

INDIA



Bron: esri

Algemeen

India - officieel de Republiek India - is het meest bevolkte land ter wereld. Het wordt begrensd door de Indische Oceaan in het zuiden, de Arabische Zee in het zuidwesten en de Golf van Bengalen in het zuidoosten. Het deelt landgrenzen met Pakistan in het westen, China, Nepal en Bhutan in het noordoosten, en Myanmar en Bangladesh in het oosten. In de Indische Oceaan ligt India in de buurt van Sri Lanka en de Malediven. De Andaman en Nicobar eilanden in India delen een zee-grens met Thailand en Indonesië. De oppervlakte van India is 329 Mha (miljoen hectare) met in 2024 een bevolking van 1451 miljoen, of 4,4 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2024).

Klimaat en geografie

Het Indiase klimaat wordt sterk beïnvloed door de Himalaya en de Thar woestijn, beide drijven de zomer- en wintermoessons aan. De Himalaya voorkomt dat koude Centraal-Aziatische winden naar binnen waaien, waardoor het grootste deel van het Indiase subcontinent warmer blijft dan de meeste locaties op vergelijkbare breedtegraden. De Thar woestijn speelt een cruciale rol bij het aantrekken van de met vocht beladen zuidwestelijke moessonwinden in de zomer, die tussen juni en oktober het grootste deel van de regenval in India verzorgen. Vier grote klimaatgroepen overheersen: tropisch nat, tropisch droog, subtropisch vochtig en bergachtig. Tussen 1901 en 2018 is de temperatuur in India met 0,7 °C gestegen. Vaak wordt gedacht dat klimaatverandering de oorzaak is. De afname van de Himalaya-gletsjers heeft een negatieve invloed gehad op de afvoer van de grote Himalaya-rivieren, waaronder de Ganges en de Brahmaputra (bron: Wikipedia).

India is goed voor het grootste deel van het Indiase subcontinent en ligt bovenop de Indiase tektonische plaat, een deel van de Indo-Australische plaat. Direct ten zuiden van de Himalaya creëerden plaatbewegingen een enorme trog die zich snel vulde met sediment en nu de Indo-Gangetische vlakte vormt. De originele Indiase plaat verschijnt voor het eerst boven het sediment in het oude Aravalli gebergte, dat zich van de Delhi Ridge in zuidwestelijke richting uitstrekt. In het westen ligt de Thar woestijn. De rest van de Indiase plaat blijft over als vasteland van India, het oudste en geologisch meest stabiele deel van India. Het strekt zich uit tot in het noorden van de Satpura en Vindhya heuvelruggen in centraal India. Deze parallelle ketens lopen van de kust van de Arabische Zee in Gujarat in het westen tot het Chota Nagpur-plateau in Jharkhand in het oosten. In het zuiden wordt de resterende landmassa van het vasteland, het Deccan-plateau, in het westen en oosten geflankeerd door kustgebieden die bekend staan als de West en Oost Ghats (bron: Wikipedia).

De kustlijn van India meet 7.520 km; van deze lengte behoort 5.420 km tot het vasteland van India en de rest tot de eilanden. De kustlijn van het vasteland bestaat voor 43% uit zandstranden; 11% rotsachtige kusten, inclusief kliffen; en 46% wadden of drassige oevers (bron: Wikipedia).

Grote rivieren die hun oorsprong vinden in de Himalaya en door India stromen, zijn de Ganges en de Brahmaputra, die beide via Bangladesh uitmonden in de Golf van Bengalen. Belangrijke zijrivieren van de Ganges zijn de Yamuna en Kosi; het extreem kleine verhang van de laatste, veroorzaakt door langdurige slibafzetting, leidt tot ernstige overstromingen en veranderingen in de loop van de rivier. Grote rivieren op het vasteland, waarvan het grotere verhang voorkomt overstromingen voorkomt, zijn onder meer de Godavari, de Mahanadi, de Kaveri en de Krishna, die ook uitmonden in de Golf van Bengalen; en de Narmada en de Tapi, die uitmonden in de Arabische Zee. Kenmerken van de kust zijn onder meer de moerassige Rann of Kutch in West-India en de Sundarbans delta in Oost-India; de laatste wordt gedeeld met Bangladesh.

