

INDONESIË



Bron: esri

Algemeen

Indonesië - officieel de Republiek Indonesië - is een transcontinentaal land dat voornamelijk in Zuidoost-Azië ligt, met enkele gebieden in Oceanië. Gelegen tussen de Indische en Stille Oceaan, is het 's werelds grootste eilandland, met meer dan dertienduizend eilanden. De oppervlakte van Indonesië is 190 Mha (miljoen hectare) met in 2024 een bevolking van 284 miljoen, ofwel 1,5 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2024). Java, 's werelds meest bevolkte eiland, bevat meer dan de helft van de bevolking van het land.

Klimaat en geografie

Liggend langs de evenaar is het klimaat van Indonesië het hele jaar door relatief gelijkmatig. Er is een nat seizoen en een droog seizoen zonder extreme zomer of winter. Voor het grootste deel van Indonesië valt het droge seizoen tussen april en oktober en het natte seizoen tussen november en maart. Het klimaat is bijna volledig tropisch, gedomineerd door het tropisch regenwoud klimaat dat op elk groot eiland voorkomt, gevolgd door het tropische moesson klimaat dat voornamelijk langs Java's noordelijke kust, Sulawesi's zuidelijke en oostelijke kust en Bali ligt, en tot slot het tropische savanne klimaat op geïsoleerde locaties van Midden-Java, het laagland van Oost-Java, de kust van Zuid-Papoea en kleinere eilanden ten oosten van Lombok. Sommige regio's, zoals Kalimantan en Sumatra, ervaren slechts kleine verschillen in regenval en temperatuur tussen de seizoenen, terwijl andere, zoals Nusa Tenggara, veel meer uitgesproken verschillen ervaren met droogten in het droge seizoen en overstromingen in het natte seizoen. De neerslag is overvloedig, vooral in West-Sumatra, West-Kalimantan, West-Java en Papoea. Delen van Sulawesi en sommige eilanden dicht bij Australië, zoals Sumba, zijn droger. De bijna gelijkmatig warme wateren die 81% van het Indonesische oppervlak uitmaken, zorgen ervoor dat de temperatuur op het land redelijk constant blijft, in de kustvlakten gemiddeld 28 °C. De relatieve vochtigheid van het gebied ligt tussen de 70 en 90%. De wind is matig en over het algemeen voorspelbaar, met moesson winden die in juni tot en met oktober meestal uit het zuiden en oosten komen en van november tot en met maart vanuit het noordwesten. Tyfoons en grootschalige stormen vormen weinig gevaar in de Indonesische wateren; het grootste gevaar komt van snelle stromingen in kanalen, zoals de Straat van Lombok en Sape (bron: Wikipedia).

Puncak Jaya is met 4.884 meter de hoogste berg van Indonesië en het Tobameer op Sumatra is het grootste meer. De grootste rivieren bevinden zich in Kalimantan en Nieuw-Guinea en betreffen de Kapuas, Barito, Mamberamo, Sepik en Mahakam. Ze dienen als communicatie- en transport verbindingen tussen de rivier nederzettingen van het eiland (bron: Wikipedia).

In een rapport uit 1957 vermelden de Verenigde Naties dat tot dan toe slechts kleine afwateringsprojecten zijn ondernomen, hoewel er toen plannen werden geformuleerd voor zeer grote afwateringsprojecten in zowel Sumatra als Kalimantan.

De Group Polder Development (1982) beschrijft dat er 43 Mha laagland in Indonesië is, voornamelijk in de kustgebieden, waarvan 10,5 Mha potentieel heeft voor landbouw. Ongeveer 7 Mha bevindt zich in de getijden zone: Sumatra 2,35 Mha, Papoea 2,3 Mha, Kalimantan 2,27 Mha en Sulawesi 84.000 ha. Ze beschrijven ook dat zowel spontane als door de overheid georganiseerde getijden landbouw rond 1930 begon en in totaal een gebied van enkele honderdduizenden hectaren besloeg.

Bestaande polders

Op de volgende plaatsen zijn, onder andere, polders te vinden (Group Polder Development, 1982):

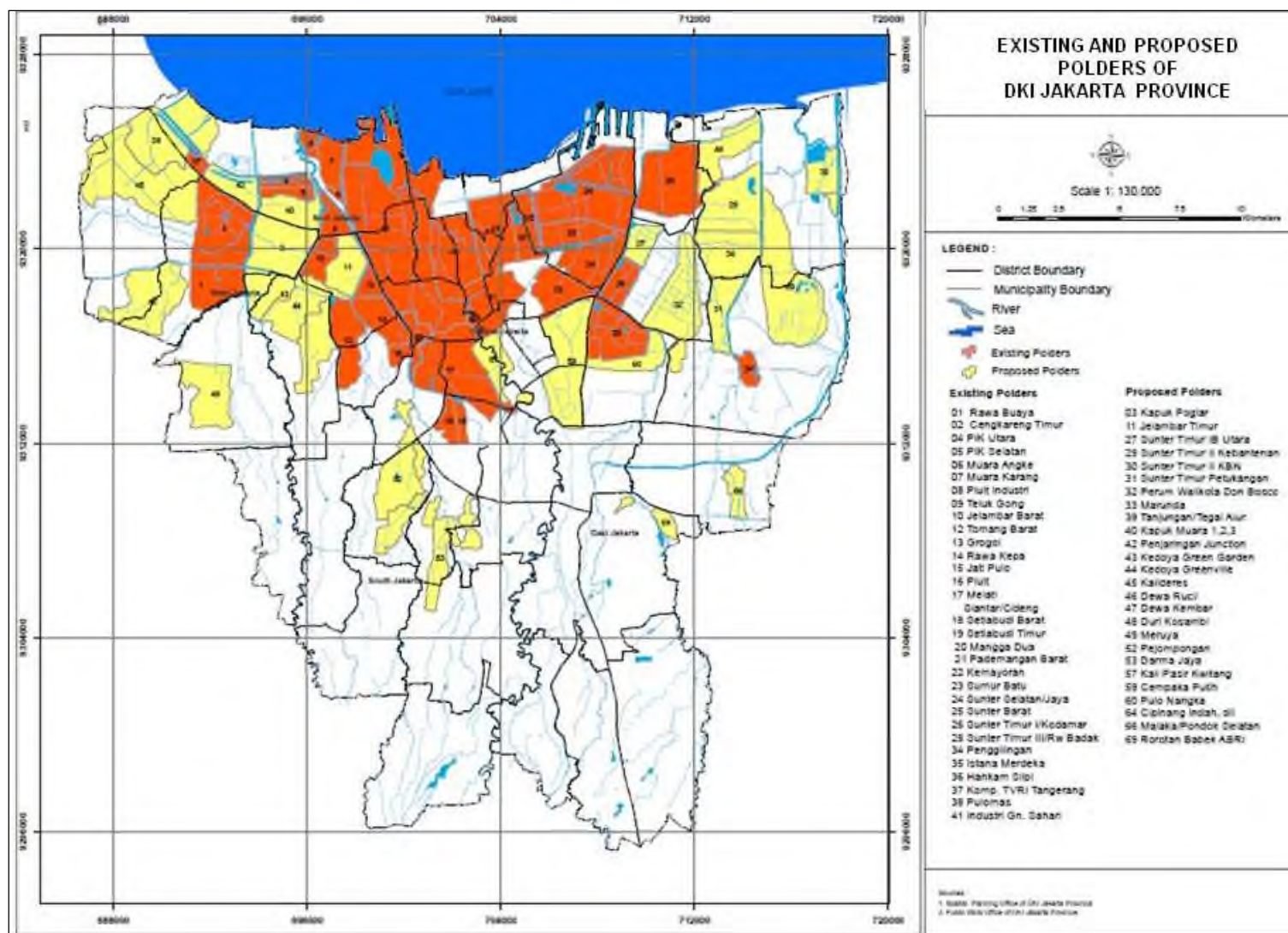
- *Sisir Gunting Polder (Noord-Sumatra)*. De Sisir Gunting Polder is de oudste polder van Indonesië, de aanleg startte in 1924. De totale oppervlakte is 3.000 ha. Na 1975-1976 verslechterden de dijken en sluizen geleidelijk zodanig dat meer dan 1.000 ha ongebruikt raakte;
- *Delta van de Kali Brantas*. Het grootste deel van deze delta is ingepolderd;
- *Jakabaring polder in Palembang*. Nasrul *et al.* (2011) beschreven dat het Jakabaring-gebied in

- Palembang bestemd was voor stedelijke ontwikkeling. Vanwege de lage maaiveldhoogte van dit gebied en de verwachte bodemdaling van circa 50 mm/jaar zou dit inpolderen impliceren. Op Google Earth is te zien dat deze polder is gemaakt. Het herbergt onder meer sportfaciliteiten.
- *Polders in Jakarta*. Het *Draft Spatial Plan of the Province of DKI Jakarta 2010-2030* geeft de bestaande en voorgestelde polders in Jakarta weer. In totaal zijn er 31 bestaande en 26 voorgestelde polders (Figuur 1) (Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Provinsi DKI Jakarta, 2010). Kop *et al.* (1983) geven meer gedetailleerde informatie over de Pluitpolder. Ze beschrijven ook dat het overtollige water bovenstrooms van Jakarta in principe om de laaggelegen gebieden wordt geleid door het West Banjir kanaal en het Oost Banjir kanaal. Oorspronkelijk zijn deze kanalen ontworpen voor omstandigheden van 1/100 jaar. Het West Banjir kanaal werd aangelegd in 1918 en heeft een capaciteit van 300 m³/s. Het East Banjir kanaal is pas onlangs voltooid. Het gebied omringd door deze twee kanalen en de kustlijn bestaat voornamelijk uit de hierboven genoemde polders. In de polders kan een flinke bodemdaling optreden.
 - * voor berging binnen de Pluitpolder is een reservoir van 83 ha (3% van het polder oppervlak) (Figuur 2). Kop *et al.* (1983) geven de ontwerpcriteria voor het waterpeil in het reservoir onder de condities van 1/25 jaar. Dit zijn: in het natte seizoen P.P. -1.90 m en P.P. + 1.00 meter. Tijdens het natte seizoen geldt een minimale waterstand van P.P. -1.00 m (P.P. is Peil Priok);



Figuur 2. Luchtfoto van het bergingsreservoir en de waterbouwkundige voorzieningen in de Pluitpolder (Kop *et al.*, 1983)

