

# Mazo ērgļu ligzdošanas vietu aizsardzības pamatprincipi kā kritērijus izmantojot ligzdu mežu un ligzdu maiņu raksturojošus parametrus

UĢIS BERGMANIS  
LVM 18. Dabas diena,  
Rīga, 08.05.2019.

# Pamatinformācija par sugas sastopamību un apdraudētību Latvijā un Pasaulē



- Latvijā ligzdo aptuveni [4000 pāru](#) jeb [20%](#) no Pasaules populācijas
- [Dispersi izplatīta](#) suga, ligzdo visā Latvijas teritorijā
- Īpaši aizsargājamās dabas teritorijās ligzdo [~6%](#) no populācijas
- Izveidotajos mikroliegumos ligzdo [~8%](#) no populācijas
- Kopējais aizsargātās populācijas īpatsvars [~15%](#)
- Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa nodrošināšanai ir nepieciešami turpmāki [dzīvotņu aizsardzības pasākumi](#), ieskaitot mikroliegumu veidošanu ligzdošanas biotopu saglabāšanai
- Ir nepieciešama mikroliegumu veidošanas principu [pamatošana](#) ar pētījumos iegūtu informāciju

# Informācijas atlases un analīzes metodes

## ligzdas meža raksturojums

- Tā kā ligzdošanas biotopu izvēle laika gaitā mainās, sākotnēji tika atlasītas [205](#) droši noteiktas mazo ērgļu ligzdas AS «Latvijas valsts meži» valdījumā esošajos mežos, kuras atrastas [2006.-2017. gados](#)
- Lai izvairītos no [vienas teritorijas dominances](#), no 205 ligzdu paraugkopas tika izslēgtas vienas teritorijas vairākas ligzdas, aprēķinos iekļaujot tikai vienu no ligzdām, pēdējo apdzīvoto
- Lai izvairītos no [netipiski jaunu ligzdu](#) nogabalu iekļaušanas datu analīzē, no atlikušajām 176 ligzdām/ligzdu nogabaliem tika izslēgti jaunākie ligzdu nogabali, līdz 10% sliekšnim
- Turpmākā analīzē tika izmantoti 10%-100% intervālā ietilpstošie vecākie **158 ligzdu nogabali**, kas salīdzināti ar katras ligzdas 2km rādiusā ietilpstošo nejaušās izvēles punktu nogabaliem (≥59 gadi)

# Informācijas atlases un analīzes metodes

## ligzdas meža raksturojums

- Ligzdu un nejaušās izvēles punktu nogabalu mežu augšanas apstākļu tipi tika salīdzināti ar to sastopamību LVM, izmantojot *chi-square* testu

Ligzdu un nejaušās izvēles punktu nogabalos tika salīdzināts:

- valdošās sugas vecums,
- dažādu koku sugu (priede, egļe, bērzs, melnalksnis, apse) īpatsvars nogabalu formulā, izmantojot *Shannon-Diversity* indeksu,
- tika noteikts arī ligzdu un punktu tuvākais attālums līdz lauksaimniecībā izmantojamām zemēm, izmantojot *Corine land cover* datu bāzes,
- Analīzē tika izmantota vispārināto odeļu (GLM) metode, izveidojot savstarpēji korelējošu pazīmju lineāro mmodeļus visās iespējamās kombinācijās un nosakot būtiskākos modeļus

