

Rīgā, 2016. gada 30.oktobrī

Adresāts:
SIA "Kaugas"
Reģ.nr. 52103074671
Pļavu iela 17
Liepāja LV-3411, Latvija

Kopija (elektroniski):
Dabas aizsardzības pārvalde
Baznīcas iela 7
Sigulda LV-2150, Latvija
E-pasts: daba@daba.gov.lv

JERSIKAS ALEJAS IZVĒRTĒJUMS ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO BEZMUGURKAULNIEKU SUGU SAGLABĀŠANAS KONTEKSTĀ

EKSPERTA ATZINUMS
Nr. 2016/25

1. EKSPERTA ATZINUMA SAGATAVOŠANAS MĒRĶIS UN UZDEVUMI

Eksperta atzinuma sagatavošanas mērķis ir pēc SIA "Kaugas" lūguma, Dabas aizsardzības pārvaldes (turpmāk – DAP) publiskā iepirkuma "Aleju apsekošana un izvērtēšana" (Nr. DAP2016/22) (turpmāk – iepirkums) ietvaros **sniegt sertificēta sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta viedokli par Jersikas alejas (turpmāk – Alejas) nozīmi īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu saglabāšanas kontekstā**. Atbilstoši iepirkuma tehniskajā specifikācijā noteiktajam, eksperta atzinuma sagatavošanas laikā ir pievērsta uzmanība šādiem uzdevumiem – Alejas inventarizācijas (lauka apsekojuma) laikā pārbaudīt, vai tajā ir konstatējama īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu vai šo sugu dzīvotņu klātbūtne (1), raksturot īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu dzīvotņu kvalitāti (2), apkopot publiski pieejamajā zinātniskajā literatūrā, datubāzes un citos informācijas avotos iekļauto informāciju par Alejā līdz šim konstatētajām īpaši aizsargājamajām bezmugurkaulnieku sugām (3), balstoties uz iepriekš minēto informāciju, novērtēt Alejas pašreizējo stāvokli un ilgtermiņa tendences īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu un šo sugu dzīvotņu saglabāšanas kontekstā (4), sagatavot rekomendācijas Alejas apsaimniekošanai īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu un šo sugu dzīvotņu saglabāšanas kontekstā (4), kā arī sniegt Alejas pašreizējo robežu izvērtējumu īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu un šo sugu dzīvotņu saglabāšanas kontekstā (5).

Eksperta atzinums ir sagatavots par sugu grupu – bezmugurkaulnieki. Eksperta atzinumā ir aplūkota informācija par 14.11.2000. LR MK noteikumos Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo sugu sarakstu" uzskaitītajām īpaši aizsargājamajām bezmugurkaulnieku sugām un šo sugu dzīvotnēm. Papildus ir aplūkota informācija arī par dabiskajiem meža biotopiem (Ek u.c. 2002) un Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamajiem meža biotopiem (Auniņš 2013) raksturīgajām bezmugurkaulnieku indikatorsugām, jo tās var palīdzēt novērtēt Alejas nozīmi kopējās bezmugurkaulnieku daudzveidības kontekstā, kā arī norādīt uz atsevišķu īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu klātbūtni. Informācija par citām bioloģiskās daudzveidības vērtībām, to skaitā īpaši aizsargājamajiem biotopiem nav šī eksperta atzinuma kompetencē.

Eksperta atzinums ir sagatavots divos identiskos eksemplāros (katrs uz 7 lpp.) – viens no tiem tiek iesniegts atzinuma pasūtītājam SIA "Kaugas, otrs paliek atzinuma autora rīcībā. Atbilstoši iepirkuma tehniskajā specifikācijā noteiktajam, eksperta atzinums pasūtītājam tiek papildus iesniegts elektroniski *docx formātā. Atbilstoši 16.03.2010. LR MK noteikumos Nr. 267 "Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu sertificēšanas un darbības uzraudzības kārtība" noteiktajam, informācija par šo eksperta atzinumu, kā arī atzinuma kopija elektroniskā formātā gada nogalē tiks iesniegta Dabas aizsardzības

pārvaldē. Eksperta atzinums ir sagatavots atbilstoši 30.09.2010. LR MK noteikumos Nr. 925 "Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības" noteiktajam.

