

ESCAPE (LIFE BIO/FI/917, 1.9.2012-30.8.2017)
Hoitosuunnitelma (Management plan, A3)
(toimenpiteet C6, C7, C8, C9, D2)



Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
Anne Jäkäläniemi
2013



SISÄLLYS

1. Summary	s. 3
2. Johdanto	s. 4
3. Populaatiokoon lisääminen (C6)	s. 5
4. Uusien populaatioiden perustaminen (C7)	s.6
5. Uudelleenistutukset (C8)	s. 8
6. Kasvupaikkojen hoito (C9)	s. 9
7. Toimenpiteiden onnistumisen seuranta (D2)	s. 10

1. SUMMARY

The main goal in ESCAPE-project (LIFE BIO/FI/917) is to increase level and awareness of ex situ -conservation in Finland. This enables restoration of nature values after extinctions or habitat degradation. There are several ways to do this; reintroductions, assisted migration and increasing sizes of populations. All these practices have their own pilot part for endangered vascular plant species in this project. Reintroductions will be done for three species: *Polygonum oxyspermum*, *Epilobium laestadii* and *Carex viridula* var. *bergrothii*. For each of them three extinct populations will be recovered from nearby source populations. Through assisted migration we will create three additional populations for *Puccinellia phryganodes*, *Artemisia campestris* subsp. *bottnica* and *Salix pyrolifolia*. There are also some endangered species, which populations have decreased remarkably: *Cladium mariscus* (1 population), *Melica ciliata* (1), *Puccinellia phryganodes* (2), *Crepis tectorum* subsp. *nigrescens* (1), *Cephalantera rubra* (1), *Salix pyrolifolia* (3), *Viola collina* (2), *Hypericum montanum* (3), *Astragalus glycyphyllos* (1), *Arctophila fulva* subsp. *pendulina* (1) and *Armeria maritima* subsp. *intermedia* (1). For these populations we will increase their size. Plants from all 17 populations will be cultivated in Helsinki and Oulu Botanical Gardens and plants from seven of cultivated populations will be replanted to their original populations. Some focal populations are situated in conservation areas, but none of these actions will endanger nature values in protected areas. This management plan has been made to coordinate these actions (C6-8) as well as habitat improvement (C9) and monitoring actions in the field (D2). Small scale habitat management actions include decreasing the amount of grasses, mosses and scrubs. The management plan consists in two parts; common part and special part. The common part is a public paper to be distributed. The special part serves as a guide for practical work in the field. It also includes the specific site information of highly endangered species and therefore cannot be distributed widely.

2. JOHDANTO

ESCAPE-hankkeen (LIFE BIO/FI/917) päätavoitteena on luoda Suomeen kasvien ex situ -suojelun käytäntöjä. Ex situ -suojelu tarkoittaa lajien monimuotoisuuden suojelemista luonnonkasvupaikkojen ulkopuolella kuten puutarhoissa ja geenipankeissa. Sille päinvastainen termi on in situ -suojelu, jossa säilyttäminen tapahtuu lajin alkuperäisellä tai muulla sille luontaisella kasvupaikalla luonnossa. Hanke on jatkoa aiemmalle EU:n Life projektille VACCIA (LIFE07ENV/FIN/000141), jossa kartoitettiin tarve ex situ -suojeluun Suomessa sekä aloitettiin ex situ -menetelmien kehittäminen.

Hanke toteuttaa maailman kasviston suojelun strategian (GSPC) päämäärän 8 tavoitteita, joissa uhanalaisesta kasvilajistosta pitäisi olla 60 % ex situ -suojelun piirissä ja 10 % näistä palauttamis- ja ennallistamishjelmissä. Suomi on hyväksynyt tavoitteen, mutta ei ole tähän mennessä vielä edennyt käytännön toimiin. Tällä hetkellä ex situ -suojelun piirissä on 10 % Suomen kasvilajeista. Hanke toteuttaa myös Euroopan Unionin tavoitetta biodiversiteetin vähenemisen taltuttamisesta vuoteen 2020 mennessä. Myös Suomen hallitusohjelman tavoitteena on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen ja rakentaa Suomea luonnon monimuotoisuuden vaalimisen ja ilmastonmuutoksen torjunnan edelläkävijämaaksi.

