

**Mežsaimnieciskās
darbības
ietekme uz
melnā stārķa
ligzdošanas
sekmēm**



M. Strazds
Latvijas Ornitoloģijas
biedrība

Darba mērķis

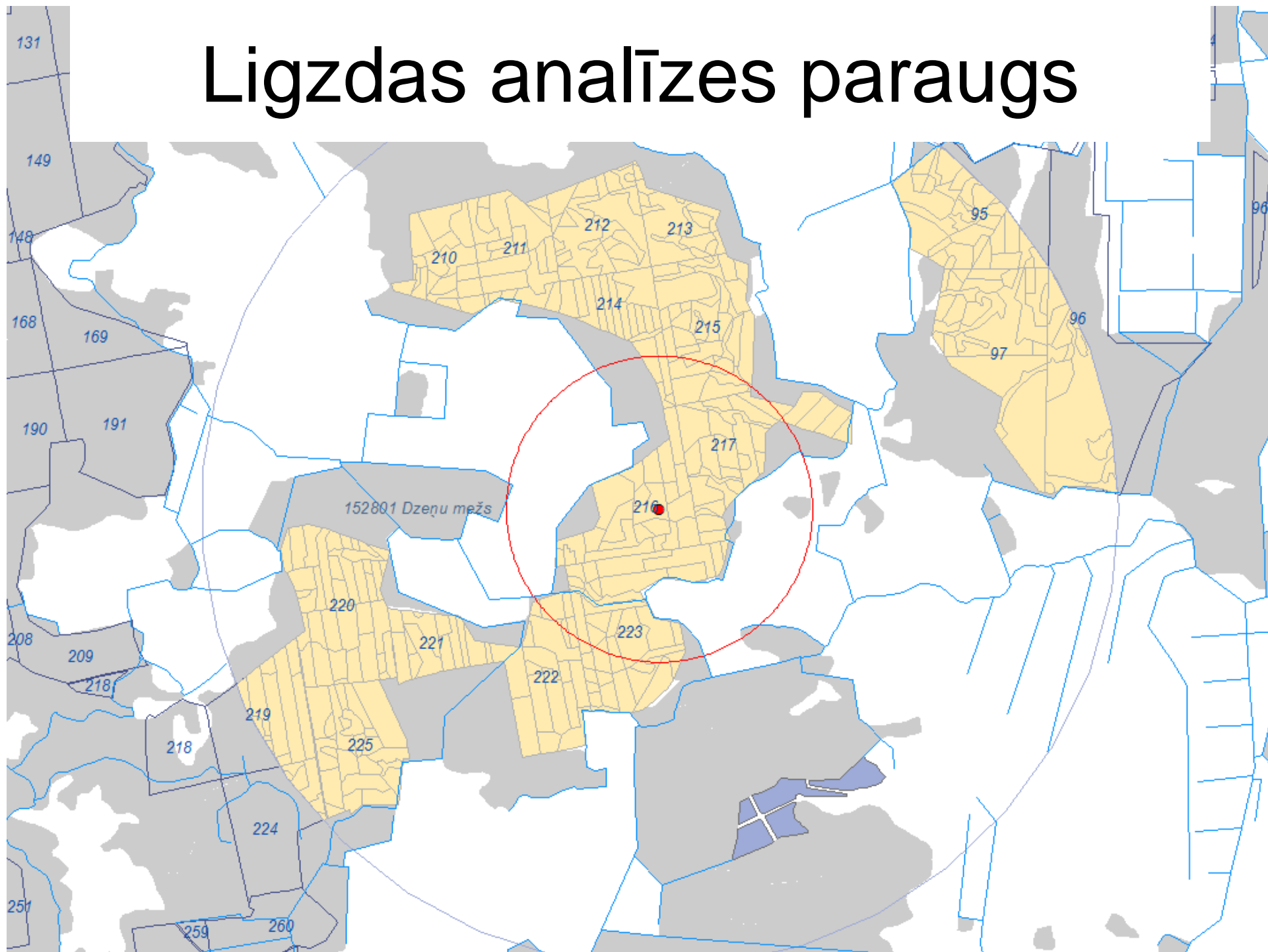
- „Neatbilstoša mežsaimniecība (*inappropriate forest management*) un mežu izciršana (*logging*)” tiek minēta kā divi galvenie draudi mērenās joslas mežu prioritārajām putnu sugām. Pirmais no minētajiem faktoriem dažādā veidā skar 53% bet otrais — 42% prioritāro sugu (*Tucker & Evans 1997*)
- Parasti tiek minēti mežsaimnieciskās darbības rezultāti
 - veco mežu izciršana
 - ligzdošanai piemērotu vecu koku trūkums
 - mežu fragmentācija un tml. problēmas
- Šī pētījuma mērķis bija noskaidrot pašas darbības (kā traucējuma) ietekmi