2. EKSPERTA ATZINUMA SAGATAVOŠANAS METODES

2.1. ALEJAS ĢEOGRĀFISKAIS NOVIETOJUMS

Aleja atrodas Līvānu novada Jersikas pagastā, tās centra koordinātes (LKS-92): X636554, Y236525, zemes kadastra Nr. 76520050627 (Aleja daļēji atrodas arī blakus pieguļošo zemes gabalu teritorijā, atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols", turpmāk – DAP Ozols, pieejamajai informācijai). Alejas ģeogrāfiskā novietojuma kartoshēma ir parādīta 1.attēlā. Aleja atrodas apdzīvotā vietā, Jersikā. **Aleja ir aizsargājama, tai ir dabas pieminekļa statuss**, taču tā nav Natura 2000 teritorija un ir novietota ārpus citām īpaši aizsargājamām dabas teritorijām (DAP Ozols).

2.2. ALEJAS INVENTARIZĀCIJAS APRAKSTS

Eksperta atzinums ir balstīts uz Alejas inventarizācijā (lauka apsekojumā) dabā konstatētajiem faktiem. Aleja apsekota 16.08.2016., laika periodā plkst. 10:06-11:03. Alejas apsekošanas laikā ir silts, saulains, daļēji mākoņains laiks. Alejas apsekošanas sezona un laikapstākļi ir piemēroti nozīmīgāko alejas apdzīvojošo bezmugurkaulnieku sugu klātbūtnes konstatēšanai. **Alejas inventarizācijā galvenās mērķsugas bija lapkoku praulgrauzis *Osmoderma barnabita* (=emerita), spožā skudra *Lasius fuliginosus* un marmora rožvabole *Liocola marmorata* (=lugubris)**. Visas trīs minētās aizsargājamās bezmugurkaulnieku sugas ir saistītas ar dzīvīem, augošiem dobumainiem kokiem, kas ir tipiskākais aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu mikrobiotops alejās.

Inventarizācijā bezmugurkaulnieku sugu uzskaitēm izmantota Natura 2000 teritoriju bezmugurkaulnieku monitoringa metodikā (Vilks u.c. 2013) detalizēti aprakstītā un aleju inventarizācijai nedaudz modificētā bezmugurkaulnieku sugu mikrobiotopu pārbaudes metode. Uzskaites laikā eksperts lēnām pārvietojas pa aleju, apskata alejas kokus un mērķtiecīgi pārbauda īpaši aizsargājamajām sugām raksturīgos mikrobiotopus – vecus, dobumainus kokus, nokaltušus kokus, kokus ar sēņu augļķermeņiem u.c. (Telnov 2005, Vilks u.c. 2015). Mikrobiotopu pārbaudes mērķis ir aizsargājamo bezmugurkaulnieku pieaugušo indivīdu, kāpuru vai sugām raksturīgo darbības pēdu (kāpuru ekskrementu, vaboļu izskreju, sasveķojuma) meklēšana. Marmora rožvaboles klātbūtne atzīmēta tikai tādās situācijās, kad atrastas pieaugušās vaboles, to atliekas vai kāpuri. Atzinuma autora ieskatā, marmora rožvaboles klātbūtne nav pārliecinoši pierādāma, balstoties tikai uz kāpuru ekskrementiem, jo tie ir līdzīgi citu rožvaboļu sugu kāpuru ekskrementiem, un dažādas rožvaboļu sugas var apdzīvot vienu un to pašu atradni, vienu un to pašu koku dobumu. Īpaši aizsargājamo sugu atrašanās gadījumā, atradnes kartētas un, izmantojot GPS uztvērēju Trimble Juno 3B, atzīmētas to ģeogrāfiskās koordinātes.

Inventarizācijā noteikts, vai Alejā ir sastopama lapkoku praulgrauža (un citu kopā ar šo sugu dzīvojošo aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu) dzīvotne, kuras detalizēts apraksts ir sniegts pārskatā par Biotopu direktīvā iekļautajām un Latvijā sastopamajām bezmugurkaulnieku sugām (Vilks u.c. 2015). Dzīvotnes kvalitātes stāvokļa raksturošanai izmantoti šādi parametri – vecu, dobumainu platlapju koku klātbūtne (1), dobumaino koku daudzums (2), telpiskais izvietojums (3) un apgaismojuma apstākļi (4), kā arī platlapju koku paaudžu skaits (5). Visi konstatētie dobumainie koki, neatkarīgi no dobumu izmēriem, kartēti un, izmantojot GPS uztvērēju Trimble Juno 3B, atzīmētas to ģeogrāfiskās koordinātes. Papildus atzīmēti vēl citi dažādām aizsargājamajām bezmugurkaulnieku sugām nozīmīgu mikrobiotopu parametri – atsegtas koksnes, sēņu augļķermeņu, sirseņu ligzdu un sulojošo koku klātbūtne.

