

Aardkundig excursiepunt 45

EDUARD KOSTER

Departement Fysische Geografie, Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht

Heidelberglaan 2, 3584 CS Utrecht

e.a.koster@uu.nl



BREUKTRAPPEN EN TERRASSEN IN DE MEINWEG

Afbeelding 1.
De oostelijke steilwand in het Meinweggebied, die te zien is aan de bosrand op de achtergrond van de foto, valt samen met de breuktrap van de Zandbergstoring. Op de voorgrond is een kwelwaterveen te zien.

Algemeen

Het Meinweggebied in Midden-Limburg, dat in 1995 de status Nationaal Park verkreeg, maakt deel uit van het Duits-Nederlandse grenspark Maas-Swalm-Nette. Het gebied geniet vooral bekendheid vanwege de grote landschappelijke en biologische waarden. Het is een gebied met een voor Nederland uitzonderlijke geomorfologie, gekenmerkt door een reeks rivierterrassen, die bovendien door in het veld goed zichtbare breuktrappen van elkaar gescheiden worden (Afb. 1). Het nationale park kent een hoge beschermingsgraad; het is een kerngebied in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en maakt deel uit van het Europese netwerk van natuurgebieden NATURA 2000. Ook wat flora en fauna betreft is het een uitzonderlijk waardevol gebied met onder andere een bijzondere herpetofauna met zeldzame Rode Lijst (bedreigde) soorten als de knoflookpad en de adder, de enige gifslang in Nederland (Bossenbroek & Hermans, 1999).

Naam

Breuktrappen en terrassen in De Meinweg.

Locatie

Midden-Limburg, gemeente Roerdalen.

Bereikbaarheid

De Meinweg is bereikbaar via de ringweg A73 rond Roermond (afslag 20) en de N570 naar Herkenbosch. Het gebied is ontsloten door twee ZW-NO georiënteerde wegen van Vlodrop richting de Duitse grens bij Vlodrop-Station en van Herkenbosch langs de Staatsmijn Beatrix tot aan de Duitse grens; N.B. de Meinweg, van Herkenbosch langs de Beatrix, is gesloten voor gemotoriseerd verkeer. Ook in het Roerdal zijn een aantal wegen gesloten voor gemotoriseerd verkeer. Dit betekent dat het gebied het beste op de fiets verkend kan worden. De zuidgrens van het Meinweggebied wordt gevormd door de Roode Beek, een zijriviertje van de Roer. De noordgrens valt deels samen met een andere afwateringsbeek van het gebied, de Boschbeek. Als westgrens kan de Peelrandbreuk, die de lijn van het Melickerven tot aan de Gitstappermolen volgt (locatie zie Afb. 2), beschouwd worden. In de beschrijving van dit gebied wordt echter ook aandacht besteed aan de afzettingen en terreinvormen ten westen van de Peelrandbreuk tot aan de Roer. Het gebied wordt doorsneden door de IJzeren Rijn, de spoorlijn die sinds 1879 Antwerpen met Mönchen-Gladbach in het Ruhrgebied verbindt.

Toegankelijkheid

Het gebied is goed toegankelijk en recreatief zeer in trek. Informatie kan verkregen worden bij de VVV Roerdalen, Europalaan Centrum 5, 6075 BV Herkenbosch (tel. 0475-527447). In het Roerdal zijn rondom Herkenbosch en Vlodrop diverse wandelroutes uitgezet. Bovendien is in het Meinweg- en Roerdalgebied een geo(fiets) route van 23 km uitgezet, die op diverse plaatsen met grote Maasstenen is gemarkeerd. De georoute start bij het bezoekerscentrum De Meinweg (Meinweg 2 in Herkenbosch, informatie: tel. 0475-528500). De route is overigens niet erg goed aangegeven, vandaar dat het gebruik van een goede topografische kaart om het gebied te verkennen aanbevolen wordt. Het bezoekerscentrum van Staatsbosbeheer (SBB) is een goede uitvalsbasis voor een verkenning van het Nationaal Park De Meinweg en de IJzeren Rijn. Daarnaast heeft SBB diverse wandel- en fietsroutes uitgezet in het gebied. Nieuwe cultuurhistorische en archeologische routes worden thans uitgezet in het kader van het Interreg-project

Iva nationalparkregio De MeinWeg. Tenslotte, in St. Odiliënberg, een paar km ten westen van Herkenbosch, bevindt zich het Roerstreekmuseum met een fraaie archeologische verzameling.