Hankkeen biologisina hyötyinä ovat biodiversiteetin häviämisen hidastaminen ja kasvien levinneisyysalueiden pienenemisen estäminen. Hankkeessa tehdään metodien kehitystyötä sekä ex situ - että in situ -tilanteissa. Näiden pohjalta luodaan Suomeen pysyvä elvyttävän suojelun käytäntö, joka sisältää sekä lajien geneettisen monimuotoisuuden säilyttämisen puutarhoissa että myös niiden palauttamisen luontoon. Samalla projekti tuottaa huomattavan määrän koulutusmateriaalia tieteelliseen, julkiseen ja suuren yleisön käyttöön.

Hankkeen yhtenä alatavoitteena on elvyttää harvinaisten lajien tilannetta Suomessa palauttamalla kasvilajeja niille alkuperäisille kasvupaikoille, joista ne ovat hävinneet, perustamalla uusia populaatioita sekä lisäämällä pienten populaatioiden yksilömäärää. Kaikki maastossa suoritettavat toimenpiteet ovat pienimuotoisia ja kokeiluluonteisia. Ne kattavat työpaketeissa C6 (populaatiokoon lisääminen, increasing population size of threatened plant species), C7 (uusien populaatioiden perustaminen, assisted migration of threatened plant species), C8 (uudelleen istutukset, reintroductions) sekä D2 (seuranta, monitoring) toteutettavat toimenpiteet. Hanketta hallinnoi Helsingin yliopisto. Muita hankekumppaneita ovat Oulun yliopiston kasvitieteellinen puutarha, Metsähallitus ja SYKE. Maastotiedon keruusta, istutuksista sekä maastossa tapahtuvasta seurannasta vastaa pääosin Metsähallitus, siementen keruusta Helsingin ja Oulun kasvitieteelliset puutarhat sekä SYKE. Kasvatuksista vastaavat puutarhat.

Hankkeen aikana tehtävät toimenpiteet eivät heikennä niitä arvoja, joiden perusteella alue/alueet on valittu Natura 2000 –verkostoon. Sen sijaan ne tulevat parantamaan luontotyyppin lajistollista edustavuutta. Tämän perusteella toimenpiteet eivät vaadi luonnonsuojelulain (1096/1096 65 §) mukaista Natura 2000-arviota. Tähän suunnitelmaan liittyy työskentelyohjeena palveleva liiteosa, jossa toimenpiteet

esitellään tarkemmin. Liiteosa sisältää salassa pidettävää uhanalaisten kasvien sijaintitietoa.

3. POPULAATIOKOON LISÄÄMINEN (C6)

Useilla harvinaisilla lajeilla populaatiokoko on pieni, mikä aiheuttaa demografisia, geneettisiä ja evolutiivisia häviämriskejä. Pienten populaatioiden häviämriskei sattuman kautta on myös suuri. Tämän toimenpiteen tarkoituksena on lisätä muutamien harvinaisten lajien populaatioiden yksilömäärää ja siten laajentaa fyysistä aluetta, jolla populaatio esiintyy. Samalla seurataan itävyyttä sekä taimien selviämistä luonnossa ja puutarhassa.

