

Ida-võsalille (*Moehringia lateriflora*) kaitse tegevuskava



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks

Sisukord

Kokkuvõte.....	3
1. Liigi bioloogia.....	4
2. Ida-võsalille levik ja arvukus	6
3. Liigi kaitsestaatus.....	9
4. Liiki ohustavad tegurid	9
4.1. Teehooldus ja -rekonstrueerimine.....	10
4.2. Külustus.....	10
4.3. Valgustingimuste muutumine	11
4.4. Jõgede veerežiimi muutmine	11
4.5. Kuivendamine	12
4.6. Ebapiisav info liigi leviku ja bioloogia kohta	12
4.7. Piiratud levik.....	12
5. Kaitse-eesmärk.....	13
5.1. Pindalalise kaardistamise põhimõtted.....	13
5.2. Püselupaiga moodustamise valiku ja piiritlemise kriteeriumid	13
6. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused.....	13
7. Soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud meetmed, nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava	14
8. Kaitse tulemuslikkuse hindamine	15
9. Kaitse korraldamise eelarve	16
10. Kasutatud kirjandus	17

Kokkuvõte

Ida-võsalill (*Moehringia lateriflora*) kuulub Eestis II kaitsekategooriasse ja Punases nimestikus äärmiselt ohustatud liikide kategooriasse ning Loodusdirektiivi II ja IV lisasse. Eestis on üks Puhatu looduskaitsealal Narva jõe sihtkaitsevööndis asuv kümnest alampopulatsioonist koosnev leiukoht.

Ida-võsalille varred on nõrgad ja peened, vegetatiivsed võsud lamava kasvuviisiga, õitsevad võsud on püstised või veidi tõusvad. Seemned valmivad hilissuveni, neid on sageli vähe ning vahel neid ei moodustugi. Konkurentsist teiste rohttaimedega jääb liik nõrgaks, hoolimata üsna jõudsast vegetatiivsest paljunemisest risoomide abil. Levib arvatavasti vooluveega. Praegu teadaolevad kasvukohad Eestis paiknevad u 1,7 km ulatuses piki jõekallast parasniiskes segametsas, enamasti vanade kaevikute nõlvadel. Üsna suuri kogumikke leidub ka veepiiri lähedal (1-2 m kaugusel) niiskel ja laugel nõlval puude jalamitel, kuhu aeg-ajalt ulatub ka lainetuse mõju.

Suurimaks (ja otseseks) ohuteguriks on kasvukohta läbiva pinnastee laiendamine ning külastusintensiivsuse suurenemine teel ja puhkekohtades. Samas oleks ohuteguriks ka teeraja täielik hülgamine. Jõgede veerežiimi muutmine ja kuivendamine on liigile oluliseks ohuteguriks, kuid teadaolevas leiukohas välditavad, seega potentsiaalsed. Ohutegurina saab käsitleda ka väheseid teadmisi liigi leviku ja bioloogia kohta ning asjaolu, et liigi levik on väga piiratud (ainult üks leiukoht).

Tegevuskava seab eesmärgiks nii lähiaja (5 aastat) kui ka pikemas (15 aastat) perspektiivis olemasoleva populatsiooni säilitamise vähemalt praeguses suurus ja seisundis.

Kaitsekorralduslike meetmetena nähakse ette riikliku seire jätkamist, kusjuures vajalik on seiremetoodika uuendamine, samuti on vajalik viia läbi liigi bioloogia uuringud ning täpsustada liigi levikut.

Hinnanguliselt võib tegevuskava rakendamine viie aasta lõikes maksta umbes 26 000 eurot.

Ida-võsalille kaitse tegevuskava eelnõu koostas Meeli Mesipuu (Eesti Maaülikool, Põllumajandus- ja keskkonnainstituut). Kava eelnõu korrekture tegid Keskkonnaameti ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid.

Töö rahastamine toimus „Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007–2013” ja sellest tuleneva „Elukeskkonna arendamise rakenduskava” prioriteetse suuna „Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine” meetme „Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks” programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