Aleja dažādos rakursos nofotografēta, iegūstot vispārīgas kopskata un Alejā raksturīgāko aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu mikrobiotopu tuvplāna fotogrāfijas.



1.attēls. Jersikas alejas ģeogrāfiskā novietojuma kartoshēma (LKS-92 koordinātu sistēma, ziemeļu virziens norādīts ar bultu attēla apakšējā kreisajā stūrī). Paskaidrojumi: alejas robežas parādītas ar sarkanu krāsu, uzkartētie dobumainie koki parādīti ar dzelteniem aplīšiem, ar zilu līniju parādīta 300m buferjosla ap uzkartētajiem dobumainajiem kokiem, saskaņā ar literatūras datiem –parasti šādā attālumā spēj pārvietoties lapkoku praulgrauži, ar sarkaniem aplīšiem parādīta aizsargājamo bezmuģurkaulnieku suģu atradnes. Alejas robežu dati: Dabas aizsardzības datu pārvaldības sistēma "Ozols" (skatīts 30.10.2016.). Pamatnes dati: 5.etapa ortofoto karte (Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, 2013), LU ĢZZF WMS, skatīts 30.10.2016., pieejams <http://www.kartes.geo.lu.lv>. Kartoshēma sagatavota QGIS 2.12.3.

2.3. KAMERĀLĀS DATU ANALĪZES APRAKSTS

Apkopota zinātniskajā literatūrā ("Latvijas Entomologs", Telnov D. un Telnov D. u.c. (2001-2016); "Baltic Journal of Coleopterology", Barševskis A. u.c.; "Acta Biol. Univ. Daugavp.", Barševskis A. u.c.) pieejamā informācija par Alejā jau iepriekš zināmajām īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku (lielākoties vaboļu) sugu atradnēm. Pārbaudīta DAP Ozols un dabas novērojumu portālā Dabasdati.lv esošā informācija. Alejas inventarizācijas laikā iegūtie GIS dati (aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu atradņu koordinātes, dobumaino koku koordinātes) apstrādāti QGIS 2.12.3. programmā. Izmantota LKS-92 koordinātu sistēma. Dobumaino koku telpiskā novietojuma, funkcionālās sasaistes raksturošanai, ap katru dobumaino koku atrašanās vietu konstruēta 300m buferzona (atbilstoši zinātniskās literatūras datiem šādā attālumā parasti spēj pārvietoties lapkoku praulgrauža pieaugušās vaboles, Bāra u.c. 2015). Aprēķināts dažādu Alejā sastopamu aizsargājamajām bezmugurkaulnieku sugām nozīmīgu mikrobiotopu skaits. Lai noteiktu Alejas izolācijas pakāpi lapkoku praulgrauža dzīvotņu kontekstā, izmantojot DAP Ozols datus, noskaidrota tuvākā zināmā lapkoku praulgrauža atradne un aprēķināts attālums līdz tai. Lapkoku praulgrauža dzīvotnes kontekstā, kamerāli izvērtēta Alejas tuvākā apkārtnē, balstoties uz ortofoto karšu, mežaudžu plānu u.c. informāciju.

3. VISPĀRĪGS ALEJAS UN TAI PIEGUĻOŠĀS TERITORIJAS RAKSTUROJUMS

Vispārīgs vizuāls priekšstats par Aleju iegūstams, iepazīstoties ar 2.attēlu. Aleja ir 260m gara. Aleja novietota uz samērā līdzena reljefa, ar lēzeniem pacēlumiem abos Alejas galos, pie neliela asfaltēta lauku ceļa (apsekošanas laikā – vidēji intensīva transportlīdzekļu satiksme), apdzīvotā vietā – Jersikā (blakus – skola). Alejā aug vidēju dimensiju vidēji veci platlapji – galvenokārt liepas. Alejai ir tipiska "tunelveida" struktūra, koku vainagi saskaras, tomēr vietām ir iztrūkstoši koki un Alejas vidū – liels pārrāvums. Pieguļošajā teritorijā atrodas zālāji, jauna mežaudze, skolas apstādījumi un stadions. Apkārtnē ir vēl papildus līdzīga vecuma un dimensiju platlapju koku stādījumi.



