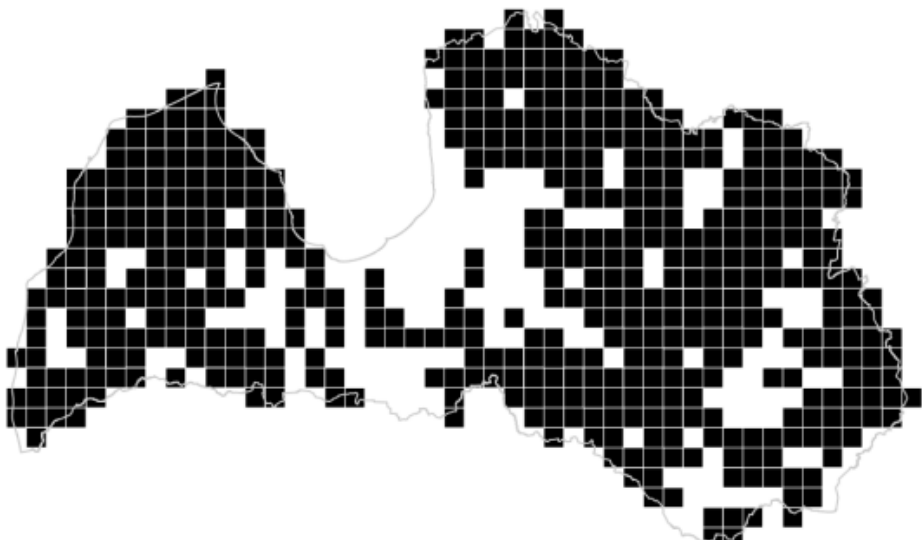
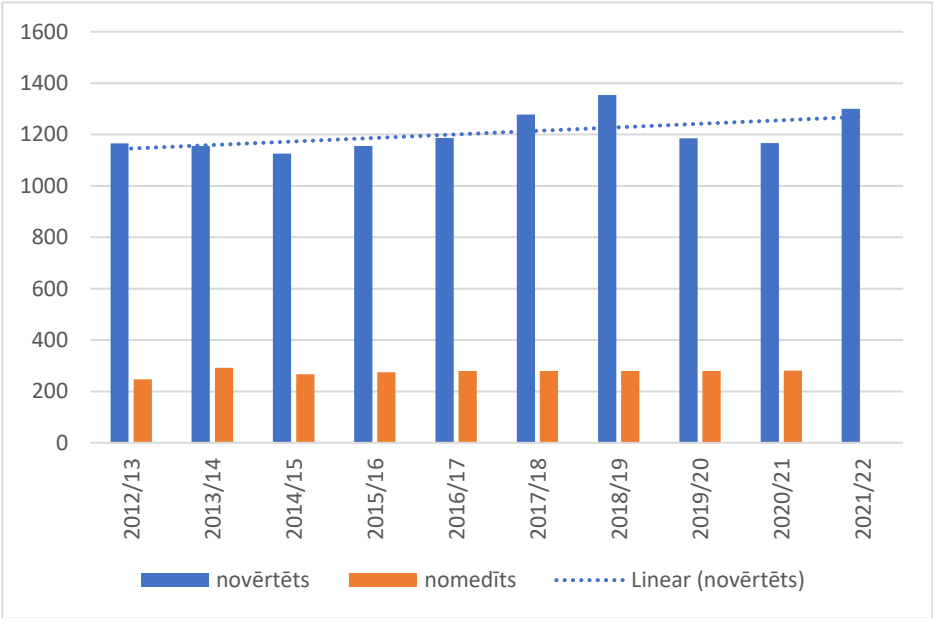


Piezīmes un atsauces valsts līmeņa sugu aizsardzības mērķu (FRV) noteikšanai: datu izvēle un eksperta pieņēmumi

