

strongly weathered, fine, almost white coloured sands deposited by braided river systems (nett aggradation). Kedichem Formation is often eroded by braided rivers depositing thick layers of sandy and gravelly sediments. These sediments make up Sterksel Formation (0,8-0,5 Ma B.P.). This formation is highly permeable to groundwater flow, though it is tricky to predict accurate flowpatterns as a result of a complex, heterogenous stratification.

## Literatuur

Klostermann, J., 1992.

Das Quartär der Niederrheinischen Bucht; Ablagerungen der letzten Eiszeit am Niederrhein. Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, 200 pp + 2 Karten.

Lapperre, R.E. en H.M.C. Smit, 1995.

Hydrogeologisch onderzoek naar de Formaties van Sterksel en Tegelen in de groeve Maalbeek te Belfeld; Een studie naar de variabiliteit in opbouw, verzadigde doorlatendheid, verblijftijd(en), stromingsrichting(en) en debiet(en) op verschillende schaalniveaus. Verslag van een 5-maands afstudeervak bij de Vakgroep Waterhuishouding sectie hydrogeologie, 123 pp.

Mientjes, T., 1994.

De unieke kleicombinaties van Tegelen; Jac Bongaerts, de laatste pottenbakker die de vier-kleuren-techniek nog in zijn vingers heeft. De Limburger (3 december 1994) in bijlage 'Inkijk'.

Nota, D.J.G., 1956.

Sedimentologische Untersuchungen Altpleistozäner Ablagerungen im Gebiet von Tegelen, Niederlande. Geologie en Mijnbouw (nw. ser.), jrg. 18 (1956), pp. 402-410.

Schumann, W., 1987.

Stenen en mineralen: meer dan 600 afbeeldingen op ware grootte in kleur. Uitgeverij Thieme, Baarn, 381 pp.

Westerhoff, W., 1994.

Excursiegids groeve Maalbeek, GEOBON bijeenkomst te Nuenen, donderdag 14 april 1994. Rijks Geologische Dienst Nuenen, 5 pp. met bijlagen.

Zagwijn, W.H., 1963.

Pollen-analytical investigations in the Tiglian of The Netherlands. Mededelingen Geologische Stichting, nr. 16, pp. 49-72.

Zagwijn, W.H., 1975.

De paleografische ontwikkeling van Nederland in de laatste 3 miljoen jaar. K.N.A.G. Geografisch Tijdschrift, IX-3, pp. 181-201.

Adres van de auteur:

Rimbaud Lapperre  
van Nesstraat 116  
6826 JT Arnhem  
(telefoon: 085-642828)

---

# Paneel Steengroeve Winterswijk

De steengroeve in de Muschelkalk in Winterswijk mag zich al vele jaren in de belangstelling van geologen en toeristen verheugen. Vroeger kwam dat tot uiting in de vele zoekers, die op eigen houtje een bezoek aan de groeven brachten. Nu dat "op eigen houtje" de laatste jaren niet meer mogelijk is, blijkt die belangstelling uit de grote aantallen deelnemers aan excursies en bezoekers tijdens de open dagen. Nadat de, niet meer in productie zijnde, meest oostelijke van de groeven ongeveer vijf jaar geleden aan Staatsbosbeheer werd overgedragen, heeft deze instantie zich over de vraag gebogen, hoe op een zinvolle manier de groeve zou kunnen worden ingericht. Vooruitlopend op een overleg met belanghebbenden over de opstelling van een beheersplan, heeft Staatsbosbeheer gemeend aan de behoefte van geïnteresseerde bezoeken-



Foto 1. Mevr. Chr. Stigter (rechts), burgemeester van Winterswijk en de heer C. Ehlers (links), voorzitter van de N.G.V. onthullen het paneel van Staatsbosbeheer. Foto SBB.

