten, dan komen we geen steden of dorpen tegen, maar louter een groen-geel gekleurd gebied, een aaneenschakeling van natuurgebie-den en landgoederen. Dat er geen gro-te plaatsen in het gebied liggen, komt omdat de grond heel lang ongeschikt was voor landbouw en er geen water te vinden was. Dankzij de vruchtbare beekdalgronden en uiterwaarden kon-den later wel plaatsen als Renkum en Heelsum ontstaan. De huidige dorpen Wolfheze en Schaarsbergen kwamen er pas toen grond en water geen beslissende factoren meer vormden. Hebben we de lijn doorgetrokken tot nabij Rheden, dan zijn we hemels-breed slechts zo'n 25 kilometer verder. De bruine vlekken op de kaart zijn van de oostelijke stuwwal. De hoogste piek hier is Signaal Imbosch – met 109,9 meter boven NAP het hoogste punt van de Veluwe. Toch is het een vrij onopvallende zandheuvel, gelegen op een bebost plateau dat grenst aan het Rozendaalsche Veld en het Herikhuizerveld met de Posbank. Dit is vlak bij de Zijpenberg (+106 m), waar de stuwwal Dieren-Doorwerth

...trekken we vanaf de Goudsberg een iets schuin aflopende lijn over de Zuid-Veluwe richting het oosten, dan komen we geen steden of dorpen tegen, maar louter een groen-geel gekleurd gebied, een aaneenscha-keling van natuurgebieden en landgoederen...





en die van Apeldoorn elkaar raken. Als we vervolgens vanaf de Goudsberg en Signaal Imbosch een lijn trekken richting Renkum, aan weerszijden waarvan het Renkums en het Heelsums Beekdal uitmonden in de Nederrijn, dan ontstaat er een driehoek die we ook kunnen zien als een trechter, met onderin de Wageningse Berg (+43 m) en de Boersberg (+44 m) als de twee zuidelijkste toppen.

De uitgestrekte vlakte die door de driehoek wordt omsloten, heet de Sandr van Wolfheze (of Sandr van Schaarsbergen). ‘Sandr’ is voor ons een nogal vreemd woord. Het is afkomstig van het IJslandse geologische begrip *sandur*, dat wijst op een spoelzandvlakte (ook wel aangeduid als spoelzandwaaier of uitstroomvlakte). Zowel de hoge bevroren stuwwallen als het ijs dat daarachter en erbovenop lag, waterde hierin af. Het smeltwater zette een grote hoeveelheid zand en puin af. Het is een misvatting dat de stuwwallen zelf alleen uit droog zand zouden bestaan. De samenstelling van de bodem hangt samen met de rivieren die hier lang voor het ontstaan van de stuwwallen stroomden, zoals de Rijn en Maas. De Sandr van Wolfheze bestaat vooral uit grof zand met een laag leem- en mineralengehalte.

GLETSJERLOOP

Niet alleen voor, maar ook onder de gletsjer kon zich een smeltwatermeer vormen. Al het smeltwater dat op de kap ontstond, zocht door spleten en kieren zijn weg naar beneden. Maar wanneer het daar niet ongehinderd kon wegstromen, vormde het soms een heus meer. Ook onder de huidige ijskappen van IJsland, Alaska en Groenland bevinden zich dergelijke meren. Wanneer het meer bijna net zo diep was als de ijskap die erboven lag, werd de ijskap door het water opgetild, waarna het water met