

KINNITATUD
Keskkonnaameti
11.11.2022
käskkirjaga nr 1-3/22/554

Pehme koeratubaka (*Crepis mollis*) kaitse tegevuskava



Kokkuvõte

Pehme koeratubakas (*Crepis mollis*) on korvõieliste (*Asteraceae*) sugukonda kuuluv mitmeaastane taim, kelle levik piirdub Euroopaga ja kes Eestis kasvab areaali põhjapiiril. II kaitsekategooriasse kuuluv taim on liikide ohustatuse hindamise järgi (IUCN-i kriteeriumite alusel) arvatud Eestis väljasuremisohus (EN – *endangered*) liikide hulka. Tema kasvukohtade seisund halveneb, arvukus kahaneb ning liik on kitsa piirkondliku levikuga.

Pehme koeratubakas asustab eelkõige parasniiskeid või soostunud, kultuuristamata või vähese kultuuristamise mõjuga (lammi)niite, kus kasvab iseloomulikult koos hariliku ussitatraga (*Bistorta officinalis*). Tänapäeval on sellised kooslused fragmendid kunagisest suuremast poollooduslike koosluste kompleksist, enamasti võsastunud ja rohkem või vähem degradeerunud. Liigi leiukohad jäävad eranditult Tartu linna või Tartu valla lähiümbrusse: kõige põhja- ja kõige lõunapoolsema leiukoha vaheline kaugus on vähem kui 40 km, kõige ida- ja kõige läänepoolsemat taime lahutab vähem kui 20 km. Leiukohtade kogupindalast 83% jääb kaitstavatele aladele, kus kasvab enam kui 90% loendatud pehme koeratubaka taimedest.

Kuna kehtiv kaitsekord välistab pehme koeratubaka olulisemate kasvukohtade täisehitamise ja maaparandusobjektide rajamise, tuleb kriitiliseks ohuteguriks pidada leiukohtade jätkuvat kulustumist, võsastumist ja metsastumist. Pehme koeratubaka leiukohad on aastakümneid hooldamata. Kahtlemata on pehmele koeratubakale kui poollooduslike koosluste liigile sobilikud traditsioonilised, aastasadade jooksul kasutatud maaharimisvõtted. Kuidas saavutada toonased tingimused tänapäevaseid (looduskaitse) praktikaid kasutades, on kaitsekorralduse väljakutse ja eesmärk. Olles tiheasustusaladest ja/või põllumajandusmaastikest ümbritsetud, mõjutab kasvukohti paratamatult ümbritsevate alade maakasutus. Tartu linna piiresse ja kõige lähemasse ümbrusse jäävates leiukohtades on suure negatiivse mõjuga võõrliikide (ennekõike kanada kuldvitsa, *Solidago canadensis*) laialdane levik.

Arvesse võttes, et (1) pehme koeratubakas kasvab Eestis oma areaali piiril, (2) liigil on läbi aegade olnud üks kitsas leiukohtade piirkond, (3) mille piires on sobivad kasvukohad valglinnastumise ja põllumaade laienemise tõttu jäänud haruldaseks, on tõenäoline, et pehme koeratubakas jääb hoolimata edukalt rakendatud kaitsemeetmetest Eestis ka edaspidi haruldaseks või võrdlemisi haruldaseks.

Lühikeses perspektiivis on eesmärk tagada liigi säilimine vähemalt tänases arvukuses ja ulatuses. Kaitse tegevuskava (edaspidi ka *tegevuskava*) näeb ette pehme koeratubaka generatiivsete taimede arvu püsimumi vähemalt 2500 juures, leiukohtade kogupindalal vähemalt 36 ha, pehme koeratubakas asustab kaitstavaid alasid vähemalt tänases mahus – 15 püsielupaika (edaspidi ka *PEP*) ja kolm looduskaitseala (edaspidi ka *LKA*) – ja levib vähemalt kaheksas taimetlase ruudus. Pikas perspektiivis peaks liigi arvukus kasvama ning kasvukohad laienema ja nende seisund paranema. Eesmärk on leevendada ohutegurite mõju, mis muudaks liigi tänase ohustatuse hinnangu (väljasuremisohus) leebemaks (ohualdis).

Esmatähtis on peatada ohuteguritest tulenev pehme koeratubaka kasvukohtade kvaliteedi langus. Liigi säilimiseks peab taastama ja seejärel järjepidevalt hooldama võimalikult suurel pindalal Tartus ja lähemas Tartu ümbruses seni säilinud parasniiskeid või soostunud poollooduslikke niidukooslusi. Kõige olulisemate tegevuste hulgas näeb tegevuskava ette kaitstavatel aladel pehme koeratubaka kasvukohtade taastamise (erinevad metsa- ja võsaraied ning kännu- ja juurevõsude eemaldamine), millele peab järgnema pidev hooldamine (niitmine ja/või karjatamine) ning taastamistegevuste tulemuslikkuse seire. Oluline on kaitstavatel aladel

asuvates kasvukohtades ka võõrliikide kaardistamine ja tõrje. Liigi arvukuse muutustest annavad infot riiklik seire ning kasvukohtade kordusinventuur. Eelarveperioodi lõppedes hinnatakse liigi kaitse tulemuslikkust ning pannakse paika tegevuskava järgmise perioodi tegevused.

Tegevuskava viie aasta kogueelarve on 111 460 eurot, millest I ja II prioriteedi tegevuste katteks kulub 71 360 eurot.

SISUKORD

KOKKUVÕTE	1
SISSEJUHATUS	5
1. LIIGI BIOLOOGIA, LEVIK JA ARVUKUS	6
1.1. BIOLOOGIA	6
1.2. LEVIK JA ARVUKUS	7
1.3. ÜLEVAADE SEIREST, UURINGUTEST JA INVENTUURIDEST	9
1.3.1. Riiklik seire	9
1.3.2. Ülevaade uuringutest ja inventuuridest	10
2. KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS	11
2.1. KAITSESTAATUS	11
2.2. SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS	12
2.2.1. Pehme koeratubaka püsielupaigad	13
2.2.2. Pehme koeratubaka leiukohad teiste kaitstavate alade koosseisus	23
2.2.3. Kaitstavatelt aladelt välja jäävad pehme koeratubaka leiukohad	26
3. OHUTEGURID JA MEETMED	30
3.1. KASVUKOHTADE KULUSTUMINE, VÕSASTUMINE, METSASTUMINE	31
3.2. EBASOBIVAD TAASTAMIS- JA HOOLDAMISVÕTTED	32
3.3. METSARAIE	33
3.4. VÕÖRLIIKIDE OHTRUSE KASV	35
3.5. REKREATIIVNE TEGEVUS	35
3.6. MUUTUSED ÜMBRITSEVATE ALADE MAAKASUTUSES	36
4. KAITSE EESMÄRGID	37
4.1. LIIGI VÕIMALIKULT SOODSA SEISUNDI TAGAMISE TINGIMUSED	37
4.2. KASVUKOHA JA LEIUKOHA MÄÄRATLEMISE JA EELISSE KANDMISE PÕHIMÕTTED	38
4.3. KAITSTAVA ALA MOODUSTAMISE JA PIIRITLEMISE KRITERIUMID, SOBIV KAITSEKORD	38
4.4. SEOS TEISTE KAITSEALUSTE JA OHUSTATUD LIIKIDE KAITSEGA	39
5. SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEGEVUSED (MEETMED), NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA	41
5.1. KASVUKOHTADE TAASTAMINE JA HOOLDAMINE NING NENDE KVALITEEDI TÕSTMINE	41
5.1.1. Metsa- ja võsaraied pehme koeratubaka kasvukohtades	41
5.1.2. Kännu- ja juurevõsude eemaldamine	42
5.1.3. Niitmine (karjatamine) pehme koeratubaka kasvukohtades	43
5.1.4. Võõrliikide kaardistamine ja tõrje	44
5.1.5. Metsloomade söödaplatsi likvideerimine Metsanurga püsielupaigas	44
5.1.6. Kuusekultuuri likvideerimine Metsanurga püsielupaigas	44
5.2. LIIGIKAITSELISED RAKENDUSUURINGUD, SEIRED, INVENTUURID	455
5.2.1. Taastamistegevuste tulemusseire	455
5.2.2. Inventuur Logina küla pehme koeratubaka leiukohas	45
5.2.3. Kordusinventuur	466
5.2.4. Riiklik seire	46
5.2.5. Tegevuskava uuendamine	477
5.2.6. Pehme koeratubaka kasvukohtade optimaalse taastamis- ja hooldusrežiimi väljaselgitamine	47
6. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE	48

7. EELARVE.....	49
8. KASUTATUD PÕHIALLIKATE LOEND	52
9. LISAD.....	55

Sissejuhatus

Pehme koeratubakas (*Crepis mollis*) on Eestis väheneva arvukuse ja kitsa piirkondliku levikuga haruldane taimeliik, kes võeti kaitse alla aastal 2004, mil ta määrati I kaitsekategooriasse. Teadmiste paranedes liigi leviku ja arvukuse kohta tõsteti ta aastal 2014 ümber II kaitsekategooriasse, kuhu kuulub ka täna. Liigi tegevuskava koostamist on peetud vajalikuks, et anda ülevaade liigi levikust ja bioloogiast, tuua välja peamised ohutegurid ning peatada alapõhiste tegevuste kaudu kasvukohtade seisundi halvenemine. Tegevuskava on koostatud tähtajatuna, kuid kaitse tulemuslikkusest lähtuvalt vaadatakse iga viie aasta tagant üle ja vajadusel täiendatakse.

Tegevuskava eelnõu koostas Keskkonnaameti tellimusel 2021. ja 2022. aastal botaanik Peedu Saar (MTÜ Pärändkoosluste Kaitse Ühing). Tegevuskava alapõhise alusmaterjalina on peamiselt kasutatud pehme koeratubaka leiukohtade inventuure aastatest 2009, 2010, 2011, 2017 ja 2018 (läbiviijad Toomas Kukk, Ott Luuk ja Peedu Saar) ning nende vaatluste hilisemaid täiendusi Eesti looduse infosüsteemis (edaspidi *EELIS*) (seisuga oktoober 2021). Tegevuskava eelnõusse tegid korrekture Keskkonnaameti spetsialistid.

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

Tiitellehel pehme koeratubakas. Foto autor: Ott Luuk.

1. Liigi bioloogia, levik ja arvukus

1.1. Bioloogia

Pehme koeratubakas (*Crepis mollis* (Jacq.) Asch.; sünonüümid: *Geracium molle* (Jacq.) Schur, *Hieracium molle* Jacq. jt¹) kuulub korvõieliste (*Asteraceae*) sugukonda, keelõieliste (*Cichorioideae*) alamsugukonda. Eestis kasvab koeratubaka perekonnas (*Crepis*) looduslikult viis liiki. Kokku on keeruka süstemaatikaga perekonnas ligi 200 liiki (Enke 2008). Liigisiselt on pehme koeratubakal eristatud mitmeid alamliike: subsp. *velenovskyi*, subsp. *succisifolia* ja subsp. *hieracioides* (Kaplan 2018, Norbert jt 2015). Eestis pehme koeratubaka liigisiseseid taksonid eristatud pole (Kukk 1999).

Pehme koeratubakas on püstise lehistunud varre ja juurmise leherosetiga kuni meetri kõrguseks kasvav mitmeaastane rohttaim. Tema eristamine teistest kollaste keelõitega korvõielistest pole algajale tingimata lihtne. Sama perekonna liikidest sarnaneb ta kõige enam soo-koeratubakaga (*Crepis paludosa*) – tavalise taimega, kes jagab reeglina pehme koeratubakaga kasvukohta. Kogemuse puudumisel võib liigi ära vahetada taimedega teistest perekondadest, nt hunditubakas (*Hieracium*), karutubakas (*Pilosella*), mörkjäs (*Picris*) või linnukapsas (*Lapsana*). Pehme koeratubaka iseloomulikeks tunnusteks on kännasjas laiuv pööris, kaherealine üldkatis, lumivalge pappus ja peaaegu terved, pisut varreümbrised varrelehed. Kõik need tunnused osutuvad karakterseks vaid võrdluses sarnaste liikidega, teisisõnu isikule, kes neis liikides juba kuigivõrd orienteerub. Pehme koeratubaka ja sarnaste taksonite välistunnuste ülevaatliku võrdlustabeli on koostanud Ott Luuk (2012).

Pehme koeratubaka kasvukohti Eestis on aja jooksul kirjeldatud mitmeti: niisketel puisniitudel (Üksip 1978); niitudel, kraavikallastel ja metsades (Eichwald jt 1966); niisketel lamminiitudel ja võsastikes (Krall jt 2010); niisketel niitudel (Kukk jt 2020). Erinevused kirjeldustes peegeldavad ühelt poolt autorite erinevat üldistusastet, teisalt ka taimekooslustes toimunud muutusi ja maastikupildi üldist teisenemist inimtegevuse toimetel: puisniitudest on saanud metsad, lamminiitudest lammivõsastikud.

Viimase viieteist aasta jooksul täpsustunud leiuandmete järgi (Kukk 2007, Luuk 2012, Saar 2018) kasvab pehme koeratubakas parasniisketel või soostuvatel kultuuristamata (või vähese kultuuristamise mõjuga) (lammi)niitudel iseloomulikult koos hariliku ussitatraga (*Bistorta officinalis*), mistõttu potentsiaalsed kasvukohad on aspekti järgi kergesti äratuntavad (vt 4.4). Tänapäeval on taolised alad enamasti fragmendid kunagisest suuremast niidukompleksist, reeglina vähem või rohkem võsastunud/põõsastunud, sageli mätligid. Harvem leiab liiki hõredate valgusküllaste metsade servaaladel, sealjuures on enamasti ka need kunagised niidualad. Üksikuid, arvatavasti ajutisi leiukohti on kaardistatud kraavikallastel ja liinisihtidel.

Paali (1997) kasvukohatüüpide klassifikatsiooni järgi liigituvad tüüpilised kasvukohad niisketeks pärisaruniitudeks (siin ja järgnevalt sulgudes kasvukohatüübi või tüübirühma kood: 2.1.4.2), lamminiitudeks (2.2.1), soostuvateks niitudeks (2.4.1), harvem madalsoodeks (3.1.1). Loodusdirektiivi² (nn Natura) elupaigatüüpide klassifikatsiooni järgi (tärniga on tähistatud

¹ Plants of the World Online. *Crepis mollis*. Kättesaadav seisuga 11.2021: <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:200063-1>

² Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ, 21. mai 1992, looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&from=EN>

esmatähtsad elupaigatüübid) levib liik tüüpides 6270* (liigirikkad niidud lubjavaesel mullal), 6450 (lamminiidud) ja 7230 (liigirikkad madalood ja soostunud niidud).

Pehme koeratubakas õitseb Eesti oludes sõltuvalt aastast juuni keskpaigast juuli keskpaigani. See on ühtlasi parim aeg taime vaatlemiseks (kõige sobivam aeg seireks, inventuurideks vms). Kui rohustu pole väga lopsakas, ulatuvad pehme koeratubaka saledad hõredad õisikud üle ümbritseva rohustu ja kord ühte isendit märganud, leiab järgmised kergemini. Enne ja peale õitsemist võib kogenud botaanik taime juurmiste lehtede järgi küll ära tunda, aga ohtruse hindamine on sisuliselt võimatu.

Pehme koeratubakas paljuneb seemnetega, vegetatiivne paljunemine puudub (Walker 2015)³. Kollakaspruunid seemnised on 3-4 mm pikad ja 5-6 mm pika lumivalge pappuse e lendkarvadega (Üksip 1978). Ühes korvõisikus valmib 20-30 seemnist (Kukk 2007). Lisaks õitstvatele taimedele on populatsioonis alati üsna rohkesti vegetatiivseid taimi leherosettidena (Kukk ja Luuk 2011).

1.2. Levik ja arvukus

Pehme koeratubakas kuulub Euroopa flooraelementi (Kukk 1999), mis tähendab, et väljaspool Euroopat liigi leiukohad puuduvad. Leviku kese jääb Lääne- ja Kesk-Euroopa mägistesesse piirkondadesse Saksamaal, Tšehhis, Austrias ja Slovakkias (Schnittler jt 1999, Kaplan 2018). Kagu suunas ulatub taim Ukrainasse ja Balkanile, edelas Püreneedesse, loodes Suurbritanniassa, kirde suunal Peterburi piirkonda⁴ (Leningradi ja Pihkva oblastitesse; Kaplan 2018, Üksip 1978, Sell 1976). Viimati nimetatud leiukohad Venemaal võivad olla inimtekkelised (Kukk 2007, Efimov jt 2018), mis jätaks Eesti leiukohad areaali kirdepiirile (Kuusk jt 2003), ühtlasi on need kõige põhjapoolsemad. Põhjamaades (Norras, Rootsis, Soomes) liik puudub. Lätis on pehme koeratubakas haruldane, kasvades peamiselt riigi keskosas. Leedu põhjaosas on taim küllalt sage, teistes piirkondades haruldane (Kuusk jt 2003, Andrusaitis 2003, Priedītis 2014).

Eestis on pehme koeratubaka levikut kirjeldatud järgmiselt: maa lõunaosas (Tartu ümbruses), harva (Eichwald jt 1966); väga haruldane, seni leitud ainult Tartu lähedusest (Annemõisa, Vasula järv, Kaagvere, Rahinge ja Külitse küla), kuid sageli hulgaliselt (Üksip 1978); Tartu ümbruses, haruldane (Krall jt 2010). Ajaloolise ülevaate pehme koeratubaka levikust 19. ja 20. sajandil kogutud andmete põhjal on koostanud Toomas Kukk (2001). Ülevaate vanadele (herbaar)andmetele vastavatest kaasaegsetest leiukohtadest annab Ott Luuk (2012). Eelnevast tuleb esile tõsta asjaolu, et liigi levik Eestis on alati piirdunud Tartu ümbrusega ja nii on see ka tänapäeval. Eesti taimede levikuatlase (Kukk jt 2020) kohaselt: “Leiukohad on säilinud enam-vähem kogu ajaloolise levila piires, kuid enamik neist on väikesed või kiratsevad.”

Jooniselt 1 näeb, et kuigi liigiga asustatud taimeatlase ruutude arv pole kahanenud, on arvukuse suundumus kasvukohtade seisundi halvenemise tõttu hinnatud kahanevaks. Liiki pole uuemal ajal leitud vanades leiukohtades, mis seostuvad Prangli (atlase ruudud: 18-40), Rahinge (16-39) ja Külitse (16-39) küladega ning mitmetest Amme jõega seonduvatest leiukohtadest (15-

³ Walker K.J., 2015. *Crepis mollis* (Jacq.) Asch. Northern Hawk's-beard. Species Account. Botanical Society of Britain and Ireland. Kättesaadav seisuga 12.2021:

https://bsbi.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/Crepis_mollis_species_account.pdf

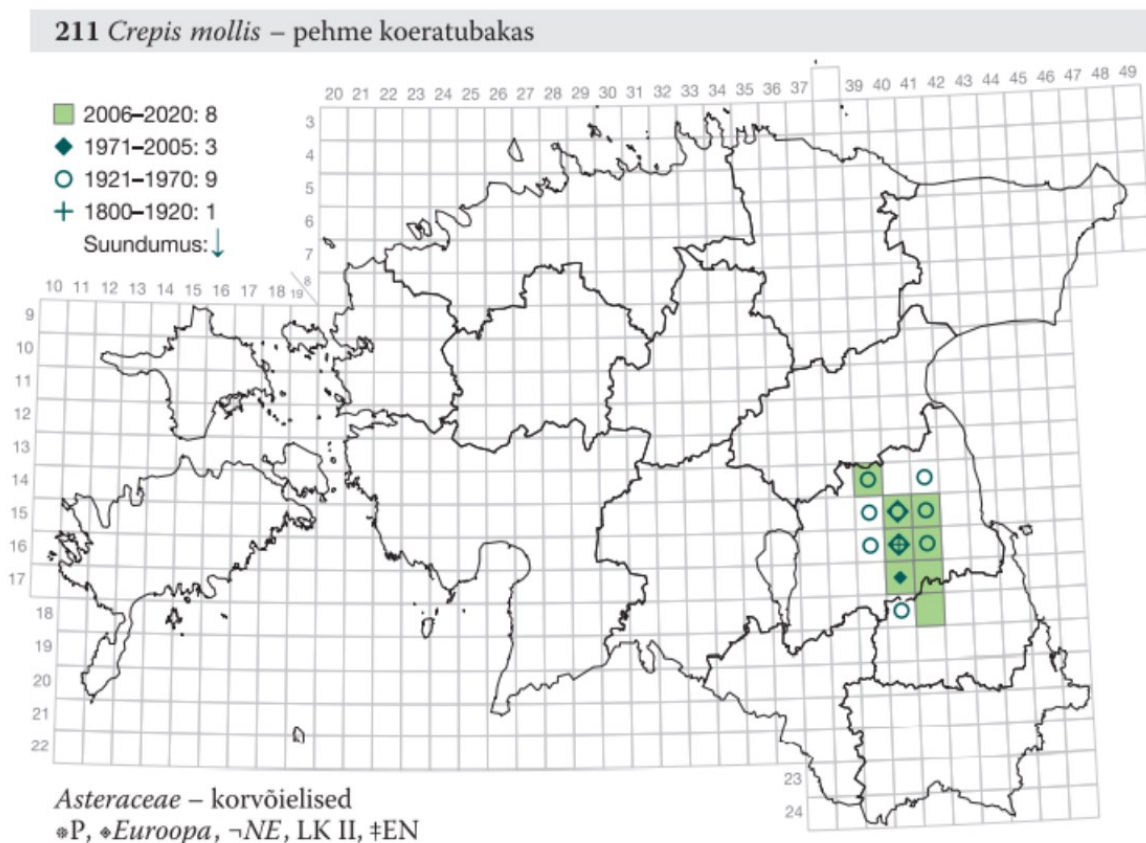
⁴ Plants of the World Online. *Crepis mollis*. Kättesaadav seisuga 11.2021:

<https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:200063-1>

39, 14-41). Seevastu uued leiud ruutudest 17-41 ja 18-41 suurendavad taime levikuulatust petlikult, kuna tegemist on ühe väikese leiukohaga, mis paikneb kahe ruudu piiril (vt 2.2.3.4).