Tämän toimenpiteen lajeja ei mainittu hakemuksessa, mutta ne sovittiin valittaviksi kiireellisyyden perusteella (toimenpide A1). Kaikki lajit eivät kuitenkaan käytännön syistä voi olla aivan kiireellisimmästä päästä. Kokouksessa 16.1.2013 sovittiin tämän toimenpiteen kohdelajeiksi: (suluissa päävastuullinen puutarha, H = Helsinki, O = Oulu) taarna (*Cladium mariscus*, H), tähkähelmikkä (*Melica ciliata*, H), rönsysorsimo (*Puccinellia phryganodes*, O), pahtakeltto (*Crepis tectorum* subsp. *nigrescens*, O), punavalkku (*Cephalantera rubra*, O), talvikkipaju (*Salix pyrolifolia*, O), mäkiorkki (*Viola collina*, H) ja vuorikuisma (*Hypericum montanum*, H). Muutamia lajeja lisättiin mukaan 16.12.2013; imeläkurjenherne (*Astragalus glycyphyllos*, H), pohjansorsimo (*Arctophila fulva* subsp. *pendulina*, O), itämerenlaukkaneilikka (*Armeria maritima* subsp. *intermedia*, H)

Puutarhalisäämisen jälkeen kasvit siirretään vahvistettaviin populaatioihin (Taulukko 1). Osaa tähän toimenpiteeseen valituista lajeista lisätään tämän hankkeen aikana vain puutarhassa ja ne jäävät odottamaan mahdollista myöhempää populaatioiden vahvistamista (Taulukko 2). Liiteosassa on esitetty tarkempi suunnitelma taulukon 1 lajeille.

Taulukko 1. Populaatiot, joiden kokoa lisätään hankkeen aikana maastossa. Suomen uhanalaisuusluokka: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen. DIR = Euroopan luontodirektiivin laji. NAT = sijaitsee Natura-alueella, Mh = maan omistaa Metsähallitus.

LAJI	PAIKKA	HOIDON TARVE	BIOTOOPPI	STATUS
Taarna (<i>Cladium mariscus</i>) EN	Joroinen	Pienialaista kasvillisuuden poistoa	Suo	NAT, Mh
Tähkähelmikkä (<i>Melica ciliata</i>) CR	Tammisaari	Pienialaista kasvillisuuden poistoa	Kallio, lehto	Mh
Rönsysorsimo (<i>Puccinellia phryganodes</i>) CR, DIR	Siikajoki	Hyvin vähäistä kasvillisuuden avaamista	Merenrantaniitty	NAT, Mh
	Oulu	Hyvin vähäistä kasvillisuuden avaamista	Merenrantaniitty	NAT, Mh
Pahtakeltto (<i>Crepis tectorum</i> subsp. <i>nigrescens</i>) EN, DIR	Utsjoki	Sammalten ja heinien poistoa	Kallio	NAT, Mh
Talvikkipaju (<i>Salix pyrolifolia</i>) CR	Kuusamo 1	Sammalten poistoa	Suo	NAT, Mh
	Kuusamo 2	Ei ole	Suo	NAT, Mh

Taulukko 2. Populaatiot, joiden kokoa lisätään puutarhassa. Suomen uhanalaisuusluokka: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen. DIR = Euroopan luontodirektiivin laji.

LAJI	PAIKKA
Vuorikuisma (<i>Hypericum montanum</i>) CR	Lohja 1
	Lohja 2
	Lohja 3
Mäkiorvokki (<i>Viola collina</i>) EN	Sastamala 1
	Sastamala 2
Imeläkurjenherne (<i>Astragalus glycyphyllos</i>) CR	Sipoo
Itämerenlaukkaneilikka (<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>intermedia</i>) CR	Hamina
Punavalkku (<i>Cephalantera rubra</i>) CR	Lohja
Pohjansorsimo (<i>Arctophila fulva</i> var <i>pendulina</i>) EN, DIR	Liminka
Talvikkipaju (<i>Salix pyrolifolia</i>) CR	Tervola

Taarnalla ja tähkähelmikällä on Manner-Suomessa vain yksi populaatio. Pahtakeltolla ja rönsysorsimolla niitä on kaksi, talvikkipajulla ja imeläkurjenherneellä kolme. Muilla lajeilla on Suomessa useita populaatioita, mutta ne ovat taantuneet voimakkaasti. Pohjansorsimo sisältyy Euroopan Unionin luontodirektiiviin. Viimeisimmän arvioinnin (2013) mukaan sen tilanne on hyvin huono (U2-). Tilanne on huonoin populaatiokoon ja tulevaisuuden näkymien vuoksi, mutta myös levinneisyys ja habitaatin määrä ja laatu ovat riittämättömiä.