Eigenaar

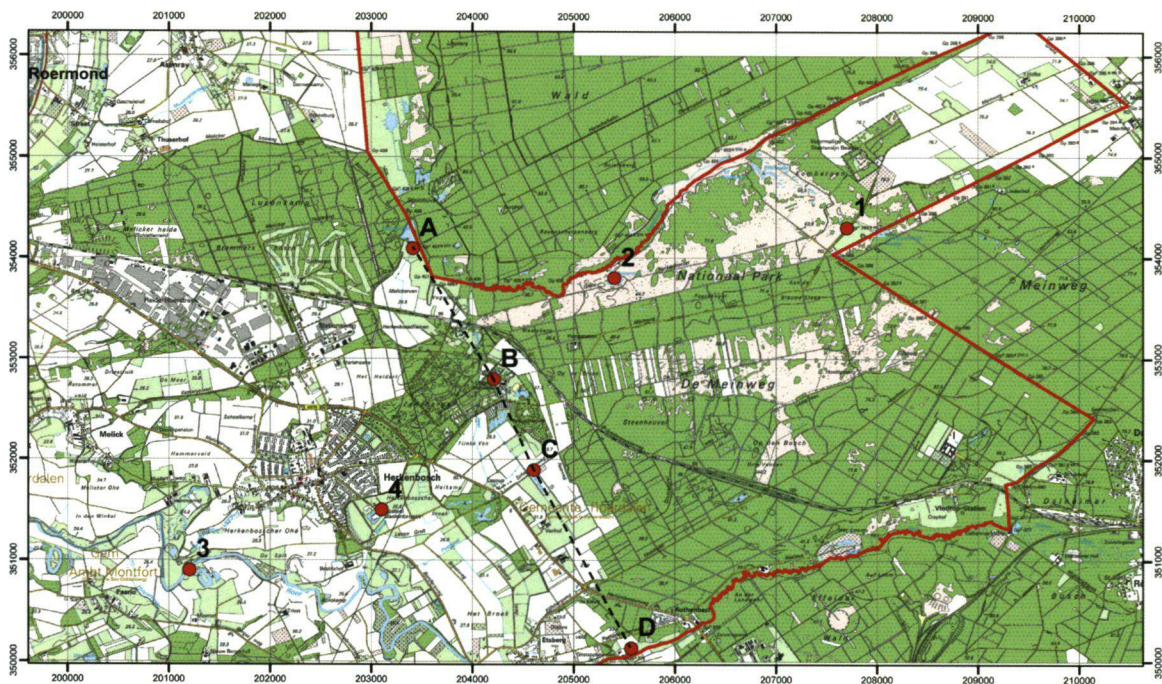
Het Nationale Park De Meinweg omvat ca. 1.600 ha, waarvan ca. 1050 ha eigendom is van Staatsbosbeheer. De rest is in eigendom of wordt beheerd door de gemeente Roerdalen, de Waterleiding Maatschappij Limburg, het Limburgs Landschap (het natuurgebiedje van de Turfkoelen) en particulieren. Staatsbosbeheer en de Gemeente Roerdalen bezitten ook kleinere natuurgebieden in het Roerdal. Veel van de overige gronden zijn in particulier eigendom. Het grote complex van het St. Ludwigs College bij Vlodrop-Station is in het begin van de 20^e eeuw gebouwd als Franciscaner klooster en college. Thans is het MERU (Maharishi European Research University) complex in gebruik als centrum voor de Transcendente-Meditatie-beweging. De spoorlijn die het gebied doorsnijdt is van Prorail.

Wat is er te zien?