Analizēto ligzdu raksturojums

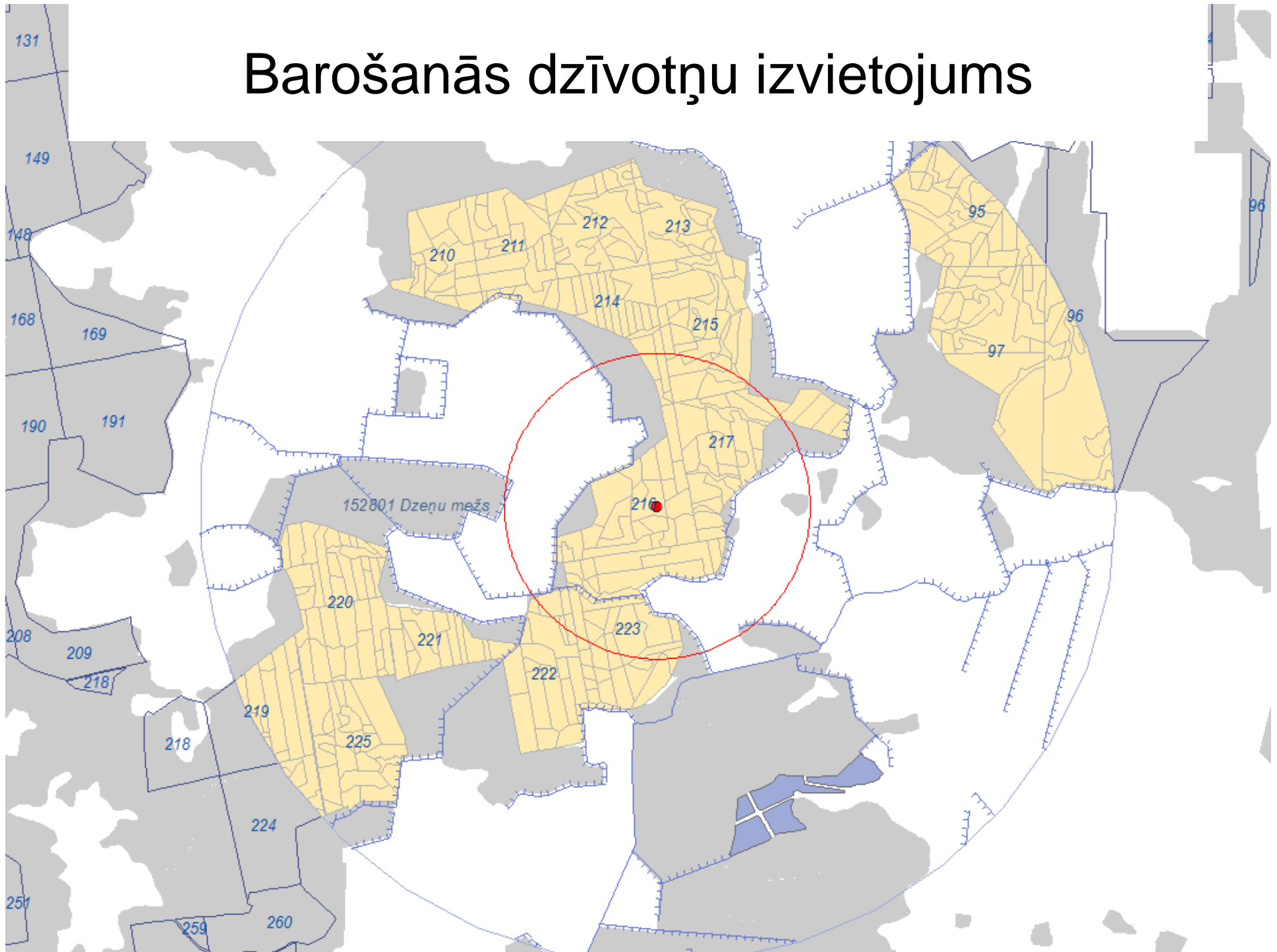
n = 115

	Ligzdu zināmais mūžs (gados)	Pastāvīgā .barošanās biotopa īpatsvars %	Mežainība 3 km zonā %	Mainīgais barošanās biotops 3 km zonā (ha)	Pastāvīgais barošanās biotops 3 km zonā (ha)	Viss barošanās biotops 3 km zonā (ha)	Mājas 1 km zonā	Mājas 3 km zonā
Vidēji	12,1	33,2	65,2	2,6	1,4	4,0	1,1	29,3
Min.	1	0	19,3	0,7	0	0,8	0	0
Max.	34	83,1	99,6	8,5	4,4	8,5	9	90

