

Beschrijving lithostratigrafische eenheid

Naam beschrijver : J.H.J. Ebbing, A. Menkovic & F.S. Busschers

Datum : Maart 2003

1 Naam van de lithostratigrafische eenheid

Naam: Tongeren

Rang: Formatie

Naam van de moedereenheid: Midden Noordzee

Rang van de moedereenheid: Groep

Code: TO

Oorsprong Naam: Dumont (1849) beschreef tertiaire afzettingen nabij Tongeren te België als Tongrien. De Formatie van Tongeren in Zuid-Limburg werd formeel ingevoerd door Kuyl (1975).

2 Beschrijving van de lithostratigrafische eenheid

2.1 Beschrijving van de lithologische kenmerken

Algemene lithologie:

Binnen de Formatie van Tongeren komt een opeenvolging van drie sedimentpakketten voor. Van beneden naar boven bestaat de formatie uit:

- Zand, zeer fijn tot matig grof (105-300 μm), zwak tot matig siltig, overwegend glauconiethoudend, soms glimmerhoudend, groengrijs en grijsgroen.
- Klei, zwak, matig tot sterk zandig, glauconiethoudend, glimmerhoudend, donkergroen en grijs.
- Zand, zeer fijn (105-150 μm), glimmerhoudend, weinig glauconiet, grijs en groengrijs.
- Klei, grijs en groengrijs, schelpen, bruinkoollagen aan de top, zandlagen aan de top.

Dominante lithologie:

- Zand, zeer fijn (105-150 μm), glimmerhoudend, weinig glauconiet, grijs en tot grijsgroen.

Ondergeschikte lithologie:

- Klei, glauconiethoudend, glimmerhoudend, grijs tot donkergroengrijs.

Sporadisch voorkomende lithologie:

- Vuursteen.
- Zandsteen, gerold.
- Kwartszand, matig fijn tot matig grof (150 – 300 μm).
- Oesterbanken.
- Nummulieten.
- Bruinkool.
- Detrituslaagjes.
- Schelpenbankjes.
- Grindsnoertjes.
- Schelpenlagen en afdrukken van schelpenlagen.

2.2 Definitie en aard van de grenzen

Definitie en aard van de ondergrens:

Over het algemeen is de ondergrens scherp (discordant) op kalksteen van de Formaties van Houthem, Maastricht, of Gulpen, op glauconiethoudende (verkitte) zanden en kleien van de Formaties van Vaals of Aken of op afzettingen uit het Carboon. De ondergrens is ook scherp op de kleien die behoren tot de Formatie van Dongen, te herkennen door een plotselinge toename van het zandgehalte.

Definitie en aard van de bovengrens:

Indien aan de top een dunne laag platte afgeronde vuurstenen voorkomt, is de grens veelal scherp. Indien de bedekkende eenheid bestaat uit zanden en kleien van de Formatie van Rupel kan de overgang geleidelijk zijn. De grens is scherp met de fluviatiele zanden en grinden van de Boven Noordzee Groep of met de eolische afzettingen (löss) van het Laagpakket van Schimmert (Formatie van Boxtel).

De grens is ook scherp wanneer kleien van het Laagpakket van Boom de bedekkende eenheid vormen. In Zeeland kan de bovengrens vaag zijn als zanden en kleien van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) de bedekkende eenheid vormt.

2.3 Overige kenmerken

Beschrijving van overige kenmerkende eigenschappen:

De formatie bevat sedimenten met een sterk variabele lithologie, een afwisseling van zanden en kleien. Binnen de zanden komen zowel “coarsening-upward sequenties” als “fining-upward sequenties” voor. Soms zijn de kleien sterk door organismen doorgraven. Het kleigehalte in de afzettingen neemt soms toe naar de basis van de formatie.

Regionale lithologische verschillen:

Naar het zuiden wigt de formatie uit en neemt de aanwezigheid van de klei af. Naar het noordwesten neemt de dikte van de formatie toe. Naar het noorden wordt het onderscheid tussen de zanden en de zandige kleien minder duidelijk.

Binnen de Formatie van Tongeren worden de volgende eenheden formeel onderscheiden:

- Laagpakket van Goudsberg; Klei, grijs en groengrijs, blauw, veelal kalkhoudend met schelpen en bruinkool- en zandlagen aan de bovenkant, aan de top veelal een laag platte, afgeronde vuurstenen.
- Laagpakket van Klimmen; Zeer fijn (105-150 µm), glimmerhoudend, met weinig glauconiet, grijs en groen grijs van kleur, met aan de basis een laag platte, gerolde vuurstenen.
- Laagpakket van Zelzate; Een afwisseling van zand- en kleipakketten: Zand, zeer fijn tot matig grof (105 – 300 µm), zwak en matig siltig, glauconiethoudend, groengrijs en grijsgroen. Klei, zwak, matig en sterk zandig, glauconiet- en glimmerhoudend, donkergroen en grijs. Binnen het Laagpakket van Zelzate worden, analoog aan de Belgische eenheden, de Lagen van Ruisbroek, Watervliet en Bassevelde onderscheiden.

Dikte (minimum, maximum, variatie, gemiddeld):

De dikte van de formatie varieert van minder dan 1m tot maximaal 125m, waarbij de dikte toeneemt in noordwestelijke richting.

