

KONINKRIJK BELGIË
MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN
AARDKUNDIGE DIENST VAN BELGIË
Jennerstraat, 13 - 1040 Brussel

**Foraminiferen onderzoek
van enige monsters van het Onder Tertiair
en Boven Krijt van drie diepboringen
uit noord-oost België**

door
J. P. M. Th. MEESEN

Kb. OPOETEREN 63 E nr 224
Kb. STOKKEM 64 W nr 176 en 210

PROFESSIONAL PAPER 1977 N° 1

BELGISCHE GEOLOGISCHE DIENST - PROF. PAPER 1977 n° 1./138.

PL. OPOETEREN 63 E, n° 204

PL. STOKKEM 64 W, n° 176 en 210

FORAMINIFEREN ONDERZOEK VAN ENIGE
MONSTERS VAN HET ONDER TERTIAIR EN
BOVEN KRIJT VAN DRIE DIEPBORINGEN
UIT NOORD - OOST BELGIE.

(8 figuren)

=====

door J. P. M. TH. MEESEN

(Rijks Geologische Dienst Geologisch Bureau Akerstr. 86 - 88
Heerlen 5200, Nederland.)

Abstract

Fourteen samples from three boreholes in NE Belgium have been investigated on their foraminifer contents. The foraminifers permit to correlate these samples with the Upper Cretaceous (Maastriechian) to Lower Tertiary (Paleocene) foram zones "G" to "Q" of HOFKER (1966). Important is the occurrence of a rather thick sequence with foram zone "G", which up to now had been only recognized in a small area between Simpelveld and Valkenburg. The sediments of this foram zone consist of reworked material of the Vaals and Gulpen Formations and eventually of the still older Aken Formation. It is suggested here that the Gulpen Formation is absent in the area where foram zone "G" is more than 20 cm thick.

Inleiding

Veertien monsters van de belgische diepboringen 63E-204 (123, Mechelen aan de Maas), 64W-176 (81, Eisden) en 64W-210 (schacht II, Eisden) zijn op hun foraminifereninhoud onderzocht. De locatie van deze boringen is in fig. 1 aangegeven. De gevonden foraminiferenassociaties zijn ingepast in de foraminiferenzones van HOFKER (1966).

Doel van dit onderzoek was vast te stellen in hoeverre de foram-zone G van HOFKER (1966), welke tot dan toe slechts bekend was van een betrekkelijk klein gebied tussen Simpelveld en Valkenburg (Zuid-Limburg, Nederland; zie fig. 1), zich verder naar het noordwesten uitstrekte.

De aangetroffen foraminiferen zijn per boring opgesomd (fig. 2, 3 en 4) en vervolgens in verbreidingstabellen weergegeven (fig. 5 en 6). Voor de determinatie der foraminiferen is gebruik gemaakt van VAN BELLEN (1946), SCHIJFSMA (1946) en HOFKER (1957, 1966).

De correlatie van de foram-zones in de diverse boringen is weergegeven in fig. 7. Daarin zijn de belgische boringen vergeleken met de nederlandse boring 60C-249 (schacht III, Staatsmijn Maurits).

De monsters van de belgische diepboringen 63E-204 en 64W-210 werden voor dit onderzoek afgestaan door de Belgische Geologische Dienst dankzij de zeer op prijs gestelde medewerking van Ir. Gulinck. De monsters van de belgische diepboring 64W-176 zijn afkomstig van de collecties van het Geologisch Bureau (B. G. D.) te Heerlen.

Biostratigrafische resultaten

Boring 63E-204 (123, Mechelen aan de Maas), fig. 2, 5 en 7.

Onderzocht zijn de monsters 341,50, 358,50, 411, 422 en 426,40 m. De ouderdom welke de gevonden foraminiferen geven is : 341;50 en 358,50 m Maastrichtien, Foram-zone O. 411, 422 en 426,40 m Maastrichtien, Foram-zone G.

Boring 64W-176 (81, Eisdén), fig. 3, 6 en 7.

Onderzocht zijn de monsters 318,05-323,50, 329-330, 376-380, 392,50-399 en 404,60-406 m.

De ouderdom welke de gevonden foraminiferen geven is : 318,05-323,50 m Maastrichtien, Foram-zone O. 329-330 en 376-380 m Maastrichtien, Foram-zone G. 392,50-399 en 404,60-406 m Campanien, Vaals Formatie (Hervien).

