



PĀRSKATS

PAR MEDĪBU SAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBAS FONDA FINANSĒTO PĒTĪJUMU

PĒTĪJUMA NOSAUKUMS: Pelēkā vilka *Canis lupus* sugas aizsardzības plānā paredzēto pētījumu izmantošana populācijas adaptīvas aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmas izstrādē

REGISTRĀCIJAS NR.: 24-00-S0MSF02-000004

IZPILDES LAIKS: 01.01.2024. – 31.10.2024.

IZPILDĪTĀJS: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"

PROJEKTA VADĪTĀJS: _____
DR. BIOL. JĀNIS OZOLIŅŠ

Salaspils, 2024

Pētījuma autori un citēšanas paraugs:

Ozoliņš J., Bagrađe G., Done G., Ornicāns A., Pilāte D., Ruņģis D.E., Stepanova A., Šuba J., Žunna A. 2024. Pārskats par Medību saimniecības attīstības fonda atbalstītu projektu par pelēkā vilka *Canis lupus* sugas aizsardzības plānā paredzēto pētījumu izmantošanu populācijas adaptīvas aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmas izstrādē. LVMI Silava, Salaspils, 31. lpp.

Izpildītāju ieguldījums:

Izpētes materiālu ievākuši visi autori laikā no 2015. līdz 2023. gadam neatkarīgi no šajā pārskatā aprakstītā pētījuma.

Ģeotelpisko datu sagatavošanu un vizualizāciju veica G. Done.

Datu statistiskā analīze – J. Šuba.

DNS analīžu rezultātu sagatavošana un interpretācija – D. Ruņģis un A. Žunna.

SATURS

Ievads.....	4.
1. Vilku nomedīšanas vietu un skaita mainība un pastāvīgums sezonu griezumā.....	5.
2. Vilku medīšanas saistība ar dabiskās barības pieejamību un postījumiem lopkopībai....	13.
3. Nomedīšanas vietu un laika saistība ar uzbrukumiem mājdzīvniekiem.....	18.
4. Vilku nodarīto postījumu iespējamā saistība ar demogrāfiju un radniecības struktūru....	25.
5. Secinājumi.....	30.

Ievads

Pēdējā desmitgadē vilku populācija ir skaitliski pieaugusi kā Latvijā, tā kaimiņvalstīs un arī visā Eiropā kopumā. Pēdējos gados Latvijā pieaudzis arī reģistrētais vilku uzbrukumu skaits mājdzīvniekiem, ievērojami pārsniedzot iepriekšējo maksimumu, kas tika novērots 2011. gadā. Tomēr maz zināms par populācijas blīvumu un tā iespējamām notikušajām izmaiņām postījumu apkārtņē. Tajā pašā laikā populācijas apsaimniekošanas kārtība, pēc kuras Valsts meža dienests (VMD) uzrauga un regulē vilku medības, nav mainījies jau 20 gadus, kopš izstrādāts vilku sugas aizsardzības plāna (SAP) pirmais uzmetums 2000. gadā un šī dokumenta papildināto versiju ar 2003. gada 28. aprīļa rīkojumu apstiprināja Vides ministrs. SAP paredzētā vilku, kā limitētas medījamo dzīvnieku sugas, ierobežotas medīšanas kārtība ar vienota lielākā pieļaujamā nomedīšanas skaita ikgadēju noteikšanu un izpildes uzraudzību valsts teritorijā kalpoja diviem galvenajiem mērķiem. Pirmkārt, tika nodrošināta iespēja samazināt vilku medīšanas apjomu, ja tiek konstatēta populācijas stāvokļa pasliktināšanās. Otrkārt, tika saglabāta precīza datu rinda par nomedīto vilku skaitu, nomedīšanas vietu un laiku, ko līdz 2000. gadam garantēja nosacījums, ka mednieki par vilka nomedīšanu saņēma prēmiju. Mūsdienās otrs mērķis kļuvis mazāk aktuāls, jo ar 2024. gada 1. aprīli Latvijā darbību uzsākusi mobilā lietotne "Mednis", kas dod iespēju medību vietā reģistrēt un sniegt ziņas par jebkuru dzīvnieka sugu un individu. Pirmajos 10-15 gados vilku medību limitēšanas kārtība apmierināja gan medību tiesību lietotājus, gan pārējās interešu grupas, bet vilku populācijai augot un medniekiem lielu daļu atļautā limita nomedījot jau termiņa pirmajos mēnešos, aug konflikti un spriedze, ko rada sajūta, ka sugas aizsardzības prasības neļauj kontrolēt vilku izplatības pieaugumu un postījumu risku mājdzīvniekiem. Pieļaujamā vilku nomedīšanas apjoma palielināšana virs 300 indivīdiem, kas agrāk novedusi pie skaita un izplatības samazināšanās, bez visu SAP paredzēto un, iespējams, vēl citu papildus pētījumu izpildes varētu radīt neatgriezeniskas sekas sugas aizsardzības stāvokļa, ekosistēmu funkciju, kā arī tiesiskās palāvības jomā. Tādēļ izvirzīts mērķis, nemainot SAP pamatnostādnes pirms tā termiņa beigām 2028.gadā, izanalizēt informāciju, ko sniedzis 20 gadus ilgušais vilku monitorings, izvērtēt un piedāvāt iespēju adaptīvākai populācijas apsaimniekošanas sistēmai, kas kalpotu kā starptautisko tiesisko saistību un SAP pamatprasību izpildei, tā arī konfliktu mazināšanai un to lokālai vadībai.

Minētajā nolūkā veikta nomedīto vilku visā izpētes laikā ievākto materiālu papildus analīze, īpaši koncentrējoties uz periodu kopš 2015. gada, kad tika uzsākta precīzu nomedīšanas vietu, kā arī pārbaudīto postījumu gadījumu mājdzīvniekiem reģistrācija, fiksējot koordinātas. Datu analīzē izmantotas:

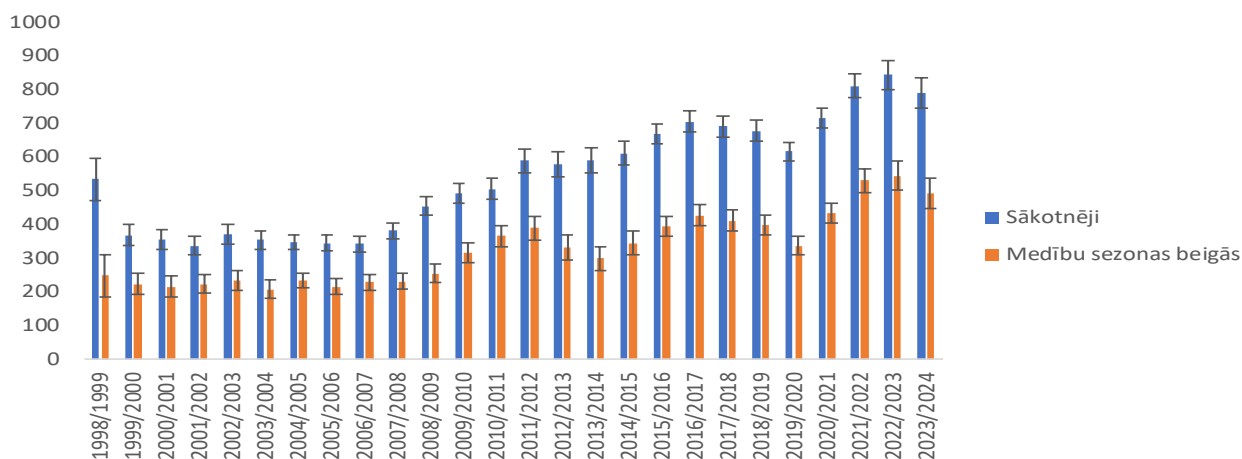
- Kartogrāfiskās metodes telpisko procesu un situāciju attēlošanai.
- Grafiskās metodes dinamisko procesu salīdzināšanai un raksturojumam.
- Datu grupēšana, nosakot atšķirību būtiskumu starp izdalītajām grupām ar statistikas metodēm.

Pētījuma galvenie uzdevumi ir:

- Efektivitātes izvērtējums vilku medībām kā pasākumam, lai samazinātu vilku uzbrukumus mājlopiem.
- Izvērtējums par nelimitētas vilku medīšanas iespēju būtiski īsākā, bet sugas aizsardzībai labvēlīgākā termiņā.

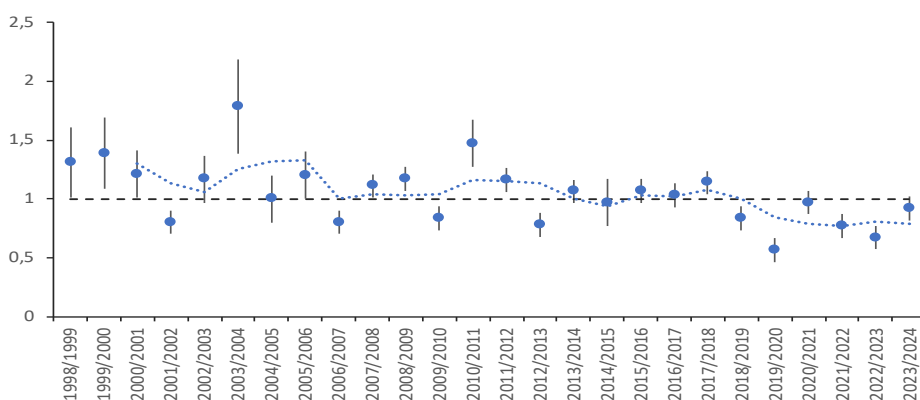
1. Vilku skaita un nomedīšanas vietu mainība un pastāvīgums sezonu griezumā

Vilku skaita izmaiņām pēc nemainīgas metodikas (<https://www.silava.lv/images/Petijumi/2021-MSAF-Ozolins/2021-MSAF-Ozolins-Lielie-pleseji-Parskats.pdf>) sekots jau ceturtdaļgadsimtu. Vilku populācija šajā laikā palielinājusies vairāk kā divas reizes (1.1.att.), un arī pieļaujama nomedīšanas apjoms kopš 2004. gada ticis palielināts divkārt.



1.1.att. Vilku skaita dinamika Latvijā, parādot populācijas lieluma atšķirības sākotnēji - pirms ikgadējā medību termiņa (15.07.) un attiecīgai medību sezonai noslēdzoties (31.03.) jeb pirms mazuļu dzimšanas nākamajā pavasarī

Skaita pieaugums sācies ar 2007./2008. gada sezonu, kad nomedīšanas limits vēl bija 150, un vilku skaits strauji auga 5 gadus līdz 2011./2012. gada sezonai, bet pēc tam 8 gadus līdz 2020./2021. sezonai saglabājās salīdzinoši stabils un 2021./2022. un 2022./2023. gadā sasniedza līdzšinējo maksimumu šajā gadsimtā – ne mazāk kā 800 vilku pirms un 500 vilku pēc medībām. Šie atskaites punkti jāpatur prātā, analizējot pārējo informāciju un vērtējot ierobežoto medību ietekmi uz populācijas stāvokli.

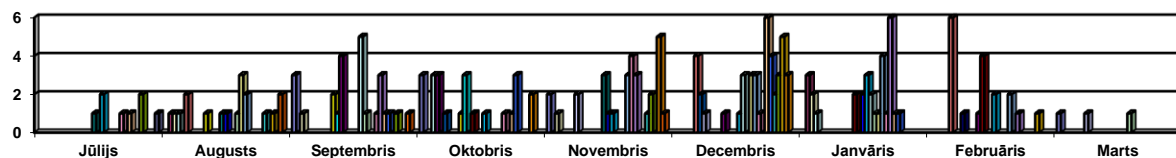


1.2.att. Mātīšu/tēviņu skaita attiecības nomedītajiem vilkiem

Zīmīgi, ka lielākajā daļā no perioda mātīšu/tēviņu attiecība bijusi vai ļoti tuva 1:1, vai par labu mātītēm, taču populācijas straujākās augšanas periodos, tajā skaitā no 2019./2020. gada sezonas līdz 2023. gadam, tēviņu skaits pārsniedzis mātītes (1.2.att.). Tas pievērta uzmanību un prasīja izvērtēt mainīgās dzimumu struktūras saistību ar citiem populācijas stāvokļa rādītājiem. Piemēram, tēviņi mēdz būt kustīgāki un mazāk piesardzīgi par mātītēm, kas varētu palielināt

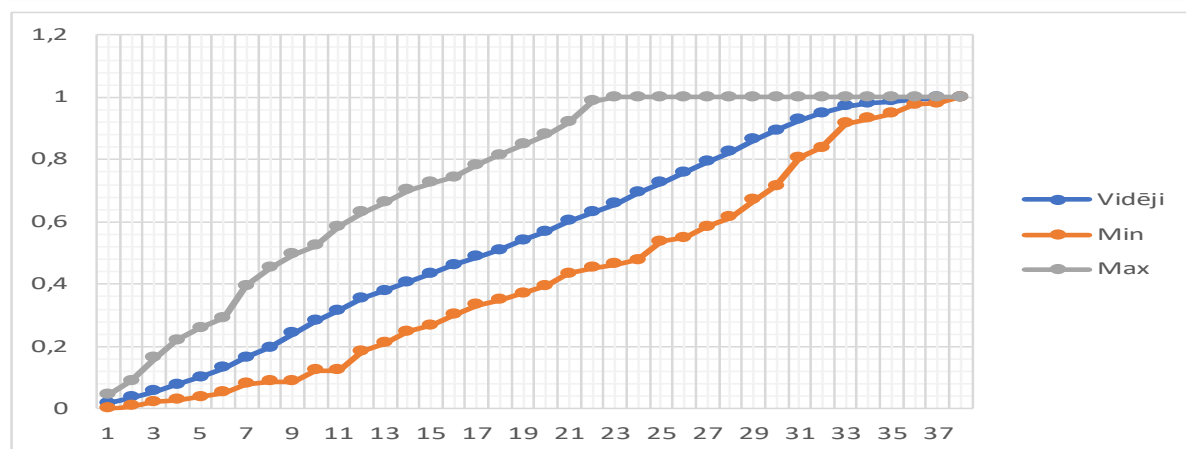
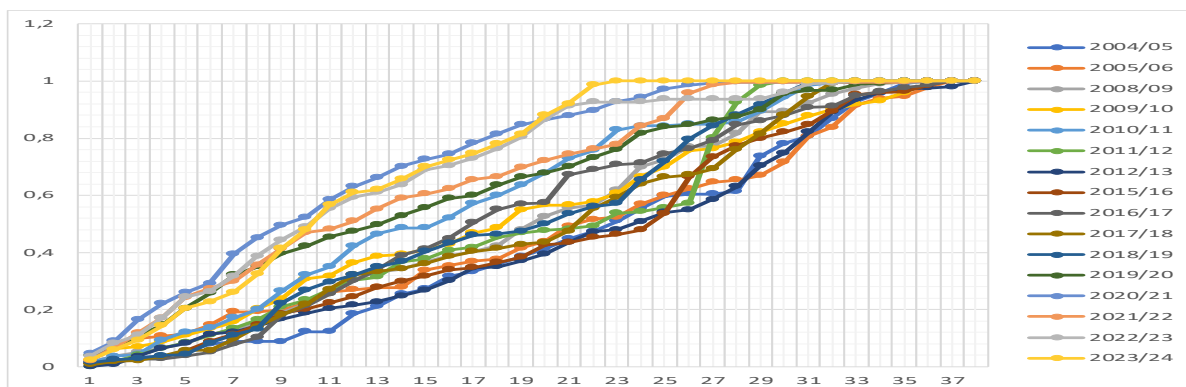
varbūtību tiem tikt nomedītiem biežāk, ja populācija ir augoša un pieaug arī teritorijas aizņemtība.

Medību limita izpilde populācijas augšanas sākumā prasīja visu medību termiņā atvēlēto laiku (1.3. att.). Attēlotas limita izpildes gaitas pa nedēļām kopš medību termiņa sākuma līdz noslēgumam 16 medību sezonās (1.4. att.). Redzams, ka starp sezonām ir diezgan ievērojamas



1.3. att. Vilku medību limita (200 indivīdu) izpilde 2008./2009. gada sezonā. Stabiņu augstums atbilst nomedīto vilku skaitam vienā datumā.