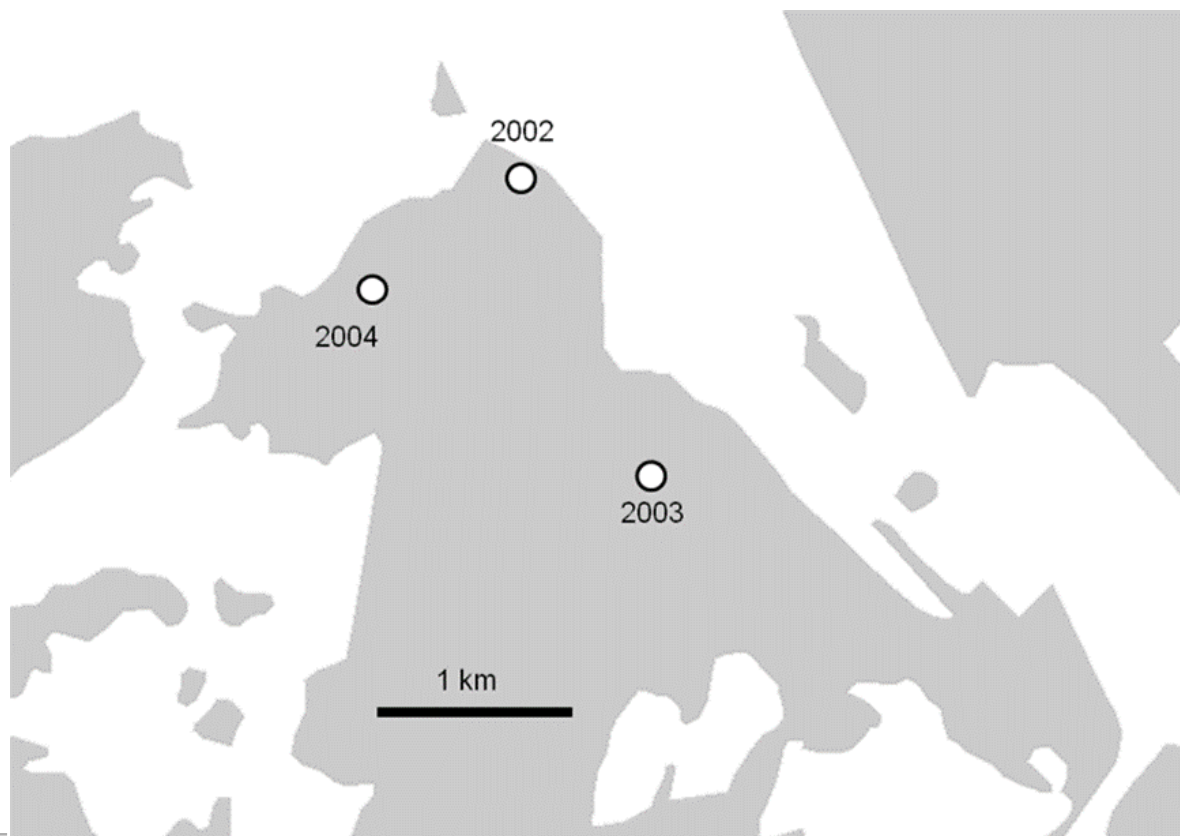
# Informācijas atlases un analīzes metodes

## ligzdu maiņas raksturojums

- Tika analizēti [793 ligzdošanas gadījumi 80 ligzdošanas rajonos](#) četros parauglaukumos („Murmastiene“, „Žūklis“, „Bukaiši“ un „Mazgramzda“) 1988-2017
- Katram ligzdošanas rajonam tika aprēķināts:
- (1) teritorijas apdzīvotības ilgums (aprēķinā tika iekļauti tikai gadi, kuros ligzda bija apdzīvota)
- (2) ligzdu skaits teritorijā
- (3) ligzdas apdzīvotības ilgums (gadu skaits, kuros ligzda bija apdzīvota)
- (4) attālums starp divām ligzdām, kuras tika apdzīvotas divos viens otram sekojošos gados
- (5) vidējais attālums starp visām vienas teritorijas ligzdām