Boring 64W-210 (schacht II, Eisdén), fig. 4, 6 en 7.

Onderzocht zijn de monsters 237, 257, 277 en 291 m.

De ouderdom welke de gevonden foraminiferen geven is : 237 m Paleoceen, Foram-zone Q. 257 m Paleoceen, Foram-zone P. 277 en 291 m Maastrichtien, Foram-zone O.

Conclusies

Foram-zone G is aangetroffen in de boringen 63E-204 en 64W-176. De foraminiferenassociatie van deze zone bestaat in het gebied waar deze zone minder dan 20 cm dik is (fig. 1) uit een mengfauna van de bovenliggende Foram-zone H en geremanieerde exemplaren uit de onderliggende Foram-zone F. In het gebied waar deze zone meer dan \pm 20 cm dik is (fig. 1) bestaat de associatie uit sterk gecorrodeerde, geremanieerde exemplaren uit de onderliggende Foram-zones A, C, E en F en lokaal zelfs uit de Vaals Formatie. In dit verband dient opgemerkt te worden, dat het monster 426, 40 m van boring 63E-204 ook een megaspore heeft opgeleverd (cf. *Triletes cristatus* DIJKSTRA) die mogelijk afkomstig is uit de nog oudere Aken Formatie.

Hiermee is dus aangetoond, dat Foram-zone G als een brede ZO-NW strook van Simpelveld in Zuid-Limburg (Nederland) tot aan Mechelen aan de Maas (België) loopt.

De thans onderzochte profielen bevestigen de hypothese van HOFKER (1966) dat de afzettingen met Foran-zone G in feite het erosie-product vormen van de Gulpen- en de Vaals Formatie (en eventueel zelfs de Aken Formatie). Dit verband tussen de Foram-zones is sterk geschematiseerd aangegeven in fig. 8.

Binnen het op fig. 1 aangegeven gebied kan men thans stellen, dat daar, waar Foram-zone G meer dan \pm 20 cm dik is, de Gulpen Formatie (Foram-zone A-F) ontbreekt. Het verbreidingsareaal van Foram-zone G voorzover deze zone meer dan \pm 20 cm dik is - is dus tegelijk de noord-grens van de Gulpen Formatie.




Bibliografie

BELLEN, R. C. , VAN, 1946 : Foraminifera from the Middele Eocene of the southern part of the Netherlands province of Limburg. - Med. Geol. Stichting, Serie C V-n° 4, 144 pp.

HOFKER, J. , 1957 : Foraminifera of the Dutch Hervian. - Med. Geol. Stichting, N.S. 10, PP. 19-34.

HOEFKER, J. , 1966 : Maestrichtian, Danian and Paleocene Foraminifera. The Foraminifera of the type - Maestrichtian in South Limburg, Netherlands, together with the Foraminifera of the underlying Gulpen Chalk and the overlying calcareous sediments, the Foraminifera of the Danske Kalk and the overlying Greensands and Clays as found in Denmark. - Palaeontographica , Supp. B. 10, 375 pp.

Schijfsma, E. , 1946 : The Foraminifera from the Hervian (Campanian) of Southern Limburg. - Med. Geol. Stichting, Serie C V-n° . 7, 174 pp.

-  Dikte Foram-zone G 0-0,20m
-  Dikte Foram-zone G 0,20->10m
-  Dagzoom Foram-zone

