

## Beschrijving lithostratigrafische eenheid

**Naam beschrijver:** F.D. de Lang

**Datum:** Maart 2003

### 1 Naam van de lithostratigrafische eenheid

**Naam:** Dongen

**Rang:** Formatie

**Naam van de moedereenheid:** Onder Noordzee

**Rang van de moedereenheid:** Groep

**Code:** DO

**Oorsprong Naam:** De naam van de formatie is ingevoerd door NAM & RGD (1980) en verwijst naar de plaats Dongen in Noord-Brabant, in de buurt waarvan zich de typeboring bevindt. De definitie is aangepast door Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993).

## 2 Beschrijving van de lithostratigrafische eenheid

### 2.1 Beschrijving van de lithologische kenmerken

#### Algemene lithologie:

- Klei, groen en bruin.
- Zand, uiterst en zeer fijn (63-150  $\mu\text{m}$ ), groengrijs en grijsgroen, veelal glauconiethoudend, zandsteenbanken.
- Klei, grijs en groengrijs.

De zanden gaan naar het noorden en noordwesten over in mergels. Aan de basis van het onderste kleipakket komt in het zuiden en midden van Nederland een dunne laag uiterst fijn tot matig fijn zand (63-210  $\mu\text{m}$ ) voor. Ten zuidoosten van de lijn Tilburg - den Bosch komt zeer fijn zand voor met 'coarsening-upwards sequenties' en met inschakelingen van matig grof zand. Dat zand gaat in noordelijke richtingen over in een klei met tuflagen.

#### Dominante lithologie:

- Klei, bruin tot (groen-)grijs of blauwgrijs, kalkloos.
- Klei, (groen-)grijs, kalkhoudend tot kalkrijk, variabel glauconietgehalte.
- Zand, groengrijs tot grijsgroen, kalkrijk, variabel glauconietgehalte.

#### Ondergeschikte lithologie:

- Zand, uiterst tot zeer fijn (63-150  $\mu\text{m}$ ), groengrijs, kalkloos of kalkarm, variabel glauconietgehalte.
- Klei, grijsbruin, zandig.
- Mergel, grijsgroen tot groengrijs of bruingrijs, variabel glauconietgehalte.
- Leem, bruin tot (groen-)grijs, variabel kalk- en glauconietgehalte.
- Klei, roodbruin.

#### Sporadisch voorkomende lithologie:

- Zand, uiterst fijn tot zeer fijn (63-150  $\mu\text{m}$ ), wit, veel houtresten.
- Zand, uiterst fijn (63-105  $\mu\text{m}$ ), bruin, humeus.
- Zand, (donker-)groen tot groenzwart, sterk glauconiethoudend (zogenoemd "glauconietzand").
- Klei, donkergrijs, humeus.
- Zand, uiterst fijn tot zeer fijn (63-150  $\mu\text{m}$ ), ligniethoudend, bruingrijs.
- Tuf, blauwgrijs tot (grijs-)violet.
- Mergel, wit.
- Kalksteen, (groen-)grijs.
- Kalkzandsteen, (groen-)grijs.
- Klei, groen, glauconietrijk.
- Nummulietenbanken.
- Zand, matig grof (210-300 $\mu\text{m}$ ), glauconiethoudend, grijsgroen en groengrijs
- Leem, geel.

### 2.2 Definitie en aard van de grenzen

#### Definitie en aard van de ondergrens:

De formatie ligt meestal concordant op de Formatie van Landen of discordant op mesozoïsche afzettingen. De grens is in het algemeen scherp, waarbij de basis van de eenheid gekarakteriseerd wordt door het voorkomen van tufrijke klei of matig fijn tot matig grof zand. Alleen waar de basis van

de formatie zandig ontwikkeld is en op het Laagpakket van Reusel van de Formatie van Landen ligt, is de grens moeilijk te bepalen.