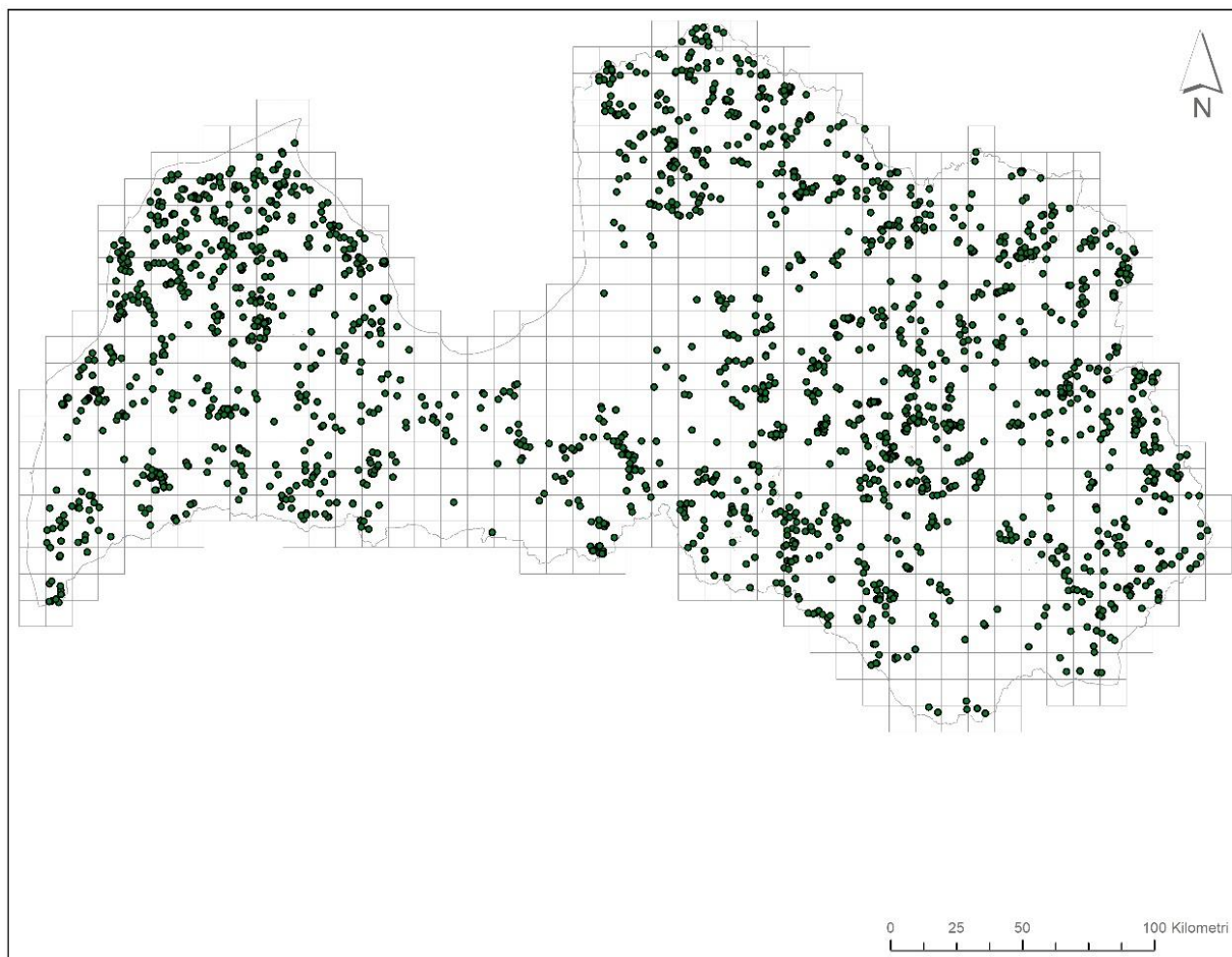
atšķirības, īpaši lielai novirzei starp gadiem parādoties termiņa vidusdaļā, t.i. ap 8., 9. nedēļu – septembra vidus – oktobris. Atšķirības saglabājas līdz pat janvārim un izlīdzinās tikai medību termiņa pēdējās nedēļās, daļēji pateicoties medību ierobežojumam, ko Valsts meža dienests noteicis, lai nenotiktu limita pārsniegšana vienlaicīgas vilku medīšanas rezultātā vairākos objektos.



1.4. att. Vilku medību limita izpildes kumulātas pa nedēļām (X ass) procentuāli no attiecīgās sezonas atļautā kopējā limita (Y ass). Apakšējā attēlā atsevišķi parādīta straujākā, lēnākā un vidējā limita izpildes gaita.

Pēdējās sezonās – kopš 2020. gada – limita izpilde pirmajās 5-6 nedēļās sākusies ievērojami straujāk nekā iepriekšējos gados. Viss paredzētais limits savukārt izpildīts jau vairākas nedēļas pirms termiņa, bet 2022./2023. un 2023./2024. gada sezonā – pat pirms gadu mijas iestāšanās. Ja vien medību slodze nav būtiski palielinājusies, ko pagaidām apgalvot nav pamata, ātrāku limita izpildi visdrīzāk ir radījis pieaugušais vilku daudzums.

Plašāku ieskatu par medību ietekmi uz vilku populāciju un arī tās teritoriālo struktūru sniedz vilku nomedīšanas vietas. Šajā pētījumā izmantotas ziņas par 2535 vilkiem, kas kopš 2015./2016. gada medību sezonas līdz 2023. gada beigām to nomedīšanas vietās reģistrēti, norādot precīzas LKS-92 sistēmas koordinātas (1.5. att.). Kā redzams, vilku nomedīšanas vietas daļā Latvijas atrodas cita pie citas, bet ir arī punkti, ap kuriem visos virzienos pat vairāku desmitu kilometru apkārtnē nav nomedīts neviens cits vilks. Vilka nomedīšanas vieta nav

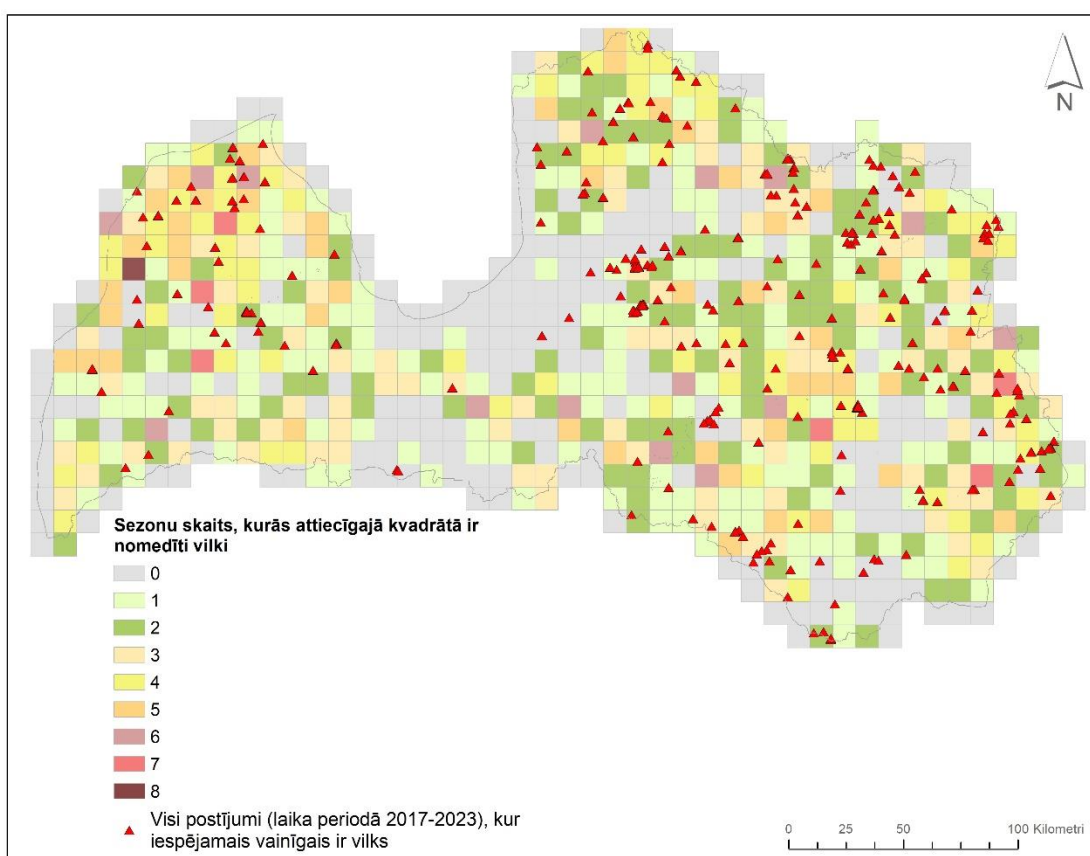


1.5.att. No 2015./2016. gada medību sezonas līdz 2023. gadam Latvijā nomedīto vilku izvietojums LKS-92 koordināšu sistēmas 10x10km kvadrātu tīklā

viennozīmīgs apliecinājums, ka dzīvnieks uzturējies galvenokārt tieši tur. Vietu nosaka gan vilku, gan mednieku aktivitāte, gan daudzos gadījumos arī nejaušība, kas devusi iespēju vilku nomedīt. Tomēr apvienojot datus par vilku nomedīšanas vietām no 9 sezonām, kuru laikā, starp citu, saskaņā ar informāciju par mūža ilgumu, ir gandrīz pilnībā nomainījusies viena vilku paaudze, tiek iegūts telpiskais modelis, ko vairs nevar uzskatīt par nejaušību. Vilku nomedīšanas vietu telpiskās struktūras novērtēšanai izmantots sadalījums 10x10 km kvadrātos.

Kvadrātu kopējais skaits ir 740, un tajos ietilpst arī gar valsts robežu un jūras krastu novietotie nepilnie kvadrāti.

Vilku populācijas teritoriālo struktūru saistībā ar to nomedīšanas vietu regularitāti raksturo skaitlis, cik sezonās no aplūkotajām 9 attiecīgajā kvadrātā vilki ir nomedīti. Atklājas, ka visas 9 sezonas vilki nav nomedīti nevienā no Latvijas kvadrātiem. Arī 8 sezonas no 9 vilki tikusi nomedīti tikai vienā kvadrātā Latvijas rietumdaļā (1.6. att.). Lielākajā daļā kvadrātu vilki nomedīti tikai 1-4 sezonās no 9, tātad mazāk par pusi no pētījumā ietvertā perioda. Kvadrāti, kuros vilki nomedīti biežāk kā 5 sezonas no 9, izvietoti izklaidus, un Latvijas vidusdaļā tādi ir tikai divi. Vilku neregulārā nomedīšana vienā un tajā pašā teritorijā liecina vai nu par attiecīgā bara izmedīšanu, vai arī mednieku medību slodzes samazināšanu to koncentrējot uz citu teritoriju.



1.6.att. Nomedīto vilku teritoriālā struktūra pēc nomedīšanas vietu regularitātes rādītāja – medību sezonu skaita, kurās vilki nomedīti vienā un tajā pašā 10x10km kvadrātā laikā no 2015. līdz 2023. gadam

Lai iegūtu informāciju par baru iespējamo izjaukšanu medību rezultātā un teritorijas pilnīgu vai daļēju pamešanu uz vienu vai vairākām sezonām, kvadrāti sadalīti pēc nomedīto indivīdu skaita un to nozīmes populācijas atražošanā (1.tab.).

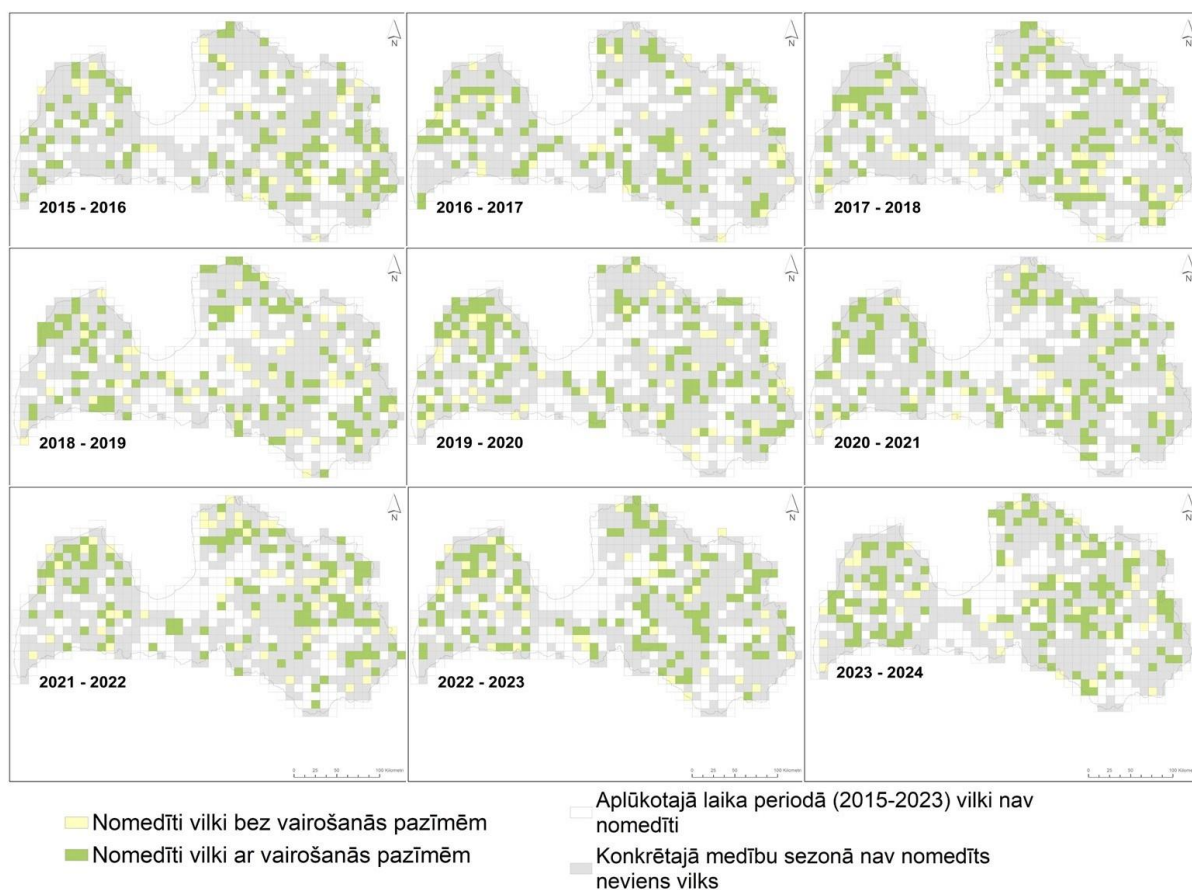
Dalījumā ievērots šāds princips. Ja vienīgais kvadrātā nomedītais vilks ir tēviņš, kas vecāks par gadu, tas neder kā apstiprinājums par vairošanos šajā teritorijā. Tāpat arī vairāki vienā sezonā nomedīti pieauguši tēviņi nav vairošanās pierādījums. Savukārt pieaugusi mātīte, gan atsevišķa, gan kopā ar tēviņu, gan vilcēniem, kas jaunāki par gadu, tikusi uzskatīta par apstiprinājumu, ka vilki attiecīgajā kvadrātā vairojušies vai potenciāli var vairoties. Kā vairošanās pierādījums atzīta arī jebkura dzimuma indivīda, kas jaunāks par gadu, nomedīšana.