kers tegemoet te moeten komen, door de plaatsing van een voorlichtingspaneel. Dit werd samengesteld door de heer Kees van Mook uit Alkmaar, waarbij de heer Willem Peletier adviezen gaf voor de te gebruiken teksten en afbeeldingen. Het resultaat werd op donderdag 1 juni 1995 door mevrouw Christine Stigter, burgemeester van Winterswijk ("Er is geen plek in Nederland die hiermee te vergelijken is"), en de heer Cees Ehlers, voorzitter van de Nederlandse Geologische Vereniging, onthuld. Dat gebeurde nadat de heer Dick Heesen van Staatsbosbeheer de aanwezigen welkom had geheten. De heer Bing Jap, het districtshoofd voor de Achterhoek van Staatsbosbeheer, benadrukte dat het wenselijk was, dat binnen een jaar duidelijkheid komt over het toekomstig beheer van de groeve. De heer Johan Mentink van de Winterswijkse Steengroeve was verheugd hoe het bedrijfsmatige van de steengroeve gecombineerd kon worden met de belangen van de geologen. Het paneel laat in de eerste plaats een plattegrond van het groevencomplex en het natuurreservaat Willinks Weust en Heksenbos zien. Een duidelijke tekening geeft een welhaast natuurgetrouw beeld van de oostelijke en een

deel van de noordelijke wand van de tweede (de oostelijke) groeve. Uit een geologische tijdtabel van Precambrium tot Holoceen is het deel van de Muschelkalk (ouderdom 240 tot 236 miljoen jaar) uitvergroot en weergegeven in de vorm van een profiel. Van onderen naar boven zijn hierin de laag met coelestienkristallen, de dikke rode band, het niveau met vis- en sauriëresten, de dunne rode band, de Wellenkalk, het niveau met pyrietkristallen en idem dat met schelpfossielen aangegeven. Verder is een aantal fossie-

len (schelpen, vis, botresten, sauriërskelet, schedel van *Nothosaurus venustus* en pootafdrukken van saurirs) en mineralen (pyriet, markasiet, calciet en coelestien) getekend. De belangrijkste produkten van de Winterswijkse Steen- en Kalkgroeve worden ook genoemd.

Al met al en duidelijk en zeer instructief paneel, dat de naam voorlichtingspaneel ten volle verdient.

Willem Peletier



Foto 2. Het voorlichtingspaneel van Staatsbosbeheer bij de Winterswijkse Steengroeve na de onthulling. Foto SBB.



## Kökarrapakivi

J.G. Zandstra

**Tijdens de geologische kartering in de zuidelijke Ålandarchipel in de jaren 1885-1890 ontdekten de Finse geologen Berghell en Frosterus een kleine, geïsoleerde rapakivibatholiet op rotseilandjes tussen de eilandengroepen Föglö en Kökar, 20 km ten zuidoosten van het Ålandrapakivigebied.**

Sindsdien is ruim een eeuw verstreken zonder dat een volledige beschrijving van dit intrusieve voorkomen werd gepubliceerd. Mogelijk is de slechte bereikbaarheid van de kale, onbewoonde eilandjes, volgens Postelmann (1936) "freilich völlig weltentrückte Stätte" er mede de oorzaak van. Daar komt bij, dat zwerfstenen van Kökarrapakivi voor Finse glaciaalgeologen geen functie als gidsgesteente hebben; de zuidelijke ligging brengt mee dat ze niet of bij hoge uitzondering op

het Finse vasteland terecht konden komen. Onderzocht werd of ze tijdens de vergletsjering onze streken mogelijk wel hebben bereikt; daartoe werden de beschikbare gegevens bijeengesprokkeld.

### Het gesteente in situ

Sederholm (1924) noemt drie karakteristieke gesteentetypen. Op Norrharun is sprake van op Finse vyborgiet lijkende rapakivi, met grote, afgeronde kaliveldspaten met een mantel van

plagioklaas, in een tamelijk grove grondmassa, waarin grote, enigszins met rapakivimagma geïnfilteerde brokken gneisgraniet zijn opgenomen. Op Söderharun gaat het om grove pyterliet met veel grote, slanke kaliveldspaten en een geringer aantal tot ruim één cm lange idiomorfe plagioklazen. Volgens Sederholm (1934) zijn de grote veldspaten in deze pyterliet niet of hoogstens zwak evenwijdig georiënteerd. Op Ändör tenslotte zou sprake zijn van granietporfier met megakris-