



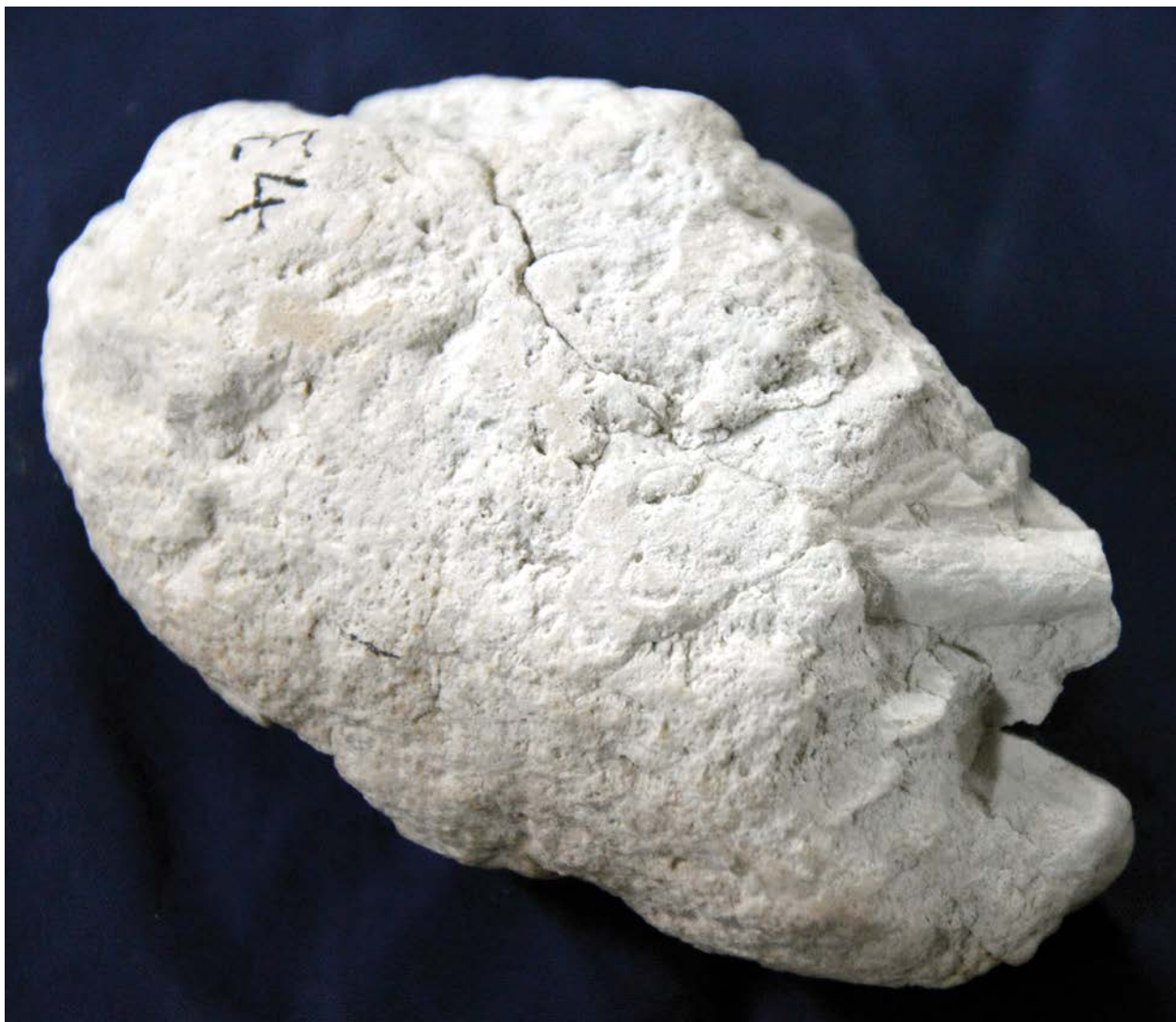
AFBEELDING 1. | Verkiezelde  
Macrouruskalk van Westerhaar met  
een afdruk van Kjerulfina sp.

# Verkiezelde Macrourus- kalk van Westerhaar

RUUD EGGINK  
RGEGGINK@HETNET.NL

In Grondboor & Hamer zijn in de loop der jaren meerdere artikelen verschenen waarin fossielen van Westerhaar worden beschreven, zoals de prachtige Ordovicische sponzen. Daarnaast zijn recentelijk algen uitvoerig beschreven. Algen die frequent in verkiezelde kalkstenen worden aangetroffen. Ook werd de geologie van de stuwwal die aanwezig is tussen Westerhaar (westen) en Wielen (oosten) niet vergeten. Men spreekt over het “WWW-gebied”, waarmee dan de bovengenoemde stuwwal wordt aangeduid. In dit artikel wordt melding gemaakt van de vondst van verkiezelde kalkstenen, die voor zover mij bekend, uit het WWW-gebied niet eerder is gemeld.