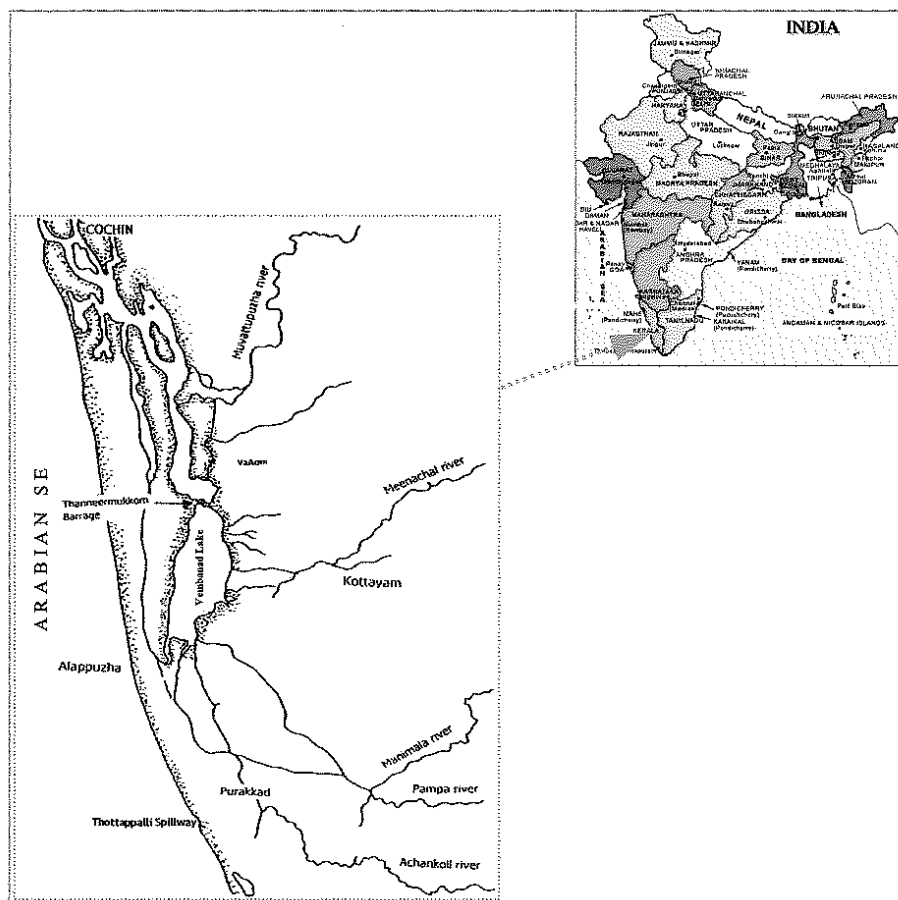
Het Centre for Civil Engineering Research and Codes (CUR) and Ministry of Transport, Public Works and Water Management (1993) beschrijven dat in de deltagebieden van de Ganges in India (Sunderbans in West-Bengalen) eilanden zijn aangewonnen door de lokale boeren door het aanleggen van dammen of ringdijken. In veel gevallen ligt de hoogte van deze gronden niet hoger dan 1,5 tot 2,0 m onder hoogwaterniveau. Hierdoor zijn de condities voor afwatering onder zwaartekracht slecht, zijn

er veel moeilijkheden bij het sluiten van dijkdoorbraken en kan er aanzienlijke schade ontstaan door overstromingen. Inpoldering van dergelijk land wordt daarom als ontijdig of voorbarig beschouwd. Volgens de Indiase regelgeving kan geen land worden ingepolderd, totdat de hoogte hoger is dan 0,3 tot 0,5 m onder hoog water.

Bestaande polders

Volgens Babu (1992) wordt het gehele land en water complex van het Kuttanad gebied vaak het Holland van Kerala genoemd. De Group Polder Development (1982) beschrijft dat de Kuttanad polders een oppervlakte hebben van ongeveer 10.000 ha en een hoogte tot 1,5 m-MSL (gemiddeld zeeniveau).

The Centre for Civil Engineering Research and Codes (CUR) and Ministry of Transport, Public Works and Water management (1993) vermelden dat de Kuttanad polder in Kerala tot 3,0 m-MSL kan zijn. James (2004) beschrijft dat er 1.231 polders zijn met een totale oppervlakte van 55.000 ha. Gopakumar *et al.* (2007) en Schultz *et al.* (2013) geven een overzicht van de ontwikkeling van het gebied (Figuur 1). Gopakumar *et al.* (2007) beschrijven dat het totale gebied 110.800 ha is, waarvan 28% gelegen is op ongeveer 1 m+MSL, 60% gelegen op 0,6 – 2,2 m-MSL en 12% bestaat uit onderling verbonden waterlichamen. Dit zou impliceren dat ongeveer 66.000 ha polders zijn. Ze beschrijven ook dat er regelmatig problemen waren met overstromingen tijdens de natte moesson en het binnendringen van zoutgehalte tijdens de droge moesson. Om deze problemen het hoofd te bieden, startte de regering van de Staat Kerala in 1950 een alomvattend plan voor de ontwikkeling van Kuttanad. Het plan omvatte de Thottapally overlaat (1955) voor het afleiden van een deel van het overstromingswater van de bovenste Kuttanad rechtstreeks naar de zee; de Thanneermukkom Barrage (1975 - 1981) zoutwater barrière over het smalle gedeelte van het Vembanad meer, en een sluis aan de zuidelijke grens van het laagland om te voorkomen dat zout water vanaf de zuidkant binnendringt. Sindsdien zijn er nieuwe inpolderingen geweest, waarvan de meest recente zich in water op 2,5 m MSL bevinden.



Figuur 1. Locatie van het Vembanad-Kuttanad gebied (Gopakumar *et al.*, 2007)

De Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO) vermeldt dat het Kuttanad Wetland Agriculture System uniek is, aangezien dit het enige systeem in India is dat de voorkeur geeft aan rijstteelt onder zeeniveau in het gebied dat is ontstaan door het inpolderen van moerassen in brak water in de delta. Met dit systeem kunnen ook vissen, vee en eigen groenten worden gekweekt.

Rijkswaterstaat (1978) geeft in haar rapport een algemene beschrijving en een situatiekaart van het Bhal Reclamation Scheme. Volgens de Group Polder Development (1982) omvat het systeem uit zo'n 22.000 ha beschermd tegen de zee. In de regio doen zich regelmatig verziltingsproblemen voor.