1. Liigi bioloogia

Ida-võsalill on nelgiliste 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 kasvubiisiga, 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 (*M. 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 õitseage on juuni lõpus – juuli alguses, samas 1995. a 27. juunil ida-võsalill veel ei õitsenud, 2010. a oli täisõitseng juba 15. juunil, 2013. a oli suur osa taimi õitsemise 20. juunil juba lõpetanud, kuid kaks üksikut õit leiti veel ka 6. augustil, 2000. a leiti õitsvaid taimi 18. juulil. Väljaspool õitseagega 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 ei moodustugi (Jonsell 2001). Ka Eestis ei leitud nt 2013. a 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 lainte 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 parasniiskes hõredas segametsas (mänd, kask, haab, tamm, kuusk, pihlakas, kuusk, sanglepp). Taimed kasvavad enamasti liivaküngaste ja seal olevate vanade kaevikute nõlvadel. Üsna suuri kogumikke leidub ka veepiiri lähedal (1-2 m kaugusel) niiskel ja laugel nõlval puude jalamitel, kuhu aeg-ajalt ulatub ka lainetuse mõju. Lõunapoolsed leiukohad on hämaramad, seal on rohkem kuuske ja valget leppa. Peamised kaaslasliigid: kilpjalg, maikelluke, külmamailane, lillakas, metsmaasikas, heinputk, naat, aasosi, roomav metsvits. 1932. a vaatluses on kasvukohaks märgitud noorte tamme ja kilpjalgadega liivane künkanõlv (Salasoo 1936).

Ida-võsalille kasvuala on olnud küllalt suure inim mõjuga. Kogu alal on piki kallast II Maailmasõja aegsed, 1944. a rajatud kaevikud ja laskepesad, siin peeti palju lahinguid. 1963. a põles selles piirkonnas u 300 ha sood ja metsa. Põlenguala olevat ulatunud jõeni, st võimalik, et ka praeguste ida-võsalille kasvukohtadeni. Kohalike elanike sõnul ei ole siin heina tehtud, loomi karjatatud. Praegu on tegemist sihtkaitsevööndiga, ei ole asustust ega metsa majandamist, kuid on üsna tugev külastus mõju. Ala on pikemat aega läbinud piirivalvurite ja kalameeste käigurada. Kuni Punamäeni ulatuv teelõik on viimasel ajal (Kukk 2002) muutunud kahe rööpmeliseks, sest piirivalvurid kasutavad nüüd ATV-d. Sealt edasi põhja poole jääv rajalõik on vähe kasutatav, 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 keskkonnainspektsiooni poolne järelevalve. Puuduvad kuivkäimlad.

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

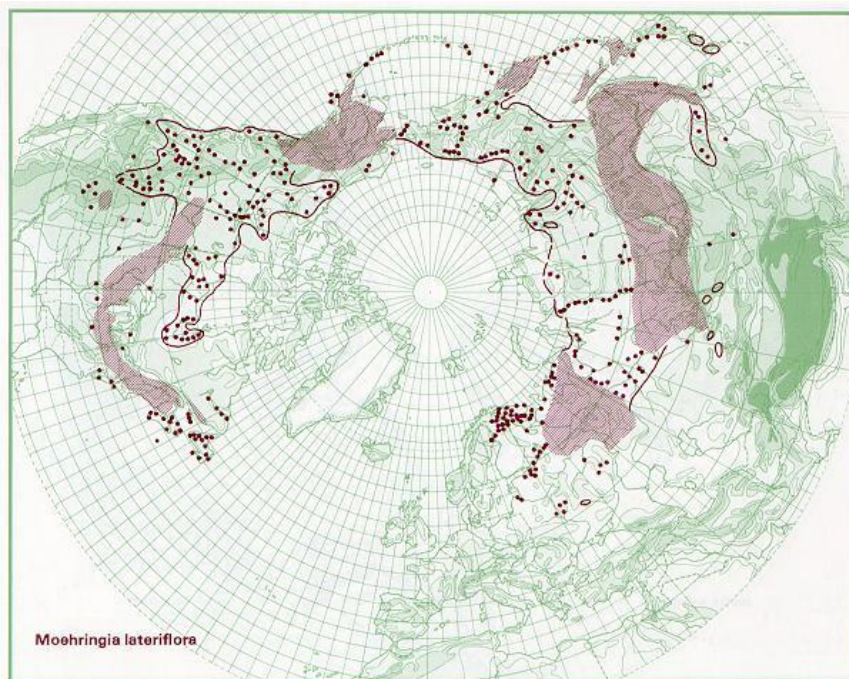
Ida-võsalille konkurentsivõime on ilmselt nõrk. Kunagine ja ka praegune mõõdukas häiring (põleng, mulla paljandumine kaevikutel, liikumine jalgrajal, kobraste tegevus) võib olla liigi püsijäämisele ja levimisele soodne. Ehkki on teada liigi esinemine alal juba enne kaevikute rajamist, puudub kahjuks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

Valgustingimused on praegustel kasvukohtadel puude tõttu poolvarjulised, enamasti domineerib rohustus madalamaid taimi varjutav kilpjalg. Varjulisuus hoiab metsa alustaimestiku võrdlemisi hõreda ja vähendab seal võsude ruumikonkurentsi intensiivsust. Võib oletada, et head valgustingimused pole ida-võsalille jaoks esmatahtsad, 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 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).

