

Beschrijving lithostratigrafische eenheid

Naam beschrijver: J. Huizer & H.J.T. Weerts

Datum: Maart 2003

1 Naam van de lithostratigrafische eenheid

Naam: Maassluis

Rang: Formatie

Naam van de moedereenheid: Boven Noordzee

Rang van de moedereenheid: Groep

Code: MS

Oorsprong Naam: Doppert *et al.* (1975) voert de naam in als lithostratigrafische eenheid voor mariene schelphoudende zanden, die voornamelijk tijdens het Vroeg-Pleistoceen (Pretiglien en een groot gedeelte van het Tiglien) zijn afgezet. Tussen deze zanden, die variëren van grof tot fijn, komen (overigens meestal zandige) kleilagen of kleilenzen voor. De naam is afkomstig van de plaats Maassluis in Zuid-Holland, waar de oorspronkelijke typeboring is gelegen.

2 Beschrijving van de lithostratigrafische eenheid

2.1 Beschrijving van de lithologische kenmerken

Algemene lithologie:

- Zand, uiterst fijn tot matig grof (63 – 300 μm), grijs, overwegend kalkrijk, schelphoudend (mariene schelpen), glimmers.
- Klei, grijs tot donkergrijs, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, glimmers, schelparm tot schelphoudend (mariene schelpen).

Dominante lithologie:

- Zand, uiterst fijn tot matig grof (63 – 300 μm), grijs, overwegend kalkrijk, (mariene)schelphoudend, glimmers.

Ondergeschikte lithologie:

- Klei, grijs tot donkergrijs, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, glimmers, (mariene)schelparm tot schelphoudend.

Sporadisch voorkomende lithologie:

- Schelpenlagen, dun (enkele cm).
- Zand, uiterst grof (420 – 2000 μm), grijs.
- Klei, humeus, kalkloos, zandig.
- Leem.
- Verspoelde plantenresten (houtresten, rietresten of wortelresten).
- Spoor glauconiet.

2.2 Definitie en aard van de grenzen

Definitie en aard van de ondergrens:

De Formatie van Maassluis ligt vrijwel overal op mariene afzettingen van de Formatie van Oosterhout. De grens tussen beide formaties is meestal geleidelijk en wordt gekarakteriseerd door de afname in korrelgrootte en een toenemend glauconietgehalte van het bovenste deel van deze laatste eenheid. Daar waar een kleilaag (Laagpakket van Wouw) voorkomt, is de grens met de Formatie van Oosterhout scherp.

In het uiterste oosten van het verbreidingsgebied komen onder de Formatie van Maassluis kustnabije en deltatische afzettingen van de Formatie van Peize voor. De Formatie van Peize bestaat uit kalkloos, kwartsrijk zand zonder schelpen en is goed van de kalkrijke, veelal schelphoudende afzettingen van de Formatie van Maassluis te onderscheiden.

Definitie en aard van de bovengrens:

In het zuiden van het verbreidingsgebied wordt de Formatie van Maassluis bedekt door fluviatiele zanden en getijde-afzettingen (zanden en kleien) van de Formatie van Waalre. In het uiterste zuiden (Zeeland en zuidelijk Noord-Brabant) is de grens tussen beide erosief.

De grens tussen de Formatie van Maassluis en de bovenliggende afzettingen van de Formaties van Waalre of Peize wordt gekenmerkt door de afwezigheid van (mariene) schelpen in laatstgenoemde afzettingen. Wel kunnen in zanden onder in de Formaties van Waalre en Peize omgewerkte mariene schelpen voorkomen, waardoor de bovengrens van de Formatie van Maassluis niet altijd duidelijk is. In het noorden en in het uiterste zuiden van het verbreidingsgebied liggen afzettingen van respectievelijk de Formatie van Peelo en de Formatie van Naaldwijk erosief op de Formatie van

Maassluis.

2.3 Overige kenmerken

Beschrijving van overige kenmerkende eigenschappen:

De molluskeninhoud van de Formatie van Maassluis komt overeen met de Onder-Pleistocene associatiezones MOL.A en MOL.B (Spaink, 1975). MOL.A bevat een soortenarme molluskenfauna zoals die in het huidige zuidelijke Noordzeebekken voorkomt en wordt gedomineerd door *Mya arenaria* en *Hydrobia ulvae*. MOL.B bevat een glaciële molluskenfauna zoals die thans uit de Poolzee bekend is en wordt gekenmerkt door *Serripes groenlandicus* en *Yoldia lanceolata*. Binnen de Formatie van Maassluis vertonen de molluskenfauna's verschillende variaties, die mogelijk verband houden met trans- en regressieve bewegingen tijdens het Vroeg-Pleistoceen.

De zware mineraleninhoud wordt gekenmerkt door een dominantie van de instabiele mineralen granaat, epidoot en hoornblende (elk tot circa 30%). Daarnaast komen de stabiele mineralen alteriet en zirkoon in kleinere percentages voor. Deze associatie, die verwantschap vertoont met de Mineraalzone van Noordlaren, verschilt met die van de Formatie van Peize doordat laatstgenoemde lagere percentages stabiele mineralen vertoont. Het onderscheid tussen de zware mineralenassociatie van afzettingen van de Formaties van Maassluis en Waalre is echter minimaal.