EELISE andmetel on pehme koeratubaka leiukohtade kogupindala Eestis 36 ha, mis jaguneb 63 registriobjekti e leiukoha vahel (väljavõte seisuga 15.10.2021). Ühtekokku kasvab neis vähemalt 2590 taime (Saar 2018). Tegelik taime arv on vegetatiivsete isendite lisandumise tõttu kindlasti oluliselt suurem. Pehme koeratubaka leiukohtade jaotus maaomandi ja kaitstaval alal paiknemise alusel on välja toodud vastavalt tabelites 1 ja 2.

Erinevates Eesti taimekogudes (TAA, Eesti Maaülikooli taimekogu; TAM, Eesti Loodusmuuseumi taimekogu; TU(B), Tartu Ülikooli taimekogu) on hoiul 68 pehme koeratubaka herbaareksemplari kokku 11-st taimeatlase ruudust (väljavõte andmebaasist PlutoF seisuga 25.11.2021). Pehme koeratubakaga saab tutvuda Tartu Ülikooli botaanikaia avamaakollektsioonis Eesti taime osakonnas⁵.



Joonis 1. Pehme koeratubaka levik Eesti taime levikuatlases (9 x 11 km ruutvõrgustikus; Kukk jt 2020). Tingmärkide seletus ülevalt alla ja vasakult paremale: asustatud ruutude arv perioodide kaupa vastavalt 8, 3, 9 ja 1; arvukuse suundumus pigem kahanev (nool alla); pärismaine liik (P); Euroopa levik (Euroopa); Eestis areaali kirdepiiril (NE); teises kaitsekategoorias (LK II); ohustatuse hindamise järgi väljasuremisohus (EN) liik.

⁵ Taimede nimekiri. Tartu Ülikooli botaanikaia kasvavad kaitsealused samblikud ja taimed. Kättesaadav seisuga 11.2021: <https://www.botaanikaed.ut.ee/et/content/taimede-nimekiri>

Tabel 1. Pehme koeratubaka leiukohtade jaotus maaomandi alusel (EELIS: Keskkonnaagentuur, seisuga 01.12.2021). **Kokku 63 leiukohta:** 0 punktobjekti, 63 pindobjekti.

Maa omandivorm	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Eramaa	13,24	36
Riigimaa	21,93	60
Munitsipaalmaa	1,11	3
Jätakuvalt riigi omandis olev maa	0,12	0
Kokku	36,4	

Tabel 2. Pehme koeratubaka leiukohtade jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (EELIS: Keskkonnaagentuur, seisuga 01.12.2021). **Kokku 63 leiukohta:** 0 punktobjekti, 63 pindobjekti.

Kaitstav ala	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Kaitseala sihtkaitsevöönd ja reservaat	11,08	30
Kaitseala piiranguvöönd ⁶	0,19	0
Hoiuala	-	-
Püsielupaiga sihtkaitsevöönd ⁷	11,12	31
Püsielupaiga piiranguvöönd	7,97	22
Väljaspool kaitstavat ala	6,05	17
Kokku	36,4	

1.3. Ülevaade seirest, uuringutest ja inventuuridest

1.3.1. Riiklik seire

Pehmet koeratubakat on riikliku seire käigus seiratud aastast 1997. Kokku on pehmet koeratubakat seiratud 13 EELISE objektil. Koondtabeli riikliku seire käigus kogutud andmestikust leiab lisast (vt LISA 1). Kuni 2003. aastani seirati kaitsealuseid taimeliike ruuduseire meetodil, mis tähendab, et taimi loendati püsiruutudes (Ryttäri jt 2003). Selliselt saadi ühes leiukohapunktis täpsed andmed, aga nende üldistusjõud laiema ala kohta oli väike. Kuna pehmel koeratubakal oli sellal Eestis vaid üks teadaolev leiukoht, kujutas seire endast ühe hääbuva leiukoha kirjeldust (vt 2.2.1.6). Ühtlasi on see ainus seni kordusseiresse jõudnud pehme koeratubaka leiukoht.

Edaspidi läbiviidud seisundiseires koguti andmeid mõnevõrra laiema ala kohta ja püüti anda hinnang kogu populatsiooni seisundile⁸. Alates 2018. aastast on kaitsealuste taimeliikide seire meetodika varasemaga võrreldes taas muutunud. Seiret tehakse registriobjektidel Keskkonnaagentuuri poolt etteantud juhupunktis, mille ümber loendatakse isendeid 0,1 ha suurusel alal, samuti punktini jõudmise teekonnal. Suuremate kui 0,1 ha registriobjektide puhul ei loendata isendite üldarvu, vaid hinnatakse liigitihedust 0,1 ha kohta. Samuti ei loendata generatiivseid isendeid, vaid hinnatakse nende arvukust 3-palli skaalas. Seiresamm ei ole ühtlane, kuid mida vähem on liigil registriobjekte, seda tõenäolisemalt üks ja sama objekt kordusseiresse satub⁹. Uue meetodika järgi on seiratud viit pehme koeratubaka leiukohta, kus on loendatud 0 kuni 17 taime. Kolmel korral on populatsiooni vitaalsus hinnatud

⁶ Sh pargid/puistud, vana kaitsekorruga alad, KOV alad.

⁷ Kattumisel piiranguvööndi või hoiualaga on arvestatud rangemat kaitsekorda.

⁸ Kaitstavate soontaimede liigiseire. Programmi üldandmed. Kätesaadav seisuga 12.2021: <https://kese.envir.ee/kese/viewProgramNew.action?uid=473588>

⁹ Kaitstavate soontaimede liigiseire. Kommenteeritud soontaimede liigiseire ankeet: „seiretoo_ankeet_kaitstavad_soontaimed_2020.docx“

kahjustatud/kiratsevaks, ühel korral halvaks/hävimisohus olevaks ja ühel korral pole sihtliiki leitud.

Riikliku seire käigus seni kogutud andmestik toetab hinnangu andmist pehme koeratubaka seisundi kohta Eestis tervikuna napilt. Põhjuseid on mitmeid: aja jooksul muutunud meetoodika; puuduvad kordusseiresse jõudnud leiukohad (v.a üks juba hääbunud leiukoht); liigi leiukohad ongi võrdlemisi uued, kaardistatud viimase viieteist aasta jooksul ning erinevate teiste botaaniliste välitööde käigus (vt 1.3.2) juba küllalt põhjalikult kaardistatud.

1.3.2. Ülevaade uuringutest ja inventuuridest

Pehme koeratubaka vanade leiukohtade ülevaatamise vajadus kerkis teravalt esile 2000. aastate esimesel poolel. Pehme koeratubaka esimene kaitsekorralduskava (Kukk 2001) koostati teadmises, et liigil on üks kaasaegne mõne isendiga leiukoht (vt 2.2.1.6). Süstemaatilisemalt hakati vanu leiukohti läbi käima 2009. aastal kinnitamata tegevuskava (Kukk 2007) täitmise raames. Kolme suve jooksul kaardistati pehme koeratubaka populatsioonid piirkondades, millele viitasid vanad herbaar- jt andmed. Teadmiste kogunedes liigi kaasaegsete kasvukohtade kohta otsiti ja leiti liiki ka uutest leiukohtadest. Nende (Kukk ja Luuk 2009a, Kukk ja Luuk 2010a, Kukk ja Luuk 2011) ja teiste samal ajal Tartu ümbruses toimunud kaitsealuste taimeliikide inventuuride käigus (Kukk 2008, Kukk ja Luuk 2010b) kaardistati populatsioonid, mis moodustavad ka täna pehme koeratubaka leiukohtade tuumiku. Andmed pehme koeratubaka levikust ja ökoloogiast võttis toona kokku ja analüüsis Ott Luuk (Luuk 2012).

Aastatel 2017 ja 2018 inventeeriti Keskkonnaameti tellimusel kõiki pehme koeratubaka EELISE leiukohti toleks hetkeks kavandatud püsielupaikades ja väljaspool neid (Saar 2018). Töö tulemusel saadi ülevaade liigi arvukusest ja seisundist, mida kasutati täiendava sisendina püsielupaikade piiritlemiseks¹⁰. Töö tulemustes toodi välja kõige esinduslikumad pehme koeratubaka populatsioonid ning anti kaitsekorralduslikke soovitusi kasvukohtade kaupa.

¹⁰ Keskkonnaministri 13.09.2022 määruse nr 40 „Pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri” seletuskiri: <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/looduskaitse/oigusaktid-ja-kaitse-eeskirjad>

2. Kaitsestaatus ja senise kaitse tõhususe analüüs

2.1. Kaitsestaatus

Pehme koeratubakas võeti Eestis riikliku kaitse alla 2004. aastal, mil teada oli vaid üks kiratsev leiukoht (vt 1.3.2 ja 2.2.1.6), ja määrati I kaitsekategooriasse¹¹. Tulenevalt märkimisväärsest leiukohtade lisandumisest järgnevatel aastatel (vt 1.3.2) on pehme koeratubakas alates 2014. aastast II kaitsekategoorias¹². Looduskaitseaduse (edaspidi ka *LKS*) § 46 lõike 2 kohaselt arvatakse II kaitsekategooriasse liigid, kes on ohustatud, kuna nende arvukus on väike või väheneb ning levik Eestis väheneb ülekasutamise, elupaikade hävimise või rikkumise tagajärjel; samuti liigid, kes võivad olemasolevate keskkonnategurite toime jätkumisel sattuda hävimisohtu.

1979. aastal ilmus Eesti esimene Punane raamat, mille 155 taimeliigi hulka arvati ka pehme koeratubakas, toona nn valgel lehel¹³, mis kehtiva punase nimestiku kategooriate valguses vastab ohuallale (VU) liigile.

Liikide viimase ohustatuse hindamise järgi 2017. aastast kuulub pehme koeratubakas väljasuremisohus liikide hulka (EN – *endangered*; hindaja: Ott Luuk)¹⁴. Liik on vastavasse kategooriasse määratud B ehk levila kriteeriumi järgi, täidetud on järgmised tingimused: liigi leviku ulatus on <5000 km², liigi asustatav pindala <500 km², elupaiga kvaliteedi langus on jätkuv, alamasurkondade langustrend on jätkuv. Väljasuremisohus liigil on definitsiooni järgi piirkonnas väga suur oht välja surra¹⁵. Sisult samasse kategooriasse hinnati liik ka 2008. aastal.

Loodusdirektiivis käsitletavad taime- ja loomaliigid on Euroopa Liidu tähtsusega liigid. Eesti elustikust kuulub selle direktiivi lisadesse kokku 99 liiki, pehme koeratubakas loodusdirektiivi liikide hulka ei kuulu¹⁶. Samuti ei kuulu liik Berni¹⁷ (konventsioon Euroopa floora ja fauna ning nende elupaikade kaitse kohta) ega CITESi¹⁸ (konventsioon loodusliku loomastiku ja taimestiku ohustatud liikidega rahvusvahelise kaubanduse kohta) konventsioonide lisadesse.

Läti Punases raamatus on pehme koeratubakas välja toodud ohualti ja riiklikku kaitset vajava liigina (Andrusaitis, 2003). Leedus liik kaitse alla ei kuulu¹⁹ (Rašomavičius 2007). Valgevene Punases raamatus on pehme koeratubakas ohualdiste liikide hulgas (VU, *vulnerable*;

¹¹ I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu. Vabariigi Valitsuse määrus 20.05.2004 nr 195. <https://www.riigiteataja.ee/akt/760301> (kättesaadav seisuga 11.2021)

¹² I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu. Vabariigi Valitsuse määrus 20.05.2005 nr 195. <https://www.riigiteataja.ee/akt/118062014020?leiaKehtiv> (kättesaadav seisuga 11.2021)

¹³ Eesti NSV Punane raamat, 1979. (kättesaadav PDF-failina kava koostajalt). Osa samast infost on avalikult kättesaadav Punase raamatu nn rahvaväljaandes (Kumari, 1982).

¹⁴ Liigi ohustatuse hinnang: *Crepis mollis* (pehme koeratubakas) sigiv asurkond 2017. EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur

¹⁵ IUCN-i punase nimestiku kategooriad ja kriteeriumid. Kättesaadav: <https://keskkonnaamet.ee/media/1246/download>

¹⁶ Loodusdirektiivi liikide nimekiri.

<https://envir.ee/liigikaitse-kohustused-euroopa-liidu-liikmena> (kättesaadav seisuga 11.2021)

¹⁷ Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats.

<https://rm.coe.int/168097eb56> (kättesaadav seisuga 11.2021)

¹⁸ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Appendices I, II and III. <https://cites.org/eng/app/appendices.php> (kättesaadav seisuga 11.2021)

¹⁹ Leedu Vabariigi kaitstavate liikide nimestik.

<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.106368?jfwid=-115mjgm9p1> (kättesaadav seisuga 11.2021)

Качановский 2015). Šveitsis kuulub liik ohulähedaste (NT)²⁰, Inglismaal ohualdiste (VU), Suurbritannias tervikuna väljasuremisohus (EN) liikide hulka (Stroh jt 2014).

2.2. Senise kaitse tõhususe analüüs

Leiukohtade lisandumisega erinevate inventuuride käigus (vt 1.3.2) selgus, et pehme koeratubaka kaasaegsed leiud jäävad väljapoole seniseid kaitstavaid alasid. Luuk (2012) nendib, et kõikidest pehme koeratubaka kasvukohtadest on kehtiva kaitsekorraga alal (Anne LKA-1, vt 2.2.2.1) vaid üks. Nii koostati juba aastal 2009 pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse-eeskirja eelnõu ja pandi paika esialgsed piirid püsielupaikade loomiseks (Kukk ja Luuk 2009b).

2022. aastal moodustati pehme koeratubaka ja tema kasvukohtade kaitseks 15 püsielupaika²¹ kogupindalaga u **85 hektarit**, millest 57 ha on sihtkaitsevööndis ja 28 ha piiranguvööndis. Samuti jääb pehme koeratubaka leiukohti viimase kümne aasta jooksul loodud Raadi (2015. a) ja Ropka-Ihaste (2014. a) looduskaitsealadele ning Haava püsiksannika püsielupaika (moodustatud 2021. a).

Pehmel koeratubakal on EELISE andmetel 63 registriobjekti ehk kasvukohta (kogupindalaga u 36 ha), neist pehme koeratubaka püsielupaikadesse jääb 25 (kogupindalaga 18,5 ha), teiste kaitstavate alade koosseisus on veel 13 kasvukohta (kogupindalaga 11,6 ha). Kokku on seega kaitse all u 60% kasvukohtadest (ja 83% nende pindalast). Vaata ka tabel 2.

Püsielupaikade moodustamise otstarbekust hinnates jagatakse kaitse-eeskirja seletuskirjas²² registriobjektid ehk kasvukohad teatud meetodika alusel 36 metapopulatsiooniks (populatsioonide või leiukohtade kogum, kus osapopulatsioonide või leiukohtade vahel toimub eeldatavalt geneetilise informatsiooni vahetus). Sellistest metapopulatsioonidest või kasvukohtade kogumitest on käesolevaga kaitse all 61%. Sealjuures on kaitse all 11 kahteistkümnest kõige esinduslikumast pehme koeratubaka kasvukohast (Saar 2018).

Viimase inventuuri andmetel (Saar 2018) loendati Eestis 2590 pehme koeratubaka taime. Pehme koeratubaka püsielupaikades kasvab neist 1900 ehk 73%, teiste kaitstavate alade koosseisus veel 456 ehk 17%. Teisisõnu kasvab hinnanguliselt 90% loendatud taimedest kaitstavatel aladel.

Eeltoodut silmas pidades võib öelda, et erinevaid kriteeriume aluseks võttes on täidetud LKS § 48 lõikest 2 tulenev nõue tagada II kaitsekategooria liigi vähemalt 50 protsendi teadaolevate ja EELISE registreeritud leiukohtade kaitse lähtuvalt alade esinduslikkusest. Mistõttu käesolevaga täiendavaid ettepanekuid leiukohtade kaitse alla võtmiseks ei tehta.

Järgnevalt on esitatud ülevaade pehme koeratubaka kasvukohtadest, mis asuvad pehme koeratubaka püsielupaikades (vt 2.2.1), teiste kaitsealade koosseisus (vt 2.2.2) või väljaspool kaitstavaid alasid (vt 2.2.3). Järjestus iga jaotuse sees on tähestikuline. Käsitletud pole EELISE

²⁰ Info Flora. The National Data and Information Center on the Swiss Flora.

<https://www.infoflora.ch/en/flora/crepis-mollis.html#status> (kätesaadav seisuga 11.2021)

²¹ Keskkonnaministri 13.09.2022 määrus nr 40 „Pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri” (RT I, 14.09.2022, 7).

²² Keskkonnaministri 13.09.2022 määruse nr 40 „Pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri” seletuskiri: <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/looduskaitse/oigusaktid-ja-kaitse-eeskirjad>

andmetel arhiveeritud leiukohti ja selliseid väljaspool kaitstavaid alasid paiknevaid (üksikuid) leiukohti, kus viimase inventuuri (Saar 2018, vt 1.3.2) andmetel pehmet koeratubakat ei leitud. Ülevaates on välja toodud **taimeatlase ruut** (vt joonis 1), leiukoha seisundi parandamiseks **kavaga ettenähtud tegevused** (vt 5.), **maaomandi tüüp ja paiknemine piirangu- või sihtkaitsevööndis** (vt tabel 1). Ülevaade leiukohtade seisundist, samuti **kasvukoha üldiseloomustus** põhineb peatükis 1.3.2 välja toodud uuringute andmetel, mida üksikutel juhtudel on täiendatud seire andmetega (vt 1.3.1) või kava koostamise käigus kogutud andmetega. Välja on toodud **teised alal kasvavad kaitsealused taimeliigid** (ülevaatlikult koos ladinakeelsete liiginimedega (vt ka 4.4). Ala **iseloomustamiseks ajalooliste kaartide järgi** on kasutatud Maa-ameti ajalooliste kaartide rakendust²³, **mullatüübid** on välja toodud mullastiku kaardirakenduse abil²⁴.

2.2.1. Pehme koeratubaka püsielupaigad

2.2.1.1. Aru pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 16-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Aru püsielupaik (1,6 ha) asub Metsanurga külas Kastre vallas ja on kogu ulatuses eraomandis oleval maal ja sihtkaitsevööndis.

Püsielupaika jääb üks pehme koeratubaka leiukoht (siin ja edaspidi leiukoha EELISE kood ja pindala: KLO9334577, 0,11 ha), mis kaardistati 2012. aastal, kui loendati 17 pehme koeratubaka taime. 2017. aasta loendati 13 pehme koeratubaka taime ja leiukoha seisund hinnati keskmiseks. Taim kasvab tee ja metsa serva vahel kergesti ligipääsetaval liigirikkal niiduribal, mis vastab Natura elupaigatüübi 6270* tunnustele. Suurem osa niiduga piirnevast metsast on viimase paari aasta jooksul maha võetud (vaatlus 11.2021), mis omakorda on kiirendanud niiduala võsastumist.

Teistest kaitsealustest liikidest kasvavavad püsielupaigas värvi-paskhein (III kat) ja suur käopõll (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala. Ka ortofotol aastast 1965 on ala valdavalt lage, v.a kõige läänepoolsem serv, aastaks 1993 on suurem osa lagedast alast juba kergelt võsastunud, samuti kraaviservad. Ala paikneb leetjal gleimullal (GI).

²³ Maa-ameti ajalooliste kaartide rakendus (kättesaadav seisuga 11.2021):

<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Kaardirakendused/Ajaloolised-kaardid/Ajalooliste-kaartide-rakenduse-kirjeldus-p157.html>

²⁴ Maa-ameti mullastiku kaardirakendus (kättesaadav seisuga 11.2021):

https://xgis.maaamet.ee/maps/XGis?app_id=MA29&user_id=at&LANG=1&WIDTH=980&HEIGHT=609&zlevel=9,517709.3974874,6551299.2455411

2.2.1.2. Arupää pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 15-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Arupää püsielupaik (7,4 ha) asub Arupää külas Tartu vallas ja on kogu ulatuses eraomandis oleval maal ja piiranguvööndis.

Püsielupaigas asub kaks pehme koeratubaka leiukohta (KLO9334574, 0,87 ha ja KLO9334573, 0,85 ha), mis kaardistati 2012. aastal. Mõlemad leiukohad on mitukümmend aastat majandamata ning soodne kasvuala võsastumise ja suurekasvuliste jõudsa kasvuga rohttaimeliikide (angervaks, sookastik, harilik luga) vohamise tõttu ahenemas. Leiukohtades loendati 2012. aastal kokku 70 pehme koeratubaka isendit. 2017. aastal inventeeriti ala uuesti ja leiti, et vahelduva veerežiimiga kohati raiesmikuilmelistelt niidulaikudelt on eemaldatud võsa, mis on pehme koeratubaka seisundile mõjunud positiivselt. 2017. aastal loendati kahes leiukohas kokku 255 pehme koeratubaka taime, põhjapoolse leiukoha seisund hinnati heaks, lõunapoolsel keskmiseks. Kasvukohaks olevad niidulaigud vastavad paiguti loodusdirektiivi elupaigatüübile liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*). Käesoleva kava koostamise käigus külastati ala veel kord (11.2021). Leiukohti varasemalt ümbritsevast metsast on suurem osa 2019. aastal maha võetud, sealjuures on pehme koeratubaka leiukohtadel ohtralt 20-40 cm sügavusi metsa väljaveo roopaid. Leiukohtade kinnikasvamine on hoogustunud. Raiesmikud on kaetud kuni 4 m kõrge keskmise kuni tiheda võsa ja puude järelkasvuga.