Sugas kods	1352
Sugas nosaukums	<i>Canis lupus</i>
Eksperts	Valdis Pilāts, Ainārs Auniņš
Darbs pabeigts	19.01.2023.
Vispārējās piezīmes	<p>Vilks <i>Canis lupus</i> vēsturiski bijis Palearktikā plaši izplatīta suga, bet iepriekšējos gadsimtos daudzviet Eiropā tas izskausts. XX gs. 80. gados vilku izplatības areāls Eiropā bija sasniedzis savu minimumu, tomēr pēdējos gadus desmitos ir tendence palielināties gan vilku skaitam, gan areālam. Vilki sastopami gandrīz visā Latvijā (ir atsevišķi vilku mazapdzīvoti apvidi; 1. attēls), kā arī visās kaimiņvalstīs.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. attēls. Vilka sastopamība Latvijā 2021./2022. gada medību sezonā; kartē norādīti 10 x 10 km kvadrāti, kuros vilki nomedīti un konstatēti pēc darbības pazīmēm (avots: Ozoliņš 2022).</p> <p>Datu par vilka izplatības izmaiņām Latvijā nav, visticamāk, tās cieši korelē ar populācijas lieluma izmaiņām. XX gs. 90. gados vilki bijuši sastopami visā Latvijas teritorijā (Mitchell-Jones et al. 1999). Pēdējo 10 gadu laikā izplatība, visticamāk, bijusi stabila. Tomēr ilgtermiņā vilku areālam Latvijā ir tendence sadrumstaloties. Iezīmējas divas galvenās teritorijas ar lielāku vilku blīvumu – Kurzeme un Austrumvidzeme-Latgale. Zemgales līdzenums ar nelielu mežu īpatsvaru un urbanizācijas intensitāte Rīgas apkārtnē var kavēt dzīvnieku migrāciju no austrumiem uz rietumiem. Ar laiku, ja netiks nodrošināti ekoloģiskie koridori, tas var novest pie izolācijas pastiprināšanās starp šīm divām mikropopulācijām (Ozoliņš et al. 2017).</p> <p>Šobrīd Eiropā vilku populācija uzskatāma par lielu metapopulāciju ar deviņām vairāk vai mazāk nošķirtām apakšpopulācijām. Starp tām ir Baltijas populācija, ko veido apmēram 2190–2790 indivīdi, un tai pieskaitīti Baltijas valstīs, Polijas ZA daļā un Ukrainas Z daļā dzīvojošie vilki. Teorētiski Baltijas populācijai būtu pieskaitāmi arī Baltkrievijā un Krievijas Federācijas R daļas apgabalos dzīvojošie vilki, tomēr</p>

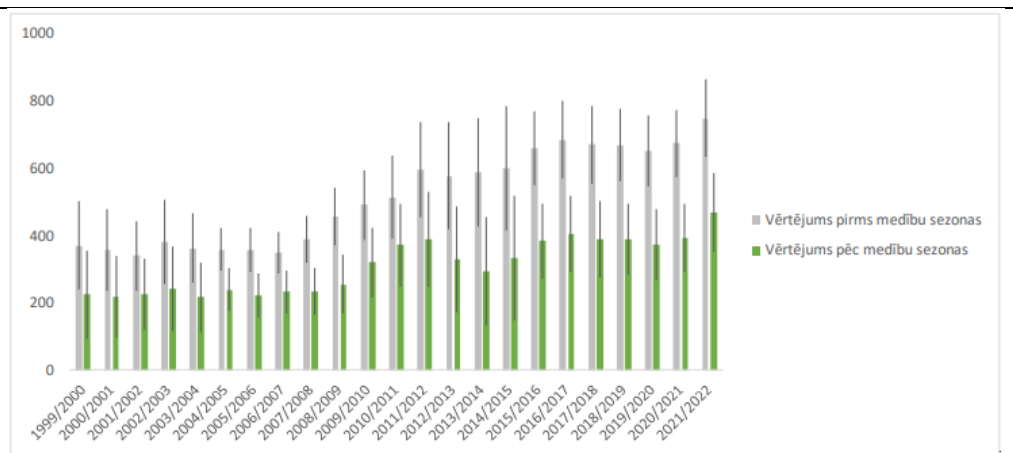
savienojamību ar Baltkrieviju un Krieviju arvien vairāk samazina nesenā robežžoga būvniecība (Boitani et al. 2022).

Latvijā vilku skaits XX gs. stipri svārstījies atkarībā no medīšanas intensitātes. Tas pieauga pēc Pirmā pasaules kara, sasniedzot vairākus simtus, bet turpmāko 20 gadu laikā pēc neatkarīgas valsts dibināšanas vilki tika gandrīz izskausti, un 1940. gadā uzskaitē uzrādīti tikai 17 vilki. Pēc Otrā pasaules kara populācija atjaunojās, bet XX gs. 60. gados vilku skaita ierobežošana atkal tika pastiprināta visā kādreizējās PSRS teritorijā, un Latvijā to skaits tika samazināts līdz nedaudziem indivīdiem. Tikai XX gs. 70. gados populācija sāka atjaunoties, sasniedzot otro pēckara maksimumu XX gs. 90. gadu vidū. Palielinoties medību intensitātei, vilku skaits nākamajos gados ievērojami samazinājās, taču pēc medību limita un slēgtās sezonas ieviešanas 2004. gadā dzīvnieku skaits ir pieaudzis. Pēdējo 10 gadu laikā vilku skaits ir samērā stabils (Ozoliņš et al. 2017; VMD 2022).