Regionale lithologische verschillen:

Van het zuidoosten naar het noordwesten neemt de gemiddelde korrelgrootte van de afzettingen af en wordt ook de hoeveelheid schelpen in de afzettingen geleidelijk kleiner. In noordwest Nederland bevindt zich op een diepte van 350 tot 400 m –NAP in de Formatie van Maassluis een kleipakket van enkele tientallen meters dikte (Rijks Geologische Dienst, 1984).

Dikte (minimum, maximum, variatie, gemiddeld):

De dikte van de Formatie van Maassluis is sterk variabel en wordt voornamelijk bepaald door de geometrie van het Noordzeebekken ten tijde van de afzetting. De dikte neemt globaal in noordwestelijke richting toe. Onder Vlieland en Terschelling bedraagt de dikte meer dan 250 meter. Aan de randen van het verbreidingsgebied neemt de dikte af tot enkele tientallen meters.

3 Typelocatie, stratotype en verbreiding

3.1 Geografische beschrijving van de typelocatie

Correcte typelocatie:

Lectostratotype: Boring 37D0228 te Maassluis, traject 103 – 206 m beneden maaiveld. Deze boring vervangt de oorspronkelijke typelocatie (boring 37B0025 te Maassluis).

Coördinaten:

| | |
|----------------------|---------|
| | 37D0228 |
| X (km) | 77,386 |
| Y (km) | 436,643 |
| Maaiveld (m tov NAP) | 3,71 |

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 van Maassluis bestaat uit een gevarieerde opeenvolging van ondiep mariene en kustnabije afzettingen, die zand- en kleipakketten omvatten. Over het algemeen vertonen deze pakketten een toename in korrelgrootte naar boven toe ('coarsening-upward sequenties') van klei naar zand, hetgeen wijst op het geleidelijk ondieper worden van het afzettingsmilieu.

De matig fijne tot uiterst grove (150 – 2000 µm) schelphoudende tot schelprijke zanden zijn in de kustzone of op het onderzeese deltafront afgezet.

5 Samenhang met andere benoemde lithostratigrafische eenheden

Relatie tot andere benoemde lithostratigrafische eenheden:

De Formatie van Maassluis is te correleren met de Westkapelle Ground Formatie, die op seismostratigrafische gronden op het Nederlandse deel van het continentale plat wordt onderscheiden (Cameron *et al.*, 1984).

De Formatie van Maassluis komt waarschijnlijk overeen met de in East Anglia voorkomende Red Crag Formation en Norwich Crag Formation (Mathers & Zalasiewicz, 1988; Gibbard *et al.*, 1998).

Problematiek van vertandingen en mogelijke verwarring met andere eenheden

De kustnabije en deltaïsche (overwegend schelphoudende) zanden gaan in het noordelijk gedeelte van het verbreidingsgebied in oostelijke richting lateraal over in lagunaire tot fluviaïele afzettingen van de Formatie van Peize. Vertanding met afzettingen van de Formatie van Waalre, in het zuidelijk deel van het verbreidingsgebied, komt onder meer voor tussen Breda en Bergen op Zoom. De afzettingen van de Formaties van Waalre en Peize, die voorkomen boven de Formatie van Maassluis, kunnen omgewerkt (schelp)materiaal uit de Formatie van Maassluis bevatten.

6 Relatie tot eerder beschreven eenheden

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

Niet van toepassing.

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

De Formatie van Maassluis werd voor het eerst door Doppert *et al.* (1975) beschreven. Daarvoor werd

de formatie aangeduid met Afzettingen van het Icenien, marien Icenien of slechts Icenien (Pannekoek, 1956; Zonneveld, 1958).

7 Ouderdom van de eenheid

Vroeg-Pleistoceen (Pretiglien-Tiglien). Mogelijk moet de basis van de Formatie van Maassluis nog binnen het Laat-Plioceen (Reuverien) geplaatst worden.

8 Literatuur

- Cameron, T.D.J., A.P. Bonny, D.M. Gregory & R. Harland, 1984, Lower Pleistocene dinoflagellate cyst, foraminiferal and pollen assemblages in four boreholes in the Southern North Sea, *Geol. Mag.*, 121 (2): 85-97.
- Doppert, J.W.Chr., 1975, Foraminiferenzonering van het Nederlandse Onder-Kwartair en Tertiair. In: W.H. Zagwijn & C.J. van Staalduinen (eds.), *Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 114-118.
- 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: Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), *Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 11-56.
- Gibbard, P.L., J.A. Zalasiewicz & S.J. Mathers, 1998, Stratigraphy of the marine Plio-Pleistocene crag deposits of East Anglia. *Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO*, 60: 239-262.
- Mathers, S.J. & Zalasiewicz, J.A., 1988, The Red Crag and Norwich Crag formations of southern East Anglia. *Proceedings of the Geologists' Association*, 99: 261-278.
- 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.
- Rijks Geologische Dienst, 1984, *Inventarisatie van slecht-doorlatende laagpakketten in de ondergrond van het Nederlandse vasteland*. Rapport RGD OP6009, Haarlem.
- 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.
- Zandstra, J.G., 1984, *Sedimentpetrologisch onderzoek van een diepe luchtliftboring bij Hippolytushoef*. Rapport Rijks Geologische Dienst, afdeling Sed. petr. 793, Haarlem.
- Zonneveld, J.I.S., 1958, Litho-stratigraphische eenheden in het Nederlandse Pleistoceen. *Mededelingen van de Geologische Stichting, Nieuwe Serie* 12: 31-64.