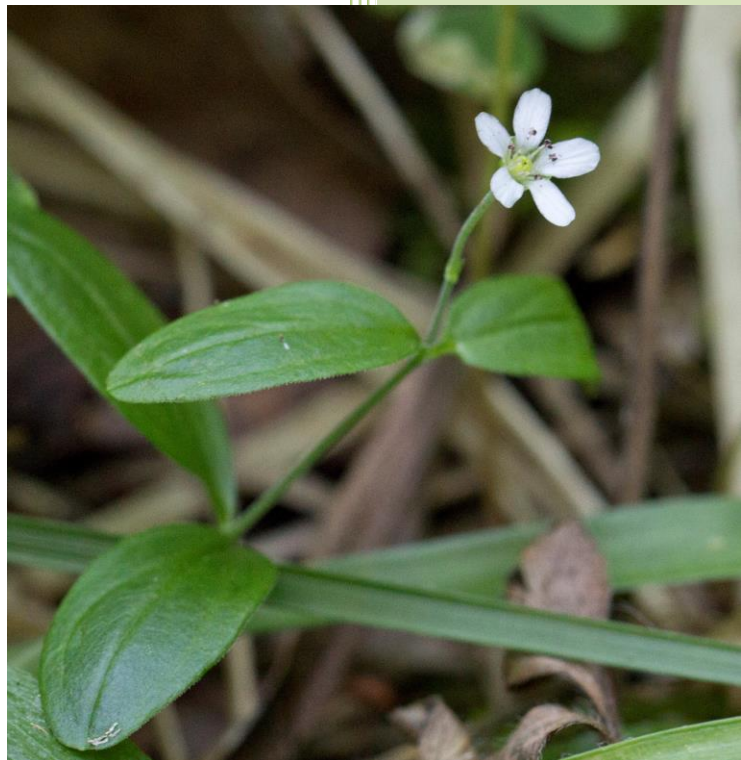


KINNITATUD
Keskkonnaameti
20.10.2022
korraldusega nr 1-3/22/523

Ida-võsalille (*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl) kaitse tegevuskava



Kokkuvõte

Nelgiliste (*Caryophyllaceae*) sugukonda kuuluv ida-võsalill (*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl) on Eestis arvatud II kaitsekategooria liikide nimekirja ning punases nimestikus 2017. aasta hindamise alusel kriitilises seisundis (*critically endangered*, CR) liikide kategooriasse. Harulduse tõttu Euroopas kuulub ida-võsalill Euroopa Liidu loodusdirektiivi II ja IV lisa liikide hulka. 2019. aasta inventuuri andmetel on ida-võsalillel Eestis 10 populatsiooni kokku 19 leiukohaga Ida-Viru maakonnas ja liigi seisund on enamikus leiukohtades hinnatud heaks.

Ida-võsalille peamiseks ohuteguriteks on piirivalveobjektide rajamine, teehooldus ja teede rekonstrueerimine piirialade korrastamise käigus, külustusintensiivsuse suurenemine, valgustingimuste muutumine ja kuivendamine. Samuti saab ohutegurina käsitleda väheseid teadmisi ida-võsalille leviku ja bioloogia kohta ning asjaolu, et liik levib Eestis väga piiratud territooriumil.

Tegevuskava seab eesmärgiks nii lähiajal (5 aastat) kui ka pikemas (15 aastat) perspektiivis ida-võsalille populatsioonide säilimise vähemalt olemasolevas suuruses ja seisundis 10 alampopulatsioonis (19 kasvukohas). Liigi senist levikumustrit arvestades ei ole levikuareaali oluline suurenemine tõenäoline. Olulisimate kaitsekorralduslike tegevustena nähakse ette püsielupaikade moodustamist, riikliku seire jätkamist ja kordusinventuuri.

Hinnanguliselt võib tegevuskava rakendamine viie aasta lõikes maksta 13 360 eurot, sh I ja II prioriteedi tegevuste eeldatav maksumus on 3880 eurot.

Ida-võsalille kaitse võib lugeda õnnestunuks, kui 2022. aasta seisuga teadaolev liigi arvukus (ca 27 000 võsu) ja kasvukohtade pindala on tegevuskava perioodi lõpus jäänud samaks (10,57 ha) või suurenenud ning kasvukohtade seisund ei ole halvenenud.

Sisukord

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Kokkuvõte..... | 2 |
| Sissejuhatus | 5 |
| 1. Liigi bioloogia, levik ja arvukus..... | 6 |
| 1.1. <i>Bioloogia</i> | 6 |
| 1.2. <i>Levik ja arvukus</i> | 8 |
| 1.3. <i>Ülevaade seirest, uuringutest ja inventuuridest</i> | 11 |
| 1.3.1. <i>Seire</i> | 11 |
| 1.3.2. <i>Inventuurid</i> | 11 |
| 1.3.3. <i>Uuringud</i> | 12 |
| 2. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs..... | 13 |
| 2.1. <i>Kaitsestaatus</i> | 13 |
| 2.2. <i>Senise kaitse tõhususe analüüs</i> | 14 |
| 2.3. <i>Kasvukohtade iseloomustus</i> | 16 |
| 2.3.1. <i>Permisküla 1 kasvukoht (KLO9301118)</i> | 16 |
| 2.3.2. <i>Permisküla 2 kasvukoht (KLO9301117)</i> | 16 |
| 2.3.3. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9340592</i> | 17 |
| 2.3.4. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9340593</i> | 17 |
| 2.3.5. <i>Permisküla 4 – Melina kasvukoht (KLO9331197)</i> | 17 |
| 2.3.6. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341786</i> | 18 |
| 2.3.7. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341787</i> | 18 |
| 2.3.8. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9340590</i> | 18 |
| 2.3.9. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9340591</i> | 18 |
| 2.3.10. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9340598</i> | 18 |
| 2.3.11. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341789</i> | 19 |
| 2.3.12. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341785</i> | 19 |
| 2.3.13. <i>Ida-võsalille kasvukoht (KLO9341788)</i> | 19 |
| 2.3.14. <i>Kasvukoht Narva jõe nimeta saarel (KLO9341784)</i> | 19 |
| 2.3.15. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341067</i> | 20 |
| 2.3.16. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341783</i> | 20 |
| 2.3.17. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341782</i> | 20 |
| 2.3.18. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341790</i> | 20 |
| 2.3.19. <i>Ida-võsalille kasvukoht KLO9341781</i> | 21 |
| 3. Ohutegurid ja meetmed..... | 22 |
| 3.1. <i>Piirivalveobjektide rajamine, teehooldus ja -rekonstrueerimine</i> | 22 |
| 3.2. <i>Külastusintensiivsuse suurenemine</i> | 24 |
| 3.3. <i>Valgustingimuste muutumine</i> | 25 |
| 3.4. <i>Jõgede veerežiimi muutmine</i> | 26 |
| 3.5. <i>Kuivendamine</i> | 26 |
| 3.6. <i>Ebapiisav info liigi leviku ja bioloogia kohta</i> | 27 |
| 3.7. <i>Piiratud levik</i> | 27 |
| 4. Kaitse-eesmärgid..... | 28 |
| 4.1. <i>Lühiajaline (5 aastat) ja pikaajaline (15 aastat) kaitse-eesmärk</i> | 28 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2. Liigi võimalikult soodsa seisundi tagamise tingimused | 28 |
| 4.3. Kasvukoha ja leiukoha määratlemise ja EELISesse kandmise põhimõtted..... | 29 |
| 4.4. Püsielupaiga jm kaitstava ala moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord | 29 |
| 4.5. Seos teiste kaitsealuste ja ohustatud liikide kaitsega | 31 |
| 5. Kaitse tulemuslikkuse hindamine | 32 |
| 5.1. Eelmise kaitsekorraldusperioodi tulemuslikkus..... | 32 |
| 5.2. Järgmise kaitsekorraldusperioodi tulemuslikkuse hindamine | 33 |
| 6. Soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava | 34 |
| 6.1. Tähtajatud tegevused..... | 34 |
| 6.1.1. Riiklik seire | 34 |
| 6.2. Lähiaja tegevused 5-aastasel kaitsekorraldusperioodil | 34 |
| 6.2.1. Püsielupaikade moodustamine | 35 |
| 6.2.2. Kordusinventuur | 35 |
| 6.2.3. Ida-võsalille bioloogia uuringud | 35 |
| 6.2.4. Kaitse tegevuskava uuendamine | 35 |
| 7. Eelarve | 37 |
| 8. Kasutatud kirjandus | 38 |

Sissejuhatus

Tsirkumpolaarse levikuga ida-võsalill kasvab Eestis oma levila läänepiiril (Kukk 1999). Liigi levik Eestis piirdub väga kitsa territooriumiga Ida-Virumaal Narva jõe piirkonnas. Ida-võsalille poolt asustatud pindala on 2022. aasta seisuga 10,57 hektarit ja peamisteks kasvukohtadeks segametsad ligi 11 km piki Narva jõe kaldaala ja 1 km piki Poruni jõge. 2019. aasta inventuuri andmetel on ida-võsalille koguarvukus Eestis 27 088 võsu.

Ida-võsalille bioloogiast on vähe teada. Liik on hemerofoob, nõrga konkurentsivõimega ja isendid suhteliselt lühiealised. Kuna kogu ida-võsalille populatsioon Eestis paikneb väga piiratud territooriumil, siis on liik tundlik ohutegurite toime suhtes ja ebasoodsates oludes võivad liigi arvukus ja seisund kiiresti halveneda.

Eelmise tegevuskava ida-võsalille kaitseks koostas perioodiks 2016-2020 Meeli Mesipuu (Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut) ning käesolev dokument on selle jätkukava. Kava uuendasid 2021.-2022. aastal Keskkonnaameti spetsialistid ja täiendasid Keskkonnaministeeriumi ning Keskkonnaagentuuri spetsialistid.

Esikaane foto autoriks on Rainar Kurbel.

Tegevuskavas antakse tegevuskava koostamisel kogutud teabele (eksperthinnangud, inventuurid, seirearuanded jm) tuginevad suunised, tagamaks ida-võsalille soodne seisund. Tegemist on ida-võsalille kaitsega tegelevatele asutustele suunatud korraldusliku materjaliga, mis ei piira otseselt haldusväliste isikute õigusi ega pane neile kohustusi. Tegevuskavas esitatud suuniseid ja ida-võsalille kaitse põhimõtteid arvestab asjaomane asutus õigusaktides sätestatud kaalutusõiguse teostamisel, kuid tegevuskava koostamise eesmärk ei ole juhtumispõhiste eelotsuste tegemine.

1. Liigi bioloogia, levik ja arvukus

1.1. Bioloogia

Ida-võsalill on nelgiliste (*Caryophyllaceae*) sugukonda kuuluv mitmeaastane taim. Rautiainen jt (2002) hinnangul on isendid suhteliselt lühiealised. Varred on nõrgad ja peened (5-20 (-40) cm pikad), vegetatiivsed võsud lamava kasvuviisiga, õitsevad võsud püstised või veidi tõusvad. Taimel on mitu omavahel maa-aluse varre ehk risoomiga ühendatud võsu. Lehed on vastakud, erinevalt sarnasest liigist harilikust võsalillest (*Moehringia trinervia*) tõmbitipulised ja mitte kolme, vaid ainult ühe rooga. Õied on valged, viie kroonlehega, kuni sentimeetrise läbimõõduga (Kukk 2002, Jonsell 2001). Ida-võsalill õitseb juunis-juulis. Kukk (2002) täpsustab, et õitseae on juuni lõpus – juuli alguses, samas 1995. aastal 27. juunil ida-võsalill veel ei õitsenud, 2010. aastal oli täisõitseng juba 15. juunil, 2013. aastal oli suur osa taimi õitsemise 20. juunil juba lõpetanud, kuid kaks üksikut õit leiti veel ka 6. augustil, 2000. aastal leiti õitsvaid taimi 18. juulil. Väljaspool õitseae on ida-võsalille muu taimestiku varjus raske märgata (Kukk 2002, Ilmonen jt 2001). Vili on ümar läikiv kupar. Seemned on pruunikad, läikivad, väikese lisemega (Eichwald jt 1971), valmivad hilissuveni. Neid on sageli vähe (võimalik, et isesteriilsuse tõttu) ning vahel seemned ei moodustugi (Jonsell 2001). Ka Eestis ei leitud nt 2013. aasta augusti alguses ühtegi vilja, ehkki oli teada, et need taimed õitsesid. Mõned autorid (Ilmonen jt 2001) on aga hinnanud seemnelist paljunemisvõimet üsna heaks. Kunstlikes tingimustes idanevad seemned suhteliselt hästi (Björnström jt 2001).

Ida-võsalille bioloogiat käsitlevad põhjalikumad teaduslikud uuringud praktiliselt puuduvad.

Kuna leiukohad on sageli jõgede ääres, siis oletatakse, et ida-võsalille seemned levivad vooluveega (Casazza et al 2008). Eestis kasvab osa taimi lainete mõjualas, kuid ka kaevikunõlvadel, kindlasti väljaspool üleujutusmõju. Liik paljuneb üsna jõudsalt ka vegetatiivselt risoomide abil (Jonsell 2001). Mõnedel teistel selle perekonna liikidel, sh harilikul võsalillel levitavad seemneid sipelgad (sipelglevi ehk mürmekohooria) (Casazza et al. 2008, Eichwald jt 1971). Ka ida-võsalille seemnetel on valge õlirikas lise ehk elaiosoom (Eichwald jt 1971), mis on iseloomulik sel moel levivatele liikidele. Mitme leiukoha läheduses on sipelgapesad: kuklased (*Formica* sp) ja puumurelased (*Lasius fuliginosus*).

Skandinaavias on ida-võsalille kasvukohtadeks jõgede üleujutusosalad, eelkõige niisked kasepuistud ja pajupõõsastikud, lamminiidud ning ka parasniisked kasevõsad enamasti viljakatel liivastel muldadel (Ilmonen 2001, Jonsell 2001).

Eestis paiknevad leiukohad piki jõekallast enamasti poolvarjulises parasniiskes hõredas segametsas, kus puuliikidest on levinud peamiselt mänd, kask, haab, tamm, kuusk, pihlakas, hall lepp, sanglepp. 1932. aasta vaatluses on kasvukohaks märgitud noorte tammede ja kilpjalgedega liivane künkanõlv. Vanemates leiukohtades kasvavadki taimed tihti liivaküngaste ja sealsete vanade kaevikute nõlvadel. Üsna suuri kogumikke leidub ka veepiiri lähedal (1-2 m kaugusel) niiskel ja laugel nõlval puude jalamil, kuhu aeg-ajalt ulatub lainetuse mõju. Lõunapoolsed leiukohad on hämaramad, seal on rohkem kuuske ja halli leppa. 2019. aasta inventuuri andmetel on ida-võsalill levinud peamiselt jänese kapsa-pohla ja jänese kapsa kasvukohatüübi metsades. Peamised kaaslasliigid on kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), härghainad (*Melampyrum* sp.), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), metsosi (*Equisetum sylvaticum*), metsmaasikas (*Fragaria*

vesca), harilik naat (*Aegopodium podagraria*), harilik jänesekapsas (*Oxalis acetosella*), leseleht (*Maianthemum bifolium*) jt (Hirse 2019).

