

Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje, luonnos 15.5.2024

Hanna-Leena Keskinen, Anne Raunio, Sonja Forss, Linda Kartano, Krister Karttunen, Aira Kokko, Tytti Kontula, Kasper Koskela, Katariina Mäkelä, Juha Pykälä, Terhi Rytteri ja Maaret Väänänen

+ merikirjoittajat myöhemmin

Sisällys

1 Johdanto	7
1.1 Luonnonsuojelulain luontotyypit	7
1.2 Luontotyyppisäännösten tausta	8
1.3 Ohjeen valmistelu ja sisältö.....	9
1.4 Vanhat rajauspäätökset ja niiden lainsäädännöllinen asema	11
2 Inventointien kohdentaminen ja yleisohjeet	12
2.1 Inventointien kohdentaminen	12
2.2 Maanomistajien tiedottaminen kartoituksesta	13
2.3 Luontotyyppin tunnistaminen.....	13
2.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	14
2.5 Luontotyyppikohteen rajausta	14
2.6 Luonnonsuojelulain luontotyyppien perinnebiotooppiarvot.....	15
3 Luonnonsuojelulain luontotyyppien ennallistaminen, kunnostus ja hoito.....	16
3.1 Heikentämiskielto.....	16
3.2 Luontotyyppien hoidon suunnittelu	17
3.3 Heikentyneiden elinympäristöjen kunnostuksen valtiontuot ja -avustukset	17
4 Luonnonsuojelulain luontotyyppien tiedonhallinta	20
4.1 Sakti (Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä)	20
4.2 Satj (Suojelualueetietojärjestelmä).....	21
4.3 Syken aineistot	21
4.3.1 Tiukasti suojeltujen luontotyyppien avoimet paikkatietoaineistot	21
4.3.2 Suojeltujen luontotyyppien vihjeaineistot.....	21
5 Luonnonsuojelulain 64 § suojeltujen luontotyyppien kuvaukset.....	25
5.1 Hiekkarannat	25
5.1.1 Lainsäädännöllinen tausta	25
5.1.2 Luontotyyppin kuvaus.....	26
5.1.3 Luontotyyppin tunnistaminen.....	32
5.1.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	34
5.1.5 Luonnontilaisuus	34
5.1.6 Rajausta	35
5.1.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	36
5.1.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	38
Lisätietoa	38
5.2 Jalopuumetsiköt.....	40

5.2.1 Lainsäädännöllinen tausta	40
5.2.2 Luontotyyppin kuvaus	41
5.2.3 Luontotyyppin tunnistaminen	51
5.2.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	51
5.2.5 Luonnontilaisuus	54
5.2.6 Rajaus	56
5.2.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	57
5.2.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	59
Lisätietoa	59
5.3 Pähkinäpensaitot	61
5.3.1 Lainsäädännöllinen tausta	61
5.3.2 Luontotyyppin kuvaus	62
5.3.3 Luontotyyppin tunnistaminen	70
5.3.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	70
5.3.5 Luonnontilaisuus	70
5.3.6 Rajaus	71
5.3.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimenpiteet	72
5.3.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	73
Lisätietoa	74
5.4 Tervaleppämetsät	76
5.4.1 Lainsäädännöllinen tausta	76
5.4.2 Luontotyyppin kuvaus	77
5.4.3 Luontotyyppin tunnistaminen	87
5.4.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	88
5.4.5 Luonnontilaisuus	88
5.4.6 Rajaus	89
5.4.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	91
5.4.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	91
Lisätietoa	91
5.5 Merenrantaniityt	93
5.5.1 Lainsäädännöllinen tausta	93
5.5.2 Luontotyyppin kuvaus	94
5.5.3 Luontotyyppin tunnistaminen	105
5.5.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	106
5.5.5 Luonnontilaisuus	106
5.5.6 Rajaus	107
5.5.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	107
5.5.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	108
Lisätietoa	109
5.6 Lehdesniityt	111
5.6.1 Lainsäädännöllinen tausta	111
5.6.2 Luontotyyppin kuvaus	112
5.6.3 Luontotyyppin tunnistaminen	117

5.6.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	118
5.6.5 Luonnontilaisuus	118
5.6.6 Rajaus	118
5.6.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	119
5.6.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	120
Lisätietoa	120
5.7 Kedot	121
5.7.1 Lainsäädännöllinen tausta	121
5.7.2 Luontotyyppin kuvaus	122
5.7.3 Luontotyyppin tunnistaminen	132
5.7.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	132
5.7.5 Luonnontilaisuus	132
5.7.6 Rajaus	133
5.7.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	133
5.7.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	135
Lisätietoa	135
5.8 Rannikon metsäiset dyynit	137
5.8.1 Lainsäädännöllinen tausta	137
5.8.2 Luontotyyppin kuvaus	138
5.8.3 Luontotyyppin tunnistaminen	144
5.8.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	145
5.8.5 Luonnontilaisuus	145
5.8.6 Rajaus	147
5.8.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	148
5.8.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	150
Lisätietoa	150
5.9 Sisämaan tulvametsät	152
5.9.1 Lainsäädännöllinen tausta	152
5.9.2 Luontotyyppin kuvaus	153
5.9.3 Luontotyyppin tunnistaminen	167
5.9.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	167
5.9.5 Luonnontilaisuus	169
5.9.6 Rajaus	170
5.9.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	171
5.9.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	171
Lisätietoa	172
5.10 Harjumetsien valorinteet	173
5.10.1 Lainsäädännöllinen tausta	173
5.10.2 Luontotyyppin kuvaus	174
5.10.3 Luontotyyppin tunnistaminen	181
5.10.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	182
5.10.5 Luonnontilaisuus	182
5.10.6 Rajaus	184

5.10.7	Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	185
5.10.8	Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	187
	Lisätietoa	188
5.11	Kalkkikalliot	190
5.11.1	Lainsäädännöllinen tausta	190
5.11.2	Luontotyyppin kuvaus	191
5.11.3	Luontotyyppin tunnistaminen	200
5.11.4	Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen	202
5.11.5	Luonnontilaisuus	202
5.11.6	Rajaus	203
5.11.7	Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	204
5.11.8	Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	204
	Lisätietoa	205
5.12	Meriajokaspohjat	206
5.13	Suojaisat näkinpartaispohjat	206
6	Luonnonsuojelulain 65 § tiukasti suojeltujen luontotyyppien kuvaukset	207
6.1	Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot	207
6.1.1	Lainsäädännöllinen tausta	207
6.1.2	Luontotyyppin kuvaus	208
6.1.3	Luontotyyppin tunnistaminen	217
6.1.4	Luonnontilaisuus	217
6.1.5	Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	219
6.1.6	Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	220
	Lisätietoa	221
6.2	Rannikon avoimet dyynit	222
6.2.1	Lainsäädännöllinen tausta	222
6.2.2	Luontotyyppin kuvaus	223
6.2.3	Luontotyyppin tunnistaminen	235
6.2.4	Luonnontilaisuus	236
6.2.5	Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet	236
6.2.6	Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin	242
	Lisätietoa	242
7	Kohteilta kerättävä tieto ja sen tallentaminen	244
7.1	Inventoitavan kohteen kuviointi	244
7.2	Saktin biotooppikuvioille kerättävät tiedot	247
7.3	Saktin LSL-osiolle kerättävät tiedot	250
7.4	Maastossa tarkastetut kohteet, jotka eivät täytä LSL-luontotyyppin määrittelykriteereitä	253
7.5	Luontotyyppikohtaiset tietotaulut luonnonsuojelulain määrittelykriteerit täyttäviltä kohteilta kerättävästä tiedosta	254
	Liite 1 LSL-osion maastolomake	265

Liite 2 LuTU-lomake ja lyhennetty LuTU-tyyppilista	266
Liite 3 Kalkinvaatijalajit	268

1 Johdanto

1.1 Luonnonsuojelulain luontotyypit

Suomen luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilainsäädäntö sisältävät velvoitteen tiettyjen, maassamme harvinaisten ja uhanalaisten, luonnonarvoiltaan merkittävien luontotyyppien suojelemiseen. Vuonna 2023 voimaan tulleessa luonnonsuojelulaissa luontotyyppisuojelua vahvistettiin kasvattamalla suojeltujen luontotyyppien määrää ja lisäämällä lakiin säädös tiukasti suojeltujen luontotyyppien heikentämiskielosta.

Luonnonsuojelulain 64 §:ssä luetellaan 13 suojeltua luontotyyppiä:

1. hiekkarannat
2. jalopuumetsiköt
3. pähkinäpensait
4. tervaleppämetsät
5. merenrantaniityt
6. lehdesniityt
7. kedot
8. rannikon metsäiset dyynit
9. sisämaan tulvametsät
10. harjumetsien valorinteet
11. meriajokaspohjat
12. suojaisat näkinpartaispohjat
13. kalkkikalliot

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella suojeltujen luontotyyppien luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeä. Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyyppin esiintymän rajat. Suojellun luontotyyppin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille. Näiden luontotyyppien määrittelyperusteita tarkennetaan luonnonsuojeluasetuksessa.

Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään tiukasti suojellun luontotyyppin heikentämiskiellosta, joka koskee kahta luontotyyppiä:

1. serpentiinikalliot, -kivikot ja soraikot, jotka ovat serpentiinistä tai muusta ultraemäksisestä kivilajista muodostuvien kallio-, kivikko- tai soraikkoesiintymien maan päällisiä osia, joilla esiintyy serpentiinikasvilajistoa; sekä

2. rannikon avoimet dyynit, jotka ovat Itämeren rannikolla tai saaristossa olevia, tuulen kulutus- ja kasaustyön tuloksena hiekasta muodostuneita dyynejä ja niiden painanteisiin syntyneitä kosteikkoja tai kausikosteikkoja, joilla esiintyy hiekkadyyneille ominaista eliölajistoa.

Myös tiukasti suojeltujen luontotyyppien määrittelyperusteita tarkennetaan luonnonsuojeluasetuksessa.

1.2 Luontotyyppisäännösten tausta

Luontotyyppejä koskevat säännökset tähtäävät pienialaisten, mutta arvokkaiden luontotyyppien suoje- luun lähtökohtaisesti kaikkialla, missä niitä esiintyy. Suojelukohteina ovat harvinaiset ja häviämistä- rassa olevat luontotyytit ja uhanalaisten lajien kannalta keskeiset elinympäristöt. Säännöksillä pyritään säilyttämään valikoitujen luontotyyppien luonteenomaiset piirteet. Luontotyyppisuojaus on lainsää- dännössä jaettu siten, että vesilakiin, metsälakiin ja luonnonsuojelulakiin on kuhunkin kirjattu omat luettelonsa ja säännöksensä luontotyyppien suojelusta.

Vesilain ([587/2011](#)) mukaan luonnontilaisen, enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluu- vijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden heh- taarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

Metsälain ([1093/1996](#)) suojeltavia luontotyyppejä ovat laissa luetellut ns. erityisen tärkeät elinym- päristöt. Nämä ovat

1. lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt,
2. lehto- ja ruohokorvet, yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet, letot, vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot sekä luhdet,
3. rehevät lehtolaikut,
4. kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla,
5. rotkot ja kurut,
6. jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät sekä
7. karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliit, kivikot ja louhikot.

Luonnonsuojelulain säännökset sisältävät kaikkein uhanalaisimmat luontotyytit. Näiden tunnistami- nen ja suojeleminen edellyttää usein erityistietoja, joita ympäristöhallinnossa muutoinkin tarvitaan mm. uhanalaisten lajien suojelutoimissa. Lisäksi näitä uhanalaisimpia luontotyyppejä tulee suojella kai- kilta niistä uhkaavilta toimenpiteiltä, ei esimerkiksi ainoastaan metsälain tai vesilain toimialaan kuulu- vilta hankkeilta ja toimilta.

Luonnonsuojelulain luontotyypeistä on vuosina 1998–2023 tehty yhteensä 1 211 rajauspäästöä (taulukko 1.1).

Taulukko 1.1. Luonnonsuojelulain luontotyyppien rajauspäätökset. Suojelualueiden tietojärjestelmä (SATJ 2024).

Luontotyyppi	Rajauspäätösten lukumäärä
Jalopuumetsiköt	728
Pähkinäpensaslehdot	242
Tervaleppäkorvet	93
Merenrantaniityt	84
Hiekkarannat	71
Puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit	26
Katajakedot	7
Avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät	1
Lehdesniityt	1

1.3 Ohjeen valmistelu ja sisältö

Luonnonsuojelulain mukaisten luontotyyppien inventoinnit käynnistettiin vuonna 1997, kun luontotyyppisuojaus oli ensimmäisen kerran lisätty lakiin. Inventointien avuksi laadittiin Suomen ympäristökeskuksessa [Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje](#). Ohje on vuonna 2024 päivitetty vastaamaan uutta luonnonsuojelulakia. Olennaisimpia lisäyksiä ovat uusien, tiukasti suojeltujen luontotyyppien sekä uusien suojeltujen luontotyyppien kuvaukset. Yli 20 vuotta vanha inventointiohjeistus on myös päivitetty ympäristöhallinnon nykyisen, biotooppikuviointiin perustuvan Uljas-paikkatietojärjestelmän periaatteiden mukaiseksi.

Päivitetty inventointiohjeistus annetaan luonnosversiona ELY-keskusten käyttöön maastokaudelle 2024. Luonnoksesta puuttuvat vielä meriluontotyypit, joiden inventointimenetelmä on vasta kehitteillä. Koekäytön perusteella ohjeistus viimeistellään julkaisua varten, ja siihen lisätään myös meriluontotyyppejä koskevat luvut.

Ohjeistus on jaettu seitsemään lukuun. Ensimmäisen johdantoluvun lisäksi ohje sisältää seuraavat luvut:

Luku 2, jossa annetaan yleisiä ohjeita inventointien kohdentamiseen, suunnitteluun ja toteuttamiseen.

Luku 3 käsittelee luonnonsuojelulain luontotyyppien hoidon suunnittelua ja järjestämistä.

Luku 4 esittelee luonnonsuojelulain luontotyyppien tiedonhallintaa ympäristöhallinnossa ja luontotyyppi-inventointien kohdentamisen avuksi tuotettuja vihjeaineistoja.

Luku 5 sisältää luonnonsuojelulain 64 §:n nojalla suojeltavien luontotyyppien kuvaukset.

- **Laki- ja asetus** -kohdat aloittavat luontotyyppiluvut, ja niissä annetaan luontotyyppin määritelmä.
- **Luontotyyppin kuvaus** -kohdassa esitellään luontotyyppin levinneisyys, sijainti, yleiskuvaus sekä kasvillisuus ja muu lajisto.
- **Luontotyyppin tunnistaminen** -kohtaan on koottu lain edellyttämät määrittelykriteerit luontotyyppille sekä lisäksi tunnistamista helpottavia muita ominaispiirteitä.
- **Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen** -kohdassa ohjeistetaan tulkitsemaan luonnonsuojelulain 64 § 1 momentin kohtaa (kursivoitu): ”ELY-keskus voi päättää suojella

suojeltujen luontotyyppien luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, *joka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeä.*”

- **Luonnontilaisuus** -kohta antaa ohjeistusta luontotyyppiesiintymän luonnontilaisuuden arvioimiseen. Esiintymät jaetaan luonnontilaisuutensa mukaisesti kolmeen luokkaan: 1) luonnontilainen, 2) luonnontilaiseen verrattava ja 3) ei luonnontilaiseen verrattava. Luonnontilainen ja luonnontilaiseen verrattava kohde voivat täyttää luonnonsuojelulain luontotyyppin kriteerit. Jos kohde ei ole luonnontilainen tai siihen verrattava, se ei täytä luonnonsuojelulain nojalla suojeltavan luontotyyppin määritelmää.
- **Rajaus** -kohdassa annetaan yleistä inventointiohjetta yksityiskohtaisempia, luontotyyppikohtaisia ohjeita esiintymien rajaamiseen ekologisesti toiminnallisena kokonaisuutena.
- **Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet** -kohta käsittelee toimia, joiden voidaan katsoa heikentävän luontotyyppiesiintymän luonnontilaa, ja toisaalta toimia, joilla esiintymien luonnontilaa voidaan parantaa.
- **Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin** -kohta on uusi. Luonnonsuojelulain luontotyyppit voivat olla osittain tai kokonaan päällekkäisiä EU:n luontodirektiivin luontotyyppien, luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyyppien sekä metsä- ja vesilain luontotyyppien kanssa. Otsikon alla kuvataan näitä mahdollisia päällekkäisyyksiä.

Luku 6 ohjeistaa luonnonsuojelulain 65 §:n nojalla tiukasti suojeltujen luontotyyppien tunnistamista ja inventointia. Lukujen 5 ja 6 rakenteet poikkeavat hieman toisistaan, koska tiukasti suojeltujen luontotyyppien heikentämiskielto on voimassa suoraan lain nojalla, ilman ELY-keskuksen tekemää rajauspäättöstä. Tämän vuoksi luvun 6 luontotyyppikuvauksista puuttuu **Rajaus**-kohta. Sen sijaan luontotyyppikuvauksiin on lisätty **Paikkatieto**-otsikon alle tietoa Syken avoimissa aineistoissa julkaistuista luontotyyppien esiintymien tiedoista.

Luku 7 antaa ohjeet kohteiden kuvointiin ja maastossa kerättävän tiedon keruuseen ja sen tallentamiseen.

Tekijät

Päivitetty luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje perustuu Pilvi Pääkkösen ja Aulikki Alasen julkaisuun: Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000. Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen moniste; 188. <http://hdl.handle.net/10138/40824>.

Päivitetyn ohjeistuksen ovat toimittaneet Hanna-Leena Keskinen (ympäristöministeriö) ja Anne Rautio (Suomen ympäristökeskus). Työhön ovat osallistuneet Sonja Forss, Tarja Kangasmaa, Linda Kartano, Krister Karttunen, Aira Kokko, Tytti Kontula, Kasper Koskela, Taru Lappalainen, Katariina Mäkelä, Juha Pykälä, Martina Reinikainen, Terhi Rytteri ja Maaret Väänänen. Tekstiä ovat kommentoineet ELY-keskusten, ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijat.

1.4 Vanhat rajauspäätökset ja niiden lainsäädännöllinen asema

Uusi luonnonsuojelulaki [9/2023](#) korvasi vuodesta 1997 lähtien voimassa olleen luonnonsuojelulain. Kumotun luonnonsuojelulain [1096/1996](#) 29 §:ssä listattiin yhdeksän suojeltua luontotyyppiä, jotka olivat:

1. luontaisesti syntyneet, merkittävältä osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt,
2. pähkinäpensaslehdot,
3. tervaleppäkorvet,
4. luonnontilaiset hiekkarannat,
5. merenrantaniityt,
6. puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit,
7. katajakedot,
8. lehdesniityt sekä
9. avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät.

Uuden luonnonsuojelulain 64 §:ssä listataan ylempänä esitetyt 13 suojeltua luontotyyppiä. Listaukseen on uusina luontotyyppinä lisätty kohdat 8-13. Luontotyyppien 1-7 määrittelyä on muutettu aiemasta, ja luontotyyppi *avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät* on poistunut kokonaan. Luontotyyppi *puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit* on siirretty luonnonsuojelulain 65 §:n määrittelemiін tiukasti suojeltuihin luontotyyppieihin.

Luonnonsuojelulain 9/2023 139 §:n 1 momentin mukaan kumotun lain nojalla annettua viranomaisen päätöstä tai lupaa, joka on voimassa tämän lain voimaan tullessa, on noudatettava, ellei jäljempänä toisin säädetä. Saman pykälän 2 momentin mukaan edellä 1 momentissa säädetystä poiketen kumotun lain 29 §:n 1 momentin 9 kohdassa tarkoitettua luontotyyppiä avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät koskevat päätökset raukeavat tämän lain voimaantulon yhteydessä. Näin ollen kaikki muut kumotun luonnonsuojelulain nojalla annetut rajauspäätökset ovat voimassa edelleen, pois lukien luontotyyppiä avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät koskevat rajauspäätökset, joiden voimassaolo on päättynyt 1.6.2023 ilman erillistä päätöstä.

Luonnonsuojelulain 9/2023 listaamien luontotyyppien määritelmä on osin muuttunut kumotussa luonnonsuojelulaissa olevista määritelmistä, mutta tämä ei vaikuta aiempien rajauspäätösten voimaansaoloon, vaan ne ovat edelleen voimassa sellaisenaan. Luonnonsuojelulain 9/2023 mukaisia määritelmiä sovelletaan vain kyseisen lain nojalla tehtäviin rajauspäätöksiin.

Luonnonsuojelulain 9/2023 140 §:ssä säädetään siitä, mitä tämän lain säännöksiä sovelletaan kumotun lain aikana tehtyihin rajauspäätöksiin, jotka ovat edelleen voimassa. Kumotun lain 29 §:n 1 momentin 1–5, 7 ja 8 kohdissa tarkoitettuihin luontotyyppieihin (luontaisesti syntyneet, merkittävältä osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt; pähkinäpensaslehdot; tervaleppäkorvet; luonnontilaiset hiekkarannat; merenrantaniityt; katajakedot; lehdesniityt) sovelletaan tämän lain 64, 66 ja 67 §:ää ja kumotun lain 29 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettuun puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit luontotyyppiin sovelletaan tämän lain 65–67 §:ää.

2 Inventointien kohdentaminen ja yleisohjeet

Luonnonsuojelulain uudistuksen jälkeen inventointien tavoitteena on:

1. Tunnistaa luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisten tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät, tarkentaa niiden sijainti avoimeen paikkatietoon ja informoida maanomistajia maillaan sijaitsevista kohteista.
2. Tunnistaa luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia, luontotyyppin säilymiselle tärkeitä luontotyyppiesiintymiä ja kerätä tarvittavat tiedot näiden esiintymien rajaamiseksi ja suojelupäätösten tekemiseksi. Kiireellisyysjärjestyksessä ensisijalle tulee asettaa uudet luonnonsuojelulakiin lisätyt luontotyypit sekä luontotyypit, joiden suojeluperusteita on uudessa laissa laajennettu.
3. Tunnistaa luonnonsuojelulain mukaisten luontotyyppien tila, mahdolliset hoitotarpeet ja niiden kiireellisyys.

Samalla inventoinneissa saadaan luontotyyppien määrästä, alueellisesta jakaantumisesta ja suojelun tilasta tietoa, jota käytetään erilaisiin arvioihin ja raportointeihin.

2.1 Inventointien kohdentaminen

Suunnitellessaan inventoitavia kohteita ELY-keskusten tulee tunnistaa luontotyyppien esiintymisvaihtelut ja niiden suojelutilanne omalla alueellaan. Tavoitteena on varmistaa alueellisesti tärkeiden luontotyyppiesiintymien säilyminen sekä laadukas ja hyvin kytkeytynyt luontotyyppiverkosto. Inventointijärjestystä suunnitellessa tulee siksi huomioida myös luontotyyppiesiintymiä uhkaavat maankäyttöpaineet sekä luonnonhoitoa vaativien luontotyyppien hoidon järjestämisen mahdollisuudet.

Kiireellisimmin inventoitavia ovat suojelemattomilla alueilla sijaitsevat tiukasti suojellut luontotyypit, joiden turvaamiseksi tarvitaan maanomistajien informointia. Etenkin serpentiiniluontotyyppien osalta on tärkeää tarkentaa paikkatietoja tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymistä myös suojelualueilla silloin, jos niille kohdistuu maankäyttöpaineita kuten malminetsintää.

Rajauspäätöstä vaativien LSL 64 §:n luontotyyppien osalta ELY-keskusten inventoinnit kohdistetaan suojelemattomiin kohteisiin. Inventointeja ei siis tehdä kohteille, jotka on jo suojeltu luonnonsuojelulla tai jotka kuuluvat johonkin luonnonsuojelulla toteutettavaan suojeluohjelmaan. Sen sijaan muutoin kuin luonnonsuojelulain keinoin toteutettavat Natura-alueet ja suojeluohjelmien alueet (esimerkiksi harjujen- tai rantojensuojeluohjelmat) eivät yleensä tuo riittävää suojaa luontotyypeille. Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointi ja suojelu rajauspäätöksellä on näihin ohjelmiin kuuluvilla alueilla perusteltua.

Kaavojen luonnonsuojeluvarauksella merkittyjen kohteiden suojelun taso vaihtelee. Etenkin uudempien yleiskaavojen SL-merkintä suojaa luontotyyppäjä yleensä melko hyvin, kun taas esimerkiksi S1-, luo- tai ge-merkinnällä luontotyyppien ominaispiirteitä ei välttämättä pystytä riittävästi turvaamaan. Tämän vuoksi myös kaavoitettujen kohteiden tarkastelu, inventointi ja tarvittaessa suojelu rajauspäätösmenttelyllä on tarpeen. Sen lisäksi, että rajauspäätös varmistaa suojellun luontotyyppin säilymisen, se myös selkeyttää ja auttaa tunnistamaan kyseisen luontotyyppin ominaispiirteet ja niiden turvaamisen edellytykset kaavamerkintää paremmin.

Valtion maiden inventoinnista vastaa pääosin Metsähallitus. Metsähallituksen Luontopalveluiden hallinnassa olevat alueet ovat valtaosin suojeltuja tai suojelukäyttöön varattuja, eikä niillä sen vuoksi tehdä 64 §:n mukaisia rajauspäätöksiä. Tiukasti suojeltujen ja suojeltujen luontotyyppiesiintymien tunnistaminen ja tallentaminen Saktiin tämän ohjeen mukaisesti on kuitenkin tärkeää etenkin laajoilla suojelualueilla kuten kansallispuistoissa. Näin varmistetaan esiintymien turvaaminen alueiden käytön suunnittelun ja ohjaamisen yhteydessä.

Maastokartoituksen tausta-aineistona voidaan käyttää aiempia selvityksiä, kuten lehto-, kallio- ja perinnemaisemainventointien aineistoa sekä erilaisia maakuntien, kuntien tai kaavasuunnitelma-alueiden selvityksiä. Suomen ympäristökeskus on myös tuottanut ELY-keskusten käyttöön luontotyyppi-kohtaiset vihjeaineistot (luku 4, taulukko 4.1), jotka löytyvät Saktin **Luonnonsuojelulain luontotyypit** -työtilasta.

2.2 Maanomistajien tiedottaminen kartoituksesta

Maanomistajille tiedotetaan tulevasta kartoituksesta kirjeellä vähintään kahta viikkoa ennen maastokäyntiä. Maanomistajille tarjotaan myös mahdollisuus osallistua maastokäyntiin. Maastokäynnin jälkeen maanomistajalle lähetetään tieto inventoinnin tuloksesta kunkin ELY-keskuksen käytännön mukaisesti. Jos kohde todetaan luonnonsuojelulain määrittelykriteerit täyttäväksi luontotyyppikohteeksi, aloitetaan rajauspäätösprosessi. Jos kohteella on kunnostus- tai hoitotarpeita, aloitetaan samalla neuvottelut maanomistajan kanssa niiden järjestämisestä.

2.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Luontotyyppin tunnistamisen perustana ovat luonnonsuojelulain ja -asetuksen määritelmät kullekin luontotyyppille. Luontotyyppien kuvauksissa (luvut 5 ja 6) käydään tarkemmin läpi kunkin luontotyyppin tunnistamisen kannalta keskeisiä ominaispiirteitä ja luonnehtijalajeja. Erityistä huomiota tulee kiinnittää lain edellyttämiin määrittelyperusteisiin ja erottaa ne tunnistamista tukevista kuvailuista. Kohde voi täyttää luontotyyppin kriteerit, vaikka siltä löytyisi vain osa kuvailuissa mainituista ominaispiirteistä tai luonnehtijalajistosta, lukuun ottamatta laissa ja asetuksessa määrittelyperusteeksi nimettyjä lajeja.

Kolmen luontotyyppin osalta luonnonsuojelulaissa ja -asetuksessa edellytetään määrittelyperusteena tiettyjen indikaattorilajien esiintymistä. Serpentiinikallioiden, -kivikoiden ja -soraikoiden osalta määrittelyperuste on pakottava. Yksi tai useampi asetuksessa mainituista lajeista on siis löydettävä, jotta kyseessä on 65 §:n mukainen tiukasti suojeltu luontotyyppi. Kalkkikallioiden ja harjumetsien valorintaiden osalta asetus puolestaan sallii siinä listattujen lajien lisäksi myös ”vastaavien lajien” käytön luontotyyppin määrittelyperusteena. Mikäli määrittelyperusteena käytetään lajeja, joita asetuksessa ei ole mainittu, tulee tämä selkeästi perustella. Määrittelykriteerien luontotyyppikohtaiset kirjaamisohjeet löytyvät luontotyyppikohtaisista tietotauluista luvun 7 lopussa.

2.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa todetaan, että ELY-keskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeä. Luontotyyppiesiintymän rajauspäätöksen harkinnassa on siten

1. todettava kyseiselle luontotyyppille asetettujen, laissa ja asetuksessa mainittujen määrittelykriteerien täyttyminen
2. arvioitava esiintymä luonnontilaiseksi tai luonnontilaiseen verrattavaksi sekä
3. arvioitava esiintymän merkittävyyttä suhteessa luontotyyppin kokonaissuojelun tasoon ja säilymiseen valtakunnallisesti ja alueellisesti.

Lähtökohtaisesti kaikki luonnonsuojelulain luontotyyppiesiintymät ovat harvinaisia, uhanalaisia ja siksi tärkeitä. Vaihtelu luontotyyppien alueellisessa runsaudessa on kuitenkin suurta, ja joidenkin luontotyyppien alatyypit ovat erityisen harvinaisia. Esiintymän tärkeyden arvioinnissa tulee tarkastella luontotyyppin levinneisyyttä, alueellista yleisyyttä ja kytkeytyvyyttä. Luontotyyppin levinneisyysalueen reunamilla edustavuudeltaan heikommatkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin ja sille tyypillisen lajiston säilymisen ja leviämisen kannalta. Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat mm. luonnontilaisuus, laajuus, rakennepiirteiden monipuolisuus, luontotyyppin harvinaiset alatyypit sekä harvinainen ja uhanalainen lajisto. Esiintymien tärkeyden arviointi on käyttökelpoinen työkalu myös ELY-keskuskohtaiseen priorisointiin inventointien kohdentamisessa ja rajauspäätösten valmistelussa.

2.5 Luontotyyppikohteen rajaus

Luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltavat luontotyypit rajataan **toiminnallisina ekologisina kokonaisuuksina**. Rajauksessa tulee kiinnittää huomiota kriteerit täyttävän luontotyyppiesiintymän ominaispiirteiden turvaamiseen pitkällä aikavälillä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi esiintymän välittömässä läheisyydessä sijaitsevien, luontaisesti kehittyvien osien ottamista mukaan rajaukseen. Rajaukseen voidaan tapauskohtaisesti ottaa mukaan myös luonnontilaltaan heikompia osa-alueita, jos ne ovat kiinteä ja pinta-alaltaan suhteellisen pieni osa kokonaisuutta. Esimerkiksi jalopuumetsikköön voidaan rajata mukaan osa-alue, jonka luonnontilaisuus on selvästi ydinaluetta heikentyneempi tai jolla jalopuut eivät täytä runkopuun mittoja. Rajauksen laajentamista puoltavia seikkoja ovat esimerkiksi maaperä ja puuston uudistumispotentiaali (taimet).

Kohteen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat, esimerkiksi tien tai sähkölinjan erottamat luontotyyppin sirpaleet voidaan tapauskohtaisesti ottaa mukaan rajaukseen, vaikka ne eivät yksinään täyttäisi kriteereitä. Rajaukseen voi sisältyä myös luontotyyppin keskellä sijaitsevaa muuta elinympäristöä (esim. jalopuumetsän keskellä sijaitseva kallionyppylä), jos rajaus muuten muodostuisi pirstaleiseksi. Perinne- maisemien luontotyyppien lisäksi jalopuumetsiköt ja pähkinälehdot esiintyvät usein asutuksen tuntumassa. Pihapiirissä sijaitsevia osia voidaan rajata mukaan vain erityisen perustellusta syystä. Vaikka kohteella olisi eri kiinteistöihin kuuluvia alueita, ne inventoidaan ja rajataan yhtenä luontotyyppikohteena.

Jos samalla alueella esiintyy useampaa 64 §:n luontotyyppiä, niille tehdään yhteinen suojellun luontotyyppin rajauspäätös. Eri luontotyytit kuvioidaan ja tallennetaan kuitenkin omiksi kuvioikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäätös ja eri luontotyyppien pinta-alat voidaan tilastoida. Luontotyyppirajauksen nimessä ja kuvauksessa tuodaan esiin molemmat luontotyytit.

Joissain tapauksissa sama kohde/kuvio voi täyttää kahden luonnonsuojelulain luontotyyppin määrittelykriteerit (jalopuumetsiköt ja pähkinäpensaikot, sisämaan tulvametsät ja tervaleppämetsät). Jalopuumetsikön ja pähkinäpensaidon kriteerit täyttävä kohde määritellään näissä tapauksissa jalopuumetsiköksi. Tervaleppämetsän ja sisämaan tulvametsän kohdalla luontotyyppimäärittely ratkaistaan tapauskohtaisesti ottaen huomioon kohteen edustavuus, rajauksen laajuus ja molempien luontotyyppien ominaispiirteiden ja luonnontilaisuuden mahdollisimman hyvä säilyminen.

Luontotyyppikuvausten yhteydessä on tarkemmat ohjeet kunkin luontotyyppin rajaamisen periaatteista.

2.6 Luonnonsuojelulain luontotyyppien perinnebiotooppiarvot

Luonnonsuojelulain luontotyypeistä perinnebiotooppeja ovat kedot, lehdesniityt ja merenrantaniityt. Laidunnushistoriaa voi kuitenkin olla myös tulvametsillä, jalopuumetsikoilla, pähkinäpensaidoilla, tervaleppämetsillä ja kalkkikallioilla, ja luonnonsuojelulain luontotyyppin määritelmät täyttäviä esiintymiä voi myös löytyä alueilta, jotka ovat laidunkäytössä edelleen.

Jos metsäisen luontotyyppin lajistossa tai rakennepiirteissä on merkkejä laidunhistoriasta, tulee suojelupäätösharkintaan sisällyttää myös kohteen perinnebiotooppiarvojen tarkastelu. ELY-keskuksen on tapauskohtaisesti harkittava, onko kohde merkittävämpi luonnonsuojelulain luontotyyppinä vai perinnebiotooppina, ja onko sen kunnostaminen ja pitkäjänteinen hoito perinnebiotooppina realistista. Kun ensisijainen suojelutavoite on asetettu, voidaan edelleen tarkastella, onko kohteen eri arvoja mahdollista yhteensovittaa hoitosuunnittelulla. Metsäisten luonnonsuojelulain luontotyyppien ominaispiirteet voivat säilyä ja parantua myös hyvin suunnitellussa metsälaidunkäytössä. Tämä saattaa kuitenkin edellyttää esimerkiksi jalopuiden taimien suojaamista tai myöhäistettyä laidunnusta lehtolajiston säilyttämiseksi. Jos arvokkaan perinnebiotooppikohteen kunnostus tai hoito edellyttävät puuston harventamista rakenteeltaan hakamaiseksi tai muita voimakkaita raivauksia, on rajauspäätös luonnonsuojelulain luontotyyppinä todennäköisimmin syytä jättää tekemättä. Jalopuumetsikoissa puuston harventaminen suurten, vanhojen jalopuiden kasvutilan lisäämiseksi ja latvuksen vapauttamiseksi on kuitenkin perusteltu hoitotoimi.

Mikäli luonnonsuojelulain luontotyyppi sijaitsee edelleen laidunkäytössä olevalla perinnebiotoopilla, tulee harkita, onko kohteen suojelu rajauspäätöksellä tarpeen. Rajauspäätös turvaa kohteen säilymisen pitkällä tähtäimellä, mutta samalla se asettaa rajoituksia kohteen kehittämiseksi perinnebiotooppina. Laidunnetun kohteen rajauspäätöksessä tulee huomioida alueen hoito perinnebiotooppina ja kirjoittaa auki se, miten luonnonsuojelulain luontotyyppin ominaispiirteitä voidaan turvata ja parantaa laidunkäytössä.

3 Luonnonsuojelulain luontotyyppien ennallistaminen, kunnostus ja hoito

Luonnonsuojelulain luontotyyppien luonnontila on usein heikentynyt, ja ne voivat sen vuoksi tarvita ennallistamis-, hoito- tai kunnostustoimia luonnontilan parantamiseksi. Osa luontotyypeistä tarvitsee säilyäkseen myös vuosittaista tai ajoittain toistuvaa hoitoa.

Luonnontilaltaan heikentyneen luontotyyppien ennallistamis- ja kunnostus- ja hoitotoimien tarve ja kiireellisyys on tärkeää tunnistaa ja kirjata jo inventointivaiheessa. Elinympäristön hoitotarve voi tyypillisesti ilmetä esimerkiksi harjumetsien valorinteiden umpeenkasvuna, jalopuumetsien liiallisena kuusettumisena, haitallisen vieraslajin kurturuusun leviämisenä hiekkarannoille tai tervaleppämetsiä kuivattavina ojituksina. Luontotyyppikohtaisissa kuvauksissa on kerrottu suuntaviivoja luontotyyppien hoitotarpeen tunnistamiseen. Luontotyyppien inventoijien ohjaus ja yhteistyö esimerkiksi ELY-keskuksen Helmi-ohjelman suunnittelijoiden kanssa on tärkeää hoitotarpeiden ja -mahdollisuuksien arvioinnissa. Yksinkertaisimmillaan luontotyyppien tilaa parantavat toimet voidaan kuvailla rajauspäätökseen, ja maanomistaja voi sen jälkeen toteuttaa niitä esimerkiksi osana ympäröivien alueiden metsä- tai maataloustoimia.

Kohteen luonnontilaa parantaviin toimiin tarvitaan aina maanomistajan suostumus. Tämän vuoksi etenkin kiireellisten hoitotarpeiden tunnistaminen, hoidon suunnittelu ja siitä neuvottelemine maanomistajan kanssa ovat tärkeä osa suojeltavan luontotyyppien suojeluprosessia. Luontotyyppien suojelu ei saa johtaa tilanteeseen, jossa sen tarvitsema hoito jää toteutumatta ELY-keskuksen sisäisten tietokatkosten tai heikon ennakoinnin vuoksi.

3.1 Heikentämiskielto

Luonnonsuojelulaissa säädetään sekä suojelluista luontotyypeistä (LSL 64 §) että tiukasti suojelluista luontotyypeistä (LSL 65 §).

Suojellun luontotyyppien esiintymän hävittämis- ja heikentämiskielto tulee voimaan, kun ELY-keskus on päätöksellään määritellyt suojellun luontotyyppien esiintymän rajat ja päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille (LSL 64 § 2 mom.). Rajauspäätöksellä ei ole vaikutusta alueen omistus- ja hallintaoikeuteen, vaan omistusoikeus säilyy maanomistajalla myös LSL 64 §:n mukaisen rajauspäätöksen jälkeen. Suojellun luontotyyppien esiintymän hävittämis- ja heikentämiskiellon voimaantulon myötä kiellettyä on kaikkien sellaisten toimenpiteiden toteuttaminen, jotka heikentävät kyseisen luontotyyppien ominaispiirteitä. Rajauspäätöksen yhteydessä voidaan esimerkinomaisesti luetella sekä sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat heikentää luontotyyppien ominaispiirteitä, että sellaisia toimenpiteitä, jotka parantavat luontotyyppien tilaa. Toimenpiteiden toteutusta suunniteltaessa maanomistajan on kuitenkin suositeltavaa olla yhteydessä valvovaan viranomaiseen eli ELY-keskukseen, jotta toimenpiteiden lainmukaisuudesta ja oikeasuuntaisesta vaikuttavuudesta voidaan ennakolta varmistua.

LSL 65 §:n mukainen **tiukasti suojeltujen luontotyyppien** heikentämiskielto on voimassa suoraan lain nojalla, ilman rajauspäätösmenettelyä. Tiukasti suojelluilla luontotyypeillä mahdollisesti tarvittavien hoitotoimenpiteiden toteutusta suunniteltaessa maanomistajan on suositeltavaa olla yhteydessä ELY-keskukseen, jotta toimenpiteiden lainmukaisuudesta ja oikeasuuntaisesta vaikuttavuudesta voidaan ennakolta varmistua.

3.2 Luontotyyppien hoidon suunnittelu

Useimmiten heikentyneen luontotyyppin hoito vaatii tarkempaa hoitosuunnittelua. Luonnonsuojelulain luontotyyppien hoidon suunnittelu ja/tai ohjaus kuuluvat ELY-keskuksen viranomaistehtäviin. ELY-keskus voi maanomistajan suostumuksella suunnitella ja toteuttaa tarpeellisia hoito- ja kunnostustoimenpiteitä tiukasti suojellulla luontotyyppillä sekä suojellulla luontotyyppillä sen jälkeen, kun ELY-keskus on tehnyt 64 §:ssä tarkoitetun päätöksen.

Kunnostettavien ja ennallistettavien kohteiden valinnassa tulee noudattaa luontotyyppien hoidon kiireellisyyteen, kustannuksiin, toimenpiteiden tekniseen toteutettavuuteen ja käytössä oleviin resursseihin pohjautuvaa priorisointia. Kaikkien luonnonsuojelulain turvaamien luontotyyppien kunnostamiseen ei ole vakiintuneita käytäntöjä, ja kunnostusmahdollisuudet onkin arvioitava realistisesti huomioiden niillä saavutettava luontotyyppin tilan paraneminen, kunnostusten toistuvuuden tarve ja kustannustehokkuus.

Monet luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit lukeutuvat Helmi-elinympäristöohjelmassa kunnostettaviin elinympäristöihin (ym.fi/helmi) (taulukko 3.1). Niiden kunnostuksiin voidaan kohdentaa resursseja Helmi-ohjelman toimintaperiaatteiden ja kohdennusten määrittelemällä tavalla. Muiden kuin Helmi-ohjelmaan lukeutuvien luonnonsuojelulain luontotyyppien hoitoon voidaan kohdentaa vastaavalla harkinnalla muita ELY-keskukselle osoitettuja luonnonsuojelun resursseja.

3.3 Heikentyneiden elinympäristöjen kunnostuksen valti- ontuet ja -avustukset

Luonnonsuojelulain 4 luvussa säädetään luonnon monimuotoisuuden suojelun ja hoidon tukemisesta. Luonnonsuojelulain 67 §:n mukaan uhanalaisten luontotyyppien, lukuun ottamatta metsälain 10 §:ssä mainittuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä, kunnostukseen ja hoitoon voidaan myöntää tukea ja avustusta. Luonnon monimuotoisuuden suojelua ja hoitoa voidaan tukea rahallisesti (*avustus*), ja tavaroina tai palveluina (*tuki*).

LSL 20 §:ssä tarkoitetun rahallisen **avustuksen** myöntäminen edellyttää valtionavustuslain ja luonnonsuojelulain nojalla annettavaa valtioneuvoston asetusta, joten kyseinen avustusmuoto ei ole tällä hetkellä käytettävissä.

Luontotyyppien ennallistamista-, kunnostusta- ja hoitoa edistäviin toimenpiteisiin voidaan myöntää tavaroista ja palveluista koostuvaa harkinnanvaraista **tukea** valtion talousarviossa vahvistetun enimmäismäärän rajoissa (LSL 21 § 1 mom.). Siltä osin kuin tuki kohdistuu yrityksen tai muun yhteisön taloudelliseen toimintaan, tukea myönnettäessä on luonnonsuojelulain ja sen nojalla annettujen säännösten lisäksi noudatettava EU:n valtioneuvoston päätöksiä. Tuen myöntäminen tavarana tai palveluna tarkoittaa, että maanomistaja saa tuen kohteen kunnostus- tai hoitopalveluna taikka tavarana (esimerkiksi aitaustarpeet, soiden ennallistamisessa tarvittava suodatinkangas), ei rahallisena korvauksena sen tekemisestä. Tuki myönnetään hakemuksesta tai maanomistajan suostumuksella. Päätöksen tuen myöntämisestä tekee ELY-keskus. Perinnebiotooppien ja puustoisten elinympäristöjen hoitoon suunnattujen tukien myöntämisen edellytyksistä kerrotaan enemmän asetusten neuvontamateriaaleissa.

Taulukko 3.1. Luonnonsuojelulain luontotyyppien lukeutuminen Helmi-elinympäristöohjelmassa hoidettaviin, kunnostettaviin ja ennallistettaviin elinympäristöihin sekä toimenpiteiden tuen säännökset.

Suojellut luontotyypit	Helmi-ohjelman elinympäristö	Hoidon tukisäännös
1) hiekkarannat	rantaelinympäristöt	
2) jalopuumetsiköt	metsäiset elinympäristöt	Valtioneuvoston asetus puustoisten elinympäristöjen ennallistamiseen, kunnostukseen ja hoitoon vuosina 2022–2027 myönnettävästä tuesta
3) pähkinäpensait	metsäiset elinympäristöt	
4) tervaleppämetsät	soiden ennallistaminen / metsäiset elinympäristöt	
5) merenrantaniityt	perinnebiotoopit	Valtioneuvoston asetus perinnebiotooppien kunnostukseen ja hoitoon vuosina 2020–2025 myönnettävästä tuesta
6) lehdesniityt	perinnebiotoopit	
7) kedot	perinnebiotoopit	
8) rannikon metsäiset dyynit	metsäiset elinympäristöt	Valtioneuvoston asetus puustoisten elinympäristöjen ennallistamiseen, kunnostukseen ja hoitoon vuosina 2022–2027 myönnettävästä tuesta
9) sisämaan tulvametsät	Ei	
10) harjumetsien valorinteet	metsäiset elinympäristöt	Valtioneuvoston asetus puustoisten elinympäristöjen ennallistamiseen, kunnostukseen ja hoitoon vuosina 2022–2027 myönnettävästä tuesta
11) meriajokaspohjat	Ei	
12) suojaosat näkinpartaispohjat	Ei	
13) kalkkikalliot	metsäiset elinympäristöt / perinnebiotoopit	Puustoisten tuki / perinnebiotooppituki
Tiukasti suojellut luontotyypit		
1) serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot	tietyissä tapauksissa metsäiset elinympäristöt	Valtioneuvoston asetus puustoisten elinympäristöjen ennallistamiseen, kunnostukseen ja hoitoon vuosina 2022–2027 myönnettävästä tuesta
2) rannikon avoimet dyynit	rantaelinympäristöt	

Perinnebiotooppeihin lukeutuvien luontotyyppien kunnostusta ja hoitoa voidaan toteuttaa perinnebiotooppien kunnostukseen ja hoitoon vuosina 2020–2025 myönnettävän tuen ehtojen puitteissa. Ensimmäinen tarkoitus on, että tuen avulla yksityismailla sijaitsevia perinnebiotooppeja voidaan kunnostaa siten, että kohteiden jatkuva hoito toteutetaan tämän jälkeen pääosin ympäristösopimuksen mukaisella laidunnuksella. Jatkuvaan hoitoon tukea voidaan suunnata vain poikkeustapauksissa.

Puustoisten elinympäristöjen ennallistamiseen, kunnostukseen ja hoitoon vuosina 2022–2027 myönnettävän tuen asetusta sovelletaan luonnonsuojelulaissa tarkoitettujen lajien elinympäristöjen sekä luontotyyppien hoitoon myönnettävään tukeen puustoisissa elinympäristöissä. Tuki on suunnattu metsien, soiden ja muiden puustoisten elinympäristöjen hoitoon, ennallistamiseen ja kunnostuksiin. Tukea myönnettäessä tulee tarkastella, voidaanko sen katsoa tuottavan taloudellista hyötyä alueen omistajalle (esimerkiksi hakkuutulot, hoitotoimien suunnittelu suojelualueiden ulkopuolella). Luontotyyppirajausalueiden hoidon suunnittelu rinnastuu suojelualueiden kunnostuksiin eli sitä ei katsota taloudellista hyötyä tuottavaksi toiminnaksi.

Harkinnanvaraiset valtionavustukset, kuten Kunta- ja järjestö-Helmi -avustushaku ja hankeavustus muinaisjäännösalueiden hoitoon voivat tietyissä tapauksissa soveltua myös luonnonsuojelulain luontotyyppikohteiden hoidon resursointiin. Avustushakujen hakuajat ilmoitetaan niiden verkkosivuilla, ja hakujen avautuessa julkaistaan tarkemmat hakuehdot.

Asetukset:

- [Puustoisten elinympäristöjen tuki](#)
- [Perinnebiotooppien hoidon ja kunnostuksen tuki](#)

Avustushakuja:

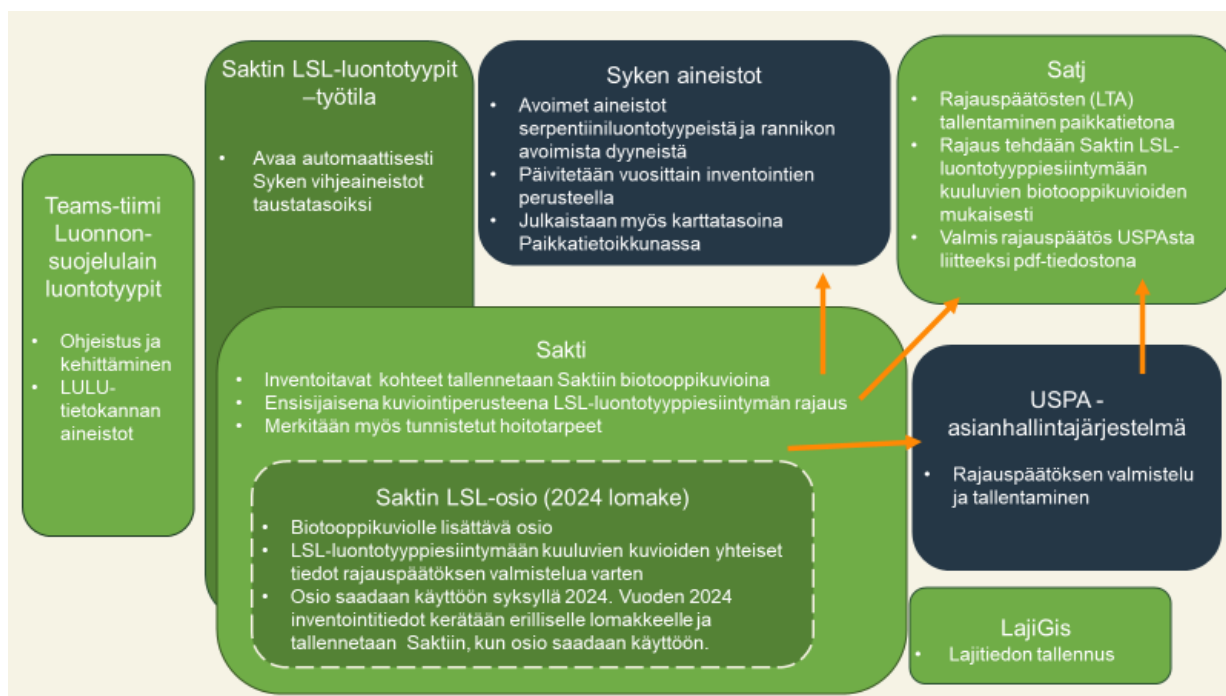
- [Kunta- ja Järjestö-Helmi](#)
- [Hankeavustukset muinaisjäännösalueiden hoitoon - Museovirasto](#)
- [Maatalousluonnon ja maiseman hoitosopimus – Ruokavirasto](#)

4 Luonnonsuojelulain luontotyyppien tiedonhallinta

Tiedot luonnonsuojelulain luontotyyppien inventoinneista tallennetaan ympäristöhallinnon yhteiseen, Metsähallituksen ylläpitämään Uljas-paikkatietojärjestelmään. Inventointitiedot tallennetaan Suojelualueiden kuviotietojärjestelmään (Sakti), ja rajauspäätösten valmistelu ja tallennus tapahtuu Suojelualue tietojärjestelmässä (Satj) (kuva 4.1).

Suomen ympäristökeskus (Syke) on tuottanut luontotyyppikohtaisia vihjeaineistoja ELY-keskusten käyttöön inventointien kohdentamisen avuksi. Syken vastuulla on myös luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisten tiukasti suojeltujen luontotyyppien paikkatiedon julkaiseminen avoimena aineistona. Syken tuottamat vihjeaineistot on koottu ympäristöhallinnon käyttöön Saktin **Luonnonsuojelulain luontotyypit** -työtilaan.

Ympäristöhallinnon käytössä on myös Valtioneuvoston Teamssissa sijaitseva tiimi ”Luonnonsuojelulain luontotyypit”. Tiimi toimii ohjeistusten ja aineistojen kehittämis- ja jakelukanavana.



Kuva 4.1. Luonnonsuojelulain luontotyyppien tiedonhallinta.

4.1 Sakti (Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä)

Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointi perustuu 2024 alkaen ympäristöhallinnon käytössä olevan Sakti-paikkatietojärjestelmän tietorakenteeseen eli biotooppikuvioihin. Inventoitavasta alueesta muodostetaan Saktiin yksi tai useampia biotooppikuvioita. Biotooppikuvioille lisätään uusi osio (LSL-osio), jolle luonnonsuojelulain luontotyyppihin liittyvät lisätiedot kirjataan. LSL-osio on yhteinen kaikille samaan luontotyyppiäsiintymään kuuluville biotooppikuvioille.

Saktiin tallennettuja inventointitietoja käytetään myös luonnonsuojelulain luontotyyppien tilastointiin ja seurantaan, kohteiden hoitotarpeiden arviointiin ja suunnitteluun, luontotyyppien uhanalaisuuden arviointiin ja luontodirektiivin luontotyyppien (Natura-luontotyyppien) suojelutason arviointiin. Tietojen tallentaminen Saktiin ohjeistuksen mukaisesti on siksi välttämätön osa inventointityötä.

