

MINISTÈRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES

Service Géologique de Belgique

rue Jenner 13 - 1040 BRUXELLES

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Aardkundige Dienst van België

Jennerstraat 13 - 1040 BRUSSEL

DE NEOGENE AFZETTINGEN VAN HET

WAASLAND (kb. BEVEREN-WAAS).

Kb. Beveren-Waas, 27 E, nrs. 14, 96, 97, 99, 100,
119, 124, 127, 131, 138, 142, 144, 145, 146, 151.

P. G. LAGA

PROFESSIONAL PAPER

1971 N° 7



DE NEOGENE AFZETTINGEN VAN HET
WAASLAND (kb. BEVEREN-WAAS).

Kb. Beveren-Waas, 27 E, nrs. 14, 96, 97, 99, 100,
119, 124, 127, 131, 138, 142, 144, 145, 146, 151.

P. G. LAGA

Aardkundige Dienst van België - Professional Paper 1971 / 7

Kb. Beveren-Waas, 27 E.; nrs 14, 96, 97, 99, 100, 119, 124, 127, 131,
138, 142, 144, 145, 146, 151.

De Neogene afzettingen van het Waasland (kaartblad BEVEREN-WAAS)

P. G. LAGA.

In deze streek rusten de neogene afzettingen op de lithologisch duidelijk onderscheidbare eenheid van de Boomse Klei (Boven Rupeliaan).

De geologische kaart vermeldt op dit kaartblad : polderklei, "Poederlien", "Diestien" en "Boldérien". Gans het noordelijk gedeelte van dit gebied is bedekt met polderklei, het zuidelijk gedeelte met "Poederlien" en "Boldérien". Er komen twee vlekken met "Diestien" voor, één ten westen en ten zuiden van Beveren, en één ten zuiden van Melsele. Die eerste is gebaseerd op boring nr 14 (M. Mourlon, 1894) en boring nr 124 (O. Van Ertborn, 1879). De tweede vlek is gebaseerd op de boring nr 127 (O. Van Ertborn, 1879).

Het "Boldérien" is beschreven als "sables verts et noirs, glauconifères". De legende van de geologische kaart, (Aardkundige Raad, 1929) wijzigde deze term in het "Anversien". Deze is beschreven als "sables noirs, glauconieux à Axinea (Pectunculus) pilosa, sables noirs glauconieux, parfois argileux, à Glycymeris gentilis (Panopaea Menardi). Lits à Dauphins. A la base gravier de silex et de septaria roulés".

Thans wordt het Antwerpiaan ingedeeld in de Zanden van Edegem (= zanden met Panopaea menardi) en de Zanden van Antwerpen (= de zanden met Glycymeris lunulata baldii = Pectunculus pilosus) (de Heinzelin, 1955).

Het "Diestien" is volgens de geologische kaart beschreven als "sable gris à Isocardia cor et sables verts glauconifères, graveleux". Deze zanden met Isocardia cor (= Glossus humanus) worden thans de Zanden van Kattendijk genoemd (de Heinzelin, 1955).

Het "Poederlien" wordt volgens de legende van 1929 als Boven Scaldisiaan aanzien. Volgens de resoluties van het tweede symposium voor de stratigrafie van het Noordelijk Neogeen van Gent, 1961, is het Poederlien ofwel ekwivalent met het Merksemiaan ofwel met het Boven Scaldisiaan (Symposium, 1963, p. 170). De Pleistocene ouderdom van het Merksemiaan is niet algemeen aanvaard.

De Zanden van Kruisschans en Merksem (Merksemiaan) en de Zanden van Kallo (Scaldisiaan) zijn niet gemakkelijk te onderscheiden, vooral in boringen waar een voldoende mollusken fauna ontbreekt. In dit werk worden de afzettingen van het Scaldisiaan-Merksemiaan (= Poederliaan van de geologische kaart) kortweg de Zanden van Kallo genoemd, alhoewel het niet uitgesloten is dat de zanden van Kruisschans en Merksem ook aanwezig zijn.

