AKTIVITĀTES C.5.2. NODEVUMS
INVAZĪVO SUGU RISKA ANALĪZES

Riska analīzes izstrādāja:
Jānis Ozols, Aiva Bojāre, Pēteris Evarts-Bunders, Gunta Evarte-Bundere, Iveta Jakubāne, Maksims Balalaikins, Uldis Valainis, Jānis Birzaks, Jana Paidere, Karīna Dukule-Jakušenoka – Daugavpils Universitāte; Riska analīžu izstrāde veikta projekta Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija (LIFE19IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) ietvaros ar Eiropas Savienības LIFE Vides programmas un Valsts reģionālās attīstības aģentūras Latvijas Vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu.

Daugavpils Universitāte

Daugavpils, 2022

Satura rādītājs

Kopsavilkums 3

Riska analīzes – dzīvnieki 5

Ošu smaragdzaļā krāšņvabole *Agrilus plannipenis* 6

Amūras čebačeks *Pseudorasbora parva* 15

Daudzveidīgā mārīte *Harmonia axyridis* 27

Dzeloņvaigu vēzis *Faxonius limosus* 35

Ziemeļamerikas jenots *Procyon lotor* 48

Jenotsuns *Nyctereutes procyonoides* 58

Melngalvas mīkstgliemezis *Krynickillus melanocephalus* 67

Sarkanais purva vēzis *Procambarus clarkii* 79

Ķīnas mīkstbruņurupucis *Pelodiscus sinensis* 91

Rotans *Percottus glenii* 99

Spānijas kailgliemezis *Arion vulgaris* 112

Sarkanausu bruņurupucis *Trachemys scripta* 124

Riska analīzes – augi 132

Ošlapu kļava *Acer negundo* 133

Sīrijas asklēpija *Asclepias syriaca* 144

Sarainā sarzāle *Pennisetum setaceum* 155

Vārpainā korinte *Amelanchier spicata* 163

Lapainais sunītis *Bidens frondose* 173

Nutalla elodeja *Elodea nuttallii* 185

Austrumu galega *Galega orientalis* 195

Puķu sprigane *Impatiens glandulifera* 203

Krokaina roze *Rosa rugosa* 213

Tatārijas salāts *Lactuca tatarica* 223

Dižsūrenes *Reynoutria* 232

Kanādas zeltgalvīte *Solidago canadensis* 241

KOPSAVILKUMS

Riska analīzes kritērijus izstrādāja Daugavpils universitātes eksperti: Jānis Ozols, Aiva Bojāre, Pēteris Evarts-Bunders, Gunta Evarte-Bundere, Iveta Jakubāne, Maksims Balalaikins, Uldis Valainis, Jānis Birzaks, Jana Paidere un Karīna Dukule-Jakušenoka.

Riska analīze ir sadalīta četros kritēriju blokos: Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās; Iedzīvošanās varbūtība; Ietekmes un pārvaldības pasākumu analīze. Katram no blokiem ir punktu summa, kurus iegūstot suga tiek atzīta par invazīvu sugu valstī, savukārt analizējot pārvaldības pasākumus, iegūst ieteikumus nepieciešamajiem pārvaldības pasākumiem.

Riska analīzes aprobācijai tika izvēlētas 24 potenciāli agresīvas invazīvas sugas no kurām 12 ir plaši sastopamas valsts teritorijā un 12 nav sastopamas, vai nesen parādījušās valsts teritorijā – agrā brīdinājuma sugas. Izvēlētās 24 invazīvās sugas ir:

- ošu smaragdzaļā krāšņvabole (*Agrilus plannipenis*)
- daudzveidīgā mārīte (*Harmonia axyridis*)
- Spānijas kailgliemezis (*Arion vulgaris*)
- melngalvas mīksgliemezis (*Krynickillus melanocephalus)*
- dzeloņvaigu upesvēzis (*Faxonius limosus*)
- *sarkanais purva vēzis (Procambarus clarkii)*
- amūras čebačeks (*Pseudorasbora parva*)
- rotans (*Percottus glennii)*
- ķīnas mīkstbruņurupucis (*Pelodiscus sinensis*)
- sarkanausu bruņurupucis (*Trachemys scripta*)
- jenots (*Procyon lotor*)
- jenotsuns (*Nyctereutes procyonoides*)
- ošlapu kļava (*Acer negundo)*
- *lapainais sunītis (Bidens frondosa)*
- Tatārijas salāts (*Lactuca tatarica)*
- dižsūrenes (*Reynoutria spp.*), vērtētas *R. Japonica* un *R. sachalinensis*
- krokainā roze (*Rosa rugosa*)
- Kanādas zeltslotiņa (*Solidago canadensis*)
- sarainā sarzāle (*Pennisetum setaceum*)
- austrumu galega (*Galega orientalis*)
- Nutalla elodeja (*Elodea nuttallii)*
- Sīrijas asklēpija (*Asclepias syriaca*)
- vārpainā korinte (*Amelanchier spicata*)
- puķu sprigane (*Impatiens glandulifera)*

Riska analīzes veikšanas laikā eksperti apbrobējot metodi veica riska analīzes uzlabojumus, pēc riska analīzes veikšanas katrai sugai Dabas aizsardzības pārvaldes eksperti recenzēja riska analīzes un uzrakstīja atzinumus, kuros lūdza, ekspertus riska analīzes precizēt, pēc kuriem riska analīzes metodika tika uzlabota un papildināta. Pēc riska analīzes rezultātiem 22 sugas ieguva atbilstošu punktu skaitu lai eksperti konstatētu, ka tās ir nepieciešams iekļaut nacionālajā invazīvo sugu sarakstā. Viena dzīvnieku suga - ošu smaragdzaļā krāšņvabole (*Agrilus plannipenis*) pēc ekspertu diskusijām netika uzskatīta par iekļaujamu šajā sarakstā, jo sugas invāziju un izplatību jau ierobežo un monitorē Valsts augu aizsardzības dienests atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai un tai jau ir izstrādāti pārvaldības pasākumi konstatēšanas gadījumā. Savukārt viena augu suga - austrumu galega (*Galega orientalis*) neieguva pietiekamu punktu skaitu, lai tiktu atzīta par invazīvu valstī.

SUMMARY

Risk analysis criteria were developed by Daugavpils University experts: Jānis Ozols, Aiva Bojāre, Pēteris Evarts-Bunders, Gunta Evarte-Bundere, Iveta Jakubāne, Maksims Balalaikins, Uldis Valainis, Jānis Birzaks, Jana Paidere un Karīna Dukule-Jakušenoka.

The risk analysis is divided into four criteria blocks: Introduction; routes of entry and spread; Probability of settling; Analysis of impacts and management measures. Each of the blocks has a sum of points, by obtaining which the species is recognized as an invasive species in the country, while analyzing the management measures, recommendations for the necessary management measures are obtained.

24 potentially aggressive invasive species were selected for approval of the risk analysis, of which 12 are widely found in the country and 12 are not found or have recently appeared in the country - early warning species. The 24 invasive species selected are:

- *Agrilus plannipenis*
- *Harmonia axyridis*
- *Arion vulgaris*
- *Krynickillus melanocephalus*
- *Faxonius limosus*
- *Procambarus clarkii*
- *Pseudorasbora parva*
- *Percottus glenni*
- *Pelodiscus sinensis*
- *Trachemys scripta*
- *Procyon lotor*
- *Nyctereutes procyonoides*
- *Acer negundo*
- *Bidens frondosa*
- *Lactuca tatarica)*
- *Reynoutria spp.*, evaluated *R. Japonica* and *R. sachalinensis*
- *Rosa rugosa*
- *Solidago canadensis*
- *Pennisetum setaceum*
- *Galega orientalis*
- *Elodea nuttallii*
- *Asclepias syriaca*
- *Amelanchier spicata*
- *Impatiens glandulifera*

During the risk analysis, the experts made improvements to the risk analysis by aprobating the method, after the risk analysis for each species, the experts of the Nature Conservation Agency reviewed the risk analysis and wrote opinions in which they asked the experts to clarify the risk analysis, according to which the risk analysis methodology was improved and supplemented. According to the results of the risk analysis, 22 species obtained the appropriate number of points for the experts to determine that it is necessary to include them in the national list of invasive species. One animal species - *Agrilus plannipenis* was not considered to be included in this list after expert discussions, because the invasion and spread of the species is already limited and monitored by the State Plant Protection Service in accordance with the regulations of the Ministry of Agriculture of December 17, 2020 No. 772 "Plant Quarantine Regulations" and has already developed management measures in case of detection. Also, one plant species - *Galega orientalis* did not get enough points to be recognized as invasive in the country.

RISKA ANALĪZES - DZĪVNIEKI

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	Sugas latīniskais nosaukums ar autoru: ***Agrilus planipennis*** **Fairmaire, 1888**
	Sugas latviskais nosaukums: **ošu smaragdzaļā krāšņvabole**
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: **nav**
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: **nav**
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Latvijā kopumā sastopamas 20 *Agrilus* ģints sugas (Telnov, 2004; 2019), dažas no kurām izmēru, krāsojuma vai formas ziņā ir līdzīgas *A. planipennis* Fairmaire, 1888 - *A. biguttatus* (Fabricius, 1776), *A. ater* (Linnaeus, 1767), *A. mendax* Mannerheim, 1837, *A. suvorovi* Obenberger, 1935, taču neviena no šīm sugām nav ekoloģiski saistīta ar ošiem *Fraxinus* sp. No Latvijā sastopamajām *Agrilus* ģints sugām ar ošiem saistīta *A convexicollis* Redtenbacher, 1849, taču tā ir izmēros daudz mazāka (mazāka par 5 mm) nekā *A. planipennis.*
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Latvijā suga līdz šim nav tikusi konstatēta. Tuvākās zināmās atradnes Krievijā (Smoļenskas un Tveras apgabali) ir tikai aptuveni 400 km attālumā no Latvijas robežas. Krievijas Eiropas daļā suga pirmo reizi konstatētā 2003. gadā Maskavā (Baranchikov et al. 2008; Haack et al. 2015) un līdz 2020. gadam suga jau bija konstatēta 16 Krievijas Eiropas daļas reģionos, kā arī Luhanskas reģionā Ukrainā (Orlova-Bienkowskaja et al., 2020).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš riska analīze nav veikta.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Maksims Balalaikins, Uldis Valainis, DU, 19.12.2021
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 10.02.2022

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās						
Instrukcija: Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas. Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās. Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsts	Galvenie ceļi sugas potenciālajai ienākšanai Latvijā ir kokmateriālu, šķeldas, no koksnes veidotā iepakojuma, kā arī ošu ģints stādu materiāla imports (Flø et al., 2015; Evans et al., 2020) no reģioniem, kuros konstatēta sugas sastopamība. Sugai ir labas dabiskas izplatīšanās spējas, taču sugas ienākšana dabiskā ceļā pašlaik nav prognozējama, jo tuvākās zināmās sugas atradnes atrodas pārāk tālu no Latvijas.
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.				
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	1			
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Galvenie iespējamie izplatības ceļi ir tādi paši kā ienākšanas ceļi (skat. 1.1. punktu). Pēc sugas nonākšanas Ziemeļamerikā , kā viens no galvenajiem tālākas izplatīšanās ceļiem tiek norādīts dzelzceļa transports (Short et al., 2020). Sugai raksturīgas arī vidēji labas dabiskas izplatīšanās spējas (Mercader et al., 2016).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		spējām	1			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsts	Suga spēj veidot lielas un blīvas populācijas invadētajās teritorijās (Orlova-Bienkowskaja et al., 2020; Straw et al., 2013)
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		#N/A		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		#N/A		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		#N/A		
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
1.7. Populācijas	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus		#N/A		
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				

reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		#N/A		
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		2	Augsts	Sugai raksturīgas vidēji labas dabiskas izplatīšanās spējas - zinātniskos pētījumos (Mercader et al., 2016) apstiprinātās sugas izplatīšanās spējas svaigi invadētās teritorijās ir 0,4 - 0,7 km gadā, savukārt senākas invāzijas teritorijās suga spēj izplatīties ar ātrumu 1,2 - 1,7 km gadā.
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		1	Augsts	
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1			
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	1	3	Augsts	Olas tiek dētas pa vienai un dzīves laikā, atbilstoši datiem, kas iegūti laboratorijas apstākļos (Rutledge and Keena, 2012; Jennings et al., 2014) mātīte izdēj vidēji 40 – 74 olas. Pētījumos konstatētais maksimālais vienas mātītes izdēto olu skaits ir 307 olas. Atkarībā no klimata apstākļiem, pilns attīstības cikls notiek 1 - 2 gadus (Villari et al., 2015).
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1	4	Vidējs	Viena apaugļota mātīte, izdējot olas uz barības auga (*Fraxinus* sp.) spēj izveidot dzīvotspējīgu populāciju (balstīts uz pieņēmumu, kas pamatots ar sugas ekoloģiju)
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		0	Augsts	Pieaugušu īpatņu dzīves ilgums parasti ir dažas nedēļas. Pilns attīstības cikls atkarībā no vides apstākļiem aizņem 1-2 gadus (Villari et al., 2015; Rutledge and Keena, 2012).
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam	1			

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1	2	Augsts	Sugas dabiskās izplatības areālā ietilpst Ķīna (Pekina, Hebei, Heilundzjana, Jilin, Liaoning, Shandong, Tianjin un Sjiņdzjanas provinces), Krievijas Tālie Austrumi (Habarovska un Primorsky apgabals) un Korejas pussala (Orlova-Bienkowskaja &Volkovitsh, 2018).
		Nē				
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā	0	2	Augsts	
		Nē	**1**			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Augsts	Latvijā suga līdz šim nav tikusi konstatēta, tomēr tuvākās zināmās atradnes Krievijā (Smoļenskas un Tveras apgabali) ir tikai aptuveni 400 km attālumā no Latvijas robežas (Baranchikov et al. 2008; Haack et al. 2015). Klimatiskie apstākļi ES teritorijā (t.sk. Latvijā) nav ierobežojošs faktors sugas iespējamai izplatībai - maksimālās entropijas modelēšana (MaxEnt) kopumā liecina par augstu vides piemērotību šīs sugas iespējamai izplatībai Eiropā (Flø et al., 2015). Gan vidējā temperatūra, gan nokrišņi visā Eiropā ir piemēroti visu šīs sugas dzīves ciklu attīstībai, un, visticamāk, tās izplatībai nav klimatisku šķēršļu. Zinātnieki prognozē, ka pat Ziemeļeiropas valstīs, piemēram, Zviedrijā un Somijā, minimālajai ziemas temperatūrai nevajadzētu kavēt šīs sugas iedzīvošanos invāzijas gadījumā (Orlova-Bienkowskaja & Bieńkowski, 2020).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1	2	Augsts	Klimatiskie apstākļi Smoļenskas, Tveras, Jaroslavļas, Maskavas u.c. Krievijas Eiropas daļas reģionos, kuros suga sastopama un sekmīgi vairojas pēc invazijas (Baranchikov et al. 2008; Haack et al. 2015; Orlova-Bienkowskaja et al., 2020) ir līdzīgi Latvijas klimatiskajiem apstākļiem.
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsts	Suga sastopama Krievijas Eiropas daļas apgabalos (Belgoroda, Brjanska, Kaluga, Kurska, Lipetska, Maskava, Orla, Rjazaņa, Smolenska, Tambova, Tula, Tvera, Vladimira, Volgograda, Voroņeža un Jaroslavļa), kā arī Luhanskas reģionā Ukrainā (Orlova-Bienkowskaja et al., 2020)
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsts	Dabiskais sugas izplatības areāls ir Austrumāzija, suga nejauši introducēta Ziemeļamerikā un Krievijas Eiropas daļā (Haack et al. 2002, Orlova-Bienkowskaja et al., 2020), kur strauji izplatījusies. Publicēti ziņojumi par sugas konstatēšanas gadījumiem arī Mongolijā un Taivānā (Orlova-Bienkowskaja and Volkovitsh, 2018).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā				
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	Invazīva suga arī Ziemeļamerikā (Cappaert et al., 2005).
		Nē				
		Jā	1	3	Augsts	Global Invasive Species Database (http://issg.org/database/species/List.asp)

2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas?	Nē				iekļauta informācija tikai par vienu *Agrilus* ģints sugu - *A. planipennis* Tomēr līdzšinējā pieredze liecina, ka daudzi izteikti invazīvie kukaiņi nebija iekļauti fitosanitārajos sarakstos, pirms tie kļuva par invazīviem kaitēkļiem, t.sk. *A. planipennis* , kas tika atklāts ASV 2002. gadā (Haack et al., 2002) un strauji izplatījās nodarot būtiskus zaudējumus. Atbilstoši Eiropas zinātnieku veiktajiem modelēšanas pētījumiem (Flø et al., 2015) un izstrādātajiem maksimālās entropijas (MaxEnt) modeļiem, vairākas no pašlaik Ziemeļamerikā izplatītajām potenciāli invazīvajām *Agrilus* ģints sugām ievešanas gadījumā var potenciāli izplatīties Eiropā un divām sugām (*A. anxius* , *A. bilineatus*) arī Latvijā ir atbilstoši klimatiskie apstākļi un šo sugu izdzīvošanai nepieciešamie barības augi.
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	Latvijā sugas sastopamība iespējama gan mākslīgos apstādījumos (apstādījumos Latvijā visbiežāk izmantotās sugas ir parastais osis *Fraxinus excelsior* un Pensilvānijas osis *F. pennsylvanica*), gan dabiskos meža biotopos ar parasto osi *F. excelsior* mežaudzē. Sākotnēji *A. planipennis* uzliesmojumi Krievijas Maskavas reģionā saistīti ar *F. pennsylvanica* apstādījumiem, bet pēc tam kaitēklis izplatījās arī apstādījumiem piegulošajās mežaudzēs ar *F. excelsior* (Straw et al., 2013). Arī Ukrainā kaitēklis sākotnēji izplatījies *F. pennsylvanica* apstādījumos un vēlāk tā sastopamība konstatēta arī dabiskās mežaudzēs uz *F. excelsior* (Orlova-Bienkowskaja et al., 2020).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus				
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Suga ir atzīta par nozīmīgu kaitēkli un iekļauta kaitīgo organismu EPPO sarakstā, sugas darbības rezultātā aiziet bojā mežaudzes, un suga ir spēcīgs konkurents par barības resursiem un nepieciešamajām dzīvotnēm rezultātā samazinoties bioloģiskajai daudzveidībai.
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Vidējs	Veicot zinātniskās literatūras analīzi, netika konstatēti publicēti dati, ka *A. planipennis* kalpo kā iespējamais vektors bīstamu slimību vai patogēnu pārnesē, tomēr augēdāji kukaiņi un t.sk. vaboles bieži vien kalpo par slimību un patogēnu pārnēsātājiem, jo tie nogādā augu patogēnus ievainotajās vietās, no kurienes patogēni var izplatīties pa visu augu (Agrios, 2008; Wielkopolon et al., 2021).
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā		0	Augsts	Tieši nevar pārveidot ekosistēmu.
		Nē	1			
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		2	Vidējs	Definētais pārliecības līmenis balstās uz pieņēmumu.
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)	1	3	Vidējs	Grūti prognozēt sugas iespējamo zaudējumu apmēru sugai izplatoties Latvijā, tādēļ definētais pārliecības līmenis par iespējamiem zaudējumiem balstās uz pieņēmumu, tomēr ņemot vērā sugas ietekmes būtiskumu pašreizējās invāzijas teritorijās, šīs sugas nekontrolēta izplatīšanās var radīt būtiskus ekonomiskos zaudējumus. Atbilstoši ekonomisko zaudējumu aprēķiniem, kas veikti Ziemeļamerikā, kopš sugas konstatācijas 2002. gadā ASV, tās nodarītie zaudējumi un izmaksas radīto seku likvidācijai ir mērāmi miljardos ASV dolāru apmērā (Poland & McCullough, 2006; Kovac et al., 2010; Short et al., 2020).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Vidējs	Definētais pārliecības līmenis balstās uz pieņēmumu. Iespējamās izmaksas sugas pārvaldības pasākumiem ir atkarīgas no iespējamās invāzijas intensitātes.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		0	Augsts	Nav zināmi dati par sugas negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību.
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1			

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	**Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust** Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	*A. planipennis* ir viena no sugām, kas atzīta par Eiropas Savienības karantīnas organismu (kaitīgie organismi, kuri Eiropas Savienībā nav sastopami vai ir sastopami ierobežotās teritorijās un tiek aktīvi ierobežoti, un kuri var radīt nepieņemamu ekonomisku, ar vidi saistītu vai sociālu ietekmi), līdz ar to šī suga ir iekļauta KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS REGULAS (ES) 2019/2072 (2019.gada 28.novembris) 2.pielikumā. Valsts augu aizsardzības dienests organizē un īsteno karantīnas organismu (t.sk. *A. planipennis*) fitosanitāro kontroli un uzraudzību atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai. Sugas invāzijas gadījumā pārvaldības pasākumi īstenojami atbilstoši Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācija (EPPO) ir izstrādātajām oficiālajām procedūrām (EPPO, PM 9/14 (1)), kas izstrādātas ar mērķi ierobežot un izskaust sugu tās iespējamās izplatības gadījumā.	Izmaksas nav paredzamas, jo atkarīgas no invāzijas apjoma un intensitātes.	Oficiālajās procedūrās aprakstīto metožu efektivitāte ir atkarīga no tā cik laicīgi tiks konstatēti invāzijas gadījumi.	**Vidējs**	Sugas pilnīga izskaušana ir iespējama tikai pie nosacījuma, ja invāzija tiek laicīgi konstatēta.
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Skatīt 4.1.	N/A	N/A	N/A	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska Jā, bet ietekme ir neliela **Nē**	N/A	N/A	N/A	N/A	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	*A. planipennis* ir viena no sugām, kas atzīta par Eiropas Savienības karantīnas organismu (kaitīgie organismi, kuri Eiropas Savienībā nav sastopami vai ir sastopami ierobežotās teritorijās un tiek aktīvi ierobežoti, un kuri var radīt nepieņemamu ekonomisku, ar vidi saistītu vai sociālu ietekmi), līdz ar to šī suga ir iekļauta KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS REGULAS (ES) 2019/2072 (2019.gada 28.novembris) 2.pielikumā. Valsts augu aizsardzības dienests organizē un īsteno karantīnas organismu (t.sk. *A. planipennis*) fitosanitāro kontroli un uzraudzību atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai. Sugas invāzijas gadījumā pārvaldības pasākumi īstenojami atbilstoši Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācija (EPPO) ir izstrādātajām oficiālajām procedūrām (EPPO, PM 9/14 (1)), kas izstrādātas ar mērķi ierobežot un izskaust sugu tās iespējamās izplatības gadījumā.	Kamēr suga nav konstatēta Latvijā, papildus izmaksas nav nepieciešamas.	Augsta, ja kravā ir koki ar augstu invāzijas pakāpi, bet konstatēšana ir maz ticama, ja kokus invadējuši atsevišķi sugas īpatņi.	Augsts	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Jā **Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Sugai nav pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to turētu ierobežotos apstākļos.	Nav nepieciešamas papildus izmaksas	N/A	Augsts	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) **Nē**	Pašreiz izmaksas nepārsniedz ieguvumus, jo suga ir atzīta par nozīmīgu kaitēkli, līdz ar to ieguvums no sugas laicīgas pamanīšanas un ātras izskaušanas būs ekonomiski lietderīgs. Savukārt, ja pārvaldības pasākumi netiks veikti, vai suga valstī laicīgi netiks konstatēta ir prognozējami vidēji līdz lieli ekonomiskie zaudējumi sugas darbības rezultātā.	N/A	N/A	Augsts	Sugas invāzijas konstatācijas gadījumā, izskaušanas izmaksas ir atkarīgas no invāzijas pakāpes un lokalizācijas.

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	22	Augsts	Galvenie ceļi sugas potenciālajai ienākšanai Latvijā ir kokmateriālu, šķeldas, no koksnes veidotā iepakojuma, kā arī ošu ģints stādu materiāla imports	Fitosanitārās kontroles un uzraudzība pasākumi atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai.	Nepieciešams īpašu uzmanību pievērst kravu kontrolei no sugas invāzijas skartajiem reģioniem, kā arī dabiskā izplatības reģiona. Bez esošajiem fitosanitārās kontroles un uzraudzības pasākumiem laicīgu sugas invāzijas diagnostiku var veicināt uzlabojumi Nacionālā meža monitoringa 1.4. aktivitātes „Meža kaitēkļu un slimību monitorings” metodikā. Iespējams Sugas invāzijas gadījumā pārvaldības pasākumi īstenojami atbilstoši Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācijas (EPPO) izstrādātajām oficiālajām procedūrām (EPPO, PM 9/14 (1)).
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	24	Augsts	Latvijā suga līdz šim nav tikusi konstatēta, tomēr tuvākās zināmās atradnes Krievijā (Smoļenskas un Tveras apgabali) ir tikai aptuveni 400 km attālumā no Latvijas robežas. Klimatiskie apstākļi ES teritorijā (t.sk. Latvijā) nav ierobežojošs faktors sugas iespējamai izplatībai - maksimālās entropijas modelēšana (MaxEnt) kopumā liecina par augstu vides piemērotību šīs sugas iespējamai izplatībai Eiropā.	Fitosanitārās kontroles un uzraudzība pasākumi atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai.	Pastāv augsta iedzīvošanās varbūtība sugas invāzijas gadījumā Latvijā.
B.3 daļa - Ietekmes	-	11	Vidējs	Sugas nekonttrolētas izplatības gadījumā prognozējama būtiska ietekme uz ošu apstādījumiem un mežaudzēm. Potenciāli var ietekmēt sugu daudzveidību.	Fitosanitārās kontroles un uzraudzība pasākumi atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai.	Sugas nekonttrolētas izplatības gadījumā var radīt būtiskus ekonomiskos zaudējumus.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	1. stratēģija		Vidējs	Pašlaik pārvaldības pasākumi nav nepieciešami, jo suga nav konstatēta Latvijā.	Pārvaldības pasākumi īstenojami sugas invāzijas gadījumā.	Sugas invāzijas gadījumā pārvaldības pasākumi īstenojami atbilstoši Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācijas (EPPO) izstrādātajām oficiālajām procedūrām (EPPO, PM 9/14 (1)).
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut		**Rekomendētie profilaktiskie pasākumi:** Fitosanitārās kontroles un uzraudzība pasākumi atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai. Bez esošajiem fitosanitārās kontroles un uzraudzības pasākumiem laicīgu sugas invāzijas diagnostiku var veicināt uzlabojumi Nacionālā meža monitoringa 1.4. aktivitātes „Meža kaitēkļu un slimību monitorings” metodikā. **Rekomendētie pasākumi sugas invāzijas gadījumā:** Sugas invāzijas gadījumā pārvaldības pasākumi īstenojami atbilstoši Eiropas un Vidusjūras Augu aizsardzības organizācijas (EPPO) izstrādātajām oficiālajām procedūrām (EPPO, PM 9/14 (1)). Sugu nav nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā, jo sugas invāziju un izplatību ierobežo un monitorē Valsts augu aizsardzības dienests atbilstoši MK 2020. gada 17. decembra noteikumos Nr. 772 "Augu karantīnas noteikumi" definētajai kārtībai.		

Agrios, G. N. 2008. “Transmission of plant diseases by insects,” in Encyclopedia of Entomology. ed. J. L. Capinera (Dordrecht: Springer Netherlands), 3853–3885.

Baranchikov, Y.N. 2013. EAB is the leading abbreviation for European forest protection in the first half of this century. In: Selikhovkin AV, Musolin DL (eds) The Kataev Memorial Readings – 7. Pests and diseases of woody plants in Russia. Proceedings of the international conference. Saint Petersburg (Russia), November, 25–27, 2013. Saint Petersburg State Forest Technical University, Saint Petersburg, pp 8–9 (in Russian)

Cappaert, D., McCullough, DG., Poland, TM., and Siegert, NW. 2005. Emerald ash borer in North America; a research and regulatory challenge. American Entomologist, 51(3), 152–165.

EPPO, PM 9/14 (1). European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO). Agrilus planipennis: procedures for official control. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 2013. 43 (3), 499–509

Evans, HF., Williams, D., Hoch, G., Loomans, A. and Marzano, M. 2020. Developing a European toolbox to manage potential invasion by emerald ash borer (Agrilus planipennis) and bronze birch borer (Agrilus anxius), important pests of ash and birch. Forestry, 93(2), 187–196.

Flø, D., Krokene, P., and Økland, B. 2015. Invasion potential of Agrilus planipennis and other Agrilus beetles in Europe: Import pathways of deciduous wood chips and MaxEnt analyses of potential distribution areas. EPPO Bulletin, 45(2), 259–268.

Haack, R.A., Baranchikov, Y., Bauer, L.S., Poland, T.M. 2015. Emerald ash borer biology and invasion history. In: Van Driesche RG, Reardon RC (eds) Biology and control of emerald ash borer. FHTET 2014– 09. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest health technology Enterprise team, Morgantown, pp 1–13

Held, B. W., Simeto, S., Rajtar, N. N., Cotton, A. J., Showalter, D. N., Bushley, K. E., & Blanchette, R. A. 2021. Fungi associated with galleries of the emerald ash borer. Fungal Biology, 125(7), 551–559. doi:10.1016/j.funbio.2021.02.0

Jennings, D. E., P. Taylor, and J. J. Duan. 2014.The mating and oviposition behavior of the invasive emerald ash borer (Agrilus planipennis), with reference to the influence of host tree condition. Journal of Pest Science 87: 71-78 DOI 10.1007/ s10340-013-0539-1

Mercader, RJ., McCullough, DG., Storer, AJ., Bedford, JM., Heyd, R., Siegert, NW., Katovich, S. and Poland, TM. 2016. Estimating local spread of recently established emerald ash borer, Agrilus planipennis, infestations and the potential to influence it with a systemic insecticide and girdled ash trees. Forest Ecology and Management, 366, 87–97.

Orlova-Bienkowskaja, MJ., and Bieńkowski, AO. 2020. Minimum winter temperature as a limiting factor of the potential spread of Agrilus planipennis, an alien pest of ash trees, in Europe. Insects, 11(4), 258.

Orlova-Bienkowskaja, MJ., and Volkovitsh, MG. 2018. Are native ranges of the most destructive invasive pests well known? A case study of the native range of the emerald ash borer, Agrilus planipennis (Coleoptera: Buprestidae) Biological Invasions, 20(5), 1275–1286. doi: 10.1007/s10530-017-1626-7

Orlova-Bienkowskaja, M. J., Drogvalenko, A. N., Zabaluev, I. A., Sazhnev, A. S., Peregudova, E. Y., Mazurov, S. G., Komarov, E. V., Struchaev, V. V., Martynov, V. V., Nikulina, T. V., Bienkowski, A. O. 2020. Current range of Agrilus planipennis Fairmaire, an alien pest of ash trees, in European Russia and Ukraine. Annals of Forest Science, 77(2), 29–. doi:10.1007/s13595-020-0930-z

Poland, T.M. & McCullough, D.G. 2006. Emerald ash borer: invasion of the urban forest and the threat to North America’s ash resource. Journal of Forestry, 104, 118–124.

Short, M. T., Chase, K. D., Feeley, T. E., Kees, A. M., Wittman, J. T., Aukema, B. H. 2020. Rail transport as a vector of emerald ash borer. Agricultural and Forest Entomology, 22(1), 92–97. doi:10.1111/afe.12360

Rutledge, C. E. and M. A. Keena. 2012. Mating frequency and fecundity in the emerald ash borer Agrilus planipennis (Coleoptera: Buprestidae). Annals of the Entomological Society of America 105: 66–72.

ıich, O., Gninenko, Y. I. 2013. Distribution, impact and rate of spread of emerald ash borer Agrilus planipennis (Coleoptera: Buprestidae) in the Moscow region

Telnov, D. 2004. Check-List of Latvian Beetles (Insecta: Coleoptera): 1-140. In: Telnov D. (ed.) Compendium of Latvian Coleoptera. vol. 1. Riga

Telnov, D. 2019. Addenda to the Check-List of Latvian Beetles (Insecta: Coleoptera).http://leb.daba.lv/addenda.pdf

Villari, C., Herms, DA., Whitehill, JG., Cipollini, D. and Bonello, P. 2015. Progress and gaps in understanding mechanisms of ash tree resistance to emerald ash borer, a model for wood- boring insects that kill angiosperms. New Phytologist, 209(1), 63–79.

Wielkopolan, B., Jakubowska, M. and Obrepalska-Steplowska, A. 2021. Beetles as Plant Pathogen Vectors. Front. Plant Sci. 12:748093. doi: 10.3389/fpls.2021.748093

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Pseudorasbora parva* (Temminck &Schlegel, 1846)
	Sugas latviskais nosaukums: Amūras čebačeks
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: *Ctenopharyngodon idella*
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	nē
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Suga nav konstatēta valsts teritorijā
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Sugai iepriekš riska analīze nav veikta.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Jānis Birzaks, Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 27.08.2021.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		4	augsts	Tikai dažos gadījumos amūras cebačeks izplatīts apzināti, kā dekoratīva zivs, vai kā barības objekts plēsīgām zivīm (Beyer 2004; Cakic et al. 2004). Vairumā gadījumu tas izplatīts neapzināti, ievedot amūras čebačeku kopā ar karpu dzimtas zivīm akvakultūras uzņēmumos, pēc tam tas izplatījies dabiskā ceļā pa upju tīklu, gan arī apzināti un neapzināti izvadāts (Copp et al., 2005).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	augsts	Suga izplatīta un izplatās gan ar cilvēka palīdzību, gan dabiskā ceļa pa upju tīklu. Kā galvenais izplatīšanās vektors sākotnēji norādīta akvakultūra, zivju pārvadāšana tās vajadzībām. No sākotnējās to ielaišanas un savairošanās vietām (punktiem) izplatījies gan pa upju tīklu, gan izvadāts. Eiropā nonācis 1960.g. sākumā Rumānijas teritorijā (Banarescu, 1964), 1990. gados jau sastopams visās Balkānu valstīs (Jankovic, Karapetkova, 1992). 1980. – 1990. gados izplatās pa Donavas baseinu, vēlāk pa Elbu un Reinu (Zahorska et al., 2009). Uz doto brīdi suga izplatījusies visā Centrāl un Ritumeiropa, ieskaitot Dāniju, Beļģiju un Holandi (Declerck et al., 2002; Essl, Rabitsch, 2002), bet no 1996.gada sastopama Lielbritānijā (Beyer et al., 2006). Dienvidrietumeiropā amūras čebačeks nonāk 1970. gados (Allardi, Chancerel, 1988). Līdz 20.gs. beigām amūras čebačeks nonāk Irānā, Turcijas Āzijas daļā, Alžīrā (Wildekamp et al., 1997). Saskaņā ar literatūras datiem suga ~50 gadu laikā izplatījusies lielākajā daļā Eiropas un sasniegusi Ziemeļāfriku. Arī Āzijā tās izplatība ir pieaugusi sasniedzot Kazahstānu, Uzbekistānu, Turkmēniju (Salihov, Kalimov, 1995). Tā straujo izplatīšanos nosaka sugas bioloģiskās īpašības – mazs ķermeņa izmērs, slēpts dzīvesveids, spēja izmantot plašu barības spektru, vairošanās īpatnības un stratēģija un adaptācijas spējas nokļūstot jaunā vidē (Gozlan et al, 2010).
		Suga izplatīta netieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	augsts	Piemērotos apstākļos veido daudzskaitliskas populācijas. Populācijās 0 – 5+ gadus veci īpatņi. Tibras (Itālija baseinā) sugas īpatņu blīvums 0,02 – 0,60 eks./m2 (Carosi et al., 2016). Polijā uz mazo upju 100 garuma metriem konstatēti vidēji 30,6 Amūras čebačeka eksemplāri (Rechuliz, 2011). Īpatņu relatīvais skaits populācijā atkarīgs no ūdenstilpes tipa. Tā Holandē upju palieņu dīķos un ezeros tas ir daudzkārt lielāks kā upēs, attiecīgi 141 un 0,11 eks./m2 (Pollux and Körösi, 2006). Lielos daudzumos tas savairojas zivju dīķos (Adámek and Sukop 2000; Witkowski 2006).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)				
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				

		Cits vai nav zināms		FALSE		
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi				
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi		FALSE		
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)				
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām		FALSE		
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE		
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE		
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1			pārvadājot un ielaižot ūdenstilpēs (tīši un netīši); Amūras čebačeks izplatījies pa upēm no vietām, kur ticis introducēts. Izplatīts arī sekundāri pārvadājot, piem., makšķerēšanā dzīvi šīs suga indivīdi tikuši izmantoti kā ēsam (Copp et al., 2005). No introdukcijas ārpus tā dabiskās izplatības areāla P.parva ir izplatījies vidēji 5 valstīs dekādē, vidēji 3,9 gadi SD=5,19 no introdukcijas līdz konstatēšanai teritorijā(Gozlan et al. 2010a, Witkowski 2009).
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		4	augsts	
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				Amūras čebačeka vairošanās stratēģija: agra nobriešana, porcijveida nārsts, nārsta ligzdas sargāšana, dzimumnobriešana no viena gada vecuma (Šebela and Wohlgemuth 1984; Kottelat and Freyhof 2007).
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	1	augsts	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				Amūras čebačeka auglība variē robežās no 400 – 5300 ikriem. Lito – fitofīla suga, ikrus nērš uz ūdensaugiem un to saknēm, zariem, gliemeņu čaulām, akmeņiem u.c. substrāta (Movčan and Smirnov 1981; Maekawa et al., 1996). Tēviņš apsargā apaugļotos ikrus līdz tie izšķiļas (Šebela M. and Wohlgemuth E., 1984). Pēcnācēju skaits, kas sasniedz dzimumnobriešanas stadiju ticamākais būs robežās no 10 – 100.
		11-100	1			
		1-10		2	augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā				Populācijas izveidošanai nepieciešamo īpatņu skaits nav zināms. Stabilas populācijas izveidošanos ticamāk nosaka vides apstākļi, ne sākotnējais vaislinieku skaits. Vēsturiskie dati liecina, ka Amūras čebačeks aklimatizēts pārvadājot dzīvas zivis, t.i., sākotnējais īpatņu skaits populācijas veidošanai varēja būt samērā liels.
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā	1			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		2	zems	
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				Literatūrā minētais maksimālais dzīves ilgums ir 5 gadi, lielākajā daļā no populācijām tas sasniedz 4 gadus (Britton et al., 2007; Gozlan *et al.* , 2010; Zahorska *et al.* , 2014).
		Līdz desmit gadiem	1			
		Līdz vienam gadam		2	augsts	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Literatūrā norādītais sugas izplatības apgabals ir 54°N - 22°N, 110°E - 141°E (Froese and Pauly, 2018). Latvijas teritorija neietilpst norādītajā izplatības apgabalā. Suga sastopama arī Boreālajā bioģeogrāfiskajā reģionā, kura sastāvdaļa ir arī Latvijas teritorija, tāpēc Latvijas klimats šai sugai ir potenciāli piemērots. Deivida Fletčera pētījumā norādīts, ka Latvija ietilpst sugai klimatiskā ziņā mazpiemērotā apgabalā). Taču citā publikācijā (Rakauskas et al, 2021) norādītas sugas atradnes Lietuvā un potenciālie tās ienākšanas ceļi Latvijā. Acīmredzot ekspertu viedokļi nav viennozīmīgi. Ievērojot piesardzības principu var pieņemt, ka Latvijas klimats, ņemot vērā tā izmaiņas tendences, tomēr uzskatāms par piemērotu sugai.
		Nē		2	augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Sugas dabiskās izplatības apgabals ir austrumāzija ar Amūras, Janczi un Huanhe upju baseiniem, Japāna, Korejas pussala un Taivāna (Bănărescu 1999, Berg 1949).
		Nē	1	2	augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju				Mērenās joslas klimats; 5°C - 22°C 54°N - 22°N, 110°E - 141°E (Froese, Pauly 2018).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot	1			
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		1	augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā				Amūras baseinā nārsto, kad ūdens temoperatūra sasniedz 15 – 19 °C no maija līdz augustam. Eiropā tā nārsts sākas agrāk aprīlī – jūnijā (Giurca and Angelescu 1971, Baruš *et al.* 1984).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties	1			
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		1	augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Amūras čebačeks Eiropā sastopams no 1960. gadu sākuma. Ļoti efektīva invazīvā suga, kas Eiropā introducēta: Albānijā, Armēnijā, Austrijā, Baltkrievijā, Beļģijā, Bulgārijā, Čehijā, Dānijā, Francijā, Grieķijā, Vācijā, Ungārijā, Itālijā, Lietuvā, Moldovā, Holandē, Polijā, Rumānijā, Krievijā, Slovākijā, Spānijā, Šveicē, Lielbritānijā, Ukrainā, Serbijā un Melnkalnē (CABI 2018).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Izplatība aprakstīta B.2.2. un B.2.4. Amūras čebačeks ārpus tā dabiskās izplatības apgabala vēl introducēts tādu valstu teritorijā kā Afganistāna (Coad, 1981), Alžīrijā (Perdices and Doadrio, 1992), Fidži (Welcomme, 1988), Irānā (Coad, 1996), Kazahstānā (Blans et al., 1971), Laosā (Kottelat, 2001), Turcijā (Wildekamp et al., 1997) Uzbekistānā (Kamilov, Urchinov, 1995).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Afganistāna (Coad, 1981), Alžīrijā (Perdices and Doadrio, 1992), Fidži (Welcomme, 1988), Irānā (Coad, 1996), Kazahstānā (Blans et al., 1971), Laosā (Kottelat, 2001), Turcijā (Wildekamp et al., 1997) Uzbekistānā (Kamilov, Urchinov, 1995).
		Nē		3	augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā				Ģintī Pseudorasbora nav citu invazīvu sugu
		Nē	1	0	augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Gan dabiskās izplatības apgabalā, gan teritorijās, kur introducēts, Amūras čabačaks apdzīvo seklus ezerus, dīķus, irigācijas kanālus, grāvjus, lēni tekošas līdzenumu upes un to attekas. Dod priekšroku vietām ar bagātīgu augāju. (Berg 1949, Kapusta *et al.* 2008, Kozlov 1974, Muchačeva 1950, Witkowski 2000).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus				
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	augsts	Dienvideiropā Amūras čebečeka savairošanās izraisa vietējo karpu dzimtas zivju sugu ruduļa (*Scardinius erythrophthalmus* , karūsas *Carassius carassius* , spidiļķa (*Rhodeus sericeus)* , grunduļa (*Gobio gobio)* , auslejas (*Leucaspius delineatus*) izzušanu vai īpatņu skaita samazināšanos populācijās (Žitnan and Holčik 1976). Savairojoties dīķasimniecībās tas konkurē par barību ar akvakultūras sugām, samazinot to produkciju (Kozlov 1974, Movčan and Smirnov 1981; Adamek and Sukop 2000). Var secināt, ka Amūras čebačeka introdukcija zivju sabiedrībā, mainoties barības ķēdēm, vietējo zivju sugu īpatņu augšanas temps (attiecīgi produkcija) samazinās (Britton et al., 2010). Saskaņā ar Bănărescu (1999) un Rosecchi et al. (1993 upēs Amūras čebačeks pārveido bezmugurkaulnieku faunas struktūru.
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	vidējs	Amūras čebačeks ir nozīmīgs zivju slimību izplatīšanas vektors, kā dabiskajās ūdenstilpēs, tā akvakultūras uzņēmumos Eiropā. Izplata sugai specifisku trematodi *Dactylogyrus squameus,* kas konstatēta zivīm Čehijā un Itālijā (Galli et al., 2007; Ondračkova et al., 2004). Tas izplata virkni patogēnu kā sēnītes (Czeczuga *et al.,* 2002) un vīrusus, kā zivju kāpuru rabdovīrusu (PFR) (Ahne and Thomsen 1986), kas izraisa līdakas *Esox lucius* kāpuru akūtu saslimšanu. P. parva pārnēsā zuša *Anguilla anguilla* peldpūšla parazītu *Anguillicola crassus,* kas var izraisīt saimniekorganisma bojā eju. Parzīts *Sphaerothecum destruans* , kas izraisījis masveida lašveidīgo zivju nobeigšanos ASV (Arkush *et al.* 1998), arī konstatēts P. parva. Šis patogēns saistīts ar dažu Eiropas sugu, kā auslejas *Leucaspius delineatus* samazināšanos Eiropā (Gozlan et al. 2010).
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	augsts	Saskaņā ar Bănărescu (1999) un Rosecchi et al. (1993 upēs Amūras čebačeks pārveido bezmugurkaulnieku faunas struktūru rezultātā izraisot ūdenstilpju eitrofikāciju.
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami	1	3	augsts	*P.parva* konkurē par barības objektiem ar ekonomiski nozīmīgām zivju sugām (apgādes pakalpojumi). Ietekmējot eitrofikācijas procesu ūdenstilpēs, Amūras čebačeks maina to kvalitāti (apgādes pakalpojumi). Potenciāli var ienest jaunus zivju slimību izraisītājus, ietekmējot ekonomiski nozīmīgas zivju sugas un to krājumus (regulējošie pakalpojumi) (punkti 3.1., 3.2., 3.3.).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	vidējs	Par cik, suga pašreiz vēl nav ienākusi Latvijā, izmantojot piesardzības principu izvēlos, ka izmaksas, kas radīsies sugas ietekmes dēļ būs mazas, turklāt izmaksas būs atkarīgas no invāzijas attīstības valstī, lai samazinātu potenciālās izmaksas nākotnē ir nepieciešams laicīgi sugu konstatēt un uzsākt pārvaldības pasākumus. Suga pašlaik Latvijā nav tikusi konstatēta. Iespējama zivju slimību un parazītu ienākšana, kas var radīt zaudējumus akvakultūrā un arī dabiskajās ūdenstilpēs; Starpsugu konkurences rezultātā izraisītā zivsaimnieciskās produktivitātes samazināšanās dīķsaimniecībās un dabiskās ūdenstilpēs.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			

par valdības pasākumu dēļ	ietekmes būtiskums	Nav		1	vidējs	Pašlaik suga nav tikusi konstatēta. Publikācijās pieejami dati par izmaksām A
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums				
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1	0	vidējs	Nav konstatēta negatīva ietekme uz cilvēku veselību.

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Iespējams izskaust mazās ūdenstilpēs tās nosusinot vai izindējot. Valstīs, kur sugai piešķirts invazīvas sugas statuss, tiek veikti administratīvi pasākumi, nosakot tās turēšanas un izplatīšanas aizliegumus vai ierobežojumus. Kontroles programmās paredz Amūras čebačeka populāciju ierobežōšanu un izskaušanu mazās ūdenstilpēs (parasti tie ir dīķi un ezeri ar platību <25 ha).	Literatūrā norādīts, ka Amūras čebačeka kontroles programma, kura tika realizēta 6 ūdenstilpēs UK (izindējot un nosusinot ūdenstilpes), izmaksāja 190 000 £ (Britton et al, 2010)	lokāla, nav vērtēts, vai realizētās programmas ietekmējušas sugas izplatību valsts mērogā	vidējs	Latvijai tuvākais Amūras čebačeka izplatības apgabals ir Lietuvā. Būtu vēlama iepazīšanās ar kaimiņvalstī veiktajiem pasākumiem sugas ierobežošanā un izskaušanā, ja iespējams saņemt informāciju, vai sugas izplatības areāls tuvojas mūsu valsts teritorijai.
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Situācijas kontrolei pašlaik var sekot, veicot monitoringu upēs Ventas un Lielupes baseinā sugas agrīnai konstatēšanai. Monitorings šo upju baseinu apgabalos tiek veikts valsts monitoringa programmu ietvaros. Var rekomendēt veikt zivjaudzētavu inventarizāciju, t.i., vākt informāciju, vai akvakultūras uzņēmumos tiek turētas augēdājas zivju sugas, kā baltais amūrs *Ctenopharyngodon idella* , raibais platpieris *Hypophthalmichthys nobilis* un baltais platpieris *H. molitrix. Šo* sugu ievešana minēta kā viens no būtiskākajiem Amūras čebačeka izplatīšanās faktoriem (Copp et al., 2005; Witkovski, 2011). Atsevišķa projekta veidā var tikt paredzēta šo audzētavu ūdens notekgrāvju vai ar tiem savienoto ūdeņu apsekošana, lai konstatētu potenciālu Amūras čebačeka klātbūtni. Amūras čebačeka apkarošanas un/vai izskaušanas gadījumā, ja suga ienāks Latvijā pielietojami pasākumi, kas tiek veikti citās valstīs. un aprakstīti pie kritērija 4.1. Atklājot sugu Latvijā būtu jāveic risku novērtējums konkrētajai vietai, ietverot izplatīšanās tālāku analīzi un iespēju izskaust vai ierobežot sugu konkrētajā vietā.	Ticamāk izmaksas nav prognozējamas, jo tās atkarīgas no invāzijas (kad un ja tā notiks) ātruma un skartās ūdeņu platības, Amūras čebačeka populāciju skaita u.c. faktoriem. Sugas agrīnai konstatēšanai var paredzēt apsekot zivjaudzētavas notekas, kas aptuveni izmaksātu 10 000 EUR.	Lokāla, nav ziņojumu par Amūras čebačeka pilnīgi izskaušanu lielās teritorijās	vidējs	Saskaņā ar pētījumiem Lietuvā, Amūras čebačeks konstatēts zivjaudzētavu tuvumā. Nav datu par tā izplatīšanos dabiskā ceļā upju tīklā Lietuvā, taču tas ir konstatēts upē Upe (Nemunas baseins). Pagaidām tomēr nav skaidrs vai Amūras čebačeka invāzijas Lietuvas upju tīklā vērsīsies plašumā.
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Lietojot sugas izskaušanai ihtiocīdus, tiek ietekmēta ūdenstilpes biota. Ilgtermiņā tā atjaunosies vai var tikt atjaunota. Plēsīgo zivju izmantošana Amūras čebačeka izskaušanai var mainīt sugu sastāvu biotā. Tačū šī ietekme skars tikai lokālas ūdenstilpes, kur izskaušana tiktu veikta (Rakauskas et al. 2019).	Izmaksas var vērtēt pēc analoģijas ar UK, kur vienas lokālas ūdenstilpes izindēšana un/vai nosusināšana izmaksāja ~30 000 £ (Britton et al, 2010)	lokāla	vidēja	Lietuvas pieredze liecina, ka liela uzmanība jāpievērš akvakultūras uzņēmumu darbībai, kas šajā valstī bijuši gan primārās, gan sekojošās amūras čebačeka izplatīšanas avots.
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Kā izriet no literatūras avotiem, kas minēti sadaļa B.2., izplatīšanos upju tīklā nav iespējams ierobežot, par to liecina sugas izplatīšanās ātrums un spēja apdzīvot dažādus biotopu. Introdukcijas ierobežošanai nepieciešama Amūras čebačeka turēšanas un audzēšanas (suga nav akvakultūrai nozīmīga, bet var tikt turēta un audzēta akvārijos), pārvadāšanas un ielaišanas aizliegums. Nepieciešams informēt sabiedrību ar skaidojumu kā rīkoties, ja suga ir konstatēta- kam ziņot, ko darīt, ja noķerts u.c. Nepieciešams sagatavot un izplatīt sugas atpazīšanai izmantojamu tās aprakstu. Sabiedrības informēšanā par Amūras čebačeka introdukcijas un izplatīšanās/izplatīšanas ierobežošanas pasākumu nepieciešamību ievērot piesardzību.	Izmaksas sabiedrības informēšanai robežās 5000 - 10000 EUR.	Nepieļaujot nesankcionētu introdukcija var cerēt nepieļaut sugas invāziju Latvijas teritorijā. Taču tā iespējama sugai izplatoties upju tīklā no Lietuvas.	vidējs	pieredze citās valstīs liecina par lielu izplatīšanās ātrumu. Lietuvā Amūras čebačeka introdukcija un izplatīšanās kā primāri, tā vēlāk, tiek saistīta ar baltā amūra izplatīšanu un ielaišanu nolūkā samazināt dīķu u.c. ūdenstilpju aizaugšanu.
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Jā **Nē, jo sugai ir ļoti labi izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Aizliegt sugas turēšanu, pavairošanu, pārvadāšanu. Potenciāli drošāk, lai novērstu introdukcijas iespējamību, aizliegt, ja tas nav pretrunā ar pastāvošo praksi.	Papildus izmaksu nav	Mērķis ir samazināt infrodukcijas varbūtību	vidēja	Stratēģija "bez atļaujām" būtu drošāka. Amūras čebačekam kā sugai nav ekonomiskas un sociālas vērtības. Taču, jāņem vērā, ka Latvijā ir pieaugusi interese ievest un ieviest augēdājas zivis ūdensaugu kontrolei dīķos un ezeros. Lielā daļā Eiropas valstu, kur amūras čebačeks mūsdienās sastopams, tas ievests ievedot kritērijā 4.2. minētās zivju sugas.
		Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro)	Suga Latvijā nav ieviesusies, izdevumi tās izskaušanai nav paredzami, tos noteiks situācijas attīstība nākotnē. Taču sugas ienākšanas varbūtība				Saskaņā ar pēdējiem pētījumiem Lietuvā Amūras čebačeks konstatēts 7 no 19 potenciālajām tā sastopamības vietām (lielāko daļu no vietām, kur suga sastopama, norādījuši makšķernieki). Pēc sugas introducēšanas 1963. gadā tā bijusi

4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Nē**	Latvijas teritorijā ir liela. Patreizējā situācijā iespējams veikt pasākumus, kas varētu būtiski samazināt ar tās izskaušanu saistītās izmaksas nākotnē. Lielākā nozīme būtu sugas iespējami agrākai konstatēšanai. Tas jānodrošina esošajam zivju monitoringam. Var rekomendēt veikt dīķsaimniecību apsekošanu, identificējot, kurās no tām tiek turētas un audzētas kritērijā 4.2. minētās zivju sugas. Realizēt vienreizēju projektu šo audzētavu ūdens novadīšanas grāvju apsekošanai. Veicami pasākumi sabiedrības informēšanai, kas minēti kritērijā 4.4. Obligāti jāparedz komunikācijas ar kompetentajām organizācijām Lietuvā. Ja suga ieviesīsies, iedzīvosies un veidos dzīvotspējīgas ilglaicīgas populācijas, jārēķinās, ka sugas pārvaldības izmaksas potenciāli var pārsniegt ieguvumus.	Izmaksas robežās ap 20 000 EUR	Esošajā situācijā pārvaldības mērķis būtu iespējami agri pamanīt sugu. No tā atkarīga turpmākā rīcība un ar to saistītās izmaksas	vidēja	sastopama arī vēl 1971.g., bet no 1995.g. vairs nav tikusi konstatēta. Tās populācijas/u izzušanas iemesls nezināms, taču līdz pat 2008.g. tas valsts teritorijā netika novērots, kas liecina, ka suga nebija izplatījusies/izplatīta no primārās tās introdukcijas vietas. Sekundāri Amūras čebačeks konstatēts 2008.gadā privātos zivju dīķos, taču 2012.- 2014. gadā veiktajā apsekošanā atkal netika konstatēts. Pašlaik situācija mainījusies un 2021.g. suga konstatēta jau 7 ūdenstilpēs, ieskaitot upi, kas liecina par potenciālu iespēju izplatīties turpmāk.

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	21	augsts	Ir divi galvenie izplatīšanās vektori: dabiski upju tīklā un pārvadājot un ielaižot (tīši un netīši). Saskaņā ar pētījumiem Lietuvā ienākšanas ceļš bijis augēdāju zivju sugu ievešana (līdzīgi kā citur Eiropā).	Būtiski veikt darbības iespējami agrīnai sugas atklāšanai. Jāveic ikgadējs zivju monitorings potenciālajos Amūras čebačeka izplatīšanās ceļos, t.i., Ventas un Lielupes baseina upēs. Var rekomendēt apsekot dīķsaimniecības, kas tur kritērijā 4.2. minētās zivju sugas. Potenciāli Amūras čebačeku var ievest ticamāk no Polijas un Lietuvas zivju audzētavām - dīķsaimniecībām, iespēju robežās jāveic šīs dzīvu zivju pārvietošanas starp valstīm kontrole, sertifikācija u.c. administratīvas darbības. Darbības, kas nodrošina agrīnu izplatīšanās un ienākšanas profilaksi, kā turēšanas un audzēšanas aizliegšana, pasākumi zivjaudzētavu kontrolei, dzīvu zivju pārvadāšanas kontrole un /vai ierobežošana.	Potenciālie ienākšanas ceļi ir dīķsaimniecībās audzētu dzīvu zivju pārvadāšana no Lietuvas un Polijas akvakultūras uzņēmumiem. Privātu ūdeņu īpašnieki uzskata augēdāju zivju sugu turēšanu un audzēšanu par efektīvu paņēmienu ūdensaugu kontrolei. Potenciāli iepsējama tā ienākšana pa upju tīklu no Lietuvas Lielupes un Ventas baseinu ūdenstecēs.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	19	augsts	Klimata pārmaiņu ietekmē paredzams sugas izplatības pieaugums. Latvijai tuvāko Amūras čebačeku populāciju izplatības struktūra ir fragmentēta. Vēsturiski suga tomēr nav spējusi izveidot stabilu izplatības areālu Lietuvas teritorijā, tas bijis mainīgs. Cilvēka darbības rezultātā Amūras čebačeks izplatīts atkārtoti, citās vietās. Tikai pēdējie apsekošanas rezultāti liecina, ka suga nokļuvusi upju tīklā, iegūstot migrācijai nepieciešamu ūdensceļu.	Iespējami agrīna sugas atklāšana ir nozīmīga tālākās darbības plānošanai un realizācijai. To nodrošinātu monitorings upēs. Zivajudzētavu vai ar tām saistītu ūdenstilpju apsekošana dotu iespēju pārliecināties vai suga nav sasniegusi Latvijas teritoriju.	Amūras čebačeka vēsturiskās izplatības izmaiņas Lietuvā liecina, ka sugai ir iedzīvošanās grūtības. Lietuvas teritorija pašlaik acīmredzot ir tās izplatības ziemeļu robeža. Klimata izmaiņu rezultātā Amūras čebačeka iedzīvošanās varbūtība ticamāk pieaugs.
B.3 daļa - Ietekmes	-	11	augsts	Pārveido ekosistēmu, būtiski ietekmējot tās funkcijas. Konkurences rezultātā ietekmē barības ķēdes ūdenstilpē, samazinot īpatņu skaitu vietējo zivju sugu populācijās. Pārnēsā un izplata bīstamas zivju slimības un parazītus.	Mazās un izolētās ūdenstilpēs var veikt šīs sugas izskaušanu. Rekomendējami sugas intodukcijas agrīna profilakse (aizliegumi turēšanai, audzēšanai, u.c.) un ar to saistīti kontroles pasākumi.	Spriežot pēc Amūras čebačeka izplatīšanās un iedzīvošanās gaitas Lietuvā, ticamāk invazīvajai sugai būs nepieciešams ilgāks laika periods, lai tā kaut lokāli ietekmētu iekšējo ūdeņu ekosistēmu stāvokli. Iespējama zivju slimību izraisītāju izplatīšana.

C daļa - Pārvaldības pasākumi	1. stratēģija		vidējs	Citu valstu pieredze liecina, ka svarīga ir dzīvu zivju no akvakultūras uzņēmumiem pārvadāšanas kontrole. Sugas izskaušana iespējama atsevišķos gadījumos, atkarīga no ūdenstilpes platības un tilpuma, savienojuma ar citām ūdenstilpēm u.c. faktoriem. Ūdenstilpēs ar kompleksu ihtiofaunas struktūru plēsīgas zivju sugas var būtiski samazināt īpatņu skaitu amūras čebačeka populācijās.	Darbības, kas saistītas ar agrīnu kontroli un profilaksi. Monitorings dīķsaimniecībās un to tuvumā, kas var tikt realizēts projekta veidā.	Svarīgi sugu pēc iespējas agri konstatēt. Tas lielā mērā noteiks turpmāko rīcību.
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut	augsts	Secinājumi: Jāveic dzīvu zivju pārvadāšanas kontrole, agrīna kontrole akvakultūras uzņēmumos un/vai to tuvumā un atklāšanas pasākumi, suga ir iekļaujama bioloģiskās daudzveidības monitoringu programmas speciālā monitoringa lašu monitoringā, Natura 2000 zivju monitoringā un fona monitoringā - zivis upēs, lai sugu iekļautu monitoringos nepieciešamā informācija ir aprakstīta faila "invazīvo_zivju_monitorings.xlsx" veidlapās: "speciālais_monitorings_lasis", "Natura2000_zivis" un "Fona monitorings_zivis upēs". Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā.		

Adámek, Z., Sukop, I. 2000. Vliv střevličky východni (Pseudorasbora parva) na parametry rybničniho prostředi.[Influence of stone moroko (Pseudorasbora parva) on the parameters of the pond environment.] Biodiverzita ichtiofauny České republiky 3: 37–43. [In Czech.]
Ahne, W. and Thomsen, I. 1986. Isolation of pike fry rhabdovirus from Pseudorasbora parva (Temminck and Schlegel). J. Fish Diseases 9: 555-556.
Allardi, J., Chancerel, F. Sur la presence en France de Pseudorasbora parva (Schlegel 1842) // Bull. Fr. Peche Piscic. — 1988. — N 308. — P. 35–37.
Arkush, K.D., Frasca, S. and Hedrick, R.P. 1998. Pathology associated with the rosette agent, a systemic protist infecting salmonid fishes. J. Aquat. Animal Helth 10: 1-11.
Banarescu, P. M. Pisces — Osteichthyes. — Bucharest : E. Acad. R. P. Romine, 1964. — P. 1–961.
Bănărescu, P. 1999. Pseudorasbora parva (Temmnick et Schlegel 1846). In: P. Bănărescu (ed.) – The freshwater fishes of Europe. 5.I. Cyprinidae 2/I. Aula Verl., Wiesbaden.
Baruš, V., Kux, Z. and Libosvarsky, J. 1984. On Pseudorasbora parva (Pisces) in Czechoslovakia. Folia Zool., 33: 5- 18.
Berg, L. S. 1949. Ryby presnych vod SSSR i sopredelnych stran. 2. ss. 477- 925. Izd. AN SSSR, Moskva-Leningrad.
Beyer, K. 2004. Escapees of potentially invasive fishes from an ornamental aquaculture facility: the case of Topmouth Gudgeon Pseudorasbora parva. Journal of Fish Biology 65(Supplement):326–327.
Beyer, K., Miranda, R., Copp, G. H., Gozlan, R. E. 2006. Biometric data and bone identification of topmouth gudgeon, Pseudorasbora parva and sunbleak, Leucaspius delineatus // Folia Zool. — 2006. — 55, N 1. — P. 287–292.
Blanc, M., Gaudet, J-L., Banarescu, P., Hureau, J-C. 1971. European inland water fish. A multilingual catalogue. London, UK: Fishing News (Books) Ltd.
Britton, J.R., Davies, G.D., Brazier, M. 2010. Towards the successful control of the invasive Pseudorasbora parva in the UK Biol Invasions (2010) 12:125–131
Britton, J. R., Davies, G. D., and Harrod, C. 2010b. Trophic interactions and consequent impacts of the invasive fish Pseudorasbora parva in a native aquatic foodweb: a field investigation in the UK. Biological Invasions 12:1533–1542.
Britton, R. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: Pseudorasbora parva. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
CABI. 2018. Pseudorasbora parva (topmouth gudgeon) [original text by S. Siriwardena and G. Copp]. In Invasive Species Compendium. CAB International, Wallingford, U.K. Available: https://www.cabi.org/ISC/datasheet/67983. (July 2021).
Cakic, P., Lenhardt, M., Kolarevic, J., Mickovic, B. and Hegedis, A. 2004. Distribution of the Asiatic cyprinid Pseudorasbora parva in Serbia and Montenegro. Journal of Fish Biology 65:1431–1434.
Carosi, A., Ghetti, L., Lorenzoni, M. 2016. Status of Pseudorasbora parva in the Tiber River Basin (Umbria, central Italy) 20 years after its introduction. Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst. 417, 22.
14:23.
Coad, BW. 1996. Exotic fish species in the Tigris-Euphrates basin. Zoology in the Middle East 13:71-83.
Copp, GH., Garthwaite, R., Gozlan, RE. 2005. Risk identification and assessment of non-native freshwater fishes: a summary of concepts and perspectives on protocols for the UK. Journal of Applied Ichthyology, 21:371-373.
Czeczuga, B., Kiziewicz, B. and Danilkiewicz, Z. 2002. Zoospric fungi growing on specimens of certain fish species recently introduced to Polish waters. Acta Ichthiol. et Piscat. 32: 117-125.
Fletcher, D. 2018. Biological invasion risk assessment, considering adaptation at multiple scales : the case of topmouth gudgeon Pseudorasbora parva. Biodiversity and Ecology. Université Montpellier.
Declerck, S., Louette, G., DeBie, T., DeMeester, L. 2002. Patterns of diet overlap between populations of non-indigenous and native fishes in shallow ponds // J. Fish Biol. — 2002. — 61. — P. 1182–1197.
Essl, F., Rabitsch, W. 2002. Neobiota in Osterreich. Austria. — Wien : Umweltbundesamt GmbH, 2002. — S. 1–15
Froese, R., and D. Pauly, editors. 2018a. Pseudorasbora parva (Temminck & Schlegel, 1846). FishBase.
Galli, P., Strona, G., Benzoli, F., Crosa, G. and Stefani, F. 2007. Monogenoids from freshwater fish in Italy, with comments on alien species. Comp. Parasitol. 74: 264-272.
Giurca, R. and Angelescu, N. 1971. Consideratii privinid biologia sia aria de raspindire geografica a cyprinidului Pseudorasbora parva (Schlegel) in apele Romaniei. Bul. Cercet. Piscicole, 30: 99-109.
60.
Falka, I., Golicher, D., Harka, A., Jeney, G., Kováˇc, V., Musil, J., Nocita, A., Povz, M., Poulet, N., Virbickas, T., Wolter, C., Tarkan, A.S., Tricarico, E., Trichkova, T., Verreycken, H., Witkowski, A., Zhang C., Zweimueller, I. and Britton, J.R., 2010. Pan-continental invasion of Pseudorasbora parva: towards a better understanding of freshwater fish invasions. Fish and Fisheries, 11, 315–340.

Jankovic, D., Karapetkova, M. 1992. Present status of the studies on range of of distribution of Asian fish species Pseudorasbora parva (Shlegel) 1842 in Yugoslavia and Bulgaria // Ichthyologia. — 1992. — 24, N 1. — P. 1–9.
Kamilov, G., Urchinov, ZhU. 1995. Fish and fisheries in Uzbekistan under the impact of irrigated agriculture. In: Inland fisheries under the impact of irrigated agriculture: Central Asia, [ed. by Petr T]. 10-41.
Kapusta, A., Bogacka-Kapusta, E. and Czarnecki, B. 2008. The significance of stone moroko Pseudorasbora parva (Temminck and Schlegel) in the small-sized fish assemblages in the litoral zone of the heated Lake Licheńskie. Arch. Pol. Fish. 16: 49-62.
Kottelat, M. 2001. Fishes of Laos. Colombo, Sri Lanka: WHT Publications Ltd., 198 pp.
Kottelat, M. & Freyhof, J. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat and Freyhof, Cornol, Switzerland, Berlin, Germany.
Kozlov, V. I. 1974. Amurskij čebačok – Pseudorasbora parva (Schl.) – novyj vid ichtiofauny bassejna Dnestra. Vest. Zool. 1: 77-78.
Maekawa, K., K. Iguchi, and O. Katano. 1996. Reproductive success in male Japanese minnows, Pseodorasbora parva: observations under experimental conditions. Ichthyological Research 43:257–266.
Movčan, Y. V. and Smirnov, A. J. 1981. Fauna Ukrainy. 8 Ryby. Koropovi 1. AN USSR, Kiiv.
Muchačeva, V. A. 1950. K biologii amurskogo čebačka Pseudorasbora parva (Schlegel). Tr Amur. Ichtiol. Eksped., 1945-1949, 1: 365-374.
ONDRAČKOVÁ, M., MATĚJUSOVÁ, I., ŠIMKOVÁ, A., GELNAR, M. 2004. New reports of dactylogyridean species (Monogenea) for Central Europe. HELMINTHOLOGIA, 41, 3: 139 – 145.
Perdices, A., Doadrio, I. 1992. Presence of the Asiatic cyprinid Pseudorasbora parva (Schlegel, 1842) in North Africa. Miscellania Zoologica. 236-237.
Pollux, B.J.A., Körösi, A. 2006. On the occurrence of the Asiatic cyprinid Pseudorasbora parva in the Netherlands. Journal of Fish Biology 69 (5): 1575–1580.
Rakauskas, V., Virbickas, T., Stakėnas, S. & Steponėnas, A. 2019: The use of native piscivorous fishes for the eradication of the invasive Chinese sleeper, Perccottus glenii. Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst. 420: 21.
Rakauskas, V., Virbickas, T., Steponėnas, A. 2021. Several decades of two invasive fish species (Perccottus glenii, Pseudorasbora parva) of European concern in Lithuanian inland waters; from first to the current state. J. Vertebr. Biol., 70(4): 21048.
Robinson, C.,V., Leaniz, C.G., Rolla, M., Consuegra, F. 2019. Monitoring the eradication of the highly invasive topmouth gudgeon (Pseudorasbora parva) using a novel eDNA assay. Environmental DNA. 2019;00:1–12.
Rosecchi, E., Crivelli A., and Catsadorakis, G. 1993. The establishment and impact of Pseudorasbora parva, an exotic fish species introduced into Lake Mikri Prespa (north-western Greece). Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 3:223–231.
Šebela, M. and Wohlgemuth, E. 1984. Některá pozorováni Pseudorasbora parva (Schlegel, 1842) (Pisces, Cyprinidae) v chovu. Čas. Morav. Muz., 69: 187-194.
pp.
Wildekamp, R. H., VanNeer, W., Kucuk, F., Unlusayin, M. 1997. First record of the eastern Asiatic gobionid fish Pseudorasbora parva from the Asiatic part of Turkey // J. Fish Biol. — 1997. — 51. — P. 858–861.
Witkowski, A. 2000. Czebaczek amurski – Pseudorasbora parva (Schlegel, 1842). In: M. Brylińska (ed.) - Ryby Słodkowodne Polski, PWN, Warszawa, 335-337 ss.
Witkowski, A. 2006. NOBANIS—Invasive Alien Species Fact Sheet—Pseudorasbora parva. In: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species;NOBANIS www.nobanis.org (accessed on 10 Dec 2010).
Witkowski, A. 2009. On the expansion and occurrence of an invasive species – Pseudorasbora parva (Temminck et Schlegel, 1846) (Teleostei: Cypriniade: Gobioninae) in Poland. Fragm. Faun. 52: 25-32.
Witkowski, A. 2011.: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Pseudorasbora parva. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access x/x/201x.
Zahorska, E., Kovac, V., Falka, I. 2009. Morphological variability of the Asiatic cyprinid, topmouth gudgeon Pseudorasbora parva, in its introduced European range // J. Fish Biol. — 2009. — N 74. — P. 167–185.
Záhorská, E., Kováè, V., Švolíková, K. and Kapusta, A. 2014. Reproductive parameters of topmouth gudgeon (Pseudorasbora parva) from a heated Lake Licheñskie (Poland). Cent. Eur. J.Biol., 9, 212−219.
Žitnan, R. and Holčik, J. 1976. On the first find of Pseudorasbora parva in Czechoslovakia. Zool. Listy 25: 91-95.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	Sugas latīniskais nosaukums ar autoru: ***Harmonia axyridis*** **(Pallas, 1773)**
	Sugas latviskais nosaukums: **daudzveidīgā mārīte**
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: **nav**
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: **nav**
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: **Acainā mārīte *Anatis ocellata***
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	**Jā**/nē
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	**16.08.2009. suga pirmoreiz tika konstatēta Latvijā, Līvānu novada Jersikas apkārtnē. 2020. gadā šīs sugas īpatnis tika atkārtoti konstatēts šajā atradnē, kas liecina par sugas iedzīvošanos konkrētajā atradne. Sugas sastopamība konstatēta dažādās vietās visā valsts teritorijā. Var tikt pārnesta ar stādiem.**
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekšējās riska analīzes veikšanas laiks un rezultāts. **Nav veikta.**
Riska analīzes eksperts un organizācija	Maksims Balalaikins, Uldis Valainis, DU, 19.12.2021
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 10.02.2022

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsts	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, turklāt īpatņi var tikt transportēti ar lauksaimniecības produkciju, stādiem, kā arī citiem materiāliem, kur sugas īpatņi slēpjas (pamatā tas attiecināms uz pārziemošanas slēptuvēm) (Martinez-Cillero 2019).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.				
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	1			
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Izplatīšanās notiek pēc tāda paša principa kā ienākšana (Martinez-Cillero 2019).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	1			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monokultūras, barus utt.)	1	4	Augsts	Sugai ir tendence veidot lielus sakopojumus, īpaši ziemošanas periodā. Vai arī barojoties.
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		#N/A		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		#N/A		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		#N/A		
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
1.7. Populācijas	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				

reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		#N/A		
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		#N/A		
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		4	Augsts	Sugas izplatīšanās ir strauja līdz pat 50 - 100 km gadā (Brown et al. 2008).
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	1	Augsts	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	1			
		11-100				Mātīte izdēj ~ ap 25 olām dienā. Dēj olas vismaz 1 mēnesi (Roy & Roy 2008, Awad et al. 2015).
		1-10		3	Augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		4	Zems	Var pieņemt, ka invāzija var sākties ar 2 īpatņiem, bet stabilai populācijas būs vajadzīgi ~ 50 īpatņiem. Informācija pamatota ar pieņēmumu
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem				Var izdzīvot līdz 3 gadiem, bet pamatā dzīves ilgums ir 30 -90 dienas (Koch 2003).
		Līdz vienam gadam	1	0	Augsts	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Suga sastopama lielākā daļā pasaules, limitējošie faktori ir maksimālās un minimālās temperatūras (LaMana et al 1998, Brown et al 2011, Koch et al. 2006).
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				
		Nē	**1**	2	Augsts	Sugas izcelsme ir DR Āzija
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	Ir pieejami dati par sugas sastopamību visā Latvijas teritorijā (monitoringa atskaite).
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	Latvijā novēroti gan īpatņu kāpuri, gan kūniņas (Barševskis 2009).
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	Eiropā tika veikta veiksmīga sugas introdukcija 1995. gadā.
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	Suga plaši izplatīta vairākos koontinentos.
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			
		Nē		3	Augsts	Invazīva suga arī Ziemeļamerikā
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā				
		Nē	1	0	Augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus				
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	Pamatā sastopama lauksaimniecības teritorijās, pilsētās un daļēji dabiskos biotopos, bet var ienākt arī dabiskās dzīvotnēs.

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Būtiski izkonkurē vietējās mārīšu sugas, samazinās pieejamo barības resursu daudzums (Foley et al. 2009, Brown et al. 2018).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Vidējs	Pārnēsā patogēnus, kas var ietekmēt citas mārīšu sugas (Adriaens et al, 2008, Roy et al. 2011).
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā		0	Augsts	Tieši nevar pārveidot ekosistēmu.
		Nē	1			
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		2	Vidējs	Sugai ir gan pozitīva ietekme, kas saistās ar lauksaimniecības kaitēkļu skaita samazinājumu, gan negatīva, kas ietekmē bioloģisko daudzveidību, kā arī bojā lauksaimniecības produkciju (Foley et al. 2009).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Vidējs	Zaudējumi saistīti ar kaitējumu lauksaimniecībā un lauksaimnieciskās produkcijas apstrādē, un ar sugas īpatņu koncentrēšanos ziemošanas vietās, ēkās. Konkrētie aprēķini nav pieejami (Foley et al. 2009).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Vidējais	Pēc daudzveidīgās mārītes invazivitātes noteikšanas tika vērtētas metodes tās skaita samazināšanai, kas ietver gan insekticīdu lietošanu, gan mehānisku īpatņu savākšanu. Pašlaik nav konkrētu datu par izmaksām, kas tiek tērētas sugas ierobežošanai (Kenis et al. 2008).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		1	Augsts	Ietekme uz veselību saistīta ar alerģiskām reakcijām un kukaiņu kodumiem, kas lielākoties nav bīstami cilvēkam (Foley et al. 2009).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav				

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Sugas pilnīga izskaušana valstī nav iespējama, jo sugai ir labas izplatīšanās spējas un slēpts dzīvesveids, turklāt ir ticama īpatņu dabiskā izplatīšanās no kaimiņvalstu teritorijas. Darbības, kas ir vērstas uz sugas pilnīgu izskaušanu būtu saistītas ar neproporcionāli lielām izmaksām pret ieguvumiem, turklāt ticami, ka sugas pilnīga izskaušana nebūs iespējama. Sugas ierobežošanas pasākumi ir jāizvērš vietās kur ir liels sugas sastopamības blīvums. Šādās vietās ir iespējams samazināt sugas sastopamības blīvumu, izmantojot feromonu lamatas, īpatņu ievākšanai. Pie pārvaldības pasākumiem ir pieskaitāmi arī sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumi, kas var tikt realizēti sadarbībā ar medijiem, nevalstiskām organizācijām, valsts un pašvaldības institūcijām, kas nodrošinās informācijas izplatīšanu interneta vietnēs un sabiedriskā monitoringa ieviešanu.	Pirms sugas ierobežošanas uzsākšanas ir nepieciešams īstenot pētījumu, kas izvērtē vietējo mārīšu sugu populācijas blīvumu, lai izvērtētu potenciālo sugas ietekmi uz vietējām sugām. Pētījuma īstenošana jāīsteno vismaz 3 sezonās, lai noteiktu sugas vidējo blīvumu. Pētījuma izmaksas varētu būt ~ 30 000 Eiro. Vietu noteikšanai, kur ir nepieciešami sugas ierobežošanas pasākumi ir jāveic monitoringa aktivitātes, kuru minimālās izmaksas ir 1500 Eiro gadā. Turpmākā sugas ierobežošana var tikt apvienota ar monitoringa pasākumiem. Līdz šim nav pierādīta agregācijas feromona efektivitāte Latvijā, līdz ar to jāturpina pētījumi, vielas identificēšanai, kas ir izmantojama īpatņu piesaistīšanai Latvijas apstākļos.	Veiksmīgas feromonu lamatu darbības rezultātā var samazināt populācijas blīvumu, jāpievērš uzmanība lamatu izmantošanas ieteikmei uz vietējām mārīšu sugām.	**Vidējs**	Pēdējā laikā problēma tiek aktīvi atspoguļota zinātniskajos rakstos, bet pašlaik netiek piedāvāti ilgtspējīgie risinājumi.
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta **Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama** Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Daudzveidīgās mārītes ietekmes izvērtēšanai ir nepieciešams atbalstīt sugas pētījumu īstenošanu no pieejamiem projektu līdzekļiem. Izvērtēšana ir nepieciešama dažādās ietekmes jomās - lauksaimniecībā, dabas aizsardzībā un veselības nozarē. Sugas populācijas un sastopamības izvērtēšanai Latvijas teritorijā ir nepieciešams turpināt monitoringa pasākumus. Pozitīvais fakts ir sabiedriskā monitoringa sistēmas aktualizācija, kas ļauj iegūt papildus datus par sugas atradnēm, kur turpmāk var veikt populācijas blīvuma izvērtēšanu.	Pašlaik pārvaldības pasākumi galvenokārt ir saistīti ar monitoringa pasākumu īstenošanu un ir pietiekami lokālu atradņu apsekošanai. Pētījumu īstenošanai ir nepieciešams piesaistīt finansējumu, atkarībā no pētījuma apjoma tie var būt 10 000 - 30000 pētījuma realizācijai vienā nozarē.	Pasākumu īstenošanas rezultātā tiks izzināta situācija Latvijā, kas paaugstinās pārvaldības pasākumu efektivitāti, kas pašlaik ir zema	Vidējs	Notiek monitoringa pasākumi ar mērķi izzināt sugas izplatību
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Ņemot vērā, ka pārvaldības pasākumiem var būt negatīva ietekme uz vietējām mārīšu sugām, ir jāveic dažādu daudzveidīgās mārītes piesaistošo vielu pētījums, kuru rezultātā var tikt identificēta viela, kas nepiesaista vietējās mārīšu sugas.	Pētījuma īstenošana var tikt īstenota esošās monitoringa programmās, papildus izmaksas ir paredzamas reaģentu iegādē. Nav paredzamas vairāk par 300 eiro.	Pētījuma īstenošanai būtu liela efektivitāte uz turpmāko pārvaldības procesu īstenošanu.	Augsts	Līdz šim mārītes piesaistīšanai izmantotā viela nav uzrādījusi efektivitāti.
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā Jā, bet tas ir sarežģīti **Nē**	Praktiski nav iespējams, jo sugai ir labas dabiskas izplatības spējas (Brown et al. 2011). Suga var tikt iekļauta karantīnas sugu sarakstā un konstatēšanas gadījumā uz robežas, krava var netikt ielaista Latvijā.	Izmaksas nav paredzamas	Zema, jo kravās sugas konstatēšana maz ticama	Augsts	Pārvietošana ar kravām teorētiski var tikt ierobežota, bet dabiskā izplatīšanās nē
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Sugas turēšana nebrīvē ir pieļaujama tikai zinātnisko pētījumu veikšanai, saņemot atbilstošo atļauju. Tās apzināta izmantošana lauksaimniecībā, kaitēkļu apkarošanā nav pieļaujama.	Izmaksas nav paredzamas	Zema, jo nav ziņu par sugas izmantošanu lauksaimniecībā, Latvijā	Augsts	Pašlaik suga vairs netiek izmantota kā bioloģiskās kontroles aģents lauksaimniecībā.
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Būtiskākais pārvaldības pasākumu kopums ir vērsams uz sugas ietekmes izvērtēšanu Latvijā. Turpmākā darbība ir saistāma ar monitoringa aktivitāšu īstenošanu un lokālu sugas blīvuma samazināšanu izmantojot atraktantus.	Pētnieciskām darbībām paredzamais finansējums ir iegūstams no projektu līdzekļiem ~ 30000. Sugas populācijas novērtējumam ir jāparedz līdzekļi monitoringa īstenošanai, ~1500 Euro gadā, ietverot līdzekļus atraktantu iegādei.	Sugas populācijas novērtējuma un negatīvās ietekmes izvērtēšanai ir augsta efektivitāte, bet sugas blīvuma regulēšanai var būt zema efektivitāte	Augsts	Līdz šim ieplānoto pārvaldības pasākumu izmaksas nepārsniegs ieguvumus. Rezultātā tiks iegūts pilnīgs priekšstats par invāzijas gaitu un sugas ietekmi, kā arī tiks aprobētas metodes sugas ierobežošanai.

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	24	Augsts	Sugai ir augstas dabiskās izplatīšanās spējas. Sugas īpatņi var tikt ievesti ar dažādām kravām	Vērst uzmanību robežkontroles laikā, iekļaut sugu karantīnas organismu sarakstā.	Ienākšanu dabiskā veidā nav iespējams ierobežot, bet var samazināt iespējas ievest sugas īpatņus ar transportu.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	21	Augsts	Pārziemo un vairojas	Balstoties uz datiem par atkārtoti novērotiem īpatņiem, vairāku gadu garumā, ir konstatēts, ka suga veiksmīgi pārziemo un veidojas lokālas populācijas. Nepieciešams veikt monitoringu zināmās atradnēs, lai noteiktu sugas dispersijas spējas un ienākšanu dabiskos biotopos.	Ir adaptējusies Latvijas apstākļiem
B.3 daļa - Ietekmes	-	11	Vidējs	Potenciāli ietekmē sugu daudzveidību un var negatīvi ietekmēt lauksaimniecību	Sugas ietekmes izvērtēšanai nepieciešams īstenot pētījumus sekojošās nozarēs: Lauksaimniecībā, dabas aizsardzībā un veselības aprūpē. Pētījumu efektivitātes nodrošināšanai ir jāparedz sugas pievilināšanai izmantojamo atraktantu testēšana	Potenciāli iespējama ietekmes palielināšanās, pieaugot populācijas lielumam
C daļa - Pārvaldības pasākumi	(4. stratēģija)		Zems	Nav skaidras izmaksas un efektivitāte	Pētījumi	Katru gadu laika posmā no 2018. - 2020. gadam ir veikts daudzveidīgās mārītes *Harmonia axyridis* monitorings. 2018. un 2019. gadā 10 monitoringa stacijās katru gadu, 2020. gadā feremonu lamatas izvietotas 30 fona monitoringa parauglaukumos, kā arī papildus tika pārbaudītas zināmās atradnes. Pēc katras monitoringa īstenošanas Dabas aizsardzības pārvaldei tiek iesniegti priekšlikumi metodikas uzlabošanai. Pašlaik metodikā var tikt iekļauta ziemošanas vietu pārbaude vēlā rudenī. Nepieciešams turpināt monitoringa pasākumus.
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut	Augsts	Secinājumi: Sugas pārvaldības pasākumos pašreiz jāiekļauj Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas Invazīvo sugu monitoringa pasākumi, informatīvie pasākumi un jāatbalsta zinātniskās izpētes aktivitātes. Suga ir jāiekļauj Latvijas invazīvo sugu sarakstā.		

Adriaens, T., Gomez, G. S. M., Maes, D. 2008. Invasion history, habitat preferences and phenology of the invasive ladybird Harmonia axyridis in Belgium. BioControl (Dordrecht). 53(1). FEB 2008. 69-88.
Awad, M., Kalushkov, P., Karabu¨yu¨k, F., Nedveˇd, O. 2015. Nonrandom mating activity of colour morphs of ladybird Harmonia axyridis (Coleoptera: Coccinellidae). Acta Soc. Zool Bohem 79:11–17.
Barševskis, A. 2009. Multicoloured Asian lady beetle (Harmonia axyridis (Pallas, 1773)) (Coleoptera: Coccinellidae) for the first time in the fauna of Latvia. Baltic J. Coleopterol., 9(2): 135 – 138.
Brown, P. M. J., Roy, H. E., Rothery, P., Roy, D. B., Ware, R. L., Majerus, M. E. N. 2008. Harmonia axyridis in Great Britain: analysis of the spread and distribution of a non-native coccinellid. BioControl (Dordrecht). 53(1). FEB 2008. 55-67.

Brown, P., C., Thomas, E., Lombaert, D., Estoup, A., Jefferies, L., Lawson, H. 2011. The global spread of Harmonia axyridis (Coleoptera: Coccinellidae): distribution, dispersal and routes of invasion. Biocontrol, 56(4): 623-641.
Brown, P. M. J., & Roy, H. E. 2018. Native ladybird decline caused by the invasive harlequin ladybird Harmonia axyridis: Evidence from a long-term field study. Insect Conservation and Diversity, 11, 230–239. https://doi.org/10.1111/icad.12266
Foley, I. A., Ivie, M. A., Denke, P. M. 2009. The first state record for the multicolored Asian lady beetle, Harmonia axyridis (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae), from Montana. Coleopterists Bulletin. 63(3). SEP 2009. 351-352
Koch, R.L., 2003. The multicoloured Asian lady beetle, Harmonia axyridis: a review of its biology, uses in biological control and non target impacts. Journal of Insect Science: 3:32.
Koch, R.L., Venette, R.C., Hutchinson, W. 2006. Invasions byHarmonia axyridis (Pallas) (Coleoptera: Coc-cinellidae) in the western hemisphere: implications for South America. Neotrop Entomol 35:421–434
Kenis, M., Roy, H.E., Zindel, R., Majerus, M.E.N. 2008. Current and potential management strategies against Harmonia axyridis. Biocontrol 53:235–252
LaMana, M., Miller, J. 1998. Temperature-dependent development in an Oregon population of Harmonia axyridis (Coleoptera: Coccinellidae). Environmental Entomology, 27: 1001-1005.
Martinez-Cillero, R., Willcock, S., Perez-Diaz, A., Joslin, E., Vergeer, P., Peh. 2019. K.S.-H. A Practical Tool for Assessing Ecosystem Services Enhancement and Degradation Associated with Invasive Alien Species. Ecol. Evol., 9, 3918–3936.
Roy, H. & Roy, D. 2008. Species Factsheet: Harmonia axyridis: Delivering Alien Species Inventories for Europe (DAISIE)
Roy, H.E., Roy, D.B. & Roques, A. 2011. Inventory of terrestrial alien arthropod predators established in Europe. BioControl 56: 477–504.
Roy, H.E., Rhule, E., Harding, S. et al., 2011. Living with the enemy: parasites and pathogens of the ladybird Harmonia axyridis. BioControl 56(4): 663–679.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	Sugas latīniskais nosaukums ar autoru: ***Faxonius limosus*** (Rafinesque, 1817)
	Sugas latviskais nosaukums: **Dzeloņvaigu vēzis**
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām:
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā:
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu:
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	**Jā**
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Latvijas teritorijā zināma kopš 2005. gada, bet, iespējams, ir ienākusi jau agrāk. Izplatības areāla robežas nav zināmas, bet galvenokārt tā ir konstatēta Ventas, Lielupes un Daugavas upju baseinu apgabalos (2018. gadā kontrolzveju laikā konstatēta 3 ezeros, 13 upēs un 2 karjerezeros) (Aleksejevs, Birzaks 2020; Birzaks, Aleksejevs, Invazīvo sugu faktu lapa). Valsts pētījumu programmas "Latvijas ekosistēmu vērtība un tās dinamika klimata ietekmē" – EVIDEnT ietvaros dzeloņvaigu vēzis tika konstatēts Daugavā Pļaviņu un Rīgas ūdenskrātuvēs (person.kom. Paidere). Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas ietvaros zivju, nēģu un vēžu monitoringā NATURE 2000 teritorijās no 2018.–2020. gadam konstatēts arī Gaujas nacionālājā parkā (1 vieta) un Dabas liegumā "Pelēču ezera purvs" (Bajinskis, Abersons, Aleksejevs 2020). Zināma Latvijas Dienvidaustrumu daļā Daugavpilī Rugeļu ūdenskrātuvē (person.kom. Kārkliņš). Kopumā norādot, ka sugas izplatība ir "lēcienveidīga" cilvēku dažādu aktivitāšu dēļ un izplatības areāls paplašinās, izplatoties arī dabiski.
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	**Latvijā iepriekš nav veikta sugas riska analīze**
Riska analīzes eksperts un organizācija	Jana Paidere, Jānis Birzaks, Daugavpils Universitāte, 20.10.2021.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 10.02.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		4	Augsts	*Faxonius limosus* ienākšana Eiropas un Latvijas saldūdeņos ir jau notikusi. Eiropas saldūdeņos sugas ienākšana ir notikusi tīši kopš 1890. gada kā akvakultūru suga. Eiropas ūdeņos tās ienākšana ir bijusi saistīta ar tās tirdzniecību kā dekoratīvu sugu (Vācija, Čehija), kā pārtikas produkts, ar makšķernieku starpniecību, izmantojot to kā ēsmu un transportējot kopā ar zivīm. Pašlaik Eiropā sastopama vairāk nekā 22 valstīs, arī Baltkrievijā, Ukrainā. Populāra makšķernieku vidū, izmantojot kā zivju ēsmu, tāpēc tīši vai nejauši, nokļūst dažādās ūdenstilpēs. Izplatās dabiskā ceļā upju baseinos un, izmantojot upju-kanālu sistēmu izplatības ceļus, pārvar arī valstu robežas, piemēram, Donavas baseins (Holdich et al. 2009, Kouba et al. 2014, Patoka et al. 2014, Lemmers et al. 2021). Latvijā *Faxonius limosus* ienākšanu saista ar sugas dabisku izplatību Lietuvā, jo vēži sastopami Ventas augštecē un Lielupes upes baseinā Lietuvas teritorijā (Holdich et al. 2009, Arbačiauskas et al. 2011, Aleksejevs, Birzaks 2020, Birzaks, Škute 2019). Domājams, ka Latvijā tāpat kā Eiropā, tai ir maza loma kā akvakultūru sugai, nav tik iecienīta delikatese kā vietējā suga vai citas vēžu sugas, kā arī tās iegūtās masas daudzums ir mazs.
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību		4	Augsts	Latvijas teritorijā *Faxonius limosus* izplatās dabiski, kā arī ar cilvēku apzinātu (tīšu) vai nejaušu līdzdalību, vēžojot, makšķerējot un izmantojot kā zivju ēsmu (Latvijā to ir atļauts ķert), kā arī legāli vai nelegāli izmantojot akvakultūrās (dīķsaimniecībās) (Aleksejevs, Birzaks 2020), tirgojot, pārvadājot un arī ielaižot piemājas dīķīšos (pēc internetā pieejamās informācijas).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	Augsts	Latvijā *Faxonius limosus* ekoloģiskie pētījumi (populācijas blīvums, dzīves cikls u.tt.) nav veikti. Populācijas blīvums var mainīties atkarībā no sezonas un vides apstākļiem (piemēram, temperatūras) un dzīves cikla. Pētījumos iegūti dažādi dati, piemēram, Apvienotajā karalistē atkarībā no sezonas un pētījuma gadiem saķerti no 40 līdz 1 īpatnim, lielāks skaits rudenī (Holdich, Black 2007). Itālijas ziemeļos Varese ezerā, tie kvantificēti no 6,4 līdz 16,7 īpatņi m^{-2}, izmantojot dažādas ķeršanas metodes (Pilotto et al. 2008). Polijā *Faxonius limosus* novērots līdz pat 70 īpatņi m^{-2} (Strużyński 1994) vai mezotrofā ezerā 2200 indivīdu uz ha^{-1} (Haertel-Borer et al. 2005).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		FALSE		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		FALSE		
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
		Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai		FALSE		
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		FALSE		
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1	4	Vidējs	*Faxonius limosus* izplatās ātri, bet dabiskā izplatība ne vienmēr ir novērtējama korekti, jo sugas izplatība dažādās ūdenstilpēs bieži vien ir saistīta ar cilvēku līdzdalību. Latvijā sastopamības pētījumi liecina, ka suga ir kolonizējusi Lielupi (kopš 2005. gada, kad pirmo reizi konstatēta Lielupē). Kopš 2011./2012. gada, kad dzeloņvaigu vēzis tika konstatēts Ventas augštecē un vēlāk 2016.- 2018. gadā jau upes lejtecē, norāda, ka 123 km garā upes posmā ir izplatījies ar ātrumu 20 km gadā$^{-1}$ (Birzaks, Škute 2019; Birzaks, Aleksejevs, Invazīvo sugu faktu lapa...). *Faxonius limosus* ir sastopams un izplatās Daugavā un turpina izplatīties arī citur (sk. A daļa 3). Līdzīgi novērojumi ir bijuši arī citās lielajās upēs, aprēķināts, ka Ungārijā *Faxonius limosus* izplatības ātrums Donavā ir bijis vairāk nekā 13 km gadā$^{-1}$ (Puky, Schád 2006). Baltkrievijā, kopš 1997. gada 14 gadu laikā izplatījusies 177 km Nemunas augštecē no Grodņas reģiona (Aklehnovich, Razlutskij 2013). *Faxonius limosus* var pārvietoties ne tikai pa ūdenstilpēm, bet arī pa sauszemi, piemēram, Donavas upes baseinā novērots pārejot no vienas ūdenstilpes uz otru 20 m attālumā, pārvarot dambi (Holdich, Black 2007, Puky 2014).
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)	1	3	Augsts	Eksperimentālos apstākļos ir novērots, ka *Faxonius limosus* mātītes var ražot pēcnācējus partenoģenētiki t.i. tiem ir raksturīga fakultatīvā partenoģenēze, bet dabā tā vēl nav zināma (Buřič et al. 2011, Buřič et al. 2013).
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1			
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	1	3	Augsts	Latvijā *Faxonius limosus* ekoloģiskie pētījumi (populācijas blīvums, dzīves cikls u.tt.) nav veikti. *Faxonius limosus* reproduktīvais periods raksturojas ar to, ka īpatņi pārojas divas reizes gadā pavasarī un rudenī, oliņas producē pavasarī aprīlī un maijā, galvenokārt ir viena paaudze gadā, varbūt arī divas, oliņu pērēšanas laiks un skaits ir atkarīgs no mātītes vecuma un izmēra. Sugai raksturīgs ātrs augšanas un nobriešanas laiks. *Faxonius limosus* var producēt vairāk nekā 400 oliņas (pēc Buřič 2009 apkopotajiem avotiem), eksperimentālos pētījumos novērota auglība no 46 līdz 505 oliņām un vidējais juvenīlo īpatņu skaits 3 stadijā ir sasniegts 135,7 īpatņi (no 15 līdz 243 juvenīliem īpatņiem) (Kozák et al. 2006), Lielbritānijā dabā no 30 - 100 juvenīlajiem īpatņiem (Holdich, Black 2007). Dabiskā izplatības areāla ziemeļu robežās gar Atlantijas piekrasti (ASV) vidējais oliņu skaits ir bijis 163 (no 57 līdz 396) (Smith 1981).
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		2	Vidējs	Pati pirmā *Faxonius limosus* introdukcija Polijā (1890. gadā), kas turpmāk ir bijusi par veiksmīgu sugas ekspansiju Eiropā ir notikusi introducējot 90 šīs sugas īpatņus. Iespējams, ka pat no ļoti maza apaugļotu mātīšu skaita tās ielaižot ūdenstilpē, populācija var iedzīvoties pāris gadu laikā. Arī pie maza īpatņu skaita var izveidoties populācija, tā kā pastāv iespēja vairoties partenoģenētiski, bet pētījumos vēl nav skaidri pierādīts, cik šīs populācijas būtu dzīvotspējīgas bez tēviņiem, dabā šādi novērojumi arī vēl nav zināmi. Tomēr kopumā norādot, ka sugai ir augsts bioloģiskās invāzijas potenciāls (Souty-Grosset 2016, Buřič et al. 2013).
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā	1			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		2	Augsts	Pētījumos ir noskaidrots, ka *Faxonius limosus* dzīves ilgums parasti ir 2-3 gadi, bet var nodzīvot līdz pat 4 gadiem (Smith 1981, Hamr 2002 citēts pēc Buřič 2009).
		Līdz desmit gadiem	1			
		Līdz vienam gadam				

.