Ida-võsalille kasvuala on olnud küllalt suure inimõjuga. Piki kallast leidub II Maailmasõja aegseid, 1944. aastal rajatud kaevikuid ja laskepesi, siin peeti palju lahinguid. 1963. aastal põles selles piirkonnas u 300 ha sood ja metsa. Põlenguala olevat ulatunud jõeni, st võimalik, et ka ida-võsalille lõunapoolsete kasvukohtadeni. Kohalike elanike sõnul ei ole siin heina tehtud, loomi karjatatud. Alal ei ole asustust ega metsa majandamist, kuid paiguti on üsna tugev külastusmõju. Ala on pikemat aega läbinud piirivalvurite ja kalameeste käigurada. Kuni Punamäeni ulatuv teelõik on muutunud kaheööpmeliseks, sest piirivalvurid kasutavad nüüd ATV-d. Sealt edasi põhja poole jääv rajalõik on vähekasutatav, kitsas, kohati kilpjalgade vahel raskesti märgatav. Üksikuid ida-võsalille isendeid leidub isegi teeraja peal ja üle sügava kraavi viiva silla juures nõlval. Kaldal on mitmeid puhkekohti, nii väikseid kalameeste kaldal seismise kohti kui ka üsna suuri lõkke- ja telkimiskohti, mida kasutavad kalamehed, veematkajad, seenelised-marjulised. Eelkõige viimaste juures on tugev prahistamise ja tallamise mõju, esineb puude raiet (nt Punamäel on lõkkepuudeks raiutud isegi suuri tammesid). Puhkekohad on ebaseaduslikud, seetõttu puudub RMK poolne hooldus. Kõrvalise asukoha tõttu on napp ka Keskkonnaameti poolne järelevalve. Puuduvad kuivkäimlad.

Mitmel pool ida-võsalille kasvukohtades on leitud kobraste tegutsemisjälgi – pooleldi näritud, hiljuti ja juba ammu langetatud puud, vetteminekukohad.

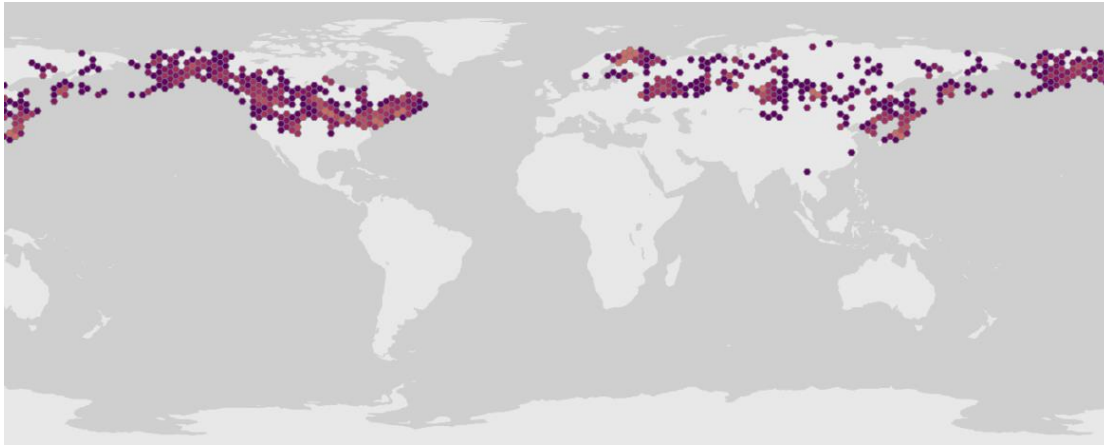
Ida-võsalille konkurentsivõime on ilmselt nõrk. Kunagine ja ka praegune mõõdukas häiring (põleng, mulla paljandumine kaevikutel, liikumine jalgrajal, kobraste tegevus) võib olla liigi püsijäämisele ja levimisele soodne. Ehkki on teada liigi esinemine alal juba enne kaevikute rajamist, puudub kahjuks täpsem info tookordse arvukuse, seisundi ja leviku kohta. Külastusel on siiski ka negatiivseid mõjusid (nt prahistamine, liigne tallamine). Kirjandusallikates mainitakse liiki kergelt hemerofobsena (Jonsell 2001, Kukk 1999).

Valgustingimused on praegustes kasvukohtades puude tõttu poolvarjulised, enamasti domineerib rohustus madalamaid taimi varjutav kilpjalg. Varjulisus hoiab metsa alustaimestiku võrdlemisi hõreda ja vähendab seal võsude ruumikonkurentsi intensiivsust. Võib oletada, et head valgustingimused pole ida-võsalille jaoks esmatähtsad, ehkki võivad tõenäoliselt mõjutada generatiivsust (nagu seemnetaimede puhul üsna tavapärane). Samas on suurema võsude arvuga kogumikud just sellistes kohtades, kus valgustingimused on veidi paremad.

Soome näitel on liigile iseloomulik, et esineb nii väga suuri kui ka väga väikseid populatsioone. Jõgede kallastel kitsaste katkendlike ribadena paiknevad suured populatsioonid koosnevad sadadest tuhandetest taimedest ning hõlmavad mitu hektarit või isegi mitu ruutkilomeetrit. Samas leidub väga väikseid populatsioone, milles on üksikud isendid ja pindala väiksem kui üks ruutmeeter (Ilmonen jt 2001). Eestis on väiksemates leiukohtades loendatud alla saja võsu, kuid suuremates ulatub arvukus üle 6000 (Hirse 2019).

1.2. Levik ja arvukus

Ida-võsalill on tsirkumpolaarse levikuga liik (*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl in GBIF Secretariat 2021; Joonis 1).



Joonis 1. Ida-võsalille levik maailmas (*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl in GBIF Secretariat 2021).

Areaali põhiosas Kaug-Idas, Hiinas, Põhja-Ameerika subarktilises vööndis on liik arvukas (Jonsell 2001, Kukk 2002). Eestis ja Põhjamaades kasvab ida-võsalill levila läänepiiril, kuhu levimine on toimunud peale viimast jääaega piki jõeorgusid (Jonsell 2001, Kukk 1999). Euroopa Liidus on liigi peamine esinemisala Soomes Lapimaa suurte jõgede ääres, lisaks on mõned leiukohad Soome Karjalas (Ilmonen jt 2001; Lampinen & Lahti 2019). Rootsisis jäävad ida-võsalille viimase 15 aasta teadaolevad leiukohad riigi põhjaossa Haparanda piirkonda Soome piiri ääres ning Botnia lahe põhjaosa saartele (ArtDatabanken 2021). Norras on liik levinud peamiselt riigi äärmises põhjaosas Finnmarkis (Artsdatabanken 2021). Lätis Daugava jõe ääres olnud leiukoht on hävinud (Environmental... 2002). Täpsemad andmed liigi leviku kohta Venemaa Euroopa-osas, sh Narva jõe idakaldal puuduvad.

IUCNi hinnangul kuulub ida-võsalill Euroopas kahaneva arvukustrendiga liikide hulka. Kuna mitmes levila osas on populatsioonid stabiilsed, on liigi viimane ohustatuse hinnang Euroopas siiski „soodsas seisundis“ (*Least Concern* – LC) (Ericsson jt 2011).

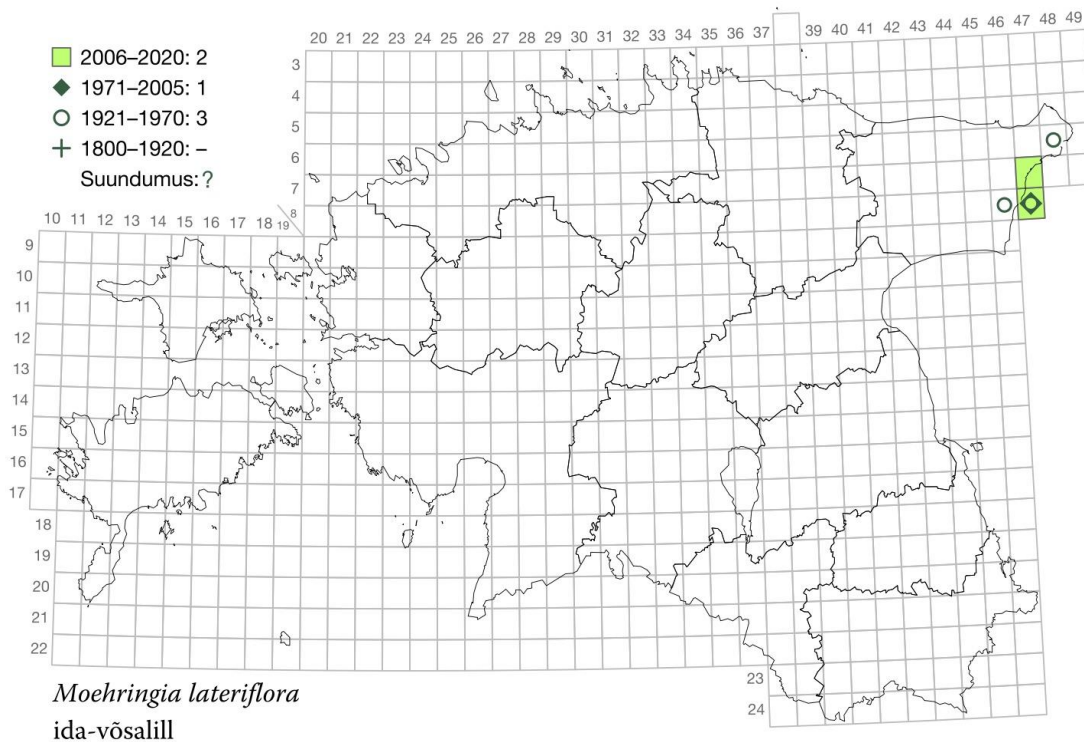
Eestis on ida-võsalille leitud ainult Ida-Virumaalt Narva jõe piirkonnast (joonis 2). Esimesed andmed pärinevad 1872. aastast Narva lähedalt. Ka järgnevad üksikud teated viitavad alati Narva ümbrusele: Narva jõe saared joa ligidal, Kulgu jõe kaldal. Toonased leiukohad on hävinud, sest jäid veehoidla alla, viimane teade on aastast 1940 (Kukk 2002). 1932. aastal avastati uus leiukoht Narva jõe ääres Gorodenkast põhja pool Punamäel (Krasnaja Gorka) ning 1968. aastal sellest umbes kilomeetri jagu lõuna pool piirivalvurite teeraja ääres (Kukk 2002). Neid kohti on nii riikliku seire raames kui ka teiste vaatlejate poolt korduvalt külastatud ja liigi levikut täpsustatud.

Eelmise tegevuskava koostamise ajal 2015. aastal oli ida-võsalillel teada üks populatsioon Ida-Virumaal Illuka vallas Kuningaküla maadel. Liik kasvas Narva jõe ääres (kuni u 30 m kaugusel jõest) ligi 1,7 km pikkusel lõigul. Leiukohtade kogupindala oli 3,2 ha (Eesti

Looduse Infosüsteemi (edaspidi *EELIS*) kantud ümber isendite u 20 m puhvriga kasvukohad). Eristati 10 alampopulatsiooni (alamkirjet), mis olid piiritletud neljaks kasvukohaks (kirjeks).

2019. aastal inventeeris MTÜ KäoRaamat Narva jõe ääres ida-võsalille olemasolevaid ja potentsiaalselt sobivaid elupaikasid. Inventuuri eesmärgiks oli saada kaasaegne ülevaade ida-võsalille esinemisest, seisundist ja leviku ulatusest teadaolevates leiukohtades, nende ümbruses ning potentsiaalsetes kasvukohtades Narva jõe ja veehoidla kaldaalal kuni 130 m ulatuses kaldast sobivates kasvukohtades, alates teadaoleva leiukoha lõunaosast kuni Kulgu jõe suudmeni (ca 170 ha), samuti jõesaartel ning Poruni ja Mustajõe alamjooksude kallastel ja suudmealadel. Inventuuri järel on ida-võsalillel *EELIS*es kokku 19 kasvukohta (pindobjekti) asukohtadega Alutaguse vallas Kuningakülas (18 kasvukohta) ja Narva-Jõesuu linnas Mustanina külas (üks kasvukoht). Inventuuri andmetel levib ida-võsalill ligi 11 km pikkusel lõigul piki Narva jõe kallast ja ligi 1 km piki Poruni jõge ning leiukohtade pindala on kokku 10,57 hektarit.

Eesti taimede levikuatlases on ida-võsalill perioodil 1971–2005 levinud ühes atlaseruudus, perioodil 2006–2020 kahes (Joonis 2).



Joonis 2. Ida-võsalille levik Eesti taimede levikuatlases 9 x 11 km ruutvõrgustikus (Kukk jt 2020). Tingmärkide seletus ülevalt alla: asustatud ruutude arv perioodide kaupa vastavalt 2, 1, 3 ja puudub; arvukuse suundumus teadmata.

Ida-võsalille populatsiooni suurust ja seisundit ning nende dünaamikat on mitmel põhjusel raske täpselt hinnata. Taimed, eriti vegetatiivsel kujul, on raskesti märgatavad. Populatsiooni suurust on hinnatud silma järgi ja kohati otseselt pindalaühikutesse arvutamata, sageli on arvukus hindamata või ligikaudne, vaatlusi on tehtud ajal, mil taimed ei õitse. Varasemates

EELISE registrikirjetes kajastab taimede/isendite arv tegelikult ilmselt võsude arvu, mõnikord on antud kogumike arv. Isendeid ei saagi eristada ja loendada, sest ühel taimel on mitu omavahel maa-aluste risoomidega ühendatud võsu. Võsude arvu saab täpselt loendada vaid siis, kui neid on vähe. Soodsamates tingimustes moodustavad roomavad võsud ühtlased laigud. Populatsiooni pindala on taimede raske märgatavuse tõttu keeruline hinnata ning see ei anna ka head hinnangut seisundi kohta: ühel ruutmeetril võib olla paar või sada võsu, üksik teistest mitu meetrit eemal kasvav taim suurendab oluliselt populatsiooni pindala. Varasem kahel leiukohal põhinenud riiklik seire ei käsitlenud kogu populatsiooni. Vaatlejad, vaadeldud kohad, otsingualade ulatus, aeg, parameetrid ning täpsusaste on olnud erinevad. GPS-täpsusega vaatlusandmed on alates 2006. aastast, täpsemalt 2010., 2013. ja 2017.-2019. aastast.

Veel paarkümmend aastat tagasi hinnati ida-võsalille kasvuala suuruseks umbkaudu 5000 m² ja arvukuseks paarsada taime (Kukk 2002). 2015. aasta seisuga oli võsude arv hinnanguliselt 1000. 2019. aasta inventuuri andmetel ulatub ida-võsalille arvukus Eestis 27 088 võsumi (Hirse 2019). Arvukuse suurenemine tuleneb põhjalikumast uuritusest ja uute leiukohtade avastamisest.

