

GAMBIA



Algemeen

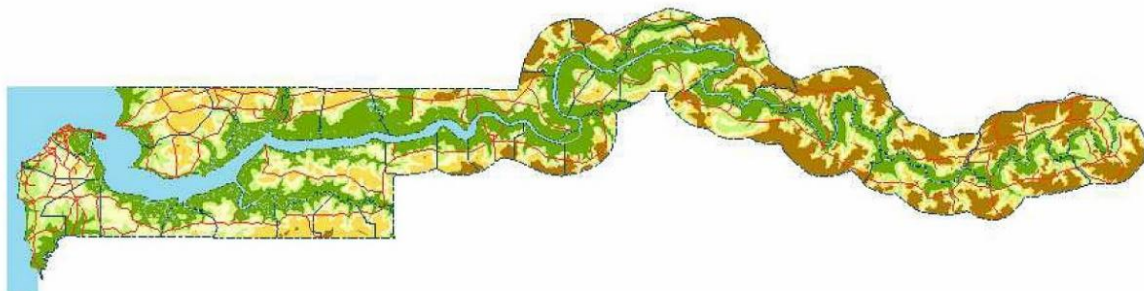
Gambia - officieel de Republiek Gambia - in West-Afrika wordt volledig omringd door Senegal, met uitzondering van de kustlijn aan de Atlantische Oceaan aan het westelijke uiteinde. Het is het kleinste land op het vasteland van Afrika, waarvan de grenzen de meanderende Gambia-rivier weerspiegelen. De oppervlakte van het land is 1,07 Mha (miljoen hectare) met in 2024 een bevolking van 2,8 miljoen, of 2,7 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2024).

Klimaat en geografie

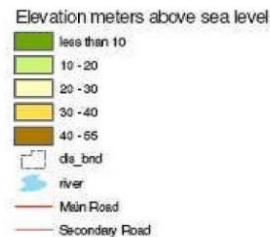
Bron: esri

Gambia heeft een tropisch klimaat. Het hete en regenseizoen duurt normaal gesproken van juni tot november, van dan tot mei overheersen koelere temperaturen, met minder neerslag (bron: Wikipedia). Marius (1982) stelt dat in 1972 de een er sprake was van het begin van een droger klimaat.

De verdeling in hoogte van het land wordt weergegeven in Figuur 1. Er is sprake van getijfluctuaties tot 526 km van de monding van de Gambia-rivier. De gemiddelde getij amplituden zijn in de orde van grootte van 1,0 tot 1,5 m, met springtij-amplituden tot 2,5 m (Marius, 1982). Sylla (1994) beschrijft dat in de Gambia rivier de getij-amplitude varieert van ongeveer 1,7 m aan de monding tot 0,10 m 350 km stroomopwaarts. Tien tot twintig procent van het land wordt seizoensgebonden of dagelijks overstroomd (Global Environmental Facility (GEF), Government of The Gambia (GOTG) en United Nations Environment Programme (UNEP), 2007). In Tabel I zijn de gebieden op of onder het gemiddelde zeeniveau in relatie tot de zeespiegelstijging weergegeven.



	Land area (sq. km) within specified elevation category (meters above sea level)				
	<10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	>40
Banjul	11	0	0	0	0
Kanifing	52	27	1	0	0
Brikama	560	477	512	202	11
Mansakonko	615	284	332	228	101
Kerewan	924	383	405	446	39
Kuntaur	413	223	188	196	475
Janjangbureh	567	270	203	170	254
Basse	373	371	287	329	681