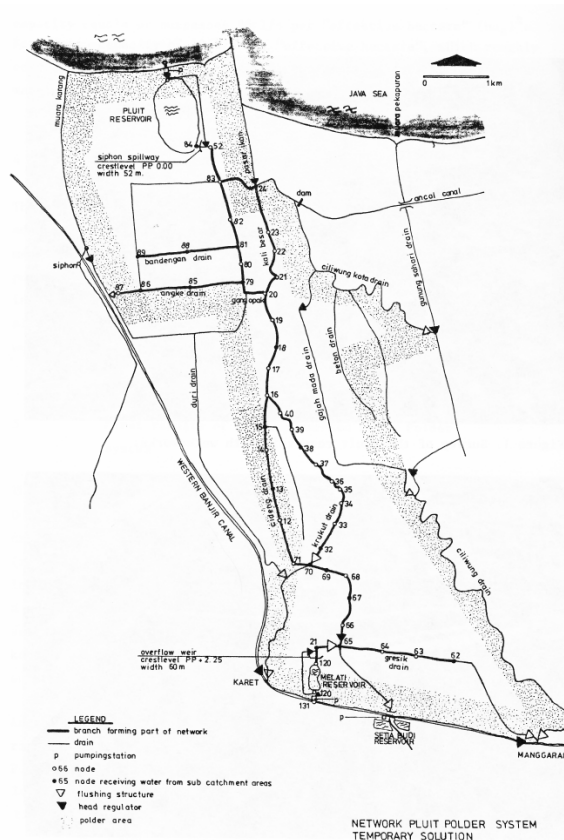
- * Kop *et al.* (1983) geven ook waarden voor de maximale regenval op korte termijn die in Jakarta kan worden verwacht. Deze waarden zijn weergegeven in Tabel I. Op basis van bovenstaande waarden is een simulatie gedaan op het stedelijk polder waterafvoer systeem. De schematisering is weergegeven in Figuur 3;
- * Kalmah *et al.* (2010) beschrijven de situatie in het Kelapa Gading gebied, dat bestaat uit de polders: Kodamar, Don Bosco, Pegangsaan en Sunter Timur. Het Kodamar-gebied is gescheiden van de andere drie gebieden. Met een oppervlakte van 169 ha, een gemaal capaciteit van 3,9 m³/s (200 mm/dag) en 5% bergingscapaciteit is deze polder zeer veilig. De andere drie gebieden zijn min of meer met elkaar verbonden. Ze hebben een oppervlakte van 1.288 ha, een gemaal capaciteit van 10 m³/s (67 mm/dag) en een bergings capaciteit van ongeveer 6 ha (0,5%). Dit maakt dit gebied kwetsbaarder voor overstromingen. Een bijkomend probleem, in ieder geval tot 2010, was dat de dijk niet volledig gesloten was en dat er nog een open verbinding was met de aangrenzende rivier, waardoor het gebied onderhevig was aan overstromingen vanuit de rivier.



Figuur 1. Bestaande en voorgestelde polderlocaties volgens het Draft Spatial Plan of the Province of DKI Jakarta 2010-2030
(Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Provinsi DKI Jakarta, 2010)

Tabel I. Gemiddelde maximale neerslag in Jakarta (Kop *et al.*, 1983)

Periode	Cumulatieve maximale neerslag in mm met kans van voorkomen per jaar		
	1/2	1/25	1/100
5 minuten	10	15	17
15 minuten	27	37	41
1 uur	61	91	106
6 uur	90	163	193
24 uur	133	222	266



Figuur 3. Schematisering van het stedelijke waterbeheersing systeem van de Pluitpolder (Kop *et al.*, 1983)

- *Polders in Semarang.* De Oude Stad van Semarang (Kota Lama) lijdt onder regelmatige overstromingen en vervuiling die de revitalisering van de Oude Stad belemmeren. Daarnaast vindt er, vooral door onttrekking van diep grondwater, bodemdaling met 5 tot 10 centimeter per jaar plaats. In dit gebied kunnen overstromingen worden veroorzaakt door hevige regenval, overstromingen van rivieren en overstromingen van de zee. Hevige regenval kan op verschillende manieren leiden tot overstromingen van de Oude Stad van Semarang, namelijk:
 - * hevige regenbuien komen op zodanige wijze voor in de Oude Stad dat ze de afvoercapaciteit van het stedelijke afvoersysteem overschrijden;
 - * hevige regenval vindt plaats in de omliggende gebieden op een zodanige manier dat het water van deze gebieden naar de Oude Stad van Semarang stroomt. Naast de regenval in de Oude Stad kan deze stroming over land resulteren in een overschrijding van de capaciteit van het stedelijke waterafvoer systeem.

Met betrekking tot het regime van de Semarang-rivier zijn onlangs verschillende werken met aanzienlijke effecten geïmplementeerd. Deze betreffen:

- * bovenstrooms van de Oude Stad van Semarang is de Semarang river geblokkeerd door de *Bendung Simongan* waardoor het bovenstroomse rivierwater wordt omgeleid naar het West Banjur Canal;

- * aan de westkant van de Oude Stad is er een splitsing in de Semarang-rivier waar een deel van het water door een recht kanaal naar de zee ging en het andere deel door de Semarang rivier. De monding van het kanaal is bij de zee geblokkeerd en heeft zijn functie verloren. In de monding van de Semarang rivier is een gemaal gebouwd met een capaciteit van 30 m³/s. Hoewel er naast dit gemaal spuisluizen zijn, zijn deze normaal gesproken gesloten en kunnen alleen in extreme gevallen worden geopend. Dit houdt in dat er geen getijden invloed meer in de Semarang-rivier is en dat al het overtollige water uit het gebied dat door dit gemaal wordt bediend, naar zee wordt uitgemalen. Als gevolg hiervan is de Oude Stad nu een polder.

Vóór de installatie van het gemaal kon tijdens perioden van springvloed de Oude Stad vanuit zee overstroomd en was er niet echt gevaar voor stormvloed of tsunami's. De Banger rivier stond echter nog in open verbinding met de zee en via deze rivier konden getijden overstromingen optreden. Het overstromingswater kon dan alsnog over land naar de Oude Stad stromen. Inmiddels is ook in de Banger polder een gemaal is geplaatst en de zeedijk is gesloten. Overstromingen vanuit zee kunnen nu nog alleen onder uitzonderlijke omstandigheden voorkomen.

De afvoer van overtollig water uit de Oude Stad vindt op twee manieren plaats naar de Semarang rivier:

- * via een uitwateringsluis die is voorzien van verticale schuiven;
- * via twee gemalen, een naast het Tawang meer en de andere bij de splitsing in de Semarang rivier. Het is niet duidelijk of deze gemalen het water apart naar de Semarang rivier uitmalen, of dat het gemaal bij het meer water uitmaakt naar het gemaal bij de splitsing in de Semarang rivier en dat al het water door dit gemaal naar de Semarang rivier wordt uitgemalen.

Wat betreft de stedelijke afwatering van het lage deel van Semarang zijn de systemen in principe hetzelfde als in de Oude Stad. In de meeste omliggende gebieden vindt de afwatering echter nog steeds onder natuurlijk veerval en is er nog geen bemaling geïntroduceerd naast het gemaal aan de monding van de Semarang rivier. Bescherming tegen overstromingen voor het laagste deel van Semarang, inclusief de Oude Stad, wordt geboden door de keermuren langs het East Banjir kanaal en het West Banjir kanaal. Het is mogelijk dat daarnaast water vanuit hogere delen van Semarang rechtstreeks over land of via kleine stedelijke afvoeren naar de lager gelegen delen kan stromen;

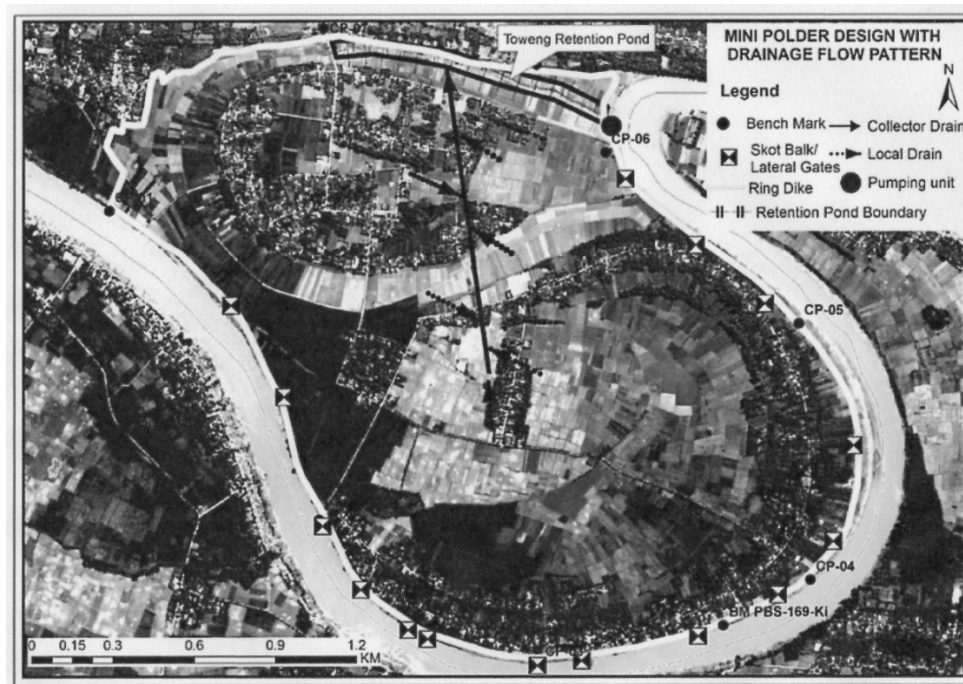
- *Polders in Zuid-Kalimantan.* In het kader van het zogenaamde One million hectare project is in totaal 800.000 ha ingepolderd. Door de sterke bodemdaling van de veengronden zijn verschillende polders in slechte staat of verlaten. Momenteel wordt een deel van de polders in dit gebied hersteld en verbeterd;
- *polders in Surabaya.* Nayadiah (2011) beschrijft dat het oostelijke deel van Surabaya een hoogte heeft van minder dan 5 m+MSL (mean sea level) en wordt bedreigd door overstromingen die worden verergerd door de getijden fluctuatie. Ze heeft de omstandigheden in het gebied nauwkeurig geanalyseerd. Er zijn verschillende stedelijke afvoer kanalen in het gebied, waarvan een deel is voorzien van (klep)duikers, maar andere staan in open verbinding met de zee of de rivier. Bepaalde delen zijn dus in feite polders, maar de grenzen van deze polders zijn niet helemaal duidelijk;
- *Rawa Sragi Swamp (provincie Lampung).* Het Rawa Sragi Swamp Reclamation Project ligt langs het benedenstroomse deel van de Way Sekampung rivier. Het poldergebied beslaat 7.400 ha;
- *Secanggang Polder Project (noordoostkust van Sumatra).* Dit was een proefpolder bij Medam met een oppervlakte van 3.000 ha. In 1970 werd een rapport ingediend over een studie naar de aanleg van een polder voor geïrrigeerde rijstteelt in het kustgebied van Oost-Sumatra, met een oppervlakte van 11.000 ha, zo'n 30 km ten noordoosten van Medan (NEDECO, 1971). De Group Polder Development (1982) vermeldt dat er tegen die tijd nog een polder van 6.000 ha in een verwaarloosde staat in de buurt lag;

Algemene kenmerken van de polders in Indonesië zijn weergegeven in Tabel II. Tabel III geeft voor zover bekend de kenmerken weer van de waterhuishouding en de waterveiligheidssystemen van de bestaande polders.

