

# ATSKAITE

## par projektu

### “Melnā stārķa *Ciconia nigra* monitorings 2020.-2022. gadā”

Atskaites periods: 2022. gads



Melnie stārķi ligzdā Kārsavas meža iecirknī (29.06.2022.)

Foto: U. Bergmanis

Pasūtītājs: Dabas aizsardzības pārvalde, identifikācijas Nr. DAP 2020/12-AK

Izpildītājs: AS “Latvijas valsts meži”

Pārskatu sagatavoja: AS „Latvijas valsts meži” vecākais vides eksperts  
Uģis Bergmanis

Rīga, AS „Latvijas valsts meži”, 2022



## Saturs

<b>1. Melnā stārķa monitoringa lauka darbu metodika.....</b>	<b>3</b>
1.1. Nosakāmie parametri .....	3
1 .2. Uzkaišu periods un uzskaišu praktiskā veikšana.....	4
<b>2. Rezultātu analīze.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ligzdošanas sekmes.....	4
2.2. Neizperēto olu analīzes uz smago metālu un pesticīdu klātbūtni .....	10
<b>3. Ieteikumi monitoringa turpmākajai norisei.....</b>	<b>10</b>

## 1. Melnā stārķa monitoringa lauka darbu metodika

Pārskats sagatavots, apkopojot informāciju par 2022. gada melno stārķu ligzdošanas periodu. Šī ir trešā lauka darbu sezona kopš līguma noslēgšanas starp Dabas aizsardzības pārvaldi (turpmāk tekstā – DAP) kā pasūtītāju un AS “Latvijas valsts meži” (turpmāk tekstā – LVM) kā izpildītāju. 2022.gadā ligzdošanas sekmes tika noteiktas 100 stārķu apmeklētās ligzdās/ligzdu vietās. Tā kā atsevišķas ligzdas pēc 2020., 2021. gada nokrita, 2022. gadā pārbaudīto ligzdu sarakstā iekļautas 10 papildus ligzdas, katras nokritušās ligzdas vietā izvēloties secībā esošo nākošo 2022.gadā stārķu apmeklēto ligzdu no LVM ligzdu saraksta.

Savukārt šī pārskata ietvaros, lai visā pētījumu periodā tiktu analizēta identiska ligzdu paraugkopa, ir analizētas tās 100 ligzdas, kuras 2020. gadā pēc pirmās uzskaites (maijā/jūnijā pirmajā pusē) tika atzītas par stārķu apmeklētām, un atbilstoši DAP sagatavotajai specifikācijai pēc nejaušības principa tika iekļautas monitoringa ietvaros analizējamo ligzdu sarakstā (skatīt pārskatu par 2020. gadu). Šāda pieeja no informācijas analīzes un interpretācijas viedokļa ir korektāka un palielina ligzdošanas sekmju datu rindu skaitu par vienām un tām pašām ligzdām.

### 1.1. Nosakāmie parametri

Ņemot vērā apstākli, ka ligzdas apmeklētības pazīmes ne vienmēr ir pamanāmas (liels ligzdas augstums virs zemes, blīvs pamežs/paauga, mēsli lietū noskaloti u.c. pazīmes) un šādos gadījumos ligzdas no augšas netiek pārbaudītas (pamestu/bojā gājušu dējumu pazīmes nepiekāpjot netiek konstatētas), nav lietderīgi ligzdas pēc to apdzīvotības grupēt ligzdojošos un teritoriālos pāros. Tā pat ir zināms, ka bez LVM ekspertiem ligzdas pārbauda un neizšķīlušās olas vāc arī citi šīs sugas pētnieki, kas vairo nepareizas interpretācijas iespējas. Līdz ar to, ligzdas/ligzdošanas teritorijas 2020.-2022. gadā, atkarībā no to apmeklētības pazīmēm un ligzdošanas sekmēm, tika iedalītas ligzdojošos pāros un stārķu apmeklētās ligzdās bez jaunajiem putniem (detalizētāku skaidrojumu skatīt sekojošajos aprakstos).

**Stārķu apmeklēto (apdzīvoto) ligzdu jeb klātesošo pāru skaits** – ar zariem papildinātās, ar sūnām izklātās apmeklētās ligzdas, neatkarīgi no pieaugušo stārķu skaita un neatkarīgi no apmeklēšanas intensitātes, kā arī ligzdas ar olām un mazuļiem. Stārķu apmeklēto ligzdu/klātesošo pāru kopumu veido **ligzdojošie pāri** (neatkarīgi no sekmēm) un **stārķu apmeklētas ligzdas bez jaunajiem putniem**.

