



TARTU ÜLIKOOL  
ökoloogia ja maateaduste instituut

# **EUROOPA LIIDU JAOKS PROBLEEMSETE INVASIIVSETE VÕÕRLIIKIDE LIKUMISTEEDDE ANALÜÜS**

Koostaja: Ann Kraut

Tellijaja: Keskkonnaministeerium

Tellimiskiri nr 5-4/17/2312-2

**Tartu 2017**

## SISUKORD

Eesmärk .....	4
Elupaigatingimuste ja liikumisteede sobivus- ja sagedushinnangud .....	4
Liikumisteede klassifikatsioon .....	5
Eestisse liikumise teede olulisusskoorid .....	7
Liikumisteede olulisuse analüüs .....	8
Liigiülevaated .....	9
Veetaimed .....	9
Karoliina näkijuus, <i>Cabomba caroliniana</i> , Carolina fanwort .....	9
Harilik vesihüatsint, <i>Eichhornia crassipes</i> , Water hyacinth .....	10
Tulik-vesipaunikas, <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> , Floating pennywort .....	10
Kähar näkikat, <i>Lagarosiphon major</i> , Curly Waterweed .....	11
Suureõieline ludviigia, <i>Ludwigia grandiflora</i> , Water-primrose .....	11
Vaipludviigia, <i>Ludwigia peploides</i> , Floating primrose-willow .....	12
Ameerika kevadvõhk, <i>Lysichiton americanus</i> , American skunk cabbage .....	12
Brasiilia vesikuusk, <i>Myriophyllum aquaticum</i> , Parrot's feather .....	13
Maismaataimed .....	14
Soolak-puisaster, <i>Baccharis halimifolia</i> , Eastern Baccharis, groundsel bush .....	14
Pärsia karuputk, <i>Heracleum persicum</i> , Persian hogweed .....	15
Sosnovski karuputk, <i>Heracleum sosnowskyi</i> , Sosnowsky's hogweed .....	16
Prügi-neitsirohi, <i>Parthenium hysterophorus</i> , Whitetop Weed .....	17
Haakuv kirbutatar (haakuv kirburohi), <i>Persicaria perfoliata</i> , mile-a-minute weed .....	17
Hõlmine pueraaria, <i>Pueraria montana var. lobata</i> , Kudzu Vine .....	18
Verev lemmalts, <i>Impatiens glandulifera</i> , Himalayan balsam .....	18
Hulgalehine lupiin (hulgalehine hundiuba), <i>Lupinus polyphyllus</i> , garden lupin .....	19
Imetajad .....	20
Puna-kabeorav, <i>Callosciurus erythraeus</i> , Pallas's squirrel .....	20
Hallorav, <i>Sciurus carolinensis</i> , American Grey Squirrel .....	20
Rebasorav, <i>Sciurus niger</i> , (eastern) fox squirrel .....	21
Siberi vöötorav, <i>Tamias sibiricus</i> , Siberian chipmunk .....	21
Ninakaru, <i>Nasua nasua</i> , South American coati, ring-tailed coati .....	22
Pesukaru, <i>Procyon lotor</i> , Raccoon .....	23
Täpikmangust, <i>Herpestes javanicus</i> , small Asian mongoose, Javan Mongoose .....	23
Hiina muntjak, <i>Muntiacus reevesi</i> , Muntjac deer, Reeves's muntjac .....	24
Nutria, <i>Myocastor coypus</i> , coypu .....	24
Tähnihirv, <i>Cervus nippon</i> , Sika deer .....	25

Linnud .....	26
Õuevares, <i>Corvus splendens</i> , house crow .....	26
Valgepõsk händpart, <i>Oxyura jamaicensis</i> , Ruddy duck .....	26
Pühaiibis, <i>Threskiornis aethiopicus</i> , Sacred ibis.....	27
Veeloomad.....	27
Härgkonn, <i>Lithobates catesbeianus</i> , Bullfrog .....	27
Hiina villkäppkrabi, <i>Eriocheir sinensis</i> , Chinese mittencrab .....	28
Ogapõskne vähk, <i>Orconectes limosus</i> , Spiny-cheek Crayfish .....	29
<i>Orconectes virilis</i> (e.k. nimeta), Virile Crayfish .....	29
Signaalvähk, <i>Pacifastacus leniusculus</i> , Signal Crayfish .....	30
Kaugida-unimudil, <i>Perccottus glenii</i> , Amur sleeper.....	30
Punane soovähk, <i>Procambarus clarkii</i> , Red Swamp Crayfish .....	31
Marmorvähk, <i>Procambarus fallax</i> (Hagen, 1870) f. <i>virginalis</i> , Marbled Crayfish .....	32
Ebarasboora, <i>Pseudorasbora parva</i> , Topmouth gudgeon, Stone moroko .....	32
Punakõrv-ilukilpkonn, <i>Trachemys scripta</i> , Pond slider .....	33
Putukad .....	33
Aasia vapsik (aasia herilane), <i>Vespa velutina</i> , Asian hornet.....	33
Allikad .....	35

## Eesmärk

Liikumisteed ehk sissetulekuteed on looduslikku tasakaalu ohustavate võõrliikide tahtliku ja tahtmatu sissetoomise ning levimise teed ja mehhanismid. Käesolevas analüüsis antakse hinnang 40 Euroopa Liidu jaoks probleemse invasiivse võõrliigi sissetoomis-, püsijäämis- ja levimisriski kohta. Käsitletakse nii tahtlikke sissetoomisi kui ka tahtmatuid (nt ballastveega, taime- või toidukaubaga, masinatega) ning iseseisvat levimist teistest riikidest; püsijäämise ja riigi sees levimise tõenäosusi lähtuvalt liigi nõudlusest elupaigale, sh kliimatingimustele. Hinnangute aluseks on varasemad Euroopa riikide riskianalüüsid, info liigiandmebaasidest ning avaldatud ja suulised andmed Eesti kohta. Sissetuleku ja püsijäämise hinnangute põhjal on arvatud skoorid, mis võimaldavad hinnata liikumisteede olulisust Eesti kontekstis.

Koostaja tänab liigikirjelduste koostamisele kaasa aidanud eksperte: Bert Holm, Katrin Kaldre, Toomas Kukk, Karli Ligi, Merike Linnamägi, Andrei Miljutin, Helle Mäemets, Henn Ojaveer, Peeter Põldsam, Tiit Randveer, Urmas Sellis, Meelis Tambets, Uudo Timm.

## Elupaigatingimuste ja liikumisteede sobivus- ja sagedushinnangud

Sissetulekuteede ja püsijäämise tõenäosusi on teiste piirkondade riskianalüüsides käsitletavate liikide kohta väljendatud nii vabatekstiliselt kui sõnaskaaladel (nt EPPO PRA, GB NNRA, Harmonia+), kuid osas neist protokollidest ei ole kategooriate piirid defineeritud, nii et kasutada saab seda pigem vabatekstilise infona. Ka teistest allikatest saadavad andmed liikide kohta võimaldavad enamasti anda kas kirjeldava või klassifitseeritud sõnalise hinnangu, mitte numbrilisi vahemikke ega tõenäosusi.

Riskiväljendus	Eelised	Puudused
Kirjeldav, vabatekstiline - kvalitatiivne	Paindlik, kasutatav ka infonappuses	Võrdlusteks vähesobiv, ebaselged tähendused, tõlkeprobleem
<b>Sõnaskaala, kategooriad</b> - struktureeritud kvalitatiivne	Järjekindel, kooskõlastatud, kergesti võrreldav	Lihtsustav, ei ole paindlik, tõlkeprobleem
Numbriline, kvantitatiivne	Järjekindel, täpne	Eeldab numbrilisi uurimistulemusi, ajamahukas

Et vähendada võimalikku mitmeti- (või väär)mõistmist, siis on käesolevas analüüsis levinumate riskianalüüside meetodikaid (GB NNRA, EPPO PRA, Harmonia+) üldjoontes järgides defineeritud kategooriad, millele lisaks võib kasutada ka vaba seletust. Kategooria valikul on rakendatud **ettevaatusprintsipi** – kui info on puudulik, siis on riski hinnatud pigem kõrgemaks.

## Kliima

0 Ebasobiv: Eesti kliima ei vasta organismi nõudmistele, hukkub peatselt.

1 Erandlikult sobiv: vastab organismi nõudmistele osaliselt, sub-optimaalne. Nt võib taim elada üle talved kõige merelisematel aladel või on pikaajalise kahepaikse sigimiseks sobivad ainult osa soojemaid suvesid.

2 Vähesobiv: Eesti jääb sobiva kliima äärealale, liik talub enamikku aastaid, kuid invasiivsust kliima ei soosi.

4 Sobiv: Eesti kliima vastab loodusliku või pikaajalise võõrlevila omale.

## Elupaigatingimused ja kooslus

0 Ebasobiv : organism hukkub kohe või peatselt; puudub oluline elupaigakomponent, abiootiline tingimus, või sümbiont/peremees/saakliik.

1 Kohati sobiv: vastab organismi nõudmistele osaliselt, sub-optimaalne. Nt püsib liik ainult lisatoitmise abil või väga vähelevinud kooslustes.

2 Vähesobiv: sobivate tingimustega paiku vähe, piiratud, ei soosi invasiivsust.

4 Sobiv: Eesti tingimused vastavad loodusliku või pikaajalise võõrlevila omale.

**Sissetuleku tõenäosused** sobivasse elupaika jõudmiseni. Võtavad arvesse ka seaduslikku regulatsiooni, vältimismeetmeid (sh inimeste teadlikkust), kontrolli mõju; korraga saabuvate isendite arvu (sõltub arvukusest ja kontrollist allikriigis) ja nende konditsiooni; aastaaja ja generatiivse staadiumi sobivust.

## Inimvahendatud levitamine

0 Teadaolevalt võimatu, välistatud: puudub oluline elupaigakomponent (nt ookean), sümbiont või saakliik, peremeesorganism või võimatu märkamatu sisse tuua (paar elevante).

1 Ebatõenäoline kuid võimalik: ≤ 1 juht kümnendis; üksikud keelatud tegevused (nt salakauba import, haruldase lemmikloomade lahtipääsemise).

2 Harv: 2–10 juhtu kümnendis; väheste isendite kaupa, eeldatavalt üksikutele inimestele huvipakkuv liik; kallis või raskesti transporditav. Nt levinud akvaariumitaim, kuid selle loodusse viimine harv.

4 Sage või tavaline: üle 10 juhu kümnendis; korraga palju isendeid, võivad asustada geneetiliselt mitmekesise populatsiooni või mitu. Eestis või ELis vabalt kättesaadav, laiemale kasutajate rühmale huvi pakkuv. Nt levinud lemmikloomade või arvukate farmiloomade lahtipääsemised.

## Iseseisev levi

0 Teadaolevalt võimatu, välistatud: esineb levikutõke või puudub oluline elupaigakomponent, sümbiont või saakliik, peremeesorganism.

1 Väga harv: tõenäosus dekaadis 0-33% (kuni 3 juhtu sajandi jooksul)

2 Harv: tõenäosus dekaadis 33-66% (kord 15-30 a jooksul). Nt harva pikki lende tegeva õuevarese jõudmine naaberriiki.

4 Sage või tavaline: tõenäosus dekaadis 66-100% (ligi kord kümnendis); nt kährikkoer Lätist või Venemaalt.

## Liikumisteede klassifikatsioon

Liikumisteede klassifikatsioon vastab ELi loodusliku tasakaalu ohustavate võõrliikide sissetoomise ja levimise ennetamise ja ohjamise määruse (nr 1143/2014) kohaldamisel kasutatavale (mitteametlik tõlge).

