

## Beschrijving lithostratigrafische eenheid

**Naam beschrijver:** F.D. de Lang & J.H.J. Ebbing

**Datum:** Maart 2003

### 1 Naam van de lithostratigrafische eenheid

**Naam:** Rupel

**Rang:** Formatie

**Naam van de moedereenheid:** Midden Noordzee

**Rang van de moedereenheid:** Groep

**Code:** RU

**Oorsprong Naam:** NAM & RGD (1980), Stratigraphic nomenclature of the Netherlands –Verh. Kon.Ned.Geol. Mijnbouwk. Gen., 32. Vernoemd naar de rivier de Rupel in België. In 1849 gebruikte Dumont deze naam om het middelste deel van de Belgische Oligocene sequentie te beschrijven.

## 2 Beschrijving van de lithostratigrafische eenheid

### 2.1 Beschrijving van de lithologische kenmerken

#### Algemene lithologie:

- Zand, matig fijn tot matig grof (150 – 300 µm), zwak siltig tot zwak kleilig, weinig glauconiet, aan de basis gerolde vuurstenen en fosforietknollen.
- Klei, toename siltgehalte aan basis en top, pyrietrijk, glauconietarm.
- Zand, matig fijn (150 – 210 µm), glauconietrijk.

#### Dominante lithologie:

- Klei, donker, bruingrijs, matig tot zwak siltig.

#### Ondergeschikte lithologie:

- Zand, zeer fijn tot uiterst grof (105 – 2000 µm), donker grijs met glauconiet, siltige klei en leem.
- Zand, zeer fijn tot matig fijn (105 – 210 µm), geelwit, zwak glauconiethoudend. Klei, zandig, vaak kalkhoudend en af en toe kalkconcreties. Zand, matig fijn tot matig grof (150 – 300 µm), wit tot geelwit, groengrijs en bruin met een afwisseling met dunne kleiige lagen.
- Klei, waarvan zowel aan de basis als aan de top het siltgehalte toeneemt en millimeter tot centimeter dikke leemlaagjes voorkomen. Lokaal een afwisseling van zwak- tot sterk zandige kleien en groengrijze zanden.
- Zand, matig fijn tot matig grof (210 – 300 µm), kleilig, glauconietrijk, met een bandenstructuur.
- Klei, donkerbruin tot zwart, sterk humeus, soms bitumineus.

#### Sporadisch voorkomende lithologie:

- Vuursteen, gerold en plat, blauwzwart.
- Fosforieten, afgerold, bevat Eocene nummulieten en visresten.
- Pyriet.
- Markasiet.
- Haaientanden.
- Glimmers, fijn.
- Schelpgruis.
- Septariën, diameter variërend van circa 0,1 tot 1,5 m en in dikte van 0,1 tot 0,3 m.
- Zand, zeer fijn tot matig fijn (105-210 µm), lichtgrijs, siltig, spoor glauconiet, bruinkoolbrokjes, houtbrokjes, schelpresten (*Nucula*).

### 2.2 Definitie en aard van de grenzen

#### Definitie en aard van de ondergrens:

Door opheffing en erosie voorafgaand aan de vorming van de Rupel Formatie liggen ter plaatse van het Midden-Nederlands Hoog (in Oost-Nederland) de sedimenten van de Rupel Formatie plaatselijk op oudere afzettingen uit het Mesozoïcum. De ondergrens is hier scherp. De ondergrens is eveneens scherp in Zuidwest-Nederland waar de kleien van het Laagpakket van Boom (Rupel Formatie) rusten op afzettingen van het Laagpakket van Zelzate (Formatie van Tongeren). Voor de rest van Zuid-Nederland is de ondergrens scherp waar kleien van het Laagpakket van Boom op zandige afzettingen van de Formatie van Dongen liggen. Daar waar het Laagpakket van Boom de basis van de formatie vormt en de onderliggende kleien (Laagpakket van Asse, Formatie van Dongen) dezelfde macroscopische kenmerken bezitten als de kleien in het Laagpakket van Boom is de ondergrens minder duidelijk vast te stellen.