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1	2	Augsts	*Faxonius limosus* dabiskais izplatības areāls: Ziemeļamerikas un Kanādas dienvidaustrumi, sastopams Vērmontā, Masačūsetsā, Rodailendā, Ņūdžērijā, Ņujorkā, Konektikutā, Delavērā, Kolumbijas apgabals, Merilenda, Pensilvānija, Virdžīnija un Kvebekā, Ņūbransvikā. Sugas dabiskais izplatības areāls ietver mēreno klimata joslu ASV (pēc Köppen-Geiger klimata joslu klasifikācijas, http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm).
		Nē				
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā		2	Augsts	sk. 2.1.
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Augsts	*Faxonius limosus* jau ir sastopams un izplatās Latvijas teritorijā, sk. A daļa.
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1	2	Augsts	*Faxonius limosus* spēj vairoties Latvijas teritorijā, par ko liecina sugas izplatīšanās sk. A daļa 3., B.1. daļa 1.9., bet atsevišķi populācijas dzīves cikla pētījumi Latvijā nav veikti. Sugas dabiskās izplatības robežās ir novērots, ka pirmajos dzīves (0-1) gados reproduktivitāte ir augsta, pēc tam tā samazinās (Smith 1981).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsts	*Faxonius limosus* dzīvotspējīgas un izplatīties spējīgas populācijas Eiropas saldūdeņos ir Polijā, Čehijā, Vācijā, Itālijā, Ungārijā, Rumānijā, Beļģija u.c., zināma arī Baltkrievijā, Ukrainā (Kouba et al. 2014) (sk. Pielikums).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās		0	Augsts	*Faxonius limosus* zināmā izplatība ir Eiropā (Dienvideiropa, Centrāleiropa un Austrumeiropa) sk. 2.5. Introducēta arī citur ASV, bet nav minēta kā invazīva (*Faxonius limosus,* piejams: https://www.cabi.org/isc/datasheet/72033#tosummaryOfInvasiveness, [Piekļuve: 29.10.2021.]).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā	1			
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā		0	Vidējs	sk. 2.6.
		Nē	1			
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1	3	Augsts	Citas šīs dzimtas Ziemeļamerikas sugas, tā saucamās jaunās invazīvās sugas, kuras introducētas Eiropas ūdeņos pēc 1980. gada ir *Faxonius* cf. *virilis, Faxonius immunis, Faxonius juvenilis* un *Faxonius rusticus*. *Faxonius* cf. *virilis* ir iekļauta Invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Eiropas Savienībai, sarakstā, zināma Nīderlandē, Melnkalnē, Lielbritānijā, tās introdukciju un izplatību saista ar balasta ūdeņu starpniecību un kā zivju ēsmas izmantošanu. Tiek uzskatīta par invazīvu arī ASV ārpus dabiskā izplatības areāla. *Faxonius immunis* zināma no Francijas, Vācijas kā akvakultūru un tirdzniecībā kā dekoratīva suga. *Faxonius juvenilis* zināma tikai no Francijas, ienākusi kā delikatese restorānos, nav ziņu par tās stāvokli. *Faxonius rusticus* potenciāli invazīva suga, Eiropā ir tirdzniecībā kā dekoratīva suga, bet savvaļā vēl nav sastopama, dabiskajā izplatības areālā novērots, ka veido hibrīdus ar *Faxonius limosus* (Kouba et al. 2014, Souty-Grosset 2016, Faulkes 2015, Mrugała et al. 2015, Jussila et al. 2015, Smith 1981).
		Nē				

2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	*Faxonius limosus* dabiskajā izplatības areālā apdzīvo lielas upes un ezerus ar mīkstām (smilšainām, dūņainām) vai grantainām, lai var ierakties, gruntīm, un bagātīgām makrofītu audzēm, sastopama arī duļķainos ūdeņos. Amerikā tiek dēvēta arī par Amerikas upes vēzi. Eiropā tas apdzīvo dažādus biotopus upes, ezerus, kanālus, arī aukstus tekošus ūdeņus, bet priekšroku tomēr dod mierīgiem (stāvošiem) ūdeņiem tādiem kā ezeriem un dīķiem, un lielām upēm, sastopama arī sāļūdeņos, piemēram Vislas lagūnā. Toleranta pret organiskām vielām bagātiem un piesārņotiem ūdeņiem, pret samazinātu skābekļa saturu un paaugstinātām temperatūrām. Aktīvi ierokās un ir toleranta pret dzīvotnes izžūšanu. Kopumā ir pielāgoties spējīga suga dažādiem, arī nelabvēlīgiem vides apstākļiem (Hamr 2002 citēts pēc Buřič 2009, Ingle 1997, Holdich, Black 2007, Szaniawska et al. 2017, Alekhnovich, Buřič 2017). Latvijā dzīvotnes nav apzinātas. Latvijas sugas sastopamības un izplatības pētījumos atrodama galvenokārt upēs (Lielupe, Venta, Daugava u.c.) gan straujtecēs, gan lēni tekošos posmos, ezeros, ūdenskrātuvēs un ūdeņos urbanizētā vidē (Aleksejevs, Birzaks 2020, Birzaks, Škute 2019; Birzaks, Aleksejevs, Invazīvo sugu faktu lapa..).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās	1	4	Vidējs	Latvijā *Faxonius limosus* ietekmes pētījumu uz vietējām sugām nav. *Faxonius limosus* ir dažāds un elastīgs barošanās veids (visēdājs): augēdājs, detrītēdājs un plēsējs (ģk. bezmugurkaulnieki, gliemji), izkonkurē vietējos vēžus (tieša konkurence, ātri var mainīt barošanās uzvedību, attīstās ātrāk nekā vietējā suga *A. astacus* un pārnes vēžu mēri). Var izkonkurēt zivju mazuļus, piemēram, vēdzeles, vai labs konkurents ar zivīm par barību, bet ietekmes pētījumi uz zivīm ir nepietiekami. Ietekme var būt atkarīga no ūdenstilpes tipa, ūdens kvalitātes, barības pieejamības un citu konkurentu klātbūtnes, pašas sugas blīvuma u.c. faktoriem (Holdich et al. 2009, Chucholl, Chucholl 2020, Vojkovská et al. 2014, Kozák et al. 2007, Šidagytė et al. 2017, Hirsch, Fischer 2008, Reynolds 2011) sk. arī 3.2. Dabiskajā izplatības areālā novērots, ka veido hibrīdus ar *Faxonius rusticus* (Smith 1981).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Augsts	*Faxonius limosus* ir viens no vēžu mēra pārnēsātājiem, kas Ziemeļamerikas vēžu sugām pārsvarā ir asimptomātisks, bet nāvējošs vēžiem no citiem reģioniem. Šī slimība, ko izraisa parazitārā oomicēta *Aphanomyces astaci* , rada ievērojamus draudus vietējām vēžu sugām, tādējādi ir viens no galvenajiem vēžu populācijas samazināšanās cēloņiem Eiropā. Oomicētas *Saprolegnia* sp. un citu patogēnu (flavobakterioze, aeromonoze) pārnēsātājs, tādejādi invadējot citus vēžus, zivis un abiniekus. Tāpat kā citi vēži slimo un to liela mirstība ir saistīta arī ar oomicētu *Thelohania* spp. (Mrugała et al. 2015, Longshaw 2011, Hirsch 2008, Briede 2016). Latvijas iekšzemes ūdeņos vēžu mirstība vēžu mēra dēļ minēta jau kopš 1900. gadiem, ko saista ar ievestajiem vēžiem no Centrāleiropas, arī mūsdienās atsevišķos gadījumos, vietējās sugas populācijas izzušanai vai populācijas sarukumam par iemeslu ir bijusi sveštzemju vēžu pārvietošana, izlaišana un to izplatība (Aleksejevs, Birzaks 2020). Briedes (2016) vēžu mēra pētījumos sugām *Faxonius limosus* un *Pacifastacus leniusculus* Latvijā promocijas darba ietvaros, vēžu mēris ir konstatēts signālvēža *Pacifastacus leniusculus* populācijā.
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Vidējs	Latvijā *Faxonius limosus* ietekmes pētījumu uz ekosistēmām nav. Citi pētījumi norāda, ka pie augsta populācijas blīvuma var ietekmēt zemākos trofiskos līmeņus ūdens ekosistēmās (bezmugurkaulniekus), izēdot makrofītus vai, mainot substrātu, ietekmē zivju mazuļu nārstu vietas, bezmugurkaulniekus. Tiek minēts, ka aizvietojot vietējo sugu *A. astacus* , ekosistēmu izmaiņas nebūs tik nozīmīgas, kā tas būtu tādu agresīvu sugu klātbūtnē kā *Procambarus clarkii* vai *Pacifastacus leniusculus* (Šidagytė et al. 2017, Vojkovská et al. 2014, Dunoyer et al. 2014, Chucholl, Chucholl 2020) sk. arī 3.1., 3.2. *F. limosus* alu veidošanas uzvedība var ietekmēt ūdenstilpju krastus, bet tā var būt sezonāla uzvedība un to nenovēro visās populācijās (Holdich, Black 2007), Latvijā nav ziņu vai informācijas par upju vai ezeru krastu bojājumiem vēžu darbības dēļ.
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Zems	Latvijā šādu pētījumu nav. Ietekme varētu būt uz atbalsta pakalpojumiem, ietekmējot vietējo sugu, barības ķēdes posmus, sk. 3.1., 3.2., 3.3. Ietekme varētu būt uz nodrošināšanas pakalpojumiem, t.i. vietējās vērtīgās *A. astacus* zaudēšana jeb aizvietošana un uz kultūras (rekreācijas) pakalpojumiem. *Faxonius limosus* invāzija ar augstu blīvumu, piemēram, rekreācijas dīķos, licencētā ezerā, upes posmā vai rūpnieciski vēžojamā ezerā, samazinās to vērtību (gan aizvietojot vietējās sugas, vai izēdot zivju ikrus vai ielaistos mazuļus, vai arī bojās nārsta vietas, izēdot augus), arī dīķu, ezeru pārvaldītājam, tie varētu būt zaudējumi, jo vēžotāji, makšķernieki aizies citur, arī pilnībā izskaust svešos vēžus nav iespējams (Souty-Grosset et al. 2006).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Zems	Latvijā šādu pētījumu nav. Tie varētu rasties, ja *F. limosus* būtiski izspiestu vietējo sugu *A. astacus* vai *Astacus leptodactylus* konkurences, vai vēžu mēra izplatības dēļ. sk. arī 3.4. Ekonomiskos zaudējumus ir grūti novērtēt, jo statistiskā informācija par vēžiem akvakulturās ir nepilnīga, piemēram, akvakultūrās 2015. gadā iegūti ap 100 kg platspīļu vēžu (Akvakultūros rūšių rinkos perspektyvų ataskaita, 2017), 2017. gadā ir iegūti tikai 60 kg vēžu (LLU Akvakultūru kursu materiāli, 2018), arī par iegūto vēžu krājumiem nozvejas rezultātā dati ir vispārīgi. Pēc Arens un Taugbøl (2005) iespējams, vietējo vēžu kopraža Latvijā ir ap 15-20 tonnām. Zaudējumiem kopumā nevajadzētu būt ļoti lieliem, jo tāpat kā Eiropā, arī Latvijā zivsaimniecība, t.sk. akvakultūras, arī vēžu audzēšana, ir salīdzinoši neliels tautsaimniecības virziens gan uzņēmumu skaita, gan nodarbināto skaita, gan neto apgrozījuma ziņā (Latvijas akvakultūras attīstības
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			

		Nav				plāns 2021.-2027.gads, projekts).
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Zems	Latvijā sugai nav bijuši tādi pārvaldības pasākumi kā izskaušana vai ierobežošana u.tml. Pārvaldības izmaksas būs atkarīgas no sugas turpmākajiem pētījumiem, t.sk. izplatības, populācijas dinamikas, blīvuma un citiem pētījumiem, un izvēlētā pārvaldības mērķa. Citos pētījumos, šīs izmaksas ir saistītas gan ar vietējo sugu aizsardzību, intensīvi izķerot svešzemju vēžus (biodaudzveidības saglabāšanas projekti), izmaksas, kas saistītas atjaunojot erozijai pakļautos ūdenstilpju krastus, vai zaudējumi un izmaksas, kas rodas makšķerēšanas nozarei, vai izmaksas pētījumiem, kā arī kontroles izmaksas. Piemēram, Anglijā ar signālvēža pārvaldības pasākumiem saistītās izmaksas kopumā ir svārstījušās vidēji no £100,000 līdz £776,000, ar kopējām izmaksām līdz £1,538,000 (Williams et al. 2010). Salīdzinoši *Procambarus clarkii* vai *Pacifastacus leniusculus* zaudējumu segšanas un pārvaldības izmaksas ir vērtētas augstākas nekā *Faxonius limosus* (Technical support to EUstrategy on invasive alien species (IAS), Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU, 2009).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		0	Zems	Nav informācijas, ka būtu ietekme uz cilvēku veselību.
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1			

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Viens no būtiskiem ieteikumiem vēžu pārvaldībā ir to izpēte un monitorings, iegūstot informāciju par populācijas stāvokli un tā novērtējumu, t.sk. ietekmi uz ūdens ekosistēmām, to daudzveidību un vietējo sugu *A.astacus* (Taugbøl et al 2004, Kaldre 2018, Arbačiauskas 2007). Bez *Faxonius limosus* dzīvotņu, bīvuma, dzīves cikla, ietekmes uz sugu daudzveidību, vietējo sugu, ūdens ekosistēmām pētījumiem Latvijā šie ieteikumi ir minēti kā iespējami, tie būtu jāizvēlas un jāpiemēro, zinot konkrēto pārvaldības mērķi un populācijas stāvokli pārvaldāmajā ūdenstilpē. Svarīgi garantēt sadarbību starp dažādām pārvaldības iesaistītajām un citām ieinteresētajām institūcijām un grupām vēžošanas aktivitātēs un ūdenstilpju apsaimniekošanā iesaistītajiem. Pārvaldības pasākumi, ja suga jau ir teritorijā, klasiski ir to ilgtermiņa kontrole, ierobežošana un izskaušana, kā arī sabiedrības informēšana un izglītošana. Vēžu ķeršana, elektrozveja, lai kontrolētu (uzraudzītu) un, ja nepieciešams, uzturētu zemu populācijas bīvumu, pielietojama gan lielās, gan mazās ūdenstilpēs. Mazās ūdenstilpēs ir pielietojami tādi kontroles (uzraudzības) pasākumi kā šķēršļu izmantošana, nosusināšana, dzīvotņu izmīcināšana, bioloģiskā kontrole - plēsēju ielaišana, autocīdā tehnika (sterilu tēviņu izlaišana, feromonu izmantošana u.c.), vai integrēta pieeja, apvienojot vairākas pasākumus, mērķējot uz dažādiem vēžu dzīves cikla posmiem, populācijas stāvokli un dzīvotnēm, kas, iespējams, ir labākā un efektīvākā pieeja (Nunes 2019, Stebbing 2016, Souty-Grosset et al. 2016, Delsinne et al. 2013, Gherardi et al. 2011b). Pilnīga izskaušana, pieņemam, ķīmiskā kontrole, pieļaujama mazās un norobežotās ūdenstilpēs, tomēr galvenokārt to iesaka izmantot tikai agrīnā svešzemju invazīvās sugas introdukcijas stadijā atsevišķā ūdenstilpē, iznīcinot vai ierobežojot tālāku izplatību. Izmantojot šādu pasākumu, jāparedz arī bioloģiskās drošības un uzraudzības programma (Nunes 2019, Stebbing 2016).	Izmaksas nav zināmas, bet vēžu ķeršanas izmakas galvenokārt būs atkarīgas no lamatu (murdu, krītiņu cenām), tās būs darbietilpīgas un laikietilpīgas izmaksas, jo lamatas nepārtraukti jāapsecko, tās būs atkarīgas arī no ūdenstilpes lieluma un izlikto lamatu skaita; elektrozvejas izmaksas atkarīgas no aprīkojuma cenām, kas ir visai dārgas, darbietilpīgs pasākums; šķēršļu (barjeru) izmaksas būs atkarīgas no nepieciešamā materiāla (kvalitātes, kvantitātes), būvniecības vai uzstādīšanas, apsekošanas un apkalpošanas, vienas ļoti mazas barjeras izveide t.sk. darba izmaksas, ir izmaksājusi ap 6000 EUR; bioloģiskās kontroles - plēsēju izmantošanas izmaksas atkarīgas no iegādāto zivju cenām vai to audzēšanas, to apjoma un darba izmaksām, tā varētu būt letāka nekā vēžu ķeršana, vai ķīmiskā kontrole; autocīdās kontroles izmaksas nav lielas, tās ietver tēviņu saķeršanu, dzīvnieku sterilizāciju, atbrīvošanu un personāla apmācību, uzraudzību, feromonu izmantošanas tehnikas izmaksas būs atkarīgas no dzimumferomonu izdalīšanas un vēžu ķeršanas izmaksām; ķīmiskās kontroles pasākuma izmaksas atkarīgas no ķīmisko vielu izvēles un darba izmaksām, ir darbietilpīgs pasākums, piemēram, izmaksas var sasniegt ap 80 000 EUR vienas ūdenstilpes kontrolei, ietverot gan ķīmisko vielu iegādi, hidraulisko kontroli un darba spēka izmaksas, ja papildus pielieto arī ūdenstilpes nosusināšanu, izmaksas sadārdzinās (sagatavots pēc Nunes 2019; Gherardi et al. 2011b, Manfrin et al. 2019, Stebbing 2016, Peay et al. 2019, Lemmers et al. 2021).	Efektivitāte būs atkarīga no pasākuma pielietošanas mēroga, apjoma, ilguma, ietekmes uz ekosistēmām, sasniedzamā mērķa u.tml. **Vēžu ķeršana**, lai kontrolētu un uzturētu zemu populācijas bīvumu, būs pietiekami efektīva, ja tas būs intensīvs un ilgtermiņa pasākums vairākus gadus; **elektrozveju** var izmantot populāciju kontrolē iznīcinot īpatņus, tomēr tiek uzskatīta par mazāk efektīvu, jo tā iznīcina tikai daļu populācijas, vairāk tiek izmantota apsekošanā un vēžu iegūšanā mazos vai seklos ūdeņos; vēžu ķeršana un elektrozveja ir efektīvi pasākumi sugu konstatācijai, ūdenstilpju litorāles daļās, elektrozvejas efektivitāte ir arī tajā, ka var iegūt visa izmēra jeb vecuma īpatņus; **mehānisku šķēršļu** izmantošana (pārgāzes, dambīši, režģi ar tīkliem, aizsprostu kaskādes u.c.), lai novērstu vai kavētu jaunu vai esošu populāciju izplatīšanos, efektīvs pasākums mazās ūdenstilpēs, taču barjeras nevienmēr pasargā no vēžu pārvietošanās pa sauszemi; **bioloģiskajā kontrolē**, pētījumi liecina, ka vēžu popolācijas lielumu ietekmē tādi plēsēji kā putni, zivis u.c., piemēram, zutis *Anguilla anguilla* , līdaka *Esox lucius* , asaris *Perca fluviatilis* un zandarts *Stizostedion lucioperca* ir efektīvi invazīvo vēžu sugu plēsēji, bet ietekme galvenokārt ir selektīva un pētījumu rezultāti ir ļoti dažādi, tos var nākties atkārtot un veikt vairāku gadu novērojumus efektivitātes novērtējumam; autocīdā tehnika - sterilu tēviņu izlaišanas tehnika (ang.val. *SMRT*), lai samazinātu populācijas vairošanās sekmes norobežotās ūdenstilpēs mazām populācijām, atkarīgs arī no sugas, tāpēc efektivitāte nav īsti zināma, nepieciešama uzraudzība ilgtermiņā, feromonu izmantošana - īpatņu pievilināšanas tehnika, piemēram, vēžu ķeršanas laikā selektīvi pievilinot noteiktas sugas nobriedušus tēviņus, izmantojama nelielos mērogos un laikā, efektivitāte nav zināma, piemērota tehnika vēžu kontrolei; **ķīmiskā kontrole** pietiekami efektīvs, pasākums, bet tikai salīdzinoši nelielās un norobežotās ūdenstilpēs un ātrai sugas izskaušanai, kas turpmāk ir jāuzrauga vismaz 5 gadu garumā, ne vienmēr populāciju var izskaust pilnībā (sagatavots pēc Nunes 2019; Gherardi et al. 2011b, Manfrin et al. 2019, Stebbing 2016, Peay et al. 2019).	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta **Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama** Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Latvijā atsevišķas vēžu pārvaldības programmas nav, kā, piemēram, tas ir Lietuvā un Igaunijā, bet valsts vēžu uzraudzība, t.sk. svešzemju, jeb monitorings, tiek veikts kopā ar zivju monitoringu un zivju resursu dažādiem pētījumiem un rekomendāciju (ekspertīzu) sniegšanu (BIOR, DAP). Šie pasākumi ļauj konstatēt sugas, novērtēt to izplatību un sastopamību, var iegūt arī datus par populāciju struktūru vai stāvokli. Kā viens no instrumentiem, kas jau nosaka svešzemju vēžu ķeršanas kontroli ir tiesiskais, nosakot svešzemju vēžu ķeršanu tikai vai nu noteiktās vietās, vai licencēto vēžošanu, ka vēžu nedrīkst izmantot šķmai, makšķerējot. Ņemot vērā sugas izplatības veidu, šie noteikumi ne vienmēr tiek ievēroti, un notiek nesankcionēta vēžu pārvietošana. Latvijā, piemēram, jau 2006. gadā pēc Zivju resursu aģentūras zinātnisko pētījumu gaitā iegūtajiem secinājumiem un "Latvijas vēžu un zivju audzētāju asociācijas" pieredzes tika uzsākta Amerikas signālvēža izķeršana Salacas upes lejtecē, organizējot licencēto vēžošanu, kas tiek organizēta arī šodien. Turklāt, izmantojot licencēšanu, kategoriski ir aizliegta signālvēžu vai citu vēžu pārvietošana uz jebkuru citu ūdenstilpi neatkarīgi no tās statusa (Nolikums Par licencēto makšķerēšanu un vēžošanu Salacas upes posmā Salacgrīvas novada administratīvajā teritorijā (POSMS „SALACA I")). Minams trūkums, ka nav atrodama informācija jeb novērtējums, cik efektīva ir bijusi un ir licencētā vēžošana. Visefektīvākie pasākumi pret invazīvām sugām ir arī tie, kas vērsti ne tikai uz konkrētu invazīvu sugu, bet arī uz visas ekosistēmas veselības atjaunošanu. Pārvaldības pasākumu nepieciešamība varētu balstīties uz noteiktu kritēriju izstrādi un izvēli (aizsargājamās ūdenstilpes ar augstu daudzveidību, vai, kurās ir lielas vietējo vēžu populācijas, arī zivju dīķi, vai cik ātri populācijai ir iespēja atjaunoties, ieguvumu-izmaksu analīze u.tml.). Pārvaldības pasākumiem ir jābūt iepriekš izvērtētiem, veicot pētījumus vai priekšizpēti un uzraudzību (monitoringu) (Nunes 2019, Stebbing 2016, Arbačiauskas 2007).	Izmaksas nav zināmas, ietver administratīvas un citas kontroles un uzraudzības izmaksas, piemēram, zivju, nēgu un vēžu monitoringa laikā no 2018. līdz 2020. gadam Latvijas NATURE 2000 teritorijās kopējās izmaksas ir bijušas nepilni 58 000 EUR. Informācija par vēžu izplatību, sastopamību ir iegūstama arī valsts zivju uzskaites (resursu) pētījumos (BIOR) vai citos pētījumos, piemēram, kopējās ezeru zivsaimniecības ekspluatācijas vai apaimniekošanas plānu izstrādes izmaksas svārstās ap 10 000 līdz 50 000 EUR. Atsevišķa invazīvo sugu izpēte un novērtējums, apsekojot ap 20 ūdenstilpēm var izmaksāt ap 30 000 EUR gadā (avots: https://lvafa.vraa.gov.lv, projektu materiāli).	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides izpratnes un pārvaldības pasākumu īstenošanas	Zems	Salīdzinoši, Lietuvā, arī nedrīkst svešzemju sugas izmantot šķmai, bet svešzemju vēžus Amerikas signālvēzi un dzelonvaigu vēzi drīkst ķert neierobežotā skaitā un vietās, lai mazinātu populācijas bīvumu (Mėgėjų žvejybos vidaus vandenyse taisyklės, 2013 [Iekšējās zvejas noteikumi] Lietuvā), pretēji piemēram, ir Anglijā, svešzemju vēžus drīkst ķert tikai ar atļaujām, lai pasargātu zivsaimniecību un dabu no svešzemju sugu izplatības un slimību pārnešanas, atsevišķos gadījumos vajadzīga arī licence, ja svešzemju sugas grib introducēt kultūrām, zinātnei u.tml. (Application for a licence to keep non-native crayfish, UK, https://assets.publishing.servicc.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/343426/cray2.pdf, Application for a licence to keep non-native crayfish (crayfish other than the native or white-clawed crayfish (Austropotamobius pallipes),https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/343426/cray2.pdf). Svešzemju vēžu populācijas ierobežošanā pieļaujama arī komerciāla izmantošana uz laiku saskaņā ar regulu Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību (19.pants), ja tam ir stingrs pamatojums un ar noteikumu, ka ir ieviesti visi vajadzīgie kontroles pasākumi, lai novērstu tālāku izplatīšanos. Tomēr ne vienmēr šāds pasākums ir efektīvs, jo vērsts tikai uz noteikta īpatņu lielumu izķeršanu un veicina nesankcionētu īpatņu pārvietošanu, piemēram, Anglijā, šāds pasākums ir izrādījies sarežģīts un neefektīvs (Nunes 2019).
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	**Jā un ietekme ir būtiska** Jā, bet ietekme ir neliela Nē	Tādu pasākumu, kā ķīmiskā kontrole, biocīdu izmantošana sugas iznīcināšanai ietekmētu daudzus citus organismus t.sk. citus ūdens hidrobiontus, t.sk. bezmugurkaulniekus, arī citus vēžus, iespējama, arī zivju un abinieku bojāja. Turklāt, atticībā uz vēžveidīgajiem nav selektīvu biocīdu. Tie var piesārņot gruntsūdeņus, toksiski cilvēkiem, kas ar tiem darbosies (Souty-Grosset et al. 2016, Delsinne et al. 2013, Gherardi et al. 2011, Nunes, 2019). Izmantojot bioloģisko kontroli, rezultāti var būt līdzīgi, dabisko plēsēju ieviešana, var būt potenciāli bīstama vietējiem vēžiem, kā arī abiniekiem (Gherardi et al. 2011). Šķēršļu izmantošana var ietekmēt vietējo sugu pārvietošanos (zivju, vēžu) (Dana et al., 2011). Ja tiešām, šādi pasākumi būtu nepieciešami, tiem ir jābūt ļoti pamatotiem, ētiski pieņemamiem, vai arī tie var būt kā papildus vienreizējs pasākums svešzemju vēžu pārvaldībā.	Izmaksas nav zināmas, jāņem vērā ietekme uz vidi un riski.	Šo pasākumu efektivitāte apskatīta punktā 4.1.	Zems	Bieži vien pārvaldības pasākumi, kam ir negatīva ietekme uz dabu (vidi), piemēram, ķīmiskā kontrole, negūst atbalstu ne sabiedrības, ne ūdenstipju pārvaldītāju vidū, tāpēc, ir jāskaidro šāda pasākuma nepieciešamības pamatojums.
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Ņemot vērā sugas izplatīšanās veidu gan cilvēku nesankcionēti veicināto, gan dabisko izplatīšanos, kā viens no ieteikumiem būtu sabiedrības, īpaši mērķgrupu, izglītošana un informēšana par svešzemju vēžiem, to ietekmi dabā, ievērot makšķerēšanas un vēžošanas noteikumus, nedrīkst pieļaut to pārvietošanu; laišanu atpakaļ ūdenstilpēs, ja audzē, tad stingri ievērot audzēšanas prasības akvakultūrās. Piemēram, Lietuvā, veicot pētījumus tika noskaidrots, ka viens no galvenajiem iemesliem šādai svešzemju vēža apzinātai, neapzinātai izplatībai ir cilvēku zināšanu trūkums par šiem vēžiem un to ietekmi (Monitoringa un apsekojuma novērtējums, 2012) Dabiskos izplatības ceļus var ierobežot, bet tikai mazās ūdenstilpēs **(sk. 4.1., 4.2.**)	Izmaksas nav zināmas, ietver administratīvas un kontroles izmaksas, vides komunikācijas un citas izmaksas, piemēram, Latvijas Vides aizsardzības fonda administrācijas viena finansēta projekta ar mērķi - informēt, izglītot un aktīvi iesaistīt pret vidi atbildīgā rīcībā plašu Latvijas sabiedrību, ir izmaksājusi ap 160 000 EUR gadā, nelieli vides apziņas veicināšanas projekti ap 10 000 EUR gadā. Piemēram, atsevišķu invazīvo sugu izpēte un novērtējums, apsekojot ap 20 ūdenstilpes var izmaksāt ap 30 000 EUR gadā, invazīvo augu pārvaldībā, piemēram, Invazīvo sugu ierobežošanas pasākumi Cēsu novadā, izmaksas ir bijušas ap 45 000 EUR (avots: https://lvafa.vraa.gov.lv, projektu materiāli).	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides izpratnes un pārvaldības pasākumu īstenošanas	Zems	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Jā **Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Lai sugu turētu un audzētu dažados apstākļos, izejas materiālu var paņemt no dabas, ko nevajadzētu pieļaut. Teorētiski svešzemju vēžu sugu audzēšanu nevajadzētu pieļaut, bet, ja tomēr atļauj, pārvietošanas un audzēšanas nosacījumiem jābūt stingriem.	Izmaksas nav zināmas	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrība vides sapratnes, kā arī, kā tiks sakārtots un kontrolēts regulējums par atļaujām	Zems	Formāli svešzemju vēžu jebkāda veida ievešana un pārvietošana izmantošanai akvakultūrās ir pakļauta atļaujas izsniegšanai saskaņā ar Padomes Regulu (EK) Nr. 708/2007 (2007. gada 11. jūnijs) par svešzemju un vietējā arealā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā, ja suga tiktu audzēta atklātās akvakultūras platībās. Atļauja sugu ieviešanai nav nepieciešama, un attieccīgu ieviešanas nosacījumu izpilde nav jāveic, ja tās turēs slēgtās akvakultūras platībās, un to pārvešana tiks veikta apstākļos, kas novērš mīnēto sugu izkļūšanu apkārtējā vidē. Šādu ieviešanu teorētiski nevajadzētu atļaut, ja vien pieteikuma iesniedzējs var pierādīt, ka vēžu izbēgšanas risks ir ļoti zems, pateicoties stingriem drošības pasākumiem ap akvakultūras iekārtām (slēgtām sistēmām). Jāņem vērā, ka Latvijā vairākums akvakultūras saimniecību ir dīķsaimniecību tipa, kurās zivis vai vēžus kultivē tikai atklātos, arī caurplūdes, dīķos (PVD uzņēmumu reģistrācijas dati).

4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Kā liecina citi pētījumi, sugas pilnīga izskaušana nav iespējama, tiek arī minēts, ka vietējo vēžu atjaunošana invadētajās ūdenstilpēs arī ir praktiski neiespējama. Zaudējumi vai citas izmaksas pašlaik nav novērtējamas, jo nav pētījumu vai datu. Ja ņem vērā ietekmi uz akvakultūras nozari, kura nav ienesīga, vai vēžu nozveju, tad zaudējumi un izskaušanas izmaksas, kas varētu rasties, būs augstākas nekā ieguvumi. Piemēram, Lietuvas pētījumos parādīts, ka potenciāli pieņemot vēžu (platspīļu, šaurspīļu) nozveju ap 16.20 tonnām gadā, ar ekonomisko vērtību 0,8 - 1,1 milj. LTL (jeb ap nepilniem 300000 EUR), tad potenciāli jau ik gadu var tikt zaudēti šie ieguvumi, zaudējot vietējo sugu resursus, neieskaitot citus ieguldījumus vai izmaksas ierobežošanai (sk. 4.4. minētā projekta paveiktais, Rainuotojo vēžio galimi poveikiai Lietuvos autochtoninei faunai ir ekonomikai), vai ietekmi uz zivīm. Tiek minēts, ka *F. limosus* ir ietekmējis tos Eiropas kontinentālos reģionus, kur vēžu nozveja atkarīga no vietējo vēžu resursiem (Souty-Grossett et al., 2006), taču tas nekad nav bijis ekonomiski novērtēts, piemēram, Donavā. Atkarībā no resursu pieejamības, var īstenot ilgtermiņa kontroles un ierobežošanas pasākumius jāveic pētījumi, uzraudzība, ieguvumu un izmaksu analīze (vides, ekonomiskā vai sociālā) ilgtermiņā vai jāizstrādā pārvaldības programma. Jāpilnveido statistisko datu pieejamība par vēžošanas rezultātiem un akvakultūrām.	Izmaksas nav zināmas	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides izpratnes un pārvaldības pasākumu īstenošanas	Zems	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	24	Augsts	*Faxonius limosus* ir jau ienākusi Latvijas teritorijā, lielākā sastopamība ir Ventas, Lielupes un Daugavas upju baseinu apgabalos, ienākšanu galvenokārt saista ar sugas dabisku izplatību Lietuvā, jo vēži sastopami Ventas augštecē un Lielupes upes baseinā Lietuvas teritorijā. Izplatās dabiski, kā arī raksturīgs "lēcienveidīgs" izplatības veids cilvēku apzinātu un neapzinātu aktivitāšu dēļ, izplatības areāls paplašinās.	Jāpievērš uzmanība kontroles un atļauju regulējumam, lai novērstu to apzinātu vai neapzinātu pārvietošanu un nejaušu izplatību, arī audzējot. Viens no galvenajiem pasākumiem ir arī sabiedrības izglītošana. Svešzemju sugu pārvaldība ūdens ekosistēmās ir sarežģīta, t.sk. vēžu, jo īpaši populācijās, kas ir plaši izplatītas. Atkarībā no resursu pieejamības var īstenot ilgtermiņa kontroles un ierobežošanas pasākumus. Ja pārvaldības pasākumus piemēro, tad to nepieciešamība varētu balstīties uz noteiktu kritēriju izstrādi un izvēli (novērst vēžu nesankcionētu pārvietošanu uz tām ūdenstilpēm, īpaši tām, kurās tā nevar nokļūt dabiskā ceļā, piem., īpaši aizsargājamo dabas teritoriju ūdenstilpes ar augstu daudzveidību, vai, kurās ir lielas vērtīgas vietējo vēžu populācijas u.tml.). Pārvaldības pasākumiem ir jābūt iepriekš izvērtētiem, veicot pētījumus (ekoloģiskie, bioloģiskie, ietekmes, to dabiskajiem plēsējiem, ierobežošanas veidu u.c.) un uzraudzību (monitoringu), kā arī sociāli ekonomiskās ietekmes izvērtējums. Sadarbība ar citām valstīm invazīvo vēžu apkarošanā iekšējos ūdeņos, kurām jau ir pieredze to kontrolē un ierobežošanā.	Domājams, ka arī turpmāk viens no noteicošiem faktoriem sugas izplatībā būs apzināta vai neapzināta tās pārvietošana, vai audzēšana. un tās ātrā dabiskā izplatīšanās, un tā nebūs pilnībā izskaužama. Jāpievērš uzmanība kontroles un atļauju regulējumam, lai novērstu to apzinātu vai neapzinātu pārvietošanu un nejaušu izplatību, arī audzējot. Izglītošanas, informēšanas nepieciešamība. Ja pārvaldības pasākumus piemēro, tad literatūrā tiek norādīts, ka noteiktu kontroles līmeni var sasniegt ar vēžu ķeršanu, elektrozveju, ūdenstilpju (mazu) nosusināšanu (īpatņu izņemšanu, dzīvotņu bojāšanu), bioloģisko kontroli (plēsēju izmantošana) un feromonu izmantošanu, vai - integrētā pieeja, kā ieteicamākais pasākums.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	18	Augsts	*Faxonius limosus* ir jau iedzīvojusies Latvijas teritorijā. Tās sastopamība liecina, ka ir vides toleranta, ātri izplatās, bet trūkst pētījumu, cik lielas, stabilas un dzīvotspējīgas ir šīs populācijas, kāda ir ietekme uz vietējo *A.satacus* un ūdens ekosistēmām kopumā, vai populācijas ir vēžu mēra pārnēsātājas u.tml.	Nepieciešami pētījumi, lai nodrošinātu pamatotu kontroles un ierobežošanas vai izskaušanas pasākumu izvēli.	Nepieciešami *Faxonius limosus* pētījumi.
B.3 daļa - Ietekmes	-	11	Zems	Latvijā nav pētījumu par sugas ietekmi, kā arī nav pietiekami pieejami dati, lai novērtētu zaudējumus, ko varētu radīt svešzemju vēžu sugas, kā arī trūkst bioloģisko un ekoloģisko pētījumu par vietējo sugu *A.astacus.*	skat. šīs daļas B.1., B.2. ieteiktās darbības. Jāpilnveido statistisko datu pieejamība par vēžošanas rezultātiem un akvakultūrām.	Nepieciešami *Faxonius limosus* pētījumi. Datu pieejamības pilnveidošana.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	4. stratēģija					
Analīzes gala rezultāts:	-	**iekļaut**		Secinājumi: jāveic sabiedrības izglītošana, jāveic pētījumi un uzraudzība jeb monitorings, aizliegt sugu bez speciālu atļauju saņemšanas turēt, audzēt, transportēt, tirgot, pavairot un izplatīt, aizliegt pārvietot starp ūdenstilpēm. Ja pārvaldības pasākumus piemēro, tad to nepieciešamība varētu balstīties uz noteiktu kritēriju izstrādi un izvēli. Suga ir jāiekļauj Latvijas invazīvo sugu sarakstā. suga ir jāiekļauj bioloģiskās daudzveidības valsts (fona) monitoringa programmā zivis upēs un zivju, nēģu un vēžu monitoringā Natura 2000 teritorijās un virszemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros.		

Akvakultūros rūšių rinkos perspektyvų ataskaita, 2017, EUROFISH

Alekhnovich, A., Buřič, M. (2017). NOBANIS – Invasive Alien Species FactSheet – *Orconectes limosus* . – From : Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, [Piekļuve:30.10.2021.]

Aleksejevs, Ē. & Birzaks, J. (2020). Distribution of freshwater crayfish in Latvia. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, 20 (1), 1 – 11.

Arbačiauskas, K., G. Višinskienė, S. Smilgevičienė, & Rakauskas, V. (2011). Non-indigenous macroinvertebrate species in Lithuanian fresh waters, Part 1: Distributions, dispersal and future. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems,

Birzaks, J. & Aleksejevs, Ē. Invazīvo sugu faktu lapas (*Orconectes limosus* dzeloņvaigu vēzis). Dabas aizsardzības pārvalde [onlain], pieejams: https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/invazivas_sugas/ [Piekļuve 2018.01.30.]

Briede, I. 2026. Latvijas akvakultūras dzīvnieku (zivju pisces un vēžu crustacea) bioloģija un slimības. Promocijas darbs. Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds "Saule", 106 lpp.

Buřič, M. 2009. Biology of spiny-cheek crayfish (*Orconectes limosus* , Rafinesque, 1817) under conditions of the Czech Republic and the study of factors influencing its invasive spreading. The thesis. University of South Bohemia České Budějovice. Pieejams: https://www.researchgate.net/publication/47044526_Biology_of_spinycheek_crayfish_Orconectes_limosus_Rafinesque_1817_under_conditions_of_the_Czech_Republic_and_the_study_of_factors_influencing_its_invasive_spreading_Biologie_ra

Buřič, M., Kouba, A., & Kozák, P. (2013). Reproductive Plasticity in Freshwater Invader: From Long-Term Sperm Storage to Parthenogenesis. PLoS ONE, 8.

Dana, E. D., García-de-Lomas, J., González, R., & Ortega, F. (2011). Effectiveness of dam construction to contain the invasive crayfish *Procambarus clarkii* in a Mediterranean mountain stream. *Ecological Engineering* , 37, 1607–1613.

Dunoyer, L., Dijoux, L., Bollache, L., Lagrue, C. (2014). Effects of crayfish on leaf litter breakdown and shredder prey: are native and introduced species functionally redundant?. Biological Invasions, 16 (7), 1545-1555.

Faulkes, Z. (2015). The global trade in crayfish as pets. Crustacean research, 44, 75-92.

Gherardi, F., Aquiloni, L., Diéguez-Uribeondo, J., & Tricarico, E. (2011). Managing invasive crayfish: is there a hope? Aquatic Sciences, 73, 185-200.

Haertel-Borer, S.S., Zak, D., Eckmann, R., Baade, U., & Hölker, F. (2005). Population Density of the Crayfish, *Orconectes limosus* , in Relation to Fish and Macroinvertebrate Densities in a Small Mesotrophic Lake - Implications for the Lake's Food Web. International Review of Hydrobiology, 90, 523-533.

Hirsch, P. E., Fischer, P. (2008). Interactions between native juvenile burbot (*Lota lota*) and the invasive spinycheek crayfish (*Orconectes limosus*) in a large European lake. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 65(12), 2636-2643.

Hirsch, P.E., Nechwatal, J., Fischer, P. (2008). A previously undescribed set of *Saprolegnia* spp. in the invasive spiny-cheek crayfish (*Orconectes limosus,* Rafinesque). Fundamental and Applied Limnology, 172, 161–165.

Holdich, D.D., Reynolds, J.D., Souty-Grosset, C., & Sibley, P.J. (2009). A review of the ever increasing threat to European crayfish from non-indigenous crayfish species. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 11.

Holdich, D.D. & Black, J. (2007). The spiny-cheek crayfish, *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) [Crustacea: Decapoda: Cambaridae], digs into the UK. Aquatic Invasions, 2, 1-16.

Ingle, R. (1997). Crayfishes, Lobsters and Crabs of Europe. An Illustrated Guide to common and traded species. Springer, Dordrecht, p. 281.

Bajinskis, J., Abersons, K., & Aleksejevs, Ē. (2020). „Zivju, nēģu un vēžu monitorings Natura 2000 teritorijās (2018.–2020. gads)" Atskaite par 2018.-2020. gadu. Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts «BIOR», 20.lpp.

Jussila, J., Edsman, L., Maguire, I., Diéguez-Uribeondo, J., & Theissinger, K. (2021). Money Kills Native Ecosystems: European Crayfish as an Example. Frontiers in Ecology and Evolution, 1-22.

Kouba, A., Petrusek, A., & Kozák, P. (2014). Continental-wide distribution of crayfish species in Europe: update and maps. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 05.

Kozák P., Buřič M., & Policar T. (2006). The fecundity, time of egg development and juveniles production in spiny-cheek crayfish (*Orconectes limosus*) under controlled conditions. Francais De La Peche Et De La Pisciculture, 380-381: 1171-1182.

Kozák, P., Buřič, M., Policar, T., Hamáčková, J., & Lepičová, A. (2007). The effect of inter- and intra-specific competition on survival and growth rate of native juvenile noble crayfish *Astacus astacus* and alien spiny-cheek crayfish *Orconectes limosus* . Hydrobiologia, 590, 85-94.

Lemmers, P., Collas, F. P. L., Gylstra, R., Crombaghs, B. H. J. M., van der Velde, G., & Leuven, R. S. E. W. (2021). Risks and management of alien freshwater crayfish species in the Rhine-Meuse river district. Management of Biological Invasions, 12, 193-220.

Longshaw, M. (2011). Diseases of crayfish: a review. Journal of invertebrate pathology, 106 1, 54-70 .

Manfrin, C., Souty-Grosset, C., Anastácio, P.M., Reynolds, J.D., & Giulianini, P.G. (2019). Detection and Control of Invasive Freshwater Crayfish: From Traditional to Innovative Methods. Diversity, 11, 5.

Monitoringa un apsekojuma novērtējums, 2012, projektam, Iekšzemes nozvejas uzskaites sistēma un pasākumi invazīvo vēžu (*Orconectus limosus*) regulēšanai, to daudzums un izplatība Lietuvas iekšējos ūdeņos, aizsargājot vietējo vēžu (*Astacus astacus* L.) un šaurlspīļu vēžu (*Astacus leptodactylus* L.) populācijas "Nr. 3KOL3-3-11-01, lietuviešu val.)

Mrugała, A., Kozubíková-Balcarová, E., Chucholl, C., Cabanillas Resino, S., Viljamaa-Dirks, S., Vukić, J., & Petrusek, A. (2015). Trade of ornamental crayfish in Europe as a possible introduction pathway for important crustacean diseases: crayfish plague and white spot syndrome. Biological Invasions, 17, 1313-1326.

Patoka, J., Kalous, L. & Kopecký, O. (2014). Risk assessment of the crayfish pet trade based on data from the Czech Republic. Biological Invasions, 16, 2489–2494.

Pilotto, F., Free, G., Crosa, G., Sena, F., Ghiani, M., & Cardoso, A. C. (2008). The invasive crayfish *Orconectes limosus* in Lake Varese: estimating abundance and population size structure in the context of habitat and methodological constraints. Journal of Crustacean Biology, 28(4), 633-640.

Puky, M. (2014). Invasive Crayfish on Land: *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) (Decapoda: Cambaridae) Crossed a Terrestrial Barrier to Move from a Side Arm into the Danube River at Szeremle, Hungary. Acta Zoologica Bulgarica, Suppl. 7,

Puky, M., Schad, P., & Danube, H. (2006). *Orconectes limosus* colonises new areas fast along the Danube in Hungary. Bulletin Francais De La Peche Et De La Pisciculture, 919-926.

Reynolds, J.D. (2011). A review of ecological interactions between crayfish and fish, indigenous and introduced. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 10.

Šidagytė, E., Razlutskij, V.I., Alekhnovich, A., Rybakovas, A., Moroz, M., Šniaukštaitė, V., Vaitonis, G., & Arbačiauskas, K. (2017). Predatory diet and potential effects of *Orconectes limosus* on river macroinvertebrate assemblages of the southeastern Baltic Sea basin: implications for ecological assessment. Aquatic Invasions, 12, 523-540.

Smith, D.G. (1981). Life History Parameters of the Crayfish *Orconectes Limosus* (Raf.) in Southern New England.

Souty-Grosset et al., (2006). Souty-Grosset, C., Holdich, D.M., Noël, P.Y., Reynolds, J.D., & Haffner, P. (2006). Atlas of Crayfish in Europe. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Patrimoines Naturels, 64, p. 187.

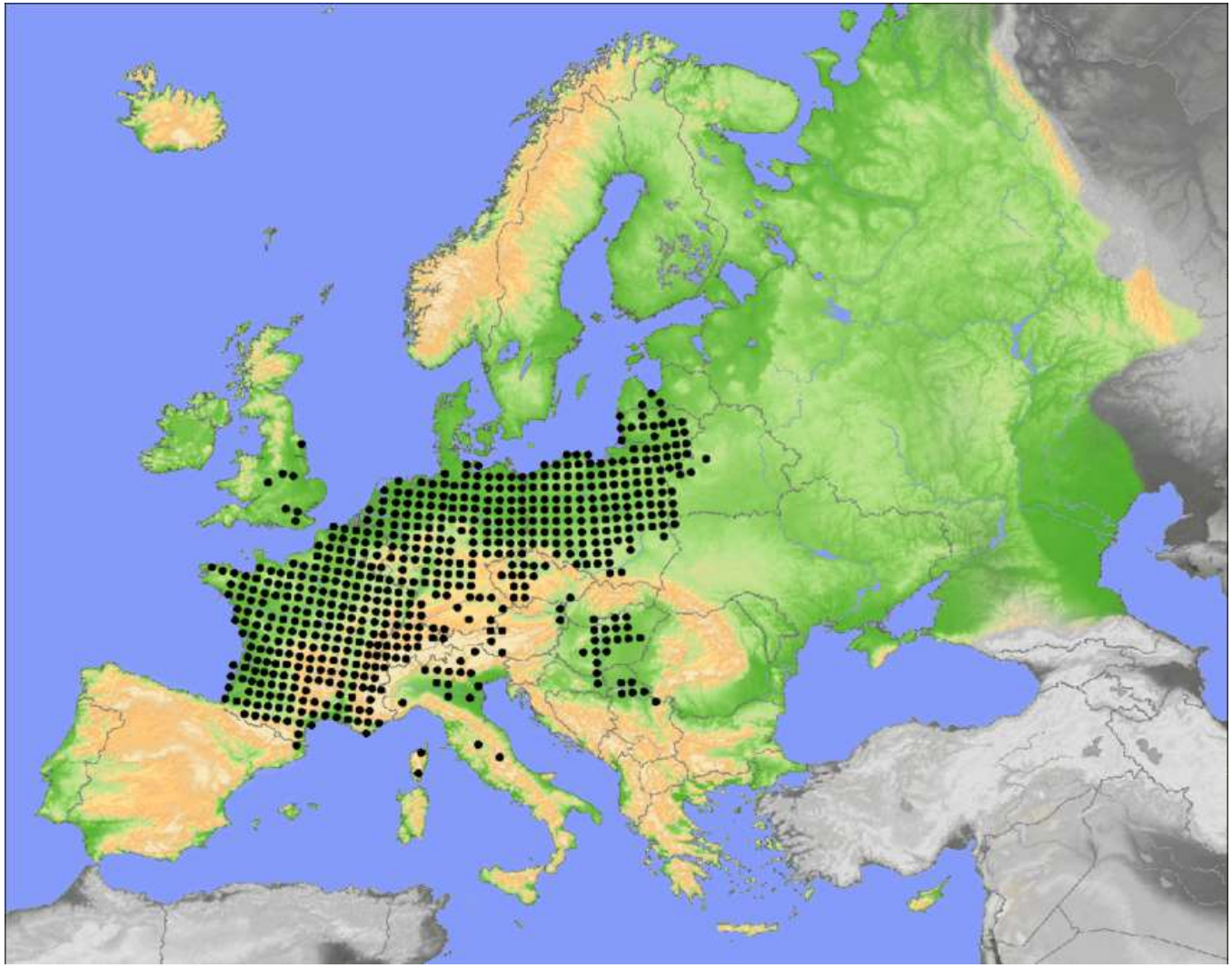
Souty-Grosset,C. (2016). Population Genetics of Crayfish: Endangered and Invasive Species. Longshaw, M., & Stebbing, P. (Eds.). Biology and Ecology of Crayfish (1st ed.). CRC Press.

Stebbin, P. (2016). The Management of Invasive Crayfish. Longshaw, M., & Stebbing, P. (Eds.). Biology and Ecology of Crayfish (1st ed.). CRC Press.

Strużyński, W. (1994). Rak pręgowaty- rakiem przyszłości. Przegląd Rybacki, 5/94, 9-14.

Szaniawska, A., Dobrzycka-Krahel, A., & Jaszczołt, J. (2017). Spiny-cheek crayfish *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) on its way to the open coastal waters of the Baltic Sea. Oceanological and Hydrobiological Studies, 46, 451 - 463.

Williams, F., Eschen, R., Harris, A.S., Djeddour, D., Pratt, C., Shaw, R.S., Varia, S., Lamontagne-Godwin, J., Thomas, S.E., & Murphy, S.T. (2010). The economic cost of invasive non-native species on Great Britain, 198 pp.



Faxonius limosus izplatība Eiropā (Kouba et al. 2014)

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Procyon lotor* Linnaeus, 1758
	Ziemeļamerikas jenots
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Nyctereutes procyonoides* (Bartoszewicz 2011)
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: -
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Meles meles*
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	Nē
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	-
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš riska analīze nav veikta
Riska analīzes eksperts un organizācija	Karīna Dukule-Jakušenoka, Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 10.11.2021
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		4	Augsts	PSRS, kopš 1936., gada tika veikti vairāki veiksmīgi mēģinājumi aklimatizēt jenotu, tai skaitā Baltkrievijā (Лавров 1958). Kaut gan Baltkrievijā līdz 70-jiem gadiem to populācija aizņēma lielu teritoriju pie Pripjata upes, pašreiz, iespējams, ka jenots Baltkrievijā ir jau izzudusi suga (Саварин 2007). Rietumeiropā dzīvnieku introdukcija notika kopš 1934. gada, kad Vācijā tika aklimatizēti pirmie jenoti (Lutz 1995). Invāziju Eiropā ietekmēja arī dzīvnieku nejauša vai mērķtiecīga palaišana dabā no audzētavām (Lutz 1995, Leger 1999). Jenota mērķtiecīga introdukcija Latvijā ir aizliegta, bet ir sagaidāma dzīvnieku ienākšana areāla palielināšanās rezultātā, bet ņemot vērā Lietuvas pieredzi ar jenotu ienākšanu, tie būs pāris indivīdi 1-2 gadu periodā un iespējams, tuvākajos gados suga neienāks Latvijas teritorijā, bet ir iespējama dzīvnieku nejauša vai mērķtiecīga palaišana dabā no nebrīves.
		Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību		4	Augsts	Kaut gan pašreiz Eiropā mērķtiecīga jenota izplatīšana nenotiek, sugai ir labas dabiskas izplatīšanās spējas. Jenots ir visēdājs, var viegli pielāgoties jauniem apstākļiem, kā arī dzīvniekam ir maz dabisko ienaidnieku. Noteikts, ka Rietumeiropā jenota populācija kopš 1934. gada ir pielāgojusies jauniem apstākļiem, un pašreiz notiek areāla paplašināšanās visos virzienos, sagaidāms, ka turpinās izplatīšanos uz ziemeļiem, kā arī palielinās dzīvnieku blīvums, īpaši urbanizētās vietās Vācijā un Francijā (Bartoszewicz 2011). Suga kopš 2010. gada ir konstatēta vairākās vietās Lietuvas dienvidu daļā, ticamākais, ka suga ir ienākusi dabiskās izplatīšanās rezultātā valstī ienākot no Polijas un no Kaļiņingradas reģiona (Lietuva 2019).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	Augsts	Jenota populācijas blīvums dabiskajā areālā sastāda aptuveni 10-12 dzīvniekus uz 100 ha, urbanizētās vietās var sasniegt 333 dzīvniekus uz 100 ha. Savukārt Eiropā tas ir nedaudz zemāks: 6-8 indivīdi uz 100 ha Ziemeļaustrumu Vācijā un līdz 100 indivīdiem uz 100 ha uzurbanizētās vietās Centrālajā Vācijā (Fisher et al. 2016).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE	-	-
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi				
		Suga vairojas ģeneratīvi				

		Suga vairojas veģetatīvi		FALSE	-	-
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)				
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām		FALSE	-	-
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE	-	-
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE	-	-
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		4	Augsts	Jaunpiedzimušie jenoti paliek ar savām mātēm līdz nākamajam dzimumperiodam (Zeveloff 2002). Vidējais jauno indivīdu migrācijas attālums sastāda aptuveni 33 km (Stuewer 1943, Fritzell 1977, Clark et al. 1989, Gehrt and Fritzell 1998).
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms				Jenoti ir poligāmi dzīvnieki. Dzimumperiods sākas janvārī un beidzas martā. Grūtniecība ilgst aptuveni 65 dienas (Zeveloff 2002).
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	1	Augsts	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				
		11-100				Metienā 1-8 mazuļi (Zeveloff 2002), visbiežāk 3-4 (Fritzell et al. 1985, Ritke 1990).
		1-10	1	1	Augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			Nav īsti zināms, cik indivīdu ir nepieciešams, lai izveidotu stabilu jenota starta populāciju. Iespējams, ka pietiks ar dažiem dzīvniekiem vai pat ar vienu apaugļotu mātīti. Literatūrā minēts, ka Vācijā daži jenoti tika palaisti Ziemeļu Hesenē 1927. gadā (Lutz 1996). Tajā pašā vietā 1934. gadā tika palaisti vēl divi jenotu pāri (Müller-Using 1959). 1935. gadā daži jenoti tika palaisti netālu no Berlīnes (Lutz 1984). Pirmais jenotu metiens augstāk minētajā rajonā tika reģistrēts 1951. gadā (Hohmann et al. 2001). Lai izveidotos dzīvotspējīga populācija, ir svarīgi daži ārējie faktori, pirmkārt - ziemas bargums un ilgums (Mugaas and Seidensticker 1993). Kā arī ūdenstilpju klātbūtne (Stuewer 1943).
		Lai izveidotos stabila populācija ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		4	Vidējs	
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem	1			Maksimālais jenota dzīves ilgums dabā sastāda 10-16 gadi, kaut gan visbiežāk dzīves ilgums nepārsniedz 5 gadus (Lotze and Anderson 1979).
		Līdz vienam gadam		2	Augsts	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Jenota dabiskais izplatības areāls ietver ASV, Kanādas dienviddaļu un Centrālo Ameriku (Bartoszewicz 2011). Eiropā pārsvarā ir sastopams Kontinentālajā reģionā, bet atsevišķas populācijas ir novērojamas arī Boreālajā, kurā ietilpst Latvija.
		Nē		2	Vidējs	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Dabiskais jenota areāls ietver Centrālo un Ziemeļameriku no Panamas līdz Kanādai un Aļaskai (Glanz 1991).
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Jenota ģeogrāfiskā izplatību ierobežo ekstremālie ziemas apstākļi: >120 dienas ar sniega segu, >140 dienas ar salu, sniega dziļums >72 collas, minimāla ziemas temperatūra <-37°C, videja janvāra temperatūra <-12°C, vidēja gada temperatūra <4,4°C (Mugaas and Seidensticker 1993). Visticamāk, ka suga ir spējīga apdzīvot Kurzemes piekrasti un Latvijas Dienviddaļu jau pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem. Savukārt 2050. gadam prognozētie klimatiskie apstākļi būs piemēroti jenotam visā Latvijas teritorijā (Farashi et al. 2016, Louppe et al. 2019, Kochmann et al. 2021).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Vidējs	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Nav zināms, vai jenota vairošanās spējas ir atkarīgas no klimatiskajiem apstākļiem. Tuvākā zināmā vairošanās vieta ir Lietuvā, Kuršu kāpā (Lietuva 2019).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Zems	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Lielākā jenotu populācija pašreiz apdzīvo Vāciju un Ziemeļfranciju. Atsevišķas populācijas novērojamas Nīderlandē, Luksemburgā, Beļģijā, Dānijā, Šveicē, Austrijā, Ungārijā, Čehijā, Slovākijā, Polijā, Baltkrievijā un Dienvidslāvijā. Atsevišķi īpatņi bija novēroti Zviedrijā un Norvēģijā, bet visdrīzāk, ka tie bija no nebrīves aizbēguši dzīvnieki (Bartoszewicz 2011). Suga kopš 2010 gada tiek konstatēta Lietuvas teritorijā, galvenokārt, Lietuvas dienvidu daļā, kur sugas indivīdi visticamākais ir ienākuši no Polijas un Kaļiņingradas reģiona, dabiskās izplatīšanās rezultātā (Lietuva 2019).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Dabiskais jenota areāls minēts kritērijā 2.2. Izņemot kritērijā 2.5. minētās populācijas, jenots vēl kā invazīva suga, apdzīvo Japānas teritoriju (Ikeda et al. 2004). Atsevišķas populācijas novērotas Kaukāzā (Bartoszewicz 2011).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Izņemot Eiropas teritoriju, jenots noradīts, kā invazīva suga dažos rajonos Ziemeļamerikā (Helgen and Wilson 2002), Japānā (Ikeda et al. 2004) un Kaukāza reģionā (Bartoszewicz 2011).
		Nē		3	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā				*Procion* ģintī ir vel divas sugas - *Procyon cancrivorus* un *Procyon pygmaeus* , bet tie nav uzskatīti par invazīvam.
		Nē	1	0	Augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Jenots izmanto plašu biotopu spektru, bet lielā nozīme ir ūdens klātbūtnei (Kaufmann 1982). Priekšroku dod mežainām pārpurvotām zemēm vai mežiem blakus ūdenstilpnēm. Urbanizētās vietās populācijas blīvums var būt ļoti liels (Gehrt 2004).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Vietās, kur jenotu populācija kļūst pārāk liela, tie var apdraudēt vietējās sugas, kuras ietilpst jenotu barībās sastāvā (Robinson et al. 1995). Tas īpaši skar putnus, kuri taisa ligzdas netālu no zemes (Greenwood et al. 1990, Garrettson and Rohwer 2001) un rāpuļus (Robinson et al. 1995). Latvijā jenoti var stipri apdraudēt pieūdens dzīvojošo putnu kolonijas, piemēram lielo ķīri (*Chroicocephalus ridibundus*), visteidīgos un citus putnus, kuri ligzdo uz zemes, kā arī retas rāpuļu sugas. Arī var pastāvēt konkurence ar vietējam dobumperētāju sugām.
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Augsts	Ir ziņas, ka jenots var pārnest trakumsērgu, jenota nematodes (*Baylisascaris procyonis*), leptospirozi (Kazacos and Boyce 1989, Jenkins et al. 1988, Wandeler et al. 2000, Rosatte et al. 2007) un suņu mēri (Zeveloff 2002).
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā		0	Vidējs	Nav zināms, vai jenots spēj pārveidot dibiskās ekosistēmas, visdrīzāk, ka nē.
		Nē	1			
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Zems	Kā minēts 3.1. kritērijā, jenots var apdraudēt medījamās sugas, savas plēsonības dēļ. Arī iespējama starpsugu konkurence ar vietējām sugām par barības objektiem un dzīvesvietām. Rezultātā pastāv iespēja, ka samazināsies vietēju medījamo sugu populācijas un tiks ietekmēti ekosistēmas apgādes pakalpojumi.
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)	1	3	Augsts	Jenots var izraisīt ļoti lielus ekonomiskus zaudējumus kā trakumsērgas pārnēsātājs. ASV Ņūdžersija štatā ar trakumsērgu saistītie zaudējumi sastādīja 405 565 $ uz 100 000 cilvēkiem pirms epizootijas un 979 027 $ epizootijas laikā (Uhaa et al. 1992). Konetikutā cilvēku skaits, kuriem bija nepieciešamas profilakse pēc kontakta ar trakumsērgas izraisītāju, palielinājās no 41 -1990. gadā līdz 887 - 1994. gadā. Vidēja procedūru izmaksa bija 1 500 $ uz vienu cilvēku (Nelson et al. 1996). Ņujorkā ar trakumsērgu saistītie zaudējumi palielinājās uz 4000% trakumsērgas uzliesmojuma laikā 1989.-1993. gados (Wyatt et al. 1999). Zaudējumi var rasties arī jenota darbības dēļ, īpaši urbanizētās vietās. Piemēram, Čikāgā tādi zaudējumi 1999. gadā sastādīja 1 000 000 $ (Gehrt 2003). Vācijā vel nav bijuši ziņojumi par nopietniem zaudējumiem jenota darbības dēļ, izņemot augļu postīšanu dārzos (Lutz 1996, Hohmann 2001, Hohmann et al. 2001). Ziemeļamerikā jenots rada nopietnus ekonomiskus zaudējumus lauksaimniecībai, īpaši kukurūzas audzēšanai (DeVault et al. 2007). Ir ziņas par ievērojamiem lauksaimniecības postījumiem arī no Japānas (Kotani et al. 2009) un dažiem valstīm Eiropā (Bartoszewicz et al. 2008).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Zems	Sakarā ar to, ka Latvijā jenoti vēl nav konstatēti, pašreiz arī nav vajadzīgi kādi īpaši pārvaldības pasākumi, izņemot invazīvo dzīvnieku ievešanas aizliegumu, kurš Eiropā ir noteikts ar likumu. Grūti prognozēt, vai ir iespējams, ka tuvākajos gados jenota atsevišķi īpatņi ienāks Latvijas teritorijā - tāda iespēja pastāv. Tapāt nevar paredzēt zaudējumus, jo tās būs atkarīgas no ienākošu īpatņu daudzuma un laicīgu to konstatēšanu.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
		Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums	1			

3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav		3	Augsts	Kritērijā 3.2 ir minētas vairākas bīstamas slimības, kuras jenots pārnēsā.

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	**Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust** Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Par svarīgāko pārvaldības pasākumu var uzskatīt jenota ievešanas aizliegumu. Arī iespējama dzīvnieku izskaušana tajā brīdī, kad valstī konstatēti atsevišķi indivīdi (mērķtiecīgā izķeršana vai nogalināšana). Gadījumā, ja veidojas stabilas populācijas, jenotu pilnīga izskaušana vairs nav iespējama ar zināmiem pārvaldības pasākumiem (Bartoszewicz et al. 2008, Bartoszewicz 2011, Sanderson 1987), izņemot nelielas salas, kuros dzīvnieki ir norobežoti no pamatpopulācijas (Christiansen and Gallaway 1984, Garrettson and Rohwer 2001, Greenwood et al. 1990, Hartman and Eastman 1999, Ikeda et al. 2004, Kotani et al. 2009, Ratnaswamy and Warren 1998).	Ievešanas aizliegums gandrīz neprasa naudas ieguldījumu. Savukārt izmaksas, kas saistītas ar jau ienākošo dzīvnieku pārvaldību, var būt ļoti lielas (> 1 000 000 eiro), bet attiecīgi, ja sugai laicīgi tiks veikti konstatēšanas pasākumi, izmaksas būs krietni mazākas.	Sakara ar to, ka ļoti grūti kontrolēt savvaļas populācijas ekspansiju, pārvaldības pasākumu efektivitāte var būt ļoti zema. Pašreiz sagaidāmā jenota areāla paplašināšana Eiropā (Bartoszewicz 2011).	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	**Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju** Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Invazīvo sugu ievešanas aizliegumu kontrole.	Ir iekļautas pašreizējā budžetā.	Uz doto brīdi pietiekama.	Augsts	Kaut gan pašreiz invazīvo sugu ievešana Eiropā ir aizliegta, joprojām pastāv atsevišķi kontrabandas gadījumi.
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska Jā, bet ietekme ir neliela **Nē**	Ietekme uz vidi iespējama tikai, ja dzīvnieku kontrolei tiks izmantotas indes vai slazdi. Šādā gadījumā var tikt nodarīts kaitējums ne tikai mērķu sugai, bet arī vietējam sugām.	Kaut gan sugu pārvaldība ar dzīvķeramām lamatām ir dārgāka, nekā ar slazdiem, tām ir mazāka nelanvēlīgā ietekme uz vietējam sugām.	Pastāv pārvaldības metodes, kurām nav negatīvas ietekmes uz vietējam sugām, piemēram dzīvnieku izšaušana vai izķeršana ar dzīvķeramām lamatām.	Augsts	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Jenota populācijas izplatīšanos Eiropā pašreiz nav iespējams ierobežot. Bet joprojām iespējams kontrolēt dzīvnieku introdukciju atsevišķās valstīs, īpaši, ja tie atrodas tālu no pamatareāla, nodrošinot tajās dzīvnieku ievešanas aizlieguma kontroli un atsevišķu īpatņu izņemšanu no ekosistēmas.	Izplatīšanas ierobežojuma izmaksas var atšķirties atkarībā no konstatētu dzīvnieku daudzuma.	Izplatīšanas ierobežojuma efektivitāte ir atkarīga no dzīvnieku daudzuma konkrētajā atradnē un no attāluma līdz pamatpopulācijai, jo tuvāk - jo mazāka būs efektivitāte.	Augsts	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Latvijā īpašos gadījumos ir iespējama atļauju izsniegšana, bet šajā gadījumā jāpierāda, ka ir nodrošināti tādi turēšanas apstākli, kuri novērš dzīvnieku nonākšanu dabiskajā vidē. Nav vēlama vairāku dzīvnieku turēšana vienā vietā.	Atļauju izsniegšana neprasa īpašas izmaksas.	Sakarā ar to, ka Latvija pašreiz atrodas relatīvi tālu no jenota Eiropas pamatareāla, bet Baltkrievijas populācijai ir izzušanas tendence, stabilas populācijas izveidošanās Latvijā dotajā brīdī ir mazticīga. Šajā sakarā atļauju izsniegšana arī ir iespējama.	Vidējs	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) **Nē**	Pašreiz nav zināmas pietiekami labas izskaušanas metodes, izņemot preventīvus. Noteikts, ka medības vietās, kur ir jau izveidojusies stabila jenotu populācija, maz ietekmē jenota daudzumu (Bartoszewicz et al. 2008). Dažreiz pozitīvu rezultātu var sniegt dzīvnieku lokāla izskaušana. Dzīvnieku nonāvēšanu vietējā līmenī izmantoja jūras bruņurupuču ligzdu saglabāšanai (Christiansen and Gallaway 1984, Ratnaswamy and Warren 1998), putnu ligzdu aizsardzības salās (Hartman and Eastman 1999), ligzdojošo ūdensputnu aizsardzībai (Greenwood et al. 1990, Garrettson and Rohwer 2001) un vietējo lauksaimniecības zaudējumu samazināšanai Japānā (Kotani et al. 2009).	Sugas izskaušanas izmaksas, kad dzīvnieks jau ir plaši izplatīts teritorijā, noteikti pārsniegs ieguvumus, izņemot lokālas populācijas izskaušanu noteiktā vietā (piemēram putnu kolonijas aizsardzībai ligzdošanas laikā). Šajā situācijā izmaksas var būt attiecīgi nelielas. Savukārt preventīvo pasākumu izmaksas visbiežāk ir nelielas, savukārt efektivitāte ir ļoti liela. Iskaušanas izmaksas šobrīd nav, jo suga nav pagaidām sastopama valsts teritorijā.	Sugas izskaušanas efektivitāte vietās, kur jau izveidojusies stabila populācija, ir ļoti maza. Savukārt preventīvo pasākumu efektivitāte ir liela. Sugas ievešanas kontrole un konstatētu dzīvnieku ātra izķeršana noteikti samazinās izmaksas, nepieļaujot dzīvnieku savairošanos Latvijas teritorijā.	Vidējs	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	22	Augsts	Stabilas jenota populācijas Eiropā izveidojas vietās, kur agrāk notika dzīvnieku mērķtiecīga introdukcija vai vietās, kur kādreiz notika dzīvnieku ienākšana dabā no zvēraudzētavām. Pašreiz jenots paplašina savu areālu Eiropā, bet Latvija pagaidām atrodas tālu no areāla kodola. Sugai ir labas dabiskas pielāgošanās spējas un maz ienaidnieku ārpus dabiskā areāla. Meklējot dzīvesvietu, jaunie dzīvnieki var pārvarēt lielus attālumus. Sagaidāms, ka ar laiku šī suga ienāks vēl vairāk vietās.	Galvenais pasākums, kas dotajā brīdī palīdzēs apturēt jenotu ienākšanu Latvijā, ir dzīvnieku ievešanas aizliegums. Arī jāveic dzīvnieku agrīnu atklāšanu un pēc iespējas ātrāku izskaušanu dabā, iekļaujot sugu Medījamo zīdītāju monitoringā un informējot sabiedrību par sugas negatīvo ietekmi un aicinot sabiedrību ziņot par invazīvo sugu.	Pie pašreizējiem apstākļiem Latvijā stabilas jenotu populācijas izveidošana ir maz ticama, tāpēc var pietikt ar pasākumiem, kuri vērsti uz dzīvnieku ienākšanas apturēšanu.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	21	Augsts	Pašreiz jenots ir izplatīts Eiropas Kontinentālajā reģionā, bet atsevišķas populācijas ir arī Boreālajā. Lielāka un stabilākā populācija novērojama Vācijā. Tai pastāv tendence uz izplatības palielināšanos. Klimatisku izmaiņu dēļ, jenoti veic ekspansiju uz Ziemeļiem gan dabiskā areāla robežās, gan ārpus tās. Tas nozīme, ka ar laiku jenoti var paradīties arī Latvijā.	Jāmonitorē jenota areāla paplašināšanās un tendence izplatīties uz Ziemeļiem un Latvijas virzienā.	Jāpieļauj, ka nākotnē jenots var ienākt Latvijas faunā. Tāpēc līdz tam brīdim nepieciešams savākt pēc iespējas vairāk informācijas par iespējamiem dzīvnieku ietekmēm uz vidi un to novēršanu.
B.3 daļa - Ietekmes	-	12	Vidējs	Jenotiem ir novērojamas dažādas slimības, kuras ir bīstamas arī cilvēkam, tai skaita trakumsērga. Savā dabiskajā areālā trakumsērgas uzliesmojumi dažreiz rada ļoti lielas problēmas. Jenoti arī var apdraudēt vietējās sugas, īpaši uz zemes ligzdojošus putnus un retus rāpuļus.	Sakarā ar to, ka jenoti ar laiku var paradīties arī Latvijā ieteicams noteikt sugas, kuras jenots var potenciāli apdraudēt, un izstrādātā stratēģijas, kuras palīdzēs pēc iespējas atrākajā laikā samazināt ietekmes intensitāti. Arī nepieciešams turpināt trakumsērgas novēršanas pasākumus.	Pastāv liela varbūtība, ka jenoti ietekmēs vietējās sugas, tāpēc nepieciešama analīze, kura sniegs datus par iespējamiem draudiem dabiskajām ekosistēmām. Arī jāturpina trakumsērgas novēršanu valstī.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	1. stratēģija		Augsts	Jenotu izkaušana areāla robežās vai tuvu tām ir gandrīz neiespējama ar pašreiz zināmajam metodēm, izņemot lokālās vietās (salas, putnu kolonijas, lauksaimniecības zemes), kur dzīvnieku nonāvēšana var palīdzēt samazināt jenotu radītus postījumus. Savukārt preventīvi pasākumi (tirdzniecības aizliegums, atsevišķu indivīdu izņemšana no ekosistēmas) diezgan labi palīdz ierobežot dzīvniekus.	Pašreiz Latvijā pietiks ar preventīviem pārvaldības pasākumiem.	Sakarā ar to, ka dzīvnieku izskaušana stabilās populācijās ir gandrīz neiespējama, nepieciešams pēc iespējas ilgāk nepieļaut dzīvnieku ienākšanu valstī, ar monitoringu palīdzību veicot sugu agrīnu konstatēšanu un izņemšanu no dabas.
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut		Secinājumi: Jāpieļauj, ka nākotnē jenots ienāks Latvijas faunā. Līdz tam brīdim nepieciešams veikt preventīvus pasākumus, mēģinot pēc iespējas ilgāk nepieļaut dzīvnieku ienākšanu valstī - ar monitoringu palīdzību veicot sugas agrīnu konstatēšanu un izķeršanu. Paralēli nepieciešams veikt sugas areāla paplašināšanās monitorēšanu, kā arī prognozēt sugas, kuras jenots var negatīvi ietekmēt, un ietekmes novēršanas iespējamības. Suga ir iekļaujama bioloģiskās daudzveidības monitoringu programmas valsts (fona) monitoringa medījamo zīdītāju monitoringā, lai sugu iekļautu monitoringā nepieciešamā informācija ir aprakstīta faila "invazīvo_ziditaju_sugu_monitorings.xlsx" veidlapā: "medijamo_ziditaju_monitorings" un veidlapā "veidlapa_BDMA_medijamo_ziditaju_monitorings_invazivas_sugas.docx". Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā.		

Bartoszewicz M. 2011. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Procyon lotor – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS
Bartoszewicz M., Okarma H., Zalewski A., Szczesna J., 2008. Ecology of the raccoon (Procyon lotor) from western Poland. Annales Zoologici Fennici 45(4), 291-298

Christiansen J., Gallaway B. J. 1984. Raccoon removal, nesting success, and hatchling emergence in Iowa turtles with special reference to Kinosternon flavescens (Kinosternidae). Southwestern Naturalist 29, 343-348
Clark W. R., Hasbrouck J. J., Kienzler J. M., Glueck T. F. 1989. Vital statistics and harvest of an Iowa raccoon population. Journal of Wildlife Management 53, 982-990

DeVault T. L., Beasley J. C., Humberg L. A., MacGowan B. J., Retamosa M. I., Rhodes O. E. Jr. 2007. Intrafield patterns of wildlife damage to corn and soybeans in northern Indiana. Human-Wildlife Conflicts 1, 205-213
Farashi A., Safavian S., Naderi M. 2016. Predicting the potential invasive range of raccoon in the world. Polish Journal of Ecology 64(4), 594-600
Fischer M. L., Sullivan M. J. P., Greiser G. et al. 2016. Assessing and predicting the spread of non-native raccoons in Germany using hunting bag data and dispersal weighted models. Biol Invasions 18, 57–71
Fritzell E. K. 1977. Dissolution of raccoon sibling bonds. Journal of Mammalogy 58, 427-428
Fritzell E. K., Hubert G. F. Jr., Meyen B. E., Sanderson G. C. 1985. Age-specific reproduction in Illinois and Missouri raccoons. Journal of Wildlife Management 49, 901-905
Garrettson P. R., Rohwer F. C. 2001. Effects of mammalian predator removal on production of upland-nesting ducks in North Dakota. Journal of Wildlife Management 65(3), 398-405
Gehrt S. D. 2004. Ecology and management of striped skunks, raccoons, and coyotes in urban landscapes. In: Predators and people: from conflict to conservation (ed. by Fascione N., Delach A., Smith M.). Washington, D.C., USA: Island Press, 81-104
Gehrt S. D., 2003. Raccoon and allies. In: Wild mammals of North America, 2nd edition [ed. by Feldhamer GA, Thompson BC, Chapman JA]. Baltimore, Maryland, USA: The Johns Hopkins Press, 611-634
Gehrt S. D., Fritzell E. K. 1998. Duration of familial bonds and dispersal patterns for raccoons in South Texas. Journal of Mammalogy 79, 859-872
Glanz W. E. 1991. Mammalian densities at protected versus hunted sites in Central Panama. In: Neotropical wildlife use and conservation (ed. by Robinson J. G., Redford K. H.). Chicago, Illinois, USA: University of Chicago Press, 163-173
Greenwood R. J., Arnold P. M., McGuire B. G. 1990. Protecting duck nests from mammalian predators with fences, traps, and a toxicant. Wildlife Society Bulletin 18, 75-82
Hartman L. H., Eastman D. S. 1999. Distribution of introduced raccoons Procyon lotor on the Queen Charlotte Islands: implications for burrow-nesting seabirds. Biological Conservation 88, 1-13
Helgen K. M., Wilson D. E. 2002. The history of the raccoons of the West Indies. Journal of the Barbados Museum and Historical Society, 1-11
Hohmann U. 2001. Stand und Perpektiven der Erforschung des Waschbären in Deutchland. Beiträge zur Jagd- und Wildforchung, Bd. 26, 181-186
Hohmann U., Voigt S., Andreas U. 2001. Quo Vadis raccoon? New visitors in our backyards—on the urbanization of an allochthone carnivore in Germany. In: Gottschalk E., Barkow A., Mühlenberg M., Settele J. (eds): Naturschutz und Verhalten 2, UFZ-Berichte, Lepzig, 143–148
Ikeda T., Asano M., Matoba Y., Abe G. 2004. Present status of invasive alien raccoon and its impact in Japan. Global Environmental Research 8, 125-131
Jenkins S. R., Perry B. D., Winkler W. G. 1988. Ecology and epidemiology of raccoon rabies. Reviews of Infectious Diseases 10, S620-S625
Kaufmann J. H. 1982. Raccoon and allies. In: Wild mammals of North America: biology, management, and economics (ed. by Chapman J. A., Feldhamer G. A.). Baltimore, Maryland, USA: The Johns Hopkins University Press, 567-585
Kazacos K. R., Boyce W. M. 1989. Baylisascaris larva migrans. Journal of the American Veterinary Medical Association 195(7), 894-903

Kochmann J., Cunze S., Klimpel S. 2021. Climatic niche comparison of raccoons Procyon lotor and raccoon dogs Nyctereutes procyonoides in their native and non-native ranges. Mammal Review, 51(4), 585-595

Kotani K., Ishii H., Matsuda H., Ikeda T. 2009. Invasive species management in two-patch environments: agricultural damage control in the raccoon (Procyon lotor) problem, Hokkaido, Japan. Population Ecology 51(4), 493-504
Leger F. 1999. The raccoon in France (Le raton-laveur en France). Le Bulletin Mensuel de L'Office National de la Chasse, 16-37
Lotze J-H., Anderson S. 1979. Procyon lotor. Mammalian Species 19, 1-8
Louppe V., Leroy B., Herrel A., Veron G. 2019. Current and future climatic regions favourable for a globally introduced wild carnivore, the raccoon Procyon lotor. Scientific Reports 9, Article number 9174
Lutz W. 1984. Die Verbreeitung des Waschbären im mitteleuropäischen Raum. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 30, 218-228
Lutz W. 1995. Occurrence and morphometrics of the raccoon Procyon lotor L. in Germany. Annales Zoologici Fennici, 15-20
Lutz W. 1996. The introduced raccoon Procyon lotor population in Germany. Wildlife Biology 2, 228

Mugaas J. N., Seidensticker J. 1993. Geographic variation of lean body mass and a model of its effect on the capacity of the raccoon to fatten and fast. Bulletin of the Florida Museum of Natural History 36, 85-107
Müller-Using D. 1959. Die Ausbreitung des Waschbären in Westdeutschalnd. Z. Jagdwiss 5, 108-109
Nelson R. S., Cooper G. H., Cartter M. L., Hadler J. L. 1996. Rabies postexposure prophylaxis- Connecticut, 1990-1994. Morbidity and Mortality Weekly Report 45(11), 232-234
Ratnaswamy M. J., Warren R. J. 1998. Removing raccoons to protect sea turtle nests: are there implications for ecosystem management? Wildlife Society Bulletin 26, 846-850
Ritke M. E. 1990. Quantitative assessment of variation in litter size of the raccoon Procyon lotor. American Midland Naturalist 123, 390-398
Robinson S. K., Thompson F. R. III, Donovan T. M., Whitehead D. R., Faaborg J. 1995. Regional forest fragmentation and the nesting success of migratory birds. Science 267, 1987-1990
Rosatte R. C., Tinline R. R., Johnston D. H. 2007. Rabies control in wild carnivores. In: Rabies, Second edition (ed. by Jackson A., Wunner W.). San Diego, California, USA: Academic Press, 595-634

Sanderson G. C., 1987. Raccoon. In: Wild furbearer management and conservation in North America (ed. by Novak M, Baker JA, Obbard ME, Malloch B). North Bay, Canada: Ontario Trappers Association, 487-499
Stuewer F. W. 1943. Raccoons: their habits and management in Michigan. Ecological Monographs 13, 203-257
Uhaa I. J., Dato V. M., Sorhage F. E., Beckley J. W., Roscoe D. E., Gorsky R. D., Fishbein D. B. 1992. Benefits and costs of using an orally absorbed vaccine to control rabies in raccoons. Journal of the American Veterinary Medical Association 201 (12), 1873-1882
Wandeler A., Rosatte R. C., Williams D., Lee T. K., Gensheimer K. T., Montero J. T., Trimarchi C. V., Morse D. L., Jenkins S. R., Berryman C. 2000. Morbidity and Mortality Weekly Report 49(2), 31-35

Wyatt J. D., Barker W. H., Bennett N. M., Hanlon C. A. 1999. Human rabies postexposure prophylaxis during a raccoon rabies epizootic in New York, 1993 and 1994. Emerging Infectious Diseases 5(3), 415-423
Zeveloff S. I. 2002. Raccoons – a natural history. Smithsonian Institution Press, Washington and London
Лавров Н. П. 1958. Руководство по расселению пушных зверей. Москва: Центросоюз, 141 с.
Саварин А. А. 2007. О причине исчезновения енота-полоскуна (Procyon lotor L., 1758) в Белорусском Полесье (патофизиологический аспект). Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. Киров, 365-366
Lietuva 2019. Information to be submitted for each of the invasive alien species of Union concern and for each invasive alien species of regional concern subject to measures as provided for in Article 11(2) of Regulation (EU) No 1143/2014 https://cdr.eionet.europa.eu/lt/eu/ias/envxnqy6w/