De Meinweg is een landschap met door tektoniek beïnvloede terrasniveaus (Afb. 3). Het Meinweggebied wordt van NW naar ZO doorsneden door een breuk die de grens vormt tussen de Peelhorst en de Centrale Slenk, de z.g. Peelrandbreuk. Deze breuk heeft hier het karakter van een trapbreuk, bestaande uit meerdere evenwijdige breuken, waarbij er langs elke breuk een afschuiving heeft plaatsgevonden. De bodembewegingen langs deze Peelrandbreuk verliepen niet altijd even gelijkmatig. Hierdoor zijn delen achtergebleven en zijn secundaire 'storingen' ontstaan, zoals de westelijke en oostelijke Meinwegstoring en de Zandbergstoring¹. Deze breuktrappen zijn in het landschap goed zichtbaar met hoogteverschillen variërend van circa 10-25 meter. Terugschrijdende erosie door de Roer en de Maas was verantwoordelijk voor het 'terugzetten' van de breuktrede. Dwars op de breuktrappen zijn door insnijding de beekdalen van de Roode Beek en de Boschbeek gevormd. Bovendien zijn de breuktrappen op vele plaatsen doorsneden door in het landschap goed herkenbare droge (sneeuwsmeltwater)dalen. Het hoogteverschil tussen het hoogste terrasniveau IV (het Beatrixplateau, ook wel het Wolfsplateau genaamd) en het laagste terras ten westen van de Peelrandbreuk (het Roerdal) bedraagt ongeveer 50 meter.

Op de droge gronden van De Meinweg treft men loofbossen met zomer- en wintereik en beukenbos aan, terwijl de natte gronden gekenmerkt worden door gagel- en wilgenstruwelen en zelfs elzenbroekbossen. De helft van De Meinweg werd in de vorige eeuw beplant met vooral grove den en is aangelegd als productiebos vanwege de grote behoefte aan mijnhout. Het diep ingesneden dal van de sterk meanderende Roer vertoont een fraaie afwisseling van oeverwallen, meanderruggen, overslagen en al dan niet verlande afgesneden meanders. De jongste Roerafzettingen zijn donker van kleur en bevatten kolenslib afkomstig van Duitse kolenmijnen. Bij grote hoeveelheden neerslag kunnen in de Roer snel hoge waterstanden bereikt worden. De rivier treedt dan buiten haar oevers.

¹ De term "storing" wordt gebruikt in die gevallen waarin het onduidelijk is of er sprake is van een echte breuk, een flexuur, of een brede zone bestaande uit een aantal elk op zichzelf onbeduidende breukjes.

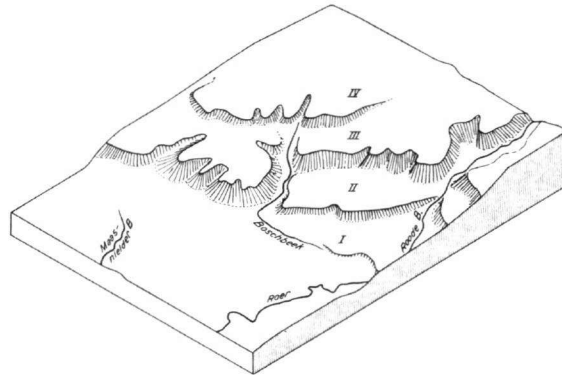


Afbeelding 2.
Topografisch kaartje van het Meinweggebied met locaties van gefotografeerde excursiepunten. De lijn A-B-C-D geeft de ligging van de Peelrandbreuk aan; 1 = locatie Afb.1; 2 = locatie Afb. 6; 3 = locatie Afb. 7; 4 = locatie Afb. 10. Bron: Topografische Dienst Emmen.

Aardkundige achtergrond

Nabij Vlodrop-Station liggen Tertiaire afzettingen dicht nabij de oppervlakte. De Laat-Tertiaire (Reuverien) kleien worden hier bedekt door een dunne laag löss en dekzand. Ook is plaatselijk Mioceen zilverzand aangetroffen. Van deze oudere afzettingen is in het Meinweg gebied nu echter niets meer ontsloten. Vlak onder het oppervlak van het hoogste terrasniveau (IV) ligt een kleilaag, de Herkenboscher klei behorende tot de Formatie van Sterksel, die, plaatselijk versterkt door de aanwezigheid van löss, waterstagnatie veroorzaakt.

