

## Beschrijving lithostratigrafische eenheid

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

**Datum:** Maart 2003

### 1 Naam van de lithostratigrafische eenheid

**Naam:** Oosterhout

**Rang:** Formatie

**Naam van de moedereenheid:** Boven Noordzee

**Rang van de moedereenheid:** Groep

**Code:** OO

**Oorsprong Naam:** De Formatie van Oosterhout is door Doppert *et al.* (1975) ingevoerd. Ze kwam in de plaats van afzettingen die eerder Zanden van Kattendijk, Luchtbal, Kallo en ten dele de Formatie van Merksem werden genoemd. Al deze afzettingen worden in de nieuwe lithostratigrafische indeling geheel of gedeeltelijk tot de Formatie van Breda gerekend. Dit impliceert dat er voor de Formatie van Oosterhout op termijn, na verdere studie, een andere naam moet komen.

## 2 Beschrijving van de lithostratigrafische eenheid

### 2.1 Beschrijving van de lithologische kenmerken

#### Algemene lithologie:

- Zand, zeer fijn tot zeer grof (105 - 420  $\mu\text{m}$ ), spoor tot veel schelpgruis en schelpen, spoor tot weinig glauconiethoudend, lichtgrijs tot grijsgroen.
- Zand, zeer fijn tot zeer grof (105 - 420  $\mu\text{m}$ ), kleiig, spoor tot veel schelpgruis en schelpen, spoor tot weinig glauconiethoudend, lichtgrijs tot grijsgroen.
- Klei en zandige klei, zwak tot sterk siltig, donkergrijs tot grijsbruin.
- Schelpenbanken, enkele decimeters tot > 10 meter in dikte.

#### Dominante lithologie:

- Zand, zeer fijn tot zeer grof (105-420  $\mu\text{m}$ ), spoor tot weinig schelpgruis en schelpen, spoor glauconiet, grijs en grijsgroen.

#### Ondergeschikte lithologie:

- Schelpen ("crag"-afzetting).
- Zand, zeer fijn tot matig grof (105-300  $\mu\text{m}$ ), geelgrijs, grijs tot donkergroen, weinig tot veel schelpgruis en schelpen, weinig dunne klei- en leemlagen, spoor tot zeer veel glauconiet, zwak tot matig siltig.
- Zand, zeer fijn tot matig grof (105-300  $\mu\text{m}$ ), siltig, kalkloos, spoor tot veel (aan de basis) glauconiet, spoor glimmer, lichtgroen tot groengrijs, aan de top bruingrijs en donkergrijs en lokaal wit, plaatselijk kleilaagjes, zwak tot sterk zandig.
- Klei, matig slap tot stevig, matig tot uiterst siltig, veel glimmers, grijs tot donkergrijs, spoor tot weinig schelpgruis en schelpen.

#### Sporadisch voorkomende lithologie:

- Zand, matig grof (210-300  $\mu\text{m}$ ), okergeel tot roodbruin, harde sterk ijzerhoudende banken en weinig tot veel schelpen bevattend.
- Glimmers.
- Bruinkoolbrokjes.
- Zandsteenlagen, dun en dik, komen voor aan de top van de klei beschreven in ondergeschikte lithologie.

### 2.2 Definitie en aard van de grenzen

#### Definitie en aard van de ondergrens:

De afzettingen van de Formatie van Oosterhout liggen op zandlagen van de Formatie van Breda. De grens is scherp indien de basis van de afzettingen van de Formatie van Oosterhout uit klei of schelpen bestaat. Indien de basis uit zand bestaat, is de overgang naar zand van de Formatie van Breda geleidelijk; dan wordt de grens gekenmerkt door een toename van het glauconietgehalte en een afname van het schelpengehalte naar beneden. Indien de Formatie van Oosterhout en Breda beide kleiig ontwikkeld zijn (West-Nederland) wordt de grens tevens op basis van het toenemende glauconietgehalte (gammalog) bepaald.

#### Definitie en aard van de bovengrens:

De bovengrens met grijze schelphoudende fijne tot grove zanden met weinig klei-inschakelingen van de Formatie van Maassluis is scherp indien ze wordt gevormd door een donkergrijze tot grijsbruine

kleilaag (Laagpakket van Wouw). Indien deze kleilaag ontbreekt is de overgang geleidelijk en wordt dan gekenmerkt door een sprong in korrelgrootte van fijn zand naar grover zand, het vrijwel ontbreken van glauconiet en een gewijzigde schelpassociatie.

