

SIERRA LEONE



Algemeen

Sierra Leone - officieel de Republiek Sierra Leone - ligt in West-Afrika. Het wordt begrensd door Guinee in het noordoosten, Liberia in het zuidoosten en de Atlantische Oceaan in het zuidwesten. Het land heeft een landoppervlak van 7,17 Mha (miljoen hectare) met in 2022 een bevolking van 8,6 miljoen, of 1,2 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2022).

Klimaat en geografie

Bron: esri

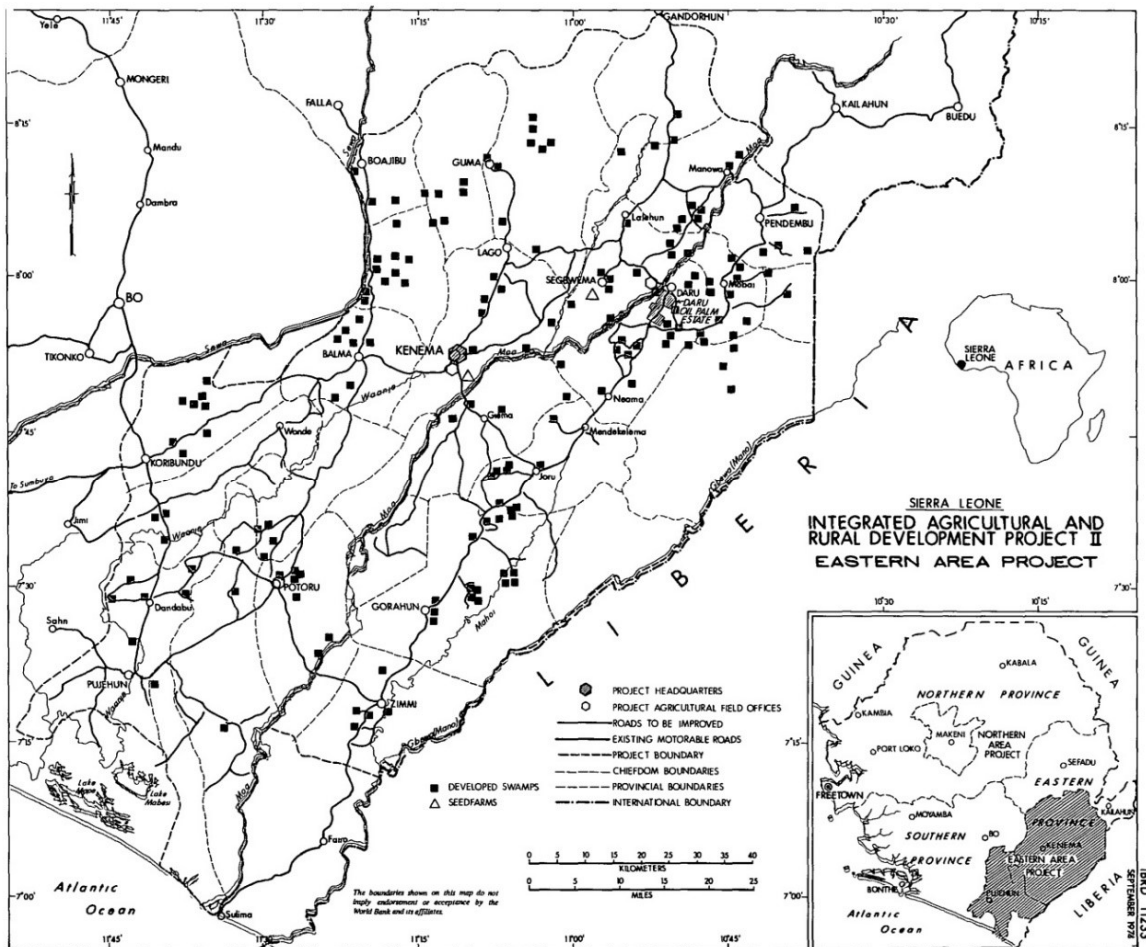
Het klimaat in Sierra Leone is tropisch, met twee seizoenen die de landbouwcyclus bepalen: het regenseizoen van mei tot november en het droge seizoen van december tot mei, inclusief *harmattan*, wanneer koele, droge winden uit de Sahara waaien en de nacht temperatuur kan oplopen tot 16 °C. De gemiddelde temperatuur is 26 °C en varieert van ongeveer 26 tot 36 °C gedurende het jaar.