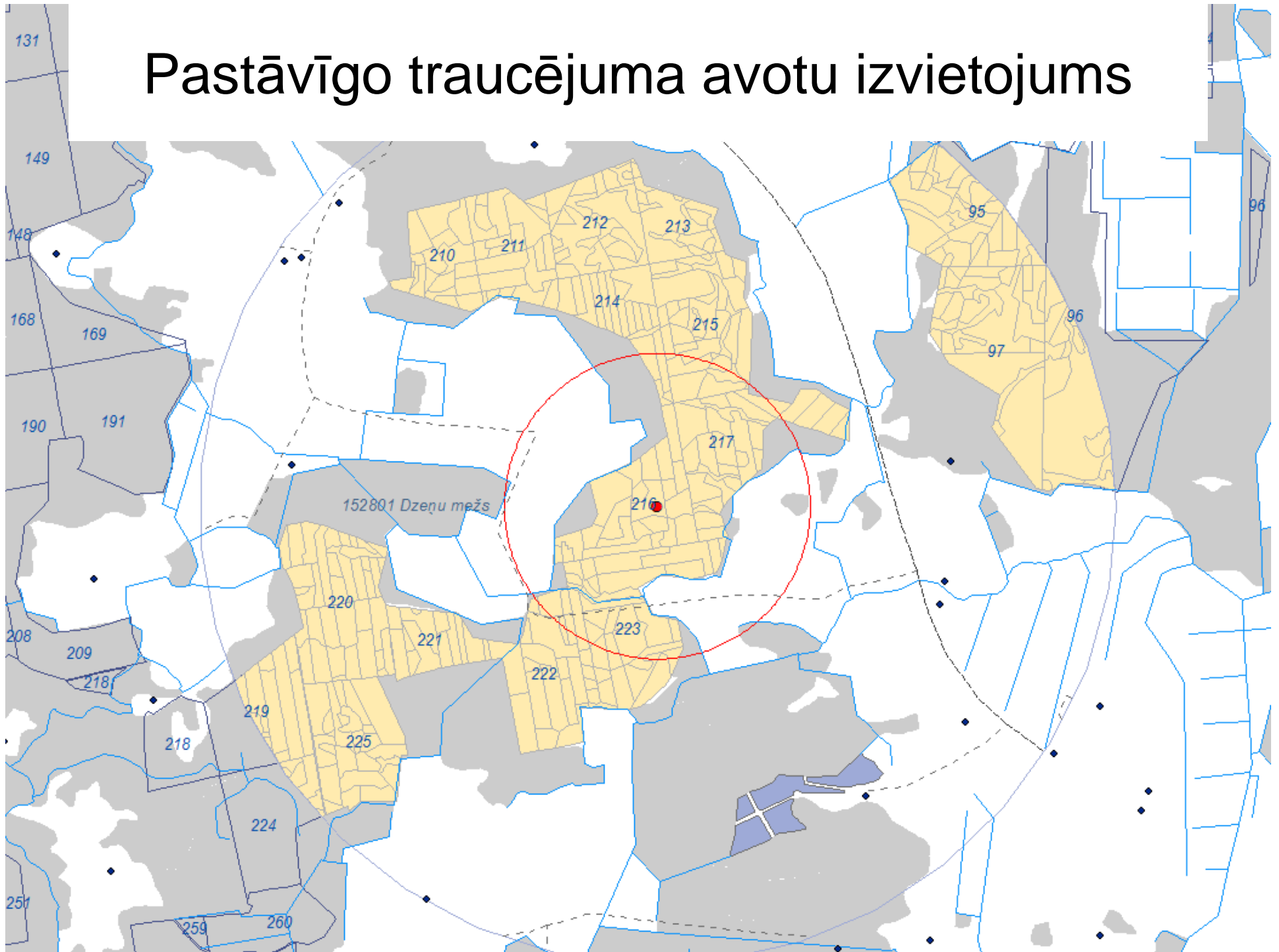
Līdzdas analīzes paraugs



Barošanās dzīvotņu izvietojums

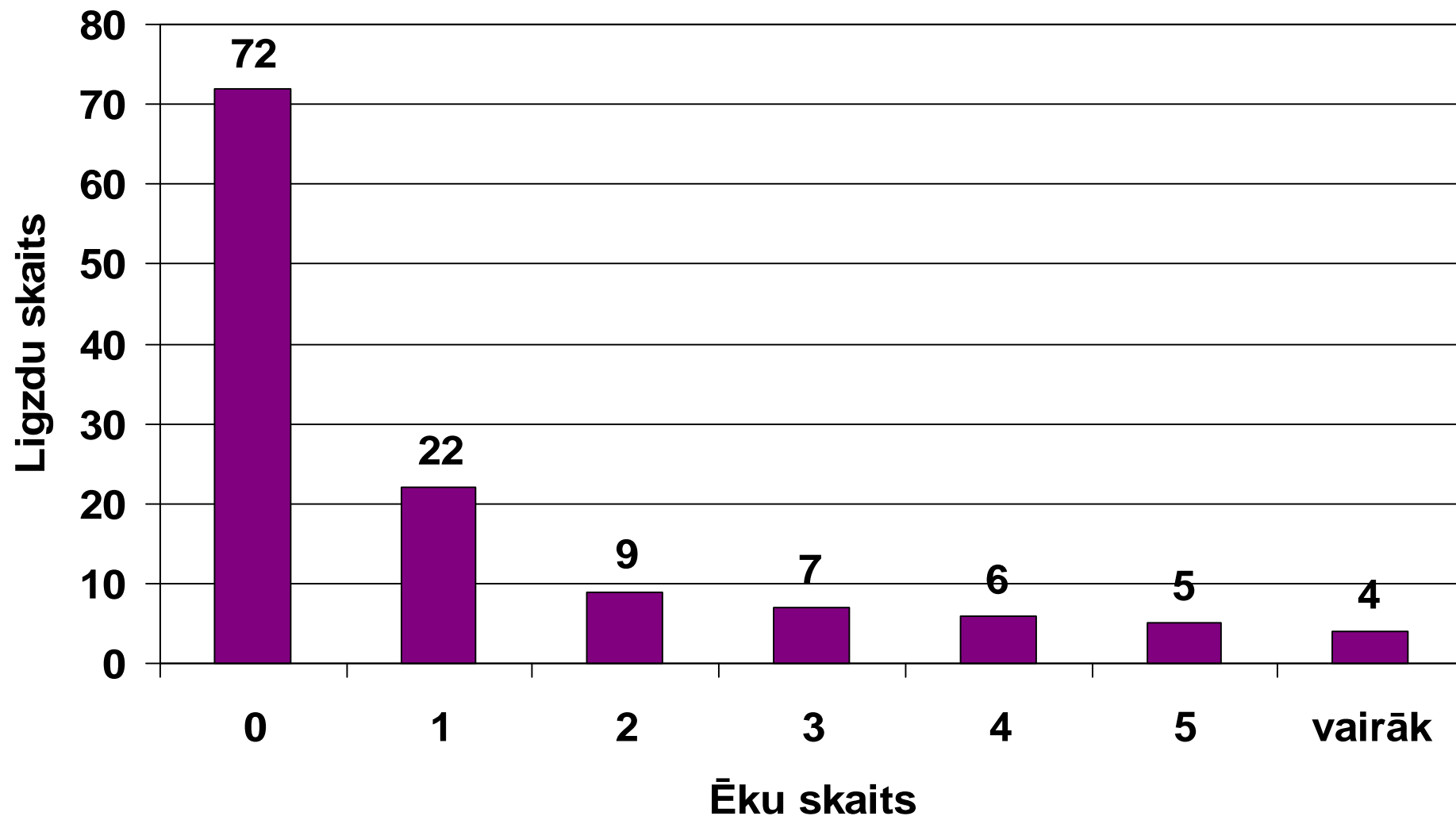


Pastāvīgo traucējuma avotu izvietojums



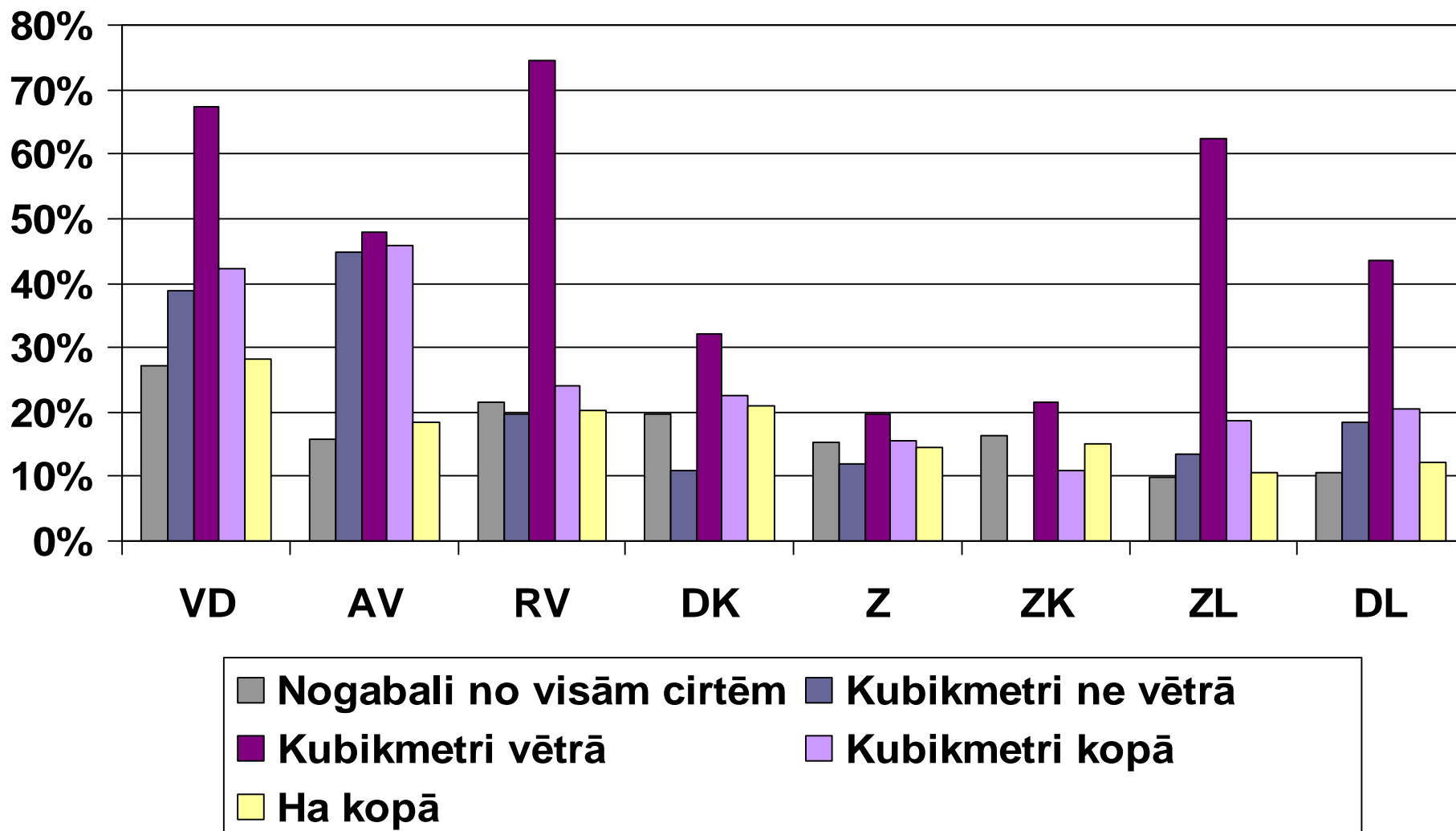
Pastāvīgo traucējuma avotu (ēku) skaits

1 km zonā ap ligzdu



Mežizstrādes intensitāte pavasarī

(sezonas īpatsvars gadā = 16,7%)



Analizējamo ligzdu atlase

- Izslēgtas ligzdas, par kuru sekmēm bija pretrunīga informācija un tādas, kur saimnieciskā darbība nenotiek, jo nav atļauta
- Detāli analizēta visa darbība ap ligzdu 1km rādiusā
- Cirsma vai vairākas cirsmas (turpmāk *Cirsma*) uzskatītas par vienu vienību tajā gadījumā, ja tai ir viens izstrādātājs, viens (vai ne vairāk par 5 dienām atšķirīgi) pirkuma līguma (vai apliecinājuma saņemšanas) datums un tās izvietotas telpiski vienā virzienā no ligzdas.

Kritiskā perioda noteikšana

- Pirmās olas dēšanas datums melnajam stārķim (pēc faktiskajiem datiem) – 1.aprīlis – 20.aprīlis
- Tēviņš ierodas 10–12 dienas ātrāk
- Par ligzdošanas sākumu pieņemts 25. marts – 5. aprīlis, ņemot vērā individuālās variācijas ekstrēmu gadījumos
- Par traucējošu uzskatīta *Cirsma*, kas uzsākta 11. martā (apliecinājums izrakstīts 1. martā)
- Kā kritiskā perioda beigas pieņemta mazuļu šķilšanās (pārvēršot to apliecinājuma izrakstīšanas datumā – 30. aprīlis)