De bouw van het fort van Zwijndrecht (zie kaart) gaf aanleiding tot verschillende publikaties, nl. Dewalque, 1876, Vanden Broeck, 1876, 1879 en 1882. Dewalque, 1876, beschrijft deze ontsluiting als volgt : (van onder naar boven)

- 2 m grijze zanden (crag gris) met Isocardia cor, Ditrypa, Cyprina rustica (= Pygocardia rustica rustica)
- 1 m schelpenbank (coquillier) en
- 1 m geel-bruin zand met verspreide schelpen; de belangrijkste zijn : Cyprina islandica, Pecten grandis, Pecten gerardi (= Pseudamussium gerardi), Astarte omaliusi (= Astarte omalii).
- 4 m kwartaire afzettingen.

Vanden Broeck, 1878, 1879, 1882, noemt deze bovenste lithologische eenheid "les sables à Trophon antiquum" (= Neptunea contraria); het zijn de Zanden van Kallo (de Heinzelin, 1955). De grijze zanden zijn de Zanden van Kattendijk.

De zanden van Antwerpen en Kattendijk bestaan beide lithologisch uit glauconietrijke zanden; lithologisch zijn ze moeilijk te onderscheiden. Vooral boormonsters uit deze afzettingen zijn niet met zekerheid te determineren, temeer daar de mollusken fauna vaak ontbreekt.

De Foraminiferen fauna

De foraminiferenfauna van de neogene afzettingen is voldoende bekend door de werken van VAN VOORTHUYSEN, 1958, BATJES, 1958 en VAN VOORTHUYSEN en TOERING, 1969 om deze lithostratigrafische eenheden te kunnen onderscheiden door middel van de foraminiferen.

De foraminiferenfauna van de Zanden van Antwerpen en Edegem is gekenmerkt door het veelvuldig voorkomen van Asterigerina gurichi (TEN DAM and REINHOLD) en Florilus boueanus (D'ORBIGNY).

De foraminiferenfauna van de Zanden van Kattendijk is gekenmerkt door de aanwezigheid van Florilus boueanus, Monspeliensina pseudotepida (VAN VOORTHUYSEN), Buccella frigida (CUSHMAN) en Nonion crassesuturatum VAN VOORTHUYSEN en door de afwezigheid van Asterigerina gurichi.

De foraminiferenfauna van de Zanden van Kallo, Kruisschans en Merksem tenslotte is gekenmerkt door het veelvuldig voorkomen van Elphidiella hannai (CUSHMAN and GRANT), Cribrononion selseyense (HERON-ALLEN and EARLAND) en Cribrononion haagensis (VAN VOORTHUYSEN). Kwalitatief verschillen de foraminiferenfauna's van deze lithostratigrafische eenheden niet, en kwantitatief slechts lichtjes. Daarom kunnen deze eenheden hier niet onderscheiden worden.

Hieruit kan besloten worden dat de Zanden van Antwerpen en de Zanden van Kattendijk ("Boldérien" en "Diestien" van de geologische kaart) enerzijds lithologisch gemakkelijk kunnen verward worden, en anderzijds door middel van de foraminiferenfauna, indien aanwezig, gemakkelijk kunnen onderscheiden worden.

Op de Aardkundige Dienst zijn voldoende monsters bewaard van de beschreven boringen van het kaartblad Beveren om aan de hand van de foraminiferenfauna de stratigrafische interpretatie te herzien.

Daartoe werd ongeveer 50 gram sediment gewassen op de zeven van 0,074 mm en 0,595 mm opening. Uit de gedroogde fijne fraktie werden de foraminiferen afgescheiden met de tetrachloorkoolstof flotatie methode. Alhoewel deze methode slechts een gedeelte van de foraminiferen afzondert, en ook enigszins selektief werkt, volstaat dit ongetwijfeld om de foraminiferenfauna kwalitatief te kennen. De grove sedimentfraktie bevat meestal slechts schelpengruis en grof sediment en geen foraminiferen.

Geresumeerde beschrijving van de boringen

Pl. 27 E. (ligging zie kaart fig. 1)

nr. 14 boring ten zuid-westen van Beveren;
aanvangspeil + 10,50 m; diepte 2,80 m.