Daar waar de afzettingen van de Formatie van Oosterhout worden bedekt door fluviatiele afzettingen (Formaties van Peize en Waalre en de Kiezeloëliet Formatie) is de grens scherp. Als de formatie bedekt wordt door de Formatie van Stramproy (locaal in Zuidwest-Nederland) is de grens veelal minder scherp; de Formatie van Stramproy bestaat dan uit lokaal omgewerkt materiaal uit de Formatie van Oosterhout.

In Zeeuws-Vlaanderen komt de formatie lokaal aan het maaiveld voor.

## 2.3 Overige kenmerken

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

Over het algemeen heeft de ondergrens van de Formatie van Oosterhout in een boorgatmeting een typerende karakteristiek. De ondergrens is op een gammastralingscurve meestal abrupt en wordt gekenmerkt door een duidelijke verhoging van de natuurlijke gammastraling. Dit wordt veroorzaakt door het hoge glauconietgehalte in de afzettingen van de Formatie van Breda.

De zanden beschreven in ondergeschikte lithologie vertonen vaak een door mariene organismen verstoorde gelaagdheid (bioturbatie).

Kenmerkend is verder het voorkomen van zeeëgelstekels, bryozoënrusten en *Ditrupa subulata* (wormbuisjes).

### **Regionale lithologische verschillen:**

Van de randen van het verspreidingsgebied naar West-Nederland gaan voornamelijk zanden en kleiige zanden over naar zandige kleien tot kleien. In Zuidwest-Nederland en lokaal elders komen de zogenaamde "crag", dikke schelpenlagen, voor.

Het voorkomen van zand, matig grof (210-300 µm), okergeel tot roodbruin, harde, sterk ijzerhoudende banken, regelmatig schelpen bevattend, is beperkt tot Zeeuwsch-Vlaanderen (locatie de Kouder in Nieuwnamen).

Binnen de Formatie van Oosterhout worden de volgende laagpakketten en lagen onderscheiden;

- Het Laagpakket van Sprundel; dit Laagpakket omvat de schelpenbanken ("crag"). Het bevat o.a. de kenmerkende schelpensoorten *Nassarius*, *Lentidium complanatum*, *Turritella triplicata* en *Chlamys* (MOL.C+D; Spink, 1975).
- Het Laagpakket van Lievelede; zand, zeer fijn tot matig fijn, zeer goede sortering, kalkloos, grijs tot wit, verkiezelde niveaus. Het Laagpakket van Lievelede komt in de plaats van de Afzettingen van Lievelede (Van den Berg & Gaemers, 1993) en tenminste een deel van de informeel ingevoerde Afzettingen van Nieuweschans (Bosch, 1990). Deze afzettingen betreffen kustnabij gevormde sedimenten. Dit laagpakket komt niet geheel overeen met de Afzettingen van Lievelede cf. Van den Berg & Gaemers (1993) en zal in de toekomst een andere naam krijgen.
- Het Laagpakket van Wouw; klei, matig tot uiterst siltig, matig slap tot stevig, grijs tot donkergrijs, spoor tot weinig schelpen, glimmers. Het Laagpakket van Wouw wordt ingevoerd voor de klei aan de top van de formatie.

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

Minder dan 1 tot meer dan 150 m dik.

## 3 Typelocatie, stratotype en verbreiding

### 3.1 Geografische beschrijving van de typelocatie

#### Correcte typelocatie:

Holostratotype: Boring 44D0177 te Oosterhout, traject 106,60 – 262,00 m beneden maaiveld.

Parastratotype: Boring 44D0214 te Oosterhout, traject 111,00 – 183,00 m beneden maaiveld.

Hypostratotype: Boring 43H0063 te Klundert, traject 112,00 – 176,50 m beneden maaiveld.