Liikumistee		Kood
1. LOODUSESSE LASKMINE	Bioloogiline tõrje	1.1 BC
	Erosiooni takistamine / luidete stabiliseerimine (tuulekaitseribad, hekid jne)	1.2 EC
	Kalapüük looduses (sh harrastuskalapüük)	1.3 F
	Jahipidamine	1.4 H
	Looduses maastiku / taimestiku / loomastiku „parandamine“	1.5 L
	Asustamine looduskaitse või looduslike liikide majandamise eesmärgil	1.6 Cons
	Loodusesse laskmine kasutusotstarbel (muudel kui eelnimetatud eesmärkidel, nt karusnaha)	1.7 R
	Muu tahtlik loodusesse laskmine	1.8 Other
2. SULETUD TINGIMUSTEST VÄLJAPÄÄSEMINE	Põllumajandus (sh biokütuste lähteained)	2.1 Ag
	Vesiviljelus/merekultuur	2.2 Aq
	Botaanikaaed/loomaaed/akvaariumid (v.a koduakvaariumid)	2.3 BZA
	Lemmikloomadena / akvaariumis / terraariumis peetavad liigid (sh selliste liikide elustoit)	2.4 Pet
	Põllumajandusloomad (sh piiratud kontrolli all olevad loomad)	2.5 Farm
	Metsandus (sh metsastamine ja taasmetsastamine)	2.6 For
	Karusloomafarmid	2.7 FF
	Aiandus	2.8 Hort
	Muu dekoratiivne otstarve kui aiandus	2.9 Orn
	Uurimine ja <i>ex-situ</i> -aretamine (rajatistes)	2.10 Res
	Elustoit ja -sööt	2.11 Live
	Muu suletud tingimustest väljapääsemine	2.12 Other escape
3. VEDU – SAASTAJA	Saastaja noorisendite kasvanduses	3.1 CNM
	Saastunud sööt	3.2 Bait
	Toidu (sh elustoidu) saastaja	3.3 Food
	Loomadel olev saastaja (v.a parasiidid, peremeesorganismi/vektori edasikantavad liigid)	3.4 Con Anim
	Loomadel olevad parasiidid (sh peremeesorganismi ja vektori edasikantavad liigid)	3.5 Par Anim
	Taimedel olev saastaja (v.a parasiidid, peremeesorganismi/vektori edasikantavad liigid)	3.6 Con Plant
	Taimedel olevad parasiidid (sh peremeesorganismi ja vektori edasikantavad liigid)	3.7 Par Plant
	Seemne saastaja	3.8 Seed
	Puidukaubandus	3.9 TT
	Elupaigamaterjalide (muld, taimestik jne) vedu	3.10 THM
4. VEDU – NN JÄNESENA REISIVAD LIIGID	Õngepüügi / muu kalapüügi varustus	4.1 Ang
	Mahuti/mahtlast	4.2 Container
	Lennukis või lennukil nn jänesena reisivad liigid	4.3 Air
	Laeval/paadil nn jänesena reisivad liigid (v.a ballastvesi ja laevakere kattumine)	4.4 Ship
	Masinad/seadmed	4.5 Mach
	Inimesed ja nende pagas/varustus (eelkõige turism)	4.6 Lug
	Orgaanilised pakkematerjalid, eelkõige puidust pakkematerjal	4.7 Org
	Laeva / paadi ballastvesi	4.8 Ballast
	Laeva / paadi kere kattumine veeorganismidega	4.9 Hull
	Sõiduvahendid (auto, rong jne)	4.10 Veh
	Muud veovahendid	4.11 Other
5. KORIDORID	Omavahel ühendatud veeteed/vesikonnad/mered	5.1 Wat
	Tunnelid ja sillad	5.2 Tun
6. ISESEISEV LIIKUMINE	Liikumisteede 1–5 kaudu sissetoodud looduslikku tasakaalu ohustavate võõrliikide looduslik levimine üle piiride	6.1 Nat

# Eestisse liikumise teede olulisuskoorid

**Tabel 1.** Euroopa Liidu jaoks probleemsete invasiivsete võõrliikide Eestisse liikumise teede olulisuskoorid (Eesti tingimuste sobivuse ja sissetuleku tõenäosuse korrutised).

Liik	Eluvõime Eestis	1. Loodusesse laskmine				2. Suletud tingimustest väljapääsemine								3. Vedu – saastaja						4. Vedu – nn jänesena reisivad liigid						6. Iseseisev liikumine				
		1.3 F	1.5 L	1.7 R	1.8 Other	2.1 Ag	2.3 BZA	2.4 Pet	2.5 Farm	2.7 FF	2.8 Hort	2.10 Res	2.11 Live	3.1 CNM	3.3 Food	3.5 Par Anim	3.6 Con Plant	3.8 Seed	3.9 TT	3.10 THM	4.1 Ang	4.4 Ship	4.5 Mach	4.6 Lug	4.7 Org	4.8 Ballast	4.9 Hull	4.10 Veh	4.11 Other transport	6.1 Nat
<i>Baccharis halimifolia</i>	1									1									0			0								0
<i>Cabomba caroliniana</i>	1							0														0								0
<i>Callosciurus erythraeus</i>	1				0			0																						0
<i>Cervus nippon</i>	2								4																					4
<i>Corvus splendens</i>	1																					0								0
<i>Eichhornia crassipes</i>	0			0				0			0																			0
<i>Eriocher sinensis</i>	1																								0	0				2
<i>Heracleum persicum</i>	4			4		4					4			0					4			4	4					0	0	
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	4			4		4	4				4			0					4			4	4					0	8	
<i>Herpestes javanicus</i>	0							0														0							0	
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	0							0			0																		0	
<i>Impatiens glandulifera</i>	4		4		4		4				4									0		4	0				4	4	16	
<i>Lagarosiphon major</i>	1							0																					0	
<i>Lithobates catesbeianus</i>	1							0																					0	
<i>Ludwigia grandiflora</i>	0			0							0																		0	
<i>Ludwigia peploides</i>	0			0							0																		0	
<i>Lupinus polyphyllus</i>	4		0				4				16								4			4					4		8	
<i>Lysichiton americanus</i>	2				2						2											0						0	0	
<i>Muntingia reevesii</i>	0						0	0																					0	
<i>Myocastor coypus</i>	0							0		0																			0	
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	0							0																					0	
<i>Nasua nasua</i>	0						0	0																					0	
<i>Orconectes limosus</i>	4	4						0				4								4									8	
<i>Orconectes virilis</i>	2	2						0				2								0									0	
<i>Oxyura jamaicensis</i>	2						0	0																					2	
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	4	8										4								8									4	
<i>Parthenium hysterophorus</i>	1													0					0			0	0						0	
<i>Perccottus glenii</i>	4							4				4	4						0		4		0	0					8	
<i>Persicaria perfoliata</i>	1															1				0			0				0		0	
<i>Procambarus clarkii</i>	1							0				1																	0	
<i>Procambarus fallax f.</i>	2							0	2																				0	
<i>Procyon lotor</i>	4							0	4																				8	
<i>Pseudorasbora parva</i>	4												4																0	
<i>Pueraria montana var.</i>	1					0	1				1	1								0									0	
<i>Sciurus carolinensis</i>	2				0																								0	
<i>Sciurus niger</i>	4							0																					0	
<i>Tamias sibiricus</i>	4							0	4																				0	
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	0							0	0																				0	
<i>Trachemys scripta</i>	1				1		1	4				1																	0	
<i>Vespa velutina</i>	1																								1			1	0	
<b>Tõenäosushinnete summa</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
<b>Liikumisteede skooride summa</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>68</b>

## Liikumisteede olulisuse analüüs

Liikumisteid ja eesti tingimuste sobivust analüüsiti 40 liigi kohta, kellest 10 liigile on Eesti tingimused nii ebasobivad, et looduses hukkuksid olenevalt aastaajast lühikese ajaga. Tingimuste ebasobivus tuleneb peamiselt kliimast – on nii neid, kelle jaoks talv liiga külm, kui ka neid, kelle jaoks suvi liiga jahe ja lühike. Muude elupaigatingimuste ebasobivus on piirav eeskätt oravlastel, kelle jaoks ei leidu piisavalt pähkleid jt toitvaid vilju andvaid puuliike. Tingimuste väga hea sobivusega 11 liigist kuus on juba Eesti looduses, pesukaru ja siberi vöötoravat peetakse lemmikloomana ning puuduvad rebasorav, pärsia karuputk ja ebarasboora ei ole võimelised iseseisvalt siia levima.

Suboptimaalsete tingimustega 19 liigist on seitsme sissetulek ebatõenäoline; hiina villkäppkrabi on juba Läänemeres ja tuleb ka edaspidi (võimatu piirata), tähnikhirv ja valgepõsk-händpart saavad tulla kui lähedusse tekib laienevaid populatsioone või esineb muu soodus juhus; kümnel ülejäänul on peamine arvatav levikutee aianduseks või lemmikloomana sissetoomine ning sellele järgnev väljapääsemine.

44 levikuteest on käsitletud 29, neist 24 kaudu võib sissetulekut Eestisse võimalikuks lugeda. Looduslikku levimist üle piiride on hinnatud iga liigi puhul, kümnel on see võimalik (neist seitse on juba sees); puuduvad kaks suhteliselt hästi liikuvat imetajat ja üks rändlind. Teiste hinnatavate teede valik tulenes organismi omadustest ja teadmistest varasemate liikumiste kohta maailmas. Mõnel juhul võib üks sissetulek toimuda kahe või enama tee kombineerumisel, nt vähkide puhul import elustoiduna (2.11 Live) ja seejärel tahtlik loodusesse laskmine hilisemaks püügiks (1.3 F) või muudel ajenditel (nt ettevaatamatus või haletsus, 1.8 Other).

Tahtliku sissetoomise tee on olulisem hulgalehisel lupiinil, tähnikhirvel ja signaalvähil. Punakõrvilukilpkonna võib loodusesse sattuda juba sisse toodud lemmikloomade hulgast. Lemmikloomad ning aiataimed moodustavad ka peamise osa suletud tingimustest vabadusse pääsemise teedel liikujaist. Käsitletud liikide edasine sissetoomine on keelatud, mistõttu sees olevate isendite arvukus peaks vähenema. Taimede puhul on see eeldatavasti aeglasem lihtsama paljundamise, internetist tellimise ja osal ka loodusest leidmise võimaluse tõttu. Sisseveetava materjali saastajatena võib saabuda neli seni puuduvat liiki, neist kaks taime saastunud elupaigamaterjaliga (sh teise taime impordil); ebarasboora kasvandusekalade saastajana ning Aasia vapsik pakkematerjalidesse või kauba sisse varjununa. "Jänesena" võib sisse tulla peamiselt püügivahendite küljes neli vähi- ja kalaliiki ning põllumasinade ja transpordivahenditega võib saabuda mõne (enamasti ka sees oleva) taime seemneid.

Kõige liigirikkamad teed on lemmikloomandus, aiandus ja elustoit/sööt, mida on analüüsitud kokku 31 liigil. Eesti loodusest neist seni puudub (aga teoreetiliselt võiks püsima jääda) neli loomaliiki ja neli taimeliiki. Loomadest on pesukarused, siberi vöötoravaid ja marmorvähke on arvatavalt kümnetel lemmikloomapidajatel ning nende tahtlik või hooletusest vabastamine on võimalik; halloravat on seni teada ainult ühe juhtumina. Pesukarude ja oravlaste arv kodudes peaks ajaga vähenema ning keelu tõttu on uute sissetoomine riiki väga väikese tõenäosusega. Lisaks sellele ei ole ka paari isendi vabadusse pääsemisel suurema populatsiooni teke eriti tõenäoline. Erinevalt imetajatest on marmorvähk partenogeneetilise paljunemisviisiga, mistõttu ei ole uute isendite sünd nii piiratud kui imetajate puhul, ning suure viljakuse tõttu võib ka üksik isend loodusesse sattudes luua terve uue asurkonna. Taimedest on Eesti loodusest seni puuduvad pärsia karuputk, mis väga väikese sissetoomistõenäosuse



realiseerumisel võib kasvatada märkimisväärse populatsiooni; ameerika kevadvõhk, mida on inimeste valdusest teada ja mis võib soodsate tingimuste korral (eelkõige vooluveekogus) laiali levida; soolak-puisaster ja hõlmne pueraaria ei tohiks kliima tõttu invasiivseks muutuda, kuigi püsijäämist looduses ei saa välistada. Elustoiduna sissetoomine käib peamiselt vähiliikide kohta – kauplemise juhtusid on esinenud ka ajal, mil nende liikide sissetoomine on juba Eestis keelatud. Ogapõskse ja signaalvähi püsijäämine Eesti tingimustes on juba toimunud; punase soovähi ja *Orconectes virilise* jaoks ei ole tingimused eriti sobivad. Elussööda tee on kõige olulisem kaugida-unimudilal, kelle puhul Eestist pärit elussööda lahtilaskmine seni asustamata veekokku on suurema tõenäosusega kui sissetoomine teistest riikidest.

Mitmete kõrgete skooridega liikumisteed on veel taimede seemnete masinate või seadmetega sissekanne, kuid sel teel liikuvad liigid on enamasti Eestis juba sees (v.a pärsia karuputk) ning nende puhul on sisemine levik ülekaalukalt suurem kui välismaalt sissetulek. Veeloomadel on sarnane liikumistee kalapüügivarustusel "reisimisel", kuid ka sel teel liikuvaist liikidest on enamik Eestis sees ja siselevik tunduvalt tõenäosem. Vaid ebarasboora Eestist veel puudub ning ei ole võimeline ka iseseisvalt siia levima, mistõttu on võimalikuks kandjaks saastunud kalakasvatusematerjal või kalapüügivahendid.

Kõige rohkem võimalikke teid ja ka kõrgeim skoor on naaberriikides levinud ja hea seemneleviga Sosnovski karuputkel, vereval lemmaltsal ja hulgalehisel lupiinil. Samas ei tohi suure teede hulgaga liiki automaatselt olulisemaks lugeda, sest iga tee võib olla väga väikese tõenäosusega (nt Aasia vapsikul).

Kokkuvõttes on suurimate olulisusskooridega levikuteed lemmikloomade ja aiataimede suletud tingimustest väljapääsemine ning teise grupina veeloomade sissetoomine asustamiseks, elustoidu asustamine ja sissekanne välisriigis kasutatud püügivahenditega.

## Liigiülevaated

### Veetaimed

Karoliina näkijuus, *Cabomba caroliniana*, Carolina fanwort

Eestis looduses ei ole teada, võib-olla akvaariumites; lähim looduses ja invasiivne NL, teada ka HU ja SE.

