

9829

OSTEATIGRAFIE
EN STRUKTUUR
VAN DE TALEN EN
VAN DE NOORDZ

VOLLENDEN

De afbeelding is een afbeelding van
een afbeelding van een afbeelding van
een afbeelding van een afbeelding van
een afbeelding van een afbeelding van

Prof. Dr. G. R. MARSCHAL

Marc DE BATIST

SEISMOSTRATIGRAFIE
EN STRUKTUUR
VAN HET PALEOGEEN IN
DE ZUIDELIJKE NOORDZEE

VOLUME 2 : Figuren

Proefschrift ingediend bij de Faculteit van de Wetenschappen
van de Rijksuniversiteit te Gent voor het verkrijgen van de
graad van Doctor in de Wetenschappen
(Groep Aard- en Delfstofkunde)

Promotor : Prof. Dr. R. MARECHAL

- 1989 -

FIGURENLIJST

- Figuur 1. Regionale geografische situering van het studiegebied.
- Figuur 2. Regionale geologische situering van het studiegebied.
- Figuur 3. Oude geologische kaarten van de Zuidelijke Baai van de Noordzee. A. TESCH & REINHOLD (1946). B. BASTIN (1974).
- Figuur 4. Schematisch overzicht van het seismisch systeem van het RCMG.
- Figuur 5. Definitie van een afzettingsreeks en haar begrenzingen (naar : MITCHUM *et al.*, 1977b).
- Figuur 6. Verschillende types van reflektorkonfiguraties ten opzichte van de begrenzing van een afzettingsreeks. Nummers verwijzen naar beschrijvingen in de tekst ; bijgevoegde symbolen worden gebruikt op de seismostratigrafische interpretatiekaarten (zie Legendes 2 en 3).
- Figuur 7. Relatie tussen kustwaartse onlap met bekkenwaartse downlap en relatieve zeespiegelstijging (naar : VAIL *et al.*, 1977a).
- Figuur 8. Relatie tussen kustwaartse toplap met bekkenwaartse downlap (offlap) en relatieve zeespiegelstilstand (naar : VAIL *et al.*, 1977a).
- Figuur 9. Relatie tussen erosieve trunkatie en bekkenwaartse verschuiving van kustwaartse onlap en relatieve zeespiegeldaling (naar : VAIL *et al.*, 1977a).
- Figuur 10. Verschillende types van interne reflektorkonfiguraties (naar : MITCHUM *et al.*, 1977a).
- Figuur 11. Verschillende uitwendige vormen van afzettingsreeksen of seismische facieseenheden (naar : MITCHUM *et al.*, 1977a).
- Figuur 12. Definitie en chronologische opeenvolging van verschillende systems tracts en oppervlakken binnen een afzettingsreeks. Nummers verwijzen naar beschrijvingen in de tekst.
- Figuur 13. Procedure voor het opstellen van een relatieve zeespiegelkurve aan de hand van een seismostratigrafische interpretatie (naar : VAIL *et al.*, 1977a).
- Figuur 14. Relatie tussen eustatische zeespiegelschommelingen, subsidentiesnelheid, sedimentaanvoer en de opeenvolging van verschillende systems tracts en oppervlakken binnen een afzettingsreeks (naar : VAIL, 1987 ; VAIL *et al.*, 1987).
- Figuur 15. Globale sekwentiestratigrafische korrelatietabel en eustatische zeespiegelkurve voor het Cenozoicum (naar : HAQ *et al.*, 1987).
- Figuur 16. Seismisch netwerk, gebruikt voor de stratigrafische en structurele interpretatie. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 17. Boringen in de Tertiaire afzettingen, gebruikt bij de interpretatie. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 18. Konfiguratie van de gebruikte computersystemen en de beschikbare randapparatuur.
- Figuur 19. Algemene structuur van en gegevensstroom in het beheerssysteem NORDATABASE.

- Figuur 20.** Dieptekaart tot de basis van de Kwartaire afzettingen. Mercatorprojectie op 51°20'. Referentieniveau : MLLWS. Diepten werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 1700 m/s. Landgedeelte gekompileerd naar : BAETEMAN (1981), DE BREUCK & DE MOOR (1974), DEPRET (1983), DEVOS (1984), MOSTAERT (1985) en SOMME (1979).
- Figuur 21.** Gekombineerde "ontsluitingskaart" van de seismostratigrafische eenheden en de chronostratigrafische eenheden op het land. Mercatorprojectie op 51°20'. Landgedeelte gekompileerd naar : MARECHAL (1976) en BRITISH GEOLOGICAL SURVEY *et al.* (1989d). De gebruikte chronostratigrafische grenzen zijn consistent met figuur 102, behalve voor de grens Lutetiaan-Bartoniaan die voor deze figuur gelegd wordt aan de basis van de Formatie van het Meetjesland.
- Figuur 22.** Seismostratigrafische korrelatietabel en samenvattende beschrijving van de verschillende seismostratigrafische eigenschappen voor de Paleogene afzettingsreeksen.
* Afzettingsreeks Y4 : zie figuur 23.
- Figuur 23.** Seismostratigrafische korrelatietabel en samenvattende beschrijving van de verschillende seismostratigrafische eigenschappen voor de Y4-afzettingsreeks.
- Figuur 24.** Dieptekaart tot de basis van de Tertiaire afzettingen. Mercatorprojectie op 51°20'. Referentieniveau : MLLWS. Diepten werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 1700 m/s. Landgedeelte gekompileerd naar : LEGRAND (1968) en LAGA & VANDENBERGHE (1989).
- Figuur 25.** Seismostratigrafische "ontsluitingskaart". Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 26.** Seismisch profiel vóór de kust van Oostende, waarop de nabijgelegen boring van Oostende (BORING BGD-21E/41) geprojecteerd is. De diepten van de verschillende stratigrafische grenzen in de boring zijn omgerekend naar reflektietijden (TWT) volgens de aangegeven intervalsnelheden.
- Figuur 27.** Diktekaart van de Krijt-afzettingen (naar : ROORDA VAN EYSINGA, 1982). Mercatorprojectie op 51°20'. Diktes werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 3000 m/s. Landgedeelte naar : LEGRAND (1968).
- Figuur 28.** Seismisch profiel in het noordwesten van het studiegebied, dat de onlap-konfiguratie weergeeft van de T1-afzettingsreeks tegen het post-Mesozoische erosieoppervlak.
- Figuur 29.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 30.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 31.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.

- Figuur 32.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1800 m/s. Mercator projectie op 51°20'.
- Figuur 33.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 34.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 35.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 36.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 37.** Seismisch profiel in het noorden van het studiegebied, dat de geulopvullingsstructuren weergeeft in de T2-afzettingsreeks.
- Figuur 38.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1800 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 39.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 40.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 41.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 42.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y2 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 43.** Schematische voorstelling van de ruimtelijke relatie tussen de verschillende erosieoppervlakken, sekwenties en subsekwenties vóór de Belgische kust.
- Figuur 44.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y2 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 45.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y2 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 46.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y2 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1750 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.

- Figuur 47.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 48.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 49.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 50.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 51.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1600 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 52.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 53.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 54.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 55.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 56.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 57.** Seismostratigrafische interpretatiekaarten. Detailinterpretatie van subsekwenties Y4a, Y4b en Y4c : kenmerken van het seismisch facies en diktekaart (zie ook Legendes 4 en 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 58.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y5 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 59.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y5 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 60.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y5 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 61.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y5 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.

- Figuur 62.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y5 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 63.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks L1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 64.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks L1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 65.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks L1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 66.** Seismisch profiel vóór de Belgische oostkust, dat de erosieve trunkatie aan de top van de L1-afzettingsreeks, de slechts plaatselijk identificeerbare L2-afzettingsreeks en verschillende seismische facieseenheden in de B1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 67.** Seismisch profiel vóór de Belgische oostkust, dat de slechts plaatselijk identificeerbare L2-afzettingsreeks, verschillende seismische facieseenheden in de B1-afzettingsreeks en een zone zonder seismische penetratie weergeeft.
- Figuur 68.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks L1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 69.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 70.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 71.** Kompilatiefiguur van typeprofielen van de verschillende seismische faciesintervals in de B1-afzettingsreeks.
- Figuur 72.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 73.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 74.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1580 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 75.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks P1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.

- Figuur 76.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks P1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 77.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks P1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 78.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks P1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 79.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 80.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 81.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R1 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 82.** Seismisch profiel in het noordoosten van het studiegebied, dat het seismisch facies van de R1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 83.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 84.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R2 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 85.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R2 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 86.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R2 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 87.** Seismisch profiel in het noordoosten van het studiegebied, dat het sterk uitgesproken erosieoppervlak weergeeft aan de top van de R2-afzettingsreeks, bedekt met Neogene sedimenten (afzettingsreeks N0).
- Figuur 88.** Seismisch profiel in het oosten van het studiegebied, dat het regelmatige seismisch facies van de R2-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 89.** Seismisch profiel op de Schelde in de buurt van Antwerpen, dat het regelmatige seismisch facies van de R2-afzettingsreeks weergeeft. Dankzij de hoge resolutie kan opgemerkt worden dat sommige van de reflektoren volledig opgebouwd zijn uit diffractiehyperbolen.

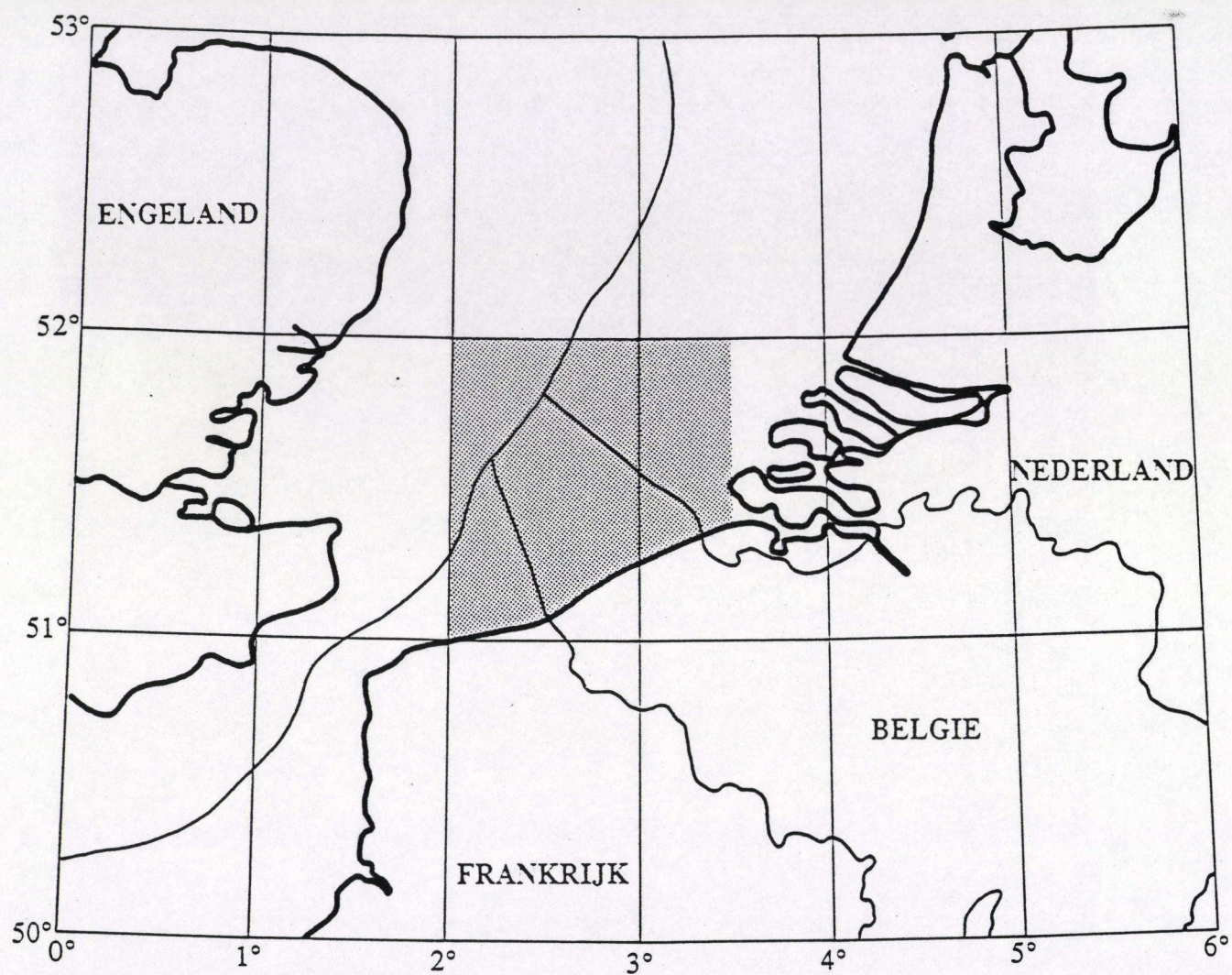
- Figuur 90.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R2 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1650 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 91.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks N0 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 92.** Seismisch profiel in het noorden van het studiegebied, dat de met de N0-afzettingsreeks opgevulde Murray Pit weergeeft.
- Figuur 93.** Regionale chronostratigrafische korrelatie van de N0-afzettingsreeks. Mercatorprojectie op 51°20'. Door vergelijking met naburige geologische informatie uit boringen, geïnterpreteerde profielen (CAMERON *et al.*, 1989a) en geologische kaarten (CAMERON *et al.*, 1989a) kan afgeleid worden dat de N0-afzettingsreeks vermoedelijk van Pliocene ouderdom is.
- Figuur 94.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks N0 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 95.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks N0 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 96.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks N0 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 2000 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 97.** Diktekaart van de Kwartaire afzettingen. Mercatorprojectie op 51°20'. Diktes werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 1700 m/s. Landgedeelte gekompileerd naar : BAETEMAN (1981), DE BREUCK & DE MOOR (1974), DEPRET (1983), DEVOS (1984), MOSTAERT (1985) en SOMME (1979).
- Figuur 98.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat differentieel gekompakteerde geulopvullingsstructuren in de T2-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 99.** Geologische kaart van de Paleozoische sokkel. Mercatorprojectie op 51°20'. Landgedeelte naar : LEGRAND (1968). Nederlandse sektor van het kontinentaal plat naar : BRITISH GEOLOGICAL SURVEY *et al.* (1989d).
- Figuur 100.** Chronostratigrafisch profiel van de Krijt-afzettingen doorheen de kustboringen (naar : LAGA & VANDENBERGHE, 1989).
- Figuur 101.** Stratigrafische korrelatietabel met de thans meest gebruikte terminologie voor de Tertiaire afzettingen in het kustgebied. Chronostratigrafie naar : HAQ *et al.* (1987). Biostratigrafie naar : STEURBAUT (1988), VINKEN (1988). Schematische lithologische kolom naar : VINKEN (1988). Voorstellen voor nieuwe lithostratigrafische benamingen naar : MARECHAL *et al.* (1989).
- Figuur 102.** Lithostratigrafisch profiel van de Tertiaire afzettingen doorheen de kustboringen (naar : LAGA & VANDENBERGHE, 1989).

- Figuur 103.** Gekombineerde "ontsluitingskaart" van de seismostratigrafische eenheden en de lithostratigrafische eenheden op het land, waarbij het gebied aangeduid is waarin de korrelatie tussen beide onbetrouwbaar wordt. Mercatorprojectie op 51°20'. Landgedeelte gekompileerd naar : MARECHAL (1976). De gebruikte lithostratigrafische grenzen zijn consistent met figuur 102.
- Figuur 104.** Dieptekaart tot de basis van de Krijt-afzettingen (naar : ROORDA VAN EYSEN, 1982). Mercatorprojectie op 51°20'. Diepten werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 3000 m/s. Landgedeelte naar : LEGRAND (1968).
- Figuur 105.** Ruimtelijke voorstelling van de laterale facieswisselingen tussen de verschillende lithostratigrafische eenheden uit het Ieperiaan doorheen het Belgisch Bekken. Aangepast naar : STEURBAUT & NOLF (1986).
- Figuur 106.** Opeenvolgende stadia in de afleiding van een kwalitatieve relatieve zeespiegelkurve voor het studiegebied uitgaande van de seismostratigrafische analyse. A. Schematisch seismostratigrafisch profiel. B. Kwalitatief chronologisch seismostratigrafisch uitbreidingsschema. C. Kwalitatieve maat voor de waarde van de relatieve zeespiegelstand, afgeleid uit de seismische faciesanalyse. D. Relatieve veranderingen van de kustwaartse onlap. E. Korrelatie met de globale kurve (HAQ *et al.*, 1977).
- Figuur 107.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, nabij de vervormingszone van de Noordhinder, dat de plotse overgang naar een reflektievrij seismisch facies in de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 108.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat een chaotische sedimenttektonische vervormingsstijl in de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 109.** Kompilatiefiguur van typeprofielen van de verticale zonatie in vervormingsstijl in de Y1-afzettingsreeks.
- Figuur 110.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat de sedimenttektonische vervormingen in het onderste interval van de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 111.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat een sinusoidale, golvende vervorming en diapierachtige structuren in het middenste interval van de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 112.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat gebroken en preferentieel in de hellingsrichting gekantelde blokken in het bovenste interval van de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 113.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat gebroken, maar niet gekantelde blokken in het bovenste interval van de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 114.** Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat de kenmerkende sedimenttektonische vervormingsstijl helemaal bovenaan in de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 115.** Seismisch profiel vóór de kust van Oostende, dat duidelijk de verticale zonatie in sedimenttektonische vervormingsstijl in de Y1-afzettingsreeks weergeeft.

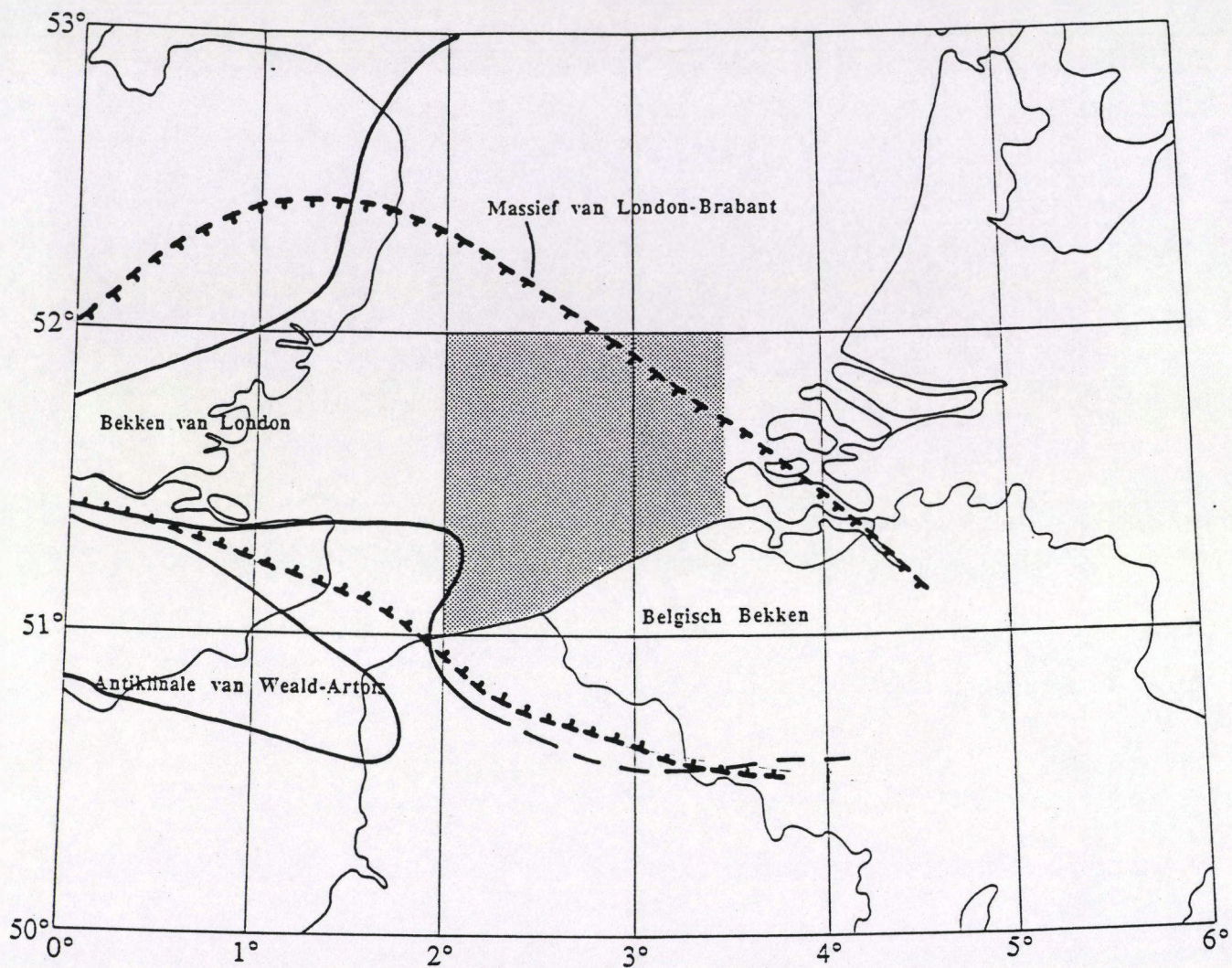
- Figuur 116.** Seismisch profiel in het noorden van het studiegebied, in de buurt van de vervormingszone van de Noordhinder, dat de reaktivatie van sedimenttektonische structuren in de lager gelegen Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 117.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 118.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 119.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 120.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 121.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 122.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 123.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 124.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 125.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 126.** Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 127.** Kleidiapier in de London Clay Formation te Woodham Walter in Essex (U.K.) (naar : D'OLIER, niet gepubliceerd).
- Figuur 128.** Gebroken en gekantelde blokken in de Formatie van Ieper te Lauwe (naar : MOORKENS & BRABB (1986, niet gepubliceerd)).
- Figuur 129.** Seismisch profiel op de Schelde in de buurt van Antwerpen, dat kleidiapierisme in de R2-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 130.** Overzichtskaart van de structuren, waargenomen in de Tertiaire afzettingen, en lokalisatie van de drie vervormingszones. Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 131.** Bouguer-anomalieën (BRITISH GEOLOGICAL SURVEY *et al.*, 1989a). Mercatorprojectie op 51°20'.

- Figuur 132.** Seismisch profiel doorheen de vervormingszone van de Noordhinder, dat een door een breuk geflankeerde synklinale inzakking in de Y1-afzettingsreeks weergeeft.
- Figuur 133.** Seismisch profiel doorheen de vervormingszone van de Noordhinder, dat de relatie weergeeft tussen synklinale plooien in de Y1-afzettingsreeks en een structuur van gekantelde blokken in de onderliggende sekwenties.
- Figuur 134.** Regionaal-strukturele overzichtskaart (naar : DUPUIS *et al.* (1989)). Mercatorprojectie op 51°20'.
- Figuur 135.** Spanningsrekonstruktie voor de reaktivatiebewegingen in de vervormingszone van de Noordhinder.
- Figuur 136.** Chronologisch schema van geologische evolutie van het studiegebied doorheen het Paleogeen, zoals uit analyse van de seismische gegevens afgeleid kan worden.

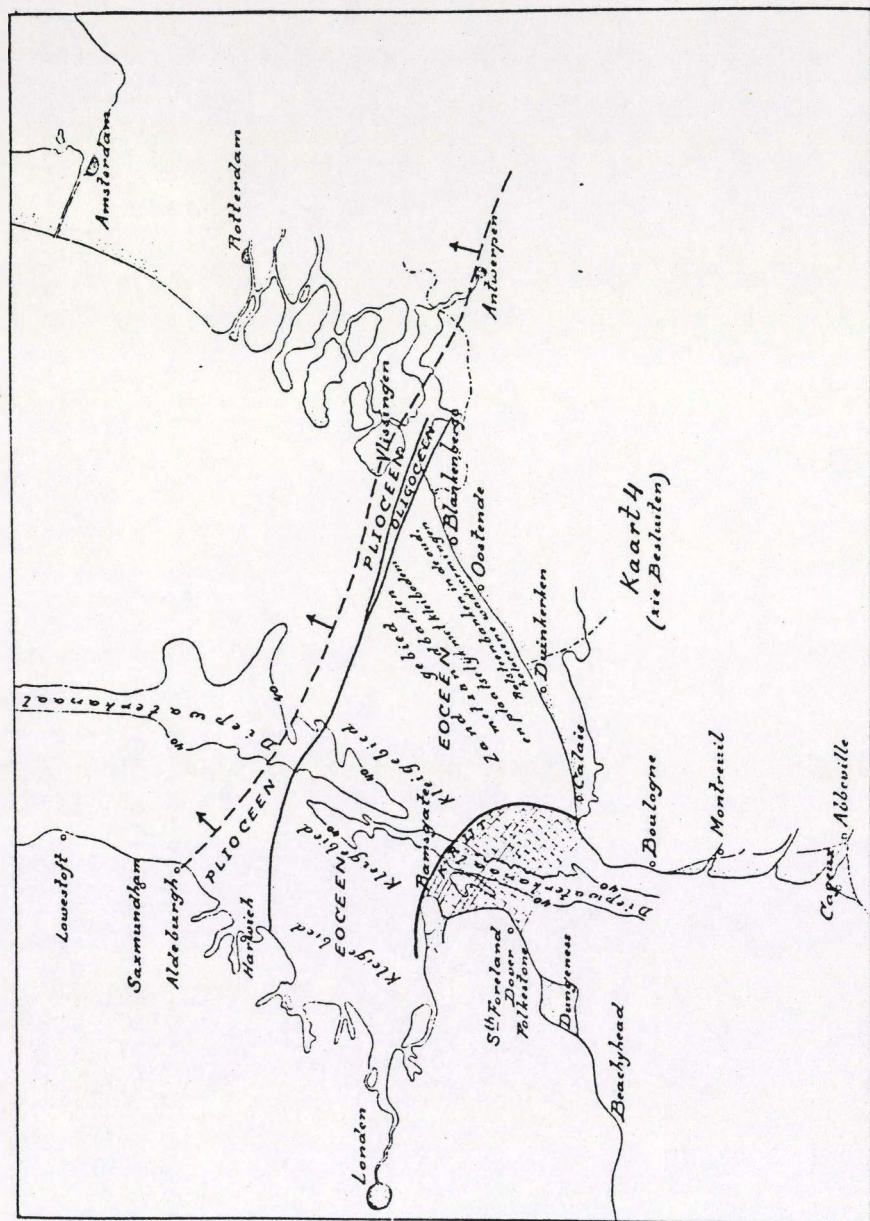
- Legende 1.**
Legende 2.
Legende 3.
Legende 4.
Legende 5.



Figuur 1. Regionale geografische situering van het studiegebied.

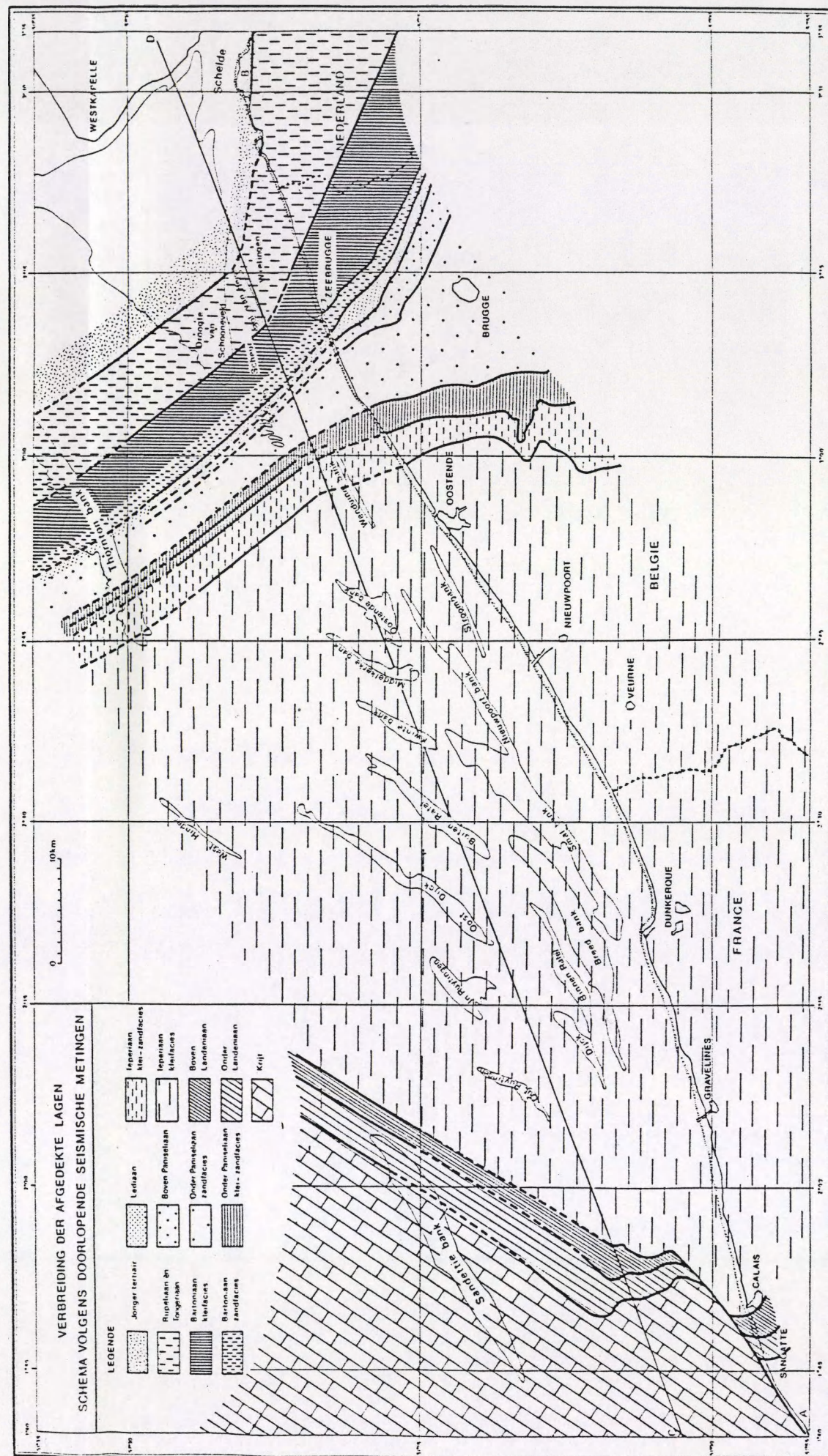


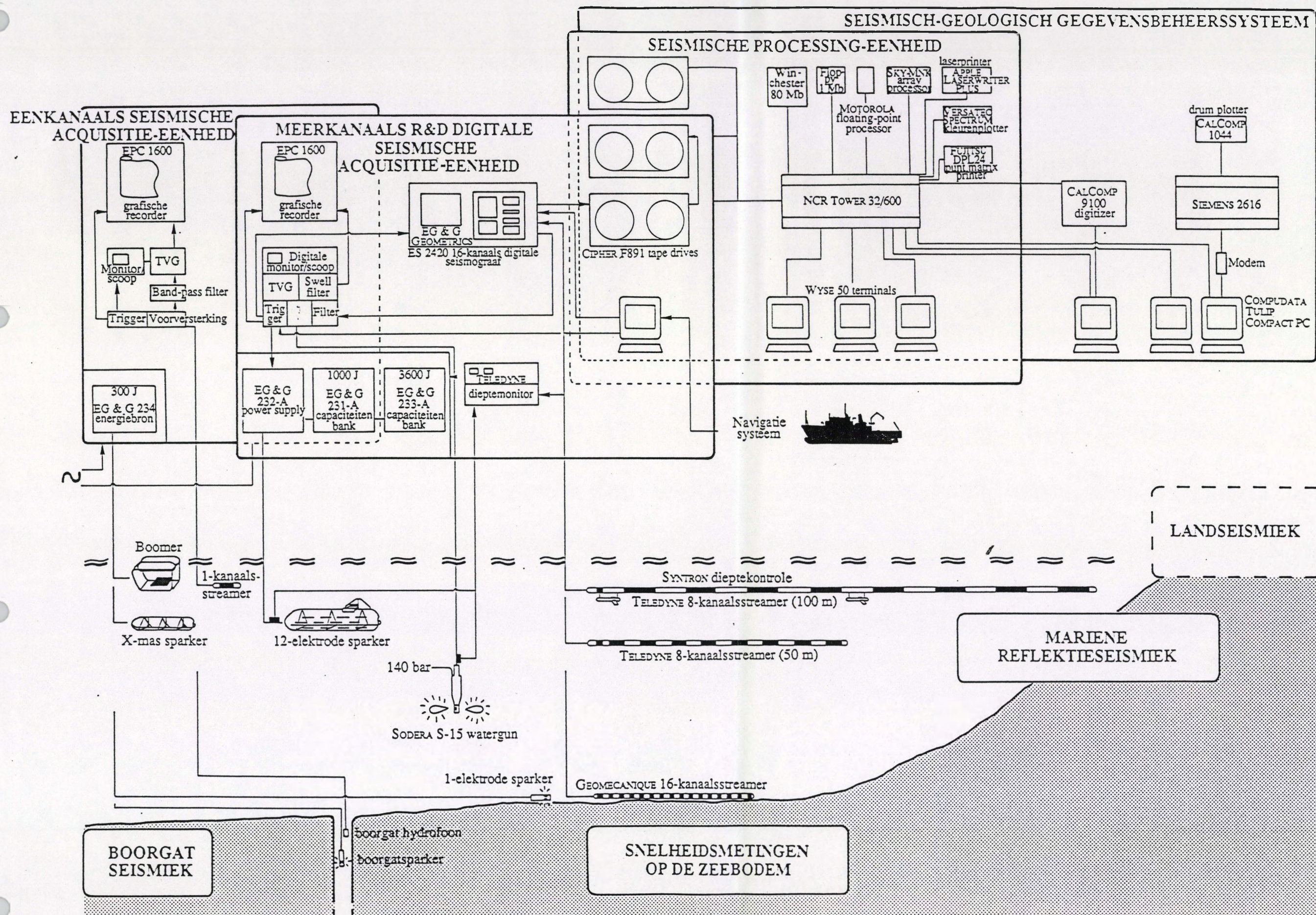
Figuur 2. Regionale geologische situering van het studiegebied.



Figuur 3. Oude geologische kaarten van de Zuidelijke Baai van de Noordzee.
A. TESCH & REINHOLD (1946). B. BASTIN (1974).

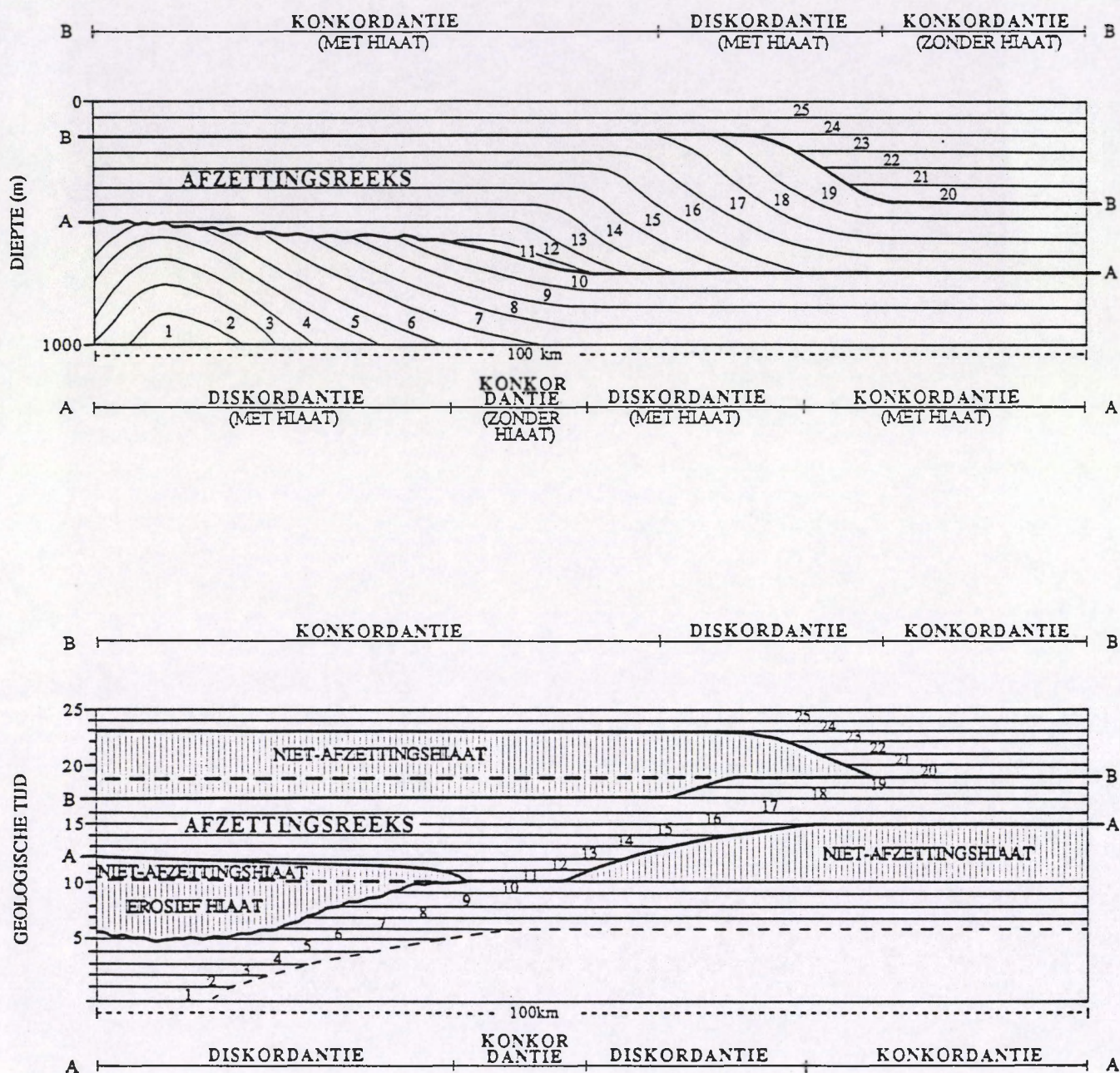
NOORDZEE
Geologie van het Belgisch continentaal plat





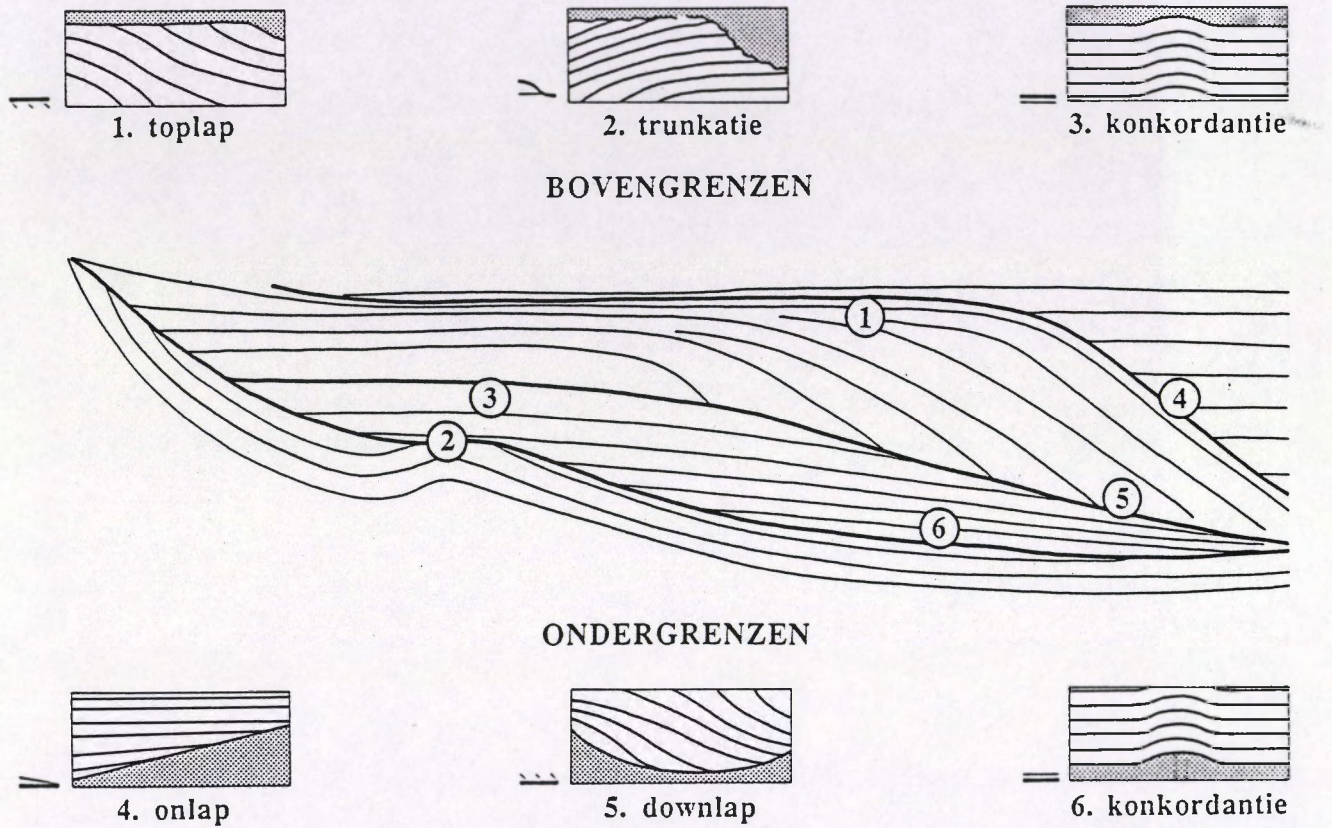
Figuur 4.

Schematisch overzicht van het seismisch systeem van het RCMG.

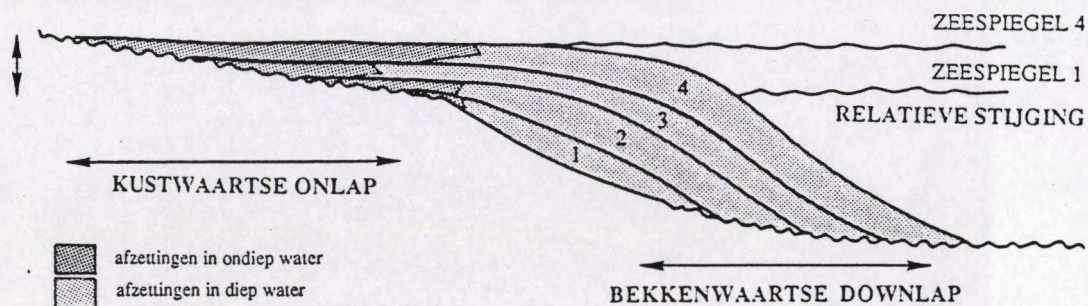


Figuur 5. Definitie van een afzettingenreeks en haar begrenzingen (naar : MITCHUM et al., 1977b).

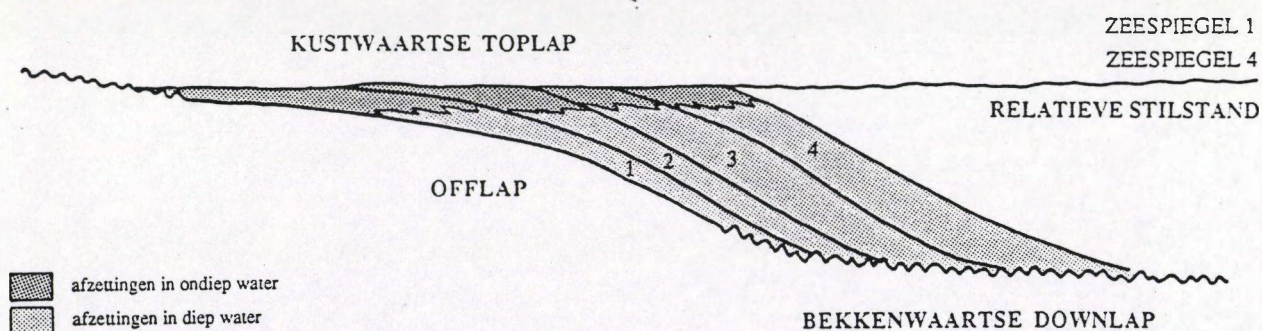
BEGRENZINGEN VAN AFZETTINGSREEKSEN



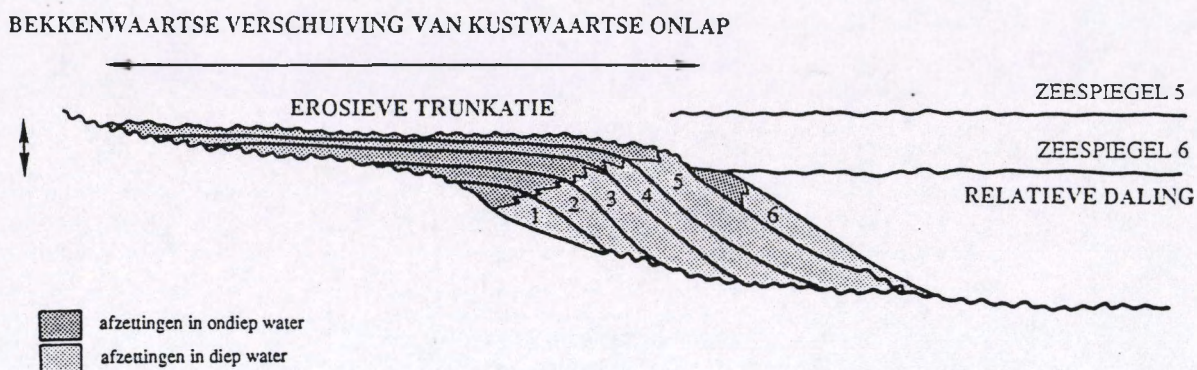
Figuur 6. Verschillende types van reflektorkonfiguraties ten opzichte van de begrenzing van een afzettingssreeks. Nummers verwijzen naar beschrijvingen in de tekst ; bijgevoegde symbolen worden gebruikt op de seismostratigrafische interpretatiekaarten (zie Legendes 2 en 3).



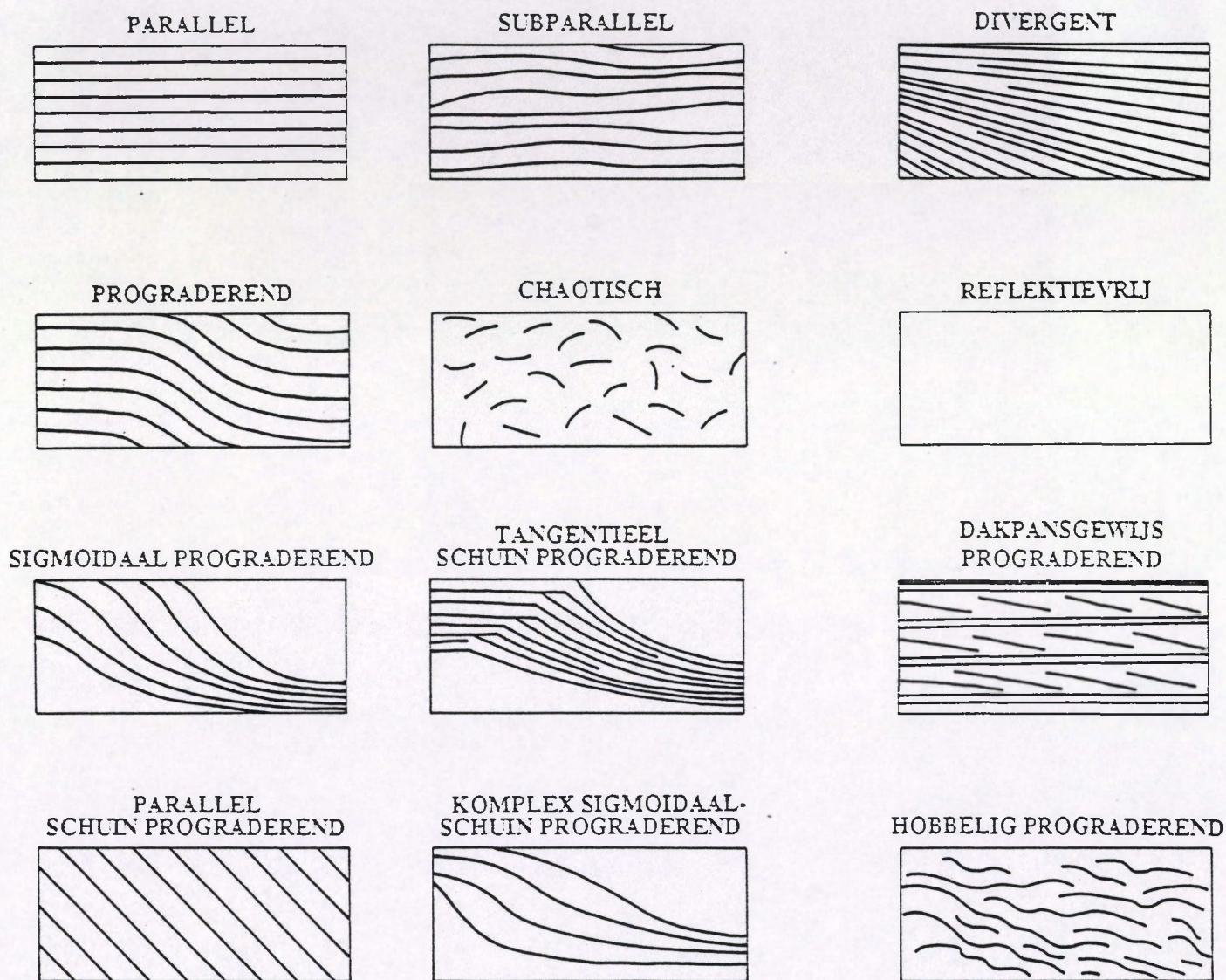
Figuur 7. Relatie tussen kustwaartse onlap met bekkenwaartse downlap en relatieve zeespiegelstijging (naar : VAIL et al., 1977a).



Figuur 8. Relatie tussen kustwaartse toplap met bekkenwaartse downlap (offlap) en relatieve zeespiegelstilstand (naar : VAIL et al., 1977a).



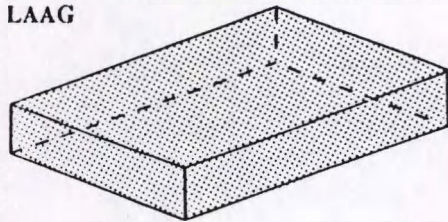
Figuur 9. Relatie tussen erosieve trunkatie en bekkenwaartse verschuiving van kustwaartse onlap en relatieve zeespiegeldaling (naar : VAIL et al., 1977a).



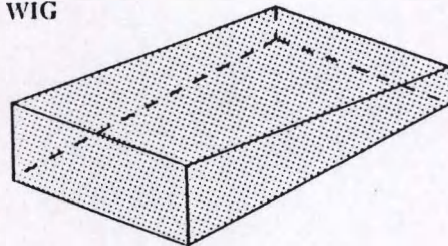
Figuur 10.

Verskillende types van interne reflektorkonfiguraties (naar : MITCHUM et al., 1977a).

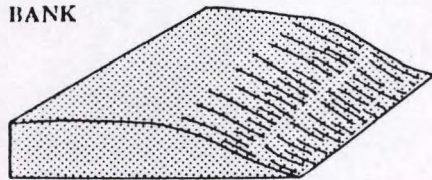
LAAG



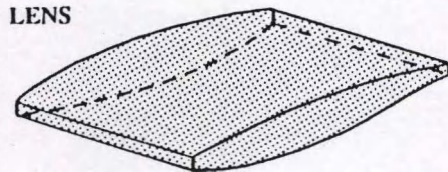
WIG



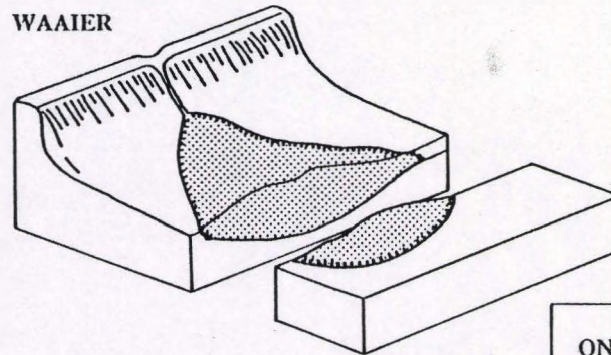
BANK



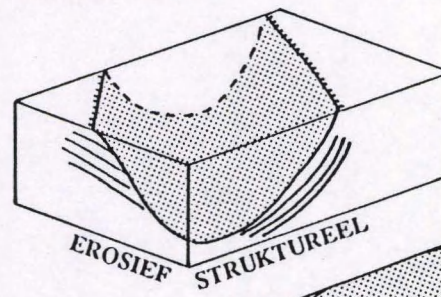
LENS



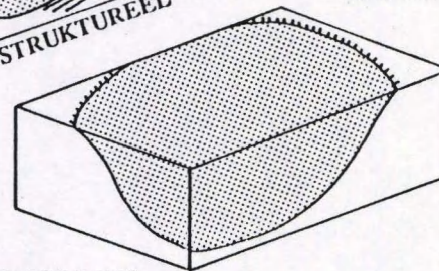
WAAIER



GEULOPVULLING



BEKKENOPVULLING



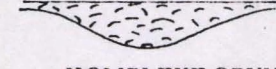
ONLAP-OPVULLING



PROGRADERENDE OPVULLING



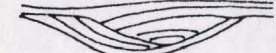
CHAOTISCHE OPVULLING



DIVERGENTE OPVULLING



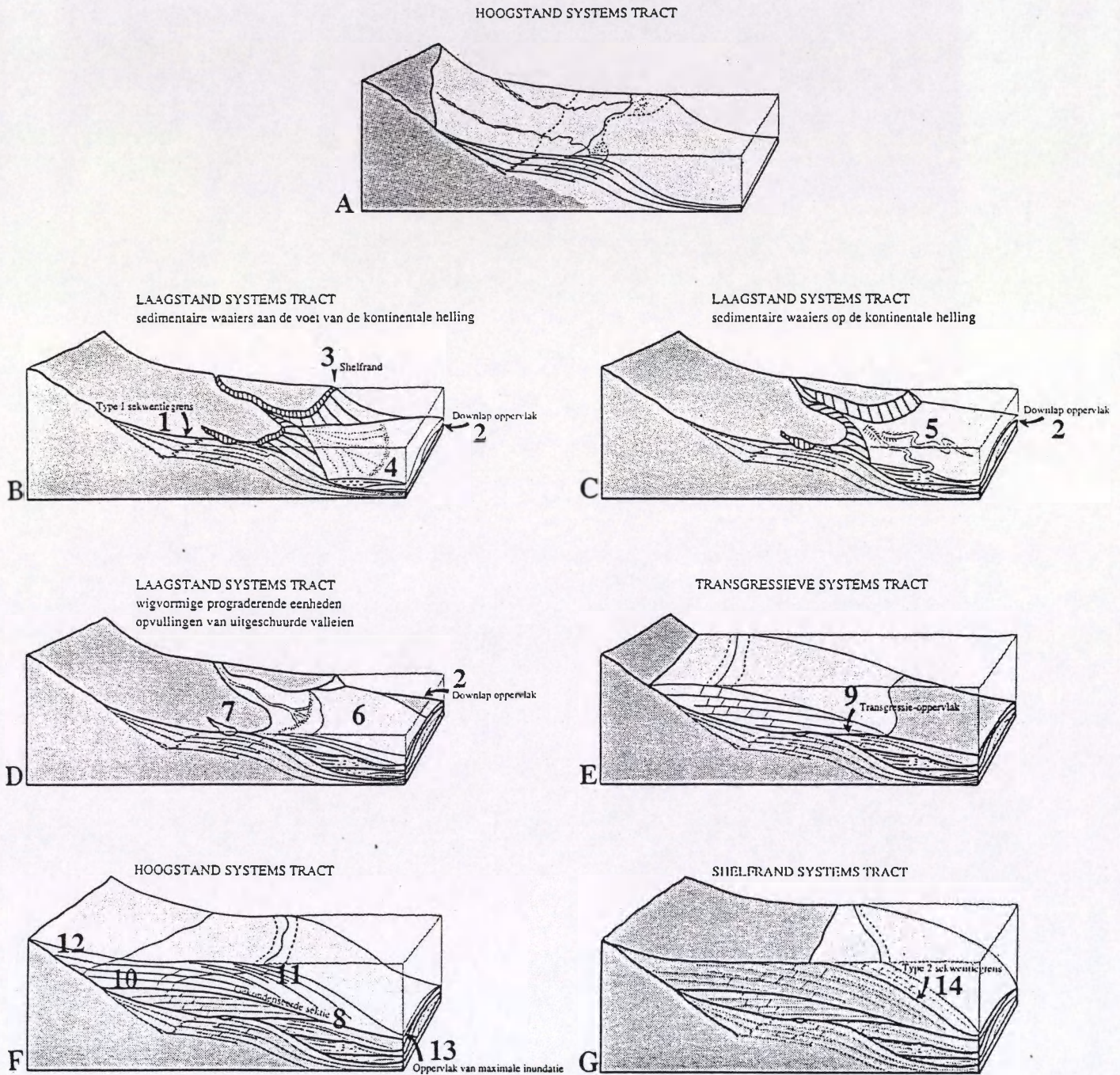
KOMPLEXE OPVULLING



Figuur 11. Verschillende uitwendige vormen van afzettingsreeksen of seismische facieseenheden (naar : MITCHUM et al., 1977a).

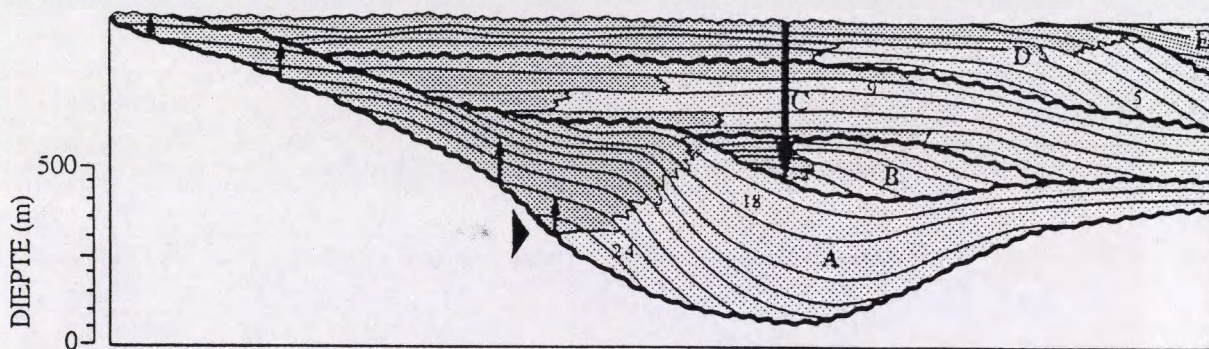
SYSTEMS TRACTS

CHRONOLOGISCHE OPEENVOLGING (A-G)

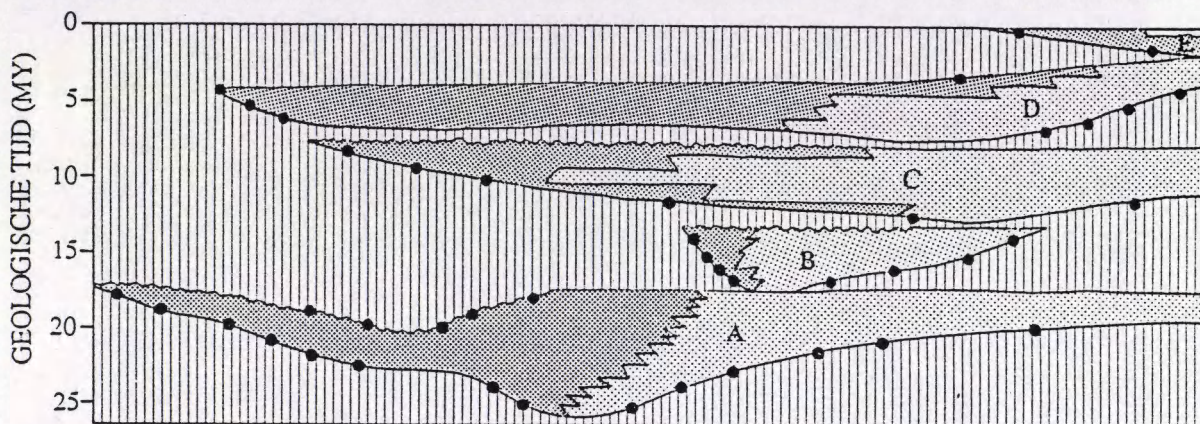


Figuur 12. Definitie en chronologische opeenvolging van verschillende systems tracts en oppervlakken binnen een afzettingreeks. Nummers verwijzen naar beschrijvingen in de tekst.

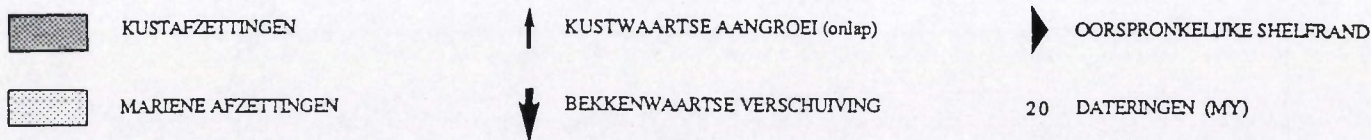
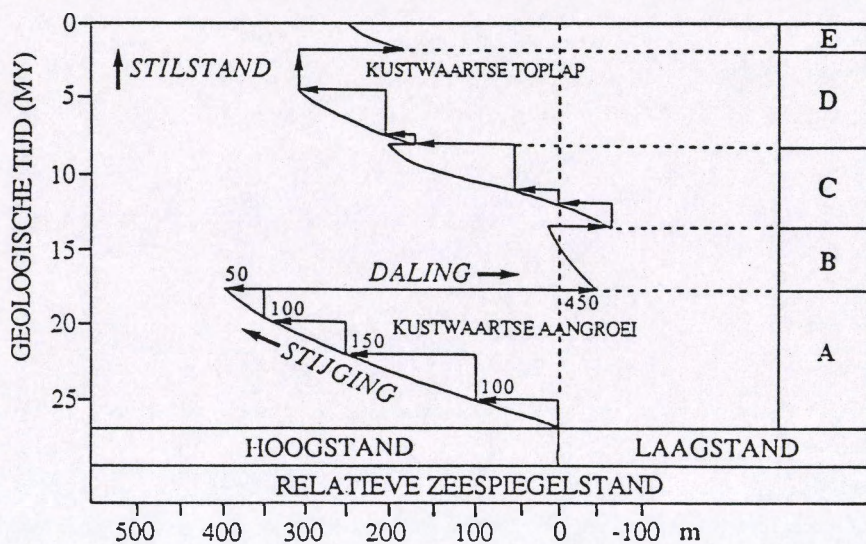
STRATIGRAFISCHE DOORSNEDE



CHRONOSTRATIGRAFISCHE TABEL



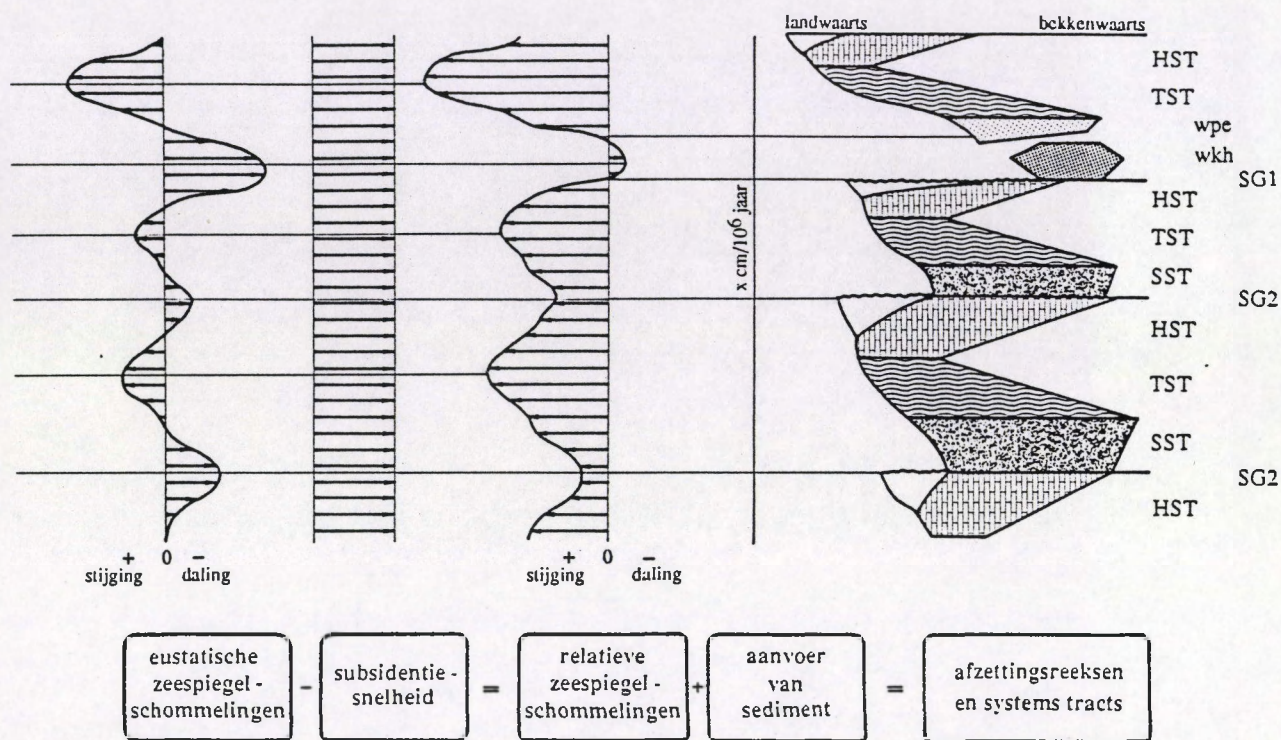
REGIONALE TABEL VAN DE RELATIEVE ZEESPIEGELSCHOMMELINGEN



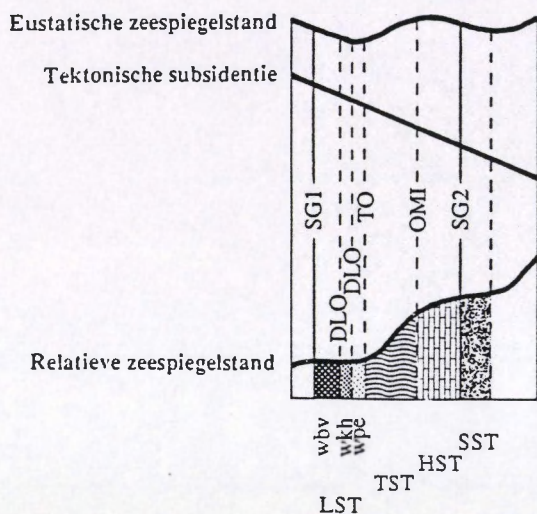
Figuur 13. Procedure voor het opstellen van een relatieve zeespiegelcurve aan de hand van een seismostratigrafische interpretatie (naar : VAIL et al., 1977a).