Teistest kaitsealustest taimeliikidest kasvavad Arupää püsielupaigas rohekas käoheel (III kat) ja kakkjaspunane sõrmkäpp (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaigas nii metsa kui lageala, lage on olnud just ala kesk- ja lääneosa. Sarnast mustrit saab jälgida ortofotol aastast 1965, ortofotol aastast 1993 on lagedana säilinud vaid tänased pehme koeratubaka leiukohad. Ala paikneb leostunud gleimullal (Go).

2.2.1.3. Jahiseltsi pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 17-40)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Jahiseltsi püsielupaik (3,2 ha) asub Uhti külas Kambja vallas ja on kogu ulatuses riigiomandis oleval maal ja sihtkaitsevööndis.

Liigi kasvukohaks on lihtsasti ligipääsetav võsastuv raudteeäärne aruniit, kuhu on kaardistatud kaks pehme koeratubaka väikese pindalaga leiukohta (KLO9322854, 0,02 ha ja KLO9322853, 0,02 ha). Mõlemad avastati 2010. aastal. Itta jäävas leiukohas kasvas viis ja läänepoolses üks pehme koeratubaka isend. 2017. aastal läänepoolses leiukohas pehmet koeratubakat ei leitud, kuigi kasvukoht polnud oluliselt muutunud. Idapoolses leiukohas kaardistati 9 isendit ja seisund hinnati keskmiseks. Inventuuri andmetel on kasvukoht umbes 20 aastat majandamata raudteeäärne niit, mis laiguti võsastub, rohustu on selgete kultuuristamise mõjudega ja üsna liigivaene.

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala, v.a ala idapoolne serv. Ortofotodel aastatest 1965 ja 1993 on ala lage, v.a vähesed puud kraaviservadel. Ala paikneb valdavalt õhukesel madalloomullal (M''), kraavi servadel on ka maetud madalloomulda (TzM).

2.2.1.4. Kaagvere pehme koeratubaka püsielupaik (taimeatlase ruut: 16-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Kaagvere püsielupaik (1 ha) asub Kaagvere külas Kastre vallas ja on kogu ulatuses eraomandis oleva maal ja sihtkaitsevööndis.

Esmaleid on 2010. aastast, kui loendati seitse pehme koeratubaka isendit. 2017. aastal loendati leiukohas (KLO9322860, 0,06 ha) 55 pehme koeratubaka taime ja seisund hinnati keskmiseks. Pehme koeratubaka kasvukohaks on liigirikas angervaksa domineerimisega soostunud niidu fragment, mis asub laiguna keset võsastuvat raiesmikku ning kasvab peamiselt pajuga jõudsalt kinni. Niidufragment vastab loodusdirektiivi elupaigatüübi liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*) tunnustele, kaasneva tüübina liigirikkad madalood (hõlmab ka soostuvaid niite; 7230) tunnustele. Käesoleva kava koostamise käigus külastati ala (11.2021): leiukoha seisund on väga intensiivse võsastumise tõttu viimastel aastatel kindlasti märgatavalt halvenenud.

Püsielupaigas asuv niidulaik on kasvukohaks mitmele kaitsealusele taimeliigile. Alal kasvavad ka karvane maarjalepp (II kat), niidu-kuremõök (II kat), suur käöpõll (III kat), ahtalehine ängelhein (III kat) ja siberi võhumõök (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala. Ortofotol aastatest 1965 on ala lääneosa võsastunud, 1993-ndaks aastaks on protsess jätkunud: ala lääneosa on metsastunud, ka kraaviservad on tugevalt kinni kasvanud. Ala paikneb leetjal gleimullal (GI).

2.2.1.5. Kalda tee pehme koeratubaka püsielupaik (taimeatlase ruut 16-40)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3), võõrliikide kaardistamine ja tõrje (5.1.4).

Kalda tee püsielupaik (9,7 ha) asub Tartu linnas. Sellest 8,6 ha on riigiomandis ja 1,1 ha munitsipaalomandis. Püsielupaik on terves ulatuses sihtkaitsevööndis.

Püsielupaika jääb kaks pehme koeratubaka leiukohta, mis kaardistati esimest korda aastal 2007: registriobjektid KLO9310852 (1,62 ha) ja KLO9310847 (0,32 ha).

Objektilt KLO9310852 loendati 2007. aastal umbes kümme (täpne arv teadmata) ja 2008. aastal 20 pehme koeratubaka taime. Inventuuri käigus aastatel 2017 ja 2018 samalt objektilt pehmet koeratubakat ei leitud. Tegemist on heterogeense alaga, mis on raagremmelga võsa ja noore

haavaga tugevalt kinni kasvanud. Sellegipoolest jääb objekti piiresse kõrgrohustu ilmelisi liigirikka niidu fragmente, kus taim võib jätkuvalt kasvada sealjuures uurijale märkamatuks jäädes.

Objektilt KLO9310847 loendati 2007. aastal 30, aastal 2018 alla kümne (täpne arv erinevates allikates erinev) pehme koeratubaka taim. Leiukoht paikneb lagedama niidumassiivi servas piki võsastuvat kraaviserva ja selle seisund hinnati halvaks.

Kõige väärtuslikuma osa püsielupaigast moodustab niidumassiiv ala põhja- ja kirdeosas. Kuigi niit on vähesel määral võsastunud ja seal kasvab invasiivseid liike, hobuoblikat (*Rumex confertus*) ja kanada kuldvitsa (*Solidago canadensis*), on rohurinne jätkuvalt liigirikas, seal kasvab ka suurem osa püsielupaiga kaitsealustest liikidest, kooslus vastab Natura elupaigatüübile 6270* (liigirikad niidud lubjavaesel mullal) ja on kõrge kaitseväärtusega. Kanada kuldvitsa vohamine on väga jõudsalt kiirenenud just viimasel paaril aastal, oktoobris aastal 2021 võis selle hõre- kuni tihelausaliseks katvuseks arvestada 20% niidust.

2017. aastal inventeeris Pärandkoosluste Kaitse Ühingu botaanik Meeli Mesipuu kaitsealuse aasnelgi (*Dianthus superbus*) kasvukohti, sh eelmises lõigus mainitud niidukompleksil. Sarnaselt pehme koeratubakaga on ka aasnelk niitude kinnikasvamise ja ehitustegevuse tõttu ohustatud²⁵. Inventuuri järgi on sealse niidu puhul tegemist kunagise Emajõe üleujutatava luhaosaga, milleni tänapäeval võib üleujutus jõuda vaid kõrgema veeseisu korral kraave pidi. Ka selles uuringus leiti, et botaaniliselt on niit väga väärtuslik: lisaks aasnelgi (II kat) keskmise suurusega populatsioonidele kaaslevad seal emaputk (II kat), värvi-paskhein (III kat), siberi võhumõök (III kat), ahtalehine ängelhein (III kat) ja balti sõrmkäpp (III kat)²⁶. Lisaks nimetatutele kasvab seal EELISE andmetel suur käopõll (III kat).

Ülejäänud osa püsielupaigast on vähem või rohkem võsastunud/metsastunud. Rohustu on degradeerunud, vohavad jäneskastik, angervaks ja suurt kasvu tarnad. Tihedama puistu all on rohustu hõrenenud. Sellegipoolest leidub ka siin fragmentidena liigirikkamaid laiike, mistõttu sedagi osa tuleks majandada niiduna. Seda enam, et pehme koeratubaka senised leiud on jäänud nimelt sellesse enam degradeerunud ossa. Kõige halvemas seisundis on osa piki püsielupaiga lõunapoolset serva. Arvatavasti tulenevalt veerežiimi pidevatest muutustest (ala piiridel on uued toimivad kraavid, ala piiride taga on aktiivne ehitustegevus) vohab siin kõrgrohustu (pilliroog, laialehine hundinui), paiguti on kõrgeid mättaid, laiguti kasvab nõgest ja põldohakat, siin ja seal näeb surnult seisvaid puid.

Püsielupaigal on rekreatiivne väärtus: ala on ennekõike annelinlaste hulgas hinnatud (koertega) jalutusala, üle ala viib ohtralt käiguradasid.

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala. Ka ortofotol aastast 1965 on ala lage. Ortofotol aastast 1993 on ala kesk- ja idaosas tänapäevase mustriga juba tugevasti võsastunud. Ala põhjaosa paikneb leetjal gleimullal (GI), lõuna- ja läänepoolne osa erineva sügavusega madalloomullal (M).

²⁵ Liigi ohustatuse hinnang – *Dianthus superbus* (aasnelk) sigiv asurkond 2017. EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur)

²⁶ Mesipuu, M. (2017). Valikuliste kuiva kasvukoha taimede inventuur koos nende elupaikadele kaitsekorralduslike soovitusete andmisega (Liigitegevuskavade rakendamine 2017 II riigihanke 185472 osa nr 3 Lepingulise töö aruanne). Kättesaadav Keskkonnaametist.

2.2.1.6. Kobratu pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 15-40)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Kobratu püsielupaik (8 ha) asub Kobratu külas Tartu vallas. Püsielupaigast on 7,2 ha sihtkaitsevööndis ja ülejäänud 0,8 ha piiranguvööndis. Sihtkaitsevööndisse jäävast alast on 6,3 ha era- ja 0,9 ha riigiomandis. Piiranguvöönd jääb tervikuna eraomandis olevale maale.

Põhjapoolne leiukoht (KLO9319551, 0,25) kaardistati esmakordselt 2009. aastal, kui ebasobival aastaajal (suve teisel poolel) loendati 20 pehme koeratubaka taime. 2011. aastal hinnati sama populatsioon ligi 500-isendiliseks. 2018. aastal loendati leiukohas 140 pehme koeratubaka taime. Leiukoht asub parasniiske pärisaruniidu liigirikkamas servas. Leiukoht on heas seisundis, iga-aastaselt niidetav ja vastab loodusdirektiivi elupaigatüübile 6270* (liigirikkad niidud lubjavaesel mullal). Suurem osa samast niidust on kultuuristatud ega ole praegu koeratubakale sobiv kasvukoht, küll aga võib järjepideva hooldamise (niitmise) tulemusena sobivaks kujuneda.

Lõunapoolne leiukoht (KLO9319552, 0,17 ha) on tähelepanuväärne põhjusel, et see oli aastatuhande vahetusel ainus teadaolev pehme koeratubaka leiukoht (vt 1.3 ja 2.1). Viimati aastal 2001 loendati seal kolm vegetatiivset taime (Kukk 2001 ja 2007, vt LISA 1). Leiukoha korduvale külastamisele vaatamata pole edaspidi pehmet koeratubakat leitud. Inventuuris aastal 2018 kirjeldati leiukohta järgmiselt: üksikute suurte puudega (peamiselt kased), võrdlemisi liigirikas võsastuv kõrgrohustu, kus domineerib angervaks. Niiduna majandamise korral on ala kujundatav puisniiduilmeliseks ja võib toimida pehmele koeratubakale sobiva kasvukohana.

Teistest kaitsealustest taimeliikidest on püsielupaigas registreeritud kahkjaspunane sõrmkäpp (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala. Püsielupaiga põhjapoolne suurem niiduala ongi sellest ajast alates lageda niiduna püsinud. Püsielupaiga lõunapoolne sopistus on hakanud vähehaaval võsastuma juba ortofotol aastast 1965 ning on aastaks 1993 juba võrdlemisi tugevalt kinni kasvanud. Suurem osa püsielupaigast jääb leostunud gleimullale (Go), väiksemal pindalal on lammi-gleimulda (AG) ja küllastunud turvastunud mulda (Go1).

2.2.1.7. Lalli pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 17-40)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Lalli püsielupaik (2,3 ha) asub Lalli külas Kambja vallas ja kogu ulatuses eraomandis oleval maal. Püsielupaik on arvatud sihtkaitsevööndisse.

Püsielupaigas asuv pehme koeratubaka leiukoht (KLO9330891, 0,22 ha) kaardistati esmakordselt 2010. aastal, kui loendati seitse pehme koeratubaka taime. Viimati inventeeriti ala 2018. aastal, kui loendati 37 pehme koeratubaka taime ja leiukoha seisund hinnati

keskmiseks. 2019. aastal oli leiukoht seires (vt 1.3.1), seal loendati 17 isendit. Kuivenduse mõjuga kasvukohta on käsitletud nii lamminiidu (Natura elupaigatüüp 6450) kui madal soo või soostunud niiduna (Natura elupaigatüüp 7230). Inventuuri andmetel on leiukoht ise vähe, kuid selle lähem ümbrus keskmiselt võsastunud. Püsielupaik on raskesti ligipääsetav, kaua hooldamata, mätlik ja paksu kulukihiga. Rohustu on laiguti liigirikas (lubikas, raudtarn, hirsstarn), laiguti vohavad ekspansiivsed liigid (angervaks, päideroog, mätastarn).

Teistest kaitsealustest liikidest kasvavad Lalli püsielupaigas kahkjaspunane ja balti sõrmkäpp (mõlemad III kat). Püsielupaik piirneb kirde suunal I kategooria kaitsealuse taime püsiksannikas (*Swertia perennis*) Lalli püsielupaigaga.

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on tegemist lagealaga, lamminiiduga Porijõe lammil. Kraavist loodesse jääv osa püsielupaigast on ortofotodel hilisemast ajast juba ühtlaselt võsastunud/metsastunud, kraavist kagusse jääv osa on seevastu veel aastal 1993 lage. Püsielupaik jääb enam-vähem võrdses ulatuses sügava lammi-madal soo (AM'') ja sügava madal soo mullale (M'').

2.2.1.8 Lepistiku pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 16-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Lepistiku püsielupaik (4,9 ha) asub Kaagvere külas Kastre vallas. See koosneb kahest lahustükist. Loodes asuv lahustükk (2,6 ha) on kogu ulatuses piiranguvööndis, sellest 2 ha jääb riigi- ja 0,6 ha eramaale. Kagupoolne lahustükk jääb terves ulatuses sihtkaitsevööndisse ja eramaale (kokku 2,3 ha).

Püsielupaika jääb viis pehme koeratubaka leiukohta. Neist suurim asub eraldi loodepoolisel lahustükil, neli väiksemat kagupoolisel. Loodepoolisel lahustükil asuv leiukoht (KLO9322858, 1 ha) avastati 2010. aastal, kui ebasobival aastaajal leiti vaid üks pehme koeratubaka taim. 2011. aastal inventeeriti ala uuesti ja siis loendati 60 taimet. 2017. aastal leiti 20 isendit. 2017. aasta inventuuri kohaselt on kasvukoht halvas seisundis, võsastub kiiresti ja rohustu on kultuuristamise tõttu vaesunud. Väikeste laikudena on säilinud ka liigirikast ussitatrakooslust (vt 1.1 ja 4.4). 2019. aastal oli leiukoht seires (vt 1.3.1), seal loendati 15 isendit.

Püsielupaiga kagupoolsele lahustükile jääb neli kergesti ligipääsetavat pehme koeratubaka leiukohta. Suurimas (KLO9327195, 0,09 ha) tuvastati 2011. aastal 43 pehme koeratubaka isendit ja kolmes väiksemas (KLO9327197, KLO9327198 ja KLO9327199, kõik < 0,01 ha, sisuliselt on tegemist minimaalse puhvriga ümber taime leiukohapunkti) kokku 7 taimet. 2017. aasta inventuuri järgi on suurem leiukoht keskmises seisundis varjuline metsalagendik, kus loendati 20 pehme koeratubaka isendit. Kolm väiksemat leiukohta jäävad kergelt kultuuristatud kuivapoolsele aruniidulaigule, kus 2017. aastal pehmet koeratubakat ei leitud.

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaigas võrdselt metsa ja lageala. Nii ortofotol aastast 1965 kui 1993 on pehme koeratubaka tänased kasvukohad lagedad niidualad. Püsielupaik jääb enam-vähem võrdses osas kahkjale leetunud gleimullale (LPG) kui leetjale gleimullale (GI).

2.2.1.9. Metsanurga pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 16-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Metsanurga püsielupaik (13,8 ha) koosneb kahest lahustükist. Püsielupaik asub Metsanurga külas Kastre vallas ja paikneb kogu ulatuses riigiomandis oleval maal. Püsielupaiga loodepoolne lahustükk (10,8 ha) jääb sihtkaitsevööndisse, kagupoolne piiranguvööndisse (3 ha).

Loodepoolisel lahustükil paikneb üks suur pehme koeratubaka leiukoht (KLO9327200, 3,2 ha), mille esmaleid oli 2010. aastal, kui suve teisel poolel loendati kümmekond taime. Järgmisel aastal sobivamal ajal ala küllastades hinnati pehme koeratubaka arvukuseks üle 300 generatiivse taime (Kukk ja Luuk 2011). 2017. aasta inventuuri järgi on leiukoht keskmises kuni heas seisundis ja seal loendati 420 pehme koeratubaka taime. Tegemist on heterogeense võsastunud niidualaga, kus on nii liigirikka aru- kui soostuva niidu fragmente (Natura elupaigatüübid vastavalt 6270* ja 7230). Mosaiikne ala on laiguti kaetud noore metsaga, eriti just soostunud läänepoolne osa alast on hooldamatuse tõttu mätlük ja tugevalt kinni kasvanud. Leiukoha idapoolse suurema lageala keskosa on kasvukohana rikutud, kuna seal paikneb jahikantsel loomade söödaplatsiga, servad on jätkuvalt liigirikkad, kuigi ka seal suureneb jäneskastiku ja hariliku vaarika osakaal. Loomade söödaplats tuleb sihtkaitsevööndis likvideerida, et oleks võimalik pehmele koeratubakale sobiliku kasvukoha taastumine.

Kagupoolse lahustüki pehme koeratubaka leiukoht (KLO9340816, 0,55 ha) avastati 2017. aastal, kui loendati 30 pehme koeratubaka isendit, leiukoha seisund hinnati keskmiseks. Kasvukohaks on liigirikas servadest võsastuv niit, millel on nii aru- kui soostuva niidu tunnuseid (Natura elupaigatüübid 6270* ja 7230). Omapärase negatiivse ilminguna kasvab kaitsealune taim selles leiukohas koos tõrjutava võõrliigi Sosnovski karuputkega (*Heracleum sosnowskyi*). Käesoleva kava koostamise käigus ala üle vaadates selgus (11.2021), et leiukoht ühes piirneva niiduribaga on küll võsast lage, aga kaetud kuni 0,8 meetri kõrguse kuusekultuuriga, mis tuleb kogu niidualalt likvideerida.

Püsielupaiga loodepoolne lahustükk on kaitsealuste liikide osas väga liigirikas. Seal kasvab lisaks pehmele koeratubakale emaputk (II kat), siberi võhumõök (III kat), rohekas ja kahelehine käokeel (mõlemad III kat), värvi-paskhein (III kat), suur käopõll (III kat), pruunikas pesajuur (III kat) ning võõthuul- ja kahkjaspunane sõrmkäpp (mõlemad III kat). Kagupoolisel lahustükil on registreeritud siberi võhumõök (III kat).

Lisaks eelnimetatud taimeliikidele ulatuvad loodepoolsele lahustükile I kaitsekategooriasse kuuluva merikotka (*Haliaeetus albicilla*) kaks ringikujulist püsielupaika (LKS § 52 lõike 2 punkti 2 tähenduses). Merikotka püsielupaigad hõlmavad pehme koeratubaka kasvukohast umbes 45%.

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaiga loodepoolne lahustükk tervenisti lageala, kagupoolisel lahustükil on nii metsa kui lageala. Üldjoontes sarnast pilti näeb ka ortofotol aastast 1965. Ortofoto aastast 1993 meenutab juba tänast maastikupilti selle erinevusega, et pehme koeratubaka tänaseks võsastunud leiukohad olid jätkuvalt lagedad niidualad. Püsielupaiga mullastik on mitmekesine, pehme koeratubaka

leiukohtades on järgmisi mullatüüpe: küllastumata turvastunud muld (GI1), kahkjast leetunud gleimuld (LPG), gleistunud kahkjast leetunud muld (LPg) ja õhuke madalsoomuld (M'').

2.2.1.10. Metsaselli pehme koeratubaka püsielupaik (taimeatlase ruut: 16-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Metsaselli püsielupaik (4,2 ha) asub Kaagvere külas Kastre vallas. Püsielupaigast 3 ha jääb eramaale ja 1,2 ha riigimaale. Püsielupaik asub kogu ulatuses sihtkaitsevööndis.

Püsielupaiga pehme koeratubaka leiukoht (KLO9334575, 1,5 ha) avastati 2012. aastal, kui seal loendati 7 pehme koeratubaka taime. Inventuuril aastal 2017 loendati 120 taime ja leiukoha seisund hinnati keskmiseks. Pehme koeratubakas kasvab intensiivselt võsastuval ja mätlikul, aga jätkuvalt liigirikkal aruniidu elementidega Emajõe äärsel lammirohumaal (Natura elupaigatüüp 6450, kaasneb 6270*).

Püsielupaigas kasvab ka teisi kaitsealuseid taimeliike: niidu-kuremõök (II kat), karvane maarjalepp (II kat), rohekas käoheel (III kat), suur käöpõll (III kat), siberi võhumõök (III kat), värvi-paskhein (III kat) ja ahtalehine ängelhein (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik tervikuna lageala. Ortofotol aastast 1965 on püsielupaiga Emajõest kaugem servaala juba metsaga kaetud, jõepoolne osa on lage. Ortofoto aastast 1993 meenutab tänast maastikupilti, aga võsa katvus niidualal on väiksem. Püsielupaigas domineerib küllastunud turvastunud muld (GI1), Emajõe-poolses servas on ka sügavat lammi-madalsoomulda (AM''').

2.2.1.11 Möllatsi pehme koeratubaka püsielupaik (taimeatlase ruut: 15-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Möllatsi püsielupaik (3,4 ha) asub Möllatsi külas Tartu vallas. Sellest 2 ha jääb era- ja 1,4 ha riigimaale. Püsielupaik jääb sihtkaitsevööndisse.