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834
	Jenotsuns
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Procyon lotor* (Bartoszewicz 2011)
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: -
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Meles meles* (Tauriņš 1982)
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	Jā
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Pirmie īpatņi atnāca no kaimiņapgabaliem 1943. gadā. Savukārt 1948. gadā sākās jenotsuņa introdukcija Latvijā (Tauriņš 1982). Pašreiz jenotsuns iedzīvojies Latvijas dabā un ir plaši izplatīts visā teritorijā.
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš riska analīze nav veikta
Riska analīzes eksperts un organizācija	Karīna Dukule-Jakušenoka, Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 26.11.2021
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		4	Augsts	Jenotsuns (aptuveni 9100 īpatni) tika mērķtiecīgi ievests kā vērtīgs kažokzvērs PSRS no Dienvidaustrumu Sibīrijas 1929.-1955. gados, no kurienes ātri izplatījās arī citās valstīs (Lever 1985, Kowalczyk 2014, Лавров 1971). Pašreiz jenotsuņa mērķtiecīga ievešana Latvijā ir mazticīga. Bet, pat ja suga tiks pilnībā izkausta Latvijā, pastāv lielā iespēja, ka ļoti ātri notiks reinvāzija no citām valstīm.
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību		4	Augsts	Jenotsunim ir ļoti labas dabiskās izplatīšanās spējas. Tas labi pielāgojas pie jauniem apstākļiem, ir visēdājs, ar labām reproduktīvam spējam un klejošanas tendenci (Pitra et al. 2010). Suga bija pamanīta augsti kalnos (1570 m virs jūras līmeņa) Centrālajā Šveicē (Weber et al. 2004). Kā arī pastāv iespēja, ka šī suga var veidot blīvu populāciju arī nelielās salās (Ikeda et al. 1979). Jenotsuns 1935.-1984. gados kolonizējis 1,4 miljonus km2 Eiropā (Nowak 1984).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		1	Augsts	Pēc Valsts meža dienesta datiem 2020.-2021. gada medību sezonā tika uzskaitīts 28740 jenotsuņi, bet nomedīti 6385 dzīvnieki. Jenotsuns ir monogāms, bet nebrīvē bija novērojama arī poligāma uzvedība. Individuāla iecirkņu pārklāšanas vietās dzīvnieki nekontaktē viens ar otru (Kauhala 1992, Sheldon 1992).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi	1			
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE	-	-
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		FALSE	-	-
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		FALSE	-	-
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
		Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE	-	-
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE	-	-
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				Igaunijā jenotsuns izplatījies ar ātrumu 120 km gadā. Savukārt Novgorodu un Ļeņingradu apgabalos to izplatīšanas ātrums sastādīja 40 km gadā (Лавров 1971). Lielāka daļa no jauniem īpatņiem atdalās no vecākiem 4-5 mēnešu vecumā. Vidējais klejošanas attālums sastāda 20 km (Kauhala and Helle 1994).
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		4	Augsts	
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				Jenotsuns ir monogāms, tēvs arī piedalās mazuļu audzināšanā (Kauhala et al. 1998a, Drygala et al. 2008). Dzimumbriedumu jaunie īpatņi sasniedz 9-11 mēnešos. Mātītes var dzemdēt katru gadu. Vairošanas notiek februārī-maijā, grūtniecības laiks sastāda 9 nedēļas. Reproduktīvās spējas var ietekmēt klimatiskie apstākļi, īpaši vasaras ilgums, un barības pieejamība (Helle and Kauhala 1995).
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	1	Augsts	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				Krievijas Tālajos Austrumos un Eiropā metiena lielums jenotsunim ir 7-9 mazuļi (lielākais 16). Savukārt Japānā metieni ir mazāki - tikai 4-5 mazuļi (Юдин 1977, Helle and Kauhala 1995, Kauhala 1996a, Kowalczyk et al. 2000, Kauhala and Saeki 2004). Vietās ar bargāku klimatu metiena lielums ir mazāks. To ietekmē arī barības daudzums, jo tas lielāks - jo lielāks ir metiens. Vislielākie metieni ir novērojami vidēja vecuma mātītēm (Морозов 1953, Попов 1956, Прусайте 1961, Юдин 1977, Helle and Kauhala 1995, Kowalczyk et al. 2009).
		11-100				
		1-10	1	1	Augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				Minēts, ka mērķtiecīgas introdukcijas laikā, lai izveidotos stabila populācija, vienā vietā nepieciešams izlaist aptuveni 50-100 īpatņus (Лавров 1958). Literatūrā minēts, ka uz nelielām salām populācija var izveidoties pat no diviem īpatņiem (Ikeda et al. 1979).
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		4	Zems	
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem	1			Lamatās trāpījuši jenotsuņa tēviņi nebija vecāki par 5,5 gadiem, savukārt mātītes nebija vecākas par 7,5 gadiem. No 320 noķertiem īpatņiem 68,4% sastādīja jaunie dzīvnieki. Nebrīvē jenotsuns var dzīvot ilgāk par 14 gadiem (Ward and Wurster-Hill 1990).
		Līdz vienam gadam		2	Vidējs	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			
		Nē		2	Augsts	Jenotsuns ir plaši izplatīts Boreālajā un Kontinentālajā reģionos.
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				
		Nē	1	2	Augsts	Dabiskais jenotsuņa areāls ietver Lielāku Ķīnas daļu, Indokīnas pussalu, Koreju, Austrumsibīriju, Mongoliju un Japānu (Ward and Wurster-Hill 1990).
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				Suga jau ir iedzīvojusies Latvijas faunā. Areāla ziemeļu robežas atrodas rajonos, kur vidēja gada temperatūra ir 0° C, sniega segas dziļums ir 80 cm, sniega segas pastāvēšanas ilgums ir aptuveni 175 dienas, savukārt veģetācijas perioda ilgums ir 135 dienas.
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				Somijas Dienvidrietumos vairošanas notiek ātrāk nekā Somijas Austrumos. Tas nozīme, ka ziemas ilgums ietekmē ovulācijas laiku (Helle and Kauhala 1995). Jo vēlāk notiek estrus, jo vēlāk piedzimst mazuļi un ir īsāks laiks, kas nepieciešams lai pieaugtu un uzkrātu tauku rezerves ziemai. Tāpēc pēc vēla pavasara liela daļa no pēcnācējiem nākamajā gadā pavasarī nevairojas (Kauhala et al. 1993).
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	Dažos reģionos, piemēram Somijā un Baltijas valstīs, jenotsuns ir viens no izplatītākajiem plēsējiem. Tas ir plaši izplatīts Polijā, Baltkrievijā, Ukrainā, Krievijas Rietumos un Vācijā. Zviedrijā un Dānija jenotsuņu daudzums pašreiz pieaug. To var sastapt arī Čehijā, Slovākijā, Ungārijā, Bulgārijā, Serbijā, Moldovā un Rumānijā. Atsevišķi novērojumi tika veikti arī citās valstīs (Kowalczyk 2014).
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	Dabiskais jenotsuņa areāls minēts kritērijā 2.2. Izņemot kritērijā 2.5. minētās populācijas, jenotsuns vēl kā invazīva suga, apdzīvo Armēniju, Azerbaidžānu, Gruziju un dažas Japānu salas.
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			
		Nē		3	Augsts	Izņemot Eiropas teritoriju, jenotsuns norādīts, kā invazīva suga dažās valstīs Āzijā.
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā				
		Nē	1	0	Augsts	*Nyctereutes* ģintī vairs nav citu sugu.
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Jenotsuns dod priekšroku pļavām, mitrām lapukoku vai jauktiem mežiem ar blīvu pamežu, upju ielējām, ezeru krastiem un purviem (Kauhala 1996b, Jędrzejewska un Jędrzejewski 1998, Kauhala un Auttila 2010). Tie var aizņemt arī fragmentētas ainavas ar mežiem un laukiem (Drygala et al. 2000).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās				Jenotsuns ir visēdājs (Лавров 1971, Kauhala et al. 1998b). Tika izteiktas vairākas hipotēzes, ka jenotsuns kaitē putnus, tai skaitā medījamus putnus. Bet vairāki pētījumi liecināja, ka paši putni dzīvnieka uzturā sastāda ļoti nelielu daļu, pat mazāk nekā citiem plēsējiem (Насимович и Исаков 1985, Kauhala et al. 2000, Kauhala 2004). Vienā no pētījumiem no Somijas mīnēts, ka vasaras laikā dzīvnieku ekskrementi uz 2-67% sastāvēja no ūdensputnu atliekām, bet tai pašā laikā tikai 1,2-3,5% putnus nomedīja jenotsuņi, parējie tika atrasti jau beigti (Kauhala and Auniola 2001). Kas attiecas uz putnu ligzdām, Latvijā jenotsuns izposta tikai 0,6% no izpostītām ligzdām (Opermanis et al. 2001). Somijā putnu ligzdošanas laikā un arī pēc tās, olu čaumalas tika atrastas 11-40% no jenotsuņa ekskrementiem (Kauhala and Auniola 2001). Iespējams, ka Somijā jenotsuns arī negatīvi ietekmēja vardes, kurus ir attiecīgi viegli noķert, īpaši kurkuļu stadijā (Barbu 1972, Jedrzejewska and Jedrzejewski 1998, Kauhala and Auniola 2001, Woloch and Roženko 2007). Jenotsuns potenciāli var konkurēt ar vietējiem plēsējiem, bet tiešu pierādījumu tam nav.
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes		2	Augsts	
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1			Jenotsuņi var kļūt par trakumsērgas, sarkoptiskā kašķa, ehinokokozes un trihinelozes pārnēsātāju (Oivanen et al. 2002, Westerling 1991). Jenotsuņi bieži apdzīvo apšu alas, tādā veidā veicinot slimību un parazītu pārnēsāšanu arī āpšiem (Kowalczyk et al. 2000, Kowalczyk et al 2008).
		Nē		2	Augsts	
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā				Nav zināms, vai jenotsuns spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas, visdrīzāk, ka nē.
		Nē	1	0	Vidējs	
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami				Kā minēts 3.1. kritērijā, jenotsuns var apdraudēt atsevišķas vietējas sugas, bet lai to noskaidrotu, nepieciešams veikt pētījumus tieši Latvijas teritorijā. Arī iespējama starpsugu konkurence ar vietējām sugām par barības objektiem. Rezultātā pastāv iespēja, ka samazināsies vietēju medījamo sugu populācijas un tiks ietekmēti ekosistēmas apgādes pakalpojumi.
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav		1	Vidējs	
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Pašreiz nav zināms par zaudējumiem, kuri rodas esošas sugas ietekmes dēļ Latvijā. Kaut gan atsevišķi mednieki apgalvo, ka jenotsuns negatīvi ietekmē medījamos putnus, pētījumi liecina par pretējo (3.1. kritērijs). Runājot par trakumsērgas izplatību, pēdējos gados Latvijā nebija novērojami ar trakumsērgu inficēti jenotsuņi. Par iemeslu tam var būt meža dzīvnieku vakcinācija, kuru izmaksas var attiecināt arī uz jenotsuņiem. Papildus izmaksas var būt saistītas ar citu slimību un parazītu profilaksi.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav		1	Zems	
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Jenotsunim ir tendence palielināt metienu gadījumā, ja palielinās medību intensitāte (Helle and Kauhala 1995). Sakarā ar to, ka jenotsuņa izkaušana vietās, kur dzīvnieks jau ir izveidojis stabilu populāciju, nav iespējama, jāņem vērā tikai izmaksas uz dzīvnieku ierobežojošiem pasākumiem, kurās ietilpst pirmkārt medības, un pārnēsājamo slimību profilaksi.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav		1	Zems	
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums	1			Kritērijā 3.2. ir minētas vairākas bīstamas slimības, kuras jenotsuns pārnēsā. Šobrīd Latvijā nav konstatēts, ka jenotsuņiem ir liela - bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums, jo trakumsērgas uzliesmojumi valstī nav konstatēti kopš 2013. gada, tomēr notiekot trakumsērgas uzliesmojumam jenotsuņiem ir augsts potenciāls radīt lielu – bīstamu plašu ietekmi, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, ar letālu iznākumu
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav		3	Augsts	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Novērst sugas izplatību dabiskajā ceļā gandrīz nav iespējams (Bartoszewicz 2011). Jenotsuņiem piemīt tendence klejot lielos attālumos un salīdzinoši viegli pielāgoties jauniem apstākļiem. Arī nav atrastas pietiekami efektīvas metodes, kuras ļauj izskaust dzīvnieku, gadījumā, ja stabila populācija jau ir izveidojusies (izņemot nelielas salas, kuros dzīvnieki ir norobežoti no pamatpopulācijas) (Bartoszewicz 2011). Tāpēc ieteicams veikt sugas populācijas kontroli, lai laicīgi konstatētu sugas populācijas pieaugumu (īpaši tas attiecas uz aizsargājamām vietām un putnu kolonijām), kā arī epizootisku kontroli. Ļoti svarīgs šajā gadījumā varētu būt sugas monitorings, kas ļaus laicīgi novērst iespējamas nelabvēlīgas sekas. Arī svarīgi veikt papildus pētījumus, lai noskaidrotu cik lielā mērā jenotsuns ietekmē vietējās sugas. Ir iespējams arī sugu izskaust vai samazināt sugas populāciju relatīvi izolētās vietās, piemēram, uz salām, vai pie putnu kolonijām.	Populācijas kontrolei, kuru pašreiz veic mednieki, nav nepieciešamas papildus izmaksas, jo populācijas blīvuma noteikšana notiek kopā ar citu sugu pētījumiem. Epizootijas novēršanas izmaksas arī ir salīdzinoši nelielas, bet tie ir spējīgi laicīgi novērst lielas problēmas, kas ir saistītas gan ar dzīvnieku, gan ar cilvēku veselību. Izmaksas pētījumiem, kas ļaus noteikt ietekmi uz vietējam sugām, arī ir nelielas, bet nākotnē var novērst problēmas, kas saistītas ar dabiskas ekosistēmas iespējamu pārveidošanu.	Sugas populācijas monitorēšana ir ar pietiekami lielu efektivitāti. Var sniegt informāciju par populācijā notiekošiem procesiem, un ļauj laicīgi reaģēt uz populācijas blīvuma palielināšanos. Tas pats attiecas uz slimību un parazītu kontroli. Gan paraugu ņemšana no dzīvniekiem, gan slimību un parazītu ierobežojošie pasākumi var ar lielu efektivitāti novērst slimību uzliesmojumus.	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta **Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama** Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Lai uzlabotu pārvaldības pasākumu efektivitāti, ieteicams veikt pašreizējo Medījamo dzīvnieku monitoringa metodikas pārstrādi un papildināšanu. Atsevišķi tajā jāuzsver invazīvo dzīvnieku, tai skaitā jenotsuņa, uzskaites svarīgumu, un jāiekļauj sadaļu par prasībām monitoringa veicējam. Ļoti svarīgs jautājums ir datu pieejamība. Gan saņemtiem datiem, gan ziņām par monitoringa veikšanas procesu (veikšanas laiks, vieta, izmantotas metodes) jābūt brīvi pieejamiem vismaz ar dabas aizsardzību saistītām organizācijām. Kas attiecas uz parazītu kontroli, pašreiz Latvijā trihinelozes parauga nodošanas cena laboratorijā sastāda aptuveni 20 eiro. Tas ir diezgan daudz, īpaši ja medniekam ir nepieciešams nodot vairākus paraugus. Iespējams, ka vismaz daļējas kompensācijas šīm analīzēm varētu veicināt medniekus biežāk to veikt. Tas attiecīgi samazinās trihinelozes uzliesmojumu biežumu cilvēkiem.	Pasākumi, kuri ir saistīti ar trakumsērgas apkarošanu un daļēji parazītu kontrole ir iekļauti pašreizējā budžetā. Ir ieteicams arī kaut daļēji iekļaut budžetā trihinelozes paraugu izmaksu kompensācijas.	Spriežot pēc publiski pieejamiem Valsts meža dienesta datiem, jenotsuņa populācija ir stabila pēdējos gados. Bet, sakarā ar to, ka pieejami dati par veiktu medījamo dzīvnieku uzskaiti ir ļoti aptuveni, noteikt izmantotu metožu efektivitāti un veicēju kvalifikāciju nav iespējams. Iemesls sugas populācijas stabilitātei nav zināms, iespējams suga ir sasniegusi savu dabisko populācijas lieluma kapacitāti vai arī populācijas kontroles pasākumi Latvijā ir pietiekami efektīvi, lai nepieļautu sugas populācijas palielināšanos. Kas attiecas uz slimības kontroli, Latvijai ir oficiāls no trakumsērgas brīvās valsts statuss. Savukārt trihinelozes gadījumu skaits joprojām ir ļoti liels, pēc PVD datiem 2010. gadā jenotsuņiem tā bija atrasta 71% gadījumu.	Augsts	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska Jā, bet ietekme ir neliela **Nē**	Augstāk minētu pārvaldības pasākumu negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām nav novērojama. Tieši otrādi, slimības un parazītu kontroles pasākumi labvēlīgi ietekmēs arī citas sugas.	Nav nepieciešamas papildus izmaksas negatīvas ietekmes novēršanai.	Negatīvas ietekmes efektivitātes noteikšana nav nepieciešama.	Augsts	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā Jā, bet tas ir sarežģīti **Nē**	Latvijā jenotsuņa introdukcija jau ir notikusi, tas ir izplatījies visā valsts teritorijā un iedzīvojies dabā.	Nav nepieciešamas papildus izmaksas introdukcijas un izplatīšanās ceļu ierobežošanai.	Introdukcijas un izplatīšanas ceļu ierobežošanas efektivitātes noteikšana nav nepieciešama.	Augsts	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Ir pieļaujama atļauju izsniegšana invazīvas sugas turēšanai ierobežotos apstākļos. Bet jāņem vērā tas, ka savvaļā noķertie dzīvnieki var būt slimi vai invadēti ar parazītiem.	Atļauju izsniegšana neprasa īpašas izmaksas.	Sakarā ar to, ka jenotsuņa populācija Latvijā ir stabila, dzīvnieku turēšana ierobežotos apstākļos nevar īpaši ietekmēt savvaļas dzīvniekus.	Augsts	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Sakarā ar to, ka jenotsuņa izkaušana Latvijā pašreiz ir neiespējama, tai nav nepieciešamas arī izmaksas. Savukārt ieguvumi no sugas pārvaldības pasākumiem noteikti pārsniegs izmaksas.	Sugas izskaušanas izmaksas, kad dzīvnieks jau ir plaši izplatīts teritorijā, noteikti pārsniegs ieguvumus, izņemot lokālas populācijas izskaušanu noteiktā vietā (piemēram putnu kolonijas aizsardzībai ligzdošanas laikā). Šajā situācijā izmaksas var būt attiecīgi nelielas. Savukārt pārvaldības pasākumu izmaksas ir vidējas vai nelielas, un jau ir iekļautas valsts budžetā.	Sugas izskaušanas efektivitāte vietās, kur jau izveidojusies stabila populācija, ir minimāla. Savukārt pārvaldības pasākumi var efektīvi novērst sugas negatīvu ietekmi.	Augsts	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	21	Augsts	Jenotsuns paradījās Latvijā 1943. gadā pateicoties mērķtiecīgai introdukcijai. Sugai ir labas dabiskās pielāgošanās spējas un tendence ātri izplatīties lielos attālumos. Pašreiz jenotsuns ir iedzīvojies Latvijas dabā, un tā populācija ir stabila.	Sakarā ar to, ka jenotsuns jau ir ienācis un izplatījis Latvijas teritorijā, pasākumi introdukcijas ierobežošanai nav nepieciešami.	Jenotsuns pašreiz ir ienācis Latvijas dabā, un to izskaušana nav iespējama.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	21	Augsts	Jenotsuns ir plaši izplatīts vairākās valstīs, kuras ietilpst Boreālajā un Kontinentālajā reģionos, tai skaitā Latvijā. Ziemeļos to izplatību ierobežo vidēja gada temperatūra, sniega sega un veģetācijas perioda ilgums. Tas visbiežāk aizņem mitrus biotopus (meži, purvi, upju un ezeru krasti).	Sakarā ar to, ka jenotsuns jau ir iedzīvojies Latvijas dabā, pasākumi iedzīvošanās ierobežošanai nav nepieciešami.	Jenotsuns ir iedzīvojies Latvijas dabā un aizņēmis savu ekoloģisku nišu.
B.3 daļa - Ietekmes	-	10	Augsts	Kaut gan pētījumi liecina par to, ka jenotsuns pārsvarā neietekmē vietējās sugas, var gadīties arī izņēmumi (piemēram, varžu skaita samazināšanās Somijā). Šis dzīvnieks arī ir dažu bīstamu slimību un parazītu pārnēsātājs.	Ieteicams veikt papildus pētījumus par iespējamo jenotsuņa negatīvo ietekmi uz vietējam sugām un ekosistēmām. Tas ļaus novērtēt šīs invazīvās sugas apkarošanas pasākumu nepieciešamību, piemēram, ūdensputnu koloniju vietās putnu ligzdošanas laikā. Arī nepieciešams turpināt trakumsērgas, trihinelozes un citu slimību un parazītu novēršanas pasākumus. Iespējams, lai samazinātu trihinelozes uzliesmojumu biežumu cilvēkiem, ir vērts kaut daļēji kompensēt izmaksas, kas ir saistītas ar gaļas paraugu pārbaudi laboratorijā, tādā veidā veicinot medniekus biežāk pārbaudīt nomedītu dzīvnieku gaļu uz parazītu klātbūtni.	Pašreiz pietrūkst datu par sugas negatīvu ietekmi uz vietējām sugām, šajā sakarā ir ļoti svarīgi veikt pētījumus par jenotsuņa ietekmi un iespējamo to novēršanu. Jāturpina slimību un parazītu kontroles pasākumus.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	4. stratēģija		Augsts	Jenotsuņa izskaušana vietās, kur ir izveidojusies stabila populācija, ir neiespējama ar pašreiz zināmajām metodēm (izņemot no pamatpopulācijas atdalītas salas). Tāpēc jāpievērš uzmanība sugas pārvaldības (populācijas kontroles un ierobežošanas) un monitorēšanas pasākumiem.	Lai laicīgi varētu reāgēt uz izmaiņām jenotsuņa populācija, ir nepieciešama monitoringa veikšana. Pašreiz ar to nodarbojas VMD, iekļaujot šo sugu Medījamo dzīvnieku monitoringā. Bet šim monitoringam pastāv dažas nepilnības, tāpēc ir nepieciešama monitoringa programmas papildināšana un precizēšana, uzsverot invazīvo sugu monitorēšanas svarīgumu. Nepieciešams precīzi noteikt sugas populācijas lielumu konkrētā teritorijā (izmantojot konstatēto indivīdu atradnes, konstatējot koordinātes), lai varētu spriest par sugas ietekmi uz konkrētu teritoriju un populācijas svārstībām	Sakarā ar to, ka dzīvnieku izskaušana stabilās populācijās ir gandrīz neiespējama, nepieciešams veikt sugas monitoringu un kontroles pasākumus.
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut		Secinājumi: Jenotsuns ir plaši izplatīta suga Latvijā, tas aizņēma savu ekoloģisku nišu, sugas populācija ir stabila. Šajā sakarā ir nepieciešami pasākumi, kuri palīdzēs laicīgi noteikt iespējamas izmaiņas jenotsuņa populācijā un pēc iespējas ātrāk novērst iespējamus draudus (pirmkārt, monitorings ar viegli pieejamiem datiem). Arī jāturpina slimības un parazītu kontroles pasākumus, kuri pašreiz tiek veikti Latvijā visām sugām, tai skaitā jenotsunim. Papildus nepieciešams veikt jenotsuņa potenciālas ietekmes novērtēšanu uz vietējām sugām un ekosistēmām. Suga ir iekļaujama bioloģiskās daudzveidības monitoringu programmas valsts (fona) monitoringa medījamo zīdītāju monitoringā, lai sugu iekļautu monitoringā nepieciešamā informācija ir aprakstīta faila "invazīvo_ziditaju_sugu_monitorings.xlsx" veidlapā: "medijamo_ziditaju_monitorings" un veidlapā "veidlapa_BDMA_medijamo_ziditaju_monitorings_invazivas_sugas.docx". Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā.		

Barbu P. 1972. Contributions to the study of the raccoon dog, Nyctereutes procyonoides ussuriensis Matschie, 1907, from the Danube delta. (Beitrage zum Studium des Marderhundes, Nyctereutes procyonoides ussuriensis Matschie, 1907, aus dem Donaudelta). Saugetierkundliche Mitteilungen 20(4), 375-405
European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS

Drygala F., Mix H. M., Stier N., Roth M. 2000. Preliminary findings from ecological studies of the racoon dog (Nyctereutes procyonoides) in Eastern Germany. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 9, 147-152
Drygala F., Zoller H., Stier N., Mix H. M., Roth M. 2008. Ranging and parental care of the raccoon dog Nyctereutes procyonoides during pup rearing. Acta Theriologica 53, 111-119

Helle E., Kauhala K. 1995. Reproduction in the raccoon dog in Finland. Journal of Mammalogy 76, 1036-1046

Ikeda H., Eguchi K., Ono Y. 1979. Home range utilisation of a raccoon dog, Nyctereutes procyonoides viverrinus, Temminck in a small islet in Western Kyushu. Japanese Journal of Ecology 29, 35-48
Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 1998. Predation in vertebrate communities: the Białowieża Primeval Forest as a case study. Ecological Studies 135, 450

Kauhala K. 1992. Ecological characteristics of the raccoon dog in Finland. PhD thesis, University of Helsinki, Helsinki

Kauhala K. 1996a. Reproductive strategies of the raccoon dog and the red fox in Finland. Acta Theriologica 41, 51-58
Kauhala K. 1996b. Habitat use of raccoon dogs, Nyctereutes procyonoides, in southern Finland. Zeitschrift für Säugetierkunde 61, 269-275
Kauhala K. 2004. Removal of medium-sized predators and the breeding success of ducks in Finland. Folia Zoologica 53(4), 367-378

Kauhala K., Auniola M. 2001. Diet of raccoon dogs in summer in the Finnish archipelago. Ecography 24, 151-156
Kauhala K., Auttila M. 2010. Habitat preferences of the native badger and the invasive raccoon dog in southern Finland. Acta Theriologica 55, 231-240
Kauhala K., Helle E. 1994. Home ranges and monogamy of the raccoon dog in southern Finland. Suomen Riista 40, 32-41
Kauhala K., Helle E., Taskinen K. 1993. Home range of the raccoon dog (Nyctereutes procyonoides) in southern Finland. Journal of Zoology (London) 231, 95-106
Kauhala K., Helle P., Helle E. 2000. Predator control and the density and reproductive success of grouse populations in Finland. Ecography 23(2), 161-168
Kauhala K., Laukkanen P., Rege I. 1998a. Summer food composition and food niche overlap of the raccoon dog, red fox and badger in Finland. Ecography 21(5), 457-463
Kauhala K., Saeki M. 2004. Raccoon dogs. Finnish and Japanese raccoon dogs – on the road to speciation? In: Biology and conservation of wild canids. D. W. Macdonald and C. Sillero-Zubiri (eds.) Oxford University Press, Oxford, UK, 217-226
Kauhala K., Viranta S., Kishimoto M., Helle E., Obara I., 1998b. Comparison of skull morphology of Finnish and Japanese raccoon dogs. Annales Zoologici Fennici 35(1), 1-16
Kowalczyk R. 2014. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Nyctereutes procyonoides – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS

Kowalczyk R., Jędrzejewska B., Zalewski A., Jędrzejewski W. 2008. Facilitative interactions between the Eurasian badger (Meles meles), the red fox (Vulpes vulpes) and the invasive raccoon dog (Nyctereutes procyonoides) in Białowieża Primeval Forest, Poland. Canadian Journal of Zoology 86, 1389-1396
Kowalczyk R., Zalewski A., Jedrzejewska B., Ansorge H., Bunevich A. N. 2009. Reproduction and mortality of invasive raccoon dogs (Nyctereutes procyonoides) in the Bialowieza Primeval Forest (eastern Poland). Annales Zoologici Fennici 46(4), 291-301

Kowalczyk R., Zalewski A., Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2000. Jenot – ni pies ni borsuk. Łowiec Polski 11, 19-20
Lever C. 1985. Naturalized mammals of the world. London, UK: Longman, 487 pp.

Nowak E. 1984. Verbreitungs-und Bestandsentwicklung des Marderhundes, Nyctereutes procynoides (Gray, 1834) in Europa. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 30, 137-154
Oivanen L., Kapel C. M. O., Pozio E., La Rosa G., Mikkonen T., Sukura A. 2002. Associations between Trichinella species and host species in Finland. The Journal of Parasitology 88, 84-88
Opermanis O., Mednis A., Bauga I. 2001. Duck nests and predators: interaction, specialisation and possible management. Wildlife Biology 7, 87-96
Pitra C., Schwarz S., Fickel J. 2010. Going west – invasion genetics of the alien raccoon dog Nyctereutes procyonoides in Europe. European Journal of Wildlife Research

Sheldon J. 1992. Wild Dogs: The Natural History of the Nondomestic Canidae. San Diego: Academic Press
Tauriņš E. 1982. Latvijas zīdītājdzīvnieki. Rīga: Zvaigzne, 256 lpp.
Ward O., Wurster-Hill D. 1990. Mammalian Species: Nyctereutes procyonoides . The American Society of Mammalogists 35, 1-5
Weber J. M., Fresard D., Capt S., Noel C. 2004. First records of raccoon dog, Nyctereutes procyonoides (Gray, 1834), in Switzerland. Revue Suisse de Zoologie 111(4), 935-940
Westerling B. 1991. Rabies in Finland and its control 1988-90. Suomen Riista 37, 93-100
Woloch A., Roženko N. 2007. The acclimatization of the raccoon dog (Nyctereutes procyonoides) in the southern Ukraine. (Die Akklimatisation des Marderhundes (Nyctereutes procyonoides Gray, 1834) in der Südukraine). Beiträge zur Jagd-und Wildforschung 32, 409-422

Лавров Н. П. 1958. Руководство по расселению пушных зверей. Москва: Центросоюз, 141 с.
Лавров Н. П. 1971. Итоги интродукции енотовидной собаки (Myctereutes procyonoides gray) в отдельные области СССР. Труды кафедрф биологии МГЗПИ 29, 101-106
Морозов В. Ф. 1953. Акклиматизация уссурийского енота (Nyctereutes procyonoides Gray) как пример успешного преобразования фауны пушных зверей Европейской территории СССР. Зоологический журнал том 32-3, 524-533
Насимович А. А., Исаков Ю. А. 1985. Песец, лисица, енотовидная собака. Размещение запасов, экология, использование и охрана. Москва: Наука, 158 с.
Попов Ю. К. 1956. Материалы по экологии енотовидной собаки в Татарской АССР. Известия Казанского филиала АН СССР 5, 193-229
Прусайте Я. А. 1961. Звери семейства Canidae Литовской ССР. Вильнюс
Юдин В. Г. 1977. Енотовидная собака Приморья и Приамурья. Москва: Наука, 161 с

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko*, 1851*
	Melngalvas mīkstgliemezis
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nav
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: Nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: *Krynickillus urbanskii* (Wiktor, 1971), *Krynickillus hoplites* (Simroth, 1899) abas sugas nav konstatētas Latvijā
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Deroceros* ģints sugas
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Latvijā suga pirmo reizi konstatēta 1997.gadā Salaspilī (Šteffek et al. 2008). Melngalvas mīkstgliemezis izplatījies visā Latvijā (invazīvo sugu monitoringa dati 2018-2021, iedzīvotāju ziņojumi 2019-2021), bieži atradnēs sastopams kopā ar Spānijas kailgliemezi. Plaši izplatīts mežu un zālāju biotopos. Biežāk sastopams Kurzemē, Zemgalē, Vidzemē, retāk Latgalē (iedzīvotāju ziņojumi 2019 - 2021).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš riska analīze nav veikta
Riska analīzes eksperts un organizācija	Iveta Jakubāne, Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 18.12.2021.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsts	Melngalvas mīkstgliemezis kā daudzas invazīvās sugas ir izplatījies galvenokārt ar cilvēka palīdzību, t.i., augu stādu, dažādu kravu (kūtsmēslu, dārza atkritumiem, augsni), komposta pārvadāšanas rezultātā. Tiek pārvadātas gan gliemežu olas, gan nepieauguši gliemeži (Šteffek et al., 2008, Bergey et al. 2014). Netiek izslēgta arī iespējamība, ka gliemji tiek izplatīti ar citu dzīvnieku, piemēram, putnu palīdzību.
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.				
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Melngalvas mīkstgliemezis izplatās tā pat kā Spānijas kailgliemezis. Ārpus dabiskā areāla, melngalvas mīkstgliemezis sastopams Bulgārijā, Ungārijā, Polijā, Vācijā, Izraēlā, Lietuvā, Zviedrijā, Baltkrievijā, Ukrainas un Krievijas rietumdaļā (Wiktor 2004; Король, Корнюшин 2002; Schikov 2012, Stalažs et al. 2017, Proschwitz 2020, Лихарев, Виктор 1980). Pēdējo desmitgažu laikā Eiropā invadēto teritoriju skaits ir strauji pieaudzis (Meng, Bößneck, 1999; Korol, Korniushin, 2002; Šteffek et al., 2008; Gural Sverlova, Gural, 2009; Ostrovskis, 2017; Schikov 2012; Schikov 2013). Var uzskatīt, ka suga ārpus dabiskā areāla izplatīta ar dekoratīvo stādu palīdzību, dārzkopības materiāliem, tūrisma rezultātā (Bergey et al. 2014; Turoci et al. 2020). Latvijā invazīva suga un lauksaimniecības kaitēklis (Stalažs et al. 2014, Stalažs et al. 2017). Melngalvas mīkstgliemeži Latvijā tiek izplatīti arī ar zaļumiem, dārzeņiem, augļiem, meža veltēm (personīgie novērojumi iegādājoties dārzeņus vietējā tirgū). Ceļmalas, grāvmalas un ūdenstilpju piekrastes ir invazīvo sugu izplatības koridori, bet par invazīvo gliemju sugu konglomerāciju vietām atzīti nekopti īpašumi, nepļautas grāvmalas, dzīvžogi un citas vietas kur ilgstoši saglabājas mitrums un netiek veikta apsaimniekošana (Pilāte et al. 2018, Stalažs et al. 2014, Stalažs et al. 2017, invazīvo sugu monitoringa atskaites).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsts	Latvijā suga veido lielas un stabilas populācijas (Stalažs et al. 2014). Melngalvas mīkstgliemeža monitorings tiek veikts tajās pašās atradnēs kurās tiek monitorēts Spānija skailgliemezis. Melngalvas mīkstgliemezis ir sastopams un izplatīts ļoti plašā teritorijā un šī iemesla dēļ invāzijas skartajās vietās, netiek noskaidrotas izplatības poligonu robežas. Pēc invazīvo gliemju sugu monitoringa datiem, kā arī pārbaudot invazīvo kailgliemežu sugu atradnes, antropogēni ietekmētos biotopos *Krynickillus melanocephalus* invāzija Latvijā vērtējama kā ļoti zema (1-10 īpatņi/20m2) līdz vidēja (21-51 īpatņi /20m2). *Krynickillus melanocephalus* invāzijas pakāpe dabiskajos biotopos vērtējama kā zema (11-21 īpatņi/20m2) līdz vidēja (21-51 īpatņi /20m2) (invazīvo sugu monitoringa atskaites). Atsevišķās vietās ir novērota augsta invāzija (51-100 īpatņi/20m2) (iedzīvotāju ziņojumi). Ukrainā notiek strauja sugas invāzija un tiek uzskaitīti līdz pat 33 īpatņiem/1m2 (Король, Корнюшин 2002).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)				
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				

augiem	atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms		FALSE		
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi				
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi		FALSE		
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)				
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām		FALSE		
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE		
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE		
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1			Nav veikti pētījumi par melngalvas mīkstgliemežu dabiskajām izplatīšanās spējām. Melngalvas mīkstgliemezis ir ātrs un ļoti kustīgs, pārvietojas daudz ātrāk nekā Spānijas kailgliemezis (personīgie novērojumi, iedzīvotāju ziņojumi 2019-2021, Šterna 2020). Suga pirmo reizi konstatēta 1997. gadā un līdz 2010. gadam bija sastopama gandrīz visā Latvijas teritorijā (Rudzīte et al. 2010). Ņemot vērā gliemju sastopamību gandrīz visā Latvijas teritorijā nepilnu 10 gadu laikā, var pieņemt, ka melngalvas mīkstgliemezim ir labas dabiskās izplatīšanās spējas. Iemesli gliemju straujai invāzijai varētu būt dabisko ienaidnieku trūkums (Korol, Korniushin 2002), ātrā pērvietošanās (Šterna 2020), sastopamība sezonas otrajā pusē arī dienas laikā (invazīvo gliemju sugu monitoringa dati 2018 - 2021). Gliemju aktivitāte novērota līdz pat salu iestāšanās brīdim un gliemji ir sastopami pat pie -9˚C grādiem zemā temperatūrā (Лихарев, Виктор 1980; Korol, Korniushin 2002).
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		4	Vidēja	
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				Visi gliemji ir hermofrodīti, tie spēj gan pašapaugļoties, gan savstarpēji pāroties, gan arī ir iespējama šo vairošanās stratēģiju kombinācija. Ja vides apstākļi ir nelabvēlīgi (barības trūkums, ilgstoš sausums un karstums) un ilgstošu laiku nav iespējams atrast partneri, gliemji paši sevi apaugļo un rada dzīvotspējīgus pēcnācējus (South 1992; Gordon 1994)
		Sugai ir hermafrodītisms	1			
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās		2	Augsts	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	1			Nav zināms, cik daudz olu viens īpatnis ir spējīgs izdēd gada laikā, bet spriežot pēc populāciju lielumiem un sastopamo īpatņu daudzuma atradnēs, varam pieņemt, ka viens īpatnis gada laikā izdēj vairāk kā 100 olu. Dzīves ilgums ir viens gads. Pavasarī un vasarā sastopami juvenīļi, savu populāciju maksimumu sasniedz rudenī, kad notiek vairošanās process. Ziemas periodā iet bojā (Korol, Korniushin 2002).
		11-100				
		1-10		3	Augsts	
1.12. Starta	Cik lielam ir jābūt indivīdu	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			Pateicoties savai bioloģijai , izturībai, fenotipiskajam plastiskumam un vairošanās stratēģijai, pietiek pat ar vienu īpatni, lai invadētu teritoriju

1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā		4	Augsts	(Knop, Reusser 2012; South 1992; Gordon 1994; Korol, Korniushin 2002). Melngalvas mīkstgliemeži savu aktivitāti uzsāk rudēnī, kad lielākā daļa kailgliemežu vairs nav sastopami un Spānijas skailgliemeži ir nobeigušies, savas vēlās aktivitātes dēļ tie laikus netiek pamanīti.
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		0	Augsts	Dzīves ilgums ir viens gads, pēc olu dēšanas tie iet bojā. Nav ziņu par novērotiem pārziemojušiem, pieaugušiem īpatņiem (South 1992; Gordon 1994; Korol, Korniushin 2002)
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam	1			

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Melngalvas mīkstgliemezis ir sastopams daudzās Eiropas valstīts. Gliemju veiksmīgu jaunu teritoriju invāziju veicina nosacīti siltās ziemas un klimata izmaiņas, kādas ir novērotas daudzās valstīs, kurās sastopama suga (Korol, Korniushin 2002). Latvijas klimats šai sugai ir piemērots visā tās teritorijā.
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				*Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, *1851* dabiskais izplatības areāls Irāna, Turcija, Ukraina (tikai Krima) un Kaukāza reģions (ieskaitot Gruziju un daļu Krievijas Federācijas) (Liharev, Wiktor 1980; Wiktor 2000; Korol, Korniushin 2002; Wiktor, Jurkowska 2007).
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Ir dati par sugas sastopamību Latvijas teritorijā (Invazīvo sugu pārvaldnieks, invazīvo sugu monitoringa atskaites, iedzīvotāju ziņojumi par invazīvajiem gliemjiem Dabas aizsardzības pārvalde 2020-2021, Dreijers et at. 2017, Stalažs et al. 2017).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Klimatiskie apstākļi ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē melngalvas mīkstgliemežu skaitu, sastopamības biežumu un iedzīvošanos jaunā teritorijā (Knop, Reusser 2012; Korol, Korniushin 2002). Neskatoties uz mainīgajiem klimatiskajiem apstākļiem, kailgliemeži turpina sekmīgi vairoties un invadēt jaunas teritorijas (invazīvo sugu monitoringa atskaites, iedzīvotāju ziņojumi par invazīvajiem gliemjiem Dabas aizsardzības pārvalde 2020-2021, Dreijers et at. 2017, Stalažs et al. 2017). Suga spēj ātri pielāgoties līdz ar klimata izmaiņām (Knop,Reusser 2012;Schikov 2021).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Melngalvas mīkstgliemezis konstatēts daudzās Eiropas valstīts - Bulgārijā, Ungārijā, Polijā, Vācijā, Izraēlā, Lietuvā, Zviedrijā, Baltkrievijā, Ukrainas un Krievijas rietumdaļā (Wiktor 2004; Король, Корнюшин 2002; Schikov 2012, Stalažs et al. 2017, Proschwitz 2020, Лихарев, Виктор 1980), Baltkrievijā suga ir iekļauta "Baltkrievijas invazīvo dzīvnieku sugu melnajā grāmatā", kas ietver sevī visbīstamākās invazīvās sugas valstī (Buga, Sinchuk 2016).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Melngalvas mīkstgliemezis ir sastopams daudzās Eiropas valstīts kā invazīva suga un pēdējos gadu desmitos strauji izplatījies (Meng, Bößneck, 1999; Korol, Korniushin, 2002; Šteffek et al., 2008; Gural Sverlova, Gural, 2009; Ostrovskis, 2017; Schikov 2012; Schikov 2013), konstatēts daudzviet Krievijā aiz Urālu kalniem (CABI 2021).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā				Plaši izplatīts Krievijā ārpus dabiskā areāla Āzijas daļā (Schikov 2021, Schikov 2016, CABI 2021)
		Nē	1	0	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā				
		Nē	1	0	Augsts	Ģintī *Krynickillus* nav citu invazīvo gliemju sugu
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Melngalvas mīkstgliemezis ir sastopams dažādos gan antropogēnos, gan dabiskos biotopos - sastopams dažādos mitrājos, mežos, ūdenstilpju piekrastē, pļavās, parkos, dārzos, lauksaimniecības zemēs, stādaudzētavās, siltumnīcās, kapsētās. Dabiskajos biotopos suga konstatēta lapu koku mežos, upju ielejās, palieņu zālājos (invazīvo sugu monitoringa atskaites; Buga, Sinchuk 2016; Bjelke 2015; Schikov 2021; Stalažs et al. 2017; Proschwitz 2020; Stalažs et al. 2014).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Literatūras avotos tiek rakstīts, ka melngalvas mīkstgliemeži apdraud vietējās gliemju sugu sabiedrības, kas rezultējas ar citu gliemju padzīšanu no teritorijas, konkurējot par vieniem un tiem pašiem resursiem (Stalažs et al. 2014; Stalažs et al. 2017; Bjelke 2015; Buga, Sinchuk 2016; Wittenberg 2005). Invazīvo sugu monitoringa laikā dabiskajos biotopos veikts invazīvo kailgliemežu ietekmes novērtējums uz citām kailgliemežu sugu sabiedrībām, kā rezultātā biotopos konstatēts liels *Krynickillus melanocephalus* pārsvars pār citām kailgliemežu sugām, bet pētījumi šajā virzienā vēl jāturpina (invazīvo sugu monitoringa atskaites). Latvijā dokumentēta kailgliemežu agresivitāte cīnoties par barību savā starpā, kas izpaudās kā sitieni ar asti un mēģinājumi viens otram iekozt (Šterna 2020, iedzīvotāju ziņojumi), nav izslēgts fakts, ka šāda veida agresivitāte tiek vērtsa arī uz citiem kailgliemežiem. Piemēram, Ungārijā lietainā dienā, krēslas laikā 4-5 km lielā posmā netika konstatēta neviena cita kailgliemezežu suga, izņemot Krynickillus melanocephalus (Turóci et al. 2020).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Vidēja	Nav ziņu par melngalvas mīkstgliemeža ietekmi uz cilvēka vai dzīvnieka veselību, bet gliemji ir starpsaimnieki vairākām trematožu un nematožu sugām (Korol, Korniushin 2002). Ir nepieciešami plašāki pētījumi šajā jomā. Nav izslēgta varbūtība, ka kopā ar gļotām gliemji var pārnēsāt arī dažādus augu patogēnus un slimību ierosinātājus
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā		0	Vidējs	Tieši suga nevar pārveidot dabiskās ekosistēmas, bet netieši tās var ietekmēt, piemēram, pārmērīgi lietojot milacīdus tiek piesārņota augsne un gruntsūdeņi.
		Nē	1			
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Vidējs	Ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem kā tādiem ir zema, vismaz pagaidām, jo mēs nezinām, kā suga uzvedās dabiskajos zālājos un mežos. Taču liels daudzums ietekmē ekosistēmu pakalpojumu kvalitāti un estētisko baudījumu. Savairojoties masveidā gliemji ietekmē apgādes, regulējošos un kultūras jeb nemateriālos ekosistēmu sniegtos pakalpojumus. Pēc literatūras datiem, savairojoties lielā skaitā gliemji ir spējīgi nodarīt nopietnu kaitējumu lauksaimniecības kultūrām (Bjelke 2015; Dreijers et al. 2017; Korol, Korniushin 2002, Stalažs et al. 2014; Schikov 2021).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Vidējs	Latvijā nav veikti pētījumi par to kādu ietekmi suga atstājusi uz iedzīvotāju ekonomisko stāvokli. Lai izvērtētu cik lielā mērā melngalvas mīkstgliemezis varētu palielināt iedzīvotāju dzīves dārdzību , ir nepieciešams veikt atsevišķus plašākus pētījumus. Pēc literatūras datiem suga var nodarīt nopietnus bojājumus dažādām dārzkopības kultūrām (Schikov 2021; Proschwitz 2020). Periodiski tiek saņemti ziņojumi no iedzīvotājiem par masveidā savairojušies gliemjiem dārzos, sējumos un siltumnīcās, piemēram, melngalvas mīkstgliemezi varētu uzskatīt par nozīmīgu kaitēkli ķirbju stādījumiem un rapsim Latvijā (Folker 2003, Dreijers et al. 2017, iedzīvotāju ziņojumi 2019 - 2021, invazīvo sugu monitoringa dati 2018 - 2021). Par cik zaudējumi ekonomikai nav zināmi, tad izmantojot piesardzības principu tie ir novērtēti kā mazi, lai gan potenciālie zaudējumi sugas ietekmes dēļ ir lieli un potenciāli var pārsniegt 1 000 000 eiro.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
		Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Ņemot vērā, ka dati par melngalvas mīkstgliemezi ir nepilnīgi, līdzekļi jānaredz sugas monitoringam, īpaši sugas ietekmes novērtējumam, 2018

3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				Jāparedz sugas monitoringam, īpaši sugas ietekmes novērtējumam. 2018. gadā ir izstrādāti ieteikumi Spānijas kailgliemeža izplatības ierobežošanas plāna rīcībām un pasākumiem (Pilāte et al. 2018). Šis rīcības plāns ir attiecināms uz visiem invazīvajiem gliemjiem, tai skaitā, melngalvas mīkstgliemezi. Jāparedz līdzekļi sabiedrības izglītošanai un informēšanai par invazīvajām gliemju sugām. Lietojot limacīdus gliemju ierobežošanai bez speciālās AAL lietotāja apliecības iegūšanas Latvijā ir pieejams Ferramol limacīds. Ferramol izmaksas 1 ha apstrādei sastāda aptuveni 1200 EUR/ha (11,90 EUR/500 g). Pieļaujamas 4 apstrādes reizes. Ja gliemju ierobežošana tiks veikta ar lamatu palīdzību, 1 lamatas pietiek aptuveni 20 m2 lielai platībai (3-4 EUR/gab). 1 ha lielā platībā nepieciešamas aptuveni 500 lamatu, kas izmaksātu vismaz 1500 EUR/ha.
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav		1	Vidējs	
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums				Nav ziņu par melngalvas mīkstgliemežu ietekmi uz cilvēka veselību, bet literatūrā norādīts, ka gliemji var pārnēsāt vairākas trematožu un nematožu sugas (Korol, Korniushin 2002). Netieši kailgliemeži var ietekmēt cilvēka veselību, pārmērīgi lietojot augu aizsardzības līdzekļus vai pievilinātājēsmas, ar kurām var saindēties bērni un mājdzīvnieki (Weidema 2006)
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1	0	Zems	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Suga Latvijā konstatēta sākot no 1997. gada (Šteffek et al. 2008), ja Spānijas kailgliemezis tikai pēdējos gadus invadē dabiskos biotopus, tad melngalvas mīkstgliemezis dabiskajās ekosistēmās ir sastopams daudz lielākās platībās un lielākā skaitā. Dabiskajos biotopos sugu nav iespējams pārvaldīt ar tradicionālām metodēm. Tās ir sugas tālākās izplatības koridori. Nepieciešams veikt sugas monitoringu dabiskajās ekosistēmās, novērtēt invāzijas pakāpi un sugas ietekmi. Antropogēnos biotopos var ierobežot tikai to skaitu līdz tādam līmenim, kad tas ir zem būtiska kaitīguma sliekšņa. Lai efektīvāk ierobežotu gliemju invāziju nepieciešams pēc iespējas ātrāk sugu konstatēt. Melngalvas mīkstgliemezis ir viegli atpazīstams. Jānodrošina informācijas apmaiņa starp organizācijām un speciālistiem (Pilāte et al. 2018). Aktīvāk jāiesaista iedzīvotāji invazīvo gliemju sugu monitoringā, invāzijas teritoriju apzināšanā, invāzijas pakāpes noteikšanā. Kā rāda citu valstu pieredze iedzīvotāju iesaiste pētījumos ir nesusi savu rezultātu datu ievākšanā (Silvertown 2009; Silvertown et al., 2011; Hochachka et al., 2012; Tulloch et al., 2013; Riesch, Potter 2014; Turóci et al. 2020; Araiza-Gómez et al. 2021). Invāzijas skartajās teritorijās gliemjus var ierobežot mehāniski tos nolasot un iznīcinot. Grūti piekļūstamās vietās (krūmājos, aizaugušās vietās) var izvietot gliemju paslēptuves un pievilināšanas lamatas, kas regulāri jāpārbauda un gliemji jānolasa. Gliemju ierobežošanai atradnēs jāizvieto slīcināšanas slazdi. Lielās platībās un vietās, kur gliemji savairojušies masveidā, jāpielieto ķīmiskie augu aizsardzības līdzekļi (limacīdi). Regulāri jāappļauj ceļmalas un grāvjmalas, zāle jānovāc un jāsakopj nekoptie īpašumi. Jākopj Invazīvo gliemju sugu konglomerāciju vietas (nekoptus īpašumus, nepļautas grāvmalas, dzīvžogi, vietas, kur uzkrājas mitrums un gliemji var paslēpties). Efektīvas varētu būt regulāri apstrādātas zemes joslas ap stādaudzētavām, siltumnīcām un lauksaimniecības zemēm, kas pasargātu no kailgliemežu ienākšanas vai tālākas izplatības (Pilāte et al. 2018; invazīvo sugu monitoringa atskaites). Gliemju ierobežošanai iespēju robežās jāizmanto pudeļpīles (iedzīvotāju ziņojumi).	Uz doto brīdi ar sugu cīnās invāzijas skarto teritoriju iedzīvotāji, t.i., mazdārziņu un viensētu iedzīvotāji, lauksaimnieki, siltumnīcu īpašnieki, kuru teritorijās ir konstatēti gliemji. Nav paredzamas aptuvenās izmaksas sugas ierobežošanai, bet līdzīgi kā ar Spānijas kailgliemezi, iedzīvotāji var atļauties sugas ierobežošanai gadā tērēt 50-100 EUR. Daudziem iedzīvotājiem trūkst līdzekļu limacīdu iegādei vai regulāras teritoriju appļaušanas un novākšanas nodrošināšanai. Vislielākā problēma ir nesakārtotā likumdošana. Melngalvas mīkstgliemezim Latvijā nav ar normatīvajiem aktiem noteikts invazīvas sugas statuss, bet Baltkrievijā suga ir iekļauta Baltkrievijas melnajā sarakstā (Buga, Sinchuk 2016). Latvijā nav likumiska pamata kādu zemes īpašnieku vai organizāciju piespiest veikt sugas skaita un izplatības ierobežošanas pasākumus savā īpašumā, līdz ar to gliemji turpina veiksmīgi izplatīties. Lai sugas ierobežošana būtu efektīva suga jāierobežo visā atradnē un visiem invazīvas skartajiem iedzīvotājiem, jāiesaistās arī visām organizācijām (Pilāte et al. 2018).	lokāla	Vidējs	Ātrāk konsatējot sugu, ātrāk var sākt plānot sugas skaita un izplatības ierobežošanas pasākumus atradnē, jo ātrāk suga atradnē tiek pamanīta, jo mazāki līdzekļi būs jāiegulda sugas skaita un izplatības ierobežošanā. 2018. gadā ir izstrādāti ieteikumi Spānijas kailgliemeža izplatības ierobežošanas plāna rīcībām un pasākumiem, (Pilāte et al. 2018), kas ir attiecināmi arī uz melngalvas mīkstgliemezi.
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija **Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta** Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Jāveic izmaiņas likumdošanā, jāpiešķir invazīvās sugas statuss, kas nosaka, ka suga ir jāierobežo vai jāapkaro. Jāpiešķir sugai karantīnas organisma statusu, kas nodrošinātu tīru stādu materiālu un samazinātu iespējamību invazīvās sugas ievest valstī, vai invāzijas skartajā teritorijā atkārtoti. Tālāku sugas izplatību atradnēs jāierobežo veicot izplatības koridoru apsaimniekošanu ārpus privātīpašumiem. Jākontrolē kailgliemežu ierobežošanu stādaudzētavās un stādu izplatīšanas vietās. Jānodrošina efektīvu preperātu pieejamība, kas tiktu atļauta lietošanai personām, kurām nav attiecīgās lietošanas apliecības (otrās reģistrācijas klases augu aizsardzības līdzekļu lietošanas apliecība). Jānodrošina centralizēta komposta un būvgružu savākšana no iedzīvotājiem uz speciāli iekārtotām kompostēšanas vietām, tvertnēm un speciāli ierīkotām vietām, kur tiktu nogādāts ceļa segums, ceļu izbūves/remontdarbu laikā (Pilāte et al. 2018).	Izmaksas nav paredzamas	Efektivitāte nav prognozējama, jo suga ir nokļuvusi dabiskajās ekosistēmās, rīcībai sugas ierobežošanā vajadzēja tikt uzsāktai jau sen	Augsts	Paredzams, ka suga turpinās tālāk izplatīties pa dabiskajiem biotopiem un nav apkarojama pilnībā. 2018. gadā ir izstrādāti ieteikumi Spānijas kailgliemeža izplatības ierobežošanas plāna rīcībām un pasākumiem (Pilāte et al. 2018), kas nav bijuši ņemti vērā.
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	**Jā un ietekme ir būtiska** Jā, bet ietekme ir neliela Nē	Teritorijās kur suga ir savairojusies lielā daudzumā, gliemjus ierobežot mehāniski nav iespējams, jāpielieto ķīmiskās ierobežošanas metodes. Lielākoties augu aizsardzības līdzekļus sastāvā ir dzelzs (III) fosfāti vai metaldehīdi. Miglojot laukus īslaicīgi tiks ietekmēta gaisa kvalitāte. Lietojot metilaldehīdu virs atļautajām normām, palielinās risks piesārņot dabiskās ūdenstilpes un pazemes ūdeņus pēc lietusgāzēm. Acetaldehīdi, kas varētu būt limacīdu sastāvā, ir ātri gaistoši un labi šķīst ūdenī, tam ir zema bioakumulācija un ilgtermiņā pastāv toksicitātes risks ūdens un sauszemes organismiem (Castle et al. 2017).	Lielākoties izmaksas sastādītu limacīdu iegāde, kas jālieto regulāri gliemju aktivitātei sākoties. Jāņem vērā gliemju bioloģija, laiks kad tie sāk vairoties, un sasniedz populācijas maksimumu.	lokāla	Augsts	Ņemot vērā to, ka suga ir iekļuvusi dabiskajos biotopos, sugas ierobežošana bez negatīvas ietekmes uz biodaudzveidību un ekosistēmām nav iespējama. Visefektīvākie augu aizsardzības līdzekļi gliemju ierobežošanā ir varu saturošie preperāti, kas Latvijas iedzīvotājiem nav pieejami. Vara hidroksīdu saturošie preparāti toksicitātes ziņā ir mazāk kaitīgi nekā metaldehīdu saturošie preparāti (Pilāte et al. 2018).
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā Jā, bet tas ir sarežģīti **Nē**	Izplatīšanos dabiskajos biotopos nav iespējams ierobežot. Sugas izplatības ierobežošanas pasākumu veikšana ir nokavēta. Sugas ierobežošana izplatības koridoros ir nokavēta. Jāizglīto sabiedrība par melngalvas mīkstgliemeža bioloģiju, atpazīšanu un ierobežošanu. Lai tiktu novērsta invazīvo gliemju turpmāka ievešana valstī, sugai jāpiešķir karantīnas organisma statusu. Jākontrolē stādaudzētavas un stādu tirdzniecības vietas, jānodrošina tīras produkcijas tirdzniecība (Pilāte et al., 2018)	Izmaksas nav paredzamas. Sugas introdukcijas un izplatības ierobežošana ir nokavēta	Efektivitāte nav prognozējama	Vidējs	Piešķirot melngalvas mīkstgliemezim karantīnas organisma statusu tiks mazināta iespējamība sugu nepārtraukti ievest valstī, bet ņemot vērā sugas izplatību Latvijā (izplatību dabiskajos biotopos) un nesakārtoto likumdošanu, tālāka sugas izplatība valstī ir neizbēgama.
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Sugas turēšana nebrīvē ir pieļaujama tikai zinātnisko pētījumu veikšanai, saņemot atbilstošo atļauju.	Papildus izmaksas nav nepieciešamas	sugas tālāka izplatība dabiskajos biotopos	Vidējs	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Sugas izskaušana valsts teritorijā nav iespējama. Sugas pārvaldības pasākumi būtu vēršami uz sugas ierobežošanu līdz tātad līmenim, kad tā ir zem būtiska kaitīguma sliekšņa, sugas izskaušana/neielaišana lauksaimniecības zemēs. Sugu ierobežot lielās platībās būs neiespējami, savukārt mazās platībās var paredzēt sugas veiksmīgu ierobežošanu, ja suga laikus tiks konstatēta. Jāizglīto iedzīvotāji par invazīvo gliemju bioloģiju, ierobežošanu un atpazīšanu. Ir svarīgi pārzināt šīs sugas bioloģiju, plānojot ierobežošanas pasākumus. Sugas izplatību veicina aktivitāte vēlā rudenī, kad dārza darbi beigušies , augsne apstrādāta un iestājies aukstums (Korol, Korniushin 2002). Efektīvākie pārvaldības pasākumi būtu karantīnas organisma statusa un invazīvās sugas statusa piešķiršana, kā arī stādaudzētavu kontrole un kailsaķņu stādu tirdzniecības nodrošināšana un iedzīvotāju izglītošana. Šis pasākumu kopums samazinās iespēju ievest sugu jaunā teritorijā un ierobežot īpatņu skaitu invadētajās teritorijās (Pilāte et al. 2018).	Izmaksas nav paredzamas	Paredzēto pārvaldības pasākumu mērķi ir nepasliktināt esošo stāvokli, un nepieļaut tālāku sugas izplatību	Vidējs	Sugas ierobežošanas pasākumi bija jāuzsāk, tikko suga bija konstatēta un pirms tā nonāca dabiskajās ekosistēmās. Savairojoties masveidā gliemju klātbūtne var ietekmēt lauksaimniecības produkcijas kvalitāti, sadārdzināt ražas izmaksas, palielināt ražas zudumus un pasliktināt iedzīvotāju dzīves kvalitāti (Bjelke 2015; Dreijers et al. 2017; Korol, Korniushin, 2002, Stalažs et al. 2014; Schikov 2021; Pilāte et al. 2018).

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	25	Augsts	Ņemot vērā literatūras analīzi ir pamats pieņemt, ka cilvēki sugu izplata ar dekoratīvo augu stādiem, dārzeņiem, kravām un kompostu ievedot to no ārzemēm vai izplatot valsts tīklā (Šteffek et al., 2008, Bergey et al. 2014).	Sugai jāpiešķir karantīnas organisma status. Jākontrolē stādu tirdzniecība stādaudzētavās un stādu tirdzniecības vietās. Jāievieš kailsakņu stādu tirdzniecība. Jāievieš ātrās reaģēšanas sistēma. Jāinformē un jāizglīto iedzīvotāji sugas bioloģijā un ierobežošanā (Pilāte et al. 2018).	Ātrāka sugas konstatēšana teritorijā, un iedzīvotāju izglītošana sekmēs sugas veiksmīgu ierobežošanu vai skaita samazinājumu tikai tajā gadījumā, ja sekos atbilstošā rīcība un tiks ieviestas izmaiņas likumdošanā attiecībā uz invazīvajām sugām. Invazīvo kailgliemežu ierobežošana ir jāsāk ar problēmas cēloņu apturēšanu. 2018. gadā ir izstrādāti ieteikumi Spānijas kailgliemeža izplatības ierobežošanas plāna rīcībām un nepieciešamajiem pasākumiem, kas ir ieteicami un piemēroti arī attiecībā uz citiem invazīvajiem kailgliemežiem (Pilāte et al. 2018).
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	18	Augsts	Latvijas klimats šai sugai ir piemērots visā tās teritorijā. Suga ir ekoloģiski plastiska un spēj adaptēties kā dabīgos, tā antropogēni pārveidotos biotopos. Pateicoties savai bioloģijai un slēptajam dzīvesveidam suga laikus netiek pamanīta un tā masveidā savairojas, jo netiek apkarota vēlā rudenī. Suga netraucēti uzturas un izplatās vietās, kas neietilpst privātmāju un mazdārziņu īpašumos (invazīvo sugu atskaites; Korol, Korniushin 2002; Schikov 2021).	Nopirktā stādu materiāla un komposta pārbaude. Iedzīvotāju informēšana par sugas izplatības un ievešanas ceļiem. Izplatības koridoru apsaimniekošana ārpus privātīpašumiem (Pilāte et al. 2018). Sugas skaita ierobežošana tiek veikta lokāli viena īpašuma robežās, t. i., mazdārziņi, piemājas dārzi, pagalmi vai arī iedzīvotāji aprobežojas tikai ar fakta konstatēšanu. Pašreizējā likumdošana neuzliek par pienākumu sugu ierobežot. Kā prakse rāda, kailgliemežu skaits privātīpašumos tiek veiksmīgi ierobežots, jo regulāri to spiež darīt kailgliemeži ar savu klātbūtni, bet problēma saglabājas ārpus privātīpašuma teritorijas (iedzīvotāju ziņojumi).	Sugu pilnībā iznīcināt nav iespējams, bet izglītojot iedzīvotājus var palielināt iespējamību sugu teritorijā neievest, laikus ierobežot, kā arī neizplatīt tālāk jaunās teritorijās.
B.3 daļa - Ietekmes	-	5	Vidējs	Sugas ietekme var izpausties dažādi, un tā ir jāvērtē kompleksi, neaprobežojoties vienīgi ar tiešu kailgliemežu ietekmi uz dabiskajām ekosistēmām un vietējām sugām. Ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem kā tādiem ir zema un Latvijas apstākļos nav pētīta, bet savairojoties masveidā suga var ietekmēt lauksaimniecību, sadārdzināt un pasliktināt iedzīvotāju dzīves kvalitāti (Bjelke 2015; Dreijers et al. 2017; Korol, Korniushin 2002, Stalažs et al. 2014; Schikov 2021; iedzīvotāju ziņojumi).	Sugas skaita ierobežošana līdz tādam līmenis, kas ir zem būtiska kaitīguma sliekšņa	Daudzās valstīs melngalvas mīkstgliemezis ir atzīts par nopietnu lauksaimniecības kaitēkli (Dreijers et al. 2017; Schikov 2021; Proschwitz 2020). Latvijā suga tikai vēl invadē lielās lauksaimniecības zemes, bet sugas neierobežošanas gadījumā tiek prognozēta turpmāka sugas izplatīšanās lauksainiecības zemēs, kas rezultēsies ar pašizmaksu palielināšanos un produkcijas kvalitātes pasliktināšanos, lielāku ķīmisko ierobežošanas līdzekļu lietošanu un dzīves kvalitātes pasliktināšanos. Tiek prognozēts, ka sugas neierobežošanas gadījumā Latvijas lauksaimniecība tiks apdraudēta, jo jau tagad tiek novērots, ka iedzīvotāji tirgū dod priekšroku ekaloģiski tīram, ar labu garšu un vizuāli pievilcīgam produktam (lauksaimniecības bruto segumu aprēķini par 2020. gadu), bet izaudzēt atbilstošu produktu vietās, kur ir masveidā savairojušies invazīvie kailgliemeži nebūs iespējams.

C daļa - Pārvaldības pasākumi	4. stratēģija		Augsts	Šobrīd ir trīs galvenās problēmas: 1) Regulāra sugas ievešana ar stādiem, kas izpaužas, kā atkārtota ievešana. Ja tas tā notiek, nav iespējams apturēt invazīvo gliemju sugu ievešanu valstī. Šādā gadījumā nav jēgas ierobežot invāzijas skartās vietas Latvijā, ja ir augsts risks, ka suga atkal un atkal tiek ievesta no citām valstīm. 2) Gliemežu izplatīšana no populācijām, kas ir izveidojušās Latvijā, tajā skaitā stādu tirgošanas un stādu audzēšanas vietās. Kamēr nav ieviests tiesiskais regulējums Latvijā audzētu un glabātu stādu tirdzniecībai, tikmēr nav jēgas īstenot invazīvo gliemju sugu ierobežošanas pasākumus invāzijas skartajās teritorijās. 3) Sugas nonākšana dabiskajos biotopos, kur tā jau ir izplatījusies lielās platībās.	Jānosaka sugas statuss normatīvajos aktos - invazīva suga, līdz ar to būs pamatojums pieprasīt ierobežot sugu visiem, kuriem suga tiks konstatēta. Jāievieš regulējumu, kas paredz apturēt regulāru sugas ievešanu valstī. Jāievieš stādāmā materiāla kvalitātes kontroles stādu tirdzniecības vietās un stādaudzētavās. Jāizglīto un jāinformē sabiedrība par invazīvo sugu ierobežošanas nepieciešamību (Pilāte et al. 2018).	Invazīvos kailgliemežus sekmīgi ir iespējams ierobežot laikus tos pamanot un laicīgi uzsākot ierobežošanas pasākumus. Vietās, kur suga ir savairojusies masveidā ir iespējams ierobežot tikai to skaitu. Šādās vietās stingri jāievēro ierobežošanas nepārtrauktība. Dabiskos biotopos sugu ierobežot nebūs iespējams.
Analīzes gala rezultāts:	-	neiekļaut	Augsts	Secinājumi: Sugai ir nepieciešams veikt izplatības ierobežojošus pārvaldības pasākumus, lai suga netiktu izplatīta tālāk jaunās vietās. Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā un tai jāpiešķir karantīnas organisma statuss. Sugai jāturpina veikt monitorings, iesaistot sabiedrību jaunu vietu un invāzijas pakāpes apzināšanā.		

Araiza-Gómez V., Naranjo-García E., Zúñiga G. 2021. Occurrence in Mexico of two European invasive slug species: Arion vulgaris Moquin-Tandon, 1855 and Arion intermedius (Norman, 1852). BioInvasions Records. 10 (1): 10–20.

Bjelke U. 2015. EU NON-NATIVE SPECIES RISK ANALYSIS – RISK ASSESSMENT TEMPLATE V1.0 (27-04-15). Krynickillus melanocephalus (svarthuvad snigel)

Buga S., Sinchuk, A. 2016. Alien species of terrestrial invertebrates in black book of invasive animal species in Belarus. In Sustainable use, protection of animal world and forest management in the context of climate change (pp. 101-101).

CABI. 2021. Krynickillus melanocephalus (datashet). Invasive Species Compendium Detailed coverage of invasive species threatening livelihoods and the environment worldwide. Available: https://www.cabi.org/isc/datasheet/115084#toDistributionMaps. (Last updated: 17 Dec 2021).

Castle G.D., Mills G.A., Gravell A., Jones L.,Townsend I., Cameron D.G., Fones G.R. 2017. Review of the molluscicide metaldehyde in the environment. Environ. Sci.: Water Res. Technol. 3: 415.

Dreijers E. Stalažs A. Pilāte D.Jakubāne I. 2017. The first notes on demage in horticulture made by Krynickillus melanocephalus Kaleniczenko, 1851 (Gastropoda: Agriolimacidae) in Latvia. Zinātniski praktiskā konference „LĪDZSVAROTA LAUKSAIMNIECĪBA". 23.02.2017. LLU. Jelgava. Lpp 154-157

Dabas aizsardzības pārvalde 2020-2021. Iedzīvotāju ziņojumiem par Spānijas kailgliemeža izplatību izveidotā elektroniskā pasta adrese invazivs@daba.gov.lv

Gordon, D. G. 1994. Field Guide to the Slug. Sasquatch Books,
Seattle, WA.

Gural-Sverlova N.V., Gural R.I. 2009. Penetration of new species of slugs on territory of Lviv Region, their possible economic importance and peculiarities of diagnostics. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj 11 No 3 (42) part 1: 269–276.

Folker H.P. 2003. Rapsis. Slimības. Kaitēkļi. Nezāles. Rapool-Ring GmbH. Lpp 200

Hochachka W.M., Fink D., Hutchinson R.A., Sheldon D., Wong W.K., Kelling S. (2012). Dataintensive science applied to broad-scale citizen science. Trends in Ecology and Evolution, Vol. 27, p. 130 – 137.

Knop E., Reusser E. 2012. Jack-of-all-trades: phenotypic plasticity facilitates the invasion of an alien slug species. Proc. R. Soc. B 279: 4668–4676

Korol E. N., Korniushin A. V. 2002. Introduced population of Krynickillus melanocephalus (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) recorded in Kyiv and preliminary results of its helminthological investigation. Vestnik Zoologii. 36 (6), 57-59.

Лихарев И. М., Виктор А. Й. 1980. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestria nuda). Фауна СССР, Моллюски, том 3, вып. 5, Ленинград

Liharev I. M., Wiktor A. J. 1980. [Лихарев И.М., Виктор А.Й. 1980. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestria nuda). Фауна СССР. Моллюски. 3(5). Ленинград, Наука: 1–437.

LLKC Ekanomikas nodaļa. 2021. Lauksaimniecības bruto segumu aprēķini par 2020.gadu. SIA Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs. Lpp 125.

Meng S., Bößneck U. (1999). "Krynickillus melanocephalus Kaleniczenko 1851 in Deutschland eingeschleppt (Gastropoda: Stylommatophora: Agriolimacidae). Malakologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 19: 303–309.

Ostrovsky A. M. 2017. New records of synanthropic species of slugs Limacus flavus (Linnaeus 1758) and Krynickillus melanocephalus Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) in Belarus. Ruthenica 27 (14): 155–158.

Proschwitz T. 2020. Rapid invasion of the slug Krynickillus melanocephalus Kaleniczenko, 1851 in Sweden and some notes on the biology and anthropochorous spread of the species in Europe (Gastropoda: Eupulmonata: Agriolimacidae). Folia Malacol. 28(3): 227–234

Pilāte D., Jakubāne I., Kivleniece I., Nitcis M., Stalažs A., Zolovs M. 2018. Spānijas kailgliemeža Arion vulgaris (Moquin-Tandon, 1855) sugas ierobežošanas plāns. Daugavpils Universitāte DIVIC, Daugavpils: 1-56

Rudzīte M., Dreijers E., Ozoliņa-Moll L., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M., Stalažs A. 2010. Latvijas gliemji: Sugu noteicējs. A Guide to the Molluscs of Latvia. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 252 lpp.

Stalažs A., Dreijers E., Ivinskis P., Rimšaitė J., Džiugelis M. 2017. Records of Krynickillus melanocephalus Kaleniczenko, 1851 (Gastropoda: Agriolimacidae) in Lithuania. Bulletin of the Lithuanian Entomological Society. 1(29): 124-128.

Schikov E. V. 2012. Krynickillus (Krynickillus) melanocephalus Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimacidae) on Russian Plain. Animals: ecology, biology and protection. Material of conferences, Saransk: 375–378.

Schikov E. V. 2013. Адвентивные виды наземной малакофауны городов Московской, Новгородской и Тверской областей. In: Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии: тезисы международной конференции, Алматы, 13–14 марта 2013 г. / Ред. С.Л. Скляренко, Н.П. Огарь, Т.Н. Дуйсебаева - Алматы: АСБК, 143.

Stalažs A., Pilāte D., Dreijers E. 2017. Alien molluscs species in Latvia: description of situation and forecasting. Latvijas Universitātes 72. zinātniskā konference Bioloģijas sekcija, Zooloģijas un dzīvnieku ekoloģijas apakšsekcija. 2014. gada 31. janvāris

Schikov E. V. 2021. Analysis of the adventitious fauna of terrestrial molluscs in the centre of the Russian Plain. Folia Malacol. 29(1): 43–50.

Schikov E. V. 2016. Adventivnye vidy nazemnoy malakofauny tsentra Russkoy ravniny. Ruthenica 26: 153–164

Silvertown J. 2009. A new dawn for citizen science. Trends in Ecology and Evolution, Vol. 24, p. 467 – 471.

Silvertown J., Cook L., Cameron R. 2011. Citizen science reveals unexpected continentalscale evolutionary change in a model organism. PLoS ONE, Vol. 6, e18927.

South, A. 1992. Terrestrial Slugs: Biology, Ecology, and Control.
Chapman and Hall, London, United Kingdom.

Slotsbo S. 2014. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Arion lusitanicus.–From:
Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS
www.nobanis.org, Date of access x/x/201x.

Šterna K. 2020. Kauja par pēdējo asins pili uz medniekmājas gaļas bluķa. Medības. 9:37 (internetvietne: https://www.medibam.lv/sausmas-asinsedaji-gliemji)

Šteffek J.,Stalažs A., Dreijers E. 2008. Snail fauna of the oldest cemeteries from Riga (Latvia). – Malacologica Bohemoslovaca, 7: 79–80

Turóci Á., Fehér Z., Krízsik V., Páll-Gergely B. 2020. Two new alien slugs, Krynickillus melanocephalus Kaleniczenko, 1851 and Tandonia kusceri (H. Wagner, 1931), are already widespread in Hungary. Acta zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 66(3):265-282.

Tulloch A.I.T., Possingham H.P., Joseph L.N., Szabo J., Martin T.G. (2013). Realising the full potential of citizen science monitoring programs. Biological Conservation, Vol. 165, p. 128 – 138.

Wiktor A., Jurkowska J., 2007. The collection of terrestrial slugs (Gastropoda: Pulmonata) at the Museum Of Natural History, Wrocław University (Poland). Folia Malacologica 15(2): 83–93.

Wittenberg R. 2005. An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. Bern: Federal Office for the Environment FOEN.

Weidema I., 2006: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet: Arion lusitanicus. – Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species.
http://www.nobanis.org

Wiktor A., 2004. Ślimaki lądowe Polski. – Wydawnictwo Man - tis, Olsztyn, 302 pp.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	Sugas latīniskais nosaukums ar autoru: ***Procambarus clarkii*** (Girard 1852)
	Sugas latviskais nosaukums: **Sarkanais purva vēzis**
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Procambarus virginalis* Lyko, 2017, *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852)
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā:
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu:
4 Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	**Nē**
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Latvijā iepriekš nav veikta sugas riska analīze
Riska analīzes eksperts un organizācija	Jana Paidere, Jānis Birzaks, Daugavpils Universitāte , 4.10.2021.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 10.02.2022

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		3	Augsts	*P. clarkii* ir viena no akvakultūrās un tirdzniecībā visvairāk izmantotajām un ekonomiski nozīmīgākajām sveszemju vēžu sugām visā pasaulē kā zivju barības bāze vai kā pārtikas produkts vērtīgā uztura (jūras velte) un dekoratīvo īpašību dēļ, tā tiek izmantota arī kā zivju ēsma, makšķerējot, tādejādi, veicinot apzinātu vai nejaušu sugas nokļūšanu saldūdeņos (tiek apzināti izlaista, atbrīvota vai izbēg pati). Sugas ienākšana Eiropas saldūdeņos saistīta gan ar tās apzinātu introdukciju 1973. un 1974. gadā Spānijā, gan ar tās apzinātu vai neapzinātu komerciālu legālu vai nelegālu galvenokārt kā akvāriju un pārtikas sugas tirdzniecību un audzēšanu, vai saistīta ar citiem ienākšanas vektoriem cilvēku dažādu aktivitāšu dēļ (Holdich 2009, Chucholl 2013, Patoka et al. 2014, Souty-Grosset et al. 2016, Oficialdegui et al. 2019). Latvijā *P. clarkii* ienākšanas potenciāls varētu būt saistīts ar tās kā dekoratīvas sugas iegādi un/vai ieviešot akvakultūrās un sekojošu tīšu, vai nejaušu sugas nokļūšanu ūdeņos, piemēram, Polijā pirmās konstatētās *P. clarkii* atradnes ir Krasiński dārza dīķis un Żerań kanāls Varšavā un Dąbie dīķis Krakovā (Maciaszek et al. 2019), kas ir ap 300 km viena vieta no otras, un ap 500 km no tuvākājām zināmajām atradnēm Vācijā un Ungārijā. Līdzīgi novērojumi ir arī Beļģijā, Lielbritānijā un citur. Kaimiņvalstīs Lietuvā un Igaunijā suga nav konstatēta. Sugas atrašana Polijā ir
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Līdzšinējie pētījumi liecina, ka sugai ienākot, iedzīvojoties un, izveidojot stabilas populācijas, tās turpmākās izplatības spējas ir augstas, par ko liecina tās straujā un plašā izplatība Eiropas valstīs. *Procambarus clarkii* aktīvā un pasīvā izplatība var notikt gan ar tīšu vai nejaušu cilvēku palīdzību, gan ar dzīvnieku palīdzību vai pārvietojoties pašai (Souty-Grosset et al. 2016, Gherardi & Barbaresi 2000, Barbaresi et al. 2004, Holdich 2009, Lemmers et al. 2021). *Procambarus clarkii* pati aktīvi izplatās gan lielāku, gan mazāku upju augšteču, vai lejteču posmos, piemēram, Maçãs upē Portugālē, tā augšteces virzienā pēc introdukcijas ir izplatījusies no 1,3 līdz 3,10 km gadā (Bernardo et al. 2011), arī Dienvidkalifornijas upju eksperimentālajos (*in situ*) pētījumos novērota sugas izplatība gan upju lejteču, gan augšteču posmos (Kerby et al. 2005). Papildus izplatībai pa ūdeni, *P. clarkii* var labi pārvietoties arī pa sauszemi, apejot ūdenī esošos šķēršļus vai sasniedzot izolētus ūdeņus (Kerby et al. 2005, Chucholl 2011a). Pasīva sugas izplatīšanās ir iespējama arī ar putnu palīdzību līdz 150 km (Anastácio et al. 2014), nejauši ar transportu (Banha et al. 2014), tīši vai nejauši makšķerējot, vēžojot (Banha and Anastácio 2015, Cooper et al. 1998). Sugai ir raksturīgs disjunkts izplatīšanās veids, gan "lēcienveidīgs" *jumping* izplatības veids (Chucholl 2011a, Souty-Grosset 2016).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	1			
1.3. Populācijas blīvums	populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	Vidējs	Pētījumi par *Procambarus clarkii* populāciju blīvumu invadētajos reģionos ir ļoti atšķirīgi un atkarīgi no vides un biotiskajiem faktoriem. Pētījumos tiek atzīmēts, ka *P. clarkii* raksturīgs augsts blīvums (Gherardi 2006) vai tikai daži īpatņi, piemēram Eiropas ūdeņos, 1 īpatnis m^{-2} (Rodrigez et al. 2005), minēti arī līdz vairākiem simtiem īpatņu, piemēram, vairāk nekā 500 īpatņu m^{-2} Kenijā Naivasha ezerā (Harper et al. 2002). Pētījumos Vācijas ūdeņos (Riedheim ezers) minēts, ka konstatēto īpatņu blīvums ir augsts - 13 400 (Chucholl 2011a). Eksperimentālos pētījumos ir konstatēts, ka pat 4 īpatņi m^{-2} rada ievērojamu ietekmi uz makrobezmugurkaulniekiem un makrofītiem (Gherardi, Acquistapace, 2007).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		FALSE		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		FALSE		
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus		FALSE		
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				

1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		FALSE		
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		2	Vidējs	Atbilstoši pētījumiem *P. clarkii* dabiskās izplatīšanās spējas ir atkarīgas gan no invadētajām dzīvotnēm, gan vides apstākļiem, sezonas, gan sugas ekoloģiskajām un dzīves cikla īpašībām (Souty-Grosset et al. 2016, Barbaresi et al. 2004). Atkarībā no dzīves cikla vaislas tēviņi ir pārvietojušies pat 4,24 km dienā Spānijas rīsu laukos (Gherardi & Barbaresi 2000). Izmantojot radiotelemetrijas metodi, konstatēts, ka *P. clarkii* var pārvietoties vidēji ap 0,3–76,5 m dienā apūdoņotajās kanālu sistēmās Itālijā (Barbaresi et al. 2004) vai 1–11 m dienā īslaicīgi tekošās upītēs Portugālē (Gherardi et al., 2002), no 1,3 līdz 3,10 km gadā Maçās upē Portugālē (Bernardo et al. 2011).
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		1	Augsts	(Loureiro et al. 2015)
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1			
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	1	3	Augsts	Eiropas dienviddaļas ūdenstilpēs un ziemeļdaļas ūdenstilpēs, piemēram, Vācijas dienvidos, atšķirīgā dzīves cikla dēļ pēcnācēju skaits gada laikā var ļoti atšķirties. Eiropas dienviddaļas ūdenstilpēs *P. clarkki* var sasniegt vismaz divas vai vairākas paaudzes gadā ar vidējo oliņu skaitu no 576 līdz 995 uz vienu mātīti, pimēram, Spānijas ūdeņos, kā dabiskajā izplatības areālā (Alcorlo 2008), vidēji līdz 285 oliņām (max. 597, min. 7) Vācijas dienvidos ar vienu paaudzi gadā (Chucholl 2011), līdzīgi novērojumi ir bijuši Itālijas ziemeļdaļas ūdeņos, bet ar mazu oliņu skaitu uz mātīti (37 olas) (Peruzza et al. 2015).
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		2	Zems	*P. clarkii* straujā izplatība Eiropas ūdeņos norāda, ka suga ātri iedzīvojas un izplatās. Sākotnējie *P. clarkii* atradumi jau ar juvenīlajiem īpatņiem populācijā, visbiežāk saistās ar pilsētu parku dīķiem, kanāliem, liecinot, ka, lai veidotos stabila populācija īpatņu skaitam nav jābūt lielam. Piemēram, Beļģijā pirmie konstatētie šīs sugas vēži tika atrasti kopā jau ar juvenilajiem īpatņiem, līdzīgi atradumi ir bijuši arī Polijā un citur (Boets et al. 2009, Maciaszek et al. 2019). Pētījumos Vācijā tiek atzīmēts, ka introducētie mazāk nekā 50 šīs sugas īpatņi Hechtsee ezerā 1975./76. gadā (vietējo zvejnieku informācija), mūsdienās ir radījuši blīvas populācijas tuvākajās ūdenstilpēs (Chucholl 2011a).
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā	1			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		2	Augsts	Pētījumi liecina, ka atkarībā no vides apstākļiem (ūdens temperatūras un dzīvotnes), Eiropas dienviddaļas ūdeņos *P. clarkki* vidējais dzīves ilgums ir ap 12 mēneši ar maksimālo dzīves ilgumu 4 gadi (Scalici, Gherardi 2007), bet vairāk uz ziemeļiem, piemēram, Vācijas dienvidu ūdeņos, vidējais dzīves ilgums novērtēts 3,5 - 4 gadi ar maksimalo dzīves ilgumu 6,6 gadi (Chucholl 2011).
		Līdz desmit gadiem	1			
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā		0	Augsts	*Procambarus clarkii* dabiskais izplatības areāls: Ziemeļamerikas dienvidi, Centrāl-Dienvidamerika (siltie mērenie un subtropu ūdeņi) no Dienvidilinoisas līdz Ziemeļmeksikai; introducēta arī citur ASV. Sugas dabiskais izplatības areāls ietver mēreno (silto) klimata joslu ASV (pēc Köppen-Geiger klimata joslu klasifikācijas, http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm) (sk. Pielikumu).
		Nē	1			
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā		2	Augsts	sk. 2.1.
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju		1	Vidējs	*Procambarus clarkii* dod priekšroku siltam vai mēreni siltam klimatam (sk. 2.1.), pētījumos apkopotā sugas optimālā ūdens temperatūra ir 21- 27°C, embrionālā attīstība var tikt kavēta zem 5°C (Anastácio et al. 1999, Peruzza et al. 2015). Tomēr tā ir toleranta suga pret vēsākiem vides apstākļiem (vēsākām ūdens temperatūrām) (Chucholl 2011, Peruzza et al. 2015) un izdzīvo arī zem ledus (Dehus et al. 1999). Ņemot vērā, klimata izmaiņu scenārijus uz 2050. gadu un sugas izplatības modeļus pēc ekstremālākā scenārija (ar vidējiem un augstiem CO_2 izmešiem, 1,5 - 4,2°C) sugai ir potenciāls arvien vairāk virzīties uz augstākiem platuma grādiem, arī Ziemeļeiropā. Latvijā varētu būt piemērots Kurzemes piejūras reģions un Rīga pēc Liu ar autoriem (2011) pētījuma. Šajā pētījumā arī tiek norādīts, ka *P. clarkii* nav piemērotas ļoti aukstas ziemas un ļoti sausi gadalaiki (Liu et al. 2011). Latvijas teritorijā ilggadējā vidējā ūdens temperatūra lielajās upēs (maijs-oktobris), kas ir siltākas, ir 14,7-16,1°C, ilggadējā vidējā maksimālā ūdens temperatūra - 22,7-25,7°C, bet mazajās upēs 20,1-25,8°C. Latvijas ezeros ilggadējā vidējā ūdens temperatūra (marts-decembris) ir 9,1-10,4°C atkarībā no ezeru dziļuma, vasaras mēnešos maksimālā ūdens temperatūra virsējos slāņos var pieaugt līdz pat 26-28°C. Latvijas ezeru un upju termiskā režīma pētījumi liecina, ka jau tagad Latvijas ezeru ūdens daudzgadējā vidējā ūdens temperatūra (marts - decembris, 1988.-2002.) paaugstinājusies vidēji par 0,4 - 0,8°C, arī Latvijas upēs tendence ir tāda pati - daudzgadējā vidējā ūdens temperatūra (maijs - oktobris, 1988.-2000.) ir paaugstinājusies vidēji par 0,3 - 1,2°C, samazinās un samazināsies arī ūdenstilpņu ar ledu klāto dienu skaits (Apsīte et al. 2014, Latkovska, Apsīte 2016). Šāda tendence ir fiksēta arī citur Eiropā. Nokļūstot Latvijas tekošajos vai stāvošajos galvenokārt seklajos, arī cilvēku ietekmētos (piem., siltu ūdeņu izplūdes vietas) ūdeņos, un ņemot vērā sugas uzvedību, veidot dziļas alas, pastāv varbūtība apdzīvot valsts teritoriju. Pētījumi Igaunijā, Beļģijā, Zviedrijā konstatējot, radniecīgo sugu *Procambarus virginalis* arī apliecina, ka šīs siltummīlošās svešzemju invazīvās sugas ir ļoti plastikas un vides tolerantas (Bohman et al. 2013, Ercoli et al. 2019, Scheers et al. 2021, Kaldre et al 2015).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot	1			
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā		1	Vidējs	Pētījumi liecina, ka vēži savās ziemeļaustrumu izplatības robežās Eiropā (Vācijas dienvidos) pielāgojas un izdzīvo vēsākos vides apstākļos, variējot ar savu dzīves ciklu un reproduktīvo modeli (Chucholl 2011). Reproduktīvas populācijas novērotas arī Šveicē, Nīderlandē, Anglijā, konstatēta arī Polijā (Maciaszek et al. 2019). Pētījumos Ziemeļitālijā konstatēts, ka suga spēj izdzīvot un dot pēcnācējus (gan ar ļoti zemu augļību vidēji 35 oliņas uz mātīti) pie vidējās gada ūdens temperatūras 13,32°C, saglabājot aktivitāti arī ziemā pie 8,6 - 11,8°C. Pie šādām temperatūrām sugai nevajadzētu vairoties, kopumā norādot, ka suga ir ļoti bioloģiski plastiska, pielāgoties spējīga (Peruzza et al. 2015). sk. arī 2.2.
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties	1			
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsts	*Procambarus clarkii* dzīvotspējīgas un izplatīties spējīgas populācijas Eiropas saldūdeņos ir Spānijā, Portugālē, Itālijā, Francijā, Beļģijā, Nīderlandē, Vācijā, Lielbritānijā u.c. (Souty-Grosset et al. 2016).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsts	*Procambarus clarkii* izplatība pasaulē ir ļoti plaša. Tā ir introducēta gandrīz visos kontinentos (Eiropa, Āzija, Āfrika, citos Ziemeļamerikas un Dienvidamerikas reģionu ūdeņos ārpus dabiskā izplatības areāla) (Loureiro et al. 2015) (sk. Pielikumu).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā				
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	*Procambarus clarkii* ir norādīta kā invazīva suga ārpus Eiropas citos iepriekš minētajos reģionos, ietekmējot ūdens ekosistēmas (Twardochleb et al. 2013, Loureiro et al. 2015).
		Nē				
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1	3	Augsts	*Procambarus acutus acutus* (Girard, 1852) aptver veselu sugu kompleksu *P. acutus cuevachicae* Hobbs, 1941 un *P. zonangulu* , pēdējos gados arvien vairāk sāk iedzīvoties Eiropā (Kouba et al. 2014, Lemmers et al. 2021, Scheers et al. 2020). *Procambarus alleni* mazāk izplatīta, bet ir zināma kā dekoratīva suga tirdzniecībā (Kouba et al. 2014), nav zināms, ka būtu invazīva Eiropā. Forma *Procambarus fallax* cf. *virginalis* kopš 2017. gada ir aprakstītas, kā divas sugas *Procambarus fallax* (Ziemeļamerikas suga - Florida, Dienvidžordžija) un kriptogēnā (pēc triplodizācijas) *Procambarus virginalis* Lyko, 2017. *Procambarus virginalis* arī ļoti paši izplatīta un invazīva suga (Kouba et al. 2014, Patoka et al. 2014, https://www.cabi.org/isc/datasheet/110477), iekļauta Invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Eiropas Savienībai, sarakstā. *Procambarus virginalis* ir konstatēta Igaunijā 2017., 2018. gadā, Balti elektrostacijas dzesēšanas sistēmas mākslīgi siltajā izplūdes kanālā, kas nokļūst Narvas upes ūdenskrātuvē, atrasti 104 indivīdi (Ercoli et al. 2019).
		Nē				
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	Pielāgojusies dažādām dzīvotnēm, arī cilvēku veidotām vai traucētām (ietekmētām), sastopama dīķos, ezeros, zemienes upēs, īpaši uz māla vai alūvija sanešiem, kanālos, sezonāli applūstošos mitrājos, niedrēs u.c., apsaimniekotās drenāžas sistēmās un ceļmalas grāvjos. Pielāgojusies eitrofiem un ar zemu izšķīdušo skābekli ūdeņiem, kas varētu būt nāvējošs zivīm, sastopama arī tīros ūdeņos. Izturīga pret sāļumu, spēj izdzīvot piejūras ūdeņos. *Procambarus clarkii* var izdzīvot sausuma apstākļos, rokot dziļas alas. Alas stiepjas dziļi krastos, parasti 1,5 m, bet var būt > 2 m ar blīvumu 1,16 - 1,05 alas m^{-3}; arī nepieaugušie īpatņi veido alas, bet ne tik dziļas, eksperimentālos pētījumos alu dziļums ir bijis no 7 līdz 124 cm (Huner 2002, Lemmers et al. 2021, Ellis et al. 2012, Haubrock et al. 2019, Souty-Grosset et al. 2014).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Atkarībā no dzīves cikla *Procambarus clarkii* ir dažāds barošanās veids (visēdājs), augēdājs un plēsējs (zivis, zivju mazuļi, bezmugurkaulnieki, gliemji, abinieki), izkonkurē vietējos vēžus (tieša konkurence un pārnes vēža mēri) (Twardochleb et al. 2013) **sk. arī 3.2.**
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Augsts	*Procambarus clarkii* ir viens no vēžu mēra pārnēsātājiem, kas Ziemeļamerikas vēžu sugām pārsvarā ir asimptomātisks, bet nāvējošs vēžiem no citiem reģioniem. Šī slimība, ko izraisa parazitārā oomicēta *Aphanomyces astaci* , rada ievērojamus draudus vietējām vēžu sugām, tādējādi ir viens no galvenajiem vēžu populācijas samazināšanās cēloņiem Eiropā. Pārnēsā arī baltplankuma slimības vīrusu (Nimaviridae) (Souty-Grosset et al. 2016, Chucholl 2011, Mrugała et al. 2015, Longshaw 2011). Latvijas iekšzemes ūdeņos vēžu mirstība vēžu mēra dēļ minēta jau kopš 1900. gadiem, ko saista ar ievestajiem vēžiem no Centrāleiropas, arī mūsdienās atsevišķos gadījumos, vietējās sugas populācijas izzušanai vai populācijas sarukumam par iemeslu ir bijusi sveszemju vēžu pārvietošana, izlaišana un to izplatība (Aleksejevs, Birzaks 2020). *Procambarus clarkii* var pārnest arī citus patogēnus, parazītus, epibiontus, kas var ietekmēt citas sugas (Loureiro et al. 2015). Piemēram, sēnīšu patogēns *Batrachochytrium dendrobatidis* ietekmē abiniekus, izraisot tiem ādas slimību (Oficialdegui et al. 2019a).
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsts	*Procambarus clarkii* savas uzvedības dēļ (ierakšanās, alu rakšanas un barošanās uzvedība), bojājot ūdenstilpju litorāli, krastus, izēdot augus (*Myriophyllum spicatum* , *Chara* sp., *Potamogeton* spp. u.c.) arī pavedienveida aļģes, veicina to eroziju, uzduļķošanos, barības vielu atbrīvošanos, izšķīdušā skābekļa samazināšanos un ūdens kvalitātes pasliktināšanos, t.sk. samazinās ūdens dzidrība, traucē zivju nārstu; plēsonīgās un konkurējošās uzvedības dēļ (zivis, to nārsts, abinieki, gliemji, bezmugurkaulnieki) vai barojoties ar augiem, detrītu var mainīt barošanās ķēdes (gan *top-down* , gan *bottom up*), kopumā ietekmējot arī ekosistēmas, kas ir atkarīgs no populācijas blīvuma, upuru (barības) pieejamības, dzīves cikla, citiem vides faktoriem un invadētās ūdenstilpes veida (Twardochleb et al. 2013, Souty-Grosset et al. 2016, Geiger et al. 2005, Rodrigez et al. 2005, Gherardi, Lazzara 2006).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		2	Vidējs	Saskaņa ar pētījumiem, nozīmīgāka ietekme ir uz nodrošināšanas pakalpojumiem, t.i. vietējo vērtīgo sugu zaudēšana, regulējošajiem un atbalsta pakalpojumiem (ūdens kvalitātes un ekosistēmu izmaiņas) un uz kultūras (rekreācijas) pakalpojumiem (Souty-Grosset et al. 2016) sk. 3.1., 3.2., 3.3.
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Zems	Pētījumi liecina, ka *Procambarus clarkii* ietekme ekonomikai Eiropā ir būtiska, bet izmaksas ir ļoti dažādas. Vislielākie ekonomiskie zaudējumi skar lauksaimniecību un zivsaimniecību savas barošanās un ierakšanās uzvedības dēļ. Dienvideiropā, piemēram, Itālijā, Spānijā un Portugālē nodara lielus postījumus rīsu audzētājiem (Portugālē kopumā uz 25 000 ha rīsu lauku aprēķināts, ka gadā tie būtu vairāk nekā viens miljons eiro zaudējumu, zaudējumi uz vienu ha ir apmēram 43,00 EUR, Itālijā zaudējumi lauksaimniecībā, zivsaimniecībā, arī makšķerēšanā, apūdeņošanas sistēmām aprēķināti no 139 179 līdz 1 167 680 EUR ikgadu. Vislielākie ekonomiskie zaudējumi saistīti ar vēžu mēra pārnešanu (Souty-Grosset et al. 2016), sk. arī 3.3. Latvijā nav šādu kultūru, kuras *P. clarkii* varētu ietekmēt, ja vēzis Latvijā ieviestos tas vairāk varētu būt saistīts ar dīķiem, zivju dīķiem, sekliem ezeriem, grāvjiem, zemienes upju krastiem vai dambjiem, mitrainēm ar mālainām un smilšainām gruntīm.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Zems	Pieejamā informācija ir ļoti dažāda, šīs izmaksas ir saistītas gan ar vietējo sugu aizsardzību, intensīvi izķerot sveszemju vēžus (biodaudzveidības saglabāšanas projekti), izmaksas, kas saistītas atjaunojot erozijai pakļautos ūdenstilpju krastus, vai zaudējumi un izmaksas, kas rodas makšķerēšanas nozarei, vai izmaksas pētījumiem, kā arī kontroles izmaksas. Piemēram, Anglijā ar signālvēža pārvaldības pasākumiem saistītās izmaksas kopumā ir svārstījušās vidēji no £100,000 līdz £776,000, ar kopējām izmaksām līdz £1,538,000 (Williams et al. 2010). Latvijā visoptimālākajā gadījumā, potenciālās izmaksas varētu būt tikai preventīvo pasākumu izmaksas.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		1	Vidējs	*Paragonimus* ģints trematožu starpsaimnieks, kas ir potenciālie cilvēku patogēni, ja patērē nepietiekami termiski apstrādātus vēžus. Viena no visvairāk pētītajām baktērijām, kas ietekmē *Procambarus clarkii* ir *Vibrio mimicus,* kas izraisa gastroenterītu cilvēkiem (Longshaw 2011). Pētījumos minēta, kā iespējamais *Francisella tularensis* baktērijas pārnēsātājs (Andi et al. 2001).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav				

