

LITOUWEN



Bron: esri

Algemeen

Litouwen – officieel de Republiek Litouwen – is een van de Baltische staten in Noordoost-Europa, gelegen langs de zuidoostelijke oever van de Oostzee. Het wordt in het noorden begrensd door Letland, in het oosten en zuiden door Wit-Rusland, in het zuiden door Polen en in het zuidwesten door de oblast Kaliningrad (Russische exclave). Het land heeft een oppervlakte van 6,53 Mha (miljoen hectare) met in 2022 een bevolking van 2,75 miljoen, of 0,42 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2022).

Klimaat en geografie

Het Litouwse klimaat, dat varieert tussen maritiem en continentaal, is relatief mild. De gemiddelde temperaturen aan de kust bedragen $-2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ in januari en $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ in juli. Tijdens 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; bijna elke winter komt $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ voor. Winter extremen zijn $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$ in kustgebieden en $-43\text{ }^{\circ}\text{C}$ in het oosten van Litouwen. De gemiddelde jaarlijkse neerslag bedraagt 800 mm aan de kust, 900 mm in de Samogitia Hooglanden en 600 mm in het oostelijke deel van het land. Sneeuw komt elk jaar voor, 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 oostelijke deel van Litouwen, maar komen vaak voor in de kustgebieden (bron: Wikipedia).

Litouwen ligt aan de rand van de Noord-Europese vlakte. Het landschap is vlak geschoven door de gletsjers van de laatste ijstijd en is een combinatie van redelijk vlakke laaglanden en hooglanden. Het land beschikt over talrijke meren en moerassen, en een gemengde zone van bossen beslaat meer dan 33% van het land.

Balodis *et al.* (1993) stellen dat de totale oppervlakte van de polders in Litouwen ongeveer 53.000 ha bedraagt, met gebieden variërend tussen de 30 en 5.000 ha. Er wordt onderscheid gemaakt tussen winterpolders en zomerpolders. In de winterpolders (24.500 ha) zijn de gebieden het hele jaar door beschermd door dijken. In de zomerpolders (28.500 ha) beschermen de dijken de gronden alleen in de periode met vegetatie. Eigenlijk kun je je afvragen of de tweede groep inderdaad polders betreft. Echter, Lukianas *et al.* (2006) laten zien dat een aantal zomerpolders in de Nemunas Delta voorzien zijn van gemalen (Figuur 1) en dat de overige hun overtollige water afvoeren onder zwaartekracht.

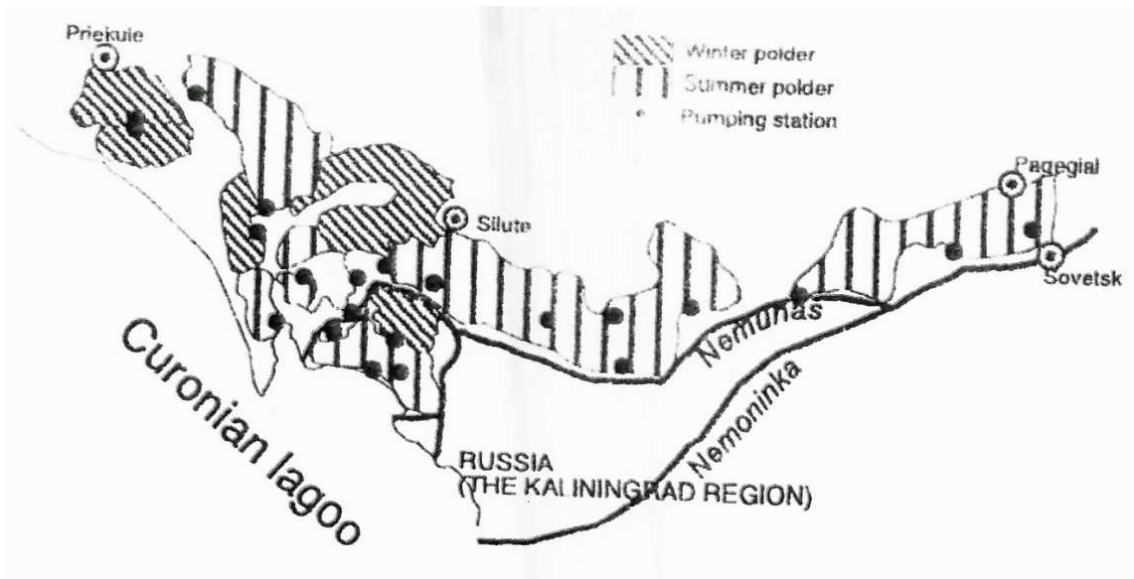
Maziliauskas (2004) stelt dat de poldersystemen in de delta van de Nemunas rivier een oppervlakte van 52.400 ha beslaan, waarvan 47.600 ha in het Silute district en 4.800 ha in het Klaipeda district.