4. UUSIEN POPULAATIOIDEN PERUSTAMINEN (C7)

Mitä todennäköisimmin ilmaston ennustettu lämpeneminen aiheuttaa sen, että pohjoisten lajien eteläisimmät kasvupaikat muuttuvat niille epäedullisiksi ja niiden levinneisyysraja siirtyy pohjoiseen. Joillakin lajeilla sitä voidaan ennakoida jo nyt istuttamalla lajille uusia populaatioita pohjoisemmaksi. Tämä on erityisen tärkeää silloin, jos lajien leviämiskyky on hidas tai reitillä pohjoiseen on fyysisiä leviämisesteitä. Toinen tärkeä peruste uusien populaatioiden istuttamiselle on lajin nykyisten populaatioiden vähälukuisuus, mikä itsessään aiheuttaa suuren häviämisenriskin. Kolmas peruste on, että laji kasvaa kaukana toisistaan sijaitsevalla harvinaisella kasvualustalla, jonne se ei omin avuin pysty leviämään tai ainakin se on hyvin epätodennäköistä. Leviämisen nopeuteen vaikuttavat myös ihmisen toimet. Lajit eivät pysty luontaisiin keinoihin siirtymään ihmisen muuttaman alueen läpi. Tämä on Suomessa ensimmäinen kerta, jolloin lajeille luodaan uusia populaatioita.

Uusien populaatioiden perustamislajit on mainittu hankehakemuksessa; rönsysorsimo (*Puccinellia phryganodes*), perämerenmaruna (*Artemisia campestris* subsp. *bottnica*) ja talvikkipaju (*Salix pyrolifolia*). Populaatioita perustetaan taulukon 3 mukaisesti. Tarkemmat tiedot paikoista ja tarvittavista hoidoista on liiteosassa.

Taulukko 3. Hankkeen aikana perustettavat uudet populaatiot. Suomen uhanalaisuusluokka: CR = äärimmäisen uhanalainen, DIR = Euroopan luontodirektiivin laji, NAT = sijaitsee Natura-alueella, Mh = sijaitsee Metsähallituksen maalla.

LAJI	PAIKKA	HOIDON TARVE	BIOTOOPPI	STATUS
Rönsysorsimo (<i>Puccinellia phryganodes</i>) CR, DIR	Lumijoki	Hyvin vähäistä kasvillisuuden avaamista	Merenrantaniitty	NAT, Mh
	Siikajoki	Hyvin vähäistä kasvillisuuden avaamista	Merenrantaniitty	NAT, Mh
	li	Hyvin vähäistä kasvillisuuden avaamista	Merenrantaniitty	NAT
Perämerenmaruna (<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>bottnica</i>) CR, DIR	li 1	Aidan rakentaminen	Rantahietikko	NAT, Mh
	li 2	Aidan rakentaminen	Rantahietikko	NAT, Mh
	Kemi	Heinien poistoa	Rantahietikko	NAT, Mh
Talvikkipaju (<i>Salix pyrolifolia</i>) CR	Rovaniemi 1	Taimet suojattava verkolla	Suo	Mh
	Rovaniemi 2	Poistetaan kuollutta pajua	Suo	Mh
	Tervola	Poistetaan muita pajuja	Suo	Mh