4.2 Satj (Suojelualuetietojärjestelmä)

Luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisen suojellun luontotyyppin rajauspäätös (suojeltu luontotyyppialue, LTA) valmistellaan ja tallennetaan Uljaksen Suojelualuetietojärjestelmään (Satj). Rajauspäätöskohde muodostetaan Saktin LSL-luontotyyppiesiintymään kuuluvien biotooppikuvioiden mukaisesti. Mikäli samalla alueella esiintyy useampia luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppisiä, tehdään niille yksi yhteinen rajauspäätös. Eri luontotyyppit osoitetaan kuitenkin rajauspäätöksen sisällä omina kuvioinaan. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäätös.

Selailukäytön helpottamiseksi on tärkeää noudattaa LTA-kohteiden nimeämishojetta ja tietosisältöohjetta. Nimi muodostetaan aluetta kuvaavasta peruskarttanimestä (eli kartalta kohteen läheltä löytyvä nimi), tilan nimestä tai alueesta yleisesti käytetystä nimestä sekä luontotyyppinimestä. Esimerkiksi Paavolassa sijaitsevalle jalopuumetsikölle annetaan nimeksi ”Paavolan jalopuumetsikkö”.

4.3 Syken aineistot

4.3.1 Tiukasti suojeltujen luontotyyppien avoimet paikkatietoaineistot

Luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamista tiukasti suojeltuja luontotyyppisiä ei koske rajauspäätösmerkintä, vaan ne ovat suoraan lain nojalla suojeltuja. Tämän vuoksi niitä koskevan ajantasaisen aineiston avoimuus on tärkeää. Syke ylläpitää avoimia paikkatietoaineistoja serpentiinikalliosta, -kivikoista ja -soraikoista sekä rannikon avoimista dyyneistä ja päivittää niitä vuosittain Syken omien kartoitusten ja ELY-keskusten Saktiin tallentamien inventointitietojen perusteella. Tiukasti suojeltujen luontotyyppien paikkatietoaineistot ovat katseltavissa karttatasoina myös maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkuna -karttapalvelussa.

4.3.2 Suojeltujen luontotyyppien vihjeaineistot

Syken vihjeaineistot on koottu erilaisista lähteistä, ja niiden tarkoituksena on tukea inventointien suunnittelua ja kohdentamista. Vihjeaineistojen lyhennetyt tietosisältöselosteet on koottu taulukkoon 4.1. Vihjeaineistoihin kuuluvat myös vuosien 1998–2015 aikana luonnonsuojelulain luontotyyppi-inventoinneissa tarkastetut kohteet. Näistä ns. Lulu-tietokannan kohteista on muodostettu osin geometrioista, osin pistemäisistä kohteista koostuva paikkatietoaineisto, jossa on sekä suojelurajauspäätöksiin suojeltuja kohteita että kohteita, jotka eivät ole inventoinnin ajankohtana täyttäneet silloisen luonnonsuojelulain kriteereitä. Lisäksi inventoiduista kohteista on tuotettu kohdekohtaiset tiedot sisältävät pdf-raportit.

Taulukko 4.1. Syken vihjeaineistot luonnonsuojelulain luontotyypeistä.

Vihjeaineisto	Aineiston tietosisältökuvaus
Harjumetsien valorinteet	Vihjeaineistot on tuotettu tunnistamalla GTK:n jäätikkösyntyiset maaperämuodostumat -aineistosta harjut ja reunamuodostumat ja rajaamalla aineistoa edelleen Suomen metsäkeskuksen metsä- ja puustomaskin sekä Maanmittauslaitoksen korkeusmallin (10 m) aineiston avulla. Valorinnerajauksessa mukana ovat kaakon–lännensuuntaiset rinteet, joiden kaltevuus on vähintään 5 %. Rasteriaineistossa kohteet on jaettu neljään luokkaan kaltevuuden mukaan (5–10 %, 10–20 %, 20–30 % ja yli 30 %). Kuvioaineistoon on laskettu myös uhanalaisuusindeksi, joka kertoo valorinteellä tai sen läheisyydessä (alle 500 m) havaitusta, valorinteille tyypillisestä uhanalaislajistosta. Mitä isompi uhanalaisuusindeksin arvo on, sitä enemmän uhanalaisten lajien havaintoja ja/tai sitä uhanalaisempia lajeja valorinnepolygonin läheisyydessä on havaittu. Aineistopakettissa on myös pistetietona valorinteille tyypillisten putkilokasvi- ja hyönteislajien esiintymät Lajitietokeskuksen (2024) viranomaisportaalin havaintoaineiston mukaisesti. Kaikille Uljas-käyttäjille avoimesta aineistosta on poistettu salassa pidettävien lajien esiintymien pistetieto. Salassa pidettävien lajitietojen katseluoikeus on haettava erikseen.
Harjumetsien valorinteiden salassa pidettävä lajitieto	Aineisto sisältää pistetietona valorinteille tyypillisten, uhanalaisten putkilokasvi- ja hyönteislajien esiintymät Lajitietokeskuksen (2024) viranomaisportaalin havaintoaineiston mukaan. ELY-keskuksen inventoijat voivat pyytää käyttöoikeuden aineistoon uljas-kayttooikeudet@metsa.fi-osoitteesta kesäkuun 2024 alusta alkaen.
Hiekkarannat	Aineiston pohjana on Syken tuottama Hiekkarantojen ominaisuudet -aineisto (2022). Mukana voi olla myös umpeenkasvaneita tai muuten voimakkaasti muuttuneita rantoja. Kolmessa maakunnassa (Kymenlaakso, Pohjanmaa, Etelä-Pohjanmaa) aineistoa on päivitetty vastaamaan tuoreimpia ilmakuvia. Aineistossa ovat mukana myös rajauspäätöksellä suojellut LSL-hiekkarantakohteet (LTA).
Jalopuumetsiköt	Aineisto on yhdistelmä eri lähteistä saatua tietoa. Suomen metsäkeskuksen metsävara-aineistosta (2022) on haettu jalopuumetsiksi nimetyt kohteet sekä kohteet, joilla todennäköisesti jalopuita on yli 20 runkoa hehtaarilla. Lisäksi mukana ovat jalopuulehdoiksi tulkitut kohteet 1980-luvun lehtojensuojeluohjelman inventointiaineistosta, aiempien luonnonsuojelulain luontotyyppiinventointien (LuLu) jalopuumetsikön kriteerit täyttävät jalopuukohteet, joille ei ole tehty rajauspäätöksiä (LuLu-inventointi, 1990-luku), sekä luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa koottuja muita tietoja jalopuumetsiköistä. Aineisto sisältää myös rajauspäätöksellä suojellut LSL-jalopuumetsikkökohteet (LTA) ja suojelualueiden jalopuustoiset metsät (SAKTI 2023).
Kalkkikalliot	Aineisto sisältää kalkkikalliot ja vanhat kalkkilouhokset kallioisten luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula ym. 2018a,b) kootun aineiston ja KALTI-inventoinnin perusteella (Kalkkikalliot ja kalkkilouhokset 2024) sekä kalkinvaatijalajien havainnot vuoden 1990 jälkeen (Lajitietokeskus 2024). Kalkinvaatijalajien havainnot voivat olla hyödyksi inventointeja suunniteltaessa, mutta on muistettava, että kyseiset lajit voivat esiintyä niukkoina myös keskiravinteisilla kallioilla. Kaikille Uljas-käyttäjille avoimesta aineistosta on poistettu salassa pidettävien lajien esiintymien pistetieto. Salassa pidettävien lajitietojen katseluoikeus on haettava erikseen. <i>HUOM: aineistossa on mukana myös aiemmin kalkkivaikutteisiksi epäiltyjä kohteita, jotka on sittemmin inventoitu ja todettu ei-kalkkivaikutteisiksi.</i>

Vihjeaineisto	Aineiston tietosisältökuvaus
Kalkkikallioiden sa- lassa pidettävä laji- tieto	Aineisto sisältää pistetietona kalkinvaatijalajien esiintymät Lajitietokeskuksen (2024) viranomaisportaalien mukaan. ELY-keskuksen inventoijat voivat pyytää käyttöoikeuden aineistoon uljas-kayttooikeudet@metsa.fi -osoitteesta kesäkuun 2024 alusta alkaen.
Pähkinäpensaikot	Aineisto sisältää Suomen metsäkeskuksen metsävara-aineistosta (2022) haetut pähkinäpensaslehtokohteet. Lisäksi aineistossa ovat mukana rajauspäätöksellä suojellut LSL-pähkinäpensaslehtokohteet (LTA) ja suojelualueiden kuviotietojärjestelmän (SAKTI 2016) pähkinäpensaslehdot.
Rannikon avoimet dyynit	Eri lähteistä koottu paikkatietoaineisto Suomen rannikon tunnetuista ja mahdollisista avoimista dyynialueista. Tärkeimpiä aineistolähteitä ovat olleet vuosina 2006–2010 tehdyt tuuli- ja rantakerrostumien maastoinventoinnit (ns. Tuura-inventointi, Mäkinen ym. 2011) sekä Metsähallituksen suojelualueiden kuviotietoa- ineiston (SAKTI) tiedot.
Rannikon metsäiset dyynit	Aineisto koostuu pääasiassa tuuli- ja rantakerrostumien inventoinnissa (Mäkinen ym. 2011, Tuura-inventointi 2011, Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat 2012) tutkituista metsäisten dyynien alueista sekä suojelualueiden kuvio- tietoaineistossa (SAKTI 2024) olevista tiedoista luontodirektiivin luontotyyppistä <i>metsäiset dyynit</i> . Lisäaineistona on neljä edellisistä aineistoista puuttuvaa aluetta, joilla metsäistä dyyniä näyttää ilmake- ja korkeusmallitarkastelun perusteella olevan aivan rannikon avoimen dyynialueen (2024) läheisyydessä.
Serpentiinikalliot, -ki- vikot ja -soraikot	Aineiston on eri lähteistä koottu paikka- ja ominaisuustietoaineisto Suomen tunne- tuista ja mahdollisista serpentiinivaikutteisista ympäristöistä, kuten serpentiinikal- lioista, -kivikoista ja -soraikoista sekä vanhoista serpentiinivaikutteisista louhok- sista. Tärkeänä tietolähteenä aineistossa ovat olleet vuosina 2020–2023 tehdyt serpentiinikallioiden maastoinventoinnit (ns. KALTI-inventointi). <i>HUOM. Mukana on myös serpentiinivaikutteiksi ympäristöiksi aiemmin arvioituja kohteita, jotka on maastoinventoinnin jälkeen todettu muiksi kallioiksi.</i>
Sisämaan tulvametsät	Aineisto sisältää Suomen metsäkeskuksen metsävara-aineistosta (2022) kuviot, joilla on erityispiirteenä tulvametsä/metsäluhta sekä POTUT-hankkeen potentiaali- set tulvametsät ja metsäluhdut (osa metsäluhdistaan on tervaleppämetsiä). Lisäksi aineistossa on suojelualueiden kuviotietojärjestelmästä (SAKTI 2024) luontodirek- tiivin luontotyyppien tulvametsät. Aineistossa on mukana myös kohteita, jotka eivät täytä suojeluperusteita esimerkiksi sijaiten muualla kuin vesistön varrella.
Tervaleppämetsät	Aineisto sisältää rajauspäätöksellä suojellut LSL-tervaleppäkorpi-kohteet (LTA) sekä tervaleppävaltaisia kohteita suojelualueiden kuviotietojärjestelmästä (SAKTI 2024) ja Suomen metsäkeskuksen metsävara-aineistosta (2022). Lisänä ovat Ahti Mäki- sen tutkimat tervalepikot kilometririudun tarkkuudella.
Merenrantaniityt ja kedot	Merenrantaniittyjen ja ketojen esiintymiskartat ja vihjeaineistot on koottu raja- uspäätöksellä suojelluista LSL-katajaketo- ja LSL-merenrantaniittykohteista (LTA) sekä Sakti-järjestelmään tallennetuista luontotyyppi- tai perinnebiotooppi-inven- tointien tiedoista.
LULU-tietokannan kohteet	Aineisto sisältää perustiedot 2 838 kohteesta, jotka on inventoitu vuosien 1998– 2015 LSL-luontotyyppi-inventoinneissa. Aineisto sisältää sekä LSL-luontotyyppikri- teerit täyttäneitä kohteita että kohteita, jotka eivät inventointihetkellä ole täyttä- neet kriteereitä. Osa kohteista on suojeltu rajauspäätöksellä. Aineistossa ovat mukana kohteen luontotyyppiä, edustavuutta ja luonnontilaa ku- vaavat muuttujat sekä muuttujia, joiden avulla kohteista voidaan suodattaa tar- kempaan käsittelyyn vihjetietoja. Inventointikohteilta kerätyt tarkemmat tiedot

Vihjeaineisto	Aineiston tietosisältökuvaus
	ovat katseltavissa LULU-tietokannassa ja sen perusteella tehdyissä kohde-PDF-tiedostoissa. Kohdekohtaiset PDF-tiedostot on tallennettu ympäristöhallinnon Luonnonsuojelun luontotyytit -Teams -työtilaan. Kaikista LULU-tietokantaan lisätyistä kohteista ei ole tallennettu esiintymän tarkkoja sijaintitietoja. Tämän vuoksi LULU-tietokannan kohteita on enemmän (3 770 kpl) kuin tietokannan pohjalta tehdyssä paikka-tietoaaineistossa (2 838 kpl).

5 Luonnonsuojelulain 64 § suojeltujen luontotyyppien kuvaukset

5.1 Hiekkarannat

5.1.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä:

1) hiekkarannat; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan:

1) hiekkarannalla aluetta, joka on meren, järven tai joen ranta, jota ei ole rakentamisella taikka täyttämisen- tai tasoittamistoimenpiteillä merkittävästi muutettu, jonka maa-aines on pääosin hiekkaa tai hiettaa ja kasvillisuus sulkeumatonta.

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat:

1) hiekkarannat, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia merenrannikon, järvien ja jokien rantoja, joiden maa-aines on pääosin hiekkaa tai hiettaa, ja joilla on sulkeumatonta hiekkarannan kasvillisuutta. (s. 201)

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Hiekkarannat ovat merenrannikon, järvien ja jokien rantoja, joiden maa-aines on pääosin hiekkaa tai hiettaa ja joilla on hiekkarannoille tyypillistä, sulkeumatonta niukkaa kasvillisuutta ja paljastumia. Hiekkarannan ominaispiirteitä ei ole rakentamisella taikka täyttämisen- tai tasoittamistoimenpiteillä merkittävästi muutettu. Merenrannoilla kasvillisuus muodostuu usein suola-arho- ja rantavehnevyöhykkeistä. Järvien ja jokien hiekkarannoilla kasvillisuus on yleensä niukempaa koostuen yleisistä rantakasveista, joita ovat erilaiset heinät, sarat, luikat ja vihvilät, rantakukka, kissankello tai keltanot.

Hiekkarannoilla voi olla myös kasvimateriaalin muodostamia eloperäisiä rantavalleja. Hiekkarannan laajuus vaihtelee vedenkorkeuden vaihdellessa, ja ekologiseen kokonaisuuteen sisältyy myös matalan veden peittämä hiekkarannan osa.

5.1.2 Luontotyypin kuvaus

5.1.2.1 Levinneisyys

Maassamme on luontaisesti noin 5 000 hehtaaria hiekkarantoja ja niiden esiintymisessä on suurta alueellista vaihtelua. Hiekkarannoista lähes puolet (47 %) on merenrannoilla, kolmannes (29 %) jokirannoilla ja neljännes (24 %) järvenrannoilla. Määrällisesti eniten, lähes 1 400 hehtaaria, hiekkarantoja on Lapin suurten jokien rannoilla.

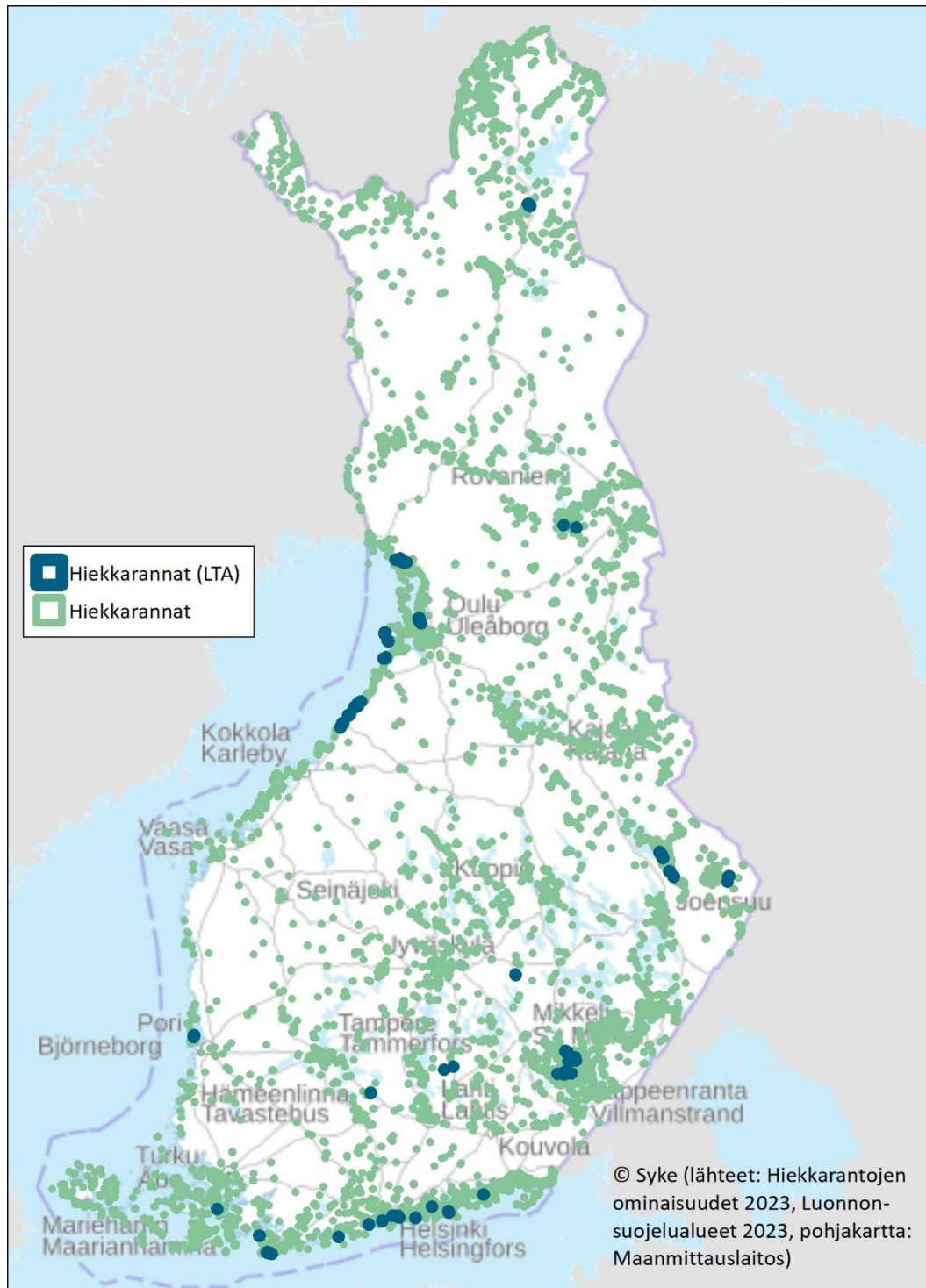
Hiekkarantaesiintymiä on etenkin harjua-alueilla ja hiekkadyynien yhteydessä (kuva 5.1.1). Rannikolla hiekkarantoja on runsaasti Perämeren rannoilla mm. Kalajoella, Siikajoella ja Hailuodossa, Yyterissä sekä Hankoniemen ja Suomenlahden harjusaarien rannoilla. Sisämaassa hiekkarantoja on paljon mm. Oulujärven rannoilla, Salpausselkien alueella ja Järvi-Suomessa reittivesien varrella.

5.1.2.2 Sijainti

Hiekkarannat syntyvät aaltojen rantaan kasaamasta hiekasta. Niitä muodostuu etenkin loiville, riittävän eksponoiduille rannoille, usein lahtiin ja lahdelmiin. Niitä on usein harjumuodostumien yhteydessä tai muilla tuulelle ja aalloille alttiina olevilla paikoilla, missä hiekka on liikkeessä eikä peity yhtenäisen kasvipeitteen alle. Sisämaassa hiekkarantoja on etenkin karujen, kirkasvetisten reittivesien ja harjujärvien rannoilla sekä kivennäismaiden jokirannoilla.

5.1.2.3 Yleiskuvaus

Luontotyyppillä tarkoitetaan meren, järvien ja jokien avoimia rantoja, joiden maa-aines on pääosin hiekkaa tai hietaa ja joiden luonnontilaa ei ole merkittävästi muutettu esimerkiksi rakentamalla tai uimarantakäyttöön liittyvällä säännöllisellä hiekan haraamisella. Kohteet ovat yleensä loivarantaisia, ja niille ovat tyypillisiä eloperäisen aineksen kasaumat ja siellä täällä esiintyvät kivet ja sorakasaumat. Merenrannoilla ja säännöstelemättömien järvien rannoilla hiekkarannat ovat yleensä leveämpiä kuin sisävesien säännöstellyillä rannoilla. Vedenkorkeuden luonnollinen vaihtelu on tärkeä tekijä, jonka ansiosta jään ja tyrskyjen umpeenkasvua estävä vaikutus yltää korkeammalle rannalla. Rannikolla hiekkarannan yhteydessä voi usein olla alkiovaiheen dyynejä ja hiekkaranta voi olla osa kokonaista dyynisarjaa. Eri-tyisesti meanderoivien jokivarsien hiekkarannoille on tyypillistä niiden hidas siirtyminen jokidynamiikan mukaan.



Kuva 5.1.1. Hiekkarannat luonnonsuojelulain luontotyyppinä vuosina 1998–2022 rajattujen alueiden (Luonnonsuojelualueet 2023) sekä muun hiekkaranta-aineiston (Hiekkarantojen ominaisuudet 2023) perusteella.

Pääosin kvartsista ja maasälvästä koostuva hiekka on kasvualustana niukkaravinteista. Hiekan jatkuva liike, alhainen ravinnepitoisuus, vedenkorkeuden vaihtelu, tuulisuus ja paahteisuus sekä rannikoilla suolaisuus tekevät luontotyyppistä omaleimaisen elinympäristön. Kasvillisuus on melko niukkaa ja aukkoista eikä hyvässä tilassa koskaan täysin peittävää. Hiekkarannan kasvillisuus on myös altis kulumiselle. Hiekkarannoilla voi olla kohtia, joissa on havaittavissa lähteisyyttä.



Kuva 5.1.2. Luonnontilainen hiekkaranta Kotkan ulkosaaristossa. Rannalla näkyy hiekkarannalle tyypillisiä kasvilajeja, kuten rantavehnnää, suola-arhoa ja merinätkelmää. Rantaan ajautuvat rakkohaurukasaumat luovat kasvualustaa myös uhanalaiselle meriotakilokille. Kuva: Terhi Ryttylä.

Aallot ja korkea vesi voivat nostaa rannalle eloperäistä ainesta. Merenrannoilla se on tyypillisesti rakkohaurun (*Fucus vesiculosus*), järviruo'on (*Phragmites australis*), rantakasvien, levien, meriajokkaan (*Zostera marina*) tai näiden sekoituksen muodostamia kasaumia ja valleja, joista voi syntyä ravinteikasta kasvualustaa kasveille ja maatuessaan lämmin ja kuohkea elinympäristö selkärangattomille eliöille. Sisävesien hiekkarannoilla eloperäiset vallit muodostuvat tyypillisesti järviruo'osta tai ranta- ja vesikasveista.

5.1.2.4 Kasvillisuus merenrantojen hiekkarannoilla

Suomen rannikko on pitkä ja olosuhteet eri osissa rannikkoa vaihtelevat etelästä pohjoiseen. Itämeren suolapitoisuus vähenee voimakkaasti Suomenlahden ja Perämeren pohjukoihin kohti. Jääolosuhteet voivat rannikon eri osissa olla hyvin erilaiset: Perämeri on useimmiten kokonaan jäässä, kun taas etelärannikolla jäättömät talvet ovat jo yleisiä. Lisäksi jääpeitteessä on vuosien välistä vaihtelua. Kasvukauden pituudessa etelärannikon ja Perämeren välillä on lähes kuukauden ero. Pohjanlahdella ja etenkin Perämeren rannoilla jääkauden jälkeinen maankohoaminen jatkuu, voimakkaimmin Merenkurkussa lähes senttimetrin vuosivauhtia. Myös lajien leviämishistoria vaikuttaa hiekkarantojenkin lajistoon. Kaikki edellä mainitut tekijät vaikuttavat merenrantojen lajistoon. Perämeren rannoilla on lajeja, joita ei tavata Suomenlahdella ja päin vastoin.

Koko rannikolla tyypillisiä merenrantahietikoiden kasveja ovat rantavehnnä (*Leymus arenarius*), suola-arho (*Honckenya peploides*) ja merinätkelmä (*Lathyrus maritimus*) (kuvat 5.1.2 ja 5.1.3). Suomenlahden rannikolla ja Saaristomerellä yleisiä hiekkarantakasveja ovat merisinappi (*Cakile maritima*)

ja merikaali (*Crambe maritima*). Suppeampi eteläinen levinneisyys on hietikkosaralla (*Carex arenaria*) ja hietikkonadalla (*Festuca beckeri*) sekä uhanalaisilla merikastikalla (*Calamagrostis arenaria*, entinen rantakaura) ja meriotakilokilla (*Salsola kali*). Hiekkarantojen harvinaisin kasvi on nykyisin ainoastaan Paraisten Jurmosta tunnettu meritatar (*Polygonum oxyspermum*), jota kannattaa kuitenkin pitää silmällä myös itäisen Suomenlahden saaristossa.



Kuva 5.1.3. Kaksi koko maassa esiintyvää tyypillistä merenrantojen hiekkarantakasvia: merinätkelmä ja suola-arho. Kuva: Anne Raunio.

Laajoilla ja leveillä hiekkarannoilla kasvillisuus on usein vyöhykkeistä:

- Vesiranta on usein täysin kasviton aallokon hiekkaa liikuttavan vaikutuksen takia. Suojaisimmilla paikoilla kivien suojassa voi olla pieniä kasvustoja esimerkiksi rönsyrölliä (*Agrostis stolonifera*), merisuolaketta (*Triglochin maritima*) ja meriluikkaa (*Eleocharis uniglumis*). Hiekkarantojen edustalla voi kasvaa myös järviruokoa.
- Maarannan puolella ensimmäisen selkeän vyöhykkeen muodostaa suola-arho, joka voi levittäytyä laajaksi, mattomaiseksi kasvustoksi vesirannan ja seuraavan rantavehnavyöhykkeen väliin. Suola-arhon seassa voi kasvaa merinätkelmää, merisinappia ja harvinaisena meriotakilokkia. Yksivuotisten kasvien, kuten maltsojen (*Atriplex* spp.) ja pillikkeiden (*Galeopsis* spp.) valtaamat eloperäiset rantavallit sijaitsevat usein tässä vyöhykkeessä. Toisinaan korkea vesi ja aallot voivat heittää rantavallit ylemmäskin, jopa metsän laitaan.

- Rantavehnä muodostaa merenrantahietikoilla usein selkeän vyöhykkeen suola-arhon yläpuolelle. Rantavehnän seassa voi kasvaa toisinaan hyvinkin runsaasti hietakastikkaa (*Calamagrostis epigejos*). Vieraslaji kurtturuuksu (*Rosa rugosa*) asettuu usein rantavehnävyöhykkeeseen.
- Hiekkaranta vaihtuu vähittäin yläpuoliseen kangasmetsään. Vaihtumisvyöhykkeessä kasvaa yleensä heiniä, etenkin punanataa (*Festuca rubra*), ketomarunaa (*Artemisia campestris*), sarjakeltanoa (*Hieracium umbellatum*), etelärannikolla hietikkosaraa, länsirannikolla pohjanlahdenlauhaa (*Deschampsia bottnica*) sekä varpuja, kuten sianpuolukkaa (*Arctostaphylos uva-ursi*) ja variksenmarja (*Empetrum nigrum*).

Hiekkarannan takana saattaa joskus olla myös harvinaisia epilitoraaliketoja, jotka luetaan luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltuun luontotyyppiin kedot. Ne ovat hienojakoiselle tai soraiselle kivennäismaalle luontaisesti syntyneitä ulkosaarten rantojen kuivia niittyjä. Ne sijaitsevat rannalla kohdassa, joka ei jää normaalin vedenkorkeuden vaihtelun alle, mutta pärskeet ja aallot kastelevat niitä ajoittain suolavedellä. Epilitoraalikedoilla voi kasvaa monipuolinen ruohosto, mm: keltamatara (*Galium verum*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), ruoholaukka (*Allium schoenoprasum*), kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*), hiirenvirna (*Vicia cracca*), keltamaksaruoho (*Sedum acre*) ja isomaksaruoho (*Hylotelephium telephium*). Kedot ovat usein pienialaisia, mutta saattavat muodostaa myös selkeän vyöhykkeen.

5.1.2.5 Kasvillisuus sisävesien hiekkarannoilla

Sisävesien hiekkarantojen kasvillisuus poikkeaa suuresti merenrantahietikoista suolaan sopeutuneiden lajien puuttuessa. Sisävesien hiekkarannoilla ei ole vain niille erikoistuneita kasvilajeja, vaan niillä kasvaa yleisesti muillakin rantatyypeillä tavattavia lajeja. Hiekkarannan kasvillisuus on tuulisella ja suojattomalla rannalla niukkaa ja laikuittaista. Etenkin vesirajassa ja sen alapuolella ranta voi olla lähes kasviton aallokon estäessä kasvillisuuden juurtumisen. Rannoilla, joilla esiintyy tihkuvaikutusta/lähteisyyttä, voi kasvaa myös lettosammalia.

Sisävesien hiekkarannoilla kasvillisuuden vyöhykkeisyyttä näkee harvoin, kapeilla rannoilla tuskin lainkaan. Säännöstelemättömien järvien leveillä hiekkarannoilla vyöhykkeisyyttä kasvillisuudessa voidaan kuitenkin havaita (kuva 5.1.4). Vesirajassa kasvillisuus yleensä puuttuu tai on hyvin niukkaa. Suojaisilla paikoilla vesirajasta voi löytää rantaleinikin (*Ranunculus reptans*) tai hapsiluikan (*Eleocharis acicularis*). Hiekkapohjalla syvemmillä vedessä, aaltojen ja jään ulottumattomissa, kasveja voi olla enemmän. Tanakat, pohjaruusukskeelliset lajit voivat joskus muodostaa yhtenäisiä vedenalaisia niittyjä, joiden valtalajeja ovat nuottaruoho (*Lobelia dortmanna*), tummalahnaruoho (*Isoetes lacustris*) ja raani (*Littorella uniflora*).

Maarannan puolella kasvillisuus on harvaa ja erilaiset rantakasvit vallitsevat. Tyypillisiä lajeja ovat mm. siniheinä (*Molinia caerulea*), ruokohelpi (*Phalaroides arundinacea*), hietakastikka, luhtavuohenokka (*Scutellaria galericulata*), rantaminttu (*Mentha arvensis*) ja rantakukka (*Lythrum salicaria*), pensaista kiiltopaju (*Salix phylicifolia*), siropaju (*S. repens*) ja suomyrtti (*Myrica gale*). Hiekkarannan usein kangasmetsään vaihettavalla vyöhykkeellä tavanomaisia lajeja ovat myös kissankello (*Campanula rotundifolia*), lampaannata (*Festuca ovina*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), sianpuolukka, jäkälät ja hietikkotierasammal (*Racomitrium canescens*).



Kuva 5.1.4. Luonnontilainen hiekkaranta Pohjois-Savon Älänteellä. Säännöstelemättömän järven rantavyöhyke on leveä ja siellä kasvaa erilaisia rantakasveja, kuten heiniä ja sarakasveja. Kuva: Terhi Ryttyäri.

Jokivarsilla joen dynamiikka muuttaa hietikoita varsin nopeasti avaten uusia kasvupaikkoja ja tuhoten entisiä. Jokien mutkaisuus tekee hiekkarannoista yleensä lyhyitä. Jokihietikoiden kasvillisuus on hyvin harvaa ja niukkalajista. Kasvillisuus koostuu muutamista harvakseltaan kasvavista lajeista; mm. kissankello, ahomatar (*Galium boreale*), ukonkeltanot (*Hieracium* spp.), harakankeltanot (*Pilosella* spp.) ja röllit (*Agrostis* spp.). Pohjoisilla jokivarsihietikoilla kasvavat vaarantuneet pensaskanerva (*Myricaria germanica*) ja tataarikohokki (*Silene tatarica*) sekä silmälläpidettävät tunturivehniö (*Elymus alakanus*) ja kalvaskallioinen (*Erigeron acer* subsp. *decoloratus*).

Hiekkarannoilla saattaa olla aaltojen kasaamia, kuolleiden kasvinosien ja muun maatuvan aineksen muodostamia valleja, joilla kasvaa muusta rantalajistosta poikkeavaa lajistoa, mm. nurmihärkkiä (*Cerastium fontanum*), rätvänää (*Potentilla erecta*), peltohanhikkia (*Potentilla norvegica*), vadelmaa (*Rubus idaeus*) ja rohtotädykettä (*Veronica officinalis*). Näiden vallien määrä ja aineksen laatu vaihtelevat voimakkaasti eri aikoina. Valleilla saattaa käynnistyä rannan umpeenkasvu, jos niille pääsee juurtumaan pajuja ja leppiä, jotka alkavat varjostaa rantaa ja estävät tuulen ja aaltojen vaikutuksen vallien takana.

5.1.2.6 Hiekkarantojen lajisto

Itämeren hiekkarannat on elinympäristö 384 lajille ja ensisijainen elinympäristö 230 lajille (luvuissa mukana kaikki eliöryhmät). Sisävesien hiekkarantojen lajisto on hieman pienempi: 118 lajia käyttää sisävesien hiekkarantoja yhtenä mahdollisena elinympäristönä, ja ensisijainen elinympäristö se on 62 lajille. Sekä Itämeren että sisävesien hiekkarantojen lajistosta noin 60 % on silmälläpidettäviä tai uhanalaisia.

Karusta elinympäristöstä huolimatta hiekkarantojen lajisto on rikasta ja elinympäristöönsä erikoistunutta. Suuri osa eläinlajistosta on selkärangattomia ja elää katseilta piilossa joko vesirajassa hiekan sisällä tai kasvillisuuteen piiloutuneena. Suurin eliöryhmä hiekkarannoilla on hyönteiset, joiden osuus ensisijaisesti Itämeren hiekkarannoilla elävistä lajeista on 77 % ja sisävesien hiekkarannoilla peräti

84 %. Suurimmat hyönteisryhmät Itämeren hiekkarannoilla ovat kovakuoriaiset, perhoset, nivelkärsäiset ja kaksisiipiset. Sisävesien hiekkarannoilla suurimmat ryhmät ovat kovakuoriaiset, kaksisiipiset ja perhoset.

Osa hiekkarantojen selkärangattomista käyttää ravintokasvinaan hiekkarannoille erikoistuneita putkilokasveja. Ravintokasveja ovat mm. rantavehna, hietikkosara, meriotakilokki, ketomaruna ja kangasajuruoho.

Etenkin merenrantahietikoilla suolaisen meriveden ja maarannan makean pohjaveden vaihtumisvyöhykkeessä asustaa runsaasti pieniä vesieläimiä, etenkin hankajalkaisäyriäisiä (Harpacticoidea), harvasukamatoja (Oligochaeta), värysmatoja (Turbellaria) ja sukkulamatoja (Nematoda). Tätä eliöyhteisöä kutsutaan interstitiaalifaunaksi tai mesopsammoniksi.

Merkittävä ekologinen ryhmä on niin kutsuttu kaivautujalajisto, joka on sopeutunut vedenpinnan muutoksiin eläen märän ja kuivan hiekan vaihtumisvyöhykkeessä (kuva 5.1.5). Kaivautujalajistoon kuuluu kovakuoriaislajeja useista eri suvuista, mm. myyriäisiä (*Bledius* spp.), myyräkiitäjiäisiä (*Dyschirius* spp.) nupiaisia (*Stenus* spp.), hyrräkiitäjiäisiä (*Bembidion* spp.) ja antikaisia (Anthicidae). Ne syövät hiekan seassa kasvavia leviä ja maatuvia kasvinosia, ja osa lajeista on petoja. Kaivautujalajiston jättämiä tunnelimaisia jälkiä voi löytää hietikolta näkemättä tai tunnistamatta niiden jättäjiä lajilleen. Kaivautujalajiston olemassaolo on hyvä luonnontilaisen hiekkarannan indikaattori, sillä ne suosivat leveitä hiekkarantoja merenrannoilla tai säännöstelemättömillä järvenrannoilla, eivätkä ne kestä jatkuvaa ja voimakasta kulutusta. Kaivautujayhteisöjä voi silti olla melko pienialaisillakin hiekkarannoilla.

Eloperäisillä valleilla voi myös olla suuri merkitys rantojen selkärangattomille. Etenkin merenrantojen maatuville hauruvalleilla kärpäshyönteistarjonta voi olla runsas houkutellen mm. kahlaajalintuja ruokailemaan. Lämpimät rantavallit toimivat myös munintapaikkoina rantakäärmeelle.

Hiekkarantojen yläosassa metsänrajan tuntumassa voi nähdä muurahaiskorentojen (*Myrmeleon* spp.), toukkien, muurahaisleijonien, pyyntikuoppia.

5.1.3 Luontotyypin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia meren, järvien tai jokien rantoja, joiden maa-aines on pääosin hiekkaa tai hietaa
- kasvillisuus on hiekkarannoille tyypillistä, sulkeutumaton niukkaa kasvillisuutta ja paljastumia
- hiekkarannan ominaispiirteitä ei ole rakentamisella tai täyttämisen tai tasoittamistoimenpiteillä merkittävästi muutettu.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Merenrannoilla kasvillisuus muodostuu usein suola-arho- ja rantavehnavyöhykkeistä
- järvien ja jokien hiekkarannoilla kasvillisuus on yleensä niukempaa koostuen yleisistä rantakasveista, joita ovat erilaiset heinät, sarat, luikat ja viihvilät, rantakukka, kissankello tai keltanot
- hiekkarannoilla voi olla myös kasvimateriaalin muodostamia eloperäisiä rantavalleja

- hiekkarannan laajuus vaihtelee vedenkorkeuden vaihdellessa, ja ekologiseen kokonaisuuteen sisältyy myös matalan veden peittämä hiekkarannan osa
- edustavimmilla hiekkarannoilla on merkkejä kaivautujalajistosta eikä ole juurikaan kulumista.



Kuva 5.1.5. Hiekkarantojen kaivautujayhteisön voi löytää jälkien perusteella. Kaivautujissa on myös uhanalaista lajistoa ja ne ovat hyvä indikaattori luonnontilaiselle hiekkarannalle sekä sisävesillä että merenrannoilla. Kuva: Terhi Rytteri.

5.1.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Tärkeiden esiintymien arvioinnissa tulee huomioida luontotyyppin levinneisyys, alueellinen yleisyys sekä kytkeytyvyys. Levinneisyysalueen reunamilla edustavuudeltaan heikotkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin säilymisen ja leviämisen kannalta. Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat luonnontilaisuus, edustavuus, laajuus, useat kasvillisuusvyöhykkeet, kaivautujalajien esiintyminen ja uhanalainen lajisto.

5.1.5 Luonnontilaisuus

Yleisimmät luonnontilaisuutta heikentävät tekijät ovat voimakas kulutus, ihmisen tekemät rakennelmat, hiekanotto sekä rehevöityminen ja sen aiheuttama umpeenkasvu. Sisävesillä merkittävä luonnontilaisuuteen vaikuttava tekijä on järvien säännöstely, joka kaventaa hiekkarantaa ja voimistaa umpeenkasvua. Hiekkarannoistamme huomattava osa on aikojen kuluessa otettu virkistyskäyttöön ja mökkirakentamiseen. Luontaista kasvillisuutta on tietoisesti hävitetty virkistysmahdollisuuksien parantamiseksi. Virkistyskäytön aiheuttama lievä kulutus voi toisaalta myös estää umpeenkasvua ja ylläpitää siten hiekkarannan kasvillisuuden avoimuutta.

Vesien rehevöityminen, tummuminen, voimakas säännöstely sekä ilman kautta tuleva ravinnelaskema aiheuttavat hiekkarantojen rehevöitymistä, minkä seurauksena ranta alkaa kasvaa umpeen. Jäiden aiheuttama eroosio on rantojen avoimuutta ylläpitävä voima, joka on hidastanut ranta-alueiden pensoittumista, mutta sen vaikutus on ilmastonmuutoksen vuoksi heikkenemässä. Umppeenkasvun voi käynnistää ruovikon leviäminen ja merenrannoilla erityisesti rihmalevien kertyminen paksuiksi matoiksi rannoille. Rihmalevämatto muodostaa maatuessaan ravinteikkaan kasvualustan, johon juurtuu ajan myötä yksivuotisten kasvien lisäksi myös monivuotisia lajeja ja puita ja pensaita. Kurturuusun leviittäytyminen rannikolla ja saaristossa uhkaa hiekkarantoja, mutta sen torjunta on täysin mahdollista. Hiekkarannoilla myös eloperäiset rantavallit voivat joissakin tapauksissa käynnistää umpeenkasvun. Ne ovat kuitenkin yleensä osa luonnontilaista hiekkarantaa.

Luonnontilainen

Luontotyyppi on luontaisesti syntynyt ja kehittynyt ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia hiekkarannan ominaispiirteisiin

- merkit ihmisen aiheuttamasta kulumisesta ovat hyvin vähäisiä eikä hiekkarannalla ole rakennelmia
- hiekkarannalla on luonteenomaista kasvillisuutta; laajoilla merenrantahietikoilla kasvillisuus on vyöhykkeistä
- ei merkkejä umpeenkasvusta tai ne ovat hyvin lieviä ja paikoittaisia
- järvenrantahietikkoon ei vaikuta järven säännöstely tai se on hyvin vähäistä
- hiekkarantaan ei vaikuta rakenteita, kuten siltoja tai pengerteitä, jotka estäisivät rantavoimia (tuulta, aallokkoa, virtauksia, jäitä) pitämästä rantaa puhtaana ja avoimena
- rannalla voi esiintyä hiekkarannoille ominaista selkärangatonfaunaa, esimerkiksi kaivautujalajistoa, muurahaiskorentoja tai rantakasveilla eläviä luteita, kovakuoriaisia, kaskaita ym., mutta tämä ei ole aina selkeästi havaittavissa, johtuen lajiston vaikeasta havaittavuudesta.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja sen ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiä heikentävistä tekijöistä

- hiekkarannalla on merkkejä virkistyskäytöstä, kuten lievää ja paikoittaista kulumista, yksittäisiä nuotiopohjia ja rakennelmia
- vesistöä säännöstellään vain vähäisesti
- hiekkarannalla on luonteenomaista kasvillisuutta, mutta umpeenkasvun merkkejä (esim. järviruokoa rannalla tai sen edustalla) on havaittavissa
- rannalla on kurturuusupensaita tai –kasvustoja, jotka ovat torjuttavissa pois.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet

- hiekkarannan ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet ja/tai luontainen lajisto lähes hävinnyt rakentamisen tai hiekanoton takia
- hiekkarantaa ylläpidetään uimarantana, joka on voimakkaasti kulunut ja/tai sitä lanataan ja harataan säännöllisesti roskien ja kasvillisuuden poistamiseksi
- hiekkaranta on pahoin rehevöitynyt ja kasvanut umpeen, eikä sen aiheuttaja ole poistettavissa lähitulevaisuudessa (esim. voimakkaasti rehevöityneen vesistön äärellä)
- hiekkaranta on muuttunut ihmisen vaikutuksesta tai luontaisista syistä kokonaan toiseksi luontotyyppiä.

5.1.6 Rajaus

Hiekkarantakohteet rajataan ekologisena kokonaisuutena, jossa otetaan huomioon myös vedenalainen osa hiekkarantaa. Sisävesillä hiekkaranta rajataan esimerkiksi vedenalaisen makrofyyttikasvillisuuden esiintymisen alarajalle ja rannikolla vähintään alimman vuotuisen vedenpinnan korkeudelle. Maankoahoamisrannikolla ja hyvin laakeilla rannoilla rajataan leveämpi osa kuin jyrkillä rannoilla. Maan puolella kohteet rajataan hietikon ja muun maalajin tai hietikkoa peittävän sulkeutuneen kasvillisuuden (sekä humuskerroksen) muodostamaan vaihettumiskohtaan tai rantametsään.

Meriajokaspohjat ja ketoihin luettavat epilitoraalikedot ovat luonnonsuojelulailla suojeltavia luontotyyppiejä, jotka voivat suoraan rajautua hiekkarantaan. Jos samalla alueella esiintyy useampaa luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppiä, niille tehdään yksi yhteinen suojellun luontotyyppin rajauspäätös. Eri luontotyyppit kuvioidaan ja tallennetaan kuitenkin omiksi kuvioikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäätös.

Rannikon avoimet dyynit ovat luonnonsuojelulain mukaan tiukasti suojeltuja (65 §), joten niiden esiintymistä ei tehdä rajauspäätöstä. Avoimiin dyynihin suorassa yhteydessä oleva hiekkaranta ja matalan veden hiekkapohja kuuluvat dyynialueen ekologiseen kokonaisuuteen, ja ne sisältyvät tiukasti suojellun luontotyyppin esiintymään. Jos hiekkaranta kuitenkin ulottuu rannansuuntaisesti selvästi laajemmalle kuin avoimen dyynin alue, koko hiekkarannalle tehdään rajauspäätös, joka sisältää myös dyynialueeseen kuuluvan hiekkarannan ja matalan vesialueen.

Rajaukseen voi myös sisältyä sellaisia heikentyneitä, kuten umpeenkasvaneita tai kurturuusun valtaamia osia, jotka ovat hoitotoimin kunnostettavissa takaisin luonnontilaisen kaltaiseksi hiekkarannaksi. Tällöin niiden kunnostaminen tulee suunnitella osana rajauspäätösprosessia (kuva 5.1.6).

Rajattavalle hiekkarannalle voi sisältyä virkistyskäyttöön liittyviä rakenteita, mutta virallisia tai vilkkaassa käytössä olevia hyvin kuluneita uimarantoja ei rajata.



Kuva 5.1.6. Järven hiekkaranta, jonka eloperäiselle vallille on kasvamassa pensaita ja puustoa. Puustoinen vyöhyke kaventaa hiekkarantavyöhykettä merkittävästi ja mahdollisen rajauksen yhteydessä kannattaa suunnitella sen poistamista. Kuva: Terhi Rytteri.

5.1.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Rakentaminen, maa-ainesten ottaminen, täyttäminen ja tasoittaminen on kiellettyä. Virkistyskäyttöä tulee ohjata siten, etteivät alueen suojeluarvot heikkene esim. kulutuksen takia. Toisaalta lievä kulutus voi ylläpitää hiekkarannan avoimuutta.

Luontaisen kasvillisuuden poistaminen on pääsääntöisesti kielletty, ellei tavoitteena ole rehevöitymisestä johtuvan umpeenkasvun hoitaminen (kuva 5.1.7). Hiekkarannoilla sijaitsevien eloperäisten rantavallien poistamista tulee harkita tapauskohtaisesti. Merenrannoilla sijaitsevia hauru- ja meriajo-kasvalleja ei tule poistaa. Merenrannoilla etenkin rihmaleivistä ja järviruo'osta muodostuneet massat ja järvenrannoilla järviruokokasaumat ovat usein alku umpeenkasvulle. Järvien hiekkarannoilla ruokovalleihin ja -kasumiin muodostuu pensastoa ja puustoa, joka voi katkaista hiekkarannan rannan

suuntaisesti, kaventaa sitä ja varjostaa vallin taakse jäävää osaa. Näiden poistaminen parantaa hiekkarannan tilaa ja laajentaa lajistolle sopivaa aluetta.

Niillä rannikkoalueilla, joilla ilmastonmuutos aiheuttaa meriveden pinnan pysyvää nousua, tulisi maankäytön suunnittelulla pyrkiä mahdollistamaan hiekkarantojen vähittäinen siirtyminen, jotta tämän uhanalaisen luontotyypin esiintymiä ei häviäisi.

Jos hiekkarannalla tarvitaan luonnonhoitotoimia, se tulee huomioida rajauspäättösprosessissa. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella niiden toteuttamisesta maanomistajan kanssa osana rajauspäättösmenettelyä (kts. luku 3).

Kurtturuusun poisto

Kurtturuusu on kansallisesti haitalliseksi luokiteltu vieraslaji, jonka torjunta on maanomistajan vastuulla. Yksittäiset kurtturuusupensaat eivät heikennä hiekkarannan luonnontilaa, mutta ne tulee poistaa mahdollisimman pian, koska kurtturuusu leviää tehokkaasti juurakkonsa avulla ja voi vallata koko hiekkarannan. Hiekkaranta voi olla laajalti kurtturuusun peittämä, mutta kokemukset kurtturuusun torjumisesta ovat rohkaisevia. Koneellisesti tehtävä mekaaninen torjunta on hiekkarannoilla varsin yksinkertaista, koska juurakko irtaoo hiekasta hyvin. Talven aikana tuulet muotoilevat paljaan hiekan siten, että koneiden jäljet häviävät. Torjumista seuraavana vuonna kasvillisuus alkaa palautua hiekassa olevasta siemenvarastosta. Kurtturuusun torjunnassa tärkeää on jälkihoito ja seuranta, sillä uuden pensaat lähtevät kasvuun hiekkaan jääneistä juurakon kappaleista. Siemenistä leviämistä tapahtuu edelleen sisämaasta rannikolle. Kurtturuusun torjuntaan on ohjeita vieraslajit.fi -sivustolla.



Kuva 5.1.7. Pahoin umpeenkasvaneelta Saaristomeren hiekkarannalta kuoritaan pintakasvillisuus pois. Pienilläkin kohteilla voi olla luontoarvoja, tällä rannalla on kasvanut uhanalaista meriotakilokkia. Kuva: Terhi Rytteri.

5.1.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältää luontodirektiivin luontotyypin *Itämeren hiekkarannat* (1640)
- luontotyyppillä voi merenrannikolla esiintyä luontodirektiivin luontotyyppiä *rantavallit* (1210)
- sisävesien hiekkarannoilla ei vastaavuutta

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppi voi sisältyä metsälain erityisen tärkeään elinympäristöön *karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot*

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

- luontotyyppi sisältää LuTU-tyypit *Itämeren hiekkarannat* (EN), *järvien hiekka- ja hietarannat* (VU) ja *jokien hiekka- ja hietarannat sekä -särkät* (DD) (lukuun ottamatta särkkiä)
- luontotyyppillä voi esiintyä LuTU-tyyppejä *hauruvallit* (EN), *ruokovallit* (LC) ja *meriajokasvallit* (EN)

Lisätietoa

Hiekkarantojen ominaisuudet. 2023. Päivitysaineisto Suomen hiekkarantoja ja niiden ominaispiirteitä kuvaavaan aineistoon vuodelta 2022 (RantaPutte)

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s. <http://hdl.handle.net/10138/299501>

Kunttu, P., Rytteri, T. & Kunttu, S. 2016. Vieraslaji kurtturisuus leviää saaristossa, nykytila ja torjuntakeinot. Luonnon Tutkija 4:165–177.