1. tabula

Kvadrātu skaita sadalījums pa sezonām pēc tajos nomedīto vilku daudzuma un nozīmes populācijas atražošanā

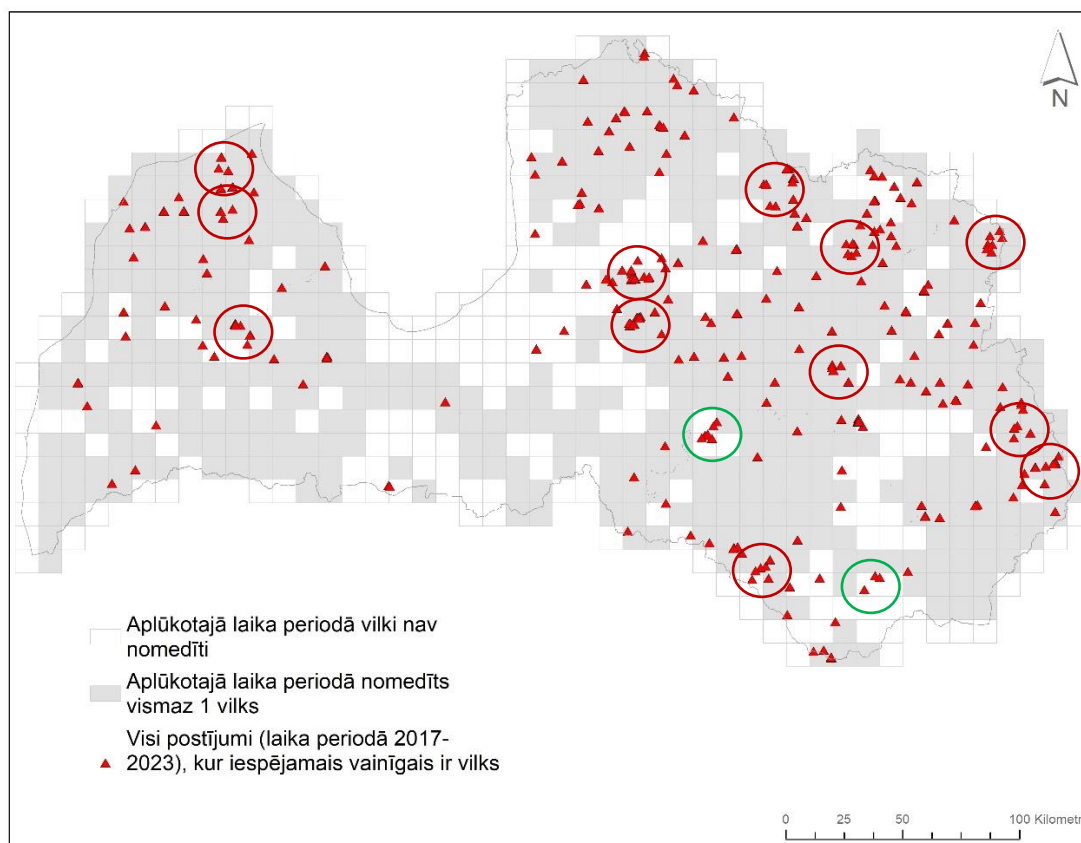
Medību rezultāti sezonās	2015/ 16	2016/ 17	2017/ 18	2018/ 19	2019/ 20	2020/ 21	2021/ 22	2022/ 23	2023/ 24
nav nomedīts neviens	604	609	594	590	576	595	579	580	567
nomedīts 1, neapstiprina vairošanos	35	33	40	45	47	28	49	39	42
nomedīts 1, mātīte vai juv.	44	40	40	46	51	59	53	49	64
nomedīts >1, neapstiprina vairošanos	9	4	4	5	8	1	1	10	6
nomedīts >1, t.sk. mātīte vai juv.	48	54	62	54	58	57	58	62	61
Kopā	740	740	740	740	740	740	740	740	740

Kvadrātu skaits, kuros nav nomedīts neviens vilks, kopš 2015./2016. gada medību sezonas samazinās, bet kvadrātu skaits pārējās kategorijās pa sezonām ir svārstīgs un neuzrāda izteiktas tendences. Vizualizējot kvadrātu izvietojumu Latvijas teritorijā pa medību sezonām, redzams,



1.7.att. Vilku nomedīšanas vietas 10x10km kvadrātu tīklā pa medību sezonām periodā no 2015. līdz 2023. gadam

ka telpiskā struktūra mainās, taču saglabājas arī praktiski nemainīgi teritoriāli apgabali, t.i. visā pētītajā periodā vilki ne reizi nav nomedīti 212 kvadrātos (28%) teritorijas (1.7. att.). Savukārt tikai viens vilks nomedīts 113 kvadrātos (15% teritorijas). Vēl mazāk ir kvadrātu (53), kuros nomedītais vienīgais vilks ir bez vairošanās pazīmēm, t.i. tēviņš, kas vecāks par gadu vai retāk – 1 gadu veca mātīte. Šādu indivīdu nomedīšana biežāk notikusi septembrī un decembrī (2.tab.). Tā kā septembrī galvenais medību paņēmieni ir individuālās medības, tad iespējams, ka šie vilki uzturējušies vietās, kur nomedīti neplānoti, piemēram, staltbriežu un aļņu bulļu medību laikā. Decembrī dominē medības ar dzinējiem un bieži izveidojas arī sniega sega, tādēļ visdrīzāk šie indivīdi konstatēti un ielenkti pēc pēdām. Kopā 325 kvadrātos jeb 43% Latvijas teritorijas vilki nemainīgi tikuši nomedīti reti vai nemaz. Neraugoties uz to, neliela daļa postījumu ir notikuši arī teritorijā, kur vilki nav nomedīti, apliecinot, ka tomēr kādu laiku tie tur vismaz uzturējušies (1.8.att.). Kartes rāda, ka Latvijas centrālo daļu rietumu-austrumu virzienā šķērso nepārtraukta pelēko kvadrātu josla (1.7., 1.8.att.), kas liecina, ka ilgākā laika posmā šeit vilki uzturas un arī tiek nomedīti.



1.8. att. Vilku nomedīšanas vietas 10x10km kvadrātu tīklā visā periodā no 2015. līdz 2023. gadam (pelēkas krāsas kvadrāti), kā arī notikušo uzbrukumu vietas mājdzīvniekiem laikā no 2017. līdz 2023. gadam (sarkanās krāsas piramīdas). Sarkanās krāsas apli norāda kvadrātu apgabalus, kur notikuši biežākie vilku uzbrukumi mājdzīvniekiem, neraugoties uz sekmīgu vilku nomedīšanu. Zaļās krāsas apli norāda kvadrātu apgabalus, kur notikuši biežākie vilku uzbrukumi mājdzīvniekiem, bet vilki nav nomedīti.

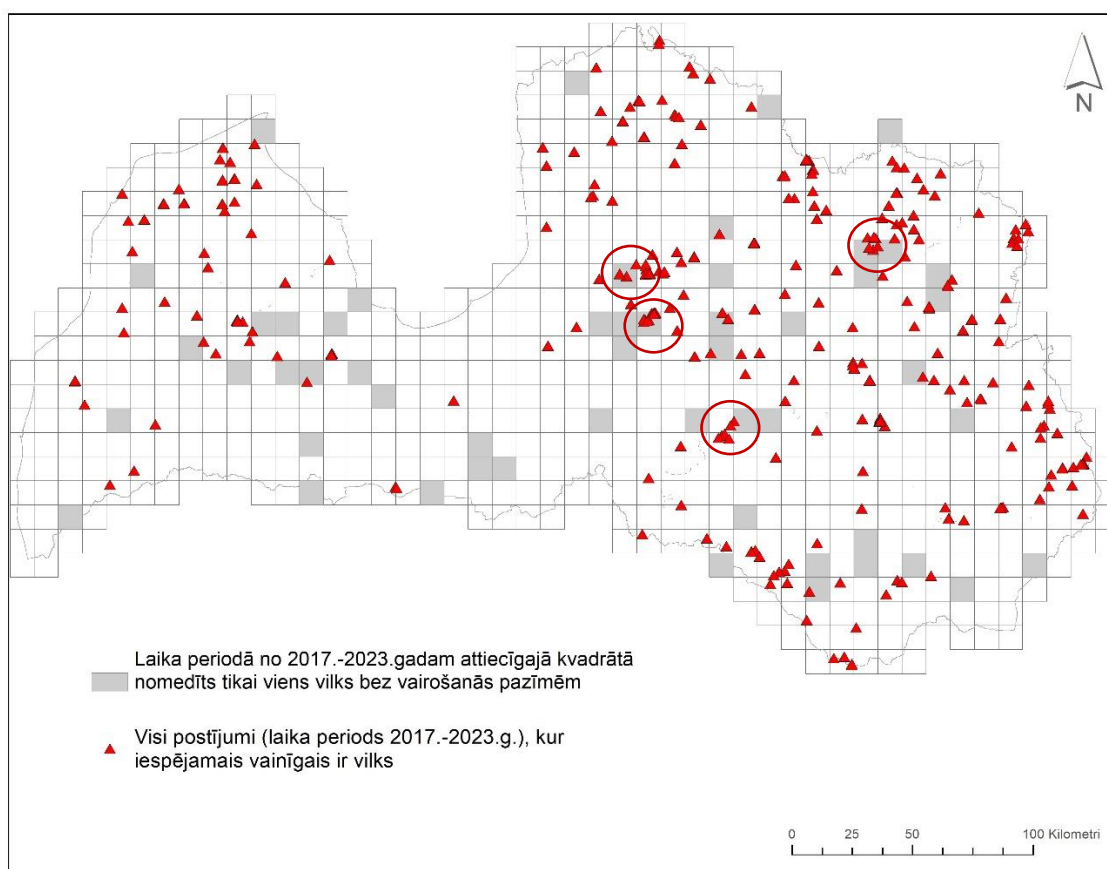
2. tabula

Kvadrātu skaits, kuros nomedīts tikai viens vilks bez pazīmēm par vairošanos attiecīgajā sezonā (kvadrātu skaits visā periodā patiesībā nav tieša aritmētiska summa kvadrātu skaitam sezonās, jo daļa kvadrātu saglabājas, sezonām mainoties, bet daļa mainās)*

Sezonas/ mēneši	2015./ 2016.	2016./ 2017.	2017./ 2018.	2018./ 2019.	2019./ 2020.	2020./ 2021.	2021./ 2022.	2022./ 2023.	2023./ 2024.	Visā periodā*
Jūl.	1	0	2	2	1	5	5	2	9	27
Aug.	3	2	1	7	7	5	10	9	4	48
Sep.	4	6	5	9	9	5	8	14	14	74
Okt.	3	7	4	3	7	2	2	5	4	37
Nov.	5	3	5	2	6	6	10	6	6	49
Dec.	2	3	7	13	10	3	9	1	5	53
Jan.	6	3	10	6	3	2	5	0	0	35
Feb.	6	4	6	3	1	0	0	2	0	22
Marts	5	5	0	0	3	0	0	0	0	13

Vilku nomedīšanas vietu pārzināšanas nozīme populācijas apsaimniekošanā un aizsardzībā

Izveidotās vilku nomedīšanas vietu kartes 10x10km kvadrātu tīklā ļauj izsekot vilku klātbūtni Latvijas teritorijā 9 gadu periodā, kas pamatā atbilst vienas vilku paaudzes pilnai nomaīnai. Materiālā redzams, ka lielākajā Latvijas daļā (ap 80% kvadrātu) atsevišķas medību sezonas laikā netiek nomedīts neviens vilks, lai arī pētījuma periodā teritorija bez nomedītiem vilkiem ar gadiem samazinās. Taču izdalāmi arī kvadrātu lauki, kur visu 9 gadu laikā nav nomedīts neviens vilks. Tikai viena vilka nomedīšana, turklāt atbilstoši tā dzimumam un vecumam neapliecinot vairošanos, notikusi ar mainīgu biežumu, bet bez izteiktas tendences starp sezonām (2. tab.). Visā pētījuma periodā šādu kvadrātu ir salīdzinoši mazāk (1.9. att.). Tātad Latvijas lielākajā daļā 9 gadu griezumā vilki tiek nomedīti, turklāt ar vairošanās pierādījumiem, kamēr atsevišķu sezonu mērogā šīs vietas ir ļoti mainīgas un vilku nomedīšana ar apstiprinājumu par notikušu vairošanos bieži notiek citā vietā nekā iepriekšējā sezonā (1.7.att.). Ir pamats domāt, ka iespēja tikt nomedītiem vilkiem ir cieši saistīta ar to skaitu un klātbūtnes ilgumu attiecīgajā kvadrātā. Savukārt nenomedīšana nenozīmē, ka vilki attiecīgo teritoriju neapmeklē vispār.



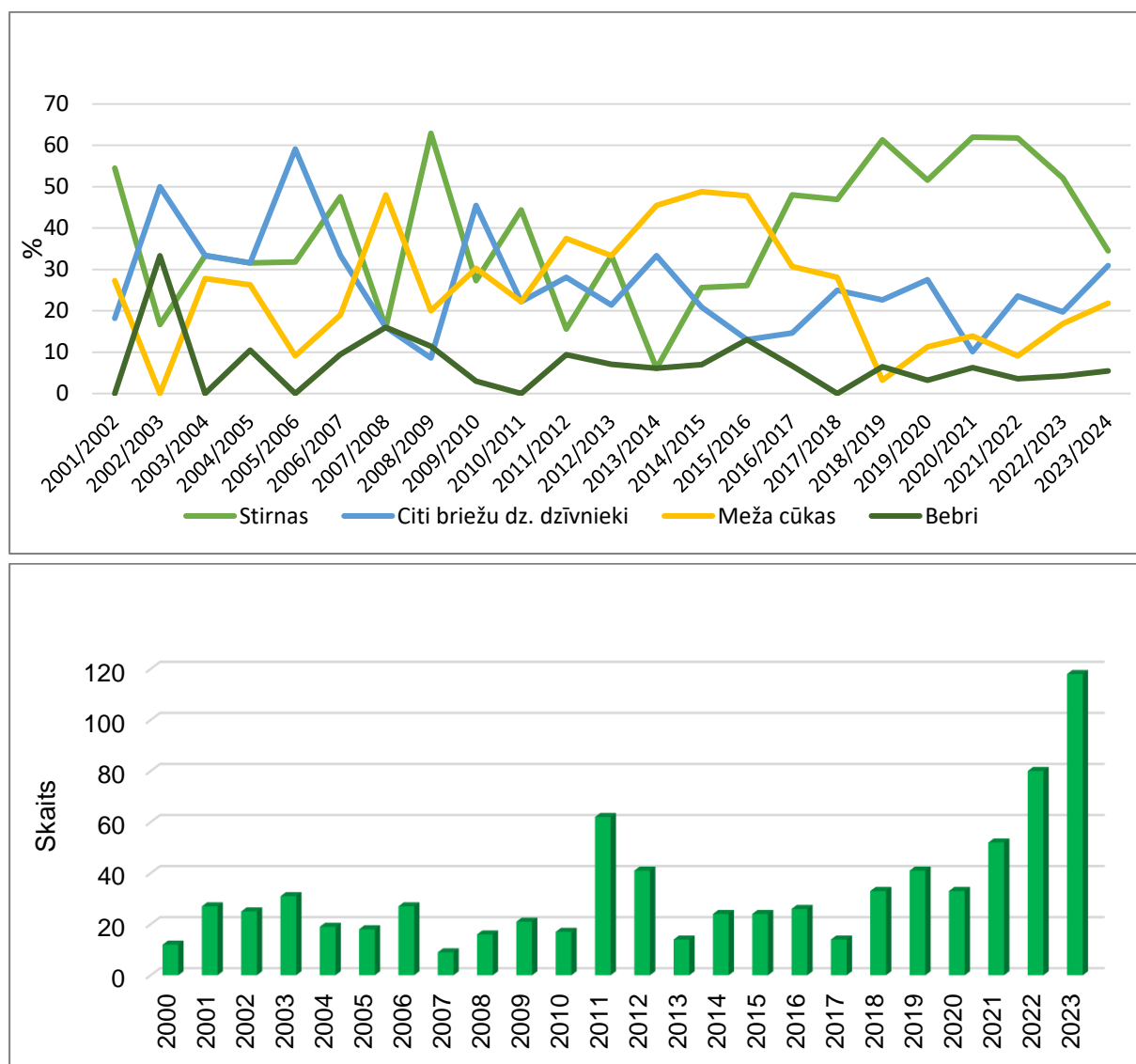
1.9. att. Teritorijas struktūra 10x10km kvadrātu tīklā, kur laikā no 2017. līdz 2023. gadam nomedīts tikai viens vilks, kas neapstiprina vairošanos, un VMD reģistrēto mājdzīvnieku postījumu vietas. Sarkanās krāsas apļi apvilki kvadrātu apgabaliem, kur notikuši biežākie vilku uzbrukumi mājdzīvniekiem atsevišķo nereproduktīvo vilku nomedīšanas tuvumā.

To apliecina vairāki uzbrukumi mājdzīvniekiem, kas reģistrēti ārpus kvadrātiem ar nomedītiem vilkiem (1.8.att.). Uzbrukumu sakarā īpaša uzmanība veltāma arī vietām, kas atrodas līdzās kvadrātiem vai pašos kvadrātos, kur nomedīts tikai viens vilks, turklāt neapstiprinot vairošanos attiecīgajā platībā (1.9.att.). Pastāv uzskats, ka vientuļi dzīvojoši un medījoši vilki mājdzīvniekus par saviem upuriem varētu izvēlēties biežāk.

Jāsecina, ka vilku klātbūtne iespējama jebkurā Latvijas teritorijā. Vilku populācija dinamiski reaģē uz medību rezultātiem un maina savu teritoriālo struktūru, tajā skaitā ar vairošanos saistīto teritoriju. Tomēr valstī ir izdalāma nosacīti stabila teritorija, kurā vilki uzturas salīdzinoši nemainīgi un arī vairojas, pretstatā teritorijai, kurā iekļūst tikai atsevišķi indivīdi. Mājdzīvnieku postījumi notiek abās minētajās teritorijās, kas norāda uz to, ka uzbrukuma risks pastāv jebkurai pienācīgi neaizsargātai saimniecībai, bet medības neierobežotā apjomā vispirms apdraudētu vilku populācijas atjaunošanos vairošanās ceļā, nevis samazinātu uzbrukuma risku neaizsargātiem mājdzīvniekiem.