Het centrum van het land is een gebied van laagvlakten, met bossen, struikgewas en landbouwgrond dat ongeveer 43% van het landoppervlak beslaat. De kust heeft gebieden met laaggelegen Guinese mangrovemoerassen. Sylla (1994) beschrijft dat de mangrove rijstteelt in het midden van de 18^e eeuw begon in Sierra Leone en Guinee. Traditionele systemen zijn nog steeds het meest verspreid en worden onder andere toegepast in Sierra Leone, Gambia, Guinee, Guinee-Bissau (*bolanha* systeem) en Senegal (*diola* systeem). Het rijstteeltsysteem onder invloed van het getij, dat in Sierra Leone, Gambia en Guinee wordt toegepast, bestaat uit overstromde rijst tijdens de seizoensgebonden periode van zoetwaterafvoer van de grote rivieren. De traditionele rijstteelt systemen hebben goed gefunctioneerd tot de aanhoudende droogte in 1969.

In een rapport van de International Bank for Reconstruction and Development - International Development Association (1972) wordt vermeld dat boeren die moerasrijst ontwikkelen, ontwikkelingskredieten zouden krijgen voor het ruimen en inpolderen van moerassen. Het woord polder wordt echter niet specifiek genoemd. Het projectgebied is gelegen in het zuidelijke deel van Sierra Leone langs de rivier de Moa.

In een rapport van de World Bank (1983) zijn de Northern en Eastern Area Projects geëvalueerd. De moeras ontwikkeling gerelateerde projecten bevinden zich in het oostelijk gebied (Figuur 1). Onder het item moerasontwikkeling wordt vermeld dat de technologische innovatiedoelstelling van het project de belangrijkste drijfveer was. In beide projectgebieden werden internationaal gerekruteerde ingenieurs ingezet om betere afwaterings- en waterbeheersingssystemen voor moerassen in het binnenland te introduceren. Hoewel het ontwerp van het waterbeheersingssysteem op hoofdlijnen goed was, is de realisatie maar deels gelukt. Een groot probleem was een te korte ontwikkelperiode geweest. De praktijk was om in het eerste jaar gelijktijdig het afvoersysteem en de permanente bedijking aan te leggen. De ervaring leert echter dat door de introductie van waterafvoersystemen de veenbodems inklinken, waardoor de waterloop kan veranderen en de uitlijning van kanalen en dammen kan worden verstoord, die dan opnieuw moeten worden aangelegd. In sommige van de maagdelijke moerassen kan de aanleg 3-5 jaar hebben geduurd, terwijl in de voorheen gecultiveerde moerassen het probleem niet zo ernstig was en de systemen efficiënter werkten. In het Northern Area Project waren er ook problemen met overstromingen en de daaruit voortvloeiende vernietiging van de werken. In de gevallen (tussen 25-40%) waar de systemen efficiënt hebben gewerkt, zijn sommige boeren erin geslaagd teeltintensiteiten tussen 130-150% te bereiken. Er zijn ook aanzienlijke overloopeffecten van de ontwikkeling van moerassen geweest, waarbij boeren buiten het project zelf probeerden waterbeheersingssystemen te bouwen. Het succes van hun inspanningen hing af van de specifieke kenmerken van hun respectievelijke moerassen, aangezien zonder het voordeel van technisch onderzoek de hoofdafvoer soms slecht was uitgelijnd met de waterloop. Maar over het algemeen hebben hun inspanningen bijgedragen aan een verhoogde productie. De toepassing van verbeterde cultiveringspraktijken bij de teelt van moeras rijst was wijdverbreid, waarbij boeren de potentiële waarde van verbeterd zaad en kunstmest erkenden, evenals de aanbevelingen over afstand, verplanten, enz. Het gebruik van kunstmest is echter afgenomen

en een aantal boeren hebben hun ingepolderde moerassen verlaten en zijn teruggekeerd naar de hooglanden. In het Eastern Area Project waren de meeste van de ontwikkelde moerassen ongerept, vandaar dat er meer bodemdaling optrad dan in het Northern Area Project, waar de traditionele moerascultuur wijdverspreider was.