KREEREN VAN SEDIMENTATIERUIMTE

OPVULLEN VAN SEDIMENTATIERUIMTE



SYSTEMS TRACTS



SYSTEMS TRACTS

- Laagstand systems tract (LST)
 - Sedimentaire waaiers aan de voet van de continentale helling (wbv)
 - Sedimentaire waaiers op de continentale helling (wkh)
 - Wigvormige prograderende eenheden (wpe)
 - Opvullingen van uitgeschuurde valleien (ouv)
- Transgressieve systems tract (TST)
- Hoogstand systems tract (HST)
- Shelfrand systems tract (SST)

OPPERVLAKKEN

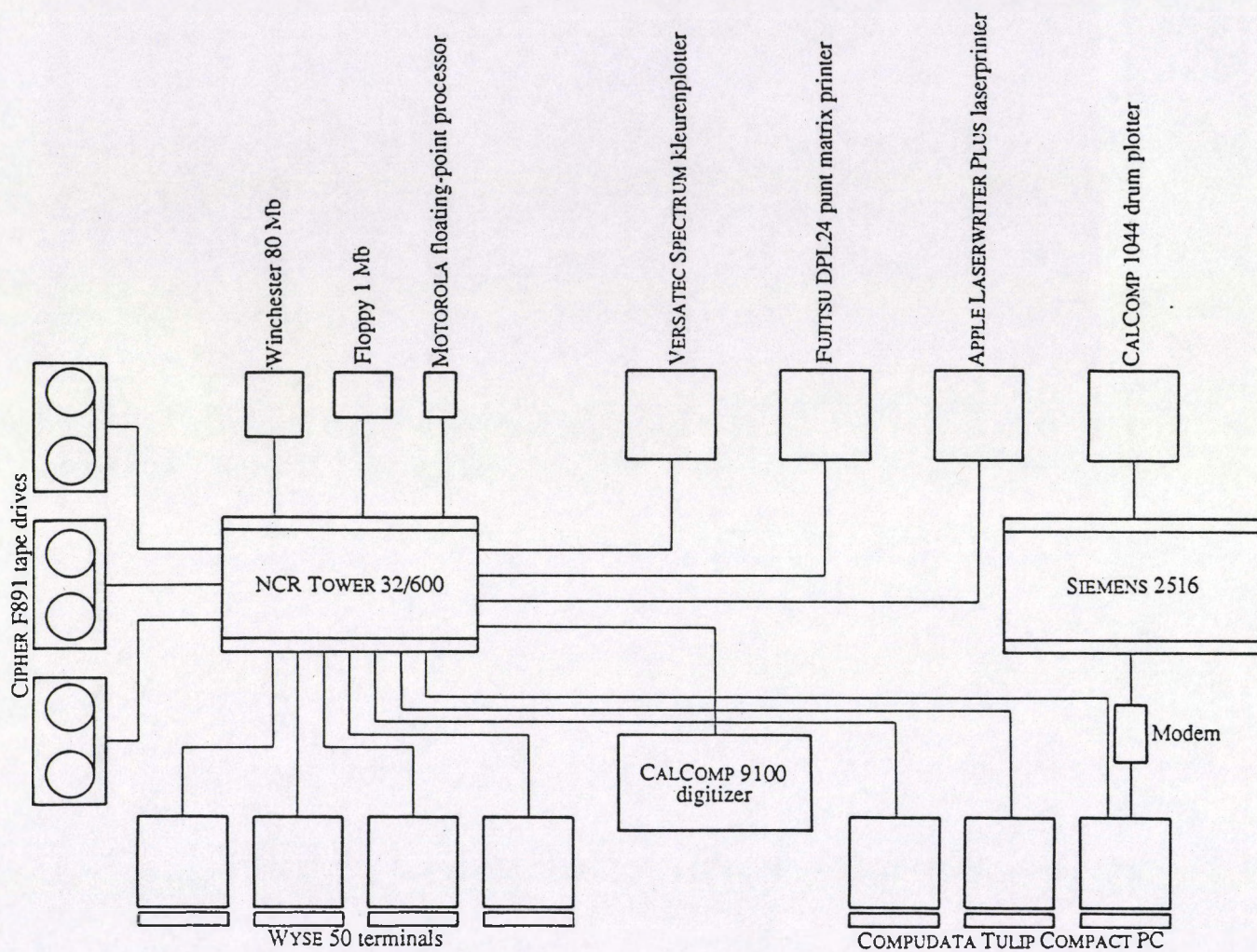
- Sekwentiegrens (SG)
 - Type 1 (SG1)
 - Type 2 (SG2)
- Downlap-opervlak (DLO)
- Oppervlak van maximale inundatie (OMI)
- Transgressie-opervlak (TO)

Figuur 14. Relatie tussen eustatische zeespiegelschommelingen, subsidentiesnelheid, sedimentaanvoer en de opeenvolging van verschillende systems tracts en oppervlakken binnen een afzettingssreeks (naar : VAIL, 1987 ; VAIL et al., 1987).

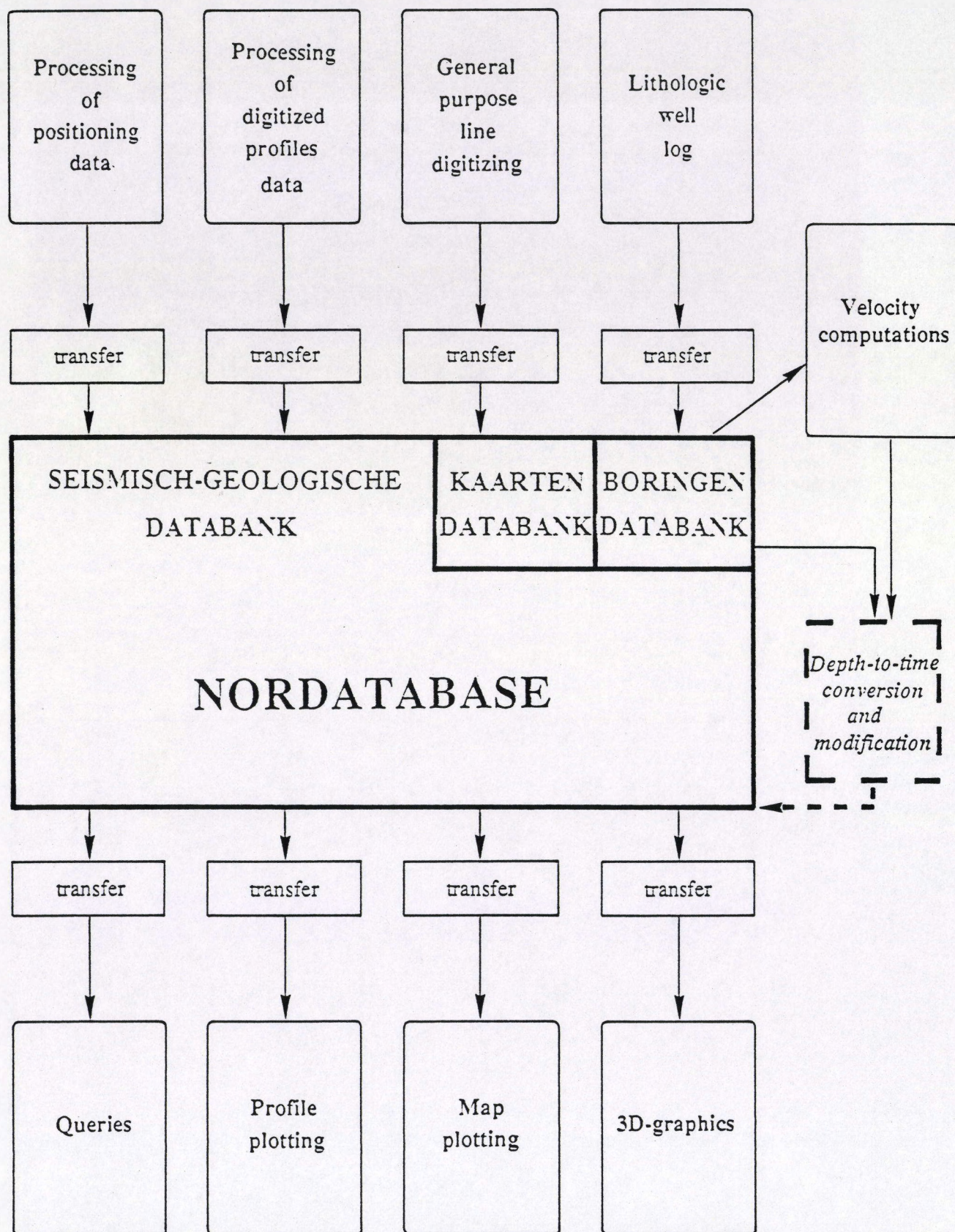
Figuur 15. Globale sekwentiestratigrafische korrelatietabel en eustatische zeespiegelcurve voor het Cenozoïcum (naar : HAQ et al., 1987).



Figuur 16. Seismisch netwerk, gebruikt voor de stratigrafische en structurele interpretatie. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 18. Konfiguratie van de gebruikte computersystemen en de beschikbare randapparatuur.

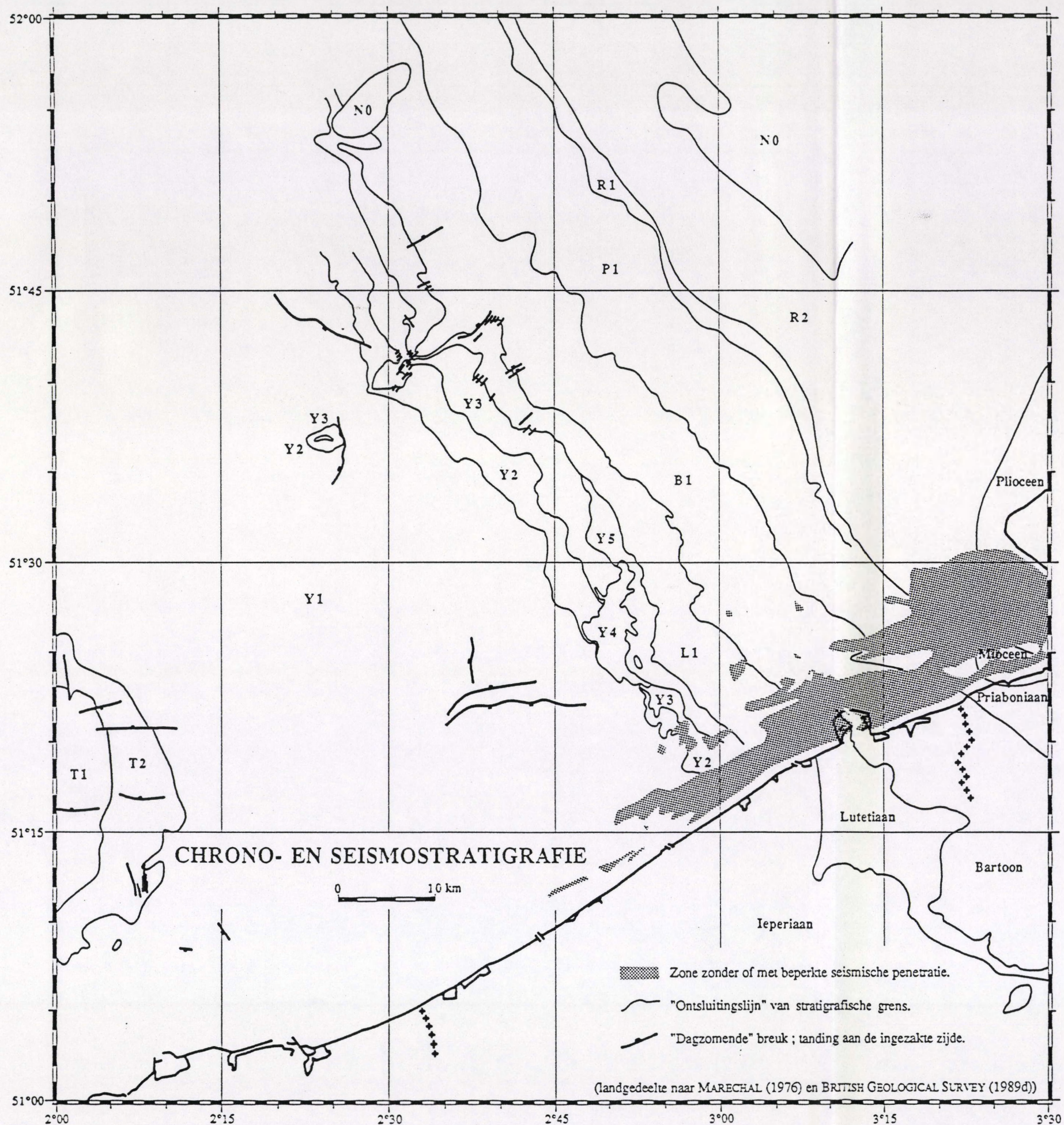


Figuur 19.

Algemene structuur van en gegevensstroom in het beheerssysteem NORDATABASE.



Figuur 20. Dieptekaart tot de basis van de Kwartaire afzettingen. Mercatorprojectie op 51° 20'. Referentieniveau : MLLWS. Diepten werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 1700 m/s. Landgedeelte gekompileerd naar : BAETEMAN (1981), DE BREUCK & DE MOOR (1974), DEPRET (1983), DEVOS (1984), MOSTAERT (1985) en SOMME (1979).



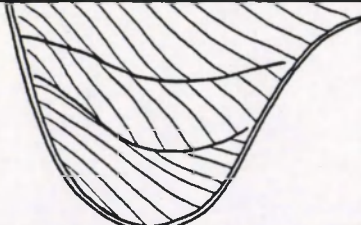
Figuur 21. Gekombineerde "ontsluitingskaart" van de seismostratigrafische eenheden en de chronostratigrafische eenheden op het land. Mercatorprojectie op 51°20'. Landgedeelte gekompileerd naar : MARECHAL (1976) en BRITISH GEOLOGICAL SURVEY et al. (1989d). De gebruikte chronostratigrafische grensen zijn consistent met figuur 102, behalve voor de grens Lutetiaan-Bartoniaan die voor deze figuur gelegd wordt aan de basis van de Formatie van het Meetjesland.

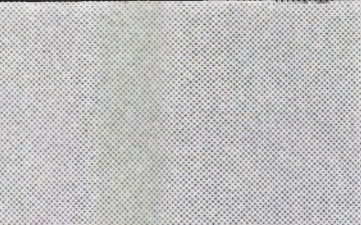
SCHEMATISCH TYPEPROFIEL	AFZETTINGSREEKSEN							
	NAAM	BEGRENZING					DIKTE	
		NAAM	TYPE	REFLEKTOR- BESCHRIJVING			(ms)	V_i (m/s)
				AMPL	KONT	FREKW		
	R2	N0.1	downlap trunkatie	laag	kontinu	laag	0-73	1650
	R1	R2.1	konkordantie trunkatie	matig	kontinu	laag	0-41	
	P1	R1.1	downlap trunkatie	laag	kontinu	laag	47-105	1700
	B1	P1.1	onlap konkordantie	matig	kontinu	laag	57-76	1580
	L1	B1.1	konkordantie trunkatie	matig	kontinu	hoog	29-35	1700
	Y5	L1.1	konkordantie trunkatie	hoog	kontinu	laag	0-20	
	Y4/Y3	Y5.1	downlap trunkatie	matig	kontinu	laag	0-31	1600
	Y3	Y3.1	downlap trunkatie	wisselend	kontinu	laag	0-34	1750
	Y2	Y2.1	downlap trunkatie	hoog	kontinu	laag		
	Y1						185-222	1620
	T2	Y1.1	konkordantie trunkatie	hoog	kontinu	laag	17-22	1800
	T1	T2.1	downlap trunkatie	matig	kontinu	matig	17-33	
	T1	T1.1	onlap trunkatie	hoog	kontinu	laag		

AFZETTINGSREEKSEN			
SEISMISCH FACIES		NAAM	LITHO- KORRELATIE
TYPEPROFIEL	BESCHRIJVING		
	Regelmatig patroon van matige tot sterke, continue, parallelle reflectoren.	R2	Lid van Boom
	Diskontinue, subparallelle tot golvende reflectoren met wisselende amplitude.	R1	Lid van Ruisbroek
	Homogene reeks van zwakke tot matige, continue, parallelle reflectoren.	P1	Lid van Watervliet Lid van Bassevelde
	Kontinue, parallelle, golvende reflectoren met wisselende amplitude. Reflektievrij of een zwakke, diskontinue, golvende reflector. Matige tot sterke, continue, parallelle, golvende reflectoren. Reflektievrij.	B1	Formatie van het Meetjesland
	Konvexe, lobbige structuren, bestaande uit matige, diskontinue, sterk hobbelig prograderende reflectoren. Reflektievrij. Subparallelle reflectoren, bedekt door dakpansgewijs prograderende reflector. Karakteristieke, reeks van continue, parallelle, hoog-frequentie reflectoren. Twee tot drie zeer sterke, diskontinue, subparallelle reflectoren. Diskontinue, parallelle tot subparallelle reflectoren met wisselende amplitude. Twee tot drie sterke, continue, parallelle reflectoren met in het zuiden een vierde zwakke, diskontinue reflector.	L1	Lid van Oedelem (Lid van Beernem)
	Zwakke tot matige, continue, parallelle reflectoren en zwakke tot matige, parallel schuin prograderende reflectoren, met plaatselijk een matige tot sterke, diskontinue, hobbelige reflector.	Y5	Formatie van Vlierzele
	Zwakke, parallel schuin prograderende reflectoren en matige tot sterke, continue, parallelle reflectoren.	Y3	Lid van Merelbeke
	Zwakke tot matige, continue, parallelle reflectoren. Reflektievrij of zwakke, parallel schuin prograderende reflectoren en matige, continue, parallelle reflectoren.	Y2	Lid van Egem (Lid van Kortemark)
	Gebroken, maar ten opzichte van elkaar niet verplaatste blokken, met alternerend opwaarts en neerwaarts gerichte laagombuigingen, langs weerszijden van de breukvlakken. Grote, gekantelde blokken, golvende structuren met brede synclinalen en spitse, soms diapirische antiklinalen. Gebroken, gekantelde en gebogen blokken, gescheiden door willekeurig hellende breukvlakken.	Y1	Ongedifferentieerd equivalent van Lid van Aalbeke Lid van Roubaix Lid van Orchies
	Schuin of dakpansgewijs prograderende reflectoren en zwakke, diskontinue, subparallelle of golvende reflectoren.	T2	Kontinentaal-lagunaire Formatie van Landen
	Enkele parallelle, continue reflectoren met wisselende amplitude, gescheiden door reflectievrije intervallen.	T1	Mariene Formatie van Landen

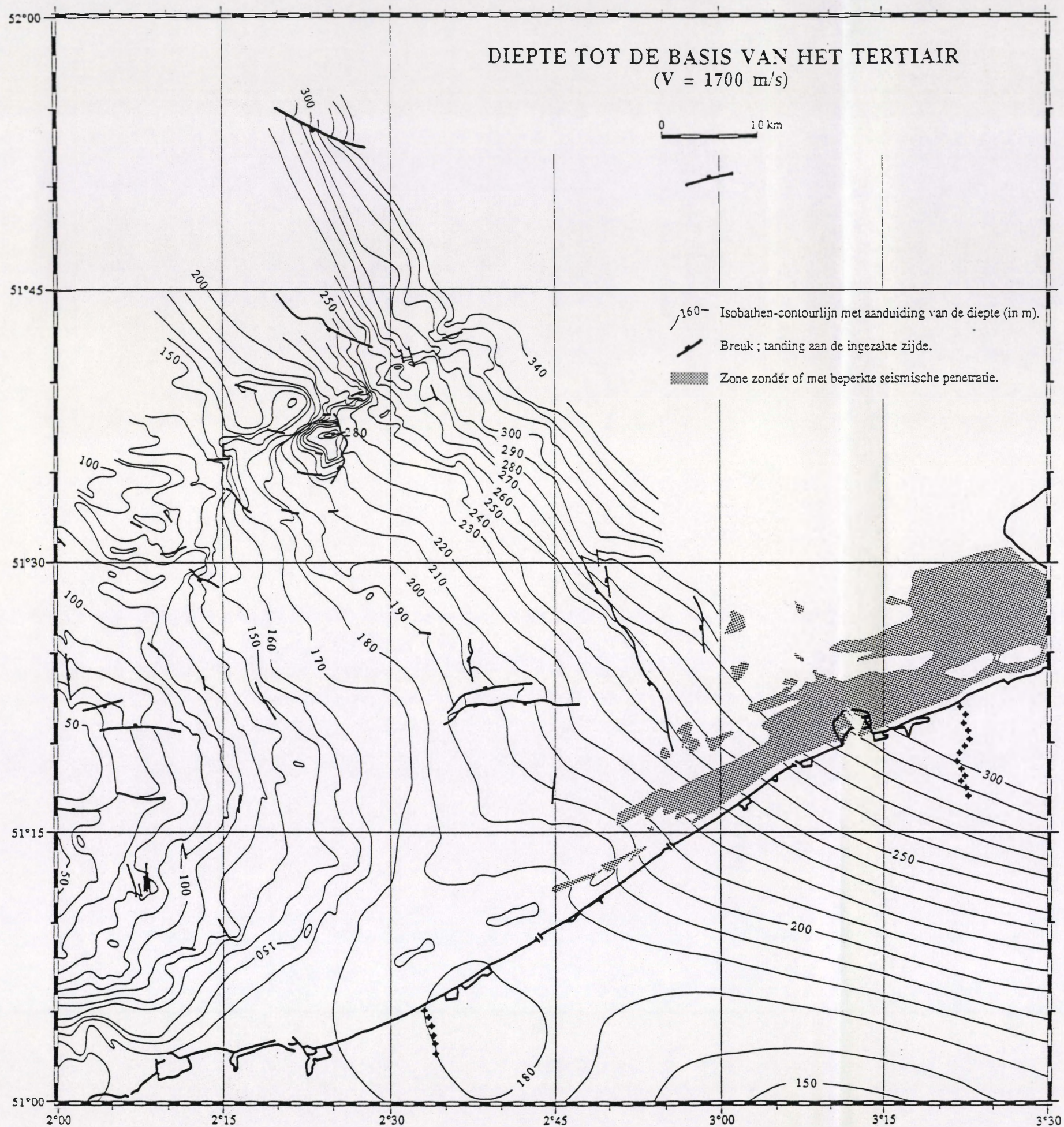
Figuur 22. Seismostratigrafische korrelatietabel en samenvattende beschrijving van de verschillende seismostratigrafische eigenschappen voor de Paleogene afzettingen.

* Afzettingen Y4 : zie figuur 23.

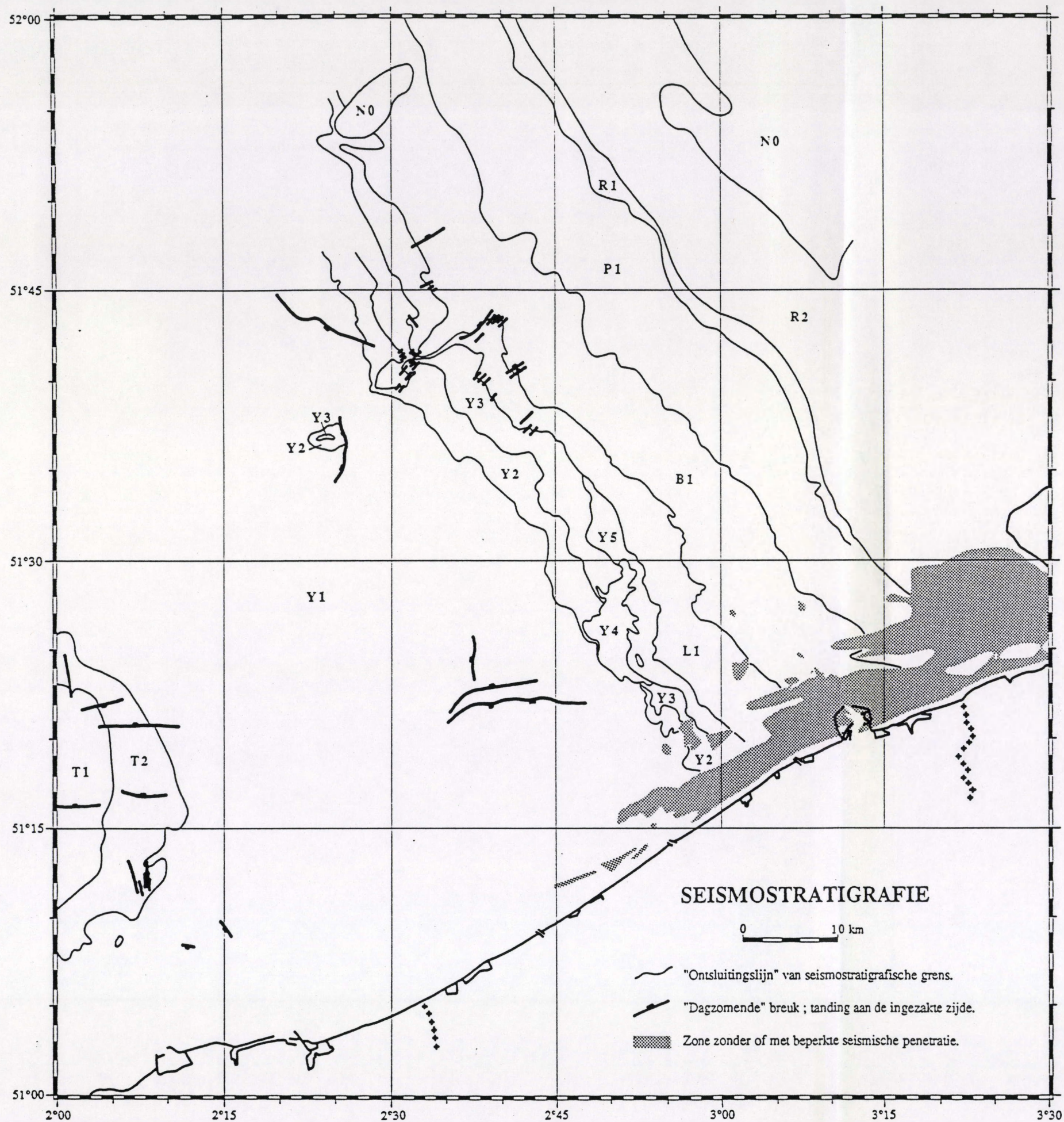
SCHEMATISCH TYPEPROFIEL	AFZETTINGSREEKSEN						
	NAAM	BEGRENZING				DIKTE	
		NAAM	TYPE	REFLEKTOR- BESCHRIJVING			(ms)
				AMPL	KONT	FREKW	
	Y4c						0-23
		Y4c.1	downlap	toplap	matig	wisselend	matig
	Y4b						0-18
		Y4b.1	downlap	toplap	matig	wisselend	matig
	Y4a						0-13
		Y4a.1	downlap	trunkatie	matig	wisselend	matig

AFZETTINGSREEKSEN			
SEISMISCH FACIES		NAAM	LITHOSTRA- TIGRAFISCHE KORRELATIE
TYPEPROFIEL	BESCHRIJVING		
	sigmoïdaal of parallel schuin prograderende reflektoren met wisselende amplitude	Y4c	Formatie van Vlierzele
	sigmoïdaal of parallel schuin prograderende reflektoren met wisselende amplitude	Y4b	
	sigmoïdaal of parallel schuin prograderende reflektoren met wisselende amplitude	Y4a	

Figuur 23. Seismostratigrafische korrelatietabel en samenvattende beschrijving van de verschillende seismostratigrafische eigenschappen voor de Y4-afzettingssreeks.



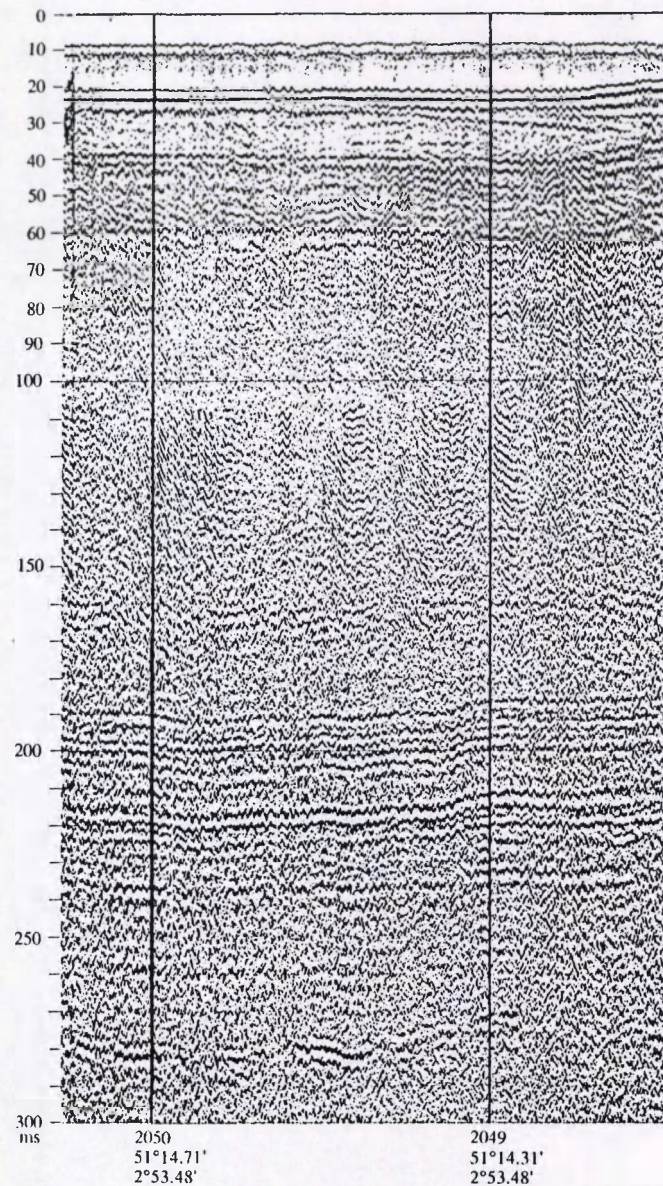
Figuur 24. Dieptekaart tot de basis van de Tertiaire afzettingen. Mercatorprojectie op 51°20'. Referentieniveau : MLLWS. Diepten werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 1700 m/s. Landgedeelte gekompileerd naar : LEGRAND (1968) en LAGA & VANDENBERGHE (1989).



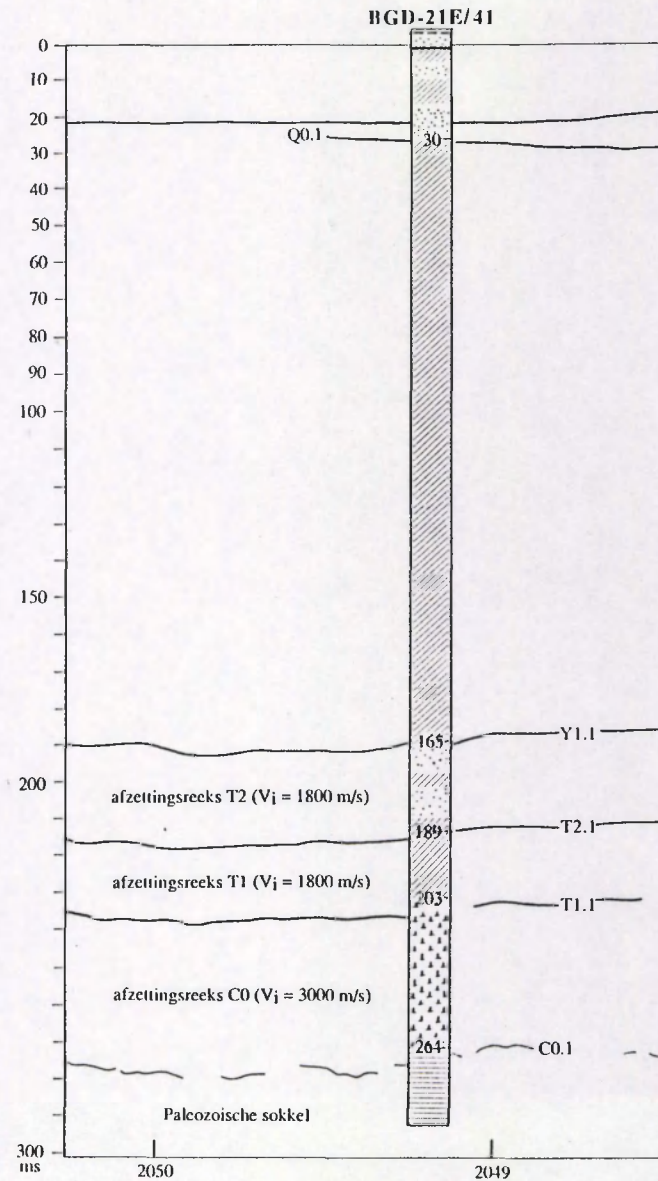
Figuur 25. Seismostratigrafische "ontsluitingskaart". Mercatorprojectie op 51°20'.

SEISMISCH PROFIEL 2050,3-2048,5.

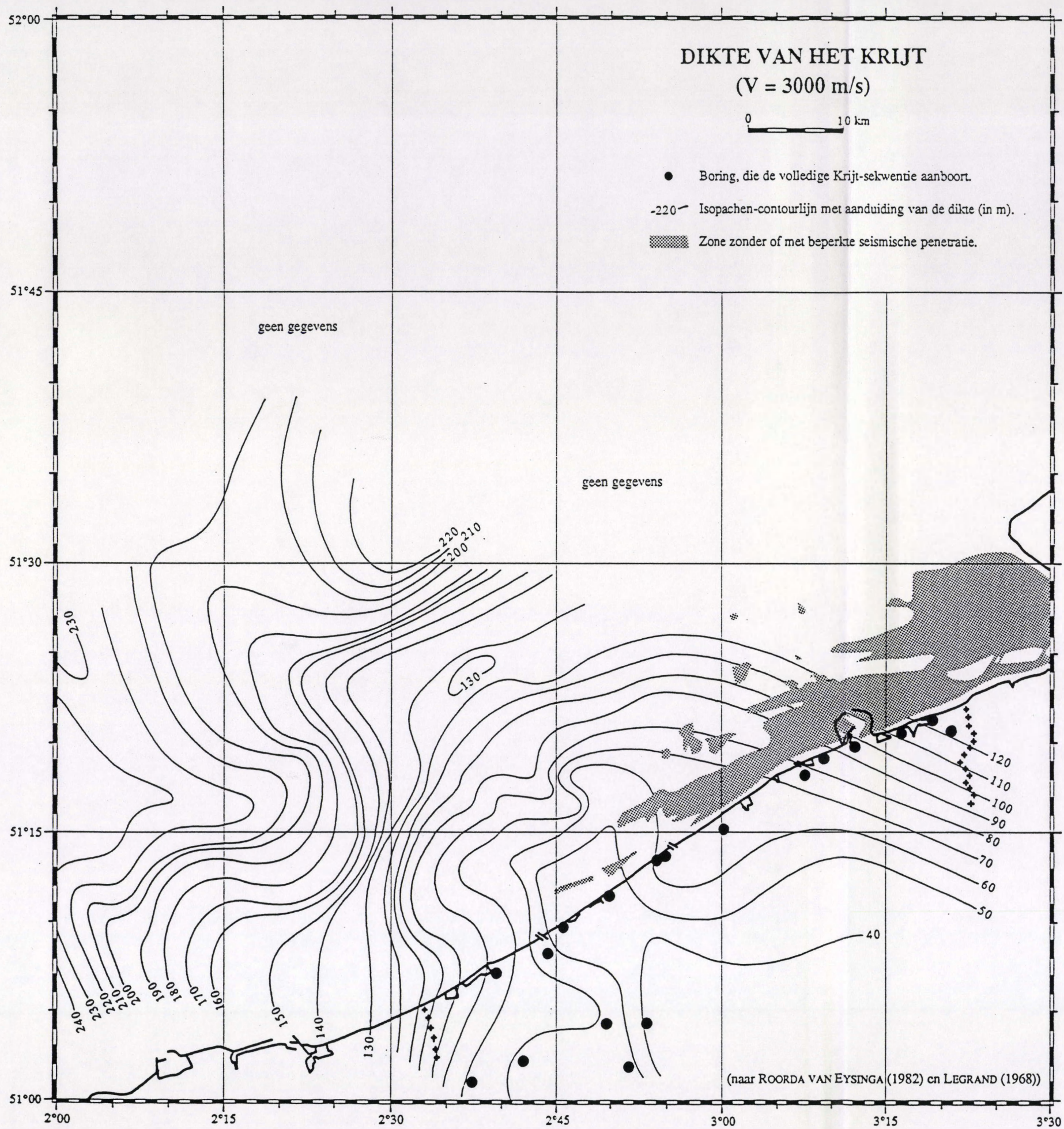
Bron : multi-elektrode kamsparker.
Energie : 300 J.
Lengte van het profiel : 0,7 km tussen 2050 en 2049.
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 2050,5-2048,5.



Figuur 26. Seismisch profiel vóór de kust van Oostende, waarop de nabijgelegen boring van Oostende (Boring BGD-21E/41) geprojecteerd is. De diepten van de verschillende stratigrafische grenzen in de boring zijn omgerekend naar reflektietijden (TWT) volgens de aangegeven intervalsnelheden.



Figuur 27. Diktekaart van de Krijt-afzettingen (naar : ROORDA VAN EYSINGA, 1982). Mercatorprojectie op 51° 20'. Diktes werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 3000 m/s. Landgedeelte naar : LEGRAND (1968).

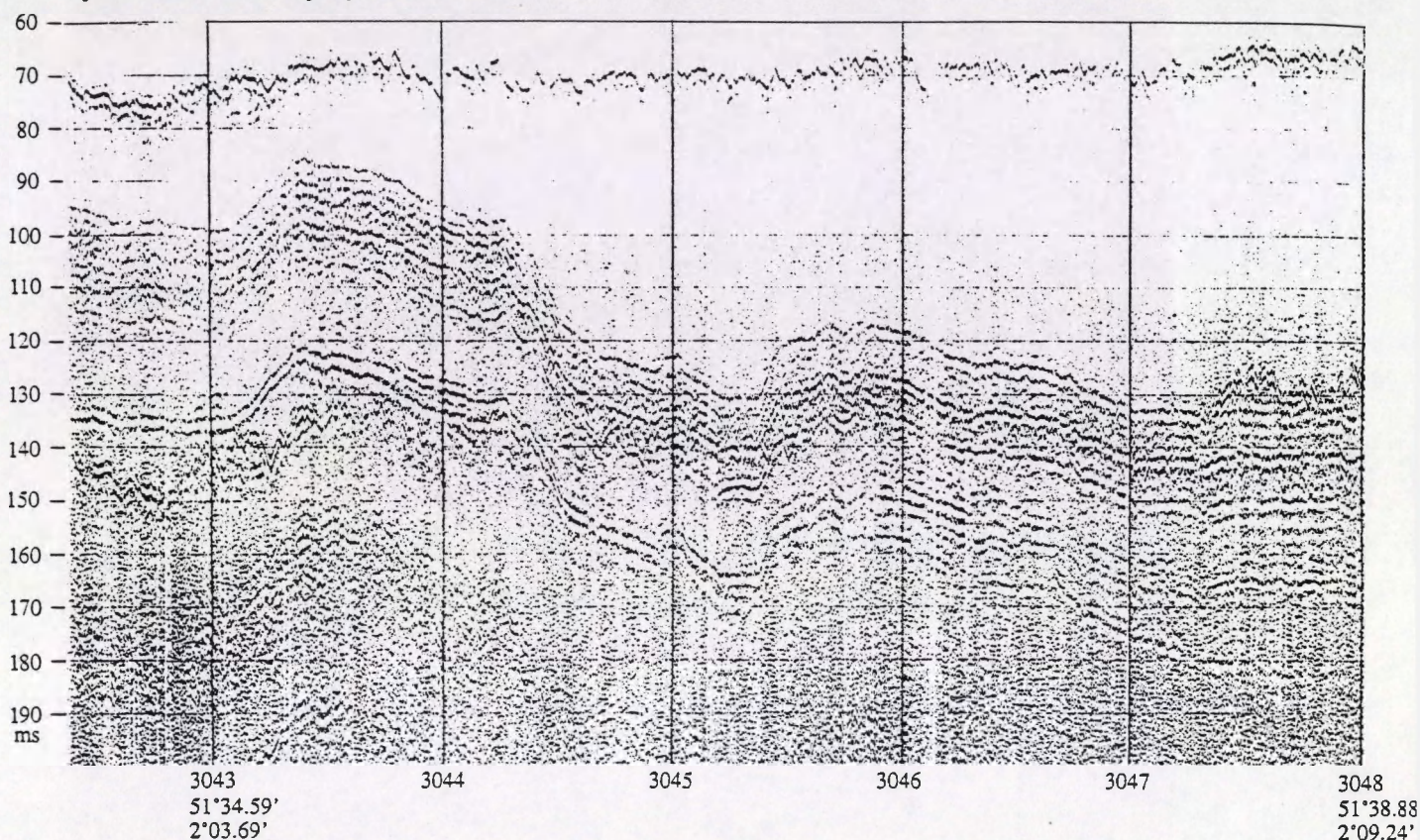
SEISMISCH PROFIEL 3042,4-3048,0.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

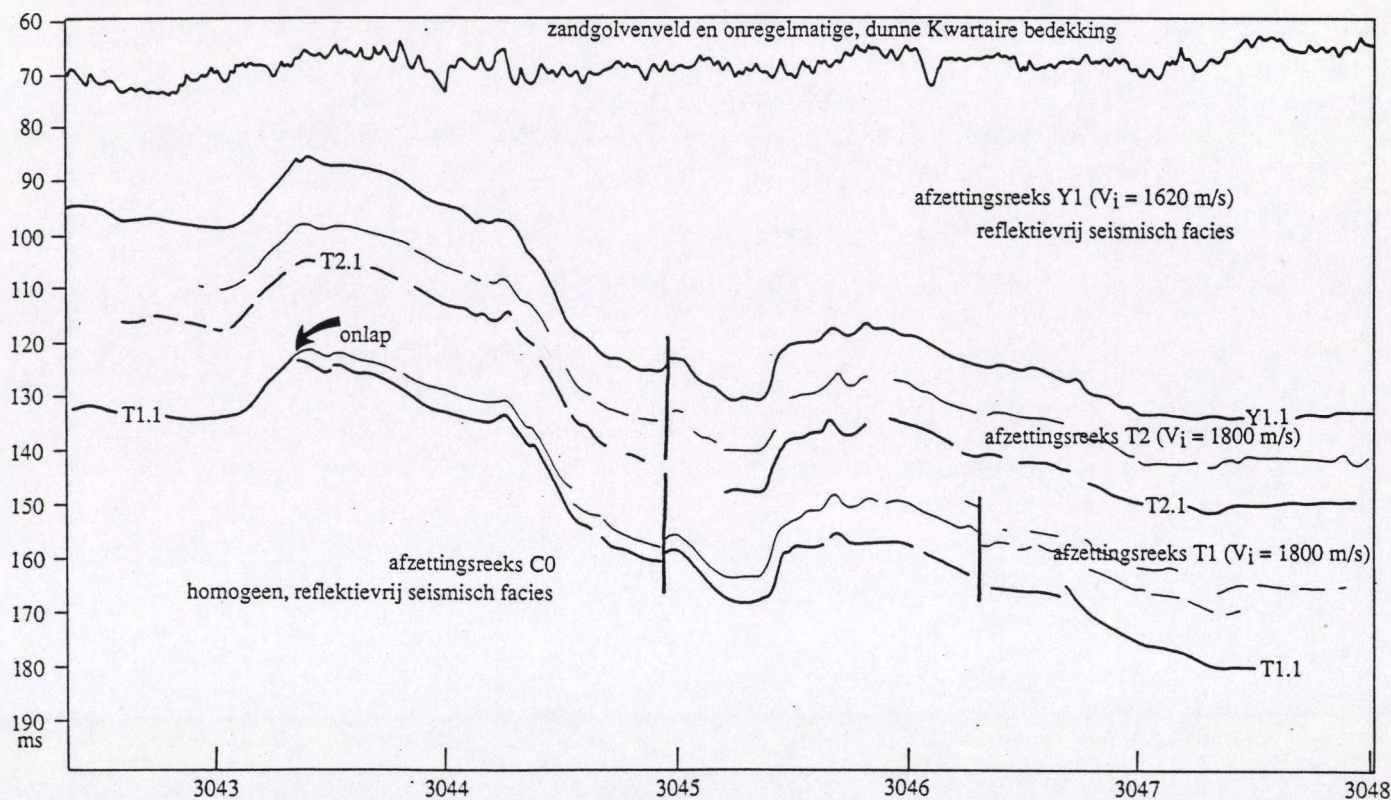
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 10,8 km tussen 3043 en 3048.

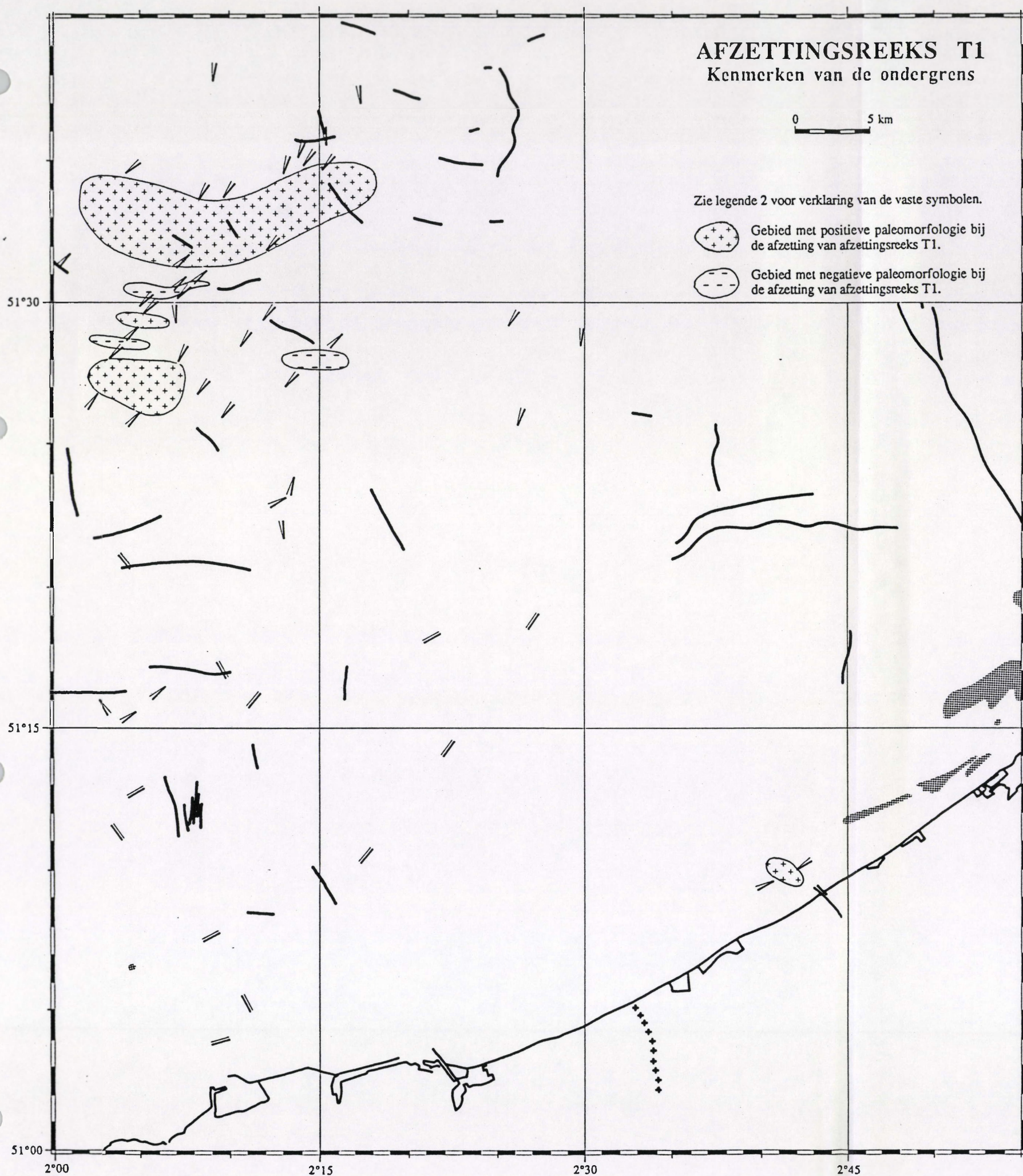
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



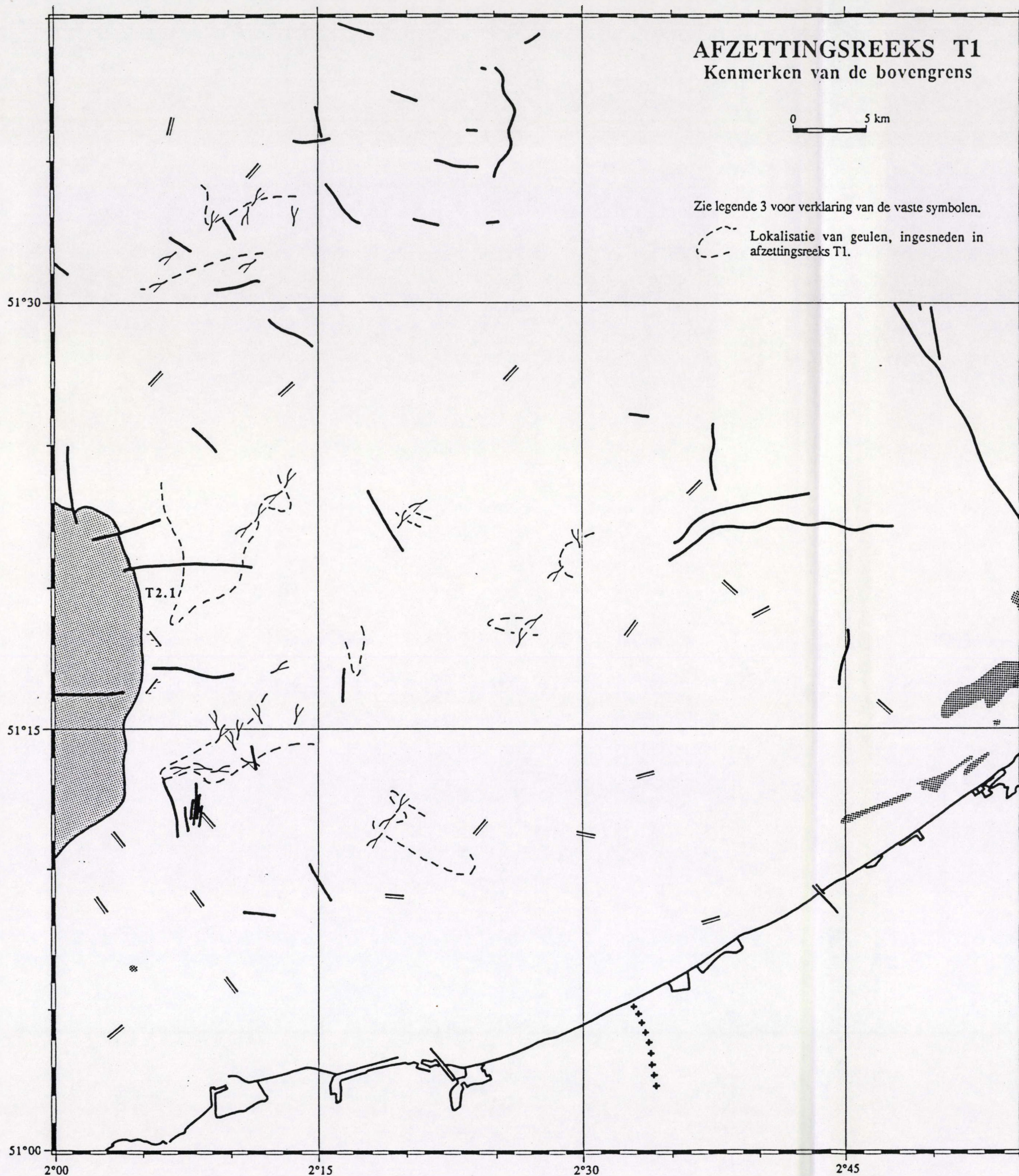
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 3042,4-3048,0.



Figuur 28. Seismisch profiel in het noordwesten van het studiegebied, dat de onlap-configuratie weergeeft van de T1-afzettingenreeks tegen het post-Mesozoïsche erosieoppervlak.



Figuur 29. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 30. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.

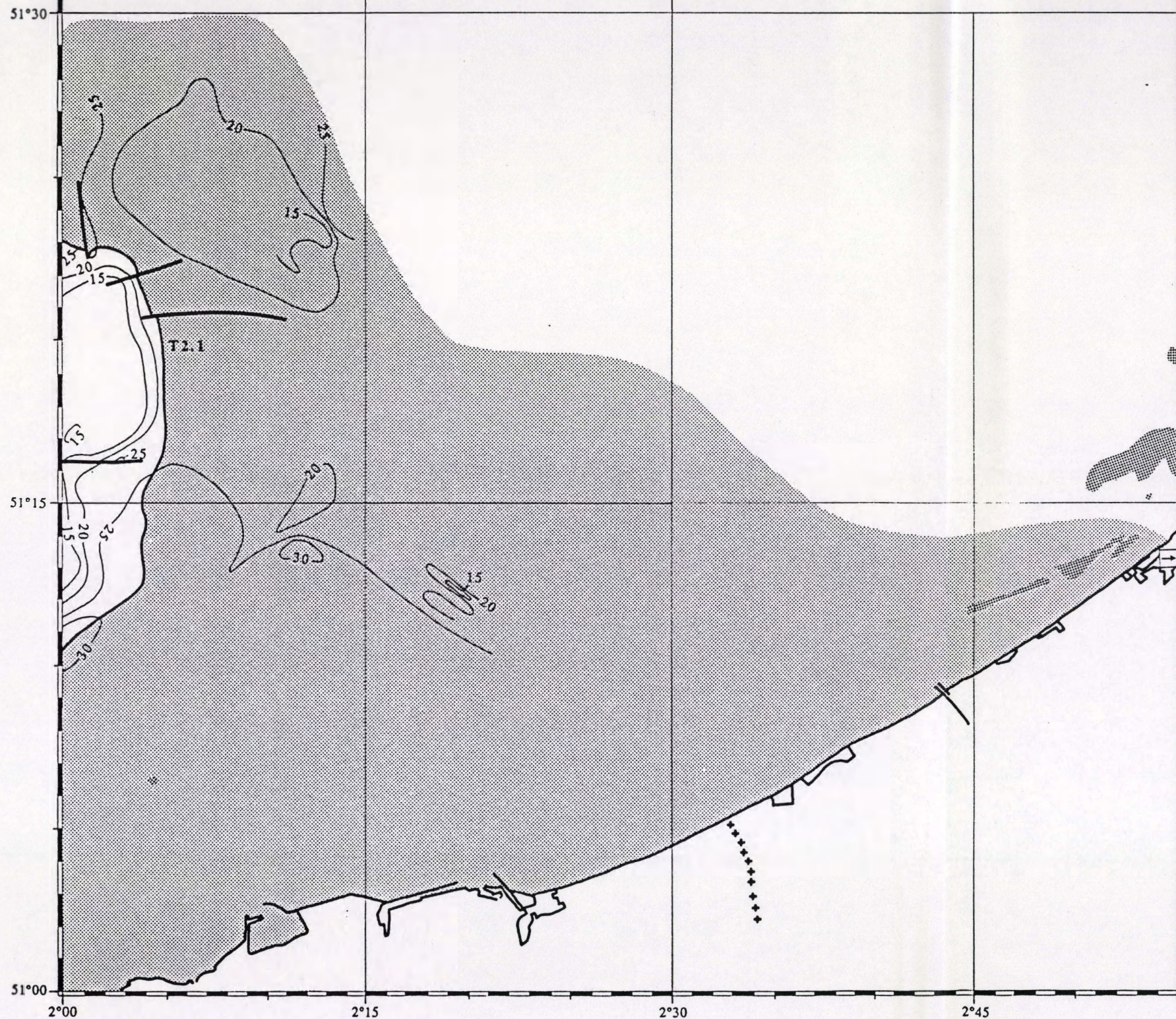


Figuur 31. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.

AFZETTINGSREEKS T1
Lokalisatie van snelheidsmetingen
en isopachen ($V_i = 1800$ m/s)

0 5 km

Zie legende 5 voor verklaring van de vaste symbolen.



Figuur 32. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1800 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.

AFZETTINGSREEKS T2 Lokalisatie van profielen en boringen

0 5 km

Zie legende 1 voor verklaring van de vaste symbolen.

51°30

51°15

51°00

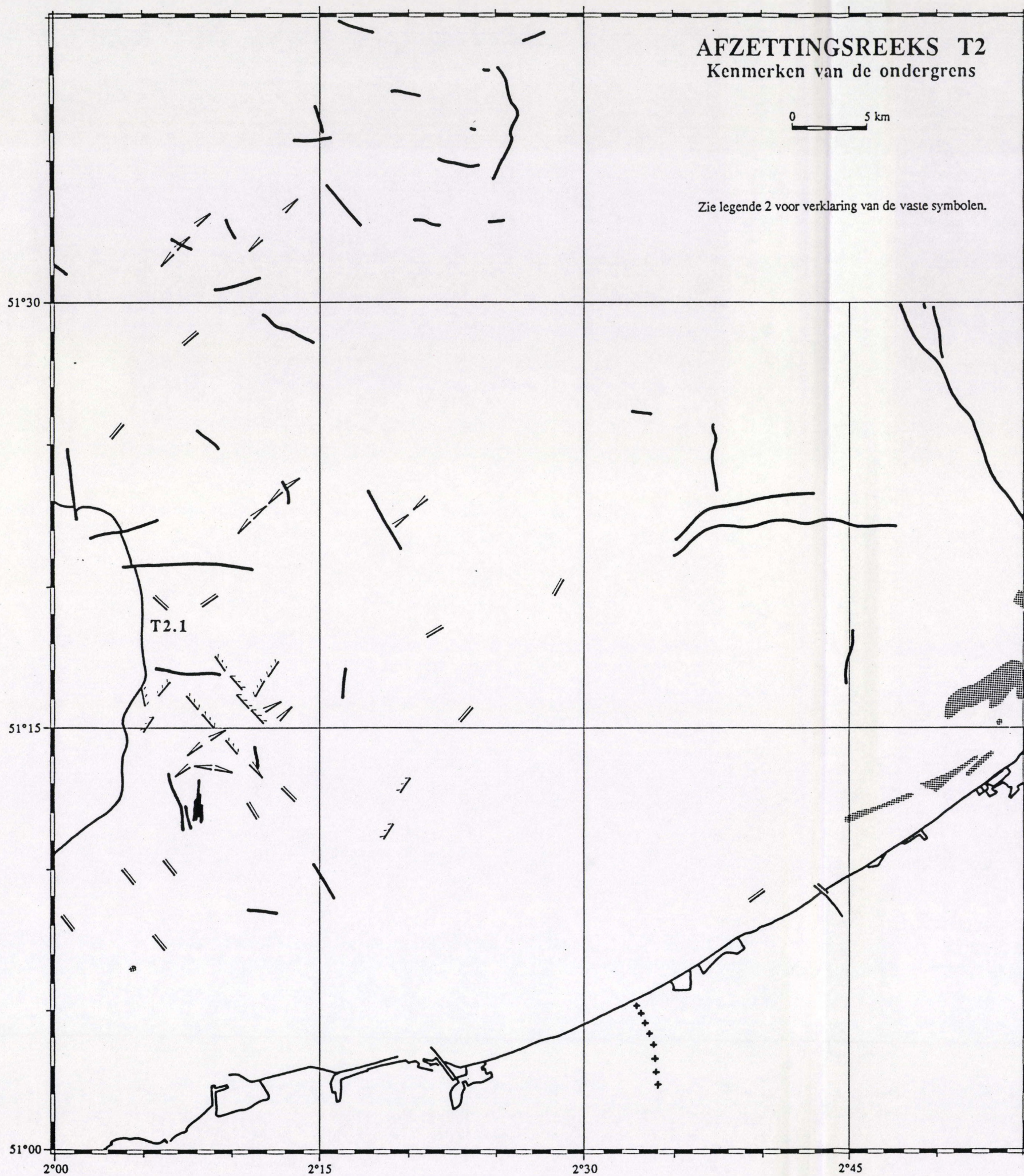
2°00

2°15

2°30

2°45

Figuur 33. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1).
Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 34. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks T2 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2).
Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 35. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingen T2 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3).
Mercatorprojectie op 51°20'.

AFZETTINGSREEKS T2 Seismisch facies

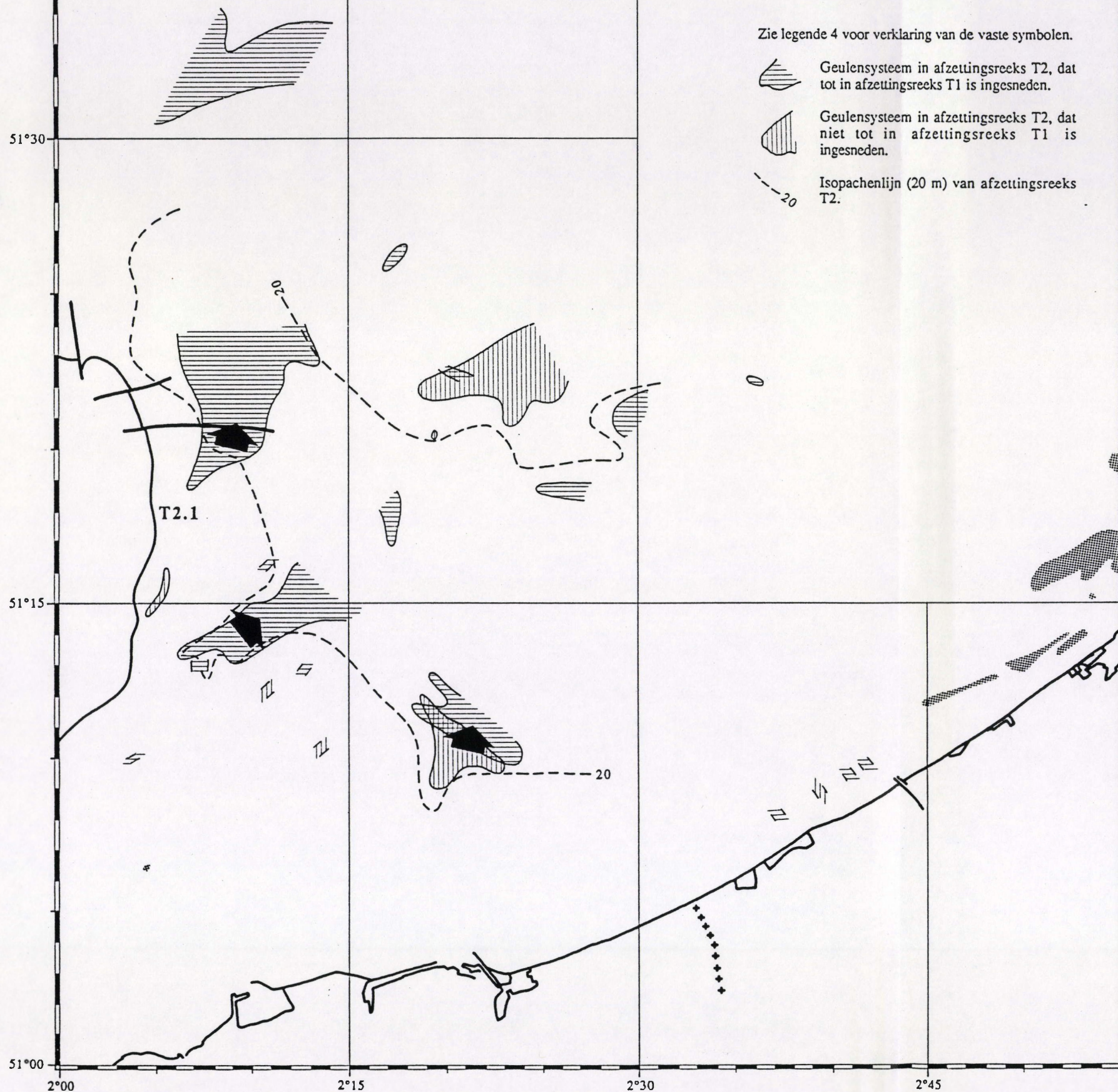
0 5 km

Zie legende 4 voor verklaring van de vaste symbolen.

 Geulensysteem in afzettingsreeks T2, dat tot in afzettingsreeks T1 is ingesneden.

 Geulensysteem in afzettingsreeks T2, dat niet tot in afzettingsreeks T1 is ingesneden.

 Isopachenlijn (20 m) van afzettingsreeks T2.



Figuur 36. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.

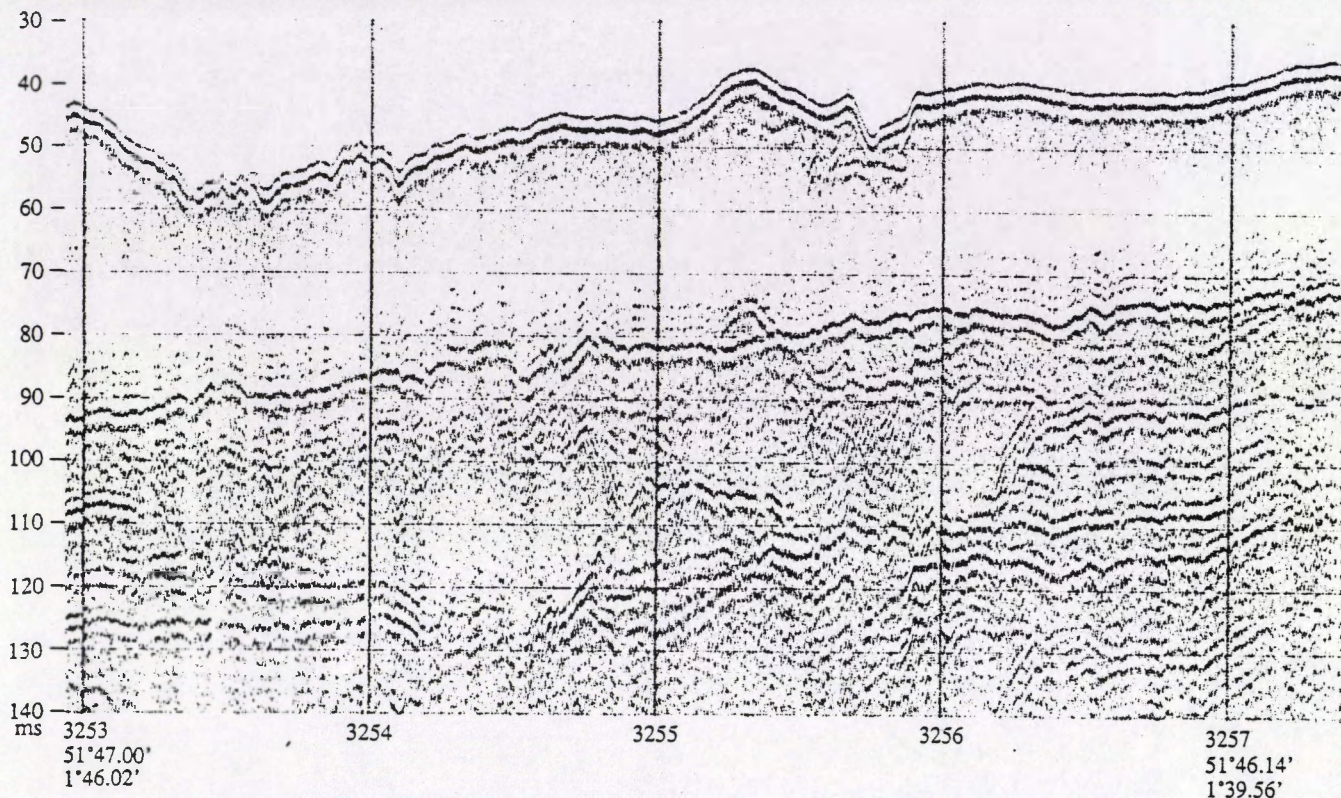
SEISMISCH PROFIEL 3252,1-3257,4.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

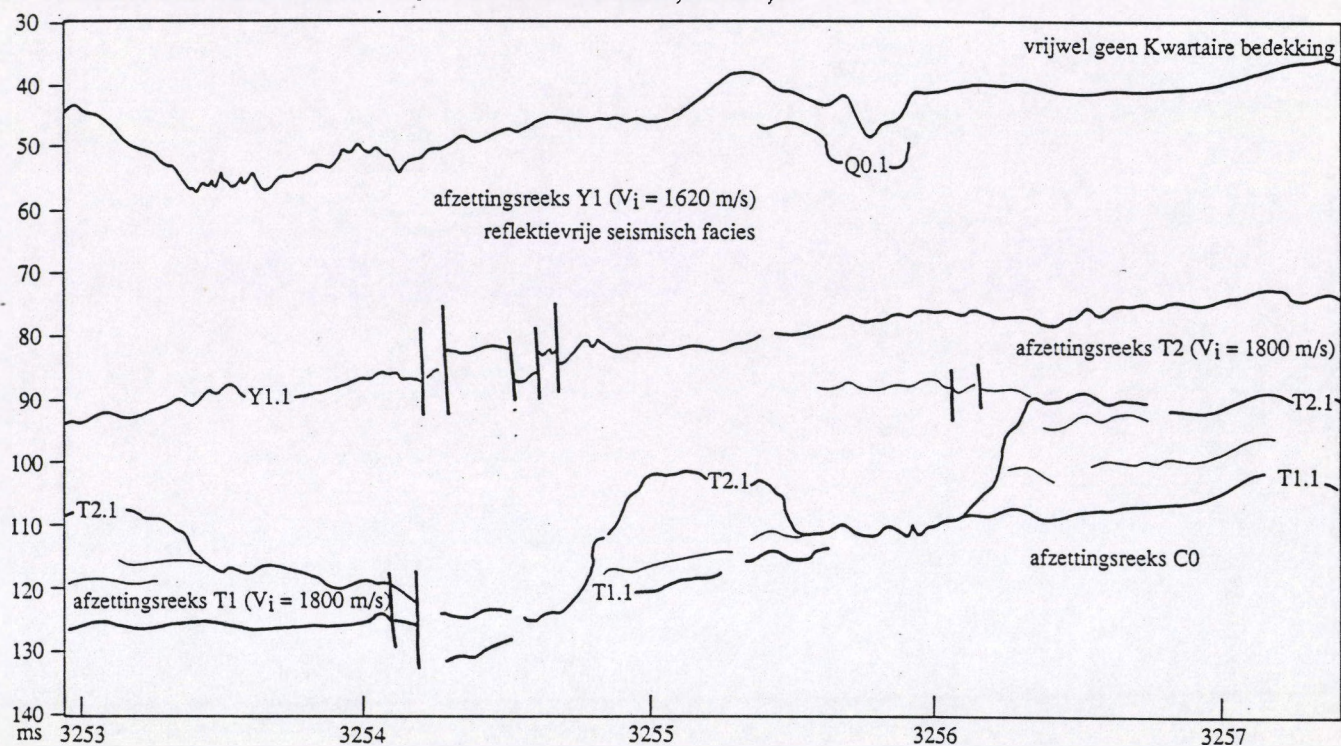
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 7,6 km tussen 3253 en 3257.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 3252,1-3257,4.

