

Een profiel door de tertiaire en kwartaire afzettingen in het Noordzeebekken

D.H. Edelman

Maart 2009

1 Introductie

1.1 Algemeen

Met behulp van boorbeschrijvingen uit de databases van diepere boringen van de verschillende landen rond de Noordzee is een zuid-noord profiel gemaakt van de tertiaire en kwartaire (TK) afzettingen. Doel van dit profiel is de samenhang duidelijk te maken tussen de TK afzettingen zoals ze in de verschillende landen worden onderscheiden. Deze databases zijn te vinden op de volgende internetadressen:

Denemarken <http://www.geus.dk/departments/geol-info-data-centre/geoldata-uk.htm>

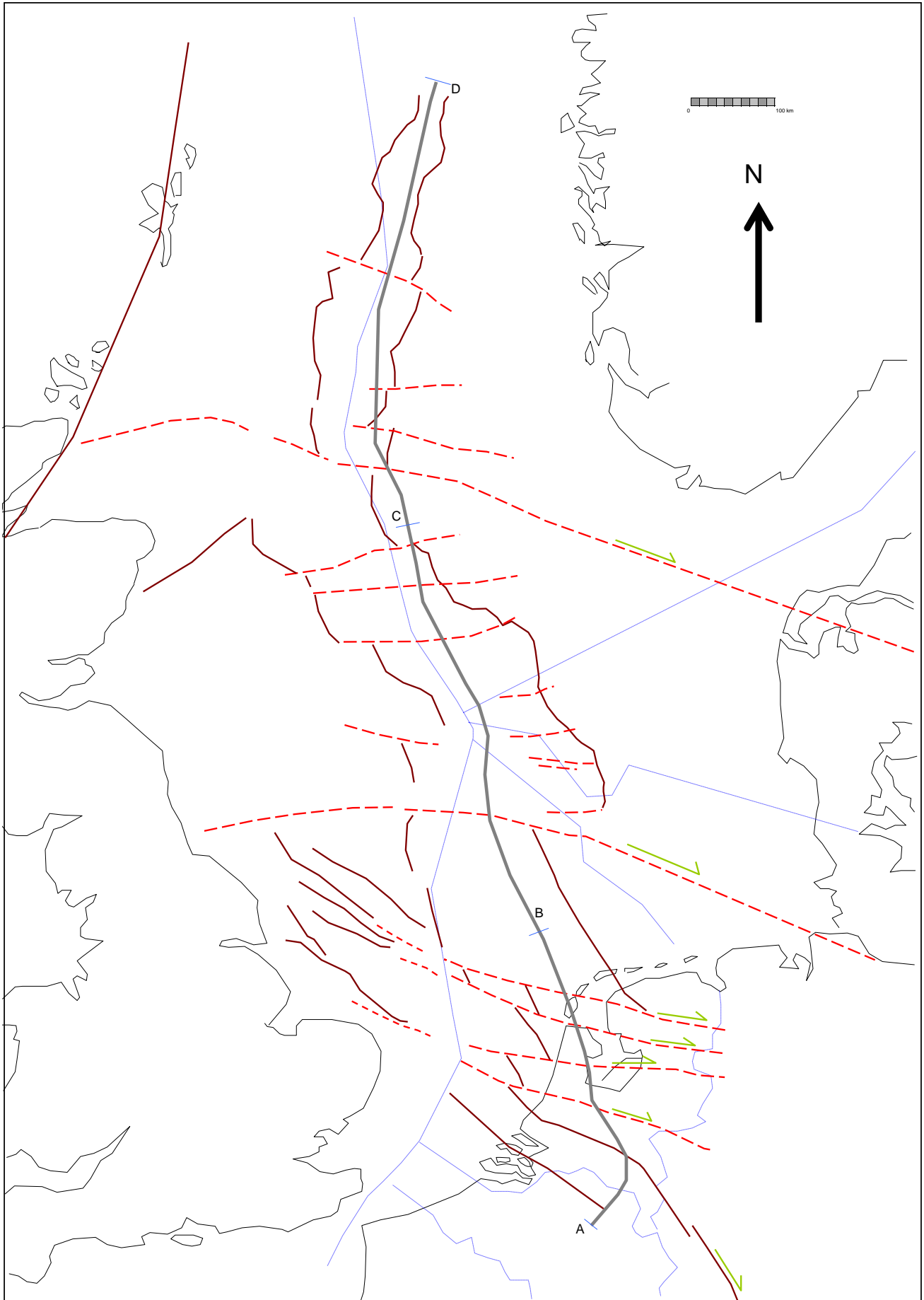
Noorwegen <http://www.npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Publikasjoner/Kart/coverpage.htm>

