

GRIEKENLAND



Bron: esri

Algemeen

Griekenland – officieel de Helleense Republiek – ligt in Zuid- en Zuidoost-Europa. Het land ligt op het kruispunt van Europa, Azië en Afrika. Gelegen op de zuidpunt van het Balkan schiereiland, deelt het landgrenzen met Albanië in het noordwesten, de Republiek Macedonië en Bulgarije in het noorden en Turkije in het noordoosten. De Egeïsche Zee ligt ten oosten van het vasteland, de Ionische Zee in het westen, de Kretenzer Zee en de Middellandse Zee in het zuiden. Griekenland heeft een groot aantal eilanden, waarvan er 227 bewoond zijn. Het land bestaat uit negen geografische regio's: Macedonië, Centraal-Griekenland, de Peloponnesos, Thessalië, Epirus, de Egeïsche eilanden, Thracië, Kreta en

de Ionische eilanden. Het land heeft een oppervlakte van 13,2 Mha (miljoen hectare) met in 2022 een bevolking van 10,4 miljoen, of 0,79 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2022).

Klimaat en geografie

Het klimaat van Griekenland is voornamelijk mediterraan, met milde, natte winters en hete, droge zomers. Dit klimaat komt voor op alle kustlocaties, inclusief Athene, de Cycladen, de Dodekanesos, Kreta, de Peloponnesos, de Ionische eilanden en delen van de regio Centraal-continentaal Griekenland. Het Pindus gebergte heeft een sterke invloed op het klimaat van het land, aangezien de gebieden ten westen van de bergketen gemiddeld aanzienlijk natter zijn dan de gebieden ten oosten ervan (bron: Wikipedia).

Tachtig procent van Griekenland bestaat uit bergen of heuvels, waardoor het land een van de meest bergachtige van Europa is. West-Griekenland bevat een aantal meren en laaglanden. Uitgestrekte vlakten bevinden zich voornamelijk in de regio's Thessalië, Centraal-Macedonië en Thracië. Ze vormen belangrijke economische regio's, aangezien ze tot de weinige landbouwgebieden in het land behoren (bron: Wikipedia).

Bestaande polders

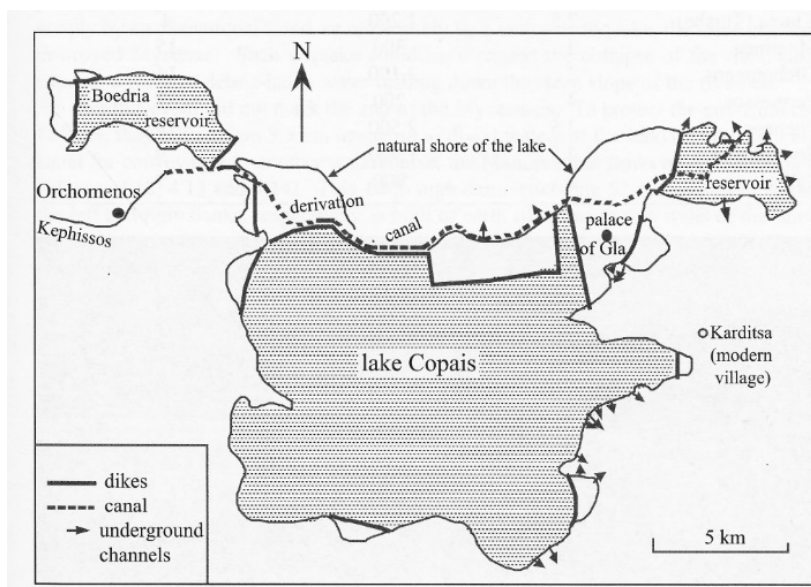
Schnitter (1994) en Violet (2007) beschrijven dat het Copais meer ten noordwesten van Athene op 95 m+MSL (gemiddeld zeeniveau) wordt gevoed door afvoer van regenval en door de Kephissos rivier. Natuurlijke grotten worden gebruikt om overtollig water van het Copais meer naar de zee af te voeren. Het water van de Kephissos rivier, dat voorheen in het meer stroomde, werd omgeleid naar een ondergrondse doorgang door een 25 km lang kanaal. Het land dat droogviel door het legen van het meer, werd zelf ingepolderd, omgeven door dijken en in cultuur gebracht. Figuur 1 toont de situatie rond 1300 voor Christus, toen het systeem in werking trad. De Group Polder Development (1982) stelt dat het gebied van het Copais-meer van 20.000 ha in 1886-1887 werd ingepolderd. Dit moet een verbetering van het bestaande poldergebied zijn geweest.