**Mõju:** väga hea konkurentsivõimega, katab veekogu ja võib kitsama ka ummistada; tõrjub kohalikke taimi välja.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit Ameerikast (Põhja-Argentiinast USA rannikuteni). Kanadas talub pikemat lumikatet ja jäätumist, Austraalias mitte. Optimaalne temperatuur on 13–27 °C, aga elab üle ka Hollandi talved (soojemad kui Eesti detsember kuni märts). Ohustatuks peetakse pigem Vahemere piirkonda, nt Šoti- ja Inglismaa senistest leiukohtadest on liik kadunud. CLIMEXi järgi on lähim sobiv Poola, aga veetaimede puhul ei ole kliimamudelid väga usaldusväärsed.

Elupaikadeks madalad aeglase vooluga või seisvad veekogud, kus liik kasvab keskmiselt 3 m sügavuses vees. Parasvöötmes paljuneb ainult vegetatiivselt: vars laguneb talveks veekogu põhja juppideks, millest hakkavad kevadel uued taimed kasvama. Piiravaid konkurente ega vaenlasi võõrlevilas ei ole teada; mehhaaniline eemaldamine aitab levikule ainult kaasa.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.4 Pet 0** – kuigi on EPPO piirkonnas kaua akvaariumitaimena peetud ja ka loodusesse pääsenud, pole enamasti invasiivseks muutunud (BE, HU, UK). Praeguseks kauplemine keelatud.

**6.1 Nat 0** – sobivate veekogudega ühendatud lähiriikides liik puudub ning kliima ei soodusta kiiret levikut.

**Muu** Võidakse importida ja müüa *C. aquatica* nime all. Invasiivsuse põhjus Madalmaades tõestamata, oletatakse sobivaid toitaineid ja/või teistest taimedest vabaks jäänud ala olemasolu. Samas pole leide Vahemeremaadest, kus on risk kõige suurem.

#### Harilik vesihüatsint, *Eichhornia crassipes*, Water hyacinth

Eestis võidakse **suvi** aiatiikides kasvatada; lähimad leiud looduses CZ ja RO.

**Mõju:** üks invasiivsemaid veetaimi; kasutatakse ilutaimena. Tihe kogumik ummistab veeteed, sh takistades niisutust ja soodustades üleujutust; ohustab kohalikke taimi; Vahemeremaades seni ainult eutrofeerunud ja inimõjulistest veekogudes.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 2:** pärit troopilisest Lõuna-Ameerikast. Minimaalne kasvutemperatuur 10 °C (optimum 25–30 °C), pikemajaline alla 5 °C tapab nii pealsed kui risoomi. Eestis peetakse (lisaks ilutaimetele) heaks veepuhastajaks väljas (tiikides) kasvatamiseks, selleks hoitakse üle talve toas või ostetakse kevadel uus taim (soovitav vee temperatuur on vähemalt +15 °C).

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.7 R 0** – loodusesse laskmine kasutusotstarbel nt loomasöödaks, veepuhastuseks või mööblimaterjaliks ei ole Eestis teada; ebatõenäoline, sest üle talve ei püsi.

**2.4 Pet** ja **2.8 Hort 0** – kasutatakse vähesel määral.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi.

#### Tulik-vesipaunikas, *Hydrocotyle ranunculoides*, Floating pennywort

Eestis **ei** ole teada; lähim looduses DE lääneosa.

**Mõju:** tihe kogumik ummistab veeteid, sh takistades niisutust ja soodustades üleujutust; ohustab kohalikke taimi ja kalu ning võib suurendada sääskede arvukust.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 4:** päritolu ebaselge. Talub laia veetemperatuurivahemikku 0–30 °C. Seniste leiukohtade järgi keskmine aastane õhutemperatuur 14,3 °C (Eestis 5,8 °C) ja optimaalne 25–32 °C. CLIMEXi mudeli järgi lähimad vähemalgi määral sobivad DK, RO,

HU. Lääne-Euroopas võib külm talv (talvekuude keskmine >5 °C soojem kui Eestis, lumikate 30–40 päeva vs Eestis 90–110) populatsioone oluliselt kahandada, kuid taastumine järgmisel hooajal on kiire.

Sobivad elupaigad on seisvad, ajutise või aeglase vooluga veekogud, eriti eutrofeerunud. Levib hästi fragmentidega.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.4 Pet ja 2.8 Hort 0** – ei ole teada kasutamist ei aianduses ega akvaariumites.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi.

**Muu** Hollandis saastaja aianduseks kasvatatud loim-vesipaunika (*Hydrocotyle vulgaris*, Eestis looduses ainult saartel, II kaitsekategooria liik) hulgas. Kuigi Euroopas leide alates 17. saj algusest, siis Belgias näidatud, et invasiivsed isendid on neist erinevalt tetraploidsed. Eestis peetakse akvaariumites teisi vesipaunika liike, millest sagedamini nimetatud männas-vesipaunikas (*H. verticillata*) ja valgenutt-vesipaunikas (*H. leucocephala*).

#### **Kähar näkikat, *Lagarosiphon major*, Curly Waterweed**

Eestis **ei** ole teada; lähim looduses DE lõunaosa.

**Mõju:** akvaariumitaim. Võib moodustada tihedaid kogumikke järvedel, veehoidlatel ja aeglasevoolulistel ojadel, kus blokeerib valguse ja mõjutab seega kohalikku kooslust. Häirib veeliiklust ja hüdroelektrijaamade tööd.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit Lõuna-Aafrikast. Ohustatuks loetakse Atlandi ookeani, Vahemere ja Musta mere äärsed piirkonnad. Minimaalseks sobivaks õhutemperatuuriks peetakse 0 °C või veetemperatuur >10 °C, kuid Põhja-Ameerikas esineb ka talvise - 28 °C kuni -23 °C juures. Iirimaal on invasiivne veebruari 5,6 °C ja juuni 22,9 °C juures; Madalmaades peetakse kliimat piiravaks. Kasvuks on optimaalne 20–23 °C ja väga hea valgustus, st parimad selge veega veekogud: järved, veehoidlad ja aeglasevoolulised ojad.

Levib fragmentidena inimese või suurte lindude abil või risoomide kasvades. Võõrlevilas on teada ainult emastaimed. Biotõrje agenti ei ole teada, otsitakse.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.4 Pet 0** – kauplemine keelatud.

**6.1 Nat 0** – lähim leid Lõuna-Saksamaal, kliima ei soodusta levimist.

**Muu** ELis tihti müügil kui *Egeria densa* või *Elodea crista* (sellist liiki ei eksisteeri).

#### **Suureõieline ludviigia, *Ludwigia grandiflora*, Water-primrose**

Eestis **ei** ole teada; lähim looduses ja invasiivne DE.

**Mõju:** mujal kasutatud ilutaimena tiikides. Tihedad kogumid ummistavad veekogusid, häirivad nende ökosüsteemiteenuseid.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 4:** Lõuna-Ameerikast USAni. Nõudlus pole hästi teada. Eelistab Köppeni kliimatüüpe Cf ja Cs, mõlemad on tunduvalt soojemad kui Eesti (sobivad IE ja NL, kus kolooniad). CLIMEXi järgi Rootsist-Poolast (mõlemad k.a) ida poole on sobimatu ala; ohustatud on piirkonnad Atlandi, Vahemere ja Musta mere ääres.

Elupaigad mageveelised märgalad, aeglasevoolulised ojad/jõed, madalad kanalid ja järvekaldad. Levik peamiselt kлонаalne inimeste, loomade ja vooluvee abil; võimalik ka seemnelevi lindudega.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.7 R, 2.8 Hort 0** – liigi müügipakkumisi kohalikes ega veebipoodides ei leidu.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi.

**Muu** Sarnasuse tõttu aetakse *L. grandiflora* tihti segi teiste *L.* liikidega (eriti *L. hexapetala* aga ka *L. peplodes*), seetõttu käsitletakse osas võõrliike käsitlevaist dokumentidest koos kui "*Ludwigia spp.*".

Vaipludviigia, *Ludwigia peplodes*, Floating primrose-willow

Eestis **ei** ole teada; lähim looduses DE.

**Mõju:** mujal kasutatud ilutaimena tiikides. Tihedad kogumid ummistavad veekogusid, häirivad nende ökosüsteemiteenuseid.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 4:** pärit Lõuna-Ameerikast USAni. Andmete puudumise tõttu eeldatakse sarnasust suureõielise ludviigia (*L. grandiflora*) nõudlusega: "*ohustatud on piirkonnad Atlandi, Vahemere ja Musta mere ääres; Rootsist-Poolast (mõlemad k.a) idapoolle on sobimatu ala*". Elupaigad aeglasevooluliste ojade/jõgede, tiikide ja järvede kaldad, kraavid. Kasvab üleujutatavate märgalade mudastel äärtel, sh karjatamiskohtadel või sobiva kallakuga taastatud elupaikades, ka riimveelistes.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.7 R, 2.8 Hort 0** – liigi müügipakkumisi kohalikes ega veebipoodides ei leidu.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi.

Ameerika kevadvõhk, *Lysichiton americanus*, American skunk cabbage

Eestis **on** Hiiumaal kraavi kaldal, Tartu Ülikooli botaanikaaias; looduses FI (lõunaosa) ja SE.

**Mõju** Märgadel, soistel aladel või väikestes vooluveekogudes kasvavad tihedad populatsioonid võivad välja tõrjuda teised sealsed liigid, sh ohustatud (nt Saksamaal liigirikkuse vähenemine u 50%). Konkurentsieeliseks on lehtede varane kasv ning suurem kõrgus enamikust kohalikest alusmetsataimedest. Valgustingimuste ja taimekoosluse muutmise kaudu on võimalik mõju loomastikule, eelkõige putukatele ja nendega seotud toitumisvõrgustikule. Mõju abiootilisele keskkonnale (nt mullastik, hüdroloogia) ei ole tõenäoline. Taimes sisalduv kaltsiumoksaalat on toksiline, kuid praktikas ei kujuta ohtu

ei inimestele ega loomadele. Populatsioonide hävitamine, seire ja teavitustööd põhjustavad majanduslikku kulu, mille suurust sõltub tööde mahust.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 2, elupaigad 4:** pärit Põhja-Ameerika läänerannikult, loodusliku levila kliima kattub Eesti omaga (eriti Lääne-Eesti ja saared). Rootsis ja Soomes on püsivad populatsioonid looduses. Liik on nitrofiilne, soodsad on toitainerikkad märgalad. Kasvab püsivalt märjal kergel kuni raskel/savisel mullal, tavaliselt (madal)soodes, soometsades, rabastuvates metsades, ojade, jõgede ja järvede kallastel, tiikides, märgadel niitudel jms. Nt Saksamaal, Iirimaa kasvab tihti koos turbasammalde ja soovildikuga. Liikuva veega leiukohtades levivad seemnikud ja juurdumisvõimelised taime osad alla voolu. Laienemine ja isegi vee teel levik on võrreldes teiste invasiivsete liikidega aeglane – ka väiksemate alade asustamine võtab kümnendeid, kuigi soodsates oludes võib allavoolu levik olla märkimisväärne. Loomlevi: looduslikus kasvukohas levivad ka närilised, linnud ja karud, kuid Euroopas ei ole seda täheldatud. Leviku ja püsijäämise riski hindamiseks on vajalik uuring marjade lindlevi kohta.

Kasvu piiravaid looduslikke vaenlasi võõrlevilas ei teata.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.8 Other 1** – võimalik istutamine/külvamine loodusesse (on toimunud 7 riigis) või hoolimatu levitamine ajajäätmetega – taime risoomide, noorte taimede või seemnete sattumine loodusesse ajajäätmete viskamisel loodusesse. Seemned on idanemisvõimelised vähemalt üheksa aastat peale vilja valmimist.

**2.8 Hort 1** – import aiataimena kunstlikult paljundatud risoomidega. Eesti aiandite veebilehtedel müügiks ei pakuta. Leidub nt DE ja UK veebipoodides, millelt võiks Eestisse kas taimi või seemneid tellida. Istutamine/külvamine (ja võimalik järgnev levik loodusesse) on ainus tõenäoline levikuviis üle pika maa.

**4.5 Mach, 4.11 Other transport 0** – metsa-, ehitus- või veomasinate sattumine kasvukohta üliharv või olematu.

**6.1 Nat 0** – Eesti ei ole lähimate populatsioonidega vooluveekogudega ühendatud.

#### **Brasiilia vesikuusk, *Myriophyllum aquaticum*, Parrot's feather**

Eestis looduses ei ole teada, võib-olla akvaariumites; lähim looduses DE.

**Mõju:** võib muuta veekogu füüsikalisi ja keemilisi tingimusi, seega muuta kooslusi, tõrjuda välja kohalikke liike (sh kaitsealadel) ja ummistada veeteid.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 4:** pärit Lõuna-Ameerikast. Ei talu Mandri-Euroopa külmi talvi, kuid saab hakkama UK ja NL soojematel rannikulähedastel aladel. Sobivaks loetakse kliimatsooni 10 (min –1 kuni 4 °C; kuigi katses on talunud talvekülma kuni –14,9 °C); optimaalne 27–37 °C + intensiivne valgus.

Elupaik seisva veega tiigid, järved, veehoidlad või aeglasevoolulised ojad-jõed ja kraavid. Eriti hästi sobib eutrofeerunud veekogu, talub ka riimvett.

