



Las Państwowe
DLA LASU, DLA LUDZI

Fot. Mateusz Stopiński



Zagrożenia ekosystemów leśnych – żywioł **POWIETRZE**

Sękocin Stary, 14.10.2022 r.

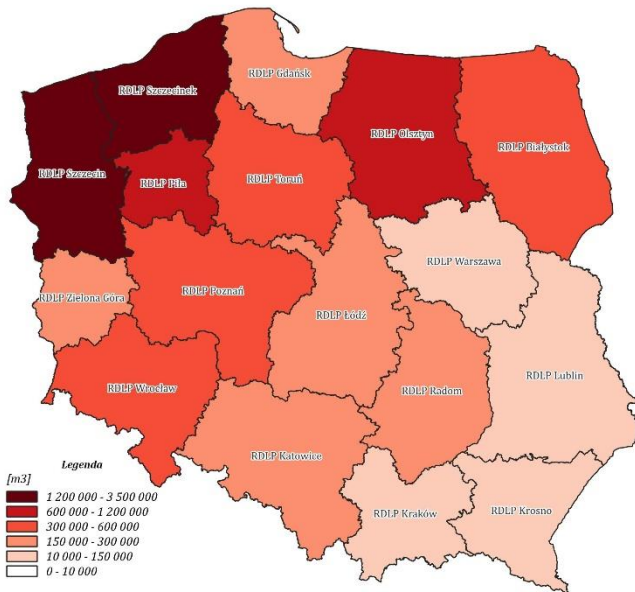
www.lasy.gov.pl



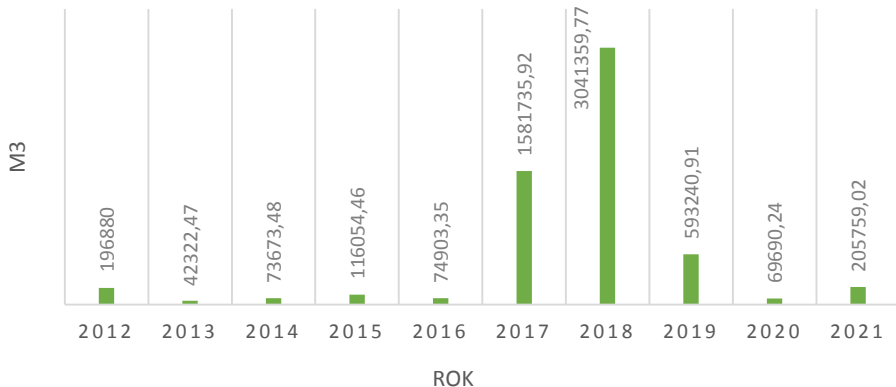
MIĄSZOŚĆ (M3) ZŁOMÓW I WYWROTÓW POZYSKANYCH NA TERENIE LP W LATACH 2013-2022



Pozyskanie złomów i wywrotów w Lasach Państwowych w latach 2013-2022



MIĄSZOŚĆ (M3) ZŁOMÓW I WYWROTÓW POZYSKANYCH NA TERENIE RDLP W TORUNIU W LATACH 2012-2021





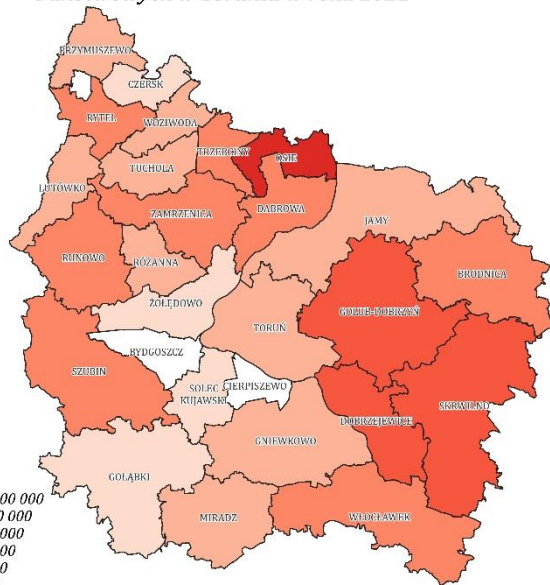
Pozyskanie złomów i wywrotów na terenie RDLP w Toruniu w latach 2012-2021