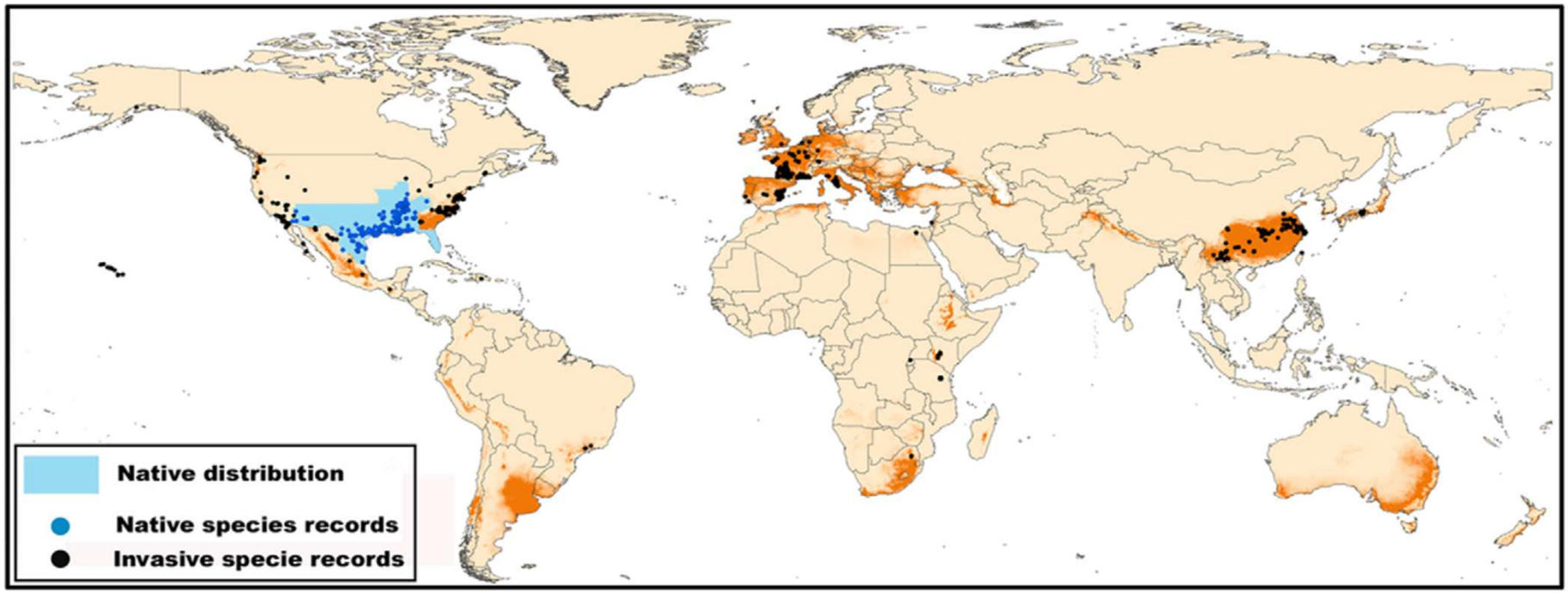
C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot**	Pats efektīvākais pārvaldības instruments, sugām, kuras vēl nav riska novērtējuma teritorijā, ir tiesiskais instruments, aizliedzot un kontrolējot cilvēka dažādās darbības ar svešzemju sugām, tādejādi novēršot sugu ieviešanos teritorijā. Tā kā suga ir uzskaitīta kā invazīva svešzemju suga, kas rada bažas Savienībai, saskaņā ar ES Regulas 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību 7. pantu, tai automātiski tiek piemēroti šādi pasākumi, apzināti: neieved Savienības teritorijā, tostarp neved tranzītā muitas uzraudzībā; netur un neaudzē, tostarp ierobežotos apstākļos; netransportē uz Savienību, no tās vai tajā, izņemot sugas transportēšanu uz objektu saistībā ar izskaušanu; nelaiž tirgū, nelieto vai neapmaina; nepieļauj to vairošanos, neaudzē vai nekultivē, tostarp ierobežotos apstākļos; vai neizplata vidē. Dalībvalstis veic visus nepieciešamos pasākumus, lai novērstu invazīvu svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, neapzinātu introdukciju vai izplatīšanos, tostarp attiecīgos gadījumos – rupjas nolaidības dēļ. Latvijā *P. clarkii* ienākšanas potenciāls galvenokārt varētu būt saistīts tieši ar tās kā dekoratīvas sugas iegādi, sekojošu apzinātu, neapzinātu vai nejaušu sugas nokļūšanu ūdeņos. Dabiskā ceļā tā tuvākā laikā nevarētu ienākt, jo kaimiņvalstīs Lietuvā un Igaunijā suga nav konstatēta. Sugas atrašana Polijā ir pirmie zināmie dati par tās vistālāko sastopamību Eiropas Ziemeļaustrumos, tās ir tikko atklātas dažas mazas atradnes divās lielās pilsētās (Maciaszek et al. 2019). Turklāt arī mūsu pašreizējos klimatiskajos apstākļos sugai nevajadzētu izdzīvot. Literatūrā kā agrīnās konstatēšanas un uzraudzības pasākumi tiek minēti - vides DNS, vēžu ķeršana, elektrozveja, sabiedrības ziņojumi (internetvietnes, aplikācijas u.tml.) un izskaušanai agrīnās konstatācijas laikā (ķīmiskā kontrole) vai ierobežošanas pasākumi (šķēršļu izmantošana, nosusināšana vai integrēta pieeja) (Nunes 2019, Stebbing 2016, Souty-Grosset et al. 2016).	Izmaksas nav zināmas, bet sākotnēji tās būtu adminisratīvas un sabiedrības izglītošanas un informēšanas izmaksas. Piemēram, Latvijas Vides aizsardzības fonda administrācijas viena finansēta projekta ar mērķi - informēt, izglītot un aktīvi iesaistīt pret vidi atbildīgā rīcībā plašu Latvijas sabiedrību, ir izmaksājis ap 160 000 EUR gadā, nelieli vides apziņas veicināšanas projekti ap 10 000 EUR gadā (avots: https://lvafa.vraa.gov.lv, projektu materiāli). Izmaksas būs atkarīgas no vides komunikācijas veida. Pārējās izmaksas būs atkarīgas no pielietotā pasākuma jeb metodes.	Preventīvi - 1. introdukcijas novēršana ir visvēlamākais un izmaksu ziņā efektīvākais veids, kā samazināt vēža invāzijas potenciālo ekoloģisko un ekonomisko ietekmi. Preventīvi - 2. Vides komunikācija (sabiedrības dažādu vecumu, interešu, mērķgrupu u.tt. izglītošana, informēšana, kampaņu organizēšana, noteicēju sagatavošana u.tml.), kas var būt efektīvs pasākums, rezultējoties atgriezeniskajā saitē - ziņojumi par sugas sastopamību.	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Saldūdeņos hidrobiontus, jo īpaši bezmugurkaulniekus t.sk. *Procambarus clarkii* , ir grūti atklāt jeb konstatēt to agrīnajās ienākšanas stadijās, tomēr to pārvietošanās pa sauszemi un alas ūdenstilpju krastos ir pirmā iespēja un pazīme to agrīnai konstatēšanai. Tāpēc viens no būtiskākajiem preventīvajiem pasākumiem būtu sabiedrības izglītošana, informēšana, jo īpaši dažādu mērķgrupu (makšķernieki, vēžotāji, pētnieki un kuriem vēžveidīgo audzēšana ir hobijs vai kā mīļdzīvnieki, akvakultūru speciālisti u.c.). Agrīna konstatēšana un uzraudzība - sabiedriskais monitorings - sākotnēji sabiedrības, ūdenstilpju apsaimniekotāju ziņojumi, sekojoši, papildus, ja resursi atļauj, veikt arī vides DNS analīzes, lai pārliecinātos par sugas klātesamību (to varētu apvienot ar citu hidrobiontu dzīvnieku grupu, piemēram, rāpuļu, agrīnu konstatēšanu), vai vēžu ķeršana, elektrozveja (Gherardi et al. 2011b, Nunes 2019). Svešzemju vēžu agrīna konstatēšana, iespējama, arī esošo vēžu un zivju monitoringa ietvaros, makrozoobentosa sugu monitoringa ietvaros, vai virszemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros vai atsevišķu pētījumu veidā. Kā arī tirdzniecības vietu kontroles ietvaros. Domājams, ka vietas, kur suga parādītos, būtu pilsētu dīķi, vai, ja izlaiž vietās, kur izplūst siltāki ūdeņi, kā tas līdz šim ir novērots citur. Mazās ūdenstilpēs izskaušana agrīnās konstatācijas laikā (ķīmiskā kontrole) ir viens no efektīvākajiem pasākumiem, bet nepopulārārs sabiedrībā. Intensīva masveida vēžu izķeršana arī tiek pielietota agrīnā sugas izskaušanas stadijā vai elektrozveja, vai arī ierobežošanas pasākumi (šķēršļu izmantošana, nosusināšana, dzīvotnes iznīcināšana, bioloģiskā kontrole vai integrēta pieeja), kam jāparedz uzraudzība, lai novērtētu to efektivitāti.	Izmaksas nav zināmas, tās būs atkarīgas no pielietotā pasākuma. Sabiedrības izglītošanas izmaksas sk. 4.1. Izmaksas ietver arī aplikāciju vai vietņu izveidi un uzturēšanu u.tml. Vides DNS izmaksu lielāko daļu veidotu ķīmiskie reaģenti un analīžu veikšana, bet kokrētas izmaksas nav zināmas, tas atkarīgs arī no analizējamo paraugu skaita. Citas pasākumu izmakas nav zināmas, bet tās būs atkarīgas no pielietošanas mēroga, apjoma, materiālu, inventāra vai aprīkojuma, darba un citām izmaksām.	Kā liecina citu valstu pieredze, sabiedriskais monitorings jeb sabiedrības ziņojumi ir efektīvs instruments agrīnā sugu konstatēšanā, piemēram, sabiedrības ziņojumi Italijā ir ļāvuši atklāt jaunas *P. clarkii* introdukcijas vietas un ātri rīkoties pēc izstrādāta ātrās reaģēšanas protokola šādos gadījumos (Zanetti, Rucli 2014). Vides DNS, papildus efektīvs pasākums, pārbaudot saņemtos ziņojumus, piemērojams pie maza īpatņu daudzumu vai maza populācijas blīvuma, turklāt ievācot vienu paraugu, var izmantot vairāku sugu identificēšanai, t.sk. vēžu mēra noteikšanai; vēžu ķeršana, apvienojumā ar feromonu izmantošanu un elektrozveja arī efektīvi pasākumi sugu konstatācijai, ūdenstilpju litorāles daļās, varbūt efektīvi pasākumi arī vēžu izskaušanā intensīvi pielietojot agrīnā introdukcijas stadijā un nodrošinot turpmāko uzraudzību.	Vidējs	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	**Jā un ietekme ir būtiska** Jā, bet ietekme ir neliela Nē	Tādu pasākumu, kā ķīmiskā kontrole, biocīdu izmantošana sugas iznīcināšanai ietekmētu daudzus citus organismus t.sk. citus ūdens hidrobiontus, t.sk. bezmugurkaulniekus, arī citus vēžus, iespējama, arī zivju un abinieku bojājeja. Turklāt, attiecībā uz vēžveidīgajiem nav selektīvu biocīdu. Tie var piesārņot gruntsūdeņus, toksiski cilvēkiem, kas ar tiem darbosies (Souty-Grosset et al. 2016, Delsinne et al. 2013, Gherardi et al. 2011b, Nunes, 2019). Izmantojot bioloģisko kontroli, rezultāti var būt līdzīgi, dabisko plēsēju ieviešana, var būt potenciāli bīstama vietējiem vēžiem, kā arī abiniekiem (Gherardi et al. 2011b). Šķēršļu izmantošana var ietekmēt vietējo sugu pārvietošanos (Dana et al., 2011). Ja tiešām, šādi pasākumi būtu nepieciešami, tiem ir jābūt ļoti pamatotiem, ētiski pieņemamiem. Izmantojot ķīmisko kontroli, jāparedz arī bioloģiskās drošības un uzraudzības programma.	-	Pietiekami efektīvi pasākumi, bet var būt sabiedrībā nepopulāri. Pēc pētījumiem, ieteiktā metode tūlītējai vēžveidīgo izskaušanai dīķī vai kanālā ir īpatņu izķeršana vai šķēršļu veidošana jeb ūdenstilpes izolēšana un ķīmiska pēcapstrāde, bet efektivitāte ne vienmēr ir paredzama (Booy et al. 2017)	Zems	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	**Jā** Jā, bet tas ir sarežģīti Nē	*Procambarus clarkii* nav Latvijas teritorijā, tāpēc introdukcijas jeb ienākšanas risku novēršana ir iespējama - importa, tirdzniecības un turēšanas u.c aizliegumi atbilstoši regulas prasībām (sk. 4.1.). Viens no būtiskākajiem preventīvajiem pasākumiem būtu sabiedrības izglītošana, informēšana par sugas ietekmi uz vidi, jo īpaši ieinteresētās grupas.	Izmaksas nav zināmas, tās būs atkarīgas no pielietotā pasākuma. Sabiedrības izglītošanas izmaksas sk. 4.1. Izmaksas ietver arī aplikāciju vai vietņu izveidi un uzturēšanu u.tml.	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides sapratnes, kā arī kontroles pasākumiem.	Augsts	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos	**Jā**	Tā kā *P. clarkii* ienākšana potenciāli var būt saistīta kā dekoratīvas sugas iegāde un apzināta vai nejauša izlaišana dabā, tad arī Padomes Regula (EK) Nr. 708/2007 (2007. gada 11. jūnijs) par svešzemju un vietējā areālā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā " neliedz dalībvalstīm ar saviem noteikumiem reglamentēt svešzemju sugu vai vietējā areālā nesastopamu sugu turēšanu privātos akvārijos un dārza dīķos." Piemēram, šādi aizliegumi ir Lielbritānijā, Francijā. Beļģijā, tiek atzīmēts, ka viens no iemesliem, kas ir veicinājis *P. clarkii* ieviešanos un iedzīvošanos tās ūdeņos, bija nepietiekams sugas	Izmaksas nav zināmas	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides sapratnes, kā arī kontroles pasākumiem.	Zems	Formāli svešzemju vēžu jebkāda veida ievešana un pārvietošana izmantošanai akvakultūrās ir pakļauta atļaujas izsniegšanai saskaņā ar Padomes Regulu (EK) Nr. 708/2007 (2007. gada 11. jūnijs) par svešzemju un vietējā areālā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā, ja suga tiktu audzēta atklātās akvakultūras platībās. Atļauja sugu ieviešanai nav nepieciešama, un attiecīgu ieviešanas nosacījumu izpilde nav jāveic, ja tās turēs slēgtās akvakultūras platībās, un to pārvešana tiks veikta apstākļos, kas novērš minēto sugu izkļūšanu apkārtējā vidē. Šādu ieviešanu teorētiski nevajadzētu atļaut, ja vien pieteikuma iesniedzējs var pierādīt, ka vēžu izbēgšanas risks ir ļoti zems,

		Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	importa, tirdzniecības un turēšanas aizliegums (Delsinne et al. 2013).				pateicoties stingriem drošības pasākumiem ap akvakulturas iekārtām (slēgtam sistēmām). Sugas audzēšana pašlaik var būt potenciāli iespējama tikai slēgtās sistēmās, bet teorētiski sugas audzēšanu nevajadzētu pieļaut.
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)	*Procambarus clarkii* nav Latvijas teritorijā. Teorētiski, ņemot vērā ietekmi uz akvakultūras nozari, kura nav ienesīga, vai vēžošanu, vēžu nozveju, tad zaudējumi un izskaušanas izmaksas, kas varētu rasties, būs augstākas nekā ieguvumi. Salīdzinoši *Procambarus clarkii* vai *Pacifastacus leniusculus* zaudējumu segšanas un pārvaldības izmaksas tiek vērtētas augstākas nekā citu vēžu pārvaldības izmaksas (Technical support to EU strategy on invasive alien species (IAS), Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU, 2009), skat arī 3.6.	Izmaksas nav zināmas	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides izpratnes un pārvaldības pasākumu īstenošanas	Zems	
		Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro)					
		Nē					

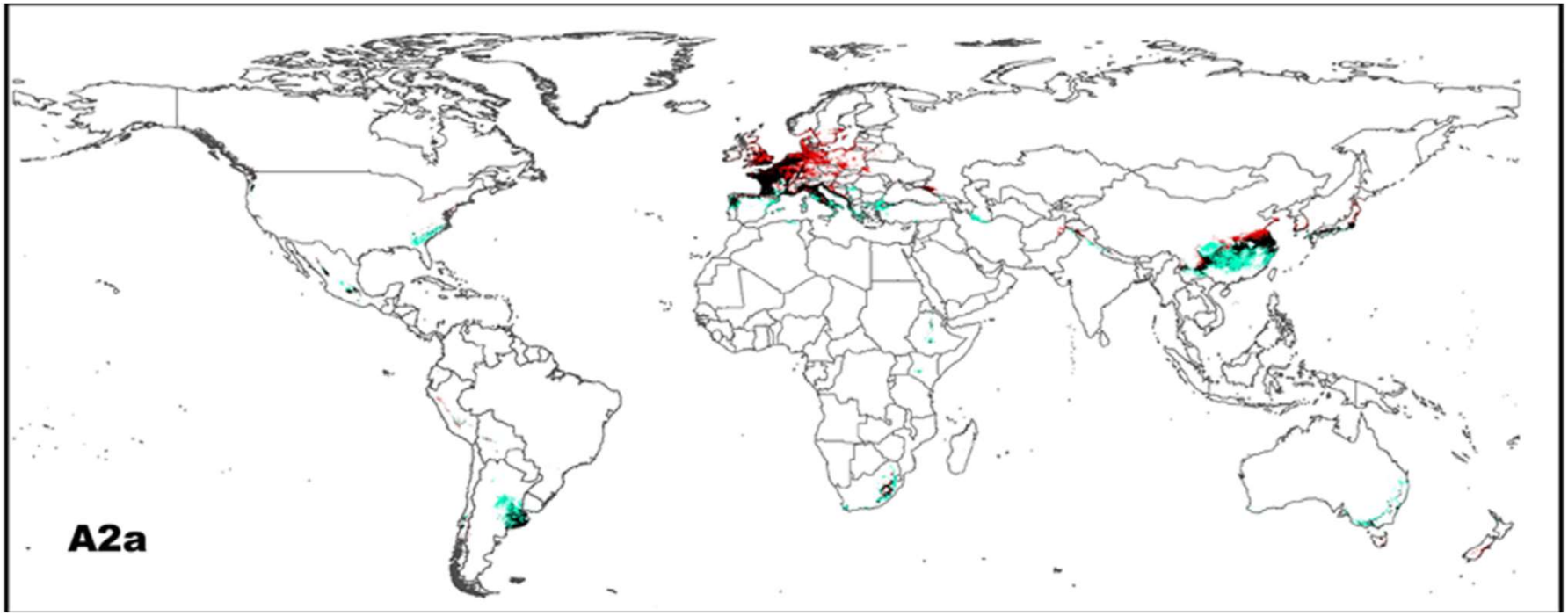
Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās		19	Augsts	Latvijā *P. clarkii* ienākšanas potenciāls varētu būt saistīts ar tās kā dekoratīvas sugas iegādi un/vai ieviešot akvakultūrās un sekojošu tīšu, vai nejaušu sugas nokļūšanu ūdeņos.	Introdukcijas jeb ienākšanas risku novēršana - importa, tirdzniecības un turēšanas aizliegums. Viens no būtiskākajiem preventīvajiem pasākumiem būtu sabiedrības izglītošana, informēšana par sugas ietekmi uz vidi un agrīnai konstatēšanai - sabiefriskais monitorings, jo īpaši dažādu mērķgrupu iesaistīšana (makšķernieki, dabas pētnieki un kuriem vēžveidīgo audzēšana ir hobijs vai kā mīļdzīvnieki, akvakultūru speciālisti, inspektori, ūdenstilpju pārvaldītāji, apsaimniekotāji u.c). Arī Padomes Regula (EK) Nr. 708/2007 (2007. gada 11. jūnijs par svešzemju un vietējā areālā nesastopamu sugu izmantošanu akvakultūrā " neliedz dalībvalstīm ar saviem noteikumiem reglamentēt svešzemju sugu vai vietējā areālā nesastopamu sugu turēšanu privātos akvārijos un dārza dīķos."	Tā kā suga nav sastopama Latvijas teritorijā, izmantot tādus pārvaldības instrumentus, kas novērstu vai izslēgtu šādu agresīvu sugu nonākšanu Latvijas teritorijā, jo galvenais ienākšanas un izplatīšanās ceļš ir cilvēka darbība. Nokļūstot tekošās un hidroloģiski savienotās ūdenstilpēs svešzemju vēžu izskaušana nebūs pilnībā iespējama.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība		20	Vidējs	Ņemot vērā sugas lielo plastiskumu un plašo toleranci pret vidi, barošanās un rakšanās uzvedību, kā liecina pētījumi, pastāv varbūtība, ka *P. clarkii* dzīvotu Latvijas ūdeņos, atbilstošu dzīvotņu un klimata izmaiņu dēļ.	Ja suga tiktu konstatēta Latvijas teritorijā, nekavējoties jāreagē, nedrīkst tai ļaut iedzīvoties un izplatīties, pielietojot izkaušanas un ierobežošanas pasākumus ar speciālistu/ekspertu palīdzību vai uzraudzību, vai jābūt izstrādātam ārkārtas rīcības plānam, kā arī preventīvie pasākumi sk.iepriekš.	Ņemot vērā klimata izmaiņu ekstremālākos scenārijus un paaugstinoties ūdens temperatūrām, sugas iedzīvošanās Latvijas ūdeņos visticamāk varētu notiktu.
B.3 daļa - Ietekmes		13	Zems	*P. clarkii* var ietekmēt vietejo floru un faunu gan tieši (konkurence par dzīvotnēm, barību, kā plēsējs un pārnest dažādus patogēnus), gan netieši, mainot ūdennstilpju kvalitāti (augu izēšana, alu rakšana, uzduļķošanās un barības ķēžu maiņa). Nozīmīgākā ietekme - iespējams notiks starpsugu konkurence starp *P. clarkii* un vietējo sugu *Astacus astacu* par barību, dzīvotnēm un pārnesot vēžu mēri. Ekonomiskos zaudējumus un pārvaldības pasākumu izmaksas, ja suga iedzīvotos Latvijas apstākļos ir grūti novērtēt.	Ja suga iedzīvotos Latvijas teritorijā - ierobežošanas un ilgtermiņa kontroles pasākumi (ja izskaušana nav iespējama). Ierobežot populācijas blīvumu, pielietojot vēžu izķeršanu vai citus ierobežojošus pasākumus ar speciālistu/ekspertu palīdzību vai uzraudzību. Sabiedrības izglītošana par svešzemju vēžu ietekmi, ķeršanu un nepieļaušanu pārnest/ pārvest/pārvietot svešzemju vēžus starp dažādām ūdenstilpēm un atbrīvot. Izpēte, izplatības karšu veidošana, kontrole, monitorings.	Potenciālā *P. clarkii* ietekme uz vidi un ekonomiku ir iespējama jebkur, kur šī suga iedzīvosies ar augstu populācijas blīvumu.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	1. stratēģija					
Analīzes gala rezultāts:		**iekļaut**		Secinājumi: Suga ir jāiekļauj Latvijas invazīvo sugu sarakstā un sugai ir jāveic pārvaldības pasākumi, kas saistīti ar agrīnas atklāšanas un ātras izskaušanas sugām, lai nepieļautu sugas ienākšanu un iedzīvošanos valsts teritorijā. Agrīnas atklāšanas nolūkos suga ir jāiekļauj bioloģiskās daudzveidības valsts (fona) monitoringa programmā zivis upēs un zivju, nēģu un vēžu monitoringā Natura 2000 teritorijās un virszemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros. Kā metodes sugas agrīnai izskaušanai ir izmantojamas: ķimikāliju pielietošana, ūdens tilpes nolaišana un indivīdu izķeršana, elektrozveja.		

Souty-Grosset, C. (2016). Population Genetics of Crayfish: Endangered and Invasive Species. Longshaw, M., & Stebbing, P.
Aleksejevs, Ē. & Birzaks, J. (2020). Distribution of freshwater crayfish in Latvia. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis,
Anastácio, P.M., Ferreira, M.P., Banha, F., Capinha, C., & Rabaça, J.E. (2013). Waterbird-mediated passive dispersal is a
Anastácio, P.M., Nielsen, S.N., & Marques, J. (1999). CRISP (crayfish and rice integrated system of production): 2. Modelling crayfish (*Procambarus clarkii*) population dynamics. Ecological Modelling, 123, 5-16.
Anda, P., Segura del Pozo, J., Díaz García, J.M., Escudero, R., García Peña, F.J., López Velasco, M.C., Sellek, R.E., Jiménez Chillarón, M.R., Sánchez Serrano, L.P., & Martinez Navarro, J. (2001). Waterborne outbreak of tularemia associated with
Apsīte, E., Elferts, D., Zubaničs, A., & Latkovska, I. (2014). Long-term changes in hydrological regime of the lakes in Latvia.
Banha, F., & Anastácio, P.M. (2015). Live bait capture and crayfish trapping as potential vectors for freshwater invasive
Banha, F., Marques, M., & Anastácio, P.M. (2014). Dispersal of two freshwater invasive macroinvertebrates, *Procambarus clarkii* and *Physella acuta* , by off-road vehicles. Aquatic Conservation-marine and Freshwater Ecosystems, 24, 582-591.
Barbaresi, S., Santini, G., Tricarico, E., & Gherardi, F. (2004). Ranging behaviour of the invasive crayfish, *Procambarus clarkii*
Bohman, P., Edsman, L., Martin, P., & Scholtz, G. (2013). The first Marmorkrebs (Decapoda: Astacida: Cambaridae) in
Booy, O., Mill, A.C., Roy, H.E., Hiley, A., Moore, N., Robertson, P.A., Baker, S., Brazier, M., Bue, M., Bullock, R., Campbell, S.T., Eyre, D., Foster, J., Hatton-Ellis, M., Long, J.F., Macadam, C.R., Morrison-Bell, C., Mumford, J.D., Newman, J.R., Parrott, D.L., Payne, R.D., Renals, T., Rodgers, E., Spencer, M.A., Stebbing, P.D., Sutton-Croft, M., Walker, K.J., Ward, A.I., Whittaker,
Chucholl, C. (2011). Population ecology of an alien "warm water" crayfish (*Procambarus clarkii*) in a new cold habitat.
Chucholl, C. (2011a). Disjunct distribution pattern of *Procambarus clarkii* (Crustacea, Decapoda, Astacida, Cambaridae) in an artificial lake system in Southwestern Germany. Aquatic Invasions, 6, 109-113.
Chucholl, C. (2013). Invaders for sale: trade and determinants of introduction of ornamental freshwater crayfish. Biological
Dehus, P., Bohl, E., Oidtmann, B., Keller, M., & Lechleiter, S. (1999). German conservation strategies of native crayfish species with regard to alien crayfish. In: Gherardi, F. and Holdich, D. M. (eds) Crustacean Issues 11, Crayfish in Europe as
Delsinne, T., Lafontaine, R.-M., Beudels, R.C., & Robert, H. (2013). Risk analysis of the Louisiana Crayfish *Procambarus clarkii* (Girard, 1852). Risk analysis report of non-native organisms in Belgium from the Royal Belgian Institute of Natural Sciences for the Federal Public Service Health, Food chain safety and Environment, 63 p.
Ellis, A., Jackson, M.C., Jennings, I., England, J., Phillips, R. (2012). Present distributionand future spread of Louisiana red swamp crayfish *Procambarus clarkii* (Crustacea, Decapoda, Astacida, Cambaridae) in Britain: implications for conservation
Ercoli. F., Kaldre, K., Paaver, T., & Gross, R. (2019). First record of an established marbled crayfish *Procambarus virginalis*
Gherardi, F. (2006). Crayfish invading Europe: the case study of Procambarus clarkii. Marine and Freshwater Behaviour and
Gherardi, F., & Barbaresi, S. (2000). Invasive crayfish: Activity patterns of *Procambarus clarkii* the rice fields of the Lower
Gherardi, F., & Lazzara, L. (2006). Effects of the density of an invasive crayfish (*Procambarus clarkii*) on pelagic and surface microalgae in a Mediterranean wetland. Archiv Fur Hydrobiologie, 165, 401-414.
Gherardi, F., & Acquistapace, P. (2007). Invasive crayfish in Europe: the impact of Procambarus clarkii on the littoral
Gherardi, F., Aquiloni, L., Diéguez-Uribeondo, J., & Tricarico, E. (2011). Managing invasive crayfish: is there a hope? Aquatic
Gherardi, F., Tricarico, E., & Ilhéu, M.F. (2002). Movement patterns of an invasive crayfish, *Procambarus clarkii* , in a temporary stream of southern Portugal. Ethology Ecology & Evolution, 14, 183 - 197.
Harper, D. M., Smart, A. C., Coley, S., Schmitz, S., de Beauregard, A. C. G., North, R., Adams, C., Obade, P. en Kamau, M. (2002). Distribution and abundance of the Louisiana red swamp crayfish *Procambarus clarkii* Girard at Lake Naivasha, Kenya
Huner, J.V. (2002). Procambarus. In: Holdich D. (ed.), Biology of Freshwater Crayfish. Blackwell Sciene Ltd., Oxford, 541–584.
Kaldre, K., Meženin, A., Paaver, T., & Kawai, T. (2015). A Preliminary Study on the Tolerance of Marble Crayfish *Procambarus fallax* f. *virginalis* to Low Temperature in Nordic Climate. In: Kawai T, Faulkes Z, Scholtz G (eds), Freshwater
Kerby, J.L., Riley, S.P., Kats, L.B., & Wilson, P. (2005). Barriers and flow as limiting factors in the spread of an invasive crayfish (*Procambarus clarkii*) in southern California streams. Biological Conservation, 126, 402-409.
Kouba, A., Petrusek, A., & Kozák, P. (2014). Continental-wide distribution of crayfish species in Europe: update and maps.
Lemmers, P., Collas, F.P., Gylstra, R., Crombaghs, B., van der Velde, G., & Leuven, R.S. (2021). Risks and management of alien freshwater crayfish species in the Rhine-Meuse river district. Management of Biological Invasions, 12, 193-220.
Liu, X., Guo, Z., Ke, Z., Wang, S., & Li, Y. (2011). Increasing Potential Risk of a Global Aquatic Invader in Europe in Contrast to
Longshaw, M. (2011). Diseases of crayfish: a review. Journal of invertebrate pathology, 106 1, 54-70 .
Longshaw, M., Bateman, K.S., Stebbing, P.D., Stentiford, G.D., & Hockley, F.A. (2012). Disease risks associated with the importation and release of non-native crayfish species into mainland Britain. Aquatic Biology, 16, 1-15.
Loureiro, T.G., Anastácio, P.M., Araujo, P.B., Souty-Grosset, C., & Almerão, M.P. (2015). Red swamp crayfish: biology,

Maciaszek, R., Bonk, M., & Strużyński, W. (2019). New records of the invasive red swamp crayfish *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) (Decapoda: Cambaridae) from Poland. Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems, 39
Mrugała, A., Kozubíková-Balcarová, E., Chucholl, C., Cabanillas Resino, S., Viljamaa-Dirks, S., Vukić, J., & Petrusek, A. (2015). Trade of ornamental crayfish in Europe as a possible introduction pathway for important crustacean diseases: crayfish
Oficialdegui, F.J., Clavero, M., Sánchez, M.I., Green, A.J., Boyero, L., Michot, T.C., Klose, K., Kawai, T., & Lejeusne, C. (2019). Unravelling the global invasion routes of a worldwide invader, the red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*). Freshwater
Oficialdegui, F.J., Sánchez, M.I., Monsalve-Carcaño, C., Boyero, L., & Bosch, J. (2019). The invasive red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*) increases infection of the amphibian chytrid fungus (*Batrachochytrium dendrobatidis*). Biological
Patoka, J., Kalous, L., & Kopecký, O. (2014). Risk assessment of the crayfish pet trade based on data from the Czech
Peruzza, L., Piazza, F., Manfrin, C., Bonzi, L.C., Battistella, S., & Giulianini, P.G. (2015). Reproductive plasticity of a *Procambarus clarkii* population living 10°C below its thermal optimum. Aquatic Invasions, 10, 199-208.
Rodríguez, C.F., Bécares, E., Fernández-Aláez, M., & Fernández-Aláez, C. (2004). Loss of diversity and degradation of wetlands as a result of introducing exotic crayfish. Biological Invasions, 7, 75-85.
Scalici, M., & Gherardi, F. (2007). Structure and dynamics of an invasive population of the red swamp crayfish (*Procambarus*
Scalici, M., & Gherardi, F. (2007). Structure and dynamics of an invasive population of the red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*) in a Mediterranean wetland. Hydrobiologia, 583, 309–319.
Scheers, K., Boets, P., Abeel, T., & Van den Neucker, T. (2020). First records of alien crayfish of the *Procambarus acutus*
Scheers, K., Brys, R., Abeel, T., Halfmaerten, D., Neyrinck, S., & Adriaens, T. (2021). The invasive parthenogenetic marbled crayfish Procambarus virginalis Lyko, 2017 gets foothold in Belgium. BioInvasions Records, 10(2), 326-340.
Souty-Grosset, C., Reynolds, J.J., Gherardi, F., Aquiloni, L., Coignet, A., Pinet, F., & Mancha Cisneros, M.D. (2014). Burrowing activity of the invasive red swamp crayfish, *Procambarus clarkii* , in fishponds of La Brenne (France). Ethology Ecology &
Twardochleb, L. A., Olden, J. D., & Larson, E. R. (2013). A global meta-analysis of the ecological impacts of nonnative
Williams, F., Eschen, R., Harris, A.S., Djeddour, D., Pratt, C., Shaw, R.S., Varia, S., Lamontagne-Godwin, J., Thomas, S.E., & Murphy, S.T. (2010). The Economic Cost of Invasive Non-Native Species to the British Economy. CABI, Wallingford, 198 pp.



Procambarus clarki izplatība (Liu et al. 2011)



Procambarus clarki izplatība klimata izmaiņu rezulātā pie ekstremālākā scenārija (Liu et al. 2011)

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	Sugas latīniskais nosaukums ar autoru: *Pelodiscus sinensis* (Wiegmann, 1835)
	Sugas latviskais nosaukums: Ķīnas mīkstbruņurupucis
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: Nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Nav
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	Jā
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Konstatē atsevišķus īpatņus (zināmi 3 gadījumi), pirmo reizi konstatēta 2008.gadā (Pupins, Pupins 2011; Pupins, Pupina 2016)
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Nav veikta
Riska analīzes eksperts un organizācija	Andris Čeirāns, Jānis Ozols, DU, 20.12.2021
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	0	3	Augsts	Tirzniecībā parasti netiek piedāvāti. Latvijas īpatņu izcelsme ir pus-nelegāli ievesta 300-500 jaunu īpatņu grupa, kas atvesta no Krievijas Tālajiem austrumiem vai Vjetnemas 1985-1990 gados, un pārdota privāti vai zooveikalos; viens jauns īpatnis 2002.gadā pārdots Daugavpils zooveikalā (Pupins, Pupina 2016).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	0			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	0			
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	0	2	Augsts	Latvijas dabā nonāk bruņurupuči, kas noķerti to dabiskajā areālā, un kādu laiku turēti nebrīvē kā eksotiskie dzīvnieki un vēlāk izlaisti (Pupins, Pupina 2011; Pupins, Pupina 2016).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	0			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	0			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	0	1	Augsts	Pašlaik zināmi 3 dabā novēroti vai noķerti eksemplāri: Olaine (noķerts 2008), Madonas apkārtnes Rāceņu ezers (novērots 2010), Daugavils (noķerts 2014) (Pupins, Pupina 2011; Pupins, Pupina 2016).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	0			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi	1			
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		FALSE		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		FALSE		
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
		Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE		
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE		
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos	0			Ūdenī ļoti aktīva un mobila suga (Pupins, Pupina 2016), kas pa ūdenstilpēm un grāvjiem ir potenciāli spējīga viegli pārvietoties >10 km attālumā no sākotnējās izlaišanas vietas; tomēr konkrētu datu par dispersijas attālumiem cilvēku izlaistiem īpatņiem nav
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km	0	4	Vidējs	
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)	0			
		Sugai ir hermafrodītisms	0			
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	1	Augsts	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	0			
		11-100	1			Mātīte parasti izdēj 18-44 olas, iespējami vairāki dējumi gadā (Pupins, Pupins 2016)
		1-10	0	2	Augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā	0			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā	0	4	Zems	Potenciāli pietiek ar vienu mātīti, kurā atrodas apaugļotas olas, lai labvēlīgos apstākļos izveidotos populācija; taču konkrētu datu par minimālo īpatņu skaitu populācijas izveidei nav
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem	1			
		Līdz desmit gadiem	0			Precīzs dzīves ilgums dabā nav zināms, taču tas noteikti pārsniedz 10 gadus, jo analoģiska izmēra bruņurupuči dabā dzīvo 30+ gadus; nebrīvē ši suga dzīvo vismaz līdz 50 gadiem (https://www.nwf.org/Educational-Resources/Wildlife-Guide/Reptiles/Spiny-Softshell-Turtle)
		Līdz vienam gadam	0	4	Augsts	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1	2	Augsts	Dabiskais areāls ietver arī Krievijas Tālo austrumu D daļu (uz Z gandrīz līdz Amūras upes grīvai), kur klimatiskie apstākļi ir līdzīgi Latvijas apstākļiem
		Nē	0			
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā	0	2	Augsts	Sugas dabiskais areāls atrodas Austrumāzijā
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Vidējs	Latvijā savvaļā atrastie īpatņi gandrīz noteikti ir pārziemojuši, jo mūsu valstī (nebrīvē un vēlāk dabā) tie ievesti, visticamāk, 1985-1990 tajos gados (Pupins, Pupina 2016)
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot	0			
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē	0			
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	0	1	Zems	Potenciālās izplatības modelēšana nav veikta; ja arī pašlaik šī suga nav spējīga vairoties Latvijā (kas, iespējams, neatbilst patiesībai), tad klimata pasiltināšanās ietekmē nākotnē tā, visticamāk, būs spējīga vairoties Latvijā (eksperta viedoklis).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties	1			
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē	0			
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	0	1	Vidējs	Atsevišķi īpatņi ir konstatēti Latvijā (Pupins, Pupina 2011, 2016), Austrijā, Slovēnijā, Horvātijā un Bosnijā (Brejcha u.c. 2014), Spānijā, Francijā, Vācijā, Šveicē, Ungārijā, Rumānijā (Koppetsch 2021)
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas	0			
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi	1			
		Nē	0			
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsts	Ārpus plašā dabiskā areāla Austrumāzijā, šīs, vai tuvu radniecīgas sugas, kas kopā ar P.sinensis veido sugu kompleksu, introducētas popolācijas ir D.Amērikā (Brazīlija), Āzijā (Japānas Riukiu, Filipīnas, Indonēzija u.c.), ASV (Havaju salas)
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā	0			
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	Invazīva suga Japānas Riukiu salās (https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/30060e.html), Filipīnās (https://mb.com.ph/2020/10/19/invasive-species-chinese-softshell-turtle-found-in-qc/), iekļauta CABI datu bāzē (https://www.cabi.org/isc/datasheet/61443)
		Nē	0			
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	0	0	Vidējs	Ziņu par citām Pelodiscus sugām ārpus to dabiskā areāla nav, taču pati Pelodiscus sinensis sastāv no dažādām filoģenētiskām līnijām un patiesībā varētu būt sugu komplekss (Fritz u.c. 2010; Stuckas, Fritz 2011).
		Nē	1			
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	Spēj dzīvot gan dabiskās, gan antropogēni izveidotās vai modificētās seklūdens ūdenstilpēs un to krasta joslā
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos	0			

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās	0			Aktīvs, agresīvs plēsējs, kas barībā patērē g.k. gliemjus, kā arī nelielus mugurkaulniekus - abiniekus un to kurkuļus, zivis (Sato u.c. 2005; Works, Olson 2018).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes	0	2	Augsts	
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1			Tā pat kā daudzi citi saldūdens bruņurupuči, šī suga ir salmonellas pārnēsātājs (Sodagari u.c. 2020). Iespējama eksotisku parazītu pārnešana, kā tas ir sarkanausu bruņurupucim, taču trūkst atbilstošu pētījumu.
		Nē	0	2	Augsts	
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1			P.sinensis ir plēsējs, kas īpaši lielā daudzumā barībā patērē gliemjus, tādējādi introducētas populācijas būtiski ietekmē saldūdeņu ekosistēmas, kur gliemji ir ļoti nozīmīgs komponents (Works, Olson 2018)
		Nē	0	2	Vidējs	
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami	0			Ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem īpaši nav pētīta, taču acīm redzot viņš tos var ietekmēt, mainot pašas ekosistēmas caur gliemju populāciju kontroli
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	0			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav	0	1	Zems	
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)	0			Nav zināmi, visticamāk Latvijas gadījumā nebūtiski
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	0			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	0			
		Nav	1	0	zems	
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)	0			Izmaksas, kas saistītas ar īpatņu izķeršanu un bruņurupuču patversmes izveidi. Precīzas izmaksas nav zināmas, jo tās ir atkarīgas no ievesto bruņurupuču skaita. Sugu aizliedzot ievest un informējot sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi var cerēt, ka nākotnē suga netiks ievesta, vai samazināsies ievesto indivīdu skaits, tāpēc izmantojot piesardzības principu pārvaldības pasākumu izmaksas novērtētas kā mazas.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	0			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav	0	1	zems	
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums	0			Lai gan bruņurupuči ir izraisījuši nelielus salmonellozes uzliesmojumus ASV, parasti ir tikai atsevišķi inficēšanās gadījumi (Sodagari u.c. 2020).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus	0			
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav	0	1	vidējs	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	**Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust** Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Vairamā gadījumu dabā nonākušos īpatņus ir iespējams izķert ar murdu palīdzību (eksperta viedoklis)	ap 20 eiro/murds, plus darbaspēka un ēsmas izmaksas	vidēja	vidējs; nav pieejamu datu par sugas izskaušanas mēģinājumiem un ieguldītajem resursiem, taču minētie pasākumi tiek pielietoti citām bruņurupuču sugām (Garcia-Diaz u.c. 2017).	Ir iespējams sugu būtiski ierobežot vai izskaust, veicot izķeršanu ar murdiem; citi apkarošanas veidi (piem. - ūdenstilpņu norobežošana un sekojoša izķeršana) ir dārgāki, darbietilpigāki, un var būtiski ietekmēt vietējās ekosistēmas (eksperta viedoklis)
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā na**	Pārvaldības pasākumi netiek veikti; nepieciešamie pārvaldības pasākumiem, to efektivitātei un izmaksām sk 4.1	1-10 tkst eiro/lokalitāte		vidējs	Izmaksas novērtētas aptuveni un būtiski variē atkarībā no populācijas lieluma un ūdenstilpes pieejamības
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Pārvaldības pasākumi netiek veikti. Veicot izķeršanu ar murdu palīdzību ietekme uz vietējām sugām ir neliela				Augstāk ieteiktie pārvaldības pasākumi neatstāj būtisku negatīvu ietekmi uz vietējām sugām un ekosistēmām
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	**Jā** Jā, bet tas ir sarežģīti Nē	Jākontrolē tirzniecība, jāpiedāvā vietējiem iedzīvotājiem iespēja nodot bruņurupučus patversmē; šie pasākumi veicami vienlaicīgi visiem eksotiskajiem bruņurupučiem, un tos jāapvieno ar sarkanausu bruņurupuča u.c. eksotisko sugu ierobežošanu. Ieteicams izveidot daudzu sugu bruņurupuču patversmi, mīkstbruņurupucim izveidojot atsevišķu baseinu, kas >10 reizes samazinās šeit norādītās izmaksas	20-50 tkst eiro/patversme	vidēja	augsts	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Nepieciešams izstrādāt nosacījumus sugas turēšanai ierobežotos apstākļos	nav zināms	vidēja	vidējs	Atļaut turēšanu nebrīvē, ja tas tik darīts vispārizglītojošos un zinātniskos nolūkos (zoodārzi, zinātniskās iestādes), vai ar nolūku nepieļaut to nonākšanu dabā (bruņurupuču patversmes).
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) **Nē**	Šobrīd izskaušanas pasākumi netiek veikti, līdz ar to izmaksu nav.		Vidēja	Zems	Atsevišķu īpatņi ietekme uz ekosistēmām Latvijas mērogā vērtējama kā nenozīmīga. Potenciālajai ietekmei populāciju izveidošanas gadījumā - sk. B.3 daļu. Nav zināms, cik daudz šo bruņurupuču ir dabā, bet, pieņemot, ka tikai daži īpatņi, to izķeršanas izmaksas varētu pārsniegt ieguvumus

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās		21	Augsts	Galvenais izplatīšanās ceļš ir nebrīvē turēti un izlaisti (vai izbēguši) īpatņi	Veikt izplatīšanās ceļu ierobežošanu (bruņurupuču patversmes, informatīvās kampaņas); kontrolēt dotās sugas tirzniecību.	Ienākšanas un introdukcijas ceļus iespējams tikai daļēji kontrolēt, lai gan ieteikto darbību nozīme varētu būtiski mazināt īpatņu nonākšanu dabā
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība		18	Augsts	Spēj pārziemot mūsu apstākļos praktiski visā Latvijas teritorijā, vairošanās pagaidām nav konstatēta, nav zināms, vai Latvijas klimatiskie apstākļi ir potenciāli piemēroti sugas vairošanai	Dabā konstatēto īpatņu izķeršana; izveidot eksotisko bruņurupuču novērojumu datu bāzi populāciju izveides novēršanai.	Iedzīvošanas varbūtība ir vidēja, to iespējams būtiski pazeminā veicot ieteiktās sugas pārvaldības darbības
B.3 daļa - Ietekmes		9	Vidējs	Lokāla ietekme uz ekosistēmām, cilvēku slimības izraisītāja - salmonellas rezervuāri	Veikt izplatīšanās ceļu ierobežošanu un dabā konstatēto īpatnu izķeršanu	Ietekme ir samērā neliela un lokāla
C daļa - Pārvaldības pasākumi	1. stratēģija		Vidējs	Pārvaldības pasākumi pašreiz netiek veikti	Izķeršana ar murdiem, bruņurupuču patversmes, informatīvās kampaņas, tirzniecības kontrole, eksotisko bruņurupuču atradņu datu bāze	Ņemot vērā, ka suga ir konstatēta tikai trīs reizes Latvijas dabā un ticamākais sugas indivīdu skaits ir neliels, veicot ieteicamos pasākumus, pašreiz ir iespējams šo sugu prakstiski pilnībā kontrolēt
Analīzes gala rezultāts:		iekļaut	Augsts	Secinājumi: sugas ietekme uz ekosistēmām patreiz ir nenozīmīga, vairotiesspējīgu populāciju pagaidām nav, to nodibināšanās potenciāls nav skaidrs; ir iespējams nepieļaut stabilu populāciju nodibināšanos Latvijā, mazinot nebrīvē turētu īpatņu nokļūšanas dabā riskus un veicot atsevišķo dabā nonākušu īpatņu un to grupu izķeršanu. Jāveic eksotisko bruņurupuču novērojumu reģistrāciju, lai varētu savlaicīgi konstatēt šīs (vai kādas citas sugas) īpatņu pastiprinātu nonākšanu Latvijas dabā un apzinātu lokalitātes, kur nepieciešama populāciju izskaušana, nepieciešams iekļaut bioloģiskās daudzveidības valsts (fona) monitoringa purva bruņrupuča monitoringā un Natura 2000 purva bruņurupuča monitoringā DP Silene ar mērķi agrīni konstatēt indivīdus, nepieciešamās izmaiņas, lai sugu iekļautu monitoringu programmās ir aprakstītas faila pārskata_tabula_BDMA_monitorings.xls lapā purva_brunurupuca_monitorings. Suga ir jāiekļauj Latvijas invazīvo sugu sarakstā.		

Brejcha J. Et al. 2014. First records of the soft-shelled turtle, Pelodiscus sinensis (Wiegmann, 1834), in the BalkansFirst records of the soft-shelled turtle, Pelodiscus sinensis (Wiegmann, 1834), in the Balkans. Herpetozoa 26(3/4):189-192
Fritz, U., Gong, S., Auer, M., Kuchling, G., Schneeweiß, N., Hundsdörfer, A.K. (2010): The world's economically most important chelonians represent a diverse species complex (Testudines: Trionychidae: Pelodiscus). Organisms Diversity & Evolution 10(3): 227–242
Garcia-Diaz P. et al. 2017. Challenges in confirming eradication success of invasive red-eared sliders. Biological Invasions 19 (9): 2739–2750

Koppetsch T. 2021. The Chinese Soft-shelled Turtle Pelodiscus sinensis (Testudines: Trionychidae) near the High and Upper Rhine in Germany and Switzerland. Herpetology Notes, volume 14: 1263-1267

Pupins M., Pupina A. 2011. First records of 5 allochthonous species and subspecies of Turtles (Trachemys scripta troostii, Mauremys caspica, Mauremys rivulata, Pelodiscus sinensis, Testudo horsfieldii) and new records of subspecies Trachemys scripta elegans in Latvia. (Correction: Trachemys scripta troostii = Pseudemys concinna (corrected by V.Sancho). Management of Biological Invasions 2:69-81

Pupina A., Pupins M. 2016. First records of new aquatic predator Pelodiscus sinensis (Wiegmann 1835) in Latvia and preliminary ecological risk assessment of the invasion for autochthonic Emys orbicularis (Linnaeus 1758). Acta Biol. Univ. Daugavp., 16 (1): 61 – 76

(11) (PDF) First records of new aquatic predator Pelodiscus sinensis (Wiegmann 1835) in Latvia and preliminary ecological risk assessment of the invasion for autochthonic Emys orbicularis (Linnaeus 1758). Available from: https://www.researchgate.net/publication/312587232_First_records_of_new_aquatic_predator_Pelodiscus_sinensis_Wiegmann_1835_in_Latvia_and_preliminary_ecological_risk_assessment_of_the_invasion_for_autochthonic_Emys_orbicularis_Linnaeus_1758 [accessed Dec 16 2021].
Sato H., Kaneko A., Ota H. 2005. Intersexual dietary divergence in a Chinese soft-shelled turtle population, Pelodiscus sinensis, on Okinawajima Island, Ryukyu Archipelago, Japan. Tropical Biodiversity Okinawa 2005. University of the Ryukyus Nishihara: 35
Sodagari H.R. Etal 2020. A Review of the Public Health Challenges of Salmonella and Turtles. Vet. Sci. 2020, 7, 56; doi:10.3390/vetsci7020056

Stuckas, H., Fritz, U. (2011): Identity of Pelodiscus sinensis revealed by DNA sequences of an approximately 180-year-old type specimen and a taxonomic reappraisal of Pelodiscus species (Testudines: Trionychidae). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 49(4): 335–339.

Works, A.J., Olson, D.H. (2018): Diets of two nonnative freshwater turtle species (Trachemys scripta and Pelodiscus sinensis) in Kawai Nui Marsh, Hawaii. Journal of Herpetology 52(4): 444–452.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Percottus glenii* Dybowski, 1877
	Rotans
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: nav
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Gobius niger, Cottus gobio, Pomatoschistus microps, P. minutus, Perca fluviatilis, Gobiusculus flavescens*
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	Jā
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Latvijā ienācis 70. – 80 gados, konstatēts Latvijā no 1974. .g. (Pupina et al. 2015).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš riska analīze nav veikta
Riska analīzes eksperts un organizācija	Jānis Birzaks, Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 27.08.2021.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		4	augsts	Rotans ārpus tā dabiskās izplatības apgabala sākotnēji nonācis ielaižot dīķos, akvārijos audzētus tā īpatņus, t.i., izplatīts nesankcionēti (Kottelat & Freyhof, 2007). Vēlāk notikusi tā aklimatizācija, kopā ar dzīvām zivīm akvakultūras uzņēmumos ievedot arī rotanu (Reshetnikov, 2010, Reshetnikov et al, 2011). Izplatības raksturs Latvijā - biežāk sastopams lielākajās pilsētās Rīgā, Daugavpilī un to tuvumā, liecina, ka tikusi veikta apzināta nesankcionēta rotana pārvadāšana un ielaišana.
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk, ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	1			
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību.		4	augsts	Suga izplatīta un izplatās gan ar cilvēka palīdzību, gan dabiskā ceļā pa upju tīklu. Kā galvenais izplatīšanās vektors sākotnēji norādīta akvakultūra, zivju pārvadāšana tās vajadzībām. No sākotnējās to ielaišanas un savairošanās vietām (punktiem) izplatījies gan pa upju tīklu, gan izvadāts (Bogutskaya, Naseka AM, 2002; Miller, Vasileva, 2003; Reshetnikov, 2004). Rotana izplatības dinamika liecina, ka no vietām upju augštecēs tas strauji izplatās virzienā uz lejteci, t.i., upes kalpo kā galvenokārt vienvirziena, lejup pa straumi, migrācijas koridors (Košco et al., 2003a; Reshetnikov, 2010; Reshetnikov and Ficetola, 2011). Augšup pa straumi tas izplatās reti un ļoti lēni (Reshetnikov, 2013). Vienlaikus, ar cilvēka palīdzību izplatījies un tiek izplatīts dažādos virzienos, veidojot jaunas populācijas un attiecīgi palielina varbūtību izplatīties vai tikt izplatītam uz jaunām teritorijām.
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām.	1			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	augsts	Blīvas populācijas veido specifiskos apstākļos – slāpstošās ūdenstilpēs, kur nav sastopamas plēsīgo zivju sugas. Latvijas upēs, tā populāciju blīvums ir robežās 0,1 – 1,6 eks./100 m^2. Baikāla ezera reģionā rotanu skaits dažāda tipa ūdenstilpēs variē no 40 – 4000 eks./ha (Litvinov, O'Gorman, 1996). Mazās ūdenstilpēs var būt vienīgā zivju suga. Rotana populāciju struktūra Latvijā nav pētīta. Tajās sastopami līdz 7 gadus veci īpatņi, kas sāk vairoties 2 – 3 gadu vecumā (Litvinov and O'Gorman, 1996; Grabowska et al., 2011).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		FALSE		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)				

1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām		FALSE		
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE		
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE		
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos				Rotans izplatījies dabiskā ceļā no vietām, kur introducēts. Izdalīti ap 13 šādi izplatīšanās centri šīs sugas mūsdienu areālā. Suga ir slikta peldētāja, rotans parasti neuzturas upju galvenajā straumē, bet apdzīvo ar to savienotās attekas, seklas, aizaugušas palienes. Plūdu laikā izplatās lejup pa straumi (Košco et al., 2003, Reshetnikov, Ficetola, 2011).
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		2	augsts	
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				Rotana reproduktīvā stratēģija – agra nobriešana, gara vairošanās sezona, porcijveida nārsts un nārsta ligzdas sargāšana – padara sugu vienu no efektīvākajām invazīvajām sugām Eiropā (Grabowska and Przybylski 2015; Natase and Novadaru 2019).
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	1	augsts	
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				Auglība atkarīga no mātītes vecuma, literatūrā minēta vidēji 7000 ikru (Grabowska et al., 2011). Ņemot vērā, ka apaugļotos ikrus apsargā, pēcnācēju skaits, kas sasniedz dzimumnobriešanas stadiju ticamāk būs robežās no 10 – 100. Tas parasti ir arī lielāks sugām ar porcijveida nārstu.
		11-100	1			
		1-10		2	augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			Populācijas izveidošanai nepieciešamo īpatņu skaits nav zināms. Stabilas populācijas izveidošanos ticamāk nosaka vides apstākļi, ne sākotnējais vaislinieku skaits. Vēsturiskie dati par rotana aklimatizāciju Krievijā liecina, ka viens no tā populāciju reģionā pie Maskavas veidošanās cēloņiem bija akvārijos audzētu rotanu izlaišana dīķī/os. Var pieņemt, ka tos sākotnējais skaits nebija sevišķi liels.
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		4	zems	
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				Literatūrā minēts maksimālais dzīves ilgums 7 - 10 gadi , bet lielākajā daļā no populācijām īpatņi vecāki par 4 gadiem nav tikuši konstatēti (Bogutskaya and Naseka, 2002; Miller and Vasileva, 2003).
		Līdz desmit gadiem	1			
		Līdz vienam gadam		2	augsts	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Eiropā sastopams Boreālajā un Kontinentālajā reģionā. Latvijas klimats šai sugai ir piemērots visā tās teritorijā.
		Nē		2	augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Rotana dabiskās izplatības areāls ir ZA Ķīna, Ziemeļkoreja un Krievijas Tālie Austrumi. Pašlaik izplatība Eirāzijā ir: 44-63°N; 17-121°E (Reshetnikov, 2010).
		Nē	1	2	augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Mērenās un kontinentālās joslas klimats ar vidējo temperatūru vasarā >10 °C, temperatūru ziemas periodā aukstākajos mēnešos <0 °C. Rotans ir eiritermiska suga, aktīvs plašā temperatūru diapazonā no 1 – 20 °C, pat 37 °C. Spēj ziemot arī līdz gultnei aizsalstošās ūdenstilpēs. Var izdzīvot, ierokoties dūņās vasarā izžūstošās ūdenstilpēs (Bogutskaya and Naseka, 2002).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot.				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties.				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	augsts	Lai vairotos, ūdens temperatūrai jābūt >15 °C (Bogutskaya and Naseka, 2002).
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			*Percottus glenni* introducēts Eiropā no 1912 gada, kad dažas zivis, kas turētas akvārijā ielaistas dīķī (Grabowska et al. 2010). Rotans ir uzskatāms par vienu no invazīvākajām zivju sugām Eiropā pēdējās dekādēs (Copp et al. 2005; Piria et al. 2018). Tas sastopams Bulgārijā (Reshetnikov et al. 2010), Horvātijā (Caleta et al. 2011), Vācijā (Reshetnikov and Schliewen 2013), Ungārijā (Reshetnikov 2004), Latvijā (Pupina et al. 2015), Polijā (Grabowska et al. 2011), Rumānijā (Covaciu-Marcov et al. 2017), Rietumu un Ziemeļkrievijā (Reshetnikov 2003; Grabowska et al. 2011; Novoselov 2020), Serbijā (Simonovic et al. 2006), Slovākijā (Košco et al. 2003) un Ukrainā (Kvach 2012; Kutsokon et al. 2014). Latvijas kaimiņvalstī Igaunijā rotans pirmoreiz tika konstatēts 2005. gadā, Veļikajas baseinā (Tambets, Järvekülg 2005), Baltkrievijā – pagājušā gadsimta septiņdesmito gadu vidū (Lukina 2011), bet Lietuvā 1985. gadā (Virbickas 2000). Par rotana invazivitāti liecina fakts, ka tas sastopams lielāko Eiropas upju baseinos kā Volga, Donava, Dņepra, Dņestra, Buga, Tisa un Visla. Arī Latvijas lielākajā upē Daugavā šī suga ir konstatēta gan augštecē, gan lejtecē, t.i., potenciāli var būt sastopama visā tās garumā valsts teritorijā. Suga ir sastopama arī Lietuvā un Baltkrievijā, t.i., potenciāli var migrēt Latvijas virzienā. Šīs sugas invāzija turpinās un tās izplatības apgabals pieaug (Caleta et al. 2011).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Izplatība aprakstīta B.2.2. un B.2.4. Rotans vēl introducēts Mongolijā un Kazahstānā, Krievijā (Eiropas un Āzijas daļā) 36 apgabalos, 9 republikās (Reshetnikov, 2010).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Krievijas Āzijas daļā, Kazahstānā un Mongolijā (Reshetnikov, 2010).
		Nē		3	augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas?	Jā				
		Nē	1	0	augsts	Ģintī Percottus ir tikai viena suga – rotans Percottus glenii
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Rotans sastopams galvenokārt lentiskos ūdeņos dīķos, ezeros, attekās un lēni tekošās upēs (Kottelat, M. and J. Freyhof, 2007), dod priekšroku stāvošiem ūdeņiem (Reshetnikov, 2003). Spēj izdzīvot ūdenstilpēs ar zemu skābekļa sasturu ūdenī, kā arī izžūstošās un ziemas periodā līdz gultnei aizsalstošās ūdenstilpēs.
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus				
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	augsts	Rotans ir plēsīga zivju suga, tās barībā konstatēti posmkāji (Cladocera, Diptera, Malacostraca), kukaiņi dažādās attīstības stadijās (Ephemeroptera, Odonata, Hemiptera, Diptera, Trichoptera, Coleoptera), moluski, zivis un abinieku (varžu un tritonu) kāpuri (Kosco et al., 1999; Litvinov and O'Gorman 1996; Reshetnikov, 2003). Apaugļoti zivju ikri var veidot līdz 30% no rotana kuņģa ūdenstilpē sastopamo citu zivju sugu nārsta laikā, seklās ūdenstilpēs ar lielu rotana populācijas blīvumu citas zivju sugas var izzust (Bigun, 2012; Reshetnikov, 2013). To veicina arī starpsugu konkurence par barību (Košco et al., 2003b). Piemēram, rotana invāzijas rezultātā Baikāla ezera baseina Selengas upē būtiski samazinājies īpatņu skaits atsevišķu sugu karpu dzimtas zivju populācijās (Litvinov and O'Gorman, 1996). Latvijā rotans potenciāli var ietekmēt ES Dzīvotņu direktīvā iekļautā spidiļķa *Rhodeus amarus* populācijas, jo abas sugas uzturas līdzīgos biotopos. Konstatēta negatīvas ietekme uz abinieku populācijām (Pupiņa, Pupiņš, 2012). Rotans būtiski ietekmē ūdenstilpes bioloģisko daudveidību, konstatēta negatīva sakarība starp rotana klātbūtni un tā īpatņu skaitu un hidrobiontu sugu daudveidību ūdenstilpē, samazinoties barības objektu daudzumam novērojams arī kanibālisms (Spanovskaya et al., 1964).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Vidējs	Rotans var būt saimniekorganisms vairāk kā 100 parazītu sugām. Rotanam var būt nozīmīga loma vietējo Eiropas zivju sugu parazītu apritē (Sokolov et al., 2012). Teorētiski tas var ietekmēt zivju sugas, kas uzturas vienās dzīvotnēs ar rotanu. Līdz ar rotana ienākšanu ihtiofaunā, ienestas jaunas zivju parazītu sugas Nippotaenia mogurndae un Gyrodactylus perccotti (Mierzejewska et al, 2012; Ondračková et al, 2012). Taču faktiski nav pētījumu rezultātu, kas liecinātu par būtisku rotana lomu zivju parazitārā saslimšanā vai šo slimību izplatīšanā tā sastopamības areālā.
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām.	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	augsts	Par rotana spēju pārveidot ekosistēmu vairāk pētījumu rezultāti liecina, ka tas ir būtisks (1)konkurents trofiskajās ķēdēs un (2)plēsējs. Attiecīgi pārveido ekosistēmu barības ķēžu līmenī un ietekmē sugu sastāvu (gan bezmugurkaulniekus, gan mugurkaulniekus). Būtiski samazina bioloģisko daudzveidību ekosistēmā (Resetnikov 2001; Kosco et al, 2008; Grabowska et al, 2009; Pupiņa, Pupiņš 2012, Caleta et al. 2011).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	augsts	Rotans konkurē par barības objektiem ar ekonomiski nozīmīgām zivju sugām (Grabowska, 2011), Ietekmējot eitrofikācijas procesu ūdenstilpēs, rotans potenciāli maina to kvalitāti (Reshetnikov, 2003). Ietekmē apgādes un regulējošos pakalpojumus.
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas	Zaudējumi ekonomikai, kuri	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Zinātniskajā literatūrā aprakstīts tikai viens gadījums, kad rotana invāzijas rezultātā novērots ekonomiski nozīmīgs zivju zvejas krājumu zaudējums Baikāla ezera baseinā (Litvinov AG, O'Gorman R, 1996). Akvakultūrā zivju
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			

esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Nav		1	Vidējs	audzēšanas dīķos rotans var būt barības konkurents zivju mazuļiem, kas tajos tiek audzēti (Bogutskaya & Naseka, 2002). Nav rādījumu, ka rotans ietekmētu ūdens resursu kvalitāti, infrastruktūru, rekreāciju u.c. jomas. Pašlaik rotans nerada ekonomiski nozīmīgus zaudējumus.
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	augsts	Ņemot vērā, ka pārvaldības pasākumi pašlaik nav ieviesti un netiek veikti, izdevumu nav. Zaudējumu potenciālais apmērs atkarīgas no pārvaldības pasākumu ieviešanas un realizācijas, t.i., robežās no sugas pilnīgas izskaušanas, kas nav realizējama, līdz neliela apjoma izmaksām administratīvu pasākumu ieviešanai. Ticamāk tos var vērtēt kā mazus, t.i., robežās līdz 100000 EUR, ņemot vērā, ka varētu tikt realizēti lokāli projekti, rotana izskaušanai vai ierobežošanai mazās ūdenstilpēs.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		0	augsts	Tālo Austrumu reģionā rotans ir trematodes Clonorchis sinensis Looss, 1907, kas ir cilvēka parazītiskas slimības klonorhiāzes, izraisītājs cilvēkam, starpsaimnieks (Liu et al. 2011). Ukrainas, Baltkrievijas u.c. Eiropas valstu teritorijas ir sastopamas Opistorchidae trematodes, kuru starpsaimnieks ir zivis, kas izraisa līdzīgu slimību opistorhiāzi. Šo trematožu starpsaimnieks ir zivis. Līdz šim ne iepriekšminētie, ne citas cilvēkam bīstamas parazītu sugas rotanos Eiropā nav konstatētas.
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1			

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Zinātniskajā literatūrā minētās metodes, kuras tiek izmantotas realizējot invazīvās sugas rotana pārvaldību ar mērķi panākt tās izskaušana vai ierobežošana ir: 1) bioloģiskās metodes; 2)ķīmiskās metodes. Ķīmiskās metodes efektīvi un ar mazāku kaitējumu videi var pielietot nelielās, relatīvi norobežotās ūdenstilpēs, piem. dīķos un attekās, izmantojot ihtiocīdu rotenonu vai kalcija hlorīdu. Bioloģiskās metodes ļauj samazināt rotana īpatņu skaitu populācijā, ko veic ielaižot ūdenstilpē plēsīgas zivju sugas (Rakauskas V. et al, 2019). Sugas pilnīga izskaušana valstī nav iespējama, jo, 1)sugai ir slēpts dzīvesveids, 2) tā sastopama arī lielākajās ūdenstilpēs (Daugava, Ķīšezerā u.c.), 3)jaunas populācijas izveidošanās ir grūti pamanāma. Zinātnisko pētījumu dati liecina, ka rotana izplatība ārpus tā dabiskā izplatības areāla ES teritorijā turpina pieaugt (Caleta, et al, 2011; Reshetnikov&Ficetola, 2011). Nav ziņojumu, ka sugas izplatības areālu būtu izdevies samazināt. Ticamāk, tās pilnīga izskaušana būtu saistīta ar neproporcionāli lielām izmaksām pret ieguvumiem, turklāt nenodrošinot garantiju, ka suga tiktu pilnībā izskausta. To ir ieteicams un iespējams izskaust no mazām lokālām ūdenstilpēm, veicot to nosusināšanu vai izindēšanu (Rakauskas et al, 2019). Ūdenstilpēs, kuru ihtiofaunā nav vai izzudušas plēsīgo zivju sugas, iespējams veikt līdakas un asara ielaišanu, t.i., pielietot biomanipulācijas metodi. Valstīs, kur rotans atzīts par invazīvu sugu, ieviests administratīvu pārvaldības pasākumu komplekss (var uzskatīt par profilaksi), kas ierobežo vai aizliedz rotana turēšanu, savairošanu un pārvadāšanu (izņemot, ja pārvadāšana saistīta ar sugas apkarošanas pasākumiem), paredzot to normatīvajos aktos. Sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumiem varētu būt nozīme rotana nesankcionētas izplatīšanas samazināšanai. Situācijas analīze liecina, ka būtiski rezultāti rotana apkarošanā nav tikuši sasniegti. Ņemot vērā iepriekšminēto, var rekomendēt: 1)veikt pasākumus saldūdeņu biotas komponenta – abinieku - aizsardzībai, kā rekomendēts "VADLĪNIJAS invazīvo sugu – rotana (Perccottus glenii) un sarkanausu bruņurupuča (Trachemys scripta elegans) apkarošanai apdraudētākajās abinieku un rāpuļu populācijās Latvijā" (Čeirāns et al, 2019); 2)veikt izmaiņas likumdošanā, kuru mērķis, ierobežot rotana izplatīšanas/ās iespējas; 3)veikt pasākumus komunikācijas ar sabiedrību uzlabošanai	Nav pieejami dati par rotana izskaušanas, izplatības samazināšanas vai ierobežošanas izmaksām, izņemot, ka tās ticamāk ir lielas. Atrodami dati par invazīvo zivju sugu izskaušanas izmaksām Norvēģijā, kas veikta 12 ūdenstilpēs ar kopējām izmaksām 0,5 mlj. £ (Bardal, 2019). Latvijā vērtētas izmaksas rotana ierobežošanai mazās ūdenstilpēs abinieku (tādas abinieku sugas kā mazais tritons Lissotriton vulgaris, lielais tritons Triturus cristatus, ugunskrupis Bombina bombina, varžkrupis Pelobates fuscus) aizsardzības nodrošināšanai. Izmaksas ir ap 1000 - 5000 EUR atsevišķi izdalītā teritorijā (Čeirāns et al, 2019). Šīs izmaksas nav iespējams izmantot aprēķinot kopējās izmaksas sugas ierobežošanai un/vai izskaušanai visā valsts teritorijā, jo attiecas uz ļoti specifiskām dzīvotnēm un to mērķis ir abinieku sugu aizsardzība. Vadlīnijās minēts, ka 15 no abinieku populācijām ir rotana apdraudētas. Ierosināts 4 no teritorijām ierobežot rotana tālāku izplatīšanos dabiskās ūdenstilpēs, aizberot meliorācijas grāvjus un/vai izskaužot tā populāciju (izskaušanas metode - dīķu nolaišana). Pasākumu orientējošās izmaksas ir ~20000 EUR (5000 EUR uz teritoriju. Izmantojot biomanipulācijas metodi aptuvenās izmaksas vienvasaras līdakas mazuļus ielaižot 300 eks./ha uz 100 ha = 0,6x300x100 = 18000 EUR. Sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumu izmaksas nav novērtējamas, tās ietver kā bezmaksas, tā potenciālus maksas pasākumus, piemēram, mobilas aplikācijas izveidei.	Iespējams panākt lokālu ietekmi, ticamāk uz laiku	vidējs	Biežāk atrodama informācija par administratīviem pasākumiem, kas saistīti ar noteikumiem darbību licenzēšanu un/vai aizliegšanu. Sugas ierobežošanu vai izskaušanu izdevies realizēt lokāli, atsevišķos projektos (Rakauskas. et al, 2019).
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Latvijā pašlaik netiek īstenoti pasākumi rotana pārvaldīšanai. Pirmkārt, jāveic administratīvu pasākumu komplekss, paredzot izmaiņas likumdošanā, kas nosaka rotana statusu (invazīva suga, kas jāierobežo vai jāapkaro) un nosaka ierobežojumus un aizliegumus tā turēšanai, pavairošanai, tirdzniecībai un pārvadāšanai (4.1.D.). Jāinicē un jāattīsta lokāli projekti ūdenstilpēs, kur rotans sastopams, tā dabiskās izplatīšanās kontrolei (to starpā saistībā ar 4.1. minēto abinieku aizsardzību) un īpatņu skaita kontrolei populācijās. Potenciālie sadarbības partneri ir pašvaldības, vides aizsardzības organizācijas, ūdenstilpju īpašnieki, makšķernieku klubi, reģionālajās Natura2000 teritoriju administrācijas.	Pašlaik izmaksu nav. Potenciālās izmaksas izplatības un populāciju kontrolei aprakstītas kritērijā 4.1.	Efektivitāte nav prognozējama, bet rīcība ir nepieciešama	vidējs	Rotana pārvaldības pasākumi pašlaik ir priekšlikumu stadijā
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	**Jā un ietekme ir būtiska** Nē	Ietekme uz vidi atkarīga no pasākumu veida. Tā var būt destruktīva ūdenstilpes biotai, ja rotanu izskauž izindējot vai nosusinot ūdenstilpi. Plēsīgo zivju ielaišana var būtiski izmainīt sugu sastāvu ūdenstilpē (Litvinov and O'Gorman 1996; Reshetnikov, 2003). Ņemot vērā, ka metodes tiek plaši lietotas un rekomendētas, kā iespējami vienīgās un potenciāli efektīvas, nav iemeslu tās neizmantot arī Latvijā (Adriaens et al, 2019. Rotana populāciju izskaušanu lokālā ūdenstilpē var veikt pilsētvidē, piemēram parku dīķos, kur iespējama ūdenstilpes nolaišana uz laiku. Pēc ūdenstilpes nolaišanas ieteicams tās gultnē uzkrājušos sedimentu slāni no tās izņemt vai to apstrādāt ar kalcija hlorīdu. Šāda rīcība periodiski ir pat nepieciešama, kad tiek veikta dīķu gultnes tīrīšana vai esošo hidrobūvju remonts. Rotana izskaušana pilsētvidē samazina tā izplatīšanas riskus. Jāņem vērā, ka rotans kļūst par dominējošu sugu seklās, nelielas platības ūdenstilpēs ar mazu zivju sugu skaitu (Bogutskaya&Naseka, 2002; Košco et al, 2008). Latvijas apstākļos tās var būt ūdenstilpes, kur ziemas laikā periodiski novērojama zivju slāpšana. Rotana izskaušanai vai ierobežošanai lokālā ūdenstilpē plānots izmantot destruktīvas metodes, jāņem vērā citu tās biotā sastopamo aizsargājamo sugu klātbūtne, veicot pasākumus to saglabāšanā.	Zaudējumus videi, ja tādi tiek novērtēti, iekļauj projekta kopējās izmaksās.	lokāla	augsts	Veicot rotana izskaušanu vai īpatņu skaita regulēšanu populācijā, jāņem vērā pasākumu potenciālā ietekme uz citām hidrobiontu grupām
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Līdzšinējā pieredze liecina, ka pēc sākotnējās introdukcijas, rotans izplatījies gan dabiskā ceļā, gan pārvadājot dzīvas zivis un izplatot neapzināti, kā arī izplatīts apzināti (Reshetnikov AN, Ficetola GF, 2011). Izplatīšanos upju tīklā nav iespējams ierobežot. Lokāli var tikt veikta grāvju, kas savieno ūdenstilpes, kur sastopams rotans, ar citām ūdenstilpēm, aizbēršanu (4.1.C). Zinātniskajā literatūrā minēti arī tādi rotana izplatības ceļu ierobežošanas paņēmieni, kā dambju būvēšana un elektrisko vai cita veida (burbuļu) barjeru ierīkošana (Nehring, Steinhof, 2015). Introdukcijas ierobežošanai nepieciešama rotana turēšanas, audzēšanas, pārvadāšanas un ielaišanas aizliegums. Šie ierobežojumi jāpapildina ar aizliegumu (pašlaik tādu makšķerēšanas un zvejas noteikumos nav) atlaist vai pārvest dzīvus rotanus no to noķeršanas vietas. Ņemot vērā rotana apzinātas izplatīšanas lomu, tā introdukcijas un izplatības ierobežošanā jāiesaista sabiedrība. Sabiedrība jāinformē par rotana introdukcijas un izplatīšanās ierobežošanas pasākumu nepieciešamību, norādot, kāpēc tas ir svarīgi. Iespējams, ar sabiedrības atbalstu var vākt datus par sugas izplatību. Var rekomendēt veidot sistēmu, kuras ietvaros iespējams ziņot par rotana konstatēšanu un saņemt padomu, kā rīkoties tālāk. Faktiski sistēmai jāsatur padoms – nogalini viņu uz vietas. To droši vien nedrīkst publiski teikt.	Izmaksas lokālu rotana izplatīšanās ceļu ierobežošanai un tā īpatņu skaita samazināšanai populācijās minētas kritērijā 4.1. Komunikācijai ar sabiedrību var izvēlēties un izmantot informēšanas un izglītošanas veidus, kas neprasa papildus izmaksas, piem. atbildīgās iestādes mājas lapas veidā (var minēt mājas lapu piemērus kā The Nature Concervancy - uzskaitīta rīcība un paņēmieni, kā izvairīties no invazīvo sugu izplatīšanas; USA Fish&Wildlife Service Invasive Species u.c.) . Mūsdienās sabiedrības informēšanai plaši tiek izmantotas mobilās aplikācijas, to izstrādes izmaksas nosaka līgumcena.	Ierobežojot introdukciju un izplatīšanās ceļu antropogēno kompenenti var cerēt palēināt sugas izplatīšanos.	vidējs	Ticamāk, ka suga turpinās izplatīties upju tīklā, kā arī tiks izplatīta nesankcionēti ielaižot. Katra no ūdenstilpēm, kur rotans sastopams, kļūst par tā tālākas izplatīšanas avotu.
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Jā **Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Aizliegt sugu turēšanu, pavairošanu, pārvadāšanu.	Administratīvi pasākumi neprasa papildus izmaksas.	Samazinātu nesankcionētas izplatīšanas varbūtību	vidējs	Stratēģija "bez atļaujām" būtu drošāka. Rotanam kā sugai nav ekonomiskas un sociālas vērtības. Izņēmus - daļa makšķernieku, ticamāk pilsētvidē, ir ieinteresēti sugas izplatīšanā.

4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Sugas izskaušana valsts teritorijā praktiski nav iespējama. Sugas pārvaldības pasākumi būtu vēršami rotana izplatīšanas ierobežošanai. Mazajās ūdenstilpēs var paredzēt sugas izskaušanu. Savukārt lielās ūdenstilpēs rotana populāciju stāvokli noteiks vietējo plēsīgo zivju sugu līdakas un asara spiediens. Taču kopumā rotana izplatības areālu upju un ezeru tīklā acīmredzot nav iespējams samazināt. Efektīvākie pārvaldības pasākumi būtu sugas turēšanas, savairošanas, ievešanas valstī u.c. pasākumu komplekss, kas ierobežotu šīs sugas nejaušu vai apzinātu izplatīšanu, kā saimnieciskās tā citu darbību rezultātā.	Ņemot vērā, ka ekonomiskie zaudējumi, ko rada rotans ir nelieli, sugas izskaušanas, kas iespējama tikai teorētiski, izmaksas pārsniegs ekonomiskos ieguvumus. Pašlaik Latvijā zināmas ap 50 rotana sastopamības vietas, to starp arī lielās ūdenstilpēs - Daugavā un Ķīšezerā. Ticamāk, liela daļa no rotana populācijām, nav apzinātas. Iespējams veikt sugas ierobežošanas pasākumus, teritorijās, kur ktas iespējams un, kur konstatēta šī pasākuma realizācijas nepieciešamība abinieku aizsardzībai (Čeirāns et al., 2019). Pasākumu izmaksas vērtētas ap 20000 EUR. Pilnīgi izskaust sugu ar pašlaik izmantotajām invazīvo zivju sugu apkarošanas metodēm, no kurām radikālākās un efektīvākās ir ihtiocīdu izmantošana un ūdenstilpju nosusināšana, ņemot vērā vērā rotana izplatības īpatnības Latvijā, nav iespējama.	Paredzēto pārvaldības pasākumu mērķi ir nepasliktināt esošo stāvokli, cik iespējams, nepieļaujot tālāku rotana izplatīšanos	augsts	Literatūrā rotanam, ka sugai izskaušanas izmaksas vērtē kā "augstas" un "ļoti augstas". Ticamāk, ka rotana gadījumā, iespējama daļas tā populāciju izskaušana. Taču suga saglabāsies Latvijas iekšējos ūdeņos, saglabājoties gan iespējai izplatīties pa ūdenstecēm, kā arī tikt izplatītai to nesankcionēti pārvadājot un ielaižot.

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	21	augsts	Ir divi galvenie izplatīšanās vektori: dabiski upju tīklā un pārvadājot un ielaižot (tīši un netīši)	Izplatīšanas iespēju ierobežošana paredzot noteikt sugas ievešanas, turēšanas, pavairošanas un izplatīšanas aizliegumu. Jānosaka, ka noķerot zvejā vai makšķerēšanā, rotanu aizliegts atlaist. Iespejams veikt lokālus pasākumus rotana izplatīšanās ierobežošanai. Var rekomendēt darbības, kas saistītas ar sabiedrības informēšanu un izglītošanu.	Pieejamās literatūras analīze liecina, ka, lai arī sugai nav ekonomiskas nozīmes, tā tiek nesankcionēti izplatīta arī apzināti. Par to liecina rotana izplatības raksturs. Lietuvā veiktos pētījumos, konstatēts, ka rotana skaits ihtiocenozē, plēsīgo zivju līdakas un asara klātbūtnē samazinās. Taču nav zināms vai efekts ir ilglaicīgs.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	21	augsts	Latvijas klimats šai sugai ir piemērots visā tās teritorijā. Suga ir ekoloģiski maz prasīga, spēj adaptēties kā dabīgos, tā antropogēni pārveidotās vai izveidotās ūdenstilpēs. Tolerants pret ūdens kvalitāti.	Rotans ir ekoloģiski toleranta suga, tas izdzīvo un vairojas apstākļos, kuri lielai daļai no Latvijas ihtiofaunā sastopamajām zivju sugām nav piemēroti. Iespējama tā pārvietošanās ierobežošana no ūdenstilpes ūdenstilpē, aizberot grāvjus. Tomēr arī šis paņēmiens uzskatāms par vietai specifisku, ne universāli izmantojamu. Sugas ar slēptu dzīves veidu tiek konstatētas, kad populācija jau ir izveidojusies. Jārēķinās, jaunās invāzijas (izplatīšanās) vietā jau būs izveidojusies rotana populācija. Domājams, ka iedzīvošanās varbūtību nav iespējams novērst, citādi, kā novēršot sugas īpatņu piekļuvi ūdenstilpei. Taču nevar izslēgt sugas nesankcionētu izplatīšanu.	Iedzīvošanās varbūtība jaunās vietās ir augsta. Taču līdzšinējā pieredze liecina, ka par dominējošu sugu ekosistēmā kļūst tikai specifiskos ekoloģiskos apstākļos. Iespējams, ka rotana izplatība ir daudz plašāka, sugu grūti konstatēt, ja īpatņu skaits populācijā nav liels.
B.3 daļa - Ietekmes	-	7	augsts	Pārveido ekosistēmu, būtiski ietekmējot tās funkcijas, situācijā, kad dominē vai ir vienīgā zivju suga ūdenstilpē	Īpatņu skaita regulēšana un/vai samazināšana populācijās ar biomanipulāciju, palielinot un/vai atjaunojot, ja iznīkušas, plēsīgās zivis kā līdaku un asari, var panākt īpatņu skaita samazināšanos rotana populācijās.	Ieinteresētību rotana ielaišanā nosaka tā augstā izdzīvošanas un savairošanās varbūtība ūdeņos, kas to sliktās kvalitātes dēļ nav piemēroti lielai daļai no citām vietējām zivju sugām. Rotans ir plēsīga suga ar plašu barības objektu spektru, samazina bioloģisko daudzveidību ūdenstilpē.

C daļa - Pārvaldības pasākumi	4. stratēģija		Vidējs	Spriežot pēc publiski pieejamas inforr	Jānosaka sugas statuss normatīvajos aktos - invazīva suga. Aizliegumi turēt, pavairot un pārvadāt. Aizliegums ievest. Jānosaka, ka noķerot zvejā vai makšķerēšanā, rotanu aizliegts atlaist. Kur iespējams, veikt sugas izplatīšanās ierobežojošus pasākumus: rotana izindēšana mazās ūdenstilpēs vai nosusinot mazās ūdenstilpes, grāvju kas savieno ūdenstilpes, kurā ir sastopams rotans aizbēršanu. Par prioritārām tā izskaušanai nosakāmas ūdenstilpes ĪADT (saskaņā ar mūsu rīcībā esošo informāciju rotans konstatēts 3900 km2 platībā aprēķinot pēc sugas sastopamības 10x10 km kvadrātu šūnām kartē, potenciālais sugas izplatības apgabals ir visa valsts teritorija. Suga satopama Natura2000 Augšdaugava, Silene un Pildas ezers) aizsargājamo abinieku atradnēs vai to tuvumā un vietās, kas pieejamas publiski un var būt vai ir tā ieguves avots, piemēram, makšķerēšanā populāri dīķi ar rotana populācijām apdzīvotās vietās. Kur nepieciešams, veikt plēsīgo zivju (līdakas un asara) ielaišanu. Sabiedrības informēšana un izglītošana par invazīvo sugu ierobežošanas nepieciešamību un nozīmi.	Iespējams panākt lokālu efektu, nav informācijas par to ilglaicību
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut	augsts	Secinājumi: Sugai ir nepieciešams veikt izplatības ierobežojošus pārvaldības pasākumus un izskaust mazajās ūdenstilpēs, kur tas ir iespējams. Suga ir iekļaujama bioloģiskās daudzveidības monitoringu programmas speciālā monitoringa lašu monitoringā, Natura 2000 zivju monitoringā un fona monitoringā - zivis upēs, lai sugu iekļautu monitoringos nepieciešamā informācija ir aprakstīta faila "invazīvo_zivju_monitorings.xlsx" veidlapās: "speciālais_monitorings_lasis", "Natura2000_zivis" un "Fona monitorings_zivis upēs". Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā.		

Adriaens, T., Branquart, E., Gosse, D., Reniers, J., Vanderhoeven, S. 2019. Feasibility of eradication and spread limitation for species of Union concern sensu the EU IAS Regulation (EU 1143/2014) in Belgium. Report prepared in support of implementing the IAS Regulation in Belgium. Institute for Nature and Forest Research, Service Public de Wallonie, National Scientific Secretariat on Invasive Alien Species, Belgian Biodiversity Platform. DOI: https://doi.org/10.21436/17033333
Bardal H.Small and large scale eradiction of invasive fish and fish parasites in freshwater systems in Norway
Bigun, VK (2012) Invaziyni vidi rib ta ikh vpliv na aborigennu ikhtiofaunu richkovo-ozernoi merezhi Zakhidnogo Polissya Ukraini [Invasive fish species and their influence to aboriginal fish in river-lake system of Ukrainian Western Polesie]. PhD Theses, Institute of Hydrobiology, Kiev, Ukraine, 24 pp (in Ukrainian)
Bogutskaya NG, Naseka AM, 2002. Perccottus glenii Dybowski, 1877. Freshwater Fishes of Russia. Zoological Institute RAS. http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/eng/taxbase_e/species_e/perccottus/perccottus_e.htm
Caleta, M., D. Jelic, I. Buj, D. Zanella, Z. Marcic, P. Mustafic, and M. Mrakovcic. 2011. First record of the alien invasive species rotan (Perccottus glenii Dybowski, 1877) in Croatia. Journal of Applied Ichthyology 27(1):146–147.
Čeirāns A., Pupiņš M., Škute A. (2019): Guidelines for combating invasive – the Amur Sleeper (Percottus glenii) and the Read- eared Slider (Trachemys scripta elegans) in the most endangered amphibian and reptilian populations in Latvia. - Daugavpils University: 43 pp. (In Latvian)
Copp, G.H., P.G. Bianco, N.G. Bogutskaya, T. Erös, I. Falka, M.T. Ferreira, et al. 2005. To be, or not to be, a non-native freshwater fish? Journal of Applied Ichthyology 21: 242–262.
Covaciu-Marcov, S.D., I. Sas-Kovacs, D. Cupsa, and S. Ferenti. 2017. Perccottus glenii Dybowski, 1877 conquers new waters. First record in a Danube tributary from Oltenia region, southern Romania. Oltenia. Studii si comunicari. Stiintele Naturii 33:123–126.
Grabowska J, Grabowski M, Pietraszewski D, Gmur J, 2009. Non-selective predator - the versatile diet of Amur sleeper (Perccottus glenii Dybowski, 1877) in the Vistula River (Poland), a newly invaded ecosystem. Journal of Applied Ichthyology, 25(4):451-459. http://www.blackwell-synergy.com/loi/jai
Grabowska, J., J. Kotusz, and A. Witkowski. 2010. Alien invasive fish species in Polish waters: an overview. Folia Zool. 59(1): 73-85.
Grabowska, J., D. Pietraszewski, M. Przybylski, A.S. Serhan, L. Marszal, and M. Lampart-Kaluzniacka. 2011. Life-history traits of Amur sleeper, Perccottus glenii, in the invaded Vistula River: early investment in reproduction but reduced growth rate. Hydrobiologia 661(1):197–210.
Grabowska, J., and M. Przybylski. 2015. Life-history traits of non-native freshwater fish invaders differentiate them from natives in the Central European bioregion. Reviews in Fish Biology and Fisheries 25(1):165–178.
Kirpichnikov VS, 1945. Biology of Percottus glehni Dyb. (Eleotridae) and possibilities of its utilization in the control of encephalitis and malaria. Byulleten' Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody. Otdel Biologicheskiy [Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Biological Section], 50(5-6):14-27
Kosco J, Kosuth P, Hrtan E, 1999. Further new fish element of fishes in Slovakia: Amur sleeper. Polovnictvo a Rybárstvo, 51(6):33
Kosco J, Lusk S, Halacka K, Luskova V, 2003. The expansion and occurrence of Amur sleeper (Perccottus glenii) in eastern Slovakia. Folia Zoologica, 52(3):329-336
Košco, J., Manko, P., Miklisová, D. & Košuthová, L. (2008).Feeding ecology of invasive *Perccottus glenii* (Perciformes, Odontobutidae) in Slovakia. *Czech Journal of Animal Science* 53(11): 479-486.
Kottelat M. & Freyhof J. (2007). Handbook of European freshwater fishes. Kottelat and Freyhof, Cornol, Switzerland, Berlin, Germany.
Kutsokon, Y., A. Tsyba, and Y. Kvach. 2014. The occurrence of the Chinese sleeper Perccottus glenii Dybowski, 1877 in the Southern Bug River Basin, Ukraine. BioInvasions Records 3(1):45–48.
Kutsokon, I., M. Tkachenko, O. Bondarenko, M. Pupins, A. Snigirova, V. Berezovska, A. Ceirans, and Y. Kvach. 2021. The role of invasive Chinese sleeper Perccottus glenii Dybowski, 1877 in the Ilgas Nature Reserve ecosystem: an example of a monospecific fish community. BioInvasions Records 10(2):396–410.
Kvach, Y. 2012. First record of the Chinese sleeper Perccottus glenii Dybowski, 1877 in the Ukrainian part of the Danube delta. BioInvasions Records 1(1):25–28.
Kvach, Y., Y. Karavanskyi, P. Tkachenko, and V. Zamorov. 2021. First record of the invasive Chinese sleeper, Perccottus glenii Dybowski, 1877 (Gobiiformes: Odontobutidae) in the Black Sea. BioInvasions Records 10(2):411–418.

Litvinov AG, O'Gorman R, 1996. Biology of Amur Sleeper (Perccottus glehni) in the Delta of the Selenga River, Buryatia, Russia. Journal of Great Lakes Research, 22(2):370-378
Liu X, Liu G, Zhang W (2011) Infection status of wild freshwater fish with metacercariae of Clonorchis sinensis in West Liaoning. Chinese Journal of Parasitology and Parasite Diseases 29(2): 157–158
Lukina, I. 2011. Distribution of the Amur Sleeper (Percottus glenii Dybowski, 1987) in Belarus. Rossiiskii Zhurnal Biologicheskikh Invasii. No 2, pp. 114-119
Mierzejewska K, Kvach Y, Woźniak M, Kosowska A, Dziekońska-Rynko J 2012. Parasites of an Asian fish, the Chinese sleeper Perccottus glenii, in the Włocławek reservoir on the lower Vistula River, Poland. Comparative Parasitology 79(1):23-29
Miller P, Vasil'eva ED, 2003. Perccottus glenii Dybowsky 1877. In: The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 8/I Mugilidae, Atherinidae, Atherionopsidae, Blennidae, Odontobutidae, Gobiidae 1 [ed. by Miller, P. J.]., Germany: AULA-Verlag, 135-156
Nastase, A., I. Cernisencu, and I. Navodaru. 2019. A decade (2007–2017) from first record of the invasion in Danube delta (Romania) by the nonnative Chinese Sleeper (Perccottus glenii, Dybowsky 1877) species in north of Balkan area. Journal of Environmental Protection and Ecology 20(4):1796–1805.
Nehring S., Steinhof J. 2015. First records of the invasive Amur sleeper, *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 in German freshwaters: a need for realization of effective management measures to stop the invasion. BioInvasions Records Volume 4, Issue 3: 223–232
Nikolski GV, 1956. Fishes of the River Amur basin. Results of the 1945-1949 Amur ichthyological expedition., Russia: Izdatelstvo Akad. Nauk SSSR, 551 pp
Novoselov, A.P. 2020. New fish species in water bodies of northeastern European Russia. Russian Journal of Ecology 51(6):557–564.

Ondračková M, Matějusová I, Grabowska J (2012) Introduction of Gyrodactylus perccotti (Monogenea) into Europe on its invasive fish host, Amur sleeper (Perccottus glenii, Dybowski 1877). Helminthologia, 49(1): 21–26
Piria, M., P. Simonovic, E. Kalogianni, L. Vardakas, N. Koutsikos, D. Zanella, M. Ristovska, A. Apostolou, A. Adrovic, D. Mrdak, A.S. Tarkan, D. Miloševic, L.N. Zanella, R. Bakiu, F.G. Ekmekçi, M. Povž, K. Korro, V. Nikolic, R. Škrijelj, V. Kostov, A. Gregori, and M.K. Joy. 2017. Alien freshwater fish species in the Balkans—Vectors and pathways of introduction. Fish and Fisheries 19:138–169.
Pupiņa A., Pupiņš M. 2012. INVASIVE FISH PERCCOTTUS GLENII IN BIOTOPES OF BOMBINA BOMBINA IN LATVIA ON THE NORTH EDGE OF THE FIRE-BELLIED TOAD'S DISTRIBUTION. Acta Biol. Univ. Daugavp., Suppl. 3, 2012: 82 – 90.
Pupina A., Pupins M., Skute A., Pupina Ag., Karklins A. 2015. The distribution of the invasive fish amur sleeper, rotan Perccottus glenii Dybowski, 1877 (Osteichthyes, Odontobutidae), in Latvia. Acta Biol. Univ. Daugavp., 15 (2): 329 – 341.
Rakauskas V.,Virbickas T., Stakėnas S., Steponėnas A. 2019. The use of native piscivorous fishes for the eradiction of the invasive Chinese sleeper, Percottus glenii. Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst. 420, 21.
Reshetnikov, A.N. 2003. The introduced fish, rotan (Perccottus glenii), depresses populations of aquatic animals (macroinvertebrates, amphibians, and a fish). Hydrobiologia 510(1):83–90.
Reshetnikov AN, 2004. The fish Perccottus glenii: history of introduction to western regions of Eurasia. Hydrobiologia, 522:349-350
Reshetnikov AN, 2010. The current range of Amur sleeper Perccottus glenii Dybowski, 1877 (Odontobutidae, Pisces) in Eurasia. Russian Journal of Biological Invasions, 1(2):119-126. http://www.maik.ru/abstract/bioinv/10/bioinv0119_abstract.pdf
Reshetnikov AN. 2013. Spatio-temporal dynamics of the West-Ukrainian centre of invasion of the fish Perccottus glenii and consequences for European freshwater ecosystems. Aquatic Invasions 8, 193– 206.
Reshetnikov AN, Manteifel YB. 1997. Newt-fish interactions in Moscow province: a new predatory fish colonizer, Perccottus glenii, transforms matapopulations of newts, Triturus vulgaris and T. cristatus. Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union 2: 1-12
Reshetnikov AN, Ficetola GF, 2011. Potential range of the invasive fish rotan (Perccottus glenii) in Holarctic. Biological Invasions, 13(12): 2967-2980
Reshetnikov, A.N., and U.K. Schliewen. 2013. First record of the invasive alien fish rotan Perccottus glenii Dybowski, 1877 (Odontobutidae) in the Upper Danube drainage (Bavaria, Germany). Journal of Applied Ichthyology 23(6):1367–1369.

Simonovic, P., S. Maric, and V. Nikolic. 2006. Records of amur sleeper Perccottus glenii (Odontobutidae) in Serbia and its recent status. Arch. Biol. Sci 58(1):7–8.
Spanovskaya VD, Savvaitova KA, Potapova TL. 1964. [About the variability of Amur sleeper (Perccottus glenii Dyb. fam. Eleotridae) under acclimatization]. (Ob izmenchivosti rotana (Perccottus glenii Dyb. fam. Eleotridae) pri akklimatizatsii.) Voprosy Ikhtiologii, 4:632-643
Sokolov SG, Protasova EN, Reshetnikov AN, Voropaeva EL. 2012. Interactions of the introduced rotan Perccottus glenii Dybowski, 1877 (Osteichthyes, Odontobutidae) with aboriginal fish species: the parasitological aspect. Biology Bulletin 39(10): 829-833
Tambets M., Järvekülg R. 2005. The new unwelcome guest in our waters Chinese sleeper. Eesti Loodus. 7. p. 41 (in Estonian).
Virbickas, J. 2000. Fishes of Lithuania. Vilnius. 192psl. (in Lithuanian).