Rönsysorsimo on sisälty Euroopan Unionin luontodirektiiviin. Uusimman direktiiviraportoinnin (2013) mukaan sen tilanne Suomessa on epäsuotuisa huono, ja sen suuntaa parempaan tai huonompaan suuntaan ei tiedetä (U2x). Tilanne on huono populaation pienuuden ja populaatiokoon vaihtelevuuden vuoksi. Lajin päälevinneisyys on arktisilla meren rannoilla. Rönsysorsimolla on Suomessa vain kaksi elossa olevaa populaatiota. Enimmillään tunnettuja esiintymiä on ollut kymmeniä. Häviämisen syynä on ympäristön muutos, joka on johtanut kasvupaikkojen sulkeutumiseen. Aiemmin merenrannoilla yleinen karjanlaidunnus on vähentynyt, jolloin voimakkaat kasvit esim. järviruoko ovat alkaneet levittäytyä vieden kasvutilaa matalammilta lajeilta. Laji kasvaa matalakasvuisilla merenrantaniityillä, joilla esiintyy suolalaikkuja. Se lisääntyy kasvullisesti rönsyillä ja helposti irtoavien sivuversojen kautta. On olemassa viitteitä, että se saattaa joskus tuottaa myös siemeniä, mutta ne eivät ehkä ole elinkykyisiä. Se kasvaa matalina mattoina. Laidunnus edesauttaa suolamaiden syntyä, joten se ollessaan voimakkuudeltaan sopivaa on lajille eduksi.

Perämerenmaruna sisältyy myös Euroopan Unionin luontodirektiiviin. Uusimman direktiiviraportoinnin (2013) mukaan sen tilanne Suomessa on epäsuotuisa huono, mutta paraneva (U2+). Tilanne on huonoin levinneisyysalueen pienuuden ja kasvualusta huononemisen vuoksi. Perämerenmarunalla on Suomessa yksi geneettisesti puhtaan pidetty populaatio. Populaatio on suurehko ja sen siementuotto on kohtalainen. Laji lisääntyy helpoiten siemenistä. Alalajin on todettu risteytyvän ketomarunan kanssa. Perämerenmarunan osalta saatamme olla evolutiivisesti keskellä lajiutumisosprosessia. Vaikka ketomarunaa Perämeren alueella pidetään vakinaisena uustulokkaana ja siten sen voisi ajatella sekoittavan perämerenmarunan lajiutumista omaksi lajikseen, saattaa asia olla toisinkin. Ketomarunalla on luontaisia paikkoja Etelä-Suomen merenrannoilla ja siitä rannikkoa pohjoiseen olevia paikkoja pidetään tulokkaina. Mutta sitä ei tiedetä, onko tämä oletus oikea. On mahdotonta, että kaikki merenrantahietikot väliltä Turku-Tornio olisi

aikoinaan tutkittu. Saattaa olla, että näillä kahdella on koko ajan ollut luontainen yhteinen alue jossakin rannikolla, muutoin ei voi selittää sitä miksi lajiutumisosprosessi näyttää olevan vasta alussa. Tutkimuksista huolimatta 'puhtaan' ja risteytymien välillä ei ole löytynyt selviä morfologisia ja geneettisiä eroja. Tätä puoltaa myös se, että sekä 'puhtaan' että risteymien kasvupaikat ovat varsin samanlaisia, jolloin niille ei vielä ole syntynyt erilaista ekolokeroa. Risteymät eivät tässä tapauksessa näytä olevan 'rikkakasveja' vaan luontainen lajiutumisosprosessin vaihe. Tässä toimenpiteessä perämerenmarunan uudet populaatiot sijoitetaan kaiken varalta saarille, jossa geneettisen sekoittumisen riski on pienempi.

Talvikkipaju on Suomessa ja Euroopassa äärimmäisen uhanalainen laji (CR). Sen päälevinneisyysalue on Venäjällä. Sillä on Suomessa vain kolme hyvin hajallaan sijaitsevaa populaatiota. Näistä kaksi sisältää emikasveja ja yhdessä on ainakin yksi hedekasvi. Koska eri sukupuolet sijaitsevat kaukana toisistaan, ei laji pysty lisääntymään suvullisesti. Kasvullista lisääntymistä tapahtuu, mutta se on joko olematonta tai hyvin hidasta. Paju viihtyy tulvavaikutteisilla paikoilla. Kasvualustan kalkkivaatimus ei ole selvä. Kaikkiaan lajin ekologia on huonosti tunnettu. Talvikkipajua on saatavana kaupallisena kantana, jonka alkuperä on tuntematon.