Pozyskanie złomów i wywrotów w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu w roku 2021

Legenda

[m3]

- 300 000 - 1 000 000
- 150 000 - 300 000
- 50 000 - 150 000
- 10 000 - 50 000
- 2 500 - 10 000
- 1 000 - 2 500
- 250 - 1 000
- 0 - 250





NAJWIĘKSZY KATAKLIZM W HISTORII POLSKICH LASÓW

W nocy z 11 na 12 sierpnia 2017 r. nawałnica
uszkodziła 80 tys. ha lasów, w tym zniszczyła
całkowicie **40 tys. ha** w pasie od Dolnego Śląska
przez Wielkopolskę, Kujawy, Pomorze aż do Bałtyku.

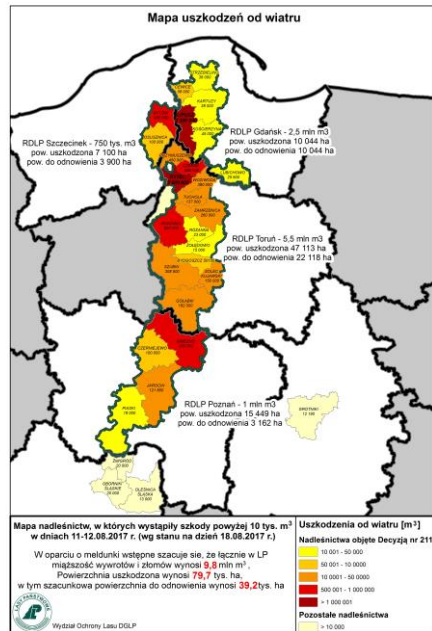
Największe szkody wiatr wyrządził na Kujawach
i Pomorzu, na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów
Państwowych w Toruniu, gdzie przestało istnieć
18 tys. ha lasu, najwięcej w nadleśnictwach:
Rytel, Czersk i Przymuszewo w Borach Tucholskich.



NAJWIĘKSZY KATAKLIZM W HISTORII POLSKICH LASÓW

Mapa uszkodzeń od wiatru

Mapa nadleśnictw, w których wystąpiły szkody powyżej 10 tys. m³
w dniach 11-12.08.2017 r. (wg. stanu na dzień 18.08.2017 r.)