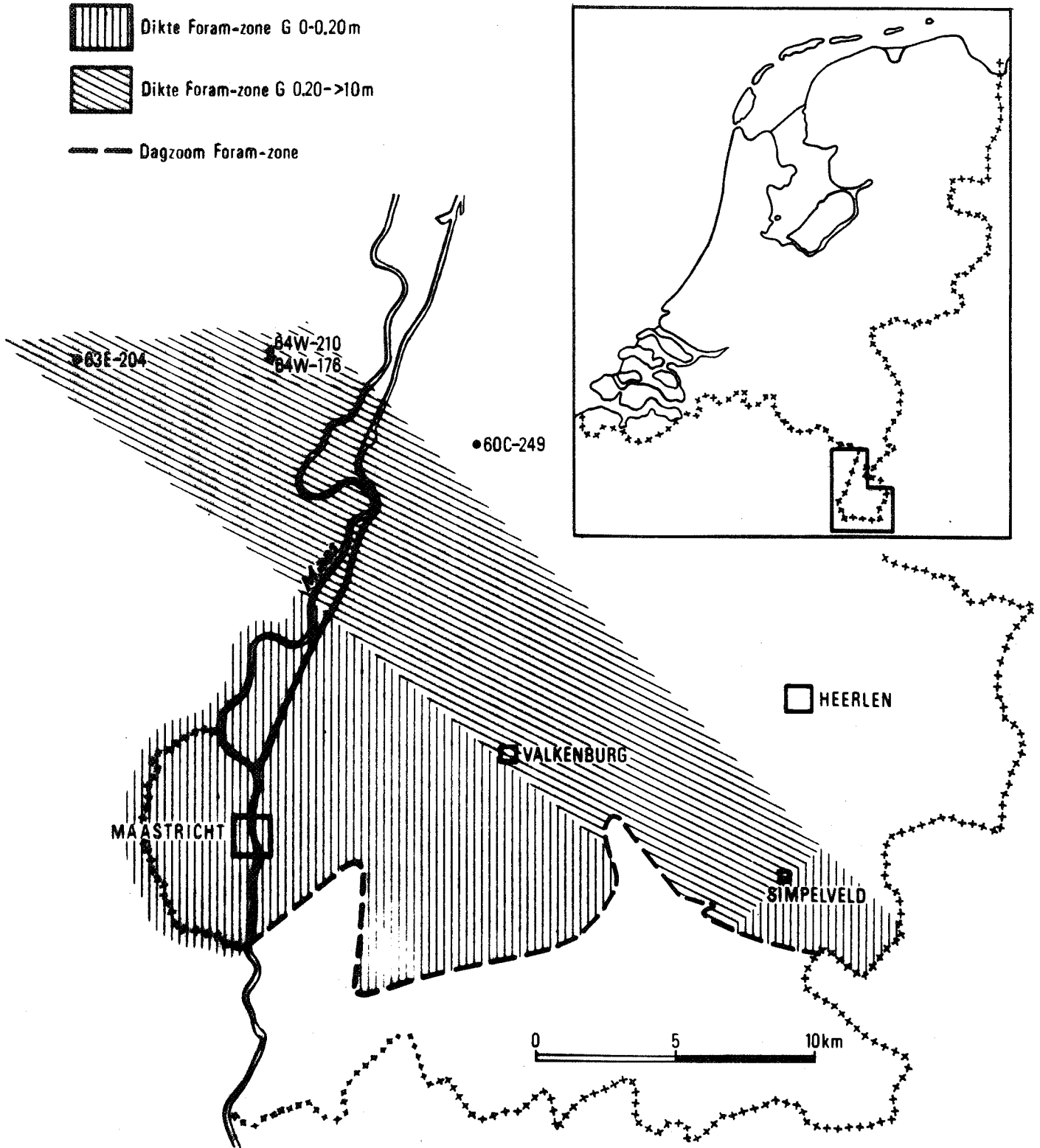


Fig.1 Locatiekaart met verbreiding Foram-zone G

341,50 m

Cibicides bosqueti (REUSS)
Daviesina fleuriansi (D'ORBIGNY)
Eponides toulmini BROTZEN
Gavelinella umbilicatiformis HOFKER
Gavelinopsis bembix (MARSSON)
Gavelinopsis involuta (REUSS)
Guttulina gigantea HOFKER
Guttulina problema D'ORBIGNY
Linderina visserae HOFKER
Marssonella oxycona (REUSS)
Mississippina binkhorsti (REUSS)
Nonionella cretacea (REUSS)
Pararotalia tuberculifera (REUSS)
Tremastegina roestae (VISSER)

358,50 m

Bolivina firma HOFKER
Cibicides bosqueti (REUSS)
Eponides toulmini BROTZEN
Gavelinella umbilicatiformis HOFKER
Gavelinopsis bembix (MARSSON)
Nonionella troostae (VISSER)

411 m

Bolivinooides australis EDGELL
Eponides beisseli SCHIJFMA
Gaudryina rugosa D'ORBIGNY
Gavelinella clementiana (D'ORBIGNY)
Gavelinella pertusa (MARSSON)
Globorotalites multisepta (BROTZEN)
Gyroidinoides nitida (REUSS)
Lenticulina spec.
Marssonella oxycona (REUSS)
Orbignyina aquisgranensis (BEISSEL)
Stensiöina pommerana BROTZEN