De Group Polder Development (1982) vermeldt ook dat er in de lagune van Koshia een polder gebied van 50.000 ha is en in de westelijke Sunderbans een gebied van ongeveer 360.000 ha.

De totale oppervlakte van de zoutmeren bij Calcutta is ongeveer 12.000 ha. Van het gebied is ongeveer 7.000 ha ingepolderd (Group Polder Development, 1982).

Ook vermeldt de Group Polder Development (1982) dat in de Staat Maharashtra ongeveer 80.000 ha kustgebied is ingepolderd.

Ze vermelden ook dat er bestaande en voorgestelde polders zijn in de deltagebieden van de rivieren langs de oostkust van India, maar specificeren niet het ingepolderde gebied. Er wordt melding gemaakt van polders in de Cauvery delta, Godavari delta, Krishna delta en Mahanadi delta.

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

Voorgestelde polders

Er bestaat al lang een plan om de Golf van Khambat af te sluiten en getijdengebieden in de golf in te polderen. Tot nu toe is de aanleg echter nog niet gestart.

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

De ligging van de polders in India is weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2. Ligging van de polders in India (bron: esri – Batavialand)

De door Prof. Adriaan Volker genomen foto's zijn weergegeven in Tabel II.

Referenties

- Babu, A., 1992. *Kuttanad – Facts and Fallacy*. In: Parameshwaran, M.P. and M.K. Prasad (ed.). Kerala Sastra Sahitya Parishad, Calicut, India.
- Centre for Civil Engineering Research and Codes (CUR) and Ministry of Transport, Public Works and Water management, 1993. *Hydrology and water management of deltaic areas*. CUR report 93-5. Gouda, the Netherlands.
- Chittibabu, P., S.K. Dube, J.B. Macnabb, T.S. Murty, A.D. Rao, U.C. Mohanty and P.C. Sinha. 2004. Mitigation of flooding and cyclone hazard in Orissa, India. *Natural Hazards*, 31(2), 455-485. <https://doi.org/10.1023/B:NHAZ.0000023362.26409.22>.
- Das, B.P., 2019. *Innovative Creek irrigation and protection of tidal zones in Odisha: case study*. In: Proceedings 3rd World Irrigation Forum, Bali, Indonesia. International Commission on Irrigation and Drainage. New Delhi, India.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Kuttanad Below Sea Level Farming System*. <http://www.fao.org/giahs/giahsaroundtheworld/designated-sites/asia-and-the-pacific/kuttanad-below-sea-level-farming-system/en/>.
- Gopakumar, R., S. Bala Ravi and K. Divakaran Nambudripad, 2007. *The watersystem of Vembanad - Kuttanad area and its management issues*. In: Rijkswaterstaat. Management of closed-off tidal basins. International expert meeting 9 to 12 October 2017. The Netherlands.
- Group Polder Development, Department of Civil Engineering, Delft University of Technology, 1982. *Polders of the World. Compendium of polder projects*. Delft, the Netherlands
- Hazra, S., S. Das, A. Ghosh, P.V. Raju and A. Patel, 2019. *The Mahanadi Delta: a rapidly developing delta in India*. In: R.J. Nicholls, W.N. Adger, C.W. Hutton and S.E. Hanson (eds). *Deltas in the antropocene*. Palgrave, Macmillan, Springer Nature, Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-23517-8>.
- James, E.J., 2004. *Management of river basins in relation to coastal wetlands: case studies from Indian Subcontinent*. Bioinformatics Centre, National Institute of Oceanography. Goa, India.
- Public Works Department, 1978. *Note on Bhal Reclamation Scheme*. Amedabad, India.
- Schultz, B., L. Hayde, Park Sang-Hyun and K. Tanaka, 2013. Global inventory of closed-off tidal basins and developments after the closure. *Irrigation and Drainage*. 62 (suppl. 1) 107-123.
- Sen, H.S. and R.J. Oosterbaan, 1992. *Research on water management and control in the Sunderbans, West Bengal, India*. Published in the Annual Report 1992 of the International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen, the Netherlands.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2024. *World population prospects, medium prognosis. The 2024 revision*. New York, USA.