Luonnonsuojelualueet. 2023. Luonnonsuojelulain nojalla lailla tai asetuksella perustetut luonnonsuojelualueet ja erämaaillo perustetut erämaa-alueet. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: Itämeren hiekkarannat, Järvien hiekka- ja hietarannat; Jokien hiekka- ja hietarannat sekä särkät. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Reinikainen, M., Rytteri, T., Kanerva, T., Kekäläinen, H., Koskela, K., Kunttu, P., Mussaari, M., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L., Sievänen, M. & Syrjänen, K. 2018b. Itämeren rannikko. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Ss. 99–183. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>

Rudnäs, R. 2022. Hiekkarantojen oudot hiekkakeot ja tunnelit. Lenninsiipi 2022: 16–17. https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiskirjeet/Lenninsiipi_lajisuojelelun_verkkolehti

- Rudnäs, R. 2023. Helmi - sisävesien hiekkarantojen kunnostusopas. 77 s. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-225-3>
- Ryttäri, T., Heiskala, K., Kekäläinen, H., Koskela, K., von Numers, M., Rinkineva-Kantola, L. & Syrjänen, K. 2014. Itämeren hiekkarantojen ja dyynien hoito/Vård av Östersjöns sandstränder och dyner. Ympäristöopas. Suomen ympäristökeskus. 58 s. <https://helda.helsinki.fi/bitstreams/6edc7c72-fc51-4e35-b4b4-7ed8b647276c/download>
- Ryttäri, T., Kanerva, T., Rintanen, T., Tainio, E. & Teeriaho, J. 2006. Meriotakilokin ja meritattaren nykytila itäisellä Suomenlahdella - miten käy hiekkarantojen? Lutukka 22: 67–82.
- Ryttäri, T., Kunttu, P., Heilala, T., Karttunen, K., Kuoppala, M., Könönen, K. & Tuominen, S. 2023. Rantaluonnon suojelun puutteet – ilmastonmuutos, maankäyttö ja huonosti tunnettujen luontotyyppien selvitys. Ranta-Putte –hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 22/2023. 154 s. <https://helda.helsinki.fi/items/7b6aedd7-634f-4fea-a183-55113f4d875a>

5.2 Jalopuumetsiköt

5.2.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä:

2) jalopuumetsiköt; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

*2) jalopuumetsiköllä aluetta, joka on luontaisesti syntynyt ja jossa kasvaa runkomaisia metsälehmuk-
sia, vaahteroita, saarnia, kynäjalavia, vuorijalavia tai tammia vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yh-
tenä tai useana lähekkäisenä ryhmänä;*

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

*2) jalopuumetsiköt, joissa on luontaisesti syntyneitä, merkittävältä osin runkomaisia jaloja lehtipuita
(tammi, metsälehmus, vaahtera, saarni, kynäjalava ja vuorijalava) vähintään 20 puuta hehtaarilla, yh-
tenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä, yhtenäisellä alueella.*

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

*Jalopuumetsiköt ovat merkittävältä osin jaloista lehtipuista koostuvia metsikköjä, joissa jaloja lehtipuita kasvaa runkomaisina (rinnankorkeusläpimitta vähintään 7 cm, paitsi tammella vähintään 20 cm) puina vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä, rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella. Jaloja lehtipuita ovat tammi, metsälehmus, vaahtera, saarni, kynäjalava ja vuorijalava. Jalopuumetsiköt esiintyvät usein rehevillä lehtoalueilla, mutta niitä tavataan karummilla-
kin mailla. Jalojen lehtipuiden määrä- ja kokovaatimukset täyttävän ydinosan lisäksi jalopuiden taimet tai vesat rajataan mukaan esiintymään jalopuiden uudistumisen ja metsikön luontaisen pienilmaston turvaamiseksi. Järeät ja lahoavat puut ovat tärkeitä luontotyypin eliöstön kannalta.*

5.2.2 Luontotyypin kuvaus

5.2.2.1 Levinneisyys

Jalopuumetsiköiden esiintyminen noudattelee jalopuiden luontaista levinneisyyttä (kuvat 5.2.1 ja 5.2.2). Luontotyyppiä ei tavata Pohjois-Suomessa, mutta ilmastonmuutoksen vaikutuksesta levinneisyys voi vähitellen edetä nykyistä pohjoisemmaksi. Yksittäisiä jalopuuyksilöitä kasvaa pohjoisempana kuin niiden muodostamia metsiköitä. Jalopuumetsiköt ovat yleensä useiden puulajien muodostamia sekametsiköitä.

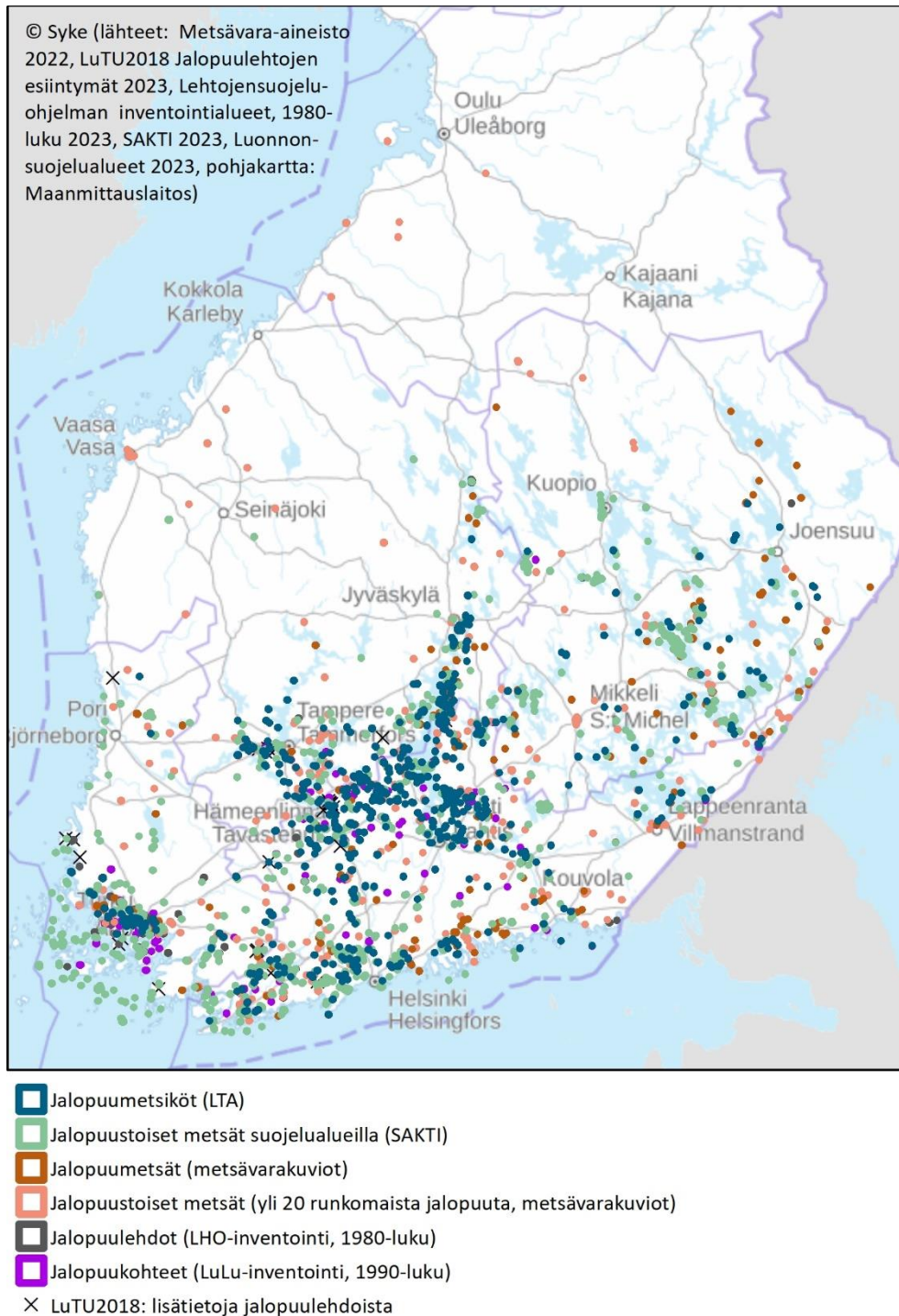
Laajin levinneisyysalue on lehmusmetsiköillä, joita esiintyy suurimmassa osassa eteläboreaalista vyöhykettä Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Pohjanmaan pohjoisosiin saakka. Myös vaahterametsiköitä esiintyy eteläboreaalisella vyöhykkeellä laajalti.

Vuorijalavametsiköt ovat harvinaisia ja niitä esiintyy hajanaisesti lounaisessa saaristossa ja rannikolla, Lohjan seudulla ja Hämeessä sekä reliktiluonteisina hajaesiintyminä pohjoisimmillaan Keski-Suomessa. Saarnimetsiköiden esiintyminen painottuu lounaissaaristoon ja -rannikolle, mutta niitä tavaataan harvinaisina myös Uudellamaalla ja Etelä-Hämeessä.

Tammimetsiköitä esiintyy lounaisimmassa ja eteläisimmässä Suomessa hemiboreaalisella eli tammi-vyöhykkeellä. Kynäjalavametsiköiden levinneisyysalue on suppein, ja se painottuu Etelä-Hämeen ja Pirkanmaan järvien rannoille.

5.2.2.2 Sijainti

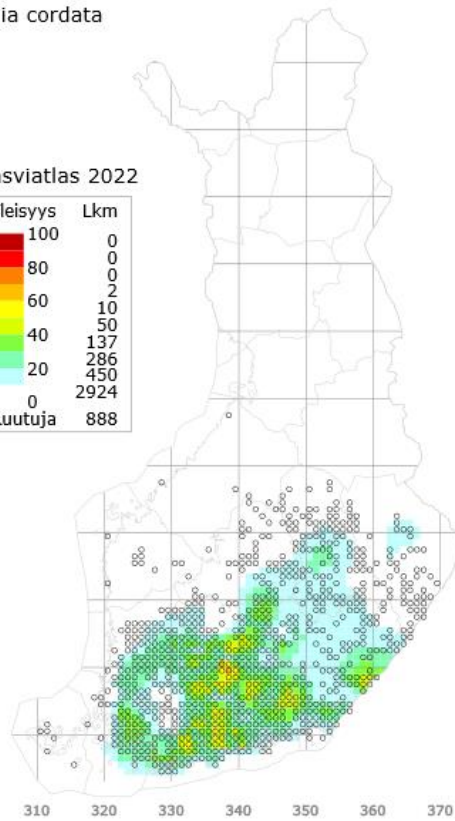
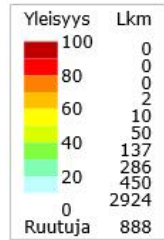
Jaloja lehtipuita ovat metsätammi (*Quercus robur*; myöhemmin tekstissä tammi), metsälehmus (*Tilia cordata*; myöhemmin tekstissä lehmus), metsävaahtera (*Acer platanoides*; myöhemmin tekstissä vaahtera), saarni (*Fraxinus excelsior*), kynäjalava (*Ulmus laevis*) ja vuorijalava (*Ulmus glabra*). Eri jalopuulajien erilaisten kasvupaikkavaatimusten vuoksi luontotyyppiä voi löytyä monenlaisilta paikoilta (taulukko 5.2.1). Mahdollisia kasvupaikkoja ovat esim. mäenrinteet (kuva 5.2.3), kallioiden juuret, rantametsät, puron- ja joenvarsilehdot sekä joskus saarnen kasvupaikkoina myös rehevät korvet tai metsäluhdet. Tyypillisimmillään jalopuut kasvavat syvillä, runsaasti hienojakoista ainesta ja multaa sisältävillä, savensekaisilla, ravinteisilla lehtomailla, missä juurten ulottuvilla on liikkuvaa pohjavettä. Maaperän kosteus vaihtelee jalopuumetsissä kuivasta hyvin kosteaan. Usein jalopuumetsän kalliope-
rässä on emäksisiä kivilajeja.



Kuva 5.2.1. Jalopuumetsiköiden esiintyminen Suomessa paikkatietoaineistojen mukaan. Kartalle on merkitty luonnonsuojelulain suojeltujen jalopuumetsiköiden vuosien 1998–2022 rajauspäätöskohteet (Jalopuumetsiköt (LTA); Luonnonsuojelualueet 2023) sekä suojelualueiden kuviotietojärjestelmän (SAKTI 2023) jalopuustoiset metsät. Suojelualueiden kuviotietojärjestelmästä mukaan on otettu kohteet, joiden Natura-tyyppi on jalopuumetsät sekä jalopuiden määrän ja keskiläpimitan perusteella valitut kohteet. Suomen metsäkeskuksen metsävara-aineistosta (2022) on haettu jalopuumetsiksi nimetyt kohteet (jalopuumetsä erityispiirteenä) sekä sellaiset kohteet, joiden puustotiedoissa jalopuita on yli 20 runkoa hehtaarilla. Lisäksi mukaan on otettu jalopuulehdoiksi tulkitut kohteet Lehtojensuojeluohjelman inventointialueet, 1980-luku -aineistosta (2023; LHO). Mukana ovat myös luonnonsuojelulain 1990-luvun luontotyyppi-inventointien (LuLu) jalopuumetsikön kriteerit täyttävät jalopuukohteet, joille ei ole tehty rajauspäätöksiä (LuLu-inventointi, 1990-luku) sekä luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa koottuja muita tietoja jalopuumetsiköistä (sekä LuLu-kohteet että LuTU-jalopuulehtojen lisätiedot sisältyvät aineistoon: LuTU2018 Jalopuulehtojen esiintymät 2022).

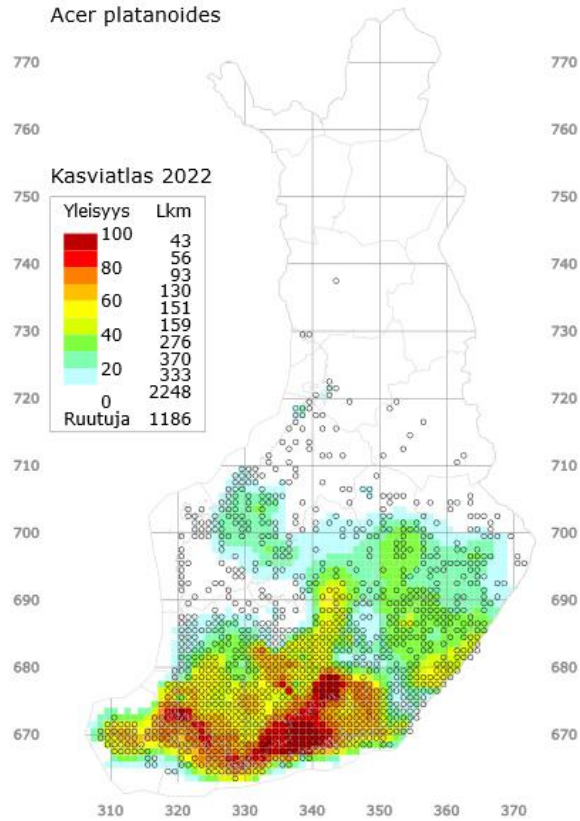
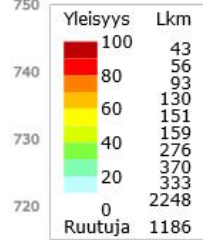
Tilia cordata

Kasviatlas 2022



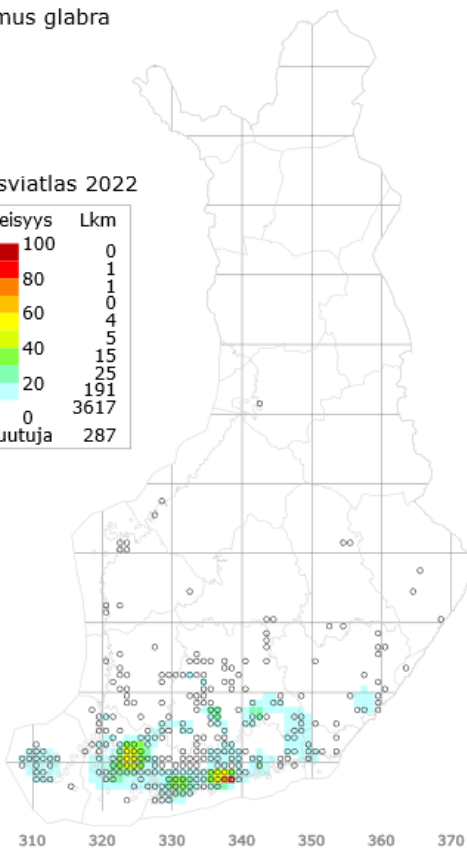
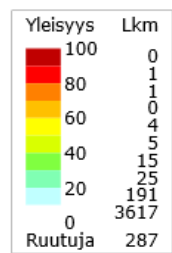
Acer platanoides

Kasviatlas 2022



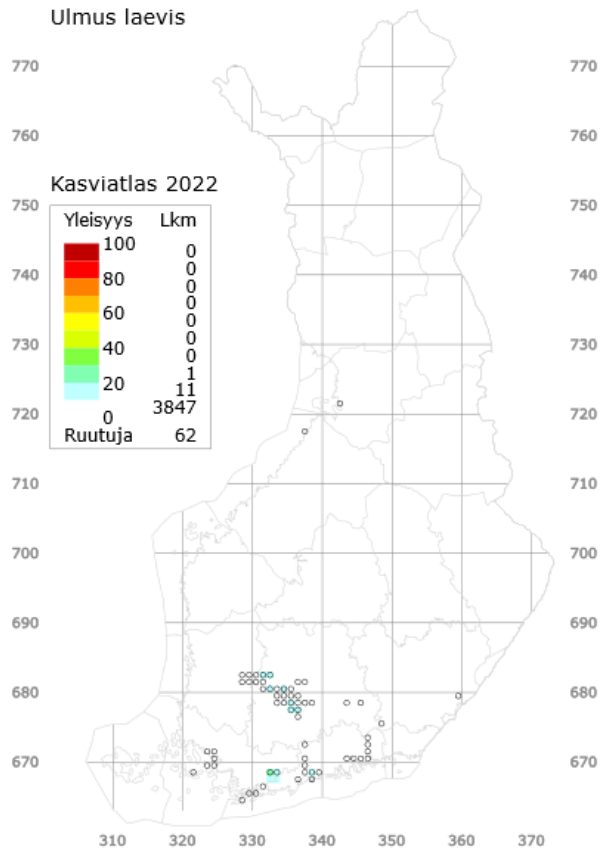
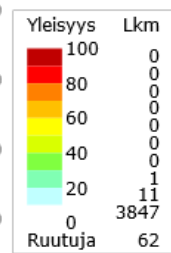
Ulmus glabra

Kasviatlas 2022

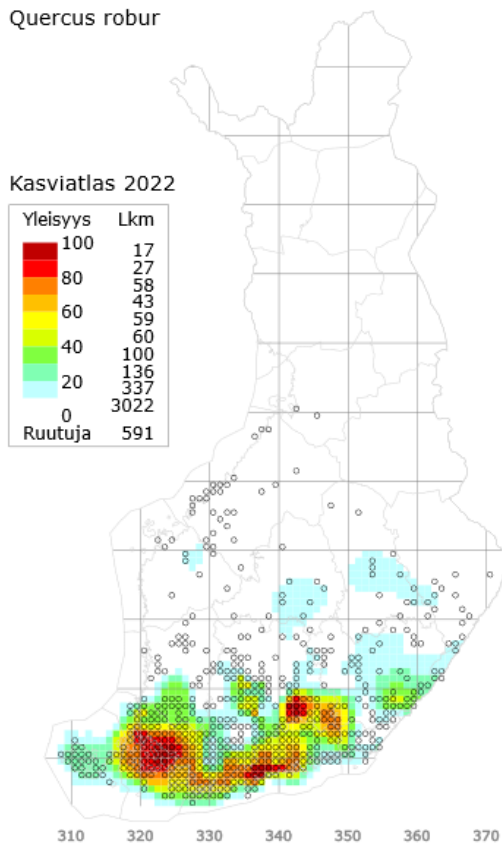


Ulmus laevis

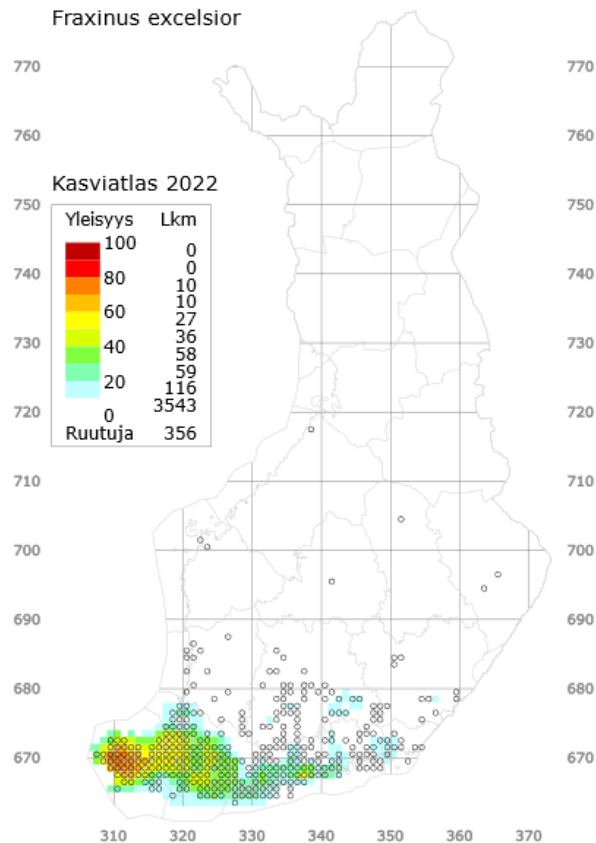
Kasviatlas 2022



Quercus robur



Fraxinus excelsior

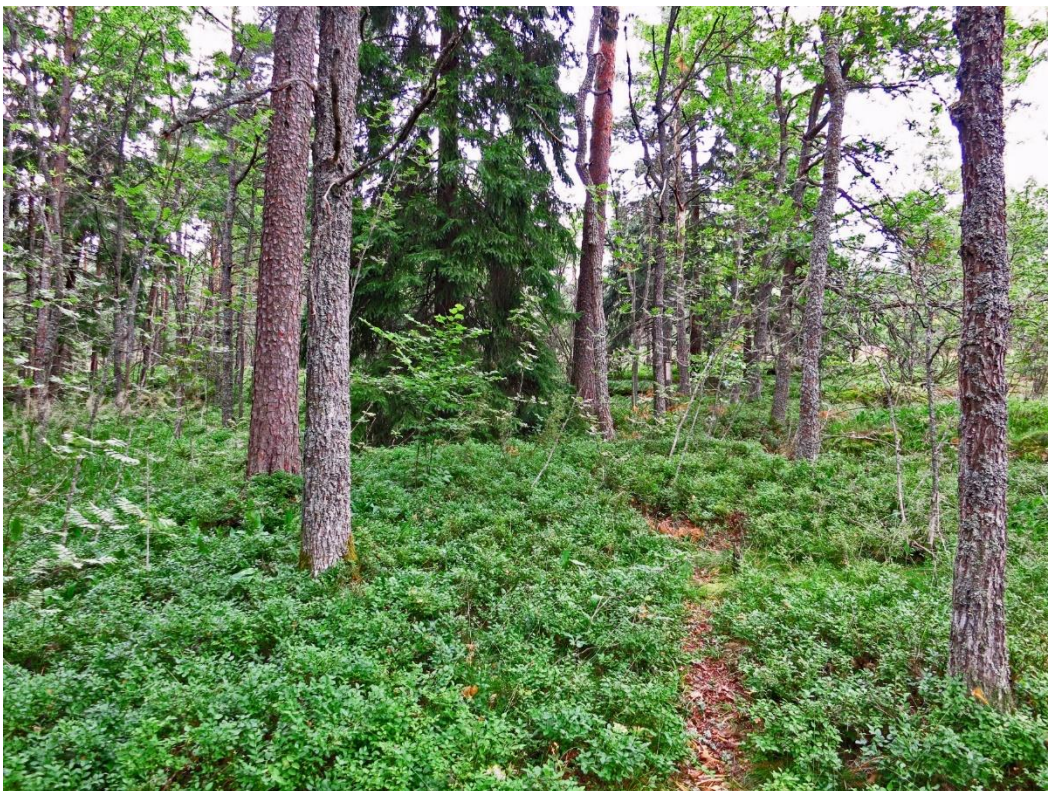


Kuva 5.2.2. Jalopuiden levinneisyys Suomessa Kasviatlaksen mukaan (Lampinen ja Lahti 2023). Kartat ovat yhdistelmäkarttoja, joissa on sekä yleisyys (prosenttifrekvenssi välillä 0–100) yhden km² ruuduissa maan eri osissa (väriasteikko) että herbaarionäytteisiin, kirjallisuuteen ja arkistotietoihin perustuvat yksittäishavainnot 10 x 10 km -ruuduista (avoympyrät). On syytä huomata, että suurikin osa etenkin vuorijalavan, tammen ja vaahteran havainnoista voi olla karkulaistietoja.

Luonnonsuojelulakikohteeksi tulkittavia metsiköitä esiintyy myös karummilla kasvupaikoilla (kuva 5.2.4). Maaperävaatimusten suhteen vaatimattomimpien lajien, tammen ja lehmuksen, kasvupaikat vaihtelevat rehevistä lehdoista kuivahkoihin kankaisiin. Tammea kasvaa myös kallioisissa metsissä. Vaahtera vaatii hyvin kasvaakseen runsasravinteisen, tasaisen kostean, hienojakoisen maan. Vuorijalava ja saarni ovat jalopuista vaateliaimmat ja kasvavat vain parhaissa lehdoissa. Kynäjalavan muodostamat metsiköt ja sisämaan saarnipaikat ovat aina suhteellisen kosteita.



Kuva 5.2.3. Jalopuumetsiköiden luonteenomaisia kasvupaikkoja ovat muun muassa ravinteiset mäenrinteet. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.2.4. Jalopuiden määrä- ja kokovaatimukset täyttävät kangasmaiden kohteet kuuluvat myös luonnonsuojelulain suojeltuihin jalopuumetsiköihin. Kuvassa mustikkatyyppin sekametsää, jossa männyn ohella kasvaa myös tammia. Kuva: Anne Raunio.

Taulukko 5.2.1. Eri jalopuulajien muodostamien jalopuumetsiköiden pääasialliset levinneisyysalueet ja tyypillisimmät kasvupaikat Suomessa. Lähde: Kouki ym. 2018.

Metsikkö	Levinneisyysalue	Kasvupaikat
Lehmus	Hemi- ja eteläboreaalinen vyöhyke Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan pohjoisosiin saakka.	Tuoreet lehdot sekä lehtomaiset, tuoreet ja kuivahkot kankaat. Moreenimaiden ja harjujen rinteet, kallioseinämien juuret, piilopurojen ja vesistöjen rannat, sisävesien saaret.
Vaahtera	Hemi- ja eteläboreaalinen vyöhyke.	Tuoreet lehdot sekä lehtomaiset ja tuoreet kankaat. Kallioseinämien juuret, kiviset ja pensaikoiset puron- ja joenvarsilehdot.
Vuorijalava	Lounaissaaristo ja -rannikko, Lohjan seutu, Häme, pohjoisimmillaan Keski-Suomessa.	Tuoreet ja kosteahkot runsasravinteiset lehdot. Ravinteiset puronvarsinotkot ja kallionalustat.
Saarni	Lounaissaaristo ja -rannikko, harvinaisena myös Uudellamaalla ja Etelä-Hämeessä.	Runsasravinteiset lehdot ja lähteiset lehtokorvet. Lounaissaaristossa kalkkipitoisten saarten rehevät rantametsät ja paahteiset kalkkirinteet. Sisämaassa runsasravinteiset lehdot sekä kosteat puronvarret, rannat ja lähteiset lehtokorvet.
Tammi	Hemiboreaalinen vyöhyke.	Tuoreet ja kuivat lehdot, lehtomaiset, tuoreet ja kuivahkot kankaat sekä kallioiset metsät. Moreenimaiden kuivahkot rinteet ja rinteiden tyvet, kalliojyrkänteiden juuret, peltoalueiden reunat sekä vesistöjen rannat.
Kynäjalava	Pääasiassa Etelä-Hämeen ja Pirkanmaan järvien rannat.	Rehevät järvien tulvarannat, tuoreet ja kosteahkot rantalehdot.

5.2.2.3 Yleiskuvaus

Yleensä jalot lehtipuut muodostavat usean lajin sekametsiköitä, joissa muita lehtipuita ja havupuita on useimmiten enemmän kuin jaloja lehtipuita. Näitä sekametsiköitäkin kutsutaan jalopuumetsiköiksi, jos ne täyttävät luontotyyppin kriteerit.

Yleisimmät jalopuumetsikkötyypit ovat nykyisin kuusisekametsiä. Jalopuuyhdistelmistä tavallisimmat ovat lehmus–pähkinäpensas- sekä lehmus–tammi–pähkinäpensas-sekametsät. Pensaskerros on usein monilajinen ja hyvin kehittynyt. Siihen kuuluvat mm. pähkinäpensas (*Corylus avellana*), lehtokuu-sama (*Lonicera xylosteum*), näsiä (*Daphne mezereum*), lehtotuomi (*Prunus padus*) ja taikinamarja (*Ribes alpinum*). Aluskasvillisuuden lajisto vaihtelee paljon mm. kasvupaikan ravinteisuuden, kosteuden ja varjoisuuden mukaan. Kenttäkerroksen lajistoon voi kuulua useita vaateliaita heinä- ja ruohokasveja. Kevätaspekti eli kenttäkerroslajiston kukkiminen keväällä ennen puiden lehtien puhkeamista on tyypillistä jalopuumetsiköille (kuva 5.2.5). Pohjakerroksessa kasvaa yleensä mosaiikkimaisina laikkuina sammalia, kuten kiiltosuikerosammalia (*Brachythecium* spp.) ja lehväsammmalia (Mniaceae-heimo).



Kuva 5.2.5. Varhaiskevään kukkaloistoa voi ihailla etenkin tammi- ja vuokkovyöhykkeen tuoreissa jalopuulehdoissa. Kuva: Markku Heinonen.

Jalopuumetsille tyypillisen eliöyhteisön säilyminen edellyttää metsikön monipuolisen rakenteen, riittävän pinta-alan sekä etenkin jalopuujuurakumon, eli nuorten, vanhojen, kuolevien ja kuolleiden puiden, turvaamista. Toisaalta arvokkaita ovat myös esiintymät, joissa jalopuita kasvaa runsaasti luontaisena alikasvoksena tai taimina hyvällä lehtomaalla, vaikka kookkaita jaloja lehtipuita olisi mm. metsätaloustoimien seurauksena suhteellisen vähän (hyvät, palautuvat jalopuumetsiköt).

Jalopuumetsiköiden levinneisyysalue, yleisyys ja runsaus ovat vaihdelleet paljon jääkauden jälkeisenä aikana. Jalopuut olivat yleisimmillään Suomessa lämpökaudella noin 6 000 vuotta sitten. Niiden levinneisyys on sen jälkeen taantunut ilmaston kylmenemisen ja kuusen leviämisen takia. Nykyisin jalopuumetsiköitä on jäljellä hyvin vähän verrattuna lämpökauden aikaisiin laajoihin esiintymiin. Etenkin jalopuiden pohjoisimmat esiintymät ovat jäänteitä lämpimämmältä ajalta, ja ne ovat muuttuneet hyvin pieniksi ja pirstaleisiksi. Jalopuumetsiköissä elää yhä niihin aiemmin levinnyttä lajistoa, joka on elinympäristöjen vähenemisen myötä taantunut voimakkaasti.

Viime vuosisatoina jalopuumetsiköitä on vähentänyt luontaisen kehityksen lisäksi ihmisen toiminta: pellonraivaus, metsälaidunnus, kaskeaminen ja niinen ottaminen lehmukselta. Kuluvalla vuosisadalla etenkin hakkuut ja metsien uudistaminen havupuilla ovat vähentäneet jalopuumetsiköitä. Toisaalta valikoiva metsänhoito, jossa on suosittu jalopuita, on estänyt usean jalopuumetsikön kuusettumisen.

Uusia uhkia jalopuumetsiköille ovat runsastuneet hirvieläinkannat sekä ilmastonmuutoksen myötä leviävät jalopuiden taudit ja tuholaiset, kuten saarnensurma (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*), saarnenjalosoukko (*Agrilus planipennis*), hollanninjalavatauti (*Ophiostoma ulmi*) ja versopolte eli tammen äkkikuolema (*Phytophthora ramorum*).

Jalopuumetsiköissä elää paljon vaateliaita ja harvinaisia eläin-, kasvi- ja sienilajeja. Lajirunsaus perustuu osaltaan jalopuiden sijaintiin rehevimmissä ja monimuotoisimmissa, rakenteeltaan vaihtelevissa lehtometsissä. Lisäksi jalopuut tarjoavat elinympäristön, ravintoa tai pesäpaikan monille erilaisille lajeille. Puiden eliöyhteisöjen lajikoostumus muuttuu vähitellen koko puun elinkaaren ajan. Selvimpiä muutoksia seuralaislajistossa tapahtuu, kun taimista kehittyy nuoria puita ja kun varttuneista puista tulee vanhoja. Eniten lajisto muuttuu, kun puu kuolee. Vanhoissa jalopuissa on monia mikrohabitaatteja (mm. tyvi-, runko- ja oksaonkaloita, kuolleita oksia ja latvahaaroja, kääpien itiöemiä, tikankoloja), joissa kaikissa elää juuri niihin erikoistunutta lajistoa (kuva 5.2.6).



Kuva 5.2.6. Vanhat ja järeät jalopuut tarjoavat runsaasti erilaisia mikrohabitaatteja jalopuihin sitoutuneelle lajistolle. Kuva: Kukka Kyrö.

Suosituin isäntäpuu on tammi, johon erikoistuneita eliölajeja on satoja. Lehmuksella elää parisenkymmentä uhanalaista lajia, lähinnä hyönteisiä. Vaahteralla, saarnella ja jalavilla tavattuja uhanalaisia lajeja on puulajia kohti kymmenkunta. Näiden lisäksi on monia yleensä vanhoilla lehtipuilla esiintyviä uhanalaisia lajeja, joita tavataan myös vanhoilla jalopuilla.

Jalopuulajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi on vuoden 2019 arvioinnissa luokiteltu vuorijalava ja kynäjalava, jotka ovat molemmat vaarantuneita (VU). Saarni on arvioitu koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) ja alueellisesti uhanalaiseksi (RT) eteläboreaalaisella vyöhykkeellä. Lehmus on alueellisesti uhanalainen (RT) keskiboreaalisen vyöhykkeen Pohjanmaan osa-alueella.

5.2.2.4 Kasvillisuus ja jalopuiden seuralaislajisto

Jalopuumetsiköiden kasvillisuus on hyvin vaihtelevaa. Useimmiten se on luokiteltavissa tuoreisiin runsasravinteisiin lehtotyypppeihin, joskus kuiviin tai kosteisiin lehtoihin taikka lehtomaisiin tai (harvoin) jopa karumpiin kangas- tai kalliometsiin. Myös luonnehtijalajit vaihtelevat suuresti.

Jalopuulehdoista kuivimpia ovat usein tammivaltaiset nuokkuhelmikkä-linnunhernetyypin (MeLaT) lehdot. Kosteimpia puolestaan ovat sisämaan saarnilehdot, jotka yleensä ovat kosteita suuruoholehtoja (OFiT), saniaislehtoja (FT) tai lehtokorpia. Muut jalopuumetsiköt ovat enimmäkseen tuoreita, runsasravinteisia lehtoja, joista etenkin tammivyöhykkeen eri osissa on suuren vaihtelunsa vuoksi erotettu lukuisia eri kasvillisuustyyppejä. Sisämaan lehmuslehtojen tavallisimmat kasvillisuustyyppit ovat käenkaali-oravanmarja- (OMaT) ja imikkä-lehto-orvokilehto (PuViT). Lehtokasvillisuudesta ja sen tunnuslajeista voi lukea lisää Lehtojensuojelutyöryhmän (1988) mietinnöstä ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 -julkaisun osasta 2, luvusta Metsät (Kouki ym. 2018).

Kangasmaiden jalopuumetsiköissä pohjakerros on kangasmetsien tapaan sulkeutunut, ja sen valtalajistoon kuuluvat muun muassa metsäkerrossammal (*Hylocomium splendens*), metsäliekosammal (*Hylocomiadelphus triquetrus*) ja seinäsammal (*Pleurozium schreberi*). Kenttäkerroksessa vallitsevat varvut, etenkin mustikka (*Vaccinium myrtillus*). Ruohojen osuus on selvästi niukempi kuin lehdoissa, ja ruoholajisto vaihtelee kasvupaikan mukaan. Yleisiä ovat esimerkiksi oravanmarja (*Maianthemum bifolium*) ja käenkaali (*Oxalis acetosella*).

Jalopuumetsiköiden seuralaislajistosta tammea suosivat etenkin perhoset ja kovakuoriaiset. Runkojen koloutuminen, onttoutuminen ja mulmi lisäävät vanhan tammen lajistollista monimuotoisuutta (kuva 5.2.7). Tammeen ovat sidoksissa esimerkiksi katkokynsisammal (*Dicranum viride*, EN), juurtotatti (*Caloboletus radicans*, EN), tammenkerroskääpä (*Perenniporia medulla-panis*, VU), tammenlaikkajäkälä (*Pertusaria pertusa*, VU) ja tammipikkumittari (*Eupithecia dodoneata*, NT) sekä useat sarvijäärälajit (Cerambycidae-heimo).

Lehmusta suosivat selkärangattomista eläimistä etenkin nilviäiset ja eräät kovakuoriaiset. Maahan pudonneissa lehmuksen oksissa voi tavata muun muassa niinijääriä (*Stenostola dubia*, NT), pärnäjäääriä (*Oplosia cinerea*, VU) tai lehmuksenoksajääriä (*Exocentrus lusitanus*, LC). Jotkin lajit suosivat myös vaahteraa isäntäpuunaan. Esimerkiksi vaahterankääpä (*Oxyporus populinus*, LC) on yleinen vanhoissa vaahteroissa, mutta sitä tavataan myös monilta muilta lehtipuilta. Puistotikkukoi (*Caloptilia robustella*, LC) on vaahteraan erikoistunut perhoslaji.



Kuva 5.2.7. Pehmeäksi lahonnutta puuainesta ja kariketta eli mulmia muodostuu etenkin pitkäikäisten jalopuiden onkaloihin.
Kuva: Anne Raunio

Saarnesta riippuvaisia lajeja ovat muun muassa eräät kaarnakuoriaiset, kuten pikkusaarnenniluri (*Hylesinus varius*, LC) ja isosaarnenniluri (*H. crenatus*, NT). Lisäksi saarnen emäksinen kaarna ylläpitää laajaa joukkoa vaateliata jäkäliä ja sammalia. Näitä ovat esimerkiksi ruskolehtojäkälä (*Bacidia fraxinea*, NT), saarnenpistejäkälä (*Acrocordia gemmata*, NT), saarnenjäkälä (*Megalaria grossa*, CR), oravisammal (*Leucodon sciuroides*, LC) ja kivikutrisammal (*Homalothecium sericeum*, LC). Saarnella kasvaa myös harvinaisia kääpiä.

Vuorijalavalla elävä jalavanpakuri (*Inonotus ulmicola*, LC) tappaa vanhoja jalavia. Onttojen jalavien hyönteislajeja ovat kyrmysepikkä (*Eucnemis zaitzevi*, LC) ja haapalatikka (*Aradus truncatus*, LC). Esimerkiksi jalavajäärä (*Rhamnusium bicolor*, CR) elää vanhoissa ontoissa kynäjalavissa.

Jalopuiden seuralaislajistoa on esitelty kattavasti Puiden asukkaat, Suomen puiden seuralaislajit - kirjassa (Keto-Tokoi ja Siitonen 2023).

5.2.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Runkomaisia jaloja lehtipuita vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella. Jalopuita täytyy rajattavalla kohteella olla aina vähintään 20 kappaletta, myös alle hehtaarin kohteella.
- Runkomaisen puun rinnankorkeuslähpimitta on vähintään 7 cm, paitsi tammella vähintään 20 cm. Monirunkoinen yksilö lasketaan yhdeksi runkomaiseksi puuksi.
- Jalojen lehtipuiden määrä- ja kokovaatimukset täyttävän ydinosaan lisäksi jalopuiden taimet tai vesat rajataan mukaan esiintymään jalopuiden uudistumisen ja metsikön luontaisen pienilmaston turvaamiseksi.

Muut ominaispiirteet / täydentävä

- Jalopuumetsiköt esiintyvät usein rehevillä lehtoalueilla, mutta niitä tavataan karummillakin mailla.

5.2.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Esiintymän tärkeyden arvioinnissa tulee ottaa huomioon luontotyyppin levinneisyys, alueellinen yleisyys sekä kytkeytyvyys. Levinneisyysalueen reunamilla edustavuudeltaan heikotkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin säilymisen ja leviämisen kannalta. Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat luonnontilaisuus, laajuus, rakennepiirteiden monipuolisuus, harvinaiset alatyypit sekä harvinainen ja uhanalainen lajisto.

Harvinaisimpia jalopuumetsiköistä ovat vuorijalava- ja kynäjalavametsiköt sekä sisämaan saarnimetsiköt. Kaikki näiden luontotyyppien esiintymät, jotka täyttävät luonnonsuojeluasetuksen määrittelyperusteet, on tarpeen suojella (kuva 5.2.8). Vuori- ja kynäjalava ovat myös rauhoitettuja lajeja. Kasvillisuudeltaan monipuolisimpia ovat etenkin runsasravinteiset lehtokasvillisuustyyppit.



Kuva 5.2.8. Maan lounaisimpiin osiin sekä Lohjan seudulle ja Hämeeseen keskittyneiden harvinaisten vuorijalavametsiköiden kaikki esiintymät tulee suojella. Pohjoisimmat erillisesiintymät sijaitsevat Keski-Suomessa. Kuvan vuorijalavametsikkö kasvaa Jyväskylän Korpilahdella. Kuva: Seppo Tuominen.

Muita vähemmän suojelutarvetta on nuorilla vaahteravaltaisilla taajamien sekundäärimetsillä. Eteläisimmän Suomen taajamaympäristöissä on runsaasti sekundäärisiä, yleisimmin vaahteran, mutta paikoin myös tammen ja muiden istutettujen jalopuiden siementaimista syntyneitä sekametsiä, joiden leviämistä ilmaston lämpeneminen edesauttaa. Vaikka asetuksen määrittelyperusteet jalopuiden määrän ja koon sekä luontaisen syntymisen osalta täyttyisivät, ei taajamien vaahteravaltaisten, nuorten sekundäärimetsiköiden rajaaminen runkoluvun perusteella luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisiksi suojelluiksi luontotyypeiksi ole luontotyyppin suojelun kannalta yleensä tärkeää eikä tarkoituksenmukaista (kuva 5.2.9).

Suojelun toteutustyön priorisoinnissa ja kohteen hoitotarpeen arvioinnissa voidaan käyttää apuna Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa esitettyä luetteloa jalopuulehtojen hyvän tilan osoittajista (taulukko 5.2.2). Vain harvoin kaikki luetellut piirteet toteutuvat samalla luontotyyppi-kohteella, eikä sitä edellytetä luonnonsuojelulain suojelluilta luontotyypeiltä. Samat hyvän tilan osoittajat sopivat myös kangasmaiden jalopuumetsiköihin lukuun ottamatta viittauksia lehtolajistoon.



Kuva 5.2.9. Eteläisimmässä Suomessa tavataan monia pienialaisia vaahterametsiköitä asutuksen puristuksessa. Kuva: Katariina Mäkelä

Taulukko 5.2.2. Jalopuulehtojen hyvää tilaa osoittavia rakenteen ja toiminnan piirteitä. Lähde: Mäkelä ja Salo 2024.

Rakenne	Toiminta
- Sekapuustoisia tai lehtipuuvaltaisia lehtoja, joissa jalopuuta vähintään 20 kpl hehtaarilla. - Kasvillisuus kerroksellinen ja monilajinen, pensaskerros hyvin kehittynyt, vaatelaita lehtolajeja. - Useita puusukupolvia, suuria vanhoja jalopuita, runsaasti kuollutta pysty- ja maapuuta. - Pensas- ja kenttäkerros koostuvat lehtolajistosta, sammaleinen pohjakerros aukkoinen. - Kasvillisuus kulumaton, ei vieraslajeja (esim. jättipalsami). - Jalopuusto ja lehtokasvillisuus eivät kärsi kuusen liiallisesta varjostuksesta. - Jalopuiden rungoilla ja oksilla epifyyttijäkälä ja -sammalia. Epifyyttien lisäksi sienissä ja selkärangattomissa eläimissä jalopuiden seuralaislajeja. - Maannos lehtomultaa, maaperä muokkaamaton (ei ojituksia).	- Puusto ml. jalot lehtipuut uudistuvat luontaisesti pienaukkodynamiikan kautta tai muun puuston alle, jalopuiden taimia ja nuoria yksilöitä on. - Lahosukcession eri vaiheissa olevaa kuollutta puuta on runsaasti. - Lehtikarikerke ylläpitää lehtomultaa. - Kosteissa ja tuoreissa jalopuulehdoissa kostea pienilmasto.

5.2.5 Luonnontilaisuus

Jalopuumetsät sijaitsevat Etelä-Suomessa alueilla, joihin on keskittynyt myös vanhin ihmisasutus ja voimakkein ihmisen vaikutus luontoon. Jalopuumetsien säilyminen on toisaalta usein osittain ihmistoiminnan ansiota, kun valikoivalla metsänhoidolla on estetty jalopuumetsikön kuusettuminen. Siten valtaosa lain tarkoittamista jalopuumetsiköistä on luonnontilaiseen verrattavia eikä täysin luonnontilaisia.

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia jalopuumetsikön ominaispiirteisiin (kuva 5.2.10)

- luontaisesti syntynyt metsä
- puusto yleensä monilajinen
- puiden vaihteleva tilajakauma
- latvusto monikerroksinen
- kaikki puusukupolvet edustettuina
- järeitä puita esiintyy
- luontotyyppille ominainen määrä lahopuuta, myös jalopuita ja järeitä lahopuita, lahopuujatkumo
- pensaskerros hyvin kehittynyt ja monilajinen
- muokkaamaton maaperä, luontainen vesitalous.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja luontotyyppin ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- voi olla selviä merkkejä ihmistoiminnasta: vanhoja hakkuujälkiä, lahopuuta korjattu pois
- lajistossa voi olla kulttuurinsuosija- ja/tai vieraslajeja, mutta ne eivät vallitsevia
- kulumisen merkkejä voi olla kohtuullisesti
- jalopuiden luontaisella levinneisyysalueella sijaitsevat, vanhojen asuinpaikkojen läheiset metsät, joihin on saatettu istuttaa jalopuita kauan sitten, mutta puusto on sen jälkeen uudistunut luontaisesti ja metsässä on luonnontilaisen metsän piirteitä
- aiemmin talousmetsinä hoidetut metsät, jotka ovat jääneet hoitamatta ja joihin on kehittynyt luonnontilaisen metsän piirteitä
- entisille pelloille tai niityille luontaisen sukkession myötä kehittyneet metsät, joihin on kehittynyt luonnontilaisen metsän piirteitä
- perinnebiotooppeina laidunnettavat jalopuumetsät, joissa luonnontilaisen metsän piirteet (puuston kerroksellisuus, lahopuujatkumo ja lahopuusto) ovat säilyneet ja säilyvät laidunkäytöstä huolimatta.



Kuva 5.2.10. Luonnontilaisessa jalopuumetsikössä on muun muassa kerroksellinen latvusto, eri puusukupolvia, vanhoja ja järeitä puita sekä hyvin kehittynyt pensaskerros. Kuva: Seppo Tuominen

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet (kuva 5.2.11), kuten esimerkiksi

- puusto on yksipuolisen talousmetsän kaltainen, tasaikäinen ja tasaisesti jakautunut, ei kerroksellisuutta
- pensastoa käsitelty, se on yksipuolinen tai puuttuu
- aluskasvillisuus muodostuu luontotyyppille vieraista lajeista (esim. aluskasvillisuus nurmikkoja)
- maaperä muokattu, vesitalous ei luontainen (esim. ojituksen kuivattaneet kohteet)
- istutetut ja kylvetyt metsät tai muut talousmetsät, joissa metsätaloustoimet (mm. uudistusalaan raivaus, taimikon hoito, harvennukset ja muut hakkuut) ovat merkittävästi muuttaneet luontotyyppin ominaispiirteitä
- puistot ja puistometsät, joissa puusto- ja pensaskerrosta on käsitelty.



Kuva 5.2.11. Istutettu tammikko, jossa puut sijaitsevat tasavälein, ei ole luonnontilaiseen verrattava. Kuva: Anne Raunio

5.2.6 Rajaus

Jalopuumetsiköt sijaitsevat usein topografisesti suhteellisen selkeästi rajattavissa olevissa kohdissa, kuten kallionjyrkänteiden juurilla tai purovarsissa. Tällöin ne rajataan siten, että jyrkännettä ja puroa on mukana. Metsää rajataan siten, että mukaan tulevat pääsääntöisesti jalopuuesiintymän alueella vallitsevat kasvillisuustyytit kokonaisuudessaan (jos ne poikkeavat ympäristössä yleisesti esiintyvistä tyypeistä). Vähintään rajataan mukaan reunimmaisista jalopuuyksilöitä ympäröivää aluetta puiden pituutta vastaava leveys.

Jalopuumetsiköt sijaitsevat usein asutuksen tuntumassa. Pihapiirissä sijaitsevia osia voidaan rajata mukaan vain erityisen perustellusta syystä. Rajaukseen voidaan ottaa mukaan myös vähemmän edustavia osa-alueita, jos ne ovat kiinteä ja pinta-alaltaan suhteellisen pieni osa kokonaisuutta. Jalopuumetsikköön voidaan rajata mukaan esimerkiksi luonnontilaltaan heikompi osa-alue tai sellainen osa-alue, jolla jalopuut eivät täytä runkopuun mittoja. Rajauksen laajentamista puoltavia seikkoja ovat mm. maaperä ja puuston uudistumispotentiaali. Uuden luonnonsuojeluasetuksen mukaisesti jalojen lehtipuiden määrä- ja kokovaatimukset täyttävän ydinosan lisäksi jalopuiden taimet tai vesat rajataan mukaan esiintymään jalopuiden uudistumisen ja metsikön luontaisen pienilmaston turvaamiseksi.

Rajaukseen voi sisältyä myös luontotyyppin keskellä sijaitsevaa muuta elinympäristöä (esim. jalopuumetsän keskellä sijaitseva kallionyppylä), jos rajaus muuten muodostuisi pirstaleiseksi. Rajaukseen voidaan tarvittaessa sisällyttää esimerkiksi sähkölinjan tai tien sirpaloimat jalopuumetsikön osa-alueet, jotka eivät yksinään täyttäisi kriteerejä. Etenkin isot, vanhat puuyksilöt ovat uhanalaisten lajien kannalta tärkeitä, ja ne on syytä pyrkiä sisällyttämään rajaukseen.

Jalopuumetsiköiden esiintymät voivat sijaita samoilla alueilla pähkinäpensaikkojen kanssa. Jos sama kuvio täyttää sekä pähkinäpensaikon että jalopuumetsikön kriteerit, kuvio luokitellaan jalopuumetsiköksi. Jos jalopuumetsikön yhteydessä on alueita, jotka täyttävät ainoastaan pähkinäpensaikon kriteerit, jalopuumetsiköille ja pähkinäpensaikoille tehdään yksi yhteinen suojellun luontotyyppin rajauspäätös. Tällöin eri luontotyyppit kuvioidaan erikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäätös ja eri luontotyyppien pinta-alat voidaan tilastoida. Luontotyyppirajauksen nimessä ja kuvauksessa tuodaan esiin molemmat luontotyyppit.

5.2.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Metsätaloustoimenpiteet ja kotitarvepuun otto heikentävät jalopuumetsikön tilaa, mutta ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan jalopuumetsiköissä voidaan toteuttaa luonnonhoidollisia toimia. Jalopuiden lahot rungot ja oksat sekä jalopuulehtojen pensaskerros on tärkeää säilyttää jalopuiden seuralaislajiston ja lehtolajiston elinympäristönä.

Jalopuumetsiköiden tilaa parantavina hoitotoimina voidaan toteuttaa erityisesti kuusen ja tarvittaessa muidenkin puiden varovaista poistoa silloin, kun se kohteen suojeluarvojen ylläpidon tai parantamisen kannalta on perusteltua (kuvat 5.2.12 ja 5.2.13). Uudistumisen täytyy toteutua luontaisesti ja jalopuiden siemenellinen lisääntyminen on turvattava. Jos rajattavan luontotyyppiä esiintymän todetaan tarvitsevan luonnonhoitoa, tulee se huomioida rajauspäätösprosessissa. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella maanomistajan kanssa niiden toteuttamisesta osana rajauspäätösmenettelyä (kts. luku 3).



Kuva 5.2.12. Kuusettuneen jalopuumetsikön hoitotoimena tarvitaan jalopuita varjostavien kuusten poistoa. Kaikki hoitotoimet toteutetaan ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti. Kuva: Johanna Ruusunen.

Jalopuumetsiköitä ei tule harventaa tasaisen puistomaisiksi, vaan metsikköön on hyvä jättää myös tiheiköitä ja kuusia eri lajien elinympäristöjen ja suojapaikkojen säilyttämiseksi. Voimakas harvennus myös altistaa kenttäkerroksen yksipuolistumiselle heinittymisen seurauksena. Eri jalopuulajeilla on erilaiset vaatimukset valoisuuden suhteen, ja luonnonhoitotoimet on suunniteltava tämä huomioiden. Vanhat kookkaat tammet seuralaislajeineen ovat usein kehittyneet hakamaahistorian kautta ja hyötyvät valoisuuden lisäämisestä.



Kuva 5.2.13. Jalopuukohteella on toteutettu hoitotoimena alikasvoksen raivausta kasvutilan avaamiseksi jalopuille. Kuva: Johanna Ruusunen.

Häiriintymätön maaperä ja luontainen vesitalous ovat osa jalopuumetsiköiden ominaispiirteitä, joita metsämaan käsittely ja ojitukset heikentävät, samoin rakentaminen. Ojituksilla ja vedenotolla on erityisen kielteisiä vaikutuksia etenkin sisämaan saarniesiintymien vesitaloudelle. Myös kynäjalavametsiköt ovat herkkiä vesitalouden muutoksille, etenkin kevättulvien vähenemiselle. Kasvillisuutta kuluttava ja maanpintaa tiivistävä maastoajo ja voimakas tallaus ovat haitallisia jalopuulehtojen monimuotoisuudelle ja jalopuiden taimettumiselle. Jalopuiden taimien kehitystä haittaavat myös tiheet hirvieläinkannat.

Etenkin kosteahkot jalopuumetsiköt voivat tarvita haitallisten vieraslajien torjuntaa. Tavallisimpia vieraslajeja jalopuumetsissä ovat jätti- ja rikkapalsami (*Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*), ja uutena tulokkaana levittäytyy lännenpalsami (*I. capensis*). Kuivempiin, etenkin tammivaltaisiin metsiin on levittäytynyt isotuomipihlaja (*Amelanchier spicata*). Jalopuumetsiin voi lähitulevaisuudessa levitä myös vuorivaahtera (*Acer pseudoplatanus*), joka on lisätty kansalliseen vieraslajiluetteloon vuonna 2023.