422 m

Globorotalites multisepta (BROTZEN)
Stensiöina pommerana BROTZEN

426,40 m

Bolivina incrassata REUSS
Bolivinooides australis EDGELL
Eponides beisseli SCHIJFMA
Gaudryina rugosa D'ORBIGNY
Gavelinella pertusa (MARSSON)
Gavelinopsis spec.
Globorotalites multisepta (BROTZEN)
Lenticulina spec.
Marssonella oxycona (REUSS)
Orbignyina aquisgranensis (BEISSEL)
Praebulimina cushmani (SANDIDGE)
Spiroplectammina laevis (ROEMER)
Stensiöina pommerana BROTZEN

318,05 - 323,50 m

Allomorpha paleocenica CUSHMAN
Cibicides compressus HOFKER
Gavelinopsis acuta (PLUMMER)
Gavelinopsis bembix (MARSSON)
Gavelinopsis involuta (REUSS)
Guttulina problema D'ORBIGNY
Nonionella troostae (VISSER)
Sigmoidella paraelegantissima HOFKER

329 - 330 m

Bolivinoidea decorata (JONES)
Gavelinopsis voltziana (D'ORBIGNY)
Globorotalites multisepta (BROTZEN)
Marssonella oxycona (REUSS)

376 - 380 m

Bolivinoidea decorata (JONES)
Flabellina radiata (D'ORBIGNY)
Gaudryina cretacea (KARRER)
Gavelinopsis montelerensis (MARIE)
Gyroidinoidea nitida (REUSS)
Gyroidinoidea umbilicata (D'ORBIGNY)
Lenticulina (Saracenaria) triangularis (D'ORBIGNY)
Lenticulina spec.
Marssonella oxycona (REUSS)
Spiroplectammina laevis (ROEMER)

392,50 - 399 m

Cibicides excavata BROTZEN
Dentalina basiplanata CUSHMAN
Dentalina marcki REUSS
Globigerina cretacea D'ORBIGNY
Globulina lacrima REUSS
Gyroidinoidea nitida (REUSS)
Gyroidinoidea tendami (SCHIJFSMA)
Lenticulina multinodosa SCHIJFSMA
Lenticulina ordinaria SCHIJFSMA
Pyrulina cylindroides (ROEMER)

404 60 - 406 m

Ataxophragmium crassum (D'ORBIGNY)
Cibicides excavata BROTZEN
Dentalina marcki REUSS
Gavelinella daini (SCHIJFSMA)
Globigerina cretacea D'ORBIGNY
Globulina lacrima REUSS
Lenticulina multinodosa SCHIJFSMA
Lenticulina ordinaria SCHIJFSMA
Pullenia cretacea CUSHMAN
Vaginulina trilobata (D'ORBIGNY)

Fig. 3. Lijst van foraminiferen gevonden in boring 64W-176

237 m

Anomalinoides bundensis (VAN BELLEN)
Cibicides bosqueti (REUSS)
Discorbis pseudodiscoideus VAN BELLEN
Eponides toulmini BROTZEN
Gavelinella danica (BROTZEN)
Guttulina adhaerens (OLSZEWSKI)
Guttulina irregularis (D'ORBIGNY)
Nonion multisuturatum VAN BELLEN
Pyrulina gutta D'ORBIGNY
Rotalia saxorum D'ORBIGNY
Rotalia trochidiformis LAMARCK
Rotorbinella corrugata (CUSHMAN & BERMUDEZ)
Rotorbinella mariei (VAN BELLEN)
Sigmomorpha pseudoregularis CUSHMAN & THOMAS
Textularia faujasi REUSS
Thalmannita madrugensis (CUSHMAN & BERMUDEZ)

257 m

Coleites reticulosus (PLUMMER)
Eponides toulmini BROTZEN
Gavelinella danica (BROTZEN)
Globulina gibba D'ORBIGNY
Gyroidinoides octocamerata (CUSHMAN & HANNA)
Textularia faujasi REUSS

277 m

Cibicides bosqueti (REUSS)
Cibicides compressus HOFKER
Eponides toulmini BROTZEN
Gavelinella umbilicatiformis HOFKER
Gavelinopsis acuta (PLUMMER)
Gavelinopsis bembix (MARSSON)
Gavelinopsis involuta (REUSS)
Guttulina gigantea HOFKER
Guttulina problema D'ORBIGNY
Nonionella cretacea (REUSS)
Nonionella troostae (VISSER)
Pararotalia tuberculifera (REUSS)
Sigmoidella paraelegantissima HOFKER