**Ligzdojošs pāris** – pāris, kura ligzdā konstatēta vismaz viena ola (arī olu čaumalas zem nesekmīgas ligzdas) vai jaunie putni.

**Stārķu apmeklēta ligzda bez jaunajiem putniem** – ligzda, kurā dējums nav bijis (ligzda pārbaudīta, tai piekāpjot vai novērtējot ligzdas saturu no netālu augoša koka vai drona) un ligzda bez jaunajiem putniem (olu vai to čaumalu klātbūtne ligzdā nav zināma, jo ligzda no augšas nav pārbaudīta). Šādas ligzdas stārķi apmeklē un papildina ar sausiem zariem/sūnām un regulāri vai periodiski uzturas ligzdā. Par ligzdu apmeklētību liecina arī mēsli zem ligzdas.

**Neapdzīvota ligzda** – ligzda, kuras pazīmes neliecina par tās apmeklētību (nav papildināta ar zariem, izklājumā nav sūnu, uz ligzdas un zem tās nav mēslu, ligzdā nav novēroti melnie stārķi).

Ligzdošanas sekmes – jauno putnu skaits ligzdā pārbaudes laikā, to izsaka jauno putnu skaitā uz klātesošu pāri (juv./klātesošs pāris), kā arī jauno putnu skaitā ligzdā pārbaudes laikā uz sekmīgu ligzdu. Aprēķinā neiekļauj sekmīgās ligzdas ar nezināmu jauno putnu skaitu.

Ir jāuzsver, ka jauno putnu skaits ligzdā pārbaudes laikā ir lielāks, nekā izdzīvojušo jauno putnu skaits, kas sasniedz lidot spēju un izlido no ligzdas. Daļa no ligzdās esošajiem jaunajiem stārķiem iet bojā neilgi pirms izlidošanas – izkrītot no ligzdas cīņā par barību, nomirstot no bada un slimībām, kļūstot par upuri plēsējiem un citu faktoru ietekmē.

## **1.2. Uzskaišu periods un uzskaišu praktiskā veikšana**

Tiek veiktas divas uzskaites:

(I) 15. maijs – 15. jūnijs – ligzdu apmeklētības pirmreizēja pārbaude, apsekojot visas iepriekšējā gadā zināmās ligzdas (neatkarīgi no ligzdas kvalitātes un apdzīvotības) un novērtējot ligzdu apmeklētību ar tālskati no zemes. Uzskaiti veica LVM vides plānošanas speciālisti.

(II) 16. jūnijs – 15. jūlijs – pirmās pārbaudes laikā stārķu klātbūtnes konstatēto ligzdu pārbaude (no zemes, ja II pārbaudes laikā nav konstatēta sekmīga ligzdošana, vai piekāpjot, no blakus vai netālu augoša koka, vai ar bezpilota lidaparātu dronu – ja ligzda ir sekmīga vai ir regulāri apmeklēta) un jauno putnu skaita noteikšana sekmīgajās ligzdās.

Uzskaiti veica LVM vides eksperti (sertificēti dabas eksperti ar specializāciju putnu aizsardzības jomā). Visi II pārbaudes veicēji ir atbilstoši apmācīti, tiem ir iemaņas un nepieciešamais aprīkojums kāpšanai kokos.

Uzskaišu diennakts laiks – ligzdu pārbaudi veic diennakts gaišajā periodā.

Uzskaišu veikšanai piemērotie laika apstākļi – ligzdu pārbaudi neveic lietainā un vējainā laikā, kas ir bīstami novērotājam.

## **2. Rezultātu analīze**

### **2.1. Ligzdošanas sekmes**

Informācija par pārbaudītajām melno stārķu ligzdām ir apkopota atskaitei pievienotajā datnē (1. Pielikums). Par stārķu apmeklētām (dažādās ligzdu apdzīvotības un sekmības stadijās) tika atzītas 60 ligzdas (2020.<sup>92</sup> ligzdas, 2021 <sup>67</sup> ligzdas, 1. attēls). No pārējām 40 ligzdām 10 ligzdas tika atzītas kā nokritušas (visas nokritušās ligzdas atrodas LVM apsaimniekotajos mežos), 4 ligzdoja peļu klijāni, 1 ligzdoja mazie ērgļi un 25 ligzdās stārķu klātbūtne netika konstatēta. Konkrētā pētījuma trīs gadu rezultātu salīdzināšanai izmantotas datu rindas par visām LVM zemēs pārbaudītajām ligzdām kopš 2013./2015. gada. Jāpaskaidro, ka LVM monitoringa ietvaros katru gadu tiek pārbaudīts ievērojami lielāks ligzdu skaits (2.attēls), ~315 ligzdas, katru gadu LVM tiek atrastas vidēji 20 jaunas (līdz šim neapzinātas) ligzdas.