Voorgestelde polders

Voorgestelde polders zijn onder andere te vinden op de volgende plaatsen (Group Polder Development, 1982):

- *Poldergebied bij Koepang (Timor) (ca. 3.000 ha)*. De voorgestelde polder is gelegen aan de baai van Kupang in het Ossao-gebied, ongeveer 30 km van Kupang, in de provincie Nusa Tenggara Timur. Ik kon deze polder niet identificeren op Google Earth;
- *Rawa Sragi Swamp (provincie Lampung)*. Potentiële polder gebieden zijn: Rawa Selapan, 3.700 ha; Rawa Kramat, 7.500 ha en Rawa Pisang, 7.100 ha. Hier zijn op Google Earth enkele polderachtige landschappen te herkennen;
- *Serbahuta Ria en Kuo moeras*. Een deel van het gebied bestaat uit drassig laagland, dat zou kunnen worden ingepolderd. Waterbeheer kan echter zeer kostbaar zijn, omdat waterafvoer door bemaling nodig zal zijn. In dit geval is op Google Earth een typisch poldergebied te herkennen;
- Mawandha *et al.* (2018) beschrijven dat de Bengawan Solo rivier op Java de dorpen Sumbangtimun en Kandangan regelmatig onder water zet. Een deel van het gebied is al beschermd door een dijk, maar de dijk omringt het gebied niet. Ze hebben de mogelijkheid geanalyseerd om zogenaamde minipolders te creëren. Het ontwerp is weergegeven in Figuur 4. Hier zijn enkele polderachtige landschappen te herkennen op Google Earth;



Figuur 4. Ontwerp van een mini polder en het stromings patroon ervan (Mawandha *et al.*, 2018)

- Nasrul *et al.* (2011) beschreven dat het Jakabaring-gebied in Palembang bestemd was voor stedelijke ontwikkeling. Vanwege de lage maaiveldhoogte van dit gebied en de verwachte bodemdaling van circa 50 mm/jaar zal dit polderen impliceren. Op Google Earth is te zien dat deze polder is gemaakt. Het herbergt onder meer sportfaciliteiten.

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

De ligging van de polders in Indonesië is weergegeven in Figuur 5.



Figuur 5. Ligging van de polders in Indonesië (bron: esri – Batavialand)

De door Prof. Adriaan Volker gemaakte foto's zijn weergegeven in Tabel IV. De door Prof. Bart Schultz gemaakte foto's in Tabel V.

Referenties

- AARDILAWOO, 1993. *Water management and soil fertility research on acid sulphate soils in Kalimantan, Indonesia*. Final Report, Vol. 111, Agency for Agricultural Research and Development, Jakarta, Indonesia and Land and Water Research Group, Wageningen, The Netherlands.
- Alphen, J. van and Q. Lodder, 2006. Integrated flood management: experiences of 13 countries with their implementation and day-to-day management. *Irrigation and Drainage*. 55.S1. 159-171.
- Ankum, P. and F. Nelen, 1989. *Madura Polder Indonesië. Achtergrond informatie*. TU Delft Sectie Polderinrichting & Sectie Irrigatie. Vakgroep Gezondheidstechniek & Waterbeheersing. Delft, the Netherlands (in Dutch).
- Badan Perencanaan dan Pembangunan Provinsi DKI Jakarta, 2010, *Draft of Spatial Plan of Jakarta 2010-2030*, Jakarta, Indonesia (in Bahasa Indonesia).
- Budiyono, Y., M.A. Marfai, J. Aerts, H. de Moel and P.J. Ward, 2017. *Flood risk in polder systems in Jakarta: present and future analyses*. In: R. Djalante, M. Garschagen, F. Thomalla and R. Shaw (eds.). *Disaster Risk Reduction in Indonesia, Progress, Challenges, and Issues*. eBook.
- Euroconsult/BIEC, 1986. *Nationwide survey of coastal and near-coastal swampland*. Executive report. Arnhem, the Netherlands and Bandung, Indonesia.
- Group Polder Development, Department of Civil Engineering, Delft University of Technology, 1982. *Polders of the World. Compendium of polder projects*. Delft, the Netherlands.
- Harlan, D., H. Mahfudz and I.A. Ningrum, 2011. Hydraulic Evaluation of Pluit Polder System in Pluit Region, DKI Jakarta Province. In: *Proceedings of the International Seminar on Water Related Risk Management*. HATHI and Department of Civil Engineering University of Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Herawati, H., S. Suripin, S. Suharyanto and T. Hetwisari, 2018. Analysis of river flow regime changes related to water availability on the Kapuas River, Indonesia. *Irrigation and Drainage*. 67.S1. 66-71.
- Indonesia National Committee of the International Commission on Irrigation and Drainage (INACID), 2018. *Irrigation in Indonesia throughout the centuries*. In Bahasa Indonesia and English.
- Ismail, M., 1987. *Aspects of design, construction, and operation and maintenance of lowland development in Indonesia*. In: J. Vos (ed.). *Twenty-five years of drainage experience*. Proceedings, Symposium 25th International Course on Land Drainage, 24-28 November 1986. International Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI) and International Agricultural Centre (IAC). Wageningen, the Netherlands.

- Istianto, H., F. Suryadi and Hamim, S.A., 2017. *Potentials and constraints of urban polder development in Jakarta, Indonesia. Case study: Rawa Badak Polder*. E-proceedings of the 37th IAHR World Congress, August 13 – 18, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Kalmah, F.X. Suryadi and Bart Schultz, 2010. *Evaluation of urban polder drainage system performance in Jakarta. Case study Kelapa Gading Area*. Proceedings of the 6th Asian Regional Conference of the International Commission on Irrigation and Drainage (ICID), 10 - 16 October 2010, Yogyakarta, Indonesia.
- Kartiwa, B., N. Sutrisno, A. Hamdani, W.T. Nugroho, I. Muhardiono, Harmanto, I. Yani, R. Roland nad I. Ismail, 2021. *Polder system water management on non-tidal swamp area based on water balance analysis*. IOP Publishing Ltd.
- Kop, J.H., 2012. *Eastern banjir canal*.
- Kop, J.H., K. Lukkien and J.B. Venema, 1983. *The 'Pluit' urban polder*. In: Proceedings International Symposium 'Polders of the World'. International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen, the Netherlands.
- Kop, J., W. Ravesteijn and K. Kop, 2015. *Irrigation revisited. An anthology of Indonesian-Dutch cooperation 1965-2014*. Eburin Delft/Jakarta, the Netherlands/Indonesia.
- Kselik, R.A.L., 1990, *Water management on acid sulphate soils at Pulau Petak, Kalimantan*, Workshop on Acid Sulphate Soils in the Humid Tropics. Bogor, Indonesia. pp. 249-276.
- Lobbrecht, A.H., W. Mak, F. van de Kerk and A. Beeker, 1985. *Swamp land development in Indonesia*. TH-Delft, Department of Civil Engineering, Delft, the Netherlands.
- Mawandha, H.G., B.S. Wignyosukarto and R. Jayadi, 2018. Mini polders as alternative flood management in the Lower Bengawan Solo River, Indonesia. *Irrigation and Drainage*. 67.S1. 72-80.
- Ministry of Public Works and Electric Power, 1975. *Jakarta drainage and flood control project. Phase 2. Final report Annex 3. Explanatory note on the design of the Sunter West Polder*. Directorate General of Waterresources Development. Jakarta, Indonesia.
- Ministry of Public Works and Electric Power, 1976. *Jakarta drainage and flood control project. Phase 2. Final report. Annex 6. Central Jakarta. Explanatory note on the design for the temporary and final Pluit Polder sytem, including : Pluit reservoir, Cideng Drain, Melati Reservoir, Krukut Drain, Duri Drain, Ciliwung kota Drain, Kali Besar, Kali Gang Opak*. Directorate General of Waterresources Development. Jakarta, Indonesia.
- Nasrul, Febrinasti Alia, Bart Schultz, Robiyanto H. Susanto and F.X. Suryadi, 2011. *Impacts of changes on flood protection systems. Case study of Indonesia and the Netherlands in comparative perspective*. In: Proceedings of 25th European Regional ICID Conference on Deltas in Europe. Integrated water management for multiple land use in flat coastal areas, 16 – 20 May 2011, Groningen, the Netherlands.
- Nayadiah, Esty, 2011. *Analysis and evaluation of urban drainage and flood protection problems in Surabaya. Case study: East Surabaya*. MSc Thesis UNESCO-IHE. Delft, the Netherlands and Sriwijaya University, Palembang, Indonesia.
- Netherlands Engineering Consultants (NEDECO), 1971. *Report of NEDECO's activities in 1970*. the Hague, the Netherlands.
- Notowijoyo, Parijan, 1991. Polder development in Indonesia. Optimization of the main components of a drainage system in a polder. MSC Thesis. IHE. Delft, the Netherlands.
- Pichel, G., 2006. *Jakarta floods*. In: Alphen, J. van, E. van Beek and M. Taal (eds.). *Floods, from defence to management*. Symposium Proceedings. Taylor & Francis. Leiden/London/New York/Philagdelphia/Singapore.
- Schouwenaars, J., 2019. *Rumoer om moerassen*. Elikser, Leeuwarden (in Dutch).
- Seijlhouwer, M., 2016. *Natuurlijke golfbrekers*. *De Ingenieur*. No. 2. February (in Dutch).
- Steenwinkel, C.H., 1983. *Policy and settlement aspects tidal swamp land development in Indonesia*. In: Proceedings International Symposium 'Polders of the World'. International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen, the Netherlands.
- Susetyo, C., 2008. *Urban flood management in Surabaya City: anticipating changes in the Brantas River System*. MSc thesis. International Institute for Geo-information Science and Earth Observation (ITC). Enschede, the Netherlands.