De Peelrandbreuk, die de begrenzing vormt van de Peelhorst en de Centrale Slenk ('Roer Valley Graben'), is de belangrijkste breuk in het gebied (Afb. 4a). In Afbeelding 4b is goed te zien hoe groot de verschillen in diepteligging zijn tussen de afzettingen in de slenk en in de hoge gebieden (horsten) ter weerszijden. Bijvoorbeeld de kiezeloolietafzettingen aan de top van het Tertiair (Pliocene) vertonen spronghoogtes variërend van 45 m tot wel 90 m. De min of meer complete serie Midden- en Laat-Pleistocene rivierafzettingen in de slenk (eenheden 2 t/m 7) bereikt volgens de boringen van Zonneveld (1947) een dikte van wel 55 m, terwijl de Hoogterrasafzettingen op de Meinweg-niveaus minder dan 30 m dik zijn. Zonneveld tekent in zijn tektonische schetskaart van Midden- en Noord-Limburg (Afb. 4a) bovendien nog enkele secundaire storingen: 12 – de Storing van de Zandberg, 13 – de Storingen van St. Ludwigscollege (vlakbij Vlodrop-Station) en 14 – de Meinwegstoring. Een recenter en meer gedetailleerd overzicht van de hoogteligging van de breuktrappen en van de diktes van de Hoogterrasafzettingen is ontleend aan de excursiebeschrijving van Van Zuidam (1980). Afbeelding 5 illustreert tevens de terugwijking van de breuktrappen ten gevolge van riviererosie. Dit is vooral goed zichtbaar bij de westelijke en middelste steilwand, die beide een flink eind ten oosten van de bijbehorende breuklijn liggen (Afb. 6). De oostelijke steilwand valt trouwens min of meer samen met de ligging van de Zandbergstoring (Afb. 1). De verschillen in diepteligging van de basis van de Hoogterrasafzettingen zijn volgens Van Zuidam (1980) veroorzaakt door erosie, annex verschillen in dikte van het latere eolische dek. Op grond van deze gegevens kan

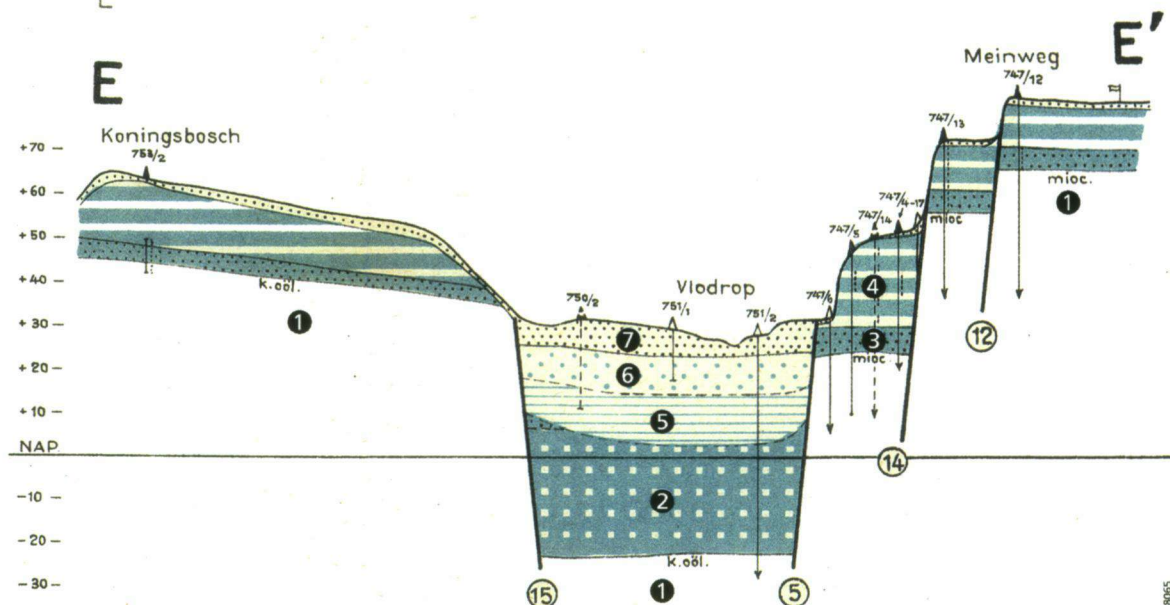


Afbeelding 3.
Blokdigram van het Meinweggebied en omgeving. Het noord (boven) – zuid (onder) georiënteerde schetsmatig weergegeven gebied is ca. 100 km² groot. Bron: Van Zuidam, 1980.