Stārķu ligzdošana (ligzdas, kurās konstatēta vismaz viens ola, neatkarīgi no turpmākajām ligzdošanas sekmēm) tika konstatēta 32 ligzdās jeb 53.3% (2020. <sup>51</sup> ligzda/55.4%, 2021 <sup>35</sup> ligzdas/53.8%) no visām stārķu apmeklētajām ligzdām. 27 sekmīgās

ligzdās (sekmīgo ligzdu īpatsvars 45% no visām stārķu apmeklētajām ligzdām, 2020. 39 sekmīgas ligzdas/42%, 2021. 30 sekmīgas ligzdas/46%) tika konstatēti 70 jaunie stārķi (2020. 102 jaunie stārķi, 2021. 78 jaunie stārķi, 3. attēls), kas veido ligzdošanas sekmes 2.59 jaunie stārķi/sekmīga ligzda (2020. 2.62 jaunie putni, 2021. 2.60 jaunie putni, 4. attēls) jeb 1.17. jaunais stārķis/apmeklēta ligzda (2020. 1.11 jaunais stārķis/apmeklēta ligzda, 2021. 1.20 jaunais stārķis/apmeklēta ligzda 5. attēls). No 32 ligzdošanas gadījumiem 5 gadījumos (15.62%, 2020. 23.5%, 2021. 13.51%) ligzdošana bija nesekmīga. Jauno stārķu skaits sekmīgajās ligzdās ir redzams 6. attēlā. Visbiežāk ligzdās bija 3 (38%, 2020.36%, 2021.35%) un 2 (23%, 2020. 27%, 2021. 20%) jaunie stārķi. Tikai piecās ligzdās tika konstatēti četri jaunie stārķi (8%, 2020. četrās ligzdās=7%, 2021. vienpadsmit ligzdās=20%,) un septiņās ligzdās viens jaunais stārķis (12%, 2020. septiņās ligzdās=13%, 2021. četrās ligzdās=7%), un nevienā ligzdā netika konstatēti pieci jaunie stārķi. Savukārt piecās ligzdās (15.63%, 2020. divpadsmit ligzdās=23.53%,2021. piecās ligzdās=13.51%) tika konstatēta nesekmīga ligzdošana (olu čaumalas, olas vai beigti jaunie stārķi). Vairumā gadījumu ligzdu pamešanas iemesli vai ligzdas satura postītājs nav zināmi. Konstatējot ligzdā beigtus saplosītus jaunus stārķus, var pieņemt, ka ligzdas postītājs ir meža cauna *Martes martes* vai vistu vanags *Accipiter gentilis* (7. attēls). Taču, ne vienmēr jaunie stārķi tiek saplosīti ligzdās. Tukša ligzda var radīt maldīgu priekšstatu, ka ligzdā jaunie putni nav bijuši, kaut gan patiesībā tie ir saplosīti ārpus ligzdas. Tā, 2022. gadā tika novērots, kā vistu vanaga pieaugusi māfite plosa melnā stārķa mazuli pūku tērpā zem ligzdas (8. attēls), vienlaicīgi ligzdā atradās pieaugušais stārķis un vēl viens jaunais stārķis pūku tērpā.