Levib fragmentidena, mis murduvad vanemtaime küljest ja kanduvad veega edasi. Euroopas looduses ainult emasõitega taimed.

## Levikuteed tõenäosustega

**2.4 Pet 1** – liigi müügipakkumisi kohalikes (veebi)poodides ei leidu, kuid vähemalt PL veebipood pakub (<https://aquariumwaterplants.com/products/myriophyllum-aquaticum>).

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi.

**Muu** Hävitamine keerukas, kuna mehhaaniline töötlus ainult levitab rohkem ning herbitsiidi ei saa vees kasutada.

## Maismaataimed

Soolak-puisaster, *Baccharis halimifolia*, Eastern Baccharis, groundsel bush

Eestis ei ole teada; lähim looduses BE.

**Mõju:** moodustab tihedaid kogumikke, kus üksiku taime eluiga võib olla kuni 25 aastat. Väljakujunenud puhmastik varjab valguse teiste liikide jaoks, muudab mikrokliimaatilisi tingimusi ja põhjustab sellega teiste rohttaimede kadu. Täheldatud on ka fütofaagsete putukate, eriti liblikate vähenemist ning ala atraktiivsuse vähenemist lindudele. USAs ja Austraalias takistab maa kasutamist karjamaana, nii söödataime tootlikkuse vähendamise kui ka loomade liikumise takistamise tõttu. Kahju suuruse kohta andmed puuduvad.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 2:** Valgusnõudlik pioneertaim, mis suure morfoloogilise ning ökofüsioloogilise plastilisuse tõttu võib häiringujärgselt saada domineerivaks. Võib kasvada mitmesugustel muldadel, eelistab niiskeid kõrge orgaanikasisaldusega muldi, sh halva veeläbilaskvusega sooldunud mulda. Kõrge seemnetootlikkusega, kuid peale mehhaanilist või tulekahjustust annab ka võsusid. Looduslikus levilas konkureerib teiste puhmastega, võõrlevilas selliseid teada pole (v.a *Tamarix gallica* Vahemere ääres).

Loodusliku levila kasvukohatüüpe Eestis ei leidu, kuid nii looduslikus kui võõrlevilas on levinud ka väljapoole neid, eriti inimtekkelistele taimestamata aladele, nt teeservad, liinialused või männiistandused. Optimaalne sademete hulk ning oktoobri temperatuur on veidi kõrgemad kui Eestis. Talub temperatuuri alates  $-15^{\circ}\text{C}$  ning mulda ülejutavat vett soolsusega 0–3.6%. Eesti saarte ja ranniku kliima on napilt sobiv, mandrialade mitte. Ka teised Läänemereäärsed alad loetakse vähesobivaks.

Tuultolmleja, seemned levivad tuule ja veega, ei vaja sümbiootilist liiki. Prantsusmaal on näidatud, et ebakilptäilased ja teised täilased toituvad taimest, aga tõendeid kasvu piiramisest pole.

## Levikuteed

**2.8 Hort 1** – import ilutaimena: varem on Euroopas olnud saadaval nii aiandites kui netipoodides, praegu Eestis ei pakuta ja ka teiste Euroopa riikide netipoed küll kuvavad kataloogis, aga ei müü. USAst võimalik seemneid tellida. Sissetoodud taime edasine levik lähedalasuvatele sobivatele kasvukohtadele väga võimalik, kuna seemned levivad hästi.

**3.10 THM, 4.5 Mach 0** – sõidukite või saastunud pinnase kaudu populatsioonide kauguse tõttu ebatõenäoline.

**6.1 Nat 0** – võimeline levima, aga pika vahemaa tõttu Eestisse jõudmise tõenäosus väga väike.

**Muu** Olulisemad teadmistelüngad: võime jahedas ja kuivemas kliimas püsida; kaubanduse maht; mõju teistele liikidele, sh lindudele.

Baskimaal Life+ projektis ühe ha töötlemise hind populatsiooni vähendamiseks 3000-5000€/ha <sup>1</sup>

Pärsia karuputk, *Heracleum persicum*, Persian hogweed

Eestis **ei** ole teada (ainult vanad/ebakindlad andmed); lähim looduses püsiv FI, SE.

**Mõju** Skandinaaviamaades on samasuguse invasiivse iseloomuga nagu hiid- ja Sosnovski karuputk, mistõttu tuleb selle liigi sisse toomisest, levitamisest ja kasvatamisest samuti hoiduda.

Kiire kasvu ja suurte, valgust varjavate lehtede abil tõrjub välja looduslikud taimeliigid. Veekogude kallastel võib levida ka kaitsealadele. On ohtlik inimese tervisele.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, muu 4:** Skandinaavias ja UKs leidub mitmesugustes elupaikades – rannikualad, rohumaad, metsaservad, märgalad, vooluveekogude kaldad ja transpordikoridorid, mida Eestis ohtralt. Keskkonnatingimuste andmed puuduvad, kuid sobivaks on osutunud nii Lõuna-Soome, Kesk-Rootsi kui ka Inglismaa, nii et eeldatavasti sobib ka Eesti kliima.

Erinevalt hiid- ja Sosnovski karuputkest on püsik, õitseb korduvalt, kuid vegetatiivse paljunemise kohta andmed vastakad <sup>2,3</sup>.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.7 R, 2.1 Ag, 2.8 Hort 1** – põllumajanduseks (sööda- ja meetaim) või aianduseks vähetõenäoline – söödaks enam ei kasutata, aianduses ka pole teada.

**3.3 Food 0** – saastunud viljajätmetega jahimehed ulukite söödaks, välismaalt ebatõenäoline.

**3.10 THM 1** – pinnase või kasvumullaga ebatõenäoline (väljastpoolt ELi) või vähetõenäoline.

**4.5 Mach 1** – saastunud mullaga masinate või sõidukitega (masinate rehvide saastumine on tõenäoline, kuid nende ulatuslik liikumine mitte).

**4.6 Lug 1** – saastunud mullaga jalatsitel vähetõenäoline.

**4.10 Veh 0** – saastunud mullaga kasutatud sõidukite müügil: sõidukite liikumine (üle riigipiiride) tõenäolisem, kuid seemnete kandmine vähem tõenäoline kui masinate kasutamisel eri kohtades.

**6.1 Nat 0** – liigi leidumine asustamata meresaartel viitab võimalusele, et seemned levivad mereveega, kuid FI ja SE selleks liiga kaugel.

---

<sup>1</sup> Ihobe. 2014. Baccharis halimifolia Management Guide

<https://issuu.com/ingurumena/docs/baccharishalimifoliamanagementmanua>

<sup>2</sup> CABI ISC datasheet *Heracleum persicum* <https://www.cabi.org/isc/datasheet/120209>

<sup>3</sup> EPPO Pest risk analysis for *Heracleum persicum*

[https://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest\\_Risk\\_Analysis/PRAdocs\\_plants/08-14472%20PRA%20Heracleum%20persicum.doc](https://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest_Risk_Analysis/PRAdocs_plants/08-14472%20PRA%20Heracleum%20persicum.doc)

**Muu** Karuputke võõrliikide ohjamiskavas kohati nimetatud kui tõrjutav taim, kuid vähem käsitletud kui hiid- ja Sosnovski karuputk.

Sosnovski karuputk, *Heracleum sosnowskyi*, Sosnowsky's hogweed

Eestis **on levinud**; lähim looduses püsiv LV, RU.

**Mõju** Kiire kasvu ja suurte, valgust varjavate lehtede abil tõrjub välja looduslikud taimeliigid, veekogude kallastel võib levida ka kaitsealadele; on ohtlik inimese tervisele. Tema eelisteks pärismaiste taimede ees on võimas kasv ja suured lehed, mis ümbritseva taimestiku ära varjutavad.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, muu 4:** Eesti tingimused sobivad – on levinud enam kui 2000 ha-l. Eriti hästi kasvab häiritud, vähenenud liigirikkuse ja konkurentsiga kooslustes: jäätmaad, prügipaigad, maantee- ja raudteeservad (viimastes edasikandmine ka sõidukite abil), vooluveekogude kaldad.

Karuputki piiravaid putukaliike, herbivoore ega seenkahjureid võõrlevilas ei teata.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.7 R, 2.1 Ag, 2.3 BZA, 2.8 Hort 1** – põllumajanduseks (sööda- ja meetaim) või aianduseks vähetõenäoline – söödaks enam ei kasutata, aianduses ka pole teada. Tallinna Botaanikaaias mõned taimed.

**3.3 Food 0** – saastunud viljajäätmetega, mida jahimehed viivad ulukite söödaks, ei tooda üle riigi piiri.

**3.10 THM 1** – pinnase või kasvumullaga ebatõenäoline (väljastpoolt ELi) või vähetõenäoline.

**4.5 Mach 1** – saastunud mullaga masinate või sõidukitega (masinate rehvide saastumine on tõenäoline, kuid nende ulatuslik liikumine mitte).

**4.6 Lug 1** – saastunud mullaga jalatsitel vähetõenäoline.

**4.10 Veh 0** – saastunud mullaga kasutatud sõidukite müügil: sõidukite liikumine (üle riigipiiride) tõenäolisem, kuid seemnete kandmine vähem tõenäoline kui masinate kasutamisel eri kohtades.

**6.1 Nat 4** – Iseeneslik levik piki teid ja vooluveekogusid väga tavaline, sh Venemaalt üle Narva jõe ja järvede. Levikukiirus 4-30 m aastas, tuulega piki transpordikoridore või talvel külmunud, lumisel pinnasel enam; vooluveega (ka üleujutused) kilomeetreid. Võimalik ka edasikanne loomade karvastikus.

#### **Sissetuleku osakaal on väike võrreldes kohalike populatsioonide iseseisva laienemisega.**

**Muu** Geneetilisest lähisugulusest, samadest elukäiguomadustest ja ohtlikkusest lähtuvalt ei ole võõrliikide ohjamise kontekstis Eestis otstarbekas Sosnovski ja hiid-karuputke liike eristada ega eraldi käsitleda.

Karuputk tekitab kulusid peamiselt hävitamise kuludena (nt u 10 mln €/a Saksamaal ja 0,5 mln €/a Lõuna-Belgias), aga ka turismi ja puhketegevuste piirajana (nt UKs 1 mln £/a). Vähesemal määral kaudsemateks kuludeks karjatamisel loomade tiinuste katkemine, meditsiinikulud põletuste raviks ning ravi tõttu töölt puudumiste kulud. Teada ka vähemalt üks surmajuhtum.

Seemned müügiks [https://www.plant-world-seeds.com/store/view\\_seed\\_item/732](https://www.plant-world-seeds.com/store/view_seed_item/732)



## Prügi-neitsirohi, *Parthenium hysterophorus*, Whitetop Weed

Eestis **ei** ole teada; üksikleitud BE (sadamates 1999. ja 2013. a) ja PL (1938. a); lähim looduses Iisrael.

**Mõju:** umbrohi, põhjustab allergiat inimestele, on mürgine kariloomadele ja mõjutab mullaelustikku; õietolm takistab osa kultuurtaimede viljumist; hea raskemetallide mullast siduja.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit Mehhiko lahe piirkonnast. Fotosünteesi optimum 25–30° C, +7°C juures väheneb oluliselt. Sobivaim suvine sademehulk >500 mm. USAs esineb ka osariikides, mille kliima Eestiga sarnane, aga mitte ohtralt (kasvab seal üheaastase taimena, mis talvitub seemnena). CLIMEXi mudeli järgi sobivaimad Vahemereäärsed riigid; UK, DE, PL ja külmemad ei sobi üldse.

Vähemsoodsas kliimas ilma tiheda häiringuta suurt arvukust ei saavuta. Sobivaimad elupaigad põllumaad, rohumaad, teeservad jm inimhäiritavad.

Teavet looduslike vaenlaste kohta ei ole.

### Levikuteed tõenäosustega

**3.3 Food, 3.8 Seed 0** - teraviljade, sojaubade ja linnu/loomasööda sees, eriti kui need saabunud USAst. Sagedus Eesti sadamates tunduvalt väiksem kui BE või NL.

**3.10 THM 0** – kasvustraat nt Pakistanist, keelatud vedada.

**4.5 Mach 0** – masinate import levialast vähene.

**4.6 Lug 0** – inimestega nt Sri Lankast, vähene liiklus.

**6.1 Nat 0** – liiga pikk vahemaa lähimast levivast populatsioonist Iisraelist.

**Muu** Kaalutud riski bioterrorismis kasutamiseks, aga leitud, et liiga aeglane "relv".

## Haakuv kirbutatar (haakuv kirburohi), *Persicaria perfoliata*, mile-a-minute weed

Eestis **ei** ole teada; lähim looduslik RU Siberi osa.

**Mõju:** kiirekasvuline roniv umbrohi, mis võib kattes varjutada noored puud nii raiesmikel kui jõulupuukasvatustes.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit Ida-Aasiast, kus talub ka jahedaid suvesid (kuni 2300 m kõrguseni). Kliima Cf või USDA tsoon 6 kattuvad Eesti omaga. CLIMEXi mudelis Eesti vähesobiv; hästi sobib Lõuna-Euroopa ja Musta mere ümbrus.

Võõrlevilas on elupaikadeks mitmesugused avatud ja häiringujärgsed alad, sh vooluveekogude kaldad, kraavid, metsa- ja karjamaaservad, raiesmikud, noorendikud, teeääred, mida Eestis leidub palju ja kõigjal.