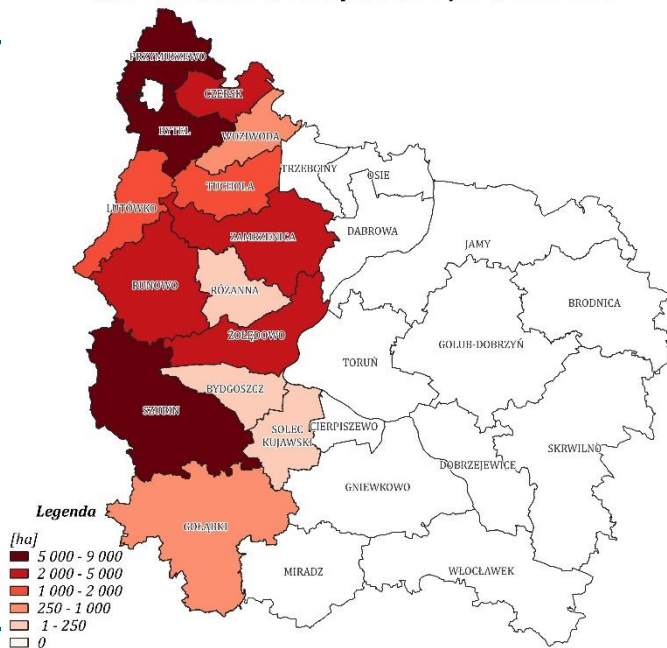




Lasy Państwowe
DLA LASU, DLA LUDZI

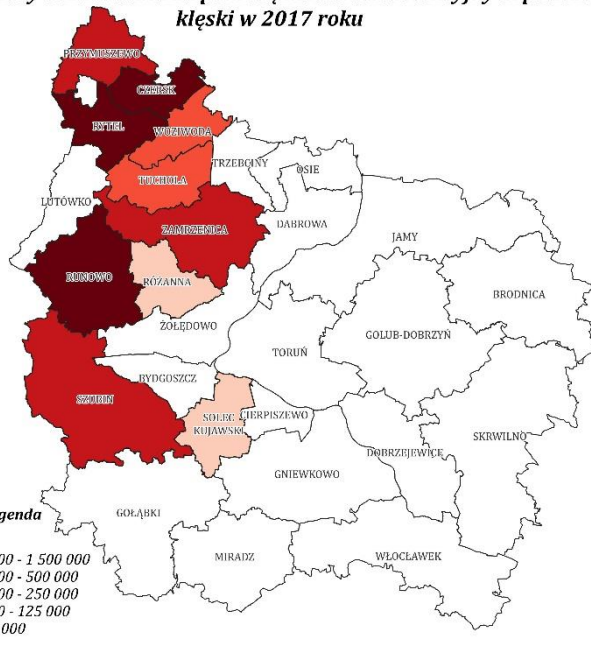
Powierzchnia uszkodzona podczas kłęski w 2017 roku

Powierzchnia lasów uszkodzonych
przez nawałnicę na terenie nadleśnictw
RDLP w Toruniu



Ilość masy oszacowana za pomocą metod teledetekcyjnych podczas kłęski w 2017 roku

Ilość masy drewna, która została
oszacowana za pomocą metod
teledetekcyjnych



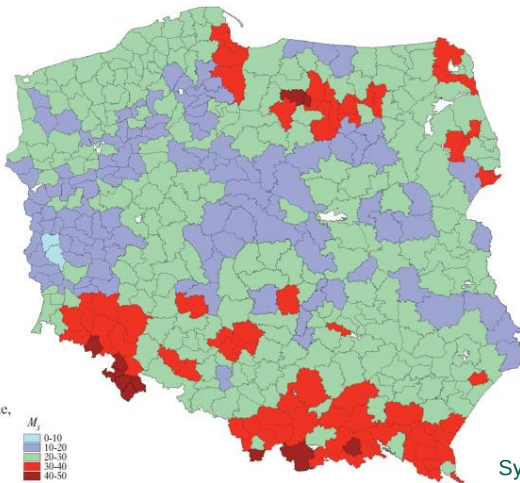


Model ryzyka (Dmyterko, Bruchwald 2014) opracowano w oparciu o cechy:



- średnia wysokość gatunku głównego,
- wiek,
- smukłość,
- czynnik zadrzewienia,
- skład gatunkowy,
- typ siedliskowy lasu,
- położenie w regionie kraju,
- miąższość pozyskanych złomów,
wywrotów i posuszu w ubiegłych latach