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855
	Spānijas kailgliemezis
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Arion ater* kompleksa pasugas: *A. ater ater, A. ater rufus, A.ater ruber*
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: *Nav*
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Arion ater* Linnaeus, 1758. Juvenīlā stadijā sugu bieži jauc ar vietējām *Arion* spp., sugām, visbiežāk ar *Arion subfuscus* Draparnaud, 1805. Savu izmēru dēļ iedzīvotāji Latvijā bieži Spānijas kailgliemezi jauc ar *Limax cinereoniger* Wolf, 1803.
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Latvijā pirmo reizi Spānijas kailgliemezis konstatēts 2009. gadā. Suga sastopama gandrīz visā valsts teritorijā, lielākais atradņu skaits koncentrējas Latvijas centrālajā daļā un Kurzemē. Latgalē ir apstiprinātas tikai divas sugas atradnes (Invazīvo sugu pārvaldnieks, invazīvo sugu monitoringa atskaites, iedzīvotāju ziņojumi par invazīvajiem gliemjiem Dabas aizsardzības pārvalde 2020-2021, Jakubāne et at. 2016, Pilāte et al. 2018)
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš riska analīze nav veikta, bet 2018. gadā sugai izstrādāts Spānijas kailgliemeža *Arion vulgaris* (Moquin-Tandon, 1855) sugas ierobežošanas plāns (Pilāte D. et al. 2018)
Riska analīzes eksperts un organizācija	Iveta Jakubāne, Jānis Ozols, Daugavpils Universitāte, 15.11.2021.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsts	Galvenokārt jaunu teritoriju invadēšana notiek ar transportu, ievedot stādus, baļķu kravas, būvgružus, augsni, vai kompostu, kur var atrasties pieauguši kailgliemeži, nepieauguši īpatņi vai olas (Slotsbo 2014). Pēc literatūras datiem, dabiski Spānijas kailgliemezis divu stundu laikā ir spējīgs norāpot 7 metrus (Kazlowska, Kazlowski 2004). Netiek izslēgta arī iespējamība, ka Spānijas kailgliemezis izplatās ar citu dzīvnieku, piemēram, putnu palīdzību.
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.				
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	1			
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Sugas tālāka izplatība notiek pēc tāda paša principa kā ienākšana. Vienā un tajā pašā teritorijā sugu ir iespējams ievazāt atkārtoti (Kazlowska, Kazlowski 2004; Slotsbo 2014). Salīdzinājumā ar citiem kailgliemežiem, Spānijas kailgliemezim piemīt lielāka pārvietošanās aktivitāte un tie daudz biežāk pamet savas mājvietas un dodas kolonizēt jaunas teritorijas (Knop et al. 2013). Dabiskie sugas izplatīšanās koridori ir ceļmalas, grāvju malas un ūdenstilpju piekrastes, kā arī neapsaimniekoti zālāji, krūmāji, mitrāji un meži (Pilāte et al. 2018, Jakubāne et al. 2017, Jakubāne et al. 2021, invazīvo sugu monitoringa atskaites).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	1			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsts	Ļoti lielā skaitā Spānijas kailgliemeži savairojas četru līdz piecu gadu laikā (Pilāte at al. 2018). Pēc invazīvo gliemju sugu monitoringa datiem, kā arī pārbaudot invazīvo kailgliemežu sugu atradnes, konstatēts, ka pēdējos gados Spānijas kailgliemeža invāzija Latvijā vērtējama kā vidēja (21-51 īpatņi /20m2) līdz augsta (51-100 īpatņi/20m2). Pārbaudot jaunās sugu atradnes gliemji sastopami lielā skaitā (invazīvo sugu monitoringa atskaites)
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		FALSE		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		FALSE		
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE		
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE		
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos				Pēc literatūras datiem, dabiski Spānijas kailgliemezis divu stundu laikā ir spējīgs norāpot 7 metrus (Kazlowska, Kazlowski 2004).
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		2	Augsts	
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms	1			
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās		2	Augsts	Spānijas kailgliemeži ir hermofrodīti, tie spēj gan pašapaugļoties, gan savstarpēji pāroties, gan arī ir iespējama šo vairošanās stratēģiju kombinācija. Pašapaugļošanās notiek kad gliemezis ilgstoši nevar atrast otru partneri (Kozlowski, Sionek 2000; Hagnel et. al 2006).
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	1			Viens īpatnis sezonas laikā ir spējīgs izdēj līdz pat 500 olām. Gliemji olas dēj vairākais reizes sezonā, katram īpatnim izdēto olu skaits ir atšķirīgs, bet vidēji vienā dējumā var būt līdz pat 67 olām (Kozlowski, Sionek 2000; Kozlowski 2000; Kozlowski 2007).
		11-100				
		1-10		3	Augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			Pateicoties savai izturībai, fenotipiskajam plastiskumam un vairošanās stratēģijai, pietiek pat ar vienu īpatni, lai invadētu teritoriju (Knop, Reusser 2012; Kozlowski, Sionek 2000; Hagnel et. al 2006). Sakarā ar to, ka Spānijas kailgliemezis ir nakts dzīvnieks, tas laikus netiek pamanīts, kas noved pie lielu populāciju izveidošanās un veiksmīgas jaunas teritorijas invāzijas.
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		4	Augsts	
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				Dzīves ilgums ir viens gads, pēc olu dēšanas beigām parasti kailgliemeži iet bojā, bet atsevišķos gadījumos, nesasniedzot dzimumbriedumu, gliemji dzīvo vairāk kā vienu gadu. (Kozlowski, Sionek 2000). Šādi gadījumi tiek novēroti aizvien biežāk arī Latvijā. Šādi novērojumi veikti 2021 gada maijā Moricsalā (Dabas eksperta Kristapa Vilka (sertifikāta nr. 010) personīgie novērojumi)
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam	1	0	Augsts	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Spānijas kailgliemezis ir sastopams gandrīz visās Eiropas valstīts (Slotsbo 2014). Latvijas klimats šai sugai ir piemērots visā tās teritorijā. Suga ir spējīga pielāgoties ļoti mainīgiem vides apstākļiem (Slotsbo 2014)
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā	1			*Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855 dabiskais izplatības areāls ir Dienvidfrancija (Moquin-Tandon 1855; Quinteiro et al., 2005)
		Nē		0	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Ir dati par sugas sastopamību Latvijas teritorijā (Invazīvo sugu pārvaldnieks, invazīvo sugu monitoringa atskaites, iedzīvotāju ziņojumi par invazīvajiem gliemjiem Dabas aizsardzības pārvalde 2020-2021, Jakubāne et at. 2016, Pilāte et al. 2018)
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Klimatiskie apstākļi ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas ietekmē Spānijas kailgliemežu skaitu un sastopamības biežumu (Kozlowski 2007; Slotsbo 2012). Neskatoties uz mainīgajiem klimatiskajiem apstākļiem, kailgliemeži turpina sekmīgi vairoties un invadēt jaunas teritorijas (invazīvo sugu monitoringa atskaites, iedzīvotāju ziņojumi par invazīvajiem gliemjiem Dabas aizsardzības pārvalde 2020-2021, Jakubāne et al. 2016, Pilāte et al. 2018). Suga spēj ātri pielāgoties līdz ar klimata izmaiņām (Knop and Reusser, 2012).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Spānijas kailgliemezis ir sastopams gandrīz visās Eiropas valsīs un ir iekļauts Eiropas simts visinvazīvāko sugu sarakstā (Hulme 2009; Rabitsch 2006; Slotsbo 2014; Zając et al. 2017)
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Spānijas kailgliemezis ir sastopams gandrīz visās Eiropas valstīts kā invazīva suga (Slotsbo 2014), konstatēts arī Ziemeļamerikā Kanādā un Mehiko (Zemanova et al. 2018, Araiza-Gómez et al. 2021)
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā				Ārpus Eiropas suga konstatēta Ziemeļamerikā Kanādā, Mehiko suga konstatēta salīdzinoši nesen, bet vietās kur tā ir sastopama izrāda invazīvas sugas pazīmes (Zemanova et al. 2018, Araiza-Gómez et al. 2021)
		Nē	1	0	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1			*Arion* ģints sugas ir vienas no grūtāk nosakāmajām gliemju sugām, morfoloģisti tās ir ļoti grūti atšķiramas. Pie tam Spānijas kailgliemezis veido hibrīdus ar *Arion rufus* un *Arion ater.* Ņemot vērā veiksmīgo sugu hibridizāciju un vietējo lielo *Arion* sugu asimilāciju (Zemanova et al. 2017; Knop, Reusser, 2012) visas sugas izņemot *Arion vulgaris* tika apvienotas vienā kompleksā *Arion ater* un izdalītas trīs pasugas: *Arion ater ater, Arion ater rufus* un *Arion ater ruber. Arion rufus* ir divu veidu formas, kuras tiek nodalītas ģeogrāfiski, atšķibībā no to izplatības reģiona (Reise et al. 2020).
		Nē		3	Augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējajiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Spānijas kailgliemezis ir sastopams dažādos mitrājos, mežos, ūdenstilpju piekrastē, pļavās, parkos, dārzos, lauksaimniecības zemēs. Suga ir sastopama gan cilvēka mītņu tuvumā, gan cilvēka mākslīgi radītos apstākļos. Latvijā suga konstatēta arī dabiskajos biotopos (mežos, zālājos, piejūras kāpās), kur tā nekontrolēti vairojas un izplatās tālāk (invazīvo sugu monitoringa atskaites, Jakubāne et al. 2016, Pilāte et al. 2018).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās	1	4	Augsts	Spānijas kailgliemezis veido hibrīdus ar citām *Arion* ģists sugām, kā rezultātā tās asimilējas un izzūd (Dreijers et al. 2013; Zemanova et al. 2018). Latvijā ir sastopamas vietējās *Arion ater* populācijas. Kurzemes Dienvidos vietējā *Arion ater* suga konstatēta kopā ar Spānijas kailgliemezi. Pastāv liela iespējamība abu sugu hibridizācijai un vietējās sugas asimilācijai (invazīvo sugu monitoringa atskaite 2021). Spānijas kailgliemezis barojas arī ar citiem bezmugurkaulniekiem, kā arī uzbrūk citiem savainotiem un novājinātiem gliemjiem (Wittenberg 2005; Kozłowski 2007). Polijā ir novērots, ka Spānijas kailgliemezis apgraužuz zemes vai krūmos ligzdojošo zvirbuļveidīgo putnu mazuļus, radot tiem smagus vai nāvējošus ievainojumus (Leniowski et al. 2013).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Augsts	Latvijas apstākļos ietekme pagaidām nav pētīta, bet kailgliemežu gļotas ir biezas un grūti nomazgājamas, ar tām gliemji var pārnēsāt *Escherichia coli* baktērijas (Stalder et al. 2014). Gliemji ir starpsaimnieki vairākām parazītu sugām, kas invadē suņu un kaķu dzimtas dzīvniekus (Conboy 2000; Ferdushy et al. 2010). Zaļbarības piesārņojums ar gliemežiem var palielināt mājlopu risku saslimt ar botulismu (Gismervik et al. 2014). Kopā ar gļotām gliemji var pārnēsāt arī dažādus augu patogēnus un slimību ierosinātājus.
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā		0	Vidēja	Tieši suga nevar pārveidot dabiskās ekosistēmas, bet netieši tās var ietekmēt, piemēram, pārmērīgi lietojot milacīdus tiek piesārņota augsne un gruntsūdeņi.
		Nē	1			
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Vidēja	Ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem kā tādiem ir zema, vismaz pagaidām, jo mēs nezinām, kā suga uzvedās dabiskajos zālājos un mežos. Taču liels daudzums ietekmē ekosistēmu pakalpojumu kvalitāti un estētisko baudījumu. Savairojoties masveidā gliemji ietekmē apgādes, regulējošos un kultūras jeb nemateriālos ekosistēmu sniegtos pakalpojumus. Pēc literatūras datiem, savairojoties lielā skaitā gliemji ir spējīgi nodarīt nopietnu kaitējumu savvaļas augu sugām, nograužot lapas un izēdot ziedkopas, nodarot kaitējumu zālāju ekosistēmu sniegtajiem pakalpojumiem (Honěk, Martinková 2014). Gliemji bojā augļu un dārzeņu kvalitāti gan tos apgraužot, gan atstājot biezas un grūti nomazgājamas gļotu pēdas (Slotsbo 2014). Spānijas kailgliemeži var radīt negatīvu ietekmi uz dažu putnu sugu vairošanās sekmēm, jo suga ir spējīga nodarīt smagus vai nāvējošus ievainojumus uz zemes vai krūmos ligzdojošajiem zvirbuļveidīgo putnu mazuļiem radot smagus vai nāvējošus ievainojumus (Leniowski et al. 2013). Laboratorijas izmēģinājumos ir noskaidrots, ka Spānijas kailgliemeži, barojoties ar rāceņiem, uzbrūk arī kāpostu balteņu *Pieris brassicae* kāpuriem. Bojājot rāceņus samazinās atsevišķu vielu izdalīšanās, pēc kurām vadās parazitoīdu suga *Cotesia glomerata* , meklējot savus upurus – kāpostu balteņu kāpurus (ietekmē agroekosistēmas) (Desurmont et al. 2016).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
		Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Latvijā nav veikti pētījumi par to kādu ietekmi suga atstājusi uz iedzīvotāju ekonomisko stāvokli. Lai izvērtētu cik lielā mērā Spānijas kailgliemezis palielinājis iedzīvotāju dzīves dārdzību un ietekmējis ekonomisko stāvokli , ir nepieciešams veikt atsevišķus plašākus pētījumus. Savairojoties masveidā
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			

3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Nav		1	Vidējs	gliemju klātbūtne var ietekmēt lauksaimniecības zemju un īpašumu vērtību, kā tas ir novērots citās valstīs (Slotsbo 2014), kā arī pēc literatūras datiem suga var nodarīt nopietnus bojājumus dažādām dārzkopības kultūrām (Fischer and Reisschütz, 1998), piemēram, Norvēģijā zemeņu audzētāji ir ziņojuši par ražas zudumu vairāk nekā 50% lielā apmērā (Weidema, 2006), bet nav veikts vispārējs ekonomisko zaudējumu novērtējums. Pēc Valsts zemes dienesta datiem lauksaimniecības zemes cena svārstās sākot no 1500-2000 EUR/ha, un ņemot vērā sugas invāziju, varam pieņemt, ka lauksaimniecības zemi, kurā būs Spānijas kailgliemezis nevarēs pārdot par sākotnējo tās vērtību. Lielākoties lauksaimniecības zemēs Spānijas kailgliemezis konstatēts Zemgalē (invazīvo sugu monitorings). Latvijas apstākļos, pēc lauksaimniecības bruto segumu aprēķina par 2020. gadu ieņēmumi no zemeņu audzēšanas sastāda sākot 1960-4990 EUR/t (Lauksaimniecības bruto segumu aprēķini par 2020. gadu), gadījumos, ja gliemji savairotos masveidā Latvijas zemeņu laukos, tad ienākumi no zemenēm varētu būt 980-2495 EUR/t.
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Zems	Ņemot vērā, ka katru gadu tiek saņemti jauni ziņojumi par pamanītiem lieliem kailgliemežiem, jāparedz jauno atradņu pārbaude. Lai ierobežotu gliemju tālāku izplatību sākotnēji atradnēs jānosaka izplatību poligoni, jāveic sugas monitorings. Vienas gliemju rūpnieciskā izķeršanas lamatas cena ir aptuveni 3,00 EUR/gab. 1 lamatas pietiek aptuveni 20 m2 lielai platībai. 1 ha lielā platībā nepieciešamas aptuveni 500 lamatu, kas izmaksātu vismaz 1500 EUR/ha. Vietās, kur gliemju izķeršana ar lamatu palīdzību vai nolasīšana ar rokām nav iespējama, nepieciešams lietot limacīdus. AAL Ferramol ir viens no efektīvākajiem limacīdiem cīņā ar Spānijas kailgliemezi (De Castro 2017). Ferramol izmaksas 1 ha apstrādei sastāda aptuveni 1200 EUR/ha (11,90 EUR/500 g). Pēc 2020. gada invazīvo gliemju sugu monitoringa datiem Spānijas kailgliemezis konstatēts kopumā 319 ha lielā platībā. Var paredzēt, ka ir nepieciešami vismaz 383 000 EUR gadā šādas platības apstrādei ar limacīdiem.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		1	Augsts	Nav ziņu par Spānijas kailgliemeža ietekmi uz cilvēka veselību, bet literatūrā norādīts, ka gliemji var pārnēsāt Escherichia coli baktērijas, kas var būt bīstamas cilvēka veselībai (Stalder et al. 2014). Jāatcerās, ka kailgliemeži labprāt mielojas ar cilvēku un dzīvnieku fekālijām, lodā kanalizācijas akās un to gļotas ir ļoti biezas un grūti nomazgājamas. Kā arī gļotas var izsaukt dažādas ādas alerģiskas reakcijas, kas arī ir novērotas laboratorijas apstākļos strādājot ar gliemežiem bez aizsargcimdiem. Netieši kailgliemeži var ietekmēt cilvēka veselību, pārmērīgi lietojot augu aizsardzības līdzekļus vai pievilinātājēsmas, ar kurām var saindēties bērni un mājdzīvnieki (Weidema 2006)
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav				

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Gliemjus pilnībā izskaust nav iespējams, var ierobežot tikai to skaitu līdz tādam līmenim, kad tas ir zem būtiska kaitīguma sliekšņa. Lai efektīvāk ierobežotu gliemju invāziju nepieciešama ātrā reaģēšana - operatīva un savlaicīgi apstiprināta vai noraidīta sugas atradne. Ātrā reaģēšana nebūs efektīva, ja pēc tam nesekos rīcība. Lielākā problēma ir dabiskie biotopi. Suga ir nokļuvusi dabiskajās ekosistēmās, kur to nav iespējams pārvaldīt ar tradicionālām metodēm. Tās ir sugas tālākās izplatības koridori. Nepieciešams veikt sugas monitoringu dabiskajās ekosistēmās un novērtēt invāzijas pakāpi (Pilāte et al. 2018). Invāzijas skartajās teritorijās gliemjus var ierobežot mehāniski tos nolasot un iznīcinot. Mehāniskā nolasīšana ir viena no darbietilpīgākajām metodēm, bet pie intensīvas nolasīšanas gliemju skaits būtiski tiks samazināts (pie nosacījuma, ka suga tiks ierobežota visā invāzijas skartajā atradnē). Grūti piekļūstamās vietās (krūmājos, aizaugušās vietās) var izvietot gliemju paslēptuves un pievilināšanas lamatas, kas regulāri jāpārbauda un gliemji jānolasa. Gliemju ierobežošanai atradnēs jāizvieto slīcināšanas slazdi. Rūpniecisko lamatu izvietošanai 1 ha lielā platībā nepieciešams 1500 EUR. Lielās platībās un vietās, kur gliemji savairojušies masveidā, jāpielieto ķīmiskie augu aizsardzības līdzekļi (limacīdi). Izmaksas gliemju ierobežošanai 1 ha aramzemes izmaksā aptuveni 1200 EUR/ha. Limacīda Ferramol apstrāžu skaits sezomā ir 4 reizes. Lietojot Ferramol AAL izmaksas 1 ha apstrādei varētu būt līdz pat 5000 EUR/ha. Regulāri jāappļauj ceļmalas un grāvjmalas, zāle jānovāc un jāsakopj nekoptie īpašumi. Jākopj Invazīvo gliemju sugu konglomerāciju vietas (nekoptus īpašumus, nepļautas grāvmalas, dzīvžogi, vietas, kur uzkrājas mitrums un gliemji var paslēpties). Efektīvas varētu būt regulāri apstrādātas zemes joslas ap stādaudzētavām, siltumnīcām un lauksaimniecības zemēm, kas pasargātu no kailgliemežu ienākšanas vai tālākas izplatības (Pilāte et al. 2018; invazīvo sugu monitoringa atskaites 2018 - 2021). Pēdējā laikā gliemju ierobežošanai tiek izmantotas pudeļpīles, kas ir efektīva gliemju ierobežošanas metode pie pareizes putnu kopšanas un uzturēšanas (iedzīvotāju ziņojumi 2019 - 2021).	Uz doto brīdi ar sugu cīnās invāzijas skarto teritoriju iedzīvotāji, t.i., mazdārziņu un viensētu iedzīvotāji, kuri sugas ierobežošanai gadā tērē 50-100 EUR. Daudziem iedzīvotājiem trūkst līdzekļu limacīdu iegādei vai regulāras teritoriju appļaušanas un novākšanas nodrošināšanai. Vislielākā problēma ir nesakārtotā likumdošana. Spānijas kailgliemezim Latvijā nav ar normatīvajiem aktiem noteikts invazīvas sugas statuss. Tas nevienam īpašniekam vai institūcijai neuzliek par pienākumu veikt sugas skaita un izplatības ierobežošanas pasākumus. Kopā ar stādiem suga tiek ievesta, jo tai nav piešķirts karantīnas organisma statuss. Lai sugas ierobežošana būtu efektīva Spānijas kailgliemezis jāierobežo visās atradnēs un visiem invāzijas skartajiem iedzīvotājiem (Pilāte et al. 2018; invazīvo gliemju sugu monitoringa atskaites 2018 - 2021; iedzīvotāju ziņojumi 2019 - 2021).	lokāla	Vidējs	Ātrāk pārbaudot jaunas atradnes, ātrāk tiek iegūta informācija par atradnes lielumu un invāzijas pakāpi, ātrāk var sākt plānot sugas skaita un izplatības ierobežošanu atradnē, jo ātrāk suga atradnē tiek pamanīta, jo mazāki līdzekļi būs jāiegulda sugas skaita un izplatības ierobežošanā. 2018. gadā ir izstrādāti ieteikumi Spānijas kailgliemeža izplatības ierobežošanas plāna rīcībām un pasākumiem, kā arī izvērtētas invazīvo gliemju sugu ierobežošanas metodes (Pilāte et al. 2018). Gliemju ierobežošana būs veiksmīga tikai tādā gadījumā, ja gliemji tiks ierobežoti visā atradnē!
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Jāveic izmaiņas likumdošanā, jāpiešķir invazīvās sugas statuss, kas nosaka, ka suga ir jāierobežo vai jāapkaro. Jāpiešķir sugai karantīnas organisma statusu, kas nodrošinātu tīru stādu materiālu un samazinātu iespējamību invazīvās sugas ievest valstī, vai invāzijas skartajā teritorijā atkārtoti. Tālāku sugas izplatību atradnēs jāierobežo veicot izplatības koridoru apsaimniekošanu ārpus privātīpašumiem. Jākontrolē kailgliemežu ierobežošanu stādaudzētavās un stādu izplatīšanas vietās. Jānodrošina efektīvu preperātu pieejamība, kas tiktu atļauta lietošanai personām, kurām nav attiecīgās lietošanas apliecības (otrās reģistrācijas klases augu aizsardzības līdzekļu lietošanas apliecība). Jānodrošina centralizēta komposta un būvgružu savākšana no iedzīvotājiem uz speciāli iekārtotām kompostēšanas vietām, tvertnēm un speciāli ierīkotām vietām, kur tiktu nogādāts ceļa segums, ceļu izbūves/remontdarbu laikā (Pilāte et al. 2018).	Izmaksas nav paredzamas	Efektivitāte nav prognozējama, jo suga ir nokļuvusi dabiskajās ekosistēmās, rīcībai sugas ierobežošanā vajadzēja tikt uzsāktai jau sen	Augsts	Paredzams, ka suga turpinās tālāk izplatīties pa dabiskajiem biotopiem. 2018. gadā ir izstrādāti ieteikumi Spānijas kailgliemeža izplatības ierobežošanas plāna rīcībām un pasākumiem (Pilāte et al. 2018), kas nav bijuši ņemti vērā.
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	**Jā un ietekme ir būtiska** Jā, bet ietekme ir neliela Nē	Teritorijās kur suga ir savairojusies lielā daudzumā, gliemjus ierobežot mehāniski nebūs iespējams, jāpielieto ķīmiskās ierobežošanas metodes. Lielākoties augu aizsardzības līdzekļus sastāvā ir dzelzs (III) fosfāti vai metaldehīdi. Miglojot laukus īslaicīgi tiks ietekmēta gaisa kvalitāte. Lietojot metilaldehīdu virs atļautajām normām, palielinās risks piesārņot dabiskās ūdenstilpes un pazemes ūdeņus pēc lietusgāzēm. Parazītu izmantošana sugas ierobežošanā, piemēram, izmantojot parazītiskās nematodes *Phasmarhabditis hermaphrodita* ir maz efektīva attiecībā uz Spānijas kailgliemezi, bet ierobežo visus citus gliemjus (Pilāte et al. 2018; Castle et al. 2017).	Lielākoties izmaksas sastādītu limacīdu iegāde, kas jālieto regulāri gliemju aktivitātei sākoties, it īpaši lietojot vasaras otrajā pusē, kad gliemji sāk vairoties.	lokāla	Augsts	Ņemot vērā to, ka suga ir iekļuvusi dabiskajos biotopos, sugas ierobežošana bez negatīvas ietekmes uz biodaudzveidību un ekosistēmām nav iespējama. Visefektīvākie augu aizsardzības līdzekļi gliemju ierobežošanā ir varu saturošie preperāti, kas Latvijas iedzīvotājiem nav pieejami. Vara hidroksīdu saturošie preparāti toksicitātes ziņā ir mazāk kaitīgi nekā metaldehīdu saturošie preparāti (Pilāte et al. 2018).
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Izplatīšanos dabiskajos biotopos nav iespējams ierobežot. Jānodrošina sugas ierobežošana izplatības koridoros - ceļmalās, grāvjmalās, neapsaimniekotajos īpašumos. Jānodrošina kailsakņu stādu tirdzniecība. Jāizglīto sabiedrība par Spānijas kailgliemeža un tā olu atpazīšanu un ierobežošanu. Kā arī piešķirot sugai karantīnas organisma statusu, tiks apturēta invazīvo gliemju ievešana no ārzemēm (Pilāte et al. 2018; invazīvo gliemju sugu mnitoringa atskaites)	Izmaksas nav paredzamas. Sugas introdukcijas un izplatības ierobežošana ir nokavēta	Efektivitāte nav prognozējama	Vidējs	Piešķirot Spānijas kialgliemezim karantīnas organisma statusu tiks mazināta iespējamība sugu ievest; apzinot invadētās stādaudzētavas un invāzijas skartās teritorijas tiks mazināta iespējamība sugu izplatīt valsts iekšienē. Jānodrošina speciālistu piekļuve stādaudzētavām. Ir dati par to, ka Kurzemes Dienvidos konstēti masveidā savairojušies lieli kailgliemeži, kas anatomiski nav identificējami kā Spānijas kailgliemeži, iespējams tie ir ievesti hibrīdi vai arī notikusi krustošanās ar vietējo *Arion rufus* (Pilāte et al. 2018; invazīvo gliemju sugu monitoringa atskaites).
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Sugas turēšana nebrīvē ir pieļaujama tikai zinātnisko pētījumu veikšanai, saņemot atbilstošo atļauju.	Papildus izmaksas nav nepieciešamas	sugas tālāka izplatība dabiskajos biotopos	Vidējs	

4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Sugas pilnīga izskaušana nav iespējama, ir nepieciešams ierobežot sugu līdz tātad līmenim, kad tā ir zem būtiska kaitīguma sliekšņa. Sugu ierobežot lielās platībās būs neiespējami, savukārt mazās platībās var paredzēt sugas veiksmīgu ierobežošanu, pielietojot ātro reaģēšanu konstatējot sugu un iedzīvotāju izglītošanu par invazīvo gliemju ierobežošanu un atpazīšanu. Efektīvākie pārvaldības pasākumi būtu karantīnas organisma statusa un invazīvās sugas statusa piešķiršana, kā arī stādaudzētavu kontrole un kailsakņu stādu tirdzniecības nodrošināšana (Pilāte et al. 2018).	Izmaksas nav paredzamas	Paredzēto pārvaldības pasākumu mērķi ir nepasliktināt esošo stāvokli, un nepieļaut tālāku Spānijas kailgliemeža izplatību	Augsts	Esošā situācija invāzijas skartajās platībās ir kritiska. Sugas ierobežošanas pasākumi bija jāuzsāk pirms sugas nonākšanas dabiskajās ekosistēmās. Savairojoties masveidā gliemju klātbūtne var ietekmēt lauksaimniecības zemju, īpašumu vērtību, būtiski sadārdzināt ražas izmaksas, pasliktināt produkcijas kvalitāti, palielināt ražas zudumus un pasliktināt iedzīvotāju dzīves kvalitāti (Pilāte et al. 2018; invazīvo gliemju sugu mnitoringa atskaites; iedzīvotāju ziņojumi).

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	23	Augsts	Ņemot vērā literatūras analīzi ir pamats pieņemt, ka cilvēki sugu izplata ar dekoratīvo augu stādiem, kravām un kompostu ievedot to no ārzemēm. Stādu tirdzniecība tiek uzskatīta par galveno sugas izplatīšanas vektoru. Valsts iekšienē tālāk suga tiek izplatīta no invadētām stādaudzētavām ar podotajiem stādiem.	Sugai jāpiešķir karantīnas organisma status. Jākontrolē stādu tirdzniecība stādaudzētavās. Jāievieš kailsakņu stādu tirdzniecība. Jāievieš ātrās reaģēšanas sistēma. Jāinformē un jāizglīto iedzīvotāji sugas atpazīšanā un ierobežošanā.	Ātrāka sugas konstatēšana teritorijā, sekmēs sugas veiksmīgu ierobežošanu vai skaita samazinājumu tikai tajā gadījumā, ja sekos atbilstošā rīcība un tiks ieviestas izmaiņas likumdošanā attiecībā uz invazīvajām sugām. Spānijas kailgliemeža ierobežošana ir jāsāk ar problēmas cēloņu apturēšanu. 2018. gadā ir izstrādāti ieteikumi Spānijas kailgliemeža izplatības ierobežošanas plāna rīcībām un nepieciešamajiem pasākumiem. Kamēr nav ieviests tiesiskais regulējums Latvijā audzētu un glabātu stādu tirdzniecībai, tikmēr nav jēgas īstenot sugas ierobežošanas pasākumus invāzijas skartajās pašvaldībās.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	19	Augsts	Latvijas klimats šai sugai ir piemērots visā tās teritorijā. Suga ir ekoloģiski plastiska un spēj adaptēties kā dabīgos, tā antropogēni pārveidotos biotopos. Pateicoties savam slēptajam dzīvesveidam suga laikus netiek pamanīta un tā masveidā savairojas vien dažu gadu laikā. Suga netraucēti uzturas un izplatās vietās, kas neietilpst privātmāju un mazdārziņu īpašumos.	Nopirktā stādu materiāla un komposta pārbaude. Iedzīvotāju informēšana par sugas izplatības un ievešanas ceļiem. Izplatības koridoru apsaimniekošana ārpus privātīpašumiem.Sugas skaita ierobežošana tiek veikta lokāli viena īpašuma robežās, t. i., mazdārziņi, piemājas dārzi, pagalmi vai arī iedzīvotāji aprobežojas tikai ar fakta konstatēšanu. Pašreizējā likumdošana neuzliek par pienākumu sugu ierobežot. Kā prakse rāda, kailgliemežu skaits privātīpašumos tiek veiksmīgi ierobežots, jo regulāri to spiež darīt kailgliemeži ar savu klātbūtni, bet problēma saglabāja ārpus privātīpašuma teritorijas.	Sugu pilnībā iznīcināt nav iespējams, bet izglītojot iedzīvotājus var palielināt iespējamību sugu teritorijā neievest kā arī neizplatīt tālāk jaunās teritorijās.

B.3 daļa - Ietekmes	-	11	Augsts	Sugas ietekme var izpausties dažādi, un tā ir jāvērtē kompleksi, neaprobežojoties vienīgi ar tiešu kailgliemežu ietekmi uz dabiskajām ekosistēmām. Ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem kā tādiem ir zema un Latvijas apstākļos nav pētīta, bet savairojoties masveidā Spānijas kailgliemezis var ietekmēt lauksaimniecību un īpašumu cenas, pasliktināt iedzīvotāju dzīves kvalitāti un ietekmēt vietējās *Arion rufus* populācijas kā rezultātā tās var asimilēties un izzust.	Sugas skaita ierobežošana līdz tādam līmenim, kas ir zem būtiska kaitīguma sliekšņa	Daudzās Eiropas valstīs Spānijas kailgliemezis ir atzīts par nopietnu lauksaimniecības kaitēkli. Latvijā suga tikai vēl invadē lielās lauksaimniecības zemes, bet sugas neierobežošanas gadījumā tiek prognozēta turpmāka sugas izplatīšanās lauksainiecības zemēs, kas rezultēsies ar pašizmaksu palielināšanos un produkcijas kvalitātes pasliktināšanos, lielāku ķīmisko ierobežošanas līdzekļu lietošanu un dzīves kvalitātes pasliktināšanos. Tiek prognozēts, ka sugas neierobežošanas gadījumā Latvijas lauksaimniecība tiks apdraudēta, jo jau tagad tiek novērots, ka iedzīvotāji tirgū dod priekšroku ekaloģiski tīram produktam, bet izaudzēt ekaloģiski tīru produktu vietās, kur ir masveidā savairojušies invazīvie kailgliemeži nebūs iespējams.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija		Vidējs	Šobrīd ir trīs galvenās problēmas: 1) Regulāra sugas ievešana ar stādiem, kas izpaužas, kā atkārtota ievešana. Ja tas tā notiek, nav iespējams apturēt ne Spānijas kailgliemeža, ne citu sugu ievešanu valstī. Šādā gadījumā nav jēgas ierobežot Spānijas kailgliemezi uz vietas Latvijā, ja ir augsts risks, ka šī suga atkal un atkal tiek ievesta no citām ES valstīm. 2) Gliemežu izplatīšana no populācijām, kas ir izveidojušās Latvijā, tajā skaitā stādu tirgošanas un stādu audzēšanas vietās. Kamēr nav ieviests tiesiskais regulējums Latvijā audzētu un glabātu stādu tirdzniecībai, tikmēr nav jēgas īstenot Spānijas kailgliemežu ierobežošanas pasākumus invāzijas skartajās teritorijās. 3) Sugas nonākšana dabiskajos biotopos, kur tā netraucēti vairojas un izplatās tālāk.	Jānosaka sugas statuss normatīvajos aktos - invazīva suga, līdz ar to būs pamatojums pieprasīt ierobežot sugu visiem, kuriem suga tiks konstatēta. Jāievieš regulējumu, kas paredz apturēt regulāru sugas ievešanu valstī. Jāievieš stādāmā materiāla kvalitātes kontroles stādu tirdzniecības vietās un stādaudzētavās. Jāizglīto un jāinformē sabiedrība par invazīvo sugu ierobežošanas nepieciešamību.	Invazīvos kailgliemežus sekmīgi ir iespējams ierobežot laikus tos pamanot un laicīgi uzsākot ierobežošanas pasākumus. Vietās, kur suga ir savairojusies masveidā ir iespējams ierobežot tikai to skaitu. Šādās vietās stingri jāievēro ierobežošanas nepārtrauktība.
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut	Augsts	Secinājumi: Sugai ir nepieciešams veikt izplatības ierobežojošus pārvaldības pasākumus, lai suga netiktu izplatīta tālāk. Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā un tai jāpiešķir karantīnas organisma statuss.		

Araiza-Gómez V., Naranjo-García E., Zúñiga G. 2021. Occurrence in Mexico of two European invasive slug species: Arion vulgaris Moquin-Tandon, 1855 and Arion intermedius (Norman, 1852). BioInvasions Records. 10 (1): 10–20.
Conboy G.A., 2000. Canine Angiostrongylosis (French Heartworm). In: Bowman D. D. (Ed.)
Companion and Exotic Animal Parasitology. International Veterinary Information Service.
Castillejo J., Seijas I., Villoch F. 1996. Slug and snail pest in Spanish crops and treir ecanomical importance. BCPC Symposium Proceeding.No 66. 327-332
Desurmont G.A., Zemanova M.A., Turlings T.C.J. 2016. The Gastropod Menace: Slugs on
Brassica Plants Affect Caterpillar Survival Through Consumption and Interference With
Parasitoid Attraction. J Chem Ecol 42: 183–192.
De Castro P.G. 2017. Control strategy of a pest slug, Arion lusitanicus, by using non-toxic Ferramol. Degree Project, Swedish University of Agricultural Sciences.
Dabas aizsardzības pārvalde 2020-2021. Iedzīvotāju ziņojumiem par Spānijas kailgliemeža izplatību izveidotā elektroniskā pasta adrese invazivs@daba.gov.lv
Dreijers E., Reise H., Hutchinson J., 2013. Mating of the slugs Arion lusitanicus auct. Non Mabille and A. rufus (L.): different genitalia and behaviors are incomplete barriers to interspecific sperm exchange. Journal of molluscan studies 79:51-63. Doi.10.1093/mollus/eys033
Fischer W, Reischütz PL, 1998. General aspects of the slug pest. (Grundsätzliche Bemerkungen zum Schadschneckenproblem) Die Bodenkultur, 49:281-292
Ferdushy T., Kapel C.M., Webster P., Al-Sabi M.N., Grønvold J.R. 2010. The effect of
temperature and host age on the infectivity and development of Angiostrongylus vasorum in the
slug Arion lusitanicus. Parasitol. Res. 107(1): 147–151.
Gismervik K., Bruheim T., Rørvik L.M., Haukeland S., Skaar I. 2014. Invasive slug populations
(Arion vulgaris) as potential vectors for Clostridium botulinum. Acta Veterinaria Scandinavica
56(1): 65.
Hulme P.E. 2009. Trade, transport and trouble: managing invasive species pathways in an era of globalization. Journal of Applied Ecology. 46: 10-18
Hagnell J., von Proschiwtz T., Schander C. 2006. Self-fertilising observed in the invasive Iberian slug Arion lusitanicus, Mabille 1868. Journal of Conchology 39, 107
Honék A. Martinková Z. 2014. Floral Herbivory of an Invasive Slug on a Native Weed. Plant
Protect. Sci. 50(3):151-156

Ingimarsdóttir M., Ólafsson E. 2005. [English title not available]. (Spánarsnigilin finnst á Íslandi, því miður) Náttúrufræðingurin, 73:75-78
Jakubāne I., Zolovs M., Pilāte D. 2017. Development of monitoring methodology of invasive slugs species in Latvia. 5th International Symposium on Biological Invasions. Alien Species in the Holarctic. Book of Abstracts Uglich-Borok 25.-30.09.2017. p 44.
Jakubāne I., Rutkovska S., Pilāte D. 2021. The public participation in the monitoring of invasive species. 79th scientific conference of University of Latvia
Bioloy section, Zoology and Animal Ecology sub-section, 28.01.2021.p 21.
Jakubāne I. Pilāte D. Dreijers E. Zolovs M. 2016. Distribution of “Spanish slug” Arion lusitanicus
auct.non Mabille 1868 (or Arion vulgaris Moquin-Tandon, 1855) (Gastropoda:Arionidae) in
Latvia. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis. 16(2):175-180
Kozlowski J. Sionek R. 2001. Mating behaviour of Arion lusitanicus Mabille, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Folia Malacol 9:217–221.
Kozłowska M., Kozłowski J. 2004. Remarks on slug occurrence, harmfulness and activity connected with penetration af ground. Journal of Plant Protection Research. 4(44):331-339
Kozlowski, J., 2007. The Distribution, biology, population dynamics and harmfulness of Arion lusitanicus Mabille, 1868 (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) in Poland. Journal of Plant Protection Research 47, 219-230.
Kozłowski J. (2000). Distribution and places of occurrence of the slug Arion lusitanicus Mabille (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). Bull. Polish Acad. Scienc., Biol. Sci. 48: 309–415.
Knop E., Rindlisbacher N., Ryser S., Grüebler M. U. 2013. Locomotor activity of two sympatric slugs: implications for the invasion success of terrestrial invertebrates. Ecosphere 4: 1–8
Knop E., Reusser E. 2012. Jack-of-all-trades: phenotypic plasticity facilitates the invasion of an alien slug species. Proc. R. Soc. B 279: 4668–4676

Moquin-Tandon A. 1855. Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de France. Paris, France: Baillière
Pilāte D., Jakubāne I., Kivleniece I., Nitcis M., Stalažs A., Zolovs M. 2018. Spānijas kailgliemeža Arion vulgaris (Moquin-Tandon, 1855) sugas ierobežošanas plāns. Daugavpils Universitāte DIVIC, Daugavpils: 1-56
Quinteiro J, Rodríguez-Castro J, Castillejo J, Iglesias-Piñeiro J, Rey-Méndez M, 2005. Phylogeny of slug species of the genus Arion: evidence of monophyly of Iberian endemics and of the existence of relict species in Pyrenean refuges. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 43(2):139-148.
Rabitsch W. 2006. Arion vulgaris (Moquin-Tandon, 1855) fact sheet. Online database of delivering alien invasive species inventories for Europe, http://www.europe-aliens.org/pdf/Arion_vulgaris.pdf
Reise H., Schwarzer A.K., Hutchinson J.M.C., Schlitt B. 2020. Genital morphology differentiates three subspecies of the terrestrial slug Arion ater (Linnæus, 1758) s.l. and reveals a continuum of intermediates with the invasive A. vulgaris Moquin-Tandon, 1855. Folia Malacologica. 28(1): 1–34
Slotsbo S. 2014. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Arion lusitanicus.–From:
Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS
www.nobanis.org, Date of access x/x/201x.
Stalder G. L., Loncaric I., Walzer C., 2014. Diversity of enterobacteria including β-lactamase
producing isolates associated with the Spanish slug (Arion vulgaris). Science of the Total
Environment 479–480, 11–16

Zając K.S., Gaweł M., Filipiak A., Kramarz P. 2017. Arion vulgaris Moquin-Tandon, 1855 - the aetiology of an invasive species. Folia Malacologica 25(2): 81-93.
Zemanova M. A., Broennimann O., Guisan A., Knop E., Heckel G. 2018. Slimy invasion: climatic niche and current and future biogeography of Arion slug invaders. Diversity and Distributions. 24 (11), 1627-1640.
Wittenberg R. 2005. An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. Bern: Federal Office for the Environment FOEN.

Weidema I., 2006: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet: Arion lusitanicus. – Online
Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species.
http://www.nobanis.org

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	Sugas latīniskais nosaukums ar autoru: Trachemys scripta (Thunberg in Schoepff, 1792)
	Sugas latviskais nosaukums: Sarkanausu bruņurupucis (šo nosaukumu gan parasti attiecina tikai uz pasugu T.s.elegans)
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Chrysemys picta, Pseudemys spp., Mauremys spp.
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Pirmo reizi konstatēta 1999.gadā, atsevišķi īpatņi tiek konstatēti visā valsts teritorijā, publicētas ziņas par 44 atradnēm 1999-2021.gadu periodā (Pupins 2007; Pupins, Pupina 2011; Nekrasova u.c. 2022)
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Daļēji; veikts Sešu īpaši aizsargājamo abinieku sugu un purva bruņurupuča populāciju izzušanas riska novērtējums saistībā ar invazīvo sugu – rotana un sarkanausu bruņurupuča ietekmi (Darba dokuments LVAFA finansēta projekta Nr. 1-08/189/2018 „Invazīvo sugu – rotana (Perccottus glenii) un sarkanausu bruņurupuča (Trachemys scripta elegans) ietekmes novērtēšana un mazināšana uz reto abinieku un rāpuļu sugu populācijām" uzdevumu veikšanai).
Riska analīzes eksperts un organizācija	Andris Čeirāns, Jānis Ozols, DU, 20.12.2021
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	0	3	Augsts	Latvijas dabā ienākusi cilvēkiem izlaižot bruņurupučus, kas iegādāti zooveikalos (Pupins 2007, Pupins, Pupina 2011).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	0			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	0			
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	0	2	Augsts	Parasti nonāk dabā cilvēkiem izlaižot bruņurupučus, kas iegādādi zooveikalos vai no privātpersonām, un turēti kā mājdzīvnieki (Pupins 2007, Pupins, Pupina 2011); sarkanausu bruņurupuci (pasuga T.s.elegans) tirgot aizliegts, tādēļ pēdējā laikā dabā biežāk konstatē nominālpasugas T.s.scripta īpatņus (Nekrasova u.c. 2022), kurus tirgot nav aizliegts
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	0			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	0			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	0	1	Augsts	Maksimālais skaits - 6 īpatņi, konstatēts 2006.gadā Nītaurē, taču parasti Latvijā konstatē atsevišķus īpatņus (Pupins 2007, Pupins, Pupina 2011). Publicētas ziņas par 44 atradnēm 1999-2021.gadu periodā, visā valsts teritorijā (Pupins 2007; Pupins, Pupina 2011; Nekrasova u.c. 2022)
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	0			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi	1			
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		FALSE		
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		FALSE		
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		FALSE		
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
		Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		FALSE		
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		FALSE		
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos	1			
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos	0			
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km	0	4	Vidējs	Suga ir samērā mobila un sezonas laikā pa ūdenstilpēm un grāvjiem ir potenciāli spējīga viegli pārvietoties >10 km attālumā no sākotnējās izlaišanas vietas (eksperta viedoklis); tomēr konkrētu datu par dispersijas attālumiem cilvēku izlaistiem īpatņiem nav.
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)	0			
		Sugai ir hermafrodītisms	0			
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās	1	1	Augsts	Perez-Santigosa u.c. 2008; Crescente u.c. 2014
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100	0			
		11-100	0			Vidējais olu skaits vienai mātītei Spānijā - 11.5, no kurām auglīgas ir ap 80% olu (Perez-Santigosa u.c. 2008); tas būtu vidēji 9.2 apaugļotas olas; Itālijā vienai mātītei vidēji 4.3 pēcnācēji (Crescente u.c. 2014).
		1-10	1	1	Augsts	
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā	1			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā	0			
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā	0	4	Zems	Potenciāli pietiek ar vienu mātīti, kurā atrodas apaugļotas olas, lai labvēlīgos apstākļos izveidotos populācija; taču konkrētu datu par minimālo īpatņu skaitu populācijas izveidei nav
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem	1			Dabā īpatņu vecums ir vismaz 30 gadi, maksimālais vecums nav zināms, jo veciem īpatņiem ar laiku erodējas vecuma marķieri (nagu un bruņu keratīna daļu gadskārtas) (Thomas u.c. 1997).
		Līdz desmit gadiem	0			
		Līdz vienam gadam	0	4	Augsts	

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1	2	Augsts	Savā dabiskās izpatības areālā - Ziemeļamerikā, suga ir sastopama mērenā klimata joslā - Latvijai līdzīgos klimatiskajos apstākļos
		Nē	0			
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā	0	2	Augsts	Dabiskais areāls - Ziemeļamerikas A daļa
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Augsts	Ir novērojumi, kas apstiprina, ka īpatņi un to grupas spēj sekmīgi pārziemot pat Vidzemes centrālajā augstienē (Pupins 2007), kur Latvijas apstākļiem ir samērā auksts klimats.
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot	0			
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē	0			
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1	2	Vidējs	Matemātiskā modelēšana parāda, ka sugai potenciāli piemēroti klimatiskie apstākļi jau pašlaik ir Latvijas dienviddaļā (Nekrasova u.c. 2020), tomēr, atšķirībā no citām areāla daļām, vairošanās Latvijā nav konstatēta; tomēr tā ir iespējama, jo vairotiesspējīgas populācijas ir ne tikai Dienvideiropā, bet arī Vācijā (Schradin 2020).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties	0			
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē	0			
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsts	Daudzviet Dienvideiropā un Viduseiropā ir izveidojušās vairotiesspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm (piem. Perez-Santigosa u.c. 2008, Crescente u.c. 2014, Schradin 2020), kas gan lēnā reprodukcijas tempa dēļ ir ar zemām jaunizveidotā areāla paplašināšanās spējām
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas	0			
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi	0			
		Nē	0			
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsts	Ārpus sava dabiskā areāla Z.Amērikā introducētas populācijas Eiropā, Āzijā (Japāna, Indija, Turcija u.c.), Austrālijā, D.Amērikā (Ficetola u.c. 2012)
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā	0			
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	Invazīva ne tikai visās punktā 2.6. minētajās pasaules daļās, bet arī Ziemeļamerikas R daļā un Vidusamerikā, kur atrodas ārpus sava dabiskā izplatības areāla (Ficetola u.c. 2012).
		Nē	0			
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	0	0	Vidējs	Ģintī 15-20 sugas, nav ziņu par citu sugu introducētām populācijām ārpus to dabiskā areāla
		Nē	1			
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	Spēj dzīvot gan dabiskās, gan atntropogēni izveidotās vai modificētās seklūdens ūdenstilpēs un to krasta joslā (Pupins u.c. 2007; Ficetola u.c. 2012)
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos	0			

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās	0	2	Augsts	Pārāks konkurents vietējiem, purva bruņurupučiem (Cadi, Joly 2004); eksperimentā parādīts, ka vietējo sugu abinieku kurkuļi reaģē uz potenciālā plēsēju – vietējo, Eiropas bruņurupuču ķīmisko pēdu klātbūtni ūdenī, samazinot savu aktivitāti un pamanāmību plēsējam, taču šādas reakcijas nav attiecībā pret introducēto sarkanausu bruņurupuci (Polo-Cavia u.c. 2010)
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes	0			
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Augsts	Zooveikalu bruņurupuči, ieskaitot sarkanausu bruņurupuci, ir salmonellas pārnēsātāji (Marin u.c. 2021), ir pierādīta bērnu inficēšanās ar salmonellu no šādiem bruņurupučiem (Okabe u.c. 2021). Kopā ar sarkanausu bruņurupuci no Ziemeļamerikas Eiropas faunā ir nonākušas četras parazītu sugas, kurām ir apstiprināta purva bruņurupuča inficēšana: digeneju trematode Spirorchis elegans, nematode Spiroxys contortus un divas monogeneju tārpu sugas Neopolystoma orbiculare un Polystomoides oris; sarkanausu bruņurupucis ir arī vietējo, Eiropas bruņurupuču parazītu sugu pārnēsātājs, tādu kā nematodes Angusticaecum holopterum, Serpinema microcephalus, Falcaustra donanaensis (Demkowska-Kutrzepa u.c. 2018). Ir dokumentēta masveida purva bruņurupuču saslimšana ar sarkanausu bruņurupuču pārnesto trematodi Spirorchis elegans, kura inficē dažādu orgānu asinsrites sistēmu, izraisot letarģiju un kustību traucējumus (Iglesias u.c. 2015).
		Nē	0			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	0	0	Vidējs	Var ietekmēt dabiskās ekosistēmas, mainot dažādu kukaiņu grupu īpatsvaru ūdens bezmurgurkaulnieku ekoloģiskajās sabiedrībās (Lindsay u.c. 2013)
		Nē	1			
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami	0	1	Vidējs	Sarkanausu bruņurupucis ir aktīvs plēsējs, kas ir spējīgs izkonkurēt vietējo bruņurupuci un mainīt dažādu kukaiņu grupu īpatsvaru ūdens bezmurgurkaulnieku ekoloģiskajās sabiedrībās, rezultātā izmainot dabiskās dzīvotnes un iespējams samazinot ģenētisko un bioloģisko daudzveidību (regulējošie un atbalsta pakalpojumi). Klātbūtne var mainīt ekosistēmas un to funkcijas, taču pētījumos nav parādīts, ka šāda ietekme būtu tieši negatīva un neatgriezniska (Lindsay u.c. 2013)
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	0			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav	0			
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)	0	0	Zems	Nav ziņu par sugas radītiem ekonomiskiem zaudējumiem; trūkst atbilstošu pētījumu
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	0			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	0			
		Nav	1			
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)	0	1	Zems	Izmaksas, kas saistītas ar īpatņu izķeršanu un bruņurupuču patversmes izveidi. Izmaksas ir eksperta pieņēmums; kalkulācijas nav veiktas un nav šādu zaudējumu novērtēšanas metodikas
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	0			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav	0			
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums	0	1	Vidējs	Sarkanausu bruņurupuči ir salmonellu rezervuāri ne tikai zooveikalos, bet arī dabā introducētās populācijās (Marin u.c. 2013) un kontakts ar tiem var izraisīt salmonellozi (Okabe u.c. 2021). Bruņurupuči ir izraisījuši salmonellozes uzliesmojumus ASV, taču biežāk tie ir atsevišķi inficēšanās gadījumi (Sodagari u.c. 2020).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus	0			
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav	0			

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	**Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust** Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Vairamā gadījumu dabā nonākušos īpatņus ir iespējams izķert ar murdu palīdzību	ap 20 eiro/murds, plus darbaspēka un ēsmas izmaksas	vidēja	vidējs; lielu populāciju pilnīgai izskaušanai nepieciešami vairāk nekā 100 murdi un 9-10 ķeršanas sesijas (Garcia-Diaz u.c. 2017).	Ir iespējams sugu būtiski ierobežot vai izskaust, veicot izķeršanu ar murdiem (Garcia-Diaz u.c.2017); citi apkarošanas veidi (piem. - ūdenstilpņu norobežošana un sekojoša izķeršana) ir dārgāki, darbietilpigāki, un var būtiski ietekmēt vietējās ekosistēmas (eksperta viedoklis)
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Pārvaldības pasākumi netiek veikti; nepieciešamie pārvaldības pasākumiem, to efektivitātei un izmaksām sk 4.1	1-10 tkst eiro/lokalitāte		vidējs	Izmaksas novērtētas aptuveni un būtiski variē atkarībā no populācijas lieluma un ūdenstilpes pieejamības
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Pārvaldības pasākumi netiek veikti, ieteiktajiem pārvaldības pasākumiem ietekme uz vietējām sugām ir neliela				Augstāk ieteiktie pārvaldības pasākumi neatstāj būtisku negatīvu ietekmi uz vietējām sugām un ekosistēmām
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Jā, bet tas ir sarežģīti; jāizvērtē arī sarkanausu bruņurupuča nominālpasugas (tā saucamais "dzeltenausu bruņurupucis", T.s.scripta) tirzniecības zooveikalos lietderību, kas pašlaik ir atļauta	20-50 tk eiro/patversme	vidēja	vidējs	Iespējams mazināt bruņurupuču nonākšanu dabā izveidojot bruņurupuču patversmi, kur iedzīvotāji var nodot bruņurupučus, kurus viņi vairs nevēlas turēt mājās
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Nepieciešams izstrādāt nosacījumus sugas turēšanai ierobežotos apstākļos	nav zināms	vidēja	vidējs	Atļaut turēšanu nebrīvē, ja tas tik darīts vispārizglītojošos un zinātniskos nolūkos (zoodārzi, zinātniskās iestādes), vai ar nolūku nepieļaut to nonākšanu dabā (bruņurupuču patversmes)
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) **Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro)** Nē			vidēja	zems	Ieguvumu izmaksas nav precīzi nosakāmas; paredzamie ieguvumi ir salmonellozes risku un ārstniecības izdevumu trūkums, potenciāli labākas ūdens bezmugurkaulinieku un abinieku populācijas

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	-	20	Augsts	Galvenais izplatīšanās ceļš ir nebrīvē turēti un izlaisti (vai izbēguši) īpatņi	Veikt izplatīšanās ceļu ierobežošanu (bruņurupuču patversmes, informatīvās kampaņas); izvērtēt citu dotās sugas pasugu (ne tikai T.s.elegans) atļautas tirgošanas lietderību	Ienākšanas un introdukcijas ceļus iespējams tikai daļēji kontrolēt, lai gan ieteikto darbību nozīme varētu būtiski mazināt īptņu nonākšanu dabā
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	-	21	Augsts	Spēj pārziemot mūsu apstākļos visā Latvijas teritorijā, vairošanās pagaidām nav konstatēta, potenciāli piemēroti klimatiskie apstākļi ir Latvijas dienviddaļā	Dabā konstatēto īpatņu izķeršana; izveidot eksotisko bruņurupuču novērojumu datu bāzi populāciju izveides novēršanai.	Iedzīvošanas varbūtība ir vidēja, to iespājams būtiski pazeminā veicot ieteiktās darbības
B.3 daļa - Ietekmes	-	7	Vidējs	Ietekmē vietējo bruņurupuču populācijas, iespējams abiniekus, lokāla ietekme uz ekosistēmām, cilvēku slimības izraisītāja - salmonellas rezervuāri	Veikt izplatīšanās ceļu ierobežošanu un dabā konstatēto īpatnu izķeršanu	Ietekme ir samērā neliela un lokāla
C daļa - Pārvaldības pasākumi	1. stratēģija		Vidējs	Pārvaldības pasākumu pašreiz netiek veikti	Izķeršana ar murdiem, bruņurupuču patversmes, informatīvās kampaņas, tirzniecības kontrole, eksotisko bruņurupuču atradņu datu bāze	Ņemot vērā īpatņu kopējo nelielo skaitu Latvijas dabā, veicot pārvaldības pasākumus ir iespējams šo sugu prakstiski pilnībā kontrolēt
Analīzes gala rezultāts:	-	iekļaut	Augsts	Secinājumi: sugas ietekme uz ekosistēmām patreiz ir neliela, lokāla, vairotiesspējīgu populāciju pagaidām nav, to izveide potenciāli iespējama Latvijas dienviddaļā; ir iespējams nepieļaut stabilu populāiju nodibināšanos Latvijā, mazinot nebrīvē turētu īpatņu nokļūšanas dabā riskus un veicot atsevišķo dabā nonākušu īpatņu un to grupu izķeršanu. Jāveic eksotisko bruņurupuču novērojumu reģistrāciju, lai varētu savlaicīgi konstatēt šīs (vai kādas citas sugas) īpatņu pastiprinātu nonākšanu Latvijas dabā un apzinātu lokalitātes, kur nepieciešama populāciju izskaušana, lai agrīnu atklātu sugas klātbūtni sugu ir nepieciešams iekļaut bioloģiskās daudzveidības valsts (fona) monitoringa purva bruņrupuča monitoringā un Natura 2000 purva bruņurupuča monitoringā DP Silene. Nepieciešamās izmaiņas, lai sugu iekļautu monitoringu programmās ir aprakstītas faila pārskata_tabula_BDMA_monitorings.xls lapā purva_brunurupuca_monitorings. Suga ir jāiekļauj Latvijas invazīvo sugu sarakstā.		

Cadi, A; Joly, P., 2004. Impact of the introduction of the red-eared slider (Trachemys scripta elegans) on survival rates of the European pond turtle (Emys orbicularis). Biodiversity & Conservation. 13(13). December 2004. 2511-2518.
Crescente, A., Sperone, E., Paolillo, G., Bernabò, I., Brunelli, E., & Tripepi, S. (2014). Nesting ecology of the exotic Trachemys scripta elegans in an area of Southern Italy (Angitola Lake, Calabria), Amphibia-Reptilia, 35(3), 366-370.
Demkowska-Kutrzepa M., Studzinska M., Roczen-Karczmarz M., Tomczuk K., Abbas Z., Rozanski P. 2018. A review of the helminths co-introduced with Trachemys scripta elegans– a threat to European native turtle health // Amphibia-Reptilia 39(2) DOI: 10.1163/15685381-17000159

Ficetols G.F., Rodder D., Padoa-Schioppa E. 2012. Trachemys scripta (Slider terrapin) In: Handbook of global freshwater invasive species (ed. Francis R.) Earthscan, taylor & Francis Group Abingdon, UK, pp.331-339.
Garcia-Diaz P. et al. 2017. Challenges in confirming eradication success of invasive red-eared sliders. Biological Invasions 19 (9): 2739–2750
Iglesias R., García-Estévez J.M., Ayres C., Acuña A., Cordero-Rivera A. 2015. First reported outbreak of severe spirorchiidiasisin Emys orbicularis, probably resulting from a parasite spillover event // Diseases of Aquatic Organisms 113(1):75-80
Lindsay M.K. et al 2013. Effects of the freshwater turtle Trachemys scripta elegans on ecosystem functioning: an approach in experimental ponds. Amphibia-Reptilia 34 (2013): 75-84
Marin C. etal 2013. Free-Living Turtles Are a Reservoir for Salmonella but Not for Campylobacter. PLoS ONE, 8(8), e72350
Marin C, Lorenzo-Rebenaque L, Laso O, Villora-Gonzalez J, Vega S. 2021. Pet Reptiles: A Potential Source of Transmission of Multidrug-Resistant Salmonella. Front Vet Sci. 7:613718
Nekrasova O., Tytar V., Pupins M., Čeirāns A. 2022. Range expansion of the alien red-eared slider Trachemys scripta (Thunberg in Schoepff, 1792) (Reptilia, Testudines) in Eastern Europe, with special reference to Latvia and Ukraine Range expansion of the alien red-eared slider Trachemys scripta (Thunberg in Schoepff, 1792) (Reptilia, Testudines) in Eastern Europe, with special reference to Latvia and Ukraine. BioInvasions Records 11: in press
Okabe H, Murai H, Takano S, Kanno S. 2021. Turtle-associated salmonellosis due to Salmonella Litchfield in a 57-day-old infant: a case report. J Rural Med. 16(4):286-288.

Perez-Santigosa N. Et al. 2008. The reproductive ecology of exotic Trachemys scripta elegans in an invaded area of southern Europe. Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems 18(7):1302 - 1310
Polo-Cavia, N., Gonzalo, A., López, P., & Martín, J. (2010). Predator recognition of native but not invasive turtle predators by naïve anuran tadpoles. Animal Behaviour, 80(3), 461-466.
Pupins M. 2007. First report on recording of the invasive species Trachemys scripta elegans, a potential competitor of Emys orbicularis in Latvia. Acta Universitatis Latviensis, 2007, Vol. 723, Biology, pp. 37–46
Pupins M., Pupina A. 2011. First records of 5 allochthonous species and subspecies of Turtles (Trachemys scripta troostii, Mauremys caspica, Mauremys rivulata, Pelodiscus sinensis, Testudo horsfieldii) and new records of subspecies Trachemys scripta elegans in Latvia. (Correction: Trachemys scripta troostii = Pseudemys concinna (corrected by V.Sancho). Management of Biological Invasions 2:69-81
Schradin C. 2020. Successful reproduction of Trachemys scripta in the Altrhein of Kehl (Germany) and simultaneous increase in population estimate. The Herpetological Bulletin, British Herpetological Society, 2020. hal-03093683
Sodagari H.R. Etal 2020. A Review of the Public Health Challenges of Salmonella and Turtles. Vet. Sci. 2020, 7, 56; doi:10.3390/vetsci7020056
Thomas B.R. U.c. 1997. Estimation of Age for Trachemys scripta and Deirochelys reticularia by Counting Annual Growth Layers in Claws. Copeia, Vol. 1997, No. 4: 842-845

RISKA ANALĪZES - AUGI

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Acer negundo* L.
	ošlapu kļava
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: Nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Nav
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Ošlapu kļava pirmo reizi tiek minēta J.Cigras 1817., 1819. un 1820. gada kokaudzētavas stādu katalogos (Zariņš, 1959). Suga iedzīvojusies un pārgājusi savvaļā, sastopama visā valsts teritorijā, īpaši lielo upju Daugavas, Gaujas u.c. ielejās.
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekšējās riska analīzes veikšanas laiks un rezultāts. Nav
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte, Gunta Evarte-Bundere, Daugavpils Universitāte, 11.05.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 04.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		4	Augsts	Eiropā apzināti ievesta un audzēta kā dekoratīvs krāšņumaugs (Porte et al., 2011) 17. gs. Lielbritānijā pirmo reizi atzīmēta Fulham dārzā 1688.gadā. Dažus gadus vēlāk suga tika ievesta Holandē (1690) un Vācijā (1699). Polijā ošlapu kļavu pirmo reizi introducēja 17.gs otrajā pusē, taču savvaļā pirmo reizi atzīmēta 1808. gadā. Krievijā tā pazīstama kopš 18.gs. otrās puses. Igaunijā ošlapu kļava pirmo reizi literatūrā minēta 1865. gadā (Mędrzycki, 2011). Lietuvā ošlapu kļavas sāktas audzēt ap 1930. g., bet savvaļā konstatētas 1963.gadā Vilkavišķa rajonā Šešupes krastos (Gudžinskas, 1998). Latvijas teritorijā ošlapu kļava pirmo reizi minēta J.Cigras 1817.gada stādu katalogā (Zariņš, 1959). Sugu pakāpeniska izplatīšanās sākusies 20.gs. beigās un kļuvusi intensīvāka pēdējās desmitgadēs, kad suga ļoti strauji izplatījās dārzos un parkos (Lange et al. 1978). Nejaušas ienākšanas risks ir ļoti zems (CABI, 2022). Kā potenciālie ienākšanas veidi atzīmējami sēklu ienākšana ar ūdenstecēm un ievešana ar transportu.
		Suga ienāk tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Suga izplatās galvenokārt ar sēklām. Sēklas izplatās ar vēju, var pārnēsāt arī putni un vāveres (CABI, 2022). Tiek uzskatīts, ka viens no efektīvākajiem sugas izplatīšanās veids ir tekošs ūdens. Sēklas ūdenī spēj izdzīvot līdz pat sešām nedēļām, un spēj dīgt vēl pirms nonākšanas uz sauszemes (Gudžinskas et al., 2014). Netīša izplatīšanās lielākos attālumos var notikt sēklas pārvedot ar automašīnām un vilcieniem (Mędrzycki, 2011).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	Augsts	Suga nereti veido monodominantas audzes (Saccone et al., 2010; Porte et al., 2011). Vienādos augšanas apstākļos ošlapu kļava ir ātraudzīgāka par vietējām sugām. Suga spēj izkonkurēt vietējās sugas ar augstu dzīvotspēju ēnainos apstākļos un ātru augšanu pilnā apgaismojumā (Porte et al., 2011). Ošlapu kļava var veidot vairāku desmitu līdz simtu kvadrātmetru lielas audzes neapsaimniekotos zālājos un ruderālās vietās (Laiviņš, 2014).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi	1			
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	1	4	Augsts	Divmāju koks - sievišķie un vīrišķie ziedi atrodas uz atsevišķiem augiem. Auglis dubults riekstiņš ar spārnu, kas nogatavojoties skaldās divos spārnuļos. Augļa spārns 3 cm garš, labi piemērots izplatībai ar vēja palīdzību. Ar vēju ošlapu kļavas izplatības ātrums ir 0,6 – 1 m gadā (Banelienė, 2021), pēc citu datu avotiem pat līdz 50 m attālumam (Mędrzycki, 2011; CABI, 2022).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		2	Augsts	Vairojas galvenokārt ar sēklām (CABI, 2022).
		Suga vairojas ģeneratīvi	1			
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1	4	Augsts	Koks var sākt ražot, sasniedzot piecu gadu vecumu. Vienā kilogramā var būt aptuveni 30 000 sēklu (CABI, 2022). Sēklas bagātīgi ražo katru gadu (Sikorska et al., 2019). Viens pieaudzis sievišķais koks spēj nogatavināt 100 – 500 tūkstoši sēklu vai pat vairāk (Banelienė, 2021).
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus		2	Augsts	Veģetatīvā vairošanās raksturīga traumētiem kokiem. Bojātas saknes dzen sakņu atvases (CABI, 2022). Ošlapu kļava stumbriem ir raksturīgi noliekties vai izkrist; pieskaroties zemei, apsakņoties un veidot ātri augošus sekundāros dzinumus. Tāds augšanas modelis var atkārtoties vairākas reizes (Mędrzycki, 2011).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni	1			
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs	1	4	Augsts	Ātraudzīgs, bieži daudzstumbrains, 12-20 m augsts koks (Gelderen et al., 1994).
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		FALSE		
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		FALSE		
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās				
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100		FALSE		
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		FALSE		
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		FALSE		
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1	2	Augsts	Ošlapu kļavas dabiskais izplatības areāls stiepjas no Kanādas dienvidiem līdz Meksikas kalniem, Ziemeļamerikas rietumos tā nav sastopama, bet sastopama Atlantijas okeāna piekrastē (CABI, 2022). Nepārtraukts areāls sniedzas no Ņūdžersijas un Ņujorkas centra līdz galējiem Ontario dienvidiem, Mičiganas centrālajai daļai un Minesotas ziemeļu daļai, Manitobas centrālajai daļai, Saskačevanas centram un Albertas dienvidiem, Montānas centram un Vaiomingas austrumiem, Jūtai un Kalifornijai; un uz dienvidiem līdz Teksasas dienvidiem un Floridas centrālajai daļai. Tas ir atrodams arī lokāli Ņūhempšīrā, Vērmontā, Masačūsetsā, Konektikutā, Aidaho un Nevadā (Mędrzycki, 2011). Ošlapu kļava Eiropā ir neofīta suga, tā izplatīta viscaur kā temperātajā, tā arī submeridionālajā un meridionālajā zonā (Laiviņš, 2014).
		Nē				
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā		2	Augsts	Sugas dabiskais izplatības areāls nav Eiropā. Skatīt 2.1. kritēriju.
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Augsts	Latvijas teritorijā ošlapu kļava pirmo reizi minēta 1817.gadā (Zariņš, 1959). Sugu pakāpeniska izplatīšanās sākusies 20.gs. beigās un kļuvusi intensīvāka pēdējās desmitgadēs (Lange et al., 1978). Mūsdienās ošlapu kļava Latvijā un Baltijā jau tiek uzskatīta par pilnīgi naturalizējušos sugu (Laiviņš, 2014).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1	2	Augsts	Katru gadu bagātīgi ražo sēklas (Sikorska et al., 2019). Sēklas ir pielāgotas izplatībai ar vēju.
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsts	Lielos apjomos sugas naturalizācija notiek traucētos, antropogēnos biotopos un upju ielejās daudzos Polijas, Vācijas reģionos, Ukrainā, Krievijas Eiropas daļā (Mędrzycki, 2011) u.c Eiropā.
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsts	Suga plaši audzēta galvenokārt dārzkopībā. Ārpus dabiskā izplatības areāla Ziemeļamerikā, Eiropā un Āzijā tā šobrīd brīvi atjaunojas un izplatās piekrastes zonās un pilsētu teritorijās. Dienvidu puslodes mērenajos reģionos ošlapu kļava izplatība ir ierobežotāka. Suga ir invazīva lielākajā daļā introducētā areāla (CABI, 2022).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā				
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	Atzīta par invazīvu arī Austrālijā un Jaunzēlandē (Groves et al., 1997; CABI, 2022).
		Nē				
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1	3	Augsts	Kalnu kļava (*Acer pseudoplatanus*) - Latvijā introducēta kopš 1800. gadiem (Lange et al., 1978). Šeit un Igaunijā pareti pāriet savvaļā. Lietuvā 19. gs. stādīta mežos un šobrīt plaši izplatīta naturalizējusies suga (Kuusk et al., 1996). Suga savvaļā sastopama Centrāleiropā un aktīvi turpina paplašināt dabisko izplatības areālu austrumu un ziemeļaustrumu virzienā Ziemeļeiropā (Weidema, 2010).
		Nē				

2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Visvairāk ošlapu kļava izplatās un vislielākās audzes veido lielo un vidējo upju ielejās. Bieži vien nostiprinās vidēji mitrā un auglīgā augsnē upju piekrastēs, taču spēj augt arī diezgan sausās vietās – nogāzēs, klajumos un karjeros. Ļoti bieži iemitinās pamestos laukos un pļavās, izgāztuvēs, uz dzelzceļa līnijām un pat uz ēku jumtiem (Kuusk et al., 1996; Gudžinskas et al., 2014).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Ošlapu kļavas audzes negatīvi ietekmē vietējo koku sugu blīvumu un augu sabiedrības (Lamarque et al., 2012). Upju ielejās izplatās vietās, kur parasti veidojas kārklu audzes. Kļūstot par dominējošiem kokiem, ošlapu kļava maina augu sabiedrību struktūru un ar laiku pilnībā izstumj kārklus (Gudžinskas et al., 2014).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Vidējs	Ošlapu kļava nepārnēsā bīstamas slimības un/vai patogēnus (Chmura et al., 2018).
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsts	Kļūstot par dominējošo sugu, var izraisīt izmaiņas sugu sastāvā, samazinot citu sugu klātbūtni (CABI, 2022).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		2	Augsts	Ošlapu kļavas ar savu augsto konkurētspēju attiecībā pret citām sugām veicina zemsedzes sugu sastāva noplicināšanos, meža struktūras izmaiņas un visas ekosistēmas funkcionēšanas izmaiņas (Chmura et al. 2018). Vietās, kur veidojas blīvas ošlapu kļavas invāzija, samazinās bioloģiskā daudzveidība, var tikt nomāktas un iznīcinātas palienēs augošas retu un aizsargājamu augu sugas, izspiestas vietējo koku un krūmu, piemēram, kārklu un vītolu sugas (Mędrzycki 2011). Ošlapu kļava ir arī bīstams konkurents atklāto zālāju ekosistēmu florai. Kserofītisko zālāju aizaugšana ar ošlapu kļavu rada noēnojumu, kas var ātri novest pie pilnīgas kserofītisko elementu izzušanas (Chmura et al., 2018). Ir veikti pētījumi, kas saistīti ar iespējamo ošlapu kļavas izmantošanu kā enerģētisko kultūru. Pētījumi liecina, ka siltumspēja, ražīgums un svars ir salīdzināmi ar citām sugām, taču, ņemot vērā negatīvo ietekmi uz vidi, tās pavairošana nav pieļaujama (Chmura et al., 2018). Pilsētvidē ošlapu kļava var ievērojami uzlabot gaisa kvalitāti, pateicoties sugas augstajam maksimālajam fotosintēzes ātrumam. Suga būtiski neietekmē kultūras pakalpojumus. Urbanizētās teritorijās ar apstādījumiem ošlapu kļava var pildīt estētiskas funkcijas kā dekoratīva suga (Chmura et al., 2018).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Augsts	Mūsdienās ošlapu kļava Latvijā un Baltijā jau tiek uzskatīta par pilnīgi naturalizējušos sugu (Laiviņš, 2014). Līdz šim suga nav radījusi lielus zaudējumus ekonomikai un sugai nav potenciāli arī tos radīt (eksperta piezīme). Arī citās valstīs uzskata un līdz šim nav radījusi nozīmīgus zaudējumus ekonomikai (Mędrzycki, 2011).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)	1	3	Vidējs	Līdz šim nav veiktu pētījumu par pārvaldības pasākumu - sugas izskaušanas izmaksām no teritorijas (eksperta piebilde). Efektīvākās sugas izskaušanas metodes ir glifosfātu izmantošana (Mędrzycki, 2011; Merceron *et al.,* 2016). Sugu ir nepieciešams iekļaut augu sugu monitoringā, informēt sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi, veikt administratīvas izmaiņas, iekļaujot sugu invazīvo sugu sarakstā, aizliedzot audzēt un pārvadāt, izstrādājot speciālu sistēmu atļauju saņemšanai, lai sugu audzētu ierobežotos apstākļos, izstrādāt sugas pārvaldības pasākumu plānu un veikt sugas izskaušanas pasākumus atsevišķās vietās, ieteicams īpaši aizsargājamās dabas teritorijās. Šo pasākumu izmaksas nav zināmas, bet ņemot vērā sugas plašo izplatību, augu sugu monitoringa izmaksas (30 000 eiro/gadā), informācijas kampaņas (15 000 eiro/gadā), administratīvo izmaiņu izmaksas, ieskaitot atļauju sistēmu (kas var būt no 10 000 - 20 000 eiro/gadā, iespējams, lielākas) un pārvaldības pasākumu plānu izstrādi, kā arī sugas izskaušanu atsevišķās vietās, iespējamās minimālās izmaksas gada laikā, visticamāk, būs lielākas par 100 000 eiro/gadā, bet sugas pārvaldības un izskaušanas pasākumi visā valsts teritorijā var pārsniegt 1 000 000 eiro/gadā.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				

3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		1	Augsts	Ošlapu kļavas putekšņi var izraisīt alerģisku reakciju (Mędrzycki, 2011).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav				

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Ošlapu kļavas izskaušanas pasākumus var iedalīt divos veidos: fiziskie un ķīmiskie. Fiziskās izskaušanas metodes ietver sekojošus pasākumus: jaunu augu izraušana vai izrakšana, jaunu vai pieaugušu koku zāģēšana un jaunu dzinumu, kas parādās pēc koku zāģēšanas, apgriešana (Banelienė, 2021), koku gredzenošana (Mędrzycki, 2011; Merceron et al., 2016), arī celmu frēzēšana (eksperta piebilde). Izraušanai, gan izrakšanai ir ļoti zema negatīva ietekme uz citām augu un dzīvnieku sugām, tādēļ šie paņēmieni ir vispiemērotākie aizsargājamām teritorijām un dabiskām dzīvotnēm ar augstu bioloģisko daudzveidību (Mędrzycki, 2011; Merceron et al., 2016; Banelienė, 2021). Pēc nogriešanas vai nozāģēšanas palikušie celmi aktīvi laiž jaunas atvases. Šis pasākums ir iesakāms vienīgi gadījumos, ja ir iespējams nodrošināt atvašu izvākšanu vismaz 1 – 2 reizes gadā (Banelienė, 2021). Efektīvākie pārvaldības pasākumi ir glifosfātu izmantošana, piemēram, apsmidzinot, uztriepjot herbicīdus uz svaiga celma, ievadot herbicīdu šķīdumu stumbrā izurbtos caurumos utml. (Banelienė, 2021). Galvenais ir ierobežot augļu izplatīšanos, primāri izskaužot sievišķos eksemplārus (Mędrzycki, 2011; Merceron et al., 2016). Visām ošlapu kļavas izskaušanas metodēm piemīt gan priekšrocības, gan trūkumi, tādēļ lielākā ietekme īsā laika posmā ar zemākām izmaksām tiek iegūta, apvienojot dažādus izskaušanas paņēmienus. Jaunas ošlapu kļavas vislabāk var izskaust, tās izraujot, bet, ja tās aug pamestās lauksaimniecības zemēs un vēl ir jaunas – tās nogriežot. Savukārt labākais variants kokiem, ko nav iespējams izraut, ir herbicīdu pielietošana un koku nogriešana pēc nokalšanas (Banelienė, 2021).	Nav izmaksu pētījumu	Izraušana, izrakšana - augsta efektivitāte. Zāģēšana, apgriešana - zema efektivitāte. Koku gredzenošana - zema efektivitāte. Celmu frēzēšana - augsta efektivitāte. Glifosātu izmantošana - augsta efektivitāte.	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā n**	Pašreiz pārvaldības pasākumu nav, bet ir nepieciešami šādi pārvaldības pasākumi - sugas izskaušana atsevišķās vietās, prioritāri īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, administratīvo noteikumu izmaiņas (sugas iekļaušana Latvijas invazīvo sugu sarakstā), atļauju izstrādāšana sugas audzēšanai ierobežotos apstākļos, sabiedrības informēšanas kampaņas par sugas negatīvo ietekmi, pārvaldības pasākumu plānu izstrādāšana. Sugas izskaušanas pasākumiem pielietot 4.1. kritērijā minētās metodes.	Aptuvenas izmaksas ir aprakstītas kritērijā 3.6.	Lokāli izskaušanas pasākumi var panākt augstu efektivitāti - 65%.	Vidējs	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Izmantojot glifosfātus (smidzinot) sugas izskaušanai ir būtiska ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām, tāpēc, kā metode, kas īslaicīgi rada mazāko ietekmi un nerada negatīvu ietekmi uz vietējām sugām vai ekosistēmām ilgtermiņā, tiek ieteikta izraušana vai izrakšana, nogriešana vai nozāģēšana, gredzenošana, celmu frēzēšana.	Izmaksas nav zināmas	Lokāli izskaušanas pasākumi var panākt augstu efektivitāti - 65%.	Augsts	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	**Jā** Jā, bet tas ir sarežģīti Nē	Suga izplatās salīdzinoši nelielā teritorijā no 50 līdz 250 metriem, ir iespējams izplatīties lielos attālumos ar upju straumju, autoceļu palīdzību, bet šāda izplatīšanās tiek uzskatīta par retu. Lielākoties suga izplatās nelielos attālumos, līdz ar to ir iespējams ietekmēt sugas izplatību, veicot izskaušanas pasākumus ap invadēto teritoriju 1 km lielā buferzonā (Mędrzycki, 2011).	Ierobežošanas pasākumu izmaksas nav zināmas	Lokāli izskaušanas pasākumi var panākt augstu efektivitāti - 65%.	Augsts	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Ošlapu kļava ir divmāju augs un ir pieļaujama vīrišķo eksemplāru audzēšana. Sugai ir salīdzinoši lieli augļi, kas izplatās salīdzinoši nelielos attālumos, līdz ar to sugu ir iespējams audzēt ierobežotos apstākļos, nodrošinot, ka suga neizkļūst un neveido no šīm teritorijām jaunas populācijas (eksperta vērtējums).	Atļaujas izsniegšanas sistēmas izveidošanas un atļauju izsniegšana sugas audzēšanai nav zināmas, potenciāli tās varētu būt sākot no 10 000 - 20 000 tūkstošiem gadā.	Iespējams nodrošināt sugu sēklu neizkļūšanu no audzēšanas vietām	Vidējs	

4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Suga ir naturalizējusies valsts teritorijā un aizņem plašas teritorijas, kā arī rada nelielus ekonomiskos zaudējumus, līdz ar to sugas pilnīgas izskaušanas izmaksas pārsniegs ieguvumus no sugas izskaušanas, bet ir ieteicams sugu izskaust no atsevišķām teritorijām, piemēram, īpaši aizsargājamām dabas teritorijām.	Izmaksas ir aprakstītas 3.5. un 3.6. kritērijos	Lokāli izskaušanas pasākumi var panākt augstu efektivitāti - 65%.	Augsts	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	26	-	Augsts	Ienākusi kā dekoratīvs augs, tikusi audzēta parkos, dārzos, augļi ir 3 cm lieli, izplatās ar vēju salīdzinoši nelielos attālumos (50-250 metrus), labi izplatās ar upju straumēm.	Sabiedrības informēšanas kampaņas, aizliegt sugu tirgot, audzēt, pārvadāt. Veikt izskaušanas pasākumus, ierobežojot sugas izplatīšanos, izveidojot pārvaldības pasākumu buferslāni 1km radiusā ap populāciju	Pirmkārt ir nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un informēt sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi, kā arī aizliegt sugu tirgot, audzēt, pārvadāt.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	24	-	Augsts	Suga ir naturalizējusies un ir sastopama visā valsts teritorijā.	Izskaušana atsevišķās vietās, primāri īpaši aizsargājamās dabas teritorijās. Izplatīšanās ierobežošana.	Pirmkārt ir nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un informēt sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi, kā arī aizliegt sugu tirgot, audzēt, pārvadāt.
B.3 daļa - Ietekmes	11	-	Augsts	Suga veido blīvas audzes, izmainot vietējo sugu sabiedrības. Suga nerada ekonomiski nozīmīgus zaudējumus.	Izskaušana atsevišķās vietās, primāri īpaši aizsargājamās dabas teritorijās. Izplatīšanās ierobežošana.	Pirmkārt ir nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un informēt sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi, kā arī aizliegt sugu tirgot, audzēt, pārvadāt.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	4. stratēģija		Vidējs	Sugu ir iespējams lokāli izskaust neradot būtisku kaitējumu vietējām sugām un ekosistēmām, izmantojot izraušanu vai izrakšanu, nogriešanu vai nozāģēšanu, gredzenošanu, celmu frēzēšanu.	Nepieciešami izskaušanas pasākumu pētījumi, ar mērķi noskaidrot izskaušanas aptuvenās izmaksas. Efektīvākās metodes ir ķimikāliju - glifosfātu pielietošana, koku izrakšana vai celmu frēzēšana. Primāri nepieciešami pasākumi, kas saistīti ar administratīvajām izmaiņām - sugu iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, aizliegšana sugu audzēt, pārvadāt bez atļauju saņemšanas	Pirms sugas izskaušanas un ierobežošanas uzsākšanas ir nepieciešams veikt pārvaldības pasākumus, kas saistīti ar administratīvajiem noteikumiem - sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, tirdzniecības, audzēšanas, pārvadāšanas aizliegšana, nepieciešams veikt informatīvas kampaņas par invazīvajām sugām
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut		Augsts	Secinājumi: Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā un nepieciešams izstrādāt pārvaldības pasākumu plānu, ņemot vērā ieteiktās darbības.		

Banelienė, A., Gintaras, A., Vaicekauskienė, G., Liudžienė, A., Guzaitienė, K., Valainis, U., Balalaikins, M., Gavarāne, I. 2021. Veiksmīgas pieredzes vadlīnijas. Lapkoku praulgrauža osmoderma eremita un citu no bioloģiski veciem kokiem atkarīgu sugu ekoloģiskā tīkla izveidei. Viļņa: 61-66 lpp.

CABI. 2022.: Invasive Species Compendium, datasheet, Acer negundo. From: https://www.cabi.org/isc/datasheet/2862. Access 16.05.2022.

Chmura, D., Chmiel, J., Danielewicz, W. 2018. Harmonia+PL – procedure for negative impact risk assessment for invasive alien species and potentially invasive alien species in Poland. Acer negundo. From: http://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/127036/Acer-negundo_klon-jesionolistny_EN_icon_1.pdf. Access 30.08.2022.

Gelderen, D.M. van, Jong, P.C. de, Oterdoom, H.J. 1994. Maples of the World. Florilegium: 170.

Groves, R.H., Hosking, J.R. 1997. Recent incursions of weeds to Australia 1971-1995. Technical Series No. 38., Adelaide, Australia: CRC for Weed Management Systems.

Gudžinskas, Z. 1998. Conspectus of alien plant species of Lithuania. 8. Aceraceae, Balsaminaceae, Elaeagnaceae, Geraniaceae, Hippocastanaceae, Linaceae, Lythraceae, Onagraceae, Oxalidaceae, Rutaceae, and Vitaceae. Botanica Lithuanica, 4(4): 363–377

Gudžinskas, et al. 2014. Acer negundoIn: Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie augi. BMK Leidykla, Vilnus. 102-103.

Kuusk, V., Tabaka, L., Jankevičiene, R. 1996. Flora of the Baltic countries. Tartu: Eesti Loodusfoto AS, 176.

Laiviņš, M., Čekstere, G. 2014. Nemeža biotopu pārkrūmošanās Rīgā. I Acer negundo izplatība, ekoloģija un augu sabiedrības. Mežzinātne 28(61): 39–65.

Lamarque, L.J., Delzon, S., Sloan, M.H., Lortie, C.J. 2012. Biogeographical contrasts to assess local and regional patterns of invasion: a case study with two reciprocally introduced exotic maple trees. Ecography 35: 803–810

Lange V., Mauriņš A., Zvirgzds A. 1978. Acer negundo In: Dendroloģija. – Rīga, Zvaigzne, 244–245.

Merceron, R. N., Lamarque, L. J., Delzon, S., Porte, A. J. 2016. Killing it Softly: Girdling as an Efficient Eco-friendly Method to Locally Remove Invasive Acer negundo. Ecological restoration: 34, 297-305

Mędrzycki, P. 2011.: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Acer negundo* . – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org. Access 16.05.2022.

species in non-limiting resource environments due to its higher phenotypic plasticity. BMC Ecology, 11:28. In: https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/1472-6785-11-28.pdf

Saccone, P., Pages, J.P., Girel, J., Brun, J.J., Michalet, R. 2010. *Acer negundo* invasion along a successional gradient: early direct facilitation by native pioneers and late indirect facilitation by conspecifics. New

Sikorska, D., Sikorski, P., Archicinski, P., Chormanski, J., Hopkins R.J. 2019. You Can't See the Woods for the Trees: Invasive *Acer negundo* L. in Urban Riparian Forests Harms Biodiversity and Limits Recreation Activity. In: https://www.mdpi.com/2071-1050/11/20/5838. Access 16.05.2022.

Zariņš, L. 1959. Latvijas PSR sastopamo kļavu sugu izplatība un piemērotība vietējiem apstākļiem. In: Daiļdārzniecība, IX. – Rīga: LPSR ZA, 119-134.