Talvitub seemnena, hakkab idanema suhteliselt jaheda temperatuuri juures ennetades teisi liike. Seeme püsib ujuvana 7–9 päeva, tänu sellele võib tormi ajal (tuul raputab vilju vette, voolukiirus suur) kaugele allavoolu jõuda. Seemneid levitavad ka linnud ning mõned imetajad.

USAs on teada kärsaka *Rhynoncomimus latipes* (Coleoptera: Curculionidae) tõhusus liigi piiramisel; selliseid putukaliike on ka teada mujal.

### Levikuteed tõenäosustega

- 3.6 Con Plant 1** – seemned teiste mullaga transporditavate taimedega, eriti rododendronitega.
- 3.10 THM 0** – elupaigamaterjalide (muld, taimestik jne) sissevedu taime levilariikidest keelatud.
- 4.6 Lug 0** ja **4.10 Veh 0** – võimalik, aga väga vähetõenäoline.
- 6.1 Nat 0** – populatsioonide kauguse tõttu ebatõenäoline.

### Hõlmine pueraaria, *Pueraria montana var. lobata*, Kudzu Vine

Eestis Tartu Ülikooli botaanikaaias kui *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi; üksikleitud CH ja IT mäestikuorgudes.

**Mõju:** IUCN maailma 100 invasiivseima liigi hulgas. Liaan, mis võib katta puhmaid, põõsaid ja puid, tõrjudes nii kohalikku taimestikku. Ohustab metsaservi, raiesmikke, ka elektri- ja telefoniliine. Lämmastiku sidujana muudab ökosüsteemi keemilist tasakaalu.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit Ida-Aasiast. Optimaalne kliima on palju soojem (suvel >25 °C, talvel 5–15 °C), kuid on talunud ka talvel -18°C või -30 °C (Koreas). Invasiivseks muutumise tingimised on palju kitsamad kui talvuspriirid. Sobivaid elupaiku – karjamaad, metsaservad, hõredad puistud, veekogude kaldad, transpordikoridorid, inimtekkelised hästivalgustatud paigad – Eestis väga palju. Liigil toituvaid putukaid jt lüljalgseid on teada kümneid liike, kuid ükski ei piira taime kasvu/levikut võõrlevilas.

### Levikuteed tõenäosustega

- 2.1 Ag 0** – põllumajanduseks võimalik internetist osta, kuid keelu tõttu tulu saamise mahus mitte kasvatada.
- 2.3 BZA, 2.10 Res 1** – väljapääs teaduslaborist.
- 2.8 Hort 1** – internetist võimalik seemneid osta.
- 3.10 THM 0** – ebatõenäoline maadest ja kohtadest, kus liiki esineb.
- 6.1 Nat 0** – liiga pikk vahemaa ja laienemiseks vähesobiv kliima.

### Verev lemmalts, *Impatiens glandulifera*, Himalayan balsam

Eestis **levinud**; samuti LT, LV, FI, SE, RU Euroopa osas.

**Mõju:** kiire- ja kõrgekasvuline efektne aiataim, mis tihedaid kogumikke moodustades tõrjub välja kohalikke liike.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 4:** pärit Himaalaja jalamilt. Levik Eestis (ja kõigis naaberriikides) kinnitab kliima jt elupaigatingimuste head sobivust; sobivaid elupaiku - niisked ja toitainerikkad veekogude kaldad ning inimtekkelised avatud elupaigad - leidub palju ja kõigis piirkondades. Taim on üheaastane ning ei talu külma (kuigi Karjalast on teada ka hiliskevadise öökülma üle elanud seemikud). Levib seemnetega, mis lenduvad taimest kuni 7 m kaugusele; üks taim võib toota

üle 4000 seemne. Vooluveekogude ääres levivad seemned veega või kandub edasi seemneid sisaldav pinnas nt üleujutuse ajal.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.5 L 1** – nt lirimaal ja Poolas kasutatud meetaimena, Eestis teadaolevalt mitte.

**1.8 Other 1** – aiajäätmete või -mulla vedu ja loodusesse viskamine.

**2.3 BZA 1** – Tallinna Botaanikaaias 2016. a metsistunult u 20 taime tiigi ääres.

**2.8 Hort 1** – seemnete tellimine välismaa veebipoodidest. Väga väheoluline, peamine kohalikust loodusest või aedadest saadud seemnest kasvatamine.

**4.1 Ang, 4.6 Lug 0** – seemnetega saastunud muld või vahendid, jalatsid – sissetoomine teistest riikidest ebatõenäoline.

**4.5 Mach, 4.10 Veh, 4.11 Other transport 1** – seemnetega saastunud mulla vedu masinate või sõidukite küljes.

**6.1 Nat 4** – seemnete levi vee abil või populatsioonide laienemine Lätist või Venemaalt. Lemmalts meeldib sipelgatele, nende roll seemnete levitamises teadmata.

**Sissetuleku osakaal on tühine võrreldes kohalike populatsioonide iseseisva laienemisega.**

**Muu** Vereva lemmaltsa nimega (*I. glandulifera* Royle) on sarnane Sri Lankalt pärit *I. taprobanica* Hiern sünonüüm *I. glandulifera* Arn.

Hulgalehine lupiin (hulgalehine hundiuba), *Lupinus polyphyllus*, garden lupin

Eestis **laialt levinud**; samuti LT, LV, FI, SE, RU Euroopa osas.

**Mõju:** vähendab taimede liigirikkust / muudab kooslusi, sest moodustab tihedaid kogumikke; alkaloidirikkad vormid takistavad karjatamist; lämmastiku sidujana väetab vaeseid muldi ning kõdunedes eraldab aineid, mis pärsivad kohalike taimede idanemist.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 4:** pärit Põhja-Ameerika lääneosast. Lai levik Eestis (ja kõigis naaberriikides) kinnitab kliima jt elupaigatingimuste head sobivust.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.5 L 0** – Euroopas kasutatud mulla parandamiseks ja stabiliseerimiseks ning toidutaimeks kodu- ja metsloomadele, kuid Eestis teadaolevalt mitte.

**2.3 BZA 1** – Tallinna Botaanikaaias olemas, mh ka 2 suuremat kogumikku metsistunult.

**2.8 Hort 4** – seemnete import aianduses kasutamiseks, lupiini teiste liikide hulgas ka hulgalehise sordid.

**3.10 THM, 4.5 Mach, 4.10 Veh 1** – võimalik, kuigi vähetõenäoline.

**6.1 Nat 2** – seemnete levi vee abil või populatsioonide laienemine Lätist või Venemaalt.

**Sissetuleku osakaal on tühine võrreldes kohalike populatsioonide iseseisva laienemise ja aianduses kasutamise / sealt väljapääsemisega.**

**Muu** Seemneid saab jätkuvalt osta Eesti ettevõtelt; netist kindlasti (nt eBay Hiinast). Ostmise kõrval on levinud sõbralt või tee äärest koju toomine. Levinud on ka teadmine, et õisikute õigeaegse lõikamisega

saab paljunemist ohjata. Seemnete idanevus mullas 50 aastat (Soome tõrjetööde korraldajate info), mis teeb isegi täiskasvanud taimede 100% ohjamisel tõrje väga pikaajaliseks.

## Imetajad

Puna-kabeorav, *Callosciurus erythraeus*, Pallas's squirrel

Eestis **ei ole** teada; lähim looduses NL, BE; lähim kliimaatiliselt sobiv PL.

**Mõju:** väga hästi kohanev ja oportunistlik liik, kes võib hariliku, punaorava välja tõrjuda. Puumahla saamiseks kisivad puudelt koort, kahjustades nii parke, aedu kui ka okaspuuistandusi; looduslikus levilas kahjustab ka viljapuid ja puuvilju põhjustades märkimisväärset majanduslikku kahju.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 2:** elab pähkli-, seemne ja viljarikastes leht-, okas- ja segametsades, kuid leitud ka äärelinnades, kus leiab lisatoitu. Segatoiduline sarnaselt punaoravale. On koloniseerinud soojemaid parasvöötme ning lähisalpiinseid metsi, aga mitte põhjapoolsemaid lehtmetsi, mis on lumerohked ja külmimate kuude keskmise temperatuuriga alla -4°C. Eestis on vastav temperatuur -2°C kuni -4°C, aga siiski on põhjapoolseimaks sobivateks riikideks hinnatud PL ja DE.

Püsimajäämine ja levik Euroopa soojemates riikides on väga tõenäoline vaatamata kiskjate (röövlinnud, rebased, nügised, kassid) olemasolule.

### Levikuteed tõenäosustega

**1.8 Other, 2.4 Pet 0** – lemmikloomade tahtmatu või tahtlik vabastamine või asustamine parkidesse või metsa. Ebatõenäoline, sest Eestis ei ole lemmikloomana teada ning liigiga kauplemine keelatud.

**6.1 Nat 0** – võimeline levima, aga pika vahemaa ning kliimatingimuste napi sobivuse tõttu Eestisse jõudmise tõenäosus pea olematu.

Hallorav, *Sciurus carolinensis*, American Grey Squirrel

Eestis **ei ole** teada (impordi- ja kasvatuskeeld alates 2004. a; 2016. a üks lahtipääsenud lemmiklooma leid Puurmanist); lähimad looduses ja invasiivsed UK, IE, IT.

**Mõju:** tõrjub välja punaorava. Levitab oravate parapoksviirust. Võib koore rebimisega kahjustada ka puid, eriti laialehiseid. Kasvatatavate puuliikide valiku muutmisega on muutnud metsade taime- ja loomakooslusi (UK). IUCN 100 invasiivseima liigi hulgas.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 2, elupaigad 2:** Pärit Põhja-Ameerikast, Mehhiko lahest Quebeci ja Ontario lõunaosani. IE ja UK põhjaosas (Glasgow) on liik piirkonnas, mille talvekuud on u 5 °C soojemad kui Eestis. Kanadas Saskatoonis ja Winnipegis on talv kuni 10 °C külmem ja suvi ka soojem, Montrealis u 5 °C nii külmem kui soojem. Kliimamudeli järgi on Eesti vähesobiv, kuid nt linnaparkides saaks inimeste kaastundliku abiga elada küll. Invasiivseks muutumist ennustatakse pigem laialehiste segametsade

piirkonda, sest lehtpuude suured seemned on põhitoidus; sööb ka pungi, õisi, vilju, seeni, putukaid, kohati linnumune ja ka maisi. Toidupuuduse korral kisivad puukoort.

Väga hästi kohanev ja viljakas liik, populatsiooni võivad asustada ka ainult mõned isendid. Noorte hajumine sünnikohast 1–3(5) km.

Püsimajäämine ja levik Euroopas on väga tõenäoline vaatamata kiskjate (röövlinnud, rebased, nugised, kassid) olemasolule. Konkurentsipunaoravaga jääb peale.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.8 Other 0, 2.4 Pet 1** – lemmikloomade tahtmatu või tahtlik vabastamine või asustamine parkidesse või metsa. Ebatõenäoline, sest Eestis ei ole levinud lemmikloom ning liigiga kauplemine keelatud.

**6.1 Nat 0** – võimeline levima, aga pika vahemaa ning kliimatingimuste napi sobivuse tõttu Eestisse jõudmise tõenäosus peaaegu olematu.

**Muu** Itaalias LIFE projektid liigi väljatõrjumiseks. Kuna on armas loom, siis vastuseis loomaõiguslaste/rahva poolt.

#### **Rebasorav, *Sciurus niger*, (eastern) fox squirrel**

Eestis **ei ole** teada, lähimad leiud NL, BE.

**Mõju:** püsimajäämisel võib punaorava välja tõrjuda. Mõjutab ka osa puuliikide järelkasvu, kannab kohalikku loomastikku ohustavaid haigusi ja parasiite.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 2:** USAs on peaaegu kõigi (44) sisseviimiste järel loodusesse püsima jäänud, sest mitu soodustavat omadust: looduslikus levilas arvukas, inimkaasleja, hea liikuja, laia toiduvalikuga, kiiresti kasvav ja paljunev, pikaajaline (5–15 aastat), võimeline pesa ehitama, kohaneb hästi eri elupaikades. Talub laia kliimavahemikku, kuigi eelistab sooja parasvöödet kuiva suvega. Külmima talvekuu keskmine temperatuur võib jääda -22 ja 7 °C vahele.

Elupaigaks sobivad avatumad metsad puudega, mis annavad palju suuri seemneid (tammed, pähklipuud, männid). Mõnikord eelistavad loodusemetsale inimõhulist ning kasutavad linnakeskkonda talve üle elamiseks.

Noorte hajumine sünnikohast võib olla kümneid kilomeetreid ja populatsiooni laienemine 3 km/a. Vaenlaseks võivad olla röövlinnud, rebased ja nugised.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.4 Pet 0** – lemmikloomade tahtlik vabastamine või asustamine parkidesse või metsa. Ebatõenäoline, sest Eestis ei ole (levinud) lemmikloom ning liigiga kauplemine keelatud.