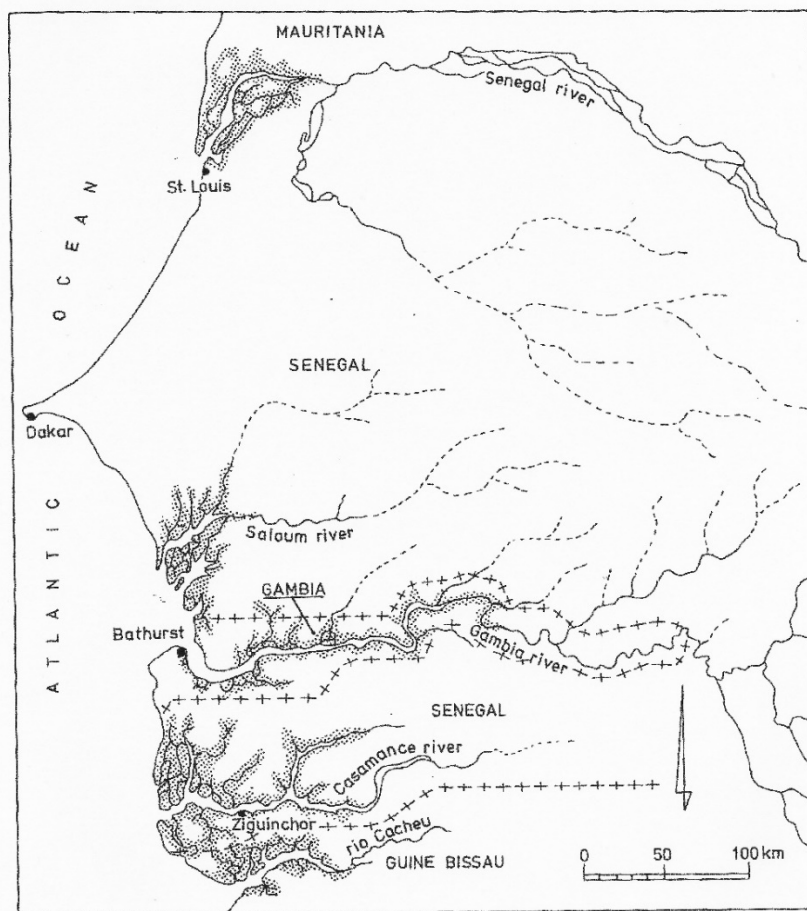
Figuur 1. Hoogtekaart van Gambia (GEF, GOTG and UNEP, 2007)

Marius (1982) beschrijft dat in Gambia en Senegal de gebieden met mangroven geconcentreerd zijn op een oppervlakte van ongeveer 500.000 ha langs de oevers en stranden in de estuaria van de Senegal, Saloum, Gambia en Casamance rivieren (Figuur 2). Delen van de mangrovegebieden zijn vervangen door *tannes*, gebieden zonder of met alleen lage kruidachtige vegetatie. Het zijn gebieden waar de mangroven zijn gekapt voor rijstvelden of zoutpannen. Na ontginning werden deze gronden zuur. In de drie estuaria worden sinds 1972 systematisch bodemonderzoeken uitgevoerd, resulterend in

bodemkaarten en relevante fysio grafische achtergrondinformatie. Voor specifieke landaanwinningsprojecten zijn gedetailleerde kaarten gemaakt.

Tabel I. Gebied op of onder gemiddeld zeeniveau (ha) voor verschillende scenario's voor zeespiegelstijging binnen lokale overheidsinstanties in heel Gambia (*GEF, GOTG and UNEP, 2007*)

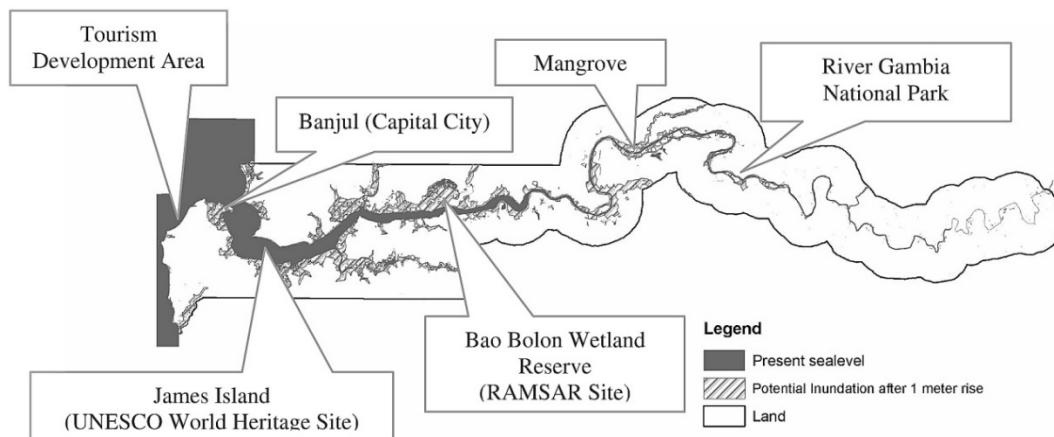
Lokale overheidsinstantie	Totaal lokaal gebied (ha)	Zeespiegelstijging (cm)		
		0	50	100
Banjul	1.100	570	650	700
Kanifing	8.000	3.420	3.500	3.600
Brikama	176.000	18.400	21.900	24.000
Mansakonko	156.000	9.300	15.400	19.700
Kerewan	220.000	25.400	32.600	38.500
Kuntaur	150.000	4.100	5.500	7.100
Janjangbureh	147.000	5.100	8.600	12.400
Basse	205.000	900	1000	1.000