Püsielupaiga pehme koeratubaka leiukoht (KLO9319522, 0,72 ha) avastati 2009. aastal, kui seal loendati 20 pehme koeratubaka taime. 2017. aastal toimunud inventuuri käigus loendati 14 isendit, leiukoha seisund hinnati keskmiseks. Pehme koeratubaka kasvukohaks on tugeva rohukasvuga kergelt kultuuristatud (küllalt palju aas-rebasesaba) ja hooldamise lakkamise mõjul mõneti vaesunud rohustuga (laiguti palju naati ja angervaksa) ning paiguti mätlük (mätastarn) parasniiske aruniit (Natura elupaigatüüp 6270*).

Möllatsi püsielupaigas jagab pehme koeratubakas kasvukohta kaitsealuse ahtalehine ängelheinaga (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaigas nii metsa kui lageala, kusjuures pehme koeratubaka leiukoht jääb lagealale. Ortofotodel aastatest

1965 ja 1993 võib näha, et lageala pindala püsielupaigas (ja ka püsielupaiga vahetus ümbruses) on järk-järgult kahanenud. Pehme koeratubaka leiukohana piiritletud ala ongi kõige suurem pidevalt avatuna püsinud osa kunagisest suuremast niidukompleksist. Suurem osa püsielupaigast on kaetud leostunud gleimullaga (Go), oluliselt vähem on õhukest madalsoomulda (M'').

2.2.1.12. Nõlvaku pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 16-40)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3), võõrliikide kaardistamine ja tõrje (vt 5.1.4).

Nõlvaku püsielupaik (4,3 ha) asub Tartu linnas. Püsielupaik jääb 4 ha ulatuses munitsipaalmaale. Ülejäänud 0,3 ha omandi staatus on selgitamisel: Luunja Vallavalitsuse soovil on tehtud Maa-ametile ettepanek jätta see riigi omandisse. Nõlvaku püsielupaik on terves ulatuses sihtkaitsevööndis.

Püsielupaiga läänepoolne pehme koeratubaka leiukoht (KLO9321937, 0,16 ha) avastati aastal 2010, kui seal loendati 18 pehme koeratubaka taime. Inventuuri käigus aastal 2017 loendati 30 isendit, leiukoha seisund hinnati keskmiseks. Pehme koeratubaka kasvukohaks on vaesunud rohustuga (palju mets-harakputke) liinialuse aruniidu servaala, mis on fragment kunagisest suuremast liigirikkast niidust. Käesoleva kava koostamise käigus ala külastades (11.2021) selgus, et liinialune on võsast puhastatud. Alal paljanduvad kuni mõnekümne sentimeetri kõrgused pajuvõsa köndid. Leiukoha servas kasvab üksikuid kanada kuldvitsa puhmaid, küll aga on väga ohtralt seda invasiivset liiki kohe püsielupaiga vahetus naabruses.

Idapoolne pehme koeratubaka leiukoht (KLO9321938, 0,2 ha) avastati samuti 2010. aastal, kui seal loendati 17 pehme koeratubaka taime. Inventuuri käigus aastal 2017 loendati 7 taime, leiukoha seisund hinnati halvaks. Kasvukohaks olev väike niidulaik on tugevalt kinni kasvanud. Rohurinne on majandamatuse tõttu vaesunud, kuid leidub liigirikkamaid laike.

Teistest kaitsealustest taimeliikidest kasvab püsielupaigas niidu-kuremõõka (II kat) ja ahtalehist ängelheina (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala. Ortofotol aastast 1965 võib aimata tänast kõlvikulist jaotumist, kus püsielupaiga ida- ja läänepoolsed servad on lagedad niidualad, mille keskele jääb puistuga ala. Aastaks 1993 on puistuvad servaamad ahenenud – protsess, mis on idapoolses leiukohas kestnud tänaseni. Püsielupaik on enam-vähem võrdses osas kaetud leetja gleimulla (GI) ja õhukese madalsoomullaga (M'').

2.2.1.13. Porioja pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 16-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2).

Porioja püsielupaik (9 ha) asub Kaagvere külas Kastre vallas ja jääb terves ulatuses riigimaale. Püsielupaik kuulub 7,7 ha ulatuses piiranguvööndisse ja 1,4 ha ulatuses sihtkaitsevööndisse.

Porioja püsielupaigas asuv pehme koeratubaka leiukoht (KLO9334609, 2,7 ha) avastati 2012. aastal, kui seal loendati 42 pehme koeratubaka taime. 2017. aastal toimunud inventuuril loendati leiukohas 325 pehme koeratubaka isendit. Pehme koeratubaka kasvukohaks on võsast raadatud gaasitrassi siht (kaks paralleelset umbes 20 m laiust sihti, mis on metsaribaga eraldatud). Kasvukoha servades on madalad kraavid. Ala on laiguti kamardumata (masinate roopad), rohustu on heterogeenne ja paiguti hõre, kohati oksarisune. Pehme koeratubaka populatsioon on heas seisundis, tugev ja elujõuline, kuid võib sihi kinni kasvades arvatavasti kiiresti kaduda. Kava koostamise käigus alaga tutvudes (11.2021) selgus, et viimati on ala võsast puhastatud aastal 2021.

Teistest kaitsealustest taimeliikidest kasvavad Porioja püsielupaigas niidu-kuremõök (II kat), värvi-paskhein (III kat), suur käopõll (III kat), siberi võhumõök (III kat), ahtalehine ängelhein (III kat) ja balti sõrmkäpp (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala. Ka ortofotol aastast 1965 on tegemist valdavalt lageda Emajõe lamminiiduga. Ortofotol aastast 1993 on püsielupaiga lõunapoolsem osa metsastunud, Emajõe poolsem niiskem ja märjem põhjaosa võsastub. Ala lõunaosa katab küllastumata turvastunud muld (G11), Emajõe poolses põhjaosas on madal soo ja lammi-madal soo mullad (M'' ja AM'').

2.2.1.14 Tila pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 15-40)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kätiku- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3), võõrliikide kaardistamine ja tõrje (vt 5.1.4).

Tila püsielupaik (6 ha; varasemates dokumentides nimetatud Vasula järve püsielupaik) asub Tila külas Tartu vallas. See jääb 3,3 ha ulatuses era- ja 2,6 ha ulatuses riigimaale. Püsielupaik asub sihtkaitsevööndis.

Vasula järve lähedusest on kogutud pehme koeratubaka herbaareksemplar Eesti Maaülikooli herbaariumis juba aastast 1937. Tänapäevases piirides püsielupaiga lähemast ümbrusest on kaardistatud mitmeid pehme koeratubaka leiukohti, mis on lubanud taime arvukuse piirkonnas hinnata u tuhandele (Kukk ja Luuk 2009; vt ka 2.2.3.7).

Tila püsielupaiga pehme koeratubaka leiukoht (KLO9319540, 1,9 ha) avastati 2009. aastal, kui loendati 300 pehme koeratubaka taime. Viimati inventeeriti ala aastal 2017 ja loendati 350 taime, populatsiooni seisund hinnati heaks. Liigi kasvukohaks on laiguti võsastuv, väheste suurte laiavõraliste puudega ning vahelduvate niiskustingimustega liigirikas aruniit (Natura elupaigatüüp 6270*), kus laiguti on soostuva niidu elemente (Natura elupaigatüüp 7230). Alal on hõre vana kraavitus (sügavus < 0,7 m), mis arvatavasti vähemalt osaliselt jätkuvalt toimib. Seisuga 11.2021 on hinnanguliselt 25% alast kaetud hõreda pillirooga, kogumikena ala kuivematel servadel kasvab invasiivset kanada kuldvitsa.

Teistest kaitsealustest liikidest kasvavad püsielupaigas ahtalehine ängelhein (III kat), suur käopõll (III kat) ja värvi-paskhein (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik lageala. Ka ortofotol aastast 1965 on ala valdavalt lage, siin ja seal vähese harva puistuga, samuti on näha kraavitus. Aastaks 1993 on püsielupaiga lõunaosa märkimisväärselt võsastunud, põhjaosa püsib jätkuvalt võrdlemisi lage. Püsielupaika katab õhuke madalsoomuld (M'), küllastunud turvastunud muld (Go1) ja leostunud gleimuld (Go).

2.2.1.15. Vesneri pehme koeratubaka püsielupaik

(taimeatlase ruut: 15-41)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: metsa- ja võsaraied (vt 5.1.1), kännu- ja juurevõsude eemaldamine (vt 5.1.2), niitmine (vt 5.1.3).

Vesneri püsielupaik (6,5 ha) asub Vesneri külas Tartu vallas ning jääb kogu ulatuses riigimaale ja piiranguvööndisse.

Vesneri püsielupaiga pehme koeratubaka leiukoht (KLO9322855, 2,1 ha) avastati 2010. aastal, kui seal loendati suve teisel poolel 9 taime, 2011. aastal loendati juba ligikaudu 500 isendit. Viimati aastal 2017 loendati leiukohast 50 pehme koeratubaka taime ja seisund hinnati heaks. Viimase loenduse madal arvukus tulenes sellest, et taim alles alustas õitsemist ja oli raskesti märgatav. Tegemist on esindusliku pehme koeratubaka kasvukohaga: väikse või olematu kultuuristamise mõjuga servadest võsastuv aruniit, mis on väga liigirikas ja vastab Natura elupaigatüübile 6270*. Ala põhjapoolsel serval on palkidest vana abihoonde varemed.

Teistest kaitsealustest liikidest kasvavad Vesneri püsielupaigas balti sõrmkäpp (III kat), suur käopõll (III kat), laialehine neiuvaip (III kat) ja rohekas käokeel (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on püsielupaik (ka seda ümbritsev lähem maastik) lageala. Ortofotol aastast 1965 eristub tänane pehme koeratubaka leiukoht ümbritsevast metsast juba väga selgesti. Ka ortofoto aastast 1993 on väga sarnane – lage niit metsamaa keskel. Püsielupaika katab paks madalsoomuld (M''').

2.2.2. Pehme koeratubaka leiukohad teiste kaitstavate alade koosseisus

2.2.2.1. Pehme koeratubaka leiukoht Anne looduskaitsealal

(taimeatlase ruut: 16-40)

Seisundi parandamiseks kavaga ettenähtud tegevused: võõrliikide kaardistamine ja tõrje (vt 5.1.4).

Pehme koeratubaka kaitseks vajalikke töid Anne looduskaitsealal (KLO100286) käsitleb nimetatud ala kaitsekorralduskava²⁷. Pehme koeratubakas kaardistati seal esmakordselt aastal 2007, kui loendati 30 (35)²⁸ taime. Pikka aega oli tegemist ainukese pehme koeratubaka

²⁷ Anne looduskaitseala kaitsekorralduskava (kättesaadav seisuga 12.11.2021):

<https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?fail=-1048899718>

²⁸ allikates erinev info.

leiukohaga, millel Anne looduskaitseala näol oli kehtiv kaitsekord. Just sellepärast istutati sinna ümber arendustegevusele jalgu jäänud pehme koeratubaka taimed tänaseks arhiveeritud leiukohast (KLO9319532) Vasula järve läänekaldal. Viimase inventuuri käigus käigus leiti Anne looduskaitsealalt 28 pehme koeratubaka taime ja leiukoha (KLO9310869, 0,87 ha) seisund hinnati keskmiseks. Kasvukohaks on metsahõrendiku või puisniiduilmeline kooslus, kus rohustu on ebapiisava majandamise tingimustes suuresti vaesunud (ohtralt naati ja väikeseõiest lemmaltsa). Lisaks vohab leiukoha ümber, aga osaliselt ka leiukohas invasiivne kanada kuldvits (vaadeldud 11.2021).

Anne looduskaitseala pehme koeratubaka leiukoht kattub järgmiste kaitsealuste taimeliikide leiukohtadega: harilik kobarpea (I kat), emaputk (II kat), ahtalehine ängelhein (III kat), siberi võhumõök (III kat), värvi-paskhein (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on leiukoht lage, samuti ortofotol aastast 1965. Ortofoto aastast 1993 meenutab tänast maastikupilti – leiukoht on kaetud metsahõrendikuga. Leiukoht on enam-vähem võrdses osas kaetud leetja gleimulla (GI) ja õhukese madalsoomullaga (M’’).

2.2.2.2. Pehme koeratubaka leiukoht Haava püsiksannika püsielupaigas (taimeatlase ruut: 15-40)

Pehme koeratubaka leiukoht (KLO9327194, 0,41 ha) jääb Haava püsiksannika püsielupaiga (KLO3002331) sihtkaitsevööndisse ja eramaale. Esmakordselt aastal 2011 kaardistati seal üle kümne taime, viimati 2017 loendati kolm pehme koeratubaka taime. Kasvukohaks on liigirikas ja kõrge esinduslikkusega allikasoo (Natura elupaigatüüp 7160) Amme jõe ürgoru lammi nõlval.

Lisaks I kategooria kaitsealusele püsiksannikale jagab pehme koeratubakas kasvukohta kahkjaspunase sõrmkäpa ja soo-neiuvaibaga (mõlemad III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on leiukoht lage. Ortofotode järgi aastatest 1965 ja 1993 on ümbritsev ala metsastunud, aga soolaik püsib avatuna. Kuna allikasoo on kuivendusest puutumata, püsib see küllalt hästi avatuna tänaseni. Leiukohta ei ole hooldustöid kavandatud, sest allikasoo on heas seisundis ja püsinud avatuna ka inimese sekkumata, Leiukohas on sügav madalsoomuld (M’’).

2.2.2.3. Pehme koeratubaka leiukohad Raadi looduskaitsealal (taimeatlase ruut: 16-40)

Pehme koeratubakas on Raadi looduskaitseala (KLO1000640) üks kaitse-eesmärkidest²⁹. Taime nähti seal esmakordselt 2007. aastal, põhjalikum kaardistamistöö viidi läbi 2008. aastal, kui 6,7 hektaril loendati ligikaudu 80 isendit. Aastal 2018 inventeeriti Raadi pehme koeratubaka populatsioon uuesti: leiukohti kaardistati 9 (KLO9313110, 1,1 ha, seisund hea; KLO9316019, 0,65 ha, seisund halb; KLO9316014, 4 ha, seisund hea; KLO9319535, 0,02 ha; KLO9319536, 0,02 ha, seisund keskmine; KLO9322850, 0,02 ha, seisund keskmine; KLO9340821, 0,03,

²⁹ Vabariigi Valitsuse määrus 22.10.2015 nr 108 „Raadi looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri“: <https://www.riigiteataja.ee/akt/127102015005>

seisund keskmine; KLO9316016, 0,04 ha; KLO9313109, 1,6 ha, seisund halb) kogupindalaga 7,5 ha, kus ühtekokku loendati 350 pehme koeratubaka taime. Taime kasvukohad moodustavad osa suuremast poollooduslike koosluste kompleksist, kus degradeerunud alad vahelduvad liigirikka niidu fragmentidega, mis sõltuvalt niiskustingimustest kuuluvad kas soostunud või aruniitide hulka (vastavalt kas Natura elupaigatüübid 7230 või 6270*). Kõik leiukohad on vähem või rohkem võsastunud. Leiukohtade naabruses kasvab ohtralt invasiivset kanada kuldvitsa.

Raadi looduskaitsealal jagab pehme koeratubakas kasvukohta mitmete teiste kaitsealuste taimeliikidega: ahtalehine kareputk (I kat), emaputk (II kat), niidu-kuremõök (II kat), ahtalehine ängelhein (III kat), värvi-paskhein (III kat), suur käöpõll (III kat), kahelehine käokeel (III kat), soo-neiuvaip (III kat), laialehine neiuvaip (III kat), siberi võhumõök (III kat), balti sõrmkäpp (III kat), kahkjaspunane sõrmkäpp (III kat).

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on Raadi leiukohad lagedad, ka ortofotol aastast 1965 paistavad vaid vähesed puud/põõsad. Aastaks 1993 on ala hakanud võsastuma – protsess, mis on jätkunud tänaseni.

Raadi looduskaitseala kaitsekorralduskavas³⁰ 2016-2025 on hooldustöödena ette nähtud poollooduslike koosluste taastamine, puistute harvendamine, niitmine ning võõrliikide tõrje. Kuna pehme koeratubaka leiukohtades Raadil on vajalikud hooldustööd juba kavandatud, siis käesolevas tegevuskavas neid ei korrata.

2.2.2.4. Pehme koeratubaka leiukohad Ropka-Ihaste looduskaitsealal (taimeatlase ruut: 16-40)

Pehme koeratubakas on Ropka-Ihaste looduskaitseala (KLO1000633) üks kaitse-eesmärkidest³¹. Taim kaardistati seal esmakordselt aastal 2006, kui loendati ligi 70 isendit (Kukk 2007; allikates valdavalt kirjeldatud kui Naadi pehme koeratubaka leiukoht). Inventuuri käigus aastal 2017 loendati 75 taime (KLO9310301, 2,5 ha) ja leiukoha seisund hinnati keskmiseks. Pehme koeratubaka kasvukohaks on laiguti tihedalt pajuvõsastunud, laiguti veel päris lage kergelt degradeerunud rohustuga (kohati ohtralt jäneskastikut, naati, keskmist ristikut) liigirikas aruniit (Natura elupaigatüüp 6270*). Leiukoha idapoolne serv on niiskem ja mätlikum.

Teine samal looduskaitsealal asuv omapärane pehme koeratubaka leiukoht (KLO9310305, 0,45 ha) asub Emajõe vasakul kaldal hobuserauakujulise vanajõe sopis liigirikka rohustuga puisniiduilmelises hõredas kaasikus. Leiukoht avastati 2006. aastal, kui sealt loeti u 10 taime. Kuigi kasvukoht on jätkuvalt liigile sobiv, siis aastal 2017 pehmet koeratubakat ei leitud.

Ropka-Ihaste looduskaitsealal jagab pehme koeratubakas kasvukohta kaitsealuste taimeliikidega aasnelk (II kat), emaputk (II kat), suur käöpõll (III kat) ja siberi võhumõök (III kat).

³⁰ Raadi looduskaitseala kaitsekorralduskava 2016-2025 (kättesaadav seisuga 10.11.2021): <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?fail=-183007208>

³¹ Vabariigi Valitsuse määrus 17.10.2014 nr 162 „Ropka-Ihaste looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri“: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121102014010>

Eesti Vabariigi topograafilise kaardi (1:50 000) järgi aastatest 1935-1939 on Ropka-Ihaste pehme koeratubaka leiukohad lagealad. Ortofotodel aastatest 1965 ja 1993 on lõunapoolne leiukoht lage, põhjapoolne leiukoht vanajõe sopis hõreda puistuga.

2.2.3. Kaitstavatelt aladelt välja jäävad pehme koeratubaka leiukohad

Kaitstavatelt aladelt välja jäävad leiukohad on andmete korrastamise huvides reeglina nimetatud vastava lähima kaitse alla jääva leiukoha järgi. Erandiks on selgelt eraldiseisvad leiukohad, mis on nimetatud teisiti. Seal tuleb tagada looduskaitsealusest tulenevate isendikaitse sätete täitmine, st keelatud on taimede kahjustamine, sh korjamine ja hävitamine. Vajadusel tuleb taimed ümber isutada Keskkonnaameti vastava loa alusel, kui see on vajalik kavandatud majandustegevuste elluviimiseks.

2.2.3.1. Kaagvere püsielupaigast välja jääv pehme koeratubaka leiukoht (taimeatlase ruut: 16-41)

Kaagvere pehme koeratubaka püsielupaigast (edaspidi nimetatud ka *PEP*) (vt 2.2.1.4) ligikaudu 700 meetrit edela suunas jääb pehme koeratubaka leiukoht (KLO9322859, 0,19 ha), mis avastati aastal 2010, kui leiti üks taim. Aasta hiljem sobivamal ajal vaadeldes nähti 40 isendit. Taimed kasvavad valdavalt piki jõe äärde kulgeva jalgraja serva. 2017. aastal loendati kolm taimet ja leiukoha seisund hinnati halvaks. Kunagisest lagedast Emajõe lamminiidust (ortofoto aastast 1965) on tänaseks järel fragmendid täielikult võsastunud ja metsastunud alal. 2019. aastal oli leiukoht seires (vt 1.3.1) ja seal loendati 10 isendit.

Pehme koeratubakas jagab samas kasvukohta kaitsealuste taimeliikidega niidu-kuremõök (II kat), siberi võhumõök (III kat) ja rohekas käokeel (III kat), kahelehine käokeel (III kat), suur käöpõll (III kat).

2.2.3.2. Kalda tee püsielupaigast välja jääv pehme koeratubaka leiukoht (taimeatlase ruut: 16-40)

Kalda tee pehme koeratubaka *PEPi* (vt 2.2.1.5) põhjatipust ulatub vähem kui 0,1 ha ulatuses välja pehme koeratubaka leiukoht KLO9310847. Piirnedes kaubanduskeskusega, ei ole mõistlik seda püsielupaigaga liita. Väljaulatuvat osa, kus kasvas kaks pehme koeratubaka taimet, võis aastal 2018 kirjeldada kui jäneskastiku domineerimisega degradeerunud aruniidu fragmenti.

2.2.3.3. Lepistiku püsielupaigast välja jääv pehme koeratubaka leiukoht (taimeatlase ruut: 16-41)

Lepistiku pehme koeratubaka *PEPi* (vt 2.2.1.8) lõunapiirist vähem kui 20 m kaugusele jääb pehme koeratubaka leiukoht (KLO9340817, 0,02 ha), kus aastal 2017 loendati viis taimet. Leiukoht jääb elumaja õueala naabrusesse kultuuristatud aruniidule teeraja serva. Üsna tõenäoliselt on tegemist juhuslikku laadi kasvukohaga, millele ka läheduse tõttu eluhoonetele ja õuealale pole mõistlik muid kui isendikaitselisi piiranguid seada.

2.2.3.4. Logina küla pehme koeratubaka leiukoht

(taimeatlase ruut: 17-41 ja 18-41)

Kavaga ettenähtud tegevused: inventuur Logina küla pehme koeratubaka leiukohas (vt 5.2.2)

Logina küla leiukoht pole seni EELISesse jõudnud ja kajastub üksnes Tartu Ülikooli poolt hallatavas andmebaasis PlutoF. Leiukoht avastati 2015. aastal, kui sealt koguti pehme koeratubaka herbaareksemplar, mida säilitatakse Eesti Maaülikooli herbaariumis³². Lisaks koordinaatidega varustatud herbaareksemplarile on samast kasvukohast andmebaasis üks punkti tasemel vaatlus.