5.2.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältää luontotyyppin *jalopuumetsät** (9020)
- vähemmän jalopuustoiset lehdot ja saarnea kasvavat lehtokorvet sisältyvät luontotyyppiin *lehdot* (9050)
- jalopuulehdot, joiden puustossa lehmusta, vaahteraa tai vuorijalavaa voivat sisältyä luontotyyppiin *raviini- ja rinnelehdot** (9180)
- saarnea kasvavat metsäluhdet sisältyvät luontotyyppiin *metsäluhdet** (9080)
- vanhapuustoiset, tammea kasvavat tuoreet kankaat sisältyvät luontotyyppiin *vanhat tammimetsät* (9190)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppi voi sisältyä elinympäristöihin *rehevät lehtolaikut, jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät, lehto- ja ruohokorvet* (saarnea kasvavat lehtokorvet) ja *luhdet* (saarnea kasvavat metsäluhdet)

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit:

- luontotyyppi sisältää *jalopuulehdot* VU (*lehmuslehdot* VU, *tammilehdot* VU, *saarnilehdot* VU, *vaahteralehdot* NT, *vuorijalavalehdot* VU, *kynäjalavalehdot* EN) ja *jalopuustoiset kangasmetsät* VU.

Lisätietoa

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas 46. 194 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Häyrynen, M. (toim.). 1996. Jalopuumetsät. Dendrologian Seura & Kustannusosakeyhtiö Metsälehti, Jyväskylä. 103 s.

Keto-Tokoi, P. & Siitonen, J. 2023. Puiden asukkaat. Suomen puiden seuralaislajit. 3. painos. Gaudeamus. Viljandi. 495 s.

Kiuru, H. 2008. Jalopuumetsät – perustaminen ja hoito. Metsäkustannus, Keuruu. 160 s.

Kouki, J., Junninen, K., Mäkelä, K., Hokkanen, M., Aakala, T., Hallikainen, V., Korhonen, K. T., Kuuluvainen, T., Loiskoski, M., Mattila, O., Matveinen, K., Puntila, P., Ruokanen, I., Valkonen, S. & Virkkala, R. 2018. Metsät. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. S. 475–567.

- Lampinen, R. & Lahti, T. 2023: Kasviatlas 2022. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <https://kasviatlas.fi>.
- Lehtojensuojelutyöryhmä 1988. Lehtojen suojelutyöryhmänmietintö. Komiteanmietintö 1988:16. Helsinki. 279 s.
- Lehtojensuojeluohjelman inventointialueet, 1980-luku 2023. 1980-luvun lehtojensuojeluohjelman inventointien paikka- ja ominaisuustiedot lehtoesiintymistä. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot
- Leinonen, R. & From, S. (toim.) 2009. Jalopuuympäristöjen hoito ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 41/2009. 43 s.
- Luonnonsuojelualueet. 2023. Luonnonsuojelulain nojalla lailla tai asetuksella perustetut luonnonsuojelualueet ja erämaailloin perustetut erämaa-alueet. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot
- Luonnonsuojeluasetus 1066/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20231066>
- Luonnonsuojelulaki 9/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>
- Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: jalopuulehdot, lehmuslehdot, tammilehdot, saarnilehdot, vaahteralehdot, vuorijalavalehdot, kynäjalavalehdot, jalopuustoiset kangasmetsät. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>
- LuTU2018 Jalopuulehtojen esiintymät 2022. Luontotyyppien uhanalaisuusarviointia (LuTU) 2018 varten koottu esiintymäaineisto jalopuulehdoista. Suomen ympäristökeskus, viranomaiskäyttöaineisto.
- Manner, J.-P. 2015. Espoon suojeltujen luontotyyppien nykytila ja hoito-ohjeet. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 1/2015. 171 s.
- Metsävara-aineisto. 2022. Suomen metsäkeskuksen metsävarakuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Ops tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.
- Raunio, A., Anttila, S., Kokko, A. & Mäkelä, K. 2013. Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet – lakisääteiset turvaamiskeinot. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2103. 276 s.
- SAKTI. 2023. Metsähallituksen Luontopalveluiden Uljas-tietojärjestelmän SAKTI-osioista ladatut suojelualueiden biotooppi- ja toimenpidekuviot.
- Vieraslajit.fi -portaali. <https://vieraslajit.fi/>

5.3 Pähkinäpensaikot

5.3.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä: [...]

3) *pähkinäpensaikot; [...]*

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

2) *pähkinäpensaikolla aluetta, joka on luontaisesti syntynyt ja jossa kasvaa vähintään kaksi metriä korkeita tai leveitä pähkinäpensaita yhtenä tai useana lähekkäin sijaitsevana ryhmänä vähintään 20 kappaletta hehtaarilla;*

Vanha luonnonsuojeluasetus

Kumottu luonnonsuojeluasetus (160/1997): *Pähkinäpensaslehtoja, joissa on vähintään kaksi metriä korkeita tai leveitä pähkinäpensaita vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella.*

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

3) *pähkinäpensaikot (voimassa olevassa laissa pähkinäpensaslehdot), joissa on vähintään kaksi metriä korkeita tai leveitä pähkinäpensaita vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä, yhtenäisellä alueella. (s. 201)*

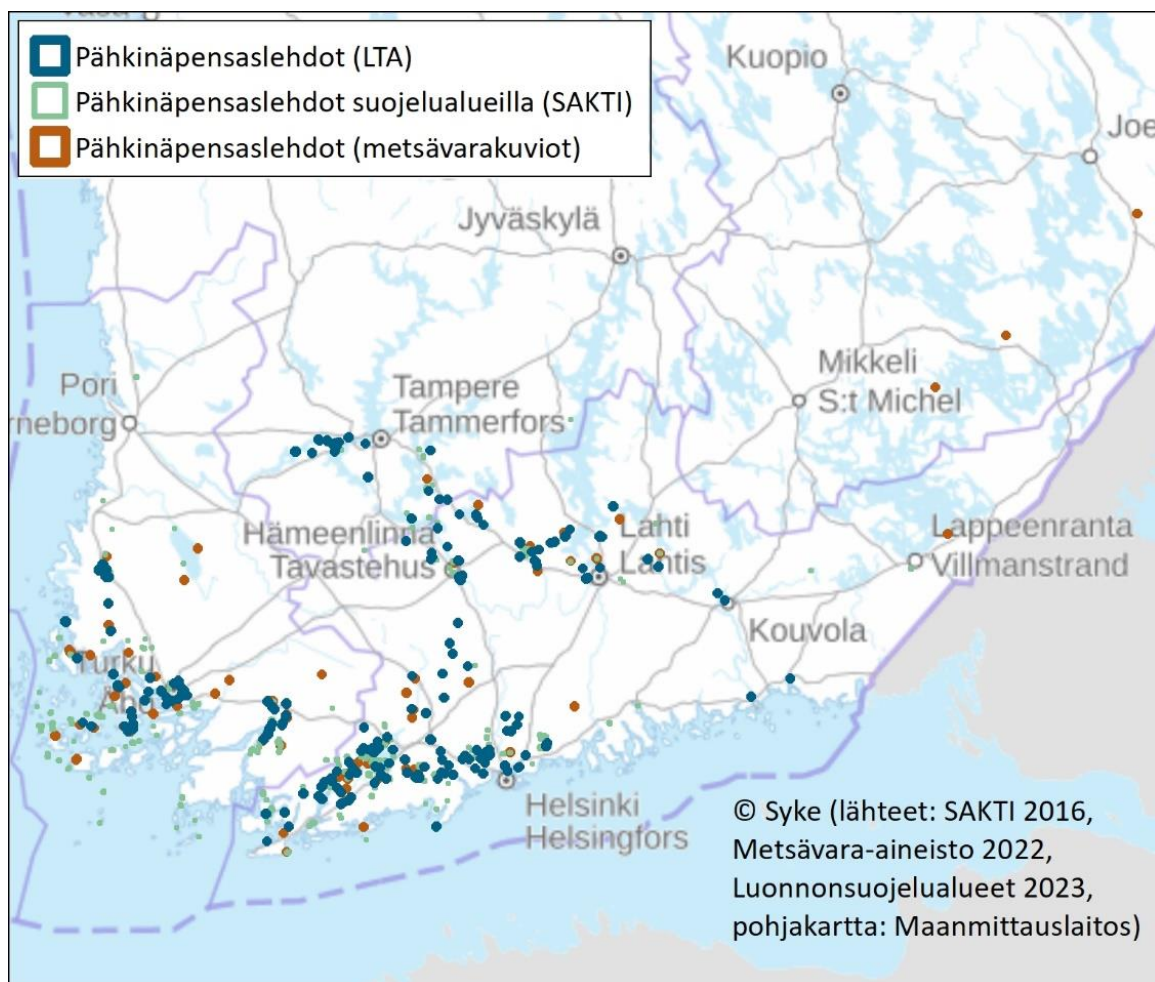
Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Pähkinäpensaikoissa on vähintään kaksi metriä korkeita tai leveitä pähkinäpensaita vähintään 20 kappaletta hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä, rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella. Pähkinäpensaikko voi olla kasvupaikkatyyppiltään lehtoa tai kangasmetsää. Pähkinäpensaiden lahoavat ja maahan pudonneet oksat kuuluvat luontotyypin ominaispiirteisiin.

5.3.2 Luontotyyppin kuvaus

5.3.2.1 Levinneisyys

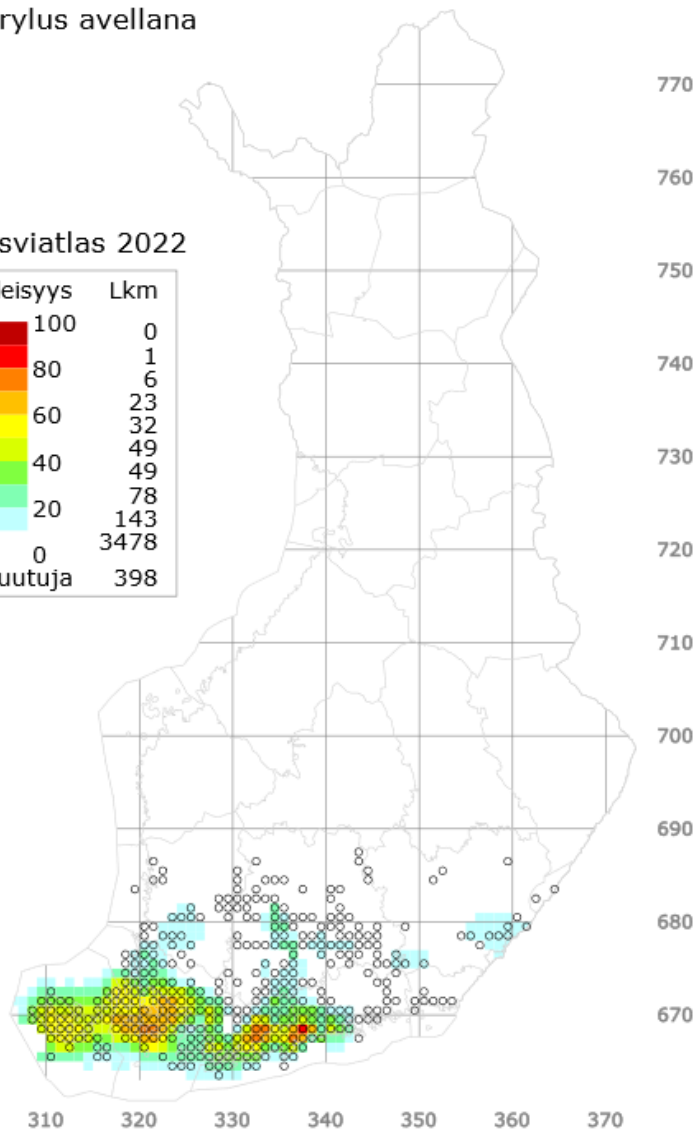
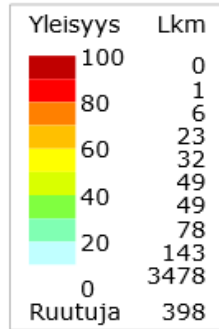
Luontotyyppin esiintyminen noudattelee pähkinäpensaansa luontaista levinneisyyttä painottuen hemiboreaaliselle eli tammivyöhykkeelle ja Etelä-Hämeen lehtokeskuksen alueelle. Luontotyyppi on yleinen Varsinais-Suomen saaristossa ja rannikolla, sisämaassa Lohjan seudulla sekä Hämeen ja Pirkanmaan järviolueella. Harvinaisempaa luontotyyppiä esiintyy muualla eteläboreaalisen vyöhykkeen eteläosissa eli vuokkovyöhykkeellä. Joitakin esiintymiä tavataan myös pohjoisempaa, pääosin Satakunnan–Savon korkeudelle asti. Yksittäisiä pähkinäpensasyksilöitä kasvaa pohjoisempaa kuin luontotyyppi-esiintymän kriteerit täyttäviä pähkinäpensaikkoja (kuvat 5.3.1 ja 5.3.2). Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta luontotyyppin levinneisyys voi vähitellen edetä nykyistä pohjoisemmaksi.



Kuva 5.3.1. Pähkinäpensaikkojen esiintyminen Suomessa paikkatietoaineistojen mukaan. Kartalle on merkitty luonnonsuojelulain suojeltujen pähkinäpensaslehtojen vuosien 1998–2022 rajauspäätöskohteet (Pähkinäpensaslehdot (LTA); Luonnonsuojelualueet 2023) sekä suojelualueiden kuviotietojärjestelmän (SAKTI 2016) pähkinäpensaslehdot. Suomen metsäkeskuksen metsävara-aineistosta (2022) on haettu pähkinäpensaslehtoiksi nimetyt kohteet (pähkinäpensaslehto erityispiirteenä). On huomattava, että kartalla ei ole mukana pähkinäpensaikkojen kangasmaiden kasvupaikkoja, jotka kuuluvat uuden luonnonsuojelulain (9/2023) mukaisiin suojeltuihin pähkinäpensaikoihin.

Corylus avellana

Kasviatlas 2022



Kuva 5.3.2. Pähkinäpensaankin levinneisyys Suomessa Kasviatlaksen mukaan (Lampinen ja Lahti 2023). Kartta on yhdistelmäkartta, jossa on sekä yleisyys (prosenttifrekvenssi välillä 0–100) yhden km² ruuduissa maan eri osissa (väriasteikko) että herbaarionäytteisiin, kirjallisuuteen ja arkistotietoihin perustuvat yksittäishavainnot 10 x 10 km -ruuduista (avoymyrät).

5.3.2.2 Sijainti

Luontotyyppien esiintymät sijaitsevat yleensä moreenimäkien rinteillä, harjunrinteiden juurilla ja kivikkosissa kallionaluslehdossa. Usein ne esiintyvät vesistöjen tuntumassa järvien rantarinteillä ja joenvarsien törmillä. Rinteet ovat usein etelän tai lännen suuntaan avautuvia ilmastollisesti suotuisia kasvupaikkoja, joihin kevätpurot voivat tuoda kosteutta ja ravinteita. Pähkinäpensaankin (*Corylus avellana*) levinneisyyttä rajoittaa arkuus hallalle ja koviille pakkasille.

Pähkinäpensaikkojen kasvupaikat ovat ravinteisia, tuoreita ja kuivia lehtoja, mutta pähkinäpensaikkoja kasvaa myös kangasmailla (kuva 5.3.3). Kangasmaiden kasvupaikat ovat useimmiten lehtomaisia tai tuoreita kankaita. Maaperä on yleensä moreenia, johon etenkin lehtokasvupaikoilla on voinut sekoittua hietaa tai savea. Maaperä voi olla hyvinkin kivikkoista.



Kuva 5.3.3. Pähkinäpensaikat kasvavat myös kangasmailla. Tyypillisesti esiintymät sijaitsevat moreenimäkien rinteillä. Kuva: Anne Raunio.

Pähkinäpensaikkojen esiintymät ovat keskittyneet mantereella rautakautisen asutuksen alueille, jotka ovat lämpimiä ja viljavia seutuja. Kun tasaisen maan lehdot oli raivattu pelloiksi, jäivät pähkinälle jäljelle kiviset pellonreunukset ja kallionaluslehdot. Pähkinäpensaasta aikoinaan käytetty nimi on sara-puu. Lounais-Suomen paikannimet, kuten Saralehto ja Saramäki viittaavat pähkinäpensaikkojen esiintymiseen näillä alueella.

5.3.2.3 Yleiskuvaus

Pähkinäpensaikon valtapuusto voi olla havu- tai lehtipuuvaltainen. Pähkinäpensaikat voivat myös olla sekapuustoisia. Lehtipuustossa on usein koivua (*Betula* spp., harmaaleppää (*Alnus incana*), tervaleppää (*A. glutinosa*) tai metsähaapaa (*Populus tremula*; myöhemmin tekstissä haapa), mutta myös jaloja lehtipuita. Usein metsäkuusi (*Picea abies*; myöhemmin tekstissä kuusi) on levinnyt pähkinäpensaikkoon. Kenttäkerroksen lajisto vaihtelee paljon muun muassa kasvupaikan rehevyyden ja kosteuden mukaan. Pähkinälehdöissä lajistoon kuuluu useita vaateliaita heinä- ja ruohokasveja.

Pähkinäpensas levisi Suomeen jo varhain jääkauden jälkeen. Se muodosti laajoja ja tiheitä pensastoja lehtomaisille moreenirinteille ja harjunjuurille. Aikoinaan pähkinäpensas kasvoi aina Keski-Pohjanmaalle asti. Ilmaston viilennyttyä noin 4 000 vuotta sitten pähkinäpensas alkoi taantua sisämaan kasvupaikoillaan. Pähkinöitä on löydetty soiden kerrostumista muun muassa Jalasjärveltä, Lappajärveltä, Jyväskylän seudulta ja Pielavedeltä. Pähkinäpensaahan nykyiset, etenkin pohjoisimmat esiintymät, joita tavataan maaperältään ja pienilmastoltaan suotuisilla paikoilla aina Päijänteen pohjoispäähän asti, ovat jäänteitä lämpimämmältä ajalta, ja ne ovat hyvin pieniä ja sijaitsevat pirstaleisesti.



Kuva 5.3.4. Pähkinäpensaat kärsivät tiheän kuusikon aiheuttamasta varjostuksesta. Kuva: Anne Raunio

Viime vuosisatoina pähkinäpensaslehtojen vähenemisen pääsiallinen syy on ollut lehtojen raivaaminen pelloiksi. Toisaalta pähkinäpensas on hyötynyt kuloista, kaskeamisesta, metsänhakkuista ja laiduntamisesta eli yleisesti kaikesta avoimia kasvupaikkoja luovasta ja ylläpitävästä toiminnasta, joka on

samalla estänyt kuusta saavuttamasta valta-asemaa. Viimeisen vajaan sadan vuoden aikana teollisuuden raakapuun kasvatusta on suosinut mäntyä ja kuusta muiden puulajien kustannuksella. Hakkuut, pensikon raivaus ja metsien uudistaminen havupuilla ovat vähentäneet pähkinäpensaikkoja. Nykyään pähkinäpensaikkoja uhkaavat kuusetumisen aiheuttama varjostus ja voimakkaat metsätaloustoimet (kuva 5.3.4). Toisaalta valikoiva metsänhoito, jossa on säästetty pähkinäpensasta ja poistettu varjostavaa puustoa, on turvannut esiintymiä. Osa pähkinäpensasesiintymistä on istutusperäisiä.

Pähkinäpensas kukkii varhain keväällä ennen lehtien puhkeamista. Se tarvitsee runsaasti valoa kasvaakseen suureksi, kukkiakseen ja tuottaakseen itämiskykyisiä pähkinöitä, joten parhaissa pähkinäpensaikoissa puusto ei ole kovin tiheä. Pähkinäpensas on kalkinsuosija. Suotuisilla kasvupaikoilla se voi muodostaa laajoja ja tiheitä kasvustoja. Hyvinvoivassa pensaassa on tavallisesti 10–20 päärunkoa ja saman verran nuorempia versoja (kuva 5.3.5). Keskimmäiset rungot kuolevat vähitellen vanhuuttaan ja laidoilta kasvaa uusia vesoja. Näin syntyy rengasmaisesti ulospäin laajeneva kasvusto, ns. runna. Suurimmissa runnissa voi olla enimmillään jopa 200–300 runkoa ja ne ovat halkaisijaltaan jopa 5 metriä. Tällaisen kasvullisesti juurivesoista uudistuvan runnan ikä voi olla satoja vuosia. Yksittäiset rungot elävät yleensä 20–30-vuotiaiksi, mutta ylittävät harvoin 70–80 vuotta. Vanhat runnat hajoavat lopulta erillisiksi pensaiksi. Pähkinäpensas voi kasvaa myös yksirunkoisena puuna, mikäli laiduntavat eläimet tai ihminen katkaisevat muut rungot.



Kuva 5.3.5. Pähkinäpensas kasvaa useimmiten monirunkoisena muodostaen versoryhmiä eli runnia. Ryhmän keskimmäiset rungot kuolevat vähitellen, ja runna laajenee laidoiltaan. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.3.6. Eri-ikäiset ja -kokoiset pähkinäpensaassa elävät ja kuolleet rungot ja oksat ovat tärkeitä pähkinään sitoutuneelle eliölajistolle. Kuva: Anne Raunio.

Pähkinäpensaassa on yhtä aikaa sekä nuoria versoja, kuolleita pystyrunkoja, että maassa maatuvia lahorunkoja (kuva 5.3.6). Pähkinäpensaikon tärkeä ominaispiirre onkin lahoavat ja maahan pudonneet pähkinänrangat ja -oksat. Näillä elää huomattava joukko harvinaisia sieniä ja hyönteisiä.

Pähkinäpensas kestää myyrien, jänisten ja hirvieläinten aiheuttamia vioituksia muita jalopuita paremmin. Kuusikon varjostuksessa pähkinäpensas lopulta tukahtuu, mutta tiheä ja hyväkasvuinen pähkinäpensaikko hidastaa kuusen tunkeutumista. Pähkinäpensaassa lehtikarikkeesta muodostuu hyvää, maaperää parantavaa lehtomultaa. Uusille kasvupaikoille pähkinöitä levittävät tehokkaasti etenkin pähkinähakki ja närhi, lähiympäristöön myös orava, metsähiiri ja metsämyyrä. Ilmaston lämpeneminen saattaa edesauttaa pähkinäpensaiden kasvua ja uudistumista tulevaisuudessa.

5.3.2.4 Kasvillisuus

Pähkinäpensaikkojen kasvillisuus vaihtelee etenkin kasvupaikan ravinteisuuden ja kosteuden, mutta myös puulajikoostumuksen ja puuston iän (tiheyden) mukaan. Pähkinälehtojen kasvillisuustyyppit ovat useimmiten kuivia tai tuoreita lehtotyypppejä. Kuivat pähkinälehdot ovat etenkin runsasravinteisiä nuokkuhelmikkä-linnunhernetyypin (MeLaT), mutta myös keskiravinteisiä puolukka-lillukkatyyppin (VRT) lehtoja. Tuoreet keskiravinteiset käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) sekä tuoreet runsasravinteiset sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) ja imikkä-lehto-orvokkityypin (PuViT) lehdot ovat pähkinälehtojen tyypillisiä kasvillisuustyypppejä (kuva 5.3.7). Tammivyöhykkeellä on myös tuoreita

runsasravinteisia kiurunkannus-vuohenputkityypin (CorAegT) ja hammasjuuri-linnunhernetyypin (DentLaT), sekä harvinaisena runsasravinteisia maarianverijuuri-mäkimeiramityypin (AgrOrigT) pähkinäpensaslehtoja. Kasvilajien määrä ja vaihtelu ovat suuria, ja runsasravinteisilla kohteilla kasvaa useita vaateliata lajeja. Lehtokasvillisuudesta ja sen tunnuslajeista voi lukea lisää Lehtojensuojelutyöryhmän (1988) mietinnöstä ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 -julkaisun osasta 2, luvusta Metsät (Kouki ym. 2018).



Kuva 5.3.7. Tuoreen pähkinälehdon kenttäkerrosta voi peittää lähes yhtenäinen valkovuokkokasvusto. Kuva: Seppo Tuominen.

Pähkinäpensaikkojen lehtomaisten kankaiden metsätyyppi on käenkaali-mustikkatyyppi (OMT) ja tuoreiden kankaiden mustikkatyyppi (MT). Mustikkatyyppillä varvut, etenkin mustikka (*Vaccinium myrtillus*) vallitsevat kenttäkerrosta, käenkaali-mustikkatyyppillä ruohojen osuus on suurempi, mutta selvästi niukempi kuin lehdoissa. Yleisiä lajeja ovat esimerkiksi oravanmarja (*Maianthemum bifolium*) ja käenkaali (*Oxalis acetosella*).

5.3.2.5 Seuralaislajisto

Pähkinäpensaaseen on sitoutunut suuri joukko vaateliasta ja harvinaista eliöstöä, joista osa esiintyy ainoastaan tai usein juuri pähkinäpensaalla. Näille lajeille tärkeitä ovat muun muassa vanhat, lahot ja osin maahan pudonneet rangat ja oksat. Merkittävimmät lajiryhmät ovat sienet ja hyönteiset. Pähkinään sitoutuneiden sienten suurin lajikirjo on kosteaan maahan kaatuneilla pähkinän rungoilla ja oksilla. Pähkinäpensaaseen kasvutapa luo monenlaisia pienelinympäristöjä lahottajasienille. Pensaassa on yhtä aikaa sekä nuoria versoja, kuolleita pystyrunkoja, että maassa maatuvia runkoja ja oksia. Vanhassa luonnontilaisessa pensaassa on siten lahoppuujatkumo eli eri-ikäistä ja kokoista lahoppuuta.

Esimerkkejä tyypillisistä pähkinäpensaikkojen lajeista eri eliöryhmissä ovat pähkinänkääpä (*Polyporus campestris*, LC), vuotikankääpä (*Antrodiella niemelaei*, NT), etelänkääpä (*Phellinus ferruginosus*, NT), terhoja lahottava pähkinätiimakka (*Hymenoscyphus fructigenus*, LC), kuolleita maahan pudonneita oksia lahottava pähkinämaljakas (*Urnula craterium*, VU), pähkinämittari (*Asthena albulata*, LC) ja pähkinäkärsäkäs (*Curculio nucum*, LC). Lahoissa pähkinän oksissa elää myös runsaasti lahoppuusta riippuvaisia kovakuoriaislajeja, kuten ruskojumi (*Cacotemnus rufipes*, LC), tammikatkiainen (*Leiopus nebulosus*, NT) sekä pähkinän karvanahakoita (*Stereum* spp.) syöviä kääpiäislajeja (*Cis festivus*, LC). Pähkinäpensalta tunnetaan Suomessa vajaat kaksisataa kääväkäs-lajia, joista osa vaatii myös lehtoympäristön.

Suomukka (*Lathraea squamaria*, VU) on pähkinäpensaaseen juurilla loisiva lehtivihreätön putkilokasvi, jota tavataan parhaissa pähkinälehdöissä. Niin ikään lehtivihreätön kämmekkä, pesäjuuri (*Neottia nidus-avis*, NT) kasvaa useimmiten pähkinälehdöissä (kuva 5.3.8). Pähkinäpensas kerryttää lehtiinsä muita puulajeja enemmän kalkkia, ja sen lehtikarikeri tarjoaakin monelle kotilolajille suotuisan elinympäristön.

Pähkinäpensaaseen seuralaislajistoa on esitelty kattavasti Puiden asukkaat, Suomen puiden seuralaislajit -kirjassa (Keto-Tokoi ja Siitonen 2023).



Kuva 5.3.8. Silmälläpidettävä (NT) pesäjuuri (*Neottia nidus-avis*) ei välttämättä kasvata joka vuosi maanpäällistä versoa, vaan piileskelee maanalaisena juurakkoa. Kuva: Anne Raunio.

5.3.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- vähintään 20 kappaletta vähintään kaksi metriä korkeita tai leveitä pähkinäpensaita yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella
- luontotyyppin kasvupaikat voivat olla lehtoa tai kangasmaata
- luontotyyppin ominaispiirteisiin kuuluvat pähkinäpensaiden lahoavat ja maahan pudonneet oksat.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- puustossa voi olla jaloja lehtipuita, yleensä muita lehtipuita ja havupuita
- pähkinäpensaat useimmiten monirunkoisia, hyvinvoivassa yksilössä yleensä 10–20 päärunkoa sekä pienempiä runkoja
- pähkinälehtojen aluskasvillisuudessa vallitsevat yleensä lehtolajit, myös kulttuurin seuralaislajeja voi esiintyä. Karummilla paikoilla kangasmetsien lajit ovat tyypillisiä.
- Vanhassa pähkinäpensaassa runsaasti eriasteista ja erikokokoista lahoa puuainesta.

5.3.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Esiintymän tärkeyden arvioinnissa tulee ottaa huomioon luontotyyppin levinneisyys, alueellinen yleisyys sekä kytkeytyvyys. Levinneisyysalueen reunamilla edustavuudeltaan heikotkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin säilymisen ja leviämisen kannalta. Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat luonnontilaisuus, laajuus, rakennepiirteiden monipuolisuus, harvinaiset alatyypit sekä harvinainen ja uhanalainen lajisto.

Pähkinäpensaikkojen pohjoisimpien ja itäisimpien, etäällä toisistaan sijaitsevien esiintymien häviäminen voi johtaa levinneisyysalueen supistumiseen. Pähkinäpensaikkojen hyvää tilaa kuvaavia rakennepiirteitä ovat pähkinäpensaiden runsaus, koko ja uudistumiskyky, puuston vaihteleva tilajärjestys ja monikerroksellinen latvusto, lahoppuuston syntyminen, laatu ja määrä. Pähkinäpensaikat, joissa on runsaasti lahoja, osin maahan pudonneita rankoja ja oksia, ja näihin sitoutunut suuri lajikirjo, ovat suojelun kannalta tärkeitä. Sekapuustoisilla esiintymillä lehtipuut, etenkin jalot lehtipuut nostavat esiintymän tärkeyttä. Kasvillisuudeltaan monipuolisimpia ovat etenkin runsasravinteiset lehtokasvillisuustyyppit.

5.3.5 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia pähkinäpensaikon ominaispiirteisiin

- luontaisesti syntynyt pähkinäpensaikko

- luonnontilaisuutta ilmentävät kuolleet pähkinän rungot ja oksat, kuolleet havu- ja/tai lehtipuiden pysty- ja maapuut, lahopuujatkumo, vanhat puuyksilöt, lahopuulla ja pähkinällä viihtyvä lajisto
- häiriintymätön aluskasvillisuus.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja luontotyypin ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- voi olla merkkejä ihmistoiminnasta: vanhoja hakkuujälkiä, pähkinäpensaita raivattu, lahopuuta kerätty pois, kasvillisuuden kulumista, maanmuokkausta
- lajistossa voi olla kulttuurinsuosija- ja/tai vieraslajeja, mutta ne eivät vallitsevia
- pähkinäpensaun luontaisella levinneisyysalueella sijaitsevat pähkinäpensaimot, joihin on voitu kauan sitten istuttaa pähkinäpensasta, mutta jotka ovat sen jälkeen kehittyneet luontaisesti, ja niissä on luonnontilaisen pähkinäpensaimon piirteitä
- entisille pelloille tai niityille luontaisen sukkession myötä kehittyneet pähkinäpensaimot, joihin on kehittynyt luonnontilaisen pähkinäpensaimon piirteitä
- perinnebiotooppeina laidunnettavat pähkinäpensaimot, joissa luonnontilaisen pähkinäpensaimon piirteet (kuolleet pähkinän rungot ja oksat, lahopuujatkumo) ovat säilyneet ja säilyvät laidunkäytöstä huolimatta
- paikoin pähkinäpensaimkoja on aiemmin säännöllisesti uudistettu hakkaamalla ne määräajoin matalaksi suuremman pähkinäsadon saavuttamiseksi, tällaiset kohteet voivat olla luonnontilaiseen verrattavia.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyypin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet, kuten esimerkiksi:

- puisto- tai piha-alueina hoidetut pähkinäpensaimot
- pähkinäpensaimo, jonka pähkinäpensaimista valtaosa on istutettuja
- puustoa on hakattu ja pensaita raivattu voimakkaasti äskettäin.

5.3.6 Rajaus

Pähkinäpensaimot sijaitsevat usein topografisesti suhteellisen selkeästi rajattavissa olevissa kohdissa, kuten rinteillä tietyllä korkeudella tai kallionaluslehdossa jyrkänteiden juurilla. Pähkinäpensaimesiintymä rajataan siten, että mukaan tulevat pääsääntöisesti esiintymän alueella vallitsevat kasvillisuustyytit kokonaisuudessaan. Esiintymään rajataan mukaan esiintymän reunimmaisista pähkinäpensaimyksilöitä ympäröivää aluetta vähintään puuston korkeutta vastaava leveys. Jyrkänteiden alla sijaitsevat esiintymät rajataan siten, että rajauksessa on mukana jyrkännettä.

Pähkinäpensaimot sijaitsevat usein asutuksen tuntumassa. Pihapiirissä sijaitsevia osia voidaan rajata mukaan vain erityisen perustellusta syystä. Rajauksessa voi tapauskohtaisesti olla mukana myös luontotyypin keskellä olevaa muuta ympäristöä (esim. mäennyppylä, jossa ei kasva pähkinää), jos rajaus

muuten muodostuisi pirstaleiseksi. Rajaukseen voidaan tarvittaessa sisällyttää esimerkiksi sähkölinjan tai tien sirpaloimat pähkinäpensaikon osa-alueet, jotka eivät yksinään täyttäisi kriteerejä.

Pähkinäpensaikkojen esiintymät voivat sijaita samoilla alueilla jalopuumetsiköiden kanssa. Jos sama kuvio täyttää sekä pähkinäpensaikon että jalopuumetsikön kriteerit, kuvio luokitellaan jalopuumetsiköksi (kuva 5.3.9). Jos samalla alueella esiintyy useampia kuvioita, joista vähintään yksi luetaan pähkinäpensaikoksi ja toinen kuvio jalopuumetsiköksi, niille tehdään yksi yhteinen suojellun luontotyyppin rajauspäätös. Eri luontotyyppit kuvioidaan ja tallennetaan omiksi kuvioikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäätös ja eri luontotyyppien pinta-alat voidaan tilastoida. Luontotyyppirajauksen nimessä ja kuvauksessa tuodaan esiin molemmat luontotyyppit.



Kuva 5.3.9. Suojellun pähkinäpensaikon ja jalopuumetsikön määrittelykriteerit täyttävät kuviot luokitellaan jalopuumetsiköiksi. Kuva: Anne Raunio.

5.3.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimenpiteet

Metsätaloustoimenpiteet ja kotitarvepuun otto heikentävät pähkinäpensaikkojen tilaa, mutta ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaan pähkinäpensaikoissa voidaan toteuttaa luonnonhoidollisia toimia. Pähkinäpensas tarvitsee runsaasti valoa kukkiakseen ja kasvaakseen suureksi ja se hyötyy valoisuuden lisääntymisestä. Pähkinäpensaikoissa voidaan toteuttaa varjostavien puiden, erityisesti kuusen poistoa. Esiintymillä, joissa muut puut haittaavat pähkinäpensaikon elinvoimaisuutta, varjostavan puuston poistoa suositellaan. Hoitotoimena voidaan poistaa sekä isompia puita, etenkin kuusia, että

kuusialikasvosta (kuva 5.3.10). Jalopuut, haapa ja raita (*Salix caprea*) sekä vanha ja lahoava puusto säilytetään. Lahot ja maahan pudonneet pähkinän rungot ja oksat säilytetään samoin kuin pystyssä olevat kuolleet rungot, sillä ne ovat tärkeitä pähkinän seuralaislajiston ja lehtolajiston elinympäristönä. Pähkinäpensaikkoja ei tule hoitaa puistomaisen harvoiksi ja siistityiksi pelkästään pähkinäpensaaseen uudistamista ja elinvoimaisuutta ajatellen, vaan suojelun tarkoituksena on koko luontotyyppin ominaispiirteiden ja lajiston turvaaminen.

Jos rajattavan luontotyyppiesiintymän todetaan tarvitsevan luonnonhoitoa, tulee se huomioida rajauspäätösprosessissa. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella maanomistajan kanssa niiden toteuttamisesta osana rajauspäätösmenettelyä (kts. luku 3).



Kuva 5.3.10. Kuusialikasvoksen raivaus on tyypillinen pähkinäpensaaiden elinvoimaisuutta lisäävä hoitotoimi. Kuva: Johanna Ruusunen.

Häiriintymätön maaperä ja luontainen vesitalous kuuluvat pähkinäpensaikkojen ominaispiirteisiin. Maanpinnan käsittely ja ojitukset heikentävät näitä ominaispiirteitä. Kasvillisuutta kuluttava ja maanpintaa tiivistävä maastoajo ja voimakas talleus ovat haitallisia pähkinäpensaikkojen aluskasvillisuudelle. Pähkinäpensaikoissa voi esiintyä myös vieraslajeja, jolloin voidaan tarvita vieraslajien torjuntaa.

5.3.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältyy osittain luontotyyppiin *lehdot* (9050; lehtokasvupaikat)

- luontotyyppi voi sisältyä luontotyyppiin *raviini- ja rinnelehdot** (9180; pähkinäpensaslehdot, joiden puustossa myös lehmusta, vaahteraa tai vuorijalavaa)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppi voi sisältyä elinympäristöihin *rehevät lehtolaikut* sekä *jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät*

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit:

- luontotyyppi sisältyy osittain luontotyyppeihin *jalopuulehdot* VU (pähkinälehdot), *pähkinälehdot* VU (lehtokasvupaikat) sekä *jalopuustoiset kangasmetsät* VU (pähkinäkankaat)

Lisätietoa

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas 46. 194 s.

Airola, J. 1996. Pähkinäpensas Hämeenlinnassa. *Sorbifolia* 4:183–187.

Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1996. Lehtojen hoito-opas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 26. 78 s.

Alanko, P. 1998. *Corylus avellana*: Vuoden puu – Årets träd 1998 pähkinäpensas hassel (*Corylus avellana*). *Sorbifolia* 29(2):51–52.

Hinneri, S., Hämet-Ahti, L., Kurtto, A. & Vuokko, S. 1986. Maarianheinä, mesimarja ja timotei. Suomen luonnonvaraisia kasveja. Otava. Keuruu. 350 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Häyrynen, M. (toim.). 1996. Jalopuumetsät. Dendrologian Seura & Kustannusosakeyhtiö Metsälehti, Jyväskylä. 103 s.

Karhe, H. 1986. Pähkinäpensas Nokialla. *Talvikki* 10:25–29.

Keto-Tokoi, P. & Siitonen, J. 2023. Puiden asukkaat. Suomen puiden seuralaislajit. 3. painos. Gaudeamus. Viljandi. 495 s.

Kouki, J., Junninen, K., Mäkelä, K., Hokkanen, M., Aakala, T., Hallikainen, V., Korhonen, K. T., Kuuluvainen, T., Loiskoski, M., Mattila, O., Matveinen, K., Puntila, P., Ruokanen, I., Valkonen, S. & Virkkala, R. 2018. Metsät. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. S. 475–567.

Lampinen, R. & Lahti, T. 2023: Kasviatlas 2022. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <https://kasviatlas.fi>.

Lampolahti, J. & Vuokko, S. 1994. Pähkinäpensas. Suomen Luonto. Kasvit. Osa 1: 107–109. Weilin & Göös.

Lehtojensuojelutyöryhmä 1988. Lehtojen suojelutyöryhmänmietintö. Komiteamietintö 1988:16. Helsinki. 279 s.

Luonnonsuojelualueet. 2023. Luonnonsuojelulain nojalla lailla tai asetuksella perustetut luonnonsuojelualueet ja erämaailalla perustetut erämaa-alueet. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Luonnonsuojeluasetus 1066/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20231066>

Luonnonsuojelulaki 9/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>

Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: jalopuulehdot, pähkinälehdot, jalopuustoiset kangasmetsät. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Manner, J.-P. 2015. Espoon suojeltujen luontotyyppien nykytila ja hoito-ohjeet. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 1/2015. 171 s.

Metsävara-aineisto. 2022. Suomen metsäkeskuksen metsävarakuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>.

Raunio, A., Anttila, S., Kokko, A. & Mäkelä, K. 2013. Luontotyyppisuojelun nykytilanne ja kehittämistarpeet – lakisääteiset turvaamiskeinot. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2103. 276 s.

SAKTI. 2016. Metsähallituksen Luontopalveluiden Uljas-tietojärjestelmän SAKTI-osiosta ladatut suojelualueiden biotooppi- ja toimenpidekuviot.

Soveri, J. 1965. *Corylus avellana* L. – pähkinäpensas. — Teoksessa Jalas, J. (toim.), Suuri kasvikirja II: 68–75.

Vanhanen, S. 1998: Pähkinäpensaalla lahottajasieniä (The wood-decaying fungi of hazel (*Corylus avellana*)). *Sorbi-folia* 29(4):173–177.

Vieraslajit.fi -portaali. <https://vieraslajit.fi/>

Väre, H. & Kiuru, H. 2006. Suomen puut ja pensaat. Metsäkustannus Oy ja Karisto Oy. Hämeenlinna. 249 s.

5.4 Tervaleppämetsät

5.4.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä: [...]

4) tervaleppämetsät; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

4) tervaleppämetsällä aluetta, joka on luontaisesti syntynyt korpi, luhta tai lehto, jossa tervaleppä on runkoluvultaan valtapuuston runsain laji;

Vanha luonnonsuojeluasetus

Kumottu luonnonsuojeluasetus (160/1997): Tervaleppäkorpia, jotka ovat luhtaisia tai lähteisiä ja joissa valtapuuna on tervaleppä ja aluskasvillisuutena mättäillä on hiirenporrasta, neivaimarretta tai muita suuria saniaisia. Välikköpinnoilla kasvaa luhtakasveja, useimmiten vehkaa ja kurjenmiekkää.

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

4) tervaleppämetsät (voimassa olevassa laissa tervaleppäkorvet), joiden puusto koostuu merkittävältä osin tervalepistä, ja jotka ovat kasvillisuudeltaan metsäluhtia, korpia tai lehtoja. (s. 202)

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Tervaleppämetsät käsittävät tervaleppävaltaiset metsät ja suot: tervaleppäkorvet, tervaleppäluhdet ja tervaleppälehdot. Tervaleppä on runkoluvultaan luontotyypin runsain puulaji. Rantojen kapeita, vain muutamien metrien levyisiä tervaleppäesiintymiä ei lueta tervaleppämetsiksi. Tervaleppäkorvet ovat lehto- tai ruohokorpia, joiden kasvillisuutta luonnehtivat kostean kasvupaikan ruohot tai saniaiset. Tervaleppäluhdille on ominaista märkyys ja pysyvä pintavesien vaikutus. Vallitsevana aluskasvillisuutena voi olla esimerkiksi saniaisia, keltakurjenmiekkää, korpikaislaa, järvikortetta, järviruokoa tai saroja. Tervaleppälehdot ovat kosteita tai tuoreita lehtoja, joiden kasvillisuus on saniais- tai ruohovaltaista.

Tervaleppäkorvet, -luhdet ja -lehdot sijaitsevat tyypillisesti rannoilla tai laajempien soiden reunoilla. Ne esiintyvät usein yhdessä muodostaen suojeltavan ekologisen kokonaisuuden, johon luetaan myös tervaleppämetsien reunojen nuoret sukkessiovaiheet. Tervaleppämetsät ovat herkkiä vesitalouden muutoksille.

5.4.2 Luontotyypin kuvaus

5.4.2.1 Levinneisyys

Tervalepän (*Alnus glutinosa*) levinneisyysalue ulottuu pohjoisessa Rovaniemen korkeudelle saakka (kuva 5.4.1). Tervaleppämetsien esiintymisen painopistealuetta ovat Lounais- ja Etelä-Suomen saaristo- ja rannikkoseudut, Hämeen seutu ja Järvi-Suomi, mutta niitä tavataan myös länsirannikolla aina Pohjois-Pohjanmaalle asti (kuva 5.4.2). Keskeisin tervalepän levinneisyyttä säätelevä tekijä on ilmasto, mutta myös maaperätekijöillä on merkitystä. Luontotyyppiin sisältyy useita eri kasvillisuustyppejä, joiden esiintymisen ja sijainnin painopisteissä on eroja.

5.4.2.2 Sijainti

Tervaleppämetsät sijaitsevat tyypillisesti meren ja järvien rannoilla, jokisuistoissa, jokien ja purojen varsilla, kivennäismaan painanteissa, soiden reunoilla tai maankohoamisrannikon nuorilla soilla. Tervaleppä suosii kosteita kasvupaikkoja, joissa hitaasti virtaavat pinta- ja/tai pohjavedet tuovat ravinteita kasvillisuudelle. Etenkin levinneisyytensä pohjoisrajoilla tervaleppämetsät esiintyvät tyypillisesti lähteiden ja lähdepurojen yhteydessä. Esiintymät ovat yleensä pienialaisia, tyypillisesti enintään muutamien hehtaarin laajuisia. Laaja-alaisimpien esiintymien painopiste on Etelä- ja Lounais-Suomessa meren ja suurten järvien rannoilla.

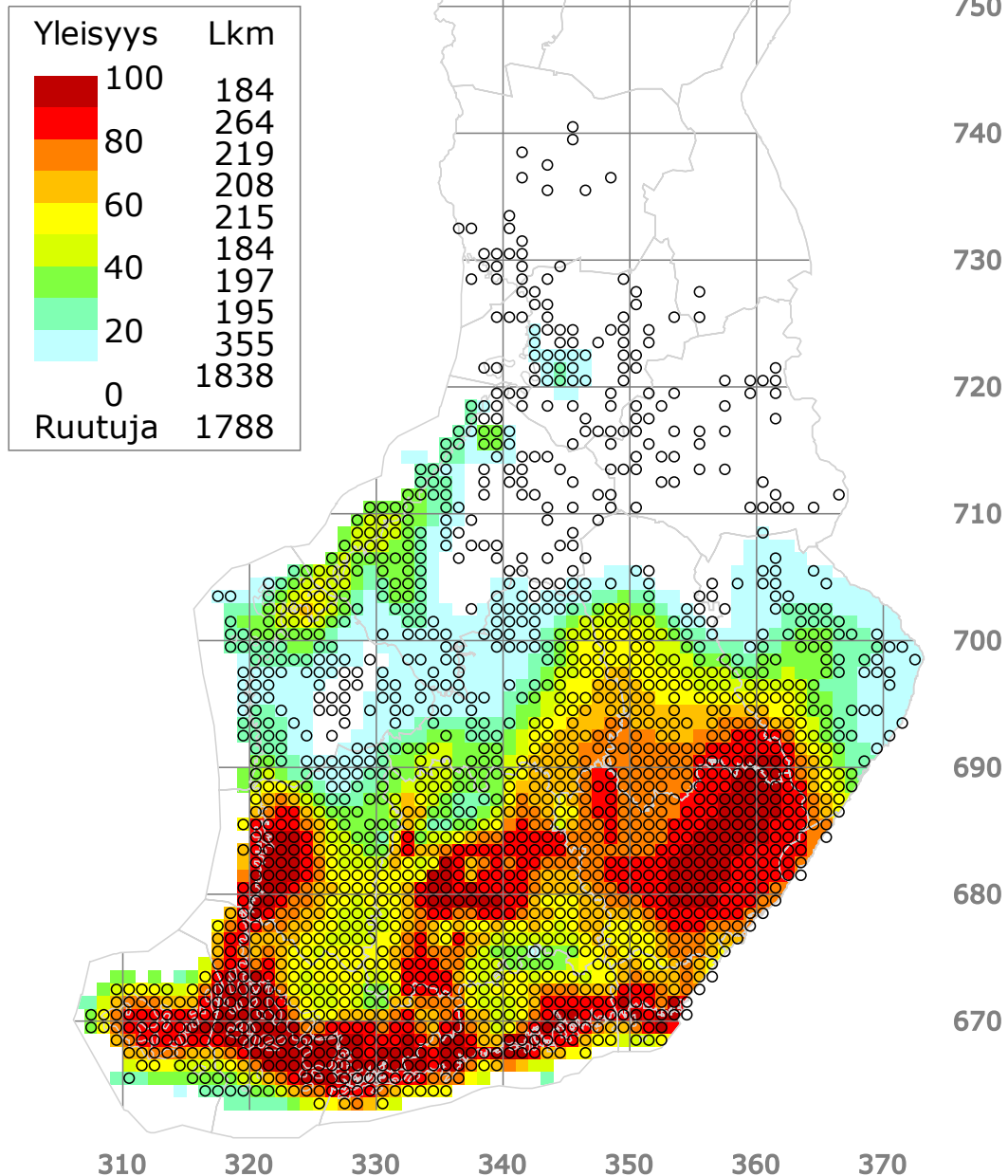
5.4.2.3 Yleiskuvaus

Tervaleppä on Suomessa levinneisyydeltään eteläinen, mereistä ilmastoa suosiva ja kasvualustansa kosteuteen sekä ravinteisiin nähden vaateliias puulaji. Se tarvitsee liikkuvaa vettä ja menestyy parhaiten vesistöjen varsilla ja saavuttaa suurimman rehevyytensä sisä-Suomessa järvien lähteisillä vesijättötasanteilla ja puronotkoissa, rannikolla usein kuivemmallakin alustalla. Paksuturpeisia soita ja liian hapan maata tervaleppä karttaa.

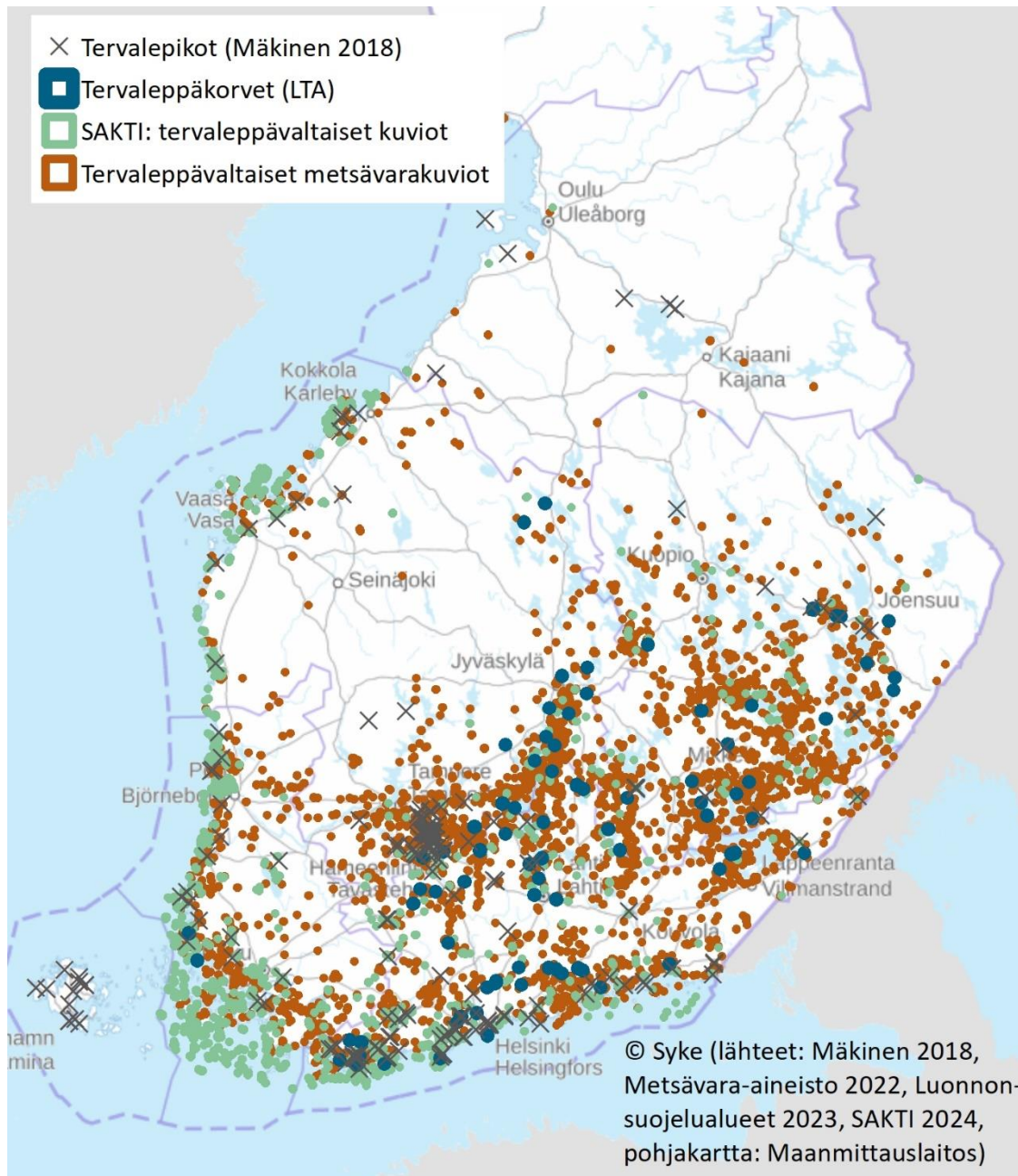
Tervaleppämetsissä tervaleppä on runkoluvultaan valtapuuston runsain laji. Joukossa voi kasvaa myös hieskoivua, harmaaleppää, puumaisia pajuja ja jokunen metsäkuusikin (*Picea abies*, myöhemmin tekstissä kuusi). Puusto on tyypillisesti hyväkasvuista ja kookasta, mutta voi paikoin olla myös kitukasvuisempaa. Pitkään luonnontilaisena kehittyneen puuston järeät rungot, tyvimättäät, kuolleet rungon osat ja lahot pysty- ja maapuut tarjoavat monia vaihtelevia elinympäristöjä useille eliöille. Alispuina ja pensaina ovat yleisiä pihlaja (*Sorbus aucuparia*), lehtotuomi (*Prunus padus*), korpipaatsama (*Frangula alnus*), pohjanpunaherukka (*Ribes spicatum*) ja pajut (*Salix* spp.).