Ida-võsalille kasvukohtade kogupindalast (10,57 ha) jääb 8,82 ha riigimaale ja 1,75 ha jätkuvalt riigi omandis olevale maale (tabel 1). 12 kasvukohta ehk 60% kõigist kasvukohtadest asub kaitseala sihtkaitse- või piiranguvööndis ja 7 (40%) väljaspool kaitstavaid alasid (tabel 2).

Tabel 1. Ida-võsalille kasvukohtade jaotus maaomandi alusel (EELIS: Keskkonnaagentuur, seisuga 22.10.2021).

| Maa omandivorm | Pindobjektid | |
|-------------------------|--------------|-------------|
| | Pindala (ha) | Osakaal (%) |
| Riigiomand | 8,82 | 83 |
| Jätkuvalt riigi omandis | 1,75 | 17 |
| KOKKU | 10,57 | |

Tabel 2. Ida-võsalille kasvukohtade jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (EELIS: Keskkonnaagentuur, seisuga 22.10.2021).

| Kaitstav ala | Pindobjektid | |
|---------------------------|--------------|-------------|
| | Pindala (ha) | Osakaal (%) |
| Kaitseala sihtkaitsevöönd | 4,92 | 47 |
| Kaitseala piiranguvöönd | 1,37 | 13 |
| Väljaspool kaitstavat ala | 4,28 | 40 |
| KOKKU | 10,57 | |

1.3. Ülevaade seirest, uuringutest ja inventuuridest

1.3.1. Seire

Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire programmi alamprogrammi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire” allprogrammi „Ohustatud soontaimede ja samblaliigid” raames tehti ida-võsalille seisundiseiret 1995., 2000., 2006. ja 2013. aastal kahes seirejaamas: SJA6023000 – Permisküla 1 ehk lõunapoolne leiukoht piirivalvurite ATV-raja ääres (KLO9301118) ja SJA4707000 – Permisküla 2 ehk põhja pool olev leiukoht (KLO9301117). Seire käigus määrati seiratud kasvukohtades biotoop (kasvukohatüüp Paali (1997) alusel), hinnati visuaalselt kasvukoha veerežiimi, valgustingimusi, mullastikku, kaaslasliike ning kirjeldati vabas vormis orientiire seireliigini jõudmisel. Seireliigi kohta koguti järgmised andmed: isendite/võsude arv, generatiivsete ja vegetatiivsete võsude osakaal (%), populatsiooni suurus pindalaliselt, liigi ohtrus, vitaalsus, ohutegurid ning kahjustused ja nende aste, lisaks anti üldhinnang populatsiooni seisundile ja vajadusel kaitsekorralduslikud soovitusel. 2006. aastal kirjeldati Punamäe lõkkekohast põhja pool kolme varem teadmata alampopulatsiooni. 2013. aastal kaardistati liigi levikut ümbruskonnas ja eristati Permisküla 2 alal kuus alampopulatsiooni.

Alates 2018. aastast võeti Eestis kasutusele uus seisundiseire meetodika¹. Püsिमõõtekohti ei ole, seire põhineb sihtmõõtekohtadel, mis genereeritakse liigi leiukohtadesse igaks kuueaastaseks seiretsükliks juhusliku valiku teel. Vaatlusalala koosneb sihtmõõtekohtast (pindala 0,1 ha) ning sellega seotud transektist, mis läbib seireliigile võimalikult sobivaid elupaiku. Mõõtekohas hinnatakse populatsiooni tihedust, arvukust, generatiivsete isendite ohtrust, vitaalsust, kahjustuste tüüpi ja astet ning liigi kõrgust rinde suhtes, samuti kirjeldatakse kasvukoha ja koosluse parameetreid. 2019. aastal jäeti ida-võsalill seireloendist välja samale aastale kavandatud inventuuri tõttu. Kaks kasvukohta on seirekavas 2022. aastal.

Võib öelda, et seire senise täpsusastme juures ei ole võimalik liigi seisundit Eestis ja arvukuse/leviku trendi kuigi hästi hinnata. Seiremeetodikat on vaja täpsustada vähemalt loendusühiku osas. Seireankeedi kohaselt on loendusühikuks isend, kuid isendeid ei ole võimalik välitöödel eristada ega loendada, sest ühel taimel on mitu maa-aluste risoomidega ühendatud võsu. Suure arvukuse korral ei ole ka võsude loendamine võimalik. Seiremeetodika täpsustamisel tuleks lähtuda ka Natura aruandluses nõutavatest näitajatest (populatsiooni suurus ja trend, elupaiga levik, selle suurus ja trend). Seiremeetodika muutused komplitseerivad veelgi erinevate aastate seireandmete võrdlemist.

1.3.2. Inventuurid

2019. aastal teostas MTÜ Käoraamat Ida-Virumaal ida-võsalille inventuuri koos elupaikade hooldusvajaduse kaardistamisega. Töö eesmärgiks oli inventeerida Narva jõe ääres Keskkonnaameti poolt etteantud ala (168 ha), otsida sobivatest biotoopidest ida-võsalille võimalikke uusi leiukohti ja hinnata liigi arvukust ning seisundit. Välitöödel olid aluseks EELISE andmed ning kameraaltööde käigus valitud paigad. Külastati ka mitmeid varasemalt inventeerimata Narva jõe saari. Inventuuri kogumahuks kujunes ligi 180 hektarit.

¹ Kaitstavate soontaimede liigiseire. Kommenteeritud soontaimede liigiseire ankeet. Seisuga 05.2022 (<https://www.keskkonnaagentuur.ee/eesmargid-tegevused/keskkonnaseire/seireankeetid>)

Välitööde käigus koguti värsked andmed kümne EELISesse kantud ida-võsalille kasvukoha kohta ning täiendati registrit üheksa uue kasvukoha kandega. Kasvukohtades loendati (või suurte arvukuste korral hinnati) võsude arv ning määrati järgmised tunnused: kasvukohatüüp, puistuvalem, põhilised kaaslasliigid, valgus- ja niiskusrežiim, mullatüüp, generatiivsete ja vegetatiivsete võsude arv või osakaal ning hooldusvajadus.

2019. aasta inventuur on seni kõige ülevaatlikum töö ida-võsalildest Eestis. Tänu kogutud andmetele suurenesid märgatavalt nii liigi levila (u 11 km piki Narva jõe kallast ja u 1 km piki Poruni jõe), kasvukohtade pindala (10,57 hektarit) kui ka liigi koondarvukus (27 088 võsu).

1.3.3. Uuringud

Tallinna botaanikaaed kogus 2021. aastal esmakordselt ida-võsalille seemneid Eesti kaitstavate liikide kollektsiooni täiendamiseks ning selle käigus kasvatatavate liikide jälgimiseks. Suvise kuumalaine tõttu on võimalik, et seemnete kogumisega jäädigi pisut hiljaks ja külvid ebaõnnestusid.

2. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs

2.1. Kaitsestaatus

Ida-võsalill on arvatud Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määruse nr 195 „I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu“² § 5 lõige 3 alusel II kaitsekategooriasse.

Eesti punases nimestikus kanti ida-võsalill väljasuremisohus liikide kategooriasse juba 1979. aastal. Viimase ohustatuse hindamise järgi 2017. aastal kuulub liik kategooriasse „kriitilises seisundis“ (*critically endangered*, CR)³. Ida-võsalille ohuteguritena on nimetatud Eesti piirialade korrastamist, puhkemajandust, suure ulatusega otsest metsaraiet, transpordi- ning sidekoridore.

Kuigi areaali idaosas esineb ida-võsalille kohati väga arvukalt, on Euroopa kontekstis tegemist haruldase liigiga. Liigi IUCNi ohukategooriaks Euroopas on „soodsas seisundis“ (*least concern*, LC) (Ericsson jt 2011). Ida-võsalill kuulub Euroopa Nõukogu direktiivi nr 92/43/EMÜ II ja IV lisasse⁴. Euroopa Liidus kasvab ida-võsalill ainult boreaalses regioonis, kusjuures 92% liigi levilast ja ligi 76% isenditest asub Soomes, kus liigi seisund on loodusdirektiivi aruandluse⁵ kohaselt hinnatud ebasoodsaks (U1 – *Unfavourable-Inadequate*). Ka Rootsis on väiksemates populatsioonides arvukustrend langev. Kokkuvõttes on liigi seisund Euroopa Liidus tervikuna hinnatud ebasoodsaks ja liikmesriikides, kus liik esineb, on vajalikud looduskaitsemeetmed kasvukohtade kvaliteedi parandamiseks ning liigi elujõulisuse tagamiseks pikas perspektiivis. Liigi kaitseks on Euroopa Liidus moodustatud 24 loodusala asukohtadega Soomes (20), Rootsis (3) ja Eestis (1) (European Environment Agency 2021). Kuigi Eesti populatsioon on boreaalse regiooni arvestuses väga väike, kasvab ida-võsalill siin oma levila läänepiiril ja teaduskirjanduses on leitud, et piiripealsetes ökoloogilistes tingimustes võib liikidel esineda unikaalseid genotüüpe ja eripärast morfoloogiat, piiripopulatsioonid võivad olla erinevalt kohastunud rasketes keskkonnatingimustes toimimiseks ja seega olla hea evolutsioonilise potentsiaaliga (Kull 2015), mistõttu on oluline piiripopulatsioon säilitada.

2011. aastal lisati ida-võsalill Berni konventsiooni I lisa liikide nimekirja (Revised Annex I... 2011). Liik ei kuulu CITESi konventsiooni⁶ lisadesse.

Naaberriikidest on ida-võsalill arvatud Soome punases nimestikus kategooriasse „ohulähedased“ (*near threatened*, NT) (Hyvärinen jt 2019). Rootsis ja Norras kuulub liik kategooriasse „ohualtid“ (*vulnerable*, VU) (SLU Artdatabanken 2020; Artsdatabanken 2015).

² Keskkonnaministri määrus nr 195 (RT I, 18.06.2014, 20) (<https://www.riigiteataja.ee/akt/118062014020>)

³ Liigi ohustatuse hinnang: *Moehringia lateriflora* (ida-võsalill) sigiv asurkond 2017, hindaja: Silvia Pihu. EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur

⁴ Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ, 21. mai 1992, looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&from=EN>)

⁵ Species assessments at EU biogeographical level (<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/?period=5&subject=Moehringia%20lateriflora>)

⁶ The Checklist of CITES Species Website (<http://checklist.cites.org>)

Läti punases nimestikus on liik 0-kategoorias⁷, kuhu kuuluvad arvatavalt väljasurnud liigid, ning Venemaal IUCNi andmetel soodsas seisundis (*least concern, LC*) (Ericsson jt 2011).

Ida-võsalill on nimetatud kaitse-eesmärgiks Alutaguse rahvuspargis (KLO1000669) ja Puhatu looduslal (EE0070106).

2.2. Senise kaitse tõhususe analüüs

Seitse ida-võsalille kasvukohta (KLO9340592, KLO9340593, KLO9301117, KLO9301118, KLO9331197, KLO9341786, KLO9341787) asuvad Alutaguse rahvuspargi Punamäe sihtkaitsevööndis. Liigi arvukus Punamäe sihtkaitsevööndis ulatub kokku 10 353 võsuni ja sealsetes leiukohtades hinnati ida-võsalille seisund 2019. aastal enamasti heaks. Erandiks on vähearvukad leiukohad KLO9331197 (132 võsu; seisund rahuldav/keskmine) ja KLO9340593 (9 võsu; seisund halb, põhjuseks ebatüüpiline kasvukoht).

Alutaguse rahvuspargi kaitsekorra aluseks on Vabariigi Valitsuse 17.12.2020 määrus nr 97 „Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskiri“⁸. Vastavalt kaitse-eeskirjale on Punamäe sihtkaitsevööndis majandustegevus keelatud. Ida-võsalille võib sihtkaitsevööndis potentsiaalselt ohustada uute piirivalveobjektide rajamine, olemasoleva tee rekonstrueerimine või hooldustööd ning külastuskoormuse suurenemine. Tee või tehnovõrgu rajatise püstitamine riigikaitse tarbeks ning olemasoleva maaparandussüsteemi eesvoolu hoiutööd on sihtkaitsevööndis lubatud ainult kaitseala valitseja nõusolekul. Rahvaürituste korraldamine ei ole Punamäe sihtkaitsevööndis lubatud. Kokkuvõttes on sihtkaitsevööndis ida-võsalillele tagatud piisav kaitse.

Viis ida-võsalille kasvukohta (KLO9340590, KLO9340591, KLO9340598, KLO9341785, KLO9341789) asuvad Alutaguse rahvuspargi Puhatu piiranguvööndis, samuti ulatub piiranguvööndisse väga väikeses ulatuses leiukoha KLO9340592 põhjaosa. Piiranguvööndis on ida-võsalill vähearvukas, viies leiukohas kasvab kokku 1470 võsu. Kõigis neis hinnati liigi seisund 2019. aastal heaks.

Puhatu piiranguvööndis võib liiki lisaks eespool nimetatud ohuteguritele potentsiaalselt ohustada ka metsamajanduslikust tegevusest tingitud valgustingimuste muutumine ja kuivendamine. Puhatu piiranguvööndis on lubatud majandustegevus, sh turberaied langi pindalaga kuni 2 ha ja lageraie hall-lepikutes langi pindalaga kuni 1 ha. Samuti on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud kuni 50 osalejaga rahvaürituse korraldamine selleks ette valmistamata ja tähistamata kohas. Samas on Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskirja § 14 kohaselt Puhatu piiranguvööndi kaitse-eesmärgiks muu hulgas ida-võsalille kasvukohtade kaitse ja selle kaudu on võimalik liigi kasvukohtades tegevusi (nt raied, ehitamine) keelata. Uute maaparandussüsteemide rajamine on kaitse-eeskirja kohaselt keelatud.

2022. aasta seisuga paikneb seitse ida-võsalille kasvukohta väljaspool kaitstavaid alasid ja nendes rakendub looduskaitseeaduse § 48 lõikest 4 tulenev isendi kaitse. Nende hulgas on viis kõige põhjapoolsemat kasvukohta Narva jõe kaldal (KLO9341067, KLO9341781, KLO9341782, KLO9341783, KLO9341790) ning kaks kasvukohta Narva jõe saartel (KLO9341788 ja KLO9341784). Nimetatud seitsme registriobjekti piires kasvab kokku

⁷ Pärskata tabula par Latvijas aizsargājamo augu sugām Latvijas Sarkanajā grāmatā un Latvijas Republikas Ministru Kabineta noteikumos (http://latvijas.daba.lv/aizsardziba/augi_dzivnieki/tabula.shtml)

⁸ Vabariigi Valitsuse määrus nr 97 (RT I, 22.12.2020) (<https://www.riigiteataja.ee/akt/122122020019>)

15 265 võsu ehk ligi 56% kõigist liigi 2019. aastal loendatud võsudest. Neist omakorda 8400 võsu (31%) kasvab Narva jõe saartel.

Looduskaitseaduse § 48 lõike 2 kohaselt tagatakse II kaitsekategooria liikide vähemalt 50% teadaolevate ja EELISes registreeritud elupaikade või kasvukohtade kaitse kaitsealade, hoiualade või püsielupaikade moodustamisega lähtuvalt alade esinduslikkusest. Keskkonnaagentuuri liikide kaitstuse analüüsi kohaselt oli ida-võsalille kaitstus 2022. aasta seisuga leiukohtade arvu alusel 63,2% ja pindala alusel 59,5%, seega on looduskaitseadusest tulenev kaitstuse miinimumnõue täidetud.