Tegemist on raudteeäärse liigirikka, osalt soostunud niiduga Laane raudteepeatuse lähedal. Senistest andmetest ei selgu liigi arvukus ega populatsiooni seisund, küll ütleb herbaareksemplaril olev info, et liik kasvab hajusalt üle niidu.

2.2.3.5. Möllatsi püsielupaigast välja jäävad pehme koeratubaka leiukohad

(taimeatlase ruut: 15-40)

Möllatsi pehme koeratubaka PEPist (vt 2.2.1.11) kuni 0,5 km lääne suunas jääb neli väikest halvas seisundis pehme koeratubaka leiukohta (KLO9319524, 0,25 ha; KLO9319525, 0,29 ha; KLO9340819, 0,04 ha; KLO9340818, 0,04 ha), mis esmakordselt kaardistati aastal 2009. Viimase inventuuri andmetel aastast 2017 loendati neis kokku 20 pehme koeratubaka taime. Kõik leiukohad jäävad kunagisele suurele niidukompleksile (ortofoto aastast 1965), mis tänaseks on valdavas osas kinni kasvanud. Leiukohad jäävad kuni 100 m kaugusele Möllatsi turbaväljast ning on vana ja uue kraavituse poolt tugevasti mõjutatud.

Ülalnimetatutest vähem kui üks kilomeeter lääne poole jääb väike halvas seisundis pehme koeratubaka leiukoht (KLO9336954, 0,16 ha) võsastuval gaasitrassi sihil. Leiukoht kaardistati aastal 2009. Sealt on leitud üksikuid taimi, viimati aastal 2017 kaks isendit.

Üksikuid pehme koeratubaka taimi on leitud ka Möllatsi turbavälja edelaservast. Esmakordselt 2009. aastal kaardistati kaks väikest leiukohta kokku nelja taimega. 2018. aastal ühest leiukohast taime enam ei leitud, küll aga kaardistati läheduses juurde kaks uut leiukohta, kus 2018. aasta andmetel loendati kokku 18 taime (KLO9319528, 0,08 ha; KLO9340822, 0,05 ha; KLO9340823, 0,27 ha). Kaks leiukohta piirnevad turbaväljaga vahetult, kolmas paikneb turbaväljast sajakonna meetri kaugusel võsastuva liigirikka niidu fragmendil. Ortofoto järgi aastast 1965 paikneb kogu leiukohtade kobar veel niidumaastikus.

2.2.3.6. Pupastvere järve pehme koeratubaka leiukohad

(taimeatlase ruut: 14-39)

Pehme koeratubaka Eesti areaali kõige loodepoolsem ja teistest mõneti eraldiseisev leiukoht (KLO9319523, 0,32 ha) kaardistati Pupastvere järve kaldal hõredalt taimestunud männiku servas aastal 2009, kui loendati 15 taime. Samast või peaaegu samast kohast on pehme koeratubaka herbaareksemplar Eesti Maaülikooli kogus aastast 1967. Ligikaudu 300 m idas, sama metsamassiivi teises servas hõredast kaasikust leiti 2011. aastal täiendav leiukoht

³² Eesti Maaülikooli herbaareksemplar TAA0116097: <https://plutof.ut.ee/#!/specimen/view/982831>

(KLO9327204, 0,1 ha), kus kasvas u 20 taime. Vanadel kaartidel (ortofoto aastast 1965) on tänaseks metsastunud ala kahe leiukooha vahel lage või hõreda puistuga soostunud niit või madal soo. Inventuuri käigus aastal 2017 loendati esimesest kaks ja teisest 15 pehme koeratubaka taime, leiukohtade seisund hinnati vastavalt halvaks ja keskmiseks. 2019. aastal oli esimene leiukoht seires (vt 1.3.1), aga pehmet koeratubakat ei nähtud.

2009. aastal tehtud ettepaneku moodustada Pupastvere pehme koeratubaka püsielupaik lükkas keskkonnaminister 2017. aasta inventuuri andmetele ja ekspertiisile tuginedes tagasi põhjendusega, et selle moodustamine pole liigi kaitse seisukohast otstarbekas³³.

2.2.3.7. Tila püsielupaigast välja jäävad pehme koeratubaka leiukohad

(taimeatlase ruut: 15-40)

Tila PEPi (vt 2.2.1.14) läänepoolse küljega piirnevas metsamassiivis (lageala ortofoto järgi aastast 1965) on kaks pehme koeratubaka leiukohta: KLO9319521, 2,8 ha; KLO9319541, 0,1 ha. Mõlemad on kuivenduse mõjuga, tugevasti kinni kasvanud ja degradeerunud rohustuga. Neist suuremas aastal 2017 pehmet koeratubakat ei leitud, väiksemas loendati 35 taime. Õigupoolest on samast metsamassiivist üksikuid pehme koeratubaka taimi leitud ka mujalt, aga neist tänaseks EELISes arhiveeritud leiukohtadest aastal 2017 pehmet koeratubakat ei leitud.

Tila PEPist u 1 km loodesse jääb pehme koeratubaka leiukoht (KLO9319545, 0,25 ha), kus aastal 2017 loendati 8 pehme koeratubaka taime ja leiukooha seisund hinnati keskmiseks. Tegemist on vähese võsa ja võrdlemisi liigirikka rohustuga puisniiduilmelise hõreda metsaga Vasula järve idakaldal. Esialgselt kavandatud (Vasula) püsielupaiga moodustamisest loobuti kaasamise käigus ilmnenu asjaolude tõttu – alale oli varasemalt kinnitatud detailplaneering³⁴. Lisaks nimetatud leiukohale jääb Vasula järve lähedusse ka teisi väiksemaid pehme koeratubaka leiukohti. Kõik need on olnud üksikute taimedega juhuslikku laadi kasvukohad, kust viimase inventuuri käigus aastal 2017 sihtliiki ei leitud. Need kõik, välja arvatud üks (KLO9319543; 0,02 ha), on tänaseks EELISes arhiveeritud.

2.2.3.8. Ropka-Ihaste looduskaitsealalt välja jäävad pehme koeratubaka leiukohad

(taimeatlase ruut: 16-40)

Omapärane pehme koeratubaka leiukoht (KLO9328012, 0,05 ha) jääb Ropka-Ihaste looduskaitseala pehme koeratubaka leiukohast (vt 2.2.2.3) ligikaudu 100 meetrit lõunasse. 2017. aasta andmetel kasvab heas seisundis populatsioon (hinnanguliselt vähemalt 100 taime) eramaja hoovi servas. Kuna leiukoht kaardistati esmakordselt juba aastal 2012, võib oletada, et kuigi tekkelt juhuslikku laadi (nt pinnase või mullaga toodud), ei ole nähtavasti tegemist väga ajutise leiukohaga. Asukohast tulenevalt pole selle kaitse alla võtmine sellegipoolest põhjendatud.

Ülalkirjeldatud leiukohast ligikaudu 500 meetrit edela suunas on veel kaks väikest halvas seisundis pehme koeratubaka leiukohta (KLO9322851, 0,11 ha; KLO9340820, 0,06 ha),

³³ Keskkonnaministri 26. juuli 2021. a käskkiri nr 1-2/21/312

³⁴ Keskkonnaministri 13.09.2022 määruse nr 40 „Pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri” seletuskiri: <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/looduskaitse/oigusaktid-ja-kaitse-eeskirjad>

mõlemast leiti 2017. aastal kaks taime. Pehme koeratubakas kasvab kuivenduskraavi ja noorepoolse kõdusookaasiku serval.

2.2.3.9. Väikesed eraldiseisvad leiukohad Tartu linnas ja lähistel (taimeatlase ruut: 16-40 ja 15-40)

Emajõe ja Kalmistu paljandi vahel Tartu linnas on pehme koeratubaka halvas seisundis leiukoht (KLO9327202, 0,07 ha), kus nii esmaleiu aastal 2011 kui aastal 2017 loendati 6 taime. Kasvukohaks on tugevasti võsastunud ja rikitud veerežiimiga madalsoine või soostunud niidu taoline väga raskesti läbitav ala Emajõe lammil.

Tartu lähedusse Maramaa külla jääb keskmises seisundis leiukoht (KLO9322849, 0,11 ha). Kaardistatud esmakordselt aastal 2010, kui leiti kaks taime, aastal 2018 loendati 9 taime. Liigirikka rohustuga salumetsa lagendiku ilmeline ala on fragment kunagisest ulatuslikust hõrendikuga kaetud niidukooslusest (puisniidutaoline ala) Emajõe lammil (ortofoto aastast 1965).

Lohkva ja Veibri küla piiril kaardistati 2017. aastal pehme koeratubaka leiukoht, kus loendati 6 taime. Kasvukohaks on maanteeäärne parasniiske aruniit (KLO9339932, 0,3 ha).

3. Ohutegurid ja meetmed

Liikide viimase ohustatuse hindamise järgi aastast 2017 kirjeldatakse pehme koeratubaka ohutegureid järgmiselt: „Aru- ja soostunud niitude kinni kasvamine majandamise lakkamise järel; kuivendamine. Kuna kasvukohad asuvad tihedalt asustatud ja kiiresti arenevas Tartu ümbruses (osalt ka linna piires), siis on mitmetele populatsioonidele otseseks ohuks ehitus- ja arendustegevus.”³⁵ Ohutegurite mõju ulatus Euroopa tasandil pole teada. Kuna tegemist on poollooduslike koosluste liigiga, on mitmed alljärgnevalt lahti kirjutatud ohutegurid eeldatavasti olulise mõjuga suuremas osas Euroopas (vt tabel 3).

Erinevate ohutegurite mõju hinnangud on esitatud tabelis 3 ja lahti kirjutatud alljärgnevates alapeatükkides. Ohuteguri mõju hindamisel on arvestatud järgmist skaalat:

- a) kriitilise tähtsusega ohutegur – võib 20 aasta jooksul viia liigi hävimisele Eestis;
- b) suure tähtsusega ohutegur – võib 20 aasta jooksul viia Eesti asurkonna kahanemisele enam kui 20% ulatuses;
- c) keskmise tähtsusega ohutegur – võib 20 aasta jooksul viia asurkonna kahanemisele, vähem kui 20% ulatuses, märkimisväärsel osal Eesti areaalist;
- d) väikese tähtsusega ohutegur – omab vaid lokaalset tähtsust, Eesti asurkonna kahanemine 20 aasta jooksul on väiksem kui 20%.

Tabel 3. Liigi ohutegurid ja nende mõju Eestis ja Euroopas.

Ohutegur**	Mõju Eestis
3.1 Kasvukohtade kulustumine, võsastumine, metsastumine	kriitilise tähtsusega
3.2 Ebasobivad taastamis- ja hooldamisvõtted	keskmise tähtsusega
3.3 Metsaraie	väikese tähtsusega
3.4 Võõrliikide ohtruse kasv	suure tähtsusega
3.5 Rekreatiivne tegevus	väikese tähtsusega
3.6 Muutused ümbritsevate alade maakasutuses	väikese tähtsusega

³⁵ Liigi ohustatuse hinnang: *Crepis mollis* (pehme koeratubakas) sigiv asurkond 2017. EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur

3.1. Kasvukohtade kulustumine, võsastumine, metsastumine

Eesti (NSV) esimeses Punases raamatus³⁶ (1979) tuuakse välja, et pehme koeratubaka kasvukohad on ohustatud maa kasutuselevõtu tõttu. Tänapäevaks, kui olulisemad pehme koeratubaka leiukohad on üht või teist tüüpi kaitstavate aladega hõlmatud (vt 2.2), on liiki ohustav kõige suurem ohutegur teisipidine: poollooduslike rohumaade traditsioonilise majandamise lakkamine kõigi sellele järgnevate tagajärgedega: kasvukoha kulustumise, võsastumise ja lõpuks metsastumisega. Just see ohutegur kui kõige olulisem on viimase paarikümne aasta jooksul välja toodud pehmet koeratubakat puudutavates kirjutistes (Lilleleht 1998, Kukk 2001, Kukk 2007, Luuk 2012, Saar 2018, Kukk 2021).

Majandamise lakkamisel hakkab mullaviljakus aegamisi tõusma (heina arvelt, mis varem ära viidi või söödi), kogunev kulukiht takistab osade taimeliikide idandite arengut ning võimust võtavad põõsad varjutavad rohurinnet. Selle tagajärjel tõuseb varem liigiliselt ühtlases koosluses nii varjutaluvamate kui viljakamat mulda eelistavate liikide (nn ekspansiivsete liikide) osakaal, samuti on olukord soodne mähtaid moodustavatele liikidele (Mesipuu 2020). Pehme koeratubaka leiukohtades tähendab see kõige sagedamine **angervaksa** vohamist, ka soo- ja jäneskastiku ning suurekasvuliste, sageli mähtaid moodustavate tarnade osakaal suureneb. Kultuuristamise mõjuga kasvukohtades pääsevad enam mõjule kultuurkõrrelised (kerahein, põldtimut, aas-rebasesaba), kuivendamise mõjuga niiskematel niitudel sinihelmikas ja/või pilliroog. Võsa moodustavad kõige sagedamini pajud, ka paakspuu. Noorendikuna kasvab esmajärjekorras peale kask ja lepp.

Kõige sobivama niitmise aja osas jäävad eksperdid sageli eriarvamusele. Üksmeelsem ollakse, et sobivaim aeg sõltub nii konkreetsest aastast, niidu tüübist kui liigilisest koosseisust (Mesipuu 2020). Nii hilisel (suve teine pool, eelkõige august ja september) kui varasel (juuni teine pool) niitmisel on eeliseid ja puudusi. Varane ja/või mitmekordne niitmine pärsib enam ekspansiivsete liikide kasvu, teisalt ei saa valmida pehme koeratubaka (ja paljude teiste tüüpiliste niidutaimede) seemned. Niitmine suve teisel poolel võimaldab seemnetel küll valmida, samas kui koosluse kõrgekasvulised liigid muutuvad üha domineerivamaks, mille tagajärjel liigirikkus kokkuvõttes pigem väheneb.

Tingimustes, kus meil pole katseliselt kindlaks tehtud pehmele koeratubakale kõige sobivam kasvukoha hooldusviis (vt 3.2), jäävad kasvukohtade hooldamisel märksõnadeks hooldamisviiside varieerimine ja alapõhisus. Angervaksa või mõne teise domineeriva liigi mahasurumiseks võib (on soovitatav) taastamise järgselt niita kaks korda aastas. Samas ei tohi selline niitmisrežiim kesta aastast aastasse. Niitmisest efektiivsemaks peetakse taastamise järgselt karjatamist, mis surub tõhusamalt maha ka kultuurkõrrelisi ega ole nii tundlik mätaste suhtes. Mitmekordse niitmisega seostub tänapäeval ka värske heina siloks pressimine, mis ei tohi samuti muutuda püsivaks hooldusmeetmeks – siloks pressitud (ja enamasti kohapeal kiletatud) värske hein ei võimalda seemnete järelvalmimist, mis on poolloodusliku niidu traditsioonilise hooldamisrežiimi oluline osa.

Heas seisundis aladel võib pidevat varast (+/-jaanipäevaegset, s.o enne pehme koeratubaka seemnete valmimist) niitmisaega kompenseerida niitmata laikude või siiludega (mitte enam kui 10-30% niiduala kogupindalast; Mesipuu 2020), mille asukohta tuleb siis aastate lõikes muuta. Pidevat hilist niitmist (august ja september) ei saa pehme koeratubaka kasvukohti silmas

³⁶ Eesti NSV Punane raamat, 1979. (kättesaadav PDF-failina kava koostajalt). Osa samast infost on avalikult kättesaadav Punase raamatu nn rahvaväljaandes (Kumari 1982).

pidades õigustatuks pidada. Arvatavasti jätkub ka sellisel juhul leiukohtade aeglane degradeerumine.

Niidetud hein tuleb tingimata alalt eemaldada – selles ollakse ühisel arusaamisel nii konkreetset pehmet koeratubakat puudutavates kirjutistes (Kukk 2007, Luuk 2012) kui neis, mis käsitlevad poollooduslike koosluste hooldamist üldisemalt (Mesipuu 2020). Heina maha jätmise suurendab vähehaaval mullaviljakust ning tekitab kulukihi. Mõlemat pidi pärsitakse läbi erinevate mehhanismide ala üldist liigirikkust. Samadel põhjustel ei ole aktsepteeritav heina maha purustamine. Rohurinde liigirikkuse seisukohalt peetakse niitmata jätmist vähem kahjulikuks kui niitmist heina maha jätmisega või purustamist. Pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse-eeskirja kohaselt tuleb niidetud hein alalt ära viia kümne päeva jooksul peale niitmist.

Mis puutub erineva tehnika kasutamisse ala hooldamisel, tuleb siingi sarnaselt raietöödega (vt 5.1.1) silmas pidada, et pinnas on pehme koeratubaka kasvukohtades sageli märg ja/või turbamullane ega kannata raskeid masinaid. Pigem tuleb eeldada, et märjematel aladel ja taastamisejärgsetel aastatel on suur osakaal käsitsi tööl (s.o töö trimmeriga).

Meetmed:

- aastakümneid hooldamata poollooduslikud kooslused tuleb sihipäraselt kasutusse võtta. Esmalt eemaldatakse niidualadele kasvanud puittaimestik (vt 5.1.1 ja 5.1.2), peale mida saab alasid niitma (karjatama) hakata (5.1.3);
- varieerida niitmisaega, soovitatavalt osaliselt niita varakult (juuni lõpus) ja osaliselt hilja (augustis-septembris), osaliselt võib ka niitmata jätta (kuni 30% alast), varieerides aastate lõikes nimetatud alade asukohti; angervaksa jm vohavate liikide mahasurumiseks võib ajutiselt niita ka kaks korda aastas; vältida silo tegemist ja purustamist (hekseldamist); niidetud hein tuleb alalt 10 päeva jooksul eemaldada.

3.2. Ebasobivad taastamis- ja hooldamisvõtted

Pehmele koeratubakale kõige sobivam kasvukoha hooldamisrežiim pole selge. Katseliselt seda Eestis uuritud pole. Kogu tänane teadmine põhineb leiukohtade vaatlusel. Sageli on leukohad keskmiselt kuni tugevalt põõsastunud kõrgrohustuilmelised alad. Arvatavasti võib sellest järeldada, et poollooduslikud niidukooslused Tartu piirkonnas on kehvast seisust, mitte seda, et taolised tingimused on liigi jaoks optimaalsed.

Kahtlemata on pehmele koeratubakale kui poollooduslike koosluste liigile sobilikud traditsioonilised maaharimisvõtted. Praktikad, mida kasutati aastakümneid ja -sadu tagasi, heinatöö, mida tehti valdavalt käsitsi või loomjõul ja mis varieerus aastast aastas muu hulgas niitmise ja/või karjatamise aja osas. Kuidas imiteerida toonaseid tingimusi tänapäevaseid (looduskaitse) praktikaid kasutades, on ebaselge.

Üsna kindlasti ei sobi liigile ülemäära intensiivsed meetodid. Inglismaal on pehme koeratubakas kadunud kasvukohtadest, mille hooldamine on intensiivistunud: kus karjatamist on alustatud varem ja suurema koormusega; kus traditsiooniline heinategu on nihkunud varasemaks või asendunud siloteoga; kus mullaviljakust on ühel või teisel moel kunstlikult tõstetud. Ebasobivad hooldamisvõtted on andnud tulemuseks, et taim kasvab ebaregulaarselt või üldse mitte hooldatud kasvukohtades (Walker, 2011 ja 2015). Samas tuuakse sobivaima

hooldusviisina välja madala koormusega karjatamist lammastega. Kuna liigi leiukohad Eestis ja Inglismaal on erinevad, pole see valdavalt osas Eesti leiukohtades soovitatav ega ka võimalik.

Meetmed:

- pehme koeratubaka kasvukohtade taastamisel ja hooldamisel tuleb järgida kavas välja toodud põhimõtteid (vt 3.1 ja 3.3), eesmärk on luua koosluses tingimused, mis oleksid võimalikult sarnased traditsioonilise majandamisega saavutatud tingimustele;
- vältida intensiivset karjatamist, väetamist, silo tegemist, purustamist.

3.3. Metsaraie

Pehme koeratubaka püsielupaigad on piiritletud selliselt, et leiukohtade või leiukohaks potentsiaalselt sobivate vähem või rohkem võsastunud niidulaikude ümber on puhverala. Puhveraladeks on püsielupaikades valdavalt metsad, mis varem või hiljem saavutavad raieküpsuse. Kuna ajalooliselt on pehme koeratubakas tänaste leiukohtade läheduses levinud eeldatavasti oluliselt suuremal pindalal (vanade ortofotode järgi on püsielupaigad valdavalt lagedad või hõrendikuga kaetud niidualad), siis peab igasugune raie ideaaljuhul olema suunatud pehmele koeratubakale sobivate kasvukohtade pindala suurendamisele. See aga eeldab, et kord lagedaks raiutud ala võetakse kasutusele niiduna. Kui viimast ei tehta, tuleb vältida raie negatiivset mõju piirnevatele pehme koeratubaka kasvukohtadele (pinnase lõhkumine, võsastumise hoogustumine, muude liikide sissetung).

Metsaraie hoogustab (näiteks läbi juurkonkurentsi muutumise) piirnevate niidualade võsastumist. Selliselt on järsult hoogustunud pehme koeratubaka leiukohtade võsastumine Aru (vt 2.2.1.1), Arupää (vt 2.2.1.2) ja Kaagvere (vt 2.2.1.4) püsielupaikades. Raiejärgne lõhutud pinnas loob kasvukohti teiste hulgas kooslusele mitteomastele ja invasiivsetele liikidele (vt 3.4), kelle osakaal võib kasvada seda enam, kui raskete metsaveomasinatega liigutakse ka üle piirneva pehme koeratubaka leiukoha, nagu on juhtunud Arupää (vt 2.2.1.2) püsielupaigas.