Bart Schultz









Lelystad, oktober 2025

Tabel I. Algemene karakteristieken van de polders in India






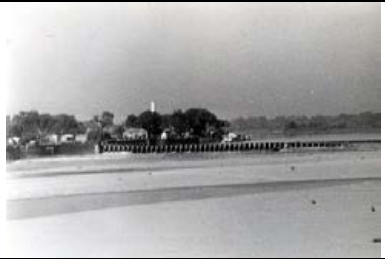


Naam	Inpoldering	Oppervlakte in ha	Type *)	Breedtegraad	Lengtegraad	Niveau in m+MSL	Grondgebruik
Kuttanad Polders	1834-1984	66,000	RLL	9° 21' N	76° 24' O	18	Landbouw en natuur
Polders in Lake Vambanad	1920-1975	719	DL	9° 40' N	76° 27' O	1	Landbouw
Bhal Reclamation Scheme		22,000	LGS	21° 51' N	72° 13' O	16	Landbouw
Polders langs de oostkust:							
• Cauvery Delta			RLL	11° 21' N	79° 48' O	14	Landbouw
• Godavari Delta			RLL	16° 36' N	82° 2' O	14	Landbouw
• Krishna Delta			RLL	15° 47' N	80° 55' O	23	Landbouw
• Mahanadi Delta			RLL	20° 16' N	86° 10' O	21	Landbouw
Polders in de Lagoon van Koshia		50,000	LGS	9° 56' N	76° 17' O	20	Landbouw
Ingepolderde kustgebieden in Maharashtra		80,000	LGS	19° 08' N	72° 56' O	2	Landbouw
Ingepolderde zoutmeren		7,000	DL				
Vavakkad rijst polder			RLL	10° 09' N	76° 11' O	0	Rijst
Westelijke Sunderbans		360,000	RLL	9° 40' N	76° 27' O	20	Landbouw en natuur
Totaal		585,719					

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

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker

			
<p>A4 001/IV.4.1 Water buffels</p>	<p>A5 001/IV.5.1 Laagland gebied, waarschijnlijk in India</p>	<p>A5 002/IV.5.2 Laagland gebied, waarschijnlijk in India</p>	<p>A7 001/IV.7.1 Groepsfoto voor de Taj Mahal, Prof. Adriaan Volker tweede van links vooraan. Foto genomen tijdens het 6^e Congres van de International Commission on irrigation and Drainage (ICID), 4-13 januari 1966 New Delhi, India.</p>
			
<p>A7 002/IV.7.2 Prof. Adriaan Volker op een receptie. Foto genomen tijdens het 6^e Congres van de International Commission on irrigation and Drainage (ICID), 4-13 januari 1966 New Delhi, India.</p>	<p>A7 003/IV.7.3 Central Office ICID New Delhi. Foto genomen tijdens het 6^e Congres van de International Commission on irrigation and Drainage (ICID), 4-13 januari 1966 New Delhi, India.</p>	<p>A7 004/IV.7.4 Central Office ICID New Delhi. Foto genomen tijdens het 6^e Congres van de International Commission on irrigation and Drainage (ICID), 4-13 januari 1966 New Delhi, India.</p>	<p>A7 005/IV.7.5 Central Office ICID New Delhi. Foto genomen tijdens het 6^e Congres van de International Commission on irrigation and Drainage (ICID), 4-13 januari 1966 New Delhi, India.</p>













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
<p>A7 006/IV.7.6 Central Office ICID New Delhi. Foto genomen tijdens het 6^e Congres van de International Commission on irrigation and Drainage (ICID), 4-13 januari 1966 New Delhi, in India</p>	<p>A7 007/IV.7.7 Maquette van het delta gebied</p>	<p>A7 008/IV.7.8 Maquette van het delta gebied</p>	<p>A7 009/IV.7.9 Maquette van het delta gebied</p>
			
<p>A7 010/IV.7.10 Dam in rivier of zeearm</p>	<p>A7 011/IV.7.11 Dam in rivier of zeearm</p>	<p>A7 012/IV.7.12 Dam in rivier of zeearm</p>	<p>A7 013/IV.7.13 Dam in rivier of zeearm</p>













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 014/IV.7.14 Kleine dijk in delta gebied	A7 015/IV.7.15 Uitwateringsluis in delta gebied	A7 016/IV.7.16 Afsluitdijk met beweegbare kleppen	A7 017/IV.7.17 Afsluitdijk met beweegbare kleppen
			
A7 018/IV.7.18 Afsluitdijk met beweegbare kleppen	A7 019/IV.7.19 Afsluitdijk met beweegbare kleppen	A7 020/IV.7.20 Afsluitdijk met beweegbare kleppen	A7 021/IV.7.21 Afsluitdijk met beweegbare kleppen
			
A7 022/IV.7.22 Afsluitdijk met beweegbare kleppen	A7 023/IV.7.23 Afsluitdijk met beweegbare kleppen	A7 024/IV.7.24 Afsluitdijk met beweegbare kleppen	A7 025/IV.7.25 Verplaatsbare machine voor het plaatsen en verwijderen van de kleppen













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 026/IV.7.26 Verplaatsbare machine voor het plaats en verwijderen van de kleppen	A7 027/IV.7.27 Verplaatsbare machine voor het plaats en verwijderen van de kleppen	A7 028/IV.7.28 Landschap in delta gebied	A7 029/IV.7.29 Landschap in delta gebied
			
A7 030/IV.7.30 Landschap in delta gebied	A7 031/IV.7.31 Verplaatsbare machine voor het plaats en verwijderen van de kleppen	A7 032/IV.7.32 Dam in een rivier uitmonding in hetzelfde of een ander laagland gebied	A7 033/IV.7.33 Dam in een rivier uitmonding in hetzelfde of een ander laagland gebied
			
A7 034/IV.7.34 Dam in een rivier uitmonding in hetzelfde of een ander laagland gebied	A7 035/IV.7.35 Dam in een rivier uitmonding in hetzelfde of een ander laagland gebied	A7 036/IV.7.36 Dam in een rivier uitmonding in hetzelfde of een ander laagland gebied	A7 037/IV.7.37 Dam in een rivier uitmonding in hetzelfde of een ander laagland gebied











Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
<p>A7 038/IV.7.38 Zicht op een dam</p>	<p>A7 039/IV.7.39 Schema van de doorsnede van een dam</p>	<p>A7 040/IV.7.40 Aanleg van een dam</p>	<p>A7 041/IV.7.41 Bouw van een dam met veel arbeiders</p>
			
<p>A7 042/IV.7.42 Arbeiders voor de bouw van een dam</p>	<p>A7 043/IV.7.43 Arbeiders voor de bouw van een dam</p>	<p>A7 044/IV.7.44 Arbeiders voor de bouw van een dam</p>	<p>A7 045/IV.7.45 Arbeiders voor de bouw van een dam</p>
			
<p>A7 046/IV.7.46 Waarschijnlijk een dam met beweegbare kleppen in een laagland gebied</p>	<p>A7 047/IV.7.47 Waarschijnlijk een dam met beweegbare kleppen in een laagland gebied</p>	<p>A7 048/IV.7.48 Waarschijnlijk een dam met beweegbare kleppen in een laagland gebied</p>	<p>A7 049/IV.7.49 Waarschijnlijk een dam met beweegbare kleppen in een laagland gebied</p>













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 050/IV.7.50 Uitwateringsluis, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 051/IV.7.51 Uitwateringsluis, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 052/IV.7.52 Uitwateringsluis, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 053/IV.7.53 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem
			
A7 054/IV.7.54 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 055/IV.7.55 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 056/IV.7.56 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 057/IV.7.57 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem
			
A7 058/IV.7.58 Dam, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 059/IV.7.59 Dam, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 060/IV.7.60 Traditionele zeilboot in laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 061/IV.7.61 Dijk in laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 062/IV.7.62 Uitgespoelde sectie in dijk in laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 063/IV.7.63 Uitgespoelde sectie in dijk in laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 064/IV.7.64 Dijk in laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 065/IV.7.65 Dijk in laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem
			
A7 066/IV.7.66 Naam plaat op Bagjola uitwateringsluis van het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 067/IV.7.67 Bagjola uitwateringsluis van het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 068/IV.7.68 Stoomboot op rivier, waarschijnlijk bij het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 069/IV.7.69 Traditionele vissersboten, waarschijnlijk bij het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem
			
A7 070/IV.7.70 Traditionele boot, waarschijnlijk bij het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 071/IV.7.71 Vissers, waarschijnlijk bij het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 072/IV.7.72 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 073/IV.7.73 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 074/IV.7.74 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 075/IV.7.75 Traditionle vissers boten, waarschijnlijk bij het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 076/IV.7.76 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 077/IV.7.77 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem
			
A7 078/IV.7.78 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 079/IV.7.79 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 080/IV.7.80 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 081/IV.7.81 Laagland gebied Sunderbans, test sectie voor een dijk met bescherming van het buitentalud door stenen blokken
			
A7 082/IV.7.82 Laagland gebied Sunderbans, test sectie voor een dijk met bescherming van het buitentalud door stenen blokken	A7 083/IV.7.83 Laagland gebied Sunderbans, test sectie voor een dijk met bescherming van het buitentalud door stenen blokken	A7 084/IV.7.84 Laagland gebied Sunderbans, test sectie voor een dijk met bescherming van het buitentalud door stenen blokken	A7 085/IV.7.85 Laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 086/IV.7.86 Laagland gebied Sunderbans, test sectie voor een dijk met bescherming van het buitentalud door stenen blokken	A7 087/IV.7.87 Kinderen bij een waterpomp, waarschijnlijk in Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 088/IV.7.88 Kleine dijk langs een laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 089/IV.7.89 Beschadigde dijk langs een laagland gebied, waarschijnlijk Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem
			
A7 090/IV.7.90 Traditionele zeilboot, waarschijnlijk bij het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 091/IV.7.91 Traditioneel opvoerwerktuig, waarschijnlijk in het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 092/IV.7.92 Smalle dijk, waarschijnlijk langs het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 093/IV.7.93 Laagland gebied, waarschijnlijk het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem
			
A7 094/IV.7.94 Laagland gebied, waarschijnlijk het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 095/IV.7.95 Laagland gebied, waarschijnlijk het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 096/IV.7.96 Laagland gebied, waarschijnlijk het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 097/IV.7.97 Traditional sailing boat, waarschijnlijk bij het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 098/IV.7.98 Dijk langs laagland gebied, waarschijnlijk het Bagjola Ghui I Jatragachi Drainage systeem	A7 099/IV.7.99 Laagland gebied 30 km ten noordoosten van Calcutta, Bengal. Kleine kavels, ongeveer 1000 personen per km ²	A7 100/IV.7.100 Laagland gebied met beschadigde dijk in Bengal	A7 101/IV.7.101 Central Soil Salinity Research Institute (ICAR-CSSRI), Karnal
			
A7 102/IV.7.102 Central Soil Salinity Research Institute (ICAR-CSSRI), Karnal	A7 103/IV.7.103 Central Soil Salinity Research Institute (ICAR-CSSRI), Karnal	A7 104/IV.7.104 Central Soil Salinity Research Institute (ICAR-CSSRI), Karnal	A7 105/IV.7.105 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978
			
A7 106/IV.7.106 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978	A7 107/IV.7.107 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978	A7 108/IV.7.108 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978	A7 109/IV.7.109 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 109/IV.7.110 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978	A7 111/IV.7.111 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978	A7 112/IV.7.112 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978	A7 113/IV.7.113 Constructie van een dam in Shindoga rivier bij Mul Dwarka 9 oktober 1978
			