Kuna ida-võsalill on 2017. aasta ohustatuse hindamise kohaselt kriitilises seisundis liik, kes levib Eestis väga piiratud territooriumil, kogu potentsiaalselt sobiv elupaik asub Narva jõe ääres ja alternatiivid levikuks puuduvad, vajavad kõik liigi uued esinduslikud väljapoole Alutaguse rahvusparki jäävad kasvukohad püsielupaigana kaitse alla võtmist. Kuigi Narva jõe saartel on liik säilinud looduslikes tingimustes, asukohad on raskesti ligipääsetavad ning piiritsooni tõttu inimõju ja ohutegurite surve puuduvad, võib neid kasvukohti potentsiaalselt ohustada piirivalveobjektide rajamine, mistõttu tuleb ka need kasvukohad püsielupaigana kaitse alla võtta, et tagada liigi püsimine kogu levila ulatuses (vt täpsemalt pt 4.4.).

2.3. Kasvukohtade iseloomustus

2.3.1. Permisküla 1 kasvukoht (KLO9301118)

Kasvukoht paikneb tervikuna Alutaguse rahvuspargi Punamäe sihtkaitsevööndis riigimaal. Alutaguse vallas Kuningakülas piirivalvurite raja ääres asuvat ida-võsalille kasvukohta (pindala 0,6 ha⁹) kirjeldasid esmakordselt 1968. aastal Zooloogia ja Botaanika Instituudi botaanikud. Varasemate kirjandusallikate andmetel kasvas ida-võsalill Permisküla leiukohtades niidu ja põõsastega jõekaldal. 2002. aasta vaatluse kohaselt olid need kasvukohad juba metsastunud ning Permisküla 1 kasvukohta kirjeldati kui niisket varjulist kase ja haava enamusega metsa, kus ida-võsalill levib eeskätt sõjaaegsete kaevikute rohtunud nõlvadel (Kukk & Hurt 2002). Metsaregistri andmetel kuulub kasvukoht jänesekapsa-pohla ja lääneosas pohla kasvukohatüüpi. Kaaslasliikideks on harilik pohl (*Vaccinium vitis-idaea*), kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*), harilik kuldvits (*Solidago virgaurea*), külmamailane (*Veronica chamaedrys*), leseleht (*Maianthemum bifolium*), metskastik (*Calamagrostis arundinacea*), maikelluke (*Convallaria majalis*), roomav metsvits (*Lysimachia nummularia*) jt.

Kasvukohta on seiratud alates 1990ndate aastate keskpaigast. 1995. aastal kasvas ida-võsalill siin hajutatult 10×20 m kaldaribal ehk u 200 m²-l. 2000. aastal on kasvukoha suuruseks märgitud 12×18 m. 2006. aastal loendati 20 m²-l 200 isendit, kellest umbes pooled olid generatiivsed. Perioodil 2010-2013 on erinevad vaatlejad hinnanud populatsiooni suuruseks 200-300 taime. 2019. aasta inventuuri andmetel kasvas selles leiukohas 1450 võsu, neist ca 30% olid generatiivsed ja liigi seisund hinnati heaks.

2.3.2. Permisküla 2 kasvukoht (KLO9301117)

Kasvukoht paikneb Alutaguse rahvuspargi Punamäe sihtkaitsevööndis riigimaal. Kasvukoht (pindala 1,7 ha) asub Alutaguse vallas Kuningakülas küngastel ning piki jõekallast. Botaanilises kirjanduses on seda leiukohta mainitud juba 1930ndatel aastatel. Tartu Ülikooli loodusmuuseumi botaanilises kogus säilitatakse 23.06.1932. aastal T. Lippmaa, S. Krastini, H. Salasoo ja A. Vaga poolt kogutud ida-võsalille herbaareksemplari TU252638 märkega „Krasnaja Gorka, rohu sees“. Liigi järgmine vaatlus pärineb 1969. aastast. 2002. aastal kirjeldati kasvukohta kuiva männi-kase segametsana üksikute suurte tammede ning alusmetsas kadakate ja haabadega. Ka siin kasvas ida-võsalill vanade kaevikute servas (Kukk & Hurt 2002). Metsaregistri andmetel on tegemist palumetsaga (pohla kasvukohatüüp). Alustaimestikku iseloomustavad jäneskastik (*Calamagrostis epigeios*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), lillakas (*Rubus saxatilis*), metsosi (*Equisetum sylvaticum*), harilik kuutõverohi (*Polygonatum odoratum*), harilik naat (*Aegopodium podagraria*), harilik metsvits (*Lysimachia vulgaris*) jt. Mitmel pool leidub puumurelaste (*Lasius fuliginosus*) pesi. Tingimused kasvukoha piires on erinevad. Ebaseadusliku lõkkekoha ümbruses on inimõju tugev (tallamine, prahistamine, esineb ebaseaduslikku raiet). Lõkkekoha juures on künkad kõrgemad, rohkem kaevikuid ja laskepesasid ning kooslus avatum. Põhja pool on reljeef madalam, kasvukoht varjulisem ja vähese inimõjuga. Varasem piirivalvurite jalgrada on jäänud kasutusest kõrvale ja on kohati kilpjalgade vahel halvasti märgatav.

⁹ Peatükis toodud kasvukohtade pindalad sisaldavad leiukohale lisatud puhverala.

1995. aastal leiti sellest kasvukohast 12×18 m kogumik peamiselt lõunapoolselt künkalt, 2000. aastal kümnekond kogumikku 50 m pikkusel ribal. 2006. aastal vaadeldi lõkkekohast põhja poole jäävat ala ja leiti 500 isendit 40 m²-l. 2010. aasta andmetel kasvas alal 570 võsu, 2013. aastal seire andmetel 600 võsu. 2019. aasta inventuuril leiti siit 912 võsu, neist ca 30% generatiivsed, liigi seisund hinnati heaks.

2.3.3. Ida-võsalille kasvukoht KLO9340592

Kasvukoht paikneb Alutaguse rahvusparki Punamäe sihtkaitsevööndis riigimaal, äärmises põhjaosas ulatub väga kitsas riba Puhatu piiranguvööndisse. Kasvukoht (pindala 0,9 ha) asub Kuningakülas Poruni jõe suudmes parasniiskes poolvarjulises jänsekapsa-pohla kasvukohatüüpi kuuluvas kaasikus, kus kasvab ka haaba, mändi, sangleppa, halli leppa ja tamme. Kasvukoha loodeosa ulatub karusambla kasvukohatüübi männi enamusega puistusse. Alustaimestik on levinud kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*), harilik vaarikas (*Rubus idaeus*), harilik äiatar (*Knautia arvensis*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*) jt.

2017. aastal leiti ida-võsalille ohtralt kahel pool teed vähemalt 20 m ulatuses, jõe pool oli liik levinud kuni kaldani. 2019. aastal loendati kokku 6100 võsu, neist ca 20% generatiivsed, liigi seisund hinnati heaks.

2.3.4. Ida-võsalille kasvukoht KLO9340593

Kasvukoht asub Alutaguse rahvusparki Punamäe sihtkaitsevööndis riigimaal. Kasvukoht (pindala 0,28 ha) asub nagu eelmisedki Kuningakülas segametsas (jänsekapsa-pohla kasvukohatüüp). Kaaslasliikideks on kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik heinputk (*Angelica sylvestris*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), harilik kolmissõnajalg (*Gymnocarpium dryopteris*), leseleht (*Maianthemum bifolium*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*), harilik kerahein (*Dactylis glomerata*) jt. Ida-võsalille esmaleid oli selles kohas 2017. aastal, liik kasvas suure kuuse all u 1 m² suurusel alal. 2019. aastal leiti samast 9 vegetatiivset võsu, ebatüüpilise leiukoha tõttu märgiti liigi seisund halvaks. Kasvukohaga kattub osaliselt II kaitsekategooria liigi kummeli-võtmeheina (*Botrychium multifidum*; KLO9322434) kasvukoht.

2.3.5. Permisküla 4 – Melina kasvukoht (KLO9331197)

Ida-võsalille kõige lõunapoolsem kasvukoht (pindala 0,8 ha) Kuningakülas Narva jõe kaldal paikneb Alutaguse rahvusparki Punamäe sihtkaitsevööndis riigimaal. Ida-võsalilled kasvavad teeraja ja jõe vahel kilpjalgadega kaevikuvalli nõlval ning jõekaldal suurte puude all häilukohtades. Kasvukohatüüp – naadi, peapuuliik haab. Alustaimestik on levinud lillakas (*Rubus saxatilis*), harilik naat (*Aegopodium podagraria*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), külmamailane (*Veronica chamaedrys*), aasosi (*Equisetum pratense*), harilik angervaks (*Filipendula ulmaria*), kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik tihashain (*Scutellaria galericulata*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*) jt. 2006. aastal leiti siit 20 ida-võsalille isendit, 2013. aastal 59 võsu kahe laiguna. 2019. aasta andmetel oli liigi arvukus 132 võsu, neist ca 30% generatiivsed, seisund rahuldav.

2.3.6. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341786

Kasvukoht paikneb Alutaguse rahvuspargi Punamäe sihtkaitsevööndis riigimaal. Asukoht Kuningakülas Permisküla 2 leiukohast (KLO9301117) põhja pool Narva jõe kaldal (pindala 0,33 ha). Kasvukohatüüp – jänesekapsa, idaküljel ka pohla, peapuuliik – kask, lisaks haab, mänd, tamm, sanglepp, alustaimestik kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), metsosi (*Equisetum sylvaticum*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*) jt. 2019. aastal loendati selles leiukohas 1500 ida-võsalille võsu, neist ca 30% generatiivsed, liigi seisund oli hea.

2.3.7. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341787

Kasvukoht asub Alutaguse rahvuspargi Punamäe sihtkaitsevööndis riigimaal ja paikneb Kuningakülas eelmisest kasvukohast põhja pool Narva jõe kaldal (pindala 0,3 ha). Suurem osa kasvukohast kuulub jänesekapsa-pohla kasvukohatüüpi, peapuuliigiks on mänd, lisaks sanglepp, haab, kask, alustaimestik kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), metsosi (*Equisetum sylvaticum*) jt. 2019. aastal kasvas selles kohas 250 ida-võsalille võsu, neist ca 20% generatiivsed, liigi seisund oli hea.

2.3.8. Ida-võsalille kasvukoht KLO9340590

Kasvukoht jääb Alutaguse rahvuspargi Puhatu piiranguvööndi territooriumile riigimaale. Kasvukoht (pindala 0,27 ha) paikneb Kuningakülas. Kasvukohatüüp – jänesekapsa, peapuuliik – kask, lisaks haab, pihlakas, tamm, mänd, hall lepp, sanglepp. Kaaslasliikideks kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), võsaülane (*Anemone nemorosa*) jt. Ida-võsalille leiti siit esmakordselt juhuleiuna 2017. aastal ja arvukust ei täpsustatud. 2019. aasta inventuuril loendati 220 võsu, neist ca 20% generatiivsed, liigi seisund oli hea.

2.3.9. Ida-võsalille kasvukoht KLO9340591

Kasvukoht asub Alutaguse rahvuspargi Puhatu piiranguvööndis riigimaal. Asub Kuningakülas eelmisest kasvukohast veidi põhja pool parasniiskes poolvarjulises segametsas (pindala 0,26 ha). Kasvukohatüüp – mustika, peapuuliik – mänd, lisaks hall lepp, sanglepp, kask, haab, kuusk. Alustaimestik esinevad harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), leseleht (*Maianthemum bifolium*), uibulehed (*Pyrola* sp.), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), harilik naat (*Aegopodium podagraria*), lillakas (*Rubus saxatilis*) jt. Ida-võsalille leiti nagu eelmiseski leiukohas esmakordselt 2017. aastal täpsema loenduseta. 2019. aasta kaardistuse andmetel kasvas siin 90 võsu, neist ca 30% generatiivsed, liigi seisund oli hea.

2.3.10. Ida-võsalille kasvukoht KLO9340598

Kasvukoht paikneb Alutaguse rahvuspargi Puhatu piiranguvööndis riigimaal. Asub samuti Kuningakülas (pindala 0,32 ha). Metsaregistri andmetel jaguneb kasvukoht jänesekapsa ja karusambla kasvukohatüübiks, peapuuliikideks vastavalt kask ja mänd, leidub ka haaba, kuuske, halli leppa jt. Kaaslasliikideks on kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), uibulehed (*Pyrola* sp.), maikelluke (*Convallaria majalis*), harilik laanelill

(*Trientalis europaea*), harilik mustikas (*Vaccinium myrtillus*), leseleht (*Maianthemum bifolium*) jt. 2017. aastal leiti ida-võsalille üsna suure laiguna. 2019. aastal loendati 450 võsu, neist ca 20% generatiivsed ja liigi seisund hinnati heaks.

2.3.11. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341789

Kasvukoht paikneb Alutaguse rahvusparki Puhatu piiranguvööndis riigimaal ja ühtlasi vääriselupaiga nr L01380 territooriumil. Asub Kuningakülas eelmisest kasvukohast u 300 m põhja pool Narva jõe kaldal (pindala 0,22 ha). Kasvukohatüüp – angervaksa, peapuuliik – kask, lisaks haab, sanglepp, tamm, mänd. Alustaimestik on levinud härgheinad (*Melampyrum* sp.), metsosi (*Equisetum sylvaticum*), kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), uibulehed (*Pyrola* sp.), harilik sinihelmikas (*Molinia caerulea*) jt. 2019. aastal leiti 60 ida-võsalille võsu, neist ca 30% õitsvad, liigi seisund oli hea.

2.3.12. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341785

Kasvukoht jääb Alutaguse rahvusparki Puhatu piiranguvööndisse riigimaale. Kasvukoht (pindala 0,29 ha) asub Kuningakülas jänsekapsa-pohla kasvukohatüüpi kuuluvas segametsas. Peapuuliik – kask, esineb ka mändi, halli leppa ning haaba. Alustaimestik levivad kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*), harilik vaarikas (*Rubus idaeus*), leseleht (*Maianthemum bifolium*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), harilik kolmissõnajalg (*Gymnocarpium dryopteris*) jt. Ida-võsalille leiti siit esmakordselt 2019. aasta inventuuri käigus. Populatsiooni suurus oli 650 võsu, neist ca 25% generatiivsed, liigi seisund oli hea. Samas asub palu-karukella (*Pulsatilla patens*) kasvukoht (KLO9340602).

2.3.13. Ida-võsalille kasvukoht (KLO9341788)

Kasvukoht asub riigimaal väljaspool kaitstavaid alasid ja tuleb võtta kaitse alla püsielupaigana. Kasvukoht (pindala 0,33 ha) paikneb Narva jõe saarel parasniiskes poolvarjulises soostunud metsas (kask, sanglepp, hall lepp). Alustaimestik kasvavad harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), uibulehed (*Pyrola* sp.), põldosi (*Equisetum arvense*), maarja-sõnajalg (*Dryopteris filix-mas*), metškõrkjas (*Scirpus sylvaticus*), harilik angervaks (*Filipendula ulmaria*), harilik lakkleht (*Orthilia secunda*), härgheinad (*Melampyrum* sp.), kõrvenõges (*Urtica dioica*) jt. Kokku loendati saarel 2019. aastal 2100 võsu, sh ca 25% generatiivsed, liigi seisund hinnati heaks.