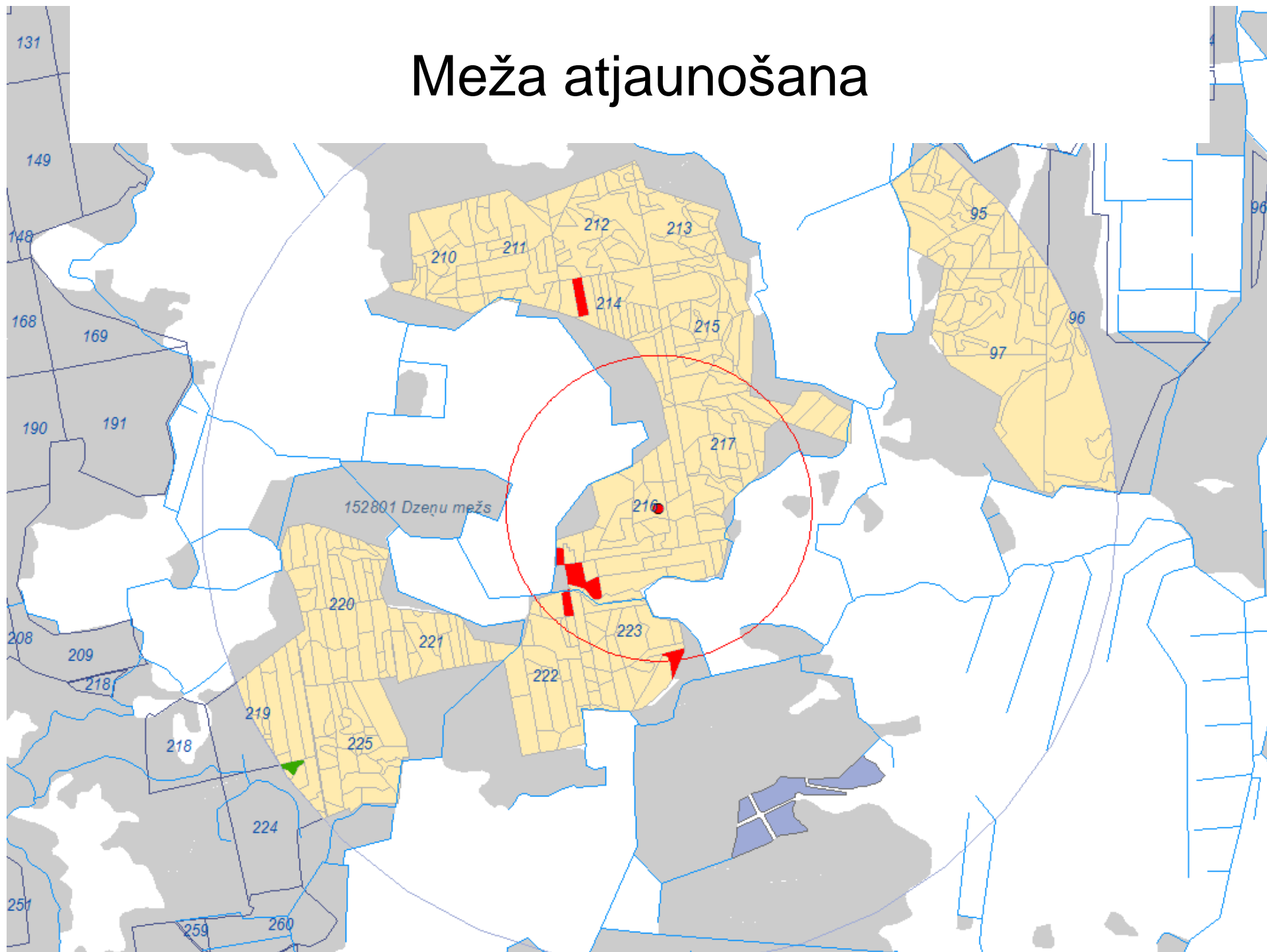
Analīzei izmantotie dati

- Analizēta visa darbība gan valsts, gan privātajos mežos
- Analizētā valsts mežu datu bāze papildināta ar informāciju par cirtes izstrādātāju, līguma slēgšanas datumu un izcirsto (nopirkto) apjomu (vairāk nekā 11000 nogabalos); analīze veikta izmantojot Arcview programmu
- Šajā prezentācijā parādīta datu sagatavošana un analīzes veikšana, vizuāli rādot tikai valsts mežu, jo dati par privātajiem mežiem vairumā gadījumu digitālā formā nebija pieejami
- Tie apstrādāti, analīzei nepieciešamos attālumus mērot uz kartēm manuāli
- Visa saimnieciskā darbība pārvērsta traucējumdienās, izmantojot ekspertu sniegto informāciju

Traucējumdienu aprēķinam lietotie mežsaimnieciskās darbības raksturlielumi

Parametrs	Diapazons	Lietots
Cirsmas uzsākšana	Nedēļa – divas (līdz gadam)	10 dienas
Hārvesteru izmantošana	Kc 80-100% (50%)	Kā ir
Hārvestera ražīgums (m ³ /h)	12,5-14	13,25
Hārvestera darba ilgums (h)	10-24	17,2
Cirtēja ražīgums kc (m ³ /dd)	6-12	9
Cirtēja ražīgums kopš. c. un vētras seku likv. (m ³ /dd)	4-15 atkarībā no tipa (vētrai -20%)	8
Pievešana ar traktoru	30-50 m ³ /dd (~3,5 m ³ /h)	3,5 m ³ /h
Pievešana ar hārvesteru	150-200 m ³ /dd (6,3-15 m ³ /h)	12 m ³ /h
Jaunaudžu kopšana (ha)	0,3-0,5 (0,2-1) ha	0,48
Meža stādīšana (ha)	0,27-1 ha	0,44