Selle ohuteguri mõju tuleb pidada suuremaks piiranguvööndisse tsoneeritud püsielupaikades, kus kaitse-eeskirja kohaselt on lubatud uuendusraie tingimusel, et raidmeid ei ladustata pehme koeratubaka kasvukohta ning puidu kokkuvedu rasketehnikaga toimub vaid külmunud pinnasega või kui pinnas seda võimaldab. Lisaks on piiranguvööndis keelatud puidu kokkuvedu külmutamata pinnaselt ja püsielupaiga valitseja võib lubada puidu kokkuvedu, kui pinnas seda võimaldab. Ennekõike on see ohuks Arupää (vt 2.2.1.2), Lepistiku (vt 2.2.1.8), Metsanurga (vt 2.2.1.9) ja Vesneri (vt 2.2.1.15) püsielupaikades, kus mitte ainult pehme koeratubaka leiukohta ümbritsev metsane puhverala, vaid ka pehme koeratubaka kasvukohad jäävad (vähemalt osaliselt) piiranguvööndisse. Seega tuleb hoolikalt jälgida, et luba rasketehnikaga sõitmiseks püsielupaigas ja luba puidu kokkuveoks külmutamata pinnaselt antakse vaid juhul, kui see ei kahjusta pinnast ja muul juhul tuleb raie (ja kokkuvedu) teostada käsitsi või kergtehnikaga. Samuti on selle ohuteguri mõju potentsiaalselt suur kaitstavatelt aladelt välja jäävates leiukohtades.

Igasuguseid raietöid püsielupaikade sihtkaitsevööndis tehakse kujundusraiena. See on raieviis, mis võimaldab metsa raiuda seal, kus see on pehme koeratubaka kasvukohtade seisundi parandamiseks vajalik.

Suurem osa pehme koeratubaka kasvukohti on tänaseks vähem või rohkem kinni kasvanud (vt 3.1) soostunud- või aruniidud (vt 1.1), kus metsamajanduslikus mõttes arvestatav puistu

puudub. Pärisar- ja soostunud niitude hoolduskavas (Mesipuu 2020) tuuakse soovitusliku puude ja põõsaste summaarse katvusega välja 10-30%. Samas rõhutatakse, et igale niidulaigule pole mõtet puude-põõsaste olemasolu tingimuseks seada: sageli on väike või kitsa kujuga mõne hektari suurune niit juba ümbritsetud metsa või võsaga, mis suurel määral hajusate põõsaste funktsioone täidab.

Raietööde teostamise põhiliseks eelduseks pehme koeratubaka kasvukohtades on soodsad ilmastikutingimused. Raie tuleb läbi viia käsitsi või kerge (võimalikult väikese erisurvega) tehnikaga, eelistatult talvel, aga sobivate tingimuste korral ka sügisel. Kevadist raiet ei saa soovitatavaks pidada ka põhjusel, et see võimendab vesivõsude kasvu. Puidu kokkuveoks peab kasutama kerget võimalikult väikese erisurvega tehnikat. Eesmärk on mitte kahjustada pehme koeratubaka kasvukohti, mis on sageli niisketel (soostunud) muldadel ega külmu pehme talve korral läbi.

Puistu suuremahulisema kujundamisega kaasneb valgustingimuste järsk paranemine, mis toob kaasa suurekasvuliste rohttaimede ja võsa vohamise. Sellistes tingimustes pehme koeratubakas konkureerida ei suuda.

Puhveraladena pehme koeratubaka püsielupaika arvatud puistutes väljaspool liigi kasvukohti võib maaomanik soovi korral kujundusraieid teha, kuna see vähendab transpiratsiooni ja parandab valgustingimusi piirnevates pehme koeratubaka kasvukohtades. Jälgida tuleb allpool esitatud nõudeid säilikpuude, raie aja, raidmete osas, soovitatav on kujundada liigile potentsiaalselt sobivad alad (kinnikasvanud rohumaad) niitudeks ja alustada peale raadamist ala regulaarse hooldamisega.

Püsielupaikade piiranguvööndi metsades on kaitse-eeskirja järgi lubatud ka uuendusraie (kui see ei kahjusta piirnevaid pehme koeratubaka kasvukohti) tingimusel, et raidmeid ei ladustata pehme koeratubaka kasvukohta ning puidu kokkuvedu rasketehnikaga toimub vaid külmunud pinnasega või kui pinnas seda võimaldab. Lisaks tuleb piiranguvööndis raiete teostamisel soovitada allpool väljatoodud säilikpuude, raie aja ning raidmete osas.

Meetmed:

- Kujundusraiate tegemisel tuleb arvestada järgmiste põhimõtetega:
 1. pehme koeratubaka kasvukohtades tuleb hajus lehtpuu võsa (peamiselt paakspuu ja pajud) ning puude järelkasv (peamiselt kask, lepp, kuusk) täielikult eemaldada. Gruppina või säilitatavate puude ümber ei tohiks selle üldkatvus ületada 10%. Puurindes säilitada tähelepanuväärsemad puud (vanad või mitmetüvelised isendid) või gruppina ka nooremaid, säilitatava puistu üldkatvus kuni 20%. Lähtuda pritsiibist, et mida väiksem ala, seda lagedam see võiks jääda. Puu- ja põõsagruppide säilitamisel eelistada laia võraga lehtpuid ja põõsaid arvestusega, et nende asukoht ei takistaks edaspidi ala regulaarset niitmist. Tugevalt kinnikasvanud kasvukohtades tuleb soosida kunagiste niidualade taastamist raadamise teel;
 2. väljaspool pehme koeratubaka kasvukohti toimuvate raiete korral eelistada säilikpuudena samuti lehtpuid gruppina või üldkatvusega kuni 10%, raiete käigus ei tohi kahjustada pehme koeratubaka ega teiste kaitsealuste taimeliikide kasvukohti, mistõttu kokkuvedu teostada pehme koeratubaka kasvukohta läbimata;
 3. raie tuleb läbi viia käsitsi või kerge (võimalikult väikese erisurvega) tehnikaga, eelistatult talvel külmunud pinnasega, aga sobivate tingimuste (kuiva pinnase) korral ka sügisel. Puidu kokkuveoks peab kasutama kerget võimalikult väikese erisurvega tehnikat. Raidmed tuleb püsielupaigast ära viia kümne päeva jooksul pärast raiumist või põletada püsielupaiga piires Keskkonnaametiga eelnevalt kokkulepitud kohas väljaspool sihtliigi kasvukohti. Jämedamad

tüved võib väljaspool kasvukohti jätta looduslikult lagunema. Raiejärgselt peab edaspidi vajadusel eemaldama alale kasvanud kännu- ja juurevõsud (vt 5.1.2).

- Puistu kujundamise järel tuleb pehme koeratubaka kasvukohti või kasvukohtadeks kujundatavat ala niita (vt 3.1, 5.1.3).
- Pehme koeratubaka kasvukohtades ja püsielupaiga (ajaloolistel) niidualadel on keelatud metsa istutamine.

3.4. Võõrliikide ohtruse kasv

Tartu ümbruse mahajäetud põllu- ja jäätmaad, aga ka niidukooslused on sageli massiliselt kaetud invasiivse kanada kuldvitsaga (*Solidago canadensis*). Silmapaistvate kollaste õisikutega Ameerika päritolu taim õitseb alates augustist, moodustab tugevaid puhmaid ja võib kasvada kuni 1,5(2) m kõrgeks. Kuigi liik on Eestis kantud keelatud võõrliikide loendisse³⁷, mis keelab taime kasvatada ja müüa, jätkab naturaliseerunud taime leiukohtade arv seni kiiret kasvu (Kukk jt 2020).

Kanada kuldvitsa üks võsu võib anda kuni 20 000 seemet, liik moodustab püsiva seemnepanga ja tal on edukas tuullevi, millele lisandub vegetatiivne paljunemine – need omadused on välja toodud invasiivseid kuldvitsa liike (lisaks kanada kuldvitsale ka Eestis seni võrdlemisi vähe levinud lähedane sügis-kuldvits, *Solidago gigantea*) käsitlevates töödes Lätis (Priede 2008) ja Leedus (Karpaviciene 2015). Mõlemas riigis on ohtlikult kiire levimine saanud alguse suuremate linnade ümbrusest, kus invasiivsed kuldvitsa liigid kujutavad endast suurt ohtu kohalikule floorale.

Senistes inventuurides (vt 1.3.2) pole kanada kuldvitsa (või teiste võõrliikide) olulist negatiivset mõju pehme koeratubaka kasvukohtadele välja toodud. Arvatavasti on probleemist seni ühelt poolt üle vaadatud, teisalt võib olla, et kuldvitsa levik on just viimastel aastatel kiirenenud. Mida lähemale Tartule, seda suurem oht – nii selgus leiukohtadega tutvudes käesoleva kava koostamise käigus. Anne (vt 2.2.2.1) ja Raadi LKA (vt 2.2.2.3) ning Nõlvaku PEPi (vt 2.2.1.12) pehme koeratubaka leiukohtade kõige lähemas naabruses levib kanada kuldvits massiliselt. Kõige halvem on seis Kalda tee PEPis (vt 2.2.1.5), kus kõige esinduslikumas niiduosas katab kanada kuldvits hinnanguliselt 20%, lisaks kasvab seal invasiivset hobuoblikat (*Rumex confertus*). Ka Tila PEPis (vt 2.2.1.14) kasvavad kanada kuldvitsa laienevad kogumid.

Meede:

- pehme koeratubaka kasvukohtade iga-aastane niitmine (vt. 5.1.3).
- Kui kasvukohti ülepinnaaliselt niitma ei hakata, tuleb võõrliikide levik kaardistada ja need tõrjuda iseseisva tööna (vt 5.1.4).

3.5. Rekreatiivne tegevus

Rekreatsiooni mõju on seni väike, aga võib kasvada Tartu linna jäävates pehme koeratubaka kasvukohtades juhul, kui nende seisund paraneb sedavõrd, et need linnaelanike silmis kutsuvaks muutuvad. Seni võib vähest rekreatiivset mõju tuvastada vaid Kalda tee püsielupaigas (vt 2.2.1.5), kus on üksikuid jalgradu.

³⁷ Eestis keelatud võõrliikide loend. Kättesaadav seisuga 11.2021:
<https://keskkonnaamet.ee/elusloodus-looduskaitse/voorliigid/keelatud-voorliigid-load>

Meede:

- negatiivsete mõjude ilmnemisel teavitada külastajaid ala väärtustest ja suunata nad vajadusel ümber.

3.6. Muutused ümbritsevate alade maakasutuses

Pehme koeratubaka kaasaegsed leiukohad jäävad Tartu lähiümbrusesse (vt 1.2), sealjuures mitmed linna piiridesse (vt 2.2.1.5, 2.2.1.12, 2.2.3.9). Sellest tulenevalt on paratamatu, et kasvukohad koos looduslähedasema lähiümbrusega on fragmendid põllumajandusmaastikus või tiheasustusosalal linnas. Ainuüksi liigi leviku mustrist tulenevalt ei saa pehmet koeratubakat tänapäeval kaitsta suurepindalistel looduskaitsealadel, kus võimalik servaepekt on väike. Pehme koeratubaka PEPide keskmine suurus on 5,6 ha. Väikesed alad on paratamatult mõjutatud protsessidest väljaspool neid.

Arvestatav mõju on (põllumaade) väetamisel, maaparandusel (ennekõike kuivendamisel) ja ehitus-/arendustegevusel. Loetletud tegevuste otsene mõju pehme koeratubaka püsielupaikadele võib olla raskesti tuvastatav, aga see ei tähenda, et mõju puudub.

Samuti vähendavad kõik nimetatud tegevused pehmele koeratubakale kas või ajutiselt sobivate kasvukohalaikude hulka. Viimase viieteist aasta jooksul on dokumenteeritult leitud pehme koeratubaka (enamasti) üksikuid taimi väljaspool tänaseid kaitstavaid alasid (vt 2.2.3) võrdlemisi ebatüüpilistest kasvukohtadest (suurem osa neist leiukohtadest on tänaseks EELISes arhiveeritud). Sellised sageli ajutised leiukohad võivad toimida koridorina püsivamate ja suuremate leiukohtade vahel ja on seetõttu suure tähtsusega.

Meetmed:

- võimalikud tulevikus kaitse alla võetavad pehme koeratubaka leiukohad püsielupaikadena (või mistahes tüüpi kaitstavate aladena) tuleb maastikus piiritleda vastavalt peatükis 4.3 toodud suunistele. Esmatähtis on, et püsielupaikade piiritlemisel tuleb lisada piisav puhverala kasvukohtade soodsa seisundi säilimiseks;
- väljaspool kaitstavaid alasid tuleb rakendada looduskaitseadusest tulenevaid isendikaitse põhimõtteid (LKS § 48 lõige 4).

4. Kaitse eesmärgid

Käesoleva tegevuskava eesmärgiks on pehme koeratubaka arvukuse ja kasvukohtade säilimine vähemalt 2017-2018 aastal toimunud viimases põhjalikumas inventuuris kirjeldatud tasemel (Saar 2018). Kaitsemeetmed peavad tagama, et pehme koeratubakas ei langeks IUCN ohustatuse hindamise skaalal tasemelt EN (*endangered*, väljasuremisohus) tasemele CR (*critically endangered*, kriitilises seisundis).

Lühiajalised kaitse eesmärgid (5 aastat)

Lühiajaline kaitse eesmärk on hoida pehme koeratubaka summaarne õitsvate võsude arv vähemalt 2500 juures, vähemalt tänasel leiukohtade pindalal (36 hektaril) ja tänases leviku ulatuses (pehme koeratubakas asustab viitteist püsielupaika, kolme looduskaitseala ning asustatud on vähemalt kaheksa taimeatlase ruutu) kokku vähemalt 63 leiukohta (EELISE objekti, vt 1.2).

Pikaajalised kaitse eesmärgid (15 aastat)

Pehmet koeratubakat ja tema kasvukohti Eestis ohustavatest teguritest on käesolevas kavas välja toodud kuus; neist ühe mõju on hinnatud kriitiliseks, ühe mõju suureks, kolme mõju väikeseks ja ühe ohuteguri mõju on hinnatud keskmiseks (vt 3.). Kava pikaajalise kaitse eesmärgina nähakse ette, et ühegi ohuteguri mõju ei ole suurem kui keskmine. Pikaajalise kaitse eesmärgina nähakse ette liigi langemist väljasuremisohus (EN) liikide hulgast ohualdiste (VU) liikide hulka. Pikaajalise kaitse eesmärgina nähakse isendite arvu kasvu ja kasvukohtade seisundi paranemist vähemalt tänases leviku ulatuses ning uute kasvukohtade lisandumist vähemalt püsielupaikades paiknevate liigile sobivate metsastunud niidukoosluste arvel, kus tegevuskava näeb ette taastamistööd (vt 5.1.1)

4.1. Liigi võimalikult soodsa seisundi tagamise tingimused

Vastavalt looduskaitseaduse § 3 lõikele 2 loetakse liigi seisund soodsaks, kui selle asurkonna arvukus näitab, et liik säilib kaugemas tulevikus oma looduslike kasvukohtade elujõulise koostisosana, kui liigi looduslik levila ei kahane ning liigi asurkondade pikaajaliseks säilimiseks on praegu ja tõenäoliselt ka edaspidi olemas piisavalt suur kasvukoht.

(1) Pehme koeratubakas kasvab Eestis oma areaali piiril, (2) liigil on läbi aegade olnud Eestis üks kitsas leiukohtade piirkond, (3) mis jääb kasvavasse ja valglinnastuvasse Tartusse ja suuresti põllumajandusmaastikuga kaetud Tartu lähiümbrusse – neid kolme põhjust arvesse võttes on tõenäoline, et liik jääb hoolimata edukalt rakendatud kaitsemeetmetest Eestis ka edaspidi haruldaseks või võrdlemisi haruldaseks. Sellest tulenevalt ei ole realistlik, et liigi ohustatuse hinnang (IUCN-i hindamiskriteeriume rakendades) ka kõige positiivsemate arengute korral võiks langeda madalamale kui ohulähedane (NT, *near threatened*). Liigi siseriikliku kaitsekategooria muutmine pole ettenähtavas tulevikus loodetavasti vajalik: ka positiivsete arengute korral sobib taim II kategooria kaitsealuste liikide hulka.

Kaitsemeetmete eesmärk ja väljakutse on pidurdada ohuteguritest tulenevat kasvukohtade degradeerumist, mis võimaldaks liigil Eestis säilida tänastes kasvukohtades vähemalt täna teadaolevas arvukuses ja laiendada levikut kaitstavatel aladel asuvates potentsiaalselt sobivates kasvukohtades. Liigi säilimiseks peab taastama ja seejärel järjepidevalt hooldama võimalikult suurt pindala Tartus ja lähemas Tartu ümbruses seni säilinud poollooduslikke parasniiskeid või

soostunud niidukooslusi, ennekõike just seal, kus on teadaolevad pehme koeratubaka leiukohad, ja kaitstavatel aladel.

4.2. Kasvukoha ja leiukoha määratlemise ja EELISesse kandmise põhimõtted

Pehme koeratubaka leidmisel tuleb koordinaadipunkti (isendi leiukoha) ümber moodustada pindobjekt ehk kasvukoht minimaalse raadiusega 10 meetrit. Selliselt arvestatakse üldkasutatavate GPS-seadmete mõõtmisveaga, mis lagedail aladel on tavaliselt 3–5 m, aga puistuga aladel võib olla rohkem. Selline kasvukoht tagab minimaalse vajaliku kaitse liigi isendile (punktobjektina (koordinaadiga) määratud leiukohas). Selliselt on põhjendatud EELISesse kanda juhuslikud või perspektiivitud pehme koeratubaka leiukohad väljaspool kaitstavaid alasid. Juhuslikeks või perspektiivituteks võib pidada väheste isenditega leiukohti ebatüüpilistes või täielikult degradeerunud kasvukohtades. Suurema isendite arvuga leiukohtades tuleb puhverala veel 10 meetri võrra suurendada, piiritledes kasvukohad 20-meetrise puhvriga ümber liigi äärmiste isendite ning lisaks kaasata väiksemate niitude korral kogu liigile sobilik niiduala terviklikult kasvukohta. Suuremate niitude korral piiritleda kasvukohaks osa niidust, maksimaalselt 50 m kaugusel kasvukohast.

Pehme koeratubaka isendite arvu kasvukohas on inventuurides (vt 1.3.2) mõõdetud generatiivsete ehk õitsvate võsude loendamise abil. Õitsvaid taimi soovitatakse loendada ka seires (vt 1.3.1). Võttes arvesse, et pehme koeratubakas uueneb vaid seemnetega ning vegetatiivsed taimed (leherosetidena) on raskesti märgatavad (vt 1.1), tuleb sama soovitada ka tulevaste inventuuride ja uuringute tarbeks. Vaatamata ühesele arusaamisele isendite loendamisest, kõiguvad arvukused leiukohtade kaupa aastate lõikes suuresti. Sisuliste põhjuste kõrval on oma osa kindlasti mõõtmisveal – ka generatiivsete taimede silmatorkavus sõltub fenofaasist. Kõik see rõhutab populatsioonile ja kasvukohale antavate teiste hinnangute olulisust (nt populatsiooni vitaalsus, kasvukoha seisund ja ulatus jne).

Seni kaardistamata pehme koeratubaka uus leiukoht tuleb tõendada (makro)fotode või herbaareksemplariga, arvestades, et II kaitsekategooria taimeliigi isendi loodusest eemaldamiseks peab olema vastav luba. Kuivatatud taim koos leiuandmetega peab jõudma mõne suurema herbaariumi kogusse. Herbaareksemplari kogumine pole vajalik, kui uus leiukoht moodustab teadaolevate kasvukohtadega kompleksi (nt ühe suurema niiduala erinevatest osadest) või kui õitsvate taimede arv uues leiukohas on väiksem kui viis, sest nii väikeses populatsioonis on iga isendi säilimine oluline.

Leiukoha võib EELISest kustutada (arhiveerida), kui kasvukoht on hävinud, näiteks degradeerunud sel määral, et selle taastamine pole perspektiivne. Muul juhul võib leiukoha arhiveerida, kui pehmet koeratubakat pole kümne aasta jooksul leiukohas nähtud, kui parimal vaatlemise ajal on liiki püütud vaadelda vähemalt kolmel erineval aastal. Ebaseadusliku tegevuse tagajärjel hävinenud leiukohtades sõltub leiukoha arhiveerimine järelevalve menetluse tulemustest ja otsustatakse juhtumipõhiselt.

4.3. Kaitstava ala moodustamise ja piiritlemise kriteeriumid, sobiv kaitsekord

Uute leiuandmete lisandudes võib tekkida vajadus kaitse alla võtta täiendavaid pehme koeratubaka leiukohti. Looduskaitseaduse § 48 lõige 2 kohaselt tuleb kaitse alla võtta vähemalt 50 % II kategooria kaitsealuse taimeliigi kasvukohtadest. Kõrvutades populatsiooni

ja kasvukoha suurust, seisundit ning jätkusuutlikkust juba kaitse all olevate kasvukohtade vastavate näitajatega, tuleb soovitatavalt iga kümne aasta järel vaadata üle kaitstavatel aladel asuvate pehme koeratubaka kasvukohtade nimekiri ja kaaluda uutesse esinduslikesse kasvukohtadesse püsielupaikade või muude kaitstavate alade laiendamist või moodustamist, võttes arvesse ka liigi ohustatuse hinnangu ja seisundi aktuaalseid muutusi. Olemasolevate püsielupaikade kaotamine võib olla põhjendatud, kui pehme koeratubaka leiukoht on täielikult hääbunud vaatamata kaitsetegevustele (vt 4.2).