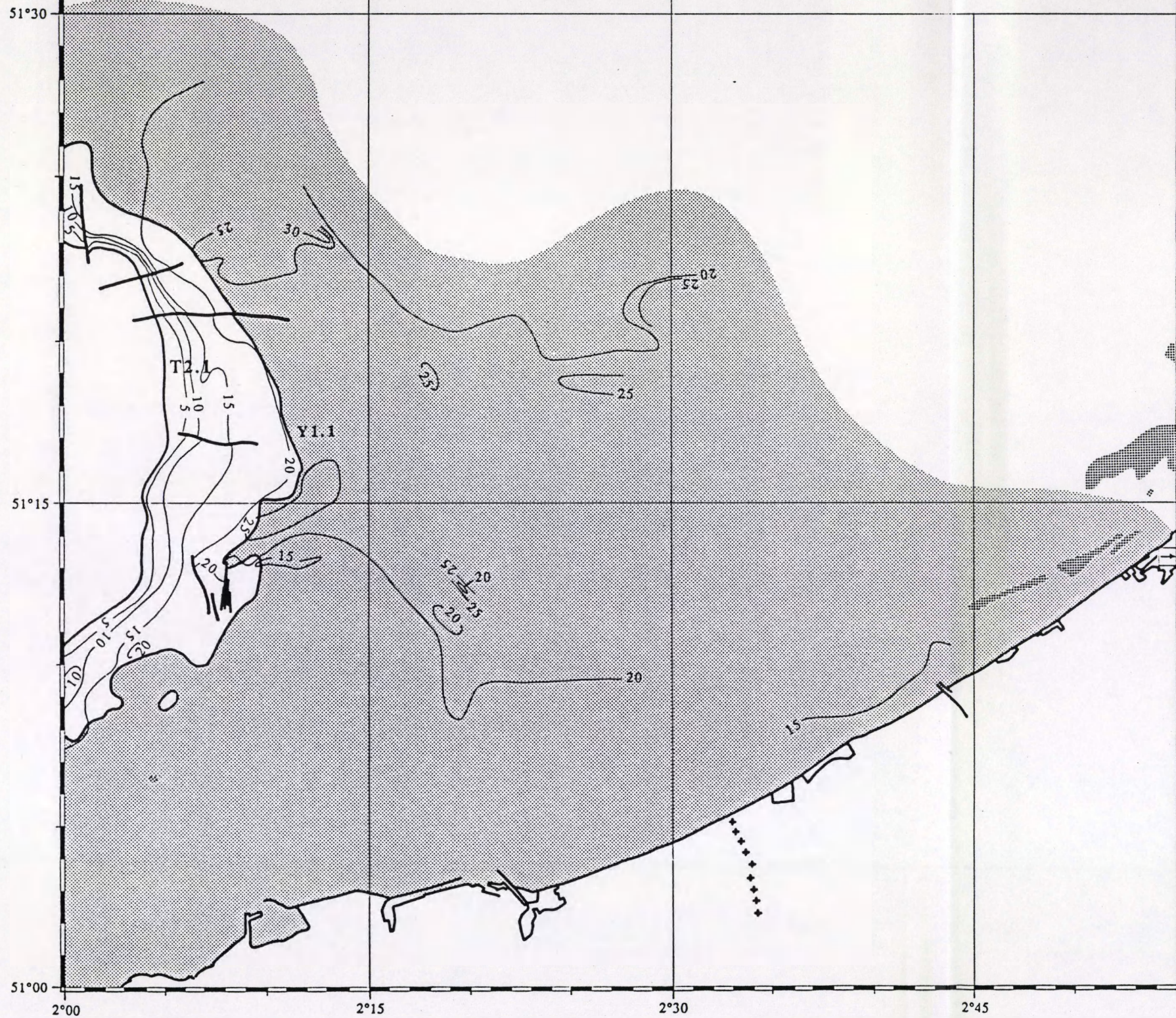


Figuur 37. Seismisch profiel in het noorden van het studiegebied, dat de geulopvullingsstructuren weergeeft in de T2-afzettingenreeks.

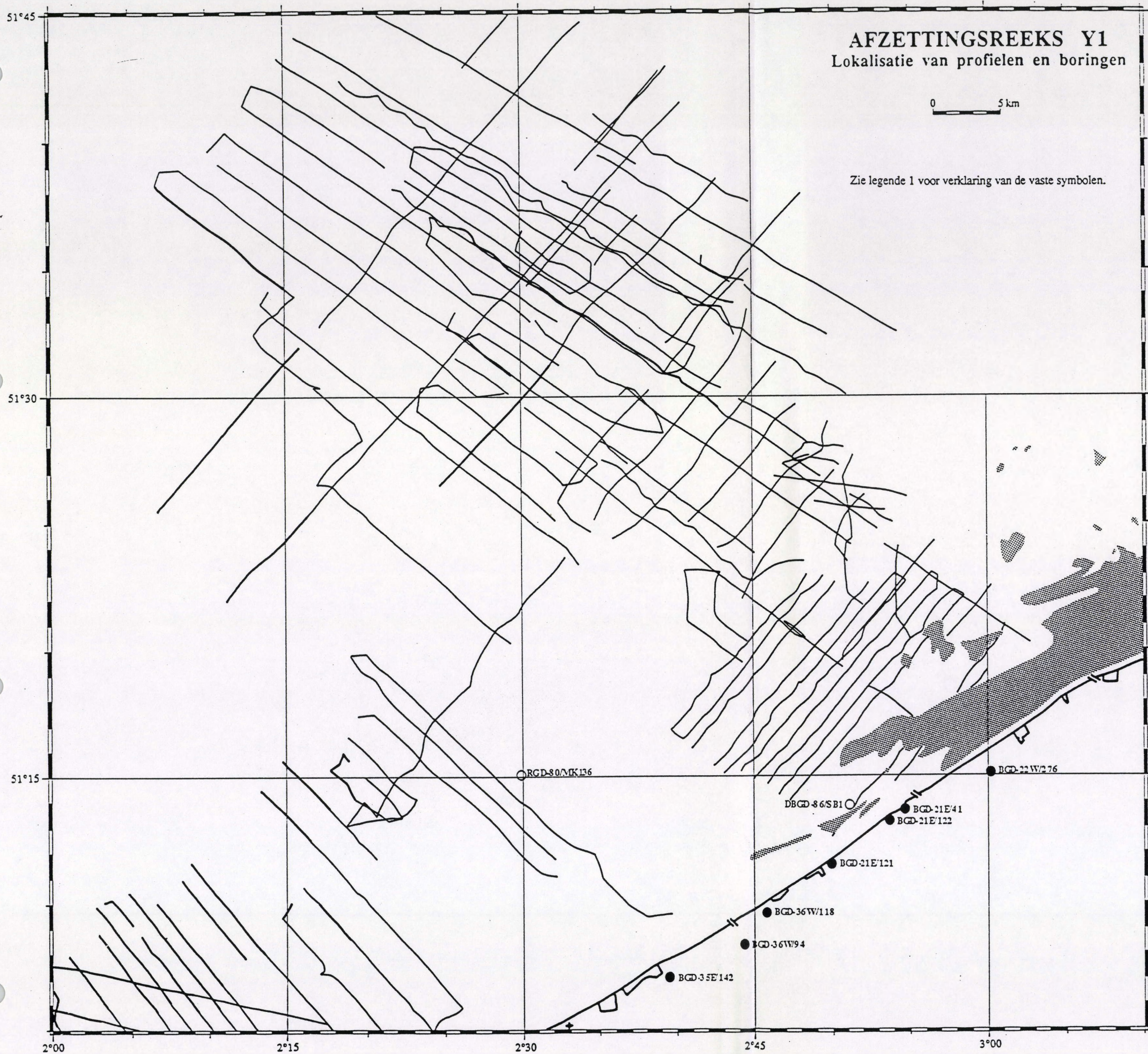
AFZETTINGSREEKS T2 Lokalisatie van snelheidsmetingen en isopachen ($V_i = 1800 \text{ m/s}$)

0 5 km

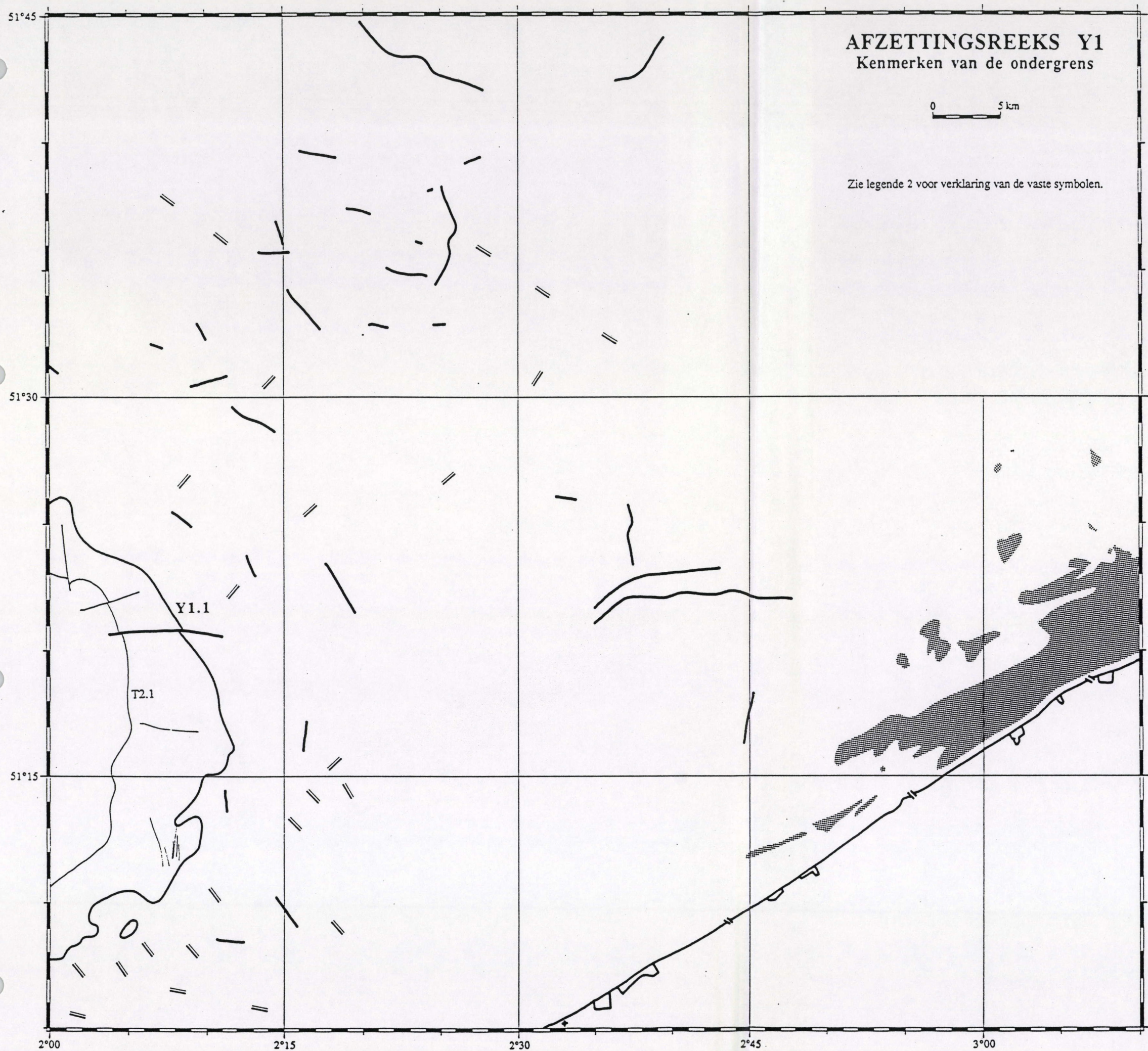
Zie legende 5 voor verklaring van de vaste symbolen.



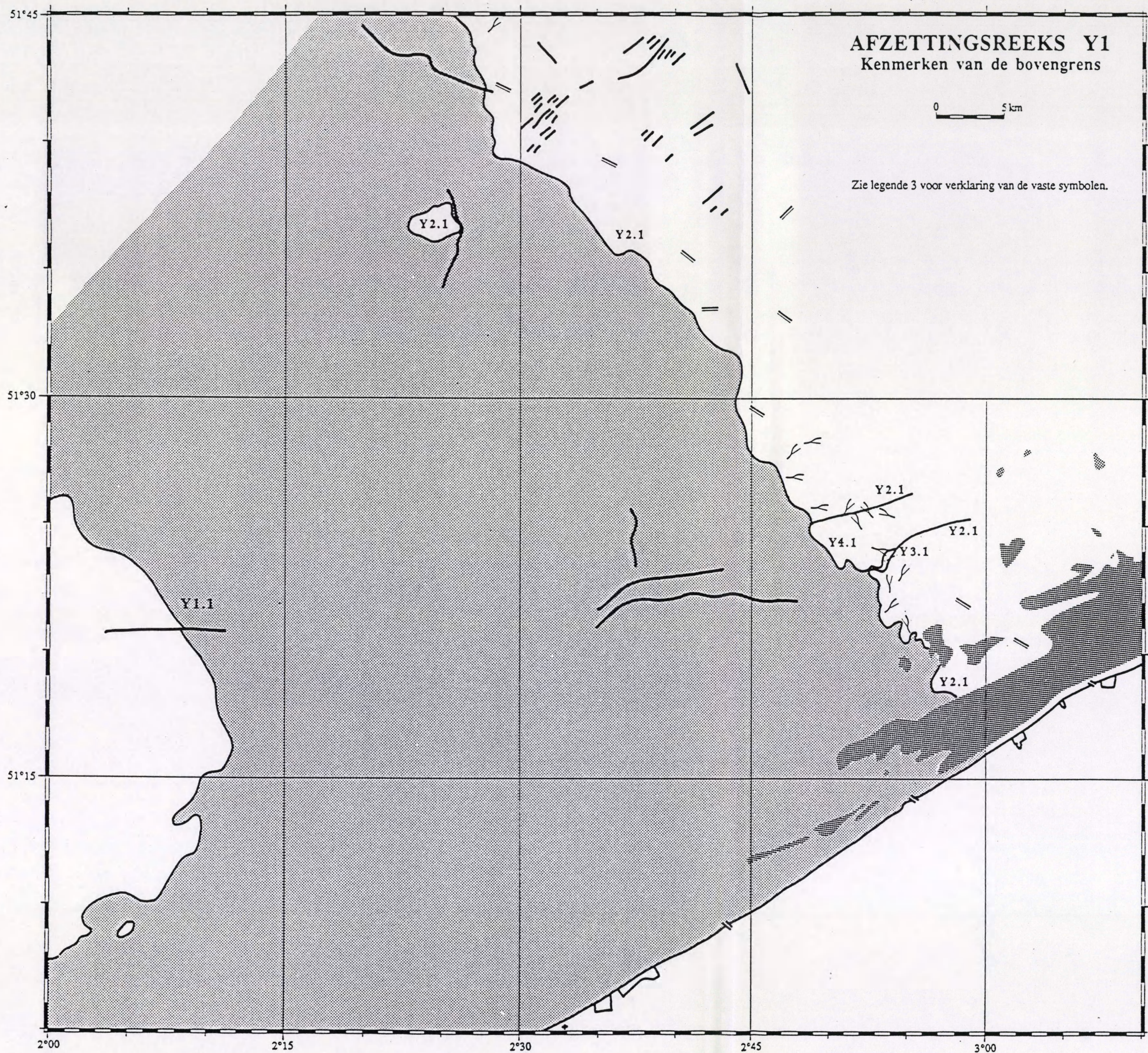
Figuur 38. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks T2 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1800 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 39. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 40. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.

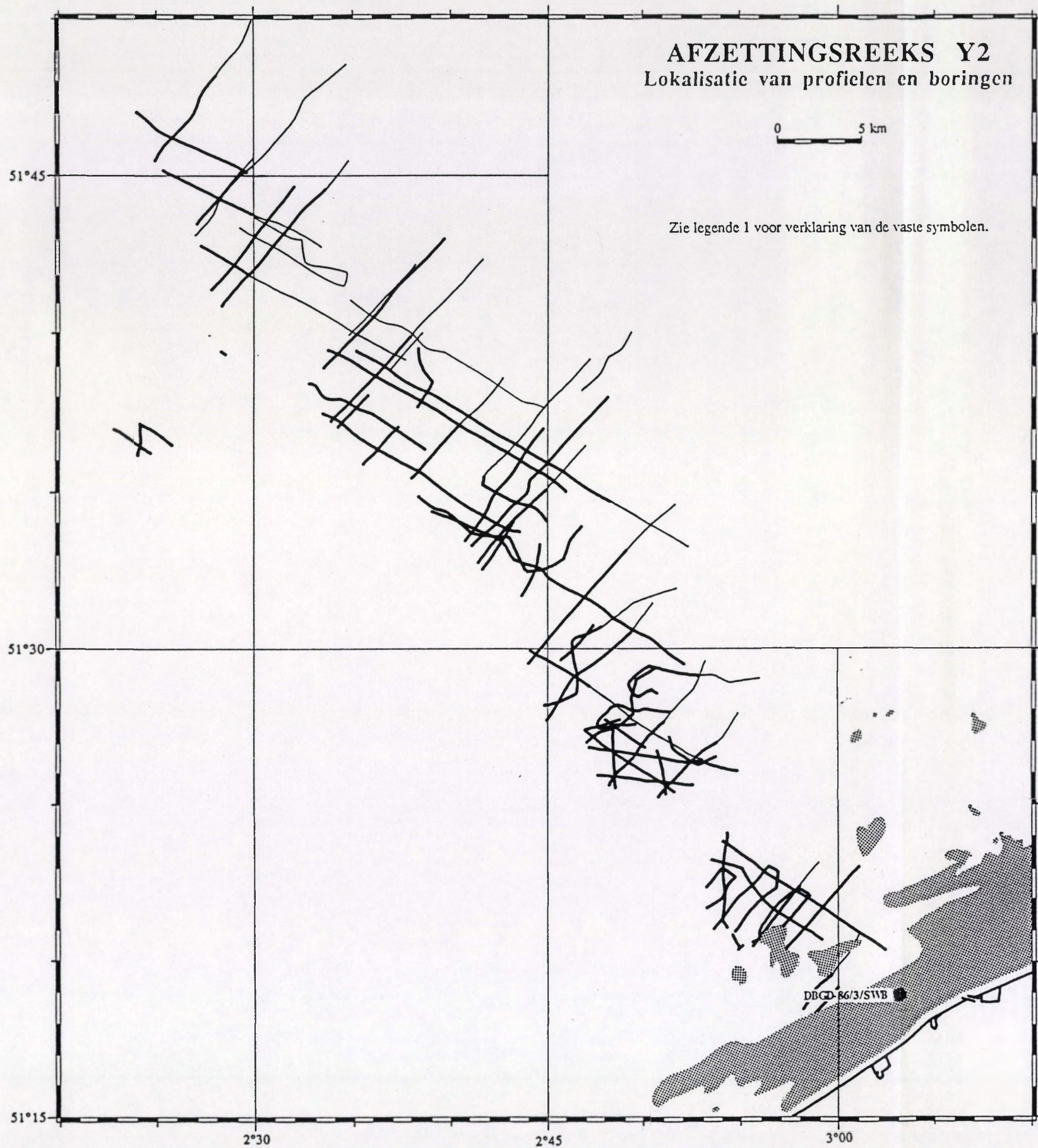


Figuur 41. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51° 20'.

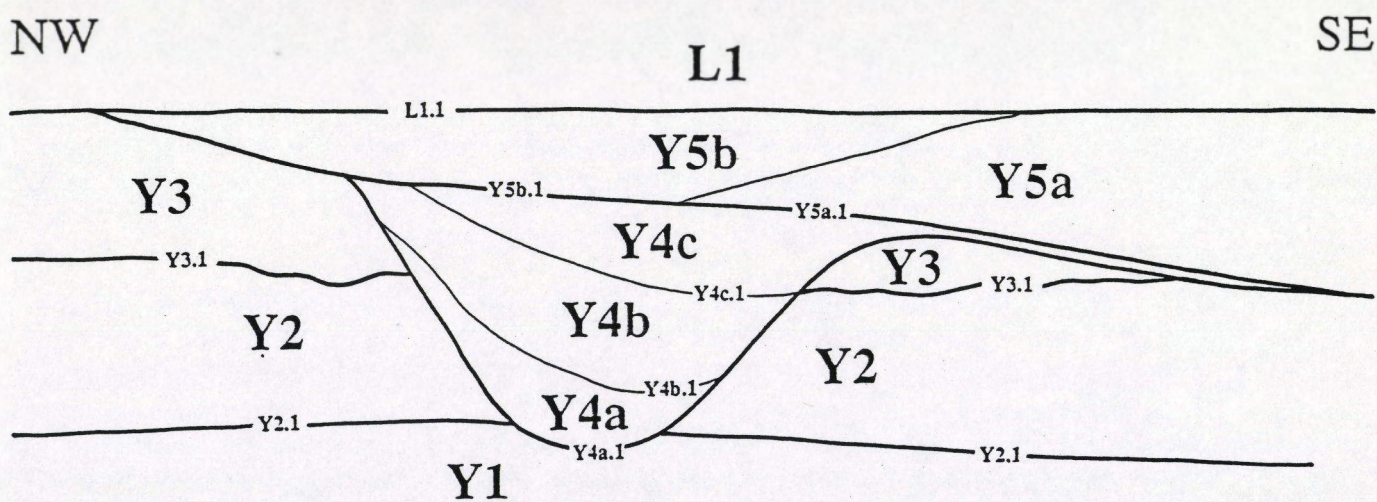
AFZETTINGSREEKS Y2 Lokalisatie van profielen en boringen

0 5 km

Zie legende 1 voor verklaring van de vaste symbolen.



Figuur 42. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y2 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51° 20'.

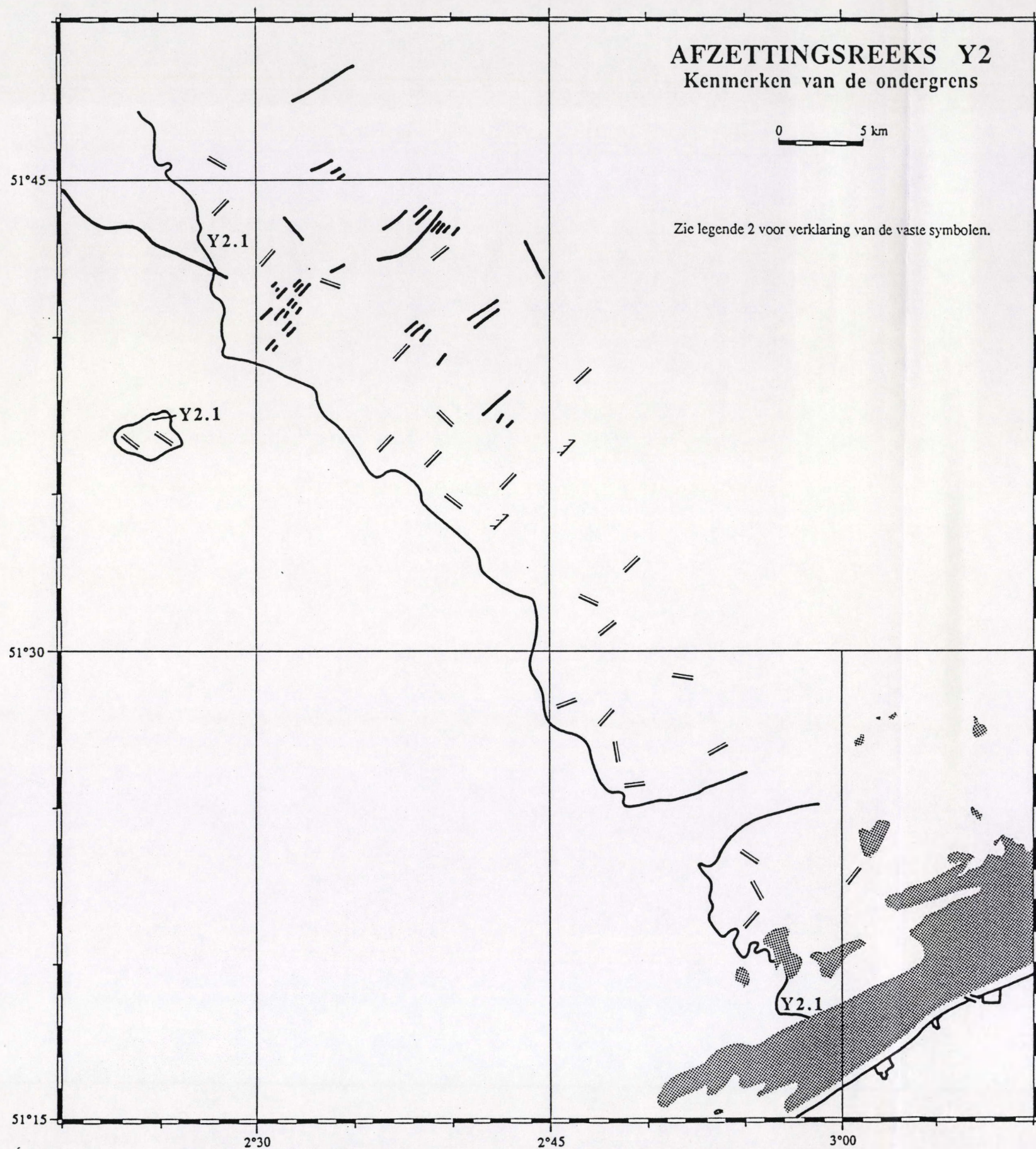


Figuur 43. Schematische voorstelling van de ruimtelijke relatie tussen de verschillende erosieoppervlakken, sekwenties en subsekwenties vóór de Belgische kust.

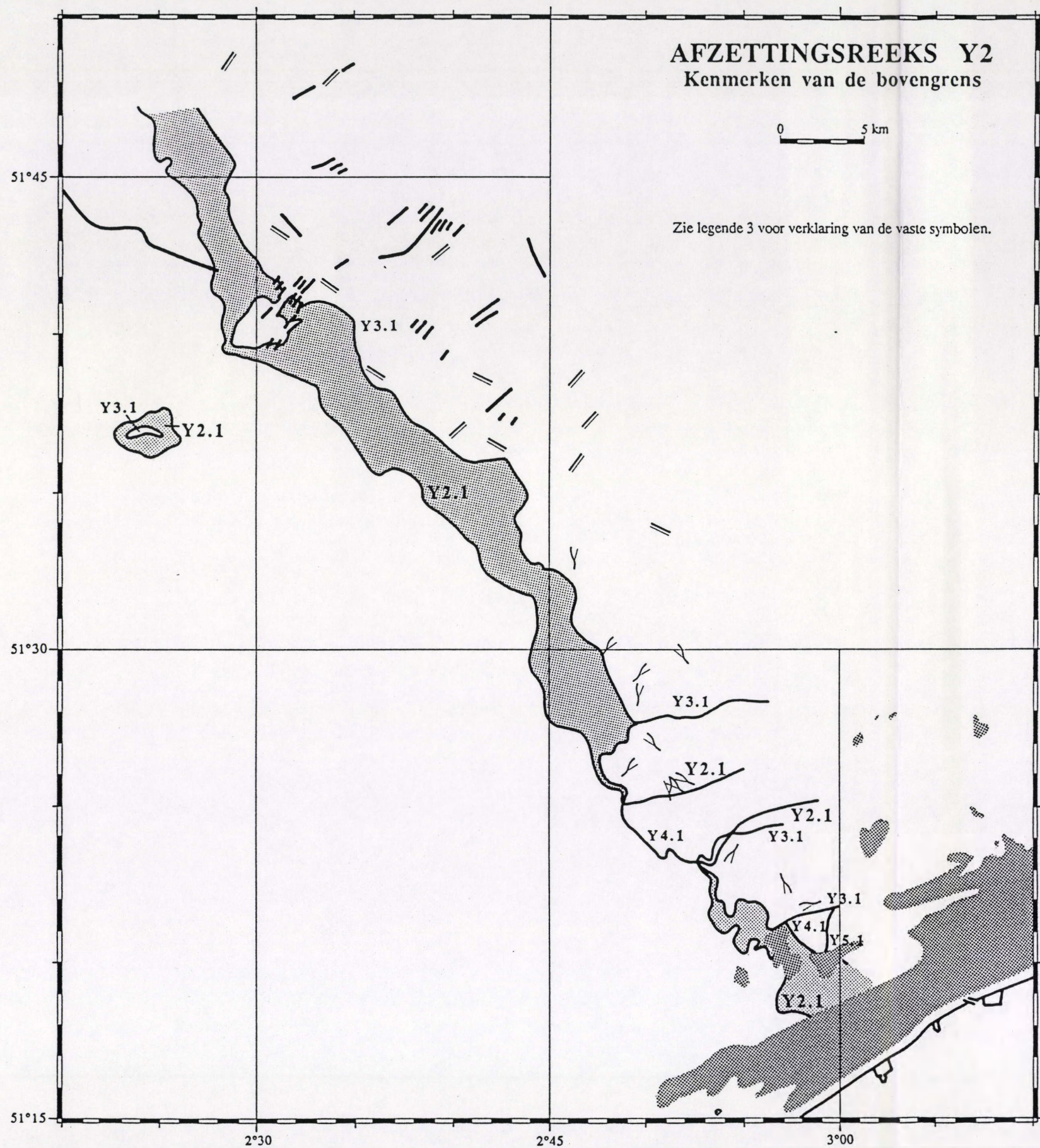
AFZETTINGSREEKS Y2 Kenmerken van de ondergrens

0 5 km

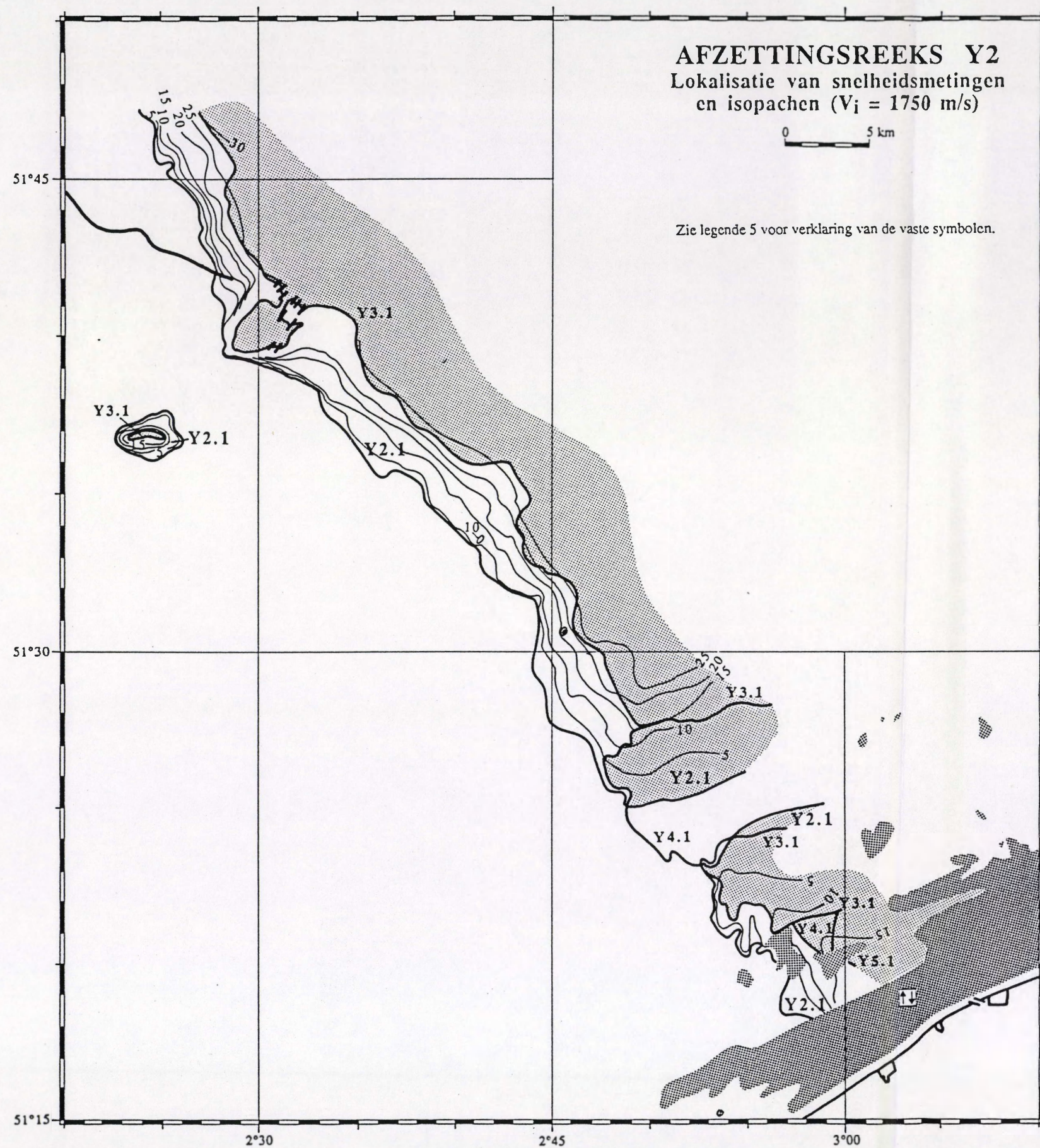
Zie legende 2 voor verklaring van de vaste symbolen.



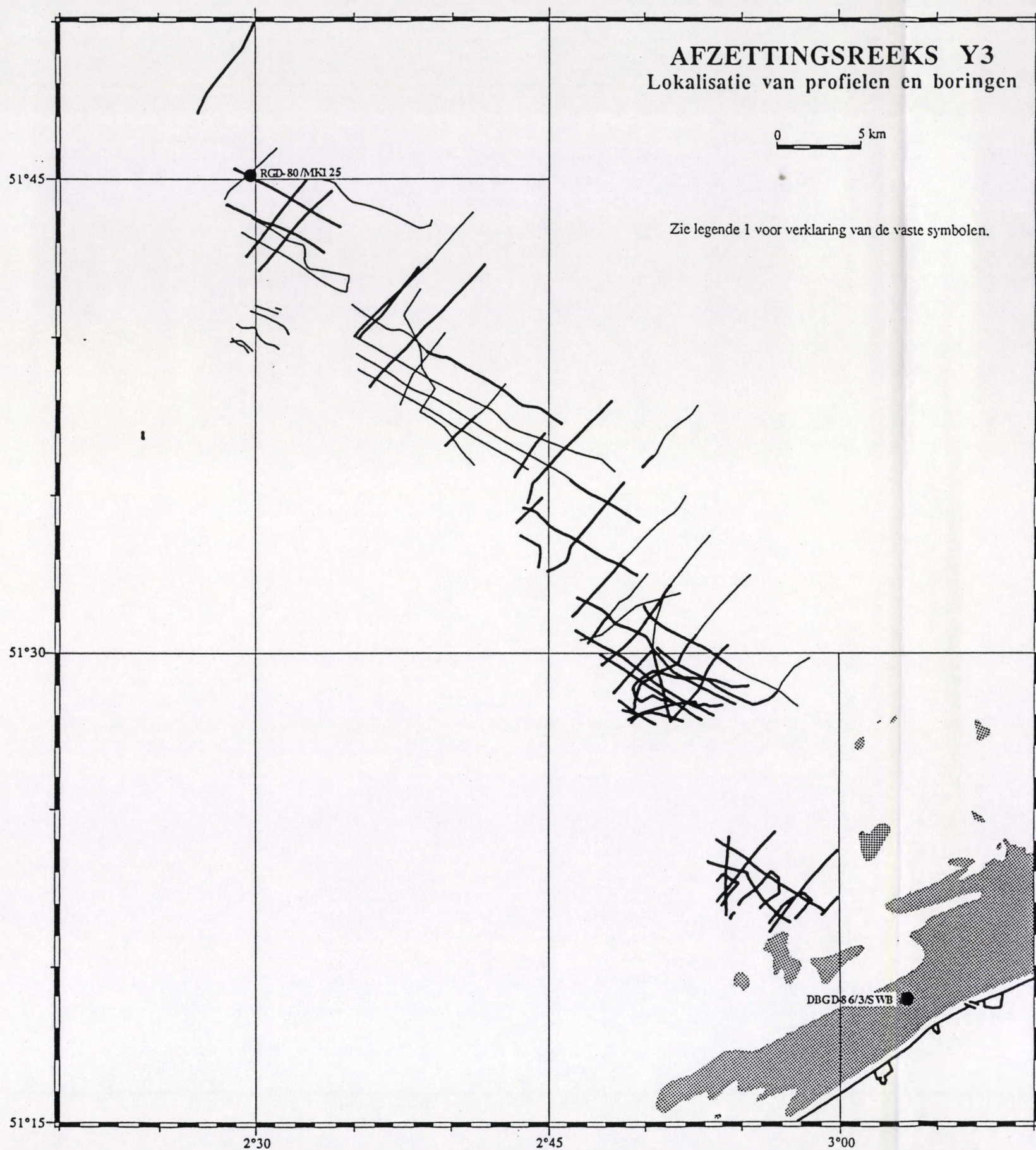
Figuur 44. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y2 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



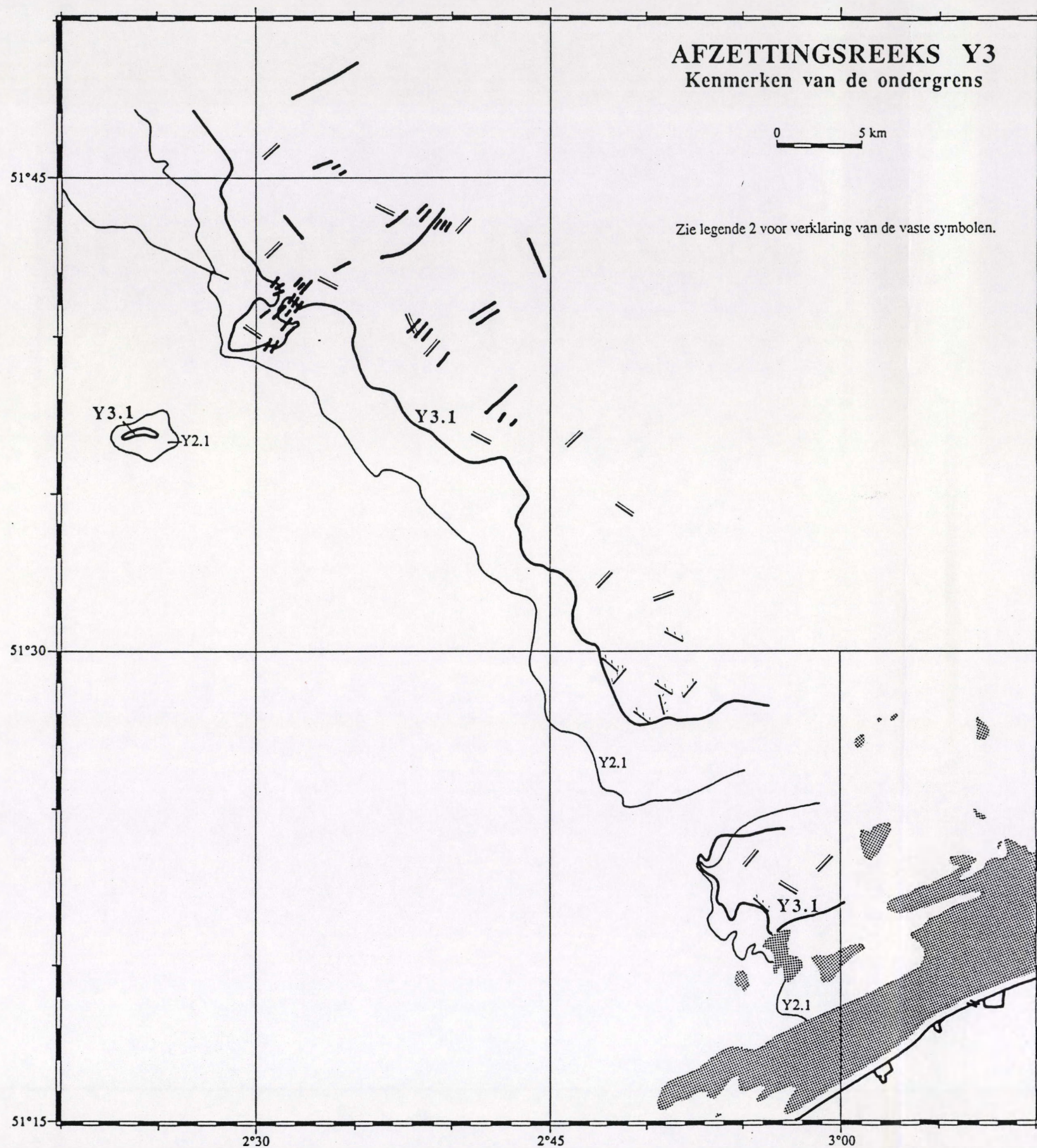
Figuur 45. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y2 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.



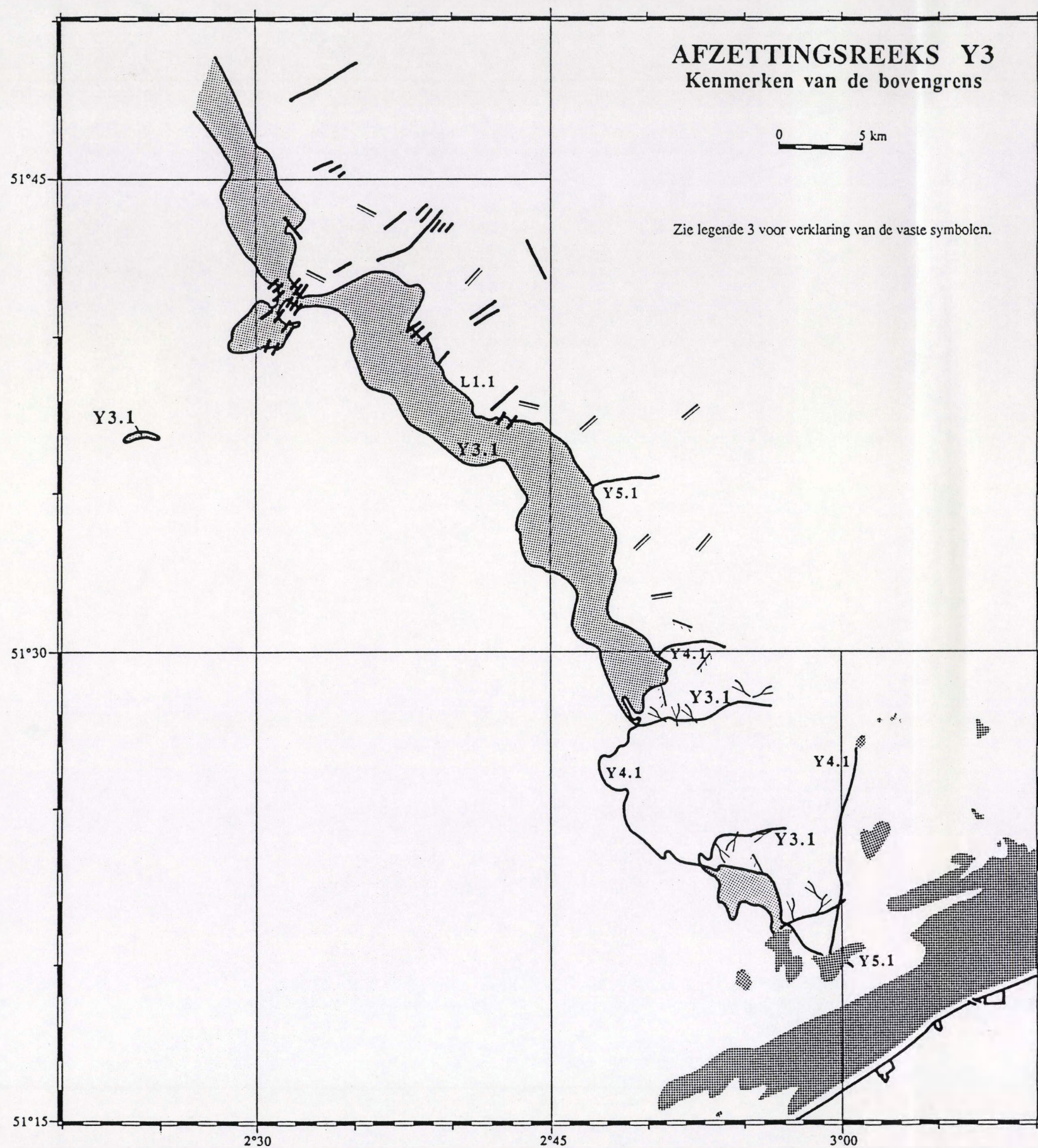
Figuur 46. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y2 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1750 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



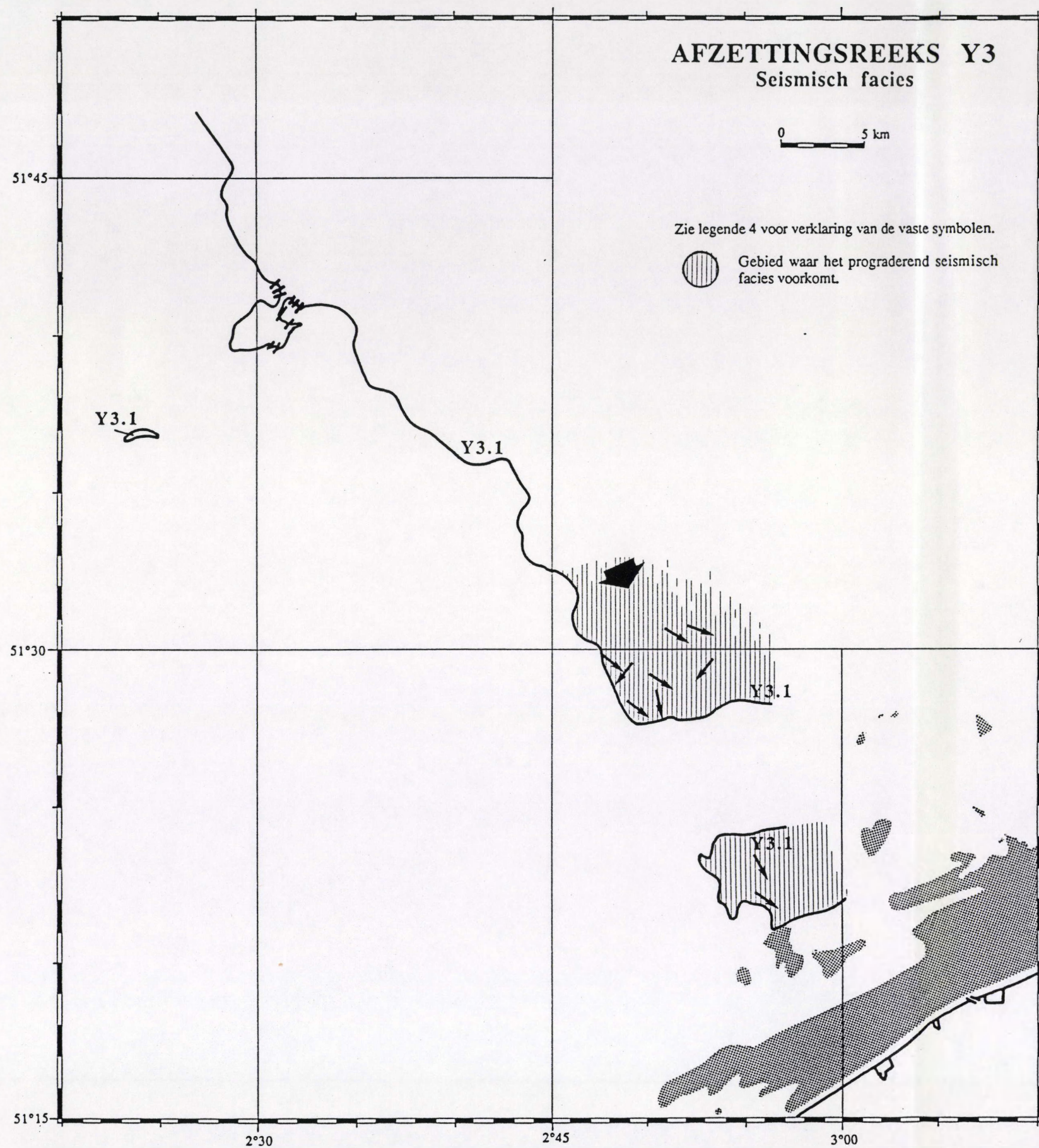
Figuur 47. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 48. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 49. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y3 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.

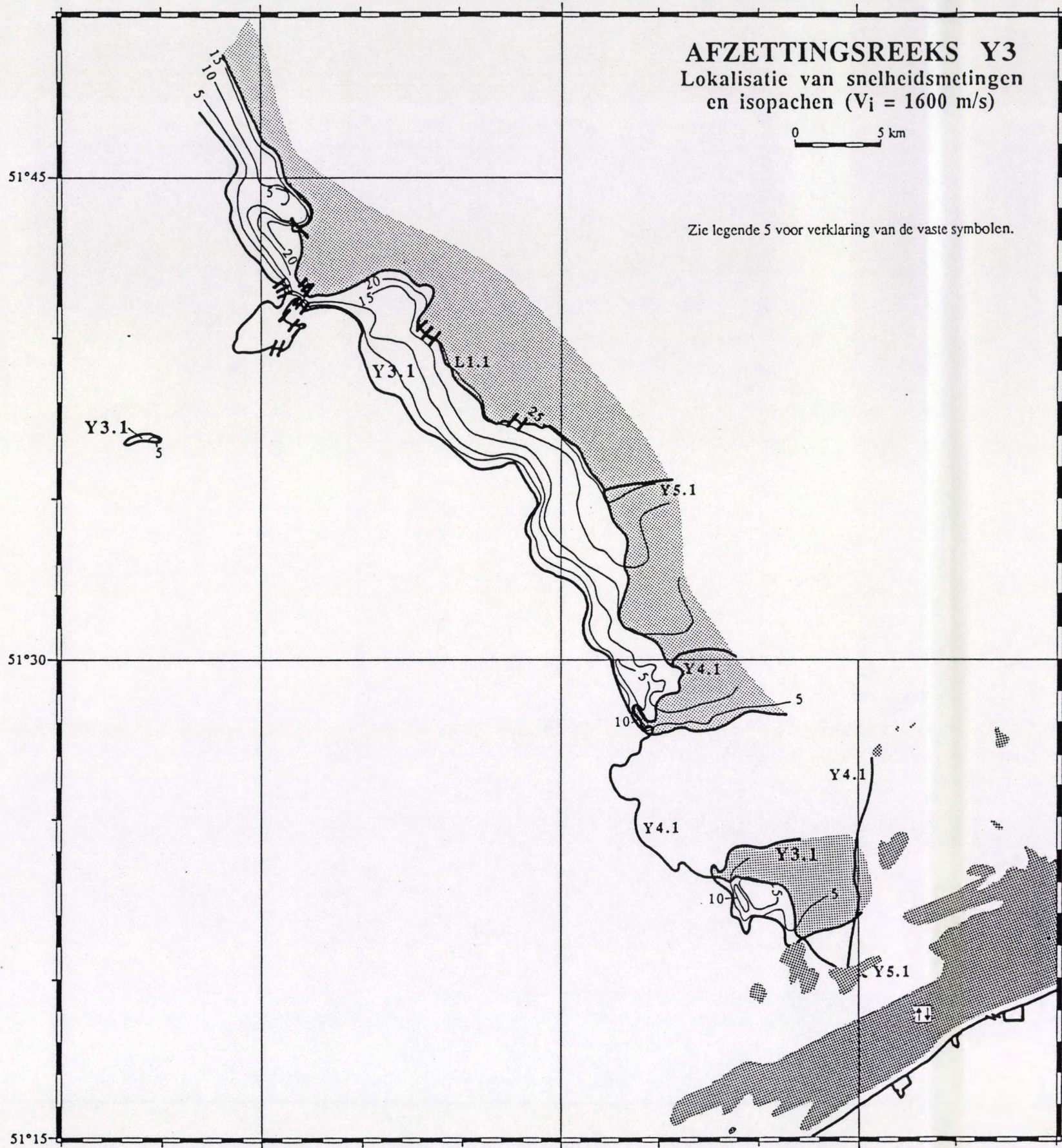


Figuur 50. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4).
Mercatorprojectie op 51°20'.

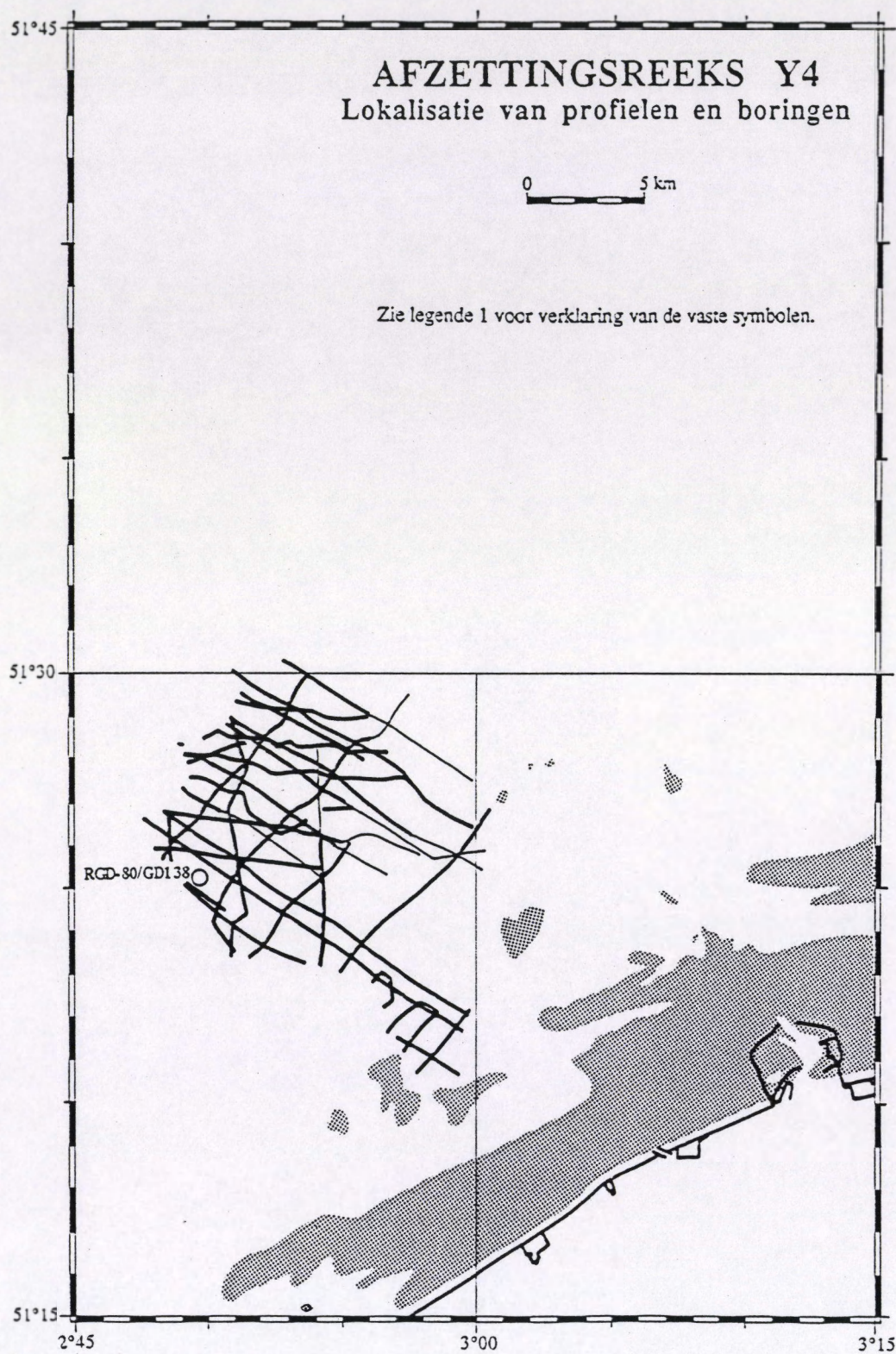
AFZETTINGSREEKS Y3 Lokalisatie van snelheidsmetingen en isopachen ($V_i = 1600$ m/s)

0 5 km

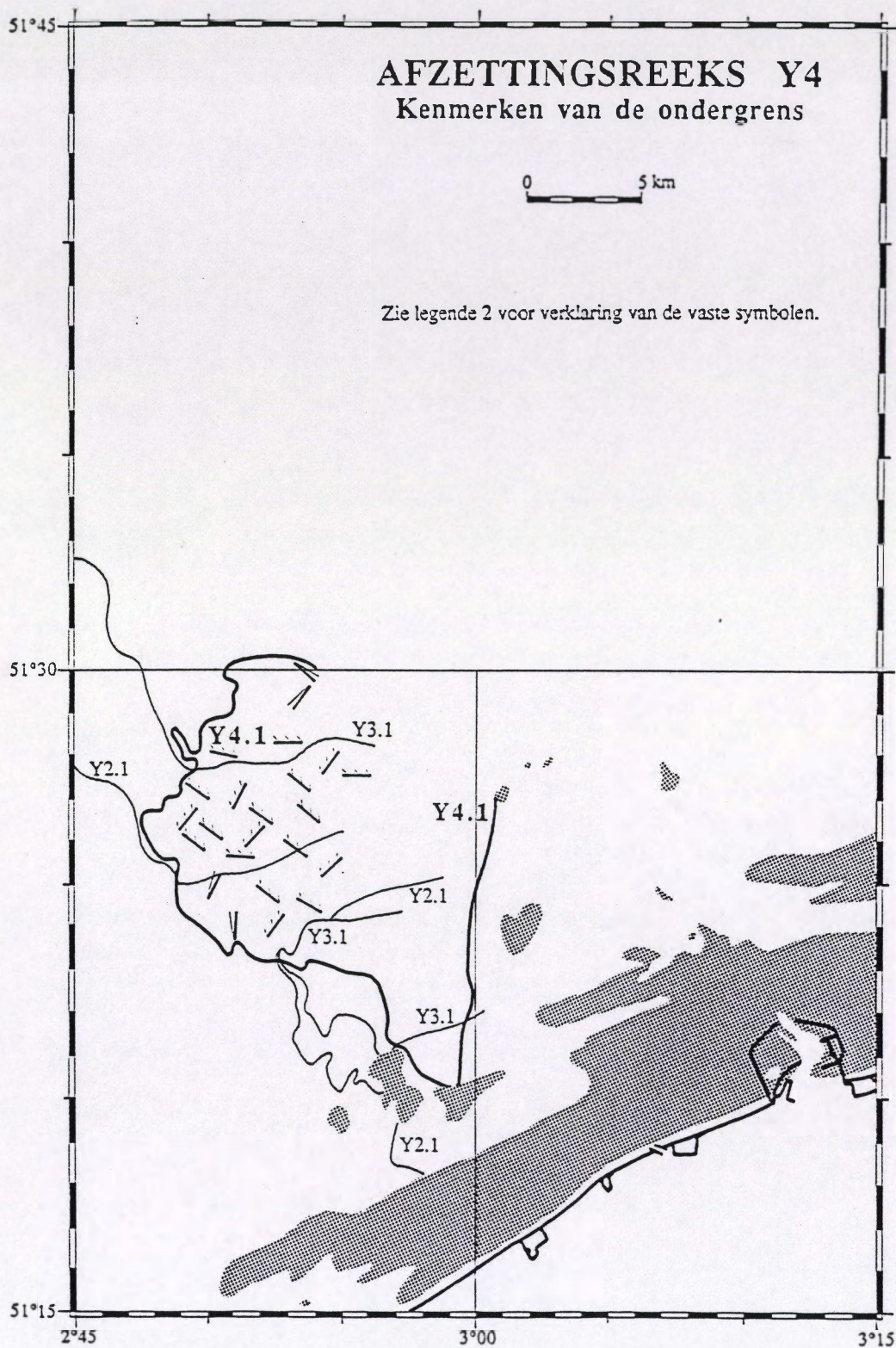
Zie legende 5 voor verklaring van de vaste symbolen.



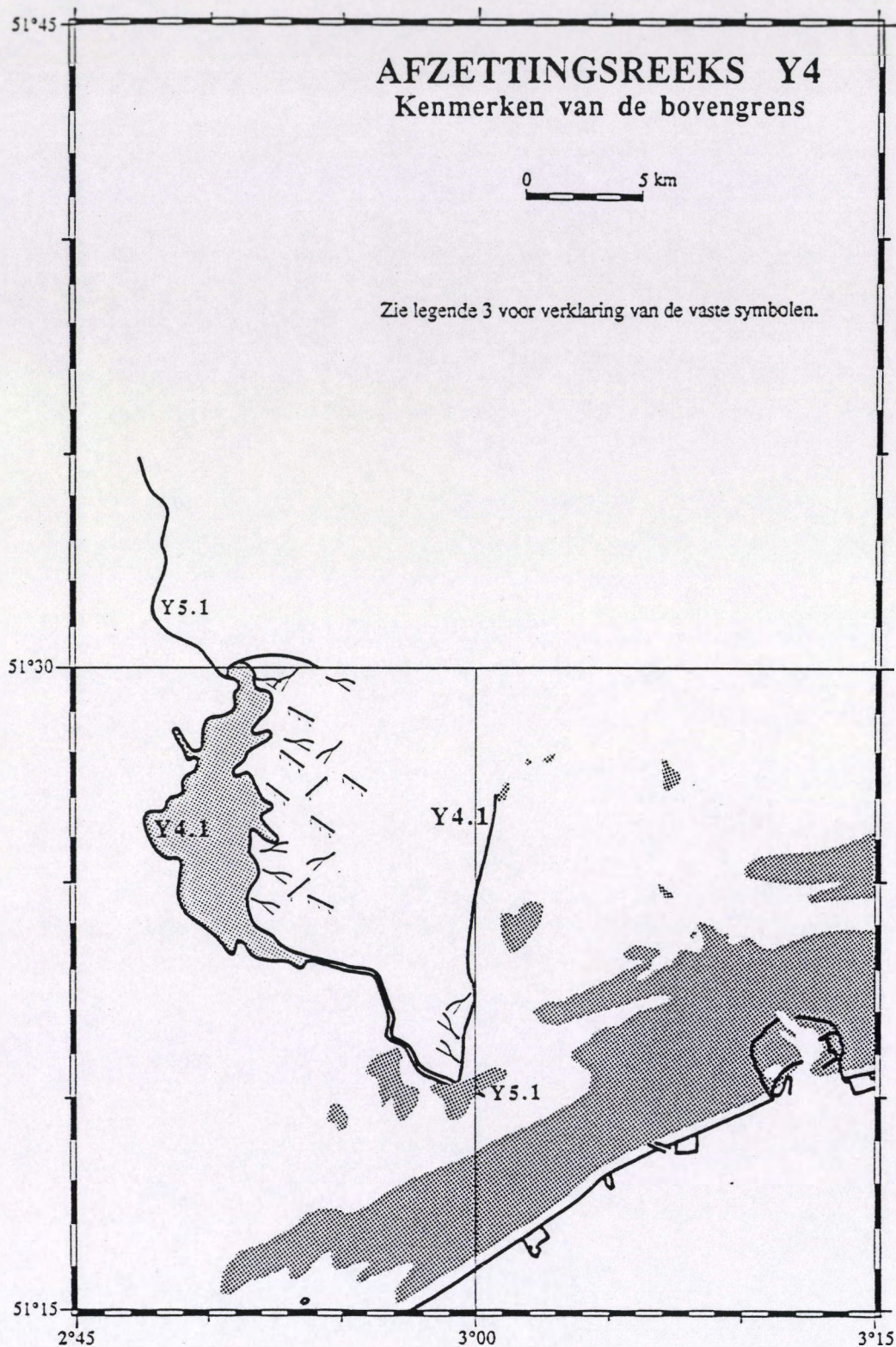
Figuur 51. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y3 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1600 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



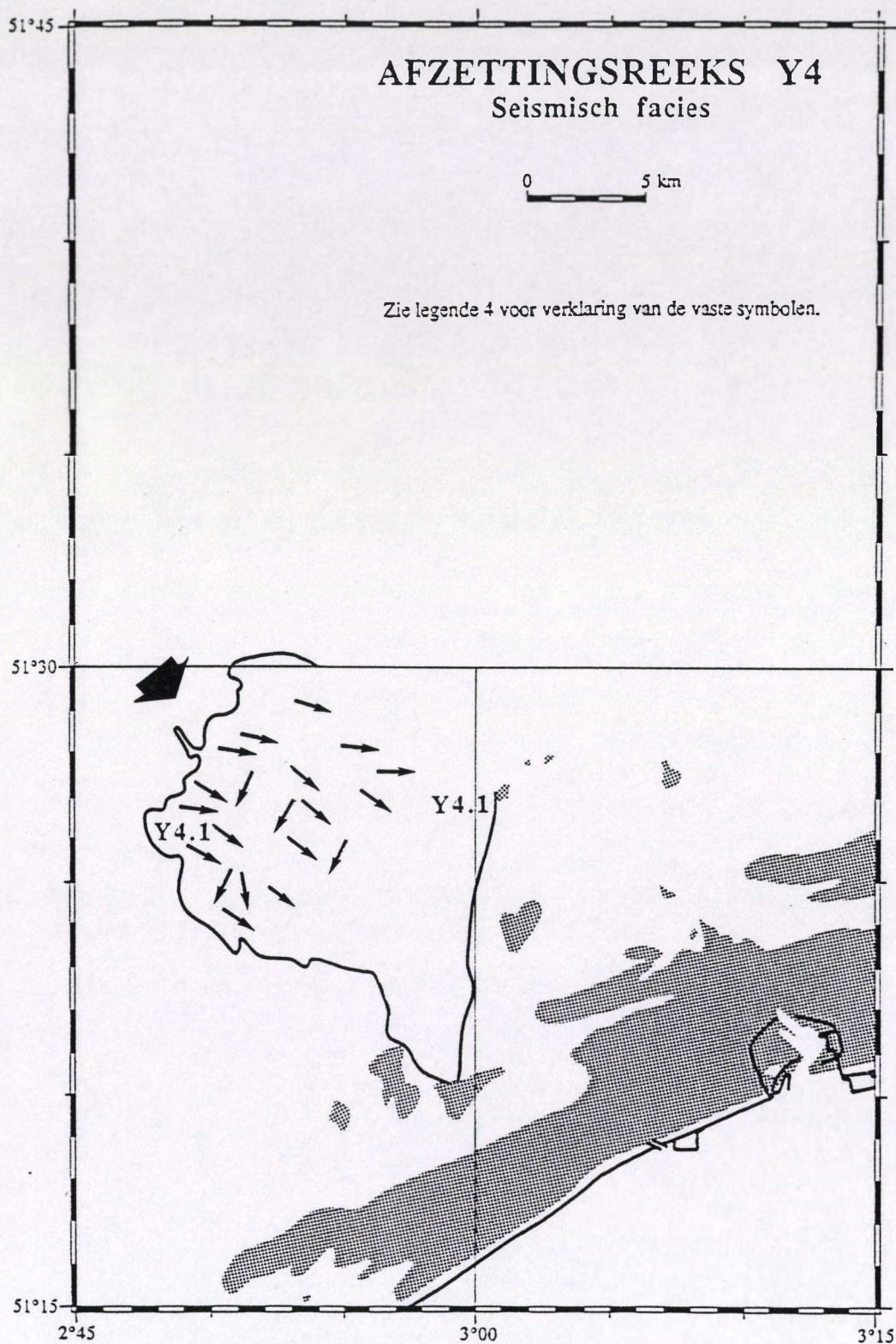
Figuur 52. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y4 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.