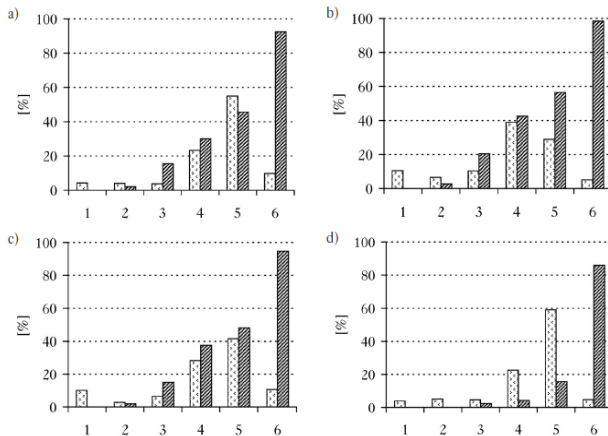
Miernik zagrożenia lasu (M_z) dla nadleśnictw



stopień 1 – $M_z \leq 10\%$ – zagrożenie niskie,
 stopień 2 – $10\% < M_z \leq 20\%$ – zagrożenie podwyższone,
 stopień 3 – $20\% < M_z \leq 30\%$ – zagrożenie średnie,
 stopień 4 – $30\% < M_z \leq 40\%$ – zagrożenie wysokie,
 stopień 5 – $M_z > 40\%$ – zagrożenie bardzo wysokie.

Sylvan 159 (5): 361–371, 2015

Udział % całkowitej (jasny) i uszkodzonej (ciemny) powierzchni drzewostanów w klasach współczynnika uszkodzenia drzewostanu przez wiatr w nadleśnictwach Lipusz (a), Przymuszewo (b), Ryteł (c), Gniezno (d)



Dmyterko, Bruchwald 2020



Zapobieganie szkodom od wiatru

- kształtowanie stabilności drzew i drzewostanów poprzez właściwie i systematycznie prowadzone zabiegi pielęgnacyjne (czyszczenia późne, trzebieże wczesne, trzebieże późne),
- odpowiednie zagęszczenie drzew, pozwalające zachować właściwy współczynnik smukłości,

WSPÓŁCZYNNIK SMUKŁOŚCI (H/D)

>100	bardzo niestabilne
80-100	niestabilne
<80	stabilne
<45	drzewa rosnące pojedynczo



Zapobieganie szkodom od wiatru

- **Właściwy skład gatunkowy upraw – drzewostany mieszane**

Grupy gatunków drzew leśnych względem odporności na wiatr (Jaworski 2013)

Bardzo odporne	Odporne	Średnio odporne	Mało odporne
sosna zwyczajna, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy	jodła, modrzew, wiąz polny, wiąz górski, olsza czarna, lipa	buk, grab, jawor, klon zwyczajny, jesion, olsza szara, topola czarna, osika, wierzba, grab	świerk, brzoza

Zapobieganie szkodom od wiatru

- prawidłowo ukształtowany system korzeniowy – dobór odpowiednich sadzonek,



Fot. Paweł Dobies

- odnowienie siewem lub odnowienie naturalne,



Fot. Aneta Wiśniewska

Zapobieganie szkodom od wiatru

- zachowanie ładu czasowo-przestrzennego drzewostanów,



Fot. Bartosz Pewniak



Zapobieganie szkodom od wiatru

- dobór odpowiednich cięć rębnych do warunków drzewostanowych i narażenia ich na szkody od wiatru,
- analiza, na etapie tworzenia PUL dla nadleśnictwa, współczynników ryzyka uszkodzenia drzewostanów przez wiatr, aby rozpocząć przebudowę najbardziej narażonych drzewostanów,



Zapobieganie szkodom od wiatru

- ochrona przed zwierzyną,



Fot. Michał Piotrowski

- ukształtowanie ściany lasów.



Fot. Tomir Kubicki



Lasy Państwowe

DLA LASU, DLA LUDZI

dr inż. Bartosz Pewniak
Zastępca Dyrektora ds. Gospodarki Leśnej
p.o. Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Toruniu
ul. Mickiewicza 9
87-100 Toruń



Las Państwowe

DLA LASU, DLA LUDZI



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Projekt edukacyjny pt. **„Zagrożenia ekosystemów leśnych – klęski i przeciwdziałanie”** jest realizowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa w latach 2019-2023 i jest dofinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Za treść odpowiada wyłącznie Instytut Badawczy Leśnictwa.