2. Vilku medīšanas saistība ar dabiskās barības pieejamību un postījumiem lopkopībai

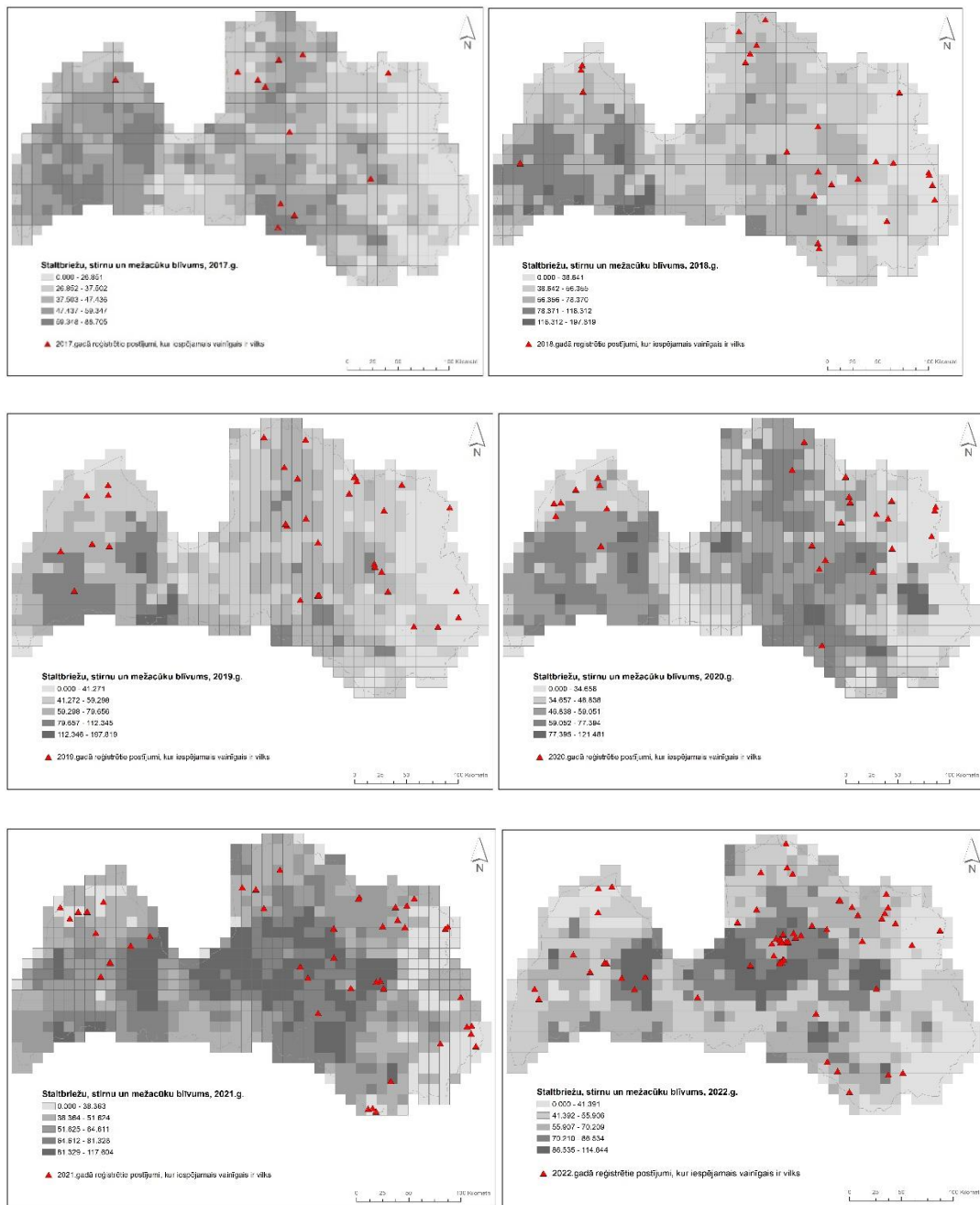
Iesāktais jautājums turpināts risināt, pievienojot datus par vilku barošanās apstākļiem. Aplūkotajā periodā galvenās savvaļas sugas vilku barībā ir staltbrieži, stirnas un meža cūkas. Kā zināms, šo pārnadžu populācijas arī piedzīvojušas dinamiskas skaita un izplatības pārmaiņas, kopš vilku medības sākts ierobežot 2004. gadā. Situāciju palīdz skaidrot arī



2.1. att. Izmaiņas vilku barības sastāvā pēc sugu sastopamības nomedīto dzīvnieku kuņģos (augstāk) un VMD reģistrēto uzbrukumu skaita dinamika mājdzīvniekiem (zemāk)

grafiki, kas parāda pārnadžu atlieku sastopamību nomedīto vilku kuņģos un attiecīgajos gados reģistrēto uzbrukumu skaitu mājdzīvniekiem (2.1.att.). Vismazāk ziņojumu par vilku

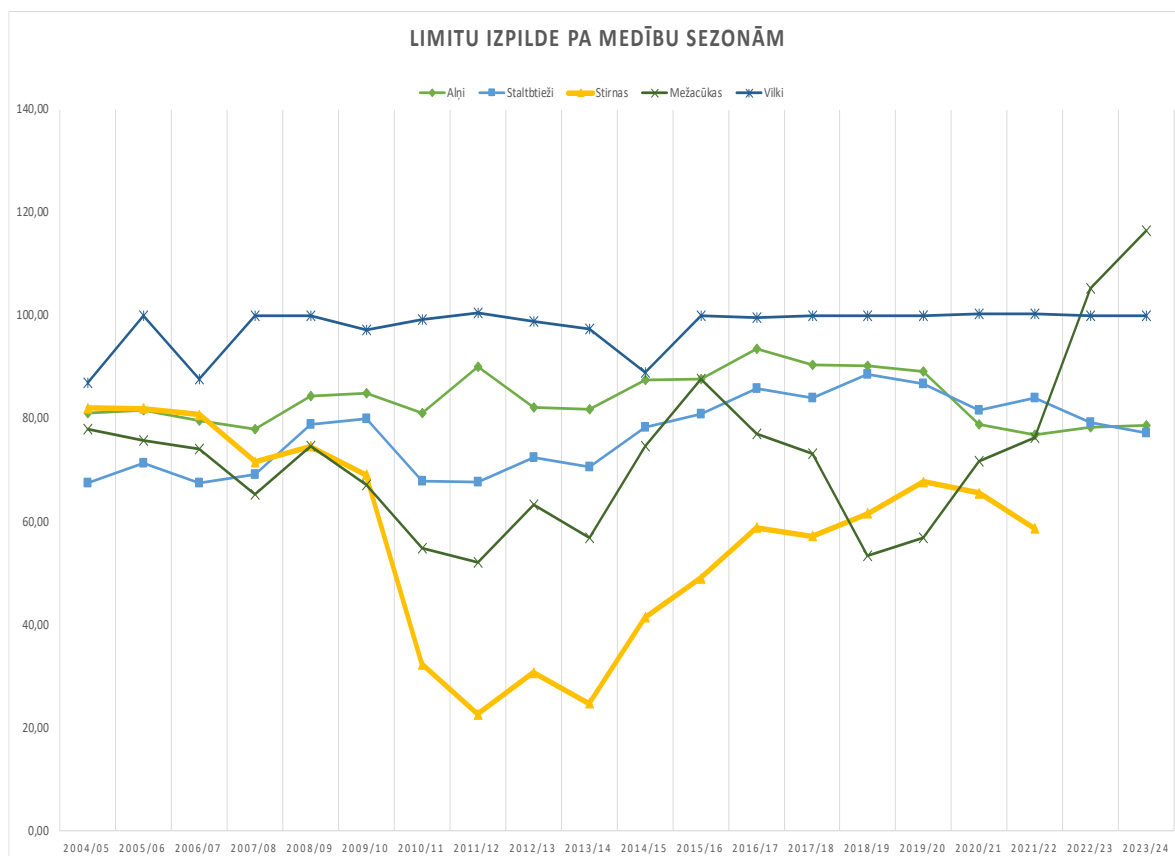
uzbrukumiem saņemts 2007., 2013. un 2017. gadā. Populācijas skaita rekonstrukcija rāda, ka šajos gados vilku populācija bija augoša vai stabila pie samērā liela skaita (1.1.att. 5.lpp.). Vilku barībā šajos gados pieaudzis meža cūku īpatsvars, kas ir zināms kā Latvijā nozīmīgs vilku barības resurss. Savukārt 2011., 2012. un jo īpaši 2021.-2023. gadā, kad pastiprināti ziņots par vilku uzbrukumiem, barībā meža cūku vietu ieņēma vai pār tām dominēja stirnas. Šajos pēdējos 3 gados meža cūku populāciju bija būtiski samazinājis Āfrikas cūku mēris, bet stirnu skaits bija



2.2.att. Vilku dabiskās barības – savvaļas pārnadžu – summārā relatīvā blīvuma rādītāju un mājdzīvnieku postījumu izvietojums laikā no 2017. līdz 2022. gadam

ievērojami pieaudzis, īpaši valsts centrālajā daļā, kur reģistrēti arī vairums vilku postījumu mājdzīvniekiem. Sākot ar 2020./2021. gada medību sezonu, pārnadžu kopējais blīvums no Latvijas rietumu daļas novirzījies uz centrālo daļu, kur sakoncentrējušies arī vilku uzbrukumi mājdzīvniekiem (2.2. att.). Procesu ietekmējusi arī mednieku rīcība, par ko liecina limitu izpildes salīdzinājums, kopš vilks kļuva par ierobežoti medījamu sugu. Pieļaujamā vilku

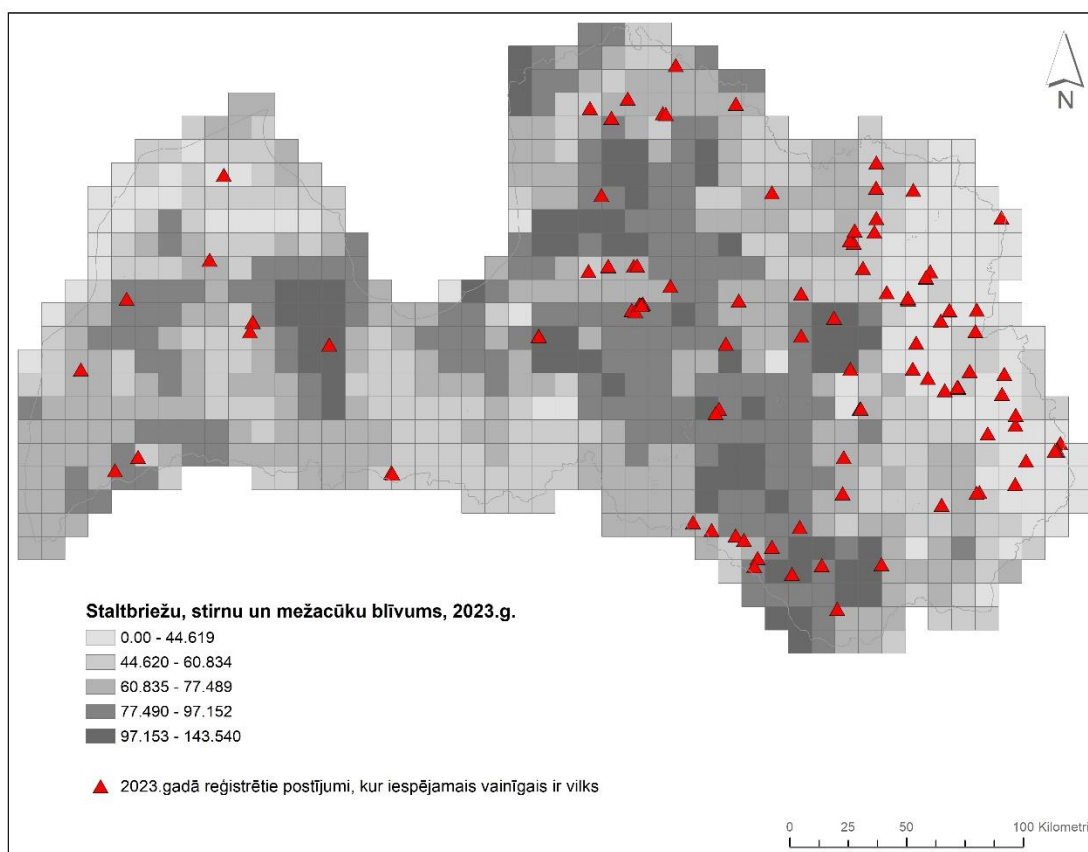
nomedīšanas apjoma neizpilde notikusi tikai 3 reizes – uzsākot medību limitēšanu 2004. gadā, 2006./2007. un 2014./2015. gada medību sezonā. Var uzskatīt, ka vilku medīšanas limits vienmēr tiek izpildīts, atšķiras vienīgi jau aplūkotais izpildes temps pa nedēļām (1.4.att.6.lpp.). Tajā pašā laikā pārnadžiem lielākais pieļaujamais nomedīšanas apjoms regulāri netiek sasniegts. Bez mednieku apzinātas rīcības tam ir arī objektīvi iemesli, piemēram, tas ka limitu aprēķina visam valstī novērtētajam populāciju lielumam, bet pārnadžu medīšana drīkst notikt vienīgi platībās, kas atbilst medību tiesību regulējumam Medību likumā. Tomēr skaidrs, ka limita izpilde zem 60% no pieļaujamā skaita stirnām un meža cūkām (2.3.att.) bijusi apzināta mednieku rīcība, lai veicinātu šo sugu atjaunošanos pēc bargajām ziemām 2009. un 2010. gadā, kas īpaši skāra pārnadžu populācijas valsts austrumu daļā. Rezultātā radās labvēlīgi apstākļi vilkiem gan sniegotajās ziemās, gan arī



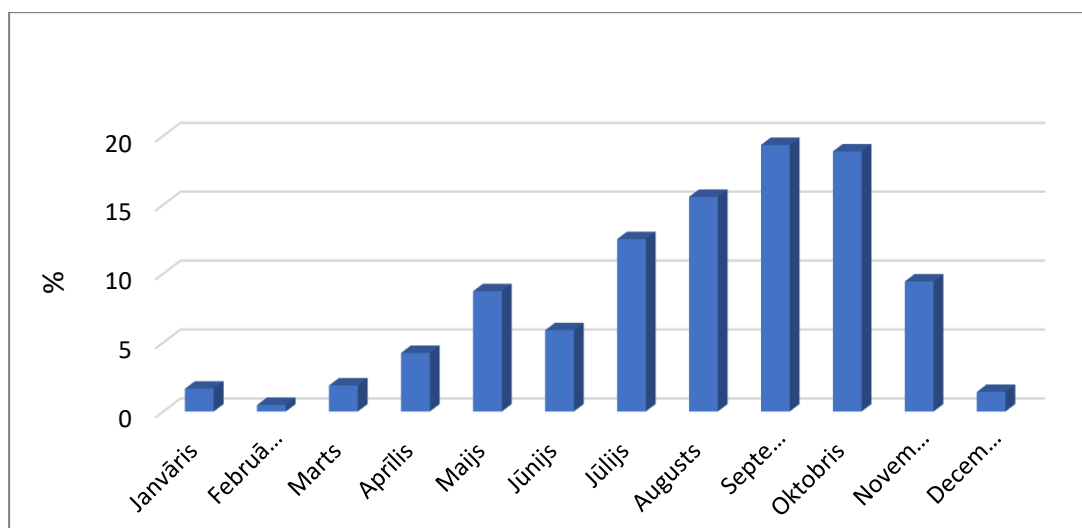
2.3.att. Galveno limitēto medājamo dzīvnieku sugu limitu izpildes īpatsvars % no 2004. līdz 2023. gadam (stirnai līdz 2021.)

vēlāk, pateicoties to galveno barības objektu – stirnu un meža cūku - skaita pieaugumam un konkurences mazināšanai ar medniekiem. Arī staltbriežu limita izpilde lielākoties nav pārsniegusi 80%. Tā kā vilku pieļaujamais nomedīšanas apjoms pēc 2015. gada palielināts līdz SAP ieteiktajam maksimumam, kura pārsniegšana agrākajos periodos novedusi pie populācijas samazināšanās, un līdz šim saglabāts 300 indivīdu robežās, tad 2023. gadā izveidojusies situācija, ka vairums vilku uzbrukumu mājdzīvniekiem reģistrēti Latvijas ziemeļaustrumu un austrumu daļā, kur kopējais savvaļas pārnadžu blīvums ir salīdzinoši mazāks (2.4.att.). Iepriekšējās medību sezonās šī sakarība nebija tik izteikta (2.2.att.14.lpp.). Papildus tam uzmanību pievērš arī fakts, ka lielākais postījumu skaits reģistrēts septembrī (2.5.att.), kad ticis nomedīts visvairāk individuāli sastaptu vilku bez vairošanās pazīmēm (1.tab.9.lpp. un 1.9.att.12.lpp.).