**Definitie en aard van de bovengrens:**

De formatie wordt discordant bedekt door jongere afzettingen, meestal afzettingen van de Formatie van Rupel, soms de Formatie van Breda en bij uitzondering jongere afzettingen. De top is meestal kleiig ontwikkeld. De basis van de Formatie van Rupel is in het algemeen zandig en de basis van de Formatie van Breda zandig of zeer rijk aan glauconiet. Waar de top van deze eenheid en de basis van de Formatie van Rupel uit klei bestaan, is het moeilijk om de grens op grond van macroscopische eigenschappen vast te stellen.

In het gebied van het 'Southern Early Tertiary High', een oost-west gericht hoog waar de formatie (groten)deels is geërodeerd, ontbreken plaatselijk de kleien aan de top van de formatie. De top van de formatie bestaat uit kalkrijke zanden; de bovenliggende zanden van de Laag van Berg (Laagpakket van Bilzen, Formatie van Rupel) zijn kalkarm of kalkloos.

In oostelijk Twente komt de formatie voor in gestuwde positie.

## 2.3 Overige kenmerken

**Beschrijving van overige kenmerkende eigenschappen:**

Niet van toepassing.

**Regionale lithologische verschillen:**

Binnen de Formatie van Dongen wordt een aantal laagpakketten onderscheiden:

Laagpakket van Asse; Klei, plastisch, kalkarm tot kalkloos, donkergrijs of blauwgrijs, aan de basis glauconiethoudend. In de randzone van het bekken komen enkele zandlagen voor. Ook de basis is daar zandig en bevat schelpen en Nummulieten.

Laagpakket van Brussel; Zand, fijn, grijsgroen tot groengrijs, glauconiethoudend tot glauconietrijk met ingeschakelde harde kalkzandsteenlagen.

Laagpakket van Ieper; Klei, vet, hard, brokkelig, grijs en bruin, onderste deel overwegend kalkloos, middelste en bovenste deel kalkhoudend tot kalkrijk. Verharde lagen mergel, kalk en kalkzandsteen.

Laagpakket van Oosteind; Zand, fijn, kleiig, kalkloos, groengrijs en klei, zeer zandig met tuflaagjes en tuflenzen. Binnen het Laagpakket van Oosteind wordt de "Basaal Dongen Tuffiet" als laag onderscheiden.

**Dikte (minimum, maximum, variatie, gemiddeld):**

De maximale dikte wordt geschat op ca. 700 m. In erosiezone snel afnemend tot nihil.

### **3 Typelocatie, stratotype en verbreiding**

#### **3.1 Geografische beschrijving van de typelocatie**

**Correcte typelocatie:**

Holostratotype: Boring Dongen-1 (NAM) te Dongen, traject 691,00 – 993,00 m beneden rotatietafel.

**Coördinaten:**

	Dongen-1
X (km)	122,166
Y (km)	404,235
Maaiveld (m tov NAP)	R. tafel 10,28

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

Zie bijlage.

#### **3.2 Beschrijving van het stratotype**

Zie bijlage.

#### **3.3 Geografische verbreiding**

**Verbreidingskaartje:**

Zie bijlage.

### **4 Genese voor zover relevant voor de faciësinterpretatie**

De formatie is marien. Tijdens de vorming van het eerste deel van de afzettingen van de Formatie van Dongen had de (Noord)zee naar het zuiden haar grootste verbreiding (tot voorbij Parijs). De overwegend kleiige sedimenten zijn in een zee afgezet met een waterdiepte tot 200 meter (Laagpakket van Ieper, Asse en Oosteind). De zanden van Brussel zijn onder estuariene omstandigheden afgezet toen het Noordzeebekken nog in verbinding stond met het Bekken van Parijs (Houthuys, 1990).

### **5 Samenhang met andere benoemde lithostratigrafische eenheden**

**Relatie tot andere benoemde lithostratigrafische eenheden:**

Niet van toepassing.

**Problematiek van vertandingen en mogelijke verwarring met andere eenheden:**

De afzettingen van de Formatie van Dongen komen overeen met de Ieper Groep (Formatie van Kortrijk en Formatie van Tielt) en de Zenne Groep (Formatie van Brussel en Formatie van Lede) in België.