2. Ida-võsalille levik ja arvukus

Ida-võsalill on tsirkumpolaarse levikuga liik (joonis 1). Areaali põhiosas Kaug-Idas, Hiinas, Põhja-Ameerika subarktilises vööndis on liik arvukas (Jonsell 2001, Kukk 2002). Eestis ja Põhjamaades on 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 üks leiukoht Soome Karjalas, mõned Põhja-Rootsis ja Norras (Ilmonen jt 2001) ning üks Eestis. Lätis Daugava jõe ääres olnud leiukoht on hävinud (Environmental... 2002). Täpsemad andmed liigi leviku kohta Venemaa Euroopa-osas, sh Narva jõe idakaldal puuduvad.

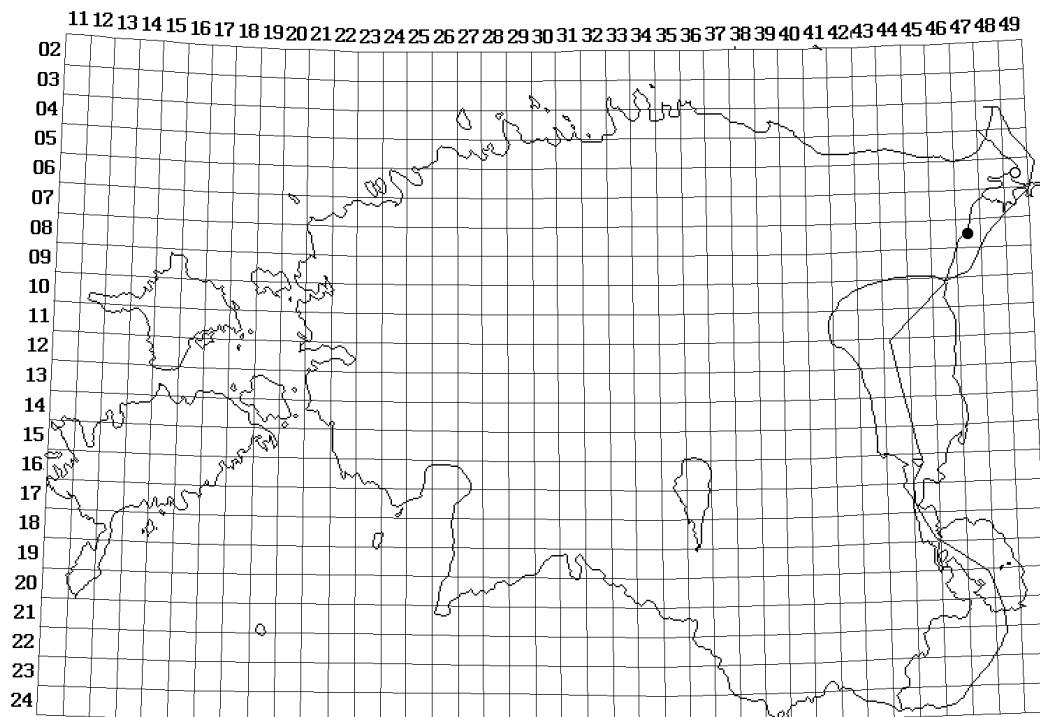


Joonis 1. Ida-võsalille levik maailmas (Hultén, Fries 1986).

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 jõe ligidal, Kulgu jõe kaldal. Toonased leiukohad on hävinud, sest jäid veehoidla alla, viimane teade on aastast 1940 (Kukk 2002). 1932. a avastati uus leiukoht Narva jõe ääres Gorodenkast põhja pool Punamäel (Krasnaja gorka) ning 1968. a veel ühes kohas sellest umbes kilomeetri jagu lõuna pool (Kukk 2002) piirivalvurite teeraja ääres. Neid kohti on külastatud riikliku seire raames aastatel 1995, 2000, 2006, 2013. Lisaks on erinevad vaatlejad külastanud seda piirkonda aastatel 2006, 2010 ja 2013, liigi levikut on täpsustatud, registreeritud on veel kaks eraldi leiukohta. Võimalik, et seni registreerimata leiukohti on sellel kaldalõigul veel, lausotsingut ei ole tehtud. Ei ole teada, et ida-võsalille oleks kaasajal otsitud mujalt, sh lähiümbrusest.

2015. aasta alguse seisuga on Eestis teada üks ida-võsalille populatsioon Ida-Virumaal Illuka vallas Kuningaküla maadel Gorodenka külast põhja pool. Liik kasvab Narva jõe ääres (kuni u 30 m kaugusel jõest) u 1,7 km pikkusel lõigul. Eristatud on 10 alampopulatsiooni (alamkirjet), mis on piiritletud neljaks leiukohaks (kirjeks). Piiritlemisel on arvestatud gps-punkte, ortofotot, aluskaarti ja 10-20 m puhvrit (v.a jõepoolses servas). Andmed on kantud Keskkonnaregistrisse (EELIS-andmebaas).