2. attēls. Vilku skaita izmaiņas Latvijā (atbilstoši vietnē <https://www.vmd.gov.lv/valsts-meza-dienests/statiskas-lapas/medibas/valsts-meza-dienests/statiskas-lapas/skaitli-un-fakti?id=766> norādītajiem datiem).

Uz vilku populācijas pieaugumu norāda arī populācijas minimālā lieluma un skaita dinamikas rekonstrukcijas modelis, izmantojot nomedīto un bojāgājušo vilku vecuma struktūru (3. attēls; Ozoliņš et al. 2017; Šuba et al. 2021; Ozoliņš 2022).



3. attēls. Vilku populācijas skaita dinamikas rekonstrukcija pēc nomedīto indivīdu dzimuma-vecuma struktūras (avots: Ozoliņš 2022).

Gan Valsts meža dienesta (VMD) mājas lapā, gan Latvijas Valsts mežzinātnes institūta (LVMI) “Silava” atskaitēs par lielo plēsēju monitoringu (piemēram, Ozoliņš 2022) norādīts, ka gan VMD sniegtie medījamo dzīvnieku populāciju lieluma dati, gan lielo plēsēju populāciju rekonstruētais skaita vērtējums raksturo vienīgi tendences norādītajā laika periodā, bet patiesais populācijas lielums šajos gados nav zināms.

Sugas aizsardzības plānā (Ozoliņš et al. 2017) norādīts, ka “oficiālās uzskaites metodika ir pakļauta lielākai dzīvnieku skaita pārvērtējuma iespējai”. Vilku bara apdzīvotā teritorija, visticamāk, aptver vairākus blakus esošus medību iecirkņus, par kuriem tiek sniegti atsevišķi medījamo dzīvnieku skaita aprēķini. Tādējādi viena un tās pašas bara dzīvnieki var tikt uzskaitīti vairāk nekā vienu reizi (Šuba et al. 2021). Savukārt populācijas rekonstrukcija pēc nomedīto indivīdu dzimuma un vecuma pārbaudes tiek veikta ar pieņēmumu, ka visi Latvijas vilki reiz tiek nomedīti (kas tomēr, visticamāk, nenotiek). Tādēļ rekonstrukcijas rezultāti rāda tikai un vienīgi populācijas dinamiku un pašu minimālāko iespējamo dzīvnieku skaitu, kas noteikti nav visa populācija.

Sugas aizsardzības plāna izstrādes laikā Latvijas vilku populācijas lielums pirms medību sezonas sākuma novērtēts kā apmēram 670 indivīdi un ne vairāk par 200–300 vilkiem pēc medību sezonas (Ozoliņš et al. 2017). LVMI “Silava” pēdējā atskaitē par vilka monitoringu (Ozoliņš 2022) Latvijas vilku populācijas minimālā skaita vērtējums (atbilstoši jaunākajam populācijas rekonstrukcijas modelim) ir sekojošs: pirms medībām ir aptuveni 700, bet pēc medībām – 400 indivīdu.

Saskaņā ar sugu un biotopu aizsardzības mērķu noteikšanas metodiku (Auniņš, Opermanis 2022) viens no populāciju mērķa lieluma noteikšanas ceļiem ir populāciju ilgtspējas analīze, ar kuras palīdzību tiek noskaidroti sugu izmiršanas riski noteiktā laika periodā. Pateicoties salīdzinoši labajam vilka izpētes līmenim Latvijā un Eiropā kopumā, šī ir viena no nedaudzajām sugām, kurai ir iespējams pielietot populācijas ilgtspējas analīzi.