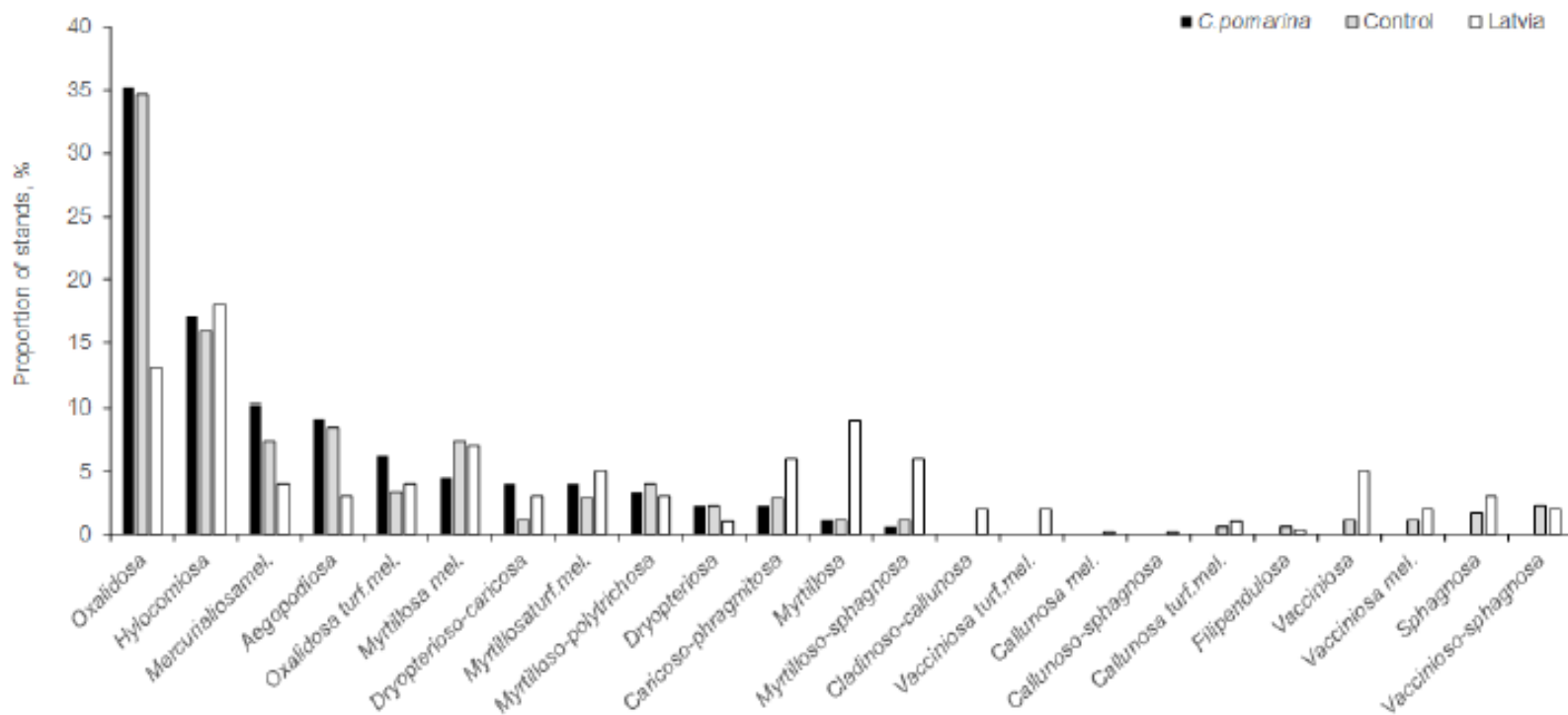
# Informācijas atlases un analīzes metodes ligzdu maiņas raksturojums

- Divi mērījumi ligzdu maiņas attāluma noteikšanai starp 2002/2003 un 2003/2004 gados apdzīvotajām ligzdām
- Trīs mērījumi vidējā attāluma noteikšanai starp vienas teritorijas ligzdām (2002/2003, 2003/2004, 2002/2004)