2.3.14. Kasvukoht Narva jõe nimeta saarel (KLO9341784)

Kasvukoht asub jätkuvalt riigi omandis oleval maal väljaspool kaitstavaid alasid ja tuleb võtta kaitse alla püsielupaigana. Ida-võsalille teadaolevalt suurima arvukusega kasvukoht (pindala 0,57 ha) paikneb Narva jõe nimeta saare põhjaosas parasniiskes poolvarjulises kase enamusega segametsas, kus kasvab ka mändi ja tamme. Alustaimestik on levinud harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*), lillakas (*Rubus saxatilis*), kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik vaarikas (*Rubus idaeus*), harilik soolikarohi (*Tanacetum vulgare*), harilik kerahein (*Dactylis glomerata*), härgheinad (*Melampyrum* sp.) jt. 2019. aasta inventuuri andmetel ulatus ida-võsalille arvukus selles leiukohas 6300 võsuni, sh ca 25% generatiivsed, liigi seisund oli hea.

2.3.15. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341067

Kasvukoht (pindala 1,9 ha) asub riigimaal väljaspool kaitstavaid alasid ja tuleb võtta kaitse alla püsielupaigana. 2015. aastal leidsid Eesti soontaimede levikuatlase inventeerijad Kuningakülalt Narva jõe kaldalt salumetsa tunnustega kuivast männikust lõunapoolsel lahustükil 600 ja põhjapoolsel lahustükil veel 30 ida-võsalille. Põhjapoolne kasvukoht eraldati hiljem uueks EELISE registrikirjeks (KLO9341783). 2019. aasta inventuuril leiti samast 3630 võsu, neist ca 30% generatiivsed, liigi seisund oli hea.

2.3.16. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341783

Kasvukoht paikneb väljaspool kaitstavaid alasid riigimaal. Vajalik on kasvukoha kaitse alla võtmine püsielupaigana. Kasvukoht (pindala 0,52 ha) asub Kuningakülas Narva jõe äärsel kitsal metsaribal. Siinses kaasikus leiti 2019. aastal 2260 ida-võsalille võsu, sh ca 15% generatiivsed, liigi seisund oli hea. Kaaslasliikideks olid härghainad (*Melampyrum* sp.), harilik naat (*Aegopodium podagraria*), metsosi (*Equisetum sylvaticum*), harilik jänesekapsas (*Oxalis acetosella*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*), kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), leseleht (*Maianthemum bifolium*), uibulehed (*Pyrola* sp.) jt.

2.3.17. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341782

Kasvukoht jääb väljapoole kaitstavaid alasid riigimaale. Kasvukoht (pindala 0,39 ha) asub Kuningakülas Narva jõe äärses segametsas (kask, mänd, haab), alustaimestikust harilik jänesekapsas (*Oxalis acetosella*), härghainad (*Melampyrum* sp.), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), harilik pohl (*Vaccinium vitis-idaea*), harilik maikelluke (*Convallaria majalis*), metsmaasikas (*Fragaria vesca*), uibulehed (*Pyrola* sp.), leseleht (*Maianthemum bifolium*), harilik heinputk (*Angelica sylvestris*) jt. 2019. aastal leiti siit 85 ida-võsalille võsu, sh ca 20% generatiivsed, liigi seisund oli hea. Väikese arvukuse tõttu piisab kasvukohas eeldatavalt looduskaitseaduse § 48 lõikest 4 tulenevast isendi kaitsest ja eraldi püsielupaiga moodustamine ei ole vajalik.

2.3.18. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341790

Kasvukoht jääb väljapoole kaitstavaid alasid riigimaale. Leiukoht (pindala 0,33 ha) asub Kuningakülas segametsas (kask, mänd). Alustaimestikust levivad kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), härghainad (*Melampyrum* sp.), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), lillakas (*Rubus saxatilis*), uibulehed (*Pyrola* sp.), harilik heinputk (*Angelica sylvestris*), tedremaran (*Potentilla erecta*), leseleht (*Maianthemum bifolium*) jt. 2019. aasta andmetel kasvas leiukohas 230 ida-võsalille võsu, sh ca 20% generatiivsed, liigi seisund oli hea. Väikese arvukuse tõttu piisab ka siin eeldatavalt looduskaitseaduse § 48 lõikest 4 tulenevast isendi kaitsest ja püsielupaiga moodustamine ei ole vajalik.

2.3.19. Ida-võsalille kasvukoht KLO9341781

Kasvukoht asub väljaspool kaitstavaid alasid riigimaal ja tuleb võtta kaitse alla püsielupaigana. Liigi Eesti kõige põhjapoolsem kasvukoht (pindala 0,23 ha) asub Narva-Jõesuu linnas Mustanina külas Narva jõe kaldal segametsas (kask, mänd, haab). Alustaimestik koosneb kilpjalg (*Pteridium aquilinum*), härghainad (*Melampyrum* sp.), leseleht (*Maianthemum bifolium*), harilik laanelill (*Trientalis europaea*), võsaülane (*Anemone nemorosa*) jt. Leiukohas loendati 2019. aastal 660 võsu, sh ca 25% generatiivsed, liigi seisund oli hea.

Arvestades ida-võsalille ohustatuse hinnangut (kriitilises seisundis), piiratud levilat Eestis (ca 10 ha) ja asjaolu, et kogu liigile potentsiaalselt sobiv elupaik asub Narva jõe kaldametsades ning levikuvõimalused on väga piiratud, on põhjendatud liigi kõigi 2022. aasta seisuga teadaolevate esinduslike leiukohtade kaitse alla võtmine. Mitmed väikese arvukusega leiukohad paiknevad esinduslike leiukohtade lähiümbruses ja nende hõlmamine püsielupaikadesse aitab kindlustada piisavalt suure elupaiga liigi asurkonna pikaajaliseks säilimiseks ning tagab ühtlasi liigile levikukoridorid.

3. Ohutegurid ja meetmed

Ida-võsalille ohutegurid ning nende mõju ulatus teadaolevates kasvukohtades on esitatud tabelis 3. Ohutegurite tähtsust on hinnatud etteantud skaala alusel:

- 1) kriitilise tähtsusega – võib viia liigi hävimisele Eestis 20 aasta jooksul;
- 2) suure tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul Eesti asurkonna kahanemisele enam kui 20% ulatuses;
- 3) keskmise tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul asurkonna kahanemisele märkimisväärsel osal areaalist vähem kui 20% ulatuses;
- 4) väikese tähtsusega – omab vaid lokaalset tähtsust, asurkonna kahanemine 20 aasta jooksul on vähem kui 20%.

Ohutegurite mõju ulatus Euroopas on teadmata.

Tabel 3. Ida-võsalille ohutegurid ja nende mõju Eestis

| Ohutegur | Mõju |
|--------------------------------------------------------------------|----------|
| 3.1. Piirivalveobjektide rajamine, teeholdus ja -rekonstrueerimine | Keskmine |
| 3.2. Külustusintensiivsuse suurenemine | Keskmine |
| 3.3. Valgustingimuste muutumine | Keskmine |
| 3.4. Jõgede veerežiimi muutmine | Väike |
| 3.5. Kuivendamine | Keskmine |
| 3.6. Ebapiisav info liigi leviku ja bioloogia kohta | Väike |
| 3.7. Piiratud levik | Keskmine |

3.1. Piirivalveobjektide rajamine, teeholdus ja -rekonstrueerimine

Mõju: keskmine

Kuna Narva jõgi on piiriveekogu, on Politsei- ja Piirivalveamet kavandanud jõe äärde siseriikliku julgeoleku korraldamiseks mitmeid piirivalverajatisi. Praegu kulgeb kuni Punamäeni kitsas pinnaste – ATV-rada, mille ühes lõigus kasvavad ida-võsalilled vahetult tee ääres ja ka tee peal roobaste vahel. Kümnekond aastat tagasi oli tegemist jalgrajaga, mida piiri kontrollimisel regulaarselt läbi käidi. Seejärel mindi üle ATV kasutamisele ja sellega seoses muutus varasem rada selgelt kahepoolseks. Ka raja trajektoor on kohati muutunud – kui varem oli kasutusel ka Punamäest põhja poole jääv jalgrada, siis juba 2015. aastaks oli see kasutusest peaaegu välja langenud. See pole samuti soodne, kuna väike häiring ilmselt soodustab liigi levikut. Tee peamiseks kasutajaks on Politsei- ja Piirivalveamet, keda on liigi olemasolust teavitatud, samuti kalamehed, marjulised, seenelised. Eelmises tegevuskavas on märgitud, et ebasoovitavaks tuleb pidada praeguse teeraja laiendamist ja juba tekkinud rööbastelt väljasõitmist, kuid ka tee ulatuslikum täitmine muude materjalidega (nt killustik, puitlaastud) võib liigi isendeid ohustada. Teed hooldatakse, st vajadusel raiutakse võsa, kuid ida-võsalilledega teelõigul ei ole seda vaja teha. Teest 1-2 m kaugusel kasvava võsa käsitsi eemaldamine ida-võsalille eeldatavalt ei ohusta, kui materjali ei ladustata taimede kasvukohale ja töid tehakse tallamise vältimiseks väljaspool vegetatsiooniperioodi. Alutaguse rahvusparki piires vajavad kõik teeholdusega seotud tegevused kaitseala valitseja kooskõlastust.

On oluline rõhutada, et ida-võsalill pole ainus kaitsealune taim kõnealuse teeraja vahetus läheduses – seal kasvavad ka I kaitsekategooriasse kuuluv haruline võtmehein (*Botrychium matricariifolium*), II kaitsekategooria liigid kummeli-võtmehein (*Botrychium multifidum*) ja palu-karukell (*Pulsatilla patens*) ning mitu III kaitsekategooria liiki.

2022. aastal esitas Keskkonnaagentuur Viridis OÜ Keskkonnaametile Narva jõe patrulltee rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõtjude hindamise programmi eelnõu¹⁰, mille eesmärgiks on teostada keskkonnamõtjude hindamine Narva jõe äärsetele patrulltee lõikudele (kogupikkusega 10,3 km). Eelnõu kohaselt soovib Politsei- ja Piirivalveamet ehitada praegu patrullteena kasutatava metsaraja asemele Narva jõe võimalikult lähedale (mitte kaugemal kui 50 m kaldast) patrulltee koos sildade, purrete ja truupidega, mis võimaldaksid liikuda maastikul teenistussõidukitega kiirusega 30-40 km/h. Patrulltee laiuseks on kavandatud 3 m ja juurdepääsuteede laiuseks 4 m.

Patrulltee on kavandatud ehitada kogu Permisküla ja Kuningaküla lõigu ulatuses, välja arvatud üksikud lõigud, kus maantee asub jõe väga lähedal ja patrulltee ehitamine ei ole otstarbekas või on ebamõistlikult kulukas.

Metsa ja võsaga kaetud aladel on ette nähtud patrulltee ja jõekalda vahelise ala puhastamine võsast ning jõkke langenud puude eemaldamine, et tagada parem nähtavus jõe. Mets ja võsa peab olema eemaldatud patrulltee või juurdepääsutee servast arvestades vähemalt 1 m ulatuses.

Projektiga on valitud patrulltee pinna kõrguseks 10%-lise tõenäosusega esinev maksimumveetase. Kõrgveetasemest tulenevalt on suures osas vajalik patrulltee ehitada rajatavale muldele (ca 30 cm kõrgem ümbritsevast pinnasest). Tee mulle on valdavalt kavandatud ehitada kohapealsest pinnasest. Pinnase saamiseks on ette nähtud kaevata kavandatava patrullteega paralleelselt kraav(id). Samuti soovitakse mulde kindlustamiseks rajada patrulltee ja vaatlusteede katend aherainest, mis tasandatakse killustikuga.

Projekti otseseks mõjualaks võib pidada ca 50–70 m laiust maastikuriba, mõõdetuna Narva jõe kaldajoonest. Nii patrulltee laiendamine, vaatesektorite rajamine, jõe poolisel kaldaribal nähtavust piirava suurtaimestiku likvideerimine kui ka kogu patrulltee ulatuses rajatav muldkeha mõjutavad oluliselt patrulltee äärset taimestikku. Kavandatav muldkeha muudab kohalikku veerežiimi ja taimekooslusi ning teiselt poolt hakkab taimestikku mõjutama mujalt kohale transporditava aheraine erinev pH, mis muudab mullastiku pH-d. Kokkuvõttes on kavandatav ehitustegevus koos rohke pinnase teisaldamise ning kraavide rajamisega otseseks ohuks nii ida-võsalillele kui ka teistele tee ääres kasvavatele kaitsealustele taimeliikidele.

Lisaks kavandab Politsei- ja Piirivalveamet rajada Narva jõe äärde Vasknarvast Kaunissaareni 14 seirepositsiooni koos juurdepääsuteede, elektri- ja sideühendustega. Seiremastid kõrgusega 6-40 m ehitatakse raudbetoonist vundamentidele. Enne mastide rajamist tuleb ehitada juurdepääsuteed vundamentide asukohtadeni. Vajadusel eemaldatakse selleks puu- ja põõsarinne ning kooritakse pinnast. Seirepositsioonid on kavandatud osaliselt patrulltee äärde ja patrulltee ning seirepositsioonide juurdepääsuteed kattuvad kohati, kuid osaliselt võib olla vajalik täiendavate juurdepääsuteede rajamine. Kavandatav seiremast nimega Poruni jõe suue

¹⁰ KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ. Narva jõe patrulltee rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõtjude hindamine. KMH programm. Kättesaadav Keskkonnaametist

on planeeritud ca 15 m kaugusele ida-võsalille leiukohast KLO9340590. Tegemist on elektroonilise seire mastidega, mida kavandatakse külastada keskmiselt üks kord kuus, seega kasutusintensiivsus on oluliselt madalam patrulltee kasutusest¹¹.

Meetmed:

- Piirivalve pinnastee hooldamisel võib ida-võsalille kasvukohas teest 1-2 m kaugusel kasvavat võsa käsitsi eemaldada, kusjuures raidmeid ei tohi ladustata taimede kasvukohale ja töid tuleb teha tallamise vältimiseks väljaspool vegetatsiooniperioodi.
- Piirivalverajatiste ehitusprojektide elluviimisel leida koostöös Politsei- ja Piirivalveametiga kavandatava piirivalve patrulltee asukohale ja seiremastidele parim võimalik projektlahendus, mis arvestaks muuhulgas ida-võsalille ja teiste kaitsealuste taimeliikide kasvukohtade säilitamise vajadusega. Kui kasvukohtade säilitamine pole riigikaitsealuste eesmärkide täitmiseks võimalik, tuleb mõjutatud isendid ümber istutada.
- Püsielupaikade moodustamine väljaspool kaitstavaid alasid asuvate ida-võsalille kasvukohtade kaitseks.