- United Nation, 1957. *Multi-purpose river basin development. Part 2C. Water resources development in British Borneo, Federation of Malaya, Indonesia and Thailand*. Flood Control Series, No. 14. Bangkok, Thailand.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2024. *World population prospects, medium prognosis. The 2024 revision*. New York, USA.
- Ward, P.J., M.A. Marfai, F. Yulianto, D.R. Hizbaron and J.C.J.H. Aerts, 2010. Coastal inundation and damage exposure estimation: a case study for Jakarta. *Natural Hazards*.
- Wesseling, B. and M. Madsalin, 1983. *Labour - intensive polder construction in Indonesia*. In: Proceedings International Symposium 'Polders of the World'. International Institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen, the Netherlands.
- Westerhout, J. 1982. Landbouwkundige ontwikkeling van getijdemoerassen in Indonesië. *Cultuurtechnisch tijdschrift*, Jaargang 22, nr. 2. Aug./sept. '82. (in Dutch).
- Yulianti, J.S. and B.J. Lence, 1999. Parameter uncertainty in rainfall-runoff modelling for use in polder system design. *Journal of the American Water Resources Association*. Vol. 35; No. 2, 245-252.

Bart Schultz

Lelystad, oktober 2024

Tabel I. Algemene karakteristieken van de polders in Indonesia

Naam	Inpoldering	Oppervlakte in ha	Type *)	Breedtegraad	Lengtegraad	Niveau in m+MSL	Grondgebruik
<i>Bestaande polders</i>							
Alabio	1930	6,600	RLL	2° 28' Z	115° 12' O	7	Landbouw
Dadahup Polder	1998/2024	21,224	RLL	2° 39' Z	114° 42' O	-2	Landbouw
Delta van Kali Brantas			RLL	7° 33' Z	112° 51' O	0	Landbouw
Jakabaring			RLL				Stedelijk
Polder bij Secanggang		6,000	RLL	3° 51' N	98° 32' O	-2	
<i>Polders in Jakarta:</i>							
* Cengkareng Timur			RLL	6° 09' Z	106° 44' O	0	Stedelijk
* Grogol			RLL	6° 10' Z	106° 47' O	4	Stedelijk
* Hankam Silgil			RLL				Stedelijk
* Industri Gn Sahan			RLL				Stedelijk
* Istana Merdeka			RLL	6° 10' Z	106° 49' O	4	Stedelijk
* Jati Pulo			RLL	6° 11' Z	106° 48' O	5	Stedelijk
* Jelambar Barat			RLL	6° 09' Z	106° 47' O	4	Stedelijk
* Kemayoran			RLL	6° 09' Z	106° 51' O	5	Stedelijk
* Komp. TVRI Tangerang			RLL	6° 10' Z	106° 38' O	17	Stedelijk
* Mangga Dua			RLL	6° 08' Z	106° 42' O	5	Stedelijk
* Melat Oantar Odeng			RLL	6° 12' Z	106° 49' O	7	Stedelijk
* Muara Angke			RLL	6° 07' Z	106° 46' O	0	Stedelijk
* Muara Karang			RLL	6° 07' Z	106° 47' O	0	Stedelijk
* Pademangan Barat			RLL	6° 08' Z	106° 50' O	2	Stedelijk
* Penggilingan			RLL	6° 12' Z	106° 56' O	8	Stedelijk
* P K Selatan			RLL				Stedelijk
* P K Utara			RLL				Stedelijk
* Pluit	1981	2450	RLL	6° 07' Z	106° 47' O	0	Stedelijk
* Pluit Industri			RLL	6° 07' Z	106° 47' O	0	Stedelijk
* Pulomas			RLL	6° 11' Z	106° 53' O	5	Stedelijk
* Rawa Buaya			RLL	6° 10' Z	106° 44' O	0	Stedelijk
* Rawa Kepa			RLL	6° 10' Z	106° 48' O	1	Stedelijk
* Setiabudi Barat			RLL	6° 13' Z	106° 49' O	8	Stedelijk
* Setiabudi Timur			RLL	6° 13' Z	106° 50' O	10	Stedelijk
* Sunter Barat			RLL	6° 08' Z	106° 52' O	4	Stedelijk
* Sumur Batu			RLL	6° 10' Z	106° 52' O	5	Stedelijk
* Sunter Selatan/Jaya			RLL	6° 09' Z	106° 52' O	4	Stedelijk

* Sunter Timur I/Kodamar		14,508	RLL	6° 09' Z	106° 52' O	3	Stedelijk
* Sunter Timur III/Rawa Badak			RLL	6° 08' Z	106° 52' O	4	Stedelijk
* Teluk Gong			RLL	6° 08' Z	106° 47' O	3	Stedelijk
Polders in Semarang			RLL	6° 59' Z	110° 25' O	5	Stedelijk
Polders in South Kalimantan		800,000	RLL	2° 29' Z	114° 37' O	8	Landbouw
Polders in Surabaya			RLL	7° 14' Z	112° 44' O	1	Stedelijk
Rawa Sragi Swamp		7,400	RLL	5° 32' Z	105° 39' O	4	Landbouw
Secanggang Polder Project		3,600	RLL	3° 53' N	98° 33' O	-3	Landbouw
Sisir Gunting Polder		3,000					
Sub-totaal		> 835,000					
<i>Voorgestelde polders</i>							
Polder gebied bij Kupang		3,500					
<i>Polders in Jakarta:</i>							
* Cemoaka Puti			RLL				Stedelijk
* Cipinang Inda, o			RLL				Stedelijk
* Darma Jaya			RLL				Stedelijk
* Dewa Kembar			RLL				Stedelijk
* Dewa Ruc			RLL				Stedelijk
* Dura Kosambi			RLL				Stedelijk
* Jelambar Timur			RLL				Stedelijk
* Kalideres			RLL				Stedelijk
* Kali Pasir Kwitang			RLL				Stedelijk
* Kapuk Muara 1, 2, 3			RLL				Stedelijk
* Kapuk Poglar			RLL				Stedelijk
* Kedoya Green Garden			RLL				Stedelijk
* Kedoya Greenville			RLL				Stedelijk
* Malaka/Pondok Delatan			RLL				Stedelijk
* Marunda			RLL				Stedelijk
* Meruya			RLL				Stedelijk
* Pejompongan			RLL				Stedelijk
* Penjaringan Junction			RLL				Stedelijk
* Perum Wadiota Don Bosco			RLL				Stedelijk
* Pulo Nangka			RLL				Stedelijk
* Rorotan babak, ABRI			RLL				Stedelijk
* Sunter Timur II Utara			RLL				Stedelijk
* Sunter Timur III KBN			RLL				Stedelijk

* Sunter Timur III Kebantenan			RLL				Stedelijk
* Sunter Timur Petukangan			RLL				Stedelijk
* Tanjungan/Tegal Ajur			RLL				Stedelijk
Rawa Sragi Swamp		18,300	RLL				Landbouw
Serbahuta Ria and Kuo Swamp			RLL				
Sub-toatal		> 21,800					
Totaal		> 841,800					

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

Tabel III. Karakteristieken van de waterbeheersing systemen en de voorzieningen ter bescherming tegen overstroming van de polders in Indonesië

Naam	Ontwerpnorm in kans van optreden/jaar							
	Waterbeheersing					Bescherming tegen overstroming kans/jaar		
	Ontwatering, afwatering en waterlozing					Irrigatie	Platteland	Stedelijk
	Type	Ontwerpnorm	Percentage open water	Afvoercapaciteit				
				m³/s	mm/dag			
Pluimpolder	RLL	1/25		16	56			1/100

Tabel IV. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Adriaan Volker

			
A2 058/1.2.58 Lengkon verdeelwerk, apex van de Kali Brantas delta in Oost Java	A6 003/1.6.3 Banjarmasin, Delta Pulau Petak, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 004/1.6.4 Banjarmasin, Delta Pulau Petak, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 006/1.6.6 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977
			
A6 007/1.6.7 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 008/1.6.8 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 009/1.6.9 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 010/1.6.10 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977
			
A6 012/1.6.12 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 014/1.6.14 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 015/1.6.15 Barambai, Zuid Kalimantan. Februari 1977	A6 017/1.6.17 Tamban Luar. Februari 1977

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

			
A6 018/I.6.18 Tamban Luar. Februari 1977	A6 020/I.6.20 Tamban Luar. Februari 1977	A6 024/I.6.24 Anjir Tamban. Februari 1977	A6 025/I.6.25 Anjir Tamban. Februari 1977
			
A6 027/I.6.27 Delta Upang, Primair kanaal 2, Zuid Sumatra. Februari 1977	A6 032/I.6.32 Delta Upang, Primair kanaal 2, Zuid Sumatra. Februari 1977	A6 034/I.6.34 Delta Upang, Primair kanaal 2, Zuid Sumatra. Februari 1977	A6 035/I.6.35 Delta Upang, Primair kanaal 2, Zuid Sumatra. Februari 1977
			
A6 036/I.6.36 Delta Upang, Primair kanaal 2, Zuid Sumatra. Februari 1977	A6 040/I.6.40 Rawa Seragi. Februari 1977	A6 041/I.6.41 Stedelijk gebied in laagland	A6 043/I.6.43 Stedelijk gebied in laagland

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

			
A6 047/I.6.47 Stedelijk gebied in laagland	A6 048/I.6.48 Stedelijk gebied in laagland	A6 049/I.6.49 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. 1981	A6 050/I.6.50 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987
			
A6 051/I.6.51 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 052/I.6.52 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 054/I.6.54 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 057/I.6.57 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987
			
A6 058/I.6.58 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 059/I.6.59 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 060/I.6.60 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 061/I.6.61 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987

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

			
A6 062/I.6.62 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 063/I.6.63 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 068/I.6.68 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 070/I.6.70 Karang Agung, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987
			
A6 073/I.6.73 Base camp in de Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 077/I.6.77 Karang Agung Hulu, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 078/I.6.78 Karang Agung Hulu, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 080/I.6.80 Karang Agung Hulu, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987
			