5. UUELLEENISTUTUKSET (C8)

Uudelleenistutuksen tarkoituksena on istuttaa laji uudelleen niille paikoille, joista se on viimeaikoina hävinnyt. Päätaavoitteena on palauttaa laji alkuperäiselle levinneisyysalueelleen.

Toimenpiteen kohdelajit on mainittu hankehakemuksessa; meritatar (*Polygonum oxyspermum*), perämerenmaruna (*Artemisia campestris* subsp. *bottnica*), turjanhorsma (*Epilobium laestadii*) ja lettohernesara (*Carex viridula* var. *bergrothii*). Hankkeen tavoitteena on tehdä palautuksia yhdeksään kasvupaikkaan.

Perämerenmarunan osalta hävinneitä kasvupaikkoja, joissa laji on varmasti kasvanut puhtaana, ei pystytä varmuudella osoittamaan. Tämän lajin kasvupaikkoja ei sisällytetä tähän suunnitelmaan. Kullekin lajille valittiin palautukseen kolme paikkaa (Taulukko 4). Paikkojen valinnassa painotettiin ydinlevinneisyysalueen ulkopuolisia paikkoja sekä niitä, joissa kasvupaikan kunnostuksesta selvittää kevyillä toimilla. Tarkemmat tiedot paikoista on esitetty liiteosassa.

Taulukko 4. Hankkeen aikana uudelleen istutettavat populaatiot. Suomen uhanalaisuusluokka: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NAT = sijaitsee Natura-alueella, Mh = sijaitsee Metsähallituksen maalla.

LAJI	PAIKKA	HOIDON TARVE	BIOTOOPPI	STATUS
Meritatar (<i>Polygonum oxyspermum</i>) CR	Kotka	Ei ole	Hiekkaranta	Mh
	Loviisa	Ei ole	Hiekkaranta	Mh
	Pyhtää	Ei ole	Hiekkaranta	NAT, Mh
Turjanhorsma (<i>Epilobium laestadii</i>) EN	Enontekiö	Vaivaiskoivun poistoa	Lähde	Mh
	Salla	Puiden, pensaiden, heinien ja sammalien poistoa	Lähde	NAT, Mh
	Kuusamo	Ruokohelven poistoa	Lähde	NAT, Mh
Lettohernesara (<i>Carex viridula</i> var. <i>bergrothii</i>) VU	Tervola	Ei ole	Suo	Mh
	Ilomatsi	Ei ole	Suo	NAT, Mh
	Lieksa	Ei ole	Suo	NAT, Mh

Meritatar on levinneisyydeltään eteläinen merenrantalaji ja sillä on ollut 30 kasvupaikkaa. Nykyisin suurin osa paikoista katsotaan hävinneiksi. Ainoastaan sen läntiset populaatiot Jurmossa ovat elinkykyisiä. Sen itäisellä levinneisyysalueella ei ole enää yhtään populaatiota. Tämän hankkeen tavoitteena palauttaa laji itäiselle Suomenlahdelle. Kaikki ehdotetut kohteet sijaitsevat meritattaren vanhan esiintymis/levinneisyysalueen sisällä.

Turjanhorsma on maassamme endeeminen laji ja sen levinneisyys painottuu Lappiin, erityisesti Kuusamoon. Eteläisin paikka on Puolangalla ja pohjoisin Enontekiöllä. Kaikkiaan lajilla on Suomessa 61 kasvupaikkaa, joista se varmuudella on hävinnyt 7:ltä paikalta. Taantumisen syynä ovat vesitalouden muutokset, jotka vaikuttavat pohjavesipurkaumien virtaamaan. Virtauksen heikkeneminen johtaa voimakkaampien lajien kilpailullisen aseman vahvistumiseen ja kilpailua kestävämmänä lajina turjanhorsman tilanne heikkenee.