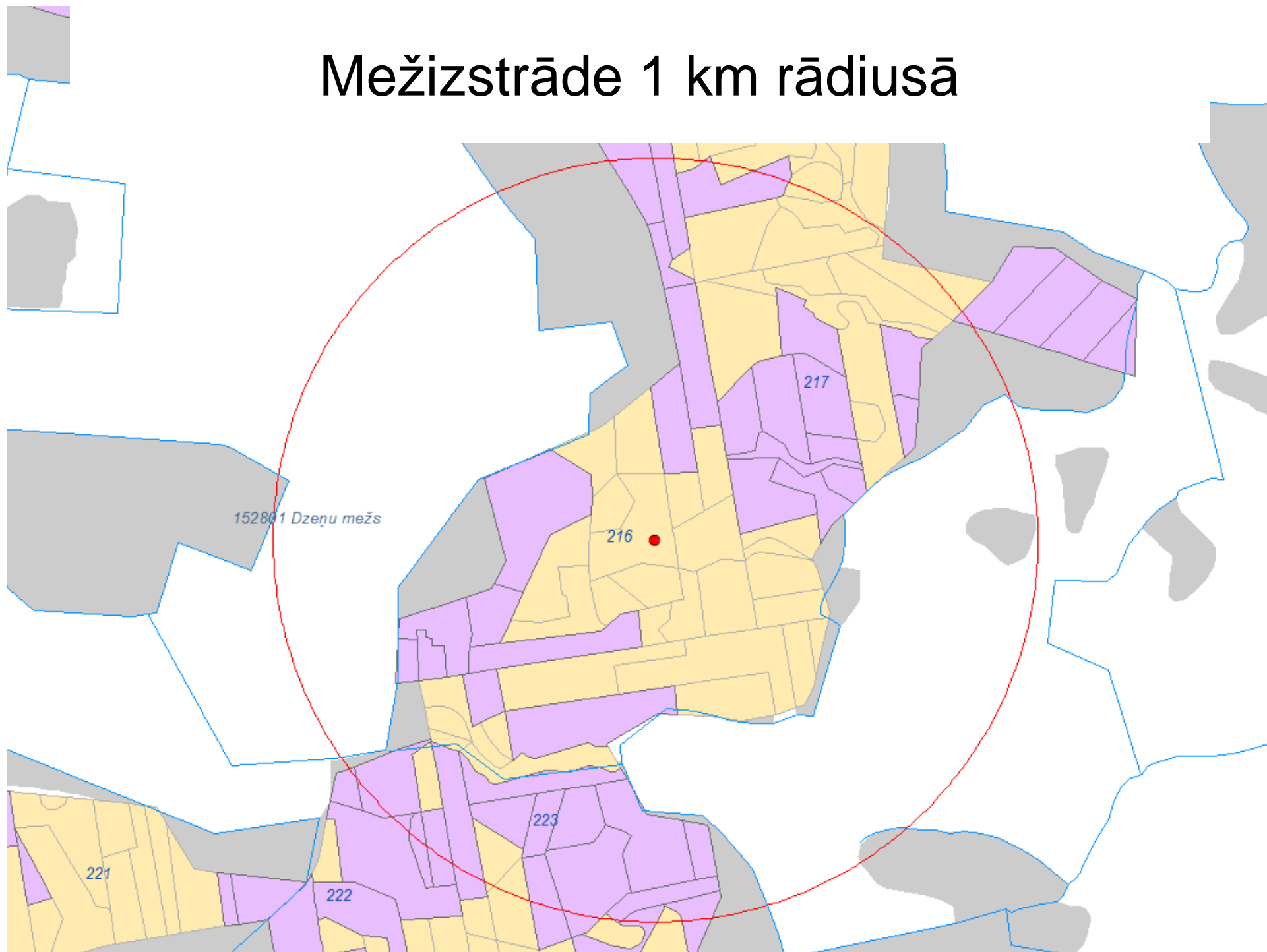
Meža atjaunošana



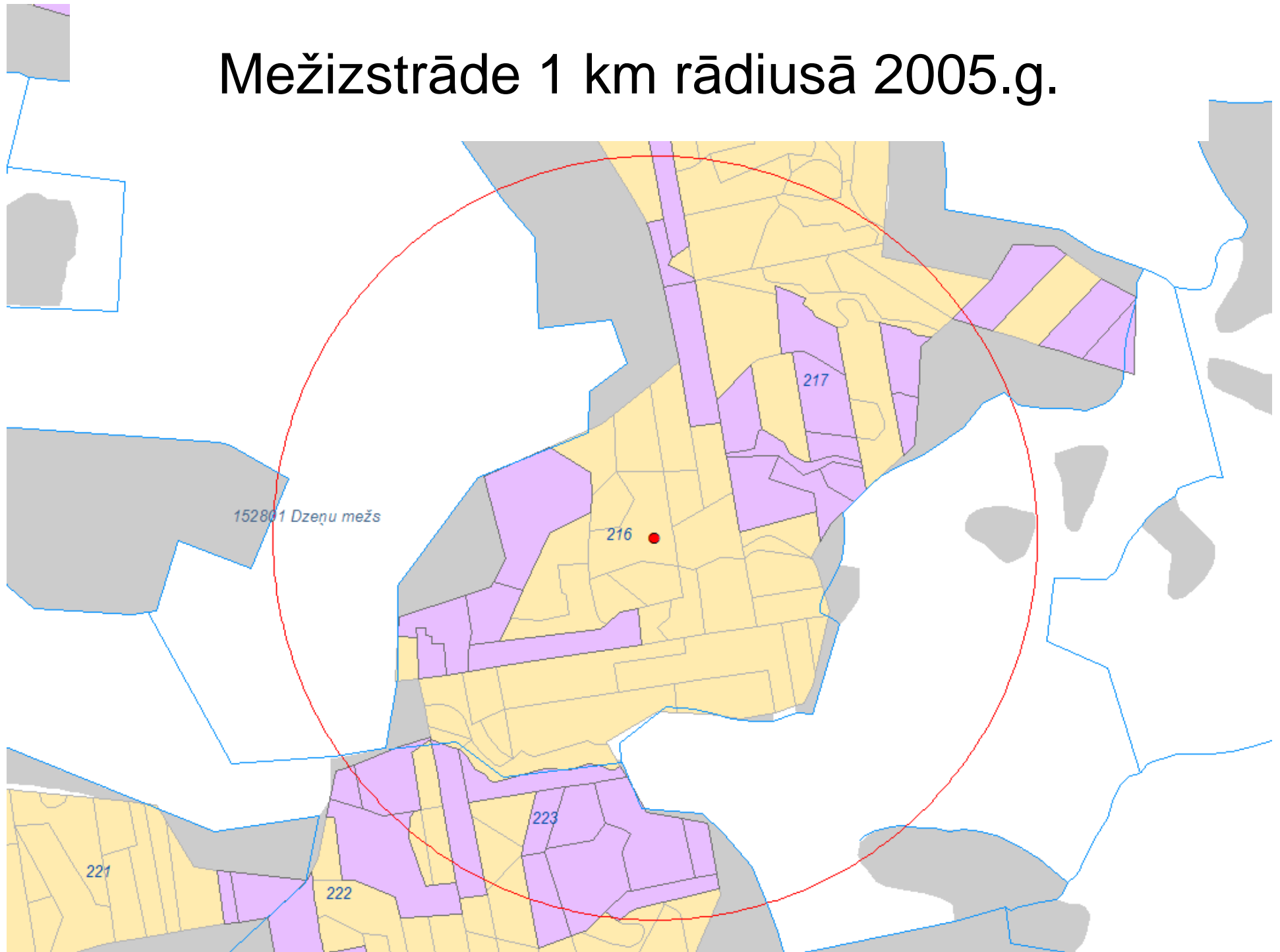
Meža atjaunošana 1 km rādiusā



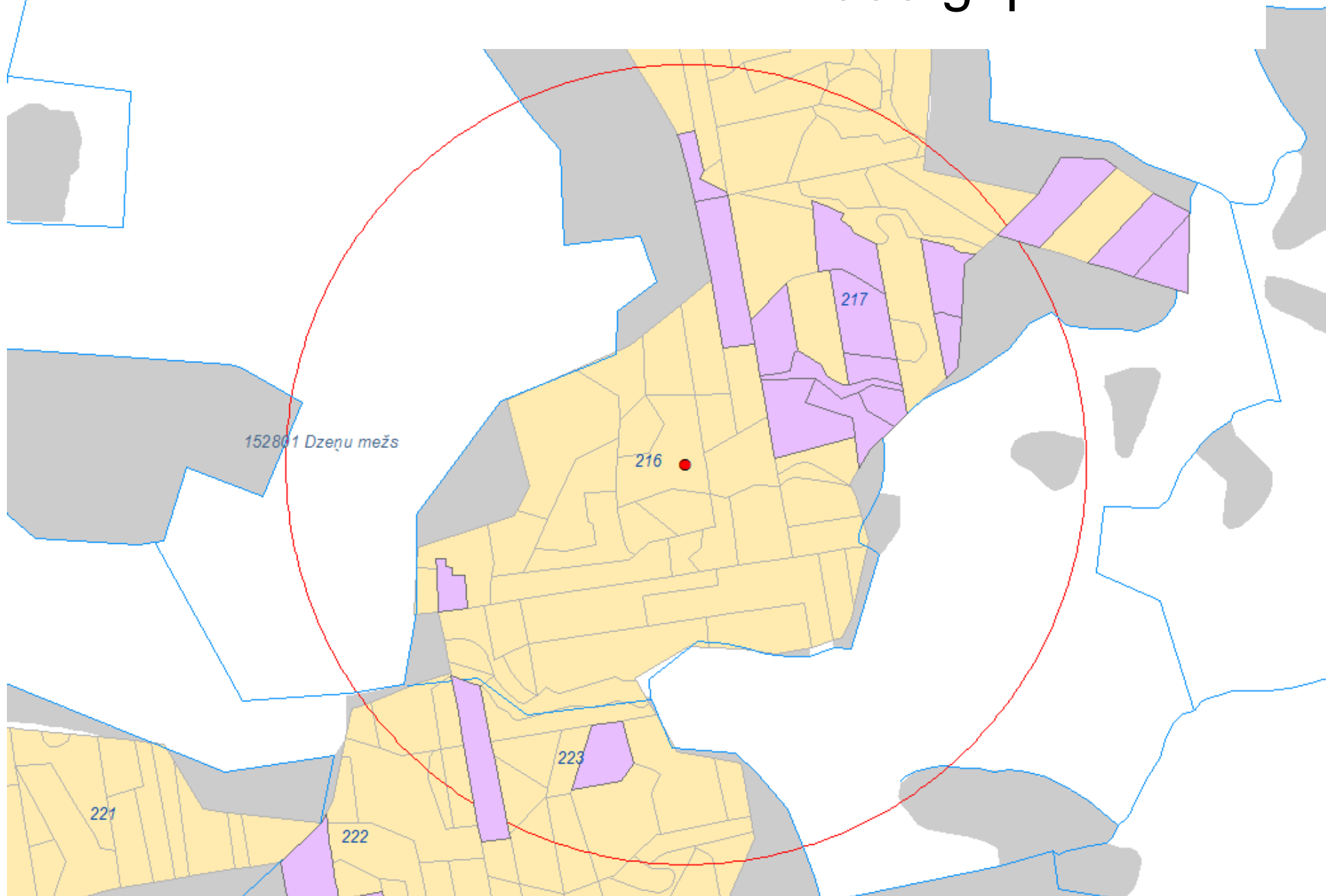
Mežizstrāde 1 km rādiusā