Nederland <http://www.nlog.nl/nl/home/NLOGPortal.html>

Belgie <http://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

Van Duitsland en de UK ontbreekt een openbare database.

Het gehele profiel beslaat een lengte van ongeveer 1000 kilometer en loopt van Midden-Belgie door de diverse slenken naar het noorden van de Noordzee, halfweg tussen Shetland en Noorwegen. De ligging is aangegeven in de figuur op de volgende pagina.



- Belangrijke breuk
- - - Transverse breuk
- Schuifrichting
- Continentaal plat grens
- Profielijn

2 Profielbeschrijving

2.1 Profiel AB

Dit profiel ligt in het zuiden van het Noordzeebekken en ligt tussen boring 39^E-B50, Rixensart, ten zuidoosten van Brussel en boring F16-2 circa 100 kilometer ten noorden van Texel. Dit profiel kan worden onderverdeeld in 4 verschillende onderdelen

2.1.1 Deelprofiel 1

Dit is het meest zuidelijk gelegen deel tussen Rixensart en Bree. De paleozoïsche ondergrond van het massief van Brabant ligt hier zeer hoog. Het Massief is bedekt door een dun pakket mariene kleien en zanden, soms zelfs continentaal ontwikkeld. Geheel bovenop liggen de zandsteentoppen die tot de Formatie van Diest kunnen worden gerekend. Ten noorden van Halen liggen jongere afzettingen aan de oppervlakte. De breuk die ten noorden van Bree aanwezig is staat bekend als de Feldbiss. Dit is een diep wortelende breuk die het massief van Brabant scheidt van de Centrale Slenk. De Top van de afzettingen onder het Paleoceen is meer dan 1000 meter versprongen. De onderzijde van de Zechsteingroep is hier lokaal meer dan 4 kilometer versprongen.

2.1.2 Deelprofiel 2

Dit deel van het profiel ligt tussen Bree en Zeist. Hier is de zogenaamde Centrale Slenk aanwezig. In deze slenk komen dikke pakketten Paleogene en Neogene afzettingen voor. Van de boringen NDW-1 (Nederweert), AST-1 (Asten) en KDK-1 (Keldonk) zijn biostratigrafische rapporten beschikbaar. Uit de beschrijving bij deze rapporten komt naar voren dat de genomen monsters veel invoed ondervonden van naval. Fossielen uit hoger gelegen lagen kan door naval lager genomen monsters verstoren. Uit de beschrijvingen blijkt verder dat een aantal kenmerkende fossielen voor specifieke tijdvakken niet worden aangetroffen. Dit kan te wijten zijn aan het schaars voorkomen van deze kensoorten of aan het feit dat de topografische situatie kustbanij was te noemen, een nadeel voor verscheidene kensoorten. Hiermee wordt de beschrijving van typelokaliteit van de Formatie van Veldhoven in de nabijgelegen boring VEH-1 (Veldhoven) een in mijn ogen niet geheel betrouwbare classificatie. Gezien de lithologische sequentie zoals die in de Centrale Slenk wordt aangetroffen is hier in mijn ogen eerder sprake van een "klassieke" driedeling in het Eoceen (Ieper, Brussel, Asse) die wordt afgetopt door een redelijk uniform van dikte zijnde Boomse Klei (Oligoceen) met daarboven een relatief dik pakket Formatie van Breda (Mioceen). Geheel bovenin het Mioceen komt een zandig ontwikkeld pakket voor die tot het Boven-Mioceen tot Onder-Pliocene kan worden gerekend. Dit is correleerbaar met de Formatie van Diest in België. Het Paleoceen neemt in dikte van van het zuiden naar het noorden.