3.2. Külastusintensiivsuse suurenemine

Mõju: keskmine

Ida-võsalille ohustavaks teguriks võib pidada ka külastust. Teeraja ääres kasvavaid taimi võib ohustada tallamine, eelkõige külastuskoormuse suurenemise korral. Kaldal on mitmeid puhkekohti, nii väikseid kalameeste kaldal seismise kohti kui ka üsna suuri lõkke- ja telkimiskohti, mida kasutavad kalamehed, veematkajad, seenelised-marjulised. Üks probleemsemad kohti asub Punamäel. Esineb prahistamist, tallamist, puude raiet (nt on lõkkepuudeks raiutud isegi suuri tammesid), puuduvad käimlad, võimalik on põlenguoht. Kuna lõkkekohad on ebaseaduslikud ning paiknevad asustusest kaugel, on järelevalve võimalused piiratud. Kõrge külastusintensiivsus (kalurite rajad mööda jõekallast) on märgitud mõjutegurina ka vääriselupaikade nr VEPL01380 ja VEPL01381 kirjeldustes, nimetatud VEPide territooriumile jäävad ida-võsalille kasvukohtad KLO9341789 ning KLO9341790.

Narva jõe patrulltee materjalidest ei selgu, kas kavandatav tee on mõeldud ainult teenistussõidukitele või avalikuks kasutamiseks. Viimasel juhul võib seoses parema ligipääsetavusega (uute juurdepääsuteede rajamine) prognoosida ka külastuskoormuse suurenemist.

Meetmed:

- Vältida kaitstavatel aladel liigi leiukohtades ja nende lähiümbruses massiürituste lubamist ning külastuse suunamist (nt uute matkaradade või lõkkekohtade rajamine) ida-võsalille kasvukohtade lähedusse.
- Väljaspool kaitstavaid alasid asuvate ida-võsalille esinduslike kasvukohtade püsielupaikadena kaitse alla võtmine.
- Narva jõe patrulltee rajamisega kaasnevate keskkonnamõjude hindamise käigus hinnata tee kasutamisaegset mõju, sh kas tee on avalikuks kasutamiseks avatud või suletud. Avaliku kasutamise korral hinnata, kas külastatavuse suurenemine võib põhjustada häiringuid kaitsealuste liikide kasvukohtades.

¹¹ Lemma OÜ. Narva jõe äärsete seirepositsioonide keskkonnamõju hindamise programm, versioon 12.02.2021. Kätesaadav Keskkonnaametist

- Võimalusel järelevalve tõhustamine.

3.3. Valgustingimuste muutumine

Mõju: keskmine

Valgustingimused on praegustes kasvukohtades puude tõttu poolvarjulised ja paljudes kohtades domineerib rohustus madalamaid taimi varjutav kilpjalg. Varjulisus hoiab metsa alustaimestiku võrdlemisi hõreda ja vähendab seal võsude ruumikonkurentsi intensiivsust, mis sobib arvatavalt nõrga konkurentsivõimega ida-võsalillele. Metsamajanduslikust tegevusest (raiest) tingitud valgustingimuste muutus võib mõjuda ebasoodsalt, kuna toob kaasa rohukamara tihenemise ja liigilise koosseisu muutumise.

Majandustegevus, sealhulgas metsaraied on Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskirjaga Punamäe sihtkaitsevööndis keelatud. Puhatu piiranguvööndis on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud turberaie ja lageraie hall-lepikutes kaitse-eeskirjas toodud tingimustel. Väga vähesel määral esineb külastusega seotud omavolilist raiet lõkkekohtade ümbruses, ka koprad on mõnel pool puid langetanud. T. Kuke (2002) hinnangul ei tohi lubada lageraiet, kuid ta oletab naabermaade kasvutingimusi arvestades, et metsa harvendamine võib liigile soodsalt mõjuda. Analoogselt lageraiega mõjuvad liigile kehvasti ka muud uuendusraied, sh turberaie. Lageraiet ja raadamist ida-võsalille kasvukohtades tuleb vältida ka Narva jõe patrulltee laiendamisel ja kaldaribal nähtavust piirava puistu likvideerimisel. Kuna andmeid on ebapiisavalt, siis ettevaatusprintsibiist lähtuvalt ida-võsalille seisundi parandamiseks kujundusraieid ei kavandata.

Teisalt on taimedel väga varjulistes tingimustes vähem võsusid ja need on peamiselt vegetatiivsed. Näiteks Soomes peetakse üheks ohuteguriks niitude kinnikasvamist ja võsastumist pärast nende majandamise lõppemist (Ilmonen jt 2001, Rautiainen jt 2002). Eesti leiukohtades ei ole tegemist niiduga, siin ei ole heina tehtud ega loomi karjatatud. Eestis ei ole võsastumise probleemi seni täheldatud, kuid meie leiukohtades kasvab küllalt palju kilpjalgu. Eelmises tegevuskavas hinnati, et nende liigne vohamine võib kahjustada ida-võsalille soodsat seisundit. Kuigi ka 2019. aastal jäi inventeerijatele esmalt mulje, et liik on jäänud kilpjalgade ja muu tihedama rohustu varju, siis pärast kogu populatsiooniga tutvumist see arvamus kadus. MTÜ Käoraamat inventeerijate hinnangul on kõige kriitilisem metsaturbe püsimine ulatuses, mis pärsiks niidutaimestiku teket (Hirse 2019).

Meetmed:

- Liigi kasvukohtades mitte lubada uuendusraieid, sh Alutaguse rahvuspargi piiranguvööndis kooskõlas kaitse-eeskirjaga mitte lubada turberaiet ida-võsalille kasvukohtades. Väljaspool (projekteeritavaid) kaitstavaid alasid ja piiranguvööndis võib lubada hooldusraieid (harvendusraied praeguse metsa majandamise eeskirja piirangute alusel (täius minimaalselt 0,5, väljaraie mitte üle 40%)) ja valikraiet. Raiete teostamisel mitte ladustada raidmeid liigi kasvukohta ja mitte rajada kasvukohta kokkuveoteid. Keelatud on puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnaselt. Lubatud on looduslik metsauuendus.
- Patrulltee rajamisel teostatavate raietega seotud meetmed on samad kui pt 3.1.
- Väljapoole kaitstavaid alasid jäävad esinduslikud kasvukohad võtta kaitse alla, mis võimaldab reguleerida raieid.
- Kilpjala piiramiseks ei ole vaja kavandada eraldi hooldustöid, sest see on väga väikesemahuline ja spetsiifiline tegevus. Küll aga võib vajadusel eemaldada liigi seire

ja inventuuride käigus ida-võsalille taimede kohalt üksikuid kilpjala lehti. Seejuures on oluline, et neid ei kuhjataks ida-võsalillede peale.

3.4. Jõgede veerežiimi muutmine

Mõju: väike

Kuna ida-võsalill kasvab jõgede kallastel, siis on jõgede tammitamine ja paisjärvede rajamine üks peamiseid ida-võsalille ohutegureid. Just selle tõttu on hävinud varasem leiukoht Narva lähedal (Kukk 2002) ja Läti ainus leiukoht Daugava jõe ääres (Environmental... 2002) ning seda nimetatakse olulisena kõikides Soome liigikirjeldustes (Ilmonen jt 2001, Kemppainen 2012, Rautiainen jt 2002). Soomes on see ohutegur jätkuvalt aktuaalne, sest ehitatakse uusi elektrijaamu. Liiki ohustab ka jõgede puhastamine, süvendamine, õgvendamine jms. Paisjärvede alla jäävad kasvukohad hävivad. Tammitamine muudab jõe looduslikku veerežiimi, mistõttu väheneb loodusliku üleujutuse mõju. Üleujutus aitab kaasa liigi levimisele ning takistab kaldaalade võsastumist.

Eesti kasvukohti veerežiimi muutmine teadaolevalt ei ohusta, sest Narva jõele ei kavandata rajada täiendavaid tamme ja paisjärvi, jõge ei plaanita puhastada, süvendada jms. Seetõttu käsitletakse veerežiimi muutmist siin kui väikest ohutegurit. Kui leitakse uusi leiukohti, võib ohuteguri tähtsus kasvada.

Meede:

- Säilitada Narva ja Poruni jõel olemasolev veerežiim, vältida veekogu kaldajoone muutmist, jõe paisutamist, puhastamist ja süvendamist.

3.5. Kuivendamine

Mõju: keskmine

Ida-võsalille leviala piirides asub viis kraavi ja laia suudmealaga Gluboki oja. Mitu kasvukohta (KLO9301118, KLO9301117, KLO9341786) jäävad sihtkaitsevööndis kraavide vahetusse mõjuvälja. Need kasvukohad on potentsiaalselt ohustatud kraavide hooldustöödest. Väljatõstetava sette ladustamine taimede peale hävitab need. Kuivendamine kahjustab liigi elupaika – selle mõjul muutub rohustu, põõsarinne ja puistu tihedamaks, kuid ida-võsalill eelistab poolvarjulist kasvukohta. Uue kuivendussüsteemi või kraavi rajamine võib liigi kasvukoha hävitada, kui kraav rajatakse ida-võsalille leiukohta või selle vahetusse lähedusse.

Narva jõe patrullteede rajamisega kaasnevad mõjud pinnasele ning pinna- ja põhjaveele seoses kavatsusega rajada ümbritsevast pinnasest ca 30 cm kõrgem muldkeha ja kaevata kavandatava patrullteega paralleelselt kraav(id). Sellega muudetakse nii pinnavee kui ka pinnalähedase põhjavee taset, mis eeldatavalt alaneb. Teise tegurina mõjutatakse veekeskonda sooviga kasutada mulde katendis aherainest, mis võib muuta piirkonna mullastiku pH aluselisemaks ja selle kaudu mõjutada veerežiimi ja veekeskonda üldisemalt.

Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskiri keelab uute kuivendussüsteemide rajamise, sihtkaitsevööndis on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud olemasoleva maaparandussüsteemi eesvoolu hoiutööd. Puhatu piiranguvööndis on tehisveekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine lubatud ainult kaitseala valitseja nõusolekul, samas olemasolevate kraavide hooldamine on lubatud. Seega on kuivendamise kui ohuteguri mõju Alutaguse rahvuspargis asuvatele ida-võsalille leiukohtadele potentsiaalselt väike. Kaht Narva jõe saartel asuvat uut

leiukohta kuivenduse mõjud ei ohusta. Ülejäänud viis väljaspool rahvuspargi territooriumi asuvat ida-võsalille kasvukohta on kuivenduse potentsiaalsete mõjude eest kaitseta. Nimetatud viis leiukohta katavad üle 50% liigi levialast Eestis ja u 25% võsude koguarvukusest. Seetõttu tuleb kuivendamist kuni uute leiukohtade kaitse alla võtmiseni hinnata vähemalt keskmise mõjuga ohuteguriks.

Meede:

- Vältida ida-võsalille kasvukohtades ja nende lähiümbruses (vähemalt 30 m raadiuses) uute kuivendussüsteemide rajamist.
- Olemasolevate kraavide rekonstrueerimist ja hooldamist lubada minimaalses vajalikus mahus (voolutakistuste eemaldamine jms), kui on välistatud negatiivne mõju ida-võsalille kasvukohtadele. Väljatõstetavat materjali ei tohi ladustada liigi kasvukohta.
- Väljapoole kaitstavaid alasid jäävad esinduslikud kasvukohad võtta kaitse alla, mis võimaldab reguleerida nii maaparandussüsteemide rajamist kui ka hooldamist.

3.6. Ebapiisav info liigi leviku ja bioloogia kohta

Mõju: väike

Ida-võsalill on raskesti märgatav ja piiratud leviku tõttu vähetuntud liik, seetõttu on liigi säilimise huvides väga oluline, et kõik esinduslikud kasvukohad oleksid kaitstud. Osa kasvukohti Narva jõe ääres ja jõesaartel jääb 2022. a seisuga väljapoole kaitstavaid alasid ja neis rakendub ainult isendi kaitse.

Senised Eestis tehtud vaatlused ei anna piisavalt teavet liigi elupaiganõudluse ja bioloogia kohta. Näiteks puudub info liigi eluea, generatiivsuse, seemneproduktiooni, idanemisedukuse, konkurentsivõimelisuse, levimismooduste jne kohta.

Meede:

- Teaduslikud uuringud ida-võsalille paljunemisbioloogia ja elupaiganõudluse kohta. Uuringud on eeldatavasti aluseks ka seiremetoodika täpsustamisele.
- Riiklik seire ja kordusinventuur liigi kasvukohtade suuruse, seisundi ja arvukuse muutuste tuvastamiseks.

3.7. Piiratud levik

Mõju: keskmine

Ida-võsalillel on Eestis teada 19 kasvukohta piiratud alal Narva jõe ääres. Seetõttu on liigi säilimine ohustatud, kui vähesed populatsioonid oluliselt kahjustuvad mingite, sh juhuslike ettenägematute ohutegurite avaldumisel. Liigi, sh genofondi säilimise huvides on oluline luua *ex situ* ehk nn tagavarapopulatsioon.

Tallinna Botaanikaaed alustas 2021. aastal ida-võsalille seemnete kogumist Eesti kaitstavate liikide kollektsiooni täiendamiseks ning selle käigus kasvatatavate liikide jälgimiseks.

Meede:

- Väljapoole kaitstavaid alasid jäävad esinduslikud kasvukohad võtta kaitse alla, et tagada võimalikult suure hulga kasvukohtade kaitse vähemalt inimtegevuse mõjude eest.

4. Kaitse-eesmärgid

Liigi kaitse lõppeesmärgiks on tagada liigi võimalikult soodne seisund – populatsiooni arvukus, mis tagab liigi säilimise kaugemas tulevikus looduslike kasvukohtade elujõulise koostisosana; liigi looduslik levila, mis ei kahane, ning piisavalt suur kasvukoht, mis sobib liigi populatsioonide pikaajaliseks säilimiseks praegu ja tõenäoliselt ka tulevikus. Taimeliigi võimalikult soodne seisund ei ole võimalik ilma soodsas seisundis kasvukohata – loodusliku levilata, mis on muutumatu suurusega või laienev ja millel on pikaajaliseks püsimiseks vajalik eriomane struktuur ning mille funktsioonid toimivad ka prognoosimisulatusse jäävas tulevikus (Looduskaitseeadus § 3).

Kaitse-eesmärkide seadmisel tuleb arvestada, et ida-võsalille kasvukohti ohustab esmajärjekorras kavandatavate uute piirivalveobjektide rajamine Narva jõe kaldaalale. Ehitustöödega võib kaasnedagi teiste ohutegurite (valgustingimuste muutumine, kuivendamine) mõju tugevnemine. Uute juurdepääsuteede rajamine riigikaitse otstarbel lihtsustab piirkonna kättesaadavust külastajatele ja võib pikas perspektiivis viia külastuskoormuse suurenemiseni. Riigikaitse objektide prioriteetsuse tõttu võib looduskaitse ja riigikaitse vahel kompromisside saavutamine osutada keeruliseks.