Nii tänaste kui võimalike edaspidi loodavate püsielupaikade jm kaitstavate alade eesmärk on kaitse alla võtta minimaalse vajaliku suurusega ala, mis tagab pehme koeratubaka kasvukoha pikaajalise säilimise. Püsielupaikade piiritlemise põhimõtted on lahti kirjutatud pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse-eeskirja seletuskirjas³⁸, neist kõige olulisemad on:

- püsielupaikadesse on hõlmatud liigi kasvukohaks olevad niidukooslused kogu ulatuses. Seda ka juhul, kui pehme koeratubakas kasvab vaid suure niiduala ühes servas, et liigil oleks võimalik oma leviala kogu niiduala ulatuses laiendada;
- samal põhjusel on pehme koeratubaka kasvutingimuste parandamiseks püsielupaikadesse vanade ortofotode põhjal hõlmatud ka võimalikult suur osa kunagisest niidukooslusest;
- piiritlemisel on oluline arvestada pehme koeratubaka kasvukohtade soodsa seisundi säilimiseks vajalikku puhvrit. See on eelkõige vajalik liigile sobiliku veerežiimi hoidmiseks, aga muude kõrvalaladest tulenevate mõjude (väetiste, herbitsiidide) jm inimtegevusega kaasnevate mõjude vähendamiseks. Minimaalne puhver leiukohtade ümber peab olema vähemalt 40 m. Arv on saadud kunagist maaparanduse praktikat ümberpööratud kujul kasutades: kahe kraavi vaheline kaugus 80 meetrit võimaldab kraavidevahelise ala täielikult kuivendada³⁹;
- pehme koeratubaka kasvukohtadesse ulatuvad ja nende vahetus läheduses asuvad kuivendussüsteemid tuleb arvata püsielupaika, et seada vajadusel nende hooldamisele piirangud.

Samu põhimõtteid tuleb kasutada pehme koeratubaka kasvukohtade arvamisel kaitsealadesse (või hoiualadesse). Pehme koeratubaka kasvukohtades tuleb eelistada sihtkaitsevööndi kaitsekorda. Piiranguvööndi kaitsekord võib olla põhjendatud alal, kus puuduvad kuivendussüsteemid (piiranguvööndi kaitsekord ei võimalda uusi kraave rajada).

4.4. Seos teiste kaitsealuste ja ohustatud liikide kaitsega

Pehme koeratubaka kasvukohad – liigirikkad kultuuristamata või vähese kultuuristamise mõjuga aru- ja soostuvad niidud (vt 1.1) – pakuvad kasvukohta suurele hulgale kaitsealuste taimeliikidele. Esimese kaitsekategooria liike kasvab pehme koeratubaka kasvukohtades kolm: harilik kobarpea (*Ligularia sibirica*) Anne LKA-1 (vt 2.2.2.1), püsiksannikas (*Swertia perennis*) Haava püsiksannika PEP-is (vt 2.2.2.2) ja ahtalehine kareputk (*Laserpitium prutenicum*) Raadi LKA-1 (vt 2.2.2.3). Nimetatud kolm taimeliiki õitsevad suve teisel poolel, mistõttu õitsemise/viljumise võimaldamiseks tuleks eelistada hilist niitmist, samas on hilisel niitmisel tõsiseid puudusi, mistõttu soovitatakse hooldusvõtteid ja -aega varieerida (Mesipuu 2019, Saar

³⁸ Keskkonnaministri 13.09.2022 määruse nr 40 „Pehme koeratubaka püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri” seletuskiri: <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/looduskaitse/oigusaktid-ja-kaitse-eeskirjad>

³⁹ Põllumajandusministri 17. veebruari 2005. a määrus nr 18 „Maaparandussüsteemi projekteerimismõisted” (kättesaadav seisuga 02.2022): <https://www.riigiteataja.ee/akt/128052011005>

2021). Teistest I kategooria liikidest ulatuvad Metsanurga pehme koeratubaka püsielupaika merikotka (*Haliaeetus albicilla*) kahe püsielupaiga sihtkaitsevööndid (vt 2.2.1.9).

II kaitsekategooria liike kasvab pehme koeratubaka kasvukohtades neli: karvane maarjalepp (*Agrimonia pilosa*; vt 2.2.1.4 ja 2.2.1.10), aasnelk (*Dianthus superbus*; vt 2.2.1.5 ja 2.2.2.4), niidu-kuremõök (*Gladiolus imbricatus*; vt 2.2.1.4, 2.2.1.10, 2.2.1.12, 2.2.1.13 ja 2.2.2.3) ja emaputk (*Angelica palustris*; vt 2.2.1.5, 2.2.1.9, 2.2.2.1 ja 2.2.2.3). Kolmanda kategooria liike juba oluliselt rohkem: suur käöpõll (*Listera ovata*), kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*), rohekas käokeel (*Platanthera chlorantha*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*), balti sõrmkäpp (*Dactylorhiza baltica*), vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*), pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*), soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*), laialehine neiuvaip (*Epipactis helleborine*), ahtalehine ängelhein (*Thalictrum lucidum*), siberi võhumõök (*Iris sibirica*) ja värvi-paskhein (*Serratula tinctoria*). II ja III kategooria liikidest tuleb esile tõsta aasnelgi, niidu-kuremõõga, emaputke ja värvi-paskheina leiukohti – kõik nad on Põhja- või Lääne-Eesti levikukeskmega taimed, kelle Tartu ümbruse irduvad leiukohad on tähelepanuväärsed ja vajavad kaitset.

Mittekaitstavatest liikidest tuleb esile tõsta harilikku ussitatart (*Bistorta officinalis*), kes on tähelepanuväärne mitmel põhjusel. Ühelt poolt piirdub tema levik Eestis suuresti Tartu ümbruse niitudega (Kukk jt 2020). Teisalt on tegemist tänuväarse indikaatorliigiga, kelle sageli silmapaistev aspekt juunis ja juulis aitab tuvastada liigirikkaid nn „Tartu tüüpi“ niite (vt 1.1).

Kuigi erineva ökoloogiaga (õitseaeag jne), eelistab valdav osa loetletud liikidest (sh kõik looduskaitsealiselt olulisemad liigid) avatud kasvukohti ja traditsioonilist poollooduslike koosluste majandamist.

5. Soodsa seisundi saavutamiseks vajalikud tegevused (meetmed), nende eelisjärjestus ja teostamise ajakava

Pehmet koeratubakat kaitstakse 15-s sihtliigi kaitseks loodud püsielupaigas (vt 2.2.1) ja kolmel looduskaitsealal (vt 2.2.2). Pehme koeratubaka soodsa seisundi saavutamisel on seetõttu lähteprintsipiiks **liigi kaitse alade kaitse kaudu**. Alade kaitse peab tagama nii isendite kui liigile sobivate kasvukohtade säilimise piisavas ulatuses ja kvaliteedis.

Ligikaudu 17% pehme koeratubaka leiukohtade pindalast ning 40% leiukohtade arvust (25 EELISE objekti 63-st) paikneb väljaspool kaitstavaid alasid (vt tabel 2 ja 2.2). Kõigis neis leiukohtades rakendub LKS § 48 lõige 4-s sätestatud **isendikaitse**, millest tulenevalt on pehme koeratubaka isendite kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine, keelatud.

Kaitsekorralduslike tegevusi ei nähta ette teiste kaitsealade koosseisu jäävates pehme koeratubaka leiukohtades (vt 2.2.2) juhul, kui vastav tegevus on sees nt vastavat ala käsitlevas kaitsekorralduskavas.

Kaitsekorralduslike tegevuste eelisjärjestamisel kasutakse 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 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.

5.1. Kasvukohtade taastamine ja hooldamine ning nende kvaliteedi tõstmine

5.1.1. Metsa- ja võsaraied pehme koeratubaka kasvukohtades

Prioriteet: I või III

Tegevus leevendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.1, 3.2, 3.3

Korraldaja: era- ja munitsipaalmaal Keskkonnaamet, riigimaal RMK

Töö läbiviimise aasta: vastavalt prioriteedile ja maaomaniku nõusolekule kogu kaitsekorraldusliku perioodi vältel, olemuselt ühekordne.

Inventuuri andmetel aastast 2017-2018 on hooldatav vaid üks pehme koeratubaka kasvukoht Kobratu PEP-is (vt 2.2.1.6). Samuti jäävad raietöödest kõrvale Porioja PEP (vt 2.2.1.13) ja osaliselt Nõlvaku PEP (vt 2.2.1.12), kus võsaraie on kava koostamise aastal (2021) juba läbi viidud. Kõiki teisi pehme koeratubaka kasvukohti ei saa hooldada enne, kui taastamistööde käigus on eemaldatud võsa ja/või puistu järelkasv, osadel aladel ka juba kõrgem puistu.

Kokku näeb kava ette raietöid **41,7 hektaril**. I prioriteediga on tegevuskavas välja toodud raietööd püsielupaikade pehme koeratubaka EELISE kasvukohtades ja mõnel juhul ka nende vahetus naabruses, kui sinna ulatub sarnane kasvukoht. Kokku näeb kava ette I prioriteediga raietöid **25,9 hektaril**. III prioriteediga raietöid näeb kava ette püsielupaikade neis osades, mis tänastes tingimustes pehmele koeratubakale kasvukohaks ei sobi, aga on ajaloolise kaardimaterjali abil hinnatuna viimase 50-100 aasta perspektiivis avatud niidukooslused olnud. Need tänaseks mõnelgi juhul juba metsailmelised alad eeldavad suuremahulist taastamist. Kokku näeb kava ette III prioriteediga raietöid **15,8 hektaril**. Alapõhised juhised raietöödeks koos puittaimestiku kirjelduse ja ala piiritlemise põhimõtetega on välja toodud kavaga kaasas oleval Mapinfo-põhisel kaardikihil 'raie' (vt 9. LISA 2).

Kava ei näe raietöid ette pehme koeratubaka neis kasvukohtades, mis jäävad teiste kaitstavate alade koosseisu (vt 2.2.2) ja leiavad käsitlemist vastavalt Anne, Raadi ja Ropka-Ihaste looduskaitseala kaitsekorralduskavades või Haava leiukoht püsiksannika kaitse tegevuskavas⁴⁰ ning Metsanurga püsielupaiga merikotka püsielupaikadega (KLO3000940 ja KLO3001571) kattuvus osas. Samuti ei näe kava ette raietöid pehme koeratubaka leiukohtades, mis jäävad kaitstavatelt aladelt välja (vt 2.2.3). Viimastes kasvab pehme koeratubakas reeglina ebatüüpilistes kasvukohtades või on kasvukoht tugevalt degradeerunud. Mis ei tähenda, nagu poleks viimaste taastamine/hooldamine soovitatav või vajalik – on ikka (vt põhjendusi 3.6). Sealjuures tuleb järgida peatükis 3 toodud üldisi juhiseid.

I prioriteediga raietööde maksumuse kalkuleerimisel on arvestatud loodushoiutoetuse taotlemise määruses toodud rannaniitude, lamminiitude, soostunud niitude, sinihelmikaniitude, puiskarjamaade ja kadastike taastamise määraga 435 eurot/ha⁴¹ (võsa liituvus 0,8-1, puittaimede kõrgus üle 1,5 m). Kuna töid tuleb vähemalt osaliselt läbi viia käsitsi ja maastikuliselt rasketes tingimustes, alad on väikesed ja paiknevad hajutatult, samuti eeldame osades kasvukohtades puisniiduilmelise koosluse kujundamist, võib tegelik hind kujuneda suuremaks. Eelarves (vt 7) toodud kogusumma eeldab, et kõik vastava prioriteediga raied on tehtud. Töö on planeeritud aastatesse 2023-2025.

III prioriteediga raietööde maksumuse kalkuleerimisel on lähtutud summast 1000 eurot/ha kohta. Tuleb silmas pidada, et III prioriteediga taastatavad alad on sageli tugevalt metsastunud, mistõttu nende alade pehmele koeratubakale sobivaks kasvukohaks kujundamine tähendab sisuliselt raadamist. Mõningatel juhtudel on tänaseks küll tegemist raiesmikega, aga ka sellistelt aladelt on vajalik tiheda noorendiku ja kändude eemaldamine. Eelarves (vt 7) toodud kogusumma eeldab, et kõik vastava prioriteediga raied on tehtud. Töö on planeeritud aastasse 2024-2026.

5.1.2. Kännu- ja juurevõsude eemaldamine

Prioriteet: I või III

Tegevus leevendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.1, 3.2, 3.3

Korraldaja: era- ja munitsipaalmaal Keskkonnaamet, riigimaal RMK

Töö läbiviimise aasta: raietöödele (vt 5.1.1) järgneval aastal, vastavalt vajadusele ka edaspidi

⁴⁰ Püsiksannika (*Swertia perennis*) kaitse tegevuskava (kättesaadav seisuga 12.2021):

https://old.envir.ee/sites/default/files/ltk_pysiksannikas_avalik.pdf

⁴¹ Loodushoiutoetuse taotlemise, taotluse läbivaatamise ja toetuse maksmise kord, nõuded toetuse maksmiseks, toetuse määrad ning toetuse tagasinõudmise kord (kättesaadav seisuga 12.2021):

<https://www.riigiteataja.ee/akt/112012011012?leiaKehtiv>

Mitmed lehtpuud, ennekõike pajud (*Salix* spp.), paakspuu ja haab, annavad raie järgselt juure- ja kännuvõsused, mis tuleb eemaldada. Võsude ohtrus ja seega töö pakilisus sõltubki ennekõike raiutud koosluse liigilisest koosseisust.

Kännu- ja juurevõsude eemaldamise maksumuse kalkuleerimisel on arvestatud loodushoiutoetuse taotlemise määruses toodud rannaniitude, lamminiitude, soostunud niitude, sinihelmikaniitude, puiskarjamaade ja kadastike taastamise määruga 340 eurot/ha (võsa liituvus 0,5-0,7, puittaimede kõrgus üle 1,5 m)⁴². Kännu- ja juurevõsude eemaldamist nähakse eelarves (vt 7.) ette kõigil aladel raietöödele (vt 5.1.1) järgneval aastal, s.o aastatel 2024-2027. Töö jaguneb esimese ja kolmanda prioriteedi vahel vastavalt raietööde prioriteedile. Kava näeb sama töö aastaks 2024 I prioriteediga ette ka elektriliini alusel alal Nõlvaku PEP-is (vt 2.2.1.12) ja gaasitrassil Porioja PEP-is (vt 2.2.1.13) – aladel, kus raie on aastal 2021 juba toimunud. Tuleb aga silmas pidada, et kui alasid taastamise järgselt niitma/karjatama ei hakata, tuleb võsaraiet vastavalt vajadusele järgnevatel aastatel korrata. Kännu- ja juurevõsude eemaldamiseks ette nähtud alad on välja toodud kavaga kaasas oleval Mapinfo-põhisel kaardikihil 'k2nnu_ja_juurevõsude_tõrjumine' (vt 9. LISA 3).

5.1.3. Niitmine (karjatamine) pehme koeratubaka kasvukohtades

Prioriteet: I või III

Tegevus levendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.1, 3.2, 3.4, 3.6

Korraldaja: era- ja munitsipaalmaal Keskkonnaamet, riigimaal RMK

Töö läbiviimise aasta: raietöödele (vt 5.1.1) järgnevatel aastatel kaitsekorraldusliku perioodi vältel

Seisuga 2018 oli regulaarselt niidetav vaid üks pehme koeratubaka kasvukoht Kobratu PEP-is (vt 2.2.1.6). Kõiki teisi pehme koeratubaka leiukohti tuleb asuda hooldama peale taastamistegevusi (vt 5.1.1). Arvestades alade paiknemist ja pigem väikest pindala, on karjatamisest realistlikum hooldusmeede niitmine. Enamusel pehme koeratubaka kasvukohtadest tuleb arvestada madalamate või kõrgemate niitmist takistavate mätastega.

Pehme koeratubaka kasvukohtade niitmise maksumuse kalkuleerimisel on arvestatud poolloodusliku koosluse hooldamise toetusega⁴³. Sõltuvalt konkreetsest alast võivad pehme koeratubaka kasvukohtades kõne alla tulla viidatud määruse § 3 lõigetes 1 ja 6 välja toodud toetuse määrad, s.o toetuse määr puisniidu niitmise korral 450 eurot/ha ja toetuse määr muu niidu niitmise korral 85 eurot/ha. Viimasele lisandub reeglina PRIA poolt makstav ühtne pindalatoetus. Eelarves (vt 7.) on hektari niitmise kulu arvestatud 300 eurot/ha kohta, mis võib alade väiksust, ligipäätavust ja käsitsi töö hulka arvestades olla ikkagi liiga vähe. Töö nähakse ette kõigis pehme koeratubaka kasvukohtades (v.a Porioja PEP-is (vt 2.2.1.13), kus taimed kasvavad gaasitrassil ja liigi seisund on ka senise võsaraie hooldusrežiimiga püsinud hea) raietöödele (5.1.1) järgnevast aastast alates. Töö jaguneb esimese ja kolmanda prioriteedi vahel vastavalt raietööde (vt 5.1.1) prioriteedile. Niitmiseks ette nähtud alad on välja toodud kavaga kaasas oleval Mapinfo-põhisel kaardikihil 'niitmine' (vt 9. LISA 4).

⁴² Loodushoiutoetuse taotlemise, taotluse läbivaatamise ja toetuse maksmise kord, nõuded toetuse maksmiseks, toetuse määrad ning toetuse tagasinõudmise kord (kättesaadav seisuga 12.2021):

<https://www.riigiteataja.ee/akt/112012011012?leiaKehtiv>

⁴³ Poolloodusliku koosluse hooldamise toetus (kättesaadav seisuga 12.2021):

<https://www.riigiteataja.ee/akt/120052021015?leiaKehtiv>

5.1.4. Võõrliikide kaardistamine ja tõrje

Prioriteet: II

Tegevus levendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.2, 3.4, 3.6

Korraldaja: Keskkonnaamet, RMK

Töö läbiviimise aasta: kaardistamine 2023, tõrje 2024-2026

Pehme koeratubaka Tartu piiresse ja Tartu lähemasse ümbrusse jäävaid kasvukohti ohustab võõrliikidest kõige enam kanada kuldvits (vt 3.4). Arvatavasti pole kanada kuldvitsa puhmaste ükshaaval väljajuurimine võimalik ega vajalik, samuti keemiline tõrje. Eeldatavasti on liik niitmise suhtes tundlik ja nõrgeneb kuni kaob regulaarselt niidetud aladelt. Kui pehme koeratubaka kasvukohti ülepinnaliselt niitma ei hakata, tuleb võõrliikide tõrje näha ette iseseisva tööna.

Invasiivne kanada kuldvits (ja olemasolul ka teised võõrliigid) tuleb esmalt kaardistada ja seejärel tõrjuda Kalda tee, Nõlvaku ja Tila pehme koeratubaka püsielupaikadest ning Anne looduskaitsealale jäävatest kasvukohtadest. Invasiivsete liikide tõrjet Raadi looduskaitsealal käsitletakse vastavas kaitsekorralduskavas, mille kohaselt toimus võõrliikide tõrje (4,5 ha) perioodil 2017-2021 ja aastateks 2022-2025 ei ole täiendavaid tõrjetöid kavandatud. Hooldamata kasvukohtades saab kanada kuldvitsa kaardistada sisuliselt aastaringselt, aga kõige mugavam on seda teha suve teisel poolel, kui taim õitseb (s.o juuli kuni september). Tõrjumiseks ja taime nõrgestamiseks on soovitatav kasvukohti niita kaks korda aastas. Kindlasti ei sobi kanada kuldvitsa tõrjumiseks ühekordne sügisene niitmine. Nimetatud püsielupaikade kontuurid ning Anne LKA-le jääv pehme koeratubaka leiukoht on välja toodud Mapinfo-põhisel kaardikihil 'võõrliikide_koordistamine_ ja_ tõrje' (vt 9. LISA 5).

Invasiivsete liikide kaardistamiseks on eelarves (vt 7) ette nähtud kaks välitööpäeva (200 eurot/päev) ja üks kameraalse (140 eurot/päev) töö päev. Tõrjumiseks vajaminev töö maht sõltub kaardistamise tulemustest, eelarves on ette nähtud kolmel aastal kokku 15 välitööpäeva (200 eurot/päev).

5.1.5. Metsloomade söödaplatsi likvideerimine Metsanurga püsielupaigas

Prioriteet: II

Korraldaja: RMK

Töö läbiviimise aasta: 2023

Metsanurga püsielupaiga loodepoolisel lahustükil on pehme koeratubaka kasvukohta (KLO9327200) rajatud jahikantsel loomade söödaplatsiga, mis tuleb sihtkaitsevööndis likvideerida, et oleks võimalik pehmele koeratubakale sobiliku kasvukoha taastumine. Töö teostamisega seotud kulud kannab RMK.

5.1.6. Kuusekultuuri likvideerimine Metsanurga püsielupaigas

Prioriteet: II

Korraldaja: RMK

Töö läbiviimise aasta: 2024

Metsanurga püsielupaiga kagupoolisel lahustükil on pehme koeratubaka kasvukoht (KLO9340816) kaetud kuni 0,8 meetri kõrguse kuusekultuuriga, mis tuleb kogu niidualalt likvideerida. Kuusekultuur on rajatud riigimaale. Tööde täpne pindala ja maht ei ole teada, kuusekultuuri eemaldamise maksumuse kalkuleerib RMK.

5.2. Liigikaitseelised rakendusuuringud, seired, inventuurid

5.2.1. Taastamistegevuste tulemusseire

Prioriteet: I

Tegevus leevendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.2, 3.4, 3.5, 3.6

Korraldaja: Keskkonnaamet

Töö läbiviimise aasta: kahel järjestikusel aastal pärast taastamistoid

Pehme koeratubaka kasvukohtades pole aastakümneid läbi viidud tegevusi, mis tõstaks sihtliigi kasvukoha kvaliteeti. Seetõttu puuduvad head teadmised selle kohta, kuidas liik ühele või teisele tegevusele reageerib.