Suurin osa lettohernesaran eurooppalaisista populaatioista on Suomessa. Se on endeeminen Fennoskandian itäosissa ja Baltian alueella. Sen levinneisyysalue on viime aikoina pienentynyt eteläosastaan. Lettohernesaran levinneisyys myötäilee lettojen esiintymisalueita Suomessa Ahvenanmaalta Kittilään. Sillä on eniten kasvupaikkoja Kainuussa, Koillismaalla ja Lapin Kolmiossa. Kaikkiaan Suomessa sillä on 207 kasvupaikkaa, joista 27:ltä paikalta se on varmuudella hävinnyt. Tämän hankkeen tarkoituksena on uudelleen istuttaa lajia levinneisyysalueen reunapaikoille Pohjois-Karjalassa sekä Lapin Kolmiossa.

6. KASVUPAIKKOJEN HOITO (C9)

Elinympäristön luontaisten tai ihmisen aiheuttamien muutosten vuoksi kasvupaikat voivat muuttua harvinaisille lajeille epäedullisiksi. Luontainen sukkessio aiheuttaa sekä luonnonympäristöissä että aiemmin ihmisen käyttämissä ympäristöissä umpeenkasvua ja kilpailua huonosti sietävät lajit joutuvat väistymään. Myös ihmisen

aiheuttama rehevöityminen muuttaa lajikoostumusta ja voi edesauttaa voimakkaasti kasvavien lajien lisääntymistä, mikä yksipuolistaa lajistokirjoa. Useilla lajeilla taimien sijautuminen tapahtuu kasvillisuuden aukoissa ja niiden puuttuessa populaatio ei enää kykene uudistumaan.

Tässä hankkeessa keskitetään toimenpiteet paikkoihin, joista laji on vastikään hävinnyt, esiintyy vielä niukkana tai kasvualusta on näennäisesti lajille sopiva. Hoitotoimet ovat pieniä käsin tehtäviä toimia, joihin ei kulu paljon aikaa, esim. sammalten poistaminen pieniltä aloilta, pienten pajujen, heinien ja muun kilpailevan tai varjostavan lajiston nykkiminen jne. Erityisesti kiinnitetään huomiota taimien ja nuorten yksilöiden lähialueeseen ja pyritään muodostamaan alueille samanlaista kasvutilaa. Hoidon tarve ja sen laatu on esitetty taulukoissa 1, 3-4, sekä liiteosassa.

7. TOIMENPITEIDEN ONNISTUMISEN SEURANTA (D2)

Kasvien menestymistä seurataan sekä puutarhassa että maastossa. Koska kyseessä on kokeiluhanke, kerätään toimenpiteiden onnistumisesta seurantatietoa perustamalla pysyviä seuranta-aloja. Seuranta-aloilta tarkastetaan aluksi vuosittain sitten 15 vuotta kolmen vuoden välein. Lajeilta, joilla yksilömäärä on selvä, lasketaan elossa olevien kasvien lukumäärä kehitysvaiheittain (siementaimi, nuori, kukkimaton, siemenetön kukkiva, siemenellinen kukkiva). Kloonikasveilla mitataan kasvuston fyysistä kokoa, esimerkiksi läpinäkyvän ruudukon avulla tai valokuvaamalla ja luokittelemalla kasvusto siemenelliseksi tai siemenettömäksi kukkivaksi tai kukkimattomaksi. Kunkin lajin osalta seurantaa tehdään samalla menetelmällä eri vuosina. Menetelmä fiksataan ensimmäisellä seurantakerralla.

Koko populaation tilannetta arvioidaan asteikolla, jossa tilannetta verrataan edelliseen seurantakertaan.

- 0 Kuollut
- 1 Niukentuva, häviävä
- 2 Taantuva, vähenevä
- 3 Paikallaan entisen kokoisena säilyvä
- 4 Hitaasti lisääntyvä ja leviävä
- 5 Aktiivisesti lisääntyvä ja elinvoimaisesti leviävä

Seurantaan pyritään integroimaan pro gradu-töiden tekijöitä.