### **Definitie en aard van de bovengrens:**

De bovengrens is veelal scherp in die delen van Nederland waar de afzettingen van de Rupel Formatie deels geërodeerd zijn (ter hoogte van de lijn Nijmegen – Leiden, het Southern Early Tertiary High) en de bedekkende eenheid wordt gevormd door de Formatie van Breda of de Formatie van Naaldwijk. De bovengrens is vager in de gebieden waar het bovenste zandpakket van de Rupel Formatie overgaat in het onderste zandpakket van de Formatie van Veldhoven. De bovengrens is onduidelijk en veelal arbitrair in de gebieden waar de macroscopische kenmerken van de bedekkende klei dezelfde zijn als die van het Laagpakket van Boom.

## **2.3 Overige kenmerken**

### **Beschrijving van overige kenmerkende eigenschappen:**

Het kleipakket in het Laagpakket van Boom is door een oorspronkelijk grotere dikte en door overconsolidatie als zeer stevig tot hard te classificeren. In de ondiep gelegen delen van het Laagpakket van Boom blijken in de klei scheuren of scheurtjes voor te komen ('slickenslides'). Binnen de klei is een afwisseling waarneembaar van silt en klei laagjes (5 – 10 cm schaal). Aan de randen van het verspreidingsgebied (België) zijn er binnen het Laagpakket van Boom op grotere schaal (2 tot 3 meter) afwisselingen waar te nemen tussen klei- en siltlagen.

### **Regionale lithologische verschillen:**

Binnen de Rupel Formatie worden de volgende laagpakketten onderscheiden;

- Laagpakket van Boom; Klei, zeer stevig tot hard, waarin zowel aan de basis als aan de top het siltgehalte toeneemt en waarin millimeter tot centimeter dikke leemlaagjes kunnen voorkomen. Lokaal wordt een afwisseling van zwak- tot sterk zandige kleien en groengrijze zanden aangetroffen. In Oost-Nederland worden binnen dit laagpakket de Lagen van Winterswijk en Brinkheurne onderscheiden.
- Laagpakket van Bilzen; Zand, zeer fijn tot matig fijn, geelwit, zwak glauconiethoudend. Klei, zandig, vaak kalkhoudend en af en toe kalkconcreties. Zand, matig fijn tot matig grof, wit tot geelwit, groengrijs en bruin met een afwisseling met dunne kleiige lagen. In Zuid-Limburg worden binnen dit laagpakket de lagen van Waterval, Kleine Spouwen en Berg onderscheiden.
- Laagpakket van Ratum; Zand, zeer fijn tot uiterst grof, donker grijs met glauconiet, siltige klei en leem. Binnen dit laagpakket wordt de Laag van Ootmarsum (groengrijze zanden) aangetroffen.
- Laagpakket van Eigenbilzen; Zand, matig fijn tot matig grof, kleilig, glauconietrijk, met een bandenstructuur.

Verdere regionale verschillen:

- In het zuidelijke Peelgebied komt het Laagpakket van Boom niet voor; op dit niveau worden glauconiethoudende zanden aangetroffen.
- In Zuid-Limburg bestaan de afzettingen van de Rupel Formatie uit een afwisseling van zwak tot sterk zandige kleien en groengrijze zanden met plaatselijk glauconiet.
- Door het voorkomen van zoutdiapieren zijn de afzettingen van de Rupel Formatie in noordoost Nederland lokaal afwezig.
- Door erosie ontbreken afzettingen van de Rupel Formatie ten zuidoosten van Den Haag.

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

De dikte varieert van minder dan 1 m tot meer dan 250 m.

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

### 3.1 Geografische beschrijving van de typelocatie

#### Correcte typelocatie:

Holostratotype: Er is sprake van een typegebied. Voor het onderste deel (Laagpakket van Ratum) is dit een strook van Winterswijk tot Ootmarsum (v.d. Bosch *et al.*, 1975, p.7), waar dit pakket dagzoomt. Voor de overige genoemde laagpakketten liggen de typegebieden in België. Het onderste zandige deel (Laagpakket van Bilzen) is aangetroffen in het gebied rond Bilzen, terwijl het bovenste kleiige deel van de formatie is ontsloten in steenbakkerijen langs de Rupel en de Schelde. (Marechal & Laga, 1988).

Als hypostratotype wordt voor Nederland boring Veldhoven-1 (NAM), traject 1103 – 1229 m beneden rotatietafel ingevoerd.

#### Coördinaten:

	Veldhoven-1
X (km)	153,102
Y (km)	383,234
Maaiveld (m tov NAP)	R. tafel 26,15

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

Zie bijlage.

### 3.2 Beschrijving van de stratotypes

Zie bijlage.

### 3.3 Geografische verbreiding

Zie bijlage.