291 m

Nonionella troostae (VISSER)
Pseudopolymorphina digitata (D'ORBIGNY)
Sigmoidella paraelegantissima HOFKER

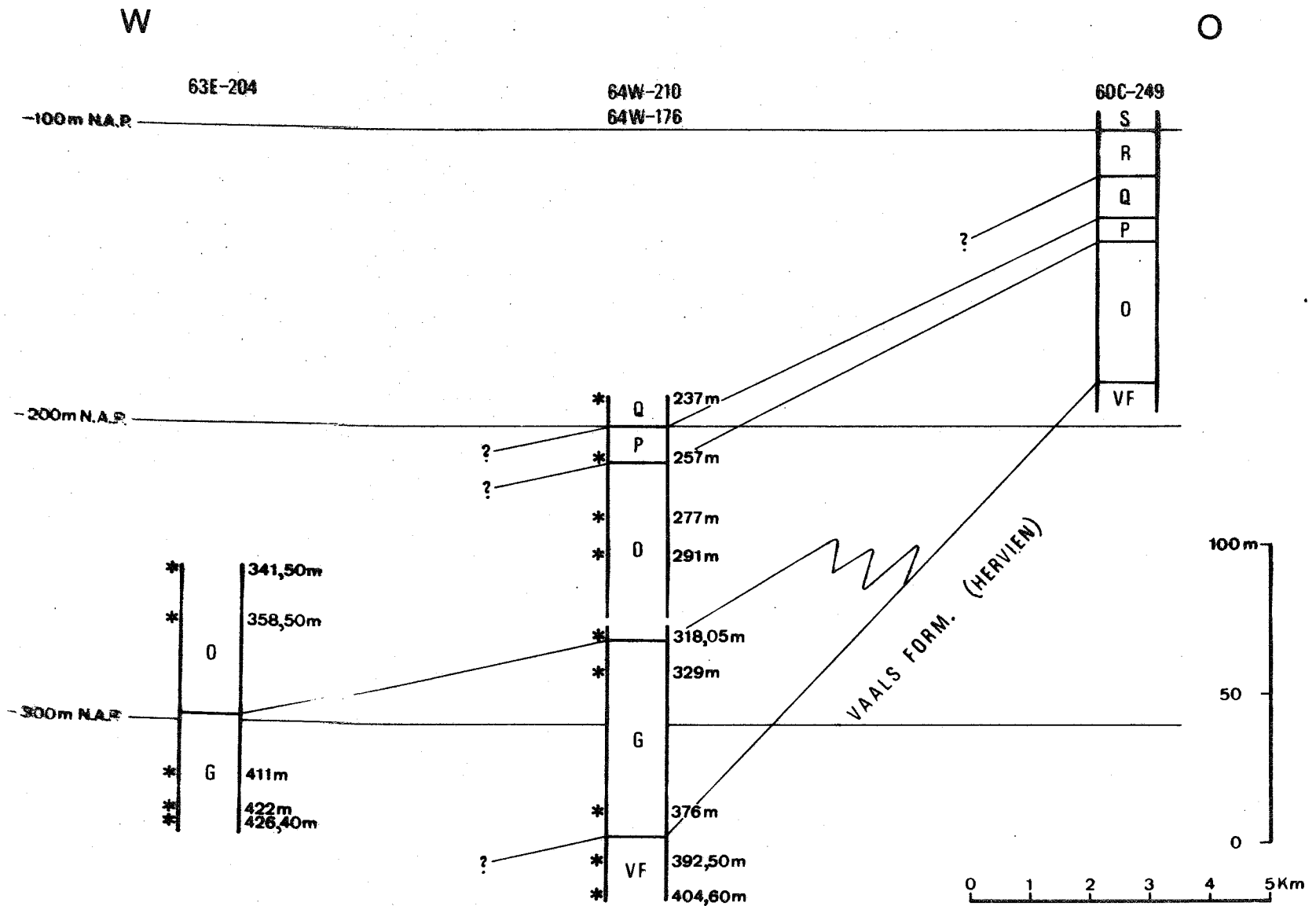
Fig. 4. Lijst van foraminiferen gevonden in boring 64W-210