2.attēls. Vispārīgs Jersikas alejas raksturojums. Alejā aug vidēju dimensiju platlapju koki, pieejami dobumaini koki. Aleja ir tipiska prioritāri aizsargājamā lapkoku praulgrauža *Osmoderma barnabita* dzīvotne. Augšējās rindas labās pusēs attēlā redzams Alejas pārrāvums. Foto: Kristaps Vilks, 2016.

4. ALEJAS INVENTARIZĀCIJAS REZULTĀTI

4.1. KONSTATĒTĀS ĪPAŠI AIZSARGĀJAMĀS BEZMUGURKAULNIEKU SUGAS

Alejas apsekošanā ir konstatēta viena īpaši aizsargājama bezmugurkaulnieku suga – parka vīngliemezis *Helix pomatia*. Suga sastopama izklaidus dažādās vietās. Liepu dobumos vietām atrasti nenoteiktu sugu rožvaboļu kāpuru ekskrementi, tomēr aizsargājamās marmora rožvaboles *Liocola marmorata* klātbūtni pārliecinoši apstiprināt nebija iespējams.

4.2. KONSTATĒTĀS ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO BEZMUGURKAULNIEKU SUGU DZĪVOTNES

Aleja ir tipiska lapkoku praulgrauža dzīvotne (un citu ar lapkoku praulgrauzi saistītu, dobumainos kokus apdzīvojošo aizsargājamo sugu – marmora rožvaboles, spožās skudras utt. dzīvotne), Alejā ir sastopami vidēji veci dobumaini koki (piemēram, 3.attēls), pieejami gan tipiski stumbra dobumi, gan šauri, spraugveida dobumi kokiem ar v-veida stumbriem. Kopumā Alejā uzskaitīti 34 dobumaini koki. Lapkoku praulgrauža pārvietošanās attāluma kontekstā starp uzskaitītajiem kokiem nepastāv izolācija. Alejas daļā, kas atrodas pie skolas ēkas, ir labi apgaismojuma apstākļi, saules apspīdēti platlapji, Alejas daļā, kas tuvāk Daugavpils šosejai – ēnaināki apstākļi, tomēr nekur nav paaugas vai krūmu, kas tieši noēnotu vecos koku stumbrus. Alejas vecumstruktūrā dominē viena koku paaudze, vietām iestādītas jaunas liepiņas. Papildus dobumainajiem kokiem atzīmēti vēl šādi aizsargājamajām bezmugurkaulnieku sugām nozīmīgi mikrobiotopi – atmirušā koksne (zari), koki ar koksnes sēņu augļķermeniem. Kopumā uzskaitīti trīs dažādi bezmugurkaulnieku daudzveidībai nozīmīgi substrātu tipi.



3.attēls. Dobumains koks ar v-veida stumbru. Jersikas alejā ir diezgan daudz šādu koku, kuriem nepieciešama apsaimniekošana, lai novērstu bīstamu koku veidošanās situācijas, ņemot vērā, ka tuvumā atrodas skola. Šādi koki ir lapkoku praulgrauža potenciāli apdzīvojams mikrobiotops. Foto: Kristaps Vilks, 2016.

5. KAMERĀLĀS DATU ANALĪZES REZULTĀTI

Nav papildus datu par Alejā sastopamajām aizsargājamajām bezmugurkaulnieku sugām. Atbilstoši DAP Ozols informācijai (skatīta 30.10.2016.) tuvākā zināmā lapkoku praulgrauža atradne novietota aptuveni 5km attālumā.