Ida-võsalille leiukohad paiknevad riigiomandis oleval maal Puhatu looduskaitsealal Narva jõe hooldatavas sihtkaitsevööndis. Kaitseala kuulub Natura 2000 võrgustikku kui Puhatu linnu- ja loodusala. Kuid on oluline märkida asjaolu, et kuna looduskaitseala piiride digitaliseerimisel on kasutatud vanu ebatäpseid aluskaarte, mis ei kattu praeguse aluskaardiga, jääb kitsas, kohati kuni 14 m laiune kaldariba ning osa ida-võsalille leiukohast kaitsealast välja.



Joonis 2. Ida-võsalille levik Eestis 6'×10' (ca 100 km²) ruutudes. Täidetud ringid tähistavad leide pärast 1970ndat aastat, tühjad ringid on leiud perioodist 1921-1970. Allikas: EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi Eesti taimede levikuatlase elektrooniline andmebaas.

Ida-võsalille populatsiooni suurust ja seisundit ning nende muutusi on mitmel põhjusel raske täpselt hinnata. Taimed, eriti vegetatiivsel kujul, on raskesti märgatavad. Populatsiooni suurust on seni hinnatud silma järgi ja kohati ka otseselt pindalaühikutesse arvutamata, sageli on arvukus hindamata või ligikaudne, vaatlusi on tehtud ajal, mil taimed ei õitse. Taimede/isendite arv kajastab 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 raskesti 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. Senine kahel leiukohal põhinev seire ei käsitle kogu populatsiooni. Vaatlejad, vaadeldud kohad, otsingualade ulatus, aeg, parameetrid ning täpsusaste on olnud erinevad. GPS-täpsusega vaatlusandmed on alates 2006. a, täpsemalt 2010. ja 2013. a.

Ohustatud soontaimede ja samblaliikide riikliku seireprogrammi raames on ida-võsalille seisundiseiret tehtud 1995., 2000., 2006. ja 2013. aastal (tabel 1):

- 1) SJA6023000 – Permisküla 1 ehk lõunapoolne leiukoht piirivalvurite atv-rajaja ääres (KLO9301118).
- 2) SJA4707000 – Permisküla 2 ehk põhja pool Punamäe lõkkekoha juures olev koht (KLO9301117).

Aastatel 1995 ja 2000 mujalt ilmselt üldse ei otsitud. 2006. a olid teised seirajad – kui varem on Permisküla 2 alal vaadeldud ilmselt ainult Punamäe lõkkekoha ümbrust, siis nüüd kirjeldati sealt põhja poole jäävaid kolme varem teadmata alampopulatsiooni; augustikuine vaatlusaeg ei anna õiget infot generatiivsuse kohta. 2013. a kaardistati liigi levikut ümbruskonnas. Permisküla 2 alal on eristatud 6 alampopulatsiooni. Seireankeet on vormistatud kahe vaatluse (juuni, august) põhjal, arvukus on hinnanguline.

Tabel 1. Ida-võsalille populatsiooni hinnanguline suurus ja generatiivsus vastavalt riikliku seire andmetele.

Vaatlusaasta	Populatsiooni suurus		Generatiivsus
	Permisküla 1 (S)	Permisküla 2 (N)	
1995	10×20 m kaldaribal (st 200 m ²)	12×18 m kogumik, võib olla suuremgi. Peamiselt lõunapoolsel künkal	Info puudub (taimed veel ei õitsenud)
2000	Ankeedis: 5m rajast W, 12-18 m rajast O, tekstis: 12×18 m	50 m pikkusel ribal kümme kogumikku	u 1/3 isenditest
2006	200 isendit, 20 m ² , vitaalsus keskmine	40 m ² 500 isendit (erinevalt varasemast vaadeldi mitte Punamäe lõkkekoha ümbrust vaid sealt N-poole jäävat ala)	u 50% isenditest
2013	u 80×25 m alal	u 470 m lõigul 6 alampopulatsiooni.	u 50% isenditest

Võib öelda, et seire senise täpsusastme juures ei ole võimalik liigi seisundit Eestis ja arvukuse/leviku trendi kuigi hästi hinnata. Seiremetoodikat on vaja täpsustada.

Arvestada ka direktiiviliikide seirearuandluse nõudeid ja liigi bioloogia uuringu tulemusi.

Kirjanduse andmetel on ida-võsalille populatsiooni suuruseks hinnatud umbkaudu 5000 m² ja arvukuseks sadakond taime (Kukk 2002), ehkki seirearuannetes esitatud pindala on u 10 korda väiksem (vt tabel 1). Sel ajal oli teada ainult osa (kaks või kolm) praegu teadaolevast kümnest alampopulatsioonist.