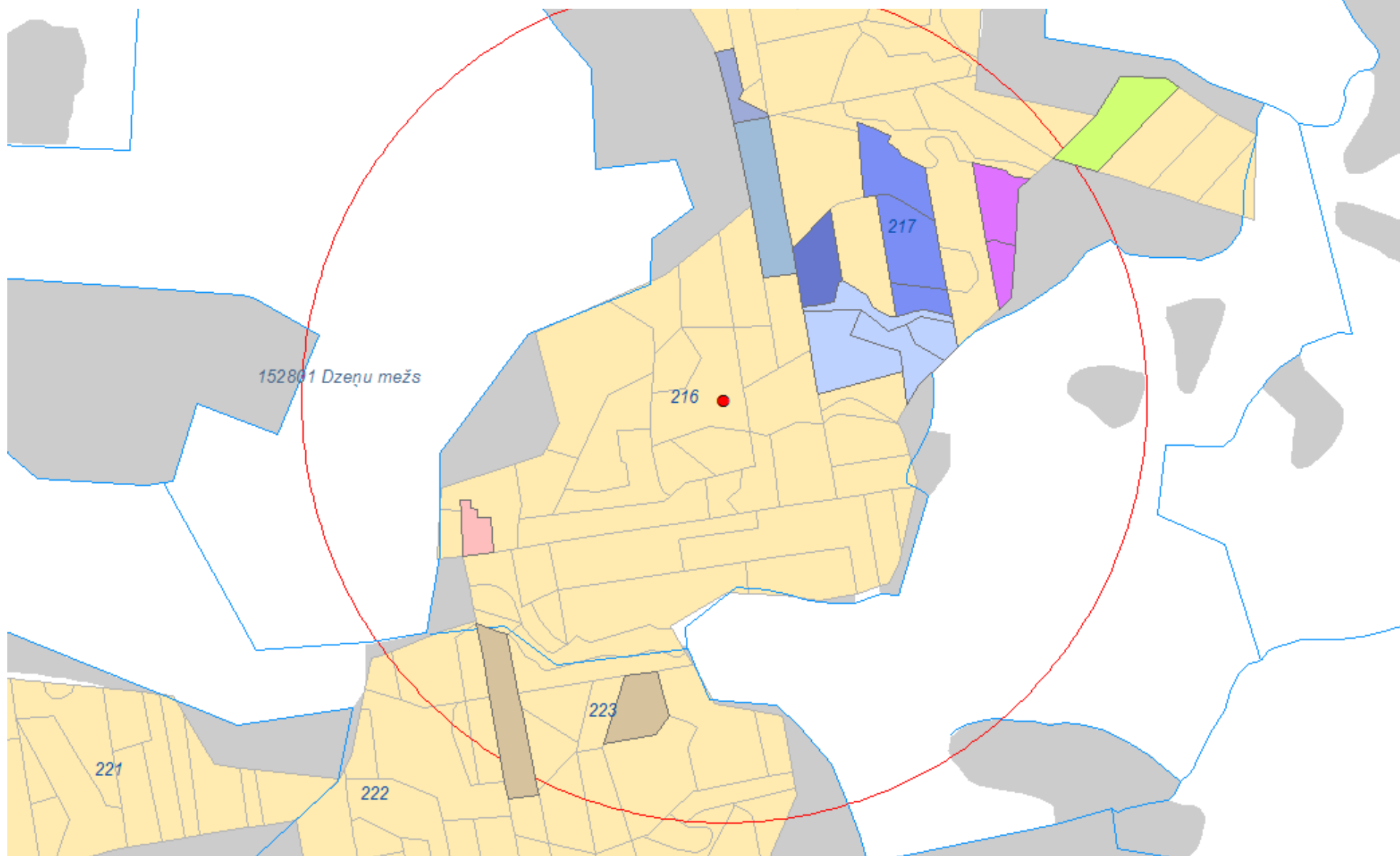
Mežizstrāde 1 km rādiusā 2005.g.



Mežizstrāde 1 km rādiusā 2005.g. pavasarī



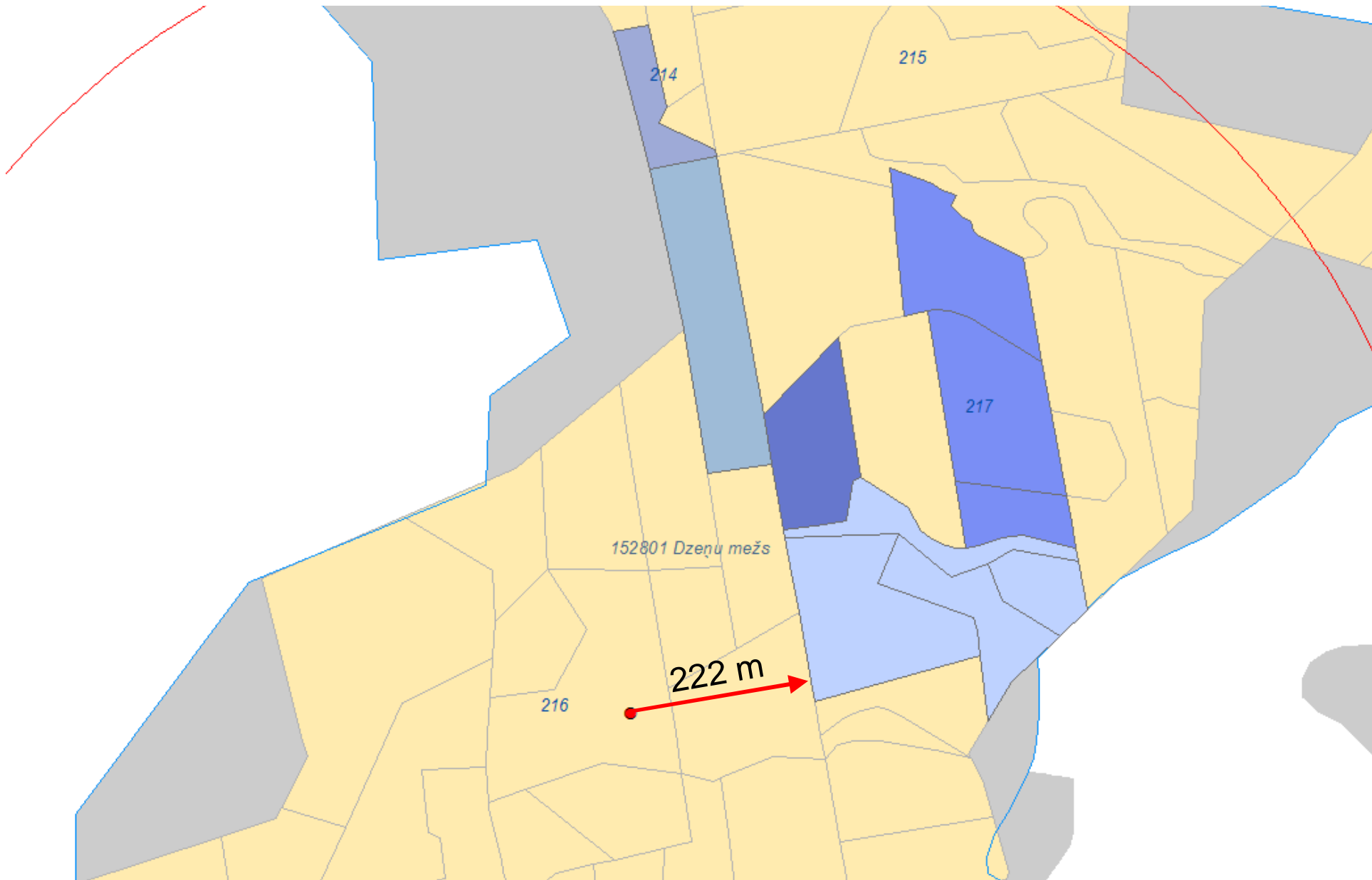
Analizētās cirsmas dalītas objektos pēc izstrādātāja, vietas un datuma



