

LITOUWEN



Bron: esri

Algemeen

Litouwen - officieel de Republiek Litouwen - is een van de Baltische staten in Noordoost-Europa, gelegen aan de zuidoostkust van de Oostzee. Het wordt begrensd door Letland in het noorden, Wit-Rusland in het oosten en zuiden, Polen in het zuiden en de oblast Kaliningrad (Russische exclave) in het zuidwesten. Het land heeft een oppervlakte van 6,53 Mha (miljoen hectare) met in 2020 een bevolking van 2,6 miljoen, of 0,4 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2019).

Klimaat en geografie

Het klimaat in Litouwen, dat varieert tussen maritiem en continentaal, is relatief mild. De gemiddelde temperatuur aan de kust is $-2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ in januari en $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ in juli. In de zomer is $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ overdag gebruikelijk, terwijl $14\text{ }^{\circ}\text{C}$'s nachts gebruikelijk is. De winters kunnen erg koud zijn, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ komt bijna elke winter voor. Extreme winters betekenen $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$ in kustgebieden en $-43\text{ }^{\circ}\text{C}$ in het oosten van Litouwen. De gemiddelde jaarlijkse neerslag is 800 mm aan de kust, 900 mm in de Samogitia Hooglanden en 600 mm in het oosten van het land. Sneeuw valt er elk jaar, het kan sneeuwen van oktober tot april. In sommige jaren kan er in september of mei natte sneeuw vallen. Het groeiseizoen duurt 202 dagen in het westelijke deel van het land en 169 dagen in het oostelijke deel. Zware stormen zijn zeldzaam in het oostelijk deel van Litouwen, maar komen veel voor in de kustgebieden (bron: Wikipedia).

Litouwen ligt aan de rand van de Noord-Europese Laagvlakte. Het landschap werd glad geschoven door de gletsjers van de laatste ijstijd en is een combinatie van relatief vlakke laaglanden en hooglanden. Het landschap kent talrijke meren en moerassen, en een gemengde zone met bossen beslaat meer dan 33% van het land.

Balodis *et al.* (1993) stellen dat de totale oppervlakte aan polders in Litouwen ongeveer 53.000 ha is, met oppervlakten tussen 30 en 5000 ha. Er wordt onderscheid gemaakt tussen winterpolders en zomerpolders. In de winterpolders (24.500 ha) worden de gebieden het hele jaar door beschermd door dijken. In de zomerpolders (28.500 ha) beschermen de dijken alleen de landerijen in de periode met vegetatie. In feite kan men zich afvragen of de tweede groep inderdaad polders betreft. Lukianas *et al.* (2006) laten zien dat een aantal van de zomerpolders in de Nemunas Delta zijn voorzien van gemalen (Figuur 1) en dat het overtollige water in de andere door onder zwaartekracht wordt afgevoerd.

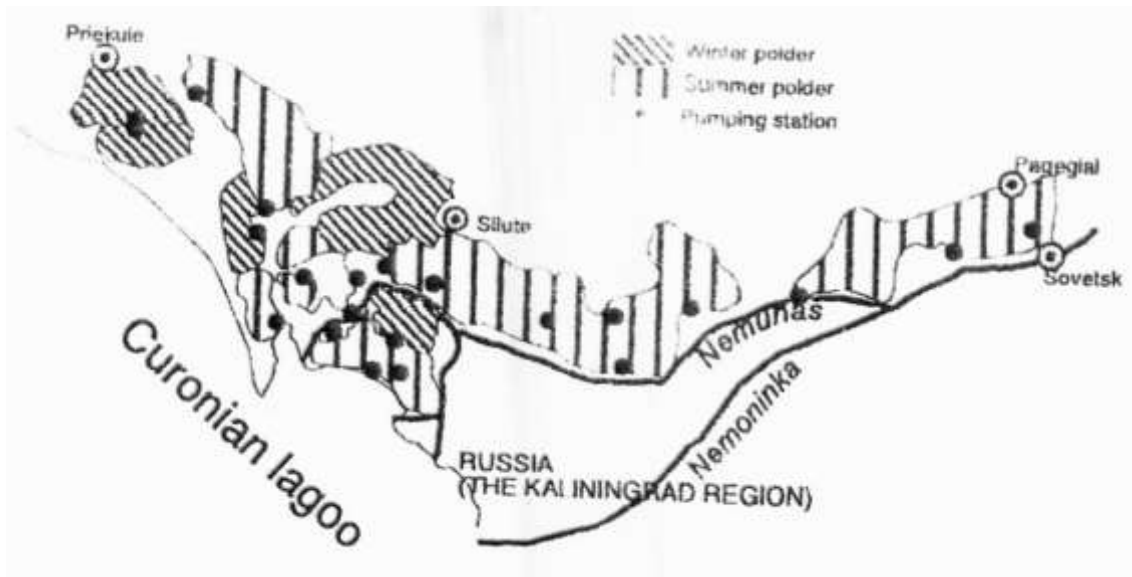
Maziliauskas (2004) stelt dat de poldersystemen in de Nemunas Delta een gebied van 52.400 ha beslaan, waarvan 47.600 ha in het Silute District en 4800 ha in Klaipeda District.