Alnus glutinosa

Kasviatlas 2022



Kuva 5.4.1. Tervalepän levinneisyys Suomessa Kasviatlaksen mukaan (Lampinen ja Lahti 2023). Kartassa on esitetty sekä yleisyys (prosenttifrekvenssi välillä 0–100) yhden km² ruuduissa maan eri osissa (väriasteikko) että herbaarionäytteisiin, kirjallisuuteen ja arkistotietoihin perustuvat yksittäishavainnot 10 x 10 km -ruuduista (avoympyrät).



Kuva 5.4.2. Tervaleppävaltaiset metsät vuosina 1998–2022 rajattujen luonnonsuojelulain luontotyyppin 'tervaleppäkorvet' esiintymien (Luonnonsuojelualueet 2023) sekä muun tervaleppävaltaisten metsien aineiston perusteella (Mäkinen 2018; Metsävara-aineisto 2022; SAKTI 2024; näissä aineistoissa voi olla myös metsiä, jotka eivät täytä luonnonsuojelulain luontotyyppin kriteerejä). Metsävara-aineistosta mukana ovat kuviot, joilla on kehitysluokaltaan vähintään varttunutta metsää, jossa pääpuulaji tai runkoluvultaan runsain laji on tervaleppä. Suojelualueiden SAKTI-aineistosta mukana ovat kuviot, joilla tervaleppää on yli puolet vallitsevan jakson puuston kokonaistilavuudesta, ja jotka ovat inventointiluokaltaan lehtomaista kangasta, lehtoa, korpista suota tai puustoista perinnebiotooppia.

Tervaleppämetsät on heterogeeninen, lajistollisesti monimuotoinen luontotyyppi. Siihen sisältyy erilaisia turvealustaisia luhta- ja korpielinympäristöjä, jotka vaihtelevat syntyhistorian, vesitalouden, ravinteisuuden asteen, turpeen paksuuden ja suon peruspintojen vaihtelun suhteen. Lisäksi luontotyyppiin sisältyy keski- ja runsasravinteisia lehtoja. Luonteenomainen ekologinen tekijä luontotyyppillä on sukkessio, joka näkyy tyyppillisenä kasvillisuuden vyöhykkeisyytenä rantaesiintymissä tai vähittäisenä ajallisena sukkessiokehityksenä tyyppistä toiseksi.



Kuva 5.4.3. Tervaleppämetsää kevättulvan aikaan. Tervaleppä suosii kosteita kasvupaikkoja, joissa pinta- ja pohjavedet tuovat ravinteita kasvillisuudelle. Kuva: Anne Raunio.

Rajattava tervaleppämetsäesiintymä voi muodostua useista eri tervaleppävaltaisista kasvillisuustyypeistä. Eri kasvillisuustyytit vaihtuvat toisikseen ilman selvää rajaa, joten rajatapauksia on yleisesti. Sukkessiokehitys pensoittumisen kautta erityyppiseksi tervaleppävaltaisiksi kasviyhdyskunniksi on erityisen luonteenomasta merestä tai järvistä paljastuvilla rannoilla. Erityisen selviä kasvillisuusvyöhykkeet ovat meren rannoilla. Luontotyyppin laaja määrittely mahdollistaa suojelun kannalta tarkoituksenmukaisten ekologisten kokonaisuuksien rajaamisen, joihin kuuluvat erilaiset kasvillisuustyytit ja tervaleppämetsän reunan nuoret sukkessiovaiheet.

Loivilla rannoilla tervaleppä leviää avoluhdille ja rantaniityille, ja mikäli maaperä soistuu, kehittyy metsäluhtia (kuva 5.4.4). Loivat rannat voivat myös kehittyä tervaleppävaltaisiksi tulvametsiksi (ks. sisämaan tulvametsät, luku 5.9), jotka taas voivat sukkession edetessä kehittyä lehdoiksi. Jyrkemmillä rannoilla tervaleppävyö on litoraalivyöhykkeessä, jossa se on alttiina sisämaan kevättulvalle tai merenrannikolla ajoittain korkealle merivedelle. Näistä voi kehittyä tulvametsiä, joista osasta voi kehittyä sukkession edetessä tervaleppävaltaisia lehtoja.



Kuva 5.4.4. Luonteenomainen ekologinen tekijä tervaleppämetsille on sukkessio, joka näkyy usein vyöhykkeisyytenä rantaesiintymillä. Kuva: Seppo Tuominen.

Tervaleppäluhtia on kehittynyt loivien rantojen ohella myös lähdepurojen varsille, keidassoiden laitteille tai maankohoamisrannikon nuorille suosukessiosarjan suolaikuille. Niille on luonteenomaista etenkin pintavesien (luhtaisuus), mutta usein myös pohjavesien (lähteisyys) pysyvä tai pitkäaikainen vaikutus. Useat tervaleppäluhdut ovat ohutturpeisia, turpeen paksuuden vaihdellessa tyypillisesti välillä 5–50 cm. Erilaiset vedenpinnantasot vaihtelevat luontotyyppillä pienipiirteisesti. Kuivemmat mätäspinnat keskittyvät puiden tyvien ympärille ja muodostavat mosaiikin vetisten väli- ja rimpipintojen kanssa (kuva 5.4.5). Joskus lepän tyvimättäät voivat olla jopa 0,5 m märkäpintoja ylempänä. Maaperän kosteus ja tiheään kasvavan tervalepän varjostus synnyttävät tasaisen ja kostean pienilmaston. Ravinteisuudeltaan metsäluhdut ovat meso-eutrofisia tai eutrofisia.

Tervaleppäkorpien turvekerros on keskimäärin paksumpi kuin metsäluhdissa. Turpeen paksuus voi kuitenkin vaihdella. Etenkin lehtokorvissa turvekerros on ohut (usein alle 25 cm) ja se voi olla epäyhtenäinen, ruohokorvilla taas tätä paksumpi. Tervaleppäkorvet ovat mosaiikkikasvustoisia eli mätäs-, väli- ja rimpipinnat vaihtelevat pienipiirteisesti. Tervaleppäluhtiin verrattuna korvet ovat kuitenkin vähemmän vetisiä. Pohjavesivaikutus on usein tyypillistä, pintavesivaikutustakin on mutta usein lähteisyyttä vähäisemmin. Sammalkerros on tyypillisesti yhtenäisempi kuin luhdilla, mutta tässäkin sisäinen vaihtelu on suurta eri esiintymien välillä. Ravinteisuus vaihtelee meso-eutrofiasta eutrofiaan.

Tervaleppälehdot edustavat tervaleppämetsien kivennäismaatyyppejä. Lievää soistuneisuuttakin voi joskus esiintyä ja rajanveto edellisiin tyyppiryhmiin on liukuva. Kasvualustana on usein heikko multamaa tai multamainen raakahumus. Näiden puustoltaan hyväkasvuisten, kasvillisuudeltaan kerroksellisten ja lajistollisesti monimuotoisten tervaleppäyhdyksuntien levinneisyyden painopiste on Suomenlahden rannikolla ja Järvi-Suomessa. Suuri osa niistä on syntynyt vedestä paljastuneen maan sukkession myötä. Ne rajautuvat yleensä edellä mainittuihin tervaleppäluhtiin tai sukkession loppuvaiheessa havumetsiin.



Kuva 5.4.5. Tervaleppäluhdalla kuivemmat mätäspinnat keskittyvät puiden tyvien ympärille muodostaen mosaikin märkien väli- ja rimpipintojen kanssa. Mätäspinnat vuorottelevat upottavan märkien väliköiden kanssa soreahiirenporras-vehkatyyppin tervaleppäluhdalla. Kuva: Seppo Tuominen.

5.4.2.4 Kasvillisuus

Tervaleppäluhdat

Tervaleppämetsiin sisältyvät kaikki tervaleppäluhtien kasvillisuustyytit. Mäkinen (2018) on luokitellut tervaleppäluhtien kasvillisuutta seuraavasti:

- Phragmites australis-Alnus glutinosa -tyyppi (järviruoko-tervaleppätyyppi)
- Paludified Carex-Alnus glutinosa -tyyppi (soistunut sara-tervaleppätyyppi)
- Equisetum fluviatile-Alnus glutinosa -tyyppi (järvikorte-tervaleppätyyppi)
- Thelypteris palustris-Alnus glutinosa -tyyppi (nevaimarre-tervaleppätyyppi)
- Iris pseudacorus-Alnus glutinosa -tyyppi (keltakurjenmiekka-tervaleppätyyppi)
- Athyrium filix-femina-Calla palustris-Alnus glutinosa -tyyppi (soreahiirenporras-vehka-tervaleppätyyppi)
- Scirpus sylvaticus-Alnus glutinosa -tyyppi (korpikaisla-tervaleppätyyppi)

Nevaimarteen, keltakurjenmiekan, soreahiirenporras- ja vehkan luonnehtimat luhdat edustavat ravinteisimpia tervaleppäluhtia ja muodostavat tervaleppäluhtien ydinryhmän. Korpikaislan vallitsemilla luhdilla on jo hieman tervaleppäkorprien, jopa kosteiden lehtojenkin piirteitä. Järvikorte- ja järviruokovaltaisilla tyypeillä on vastaavantyyppistä kasvillisuutta kuin avoluhdilla (kuva 5.4.6). Sarojen (*Carex*

spp.) ja rahkasammalten (*Sphagnum* spp.) luonnehtimilla tervaleppäluhdilla voi havaita nevakorpien ja tulvametsien piirteitä (kuva 5.4.7). Puhtaiden tyyppien lisäksi tavataan usein välimuotoja ja myös erotetun kasvillisuustyyppin sisällä voi olla kasvillisuusvaihtelua sen mukaan, missä esiintymä sijaitsee. Esimerkiksi järviruokovaltaiset lepikot meren rannoilla ja sisämaassa poikkeavat toisistaan. Jälkimmäiset ovat vanhempia sukkessiovaiheita ja ehkä reliktejä umpeen kasvaneen lammen rannoilta, ja ero näkyy esimerkiksi rahkasammalten määrässä.



Kuva 5.4.6. Järvikortetyn tervaleppäluhtaa Helsingin Vallisaassa. Kuva: Hannu Nousiainen.



Kuva 5.4.7. Suursarojen vallitsemaa kenttäkerrosta turvepohjaisessa tervaleppämetsässä. Kuva: Ahti Mäkinen.

Puuston määrä ja kasvillisuus vaihtelevat huomattavasti kasvupaikan ravinteisuuden, turpeen paksuuden ja kosteuden mukaan. Valtapuuna esiintyvän tervaleppän ohella puustossa esiintyy muita lehtipuita, etenkin harmaaleppää (*Alnus incana*) ja hieskoivua (*Betula pubescens*). Pensaskerroksessa esiintyy muu muassa pihlajaa, halavaa (*Salix pentandra*), kiiltopajua (*S. phylicifolia*), tuhkapajua (*S. cinerea*) ja korpipaatsamaa.

Sammalkerros on aukkoinen tai se voi jopa puuttua kokonaan. Pohjakerroksen yleisimpiä lajeja ovat mm. kiiltolehväsammas (*Pseudobryum cinclidioides*), luhtakuirisammas (*Calliergon cordifolium*) ja okarahkasammas (*Sphagnum squarrosum*).

Kenttäkerroslajisto on monimuotoinen, ja muodostuu pääosin pintavesivaikutusta ilmentävistä ruohoista, heinistä ja saroista, mutta myös lähteisyyttä indikoivaa lajistoa voi esiintyä. Vallitsevana aluskasvillisuudessa voi esiintyä, alatyypin mukaan, järviruokoa ja järvikortetta, vehkaa, rantaniittyjen ja avoluhtien suursaroja, kookkaita saniaisia, kuten soreahiirenporrasta, metsäalvejuurta (*Dryopteris carthusiana*) ja nevaimarretta, mesiangervoa (*Filipendula ulmaria*) tai kookkaita luhtalajeja, kuten keltakurjenmiekkää ja korpikaislaa. Esimerkkejä yleisimmistä lajeista ovat luhtasuoputki (*Peucedanum palustre*), suo-orvokki (*Viola palustris*), rantamatara (*Galium palustre*), kurjenjalka (*Comarum palustre*), ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), terttualpi (*L. thysiflora*), myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*), punakoiso (*Solanum dulcamara*), rentukka (*Caltha palustris*), korpikastikka (*Calamagrostis phragmitoides*), pullosara (*Carex rostrata*) ja viiltosara (*C. acuta*).

Tervaleppäkorvet

Tervaleppävaltaiset korvet edustavat yleensä saniais- ja ruoholehtokorpiä, ruoho- ja heinäkorpiä tai saniaiskorpiä. Tervaleppäkorvet ovat tyypillisesti pienialaisia vaihettumatyyppiejä suhteessa muuhun suokasvillisuuteen ja lehtoihin.

Tervaleppäkorpien puusto vaihtelee kasvupaikan mukaan hyväkasvuisesta ja kookkaasta paksuturpeisempien paikkojen kitukasvuisempaan puustoon. Tervalepän ohella esiintyy muita lehtipuita, mutta kuusiakin yleisemmin kuin luhdilla.

Aluskasvillisuudessa korpisuutta indikoivaa lajistoa on merkittävästi, lähteisyyttä indikoiva lajisto on myös luonteenomaista. Luhtalajistoa esiintyy vähäisemmässä määrin kuin korpilajistoa. Sammalkerros on keskimäärin peittävämpi kuin luhdilla ja rahkasammalia (kuten korpirahkasammal, *Sphagnum girgensohnii*, viitarahkasammal, *S. fimbriatum*, okarahkasammal) esiintyy runsaammin.

Tervaleppälehdot

Tervaleppälehdot ovat kosteita tai tuoreita lehtoja, joiden kasvillisuus on saniais- tai ruohovaltaista. Mäkisen (2018) erottamista tervalepikkotyypeistä tervaleppälehtoihin voidaan lukea ainakin seuraavat:

- *Athyrium filix-femina*-*Filipendula ulmaria*-*Alnus glutinosa* -tyyppi (soreahiirenporras-mesiangervotyyppi)
- *Athyrium filix-femina*-*Alnus glutinosa* -tyyppi (soreahiirenporrastyyppi)
- *Filipendula ulmaria*-*Alnus glutinosa* -tyyppi (mesiangervotyyppi)
- *Urtica dioica*-*Alnus glutinosa* -tyyppi (isonokkostyyppi)
- *Rubus idaeus*-*Alnus glutinosa* -tyyppi (vadelmatyyppi)

Mäkisen (2018) mukaan soreahiirenporras-mesiangervoaltaiset kasviyhdykunnat ovat vaihettumattomampia luhtien ja lehtojen välillä. Tyypillä on pintavesivaikutusta, turvetta voi olla vähän ja laikuittaisesti, mutta ajoittaisen kuivumisen takia tavataan jo selviä lehtokasveja. Soreahiirenporras-mesiangervoyhdyskunnista tulee sukkession myötä kosteita soreahiirenporrasvaltaisia saniaislehtoja (kuva 5.4.8) tai mesiangervoaltaisia suurruoholehtoja, joista varsinaiset luhtakasvit yleensä puuttuvat. Keskimääräistä kuivempia ovat vadelmatyyppien lehdot, jotka sisältyvät rannalla kasvaessaan tervalepikoiden sukkessiosarjaan niiden viimeisenä sukkessiovaiheena kivennäismaalla. Etenkin isonokkos- ja vadelmatyyppien lehdot voivat olla osin kulttuurivaikutteisia.

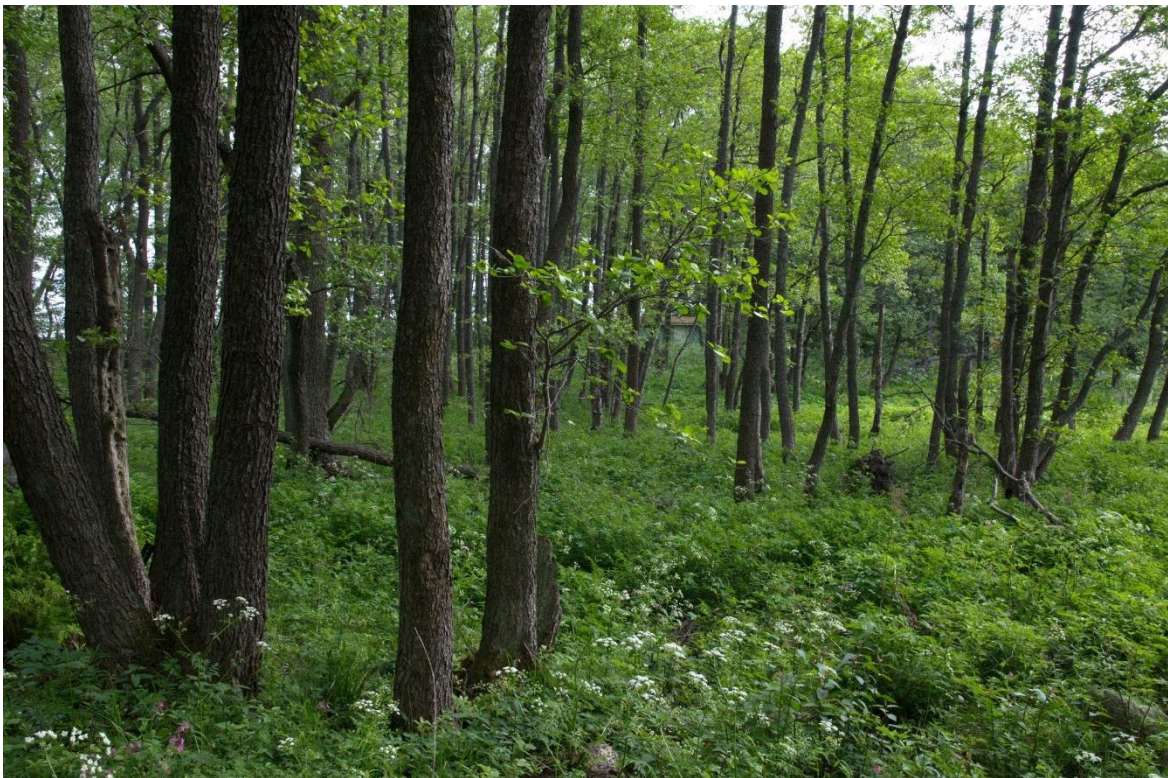
Tervaleppälehtojen puusto on kerroksellista, kookasta ja hyväkasvuista. Puustossa esiintyy vallitsevan tervalepän ohella muun muassa harmaaleppää, lehtotuomea, pihlajaa, hieskoivua ja metsävaahtera (*Acer platanoides*). Myös kuusta esiintyy, ja etenkin sukkession loppuvaiheen lehdot pyrkivät kuusettumaan. Pensaskerros on runsas ja monilajinen ja lajistosta puiden taimien ohella muun muassa pohjanpunaherukkaa, vadelmaa, tertsuseljaa (*Sambucus racemosa*) ja korpipaatsamaa.

Kenttäkerros on monilajinen (kuva 5.4.9). Edellä mainittujen kasvillisuustyyppien nimilajien ohella tyypillistä lajistoa edustavat esimerkiksi kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*), metsäalvejuuri, lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*), lehtovirmajuuri (*Valeriana excelsa*), karhunputki (*Angelica sylvestris*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), metsätähti (*Lysimachia europaea*), ojakellukka (*Geum rivale*), valkovuokko (*Anemone nemorosa*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*), puna-ailakki (*Silene dioica*), suo-orvokki (*Viola palustris*) ja nurmilauha (*Deshampsia cespitosa*).

Sammalkerros on usein aukkoinen. Sammalet kasvavat maapohjalla, kannoilla tai leppien tyvillä. Lajistoon kuuluvat muun muassa kiiltosuikerosammal (*Brachythecium salebrosum*), koukkuasuikerosammal (*Sciuro-hypnum reflexum*), kalliopalmikkosammal (*Hypnum cupressiforme*), metsäkamppisammal (*Sanionia uncinata*) ja korpilehväammal (*Plagiomnium ellipticum*).



Kuva 5.4.8. Kostean tervaleppälehdon kenttäkerroksen suurten saniaisten ja suurruohojen alla sammalkerros jää aukkoiseksi.
Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.4.9. Suurruohojen luonnehtimaa merenrannan tervaleppälehtoa Sipoon Kaunissaassa. Kuva: Seppo Tuominen.

5.4.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Tervaleppä on runkoluvultaan valtapuuston runsain puulaji
- luontaisesti syntynyt korpi, luhta tai lehto
- tervaleppäkorvet, -luhdet ja -lehdot esiintyvät usein yhdessä muodostaen suojeltavan ekologisen kokonaisuuden, johon luetaan myös tervaleppämetsien reunojen nuoret sukkessiovaiheet
- rantojen kapeita, vain muutamien metrien levyisiä tervaleppäesiintymiä ei lueta tervaleppämetsiksi.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Tervaleppämetsät sijaitsevat tyypillisesti rannoilla, purojen varsilla tai soiden reunoilla
- myös entisille pelloille, niityille, laitumille tai laskettujen vesistöjen vesijättömaalle luontaisen sukkession myötä syntyneet esiintymät tulkitaan luontotyyppiin kuuluviksi, mikäli ne täyttävät luontotyyppin ominaispiirteet.

Tervaleppäluhdet

- Pintavesien pysyvä tai pitkäaikainen vaikutus näkyy luhtaisuutta indikoivan lajiston esiintymisenä. Usein myös lähteisyyttä indikoivaa lajistoa.
- vallitsevana aluskasvillisuus esimerkiksi saniaisia, keltakurjenmiekkää, korpikaislaa, järvikortetta, järviruokoa tai saroja
- vedenpinnantasoiltaan ja kasvillisuudeltaan erilaisten osien mosaiikki, jossa kuivemmat mätäspinnat vaihtelevat märkien väli- ja rimpipintojen kanssa
- puusto on tyypillisesti hyväkasvuista, tervalepän ohella etenkin muita lehtipuita, havupuitakin voi esiintyä
- turvekerros on ohut ja sammalkerros aukkoinen.

Tervaleppäkorvet

- Lehto- ja ruohokorpia, joiden aluskasvillisuudessa korpisuutta indikoivaa lajistoa enemmän kuin luhtaisuutta indikoivaa, lähteisyyttä indikoiva lajisto tyypillistä
- vedenpinnantasoiltaan ja kasvillisuudeltaan erilaisten osien mosaiikki
- puustossa tervalepän ohella etenkin muita lehtipuita, kuusta yleisemmin kuin luhdilla
- luhtiin verrattuna turvekerros keskimäärin paksumpi, sammalkerros keskimäärin peittävämpi ja rahkasammalia esiintyy runsaammin.

Tervaleppälehdot

- Kivennäismaiden tervaleppämetsiä, joiden aluskasvillisuudessa vallitsevat lehtolajit

- puustossa tervalepän lisäksi muita lehtipuita, myös kuusta voi esiintyä.

5.4.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Tärkeiden esiintymien tunnistamiseksi tulee tarkastella esiintymän sijaintia suhteessa luontotyyppin levinneisyysalueeseen ja muihin esiintymiin, esiintymien alueellista yleisyyttä sekä kytkeytyvyyttä. Levinneisyysalueen reunamilla ja alueilla, joilla luontotyyppi on käynyt erityisen harvinaiseksi, pienialaiset ja edustavuudeltaan heikotkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin ja sen uhanalaisen lajiston säilymisen ja leviämisen kannalta.

Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaammin, esiintymän tärkeyttä nostavat luonnontilaisuus, edustavuus, koko ja uhanalainen lajisto. Laajat ja yhtenäiset esiintymät, joissa esiintyy edustavasti luontotyyppin eri alatyyppejä ja joissa sukkessiokehitys toimii luontaisella tavalla, ovat erityisen arvokkaita.

Luontotyyppi on nykyisin harvinainen, joten merkittäviä ovat sekä jäljellä olevat luonnontilaisena säilyneet esiintymät että luonnontilaiseen verrattavat esiintymät. Tervaleppämetsiin sisältyvistä alatyypeistä harvinaisimpia ovat muun muassa nevaimarre-keltakurjenmiekka- ja korpikaislatyyppin esiintymät.

5.4.5 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia tervaleppämetsän ominaispiirteisiin

- vesitalous luonnontilainen (ojittamaton tai oja, joka ei vaikuta vesitalouteen) ja maa muokkaamaton
- korvissa ja luhdissa suon peruspintojen vaihtelu luonnontilainen (mosaiikkimaisuus, mätäs- väli- ja rimpipintojen vaihtelu)
- metsä luontaisesti syntynyt, luontainen sukkessiokehitys puustossa ja kasvillisuudessa
- puusto eri-ikäisrakenteinen, satunnaisesti jakautunut ja kerroksellinen, kuolleita pysty- ja maapuita, lahoppuujatkumo (kuva 5.4.10). Sukkession alkuvaiheessa olevassa tervaleppämetsässä puusto voi olla myös nuorta.
- kasvillisuus kerroksellista, myös pensaskerros hyvin kehittynyt ja monilajinen
- ei kulttuurilajeja ja vieraslajeja.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja luontotyyppin ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- merkkejä ihmistoiminnasta, kuten ojitusvaikutusta, vanhoja hakkuujälkiä, lahoppuuta korjattu pois, puuston kerroksellisuudessa ja tilajärjestyksessä yksipuolistumista, kasvillisuuden kulumista
- lajistossa voi olla kulttuurinsuosijalajeja ja/tai vieraslajeja, mutta eivät vallitsevia.



Kuva 5.4.10. Puustorakenteeltaan luonnontilainen tervaleppämetsä lahopuineen on pikkutikalle (*Dendrocopos minor*) mieluinen elinympäristö. Kuva: Anne Raunio.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet (kuva 5.4.11), kuten

- voimakas ojitusvaikutus tai maanmuokkaus
- voimakkaasti hakattu
- istutetut ja kylvetyt metsät tai muut talousmetsät, joissa hoitotoimet (esim. uudistusalan raivaus, kylvö, taimikonhoito, karsinta, hakkuut) ovat merkittävästi muuttaneet ominaispiirteitä.

5.4.6 Rajaus

Kohde rajataan tervalepän esiintymisen ja luonteenomaisen luhtaisen, lähteisen ja korpisen tai lehtokasvillisuuden esiintymisen perusteella. Esiintymä rajataan toiminnallisena ekologisena kokonaisuutena ottaen huomioon ominaispiirteiden turvaaminen pitkällä aikavälillä. Rajaukseen sisällytetään myös tervaleppämetsien reunojen nuoret sukkessiovaiheet. Tervaleppäyhdyksunnan ympäriltä on tarpeen turvata vähintään puuston korkeutta vastaava kaistale ympäröivää metsää tai suota. Tämä on välttämätöntä tyyppin vaatiman varjostuksen ja kosteuden säilymisen vuoksi. Luontotyyppin ekologisen kokonaisuuden tarkastelu edellyttää myös sen vesitalouden huomioimista. Rajaukseen voidaan mahdollisuuksien mukaan sisällyttää esimerkiksi kohteelle vettä tuottava lähde, tihkupinta tai noro. Jos tervaleppämetsän vesitalouden säilyminen edellyttää laajemman alueen turvaamista, on syytä selvittää luonnonsuojelualueen perustamisen mahdollisuutta laajemmalle aluekokonaisuudelle, joka sisältää myös muita luontotyyppiejä.

Tervaleppämetsän sisällä voi olla pienialaisesti esimerkiksi koivun tai pajujen vallitsevia laikkuja tai avoluhtaa, jotka luetaan mukaan suojeltavaan esiintymään, jotta turvataan ekologinen kokonaisuus eikä rajaus muodostu pirstaleiseksi.

Rantojen kapeita, vain muutamien metrien levyisiä tervaleppäesiintymiä ei lueta luontotyyppin esiintymiksi.

Tervaleppämetsät voivat esiintyä samoilla alueilla sisämaan tulvametsien kanssa. Jos useampaa luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppiä esiintyy samalla alueella, niille tehdään yhteinen suojellun luontotyyppin rajauspäätös. Eri luontotyypit kuvioidaan ja tallennetaan kuitenkin omiksi kuvioikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäätös. Luontotyyppirajauksen nimessä ja kuvauksessa tuodaan esiin molemmat luontotyypit.

Mikäli inventoitavalla kuviolla on sekä tervaleppämetsän että tulvametsän piirteitä, luontotyyppimäärittely ratkaistaan tapauskohtaisesti ottaen huomioon edustavuus, rajauksen laajuus ja luonnontilaisten piirteiden säilyminen.



Kuva 5.4.11. Viereisen lammen laskuoja on kuivattanut tervaleppäluhdan. Turvekerros on painunut ja ohentunut useita kymmeniä senttejä. Kuva: Seppo Tuominen.

5.4.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Tervaleppämetsiä on hävittänyt ja niiden laatua heikentänyt monenlainen ihmistoiminta: pellonraivaus, ojitukset, purojen perkaukset, hakkuut, rakentaminen, ruoppausmassojen läjitys, kuluminen sekä vesirakentaminen ja säännöstely.

Luontotyyppin turvaamisessa olennaista on luontaisen vesitalouden ylläpitäminen. Vesitalous voi heikentyä sekä itse esiintymällä että sen valuma-alueella tai vesistössä tehtyjen toimien vuoksi. Luontotyyppiä heikentäviä toimia ovat ojittaminen ja maanmuokkaus, hakkuut, rantarakentaminen ja maastoajo. Myös esiintymän ympäristössä tehtyjen toimenpiteiden haitalliset etävaikutukset suojeltavan esiintymän vesitalouteen tulee mahdollisuuksien mukaan estää.

Olennaista on myös turvata luontotyyppin kostea pienilmasto, luontainen puustosuksessio ja laho-puujatkumo sekä lajikoostumukseltaan ja koko- ja ikäjakaumaltaan luonnontilainen tai luonnontilaiseen verrattava puustorakenne. Metsätaloustoimet, mukaan lukien puun kotitarveotto heikentävät luontotyyppin ominaispiirteitä. Tarvittaessa luontotyyppin tilaa säilyttäviä tai parantavia toimenpiteitä voidaan tehdä ELY-keskuksen ohjauksessa.

Kasvillisuuden kulumista tulee välttää tarvittaessa liikkumista ohjaamalla, ja haitallisia vieraslajeja tulee torjua. Sukkession loppuvaiheen tervaleppävaltaisilla lehdoilla voi liiallinen kuusettuminen heikentää luontotyyppin laatua, jolloin kuusen poistaminen voi olla hoitotoimena tarpeen.

Jos rajattavan luontotyyppiesiintymän todetaan tarvitsevan luonnonhoitoa, tulee se huomioida rajauspäätösprosessissa. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella maanomistajan kanssa niiden toteuttamisesta osana rajauspäätösmenettelyä (kts. luku 3).

5.4.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältyy luontodirektiivin luontotyyppeihin *metsäluhdet* (9080), *puustoiset suot* (91D0) ja *lehdot* (9050)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppi voi sisältyä elinympäristöihin *lehto- ja ruohokorvet*, *luhdet* ja *rehevät lehtolaikut*

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit:

- luontotyyppi sisältyy osin LuTU-luontotyyppeihin *tervaleppäluhdet* (EN), *lehtokorvet* (VU), *ruohokorvet* (VU), *tuoreet runsasravinteiset lehdot* (EN), *kosteat runsasravinteiset lehdot* (VU), *tuoreet keskiravinteiset lehdot* (VU) ja *kosteat keskiravinteiset lehdot* (NT) sekä rannikolla LuTU-tyyppeihin *rannikon kosteat leppälehdot* (NT) ja *rannikon tuoreet lehtipuuvaltaiset lehdot* (VU).

Lisätietoa

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas 46. 194 s.

Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Kukko-oja, K., Saari, V. & Salonen, V. 2015. Sata suotyyppiä – opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Thule-instituutti & Oulangan tutkimusasema & Oulun yliopisto, Oulu. 112 s.

Kaakinen, E. 2024. Kirjalliset tiedonannot, maalís–huhtikuu 2024.

Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Autio, O., Eurola, S., Hotanen, J.-P., Kondelin, H., Lindholm, T., Nousiainen, H., Rehell, S., Ruuhijärvi, R., Sallantausta, T., Salminen, P., Tahvanainen, T., Tuominen, S., Turunen, J., Vasander, H. & Virtanen, K. 2018b. Suot. Julk.: Kontula T., Raunio A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5 /2018. s. 321–474. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>

Kouki, J., Junninen, K., Mäkelä, K., Hokkanen, M., Aakala, T., Hallikainen, V., Korhonen, K. T., Kuuluvainen, T., Loiskekoski, M., Mattila, O., Matveinen, K., Puntila, P., Ruokanen, I., Valkonen, S. & Virkkala, R. 2018b. Metsät. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. S. 475–567. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>

Lampinen, R. & Lahti, T. 2023. Kasviatlas 2022. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <https://kasviatlas.fi>.

Lehtojensuojelutyöryhmä 1988. Lehtojen suojelutyöryhmän mietintö. Komiteamietintö 1988:16. Helsinki. 279 s.

Luonnonsuojelualueet. 2023. Luonnonsuojelulain nojalla lailla tai asetuksella perustetut luonnonsuojelualueet ja erämaalla perustetut erämaa-alueet. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Luonnonsuojeluasetus 1066/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20231066>

Luonnonsuojelulaki 9/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>

Metsävara-aineisto. 2022. Suomen metsäkeskuksen metsävarakuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>.

Mäkinen, A. 1978. Tervalepän kasvupaikoista ja ekologiasta Suomessa. Dendrologian seuran tiedotuksia 1(9): 6–17.

Mäkinen, A. 2018. Vegetation and ecology of black alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) dominated swamps and mesic forest sites in Finland. Suo 69(2–3): 47–132. Suo - Mires and peat vol. 69.

Mäkinen, A. 2024. Kirjalliset tiedonannot, maalís–huhtikuu 2024.

Reinikainen, M., Rytteri, T., Kanerva, T., Kekäläinen, H., Koskela, K., Kunttu, P., Mussaari, M., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L., Sievänen, M. & Syrjänen, K. 2018b. Itämeren rannikko. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. S. 99–183. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4819-4>

SAKTI. 2024. Metsähallituksen Luontopalveluiden Uljas-tietojärjestelmän SAKTI-osiosta ladatut suojelualueiden biotooppi- ja toimenpidekuviot.

5.5 Merenrantaniityt

5.5.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä: [...]

5) merenrantaniityt; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

5) merenrantaniityllä aluetta, joka on luontaisesti tai perinteisen maankäytön muovaamana syntynyt, pääosin avoin ja matalakasvuinen, heinä- tai ruohovaltainen ranta-alue, jonka kasvillisuus on rannansuuntaisesti vyöhykkeinen tai mosaiikkimainen;

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

5) merenrantaniityt, jotka ovat muokkaamattomia, luontaisesti tai perinteisen maankäytön seurauksena pääosin avoimia ja matalakasvuisia, lähes puuttomia ja pensaattomia heinä- tai ruohovaltaisia Itämeren ranta-alueita. (s. 202)

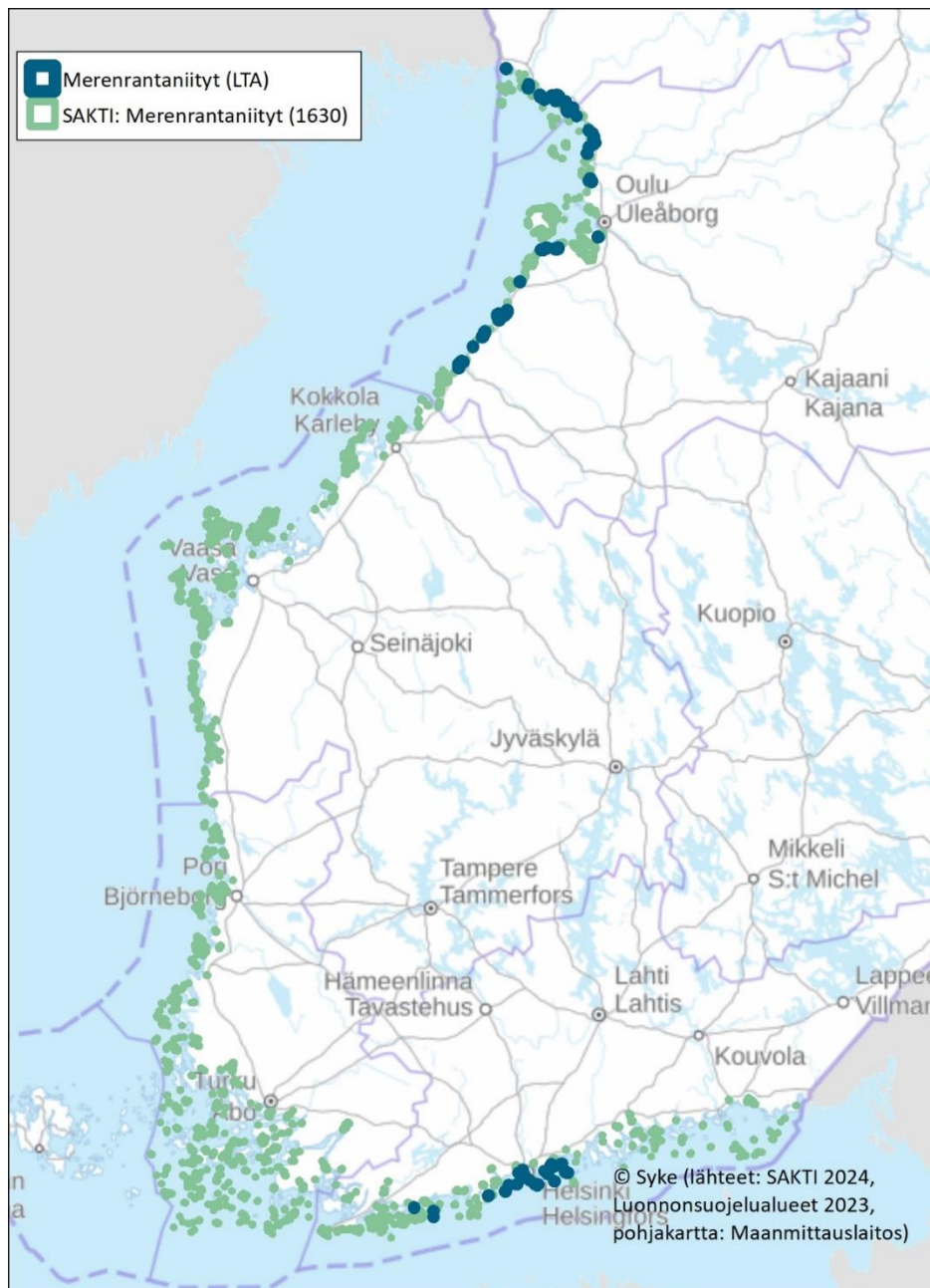
Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Merenrantaniityt ovat muokkaamattomia, luontaisesti tai perinteisen maankäytön seurauksena pääosin avoimia ja matalakasvuisia, lähes puuttomia ja pensaattomia heinä- tai ruohovaltaisia ranta-alueita. Merenrantaniittyjen kasvillisuus on rannansuuntaisesti vyöhykkeistä. Maaperä on ainakin osaksi hienojakoista hieta-, hiesu- tai savimaata. Rantaniittyjen laidunnus ja niitto ylläpitävät monimuotoista kasvi- ja eläinlajistoa. Merenrantaniittyjen alimmissa osissa kasvillisuus on luikka- tai kaislavaltaista. Vesirajan yläpuolella kasvillisuudessa on matalakasvuisia vihvilä-, sara- tai heinäniittyjä sekä korkeakasvuisempia suursara- ja suurruohoniittyjä, paikoin myös suolamaalaikkuja. Luontaiset merenrantaniityt ovat hoidettuja niittyjä pienialaisempia, usein kivisiä, ja ne pysyvät avoimina aaltojen ja jään vuoksi. Niiden kasvillisuus ei myöskään aina ole selkeästi vyöhykkeistä. Merenrantaniityn laajuus vaihtelee vedenkorkeuden mukaan, ja kokonaisuuteen sisältyy myös matalan veden peittämä ranta.

5.5.2 Luontotyyppin kuvaus

5.5.2.1 Levinneisyys

Merenrantaniittyjä esiintyy koko rannikkoalueellamme niin mannerrannoilla kuin saarissa (kuva 5.5.1). Perinnebiotooppien päivitysinventointien loppuraportissa merenrantaniittyjen määräksi on laskettu runsaat 6 300 hehtaaria. Kaikkia perinnebiotooppialueita ei kuitenkaan ole kuvioitu tarkasti luontotyypeittäin, joten merenrantaniittyjen pinta-alat ovat todellisuudessa tätä suurempia. Kokonaispinta-alasta yli puolet sijaitsee Perämeren rannikolla, missä rantaniittyvyöhykkeet ovat leveimmillään ja missä on vielä laajoja laidunnettuja rantaniittyjä.



Kuva 5.5.1. Merenrantaniitty ympäristöhallinnon SAKTI-kuviotietoaineistossa (SAKTI 2024) sekä luonnonsuojelulain luontotyyppinä vuosina 1998–2022 rajatut merenrantaniitty (Luonnonsuojelualueet 2023).

Perinnebiotooppien päivitysinventointien loppuraportissa merenrantaniittyjen pinta-ala on Pohjois-Pohjanmaalla noin 3 700 ha, Varsinais-Suomessa ja Uudellamaalla kummassakin noin 700 ha, Satakunnassa noin 500 ha, Pohjanmaalla noin 400 ha, Keski-Pohjanmaalla noin 130 ha ja Kymenlaaksossa noin 50 ha. Luvuissa ei ole mukana luontaisesti avoimina säilyviä, yleensä pienialaisia Itämeren kivikkoisia niittyrantoja.

5.5.2.2 Sijainti

Merenrantaniityt sijaitsevat pääpiirteissään alimman ja ylimmän vedenkorkeuden välisessä vyöhykkeessä. Niityt kehittyvät sellaisille merenrannoille, joilla maa-aines on ainakin osaksi hienorakeista hietta-, hiesu- tai savimaata.

Rantavoimat eli meriveden korkeusvaihtelut, aallot ja liikkuvat jäät pitävät rantaniittyjä avoimina luonnontilaisilla rannoilla. Rannan kaltevuus vaikuttaa niityn leveyteen: mitä loivempi ranta on, sitä leveämpi on rantaniitty (kuva 5.5.2). Perämerellä voimakkaan maankohoamisen vaikutuspiirissä merenrantaniityt ovat laajimmillaan. Laidunnus ja niitto pitävät merenrantaniittyjä huomattavasti laajempina kuin ne luontaisesti olisivat.

Yläreunaltaan merenrantaniityt rajautuvat usein tuoreisiin niittyihin, ketoihin, hakamaihin tai lehtimetsiin. Alavilta osiltaan merenrantaniityt puolestaan rajautuvat usein luhtiin tai yhtenäisiin ruokokasvustoihin. Pienialaiset Itämeren kivikkoiset niittyrannat voivat olla myös kallioiden rajaamia.



Kuva 5.5.2. Merenrantaniityt ovat laajimmillaan loivilla, pehmeäpohjaisilla, laidunnetuilla tai niitetyillä merenrannoilla. Kuva: Maija Mussaari.

5.5.2.3 Yleiskuvaus

Merenrantaniityt ovat muokkaamattomia ja luontaisesti tai perinteisen maankäytön seurauksena pääosin avoimia ja matalakasvuisia, lähes puuttomia ja pensaattomia heinä- tai ruohovaltaisia ranta-alueita. Merenrantaniittyjen kasvillisuus on rannansuuntaisesti vyöhykkeistä tai mosaiikkimaisesti vaihtelevaa. Kasvipeite on yhtenäinen eikä aukkoinen kuten hiekka-, sora-, kivikko- ja lohkarerannoilla.

Rantaniittyjen laidunnus ja niitto ylläpitävät monimuotoista kasvi- ja eläinlajistoa.

Merenrantaniittyjen alimmissa osissa kasvillisuus on luikka- tai kaislavaltaista. Vesirajan yläpuolella on matalakasvuisia vihvilä-, sara- tai heinäniittyjä sekä korkeampikasvuisia suursara- ja suurruohoniittyjä, paikoin myös kasvillisuudeltaan niukempia suolamaalaikkuja tai vetisiä lampareita.

Luontaiset merenrantaniityt ovat hoidettuja niittyjä pienialaisempia, usein kivisiä, ja ne pysyvät avoimina aaltojen ja jään vuoksi. Niiden kasvillisuus ei aina ole selkeästi vyöhykkeistä. Merenrantaniityn laajuus vaihtelee vedenkorkeuden mukaan, ja ekologiseen kokonaisuuteen sisältyy myös matalan veden peittämä ranta. Pohjanlahden maakohoamisrannikolla maakohoamisen vaikutuksesta uutta niittyä syntyy hitaasti meren puolelta, ja yläosistaan niitty alkaa kasvaa umpeen. Maakohoamisilmiö on voimakkaimmillaan Perämerellä, jossa se on noin 8–9 mm/vuosi.

Perinteisesti Perämeren rannikolla parhaita merenrantaniittyjä yleensä niitettiin ja kivikkoisempia rantoja hyödynnettiin karjan laitumina. Osaa kohteista jälkilaidunnettiin niiton jälkeen. Muualla rannikolla merenrantaniittyjä on sekä niitetty että laidunnettu etenkin saarissa. Niitto ja laidunnus ovat laajentaneet luontaisia merenrantaniittyjä yläosistaan pensasvyöhykkeeseen ja aiheuttaneet ruovikoiden taantumista. Laidunnus ja niitto ovat parantaneet erityisesti halofiilisten eli suolaisuudesta hyötyvien kasviyhdyksuntien kasvuolosuhteita. Laidunnuksen aiheuttama maanpinnan paljastuminen ja tallautuminen ovat lisänneet suolojen kertymistä maan pintakerrokseen ja edesauttaneet suolamaalaikkujen syntymistä.

Perinteinen niitto ja laidunnus loppuivat suurimmalla osalla rannoista 1940–1950-luvuilla. Käytön loppuminen alkoi näkyä umpeenkasvuna jo 1960–1970-luvuilla järviruo'on ja pajupensaikon runsastuessa. Merenrantaniittyjen yläosia on myös jonkin verran raivattu pelloksi vielä 1990-luvulla. Pohjois-Pohjanmaalla merenrantaniittyjen pinta-ala on lähtenyt uuteen nousuun 2000-luvulla, kun satojen hehtaarien kokoisia merenrantaniittykohteita on kunnostettu lihakarjan laitumiksi. Muualla taantuminen on kuitenkin jatkunut.

Merenrantaniittyjen lajisto on uhanalaistunut mm. umpeenkasvun vuoksi. Lajien punaisen kirjan (2019) mukaan Itämeren niityrannoilla elävistä lajeista 85 on uhanalaisia, mikä on noin 25 % tämän elinympäristön arvioiduista lajeista. Valtaosa on hyönteisiä (53 lajia), joista 34 lajia on perhosia. Putkilokasveista uhanalaisia on 13, linnuista 12 ja sammalista 7 lajia.

Merenrantaniityt ovat tärkeitä avointa pesimäympäristöä vaativille vesi- ja rantalinnuille. Rantaniityn yläosien pensoittuessa ja niityn ruovikoituessa linnut joutuvat pesimään lähempänä vesirajaa, jolloin niiden pesät ovat alttiita korkean meriveden aiheuttamille tuhoille. Matalakasvuiset merenrantaniityt ja niihin rajautuvat matalan veden lietteiköt ovat tärkeä muutonaikainen ruokailuympäristö muun muassa kahlaajille ja hanhille (kuva 5.5.3).



Kuva 5.5.3. Merenrantaniittyyn liittyvä matala merialue lietteineen ja hiekkasärkkineen on tärkeä osa merenrantaniityn ekologista kokonaisuutta, ja se otetaan mukaan esiintymän rajaukseen. Kuva: Anne Raunio.

5.5.2.4 Kasvillisuus ja lajisto

Merenrantaniittyjen kasviyhdyskuntia voidaan keskimääräisen sijaintinsa (korkeus keskivedenpinnan tasosta) ja valtalajiensa perusteella ryhmitellä seuraavasti:

- nelilehtivesikuusikasvustot (hydro- ja sublitoraali) (kuva 5.5.4),
- pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniityt (hydrolitoraalin yläosa),
- luikka- ja kaislamerenrantaniityt (hydrolitoraalin keskiosa–yläosa, geolitoraalin alaosa),
- suursaramerenrantaniityt (geolitoraalin alaosa),
- matalakasvuiset vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniityt (pääosin keski- ja ylägeolitoraali),
- korkeakasvuiset merenrantaniityt (geolitoraalin yläosa),
- suolamaalaikut (laikkuina koko geolitoraalin alueella).

Niittyjen kasvilajistossa on maantieteellistä vaihtelua mm. meriveden suolapitoisuuden mukaan.

Pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniityt on alin merenrantaniittyvyöhyke, ja se sijaitsee hydrolitoraalissa keskivedenpinnan tason alapuolella (kuva 5.5.5). Avoimilla rannoilla sen kasvipeite on harvaa, mutta suojaisilla rannoilla tiheämpää ja mattomaista. Vyöhykkeen yleisimmät lajit ovat matalassa vedessä kasvavat hapsiluikka (*Eleocharis acicularis*), rantaluikka (*E. palustris*), äimäruoho (*Subularia*

aquatica) ja avoimilla rannoilla myös paunikko (*Crassula aquatica*). Pikkuluikkaa (*E. parvula*) esiintyy harvinaisena Perämeren myöten, mutta sen levinneisyys tunnetaan puutteellisesti. Perämerellä tässä vyöhykkeessä esiintyy uhanalaista uossarpiota (*Alisma wahlenbergii*), ja myös uhanalaisen nelilehtivesikuusen kannasta valtaosa on Perämerellä. Pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniittyjä esiintyy lähes koko rannikolla, mutta niiden inventointitiedot ovat puutteelliset.



Kuva 5.5.4. Nelilehtivesikuusi (*Hippuris tetraphylla*) on vaarantunut (VU) laji, joka muodostaa kasvustoja matalassa vedessä tai kostealla rantaniityllä. Nykyisin sen runsaimmat esiintymät ovat Perämerellä. Kuva: Jamina Vasama.



Kuva 5.5.5. Pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniitty. Kuva: Hannele Kekäläinen.



Kuva 5.5.6. Luikka-kaislamerenrantaniitty. Kuva: Maija Mussaari.

Luikka- ja kaislamerenrantaniityt sijaitsevat yleensä merenrantaniityn alaosassa hydrolitoraalissa noin 20 cm syvästä vedestä vesirajaan saakka (kuva 5.5.6). Laajimmat yhtenäiset kasvustot muodostuvat suojaisiin lahdenpohjukoihin pehmeälle pohjalle vesirajan tuntumaan. Luikka-kaislamerenrantaniityjen vyöhykkeessä kasvustoja muodostavat rantaluikka (*Eleocharis palustris*), sinikaisla (*Schoenoplectus tabernaemontani*), merikaisla (*Bolboschoenus maritimus*) ja järviruoko (*Phragmites australis*). Valtalajit vaihtelevat rannikon eri osissa: rantaluikka on tyypillisin Perämerellä, merikaisla taas lounais- ja etelärannikolla. Makean veden vaikutuspiirissä, kuten jokisuistoissa, sekä geolitoraalien märeissä painanteissa esiintyy järvikortetta (*Equisetum fluviatile*). Luikka-kaislamerenrantaniittyä esiintyy koko rannikkoalueen mannerrannoilla ja saarissa.

Suursaramerenrantaniityt (kuva 5.5.7) esiintyvät useimmiten geolitoraalien alaosassa suojaisten rantojen painanteissa ja lahtien perukoissa. Tähän vyöhykkeeseen luetaan vesi-, vihne-, suola- ja tupassaran luonnehtimat merenrantaniityt (*Carex aquatilis*, *C. paleacea*, *C. recta*, *C. nigra* subsp. *juncella*). Vesisaramerenrantaniittyä on kaikilla rannikkoalueillamme. Vihne- ja suolasaramerenrantaniittyä esiintyy Suomessa vain Perämeren rannikolla, ja myös tupassaramerenrantaniityt ovat yleisimpiä Perämerellä. Laajimmat yhtenäiset suursaramerenrantaniityt sijaitsevat jokisuistoissa sekä laajojen matalien lahtien perukoissa.



Kuva 5.5.7. Suursamerenrantaniitty. Kuva: Tiina Jalkanen.

Vesisaran luonnehtimilla merenrantaniityillä esiintyy samaa lajistoa kuin sisävesien rantaniityillä, mm. myrkkukeiso (*Cicuta virosa*), terttualpi (*Lysimachia thyrsiflora*), rönsyrölli (*Agrostis stolonifera*) ja rantamatara (*Galium palustre*). Vihnesaran luonnehtimat merenrantaniityt sen sijaan ovat halofiilisimpia eli suolaisuutta suosivimpia. Niiden lajisto on niukin ja ne esiintyvät usein karkeammalla kasvualustalla kuin muut suursamerenrantaniityt. Mättäitä muodostavan tupassaran luonnehtimia merenrantaniittyjä tavataan yleisesti myös ylempänä geolitoraalissa, ja niiden lajistossa on sekä märän että melko kuivan kasvupaikan lajeja, kuten luhtakastikka (*Calamagrostis neglecta*), rantamatara, rentukka (*Caltha palustris*), rönsyrölli ja punanata (*Festuca rubra*).

Matalakasvuiset vihvilä-, heinä- ja samerenrantaniityt (kuva 5.5.8) muodostavat merenrantaniityjen perusosan kaikilla rannikkoalueilla ja yli puolet merenrantaniityjen arvioidusta kokonaisalasta. Ne sijoittuvat pääsääntöisesti geolitoraalin keski- ja yläosiin ja ovat lajistoltaan monimuotoisin merenrantaniityjen tyyppi.