3 Typelocatie, stratotype en verbreiding

3.1 Geografische beschrijving van de typelocatie

Correcte type locatie (mag samengesteld zijn):

Samengesteld holostratotype:

Boring 62A0194 te Schin op Geul, traject 9,50 – 23,70 m beneden maaiveld (hier is de top van de formatie geërodeerd) en boring 62A0183 te Schin op Geul, traject 14,10 – 21,40 m beneden maaiveld (Laagpakket van Goudsberg).

Groeve De Heek (Ontsluiting 62A-14) te Heek. Boring 62A0184 te Heek, traject 0 – 22,50 m beneden maaiveld (Laagpakket van Klimmen).

In België worden de volgende typelocaties gebruikt (Jacobs, 1975): Een tijdelijke ontsluiting langs de E3 bij Waasmunster, een aantal boringen (65DB3, 58DB6, 148DB2, 148DB3 en 235DB1, gebruikte codes van de Universiteit van Gent) en de boring 14E-194 bij Doel (Belgische Geologische Dienst) (Laagpakket van Zelzate).

Coördinaten:

	62A0194	62A0183	62A0184
X (km)	188,650	188,460	189,110
Y (km)	319,930	321,280	321,110
Maaiveld (m tov NAP)	143,00	137,50	121,10

	Groeve De Heek
X (km)	189,070
Y (km)	321,130
Maaiveld (m tov NAP)	121,10

Voor de coördinaten en maaiveldhoogtes van de overige boringen wordt hier verwezen naar de publicatie van Jacobs (1975).

Locatiekaartje 1:25 000 + jaar & nummer Topografische Dienst:

Zie bijlage.

3.2 Beschrijving van het stratotype

Zie bijlage.

3.3 Geografische verbreding

Verbreidingskaartje:

Zie bijlage.

4 Genese voor zover relevant voor de faciësinterpretatie

De afzettingen van de Formatie van Tongeren zijn voor een deel afgezet in een lagunair (klei en zand) tot continentaal milieu (bruinkool). De glauconiethoudende zanden zijn gevormd in een ondiep tot kustnabij marien milieu. Een ander deel van de afzettingen is gevormd in een kustnabij marien milieu met een cyclisch karakter en duidelijke continentale invloeden. Lokaal komen er onderbrekingen in de sedimentatie voor, mogelijk veroorzaakt door tektonische bewegingen. Door erosie kunnen delen van de formatie ontbreken.

5 Samenhang met andere benoemde lithostratigrafische eenheden

Relatie tot andere benoemde lithostratigrafische eenheden:

De afzettingen van de Formatie van Tongeren komen in België overeen met de volgende afzettingen:

- De Formatie van Borgloon (Maréchal & Laga, 1988). Hierbinnen worden de Leden van Henis en Oude Biezen onderscheiden. In Nederland komt de Formatie van Borgloon overeen met het Laagpakket van Goudsberg.
- De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (Maréchal & Laga, 1988). Hierbinnen worden de Leden van Glimmertingen en Neerrepen onderscheiden. In Nederland komt de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern overeen met het Laagpakket van Klimmen.
- De Formatie van Zelzate. In Nederland komt de Formatie van Zelzate overeen met het Laagpakket van Zelzate.

Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993) rekenen de zandige delen van de Belgische Formatie van Zelzate tot de Vessem Member van de Formatie van Rupel. De Formatie van Tongeren omvat de bovenste drie lagen van het vroeger omschreven Complex van Kallo (Wouters & Vandenberghe, 1994).

Problematiek van vertandingen en mogelijke verwarring met andere eenheden

Het bovenste deel van het Laagpakket van Zelzate kan verward worden met de Zanden van Berg uit het Laagpakket van Bilzen. Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993) rekenen dit deel van het laagpakket tot de Vessem Member van de Formatie van Rupel.

6 Relatie tot eerder beschreven eenheden

Naam van de eerder beschreven eenheid/eenheden, waarvoor de nieuwe eenheid (gedeeltelijk) in de plaats komt:

Het Kallo complex en de Zanden van Berg. Het in het zuidwesten van Nederland voorkomende deel van de Vessem Member van de Formatie van Rupel.

Oorspronkelijke literatuurverwijzing, waarin de eerder beschreven eenheid/eenheden voor het eerst formeel wordt gedefinieerd:

Kuyl (1975).

7 Ouderdom van de eenheid

Laat-Eoceen –Vroeg- Oligoceen.

8 Literatuur

- Dumont, A., 1849, Rapport sur la Carte géologique du Royaume. Bull. Acad. Roy. Belg. (1), 16, 2e partie; p. 370.
- Jacobs, P., 1975, Bijdrage tot de lithostratigrafie van het Boven-Eoceen en van het Onder-Oligoceen in Noordwest België. Proefschrift Rijksuniversiteit Gent.
- Kuyl, O.S., 1975, Lithostratigrafie van de Mio-Oligocene afzettingen in Zuid-Limburg. In: Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 56-63.
- Maréchal, R. & P. Laga (red.), 1988, Voorstel lithostratigrafische indeling van het Paleogeen. Nationale Commissies voor stratigrafie, commissie: Tertiair.
- Van Adrichem Boogaert, H.A. & W.F.P. Kouwe (eds.), 1993, Stratigraphic nomenclature of the Netherlands, revision and update by RGD and NOGEPa. Mededelingen Rijks Geologische Dienst 50.
- Wouters, L. & N. Vandenberghe, 1994, Geologie van de Kempen. Een synthese. NIRAS, NIROND-94-11, Brussel.