6. ALEJAS NOZĪME ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO BEZMUGURKAULNIEKU SUGU KONTEKSTĀ

Atbilstoši pašreizējam zināšanu līmenim, Alejai ir vidēja nozīme īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu saglabāšanas kontekstā. Alejā ir konstatēta viena aizsargājama suga – parka vīngliemezis. Tā ir Latvijā samērā plaši izplatīta gliemežu suga, kura aizsardzības stāvoklis novērtēts kā labvēlīgs. Parka vīngliemezis nav saistīts ar Alejas koku stāvu, tā tipiska dzīvotne ir lapukoku meži apdzīvotu vietu tuvumā, parki, apstādījumi. Alejā ir tipiska prioritāri aizsargājamā lapkoku praulgrauža dzīvotne – pieejami veci dobumaini, saules labi izgaismoti platlapju koki. Kopumā sugas dzīvotnes kvalitāte vērtēta kā viduvēja. Aplēstais dobumaino koku skaits ir mazāks kā literatūrā norādītais minimālais koku skaits, kas nepieciešams lapkoku praulgrauža populācijas ilgtermiņa pastāvēšanai (Bāra u.c. 2015.). Tuvākā zināmā sugas atradne ir 5km attālumā, tādēļ Aleja zināmā mērā ir uzskatāma par diezgan izolētu teritoriju. Lokālā līmenī fragmentācija nepastāv, visi koki pieejami sugas izplatīšanas iespēju robežās. Apgaismojuma apstākļi ir pietiekami labi, tomēr nelabvēlīga ir koku vecumstruktūra, neskatoties uz to, ka ir iestādītas jaunas liepiņas, tomēr dominē viena koku paaudze. Kā papildus problēmātisks faktors minams, ka daudziem kokiem ir v-veida stumbri ar dobumiem. Ņemot vērā to, ka Aleja novietota apdzīvotā vietā, pastāv bīstamu koku veidošanās risks. Ņemot vērā to, ka lapkoku praulgrauzim pašlaik Latvijā un daudzviet citur Eiropā ir nelabvēlīgs aizsardzības stāvoklis (Anonīms 2013a, Anonīms 2013b), un vairāk nekā puse no šīs sugas populācijas ir sastopama atklātā kultūrainavā esošajos parkos, alejās un citos apstādījumos (Telnov 2005, Ranius et al. 2005), alejām ir īpaši būtiska loma šīs sugas saglabāšanā (Telnov, Matrozis 2012), tādēļ nepieciešams risināt ar Alejas apsaimniekošanu saistītus jautājumus.

7. REKOMENDĀCIJAS TURPMĀKAJAI ALEJAS APSAIMNIEKOŠANAI

Alejai noteikti ir saglabājams aizsargājamas alejas, dabas pieminekļa statuss. Ņemot vērā Alejas nozīmi aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu saglabāšanā, rekomendēju plānot šādus Alejas apsaimniekošanas pasākumus:

1. **Alejā saglabājami dobumainie koki.** Jāatzīmē, ka arī nelieli, no ārpuses grūti pamanāmi dobumi var būt piemērota retu, aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu dzīves vieta. Bez mugurkaulnieku daudzveidībai nozīmīgi ir lieli koku dobumi, īpaši, ja tajos ir liels praulu daudzums. Dobumus nedrīkst aizmūrēt, mehāniski norobežot. Nepieciešama regulāra sadzīves atkritumu (pašlaik to nav daudz) izvākšana no dobumiem.
2. **Alejā virknei koku nepieciešami pasākumi labākai ilgmūžības nodrošināšanai.** Nepieciešama arborista konsultācija par vainagu kopšanu un atsaišu lietošanu stumbru nostiprināšanai kokiem ar v-veida stumbru formu un šauriem, spraugveida dobumiem.
3. Cilvēku veselībai un dzīvībai, kā arī transportlīdzekļu satiksmei bīstamu koku izveidošanās situācijās nepieciešams apsvērt, kādas alternatīvas pastāv koku saglabāšanas nodrošināšanai. Ja nepieciešams koku nozāģēt, vajadzīgs Dabas aizsardzības pārvaldes saskaņojums, rekomendējama bezmugurkaulnieku jomas eksperta klātbūtne, lai nozāģējamā koka stumbrā potenciāli esošos aizsargājamo bezmugurkaulnieku individuus varētu pārvietot uz citiem Alejas kokiem. Ja pastāv tāda iespēja, koku zāģēšanas gadījumā 3-4 gadus saglabājami augsti (>3m) stumbeņi. Ja nav iespējams saglabāt arī stumbeņus, tad koks nozāģējams un 3-4 gadus saglabājams turpat Alejā vai tās tuvumā. Šādā veidā tiek nodrošināts, ka savu attīstību var iziet dobumos dzīvojošo bezmugurkaulnieku kāpuri. Līdzīgi dažus gadus saglabājami arī nokaltušu koku stumbeņi ar mizu, jo atmirušā koksne ir nozīmīgs citu aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu mikrobiotops. Pēc tam kad kokiem nolobās miza, nokaltušu stumbeņu nozīme bezmugurkaulnieku daudzveidības saglabāšanā samazinās.