Kuva 5.5.8. Matalakasvuinen vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniitty. Kuva: Maija Mussaari.

Rönsyrölli, suolavihvilä (*Juncus gerardi*) ja luhtakastikka muodostavat matalakasvuisten merenranta- niittyjen peruslajiston. Luontotyyppin tyypillistä lajistoa ovat myös hentosuolake (*Triglochin palustris*), merisuolake (*T. maritima*), rantamatara, merirannikki (*Lysimachia maritima*), meriketohanhikki (*Argentina anserina* subsp. *groenlandica*), merivirmajuuri (*Valeriana excelsa* subsp. *salina*), meripeltovalvatti (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*), meriratamo (*Plantago maritima*), syysmaitiainen (*Scorzoneroidea autumnalis*), hiirenvirna (*Vicia cracca*), isolaukku (*Rhinanthus angustifolius*) ja pikkulaukku (*R. minor*).

Lisäksi edustavien matalakasvuisten merenrantaniittyjen lajistoon kuuluvat muun muassa somer- sara (*Carex glareosa*), rantanätkelmä (*Lathyrus palustris*), hetekaali (*Montia fontana*), suolasänkiö (*Odontites litoralis*, kuva 5.5.9), isokäärmeenkieli (*Ophioglossum vulgatum*) ja perämerensilmäruoho (*Euphrasia bottnica*). Luontotyyppin uhanalaisia lajeja ovat pikkunoidanlukko (*Botrychium simplex*), neli- lehtivesikuusi, katkeralinnunruoho (*Polygala amarella*), merihaarikko (*Sagina maritima*) ja rantakat- kero (*Gentianella uliginosa*).



Kuva 5.5.9. Matalakasvuisilla vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniityillä voi kasvaa myös kukkivia kasveja kuten suolasänkiötä ja isolaukkua. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.5.10. Korkeakasvuisen merenrantaniityn valtalaji on usein mesiangervo. Kuva: Hanna Hakamäki.

Korkeakasvuiset merenrantaniityt esiintyvät merenrantaniittyjen yläosassa metsänreunan tai pensaikon tuntumassa (kuva 5.5.10). Tyypillisimmät valtalajit ovat nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*) ja mesiangervo (*Filipendula ulmaria*). Myös ruokoraiheinä (*Lolium arundinaceum*), ruokohelpi (*Phalaroides arundinacea*) sekä viita- ja korpikastikka (*Calamagrostis canescens*, *C. phragmitoides*) muodostavat kasvustoja metsänreunaan. Muuta lajistoa tässä vyöhykkeessä ovat esimerkiksi merivirmajuuri, karhunputki (*Angelica sylvestris*), rantatädyke (*Veronica longifolia*), hiirenvirna ja rantanätkelmä.

Suolamaat ovat usein lähes kasvittomia laikkuja, joissa maan suolapitoisuus on niin suuri, että vain harvat kasvilajit kykenevät elämään tällaisilla kasvupaikoilla (kuvat 5.5.11). Niitä voi muodostua vesirajaan, jolloin suola on merivedestä peräisin olevaa natriumkloridia. Suolamaita esiintyy kuitenkin myös vähäsuolaisen Perämeren rannikolla, jolloin suolat ovat peräisin maaperän kerrostumista tai pohjavedestä. Suolamaiden muodostuminen edellyttää hienojakoista maaperää sekä poutaisia jaksoja, jolloin haihdunta ylittää sadannan. Tällöin haihtumisimu saa aikaan suolojen kapillaarisen nousun ja kerrostumisen maanpintaan. Suolamaita on koko rannikolla, mutta se on pienialaisin merenrantaniittyjen tyypeistä.



Kuva 5.5.11. Vasen kuva: Etualalla vähäkasvinen suolamaalaikku merenrantaniityn sisällä. Oikea kuva: Erittäin uhanalainen (EN) suolayrtti (*Salicornia perennans*) kasvaa ainoastaan suolamailla. Kuvat: Katja Raatikainen.

Pääasiassa natriumkloridia sisältävien kloridimaiden pH ovat lähellä neutraalia. Näillä suolamailla kasvustoja muodostavat suolayrtti, luotosorsimo (*Puccinellia capillaris*) ja merisuolake. Kloridi-sulfaattimaat ovat happamia ja niiden pH on 4–5. Näillä suolamailla kasvustoja muodostavat suolasolmukki (*Spergularia marina*), meriluikka (*Eleocharis uniglumis*) ja vihnesara sekä rönsysorsimo (*Puccinellia phryganodes*). Suolamaiden tyypillisistä lajeista uhanalaisia ovat suolayrtti ja rönsysorsimo.

Edellä kuvatut merenrantaniittyjen tyypit ovat pääasiassa perinnebiotooppeja, jotka tarvitsevat säilyäkseen tai laajoina ja edustavina esiintyäkseen niittoa tai laidunnusta. Luontaisesti avoimena pysyvä merenrantaniittyjen tyyppi on **Itämeren kivikkoiset niittyraunnot**, joilla kivien lomassa on mosaiikkimaisesti yhtenäistä ja monilajista ruohokasvillisuutta (kuva 5.5.12). Luontotyyppiä on väli- ja ulkosaaristossa rantavoimille alttiilla rannoilla sekä lahdelmien pohjukoissa, joissa hienojakoisempaa maa-ainesta on kivien ja lohkareiden välissä. Kivikkoiset niittyraunnot voivat kiertää saaren rantoja kapeina vöinä, tai ne voivat levittäytyä laajemmiksi, yleensä kuitenkin pienialaisiksi kuvioiksi alavilla ranta-alueilla. Korkean veden aikaan luontotyyppi on usein kokonaan meriveden peitossa.



Kuva 5.5.12. Itämeren kivikkoiset niittyranнат pysyvät avoimina ilman laidunnustakin. Isosappi on niille tyypillinen kukkakasvi. Kuva: Terhi Rytteri.

Kivikkoisille niittyranannoille on tyypillistä putkilokasvilajien monimuotoisuus ja suolaa sietävien lajien runsaus. Kasvillisuus on pääosin matalaa. Luonteenomaisia lajeja ovat alageolitoraalista alkaen muun muassa suolasänkiö, suolavihvilä, meriketohanhikki, merirannikki, iso- ja pikkusappi (*Centaureum littorale*, *C. pulchellum*), rönsyrölli, meriratamo, keltamaite (*Lotus corniculatus*), vilukko (*Parnassia palustris*), ahopellava (*Linum catharticum*) ja isolaukku. Ylägeolitoraalisissa korkeammat lajit lisääntyvät ja suolaa sietävät vähenevät. Täällä tyypillisiä ovat meripeltovalvatti, merivirmajuuri, rantakukka (*Lythrum salicaria*), meriväinönputki (*Angelica archangelica* subsp. *littoralis*), poimuhierakka (*Rumex crispus*), hiirenvirna, rantapiharatamo (*Plantago major* subsp. *intermedia*), pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*), isokäärmeenkieli ja rantatädyke. Lajistossa on alueellista vaihtelua. Itäisellä Suomenlahdella luontotyyppille ovat luonteenomaisia purtojuuren (*Succisa pratensis*) ja rantahirvenjuuren (*Pentanema salicinum*) runsaat kasvustot. Perämeren saaria reunustavilla luontaisilla, kapeilla niittyranannoilla voivat kasvaa myös silmälläpidettävä (NT) ruijannuokkuesikko (*Primula nutans* subsp. *finmarchica*) ja punakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata*).

5.5.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Vesirajan yläpuolella kasvillisuudessa on matalakasvuisia vihvilä-, sara- tai heinäniittyjä sekä korkeakasvuisempia suursara- ja suurruohoniittyjä, paikoin myös suolamaalaikkuja
- muokkaamaton
- luontaisesti tai perinteisen maankäytön tuloksena avoin
- lähes puuton ja pensaaton
- vyöhykkeistä tai mosaiikkimaista kasvillisuutta (kuva 5.5.13)
- merenrantaniityn laajuus vaihtelee vedenkorkeuden mukaan, ja kokonaisuuteen sisältyy myös matalan veden peittämä ranta.



Kuva 5.5.13. Merenrantaniityn eri kasvillisuusvyöhykkeet erottuvat eri korkuisina tai värisinä laikkuina. Kuva: Anne Raunio.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Voi olla osittain tai mosaiikkimaisesti umpeenkasvanut, jos matalakasvuista osaa on säilynyt yli puolet niitystä
- voi olla kivistä, jos matalakasvuista niittykasvillisuutta on yli puolet alueesta
- joskus suolamaalaikkuja tai vesilampareita.

5.5.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Tärkeiden esiintymien arvioinnissa tulee huomioida luontotyyppin levinneisyys, alueellinen yleisyys sekä kytkeytyvyys. Levinneisyysalueen reunamilla edustavuudeltaan heikotkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin säilymisen ja leviämisen kannalta. Suomen rannikkoalueilla selvästi pienimmät merenrantaniittyjen pinta-alat ovat Kymenlaaksossa.

Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat edustavuus, laajuus, merenrantaniittyjen useiden alatyyppeiden esiintyminen, harvinaisten alatyyppeiden kuten suolamaiden esiintyminen, lajiston monimuotoisuus, uhanalainen lajisto sekä merkitys linnuston muutonaikaisena levähdys- ja ruokailualueena.

5.5.5 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Merenrantaniitty on kehittynyt luontaisesti, ilman ihmisen aiheuttamia, merenrantaniityn ominaispiirteitä heikentäviä tekijöitä

- luontaisesti avoin
- lannoittamaton.

Luonnontilaiseen verrattava

Merenrantaniitty on kehittynyt perinteisten maankäyttömuotojen seurauksena tai luontaisesti; merenrantaniityn ominaispiirteet eivät ole olennaisesti muuttuneet huolimatta mahdollisesta laidunnuksen tai niiton päättymisestä tai ihmisen aiheuttamista muista tekijöistä, jotka heikentävät merenrantaniityn ominaispiirteitä

- laidunnettu tai niitetty alue, myös lievästi rehevöittävässä laidunkäytössä oleva
- niitty, jolla yksittäinen oja/uoma tai umpeen kasvavia ojia/uomia
- muokattu tai lievästi lannoitettu alue, jolla toiminta ei ole olennaisesti muuttanut ominaispiirteitä tai entinen pelto, joka on palannut matalakasvuiseksi rantaniityksi, voidaan rajata mukaan osana laajempaa kokonaisuutta
- lievästi umpeenkasvanut, esim. matalia pensaita maarannalla, eivät hallitsevia
- virkistyskäytön jälkiä.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Merenrantaniityn ominaispiirteet ovat olennaisesti muuttuneet

- voimakkaasti rakennettu, täytetty, tasoitettu tai ruopattu (esim. ojia, uomia, tienpenkereitä, joilla voimakas kuivattava vaikutus)
- umpeenkasvanut, järviruokoa merkittävästi kaikissa kasvillisuusvyöhykkeissä, pensoittunut.

5.5.6 Rajaus

Yläreunaltaan kohteet rajataan yleensä ruovikkoon, rantapensaikkoon tai rantametsään. Merenrantaniityllä voi olla ruovikoituneita osia: järviruokoa voi olla osana rannan vyöhykkeisyyttä, mutta ei kaikissa vyöhykkeissä runsaasti. Lievästi ruovikoituneet ja ruovikoitumassa olevat rantaniityt rajataan mukaan luontotyyppiin, jos niiden kasvillisuus on edelleen luettavissa edellä kuvattuihin merenrantaniittyjen alatyyppeihin.

Merenrantaniityn laajuus vaihtelee vedenkorkeuden mukaan, ja kokonaisuuteen sisältyy myös matalan veden peittämä ranta. Meren puolella kohteet rajataan vähintään alimman vuotuisen vedenpinnan korkeudelle siten, että maankohoamisrannikolla ja hyvin laakeilla rannoilla rajataan leveämpi vedenalainen osa kuin jyrkillä rannoilla.

Jos merenrantaniitty tai sen osat ovat heikentyneet hoidon päättymisen vuoksi, tulee niiden peruskunnostus ja pitkäjänteisen hoidon varmistaminen suunnitella osana rajauspäättösmenttelyä.

Merenrantaniityt voivat sijaita samoilla alueilla esimerkiksi hiekkarantojen ja ketojen kanssa. Jos samalla alueella esiintyy useampaa luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppiä, niille tehdään yhteinen suojellun luontotyyppin rajauspäättös. Eri luontotyyppit kuvioidaan ja tallennetaan omiksi kuvioikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäättöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäättös ja eri luontotyyppien pinta-alat voidaan tilastoida. Luontotyyppirajauksen nimessä ja kuvauksessa tuodaan esiin molemmat luontotyyppit.

5.5.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Merenrantaniityillä rakentaminen, maaperän muokkaaminen, ruoppaaminen ja läjittäminen, ojittaminen sekä metsittäminen heikentävät luontotyyppin ominaispiirteitä. Umpeenkasvaneilla alueilla ruovikkoa, puustoa ja pensaikkoa on tarpeen raivata. On tärkeää, että merenrantaniityn yhteys matalan veden alueeseen säilyy ruovikon estämättä, jotta luontainen sukkessiokehitys voi toimia. Erityisen tärkeää tämän on voimakkaan maankohoamisen alueilla.

Merenrantaniittyjen tarvitsema kunnostus ja jatkuva hoito tulee aina huomioida rajauspäättösmenttelyssä. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella niiden toteuttamisesta maanomistajan kanssa osana rajauspäättösmenttelyä. Luonnonhoidollisia toimia tehdään ELY-keskuksen ohjauksen mukaan ja niihin voi saada tukea tai avustusta. (Kts. luku 3).

Perinteisen maankäytön synnyttämien tai laajentamien merenrantaniittyjen tilan parantaminen ja hyvän tilan ylläpito edellyttävät niittämistä tai laiduntamista (kuva 5.5.14). Niittyjen rehevöitymisen estämiseksi ja myös vesiensuojeluyistä merenrantalaitumet on tarpeen pitää erillään nurmilaitumista sekä välttää lisäruokintaa.



Kuva 5.5.14. Pehmeäpohjaisilla merenrantaniityillä laidunnus on paras hoitotapa, mutta kovemalla pohjalla voidaan käyttää myös niittokonetta. Kuva: Anne Raunio.

Rantaniityille luontaisesti kertyneitä hauruvalleja tai -kasaumia ei poisteta. Jos niitylle on ajautunut suuria määriä rihmalevää tai järviruokoa, ne voidaan poistaa umpeenkasvun estämiseksi.

Vieraslajien minkin ja supikoiran kantojen vähentäminen ennen linnuston pesimäkautta on tärkeää linnustoltaan merkittävillä merenrantaniittyalueilla. Uhanalaisten lintulajien pesiä tai hyönteislajistolle tärkeitä ravintokasveja voi olla tarpeen paikoin suojata laiduneläimiltä, ellei sopivaa laitumen lohko-tusta ole mahdollista järjestää. Virkistyskäyttöä voi olla tarpeen ohjata rakenteilla, jottei linnustoa häiritä.

5.5.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi vastaa luontodirektiivin luontotyyppiä *merenrantaniityt** (1630)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- ei vastaavuutta

Vesilain suojellut luontotyytit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyytit

- luontotyyppi sisältää LuTU-tyypit *merenrantaniityt* (CR) ja sen alatyypit *pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniityt* (CR), *luikka- ja kaislamerenrantaniityt* (CR), *suursaramerenrantaniityt* (CR), *matalakasvuiset vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniityt* (CR) ja *suolamaalaikut* (CR) sekä rannikoluontotyypeihin luetut *Itämeren kivikkoiset niittyraivat* (NT).

Lisätietoa

Forss, S. (toim.) 2024. Perinnebiotooppien valtakunnallinen päivitysinventointi. Käsikirjoitus (viitattu 16.2.2024).

Jokinen, M. & Määttä, A.-M. 2022. Perinnebiotoopit. Sivut 183–221 teoksessa Kuusela, S., Annala, M., Kontula, T., Leikola, N., Määttä, A.-M., Virkkala, R. & Virtanen E. (toim.). Kohti kattavaa suojelualueverkostoa. Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen painopisteet Suomessa. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 18/2022.

Jutila, H. 2001. How does grazing by cattle modify the vegetation of coastal grasslands along the Baltic Sea? *Annales Botanici Fennici* 38(3): 181–200.

Kemppainen, R. 2017. Perinnemaisemien inventointiohje. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 25/2017. 91 s.

Kemppainen, R. & Lehtomaa, L. 2009. Perinnebiotooppien hoidon tila ja tavoitteet. Valtakunnallinen kooste perinnebiotooppien alueellisista hoito-ohjelmista. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2009. 77 s.

Lajien punaisen kirjan verkkopalvelu <https://punainenkirja.laji.fi/publications>

Lehtomaa, L., Ahonen, I., Hakamäki, H., Häggblom, M., Jantunen, J., Jutila, H., Järvinen, C., Kemppainen, R., Kontdelin, H., Laitinen, T., Lipponen, M., Mussaari, M., Pessa, J., Raatikainen, K.J., Raatikainen, K., Tuominen, S., Vainio, M., Vieno, M. & Vuomajoki, M. 2018. Perinnebiotoopit. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 659–757.

Luonnonsuojelualueet. 2023. Luonnonsuojelulain nojalla lailla tai asetuksella perustetut luonnonsuojelualueet ja erämaaillo perustetut erämaa-alueet. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: merenrantaniityt, pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniityt, luikka- ja kaislamerenrantaniityt, suursaramerenrantaniityt, matalakasvuiset vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniityt, suolamaalaikut, Itämeren kivikkoiset niittyraivat. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Pykälä, J. 2001. Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Suomen ympäristö 495. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 207 s.

Reinikainen, M., Rytteri, T., Kanerva, T., Kekäläinen, H., Koskela, K., Kunttu, P., Mussaari, M., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L., Sievänen, M. & Syrjänen, K. 2018. Itämeren rannikko. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 99–183.

SAKTI. 2024. Ympäristöhallinnon Uljas-tietojärjestelmän SAKTI-osiosta 13.2.2024 ladatut biotooppikuvat.

- Siira, J. 1970. Studies in the ecology of the sea-shore meadows of the Bothnian Bay with special reference to the Liminka area. *Aquilo, Serie Botanica* 9: 1–109.
- Siira, J. 1985. Saline soils and their vegetation on the coast of the Gulf of Bothnia, Finland. *Annales Botanici Fennici* 22: 63–90.
- Vainio, M., Kekäläinen, H. & Alanen, A. & Pykälä, J. 2001. Suomen perinnebiotoopit. Perinnemaisemaprojektin valtakunnallinen loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 527. 163 s

5.6 Lehdesniityt

5.6.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyytit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä: [...]

6) lehdesniityt; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

6) lehdesniityllä aluetta, joka on perinteisen maankäytön muovaama harvapuustoinen niitty, jossa kasvaa iäkkäitä lehdespuita tai monirunkoisia vesottuja puita vähintään viisi kappaletta hehtaarilla, ja jonka eliölajisto koostuu niittyjen ja lehtojen lajeista;

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

6) lehdesniityt, jotka ovat harvapuustoisia niittyjä, joilta on korjattu heinän lisäksi lehtikerppuja, ja joille ominaisia ovat iäkkäät lehdestetyt tai vesotut puut, joita on vähintään viisi puuta hehtaarilla. (s. 202)

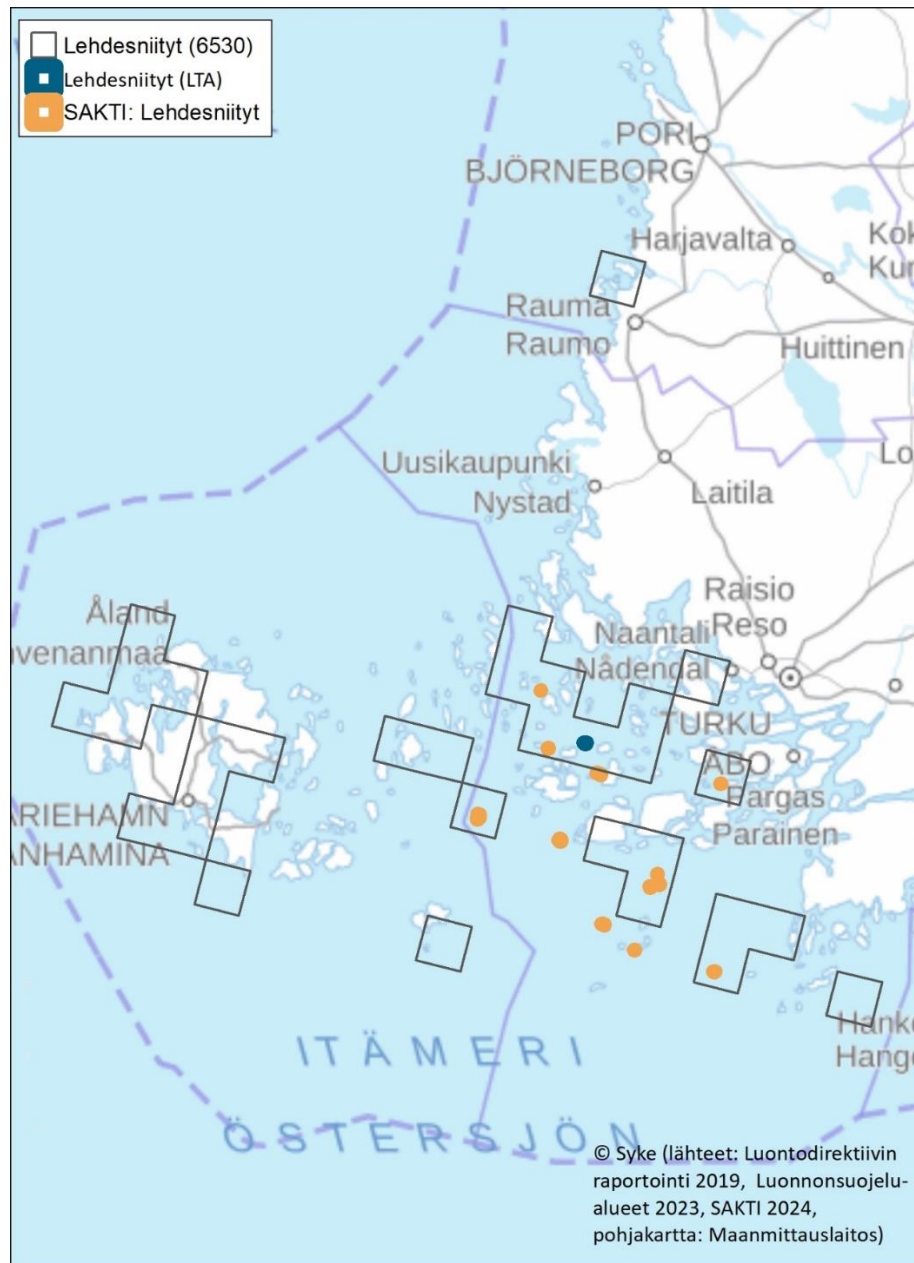
Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Lehdesniityt ovat perinteisen maatalouskäytön muovaamia harvapuustoisia niittyjä, joilta on korjattu heinän lisäksi lehtikerppuja. Lehdesniittyjen tuntomerkkeinä ovat iäkkäät lehdespuut tai monirunkoiset vesotut puut, joita tulee olla vähintään viisi lehdespuuta hehtaarilla. Lehtipuustoisten ja avoimien niityalojen vaihtelun sekä ravinteisen maaperän vuoksi lajiston monimuotoisuus on lehdesniityillä erityisen suurta. Lehdesniittyjen lajistossa on niittyjen ja lehtojen lajeja.

5.6.2 Luontotyyppin kuvaus

5.6.2.1 Levinneisyys

Lehdesniityt ovat yksi maamme vähälukuisimmista perinnebiotoopeista. Nykyiset kohteet sijaitsevat lähes yksinomaan Ahvenanmaalla ja Varsinais-Suomen saaristossa (kuva 5.6.1), mutta lehdesniittyjä esiintyi aiemmin myös muualla saaristo- ja rannikkoalueilla. Lehdesniittyjä voitaneen löytää suojelualueiden ulkopuolelta vain muutamia pienialaisia kohteita.



Kuva 5.6.1. Lehdesniityt ympäristöhallinnon SAKTI-kuviotietoaineistossa (SAKTI 2024) sekä luonnonsuojelulain luontotyyppinä vuosina 1998–2022 rajatut lehdesniityt (Luonnonsuojelualueet 2023). Kartassa ovat myös luontodirektiivin luontotyyppin lehdesniityt (6530) esiintymisruudut luontodirektiivin raportoinnissa 2019 (Luontotyyppit, luontodirektiivin raportointi 2019).

Lehdesniittyjä arvioitiin luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin yhteydessä vuonna 2018 olevan jäljellä noin 80–150 hehtaaria, josta suurin osa on Ahvenanmaalla. Perinnebiotooppien päivitysinventointien loppuraportissa laskettiin Varsinais-Suomessa, Satakunnassa ja Uudellamaalla olevan yhteensä noin 28 hehtaaria lehdesniittyjä (Forss 2024). Kaikkia perinnebiotooppialueita ei kuitenkaan ole kuvioitu tarkasti luontotyypeittäin, joten lehdesniittyjen pinta-ala voi todellisuudessa olla hieman tätä suurempi.

5.6.2.2 Sijainti

Lehdesniityt sijaitsevat yleensä saaristossa merenrannan läheisyydessä. Ne on raivattu yleensä lehtoihin tai lehtomaisiin metsiin, joiden maaperä on kuivahko tai tuore. Niitä on kehittynyt myös niitetyistä merenrantaniityistä maankohoamisen myötä.

5.6.2.3 Yleiskuvaus

Lehdesniityt ovat perinteisen maatalouskäytön muovaamia harvapuustoisia niittyjä, joilta on korjattu heinän lisäksi lehtikerppuja. Lehdesniittyjen tuntomerkkeinä ovat iäkkäät lehdespuut (kuva 5.6.2) tai monirunkoiset vesotut puut, joita tulee olla vähintään viisi kappaletta hehtaarilla. Lajiston monimuotoisuus on lehdesniityillä erityisen suurta, koska maaperä on ravinteinen ja luontotyyppillä on sekä lehtipuustoisia osia että avoimia niittyaloja. Lehdesniittyjen lajisto koostuu pääasiassa niittyjen ja lehtojen lajeista.



Kuva 5.6.2. Lehdespuita. Kuva: Kaisa Raatikainen.



Kuva 5.6.3. Lehdesniittyjä laidunnetaan vasta heinäkorjuun jälkeen. Kuva: Katja Raatikainen.

Lehdesniityt ovat muotoutuneet ihmistoiminnan vaikutuksesta, ja hoito on niiden säilymisen edellytys. Lehdesniittyjen perinteinen hoito käsitti kevätsiivouksen, heinänteon, lehdestyksen sekä (jälki)laidunnuksen. Kevätsiivouksessa alueelta korjattiin pudonneet oksat ja haravoitiin lehdet. Heinäkuussa niityn sato korjattiin niittämällä ja lehdestämällä. Heinäkorjuun jälkeen eläimet pääsivät alueelle laiduntamaan (kuva 5.6.3). Pitkään jatkunut niitto ja heinän korjuu ovat olleet lehdesniittyjen lajirunsauksen kannalta merkityksellisimpiä, kun taas laidunnus jatkui perinteisesti vain lyhyen aikaa loppukesällä. Yleensä lehdesniityillä laidunsivat vain lehmät ja hevoset. Niittyjä ei kylvetty eikä lannoitettu. Niiltä kerättiin myös pähkinöitä.

Lehdesniityt voidaan jakaa kahteen päätyyppiin, jotka erotetaan toisistaan puuston käsittelyn perusteella. Varsinaisilla lehdesniityillä puusto latvotaan 3–5 vuoden välein, jolloin puusta tulee monihaarisia. Vesaniityillä puusto kaadetaan muutaman kymmenen vuoden välein, jolloin kaadettujen puiden kantoihin syntyy vesoja ja puusta tulee monirunkoisia. Samalla lehdesniityllä voi olla sekä latvottuja että vesottuja puita. Hoidotta jääneet ja umpeenkasvaneet lehdesniityt voidaan tunnistaa lehdestettyjen tai vesottujen puiden perusteella, vaikka muut ominaispiirteet olisivat jo heikentyneet.

Lehdesniittyjen putkilokasvi-, hyönteis-, kotilo-, maaperäeläin- ja lintumäärät ovat huomattavan suuria. Lehdestetyt puut ovat mutkaisia, monihaarisia, matalia ja usein lahovikaisia, mutta toisaalta usein hyvin pitkäikäisiä (kuva 5.6.4). Niissä elää rikas hyönteis-, sieni- ja itiökasvilajisto.



Kuva 5.6.4. Vanha lehdestetty saarni. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.6.5. Lehdesniittyjen kasvillisuus on monilajinen ja lajistossa on vaateliaita ja uhanalaisia kasveja. Kuva: Maija Mussaari.

5.6.2.4 Kasvillisuus

Lehdesniittyjen niittyalat ovat ravinteisia, mutta kosteudeltaan vaihtelevia niittyjä. Perinteisin tavoin hoidetuilla lehdesniityillä on monilajinen pensasto ja aluskasvillisuus, jonka lajistoon kuuluu vaateliaita ja uhanalaisia niittyjen lajeja sekä runsaasti kevätkukkijoita (kuva 5.6.5). Ainoastaan lehdesniityille ominaisia lajeja ei kuitenkaan ole, vaan lajisto on yhdistelmä lehdon ja niityn lajeista.

Pienruohoisilla aloilla lehdesniittyjen lajimäärät ovat erityisen korkeat: putkilokasvilajeja voi olla neliömetrillä jopa 40–50 kpl. Lehdesniityn aluskasvillisuus vaihtelee kuivasta kalkkivaikutteisesta pienruohoniitystä kosteaan. Lehdesniityillä useat muualla harvalukuiset lajit kasvavat runsainakin populaatioina. Lehdesniittyjen tyypillisiksi lajeiksi voidaan mainita muun muassa kevätesikko (*Primula veris*), seljakämmekkä (*Dactylorhiza sambucina*), ahokirkiruoho (*Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea*), valkolehdokki (*Platanthera bifolia*), pystykiurunkannus (*Corydalis solida*), horkkakatkero (*Gentianella amarella*) ja keltalehdokki (*Platanthera chlorata*) (kuva 5.6.6). Varjoisemmilla paikoilla tavallisia lajeja ovat metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*) ja lehtokielo (*Polygonatum multiflorum*). Ahvenanmaalla esiintyy myös lehtomaitikkaa (*Melampyrum nemorosum*). Lehdesniittyjen uhanalaisia lajeja ovat mm. katkeralinnunruoho (*Polygala amarella*), isolinnunruoho (*P. vulgaris*) ja verikurjenpolvi (*Geranium sanguineum*). Hoidettujen lehdesniittyjen niittyalojen tyyppejä ovat kalkkivaikutteiset ja karut pienruohokedot, mäkikaurakedot, tuoreet pienruohoniityt, kosteat kalkkivaikutteiset niityt ja kosteat heinäniityt.



Kuva 5.6.6. Kevätesikko ja seljakämmekkä ovat lehdesniittyjen tyypillisiä lajeja. Kuva: Leena Lehtomaa.

Yleisimpiä lehdestettyjä ja vesottuja puita ovat tervaleppä (*Alnus glutinosa*), koivut (*Betula* spp.), pihlaja (*Sorbus aucuparia*), haapa (*Populus tremula*) ja raita (*Salix caprea*) sekä jalopuut, tärkeimpänä saarni (*Fraxinus excelsior*). Historiallisesti pähkinäpensas (*Corylus avellana*) on ollut yleinen lehdesniittyjen pensas, mutta nykyään ei yhtä selvästi.

Käytön päätyttyä avoimien niittyalojen lajisto muuttuu lehdesniityllä nopeasti mesiangervovaltaiseksi suurruohoniityksi (kuva 5.6.7), ja tervaleppä taimettuu alueelle tehokkaasti. Varjoisilla kohteilla aluskasvillisuus muuttuu usein matalan lehtokasvillisuuden kautta lehtipuutiheiköksi. Pelkästään laiduntamalla hoidetut kohteet muuttuvat hakamaiden tyyppisiksi. Pääosa jäljellä olevista lehdesniityistä ovat muuttuneet hakamaiksi ja lehdoiksi. Kunnostuskelvottomiksi ne muuttuvat vanhojen lehdespuiden kuollessa tai niittylajiston kadotessa kokonaan.

5.6.3 Luontotyypin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Perinteisen maankäytön muovaama harvapuustoinen niitty, jolla iäkkäitä lehdespuita tai monirunkoisia vesottuja puita vähintään viisi kappaletta hehtaarilla
- eliölajisto koostuu niittyjen ja lehtojen lajeista.



Kuva 5.6.7. Käytön päätyttyä lehdesniityn avoimet niittyalat muuttuvat nopeasti mesiangervovaltaiseksi suurruohoniityksi.
Kuva: Anne Raunio.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Perinteisen maankäytön, niiton ja laidunnuksen merkkejä lajistossa
- lähistöllä voi olla vanhoja rakenteita: aitoja, kiviraunioita.

5.6.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Lehdesniityt ovat Suomessa Ahvenanmaan ulkopuolella nykyisin niin vähälukuisia ja niiden levinneisyysalue on niin suppea, että jokainen luonnonsuojelulain suojellun luontotyyppin kriteerit täyttävä esiintymä on tärkeä luontotyyppin suojelutason kannalta.

5.6.5 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Lehdesniityt ovat aina perinteisen maankäytön seurauksena syntyneitä, eivät siis luonnontilaisia.

Luonnontilaiseen verrattava

Lehdesniitty on kehittynyt perinteisten maankäyttömuotojen seurauksena, eivätkä sen ominaispiirteet ole merkittävästi muuttuneet huolimatta mahdollisesta hoidon päättymisestä tai ihmisen aiheuttamista muista tekijöistä, jotka heikentävät lehdesniityn ominaispiirteitä

- lehdesniitty, jota lehdestetään, niitetään tai laidunnetaan
- umpeenkasvava lehdesniitty, jolla vähintään viisi lehdestettyä tai vesottua puuta sekä niittykasveja on vielä nähtävissä, vaikka käyttö on loppunut.

Ei luonnontilaiseen verrattava

Lehdesniitty, jonka ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet

- täysin umpeenkasvanut lehdesniitty, jonka perinteinen käyttö on loppunut jo kauan sitten ja niittykasvit ja lehdestetyt puut ovat hävinneet.

5.6.6 Rajaus

lökkäitä lehdestettyjä tai monirunkoisia vesottuja puita on oltava rajattavalla alueella vähintään viisi kappaletta, yli hehtaarin suuruisella alueella vähintään viisi kappaletta hehtaarilla. Lehdes- tai vesapuita ei yleensä ole tasaisesti koko lehdesniittyalueella, vaan ne voivat sijaita ryhmänä alueen jossakin osassa. Tällöin ei rajata pelkkää lehdes- ja vesapuiden aluetta, vaan rajaukseen sisällytetään koko lehdesniittyalue, jonka kasvillisuus muodostuu niittyjen ja lehtojen lajistosta ja jossa niittyalat ja puustoiset kohdat vuorottelevat. Lehdesniityn puusto voi olla valtaosaltaan muita kuin lehdes- ja vesapuita. Rajaus päättyy siihen, missä kasvillisuudessa ei ole enää havaittavissa umpeenkasvuvaiheessaan

olevan lehdesniityn piirteitä, niittylajistoa tai missä lehdes- tai vesapuiden hehtaariohtainen lukumäärä ei enää täyty.

Koska lehdesniittyjen perinteinen hoitotapa on monivaiheisuudessaan työläs, on hoidon pitkäjänteinen jatkuminen suunniteltava ja varmistettava osana rajuus päätös menettelyä. Luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppirajauksen ohella on tarkasteltava myös muita lehdesniityn turvaamistapoja, kuten laajemman luonnonsuojelualueen perustamista, jos hoito on siten helpommin järjestettävissä.

5.6.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Lehdesniityillä rakentaminen, maaperän muokkaaminen, lehdespuiden poistaminen ja metsittäminen ovat luontotyyppin ominaispiirteitä heikentäviä toimia.

Lehdesniityt poikkeavat muista luonnonsuojelulain luontotyypeistä siinä, että niiden määritelmään kuuluu perinteinen hoito. Luonnonhoidollisia toimia tehdään ELY-keskuksen ohjauksen mukaan ja niihin voi saada tukea tai avustusta (kts. luku 3).

Lehdesniityn tilan parantaminen ja hyvän tilan ylläpito edellyttävät paitsi umpeenkasvaneiden osien mahdollisesti tarvitsemaa raivausta, myös perinteisen lehdesniityn hoitotavan noudattamista mahdollisimman tarkoin. Tämä sisältää kevätsiivouksen eli pudonneiden oksien ja lehtien poistamisen, heinänteon, puiden lehdestyksen muutamien vuosien välein sekä (jälki)laidunnuksen. Jos lehdesniittyjä hoidetaan ilman niittoa laidunnuksen avulla, ne muuttuvat hakamaiden kaltaisiksi. Nykyisin niittoa voidaan tehdä myös koneellisesti (kuva 5.6.8).



Kuva 5.6.8. Koneellista niittoa lehdesniityllä. Kuva: Katja Raatikainen.

5.6.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi vastaa luontodirektiivin luontotyyppiä *lehdes- ja vesaniityt** (6530)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- ei vastaavuutta

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

- luontotyyppi vastaa LuTU-tyyppiä *lehdesniityt* (CR)

Lisätietoa

Forss, S. (toim.) 2024. Perinnebiotooppien valtakunnallinen päivitysinventointi. Käsikirjoitus (viitattu 9.2.2024).

Häggström, C.-A. 1990. The influence of sheep and cattle grazing on wooded meadows in Åland, SW Finland. *Acta Bot. Fennica* 141:1–28.

Kemppainen, R. 2017b. Perinnemaisemien inventointiohje. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 25/2017. 91 s.

Kemppainen, R. & Lehtomaa, L. 2009. Perinnebiotooppien hoidon tila ja tavoitteet. Valtakunnallinen kooste perinnebiotooppien alueellisista hoito-ohjelmista. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2009. 77 s.

Lehtomaa, L., Ahonen, I., Hakamäki, H., Häggblom, M., Jantunen, J., Jutila, H., Järvinen, C., Kemppainen, R., Kondein, H., Laitinen, T., Lipponen, M., Mussaari, M., Pessa, J., Raatikainen, K.J., Raatikainen, K., Tuominen, S., Vainio, M., Vieno, M. & Vuomajoki, M. 2018. Perinnebiotoopit. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 659–757.

Lindgren, L. 2000. Saariston laitumet. Edita, Helsinki. 192 s.

Luontotyypit, luontodirektiivin raportointi. 2019. Paikkatietoaineisto luontodirektiivin luontotyyppien esiintymistä 10 km x 10 km –ruututietona. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: Lehdesniityt. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Pykälä, J. 2001. Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Suomen ympäristö 495. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 207 s.

SAKTI. 2024. Ympäristöhallinnon Uljas-tietojärjestelmän SAKTI-osiosta 13.2.2024 ladatut biotooppikuviot.

Slotte, H. 1997. Hamling – historisk tillbakablick och råd för naturvårdare. *Svensk. Bot. Tidskr.* 91:1–21.

Vainio, M., Kekäläinen, H. & Alanen, A. & Pykälä, J. 2001. Suomen perinnebiotoopit. Perinnemaisemaprojektin valtakunnallinen loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 527. 163 s

5.7 Kedot

5.7.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä: [...]

7) kedot; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

7) kedolla aluetta, joka on luontaisesti tai perinteisen maankäytön muovaamana syntynyt, pääosin puuton ja matalakasvuinen kuiva niitty hiekka-, sora- tai moreenimaalla;

Vanha luonnonsuojeluasetus

Kumottu luonnonsuojeluasetus (160/1997): Katajaketoja, jotka ovat muokkaamattomia, puoliavoimia ja perinteisen maankäytön muovaamia tuoreita tai kuivia niittyjä. Alueella esiintyy katajaa maisemallisesti merkittävässä määrin ja katajien välissä on kallio- tai niittykasvillisuutta.

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

7) kedot (voimassa olevassa laissa katajakedot), jotka ovat usein aurinkoisilla rinteillä sijaitsevia kuivia ja matalakasvuisia, pääosin puuttomia laidun- tai niittoniittyjä hiekka-, sora- ja moreenimailla. (s. 202)

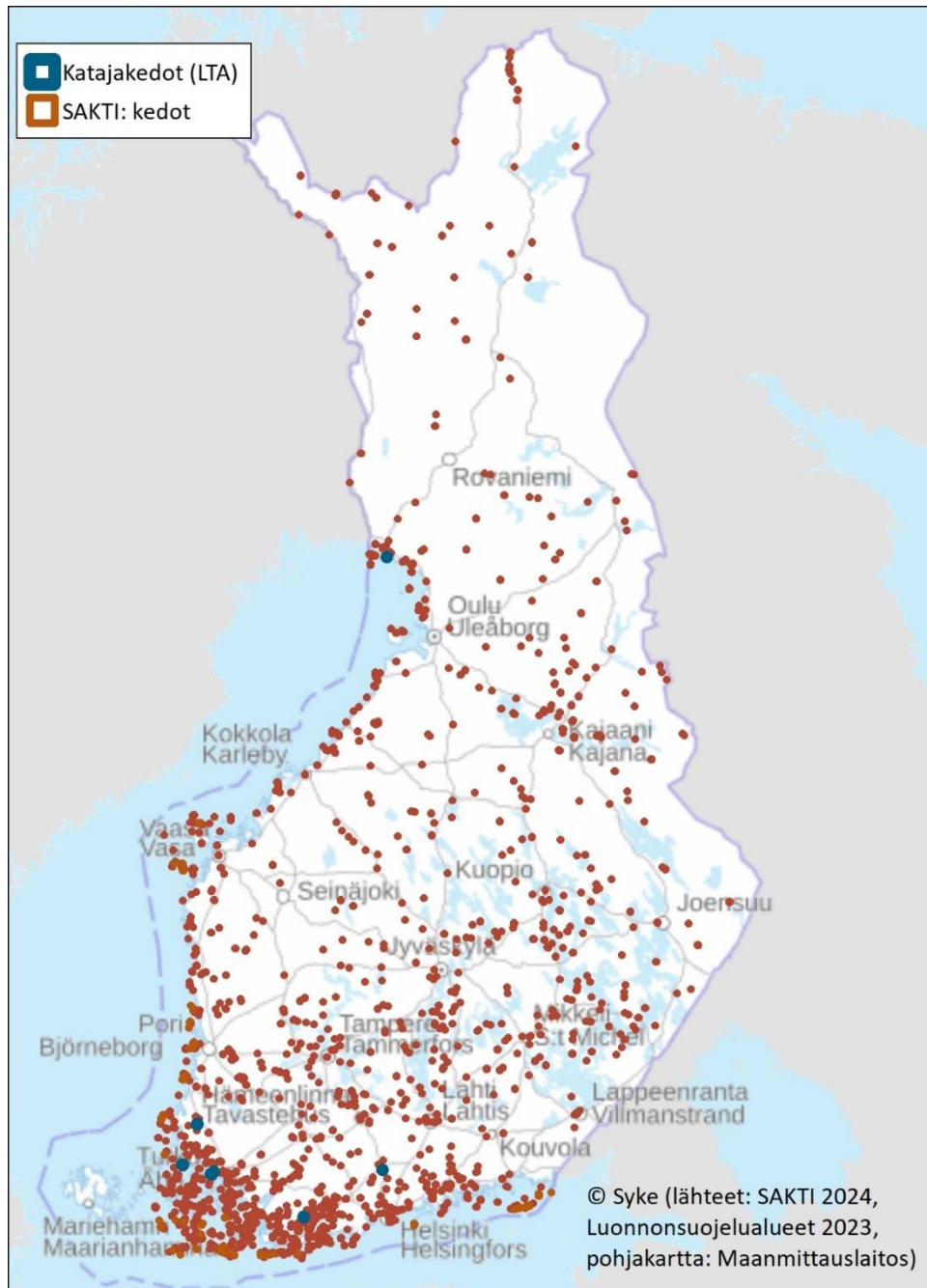
Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Kedot ovat kuivia ja matalakasvuisia, pääosin puuttomia niittyjä hiekka-, sora- ja moreenimailla, usein aurinkoisilla rinteillä. Luontaisesti syntyneet taikka perinteisen maankäytön muovaamat kedot jaetaan viiteen alatyypin: kalkkivaikutteiset pienruohokedot, karut pienruohokedot, kangaskedot, mäkikaura-kedot ja heinäkedot. Lisäksi ketoihin kuuluvat Itämeren ulkosaarten epilitoraalikedot, jotka säilyvät matalakasvuisina ilman hoitotoimia, mutta hyötyvät laidunnuksesta. Kokonaisuuteen voi sisältyä korkeakasvuisemmaksi muuttunutta niittyä, joka voidaan hoitotoimin palauttaa kedoksi.

5.7.2 Luontotyyppin kuvaus

5.7.2.1 Levinneisyys

Ketoja on koko maassa, mutta selvästi eniten lounaisessa Suomessa (kuva 5.7.1). Perinteisen maankäytön tuloksena syntyneitä ketoja arvioitiin vuonna 2018 julkaistun luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin yhteydessä olevan jäljellä noin 700 ha.



Kuva 5.7.1. Kedot Metsähallituksen Luontopalveluiden SAKTI-kuviotietoaaineistossa (SAKTI 2024) sekä luonnonsuojelulain luontotyyppinä katajakedot vuosina 1998–2022 rajatut kohteet (Luonnonsuojelualueet 2023). SAKTI-aineistossa ovat mukana kuviot, joiden inventointiluokkana on kuiva niitty / keto, ja mikäli kuviolta on määritetty myös luontodirektiivin luontotyyppi, se on joko perinnebiotooppityyppi (6210, 6230, 6270 tai 6510) tai ulkosaariston luoto tai saari (1260) Merenkurkussa tai sen eteläpuolella.

Perinnebiotooppien päivitysinventointien loppuraportissa ketojen määräksi on laskettu vain noin 340 ha. Kaikkia perinnebiotooppialueita ei kuitenkaan ole kuvioitu tarkasti luontotyypeittäin, joten ketojen pinta-alat ovat todellisuudessa tätä suurempia. Eniten ketoja on raportin mukaan Varsinais-Suomessa (95 ha), Lapissa (46 ha) ja Pohjois-Pohjanmaalla (34 ha). Muissa maakunnissa ketojen inventoitu pinta-ala on alle 20 ha kussakin, useimmissa alle 10 ha.

Luontaisesti avoimena pysyviä, pääasiassa ulkosaariston saarilla tavattavia Itämeren epilitoraalike-toja esiintyy Suomenlahdella ja Pohjanlahdella Merenkurkun eteläpuolella. Luontotyyppien kokonais-pinta-alaksi arvioitiin luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin yhteydessä 200–300 ha.

5.7.2.2 Sijainti

Perinteisen maankäytön vaikutuksesta syntyneitä ketoja esiintyy usein mäkien aurinkoisilla rinteillä kylien tuntumassa tai peltosaarekkeiden etelä- ja lounaisreunoilla (kuva 5.7.2). Lounais-Suomessa ja Hämeessä ketoja on tyypillisesti rautakautisilla asuinpaikoilla. Myös kyläteiden varsilla ja Lapin perinteisillä asuinkentillä on ketoja, samoin hakamaiden ja metsälaitumien kuivissa ja avoimissa osissa.

Ulkosaaristossa esiintyy meren, karun maaperän, äärevien olosuhteiden ja lintujen laidunvaikutuk-sen vuoksi luontaisesti avoimia ketoja. Itämeren epilitoraalikedot ovat hienojakoiselle tai soraiselle ki-vennäismaalle luontaisesti syntyneitä ulkosaarten rantojen kuivia niittyjä. Ne sijaitsevat rannalla koh-dassa, joka ei jää normaalin vedenkorkeuden vaihtelun alle, mutta pärskeet ja aallot kastelevat niitä ajoittain suolavedellä. Epilitoraalikedot jatkuvat pärskevyöhykkeen yläpuolellekin silloin kun ulkosaa-riston olosuhteet, erityisesti tuuli, pitävät ne avoimina ilman suoraa meren aiheuttamaa vaikutusta. Epilitoraaliketoja esiintyy usein myös merkittäville lintusaarilla.



Kuva 5.7.2. Kulttuurimaisemassa sijaitsevat kedot ovat tunnusmerkkejä pitkään jatkuneesta laidunkäytöstä. Kuva: Anne Raunio.

Luontaisesti avoimia ketoja voi esiintyä myös manner-Suomessa puuttomilla, kuivilla kivennäis-
mailla. Esimerkiksi Itä-Lapissa esiintyy puuttomia, heinävaltaisia alueita, jotka voivat täyttää luonnon-
suojeluasetuksessa kuvatun kedon määritelmän. Luontaisesti avoimia ketoja voivat olla myös Lapin
suurten jokien rantojen kuivat, hiekkaiset, ketomaiset, osittain tulvavaikutteiset rantavyöhykkeen osat,
sekä hiekkamaiden katajaiset, kuivat kedot esim. Pohjois-Lapissa ja käsivarren Lapissa.

5.7.2.3 Yleiskuvaus

Kedot ovat hiekka-, sora- ja moreenimaiden kuivia niittyjä, jotka ovat muokkaamattomia ja pääosin
puuttomia ja matalakasvuisia. Pääosa niistä on perinnebiotooppeja, joille kuitenkin kuivina ja paahtei-
sina ympäristöinä riittää suhteellisen lyhytkestoinen eikä välttämättä vuosittain toistuva laidunnus tai
niitto. Ketoja syntyy ja pysyy avoimina ja matalakasvuisina myös luontaisesti ulkosaariston olosuh-
teissa sekä manner-Suomessa muiden luontaisten syiden kuten kylmän pienilmaston tai epäsäännöllis-
ten tulvien seurauksena. Manner-Suomen luontaisesti avoimet kedot ovat vielä heikosti tunnettuja.

Kedoista on luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa 2018 erotettu kuusi alatyyppiä, joista viisi en-
sin mainittua edustaa pääasiassa perinnebiotooppeja ja viimeinen luontaisesti syntyneitä ketoja:

- kalkkivaikutteiset pienruohokedot
- karut pienruohokedot
- kangaskedot
- mäkikaurakedot
- heinäkedot
- Itämeren epilitoraalikedot

Heinäkedot ovat kedoista yleisimpiä ja niitä esiintyy koko maassa. Karut pienruohokedot ovat kangas-
ketojen ohella harvinaisimpia ketotyyppisiä (kuva 5.7.3). Myös kalkkivaikutteisia pienruohoketoja on
vähän, sillä niiden esiintyminen riippuu maa- ja kallioperän kalkkipitoisuudesta. Lisäksi edustavia, mo-
nilajisina säilyneitä mäkikauraketoja (aiemmalta nimeltään kuivat heinä- ja pienruohoniityt) on nykyi-
sin enää vähän jäljellä.

Lapin asuinkentät on suurelta osin luokiteltu tuoreiksi niityiksi, mutta myös etenkin kangaskedoiksi
luokiteltavaa kasvillisuutta on niillä runsaasti. Asuinkentät ovat olleet perinteisessä poro- ja maatalous-
käytössä, ja niiden kedot ovat syntyneet osittain myös tallausvaikutuksen ansiosta.

Hoidon päättyessä tai muuttuessa rehevöittäväksi pienruohokedot muuttuvat usein heinäkedoiksi,
myöhemmin tuoreiksi niityiksi. Kunnostuksen jälkeen pienruohot taas runsastuvat. Ketojen optimaali-
nen ekologinen tila on saavutettu, kun pienruohojen ja matalien heinien peittävyys on yli 60 % ja alue
on puuton ja pensaaton lukuun ottamatta harvassa kasvavia katajia.

Parhailla lounaisilla kedoilla kasvien lajimäärä saattaa olla yli 30 lajia neliömetrillä. Lajimäärä voi kui-
tenkin vaihdella vuosittain, sillä yksivuotisten lajien esiintyminen vaihtelee paljon alkukesän sääolojen
mukaan. Kedot ovat kasvien lisäksi tärkeitä elinympäristöjä myös pölyttäjähönteisille, kuten päiväper-
hosille, pistiäisille ja kovakuoriaisille sekä kuivien ympäristöjen harvinaisille sienille.

Kulttuurimaisemassa sijaitsevat kedot ovat tunnusmerkkejä pitkään jatkuneesta laidunkäytöstä.
Kumpare- tai rannesijaintinsa vuoksi ne erottuvat usein merkittävinä maisemaelementteinä. Kooltaan
ne ovat varsin pieniä, useimmiten alle hehtaarin suuruisia.



Kuva 5.7.3. Karut pienruohokedot ovat hyvin monilajisia, mutta nykyisin harvinaisia, koska hoidon puute ja rehevöityminen vähentävät pienruohoja. Kuva: Hanna Hakamäki.

5.7.2.4 Kasvillisuus ja lajisto

Kalkkivaikutteiset pienruohokedot (aiemmin kalkkivaikutteiset kuivat pienruuhoniityt) erottaa muista pienruohovaltaisista kedoista kalkinsuosija- ja kalkinvaatijalajien esiintyminen. Monilajisuus on tyypillistä tälle luontotyyppille, mutta toisaalta etenkin ulkosaariston kalliorinteillä ja laaksojen reunoilla on myös laajoja, lähes yksinomaan verikurjenpolven (*Geranium sanguineum*) vallitsevia aloja (kuva 5.7.4). Rehevöitymisen ja umpeenkasvun edetessä kalkkivaikutteiset pienruohokedot saattavat muuttua heinäkedoiksi tai suoraan tuoreiksi heinäniityiksi.