1. limon sableux avec zones limoneuses
grises 0.00 - 1.80 m
2. sable gris verdâtre coquillier 1.80 - 2.80
(beschrijving M. MOURLON, 1984).

nr. 96 droogboring te Haasdonk; aanvangspeil : + 14 m; diepte 47 m.

- 1-5. fijn kwartsachtig bruin en grijs
zand, onderaan leemachtig en aan
de basis gerolde vuurstenen en
schelpenbrokstukken. 0.00 - 5.00
- 6-10. grijsgroen kwartsachtig glauconiet-
zand met schelpbrokstukken en gerol-
de vuurstenen aan de basis 5.00 - 10.00
- 11-33. plastische grijze klei 10.00 - 23.00
(beschrijving F. HALET, 1939)-geen bewaarde
monsters.

nr. 97 droogboring te Beveren; aanvangspeil : + 12,10 m;
diepte 20 m.

- | | |
|---|--------------|
| 1-10. idem als boring nr. 96 | 0.00 - 5.00 |
| 11-13. kwartsachtig grijsgroen glauconietzand | 5.00 - 6.50 |
| 14-40. plastische grijze klei | 6.50 - 20.00 |
- (beschrijving F. HALET, 1940).

nr. 99 droogboring te Melsele; aanvangspeil : + 7 m; diepte 11,50 m.

- | | |
|--|--------------|
| 1- 2. bruin zand en grijsgeel leemachtig
zand | 0.00 - 2.00 |
| 3- 4. bruin zand met schelpen: <u>Pygocardia</u>
<u>rustica rustica</u> , <u>Astarte</u> en overvloedig
<u>Ditrupa</u> | 2.00 - 4.00 |
| 5- 6. fijn grijs zand met schelpen: <u>Pygocar-</u>
<u>dia</u> , <u>Astarte</u> | 4.00 - 6.00 |
| 7-11. grijs zand met sporen van schelpen | 6.00 - 11.50 |
- (beschrijving F. HALET, 1939).

nr. 100 droogboring te Beveren; aanvangspeil : + 13 m; diepte 11 m.

- | | |
|---|---------------|
| 1- 3. fijn grijsbruin zand, leemachtig grijs-
geel zand en grijze zandige leem | 0.00 - 3.00 |
| 4- 6. kwartsachtig grijs zand met glauconiet,
schelpbrokstukken en kleine gerolde
kwarts en vuurstenen | 3.00 - 6.00 |
| 7-10. kwartsachtig grijsgroen glauconiet-
zand met sporen van schelpen en
kleine gerolde vuurstenen aan de ba-
sis | 6.00 - 10.00 |
| 11. plastische klei | 10.00 - 11.00 |
- (beschrijving F. HALET, 1941).

nr. 119 boring te Melsele; aanvangspeil :+4 m; diepte 3.60 m.

1. terre végétale argilo-sableuse, sable argileux, grisâtre, débris calcaires 0.00 - 1.80
2. sable verdâtre avec débris de coquilles et sable gris argileux fossilifère 1.80 - 3.60
(beschrijving O. VAN ERTBORN, 1879)
(geen monsters bewaard).

nr. 124 boring te Beveren; aanvangspeil : + 7 m; diepte 2.60 m.

1. terre végétale argilo-sableuse, sable bleuâtre, légèrement argileux, avec débris de coquilles et graviers 0.00 - 2.00
2. sable bleuâtre glauconifère fossilifère 2.00 - 2.60
(beschrijving O. VAN ERTBORN, 1879)
(geen monsters bewaard).

nr. 127 boring te Melsele; aanvangspeil : + 7 m; diepte 4.25 m.

1. terre végétale argilo-sableuse, limon jaune 0.00 - 1.20
2. sable verdâtre glauconifère, coquillier
(Ditrupa) 1.20 - 4.25
(beschrijving O. VAN ERTBORN, 1879)
(geen monsters bewaard).

nr. 131 boring te Beveren; aanvangspeil : + 11 m; diepte 3.35 m.

