

**Classe des Sciences naturelles et médicales**  
**Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen**

25.V.2021

**Klimaat, Water- en landgebruik van het Omo-Turkana-bekken: Opportuniteiten en  
Uitdagingen voor een Duurzaam Landbeheer**

door

Stefaan DONDEYNE\*

TREFWOORDEN. — Turkanameer; Ontbossing; Waterkracht; Irrigatie; Verzilting; Bodemerosie.

SAMENVATTING. — Het Omo-Turkana-bekken, met het Turkanameer in het centrum, draineert een gebied van ongeveer honderdachtenveertig duizend zeshonderd km<sup>2</sup> met, in Ethiopië en Kenia, een enorm potentieel voor zowel waterkracht- als landbouwproductie. De diversiteit van het klimaat, de watervoorraden en bodems vormt echter een bijzondere uitdaging voor duurzaam landbeheer. Het klimaat varieert van koel en vochtig in de hooglanden tot warm en hyperdroog rond het Turkanameer. De Omo-rivier (Ethiopië) voorziet in ongeveer 90% van de instroom aan oppervlaktewater van het meer. In de Ethiopische hooglanden worden Nitisols en Vertisols op grote schaal gebruikt voor gewassen, maar ontbossing en omschakeling van agroforestry naar graangewassen leidt tot versnelde bodemerosie. In de laagvlakten leidt de uitbreiding van geïrrigeerd landbouw tot een daling van het debiet van de rivieren. Het water van het Turkanameer, dat geen uitstroom heeft, is alkalisch en licht zout. Een daling van de instroom aan water kan leiden tot verdere verzilting wat de ambachtelijke visserij in gevaar zou brengen. In de hooglanden zijn bodembeschermingsmaatregelen nodig om de landbouwproductie veilig te stellen, maar ook om de sedimentbelasting die de levensduur van de waterkrachtdammen in gevaar zou brengen, tot een minimum te beperken. De daling van de instroom van het Turkanameer moet tot een minimum worden beperkt om catastrofale verzilting te voorkomen, hetgeen een nauwe opvolging vereist van het gebruik van irrigatiewater.

KEYWORDS. — Lake Turkana; Deforestation; Hydropower; Irrigation; Salinization; Soil Erosion.

SUMMARY. — *Climate, Water and Land-Use of the Omo-Turkana Basin: Opportunities and Challenges for Sound Natural Resources Management.* — With Lake Turkana at its centre, the Omo-Turkana Basin drains an area of ca. one hundred forty-eight thousand six hundred km<sup>2</sup> which, in Ethiopia and Kenya, has huge potential for both hydropower energy and agricultural production. Still, the diverse climate, water and

---

\* Department of Geography, Ghent University, Krijgslaan 281 S8, B-9000 Gent, Belgium.  
If you wish to contact this author, please contact the secretariat of the Academy  
[contact\\_raos@kaowarsom.be](mailto:contact_raos@kaowarsom.be)

land resources pose particular challenges for their sound management. The climate ranges from cool and humid in the highlands while it is hot and hyper-arid around Lake Turkana. The Omo River (Ethiopia) provides ca. 90% of the lake's surface water inflow. In the Ethiopian Highlands, Nitisols and Vertisols are extensively used for cropland, but deforestation and the conversion of agroforestry to cereal based cropping lead to accelerated soil erosion. In the lowlands, the expansion of irrigated land results in reduced river discharges. Having no outlet, Lake Turkana is alkaline and slightly saline. A major concern is that a decrease in the lake's inflow may raise the water salinity and jeopardize the artisanal fisheries. Soil and water conservation measures are required in the highlands to safeguard agricultural production but also to minimise sediment loads which would compromise the lifespan of the hydropower dams. A minimal inflow of water in Lake Turkana is required to avoid catastrophic salinization which requires monitoring of the irrigation water usage.