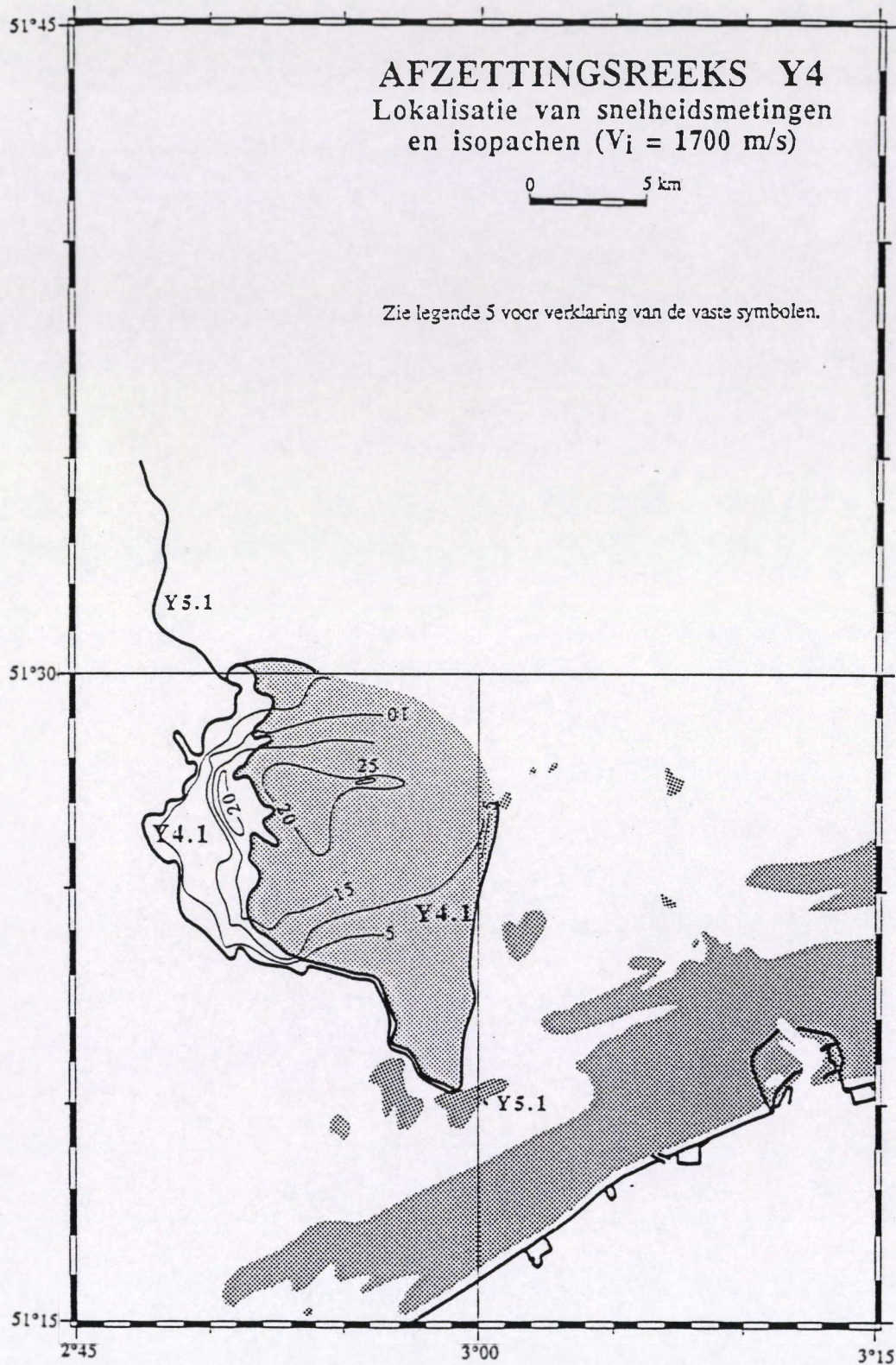
Figuur 53. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : Reflektor-konfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 54. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : Reflektor - konfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 55. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y4 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.

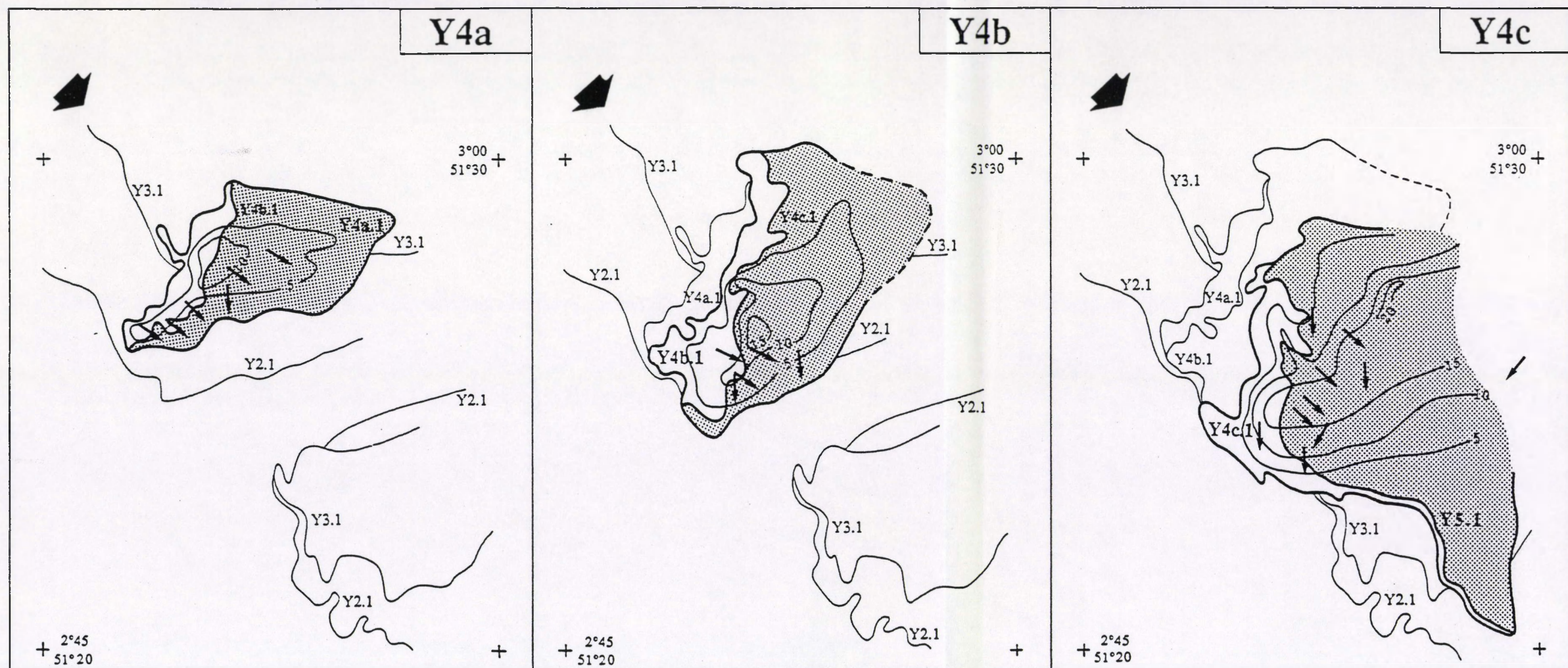


Figuur 56. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y4 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.

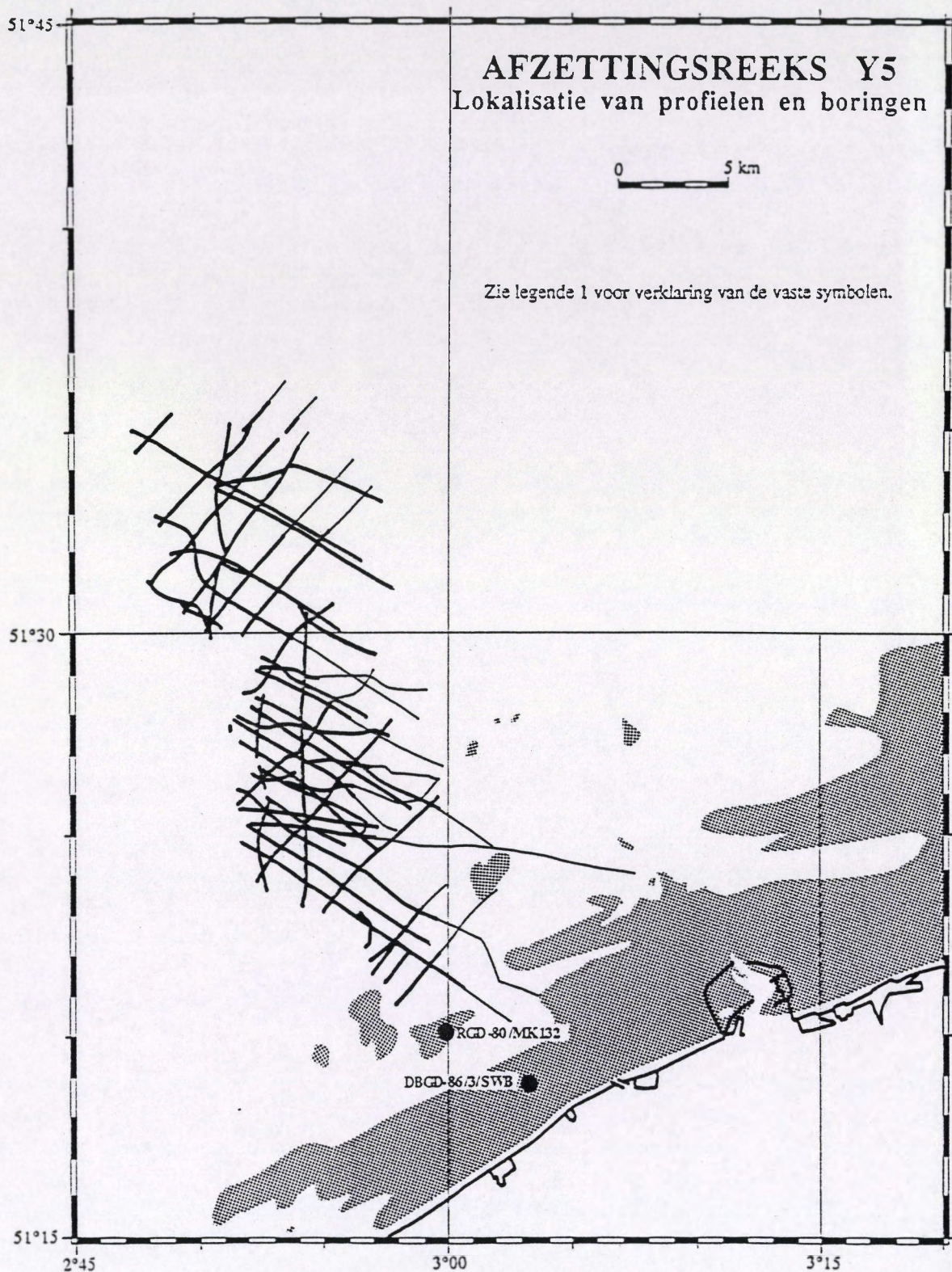
AFZETTINGSREEKS Y4 SUBSEKWENTIES Y4a, Y4b EN Y4c

Seismisch facies, isopachen ($V_i = 1700 \text{ m/s}$), uitbreiding onderliggende sekwenties

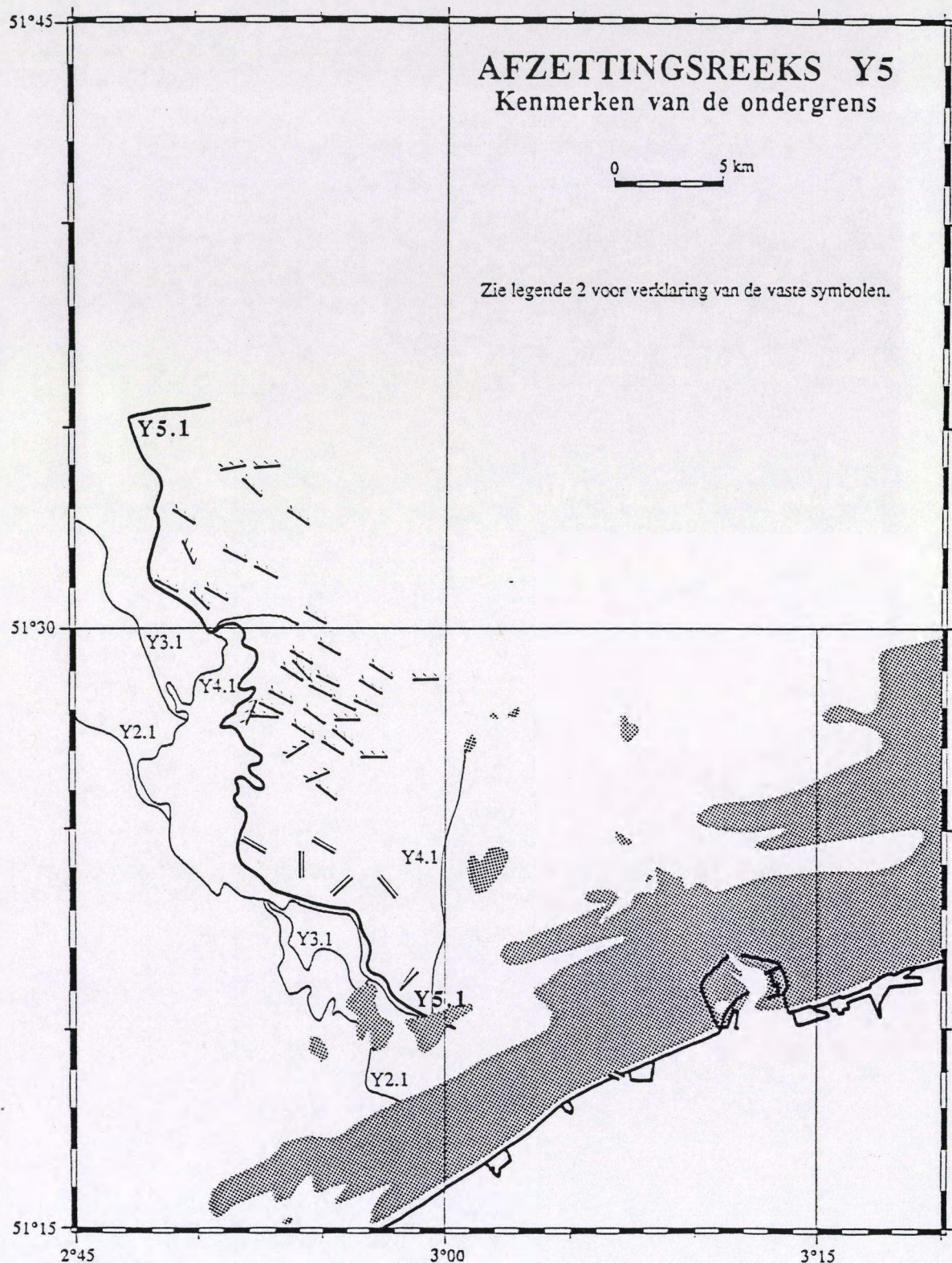
Zie legendes 2, 4 en 5 voor verklaring van vaste symbolen



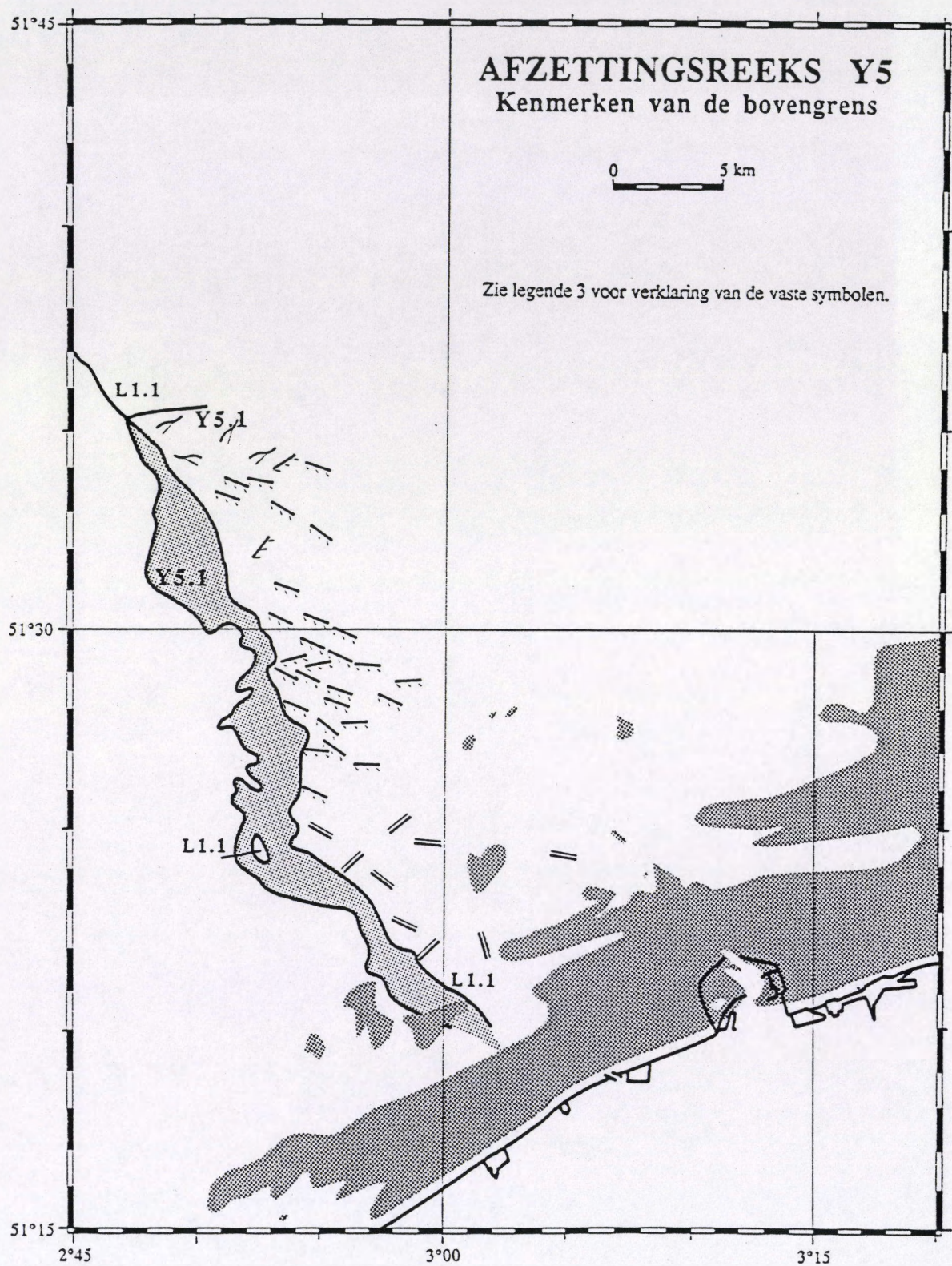
Figuur 57. Seismostratigrafische interpretatiekaarten. Detailinterpretatie van subsekwenties Y4a, Y4b en Y4c : kenmerken van het seismisch facies en diktekaart (zie ook Legendes 4 en 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51° 20'.



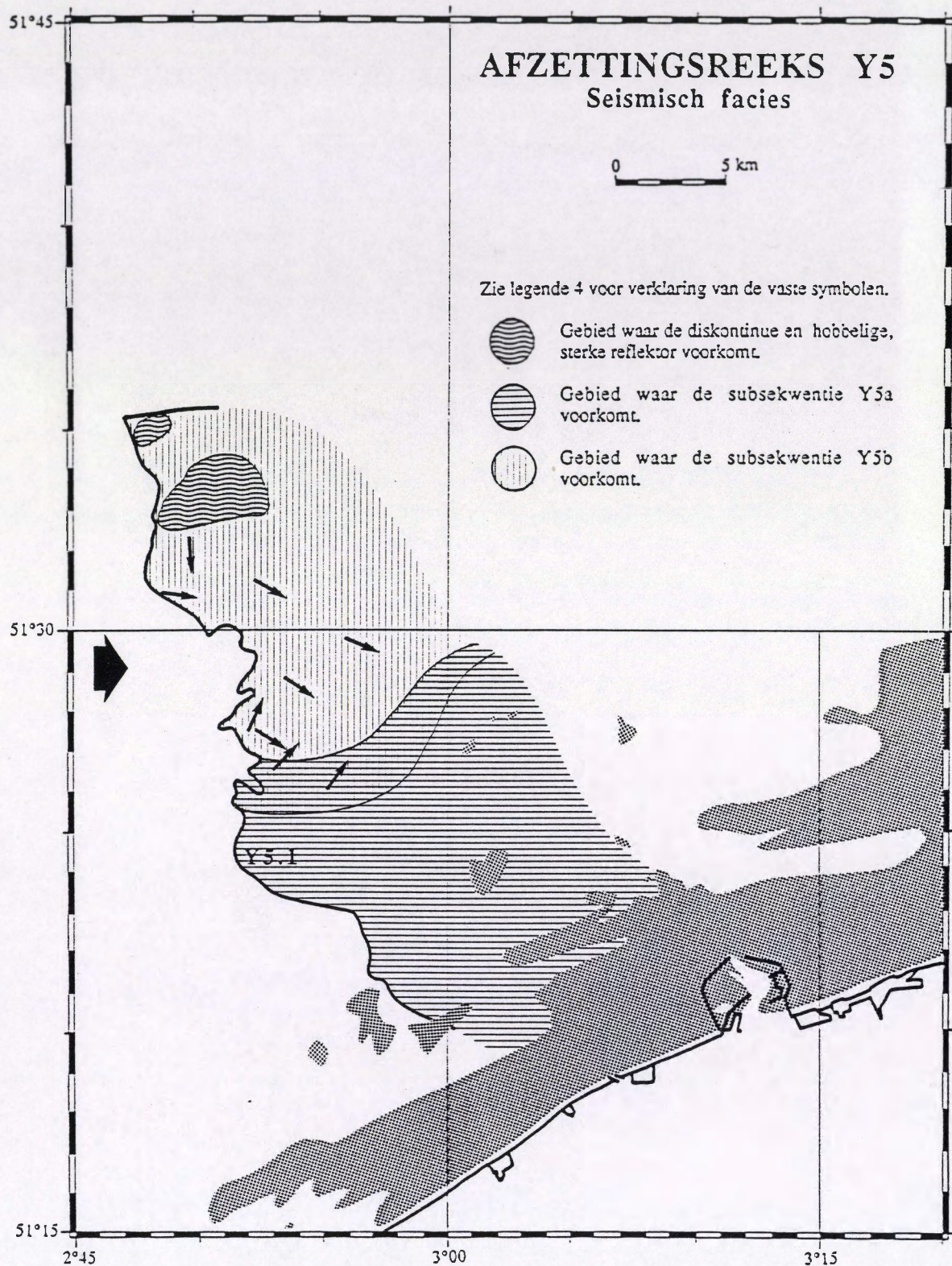
Figuur 58. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y5 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 59. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y5 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



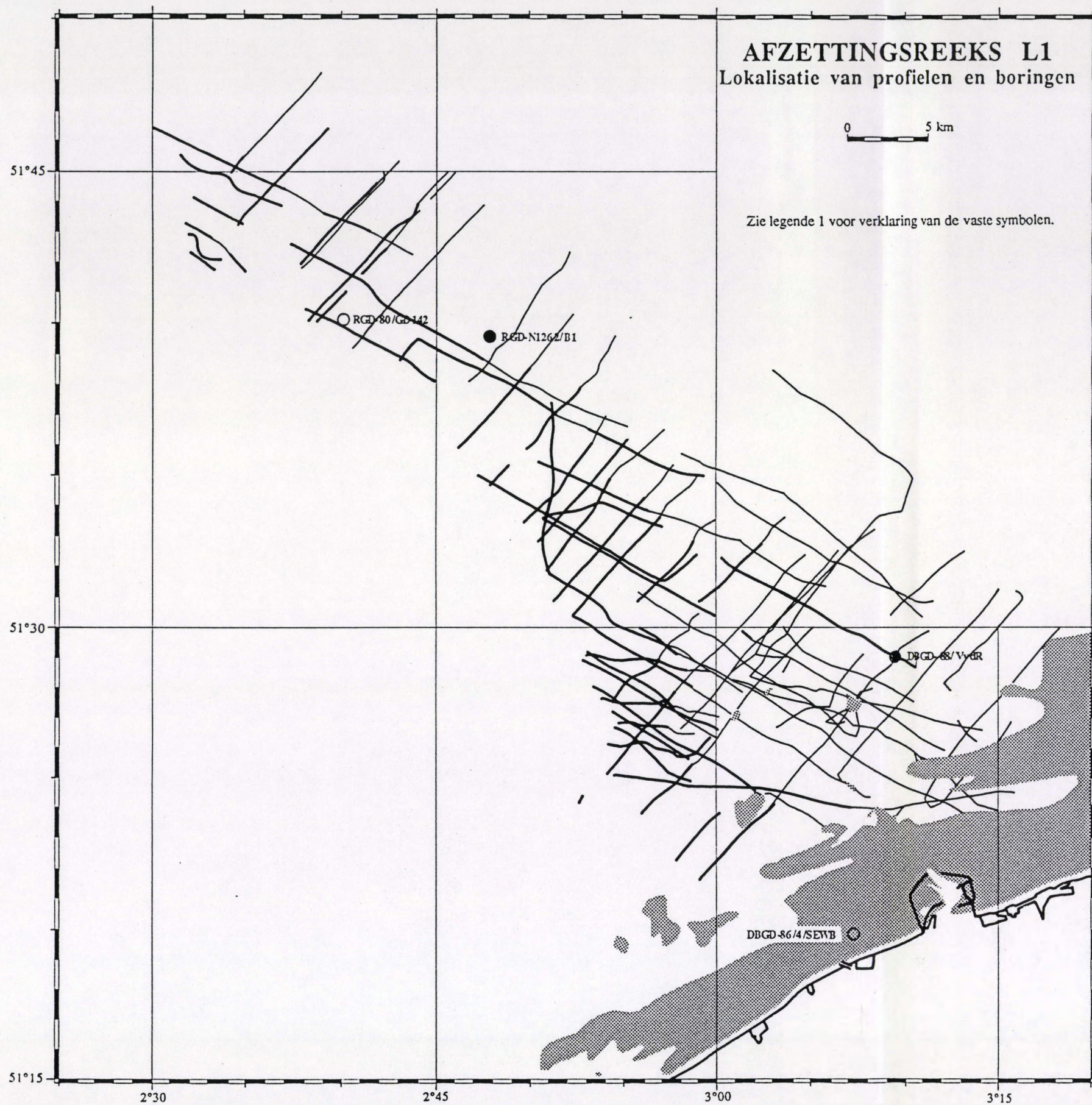
Figuur 60. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y5 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 61. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y5 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook Legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.



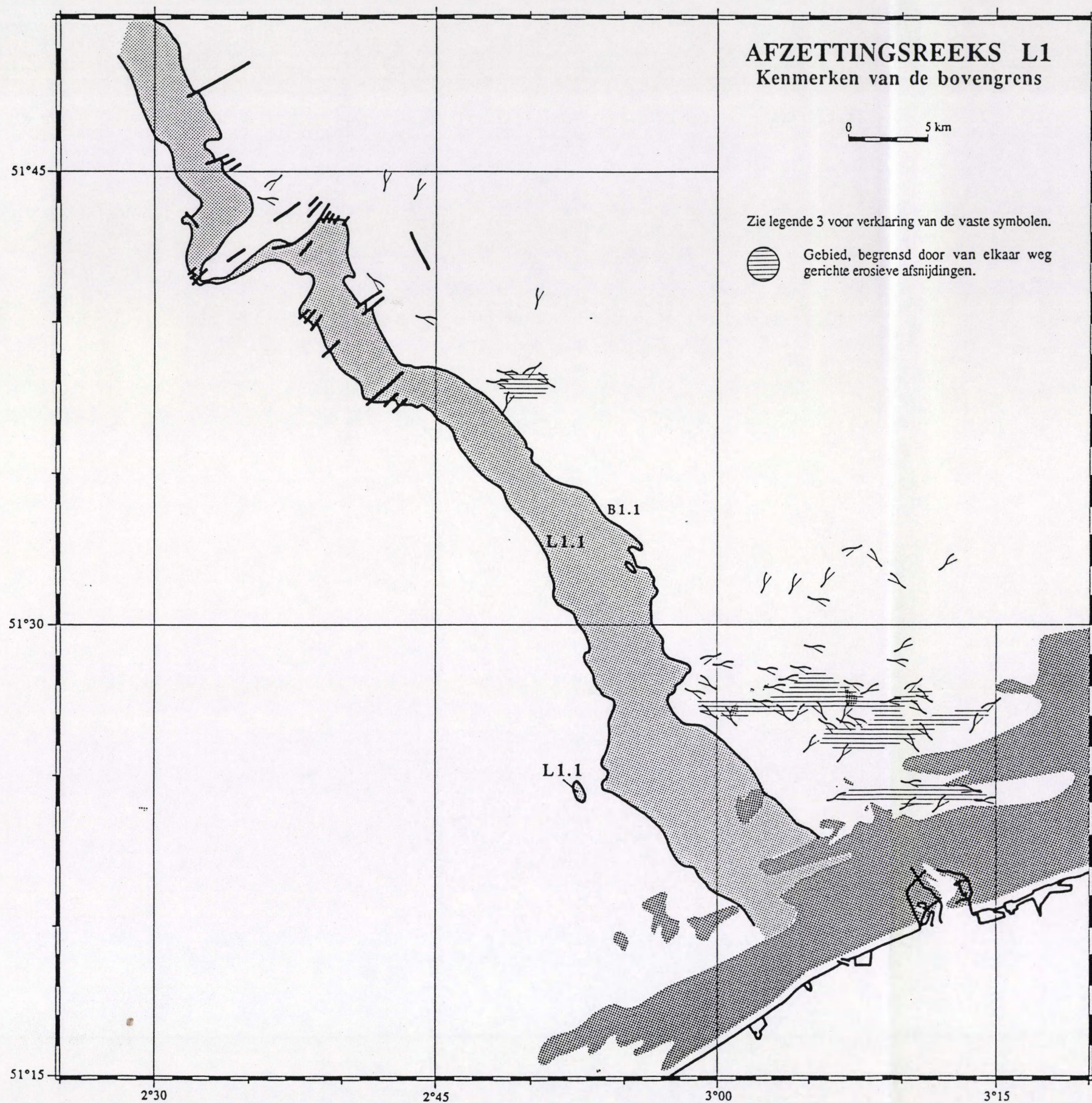
Figuur 62. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y5 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 63. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks L1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 64. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks L1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 65. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks L1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.

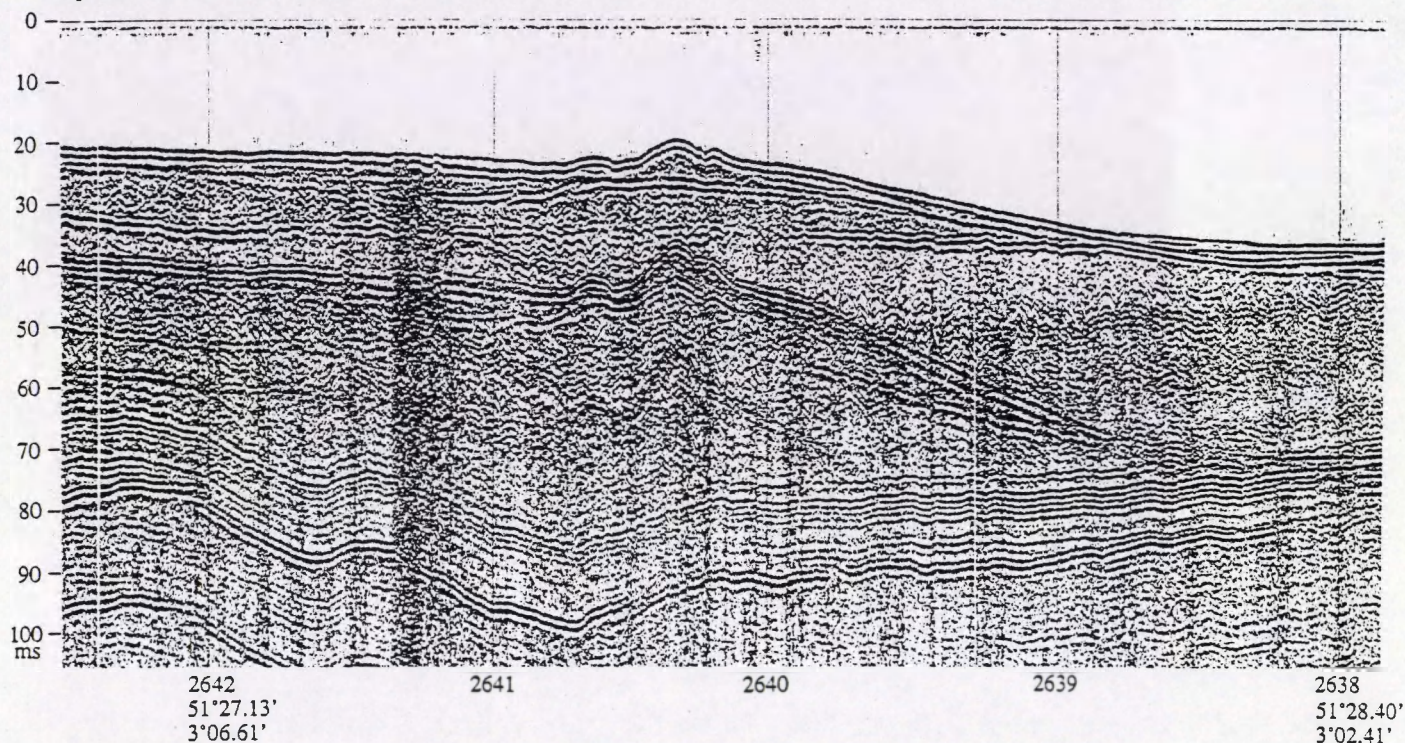
SEISMISCH PROFIEL 2642,5-2637,8.

Bron : X-mas multi-elektrode sparker.

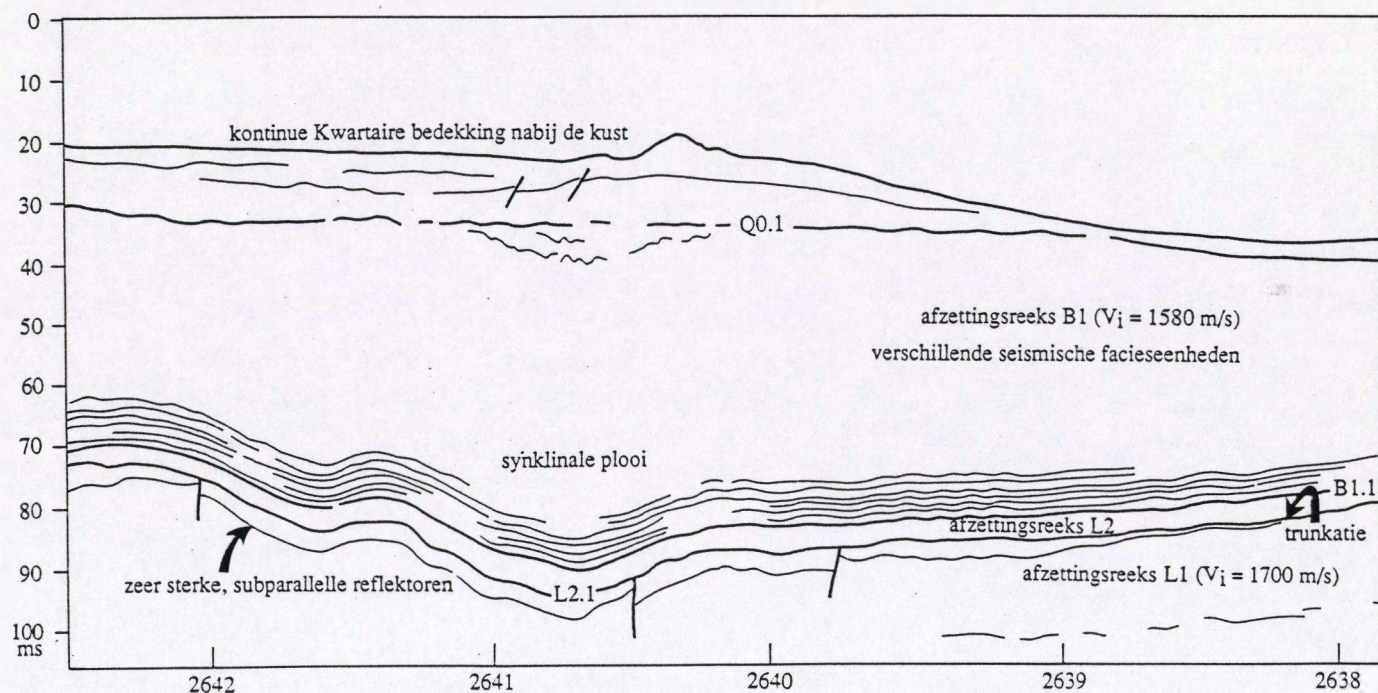
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 5,4 km tussen 2642 en 2638.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 2642,5-2637,8.



Figuur 66. Seismisch profiel vóór de Belgische oostkust, dat de erosieve trunkatie aan de top van de L1-afzettingen, de slechts plaatselijk identificeerbare L2-afzettingen en verschillende seismische facieseenheden in de B1-afzettingen weergeeft.

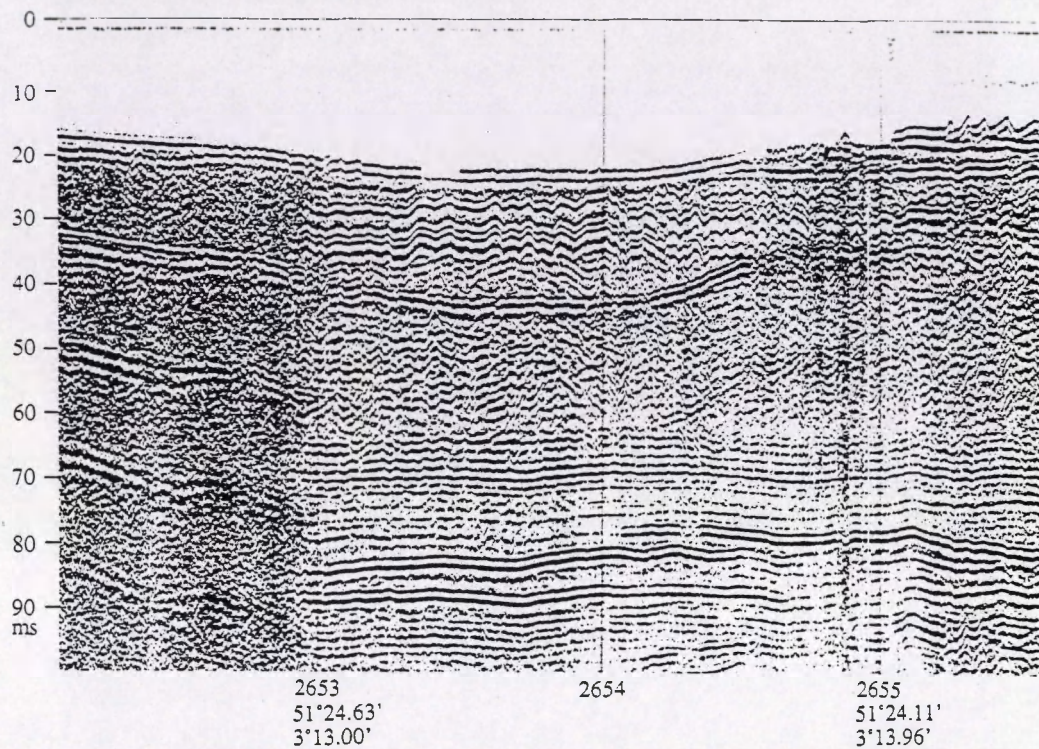
SEISMISCH PROFIEL 2652,1-2655,6.

Bron : X-mas multi-elektrode sparker.

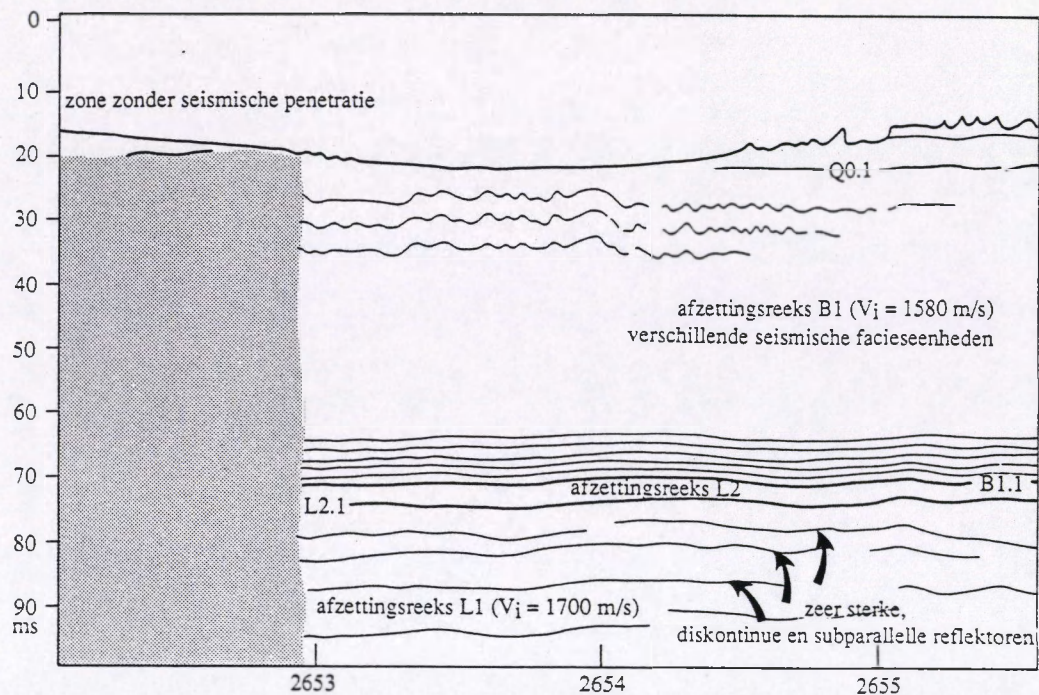
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 1,5 km tussen 2653 en 2655.

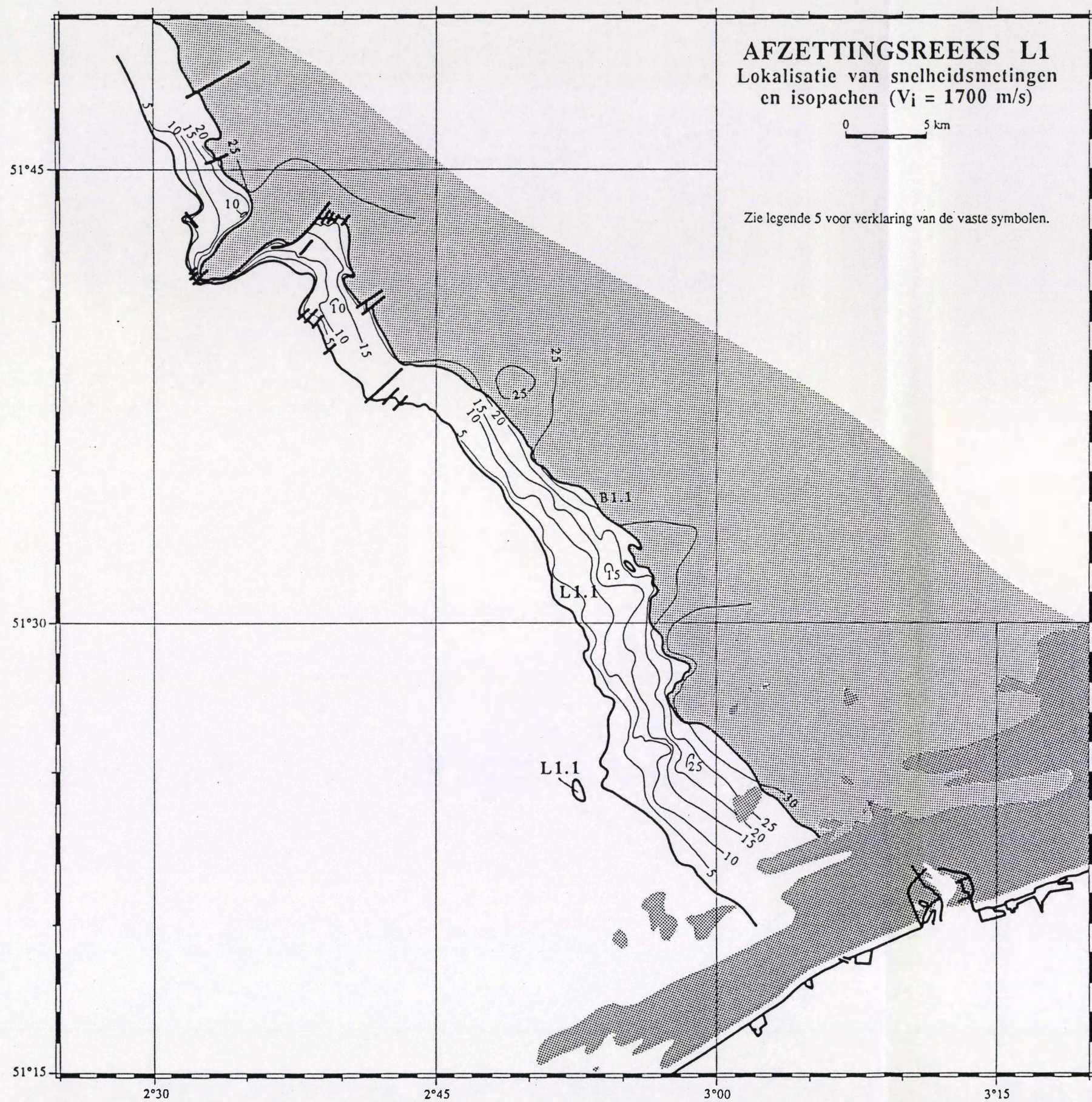
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



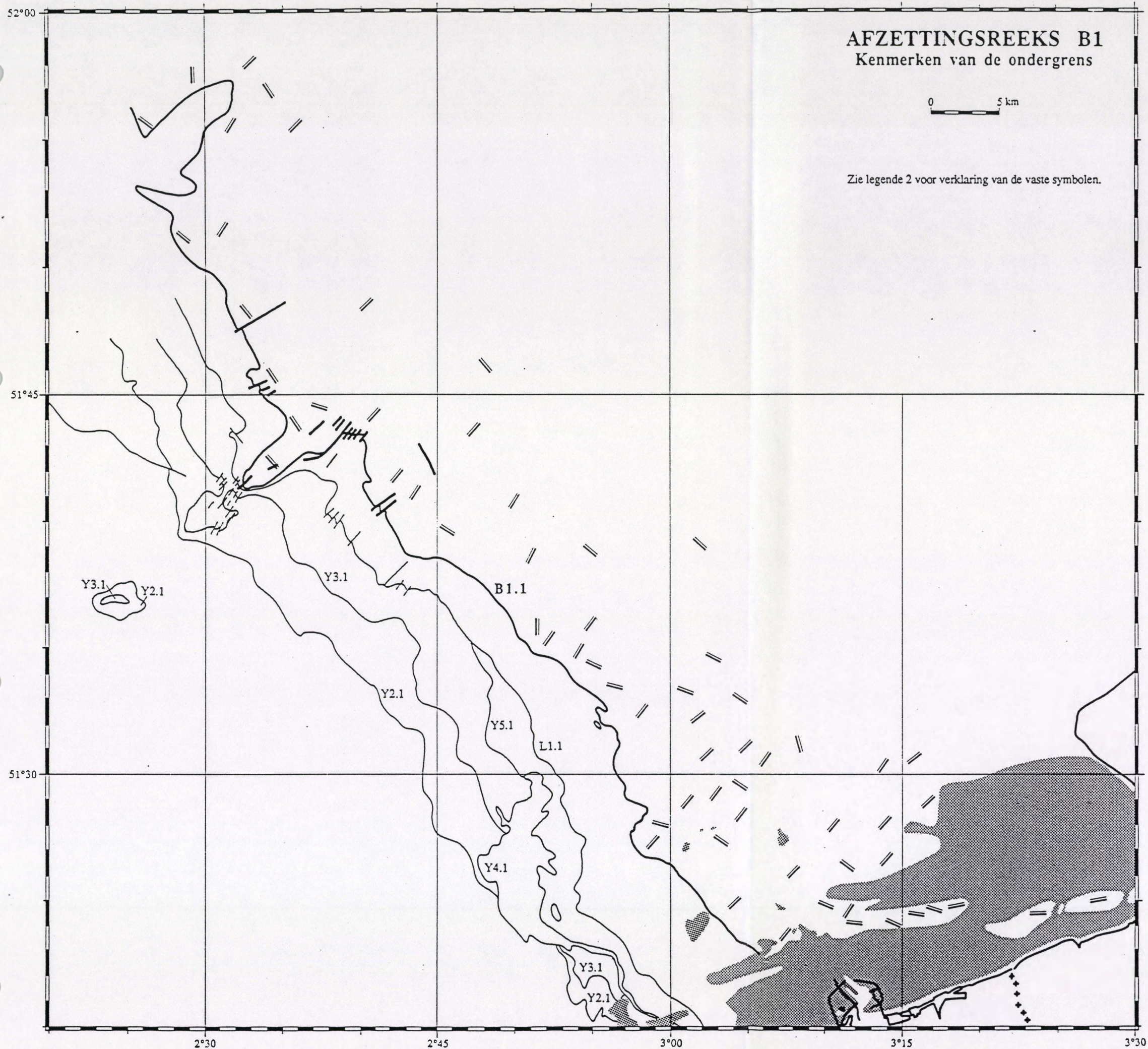
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 2652,1-2655,6.



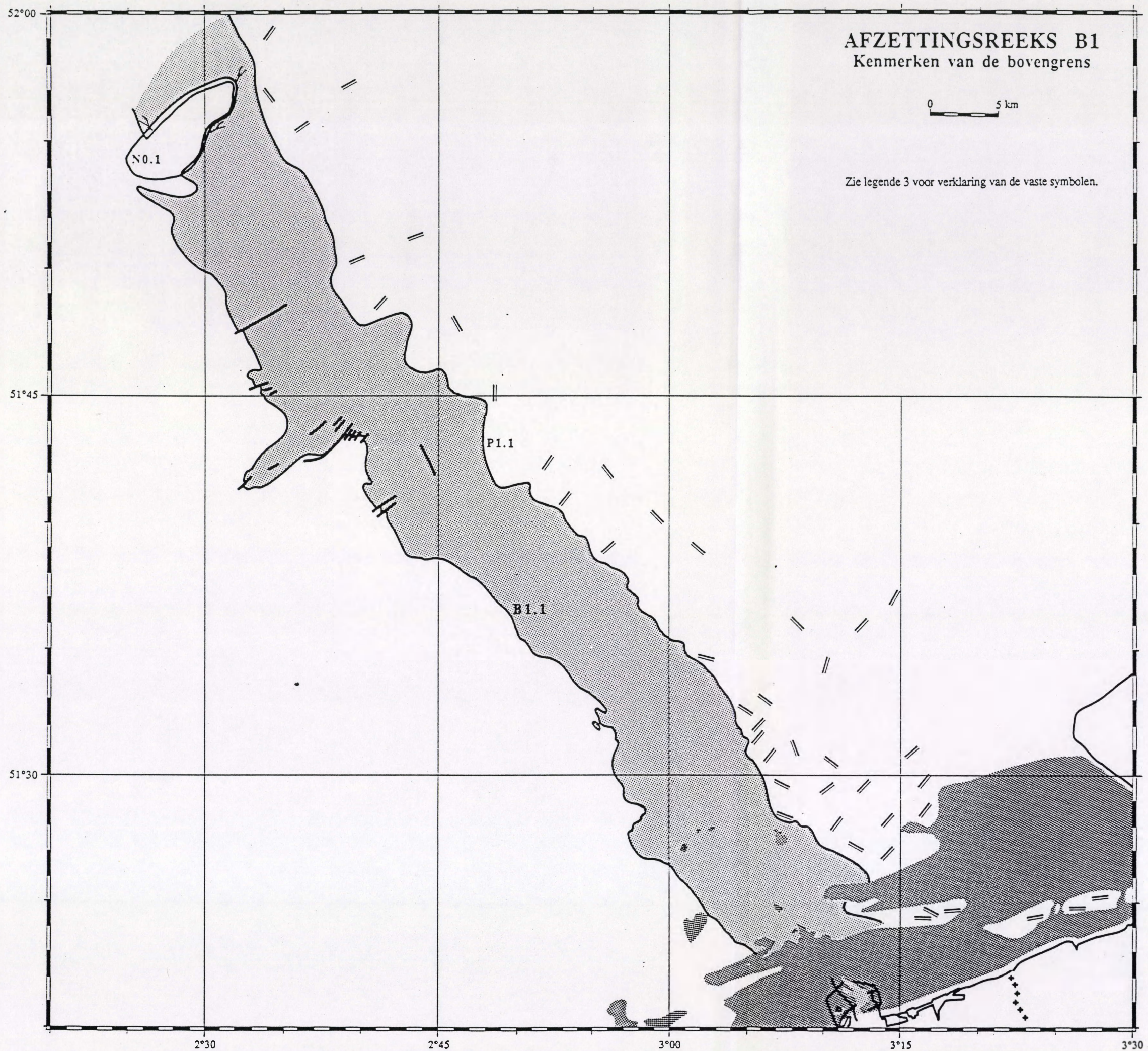
Figuur 67. Seismisch profiel vóór de Belgische oostkust, dat de slechts plaatselijk identificeerbare L2-afzettingen, verschillende seismische facieseenheden in de B1-afzettingen en een zone zonder seismische penetratie weergeeft.



Figuur 68. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks L1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook Legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



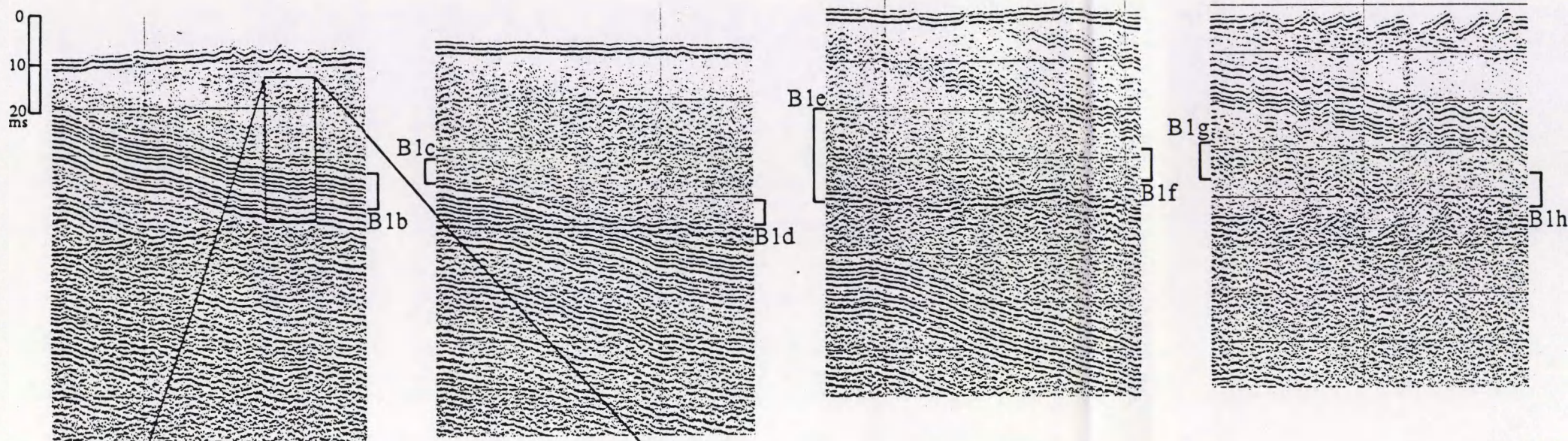
Figuur 69. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks B1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook Legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 70. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook Legende 3). Mercatorprojectie op 51°20'.

0 1 km

Seismische profielen. Bron : X-mas multi-elektrode sparker. Energie : 300 J.

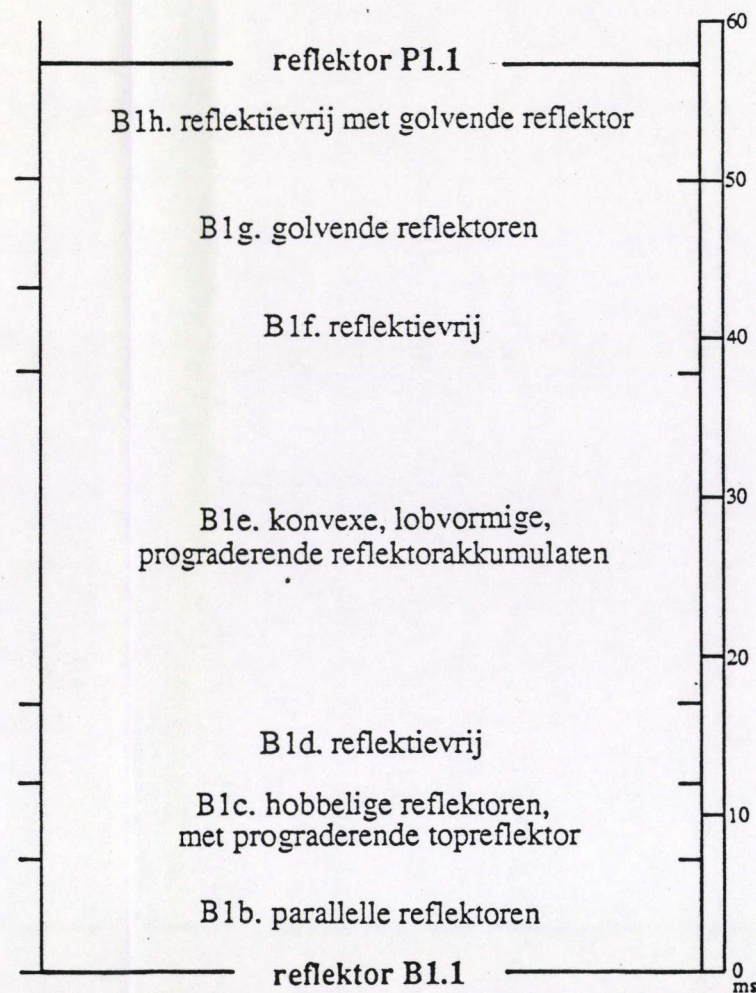
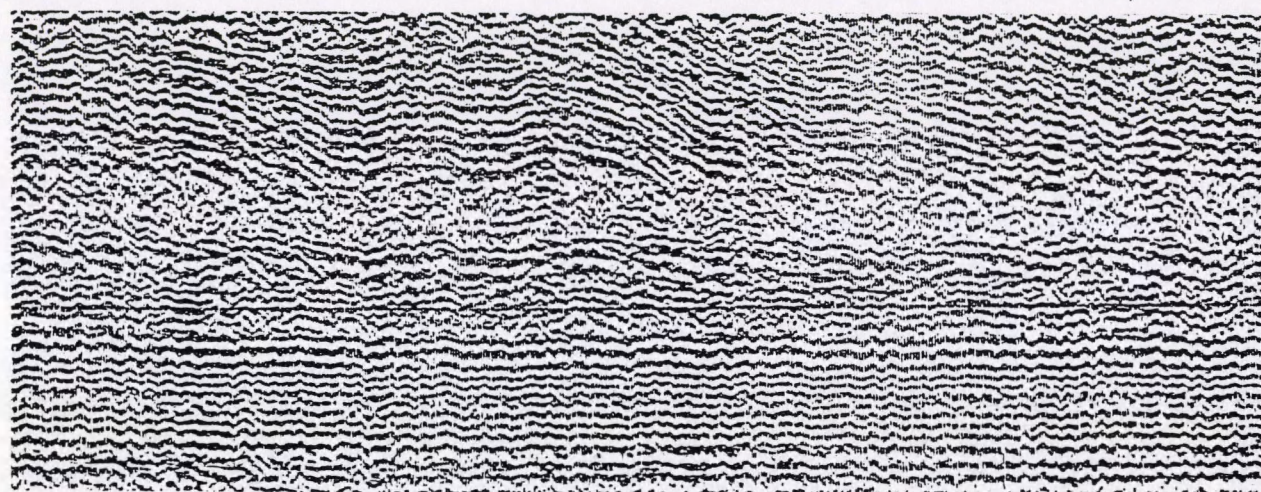


AFZETTINGSREEKS B1

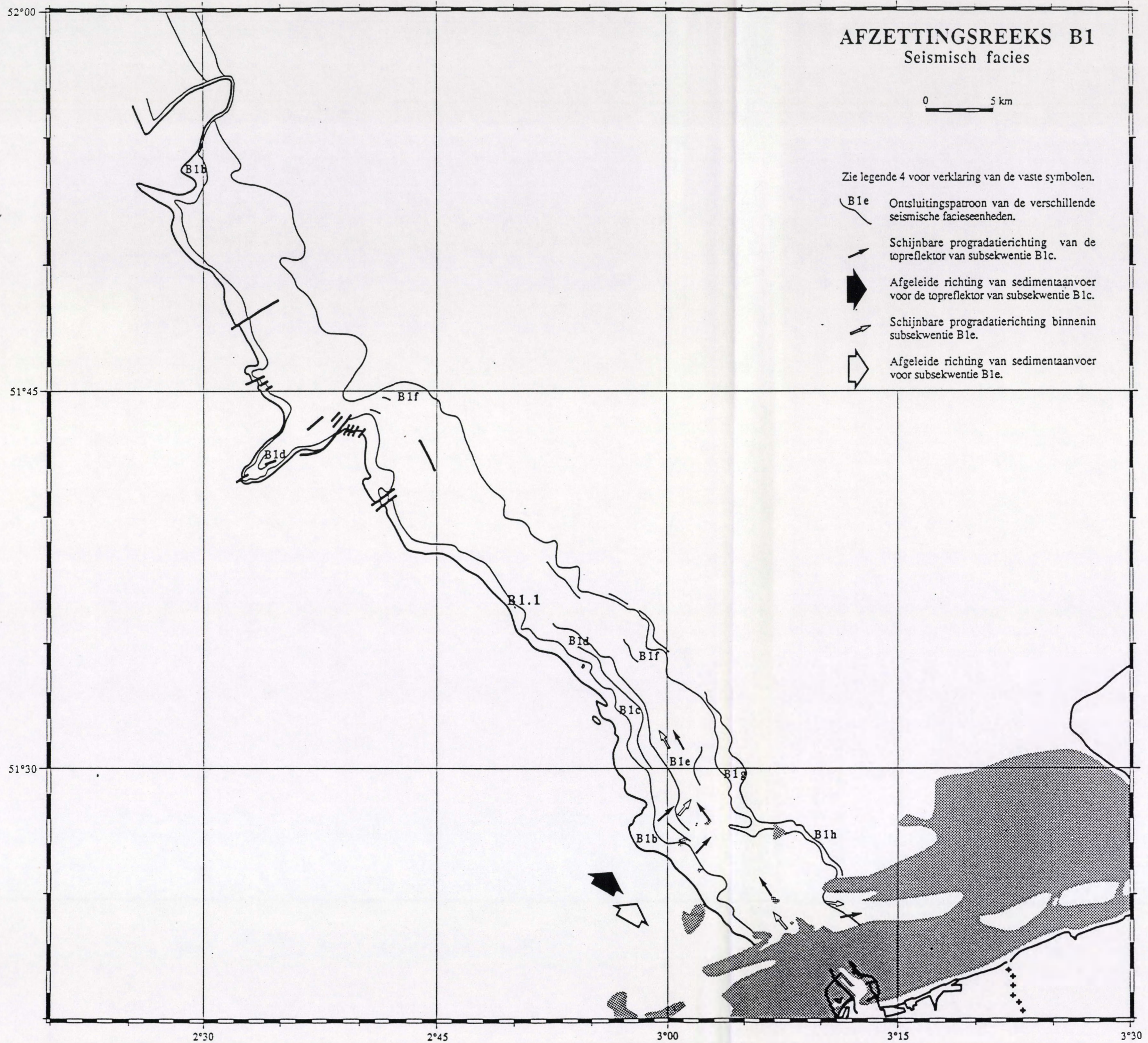
Seismische faciesintervals

0 50 m

Seismisch profiel. Bron : boomer. Energie : 300 J.

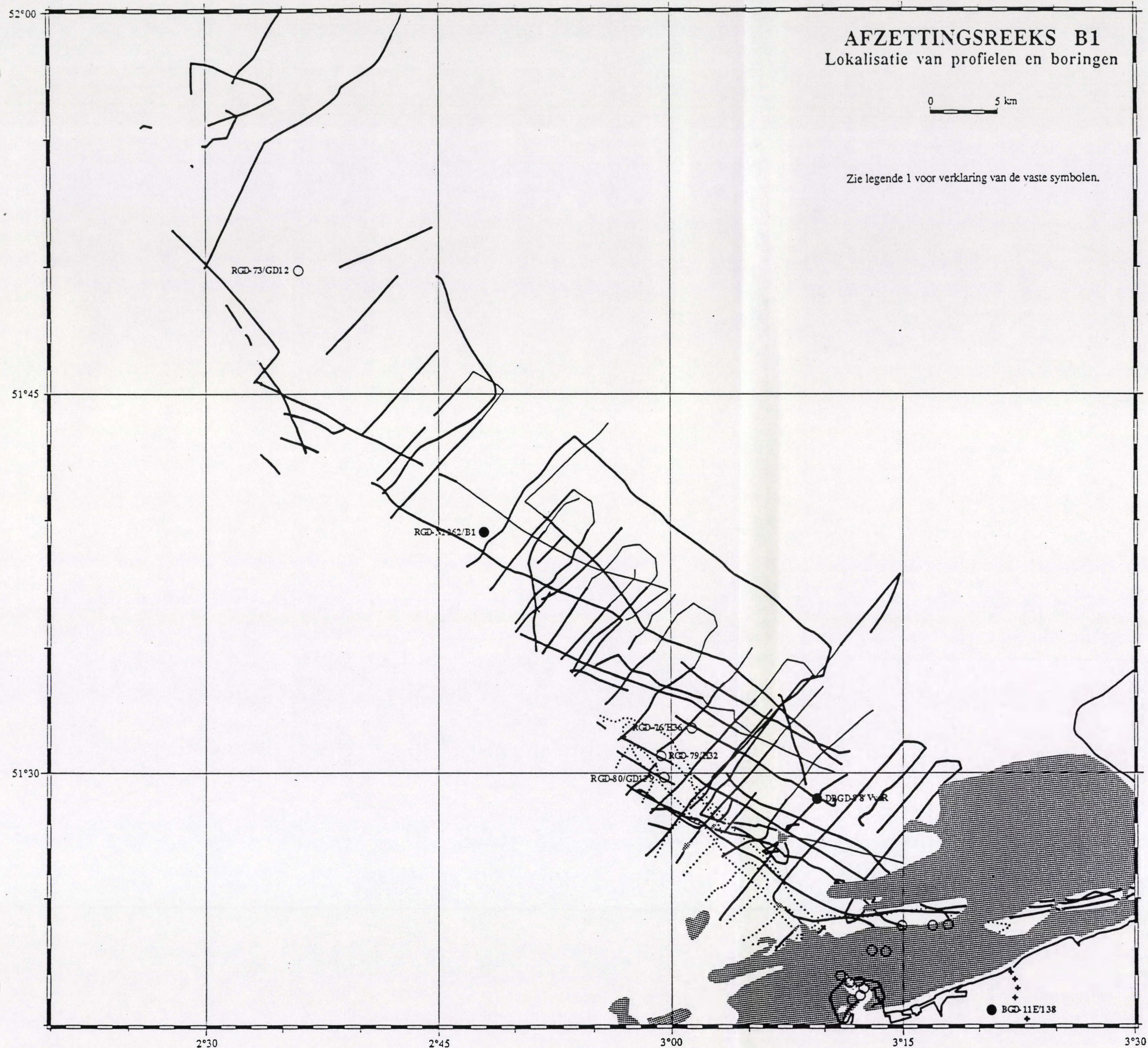


Figuur 71. Kompilatiefiguur van typeprofielen van de verschillende seismische faciesintervals in de B1-afzettingenreeks.