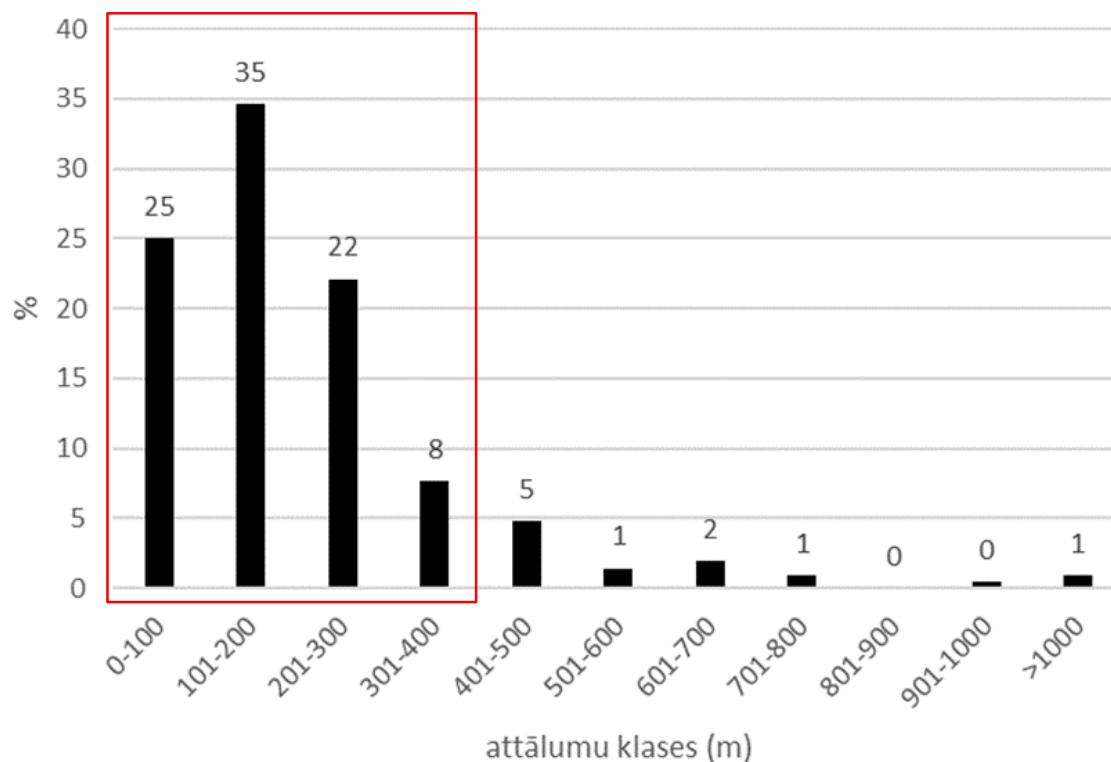
# Ligzdu mežaudžu raksturojums

- Nav konstatētas atšķirības starp ligzdu nogabalu un nejaušās izvēles punktu mežu tipiem 2km rādiusā ap ligzdām
- Ērgļi ligzdo 13 mežu tipos proporcijā, kas atbilst nejaušās izvēles punktu tipiem 2km rādiusā ap konkrētajām ligzdām
- Tas nozīmē, ka mazie ērgļi ligzdošanai piemērotās vietas izvēlas nevis atsevišķa nogabala, bet gan plašāka reģiona mērogā