Pabeidzot diskusiju par vilku medīšanas saistību ar dabiskās barības pieejamību un uzturēšanos konkrētajā teritorijā, jāuzsver arī teritorijas mežainuma loma. Veiktā analīze rāda, ka meža



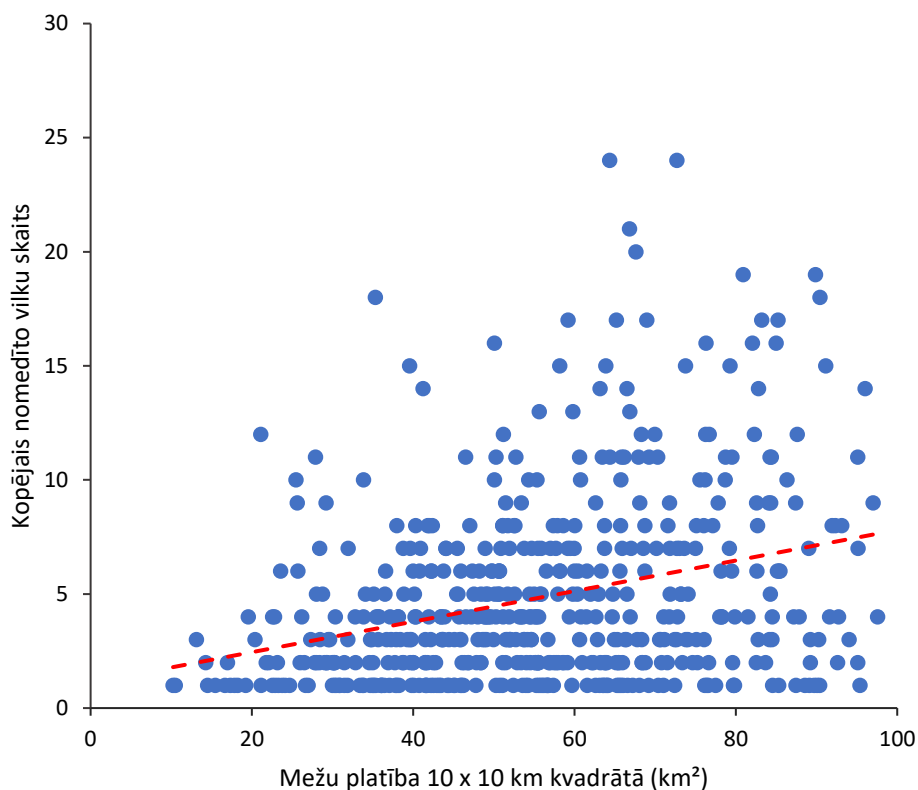
2.4. att. Vilku dabiskās barības – savvaļas pārnadžu – summārā relatīvā blīvuma rādītāju un mājdzīvnieku postījumu izvietojums 2023./2024. gada medību sezonā.



2.5.att. Vilku nodarīto postījumu sadalījums pa mēnešiem no 2015. līdz 2023. gadam (n=424)

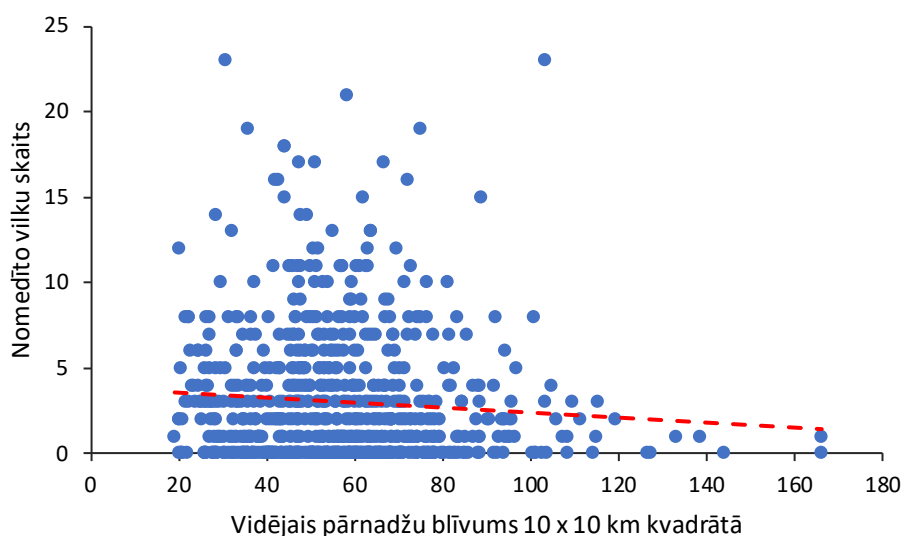
platībai lokāli pieaugot, nomedīto vilku daudzums attiecīgajos kvadrātos būtiski palielinās (2.6.att.). Turklāt mežainumam pārsniedzot 50%, pieaug variāciju izkliede, proti, šajos

kvadrātos ir nometīts gan ļoti liels, gan mazs vilku skaits. Kvadrātos ar mežainumu zem 50% ļoti retos gadījumos nometīts vairāk par 10 vilkiem visā 9 gadu periodā.



2.6. att. Vienā 10x10 km kvadrātā nometīto vilku skaits (2015.-2023.) uz X ass un attiecīgais mežainums % (2021.gada VMD dati) uz Y ass ($r_s = 0,286$; $n = 527$; $p < 0,001$)

Līdzīgu sakarību ar teritorijas mežainumu uzrāda arī kvadrātu skaits, kuros vilki šajā laikā vispār tikuši nometīti ($r_s = 0,267$; $n = 528$; $p < 0,001$). Taču sakarība ar kopējo savvaļas pārnadžu populāciju blīvumu nometītajam vilku skaitam izrādās nebūtiska (2.7.att.).



2.7.att. Nometīto vilku kopskaits atkarībā no nosacītā kopējā pārnadžu blīvuma 10x10km kvadrātos. Sakarība statistiski nebūtiska, turklāt ar nelielu negatīvu tendenci: $r_s = -0,07$; $n = 740$; $p = 0,05753$.

Velkot paralēles ar pārnadžu limita neizpildi, kā viens no skaidrojumiem iespējams nepietiekama medību slodze attiecīgajās platībās. Ja pārnadžu ir daudz un situācija apmierina medniekus sakarā ar medību rezultativitāti, tie platībās pavada mazāk laika un iespēja vai motivācija medīt vilkus ir attiecīgi mazāka. Tikpat labi iespējama arī pretēja cēloņsakarība – vietās, kur vilku ir mazāk, tos arī mazāk nomedī, bet pārnadžu populācijas kļūst blīvākas.

Vilku dabiskās barības pieejamības un lopkopībai nodarīto postījumu salīdzinājuma nozīme vilku populācijas apsaimniekošanā un aizsardzībā

Medību ceļā īstenotā vilku skaita regulēšana nav atdalāma no pārējās medību saimniecības. Ja primāra ir medījamo pārnadžu populāciju apsaimniekošana ar vairāk vai mazāk apzinātu mērķi kāpināt medību rezultativitāti, mājlopu audzētājiem jābūt jāņem vērā risks, ko var radīt izmaiņas savvaļas pārnadžu blīvumā, kā arī ar mežu apklātās platības īpatsvars ainavā.

3. Nomedīšanas vietu un laika saistība ar uzbrukumiem mājdzīvniekiem

Lai labāk izprastu vilku ierobežoto medību ietekmi uz lopkopību, veikta papildus datu analīze, nosakot, cik tālu no vilku nomedīšanas vietām un cik ilgā laika periodā pirms un pēc nomedīšanas notikuši uzbrukumi mājdzīvniekiem.

Analīzes metodes

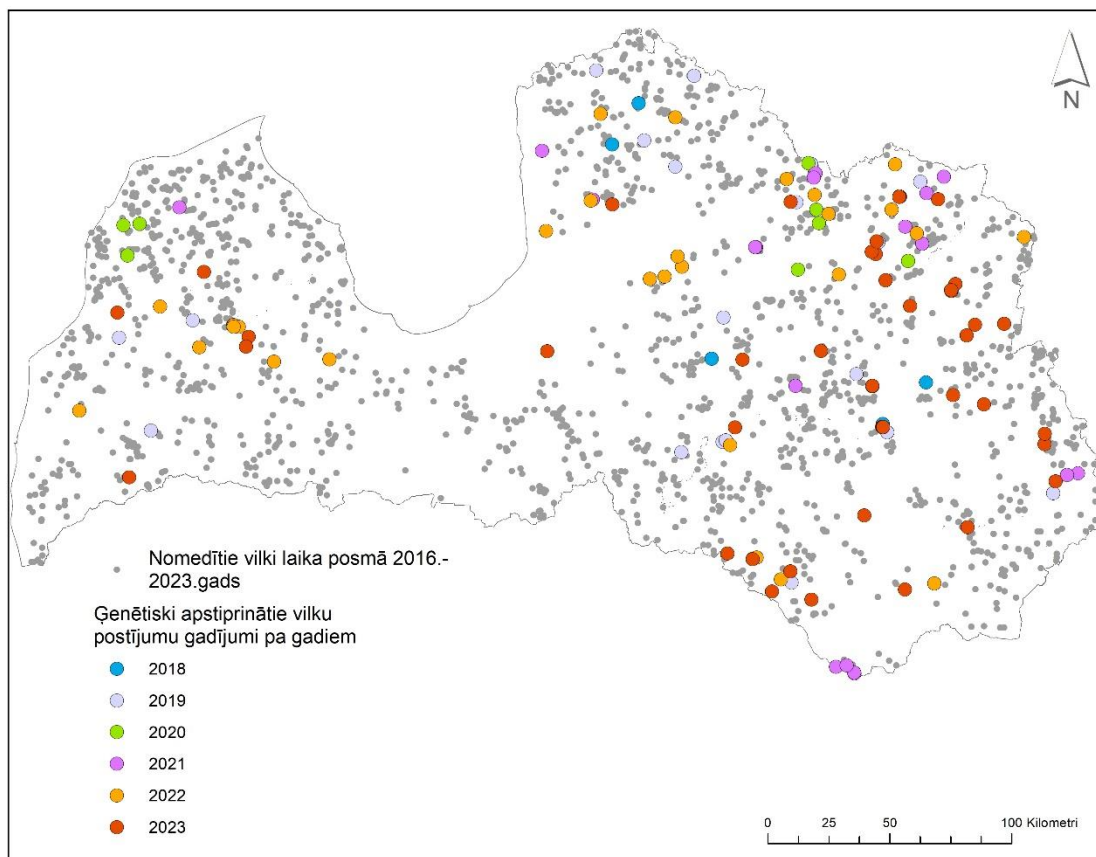
Grafiski pārbaudīta iespējamā cēloņsakarība starp vilku uzbrukumu vietām mājdzīvniekiem un vilku nomedīšanu 10km attālumā ap notikušo uzbrukumu divu gadu laikā pirms un pēc uzbrukuma datuma. Attālums un laiks pieņemts vienīgi parametrisko vērtību salīdzināšanas nolūkā un tam nav sakara ar konkrētu informāciju par vilku individuālo teritoriju vai laiku, kurā notiek izmaiņas teritorijas izmantošanā. Izvēlēti plēsēju postījumi, kuros ekspertu veiktās pārbaudes un DNS analīzes no kodumu brūcēm apstiprinājušas, ka uzbrucējs bijis vilks. Katrs analīzē izmantotais notikums attēlots atsevišķā grafikā, kur koordinātu asu krustpunktā atrodas uzbrukuma vieta, bet vilku nomedīšanas vietas atzīmētas atbilstoši laikam pirms vai pēc uzbrukuma (X ass), kā arī attālumam līdz uzbrukuma vietai (Y ass).

Izmantotais materiāls: dati par laika posmā no 2016. līdz 2023. gadam nomedītiem 2282 vilkiem un no 2018. līdz 2023. gadam saņemtiem ziņojumiem par 370 postījumu gadījumiem lopkopjiem, kur potenciālais vainīgais ir bijis vilks. Tālākai analīzei izmantota informācija par 138 postījuma vietām, kurās ievāktā DNS paraugu analīzes apstiprinājušas vilkus kā postījuma nodarītājus (3. tab., 3.1.att.). Pētījumā neietvertie postījumu gadījumi nenožīmē, ka visos tajos vilki nav vainojami, bet ievāktais DNS materiāls nav bijis pietiekami kvalitatīvs (piemēram, siekalas koduma vietā nav saglabājušās) vai vispār nav ievākts, lai veiktu atbilstošu analīzi.

3.tabula

Postījumu sadalījums pa gadiem un mēnešiem gadījumos, kad vilku uzbrukumu apstiprinājušas DNS analīzes

Gads	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Kopā
2018										4	1		5
2019	1			5	4		7	3		2	2	1	25
2020	1		1			1	1	2	2	1			9
2021					2	1	1	4	9	5	1		23
2022				2	4	2	1	8	8	7			32
2023				4	6	4		3	8	14	4	1	44
<i>Kopā</i>	2		1	11	16	8	10	20	27	33	8	2	138



3.1.att. Ģenētiski apstiprināto vilku postījumu (2018.-2023.g., $n=138$) un nomedīto vilku (2016.-2023.g., $n=2282$) karte

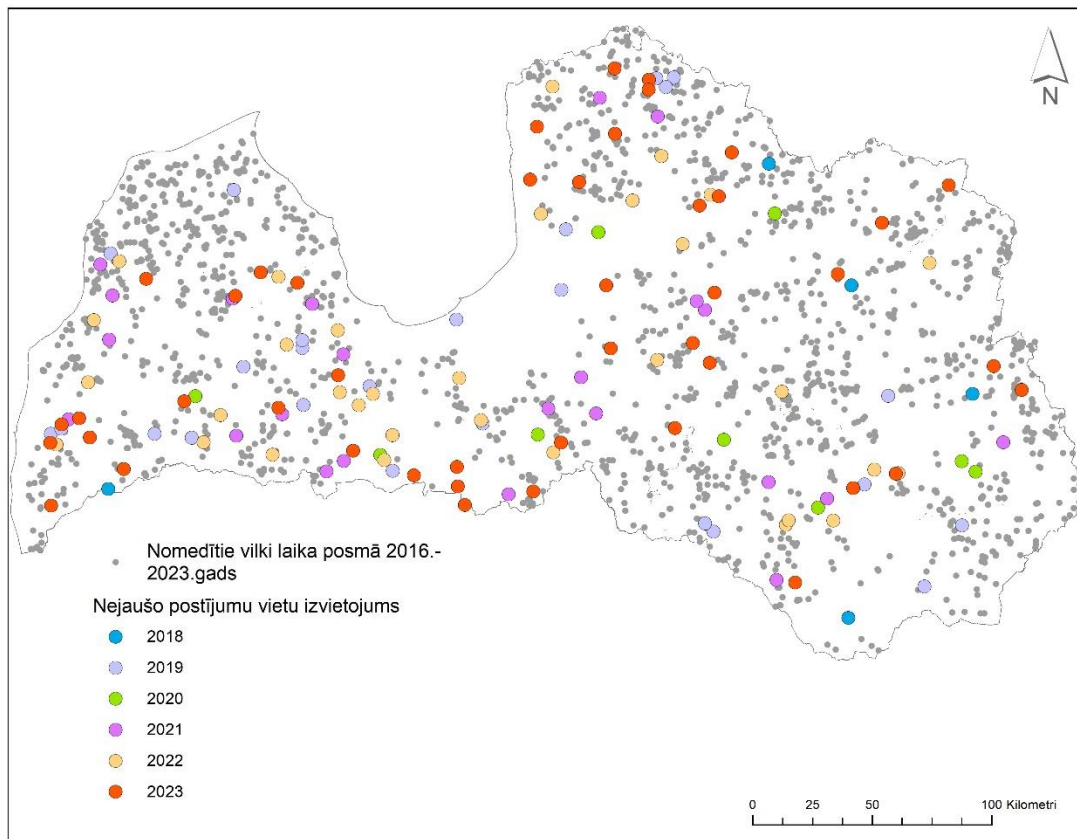
Katrai postījuma vietai programmā ArcGis 10.3.1 noteikts tuvākais nomedītais vilks un attālums līdz tam, kā arī katram no 2282 nomedītajiem vilkiem noteikts attālums līdz tuvākajai postījuma vietai.

Savukārt, lai izveidotu postījumu vietu kontrolgrupu, programmā QGiss 3.22 izmantots rīks 'Random Points in Layer Bounds', kur katram no pētījumā iekļautajiem gadiem definēts tāds pats nejaušo punktu skaits, kāds faktiski notikušajiem postījumiem (3. tab.). Nejaušo punktu atlase veikta lauku bloku 2021.gada datu slānī. Pēc punktu atlases programmā Excel ar funkciju 'randbetween()' ģenerēti nejaušo postījumu datumi (4. tab., 3.2.att.). Katrai nejaušajai postījuma vietai programmā ArcGis 10.3.1 noteikts tuvākais nomedītais vilks un attālums līdz tam, kā arī katram no 2282 nomedītajiem vilkiem noteikts attālums līdz tuvākajai nejaušajai postījuma vietai.