1. terre végétale argilo-sableuse, sable jaune et sable gris, légèrement argileux, graviers et débris de coquilles à la base 0.00 - 3.15
2. sable vert glauconifère 3.15 - 3.35
(beschrijving O. VAN ERTBORN, 1879).
(geen monsters bewaard).

nr. 138 droogboring te Beveren; aanvangspeil : + 12 m; diepte 14.50 m.

Kleiachtige gele grond	0.00 - 3.00
rosachtig drijfzand met kleine schelpjes	3.00 - 7.00
zwartgrijs drijfzand	7.00 - 14.50
leem	14.50 - ?

(beschrijving van de boorder, 1952)

(geen monsters bewaard).

nr. 142 boring te Kallo; aanvangspeil : + 2 m; diepte 23.50 m.

1- 5	zeer fijn bleek grijs zand, veen en heterogeen zand	0.00 - 5.00
6- 9	bruingroen zandhoudende klei met enkele schelpbrokjes, bruingrijs en grijs licht kleihoudend zand met schelpengruis	6.00 - 9.00
10-11	grof schelpengruis met groen zand	9.00 - 11.00
12-16	middelmatig grof glauconietzand met schelpen en schelpengruis	11.00 - 16.00
17-22	grijs tamelijk fijn glauconiethoudend zand, enkele gebroken schelpen, geen kalk	16.00 - 22.00
23	groengrijs zand met fijn grind (kwarts, vuurstenen en fosfaat)	22.00 - 23.00
24	grijsachtige klei	23.00 - 23.50

(beschrijving M. GULINCK, 1960).

nr. 144 spoelboring te Beveren; aanvangspeil : + 11 m; diepte 16.50 m.

- | | | |
|-------|---|---------------|
| 1- 3 | fijn humeus leemhoudend zand en geel-
achtig fijn iets leemhoudend zand | 0.00 - 3.00 |
| 4- 6 | bruin roestig heterogeen, kleihoudend
zand met gebroken schelpen, en geel-
achtig fijn licht glauconiethoudend zand | 3.00 - 6.00 |
| 7- 8 | grijs glauconietrijk en schelpenrijk
zand, <u>Pecten</u> , <u>Astarte</u> , <u>Ditrupe</u> | 6.00 - 8.00 |
| 9-11 | grijs tamelijk fijn glauconietrijk zand
met een weinig schelpengruis | 8.00 - 11.00 |
| 12-16 | fijn grijsgroen glauconietrijk zand met
wat schelpengruis | 11.00 - 16.00 |
- (beschrijving M. GULINCK, 1965).

nr. 145 spoelboring te Beveren; aanvangspeil : 11 m; diepte 11.60 m.

- | | | |
|-----|---|--------------|
| 1-4 | geelachtig fijn zand met grove kwarts,
grof bleek heteromorf zand en bleek
grijsachtig fijn zand met glauconiet ge-
spikkeld | 0.00 - 6.00 |
| 5-7 | fijn glauconietrijk zand | 8.00 - 11.60 |
- (beschrijving M. GULINCK, 1965).

nr. 146 spoelboring te Beveren; aanvangspeil : 6 m; diepte 97 m.

- | | | |
|-------|--|---------------|
| 1- 3 | humeus fijnzandige leem en bruingeel-
achtige vergruisde schelpenmassa | 0.00 - 3.00 |
| 4- 7 | bruingeelachtig schelpengruis en zand,
met <u>Chlamys opercularis</u> , <u>Ditrupe</u> | 3.00 - 7.00 |
| 8-15 | zeer fijn grijsgroenachtig zand met
schelpen : <u>Pecten</u> , <u>Ditrupe</u> , <u>Turritella</u> | 7.00 - 15.00 |
| 16-60 | grijze plastische klei | 15.00 - 60.00 |
- (beschrijving M. GULINCK, 1966).

nr. 151 droogboring te Kallo; aanvangspeil : + 1.40 m; diepte 27 m.