# Ligzdu mežaudžu raksturojums

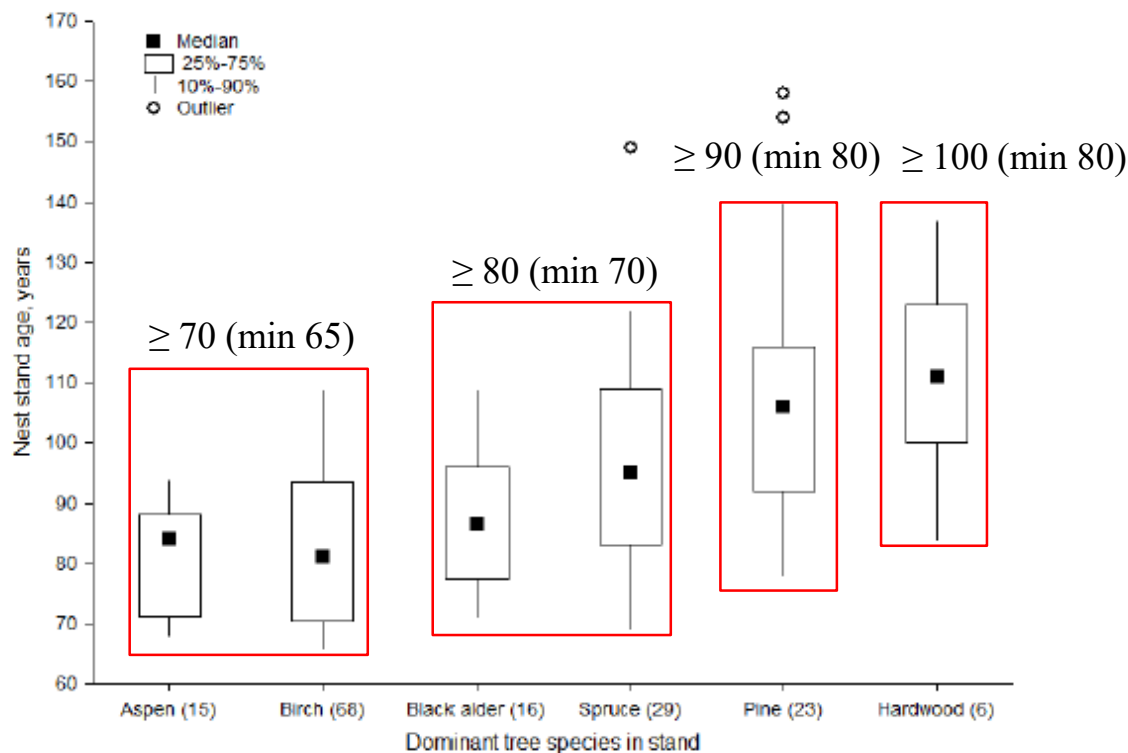
Labākie lineārie modeļi liecina, ka mazo ērgļu ligzdu nogabali, salīdzinājumā ar nejaušās izvēles punktu nogabaliem, visizteiktāk atšķiras pēc to atrašanās **tuvāk lauksaimniecībā izmantojamām zemēm**, pēc ligzdu nogabalu **lielāka vecuma** un pēc **mazāka priedes** kā valdošās sugas **īpatsvara** mežaudzes formulā





# Ligzdu mežaudžu raksturojums

Labākie lineārie modeļi liecina, ka mazo ērgļu ligzdu nogabali, salīdzinājumā ar nejaušās izvēles punktu nogabaliem, visizteiktāk atšķiras pēc to atrašanās **tuvāk lauksaimniecībā izmantojamām zemēm**, pēc ligzdu nogabalu **lielāka vecuma** un pēc **mazāka priedes** kā valdošās sugas **īpatsvara** mežaudzes formulā