geconcludeerd worden dat de Peelrandbreuk in ieder geval actief is geweest tijdens en na de afzetting van het Hoogterras. Het proces van bodembewegingen langs de Peelrandbreuk in de ondergrond vindt overigens nog steeds plaats, getuige de aardbevingen die in dit gebied zo nu en dan plaatsvinden. De laatste grote schokken (sterkte tot M 5.8 op de schaal van Richter) 5 km ten zuidwesten van Roermond, vonden plaats op 13 april 1992. Deze aardbevingen hebben grote materiële schade veroorzaakt in het gehele gebied (Camelbeeck et al., 1994).

Waar Zonneveld (1947) nog spreekt van Mindel en Riss ouderdom van de Rijn-Maas Hoogterrasafzettingen van de niveaus IV t/m/ II (Afb. 3), wordt de ouderdom nu aangeduid als Cromerien t/m Saalien en worden de grindrijke rivierafzettingen gerekend tot de Formatie van Sterksel. Het Hoogterras werd ook wel aangeduid als Hoofdterras in navolging van de Duitse benaming 'Hauptterrasse'. Niveau II wordt door Van Zuidam (1980) geïnterpreteerd als Middenterras van de Maas. Hierbij wordt wel de kanttekening gemaakt dat hier sprake is van een erosieterras, omdat dit terrasniveau gevormd is in het Rijn-Maas Hoogterrasmateriaal zonder dat er duidelijk herkenbare jongere Maassedimenten zijn afgezet. De Rijn en de Maas – de laatste als zijrivier van de Rijn – stroomden door het gebied waarbij dikke pakketten zand en grind van de Formatie van Sterksel zijn afgezet. Vervolgens heeft de Maas zich herhaalde malen ingesneden in haar eigen afzettingen en zich meer westwaarts verplaatst. Hierdoor zijn de lagere

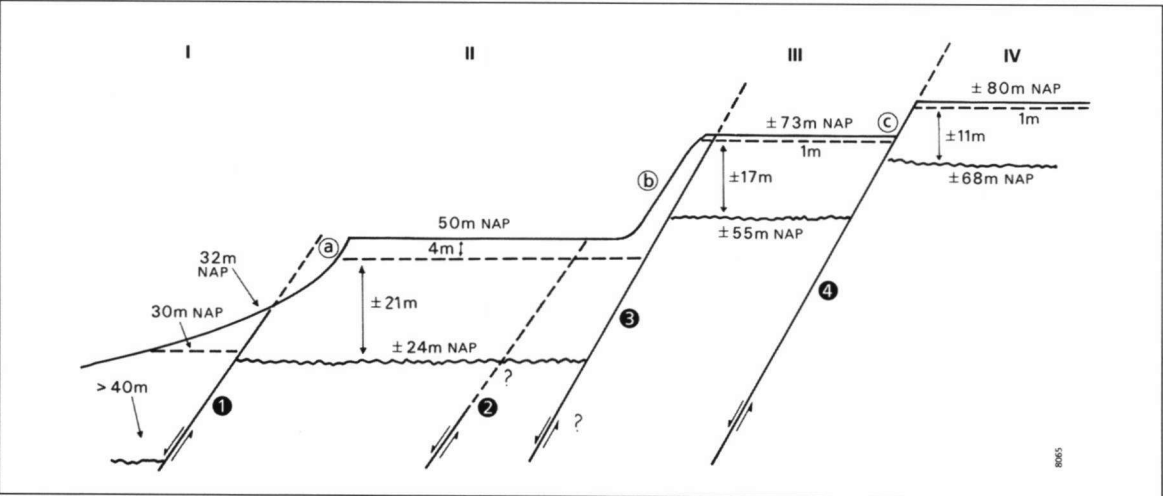
Afbeelding 4.
a. Geologisch schets-
kaartje van het Mein-
weggebied en het
stroomgebied van de
Roer in de voortzet-
ting van de Centrale
Slenk. Legenda zie
Afb. 4b; de lijn E-E
is de doorsnede in
Afb. 4b.
b. Geologische
doorsnede van
Koningsbosch (ZW)
via Vlodrop naar
de Meinweg (NO);
de lengte van deze
doorsnede is 24 km;
de verticale schaal is
100x overdreven.
Legenda: 5 - Peel-
randbreuk, 12/13/14
- Storingen van de
Meinweg, 15 - Storing
van Beegden. 1 -
Tertiaire afzettingen,
2/3/4 - Hoogterras-
afzettingen van (ver-
onderstelde) Mindel
ouderdom, 5 - Mid-
denterras-afzetting
van (veronderstelde)
Riss ouderdom, 6 -
Laagterras-afzetting
van (veronderstelde)
Würm ouderdom, 7 -
jongere afzettingen.
Bron: Zonneveld,
1947.