4.tabula

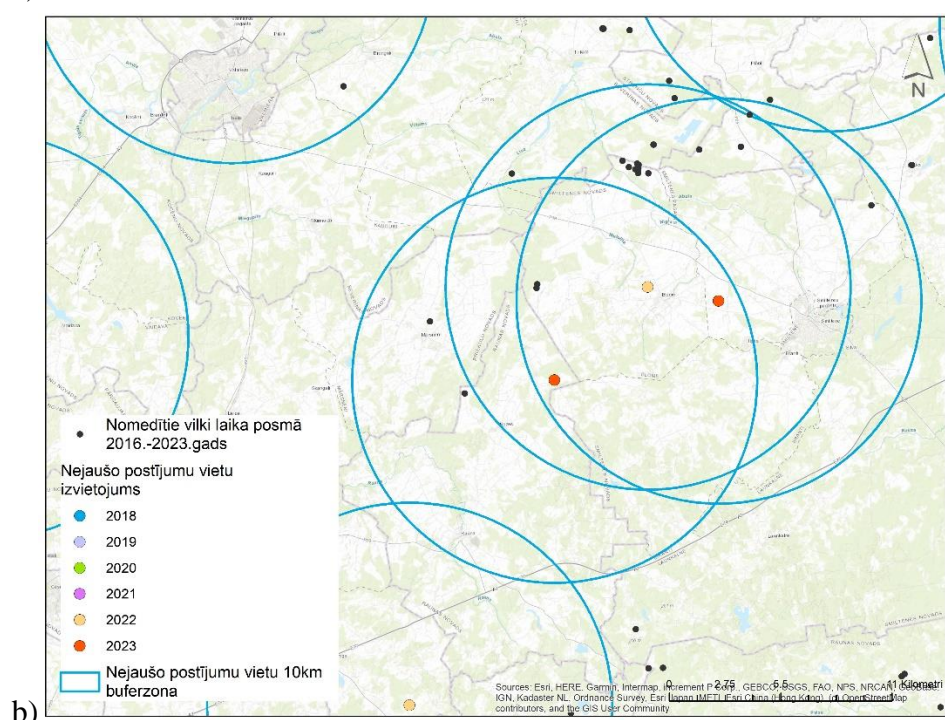
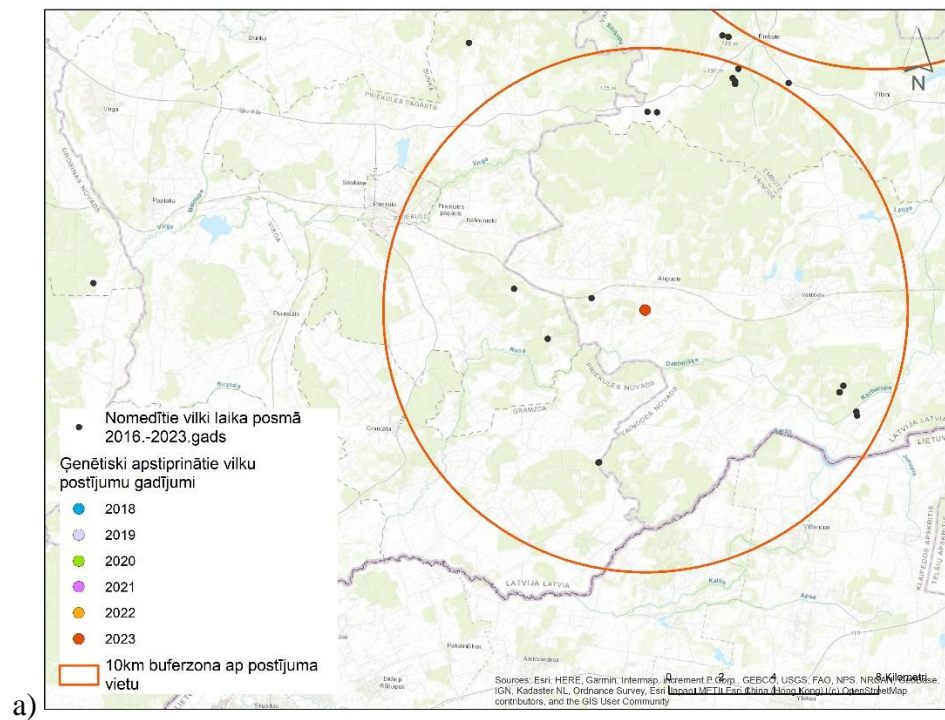
Nejaušo postījuma vietu sadalījums pa gadiem un mēnešiem (datumi ģenerēti ar MS Excel funkciju 'randbetween()')

Gads	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Kopā
2018		1					1		1		1	1	5
2019	2	4	2	1	2	4	1	5	1		1	2	25
2020	2	1		3						3			9
2021	1		2	2	2		6	3	2		2	3	23
2022	2	3	1	3	6	4	2	2	1		3	5	32
2023	5	2	1	4	4	6	4	11	3	1	2	1	44
Kopā	12	11	6	13	14	14	14	21	8	4	9	12	138



3.2.att. Nejaušo postījumu punktu un faktiski nomedīto vilku izvietojums

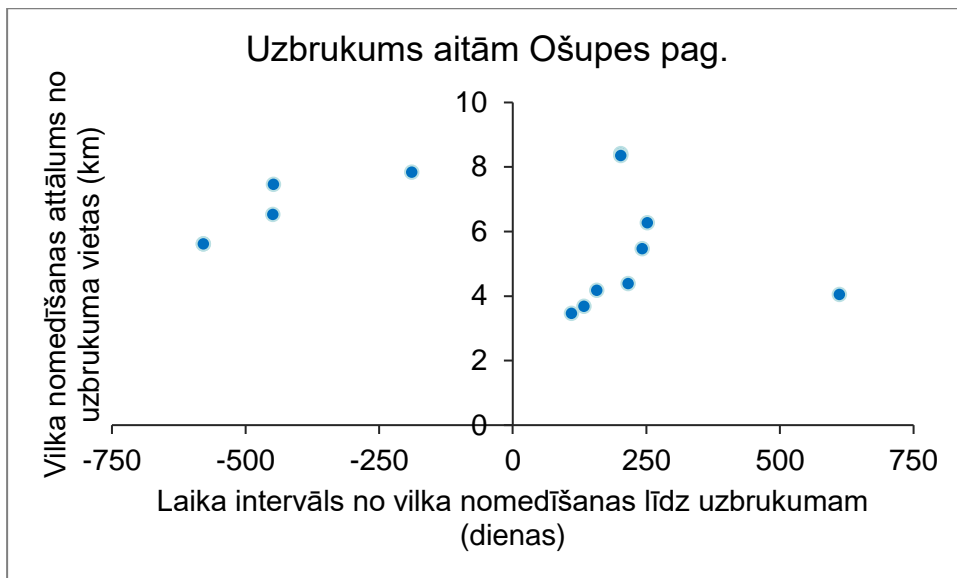
Ap faktisko postījumu un nejaušajām/gadījuma postījumu vietām izveidota buferzona ar rādiusu 10km un atlasīti visi šajā zonā nomedītie vilki. Ja postījumu vietas viena no otras ir tuvāk par 10km, to buferzonas pārklājas. Šajā gadījumā nomedītie vilki ir attiecināti uz visām attiecīgajām postījumu vietām, kas atrodas ne vairāk kā 10km attālumā (3.3.att.).



3.3.att. Ap postījumu vietām izveidotās 10km buferzonas un tajās ietvertās vilku nomedīšanas vietas: (a) - piemērs, kad buferzonas nepārklājas; b) – piemērs, kad pārklājas vairāku postījumu buferzonas).

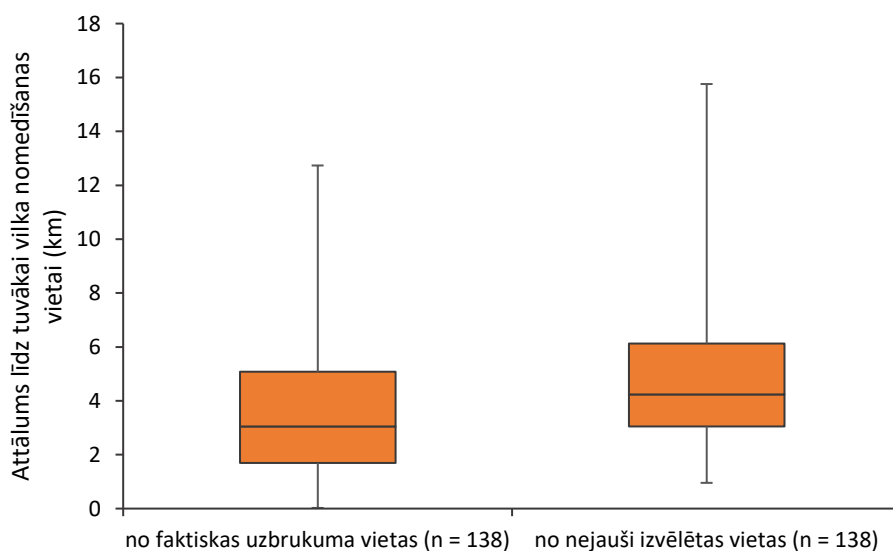
Rezultāti

Lai arī 3.5. attēlā aplūkotais piemērs rāda, ka pirms uzbrukuma vilki nomedīti tālāk no uzbrukuma vietas nekā pēc uzbrukuma, situācijas ir ļoti atšķirīgas un neviennozīmīgas.



3.5.att. Iespējamo cēloņsakarību grafiskās analīzes piemērs atsevišķam mājdzīvnieku postījuma gadījumam 2019. gadā.

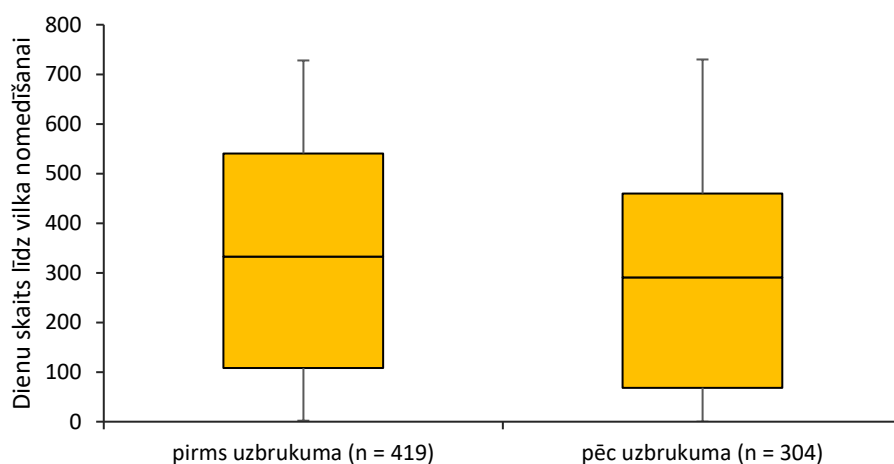
Pārbaudīts, kā atšķiras faktiski notikušo un nejauši ģenerēto postījumu vietas pēc attāluma līdz tuvāk nomedītajam vilkam. Attālumi līdz tuvākam nomedītam vilkam no faktiskām uzbrukumu vietām (mediāna 3,1 km) kopumā ir mazāki nekā no nejauši atlasītām vietām (mediāna 4,2 km). Attālumu sadalījumu atšķirības statistiski būtiskas (pārbaude ar Vilkoksona kritēriju programmā R; $W = 6890$; $p = 0,00007219$). *Tas liecina, ka pastāv būtiska saistība starp vilku nomedīšanas un uzbrukumu vietām mājdzīvniekiem (3.6.att.), kas tomēr neizskaidro galveno cēloņsakarību – vai medības notiek postījumu mazināšanai, jeb vilku nomedīšana provocē postījumus.*



3.6. att. Attālumu variācija līdz tuvākam nomedītam vilkam no faktiskām uzbrukumu un nejauši izvēlētām vietām Latvijas teritorijā (diagrammas parāda minimālās un maksimālās vērtības, izkliedi, kā arī mediānas).

Pirms uzbrukumiem vilku nomedīšanas laika intervāls (mediāna = 333 dienas) kopumā ir ilgāks nekā intervāls līdz vilka nomedīšanai pēc uzbrukumiem (mediāna = 290,5 dienas). (3.7.att.). Intervālu sadalījumu atšķirības statistiski būtiskas ($W = 56948$; $p = 0,01504$). Šie aprēķini rāda, ka vilku medības drīzāk ir reaģējošas nekā apsteidzošas attiecībā uz postījumiem, taču neļauj spriest par to, vai postījumi tiek provocēti medību rezultātā.

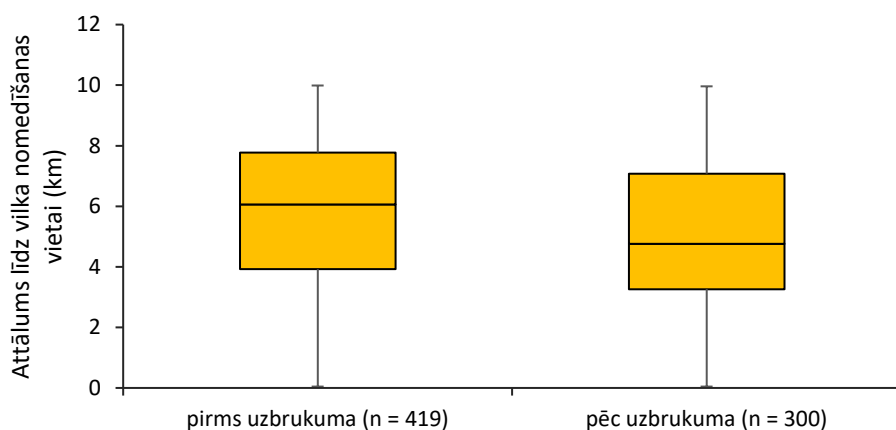
Nomedīto vilku vecuma atšķirības pirms un pēc notikušā uzbrukuma kopumā ir nebūtiskas. Pirms uzbrukumiem par gadu jaunāku vilku nomedīšanas laika intervāls (mediāna = 271 diena) variē šaurākā diapazonā nekā intervāls līdz vilka nomedīšanai pēc uzbrukumiem (mediāna = 299 dienas), tomēr intervālu sadalījumu atšķirības statistiski nebūtiskas ($W = 4700,5$; $p = 0,9969$). Tajā pašā laikā nepieaugušu vilku (1-2 gadus veci) nomedīšanas laika intervāls pirms uzbrukumiem (mediāna = 353 dienas) variē plašāk nekā intervāls līdz vilka nomedīšanai pēc uzbrukumiem (mediāna = 333 dienas), lai gan intervālu sadalījumu atšķirības arī ir statistiski nebūtiskas ($W = 240$; $p = 0,8763$). Pieņemot, ka par gadu jaunāki vilki paši līdz piena zobu pilnīgai nomainīšanai uzbrukumos mājdzīvniekiem neiesaistās, šo rezultātu ir grūti komentēt, jo vilku kucēnu nomedīšanas iespēju ietekmē gan sezona, gan medību veids, gan vecāko bara locekļu nomedīšanas vieta un laiks, tātad bez iespējas baroties ar mājdzīvniekiem vēl daudzi citi faktori.



3.7. att. Laika intervāla variācija līdz visu vilku nomedīšanai 10 km attālumā divu gadu ilgā laika posmā pirms un pēc analizē aplūkoti uzbrukumiem mājlopiem (diagrammas parāda minimālās un maksimālās vērtības, izkliedi, kā arī mediānas).

Pieaugušu vilku (>2 gadus veci) nomedīšanas laika intervāls pirms uzbrukumiem (mediāna = 324 dienas) variē plašāk nekā intervāls līdz vilka nomedīšanai pēc uzbrukumiem (mediāna = 362,5 dienas). Intervālu sadalījumu atšķirības tomēr statistiski nebūtiskas ($W = 2895,5$; $p = 0,9433$).

Analizējot telpiskās atšķirības kopumā no uzbrukumu vietām pirms un pēc uzbrukumiem, visu vecumu vilku nomedīšanas vietu attālumi ir lielāki pirms (mediāna = 6,1 km) nekā pēc uzbrukumiem (mediāna = 4,8 km). Atšķirības ir statistiski būtiskas ($W = 53640$; $p = 0,0002898$).

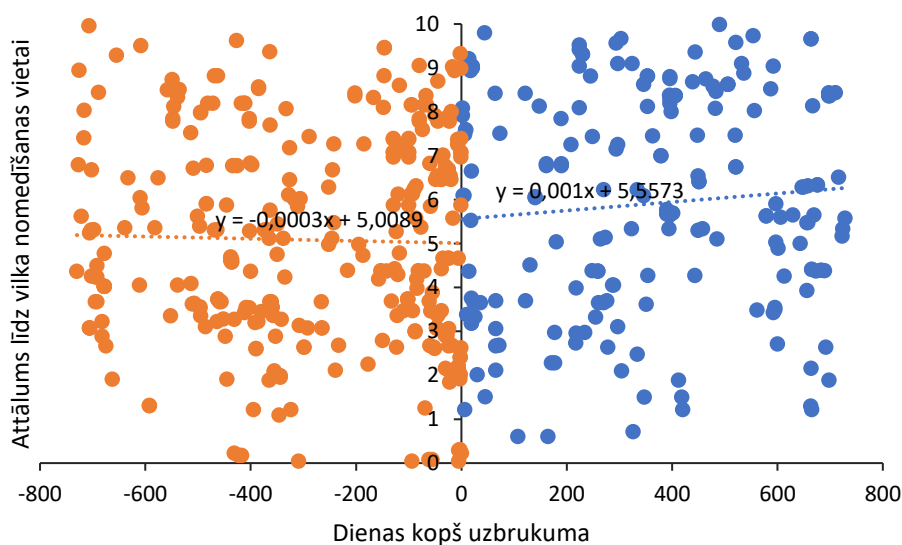


3.8.att. Attāluma variācija līdz visu vecumu vilku nomedīšanas vietām 10 km attālumā divu gadu ilgā laika posmā pirms un pēc analizē aplūkoti uzbrukumiem mājlopiem (diagrammas parāda minimālās un maksimālās vērtības, attālumu izkliedi, kā arī mediānas).