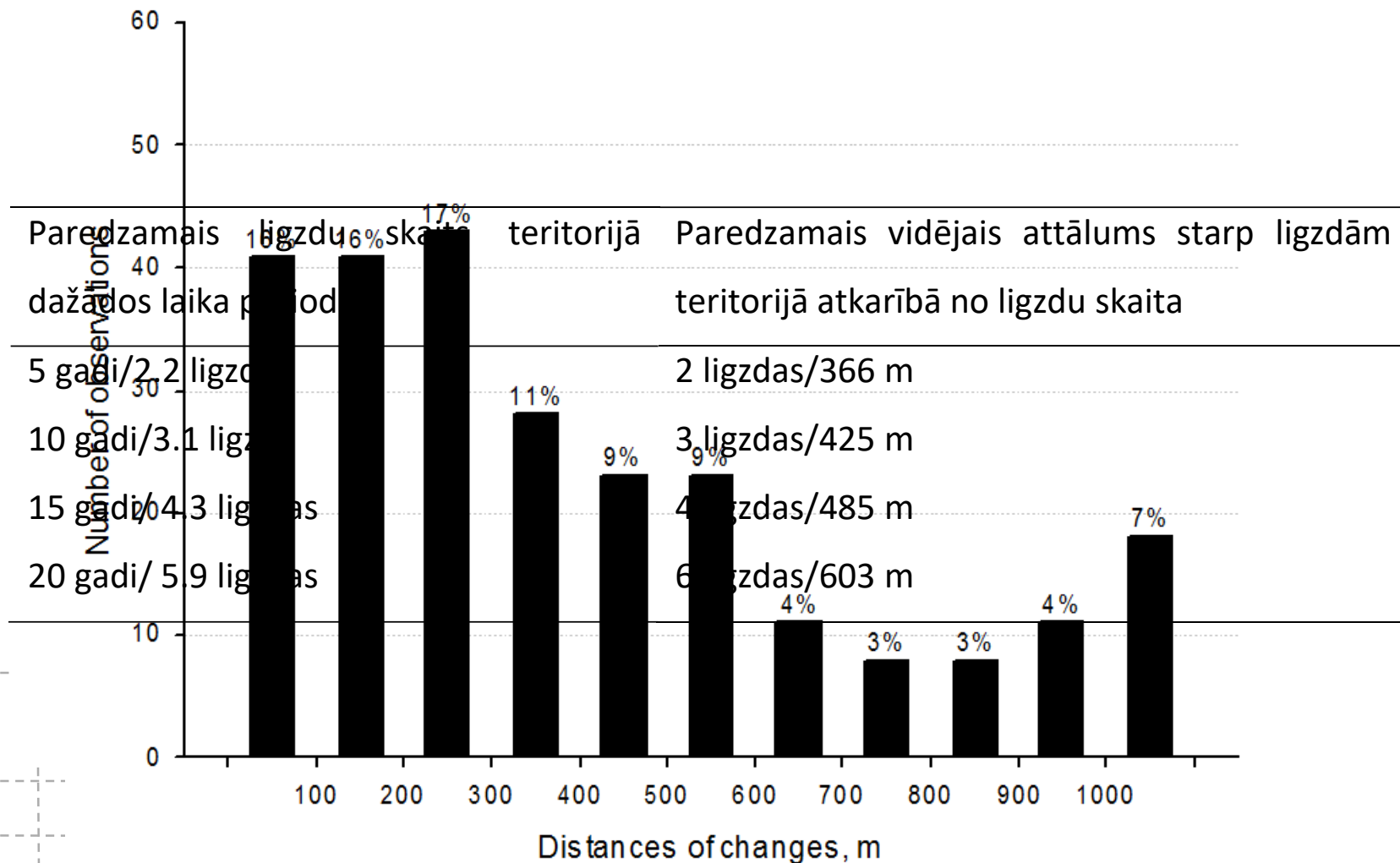
# Ligzdu maiņas raksturojums

Plānojot dzīvotņu aizsardzību, ir svarīgi zināt ne tikai ligzdas mežaudzes ekoloģiskos (tips, vecums, valdošā koka suga) un ģeotelpiskā novietojuma ainavā parametrus, bet arī **ligzdošanas teritorijas ilglaicību** un no viena pāra dažādu ligzdu maiņas izrietošo **ligzdošanas teritorijas lielumu**

# Ligzdu maiņas raksturojums

- Vienu ligzdošanas teritoriju apdzīvo vidēji **9,9 gadus**  $\pm 5.4$  SD (n=80 teritorijas). Visilgāk viena teritorija ir apdzīvota **23 gadus** tās izpētes 31 gadu periodā
- Viena ligzda tiek izmantota vidēji **3 gadus**  $\pm 2.64$  SD (izkliedes intervāls 1-14 gadi, n=267)
- Visilgākā zināmā nepārtrauktā ligzdošana vienā ligzdā ir **12 gadi**
- Vienā ligzdošanas teritorijā ērgļi ligzdo **vienā** līdz **deviņās ligzdās**, vidēji 3.3 ligzdās  $\pm 1.7$  SD (n=80)
- Jaunu ligzdu būvniecība vai citu jau uzbūvētu ligzdu aizņemšana attiecībā pret iepriekšējā gada ligzdu notiek **vidēji 427m** attālumā  $\pm 395$  SD (n=255)
- Ligzdu maiņa parasti notiek **300m** robežās (49% gadījumu), taču 600m attālums ietver lielāko ligzdu maiņas gadījumu skaitu (78% gadījumu)