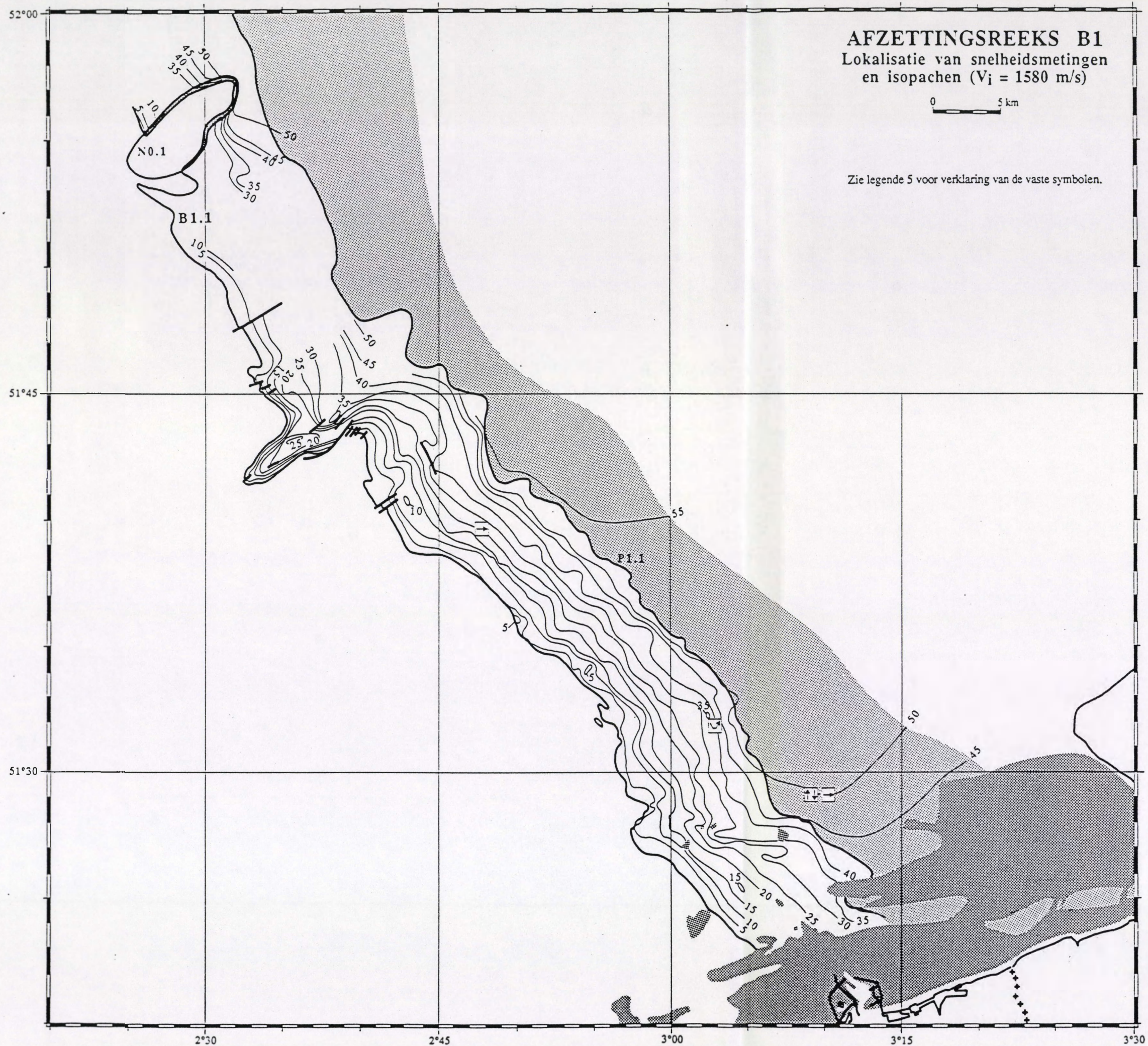


Figuur 72.

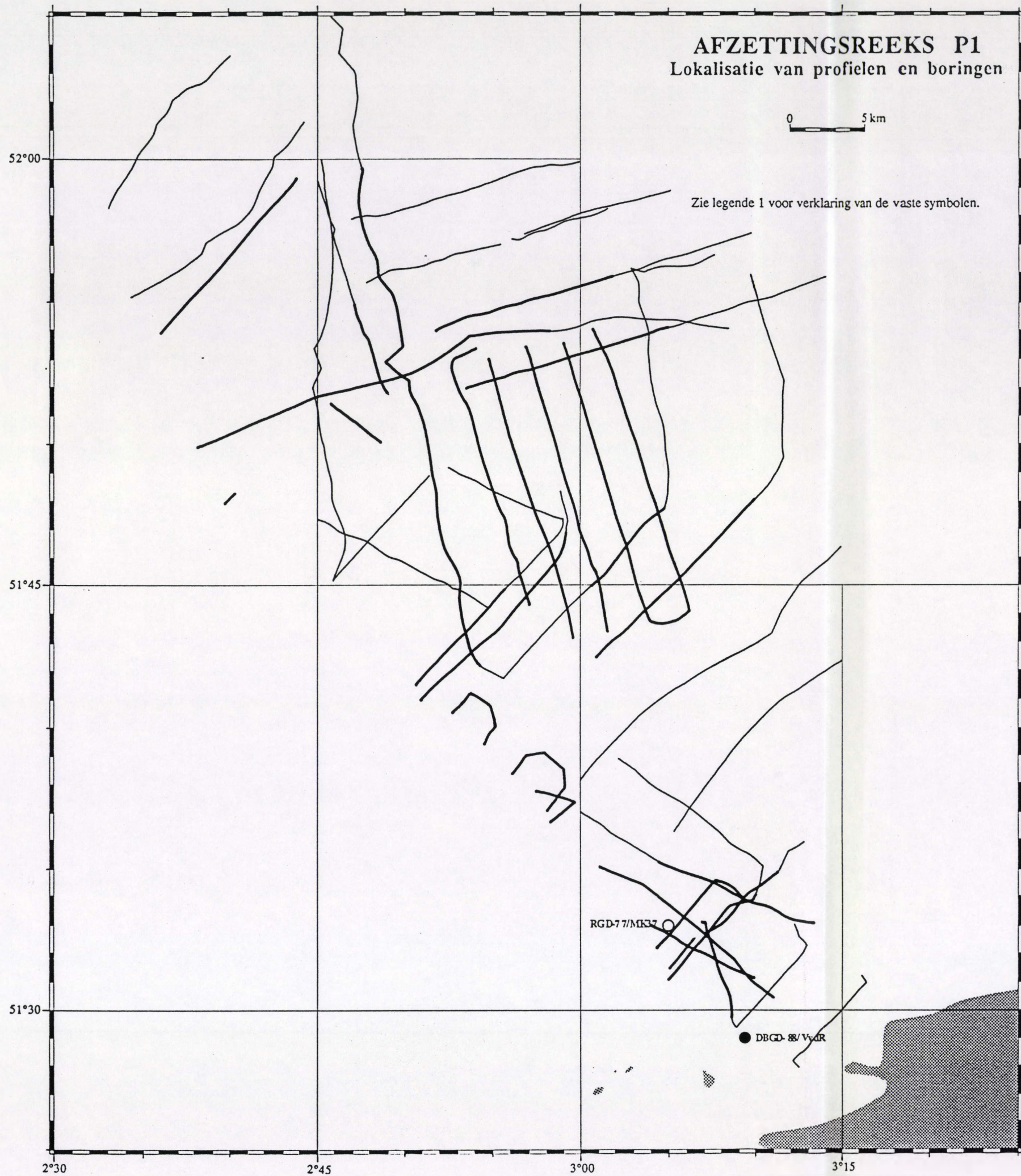
Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks B1 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook legende 4). Mercatorprojectie op 51° 20'.



Figuur 73. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 74. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks B1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1580 m/s. Mercatorprojectie op 51° 20'.



Figuur 75. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks P1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.

AFZETTINGSREEKS P1 Kenmerken van de ondergrens

0 5 km

Zie legende 2 voor verklaring van de vaste symbolen.

52°00

51°45

51°30

2°30

2°45

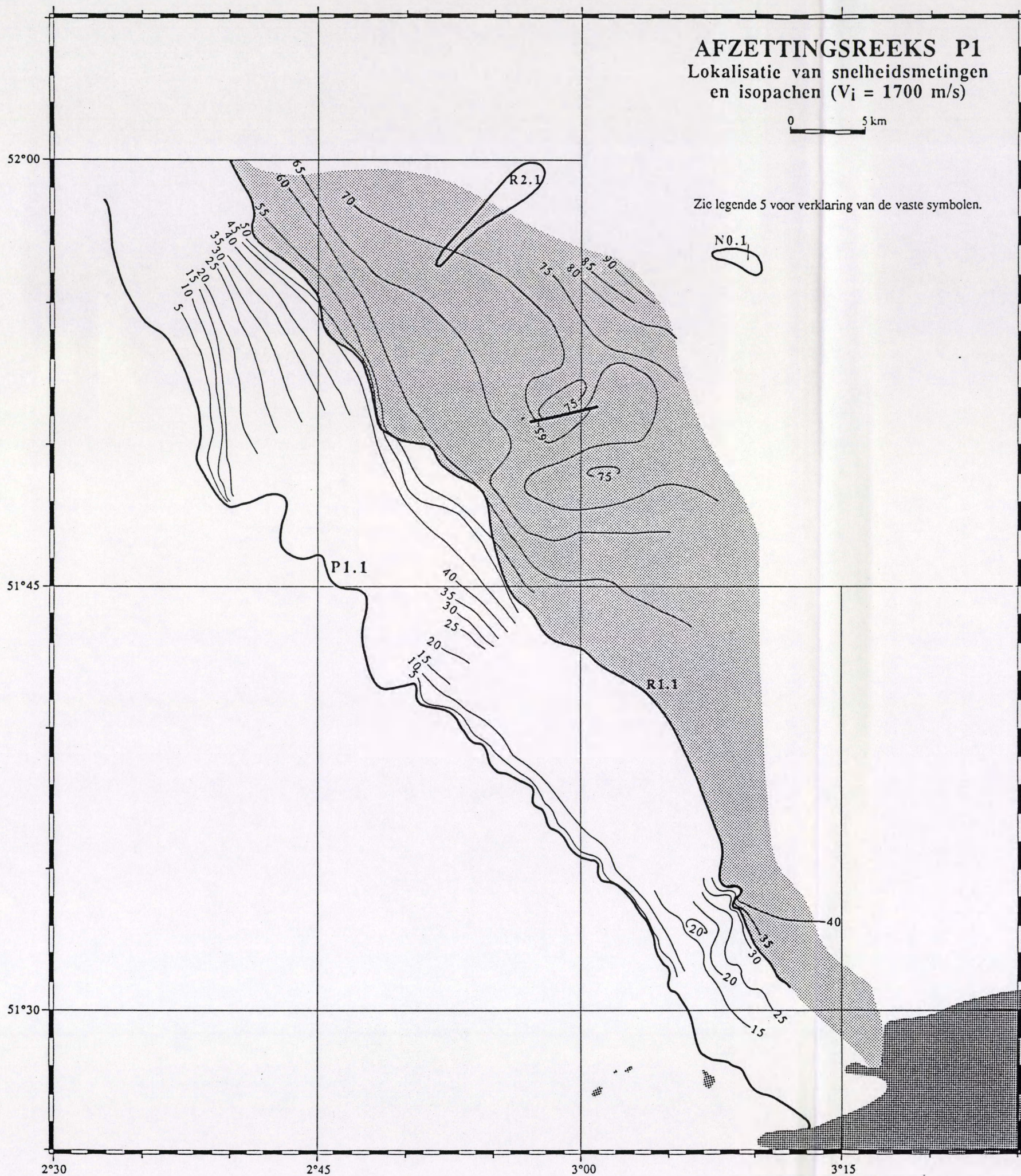
3°00

3°15

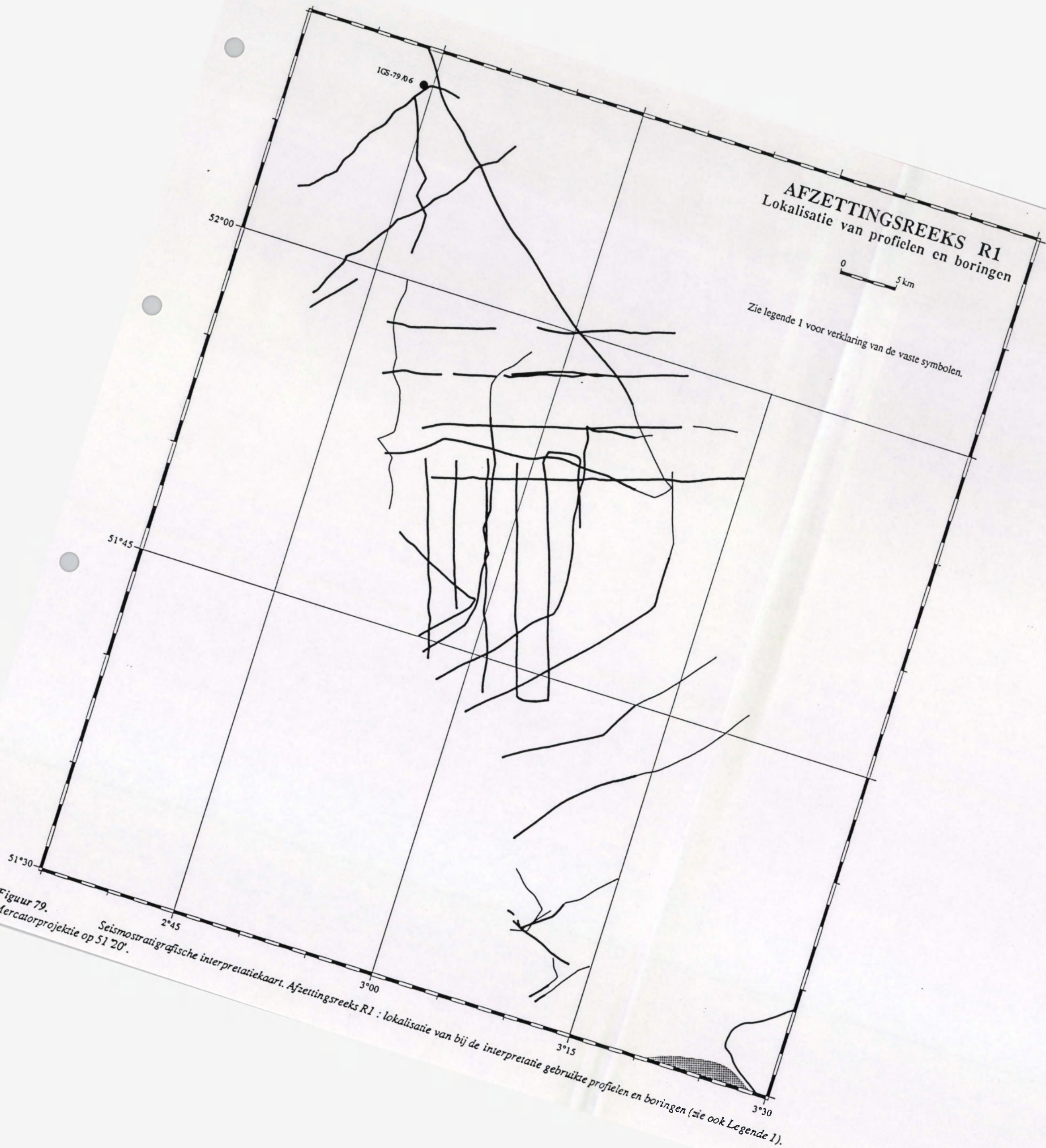
Figuur 76. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks P1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 77. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks P1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook legende 3).
Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 78. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks P1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.

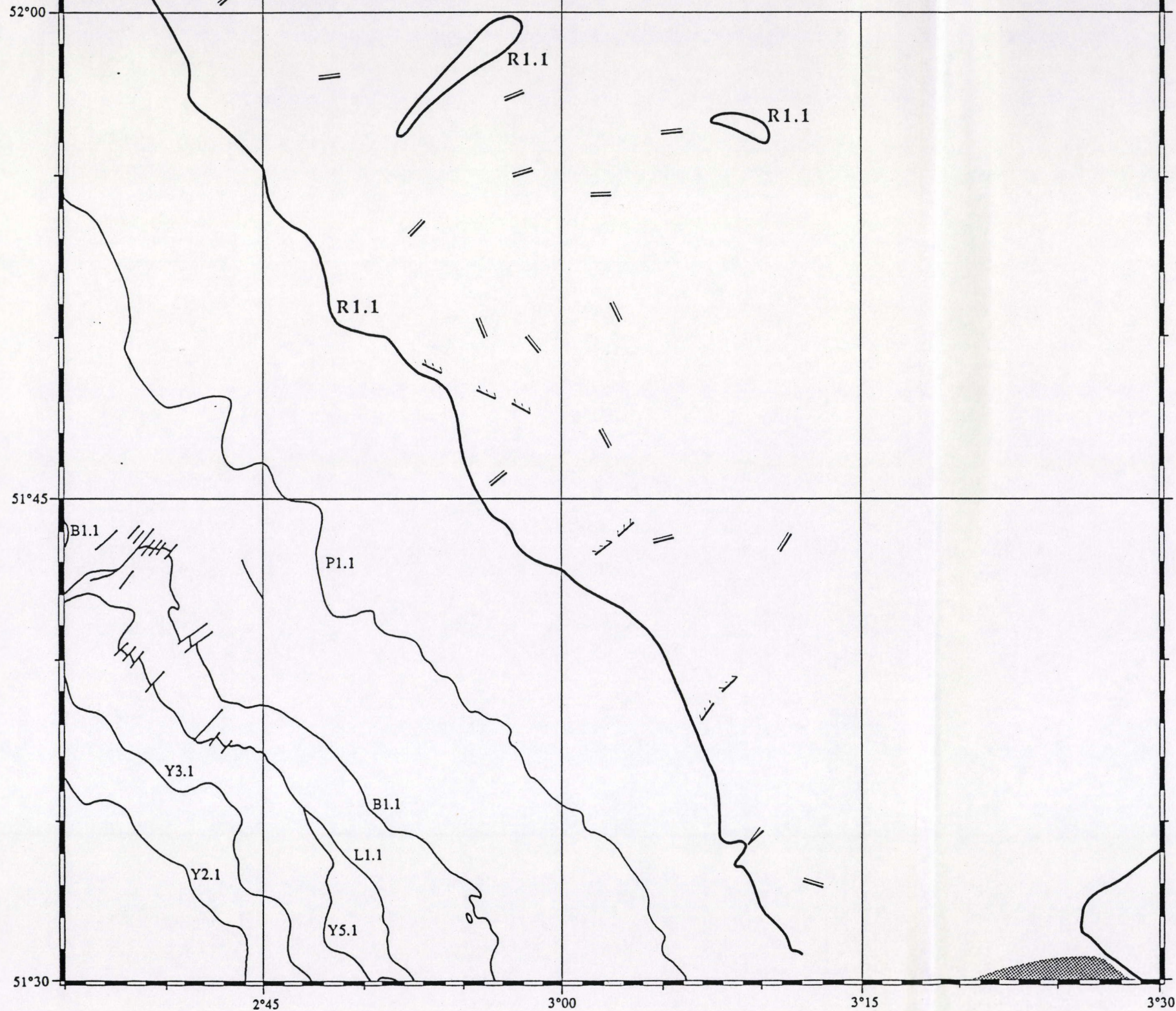


Figuur 79.
Mercatorprojectie op 51°20'.
Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks R1 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1).

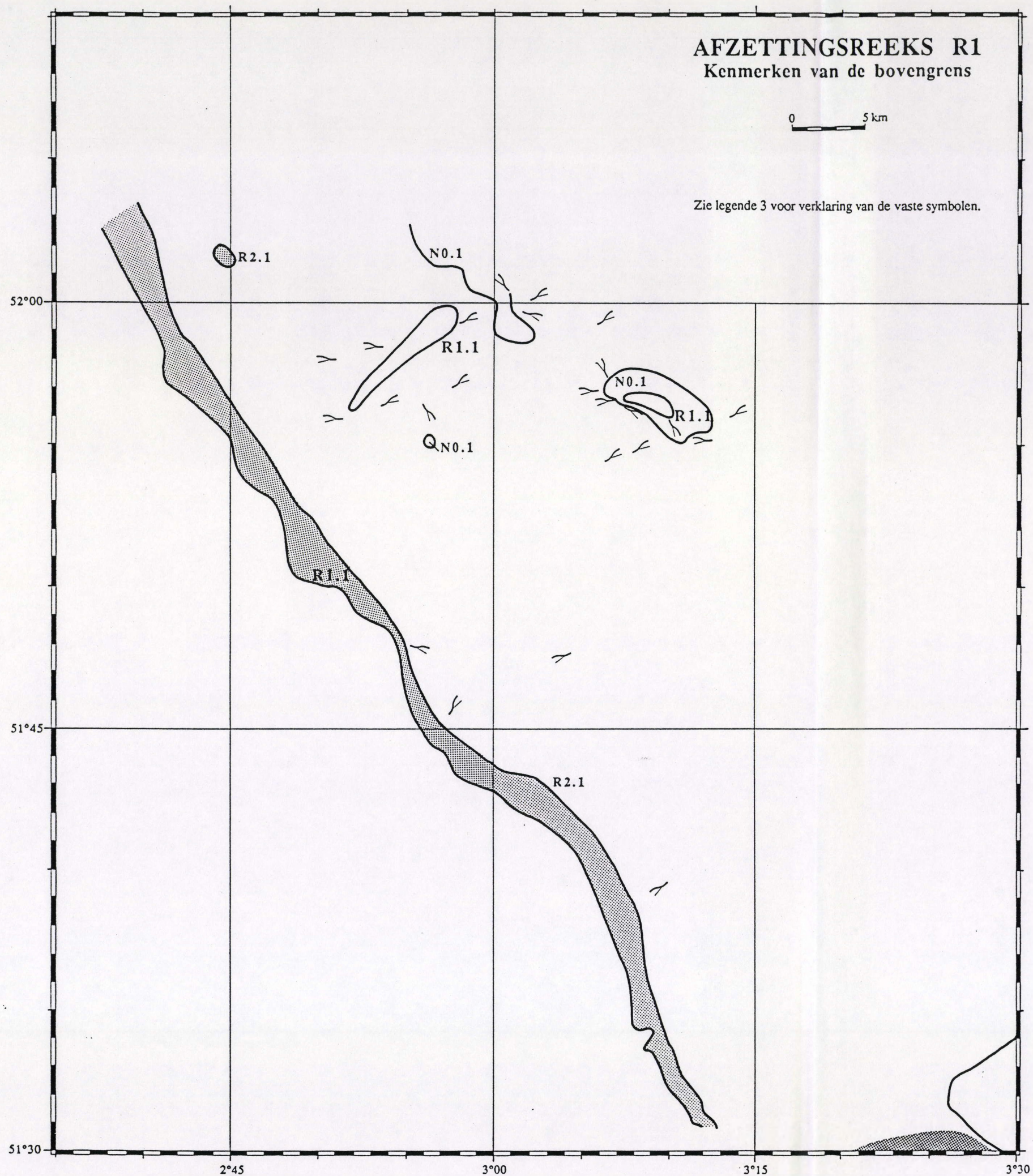
AFZETTINGSREEKS R1 Kenmerken van de ondergrens

0 5 km

Zie legende 2 voor verklaring van de vaste symbolen.



Figuur 80. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingen R1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2).
Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 81. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingen R1 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook legende 3).
Mercatorprojectie op 51°20'.

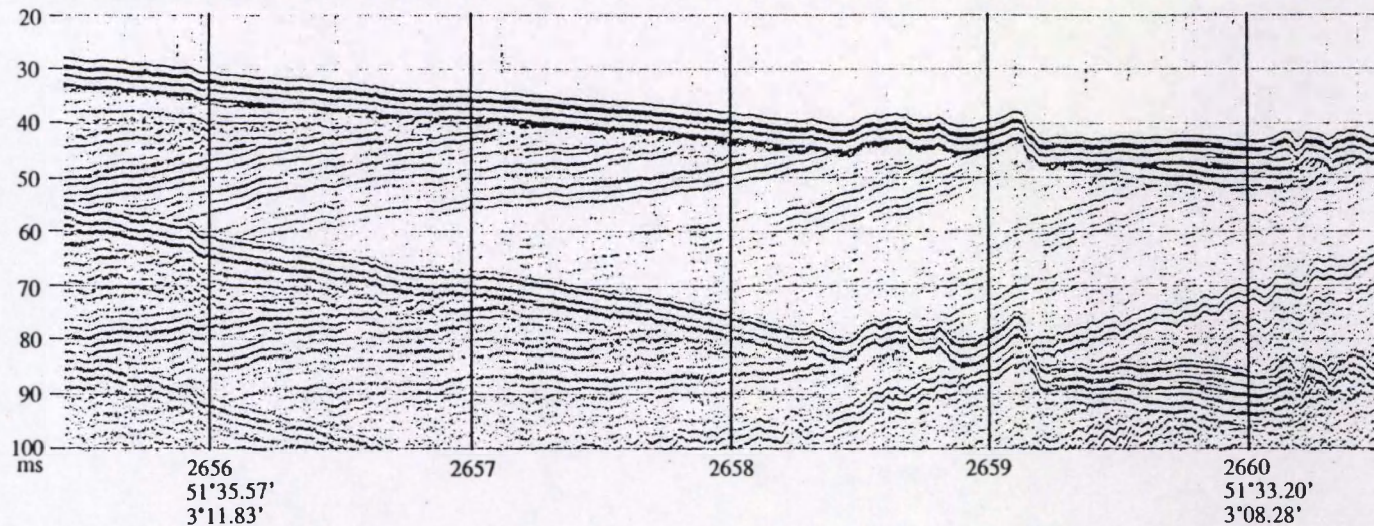
SEISMISCH PROFIEL 2655,5-2660,6.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

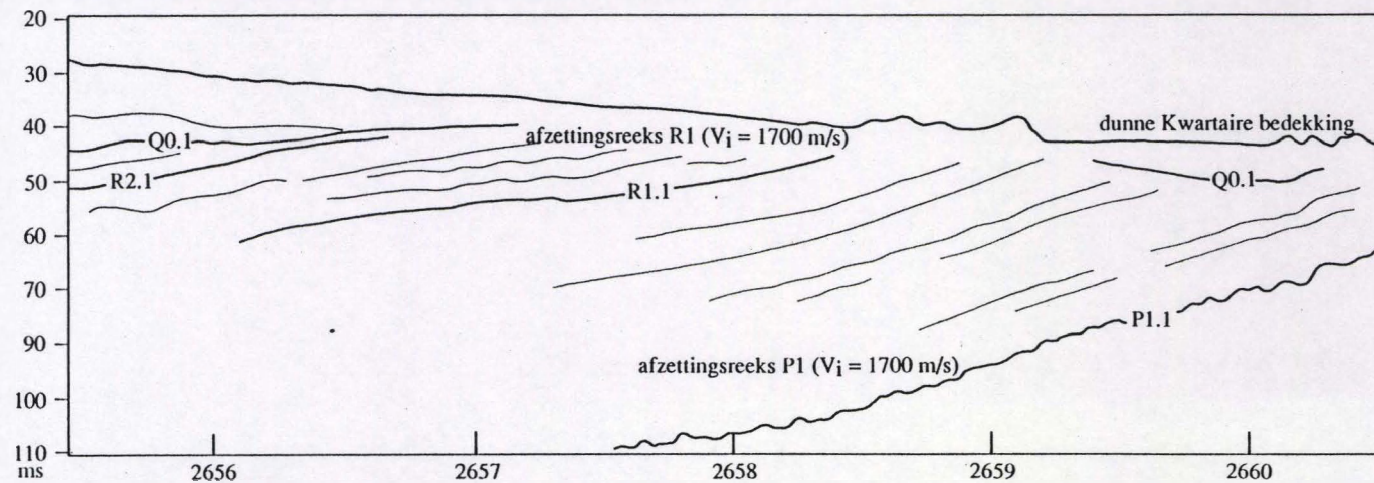
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 6,2 km tussen 2656 en 2660.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 2655,5-2660,6.



Figuur 82.
weergeeft.

Seismisch profiel in het noordoosten van het studiegebied, dat het seismisch facies van de R1-afzettingenreeks

AFZETTINGSREEKS R1 Lokalisatie van snelheidsmetingen en isopachen ($V_i = 1700$ m/s)

0 5 km

Zie legende 5 voor verklaring van de vaste symbolen.

52°00

51°45

51°30

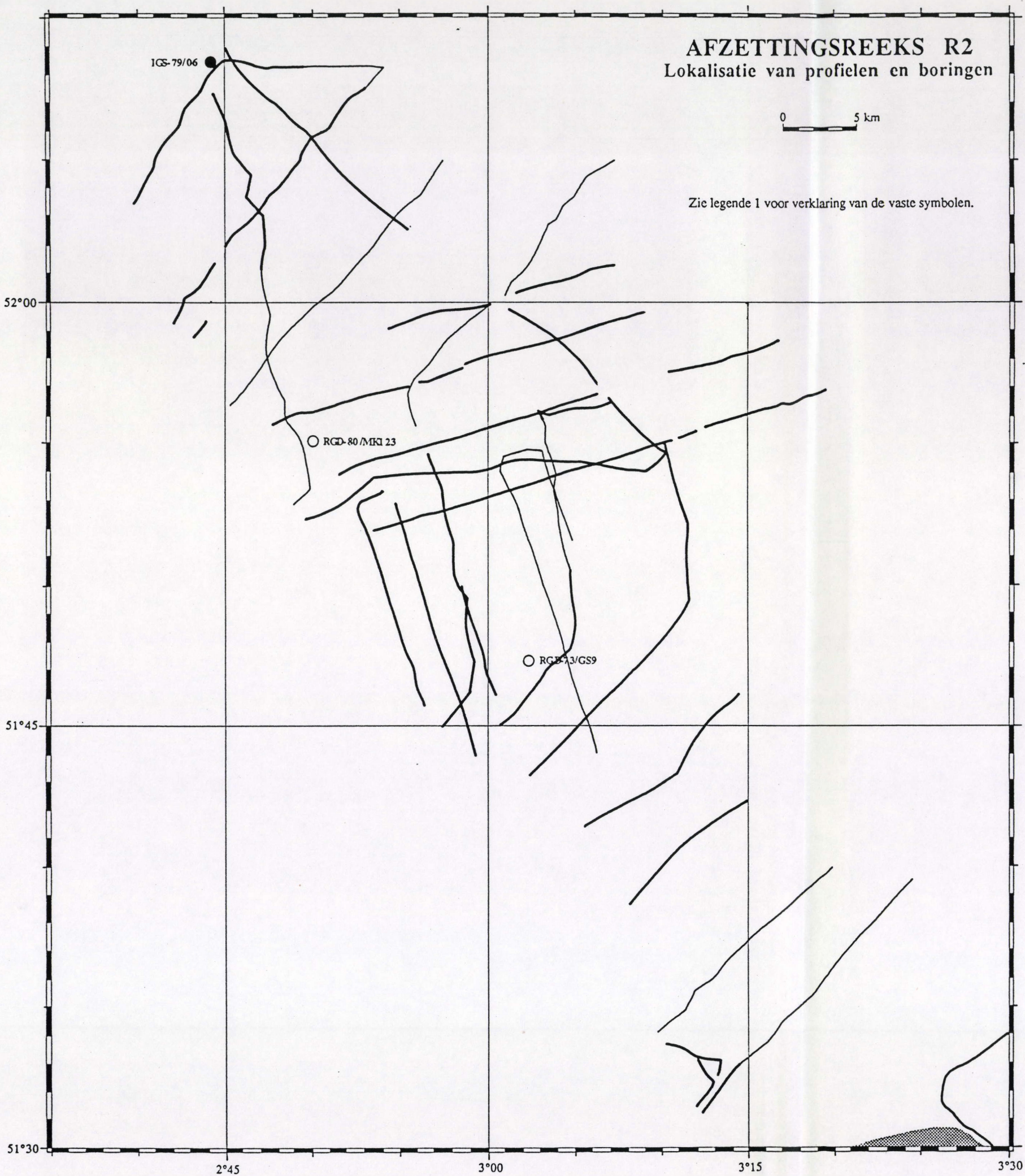
2°45

3°00

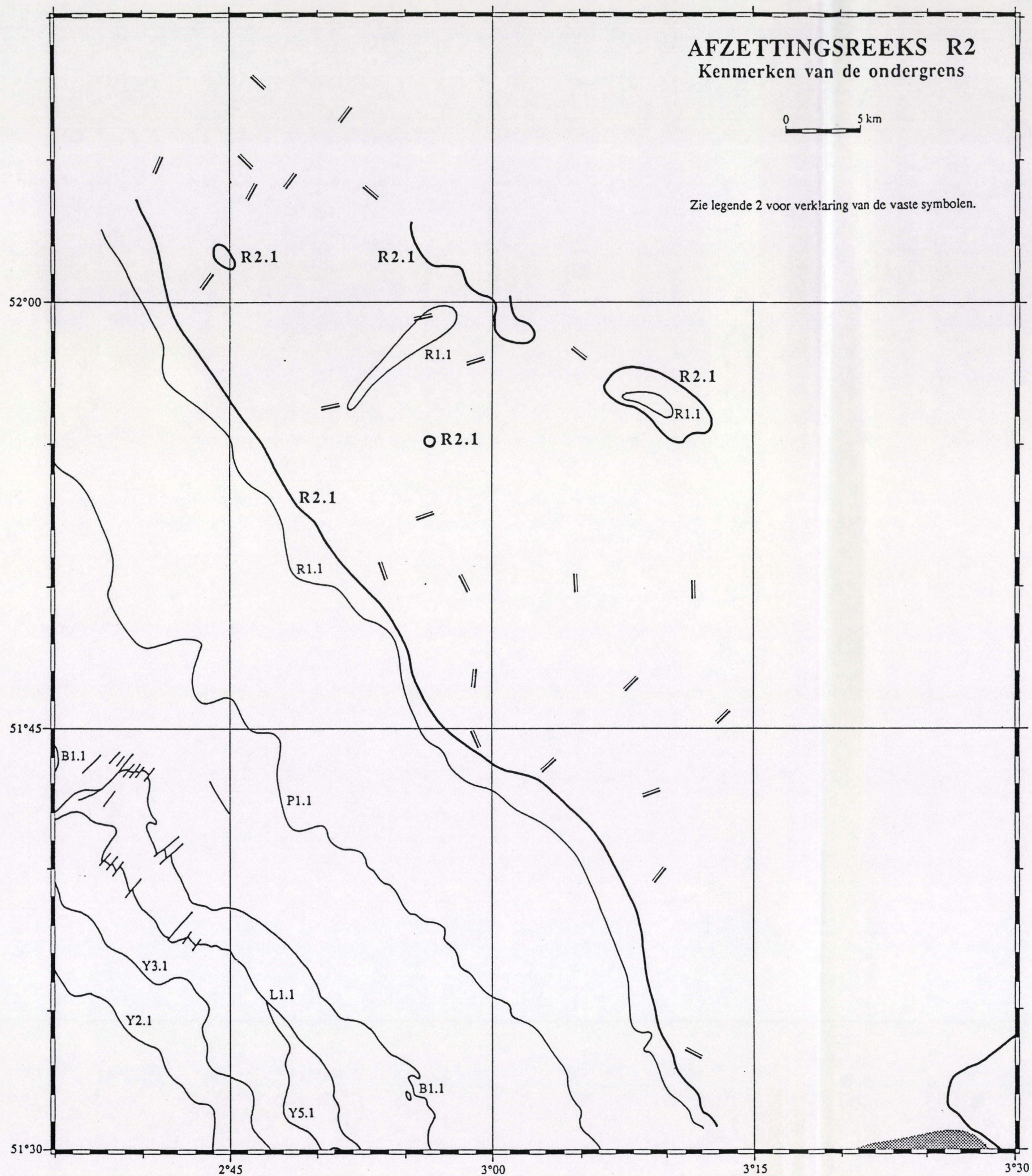
3°15

3°30

Figuur 83. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks R1 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1700 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 84. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingen R2 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 85. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R2 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2).
Mercatorprojectie op 51°20'.

AFZETTINGSREEKS R2 Kenmerken van de bovengrens

0 5 km

Zie legende 3 voor verklaring van de vaste symbolen.

52°00

51°45

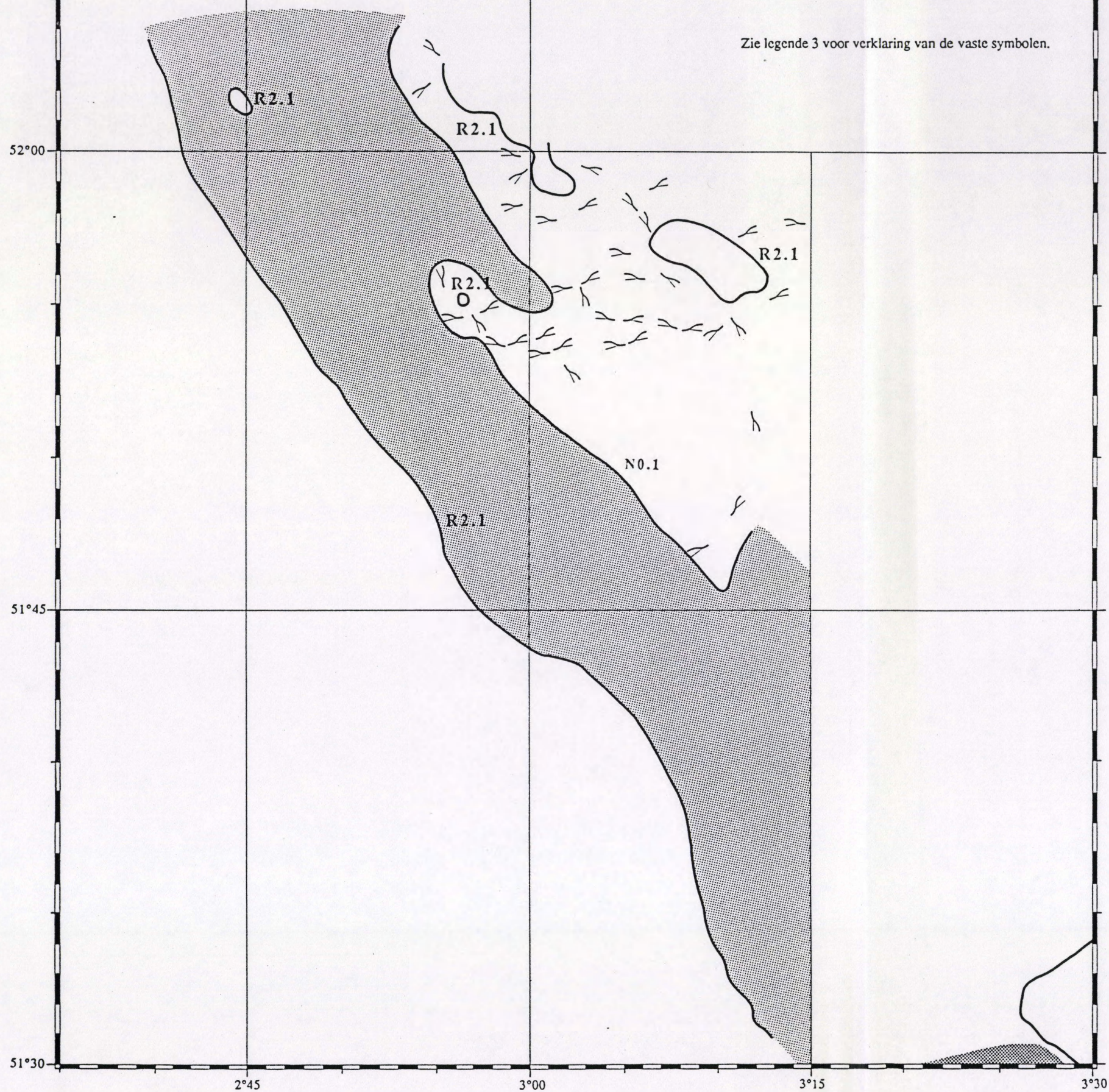
51°30

2°45

3°00

3°15

3°30



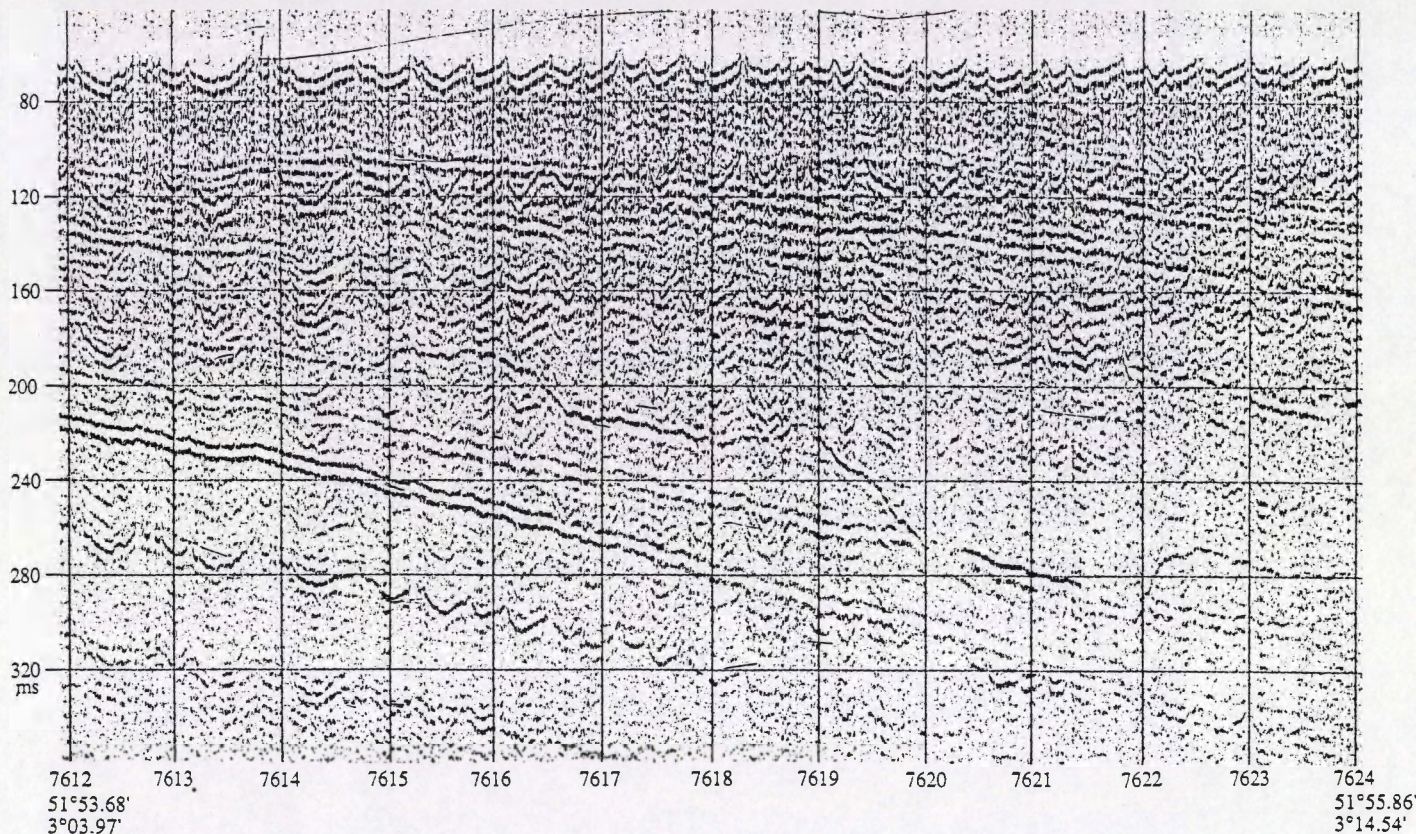
Figuur 86. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingen R2 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de bovengrens (zie ook legende 3).
Mercatorprojectie op 51°20'.

SEISMISCH PROFIEL 7611,9-7624,0.

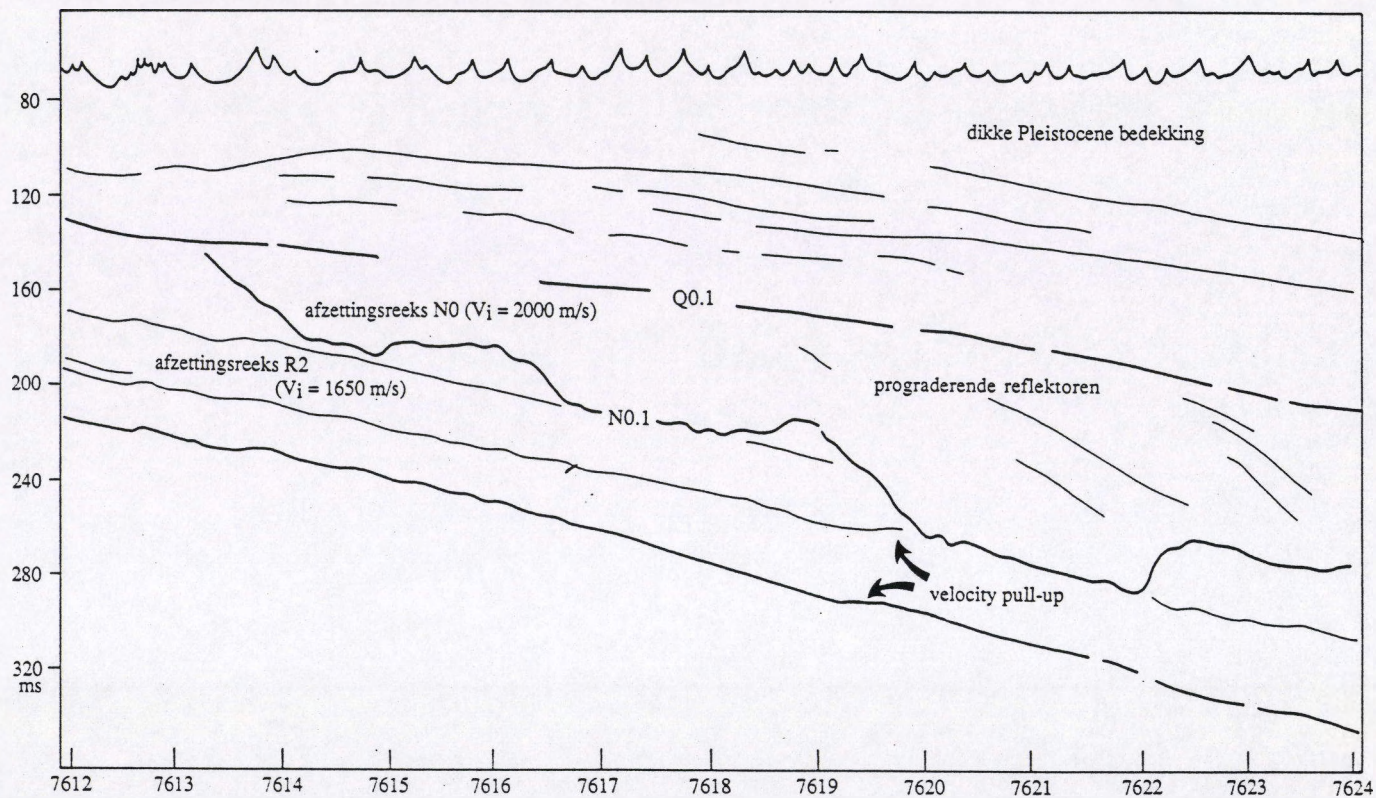
Bron : 0.25 l watergun.

Lengte van het profiel : 14 km tussen 7612 en 7624.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 40 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 7611,9-7624,0.



Figuur 87. Seismisch profiel in het noordoosten van het studiegebied, dat het sterk uitgesproken erosieoppervlak weergeeft aan de top van de R2-afzettingenreeks, bedekt met Neogene sedimenten (afzettingenreeks N0).

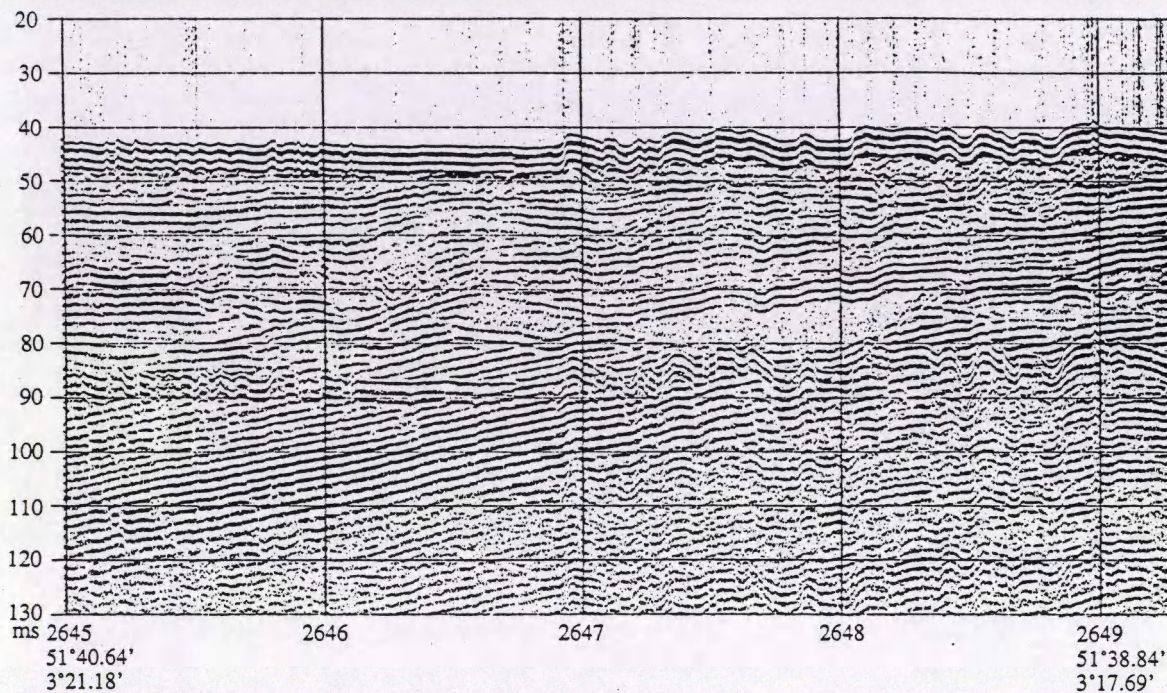
SEISMISCH PROFIEL 2645,0-2649,3.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

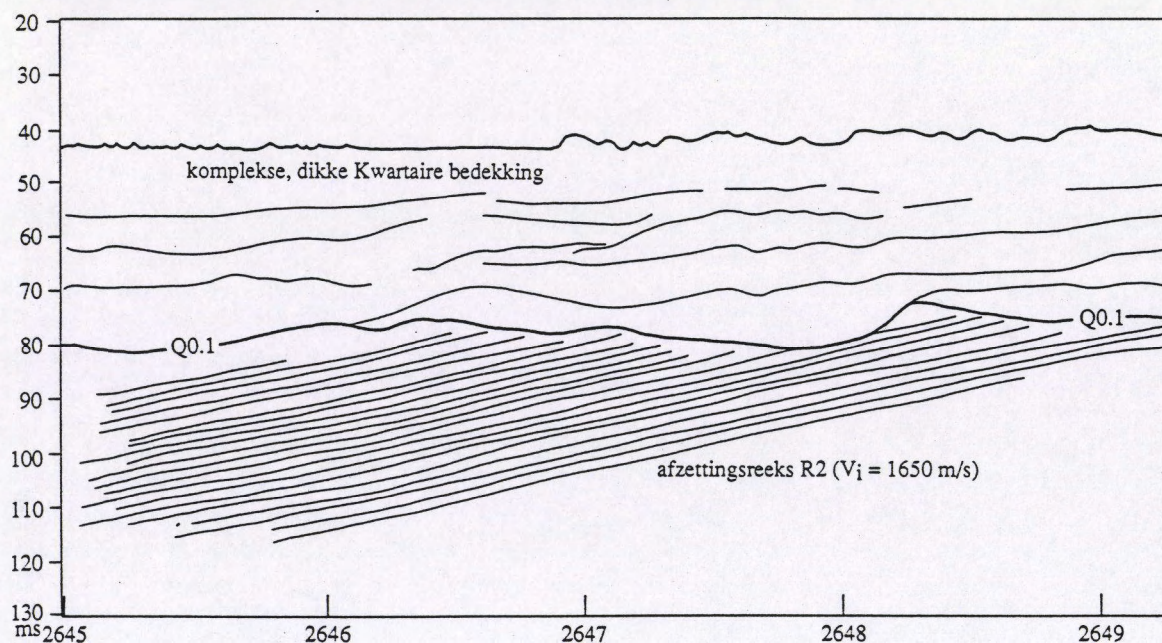
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 5,3 km tussen 2645 en 2649.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 2645,0-2649,3.



Figuur 88. Seismisch profiel in het oosten van het studiegebied, dat het regelmatige seismisch facies R2-afzettingsreeks weergeeft.

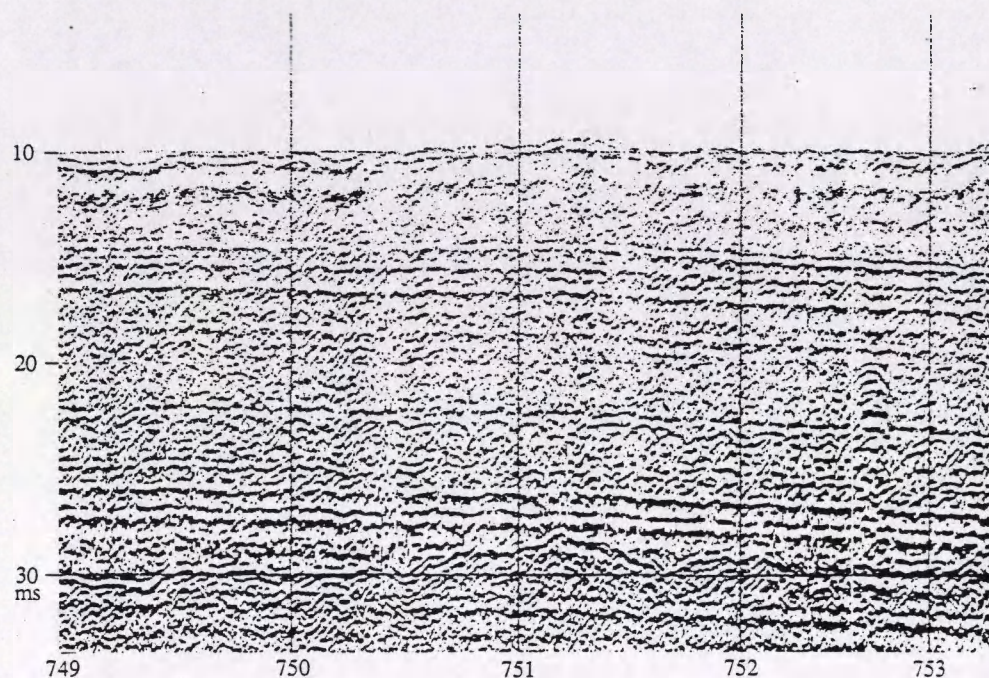
SEISMISCH PROFIEL 749,0-753,3.

Bron : boomer

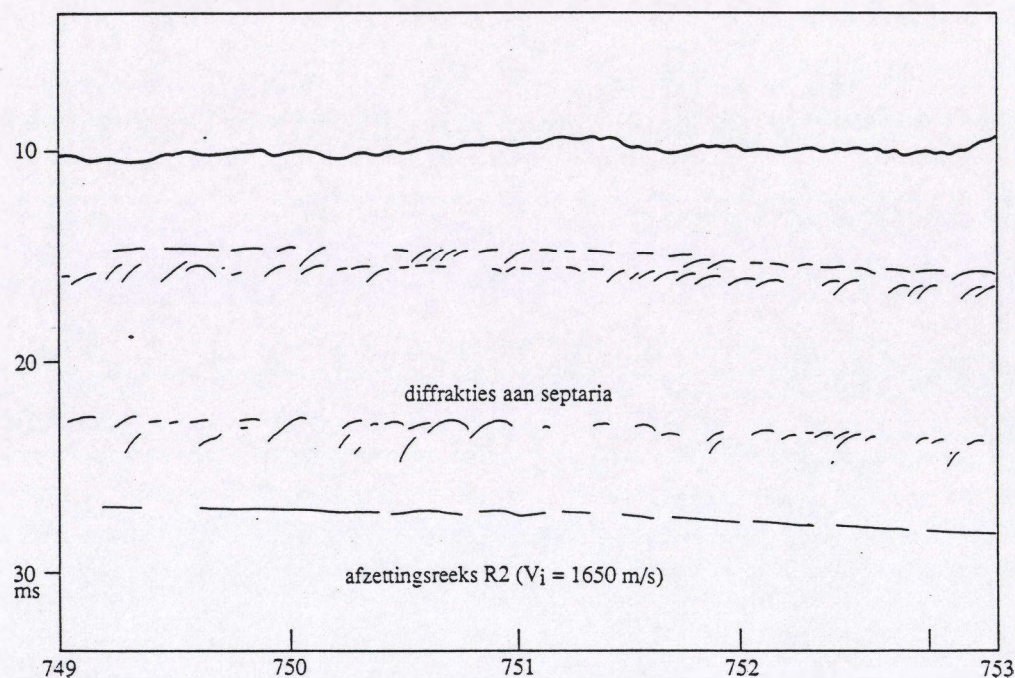
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 0,3 km tussen 749 en 753.

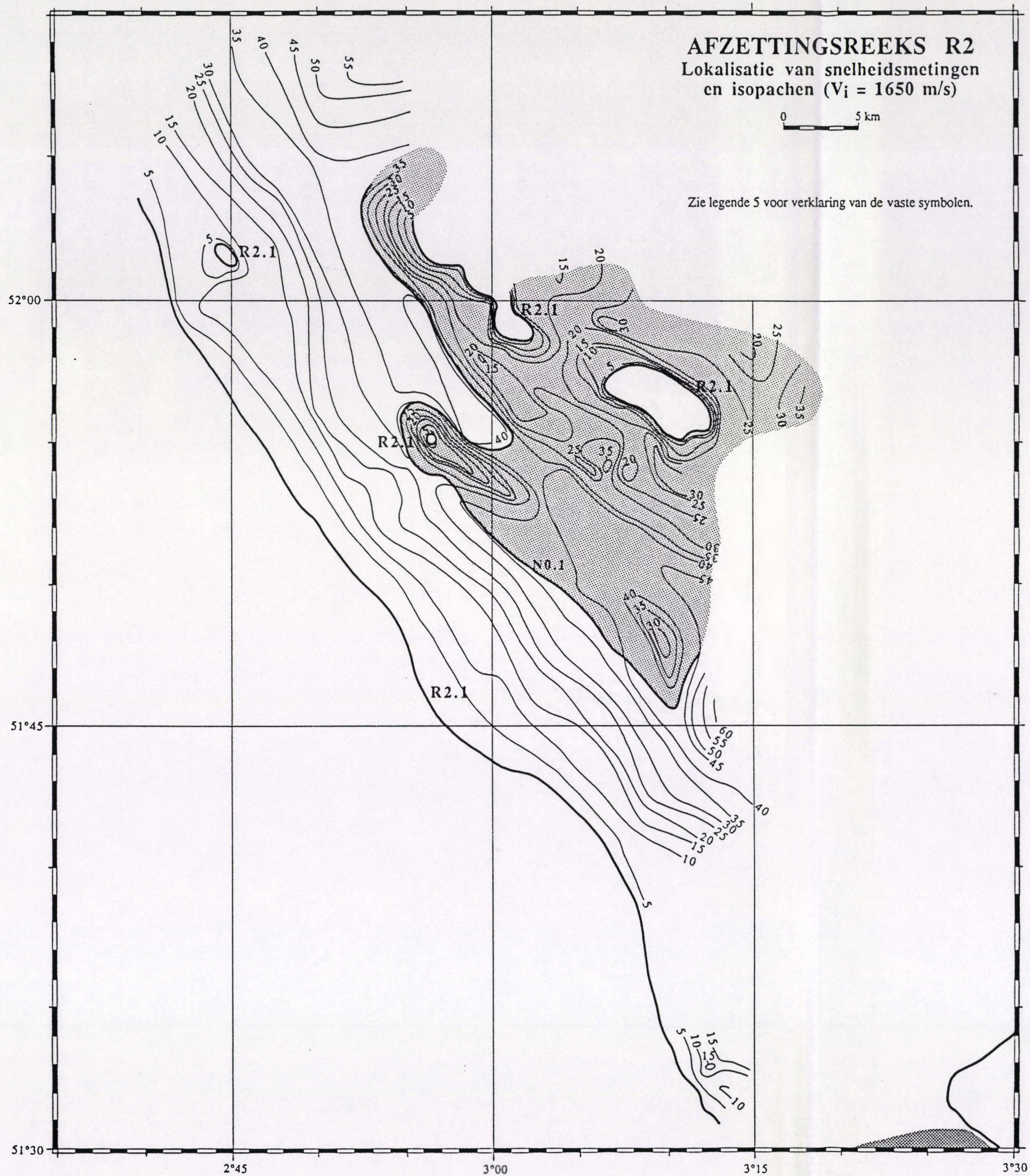
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



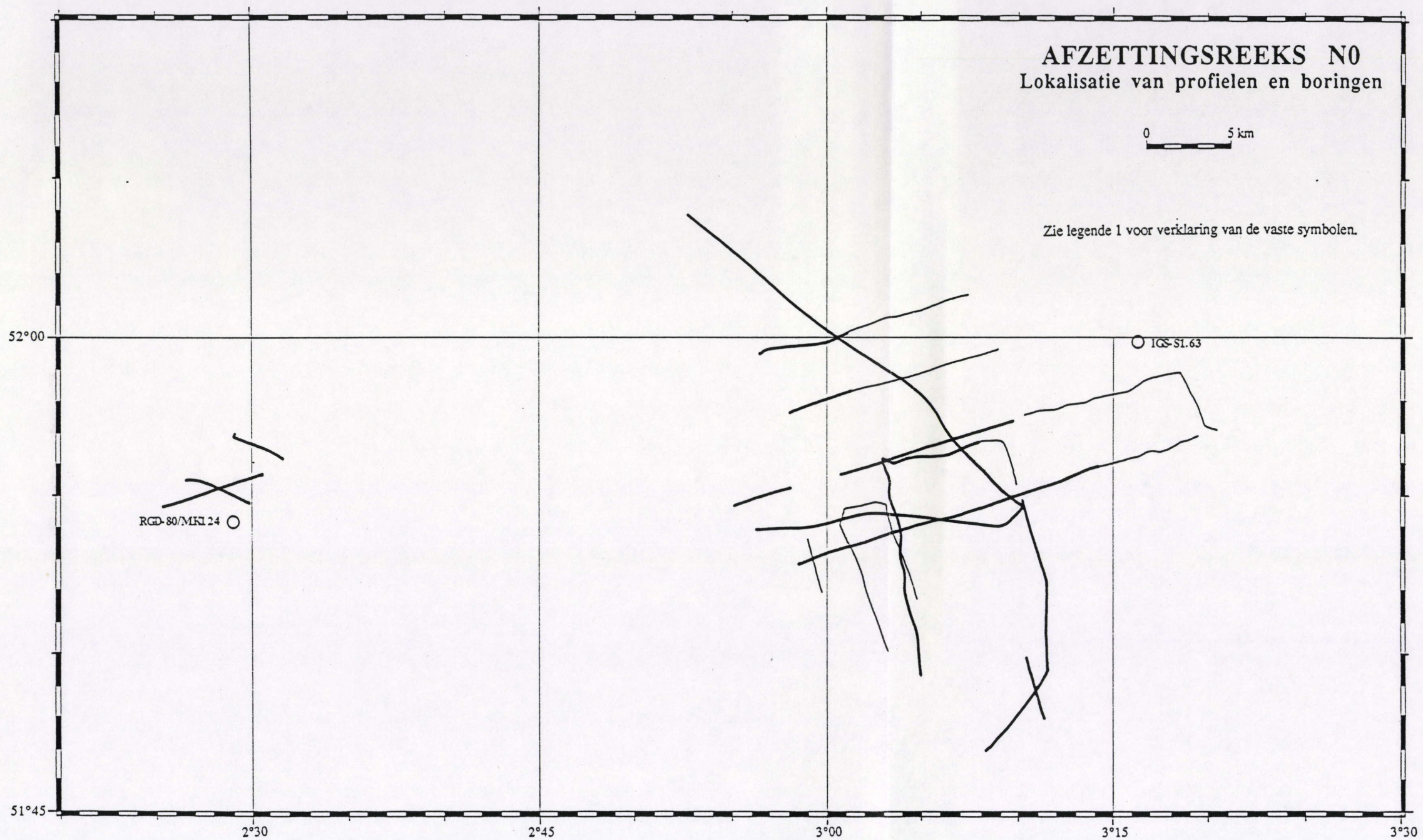
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 749,0-753,3.



Figuur 89. Seismisch profiel op de Schelde in de buurt van Antwerpen, dat het regelmatige seismisch facies van de R2-afzettingenreeks weergeeft. Dankzij de hoge resolutie kan opgemerkt worden dat sommige van de reflectoren volledig opgebouwd zijn uit diffractiehyperbolen.



Figuur 90. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks R2 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 1650 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 91. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks N0 : lokalisatie van bij de interpretatie gebruikte profielen en boringen (zie ook Legende 1). Mercatorprojectie op 51°20'.