Vilka valsts līmeņa populācijas lieluma mērķa (FRP) noteikšanas procesā Ainārs Auniņš (Latvijas Universitāte) veicis vilka Latvijas populācijas ilgtspējas analīzi (4. attēls), balstoties uz LVMI “Silava” datiem. Analīze veikta *Vortex 10* programmā (Lacy et al. 2018), izmantojot sekojošus ievadparametrus:

- Vides bioloģiskā ietilpība sugai: 1500 ± 50 indivīdu (atbilstoši LVMI “Silava” pēdējās desmitgades vērtējumam);
- Populācijas lielums: 600 indivīdu (pieņemts lielums, ņemot vērā populācijas rekonstrukcijas modeļu datus un to, ka pastāv salīdzinoši liela medību slodze);
- Visi vilki Latvijā uzskatīti par piederīgiem vienai populācijai;
- Sugas izmiršanas sliekšnis definēts kā “atlikuši tikai viena dzimuma indivīdi”;
- Vilku vairošanās sistēma ir monogāma, vairošanās sākuma vecums mātītēm ir no 2 gadu vecuma, tēviņiem – no 3 gadu vecuma, mūža ilgums – 9 gadi;
- Maksimālais metienu skaits gadā – 1, maksimālais kucēnu skaits metienā – 12, dzimumu proporcija dzimšanas brīdī – 50 %, mazuļi atkarīgi no mātes 1 gadu;
- Ik gadu vairojas 60 % mātīšu (10 % SD);
- Procentuālais mazuļu skaita metienā sadalījums (veselos skaitļos, %):

Mazuļu skaits metienā	Procentuālais īpatsvars
1	0
2	0
3	1
4	3
5	10
6	70
7	10
8	4
9	2
10	0
11	0
12	0

- Mirstība gadā (%):

Mātītēm	Procentuālais īpatsvars
pirmajā dzīves gadā	70 ± 10
no 1. līdz 2. gadam	26 ± 3
no 2. dzīves gada	15 ± 3
Tēviņiem	
pirmajā dzīves gadā	70 ± 10
no 1. līdz 2. gadam	26 ± 3
no 2. līdz 3. gadam	0 ± 3
no 2. dzīves gada	15 ± 3

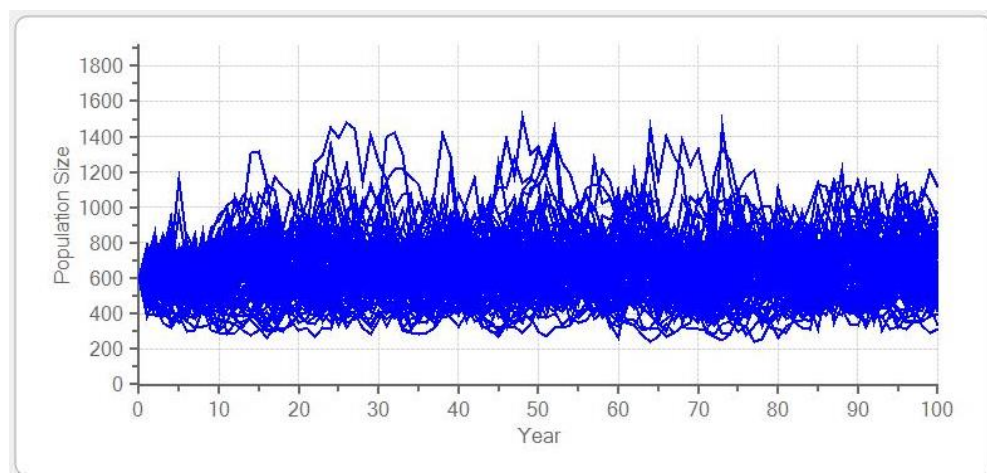
- Pieņemts, ka sugu ietekmē divu veidu “katastrofas”: “kašķis” un “cita mirstība”. Kašķa gadījumu, kas rada populācijas samazināšanos, notikšanas biežums ir 15 % paaudzē, un tie samazina izdzīvotību par 20 %, bet vairošanos par 5 %.

- Vecuma sadalījums (% abiem dzimumiem kopā):

Vecums	Tēviņiem	Mātītēm
1 gads	21,4	22
2 gadi	6,6	6,3
3 gadi	5,5	5,5
4 gadi	5,5	6,6
5 gadi	2,5	3
6 gadi	2,3	1,3
7 gadi	0,4	1,3
8 gadi	1,1	1,5
9 gadi	0,6	0,6

- Pieņemts, ka medību slodze ir 1 reizi gadā, kurai pakļauti indivīdi no pirmā līdz pēdējam mūža gadam. Ik gadu tiek nomedītas 55 viengadīgas un 70 vecākas mātītes, kā arī 54 viengadīgi, 17 divgadīgi un 54 vecāki tēviņi. Medības nenotiek, ja pirms medībām populācijas lieluma (N) proporcija no vides ietilpības (K) nokrītas līdz 0,5 vai mazāk. Modelī pieņemts, ka, samazinoties populācijas blīvumam ($N/K < 0,5$), populācija regulāri papildinās no kaimiņvalstīm, gadā ienākot 25 divgadīgām un vecākām mātītēm, kā arī 10 divgadīgiem un 15 vecākiem tēviņiem.