A6 081/I.6.81 Karang Agung Hulu, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 083/I.6.83 Karang Agung II, Musi delta, Zuid Sumatra. 1985	A6 085/I.6.85 Karang Agung II, Musi delta, Zuid Sumatra. 1985	A6 086/I.6.86 Karang Agung II, Musi delta, Zuid Sumatra. 1985

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

			
A6 087/I.6.87 Karang Agung II, Musi delta, Zuid Sumatra. 1985	A6 089/I.6.89 Delta Telang I, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 090/I.6.90 Delta Telang I, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 091/I.6.91 Delta Telang I, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987
			
A6 092/I.6.92 Delta Telang I, Musi delta, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 094/I.6.94 Getijde irrigatie Banyuasin delta, Telang II, Zuid Sumatra. Juni 1987	A6 096/I.6.96 Getijde irrigatie Banyuasin delta, Telang II, Zuid Sumatra. Juni 1987	A5 6 064/A.5.6.64 Primair kanaal, waarschijnlijk in Indonesië
			
D3 4 041/D.3.4.41 Hydrologisch station in laagland gebied	D3 4 044/D.3.4.44 Brug over primair kanaal	D3 4 045/D.3.4.45 Duiker en peilschaal in tertiair kanaal	D3 4 046/D.3.4.46 Brug over secundair kanaal

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

			
D3 4 047/D.3.4.47 Verdeelwerk in tertiair kanaal	D3 4 048/D.3.4.48 Brug over secundair kanaal	D3 4 049/D.3.4.49 Transplanteren van rijst	D3 4 050/D.3.4.50 Bagger van secundair kanaal op de oever
			
D3 4 052/D.3.4.52 Dijk langs laagland gebied	D3 4 053/D.3.4.53 Water aanvoer naar en afvoer van een installatie	D3 4 054/D.3.4.54 Uitwateringsluis	D3 4 056/D.3.4.56 Primair kanaal naar uitwateringsluis, of gemaal
			
D3 4 057/D.3.4.57 Uitwateringsluis	D3 4 058/D.3.4.58 Dijk langs primair kanaal	D3 4 059/D.3.4.59 Uitwateringsluis?	D3 4 060/D.3.4.60 Brug over primair kanaal

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

			
D3 4 061/D.3.4.61 Zicht vanaf de sluis	D3 4 062/D.3.4.62 Rijstvelden	D3 4 067/D.3.4.67 Luchtfoto van rijstvelden en stedelijk gebied	D3 4 069/D.3.4.69 Landschap in laagland gebied
			
D3 4 070/D.3.4.70 Traditionele boot in laagland gebied	D3 4 071/D.3.4.71 Primair kanaal in laagland gebied	D3 4 072/D.3.4.72 Brug over Primair kanaal	D3 4 073/D.3.4.73 Mooi huis in laagland gebied
			
D3 4 074/D.3.4.74 Secondair kanaal in laagland gebied	D3 4 076/D.3.4.76 Open verbinding tussen tertiair en secondair kanaal	D3 4 077/D.3.4.77 Greppel tussen bananen en palmboomen	D3 4 078/D.3.4.78 Transmigranten huis in laagland gebied

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

			
D3 4 080/D.3.4.80 Wildgroe in laagland gebied	D3 5 001/D.3.5.1 Tertiair kanaal in laagland gebied	D3 5 002/D.3.5.2 Transmigranten huis met verzamelbak voor regenwater	D3 5 003/D.3.5.3 Rijstveld in laagland gebied
			
D3 5 004/D.3.5.4 Rijstveld begrensd door hoge ruggen – Sorjan systeem	D3 5 005/D.3.5.5 Kruising van een primair kanaal met secondaire kanalen	D3 5 007/D.3.5.7 Secondair kanaal in laagland gebied	D3 5 008/D.3.5.8 Landschap met moskee in nieuw ontgonnen laagland gebied
			
D3 5 009/D.3.5.9 Steiger voor boten bij eb	D3 5 010/D.3.5.10 Landschap met transmigrant houses in newly reclaimed laagland gebied	D3 5 011/D.3.5.11 Primair kanaal in laagland gebied bij eb	D3 5 012/D.3.5.12 Boot in primair kanaal bij eb

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

			
D3 5 014/D.3.5.14 Profileren van de oever van een primair kanaal ar low tide	D3 5 016/D.3.5.16 Hutten met rieten daken in laagland gebied	D3 5 019/D.3.5.19 Hydraulische kraan met een lange arm	D3 5 021/D.3.5.21 Huis op de oever in laagland gebied
			
D3 5 023/D.3.5.23 Nieuw gebaggerd tertiair kanaal in laagland gebied	D3 5 024/D.3.5.24 Huis op de oever in laagland gebied	D3 5 025/D.3.5.25 Uitwateringsluis	D3 5 026/D.3.5.26 Waarschijnlijk uitwateringsluis
			
EV 004/EV-VI-4 Boten in een kanaal in een laagland gebied	EV 005/EV-VI-5 Dichtgegroeid kanaal in een laagland gebied	D2 4 036/IV-36 Brug over de Musi rivier bij Palembang, Zuid Sumatra. 27/9-10/10 1985	D2 4 038/IV-38 Nieuw gegraven primair kanaal in de Musi delta. 27/9-10/10 1985

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D2 4 039/IV-39 Nieuw gegraven kruising van een secundair en een tertiair kanaal in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D2 4 044/IV-44 Prof. Jan van Dam stapt van een speedboot op een steiger in een primair kanaal in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D2 4 045/IV-45 Traditionele boot is stuck bij eb in een primair kanaal in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D2 4 046/IV-46 Nipah palmen op de oever of een riviertak in de Musi delta. Deze palmen groeien in de overgangs zone van zoet naar zout water. 27/9-10/10 1985
			
D2 4 050/IV-50 Lokale markt in een transmigranten gebied in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D3 5 001/V-1 Sluis met verticale schuiven in laagland gebied Upang in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D3 5 003/V-3 Boten voor lokaal transport in laagland gebied Upang in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D3 5 004/V-4 Gijt bovenop een uitwateringsluis in laagland gebied Upang in de Musi delta. 27/9-10/10 1985

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D3 5 005/V-5 Nieuwe transmigranten voor hun huis in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D3 5 008/V-8 Mensen op een dijk langs een nieuw gegraven kanaal in een laagland gebied in de Musi delta. 27/9-10/10 1985	D3 5 011/V-11 Lokale boten op de Barito rivier in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 013/V-13 Prof. Wil Segeren, voormalig Hoofd van de Wetenschappelijke Afdeling van de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders beoëvend bodem behandeling in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986
			
D3 5 014/V-14 Prof. Segeren drinkt cocos melk, aangeboden door een van de bewoners ven een dorp in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 015/V-15 Ir. Wout de Vries, medewerker IHE Delft, poseert met de dorpsbewoners en hun kinderen in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 017/V-17 Het transporteren van rijst om het te transplanteren in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 022/V-22 Traditionele huizen langs een rivier in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D3 5 024/V-24 Steiger in Kuala Kapuas langs de Barito rivier in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 030/V-30 Waterloop langs toegangsweg met bruggen bij de huizen in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 031/V-31 Indonesise kinderen vinden het leuk om gefotografeerd te worden. Deze foto is genomen in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 032/V-32 Verbeterd transmigranten huis in een van de transmigranten gebieden in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986
			
D3 5 033/V-33 Pomp voor the watervoorziening in een van de transmigranten gebieden in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 5 038/V-38 Brug over een van de sloten langs de toegangsweg in een laag gelegen transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. Onder de brug zit een schotbalkstuw om instroming van hoog buitenwater te voorkomen. De schotbalken waren er echter niet en er was overstroming. 31/1-9/2 1986	D3 5 040/V-40 Groepsfoto met Prof. Wil Segeren, Prof. Bart Schultz, Ir. Wout de Vries en verschillende Indonesise counterparts in Zuid Kalimantan. 31/1-9/2 1986	D3 6 020/VI-20 Van 24 augustus tot 3 september 1986 vond het bilaterale Indonesisch – Nederlandse Symposium betreffende Laagland Ontwikkeling in Indonesië plaats in het Erasmushuis bij de Nederlandse ambassade in Jakarta. Voorafgaand aan het symposium was er een twee daagse studie tour naar Zuid Sumatra. De foto toon teen spandoek op het vliegveld van Palembang. Hier Mw. Anneke Stuij (links) en Mw. Truus Luijendijk (reghts). 24 en 25/8 1986

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D3 6 021/VI-21 In speedboten werd een bezoek gebracht aan het transmigranten gebied Karang Agung in de Musi delta in Zuid Sumatra. 24 en 25/8 1986	D3 6 030/VI-30 Uitkijktoren in het transmigranten gebied Karang Agung in de Musi delta in Zuid Sumatra. 24 en 25/8 1986	D3 6 032/VI-32 Vertrek van de speedboot van het transmigranten gebied Karang Agung in de Musi delta in Zuid Sumatra. 24 en 25/8 1986	D3 6 034/VI-34 Welkomst spandoek in het Telang gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 24 en 25/8 1986
			
D3 6 037/VI-37 Nieuw gegraven secundair kanaal in het Telang gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 24 en 25/8 1986	D4 7 037/VII-37 Slecht onderhouden secundair kanaal in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 7 039/VII-39 Lokaal transport in secundair kanaal in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 7 040/VII-40 Zuurzak boom. 24/7 – 10/8 1988

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D4 7 042/VII-42 De Directeur van het Ministerie van Publieke Werken, Afdeling Zuid Sumatra, laat zien hoe de begroeiing op de oever van een secundair kanaal in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra moet worden onderhouden. 24/7 – 10/8 1988	D4 7 044/VII-44 Uitbreiding van een transmigranten huis in Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 7 047/VII-47 Landschap in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 7 048/VII-48 Afvoer greppel in de <i>home yard</i> – gebied van 0,25 hectare voor kweken van groenten en fruit - in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988
			
D4 7 049/VII-49 Afvoerpunt van de greppel in de <i>home yard</i> – gebied van 0,25 hectare voor kweken van groenten en fruit - in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 7 050/VII-50 Nieuw gegraven wegsloot langs een toegangsweg in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 8 003/VIII-3 Uitgegraven grond van een nieuw gegraven wegsloot langs een toegangsweg in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 8 006/VIII-6 Rijstveld in het transmigranten gebied Saleh, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D4 8 009/VIII-9 Demonstratie van het bedienen van een stuw met een verticale schuif in een veld kanaal in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 8 011/VIII-11 Handmatig onderhoud van een tertiair kanaal in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 8 012/VIII-12 Uitgraven van een visvijver bij een huis in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 8 015/VIII-15 Kinderen poseren voor een winkel in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988
			