Violet (2007) stelt ook dat dezelfde technieken als hierboven beschreven werden gebruikt om op veel andere locaties moerassige valleien in te polderen. Meestal zijn er dijken rond een stuwmeer dat wordt gevoed door regenwater en smeltende sneeuw, waarbij de dijken ook dienen om droge gebieden te beschermen waarvan het overtollige water via grotten of spelonken worden afgevoerd.

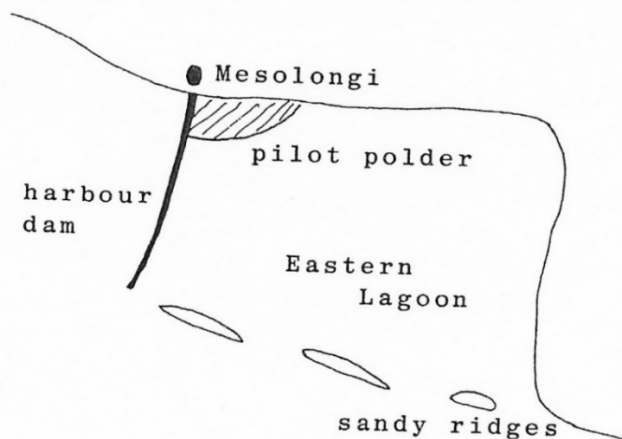
Voor de voorgestelde Mesolongi polder was een proefpolder gemaakt (Figuur 2) (NEDECO, 1969 en Group Polder Development, 1982). Gebaseerd op een artikel van Malamos *et al.* (2015) en check op Google Earth kan geconcludeerd worden dat sindsdien de hele polder (waarschijnlijk 2.640 ha) is aangelegd.

In het Lesini gebied bestond een polder van 5.000 ha. Er was een uitbreiding van ongeveer 750 ha gepland (Group Polder Development, 1982).

Algemene kenmerken van de polders in Griekenland zijn weergegeven in Tabel I.



Figuur 1. Hydraulische ontwikkelingen en inpoldering van het Copais meer uit het Myceense tijdperk, situatie rond 1300 voor Christus (Violet, 2007, naar Schnitter, 1994)