Ida-võsalille pikaajalise püsimise tagamiseks tuleb säilitada kõik olemasolevad populatsioonid. Praegustel andmetel on liigi seisund valdavalt hea ning kasvukohtades koosluse kujundamise vajadus puudub. Oluline on säilitada liigile võimalikult väikese inimõjuga kasvukeskkond – kaldametsad looduslikus arengus või üksnes rekreatiivse mõjuga, piirivalve patrullteed on soovitatav säilitada kitsaste pinnasteedena või lõiguti kruusakattega (Hirse 2019).

4.1. Lühiajaline (5 aastat) ja pikaajaline (15 aastat) kaitse-eesmärk

Nii ida-võsalille lühiajaliseks (5 aastat) kui ka pikaajaliseks (15 aastat) kaitse-eesmärgiks on olemasolevate populatsioonide säilimine vähemalt 2019. aastal kaardistatud arvukusega ja seisundis. Tagada tuleb liigi püsimine 10 alampopulatsioonis (19 kasvukohas) kogupindalaga 10,57 hektarit ja summaarse õitsvate võsude arvu säilimine ca 27 000 võsu tasemel. Liigi senist levikumustrit arvestades ei ole levikuareali oluline suurenemine tõenäoline.

Kuna tagasihoidlikud teadmised ida-võsalille bioloogia kohta raskendavad populatsiooni seisundi hindamist, on täiendavaks ülesandeks asjakohaste andmete kogumine ja analüüsimine.

4.2. Liigi võimalikult soodsa seisundi tagamise tingimused

Praeguste levikuandmete kohaselt on ida-võsalille arvukus seni arvatust oluliselt suurem ja EELISE kirjete (kasvukohtade) arv on võrreldes eelmise tegevuskava perioodiga peaaegu kahekordistunud. Kuigi asurkonna arvukus ja liigi poolt asustatav pindala ei ole enam langustrendis, kasvab ida-võsalill Eestis oma levila piiril, levib jätkuvalt väga piiratud territooriumil ja leviku laienemine väljapoole Narva jõe kaldametsi on vähetõenäoline. Seetõttu võib prognoosida, et ida-võsalill jääb Eestis edaspidigi haruldaseks liigiks ja II kaitsekategooria liikide nimekirja. Tema ohustatuse hinnang võib IUCNi kriteeriumite kohaselt eeldatavasti jõuda tasemelt „kriitilises seisundis“ (*critically endangered*, CR) kategooriasse „väljasuremisohus“ (*Endangered*, EN). Arvestades praegust arvukust ja

levikumustrit ning asjaolu, et kõik liigi esinduslikud kasvukohad on kavas kaitse alla võtta, ei ohusta ida-võsalille piirkonnas välja surnud (*Regionally extinct*, RE) liikide kategooriasse langemine.

Kuna ida-võsalille kasvukohad asuvad riigipiirile väga lähedal, on liigi kaitsel oluline teha koostööd Politsei- ja Piirivalveametiga, et vältida järske muutusi kasvukohtade tingimustes. Uute piirivalveobjektide rajamisel tuleb leida asukohad ja tehnilised lahendused, mis arvestavad ida-võsalille kasvukohtade säilimise vajadusega ja ei ohusta liigi seisundit. Vältida tuleb veerežiimi muutmist, pinnasetöid (välja arvatud kaitsealuse liigi bioloogia uuringuteks, nt teadusliku eksperimendi käigus) ja puistu liituvuse suuri muutusi (mõne üksiku puu eemaldamine, valik- ja harvendusraie ilmselt olulist kahju ei tekita, vt täpsemalt ptk 3.3). Samuti on oluline vältida liigi kasvualal kasutuskooormuse suurenemist ja massiüritusi.

4.3. Kasvukoha ja leiukoha määratlemise ja EELISesse kandmise põhimõtted

Ida-võsalille üksikisendi leiu korral määrata geograafilised koordinaadid ning lisada leiukohapunktile 10 m raadiusega puhverala. Kuna GPSide täpsus on avamaastikus kuni ± 5 m ja metsas kuni ± 10 meetrit, siis tagab selline puhver leiukohapunktile minimaalse vajaliku kaitse. Kui isendid asuvad lähestikku (GPSi mõõtmisvea raadiuses), võib neid kõiki käsitleda ühe leiukohapunktina. Iga registreeritud leiukoha kohta panna kirja minimaalselt järgmised andmed: kuupäev, vaatleja, määraja, võsude arv, generatiivsete võsude osakaal (%) ja liigi seisund leiukohas. Soovitav on lisada ka biotoobi kirjeldus, vajadusel märkida ohutegurid ja kaitsekorralduslikud soovitused. Loendusühik peab olema võsu, sest risoomsel liigil ei ole võimalik isendeid välitöödel eristada.

Registreeritud leiukohapunktide põhjal tuleb piiritleda kasvukoha pindobjekt ehk liigi osapopulatsiooni leviku ulatus. Kasvukoht peab hõlmama leiukohapunkti(d), kus liik tuvastati, ning liigi soodsa seisundi säilimiseks vajaliku puhvri. Ida-võsalille kasvukohtade piiritlemisel on soovitatav kasutada 30 m laiust puhverala ümber registreeritud isendite, arvestades ka biotoobi sobivust, et tagada valgustingimused, mis ei soodusta konkurentliikide vohamist.

Hajusate kogumike korral lähtuda kaardistamisel sobiva kasvuala olemasolust kogumike vahel, st kui kahe 30 m puhveralaga kogumiku vahele jääb 30 meetrit sobiva biotoobiga ala, tuleb seda kindlasti liigile vajalikuks kasvualaks pidada.

Ida-võsalille kasvukoha võib EELISes arhiveerida, kui kasvukohas on käidud erinevatel aastatel kolm korda, kuid liiki ei ole leitud, või kui kasvukoht on hävinud või kasvukohatingimused on muutunud eksperdi hinnangul liigile ebasobivaks. Inimese poolt oluliselt kahjustatud või hävitatud kasvukoha puhul ei arhiveerita seda enne järelevalve menetluse lõppemist.

4.4. Püsielupaiga jm kaitstava ala moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord

Vastavalt looduskaitseaduse § 48 lõikele 2 tagatakse II kaitsekategooria liikide vähemalt 50 protsendi teadaolevate ja EELISes registreeritud elupaikade või kasvukohtade kaitse kaitsealade, hoiualade või püsielupaikade moodustamisega lähtuvalt alade esinduslikkusest.

2022. aasta seisuga asub kaitstavatel aladel 60% ida-võsalille EELISesse kantud kasvukohtadest. Kuigi looduskaitseeadusest tulenev kaitstuse miinimumnõue on täidetud, paiknevad mitmed esinduslikud liigi leiukohad väljaspool kaitstavaid alasid (vt pt 2.2., 2.3.) ja on oluline tagada nende kaitse püsielupaikade moodustamisega, arvestades liigi ohustatuse kategooriat (kriitilises seisundis).

Püsielupaiga piiritlemisel on vajalik arvestada, et seda ei hakkaks mõjutama väljaspool püsielupaika teostatavad tegevused. Püsielupaiga moodustamisel lisada üldjuhul 30 m puhver (Eesti metsa ligikaudu 1,5 kordne keskmine kõrgus) EELISesse kantud kasvukoha piirist, arvestades ka biotoobi sobivust. Ida-võsalille põhjapoolseimad leiukohad paiknevad Narva jõe ääres säilinud kitsastes kaldametsa lõikudes, kus liik on surutud väga piiratud (kohati ainult 30 m) metsaribale jõe ja lagealade vahel. Lagealadega piirnevates leiukohtades võib püsielupaiga moodustamisel piirduda lageala piiriga, et mitte võtta kaitse alla suures mahus looduskaitsealiselt väheväärtuslikke ja liigile sobimatuid kooslusi.

2019. aastal esitas MTÜ Käöraamat oma arvamuse ida-võsalille kaitseks viie sihtkaitsevööndi kaitsekorruga püsielupaiga moodustamise vajaduse kohta, sh neist kolm Alutaguse rahvusparki piiranguvööndisse ja kaks väljapoole kaitstavaid alasid (Hirse 2019):

1. Karjäärikalda ida-võsalille püsielupaik – väljaspool kaitstavaid alasid asuvate ida-võsalille leiukohtade KLO9341067, KLO9341783 ja KLO9341782 kaitseks. Nimetatud leiukohtades kasvab kokku 22% kõigist liigi võsudest Eestis;

2. Veehaarde ida-võsalille püsielupaik – väljaspool Alutaguse rahvusparki asuva ida-võsalille leiukoha KLO9341781 kaitseks;

3. Poruni ida-võsalille püsielupaik – Alutaguse rahvusparkis Puhatu piiranguvööndis Poruni jõe ääres asuva ida-võsalille leiukoha KLO9341785 ja palu-karukella leiukoha KLO9340602 kaitseks;

4. Narva jõe 1 ida-võsalille püsielupaik – Alutaguse rahvusparkis Puhatu piiranguvööndis asuvate ida-võsalille leiukohtade KLO9340590 ja KLO9340591 kaitseks;

5. Narva jõe 2 ida-võsalille püsielupaik – Alutaguse rahvusparkis Puhatu piiranguvööndis asuvate ida-võsalille leiukohtade KLO9340598, KLO9341789 ja väljaspool rahvusparki asuva leiukoha KLO9341790 kaitseks.

Piiranguvööndisse pole otstarbekas püsielupaiku moodustada (topelt kaitsekord). Eeldatavalt tagab ida-võsalille kasvukohtadele Puhatu piiranguvööndis piisava kaitse Alutaguse rahvusparki kaitse-eeskirja § 14, mille kohaselt on ida-võsalill nimetatud piiranguvööndi kaitse-eesmärgiks, mis võimaldab kaitse-eeskirjaga reguleeritud tegevusi ida-võsalille kasvukohtades piirata.

Esinduslikkuse alusel on otstarbekas jätta püsielupaikadest välja vähearvukad kasvukohad KLO9341782 ja KLO9341790, kus on loendatud vastavalt 0,31 ja 0,85% ida-võsalille võsudest Eestis.

Täiendavalt on vajalik kahe püsielupaiga moodustamine Narva jõe saartel asuvate kasvukohtade KLO9341784 ja KLO9341788 kaitseks, kus kasvab kokku 31% kõigist ida-võsalille võsudest Eestis.

Püsielupaikades tuleb kehtestada sihtkaitsevööndi režiim, sest leebem kaitsekord ei võimalda tagada ida-võsalille kasvukohtade piisavat kaitset kuivendamise ja raietööde võimalike

negatiivsete mõjude eest. Sarnast kaitsekorda tuleb rakendada üldjuhul ka kaitstavatel aladel asuvates kasvukohtades ja tsoneerida need piiranguvööndist sihtkaitsevööndisse, v.a erandkorras Alutaguse rahvuspargi Puhatu piiranguvööndis.

4.5. Seos teiste kaitsealuste ja ohustatud liikide kaitsega

Narva jõe kaldaala metsades kasvab ida-võsalille kasvukohtades ning nende lähimbruses mitmeid kaitsealuseid taimeliike. Kuningakülalt on teada I kaitsekategooriasse kuuluva harulise võtmeheina (*Botrychium matricariifolium*) kasvukoht (KLO9329868). II kaitsekategooria liikidest on palu-karukell (*Pulsatilla patens*) esindatud Narva jõe ääres kahe kasvukohaga (KLO9308965, KLO9326671) ja Poruni jõe ääres samuti kahega (KLO9340602, KLO9340603) ning nimetatud ka Puhatu loodusala eesmärkliigiks. Lisaks on leitud kummeli-võtmeheina (*Botrychium multifidum*; KLO9322434).

III kaitsekategooria liikidest on rohkesti registrikirjeid karukolla (*Lycopodium clavatum*) esinemise kohta. Leitud on ka pruunikat pesajuurt (*Neottia nidus-avis*), kahelehist käokeelt (*Platanthera bifolia*), laialehist neiuvaipa (*Epipactis helleborine*), vööthuul-sõrmkäppa (*Dactylorhiza fuchsii*), ungrukolda (*Huperzia selago*) ning mets-vareskolda (*Diphasiastrum complanatum*).

Kui ida-võsalill kasvab Eestis parasniisketes hõredates segametsades liivaküngastel, aga ka veepiiri lähedal niisketel nõlvadel, siis haruline võtmehein, kummeli-võtmehein, palu-karukell, karukold ja mets-vareskold eelistavad kuivemaid ning valgusrikkamaid liivaseid kasvukohti. Kuna Narva jõe äärsete segametsade liivased künkanõlvad pakuvad sobivaid tingimusi erinevatele kaitsealustele liikidele, aitab ida-võsalille kasvukohtade kaitse tagada ka teiste haruldaste ja ohustatud liikide kasvukohtade säilimise.

5. Kaitse tulemuslikkuse hindamine

5.1. Eelmise kaitsekorraldusperioodi tulemuslikkus

Ida-võsalille kaitse tegevuskava 2016-2020 kohaselt võib kaitse lugeda tulemuslikuks, kui liigi teadaoleva kasvuala pindala on tegevuskava perioodi lõpuks jäänud samaks (u 3,2 ha) või suurenenud ning leiukohtade seisund ei ole halvenenud. Eelmise kaitsekorraldusperioodi tegevusi saab seega hinnata tulemuslikuks, kuna valdav osa II prioriteedi tegevusi viidi ellu ja 2022. aasta seisuga on ida-võsalill levinud 10,57 hektaril ehk teadaolev kasvuala on suurenenud rohkem kui kolm korda ja liigi seisundis ei ole toimunud muutusi halvenemise suunas. Kaitse-eesmärgi saavutamisele aitas peamiselt kaasa inventuur, mille käigus täpsustati oluliselt liigi levikuandmeid.

Eelmise tegevuskava perioodi (2016-2020) kaitsekorralduslike tegevuste tulemuslikkuse hindamise aluseks on tegevuskavas nimetatud vajalike (I ja II prioriteedi) tegevuste täitmine (tabel 4).

Tabel 4. Ida-võsalille tegevuskava täitmine perioodil 2016-2020 (summad on esitatud sadades eurodes). Kasutatud lühendid: RE – riigieelarve, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse looduskaitseprogramm.

| Tegevus | Prioriteet | Planeeritud eelarve (EUR) | Kasutatud eelarve (EUR) | Rahastusallikas | Kirjeldus ja tulemused |
|----------------------------------|------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------|
| Riiklik seire | II | X | X | RE | Tegemata* |
| Ida-võsalille inventuur | II | 15 | 98,49 | KIK, RE | Täidetud |
| Kaitse tegevuskava uuendamine | II | 15 | 0 | RE** | Uuendati 2021-2022 |
| Ida-võsalille bioloogia uuringud | III | 230 | 0 | KIK | Tegemata |
| KOKKU | | 260 | 98,49 | | |

* teostati ühel aastal inventuuri raames

**koostatud ametnike poolt palgatööna

Kaitse tegevuskava 2016-2020 ei sisaldanud I prioriteedi tegevusi, ettenähtud kolmest II prioriteedi tegevusest viidi sisuliselt kõik tegevused ellu.