AFBEELDING 2. | Verkiezelde Macrouruskalk van Westerhaar. Midden-rechts is een opvulling van een graafgang zichtbaar.

Serie	Afdeling	Ouderdom, in Ma	Onderafdeling		
Boven-Ordovicium	Hirnantiaan	443,4 – 445,2	F2	Porkuni (Borkholm)	F1 Lyckholm
	Katiaan	445,2 – 453,0	F1c	Pirgu	
			F1b	Vormsi (Wormsi)	
			F1a	Nabala (Saunja)	
			E	Rakvere (Wesenberg)	
			D3	Oandu (Wasalemm)	
	Sandbiaan	453,0 – 458,4	D2	Keila (Kegel)	C3-D1 Haljala
			D1	Johvi (Jewe)	
			C3	Idavere (Itfer)	
			C2	Kukruse (Kuckers)	

TABEL 1. | Overzicht van de Estlandse stratigrafie voor het Boven-Ordovicium.

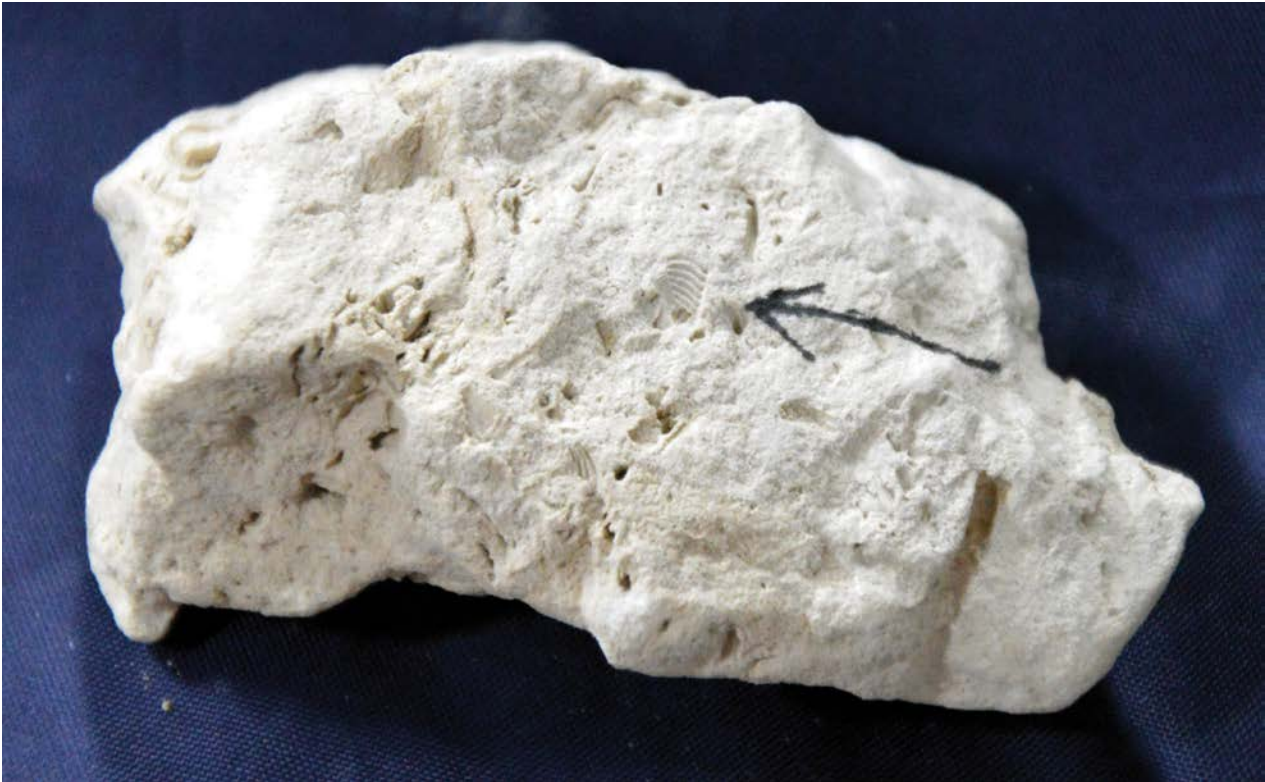
### Verkiezelde Macrouruskalk

Een opsomming van de verschillende verkiezelde kalkstenen in het WWW-gebied is te vinden in een artikel van Van Keulen & Rhebergen (2017).