1-12	bruine en blauwgrijze kleiige leem en veen	0.00 - 6.00
13-22	donkergroen tamelijk grof zand, soms sterk kleihoudend, met fijn schelpengruis en onderaan schelpenrijk	6.00 - 11.00
23-52	fijn homogeen glauconietrijk zand, met kleine rolkeien aan de basis	11.00 - 26.00
53-54	donkergrijze glimmerhoudende klei (beschrijving M. GULINCK, 1970).	26.00 - 27.00

De monsters onderzocht naar de foraminiferenfauna

<u>boring nr.</u>	<u>diepte monster</u>	<u>foraminiferenfauna van de Zanden van :</u>
14	1.80 - 2.80 m	Kallo of Kattendijk (gemengd)
97	5.00 - 5.50 m	Kattendijk ? (zeer arme fauna)
"	5.50 - 6.00 m	" " "
"	6.50 - 7.00 m	" " "
99	3.00 m	Kattendijk (tamelijk rijk)
"	5.00 m	" " "
"	7.00 m	" " "
"	11.00 m	" " "
100	4.00 m	? (zeer arm)
"	6.00 m	? " "
"	7.00 m	? " "
"	10.00 m	Kattendijk " "
142	14.00 m	Kattendijk (tamelijk rijk)
"	17.00 m	" " "
"	22.00 m	" (tamelijk arm)
144	7.00 m	Kattendijk (gemengd met Kallo) (rijke fauna)
"	8.00 m	" "

<u>boring nr.</u>	<u>diepte monster</u>	<u>foraminiferenfauna van de Zanden van :</u>
144	10.00 m	Kattendijk (rijke fauna)
"	16.00 m	" (tamelijk rijk)
145	10.00 - 11.60 m	Kattendijk (zeer arm)
151	22.50 m	Kattendijk (arme fauna)
"	25.00 m	" " "
146	3.00 - 4.00 m	Kallo (rijke fauna)
"	6.00 - 7.00 m	" ?(rijke fauna)
"	8.00 - 9.00 m	Kattendijk (rijke fauna)
"	11.00 - 12.00 m	" (tamelijk rijk)
"	14.00 - 15.00 m	" (tamelijk arm)