4. **Rekomendējama arī turpmāla jaunu platlapju (liepu) stādīšana posmos, kur Alejā izveidojušies pārrāvumi un ir brīva telpa starp vienā ceļa pusē augošiem vecajiem kokiem.**

8. PAŠREIZĒJO ALEJAS ROBEŽU IZVĒRTĒJUMS

Uzskatu, ka Alejai pašreizējās robežas ir optimālas.

9. SECINĀJUMI

Atbilstoši pašreizējam zināšanu līmenim, Jersikas alejai ir vidēja nozīme īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku sugu saglabāšanas kontekstā. Pašlaik konstatēta tikai viena, plaši izplatīta aizsargājamā bezmugurkaulnieku suga – parka vīngliemezi. Tomēr alejā atrodas tipiska potenciāla prioritāri aizsargājamā lapkoku praulgrauža dzīvotne, viduvējā kvalitātē. Alejai ir saglabājams dabas pieminekļa, aizsargājamas alejas statuss. Alejā saglabājami dobumaini koki, regulāri izvācami atkritumi no koku dobumiem, nepieciešama arborista konsultācija par iespējām koku ilgmūžības paaugstināšanai, pirms bīstamo koku zāģēšanas izvērtējamās dažādas alternatīvas (koku vainagu kopšana, atsaīšu izmantošana, augstu stubeņu īslaicīga saglabāšana). Alejas pašreizējās robežas ir optimālas.

10. IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI

- # Anonīms 2013a. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2007.-2012.gada periodu.
http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/zinojumi_eiropas_komisijai/
- # Anonīms 2013b. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2007.-2012.gada periodu.
http://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=/lv/eu/art17/envuc1kdw/LV_species_reports-131018-113252.xml&conv=354&source=remote#1084BOR
- # Auniņš A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2.papildinātais izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 320 lpp.
- # Bāra J., Nitcis M., Lārmanis V., Valainis U. 2015. Parkveida pļavu un ganību aizsardzības plāns. Daugavpils, Daugavpils Universitātes Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, 86 lpp.
- # Ek T., Auziņš R., Suško U. 2002. Mežaudžu atslēgas biotopu inventarizācija. Metodika. Latvija, Valsts Meža dienests, Östra Götaland Mežu pārvalde, Zviedrija, 76 lpp.
- # Ranius Th. et al. 2005. *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetnoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28(1): 1-44.
- # Telnov D. 2005. Lapkoku praulgrauža *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) sugas aizsardzības plāns. Rīga, Latvijas Entomoloģijas biedrība, 100 lpp.
- # Telnov D., Matrozis R. 2012. Cultural heritage at the service of nature conservation: *Osmoderma barnabita* Motschulsky, 1845 (Coleoptera: Scarabaeidae) migration corridor in Rīga, Latvia. *Latvian Entomologist*, 51: 63-79.
- # Vilks K. (red.) 2013. Bez mugurkaulnieku monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās. Rīga, Latvijas Entomoloģijas biedrība, 65 lpp.
- # Vilks K. (red.) 2015. Latvijā sastopamās Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamās bezmugurkaulnieku sugas. Rīga, Latvijas Entomoloģijas biedrība, Dabas aizsardzības pārvalde, 96 lpp.

Kristaps Vilks,
sertificēts biotopu un sugu aizsardzības jomas eksperts
ar specializāciju par bezmugurkaulniekiem un meža un virsāju biotopiem
(DAP sertifikāts Nr. 10, derīgs līdz 25.03.2019.)

Kontaktinformācija:
tālrunis: 26513497
e-pasts: kristaps.vilks@lu.lv