D4 8 016/VIII-16 Toegang tot het huis van een lokale gouverneur in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 24/7 – 10/8 1988	D4 8 026/VIII-26 Onderhoud van een primair kanaal in het transmigranten gebied Saleh, Musi delta, Zuid Sumatra. 2 - 24/7 1989	D4 8 029/VIII-29 Sorjan systeem in het transmigranten gebied Saleh, Musi delta, Zuid Sumatra. 2 - 24/7 1989	D5 9 011/IX-11 Huis langs secundair kanaal bij eb in het transmigranten gebied Telang, Musi delta, Zuid Sumatra. 28/7 – 19/8 1989

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D5 9 013/IX-13 Aanmaak en berging van geprefabriceerde elementen voor de stuwen in de tertiaire kanalen in de transmigranten gebieden in de Misu delta, Zuid Sumatra. 28/7 – 19/8 1989	D6 11 015/XI-15 Oeververdediging langs een primair kanaal in het transmigranten gebied bij Banjarmasin in Kalimantan. 23/11 – 1/12 1995	D6 12 008/XII-8 Uitwateringsluis in groot kanaal in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998	D6 12 010/XII-10 Tijdelijke brug in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1988
			
D6 12 011/XII-11 Gemaal in transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998	D6 12 012/XII-12 Nieuw gegraven secundair kanaal in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998	D6 12 017/XII-17 Stuw in een nieuw gegraven secundair kanaal in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998	D6 12 019/XII-19 Peilschaal op de cruising van een nieuw gegraven secundair kanaal in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
D6 12 021/XII-21 Stuw in een nieuw gegraven secundair kanaal in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998	D6 12 024/XII-24 Uitwateringsluis in een groot kanaal in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998	D6 12 028/XII-28 Brug over een nieuw gegraven secundair kanaal in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998	D6 12 033/XII-33 Aanleg van een uitwateringsluis in een groot kanaal in Zuid Kalimantan. 11 - 18/7 1998
			
114_1427 Kali Sunter, het kanaal waar een deel van het overtollige water van de Kelapa Gading polder wordt uitgemalen. 1 april 2006	114_1430 Krooshek voor een van de gemalen dat overtollig water van de Kelapa Gading polder uitmaalt op de Kali Sunter. 1 april 2006	114_1433 Afvoerpunt van de gemalen die overtollig water van de Kelapa Gading polder uitmalen op de Kali Sunter. 1 april 2006	114_1437 Waterafvoer van de Kali Sunter. 1 april 2006

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
114_1438 Gezicht op de Kali Sunter. 1 april 2006	114_1439 Schuiven in de uitstroming van een gemaal dat water van de Kelapa Gading polder uitmaalt op de Kali Sunter. 1 april 2006	114_1442 Verontreinigd water en oever erosie in de Kali Sunter. 1 april 2006	114_1443 Verontreiniging voor een duiker in een van de kanalen van de Kelapa Gading polder. 1 april 2006
			
114_1447 Bergingsreservoir voor het afgescheiden deel van de polder dat onder verantwoordelijkheid van de marine is. 1 april 2006	114_1451 Begroeiing in een kanaal in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	114_1454 Huizen langs het kanaal aan de oostkant van de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	114_1455 Gracht langs de centrale boulevard in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
114_1456 Krooshek voor een duiker in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	114_1459 Gracht in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	114_1460 Vertikale schuif in een gracht in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	114_1462 Water hyacinten in de gracht naar de Kali Pertukangan. 1 april 2006
			
114_1465 Verontreinigde gracht in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	114_1467 Duikers aan de benedenstroomse kant van een gracht in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	114_1468 Mobiele pomp langs een bergingsreservoir in de Kelapa Gading polder. 1 april 2006	IMG_3287 Opgeschoond tertiair kanaal in het voorbeeld gebied in Telang II. 2 juni 2012

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_3290 Uitleg aan studenten van Sriwijaya Universiteit in het voorbeeld gebied in Telang II. 2 juni 2012	IMG_3295 Steiger in het primaire kanaal in het Telang II gebied. 2 juni 2012	IMG_3301 Groepsfoto voor de nieuw aangelegde marktplaats in het Telang II gebied. Vierde van rechts Prof. Robiyanto Susanto, derde van rechts Prof. Bart Schultz. De anderen zijn medewerkers van Sriwijaya Universiteit. 2 juni 2012	IMG_3302 Steiger in het primaire kanaal in het Telang II gebied. 2 juni 2012
			
IMG_3309 Nieuw huis in het Telang II gebied. 2 juni 2012	IMG_3311 Materiaal voor het aanleggen van verharding voor de eerste verharde lokale weg in de laaglanden in de Musi delta. 2 juni 2012	IMG_3316 Huis in Telang II met voorziening voor het verkrijgen van zwaluw nesten, een delicatessen. 2 juni 2012	IMG_3318 Nieuw overheidsgebouw in het Telang II gebied. 2 juni 2012

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_3322 Vertikale schuif in een kanaal naar een bergingsreservoir in Palembang. 6 juni 2012	IMG_3323 Bergingsreservoir in Palembang. 6 juni 2012	IMG_3326 Opschoning activiteiten in een bergingsreservoir in Palembang. 6 juni 2012	IMG_3330 Kanaal in Palembang. 6 juni 2012
			
IMG_3331 Uitlaat van een gemaal in Palembang met twee vrachtauto's voor het afvoeren van vuil dat uit een kanaal is verwijderd. 6 juni 2012	IMG_3335 Scheiden van afval bij een recreatieplas in de nieuwe stadswijk Jakabaring van Palembang. 6 juni 2012	IMG_3891 Inlaat van een gemaal van een van de polders in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3893 Bergingsreservoir voor het gemaal van een van de polders in Jakarta. 25 september 2012

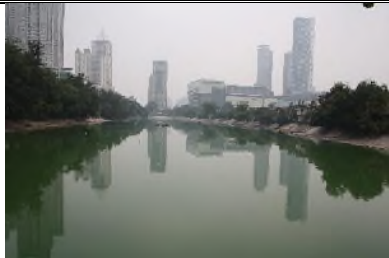
Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_3896 Afvoer kanaal naar een bergingsreservoir. Dit kanaal heft onvoldoende afvoercapaciteit in vergelijking met de capaciteit van het gemaal om het water naar het bergingsreservoir uit te malen. 25 september 2012	IMG_3898 Peilschaal bij de inlaat van een gemaal van een van de polders in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3899 Betonnen muur om overstroming vanuit de monding van een rivier bij de Java zee te voorkomen. 25 september 2012	IMG_3905 Huis en afval in de monding van een rivier bij de Java zee. 25 september 2012
			
IMG_3917 Betonnen muur om overstroming vanuit de monding van een rivier bij de Java zee te voorkomen. 25 september 2012	IMG_3921 Boten in de monding van een rivier bij de Java zee. 25 september 2012	IMG_3923 Afvalberg voor een uitwateringsluis aan de monding van een rivier bij de Java zee. 25 september 2012	IMG_3930 Uitwateringsluis naar een rivier in Jakarta. 25 september 2012

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_3933 Gemaal in een van de kanalen in Jakarta waar het water naar een rivier wordt uitgemalen. 25 september 2012	IMG_3939 Kanaal naar een bergingsreservoir in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3941 Afval verwijderaar voor de inlaat van een gemaal in een van de polders in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3945 Verontreiniging in een kanaal in Jakarta. 25 september 2012
			
IMG_3950 Verwijderen van afval voor een uitlaat van een van de kanalen in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3953 Uitlaat van een gemaal in een kanaal in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3958 Uitlaat van een kanaal bij een bergingsreservoir in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3966 Mobiele pompen in een opslag in Jakarta. 25 september 2012

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_3968 Bergingsreservoir in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3973 Reinigingstrommels voor de inlaat van een gemaal voor een bergingsreservoir in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3979 Beluchttingsinstallatie voor de uitlaat van water van een stadswijk bij een bergingsreservoir in Jakarta. 25 september 2012	IMG_3992 Bebouwing in het hogere deel van een bergingsreservoir in Jakarta. 25 september 2012
			
IMG_3995 Kanaal in Jakarta. 25 september 2012	IMG_4005 Kanaal met een betonnen muur om overstroming te voorkomen. 25 september 2012	IMG_4010 Bergingsreservoir en afvoerkanaal van het Setia Budi Barat gemaal. 25 september 2012	IMG_4012 Naamplaat van het Setia Budi Barat gemaal. 25 september 2012

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_5948 Boot taxis voor een restaurant op de oever van de Musi rivier, Zuid Sumatra. 7 mei 2014	IMG_5954 Mr. Suparmono, voormalig Directeur-Generaal Water Resources en Prof. Bart Schultz. 7 mei 2014	IMG_5961 Gebouw in het Telang I gebied, Musi delta Zuid Sumatra. 7 mei 2014	IMG_5963 Uitwatering en inlaat sluis in de monding van een secundair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 7 mei 2014
			
IMG_5965 Uitleg van het systeem door Prof. Robiyanto H. Susanto op de uitwaterings en inlaat sluis in de monding van een secundair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 7 mei 2014	IMG_5967 Huis en een gebouw voor het verkrijgen van zwaluwnesten langs een secundair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 7 mei 2014	IMG_5971 Vergroot tertiair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 7 mei 2014	IMG_5972 Groepsfoto voor een spandoek aan het begin van een toegangsweg bij rijstvelden in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 7 mei 2014

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_5973 Tertiair kanaal en toegangsweg bij rijstvelden in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 7 mei 2014	IMG_5981 Secondair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 7 mei 2014	IMG_5983 Lunch in een tent gedurende het veldbezoek tijdens het INACID Seminar bij het Telang I gebied. Tweede van links Mr. Saiful Mahdi, naast hem Prof. Bart Schultz. 7 mei 2014	IMG_5990 Gemetseld huis en motorfietsen in het Telang I gebied, Musi delta Zuid Sumatra. 7 mei 2014
			