2013. a seisuga on ida-võsalillel üks populatsioon, mis koosneb kümnest alampopulatsioonist (alamkirjest), mis on piiritletud neljaks eraldi leiukohaks (kirjeks). Leiukohtade kogupindala on 3,2 ha (Keskkonnaregistrisse kantud u 20 m puhvriga leiukohad). Arvestades, et taimi on leitud 1,7 km pikkusel kaldalõigul u 5-25m laiusel alal (kohati kitsamalt, kohati laiemalt, kuni 30 m kaugusel kaldast) laiguti ning registreeritud leiukohtade vahel olev ala on enamasti samuti liigile sobiv, on liigi elupaiga pindala kitsamas tähenduses, st taimed kasvavad u 1 hektaril. Võsude arv on hinnanguliselt u 1000. Populatsiooni seisund on arvatavasti stabiilne.

3. Liigi kaitsestaatus

Ida-võsalill:

- (1) kuulub Eestis II kaitsekategooriasse (EV Valitsuse määrus nr 195 (RTI 2004, 44, 313);
- (2) kuulub Punase nimestiku (2008) järgi äärmiselt ohustatud (*critically endangered*) liikide kategooriasse;
- (3) kuulub Loodusdirektiivi lisadesse II ja IV.

Ida-võsalill on kaitse-eesmärgiks nii Puhatu looduskaitsealal kui Puhatu looduslal. Natura andmebaasis arvulisi kriteeriume ei seata.

4. Liiki ohustavad tegurid

Ohutegurite tähtsus on hinnatud etteantud skaala alusel:

kriitilise tähtsusega – võib viia liigi hävimisele 20 aasta jooksul;

suure tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele enam kui 20% ulatuses;

keskmise tähtsusega – võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele märkimisväärsel osal areaalist vähem kui 20% ulatuses;

väikese tähtsusega – omab vaid lokaalset tähtsust, populatsiooni kahanemine 20 aasta jooksul on vähem kui 20%.

Tabel 2. Ida-võsalillele avalduvad ohutegurid

Ohutegur	Mõju Eestis
4.1 Teehooldus ja -rekonstrueerimine	Keskmine
4.2 Külustus	Keskmine
4.3 Valgustingimuste muutumine	Väike
4.4 Jõgede veerežiimi muutmine	Potentsiaalne
4.5 Kuivendamine	Potentsiaalne
4.6 Ebapiisav info liigi leviku ja bioloogia kohta	Keskmine
4.7 Piiratud levik	Keskmine

4.1. Teehooldus ja -rekonstrueerimine

Mõju: keskmine

Kuni Punamäeni kulgeb kitsas pinnaste – ATV-rada, mille ühes lõigus kasvavad ida-võsalilled vahetult tee ääres ja ka tee peal roobaste vahel. Umbes viis aastat tagasi oli tegemist veel jalgrajaga, mida piiri kontrollimisel regulaarselt läbi käidi. Praegu on üle mindud ATV kasutamisele ja sellega seoses on varasem rada muutunud selgelt kahepooliseks. Ka raja trajektoor on kohati muutunud – kui varem oli kasutusel ka liigi põhjapoolsel leiualal Punamäest põhja poole jääv jalgrada, siis nüüd on see kasutusest peaaegu välja langenud. See pole samuti soodne, kuna väike häiring ilmselt soodustab liigi levikut. Tee peamiseks kasutajaks on Piirivalve- ja politseiamet, keda on liigi olemasolust teavitatud (juuli 2000, juuni 2013), samuti kalamehed, marjulised, seenelised. Ebasoovitavaks on vajalik pidada praeguse teeraja laiendamist ja juba tekkinud rööbastelt välja sõitmist. Ka tee ulatuslikum täitmine muude materjalidega (nt killustik, puitlaastud) võib liigi isendeid ohustada. Kunagi plaanis olnud uue tee rajamist (1995. a seire andmed) enam kavas ei ole, samuti ei kavandata praegu tee rekonstrueerimist. Teed hooldatakse, st vajadusel raiutakse võsa, kuid ida-võsalilledega teelõigul seda ei ole 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. Kuna tegemist on kaitsealaga, vajavad kõik vastavad 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, II kaitsekategooria liigid kummeli-võtmehein ja palu-karukell ning mitu III kaitsekategooria liiki.

4.2. Külustus

Mõju: keskmine

Peamiseks ida-võsalille ohustavaks teguriks võib antud hetkel pidada külustust. Kaldal on mitmeid puhkekohti, nii väikseid kalameeste kaldal seismise kohti kui ka üsna suuri lõkke- ja telkimiskohti, mida kasutavad kalamehed, veematkajad, seenelised-marjulised. Üks probleemsemaid kohti asub Punamäel, kus ida-võsalill

kasvab vahetult puhkekoha juures. Esineb prahistamist, tallamist, puude raiet (nt on lõkkepuudeks raiutud isegi suuri tammesid), puuduvad käimlad, võimalik on põlenguohut. Kuna lõkkekohad on ebaseaduslikud ning asuvad asustusest kaugel, puudub RMK ja keskkonnainspektsiooni poolne järelevalve.