Edustavimmilla kalkkivaikutteisilla pienruohokedoilla kasvaa muun muassa niittyräpelöä (*Briza media*), uhanalaisia linnunruohoja (*Polygala* spp.), mäkimeiramia (*Origanum vulgare*), sikoangervoa (*Filipendula vulgaris*), nurmilaukkaa (*Allium oleraceum*), rantahirvenjuurta (*Pentanema salicinum*), nuokkukohokkia (*Silene nutans*), käärmeenpistonyrttiä (*Vincetoxicum hirundinaria*) ja maarianverijuurta (*Agrimonia eupatoria*). Lounaissaaristossa lajistoon kuuluvat lisäksi muun muassa tähkätädäyke (*Veronica spicata*), sakarahanhikki (*Potentilla subarenaria*), pikkuhanhikki (*P. verna*), karvamansikka (*Fragaria viridis*) ja kultapäivännouto (*Helianthemum nummularium*, kuva 5.7.5).

Tyypillisiä kalkkivaikutteisten ketojen sammalia ovat yleiset ketopartasammal (*Syntrichia ruralis*) ja ketohavusammal (*Abietinella abietina*). Myös keskiravinteisten ympäristöjen lajeja esiintyy, muun muassa ojasykerösammal (*Weissia controversa*), samoin eteläisessä Suomessa etelänkellosammal (*Encalypta vulgaris*) ja peltolapiosammal (*Tortula caucasica*). Hyvä kalkkiketojen indikaattori lounaisimmassa Suomessa on silkkitutrisammal (*Homalothecium lutescens*). Hyvin kalkkipitoisilla kedoilla voi esiintyä samoja sammallajeja kuin kalkkikallioilla.



Kuva 5.7.4. Verikurjenpolven vallitsema kalkkivaikutteinen pienruohoketo. Kuva: Katja Raatikainen.



Kuva 5.7.5. Silmälläpidettävä (NT) kultapäivännouto on kalkinsuosija. Kuva: Anne Raunio.

Karuilla pienruohokedoilla esiintyy matalia ruohokasveja runsaammin kuin heinäkasveja. Kalkkia vaativat lajit puuttuvat. Edustavia karuja pienruohoketoja näkee hyvin harvoin, sillä niitä esiintyy yleensä muutamien neliömetrien tai aarien ruohovaltaisina laikkuina muun kasvillisuuden joukossa. Tyypillisesti pienruohoketoa tapaa laidunalueiden isojen kivien tuntumassa tai paisteisilla rinteillä (kuva 5.7.6). Rehevöitymisen ja umpeenkasvun edetessä pienruohoketo muuttuu heinäkedoksi ja myöhemmin tuoreeksi heinäniityksi.

Tyypillisiä karujen pienruohoketojen lajeja ovat kissankello (*Campanula rotundifolia*), huopavoikeltano (*Pilosella officinarum*), ketoneilikka (*Dianthus deltoides*), keltamatara (*Galium verum*), ahdekau-nokki (*Centaurea jacea*) ja ahomansikka (*Fragaria vesca*). Lounaisilla kedoilla ja etenkin saaristossa keltamaite (*Lotus corniculatus*), heinäratamo (*Plantago lanceolata*), sikoangervo, nuokkukohokki ja mäkikuisma (*Hypericum perforatum*) ovat yleisiä. Lapissa tyypillisiä ovat nurmikonnantatar (*Bistorta vivipara*), siankärsämö (*Achillea millefolium*), kultapiisku (*Solidago virgaurea*), heinätähtimö (*Stellaria graminea*), pikkulaukku (*Rhinantus minor*) ja lapinpikkulaukku (*Rhinantus minor* ssp. *groenlandicus*).

Kangaskedot eli varpuniityt ovat kedoista harvinaisimpia ja heikoimmin tunnettuja. Niitä esiintyy pieninä laikkuina kuivimmilla pientareilla, metsänlaiteilla, hiekkaharjujen kupeilla ja kivikkoisilla moreenikentillä muun kasvillisuuden joukossa. Laajimmat ja edustavimmat kangaskedot ovat Lapin asuinkentillä (kuva 5.7.7). Kangaskedot muistuttavat kasvillisuudeltaan nummia, mutta eroavat niistä mantereisen sijaintinsa puolesta.

Puolukan (*Vaccinium vitis-idaea*) ja kanervan (*Calluna vulgaris*) ohella kangasketojen peruslajistoon kuuluvat usein mustikka (*Vaccinium myrtillus*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*), jäkki (*Nardus stricta*), huopavoikeltano, ahokissankäpälä (*Antennaria dioica*), lampaannata (*Festuca ovina*) ja metsälauha (*Avenella flexuosa*). Eteläisen Suomen pienialaisilla kangaskedoilla esiintyy lisäksi virnasaraa (*Carex pilulifera*) ja hinaa (*Danthonia decumbens*). Lapissa esiintyy lisäksi kultapiiskua, siankärsämöä ja tuppisaraa (*Carex vaginata*). Kangaskedon kasvillisuus voi usein koostua varpujen lisäksi vain muutamasta ruoho- ja heinälajista.



Kuva 5.7.6. Karuja pienruohoketoja esiintyy tyypillisesti paisteisilla rinteillä. Kuva: Maija Mussaari.



Kuva 5.7.7. Varpuja kasvavia kangasketoja on eniten Lapin asuinkentillä. Kuva: Ritva Kemppainen.

Mäkikaurakedot (aiemmin kuivat heinä- ja ruohoniityt) esiintyvät keskiravinteisella maannoksella. Ne ovat parhaimmillaan hyvin lajirikkaita, eikä niillä ole havaittavissa selviä valtalajeja. Niillä kasvaa tavomaisten ketolajien, kuten lampaannadan, punanadan (*Festuca rubra*), eteläntuoksusimakkeen (*Anthoxanthum odoratum*), kissankellon, ketoneilikan ja ahosuolaheinän (*Rumex acetosella*) lisäksi yleisesti mäkikauraa (*Avenula pubescens*), nuokkukohokkia, heinäratamoa, sikoangervoa, nurmilaukkaa, keltamataraa ja pölkkyruohoa (*Turritis glabra*).

Suurin osa mäkikaurakedoista on jo jossain määrin rehevöitynyt, ja pienten ruohojen osuus on olennaisesti vähentynyt heinien ja suurikokoisten ruohojen lisääntymisen myötä. Etenkin nurmipuntarpään (*Alopecurus pratensis*) ja koiranputken (*Anthriscus sylvestris*) voimakas lisääntyminen mäkikaurakedolla kertoo jo pitkälle edenneestä rehevöitymisestä. Myös nimilajin, mäkikauran, erittäin runsas esiintyminen kielii luontotyyppin umpeenkasvusta (kuva 5.7.8).



Kuva 5.7.8. Mäkikauraketo. Kuva: Ritva Kemppainen.



Kuva 5.7.9. Heinäkedot ovat kedoista yleisimpiä. Kuva: Hanna Hakamäki.

Heinäketojen (kuivien heinäniittyjen) peruslajisto muodostuu matalista heinistä, kuten nurmirölliä (*Agrostis capillaris*), lampaannadasta, metsälauhasta, tuppisarasta ja eteläntuoksusimakkeesta, jotka ovat usein valtalajeina. Heinäkedoilla esiintyy myös jäkkiä. Lajisto voi olla niukka, jolloin heinien lisäksi on vain muutamia ruohokasveja, kuten siankärsämöä, kissankelloa, ketohopeahanhikkia (*Potentilla argentea* var. *argentea*) sekä yksi- ja kaksivuotisia lemmikkejä (*Myosotis* spp.) ja tädykkeitä (*Veronica* spp.). Lounais-Suomessa myös keltamatarana on heinäkedoilla yleinen (kuva 5.7.9).

Itämeren epilitoraalikedoilla vallitsee matala kuivien ja tuoreiden niittyjen lajisto, jossa merenrantalajit ovat selvästi vähemmistönä (kuva 5.7.10). Vaikka epilitoraalikedot pysyvät avoimina luontaisesti, satunnainen laidunnus ja muut perinteiset maankäyttömuodot ovat laajentaneet niiden esiintymiä, rikastuttaneet lajistoa sekä estäneet katajan liiallista lisääntymistä ja muuta umpeenkasvua.

Epilitoraaliketojen kasvillisuus on monilajista ja vaihtelee suuresti kasvualustan, rannan suunnan sekä jyrkkyyden mukaan. Kedoille luonteenomaisia lajeja ovat esimerkiksi ahomansikka, keltamatarana, rantatädyke (*Veronica longifolia*), suomumaksaruohot (*Sedum* spp.), isomaksaruoho (*Hylotelephium telephium*), aho-orvokki (*Viola canina*), nurmirölli, lampaannata, ruoholaukka (*Allium schoenoprasum*), hiirenvirna (*Vicia cracca*), mäkikaura, isolaukku (*Rhinanthus angustifolius*), keltamaite, punanata, metsälauha, kultapiisku, värimorsinko (*Isatis tinctoria*) sekä harvemmin myös kangasajuruoho (*Thymus serpyllum*) ja ahokissankäpälä. Karummilla kohteilla vaateliaampaa lajistoa voivat edustaa esimerkiksi nyylähaarikko (*Sagina nodosa*), jäkki, ketoneilikka, hakarasara (*Carex spicata*), somersara (*C. glareosa*) sekä pohjan- ja ketonoidanlukko (*Botrychium boreale*, *B. lunaria*).



Kuva 5.7.10. Epilitoraalikedot ovat syntyneet luontaisesti ulkosaariston saarille, mutta nekin hyötyvät laidunnuksesta. Myös linnut voivat toimia niiden laiduntajina. Kuva: Maija Mussaari.

Kedot ovat eliölajistoltaan monimuotoisia ja niillä esiintyy runsaasti uhanalaisia ja harvinaisia lajeja. Uhanalaisia ketokasveja ovat muun muassa saunio-, suikea- ja pohjannoidanlukkko (*Botrychium matricariifolium*, *B. lanceolatum* ja *B. boreale*), iso- ja katkeralinnunruoho (*Polygala vulgaris*, *P. amarella*) ja niittylaukkaneilikka (*Armeria maritima* subsp. *elongata*). Laidunnuksen ja niiton tuloksena kedoille on kehittynyt ainutlaatuinen ja monipuolinen, osin uhanalainen sienilajisto, jota ei esiinny esimerkiksi nurmikoilla. Tunnusomaisia sienisukuja ovat muun muassa helovahakkaat (*Hygrocybe* spp.), holvivahakkaat (*Cuphophyllus* spp.), rusokkaat (*Entoloma* spp.), maakielet (*Geoglossum* spp.) ja eräät kuupikat (*Conocybe* spp.) Saariston kalkkipitoisilta kedoilta tavataan useita uhanalaisia jäkälä- ja sammallajeja.

Ketojen hyönteisiin kuuluu erityisesti monia uhanalaisia pistiäis- ja perhoslajeja. Tärkeitä hyönteisten ravintokasveja ovat muun muassa kaunokit (*Centaurea* spp.), mäkitervakko (*Viscaria vulgaris*), ketomaruna (*Artemisia campestris*), nuokkukohokki, ketoneilikka, nurmikonnantatar, tunturikurjenherne (*Astragalus alpinus*), pikkulaukku sekä kangasajuruoho (kuva 5.7.11).

Lapin luontaisilla kedoilla esiintyy mm. kissankäpäliä (*Antennaria* sp.), kultapiiskua, siankärsämöä, lampaannataa, metsälauhaa, variksenmarjaa, ketonoidanlukkkoa, nurmitatarta (*Bistorta vivipara*), kissankelloa, tunturikurjenhernettä, pikkutervakkoa (*Viscaria alpina*) ja tenonajuruohoa (*Thymus serpyllun* ssp. *tanaënsis*) (Tenon/Inarijoen varsilla). Katajan kohtuullisen runsas esiintyminen on paikoin leimallista ja kuivimmilla paikoilla esiintyy tinajäkäläkasvustoja (*Stereocaulon* sp.).



Kuva 5.7.11. Mäkitervakko on kedolla runsaana esiintyessään tärkeä pölyttäjien ravintokasvi. Kuva: Katja Raatikainen.

5.7.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Luontaisesti tai perinteisen maankäytön muovaamana syntynyt
- Pääosin puuton ja matalakasvuinen kuiva niitty
- Hiekka-, sora- tai moreenimaalla

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Ruoho- tai heinävaltainen kasvillisuus, kangaskedoilla myös varpuja
- Kasvillisuus usein mosaiikkimaista

5.7.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Tärkeiden esiintymien arvioinnissa tulee huomioida luontotyyppin levinneisyys, alueellinen yleisyys sekä kytkeytyvyys. Levinneisyysalueen reunamilla edustavuudeltaan heikotkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin säilymisen ja leviämisen kannalta.

Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat edustavuus, ketojen harvinaisten alatyyppeiden (kuten pienruohoketojen ja kangasketojen) esiintyminen, lajiston monimuotoisuus, uhanalainen lajisto sekä kedon pitkä hoitohistoria.

5.7.5 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Keto on kehittynyt luontaisesti, ilman ihmisen aiheuttamia, kedon ominaispiirteitä heikentäviä tekijöitä

- luontaisesti avoin
- lannoittamaton.

Luonnontilaiseen verrattava

Keto on kehittynyt perinteisten maankäyttömuotojen seurauksena tai luontaisesti; kedon ominaispiirteet eivät ole olennaisesti muuttuneet huolimatta mahdollisesta laidunnuksen tai niiton päättymisestä tai ihmisen aiheuttamista muista tekijöistä, jotka heikentävät kedon ominaispiirteitä

- laidunnettu tai niitetty keto, myös lievästi rehevöittävässä laidunkäytössä oleva
- vanhoilla linnoitusalueilla sijaitsevat kedot
- voimalinjojen alla sijaitsevat kedot, jos ne ovat syntyneet jo ennen voimalinjan raivaamista
- muokattu tai lievästi lannoitettu alue, jolla toiminta ei ole olennaisesti muuttanut ominaispiirteitä, voi olla mukana osana laajempaa ketokokonaisuutta

- lievästi umpeenkasvanut, esim. katajan lisäksi muita pensaita, jotka eivät hallitsevia
- jonkin verran typensuosijakasveja tai vieraslajeja.

Ei luonnontilaiseen verrattava

Kedon ominaispiirteet ovat olennaisesti muuttuneet

- voimakkaasti muokattu, lannoitettu tai rakennettu alue, jolla luontotypin ominaispiirteet eivät ole säilyneet
- kasvillisuus pääosin korkeakasvuiseksi muuttunut, pensoittunut tai vieraslajien valtaama.

5.7.6 Rajaus

Kohde rajataan pääosin ketokasvillisuuden mukaan, mutta kokonaisuuteen voi sisältyä myös korkeakasvuisemmaksi muuttunutta niittyä tai sammaloituneita osia, jotka voidaan hoitotoimin palauttaa kedoiksi. Kedolle on voinut myös levitä pensaita tai puun taimia. Jos ketokasvillisuus on vielä säilynyt niiden alla, voidaan keto kunnostaa. Jos heikentyneet osat ovat edustavia ja palautettavissa, niiden peruskunnostus suunnitellaan ja toteutetaan osana rajuuspäätösmenettelyä.

Sisämaan kedot rajautuvat yleensä kallioketojen ja tuoreiden niittyjen luontotyyppisiin tai metsiin, peltoihin ja muihin maatalousympäristöihin, pihoihin ja teihin. Saariston luontaiset epilitoraalikedot puolestaan rajautuvat yleensä meren puoleisilta osiltaan Itämeren kivikkoisiin niittyrantoihin, hiekkarantoihin tai merenrantaniittyihin. Yläosiltaan ne päättyvät usein kallion, nummen tai metsän rajalle.

Kalliokedot eivät sisälly tässä tarkoitettuihin ketoihin, jotka on määritelty hiekka-, sora- tai moreenimaalla esiintyviksi. Kedot voivat kuitenkin rajautua kallioon ja niillä voi esiintyä pienialaisia kalliopaljastumia. Rajaus tuoreisiin niittyihin on vähittäisempi, koska umpeenkasvavat kedot alkavat muistuttaa tuoreita niittyjä. Ne ovat kuitenkin hoitotoimin palautettavissa kedoiksi, ja tällaisia ketojen osia voidaan sisällyttää luontotyyppin rajaukseen osana ekologista kokonaisuutta.

Kedot voivat sijaita samoilla alueilla esimerkiksi merenrantaniittyjen tai hiekkarantojen kanssa. Jos samalla alueella esiintyy useampaa luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppiä, niille tehdään yhteinen suojellun luontotyyppin rajuuspäätös. Eri luontotyyppit kuvioidaan ja tallennetaan omiksi kuvioikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajuuspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajuuspäätös ja eri luontotyyppien pinta-alat voidaan tilastoida. Luontotyyppirajauksen nimessä ja kuvauksessa tuodaan esiin molemmat luontotyyppit.

5.7.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Kedoilla rakentaminen, maaperän muokkaaminen ja metsittäminen heikentävät luontotyyppin tilaa. Umpeenkasvaneita alueita on tarpeen raivata, kulottaa tai muutoin peruskunnostaa.

Ketojen tarvitsema kunnostus ja jatkuva hoito tulee aina huomioida rajuuspäätösprosessissa. Hoitoa tulee suunnitella ja neuvotella niiden toteuttamisesta maanomistajan kanssa osana rajuuspäätösmenettelyä. Luonnonhoidollisia toimia tehdään ELY-keskuksen ohjauksen mukaan ja niihin voi saada tukea tai avustusta. (Kts. luku 3). Muinaisjäännösalueilla hoidosta on tarpeen sopia museoviranomaisten kanssa.

Perinteisen maankäytön synnyttämien tai laajentamien ketojen tilan parantaminen ja hyvän tilan ylläpito edellyttävät niittämistä tai laiduntamista (kuva 5.7.12). Niitos tulee korjata alueelta pois, eikä

laidunnus saa olla rehevöittävää. Rehevöitymisen estämiseksi kedot on tarpeen pitää erillään nurmilaitumista ja välttää lisäruokintaa.

Jos keto on osa laajempaa perinnebiotooppikokonaisuutta, laidunnus on pyrittävä järjestämään koko alueelle. Laaja avoin ja valoisa ympäristö edistää kedolle sopivan pienilmaston säilymistä. Laajempi alue myös mahdollistaa laidunlohkot, joiden käytön vuorottelulla voidaan pitää yllä pölyttäjille tärkeiden ravintokasvien kukintaa. Kuivaa ja matalakasvuista ketoa ei ole tarpeen laiduntaa tai niittää joka vuosi.

Pohjoisimmassa Lapissa ketojen umpeenkasvu on muuta maata hitaampaa, ja porolaidunnus hidastaa umpeenkasvua. Ketojen lajisto palautuu kosteita ja ravinteisia niittytyyppejä helpommin. Esimerkiksi hiekkaisille pelloille saattaa kasvaa kedoille tyypillistä lajistoa suhteellisen nopeasti muokkauksen ja lannoituksen päätyttyä.



Kuva 5.7.12. Nokkonen ja korkeakasvuiset heinät lisääntyvät rehevöityneellä ja runsastuneiden puiden varjostamalla niityksi muuttuneella kedolla. Kuva: Anne Raunio.

5.7.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppillä on ainakin osittainen vastaavuus luontodirektiivin luontotyyppien kanssa: *runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt* (6270), *kuivat niityt ja pensaikot kalkkipitoisella alustalla (tärkeät orkidea-alueet*)* (6210), *runsaslajiset jäkkiniityt** (6230) ja *kuivat nummet* (4030)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- ei vastaavuutta

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

- luontotyyppi sisältää LuTU-typin *kedot* (CR) ja sen alatyypit kalkkivaikutteiset *pienruohokedot* (CR), *karut pienruohokedot* (CR), *kangaskedot* (CR), *mäkikaurakedot* (CR) ja *heinäkedot* (CR) sekä rannikoluontotyypeihin luetut *Itämeren epilitoraalikedot* (VU).

Lisätietoa

Forss, S. (toim.) / Perinnebiotooppityöryhmä 2024. Perinnebiotooppien valtakunnallinen päivitysinventointi. Kä-sikirjoitusluonnos (viitattu 16.2.2024).

Hinneri, S. 1994. Kedot ja ketokasvit – lounaissuomalainen näkökulma. *Lutukka* 10:35-40.

Hinneri, S. & Lehtomaa, L. 1994. Ketokasvien ekologiasta lounaisrannikolla ja -saaristossa. *Lutukka* 10:41-50.

Jokinen, M. & Määttä, A.-M. 2022. Perinnebiotoopit. Sivut 183–221 teoksessa Kuusela, S., Annala, M., Kontula, T., Leikola, N., Määttä, A.-M., Virkkala, R. & Virtanen E. (toim.). Kohti kattavaa suojelualueverkostoa. Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen painopisteet Suomessa. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 18/2022.

Kemppainen, R. 2017. Perinnemaisemien inventointiohje. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 25/2017. 91 s.

Kemppainen, R. & Lehtomaa, L. 2009. Perinnebiotooppien hoidon tila ja tavoitteet. Valtakunnallinen kooste perinnebiotooppien alueellisista hoito-ohjelmista. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2009. 77 s.

Kuussaari, M., Rytteri, S., Toivonen, M., Gürsönmez, K., Heliölä, J., Huikkonen, I.-M., Lindgren, S., Paukkunen, J., Pöyry, J., Raatikainen, K. & Sihvonen, P. 2023. Hoidon vaikutukset ja niittylajiston säilyminen perinnebiotoopeilla. PEBIHOITO-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 13 | 2023. 126 s.

Lehtomaa, L., Ahonen, I., Hakamäki, H., Häggblom, M., Jantunen, J., Jutila, H., Järvinen, C., Kemppainen, R., Konderlin, H., Laitinen, T., Lipponen, M., Mussaari, M., Pessa, J., Raatikainen, K.J., Raatikainen, K., Tuominen, S., Vainio, M., Vieno, M. & Vuomajoki, M. 2018. Perinnebiotoopit. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 659-757.

Luonnonsuojelualueet. 2023. Luonnonsuojelulain nojalla lailla tai asetuksella perustetut luonnonsuojelualueet ja erämaailloin perustetut erämaa-alueet. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

- Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: kedot, kalkkivaikutteiset pienruohokedot, karut pienruohokedot, kangaskedot, mäkikaurakedot, heinäkedot, Itämeren epilitoraalikedot. Suomen ympäristökeskus.
<https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>
- Pykälä, J. 2001. Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Suomen ympäristö 495. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 207 s.
- Reinikainen, M., Rytteri, T., Kanerva, T., Kekäläinen, H., Koskela, K., Kunttu, P., Mussaari, M., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L., Sievänen, M. & Syrjänen, K. 2018. Itämeren rannikko. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 99–183.
- SAKTI. 2024. Metsähallituksen Luontopalveluiden Uljas-tietojärjestelmän SAKTI-osiosta 13.2.2024 ladatut biotooppikuviot.
- Vainio, M., Kekäläinen, H. & Alanen, A. & Pykälä, J. 2001. Suomen perinnebiotoopit. Perinnemaisemaprojektin valtakunnallinen loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 527. 163 s

5.8 Rannikon metsäiset dyynit

5.8.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyytit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä: [...]

8) rannikon metsäiset dyynit; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

8) rannikon metsäisellä dyynillä aluetta, joka on merenrannikon tai saariston avoimeen dyynisukessiosarjaan yhteydessä oleva dyynimuodostuma, jossa hiekan kasaantumista ei enää tapahdu ja jossa puuston latvuspeittävyys on enintään 50 prosenttia;

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

8) rannikon metsäiset dyynit, jotka ovat merenrannikon avoimeen dyynisukessiosarjaan yhteydessä olevia harvapuustoisia, variksenmarjadyynejä muistuttavia muodostumia, joille hiekan kasaantumista ei enää tapahdu. (s. 202)

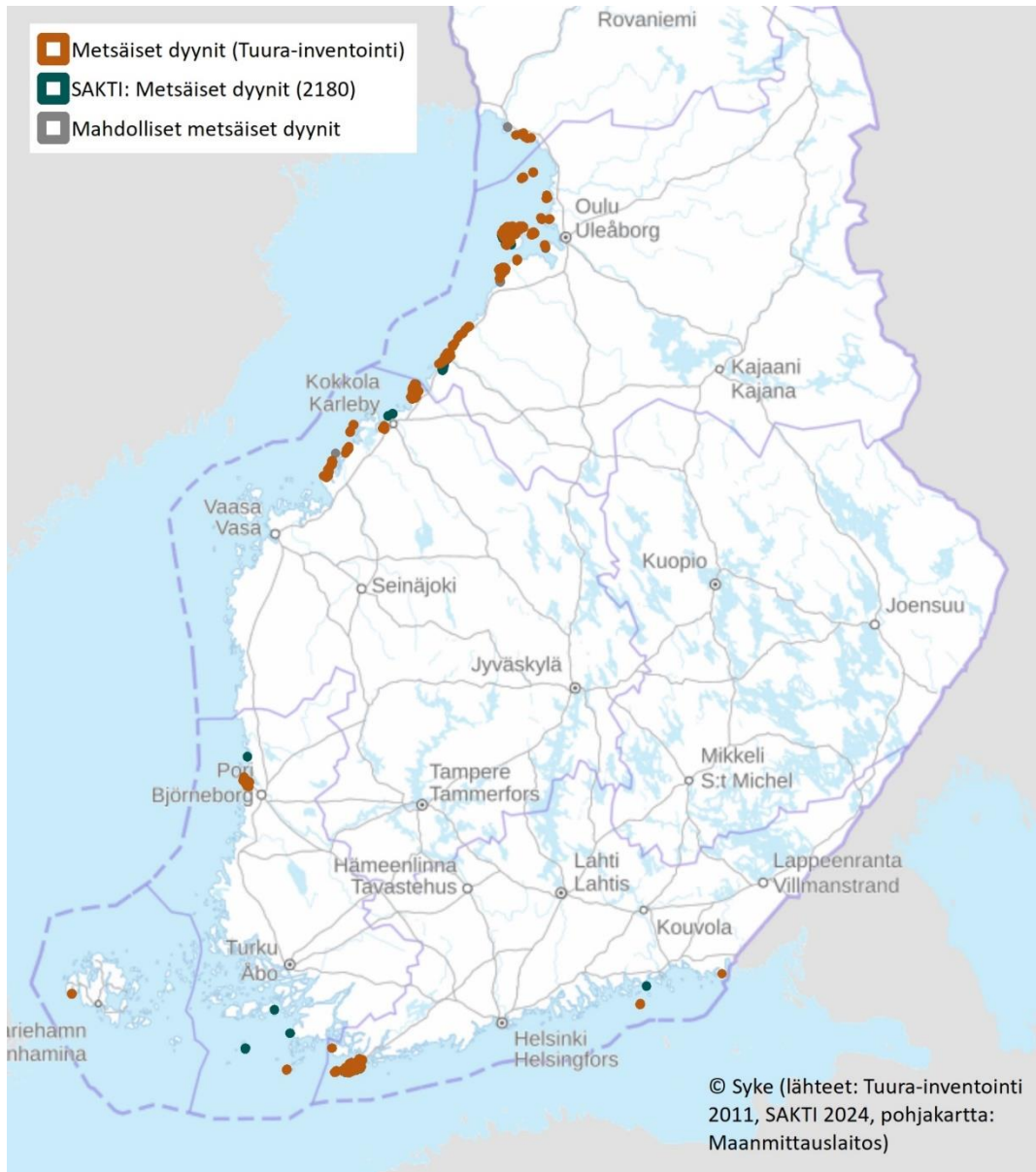
Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Rannikon metsäiset dyynit ovat useimmiten harvapuustoisia, yleensä männyn sitomia dyynejä, joille hiekan kasaantumista ei enää tapahdu. Latvuspeittävyys on enintään 50 %. Aluskasvillisuutta luonnehtivat variksenmarja, sianpuolukka tai puolukka sekä poronjäkälät ja tierasammalet. Paljaat hiekkalaidut ovat tärkeitä dyynilajistolle. Luontotyyppiin sisältyvät alueet, jotka ovat yhteydessä merenrannikon avoimiin dyyneihin.

5.8.2 Luontotyyppin kuvaus

5.8.2.1 Levinneisyys

Rannikon metsäisiä dyyniä esiintyy avoimien dyynialueiden yhteydessä erityisesti Perämerellä. Sen lisäksi niitä tunnetaan Porista, Hankoniemeltä, Varsinais-Suomen saaristosta ja Kymenlaaksosta (kuva 5.8.1). Laajoja metsäisiä dyynialueita on esimerkiksi Vattajanniemellä ja Hailuodossa.



Kuva 5.8.1. Rannikolla ja saaristossa sijaitsevat metsäiset dyynit tuuli- ja rantakerrostumien inventointiaineistossa (Tuura-inventointi 2011) sekä Metsähallituksen SAKTI-kuviotietoaaineistossa (SAKTI 2024). Erillisaaineistona kartalla ovat rannikon avoimien dyynialueiden (2024) ilmakuva- ja korkeusmallitarkastelussa löytyneet mahdolliset metsäiset dyynit, jotka puuttuvat kahdesta edellä mainitusta aineistosta. Luontotyyppillä saattaa olla muitakin vielä tuntemattomia esiintymiä avoimien dyynien lähialueilla.

5.8.2.2 Sijainti

Metsäiset dyynit ovat merenrannikon hiekkadyynien kauimpana rannasta sijaitseva osa. Dyynit muodostavat kehityssarjan, joka alkaa rantaviivan tasaisen hiekkarannan takaa avoimina dyyneinä ja jatkuu metsäisinä dyyneinä (kuva 5.8.2). Metsäiset dyynit vaihtuvat takareunastaan usein muiksi metsäisiksi luontotyypeiksi, joilla luonnonsuojeluasetuksen kriteerit eivät enää täyty.



Kuva 5.8.2. Rannikon dyynit syntyvät tuulen kuljettamasta ja kasaamasta hiekasta ja muodostavat kehityssarjan avoimista dyyneistä metsäisiin dyyneihin. Kuva: Terhi Rytteri.

Luontotyyppiin sisällytetään alueet, jotka ovat yhteydessä merenrannikon dyyneihin. Tämä tarkoittaa, että metsäinen dyyni on syntynyt rannikkodyynien sukkession kautta ja tätä dyynien kehityssarjaa on edelleen olemassa. Kehityssarjan ei tarvitse olla täydellinen eikä yhteyden siihen katkeamaton, vaan metsäinen dyyni voi olla esimerkiksi tien tai hakkuualueen muusta dyynialueesta erottama, kunhan lajiston leviämisen kannalta riittävä toiminnallinen yhteys on säilynyt.

5.8.2.3 Yleiskuvaus

Rannikon metsäiset dyynit ovat syntyneet yleensä dyynien kehityssarjan viimeisenä vaiheena, kun puuttomat harmaat dyynit tai variksenmarjadyynit ovat alkaneet metsittyä takaosistaan. Metsäisiä dyynejä voi syntyä myös sekundäärisesti, kun tuulen liikuttama hiekka vaelttaa jo ennestään metsäiselle alueelle.

Metsäiset dyynit ovat useimmiten harvapuustoisia, ja suojellun luontotyyppin latvuspeittävyys yläraja on määritelty 50 %:ksi. Valtapuu on yleensä metsämänty (*Pinus sylvestris*), mutta myös lehtipuiden, kuten harmaalepän (*Alnus incana*) tai hieskoivun (*Betula pubescens*) vallitsevat kuviot kuuluvat tähän luontotyyppiin (kuva 5.8.3). Dyynivallien tai -kumpujen väleissä voi olla laajojakin tasaisia, hiekkapohjaisia alueita, kuten Hankoniemen metsäisillä dyyneillä (kuva 5.8.4).



Kuva 5.8.3. Metsäisten dyynien valtapuu on yleensä mänty, ja aluskasvillisuus muistuttaa lähinnä karukkokankaita, kuivia kankaita tai variksenmarjadyynejä. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.8.4. Etenkin Hankoniemen metsäisten dyynien esiintymillä on myös laajoja topografialtaan melko tasaisia alueita. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.8.5. Jos humuskerros rikkoutuu, metsäisen dyynin hiekka voi muuttua liikkuvaksi ja puiden juuret paljastua. Kuva: Anne Raunio.

Aluskasvillisuudeltaan metsäiset dyynit muistuttavat yleensä karukkokankaita, kuivia kankaita tai variksenmarjadyynejä. Metsäiset dyynit ovat stabiloituneet, mutta koska niiden humuskerros on ohut ja helposti rikkoutuva, hiekka voi paikoin muuttua uudelleen liikkuvaksi kasvillisuuden kuluessa (kuva 5.8.5). Paljaan hiekan laikut ovat tärkeitä, koska ne edesauttavat paahdeympäristöjen kasvi- ja hyönteislajiston esiintymistä. Metsäiset dyynit voivat luontaisesti palaa usein, ja järeät, kilpikaarnaiset männyt palokoroineen lisäävät esiintymän monimuotoisuutta.



Kuva 5.8.6. Rannikon metsäisten dyynien kasvillisuus muodostuu yleensä variksenmarjan tai muiden kuivan kasvupaikan varpujen sekä poronjäkälien tai tierasammalten muodostamista laikuista. Kuva: Anne Raunio.

5.8.2.4 Kasvillisuus ja lajisto

Metsäisten dyynien kasvillisuuden kenttäkerros on yleensä laikuittainen ja varpujen vallitsema (kuva 5.8.6). Valtalajeja ovat variksenmarja (*Empetrum nigrum*), sianpuolukka (*Arctostaphylos uva-ursi*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) tai kanerva (*Calluna vulgaris*).

Ruohovartisista lajeista metsäisillä dyyneillä kasvavat muun muassa metsälauha (*Avenella flexuosa*) ja lampaannata (*Festuca ovina*). Sammalia ja jäkäliä esiintyy yleisesti. Runsaampia niistä ovat metsäkuolosammal (*Ceratodon purpureus*), hietikkotierasammal (*Racomitrium canescens*) ja poronjäkälet (*Cladonia* spp.).

Metsäisillä dyyneillä voi esiintyä karujen kangasmetsien, harjumetsien sekä avoimempien dyynityyppien ja paahdeympäristöjen lajeja. Viimeksi mainittuja ovat mm. silmälläpidettävät (NT) hietikko-maamehiläinen (*Andrena argentata*) ja harjuajuruoho (*Thymus serpyllum* subsp. *serpyllum*) (kuva 5.8.7).

Korkeampien dyynien hyvin hienojakoisella maaperällä voi esiintyä harvinaisena pihlajan (*Sorbus aucuparia*) ja lehtotuomen (*Prunus padus*) vallitsemää, aluskasvillisuudeltaan jopa lehtoa muistuttavaa kasvillisuutta (kuva 5.8.8). Tällaista esiintyy ainakin Yyterin Keisarinpankilla sekä Vattajan Kommelinpallilla. Aluskasvillisuudessa voi olla myös mustikkavaltaisia kohtia (kuva 5.8.9).



Kuva 5.8.7. Paljaan hiekan laikuille pääsee levittäytymään paahdeympäristöissä viihtyvä harjuajuruoho, joka on tärkeä ravintokasvi monille harvinaisille hyönteislajeille. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.8.8. Metsäisellä dyynillä voi paikoin olla myös lehtoa muistuttavaa rehevää kasvillisuutta. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.8.9. Dyyinsukcession edetessä aluskasvillisuus voi sulkeutua ja mustikka runsastua. Kuva. Anne Raunio.

5.8.3 Luontotyypin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Useimmiten harvapuustoisia, yleensä männyn sitomia dyynejä, joille hiekan kasaantumista ei enää tapahdu.
- Latvuspeittävyys on enintään 50 %.
- Aluskasvillisuutta luonnehtivat variksenmarja, sianpuolukka tai puolukka sekä poronjäkälät ja tierasammalet.
- Luontotyyppiin sisältyvät alueet, jotka ovat yhteydessä merenrannikon avoimiin dyyneihin.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Myös lehtipuuvaltaiset dyynit kuuluvat luontotyyppiin.
- Hiekan peittävä humuskerros on ohut ja paikoin esiintyy paljaan hiekan laikkuja.
- Aluskasvillisuudessa voi olla myös mustikan tai lehtokasvillisuuden luonnehtimia kohtia.



Kuva 5.8.10. Suojelutason kannalta tärkeimmillä esiintymillä voi elää harvinaisia ja uhanalaisia paahdeympäristöjen hyönteisiä, jotka usein liikkuvat sekä metsäisen että avoimen dyynien alueella. Kuvassa erittäin uhanalainen (EN) nunnakirjokoina. Kuva: Juuso Paappanen (Creative Commons).

5.8.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Tärkeiden esiintymien arvioinnissa tulee huomioida luontotyyppin levinneisyys, alueellinen yleisyys sekä kytkeytyvyys. Levinneisyysalueen reunamilla edustavuudeltaan heikotkin esiintymät ovat tärkeitä luontotyyppin säilymisen ja leviämisen kannalta. Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat luonnontilaisuus, edustavuus ja uhanalainen lajisto.

Rannikon metsäisten dyynien vähät esiintymisalueet Perämeren eteläpuolella sijaitsevat kaukana toisistaan, jolloin yhdenkin esiintymän häviäminen voi johtaa levinneisyysalueen supistumiseen. Uhanalaisia dyynien ja muiden paahdeympäristöjen lajeja (kuva 5.8.10) esiintyy runsaimmin Hankoniemen metsäisillä dyneillä. Osaa näistä lajeista ei ole tavattu muualta Suomesta. Puuston luonnontilaisuutta osoittavia rakennepiirteitä ovat vanhat järeät puut, kuolleet puut, metsäpalon jäljet sekä vanhojen mäntyjen kääpälajiston esiintyminen (kuva 5.8.11).

5.8.5 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia metsäisen dyynin ominaispiirteisiin

- dyynimuodot ehyitä
- aluskasvillisuus ei merkittävästi kulunut (paljaan hiekan laikkuja on)
- luontaisesti syntynyt metsä
- puut eivät sijaitse tasavälein
- jonkin verran lahoppuuta (karuissa metsissä lahoppuuta on luontaisesti vähemmän kuin rehevämmissä), palon jälkiä voi näkyä.



Kuva 5.8.11. Järeät vanhat tai kuolleet puut lisäävät metsäisten dyynien edustavuutta. Kuva: Anne Raunio.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja luontotyyppin ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- dyynimuodot kuluneita tai osin rikkoutuneita, mutta erottuvat edelleen
- aluskasvillisuus selvästi kulunutta, laajojakin kasvittomia deflaatioalueita (metsäisten dyynien kasvillisuus voi olla luontaisestikin vähäinen tai aukkoinen esim. metsäpalon jälkeen, joten kuluneisuus ei välttämättä vähennä arvoa)
- puustossa selviä merkkejä metsän käytöstä: hakkuujälkiä, lahoppuuta korjattu pois
- ominaispiirteet palautuneet hoito- tai ennallistamistoimien jälkeen.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet, esimerkiksi

- dyynimuodot ovat maanmuokkauksen tai tasoituksen jäljiltä pahoin tuhoutuneet tai kuluneet pois
- aluskasvillisuus on tuhoutunut kulutuksen seurauksena
- suuri osa puustosta on vieraita puulajeja, esimerkiksi vuorimäntyä (*Pinus mugo*) (kuva 5.8.12).



Kuva 5.8.12. Vuorimäntyä on istutettu dyynille sitomaan hiekkaa ja estämään dyynien leviämistä. Suomessa ei kuitenkaan ole ongelmaa dyynien leviämisestä, vaan päinvastoin dyynikasvillisuuden umpeenkasvusta. Kuva: Anne Raunio.

5.8.6 Rajaus

Rannikon metsäiset dyynit ovat melko selkeästi rajattavissa dyynimuotojensa perusteella muista metsistä ja puustonsa perusteella muista dyynityypeistä. Metsäisen dyynin esiintymä rajataan takareunastaan niin, että mukaan tulee viimeinen puustoinen dyyni ja sen takaista metsää vähintään puuston pituutta vastaava leveys. Kuitenkin esimerkiksi Hankoniemellä, missä koko niemi on dyynialuetta, voi dyynivallien välissä olla laajojakin tasaisia alueita, eikä rajaamista voi aina tehdä dyynimuotojen perusteella. Laajoilla kohteilla on perusteltua selvittää myös luonnonsuojelun alueen perustamisen mahdollisuutta.

Rajaus voi päättyä myös ennen kuin dyynimuodot loppuvat, jos puuston peittävyys lisääntyy laajalaisesti tai aluskasvillisuus selkeästi muuttuu. Rajaukseen voi kuitenkin sisältyä myös luontotyyppin sisällä olevaa muuta luontotyyppiä, esimerkiksi avointa dyyniä tai deflaatiopintaa sekä latvuspeittävydeltään 50 % ylittäviä tai aluskasvillisuudeltaan sulkeutuneita osia, mikäli ne ovat kiinteä ja pinta-alaltaan suhteellisen pieni osa kokonaisuutta ja rajaus muuten muodostuisi pirstaleiseksi.

Merenrannan puolella metsäinen dyyni rajautuu yleensä rannikon avoimiin dyyniäihin, joka on luonnonsuojelulain tiukasti suojeltu luontotyyppi. Raja avoimiin dyyniäihin ei ole aina selkeä, koska avoimilla dyyniäillä voi olla puun taimia, puustoisia laikkuja tai harvakseltaan varttunutta puustoa (kuva 5.8.13). Avoimen ja metsäisen dyynin raja myös siirtyy sukkessiokehityksen edetessä etenkin voimakkaan maankohoamisen alueilla tai rehevöitymisen seurauksena. Tämä on otettava huomioon rajausta suunniteltaessa ja pyrittävä rajaukseen, joka huomioi dyynisarjan ekologisen kokonaisuuden eheyden

myös tulevaisuudessa. Ei saisi syntyä tilannetta, jossa dyynisarjan suojelukokonaisuuteen syntyy katkos, kun metsittyvä dyyni jää metsäisen dyynin vanhan rajauksen ulkopuolelle eikä kuulu enää myöskään tiukasti suojeltuihin avoimiin dyyneihin puustoisuutensa vuoksi. Jos avoimen dyynin pinta-ala on sukkessiosarjassa supistunut ja metsittyminen vähentäisi alueen luontoarvoja, on metsäiset dyynit syytä rajata meren puolelta pienemmäksi ja hoitotoimin pitää yllä tai laajentaa avoimen dyynin aluetta. Metsäisen dyynin inventoinnissa ja rajauspäätöstä tehtäessä on siis tarpeen arvioida samalla avoimen dyynin aluetta ja sen tulevaisuusnäkymiä.



Kuva 5.8.13. Metsäisen dyynin rajaaminen avoimen dyynin suuntaan vaatii harkintaa siitä, onko luonnon monimuotoisuuden kannalta tarpeen estää avoimen dyynin metsittymistä hoitotoimin. Kuva: Terhi Rytteri.

Dyynialueilla on usein runsaasti virkistyskäyttöä ja siihen liittyviä rakenteita. Ne ja esimerkiksi kapeat tiealueet voidaan yleensä sisällyttää rajaukseen. Tällöin rajauspäätöksessä tulee huomioida ja salia ja tarvittaessa ohjata rajauksen sisään jäävien rakenteiden ylläpitoon liittyvät tarpeet ja toimenpiteet.

Laajoilla dyynialueilla on myös Puolustusvoimien harjoitusalueita. Harjoitustoiminta räjähteiden sytyttämine paloineen ja ammuntojen pirstomine puineen muistuttaa metsäisten dyynien luontaista häiriödynamiikkaa, johon kuuluivat toistuvat metsäpalot ja salaman tai myrskytuulen vaurioittamat puut. Harjoitusalueet voivat olla paahdeympäristöjen tai kuolleiden puiden lajistoltaan merkittäviä metsäisten dyynien esiintymiä, joiden käyttötapojen ja luontoarvojen yhteensovittamisesta tulee käydä keskustelua Puolustusvoimien kanssa. Rajauspäätösmenettelyn lisäksi tai sen sijaan Puolustusvoimien alueilla tarkoituksenmukaisinta voi olla laajempi luonnonsuojelu- ja hoitosuunnittelu harjoitusalueelle yhteistyössä Puolustusvoimien kanssa.

5.8.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Metsätaloustoimenpiteet heikentävät rannikon metsäisten dyynien tilaa, mutta luonnonhoidollisia toimia voi tehdä ELY-keskuksen ohjauksen mukaan. Puustoa voi olla tarpeen vähentää paahdeympäristöjen lisäämiseksi. Kuolleet, osittain palaneet ja palokoroiset puut sekä vanhat, järeät puuyksilöt ovat eliölajiston kannalta tärkeitä ja säästettäviä.

Metsäisten dyynien luontainen, toistuviiin metsäpaloihin perustuva häiriödynamiikka ei nykyisin enää toimi, mutta luontotyyppin rakennetta ja toimintaa voidaan parantaa ennallistamispoltoilla ja maanpinnan osittaisella paljastamisella. Tämä on tarpeen, jos kasvillisuuden pohjakerros on sulkeutunut ja metsäsammalten valtaamaa ja puusto liian varjostavaa (kuva 5.8.14). Harjumetsille kehitetyt luonnonhoidon tavat soveltuvat yleensä myös metsäisille dyyneille.



Kuva 5.8.14. Tiheän puuston alla metsäisen dyynin maanpinta sammaloituu umpeen ja luontotyyppin ominaispiirteet heikkenevät. Luontoarvoja voidaan palauttaa ennallistamispoltoilla tai puuston harvennuksella ja sammalpeitteen osittaisella poistamisella. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.8.15. Paljon käytetyillä ja tuulisilla alueilla metsäisen dyynin kasvillisuus voi hävitä lähes kokonaan, jolloin kulkemista alueella on syytä ohjata ja mahdollisesti siirtoistuttaa kasvillisuutta. Sopiva määrä kulutusta, joka pitää yllä paljaan maan laikkuja, on kuitenkin hyödyllistä. Kuva: Anne Raunio.

Jos rajattavan luontotyyppiesiintymän todetaan tarvitsevan luonnonhoitoa, tulee se huomioida rajauspäätösprosessissa. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella maanomistajan kanssa niiden toteuttamisesta osana rajauspäätösmenettelyä (kts. luku 3).

Dyynien maaperän ja maaston muotojen muuttaminen, kuten rakentaminen, metsämaan muokkaaminen ja maastoajo, heikentävät metsäisten dyynien tilaa (kuva 5.8.15). Myös voimakas tallaaminen on haitallista, ja sitä tulee ehkäistä liikkumista ohjaavilla rakenteilla. Paljaan hiekan laikkuja ei kuitenkaan tule pyrkiä kokonaan poistamaan.

5.8.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältyy luontodirektiivin luontotyyppiin *metsäiset dyynit* (2180)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppin vähäpuustoisin osa voi sisältyä metsälain erityisen tärkeään elinympäristöön *karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot*

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

- luontotyyppi vastaa LuTU-tyyppiä *metsäiset dyynit* (VU)

Lisätietoa

Hellemaa, P. 1998. The development of coastal dunes and their vegetation in Finland. *Fennia – International Journal of Geography* 176(1): 111–221.

Koskela, K. (toim.) 2009. Ennallistaminen, luonnonhoito ja seuranta Vattajan Dyyni Life

-hankkeessa 2005–2009. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 180. Metsähallitus, Vantaa. 218 s.

Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: Metsäiset dyynit. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. & Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumat. Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 32/2011. 185 s. Kohdekuvaukset <https://wwwi.ymparisto.fi/tuura/>

Nylén, T. 2009. Yyterin Natura-luontotyypit – Dyyniluonnon tila ja hoitotarpeet. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 6/2009. 49 s.

Rannikon avoimet dyynialueet (2024). Paikkatietoaineisto rannikon mahdollisista avoimista dyynialueista. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Reinikainen, M., Rytteri, T., Kanerva, T., Kekäläinen, H., Koskela, K., Kunttu, P., Mussaari, M., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L., Sievänen, M. & Syrjänen, K. 2018. Itämeren rannikko. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2:

Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 99–183.

Ryttäri, T., Heiskala, K., Kekäläinen, H., Koskela, K., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L. & Syrjänen, K. 2014. Itämeren hiekkarantojen ja dyynien hoito – Vård av Östersjöns sandstränder och dyner. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas 2014. 54 s.

SAKTI. 2024. Metsähallituksen Luontopalveluiden Uljas-tietojärjestelmän SAKTI-osiosta 26.1.2024 ladatut kuvio-tiedot suojelualueiden Natura 2000 -luontotyypeistä.

Tainio, E. 2019. Tulliniemenrannan luonnonsuojelualueiden luonnonhoitosuunnitelma. Metsähallitus, Rannikon Luontopalvelut. 42 s. https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2019/10/Tulliniemeranta_luonnonhoito-suunnitelma-1.pdf

Tuura-inventointi. 2011. Tuuli- ja rantakerrostumien inventointiaineisto. Suomen ympäristökeskus ja Geologian tutkimuskeskus.

5.9 Sisämaan tulvametsät

5.9.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeä: [...]

9) sisämaan tulvametsät; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyyppin esiintymän rajat. Suojellun luontotyyppin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

9) sisämaan tulvametsällä aluetta, joka on vesistön rannassa sijaitseva, tulvan aikaan kostea ja ajoittain kuivuva, lehtipuuvaltainen metsikkö, jonka kasvillisuuden rakennepiirteissä ja lajistossa näkyvät toistuvan tulvan vaikutukset, ja josta havupuut, varvut sekä sammalet puuttuvat tai jossa ne esiintyvät niukkoina;

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

9) sisämaan tulvametsät, jotka ovat vesistöjen varsien kausikosteita metsiköitä, joiden kasvillisuudessa näkyvät toistuvan tulvan aiheuttamat rakennepiirteet ja lajistovaikutukset. (s.202)

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Sisämaan tulvametsät ovat vesistöjen rantametsiköitä, joiden kasvillisuudessa näkyvät toistuvan tulvan aiheuttamat rakennepiirteet ja lajistovaikutukset. Tulvat ja niiden tuomat jäämassat kuluttavat ja muokkaavat kasvillisuutta. Tulvan tuoma kiintoaines tuo kasvillisuudelle ravinteita ja estää sammalten kasvua. Tulvaa huonosti sietävät lajit, kuten havupuut, varvut sekä metsä- ja suosammalet ovat tulvametsissä niukkoja. Puusto on useimmiten lehtipuuvaltaista ja pensaskerroksessa esiintyy esimerkiksi pajuja, korpipaatsamaa ja lehtotuomea. Aluskasvillisuus muodostuu heinistä, saroista ja korkeakasvuisista ruohoista, kuten mesiangervosta. Luontotyyppiin kuuluvat jokien, purojen, jokisuistojen sekä järvien ja lampien rantojen tulvametsät. Tulvametsien ominaispiirteisiin vaikuttavat tulvien toistuvuus, kesto, tulvimisajankohta, sedimentaatio sekä maaston topografia. Märkien tulvakausien välillä tulvametsän maaperä kuivuu.

5.9.2 Luontotyypin kuvaus

5.9.2.1 Levinneisyys

Tulvametsiä esiintyy koko maassa tulvaisten vesistöjen rannoilla. Niiden esiintyminen on alueellisesti painottunut suurten jokivesistöjen varsille ja alueille, joilla on vähän tulvia tasaavia järvioltaita. Pienvesien yhteydessä on kapeita tulvametsäjuotteja. Säilyneet esiintymät ovat Etelä-Suomessa pieniä. Pohjoisessa tulvametsiä on laajempina kokonaisuuksina jokivarsilla.

5.9.2.2 Sijainti

Luontotyyppiin kuuluvat jokien, purojen, jokisuistojen sekä järvien ja lampien rantojen tulvametsät. Boreaalaisella alueella lehtipuuvaltaisia tulvametsiä esiintyy yleensä siellä, missä vesipeitto paikalla kestää keskimäärin 3–5 % kasvukaudesta: noin 5–7 päivää. Lapissa tulvametsää voi muodostua myös vähäisemmällä tulvahäiriöllä. Tulvan toistuvuuden merkitystä ei täsmälleen tunneta, mutta kerran vuosikymmenessäkin toistuva, riittävän pitkäkestoinen tulva voi riittää lehtipuuvaltaisten tulvametsien kehittymiseen. Lisäksi tulvametsien kehittyminen edellyttää maaperän kuivumista kesällä – myös metsäluhdat ovat usein tulvaisia, mutta tulvametsistä poiketen pysyvästi märkiä (kuva 5.9.1).



Kuva 5.9.1. Tulva on jo laskenut Vantaalla puron varressa ja jättänyt maahan lietekerroksen. Rantatasanteella kuivaa keskiravinteista tulvametsää, valtapuuna haapa. Kuva: Krister Karttunen.

Rannan kaltevuudesta ja tulvan voimakkuudesta riippuen tulvametsävyöhykkeen leveys vaihtelee muutamasta metristä kymmeneen metriin. Metsäluhtia puolestaan esiintyy lähellä vesistön keskiveden korkeutta olevilla paikoilla tai alueilla, joissa on pintavaluntaa.

Tyypillisesti tulvametsiä esiintyy suurehkojen säännöstelemättömien jokien rannoilla, missä tulviminen on säännöllistä ja pitkäkestoista, sekä jokien matalissa saarissa ja jokisuistoissa. Joen rannalle voi muodostua korkeampi tulvapenkka (levé), jonka taakse jää matalampi tulvatasanne: molemmilta voi löytyä omanlaistaan tulvametsää. Tulvapenkan takaiset alueet ovat usein myös suota, laajoja keidas-

tai aapasuoalueitakin. Luontaisesti kehittyneet tulvapenkat pitää erottaa joskus niitä muistuttavista perattujen uomien ruoppausmassojen läjityspaikoista tai tulvasuojelua varten rakennetuista penkoista jokivarressa.