IMG_5992 De eerste vrachtwagen in het Telang I gebied voor het gebouw bij de steiger. 7 mei 2014	IMG_5995 Boten op de oever van primair kanaal 6 in het Telang I gebied. 7 mei 2014	IMG_2432 Zicht op de Semarang rivier vanaf de Oude Stad Kota Lama. 16 november 2015	IMG_2440 Gemaal van de Tawang polder waarin de Oude Stad van Semarang Kota Lama ligt. 16 november 2015

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_2441 Afvoer kanaal in de Oude Stad Kota Lama van Semarang. 16 november 2015	IMG_2444 Inlaat naar en uitlaat van het Tawang bergingsreservoir. 16 november 2015	IMG_2446 Tawang bergingsreservoir bij het treinstation van Semarang. 16 november 2015	IMG_2448 Informatie bord met de karakteristieke gegevens van het waterbeheersingsstelsel van de Oude Stad Kota Lama van Semarang 16 november 2015
			
IMG_2454 Vertikale schuiven bij de inlaat van de rechter tak van de Semarang rivier die bij de uitmonding naar zee is afgesloten. 16 november 2015	IMG_2455 Gemaal achter de inlaat van de rechter tak van de Semarang rivier die bij de uitmonding naar zee is afgesloten. Dit gemaal bemaalt ook het overtollige water van de Oude Stad Kota Lama van Semarang. 16 november 2015	IMG_2458 Zicht op de Semarang rivier vanuit het splitsingspunt in bovenstroomse richting. 16 november 2015	IMG_2469 Beschadigd en verontreinigd kanaal in een woonwijk in Semarang. 16 november 2015

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_2472 Nieuw gemaal in de monding van de Semarang rivier. 16 november 2015	IMG_2473 Aanbrengen van oeververdediging en een steiger in de afgeloten monding van de Semarang rivier met in op de achtergrond het nieuwe gemaal. 16 november 2015	102_0299 Boten op en gebouwen aan de Musi rivier, Zuid Sumatra. 25 januari 2005	103_0303 Secondair kanaal tijdens vloed in het Saleh gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 25 januari 2005
			
103_0307 Activiteiten voor het bouwen van een voorlopige dam in een secundair kanaal in het Saleh gebied. 25 januari 2005	103_0314 Kunstwerk tijdens vloed om de afvoer uit en de watervoorziening naar een secundair kanaal in het Saleh gebied te regelen, Musi delta, Zuid Sumatra. 25 januari 2005	103_0318 Beweegbare glasvezel klep om de afvoer uit en de watervoorziening naar een tertiair kanaal in het Saleh gebied te regelen, Musi delta, Zuid Sumatra. 25 januari 2005	103_0321 Gemetseld huis in het Saleh gebied. 25 januari 2005

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
103_0332 Tertiair kanaal tussen rijstvelden in het Telang I gebied. 25 januari 2005	103_0336 Veldkanaal langs een rijstveld in het Telang I gebied. 25 januari 2005	103_0342 Inspectie van de beweegbare glasvezel klep om de afvoer uit en de watervoorziening naar een tertiair kanaal in het Telang I gebied te regelen. 25 januari 2005	103_0343 Inspectie van de beweegbare glasvezel klep om de afvoer uit en de watervoorziening naar een tertiair kanaal in het Telang I gebied te regelen. 25 januari 2005
			
103_0350 De boer Supir, poseert met zijn vrouw en zonen voor hun huis in het Telang I gebied. 25 januari 2005	103_0352 Stenen huis in het Telang I gebied. 25 januari 2005	103_0358 Winkels in het Telang I gebied. 25 januari 2005	103_0362 Kunstwerk tijdens vloed voor het regelen van de afvoer uit en de watervoorziening naar een secundair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 27 januari 2005

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
103_0370 Bezoek aan een brug over een secundair kanaal die door de lokale bewoners is gebouwd. 27 januari 2005	103_0374 Toegangsweg met een stenen huis in het Telang I gebied. Transport van de oogst naar de steiger voor het verdere transport over water. 27 januari 2005	103_0376 Stenen huis in het Telang I gebied. 27 januari 2005	103_0379 Vloed in een secundair kanaal voor het kunstwerk voor het regelen van de afvoer uit en de wateraanvoer naar een secundair kanaal in het Telang I gebied. 27 januari 2005
			
107_0717 Eb voor het kunstwerk voor het regelen van de afvoer uit en de wateraanvoer naar een secundair kanaal in het Telang I gebied. 27 januari 2005	107_0724 Mooi huis in het Telang I gebied. 1 augustus 2005	107_0726 Herstelde stalen brug over een primair kanaal in het Telang I gebied. 1 augustus 2005	107_0728 Voorlopige dam in een secundair kanaal in het Saleh gebied bij eb. 1 augustus 2005

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
107_0732 Karakteristieke brug in Palembang over de Musi rivier. 1 augustus 2005	107_0740 Bezoek aan een stuw met een beweegbare glasvezel klep voor voor het regelen van de afvoer uit en de aanvoer naar een tertiair kanaal in het Saleh gebied. 2 augustus 2005	107_0742 Bezoek aan een stuw met een beweegbare glasvezel klep voor voor het regelen van de afvoer uit en de aanvoer naar een tertiair kanaal in het Saleh gebied. 2 augustus 2005	107_0747 Secondair kanaal in het Saleh gebied bij eb. 2 augustus 2005
			
107_0749 Gereed gemaakt rijstveld in het Saleh gebied. 2 augustus 2005	107_0750 Huis met een drum om regenwater van het dak te verzamelen. 2 augustus 2005	107_0751 Poseren in een maisveld in het Saleh gebied. Persoon links onbekend, dan Ir. Ad van den Eelaart, Prof. Robiyanto H. Susanto, Dr. F.X. Suryadi, Prof. Bart Schultz. 2 augustus 2005	107_0758 Uitreiken van certificaten aan de nieuwe voorzitters van de associatie van water gebruikers in respectievelijk het Saleh gebied en twee delen van het Telang I gebied. 4 augustus 2005

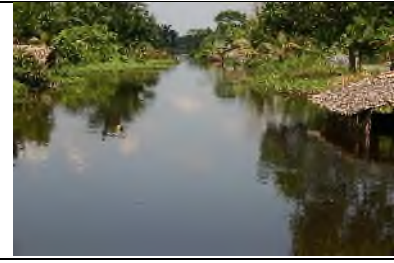
Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
107_0765 Naamplaat van het Wetland-Lowland and Coastal Area Data and Information Centre in Palembang. 4 augustus 2005	107_0769 Gebouw van het Wetland-Lowland and Coastal Area Data and Information Centre in Palembang. 4 augustus 2005	113_1386 Bezoek aan een kunstwerk voor het regelen van de afvoer uit en de wateraanvoer naar een secundair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. Links Dr. F.X. Suryadi, rechts een boer uit het gebied. 27 maart 2006	113_1389 Berging van rijst bij een rijstmolen in het Telang I gebied. 27 maart 2006
			
113_1397 Goed gebouwde stuw met een beweegbare glasvezel klep voor het regelen van de afvoer uit en de aanvoer naar een tertiair kanaal in het Telang I gebied. 27 maart 2006	113_1402 Brug over de uitmonding van een secundair kanaal bij een primair kanaal in het Telang I gebied. Op de achtergrond een kunstwerk voor het regelen van de afvoer uit en de wateraanvoer naar een secundair kanaal. 27 maart 2006	113_1407 Tertiair kanaal langs een rijstveld in het Telang I gebied. 27 maart 2006	113_1409 Afleveren van rijst bij een drooginstallatie. 27 maart 2006

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
113_1411 Gebouwtje voor het ontvangen van rijst bij een drooginstallatie. 27 maart 2006	113_1412 Gebouw in het Telang I gebied waarin de drooginstallaties voor rijst staan. 27 maart 2006	113_1416 Installaties voor het drogen van rijst. 27 maart 2006	113_1420 Standbeeld aan de ingang van het dorp Srimulyo, Telang I gebied, District Banyuasin. 27 maart 2006
			
113_1426 Brug over een primair kanaal in het Telang I gebied. 27 maart 2006	118_1809 Bezoek aan het proefgebied van het project Sustainable Development of Tidal Lowlands in Zuid Kalimantan. 24 augustus 2006	118_1811 Kruising van een primair en een secundair kanaal in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 24 augustus 2006	118_1818 Mooi rijstveld in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 24 augustus 2006

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
118_1821 Vertikale schuiven in een kanaal in Zuid Kalimantan. 24 augustus 2006	118_1826 Groepsfoto in Zuid Kalimantan. Tweede van rechts Prof. Bart Schultz, links van hem Dr. F.X. Suryadi – UNESCO-IHE. 24 augustus 2006	118_1827 Geoogste sinasappelen in een transmigranten gebied in Zuid Kalimantan. 25 augustus 2006	118_1831 Secondair kanaal en weg in een transmigranten gebied in Zuid-Kaliamentan. 25 augustus 2006
			
120_2086 Vloed in een secondair kanaal in het Sambas gebied in West Kalimantan. 9 januari 2007	120_2090 Structure voor water supply to en discharge van a tertiair kanaal in in het Sambas gebied in West Kalimantan. 9 januari 2007	120_2097 Secondair kanaal in het Sambas gebied in West Kalimantan. 9 januari 2007	121_2103 Bijeenkomst met boeren in het Pontianak gebied in West Kalimantan. 10 januari 2007

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
121_2106 Pad langs rijstvelden en een inlaat en afvoer kunstwerk in het Pontianak gebied in West Kalimantan. 10 januari 2007	121_2108 Greppel voor de waterafvoer van een 'home yard' – gebied rond een huis voor het kweken van groente en fruit - in het Pontianak gebied in West Kalimantan. 10 januari 2007	121_2109 Secondair kanaal in het Pontianak gebied in West Kalimantan. 10 januari 2007	121_2118 Het dorp Tekarang in het Pontianak gebied in West Kalimantan. 10 januari 2007
			
121_2119 Overheidsgebouw van Tekarang in het Pontianak gebied in West Kalimantan. 10 januari 2007	121_2141 Mooi huis in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 12 januari 2007	121_2143 Bezoek aan een stuw met een beweegbare glasvezel klep voor het regelen van de waterafvoer uit en de watervoorziening naar een tertiair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. Links Ir. Ad van den Eelaart, rechts Prof. Robiyanto H. Susanto. 12 januari 2007	121_2145 Betonnen brug over een primair kanaal in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 12 januari 2007