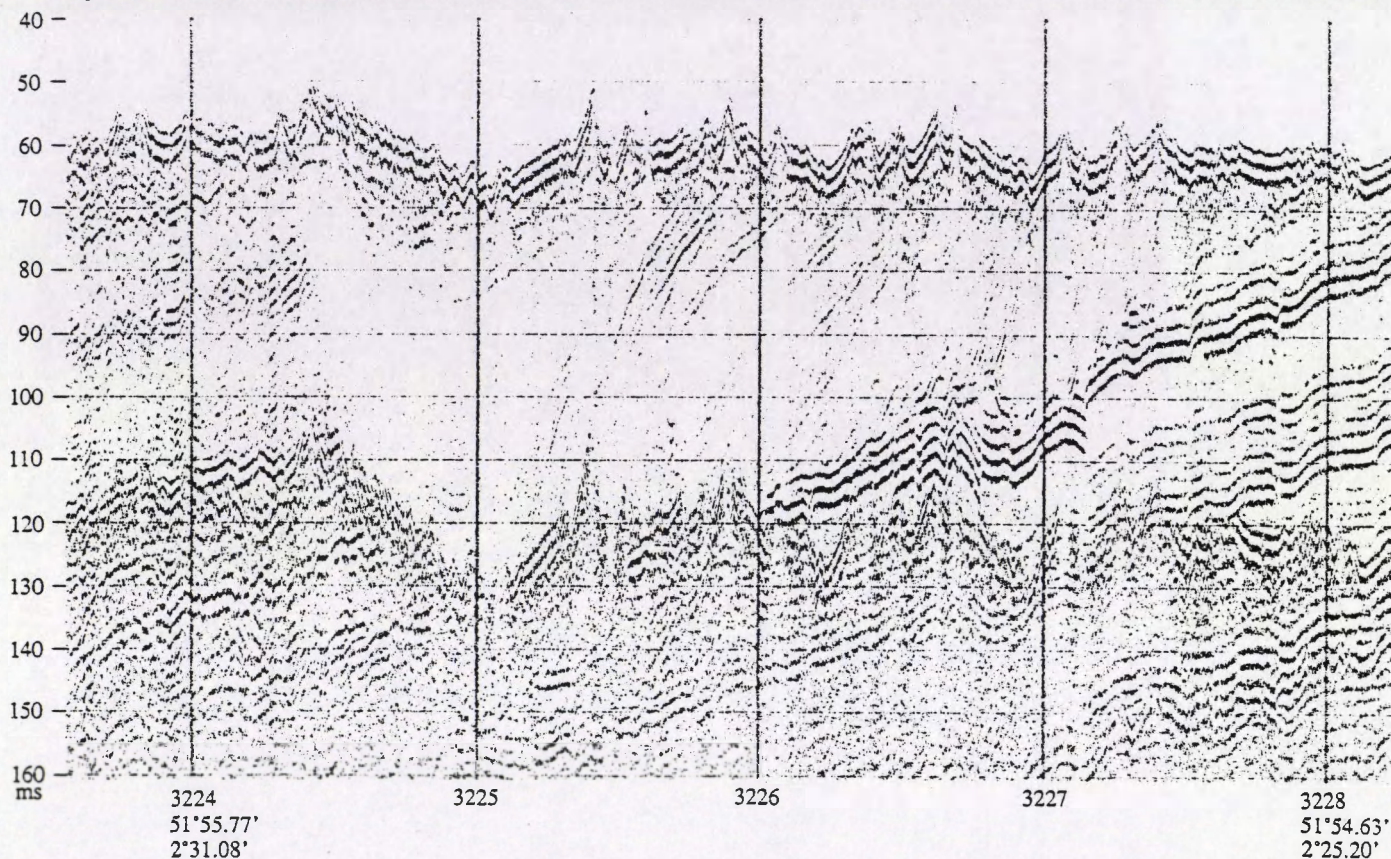
SEISMISCH PROFIEL 3223,6-3228,2.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

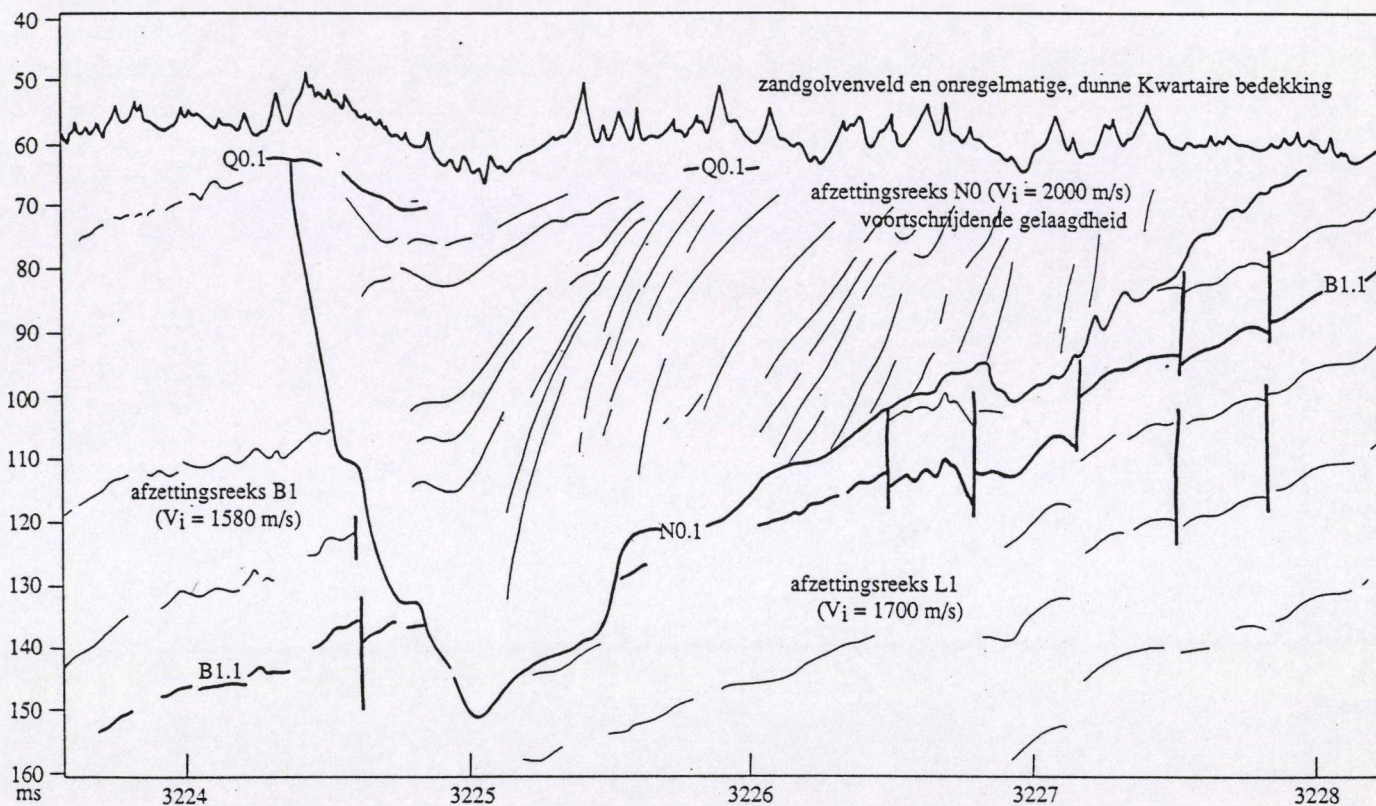
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 7,1 km tussen 3224 en 3228.

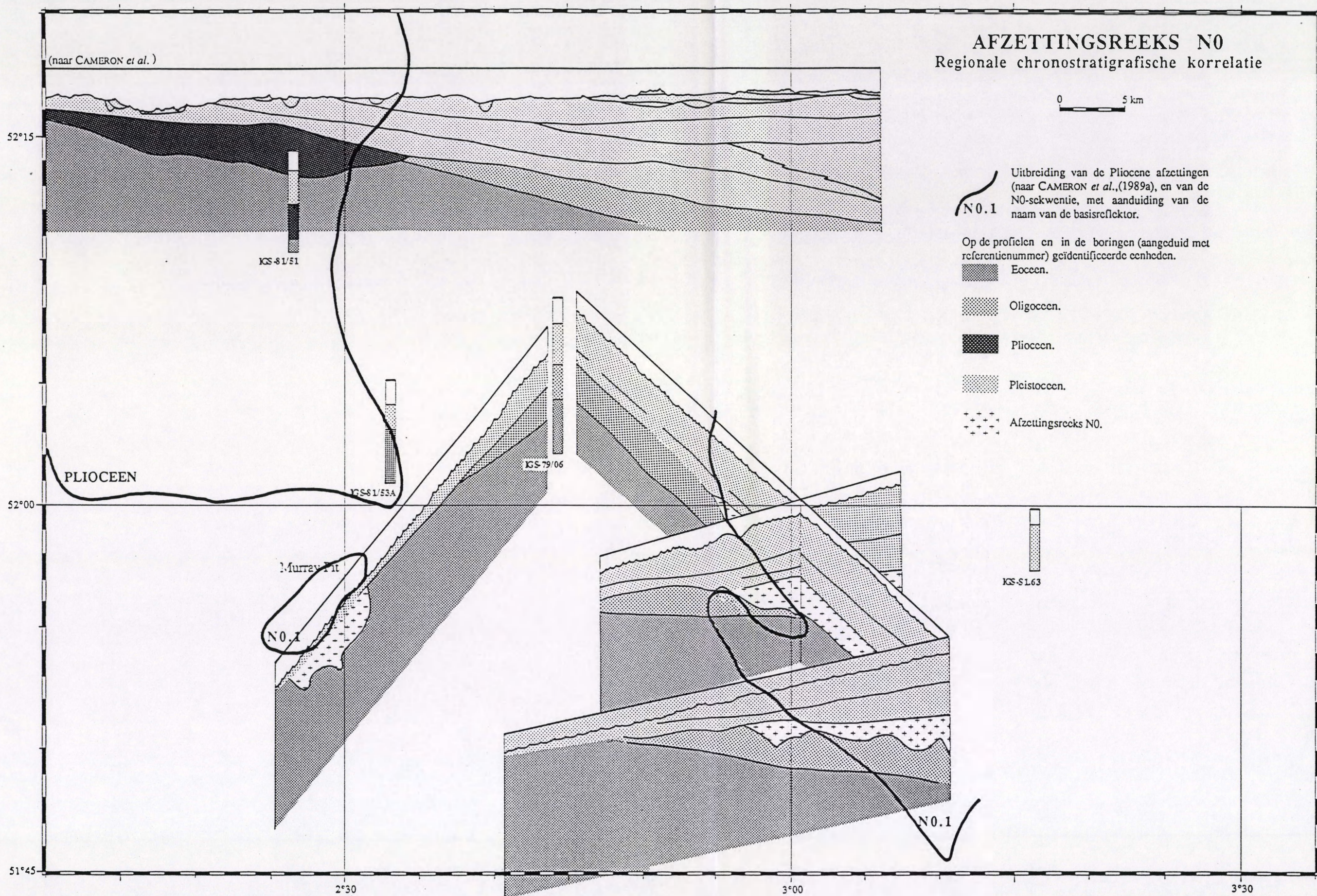
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



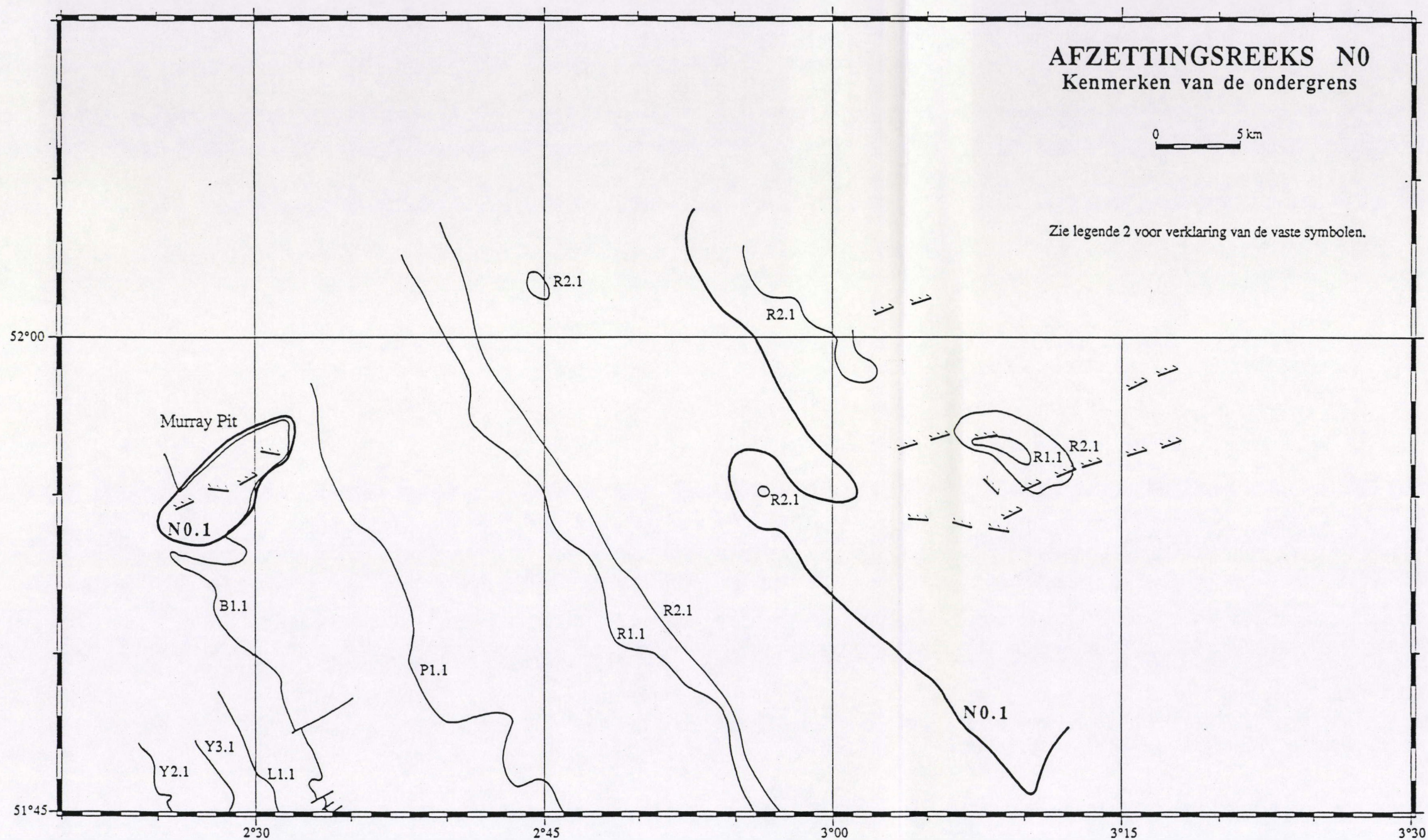
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 3223,6-3228,2.



Figuur 92. Seismisch profiel in het noorden van het studiegebied, dat de met de N0-afzettingen opgevulde Murray Pit weergeeft.

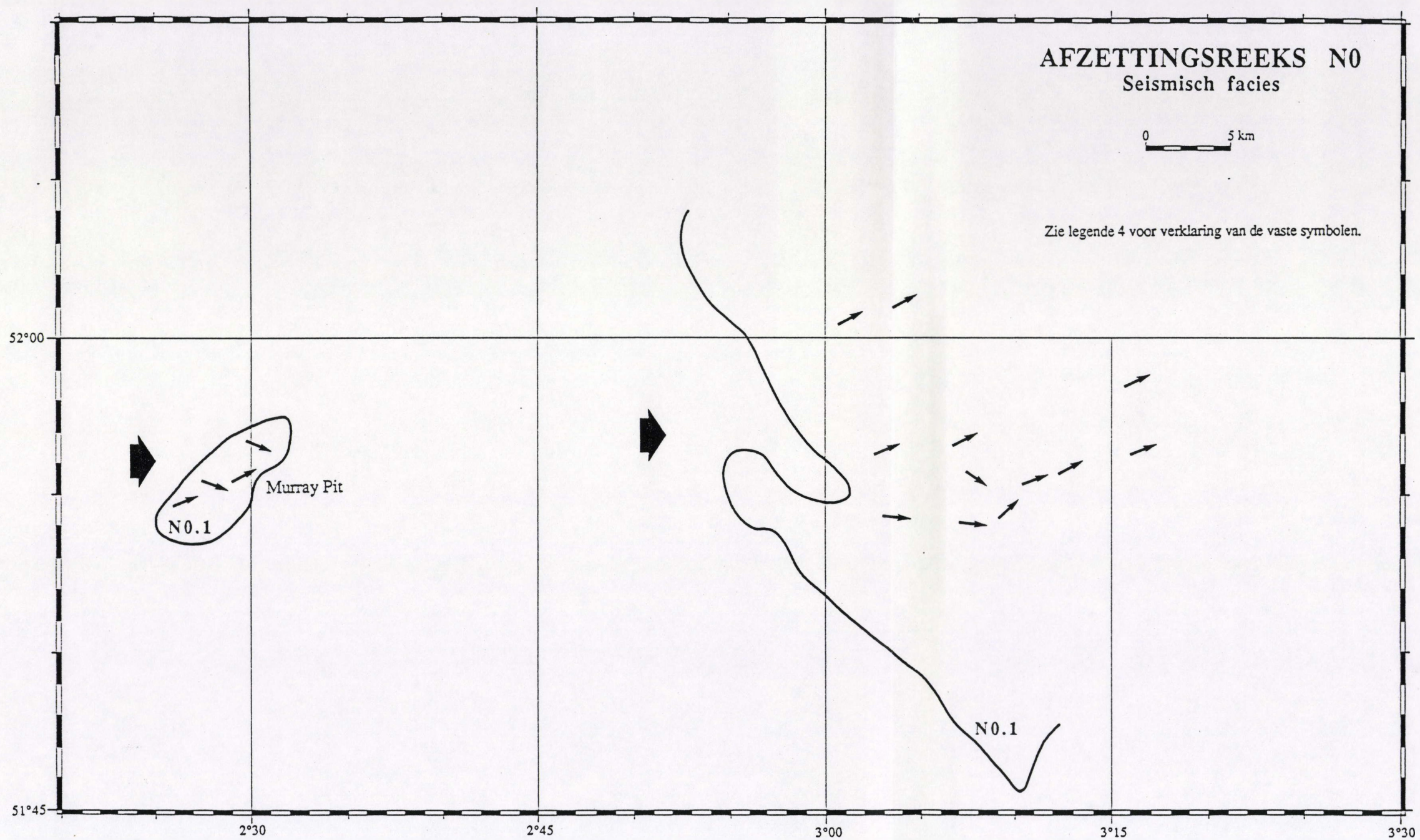


Figuur 93. Regionale chronostratigrafische korrelatie van de N0-afzettingenreeks. Mercatorprojectie op 51°20'. Door vergelijking met naburige geologische informatie uit boringen, geïnterpreteerde profielen (CAMERON *et al.*, 1989a) en geologische kaarten (CAMERON *et al.*, 1989a) kan afgeleid worden dat de N0-afzettingenreeks vermoedelijk van Pliocene ouderdom is.

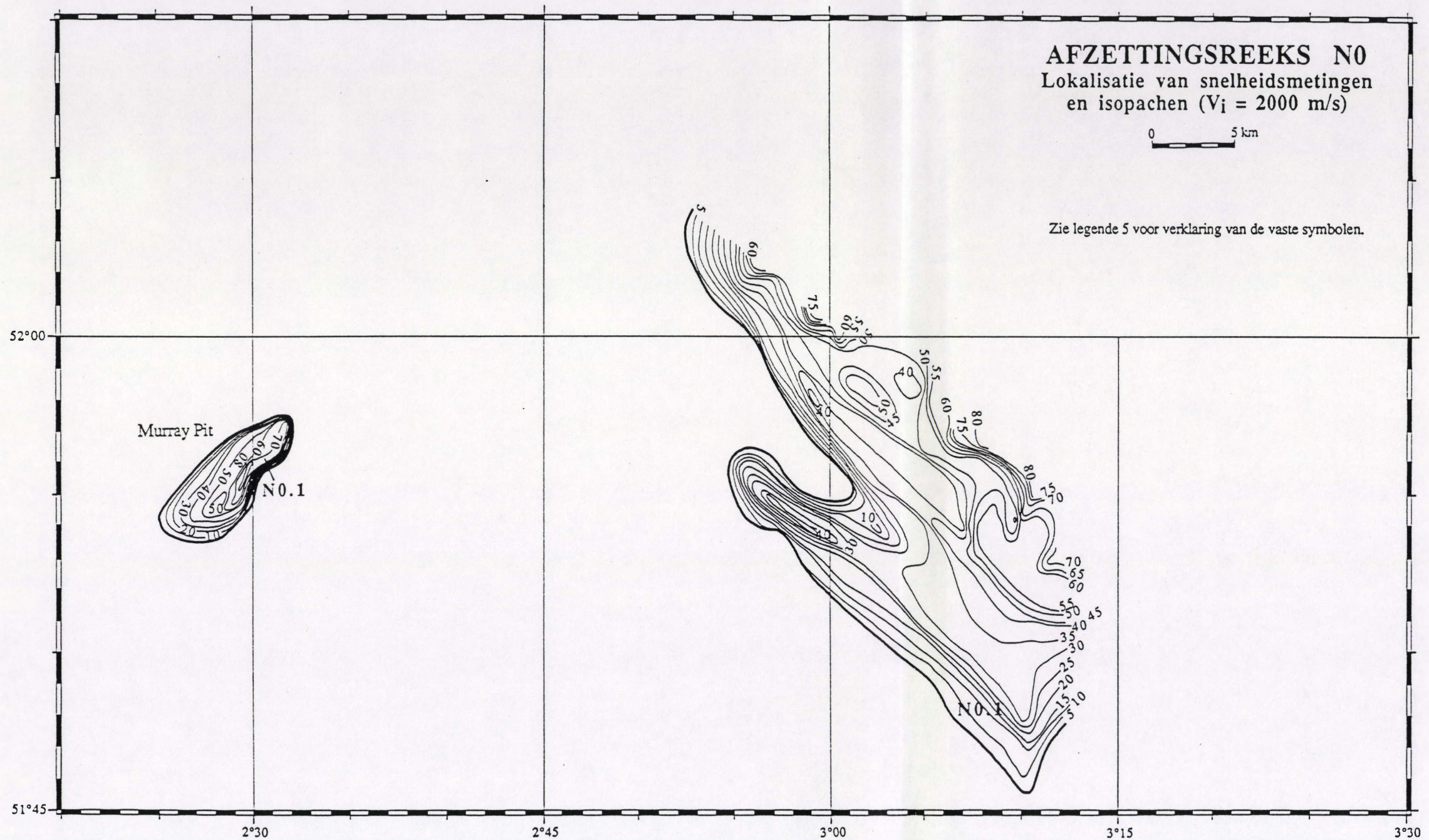


Figuur 94.

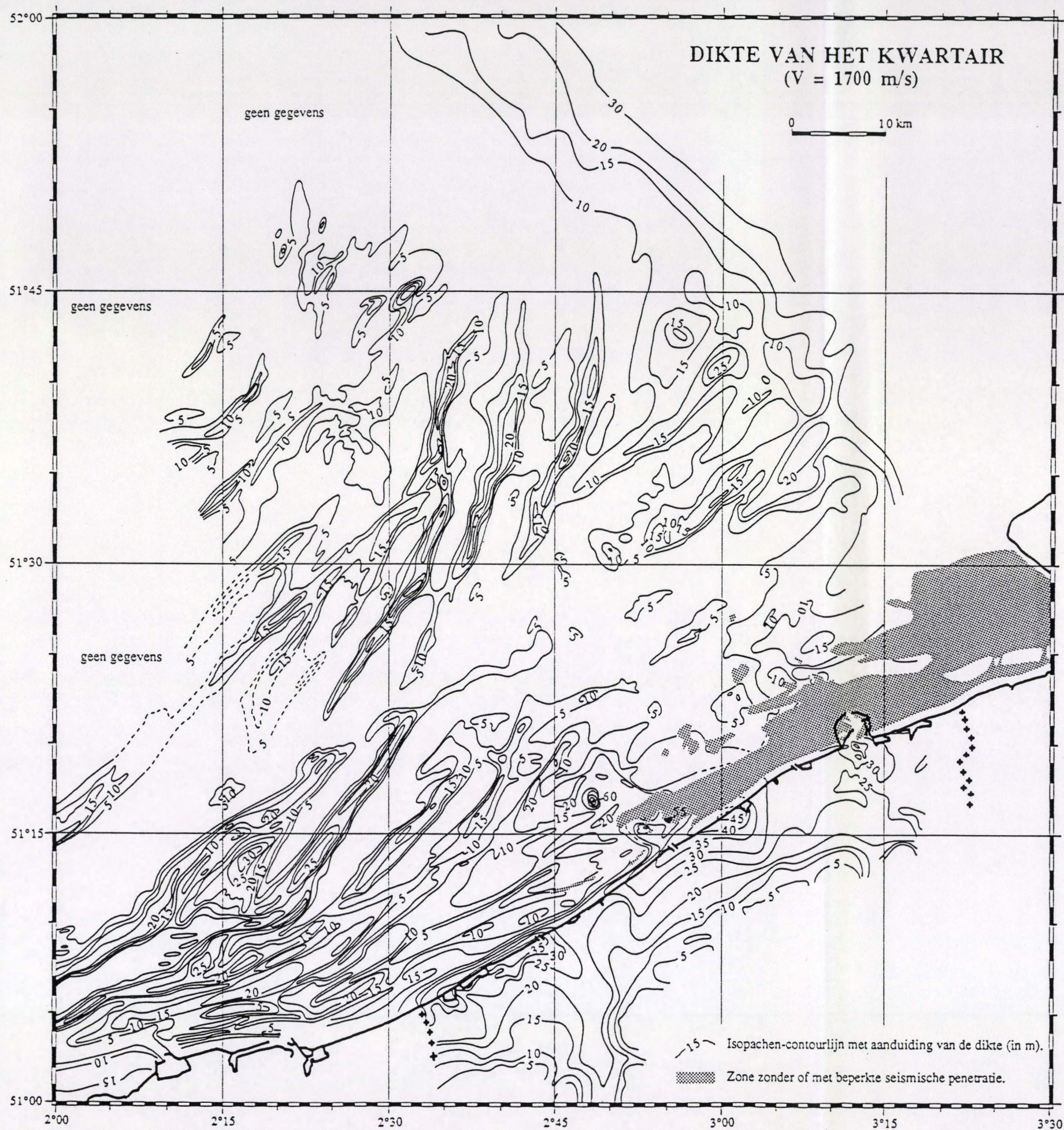
Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks N0 : Reflektorkonfiguraties ten opzichte van de ondergrens (zie ook legende 2). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 95. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks N0 : kenmerken van het seismisch facies (zie ook legende 4). Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 96. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks N0 : lokalisatie van snelheidsmetingen en diktekaart (zie ook legende 5). Diktes werden berekend met een seismische intervalsnelheid van 2000 m/s. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 97. Diktekaart van de Kwartaire afzettingen. Mercatorprojectie op 51° 20'. Diktes werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 1700 m/s. Landgedeelte gekompileerd naar : BAETEMAN (1981), DE BREUCK & DE MOOR (1974), DEPRET (1983), DEVOS (1984), MOSTAERT (1985) en SOMME (1979).

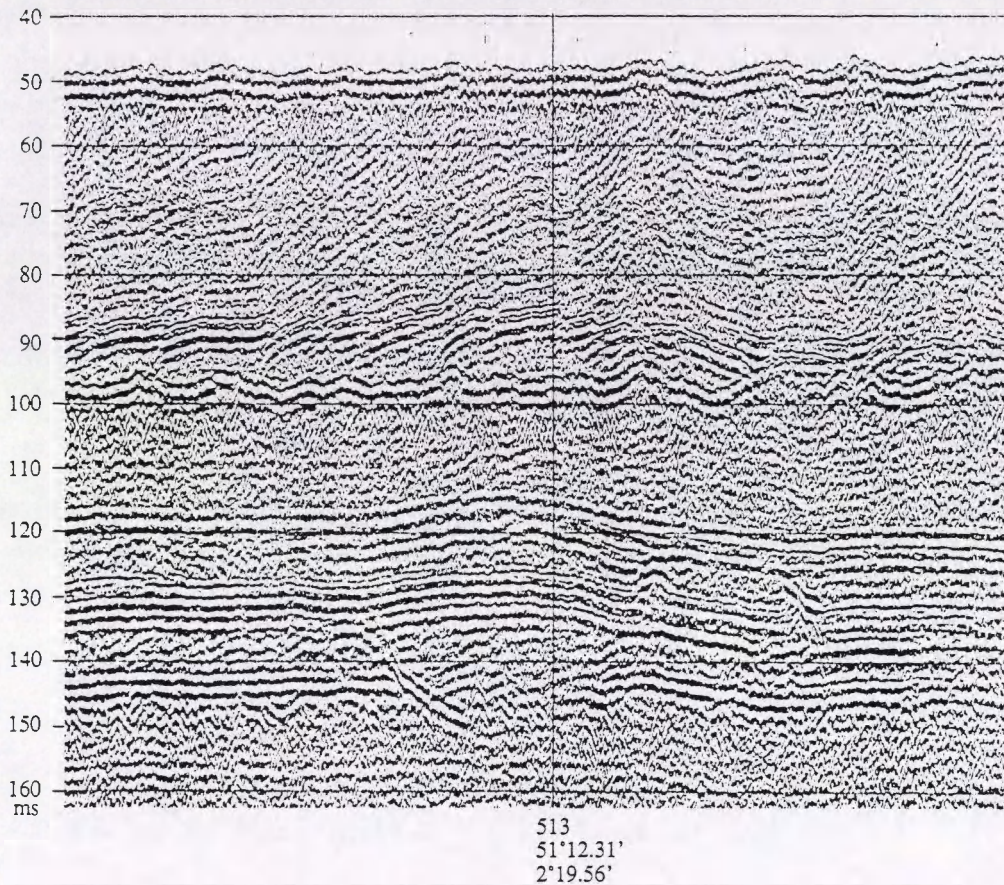
SEISMISCH PROFIEL 512,3-513,6.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

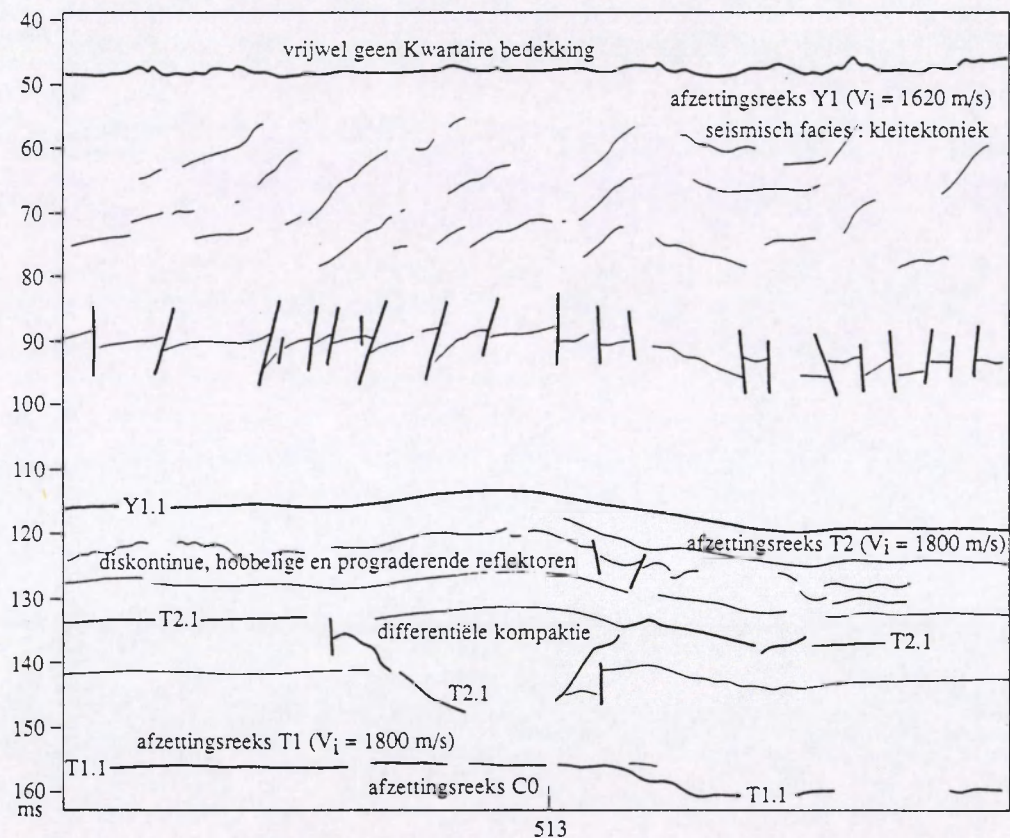
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 2,5 km tussen 512,3 en 513,6.

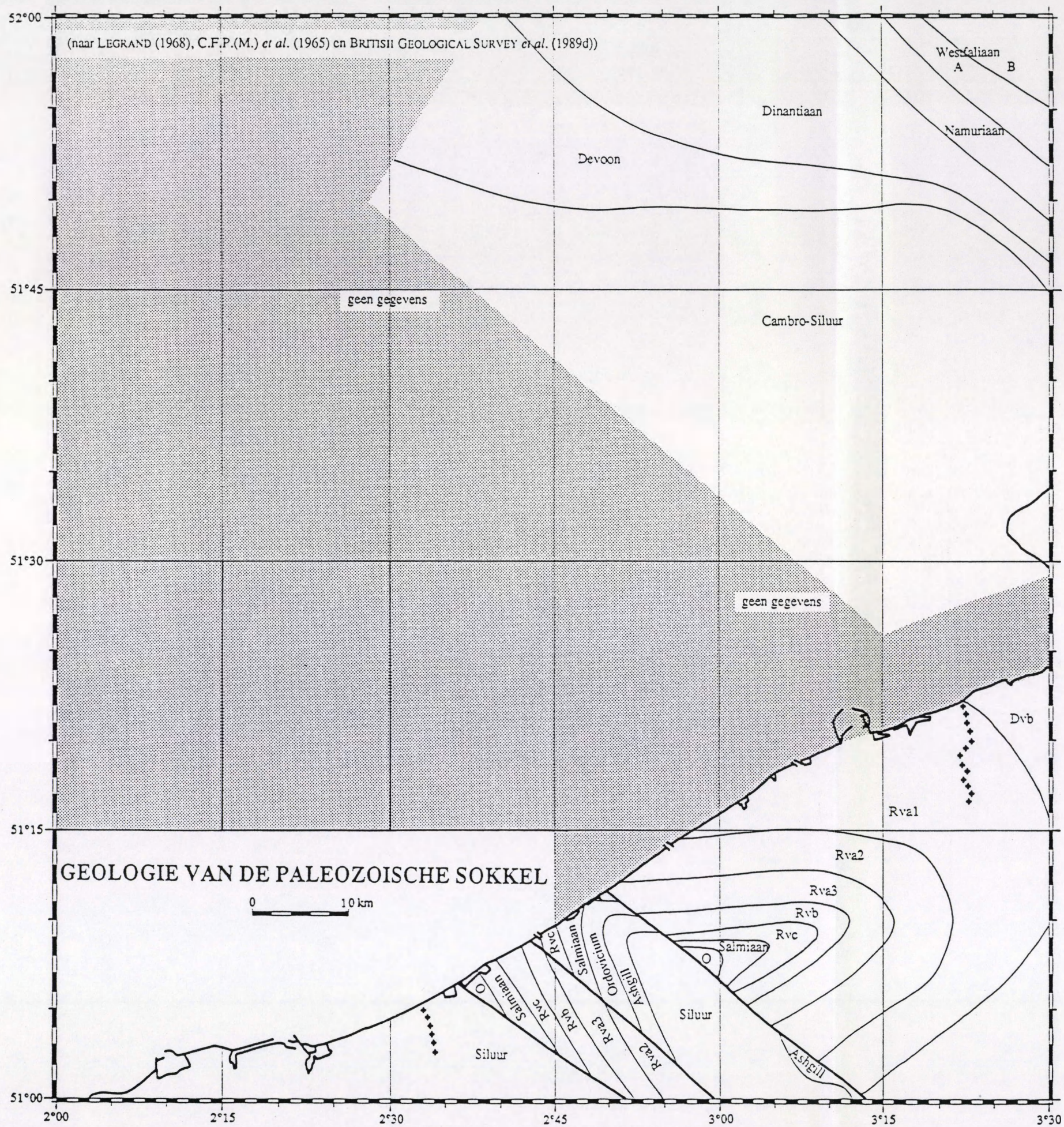
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



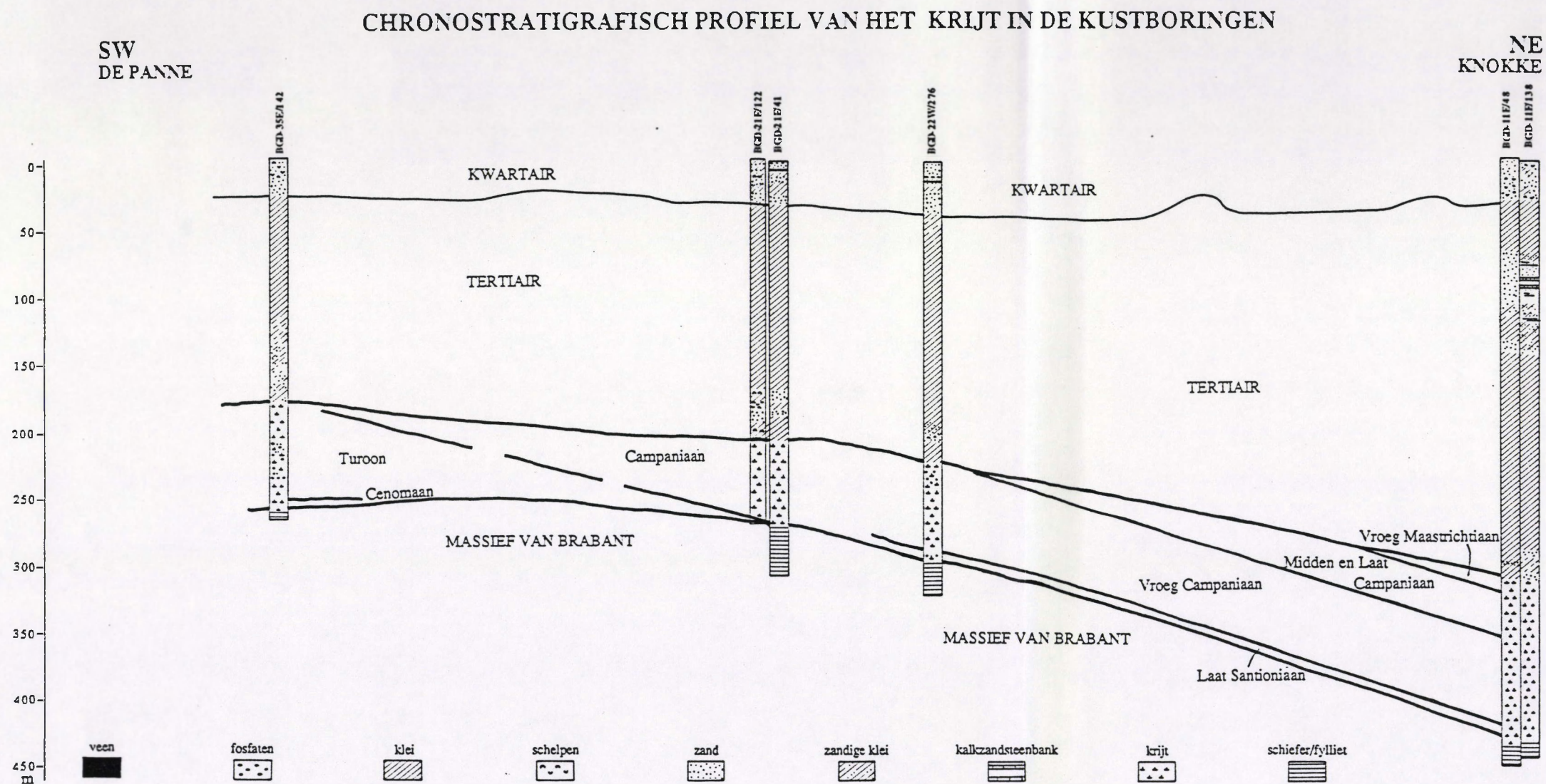
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 512,3-513,6.



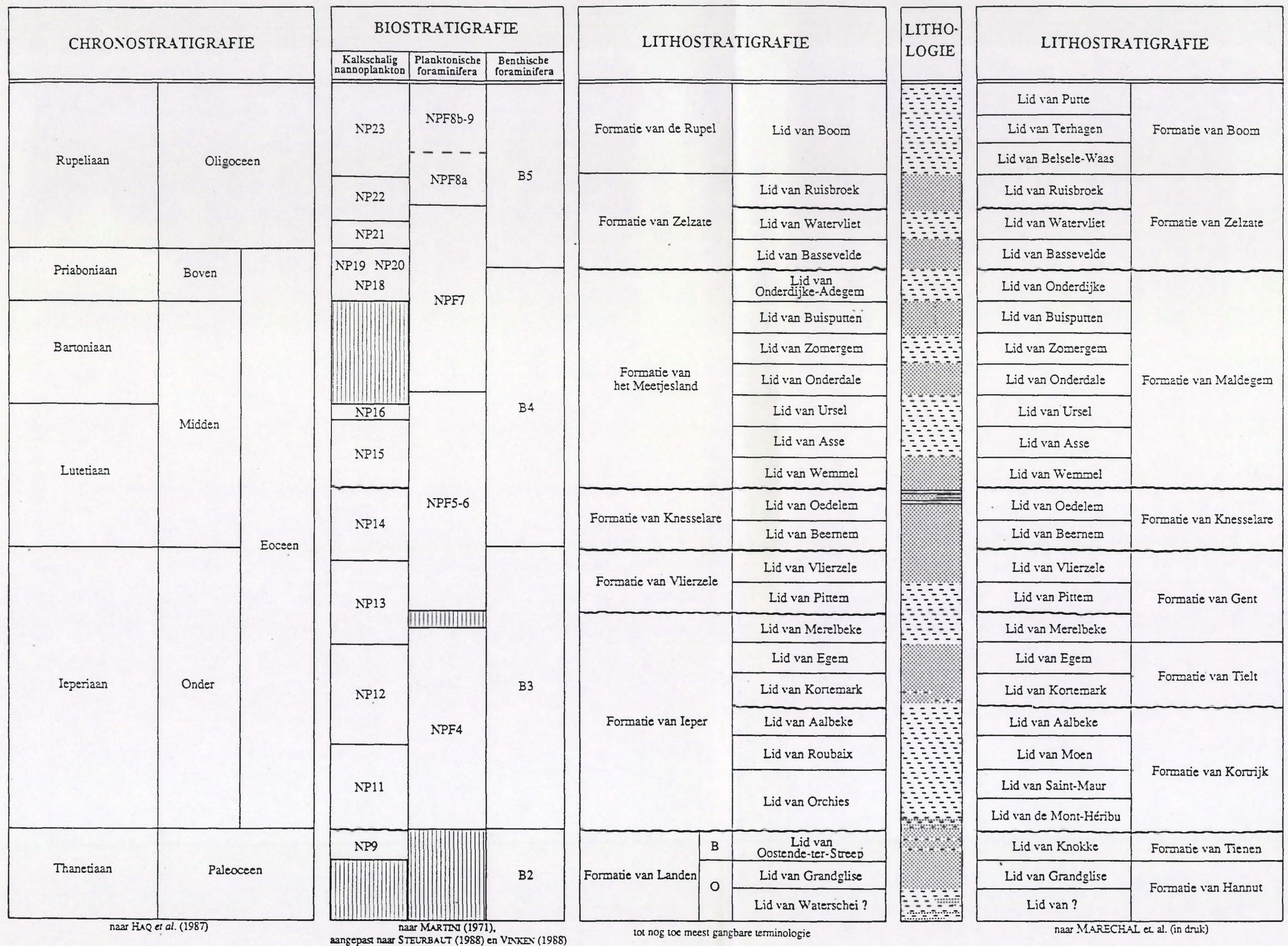
Figuur 98. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat differentieel gekompakteerde geulopvullingsstructuren in de T2-afzettingenreeks weergeeft.



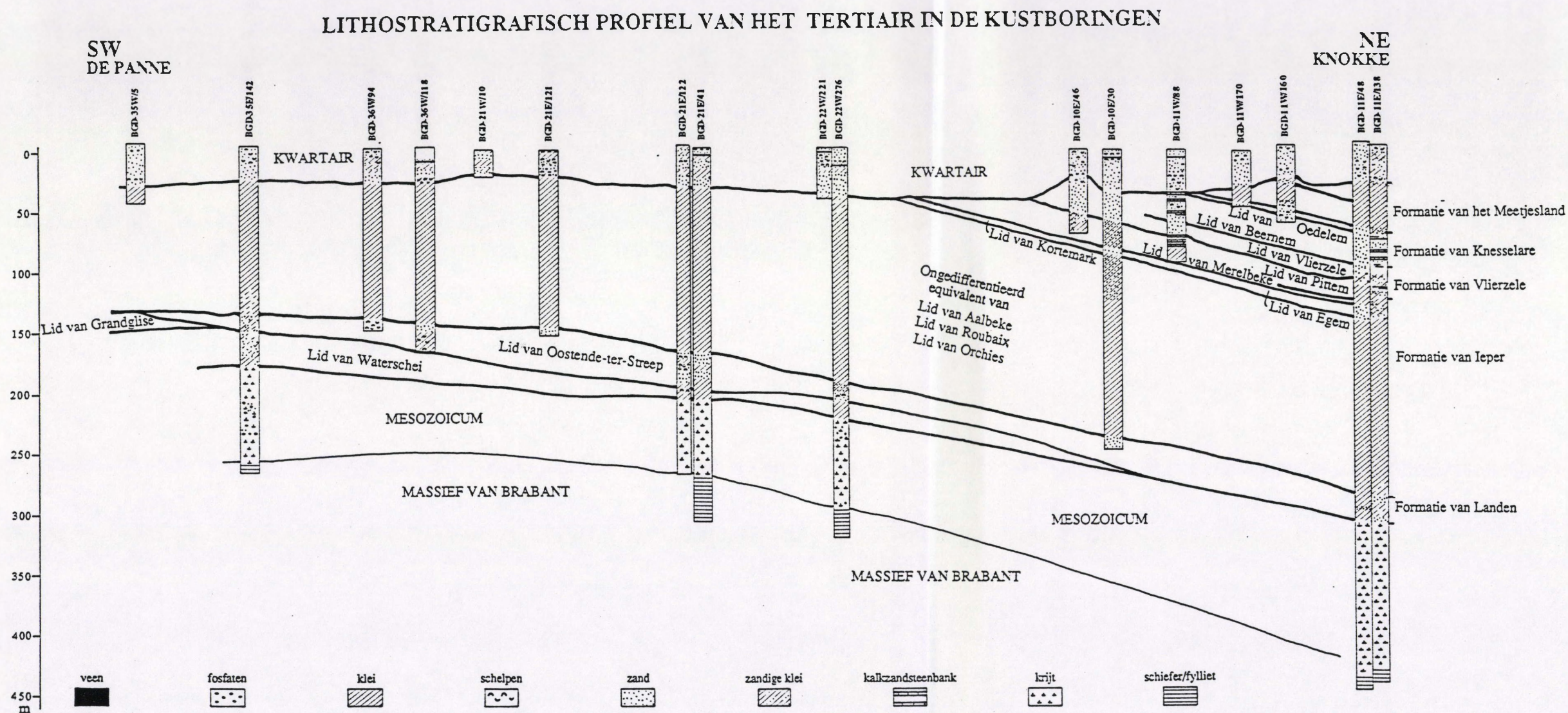
Figuur 99. Geologische kaart van de Paleozoische sokkel. Mercatorprojectie op 51°20'. Landgedeelte naar : LEGRAND (1968). Nederlandse sektor van het kontinentaal plat naar : BRITISH GEOLOGICAL SURVEY *et al.* (1989d).



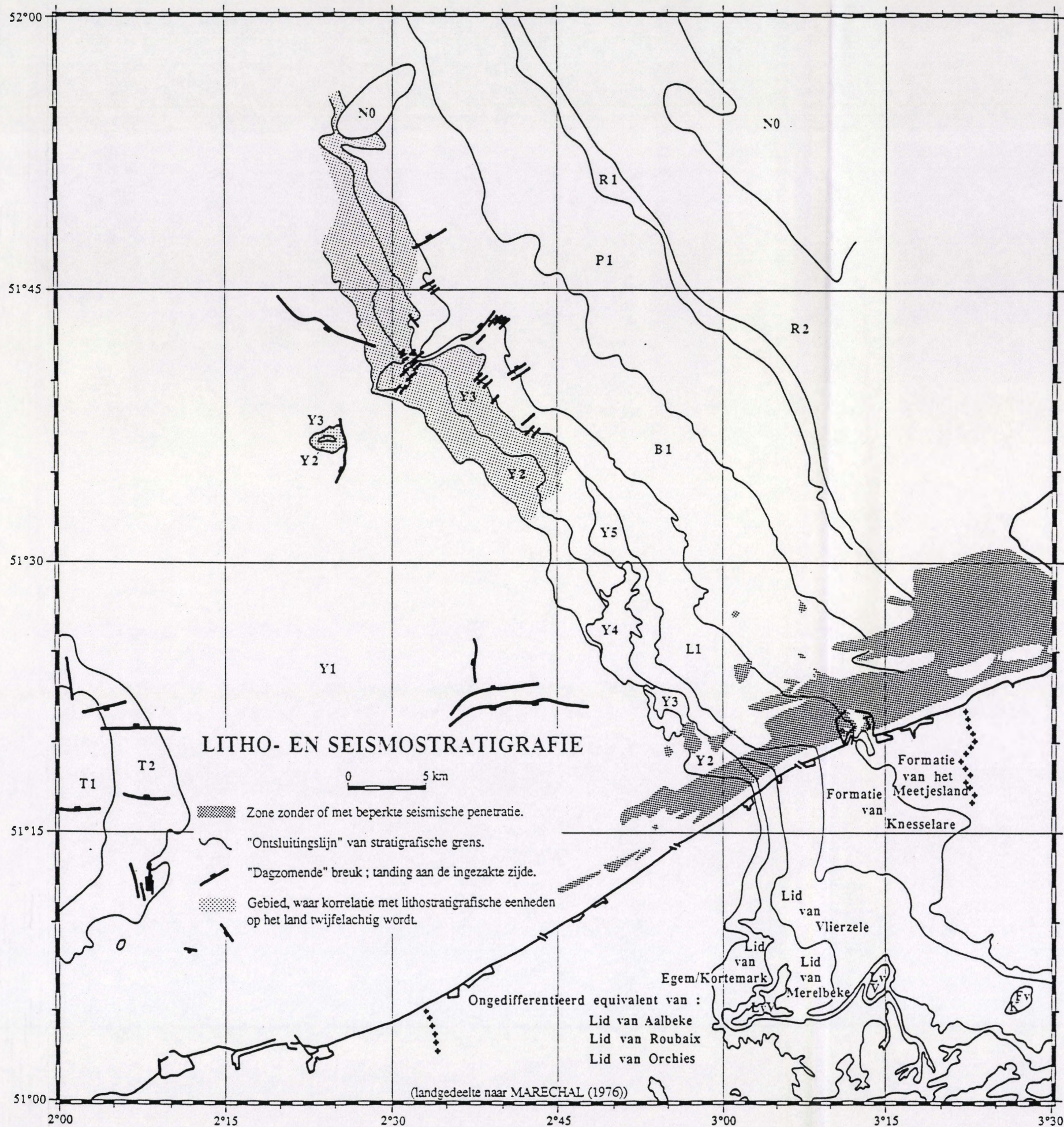
Figuur 100. Chronostratigrafisch profiel van de Krijt-afzettingen doorheen de kustboringen (naar : LAGA & VANDENBERGHE, 1989).



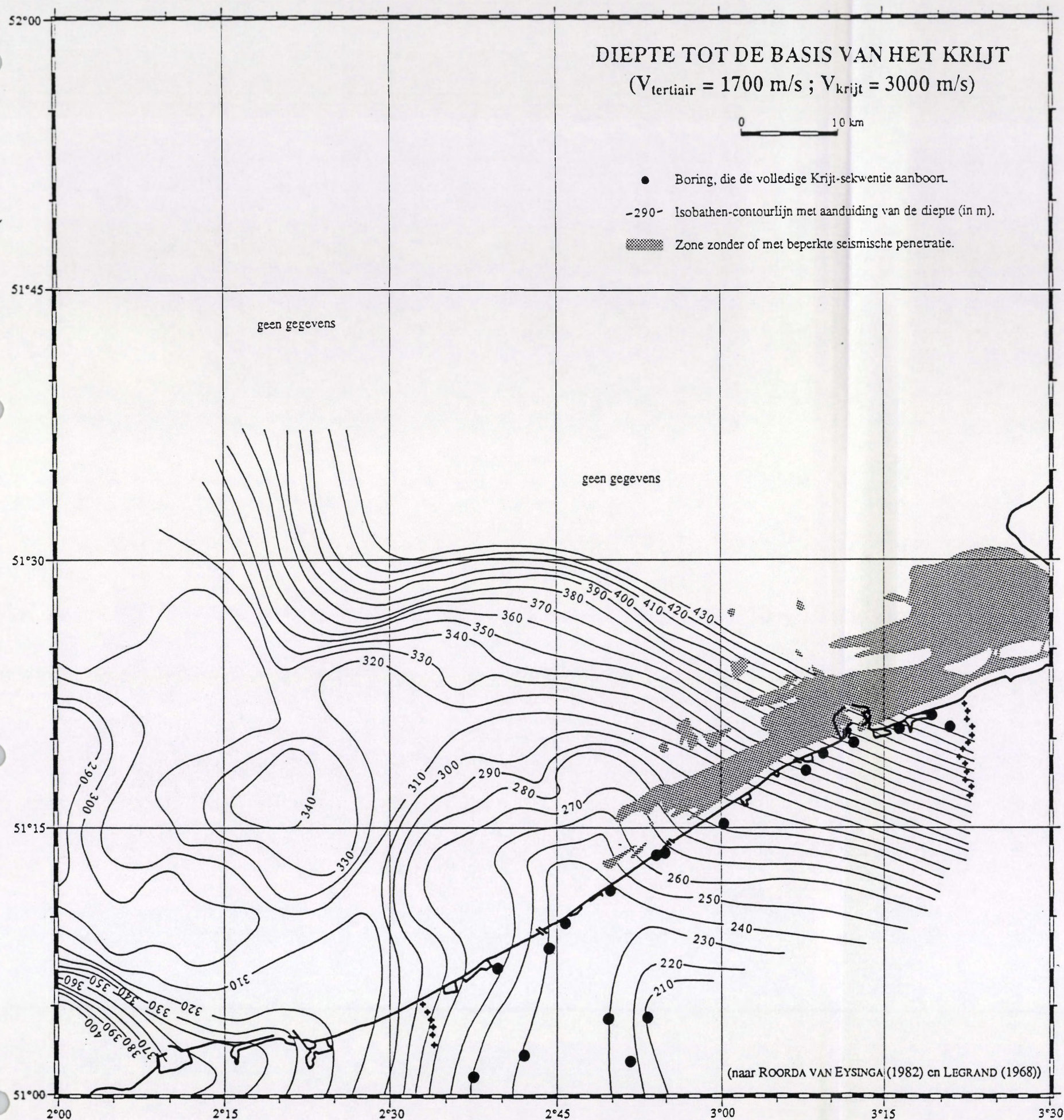
Figuur 101. Stratigrafische korrelatietabel met de thans meest gebruikte terminologie voor de Tertiaire afzettingen in het kustgebied. Chronostratigrafie naar : HAQ et al. (1987). Biostratigrafie naar : STEURBAUT (1988), VINKEN (1988). Schematische lithologische kolom naar : VINKEN (1988). Voorstellen voor nieuwe lithostratigrafische benamingen naar : MARECHAL et al. (1989).



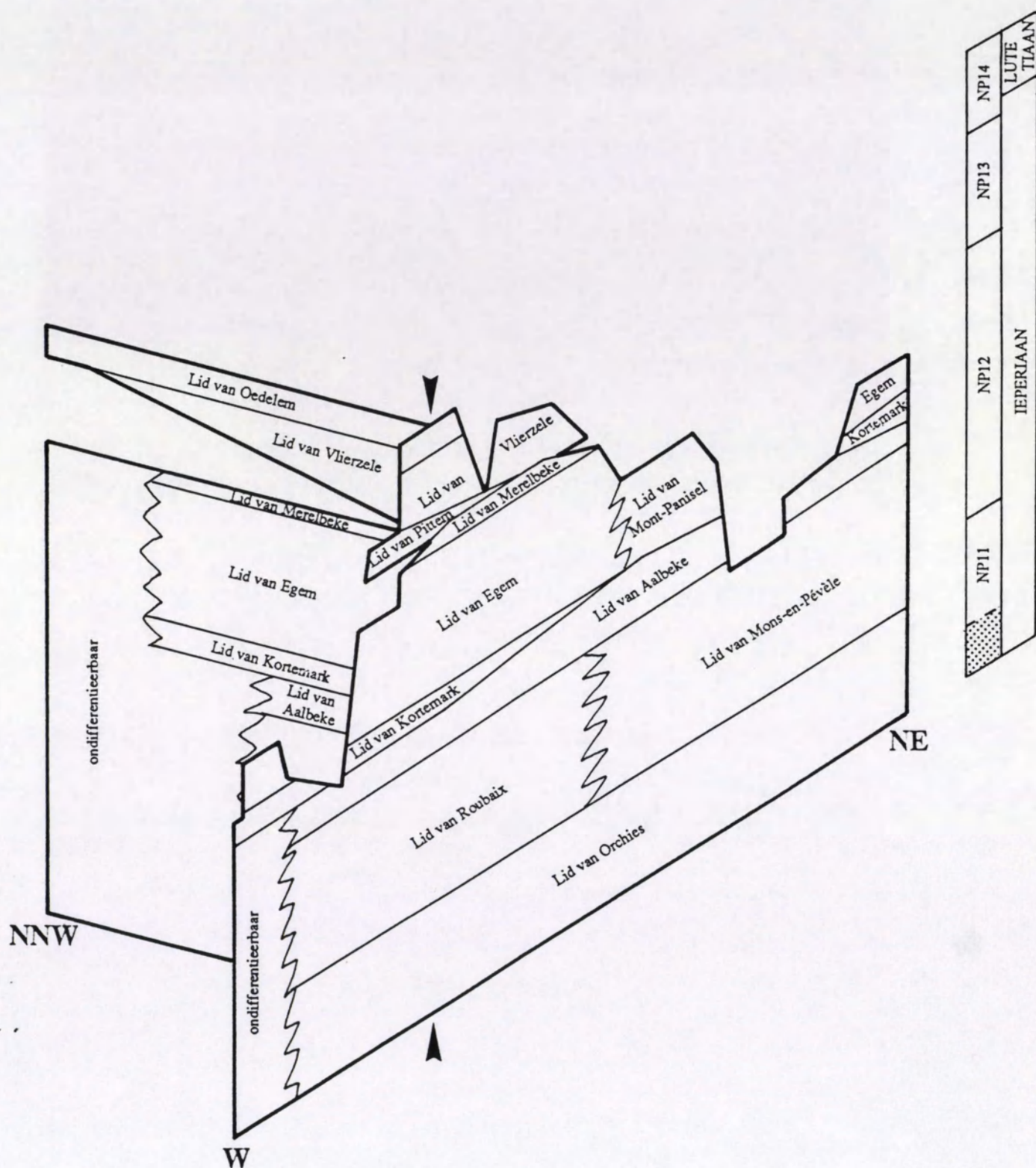
Figuur 102. Lithostratigrafisch profiel van de Tertiaire afzettingen doorheen de kustboringen (naar : LAGA & VANDENBERGHE, 1989).



Figuur 103. Gekombineerde "ontsluitingskaart" van de seismostratigrafische eenheden en de lithostratigrafische eenheden op het land, waarbij het gebied aangeduid is waarin de korrelatie tussen beide onbetrouwbaar wordt. Mercatorprojectie op 51° 20'. Landgedeelte gekompileerd naar : MARECHAL (1976). De gebruikte lithostratigrafische grenzen zijn consistent met figuur 102.

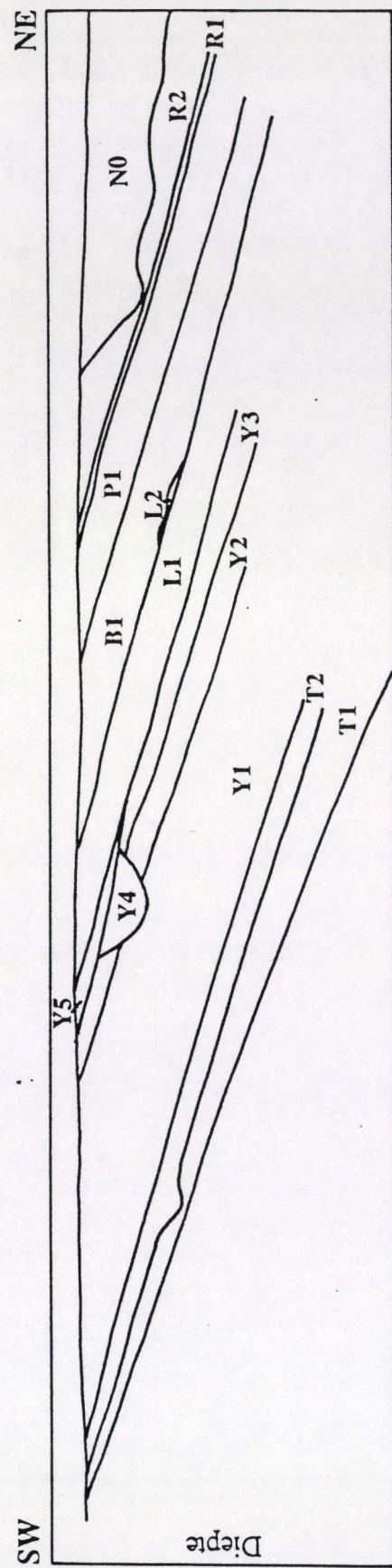


Figuur 104. Dieptekaart tot de basis van de Krijt-afzettingen (naar : ROORDA VAN EYSINGA, 1982). Mercatorprojectie op 51°20'. Diepten werden berekend aan de hand van een gemiddelde seismische snelheid van 3000 m/s. Landgedeelte naar : LEGRAND (1968).

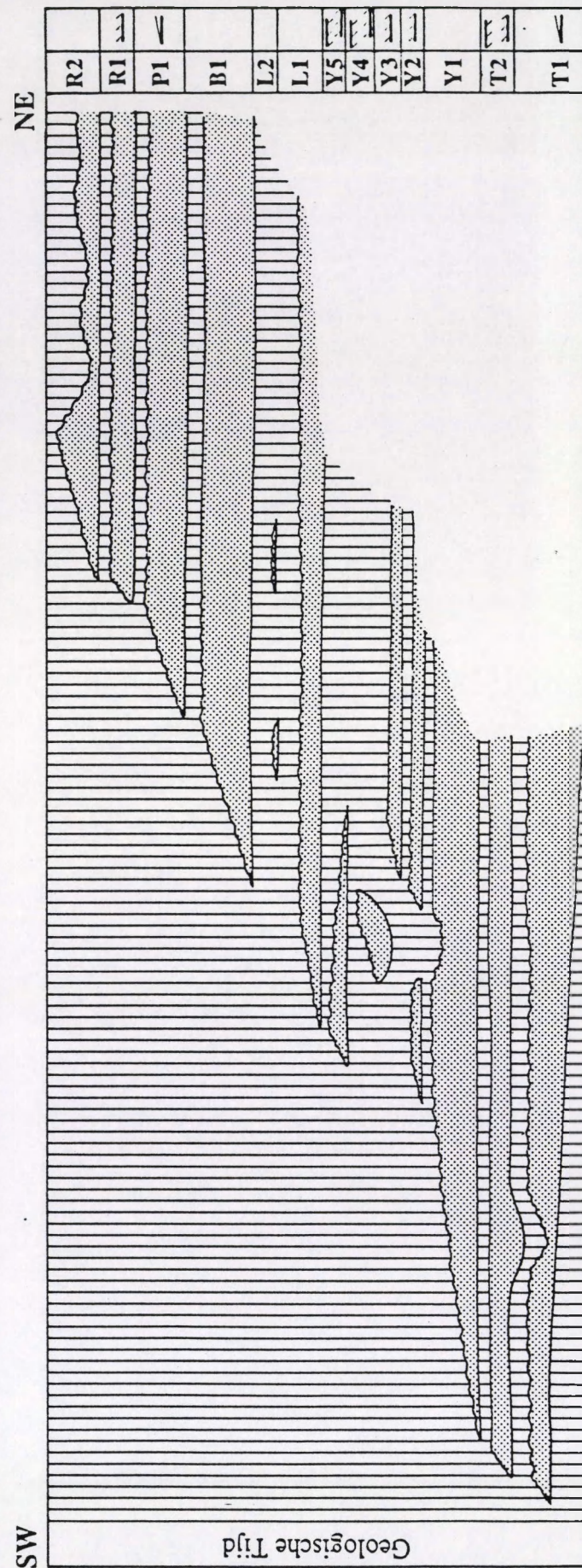


Figuur 105. Ruimtelijke voorstelling van de laterale facieswisselingen tussen de verschillende lithostratigrafische eenheden uit het Ieperiaan doorheen het Belgisch Bekken. Aangepast naar : STEURBAUT & NOLF (1986).

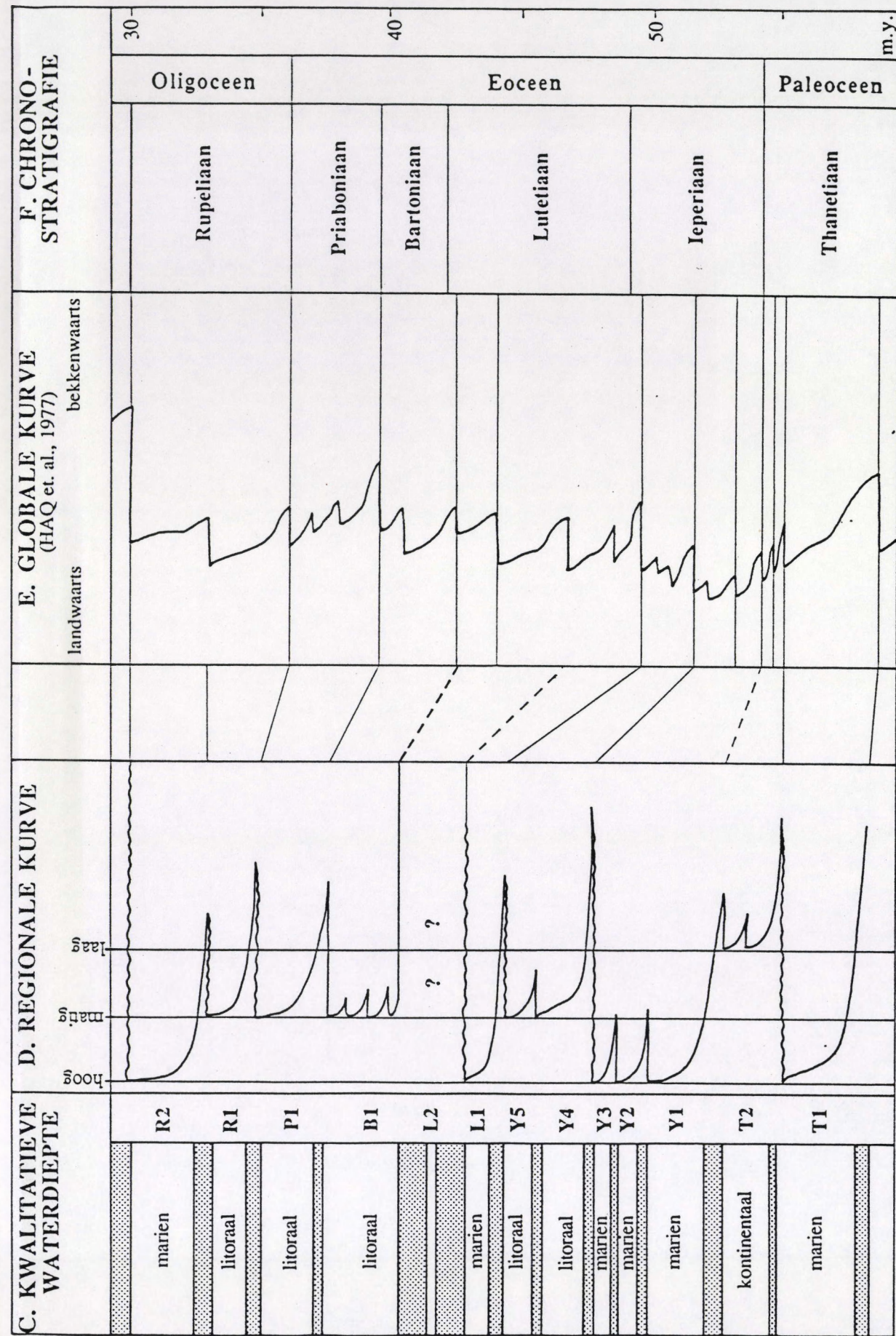
A. SCHEMATISCH SEISMOSTRATIGRAFISCH PROFIEL



B. KWALITATIEF CHRONOLOGISCH SEISMOSTRATIGRAFISCH UITBREIDINGSSCHEMA



UITBREIDING VAN DE KUSTWAARTSE ONLAP



Figuur 106. Opeenvolgende stadia in de afleiding van een kwalitatieve relatieve zeespiegelkurve voor het studiegebied uitgaande van de seismostratigrafische analyse. A. Schematisch seismostratigrafisch profiel. B. Kwalitatief chronologisch seismostratigrafisch uitbreidingschema. C. Kwalitatieve maat voor de waarde van de relatieve zeespiegelstand, afgeleid uit de seismische faciesanalyse. D. Relatieve veranderingen van de kustwaartse onlap. E. Korrelatie met de globale kurve (HAQ et al., 1977).