From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org. Access 16.05.2022.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Asclepias syriaca* L.**
	Sīrijas asklēpija
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Asclepias curassavica* – subtropiska un tropiska suga.
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Latvijā nereti kultivē un tirgo bumbuļaino asklēpiju *Asclepias tuberosa* .
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Nē Latvijā tiek audzēta no 20. gs. beigām. Nacionālajā botāniskajā dārzā audzēta kopš 1978. gada (Cinovskis, 1981), no 1991. gada – LU Botāniskajā dārzā. Tirdzniecībā stādaudzētavās no 2003. gada (Nāburga, Evarts-Bunders, 2019). Līdz 2022. gadam konstatēta dažās vietās (EPPO, 2022), Rīgā, Lucavsalā (Nāburga, Evarts-Bunders, 2019) un Augšdaugavas novada Kraujā, tikai pamestu vai maz apsaimniekotu mazdārziņu teritorijās.
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Nav
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte; Gunta Evarte-Bundere, Daugavpils Universitāte, 23.05.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Dabas aizsardzības pārvalde, 10.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		3	Augsts	Sīrijas asklēpija Eiropā tika introducēta 17. gadsimtā un ilgu laiku tika kultivēta galvenokārt šķiedrvielu iegūšanai, kā medus un bišu barības augs (Gudžinskas et al., 2021; Tutin et al., 1972;). Agrāk suga audzēta galvenokārt dārzos kā krāšņumaugs (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015), vēlāk tika pavairota kā potenciāls augs biodegvielas un lateksa ražošanai (Gudžinskas et al., 2021).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Latvijā suga visdrīzāk tika/tiek izplatīta caur stādu tirdzniecības vietām vai stādu apmaiņas ceļā, piemēram, starp kaimiņiem, interesentiem utml. Netieši Sīrijas asklēpijas sakneņus un sēklas no audzēšanas vietām uz jaunām teritorijām, iespējams, var pārvietot būvniecības un ceļu darbu laikā, kopā ar augsni, organiskajiem materiāliem, ar lauksaimniecības un celtniecības transportu, ar dzīvniekiem, u.c. gan ar autotransportu, gan pa dzelzceļu (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015; Lapin, 2017; Tokarska-Guzik et al., 2018). Latvijā pagaidām netieša izplatīšanās nav novērota.
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsts	Spēj izveidot blīvas populācijas un negatīvi ietekmē augu sabiedrību struktūru (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	1	4	Augsts	Sīrijas asklēpijas sēklas ir ar baltām zīdainām pūkām un pielāgotas izplatībai ar vēju (Tokarska-Guzik et al., 2018).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi	1	3	Augsts	Sīrijas asklēpija vairojas gan veģetatīvi – ar pazemes sakneņu atvasēm, gan ģeneratīvi ar sēklām (Bhowmik, Bandeen, 1976; Tokarska-Guzik et al., 2018). Latvijā līdz šim novērota tikai veģetatīva vairošanās (Nāburga,
		Suga vairojas ģeneratīvi				

		Suga vairojas veģetatīvi				Evarts-Bunders, 2019).
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1	4	Augsts	Suga bagātīgi ražo sēklas. Uz katra dzinuma vidēji veidojas 4–6 pākstis ar 150–425 sēklām katrā (vidēji 1450 sēklas uz dzinumu), lokālas populācijas spēj saražot ap 87 miljoni sēklu uz hektāru. Sēklas veido noturīgu augsnes sēklu banku. Piemērotos augšanas apstākļos sēklām ir raksturīga augsta (90%) dīgtspēja un tās saglabā dzīvotspēju līdz 5 gadiem (Tokarska-Guzik et al., 2018). Tomēr var pieņemt, ka Sīrijas asklēpijas invāzija Eiropas ziemeļu un ziemeļaustrumu daļā var būt ierobežota nepiemērotu klimatisko apstākļu dēļ. Ir iespējama negatīva zemu temperatūru ietekme uz sēklu attīstību vēlā rudenī (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015). Sēklas Latvijai līdzīgos klimatiskos apstākļos nogatavojas tikai sausos, siltos un garos rudeņos (Shuvar et al., 2021). Vairošanās un izplatība ar sēklām Latvijā līdz šim nav novērota.
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus		3	Augsts	Sakņu sistēmu veido horizontālās un vertikālās saknes un sakneņi. Stabilās populācijās saknes un sakneņi augsnē var būt līdz 3,8 m dziļumam. Sakneņu gada pieaugums var sasniegt 3 m. Liela klonāla audze var sastāvēt no vairākiem tūkstošiem dzinumu. Jau trīs nedēļas pēc dīgšanas jaunie augi spēj izplatīties tālāk, no sakneņu pumpuriem veidojot jaunus dzinumus. Veģetatīvā vairošanās būtiski atbalsta ģeneratīvo vairošanos (Tokarska-Guzik et al, 2018).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai	1			
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		2	Augsts	Daudzgadīgs, 0,6–1,2 (–2,6) m augsts lakstaugs (Bhowmik, Bandeen, 1976; Invazīvo sugu pārvaldnieks, 2022). Konkrēts sugas indivīds spēj augt/dzīvot vairāk nekā 50 gadus (Cherniavskih & Dumacheva, 2021).
		Daudzgadīgs	1			
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		FALSE		
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		FALSE		
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās				
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100		FALSE		

		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		FALSE		
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		FALSE		
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1	2	Augsts	Sīrijas asklēpija dabiskais izplatības areāls atrodas mērenā klimata joslā, kas ietver 2-9 ziemcietības zonu (USDA, 2022). Līdzīgi klimatiskie apstākļi ir arī Latvijas teritorijā.
		Nē				
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā		2	Augsts	Sīrijas asklēpija dabiskais izplatības areāls ietver ASV centrālos, ziemeļu un ziemeļaustrumu reģionus un blakus esošās Kanādas teritorijas (CABI, 2011). Izplatības areāla robežās suga sastopama dažādos augšanas apstākļos, lauksaimniecības zemēs, ganībās, ceļmalās, gar grāvjiem. Suga ļoti reti sastopama Lielo līdzenumu prērijās, galvenokārt traucētās vietās. Kā Lielo līdzenumu vietējā suga, asklēpija tiek atzīmēta kā suga, kuras izskats un augšana ir atkarīga no traucējumiem, dēļ zemās konkurētspējas ar citām vietējām sugām (PLANT DATABASE, 2022). Suga dod priekšroku augšanai sausās un vieglās augsnēs. Tas var augt gan sārmainā, gan skābā augsnē. Asklēpija spēj augt arī sāļās augsnēs (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015).
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Augsts	Latvijā tiek audzēta no 20 gs. beigām. Nacionālajā botāniskajā dārzā audzēta kopš 1978. gada (Cinovskis, 1981), no 1991. gada – LU Botāniskajā dārzā. Tirdzniecībā stādaudzētavās no 2003. gada (Nāburga, Evarts-Bunders, 2019). Līdz 2022. gadam pagaidām konstatēta dažās vietās (EPPO, 2022) tikai pamestu vai nepietiekami apsaimniekotu mazdārziņu teritorijās.
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1	2	Augsts	Latvijā līdz šim novērota tikai veģetatīvā vairošanās (Nāburga, Evarts-Bunders, 2019).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsts	Sīrijas asklēpija Eiropā tika introducēta 17. gadsimtā, bet pirmie izbēgušie augi tika pamanīti 19. gs. vidū un kopš 20. gs. vidus ir sākuši intensīvi izplatīties dabiskajos, pusdabiskos un cilvēka radītos biotopos un kļuvuši par invazīvu sugu galvenokārt Rietumeiropā un Centrāleiropā (Gudžinskas et al., 2021). Suga introducēta un kultivēta 24 Eiropas valstīs (CABI, 2011; EPPO, 2022). Par invazīvu sugu tiek atzīta tikai dažās valstīs: Ungārijā, Serbijā, Slovākijā (CABI, 2011) un Baltkrievijā, galvenokārt dienvidu daļā (Дубовик et al., 2017). Zviedrijā suga atzīta par potenciāli invazīvu (SLU Artdatabanken, 2021). Suga ir izplatītāka un invazīvāka Centrāleiropas siltākajos apgabalos (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas	1			
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsts	Pašreizējā izplatība ietver Ziemeļameriku – ASV un Kanādu, kur suga sastopama savvaļā kā vietējā suga, un Dienvideiropu, Centrāleiropu un Austrumeiropu, kur tā ir introducēta. Ir dati par sugas sekundāru satopamību arī atsevišķās Āzijas valstīs – Japānā, Irākā (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā				
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	Ir dati par sugas sekundāru satopamību arī atsevišķās Āzijas valstīs – Japānā, Irākā (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015).
		Nē				
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas	Jā	1	3	Augsts	*Asclepias curassavica* – subtropiska un tropiska suga, kas norādīta kā

	pasaulē?	Nē				invazīva Āfrikā, Āzijā, Austrālijā, Eiropā – Ungārijā u.c. (CABI, 2013).
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	Invadētajās teritorijās Sīrijas asklēpija sastopama gan dabiskos, gan daļēji dabiskos biotopos, piemēram, upju ielejās un ūdenskrātuvju malās, kāpās, atklātos mežos, zālājos un retāk arī purvos, biežāk cilvēka ietekmētos biotopos, piemēram, ceļmalās, dzelzceļa zonās, pamestos augļu dārzos, labības laukos un atmatās, nezālienēs, klajās vietās, īpaši smilšainās, saulainās vietās (Tokarska-Guzik et al., 2018; Lapin, 2017).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Konkurence ar citām sugām notiek tiešā ceļā (konkurence par vietu), noēnojot zemākos augu stāvus, konkurējot par augsnes un ūdens resursiem. Turklāt šai sugai ir alelopātiska iedarbība (CABI, 2011), kas var ierobežot citu augu sugu dīgtspēju un augšanu (Tokarska-Guzik et al., 2018).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā	1	2	Augsts	Dabiskajā izplatības areālā Sīrijas asklēpija ir saimniekaugs daudziem kukaiņiem, baktērijām un vīrusiem, kas var inficēt lauksaimniecības kultūras. Uz šīs sugas augiem attīstās vairāku laputu sugas, piemēram *Aphis nerii* , kas barojas ar Apocynaceae dzimtas augiem. Uz Sīrijas asklēpijas attīstās daudzas sēņu sugas, kas izraisa tādas augu slimības kā, piemēram, rūsu *Uromyces asclepiadis,* pelējumu *Erysiphe cichoracearum,* pelēko puvi *Botrytis hypophylla* u.c. Ir dati par vairāku parazitāru sēņu (*Cadophora sp.* , *Macrophomina phaseolina*) un vīrusu (tabakas mozaīkas vīruss (TMV), tomātu plankumainās vītes vīruss (TSWV), lucernas mozaikas vīruss (AMV), gurķu mozaīkas vīruss (CMV) u.c.) klātbūtni uz asklēpijas. Sakarā ar šo patogēnu vispārējo izplatību apkārtējā vidē, Sīrijas asklēpijas populācijas, iespējams, nerada papildu draudus šajos apstākļos. Ietekme uz vietējām sugām ir ierobežota un maza. Sīrijas asklēpija ir arī saimniekaugs rietumu ziedu tripsim *Frankliniella occidentalis* , kas sākotnēji bija sastopams Ziemeļamerikas rietumu daļā. Tagad kaitēklis ar grieztajiem ziediem un podaugiem ir izplatījies gandrīz visā pasaulē. Rietumu ziedu tripsis ir termofīls kukainis, tāpēc Eiropā to galvenokārt var atrast tikai siltumnīcu kultūrās (Tokarska-Guzik et al., 2018).
		Nē				
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsts	Pateicoties lielajam izmēram, spējai ātri veģetatīvi izplatīties un veidot plašas audzes, Sīrijas asklēpija spēj būtiski mainīt sugu sastāvu, augu sabiedrību struktūru un ekosistēmas, kurās suga ir iekļuvusi (Tokarska-Guzik et al., 2018; Дубовик et al., 2017). Konkurence ar citām sugām notiek tiešā ceļā (konkurence par vietu), noēnojot zemākos augu stāvus, konkurējot par augsnes un ūdens resursiem. Lielo, ādaino lapu nobiras spēj kavēt citu sugu augšanu (Tokarska-Guzik et al., 2018).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Augsts	Pašreiz Latvijā suga ārpus dārziem un apstādījumiem sastopama dažās vietās un tikai pamestu vai slikti apsaimniekotu mazdārziņu teritorijās, tādēļ uz šobrīdi negatīvā ietekme ir maza. Valstīs, kur suga ir plaši izplatīta, negatīvā ietekme ir liela. Suga ir bagātīgi ziedoša, ar garu ziedēšanas periodu, un saražo ievērojamu medus daudzumu, kam ir liela nozīme biškopībā. Sīrijas asklēpijas ziedi medu ražo gan dienā, gan naktī, un, līdz ar to sugai ir daudzskaitlīgs apputeksnētāju loks. Kā
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			

		Nav				rezultātā, šī augu spēja var novest pie tā, ka vietējas sugas tiek vājāk apputeksnētas vai apputeksnēšana nenotiek. Sīrijas asklēpija gan dabiskajā, gan sekundārajā izplatības areālā tiek uzskatīta arī par kultūraugu nezāli, kuras masveida izplatīšanās gadījumā, raža var samazināties līdz pat 20% (sk. a19. jautājumu). Arī Eiropā ir atzīmēti ražas zudumi, galvenokārt saulespuķēm, kas saistīti ar konkurenci par apputeksnētājiem. Suga ir saimniekaugs vairākiem kukaiņiem, baktērijām, sēnītēm un vīrusiem, kas izraisa kultivēto augu slimības, tai skaitā saimniekaugs *Frankliniella occidentalis* rietumu ziedu tripsim, kas ir viens no svarīgākajiem augļu koku un dārzeņu kaitēklis, kas ir iekļauts EPPO A2 sarakstā kā karantīnas suga (Tokarska-Guzik et al., 2018). Sīrijas asklēpija ir augs, kas joprojām tiek audzēts dekoratīvo īpašību dēļ – pievilcīgie, smaržīgie ziedi piesaista uzmanību un piesaista daudzas kukaiņu sugas, arī taureņus, kuru klātbūtne cilvēku apdzīvotajā vidē tiek uztverta pozitīvi un paaugstina estētisko izpratni. Ziedkopas un augļus dažreiz izmanto ziedu kārtošanas kompozīcijās. Nelielu sugas laukumu klātbūtne var palielināt lauksaimniecības ainavas estētisko vērtību un pozitīvi ietekmēt rekreācijas funkcijas (Tokarska-Guzik et al., 2018).
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		0	Zems	Nav aprēķināmi, jo nav zināma sugas izplatības dinamika un aktuālo atradņu patiesais skaits Latvijā.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav	1			
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Zems	Sugu ir nepieciešams monitorēt, augu monitorings gadā izmaksā apmēram 30 000 eiro, ir nepieciešams informēt sabiedrību par auga kaitīgo ietekmi - šādas kampaņas var izmaksāt ap 15 000 eiro gadā. Ir nepieciešams sugu iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā, izstrādāt un ieviest pārvaldības pasākumu plānu un izstrādāt sistēmu atļauju izsniegšanai sugas audzēšanai ierobežotos apstākļos, aizliegt un kontrolēt auga tirdzniecību, šiem pasākumiem izmaksas precīzi nav nosakāmas, bet gadā varētu būt sākot no 10 000 eiro.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		1	Augsts	Sīrijas asklēpija satur indīgus glikozīdus, tāpēc tas ir potenciāls drauds cilvēka veselībai, ja tiek patērēts neapstrādātā veidā lielā daudzumā. Taču pēc vārīšanas jaunos dzinumus un augļus var ēst kā sparģeļu aizstājēju. Sīrijas asklēpija tautas medicīnā tiek izmantota kā ārstniecības augs (Tokarska-Guzik et al., 2018). Visas Sīrijas asklēpija daļas satur vairākus indīgus glikozīdus (kardenolīdus), par kuriem zināms, ka tie ir toksiski aitām, liellopiem un dažkārt arī zirgiem un mājputniem (Tokarska-Guzik, Pisarczyk, 2015).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav				

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Sugas pilnīga izskaušana valstī nav iespējama, jo Latvijā nav apzināts sugas populācijas lielums un platība, kur suga sastopama. Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību un dinamiku valsts teritorijā. Sīrijas asklēpiju var apkarot, izmantojot mehāniskas metodes – izrakšanu, pļaušanu, aršanu, noklāšanu, metodes, kas, pirmkārt, aptur vai ierobežo sēklu nogatavošanos un izsēšanos (Дубовик et al., 2017). Pētījumi Austrijā parādīja, ka efektīvu ilgtermiņa cīņu ar Sīrijas asklēpiju vislabāk var nodrošināt ar biežu pļaušanu, kā rezultātā, tādā veidā tiek iztukšotas augu sakņu sistēmā uzkrātās ogļhidrātu rezerves. Tiek uzskatīts, ka augi jutīgāki pret pļaušanu ziedēšanas sākumā nekā agrīnā augšanas stadijā (Follak et al., 2018). Nogriešana vai nopļaušana veicina aktīvu sānu pumpuru augšanu, tādēļ metode nav derīga ātrai izskaušanai īstermiņā, piemēram gada laikā (Lapin, 2017). Ir salīdzinoši maz informācijas par herbicīdu īstermiņa vai ilgtermiņa ietekmi uz Sīrijas asklēpiju. Neskatoties uz to, apstrāde ar herbicīdiem var būt ekonomiski efektīvāka metode, lai kontrolētu lielas asklēpijas audzes (Lapin, 2017). Tā kā sugai raksturīga klonālā augšana, ir nepieciešama vairākkārtēja herbicīdu lietošana (Bakacsy, Bagi, 2020).	Augu monitorings gadā izmaksā apmēram 30 000 eiro. Ir nepieciešams sugu iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā, izstrādāt un ieviest pārvaldības pasākumu plānu un izstrādāt sistēmu atļauju izsniegšanai sugas audzēšanai ierobežotos apstākļos, aizliegt un kontrolēt auga tirdzniecību, šiem pasākumiem izmaksas precīzi nav nosakāmas, bet gadā varētu būt sākot no 10 000 eiro.	Lokāla	Vidējs	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Latvijā pašreiz netiek īstenoti pārvaldības pasākumi. Nepieciešams vispirms veikt administratīvos pārvaldības pasākumus (iekļaut sugu invazīvo sugu sarakstā, aizliegt sugu audzēt, turēt, pārvadāt bez speciālu atļauju saņemšanas; izstrādāt atļauju saņemšanu sugas turēšanai ierobežotos apstākļos, veikt sugas monitoringu, iekļaujot arī kultivēto vietu uzskaiti, kontrolēt tirdzniecības vietas), informēt sabiedrību par sugas negatīvo ietekmi un aicināt ziņot par sugas atradnēm. Suga iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulā (ES) Nr. 1143/2014, līdz ar to sugas audzēšana, tirdzniecība, pārvadāšana un ievešana Eiropā ir aizliegta.	Nav pētījumu par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai.	Lokāla	Zems	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska Jā, bet ietekme ir neliela **Nē**	Šobrīd nevar objektīvi novērtēt negatīvo ietekmi, jo nav zināms patiesais sugas izplatības apjoms. Sugas apkarošanas pasākumiem ir iespējama negatīva ietekme, ja tiks konstatētas lielas audzes.	Nav pētījumu par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai.	Lokāla	Zems	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	**Jā** Jā, bet tas ir sarežģīti Nē	Lai efektīvi ierobežotu izplatīšanās ceļus ir jāveic sugas izplatības pētījumi. Tālāk veicot 4.1. kritērijā minētos pārvaldības pasākumus un kontrolējot sugas audzēšanu un tirdzniecību, ir iespējams ierobežot izplatīšanās ceļus.	Nav pētījumu par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai.	Lokāla	Zems	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Pieļaujama sugas audzēšana ierobežotos, kontrolētos apstākļos.	Atļauju sistēmas sagatavošanai un atļauju izsniegšanai gadā izmaksas varētu būt sākot no 10 000 - 20 000 eiro.	Lokāla	Zems	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) **Nē**	Nav zināms, cik varētu izmaksāt sugas izskaušana. Paredzams, ka atsevišķu sugas īpatņu agrīnas izskaušanas izmaksas būs salīdzinoši zemākas nekā izveidojušos audžu izskaušanas izmaksas.	Nav pētījumu par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai.	Lokāla	Zems	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	27		Augsts	Suga audzēta kā krāšņumaugs, kultivēta šķiedrvielu iegūšanai un kā medus augs, pavairota kā potenciāls augs biodegvielas un lateksa ražošanai. Latvijā suga visdrīzāk tika/tiek izplatīta caur stādu tirdzniecības vietām vai to apmaiņas ceļā starp interesentiem. Netieša izplatīšanās pagaidām valstī nav novērota.	Sabiedrības informēšana par sugas nelabvēlīgo ietekmi, sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, tirdzniecības aizliegšana, audzēšanas, pārvadāšanas aizliegšana nesaņemot speciālas atļaujas	Sugas pārvaldības pasākumi jāuzsāk ar administratīvo noteikumu izmaiņām, sugas iekļaušanu invazīvo sugu sarakstā un sabiedrības informēšanu par sugas nelabvēlīgo ietekmi. Iekļaut sugu monitoringu programmās.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	24		Augsts	Latvijas klimatiskie apstākļi ir piemēroti sugas augšanai un izplatībai. Līdz 2022. gadam pagaidām konstatēta dažās vietās tikai pamestu vai nepietiekami apsaimniekotu mazdārziņu teritorijās.	Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību valstī. Aicināt sabiedrību ziņot par vietām, kur suga sastopama.	Sugas pārvaldības pasākumi jāuzsāk ar administratīvo noteikumu izmaiņām, sugas iekļaušanu invazīvo sugu sarakstā un sabiedrības informēšanu par sugas nelabvēlīgo ietekmi.
B.3 daļa - Ietekmes	9		Vidējs	Pašreiz Latvijā suga sastopama dažās vietās nelielās platībās, bet plašas savairošanās gadījumā spēs būtiski mainīt sugu sastāvu, augu sabiedrību struktūru un ekosistēmas, kurās suga ir iekļuvusi. Zaudējumi ekonomikai pašreiz ir nebūtiski	Sabiedrības informēšana par sugas nelabvēlīgo ietekmi, sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, tirdzniecības aizliegšana, audzēšanas, pārvadāšanas aizliegšana nesaņemot speciālas atļaujas	Izstrādāt pārvaldības pasākumus sugas ātrai izskaušanai.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	2. stratēģija			Valstī nav pārvaldības pasākumu, nepieciešams veikt administratīvo noteikumu izmaiņas, iekļaut sugu invazīvo sugu sarakstā.	Primāri galvenie pārvaldības pasākumi, ar kuriem ir jāuzsāk sugas pārvaldība ir sabiedrības informēšana par sugas negatīvo ietekmi. Administratīvo noteikumu izmaiņas – sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, aizliegšana sugu audzēt un pārvadāt, nesaņemot speciālas atļaujas. Aizliegt sugu tirgot un veikt tirdzniecības kontroli. Izstrādāt sugas pārvaldības plānus, pēc tam var uzsākt sugas izskaušanas pasākumus.	Izstrādāt pārvaldības pasākumus sugas ātrai izskaušanai.
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut			Secinājumi: Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību Latvijā. Jāveic sugas monitorings, iekļaujot arī kultivēto vietu uzskaiti, kuras ir uzskatāmas par potenciālas invāzijas avotu. Tā kā sugai pagaidām nav zināmas plašas atradnes, ar zināmajām apkarošanas metodēm ir iespējama sugas atradņu ierobežošana vai pat ātra izskaušana, nelabvēlīgi ietekmēto ekosistēmu atjaunošana, uzraudzības sistēmas ieviešana.		

Bakacsy, L., Bagi, I. 2020. Survival and regeneration ability of clonal common milkweed (Asclepias syriaca L.) after a single herbicide treatment in natural open sand grasslands. From: https://www.nature.com/articles/s41598-020-71202-8. Access 25.05.2022.

Bhowmik, P.C., Bandeen, J.D. 1976. The biology of Canadian weeds. 19. Asclepias syriacaL. Can. J. Plant Sci. 56: 579-589. From: https://cdnsciencepub.com/doi/pdf/10.4141/cjps76-094. Access 25.05.2022.

CABI, 2011. Commonwealth Agricultural Bureau International. Asclepias syriaca. http://www.cabi.org/isc/datasheet/7249. Access 23.05.2022.

CABI, 2013. Commonwealth Agricultural Bureau International. Asclepias curassavica. https://www.cabi.org/isc/datasheet/7248. Access 25.05.2022.

Cherniavskih, V.I., Dumacheva, E.V. 2021. Dynamics of coenopopulations and distribution Asclepias syriaca L. in various habitats of agricultural landscapes and adjacent lands in central russia. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 663 012046. From: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/663/1/012046. Access 25.05.2022.

Cinovskism R. (ed.). 1983. The botanical garden of the Latvian SSR Academy of sciences 1956–1981. – Rīga.

EPPO, 2022. EPPO Global database. In: EPPO Global database, Paris, France: EPPO. 1 pp. https://gd.eppo.int/. Access 25.05.2022.

Follak, S., Schleicher, C., Schwarz, M. 2018. Roads support the spread of invasive Asclepias syriaca in Austria. Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment Volume 69, Issue 4, 257–265. From: https://sciendo.com/article/10.2478/boku-2018-0022. Access 25.05.2022.

Gudžinskas Z, Petrulaitis L, Taura L. 2021. Asclepias syriaca L. (Apocynaceae) and its invasiveness in the southern part of the Boreal region of Europe – evidence from Lithuania. BioInvasions Records 10(2): 436–452, https://doi.org/10.3391/bir.2021.10.2.22. Access 25.05.2022.

Invazīvo sugu pārvaldnieks. 2022. - Asclepias syriaca - From: https://ozols.gov.lv/kartes/apps/sites/#/invazivo-sugu-parvaldnieks. Access 23.05.2022.

Lapin, K. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: Asclepias syriaca. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.

Naburga, I., Evarts-Bunders, P. 2019. status of some escaped ornament perennials in the flora of Latvia. Botanica 25, 131-144

PLANT DATABASE. 2022. Asclepias syriaca. From: https://www.wildflower.org/plants/result.php?id_plant=ASSY. Access 30.08.2022.

Shuvar, I., Korpita, H., Balkovskyi, V., Shuvar, A., Kropyvnytskyi, R. 2021. Asclepias syriaca l. is a threat to biodiversity and agriculture of Ukraine. From: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/pdf/2021/08/bioconf_fsraaba2021_07010.pdf. Access 23.05.2022.

SLU Artdatabanken. 2021. Sidenört Asclepias syriaca. https://artfakta.se/artbestamning/taxon/ asclepias-syriaca-249004. Access 25.05.2022.

Tokarska-Guzik, B., Pisarczyk, E. 2015. Risk Assessment of Asclepias syriaca. From: https://circabc.europa.eu/sd/a/8dbd637b-6d8b-4608-b2b1-b51dd21cacde/Asclepias%20syriaca%20RA.pdf. Access 23.05.2022.

Tokarska-Guzik, B., Wołkowycki, D., Jackowiak, B. 2018. Harmonia+PL – procedure for negative impact risk assessment for invasive alien species and potentially invasive alien species in Poland. From: https://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/127056/Eragrostis-albensis_milka-polabska_EN_icon_3.pdf. Access 23.05.2022.

Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. (eds), 1972: Flora Europeae Diapeniaceae to Myoporaceae, 3. – Cambridge.

USDA Plant Hardiness Zone Map. 2022. From: https://planthardiness.ars.usda.gov/. Access 25.05. 02022.

Дубовик, Д.В., Лебедько, В.Н., Парфенов, В.И., Савчук, С.С., Скуратович, А.Н. 2017. Растения-агрессоры. Инвазионные виды на территирии Беларуси. Минск: Баларуская Енцыклапедия імя Петруся Броукі, 44-45 с.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov.**
	Sarainā sarzāle
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: Nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Nav
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Nē Suga nereti tiek audzēta apstādījumos kā dekoratīva viengadīga graudzāle.
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Nav
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte; Gunta Evarte-Bundere, Daugavpils Universitāte, 16.06.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 12.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		3	Augsts	Sarainā sarzāle ir populārs dekoratīvs krāšņumaugs, kas plaši stādīts apstādījumos, īpaši apgabalos ar siltu, sausu klimatu (CABI, 2012). Suga stādīta arī augsnes stabilizēšanai (EPPO, 2012).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Latvijā suga tiek audzēta tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos (autora piezīme), un izplatīšanās savvaļā šobrīd nav konstatēta. Daudzviet pasaulē, galvenokārt ārpus Eiropas Savienības, augi un sēklas ir iegādājami stādaudzētavās un pasūtot pa pastu. Invadētajās teritorijās sēklas viegli izkliedē vējš, ūdens, dzīvnieki un transportlīdzekļi. Izplatība bieži notiek pa ceļiem un upēm (CABI, 2012; Csurhes, 2016; Urbisz et al., 2018). Ir novērots, ka jaunas sugas invāzijas var veidoties vairāk kā 1 km attālumā no mātesaugiem (EPPO, 2012).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsts	Agresīva, ātraudzīga suga, kas invadētajās teritorijās veido blīvas monodominantas audzes un izkonkurē vietējās sugas (European Union, 2020; EPPO, 2012). Latvijā suga savvaļā šobrīd nav konstatēta.
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	1	4	Augsts	Sēklas ir vieglas, sausas, sīkas, ar gariem sariņiem un viegli izplatās ar vēju (Csurhes, 2016; Urbisz et al., 2018).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		2	Augsts	Savvaļā un invadētajās teritorijās vairojas galvenokārt ar sēklām. Ziedēšana ilgst no pavasara līdz vasarai. Sarainajai sarzālei raksturīga apomikse - bezdzimuma vairošanās. Lai sēklas nogatavotos ir nepieciešami vairāki mēneši (no rudens līdz agram pavasarim). Dekoratīvajām šķirnēm, piemēram, 'Rubrum' un 'Eaton Canyon', sēklas neveidojas (Csurhes, 2016).
		Suga vairojas ģeneratīvi	1			
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1			Augi sāk ražot sēklas gadu pēc sadīgšanas. Katrs augs vidēji saražo 100 sēklas (Urbisz et al., 2018). Reizēm tiek ziņots, ka sēklu dīgtspēja ir ļoti zema (1,7-5,7% uz augu vai vidēji 62 dīgtspējīgas sēklas uz augu), bet citi ziņo, ka 80% sēklu ir dīgtspējīgas. Sēklas augsnē spēj saglabāt dīgtspēju
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				

		Suga nevairojas ar sēklām		4	Augsts	līdz sešiem gadiem (CABI, 2012).
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				Ir norādīts, ka sugai augsts veģetatīvās pavairošanās potenciāls (Urbisz et al., 2018), bet nav skaidrots kādā veidā.
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās	1	1	Zems	
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		2	Augsts	Daudzgadīga, stāva, līdz 1 m augsta graudzāle. Spēj dzīvot līdz 20 gadiem (Csurhes, 2016).
		Daudzgadīgs	1			
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		FALSE		
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		FALSE		
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās				
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100		FALSE		
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		FALSE		
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		FALSE		
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā		0	Vidējs	Suga savvaļā izplatīta subtropu joslā, invadētajās teritorijās arī tropu joslā (Csurhes, 2016).
		Nē	1			
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā		2	Augsts	Suga savvaļā izplatīta Ziemeļāfrikas ziemeļu un austrumu sausajos reģionos un Āzijas dienvidrietumu daļā (EPPO, 2012; Csurhes, 2016).
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju		1	Vidējs	Suga vislabāk aug reģionos ar maigu ziemu un mitru vasaru, ar vidējo nokrišņu daudzumu mazāk par 127 mm/gadā. Reti sastopama reģionos ar nokrišņu daudzumu vairāk kā 600 mm gadā. Suga nepanes zemas temperatūras (CABI, 2012). Patreiz sugu Latvijā var audzēt tikai kā viengadīgu kultūru. Tā kā suga tomēr tiek audzēta, pastāv iespēja, ka ar laiku tā var sākt izplatīties (autora piezīme).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot	1			
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā		1	Vidējs	Latvijas apstākļos patreiz sarainajai sarzālei sēklas nenobriest (autora piezīme).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties	1			
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsts	Suga konstatēta Spānijā (ieskaitot Baleāru salas un Kanāriju salas), Francijā, Itālijā (ieskaitot Sardīniju un Sicīliju), Maltā, Kiprā un Portugālē. Suga konstatēta arī Grieķijā Lesvos salā, Bulgārijā un Slovēnijā (Brundu, 2017; European Union, 2020). Pastāv augsts risks, ka suga varētu izplatīties visā Vidusjūras reģionā (European Union, 2020).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsts	Savvaļā suga sastopama Ziemeļāfrikā un dienvidrietumu Āzijā. Suga ievesta un plaši kultivēta Austrālijā, Ziemeļamerikā, Dienvidamerikā un Havaju salās (Csurhes, 2016; Urbisz et al., 2018).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā				
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	Suga ir invazīva Havaju salās un ASV dienvidu daļā, Austrālijā, Dienvidamerikā un Āfrikas dienvidos (CABI, 2012; Csurhes, 2016).
		Nē				
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1	3	Augsts	Spānijā kā potenciāli invazīvas vai invazīvas atzīmētas *Pennisetum cladestinum, P. purpureum* , un *P. villosum* , Itālijā - *P. villosum (* Brundu, 2017).
		Nē				
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Vidējs	Valstīs, kur suga atzīta par invazīvu, suga dod priekšroku atklātiem, sausiem biotopiem, īpaši daļēji akmeņainām vai akmeņainām vietām, bet var arī augt smilšainās vietās. Parasti sastopama ceļmalās un citās traucētās vietās. Kalifornijā suga sastopama netraucētās piekrastes kāpās, piekrastes krūmājos, tuksnešu krūmājos, zālājos, kanjonos un ceļmalās. Spēj augt arī klinšu un ceļu seguma plaisās (Csurhes, 2016). Latvijā suga nereti tiek audzēta kā dekoratīva apstādījumu graudzāle (autora piezīme). Suga nepanes ilgstošus aukstuma periodus un sāļainus augšanas apstākļus (Csurhes, 2016).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Vidējs	Latvijā suga tiek audzēta cilvēka mākslīgi radītos apstākļos (autora piezīme). Invadētajās teritorijās veido biezas audzes, kas kavē citu augu augšanu un atjaunošanos, ar laiku iznīcinot vietējo veģetāciju (NRCS, 2011). Blīvas sarainās sarzāles audzes samazina vietējo sugu daudzveidību. Suga būtiski ierobežo mitruma apstākļus pārējām sugām, un var mainīt barības vielu cirkulāciju augsnē (Urbisz et al., 2018)
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Zems	Nav datu, ka suga pārnestu bīstamas slimības vai patogēnus. Polijā uz sarainās sarzāles netika konstatēti patogēni vai parazīti (Urbisz et al., 2018).
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsts	Suga veido lielu biomasu, kas ziemā/ pavasarī viegli uzliesmo, tādejādi paaugstinot ugunsgrēku intensitāti, kas savukārt spēj iznīcināt vai pārveidot vietējās augu sabiedrības, kas ir pielāgotas mazāk intensīviem un, iespējams, retākiem ugunsgrēkiem. Piemēram, Kalifornijā intensīvāki ugunsgrēki, ko izraisīja sarzāle, ir izraisījuši krūmāju pārvēršanos par zālājiem (EPPO, 2012; Csurhes, 2016).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		2	Vidējs	Skatīt 3.1. un 3.3. kritērijus. Latvijā suga savvaļā nav sastopama un tai šobrīd nav negatīvas ietekmes uz ekosistēmu pakalpojumiem. Tomēr ņemot vērā sugas ietekmes būtiskumu invadētajās teritorijās, šīs sugas nekontrolēta izplatīšanās var radīt būtisku negatīvu ietekmi.
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Vidējs	Grūti prognozēt sugas radītos iespējamo zaudējumu apmērus, tai izplatoties Latvijā, tādēļ definētais pārliecības līmenis par iespējamiem zaudējumiem balstās uz pieņēmumu. Latvijā suga savvaļā nav sastopama un tā šobrīd nerada zaudējumus ekonomikai. Tomēr ņemot vērā sugas ietekmes būtiskumu invadētajās teritorijās, šīs sugas nekontrolēta izplatīšanās var radīt būtiskus ekonomiskos zaudējumus.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Vidējs	Grūti prognozēt sugas radītos iespējamo zaudējumu apmērus, tai izplatoties Latvijā, tādēļ definētais pārliecības līmenis par iespējamiem zaudējumiem balstās uz pieņēmumu. Latvijā suga savvaļā nav sastopama un šobrīd tā nerada zaudējumus ekonomikai. Tomēr ņemot vērā sugas ietekmes būtiskumu invadētajās teritorijās, šīs sugas nekontrolēta izplatīšanās var radīt būtiskus ekonomiskos zaudējumus.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		1	Vidējs	Suga nerada negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību. Augu lapas un ziedkopas ir asas un var izraisīt ādas kairinājumu, tādēļ, piemēram, pie apgriešanas ieteicams vilkt cimdus. Augu putekšņi ziedēšanas laikā var būt potenciāli bīstami, bet nav datu, kas apstiprinātu alerģisku reakciju uz sarzāles putekšņiem (Urbisz et al., 2018).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav				

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	**Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust** Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Nelielas invāzijas var novērst, izraujot augus ar rokām vai izrokot, kā arī iznīcinot ziedkopas, lai novērstu sēklu izplatīšanos. Izraušana vai izrakšana ir jāatkārto vairākas reizes gadā. Plašas invāzijas var kontrolēt ar sistēmas iedarbības herbicīdiem (EPPO, 2012). Augstu sarainās sarzāles iznīkšanu (ap 90 %) var sasniegt, punktveidīgi izmantojot glifosātus aktīvajā augšanas periodā. Veiksmīgai cīņai ar sugu nepieciešama ilgtermiņa apsaimniekošana, ieskaitot regulāru uzraudzību 6 vai vairāk gadu garumā (USDA, 2014).	Iespējamās izmaksas nav zināmas	Izmantoto metožu efektivitāte būs atkarīga no tā, cik laicīgi tiks konstatēti invāzijas gadījumi.	Vidējs	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Latvijā suga savvaļā nav konstatēta un pārvaldības pasākumi nav izstrādāti. Nepieciešams vispirms veikt administratīvos pārvaldības pasākumus (iekļaut sugu agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā, aizliegt sugu audzēt, turēt, kontrolēt tirdzniecības vietas), informēt sabiedrību par sugas negatīvo ietekmi un aicināt ziņot par sugas atradnēm. Suga iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulā (ES) Nr. 1143/2014, līdz ar to sugas audzēšana, tirdzniecība, pārvadāšana un ievešana Eiropā ir aizliegta.	Iespējamās izmaksas nav zināmas	Efektivitāte būs atkarīga no tā, cik laicīgi tiks konstatēti invāzijas gadījumi.	Zems	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska Jā, bet ietekme ir neliela **Nē**	Šobrīd nevar objektīvi novērtēt negatīvo ietekmi, jo suga savvaļā nav konstatēta. Sugas apkarošanas pasākumiem var būt iespējama negatīva ietekme, ja tiks konstatētas lielas audzes.	N/A	N/A	Zems	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	**Jā** Jā, bet tas ir sarežģīti Nē	Kontrolējot sugas audzēšanu un tirdzniecību, ir iespējams ierobežot izplatīšanās ceļus.	Ir nepieciešams sugu iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā, izstrādāt un ieviest pārvaldības pasākumu plānu, aizliegt un kontrolēt auga tirdzniecību, šiem pasākumiem izmaksas precīzi nav nosakāmas, bet gadā varētu būt sākot no 10 000 eiro.	Maksimāli tiks samazināta potenciāla iespēja sugai izplatīties.	Zems	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Jā **Nē, jo sugai ir ļoti labi izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Sugai nav pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to turētu ierobežotos apstākļos.	Papildus izmaksas neprasa	Maksimāli tiks samazināta potenciāla iespēja sugai izplatīties.	Zems	Dekoratīvajām šķirnēm, piemēram, 'Rubrum' un 'Eaton Canyon', sēklas neveidojas (Csurhes, 2016).
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) **Nē**	Pašreiz izmaksas nepārsniedz ieguvumus, ieguvums no sugas laicīgas pamanīšanas un ātras izskaušanas būs ekonomiski lietderīgs. Savukārt, ja suga valstī laicīgi netiks konstatēta un pārvaldības pasākumi agrīnai izskaušanai netiks veikti, ir prognozējami vidēji līdz lieli ekonomiskie zaudējumi sugas darbības rezultātā.	N/A	N/A	Zems	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	24		Augsts	Sarainā sarzāle ir populārs dekoratīvs krāšņumaugs, kas plaši stādīts apstādījumos.	Sabiedrības informēšana par sugas potenciālo nelabvēlīgo ietekmi, sugas iekļaušana agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā, tirdzniecības un audzēšanas aizliegšana.	Sugas pārvaldības pasākumi jāuzsāk ar administratīvo noteikumu izmaiņām, sugas iekļaušanu agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā un sabiedrības informēšanu par sugas nelabvēlīgo ietekmi.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	20		Vidējs	Suga vislabāk aug reģionos ar maigu ziemu un mitru vasaru, ar vidējo nokrišņu daudzumu mazāk par 127 mm/gadā. Reti sastopama reģionos ar nokrišņu daudzumu vairāk kā 600 mm gadā. Suga nepanes zemas temperatūras. Patreiz sugu Latvijā var audzēt tikai kā viengadīgu kultūru. Bet, tā kā suga tomēr tiek audzēta, pastāv iespēja, ka ar laiku tā var sākt izplatīties.	Sabiedrības informēšana par sugas potenciālo nelabvēlīgo ietekmi. Aicināt sabiedrību ziņot, ja suga tiek pamanīta.	Sugas pārvaldības pasākumi jāuzsāk ar administratīvo noteikumu izmaiņām, sugas iekļaušanu agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā un sabiedrības informēšanu par sugas nelabvēlīgo ietekmi.
B.3 daļa - Ietekmes	11		Vidējs	Patreiz Latvijā savvaļā suga nav konstatēta, bet potenciālas savairošanās gadījumā spēs būtiski mainīt sugu sastāvu, augu sabiedrību struktūru un ekosistēmas, kurās suga ir iekļuvusi. Zaudējumi ekonomikai patreiz ir nebūtiski.	Sabiedrības informēšana par sugas potenciālo nelabvēlīgo ietekmi, sugas iekļaušana agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā, tirdzniecības un audzēšanas aizliegšana.	Izstrādāt pārvaldības pasākumus sugas ātrai izskaušanai
C daļa - Pārvaldības pasākumi	1. stratēģija		Zems	Valstī nav izstrādāti sugas pārvaldības pasākumi. Nepieciešams veikt administratīvo noteikumu izmaiņas, iekļaut sugu invazīvo sugu sarakstā, neskatoties uz to, ka suga savvaļā šobrīd nav sastopama.	Primāri galvenie pārvaldības pasākumi, ar kuriem ir jāuzsāk sugas pārvaldība, ir sabiedrības informēšana par sugas negatīvo ietekmi. Administratīvo noteikumu izmaiņas - sugas iekļaušana agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā, aizliegšana sugu audzēt, aizliegt sugu tirgot un veikt tirdzniecības kontroli.	Izstrādāt pārvaldības pasākumus sugas ātrai izskaušanai
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut			Secinājumi: Latvijā suga nereti tiek audzēta apstādījumos kā dekoratīvs krāšņumaugs. Pie šī brīža klimatiskajiem apstākļiem suga nespēj vairoties un sugu Latvijā var audzēt tikai kā viengadīgu kultūru. Bet par cik suga tomēr tiek audzēta, pastāv iespēja, ka ar laiku tā var sākt izplatīties. Suga iekļaujama agrīnās atklāšanas un ātrās izskaušanas sistēmā.		

Brundu, G. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: Pennisetum setaceum. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.

CABI. 2012. Invasive Species Compendium: Datasheet. Pennisetum setaceum (fountain grass). From: https://www.cabi.org/isc/datasheet/116202

Csurhes, S. 2016. I n v a s i v e p l a n t r i s k a s s e s s m e n t : African fountain grass Pennisetum setaceum

EPPO. 2012. Mini data sheet on Pennisetum setaceum (Poaceae). From: https://gd.eppo.int › doc › 1133_minids_pessa. Access 16.07.2022

European Union. 2020. Invasive Alien Species of Union Concern. Version 2020. Luxembourg: Publications Office of the European Union

NRCS. 2011. Invasive Species Fact Sheet. Pacific Islands Area Fountain grass (Pennisetum setaceum). From: https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_037109.pdf. Access 22.06.2022.

Urbisz, A., Nobis, M., Zając, A. 2018. Harmonia+PL – procedure for negative impact risk assessment for invasive alien species and potentially invasive alien species in Poland. Pennisetum setaceum. From: http://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/127081/Pennisetum-setaceum_rozplenica-szczecinkowata_EN_icon.pdf. Access 22.06.2022.

USDA. 2014. Field Guide for Managing Fountain Grass in the Southwest. From: https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5410113.pdf. Access 22.06.2022.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Amelanchier spicata* (Lam.) K.Koch**
	vārpainā korinte
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nav
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Amelanchier lamarkii*
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Pareti apstādījumos un kolekcijās tiek audzēta *Amelanchier alnifolia* un *Amelanchier canadense*
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Latvijā pirmo reizi savvaļā reģistrēta 1896.gadā Rīgas apkārtnē. Latvijā *A. spicata* ir strauji izplatījusies pēdējo 50 gadu laikā un tās invāzijas diapazons nepārtraukti paplašinās (Kabuce, Priede, 2010). Suga sastopama visā teritorijā sausos priežu mežos, krūmiem aizaugušās pļavās, jūrmalas un iekšzemes kāpās, kā arī uz dzelzceļa uzbērumiem un ceļmalās (Табака, Гаврилова, Фатаре 1988).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš sugai nav veikta riska analīze.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte, Gunta Evarte-Bundere, Daugavpils Universitāte, 23.05.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 22.06.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		3	Augsts	*Amelanchier spicata* tiek plaši audzēta dekoratīviem mērķiem (CABI, 2022; Tutin et al, 1968), tiek kultivēta augļu izmantošanai un stādīta norobežojošos stādījumos pret vēju (Kabuce, Priede, 2010; Gudžinskas et al, 2014; Kuusk et al, 1996). Stādīts arī kā medusaugs. Bijušajā Padomju Savienībā suga tika rekomendēta mežu biotopu uzlabošanai un to produktivitātes celšanai (Celka *et al* . 2018).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību		3	Augsts	Vārpainās korintes augļus - ābolus ēd putni un sīkie zīdītāji un sēklas iznēsā lielos attālumos (Gudžinskas et al, 2014; Bumbure et al, 1957). Turklāt *A. spicata* izplatās veģetatīvi un veido blīvas audzes
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsts	Izplatoties veģetatīvi, veido blīvus krūmājus, īpaši priežu audzēs un mežmalās (Gudžinskas et al, 2014).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		2	Augsts	Augļi - āboli, nelieli, sākumā sarkani, vēlāk zilganmelni vai melnsarkani ar zilganu apsarmi, saldi, ēdami, nogatavojas jūlijā-augustā (Cinovskis, 1979; Mauriņš, Zvirgzds, 2006).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm	1			
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi	1	3	Augsts	Vairojas ar sēklām un izplatās veģetatīvi - ar sakņu atvasēm (Kabuce, Priede, 2010).
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1	4	Augsts	Sēklas sāk ražot jau trešajā vai ceturtajā gadā un bagātīgi ražo līdz pat 70 gadiem. (Kabuce, Priede, 2010).
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
		Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai	1			Ar sakņu atvasēm sāk pavairoties no piecu gadu vecuma (Gudžinskas et al, 2014). Pēc nociršanas ataug blīvas korinšu audzes (Laime, 2002).
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni	1			
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		3	Augsts	
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs	1			2-6 (-8) m augsts krūms (Cinovskis, 1979; Lange et al, 1978; Mauriņš, Zvirgzds, 2006). Dažādos literatūras avotos sugas augstums norādīts ļoti atšķirīgs. Eiropas florā atzīmēts, ka suga parasti 1 m augsta, bet var sasniegt 4 m augstumu (Tutin et al, 1968). Dabiskajā izplatības areālā sugas augstums norādīts 0,3-1,2(-2) m, un tā sastopama kalnu nogāzēs, skrajos mežos, mežmalās, ceļmalās, kūdrainās akmeņainās, smilšainās vai granšainās, parasti skābās augsnēs (FNA, Vol 9).
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs		4	Augsts	
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		FALSE		
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās		FALSE		
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				
		11-100				
		1-10		FALSE		
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		FALSE		
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam		FALSE		

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Suga savvaļā sastopama mērenā klimata joslā, kas ietver 2-9 ziemcietības zonu (USDA, 2022).
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Suga savvaļā izplatīta Ziemeļamerikā – no Ņūfaundlendas līdz Alabamai, rietumos no Misūri līdz Minesotai, dienvidos līdz Dienvidkarolīnai (Kabuce, Priede, 2010)
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Latvijā pirmo reizi savvaļā reģistrēta 1896.gadā Rīgas apkārtnē. Latvijā *A. spicata* ir strauji izplatījusies pēdējo 50 gadu laikā un tās invāzijas diapazons nepārtraukti paplašinās (Kabuce, Priede, 2010). Suga sastopama visā teritorijā sausos priežu mežos, krūmiem aizaugušās pļavās, jūrmalas un iekšzemes kāpās, kā arī uz dzelzceļa uzbērumiem un ceļmalās (Табака, Гаврилова, Фатаре 1988).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Vairojas ar sēklām un izplatās veģetatīvi - ar sakņu atvasēm (Kabuce, Priede, 2010).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			*Amelanchier spicata* tiek uzskatīta par invazīvu lielākajā daļā Ziemeļeiropas, ieskaitot Dāniju, Igauniju, Somiju, Latviju, Lietuvu un Zviedriju, un tā ir potenciāli invazīva Norvēģijā (CABI, 2022).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Skatīt 2.2. un 2.5. kritēriju
		platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā				Invazīvo sugu datubāzēs (CABI, NOBANIS) nav norādīts, ka suga būtu invazīva ārpus Eiropas
		Nē	1	0		
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1			*Amelanchier lamarkii* - Beļģijā diezgan reti, lokāli izplatīta, bet ar pieaugošu izplatīšanos ārpus kultūrām. Iespējams pirmo reizi konstatēta 1891.gadā, bet sugas izplatīšanās sākusies ne agrāk kā 1950-gados (Verloove, 2014).
		Nē		3	Augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			*Amelanchier spicata* pārsvarā invadē sausus līdz mēreni mitrus priežu mežus, biotopus uz barības vielām nabadzīgām augsnēm, piemēram, mežainas kāpas, pelēkās kāpas (Табака, Гаврилова, Фатаре 1988).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Izmaina vietējās sugu sabiedrības, kavē valdošo koku sugu atjaunošanos, samazina bioloģisko daudzveidību, izkonkurējot gaismas prasīgās sugas (Kabuce, Priede 2010, CABI 2022, Romanceviča 2020).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Augsts	Nav datu, ka suga pārnēsātu bīstamas slimības vai patogēnus (CABI 2022).
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsts	Biotopos uz barības vielām nabadzīgām augsnēm (piemēram, priežu mežos mežainās kāpās, pelēkajās kāpās) suga izmaina augu sabiedrību struktūru, barības vielu saturu augsnē, gaismas režīmu, kā arī traucē dominējošo koku sugu atjaunošanos un augšanu (Laiviņš, 1998: Rūrāne, 2004). A. spicata ieviešanās un straujā izplatība dabiskajos un daļēji dabiskajos biotopos rada būtiskas izmaiņas arī ainavā. Sugas invāzijas rezultātā, pēdējo 10 - 20 gadu laikā, liela daļa no agrāk retajiem, gaišajiem priežu mežiem Latvijas pilsētās un atsevišķos lauku rajonos ir pārvērtušies par mežiem ar blīvu krūmāju segumu. *A. spicata* izplatība strauji progresē piemērotu ekoloģisko apstākļu un citu sugu zemās konkurences dēļ (Kabuce, Priede, 2010).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Augsts	Vārpainā korinte ietekmē divus no lielajiem ekosistēmu pakalpojumiem: regulējošos un atbalsta pakalpojumus - izmainot vietējo augu sabiedrības, apgaismojuma apstākļus un augsnes barības vielu sastāvu ietekmē sugu dzīvotnes un samazina bioloģisko daudzveidību, radot nepiemērotu noēnojumu kavē koku sugu atjaunošanos un augšanu; kultūras jeb nemateriālos pakalpojumus - iedzīvotāji atpūtai un estētiskajam baudījumam labprātāk izvēlas skrajus, gaišus priežu mežus, bez blīvas paaugas, korinte izveido blīvas audzes padarot mežus iedzīvotājiem nepievilcīgus (Romanceviča 2020).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Augsts	Suga nerada ievērojamus ekonomiskos zaudējumus, bet blīvu populāciju gadījumos suga var kavēt dabisko koku sugu atjaunošanos, radīt lielu noēnojumu tādējādi palēninot jauno koku augšanu, kas var radīt papildu izmaksas teritorijas uzturēšanai (Romanceviča 2020).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
		Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Lai gan nav pētījumu par nepieciešamo pārvaldības pasākumu izmaksām, tomēr ievērojot piesardzības principu var pieņemt, ka suga potenciāla
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				

3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Nav		2	vidējs	tomēr ievērojot piesardzības principu var pieņemt, ka sugas potenciālo pārvaldības pasākumu izmaksas būtu vidēji lielas, jo pirmkārt, ir nepieciešams informēt sabiedrību par sugas kaitīgo ietekmi, šādas kampaņas izmaksā apmēram 15 000 eiro gadā, ir nepieciešams veikt sugas monitoringu, augu monitorings izmaksā apmēram 30 000 eiro gadā, ir nepieciešams veikt izmaiņas normatīvajos aktos un iekļaut sugu invazīvo sugu sarakstā, izstrādāt sugas pārvaldības pasākumu plānu, aizliegt sugas tirdzniecību un kontrolēt, ka suga netiek tirgota, šiem pasākumiem izmasas nav zināmas, bet pieņemot, ka sugas tirdzniecības kontrole un atļauju sistēmas izstrādāšana ir vieni no darba uzdevumiem darbiniekiem, kas strādās ar šīs sistēmas izstrādāšanu un ņemot vērā vidējās gada algas aptuvenās izmaksas varētu būt 10 000 - 20 000. Kopumā pārvaldības pasākumu izmaksas nav zināmas un norādītās izmaksas ir ekspertu pieņēmumi vadoties pēc 2021/2022 monitorignu izmaksām un darba algām. Kopumā šiem pasākumiem aptuvenās izmaksas varētu būt no 10 000 - 100 000 un ir nepieciešams veikt arī atsevišķās vietās sugas izskaušanu, kurām izmaksas nav zināmas, bet ņemot vērā sugas ataugšanas un izplatīšanās spējas šīs izmaksas ticamāk ir augstas (eksperta viedoklis).
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums				Nav datu par sugas negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību (CABI 2022).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1	0	Augsts	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Vārpaino korinti var apkarot trīs veidos - izcērtot krūmus, izrokot saknes vai apstrādājot ar ķimikālijām. Izcērtot krūmus ir nepieciešamas atkārtotas ciršanas un uzraudzība vai augs konkrētajā vietā neataug, jo augs pēc griešanas ataug ātri un nākamajā gadā 52% jau var būt atauguši. Efektīvākā pārvaldības metode ir ar ķīmiskajiem preparātiem: stumbros izurbtās atverēs ievietojot kapsulas ar glifosāta granulām vai injicējot šī savienojuma šķīdumu, var arī apgriezt zarus un griezumu vietas nosmērēt ar glifosāta šķīdumu. Vārpaino korinti nocirst pēc, tam, kad augs ir pilnībā nokaltis (Kabuce, Priede 2010, Gudžinskas et al. 2014). Citi nepieciešamo pārvaldības pasākumi ir iedzīvotāju informēšana, sugas monitorings, administratīvo noteikumu izmaiņas un pārvaldības pasākumu plāna izstrāde.	Pētījumu, kuros būtu veiktas izmaksas aprēķinu sugas apkarošanai nav veikti, izmaksas sugas izskaušanai to regulāri nogriežot ir augstas, jo ir nepieciešams uzraudzīt vai augs neataug un veikt vairākas atkārtotas griešanas. Lētākā metode ir glifosāta pielietošana, kas izmaksā apmēram 5-7 eiro litrā, bet ņemot vērā sugas izplatību pārvaldības pasākumu izmaksas minimāli varētu būt 100 000 eiro.	Izmantojot ķimikālijas augsta	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija **Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta** Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Atsevišķās vietās Latvijā ir veikti pārvaldības pasākumi, lai izskaustu vārpaino korinti no piekrastes kāpām to nogriežot, bet šie pasākumi apgrūtināta un prasa kontroli, jo vārpainā korinte ļoti labi ataug un jau nākamajā gadā 52% no nogrieztajām korintēm ataug ar līdz 6 jaunā atvasēm (Laime 2002, Dobravolskaitė 2010).	Nav veikti pētījumi, par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai	Vidēja, nepieciešama kontrole un atkārtota griešana	Augsts	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Pielietojot efektīvāko metodi - glifosātus ir nepieciešams ievērot piesardzību un nedrīkst pieļaut glifosātu nokļūšanu ūdenstilpēs un akumulāciju augsnē, bet ievērojot piesardzības pasākumus un izmantojot glifosātu tikai uz vārpaino korinti ietekme uz apkārtējo vidi ir neliela. Auga griešanai negatīvas ietekmes uz vidi nav.	Nav veikti pētījumi, par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai	Izmantojot ķimikālijas augsta	Vidējs	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā Jā, bet tas ir sarežģīti **Nē**	Ir daļēji iespējams ierobežot izplatīšanās ceļus - ir iespējams izskaust sugu no lokālām teritorijām un tādējādi ierobežot izplatīšanos ar atvasēm, bet nav iespējams ierobežot izplatīšanos ar sēklām tās apēdot puntiem vai sīkajiem zīdītājiem. Tomēr izskaužot sugu no lokālām vietām, sugas izplatīšanās tiek kavēta un tādējādi ierobežota. Introdukciju ir iespējams aizliedzot sugu pārvadāt, audzēt un tirgot, tādējādi tiktu ierobežota gan sugas izplatīšanāš, gan introducēšana jaunās vietās (eksperta viedoklis).	Nav veikti pētījumi, par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai	Zema	Vidējs	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Jā **Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Ir nepieciešams normatīvajos noteikumos noteikt, ka sugu ir aizliegts tirgot, pārvadāt, audzēt, turēt, pavairot	Nepieciešams veikt kontroli, ka suga nav tirdzniecībā. Pieņemot, ka šis būtu viens no inspektoru darbu uzdevumiem un ņemot vērā pašreizējās vidējās gada algas aptuvenās izmaksas varētu būt no 10 000 - 20 000	vidējs	Augsts	

4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Suga ir plaši izplatījusies visā valsts teritorijā un pārvaldības pasākumu izmaksas visticamāk ir dārgas, bet sugai nav lielas ekonomiskas ietekmes. Sugas izskaušana visā valsts teritorijā ir neiespējama. Līdz ar to sugas izskaušanai nepieciešamās izmaksas stipri pārsniegtu ieguvumus.	Nav veikti pētījumi, par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai	n/a	Augsts	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	26	-	Augsts	Suga ir sastopama visā valsts teritorijā, izplatās ar cilvēku un dzīvnieku starpniecību.	Sabiedrības informēšana, iekļaušana invazīvo sugu sarakstā.	Nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un aizliegt sugu audzēt, tirgot, pārvadāt. Nepieciešama kontrole tirdzniecības vietās.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	21	-	Augsts	Suga ir iedzīvojusies un izplatījusies visā valsts teritorijā, gan ruderālos, gan dabiskos biotopos.	Sabiedrības informēšana, iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, audzēšanas aizliegšana	Nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un aizliegt sugu audzēt, tirgot, pārvadāt. Nepieciešama kontrole tirdzniecības vietās.
B.3 daļa - Ietekmes	8	-	Augsts	Sugai nav lielas ietekmes uz ekonomiku, bet tā izmaina augu sabiedrības, izkonkurē vietējās gaismu prasīgās sugas.	Prioritāri sugas izskaušanas pasākumi jāveic īpaši aizargājamās vietās, kas saistītas ar retām gaismas prasīgām sugām	Izskaušanas pasākumi prioritāri ir veicami IADT.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija		vidējs	Pašreiz pārvaldības pasākumi valstī ir veikti tikai atsevišķās vietās, to izmaksas ir neskaidras	Sabiedrības informēšana, iekļaušana invazīvo sugu sarakstā.	Galvenie pasākumi sugas izplatīšanās mazināšanai un pārvaldības uzsākšanai ir saistīti ar sabiedrības informēšanu un sugas tirdzniecības kontrolēšanu. Pēc tam var izstrādāt sugas pārvaldības pasākumu plānus un veikt sugas izskaušanas pasākumus.
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut	iekļaut	Augsts	Secinājumi: Sugu ir nepieciešams iekļaut invazīvo sugu sarakstā, nepieciešams veikt sugas monitoringus un informēt sabiedrību par sugas negatīvajām sekām		

Amelanchier spicata (Lam.) K.Koch in GBIF Secretariat, 2021. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/39omei accessed via GBIF.org on 2022-05-24.

Bumbure, M., Galenieks, P., Jaudzeme, V., Līvena, Dz. & Pētersone, A. 1957. Latvijas PSR flora 3. Latvijas Valsts izdevniecība, Rīga, 54 lpp.

Celka, Z., Chmiel, J., Urbisz, A. 2018. Harmonia+PL – procedure for negative impact risk assessment for invasive alien species and potentially invasive alien species in Poland

Cinovskis, R. 1979. Latvijas PSR ieteicamo krāšņumaugu sortiments. Koki un krūmi. – Rīga, Zinātne, 45 lpp.

Dobravolskaitė, R. 2010. Distribution patterns and ecological effct of invasive alien species Amelanchier spicata on the semi-natural forest communities in Lithuania. XXIII Conference-Expedition of the Baltic Botanists. Abstracts and Excursion Guides. Haapsalu. 13.

FNA (Flora of North America). Vol 9. -Amelanchier spicata. From: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250100032. Access 24.05.2022

Gudžinskas, Z., Kazlauskas, M., Pilāte, D., Balalaikins, M., Pilāts, M., Šaulys, A., Šaulienė, I., Šukienė, L. 2014. Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie organismi.BMK Leidykla, Vilnius, 104-105 lpp.

Kabuce, N., Priede, N. 2010.: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Amelanchier spicata. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access 24.05.2022.

Kuusk, V., Tabaka, L., Jankevičiene, R. 1996. Flora of the Baltic countries. Tartu: Eesti Loodusfoto AS, 104.

Laime, B. 2002. Pētījums par svešo augu sugu izplatību un ekoloģiju piekrastes kāpās Latvijā. Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultāte, Rīga, 31 pp. From: http://piekraste.daba.lv/LV/peetiijumi/sveso_sugu_izplatiiba/Svesaas_sugas.pdf

Laiviņš, M. 1998. Latvijas boreālo priežu mežu sinantropizācija un eitrofikācija, Latvijas Veģetācija 1, 1-137. lpp.

Lange, V., Mauriņš, A. & Zvirgzds, A. 1978. Dendroloģija, Zvaigzne, Rīga, 303 pp.

Mauriņš, A., Zvirgzds, A. 2006. Dendroloģija. Jelgava, LU Akadēmiskais apgāds. 131 lpp.

Rūrāne, I. 2004. Vārpainās korintes Amelanchier spicata izplatība Jūrmalā atkarībā no vides apstākļiem. Bakalaura darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte.

Romanceviča, N. 2020. Faktu lapas - invavās augu sugas: AMELANCHIER SPICATA - VĀRPAINĀ KORINTE. https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas

Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (eds), 1968: Flora Europeae Rosaceae to umbelliferae, 2. – Cambridge, 71 pp.

USDA Plant Hardiness Zone Map. 2022. From: https://planthardiness.ars.usda.gov/. Access 25.0502022.

Verloove, F. 2014. - Amelanchier lamarkii. From: https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/amelanchier-lamarckii. Access 25.05.2022.

Табака, Л., Гаврилова, Г., Фатаре, И. 1988. Флора сосудистых растений Латвийской ССР. Зинатне, Рига, 67 стр.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Bidens frondosa* L.**
	Lapainais sunītis
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nav
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Latvijā nav konstatētas* Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: *Bidens vulgata* Greene - Amerikas suga, kas konstatēta virknē Rietumeiropas valstu kā invazīva vai potenciāli invazīva (https://www.gbif.org/species/5391810), un nākotnē var tikt konstatēta arī Latvijā. Šī suga atšķiras ar vienkāršām lineārām lapām un 10-16 vīkala lapām (*B. frondosa* - parasti 8 vīkala lapas). Otra Eiropas mērenās zonas valstīs konstatētā invazīvā *Bidens* suga, kas nav zināma Latvijā - *Bidens connata* Muehl. ex Willd., kas atzīta par invazīvu virknē Eiropas valstu un konstatēta Eiropas mērenajā joslā (https://www.gbif.org/species/5392083, Dubovik et al 2021) atšķirama ar platām, rupji zobainām lapām ar sēdošām saliktās lapas plātnēm
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Latvijā savvaļā bieži sastopamā suga *Bidens tripartita* L. atšķirama pēc staraini saliktas lapas, kur atsevišķas lapiņas ir bez kāta, kā arī augļiem, kas ir ar sariņveida matiņiem tikai uz augļa šķautnēm, savukārt *Bidens frondosa* atsevišķas lapiņas saliktajā lapā ir ar izteiktu kātu un auglis ar gaišiem sariņveida matiņiem
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Latvijā suga pirmo reizi atrasta 1984. gadā Liepājā (Gudžinskas et al., 2003), kopš 2011. gada arī Daugavpilī (Evarte-Bundere et al., 2020). Daugavpils Universitātes herbārijā (DAU) glabājas divi *Bidens frondosa* herbāriji no Daugavas palienes Daugavpils pilsētas teritorijā
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš sugai nav veikta riska analīze.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Pēteris Evarts-Bunders, Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte, 18.05.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 29.07.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsta	Lapainais sunīts Eiropā ir nokļuvis, visticamāk, kā kultivēts dekoratīvais augs un sākotnēji stādīts botāniskajos dārzos. Tāpat iek uzskatīts, ka to varēja ievest arī ar lauksaimniecības produkciju vai arī ievazāt pielipušu pie drēbēm vai dzīvnieku kažoka. Pirmo reizi suga Eiropā konstatēta 1736. gadā (Tokarska-Guzik, 2005). Plašāka invāzija Eiropā sākās pēc Otrā pasaules kara, kad suga ieviesās un plaši naturalizējās vairākās Eiropas valstīs (Coşkunçelebi et al., 2007; Chytrý et al., 2008).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.				
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsta	Sugas galvenais izplatīšanās veids - zoohorija un atropohorija. Iespējams, ka Latvijā konstatētajām populācijām galvenais izplatīšanās veids ir hidrohorija, jo abas zināmās populācijas atrodas ūdenstilpju tiešā tuvumā
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	Augsta	Suga Latvijā nav plaši izplatījusies. Latvijā tā pirmo reizi atrasta 1984. gadā (Gudžinskas, 2003). Vēlākos gados vairākkārt kosnatēta Daugavas ielejā Daugavpils pilsētas teritorijā, kur veido noturīgu populāciju (DAU herbārija dati). Zinot, ka sugai raksturīga arī izplatīšanās ar ūdens straumju palīdzību, ir paredzams, ka sugas atradnes prognozējamas arī citviet lejpus Daugavpils.
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	1	4	Augsta	Augļi - plakani sēkleņi, kam augšpusē ir 2-3 akotveida izaugumi ar atskabargainiem dzelonīšiem. Sunīšu augļi ir labi pielāgoti, lai tos izplatītu dzīvnieki, ūdensputni un cilvēki (Brandel, 2004). Suga izplatās arī ar ūdens straumju palīdzību, turklāt, sēklas, pat ilgstoši atrodoties ūdenī, nezaudē savu dīgtspēju (Šumberová et al., 2004)
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms	1			
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		2	Augsta	Suga varojas tikai ģeneratīvi
		Suga vairojas ģeneratīvi	1			
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1	4	Augsta	Dzīkstīte varojas ar sēklām. Viens augs vidēji ražo vairāk nekā pat 30000 sēklas (Abramova, 2012), savukārt sēklas ilgstoši saglabā dīgtspēju. Pēc 60 mēnešu atrašanās udenī sēklu dīgtspēja saglabājas 40 - 65 % līmenī (Comes et al., 1978). Spriežot pēc novērojumiem Daugavas ielejā, kur suga veido stabilu ilglaicīgu populāciju, suga Latvijas apstākļos veido pilnībā dīgtspējīgas sēklas.
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
		Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās	1	1	Augsta	Suga vairojas tikai ģeneratīvi (https://www.cabi.org)
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs	1	0	Augsta	Lapainais sunītis ir viengadīgs augs
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		FALSE		
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās		FALSE		
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				
		11-100				
		1-10		FALSE		
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		FALSE		
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam		FALSE		

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			*Bidens frondosa* dabiskais izplatības areāls atrodas mērenā klimata joslā. Dabiskais sugas areāls Amerikā stiepjas no Aļaskas dienvidaustrumiem, ietver visu Kanādas dienvidu daļu, kā arī visus ASV ziemeļu un centrālās daļas štatus (Flora of North America, 2014). Šīs teritorijas ietver klimatiskās joslas, kas ir ļoti līdzīgas Latvijas klimatam.
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				*Bidens frondosa* savvaļā aug Ziemeļamerikā mērenā klimata joslā (Flora of North America, 2014).
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Suga ir spējīga apdzīvot valsts teritoriju. Bez pirmās zināmās sugas atradnes Liepājā, suga 2011. gadā atrasta arī Daugavpilī (Evarte-Bundere et al., 2020)
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Suga vairojas tikai ģeneratīvi.
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsta	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Suga Eiropā tika introducēta 1736. gadā botāniskajos dārzos. Tā kā lapainajam sunītim ir labi izteiktas izplatīšanās spējas (zoohorija, hidrohorija, antropohorija, suga plaši izplatījusies, un sastopama praktiski visā Centrālajā un Dienvideiropā. Relatīvi mazāk - Ziemeļeiropā, tā konstatēta kā svešzemju taksons 34 valstīs (https://www.gbif.org/species/5392174). Tā atzīta par invazīvu vairākās Eiropas valstīs - Čehija, Austrija, Krievijas Eiropas daļa (nobanis.org), Polijā (Tokarska-Guzik, 2005), Lietuvā (Gudžinskas et al., 2014), Baltkrievijā, Slovēnijā, Francijā (cabi.org)
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsta	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Izplatība aprakstīta B.2.2. un B.2.5.
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsta	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Suga ir atzīta par invazīvu Japānā, kur tā zināma no 1920. gada un vēlāk plaši izplatījusies visās prefektūrās (https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80450e.html), kā arī vairākās Ķīnas provincēs (Flora of China, 2019).
		Nē		3	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā				Latvijā pagaidām nav konstatētas citas *Bidens* ģints svešzemju sugas (DAU un LATV herbārija dati, Gavrilova & Šulcs, 1999). Tajā pašā laikā Rietumeiropā un atsevišķos punktos Skandināvijā ir konstatēta cita Amerikas *Bidens* ģints suga *Bidens vulgata* (https://www.gbif.org/species/5391810) un *Bidens connata* (https://www.gbif.org/species/5392083, Dubovik et al 2021). Abas minētās sugas izrāda līdzīgas invazivitātes pazīmes un nākotnē var tikt konstatēta arī Baltijas valstīs.
		Nē	1	0	Augsta	
		Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Tiek uzskatīts, ka Austrumeiropā (Polijā u.c. valstīs) ir optimāli biotopi un

2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1	4	Augsts	Tiek uzskatīts, ka Austrumeiropa (Polija u.c. valstis) ir optimāli biotopi un apstākļi *Bidens frondosa* augšanai. Ja sākotnēji tie bija traucēti biotopi (ceļmalu dīķi, traucēti ūdenstilpju krasti un slapjas ruderālas vietas), tad pēdējos gados sugu sastop arī dabiskās un pusdabiskās augu sabbiedrībās (Tokarska-Guzik et al., 2012). Arī Latvijā tendence ir līdzīga - sākotnēji suga tika konstatēta traucētos biotopos Liepājā (Gudžinskas et al., 2003), pēdējos gados tiek novērota noturīga sugas populācija Daugavas palienē (Evarts-Bunders et al., 2012).
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās	1	4	Augsts	Lapainais sunītis veiksmīgi konkurē ar vietējām sunīšu u.c piemērotu biotopu sugām. Lielā mērā tas ietekmē augu sabiedrības, kur dominē *Alopecurus aequalis, Atriplex prostrata* , u.c.. Suga parasti veido jauktas populācijas ar vietējām sunīšu sugām *Bidens tripartita* un *Bidens cernua* , kur uzrāda salīdzinoši labāku konkurētspēju un izdzīvošanu (efektīvāka izdzīvošana un dīgšana zemākās tempetratūrās) un var izraisīt vietēju sugu populāciju iznīkšanu. Lapainais sunītis ir ekoloģiski plastiskāka suga, bez tam tā sasniedz lielākus izmērus (Danuso et al., 2012). Sugas ekoloģiskās priekšrocības ļauj ātrāk kolonizēt jaunas teritorijas un izspiest vietējās sugas (Gruberowá et al., 2001). Turklāt, lapainais sunītis ne tikai izspiež vietējās sunīšu sugas no piemērotiem biotopiem, bet arī hibridizē ar tiem (Vasilyeva & Papchenkov, 2011).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Vidēja	Nav zināms, ka lapainais sunītis pārnēsā bīstamas slimības un/vai patogēnus (Tokarska-Guzik et al., 2012).
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsta	Lapainais sunītis var negatīvi ietekmēt un pārveidot vairākus Natura 2000 biotopus: 3130 – Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 3150 –Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju, 3270 – Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju, 6430 – Eitrofas augsto lakstaugu audzes un 91E0 aluviāli meži (Wylazłovska, 2018). Potenciāli apdraudēti Latvijā varētu būt arī antropogēni ietekmēti 6450 - palieņu zālāji (pers. novērojumi).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Vidēja	Lapaino sunīšu audzes var nomākt un iznīcināt retu un aizsargājamu augu sugas. Pārlieku savairojoties, sunīšu audzes var negatīvi ietekmēt arī rekreāciju, cilvēkiem nevēloties veikt brīvā laika aktivitātes invazīvo sugu audzēs, kas piesārņo drēbes, ķeras mājdzīvnieku kažokos un rada citas neērtības.
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Zems	Nav aprēķināmi, jo nav zināma sugas izplatības dinamika un aktuālo atradņu patiesais skaits Latvijā.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Augsts	Lapainais sunītis Latvijā pirmoreiz konstatēts 1984. gadā Liepājā, vēlāk, 2011. gadā suga atrasta arī Daugavpilī (Evarts-Bunders et al., 2012). DAU herbārijā ir tikai divi herbāriji, kas apstiprina šīs sugas esamību Daugavpilī. Pētījumu, kas parādītu sugas izplatības dinamiku Liepājā un Daugavpilī, nav. Lai objektīvi izvērtētu zaudējumu ekonomikai, ir jāsāsaprot cik tālu suga izplatījusies ārpus Daugavpils, piemēram, vai tā ir Daugavas ielejā lejpus Daugavpils u.c. Jāvērtē iespējamā tās sastopamība arī pārējā Latvijas teritorijā. Itālijā lapainais sunītis sastopams kukurūzas, rīsa un cukurbiešu sējumos (Danuso et al. 2012), tajā pašā laikā nav dokumentēti gadījumi, ka lapainais sunītis būtu konstatēta kā kultūraugu sējumu nezāle Polijā un Baltijas valstīs. Suga ir novērota lauksaimniecības zemju kontaktjoslās, ūdenskrātuvju krastos u.c. robežjoslās (Dajdok & Wuczyński, 2008), tomēr nevar izslēgt ši sunīša parādīšanos auglīgos, periodiski mitros sakņaugu kultūru laukos, kas padarītu šo augu arī par ekonomisku nezāli
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				

3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		1 Augsts	Lapainais sunītis, sevišķi savā dabiskajā areālā Amerikā, ir plaši izmantots ka farmakoloģisks līdzeklis, un informācija par šī auga izmantošanu medicīnā ir plaši pieejama. To izmato dažādu sirds un asinsvadu, respiratoro, uroģenitālās sistēmas saslimšanu ārstēšanā (HerbNet.com), līdz ar to pastāv zināms risks, ka augam var būt arī lietošanas blaknes un līdz ar to arī negatīva ietekme uz cilvēka veselību.
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus			
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamus bojājumus	1		
		Nav			

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Sugas pilnīgai izskaušanai valstī nav iespējama, jo Latvijā nav apzināts sugas populācijas lielums un platība, kur suga sastopama. Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību un dinamiku valsts teritorijā. Baltkrievijas pieredze rāda, ka samērā efektīva ir daudzgadīgo graudzāļu piesēja, kā rezultātā viengadīgais lapainais sunītis tiek izspiests no augu segas (Dubovik et al., 2017). Metode izmantojama stipri invadētās teritorijās, vietās ar mazāku invāzijas pakāpi, plānojama vairākkārtēja nopļaušana, nepieļaujot sēklu nogatavošanos. Valstīs, kur suga atzīta par invazīvu, piem, Beļģijā (https://ias.biodiversity.be/species/show/42), izveidots administratīvo pārvaldības pasākumu komplekss, kas ierobežo vai aizliedz sugas audzēšanu un pavairošanu, tirzniecību un pārvadāšanu. Pie pārvaldības pasākumiem jāparedz sertificētu dabas ekspertu (vaskulāro augu, zālāju un mežu biotopu) apmācības invazīvo augu sugu noteikšanai, kā arī sabiedrības izglītošanas un informēšanas pasākumi.	Sugas izplatības un dinamikas noskaidrošana aptuveni 1000 EUR. Lapainā sunīša atradņu monitoringa izmaksas ir grūti paredzēt, jo nav zināms, cik lielas populācijas un cik daudz jaunu atradņu tiks konstatēts, aptuveni gadam varētu būt aptuveni 1 000 EUR. Viena hektāra ielabošana ar daudzgadīgu graudzāļu sēklām - aptuveni 500-1000 EUR. Dabas ekspertu apmācības invazīvo sugu noteikšanai (uzsvaru liekot uz monitorējamo augu sugu noteikšanu) 10 000-15 000 EUR. Sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumi par visām monitorējamajām invazīvajām augu sugām pēc aptuvenām aplēsēm var izmaksāt 5000-10 000 EUR atkarībā no izvēlētajiem pasākumiem. Paredzamās sugas apkarošanas izmaksas ir zemas (10 000 - 100 000 EUR).	Efektivitāte nav aprobēta Latvijas apstākļos, apkarošanas nepieciešamība vērtējama izejot no sugas kaitējuma dabiskajām ekosistēmām	augsts	Pasākumu nepieciešamība ir rūpīgi vērtējama, jo Latvijā nav zināma sugas invazivitāte un negatīvā ietekme uz dabiskajām ekosistēmām.
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā na**	Ja suga tiek atzīta kā dabiskas ekosistēmas apdraudoša un degradējoša, jāievieš administratīvo pasākumu komplekss, paredzot izmaiņas likumdošanā, kas nosaka *Bidens frondosa* statusu (invazīva suga, kas jāierobežo vai jāpkaro). Jānosaka ierobežojumi un aizliegumi sugas audzēšanai, pavairošanai un tirzniecībai. Jārealizē projekti aizsargājamās dabas teritorijās sugas izskaušanai un biotopu atjaunošanai, ja suga tur ir konstatēta. Sadarbības partneri: pašvaldības, vides aizsardzības organizācijas, nevalstiskās organizācijas.	Izmaksas vidējas. Stipri invadētas teritorijas (pašlaik tādas Latvijas teritorijā nav zināmas) paredzama daudzgadīgo graudzāļu piesēja, izvēloties konkrētajam biotopam vispiemērotāko sugu - šajā gadījumā, runājot par palieņu biotopiem - dabiskās palieņu zālāju sugas - parasto miežubrāli, bezakotu zaķauzu u.c līdzīgas sugas	Iepējams panākt lokālu efektivitāti un invazīvās sugas iznīcināšanu konkrētos poligonos	Vidēja	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Sugas apkarošanas pasākumiem ir iespējama negatīva ietekme. Tā kā lapainais sunītis Latvijā kostatēts ūdnstilpju tuvumā (tai skaitā palieņu zālājos), aršana ar tam sekojošu graudzāļu sēšanu nav rekomendējama, lai palos ūdenstilpē nenonāktu lielas augsnes masas. Tajā pašā laikā arī piesēja jāveic, rūpīgi izvēloties graudzēļu sēklu sortimentu - šeit jāizvēlas tikai dabisko zālāju sugas, kas paredzētas palienēm.	Izmaksas lielas, šādus pasākumus vērts apsvērt tikai īpaši retu augu atradnēs, īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, ja tur masveidīgi sastopams lapainais sunītis.	Iespējams panākt lokālu ietekmi	Vidēja	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Lapainais sunītis Latvija netiek kultivēts, tas nav atrodams arī stādaudzētavu sortimentos, tādēļ apzināta sugas izplatīšanās no dārziem un stādaudzētavām nav paredzama. Tā kā sugai ir pielāgojumi sēklu izplatīšanai zoohorijas, hidrohorijas un antropohorijas ceļā, jāveic sugas izplatības pētījumi. Ja suga ir sākusi izplatīties upju palienēs vai auglīgos, mitros, mežos tad tās izplatību ir grūti ierobežot. Rekomendējama būtu regulāra monitoringa veikšana Daugavas palienē lejpus Daugavpils, kur zināmi sugas izplatības punkti, kā arī Liepājas apkārtnē mitrās starpkāpu ieplakās un tuvējo ūdenstilpju krastos	Izmaksas vidējas. Stipri invadētās teritorijās (pašlaik tādas Latvijā nav zināmas) paredzama daudzgadīgo graudzāļu piesēja, izvēloties konkrētajam biotopam vispiemērotāko sugu - šajā gadījumā, runājot par palieņu biotopiem - dabiskās palieņu zālāju graudzāļu sugas	Iespējams samazināt jaunu spontānu atradņu parādīšanos valstī.	Zems	
		Jā					

4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Neizsniegt atļaujas sugas tirdzniecībai un audzēšanai	Neprasa papildus izmaksas.	Samazina jaunu invadētu teritoriju parādīšanos.	Augsta	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Sugas pilnīga izskaušana valstī nav plānojama, jo viengadīgu augu daudzskaitlīgās populācijās ar lielu sēklu ražu ir tikpat kā neiespējama. Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību un dinamiku valsts teritorijā, un konstatētajās tradnēs un to tiešā tuvumā veikt lapainā sunīša monitoringu.	Izmaksas norādītas C.1. sadaļā.	Efektīva visu konstatēto lapainā sunīša atradņu izskaušana nav paredzama, ņemot vērā sugas ekoloģiju - viengadīgs augs, kas saražo ļoti lielu sēklu skaitu, un kuram ir efektīvi dabiskās izplatīšanās ceļi - zoohorija un hidrohorija.	Augsta.	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	21		Augsts	Suga izplatās ar dzīvnieku, cilvēka, arī ūdens starpniecību, labvēlīgos apstākļos strauji vairojas un veido audzes ūdentilpju krastos u.c. mitros, auglīgos zālājos un mežos. Vairojas tikai ar sēklām, pie kam viens augs sezonā veido līdz pat 30 000 sēklu, kas ūdenī vismaz 5 gadus saglabā dīgtspēju.	Nepieciešama uzraudzības sistēmas ieviešana. Noskaidrot sugas izplatību un dinamiku Latvijā. Pēc tam vietās, kur suga konstatēta nepieciešams veikt sugas monitoringu. Nepieciešams monitorēt un aizliegt sugas tirdzniecību, audzēšanu, transportēšanu (izņemot gadījumus ja tas saistīts ar sugas pārvaldības pasākumiem).	Jāizliedz apzināta sugas izplatīšana (tirgošana, audzēšana, transportēšana). Jānoskaidro sugas izplatība Latvijas teritorijā. Jāveic sugas monitorings.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	21		Augsts	Lapainais sunītis ir spējīgs apdzīvot valsts teritoriju. Suga pirmoreiz Latvijā konstatēta 1984. gadā, Liepājā, kopš 2011 gada arī Daugavpilī. Tā kā šai Amerikas sugai Latvijas klimatiskie apstākļi ir augšanai piemēroti, iespējamas jaunas sugas atradnes, sevišķi Daugavas ielejā	Noskaidrot, vai suga nav sastopama citviet Daugavas ielejā palieņu zālājos, kā arī citviet piemērotos biotopos.	Ja lapainais sunītis sastopams dabiskos biotopos uūdenstilpju tuvumā, ir nepieciešami ierobežošanas pasākumi, jo viens no sugas izplatīšanās veidiem ir ar ūdens straumi.
B.3 daļa - Ietekmes	10		Vidēja	Lapainais sunītis var veiskmīgi konkurēt ar vietējām augu sugām, tā audzes var nomākt un iznīcināt retu un aizsargājamu augu sugas, degradēt aizsargājamos zālājus un mežu biotopus. Pārlieku savairojoties, lapainā sunīša audzes var negatīvi ietekmē rekreāciju.	Efektīva apkarošanas metode ir daudzgadīgo graudzāļu piesēja, kā rezultātā viengadīgais lapainais sunītis tiek izspiests no augu segas. Sējot, nepieciešams izvēlēties konkrētajam biotopam vispiemērotāko sugu - šajā gadījumā, runājot par palieņu biotopiem - dabiskās palieņu zālāju sugas - parasto miežubrāli, bezakotu zaķauzu u.c. līdzīgas sugas. Metode izmantojama stipri invadētās teritorijās, vietās ar mazāku invāzijas pakāpi plānojama vairākkārtēja nopļaušana, nepieļaujot sēklu nogatavošanos.	Ierobežošanas vai izskaušanas pasākumi primāri realizējami vietās, kur lapainais sunītis apdraud retus un aizsargājamus augus un dabiskos biotopus. Izvēloties sēklu maisījumus piesējai, ir rūpīgi jāvērtē tā sugu sastāvs - nav pieļaujama svešzemju graudzāļu sugu un hibrīdsugu piesēja.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija					
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut	-	augsts	Secinājumi: Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību Latvijā. Jāveic sugas monitorings. Tā kā sugai pagaidām nav zināmas plašas atradnes, ar zināmajām apkarošanas metodēm ir iespējama sugas atradņu ierobežošana, nelabvēlīgi ietekmēto ekosistēmu atjaunošana, uzraudzības sistēmas ieviešana.		

Auniņš, A. (red.) 2013.Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds , Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 320 lpp.
Abramova, L., 2012. Expansion of invasive alien plant species in the Republic of Bashkortostan, the Southern Urals: analysis of causes and ecological consequences. Russian Jurnal of Ecology 43: 352-357
Bidens connata Muhl. ex Willd. in GBIF Secretariat. 2021. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/39omei accessed via GBIF.org on 2022-05-23
Bidens frondosa L. in GBIF Secretariat. 2021. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/39omei accessed via GBIF.org on 2022-05-23.
Bidens frondosa L. In: Flora of China. 2019. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200023534 [accessed on 2022-05-23]
Bidens frondosa L. Invasive species of Japan. https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/80450e.html [accessed on 2022-05-23]
Bidens frondosa. https://www.cabi.org/isc/datasheet/108916#tosummaryOfInvasiveness [accessed on 2022-05-23]
Bidens frondosa. https://www.nobanis.org/species-info/?taxaId=800 [accessed on 2022-05-23]
Bidens frondosa. Invasive specie of Belgium. https://ias.biodiversity.be/species/show/42 {accessed on 2022. 24.05}
Bidens vulgata Greene in GBIF Secretariat. 2021. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/39omei accessed via GBIF.org on 2022-05-17.
Brändel, M., 2004. Dormancy and germination of heteromorphic achenes of Bidens frondosa. Flora. Jena, 199(3):228-233.
Chytrý, M., Maskell, L.C., Pino, J., Pyšek, P., Vilà, M., Font, X., Smart, S.M., 2008. Habitat invasions by alienplants: a quantitative comparison among Mediterranean, subcontinental and oceanic regions of Europe, Journal of Applied Ecology, 45: 448-458. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2007.01398.x
Comes, R., Bruns, V., Kelly, A. 1978. Longevity of certain weed and crop seeds in fresh water. Weed Science 26: 336-344
Coşkunçelebi, K., Terzioğlu, S., Vladimirov, V., 2007. A new alien species for the flora of Turkey: Bidens frondosa L. (Asteraceae), Turkish Journal of Botany, 31 (5): 477-479.
Dajdok, Z., Wuczyński, A. 2008. Alien plants in field margins and fields of southwestern Poland Biodiv. Res. Conserv. 9-10: 19-33
Danuso, F., Zanin, G., Sartorato, I. 2012. A modelling approach for evaluating phenology and adaptation of two congeneric weeds (Bidens frondosa and Bidens tripartita). Ecological Modelling 243: 33-41
Dubovik, D., Shauchuk, S., Zavialova L. 2021. The current status of the plant invasions in Belarus. Environ. Socio.-econ. Stud., 9, 4: 14-22
Evarte-Bundere, G., Evarts-Bunders, P., Krasnopolska, D., Svilane, I., 2020. Herbarium Universitatis Daugavpiliensis. Daugavpils University. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/owig1t accessed via GBIF.org on 2021-12-17.
Evarts-Bunders, P., Evarte-Bundere, G., Romanceviča, N., Brutāne, K., Novicka, I., Nitcis, M., 2012, Retās antropofītu sugas Daugavpils pilsētas florā In: Latvijas veģetācija. 22: 29-43 lpp.
Flora of North America 2014. Editorial Committee. Flora of North America North of Mexico. (http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1)
Gavrilova, G., Šulcs, V., 1999. Latvijas vaskulāro augu flora. Taksonu saraksts Rīga, 136 lpp.
Gruberowa, H., Bendova, K., Prach, K., 2001. Seed ecology of alien Bidens frondosa in comparison with native species of the genus. In: G Brundu, JH Brock, I Camarada, L Child, M Wade (eds.). Plant invasions: Species ecology and ecosystem management. ss. 99-104. Plant invasions: Species ecology and ecosystem management. Leiden, The Netherlands: Backhuys Publishers
Gudžinskas, Z., 2003. Bidens L. In : Flora of the Balltic Countries. Vol. 3., Eesti Loodusfoto AS, Tartu, 45-64 lpp.
Gudžinskas, Z., Kazlauskas, M., Pilāte, D., Balalaikins, M., Pilāts, M., Šaulys, A., Šaulienė, I., Šukienė, L., 2014. Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie organismi.BMK Leidykla, Vilnius, 181 lpp.
HerbNet 2014. Medicinal Herb Facts. (http://www.herbnet.com/Herb%20Uses_AB.htm) Date of access: 2022- 05-19
Kukk T., Kull T., Lukk O., Mesipuu M., Saar P. 2020. Atlas of the Estonian flora 2020. Tartu, 643 pp.
Šumberová, K., Tzonev, R., Vladimirov, V., 2004. Bidens frondosa (Asteraceae) - a new alien species for the Bulgarian flora. Phytologia Balcanica, 10(2-3):179-181.
Tokarska-Guzik B, Dajdok Z, Zając M, Zając A, Urbisz A, Danielewicz W, Hołdyński C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
Tokarska-Guzik B., 2005. The establishment and Spread of Alien Plant Species in the Flora of Poland. Katowice. 190 p.

Vasilyeva, N., Papchenkov, G. 2011. Mechanisms of influence of invasive Bidens frondosa L. on indigenous Bidens species. Russian Journal of Biological Invasions 2: 81-85

Wylazłovska, J., Michalska-Hejduk, D., Urbisz, A. 2018. Bidens frondosa In: Harmonia PL - procedure for negative impact risk asessment for invasive alien species and potentially invesive alien species in Poland. Questionnaire. http://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/127045/Bidens-frondosa_Uczep-amerykanski_EN_icon.pdf [accessed on 2022-05-23]

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Elodea nuttallii* (Planch.) St John**
	Nutalla elodeja
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Elodea canadensis* Michx.
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: -
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Latvijā īpaši aizsargājamā *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle atšķirama pēc 5-8 lapām mieturī, taču invazīvajām Ziemeļamerikas elodejām (*Elodea canadensis* un *Elodea nuttallii)* mieturī ir trīs lapas.
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	Jā
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Suga pirmoreiz konstatēta 2022. gada martā riska novērtējuma sagatavošanas laikā. Pēc Daugavpils Universitātes herbārija (DAU) revīzijas konstatēti seši *Elodea nuttalii* herbārija paraugi. Vecākais vākums saglabājies no 1966. gada, kad tas ievākts Daugavpilī (Forštadte). Nutalla elodeja ievākta dažādās vietās Daugavpilī arī 1973. un 2010. gadā (db.biology.lv).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš sugai nav veikta riska analīze.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Gunta Evarte-Bundere, Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte, 03.03.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums:Dabas aizsardzības pārvalde, 23.05.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsta	Latvijas teritorijā galvenie Nutalla elodejas izplatītāji varētu būt ūdensputni, kas pārlido no vienas ūdenstilpnes uz citu kā arī makšķernieki ar makšķerēšanas inventāru. *Elodea nuttallii* tiek importēta Īrijā, izplatīta dārzkopības veikalos un zooveikalos un dažādās citās mazumtirzniecības vietās. Elodeju izmanto kā akvārija augu (Millane et al., 2015). Pastāv risks sugu ievest nejauši ar laivām vai makšķerēšanas piederumiem, iebraucot no valstīm kur invazīvā suga izplatīta, ja aprīkojums nejauši piesārņots ar dzīvotspējīgu augu materiālu (Millane et al., 2015).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, bet tā ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, galvenokārt, ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsta	Suga tiek izplatīta gan ar cilvēka starpniecību, gan dabiskā ceļā ar ūdens un dzīvnieku starpniecību. Nutalla elodeja izplatās līdzīgi kā Latvijā plaši sastopamā invazīvā Kanādas elodeja. *Elodea* sugu izplatība parasti ir ļoti ātra un efektīva, jo sugas spēj vairoties veģetatīvi. Augu fragmenti un ziemas snaudošie pumpuri tiek nesti lejup pa straumi, kas pēc tam sakņojas nogulumos. Izplatīšanu par sauzemi no vienas ūdens tilpnes uz citu veic galvenokārt ūdensputni - zosis un gulbji (Sand-Jensen, 2000). Tomēr vēl svarīgāk ir tas, ka to izplata cilvēki. Pārvietošanās ar laivām no viena ezera uz citu ir svarīgs izkliedes faktors. *E. canadensis* un *E. nuttallii* nepanes izžūšanu, šādi augi vairs nespēj izplatīties (Sand-Jensen, 2000; Josefsson, 2011).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama valsts teritorijā, to vērtē indivīdiem, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monokultūras, barus utt.)	1	4	Augsta	*Elodea* ir pazīstama ar spēju ātri izveidot blīvas monospecifiskas audzes, kas var dominēt ūdenstilpē un mainīt visas ekosistēmas līdzsvaru. Elodejas blīvās audzes nelaiž cauri gaismu, kas nepieciešama citiem ūdensaugiem (Josefsson, 2011). Daudzos Skandināvijas ezeros elodejas bijušas kā cikliska masveida parādība, kam sekojis populācijas sabrukums ik pēc 5-6 gadiem (Sand-Jensen, 2000; Josefsson, 2011). Spriežot pēc DAU herbārijā esošā *Elodea nuttallii* materiāla suga ir veidojusi blīvas audzes vairākās ūdenstilpēs Daugavpilī (autora piezīme).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		0	Augsta	Abas elodeju sugas izplatās ar vasas fragmentiem (Larson & Willén, 2006; Josefsson, 2011).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms	1			
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		1	Augsta	Suga vairojas veģetatīvi ar vasas fragmentiem. Nutalla elodeja ir divmājnieks, Eiropā izplatīti galvenokārt sievišķie augi (Preston & Croft, 1997; Josefsson, 2011), tādēļ suga nespēj vairoties ģeneratīvi.
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi	1			

1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)				
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām	1	0	Augsta	Nutalla elodeja Eiropā neizplatās ar sēklām (plašāk skatīt 1.5.)
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus	1			
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				Agresīvām sugām raksturīgas vairākas pazīmes: strauja augšana, veģetatīvā vairošanās ar fragmentiem un tās viegli izplatās ar ūdensputniem un straumēm (Cook & Urmi-König, 1985; Nichols & Shaw, 1986; Cook, 1987).
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		3	Augsta	
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				
		Daudzgadīgs	1			
		Viengadīgs		2		Nutalla elodeja ir daudzgadīgs augs (CABI, 2022).
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		FALSE		
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās		FALSE		
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				
		11-100				
		1-10		FALSE		
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		FALSE		
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam		FALSE		

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			*Elodea nuttallii* dabiskais izplatības areāls atrodas mērenā klimata joslā (USDA, ARS 2013).
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				*Elodea nuttallii* savvaļā aug Ziemeļamerikā mērenā klimata joslā (USDA, ARS 2013).
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Suga ir spējīga apdzīvot valsts teritoriju, Daugavpilī tā pirmoreiz ievākta herbārijā 1966. gadā (db.biology.lv).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Valsts teritorijā suga spēj vairoties tikai veģetatīvi, tāpat kā citās Eiropas valstīs, kur sastopami tikai sievišķie augi (Preston & Croft, 1997; Josefsson, 2011).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsta	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Pirmais Nutalla elodejas herbārijs zināms no Lielbritānijas (1914), taču tas bijis sākotnēji noteikts kā *Hydrilla verticillata.* Eiropā Nutalla elodeja introducēta botāniskajos dārzos: Beļģijā (1939), Nīderlandē (1941) un Vācijā (1953) (Simpson, 1984). Pašlaik suga ir invazīva Austrijā (šeit un turpnāk norādīts sugas atrašanas gads 1970) (Steen et al., 2019), Baltkrievijā (1964) (Panasenko & Shcherbakov, 2018), Bulgārijā (2002) (Georgiev et al. 2019), Čehijā (1988) (Kaplan et al., 2018), Dānijā (1974) (Steen et al., 2019), Francijā (1950) (Greulich & Trémolières, 2006), Horvātijā (2006) (Kocic et al., 2014), Igaunijā (2000) (Kukk et al., 2020), Itālijā (1995) (Steen et al., 2019), Īrijā (1960) (Simpson, 1984), Krievijā (2017) (Panasenko & Shcherbakov, 2018), Latvijā (1966) (db.biology.lv), Luksemburgā (1980) (Steen et al., 2019**)**, Norvēģijā (2006) (Imesland, 2008), Polijā (2007) (Kamiński, 2010), Rumānijā (1997) (Ciocarlan et al., 1998), Serbijā (2002) (Vukov et al. 2008; Anđelković et al. 2016), Slovākijā (1986) (Hrivnák et al., 2019; Bubíková et al., 2021), Šveicē (20.gs. 80-tie gadi) (Steen et al., 2019), Ukrainā (Chorna et al., 2006), Ungārijā (1991) (Kiraly et al., 2007), Vācijā (1953) (Casper & Krausch, 1980), Zviedrijā (1991) (Anderberg, 1992).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsta	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Izplatība aprakstīta B.2.2. un B.2.5.
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsta	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Suga ir invazīva arī Japānā (1960) (Ikushima & Kabaya,1965).
		Nē		3	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas?	Jā	1			Ģintī vēl ir Latvijā plaši sastopamā invazīvā suga *Elodea canadensis* Michx.. Kanādas elodeja Latvijā zināma kopš 1872. gada, kad tā ievākta Rīgā (Eglīte et al., 2003).
		Nē		3	Augsta	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējajiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			*Elodea nuttallii* galvenokārt sastopama eitrofos, oligotrofos vai mezotrofoss ūdeņos ar zināmu organisko piesārņojumu, savukārt *E. canadensis* galvenokārt izplatās mezotrofos ūdeņos (Josefsson, 2011). *E. nuttallii* ir izturīga pret traucējumiem, naftas piesārņojumu un sāļumu (CAPM 2004). Piesārņojums ar slāpekli veicina sugas augšanu. Abas sugas labprāt izplatās jaunās ūdenstilpnes, kur nav izveidojies stabils augājs.
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās				
		Konkurence, plēsonība	1			Masveidīgi savairojoties elodejām, pārējie ūdens augi tiek izspiesti no ekosistēmas (Josefsson, 2011).
		Nav ietekmes		2	Augsta	
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā				
		Nē	1	0	Vidēja	Nav zināms, ka Nutalla elodeja pārnēsā bīstamas slimības un/vai patogēnus.
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1			Elodea ir pazīstama ar spēju ātri izveidot blīvas monospecifiskas audzes, kas var dominēt ūdenstilpnē un mainīt visas ekosistēmas līdzsvaru. Elodejas blīvās audzes nelaiž cauri gaismu, kas nepieciešama citiem ūdensaugiem (Josefsson, 2011). Elodea sugas var mainīt ūdens ķīmisko sastāvu, palielinot barības vielu un organisko vielu daudzumu saturu. Elodejas veicina ūdentilpņu hipereitrofikāciju palielināta. Barības vielu pieejamība var veicināt masveida mikroaļģu ziedēšana.
		Nē		2	Augsta	
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami				Elodeju audzes var nomākt un iznīcināt retu un aizsargājamu ūdensaugu sugas. Pārlieku savairojoties, elodeju audzes var negatīvi ietekmēt rekreāciju. Ekonomiskā un sociālā ietekme (pozitīva/negatīva) *E. canadensis* un *E. nuttallii* masveida izplatība negatīvi ietekmē ūdens resursus un atpūtas iespējas ūdenī. Elodeju blīvās audzes kavē makšķerēšanu, laivošanu un peldēšanu. Īrijā hektāriem ūdens platību ir kļuvuši nezvejojami un nav pieejami citām ūdens atpūtas aktivitātēm *E. nuttallii* audžu dēļ. Elodejas var aizsprostot ūdens ņemšanas caurules hidroenerģijai, rūpnieciskās iekārtas un ūdensapgādes iekārtas, kas var ierobežot ūdens izmantošanu rūpnieciskiem un sadzīves mērķiem (Brandrud & Mjelde, 1999: Sand Jensen, 2000). Elodeja var samazināt plūsmu drenāžas kanālos, kas palielina plūdu risku (Larson, 2003). Izskaušanas un kontroles pasākumu izmaksas var būt diezgan ievērojamas. *Elodea canadensis* plaši izmanto apbūvētos mitrājos aukstā klimatā piesārņotā ūdens bioloģiskai atveseļošanai (Fritioff & Greger, 2007). *Elodea* efektīvi uzņem smagos metālus un barības vielas. *Elodea* ir īpaši efektīva kadmija bioakumulācijā (CAPM, 2004).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav		2	Vidēja	
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav		2	Vidēja	Rīkoties pēc Regulas (ES) Nr. 1143/2014 prasībām.
3.6. Ekonomiskie		Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Ņemot vērā, ka *Elodea nuttallii* Latvijā apstiprināta 03.03.2022. Daugavpils Universitātes (DAU) herbārijā, šai sugai noteikti nepieciešams skaidrot izplatību Latvijas teritorijā. Būtu jāpārskata LATV un RIG herbāriji. Iepriekš zināmās atradnes, kas atzīmētas DAU herbārijā noteikti jāmonitorē, lai saprastu pašreizējo situāciju Daugavpilī, kur suga zināma
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				

3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Nav		2	Vidēja	kopš 1966. gada. Jāsaprot cik tālu suga izplatījusies ārpus Daugavpils, piemēram, vai tā ir Daugavas baseina upēs. Iespējams tā sastopama arī pārējā Latvijas teritorijā. Sugas izplatības un dinamikas noskaidrošana aptuveni 10 000 EUR. Invazīvās sugas (Nutalla un Kanādas elodejas) monitoringa izmaksas gadam varētu būt aptuveni 20 000 EUR. Dabas ekspertu apmācības makrofītu noteikšanai (uzsvaru liekot Elodeju noteikšanu) 10 000-15 000 EUR. Sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumi pēc aptuvenām aplēsēm var izmaksāt 5000 EUR, atkarībā no izvēlētajiem pasākumiem. Paredzamās sugas apkarošanas izmaksas ir vidējas (100 000 - 1 000 000 EUR).
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums				
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1	0	Augsts	Nav konstatēta sugas negatīva ietekme uz cilvēka veselību (Zehnsdorf et al., 2015).