### 1. tabula. Melno stārķu ligzdu apdzīvotības un ligzdošanas sekmju raksturojums

Parametrs	2020	2021	2022
Stārķu neapmeklēta ligzda (A)	8	35	40
Stārķu apmeklēta ligzda bez jaunajiem putniem (B)	41	30	28
Sekmīga ligzda, ligzdā $\geq 1$ pull (C)	39	32	27
Pamesta/izpostīta ligzda, ir bijis dējums vai jaunie putni (D)	12	5	5
Kopējais stārķu apmeklēto ligzdu skaits (B+C+D)	<b>92</b>	<b>67</b>	<b>60</b>
Kopējais jauno putnu skaits ligzdās	<b>102</b>	<b>82</b>	<b>70</b>
Jauno putnu skaits sekmīgā ligzdā	2.62	2.56	2.59
Jauno putnu skaits apmeklētā ligzdā ligzdā	1.11	1.22	1.17
Pārbaudītās ligzdas (vienas un tās paša ligzdas)	100	100	100

Melno stārķu Latvijas populācijai ir tendence samazināties ligzdošanas sekmēm<sup>1 2</sup>, ko daļēji apstiprina arī LVM veiktais melno stārķu monitorings pēdējos deviņos gados (2013.-2022., turpmāk tekstā – pētījumu periods). Pētījumu periodā ir samazinājies sekmīgi ligzdojošo pāru īpatsvars (izmaiņas nav būtiskas), salīdzinājumā ar kopējo klātesošo pāru jeb aizņemto teritoriju skaitu. 2022. gada vērtība – 41% sekmīgi ligzdojošie pāri, atbilst pētījumu perioda vidējai vērtībai (41%), taču, ir mazāka kā 2013. gada -49%, un 2018. gada - 52% vērtībām (3. attēls).

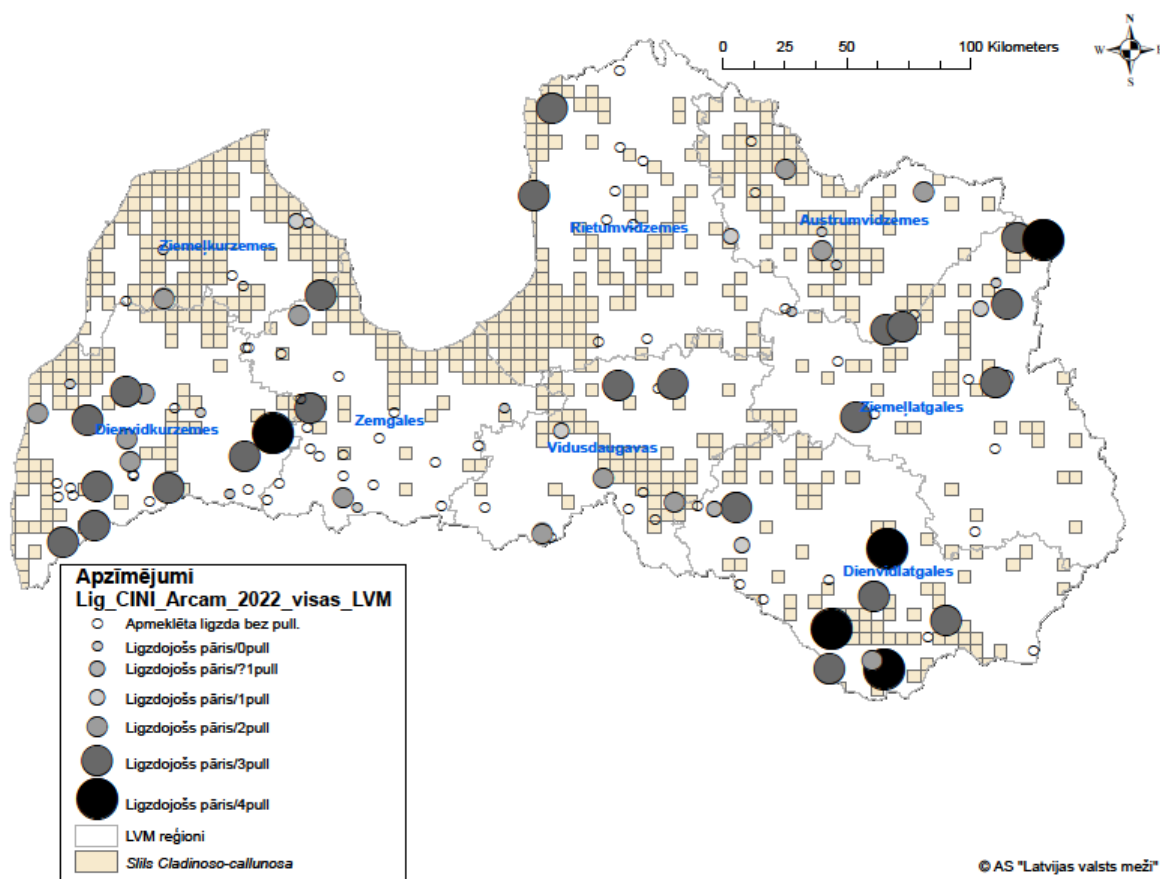
Objektīvāk ligzdošanas sekmes raksturo jauno putnu skaits sekmīgā ligzdā, jo šo parametru ir iespējams noteikt salīdzinoši precīzi, saskaitot jaunus stārķus ligzdā.