**6.1 Nat 0** – Põhja-Ameerikast, ei ole võimalik. Paljunevat populatsiooni Euroopas ei ole teada.

#### **Siberi vöötorav, *Tamias sibiricus*, Siberian chipmunk**

Eestis on lemmikloomana (u 100 isendit, arv väheneb), lähim looduslik RU Arhangelski ja Moskva oblastis ning DE Bonni lähedal, aastaid oli püsiv koloonia Taanis, mis kadus vaid ohjamistegevuse tõttu.

**Mõju** Euroopa 100 invasiivsema liigi hulgas (DAISIE 2009), kuigi majandusliku ja keskkonnakahju kohta pole eriti andmeid avaldatud. Võib kahjustada pähklisaaki jm aia- ja teraviljakasvatust. Võib ohustada teisi väikeseid imetajaid ja pesitsevaid linde (värvulised); borrelioosi kandja.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 2:** looduslik levila Põhja-Aasia, kus temperatuurid ulatuvad  $-65^{\circ}\text{C}$  kuni  $> 30^{\circ}\text{C}$ . Väga külmal ajal talveunes (urgudes) ja aktiivsus väheneb ka kuumal perioodil. Kõrge viljakuse tõttu piisab soodsas elupaigas populatsiooni alustamiseks mõnest loomast. Ei liigu pikki vahemaid, nii et ohustatumad elupaigad on pargid ja linnalähedased metsad. Peamine piirav tegur talveks säilitatava loodusliku toidu (pähklid jt suured seemned) puudus; peamised vaenlased kodukassid.

#### Levikuteed tõenäosustega

**2.3 BZA 0** – Tallinna loomaias ainult üks isend.

**2.4 Pet 1** – lemmikloomade tahtmatu või tahtlik vabastamine või asustamine parkidesse või metsa. Vähetõenäoline, sest Eestis vähe levinud (ja keelu tõttu vähenev) lemmikloom, keda peetakse tavaliselt üksikult või paarina, kuid lahtipääsemise juhtumeid on olnud.

**6.1 Nat 0** – võimeline levima, aga väga aeglaselt (sünnikohast  $<1$  km kaugusele), mistõttu Eestisse jõudmise tõenäosus peaaegu olematu.

Ninakar, *Nasua nasua*, South American coati, ring-tailed coati

Eestis on üksikud isendid lemmikloomana ja loomaaias, lähim looduslik ES Majorca, põgenenuid leitud UK, DE.

**Mõju:** linnupesarüüstaja, eriti väikesaartel. Kannab parasiite ja haigusi. Võib olla nuhtluseks linnakeskkonnas.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 1:** pärit Brasiiliast ja sellega külgnevatest maadest. Ei talu keskmist temperatuuri alla  $0^{\circ}\text{C}$ , mistõttu ohustab pigem Vahemereäärset piirkonda. UKs paar korda lahti pääsenud, kuid ei ole looduses siginud.

Elupaiganõudlus halvasti teada, kuid kõrgeid tihedusi on seostatud antropogeensete toiduallikatega. Omnivoorid, peamiselt puuvili ja maismaaselgrootud, võimalusel ka selgroogsed ja munad.

#### Levikuteed tõenäosustega

**2.3 BZA 1** – Tallinna loomaias 2 emast ja 2 isast.

**2.4 Pet 0** – lemmikloomade lahtipääsemine linna- või looduskeskkonda. Ebatõenäoline, Eestis väga vähe isendeid.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi.

## Pesukaru, *Procyon lotor*, Raccoon

Eestis **on** vähearvukalt lemmikloomana, lähim looduses PL; leitud LT

**Mõju:** ohtu Punase Nimestiku liikidele ei ole teada, kuid teatud oludes võib ohustada riikliku tähtsusega liike (nt veelinnud, kahepaiksed). Levitab inimesele ohtlikku ümarussi *Baylisascaris procyonis*. Olulist (põllu)majanduslikku kahju Euroopas ei ole kinnitatud.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 4:** pärit Põhja-Ameerikast, kus levinud ka Eestiga sarnase kliimaga Lõuna-Kanadas; väga hästi kohanev mitmesuguste kliima- kui elupaigatingimustega. Eelistavad (laialehise) puistuga elupaika magevee läheduses või asulaid; Lääne-Poolas nt noorte ja vanade pajudega ning pillirooga märgaladel. Sünnikohast lahkuvad isased, kes levivad kaugele (keskmiselt 5–10 km, üksikjuhtudel palju kaugemale). See koos kõrge sigivuse (kuni 8 poega pesakonnas) ja väheste looduslike vaenlastega teeb püsijäämise ja invasiivseks muutumise tõenäoliseks. Oportunistlikud omnivoorid.

### Levikuteed tõenäosustega

**2.3 BZA 0** – Tallinna loomaaias 4 isast, 1 emane, steriliseeritud

**2.4 Pet 1** – lemmikloomade lahtipääsemine linna- või looduskeskkonda. Eestis ei ole palju isendeid, kuid lahtipääsemisi on juhtunud. Pärnumaal Reinu talus peetakse mitut isendit välipuuris.

**6.1 Nat 2** – aja jooksul võib Poolast siia jõuda.

**Muu Ajaloost:** 1930ndatel peeti Arukülas pesukarusid, vähemalt 7 aastat ja hinnati, et Eesti kliimas saaksid hästi hakkama. Tuleks pidada suures kinnises aias, et igaüks ei saaks küttida, sest alustuseks kallid osta. Sigisid siin hästi, emastel 4-5 poega aastas.

## Täpikmangust, *Herpestes javanicus*, small Asian mongoose, Javan Mongoose

Eestis **ei ole** teada, lähim looduses HR

**Mõju:** invasiivne röövlom, ohtlik eriti roomajatele ning kooslustele, kus varem röövimetaja puudus. IUCN maailma 100 invasiivseima liigi hulgas.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 4:** Looduslik Aasias ja Indoneesias, kus levila põhjapoolne Kabul on talviti u 5 °C soojem kui Eesti. Ohustatud on ainult Vahemereäärsed riigid. Köppeni kliimasobivuse järgi hinnatakse lähimaks ohustatud riigiks RO.

Asustab väga mitmesuguseid elupaiku kõrbest märgaladeni ja loodusmetsast linnakeskkonnani. Lai toiduvalik putukatest rottideni, sh kahepaiksed ja roomajad.

### Levikuteed tõenäosustega

**2.4 Pet 0** – lemmikloomade lahtipääsemine linna- või looduskeskkonda. Ebatõenäoline, Eestis teadaolevalt liiki ei peeta.

**4.4 Ship 0** – "jänesena" laeval, ebatõenäoline juhtumite harulduse tõttu.

**6.1 Nat 0** – kliima sobimatuse tõttu ebatõenäoline.

Hiina muntjak, *Muntiacus reevesi*, Muntjac deer, Reeves's muntjac

Eestis **loomaaias** üks isend, on olnud ka lemmikloomana; lähim looduses DK, UK, leitud ka NL, BE.

**Mõju:** tiheda asustuse korral (25–50 looma 100 ha) võib kahjustada rohttaimestikku, puude järelkasvu (ka pöördumatult) ja sellega seoses putukate, väikenäriliste ning nendega seotud liikide kooslusi. Hirvlasi ohustavate nakkuste kandja. Suurim majanduslik kahju UKs liiklusõnnetuste põhjustajana.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 2:** pärit Lõuna-Aasiast, kus levinud subtroopilistest tasandikest kuni mäestikurohumaade ja -okasmetsadeni. UK lõunaosa ja BE lääneosa kliima sobib, kuid Eestiga sarnasem UK põhjaosa ning Kagu-Belgia mitte. Piiravaks loetakse tunduvalt lühemaajalist lumikatet kui Eestis tavaliselt. Ökoloogiliselt plastiline liik, hea sigivusega (soojas kliimas aasta ringi), nii et ka vähesed isendid võivad populatsiooni alustada. Elupaigaks sobivad tiheda taimeistikuga põõsastikud, metsad, muud puistud, eelistatavalt (laialehise) puuliigirikkad. Taluvad inimasustust ja liikluse lähedust, tulevad ka aedadesse. Varjulise ja mittekarjalise eluviisiga, nii et asustuse tekkimine võib mõneks ajaks märakamata jääda.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.3 BZA, 2.4 Pet 0** – Tallinna loomaaias üks isend; lemmikloomana pidamist Eestis ega naaberriikides ei ole teada.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi.

Nutria, *Myocastor coypus*, coypu

Eestis on ühes farmis ja üksikud **lemmikloomana**; lähim looduses PL (ei ole invasiivne) ja DE (laieneb jõudsalt)

**Mõju:** IUCN maailma 100 invasiivseima liigi hulgas. Generalist-herbivoorid, kes võivad suuri alasid veetaimedest lagedaks süüa ning sellega kahjustada ökosüsteeme, põllukultuure ja niisutussüsteeme. Urgude kaevamisega rikub jõekaldaid, kraave ja tamme.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 4:** pärit Lõuna-Ameerika paras- ja subtroopilisest vöötimest. Karusloomana introductseeritud paljudesse riikidesse. Elab mitmesugustes magevee-elupaikades: märgalad, järved, tiigid, jõed, ojad.

Ei talu veekogu jäätumist – kuu keskmine miinimumtemperatuur peab olema  $>0^{\circ}\text{C}$ , mille järgi on Rootsist ja Poolast idapoole jääv Euroopa, sh Eesti, sobimatu.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.4 Pet 0** – väga vähe lemmikloomi, kes saaks lahti pääseda.

**2.7 FF 1** – PRIA andmetel 1 loomakasvatus, kus nutriaid peetakse.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi, Eesti ei ole lähemate populatsioonidega ka jõetsi ühendatud.



Tähnikhirv, *Cervus nippon*, Sika deer

Eestis on kohatud **üksikuid**; lähim looduses LT, lahtipääsenud isendeid ka LV, RU.

**Mõju:** invasiine, mõjutanud ökosüsteeme võõrlevilas: a) kõrge arvukuse juures kahjustab puidukasvatust ja võib mõjutada poollooduslikke kooslusi; b) patogeeni vektor; c) toidukonkurents tugevam kui metskits (*Capreolus capreolus*); d) võimalik kahju põllumajanduskultuuridele; e) hübriidiseerimisega mõjutab punahirve geneetilist mitmekesisust.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 2, elupaigad 4:** pärit Jaapanist ja Ida-Aasiast. Eelistab troopilist ja sooja parasvöötme kliimat (12°–46° N), kuid talub ka lumikatet, erinevatel andmetel maksimaalselt 10 kuni 45 cm. Sügav lumi võib põhjustada vasikate kõrget suremust. Hea kohaneja mitmesugustes elupaikades nagu looduslikud ja majandatud metsad (sh raiesmikud), istandused ja aiad, rohumaad, veekogude kaldad, mitmesugused muud inimtekkelised puudega elupaigad.

Toidukonkurents teiste hirvlastega võib tekkida, kuid see ei piira. Punarebane võib nooremaid vasikaid murda, hunt ka vanemaid loomi; täiskasvanuid ohustab jaht ja autoliiklus. Muud inimtegevust talub hästi.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.5 Farm 2** – väljapääsemine ulukifarmidest.

**6.1 Nat 2** – Lätist on tõenäoliselt juba tulnud, kuid ulukifarmidest, st juhtumite arv väike.

Populatsiooni looduslik laienemise kiirus optimaalses, hästi ühendatud elupaigas 3–5 km aastas; fragmenteerunus vähem, kuid võib toimuda lainetena. Jaapanis on aastane migratsioon 7–101 (keskmiselt 35) kilomeetrit. Tähnikhirved on ka head ujumised, on ületanud 12 km merd.

**Muu** Eestis lubatud küttida 2015. aastast.

## Linnud

Õuevares, *Corvus splendens*, house crow

Eestis **ei** ole teada; invasiivne NL, üksikuid nähtud veel mitmes, sh PL ja DK.

**Mõju:** levinud nuhtlus Aasias ja Aafrikas, eriti asulates ja rannikupiirkonnas. Intelligentne ja agressiivne röövlom, kes toitub teiste linnuliikide munadest, poegadest ja vanalindudest, tõrjudes nii kohalikke liike välja. Ohustab ka väiksemaid koduloomi ja kahjustab põllukultuure.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit Aasiast, praegu leidub paljudes maailma sadamalinnades. Inimasustusest eemal asuvaid populatsioone ei ole teada. Invasiivsusoht Vahemereriikides, asustada võib kuni DE ja PL; Leedust põhjapool loetakse ebasobivaks. Tänu inimeste abile talub Madalmaades talvetemperatuuri kuni  $-8^{\circ}\text{C}$ . Populatsiooni võivad alustada üksikud linnud – tavaliselt levivadki üksikute isenditena laevadel. Oportunistlik laia toiduvalikuga omnivoor, kes on hästi kohastunud inimesega seotud toidu kasutamiseks.

### Levikuteed tõenäosustega

**4.4 Ship 0** – laevaliikluse sagedus Eesti ja Madalmaade või kaugemate riikide (eeskätt Egiptuse) sadamate vahel on suurusjärke väiksem kui Lõuna- ja Lääne-Euroopa sadamates, mida liik ei ole seni asustanud.

**6.1 Nat 0** – lähiriikide kliima loetakse ebasobivaks.

**Muu** Linnuvaatlejad märkavad saabuvasid isendeid kiiresti, kuigi ette võib tulla ka hallvarese (*Corvus corone cornix*) valemääranguid.