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Sugas pilnīgai izskaušanai valstī sarežģīta, jo makrofītu iznīcināšana ir tikpat kā neiespējama. Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību un dinamiku valsts teritorijā, apkopojot materiālus no Latvijas herbārijiem. Pēc tam Nutalla elodejai konstatētajās atradnēs un blakus esošajās ūdenstilpēs jāuzsāk monitorings. Makrofītu (Nutalla un Kanādas elodejas) ierobežošana, visticamāk, būtu saistīta ar neproporcionāli lielām izmaksām pret ieguvumu. Sugas pārvaldības pasākumi jāveic saskaņā ar Regulu (ES) Nr. 1143/2014. Pie pārvaldības pasākumiem jāparedz sertificētu dabas ekspertu (vaskulāro augu, tekošu ūdeņu un stāvošu ūdeņu) apmācības Elodeju noteikšanai. Kā arī sabiedrības izglītošanas un informēšanas pasākumi. Ir vairākas metodes, kā ierobežot un izskaust sugu. Bioloģiskā kontrole: kā apkarošanas metode ir piemērota zālēdāju Ķīnas amūra izmantošana. Parastā karpa un citas uz grunts barojošās zivis, kas rada duļķainu ūdeni, var arī efektīvi novērst auga ataugšanu pēc mehāniskas noņemšanas vai ķīmiskas kontroles (Newman, 2009; CABI, 2022). Fiziskā/mehāniskā kontrole: sugas izpļaušana vai izgrābšana no ūdenstilpnēm. Šo metodi iesaka veikt 2 reiz gadā jūnija beigās un augusta beigās. Šī procesa laikā ir svarīgi novērst augu fragmentu izplatīšanos, izveidojot filtrus lejup pa straumi pirms jebkādas mehāniskas apstrādes, ja darbs tiek veikts tekošos ūdeņos. Visi izņemtie augi ir rūpīgi jāiznīcina, lai novērstu fragmentu izplatīšanos (Newman, 2009). Di Nino et al. (2005) ir ziņojuši, ka augu novākšana izraisa krasu *E. nuttallii* biomasas samazināšanos un, ka divas augu izvākšanas reizes izraisa gandrīz pilnīgu izzušanu (CABI, 2022).	Sugas izplatības un dinamikas noskaidrošana aptuveni 10 000 EUR. Invazīvo sugu (Nutalla un Kanādas elodejas) monitoringa izmaksas gadam varētu būt aptuveni 20 000 EUR. Dabas ekspertu apmācības makrofītu noteikšanai (uzsvaru liekot Elodeju noteikšanu) 10 000-15 000 EUR. Sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumi pēc aptuvenām aplēsēm var izmaksāt 5000 EUR, atkarībā no izvēlētajiem pasākumiem. Paredzamās sugas apkarošanas izmaksas ir vidējas (100 000 - 1 000 000 EUR).	Sugu iespējams ierobežot	augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Latvijai ir saistoši Regulas (ES) Nr. 1143/2014 noteikumi. Nepieciešams arī sakārtot valsts likumdošanu, sugu iekļaut valsts invazīvo sugu sarakstā.	Paredzamās izmaksas 1000 - 10 000 eiro, likumdošanas sakārtošanai.	Suga ir ierobežojama	augsts	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām	**Jā un ietekme ir būtiska** Jā, bet ietekme ir neliela Nē	Izskaužot sugu, iespējams izskaust reizē arī citus makrofītus, tai skaitā retas un aizsargājamas sugas. Tāpēc, ierobežojot sugu retu augu atradnēs, vēlama pļaušana apkārt atradnēm (eksperta viedoklis).	Izmaksas lielas, šādus pasākumus vērts apsvērt tikai īpaši retu ūdens augu atradnēs, ja tur sastopama Nutalla elodeja masveidīgi.	Iespējams panākt lokālu ietekmi (*Elodea nuttallii*)	Vidēja	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Lai Nutalla elodejas izplatību ierobežotu, jākontrolē tirzniecībā pieejamie ūdensaugi, jo suga ir samērā grūti atšķirama no Kanādas elodejas. Lai saprastu kur un cik daudz suga ir izplatīta, jāveic izplatības pētījumi (eksperta viedoklis). Ja suga ir sākusi izplatīties upēs, tad tās izplatību ļoti sarežģīti ierobežot (Josefsson, 2011). Stāvošos ūdeņos Eiropā, kur suga masveidīgi savairojusies, īpaši vērtīgās ūdenstilpēs to pļauj vairākas reizes gadā (Nino et al. 2005; Zehnsdorf et al., 2015). Visgrūtāk ierobežot izplatību, ko veicina putni.	Kontrolēt ūdensaugu sortimentu zooveikalos un citās vietās, kur tiek tirgoti ūdensaugi.	Iespējams samazināt jaunu spontānu atradņu parādīšanos valstī.	Zems	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to turētu ierobežotos apstākļos	Jā **Nē, jo sugai ir loti labi izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Neizsniegt atļaujas sugas turēšanai un audzēšanai.	Neprasa papildus izmaksas.	Samazina jaunu invadētu teritoriju parādīšanos.	Augsta	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, nemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000) Nē	Sugas pilnīgai izskaušanai valstī nav iespējama, jo makrofītu iznīcināšana ir tikpat kā neiespējama. Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību un dinamiku valsts teritorijā, apkopojot materiālus no Latvijas herbārijiem. Pēc tam Nutalla elodejai konstatētajās ūdenstilpnēs veikt monitoringu.	Izmaksas norādītas 4.1. sadaļā.	Iespējams noskaidrot sugas izplatības dinamiku, tāpat arī audžu blīvumu ūdenstilpnēs.	Augsta.	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	18	-	Augsts	Suga izplatās gan ar cilvēka starpniecību, gan dabiskā ceļā ar ūdens un dzīvnieku starpniecību. Suga labvēlīgos apstākļos strauji vairojas un veido lielas blīvas audzes ūdentilpnēs. Nutalla elodeja izplatās tapat kā Latvijā plaši sastopamā invazīvā Kanādas elodeja. Nutalla elodeja izplatās ar vasas fragmentiem.	Nepieciešama uzraudzības sistēmas ieviešana. Noskaidrot sugas izplatību un dinamiku Latvijā. Pēc tam ūdenstilpēs, kur suga konstatēta, nepieciešams veikt sugas monitoringu. Nepieciešams monitorēt un aizliegt sugas tirdzniecību, audzēšanu, transportēšanu (izņemot gadījumus ja tas saistīts ar sugas pārvaldības pasākumiem).	Jāizliedz apzināta sugas izplatīšana (tirgošana, audzēšana, transportēšana). Jānoskaidro sugas izplatība Latvijas teritorijā. Jāveic sugas monitorings.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	24	-	Augsts	Nutalla elodeja ir spējīga apdzīvot valsts teritoriju. Daugavpilī tā pirmoreiz ievākta herbārijā 1966. gadā. Divās atradnēs Daugavpilī suga konstatēta arī 2010. gadā (db.biology.lv).	Noskaidrot sugas sastopamību Latvijā	Ja Nutalla elodeja sastopama upēs, tad tās izskaušana vai ierobežošana ir praktiski neiespējama, jo viens no sugas izplatīšanās veidiem ir ar ūdens straumi.
B.3 daļa - Ietekmes	10	-	Vidēja	Nutalla elodejas audzes var nomākt un iznīcināt retu un aizsargājamu ūdensaugu sugas. Pārlieku savairojoties, elodeju audzes var negatīvi ietekmēt rekreāciju.	Sugas dominanci ūdenstilpnē var mazināt, to pļaujot vai izgrābjot.	Pļaušanas vai izgrābšanas metodi pielietot ūdenstilpnēs, kur Nutalla elodeja apdraud retus un aizsargājamus ūdensaugus. Vietās, kur nav retu vai aizsargājamu sugu, var izmantot bioloģisko metodi ar amūru.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija					
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut	-	augsts	Secinājumi: Sugu nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā, jo sugas invazivitāte ir neapšaubāma lielākajā daļa Eiropas valstu un Latvijā. Daugavpils Universitātes herbārijā (DAU) ir atrastas liecības par šīs sugas esamību Daugavpils ūdenstilpēs. Suga ieguvusi mazāku vertējumu sadaļā *Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatība* , jo tai raksturīgs tikai veģetatīvās vairošanās mehānisms. Veģetatīvās vairošanās mehānisms ir attīstīts tik labi, ka suga spēj invadēt jaunas teritorijas ar nelieliem auga fragmentiem, neražojot sēklas. Nepieciešams noskaidrot sugas izplatību Latvijā. Jāveic sugas monitorings. Ir jāizpilda Regulā Nr. 1143/2014 minētās prasības, to skaitā pārvaldības pasākumu saistības, ātras izskaušanas pienākums, nelabvēlīgi ietekmēto ekosistēmu atjaunošana, uzraudzības sistēmas ieviešana, ārkārtas pasākumi un paziņošana par to veikšanu kaimiņvalstīm, Komisijas atļaujas invazīvo sugu turēšanai, audzēšanai, pavairošanai, pārvešanai utt.		

Anderberg, A. 1992. Smal vattenpest, Elodea nuttallii, en ny vattenväxt I den svenska floran. Svensk botanisk tidsskrift 86:43-45
Andersson B., & Josefsson M. 2001. The environmental consequences of alien species in Swedish lakes Mälaren, Hjälmaren, Vänern and Vättern, Ambio 30: 514-521.
Auniņš, A. (red.) 2013.Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds , Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 320 lpp.
Brandrud, T.E., Mjelde, M. 1999. Vasspest (Elodea canadensis). Effekter på biologisk mangfold. Spredningsmönstre og tiltak. NIVA rapport lnr 4075-99, 51 pp
Bubíková K., Svitková I., Svitok M., Hrivnák R. 2021. Invasive elodeas in Slovakia (Central Europe): distribution, ecology and effect on native macrophyte assemblages. Aquatic Invasions 16(4): 617– 636
CABI 2022. https://www.cabi.org/isc/datasheet/20761#tosummaryOfInvasiveness
CAPM (Centre for Aquatic Plant Management). 2004. Information Sheet 25: Elodea nuttallii, Nuttall's Pondweed. http://www.nerc-wallingford.ac.uk/research/capm/pdf%20files/25%20Elodea%20nuttallii.pdf Date of access: 2009-04-22.
Casper S.J., Krausch H-D. 1980. Pteridophyta und Anthophyta. In: Pascher A (ed), Süßwasserflora von Mitteleuropa 23(1). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, pp 201–206
Chorna G., Protopopova VV., Shevera MV., Fedoronchuk MM. 2006. Elodea nuttallii (Planch.) St. John (Hyrocharitaceae), a new species for Ukraine. Ukrainian Botanical Journal 63: 328–332
Ciocarlan V., Sarbu I., Stefan N. & T. Marian 1998. Elodea nuttallii (Planchon) St. John a new specie in Romanian flora. – Bul. Bot. Garden. 6(1): 215-231.
Cook CDK. 1987. Dispersion in aquatic and amphibious vascular plants. Plant life in aquatic and amphibious habitats [ed. by Crawford, R.M.M.]. Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications, 179-190.
Cook CDK., Urmi-König K. 1985. A revision of the genus Elodea (Hydrocharitaceae). Aquatic Botany, 21(2):111-156.
Daugavpils Universitātes herbārija (DAU) daubāze. db.biology.lv
Eglīte Z., Kuusk V., Sinkevičienė Z. 2003. Elodea canadensis Michaux. In : Flora of the Balltic Countries. Vol. 3., Eesti Loodusfoto AS, Tartu, 194-195 lpp.
Fritioff, Å. & Greger, M. 2007. Fate of Cadmium in Elodea canadensis. Chemosphere 67:365-375.
Georgiev V., Tsoneva S., Kenderov L., Trichkova T., Todorov M., Vladimirov V. 2019. Distribution of Elodea nuttallii, an invasive alien species of EU concern, in Bulgaria. Phytologia Balcanica 25(3): 417–423
Greulich S., Trémolières M. 2006. Present distribution of the genus Elodea in the Alsatian Upper Rhine floodplain (France) with a special focus on the expansion of Elodea nuttallii St. John during recent decades. Hydrobiologia 570: 249–255, https://doi.org/10.1007/s10750- 006-0188-y
Grīnberga L., Priede A. 2010. Elodea canadensis Michx. in Latvia. Acta Biol. Univ. Daugavp., 10 (1): 43 - 50.
Hrivnák R., Medvecká J., Baláži P., Bubíková K., Oťaheľová H., Svitok M. 2019. Alien aquatic plants in Slovakia over 130 years: historical overview, current distribution and future perspectives. Neobiota 49: 37–56, https://doi.org/10.3897/neobiota.49.34318
Ikushima I., Kabaya H. 1965. A newly introduced aquatic plant, Elodea occidentalis, in Lake Biwa, Japan. J. Jpn. Bot, 40:57-64.
Imesland S. 2008. Smal vasspest (Elodea nuttallii) ny for Norge i Fuglestadåna på Jæren – og generelt om vasspest på Jæren. Blyttia 66 (2): 134-135.

Josefsson, M. 2011. NOBANIS - Invasive Species Fact Sheet – Elodea canadensis, Elodea nuttallii and Elodea callitrichoides – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org
Kaplan Z., Danihelka J., Chrtek J. Jr., Prančl J., Ducháček M., Ekrt L., Kirschner J., Brabec J., Zázvorka J., Trávníček B., Dřevojan P., Šumberová K., Kocián P., Wild J. & Petřík P. 2018. Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 7. – Preslia 90: 425–531.
Kiraly G., Stetak D., Banyasz A. 2007. Spread of invasive macrophytes in Hungary. Neobiota 7: 123–131
Kocic A., Horvatic J., Jelaska S. 2014. Distribution and morphological variations of invasive macrophytes Elodea nuttallii (Planch.) H. St. John and Elodea canadensis Michx in Croatia. Acta Botanica Croatica 73: 437–446, https://doi.org/10.2478/botcro-2014-0011
Kolada, A., Kutyła, S. 2016. *Elodea canadensis* (Michx.) in Polish lakes: a non-aggressive addition to native flora. *Biol Invasions* **18,** 3251–3264. https://doi.org/10.1007/s10530-016-1212-4
Kukk T., Kull T., Lukk O., Mesipuu M., Saar P. 2020. Atlas of the Estonian flora 2020. Tartu, 643 pp.

Larson, D. 2003. Predicting the threats to ecosystem function and economy of alien vascular plants in freshwater environments, SLU, Rapport 2003:7
Larson, D. and Willén, E. 2006. Främmande och invasionsbelägna arter i Sverige, 2006, Svensk botanisk tidskrift, 100: 5 – 15.
Millane M., Caffrey J., O'Flynn C. 2015. Risk Assessment of Elodea nuttallii. Ireland. 24 pp.
Mjelde, M. 2009. Smal vasspest (Elodea nuttallii) i Bjårvatn. Forekomst og dybdeutbredelse av vannvegetasjonen i 2008. Norsk institutt for vannforskning. NIVA-rapport lnr 5731-2009
Nino Fdi; Thiébaut G; Muller S, 2005. Response of Elodea nuttallii (Planch.) H. St. John to manual harvesting in the north-east of France. Hydrobiologia [French Limnological Association conference 'Biodiversity of aquatic ecosystems', Paul Verlaine - Metz University, France, December 2003.], 551:147-157.

Panasenko N.N., Shcherbakov A.V. 2018. Elodea nuttallii (Planch.) H. St. John (Hydrocharitaceae), a new potentially invasive species for the Russian flora. Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Department of Biology 123(6): 58–59
Preston CD; Croft JM, 1997. Aquatic plants in Britain and Ireland. Aquatic plants in Britain and Ireland., 365 pp.
Sand-Jensen, K. 2000. An introduced vascular plant – the Canadian waterweed (Elodea canadensis). In: Weidema, I. (ed.). 2000 Introduced species in the Nordic countries. NordTema 2000:13 pp. 96-100.
Simpson D.A. 1984. A short history of the introduction and spread of Elodea in the British Isles. Watsonia, 15:1-9.
Steen B., Cardoso A.C., Tsiamis K., Nieto K., Engel J., Gervasini E. 2019. Modelling hot spot areas for the invasive alien plant Elodea nuttallii in the EU. Management of Biological Invasions 10: 151–170, https://doi.org/10.3391/mbi.2019.10.1.10
USDA, ARS 2013. National Genetic Resources Program. Germplasm Resources Information Network - (GRIN). National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, MD, USA.
Vukov D., Boža P., Igić R., Anačkov G. 2008. The distribution and the abundance of hydrophytes along the Danube River in Serbia. Central European Journal of Biology 3: 177–187, https://doi.org/10.2478/s11535-007-0048-4
Zehnsdorf A., Hussner A., Eismann F., Rönicke H., Melzer A. 2015. Management options of invasive *Elodea nuttallii* and *Elodea canadensis. Limnologica, 51: 110-117.*

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Galega orientalis* Lam.**
	Austrumu galega
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nav
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Galega officinalis,* kas par invazīvu atzīta citviet Eiropā. Pie mums mēģināts kultivēt un salīdzināt ar *Galega orientalis* , kas atzīta par augstvērtīgāku (Auziņš, 2008).
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Nav.
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Atšķirama no vīķiem *(Vicia)* un dedestiņām *(Lathyrus),* kam dažos gadījumos galega varētu šķist līdzīga. Galega ir daudz masīvāka (līdz 150-200 cm) (Kangur et al., 2005; Auziņš, 2008), lapas nepāra (nevis pāra) plūksnaini saliktas, lapai nav vītnes, lapiņas eliptiskas (nevis lineāras vai lancetiskas), ziedu ķekars garš.
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Latvijā pirmie pētījumi par Austrumu galegas izmantošanu lauksaimniecībā veikti Pēternieku izmēģinājumu stacijā kūdrainās augsnēs, kur salīdzināti dažādi jauni lopbarības kultūraugi (Eihe & Beģikova, 1959).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš sugai nav veikta riska analīze.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Gunta Evarte-Bundere, Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte, 27.04.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 01.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		3	Augsta	Galegu sāka iepazīt Krievijā 19. gs. beigās, bet 20. gs. sākumā sāka pētīt kā perspektīvu olbaltumvielām bagātu augu izmantošanai lopbarībai. Pie mums pirmie pētījumi veikti Pēternieku izmēģinājumu stacijā kūdrainās augsnēs kur salīdzināti dažādi jauni lopbarības kultūraugi (Eihe & Beļikova, 1959). Autori atzīmē, ka visstabilākā un lielākā ražība bijusi tieši austrumu galegai (Auziņš, 2008).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību		4	Augsta	Suga izplatās gan ar cilvēka starpniecību (sēj kā lopbarības augu vai parvadājot, sēklas izbirst ceļmalā), gan dabiskā ceļā. Sugai nav pielāgojumi sekmīgai sēklu izplatībai, tā izplatās ar veģetatīvajiem dzinumiem. Baltijā strauji naturalizējas Kaukāza endēms *Galega orientalis* , kas introducēta kā lopbarības kultūra un atzīta par invazīvu Igaunijā (Kangur et al., 2005; Ööpik & Pulk, 2008) un ir aktīvā naturalizācijas fāzē arī Latvijā (Laiviņš & Mangale, 2005). Vairākās Eiropas valstīs (Norvēģijā, Zviedrijā) sākta kultivēt 20. gs. beigās (Seebens et al., 2017). Šīs Eiropas mēroga atšķirības sugu izplatībā ne vienmēr saistāmas ar fizioģeogrāfiskiem faktoriem, t.sk. klimatisko piemērotību, bet gan antropogēnām ietekmēm un introducēto vai ievazāto sugu sastāva un sugu migrācijas ceļiem (Priede, 2009).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	1			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)		2	Augsta	Austrumu galega dažkārt veido blīvas populācijas. Jāņem vērā, ja teritorijā galega agrāk kultivēts kā lopbarības augs, suga agrāk sētajās platībās saglabājas pat 15 gadus (Auziņš, 2008; Chernyavskikh et al., 2021). Tādēļ var šķist, ka suga izrāda invazivitātes pazīmes, bet patiesībā tā aug vecā atmatā, kur agrāk bijuši austrumu galegas sējumi.
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		1	Augsta	Nogatavojušās sēklu pākstiņas nepārsprāgst, sēklas neizbirst (Auziņš, 2008).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms	1			
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi	1	3	Augsta	Sēklas dīgst reti un nevienmērīgi. Veģetatīvā izplatīšanās ar sakņu dzinumiem ir aptuveni 30 cm no auga (Auziņš, 2008).
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				

1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)		2	Augsta	Sēklas dīgst tikai labvēlīgos apstākļos un to dīdzība ir zema. Galegas specifika ir ilgstoša un nevienmērīga sēklu dīgšana. Sēklas dīgst lēni, jo tām ir biezi sēklapvalki. Sēklu dīgļapvalki atgrūž ūdeni (Balakina et al., 2021). Galegas sēklas, lai paaugstinātu dīdzību, jāapstrādā ar speciālo galegas nitragīnu (Auziņš, 2008).
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels	1			
		Suga nevairojas ar sēklām				
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus		3	Augsta	Austrumu galegas apakšzemes daļā veidojas 3 - 4 ziemojoši pumpuri, bet uz galvenās saknes ap 7 cm dziļumā formējas sakņu dzinumi, kas aug horizontāli līdz 30 cm, bet pēc tam izaug līdz augsnes virskārtai, veidojot jaunus stublājus. Šāda veģetatīvā vairošanās ik gadus nodrošina laba zelmeņa saglabāšanos (Auziņš, 2008).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai	1			
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		2	Augsta	Austrumu galega ir daudzgadīgs lakstaugs (Auziņš, 2008; Roze, 2015).
		Daudzgadīgs	1			
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		FALSE		
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		FALSE		
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās				
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100		FALSE		
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		FALSE		
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		FALSE		
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā		0	Augsts	Austrumu galegas izplatības areāls ir Kaukāzs, mēreni siltā josla (Roze, 2015).
		Nē	1			
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā		2	Augsts	Austrumu galega savvaļā aug Ziemeļkaukāza kalnu nogāzēs, Dagestānā, Armēnijas un Gruzijas kalnainajos mežu apgabalos (Auziņš, 2008).
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Augsts	Suga Latvijā sastopama reti, galvenokārt Viduslatvijā un Austrumlatvijā (Roze, 2015).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1	2	Augsta	Suga vairojas valsts teritorijā gan veģetatīvi, gan ģeneratīvi (Auziņs, 2008).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsta	Suga introducēta Austrijā, Dānijā, Francijā, Igaunijā, Latvijā, Krievijā, Norvēģijā, Polijā, Somijā, Zviedrijā (CABI, 2022). Suga par invazīvu tiek uzskatīta Igaunijā (Ööpik & Pulk, 2008).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsta	Suga kultivēta un vietām pārgājusi savvaļā Eirāzijā (www.gbif.org).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā				
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā		0	Augsts	Suga nav inavazīva ārpus Eiropas (www.gbif.org).
		Nē	1			
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1	3	Augsta	Galega ģintī ir vēl viena invazīvā suga, kura Latvijā netiek kultivēta *Galega officinalis* (Auziņš, 2008). *Galega officinalis* atzīta par invazīvu ASV (CABI, 2022).
		Nē				
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus		2	Augsts	Suga spēj apdzīvot traucētus biotopu (atmatas, ceļmalas) (Roze, 2015), kā arī sētas platības (Auziņš, 2008).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos	1			

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās				Austrumu galegai nav ietekmes uz mūsu vietējām sugām, tā ir daudzgadīga, pēc sējumu atstāšanas atmatā var saglabāties pat 15 gadus, bet sugu ar laiku nomāc graudzāles (Chernyavskikh et al., 2021).
		Konkurence, plēsonība				
		Nav ietekmes	1	0	Vidēja	
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā				
		Nē	1	0	Vidēja	Austrumu galega nepārnes bīstamas slimības un patogēnus (Auziņš, 2008).
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā				
		Nē	1	0	Augsta	Suga nav novērota dabiskās ekosistēmās (personīgās piezīmes).
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	pakalpojumi nav atjaunojami				Patreiz sugai nav novērota negatīva ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem. Pozitīva ietekme: lopbarības augs ar augstu ražību, var izmantot bioenerģijas iegūšanai un kā nektāraugu (Auziņs, 2008).
		plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav	1	0	Augsts	
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Austrumu galega ir vērtīgs kūltūraugs, ko izmanto lopbarībā: sienam, skābsienam, zaļbarībai. Kā arī labs nektāraugs bitēm, jo zied pēc augļukokiem (Auziņš, 2008). Ir pētījumi par izmantošanu enerģētikā.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav	1	0	Augsta	
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				par invazīvu sugu. Šeit, veicot novērojumus ļoti svarīgi zināt, vai konstatētajās atradnēs suga nav kultivēta iepriekšējos 15 gadus. Jābūt vērīgiem, jo Igaunijā savvaļā pāriet kāds no Igaunijas un Krievijas selekcionāru izveidotajem *Galega orientalis* kultivāriem (Ööpik & Pulk,
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav		1	Vidēja	
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus,				Sugai nav novērota negatīva ietekme uz cilvēka veselību. Austrumu galega ir ārstniecības augs, notiek pētījumi, ka galegas lapu ekstraktu varētu izmantot diabēta slimnieki (Hachkova et al., 2021).
		atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet				
		atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1	0	Augsts	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakst	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	**Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust** Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Pašlaik Austrumu galega nav uzskatāma par agresīvu invazīvo taksonu Latvijā, kas veido monodominantas audzes vai ietekmē vērtīgu aizsargājamo biotopu kvalitāti. Austrumu galega Latvijā tiek kultivēta kā vērtīgs ilgmūžīgs (15 un vairāk gadi augošs) lopbarības augs. Līdz ar to šai sugai būtu jāpiemēro sekojoši piesardzības pasākumi: pēc auga kultivēšanas beigām teritorija obligāti jāuzar. Suga nepanes noganīšanu, lopus ganot galegas laukos, augi tiek izmīdīti un iet bojā (Auziņš, 2008). Austrumu galega 'Gale' atzīta par invazīvu Igaunijā (Ööpik & Pulk, 2008). Austrumu galega 'Gale' Latvijā ir ievesta un tiek kultivēta, sēklas iespējams nopirkt (http://www.agrolitpa.lt/Produkti_lv/seklas/lopbaribas-zalaugi/lopbaribas-paksaugi/austrumu-galega/GALE2/).	Teritorijas aparšanas izmaksas.	Iespējams panākt lokālu ietekmi.	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	**Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju** Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Viens no labākajiem pārvaldības pasākumiem ir rekultivācija (uzaršana), kad sugu vairs neaudzē tīrumā (Auziņš, 2008).	Teritorijas aparšanas izmaksas.	Iespējams panākt lokālu ietekmi.	Augsts	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska Jā, bet ietekme ir neliela **Nē**	Austrumu galega sastopama tīrumos un dažāda vecuma atmatās tāpēc tā neietekmē vietējās sugas vai biotopus. Suga ir saulmīlis, tās ieaugšana mežu biotopos netiek prognozēta (Chernyavskikh et al. 2021).	Pašlaik izmaksas nav plānotas.	-	Augsta	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Neizplatīt un neveidot jaunus tīrumus no Igaunijā selekcionētās Austrumu galegas 'Gale' šķirnes, jo taksonam kaimiņvalstī novērota agresīva uzvedība (Ööpik & Pulk, 2008). Novērot Latvijā esošos Austrumu galegas sējumus.	Pāšlaik izmaksas nav nosakāmas.	Nav zināma.	Zems	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	**Jā** Nē, jo sugai ir ļoti labi izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Sugai, ko neatzīst par invazīvu Latvijā, šis jautājums nav aktuāls. Šķirnes 'Gale' sējumus novērot drošības apsvērumu dēļ.	Rekomendēt šķirni novērot vai audzēt citas šķirnes.	Mazāka iespēja piedzīvot plašas invāzijas.	Vidēja	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) **Nē**	Sugas pilnīga izskaušana valstī nav nepieciešama, lielākā daļa no Austrumu galegas kultivāriem nepāriet savvaļā. Tāpēc sākumā būtu jānovēro sugas invazivitāte.	Sugas izskaušanas izmaksas nepārsniegs ekonomiskos ieguvumus.	Jo atradņu mazāk, jo apkarošanas efektivitāte augstāka.	Augsta	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	20	-	Augsts	Suga izplatās gan ar cilvēka starpniecību (sēj kā lopbarības augu vai, pārvadājot, reti sēklas izbirst ceļmalā), gan retumis dabiskā ceļā. Sugai nav pielāgojumi sekmīgai sēklu izplatībai. Ir ziņas, ka Austrumu galega 'Gale' (Igaunijā selekcionētā šķirne) izrāda invazivitātes pazīmes Igaunijā.	Jāaizliedz apzināta Austrumu galegas 'Gale' izplatīšana (tirgošana, audzēšana, transportēšana). Jānoskaidro sugas izplatība Latvijas teritorijā. Jāveic sugas monitorings.	Jāaizliedz šķirnes 'Gale' tirzniecība, audzēšana un transportēšana.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	17	-	Augsts	Austrumu galega Latvijā sastopama reti, galvenokārt Viduslatvijā un Austrumlatvijā. Suga ir daudzgadīga un arī pēc lauka atstāšanas atmatā saglabājas, kamēr to nomāc graudzāles.	Jāveic sugas monitorings. Jāmudina cilvēkus ziņot par invazīvo sugu atradnēm. Pēc galegas kultivēšanas beigām tīrumu jāapar, lai suga tiktu likvidēta.	Sugas, kuras neizrāda vēlmi pāriet savvaļā var turpināt audzēt lopbarības iegūšanai, bioenerģijas iegūšanai kā arī izmantot biškopībā.
B.3 daļa - Ietekmes	1	-	Vidēja	Pašlaik Latvijā sugai nav novērotas ietekmes uz citām sugām vai aizargājamiem biotopiem.	Ja ir, zināmās atradnes monitorēt, lai izvērtētu populācijas dinamiku.	Nepieļaut sugas iedzīvošanos biotopos.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	-		Vidēja	Ierosināt lauksaimniekiem, kuri izvēlas šo kultūru audzēt neiegādāties Austrumu galegas 'Gale' sēklas, kas izrāda invazivitāti. Pēc auga kultivēšanas beigām galegu ieart, neatstāt augot atmatā.		Pēc personīgiem novērojumiem un konsultējoties ar zemniekiem nav gūts apstiprinājums sugas pašizsējai. Izvēlēties vietējas Latvijas selekcijas šķirnes, kam nav ziņu par pašizsēju un pāriešanu savvaļā.
Analīzes gala rezultāts:	neiekļaut	-		Secinājumi: *Galega orientalis* neiekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā. Rekomendēt neizvēlēties igauņu selekcionāru radīto šķirni *Galega orientalis* 'Gale'. Tīrumus kur Austrumu galega iesēta uzraudzīt.		

Auziņš, V. (projekta vad.), 2008. Austrumu galega. Metodiskais materiāls. Rīga. 63 lpp.
Balakina, A.A., Nefedieva, E.E., Khramova, V.N., Gorlov, I.F., Slozhenkina, M.I., Poletayev, R.N. 2021. The structure of the seed coat of valuable forage plant Galega orientalis Lam. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 677 (2021) 032077 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/677/3/032077

CABI. 2022. https://www.cabi.org/isc/datasheet/114463#REF-DDB-203451

Chernyavskikh, V., Dumacheva, E., Lisetskii, F. 2021. Invasive activity of Galega orientalis Lam. in the presence of deposits in the southwestern part of the Central Russian Upland. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL STUDIES* https://doi.org/10.1080/00207233.2021.1987047

Eihe, E., Beģikova, A., 1959. Vērtīgi lopbarības augi, Rīga, 117 lpp.
Hachkova, H., Nagalievska, M., Soliljak, Z., Kanyuka, O., Kucharska, A.Z., Sokół-Łętowska, A., Belonovskaya, E., Buko, V., Sybirna, N. 2021. Medicinal PlantsGalega officinalis L. and Yacon Leavesas Potential Sources of AntidiabeticDrugs. Antioxidants 10, 1362
Kangur, M., Kotta, J., Kukk, T., Kull, T., Lilleleht, V., Luig, J., Ojaver, H., Paaver, T., Vetemaa, M. 2005. Invasiivsed võõrliigid Eestis. Keskkonnaministeerium, Tallinn, pp. 24-25.
Ööpik, M., Pulk, E. 2008. Breeding programmes making new invasive species : an early warning case of oriental goats' rue (Galega orientalis) in Estonia. In: Pyšek, P., Pergl, J. (eds.) Neobiota: towards a synthesis. 5th European Conference on Biological Invasions, Prague (Czech Republic), 23-26. Sept., pp. 186.

Oldham, M., Ransom, C.V. 2009. Goats'rue (Galega officinalis) Seed Biology. Weed Sci. 57, 149–154.
Priede, A. 2009. Invazīvie neofīti Latvijas florā: izplatība un dinamika. Promocijas darbs. Rīga. https://www.szf.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/zinas/priede.pdf
Roze, I. 2015. Pākšaugu dzimta (Leguminosae). In: Latvijas vaskulāro augu flora 13. Salaspills: LU Bioloģijas institūts. 169 lpp.
Seebens H., Blackburn, T M., Dyer, E E., Genovesi, P., Hulme, P E., Jeschke, J M., Pagad, S., Pyšek, P., Winter, M., Arianoutsou, M., Bacher, S., Blasius, B., Brundu, G., Capinha, C., Celesti-Grapow, L., Dawson, W., Dullinger, S., Fuentes, N., Jäger, H., Kartesz, J., Kenis, M., Kreft, H., Kühn, I., Lenzner, B., Liebhold, A., Mosena, A. (et al), 2017. No saturation in the accumulation of alien species worldwide. Nature Communications. 8 (2), 14435.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Impatiens glandulifera* Royle
	Puķu sprigane
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Jā
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Impatiens parviflora* (sīkziedu sprigane) - ziedi sīki, blāvi dzelteni
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Nav
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Impatiens noli-tangere* (meža sprigane) - atšķirama pēc lielākiem, spilgti dzelteniem ziediem ar nolīkušu piesi, ziedkāts nokarens (nevis stāvs).
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā, visā valsts teritorijā Puķu sprigane Latvijā pirmo reizi konstatēta 1898. gadā pie Papes ezera, vēlāk, 20. gs. sākumā parādījās K.R. Kupfera un A. Rasiņa ievāktajos herbārijos, kur atzīmēts, ka suga ir sastopama ruderālās vietās. Mūsdienās suga ir sastopama visā valsts teritorijā, arī dabiskās ekosistēmās, galvenokārt izplatās gar upju krastiem un pārsvarā ir konstatēta upju malās, ruderālās vietās un slapjaiņu klases mežos (Helmisaari, 2010; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020; Invazīvo sugu pārvaldnieks, 2022).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš riska analīze nav veikta
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte; Gunta Evarte-Bundere, Daugavpils Universitāte, 19.07.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 01.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsts	Eiropā un Latvijā ievesta un sākotnēji izplatījusies ar cilvēku palīdzību kā dārza augs, savu dekoratīvo īpašību dēļ, kā arī suga ir populārs augs biškopībā. No dārziem ātri nokļuvusi savvaļā, gan ar pašizsējas mehānisma palīdzību, gan cilvēkiem izmetot kompostu mežmalās. Suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulā (ES) Nr. 1143/2014, līdz ar to sugas audzēšana, tirdzniecība, pārvadāšana un ievešana Eiropas Savienībā ir aizliegta. Kā rezultātā sugas izplatīšanās pašreiz notiek galvenokārt ar dabiski labām izplatīšanās spējām, bet retāk arī ar apzinātu (informācijas trūkuma dēļ) cilvēku līdzdalību vai arī ar netiešu cilvēku līdzdalību, pārvadājot augsni, kurā ir sugas sēklas, vai sēklām pieķeroties pie apģērba (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Eksperta novērojums: daļai cilvēku patīk sugas izšaujošais pašizsējas mehānisms, tādējādi neapzināti veicinot sugas izplatīšanos.
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Sugas izplatīšanās notiek galvenokārt ar dabiski labām izplatīšanās spējām, bet retāk arī ar apzinātu (informācijas trūkuma dēļ) cilvēku līdzdalību vai arī ar netiešu cilvēku līdzdalību, pārvadājot augsni, kurā ir sugas sēklas, vai sēklām pieķeroties pie apģērba (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Eksperta novērojums: daļai cilvēku patīk sugas izšaujošais pašizsējas mehānisms, tādējādi neapzināti veicinot sugas izplatīšanos.
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsts	Suga piemērotās mitrās vietās veido lielas un blīvas populācijas, kuru rezultātā vairums vietējo augu sugu iznīkst (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		2	Augsts	Suga izplatās tikai ar sēklām. Tām nogatavojoties, sēklas tiek izšautas no sēklu pogaļām 3-5 metru attālumā no mātesauga (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi	1			
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi		2	Augsts	Suga izplatās tikai ar sēklām (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Suga vairojas ģeneratīvi	1			
		Suga vairojas veģetatīvi				

1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1	4	Augsts	Uz viena auga var būt no 95-350 pogaļām, katrā pogaļā ir 500-2500 sēklas, kas savu dīgstspējību saglabā līdz pat 18 mēnešiem (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus		1	Augsts	Suga izplatās tikai ar sēklām (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās	1			
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		0	Augsts	Puķu sprigane ir viengadīgs lakstaugs (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs	1			
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		FALSE		
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		FALSE		
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās				
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100		FALSE		
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		FALSE		
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		FALSE		
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Sugas dabiskais areāls ir mērena klimata apgabals Rietumhimalajos-Kašmira, Ziemeļindija, Pakistāna un Nepāla (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Sugas dabiskais areāls ir mērenā klimata apgabals Rietumhimalajos-Kašmira, Ziemeļindija, Pakistāna un Nepāla (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Suga ir spējīga apdzīvot valsts teritoriju un to apdzīvo kopš 1898. kad pirmo reizi konstatēta savvaļā pie Papes ezera (Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Suga ir spējīga apdzīvot valsts teritoriju un to apdzīvo kopš 1898. kad pirmo reizi konstatēta savvaļā pie Papes ezera. Kopš tā laika ir izplatījusies visā valsts teritorijā, galvenokārt pie upju ceļiem, ruderālās vietās un slapjaiņu mežos (Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Suga pirmo reizi Eiropā ievesta 1839. gadā Anglijā un 1850. gados jau bija naturalizējusies lielā daļā Lielbritānijas. Kopumā ir sastopama vairāk kā 20 Eiropas valstīs, kur vairākās valstīs ir iekļauta kā viena no invazīvakajām sugām. Polijā suga ir top 20 invazīvo sugu sarakstā. Zviedrijā uzskata par vienu no piecām invazīvakajām augu sugām (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Dabiski suga ir Indijā, Nepālā, Pakistānā, bet introducēta un invazīva ir Japānā, Eiropā (vairāk kā 20 valstīs), Ziemeļamerikā - Kanādā, Meksikā un Amerikas savienotajās valstīs, Jaunzēlandē (Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Suga ir invazīva arī Ziemeļamerikā (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015).
		Nē		3	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1			Jā, Latvijā ir sastopama vēl viena invazīvā suga no sprigaņu ģints: *Impatiens parviflora*
		Nē		3	Augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Apdzīvo visu valsts teritoriju, gan ruderālas vietās, gan dabiskos biotopos, galvenokārt pie ūdenstilpēm - upju ceļiem, ezeru krastos, cilvēku ietekmētos biotopos un slapjaiņu mežos (Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Puķu sprigane ir liels (1,5-2,5 m), viengadīgs lakstaugs, kas veido blīvas populācijas, rezultātā izkonkurējot vietējās sugas gan konkurences rezultātā par gaismas apstākļiem, gan par apputeksnētāju piesaisti (suga ir labs nektāraugs, tādējādi piesaistot apputeksnētājus un kavējot vietējo sugu apputeksnēšanu un rezultātā arī attīstību) (Hyda & Pyšek, 2006; Hulme & Bremner, 2006; Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Pētījumos ir pierādīts, ka vietējo sugu daudzveidība samazinās par 25%, ja teritorijā ir puķu sprigane turklāt vietējo sugu daudzveidība samazinās gan lokāli, gan ainavas mērogā, kas liecina, ka dažas no sugām, kuras sprigane izkonkurē ir stenotopas un nevar pielāgoties sugas ienākšanai teritorijā ainaviskā mērogā. Lielāko ietekmi sugas sastopamība teritorijā atstāj uz gaismas prasīgām sugām. Puķu spriganes monodominance teritorijā atstāj arī negatīvu ietekmi uz bezmugurkaulnieku daudzveidību, ietekmējot sugu sastāvu un barības ķēdi (Hulme & Bremner, 2006; Tanner & Gange, 2020; Coakley & Petti, 2021).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Augsts	Literatūrā nav informācijas, ka suga pārnestu bīstamas slimības vai patogēnus (Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015).
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Vidējs	Suga var izraisīt upju krastu eroziju, rudenī atmirstot un atstājot plašas teritorijas pie upēm ar atvērtu augsni (Greenwood & Kuhn, 2014; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Tanner & Gange, 2020)
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Vidējs	Puķu spriganes lielas populācijas var negatīvi ietekmēt visas trīs lielo ekosistēmu pakalpojumu grupas: apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumus - suga ir labs nektāraugs un tās masveidīgas savairošanās gadījumā konkurē par apputeksnētājiem, ietekmējot vietējo sugu attīstību, tādējādi var tikt ietekmēta pārtikas raža un ārstniecības resursi; regulējošos un atbalsta pakalpojumus - suga var izraisīt eroziju pie upju krastiem, nelabvēlīgi ietekmēt dabiskās dzīvotnes izkonkurējot vietējās sugas, radot nepiemērotu lielu noēnojumu; kultūras jeb nemateriālos pakalpojumus - upju un ezeru krasti sugas dominances rezultātā var būt nepieejami, samazinot bioloģisko daudzveidību teritorijā un padarot ainavu nepievilcīgu. Tomēr šie ekosistēmu pakalpojumi ir ietekmēti tikai lokāli - audzes atrašanās vietā, turklāt tie ir atjaunojami, jo puķu sprigani no atsevišķām teritorijām ir iespējams izskaust, to regulāri pļaujot, izrokot vai noganot (Tanner & Gange, 2020).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Zems	Sugai nav zināma liela ietekme uz lauksaimniecību, tai ir neliela ietekme uz mežsaimniecību, ietekmējot koku augšanas ātrumu jaunaudzēs, kas ir aizaugušas ar puķu sprigani. Sugai ir negatīva ietekme uz vietējām sugām, gan konkurences rezultātā par apputeksnētājiem, gan gaismas konkurences rezultāta tiek kavēta vietējo sugu attīstība un samazināta sugu daudzveidība, bet suga kā labs nektāraugs tiek audzēta biškopībai (Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015). Līdz ar to ekonomiskie zaudējumi sugas ietekmes dēļ tiek vērtēti kā mazi.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
		Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				

3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			Izmaksas ir aprēķinātas ar piesardzības principu, šajā gadījumā kā atbilžu variants ir izvēlētas minimālās izmaksas, bet pie plašiem pārvaldības pasākumiem ir paredzams, ka izmaksas gada laikā būs lielas un pārsniegs 1 000 000. Šobrīd sugai netiek veikti pārvaldības pasākumi, līdz ar to esošo izmaksu nav. Bet potenciālās izmaksas ir atkarīgas no plānotajiem pārvaldības pasākumiem. Sugu ir nepieciešams iekļaut monitoringu sistēmās, augu sugu monitorings izmaksā apmēram 30 000 gadā, ir nepieciešams veikt plašas informēšanas kampaņas, lai sabiedrība tiktu izglītota un nezināšanas rezultātā neizplatītu sugu, šādas kampaņas izmaksā apmēram 15 000 gadā. Papildus ir nepieciešams izstrādāt atļauju izsniegšanu sugas audzēšanai ierobežotos apstākļos, iekļaut sugu invazīvo sugu sarakstā, izstrādāt sugas pārvaldības plānus, iesaistīt pašvaldības un iedzīvotājus sugas apkarošanā - šiem pasākumiem izmaksas nav nosakāmas. Tāpat ir nepieciešams veikt prioritējamajās teritorijās (īpaši aizsargājamajās teritorijas, lielākās apdzīvotās vietas un plašākie upju ceļi) izskaušanas pasākumus. Polijā, lai sugu izskaustu no 1 hektāra īpaši aizsargājamās teritorijās un pie upēm izmaksāja no 700 - 2000 EUR. Lielbritānijā ir aprēķināts, ka sugas izskaušanas aptuvenās izmaksas ir 0,05£/m2 izmantojot ķimikālijas, vai 10£/m2 izskaužot sugu ar mehāniskām metodēm - piemēram, pļaušanu (Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015)
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav		2	Zems	
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums				Nav zināma negatīva ietekme uz cilvēku veselību (Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamus bojājumus				
		Nav	1	0	Augsts	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Puķu sprigani vislabāk var apkarot ar mehāniskajām metodēm - izrakšanu vai regulāru auga nopļaušanu. Iespējama arī noganīšana. Jāņem vērā, ka mehāniskās metodes ir vērstas uz sēklas attīstības kavēšanu un izplatīšanās kavēšanu, turklāt augam ir labas reģenerācijas spējas un tas var ataugt no atstātiem stublājiem, tāpēc nav vēlams nopļauto materiālu atstāt uz zemes vai pārvietot uz citu vietu, bet tas ir jāiznīcina, ieteicams, jāsadedzina. Apsaimniekošanas pasākumi vienā teritorijā ir jāveic vismaz 2-3 gadus, jo sēklas saglabā dīgstspēju 18 mēnešus. Ieteicams apsaimniekošanas pasākumus veikt līdz ar to pirmajiem ziediem, tāpēc piemērotākais laiks ir jūlija beigās (Helmisaari, 2010; Leblanc & Lavoie, 2017; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Spriganes iznīcināšanā var tikt izmantoti arī herbicīdi, bet to lietošana ir ierobežota, īpaši ūdensteču tuvumā. Pagaidām nav pieejamaspuķu spriganes bioloģiskās kontroles metodes (Balalaikins & Kantāne, 2020; Tanner & Gange, 2020). Norvēģijā tika veikts eksperiments ar karsta ūdens izmantošanu puķu spriganes izskaušanai (Oliver et al., 2020). Eksperiments uzrādīja augstu efektivitāti - līdz pat 97%.	Mehāniskā izraušana ir dārgs un laikietilpīgs process. Polijā puķu spriganes iznīcināšanai vienā hektārā ir aprēķināts, ka vidēji izmaksājis 700 - 2000 eiro (Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015). Kanādā ir aprēķināts, ka sugu izskaušanai no teritorijas viena hektāra lielumā, veicot apsaimniekošanas pasākumus divus gadus pēc kārtas ir nepieciešamas 1 400 darba stundas, kas ir apmēram 21 000 Kanādas dolāru.	Lokāli minētajiem pārvaldības pasākumiem ir augsta efektivitāte - vienreizēja sugas izrakšana samazina sugas dominanci teritorijā no 30%-70% (Leblanc & Laovie, 2017).	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Šobrīd suga nav iekļauta Latvijas invazīvo sugu sarakstā un līdz ar to sugai nav valsts līmenī noteikti pārvaldības pasākumi, tomēr suga tiek aktualizēta sabiedrībā kā invazīva un pašvaldību vai privātpersonu līmenī iespējams kādi pārvaldības pasākumi ir veikti. Nākotnē būtu nepieciešams veikt pārvaldības pasākumus, prioritāri pie lielākajiem izplatīšanās ceļiem - lielākajiem Latvijas upju ceļiem, pie lielākajām apdzīvotajām vietām. Kā arī prioritāri apsaimniekošanas pasākumi jāveic īpaši aizsargājamās vietās. Veicot pārvaldības pasākums būtu vēlams pielietot kritērijā 4.1. ieteiktās metodes.	Šobrīd nav	nav	Augsts	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Puķu sprigane apdzīvo mitras teritorijas, upju, ezeru krastus, slapjaiņu mežus un ruderālas vietas (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Šādās mitrās vietās nav vēlams pielietot ķimikālijas sugas izskaušanai, tādēļ šādas metodes, lai gan ir lētākas netiek ieteiktas pārvaldības pasākumiem! Kā vislabāk izmantojamas metodes ir saistītas ar sēklu attīstīšanos un izplatīšanos kavēšanu - izrakšana, nopļaušana, noganīšana. Šīm metodēm ir neliela negatīvā ietekme uz vietējām sugām (Helmisaari, 2010; Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Pētījumos ir pierādīts, ka atbrīvojot augsni no puķu spriganes, augu sugu daudzveidībā invadētajā teritorijā palielinās par vismaz 4 sugām (Hulme & Bremner, 2006).	Iespējamas papildus izmaksas, lai stiprinātu upes krastus augsnes eroziju gadījumā	Šiem pārvaldības pasākumiem ir augsta efektivitāte	Augsts	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā Jā, bet tas ir sarežģīti **Nē**	Suga izplatās ar sēklām un tai ir pašizsējas mehānisms un izplatās ar vēja, dzīvnieku, nejauši ar cilvēku un upju ceļu starpniecību (Helmisaari, 2010; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020). Šos izplatīšanās ceļus nav iespējams ierobežot, bet ir iespējams ierobežot tās izplatību neļaujot sēklām attīstīties, augus nogriežot īsi pirms ziedēšanas, vai līdz ar pirmo ziedu parādīšanos, tomēr ir jābūt uzmanīgiem ar pareizā laika ievērošanu, jo sugai ir augstas reģenerācijas spējas (Helmisaari, 2010; Balalaikins & Kantāne, 2020; Romanceviča, 2020).	Vidēji 700-2000 EUR/ha (Pisarczyk & Tokarska-Guzik, 2015).	Vidēja līdz augsta efektivitāte	Augsts	
		Jā					

4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Sugu ir atļauts audzēt tikai ierobežotos apstākļos - slēgtās telpās, kur tā nevar izplatīties ar vēju, strādājot ar sugu ir nepieciešams lietot darba apģērbu, lai neiznestu auga sēklas un nav pieļaujama sugas sēklu nokļūšana kanalizācijā.	Administratīvo pasākumu izmaksas ir nelielas (zem 10000 eur), precīzas izmaksas nav zināmas	Ievērojot minētās prasības ir augsta efektivitāte, ka suga neizkļūs no audzēšanas vietas	Augsts	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz ieguvumus (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Sugas izskaušana visā valsts teritorijā ticamākais, ka nav iespējama, jo suga ļoti labi vairojas un invadē jaunas teritorijas, līdz ar to izmaksas nav aprēķināmas. Bet arī izskaušana no atsevišķām nelielām teritorijām ekonomiskā ziņā visdrīzāk pārsniegs ieguvumus, jo sugas izskaušanas metodes ir dārgas un laikietilpīgas, lai suga būtu droši izskausta no kādas teritorijas, teritorijā apsaimniekošanas darbi ir jāveic vismaz 2-3 gadus. Tomēr sugu būtu nepieciešams izskaust pie galvenajiem izplatības ceļiem - pie lielajām Latvijas upēm (upes ceļi ir viens no galvenajiem izplatīšanās veidiem). Kā arī būtu nepieciešams sugu izskaust īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kur suga apdraud aizsargājamos biotopus vai aizsargājamās sugas, īpaši pievēršot uzmanību mitrām teritorijām, un teritorijām, kas robežojas ar ūdenstilpēm un ir piemērotas puķu spriganes augšanai.	Atkarībā no izvēlētās izskaušanas metodes un teritorijas pieejamības un platības, vidēji no 700 līdz 2000 EUR/ha (Pisarczyk & Tokarska-Guzik 2015).	Veicot ilglaicīgus apsaimniekošanas darbus, atbilstošā laikā, sugu var droši (ar augstu efektivitāti) izskaust no invadētās lokālās teritorijas, bet nav garantijas, ka suga neienāks teritorijā atkārtoti	Augsts	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	21	-	Augsts	Suga Latvijā ir ienākusi jau kopš 1898. gada. Suga tiek izplatīta kā krāšņumaugs un kā biškopībai vērtīgs augs. Sugas izplatīšanās notiek galvenokārt ar dabiski labām izplatīšanās spējām, bet retāk arī ar apzinātu (informācijas trūkuma dēļ) cilvēku līdzdalību vai arī ar netiešu cilvēku līdzdalību pārvadājot augsni, kurā ir sugas sēklas, vai sēklām pieķeroties pie apģērba.	Sabiedrības izglītošana, sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, tirdzniecības, audzēšanas, pārvadāšanas aizliegšana.	Jāiekļauj invazīvo sugu sarakstā, jākontrolē sugas audzēšana, tirdzniecība, pārvadāšana valsts iekšienē. Tā kā puķu sprigane bieži sastopama ceļmalu grāvjos, jākontrolē, lai ceļu remontu laikā augsne no šādām invadētām vietām netiktu pārvesta uz jaunām potenciālām izplatīšanās vietām.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	24	-	Augsts	Suga ir izplatījusies visā valsts teritorijā gan ruderālās vietās, gan dabiskos biotopos, galvenokārt izplatās pa upju ceļiem un cilvēku ietekmētās teritorijās.	Sabiedrības izglītošana, sugas izskaušana pie galvenajiem izplatības ceļiem (lielajiem upju tīkliem), pilsētām.	Nepieciešams veikt sabiedrības informēšanu par sugas nelabvēlīgo ietekmi uz apkārtējo vidi un vietējām sugām. Nepieciešams veikt sugas monitoringu, monitoringa veikšanā ir jāiesaista arī iedzīvotāji - jāveic sabiedriskais monitorings.
B.3 daļa - Ietekmes	8	-	Augsts	Suga ir spēcīgs konkurents par apputeksnētājiem, jo ziedā ir ļoti daudz nektāra, kā rezultāta tiek kavēta vietējo sugu apputeksnēšana. Suga ir dominants augs, kas blīvi aug vienā vietā un samazina vietējo sugu daudzveidību. Suga var izraisīt upju krastu eroziju, rudenī atmirstot un atstājot plašas teritorijas pie upēm ar atsegtu augsni.	Sugas izskaušana īpaši aizsargājamās teritorijās	Prioritāri sugas pārvaldības pasākumi jāveic īpaši aizsargājamās teritorijās.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija		Vidējs	Pilnīga izskaušana visā valsts teritorijā visticamākais ir neiespējama, bet ir iespējams izskaust atsevišķās teritorijās ar augstu efektivitātes līmeni. Izskaušanas izmaksas ir, mazākais, vidēji dārgas, ticamākais, ka izskaušanas izmaksas ir dārgas, līdz ar to ir nepieciešams rūpīgi izstrādāt plānu, kur un kā sugai tiek veikti pārvaldības pasākumi, lai tie būtu efektīvi gan izskaušanas, gan izmaksu ziņā. Pārvaldības pasākumiem ķīmija ir izmantojama tikai ļoti retos gadījumos, bet mehāniskie pārvaldības pasākumiem atstāj mazu ietekmi uz vietējām sugām.	Svarīgākie sākumā ir administratīvie pasākumi - sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, sugas tirdzniecības, audzēšanas, pārvadāšanas aizliegšana un kontrole gan uz robežas, gan valsts iekšienē. Sabiedrības izglītošana par sugas negatīvo ietekmi. Kā nākamie svarīgākie pasākumi ir sugas izskaušanas pasākumi, pārvaldības pasākumu plāns un sugas monitorings. Būtiskāk sugai būtu veikt izskaušanas pasākumus pie galvenajiem izplatības ceļiem - pie lielajām Latvijas upēm un īpaši aizsargājamās teritorijās, kas ir piemērotas puķu spriganes augšanai.	Galvenie ir administratīvie pasākumi, kad tiks kontrolēta sugas izplatīšanās administratīvi varēs uzsākt arī sugas izskaušanas pasākumus. Kamēr suga būs tirdzniecībā, vai cilvēki ievāks savvaļā sēklas un audzēs dārzos un cilvēki nebūs informēti par sugas nelabvēlīgo ietekmi, tikmēr no izskaušanas pasākumiem nebūs augsta efektivitāte.
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut		Augsts	Sugu ir jāiekļauj invazīvo sugu sarakstā, suga ir jāiekļauj augu monitoringā, nepieciešama sabiedrības izglītošana un pārvaldības plānu izstrāde.		

Balaikins, M., Kantāne, J. 2020. PUĶU SPRIGANES SASTOPAMĪBA, IZPLATĪŠANĀS KORIDORI UN IZPLATĪBAS KARSTIE PUNKTI MEŽA AINAVĀ LATVIJĀ. Daugavpils: 55 pp.

Coakley, S.; Petti, C. 2021. Impacts of the Invasive Impatiens glandulifera: Lessons Learned from One of Europe's Top Invasive Species. Biology, 10, 619. https://doi.org/10.3390/biology10070619

Greenwood, P., Kuhn, N.J. 2014. Does the invasive plant, Impatiens glandulifera, promote soil erosion along the riparian zone? An investigation on a small watercourse in northwest Switzerland. J Soils Sediments 14, 637–650. https://doi.org/10.1007/s11368-013-0825-9

Hejda, M., Pyšek, P. 2006. What is the impact of *Impatiens glandulifera* on species diversity of invaded riparian vegetation? Biological conservation, 132:2, 143-152

Hulme, P. E., Bremner, E. T. 2006. Assessing the impact of *Impatiens glandulifera* on riparian habitats: partitioning diversity components following species removal. Journal of Applied Ecology: 43, 43-50

Leblanc, M., Lavoie, C. 2017. Controlling Purple Jewelweed (Impatiens glandulifera): Assessment of Feasibility and Costs. Invasive Plant Science and Management, 10(3), 254-261. doi:10.1017/inp.2017.21

Oliver, BW., Berge, TW., Solhaug, KA., and Fløistad, IS. 2020. Hot water and cutting for control of Impatiens glandulifera. Invasive Plant Sci. Manag 13: 84–93. doi: 10.1017/inp.2020.7. Access 29.08.2022.

Pisarczyk, E., Tokarska-Guzik, B. 2015. Risk Assessment of *Impatiens glandulifera.* https://circabc.europa.eu/sd/a/e77e105f-fa8d-417c-8d5e-7f903a395453/Impatiens%20glandulifera%20RA.pdf

Romanceviča, N. 2020. Faktu lapas - invavās augu sugas: IMPATIENS GLANDULIFERA - PUĶU SPRIGANE. https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas

Tanner, R. A., Gange, A. C. 2020. Himalayan balsam, *Impatiens glandulifera* : its ecology, invasion and management. European weed research society 60, 4-7.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Rosa rugosa* Thunb. ex Murray**
	Krokainā roze, rievainā roze
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Rosa rugosa* atšķirama no citām rožu ģints sekcijas Cinnamomeae sugām. Noteikšanā svarīgās pazīmes: zems krūma stāvs (0.5-2 m); dzeloņi uz stumbra un zariem daudz, taisni, dažāda garuma līdz 1 cm (garākie apmatoti); lapas kātiņš ar dzeloņiem; lapas krokainas, lapas plātnes virspuse spīdīgi zaļa, apakšpuse blāvi pelēkzaļa; ziedi lieli līdz 10 cm, karmīnsarkani; auglis lodveidīgs, ar nedaudz saplacinātiem galiem; zied no maija līdz septembrim (Mauriņš & Zvirgzds, 2006). Vislīdzīgākā svežzemju suga, kas Latvijā pāriet savvaļā, ir *Rosa acicularis* Lindl.- adatainā roze. Adatainā roze Latvijā kultivēta reti, stumbri un zari tāpat kā krokainai rozei blīvi nosēti ar taisniem dzeloņiem un sariņiem, bet jaunie dzinumi gandrīz kaili bez dzeloņiem. *Rosa acicularis* lapas ir skraji matainas, nav krokainas un lapas plātnes virspuse nav spīdīgi zaļa.
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Nav.
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Rosa rugosa* ir viegli atšķirama no Latvijas savvaļas rozēm.
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Pirmās ziņas par sugas introdukciju Latvijā no 1888. gads, kad suga parādās F. Vāgnera kokaudzētavas stādu katalogā (Mauriņš & Zvirgzds, 2006; Laiviņš et al., 2009). Konkrētu datu, kad suga pirmoreiz konstatēta savvaļā Latvijas teritorijā, nav. Tiek uzskatīts, ka suga savvaļā pāriet kopš 20. gs. vidus (Romanceviča, 2015). *Rosa rugosa* Latvijā bieži sastopama Piejūrā. Pārējā teritorijā samērā bieži sastop mežmalās, ceļmalās, retāk mežos un pļavās (Romanceviča, 2015).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš sugai nav veikta riska analīze.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Gunta Evarte-Bundere, Aiva Bojāre. Daugavpils Universitāte, 12.12.2021.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 23.05.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		4	Augsta	Suga Latvijā 19 gs. vidū ievesta kā krāšņumaugs (Mauriņš, 1970). Jau 1888. gadā iznākušajā F. Vāgnera kokaugu katalogā piedāvāti *Rosa rugosa* stādi (Mauriņš & Zvirgzds, 2006; Laiviņš et al., 2009). Suga veiksmīgi aklimatizējusies Latvijā, plaši kultivēta 20 gs. kā krāšņumaugs parkos un piemāju apstādījumos, veidoti rindu stādījumi gar ceļiem un dzelzceļiem (Galenieks, 1957). Krokainā roze stādīta kāpās, lai mazinātu eroziju (Mauriņš & Zvirgzds, 2006). Savvaļā sākusi pāriet 20 gs. vidū (Romanceviča, 2015). Invazīva visā valsts teritorijā, plaši sastopama Piejūrā kāpās (Šmite, 1996; Laime, 2017). Suga ienāk ar putnu starpniecību, jo augļus labprāt ēd putni (rožu augļi gatavi putnu migrācijas laikā) (Bakker et al. 2011; Boer 2012; Romanceviča, 2015).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ienāk ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību		4	Augsta	Suga izplatīta un izplatās gan ar cilvēka starpniecību, gan dabiskā ceļā ar ūdens un dzīvnieku starpniecību. Krokainā roze 20 gs. bieži stādīta apstādījumos (Galenieks, 1957; Cinovskis, 1979), tai bija viegli izplatīties visā valsts teritorijā. Latvijas stādaudzētavu sortimentā *Rosa rugosa* pamatsuga atrodama 10 stādaudzētavu katalogos (https://latvijasstadi.lv/lv/1488-rosa-rugosa#nurseries).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama Latvijā, to vērtē populācijai, kas sastopama tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monodominantas audzes, barus utt.)	1	4	Augsta	*Rosa rugosa* veido lielas un blīvas populācijas Piejūras kāpās Latvijā, invazīvajām sugām sevišķi bagāti posmi ir Lietuvas pierobežā pie Nidas, starp Medzi un Ziemupi, ap Ventspili, starp Jūrmalu un Rīgu kā arī Saulkrastu apkārtnē (Laime, 2017). Iekšzemē suga sastopama gar ceļiem, dzelzceļiem, sausos priežu mežos piepilsētās, piemēram, Daugavpilī 2008. gadā sugai bija zināma 31 atradne (Rutkovska et al., 2009).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)		2	Augsta	Suga izplatīta un izplatās gan ar cilvēka starpniecību, gan dabiskā ceļā ar ūdens un dzīvnieku starpniecību. Eksperimenti pierādīja, ka krokainās rozes augļi spēj peldēt līdz 40 nedēļām gan saldūdenī, gan jūras ūdenī (Boer, 2012). Tāpat arī sēklas spēj peldēt dažas nedēļas bez augļapvalka. Sēklu izplatību veicina putni, sēklu izplatīšanās ar vietējiem putniem, nenodrošina sēklu izplatīšanos tālu no mātes auga, taču tā kā rožu augļi nogatavojas laikā, kad gājputni (strazdi, zaļās žubītes, zīdastes) sāk virzīties uz dienvidiem, tad sēklas tiek izplatītas tālāk (Bakker et al. 2011; Boer 2012; Romanceviča, 2015).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm	1			
		Cits vai nav zināms				
1.5. Veiršanās	Kāda ir veiršanās stratēģija	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi	1			Suga vairojas gan ģeneratīvi, gan veģetatīvi. Krokainā roze ražo tūkstošiem sēklu, taču visas nav dīgtspējīgas (Lee, 2011). Veģetatīvā izplatīšanās ar saknu dzinumiem ir loti efektīva un var novest pie audzēm, kas aiznem
		Suga vairojas ģeneratīvi				

1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi		3	Augsta	sakņu dzinumiem ir ļoti efektīva un var novest pie audzēm, kas aizņem hektāru. Kāpu smiltīs suga var veidot mikorīzi ar sēni un vēl straujāk veģetatīvi izplatīties. *Rosa rugosa* izdzen garus sakneņus, tie var stiepties 1-5 m no mātes auga, tāpēc veido lielas un blīvas audzes (Weidema, 2006; Gudžinskas et al., 2014).
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1	4	Augsta	Krokainā roze ražo tūkstošiem sēklu, tāču dīgtspējīgas nav vairāk, kā 20% (Lee, 2011). Vienā auglī jeb riekstiņu kopauglī ir 10-30 riekstiņi (sēklas) (eksperta novērojumi) ar cietu perikarpu, kas apgrūtina sēklas dīgšanu. Sēklas dīgst labāk pēc iziešanas caur putnu gremošanas traktu. Sēklas augsnē var saglabāt dzīvotspēju vairākus gadus; miera stāvokli pārtrauc ilgstošs aukstuma periods, vismaz piecas nedēļas (Essl, 2008).
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus	1	3	Augsta	Veģetatīvā izplatīšanās ar sakņu dzinumiem ir ļoti efektīva un var novest pie audzēm, kas aizņem pat hektāru. Kāpu smiltīs suga var veidot mikorīzi ar sēni un vēl straujāk veģetatīvi izplatīties. Sakneņi no auga var izstiepties 1-5 m. Sadrumstaloti sakneņi izplatās gan ar ūdens, gan cilvēka starpniecību, pēc tam dzen pumpurus un apsakņojas (Boer, 2012).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs	1	4		*Rosa rugosa* ir līdz 2 m augsts krūms ar stāviem, reizēm klājeniskiem dzinumiem (Galenieks, 1957; Cinovskis, 1979).
		Daudzgadīgs				
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		FALSE		
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		FALSE		
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās				
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100		FALSE		
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		FALSE		
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		FALSE		
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas dabiskais izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1	2	Augsts	*Rosa rugosa* dabiskais izplatības areāls atrodas mērenā klimata joslā (Mauriņš & Zvirgzds, 2006).
		Nē				
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā		2	Augsts	Savaļā aug Krievijas Tālo Austrumu, Ziemeļjapānas, Ziemeļķīnassmilšajnos jūru un Klusā okeāna krastos (Mauriņš & Zvirgzds, 2006).
		Nē	1			
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1	2	Augsts	Suga apdzīvo valsts teritoriju, plaši izplatīta Piejūrā (Laime et al., 2017). Pārējā valstī sastop piepilsētu mežos, ceļmalās, ruderālās vietās. *Rosa rugosa* iekļauta monitorējamo invazīvo vaskulāro augu sugu sarakstā (Evarts-Bunders et al. 2016).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē				
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1	2	Augsta	Suga vairojas valsts teritorijā gan veģetatīvi, gan ģeneratīvi (Evarte-Bundere et al., 2022).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā, šobrīd nespēj vairoties				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē				
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1	3	Augsta	Pirmās ziņas par *Rosa rugosa* naturalizēšanos Eiropā: Vācijā - 1845. gads, Dānijā - 1875. gads (Weidema 2006; Boer 2012). *R. rugosa* par invazīvu atzīta Austrijā (Essl & Rabitsch, 2002), Beļģijā (Weidema, 2006), Bulgārija (Boer, 2012), Čehijā (Boer, 2012), Dānijā (Weidema, 2006), Francijā, Igaunijā (Šmite, 1996), Krievijas Eiropas daļā (Morozova, 2014), Lielbritānijā (Boer, 2012; Smith & Deed, 2019) Lietuvā (Gudžinskas, 2000), Īrijā (Boer, 2012; Smith & Deed, 2019), Īslandē, Polijā (Tokarska-Guzik, 2003), Rumānija (Boer, 2012), Somijā (Erkamo, 1949; Uotila, 1988), Nīderlandē (Weidema, 2006; Boer, 2012), Norvēģijā (Fremstad, 1997), Zviedrijā (Milberg, 1998), Vācijā (Oberdorfer, 2001).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē				
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1	3	Augsta	Izplatība aprakstīta B.2.2. un B.2.5.
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā				
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1	3	Augsts	Suga ir invazīva Ziemeļamerikā: Kanādā un ASV (Boer, 2012; Kraus et al., 2020) un Japānā (Boer, 2012). ASV suga sākusi naturalizēties 1911. gadā (Garbary et al., 2013).
		Nē				
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas pasaulē?	Jā	1	3	Augsta	Pēdējos gados vēl sešiem rožu ģints taksoniem novērota pāriešana savvaļā: *Rosa glabrifolia* C.A.Mey. ex Rupr., *R. glauca* Pourr., *R.* × *malyi* A. Kern., *R. pimpinellifolia* L., *R. pomifera* Herrm. subsp. *pomifera* , *R.* × *regeliana* Linden & Andr (Evarte-Bundere et al., 2022)
		Nē				
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	*Rosa rugosa* visagresīvākā ir Piejūras biotopos (Auniņš, 2013; Laime et al., 2017). Sastopa mežu un zālāju biotopos, kā arī traucētos biotopos.
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās	1	4	Vidēja	Ir zināms, ka *Rosa rugosa* veido hibrīdus ar vietējām sugām. Norvēģijā ir zināmi spontāni hibrīdi starp *R. rugosa* un *R. majalis* (Lid & Lid, 2005; Weidema, 2006). Lielbritānijā ir zināmi spontāni hibrīdi ar *R. canina* (= *R.* x *praegeri*), *R. mollis* Sm. (= *R.* x *mangii*) un *R. caesia* (Bruun, 2005). *R. rugosa* veido monodominantas audzes, kas izkonkurē vietējās augu un sūnu sugas (Isermann, 2009; Gudžinskas et al., 2014).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Vidēja	*Rosa rugosa* nepārnes bīstamas slimības un patogēnus.
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsta	Ir zināms, ka lielākajā daļā Eiropas, tai skaitā Baltijas jūras krastos ir plašas *Rosa rugosa* invāzijas (Weidema, 2006; Boer, 2012), kas būtiski ietekmē dabisko kāpu veģetāciju (Isermann, 2009; Gudžinskas et al., 2014) un samazina Piejūras biotopu kvalitāti (Laime et al., 2017).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami	1	3	Augsts	*Negatīva ietekme.* Plašas krokainās rozes invāzijas Piejūras kāpās samazina bioloģisko daudzveidību. Krokainās rozes audzes var nomākt un iznīcināt retu un aizsargājamu kāpu augu un sūnu sugas. Krokainās rozes audzes negatīvi ietekmē rekreāciju. Tā kā *Rosa rugosa* ir izteikti dzeloņaina, tai veidojot plašas monodominantas audzes, tiek apgrūtināta pastaigu un atpūtas iespējas (eksperta piezīme). Neskatoties uz tās invazīvo raksturu, suga joprojām tiek pārdota stādaudzētavās (piem., Dānija un Norvēģija) (Weidema, 2006), arī Latvijā (https://latvijasstadi.lv/lv/1488-rosa-rugosa#nurseries). *Neitrāla vai pozitīva ietekme. Rosa rugosa* var uzskatīt par noderīgu augu ar lieliem un pievilcīgiem ziediem. Jauni augi viegli pavairojamas ar sakneņiem un suga ir plaši stādīta gar dzelzceļiem un ceļiem, kā arī, lai mazinātu eroziju. Turklāt suga gan Latvijā, gan ārzemēs tiek izmantota rožu šķirņu selekcijā (Mauriņš & Zvirgzds, 2006; Weidema, 2006). Suga izplatīta pilsētu un ceļmalu stādījumos (piemēram, Vācijā, Nīderlande un Norvēģija). *Rosa rugosa* tiek izmantota arī kulinārijas vajadzībām konservos, želejā un vīna ražošanā. Turklāt, ziedus izmanto smaržās un personīgās higiēnas izstrādājumos. Ziedu vai augļu ekstraktus izmanto arī farmācijā (Weidema, 2006).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Vidēja	Suga neietekmē ekonomiski nozīmīgus augus (lauksaimniecības kultūras), var apdraudēt jaunaudzes, ja tās netiek savlaicīgi koptas (autora komentārs).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
		Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Ņemot vērā, ka dati par *Rosa rugosa* izplatību Latvijā ir visai nepilnīgi, sugai nepieciešams monitorings. Tā izmaksas noteiks apsekojamo vietu skaits un atrašanās vieta. Potenciālās invazīvo augu sugu monitoringa izmaksas četriem gadiem, apsekojot 400 monitoringa parauglaukumus 133
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				

3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Nav		2	Vidēja	000 EUR (Invazīvo augu sugu monitoringa kalibrācijas seminārs aptuveni 18 000 EUR; monitorings un izpēte 100 000 EUR (400 parauglaukumi); Gala atskaites sagatavošana (gala nodevums atbilstoši Tehniskajai specifikācijai) 15 000 EUR). Monitoringa poligona apsekošana 250 EUR. Monitoringa izmaksas iespējams samazināt, samazinot parauglaukumu skaitu (aprēķins balstīts uz aptuvenām monitoringa izmaksām). Lai aplēstu aptuvenās izmaksas *Rosa rugosa* apkarošanai, izmantoti Dānijas Life projekta (2013-2018 gads) atskaite. *Rosa rugosa* ierobežošanas pasākumu aizsargājamos biotopos 109 ha platībā (tīraudzes 42.2 ha platībā) izmaksāja 716.423 EUR trīs gadu laikā izmantojot dažādas metodes (apsmidzināsana ar glifosātu, eļļošana ar glifosātu, apklāšana ar plēvi, apklāšana ar ģeotekstilu, apbēršana). 1 ha (tīraudzes) apkarošanas izmaksas 3 gadiem 5685,90 EUR (LIFE REDCOHA (Restoration of Danish Coastal Habitats) - LIFE12 NAT/DK/001073 gala atskaite).
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums				Nav konstatēta sugas negatīva ietekme uz cilvēka veselību. Daudzviet Eiropā *Rosa rugosa* sākotnēji ievesta, kā ārstniecības augs, piemēram, Bulgārijā, Polijā (Mansfeld, 1986), Krievijas Eiropas daļā un Lietuvā (Pimenov & Schroeter, 1964). Rozes augļus izmanto farmakoloģijā, tie satur daudz vērtīgu vielu piemēram, ēteriskajām eļļām, flavonoīdiem, polifenoliem, polisaharīdiem, pigmentiem, vitamīniem utt. Turklāt pietiekami daudzu pētījumu dati atklāja, ka *R. rugosa* farmakoloģiskā ietekme uz dažādām slimībām ir saistīta ar šiem funkcionālajiem komponentiem, piemēram, 19α-hidroksiurzāna tipa triterpenoīdi ir atbildīgi par pretiekaisuma darbību. Antioksidantiem, piemēram, flavonoīdiem un polifenoliem, ir izšķiroša nozīme pret audzējiem un diabētu (Lu & Wang, 2018).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1	0	Augsts	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu izceļ ar treknrakstu	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Sugas pilnīga izskaušana valstī nav iespējama, jo suga plaši izplatīta visā teritorijā un šādi darbi, ticamāk, būtu saistīti ar neproporcionāli lielām izmaksām pret ieguvumu. Tomēr sugu nepieciešams izskaust no aizsargājamām dabas teritorijām un aizsargājamiem biotopiem. Īpaša uzmanība jāpievērš piejūras biotopiem, kur *Rosa rugosa* invāzijas ir visplašākās. Lai sugas apkarošanas pasākumi būtu efektīvi gar jūras krastu, 50 km platā joslā jāiznīcina krokainās rozes atradnes, pretējā gadījumā putni atkal invadēs kāpas ar krokaino rozi (Romanceviča, 2015). Valstīs, kur suga atzīta par invazīvu, tiek īstenoti pārvaldības pasākumi, piemēram, Dānijā ir izstrādāta brošūra, kurā izskaidrota *R. rugosa* invazīvā daba un brīdinājums par šīs sugas izmantošanu ārpus dārziem, un tā ir paredzēta plašai sabiedrībai, daiļdārzniekiem, dārzkopjiem, lauksaimniekiem, kā arī sagatavotas dažādas faktu lapas. Vācijā, Somijā un citviet Centrāleiropā un Ziemeļeiropā (Weidema, 2006). *Bioloģiskā kontrole* : Ganīšana kā kontroles metode ir iespējama, ja *R. rugosa* ieviešas teritorijās, kas iepriekš ir bijušas ganības (Weidema, 2006; Ribotta et al., 2021). Kazas ir vienīgie dzīvnieki, kas spēj ietekmēt *R. rugosa* augšanu pietiekami. Tomēr ganīšana izraisa sakneņu enerģisku ataugšanu, un ir nepieciešama ļoti intensīva ganīšana, kas bieži vien var arī negatīvi mainīt dabisko augu sabiedrību (Weidema, 2006; Ribotta et al., 2021). Kā viens no bioloģiskās kontroles paņēmieniem, kas apskatīts literatūrā, ir apkarošana ar kukaiņiem, piemēram, laputīm (*Myzus japonensis* un *Amphorophora amurensis*) (Brunn, 2006). Fiziskā/mehāniskā kontrole: *R. rugosas* pļaušana vairākus gadus (2-3, ja nepieciešams vairāk) trīs reizes sezonā. Nelielās platībās izmantojama rožu izrakšana savācot visus sakneņus, lai tie neataug. Jaunos dzinumus viegli izraut ar rokām vai nocirst ar lāpstu (Laime, 2016). Ārzemēs aprakstītas vēl vairākas metodes: apbēršana, segšana ar melno plēvi (Restoration of Danish Coastal Habitats) - LIFE12 NAT/DK/001073 gala atskaite). Ķīmiskā kontrole: Par vienu no efektīvākām metodēm Dānijā un citās valstīs tiek uzskatīta invazīvo augu, it īpaši to jauno atvašu apstrāde ar herbicīdiem mērenās devās. Darbi jāveic ļoti precīzi, nekaitējot cilvēkiem un ekosistēmai. (Laime, 2016). Vietu apstrāde ar glifosātu ir izrādījusies efektīva, ja to atkārto. Pat tad, ja visi virszemes audi ir iznīcināti, spēcīga dzinumu augšana bieži atkārtojas nākamajā gadā, kam nepieciešama atkārtota apstrāde (Bruun, 2005). Vislabāk agresīvās sugas var apkarot, apvienojot vairākas metodes: mehāniskās, ķīmiskās un bioloģiskās.	Paredzamās sugas apkarošanas izmaksas ir vidējas (100 000 - 1 000 000 EUR).	Iespējams panākt lokālu ietekmi.	Vidējs	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Jāveic administratīvo pasākumu komplekss, paredzot izmaiņas likumdošanā, kas nosaka *Rosa rugosa* statusu (invazīva suga, kas jāierobežo vai jāapkaro). Jānosaka ierobežojumi un aizliegumi pamatsugas audzēšanai, pavairošanai un tirzniecībai. Jāatīsta dažādi projekti aizsargājamās dabas teritorijās sugas izskaušanai un biotopu atjaunošanai. Sadarbības partneri: pašvaldības, vides aizsardzības organizācijas, nevalstiskās organizācijas.	Paredzamās izmaksas 1000 - 10 000 eiro, likumdošanas sakārtošanai.	Efektivitāte nav prognozējama, taču rīcība ir nepieciešama.	augsts	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām?	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Pārvaldības pasākumiem paredzama būtiska pozitīva ietekme uz vietējām sugām un ekosistēmām (biotopiem), ja suga tiek apkarota pēc iespējas videi draudzīgāk, piemēram, vairākārt pļaujot, noganot, izrokot. Retās audzēs vai uz atsevišķiem krūmiem nebūtu izmantojami glifosātu preperāti. Glifosātu izmantošana rekomendējama monodominantas audzēs, kur zem rožu seguma pārējā veģetācija iznīkusi.	Izmaksu lielums atkarīgs no pielietojamām metodēm un apkarojamās platības.	Iespējams panākt lokālu ietekmi.	Vidēja	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot?	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	*Rosa rugosa* pamatsugas tirdzniecības un izplatīšanas aizliegšana. Likumdošanas sakārtošana, pieejamā stādu materiāla kontrole stādaudzētavās. Ieviešot sugas apkarošanas pasākumus Latvijā būtu jāseko, lai netiktu iznīcināts Latvijā selekcionētais *Rugosa* grupas rožu hibrīdu materiāls ('Ābeļzieds', 'Rītausma', 'Pārsla', 'Guna', 'Zaiga' uc.). Šķirnēm praktiski nav novērota invazivitāte.	Paredzamās izmaksas 1000-10 000 eiro.	Samazināsies jaunies stādījumi ar *Rosa rugosa* pamatsugu.	Vidējs	Nebūs jaunas apstādījumu grupas no kurām sāktos jaunas invāzijas.
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to audzētu/turētu ierobežotos apstākļos?	Jā **Nē, jo sugai ir stabili izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Neizsniegt atļaujas sugas turēšanai ierobežotos apstākļos.	Administratīvi pasākumi neprasa papildus izmaksas.	Nepalielināsies invadētas teritorijas.	Augsta	*Rosa rugosa* stādīšanas un pavairošanas aizliegums slēgtās platībās vai uz lauka, neietekmēs Rugosa grupas selekciju, šīs šķirnes Latvijā potē uz *Rosa canina* potcelmiem.
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus?	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000 eiro) Nē	Sugas pilnīga izskaušana valstī nav iespējama, jo suga plaši izplatīta visā teritorijā un šādi darbi saistīti ar neproporcionāli lielām izmaksām pret ieguvumu valsts mērogā. Tomēr sugu nepieciešams izskaust vai vismaz ierobežot aizsargājamās dabas teritorijās un nepieļaut, lai krokainās rozes audzes nomāc retas un aizsargājamas vaskulāro augu un sūnu sugas. Lai sugas apkarošanas pasākumi būtu efektīvi gar jūras krastu, 50 km platā joslā jāiznīcina krokainās rozes atradnes, pretējā gadījumā putni atkal invadēs kāpas ar krokaino rozi (Romanceviča, 2015). Invazīvo sugu pēc savas iniciatīvas var apkarot zemes īpašnieki, pašvaldības vai pagasta līmenī pēc kopējas vienošanās.	Sugas izskaušanas izmaksas pārsniegs ekonomiskos ieguvumus valsts līmenī. Izmaksas atkarīgas no audžu lieluma, blīvuma un izvelētās apkarošanas metodes.	Apkarotas *Rosa rugosa* populācijas aizsargājamās dabas teritorijās un Piejūrā.	Augsta	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	28	-	Augsts	Suga veiksmīgi aklimatizējusies Latvijā, plaši kultivēta 20 gs. kā krāšņumaugs parkos un piemāju apstādījumos, veidoti rindu stādījumi gar ceļiem un dzelzceļiem. Krokainā roze stādīta kāpās, lai mazinātu eroziju. Savvaļā sākusi pāriet 20 gs. vidū. Invazīva visā valsts teritorijā, plaši sastopama Piejūrā kāpās. Suga izplatās gan veģetatīvi gan ģeneratīvi.	Jāaizliedz apzināta pamatsugas izplatīšana (tirgošana, audzēšana, transportēšana). Jānoskaidro sugas izplatība Latvijas teritorijā. Jāveic sugas monitorings.	Jāaizliedz pamatsugas tirzniecība, audzēšana un transportēšana.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	24	-	Augsts	Suga apdzīvo valsts teritoriju, plaši izplatīta Piejūras teritorijā. Pārējā valstī sastop piepilsētu mežos, ceļmalās, ruderālās vietās. *Rosa rugosa* iekļauta monitorējamo invazīvo vaskulāro augu sugu sarakstā. Pēdējos gados vēl sešiem rožu ģints taksoniem novērota pāriešana savvaļā: *Rosa glabrifolia* C.A.Mey. ex Rupr., *Rosa glauca* Pourr., *Rosa × malyi* A. Kern., *Rosa pimpinellifolia* L., *Rosa pomifera* Herrm. subsp. *pomifera* , *Rosa × regeliana* Linden & Andr. Ieviešot sugas apkarošanas pasākumus būtu jāseko, lai netiktu iznīcināts Latvijā selekcionētais Rugosa grupas rožu hibrīdu materiāls ('Ābeļzieds', 'Rītausma', 'Pārsla', 'Guna', 'Zaiga' uc.). Šķirnēm nav novērota izteikta invazivitāte.	Jāveic sugas monitorings. Jāmudina cilvēkus ziņot par invazīvo sugu atradnēm. Jāpievērš uzmanība arī pārējām rozēm, kas pāriet savvaļā.	Suga jāierobežo vai jāapkaro pamatsugas līmenī, neiznīcinot Latvijā selekcionētās Rugosa grupas rožu hibrīdu materiālu, kam invazivitātes pazīmes nav novērotas.
B.3 daļa - Ietekmes	13	-	Vidēja	Lielākajā daļā Eiropas, tai skaitā Baltijas jūras krastos ir plaša *Rosa rugosa* invāzija, kas būtiski ietekmē dabisko kāpu veģetāciju un samazina Piejūras biotopu kvalitāti. Ir dati, ka *Rosa rugosa* veido hibrīdus ar vietējām sugām Eiropā.	Suga jāiznīcina aizsargājamās dabas teritorijās un Piejūru, kur tā samazina biotopu kvalitāti un ietekmē veģetāciju.	Jāsamazina *Rosa rugosa* ietekme uz kāpu veģetāciju un piejūras biotopiem.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija		Vidēja	Īpaša uzmanība jāpievērš piejūras biotopiem, kur *Rosa rugosa* invāzija ir visplašākā. Lai sugas apkarošanas pasākumi būtu efektīvi gar jūras krastu, 50 km platā joslā jāiznīcina krokainās rozes atradnes, pretējā gadījumā putni atkal invadēs kāpas ar krokaino rozi. Jāizveido administratīvo pārvaldības pasākumu komplekss, kas ierobežo vai aizliedz pamatsugas stādīšanu un pavairošanu, paredzot to normatīvajos aktos. Pie pārvaldības pasākumiem arī uzskatāmi sabiedrības izglītošanas un informēšanas pasākumi.		Sugas ierobežošana 50 km no jūras krasta līnijas ir dārgs pasākums, kas guvis panākumus vairākās Eiropas valstīs, piemēram,Vācijā. Īstenojams pasākums, ja būs pieejami līdzekļi.
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut	-		Secinājumi: *Rosa rugosa* nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā. Nepieciešams sugu iekļaut Natura 2000 augu monitoringa anketā, gan turpināt monitorēt svešzemju invazīvo sugu monitoringa ietvaros. Pārvaldības pasākumi realizējami, izmantojot 3. stratēģiju. Sugas apkarošanu vēlams uzsākt ar jūras piekrastē esošajām dabas teritorijām, kur krokainā roze invadējusi plašas teritorijas. Pēc tam domāt par pārējo teritoriju.		

Latvijas stādi. 2022. https://latvijasstadi.lv/lv/1488-rosa-rugosa#nurseries
Auniņš, A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds , Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 320 lpp.
Bakker, P.A., Maes, N.C.M., Kruijer, J.D. 2011. De wilde rozen (*Rosa* L.) van Nederland. Gorteria 35 (1-4): 1-173.
Boer, E. 2012. Risk assessment *Rosa rugosa* Thunb. ex Murray (https://www.cabi.org/ISC/FullTextPDF/2012/20127201203.pdf)16 pp.
Bruun, H.H., 2005. Biological Flora of the British Isles. No. 239. Rosa rugosa Thunb. ex Murray. Journal of Ecology, 93(2):441-470. http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/118645540/PDFSTART
Bruun H.H. 2006. Prospects for biocontrol of invasive Rosa rugosa. BioControl, 51(2):141-181
Cinovskis, R. 1979. Latvijas kokaugu sortiments. 275 lpp.
Erkamo, V. 1949. Rosa rugosa Thunb., ein für Europa neuer Neophyt. - Archivum Soc. Vanamo 3: 123.
Essl, F. 2008: Rosa rugosa Thunb. Ex Murray, rugosa rose (Rosaceae, Magnoliophyta). — In: DAISIE (eds), The handbook of alien species in Europe, Springer, Berlin, pp. 358.
Essl F. & Rabitsch W. 2002. Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Vienna, 214-221.
Evarte-Bundere, G., Evarts-Bunders, P., Mežaka, A., Bojare, A. 2022. Alien trees and shrubs of Latvia – evaluation of current status and invasiveness. – Forestry Studies 76 (in press).

Evarts-Bunders P., Pilāte D., Jakubāne I., Nitcis M., Balalaikins M., Paidere J., Kirjušina M.,Zolovs M., Birzaks J., Aleksejevs Ē. & Strāķe S. 2016.Invazīvo svešzemju sugumonitoringa izstrāde. 2016. gada atskaite par monitoringa izstrādi.
Fremstad, E. 1997. Fremmede planter i Norge. Rynkerose - Rosa rugosa. - Blyttia 55: 115-121.
Galenieks, P. 1957. Rosa L. In : Latvijas flora. III., Latvijas valsts izdevniecība, Rīga, 108-122 lpp.
Garbary, D.J., Hill, N., Miller A.G. 2013. Invasion of Rosa rugosa (Rugosa Rose) into coastal Plant communities of Brier Island, Nova Scotia. Canadian Field Naturalist 127(4):319-331.
Gudžinskas, Z. 2000. Conspectus of alien plant species of Lithuania. 16 Rosaceae. - Botanica Lithuanica 6: 345-364.
Gudžinskas Z., Kazlauskas M., Pilāte D., Balalaikins M., Pilāts M., Šaulys A., Šaulienė I., Šukienė L. 2014. Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie organismi.BMK Leidykla, Vilnius, 181 lpp.
Isermann, M., 2009. Expansion of Rosa rugosa in coastal dunes. Bulletin of the European Dry Grassland Group 2: 14-15. http://www.edgg.org/ publ/bulletin/Bulletin%20EDGG%202.pdf
Laime, B. 2016. Agresīvo augu izplatība piekrastē. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/Invazivas_sugas_piekraste.pdf
Laime, B., Lapinskis, D., Tjarve, D., Spuņģis, V. 2017. Pelēko kāpu un klaju iekšemes kāpu biotopi. Grām.: Laime B. (red.) Aizsargājamo biotou saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 1. sēj. Piejūra, smiltāji un virsāji. Dabas aizsardzības pārvalde. Sigulda. 110-132 lpp.
Laiviņš, M., Krampis, I., Šmite, D., Bice, M., Knape, Dz., Šulcs, V. 2009. Latvijas kokaugu atlants. Rīga, Latvijas Universitātes bioloģijas institūts. 606 lpp.
Lee, J.Y., Lee, J.H., Ki, G.Y., Kim, S.T., Han, T.M. 2011. Improvement of Seed Germination in Rosa rugosa. Korean journal of horticultural science and technology / 29(4):352-357.
Lid, J. & Lid D.T. 2005. Norsk flora. (7. ed. by R. Elven). – Det Norske Samlaget, Oslo.
Lu, J., Wang, C. 2018. Medicinal Components and Pharmacological Effects of *Rosa rugosa.* Records of Natural Products 12(6):535-543
Mansfeld, R. 1986. *Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen)* . 2nd edn by J. Schultze-Motel, Vol. 1[in German]. Akademie-Verlag, Berlin, Germany.
Mauriņš, A., Zvirgzds, A. 2006. Dendroloģija. Jelgava, LU Akadēmiskais apgāds. 448 lpp.
Milberg, P. 1998. Aggressiva invasionsarter. - Svensk Bot. Tidskr. 92: 313-321.
Morozova, O. 2014. East Asian Species in Alien Flora of European Russia. Botanica Pacifica 3(1):21-31.
Kraus, F., Daniel, W., Wong, L. J., Pagad, S. 2020. Global Register of Introduced and Invasive Species - United States of America (Contiguous). Version 1.4. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/ehzr9f accessed via GBIF.org on 2021-11-29.
Oberdorfer, E. 2001. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Aufl. - Stuttgart (Ulmer), 1051 pp.
Pimenov, M.G. & Schroeter, A.I. 1964. Geographical variation of morphological and biochemical characters of *Rosa rugosa* Thunb. in the Far East of the U.S.S.R. [in Russian]. *Botanichesky Zhurnal* , 49, 865–870.