Teeraja ääres kasvavaid taimi võib ohustada tallamine, eelkõige külastuskoormuse suurenemise korral.

4.3. Valgustingimuste muutumine

Mõju: väike

Valgustingimused on praegustel kasvukohtadel puude tõttu poolvarjulised ja suures osas 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, sh raie on kaitseala kaitse-eeskirjaga keelatud. Väga vähesel määral esineb külastusega seotud omavolilist raiet lõkkekohtade ümbruses, ka koprad on mõnel pool puid langetanud. Kukk (2002) hinnangul ei tohi lubada lageraiet, kuid oletab naabermaade kasvutingimusi arvestades, et metsa harvendamine võib liigile soodsalt mõjuda. Kuna andmeid on ebapiisavalt, ida-võsalille seisundi parandamiseks raieid ei kavandata.

Teisalt on väga varjulistes tingimustes taimedel 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 leiukohas ei ole tegemist niiduga, siin ei ole heina tehtud, loomi karjatatud. Eestis ei ole võsastumise probleemi seni täheldatud. Kuid siin kasvab küllalt palju kilpjalgu, nende liigne vohamine võib kahjustada ida-võsalille soodsat seisundit. Kilpjala piiramiseks ei peeta kava koostamise hetkel vajalikuks eraldi elupaiga hooldustööd, sest see on väga väikesemahuline ja spetsiifiline tegevus. Küll aga võib vajadusel eemaldada liigi rutiinse seire käigus ida-võsalille taimede kohalt üksikuid kilpjala lehti. Seejuures on oluline, et neid ei kuhjatakse ida-võsalillede peale.

4.4. Jõgede veerežiimi muutmine

Mõju: potentsiaalne

Kuna ida-võsalill kasvab jõgede kallastel, siis jõgede tammitamine ja paisjärvede rajamine on üks peamised 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 ainukest leiukohta teadaolevalt veerežiimi muutmine ei ohusta, sest Narva jõele ei plaanita rajada täiendavaid tamme ja paisjärvi, jõge ei plaanita puhastada, süvendada jms. Seetõttu käsitletakse veerežiimi muutmist siin kui väga suure mõjuga, kuid vaid potentsiaalset ohutegurit. Juhul kui leitakse uusi leiukohti, võib ohuteguri tähtsus kasvada.

4.5. Kuivendamine

Mõju: potentsiaalne

Ida-võsalille leiukohas on kaks väikest kraavi ja üks laia suudmealaga oja. Üks väike ida-võsalille alampopulatsioon kasvab vahetult kraavi kaldal ning üks suurem populatsioon oja suudme kõrval. Need leiukohad on potentsiaalselt ohustatud kraavi 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 leiukoha hävitada, kui see rajatakse ida-võsalille leiukohta või selle vahetusse lähedusse. Teadaolevas leiukohas keelab kaitsekord majandustegevuse, sh uute kuivendussüsteemide rajamise, kuid olemasolevate kraavide hooldustööd on lubatud kaitseala valitseja nõusolekul 1. augustist kuni 31. jaanuarini. Seetõttu on kuivendamise mõju hinnatud potentsiaalseks.

4.6. Ebapiisav info liigi leviku ja bioloogia kohta

Mõju: keskmine

Ida-võsalill on raskesti märgatav ja piiratud leviku tõttu vähetuntud liik, senised vaatlused on keskendunud ainult teadaolevale leiukohale. Seetõttu on võimalik, et ida-võsalill on levinud laiemalt kui praegu teada. Kuna teada on ainult üks piiratud alal esinev populatsioon, on liigi säilimise huvides väga oluline, et kõik esinduslikud leiukohad oleks kaitstud. Osa potentsiaalseid kasvukohti (Narva jõe ääres) on kaitseta.

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

4.7. Piiratud levik

Mõju: keskmine

Ida-võsalillel on Eestis teada ainult üks piiratud alal leviv suhteliselt väike populatsioon. Seetõttu on liigi säilimine ohustatud, kui see ainus populatsioon oluliselt kahjustub mingite, sh juhuslike ettenägematute ohutegurite avaldumisel. Liigi, sh genofondi säilimise huvides on oluline luua nn tagavarapopulatsioon. Tartu Ülikooli botaanikaal on käimas projekt, mille käigus kogutakse kaitsealuste taimede

seemneid ja taimi kasvatatakse botaanikaaias. Üks liikidest, mida kavatsetakse kasvatada, on ida-võsalill. Seetõttu käesoleva kavaga täiendavaid tegevusi lähema viie aasta perspektiivis ei kavandata.