### **6 Relatie tot eerder beschreven eenheden**

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

De onderverdeling van de Formatie van Dongen wijkt licht af van die volgens Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993). Om puur nomenclatorische redenen wordt het 'Basal Dongen Sand Member' herbenoemd als het Laagpakket van Oosteind. Het 'Basal Dongen Tuffite Member' wordt onder de voorlopige naam "Basaal Dongen Tuffiet" als Laag binnen het Laagpakket van Oosteind onderscheiden.

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

NAM & RGD, 1980, Stratigraphic nomenclature of The Netherlands. Verh. Kon. Geol. Mijnbouwk. Gen., 32, 1-77.

## 7 Ouderdom van de eenheid

Eoceen, Yprésien tot Bartonien. Foraminiferen zones FH en FI (Doppert & Neele, 1983), Nannoplanktonzones NP 10-16, vermoedelijk ook tijdsequivalent van NP 17, maar die zone is nooit aangetoond.

## 8 Literatuur

- Doppert, J.W.Chr. & N.G. Neele, 1983, Biostratigraphy of marine Paleogene deposits in The Netherlands and adjacent areas. Meded. Rijks Geol. Dienst, 37(2): 1-79.
- Kaasschieter, J.P.H., 1961, Foraminifera of the Eocene of Belgium. Verhand. Kon. Belg. Inst. Natuurwet. 147: 1-271 m.16 pl.
- Houthuys, R., 1990, Vergelijkende studie van de afzettingsstructuur van getijdenzanden uit het Eoceen en van de huidige Vlaamse Banken. Leuven Aardkundige Mededelingen, University Press, 5, 137 p.
- Leyzers-Vis, C.I., 1982, Geologische inventarisatie van tertiaire afzettingen in Zuid-Nederland t.b.v. ondergrondse opslag en winning van warmte. Rijks Geol. Dienst, rapport 82DS22.
- Leyzers-Vis, C.I. & H. Speelman, 1983, Geologische en hydrogeologische inventarisatie van tertiaire en onder-kwartaire afzettingen in Midden-Nederland t.b.v. ondergrondse opslag en winning van warm water. Rijks Geol. Dienst, rapport 83KA20EX.
- Maréchal, R. & P. Laga (red.), 1988, Voorstel lithostratigrafische indeling van het Paleogeen. Nationale Commissies voor stratigrafie, commissie: Tertiair.
- NAM & RGD, 1980, Stratigraphic nomenclature of The Netherlands. Verh. Kon. Geol. Mijnbouwk. Gen., 32, 1-77.
- Ten Dam, A., 1944, Die stratigrafische Gliederung des Niederländischen Paläozäns und Eozäns nach Foraminiferen (mit ausnahme von Süd-Limburg). Meded. Geol. Stichting, C, V (3), 1-142 m. 6 pl.
- Van Adrichem Boogaert, H.A. & W.F.P. Kouwe, (eds.), 1993, Stratigraphic nomenclature of the Netherlands, revision and update by RGD and NOGEPa: Tertiary. Meded. Rijks Geol. Dienst, 50: 1-39, annexes I-1-6.
- Van den Berg, M.W. & P.A.M. Gaemers, 1993, Tertiair. In: Van den Berg, M.W. & C. den Otter, Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Almelo Oost/Denkamp (280/29), p. 35-86.
- Van Doorn, Th.H.M. & H. Speelman, 1984. Geologische en hydrogeologische inventarisatie van

tertiaire en onder-kwartaire afzettingen in Noord-Nederland t.b.v. ondergrondse opslag en winning van warm water. Rijks Geol. Dienst, rapport 84KAR08EX.

Van Doorn, Th.H.M., C.I. Leyzers Vis, N. Salomons, W. van Dalzen, H. Speelman, H. en W. Zijl, 1985, Aardwarmtewinning en grootschalige warmteopslag in tertiaire en kwartaire afzettingen. Rijks. Geol. Dienst, rapport 85 KAR02EX.