Arī par gadu jaunāku vilku nomedīšanas vietu attālums no uzbrukumu vietām (mediāna = 5,7 km) kopumā ir lielāks pirms uzbrukumiem nekā pēc uzbrukumiem (mediāna = 4,2 km). Atšķirības ir statistiski būtiskas ($W = 3798,5$; $p = 0,02081$).

Taču jaunu nepieaugušo un pieaugušo vilku nomedīšanas vietu attālums no uzbrukumu vietām (3.8.att.) pirms uzbrukumiem (mediāna abās grupās = 6,1 km) kopumā ir mazāks nekā pēc uzbrukumiem (attiecīgi mediāna = 8,1 km un 4,6 km). Atšķirības statistiski būtiskas (attiecīgi $W = 156,5$; $p = 0,04368$ un $W = 2281,5$; $p = 0,02426$).

Aprēķini pieļauj iespēju, ka pēc uzbrukuma pieaugušie un jaunie vilki atkārtoti dodas mājdzīvnieku postījumos un tiek nomedīti tuvāk agrāk notikušo postījumu vietām, lai gan laika griezumā nomedīšanas datumu variācijas ir plašas un atšķirības nebūtiskas. Tādēļ papildus pārbaudīta sakarība starp nomedīto vilku atrašanās vietu un laiku attiecībā pret visiem pētījumā ietvertajiem postījumu gadījumiem. Lineārās regresijas analīze rāda, ka gan pirms ($P = 0.6744$), gan pēc ($P = 0.232$) postījumiem nepastāv būtiska sakarība starp laiku un attālumu. Regresijas vienādojumu koeficienti ir tuvi 0 (gan "+", gan "-" trenda slīpums grafikā neizteikts), kas arī norāda uz nebūtisku sakarību (3.9. att.).

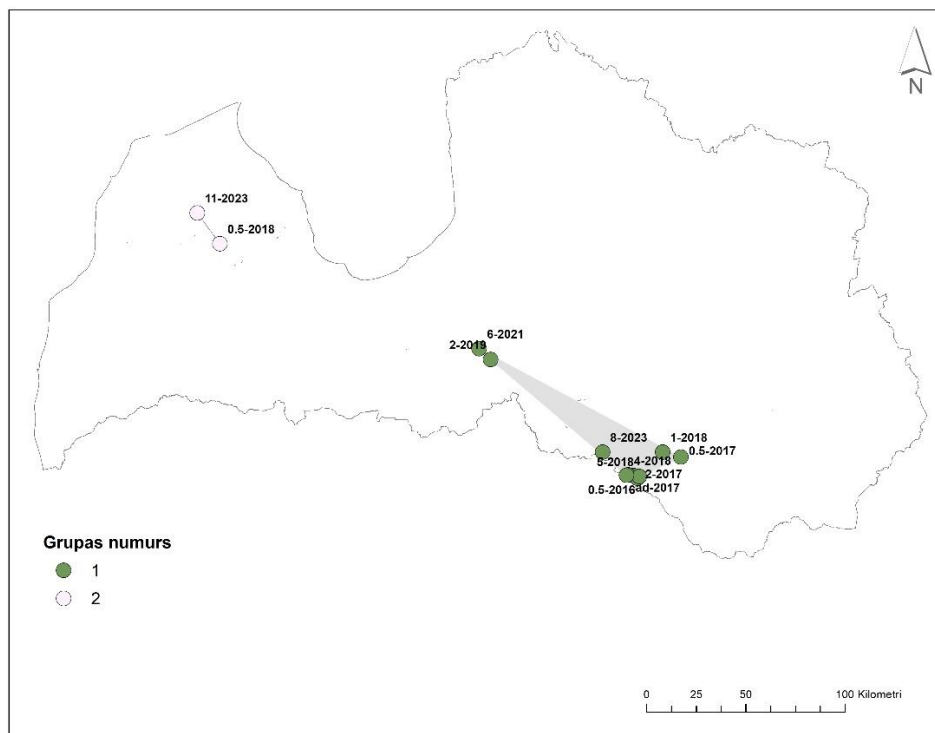


3.9. att. Sakarība starp uzbrukumu un laiku un attālumu līdz vilku nomedīšanas vietām 10km apkārtnē ap postījumu vietām.

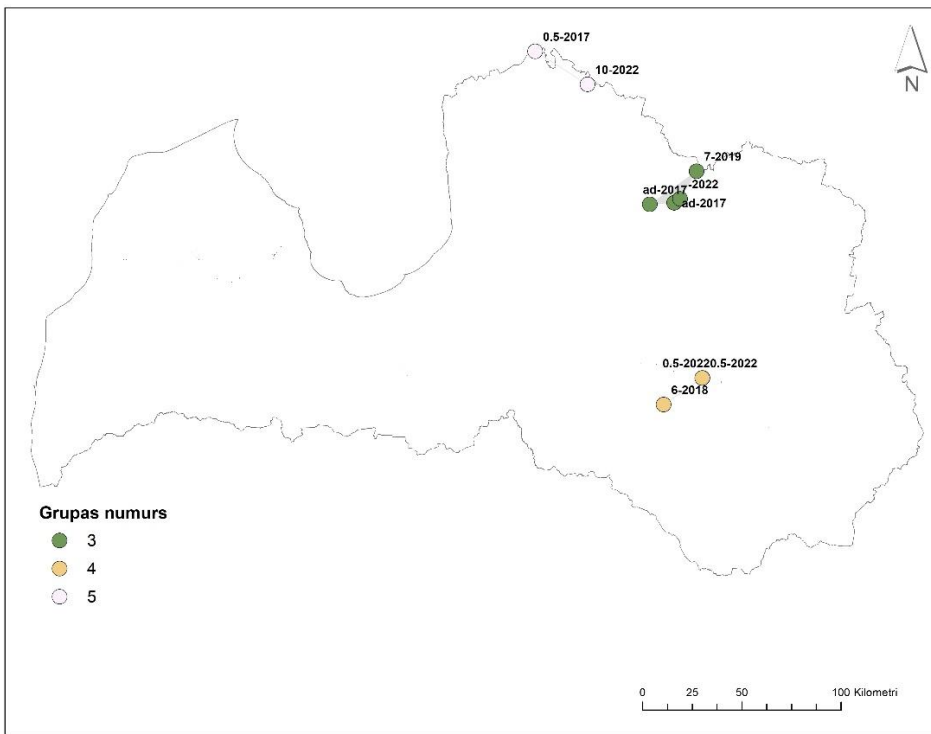
4. Vilku nodarīto postījumu iespējamā saistība ar populācijas demogrāfiju un radniecības struktūru

Par ilgtspējīgu medību kritēriju uzskatāma Latvijas teritorijā dzimušu vilku spēja izdzīvot pietiekoši daudz gadus, lai radītu pēcnācējus, kas valsts teritoriju nepamet. Šādu informāciju sniedz radniecības noskaidrošana nomedīto indivīdu starpā. Radniecībai izvēlētas tiešās brāļu-māsu attiecības un vecāku-pēcnācēju attiecības. Visa paraugkopa analizēta, lai konstatētu tiešās brāļu-māsu attiecības, neatkarīgi no zināmā dzīvnieku vecuma. Papildus paraugkopa sadalīta atbilstoši dzīvnieku dzimšanas gadam, kas aprēķināts, ņemot vērā zināmo dzīvnieku vecumu. Šie dati izmantoti vecāku-pēcnācēju radniecības analizēs, pieņemot, ka potenciālie vecāki ir vismaz divus gadus vecāki par pēcnācējiem.

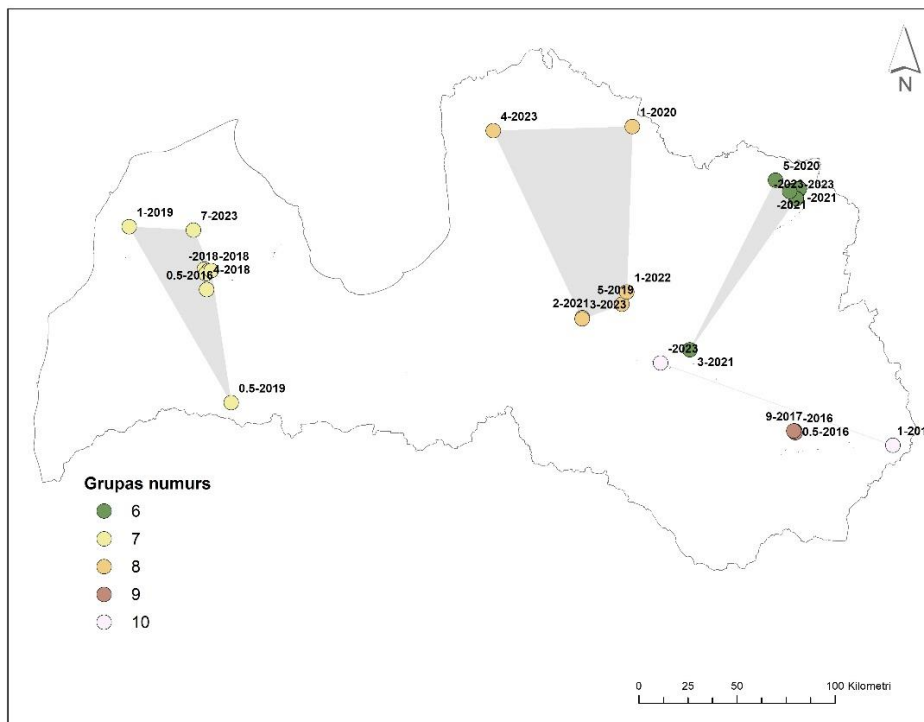
Pēdējā desmitgadē, sākot ar 2015. gada 15. jūliju līdz 2023. gada noslēgumam ģenētiskie paraugi iegūti 1736 indivīdiem jeb vidēji 68% gadā no Latvijā nomedītajiem vilkiem. Radniecības analīze šajā materiālā uzrāda 17 grupas, kuras pastāvējušas 9 gadus vai ilgāk (4.1.-4.4. att.). Attālums starp šo visilgāk pastāvējušo grupu indivīdiem ir visai dažāds – no mazāk kā 10 līdz pat vairāk kā 100 km. Tomēr nevienā no šīm grupām radnieki nav šķērsojuši Latvijas centrālo daļu, kas dažos gadījumos tika konstatēts laika periodā no 2009. līdz 2014. gadam (Ozoliņš et al. 2018, SAP), kā arī šajā pētījumā grupās, kas pastāvējušas 7 vai 8 gadus (4.5. un 4.6. att.) un arī īsāku laiku. Kopumā veiktā nomedīto vilku radniecības telpiskās struktūras analīze pieļauj iespēju, ka daļai Latvijas vilku populācijas, neraugoties uz intensīvajām medībām, raksturīga filopatrija un saistība ar konkrētām teritorijām. Šis fakts izvirza radniecības telpisko struktūru par nozīmīgu rādītāju populācijas turpmākajā monitoringā, kā arī nepieciešamību analizē iekļaut materiālu no Igaunijas un Lietuvas. Analīzes rezultāti ļauj arī apsvērt dalīta limita noteikšanas iespēju valsts rietumu un austrumu daļai.



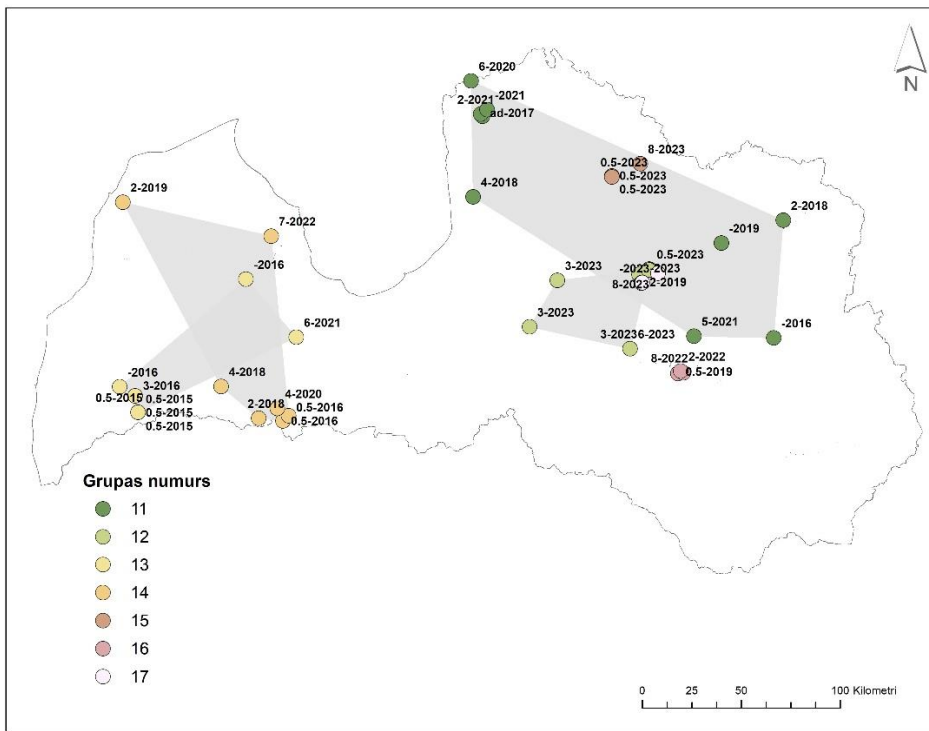
4.1. att. Nomedītie vilki, kuriem tieša radniecība starp jaunāko un vecāko indivīdu ar molekulāri ģenētiskām metodēm pierādīta 12 gadu garumā, rēķinot no šīs grupas vecākā vilka dzimšanas gada. Savstarpēji radniecīgie indivīdi savienoti ar pelēkām līnijām vai pelēki tonētiem poligoniem, un līdzās nomedīšanas vietai lasāms vilka vecums un medību gads.



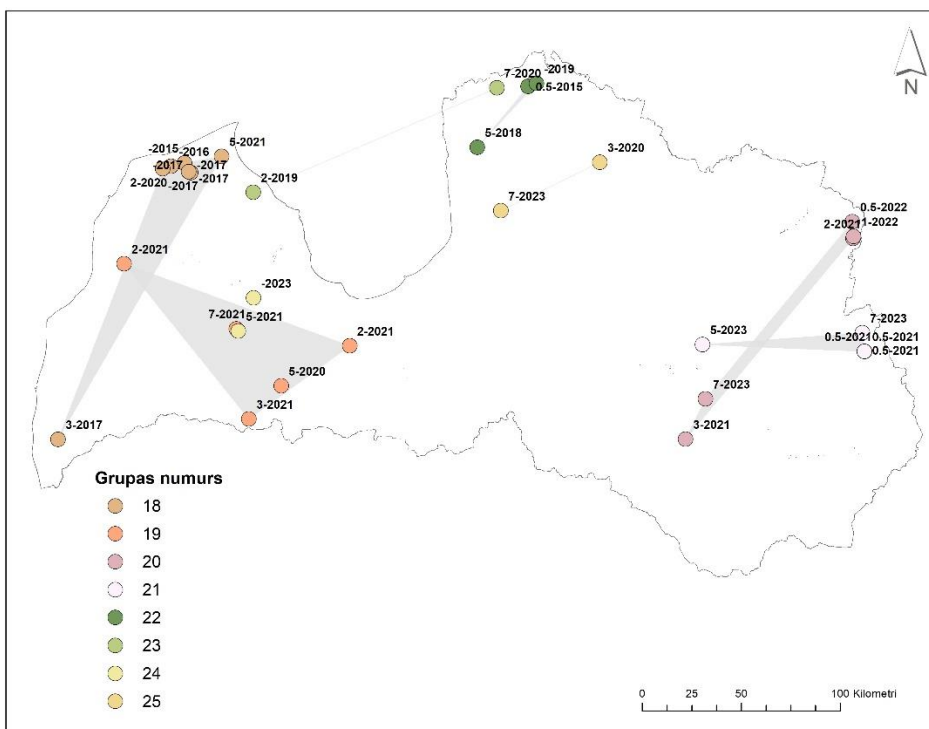
4.2. att. Nomedītie vilki, kuriem tieša radniecība starp jaunāko un vecāko indivīdu ar molekulāri ģenētiskām metodēm pierādīta 11 gadu garumā, rēķinot no šīs grupas vecākā vilka dzimšanas gada. Savstarpēji radniecīgie indivīdi savienoti ar pelēkām līnijām vai pelēki tonētiem poligoniem, un līdzās nomedīšanas vietai lasāms vilka vecums un medību gads.