terrassen (Midden- en Laagterrassen) ontstaan. De Rijn was intussen definitief meer oostwaarts gaan stromen. Gedurende het Weichselien ontstond het complexe Maas-Roer Laagterras (niveau I). Deze afzettingen worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend. Het zandige terrasmateriaal is matig fijn (mediaan tussen de 150-210 µm) en heeft bovendien een leem- of siltgehalte (< 50 µm) van 10-40%. Plaatselijk is de Maas-Roer sedimentatie uit het Weichselien afgesloten met zogenaamde oude rivierkleiafzettingen met een klei- (< 2 µm) en leemgehalte van resp. 10-20% en 30-40% [Stiboka, 1968]. Op het jongste en laagste terras stroomt de meanderende Roer in een strook met Holocene jonge rivierkleiafzettingen (Afb. 7). In het Roerdal komt een aantal van de rivier afgesneden, verlande en vervolgens deels weer uitgeveende meanders voor, zoals het natuurgebiedje van de Turfkoelen. Dit terrein, dat tevens fungeert als inlaat en zandvang voor de Boschbeek, wordt door dijkes en sluisjes kunstmatig

als moerasgebiedje in stand gehouden. Het eerder genoemde Bezoekerscentrum van Staatsbosbeheer ligt in een gebied dat het Flinker Ven wordt genoemd. In dit gebiedje werden vroeger 'flinken' of turven gestoken.

Grote delen van het Meinweggebied zijn nu bedekt door windafzettingen bestaande uit dekzanden en stuifzanden, terwijl op de twee hoogste terrasniveaus ook een lössbedekking met een dikte van 50-150 cm voorkomt. Langs de Peelrandbreuk komt een zone voor met kleine vennen en bronnen. Deze vennen zijn vermoedelijk ontstaan door stagnatie van kwelwater dat langs de Peelrandbreuktrede uittrad en dat door de vorming van dekzand- en stuifzandcomplexen ten westen en ten zuiden ervan niet kon afstromen. Infiltratie van water is bovendien verhinderd door de aanwezigheid van lemige Roer-Maas afzettingen in de ondergrond. Het Herkenboscher Ven is drooggelegd, terwijl het Melicker Ven thans door een dammetje



Afbeelding 5. Schematische tekening van de breuken en steilwanden in de Rijn-Maas terrassen van het Meinweggebied. De boven- en onderzijde en de globale dikte van de Hoogterrasafzettingen onder een dunne eolische toplaag is aangegeven. I, II, III en IV – terrasniveaus; 1 – Peelrandbreuk, 2 – westelijke Meijwegstoring, 3 – oostelijke Meijwegstoring, 4 – Zandbergstoring; a – westelijke steilwand, b – middelste steilwand, c – oostelijke steilwand; Bron: Van Zuidam, 1980.