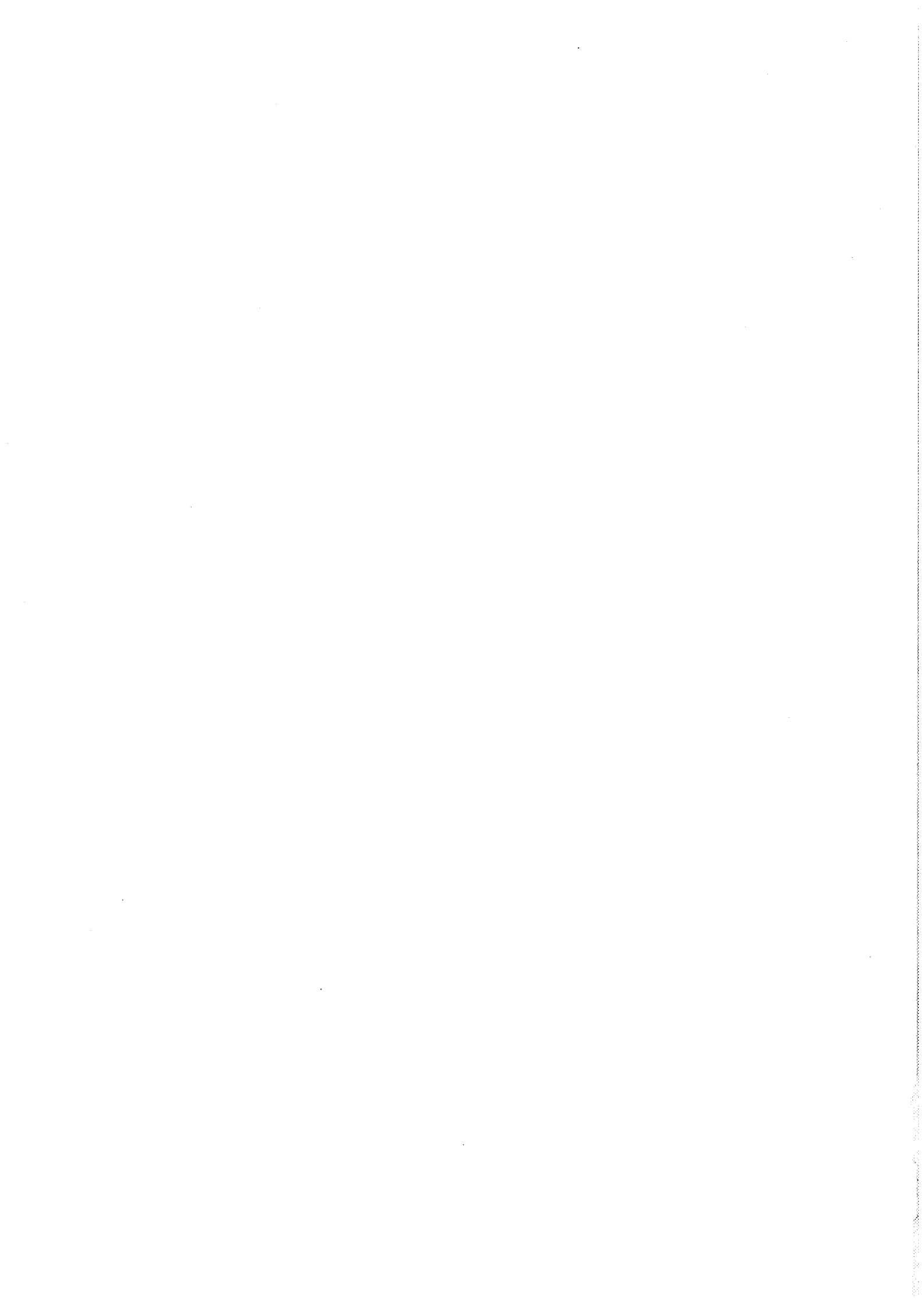
Besluit

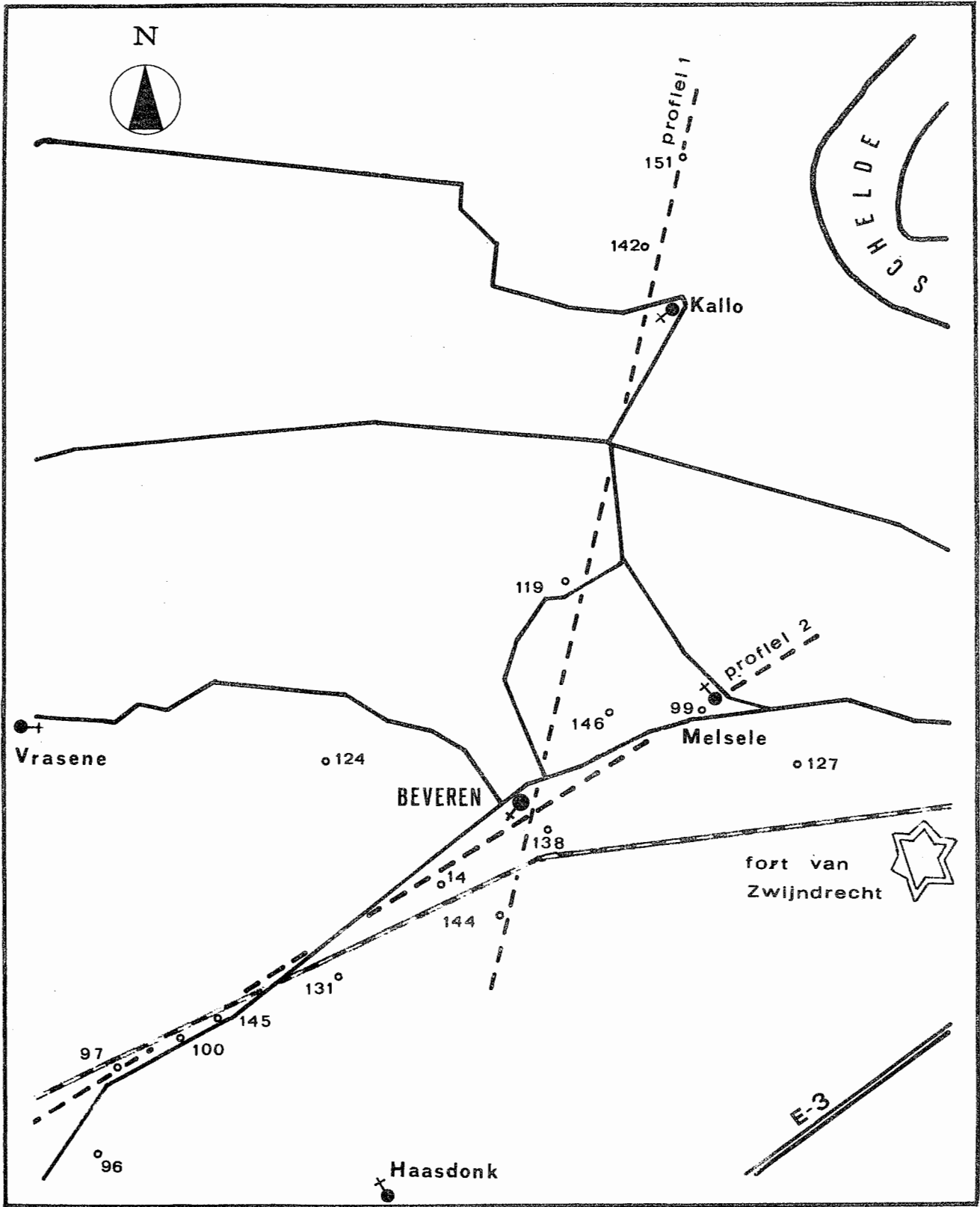
Deze nieuwe gegevens volstaan om de boringen opnieuw te interpreteren. Deze nieuwe interpretatie is voorgesteld op twee profielen : profiel 1 van noord naar zuid, en profiel 2 van zuidwest naar noordoost (fig. 2).