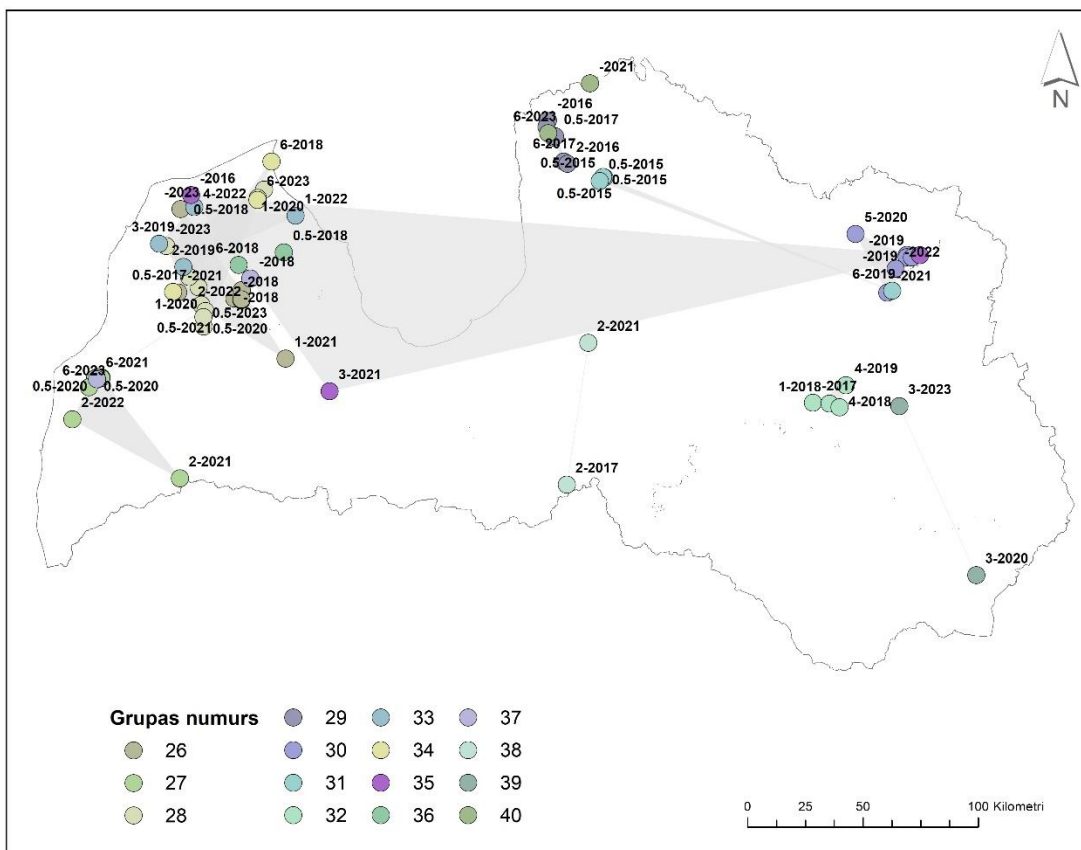
4.3. att. Nomedītie vilki, kuriem tieša radniecība starp jaunāko un vecāko indivīdu ar molekulāri ģenētiskām metodēm pierādīta 10 gadu garumā, rēķinot no šīs grupas vecākā vilka dzimšanas gada. Savstarpēji radniecīgie indivīdi savienoti ar pelēkām līnijām vai pelēki tonētiem poligoniem, un līdzās nomedīšanas vietai lasāms vilka vecums un medību gads.



4.4. att. Nomedītie vilki, kuriem tieša radniecība starp jaunāko un vecāko indivīdu ar molekulāri ģenētiskām metodēm pierādīta 9 gadu garumā, rēķinot no šīs grupas vecākā vilka dzimšanas gada. Savstarpēji radniecīgie indivīdi savienoti ar pelēkām līnijām vai pelēki tonētiem poligoniem, un līdzās nomedīšanas vietai lasāms vilka vecums un medību gads.



4.5. att. Nomedītie vilki, kuriem tieša radniecība starp jaunāko un vecāko indivīdu ar molekulāri ģenētiskām metodēm pierādīta 8 gadu garumā, rēķinot no šīs grupas vecākā vilka dzimšanas gada. Savstarpēji radniecīgie indivīdi savienoti ar pelēkām līnijām vai pelēki tonētiem poligoniem, un līdzās nomedīšanas vietai lasāms vilka vecums un medību gads.



4.6. att. Nomedītie vilki, kuriem tieša radniecība starp jaunāko un vecāko indivīdu ar molekulāri ģenētiskām metodēm pierādīta 7 gadu garumā, rēķinot no šīs grupas vecākā vilka dzimšanas gada. Savstarpēji radniecīgie indivīdi savienoti ar pelēkām līnijām vai pelēki tonētiem poligoniem, un līdzās nomedīšanas vietai lasāms vilka vecums un medību gads.

Aplūkotajā materiālā izdalītas pavisam 92 radnieku grupas, kas pastāvējušas 5 sezonas un ilgāk (4.7. att.). Pavisam kopā identificētas 277 radnieku grupas, atlikušās 185 grupas pastāvējušas 1-4 sezonas. Šo ģenētisko struktūru nevar saistīt ar vilku baru daudzumu, jo daļa ģenētiski pierādīto radnieku nomedīti attālās Latvijas vietās un ar lielu laika intervālu, kas radies indivīdiem izklīstot gan dabiskas dispersijas, gan medību traucējuma rezultātā. Palielinoties vilku vecumam, t.i. vienā un tajā pašā gadā dzimušo vilku paaudzē ar gadiem samazinās piederība radniecisko grupu skaitam (5.tab.). Zīmīgi, ka jau agrāk konstatētā parādība, ka viengadīgu vilku starp nomedītajiem indivīdiem ar zināmu vecumu atsevišķos periodos ir mazāk nekā divgadīgo, izpaužas arī piederībā radnieku grupām. Tas norāda, ka šajā vecumā

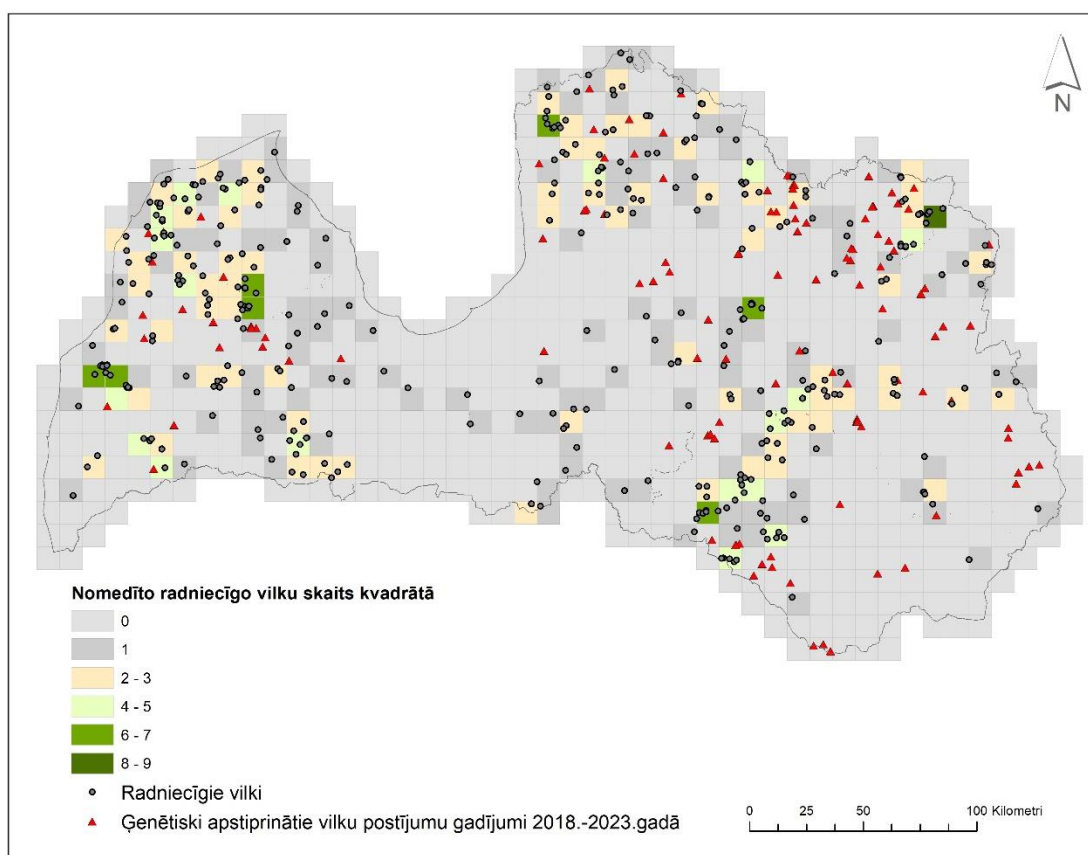
5.tabula

Radniecības saglabāšanās vilku paaudzē 2015.-2023.
(ietver indivīdus ar precīzi zināmu vecumu)

Vilku vecums gados	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Piederība radniecīgām grupām (grupu skaits)	54	22	34	30	21	17	14	8	5	1	1	1

vilki visdrīzāk retāk tiek nomedīti, jo maz ticams, ka divu gadu vecumā Latvijā no kaimiņvalstīm ienāktu vilki vienā vecumā, kas jau ir savstarpēji radnieki, šeit izmedīto radnieku vietā.

Raugoties uz pēdējo 5 gadu laikā vilku nodarīto postījumu izvietojumu un radniecīgo vilku nomedīšanu, kuru grupas Latvijas teritorijā pastāvējušas 5 gadus un ilgāk, redzams, ka liela daļa postījumu notikuši arī ārpus šīm teritorijām – vietās, kur vilku radniecīgās grupas pastāvējušas īsāku laiku (1-4 medību sezonas) vai atsevišķiem nomedītajiem indivīdiem nav konstatēti radnieki ievāktajā DNS paraugkopā. Visuzskatāmāk tas redzams Latvijas dienvidaustrumos, kur ir ļoti maz indivīdu no ilglaicīgajām radnieku grupām, un ir konstatēti postījumi. Iespējams, radnieku grupas un tās veidojošie bari, kas medību vai citu traucējumu dēļ kādā reģionā ātrāk izjūk, izklīst un izzūd gan teritorijas, gan radniecības piederības ziņā (vienu radnieku grupu vietā ienāk citas), ir nestabilākas arī savos medību paradumos un, iekļīstot nepazīstamās teritorijās vai klejojot vienatnē vai nelielās grupās, ir lielāka iespēja, ka šādi dzīvnieki var uzbrukt viegli pieejamiem mājlopiem.



4.7.att. Vilku populācijas teritoriālā struktūra (2015.-2023.) un uzbrukumu vietas mājdzīvniekiem, balstoties uz nomedīšanas vietām indivīdiem, kuriem ar molekulārās ģenētikas metodēm konstatēta savstarpēja radniecība. Kartē parādīti 10x10km kvadrāti, kuros nomedītie radniecīgie indivīdi pārstāvējuši radnieku grupas vismaz 5 gadu garumā. Konkrēto radniecīgo indivīdu saistība ar uzbrukumiem šajā kartē nav parādīta, jo radnieciskā saistība starp nomedītajiem un mājdzīvniekiem uzbrukušajiem vilkiem nav nosakāma.

Demogrāfiskās un radniecības struktūras nozīme vilku populācijas apsaimniekošanā un aizsardzībā

Nomedīto vilku piederība dzimuma, vecuma un radniecīgai grupai raksturo populācijā pastāvošo demogrāfisko un radniecības struktūru, gan arī ļauj novērtēt medību ietekmi uz to,

norādot, kādā veidā, mainoties medību apjomam, termiņam vai vietai, populācijas attīstība tiktu traucēta vai veicināta. Šajā pētījumā nav gūts skaidrs apliecinājums tam, ka vilku nodarīto postījumu risku ietekmētu medību radītās izmaiņas populācijas struktūrā, taču tas nenozīmē, ka šāda ietekme noteikti nepastāv. Vilku populācijas sociālās struktūras, medību ietekmes un postījumu rašanās saistības būtu svarīgi turpināt pētīt apstākļos, kad mājdzīvnieku pieejamība ir apgrūtināta, proti tie tiek aizsargāti ar vispārpieņemtām metodēm.

5. Secinājumi

- Lai arī vilki Latvijā tiek vairāk medīti lopkopībai nodarītu postījuma vietu tuvumā nekā citviet, medības drīzāk ir reaģējošas nekā apsteidzošas attiecībā uz atsevišķiem postījumu gadījumiem.
- Veiktais pētījums neapstiprina un arī nenoliedz, ka medības atkarībā no situācijas var gan novērst, gan provocēt vilku uzbrukumus mājdzīvniekiem.
- Ir teritorijas, kurās vilki tiek nomedīti bieži, bet regulāri atkārtojas arī postījumi, taču vilku klātbūtne iespējama jebkurā Latvijas vietā. Vilku populācija dinamiski reaģē uz medību rezultātiem un maina savu teritoriālo struktūru, tajā skaitā arī vairošanās teritorijas. Tomēr valstī ir izdalāma nosacīti stabila teritorija, kurā vilki uzturas salīdzinoši nemainīgi un arī vairojas, pretstatā teritorijai, kurā iekļūst tikai atsevišķi indivīdi. Mājdzīvnieku postījumi notiek abās minētajās teritorijās, kas norāda uz to, ka uzbrukuma risks pastāv jebkurai pienācīgi neaizsargātai saimniecībai, bet medības neierobežotā apjomā vispirms apdraudētu vilku populācijas atjaunošanos, nevis samazinātu uzbrukuma risku neaizsargātiem mājdzīvniekiem.
- Medību ceļā īstenotā vilku skaita regulēšana nav atdalāma no pārējās medību saimniecības. Kamēr primāra ir medījamo pārnadžu populāciju apsaimniekošana ar vairāk vai mazāk apzinātu mērķi kāpināt medību rezultativitāti, mājlopu audzētājiem jāreķinās ar risku, ko var radīt izmaiņas dabiskajā vilku barībā - savvaļas pārnadžu blīvumā.
- Kopumā medības nevar atzīt par veidu, kā mazināt vilku uzbrukuma risku mājdzīvniekiem. Tas vairāk atkarīgs no daudzu apstākļu, tajā skaitā nejaušību sakritības un var notikt pat vietā, kur vilki gadiem ilgi nav nomedīti un parādās reti vai tikai kā atsevišķi indivīdi. Vilku radītie postījumi jāmazina, ieviešot vienotu kārtību postījumu mazināšanai ar efektīvām mājdzīvnieku aizsardzības metodēm, kā to paredz SAP.
- Esošajā vilku populācijas aizsardzības stāvoklī un ņemot vērā pēdējo sezonu limitu izpildes gaitu, pieļaujama noteiktā nomedīšanas apjoma palielināšana, neapdraudot populāciju, bet mazinot spriedzi par līdz šim notiekošo vilku skaita palielināšanos - nosakot atšķirīgu medību kārtību reģionos. Veiktais pētījums rāda, ka nepastāv risks negatīvi ietekmēt populāciju, ja līdzšinējo limitu un medību termiņu saglabā apgabalos, kur vilki nomedīti ne retāk kā 3 no aizvadītajām 9 medību sezonām. Pārējā teritorijā būtu pieļaujamas nelimitētas medības vai atsevišķi noteikts limits, sāsinot termiņu līdz decembrim (kalendārā gada beigām), kas laikā, kad praktiski nenotiek mājlopu ganīšana, bet sākas vilku riests, ļautu šajās platībās netraucēti atrasties indivīdiem, kuri potenciāli varētu atjaunot vairojošos pārus un nodrošināt gēnu plūsmu starp valsts rietumdaļu un austrumdaļu, kā arī ziemeļdaļu un dienviddaļu.
- Apgabalu ar atšķirīgu vilku medīšanas kārtību nodalīšana jāveic pa administratīvi noteiktām apsaimniekošanas vienību robežām, ņemot vērā datus, kas grupēti, izmantojot 10x10km kvadrātu tīklu, un vienojoties VMD, medību tiesību lietotājiem un Dabas aizsardzības pārvaldei par apgabaliem, kuros ietilpst īpaši aizsargājamās dabas teritorijas ar individuālu apsaimniekošanas režīmu.
- Nomedīšanas apjoma palielināšana nedrīkst mazināt nomedīto indivīdu izpētes līmeni un jāpārtrauc ar nākamo sezonu pēc tādu izmaiņu konstatēšanas, kā:

- ✓ limita izpildes gaitas būtiskas palēnināšanās;
 - ✓ populācijas demogrāfisko, t.s. reproduktīvo, vai ģenētisko rādītāju pasliktināšanās;
 - ✓ izplatības samazināšanās.
- Īpaša vērība jāveltī austrumu robežas žoga ietekmei uz vilku populācijas stāvokli Latvijā un Baltijas valstīs kopumā.