2.1.3 Deelprofiel 3

Dit is het een deel van het profiel in de omgeving van Zeist. Hier ligt de Paleozoische/Mesozoische ondergrond zeer hoog en vormt de Peelhorst. Boven de Mesozoische afzettingen komen dunne pakketten voor van onbekende ouderdom. De diepteligging is in dit profiel vergelijkbaar met de diepteligging van de TK afzettingen in Bree. Hiermee rijst de vraag of dit del van het profiel onder invloed van tektoniek is gestegen ten opzichte van deelprofiel 2, of dat deelprofiel 2 gedaald is en deelprofiel 1 en 3 niet. In ieder geval ontbreken hier de dikke Eocene pakketten van de Centrale Slenk (dat zou pleiten voor een post-Eocene opheffing en erosie) en zijn Oligocene-Miocene afzettingen aanwezig (dat zou pleiten voor een pre-Oligocene opheffing).

2.1.4 Deelprofiel 4

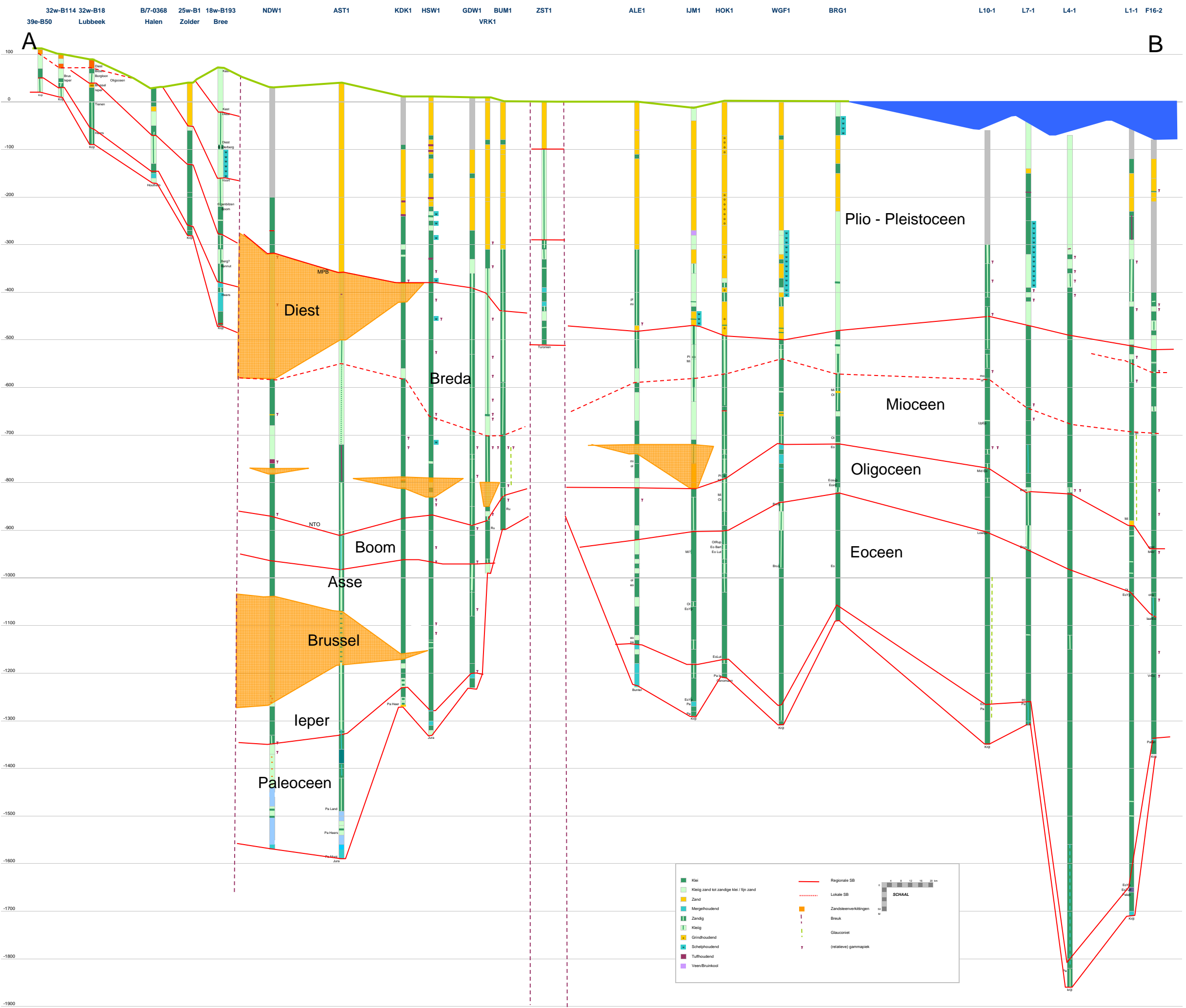
Dit deel van het profiel, wat loopt tussen Zeist tot boring F16-2 in de Noordzee, kenmerkt zich door weinig variatie in de dikte van de verschillende sequenties. De diepteligging van de grenzen is vergelijkbaar met de diepteligging van de grenzen ten zuiden van de Peelhorst. Alleen ten noorden van put L10-1 verdikt het Eoceen meer dan 300 meter. Dit hangt samen met de ligging van deze put ten noorden van een oost-west georiënteerde transverse breuk. Deze breuk is deel van een bundel van tenminste vier transverse breuken die aansluit op een bundel breuken ten noorden van het massief van Brabant aan de Britse zijde van het Continentale plat. In Duitsland lijkt deze bundel voor te komen tussen de Osningbreuk en de Cloppenburgbreuk.