2019. aasta inventuuril kontrolliti kõiki teadaolevaid ja liigi esinemiseks potentsiaalseid alasid. Otsingupiirkond hõlmas teadaolevast leiukohast põhja poole jäävaid Narva jõe kaldaalasid ning mitmeid Narva jõe saari. Inventuuri käigus saadi kaasaegne ülevaade liigi levikust ja arvukusest Eestis ning tehti ettepanekud uute leiukohtade kaitse tagamiseks.

Keskkonnaagentuuri andmetel ida-võsalille riiklikku seiret perioodil 2016-2020 ei toimunud. 2018. aastal moodustatud seiretsükli valimis oli ida-võsalillel küll kaks seirepunkti, kuid liik jäeti 2019. aastal seireloendist välja samale aastale kavandatud inventuuri tõttu. Kaks kasvukohta on seirekavas 2022. aastal. Järgmine soontaimede seire Ida-Eestis on kavandatud 2023. aastaks. Sisuliselt on tegevus ellu viidud, kuna inventuur kattis ka riikliku seire vajadused. Samas pole riikliku seire metoodika jätkuvalt liigi seisundi hindamiseks piisav.

Kaitse tegevuskava uuendati 2022. aastal, arvestades 2019. aasta inventuuril täpsustatud andmeid liigi leviku kohta.

III prioriteedi tegevusena oli kavandatud ida-võsalille bioloogia uuring, et koguda täiendavat teavet liigi elupaiganõudluse ja bioloogia kohta. Kavandatud tegevus jäi täitmata rahastamisvõimaluste puudumise tõttu, kuid on vähendatud mahus planeeritud uuel eelarveperioodil.

5.2. Järgmise kaitsekorraldusperioodi tulemuslikkuse hindamine

Tegevuskava uuel eelarveperioodil võib ida-võsalille kaitset hinnata õnnestunuks, kui liigi kasvukohtade pindala on jäänud samaks (10,57 ha) või suurenenud, liigi arvukus on püsinud vähemalt 2019. aasta tasemel (*ca* 27 000 võsu), kasvukohtade seisund ei ole halvenenud ning kaitsekorraldusperioodi jooksul on ellu viidud kõik I ja II prioriteedi tegevused.

6. Soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava

Ida-võsalille kaitse on kõige otstarbekam alade kaitse kaudu, kuna see võimaldab tagada liigile vajaliku kasvukoha ja levikukoridoride soodsa seisundi säilimise.

Kaitsekorralduslike tegevuste eelisjärjestamisel kasutakse järgmist klassifikatsiooni:

I prioriteet – hädavajalik(ud) tegevus(ed), millela lähiaja kaitse eesmärkide saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) kindlalt teada olevate Eestis kriitilis(t)e ja suure tähtsusega ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine olemasolevate andmete baasil;

II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud pikaajaliste kaitse-eesmärkide saavutamisele, väärtuste säilimisele ja taastamisele, potentsiaalsete ning Eestis keskmise ja väikese tähtsusega ohutegurite kõrvaldamisele ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamisele koos selleks oluliste uuringute ja inventuuridega;

III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus (sh uuring ja inventuur), mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

I prioriteedi tegevusena planeeritakse käesolevas tegevuskavas püsielupaikade moodustamine. Keskmise tähtsusega ohutegurite leevendamiseks on esmajoonel oluline saavutada ametkondade vaheline kokkulepe, mis arvestaks nii riigikaitse vajadusi kui ka liigikaitse eesmärke. Viimase inventuuri andmetel ei vaja ida-võsalille kasvukohad aktiivseid hooldustegevusi ega koosluste kujundamist. Jätkata tuleb riiklikku seiret, võimalusel viia läbi eelmises tegevuskavas planeeritud liigi bioloogia uuring ning uuendada kaitsekorraldusperioodi lõpul liigi kaitse tegevuskava.

6.1. Tähtajatud tegevused

6.1.1. Riiklik seire

Prioriteet: II

Korraldaja: Keskkonnaagentuur

Vajalik on jätkata ida-võsalille riiklikku seiret. Oluline on seire muutmine eesmärgipärasemaks, täiendades seiremetoodikat populatsiooni seisundi adekvaatsemaks hindamiseks. Soovituslik on arvesse võtta liigi bioloogia uuringu tulemusi. Seiremetoodika täpsustamisel on vajalik lähtuda Natura aruandluses nõutavatest parameetritest (populatsiooni suurus ja trend, elupaiga levik, selle suurus ja trend). Seiret korraldab Keskkonnaagentuur ja selle maksumust käesoleva tegevuskava eelarves ei planeerita.

6.2. Lähiaja tegevused 5-aastasel kaitsekorraldusperioodil

Ohutegurite mõju vähendamiseks kavandatakse järgnevat kaitsekorralduslikke tegevusi.

6.2.1. Püsielupaikade moodustamine

Prioriteet: I

Korraldaja: Keskkonnaamet

Vaja on moodustada neli uut püsielupaika ida-võsalille esinduslike kasvukohtade kaitseks väljaspool kaitstavaid alasid (vt täpsemalt ptk 4.4). Püsielupaikade kaitse alla võtmist lihtsustab asjaolu, et kõik kaitset vajavad uued kasvukohad paiknevad riigimaal.

6.2.2. Kordusinventuur

Prioriteet: II

Korraldaja: Keskkonnaamet

Tegevuskava viieaastase perioodi lõpus 2027. aastal tuleb läbi viia kordusinventuur kõigis ida-võsalille teadaolevastes kasvukohtades, arvestades lisaks EELISele ka teistes andmebaasides (nt loodusvaatluste andmebaas, eElurikkus) sisalduvaid leiuandmeid. Inventuuri ei ole vaja kaasata neid ida-võsalille kasvukohti, kus eelarveperioodi jooksul on riikliku seire käigus kogutud asjakohased andmed liigi arvukuse ja seisundi kohta. Inventuuri maksimaalne võimalik maht on 10,57 ha ja ajaline kulu 4 välitööpäeva maksumusega 200 eurot/päev ning 2 kameraaltööpäeva maksumusega 140 eurot/päev, kokku 1080 eurot.

6.2.3. Ida-võsalille bioloogia uuringud

Prioriteet: III

Korraldaja: huvilised

Ida-võsalille paljunemisbioloogiat ja elupaiganõudlusi nii looduslikus kasvukohas kui ka laboritingimustes tuleb teaduslikult uurida. Tegevus on seotud ohuteguriga 3.6. Ebapiisav info liigi leviku ja bioloogia kohta (tabel 3). Vajame infot võsude (isendite) liikuvuse, eluea, generatiivsuse, seemneproduktiooni, idanemisedukuse, konkurentsivõimelisuse, levimismooduste jne kohta. Uuringud on eeldatavasti aluseks ka seiremetoodika täpsustamisele. Arvestada teiste maade kogemusi.

Uuring on planeeritud 2024.-2025. aastaks ja töö teostamiseks on arvestatud mõlemal aastal 15 välitööpäeva (170 eurot/päev) ning 10 kameraaltööpäeva (140 eurot/päev), mis sisaldab ekspertide töötasu koos sõidukuludega. Tegevuse maksumus koos käibemaksuga on 9480 eurot.

6.2.4. Kaitse tegevuskava uuendamine

Prioriteet: II

Korraldaja: Keskkonnaamet

Ida-võsalille kaitse korraldamise eelarveperioodi 2023–2027 lõpus analüüsitakse kaitse tegevuskava täitmist ja kaitse-eesmärkide saavutamist ning kavandatakse tegevused järgmiseks perioodiks, arvestades uuringu käigus täpsustatud andmeid liigi bioloogia kohta. Tegevuskava uuendamine toimub eksperdi poolt koostöös Keskkonnaameti spetsialistidega.

Kaitse tegevuskava uuendamisel on arvestatud eksperdi töökuluks 20 tööpäeva (140 eurot/päev), kokku 2800 eurot.

7. Eelarve

Tabel 5. Liigikaitse tegevused ja nende maksumus sadades eurodes. Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid sisalduvad riigieelarves.

| Jrk nr | Tegevus | Prioriteet | Võimalik korraldaja | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Kokku |
|--------|----------------------------------|------------|---------------------|------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 6.1.1 | Riiklik seire | II | KAUR | X | X | X | X | X | X |
| 6.2.1 | Püsielupaikade moodustamine | I | KeA | | X | X | | | X |
| 6.2.2 | Kordusinventuur | II | KeA | | | | | 10,8 | 10,8 |
| 6.2.3 | Ida-võsalille bioloogia uuringud | III | huvilised | | | 47,4 | 47,4 | | 94,8 |
| 6.2.4 | Kaitse tegevuskava uuendamine | II | KeA | | | | | 28 | 28 |
| | Kokku | | | | | 47,4 | 47,4 | 38,8 | 133,6 |

Tabel 6. Kaitse korraldamise eelarve prioriteetide lõikes (sadades eurodes).

| Prioriteet | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Kokku |
|--------------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| I | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| II | 0 | 0 | 0 | 0 | 38,8 | 38,8 |
| III | 0 | 0 | 47,4 | 47,4 | 0 | 94,8 |
| Kokku | 0 | 0 | 47,4 | 47,4 | 38,8 | 133,6 |

8. Kasutatud kirjandus

- Artsdatabanken. 2015. Norsk rødliste for arter. [<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>]
- Artsdatabanken. 2021. Russearve *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl. [<https://artsdatabanken.no/taxon/Moehringia%20lateriflora/101523>]
- Björnström, T., Riihimäki, J., Kerätär, K. 2001. SY453 Uhanalaisten kasvien siirtoistutukset. Menetelmien testaus Kitisen Kelukoskella. Suomen ympäristö 453, luonto ja luonnonvarat, 68 s. [<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=62753&lan=fi>]
- Casazza, G., Borghesi, B., Roccotiello, E., Minuto, L., 2008. Dispersal mechanisms in some representatives of the genus *Moehringia* L. (*Caryophyllaceae*). *Acta Oecologica* 33: 246-252.
- Eichwald, K., Kalamees, K., Kask, M., Krall, H., Kuusk, V., Masing, V., Paivel, A., Puusepp, V., Rimmel, A., Talts, S., Tamm, Ü., Viljasoo, L. 1971. Eesti NSV flora VIII. Tallinn, Valgus, lk 264-268.
- Environmental indicators in Latvia 2002. [<http://enrin.grida.no/htmls/latvia/par/daba/flora.htm>]
- Ericsson, S., Hodálová, I., Rasomavicius, V. 2011. *Moehringia lateriflora*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011. [<https://www.iucnredlist.org/species/162043/5540459>]
- European Environment Agency (EEA). 2021. [<https://eunis.eea.europa.eu/species/166555#protected>]
- Hirse, T. 2019. Ida-võsalille (*Moehringia lateriflora*) inventuur. Lohkva.
- Hultén, E., Fries, M. 1986. Atlas of North European vascular plants. Vol. 1. North of the Tropic of Cancer. Koeltz Scientific Books, Köningstein.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A., Liukko, U-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Ilmonen, J., Rytteri, T., Alanen, A. 2001. Luontodirektiivin kasvit ja selkä-rangattomat eläimet. Suomen Natura 2000-ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510, luonto ja luonnonvarat, s 49-51. [<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=9890&lan=fi>]
- Jonsell, B. (ed.), 2001. Flora Nordica, Vol. 2 (*Chenopodiaceae* to *Fumariaceae*). The Bergius Foundation, The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm.
- Kaitstavate soontaimede liigiseire. Kommenteeritud soontaimede liigiseire ankeet. Seisuga 05.2022 [<https://www.keskkonnaagentuur.ee/eesmargid-tegevused/keskkonnaseire/seireankeedid>]
- Kempainen, E. 2012. Luontodirektiivin mukainen raportointi 2013 – Lajeista raportoitavat muuttujat. SYKE/Luontoympäristökeskus. Luontodirektiivin raportointi-koulutus 21.9.2012. [https://syke.etapahtuma.fi/eTaika_Tiedostot/2/TapahtumanTiedostot/858/Luontodirektiivin_raportointi_lajit_2013_EK.pdf]
- KESKKONNAAGENTUUR VIRIDIS OÜ. Narva jõe patrulltee rajamisega kaasnevate võimalike keskkonnamõjude hindamine. KMH programm. Kätesaadav Keskkonnaametist
- Kukk, T. 1999. Eesti taimestik. Teaduste Akadeemia Kirjastus.
- Kukk, T., Hurt, E. 2002. Haruldaste ja kaitstavate taimeliikide leiukohtade inventuur Ida-Virumaal. (Lepingulise töö aruanne).
- Kukk, Ü. 2002. Ida-võsalill. Euroopa haruldused Eestis. Eesti Loodus, veebruar/märts: 46-48.
- Kull, T. 2015. „Ilu ja valu” levila piiril. Kogumikus: Schola Biotheoretica XLI – Piiride teooria. [41. teoreetilise bioloogia kevadkooli ettekanded: 2015, Narva-Jõesuu]. Eesti Looduseuurijate Selts, Tartu.
- Lampinen, R., Lahti, T. 2019. Kasviatlas 2018. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. [<http://koivu.luomus.fi/kasviatlas>]

- Lemma OÜ. Narva jõe äärsete seirepositsioonide keskkonnamõju hindamise programm, versioon 12.02.2021.
- Paal, J. 2006. Puhatu looduskaitseala metsakooslused. Lepingulise töö nr 2006/5-2 aruanne. Pärskata tabula par Latvijas aizsargājamo augu sugām Latvijas Sarkanajā grāmatā un Latvijas Republikas Ministru Kabineta noteikumos.
[http://latvijas.daba.lv/aizsardziba/audi_dzivnieki/tabula.shtml]
- Rautiainen, V.-P., Rytteri, T., Kurto, A., Väre, H. (ed.). 2002. Putkilokasvien uhanalaisuuden arviointi – lajikohtaiset perusteet. Suomen ympäristö 593, luonto- ja luonnonvarat, s 120.
[<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=10025&lan=fi>]
- Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Standing Committee to the Bern Convention. 2011. [<https://rm.coe.int/1680746347>]
- SLU Artdatabanken. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020.
[<https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/31.-rodlista-2020/rodlista-2020>]
- SLU ArtDatabanken. 2021. Artfakta.
[<https://artfakta.se/artbestamning/taxon/moehringia-lateriflora-1062>]
- Species assessments at EU biogeographical level.
[<https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/?period=5&subject=Moehringia%20lateriflora>]
- UNEP-WCMC (koost.) 2002. The Checklist of CITES Species Website. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland. [<http://checklist.cites.org>]

Andmebaasid

- EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem): Keskkonnaagentuur. 08.02.2022.
- Keskkonnaseire infosüsteem KESE. Keskkonnaagentuur. 11.01.2022.
- Maa-ameti geoportaal. Eesti põhikaart (2022). 11.01.2022.
- Metsaregistri infosüsteem. Keskkonnaministeerium. 21.03.2022.

Õigusaktid

- I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu. Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195 (RT I 2004, 44, 313).
- Alutaguse rahvusparki kaitse-eeskiri. Vabariigi Valitsuse 17.12.2020 määrus nr 97 (RT I, 22.12.2020, 19).
- Looduskaitseeadus. 21.04.2004. RT I 2004, 38, 258.
- Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ, 21. mai 1992, looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta. [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&from=EN>]