Alle grijsgroene glauconietrijke zanden behoren derhalve tot de Zanden van Kattendijk (Onder Scaldisiaan), en niet tot het Antwerpiaan (= Boldérien), zoals de geologische kaart aanduid.

BIBLIOGRAFIE

- BATJES, D. , 1958, Foraminifera of the Oligocene of Belgium.
Kon. Belg. Inst. Nat. , verh. 143 : 1-188; 13 pl.
- Conseil Géologique, 1929, La légende générale de la carte géologique détaillée de la Belgique. Ann. Mines Belgique, 30 (1) : 43-80.
- DE HEINZELIN DE BRAUCOURT, J. , 1955, Considérations nouvelles sur le Néogène de l'Ouest de l'Europe. Bull. Soc. belge Géol. , 64 : 463-476.
- DEWALQUE, G. , 1876, Note sur quelques localités pliocènes de la rive gauche de l'Escaut. Ann. Soc. Géol. Belg. , 3 : 12-20.
- Symposium, 1963, Résolutions du 2e Symposium sur la stratigraphie du Néogène de la mer du Nord. Gand, 1961. Soc. belge. Géol. , mém. in -8°, 6 (1962) : 168-175.
- VANDEN BROECK, E. , 1876-1878, Esquisse géologique et paléontologique des dépôts pliocènes des environs d'Anvers. Ann. Soc. Malacol. Belg. , 9 (second fasc.).
- VANDEN BROECK, E. , 1879, Compte rendu de l'excursion faite à Anvers les 27 et 28 juillet 1879, par la Société Malacologique de Belgique. Ann. Soc. Malacol. Belg. , 14 : bull. 58-65.
- VANDEN BROECK, E. , 1882, Additions à la faune malacologiques des sables à *Isocardia cor*, du fort de Zwijndrecht, près d'Anvers. Ann. Soc. malacol. Belg. , 17 : bull. 153-155.
- VAN VOORTHUYSEN, J. , 1958, Les Foraminifères mio-pliocènes et quaternaires du Kruisschans. Mém. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg. , 142 : 1-63; 10 pl.
- VAN VOORTHUYSEN, J. et TOERING, K. , 1969, Distribution quantitative des foraminifères néogènes et quaternaires aux environs d'Anvers. Med. Rijks Geol. Dienst, N. S. , 20 : 93-123; 8 pl.





27 E - BEVEREN - WAAS

1 : 50.000

P.P. 1971 nr. 7 fig. 1