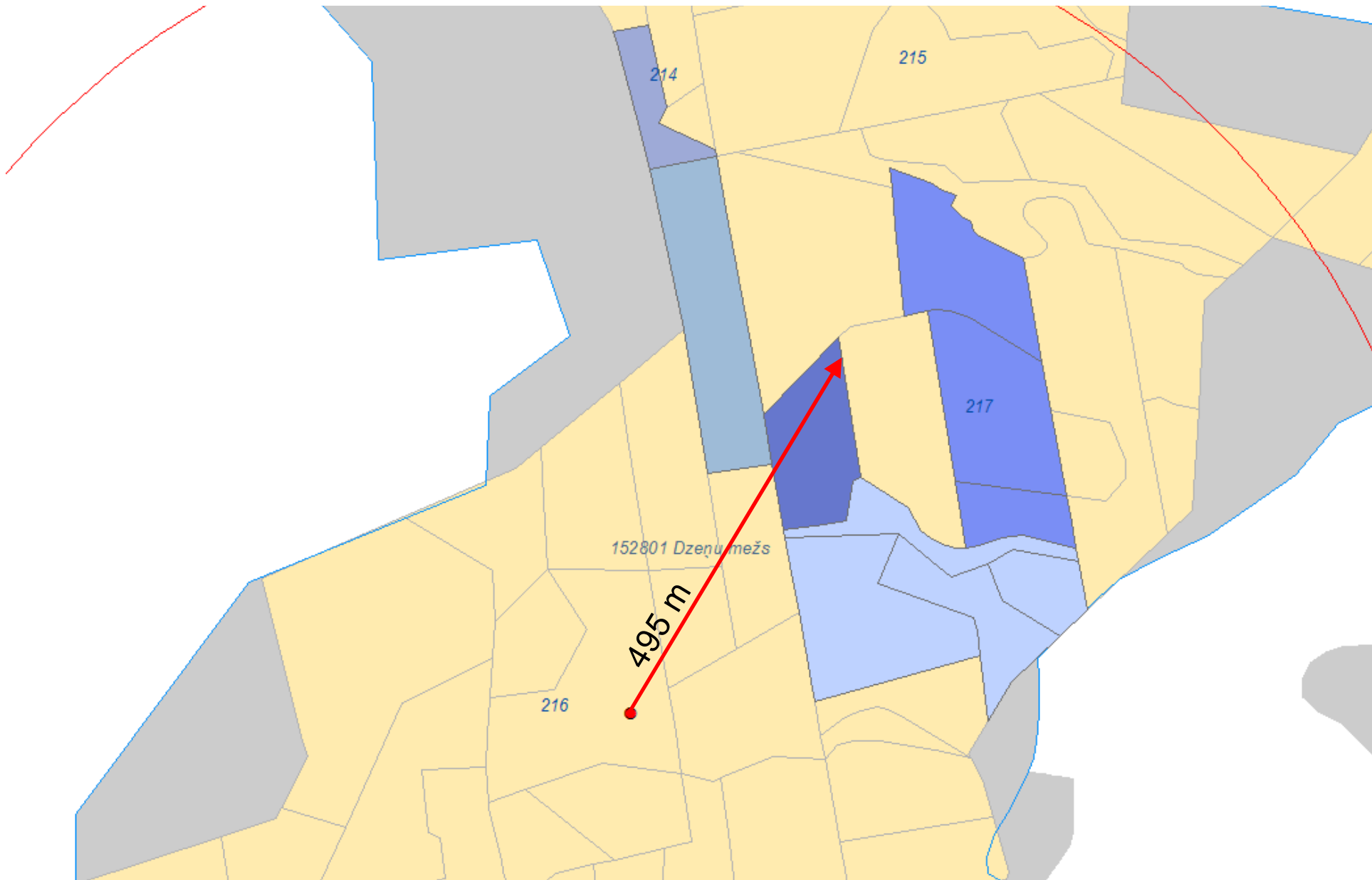
Saimnieciskās darbības ietekmes analīze

- Salīdzinot analizētās paraugkopas 94 ligzdošanas gadījumiem — 30 nesekmīgiem un 64 sekmīgiem ar Manna-Vitneja U Testu konstatēts, ka atšķirība starp tām ir būtiska ($Z = -2,037$, $p = 0,017$)
- Lai noskaidrotu ligzdu apkārtnē notiekošās saimnieciskās darbības ietekmi, tika izstrādāts pakāpeniskās binārās loģistiskās regresijas modelis, kurā analizēti *Cirsmu*
 - minimālie attālumi (pats mazākais attālums, ja paraugā ir vairākas *Cirsmas*)
 - vidējie minimālie attālumi (minimālo attālumu vidējā vērtība no vairākām *Cirsmām*)
 - vidējie attālumi
 - traucējumdienu absolūtā vērtība gan vidējam, gan minimālajam attālumam
 - traucējumdienu svērtā vērtība (attiecināta uz attālumu līdz ligzdai, ņemot vērā katras konkrētās *Cirsmas* īpatsvaru kopējā traucējumu daudzumā) gan vidējam, gan minimālajam attālumam
 - darbības veikšanas gads
- Modelis izskaidro 72,3% no ligzdošanas sekmju variācijas — 95,3% sekmīgiem ligzdošanas gadījumiem un 23,3% nesekmīgiem ligzdošanas gadījumiem