#### Coördinaten:

	44D0177	44D0214	43H0063
X (km)	116,530	116,940	97,150
Y (km)	406,610	404,600	407,560
Maaiveld (m tov NAP)	3,72	5,34	1,45

#### 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 zijn deels gevormd in een kustnabije zee. De kleilaag (Laagpakket van Wouw) die langs de randen van het voormalige mariene bekken vaak aan de top van de formatie voorkomt, bevat in zuidwest Nederland een kenmerkende “stormzand”gelaagdheid. Deze kleilaag gaat naar het westen toe geleidelijk over in de vrijwel geheel uit klei bestaande sedimentfaciës behorende tot het centrale, diepere, deel van het oorspronkelijke sedimentatiebekken. De genese van de “crag” is nog niet geheel duidelijk. Mogelijk zijn ze onder stormcondities afgezet (rip-deposits) (Hodgson, 1989). Het okergele tot roodbruine (kleur als gevolg van postsedimentaire bodemvorming) matig grove zand is een strandafzetting. Het zand zoals beschreven in ondergeschikte lithologie is zeer kustnabij afgezet (strand en delta/estuarium).

## 5 Samenhang met andere benoemde lithostratigrafische eenheden

#### Relatie tot andere benoemde lithostratigrafische eenheden:

De Formatie van Oosterhout cf. Doppert *et al.* (1975) komt geheel of gedeeltelijk overeen met de volgende formaties in het buitenland: Formatie van Lillo en Formatie van Kattendijke (België), Trimley Sands, Corraline Crag en Red Crag (Groot-Brittannië). De Formatie van Oosterhout komt overeen met een deel van de Brielle Ground Formatie cf. Long *et al.* (1988).

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

Vertandingen met de Kiezeloöliet Formatie in Zuid-Nederland. In Noord- en Oost-Nederland komen vertandingen met afzettingen van de Formatie van Peize voor.

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

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

Naast de afzettingen van de Formatie van Oosterhout, zoals beschreven door Doppert *et al.* (1975) omvat de huidige Formatie van Oosterhout de Afzettingen van Lievelede, Formatie van Scheemda cf. Van den Berg & Gaemers (1993).

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

Doppert, J.W.Chr., G.H.J Ruegg, C.J Van Staalduinen, W.H. Zagwijn & J.G.Zandstra, 1975, Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland. In: W.H. Zagwijn & C.J. van Staalduinen (red.), Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

## **7 Ouderdom van de eenheid**

Laat-Mioceen en Plioceen.

## **8 Literatuur**

- Bisschops, J.H., J.P. Broertjes, & W. Dobma, 1985, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000 Blad Eindhoven West (51 W). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Bosch, J.H.A., 1990, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Assen West (12W) en Blad Assen Oost (12O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Brouwer, G.C., 1970, Geologie van de diepe ondergrond. In: Verbraeck, A., Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Gorinchem Oost (38 O). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Cagliardi, R., 1971, Geologie van de diepe ondergrond. In: Verbraeck, A. & J.H. Bisschops, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Willemstad Oost (43O). Tweede druk. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Doppert, J.W.Chr., G.H.J Ruegg, C.J. van Staalduinen, W.H. Zagwijn & J.G. Zandstra, 1975, Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland. In: W.H. Zagwijn & C.J. van Staalduinen (red.), Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Hodgson, G.E., 1989, Microfacies of the Late Cenozoic southern North Sea. Ph.D. thesis, University of East Anglia, 431 pp.
- Keizer, J. & W.J. Letsch, 1963, Geology of the Tertiary in The Netherlands. Verh. K.N.G.M.G. Vol. 21-2: 147-172.
- Pannekoek, A.J. (red.), 1956, De geologische geschiedenis van Nederland. Toelichting bij de geologische overzichtskaart van Nederland op de schaal 1:200.000. Staatsdrukkerij- en uitgeverijbedrijf, 's-Gravenhage.
- Spaink, G., 1975, Zonering van het mariene Onder-Pleistoceen en Plioceen op grond van

- mollukenfauna's. In: Zagwijn W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 118-122.
- Van den Berg, M.W. & P. 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/Denekamp (280/29). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Van Rummelen, F.F.F.E., 1970, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Schouwen-Duiveland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Van Rummelen, F.F.F.E., 1972, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Walcheren., Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Van Rummelen, F.F.F.E., 1977, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Bladen Zeeuwsch-Vlaanderen West en Oost. Tweede druk. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Van Rummelen, F.F.F.E., 1978, Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Beveland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Wouters, L. & N. Vandenberghe, 1994, Geologie van de Kempen. Een synthese. NIRAS, NIROND-94-11, Brussel.
- Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), 1975, Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.