	341,50m	358,50m	411m	422m	426,40m
Marssonella oxycona	X		X		X
Globorotalites multisepta			X	X	X
Stensiöina pommerana			X	X	X
Bolivinoidea australis			X		X
Eponides beisseli			X		X
Gaudryina rugosa			X		X
Gavelinella pertusa			X		X
Lenticulina spec.			X		X
Orbignyina aquisgranensis			X		X
Bolivina incrassata					X
Gavelinopsis spec.					X
Praebulimina cushmani					X
Spiroplectammia laevis					X
Gavelinella clementiana			X		
Gyroidinoides nitida			X		
Cibicides bosqueti	X	X			
Eponides toulmini	X	X			
Gavelinella umbilicatiformis	X	X			
Gavelinopsis bembix	X	X			
Bolivina firma		X			
Nonionella troostae		X			
Daviesina fleuriauxi	X				
Gavelinopsis involuta	X				
Guttulina gigantea	X				
Guttulina problema	X				
Linderina visserae	X				
Mississippiina binkhorsti	X				
Nonionella troostae	X				
Pararotalia tuberculifera	X				
Trenastegina roestae	X				
	FORAM ZONE O		FORAM ZONE G		

Fig.5 Verbreidingstabel boring 63E-204

	BORING 64W-210				BORING 64W-176				
	237m	257m	277m	291m	318,05-323,5m	329-330m	376-380m	392,5-399m	404,6-406m
<i>Cibicides excavata</i>							X	X	
<i>Dentalina marcki</i>							X	X	
<i>Globigerina cretacea</i>							X	X	
<i>Globulina lacrima</i>							X	X	
<i>Lenticulina multinodosa</i>							X	X	
<i>Lenticulina ordinaria</i>							X	X	
<i>Ataxophragmium crassum</i>								X	
<i>Gavelinella daini</i>								X	
<i>Pullenia cretacea</i>								X	
<i>Vaginulina trilobata</i>								X	
<i>Gyroidinoides nitida</i>							X	X	
<i>Dentalina basiplanata</i>								X	
<i>Gyroidinoides tendami</i>								X	
<i>Pyralina cylindroides</i>								X	
<i>Bolivinooides decorata</i>							X	X	
<i>Marssonella oxycona</i>							X	X	
<i>Flabellina radiata</i>								X	
<i>Gaudryina cretacea</i>								X	
<i>Gavelinopsis montelerensis</i>								X	
<i>Gyroidinoides umbilicata</i>								X	
<i>Lenticulina (Saracenaria) triangularis</i>								X	
<i>Lenticulina spec.</i>								X	
<i>Spiroplectamina laevis</i>								X	
<i>Gavelinopsis voltziana</i>								X	
<i>Globorotalites multisepta</i>								X	
<i>Nonionella troostae</i>			X	X	X				
<i>Sigmoidella paraelegantissima</i>			X	X	X				
<i>Guttulina problema</i>			X	X					
<i>Gavelinopsis proprius</i>			X	X					
<i>Gavelinopsis involuta</i>			X	X					
<i>Gavelinopsis acuta</i>			X	X					
<i>Cibicides compressus</i>			X	X					
<i>Allomorphina paleocenica</i>					X				
<i>Pseudopolymorphina digitata</i>				X					
<i>Eponides toulmini</i>	X	X	X						
<i>Cibicides bosqueti</i>	X		X						
<i>Nonionella cretacea</i>			X						
<i>Gavelinella umbiliciformis</i>			X						
<i>Guttulina gigantea</i>			X						
<i>Pararotalia tuberculifera</i>			X						
<i>Textularia faujasi</i>	X	X							
<i>Gavelinella danica</i>	X	X							
<i>Coleites reticulosus</i>			X						
<i>Globulina gibba</i>			X						
<i>Gyroidinoides octocamerata</i>			X						
<i>Anomalinooides bundensis</i>	X								
<i>Lisocorbis pseudodiscoideus</i>	X								
<i>Guttulina adhaerens</i>	X								
<i>Guttulina irregularis</i>	X								
<i>Nonion multisuturatum</i>	X								
<i>Pyralina gutta</i>	X								
<i>Rotalia saxorum</i>	X								
<i>Rotalia trochidiformis</i>	X								
<i>Rotorbinella corrugata</i>	X								
<i>Rotorbinella mariei</i>	X								
<i>Sigamorphina pseudoregularis</i>	X								
<i>Thalmanita madruagaensis</i>	X								