Katrai cirsmam mērīts minimālais attālums



un vidējais attālums no ligzdas

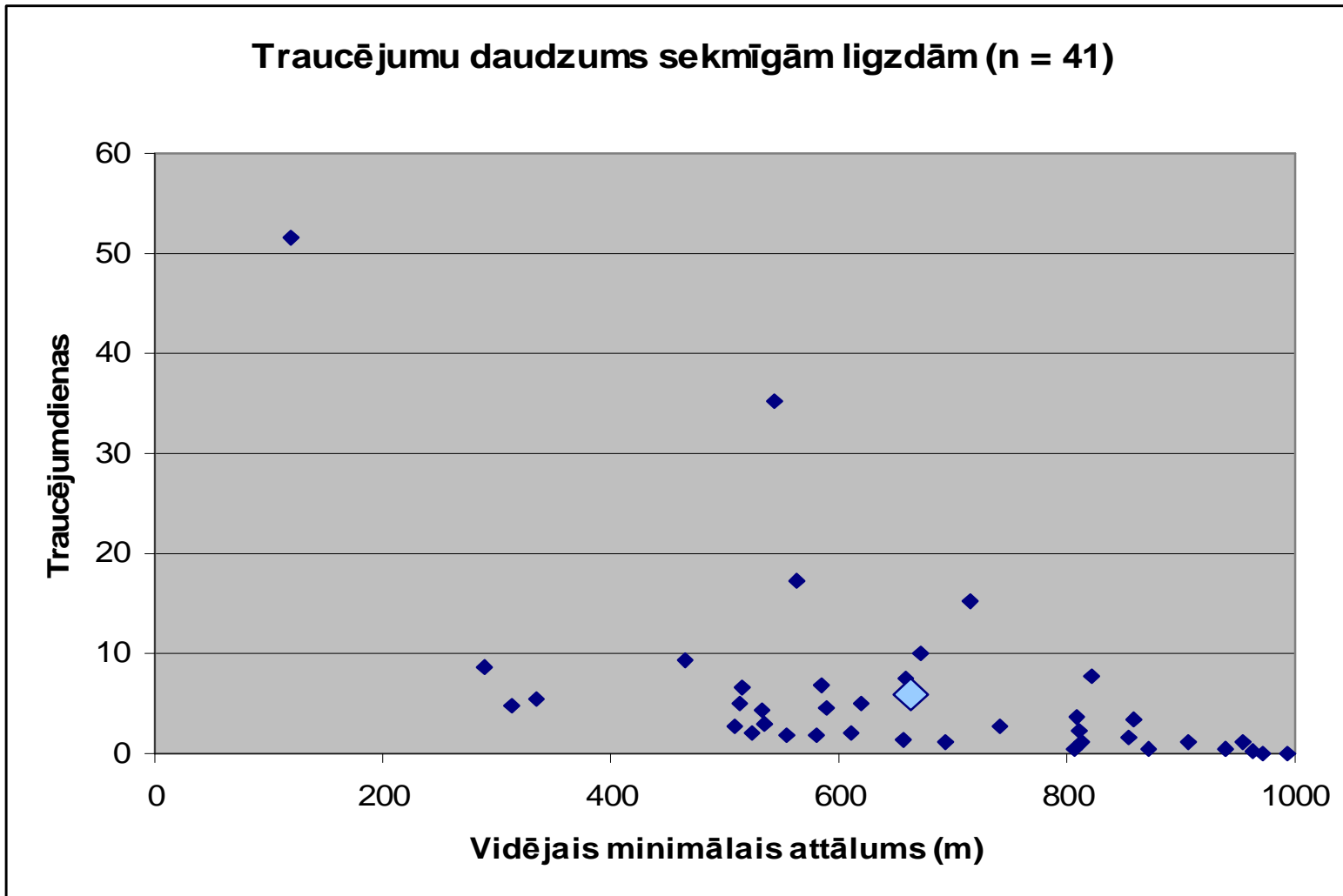


Analīzes rezultāti

- Modeļa rezultāti rāda, ka *nozīmīgākie ietekmējošie faktori ir*
 - gads (respektīvi, *laika apstākļi*, kas ir „gada” faktiskais mainīgais)
 - *traucējumdienu vidējā vērtība atkarībā no cirsmu vidējā attāluma* (būtiskuma līmenis 0,012)
- Variējot modeļa parametrus atkarībā no to īpatsvara (minimālais attālums un traucējumdienas), *viens no analizētajiem parametriem* — attālums vai traucējumu apjoms *rezultātu ietekmēja būtiski visos gadījumos*
- Modelis nedod atbildi uz jautājumu, cik liels (mazs) ir kritiskais traucējumu attālums

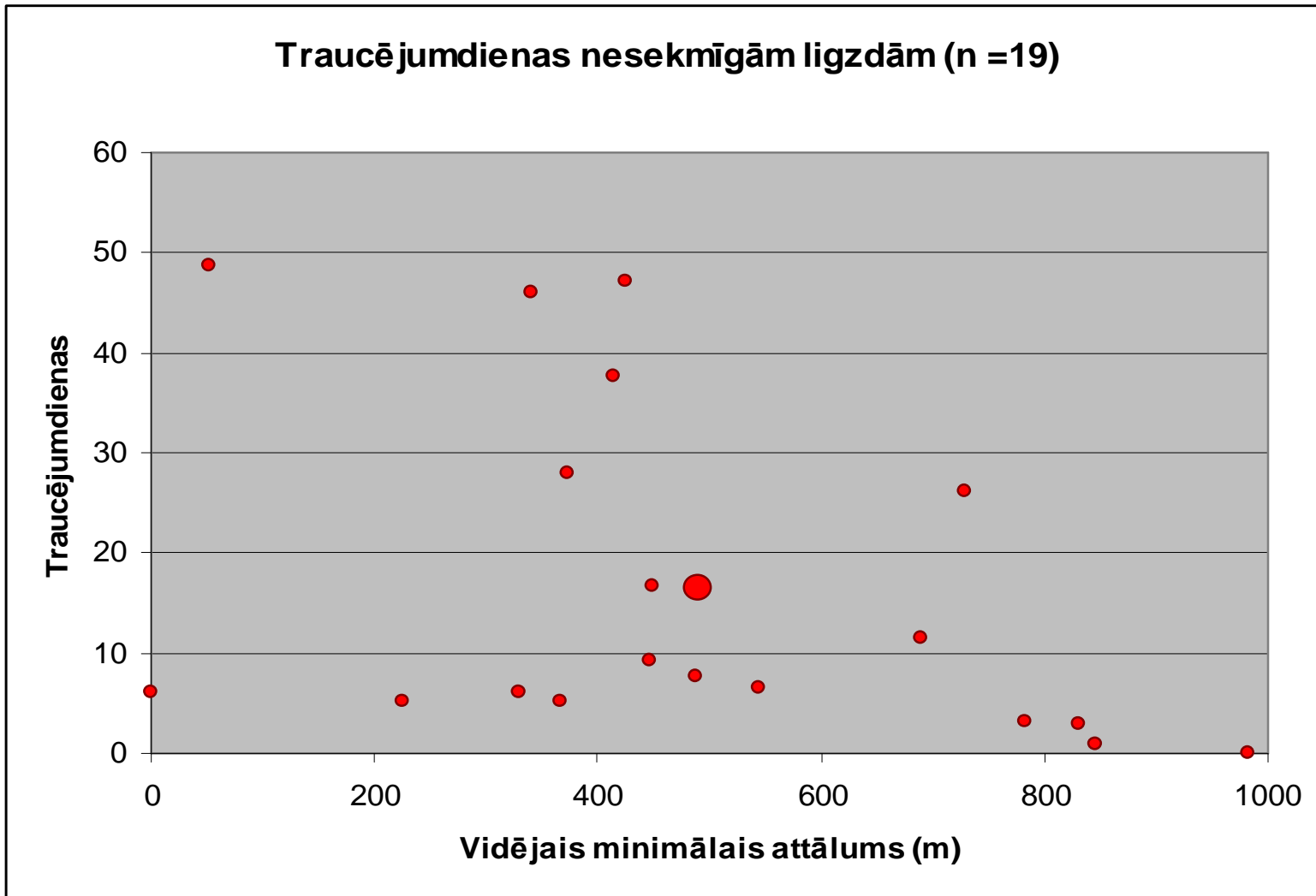
Kritiskā attāluma noteikšana

vidēji 663 m / 6,0 TD



Kritiskā attāluma noteikšana

vidēji 490 m / 16,55 TD



Rekomendācijas

- Optimālākais risinājums būtu *saimnieciskās darbības pilnīga pārtraukšana* mežos ligzdošanas kritiskajā periodā — no marta vidus līdz maija vidum (vēlams līdz jūnija vidum)
- Ja šāds risinājums nav iespējams, nepieciešams būtiski *samazināt darbu īpatsvaru pavasara sezonā*, lai tas nepārsniegtu 10–12% no gada kopējā apjoma
- Ņemot vērā lielo kopšanas ciršu īpatsvaru, nepieciešams *pavasara kopšanas aizliegumu jaunaudzēs sākt ar 15.martu* un attiecināt to uz visām jaunaudzēm līdz 20 gadu vecumam

Rekomendācijas (turp.)

- *Palielināt buferzonu melnā stārķa ligzdām līdz 500 m rādiusam* (minimāli), ietverot tajā visus nogabalus visos īpašumos, kuru skar 500 m rādiuss. Šajā buferzonā nosakāms vienīgi plānotās saimnieciskās darbības sezonāls aizliegums, ārpus ligzdošanas sezonas (no septembra līdz februārim) atļaujot tajā jebkādu plānoto saimniecisko darbību
- Daļā gadījumu iespējama esošo mikrolieguma platību samazināšana, izslēdzot no to teritorijas audzes, kurās stārķis tuvāko 20–30 gadu laikā ligzdu uzbūvēt nevarēs. Mikrolieguma teritorijā iekļaujamas visas ligzdošanai piemērotās audzes. Mikroliegumā iekļaut mežaudzes, kurās ligzdu būvei piemērotu koku nav, bet ārpus sezonas būtu iespējams veikt saimniekošanu (kopšanas cirtes), nav jēgas.

Autors pateicas visiem Valsts mežu dienesta darbiniekiem, kas ieguldīja milzīgu darbu saimnieciskās darbības apkopošanai šī pētījuma veikšanai privātajos mežos

L. Šicai un *A. Meijerei* (LVM) par lielo darbu analīzei nepieciešamo kartogrāfisko datu sagatavošanā par valsts mežiem

V. Bergmanim (Meetasliito Latvia), *Ē. Lorencam* (Ventspils mežrūpniecība), *A. Actiņam*, *K. Inkinam*, *G. Kaktiņam*, *H. Meieram* (LVM), un *Ē. Macānam* (Žīguru MRS) par konsultācijām mežsaimnieciskās darbības veikšanai nepieciešamā laika novērtēšanā

A. Auniņam (Latvijas Dabas Fonds) par palīdzību materiāla statistiskā apstrādē.

Paldies par uzmanību!

Lūdzu Jūsu jautājumus