

Beschrijving lithostratigrafische eenheid

Naam beschrijver: W.E. Westerhoff & H.J.T. Weerts

Datum: Maart 2003

1 Naam van de lithostratigrafische eenheid

Naam: Ville

Rang: Formatie

Naam van de moedereenheid: Boven Noordzee

Rang van de moedereenheid: Groep

Code: VI

Oorsprong Naam: Afgeleid van de streeknaam Ville, een heuvelrug ten westen van Keulen, Duitsland. De naam is voor het eerst gebruikt door Hager (1968).

2 Beschrijving van de lithostratigrafische eenheid

2.1 Beschrijving van de lithologische kenmerken

Algemene lithologie:

- Bruinkool, bruin tot zwart.
- Bruinkool, zwak tot sterk kleiig, plaatselijk inschakelingen van zand en soms wat fijn grind.

Dominante lithologie:

- Bruinkool, bruin tot zwart.

Ondergeschikte lithologie:

- Bruinkool, zwak tot sterk zandig, zwak tot sterk kleiig, bruin tot zwart.
- Klei, sterk zandig tot zwak siltig, zwak tot sterk humeus, grijsbruin tot zwart.
- Zand, zeer fijn tot matig grof (105 – 300 μm), kwartsrijk, wit, lokaal zwak tot sterk humeus.

Sporadisch voorkomende lithologie:

- Grind, fijn tot matig grof (2 – 16 mm), blauwgrijs, goed afgerond, overwegend gerolde vuursteen.

2.2 Definitie en aard van de grenzen

Definitie en aard van de ondergrens:

In het typegebied van de formatie, westelijk van Keulen, liggen de onderste bruinkoollagen van de formatie over het algemeen met een scherpe grens op de non-mariene zanden en kleien van de ‘Köln Formation’ (Kölner Schichten).

De uitlopers van dit, in het zuidelijk deel van de Nederrijnse laagvlakte dik ontwikkelde, pakket bruinkool hebben in Zuid-Limburg over het algemeen een scherpe en duidelijke ondergrens met de zwak glauconiethoudende zanden en kleien van het Laagpakket van Kakert en met de kwartsrijke witte zanden van het Laagpakket van Heksenberg en het Laagpakket van Vrijherenberg (Formatie van Breda). De Ville Formatie bestaat hier vrijwel geheel uit bruinkool.

In de Roerdalslenk, op de Peelhorst en op het Venlo Blok zijn de afzettingen alleen bekend uit gegevens van relatief diepere boringen. In deze gebieden wiggen de uitlopers van de Ville Formatie uit tussen de groengrijze, glauconiethoudende zanden van de Formatie van Breda. Veelal wordt dan een associatie van bruinkool en bruinkoolhoudende zanden en kleien tot de Ville Formatie gerekend. De ondergrens is dan veelal diffuus en geleidelijk. In het zuidelijk deel van de Roerdalslenk kan de formatie plaatselijk op afzettingen van de Formatie van Veldhoven liggen. Uit waarnemingen aan de boring “Groote Heide” (58F0064; typelocatie Formatie van Breda) is gebleken dat de als bruinkool beschreven lagen in de Roerdalslenk, op de Peelhorsten op het Venlo Blok mogelijk bestaan uit sterk humeuze afbraakprodukten ervan die in een ondiepe baai zijn afgezet. Het is onzeker of deze afzettingen tot de Ville Formatie of de Formatie van Breda moeten worden gerekend.

Definitie en aard van de bovengrens:

Indien het zuivere bruinkool betreft is de bovengrens in Zuid-Limburg in het verspreidingsgebied van de Laagpakketten van Kakert, Heksenberg en Vrijherenberg (Formatie van Breda) scherp en duidelijk. In de Roerdalslenk, op de Peelhorst en op het Venlo Blok is de grens met afzettingen van de Formatie van Breda veelal onduidelijk en is deze in het verleden vaak gelegd bij een duidelijk toename van het glauconietgehalte. Op grond van recente waarnemingen (zie hierboven) is het twijfelachtig of hier afzettingen van de Ville Formatie *in situ* voorkomen.

2.3 Overige kenmerken

Beschrijving van overige kenmerkende eigenschappen:

De in het zuidoostelijk deel van Nederland voorkomende afzettingen van de Ville Formatie betreffen uitlopers van het uitgestrekte bruinkoolvoorkomen in de Nederrijnse Laagvlakte tussen Keulen en Aken. Deze uitlopers zijn ingeschakeld tussen de mariene glauconiethoudende zanden van de Formatie van Breda en de over het algemeen witgekleurde kwartsrijke zanden die in verschillende kustfaciës van deze mariene afzettingen ontwikkeld zijn.

Op grond van de superpositie en de paleobotanische kenmerken wordt, van boven naar beneden, de volgende informele indeling van in westelijke richting uitwiggende bruinkoollagen gehanteerd:

- Garzweiler.
- Frimmersdorf (a en b).
- Morken.

Boorgatmetingen zijn vaak een belangrijk hulpmiddel om de eenheid te herkennen en te begrenzen. Met name bij de interpretatie van de gamma-curve kunnen dan een drietal kenmerken als vuistregel gehanteerd worden, namelijk:

- Afnemende, tot zeer, lage waarden voor het glauconietarme zand dat met het voorkomen van de bruinkoollagen geassocieerd is.
- Toename van het aantal kleilagen, af te leiden uit hogere waarden voor de gammastralingscurve.
- Voorkomen van bruinkool door het vrijwel tot nul naderen van de gammastralingscurve.