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
121_2150 Verlichte brug in de avond over de Musi rivier in Palembang, Zuid Sumatra. 12 januari 2007	127_2752 Secondair kanaal bij eb in het Telang I gebied, Musi delta, Zuid Sumatra. 28 juni 2007	127_2754 Kepik insect dat schadelijk is voor de rijst. 28 juni 2007	127_2758 Verkiezingsbord voor de verkiezing van het Hoofd van het District Banyuwasin. Mr. Amiruddin Inoed was oorspronkelijk landbouwvoorlichter en heeft veel goed werk voor de landbouw in het district gedaan. Hij werd met een enorme meerderheid gekozen. 28 juni 2007
			
127_2759 De voorzitter (Mr. Cipto, rechts) van de associatie van water gebruikers in het Telang I gebied dat grenst aan primair kanaal 6, met de eerste prijs voor de beste associatie van water gebruikers. 28 juni 2007	127_2760 Het huis van Mr. Cipto, voorzitter van de associatie van water gebruikers in het Telang I gebied dat grenst aan primair kanaal 6. 28 juni 2007	127_2779 Muur langs het East Banjir kanaal van Semarang om overstroming te voorkomen. 4 juli 2007	127_2787 Bridge over the Banger River in Semarang at high tide. The Banger Polder is located at the east side of Semarang. Due to the discharge of the Banger River in 2016 the area was still in open connection with the Java Sea. 4 July 2007

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
127_2791 Wateroverlast in de Banger polder in Semarang langs de Banger rivier. 4 juli 2007	127_2794 Muur om overstroming langs de Banger rivier in Semarang tijdens vloed te voorkomen. De Banger polder ligt aan de oostkant van Semarang. In verband met de afvoer van de Banger rivier was het gebied in 2016 nog in open verbinding met de Java zee. 4 juli 2007	128_2801 Gemaal langs de Banger rivier om overtollig lokaal water uit het westelijke deel van de Banger polder uit te malen. 4 juli 2007	128_2809 Gracht in de Banger polder, Semarang. 4 juli 2007
			
128_2815 Gemaal voor het uitmalen van overtollig water van Semarang naar het East Banjir kanaal. 4 juli 2007	128_2819 Beschadigde brug over een rivier in het Pontianak gebied, West Kalimantan. 7 juli 2007	128_2820 Onvoldoende onderhouden primair kanaal in een veengebied in het Pontianak gebied, West Kalimantan. 7 juli 2007	128_2823 Informatie aan boeren over het proefproject om het waterbeheer in een secundair blok - ongeveer 250 hectare - in het Pontianak gebied, West Kalimantan. Links voor Martijn Elzinga, medewerker Bouwdienst Rijkswaterstaat. 7 juli 2007

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
128_2825 Verwerken van mais in het proefproject - ongeveer 250 hectare - in het Pontianak gebied, West Kalimantan. 7 juli 2007	128_2833 Tertiair kanaal met cocosnoot palmen en maisvelden in het proefproject - ongeveer 250 hectare - in het Pontianak gebied, West Kalimantan. 7 juli 2007	128_2836 Verbeterd pad met greppels langs maisvelden in het proefproject - ongeveer 250 hectare - in het Pontianak gebied, West Kalimantan. 7 juli 2007	128_2838 Mr. Arnoud Haag, medewerker van Euroconsult inspecteert de grond op een ontgonnen maisveld in het proefproject - ongeveer 250 hectare - in het Pontianak gebied, West Kalimantan. Rechts Martijn Elzinga, Bouwdienst Rijkswaterstaat. 7 juli 2007
			
128_2844 Kunstwerk met een behoorlijk beschadigde verticale schuif voor de afvoer van water. 7 juli 2007	128_2855 Kweekbed voor rijst in het Sambas gebied, West Kalimantan. 8 juli 2007	128_2860 Groepsfoto met lokale bevolking in het proefproject - ongeveer 250 hectare - in het Sambas gebied, West Kalimantan. Op de achterste rij links Ir. Ad Van den Eelaart, Prof. Bart Schultz en Ir. Martijn Elzinga. 8 juli 2007	IMG_3025 Nieuw gegraven tertiair kanaal in het Sambas gebied, West Kalimantan. 19 november 2007

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
IMG_3026 Hydraulische kraan voor het graven van een primair kanaal in het Sambas gebied, West Kalimantan. 19 november 2007	IMG_3028 Stuw met verschillende mogelijkheden voor wateraanvoer naar, of afvoer van water uit een tertiair kanaal in het Sambas gebied, West Kalimantan. 20 november 2007	IMG_3036 Bouw van een kunstwerk voor wateraanvoer aan, of afvoer van water van een secundair kanaal in het Sambas gebied, West Kalimantan. 20 november 2007	IMG_3040 Bijeenkomst in het veld in het Sambas gebied, West Kalimantan. Aan het hoofd van de tafel het Hoofd van het Sambas District. 20 november 2007
			
IMG_3044 Speech in het veld door het Hoofd van het Sambas District, West Kalimantan. Rechts van hem Mr. Erwin Rafaje, verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van laagland systemen in het Ministerie van Publieke Werken. Naast hem Mr. Arnoud Haag, Euroconsult. 20 november 2007	IMG_3050 Loods voor de tractor voor het onderhoud van kanalen dat is geleverd in het kader van het project Strengthening Tidal Lowland Development. 22 november 2007	IMG_3055 Ir. Martijn Elzinga, medewerker Bouwdienst, Rijkswaterstaat poseert met een Indonesise boer in het Telang I gebied. 22 november 2007	IMG_3060 De tractor die was geleverd in het kader van het project Strengthening Tidal Lowland Development voor de toegangspoort van het dorp. 22 november 2007

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
20241017_122521 Welkom bij de inlaat van het hoofdkanaal door de Dadahup Polder	20241017_123125 Bovenstroomse kant van de inlaat aan de bovenstroomse kant van het hoofdkanaal door de Dadahup Polder	20241017_123412 Hoofdkanaal aan de bovenstroomse kant van de Dadahup Polder, gezien vanaf de inlaat	20241017_123841 Benedenstroomse kant van de inlaat aan de bovenstroomse kant van het hoofdkanaal door de Dadahup Polder
			
20241017_124656 Automatische niveaumeterbij de inlaat van de Dadahup Polder	20241017_131010 Hoofdkanaal door de Dadahup Polder, gezien vanaf de inlaat aan de bovenstroomse kant	20241017_131044 Aanleg van rijstvelden aan de bovenstroomse kant van de Dadahup Polder	20241017_131058 Aanleg van rijstvelden aan de bovenstroomse kant van de Dadahup Polder

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
20241017_155808 Mengkatip rivier in bovenstroomse richting bij één van de aansluitingen met een secundair kanaal in de Dadahup Polder	20241017_155818 Mengkatip rivier in benedenstroomse richting bij één van de aansluitingen met een secundair kanaal in de Dadahup Polder	20241017_155722 Brug over de Mengkatip rivier	20241017_154904 Inlaat en uitlaat van een secundair kanaal in de Dadahup Polder bij de Mengkatip rivier
			
20241017_155024 Secundair kanaal in de richting van de inlaat en uitlaat of het secundaire kanaal in de Dadahup Polder bij de Mengkatip rivier	20241017_155005 Secundair kanaal van de inlaat en uitlaat van het secundaire kanaal in de Dadahup Polder naar de Mengkatip rivier in de richting van de Mengkatip rivier	20241017_155047 Hoofddrain tussen de inlaat en uitlaat van het secundaire kanaal in de Dadahup Polder bij de Mengkatip rivier en de Mengkatip rivier	20241017_132146 Inlaat en uitlaat in een secundair kanaal aan de kant van het hoofdkanaal van de Dadahup Polder

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
20241017_132203 Fruitkraam. Begin van economische activiteit in de Dadahup Polder	20241017_132446 Secondair kanaal van de inlaat en uitlaat in de richting van het hoofdkanaal door de Dadahup Polder	20241017_132509 Weg langs het secundaire kanaal van de inlaat en uitlaat in de richting van het hoofdkanaal. Op de achtergrond enkele eerste gebouwen en hydraulische kranen voor ontginning van de Dadahup Polder	20241017_132647 Peilschaal bij de inlaat en uitlaat in het secundaire kanaal in de richting van het hoofdkanaal door de Dadahup Polder
			
20241017_132822 Inlaat en uitlaat aan de kant van een secundair kanaal in de Dadahup Polder	20241017_132832 Secondair kanaal in de Dadahup Polder	20241017_132855 Landschap in de Dadahup Polder met een tertiair kanaal op de voorgrond en hydraulische kranen voor ontginning van de Dadahup Polder op de achtergrond	20241017_132907 Landschap in de Dadahup Polder met een tertiair kanaal en een weg

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
20241017_133019 Landschap in de Dadahup Polder met een tertiair kanaal en op de achtergrond enkele eerste gebouwen en hydraulische kranen voor ontginning van de Dadahup Polder	20241017_133213 Staff gauge at the inner side of the inlaat en uitlaat structure of a secundair kanaal in Dadahup Polder Peilschaal bij de inlaat en uitlaat aan de kant van een secundair kanaal in de Dadahup Polder	20241017_141809 Borden van het Ministry of Public Works en bedrijven die betrokken zijn bij de aanleg en de ontginning van de Dadahup Polder	20241017_141928 Kantoorgebouw van het Ministry of Public Works in de Dadahup Polder
			
20241017_142001 Kantoor gebouwen op de compound van het Ministry of Public Works in de Dadahup Polder	20241017_144505 Display en een gebouw voor bijeenkomsten in de Dadahup Polder	20241017_144800 Vrijwel rijpe rijstvelden in de Dadahup Polder	20241017_145639 Display betreffende de activiteiten in de Dadahup Polder

Tabel V. Foto's van polders en laagland gebieden in Indonesië door Prof. Bart Schultz (vervolg)

			
20241017_145856 Inlaat en uitlaat van een tertiair kanaal in de Dadahup Polder aan de kant van het secundaire kanaal	20241017_145913 Tertiair kanaal in de Dadahup Polder	20241017_150011 Inlaat en uitlaat van een tertiair kanaal in de Dadahup Polder aan de kant van het tertiaire kanaal	20241017_150057 Peilschaal bij de inlaat en uitlaat van een tertiair kanaal in de Dadahup Polder aan de kant van het tertiaire kanaal
			
20241017_150105 Peilschaal bij de inlaat en uitlaat van een tertiair kanaal in de Dadahup Polder aan de kant van het tertiaire kanaal	20241017_150655 Regelwerk voor het openen en sluiten van de inlaat en uitlaat van een tertiair kanaal in de Dadahup Polder		