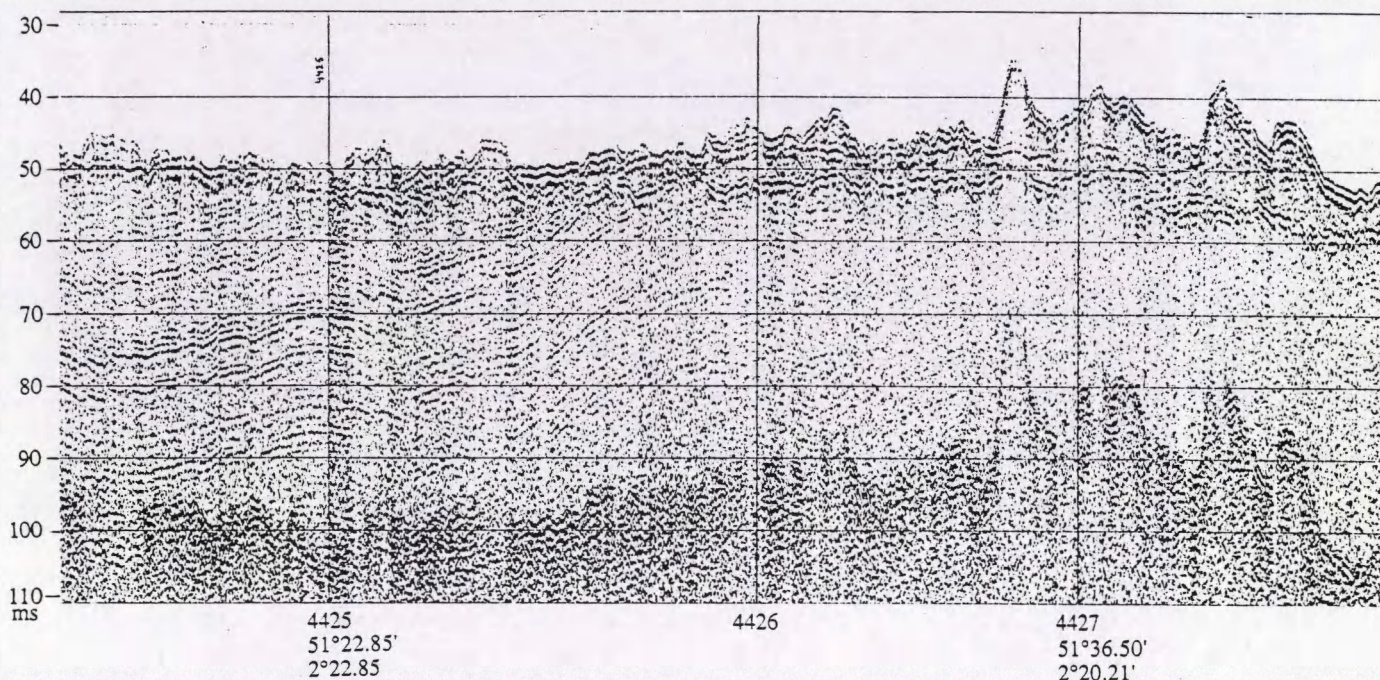
SEISMISCH PROFIEL 4424,2-4427,7.

Bron : X-mas multi-elektroden-sparker.

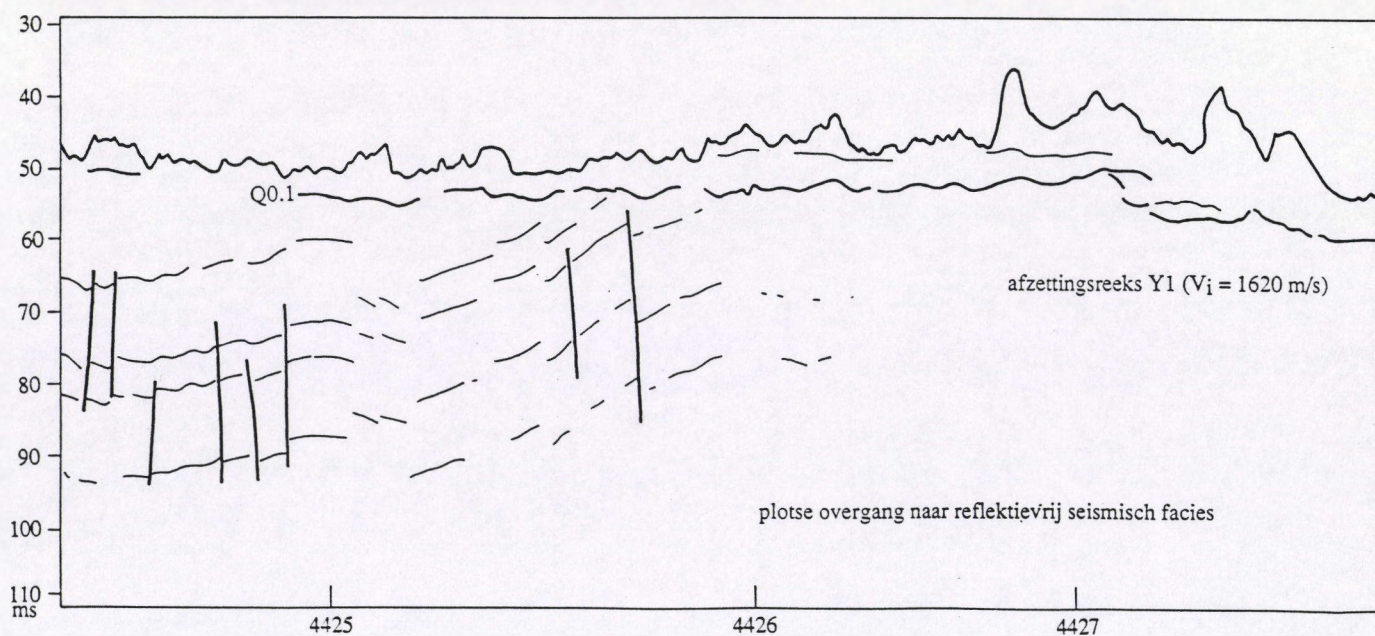
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 3,7 km tussen 4425 en 4427.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



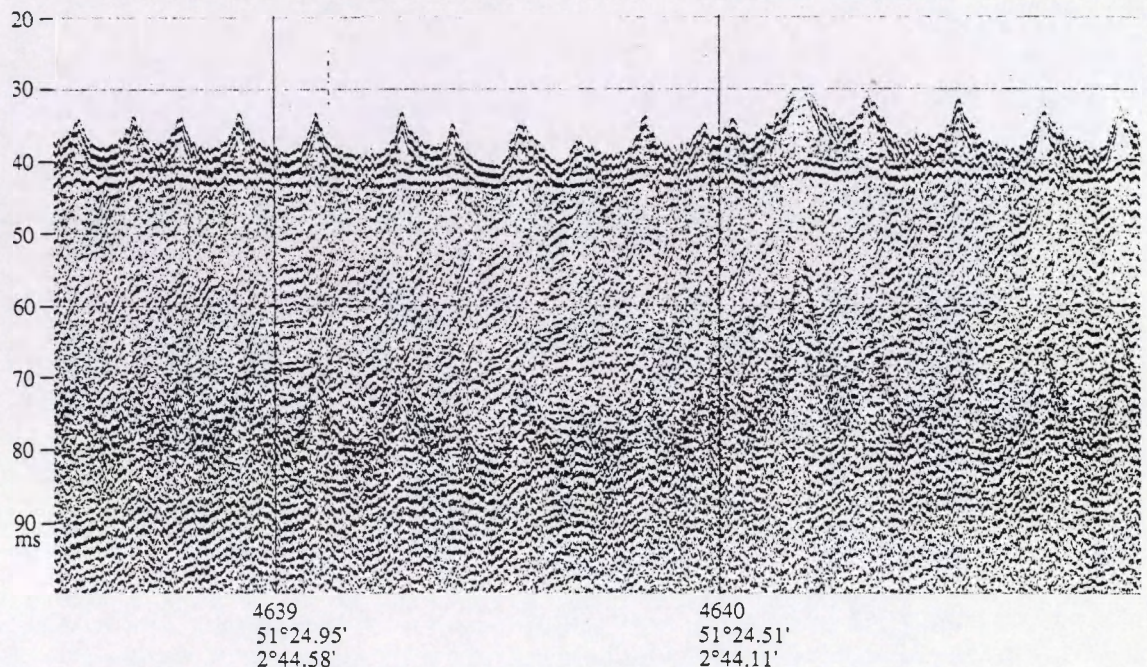
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 4424,2-4427,7.



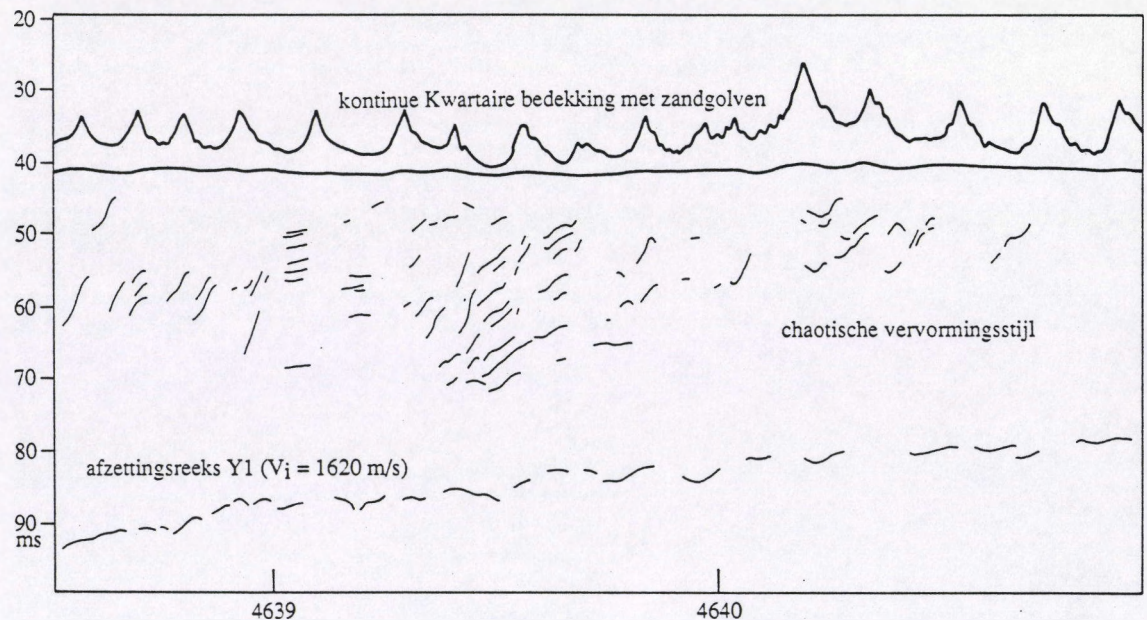
Figuur 107. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, nabij de vervormingszone van de Noordhinder, dat de plotse overgang naar een reflektievrij seismisch facies in de Y1-afzettingssreeks weergeeft.

SEISMISCH PROFIEL 4638,5-4640,9.

Bron : X-mas multi-elektrode sparker.
 Energie : 300 J.
 Lengte van het profiel : 1,0 km tussen 4639 en 4640.
 Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 4638,5-4640,9.



Figuur 108. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat een chaotische sedimenttektonische vervormingsstijl in de Y1-afzettingsreeks weergeeft.

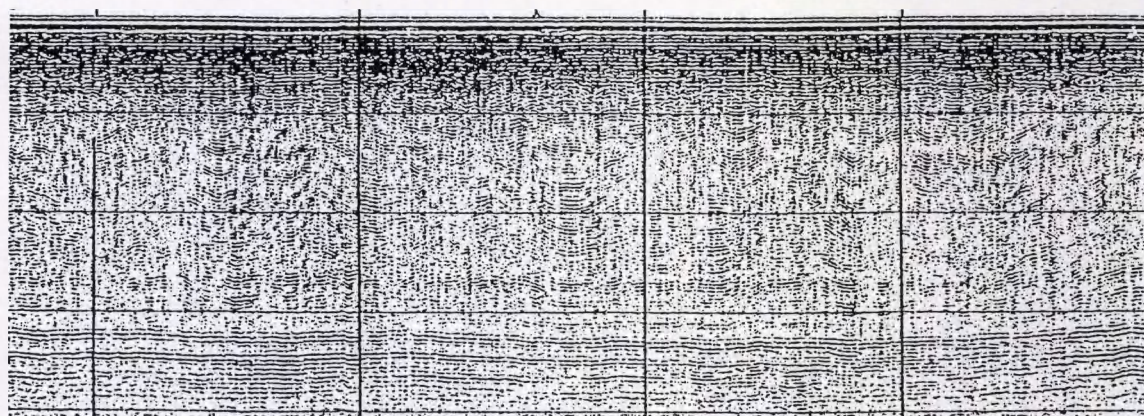
AFZETTINGSREEKS Y1

Sedimenttektonische vervormingsstijlen

Kompilatiefiguur van typeprofielen van de verticale zonatie in vervormingsstijl in de Y1 - afzettingssreeks.

AFZETTINGSREEKS
Y1

AFZETTINGSREEKSEN
T1-T2

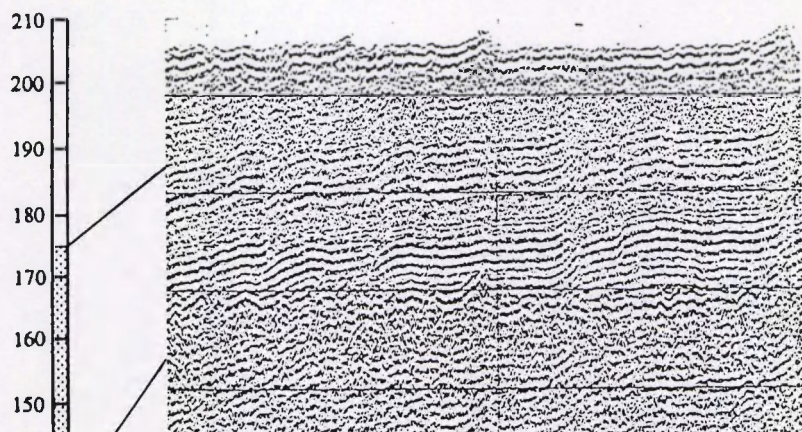


Seismisch profiel. Bron : multi-elektrode kamsparker. Energie 800 J.

0 1 km

0 200 m

Seismische profielen. Bron : multi-elektrode kamsparker. Energie 300 J.



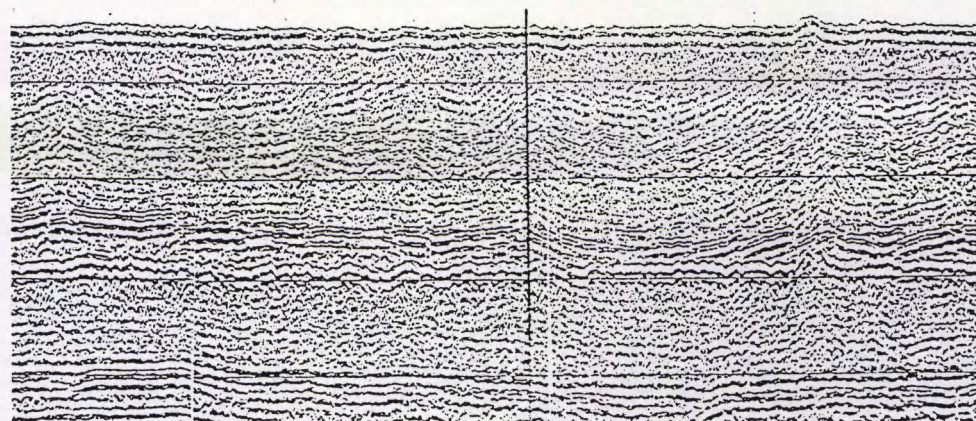
AFZETTINGSREEKS Y1

gebroken blokken, zonder verticale verplaatsing, met aan weerszijden van de breukvlakken respectievelijk omhoog en omlaag gerichte reflektorbeëindigingen

AFZETTINGSREEKS Y1
sinusoïdale golvende structuur, met brede, vlakke synklinale en smalle, spitse antiklinale plooien

reflektor Y1.1

AFZETTINGSREEKS T2



AFZETTINGSREEKS Y1

gekantelde en gebogen blokken en schijnbaar in willekeurige richtingen hellende breukvlakken

reflektor Y1.1

AFZETTINGSREEKS T2

m

m

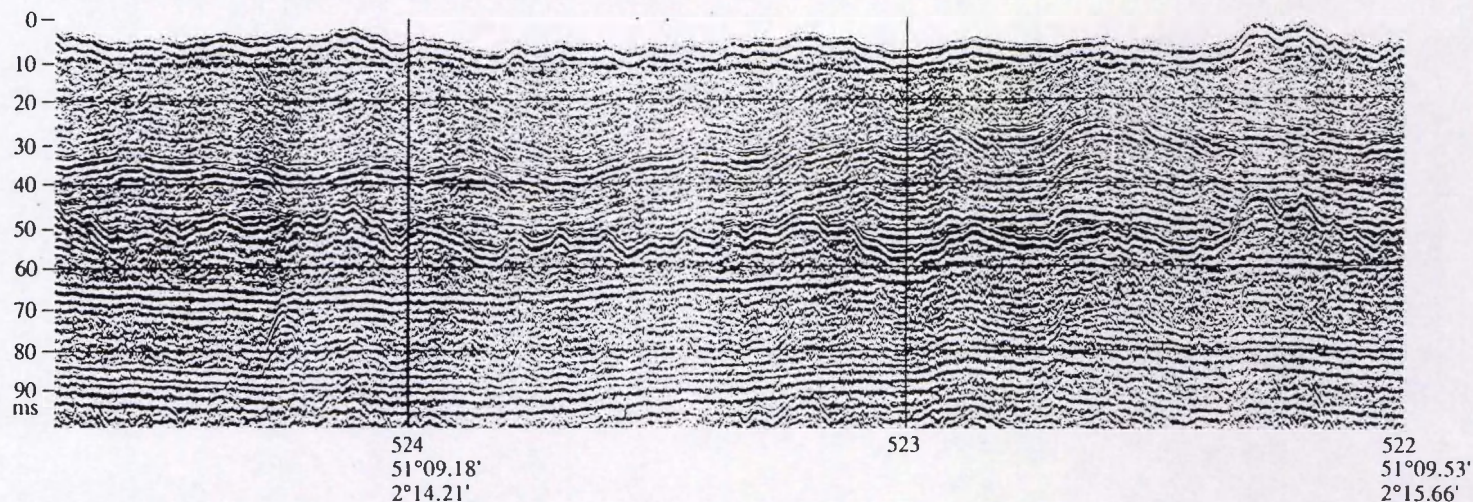
SEISMISCH PROFIEL 524,7-522,0.

Bron : multi-elektrode sparker.

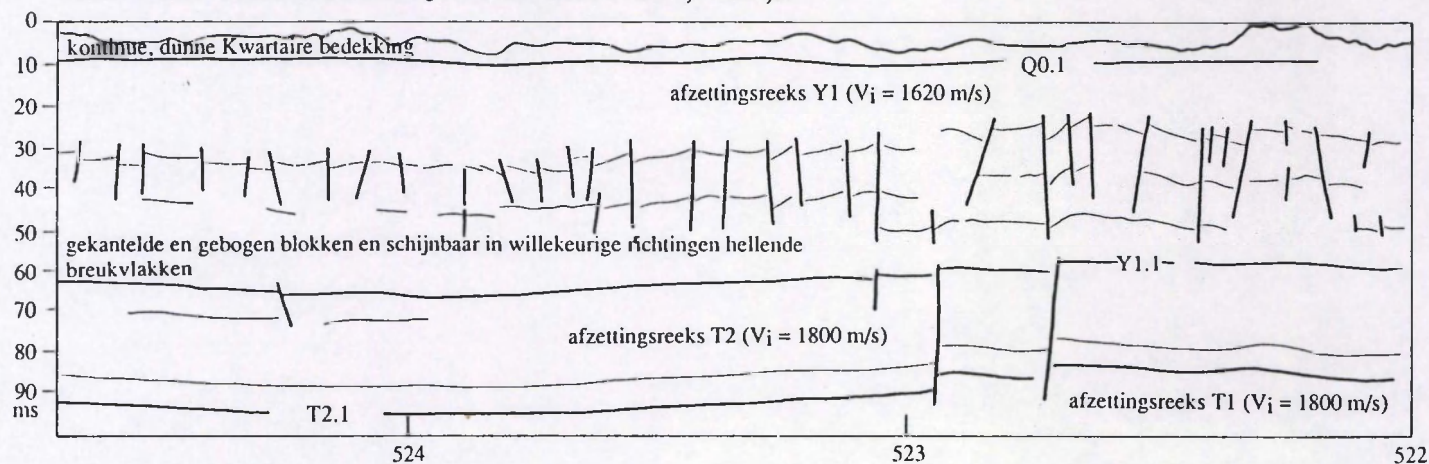
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 1,5 km tussen 524 en 522.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 524,7-522,0.



Figuur 110. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat de sedimenttektonische vervormingen in het onderste interval van de Y1-afzettingsreeks weergeeft.

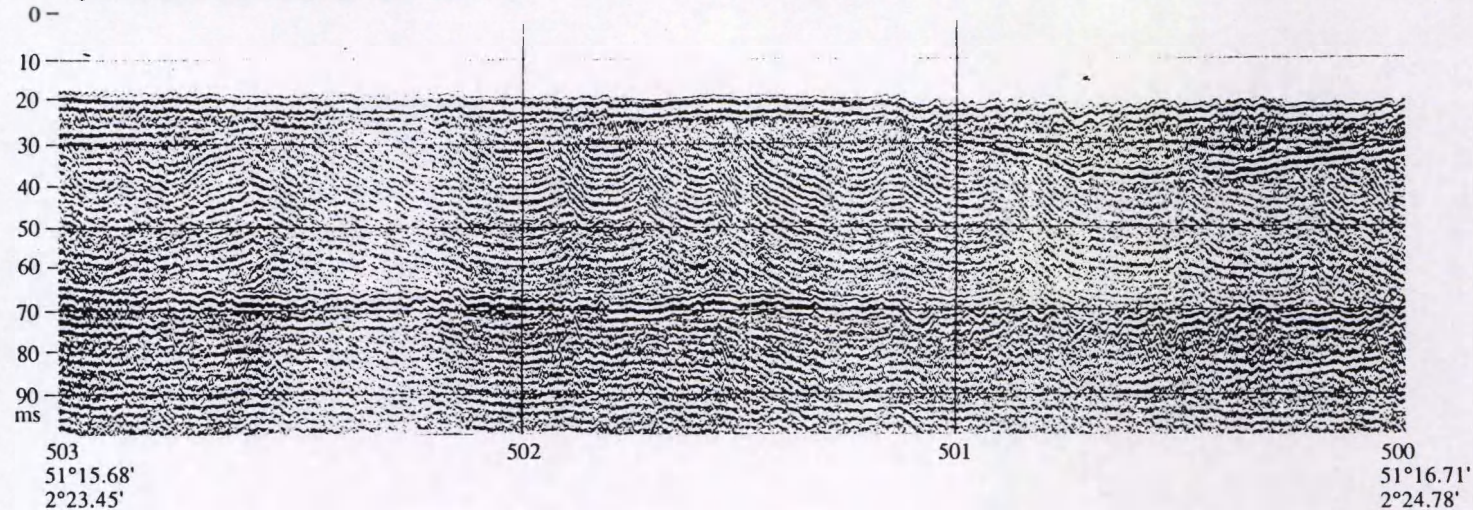
SEISMISCH PROFIEL 503,0-500,0.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

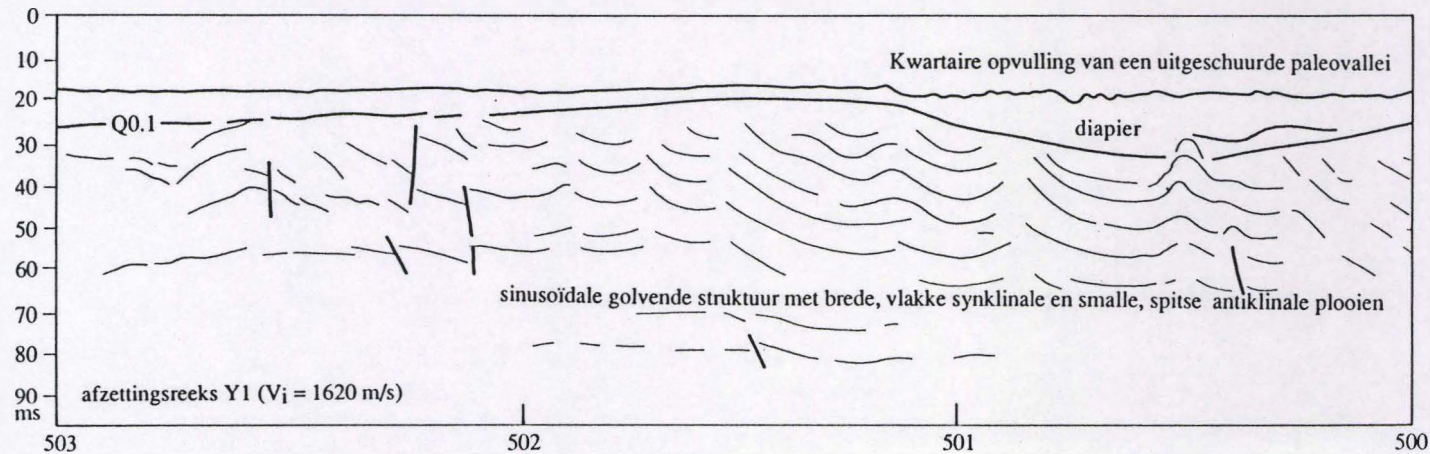
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 2,8 km tussen 503 en 500.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 503,0-500,0.



Figuur 111. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat een sinusoidale, golvende vervorming en diapierachtige structuren in het middenste interval van de Y1-afzettingsreeks weergeeft.

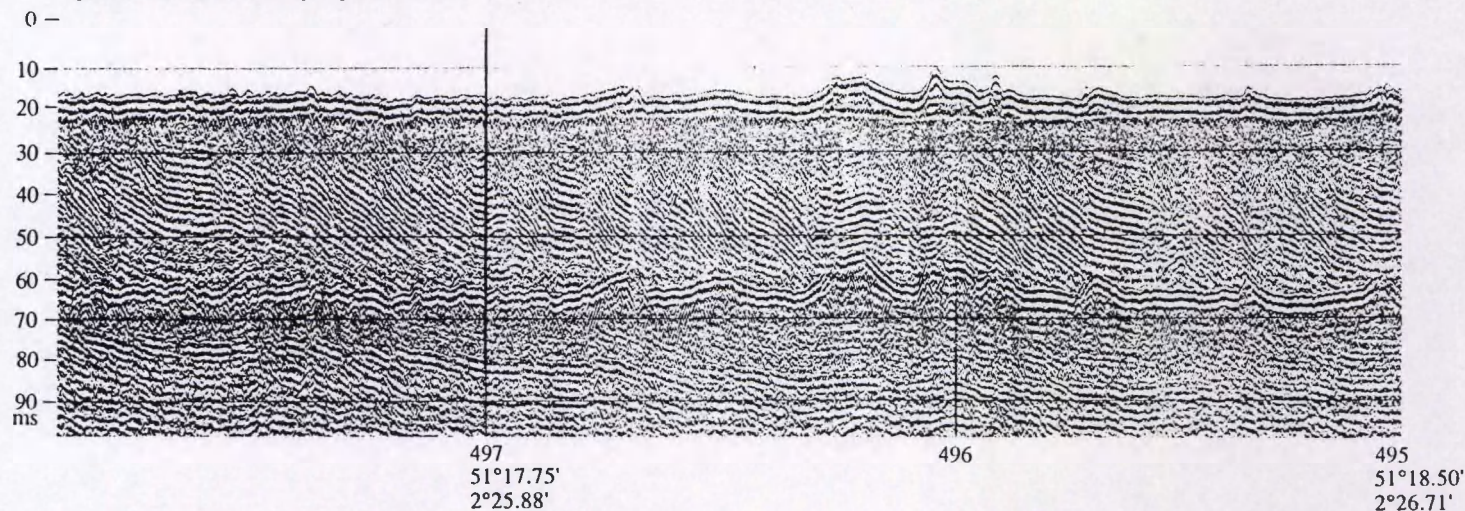
SEISMISCH PROFIEL 497,9-495,0.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 1,6 km tussen 497 en 495.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 497,9-495,0.



Figuur 112. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat gebroken en preferentieel in de hellingsrichting gekantelde blokken in het bovenste interval van de Y1-afzettingenreeks weergeeft.

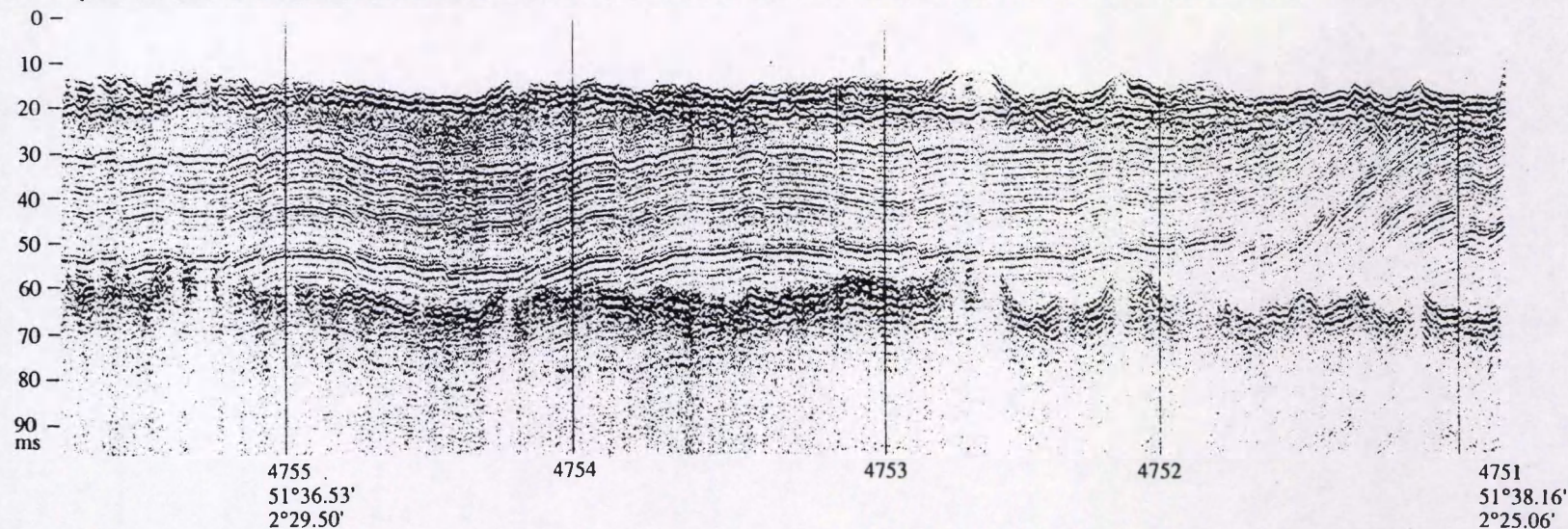
SEISMISCH PROFIEL 4755,8-4750,8.

Bron : X-mas multi-elektrodensparker.

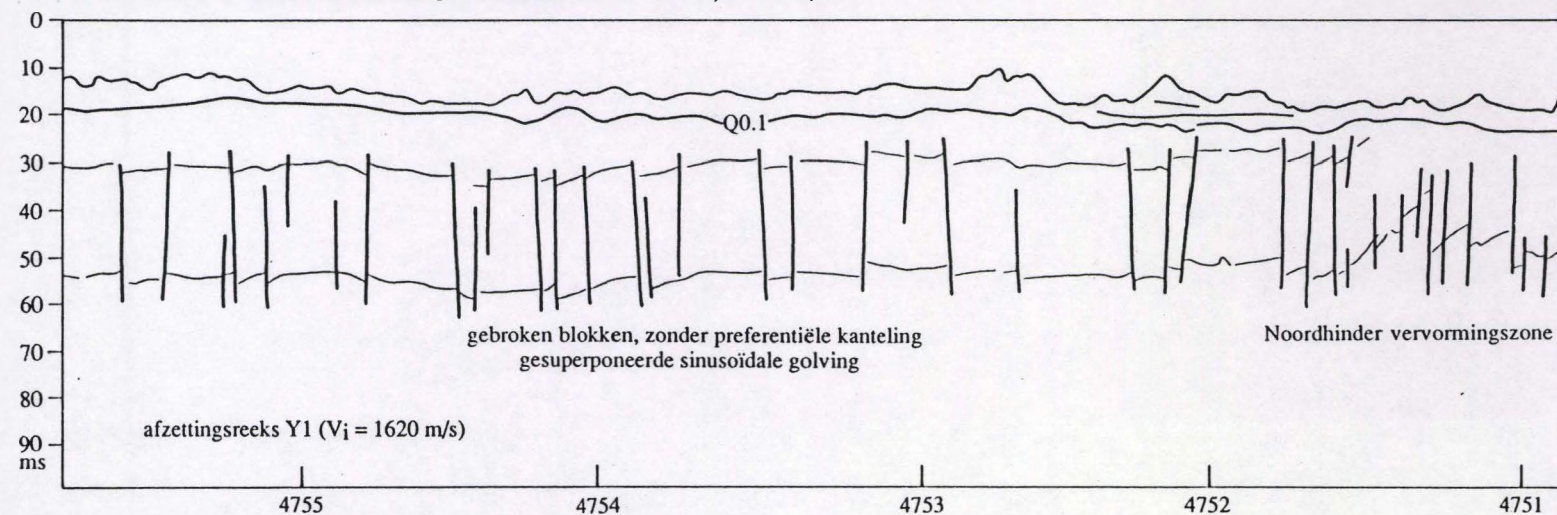
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 6,0 km tussen 4755 en 4751.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 4755,8-4750,8.



Figuur 113. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat gebroken, maar niet gekantelde blokken in het bovenste interval van de Y1-afzettingsreeks weergeeft.

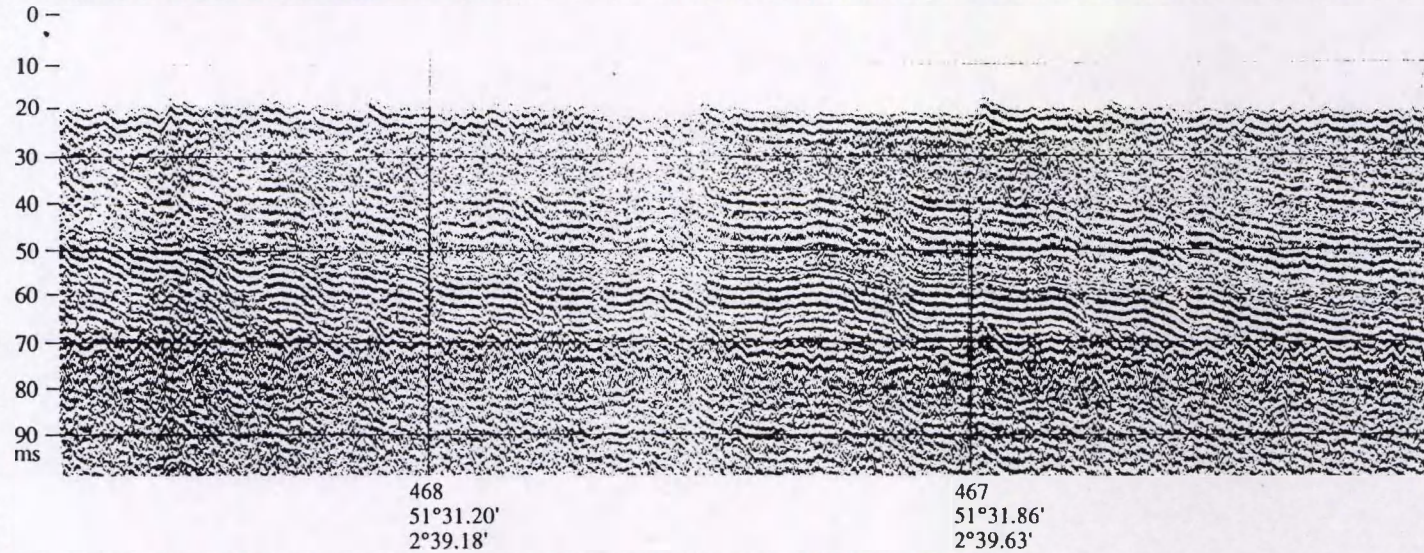
SEISMISCH PROFIEL 468,7-466,1.

Bron : multi-elektrode kamsparker.

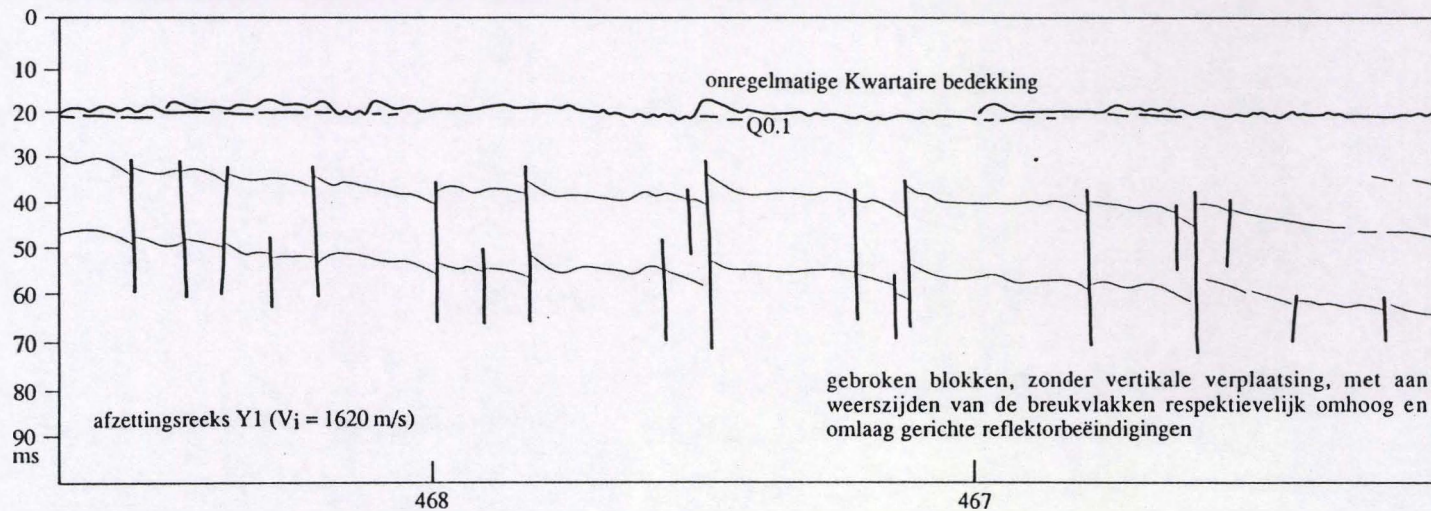
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 1,3 km tussen 468 en 467.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



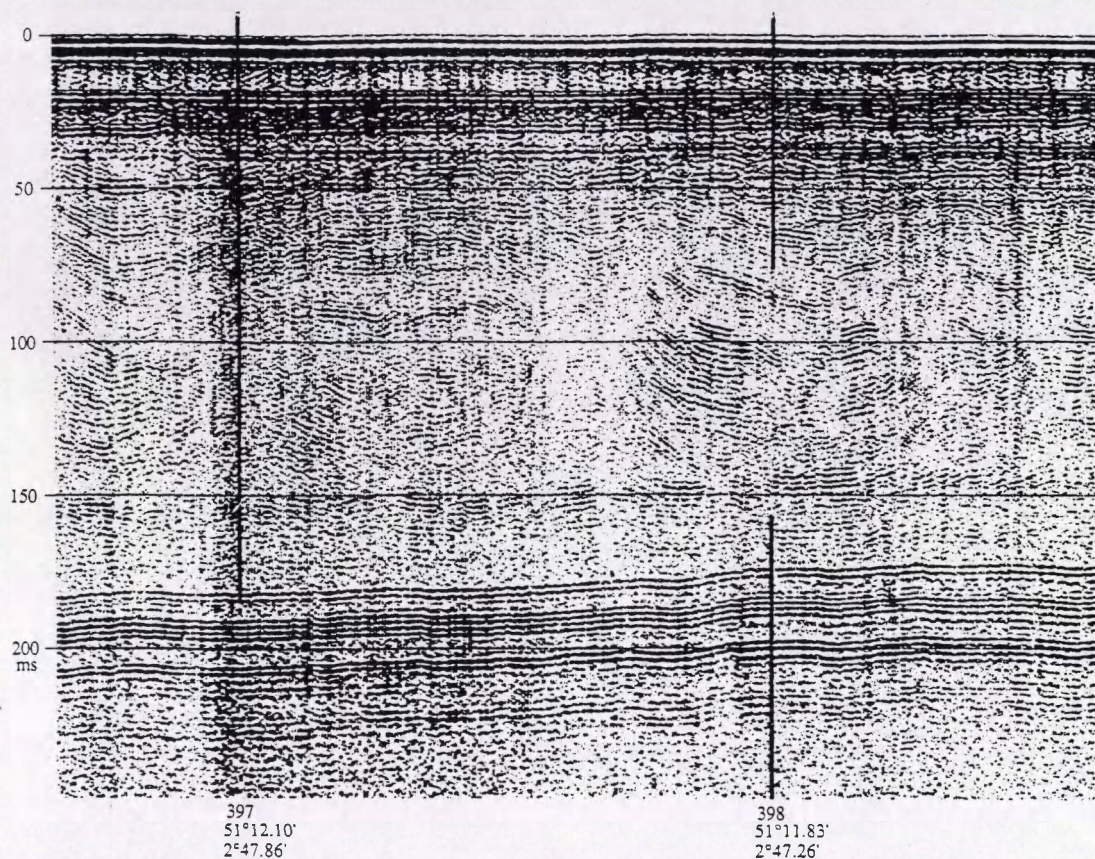
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 468,7-466,1.



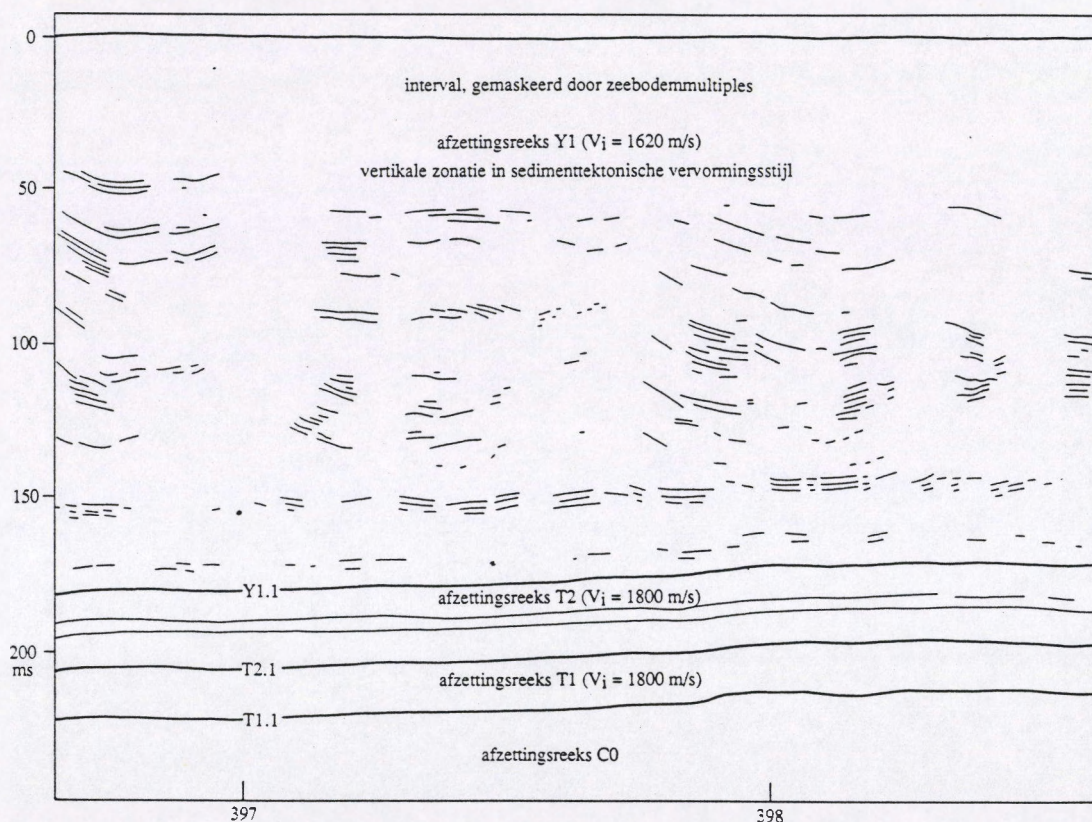
Figuur 114. Seismisch profiel in het centrale deel van het studiegebied, dat de kenmerkende sedimenttektonische vervormingsstijl helemaal bovenaan in de Y1-afzettingen weergeeft.

SEISMISCH PROFIEL 396,7-398,6.

Bron : multi-elektrode kamsparke.
Energie : 300 J.
Lengte van het profiel : 0,9 km tussen 398 en 398.
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 50 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 396,7-398,6.



Figuur 115. Seismisch profiel vóór de kust van Oostende, dat duidelijk de verticale zonatie in sedimenttektonische vervormingsstijl in de Y1-afzettingenreeks weergeeft.

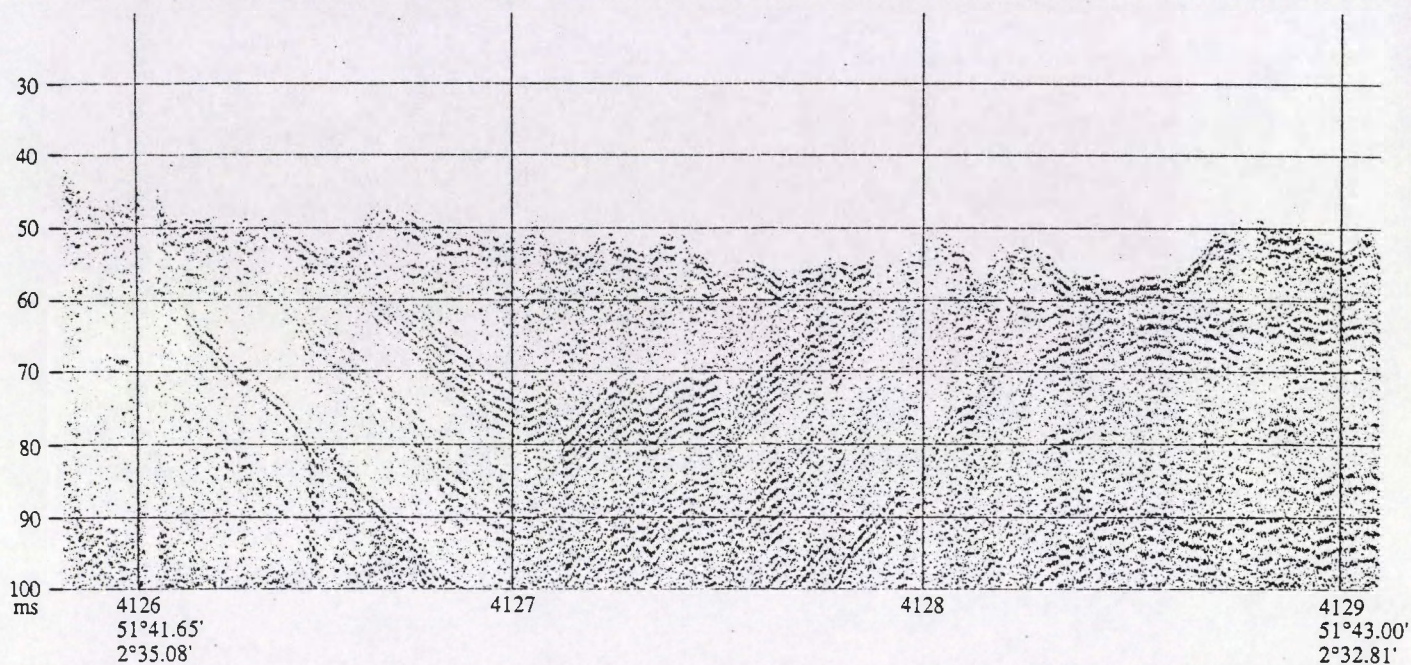
SEISMISCH PROFIEL 4125,8-4129,1.

Bron : X-mas multi-elektrodensparker.

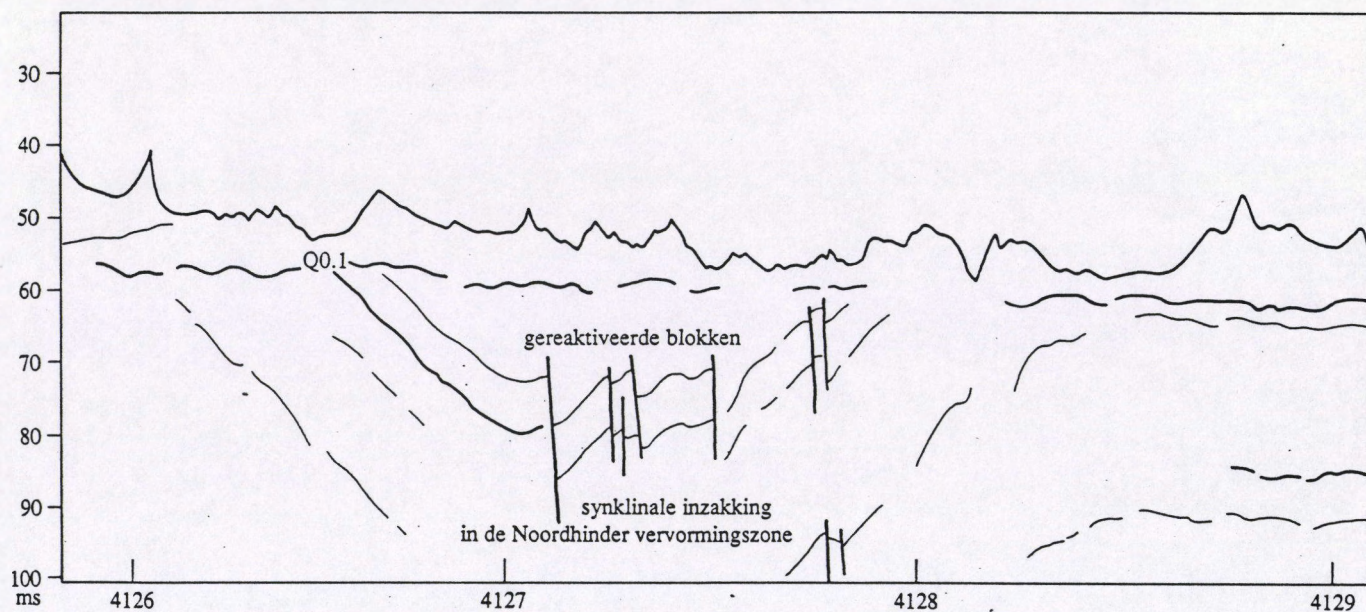
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 3,7 km tussen 4126 en 4129.

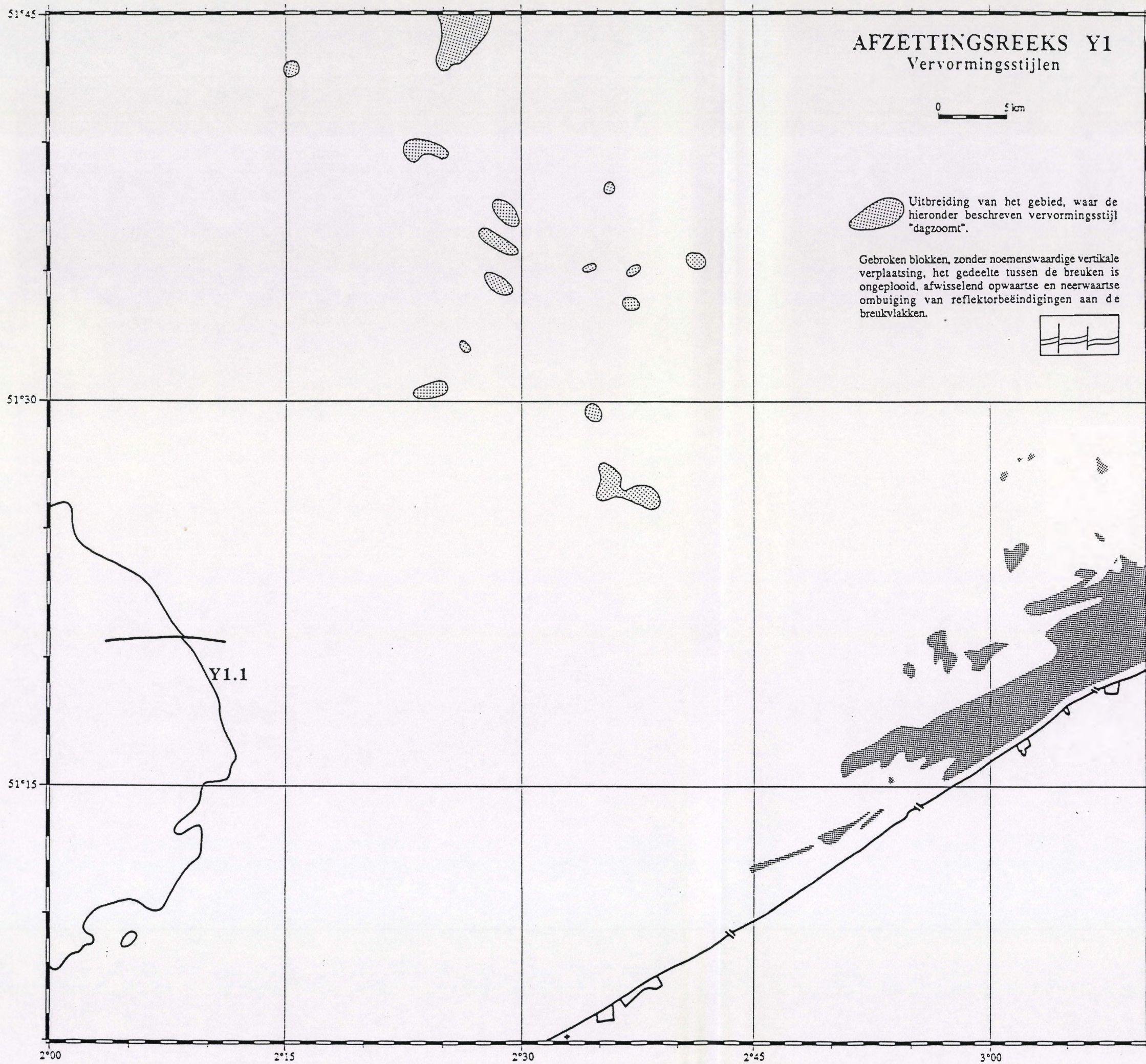
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



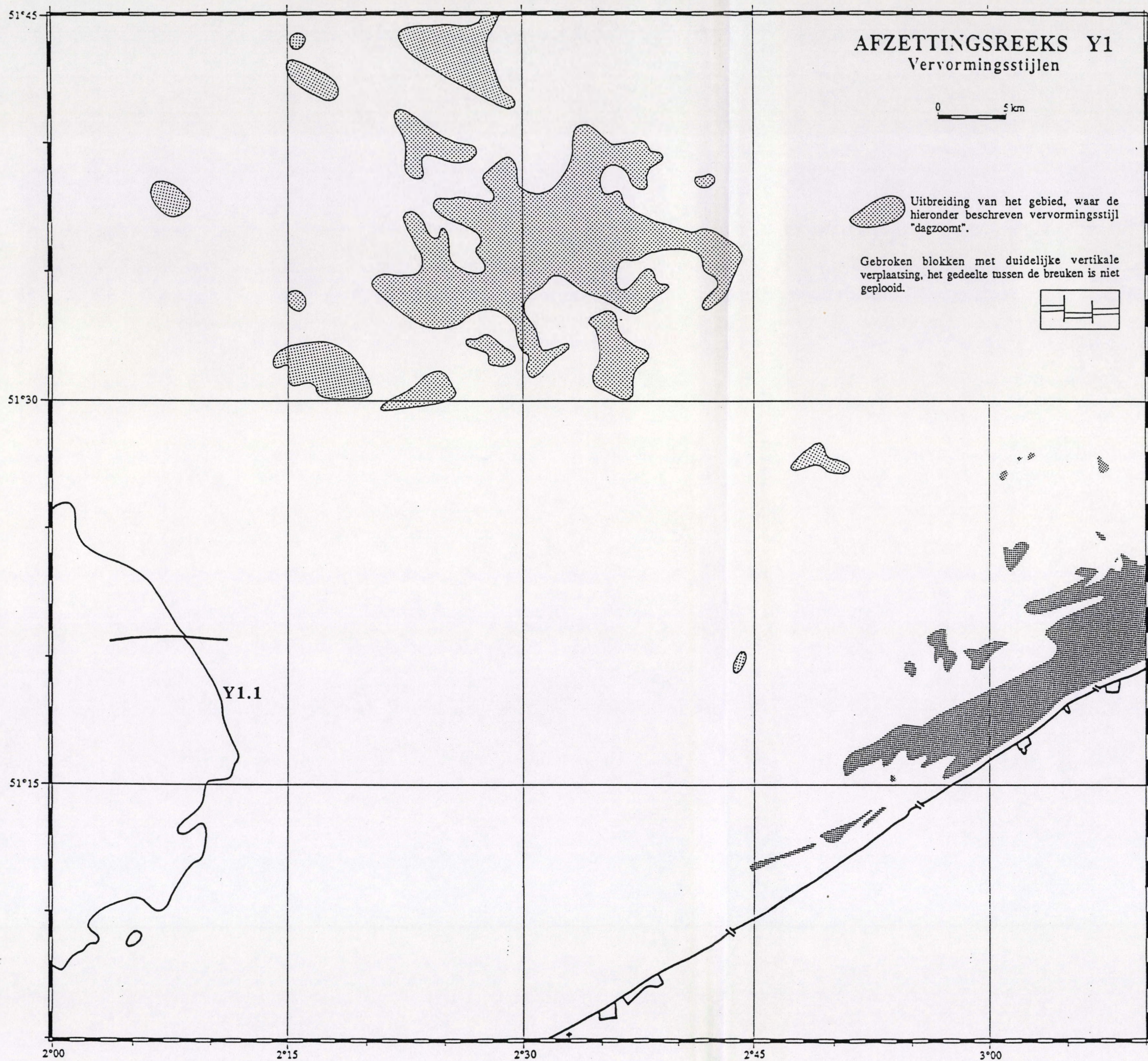
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 4125,8-4129,1.



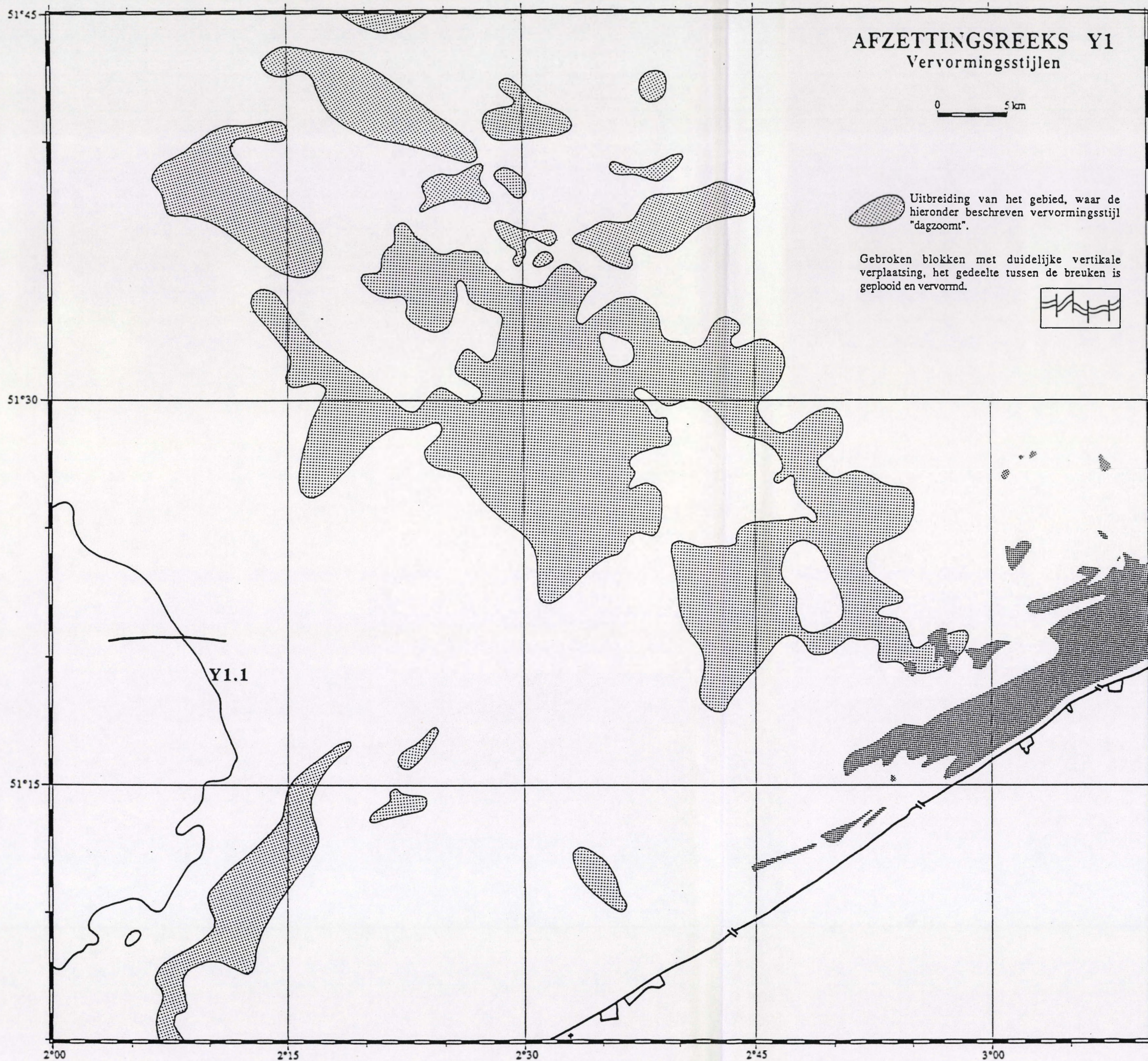
Figuur 116. Seismisch profiel in het noorden van het studiegebied, in de buurt van de Noordhinder- vervormingszone, dat de reaktivatie van sedimenttektonische structuren in de lager gelegen Y1-afzettingsreeks weergeeft.



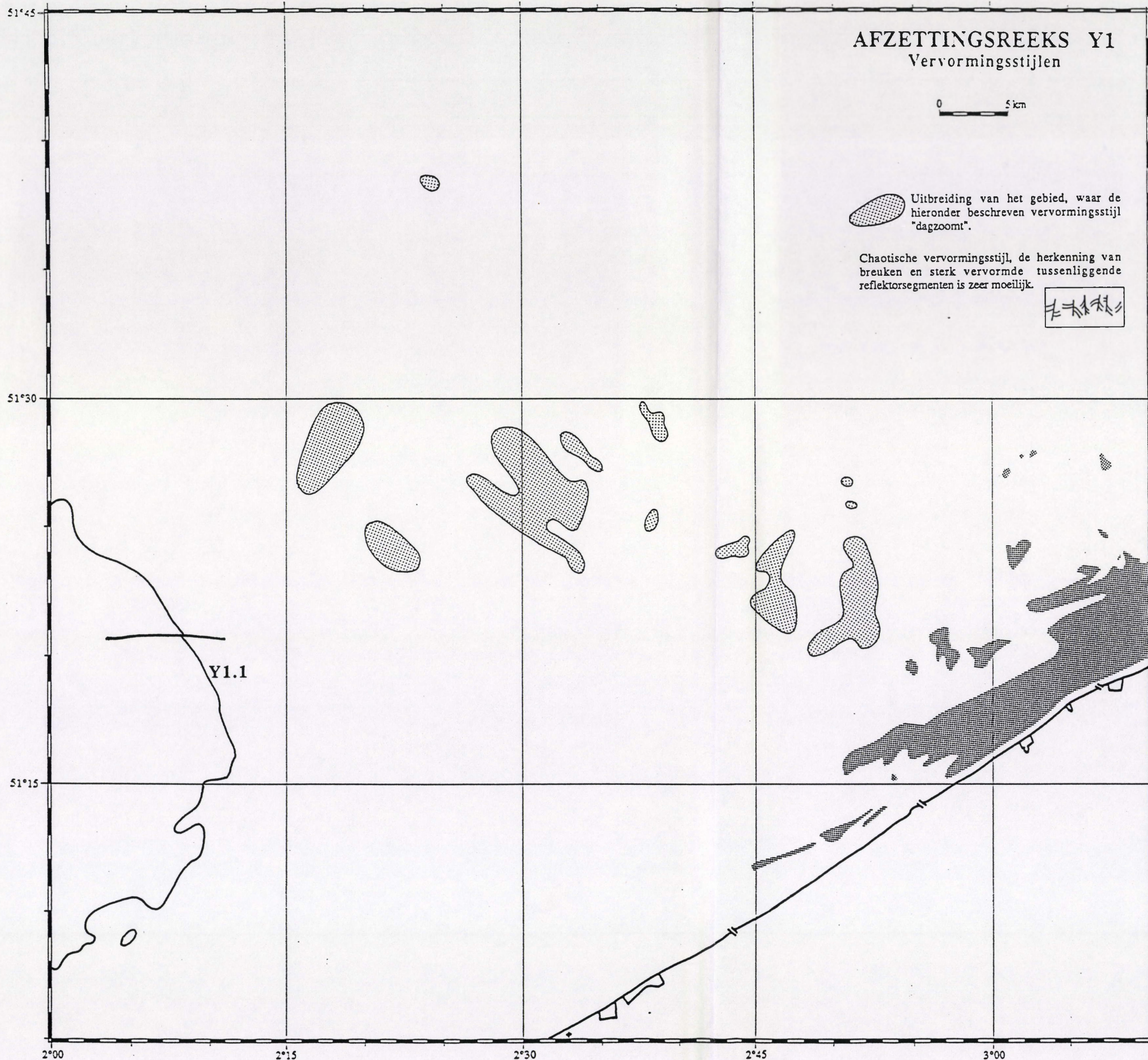
Figuur 117. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51° 20'.



Figuur 118. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.

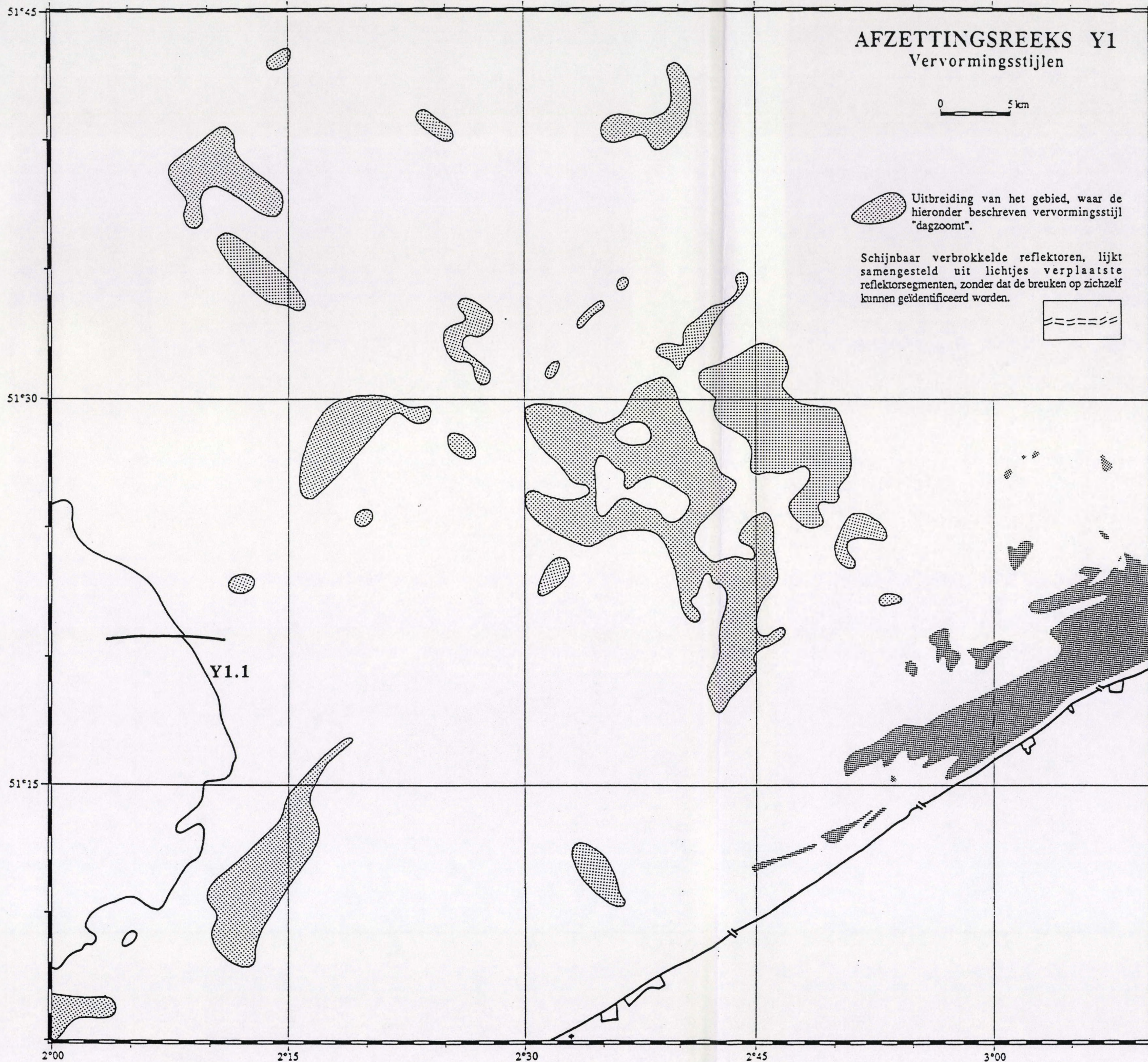


Figuur 119. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.