2.2 Profiel BC

Dit profiel vangt aan bij put F10-1 op de Noordzee, loopt via de meest westelijke oont van Denemarken (put Kim-1) naar het zuidelijk deel van het Noors continentale plat. Aan de noordzijde van het profiel (ter hoogte van put 7.3-1 bij C) passeert het profiel het Teisseyre-Tornquist lineament. Ten noorden van deze lijn komt de onderzijde van het Paleoceen circa 2200 meter omhoog. Ten zuiden van deze lijn is het Oligoceen relatief diep gelegen en dik ontwikkeld. Op het Nederlandse deel van het continentale plat passert het profiel tussen put A12-1 en put A8-1 het Elbelineament. Tussen de twee lineamenten is het Paleoceen dikker ontwikkeld dan daarnaast. In het Boven-Mioceen komen zandige tarjecten voor die correleerbaar kunnen zijn met de Diest afzettingen en/of de Utsira afzettingen.

2.3 Profiel CD

Dit profiel ligt geheel op het Noors continentaal plat, voor een belangrijk deel in de Vikinggraben. Wat opvalt is het voorkomen van zandige trajecten in de Eocene sequentie met onderin de Frigg-member en daarboven minimaal 4 niveau's met zandige influx, de Grid-members. Het Paleoceen is in een duidelijke dikke bekkenvulling afgezet en tegenstelling tot het Paleoceen in het deel van het profiel ten zuiden van het T-T lineament. Het Oligoceen ligt topografisch hoger dan aan de zuidzijde van het T-T lineament. In het Mioceen komen eveneens zandige trajecten voor: de Skade-member in het Onder-Mioceen en de Utsira-member in het Boven-Mioceen.



B

C



C

D