5. Kaitse-eesmärk

Ida-võsalille kaitse eesmärk on nii lähiaja (5 aastat) kui ka pikemas (15 aastat) perspektiivis olemasoleva populatsiooni säilitamine vähemalt praeguses suurus ja seisundis.

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

5.1. Pindalalise kaardistamise põhimõtted

Ida-võsalille üksikisendi leiu korral määrata geograafilised koordinaadid ning lisada 10 m raadiusega puhverala. Kogumike korral määrata pindala ja lisada 10 m puhverala. Hajusate kogumike korral lähtuda kaardistamisel ka sobiva kasvuala olemasolust kogumike vahel, s.t kui kahe 10 m puhveralaga kogumiku vahele jääb 100 meetrit sobiva biotoobiga ala, tuleks seda kindlasti liigile vajalikuks kasvualaks pidada. On oluline silmas pidada, et liigi isendite kaardistamisel on erinevad tasemed ja eesmärgid. Populatsiooni arvukuse ja seire jaoks on vaja konkreetsemate piiridega kaardistamist, liigi säilimiseks vajaminev elupaik aga on kindlasti märksa suurem ja komplekssem, kui ainult 10 m raadiusega kaardistusüksused. Viimast tuleks eriti arvestada uute leiukohtade avastamisel ja vajadusel püsielupaikade piiritlemisel.

5.2. Püsielupaiga moodustamise valiku ja piiritlemise kriteeriumid

Kuna hetkel teadaolevad ida-võsalille kasvukohad paiknevad kaitsealal, ei ole praegu vajadust püsielupaikade moodustamiseks. Juhul, kui leitakse uusi liigi leiukohti, kaaluda püsielupaiga moodustamist vaid seal, kus on liigi esinduslik kasvukoht, s.t neid ei tohiks moodustada alale, kus kasvavad vaid üksikud taimed. Püsielupaiga piiritlemisel on vajalik arvestada, et seda ei hakkaks mõjutama väljaspool püsielupaika teostatavad tegevused.

Püsielupaigas kehtestada hooldatava sihtkaitsevööndi režiim.

6. Liigi soodsa seisundi tagamise tingimused

Kõige olulisem osa ida-võsalille kaitse korraldamisel on Keskkonnaameti poolset teavitustööd. Kuna leiukoht asub riigipiirile väga lähedal, tuleks teha koostööd piirivalvega, kes kallasrada regulaarselt kasutavad ja hooldavad, et vältida muutusi kasvukoha tingimustes.

Olemasolevaid pinnasteid (radu) tuleks edasi kasutada. Vältida mootorsõidukite liikluse intensiivistumist ja praeguse sõiduraja laienemist või selle trajektoori muutmist. Soovitatav on leiukoha põhjaosas asuvat osaliselt kasutusest väljajäänud kallasrada jalgsiliikluseks edasi kasutada.

Vältida veerežiimi muutmist, pinnasetöid (välja arvatud kaitsealuse liigi bioloogia uuringuteks, nt teadusliku eksperimendi käigus) ja puistu liituvuse suuri muutusi (mõne üksiku puu eemaldamine ilmselt olulist kahju ei tekita). Samuti vältida kasvu alal kasutuskoormuse suurenemist ja massiüritusi.

7. 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 elupaiga ja levikukoridoride soodsa seisundi säilimise.

Ohutegurite mõju vähendamiseks kavandatakse järgnevat kaitsekorralduslikke tegevusi. Kaitsekorralduslike tegevuste eelisjärjestamisel kasutatakse järgmist klassifikatsiooni:

I prioriteet – hädavajalik(ud) tegevus(ed), milleta 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 ka 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.

Lähema 5 aasta jooksul planeeritavad tegevused

7.1 Riiklik seire, II prioriteet

Vajalik on jätkata ida-võsalille riiklikku seiret. Seejuures on oluline seire muutmine eesmärgipärasemaks, täiendades seiremetoodikat populatsiooni seisundi adekvaatsemaks hindamiseks. Siinjuures on vajalik arvesse võtta liigi bioloogia uuringu tulemusi. Täpse seiremetoodika väljatöötamisel on vajalik lähtuda Natura aruandluses nõutavatest parameetritest (populatsiooni suurus ja trend, elupaiga levik, selle suurus ja trend).