<sup>1</sup> Strazds, M. 2011. Melnā stārķa saglabāšanas ekoloģija Latvijā. Disertācijas kopsavilkums. Rīga.

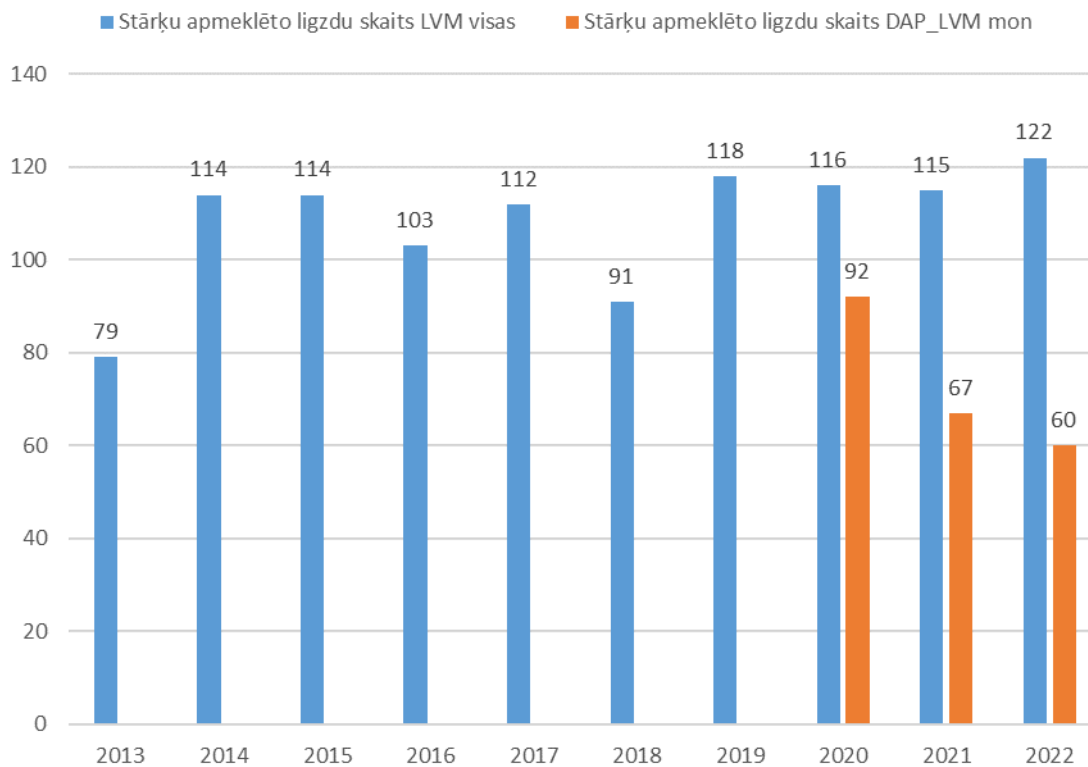
<sup>2</sup> Strazds, M., Bauer, H.-G., Vāli, Ū., Kukāre, A., Bartkevičs, V. 2015. Recent impact of DDT contamination on Black Stork eggs. J Ornithol. DOI 10.1007/s10336-015-1244-z