A7 114/IV.7.114 Regelbare getijde dam in de monding van de Madhuvanti rivier	A7 115/IV.7.115 Regelbare getijde dam in de monding van de Madhuvanti rivier	A7 116/IV.7.116 Regelbare getijde dam in de monding van de Madhuvanti rivier	A7 117/IV.7.117 Laagland, ploegen met ossen, 12 oktober 1978
			
A7 118/IV.7.118 Laagland, ploegen met ossen, 12 oktober 1978	A7 119/IV.7.119 Ghogma zeedijk, 12 oktober 1978	A7 120/IV.7.120 Ghogma zeedijk, 12 oktober 1978	A7 121/IV.7.121 Bhal systeem NEDECO













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A7 122/IV.7.122 Bhal systeem NEDECO	A7 123/IV.7.123 Bhal systeem NEDECO	A1 5 001/A.1.5.1 Kuttanad gebied	A1 5 002/A.1.5.2 Kuttanad gebied
			
A1 5 003/A.1.5.3 Kuttanad gebied	A1 5 004/A.1.5.4 Kuttanad gebied	A1 5 005/A.1.5.5 Kuttanad gebied	A1 5 006/A.1.5.6 Kuttanad gebied
			
A1 5 007/A.1.5.7 Kuttanad gebied	A1 5 008/A.1.5.8 Kuttanad gebied	A1 5 009/A.1.5.9 Kuttanad gebied	A1 5 010/A.1.5.10 Kuttanad gebied

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A1 5 011/A.1.5.11 Kuttanad gebied	A1 5 012/A.1.5.12 Kuttanad gebied	A1 5 013/A.1.5.13 Kuttanad gebied	A1 5 014/A.1.5.14 Kuttanad gebied
			
A1 5 015/A.1.5.15 Kuttanad gebied	A1 5 016/A.1.5.16 Kuttanad gebied	A1 5 017/A.1.5.17 Kuttanad gebied	A1 5 018/A.1.5.18 Kuttanad gebied
			
A1 5 019/A.1.5.19 Kuttanad gebied	A1 5 020/A.1.5.20 Kuttanad gebied	C4 3 001/C.4.3.1 Stenen oeververdediging langs de kust. September waarschijnlijk 1982	C4 3 002/C.4.3.2 Vissersboten aan de kust. September waarschijnlijk 1982













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
C4 3 003/C.4.3.3 Kanaal in laagland gebied. September waarschijnlijk 1982	C4 3 004/C.4.3.4 Detail van uitwateringsluis (??). September waarschijnlijk 1982	C4 3 005/C.4.3.5 Brug over uitwateringsluis (??). September waarschijnlijk 1982	C4 3 006/C.4.3.6 Mensen op het strand. September waarschijnlijk 1982
			
C4 3 007/C.4.3.7 Huizen. September waarschijnlijk 1982	C4 3 008/C.4.3.8 Uitwateringsluis. September waarschijnlijk 1982	C4 3 009/C.4.3.9 Rijstveld. September waarschijnlijk 1982	C4 3 010/C.4.3.10 Rijstveld en irrigatie kanaal. September waarschijnlijk 1982
			
C4 3 011/C.4.3.11 Rijstveld. September waarschijnlijk 1982	C4 3 012/C.4.3.12 Kanaal. September waarschijnlijk 1982	C4 3 013/C.4.3.13 Kanaal. September waarschijnlijk 1982	C4 3 014/C.4.3.14 Kanaal. September waarschijnlijk 1982













Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
C4 3 015/C.4.3.15 Kanaal. September waarschijnlijk 1982	C4 3 016/C.4.3.16 Kanaal. September waarschijnlijk 1982	C4 3 017/C.4.3.17 Lage dijk. September waarschijnlijk 1982	C4 3 018/C.4.3.18 Lage dijk. September waarschijnlijk 1982
			
C4 3 019/C.4.3.19 Uitwateringsluis. September waarschijnlijk 1982	C4 3 020/C.4.3.20 Klein kanaal. September waarschijnlijk 1982	C4 3 021/C.4.3.21 Boren. September waarschijnlijk 1982	C4 3 022/C.4.3.22 Geo-electrisch onderzoek onder veel interesse. September waarschijnlijk 1982
			
C4 3 023/C.4.3.23 Rivier. September waarschijnlijk 1982	C4 3 024/C.4.3.24 Regenmeters. September waarschijnlijk 1982	C4 3 025/C.4.3.25 Oeververdediging. September waarschijnlijk 1982	C4 3 026/C.4.3.26 Oeververdediging. September waarschijnlijk 1982

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
<p>C4 3 027/C.4.3.27 Rivier. September waarschijnlijk 1982</p>	<p>C4 3 028/C.4.3.28 Rivier. September waarschijnlijk 1982</p>	<p>C4 3 029/C.4.3.29 Segment van een uitwateringsluis. September waarschijnlijk 1982</p>	<p>C4 3 030/C.4.3.30 Schutsluis. September waarschijnlijk 1982</p>
			