## 4 Genese voor zover relevant voor de faciësinterpretatie

De Rupel Formatie is een mariene eenheid die in Zuid en Oost-Nederland is afgezet in een ondiepe zee (kustnabije-en strandzanden). Noordelijker en westelijker hiervan vond sedimentatie plaats in een zee met een diepte tot 500 m.

## 5 Samenhang met andere benoemde lithostratigrafische eenheden

### **Relatie tot andere benoemde lithostratigrafische eenheden:**

De afzettingen van de Rupel Formatie komen overeen met de volgende eenheden in België: de Formatie van Bilzen; Lid van Berg, Lid van Klein-Spouwen en Lid van Waterval. De afzettingen van de Rupel Formatie komen overeen met de vroegere Walsummer zanden, het Unteres Meeressand, de Ratering Ton, de Septariënklei en een deel van de Lintforter Schichten in Duitsland. Het Zand van Berg en de Nucula- klei (Kuyl, 1975) behoren eveneens tot de Rupel Formatie.

Het Laagpakket van Bilzen wordt in Nederland nieuw ingevoerd in navolging van Maréchal & Laga (red., 1988), die de eenheid weliswaar de rang van formatie geven. Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993) rekenen de afzettingen van het Laagpakket van Bilzen tot het Vessem Member van de Rupel Formatie. Door Kuyl (1975) worden de afzettingen van dit laagpakket informeel als zanden van Berg en Nucula-klei aangeduid. Het Laagpakket van Boom wordt in Nederland nieuw ingevoerd in navolging van Maréchal & Laga (red., 1988), die deze eenheid op formatieniveau onderscheiden. Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993) rekenen de afzettingen van het Laagpakket van Boom tot het Rupel Clay Member van de Rupel Formatie. Door Kuyl (1975) worden de afzettingen van dit laagpakket informeel als Klei van Boom aangeduid. Het Laagpakket van Eigenbilzen wordt in Nederland nieuw ingevoerd in navolging van Maréchal & Laga (red., 1988), die deze eenheid op formatieniveau onderscheiden. Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993) rekenen de afzettingen van het Laagpakket van Eigenbilzen tot het Steensel Member van de Rupel Formatie.

Het Laagpakket van Ratum wordt nieuw ingevoerd. Zij omvat de Afzettingen van Ratum cf. Van den Berg & Gaemers (1993) die door hen als Afzettingen (Laagpakket) binnen de Formatie van Rupel zijn onderscheiden.

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

Het bovenste zandpakket van de Rupel Formatie kan verward worden met het bovenste deel van het Laagpakket van Zelzate (Formatie van Tongeren). Ook is verwarring mogelijk tussen het bovenste zandpakket van de Rupel Formatie met het onderste zandpakket van de Formatie van Veldhoven.

## 6 Relatie tot eerder beschreven eenheden

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

Rupel Formatie cf. Kuyl (1975) en Rupel Formation cf. Van Adrichem Boogaert & Kouwe (eds., 1993).

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

Dumont, A., 1849, Rapport sur la Carte géologique du Royaume. Bull. Acad. Roy. Belg. (1), 16, 2e partie; p. 370.

## 7 Ouderdom van de eenheid

Midden-Oligoceen.

## 8 Literatuur

- Dumont, A., 1849, Rapport sur la Carte géologique du Royaume. Bull. Acad. Roy. Belg. (1), 16, 2e partie; p. 370.
- Kuyf, 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.
- NAM & RGD, 1980, Stratigraphic nomenclature of the Netherlands –Verh. Kon. Ned. Geol. Mijnbouwk. Gen., 32: 1-77.
- Van den Berg, M.W. & P.A.M. Gaemers, 1993, Tertiair. In: M.W. van den Berg & C. den Otter, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1: 50.000. Blad Almelo Oost/Denekamp (280/29), Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 35-86.
- 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: 1-39, Annexes I 1-6.
- Van den Bosch, M., M.C. Cadée & A.W. Janssen, 1975, Lithostratigraphical and biostratigraphical subdivision of Tertiary deposits (Oligocene – Pliocene) in the Winterswijk – Almelo region (eastern part of the Netherlands). Scripta Geologica 29: 1-167.
- Van den Bosch, M. & H. Hager, 1984, Lithostratigraphic correlation of the Rupelian deposits (Oligocene) in the Boom area (Belgium), the Winterswijk area (the Netherlands) and the lower Rhine district ( F.R.G.).