Savukārt, visneprecīzākais ir ligzdošanas sekmju rādītājs, kas izteikts jauno putnu skaitā uz stārķu apmeklētu (apdzīvotu ligzdu). Lietaina laika ietekmē neizteiktas mēslu atliekas jeb tā saucamais “kaļķojums” zem nesekmīgām un tikai periodiski apmeklētām ligzdām var nebūt pamanāms, ligzdas apdzīvotības noteikšanu ietekmē arī novērotāja pieredze un ligzdas novietojums (augstu novietotās un ar blakus augošu koku lapotni nosegtās ligzdās svaigi krāmēti zari un sūnas ir grūtāk pamanāmas). Līdz ar to nesekmīgo ligzdu skaita noteikšanā ir sagaidāma lielāka kļūda. Konstatētais jauno stārķu skaits sekmiņā ligzdā 2.59 (2020. 2.62 pull./sekmīga ligzda, 2021. 2.56 pull./sekmīga ligzda) atbilst iepriekšējā gada vērtībai, nebūtiski pārsniedz pētījumu perioda vidējo vērtību (2.50, izkliedes intervāls 2.18-2.77), taču ir mazāks par ligzdošanas sekmēm 2018. gadā (2.77). Šādi izteiktām ligzdošanas sekmēm ir neizteikti pieaugoša tendence. Savukārt, ligzdošanas sekmes, kas ir izteiktas jaunajos putnos uz klātesošu pāri jeb aizņemtu teritoriju, atbilst iepriekšējā gada vērtībai (attiecīgi 1.17<sub>2022</sub>/1.22<sub>2021</sub>), pārsniedz pētījumu perioda vidējo vērtību (0.91) un pētījumu periodā ir tendence nebūtiski pieaugt (4.; 5. attēls).

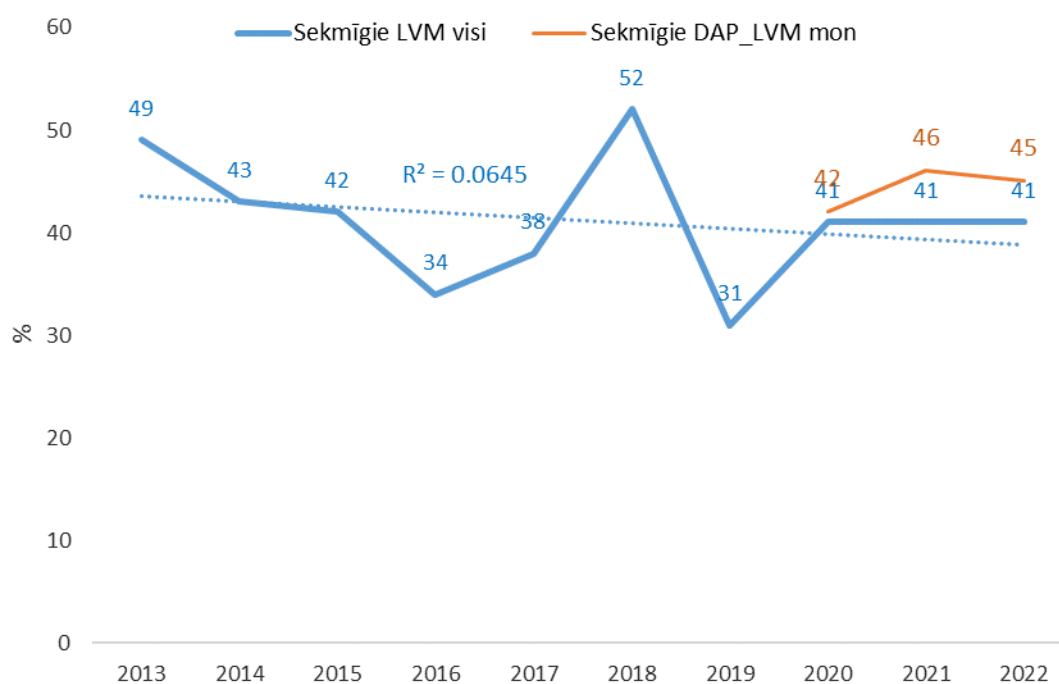
Kā ir uzsvērts jau iepriekš, nevienā no ligzdām 2022. gadā netika konstatēti pieci jaunie putni, kas, iespējams, ir raksturīgi tikai gadiem ar labām ligzdošanas sekmēm. Pētījumu periodā pieci stārķi vienā ligzdā tika konstatēti tikai 2018. gadā, kad arī četrus jaunos putnu perējumu īpatsvars bija vislielākais (26%, 6. attēls).