Regionale lithologische verschillen:

In Zuid-Limburg bestaat de Ville Formatie hoofdzakelijk uit bruinkoollagen die ingeschakeld zijn tussen de kust- of kustnabije afzettingen van de Formatie van Breda (Laagpakketten van Kakert, Heksenberg en Vrijherenberg). In de Roerdalslenk en op de Peelhorst, waar de afzettingen van de Ville Formatie alleen op grond van diepere boorgegevens is aangetoond, zijn in het verleden ook zwak tot sterk humeuze kleien en zanden die met de bruinkoollagen geassocieerd zijn tot de eenheid gerekend. Voorkomen van de Ville Formatie *in situ* in deze gebieden is op grond van recente waarnemingen twijfelachtig.

Dikte (minimum, maximum, variatie, gemiddeld):

In het typegebied, westelijk van Keulen, bedraagt de maximum dikte meer dan 100 m. In Nederland waar alleen de zich naar het westen uitstreckende uitlopers voorkomen, varieert de dikte van enkele decimeters tot maximaal enkele tientallen meters.

3 Typelocatie, stratotype en verbreiding

3.1 Geografische beschrijving van de typelocatie

Correcte typelocatie:

De oorspronkelijke typelocatie bevindt zich in de Ville, een streek ten westen van Keulen.

Voor Nederland wordt een lectostratotype aangewezen in boring 60D1033 te Broeksittard (Zuid-Limburg) over de trajecten 394,00 – 411,00 m en 440,50 – 475,50 m beneden maaiveld.

Coördinaten:

	60D1033
X (km)	190,425
Y (km)	335,945
Maaiveld (m tov NAP)	40,80

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

Zie bijlage.

3.2 Beschrijving van de stratotypes

Zie bijlage.

3.3 Geografische verbreiding

Zie bijlage. Op grond van de gerezen twijfel aan het voorkomen van de Ville Formatie buiten Zuid-Limburg is alleen de verbreiding in Zuid-Limburg weergegeven.

4 Genese voor zover relevant voor de faciësinterpretatie

De bruinkool is, evenals de met de bruinkool geassocieerde klastische sedimenten, gevormd in een vlak kustgebied met uitgestrekte meren en lagunes. De zandige afzettingen zijn mogelijk voor een deel in strand- of littorale faciës gevormd. De met de bruinkool geassocieerde kleiige afzettingen zijn overwegend in een zoetwatermilieu gevormd.

5 Samenhang met andere benoemde lithostratigrafische eenheden**Relatie tot andere benoemde lithostratigrafische eenheden:**

In België worden deze afzettingen tot de Formatie van Bolderberg (gedeeltelijk) gerekend.

Problematiek van vertandingen en mogelijke verwarring met andere eenheden:

De bruinkoollagen van de Ville Formatie wiggen in westelijke richting uit in de Formatie van Breda. Met name afzettingen die gerelateerd kunnen worden aan de twee onderste bruinkoollagen, Morken en Frimmersdorf, zijn nog westelijk van Eindhoven aangetroffen. In Zuid-Limburg begrenzen deze twee bruinkoollagen het Laagpakket van Heksenberg. De bruinkoollagen zelf zijn op macroscopisch lithologische gronden niet van elkaar te onderscheiden (wel op basis van hun paleobotanische samenstelling). Op grond van de stratigrafische positie is soms wel een toekenning op laagniveau te maken. De laag Morken is de onderste bruinkoollaag. Deze bevindt zich in Zuid-Limburg tussen het Laagpakket van Kakert en het Laagpakket van Heksenberg. De laag Frimmersdorf ligt op het Laagpakket van Heksenberg. Er kunnen echter, met name binnen de laag Frimmersdorf, meerdere bruinkoollagen afgewisseld met klastisch sediment aanwezig zijn. Een definiëring van de verschillende bruinkoollagen op laagniveau binnen de Ville Formatie is zonder (micro)fossielen onderzoek niet mogelijk. Derhalve wordt de formatie niet verder onderverdeeld.

6 Relatie tot eerder beschreven eenheden

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

De bruinkool van de Ville Formatie wordt in de literatuur ook vaak aangeduid als 'Hauptflöz' of 'main browncoal seam' (Hager, 1968, 1981). In Nederland is ook wel op beperkte schaal de naam Bruinkoolformatie gebruikt.

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

Hager, H., 1968, Zur Gleichstellung und Genese der Flöze im rheinischer Braunkohlenrevier. Fortsch. geol. Rheinld Westf. 16: 73-84.

Hager, H., 1981, Das Tertiär des rheinischen Braunkohlenreviers. Ergebnisse und Probleme. Fortschr. Geol. Nordrhein. Westf. 29: 529-563.

7 Ouderdom van de eenheid

Mioceen.

8 Literatuur

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: 11-56.

Hager, H., 1968, Zur Gleichstellung und Genese der Flöze im rheinischer Braunkohlenrevier. Fortsch. geol. Rheinld Westf. 16: 73-84.

Hager, H., 1981, Das Tertiär des rheinischen Braunkohlenreviers. Ergebnisse und Probleme. Fortschr. Geol. Nordrhein. Westf. 29: 529-563.

Hager, H. & J. Prüfert, 1988, Tertiär. In: Hillen, H.D. (ed.) Geologie am Niederrhein. p. 32-40. Geol. L.amt Nordrhein-Westfalen, Krefeld.