<p>C4 3 031/C.4.3.31 Road over uitwateringsluis. September waarschijnlijk 1991</p>	<p>C4 3 032/C.4.3.32 Shiplock. September waarschijnlijk 1982</p>	<p>C4 3 033/C.4.3.33 Uitwateringsluis. September waarschijnlijk 1991</p>	<p>C4 3 034/C.4.3.34 Dijk along river. September waarschijnlijk 1991</p>
			
<p>C4 3 035/C.4.3.35 Aanleg van een afvoerkanaal. September waarschijnlijk 1991</p>	<p>C4 4 001/C.4.4.1 Huis in laagland gebied</p>	<p>C4 4 002/C.4.4.2 Waarschijnlijk afvoerkanaal in laagland gebied</p>	<p>C4 4 003/C.4.4.3 Waarschijnlijk afvoerkanaal in laagland gebied</p>











Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
C4 4 004/C.4.4.4 Landbouw in laagland gebied	C4 4 005/C.4.4.5 Waarschijnlijk irrigatie kanaal in laagland gebied	C4 4 006/C.4.4.6 Waarschijnlijk irrigatie kanaal in laagland gebied	C4 4 007/C.4.4.7 Traditionele boot
			
C4 4 008/C.4.4.8 Weg langs kanaal, waarschijnlijk ook een dijk	C4 4 009/C.4.4.9 Weg langs kanaal, waarschijnlijk ook een dijk	C4 4 010/C.4.4.10 Waarschijnlijk dijk langs een kanaal	C4 4 011/C.4.4.11 Weg langs kanaal, waarschijnlijk ook een dijk
			
C4 4 012/C.4.4.12 Waarschijnlijk dijk langs een kanaal	C4 4 013/C.4.4.13 Waarschijnlijk een rivier	C4 4 014/C.4.4.14 Meer in laagland gebied	C4 4 015/C.4.4.15 Weg in laagland gebied











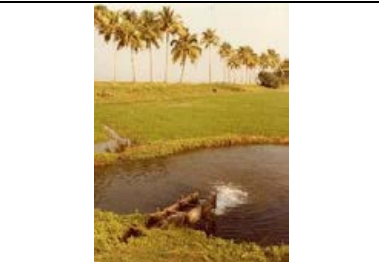
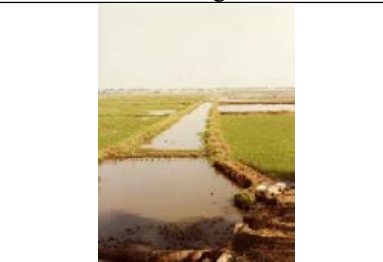
Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
C4 4 016/C.4.4.16 Baai	C4 4 017/C.4.4.17 Bananen in laagland gebied	C4 4 018/C.4.4.18 Bananen in laagland gebied	C4 4 019/C.4.4.19 Laagland gebied
			
C4 4 020/C.4.4.20 Kanaal en rijstveld	C4 4 021/C.4.4.21 Bananen in laagland gebied	C4 4 022/C.4.4.22 Schaalmodel van een delta gebied	C4 4 023/C.4.4.23 Observatie platform bij een bouwplaats
			
C4 4 024/C.4.4.24 Schaalmodel van een dam	C4 4 025/C.4.4.25 Dam in aanleg	C4 4 026/C.4.4.26 Waarschijnlijk irrigatie kanaal	C4 4 027/C.4.4.27 Uitwateringsluis

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
C4 4 028/C.4.4.28 Uitwateringsluis	C4 4 029/C.4.4.29 Uitwateringsluis	C4 4 030/C.4.4.30 Dijk met kleppen	C4 4 031/C.4.4.31 Dijk met kleppen
			
C4 4 032/C.4.4.32 Dijk met een breuk in de kleppen	C4 4 033/C.4.4.33 Dijk met een breuk in de kleppen	C4 4 034/C.4.4.34 Dijk met een breuk in de kleppen	C4 4 035/C.4.4.35 Dijk met een breuk in de kleppen
			
C4 4 036/C.4.4.36 Dijk met een breuk in de kleppen	A9 001/D1.IX.1 Kust verdediging	A9 002/D1.IX.2 Waarschijnlijk Tottapalli overlaat	A9 003/D1.IX.3 Waarschijnlijk Tottapalli overlaat












Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A9 004/D1.IX.4 Waarschijnlijk detail van de Tottapalli overlaats	A9 005/D1.IX.5 Waarschijnlijk schutsluis in de Tottapalli overlaats	A9 006/D1.IX.6 Waarschijnlijk Tottapalli overlaats	A9 007/D1.IX.7 Waarschijnlijk Tottapalli overlaats
			
A9 008/D1.IX.8 Waarschijnlijk Tottapalli overlaats	A9 009/D1.IX.9 Waarschijnlijk schutsluis in de Tottapalli overlaats	A9 010/D1.IX.10 Landschap in Kuttanad gebied	A9 011/D1.IX.11 Traditioneel water transport in Kuttanad gebied
			
A9 012/D1.IX.12 Traditioneel water transport in Kuttanad gebied	A9 013/D1.IX.13 Traditionele boot in Kuttanad gebied	A9 014/D1.IX.14 Dijk, landschap en waterafvoerpunt in het Kuttanad gebied	A9 015/D1.IX.15 Landschap in het Kuttanad gebied




Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A9 016/D1.IX.16 Oeververdediging in het Kuttanad gebied	A9 017/D1.IX.17 Kleine dijk en landschap in het Kuttanad gebied	A9 018/D1.IX.18 Verwerken van de rijst oogst in het Kuttanad gebied	A9 019/D1.IX.19 Gemaal en kleine dijk in het Kuttanad gebied
			
A9 020/D1.IX.20 Kleine dijk in het Kuttanad gebied	A9 021/D1.IX.21 Gemaal en kleine dijk in het Kuttanad gebied	A9 022/D1.IX.22 Oeververdediging in het Kuttanad gebied	A9 023/D1.IX.23 Oeververdediging voor huizen in het Kuttanad gebied
			
A9 024/D1.IX.24 Oeververdediging en gemaal in het Kuttanad gebied	A9 025/D1.IX.25 Waarschijnlijk Tottapalli overlaat	A9 026/D1.IX.26 Stuw met beweegbare verticale schuiven	A9 027/D1.IX.27 Beweegbare verticale schuif











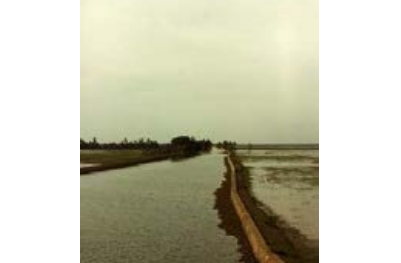

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A9 028/D1.IX.28 Waarschijnlijk Tottapalli overlaat	A9 029/D1.IX.29 Waarschijnlijk Tottapalli overlaat	A9 030/D1.IX.30 Waarschijnlijk Tottapalli overlaat	A9 031/D1.IX.31 Waarschijnlijk detail Tottapalli overlaat
			
A9 032/D1.IX.32 Prof. Adriaan Volker krijgt uitleg op de Tottapalli overlaat	A9 033/D1.IX.33 Inauguratie plaat Tottapalli overlaat	A9 034/D1.IX.34 Waarschijnlijk detail Tottapalli overlaat	A9 035/D1.IX.35 Traditioneel water transport in het Kuttanad gebied
			
A9 036/D1.IX.36 Traditioneel water transport in het Kuttanad gebied	A9 037/D1.IX.37 Landschap en gemaal in het Kuttanad gebied	A9 038/D1.IX.38 Landschap en gemaal in het Kuttanad gebied	A9 039/D1.IX.39 Landschap en gemaal in het Kuttanad gebied












Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A9 040/D1.IX.40 Landschap en gemaal in het Kuttanad gebied	A9 041/D1.IX.41 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 042/D1.IX.42 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 043/D1.IX.43 Oever verdediging in het Kuttanad gebied
			
A9 044/D1.IX.44 Oever verdediging in het Kuttanad gebied	A9 045/D1.IX.45 Kanaal in het Kuttanad gebied	A9 046/D1.IX.46 Stuw met verticale schuif in het Kuttanad gebied	A9 047/D1.IX.47 Landschap in het Kuttanad gebied
			
A9 048/D1.IX.48 Waarschijnlijk afvoerkanaal in het Kuttanad gebied	A9 049/D1.IX.49 Waarschijnlijk afvoerkanaal in het Kuttanad gebied	A9 050/D1.IX.50 Waarschijnlijk afvoerkanaal in het Kuttanad gebied	A9 051/D1.IX.51 Landschap in het Kuttanad gebied


Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A9 052/D1.IX.52 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 053/D1.IX.53 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 054/D1.IX.54 Pont in het Kuttanad gebied	A9 055/D1.IX.55 Landschap in het Kuttanad gebied
			
A9 056/D1.IX.56 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 057/D1.IX.57 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 058/D1.IX.58 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 059/D1.IX.59 Hoofdvaart in het Kuttanad gebied
			
A9 060/D1.IX.60 Hoofdvaart in het Kuttanad gebied	A9 061/D1.IX.61 Hoofdvaart en landschap in het Kuttanad gebied	A9 062/D1.IX.62 Hoofdvaart en landschap in het Kuttanad gebied	A9 063/D1.IX.63 Hoofdvaart en landschap in het Kuttanad gebied

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A9 064/D1.IX.64 Hoofdvaart en landschap in het Kuttanad gebied	A9 065/D1.IX.65 Landschap in het Kuttanad gebied	A9 066/D1.IX.66 Watertransport van kokosnoten in het Kuttanad gebied	A9 067/D1.IX.67 Oeververdediging in het Kuttanad gebied
			
A9 068/D1.IX.68 Traditionele boot in het Kuttanad gebied	A9 069/D1.IX.69 Traditionele boot in het Kuttanad gebied	A9 070/D1.IX.70 Hoofdvaart in het Kuttanad gebied	A9 071/D1.IX.71 Kantoor van het Grondwater Departement
			
A9 072/D1.IX.72 Traditioneel opvoerwerktuig	A9 073/D1.IX.73 Traditioneel opvoerwerktuig	A9 074/D1.IX.74 Klein irrigatie kanaal in het Kuttanad gebied	A9 075/D1.IX.75 Afvoerpunt in het Kuttanad gebied

Tabel II. Foto's van polders en laagland gebieden in India door Prof. Adriaan Volker (vervolg)

			
A9 076/D1.IX.76 Oeververdediging in het Kuttanad gebied			