1. attēls. Apdzīvotu melno stārķu ligzdu ģeotelpiskais izvietojums 2022. gadā ar atšķirīgām ligzdošanas sekmēm

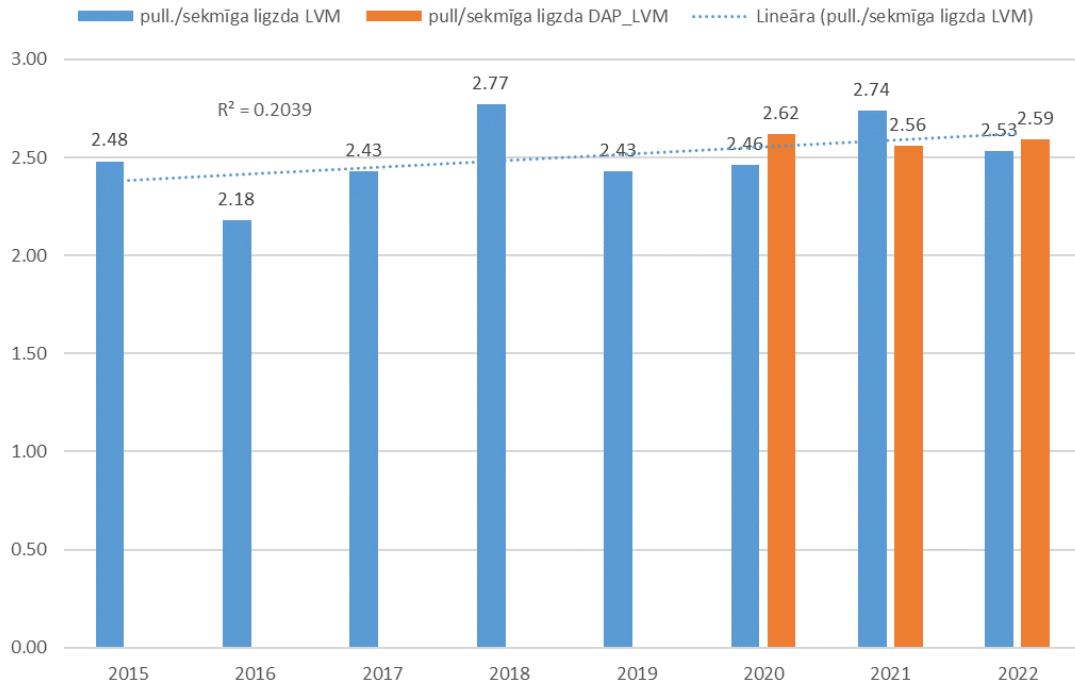


**2. attēls.** Stārķu apmeklēto ligzdu skaits LVM un DAP/LVM monitoringa projektos

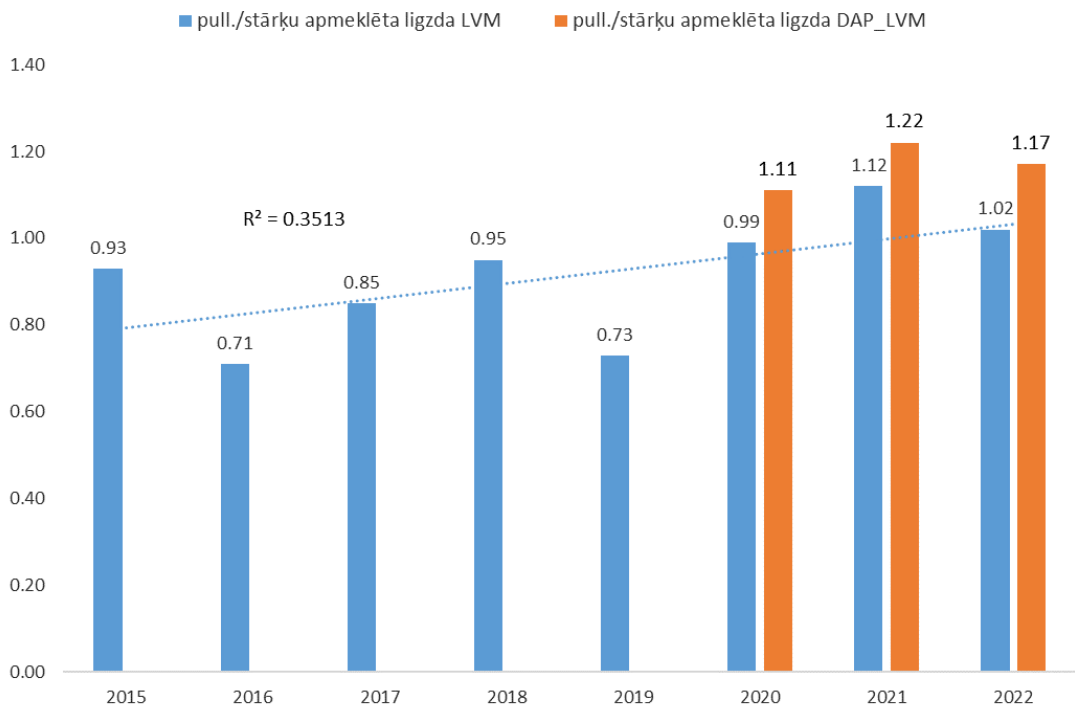


**3. attēls.** Melno stārķu sekmīgo ligzdu īpatsvara īstermiņa dinamika Latvijā<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Zilā līkne: LVM informācija par visām LVM apsaimniekotajos mežos esošajām ligzdām