Valgepõsk händpart, *Oxyura jamaicensis*, Ruddy duck

Eestis **ei ole** teada (impordi- ja kasvatuseeld alates 2004. a); looduses lähim pesitsus NL, UK; rändavaid linde nähtud ka FI, SE.

**Mõju:** hübriidiseerimine üleilmselt ohustatud stepi-händpardiga (*Oxyura leucocephala*), kes elab Hispaanias. Negatiivne mõju teistele veelindudele toidu- või pesapaigakonkurentsi kaudu on võimalik, kuid ei peeta oluliseks täna ega tõenäoliseks ka populatsiooni suurenemisel.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 2, elupaigad 4:** pärit Põhja- ja Kesk-Ameerikast, pesitseb Andidest Kanada ja Kariibi saarteni. Praegu pesitseb pigem Lääne- ja Kesk-Euroopas, põhja pool nähakse rändavaid isendeid. Elupaigaks tiheda kaldataimestiku ja lahtise veega sood, tiigid, järved; talvitumiseks ka rannikualad, aga mitte kiirevoolulised jõed ega soolaseveelised lahed.

Hästi liikuv liik, kes nii pidamisest lahtipääsemisel kui looduses levides leiab kiirelt uue sobiva elupaiga, rändel lendab tuhandeid kilomeetreid. Tugev asustaja: u 20 isendit 1960. a said 40 aastaga asustatud pea kõik sobivad alad UKs (6000 isendit) ja levis naaberriikidesse.

Omnivoorne, peatoidus putukavastsed, veetaimede seemned.

### Levikuteed tõenäosustega

**2.3 BZA** ja **2.4 Pet 0** – Tallinna (ega lähiriikide) loomaias ega mujal Eestis ei ole teada. Suletud tingimustes peetavate lindude üle enamikus riikidest arvestus puudub.

**6.1 Nat 1** – Väga head levijad ja rändajad. Samas Euroopa populatsioonid 2014. a andmetel väikesed, nt UK 40 isendit, NL ja BE u 50, FR 250. Soomes viimase kahe kümnendi jooksul nähtud 40 korral kokku 56 isendit.

### Pühaiibis, *Threskiornis aethiopicus*, Sacred ibis

Eestis **ei ole** teada; lähim looduses NL, üksikuid lahtipääsenuid ka PL, SE.

**Mõju:** pigem röövtoidulised omnivoorid, kes toituvad kahepaikseist, selgrootutest, sh koorikloomadest, teiste linnuliikide munadest ja poegadest ohustades nii kohalikke liike, eriti koloniaalse eluviisiga linde. (Teistel andmetel Prantsusmaalt on peamine toidus selgrootud.)

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 0, elupaigad 2:** pärit Kesk- ja Lõuna-Aafrikast, on Aafrika sisene migrant. Euroopas ohustatud Vahemere ja Atlandi ranniku riigid, Leedust ja Rootsist põhja poole mitte. Elupaikadeks sobivad sisemaamärgalade servad, veepuhastusalad, rohumaad, avatud jõed, aga ka rannikumärgalad ja väikesaared.

Peale eelnimetatud toiduobjektide leiab söödavat ka prügipaikadest.

### Levikuteed tõenäosustega

**2.3 BZA** ja **2.4 Pet 0** – kõik Euroopa populatsioonid on saanud alguse loomaaedadest vms kogudest pääsenud lindudest või neist tekkinud populatsioonidest naaberriikides. Lätis ja Rootsis on liiki kahes loomapargis, kuid siia jõudmine ebatõenäoline.

**6.1 Nat 0** – lähiriikides populatsioone ei ole.

## Veeloomad

### Härgkonn, *Lithobates catesbeianus*, Bullfrog

Eestis **ei ole** teada; lähim looduses DE (Bonn); invasiivne NL.

**Mõju** Kahepaiksete populatsioonide vähenemist põhjustava haiguse kütridiomükoosi tekitaja *Batrachochytrium dendrobatidis* levitaja (asümptomaatiline kandja). Samuti ohustatud kalade ja kahepaiksete kiskja.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** eelistab keskmisi ja suuremaid püsivaid veekogusid, kuid nende puudumisel võib kasutada ka väiksemaid, sh järved, tiigid, sood, ojad, kuivenduskraavid jt inimtekkelised veekogud, mida Eestis leidub laialt. Eelistab seisvat, soojemat, kaldaveetaimedega vett.

Ajutised veekogud ei sobi, kuna jahedamas kliimas kestab moone üle aasta. Toiduliike vetikatest selgrootute ja väikeimetajateni Eesti veekogudes leidub, kohati ohtralt. Toidukonkurents kohalike liikidega jääb tõenäoliselt peale, ise on hea kohastumusega röövluse vältimiseks (kohalikud liigid ei ole võõrlevilas teda piiravaks osutunud).

On soojalembene liik, sest alla 15 °C on aduldid üldiselt inaktiivsed, munad ei kooru ja vastsed ei arene. Parim veetemperatuur arenemiseks on 24–30 °C ; õhutemperatuur alla –20 °C ei sobi. Püsivaid populatsioone võõrlevilas on teada ainult Eestist soojemates riikides (nt Belgia, Kesk- ja Lääne-Saksamaa). Ficetola 2007. a mudeli järgi on Eesti ala väga vähe sobiv; väiksema sobivusskooriga kui ükski ala, kus liik on invasiivseks muutunud.

### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.4 Pet 0** – Eestis lemmikloomana pidamist ei ole teada.

**6.1 Nat 0** – lähiriikides ei sigi ning kaugematest, sigivatest populatsioonidest pika vahemaa ning kliimatingimuste sobimatuse tõttu Eestisse jõudmine ebatõenäoline.

**Muu** Looduslik levimine on teiste kahepaiksetega võrreldes kiire (indiviid võib levida >3 km). Ohjamismeetmena on soovitatud jahti, kuid see võib hoopis suurendada huvi liigi levitamiseks.

DE: populatsiooni vähendamise aastane kulu (peamiselt elektripüügiga) viies tiigis 270 000 €.

### Hiina villkäppkrabi, *Eriocheir sinensis*, Chinese mitten crab

Eestis **on**, Läänemeres ei sigi, kuid liigub siia Kieli kanali kaudu; looduses DE (Elbe suue).

**Mõju:** tugeva röövlussurvega ökosüsteemi mõjutav liik. Kaevumisega põhjustab jõgede kallaste erosiooni jt pinnakoosluste muutumist (kuid oma kehal võib pakkuda uudseid elupaiku ja seega nii kohalikke kui võõrliike transportida). Eesti vetes on vähese arvukuse tõttu mõju ebaoluline.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 2, elupaigad 1:** looduslik levila hõlmab parasvöötme ja troopilise piirkonna Vladivostoki ja Lõuna-Hiina vahelisel alal. Sageli elab ta mereäärsetes jõgedes (Eestile lähim Elbe suue), tulles sigima estuaaridesse, kuna vastsed suudavad areneda üksnes mere- ja riimvees. Läänemeres on soolsus viljastamiseks ja embrüo arenguks liiga madal, kuid Kieli kanali Läänemere poolses otsas on vastsete arengut näidatud<sup>4</sup>. Liik talub üsna hästi eluta keskkonna parameetrite muutusi, samuti veekogu reostust.

Toitub mitmesugustest taimedest, selgrootutest, kaladest ja ka detriidist. Looduslikke vaenlasi peale noorjarkudest toituvate lindude ei ole.

### **Levikuteed tõenäosustega**

**4.8 Ballast, 4.9 Hull 0** – laevadega sissetulekut ei loeta Läänemerre tuleku teeks.

---

<sup>4</sup> Otto T, Brandis D (2011) First evidence of *Eriocheir sinensis* reproduction from Schleswig-Holstein, northern Germany, western Baltic Sea. *Aquatic Invasions* 6: 65–69  
[http://www.aquaticinvasions.net/2011/Supplement/AI\\_2011\\_6\\_S1\\_Otto\\_Brandis.pdf](http://www.aquaticinvasions.net/2011/Supplement/AI_2011_6_S1_Otto_Brandis.pdf)

**6.1 Nat 2** – iseseisev levi läbi Kieli kanali Läänemerre.

**Muu** Eestis ainus seni teadaolev leid siseveekogust Mõdriku paisjärvest.

Ogapõskne vähk, *Orconectes limosus*, Spiny-cheek Crayfish

Eestis **on** leitud Pärnu jõest 2017. a (impordi- ja kasvatuseeld alates 2004. a); lähim looduses LV, LT.

**Mõju:** muudab makrofüütide kooslusi ja setteid ning kaevub (tänu sellele vastupidavam kui kohalikud liigid). Pigem konkurentsi (väga viljakas, katkukindel, vähenõudlik, agressiivne), kui vähikatku kaudu tõrjub välja jõevähi (*Astacus astacus*).

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 4:** pärit USA kirdeosast Kanadani (New Brunswick, Quebec; kattub Eesti kliimaga). Talub ka võõrlevilas laia temperatuurivahemikku, mitmenädalast kuivamist, soolsust, saastet. Euroopas esineb jõgedes, ojades, järvedes, tiikides, veega täitunud karjäärides; talub riimvee soolsust kuni 1%, sigimist on näidatud kuni 0,7%. Peale sissetoomist on teistes riikides suhteliselt kiiresti levinud, nt Doonau >13 km/a; võib levida ka mööda mererannikut.

Röövlus kohalike liikide poolt püsijäämist tõenäoliselt ei piira. Liik on vähikatkutekitaja *Aphanomyces astaci* kandja.

**Levikuteed tõenäosustega**

**1.3 F 1** – tahtlik asustamine püügiks.

**2.4 Pet 0** – ei ole Eestis levinud akvaariumiloom, keelatud alates 2004. a.

**2.11 Live 1** – elustoiduna imporditu lahtipäästmine.

**4.1 Ang 1** – levitamine püügivahenditega lähiriikide veekogudest.

**6.1 Nat 2** – võimeline ise Lätist levima. 2017. a Pärnu jõest leitud isendid võivad olla kas ise rännanud või inimese toodud.

*Orconectes virilis* (e.k. nimeta), Virile Crayfish

Eestis **ei ole** teada; lähim looduses NL, leitud UK (Londoni lähedal).

**Mõju:** mõju võõrlevilas ei ole hästi teada, kuid potentsiaal invasiivseks saamiseks on kõrge (hea sigivus, kiire areng, agressiivne käitumine, kaevumine).

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 2, elupaigad 2:** pärit Põhja-Ameerikast. Kanadas elab jõgedes, mis talvel jäätvad; soojem kliima soodustab paljunemist (optimum 18–22 °C), talub ka põuda. Sobivad seisvad ja aeglasevoolulised veekogud, mis ei jäätu põhjani ja kus on varjupaiku. Talub ka riimvett.

Oportunistlik omnivoor, kellele on Euroopas konkurendiks teised võõrvähiliigid. Väga vastupidav vähikatkule, selle tõenäoline kandja.

**Levikuteed tõenäosustega**

**1.3 F 1** – tahtlik asustamine püügiks.

- 2.4 Pet 0** – ei ole Eestis akvaariumiloomana teada.  
**2.11 Live 1** – elustoiduna imporditu lahtipäästmine.  
**4.1 Ang 0** – levitamine püügivahenditega ebatõenäoline.  
**6.1 Nat 0** – Euroopa populatsioonid iseseisvaks levimiseks liiga kaugel.

### Signaalvähk, *Pacifastacus leniusculus*, Signal Crayfish

Eestis **on** (impordi- ja kasvatuseeld alates 2004. a); looduses SE, FI, LV, LV.

**Mõju:** konkurendi ja vähikatku kandjana ohustab jõevähki (*Astacus astacus*), vähendab veetaimede- ja selgrootute arvukust ja liigirikkust, muudab setete orgaanikasisaldust.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 4:** pärit USA lääneranniku osariikidest, levinud pea kogu Euroopas. Talub laia kliimavahemikku, sh Eesti, Soome, Rootsi ja Norra tingimusi. Eelistab aeglasevoolulisi veekogusid (ka põllumajandusmaastikus), leidub ka järvedes, tiikides, kanalites. Levik Eestis (ja kõigis naaberriikides) kinnitab kliima jt elupaigatingimuste head sobivust.

Konkurents ja röövlus kohalike liikide poolt ei osutu tõenäoliselt piiravaks. Vähikatku võib haigestuda kõrge stressi või kestumise ajal. Veekogu piires võib ise levida, nt Soomes ülesvoolu 1 km/a, allavoolu kiiremini.

#### Levikuteed tõenäosustega

**1.3 F 2** – tahtlik asustamine teistesse veekogudesse püügiks.

**2.11 Live 1** – elustoiduna imporditu lahtipäästmine.

**4.1 Ang 2** – levitamine püügivahenditega. Liigi enese levitamisest sel teel on tõenäolisem haigustekitaja levitamine haiguskandja signaalvähiga veekogust jõevähi veekokku.

**6.1 Nat 1** – teoreetiliselt võib aja jooksul Lätist levida, kui seal populatsioonid laienevad. Kuna signaalvähi veekogud Eestis ei ole ühenduses ei omavahel ega naaberriikide signaalvähiga veekogudega, siis võib järeldada, et peamine leviku laiendaja on inimene.