Fig.6 Verbreidingstabel boringen 64W-210 en 64W-176



G V m S = ~~form~~ zones

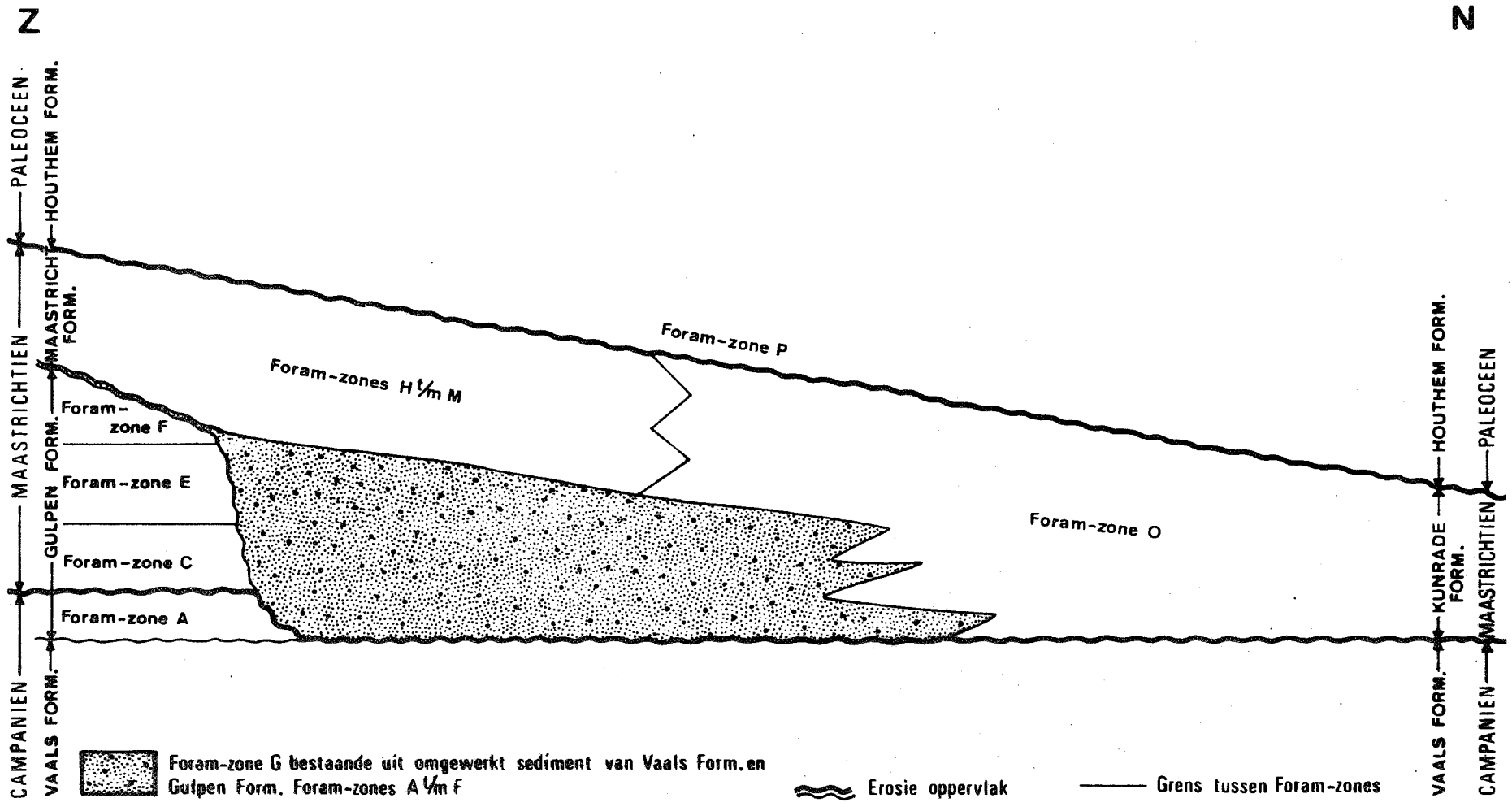
VF = Vaals Form.

N.A.P. = Oostende Peil + 2.32m

* Onderzocht foram-monster met boordiepte

Fig.7

West-Oost profiel tonende de correlatie van de boringen 63E-204, 64W-176 en 64W-210 met boring 60C-249



Foram-zone G bestaande uit omgewerkt sediment van Vaals Form. en Gulpen Form. Foram-zones A t/m F

Erosie oppervlak

Grens tussen Foram-zones

Fig. 8 Schematisch Zuid-Noord profiel tonende de ontwikkeling van Foram-zone G