Figuur 2. Mangrovegebieden in Gambia en Senegal (Marius, 1982)

Sylla (1994) beschrijft dat de mangroverijstteelt in het midden van de 18^e eeuw begon in Guinee en Sierra Leone. Traditionele systemen zijn nog steeds het meest verspreid. Ze worden bijvoorbeeld toegepast in Gambia, Guinee, Guinee-Bissau (Bolonha systeem), Senegal (Diola systeem) en Sierra Leone. Het getijden rijstteelt systeem dat in Gambia, Guinee en Sierra Leone wordt toegepast, bestaat uit overstromde rijstteelt tijdens de seizoensgebonden periode van zoetwater afvoer in de grote rivieren. De traditionele systemen van rijstteelt hebben goed gefunctioneerd tot de aanhoudende droogte in 1969 begon. De zwaarst getroffen zones bevinden zich voornamelijk in het noordelijke en drogere deel van de kust van West-Afrika, waaronder Senegal, Gambia, Guinee-Bissau en tot op zekere hoogte Guinee.

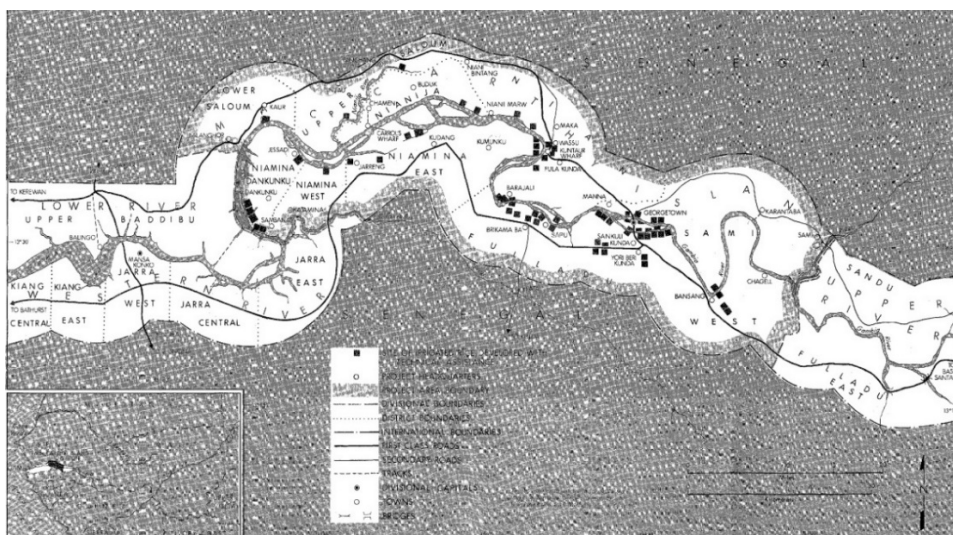
GEF, GOTG en UNEP (2007) tonen ook een kaart met het gebied dat permanent kan overstromen bij een scenario van 100 cm zeespiegelstijging (Figuur 3).



Figuur 3. Gebied dat permanent kan overstroomden bij een scenario van 100 cm zeespiegelstijging.

Merk op dat het totale overstroomde gebied ook afhangt van dagelijkse getijdencycli en seizoensgebonden overstromingen. Erosie van stranden en mogelijke doorbraak van barrièreduinen aan de Atlantische kust, als gevolg van verhoogde golfactiviteit, zou de mate van overstromingen in kustgebieden verder kunnen verergeren (GEF, GOTG en UNEP, 2007)

Marius (1982) beschrijft dat de intergetijde kleiplaten de aanleg van kleine polders mogelijk maakte. Hij vermeldt ook dat er al vóór 1972 grootschalige ontginningsprojecten voor rijst productie zijn gerealiseerd. In het verlengde hiervan wordt in de Kredietovereenkomst van de Republiek Gambia en de International Development Association (1972) sprake is van moeras rijstteelt en het ontwerp en de aanleg van voorzieningen ter bescherming tegen overstroming in een of twee moerassen. In het Performance Assessment Report van de Wereldbank (1977) wordt melding gemaakt van de identificatie van gebieden die geschikt zijn voor de productie van moeras rijst, grondonderzoek van geselecteerde moerassen, het ontwerp van voorzieningen ter bescherming tegen overstromingen en bijbehorende kostenramingen, en de uitvoering van dergelijke werken in één of twee moerassen om de voorstellen in de praktijk te testen. In het kader van het project is 794 ha ontwikkeld voor rijstproductie (Figuur 4). Er wordt verwezen naar ondermaatse prestaties van het project door het ontbreken van een afwateringssysteem.