Bestaande polders

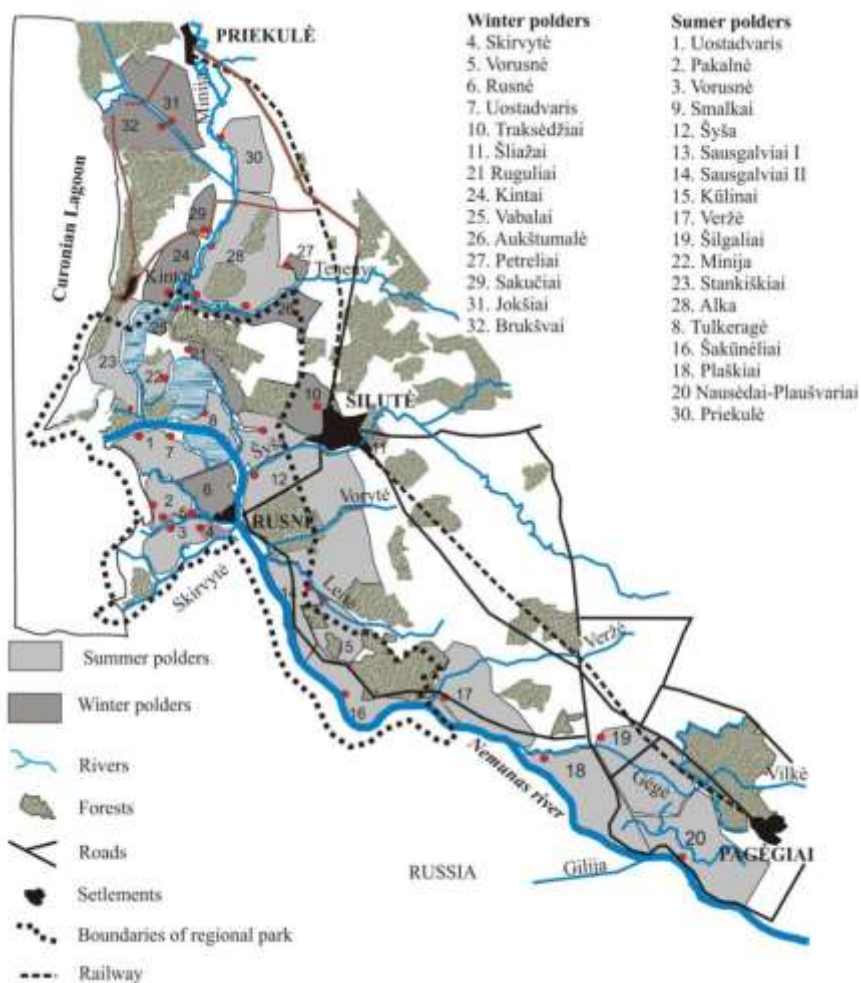
Volgens Damušytė (2011) wordt de leeftijd van het eiland Rusnė geschat op 1100 jaar. Het werd gevormd toen de rivier de Neman zijn sedimenten afzette voordat hij in de Koerse Haf uitstroomde. Daarom is de hoogte niet hoger dan $1,5\text{ m}+\text{MSL}$ (gemiddeld zeeniveau). Eén punt op het eiland is $0,27\text{ m}-\text{MSL}$, het laagste punt in Litouwen (een eerdere meting door het ministerie van Landbouw plaatste het op $1,3\text{ m}-\text{MSL}$). Het eiland is onderhevig aan frequente overstromingen, vooral in het voorjaar als gevolg van ijssdammen. Overstromingen en regelmatige rivierafvoer zetten nieuwe sedimenten af en vergroten de oppervlakte van het eiland. Overstromingswater wordt via een uitgebreid stelsel van kanalen door middel van gemalen uit de polders afgevoerd. De dijken hebben de polders niet altijd kunnen beschermen tegen overstromingen, zoals in 1958.

Quast en Lukianas (1999) beschrijven dat vanaf 1740 op initiatief van de Pruisische koning Friedrich II op basis van het Hollandse inpolderingsmodel in de benedenloop van de rivieren Oder, Vistula en Nemunas grote poldersystemen zijn aangelegd. De zomerpolders en winterpolders en hun namen zijn weergegeven in Figuur 2. Ze geven ook aan dat de oppervlakte van bestaande polders in de Nemunas Delta 39.000 ha is.

Lukianas *et al.* (2006) en Bastiene en Saulys (2007) geven een gedetailleerde beschrijving van de polders in de Nemunas Delta (Figuur 2). Na de onafhankelijkheid in 1990 hebben er verschillende veranderingen plaatsgevonden. Van de in totaal 32.500 ha is ongeveer 82% bedekt met 17 zomerpolders (26.500 ha) en zijn er 12 winterpolders (6000 ha).



Figuur 1. Poldergebieden en gemalen in de Nemunas Delta (Quast and Lukianas, 1999)



Figuur 2. De Nemunas Delta en haar polders (Lukianas *et al.*, 2006 en Bastiene en Saulys, 2007)

In de Nemunas Delta bevindt zich het Uostadvaris Poldermuseum. Dit museum toont de basistechnologie waarmee Nemunas-boeren hebben geprobeerd overstromingen te voorkomen.