Bestaande polders

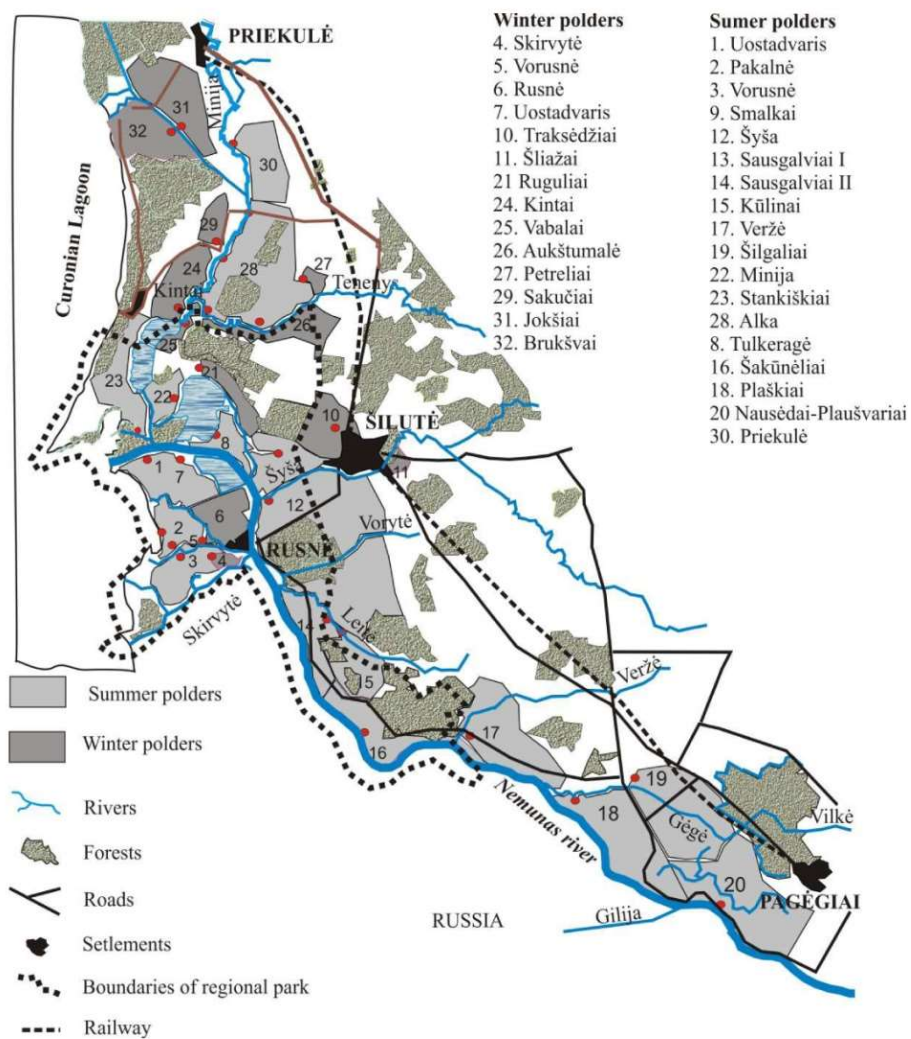
Volgens Damušytė (2011) wordt de leeftijd van het eiland Rusnė geschat op 1100 jaar. Het werd gevormd toen de rivier de Neman zijn sedimenten afzette voordat het in de Koerse Haf stroomde. Daarom bedraagt de hoogte niet meer dan $1,5\text{ m}+\text{MSL}$ (gemiddeld zeeniveau). Eén punt op het eiland ligt op $0,27\text{ m}$ boven zeeniveau, het laagste punt in Litouwen (een eerdere meting door het Ministerie van Landbouw schatte 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 rivier afvoeren zetten nieuwe sedimenten af, waardoor de oppervlakte van het eiland groter wordt. Overstromingswater wordt verwijderd door middel van gemalen, waarbij gebruik wordt gemaakt van een uitgebreid systeem van kanalen en polders. De dijken hebben de polder niet altijd kunnen beschermen tegen overstromingen, zoals die van 1958.

Quast en Lukianas (1999) beschrijven dat er vanaf 1740 op initiatief van de Pruisische koning Friedrich II grote poldersystemen, gebaseerd op het Nederlandse inpoldering model, ontstonden in de benedenloop van de rivieren de Oder, de Vistula en de Nemunas. De zomer- en winterpolders en hun

namen zijn weergegeven in Figuur 2. Ook wordt aangegeven dat de oppervlakte van de bestaande polders in de Nemunas Delta 39.000 ha bedraagt.



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



Figuur 2. De Nemunas Delta met de polders (Lukianas et al., 2006 en Bastiene enu Saulys, 2007)

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 in de regio verschillende veranderingen plaatsgevonden. Van de in totaal 32.500 ha is ongeveer 82% bedekt met 17 zomerpolders (26.500 ha), en er zijn 12 winterpolders (6.000 ha).

In de Nemunas Delta bevindt zich het Uostadvaris Poldermuseum. Dit museum toont de basistechnologie waarmee de Nemunas-boeren hebben geprobeerd de wateren op afstand te houden.

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

Voorgestelde polders

Er zijn geen voorgestelde polders geïdentificeerd.

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

De ligging van de polders in Litouwen is weergegeven in Figuur 1.



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

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 Agriculture 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 Nemunas River/Lithuania*. In: Proceedings 17th ICID Congress. New Delhi, India.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2022. *World population prospects, medium prognosis. The 2022 revision*. New York, USA.

Bart Schultz

Lelystad, januari 2024

Tabel I. Algemene kenmerken van de bestaande polders in Litouwen

Naam	Inpoldering	Oppervlakte in ha	Type *)	Breedtegraad	Lengtegraad	Niveau in m+MSL	Grondgebruik
Minijos Polder	1929	685	RLL				
Žuvintasmėer	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
Brukšvai			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	3,095	RLL	55° 19' N	21° 24' O	-4	Landbouw
Alka		4,887	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
Nausėdai-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		3,625	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