Figuur 4. Sites van geïrrigeerde rijst ontwikkeld met technische assistentie (World Bank, 1977)

In het rapport van de Wereldbank uit 1984 wordt gemeld dat diep overstroomde moeras rijst vooral wordt verbouwd in de landinwaarts gelegen depressies van de MacCarthy Island Division, die in het natte seizoen langdurig onder water komen te staan tot een hoogte van meer dan een meter. Dit is echter waarschijnlijk onder natuurlijke omstandigheden en niet in polders.

Bestaande polders

Verschillende kleine polders

Langs de Gambia rivier liggen verschillende kleine polders zoals hierboven beschreven. Het is echter vrij ingewikkeld om hun exacte grootte en locatie te bepalen, zelfs niet vanuit Google Earth. Ook is te zien dat een aantal van deze polders niet echt meer in goede staat verkeert. Het duidelijk aangegeven gebied is 794 ha. Het exacte gebied is echter hoogstwaarschijnlijk aanzienlijk groter.

Polder bij Tendaba

De regering van Gambia heeft geld ontvangen van het Least Developed Countries Fund (LDC-F) van de Global Environment Facility (GEF) om het project *Versterking van de weerbaarheid van kwetsbare kustgebieden en gemeenschappen in Gambia door klimaatverandering* uit te voeren. Het project wordt uitgevoerd door de National Environment Agency (NEA) in samenwerking met het United Nations Development Programme (UNDP). Het door GEF gesponsorde Gambia Government Project heeft Tendaba gekozen als proeflocatie voor de demonstratie van maatregelen om klimaat gerelateerde problemen te beheersen (UNDP, 2015). Het advies betreft een proefactiviteit in het dorp Tendaba in de Lower River Region. Het project beoogt de aanleg van een polder aan de waterkant van het dorp door middel van sedimentafzetting technieken die uiteindelijk zullen bijdragen aan de aanleg van aarden wallen die zullen worden gestabiliseerd door de introductie van vegetatie of bebouwing. De polder is 500 m tot 1 km lang. Een getijdenstudie heeft de breedte bepaald. De ligging van deze polder is weergegeven in Figuur 5.



Figuur 5. Ligging van de polder bij Tendaba (UNDP, 2015)

Algemene kenmerken van de polders in Gambia zijn weergegeven in Tabel II.

Voorgestelde polders

Er konden geen voorgestelde polders worden geïdentificeerd.

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

De locatie van de polders in Gambia is weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6. Ligging van de polders in Gambia (bron: esri – Batavialand)

Referenties

- Global Environmental Facility (GEF), Government of The Gambia (GOTG) and United Nations Environment Programme (UNEP), 2007. *Gambia National adaptation programme of action (NAPA) on climate change*. Banjul, Gambia
- Marius, C., 1982. *Acid sulphate soils of the Mangrove area of Senegal and Gambia*. In: Dost, H. and N. van Breemen (eds.). *Proceedings of the Bangkok Symposium on Acid Sulphate soils*. Bangkok, Thailand. International Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI), Wageningen, the Netherlands.
- Sylla, M., 1994. *Soil salinity and acidity: spatial variability and effects on rice production in West Africa's mangrove zone*. PhD thesis Wageningen University. Wageningen, the Netherlands.
- The Republic of the Gambia and International Development Association, 1972. *Development Credit Agreement (Agriculture Development Project)*. September 29.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2024. *World Population Prospects, medium prognosis. The 2024 revision*. New York, USA.
- United Nations Development Programme (UNDP), 2015. http://procurement-notices.undp.org/view_notice.cfm?notice_id=24033
- World Bank, 1977. *Performance assessment report. The Gambia - Agriculture development project. Phase I*. Washington D.C., USA.
- World Bank, 1984. *Staff appraisal report. The Gambia agricultural development project. Phase II*. Report no. 4416-GM. Washington D.C., USA. *Note: in this report there is no reference to polders.*

Bart Schultz

Lelystad, augustus 2024

Tabel II. Algemene karakteristieken van de polders in Gambia

Naam	Inpoldering	Oppervlakte in ha	Type *)	Breedtegraad	Lengtegraad	Niveau in m+MSL	Grondgebruik
Verschillende kleine polders	1972-1977	794	RLL	13° 41' N	14° 59' W	2	Landbouw, rijst
Polder bij Tendaba	2015 - heden	3,725	RLL	13° 26' N	15° 48' W	0	Landbouw
Totaal		4,519					

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