Ribotta, S.; Liccari, F.; Muggia, L.; Pallavicini, A.; Bagnolini, F.; Tordoni, E.; Bacaro, G.
2021. Invasion at the Edge: The Case of Rosa rugosa (Rosaceae) in Italy. Diversity, 13, 645. https:// doi.org/10.3390/d13120645

Rutkovska, S., Jurševska, G., Evarts-Bunders, P. 2009. Invasive woody species of Rosaceae in Daugavpils (Latvia). In: Pyšek, P. & Pergl, J. (Eds). Biological Invasions:Towards a Synthesis. Neobiota 8: 161–167.

Smith, P.H., Deed, B. 2019. Japanese Rose (*Rosa rugosa*): its invasion and colonisation ofthe Sefton Coast, north Merseyside, UK. British &Irish Botany 1(3):185-201.

Šmite, D. 1996. *Rosa* L. In : Flora of the Balltic Countries. Vol. 2., Eesti Loodusfoto AS, Tartu, 45-64 lpp.

Tokarska – Guzik, B., 2003. The expansion of some alien plant species (neophytes) in Poland. - In: Child, L.E., Brock, J.H., Brundu, G., Prach, K., Pysek, P., Wade, P.M and, Wiliamson, M. (eds.): Plant invasions: Ecological treats and management solutions. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, pp. 147-167.

Uotila, P. 1988. Förluster och tillskott i Finlands Kärlväxtflora. - Svensk Bot. Tidskr. 82: 379-384.

Weidema, I. 2006. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Rosa rugosa. From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS 13 pp. www.nobanis.org

LIFE REDCOHA (Restoration of Danish Coastal Habitats) - LIFE12 NAT/DK/001073 https://eng.naturstyrelsen.dk/nature-protection/nature-projects/life-redcoha-a-nature-restoration-project/#:~:text=LIFE%20REDCOHA%20%E2%80%93%20a%20nature%20restoration%20project%20LIFE,of%20Denmark%E2%80%99s%20large%20areas%20of%20coastal%20dune%20habitats.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Lactuca tatarica* (L.) C.A.Mey.**
	Tatārijas salāts
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
2. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: Nav
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Sibīrijas salāts (*Lactuca sibirica*) - lapas plānas, mīkstas, zaļas (nevis biezas zilganzaļas), kausmatiņi pelēkdzelteni (nevis balti), sēkleņa knābis sniedzas līdz ceturtdaļai (nevis pusei) no sēkleņa garuma, augumā lielāks. Kompasa salāts (*Lactuca serriola*) - lapas trauslas, plūksnaini šķeltas, sēdošas (nevis biezas zilganzaļas), mēlziedi dzelteni (nevis gaišzili vai violetzili) (Priedītis, 2014).
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nezinātāji veģetācijas sākumā var jaukt ar jūrmalas smiltāju augu čemuru mauragu *Hieracium umbellatum* - stublājs apmatots (nevis kails), nesatur piensulu (bagātīgi satur piensulu), lapas zaļas (nevis zilganzaļas).
3. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	Jā
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	*L. tatarica* Latvijā pirmo reizi reģistrēta 1920. gadā, ruderālā biotopā valsts austrumu daļā (Koknese) (Kuusk et al., 2003). Pirmie herbārija eksemplāri no jūras krasta Rīgā Daugavgrīvā tika savākti 1938. gadā (RAS herbārijs). No 1920.–1980. gadam suga Latvijā galvenokārt tika novērota sinantropos biotopos dzelzceļa staciju tuvumā. Vienīgās atradnes dabiskajos biotopos bija Daugavgrīvā un Jūrmalā (Rīgas jūras līča dienvidu krasts), zālājos un baltajās kāpās. Kopš 80. gadiem suga tika atrasta arī līča ziemeļaustrumu krastā (Vitrupe-Ainaži) un tās izplatība pamazām pieauga Rīgas pilsētā (dati no dažādām herbāriju kolekcijām). Pēdējo 20 gadu laikā suga novērota arī Rīgas jūras līča rietumu piekrastē. Kopumā *L. tatarica* konstatēta 147 vietās (kopējā platība 230 ha) (Laime et al, 2022).
4. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Nav veikta riska analīze
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte; Gunta Evarte-Bundere, Daugavpils Universitāte, 02.06.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 03.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsta	Viens no sugas introdukcijas ceļiem - ar labību un koksni (Romanceviča, 2020). Tiek uzskatīts, ka *Lactuca tatarica* ienākusi ar stepes smilšvistiņu (*Syrrhaptes paradoxus*), kura Eiropā tika novērota 19. gadsimta beigās un 20. gadsimta sākumā. Suga pirmo reizi atrasta 1902. gadā netālu no Tīsovas Rīgenas salā, apmēram pēc 12 gadiem, kad novērota lielākā stepes smilšvistiņu ligzdošana uz salas. Tāpat *L. tatarica* ienākšana Ziemeļjūras un Baltijas jūras piekrastē varētu būt saistīta arī ar jūras transporta pārvietošanos (Kowalski et al., 2015).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.				
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, bet tā ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, galvenokārt, ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas	1			
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsta	Sugas izplatīšanās jūras piekrastē tiek saistīta ar jūras transportu un kravu pārvadājumiem pa jūru (Kowalski et al., 2015; Korda et al., 2018). Dabiski suga labi izplatās gan veģetatīvi, gan ģeneratīvi.
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	1			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama valsts teritorijā, to vērtē indivīdiem, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monokultūras, barus utt.)		2	Augsta	Rīgas līča piekrastes lielākajā daļā *L. tatarica* pārsvarā aug skraji, nelielās grupās un aizņem mazas platības. Atsevišķos piekrastes posmos (līča dienviddaļa) suga veido blīvas audzes. Sugas populācijas blīvums pētīts Daugavgrīvā, kur suga konstatēta salīdzinoši lielā skaitā, salīdzinot ar citām vietām Latvijas piekrastē. Vidējais *L. tatarica* dzinumu skaits mainījās starp transektiem un parauglaukumiem no 6,7 līdz 8,3 dzinumiem uz 1 m2. Laukumos dominēja ziedoši augi. Minimālais un maksimālais īpatņu skaits uz kvadrātmetru bija 2 un 18 neziedošiem augiem un 2 un 24 ziedošiem augiem. L. tatarica segums svārstās no 0,1% līdz 75% (Laime et al, 2022).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas	1			
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi	1			
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	1	4	Augsta	Auglis - sēklenis. Augļa kausmatiņi balti, parasti manāmi garāki nekā sēklenis (Priedītis, 2014). Sēklas ir pielāgotas izplatībai ar vēja palīdzību.
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi	1	3	Augsta	Vairojas un izplatās gan ar sēklām, gan veģetatīvi. Mitrā un vēsā klimatā vairojas vienīgi veģetatīvi (Report Final 2020).
		Suga vairojas ģeneratīvi				
		Suga vairojas veģetatīvi				
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1	4	Augsta	Labvēlīgos apstākļos viens augs spēj producēt līdz pat 6000 sēklu sezonā. Sēklu dīgtspēja saglabājas līdz pat 4 gadiem. Sēklu dīgšanai optimālā temperatūra ir 20-29ºC (Kravchenko, 2022).
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām				

1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus	1	3	Augsta	Sakne vertikāla, ar daudziem horizontāliem sānu sakneņiem, no kuriem veidojas jauni dzinumi. Sakneņi ir trausli, taču viegli producē atvases. 2 cm gari sakņu fragmenti spēj apsakņoties, ja uz tiem ir kaut viens pumpurs (Kravchenko, 2022). Optimālos augšanas apstākļos viena auga sakņu sistēma var izaugt līdz 1,5 m (Jehlik, 1980).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai	1			
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās				
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs		2	Augsta	Daudzgadīgs, 30-80 cm augsts kurvjziežu dzimtas lakstaugs (Priedītis, 2014).
		Daudzgadīgs	1			
		Viengadīgs				
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos		FALSE		
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km				
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)		FALSE		
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās				
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100		FALSE		
		11-100				
		1-10				
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā		FALSE		
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā				
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem		FALSE		
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam				

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Sugas vispārējais izplatības apgabals (skat. 2.2. kritēriju) ietilpst mērenā klimata joslā.
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Suga savvaļā izplatīta Eirāzijas stepes joslā. Vispārējā izplatības apgabalā ietilpst Rietumeiropa, Centrālāzijas ziemeļi un Japāna. Bijušajā PSRS tas sastopams Eiropas reģionā, Kaukāzā, Vidusāzijā un Dienvidsibīrijā (Kravchenko, 2022). Dabiskajā izplatības areālā suga sastopama biotopos ar smilšainu vai mālainu substrātu, parasti sāļu un neauglīgu un sausu vai vidēji mitru augsni, halofītu un psammofītu sabiedrībās Melnās jūras un Kaspijas jūras piekrastē, Dienvidurālu smilšu stepēs (Assyov, Denchev, 2009; Laime at al., 2022).
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			*Lactuca tatarica* Latvijā pirmo reizi reģistrēta 1920. gadā, ruderālā biotopā valsts austrumu daļā (Koknese) (Kuusk et al., 2003). Pirmie herbārija eksemplāri no jūras krasta Rīgā Daugavgrīvā tika savākti 1938. gadā (RAS herbārijs). No 1920.–1980. gadam suga Latvijā galvenokārt tika novērota sinantropos biotopos dzelzceļa staciju tuvumā. Vienīgās atradnes dabiskajos biotopos bija Daugavgrīvā un Jūrmalā (Rīgas jūras līča dienvidu krasts), zālājos un baltajās kāpās. Kopš 80. gadiem suga tika atrasta arī līča ziemeļaustrumu krastā (Vitrupe-Ainaži) un tās izplatība pamazām pieauga Rīgas pilsētā (dati no dažādām herbāriju kolekcijām). Pēdējo 20 gadu laikā suga novērota arī Rīgas jūras līča rietumu piekrastē. Kopumā *L. tatarica* konstatēta 147 vietās (kopējā platība 230 ha) (Laime et al., 2022).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Vairojas un izplatās gan ar sēklām, gan veģetatīvi. Mitrā un vēsā klimatā vairojas vienīgi veģetatīvi (Report Final, 2020). Skat. B1 1.6. un 1.7. kritēriju.
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			19.gs. beigās *L. tatarica* pirmo reizi konstatēta Ziemeļjūras un Baltijas jūras piekrastē Vācijā un Lielbritānijā, bet pēc tam iekšzemē Centrāleiropā un Ziemeļeiropā, galvenokārt ruderālās vietās. Baltijas jūras piekrastē sugas pirmā atradne reģistrēta Rīgenas salā (Kowalski et al., 2015). Lielbritānijā suga tika atrasta jau 1884. un 1886. gadā (Jehlik, 1980). Pirmā informācija par *L. tatarica* sastopamību Polijas piekrastē no Meņdzizdrojes Volinas salā un Svinoujsces rietumu daļas ir no 1958. gada. Šobrīd suga Volinas salā ir naturalizējusies dabiskos biotopos un pēdejos gados tās izplatība pieaugusi (Kowalski et al., 2015). Čehijā suga pirmo reizi atrasta 1963. gadā Silēzijas reģionā (Čehu) (Jehlik, 1980), Ungārijā - 2018.gadā Čongrādas meģē. Ir dati par sugas sastopamību Slovākijā un Austrijā (Korda et al., 2018). *L. tatarica* ir dokumentēta arī Zviedrijā, Somijā un Krievijā (Laime et al., 2022). Sastopama arī kaimiņvalstīs: Igaunijā pirmo reizi novērota 1931. gadā pie Hāpsalu, bet Lietuvā 1975. gadā Klaipēdā (abas ir ostas pilsētas) (Kuusk et al., 2003)
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Savvaļā sastopama Eirāzijas stepes joslā un Ziemeļamerikā. Izplatījusies cityiet Eiropā un Āzijā ārpus dabiskā izplatības areāla (GBIF, 2021)

pasaule	(savvaļa un introducēta)?	Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	citviet Eiropā un Āzijā ārpus dabiska izplatības areāla (CABI, 2021).
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā		0	Augsts	Suga nav norādīta kā invazīva ārpus Eiropas (CABI, 2011).
		Nē	1			
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas?	Jā	1	3	Augsts	*Lactuca serriola* - Rietumeirāzijas meridionāli-mērenās joslas suga, kas introducēta un sastopama daudzviet Eiropā, Āfrikā, Āzijā, Austrālijā, lielākajā daļā Ziemeļamerikas un Centrālamerikas un Dienvidamerikas (Chadha, 2021). Latvijā sastopama reti visā teritorijā, atsevišķi eksemplāri un grupas dažādās auglīgās nezālienēs, akmeņainās vietās un dzelzceļu malās (Priedītis, 2014).
		Nē				
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējajiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1	4	Augsts	*L. tatarica* sastopama galvenokārt jūras piekrastē. Retāk sastopama iekšzemē, tikai dzelzceļu tuvumā un ruderālos biotopos, sausās un smilšainās vietās. Vislielākā sugas sastopamība novērota baltajās kāpās un embrionālajās kāpās, retāk pelēkajās kāpās un piekrastes pļavās. Ļoti reti suga sastopama slapjās pludmalēs un mežainās kāpās. Vietas, kur sastopama *L. tatarica* tiek raksturotas kā antropogēni ietekmētas – izmīdītas kāpas un pludmales, laukumi ar degradētu veģetāciju. Šādos traucētos biotopos svešzemju sugas var iedzīvoties vieglāk. Ir paredzams, ka *L. tatarica* invāzija palielināsies vietās, kur antropogēnās slodzes ietekmē pazeminināsies dabisko biotopu kvalitāte.(Laime et al., 2022).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos				

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Vidējs	Nav datu, ka *L. tatarica* tieši negatīvi ietekmē kādu konkrētu vietējo sugu (Laime et al., 2022). Arī citi autori atzīmē, ka nav atrasti pierādījumi tam, ka suga apdraudētu vietējās kāpu sugas (Berg & Barth, 2008; Kowalski et al., 2015). Bet, tā kā piekrastē lakstaugu segums ir diezgan rets, Tatārijas salātam ir pietiekami daudz brīvas vietas, lai labi augtu un varētu konkurēt ar vietējām augu sugām, piemēram, *Ammophila arenaria, Leymus arenaria, Cakile baltica, Atriplex littoralis, Salsola kali, Honckenya peploides* u.c. (Pārskats, 2002).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Augsta	Nav datu, ka suga pārnestu bīstamas slimības vai patogēnus.
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Vidējs	Lai gan suga tieši neietekmē kādu konkrētu sugu, tomēr veģetācijas struktūrā ir skaidras izmaiņas, kas savukārt ietekmē apgaismojumu, augsnes mitrumu un auglību. Tiek samazinātas atklātās smilšu platības, kā arī ekoloģiskās nišas psammofītu sugām. Vietās ar blīvu veģetāciju samazinās smilšu plūsma, vēl vairāk ietekmējot kāpu ekosistēmu funkcijas. Kopumā kvantitatīvie dati par *L. tatarica* ietekmi uz konkrētām dabiskajām ekosistēmām un to augu sugu sastāvu ir nepietiekami, tāpēc ir nepieciešams sugu monitorings vietējā un valsts līmenī, kā arī Baltijas jūras reģions kopumā (Laime et al., 2022).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		2	Vidējs	Potenciāli var izmainīt veģetācijas struktūru, kas savukārt var ietekmēt apgaismojumu, augsnes mitrumu un auglību. Tiek samazinātas atklātās smilšu platības, kā arī ekoloģiskās nišas psammofītu sugām. Vietās ar blīvu veģetāciju samazinās smilšu plūsma, vēl vairāk ietekmējot kāpu ekosistēmu funkcijas (Laime et al. 2022).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		0	Vidējs	Nav datu par sugas radītiem ekonomiskiem zaudējumiem, trūkst atbilstošu pētījumu
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav	1			
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Vidējs	Sugu ir nepieciešams monitorēt, augu monitorings gadā izmaksā apmēram 30 000 eiro, ir nepieciešams informēt sabiedrību par auga kaitīgo ietekmi - šādas kampaņas var izmaksāt ap 15 000 eiro gadā. Ir nepieciešams sugu iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā un izstrādāt un ieviest pārvaldības pasākumu plānu. Kā arī ir nepieciešami izskaušanas pasākumi, sevišķi vietās, kur suga var apdraudēt dabiskos biotopus.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		0	Augsts	Sugas dabiskajā izplatības areālā vietējie iedzīvotāji auga jaunās lapas un saknes izmanto pārtikā un tautas medicīnā. Augs satur laktukāriju, kam ir viegla narkotiska iedarbība (Montana Plant Life, 2022).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus				
		Nav	1			

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Vienkāršākais un biotopu saudzējošākais *Lactuca tatarica* izskaušanas veids jūrmalas kāpās, kur suga ir visvairāk izplatīta, ir augu izraušana ar saknēm. Raujot jācenšas augu tā paņemt, lai saknes gals nenolūztu. Sēklas un sakneņi regulāri jāiznīcina, nedrīkst pieļaut sēklu izsēju. Ieteicamais laiks ir maija beigas līdz jūnija beigas pirms ziedēšanas un atkārtoti sezonā – augusts (Report Final, 2020).	Nav izmaksu pētījumu	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides izpratnes un pārvaldības pasākumu īstenošanas regularitātes.	Vidējs	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija **Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta** Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav	Šobrīd suga nav iekļauta Latvijas invazīvo sugu sarakstā un līdz ar to sugai nav valsts līmenī noteikti pārvaldības pasākumi, tomēr suga tiek aktualizēta sabiedrībā kā invazīva un laika periodā no 2018.-2020.gadam, "LIFE CoHaBit" projekta un citu pasākumu ietvaros, ir veikti sugas ierobežošanas pasākumi Piejūras dabas parkā. Nākotnē būtu nepieciešams veikt regulārus izskaušanas pasākumus, arī citās sugas sastopamības vietās, lai novērtētu iepriekšejo pasākumu efektivitāti un laicīgi novērstu atkārtotu invāziju.	Nav izmaksu pētījumu	Efektivitāte būs atkarīga no sabiedrības vides izpratnes un pārvaldības pasākumu īstenošanas regularitātes.	Vidējs	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Ja sugas izskaušanas pasākumi tiek veikti manuāli - izraušana ar rokām, tad ietekme ir neliela. Ņemot vērā, ka darbi jāveic primārajās kāpās un pelēkajās kāpās, kur ir ļoti jutīgs augājs, tehnikas pārvietošanās šajā teritorijā nav pieļaujama, jo šajā gadījumā ietekme būtu liela.	N/A	Efektivitāte atkarīga no izvēlētajiem pārvaldības pasākumiem	Vidējs	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Suga izplatās ar sēklām ar vēja palīdzību un netieši ar cilvēku starpniecību ar jūras transportu un kravu pārvadājumiem. Primāri svarīgi būtu pievērst uzmanību sugas izplatības vietu skaita samazināšanai. Ir iespējams ierobežot sugas izplatību, neļaujot attīstīties sēklām, augus izraujot vai noplūcot īsi pirms ziedēšanas vai līdz ar pirmo ziedu parādīšanos.	Nav izmaksu pētījumu	Lokāli izskaušanas pasākumi var panākt augstu efektivitāti	Vidējs	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to turētu ierobežotos apstākļos	Jā **Nē, jo sugai ir ļoti labi izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Nē. Suga netiek speciāli audzēta un tirgota dekoratīviem vai citiem mērķiem.	Neprasa papildus izmaksas		Zems	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus	Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas) **Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000)** Nē		Nav izmaksu pētījumu	Veicot ilglaicīgus apsaimniekošanas darbus, atbilstošā laikā, sugu var droši (ar augstu efektivitāti) izskaust no invadētās lokālās teritorijas, bet nav garantijas, ka suga neienāks teritorijā atkārtoti	Vidējs	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	26		Augsts	*Lactuca tatarica* ienākšana un izplatīšanās jūras piekrastē varētu būt saistīta ar jūras transportu un kravu pārvadājumiem pa jūru. Dabiski suga labi izplatās gan veģetatīvi, gan ģeneratīvi.	Ņemot vērā to, ka suga valsts teritorijā ir sastopama un labi izplatās gan ar sēklām, gan veģetatīvi, tad primāri svarīgi būtu pievērst uzmanību sugas izplatības vietu skaita samazināšanai.	Sabiedrības informēšana par sugas nelabvēlīgo ietekmi, sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	21		Augsts	Latvijā *L. tatarica* konstatēta 147 vietās (kopējā platība 230 ha). Suga sastopama galvenokārt jūras piekrastē. Retāk sastopama iekšzemē, tikai dzelzceļu tuvumā un ruderālos biotopos, sausās un smilšainās vietās.	Sabiedrības izglītošana, sugas izplatības ierobežošana un izskaušana.	Nepieciešams veikt sugas monitoringu, monitoringa veikšanā ir jāiesaista arī iedzīvotāji - jāveic sabiedriskais monitorings.
B.3 daļa - Ietekmes	7		Vidējs	Lai gan suga tieši neietekmē kādu konkrētu sugu, tomēr veģetācijas struktūrā ir skaidras izmaiņas, kas savukārt ietekmē apgaismojumu, augsnes mitrumu un auglību. Var tikt samazinātas atklātās smilšu platības, kā arī ekoloģiskās nišas psammofītu sugām. Vietās ar blīvu veģetāciju var samazināties smilšu plūsma, vēl vairāk ietekmējot kāpu ekosistēmu funkcijas	Ir nepieciešams iekļaut sugu monitoringu programmās, lai novērotu un skaidrotu sugas ietekmi uz dabiskajām ekosistēmām. Sabiedrības informēšana par sugas nelabvēlīgo ietekmi, sugas iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, sugas izplatības ierobežošana un izskaušana.	Izstrādāt pārvaldības pasākumus sugas efektīvai ierobežošanai un izskaušanai
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3.stratēģija		Vidējs	Sugai nav valsts līmenī noteikti pārvaldības pasākumi, tomēr suga tiek aktualizēta sabiedrībā kā invazīva un laika periodā no 2018.-2020.gadam, "LIFE CoHaBit" projekta un citu pasākumu ietvaros, ir veikti sugas ierobežošanas pasākumi.	Nākotnē būtu nepieciešams veikt regulārus izskaušanas pasākumus, arī citās sugas sastopamības vietās, lai novērtētu iepriekšejo pasākumu efektivitāti un laicīgi novērstu atkārtotu invāziju.	Izstrādāt pārvaldības pasākumus sugas efektīvai ierobežošanai un izskaušanai
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut		Augsts	Secinājumi: Sugu ir jāiekļauj invazīvo sugu sarakstā, suga ir jāiekļauj monitoringu programmās, nepieciešama sabiedrības izglītošana un pārvaldības plānu izstrāde.		

Assyov, B., Denchev, C.M. 2009. *Lactuca tatarica* . Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 1 – Plants and Fungi. From: http://e-ecodb.bas.bg/rdb/en/vol1/Lactatar.html. Access 12.11.2022.

Berg, C., Barth, H. 2008. Does the inner Baltic Sea coast provide a habitat for invasive neophytes? In: Rabitsch, W., Essl, F., F. Klingenstein, F. (eds.). Biological Invasions – from Ecology to Conservation. NeoBiota, 7, 218–223

CABI, 2011. Invasive Species Databases. *Lactuca tatarica* . From: https://www.cabi.org/isc/datasheet/115098. Access 14.06.2022.

Chadha, A.; Florentine, S. Biology, Ecology, Distribution and Control of the Invasive Weed, *Lactuca serriola* L. (Wild Lettuce): A Global Review. Plants 2021, 10, 2157. From: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8541585/. Access 02.06.2022.

GBIF, 2021. *Lactuca tatarica* (L.) C.A.Mey. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/39omei accessed via GBIF.org on 2022-06-14.

Jehlik, V. 1980. Die Verbreitung von Lactuca tatarica in der Tschechoslowakei und Bemerkungen zu ihrem Vorkommen. [Distribution of *Lactuca tatarica* in Ozechoslovakia and remarks on its occurrence.] - Preslia, Praha, 52 : 209-216.

Korda, M., Kergyik, É., Tóth, A., & Csiszár, Á. 2018. Újabb adat a hazai adventív flóra ismeretéhez: a *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey. 1831 Magyarországon. Kitaibelia, 23(2), 170–178. From:https://www.researchgate.net/publication/329593698. Access 02.06.2022.

Kowalski, W. A., Łysko, A. & Popiela, A. 2015. *Lactuca tatarica* (Asteraceae) in embryonic dunes on Wolin Island (NW Poland). From: https://www.researchgate.net/publication/288991273. Access 02.06.2022.

Kravchenko, O.E. 2022. *Lactuca tatarica* . Interactive Agricultural Ecological Atlas of Russia and Neighboring Countries. Economic Plants and their Diseases, Pests and Weeds. From: http://www.agroatlas.ru/en/content/weeds/Lactuca_tatarica/index.html. Access 02.06.2022.

Kuusk, V., Tabaka, L., Jankevièiene, R. (eds.) (2003). Flora of the Baltic Countries, III. Estonian Academy of Sciences Institute of Zoology and Botany, Tartu. 375 pp.

Laime, B., Tjarve, D., Znotiņa, V., Laukalēja, Z. 2022. Distribution and Ecology of Neophyte *Lactuca Tatarica* Population on the East Baltic Sea Coast in Latvia. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 76 (2022), No. 2 (737), pp. 267–277. From: https://sciendo.com/es/article/10.2478/prolas-2022-0040. Access 02.06.2022.

Montana Plant Life, 2022. *Lactuca tatarica* . From: http://montana.plant-life.org/. Access 06.06.2022.

Pārskats. 2002. Pētījums par svešo augu sugu izplatību un ekoloģiju piekrastes kāpās Latvijā. Valsts pārvaldes institūcijas pasūtītais pētījums. From: file:///D:/Alien/Riska%20anal%C4%ABzes/Lactuca_tatarica/Svesaas_sugas.pdf. Access 02.06.2022.

Priedītis, N. 2014. Latvijas augi. Enciklopēdija. Gandrs. 888. lpp.

Report Final. 2020. LIFE PROJEKTS “PIEKRASTES BIOTOPU AIZSARDZĪBA DABAS PARKĀ “PIEJŪRA”” (LIFE COHABIT, LIFE15 NAT/LV/000900). Svešzemju augu sugu ierobežošana dabas parkā „Piejūra” (C1 rīcība). Novērtējuma ziņojums – gūtās atziņas un ieteikumi. Sigulda: 56.lpp

Romanceviča, N. 2020. Tatārijas salāts (*Lactuca tatarica*). Faktu lapas - Invazīvās AUGU sugas. From: https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas. Access 06.06.2022.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	*Reynoutria japonica* Houtt.; *R. sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai
	Japānas dižsūrene; Sahalīnas dižsūrene
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nav
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: Bohēmijas dižsūrene Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtková, Himalaju sūrene Koenigia polystachya (Wall. ex Meisn.) T.M. Schust. & Reveal
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: -
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: Nav
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā? Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Jā Sahalīnas un Japānas dižsūrenes Latvijā ievestas aptuveni 19. gadsimta otrā pusē. Abas sugas iedzīvojušās un pārgājušas savvaļā, retumis sastopamas visā valsts teritorijā (Priede, 2008).
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekšējās riska analīzes veikšanas laiks un rezultāts. Nav
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Daugavpils Universitāte, Gunta Evarte-Bundere, Daugavpils Universitāte, 07.02.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 15.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)		3	augsts	Eiropā apzināti ievestas kā dekoratīvs krāšņumaugs (Beringen et al., 2019). Plašāka introdukcija sākās botāniskajos dārzos (Shaw, 2013). Japānas dižsūrene izplatīta arī kā lopbarības augs un stādīta cīņai ar krastu eroziju (Forman and Kesseli, 2003). Latvijas teritorijā Japānas un Sahalīnas dižsūrenes introducētas apmēram 19. gs. vidū, pirmoreiz minētas K. V. Šoha stādaudzētavas katalogos 1874. g. (Priede, 2008). Sugu pakāpeniska izplatīšanās sākusies 20.gs. sākumā un kļuvusi intensīvāka pēdējās desmitgadēs (Laiviņš, 2003).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, bet tā ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām				
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, galvenokārt, ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	augsts	Galvenie izplatīšanās veidi: nogriezta (stublāji) vai izrakta (sakneņi) augu materiāla izmešana neatļautās vietās (mežos u.c.) ārpus dārzu teritorijām, stublāju fragmentu pārnese ar tehniku, piemēram, teritorijas pļaušanas laikā, ar sakņu fragmentiem invadētu augšņu transportēšana, augu fragmentu izplatīšanās ar ūdenstecēm (Shaw, 2013; Beringen et al., 2019). Dabiski efektīvi izplatās veģetatīvi ar sakņu atvasēm. Dižsūrenēm ir plaša sakņu sistēma, kas var stiepties līdz 3 m dziļumam un līdz 7 m attālumam no mātes auga.
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām				
		Suga izplatās tieši ar cilvēku starpniecību	1			
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām	1			
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama valsts teritorijā, to vērtē indivīdiem, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monokultūras, barus utt.)	1	4	augsts	Dižsūreņu augu sabiedrība ir augsto zālaugu sabiedrība ar vienu noteicošu sugu. Dižsūrenes veido blīvas, 2-3 m augstas audzes. Tās ir spēcīgs konkurents, jo to biezā lapotne rada būtisku noēnojumu, kas nosaka citu augu sugu mazo sastopamību šajās sabiedrībās (Laiviņš, 2003).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	1	4	vidējs	Dižsūreņu auglis - sauss spārnains riekstiņš, kas piemērots izplatībai ar vēju. Dabiskajā izplatības areālā sēklu ražošana dižsūreņu sugām notiek nelielā apjomā, un tas nav galvenais sugas izplatīšanās mehānisms (Forman and Kesseli, 2003). Invadētajās teritorijās dižsūrenēm ir raksturīgas ziedkopas tikai ar hermafrodītiem ziediem vai tikai sievišķajiem ziediem un sterilām putekšņlapām. Tas nozīmē, ka sēklas galvenokārt neattīstās. Izņēmuma kārtā Amerikas Savienoto Valstu austrumu piekrastē ir atrasti augi ar tikai vīrišķajiem ziediem, kas ražo dzīvotspējīgus ziedputekšņus (Beringen et al., 2019). Hermafrodīti augi ražo putekšņus un, ja suga ir hibridizējusies, spēj nelielā daudzumā ražot arī sēklas. Visvairāk pētījumu par dižsūreņu pavairošanos veikti Lielbritānijā. Līdz šim nav konstatēti gadījumi, kad dižsūrenes spētu pavairoties ar sēklām, tomēr bieži veidojas hibrīdi, krustojoties ar vietējām vai citām svešzemju sūreņu sugām, kā rezultātā veidojas jaunas, arī ģeneratīvi vairoties spējīgas hibrīdu populācijas (Priede, 2008).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās	Kāda ir vairošanās stratēģija	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi				Invadētajā areālā dižsūreņu sugas izplatās galvenokārt veģetatīvā ceļā, taču tām ir arī seksuāla vairošanās ar hibridizāciju, kas ir pazīstams kā ātrs mehānisms

stratēģijas augiem	sugai?	Suga vairojas ģeneratīvi				ģenētiskās variācijas palielināšanai un nodrošina dabisko atlasi (Shaw, 2013). Latvijā vairojas tikai veģetatīvi.
		Suga vairojas veģetatīvi	1	1	augsts	
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)				Japānas dižsūrene dabiskajā izplatības areālā spēj vairoties ar sēklām, bet tas nav galvenais sugas izplatīšanās mehānisms. Sievišķie augi var saražot lielu skaitu sēklu, kuras galvenokārt ir tukšas (Forman and Kesseli, 2003). Sahalīnas dižsūrene spēj vairoties ar sēklām un ir galvenais putekšņu avots Japānas dižsūrenei ar vīrišķo sterilitāti, kā rezultātā veidojas ļoti invazīvais hibrīds *R* . x *bohemica* (Pashley, 2007). Latvijā Japānas un Sahalīnas dižsūrenēm nav novērota sēklu ražošana.
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels	1			
		Suga nevairojas ar sēklām	1	2	vidējs	
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus	1			Dižsūrenes izplatās gandrīz tikai veģetatīvi ar saknēm, sakņu dzinumiem un ar sakņu un stumbru fragmentiem. Stumbra apakšdaļā veidojas gaisa saknes, kas, nonākot saskarē ar augsni, spēj apsakņoties. Tāpat arī stumbri un stumbru fragmenti spēj apsakņoties ūdenī, kas ir viens no galvenajiem iemesliem sugu plašajai izplatībai Eiropas upju krastos (Priede, 2008).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai				
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		3	augsts	
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				Japānas un Sahalīnas dižsūrenes ir daudzgadīgi lakstaugi (Shaw, 2008; Alberternst & Böhmer, 2011; Shaw, 2013; Drazan, 2021)
		Daudzgadīgs	1			
		Viengadīgs		2	augsts	
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		FALSE		
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās		FALSE		
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				
		11-100				
		1-10		FALSE		
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		FALSE		
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam		FALSE		

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			Japānas un Sahalīnas dižsūrenes dabiskais izplatības areāls atrodas mērenā klimata joslā (Climate zones, 2022).
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Japānas dižsūrene savvaļā izplatīta Japānā, Korejā, Ķīnā un Taivānā. Sahalīnas dižsūrene - Sahalīnas un Kuriļu salās, Japānā un Korejā (Beringen et al., 2019).
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Sugas ir spējīga apdzīvot valsts teritoriju. Sahalīnas un Japānas dižsūrenes Latvijā ievestas aptuveni 19. gadsimta otrā pusē. Abas sugas iedzīvojušās un pārgājušas savvaļā (Priede, 2008).
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Latvijā dižsūrenes izplatās tikai veģetatīvi ar saknēm, sakņu dzinumiem un ar sakņu un stumbru fragmentiem (Priede, 2008).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Japānas dižsūrene pirmoreiz Eiropā introducēta 19. gs. 20. gados Nīderlandē. 1825. g. suga tika introducēta Lielbritānijā, un 19. gs. vidū tā jau bija kļuvusi populāra arī Centrāleiropā, bet 19. gs. otrā pusē līdz 20. gs. sākumam suga jau konstatēta daudzviet savvaļā (Priede, 2008). Suga Eiropā pirmo reizi atzīmēta tirdzniecībā 1848. gadā (Bailey and Conolly, 2000). Eiropā Japānas dižsūrene atzīta par invazīvu Austrijā, Beļģijā, Čehijā, Francijā Vācijā, Īrijā, Nīderlandē, Zviedrijā, Polijā, Slovākijā, Spānijā, Šveicē un Lielbritānijā (Shaw, 2013). Sahalīnas dižsūrene Eiropā pirmoreiz tika introducēta 1855. g. Sākotnēji suga Eiropā nonāca Sankt-Pēterburgas botāniskajā dārzā, no kurienes tā tika izplatīta citos Eiropas botāniskajos dārzos (Priede, 2008). Eiropā suga atzīta par invazīvu Beļģijā, Čehijā, Vācijā, Igaunijā, Somijā, Francijā, Dānijā, Grieķijā, Itālijā, Īrijā, Luksemburgā, Nīderlandē, Norvēģijā, Polijā, Spānijā, Zviedrijā, Šveicē, Lielbritānijā (Shaw, 2008).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Izplatība aprakstīta B.2.2. un B.2.5.
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Japānas dižsūrene atzīta par invazīvu Kanādā, vairākos ASV štatos, Austrālijā un Jaunzelandē (Shaw, 2013). Sahalīnas dižsūrene atzīta par invazīvu vairākos ASV štatos, Austrālijā, Jaunzelandē (Shaw, 2008).
		Nē		3	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas?	Jā	1			*Reynoutria* x *bohemica* - hibrīds starp *R. japonica* un *R. sachalinensis,* un *Koenigia polystachya* - Himalaju sūrene (Beringen et al., 2019). Abas sugas Latvijā līdz šim nav konstatētas (eksperta piebilde).
		Nē		3	Augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējajiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Japānas un Sahalīnas dižsūrenes galvenokārt sastopamas traucētos biotopos - atmatās, nezālienēs, gar ceļiem un dzelzceļu, tuvu pilsētu teritorijām. Tādējādi sugas sastopamas plašā biotopu diapazonā. Upju un strautu ielejas ir primārais dabiskās dzīvotnes veids, kurā sugas var iedzīvoties, izdzīvot un izplatīties, jo šīs teritorijas nodrošina pietiekamu ūdens un barības vielu piegādi (Beringen et al, 2019). Latvijā dižsūrenes lielākoties sastopamas stādījumos un invadējušas agrāko stādījumu apkārtni, bet pieaugot invadēto teritoriju platībām un sugu atradņu skaitam, palielinās invazīvo sugu ienākšanas risks dabiskos biotopos (Priede, 2009).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās		2	Augsts	Dižsūrenes ātri aug un veido slēgtu lapotni. Zemsedzē veidojas nobiru slānis ar zemu sadalīšanās ātrumu. Šie faktori veicina vietējo sugu izspiešanu. Šveicē pētījumos konstatēts, ka Japānas dižsūreņu audzēs citu sugu daudzveidība ir par 50% zemāka nekā blakus esošajās teritorijās. Salīdzinot piekrastes biotopus, kuros dominē zālāji un krūmāji, biotopos, kuros auga dižsūrenes, bija mazāk ne tikai vaskulāro augu sugu, bet arī bezmugurkaulnieku (Beringen et al., 2019). Dižsūrenes satur ķīmiskas vielas, kas izraisa alelopātiju. Šīs vielas paaugstina dižsūreņu konkurētspēju (Drazan, 2021).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Vidējs	Nav zināms, ka dižsūrenes pārnēsā bīstamas slimības un/vai patogēnus (Bzdęga et al., 2018; Urbisz et al., 2018).
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsts	Vietējo sugu izspiešana piekrastes biotopos var novest pie šo un piegulošo ūdens ekosistēmu struktūras un funkcionalitātes izmaiņām. Augsnes mikrofloras sastāva izmaiņas dižsūreņu audzēs samazina amonjaka un nitrificējošo baktēriju aktivitāti. Dižsūreņu lielā lapu virsma izraisa lielu mitruma iztvaikošanu. Augsnes mitruma līmenis audzēs ir vidēji zemāks nekā tiešā tuvumā. Piemēram, Japānas dižsūrenes audze strauta krastā spēj ievērojami pazeminināt ūdens līmeni (Beringen et al., 2019). Dižsūrenes izspiež stabilizējošo zāles segumu un paaugstina krastu erozijas risku (Alberternst & Böhmer, 2011), traucē meža un pameža atjaunošanos (Shaw, 2008).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		1	Vidējs	Dižsūrenes negatīvi ietekmē regulējošos pakalpojumus, piemēram, augsnes fizikālo un ķīmisko īpašību un līdz ar to arī augsnes mikroorganismu īpašību izmaiņas un augsnes baktēriju bioloģiskās denitrifikācijas procesa kavēšanu, kas veicina sugu biomasas intensīvu augšanu, tādā veidā palielinot invāziju (Bzdęga et al., 2018; Urbisz et al., 2018). Tās maina piekrastes procesus, straumes stabilitāti. Paaugstina plūdu risku upēs. Stublāju iekļūšana upē var izraisīt aizsērēšanu un samazināt ūdens plūsmu (Shaw, 2008). Dižsūrenes satur ķīmiskas vielas, kas izraisa alelopātiju un kavē citu augu sēklu dīgšanu un augšanu (Bzdęga et al., 2018; Urbisz et al., 2018; Drazan, 2021). Dižsūrenes veido plašas audzes, bieži vien aizņemot lielas platības, piem., atpūtas un tūrisma zonās (piemēram, upju un ūdenskrātuvju krastos), ierobežojot piekļuvi ūdenim. Augsto augu atrašanās gar ceļiem var pasliktināt redzamību un radīt draudus ceļu satiksmes drošībai (Bzdęga et al., 2018; Urbisz et al., 2018). Ceļmalās augošās audzes bojā ceļu segumu, kā rezultātā rodas lielas seguma atjaunošanas izmaksas (Alberternst & Böhmer, 2011). Dižsūreņu audzes var kļūt ugunsbīstamas rudens un pavasara sezonās (Shaw, 2013). Tiek uzsvērts arī dižsūreņu pozitīvais aspekts nodrošinājuma pakalpojumu sniegšanā. Biškopībā dižsūrenes tiek pozitīvi vērtētas kā medus augi un to vēlā ziedēšana. Dižsūrenes ražo lielu biomasu un var tikt izmantotas kā enerģētiskie augi. Sahalīnas dižsūrene satur savienojumus, kas ir efektīvi dažu kultūraugu mikrobu slimību apkarošanā (Bzdęga et al., 2018; Urbisz et al., 2018).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami				
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Nav				

3.5. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		1	Vidējs	Esošie zaudējumi sugu ietekmes dēļ šobrīd ir mazi (sugas sastopamas visā valsts teritorijā, bet to aizņemtās platības nav lielas), bet potenciālie ekonomiskie zaudējumi sugai savairojoties, ir vismaz vidēji, iespējams, lieli. Sugas savairošanās rezultātā var izraisīt augsnes eroziju ūdenstilpju krastos, bojāt infrastruktūras būves - dambjus, ceļu segumus, iespējama pat ēku pamatu bojāšana, īpašumu cenas krišanos, mežsaimniecībā ietekmēt jaunaudžu augšanu (Beringen et al., 2019).
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav				
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)		2	Vidējs	Sugas ir nepieciešams monitorēt, augu monitorings gadā izmaksā apmēram 30 000 eiro, ir nepieciešams informēt sabiedrību par augu kaitīgo ietekmi - šādas kampaņas var izmaksāt ap 15 000 eiro gadā. Ir nepieciešams sugas iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā, izstrādāt un ieviest pārvaldības pasākumu plānu un izstrādāt sistēmu atļauju izsniegšanai sugu audzēšanai ierobežotos apstākļos, aizliegt un kontrolēt augu tirdzniecību, šiem pasākumiem izmaksas precīzi nav nosakāmas, bet gadā varētu būt sākot no 10 000 eiro. Kā arī ir nepieciešami izskaušanas pasākumi, sevišķi, kur augi apdraud vietējos biotopus, vai arī apdraud dambjus, ceļus u.c. infrastruktūras būves un var radīt lielus ekonomiskos zaudējumus (skatīt iepriekšējo kritēriju), par izskaušanas izmaksām skatīt C daļas 4.1. kritērija sadaļu izmaksas.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav				
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums		0	Augsta	Japānas dižsūrene neuzrāda negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību (Alberternst, 2011). Nav zināma arī citu dižsūreņu negatīva ietekme uz cilvēka veselību.
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamus bojājumus				
		Nav	1			

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Efektīvākās metodes ir izrakšana ar saknēm nelielā platībā un atkārtota pļaušana, veicot pļaušanu katru mēnesi no pavasara sākuma līdz rudenim, tādējādi neļaujot augiem attīstīties un izplatīties lielākā platībā. Tomēr šīs metodes ir manuālas un līdz ar to ar lielākām izmaksām, tāpēc, lai samazinātu izmaksas, bet nemzinātu pārvaldības pasākumu efektivitāti, ir ieteicams dažādas izskaušanas metodes kombinēt. Dižsūrenēm ir izmantojamas šādas izskaušanas metodes: izrakšana ar saknēm; regulāra pļaušana (3-4 reizes gadā); augsnes norakšana (kopā ar sakņu sistēmu); apsegšana (darbietilpīga metode); herbicīdu izmantošana - glifosāts; bioloģiskās metodes - noganīšana; termiskās metodes - karsts ūdens vai tvaiks (Beringen et al., 2019).	Atkarībā no izvēlētajiem pārvaldības pasākumiem un vietas pieejamības, augšanas apstākļiem, summa par dižsūreņu apkarošanu variē no 30 - 90 eiro par m2 (Beringen et al., 2019).	Izrakšana ar saknēmn - efektīva pie sugu agrīnas ieviešanās. Regulāra pļaušana - efektīva pie biežas pļaušanas un ilgtermiņā. Apsegšana - var būt efektīva, ja tiek veikta pareizi. Augsnes norakšana - efektīva nabadzīgās smilšainās augsnēs. Herbicīdi - var sasniegt augstu efektivitāti, ja lieto vismaz divas reizes gadā un kombinē ar citām metodēm, piem., pļaušanu, un darot to četrus un vairāk gadus pēc kārtas. Ganīšana - ar aitām mazefektīva; ar cūkām - efektīvāka. Termiskās metodes - efektivitāte atkartīga no apstrāžu skaita sezonā. (Beringen et al., 2019).	Augsts	Neviena no izskaušanas metodēm, tās atkārtojot 4-8 gadu periodā nenodrošina 100% dižsūreņu izskaušanu, pēc dižsūreņu izskaušanas teritoriju ir ieteicams vēl 5 gadus monitorēt, lai pārliecinātos, ka dižsūreņu audzes neatjaunojas (Beringen et al. 2019).
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Latvijā pašreiz netiek īstenoti pārvaldības pasākumi, nepieciešams vispirms veikt administratīvos pārvaldības pasākumus (iekļaut sugas invazīvo sugu sarakstā, aizliegt audzēt, turēt, pārvadāt bez speciālu atļauju saņemšanas, izstrādāt atļauju saņemšanu sugu turēšanai ierobežotos apstākļos, kontrolēt tirdzniecības vietas, veikt sugu monitoringu, lai būtu vienkāršāk atlasīt teritorijas, kur sugas var radīt lielāko ietekmi), informēt sabiedrību par sugu negatīvo ietekmi un aicināt ziņot sugas konstatējot, izstrādāt pārvaldības pasākumu plānus, sadarbojoties ar pašvaldībām, iedzīvotājiem u.c. veikt sugu izskaušanu, prioritāri to veicot, jaunu invāziju vietās, un vietās, kur sugas potenciāli nākotnē var radīt ekonomiskus zaudējumus vai apdraudēt aizsargājamas sugas un biotopus.	Izmaksām skatīt 4.1. un 3.6. kritērijus	Veicot minētos pasākumus, potenciāli ir panākama vidēja efektivitāte visā valstī un augsta efektivitāte atsevišķās vietās.	vidējs	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām	**Jā un ietekme ir būtiska** Jā, bet ietekme ir neliela Nē	Lai gan sugām ir pieejamas daudzas un dažādas ierobežošanas un izskaušanas metodes, tomēr efektīvākajām metodēm, piemēram, ķīmiskajām metodēm, ir liela negatīva ietekme uz vietējām sugām, un, līdz ar sūreņu populācijām tiks iznīcinātas arī citas sugas. Arī tādas bioloģiskās kontroles metodes kā noganīšana ar aitām vai cūkām atstāj lielu negatīvo ietekmi uz vietējām sugām. Līdz ar to, šādas izskaušanas metodes ir ieteicams izmantot monodominantās audzēs, kur pārējā veģetācija jau iznīkusi, vietās, kur sugas potenciāli nākotnē var radīt lielākus ekonomiskus zaudējumus, kā arī jaunu invāziju izskaušanai nelielās platībās. Veicot pārvaldības pasākumus jāuzmanās arī no augsnes erozijas un citu sugu ienākšanas un dominances konkrētajā teritorijā (Beringen et al., 2019).	Skatīt 4.1. kritērija izmaksas	Izmantojot efektīvākās pārvaldības pasākumus metodes sugu izskaušanā, vietās, kur tas ir pieļaujams, ir panākama augsta efektivitāte.	vidējs	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot	**Jā** Jā, bet tas ir sarežģīti Nē	Veicot 4.1. kritērijā minētos pārvaldības pasākumus un kontrolējot sugu pavairošanu un tirdzniecību, ir iespējams ierobežot izplatīšanās ceļus, bet izplatības ierobežošana visā valstī, ne tikai no atsevišķām vietām prasīs lielas izmaksas, jo izskaušanas un kontroles pasākumi ir dārgi.	Izmaksas ir atkarīgas no izvēlatajiem izskaušanas un kontroles pasākumiem, šo pasākumu izmaksas skatīt 4.1. kritērijā	Kontrolējot sugu pavairošanu un tirdzniecību, lokāli ir iespējams panākt augstu efektivitāti, visā valstī - vidēju efektivitāti.	vidējs	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to turētu ierobežotos apstākļos	**Jā** nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos	Sugas ir iespējams pielietot medicīnā, pārtikā un kaitīgo organismu apkarošanā (Beringen et al., 2019).	Izmaksas nav zināmas	N/A	vidējs	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000) Nē	Sugu pilnīgas izskaušanas izmaksas ir ļoti dārgas un ticami, ka pilnīga izskaušana visā valsts teritorijā nav iespējama, jo sugas ir sastopamas visā valsts teritorijā un ar labām izplatīšanās spējām. Tomēr ņemot vērā sugu potenciālas ietekmes sekas, ko tās atstāj uz dabiskajiem biotopiem, vietējām sugām un ekonomiku ir nepieciešams veikt sugas izskaušanas pasākumus, prioritāri to veicot jaunu invāziju vietās, un vietās, kur ir būtiskāka ietekme uz ekonomiku vai dabiskajiem biotopiem un īpaši aizsargājamajām sugām.	N/A	N/A	Augsts	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	23	-	Augsts	Sugas ievestas kā dekoratīvi krāšņumaugi, minētas stādaudzētavu katalogos, kur tās bijis iespējams iegādāties iedzīvotājiem	Sabiedrības informēšana par sugu nelabvēlīgo ietekmi, sugu iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, tirdzniecības aizliegšana, audzēšanas, pārvadāšanas aizliegšana nesaņemot speciālas atļaujas	Sugu pārvaldības pasākumi jāuzsāk ar administratīvo noteikumu izmaiņām, sugu iekļaušanu invazīvo sugu sarakstā un sabiedrības informēšanu par sugu nelabvēlīgo ietekmi
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	24	-	Augsts	Sugas ir iedzīvojušās un izplatījušās visā valsts teritorijā, pārsvarā sastopamas traucētos biotopos, bet var būt sastopamas arī dabiskos biotopos, galvenokārt pie upēm un strautiem	Sabiedrības informēšana par sugu nelabvēlīgo ietekmi, sugu iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, tirdzniecības aizliegšana, audzēšanas, pārvadāšanas aizliegšana nesaņemot speciālas atļaujas	Sugu pārvaldības pasākumi jāuzsāk ar administratīvo noteikumu izmaiņām, sugu iekļaušanu invazīvo sugu sarakstā un sabiedrības informēšanu par sugu nelabvēlīgo ietekmi
B.3 daļa - Ietekmes	8	-	Augsts	Sugām ir būtiska negatīva ietekme uz vietējām sugām. Esošie zaudējumi sugu ietekmes dēļ šobrīd ir nebūtiski, bet potenciālie ekonomiskie zaudējumi sugām savairojoties, var pieaugt. Iespējamie ekonomiskie zaudējumi, kas radīsies sugu pārvaldības pasākumu dēļ, vērtējami kā vidēji augsti.	Prioritāri veikt pārvaldības pasākumus vietās, kur sugass apdraud īpaši aizsargājamus biotopus, vai īpaši retas un aizsargājamas sugas; kā arī vietās, kur sugām ir sagaidāma nozīmīga ietekme uz ekonomiku.	Izskaušanas pasākumi ir jāveic pie ceļiem, dambjiem un īpaši aizsargājamās teritorijās, kur sugu potenciālajai ietekmei ir lielākas sekas.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija		Vidējs	Valstī nav pārvaldības pasākumu, nepieciešams veikt administratīvo noteikumu izmaiņas, iekļaut sugas invazīvo sugu sarakstā	Primāri galvenie pārvaldības pasākumi, ar kuriem ir jāuzsāk sugu pārvaldība, ir sabiedrības informēšana par sugu negatīvo ietekmi. Administratīvo noteikumu izmaiņas - sugu iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, aizliegšana sugas audzēt, pārvadāt, nesaņemot speciālas atļaujas. Aizliegt sugas tirgot un veikt tirdzniecības kontroli. Iekļaut sugas monitoringu programmās, lai būtu vienkāršāk atlasīt teritorijas, kur sugas var nodarīt lielāko ietekmi. Izstrādāt sugu pārvaldības plānus, pēc tam var uzsākt sugu izskaušanas pasākumus. Efektīvākie izskaušanas pārvaldības pasākumi ir sugu regulāra pļaušana un izrakšana ar saknēm, bet šie pasākumi ir salīdzinoši dārgi, līdz ar to ir ieteicams kombinēt dažādus izskaušanas un kontroles pasākumus, tādējādi saglabājot efektivitāti, bet samazinot pasākumu izmaksas.	Vispirms jāuzsāk ar pārvaldības pasākumiem un sabiedrības izglītošanu, lai iedzīvotāji neveiktu sugu izplatīšanu. Pēc tam, kad sugu izplatība ir samazinājusies, var uzsākt sugu izskaušanas pasākumus, tos prioritāri veicot vietās, kur ir būtiskāka ietekme uz aizsargājamajām sugām, biotopiem, īpaši aizsargājamās teritorijās, vietās, kur ir potenciāla lielāka negatīvā ietekme uz ekonomiku un jaunu invāziju vietās.
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut		Augsts	Secinājumi: Sugas ir nepieciešams iekļaut invazīvo sugu sarakstā, nepieciešams aizliegt sugas audzēt un pārvadāt nesaņemot speciālas atļaujas, nepieciešams aizliegt sugu tirgot un veikt tirdzniecības kontroli, nepieciešams veikt informējošas kampaņas par sugu nelabvēlīgo ietekmi, nepieciešams iekļaut sugu monitoringu programmās un izstrādāt pārvaldības pasākumu plānu, prioritizējot īpaši aizsargājamas teritorijas, kā arī teritorijas, kur sugas ietekmes rezultātā ir potenciāli lielāki ekonomiskie zaudējumi un teritorijas ar jaunām invāzijām.		

Alberternst, B.& Böhmer, H.J. 2011. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Fallopia japonica. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org. Access: 10.05.2022.

Bailey, J.P., Conolly, A.P. 2000. Prize-winners to pariahs—a history of Japanese knotweed s.l. (Polygonaceae) in the British Isles. Watsonia 23:93–110

four Asian knotweeds in Europe FLORON report: 2018.049.e1

Bzdęga, K., Urbisz, A., Tokarska-Guzik, B. 2018. Harmonia+PL – procedure for negative impact risk assessment for invasive alien species and potentially invasive alien species in Poland. Reynoutria japonica. From: http://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/127085/Reynoutria-japonica_rdestowiec-japonski_EN_icon.pdf. Access 30.08.2022.

Drazan, D., Smith, A.G., Anderson, N.O., Becker, R., Clark, M. 2021. History of knotweed (Fallopia spp.) invasiveness. Weed Sci. 69: 617–623. doi: 10.1017/wsc.2021.62

Forman, J., Kesseli, R.V. 2003. Sexual reproduction in the invasive species *Fallopia japonica* (Polygonaceae). American Journal of Botany 90(4): 586–592.

Laiviņš, M. 2003. Invasive plant species Reynoutria japonica and R. sachalinensis in Latvia. Latvijas Universitātes Raksti 654: 137-153.

Pashley, C.H., Bailey, J.P., Ferris, C. 2007. Clonal diversity in British populations of the alien invasive Giant Knotweed, Fallopia sachalinensis (F. Schmidt) Ronse Decraene,
in the context of European and Japanese plants. Watsonia 26: 359–371

Priede, A. 2008. Invazīvo svešzemju sugu izplatība Latvijā. 2008. Latvijas veģetācija, 17, 150 lpp

Priede, A. 2009. Invazīvie neofīti Latvijas florā: Izplatība un dinamika. Promocijas darba kopsavilkums. Rīga:

Shaw, D. 2013. Fallopia japonica (Japanese knotweed). Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CABI. DOI:10.1079/ISC.23875.20203373912. From: https://www.cabi.org/isc/datasheet/23875. Access: 10.05.2022.

Shaw, D. 2008. Fallopia sachalinensis (giant knotweed). Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CABI. DOI:10.1079/ISC.107744.20203373918. From: https://www.cabi.org/isc/datasheet/107744. Access: 10.05.2022.

Urbisz, A., Bzdęga, K., Tokarska-Guzik, B. 2018. Harmonia+PL – procedure for negative impact risk assessment for invasive alien species and potentially invasive alien species in Poland. Reynoutria sachalinensis. From: http://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/127086/Reynoutria-sachalinensis_EN_icon.pdf. Access 30.08.2022.

Climate zones. From: https://content.meteoblue.com/en/meteoscool/general-climate-zones. Access: 10.05.2022.

A daļa - Informācija par sugu	
Informācija par sugu	Atbilde - atsaucoties uz literatūru norāda svarīgāko informāciju
1. Sugas nosaukums	***Solidago canadensis* L.**
	Kanādas zeltgalvīte, Kanādas zeltslotiņa
2. Vai suga ir iekļauta invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai, sarakstā "Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulas (ES) Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību."	Nē
3. Līdzīgas sugas, kas var tikt konstatētas valsts teritorijā	Citas invazīvās sugas ar līdzīgām morfoloģiskām un ekoloģiskajām īpašībām: *Solidago gigantea* Aiton - stublājs pie pamata kails (nevis apmatots visā garumā), lapas kailas vai apakšpusē skraji apmatotas (nevis lapas apmatotas vismaz apakšpusē).
	Citas morfoloģiski līdzīgas svešzemju sugas, kurām nav invazīvu sugu pazīmes un kuras var tikt konstatētas valsts teritorijā: Nav
	Morfoloģiski līdzīgas vietējās sugas, kuras var tikt sajauktas ar invazīvo sugu: *Solidago virgaurea* L. - ziedi sīkos kurvīšos šaurā skarā stublāja un zaru galā (nevis ziedu kurvīši uz skaras zariņiem tikai vienā pusē).
4. Vai invazīvā suga ir sastopama valsts teritorijā savvaļā?	Jā
Laiks, kad invazīvā suga pirmo reizi konstatēta valstī, vai tā ir iedzīvojusies un cik bieži sastopama valsts teritorijā (minot reģionālas izplatības īpatnības, ja tādas ir):	Rīgā suga ievesta 19. gs. sākumā no Rietumeiropas. Kanādas zeltslotiņa reģistrēta augu un sēklu tirgotāja J. H. Cigras (Zigra) katalogos 1805. un 1817. g. Vecākie saglabājušies herbāriju materiāli ievākti 1906. gadā Koknesē pie pilsdrupām (RIG), taču nav zināms, vai Koknesē suga atrasta savvaļā vai stādījumos (Priede, 2008). Suga izplatīta visā valsts teritorijā.
5. Vai eksistē iepriekš veikta riska analīze konkrētajai sugai Latvijā?	Iepriekš sugai nav veikta riska analīze.
Riska analīzes eksperts un organizācija	Aiva Bojāre, Gunta Evarte-Bundere. Daugavpils Universitāte, 22.06.2022.
Riska analīzes vērtētājs un organizācija	Vārds Uzvārds, organizācija, datums: Dabas aizsardzības pārvalde, 05.08.2022.

B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās

Instrukcija:
Piezīmēs apraksta kritērijā svarīgākos aspektus atsaucoties uz izmantoto literatūru, skatīt vadlīnijas.
Pārliecības līmeni novērtē pēc 1. tabulas vadlīnijās.
Introdukcijas, ienākšanas ceļi un izplatīšanās kritēriju sadaļā 1.1.-1.3. kritēriji atbilst gan augiem, gan dzīvniekiem. 1.4.-1.8. aizpilda par augiem, 1.9.-1.13. aizpilda par dzīvniekiem.

Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
1.1. Ienākšanas ceļi	Kādi ir galvenie ienākšanas ceļi?	Suga ienāk netieši ar cilvēku palīdzību (kravas pārvadājumi, balasta ūdeņi, transports)	1	4	Augsts	*Solidago canadensis* introducēja no Ziemeļamerikas uz Eiropu kā dekoratīvu augu, un to bieži kultivēja botāniskajos dārzos un privātajos dārzos (Romanceviča, 2020). Suga audzēta arī kā vērtīgs nektāraugs, kas nodrošina bitēm barību vasaras otrajā pusē. *S. canadensis* un *S. gigantea* ieteikts izmantot biomasas ražošanā (Szymura et al., 2018). Netieši suga var ienākt un izplatīties, transportējot piesārņotu augsni, ievedot neattīrītu kultūraugu sēklu materiālu (Szymura et al., 2018). *S. canadensis* sēklas ir sīkas, ar lidpūku, un jaunās teritorijās dabiski var tikt ienestas ar vēja palīdzību, arī ar ūdenstecēm un dzīvniekiem (Szymura et al., 2018).
		Suga ienāk ar tiešu cilvēku palīdzību kā krāšņumaugs, mājdzīvnieku suga, akvāriju suga, zoodārzu suga u.tml.	1			
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, bet tā ienāk ar dabiski labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga ļoti reti ienāk ar tiešu vai netiešu cilvēka starpniecību, galvenokārt, ar dabiskajām izplatīšanās spējām, kuras ir vidēji labas				
1.2. Izplatīšanās ceļi	Kādi ir sugas galvenie izplatīšanās ceļi?	Suga izplatās netieši ar cilvēku starpniecību	1	4	Augsts	Nejauša izplatīšanās iespējama kā cilvēka darbības blakus rezultāts, piemēram, vācot ziedkopas pušķiem, ko vēlāk izmet atkritumos. Dārzos ir pieņemts noziedējušos augus nogriezt un arī izmest komposta kaudzēs vai ārpus dārza teritorijas, ja blakus tek strauts vai jebkāda cita ūdenstece, straume var izplatīt augus ar visām sēklām. Tādā pašā veidā sakņu fragmenti var veidot jaunas populācijas gar upēm. Sēklas un saknes var izplatīt arī transportējot augsni. Tāpat sēklas iespējams izplatīt ar neattīrītu kultūraugu sēklu materiālu (Szymura et al., 2018). Dabiski *S. canadensis* izplatās ar sēklām un veģetatīvi - ar sakņu fragmentiem. Sēklas veidojas lielā daudzumā un lielākā attālumā izplatās ar vēju. Sēklas, krītot no 1m augstuma virs augsnes, ar vēja ātrumu līdz 5 m/s, izsējas vidēji 0,3 m (0,6-2,4 m). Izplatīšanās tuvākos attālumos iespējama ar sakņu fragmentiem. Populācija izplešas galvenokārt klonu augšanas rezultātā (Priede, 2008; Romanceviča, 2020).
		Suga izplatās dabiski ar labām izplatīšanās spējām	1			
		Suga izplatāš tieši ar cilvēku starpniecību				
		Suga izplatās dabiski ar vidēji labām izplatīšanās spējām				
1.3. Populācijas blīvums	Kāds ir sugas blīvums konkrētā populācijā? Ja suga ir sastopama valsts teritorijā, to vērtē indivīdiem, kas sastopami tajā. Ja suga sastopama citviet Eiropā, to vērtē pēc tur zināmajiem datiem. Ja suga nav sastopama Eiropā, jautājums ir attiecināms uz tās savvaļas vai introducēto areālu citviet pasaulē.	Suga veido lielas un blīvas populācijas (monokultūras, barus utt.)	1	4	Augsts	Pateicoties klonālajam pieaugumam, *S. canadensis* var veidot blīvas, monodominantas audzes, kur blīvums sasniedz 309 dzinumi/m2 (Kabuce un Priede, 2010).
		Suga dažkārt veido blīvas populācijas				
		Suga sastopama kā plaši izkaisīti indivīdi				
1.4. Dabiskais izplatīšanās veids augiem	Izvērtēt sugu pēc sniegtajiem kritērijiem. Augiem izplatīšanās ātrums ir atkarīgs no izplatīšanās veidiem.	Augļi ir sausi un sēklas ir pielāgotas plašai izplatībai ar vēja palīdzību (lidpūkas, matiņi, spārni) vai ar dzīvnieku palīdzību (āķi, ērkšķi u.c.)	1	4	Augsts	Auglis - 1,0-1,5 mm garš cilindrisks sēklenis ar lidpūku (CABI, 2018).
		Sugām ir pašizsējas mehānismi				
		Augļi ir gaļīgi, un to diametrs ir mazāks par 5 cm				
		Cits vai nav zināms				
1.5. Vairošanās	Kāda ir vairošanās stratēģija	Suga vairojas veģetatīvi un ģeneratīvi	1			*S. canadensis* vairojas gan ar sēklām, gan veģetatīvi ar sakneņiem un sakņu

1.5. Vairošanās stratēģijas augiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Suga vairojas ģeneratīvi				*B. canadensis* vairojas gan ar sēklām, gan veģetatīvi ar sakneņiem un sakņu dzinumiem (Priede, 2008; Romanceviča, 2020).
		Suga vairojas veģetatīvi		3	Augsta	
1.6. Vairošanās spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga bagātīgi ražo dīgstspējīgas sēklas (vienam augam ir vairāk nekā 100 sēklas)	1			Viens augs spēj saražot vairāk kā 10 tūkst. sēklu (Romanceviča, 2020). Sēklas ilgstoši spēj saglabāt augstu dīgtspēju (Pavek, 2011).
		Sugai sēklas nogatavojas tikai labvēlīgos gados un/vai to skaits nav liels				
		Suga nevairojas ar sēklām		4	Augsts	
1.7. Populācijas reprodukcijas spējas augiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Suga (zari, sakneņi, gumi u.c.) viegli fragmentējas, fragmenti var izplatīties un veidot jaunus augus	1			Veģetatīvā vairošanās notiek ar sakneņiem un sakņu dzinumiem. Sakņu fragmenti var izplatīties ar ūdenstecēm, ar piesārņotu augsni, un veidot populācijas jaunās vietās. Sugai raksturīga klonālā augšana (Romanceviča, 2020).
		Sugai ir labi attīstīti stoloni un/vai sakneņi aktīvai sānu augšanai	1			
		Ja vērtējamā suga ir kokaugs, tai ir spēja no celma veidot sakņu kakla atvases vai arī stumbrs un zari apsakņojas, saskaroties ar augsni				
		Sugai ir sīpoli vai sakneņi				
		Sugai nav zināma veģetatīvā vairošanās		3	Augsts	
1.8. Dzīvības forma augiem	Kāda ir dzīvības forma invazīvajai sugai?	Kokaugs				Daudzgadīgs, līdz 150 cm augsts lakstaugs (Priedītis, 2014). Ilgmūžīgs, viens augs spēj augt vairākus desmitus gadu (Pavek, 2011).
		Daudzgadīgs	1			
		Viengadīgs		2	Augsts	
1.9. Dabiskās izplatīšanās spējas dzīvniekiem	Izvērtējiet sugu pēc dotajiem kritērijiem	Sugai ir labas dabiskās izplatīšanās spējas, un gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties virs 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir vidēji labas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības var izplatīties no 1 km līdz 10 km lielos attālumos				
		Sugai ir sliktas dabiskās izplatīšanās spējas, gada laikā tā bez cilvēka tiešas līdzdalības neizplatās tālāk kā par 1 km		FALSE		
1.10. Vairošanās stratēģijas dzīvniekiem	Kāda ir vairošanās stratēģija sugai?	Sugai ir bezdzimumvairošanās (partenoģenēze, dalīšanās, pumpurošanās)				
		Sugai ir hermafrodītisms				
		Sugai ir šķirtdzimumvairošanās		FALSE		
1.11. Vairošanās spējas dzīvniekiem	Cik daudz pēcnācēju ir vienam īpatnim gada laikā	>100				
		11-100				
		1-10		FALSE		
1.12. Starta populācijas lielums dzīvniekiem	Cik lielam ir jābūt indivīdu skaitam starta populācijā, lai populācija spētu izveidoties stabila?	Suga ir spējīga izveidot stabilu populāciju no pāris indivīdiem starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki desmiti sugas indivīdi starta populācijā				
		Lai izveidotos stabila populācija, ir nepieciešami vairāki simti sugas indivīdi starta populācijā		FALSE		
1.13. Dzīves ilgums dzīvniekiem	Cik ilgi invazīvās sugas īpatnis vidēji nodzīvo savvaļā?	Ilgāk par desmit gadiem				
		Līdz desmit gadiem				
		Līdz vienam gadam		FALSE		

B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
2.1. Klimatiskā atbilstība dabiskajam areālam	Vai vērtējamās sugas izplatības areāls ietver līdzīgas klimatiskās joslas kā valsts teritorijā?	Jā	1			*Solidago canadensis* dabiskais izplatības areāls atrodas Ziemeļamerikas austrumu daļā, mērenā klimata joslā (Kabuce un Priede, 2010).
		Nē		2	Augsts	
2.2. Sugas dabiskais izplatības areāls	Vai Eiropas mērenā klimata joslas hemiboreālo mežu reģions ir sugas dabiskais izplatības areāls?	Jā				Kanādas zeltslotiņas dabiskais izplatības areāls ir Ziemeļamerikas austrumos - Kanādas dienvidaustrumu un ASV ziemeļaustrumu daļa. Citur Ziemeļamerikā suga tiek uzskatīta par invazīvu (Gudžinskas et al. 2014)
		Nē	1	2	Augsts	
2.3. Spēja apdzīvot valsts teritoriju	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem un paredzamajiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs apdzīvot valsts teritoriju?	Suga ir spējīga vai apdzīvo valsts teritoriju	1			Rīgā suga ievesta 19. gs. sākumā no Rietumeiropas. Kanādas zeltslotiņa reģistrēta augu un sēklu tirgotāja J. H. Cigras (Zigra) katalogos 1805. un 1817. g. Vecākie saglabājušies herbāriju materiāli ievākti 1906. gadā Koknesē pie pilsdrupām (RIG), taču nav zināms, vai Koknesē suga atrasta savvaļā vai stādījumos (Priede, 2008). Suga izplatīta visā valsts teritorijā.
		Suga spēs paredzamā nākotnē (50-100 gadi), šobrīd nespēj apdzīvot				
		Suga nespēj un nespēs apdzīvot valsts teritoriju paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.4. Spēja vairoties valsts teritorijā	Vai suga pie pašreizējiem klimatiskajiem vai pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā?	Suga ir spējīga vairoties valsts teritorijā	1			Vairojas gan veģetatīvi, gan ģeneratīvi. Sugai raksturīga klonālā augšana (Romanceviča, 2020).
		Suga pie paredzamiem nākotnes klimatiskajiem apstākļiem spēs vairoties valsts teritorijā				
		Suga nespēs vairoties valsts teritorijā paredzamā nākotnē		2	Augsts	
2.5. Sastopamība Eiropā	Vai sugas invāzija tiek konstatēta Eiropā?	Konstatētas dzīvotspējīgas populācijas ar izplatīšanās tendencēm	1			Suga izplatījusies un atzīta par invazīvu daudzās Eiropas valstīs - Andora, Čehija, Ferēru salas, Somija, Francija, Vācija, Grieķija, Ungārija, Īrija, Itālija, Nīderlande, Norvēģija, Polija, Portugāle, Rumānija, Serbija, Slovākija, Slovēnija, Spānija, Zviedrija, Šveice, Ukraina, Lielbritānija, Krievijas Eiropas daļa (CABI, 2018). Igaunijā suga pirmo reizi atzīmēta 1807. gadā (Birnbaum et al., 2017), Lietuvā savvaļā pirmo reizi reģistrēta 1991.gadā (Gudžinskas et al., 2014).
		Konstatētas nelielas lokālas populācijas				
		Tiek konstatēti atsevišķi indivīdi				
		Nē		3	Augsts	
2.6. Izplatība pasaulē	Kāda ir izplatība pasaulē (savvaļā un introducēta)?	Izplatības areāls plašs, vienā kontinentā pārsniedz 15° platuma vai garuma vai ir sastopama vairākos kontinentos un/vai pasaules daļās	1			Savvaļā izplatīta Ziemeļamerikas austrumos. Citur Ziemeļamerikā tā ir invazīva suga. Kā svešzemju suga sastopama gandrīz visā Eiropā, izņemot dienvidus un galējos ziemeļus, Āzijā, Austrālijā, Jaunzelandē un Dienvidamerikā (Priede, 2008; Gudžinskas et al., 2014).
		Izplatības areāls neliels, suga sastopama nelielā platībā vienā kontinentā un/vai pasaules daļā		3	Augsts	
2.7. Invazīva suga	Vai suga ir norādīta kā invazīva ārpus Eiropas?	Jā	1			Suga naturalizējusies Austrālijā, Jaunzēlandē, Japānā, Ķīnā, Taivānā, Kaukāzā un Sibīrijā (Priede, 2008)
		Nē		3	Augsts	
2.8. Taksonomija	Vai ģintī ir citas invazīvas sugas?	Jā	1			*Solidago gigantea* milzu zeltslotiņa savvaļā sastopama Ziemeļamerikā. Pirmoreiz Latvijā konstatēta 1989. g. Rīgā (Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta herbārijs LATV). Iespējams, suga introducēta jau 20. gs. sākumā, tomēr līdz pat mūsdienām nav guvusi plašu popularitāti kā krāšņumaugs (Priede, 2008).
		Nē		3	Augsts	
2.9. Apdzīvošanas spējas	Kādas dzīvotnes/biotopus suga ir spējīga apdzīvot pie pašreizējajiem klimatiskajiem apstākļiem?	Suga spēj apdzīvot dabiskos biotopus	1			Kanādas zeltslotiņa sastopama zālājos, gaišās mežmalās, cilvēka ietekmētās vietās – ceļmalās, grāvmalās, atmatās un ruderālos biotopos, apdzīvotās vietās (Priede, 2008). Labi aug mitrās, ar barības vielām mēreni bagātās augsnēs, spēj augt sausās nogāzēs, bet reti sastopamas ļoti sausās vietās. Nav sastopamas pārmitrās, purvainās vietās (Pavek, 2011; Szymura et al., 2018).
		Suga spēj apdzīvot traucētos biotopus	1			
		Suga dzīvo tikai cilvēka mākslīgi radītos apstākļos		4	Augsts	

B.3 daļa - Ietekmes						
Kritērijs	Jautājums	Atbilde	Atzīmē pareizo atbildi ar 1	Iegūtie punkti	Pārliecības līmenis	Piezīmes
3.1. Ietekme uz vietējām sugām	Kāda ir ietekme uz vietējām sugām?	Ģenētiskā erozija, hibrīdu veidošanās	1	4	Augsts	Ilgmūžīgā *Solidago canadensis* ar strauju klonālo augšanu un bagātīgo sēklu ražošanu efektīvi konkurē ar citām augu sugām par gaismu, vietu un barības vielām, kā rezultātā samazina vietējo vaskulāro augu sugu daudzveidību. Suga negatīvi ietekmē arī savvaļas tauriņu, skudru, kukaiņu sugu daudzveidību un daudzumu kopumā, kā arī putnu daudzveidību, kas saistīta, piemēram, ar pļavu biotopiem, ko bieži aizņem *S. canadensis* . Suga negatīvi ietekmē kukaiņu apputeksnēto vietējo augu sugu vairošanos, ierobežo arī spontānas sekundārās sukcesijas procesus meža platībās un pamestos laukos (Szymura et al., 2018). Vēl viens negatīvs faktors ir *S. canadensis* spēja pa retam hibridizēt ar *S. virgaurea* , bet maz iespējama plaša mēroga hibridizācija (Kabuce un Priede, 2010). Tiek uzskatīts, ka *S. canadensis* var būt alelopātiskas īpašības, dēļ diterpēnu koncentrācijas augos (Pavek, 2011). Lai gan alelopātiskā iedarbība uz sugām dabiskajā vidē vēl nav pierādīta, tā, iespējams, ierobežo un novērš daudzu vietējo augu sugu sēklu dīgšanu, izdalot alelopātiskos savienojumus, kas kavē citu augu augšanu (Szymura et al., 2018).
		Konkurence, plēsonība	1			
		Nav ietekmes				
3.2. Slimības pārnešana uz vietējām sugām	Vai organisms pārnes bīstamas slimības, patogēnus?	Jā		0	Vidējs	Suga nepārnēsā bīstamas slimības vai patogēnus (Szymura et al., 2018).
		Nē	1			
3.3. Ietekme uz ekosistēmām	Vai organisms spēj pārveidot dabiskās ekosistēmas?	Jā	1	2	Augsts	*S. canadensis* invāzijas rezultātā notiek ainavas homogenizācija, kas izpaužas ar sugas monokultūru klātbūtni, kas aizņem lielas platības (Kabuce un Priede, 2010). Sugas klātbūtne maina augsnes īpašības, izraisot substrāta pH paaugstināšanos, palielinot arī slāpekļa, oglekļa un organisko vielu saturu, vienlaikus samazinot neorganiskā slāpekļa saturu (Szymura et al., 2018). Nepietiekamas biotopu apsaimniekošanas dēļ, *S. canadensis* var pārņemt dabiskas vai daļēji dabiskas augu sabiedrības un izkonkurēt vietējās augu sugas, un lokāli samazināt sugu daudzveidību (Kabuce, Priede, 2010).
		Nē				
3.4. Ekosistēmu pakalpojumi	Cik liela ir sugas negatīvā ietekme uz ekosistēmu pakalpojumiem?	Liela – ietekme ir plaša un daļa ekosistēmu pakalpojumi nav atjaunojami		2	Vidējs	*S. canadensis* var negatīvi ietekmēt regulējošos un atbalsts pakalpojumus, kā arī kultūras pakalpojumus. Suga veido monodominantas audzes lielās platībās, kas, savukārt, izraisa substrāta pH paaugstināšanos, palielinot arī slāpekļa, oglekļa un organisko vielu saturu, vienlaikus samazinot neorganiskā slāpekļa saturu (Szymura et al., 2018). *S. canadensis* izplatīšanās var izraisīt pļavu un ganību produktīvās vērtības samazināšanos. Sugas invāzijas samazina bioloģisko daudzveidību un veicina ainavas homogenizāciju. Tiek uzsvērts arī *S. canadensis* iespējamais pozitīvais aspekts nodrošinājuma pakalpojumu sniegšanā. Suga ir iekļauta to sugu grupā, kuras potenciāli iespējams izmantot biomasas ražošanā atjaunojamās enerģijas ražošanas nolūkos. *S. canadensis* raksturīga augsta zaļās biomasas raža, ko var iegūt bez lieliem izdevumiem, kā arī zems smago metālu saturs auga daļās, augsta enerģētiskā vērtība un lielais no augiem iegūtās biogāzes daudzums. Biogāzes daudzums, ko var iegūt no zeltgalvītēm, ir salīdzināms ar daudzumu, kas iegūts no citām kultūrām, piemēram, sasmalcinātām kukurūzas vālītēm vai labības graudiem, taču ekonomisku apsvērumu dēļ šķiet izdevīgāk iegūt biogāzi no zeltgalvītēm (Szymura et al., 2018).
		Vidēja – ietekme ir lokāla un neatgriezeniska, vai plaša, bet pakalpojumi ir atjaunojami	1			
		Maza – ietekme ir, bet tā ir lokāla un ekosistēmu pakalpojumi ir atjaunojami				
		Nav				
3.5. Ekonomiskie		Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				

zaudējumi sugas esošās vai potenciālās ietekmes dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri rodas sugas ietekmes dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)				Nav pieejamu datu par zaudējumiem ekonomikai, kuri varētu rasties sugas ietekmes dēļ.
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)	1			
		Nav		1	Zems	
3.6. Ekonomiskie zaudējumi sugas esošās vai potenciālās pārvaldības pasākumu dēļ	Zaudējumi ekonomikai, kuri radīsies sugas pārvaldības pasākumu dēļ (gada laikā), ietekmes būtiskums	Lieli (piemēram, > 1 000 000 eiro)				Nav pieejamu datu par pārvaldības pasākumu izmaksām, bet iespējamās izmaksas varētu būt sākot no 100 000 EUR/gadā, ieskaitot sugas monitoringa izmaksas aptuveni 30 000 EUR/gadā, sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumi var izmaksāt 15 000 EUR/gadā.
		Vidēji (piemēram, 100 000 - 1 000 000 eiro)	1			
		Mazi (piemēram, 10 - 100 000 eiro)				
		Nav		2	Zems	
3.7. Cilvēku veselība	Sugas negatīva ietekme uz cilvēku veselību	Liela – bīstama plaša ietekme, kas nodara nopietnus un iespējams neatjaunojamus veselības bojājumus, var būt letāls iznākums				*S. canadensis* var negatīvi ietekmēt jūtīgu cilvēku veselību, izraisot alerģiju, siena drudzi, kā arī negatīvi ietekmējot gaisa un ūdens kvalitāti (Szymura et al., 2018). Citas negatīvas ietekmes uz cilvēka veselību nav zināmas (Kabuce un Priede, 2010).
		Vidēja – lokāla un nodara nopietnus, bet atjaunojamus veselības bojājumus, vai plaša, bet nodara nelielus un atjaunojamus veselības bojājumus				
		Maza – lokāla un veselībai nodara nelielus, atjaunojamu bojājumus	1			
		Nav		1	Vidējs	

C daļa - Pārvaldības pasākumi							
Kritērijs	Kritērija jautājums	Atbilde (atbilstošo variantu pasvītro)	Ieteikumi	Izmaksas	Efektivitāte	Pārliecības līmenis	Piezīmes
4.1. Pārvaldības pasākumi	Zinātniskajā literatūrā vai cita veida pētījumos ir zināmi efektīvi pārvaldības pasākumi	Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams izskaust **Ar zināmajiem pārvaldības pasākumiem sugu ir iespējams ierobežot** Nav zināmi pārvaldības pasākumi, bet iespējams pielietot citām ekoloģiski līdzīgām sugām izmantotos pārvaldības pasākumus	Primāri, lai novērstu sēklu izsēšanos, ziedkopas nepieciešams nogriezt līdz sēklu nogatavināšanai, (Pavek, 2011). Mehāniskā kontrole: pļaušana divas reizes gadā (maijs un augusts) vairākus gadus pēc kārtas (Kabuce, Priede, 2010; Baranová et al., 2022); zeltgalvītes dzinumu blīvumu ievērojami samazina graudzāļu piesēja pēc pļaušanas; pēc pļaušanas augu pārklāšana ar gaismas necaurlaidīgu materiālu, "mīnuss" - metode iznīcina visu veģetāciju; atsevišķu augu izrakšana. Ķīmiskās metodes: herbicīdu (glifosātu) izmantošana, efektīva metode uz jauniem augiem, mazāk efektīva nobriedušiem augiem (Kabuce un Priede, 2010). Čehijā tika veikts pētījums sugas ierobežošanā izmantojot šādas metodes - pļaušana 2 reizes sezonā, miglošana ar ķīmiskiem preparātiem (Banvel un Herbistop (dabisks preparāts)) un kombinējot vienreizēju pļaušanu un miglošanu. Kā efektīvākā metode tika atzīta pļaušana kombinācijā ar miglošanu (Rajdus et al., 2020).	Nav datu par nepieciešamajām izmaksām sugas izskaušanai.	Pļaušana 2x gadā, vairāku gadu periodā - efektivitāte augsta. Izrakšana - efektivitāte augsta, bet darbietilpīga, lielas izmaksas. Herbicīdi - efektivitāte augsta, ja izmanto jauniem augiem. Pļaušana + graudzāļu piesēja - efektivitāte augsta. Pļaušana + herbicīdi - efektivitāte ļoti augsta.	Augsts	
4.2. Pašreizējo pārvaldības pasākumu efektivitāte Latvijā	Vai pašreizējie pārvaldības pasākumi ir spējīgi sugu izskaust vai nepieļaut atkārtotu invāziju?	Jā, tie var pilnīgi izskaust invāziju, nepieļaujot atkārtotu invāziju Tie var pilnīgi izskaust invāziju, bet iespējama atkārtota invāzija Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir apgrūtināta Invāzijas izskaušana ar pašreizējiem pasākumiem ir neiespējama **Pašreizējo pārvaldības pasākumu Latvijā nav**	Piemēram, Norvēģijas Dabas aizsardzības pārvalde 2008. gadā rekomendēja pārtraukt 10 svešzemju invazīvo augu sugu, tai skaitā *S. canadensis* audzēšanu, importēšanu, tirdzniecību un apmaiņu ar augu materiālu (Kabuce un Priede, 2010). Līdzīgi pasākumi ieviešami arī Latvijā. Jāveic sugas monitorings maksimālai sugas izplatības dinamikas noskaidrošanai. Jāveic sabiedrības informēšana un izglītošana, un jāizstrādā pārvaldības pasākumi sugas ierobežošanai un izskaušanai, kā arī uzraudzības pasākumi.	Sugas monitoringa izmaksas gadam varētu būt aptuveni 30 000 EUR. Sabiedrības informēšanas un izglītošanas pasākumi pēc aptuvenām aplēsēm var izmaksāt 15 000 EUR gadā, atkarībā no izvēlētajiem pasākumiem. Kopējās iespējamās izmaksas sākot no 100 000 EUR gadā.	Izstrādājot pārdomātus pārvaldības pasākumus, var panākt augstu efektivitāti	Vidējs	
4.3. Ietekme uz vidi	Vai pārvaldības pasākumiem ir negatīva ietekme uz vietējām sugām vai ekosistēmām	Jā un ietekme ir būtiska **Jā, bet ietekme ir neliela** Nē	Pārvaldības pasākumu ietekme daļēji būs atkarīga no izvēlētajām sugas izskaušanas metodēm. Izvēloties, piemēram, ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu izmantošanu sugas ierobežošanai un izskaušanai, ietekme uz vietējām sugām vienmēr būs negatīva. Izskaužot šādi monodominantas zeltslotiņu audzes ruderālās vietās, kur vietējo sugu parasti ir maz, ietekme būs salīdzinoši neliela. Dabiskos un daļēji dabiskos biotopos ieteicamāk ir izmantot ilgtermiņa regulāru pļaušanu, primāri nepieļaujot izziedēšanu un sēklu nogatavināšanu.	N/A	Izmantojot ķīmiskos augu aizsardzības līdzekļus - augsta	Vidējs	
4.4. Introdukcijas un izplatīšanās ceļi	Vai introdukcijas un izplatīšanās ceļus ir iespējams ierobežot	Jā **Jā, bet tas ir sarežģīti** Nē	Ir daļēji iespējams ierobežot izplatīšanās ceļus - nepieļaujot sugas audzēšanu un tirdzniecību, bet nav iespējams ierobežot izplatīšanos ar sēklām. Sugas lokāla izskaušana savā ziņā arī ierobežos tās tālāku izplatīšanos. Veicot sabiedrības informēšanu un izglītošanu, ir iespējams veicināt izpratni par sugas kaitīgo ietekmi uz apkārtējo vidi un panākt tās lokālu izskaušanu.	Kopējās iespējamās izmaksas sākot no 100 000 EUR gadā	Iespējama sugas lokāla ierobežošana un izskaušana	Vidējs	
4.5. Atļauju izsniegšana	Vai invazīvajai sugai ir pieļaujama atļauju izsniegšana, lai to turētu ierobežotos apstākļos	Jā **Nē, jo sugai ir ļoti labi izplatīšanās ceļi un nav iespējams nodrošināt tās tālāku neizplatīšanos**	Ir nepieciešams noteikt aizliegumu sugas audzēšanai, tirgošanai, pārvadāšanai, turēšanai, pavairošanai.	Skat. 4.2. kritērija izmaksas	Vidēja	Vidējs	
4.6. Izskaušanas izmaksas	Vai sugas izskaušanas izmaksas pārsniedz ieguvumus	**Jā, būtiski neproporcionāli pārsniedz ieguvumus (piemēram, par vairākiem simtiem tūkstošu - šo būtiskumu vērtē, ņemot vērā attiecīgā brīža ekonomisko situāciju un iespējas)** Jā, bet nebūtiski pārsniedz izmaksas (piemēram, līdz 100000) Nē	Sugai nav lielas ekonomiskas ietekmes, bet tā ir plaši izplatījusies visā valsts teritorijā un pārvaldības pasākumu izmaksas var būt augstas. Sugas izskaušana visā valsts teritorijā ir neiespējama. Līdz ar to sugas izskaušanai nepieciešamās izmaksas stipri pārsniegtu ieguvumus.	Sugas lokālas izskaušanas iespējamās izmaksas sākot no 100 000 EUR gadā	N/A	Vidējs	

Analīzes daļa	Rezultāts augiem	Rezultāts dzīvniekiem	Pārliecības līmenis	Svarīgākā informācija	Ieteiktās darbības	Secinājumi
B.1 daļa - Introdukcija, ienākšanas ceļi un izplatīšanās	28		Augsts	Introducēta kā dekoratīvu augu, un to bieži kultivēja botāniskajos dārzos un privātajos dārzos. Suga audzēta arī kā vērtīgs nektāraugs. *S. canadensis* un *S. gigantea* ieteikts izmantot biomasas ražošanā. Izplatās ar sēklām un veģetatīvi. Netieši suga var ienākt un izplatīties transportējot piesārņotu augsni, ievedot neattīrītu kultūraugu sēklu materiālu. *S. canadensis* sēklas ir sīkas, ar lidpūku, un jaunās teritorijās dabiski var tikt ienestas ar vēja palīdzību, arī ar ūdenstecēm un dzīvniekiem.	Ir nepieciešams noteikt aizliegumu sugas audzēšanai, tirgošanai, pārvadāšanai, turēšanai, pavairošanai	Pirmkārt ir nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un informēt sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi, kā arī izstrādāt pārvaldības pasākumus.
B.2 daļa - Iedzīvošanās varbūtība	24		Augsts	Suga ir naturalizējusies un sastopama visā valsts teritorijā	Ir nepieciešams noteikt aizliegumu sugas audzēšanai, tirgošanai, pārvadāšanai, turēšanai, pavairošanai	Pirmkārt ir nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un informēt sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi, kā arī izstrādāt pārvaldības pasākumus.
B.3 daļa - Ietekmes	12		Vidējs	Sugai nav lielas ietekmes uz ekonomiku, bet nepietiekamas biotopu apsaimniekošanas dēļ, suga var pārņemt dabiskas vai daļēji dabiskas augu sabiedrības un izkonkurēt vietējās augu sugas un lokāli samazināt sugu daudzveidību.	Izskaušana atsevišķās vietās, primāri īpaši aizsargājamās dabas teritorijās. Izplatīšanās ierobežošana.	Pirmkārt ir nepieciešams sugu iekļaut invazīvo sugu sarakstā un informēt sabiedrību par sugas nelabvēlīgo ietekmi, kā arī izstrādāt pārvaldības pasākumus.
C daļa - Pārvaldības pasākumi	3. stratēģija		Vidējs	Valstī nav pārvaldības pasākumu.	Nepieciešami izskaušanas pasākumu pētījumi, ar mērķi noskaidrot izskaušanas aptuvenās izmaksas Primāri nepieciešami pasākumi, kas saistīti ar administratīvajām izmaiņām - sugu iekļaušana invazīvo sugu sarakstā, aizliegšana sugu pavairot, audzēt, tirgot, pārvadāt.	Nepieciešams veikt administratīvo noteikumu izmaiņas, iekļaut sugu invazīvo sugu sarakstā un izstrādāt pārvaldības pasākumus sugas ierobežošanai un izskaušanai.
Analīzes gala rezultāts:	iekļaut			Secinājumi: Sugu ir nepieciešams iekļaut Latvijas invazīvo sugu sarakstā un izstrādāt pārvaldības pasākumu plānu.		

Baranová, B., Troščáková-Kerpčárová, E., Grul'ová, D. 2022. Survey of the Solidago canadensis L. Morphological Traits and Essential Oil Production: Aboveground Biomass Growth and Abundance of the Invasive Goldenrod Appears to Be Reciprocally Enhanced within the Invaded Stands. Plants 2022, 11, 535. https://doi.org/10.3390/ plants11040535. Access 22.06.2022

BIRNBAUM, C., SAMMUL, M., KULL, T. 2017. Distribution and growth dynamics of invasive goldenrod (*Solidago canadensis*) in its introduced range in Estonia, and some Australian comparisons. Journal of the Royal Society of Western Australia, 100(1): 18–25

CABI. 2018. Solidago canadensis L. (https://www.cabi.org/isc/datasheet/50599). Access 22.06.2022

Gudžinskas Z., Kazlauskas M., Pilāte D., Balalaikins M., Pilāts M., Šaulys A., Šaulienė I., Šukienė L. 2014. Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie organismi.BMK Leidykla, Vilnius, 136-137 lpp.

Kabuce N, Priede N. 2010. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Solidago canadensis. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS. (www.nobanis.org) Access 22.06.2022.

Pavek, P.L.S. 2011. Plant guide for Canada goldenrod (Solidago canadensis). USDA-Natural Resources Conservation Service. Pullman, WA.

Priede, A. 2008. Invazīvo svešzemju sugu izplatība Latvijā. 2008. Latvijas veģetācija, 17, 150 lpp

Priedītis, N. 2014. Latvijas augi. Gandrs. Rīga: 645 lpp.

Rajdus, T., Svehlakova, H., Plohak, P. and Stalmachova B. 2020. Management of invasive species Solidago canadensis in Ostrava region (Czech Republic). From: https://www.researchgate.net/publication/339105102_Management_of_invasive_species_Solidago_canadensis_in_Ostrava_region_Czech_Republic. Access 22.06.2022.

Romanceviča, N. 2020. Faktu lapas - invavās augu sugas: SOLIDAGO CANADENSIS - KANĀDAS ZELTSLOTIŅA. https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas

Szymura, M., Bzdęga, K., Tokarska-Guzik, B. 2018. Harmonia+PL – procedure for negative impact risk assessment for invasive alien species and potentially invasive alien species in Poland. Solidago candensis. From: http://projekty.gdos.gov.pl/files/artykuly/127094/Solidago-canadensis-_-Nawloc-kandyjska-EN_icon.pdf. Access 22.06.2022