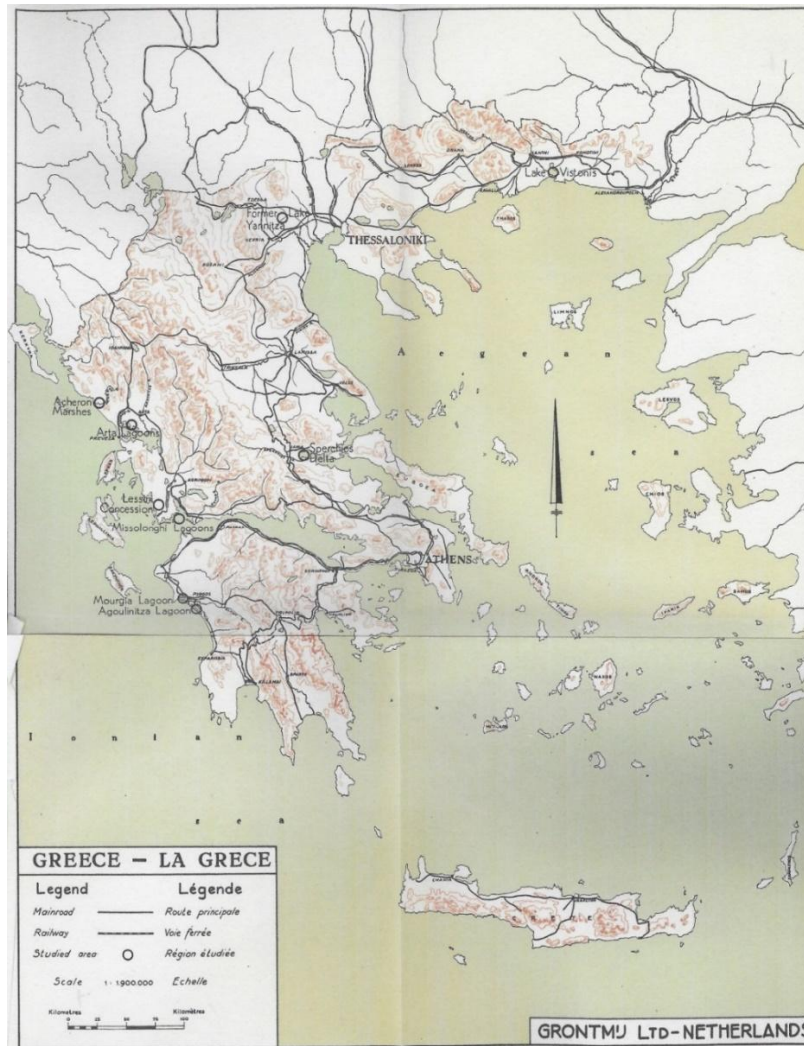


Figuur 2. Mesolongi Pilot Polder (NEDECO, 1969 en Group Polder Development (1982)

Voorgestelde polders

Naast de hierboven genoemde polders waren er nog diverse andere polders in studie (Group Polder Development, 1982). Het betrof:

- de Grontmij (1951-1952) heeft een onderzoek gedaan naar de technische en economische mogelijkheden van het inpolderen en ontwikkelen van lagunes en moerassen. Het onderzoek concentreerde zich op de volgende regio's: lagunes van Mourgia en Agoulinza bij Pyrgos, lagunes in de Delta van de Sperchios rivier, lagunes van Roïda en Logarou in de Arta vlakte, de concessie van Lesini, het Vistonida meer, de lagunes van Splantza en Valanidorachi en de lagunes tussen de mondingen van de rivieren Acheloos en Evinos bij Mesolonghi (Figuur 3). Het rapport kan worden gezien als een gedetailleerd vooronderzoek naar de mogelijkheden van landaanwinning in de onderzochte gebieden. Er was een algemeen voorstel voor de landaanwinning in elk van deze gebieden. Op Google Earth kan worden waargenomen dat polders in de lagune van Muria, in de delta van de Sperchios rivier, de concessie van Lesini, het Vistonida meer, de lagune van Splantza en Valanidorachi en de lagunes bij Mesolonghi inderdaad zijn geïmplementeerd;
- *Arta-vlakte*. Deze vlakte bestaat uit 15.000 ha laagland, moerassen en lagunes. Er was een proefpolder van 230 ha gepland;
- *Deltagebied ten westen van Thessaloniki*. Er is in dit gebied nogal wat sedimentatie aanwezig en er wordt aan landaanwinning gedacht.



Figuur 3. Locaties van het onderzoek naar de technische en economische mogelijkheden van het inpolderen en ontwikkelen van lagunes en moerassen (Grontmij, 1951-1952)

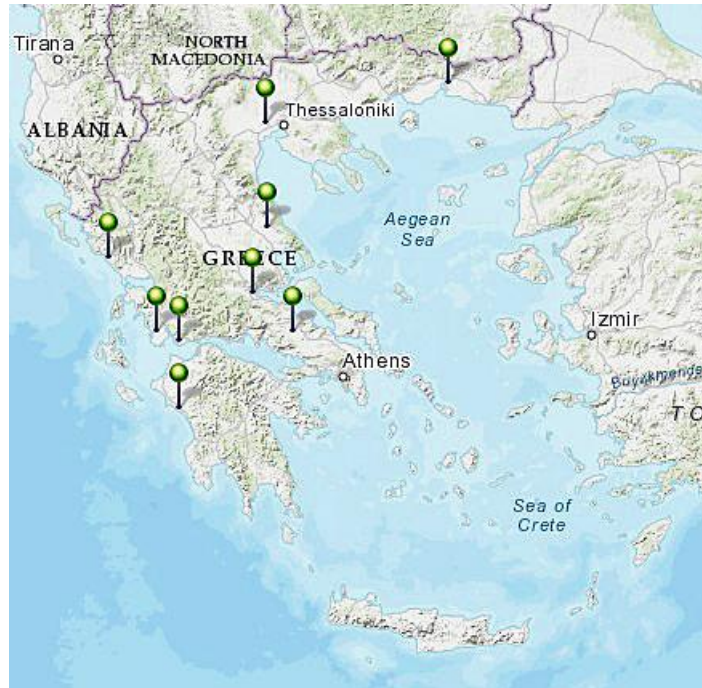
Ligging van de polders in Griekenland zoals getoond op de Wereld polder kaart