Het gaat om:

- Baksteenkalk ( $C_{III}$ - $D_I$ )
- Lavendelblauwe Haljala-/Keilahoornsteen ( $D_I$ - $D_{II}$ )
- Lavendelblauwe Pirguhoornsteen ( $F_{Ic}$ - $F_{II}$ )
- Bruine Pirguhoornsteen ( $F_{Ic}$ )
- Öjlemyrflint (Wielener type) ( $F_{Ic}$ - $F_{II}$ )
- Stenen met goethiethoudende oïden ( $B_{III}$ - $C_{Ia}$ )





AFBEELDING 3. | Verkiezelde Macrouruskalk van Westerhaar. Bij de pijl is de trilobiet *Erratencrinurus kauschi* Krueger zichtbaar.

Door Hucke (1967) en Neben & Krueger (1973) worden daarnaast ‘echte’ kalkstenen beschreven, die in Noord-Duitsland worden gevonden. Een van die kalkstenen wordt Macrouruskalk, oftewel rolsteenkalk, genoemd. In deze kalkstenen worden grote exemplaren van de trilobiet *Chasmops macroua* aangetroffen, wat de naamgeving kan verklaren. Het zijn vaak grote ronde en ongelaagde blokken met een geel-bruine verweringslaag. Daaronder is het zandige kalkgesteente blauw-grijs van kleur. Verder zijn vaak groenachtige verlopemde verdikkingen aanwezig, die worden opgevat als de resten van graafgangen in het oorspronkelijke sediment. De herkomst van deze kalkstenen moet worden gezocht in de nabijheid van het eiland Öland, in de Oostzee.

Dat de geheel ontcalcite en verkiezelde Macrouruskalk voorkomt in het WWW-gebied, blijkt uit de vondst van twee onooglijke zwerfstenen, gevonden in de zandafgraving van de firma Aalderink in Westerhaar. Het betreft twee lichtgeel-grijze stenen. Afmetingen zijn circa 9x5x4 cm en 5,5x3x2 cm. In eerste instantie lijken het fijnkorrelige zandstenen of zandhoudende mergelige stenen te zijn. Ze zijn erg bros en kunnen gemakkelijk worden verkrumeld. Dergelijk onooglijk materiaal wordt niet vaak verzameld.

De beide stenen trokken de aandacht door de daarin goed herkenbare fossielen. Omdat een Midden-ordovicische ouderdom werd vermoed en uit die tijd geen zandsteenafzettingen voorkomen in het Baltische gebied werden de stenen onder de aandacht gebracht van H.-H. Krueger. Hij herkende deze stenen als verkiezelde Macrourus-kalkstenen.

De grootste steen bevat een prachtige afdruk van de brachiopode *Kjerulfina* sp. De afdruk is circa 3 cm breed en 2 cm hoog. In deze steen zijn ook de resten van graafgangen zichtbaar in de vorm van lange ovale banden die 7 mm breed zijn en 5 mm dik. De steen is weergegeven op Afbeelding 1 en 2.

Stratigrafisch behoren beide verkiezelde kalkstenen tot de Estlandse etages D<sub>II</sub>-D<sub>III</sub> en zijn daarmee iets jonger dan de baksteenkalk (C<sub>III</sub>-D<sub>I</sub>). Een overzicht van de Estlandse stratigrafie en bijbehorende benamingen zijn weer-

gegeven in Tabel 1. De tweede kleinere steen (Afb. 3) bevat resten van de trilobiet *Erratencrinurus kauschi* Krueger. Het is de oudst bekende soort van dit geslacht die in het Baltische gebied voorkomt.

## LITERATUUR

- Hucke, K. – Voigt, E., 1967. *Einführung in die Geschiebeforschung*. 132 pp + 50 Tf. *Ned. Geol. Ver., Oldenzaal*.
- Keulen, P. van & Rhebergen, F., 2017. *Typology and fossil assemblage of Sandbian (Ordovician) ‘baksteenkalk’: an erratic silicified limestone of Baltic origin from the northeastern Netherlands and adjacent areas of Germany*. *Estonian Journal of Earth Sciences*, 2017, 66, 4, pp. 198-219.
- Krul, H., 1954. *Zwerfsteenfossielen van Twente*. 125 pp. *Ned. Geol. Ver., Zutphen*.
- Lijn, P. van der, 197?. *Het keienboek*. Zesde druk, p. 228., *Zutphen*.
- Neben, W. & Krueger, H.-H., 1973. *Fossilien ordovicischer und silurischer Geschiebe*. *Staringia* n°. 2, 10 pp. 59 pl. *Ned. Geol. Ver., Oldenzaal*.