Tulemusseire käigus fikseeritakse pehme koeratubaka vitaalsus ja arvukus leiukohas, hinnatakse kasvukoha sobivust pehme koeratubaka seisukohast (valgus- ja ruumikonkurentsi tingimusi) ja antakse ülevaade alal läbiviidud tegevustest põhjustatud keskkonnatingimuste muutustest (valgusolud, veerežiim, uuesti peale kasvanud võsa/vesivõsude tihedus vms). Vajadusel tehakse ettepanekud tegevuse meetodika muutmise või jätkamise otstarbekuse kohta. Töö mahtu on raske hinnata, kuna see sõltub kaitsekorraldusliku perioodi jooksul pehme koeratubaka kasvukohtades läbiviidud töö hulgest. Viimane omakorda on raskesti prognoositav, kuna ligi kolmandik pehme koeratubaka leiukohtadest on eramaadel (vt tabel 1) ja tuleb arvestada, et igasugusteks töödeks on vaja maaomanike nõusolekut. Eelarves on arvestatud tulemusseire läbiviimisega kõigil I prioriteedi raietööde aladel ja riigimaal asuvatel III prioriteedi raietööde aladel. Sellisel juhul kujuneb tulemusseire mahuks 33,2 ha. Tulemusseireks on arvestatud 5 välitööpäeva maksumusega 200 eurot/tööpäev ja 3 kameraaltööpäeva maksumusega 140 eurot/tööpäev, kokku 1420 eurot.

5.2.2. Inventuur Logina küla pehme koeratubaka leiukohas

Prioriteet: II

Tegevus leevendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.2, 3.4

Korraldaja: Keskkonnaamet

Töö läbiviimise aasta: 2023

Liigirikkalt raudteeäärselt niidult Logina külas koguti 2015. a pehme koeratubaka herbaareksemplar (vt 2.2.3.4). Herbaarlehel oleva info järgi võib taim kasvada hajusalt üle niidu. Raudteeäärsed niidud on sageli vähese kultuuristamise mõjuga. Sageli on neid järjepidevalt hooldatud ainuüksi liiklusohutust silmas pidades. Kõik see võib viidata elujõulisele pehme koeratubaka populatsioonile. Leiu muudab tähelepanuväärseks asjaolu, et see jääb teistest mõnevõrra eemale, olles kaasaegsetest leiukohtadest selgelt kõige lõunapoolsem. Inventuuri käigus tuleb anda hinnang pehme koeratubaka populatsiooni arvukusele ja seisundile, samuti piiritleda liigile sobiv kasvukoht ning anda kaitsekorralduslikke soovitusi. Sõltuvalt aastast tuleb töö läbi viia vahemikus 20.06-15.07.

Inventuuriala on piiritletud niiduilmelise alaga kahel pool piki raudteed, kogupindalaga 5,8 ha. Leitav MapInfo-põhisel kaardikihil 'Logina_cre_mol_inventuur', mis kuulub kava lisadesse (vt 9. LISA 6). Inventuuriks on ette nähtud üks välitööpäev (200 eurot/tööpäev) ja üks kameraalse töö päev (140 eurot/tööpäev).

5.2.3. Kordusinventuur

Prioriteet: II

Tegevus leevendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.2, 3.4, 3.5, 3.6

Korraldaja: Keskkonnaamet

Töö läbiviimise aasta: 2027

Tegevuskava viieaastase perioodi lõpus 2027. aasta suvel loendatakse ja kaardistatakse pehme koeratubakas sihtliigi kõigi PEP-ide piires (u 85 ha, vt 2.2) ning väljaspool püsielupaiku kõigis sel hetkel teadaolevastes leiukohtades nii kaitstavatel aladel (täna seisuga u 11 ha, vt tabel 2) kui väljaspool neid (täna seisuga u 6 ha, vt tabel 2), hõlmates inventeeritavate alade hulka nii EELISes kui teistes andmebaasides (nt Loodusvaatluste andmebaas, eElurikkus) kajastuvad leiukohad. Kasvu- ja leiukohtade piiritlemisel järgitakse pt 4.2 toodud juhiseid.

Inventuuri ei ole vaja kaasata neid pehme koeratubaka leiukohti, kus taastamistegevuste tulemusseire (vt 5.2.1) või riikliku seire (vt 1.3.1 ja 5.2.4) käigus on kogutud ajakohased adekvaatsed andmed. Kordusinventuuri tulemuste võrdlemine viimase ülepinnalise leiukohtade inventuuri (Saar 2018) tulemustega annab olulise sisendi tegevuskava tulemuslikkuse hindamiseks (vt 6.).

Arvestades, et taastamistegevuste tulemusseire on kavandatud ca 33 hektarile, on kirjeldatud kordusinventuuri hinnanguline maht 67 ha, milleks on eelarves (vt ptk 7) ette nähtud 10 välitööpäeva (200 eurot/päev). Välitööde ettevalmistamiseks, välitööjärgseks andmetöötluseks ja aruande kirjutamiseks on kavandatud 5 kameraalse töö päeva (140 eurot/päev).

5.2.4. Riiklik seire

Prioriteet: II

Korraldaja: Keskkonnaagentuur

Töö läbiviimise aasta: vastavalt juhuvalimile kaitsekorraldusliku perioodi vältel

Haruldastel ja väikese arvu leiukohtadega liikidel seiratakse kuni 12 seireala 6-aastase tsükli jooksul ehk keskmiselt 2 seireala aastas.⁴⁴ Kehtiva seiremetoodika järgi seiratakse liiki registriobjektidel Keskkonnaagentuuri poolt etteantud juhupunktis ning seiresamm ei ole ühtlane: mida vähem on registriobjekte, seda suurema tõenäosusega sama objekt kordusseiresse satub (vt 1.3.1 ja LISA 1). Alates kehtiva seiremetoodika kasutuselevõtust 2018. aastal on pehmet koeratubakat seiratud ainult 2019. aastal, mil seire toimus viies leiukohas. Arvestades igal aastal seiratavate objektide pigem tagasihoidlikku arvu, saab selliselt läbiviidud seire põhjal viie aasta perspektiivis liigi seisundi muutuste kohta pehme koeratubaka Eesti asurkonnas tervikuna pigem öelda võrdlemisi vähe. Küll aga on sel arvatavasti hea indikatiivne väärtus pikemas

⁴⁴ Kaitstavate soontaimede liigiseire meetoodika. Kättesaadav Keskkonnaagentuurist

ajaaknas (nt 15 aasta perspektiivis). Sellegipoolest saab liigi kaitse tulemuslikkuse hindamisel (vt ptk 6) ja kavaga ettenähtud taastamistegevuste tulemusseires (vt 5.2.1) kasutada riiklikust seirest pärit andmeid, et saada ülevaade konkreetse (seiresse valitud) leiukoha seisundist.

Riiklik seire ei kajastu tegevuskava eelarves (vt ptk 7).

5.2.5. Tegevuskava uuendamine

Prioriteet: II

Korraldaja: Keskkonnaamet

Töö läbiviimise aasta: 2027

Pehme koeratubaka tegevuskava perioodi 2023–2027 lõppedes tuleb anda hinnang liigi kaitse lühiajaliste eesmärkide täitmisele (kaitse tulemuslikkuse hindamine, vt ptk 6) ja kavandada tegevused järgmiseks perioodiks, aastateks 2028–2032. Ühtlasi tuleb seada uued kaitse eesmärgid järgmiseks viieks aastaks ning kaasajastada 15 aasta kaitse eesmärgid. Kava tuleb tervikuna üle vaadata ning teha vajadusel täiendusi ja täpsustusi. Vastavalt pehme koeratubaka arvukusele, tema leiukohtade seisundile tehakse vajadusel ettepanekud kaitsekorra muutmiseks, nt täiendavate leiukohtade kaitse alla võtmiseks.

Tegevuskava uuendamiseks näeb eelarve (vt ptk 7) ette 20 kameraalse töö päeva (140 eurot/päev).

5.2.6. Pehme koeratubaka kasvukohtade optimaalse taastamis- ja hooldusrežiimi väljaselgitamine

Prioriteet: III

Tegevus levendab ohutegureid (vt tabel 3): 3.2

Korraldaja: huvilised

Töö läbiviimise aasta: 2026

Kui taastamistegevuste tulemusseire (vt 5.2.1) ei anna vastust küsimusele, kuidas pehme koeratubaka kasvukohti on liigi seisukohast kõige mõistlikum taastada ja hooldada ning kui erinevad sisendid (vt 5.2.3 ja 5.2.4) näitavad, et liik jätkab senistes leiukohtades hääbumist, tuleb sobiv taastamis- ja hooldusrežiim välja selgitada katseliselt.

Erinevaid töötusi rakendades võib osutada vajalikuks selgitada välja, kuidas mõjutavad pehme koeratubaka populatsiooni järgmised tegevused: erineva intensiivsuse ja ulatusega raied, niitmine vs karjatamine, varane vs hiline vs mitmekordne niitmine. Töö täpsem meetodika töötada välja lähtuvalt konkreetsest küsimusest. Eeldatavasti annab uuring „kõrvalsaadusena“ vastuseid küsimustele, mis puudutavad liigi bioloogiat, nagu näiteks populatsiooni vegetatiivsete ja generatiivsete taimede osakaalu või liigi konkurentsivõime kohta erinevates taimekooslustes.

Eelarves nähakse uuringuks ette 30 välitööpäeva (200 eurot/päev) ja 30 kameraalse töö päeva (140 eurot/päev).

6. Kaitse tulemuslikkuse hindamine

Liigi kaitse tulemuslikkuse hindamine toimub viieaastase eelarveperioodi lõpus 2027. aastal pehme koeratubaka tegevuskava uuendamise käigus (vt 5.2.5). Tulemuslikkuse hindamise aluseks on tulemusseire (vt 5.2.1), pehme koeratubaka leiukohtade kordusinventuur (vt 5.2.3) ja riiklik seire (vt 1.3.1 ja 5.2.4).

Pehme koeratubaka kaitse on olnud **tulemuslik, kui** (samaaegselt peavad kehtima kõik alljärgnevad tingimused):

- tulemusseire näitab, et sihipärase kasvukohtade taastamise ja hooldamise tulemusel taastatud ja hooldatud aladel pehme koeratubaka arvukus suureneb;
- pehme koeratubaka summaarne arvukus (õitsvate võsude arv) on vähemalt 2500 taime;
- pehme koeratubaka kasvukohtade summaarne pindala on vähemalt 36 hektarit ja kasvukohtade arv püsib vähemalt 63 juures;
- pehme koeratubakas asustab kõiki viitteist sihtliigi kaitseks loodud püsielupaika, liik levib täiendavalt vähemalt kolmel kaitsealal ja asustab kokku vähemalt kaheksat taimeatlase ruutu;
- Eesti punase nimestiku järgmise hindamise käigus vastavalt IUCN-i reeglitele ei lange liik väljasuremisohus (EN) liikide hulgast kriitilises seisundis (CR) liikide hulka.

Kaitsekorralduse võib lugeda tulemuslikuks, kui täidetud on kõik I ja II prioriteedi tegevused, arvestades, et neid tegevusi, kus on vajalik eramaaomaniku nõusolek, aga seda ei saada, ei ole võimalik ellu viia.

7. Eelarve

Tabel 4. Liigikaitseelised tegevused ja nende maksumus (sadades eurodes). Summad sisaldavad kõiki makse, käibemaksukohustuslastel lisandub käibemaks. Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur, RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus, x – töö teostamiseks vajalikud vahendid sisalduvad riigieelarves, X – töö maksumus selgub kaitsekorraldusperioodi jooksul.

Tegevus	Prioriteet	Korraldaja	2023	2024	2025	2026	2027	Kokku
5.1.1. Metsa- ja võsaraied pehme koeratubaka kasvukohtades	I	KeA	18	18	16			52
5.1.1. Metsa- ja võsaraied pehme koeratubaka kasvukohtades	I	RMK	61					61
5.1.1. Metsa- ja võsaraied pehme koeratubaka kasvukohtades	III	KeA		33	33	33		99
5.1.1. Metsa- ja võsaraied pehme koeratubaka kasvukohtades	III	RMK		59				59
5.1.2. Kännu- ja juurevõsude eemaldamine	I	KeA		14	14	15		43
5.1.2. Kännu- ja juurevõsude eemaldamine	I	RMK		55,6				55,6
5.1.2. Kännu- ja juurevõsude eemaldamine	III	KeA			12	12	11	35
5.1.2. Kännu- ja juurevõsude eemaldamine	III	RMK			18			18
5.1.3. Niitmine (karjatamine) pehme koeratubaka kasvukohtades	I	KeA		30	42	53	53	178
5.1.3. Niitmine (karjatamine) pehme koeratubaka kasvukohtades	I	RMK		54	54	54	54	216
5.1.3. Niitmine (karjatamine) pehme koeratubaka kasvukohtades	III	KeA			9	18	30	57
5.1.3. Niitmine (karjatamine) pehme koeratubaka kasvukohtades	III	RMK			10	10	11	31
5.1.4. Võõrliikide kaardistamine	II	KeA	5,4					5,4
5.1.4. Võõrliikide tõrjumine	II	KeA		10	10	10		30

Tegevus	Prioriteet	Korraldaja	2023	2024	2025	2026	2027	Kokku
5.1.5. Metsloomade söödaplatsi likvideerimine Metsanurga püsielupaigas	II	RMK	X					
5.1.6. Kuusekultuuri likvideerimine Metsanurga püsielupaigas	II	RMK		X				
5.2.1. Taastamistegevuste tulemusseire	I	KeA					14,2	14,2
5.2.2. Inventuur Logina küla pehme koeratubaka leiukohas	II	KeA	3,4					3,4
5.2.3. Kordusinventuur	II	KeA					27	27
5.2.4. Riiklik seire	II	KAUR	x	x	x	x	x	x
5.2.5. Tegevuskava uuendamine	II	KeA					28	28
5.2.6. Pehme koeratubaka kasvukohtade optimaalse taastamis- ja hooldusrežiimi väljaselgitamine	III	huvilised				102		102
KOKKU								1114,6

Tabel 5. Tegevuste maksumused prioriteetide lõikes (sadades eurodes)

Prioriteet	2023	2024	2025	2026	2027	Kokku
I	79	171,6	126	122	121,2	619,8
II	8,8	10	10	10	55	93,8
III	-	92	82	175	52	401
Kokku	87,8	273,6	218	307	228,2	1114,6

8. Kasutatud põhiallikate loend

Järgnevalt on esitatud kasutatud artiklite, raamatute ja dokumentide loend tähestikulises järjekorras. Viidatud internetiküljed on välja toodud dokumendi sees lehekülje jaluses.

Andrušaitis G. (editor), 2003. Latvijas Sarkana gramata: retas un apdraudetas augu un dzīvnieku sugas, volume 3. Vaskularie augi. Institute of Biology, University of Latvia, Riga.

Rašomavičius V. (editor), 2007. Lietuvos Raudonoji Knyga. Red Data Book of Lithuania. Vilnius.

Efimov P.G., Konechnaya G.Yu., 2018. The Conspectus of the Vascular Flora of Pskov Region. Moscow: KMK Scientific Press.

Eichwald K., M. Kask, L. Laasimer, E. Parmasto, S. Talts, H. Tuvikene, A. Vaga, E. Varep, L. Viljasoo, A. Üksip, 1966. Eesti taimede määraja. Abiraamat sõnajalg-, paljasseemne- ja katteseemnetaimede tundmaõppimiseks. Valgus, Tallinn

Enke N., 2008. Phylogeny and Character Evolution in the Genus *Crepis* L. (Cichorieae, Compositae). Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades des Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.). Berlin.

Kaplan Z., Koutecky P., Danihelka J., Šumberová K., Ducháček M., Štěpánková J., Ekrt L., Grulich V., Řepka R., Kubát K., Mráz P., Wild J., Brůna J., 2018. Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 6. Preslia. 90. 235–346.

Karpaviciene B., Radusiene J., Viltrakytė J., 2015. Distribution Of Two Invasive Goldenrod Species *Solidago Canadensis* and *S. Gigantea* in Lithuania. Botanica Lithuanica. 21. 125–132.

Качановский И.М. (предс.), Никифоров М.Е., Парфенов В.И. и др., 2015. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений - Минск: «Беларуская энцыклапедыя»

Krall H., T. Kukk, T. Kull, V. Kuusk, M. Leht, T. Oja, S. Pihu, Ü. Reier, H. Zingel, T. Tuulik, 2010. Eesti taimede määraja. Eesti Loodusfoto, Tartu.

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

Kukk T., 2001. Pehme koeratubaka kaitsekorralduskava 2002–2006. Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.

Kukk T., 2007. Pehme koeratubaka tegevuskava aastateks 2008-2012. [eelnõu] Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.

Kukk T., 2008. Endise Raadi lennuvälja territooriumil paiknevate kaitstavate taimeliikide inventuur. (aruanne) Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.

Kukk T., Luuk O., 2009a. Pehme koeratubaka tegevuskava täitmine 2009. (aruanne) Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.

- Kukk T., Luuk O., 2009b. Pehme koeratubaka püsielupaikade piiride, kaitse-eeskirja eelnõu ja eelnõu seletuskirja koostamine. (aruanne). Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.
- Kukk T., Luuk O., 2010a. Pehme koeratubaka tegevuskava täitmine 2010. (aruanne) Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.
- Kukk T., Luuk O., 2010b. Tartumaa kaheksa omavalitsuse maa-ala kaitstavate taimeliikide inventuur. (aruanne) Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.
- Kukk T., Luuk O., 2011. Pehme koeratubaka kaitse tegevuskava täitmine 2011. (aruanne) Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Tartu.
- Kukk T., Kull T., Luuk O., Mesipuu M., Saar P., 2020. Eesti taimede levikuatlas 2020. Pärandkoosluste Kaitse Ühing ja Eesti Maaülikool. Printon, Tallinn.
- Kukk T., 2021. Eesti taimestik ja selle uurijaid. Eesti Loodusuurijate Selts, Pärandkoosluste Kaitse Ühing, Loodusajakiri. Tartu.
- Kuusk V., L. Tabaka, R. Jankevičiene, 2003. Flora of the Baltic countries: compendium of vascular plants., volume 3. Estonian Academy of Sciences. Institute of Zoology and Botany, Tartu.
- Lilleleht V. (toim), 1998. Eesti punane raamat. Eesti TA Looduskaitse Komisjon, Tartu.
- Luuk O., 2012. Eestis ohustatud taimeliigi pehme koeratubaka [*Crepis mollis* (Jacq.) Asch.] levik, ökoloogia ja kaitse. Bakalaureusetöö, juhendaja PhD Rein Kalamees.
- Mesipuu M., 2020. Aru- ja soostunud niitude hoolduskava. Pärandkoosluste Kaitse Ühing.
- Mesipuu M., 2019. Mägi-piimputke (*Peucedanum oreoselinum*) ja ahtalehise kareputke (*Laserpitium prutenicum*) kaitse tegevuskava. Erigeron OÜ.
- Norbert B., Lajos S., 2015. Rediscovery of *Crepis mollis* (Jacq.) Asch. subsp. *hieracioides* (Waldst. & Kit.) Domin in Hungary. *Kitaibelia*. 20. 150-156.
- Paal J., 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. Tartu Ülikooli Botaanika ja Ökoloogia Instituut. Tallinn.
- Priede A., 2008. Invasive Non-Native *Solidago* Species in Latvia: Expansion History and Current Distribution. *Proceedings of The Latvian Academy of Sciences. Section B. Natural, Exact, and Applied Sciences*. 62. 78-83.
- Priedītis N., 2014. Latvijās augi. *Plants of Latvia*. Rīga.
- Ryttäri T., Kukk Ü., Kull T., Jäkäläniemi A., Reitalu M. (eds.) 2003. Monitoring of threatened vascular plants in Estonia and Finland. Lk 15-17.

Saar P., 2018. Pehme koeratubaka elupaikade inventuur 2017-2018. (aruanne) Pärandkoosluste Kaitse Ühing. Tartu.

Saar P., 2021. Püsiksannika kaitse tegevuskava. Pärandkoosluste kaitse ühing.

Schnittler M., K. Günther, 1999. Central European vascular plants requiring priority conservation measures – an analysis from national Red Lists and distribution maps. *Biodiversity and Conservation* 8(7):891–925.

Sell P., 1976. *Flora Europaea*. Volume 4, perek *Crepis* L., lk 344–357. Cambridge University Press.

Stroh P.A., S.J. Leach, T.A. August, K.J. Walker, D.A. Pearman, F.J. Rumsey, C.A. Harrower, M.F. Fay, J.P. Martin, T. Pankhurst, C.D. Preston, I. Taylor, 2014. A Vascular Plant Red List for England. Botanical Society of Britain and Ireland.

Walker K.J, Robinson L., 2011. Yorkshire's threatened plants: Northern Hawk's-beard *Crepis mollis*. *The Naturalist* 136: 90-99.

Walker K.J., 2015. *Crepis mollis* (Jacq.) Asch. Northern Hawk's-beard. Species Account. Botanical Society of Britain and Ireland.

Üksip A., 1978. Eesti NSV floora. 6. köide, perekond koeratubakas - *Crepis* L., lk 548–565. Valgus, Tallinn.

9. Lisad

LISA 1. Pehme koeratubaka (*Crepis mollis*) riikliku seire koondtabel.

LISA 2. Mapinfo-põhine kaardikiht 'raie'.

LISA 3. Mapinfo-põhine kaardikiht 'k2nnu_ ja _juurevõsude _tõrjumine'.

LISA 4. Mapinfo-põhine kaardikiht 'niitmine'.

LISA 5. Mapinfo-põhine kaardikiht 'v66rliikide _kaardistamine _ja _tõrje'.

LISA 6. Mapinfo-põhine kaardikiht 'Logina _cre _mol _inventuur': pehme koeratubaka inventuuriks ettenähtud ala Logina külas (vt 5.2.2).

LISA 7. Selgitav „tegevuste tabel“: alapõhised juhised raietöödeks (vt 5.1.1), kätu- ja juurevõsude eemaldamiseks (vt 5.1.2), niitmiseks (vt 5.1.3) ning võõrliikide kaardistamiseks ja tõrjeks (vt 5.1.4).