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

Voorgestelde polders

Er zijn geen voorgestelde polders geïdentificeerd.

Referenties

- Balodis, E., J. Juskauskas and V. Morkunas, 1993. *Subsurface drainage in polders in Lithuania*. In: transactions 15th ICID Congress. the Hague, the Netherlands.
- Bastiene, N. and V. Saulys, 2007. *Maintenance peculiarities of polder systems in Lithuania during the last decade*.
- Damušytė, A., 2011. *Post-glacial geological history of the Lithuanian coastal area*. PhD Thesis. Vilnius University, Nature Research Centre, Institute of Geology and Geography. Vilnius, Lithuania.
- Foster, W.E. and Sileika, A.S., 1996. *Land management alternatives for the Nemunas River Polder Region*. Baltic Basin Landbouw and Environment Series Report 96-BB3.
- Lukianas, A., Vaikasas, S., Malisauskas, A.P., 2006. Water management tasks in the summer polders of the Nemunas lowland. *Irrigation and Drainage*. 55.2. 145-156.
- Lithuanian Hydrometeorological Service. *Study of historical floods in Central and Eastern Europe from an integrated flood management viewpoint. Lithuania*. Vilnius, Lithuania.
- Maziliauskas, A.P., 2004. Land use and water management challenges in Lithuanian rural areas. *Irrigation and Drainage*. 53.3. 315-323.
- Quast, J. and A. Lukianas, 1999. *Rehabilitation of polder systems on the floodplain regions of Oder River/Germany and the Nemudas River/Lithuania*. In: Proceedings 17th ICID Congress. New Delhi, India.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2019. *World population prospects, medium prognosis. The 2019 revision*. New York, USA.

Bart Schultz

Lelystad, mei 2022

Tabel I. Algemene kenmerken van de bestaande polders in Lithuania

Naam	Inpoldering	Oppervlakte in ha	Type *)	Breedtegraad	Lengtegraad	Niveau in m+MSL	Grondgebruik
Minijos Polder	1929	685	RLL				
Žuvintasm eer	1960	216	RLL	54° 28' N	23° 38' O	85	Landbouw
<i>Winter polders</i>							
Oostadvaris	1907	35	RLL	55° 20' N	21° 18' O	-4	Landbouw
Aukštumale			RLL	55° 24' N	21° 23' O	0	Landbouw
Brokšvai			RLL	55° 31' N	21° 15' O	-3	Landbouw
Jokšiai			RLL	55° 31' N	21° 17' O	-3	Landbouw
Kintai			RLL	55° 25' N	21° 17' O	-3	Landbouw
Petreliai			RLL	55° 26' N	21° 27' O	0	Landbouw
Ruguliai			RLL	55° 22' N	21° 22' O	-3	Landbouw
Rusne			RLL	55° 19' N	21° 22' O	-3	Platteland
Sakučiai			RLL	55° 28' N	21° 21' O	0	Landbouw
Skirvyte			RLL	55° 17' N	21° 20' O	-2	Landbouw
Šliažai			RLL	55° 21' N	21° 30' O	7	Stedelijk
Traksedziai			RLL	55° 21' N	21° 26' O	-4	Landbouw
Vabalai			RLL	55° 24' N	21° 18' O	-4	Landbouw
Vorusne		40	RLL	55° 18' N	21° 20' O	-3	Landbouw
<i>Zomer polders</i>							
Šyša	1912	3095	RLL	55° 19' N	21° 24' O	-4	Landbouw
Alka		4887	RLL	55° 27' N	21° 24' O	-2	Landbouw
Kūlinai			RLL	55° 14' N	21° 30' O	0	Landbouw
Minija			RLL	55° 22' N	21° 18' O	-4	Landbouw
Nausedai-Plaušvariai			RLL	55° 7' N	21° 53' O	2	Landbouw
Pakalne			RLL	55° 18' N	21° 19' O	-4	Landbouw
Plaškiai			RLL	55° 9' N	21° 45' O	0	Landbouw
Priekule			RLL	55° 29' N	21° 23' O	-1	Landbouw
Šakūneliai			RLL	55° 12' N	21° 30' O	0	Landbouw
Sausgalviai I			RLL	55° 16' N	21° 26' O	-1	Landbouw
Sausgalviai II							
Šilgaliai			RLL	55° 10' N	21° 48' O	1	Landbouw
Smalkai			RLL	55° 21' N	21° 24' O	-4	Landbouw
Stankišškiai			RLL	55° 23' N	21° 15' O	-1	Landbouw
Tulkerage			RLL	55° 21' N	21° 21' O	-3	Landbouw

Uostadvaris			RLL	55° 20' N	21° 17' O	-4	Landbouw
Verže		3625	RLL	55° 12' N	21° 37' O	1	Landbouw
Vorusne			RLL	55° 17' N	21° 20' O	-3	Landbouw
Totale polder gebied		50.972					
• Winter polders		24.500					
• Zomer polders		28.500					

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