Figuur 1. Situering van de Eastern Area Projects (World Bank, 1983)

In het rapport werd gesteld dat de aanpak van moerasontwikkeling een punt van zorg bleef. Gezien de problemen van waterbeheer en het arbeidsintensieve onderhoud, zou een haalbare aanpak zijn geweest om hele moerassen te ontwikkelen met behulp van lichte mechanische greppelfrezen om de hoofdwatgangen (dat wil zeggen de hoofdafvoerkanalen en kunstwerken) groter dan nu te bouwen, en versterkingen waar nodig. Boeren zouden verantwoordelijk zijn voor de aanleg van de voorzieningen op hun land. De bouwkosten zouden kunnen worden terugverdiend door middel van jaarlijkse grondbelastingen voor de eigenaars/bewoners. De voorstellen in het kader van de vervolprojecten waren beperkt tot het consolideren van de polders die in de eerdere fasen van het Eastern Area Project waren ontwikkeld en enige versterking met stenen en cement in geselecteerde gevallen in het Northern Area Project om de overstromingsproblemen te verminderen; alleen deze maatregelen waren voldoende om het programma op lange termijn levensvatbaar te maken.

Hoewel in dit rapport het woord polder niet specifiek wordt genoemd, impliceren de typen voorzieningen zoals beschreven, dat het om een primitief ondiep type polders zou moeten gaan.

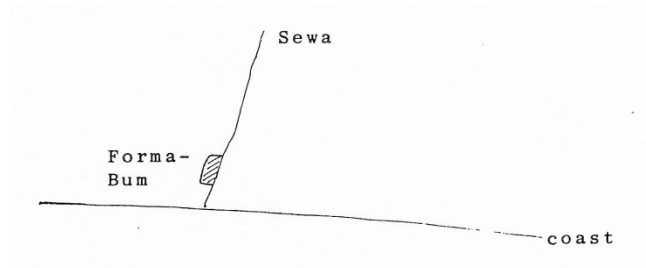
Bestaande polders

Op internet wordt verwezen naar de Wellington polder. Er konden echter geen specifieke gegevens over deze polder worden gevonden.

Algemene kenmerken van de polders in Sierra Leone zijn weergegeven in Tabel I.

Voorgestelde polders

The Group Polder Development (1982) vermeldt dat voor de bananenplantage Forma-Bum de bescherming door een dijk langs de rivier de Sewa in onderzoek was. Hierdoor zou een polder van 4.150 ha ontstaan (Figuur 2). Er kon niet worden vastgesteld of deze polder inderdaad is gemaakt.



Figuur 2. Ligging van de voorgestelde polder voor de Forma-Bum bananenplantage (Group Polder Development, 1982)

Ligging van de polders in Sierra Leone zoals weergegeven op de Wereldpolderkaart

De ligging van de polders in Sierra Leone is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 7. Locatie van de polders in Sierra Leone (bron: esri – Batavialand)

Referenties

- Dent, J.M., 1947. Some soil problems of empoldered rice lands in Sierra Leone, *Experimental Agriculture* 15.
- Group Polder Development, Department of Civil Engineering, Delft University of Technology. 1982. *Polders of the World. Compendium of polder projects*. Delft, the Netherlands.

- International Bank for Reconstruction and Development - International Development Association, 1972. *Appraisal of Integrated Agricultural Development Project Sierra Leone*. 6 June.
- Johanny, M., J. Karimu and P. Richards, 2011. *Upland and swamp rice farming systems in Sierra Leone: the social context of technological change*. Cambridge University Press: Cambridge, United Kingdom.
- 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.
- Tomlinson, T.E. 1957. Relationship between mangrove vegetation, soil texture and reaction of surface soil after empoldering saline swamps in Sierra Leone. *Trop. Agric.* 34 (1).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2022. *World population prospects, medium prognosis. The 2022 revision*. New York, USA.
- Wellington Polder*: <https://www.bing.com/search?q=wellington+polder+sierra+leone&form=IE10TR&src=IE10TR&pc=CMDTDFJS>.
- World Bank, 1983. *Project performance audit report of Integrated Agricultural Development Project Sierra Leone II*. 24 June.

Bart Schultz

Lelystad, Maart 2023

Tabel I. Algemene karakteristieken van de bestaande en voorgestelde polders in Sierra Leone

| Naam | Inpoldering | Oppervlakte in ha | Type *) | Breedtegraad | Lengtegraad | Niveau in m+MSL | Grondgebruik |
|-------------------------------------|-------------|----------------------|---------|--------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| <i>Bestaande polders</i> | | | | | | | |
| Wellington Polder | | | LGS | 8° 27' N | 13° 10' W | 2 | Stedelijk en landbouw |
| Polders in de Eastern Area Projects | | | RLL | 7° 27' N | 11° 14' W | 120 | Landbouw |
| Sub-totaal | | | | | | | |
| <i>Voorgestelde polder</i> | | | | | | | |
| Forma-Bum Banana Plantage | | 4,150 | | | | | |
| Sub-totaal | | 4,150 | | | | | |
| Totaal | | 4,150 | | | | | |

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