Simulācija veikta 1000 atkārtojumos.



4. attēls. *Vortex 10* programmā veiktas vilka populācijas ilgtspējas analīzes grafiskais rezultāts: nevienā no simulācijām populācijas lielums 100 gadu periodā nenoslīd līdz 0.

Veiktā analīze rāda, ka pat pie apstākļiem, kas ir nelabvēlīgāki kā pašreizējie (lielāka medību slodze), ja vilku populācijas lielums ir 600 indivīdu un vides ietilpība ir 1500

	<p>indivīdi, sugai 100 gadu laikā Latvijā nedraud izzušana. Populācija ar šādu indivīdu skaitu ir lielāka nekā 2004. gadā (300–400 indivīdu atbilstoši BD 17. panta Latvijas ziņojumam par periodu 2001.–2006. gads, bet mazāka kā pašreizējā populācija (vismaz 700 indivīdu atbilstoši populācijas minimālā lieluma un skaita dinamikas rekonstrukcijas jaunākajam modelim (Ozoliņš 2022)). Līdz ar to vilka valsts līmeņa populācijas lieluma mērķis ir 600 indivīdi.</p> <p>Vilka valsts līmeņa izplatības areāla mērķa (FRR) noteikšanas procesā izmantots sugu un biotopu aizsardzības mērķu noteikšanas metodikā (Auniņš, Opermanis 2022) norādītais valsts līmeņa izplatības areālu mērķu noteikšanas lēmumu pieņemšanas koks (5. attēls metodikā). Tā kā 2004. gadā vilka izplatības areāls ir bijusi visa Latvija (atbilstoši Biotopu direktīvas 17. panta Latvijas ziņojumam par periodu 2001.–2006. gads) un vēlāk areāla izmaiņas nav konstatētas (izmaiņas notikušas areāla iekšienē), kā vilka valsts līmeņa izplatības areāla mērķis noteikta visa valsts teritorija (64 589 km²).</p>
--	---

Literatūra un informācijas avoti

Article 17 web tool, Species assessments at Member State level, <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/report/>.

Auniņš A., Opermanis O. 2022. Vadlīnijas sistemātiskai sugu un biotopu aizsardzības mērķu noteikšanai. Versija 2.0. Latvijas Universitāte, Dabas aizsardzības pārvalde, <https://www.daba.gov.lv/lv/media/15968/download>.

Boitani L., Kaczensky P., Alvares F., Andrén H., Balys V., Blanco J. C., ... & Patkó L. 2022. Assessment of the conservation status of the Wolf (*Canis lupus*) in Europe. Report to 42nd meeting of Standing Committee of Bern Convention, <https://rm.coe.int/inf45e-2022-wolf-assessment-bern-convention-2791-5979-4182-1-2/1680a7fa47>.

Lacy R. C., Pollak J. P. 2018. Vortex: A Stochastic Simulation of the Extinction Process. Version 10.3.1. Chicago Zoological Society, Brookfield, Illinois, USA.

Mitchell-Jones A. J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P. J. H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J. B. M., Vohralik V., Zima J. 1999. The Atlas of European Mammals. Academic Press, London, San Diego, 484 pp.

Ozoliņš J., Žunna A., Ornicāns A., Done G., Stepanova A., Pilāte D., Šuba J., Lūkins M., Howlett S. J., Bagrade G. 2017. Pelēkā vilka *Canis lupus* sugas aizsardzības plāns. Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”, Salaspils, 1–86, <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5916/download?attachment>.

Ozoliņš J. 2022. Pelēkā vilka (*Canis lupus*) populācijas stāvokļa izmaiņas medību ietekmē. Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava”, http://www.silava.lv/userfiles/file/Projektu%20parskati/2022_MSAF_Ozolins_vilki.pdf.

Šuba J., Žunna A., Bagrade G., Done G., Lūkins M., Ornicāns A., Pilāte D., Stepanova A., Ozoliņš J. 2021. Closer to Carrying Capacity: Analysis of the Internal Demographic Structure Associated with the Management and Density Dependence of a Controlled Wolf Population in Latvia. Sustainability 13 (17): 9783, <https://doi.org/10.3390/su13179783>.

VMD 2022. Medības. Valsts meža dienests, <https://www.zm.gov.lv/valsts-meza-dienests/statiskas-lapas/medibas?nid=1487#jump> (skatīts 20.12.2022.).