7.2 Ida-võsalille bioloogia uuringud, III prioriteet

Ida-võsalille paljunemisbioloogiat ja elupaiganõudlusi antud kasvukohal ning ka laboritingimustes tuleks teaduslikult uurida. Vajame infot võsude (isendite) liikuvuse, eluea, generatiivsuse, seemneproduksiooni, idanemisedukuse, konkurentsivõimelisuse, levimismooduste jne kohta. Uuringud on aluseks ka seiremetoodika väljatöötamisele. Arvestada teiste maade kogemusi. Uuringute maksumuseks on hinnatud ühel aastal koos üldkulu ja käibemaksuga 4600 €.

7.3 Ida-võsalille inventuur, II prioriteet

Ida-võsalille leviku täpsustamiseks on vajalik läbi viia liigi õitseajal juunis-juulis täiendav inventuur. Otsinguala peaks hõlmama eelkõige teadaolevast leiukohast põhja poole jäävaid Narva jõe kaldaalasid (u 30 m laiuselt) kuni Eesti soojuselektrijaamani (u 10 km), samuti jões olevaid puudega saari ja potentsiaalseid elupaiku Kolgu jõe suudmealal ja Narva ümbruses. GPS-ga salvestatakse läbitud teekond ning ida-võsalille leiuandmed. Uute leiukohtade avastamisel edastatakse vastavad leiukohaandmed Keskkonnaregistrisse. Vajadusel teha ettepanek uute leiukohtade kaitse tagamiseks (püsielupaikade moodustamine või olemasoleva kaitseala piiride muutmine).

Inventuur on kavandatud 2017. aastaks ja selle maksumus on hinnanguliselt 1500 €.

7.5 Kaitse tegevuskava uuendamine, II prioriteet

Kava uuendamine toimub 2020. a, arvestades täpsustunud andmeid liigi leviku ja bioloogia kohta. Tegevuskava uuendamine toimub eksperdi poolt koostöös KA looduskaitse bioloogidega. Eksperdi töötasuks on arvestatud koos üldkulu ja käibemaksuga 1500 €.

8. Kaitse tulemuslikkuse hindamine

Ida-võsalille kaitset saab õnnestunuks lugeda, kui praegu teadaoleva liigi kasvuala pindala on jäänud samaks või suurenenud (st. u 3,2 ha) ning leiukoha seisund ei ole halvenenud.

9. Kaitse korraldamise eelarve

Tabel 3. Liigikaitse tegevused ja nende maksumus sadades eurodes. Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnagenteer, RE – riigieelarve, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse Looduskaitseprogramm, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid ei sisaldu liigitegevuskava eelarves ja planeeritakse tegevuskava rakendamise jooksul.

Jr k nr	Tegevus	Prioriteet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2016	2017	2018	2019	2020	Kokku
7.1	Riiklik seire	II	KAUR	RE	X	X	X	X	X	0
7.2	Ida-võsalille bioloogia uuringud	III	KeA	KIK	46	46	46	46	46	230
7.3	Ida-võsalille inventuur	II	KeA	KIK		15				15
7.4	Kaitse tegevuskava uuendamine	II	KeA	RE					15	15
	Kokku				46	61	46	46	61	260

Tabel 4. Kaitse korraldamise eelarve prioriteetide lõikes (sadades eurodes).

Prioriteet	2016	2017	2018	2019	2020	Kokku
I						
II		15			15	15
III	46	46	46	46	46	230
Kokku	46	61	46	46	61	260

10. Kasutatud kirjandus

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> (31.07.2013)

Hultén, E., Fries, M., 1986. Atlas of North European vascular plants. Vol.1. North of the Tropic of Cancer. Koeltz Scientific Books, Köningstein.

Ilmonen, J., Rytteri, T., Alanen, A., 2001. Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat 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.

Kemppainen, E. 2012. Luontodirektiivin mukainen raportointi 2013 – Lajeista raportoitavat muuttujat. SYKE / Luontoympäristökeskus. Luontodirektiivin raportointikoulutus 21.9.2012.

https://syke.etapahtuma.fi/eTaika_Tiedostot/2/TapahtumanTiedostot/858/Luontodirektiivin_raportointi_lajit_2013_EK.pdf (01.08.2013)

Kukk, T. 1999. Eesti taimestik. Teaduste Akadeemia Kirjastus.

Kukk, Ü., 2002 Ida-võsalill. Euroopa haruldused Eestis. Eesti Loodus veebruar/märts: 46-48.

Paal, J. 2006. Puhatu looduskaitseala metsakooslused. Lepingulise töö nr. 2006/5-2 aruanne. (käsikiri Keskkonnaameti Viru regioonis).

Rautiainen, V.-P., Rytteri, T., Kurtto, 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>

Seadusandlus:

I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu. Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195 (RT I 2004, 44, 313).

Puhatu looduskaitseala kaitse alla võtmine, kaitse-eeskirja ja välispiiri kirjelduse kinnitamine. Vabariigi Valitsuse 21.01.1999 määrus nr 24 (RT I 1999, 8, 125).