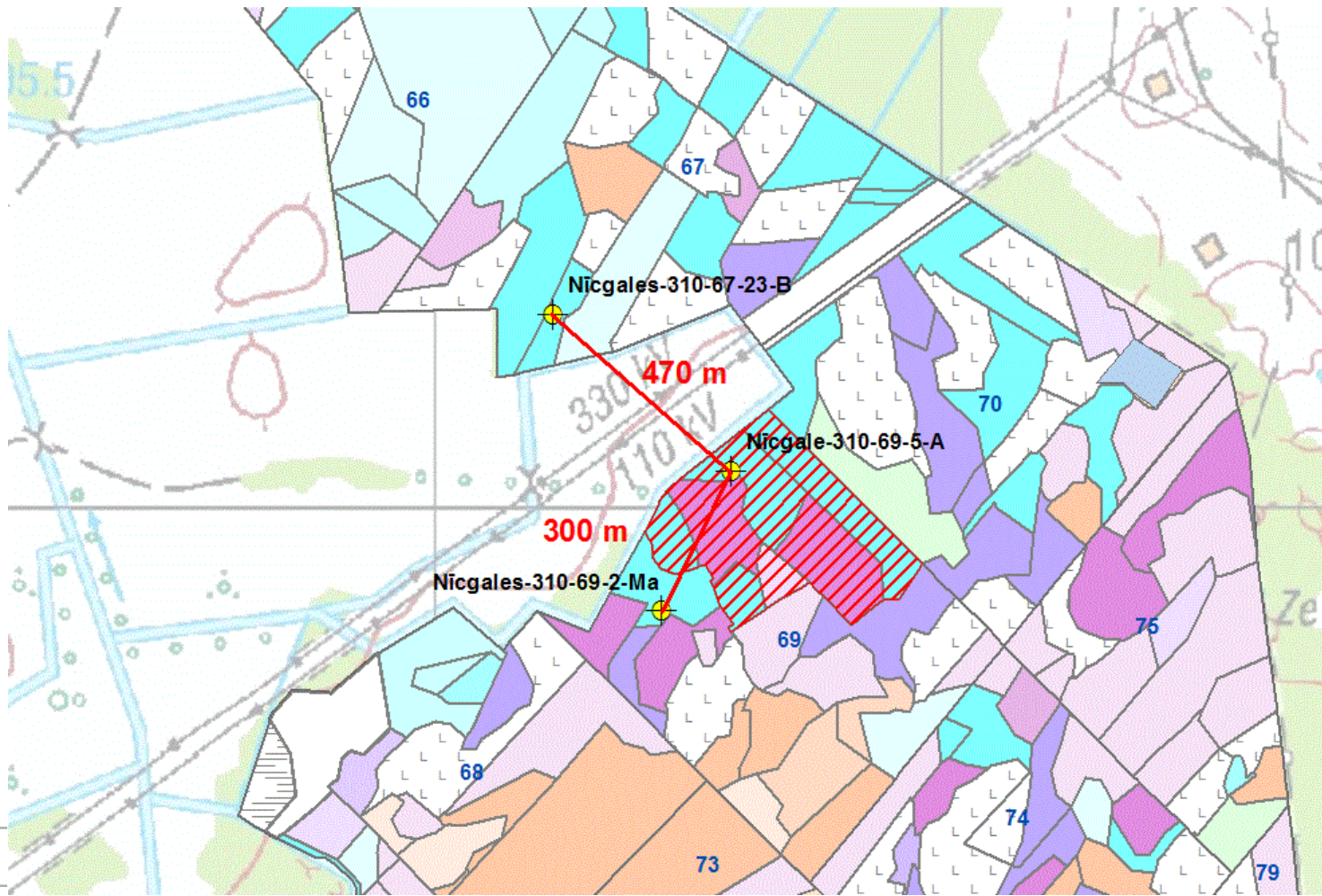
# Ligzdu maiņas raksturojums



# Rekomendācijas ligzdu mežu aizsardzībai

Kritērijs	Kritērija izvēles pamatojums
3-4 piemēroti nogabali vai nogabalu grupas (iekļaujot zināmās ligzdas) mikroliegumā	Sagaidāmais izmantojamo ligzdu skaits 10 un 15 gadu periodā ir attiecīgi 3 un 4 ligzdas
Ja iespējams, mikroliegumā iekļaujamo nogabalu novietojumu plāno vidēji 400 – 500 m attālumā vienu no otra	Attālums starp 3 un 4 ligzdām vienā teritorijā ir 420 un 480 m
Bufersonas lielums, kas aptver mikrolieguma nogabalus, ir aptuveni 100 ha (ieskaitot mikrolieguma teritoriju), mežsaimnieciskā darbība aizliegta aprīlī-augustā	100 ha aptuveni atbilst buferzonai ar rādiusu 600 m (113 ha). Šādā teritorijā notiek ligzdu maiņa 78% gadījumu un tās aizsardzība nodrošinās ilgtermiņa netraucētu ligzdošanu jau zināmajās un potenciālajās ligzdās
Mikroliegums un buferzona ir plānojama aptuveni 400 m attālumā no meža malas	90% no visām ligzdām atrodas 400 m attālumā no lauksaimniecības zemēm
Piemērotie mikrolieguma nogabali:	
Bērzs, apse, melnalksnis, egļe, ozols, osis kā valdošā sugu nogabalā,	Priežu nogabali tiktu izraudzīti gadījumos, ja teritorija atrodas priežu mežā, ja ligzda atrodas priežu nogabalā un ja nogabalā sastopami arī citu sugu koki pietiekamā daudzumā
<ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 70 gadi (min 65) apšu un bērzu,</li> <li>≥ 80 gadi (min 70) egļu un melnalkšņu,</li> <li>≥ 90 gadi (min 80) priežu</li> <li>≥ 100 gadi (min 80) ozolu un ošu nogabalos</li> </ul>	25% (10%) robežai atbilstošie valdošās sugas vecumi
Nogabala vai nogabalu grupas lielums vienas ligzdvietas aizsardzībai 1.3 ha – 4 ha (vēlamais mikroliegumā iekļaujamo ligzdviētu skaits 3-4), kopējā mikrolieguma platība 4 – 16 ha (mikrolieguma platība variē atkarībā no aizsardzības kritērijiem atbilstošo potenciāli aizsargājamo ligzdviētu skaita, skatīt mikroliegumā iekļaujamo teritoriju platības atbilstoši aizsargājamo ligzdviētu skaitam)	25% – 75% no visiem nogabaliem atbilst šādai platībai (n = 158) Mikrolieguma kopējā platība tiek plānota 3 – 4 ligzdviētu/ligzdu nogabalu aizsardzībai: 1 ligzdvieta/1.3-4 ha 2 ligzdvietas/2.6-8 ha 3 ligzdvietas/3.9-12 ha 4 ligzdvietas/5.2-16 ha
Mikrolieguma apdzīvotības pārbaude un nepieciešamības gadījumā robežu maiņa pēc 10 un 20 gadiem	Vidējais un maksimālais vienas teritorijas apdzīvotības ilgums ir attiecīgi 10 un 23 gadi

# Piemērs ligzdu mežu aizsardzības plānošanai



Paldies par uzmanību!

u.bergmanis@lvm.lv

  
**LATVIJAS VALSTS MEŽI**