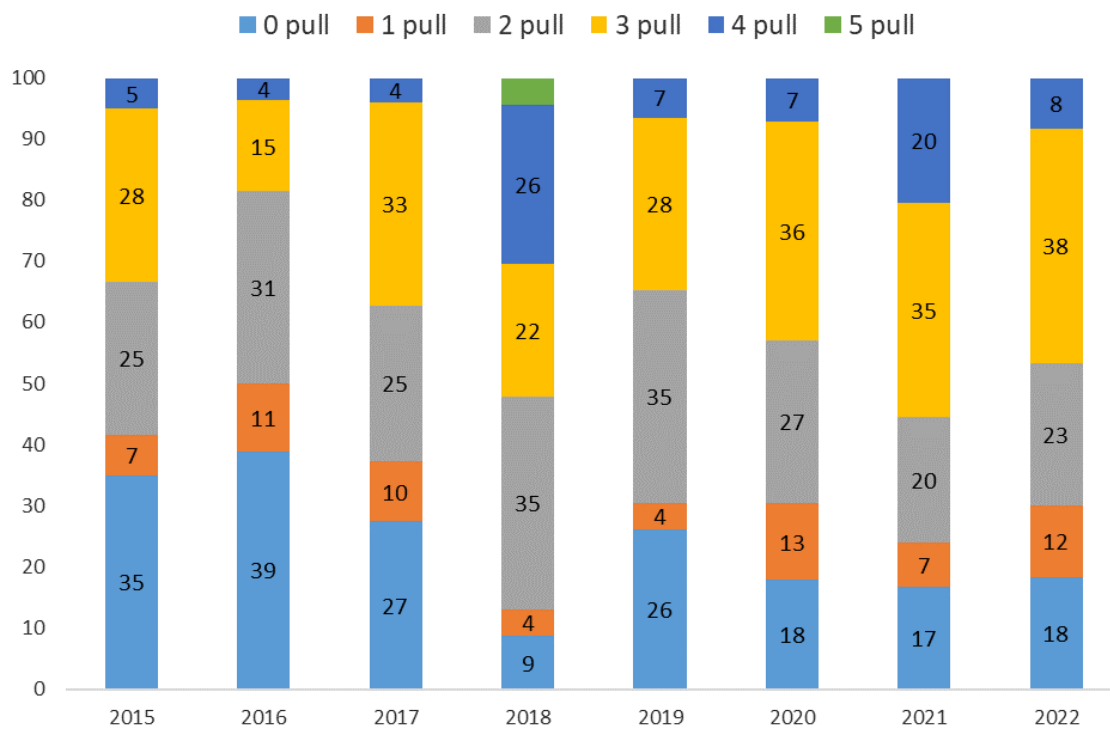


**4. attēls.** Melno stārķu ligzdošanas (pull./sekmīga ligzda) sekmju īstermiņa dinamika Latvijā<sup>10</sup>



**5. attēls.** Melno stārķu ligzdošanas sekmju (pull./apmeklēta ligzda) īstermiņa dinamika Latvijā<sup>10</sup>





6. attēls. Melno stārķu jauno putnu skaits sekmīgajās ligzdās Latvijā



7. attēls. Izpostīta melno stārķu ligzda ar saplosītiem jaunajiem putniem (Foto: U. Bergmanis, 28.06.2022.)



**8. attēls.** Vistu vanaga saplosīts melnā stārķa mazulis zem melno stārķu ligzdas (Foto: U. Bergmanis, 06.07.2022.)

### ***2.2. Neizperēto olu analīzes uz smago metālu un pesticīdu klātbūtni***

2022. gada sezonā ligzdu pārbaudes laikā neviena neizšķīlusies ola netika konstatēta.

### **3. Ieteikumi monitoringa turpmākajai norisei**

Ieteikumi monitoringa turpmākajai norisei ir sniegti iepriekšējā monitoringa atskaitē par 2021. gadu.