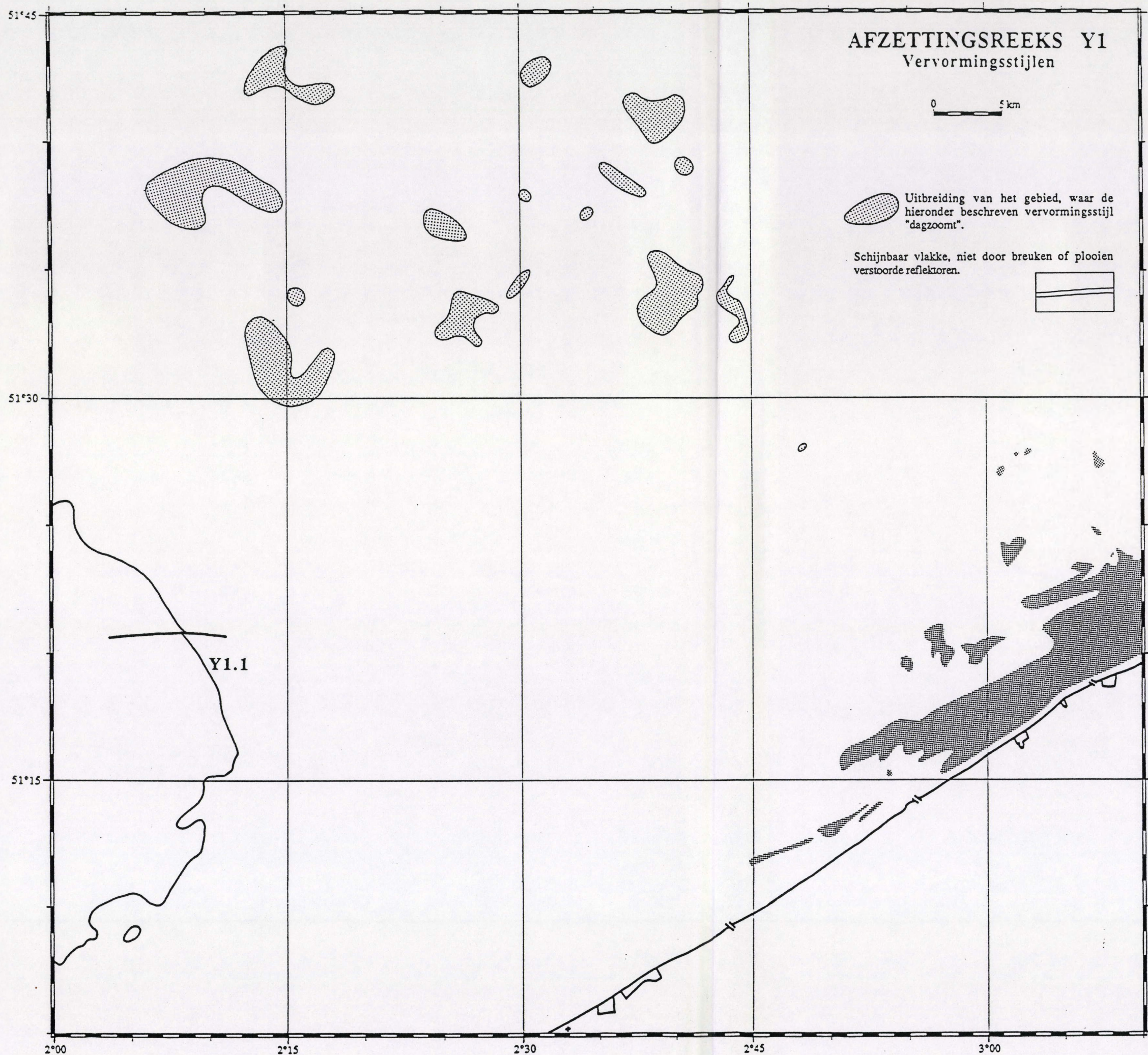


Figuur 120.

Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.

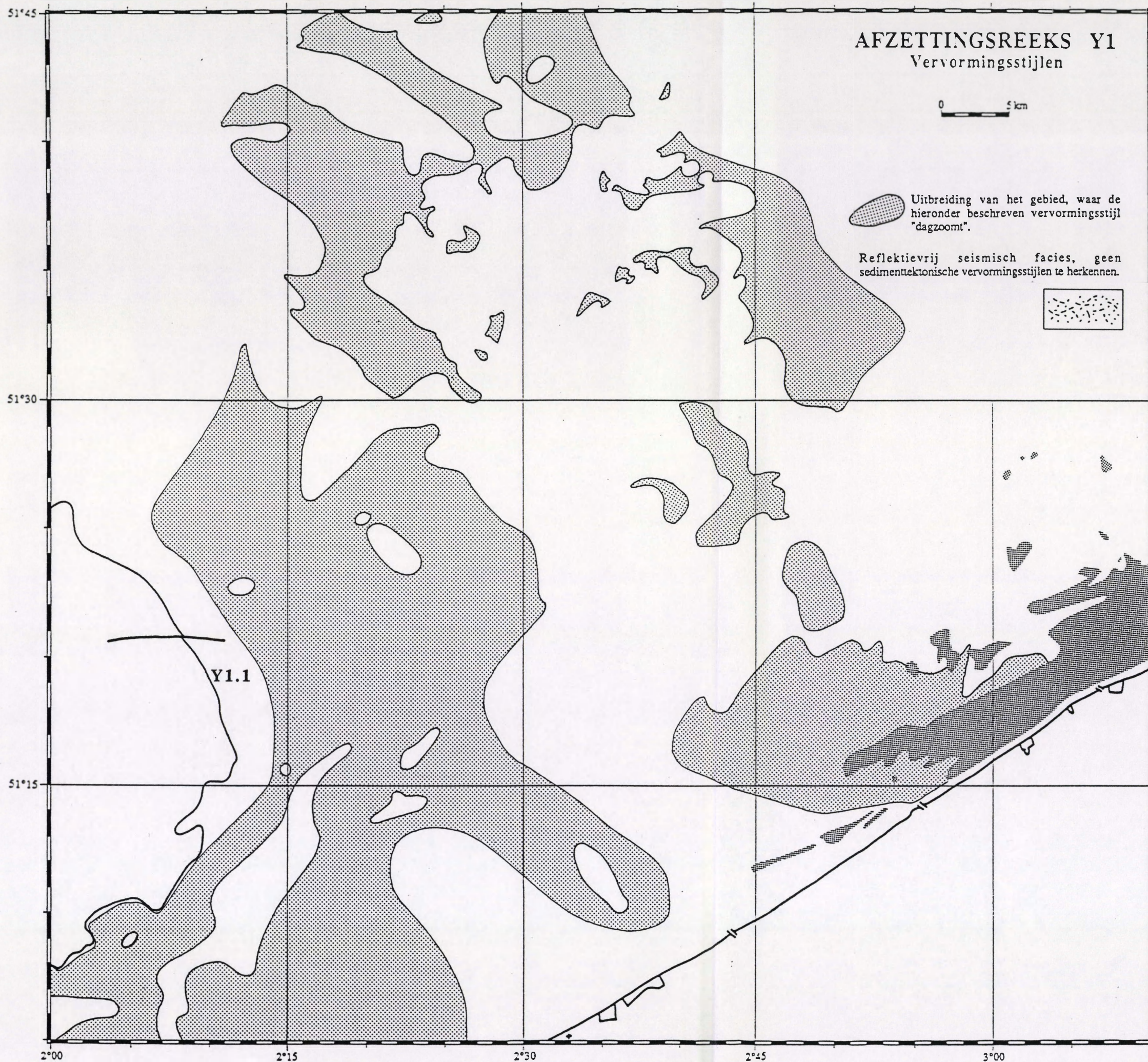


Figuur 121. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51° 20'.



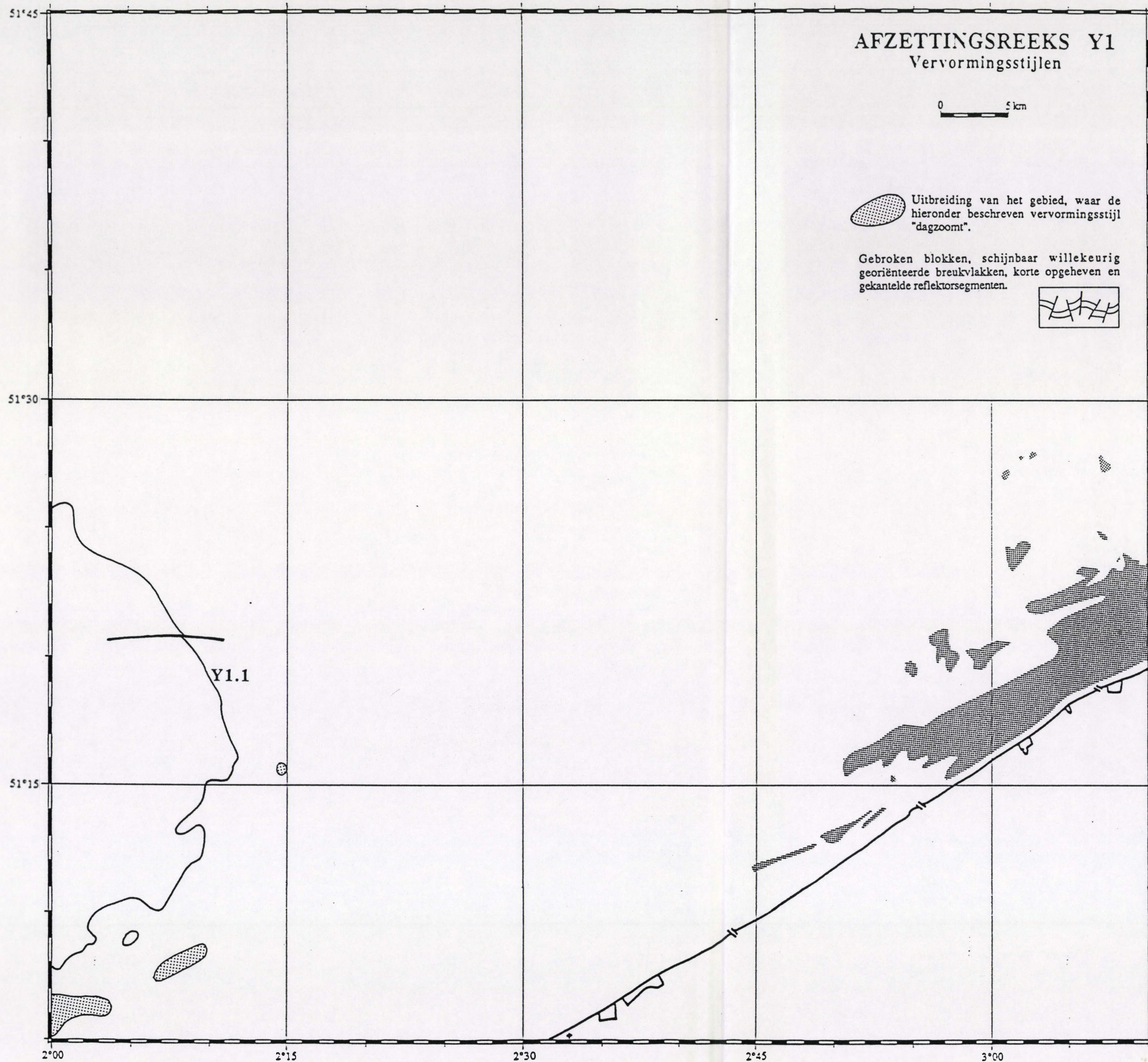
Figuur 122.

Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimentektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51° 20'.

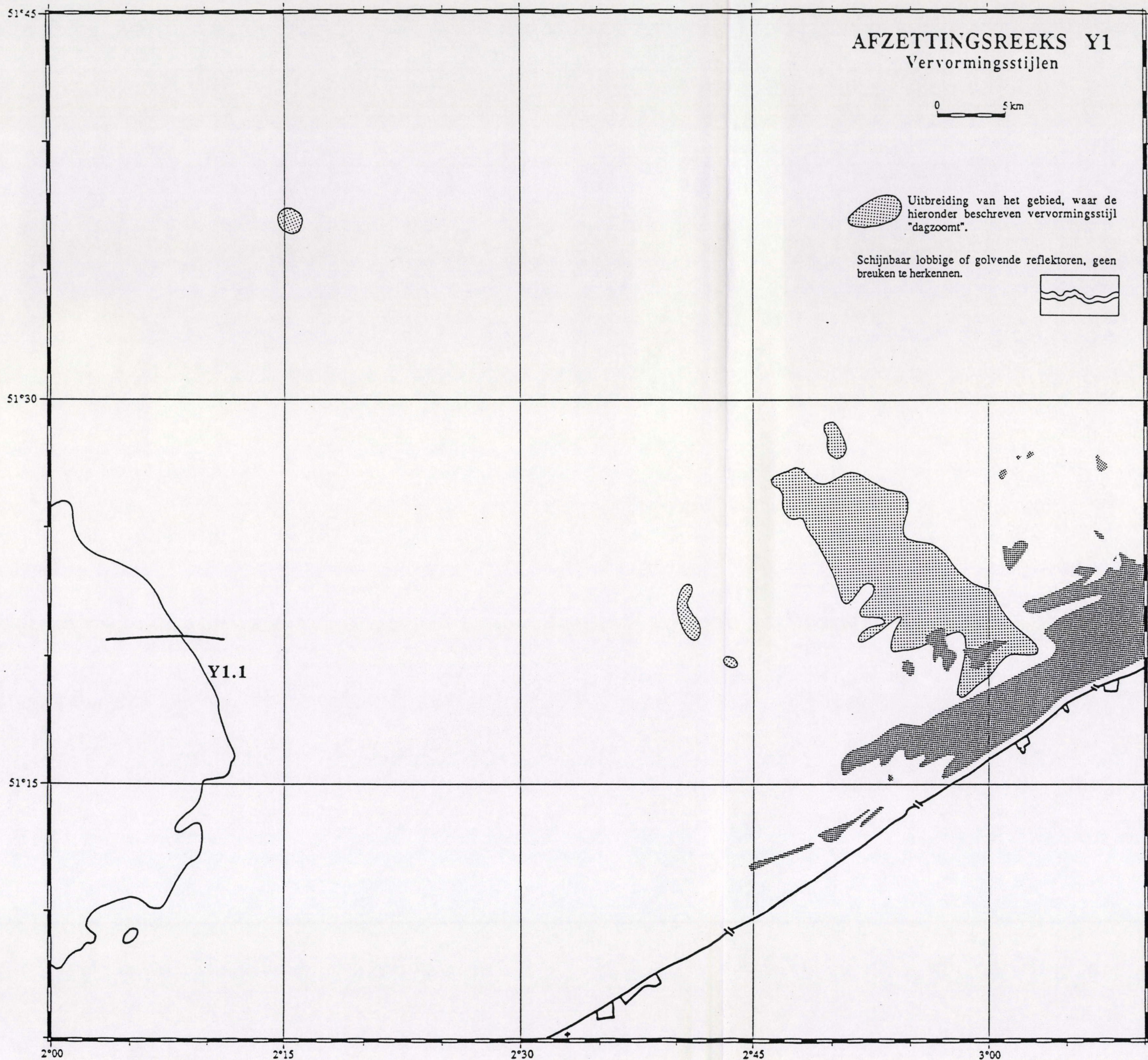


Figuur 123.

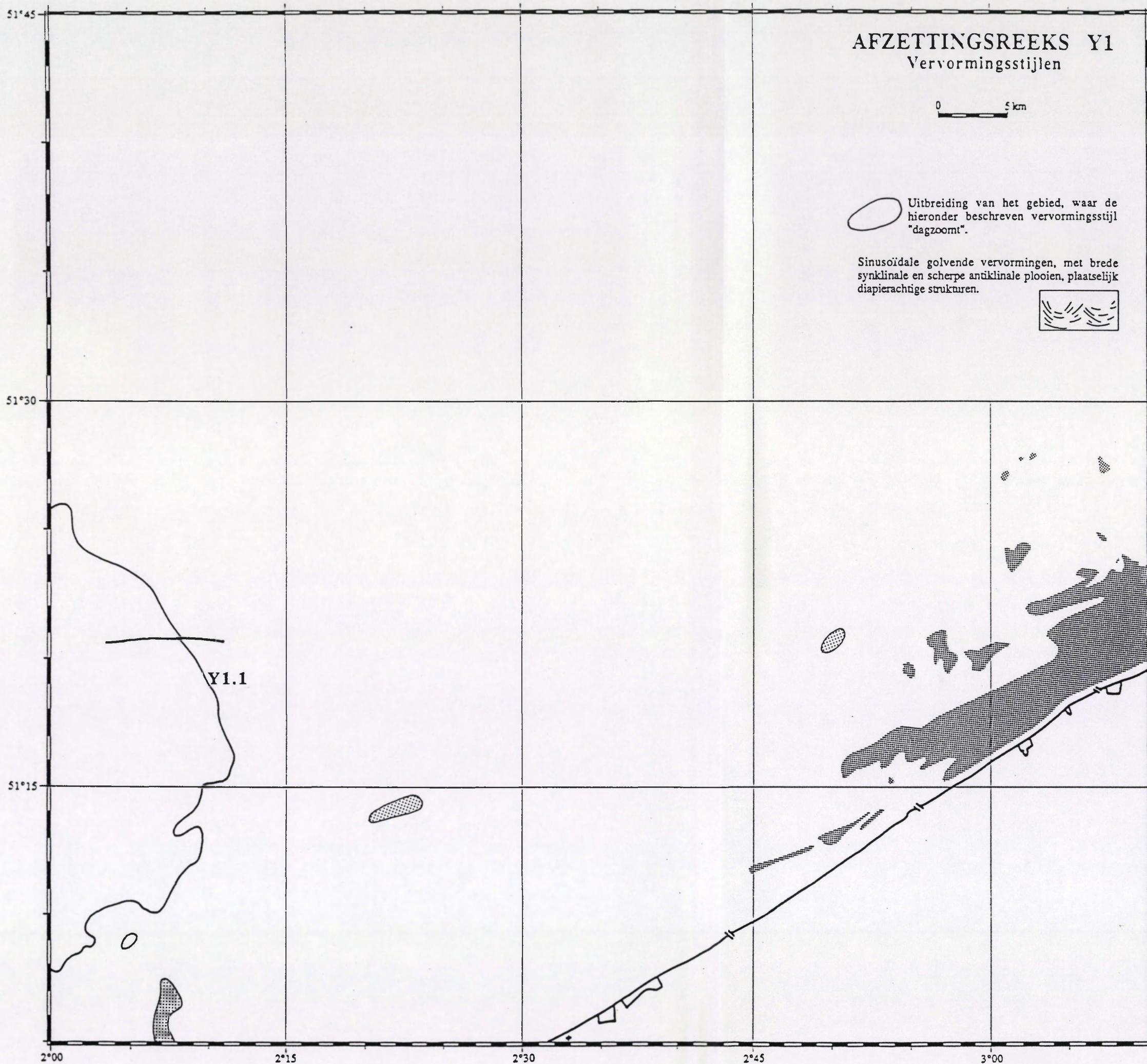
Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingsreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 124. - Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y1 : verspreiding van sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.

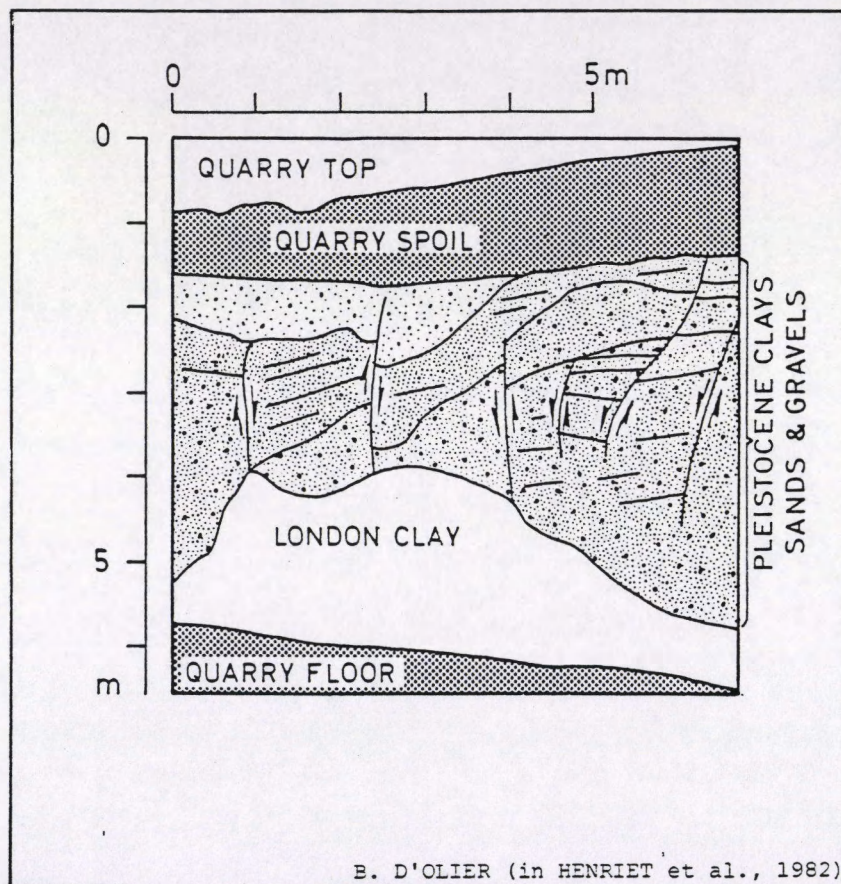


Figuur 125. Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51° 20'.

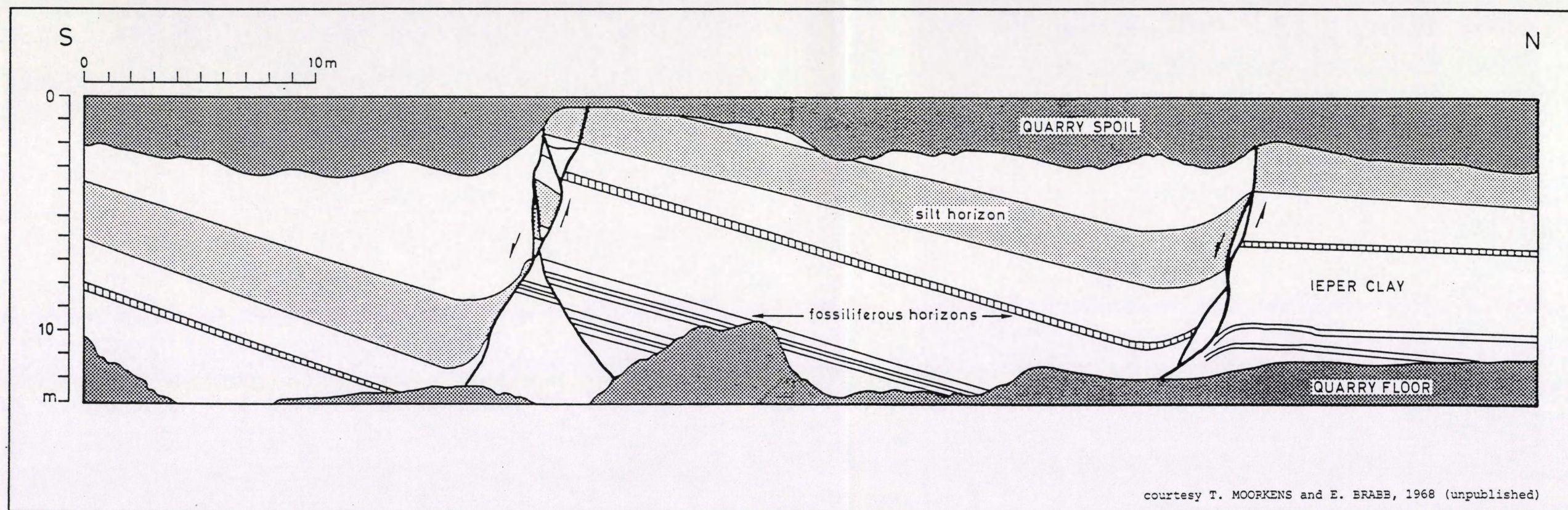


Figuur 126.

Seismostratigrafische interpretatiekaart. Afzettingenreeks Y1 : verspreiding van de sedimenttektonische vervormingsstijlen. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 127. Kleidiapier in de London Clay Formation te Woodham Walter in Essex (U.K.)
(naar : D'OLIER, niet gepubliceerd).



Figuur 128. Gebroken en gekantelde blokken in de Formatie van Ieper te Lauwe
(naar : MOORKENS & BRABB (1986, niet gepubliceerd)).

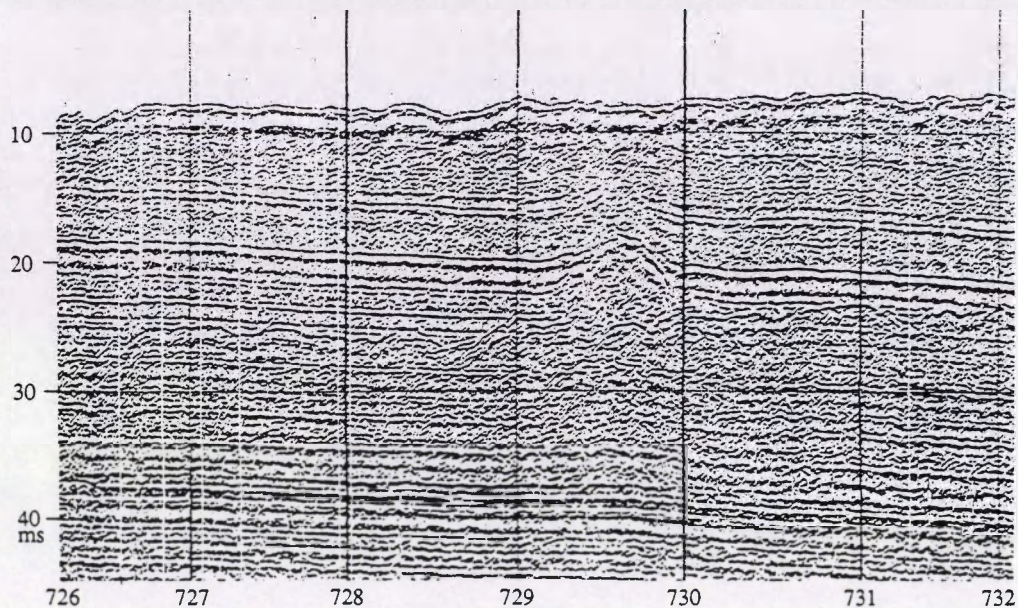
SEISMISCH PROFIEL 726,0-732,1.

Bron : boomer

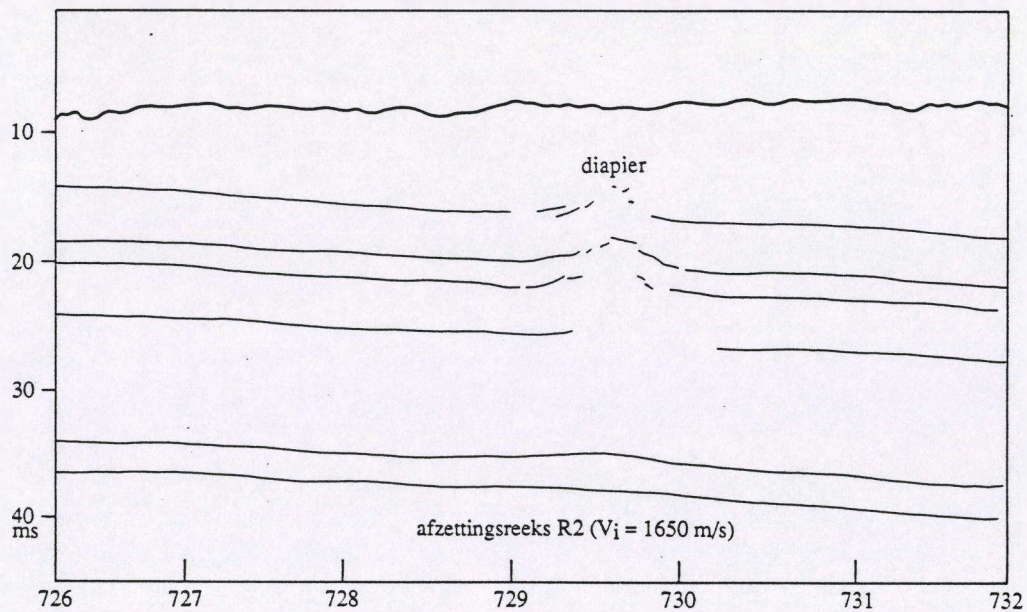
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 0,4 km tussen 726 en 732.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



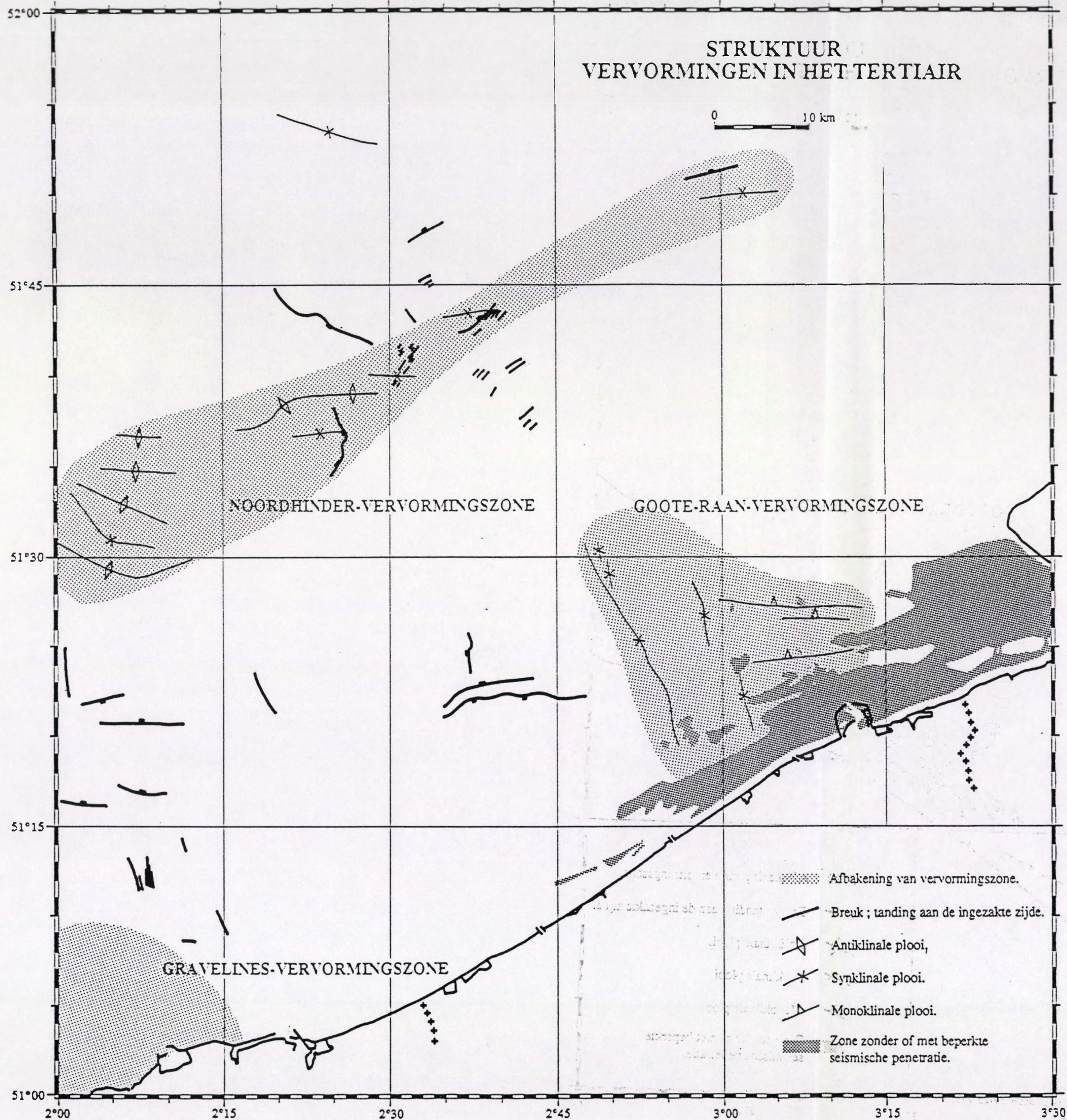
GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 726,0-732,1.



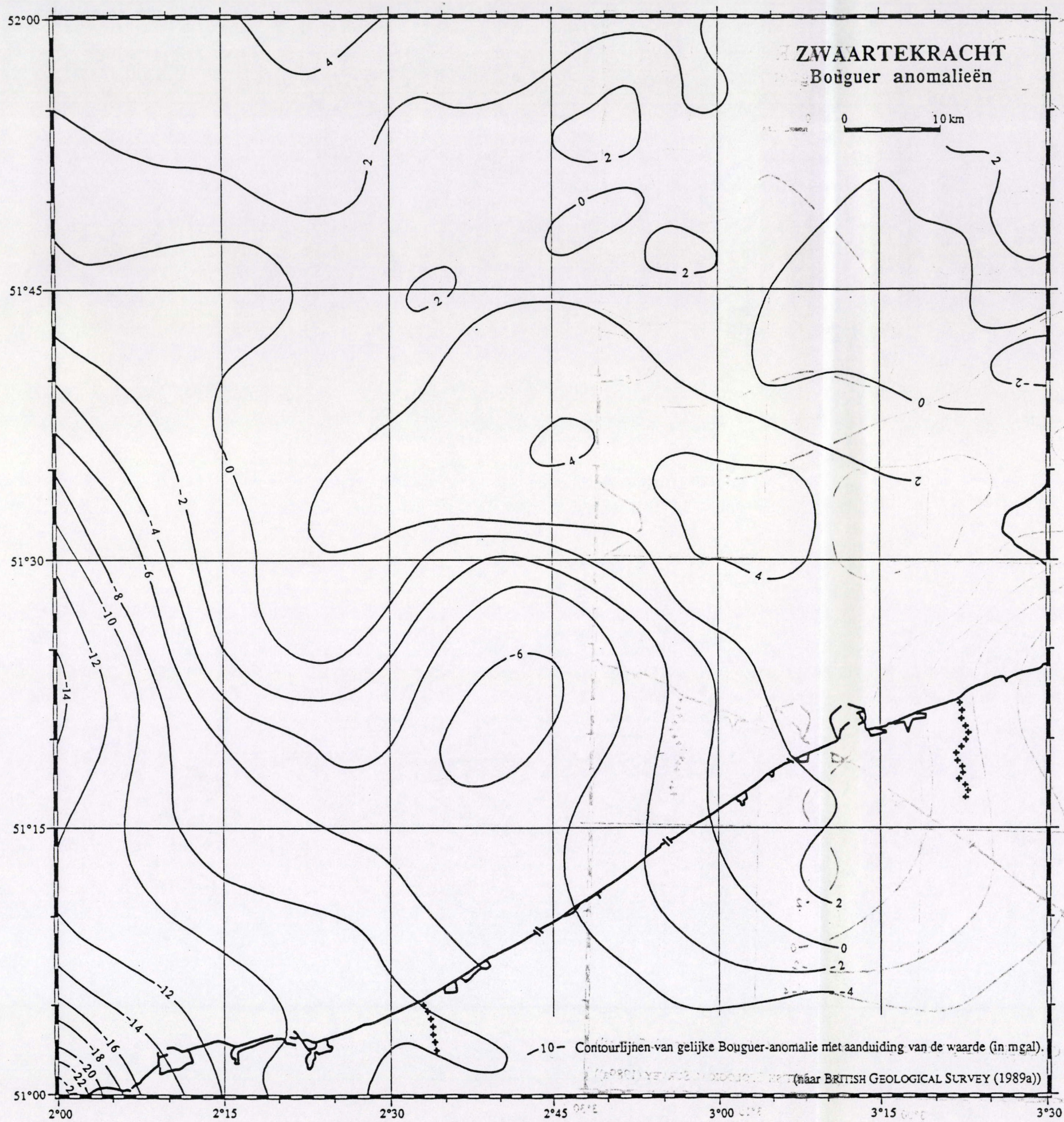
Figuur 129. Seismisch profiel op de Schelde in de buurt van Antwerpen, dat kleidiapierisme in de R2- afzettingsreeks weergeeft.

STRUKTUUR VERVORMINGEN IN HET TERTIAIR

0 10 km



Figuur 130. Overzichtskaat van de structuren, waargenomen in de Tertiaire afzettingen, en lokalisatie van de drie vervormingszones. Mercatorprojectie op 51°20'.



Figuur 131. Bouguer-anomalieën (BRITISH GEOLOGICAL SURVEY et al., 1989a). Mercatorprojectie op 51°20'.

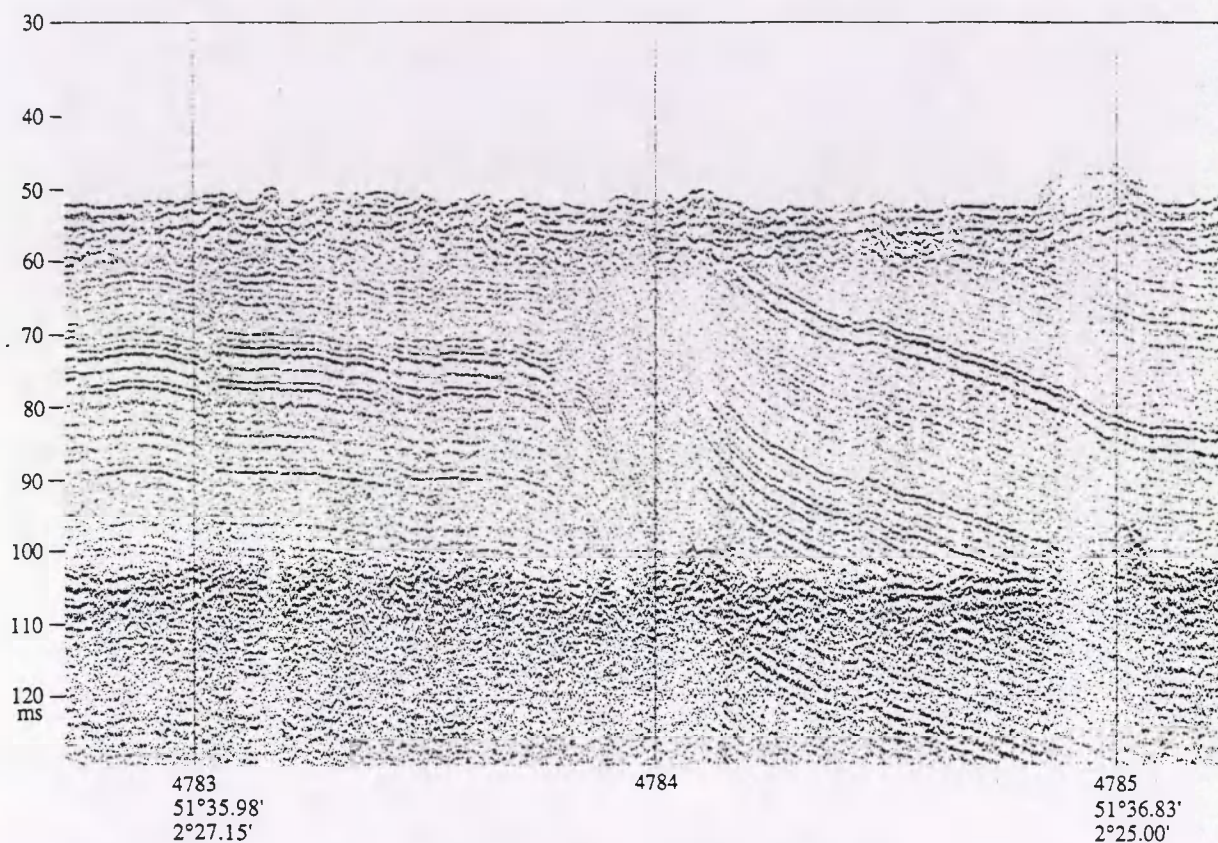
SEISMISCH PROFIEL 4782,7-4785,2.

Bron : X-mas multi-elektrodensparker.

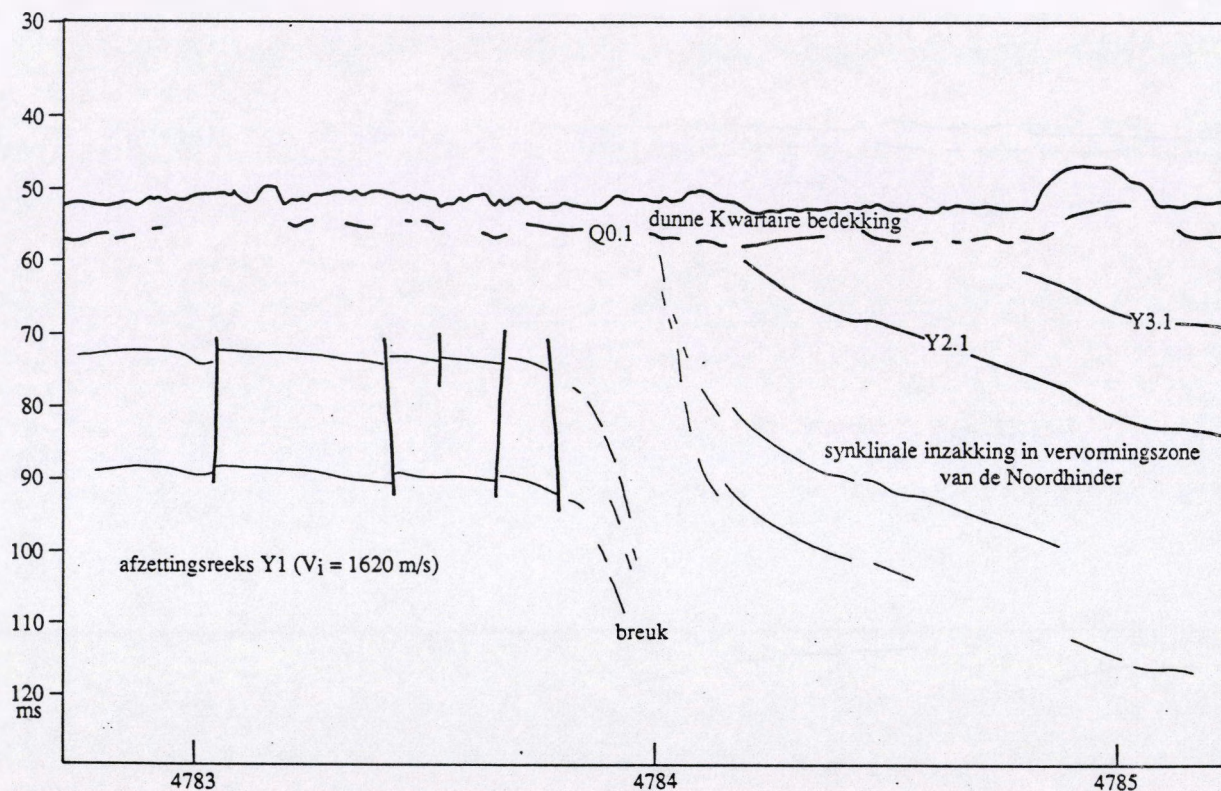
Energie : 300 J.

Lengte van het profiel : 3,0 km tussen 4783 en 4785.

Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 10 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 4782,7-4785,2.



Figuur 132. Seismisch profiel doorheen de vervormingszone van de Noordhinder, dat een door een breuk geflankeerde synklinale inzakking in de Y1-afzettingsreeks weergeeft.

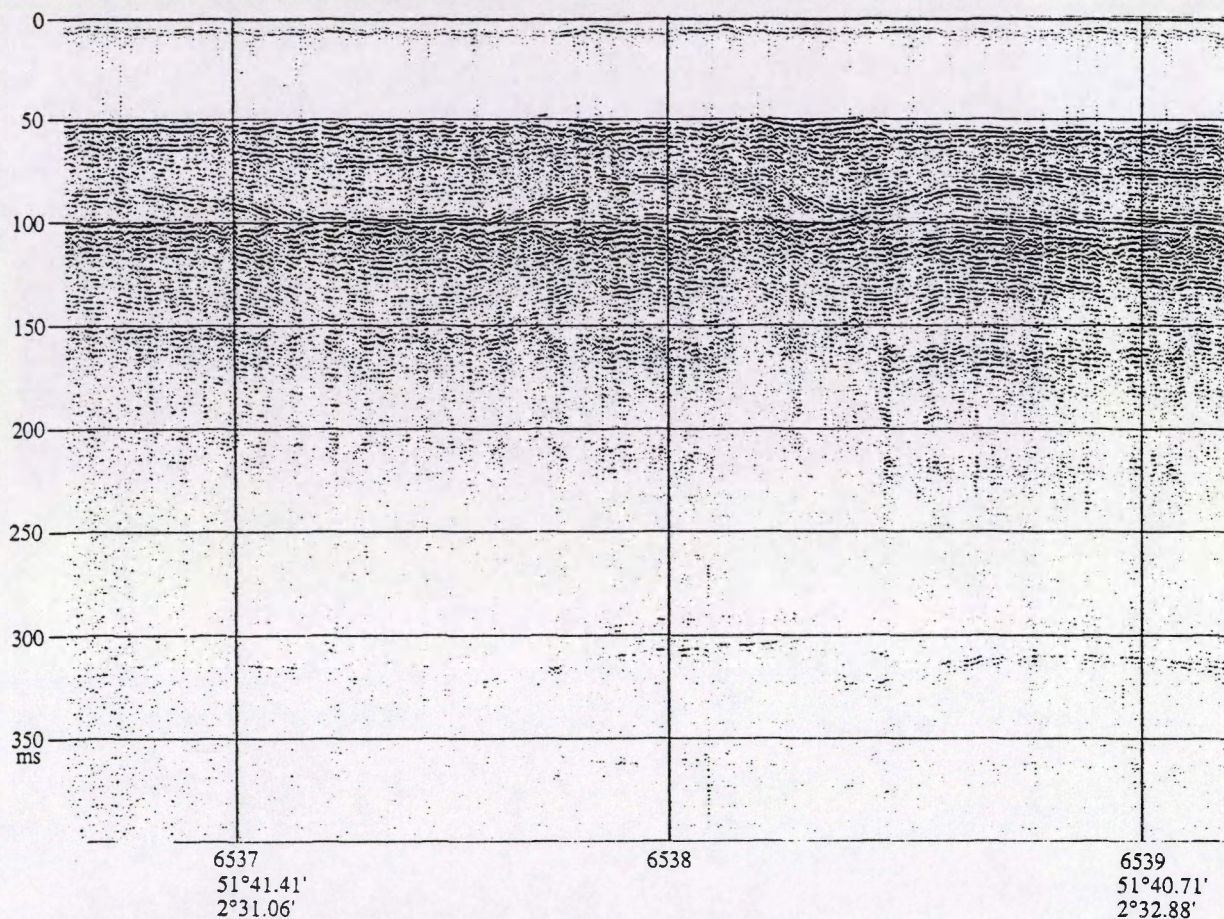
SEISMISCH PROFIEL 6536,6-6539,2.

Bron : 12-elektroden-sparker.

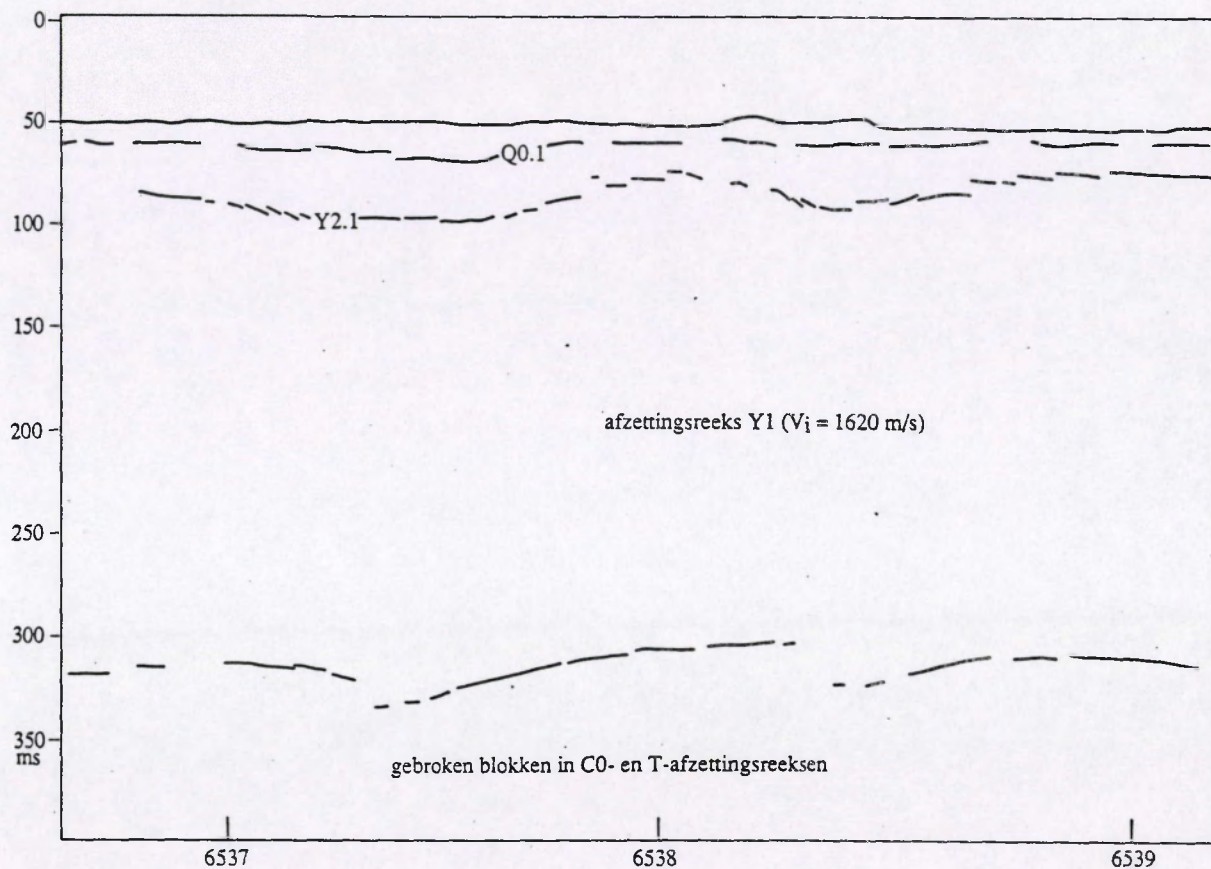
Energie : 800 J.

Lengte van het profiel : 2.5 km tussen 6537 en 6539.

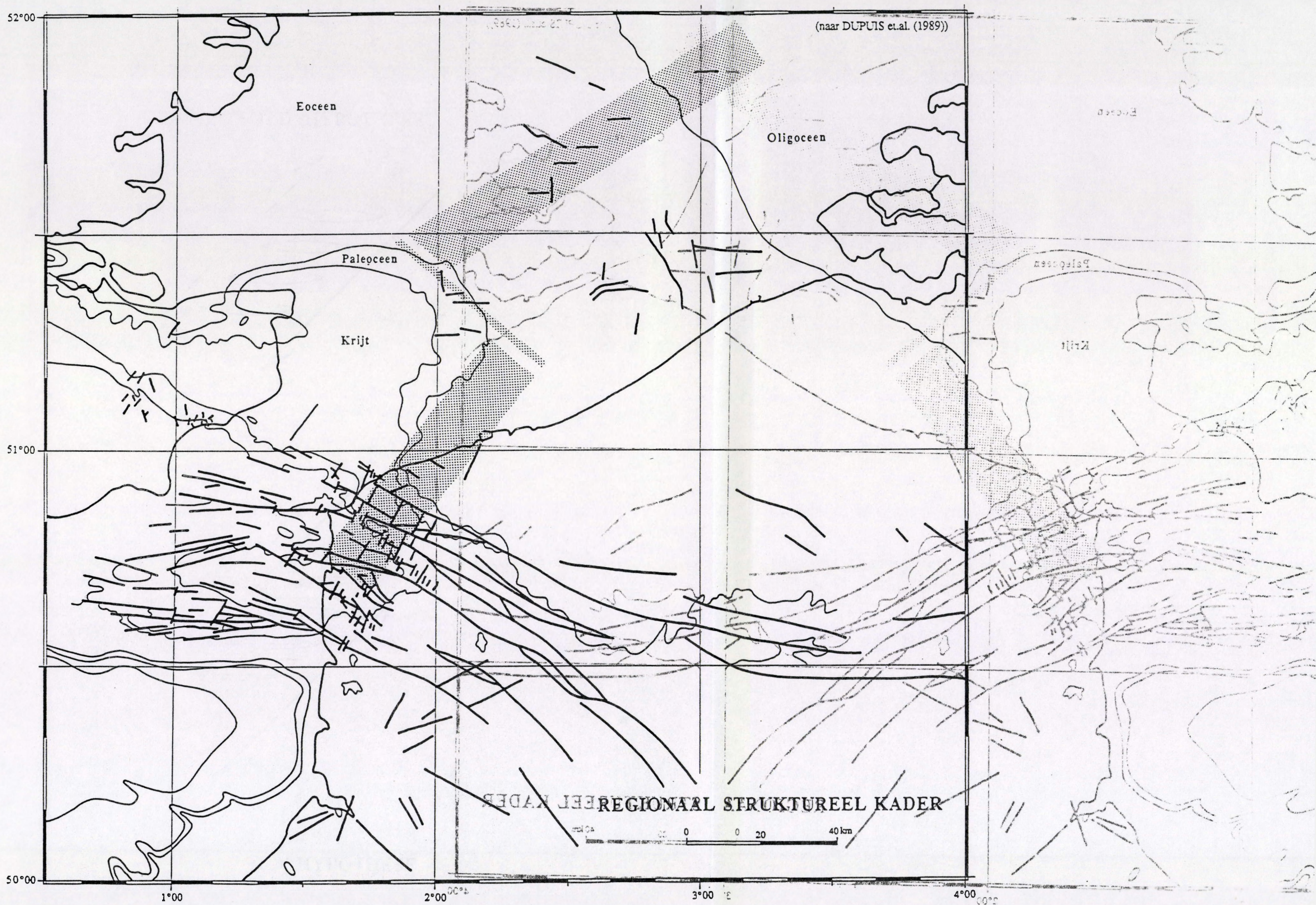
Tijdsinterval tussen twee tijdslijnen : 50 ms TWT.



GEINTERPRETEERDE LIJNTEKENING 6536,6-6539,2.

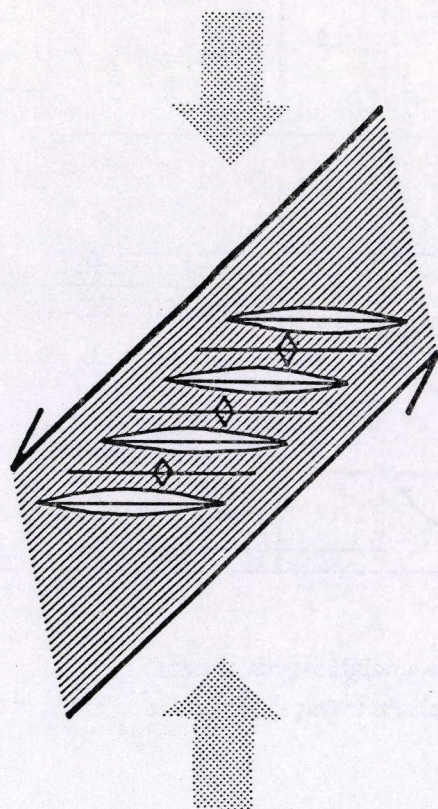
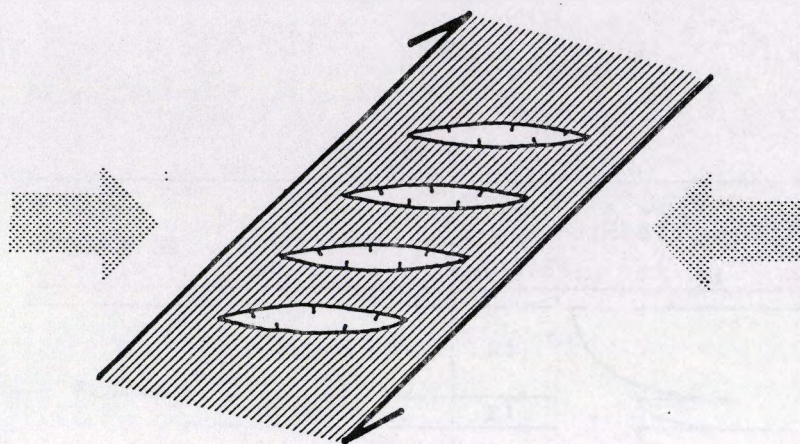


Figuur 133. Seismisch profiel doorheen de vervormingszone van de Noordhinder, dat de relatie weergeeft tussen synklinale plooien in de Y1-afzettingenreeks en een structuur van gekantelde blokken in de onderliggende sekwenties.



Figuur 134. Regionaal-strukturele overzichtskaart (naar : DUPUIS et al. (1989)). Mercatorprojectie op 51°20'.

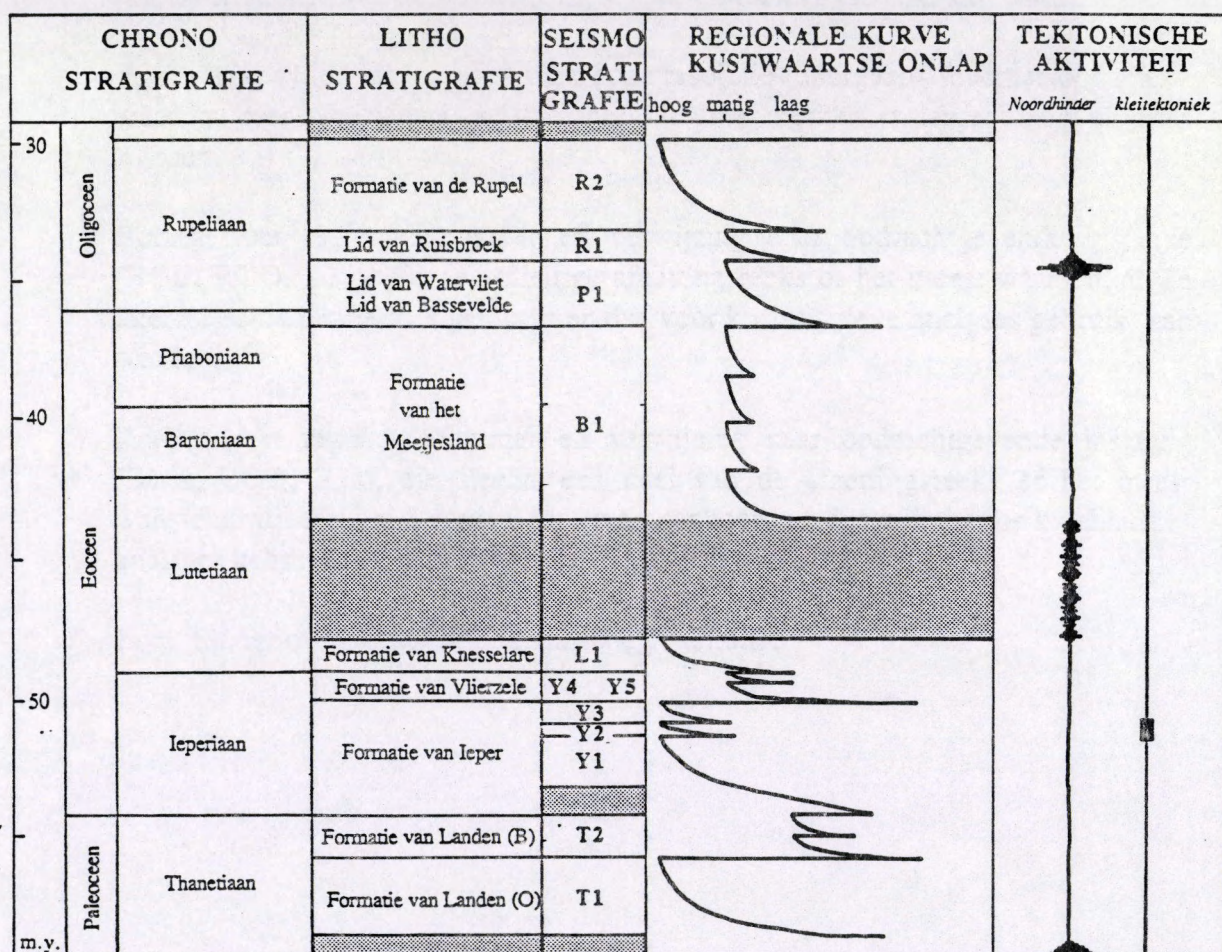
'DRAPE FOLD' HYPOTHESE



'DRAG FOLD' HYPOTHESE

Figuur 135.
Noordhinder.

Spanningsrekonstruktie voor de reaktivatiebewegingen in de vervormingszone van de

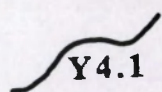


Figuur 136. Chronologisch schema van geologische evolutie van het studiegebied doorheen het Paleoceen, zoals uit analyse van de seismische gegevens afgeleid kan worden.

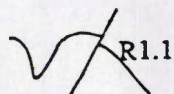
LEGENDE 1 : Lokalisatie van profielen en boringen.

-  Seismisch profiel, met voldoende hoge resolutie en kwaliteit, waarop zowel de ondergrens als de bovengrens van de afzettingsreeks (ook waar afgesneden door het post-Tertiaire erosieoppervlak) geïdentificeerd kunnen worden en dat dus voor kwantitatieve analyses gebruikt kan worden.
-  Seismisch profiel, met voldoende hoge resolutie en kwaliteit, waarop door penetratiebeperkingen doorgaans de ondergrens van de afzettingsreeks niet meer geïdentificeerd kan worden en dat dus slechts voor kwalitatieve analyses (karakteristieken van de bovengrens, seismisch facies) gebruikt kan worden.
-  Seismisch profiel, met uitzonderlijk hoge resolutie (doorgaans 'boomer-opnamen), waarop zeer specifieke seismische facieskenmerken waargenomen kunnen worden.
-  BGD-11E/48 Boring, met registratienummer en verwijzing naar opdrachtgevende instantie (BGD, RGD, IGS), die de volledige afzettingsreeks of het meest waarschijnlijke lateraal equivalent ervan aanboort en dus voor kwantitatieve analyses gebruikt kan worden.
-  RGD-76/H36 Boring, met registratienummer en verwijzing naar opdrachtgevende instantie (BGD, RGD, IGS), die slechts een deel van de afzettingsreeks of het meest waarschijnlijke lateraal equivalent ervan aanboort en dus enkel voor kwalitatieve analyses gebruikt kan worden.
-  Zone zonder of met beperkte seismische penetratie.

LEGENDE 2 : Kenmerken van de ondergrens.



Uitbreiding van de afzettingsreeks, met aanduiding van de naam van de basisreflektor. Dit is in feite de subcrop of het ontsluitingspatroon van de ondergrens van de afzettingsreeks aan de basis van het post-Tertiaire erosieoppervlak of van een bovenliggende Tertiaire sekwentie.



Subcrop of ontsluitingspatroon van de onderliggende sekwenties, met aanduiding van de naam van hun basisreflektoren, aan de basis van de afzettingsreeks. Breuken die dit ontsluitingspatroon beïnvloeden.



Breuk, die de benedengrens van de afzettingsreeks beïnvloedt.



Schijnbare downlap volgens de oriëntatie van het seismisch profiel, met aanduiding van de schijnbare richting waarin de interne reflektoren tegen de benedengrens van de afzettingsreeks eindigen.



Schijnbare onlap volgens de oriëntatie van het seismisch profiel, met aanduiding van de schijnbare richting waarin de interne reflektoren tegen de benedengrens van de afzettingsreeks eindigen.

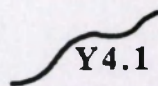


Schijnbare konkordantie volgens de oriëntatie van het seismisch profiel van de interne reflektoren ten opzichte van de benedengrens van de afzettingsreeks.

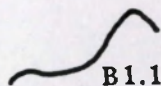


Zone zonder of met beperkte seismische penetratie.

LEGENDE 3 : Kenmerken van de bovengrens.



Uitbreiding van de afzettingsreeks, met aanduiding van de naam van de basisreflektor. Dit is in feite de subcrop of het ontsluitingspatroon van de ondergrens van de afzettingsreeks aan de basis van het post-Tertiaire erosieoppervlak of van een bovenliggende Tertiaire sekwentie.



Uitbreiding van de onmiddellijk bedekkende sekwenties, met aanduiding van de naam van hun basisreflektoren.



Breuk, die de bovengrens van de afzettingsreeks beïnvloedt.



Gebied waar de afzettingsreeks niet door andere Tertiaire sekwenties bedekt wordt, maar afgesneden wordt door het post-Tertiaire erosieoppervlak.



Schijnbare toplap volgens de oriëntatie van het seismisch profiel, met aanduiding van de schijnbare richting waarin de interne reflektoren tegen de bovengrens van de afzettingsreeks eindigen.



Schijnbare trunkatie of afsnijding volgens de oriëntatie van het seismisch profiel, met aanduiding van de schijnbare richting waarin de interne reflektoren tegen de bovengrens van de afzettingsreeks eindigen.

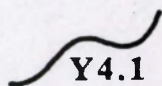


Schijnbare konkordantie volgens de oriëntatie van het seismisch profiel van de interne reflektoren ten opzichte van de bovengrens van de afzettingsreeks.



Zone zonder of met beperkte seismische penetratie.

LEGENDE 4 : Seismisch facies.



Uitbreiding van de afzettingsreeks, met aanduiding van de naam van de basisreflektor. Dit is in feite de subcrop of het ontsluitingspatroon van de ondergrens van de afzettingsreeks aan de basis van het post-Tertiaire erosieoppervlak of van een bovenliggende Tertiaire sekwentie.



Breuk, die de subcrop of het ontsluitingspatroon van de ondergrens van de afzettingsreeks aan de basis van om het even welke bovenliggende sekwentie beïnvloedt.



Schijnbare progradatiezin van de interne reflektoren volgens de oriëntatie van het seismisch profiel.

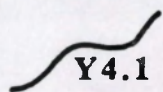


Afgeleide richting van sedimentaanvoer.

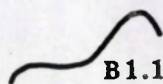


Zone zonder of met beperkte seismische penetratie.

LEGENDE 5 : Lokalisatie van snelheidsmetingen en isopachen.



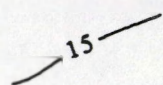
Uitbreiding van de afzettingsreeks, met aanduiding van de naam van de basisreflektor. Dit is in feite de subcrop of het ontsluitingspatroon van de ondergrens van de afzettingsreeks aan de basis van het post-Tertiaire erosieoppervlak of van een bovenliggende Tertiaire sekwentie.



Uitbreiding van de onmiddellijk bedekkende sekwenties, met aanduiding van de naam van hun basisreflektoren.



Breuk, die de dikte van de afzettingsreeks beïnvloedt.



Isopachen-contourlijn, met aanduiding van de dikte (in m).



Gebied, waar de afzettingsreeks bedekt is door jongere Tertiaire sekwenties en waarvoor kwantitatief bruikbare metingen beschikbaar zijn. De dikte, die in dit gebied weergegeven wordt is dus niet beïnvloedt door de post-Tertiaire erosie.



Snelheidsmeting : kalibratie van een seismisch profiel aan een nabijgelegen boring.



Snelheidsmeting : boorgatmeting (uphole, downhole V.S.P.).



Snelheidsmeting : refraktiemeting.



Snelheidsmeting : breedhoeksreflektiemeting.



Zone zonder of met beperkte seismische penetratie.