De ligging van de polders in Griekenland is weergegeven in Figuur 4.

Referenties

- Grontmij, S.A. – Pays Bas, 1951-1952. *Étude sur des projets d'assèchement en Grèce*. Volume I. (in French).
- Group Polder Development, Department of Civil Engineering, Delft University of Technology, 1982. *Polders of the World. Compendium of polder projects*. Delft, the Netherlands.
- Malamos, N., P.E. Barouchas, A. Liopa-Tsakalidi, A. Koulopoulos I. Chatziioakeim Ph. Vitiniotis, Ch. Chalvatzis, 2015. Soil hydrodynamic characteristics of reclaimed agricultural land at Messolonghi's Polder. *Agriculture and agricultural science procedia*. Volume 4, 282-289.
- Netherlands Engineering Consultants (NEDECO), 1969. *Annual Report 1969*. The Hague, the Netherlands.
- Rachet, G., 1993. *Civilisations et archéologie de la Grèce préhellénique*. Editions Rocher.
- Schnitter, N.J., 1994. *A history of dams – the useful pyramids*. Balkema, Rotterdam, the Netherlands.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2022. *World population prospects, medium prognosis. The 2022 revision*. New York, USA.

Violet, P-L., 2007. *Water engineering in ancient civilizations. 5,000 years of history*. International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR). Madrid, Spain. Note: This is the English translation of the original French version of 2005.



Figuur 4. Ligging van de polders in Griekenland (bron: esri – Batavialand)

Bart Schultz

Lelystad, december 2023

Tabel I. Algemene kenmerken van bestaande polders in Griekenland

| Naam | Inpoldering | Oppervlakte in ha | Type *) | Breedtegraad | Lengtegraad | Niveau in m+MSL | Grondgebruik |
|--|-------------------------|----------------------|---------|--------------|-------------|--------------------|--------------|
| <i>Bestaande polders</i> | | | | | | | |
| Copais meer | 1300 BC en 1886-1887 | 20,000 | DL | 38° 26' N | 23° 5' O | 95 | Agriculture |
| Lesini gebied | | 5,750 | LGS | 38° 26' N | 21° 11' O | -2 | Agriculture |
| Mesolonghi Polder | 1960- | 2,640 | LGS | 38° 22' N | 21° 29' O | 1 | Agriculture |
| Polders in de Delta van de Sperchios rivier | | | LGS | 38° 51' N | 22° 30' O | 1 | Agriculture |
| Polder in de Lagune van Mouria | | | LGS | 37° 36' N | 21° 31' O | -1 | Agriculture |
| Polders in de Lagunen van Splantza en Valanidorachi | | | LGS | 39° 14' N | 20° 31' O | 2 | Agriculture |
| Polders in de Lagunen bij Mesolonghi | | | LGS | 38° 21' N | 21° 30' O | 0 | Agriculture |
| Polders bij het Vistonida meer | | | DL | 41° 03' N | 25° 12' O | 3 | Agriculture |
| Polders in de Tessanian vlakte | | | RLL | 39° 35' N | 22° 41' O | 12 | Agriculture |
| | | | | | | | |
| Totaal | | 28,390 | | | | | |
| <i>Voorgestelde polders</i> | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Polder in de Arta vlakte | | | | | | | |
| Delta gebied ten westen van Thessaloniki | | | | | | | |
| Total | | | | | | | |

*) RLL = ingepolderd laagland; LGS = bedijking; DL = droogmakerij