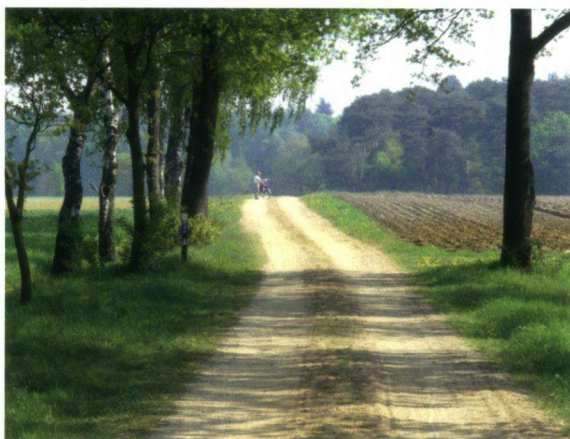


Afbeelding 6. Eén van de Rolvennen met op de achtergrond de middelste steilwand (letter b in afb. 5) ontstaan door terugschrijdende erosie van de westelijke Meijwegstoring (nr. 2 in afb. 5).

Afbeelding 7.
De in jonge rivier-
kleiafzettingen
ingesneden en
meanderende
Roer nabij Paarlo.



Afbeelding 8.
De 2 à 3 m hoge
terreinknik tussen
de bomen op de
voorground en de
persoon met fiets
op de achtergrond
komt overeen met de
Peelrandbreuk. De
foto is genomen op
de Scheidingsweg ca.
1 km ten oosten van
Herkenbosch; locatie
C in afbeelding 2.



in stand wordt gehouden. Direct ten oosten van Herkenbosch nabij het buurtschap de Koezoep (ook wel Casoup genaamd) is ter weerszijden van de Scheidingsweg het verloop van de Peelrandbreuk nog te zien als een ZO-NW georiënteerde kleine terreintrede (Afb. 8). Langs de breuklijn, die te vervolgen is langs de lijn Melickerven [A] – Elfenmeer [B] – Scheidingsweg [C] – Gitstappermolen [D] (locatie zie Afb. 2, lijn A-B-C-D), liggen diverse plekken waar bronwater uittreedt. Zo is er in 1908 op het terrein waar nu het recreatiepark de Elfenmeer ligt een artesische bron aangeboord, die vroeger vrij hoog gespoten heeft. Dit kwelwater en de daarmee verband houdende begroeiing is waarschijnlijk ook verantwoordelijk voor de dekzandaccumulatie ter plaatse van de breuktrap. Ook langs de Boschbeek komen vennetjes voor – het Elfenmeer, de Vossekop en de Rolvennen – die hun ontstaan te danken hebben aan afzetting van eolisch materiaal voor de ‘monding’ van het Boschbeekdal. De Roode beek, die even voorbij de Gitstapperwatermolen (Afb. 9) in de Roer uitmondt, dreineert het zuidelijk deel van De Meinweg. Ten oosten van Herkenbosch ligt een grotendeels bebost paraboolvormig duincomplex, de Zandbergen. Het dekzand is vermoedelijk in het Laat-Weichselien uit het Roerdal opgewaaid bij zuidwestelijke winden. Tenslotte



Afbeelding 9.
De Gitstappermolen in de Roode beek (n.b. het woordje
git is een verbastering van geit); locatie D in afbeelding 2.

hebben in historische tijd grootschalige verstuvingen plaatsgevonden door menselijke activiteiten. Bij afwezigheid van een podzolprofiel in dekzand is het echter moeilijk een onderscheid te maken tussen dekzand en stuifzand vanwege de grotendeels identieke materiaaleigenschappen (zie Koster, 2011).