**Muu** Vaatluste põhjal on Nigula ja Tõrga rabast lähtuvad Salatsi jõe lisaharud Eesti piires signaalvähile sobimatuteks hinnatud ning järeldatud, et Salatsi jõe lisaharude kaudu signaalvähi looduslik invasioon Eestisse on äärmiselt vähetõenäoline. Kõige tõenäolisemalt toimub uute veekogude asustamine tahtliku asustamise või püügivahenditega levitamise teel.

### Kaugida-unimudil, *Percottus glenii*, Amur sleeper

Eestis **lokaalselt** Narva veekogudes (impordi- ja kasvatuseeld alates 2007. a); looduses RU (Soome lahe idaosas), LT.

**Mõju:** kohalike kalaliikide, kahepaiksete ja ka mõnede selgrootute veekogust väljatõrjumine läbi otsese kiskluse, eriti liigivaestes veekogudes teiste röövkalade puudumisel.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 4:** pärit Venemaa Kaug-Idast, Kirde-Hiinast ja Põhja-Koreast. Suudab taluda äärmuslikke temperatuure, suutes ellu jääda isegi põhjani külmuvates veekogudes ja võib põhjasetteisse kaevununa üle elada veekogu mitmekuise kuivaloleku. Unimudil talub hästi ka vee hapnikuvaegust. Ainus levikut takistav tegur on tema nõrk ujumisvõime: ta levib vaid allavoolu, tõenäoline levimiskiirus 10–12 km aastas. Levik Eestis (ja naaberriikides) kinnitab kliima jt elupaigatingimuste head sobivust.

Senist levikut arvestades võib karta laienemist nii Narva jõe alamjooksule (Narva jõe pidi) kui ka Peipsi-Pihkva järve (Velikaja jõe kaudu ja Narva Veehoidlast) kiirusega ligikaudu kümme kilomeetrit aastas.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.4 Pet 1** – akvaariumiloomade vabastamine.

**2.11 Live 1** – elussööda lahtilaskmine seni asustamata veekokku.

**3.1 CNM 1** – saastunud (asustus)materjal kalakasvatuses.

**4.1 Ang 1** – asustatud veekogus kasutatud kalapüügivarustusega.

**6.1 Nat 2** – Peipsi-Pihkva järve Venemaalt Velikaja jõest.

**Eestist pärit elussööda lahtilaskmine seni asustamata veekokku on suurema tõenäosusega kui sissetoomine teistest riikidest.**

Punane soovähk, *Procambarus clarkii*, Red Swamp Crayfish

Eestis **ei ole** teada; looduses DE

**Mõju:** kohalike liikide väljatõrjumine ja elupaiga struktuuri muutmine.

**Eluvõime Eesti tingimustes 1, elupaigad 4:** pärit USA kaguosast. Eelistab soojemat kliimat, põhjapoolseimateks sobivateks riikideks hinnatud UK ja CZ. Optimaalne 22–30°C, kuid talub ka jahedamat – teada sigimine UKs ja talvitumine jää all DEs. Ebasobiva ilma ajal kaevub (u 1,5 m kalda sisse), seega talub ka veekogude kuivamist. Ebasoodsate tingimuste korral liigub paremat otsides ka mööda maad. Sobivad mitmesugused veekogud: märgalad, tiigid, aeglasevoolulised jõed, kanalid, maanteekraavid, ka riimvesi ja rannakarjamaad.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**1.8 Other, 2.11 Live 1** – toiduna müüdud elusisendite vabastamine: "*Elus vähk jää peal võib tekitada inimestes igasuguseid mõtteid. Olgu selleks siis haletsus vaese looma suhtes, tuhin täita kodulähedane veekogu vähiga või lihtsalt huvi vaadata, mida vähk vette lastuna teeb /.../*". Võimalik kauplemiskeelu rikkumisel.

**2.4 Pet 0** – lemmikloomana pidamist ei ole teada.

**6.1 Nat 0** – lähiriikides ei sigi ning kaugematest, sigivatest populatsioonidest ei jõua nõrga levimisvõime tõttu Eestisse.

Marmorvähk, *Procambarus fallax (Hagen, 1870) f. virginalis*, Marbled Crayfish

Eestis looduses **ei ole** teada, peetakse akvaariumites, mh Tallinna loomaaias; looduses DE, SK.

**Mõju:** Partenogeneetilise paljunemisiivi ja suure viljakuse tõttu võib ka üksik isend loodusesse sattudes luua terve uue asurkonna, ohustab kohalikke vähiliike toidu ja keskkonnakonkurentsiga ning levitab vähikatku.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 2, elupaigad 4:** kuna loodusest ei ole seda vormi leitud, siis ei saa selle järgi sobivust hinnata. Euroopas paljunevad populatsioonid looduses Madalmaades, Saksamaal ja Slovakkias. Kuigi temperatuuril <20 °C paljunemine pidurdub, siis Eestis tehtud katses talusid isendid üle talve veetemperatuuri 1–4 °C, millest madalamal (eriti noorte vähkide) surevus tõusis.

Euroopas on leitud nii seisu- kui voolu-mageveeelupaikades: ojad, jõed, kanalid, (tehis)järved, tiigid, kuid püsivad populatsioonid on ainult seisvas vees.

Liik on omnivoorne, toidukonkurents tõenäoliselt piiravaks ei osutu, samuti röövlus kalade poolt. Võib kanda vähikatku tekitajat.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**2.3 BZA 0** – loomaaiast lahtipääsemine ebatõenäoline.

**2.4 Pet 1** – kuigi kauplemine keelatud, siis liigi partenogeneetiline paljunemine kodudes jätkub ning loodusesse laskmine liigsetest isenditest vabanemiseks on võimalik.

**6.1 Nat 0** – lähiriikides ei sigi ning kaugematest, sigivatest populatsioonidest ei jõua ise nõrga levimisvõime tõttu Eestisse.

**Muu** Akvaristide foorumis leidis vähemalt kaks lugu, kus mainiti probleemi liigsetest isenditest lahtisaamisega.

Ebarasboora, *Pseudorasbora parva*, Topmouth gudgeon, Stone moroko

Eestis **ei ole** teada (impordi- ja kasvatuseeld alates 2007. a); lähim looduses PL.

**Mõju:** röövloom, parasiit ja toidukonkurent kohalikele kalaliikidele, toidukonkurent kasvatatavatele karplastele. Kannab parasiite ja patogeene.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 4, elupaigad 4:** pärit Ida-Aasiast. Võib asustada ja saada invasiivseks kõigis 28 ELi riigis, sh Eestis. Asustab madalaid järvi, kalakasvatustiike, kraave, kanaleid, aeglasevoolulisi jõgesid. Eelistab hästi taimestunud alasid, kuid talub ka lagedaid.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**3.1 CNM 1** – saastunud (asustus)materjal kalakasvatuses.

**4.1 Ang 1** – asustatud veekogus kasutatud kalapüügivarustusega.

**6.1 Nat 0** – iseseisvalt looduslikest populatsioonidest ei levi.



## Punakõrv-ilukilpkonn, *Trachemys scripta*, Pond slider

Eestis **on** lahtipääsenud lemmikloomana, ei sigi; samuti LV, LT, FI, SE; lähim sigimine SK.

**Mõju:** kahjulik mõju Põhja-Euroopas teadmata ja tõenäoliselt pigem väheväärtuslikes inimõjulistest elupaikades. Võivad kooslusi mõjutada taimedest ja loomadest, sh putukatest ja teistest selgrootutest aga ka kahepaiksetest, roomajatest, lindudest ja väikestest imetajatest toitudes. Peamine oht euroopa sookilpkonnale (*Emys orbicularis*) konkurentsiga toidu, soojendus- ja pesapaikade pärast. Võib kanda ka kohalikele veeloomadele kahjulikke haiguseid ja parasiite.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit USA idaosast, Mississippi orust. Elupaigad on mitmesugused mageveekogud, eelistatavalt seisva, päikesega soojeneva veega ja pehme põhjaga; ohtra veetaimestikuga ja peesitamiseks sobivate kohtadega; mh jõed, ojad, tiigid, kraavid ja sood.

Osa isendeid, eriti suuremad, on võimelised Põhja-Euroopa kliimas (nt Moskva loomaiaas) välitingimustes talvituma kuid munade haudumiseks siinsest suvest ei piisa – edukat sigimist on täheldatud ainult Lõuna-Euroopas. Liigi pikaealisuse tõttu võivad mõned soodsas elupaigas lahti lastud isendid elada kümneid aastaid. Eestis on teatatud looduses talvitunud isenditest.

### Levikuteed tõenäosustega

**1.8 Other, 2.3 BZA 2** – loomaaedadest, loodusmajadest jms kogudest tahtlik/ettevaatamatusest loodusesse laskmine.

**2.10 Res 1** – väljapääs teaduslaborist.

**2.4 Pet 4** – kuigi kauplemine keelatud, siis pika eluea tõttu jätkub lemmikloomade lahtipääsemine veel palju aastaid.

**6.1 Nat 0** – lähiriikides ei sigi ning kaugematest, sigivatest populatsioonidest ei jõua nõrga levimisvõime tõttu Eestisse.

**Muu** 1994 - 1997 imporditi Poolasse 448 000 *Trachemys scripta elegans* noorisendit.

## Putukad

### Aasia vapsik (aasia herilane), *Vespa velutina*, Asian hornet

Eestis **ei** ole teada; lähim looduses FR edelaosas, leitud ka DE.

**Mõju:** tihedad rünnakud mesilaspererele (ja ka teistele tolmeldajaliikidele) nõrgestavad pere ja viivad lõpuks selle hukkumiseni. Kahjulik mesindusele, puuviljakasvatusele, põllumajandusele.

**Eluvõime Eesti tingimustes kliima 1, elupaigad 4:** pärit Kagu-Aasiast (Hiinast-Indiast Indoneesiani), kus pesitseb ka kõrgematel, jahedamatel aladel, mille kliima on võrreldav Lõuna-Euroopaga. Vapsikute liigid suudavad tõhusalt reguleerida pesasisest temperatuuri >10 °C välistemperatuurist kõrgemaks.

Laboritingimustes on näidatud terve arengutsükli läbimist temperatuuridel 14–25°C. Kliimamudelite järgi on põhjapoolseimad sobivad riigid Ungari ja Lõuna-Rootsi.

Pesa teeb ehitistesse, puuõõntesse, harva maa alla.

#### **Levikuteed tõenäosustega**

**3.3 Food 1** – saastunud puuvilja import Aasiast või Prantsusmaalt.

**3.5 Par Anim 0** – mesilasemade impordil, väga ebatõenäoline.

**3.9 TT, 4.7 Org 1** – import puidu, puittoodete või -pakkematerjaliga, millesse viljastatud emasloom on varjunud.

**3.10 THM 0** – saastunud elupaigamaterjali (muld) vedu looduslikust ja Euroopa levilast ebatõenäoline.

**4.11 Other transport 1** – Aasiast imporditavates savianumates, taimepottides.

**6.1 Nat 0** – kliima ei sobi ning lähimad populatsioonid ka liiga kaugel.

# Allikad

## Riskianalüüsid:

EPPO PRAs [https://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest\\_Risk\\_Analysis/PRA\\_intro.htm](https://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest_Risk_Analysis/PRA_intro.htm)

GB Non-native Species Secretariat <http://www.nonnativespecies.org/index.cfm?pageid=143>

Ireland's National Biodiversity Data Centre  
<http://www.biodiversityireland.ie/recordbiodiversity/surveys/invasive-species-union-concern/>

Belgian Forum on Invasive Species <http://ias.biodiversity.be/species/risk>

Madalmaade riskianalüüsid mitmest asukohast

## Andmebaasid jt veebiallikad:

Delivering Alien Invasive Species In Europe (DAISIE) <http://www.europe-aliens.org/default.do>

European Network on Invasive Alien Species (NOBANIS) <https://www.nobanis.org/>

Centre for Agriculture and Biosciences International (CABI) Invasive Species Compendium  
<https://www.cabi.org/isc/>

Global Biodiversity Information Facility (GBIF) <https://www.gbif.org/>

Global invasive species database (GISD) <http://www.iucngisd.org/gisd/index.php>

Finnish Invasive Alien Species Portal <http://www.vieraslajit.fi/>

Madalmaade liigivaatluste andmebaas <https://waarneming.nl/>

Belgia liigivaatluste andmebaas <https://waarnemingen.be>

Чужеродные виды на территории России <http://www.sevin.ru/invasive/index.html>

Tallinna Loomaia loomade käive 2016. a [http://tallinnzoo.ee/wp-content/uploads/2014/09/InventoryDetail\\_2016.pdf](http://tallinnzoo.ee/wp-content/uploads/2014/09/InventoryDetail_2016.pdf)

Tartu Ülikooli botaanikaia andmebaas <http://www.ut.ee/botaed/andmebaas/>

Tallinna Botaanikaia info Krista Kaurilt ja Olev Abnerilt

Iga liigi kohta tehti 2017. a septembris või oktoobris Google otsing liigi eestikeelse nimega (või selle osaga, nt "näkijuus") ja ladinakeelse nimega domeeni .ee lehtedelt (nt "Cabomba caroliniana site:.ee").