Cultuurhistorische achtergrond

De gemeente Roerdalen is na diverse gemeentelijke



Afbeelding 10.
Kasteel Daelen-
broeck in het Roer-
dal ten zuiden van
Herkenbosch.

herindingen tot stand gekomen in 2007 en omvat nu de kernen Herkenbosch, Melick, Montfort, Posterholt, St. Odiliënberg en Vlodrop. De naam 'Meinweg' komt van het gemeenschappelijk gebruik van de gronden; 'mein' (Keltisch 'gemeyne' of 'Gemeinde') betekent gemeenschappelijk. Er waren oorspronkelijk zes Nederlandse en acht Duitse kerkdorpen ('kerspelen'), die het gebied gemeenschappelijk bestuurden en gebruikten als een soort markegenootschap. Tot het begin van de 20^e eeuw bestond het Meinweggebied uit uitgestrekte, door schapen begraaide heidevelden, afgewisseld met eikenhakhout. De geschiedenis van het nabij Herkenbosch gelegen kasteel Daelenbroeck (Afb. 10) gaat terug tot het begin van de 14^e eeuw. Het is gelegen op een zandige opduiking (waarschijnlijk een laag rivierduin) in het stroomgebied van de Roer. Het weer opgebouwde kasteel is nu in gebruik als hotel. De vreemde ruitvormige oostelijke begrenzing met Duitsland en de verkaveling in lange smalle stroken (zie Afb. 2) is overigens pas in de Franse tijd door landmeters van Napoleon ingemeten. Dit resulteerde onder andere in de Tranchot kaart van 1806. Pas in 1815 is de grens definitief vastgesteld tijdens het Weens Congres. Voor die tijd behoorde een deel van het Meinweggebied tot het Hertogdom Gulik (oftewel Julich), hetgeen gedurende lange tijd Duits grondgebied was.

Staatsmijn Beatrix

Op zoek naar delfstoffen werden in het begin van de 20^e eeuw verschillende proefboringen in het gebied gedaan in aanvulling op de Zuid-Limburgse kolenmijnbouw (Weijts, 1998). Men trof inderdaad op een diepte van 400-700 meter winbare kolenlagen aan in het kolenveld van de Peel, behorende tot het Westfalien A (Carboon). Dit kolenveld maakt deel uit van de Peelhorst en beslaat een tientallen km's lange NW-ZO georiënteerde zone met een geschatte exploiteerbare voorraad van wel 600 miljoen ton steenkool. De Beatrix mijn ligt op de zuidelijke uitloper van deze zone. Ondanks dat het gebied al in 1948 een status als natuurgebied verkreeg is men

in 1954 toch begonnen met de aanleg van schachten waarvan de langste een diepte bereikt heeft van 700 m. Het was de bedoeling dat er een verbinding gemaakt zou worden van de Beatrix mijn naar de Sophia-Jacoba mijn op Duits grondgebied bij Hückelhofen-Ratheim (gesloten in 1997). Vanwege de gewijzigde energiepositie in Nederland - komst van het aardgas - en de steeds lagere prijzen op de wereldmarkt is het echter nooit tot ontginning gekomen. In 1962 werden de werkzaamheden op de staatsmijn Beatrix alweer stilgelegd. De reeds gegraven schachten en gangen zijn bewaard gebleven; ze zijn met water gevuld en de ingangen zijn afgesloten. DSM bezit overigens nog steeds de Beatrix-concessie. Nu de bovengrondse installaties geheel zijn gesloopt, is er niets meer van de mijn te zien.

LITERATUUR

- Bossenbroek, Ph. & Hermans, J.T. 1999. Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88: pp. 282-288.
- Camelbeeck, T. et al., 1994. The 1992 Roermond earthquake, the Netherlands, and its aftershocks. *Geologie en Mijnbouw* 73: pp. 181-197.
- Koster, Eduard 2011. Sedimentologie van stuifzand. *Grondboor & Hamer* 65: pp. 123-130.
- Stiboka, 1968. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 58 Oost Roermond. Stiboka, Wageningen.
- Weijts, A., 1998. Staatsmijn Beatrix in beeld. Europese bibliotheek, Zaltbommel.
- Zonneveld, J.I.S. 1947. Het Kwartair van het Peel-gebied en de naaste omgeving. Meded. Geologische Stichting C-VI-3. Dissertatie Univ. Leiden.
- Zuidam, R.A. van, 1980. Fysisch geografische streekbeschrijving (met excursieroute) van het Meinweggebied en Roergebied. Een tektonisch en eolisch beïnvloed terrassenlandschap nabij Roermond (Midden Limburg). *KNAG Geogr. Tijds.* 14/2: pp. 120-133.