Rannikon jokisuistoissa, jotka ovat kehittyneet joen tuomalle sedimentille ja jotka ovat edelleen jokitulvan vaikutuspiirissä, esiintyy usein tulvametsiä. Ne voivat olla päällekkäisiä luontotyyppin Maankohamisrannikon primäärisukkesiovaiheiden metsät kanssa. Vain meritulvan vaikutuspiirissä olevat metsät eivät kuulu sisämaan tulvametsiin.

Laikuittain tulvametsiä esiintyy myös pienten jokien ja purojen varsilla (kuva 5.9.2). Savikkoalueilla jokiuomat ovat usein muuta ympäristöä selvästi matalammalla ja jyrkkä- ja korkearantaisia, mutta jokivarressa voi olla myös metsäinen tulvatasanne. Järvien rannoilla tulvametsät ovat harvinaisempia.



Kuva 5.9.2. Runsasravinteista tulvametsää puron varrella Oulaisissa, kenttäkerroksessa mm. metsäkurjenpolvi. Kuva: Krister Karttunen.

Tulvaiset alueet ovat usein vyöhykkeellisiä, koska eri kasvilajit sietävät tulvaa eri tavoin. Puulajeista kuusi on tulvaherkin, kun taas pajut kestävät tulvaa parhaiten. Jos tulva kestää hyvin pitkään (yli 60 % kasvukaudesta), alueelle voi kehittyä luontaisia tulvaniittyjä ja niiden yläpuolelle tulvapajukoita ja tulvametsiä.

Nykyiset tulvametsät ovat usein kehittyneet paikoille, jotka ovat aikaisemmin olleet raivattuina maatalouskäytössä, laitumina, niittyinä tai peltoina, ja sittemmin hylätty luontaisesti metsittymään. Tämä voi näkyä puuston ikärakenteessa, lahopuun määrässä ja 'kulttuurilajien' runsautena. Toisaalta vielä avoimet tulvaniityt ovat arvokkaita perinnebiotooppeja.

5.9.2.3 Yleiskuvaus

Tulvametsiä on hyvin monenlaisia. Niiden kasvillisuus riippuu tulvan luonteesta, kesäajan kosteusolosuhteista, maaperän ravinteisuudesta ja sedimentoitumisesta sekä kohteen mahdollisesta kehityshistoriasta maatalouskäytön jälkeen. Yksi tulvametsien luotettava tuntomerkki on tieto kasvupaikan tulvaisuudesta. Vedenkorkeustietojen puuttuessa tulvaisuuden voi havaita kertyneestä sedimentistä maassa tai puiden rungoilla sekä paikalle tulvan mukana kulkeutuneesta ryönästä.

Tulvan vaikutukset kasveihin ja kasvillisuuteen liittyvät vesipeittoon, sen ajoittumiseen, toistuvuuteen ja kestoon sekä tulvan tuomaan sedimenttiin. Vettynyt maaperä muuttuu nopeasti hapettomaksi, jolloin kasvien juuriston normaali kaasujenvaihto estyy, ja samalla metaanin, rikkivedyn, ammoniumin ja raudan määrä nousee. Kaikki nämä muutokset maaperässä heikentävät monien kasvien elintoimintoja. Puuvartisten lajien kestävyys voivat vaikuttaa niiden kunto ja ikä.



Kuva 5.9.3. Kevättulva peittää tulvametsän Keravanjoella. Valtapuuna harmaaleppä, tiheä pajukko pensaskerroksessa. Kuva: Krister Karttunen.

Tulvan ajankohta on tärkeä (kuva 5.9.3). Muutokset maaperässä vaikuttavat monivuotisiin ja erityisesti puuvartisiin kasveihin etenkin kasvukauden aikana, kun niiden elintoiminnot ovat aktiivisia. Talvitulvien vaikutus on vähäisempi. Sedimentaatiota tapahtuu riippumatta tulvan ajankohdasta, kuitenkin jokivesistöissä kiintoainespitoisuus on suurimmillaan kevättulvan aikaa. Tulvat voivat vaikuttaa kasvillisuuteen myös jääeroosion kautta.

Sedimentaatio voi sekä tuoda ravinteita tulva-alueelle että liuottaa niitä ja tukahduttaa kasveja. Se vaikuttaa selvästi kasvillisuuden rakenteeseen ja lajikoostumukseen ja vaihtelee alueellisesti. Sedimentin rehevöittävä vaikutus on tärkeää monien tulvametsien lehtomaiselle kasvillisuudelle. Voimakas sedimentaatio voi estää siementen itämisen ja vaikuttaa siementaimien kasvuun. Sammalten niukkuus tulvametsissä johtunee tulvan tuoman lietteen tukahduttavasta vaikutuksesta.

Tulvaisten alueiden maannos muodostuu kerrostuvasta sedimentistä. Toistuva tulva estää kangas- metsille tyypillisen podsolimaannoksen huuhtoutumis- ja rikastumiskerrosten synnyn ja maaperän kuivuminen turpeen muodostumisen. Runsasravinteisimpien tulvametsien maannosta on monesti vaikea erottaa lehtojen mullasta: samanlaista kivennäismaan ja eloperäisen aineksen sekoittumista ei kuitenkaan tapahdu, tai ne ovat kerroksina karikkeen jäätyä tulvasedimentin alle.

Puusto on aidoissa tulvametsissä lehtipuuvaltaista. Tämä ei ole tulvametsissä kehitysvaihe, vaan vakaata tilannetta, mikäli olosuhteet eivät esimerkiksi maankohoamisen tai jokien meanderoinnin kautta muutu. Hieskoivu (*Betula pubescens*), lepät (*Alnus incana* ja *Alnus glutinosa*), tuomi (*Prunus padus*), haapa (*Populus tremula*), puumaiset pajut (*Salix* sp.) ja Etelä-Suomessa joskus jalot lehtipuut ovat pääpuulajit. Vain harvoin tulvan alle jäävillä paikoilla voi esiintyä mäntyä ja yksittäisiä kuusia (kuva 5.9.4). Kevättulvien hiipuessaa tai säännöstellyissä vesitöissä tulvametsissä voi olla tiheä kuusen (*Picea abies*) alikasvusto. Joissain tulvametsissä on tiheä pensaskerros, jossa eri pajulajit, korpipaatsama (*Frangula alnus*), tuomi, pihlaja (*Sorbus aucuparia*) ja koiranheisi (*Viburnum opulus*) ovat runsaimpia, ja myös keltajää (*Juniperus communis*) voi esiintyä sekä vain harvoin tulvan alle jäävillä paikoilla kuusen taimia.



Kuva 5.9.4. Kuusen taimia voi esiintyä luonnontilaisissakin tulvametsissä. Kuva: Krister Karttunen.

Tulvametsien kenttäkerroksen lajisto vaihtelee suuresti: heinät ja korkeat tai matalat lehtoruohot ovat tyypillisiä (kuva 5.9.5). Varvut puuttuvat tai ovat niukkoja kaikissa tulvametsätyypeissä; soistuvissa ja tuoreissa tulvametsissä voidaan tavata niukasti juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*) ja kuivimissa puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*). Pohjois-Lapissa routa nostaa tulvametsiin mättäitä muodostaen juolukkaisten mättäiden ja mätäsvalipintojen mosaiikkia.



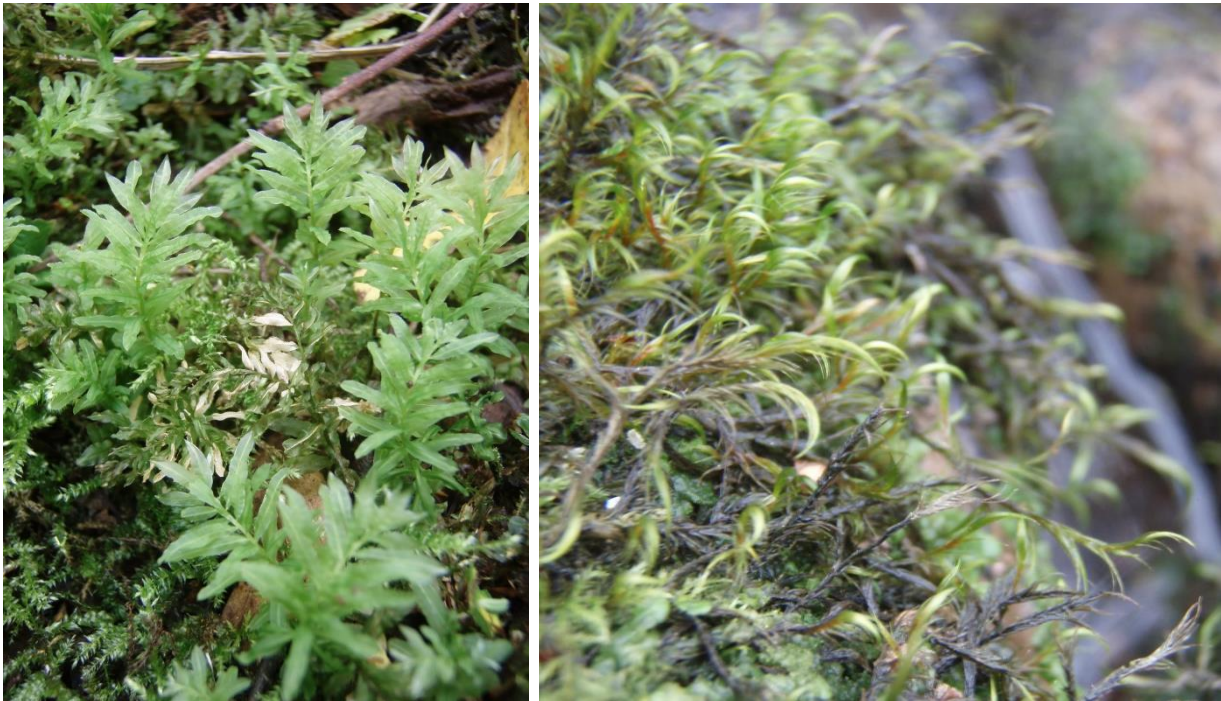
Kuva 5.9.5. Kastikkavaltaista tuoretta niukkaravinteista tulvametsää Ylikiimingissä. Kuva: Krister Karttunen.

Tulvametsillä ei ole omia tyyppilajejaan. Vallitsevia voivat olla lehtolajit, kuten mesiangervo, vuohenputki, lillukka tai nokkonen (*Urtica dioica*), pohjoisessa tyyppillisesti kullero (*Trollius europaeus*) ja metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*). Suurista saniaisista kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*) kasvaa usein tulvametsissä. Myös korpilajit, kuten korpi- ja viitakastikka (*Calamagrostis phragmitoides* ja *C. canescens*) sekä suo- tai korpiorvokki (*Viola palustris* ja *V. epipsila*), tai kangasmetsän ruohot ja heinät, kuten metsälauha (*Avenella flexuosa*) ja kultapiisku (*Solidago virga-aurea*), menestyvät tulvametsissä. Kielio (*Convallaria majalis*) ja mesimarja (*Rubus arcticus*) ovat hyvin yleisiä ja usein runsaita tulvametsissä, samoin nuokkotalvikki (*Orthilia secunda*). Selvimmin luhtaisuutta ilmaisevat lajit puuttuvat tai ovat niukkoja, kuten järvikorte (*Equisetum fluviatile*), vehka (*Calla palustris*), rentukka (*Caltha palustris*), raate (*Menyanthes trifoliata*), punakoiso (*Solanum dulcamara*), ranta- ja terttualpi (*Lysimachia vulgaris* ja *L. thyrsiflora*) ja rantakukka (*Lythrum salicaria*).

Pohjakerros puuttuu tulvametsistä kokonaan tai sammalia esiintyy vain hyvin niukasti. Lajistossa esiintyy lehvä- ja suikerosammalia sekä kangasmetsän sammalia, joiden peittävyys on yleensä pieni (1–10 %) (kuvat 5.9.6 ja kuvat 5.9.7). Palmusammal (*Climacium dendroides*) sietää tulvaa melko hyvin, ja kosteissa, soistuvissa tulvametsissä myös korpikarhunsammal (*Polytrichum commune*) voi olla suhteellisen peittävä (40 %). Rahkasammalia ei juuri tavata.



Kuva 5.9.6. Silmälläpidettäviä (NT) sammallajeja tulvametsien puunrungoilla, vasen: viitasammal (*Leskea polycarpa*), oikea: tulvasammal (*Myrinia pulvinata*). Kuvat: Krister Karttunen.



Kuva 5.9.7. Vasen: poimulehväsammas (*Plagiomnium undulatum*) kasvaa usein Etelä-Suomessa kosteissa runsasravinteisissa tulvametsissä, oikea: erittäin uhanalainen (EN) hiuskoukkusammal (*Dichelyma capillaceum*) kasvaa ajoittain veden alle jäävillä oksilla ja juurilla. Kuvat: Krister Karttunen.

Rantojen tulvaiset alueet ovat usein olleet maatalouskäytössä. Alkuperäisiä, luontaisia tulvametsiä on raivattu laitumiksi, niityiksi ja pelloiksi. Maatalouden rakennemuutoksen myötä alueet ovat jääneet metsittymään. Nykyisin tulvametsät ovatkin usein suhteellisen nuoria ja kulttuurivaikutus voi näkyä lajistossa. Alavimmat ja tulvaisimmat alueet kehittyvät tulvametsiksi, mutta ylemmät voivat lehtipuvaiheen jälkeen myöhemmin kuusettua. Kaikki metsittävät pellot voivat kasvillisuudeltaan muistuttaa heinä- ja ruohovaltaisina tulvametsiä. Paikoin, etenkin Pohjois-Suomessa, tulvanniittyjen metsittymisen pyritään estämään ja niitä hoidetaan arvokkaina perinnebiotooppeina.

Tulvan vaikutus voi näkyä myös kuusikoissa. Lyhytkestoinen tai kasvukauden ulkopuolinen tulva voi tuoda esimerkiksi niin paljon sedimenttiä, että sammalten kasvu heikkenee ilman että kuuset vielä kärsisivät. Tällaisilla muihin metsätyyppeihin luokiteltavissa kohteissa voi käyttää lisämäärettä 'tulvainen.'

Metsä- tai kasvupaikkatyyppinä tulvametsiä ei yleensä ole tunnistettu, vaan ne on luettu lehtoihin tai korpiin ja joskus erotettu lisämääreellä tulvaisuus. Tulvametsät esiintyvät myös usein niin pienialaisina tai kapeina kuvioina, ettei niitä ole kasvillisuus selvityksissä erikseen rajattu. Lapin tulvametsät voivat olla myös suhteellisen laajoja jokisuualueilla ja joenmutkien tulvatasanteilla.

5.9.2.4 Kasvillisuus

Tulvametsien kasvillisuus vaihtelee hyvin suuresti riippuen sijainnista, tulvan voimakkuudesta, maaperästä ja kehityshistoriasta. Alla on kuvattu pääpiirteissään erottuvia erilaisia tulvametsätyyppejä, väli- muodot ovat kuitenkin yleisiä ja vaihtelun voi olla vähittäistä riippuen maaston muodoista. Joskus tyypit ovat selvärajaisia, esimerkiksi tulvapenkan kuiva ja sen takainen tulvatasanteen kostea tulvametsä. Tulvametsät voivat myös olla laidunnettuja.

Kosteat runsasravinteiset tulvametsät

Tiheitä lehtimetsiä, taaja pensaskerros ja korkea ruohokasvillisuus; usein ryteikköisiä ja vaikeakulkuisia. Runsasravinteiset tulvametsät esiintyvät savimaalla, joskus hieta-hiesumaaperällä. Niissä ei ole turvetta eikä selvää lehtomultakerrosta, vaan ohut lehtikarikerros. Niitä tavataan erityisesti Etelä-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla jokien ja purojen varsilla; maanviljelysseuduilla usein koskipakoilla tai uoman ja peltoalueen välissä tulvatasanteella. Tulvaisuuden voimakkuus vaihtelee, ja tyyppien esiintyminen riippuu paljolti veden tuomasta lietteestä. Vyöhykkeinä puron tai luhdan ja lehdon tai kangasmet- sän välissä.

Valtapuina ovat yleensä tuomi ja harmaaleppä, paikoin hieskoivu, tervaleppä, haapa tai vaahtera (*Acer platanoides*) (kuva 5.9.8). Kuusta esiintyy, mutta vain niukkana. Puumaiset pajut, kuten raita (*Salix caprea*) ja halava (*Salix pentandra*) sekä Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin erikoisuutena jokipaju (*Salix triandra*) ovat paikoin runsaita. Pohjoisessa Lapissa hieskoivu on yleensä valtapuu. Pensaskerros on yleensä tiheä ja monilajinen: puiden taimia ja pajuja, pihlajaa sekä herukoita (*Ribes* sp.). Pohjois-Suomessa myös metsäruusu (*Rosa cinnamomea*) voi olla paikoin yleinen.

Kenttäkerroksessa vallitsevat korkeat ruohot. Yleisiä ja usein peittäviä ovat nokkonen, vuohen- ja koiranputki (*Aegopodium podagraria* ja *Anthriscus sylvestris*), lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*), lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*), kellukat (*Geum* sp.), myös mesiangervo (*Filipendula ulmaria*) voi olla hyvin runsas (kuvat 5.9.9 ja 5.9.10). Mikä tahansa näistä voi esiintyä metsikön valtalajina tai tiheinä kasvustoina. Heiniä kuten koiranvehniö (*Elymus caninus*), nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*), viita- ja korpikastikka ja lehtotesma (*Milium effusum*), sekä saniaisia, kuten soreahiirenporras (*Athyrium filix-femina*) ja metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*) esiintyy säännöllisesti, mutta vain vähän peittävinä. Kaikkein ravinteisimmilla paikoilla kotkansiipi, imikkä tai sinijuuri voivat olla runsaita.



Kuva 5.9.8. Runsasravinteista tulvametsää Ängeslevänjoella, valtapuina tuomi, harmaaleppä ja suuret pajut. Kuva: Krister Karttunen.



Kuva 5.9.9. Runsasravinteista tulvametsää Sipoonjoella; pensaskerroksessa tuomea, kenttäkerroksessa nokkosta. Kuva: Krister Karttunen.



Kuva 5.9.10. Runsasravinteista tulvametsää Vantaalla, valtapuuna harmaaleppä, kenttäkerroksessa mesiangervo. Kuva: Krister Karttunen.

Pohjakerros on aukkoinen ja vähän peittävä, mutta monilajinen: lehväsamalia, suikerosammalia, nokkasammalia, erityisesti rikkanokkasammal (*Oxyrrhynchium hians*) sekä metsäsuikerosammal (*Sciuro-hypnum curtum*), ja myyränsammal (*Atrichum undulatum*), Etelä-Suomessa monesti poimulehväsammal (*Plagiomnium undulatum*). Puiden tyviltä voi löytyä viita- ja tulvasammalta (*Leskea polycarpa* ja *Myrinia pulvinata*).

Metsätyyppinä reheviä tulvametsiä on käsitelty kosteina lehtoina tai lehtokorpina, kuusi kuitenkin puuttuu tai on niukka ja sammalia on vain vähän. Aidon tulvametsän ja lehdon vaihtumisvyöhyke voi olla leveä ja vaikeasti rajattavissa. Märillä paikoilla ne vaihtuvat metsäluhtiin, vähemmän tulvaisilla mutta kosteilla paikoilla lehtokorpiin. Tyyppi vastaa Keski-Euroopassa kuvattuja Alno-Padion- tai Alnion-incanae-tyyppejä, mutta Suomessa kevätukukijat, vuokot, kiurunkannus tai mukulaleinikki, ovat tyyppillä harvinaisia.

Kosteet ja tuoreet niukkaravinteiset tulvametsät

Lähes puhtaita koivikoita, joskus haapaa, helppokulkuisia ja avoimia metsiä. Yleensä vahvasti tulvaisia, lietteen kertyminen selvästi havaittavissa, paikoin kasvittomia tulvan aikaisia lammikoita.

Kehittyneet usein hylätyille pelloille, niityille ja laitumille, vanhat sarkaojien paikat voi monesti erottaa maastossa. Tämän takia puusto on monesti nuorta ja lahoppuuta on vain vähän. Etelä-Suomessa kevättulvien heikentyessä monesti kuusettuvia. Kerroksellinen tulvamaannos, ei turvetta. Esiintyvät suurten ja pikkujokien varsilla, tyyppillisesti tulvapenkan ja kangasmaan välissä, tai suurten jokien laakeilla saarilla, jokisuistoissa ja järvenrannoilla.

Hieskoivu on vallitseva puulaji, joskus haapa, kuusta saattaa esiintyä yleisesti, mutta harvoin peittävä. Pensaskerros harva ja vähän peittävä, yleisinä lajeina hieskoivun ja tuomen taimet, korpipaatsama, kiiltolehtipaju, paikoin pihlaja, joskus vadelma (*Rubus idaeus*); taantuvilla paikoilla voi olla runsas kuusen taimikko.

Kenttäkerroksessa vallitsevat yleensä heinät, niittylauha, korpi- ja viitakastikka, paikoin siniheinä (*Molinia caerulea*) tai suuret sarat, viilto- ja jokapaikansara (*Carex acuta* ja *C. nigra*), monesti peltokorte (*Equisetum arvense*) tai joskus metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) (kuvat 5.9.11, 5.9.12 ja 5.9.13). Ruohoista tyypillisiä ovat mesimarja, metsätähti (*Lysimachia europaea*), suo- ja korpiorvokki, metsäalvejuuri, rantamatara (*Galium palustre*) ja rönsyleinikki (*Ranunculus repens*). Lehtoruohoja, kuten mesiangervo, nokkonen, oravanmarja (*Maianthemum bifolium*), voi esiintyä, samoin kangasmetisien lajeja kuten mustikka (*Vaccinium myrtillus*), mutta peittävyys on yleensä pieni.

Sammalkerros puuttuu tai yleensä käsittää vain yksittäisiä versoja metsä- tai suosammalia, kuten seinäsammal (*Pleurozium schreberi*), metsäkerrossammal (*Hylocomium splendens*), metsäsuikerosammal, räme- ja vaalearahkasammal (*Sphagnum angustifolium* ja *S. centrale*), suonihuopasammal (*Aulacomnium palustre*) sekä palmusammal.

Alatyyppeinä voidaan erottaa toisistaan pohjoiseen painottuneet kastikkavaltaiset ja eteläisemmät niittylauhavaltaiset tulvametsät sekä kosteat, soistuvat, korpimaiset tulvametsät. Soistuvissa tulvamedissä korpikarhunsammal, nuokkotalvikki, jouhivihvilä (*Juncus filiformis*) ja juolukka voivat olla yleisiä. Turvekerros kuitenkin puuttuu ja rahkasammalten peittävyys on pieni.



Kuva 5.9.11. Peltokortevaltaista tuoretta niukkaravinteista tulvametsää Kiiminkijoella. Kuva: Krister Karttunen.



Kuva 5.9.12. Kastikkavaltaista tuoretta niukkaravinteista tulvametsää Hyvinkäällä. Kuva: Krister Karttunen.



Kuva 5.9.13. Saravaltaista kosteaa niukkaravinteista tulvametsää Pudasjärvellä. Kuva: Krister Karttunen.

Kuivat niukka- ja keskiravinteiset tulvametsät

Ilmeeltään valoisia ja helppokulkuisia, tuoreita tai kuivahkoja metsiä. Tyyppiä esiintyy koko Suomessa, erityisesti pohjoisen Suomen suurten ja keskisuurten jokien varsilla. Tulvapenkkojen tyypillinen luontotyyppi, esiintymät usein kapeana vyöhykkeenä joen ja kosteamman takamaan välissä. Tulvaisuus kohdalainen, kuivuvat säännöllisesti. Maaperä hiesua, hietaa tai hiekkaa, kerroksellinen tulvamaannos, ei kangasmetsän podsolimaannosta tai lehtomultaa. Tulvapenkkojen metsistä voidaan erottaa karumpi ja ravinteikkaampi muunnos (kuvat 5.9.14 ja 5.9.15).

Puuston valtalaji on yleensä hieskoivu, paikoin haapa, pensaskerros aukkoinen, pihlaja, kataja, harmaaleppä, rehevällä muunnoksella lisäksi tuomi, lepät sekä punaviinimarja ja lehtokuusama. Yksittäisiä kuusia ja mäntyjä voi esiintyä.



Kuva 5.9.14. Kuivaa niukkaravinteista tulvametsää Kiiminkijoella. Kuva: Krister Karttunen.



Kuva 5.9.15. Keskiravinteista tuoretta tulvametsää Vantaanjoella, valtapuuna vaahtera, kenttäkerroksessa vuohenputki. Kuva: Krister Karttunen.

Kenttäkerroksessa vallitsevat matalakasvuiset kangasmetsän ja tuoreen lehdon pienruohot ja heinät. Lajikoostumus vaihtelee suuresti, mutta lajimäärä kohteilla on pieni. Tyypillisin laji on Etelä-Suomessa kielo, yleisimpiä ja runsaita ovat myös metsäkurjenpolvi ja lillukka, sekä Lapissa lisäksi kullero ja rantatädyke (*Veronica longifolia*); yleisiä mutta vähän peittäviä ovat ahomatara (*Galium boreale*) kulta-piisku, niittylauha, metsä- ja peltokorte, mesiangervo, oravanmarja, metsätähti ja metsälauha. Karumilla paikoilla esiintyy usein mustikkaa ja puolukkaa, mutta niiden peittävyys on pieni; rehevillä vastaavasti metsäälvejuuri ja vuohenputki.

Sammalkerros on hyvin aukkoinen tai puuttuu, yksittäisiä kynsi- ja suikerosammalia, ravinteisemilla yksittäisiä lehväsammalia, joskus korpiliekosammal (*Rhytidiadelphus subpinnatus*).

Sammalkerroksen aukkoisuus erottaa varsinaisista kangasmetsistä. Lehtolajien yleisyyden perusteella voitu usein luokitella keskiravinteisiksi tuoreiksi tai kuiviksi lehdoiksi. Muista tulvametsistä erottaa mm. kastikoiden, niittylauhan ja mesiangervon pieni peittävyys.

Tulvapajukot

Puu- ja pensasmaisten pajujen vallitsemia tiheiköitä. Esiintyvät jokivarsissa voimakkaasti tulvaisilla paikoilla koivu- ja leppävaltaisten tulvametsien ja avoimien tulvaniittyjen ja luhtien välissä. Pajuvyöhyke on usein hyvin kapea ja vaikeasti erotettavissa tai puuttuu kokonaan tai laakeilla tulvasanteilla vaihettuu ja sekoittuu laikuina tulvaniittyyntyn. Selvästi puumaiset pajut kuten raita, halava ja jokipaju voivat olla runsaita myös varsinaisissa rehevissä tulvametsissä ja niissä on usein myös tiheä eri pajulajien vallitsema pensaskerros.

Latvuseros voi olla 2–5 metriä korkea ja peittävyys 100 prosenttia; yleisimpiä lajeja kiilto-, mustuva- (*Salix myrsinifolia*) ja tuhkapaju (*S. cinerea*), paikoin. Pensaskerros on tiheä, edellisten lisäksi

paatsama ja harmaaleppä sekä Pohjois-Suomessa kalvaspaju (*S. hastata*), pohjanpaju (*S. lapponum*) ja tunturipaju (*S. glauca*). Pohjoisessa Lapissa esiintyy pienialaisia oudanmustuvapajun (*S. myrsinifolia* subsp. *borealis*) vallitsemia pajukkoja.

Kenttäkerros on harva ja vähän peittävä: yleisiä lajeja ovat rönsyleinikki, ahomatara, rantamatara, kurjenjalka (*Comarum palustris*), kastikoita ja suursaroja. Pohjakerros puuttuu, mutta puiden tyvillä ja rungoilla voi olla yhtenäinen, monilajinen sammalpeite; lajeina tulvamaille tyypilliset tulva- ja viitasammal (kuva 5.9.16) sekä korkeammalla mm. tikanhiippasammal (*Lewinskya speciosa*), metsäkamppisammal (*Sanionia uncinata*) ja kujasammal (*Pylaisia polyantha*).



Kuva 5.9.16. Viita- ja tulasammalta pajujen tyvellä. Kuva: Krister Karttunen.

Tulvapajukoita erottaa luontotyypeistä pajuluhdet sekä pajuviitaluhtat turvekerroksen puuttuminen, luhtalajien vähäisyys, säännöllinen kuivuminen kesällä ja niin metsä- kuin suosammalien niukkuus. Aidot tulvapajukot eivät ole sukkessiovaihe; riittävän pitkäkestoinen toistuva tulva, ja ilmastoteijät, estää muiden puulajien kasvun. Tulvapajukot voivat rajoittua kaikkein tulvaisimmilla paikoilla avoimiin kastikkavaltaisiin tulvaniittyihin. Toisaalta ihmistoiminnan avoimina pitämät tulvaniityt paju-koituvat hoidon päätyttyä ja osasta niitä voi kehittyä tulvapajukoita. Erityisesti Pohjois-Suomessa met-sittyviä ja pensoittuvia tulva-alueita voidaan myös raivata osana tulvaniittyjen ennallistamista.

Tulvapajukot lienee harvinainen luontotyyppi: niitä on raivattu niityiksi ja monesti niiden kehittymi-sen kannalta riittävän voimakkaan tulvan vyöhyke on myös ympäri vuoden märkä, jolloin paikoille ke-hittyy luhtia. Aitoja tulvapajukoita kehittyy kaikkein tulvaisimmille, kuitenkin kesällä kuivuville pai-koille, ja ne voi erottaa monilla rannoilla vesirajassa kasvavista rantapensaikoista.

5.9.3 Luontotyypin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Vesistön rannassa sijaitseva, tulvan aikaan kostea ja ajoittain kuivuva, lehtipuuvaltainen metsikkö
- kasvillisuuden rakennepiirteissä ja lajistossa näkyvät toistuvan tulvan vaikutukset
- havupuut, varvut sekä sammalet puuttuvat tai ne esiintyvät niukkoina
- pensaskerroksessa esiintyy esimerkiksi pajuja, korpipaatsamaa ja lehtotuomea
- aluskasvillisuus muodostuu heinistä, saroista ja korkeakasvuisista ruohoista, kuten mesiangervosta
- tulvametsien ominaispiirteisiin vaikuttavat tulvien toistuvuus, kesto, tulvimisajankohta, sedimentaatio sekä maaston topografia
- märkien tulvakausien välillä tulvametsän maaperä kuivuu
- luontotyyppiin kuuluvat jokien, purojen, jokisuistojen sekä järvien ja lampien rantojen tulvametsät.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Aluskasvillisuus tulvametsissä vaihtelee suuresti; varpujen ja sammalten niukkuus on kuitenkin tyypillistä
- tulvametsät voivat olla pajuvaltaisia, jos pajut ovat puumaisia
- tieto tai havaintoja tulvaisuudesta.

5.9.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Tärkeitä tulvametsien esiintymiä ovat säännöstelemättömien vesistöjen varsilla olevat laajat ja yhte-näiset alueet, joilla esiintyy vyöhykkeinä useita tulvaisia luontotyyppisiä, mukaan lukien tulvaiset luh-dat ja tulvaniityt. Esiintymät voivat kattaa laajan ja leveän tulvavyöhykkeen tai esiintyä mosaiikkimai-sesti jokien saarilla ja suistoissa vanhojen uomien tulvapenkoilla vuoroittain kosteikkojen kanssa (kuva

5.9.17). Toisaalta tulvapenkkojen metsät voivat jatkua pitkästi jokivarrella suhteellisen kapeina selvärajaisina vyöhykkeinä rajautuen maan puolella suoalueisiin.

Natura 2000 - ja muiden suojelualueiden lähellä, mutta niiden rajauksen ulkopuolella, esiintyvät tulvametsät ovat tärkeitä. Esimerkkeinä tulvametsät suojelualueen läheisissä jokisuistoissa tai vain vesialueen käsittävän suojelualueen rantojen tulvametsät.



Kuva 5.9.17. Tulvametsää jokipenkoilla lijoella Pudasjärvellä, joen pohjoispuolella vyöhykkeinä tulvapajukkoa ja avointa tulvaniittyä, etelässä penkan takana luhtanevaa. Lähde: Maanmittauslaitos.



Kuva 5.9.18. Kevättulva Vantaanjoella, kuivan keskiravinteisen tulvametsän valtapuuna vaahtera. Kuva: Krister Karttunen.

Arvokkaita ovat myös Etelä-Suomen säännösteltyjenkin virtavesien varrella esiintyvät vielä säilyneet tulvametsät, joita uhkaa myös ilmastonmuutos (kuva 5.9.18). Harvinaisten sammallajien (tulva-, viita- ja hiuskouskussammal) runsaat esiintymät lisäävät kohteiden arvoa.

Esiintymiin, jotka ovat kehittyneet luonnontilaisesti vailla historiaa maatalouskäytöstä tulee kiinnittää erityistä huomiota. Niiden puusto on vanhaa ja lahopuuta voi olla runsaasti.

Savikko- ja hietta-hiesualueiden vakaat harmaaleppä-, tuomi- ja pajuvaltaiset rehevät tulvametsät ovat tärkeitä; niitä ei ole yleensä tunnistettu luontotyyppinä eikä suojeltu.

Erityisesti Lapissa tulvaluontotyyppikohteilla on usein pitkä niitto- tai laidunnushistoria. Arvioitaessa tulvametsäesiintymän tärkeyttä tulee tarkastella kohteen arvoja myös perinnebiotooppina. Vaikka laidunnus olisi päättynyt, voi tulvametsässä olla metsälaitumelle ominaista lajistoa ja potentiaalia ottaa kohde uudelleen laidunnuksen piiriin. Mikäli puustoa ei raivata voidaan kohde laidunnettunakin luokitella tulvametsäksi. Sen sijaan, jos kohdetta päätetään hoitaa hakamaana tai tulvaniittynä ja raivata merkittävästi puustoa ja pensaikkoa, kohteen luontotyyppiluokitus muuttuu.

5.9.5 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia sen ominaispiirteisiin

- säännöstelemättömän vesistön rannalle luontaisesti kehittynyt tulvametsä.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja sen ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- kehittynyt vanhalle maatalousalueelle pellon tai niityn umpeenkasvuna, puusto voi olla suhteellisen nuorta, vanhoja sarkaojia voi olla havaittavissa, lajistossa voi näkyä kulttuurivaikutus, mutta luontotyyppin ominaispiirteet ovat selvästi havaittavissa
- edelleen perinteisessä maatalouskäytössä metsälaitumena tai hakamaana, mutta luontotyyppin ominaispiirteet ovat selvästi havaittavissa
- metsäojitettu, mutta luontotyyppin ominaispiirteet ovat selvästi havaittavissa
- vesistö on säännöstelty, mutta edelleen tulvainen.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet, esimerkiksi

- istutetut ja kylvetyt metsät sekä muut talousmetsät, joissa metsänhoitotoimet (esim. uudistusalan raivaus, kylvö, istutukset, taimikon hoito, karsinta, hakkuut) ovat tehneet metsästä selvästi luonnontilaiseen verrattavasta poikkeavan.
- taimikot vastikään hylätyillä pelloilla, joille ei ole vielä kehittynyt tulvametsille tyypillistä kasvillisuutta.

5.9.6 Rajaus

Kohteet rajataan tulvaisen alueen ja luontotyyppin ominaispiirteiden perusteella. Kohteen ekologian kannalta tärkeät reuna-alueet ja vaikeasti tulkittavat vaihettumisvyöhykkeet muihin luontotyyppeihin on perusteltua ottaa mukaan rajaukseen. Tällaisia ovat siirtymät tulvavaikutuksen heikentyessä tulvametsästä lehtoon, kesän aikaisen märkyyden lisääntyessä koivuvaltaisiin metsäluhtiin (kuva 5.9.19) tai tulvavaikutuksen voimistuessa tulvaniittyihin. Tervaleppävaltaiset metsäluhdut tulee sisällyttää kokonaisuudessaan yhdistettyyn rajaukseen.

Jos tulvametsän kanssa samalla alueella esiintyy luonnonsuojelulain 64 §:n tarkoittamia tervaleppämetsiköitä, luontotyypeille tehdään yhteinen rajauspäätös. Eri luontotyypit kuvioidaan ja tallennetaan omiksi kuvioikseen. Näin paikkatietoaineistoista ja rajauspäätöksestä käy ilmi, että kyseessä on useamman luontotyyppin rajauspäätös ja eri luontotyyppien pinta-alat voidaan tilastoida. Luontotyyppirajauksen nimessä ja kuvauksessa tuodaan esiin molemmat luontotyypit.

Kapeimpia, muutaman metrin levyisiä järvien tai virtavesien tulvametsävyöhykkeitä ei ole mielekästä rajata suojelukohteeksi, erityisesti jos ne rajoittuvat maatalousmaahan. Kuitenkin jokivarsien kapeat, mutta pitkät ja yhtenäiset tulvapenkköjen metsiköt on syytä ottaa huomioon, mikäli niiden takamaat ovat suoalueita. Lisäksi savikkoalueiden viljelymaita alempana olevien jokiuomien usein kapeat tulvatasanteiden tulvametsävyöhykkeet on syytä ottaa huomioon.



Kuva 5.9.19. Koivuvaltaiset luhdut eivät kuulu luonnonsuojelulain piiriin toisin kuin tervaleppävaltaiset luhdut tai koivuvaltaiset tulvametsät. Kuva: Krister Karttunen.

Tulvapensaita voidaan rajata mukaan osana laajempia tulvametsien kokonaisuuksia. Harvinaisena Pohjois-Lapissa esiintyvät outapajukot voidaan tapauskohtaisesti yksinkin määrittää luonnonsuojelulain tulvametsä-luontotyyppiksi, jos pajut ovat puumaisiksi luokiteltavia.

5.9.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Tulvametsiä on laajalti raivattu maatalouskäyttöön, ja vaikka osa näistä alueista on hylättyinä ennallistanut luontaisesti, laajat potentiaaliset tulvametsäalueet ovat edelleen viljeltyjä. Vesistöjen säännöstelyn yksi tavoite on ollut tulvasuojelu. Jokien ja purojen perkauksilla ja uomien oikaisulla on kavennettu tulvavyöhykkeitä. Uudet perkaus- ja säännöstelyhankkeet ja mahdollisesti pellonraivaus uhkaavat edelleen tulvametsiä.

Tulvaisten metsäalueiden puuntuotto on yleensä heikko ja metsien käsittely vaikeaa, mutta myös tulvametsiä on metsäoitettu tai johdettu niiden läpi purkuojia, jota voivat heikentää tulvaisuutta.

Ilmastonmuutos uhkaa Etelä-Suomen tulvametsiä vesistöjen tulvarytmin muuttuessa: talvitulvien tulvametsiä ylläpitävä vaikutus on kevättulvia vähäisempi. Tämä kehitys voi johtaa tulvametsien kuuseutumiseen.

Jos rajattavan luontotyyppiesiintymän todetaan tarvitsevan luonnonhoitoa, tulee se huomioida rajuuspäätösprosessissa. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella maanomistajan kanssa niiden toteuttamisesta osana rajuuspäätösmenettelyä (kts. luku 3).

Tulvametsien tilaa voidaan parantaa tukkimalla mahdollisia ojia. Lehtipuuvaltaisuus voidaan säilyttää poistamalla kuusen alikasvustoja. Taajamien ja tärkeiden viljelyalueiden tulvavahinkojen ehkäisyä suunniteltaessa on perusteltua selvittää mahdollisuuksia ohjata ja pidättää tulvavesiä tulvametsien potentiaalisilla palautus- ja tilan parantamiskohteilla.

Kohdekohtaisesti valitaan, annetaanko hylätyille tulvaniityille kehittyä tulvametsää vai ryhdytäänkö niittyjä jälleen hoitamaan perinnebiotooppeina. Perinnebiotooppeina hoidettavilla tulvaniityillä pajukoita voidaan raivata hoitosuunnitelman mukaisesti.

5.9.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi vastaa luontodirektiivin luontotyyppiä *tulvametsät** (91E0)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- voi sisältää metsälain elinympäristön *purojen välittömät lähiympäristöt*

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

- luontotyyppi vastaa LuTU-tyyppiä *sisämaan tulvametsät* (VU)

Lisätietoa

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 1998. Natura 2000 -luontotyyppiopas. – Ympäristöopas 46: 1–193.
- Cajander, A.K. 1909. Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. III Die alluvionen der Tornio- und Kemi-Thäler. – Acta Societatis Scientiarum Fennicae 37:1–223.
- Hanhela, P. 1994. Oulangan kansallispuiston tulvametsät ja -pensaikot. – Oulangan biologisen aseman julkaisuja 1:1–28.
- Hoppenreijts, J., Eckstein, R.L. & Lind, L. 2022. Pressures on Boreal Riparian Vegetation: A Literature Review. – Frontiers in Ecology and Evolution 9:806130.
- Kouki, J., Junninen, K., Mäkelä, K., Hokkanen, M., Aakala, T., Hallikainen, V., Korhonen, K. T., Kuuluvainen, T., Loiskekoski, M., Mattila, O., Matveinen, K., Puntila, P., Ruokanen, I., Valkonen, S. & Virkkala, R. 2018b. Metsät. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. S. 475–567.
- Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: Sisämaan tulvametsät. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>
- Mandžukovski, D., Čarni, A., Sotirovski K. (Eds.) 2021. Interpretative manual of European riparian forests and shrublands. – Ss Cyril and Methodius University in Skopje, Hans Em Faculty of Forest Sciences Landscape Architecture and Environmental Engineering, Skopje, 154 s.
- Ström, L., Jansson, R. & Nilsson, C. 2012. Projected changes in plant species richness and extent of riparian vegetation belts as a result of climate-driven hydrological change along the Vindel River in Sweden. – Freshwater Biology, 57: 49-60.
- Tuononen, E., Vähäsöyrinki, E. & Österlund, P. 1981. Vedenkorkeusvaihteluiden vaikutus rantamaiden viljelyyn ja puustoon. – Vesihallitus, Helsinki. Tiedotus 206. 125 s.

5.10 Harjumetsien valorinteet

5.10.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyypin säilymiselle tärkeä: [...]

10) harjumetsien valorinteet; [...]

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

10) harjumetsän valorinteella aluetta, joka on kaakko-länsi-suuntainen harju- tai reunamuodostuman rinnealue, jonka kaltevuus on vähintään viisi prosenttia, humuskerros ohut, pohjakerros aukkoinen ja puuston latvuspeittävyys enintään 60 prosenttia, ja jolla kasvaa häränsilmää, kalliokieliä, kangasajuruohoa, ahokissankäpälää tai vastaavia harjuille tyypillisiä lajeja;

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

10) harjumetsien valorinteet, jotka ovat harjumuodostumien kaakko-länsi-suuntaisia vähäpuustoisia rinteitä, joiden kaltevuus on vähintään 5 % ja joiden sijainti mahdollistaa edustavan valorinteen paahdeympäristön kehittymisen. (s. 202)

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Harjumetsien valorinteilla tarkoitetaan kaakko-länsisuuntaisia harju- ja reunamuodostumien rinteitä, joiden kaltevuus on vähintään 5 % ja latvuspeittävyys enintään 60 %. Edustavalle valorinteelle on ominaista kasvillisuuden pohjakerroksen aukkoisuus, kivennäismaapaljastumat ja ohut humuskerros. Rinteet paljastuvat lumen alta varhain keväällä ja säilyvät paahteisina läpi kasvukauden. Harjumetsien valorinteiden valtapuu on yleensä mänty, ja edustavimmat kohteet ovat vähäpuustoisia. Valtalajeina esiintyvien karujen ja kuivien mäntykankaiden kasvien lisäksi valorinteilla kasvaa harjuille tyypillisiä lajeja, kuten häränsilmää, kalliokieliä, kangasajuruohoa tai ahokissankäpälää. Etelä-Suomessa harjujen valorinteilla voi esiintyä lämpöä vaativia itäisiä arokasveja, kuten idänkeulankärkeä, sekä lehtokasveja.

5.10.2 Luontotyypin kuvaus

5.10.2.1 Levinneisyys

Harjumetsien valorinteitä esiintyy koko maassa alueilla, joilla on jäätikköjokisyntyisiä (glasifluvialisia) maaperämuodostumia, kuten harjuja, saumaharjuja, reunamuodostumia, deltoja tai sandureja. Luontotyyppiä tavataan laajalla alueella etenkin Itä-, Kaakkois- ja Etelä-Suomessa Salpausselkien reunamooreenien ja pitkittäisharjujen alueilla sekä myös muun muassa Rokuan ja Sotkamon harjuilla.

Potentiaalisia harjumetsien valorinteitä, joiden kaltevuus on vähintään 5 %, on Suomessa paikkatietotarkastelujen perusteella runsas 160 000 hehtaaria. Näistä vajaa kymmenesosa, noin 12 000 hehtaaria sijaitsee rinteillä, joiden kaltevuus on yli 30 % (kuvat 5.10.1 ja 5.10.2; Harjumetsien valorinteet 2024). Edustavat esiintymät, joissa kasvaa valorinteille tyypillisiä kasvilajeja, sijaitsevat todennäköisimmin jyrkemmällä rinteillä. Myös loivemmat rinteet voivat olla tärkeitä paahdeympäristöjen hyönteisille ja kasveille. Potentiaalisista valorinteiden esiintymistä vain murto-osan, noin tuhannesta hehtaarista joihinkin tuhansiin hehtaareihin, arvioidaan olevan luonnonsuojelulain tarkoittamia suojeltavan luontotyypin esiintymiä, joilla esiintyy harjuille tyypillistä lajistoa.

On huomattava, että valorinteiden kaltevuus on luontotyypin määritelmässä ilmaistu prosentteina. Viiden prosentin kaltevuus vastaa rinnettä, jonka kaltevuus asteina on 2,6 astetta. 30 prosentin kaltevuus vastaa 16,7 asteen kaltevuutta. 100 prosentin kaltevuus vastaa kaltevuusasteina 45 astetta.

5.10.2.2 Sijainti

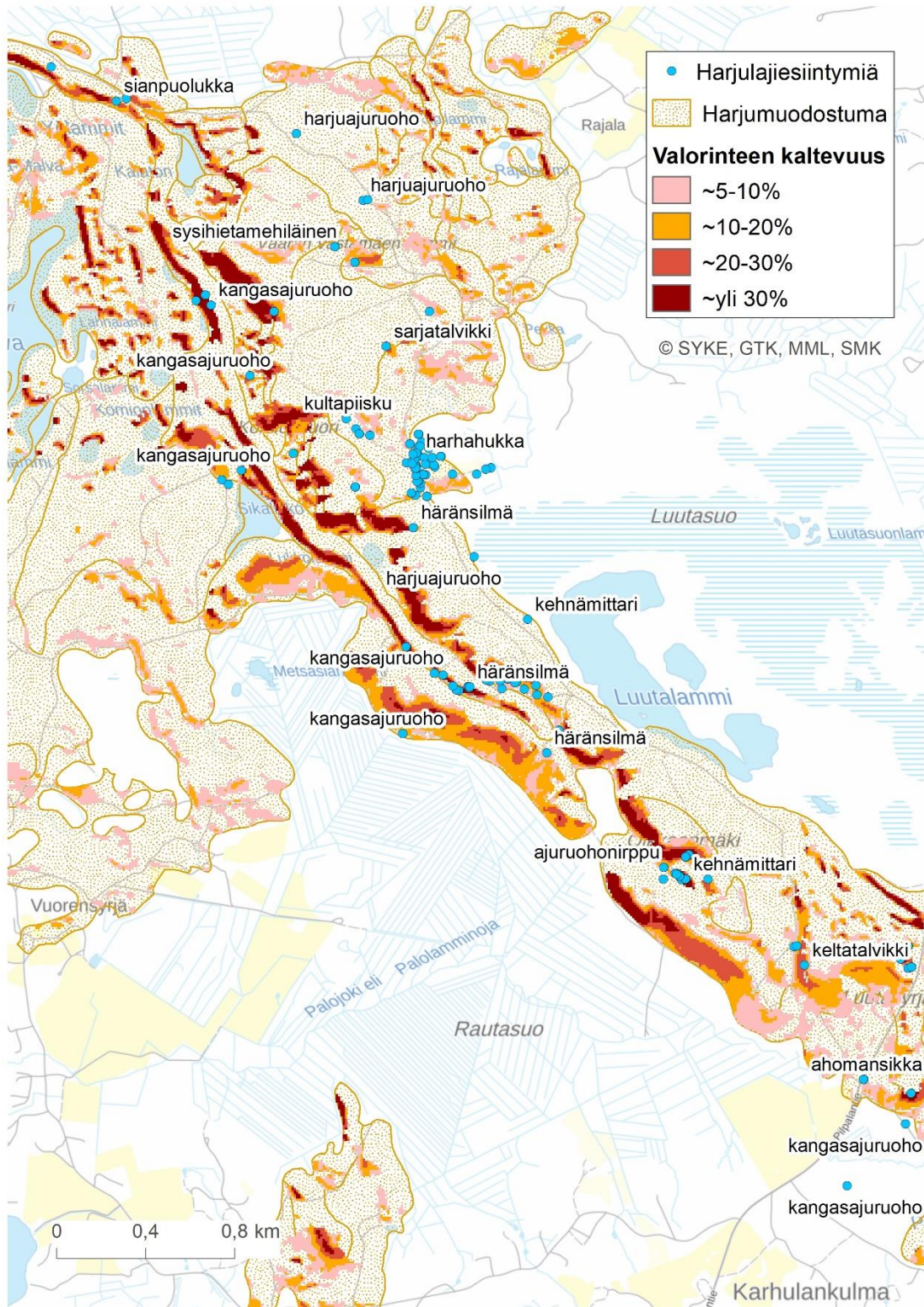
Harjumetsien valorinteet sijaitsevat mannerjäätikön sulamisvesien lajittelemien ja kasaamien hiekka- ja soraumuodostumien loivilla tai jyrkillä rinteillä. Rinteiden kaltevuus on vähintään 5 % ja ne avautuvat kaakon ja lännen välille. Edustavin valorinnekasvillisuus keskittyy korkeiden harjujen paisterinteille, usein rinteiden yläosaan, jossa alapuolinen puusto varjostaa vähiten.

5.10.2.3 Yleiskuvaus

Kaltevuuden ja ilmansuunnasta johtuvan paahteisuuden yhteisvaikutuksesta harjumetsien valorinteillä on äärevä pienilmasto, ja vuorokautiset lämpötilavaihtelut ovat etenkin keväällä suuria. Paisteiset rinteet paljastuvat lumesta varhain keväällä, ja päivisin maanpinta lämpenee voimakkaasti, mutta altistuu öisin pakkasille. Rinteet säilyvät paahteisina läpi kasvukauden. Humuskerros on ohut, ja eloperäinen aines hajoaa nopeasti. Maaperä on hiekkaa tai soraa ja maannos heikosti podsoloitunutta. Jyrkemmällä rinteillä eroosio edesauttaa kivennäismaan paljastumista.



Kuva 5.10.1. Harjumetsien valorinteiden potentiaalinen esiintyminen Suomessa. Harjujen ja reunamuodostumien metsät tunnistettiin Geologian tutkimuskeskuksen tuottamasta maaperämuodostumien aineistosta ja rajattiin Suomen metsäkeskuksen metsä- ja puustomaskin sekä Maanmittauslaitoksen korkeusmallin (10 m) aineiston avulla (ks. tarkemmin Harjumetsien valorinteet 2024). Mukana ovat kaakon-lännensuuntaiset rinteet, joiden kaltevuus on vähintään 5 %.



Kuva 5.10.2. Harjumetsien valorinteiden potentiaalinen esiintyminen (Harjumetsien valorinteet 2024) esimerkkialueella Hämeessä. Valorinteet on jaettu kaltevuuden perusteella neljään luokkaan. Valorinteiden lisäksi kartalla on erikseen osoitettu koko harjumuodostuman alue. Kuvassa myös valorinteille tyypillisten putkilokasvi- ja hyönteislajien esiintymät Lajitietokeskuksen (2024) Laji.fi-portaalin mukaan. Kartalla näkyvät kaikki lajiesiintymät (siniset ympyrät), mutta vain osaan on kirjattu, mistä lajista on kyse.

Puuston latvuspeittävyys on enintään 60 %. Valtapuulajina on metsämänty (*Pinus sylvestris*; myöhemmin tekstissä mänty), ja sekapuina voi esiintyä myös harvakseltaan metsäkuusta (*Picea abies*), koi-
vuja (*Betula* spp.) ja/tai metsähaapaa (*Populus tremula*). Latvuspeittävyys arvioidaan kohteen koko alalta ja esiintymän sisällä voi olla myös yksittäisiä puustoltaan tiheämpiä osia.

Harvempi ja vähemmän varjostava puusto mahdollistaa edustavan paahdelajiston esiintymisen (kuva 5.10.3). Harjujen valorinteillä voi olla jälkiä aiemmista metsäpaloista: hiiltyneitä kantoja tai palokoroja vanhojen mäntyjen kyljissä. Harjut ovat olleet aikoinaan suosittuja kulkureittejä ja metsäpaloja on syttynyt myös kulkijoiden nuotioista. Kasvillisuus valorinteillä on varjorinteiden kasvillisuutta selvästi avoimempaa. Pohjakerros on aukkoinen ja kivennäismaapaljastumat ovat tavallisia.

5.10.2.4 Kasvillisuus ja muu lajisto

Harjukasvien leviämishistoria ja nykyinen levinneisyys vaikuttavat luontotyyppin kasvillisuuden alueelliseen vaihteluun. Yleisimpiä, koko maassa harjujen valorinteillä kasvavia elinvoimaisia (LC) lajeja ovat varvuista puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), sianpuolukka (*Arctostaphylos uva-ursi*) ja variksenmarja (*Empetrum nigrum*) ja heinistä metsälauha (*Avenella flexuosa*), lampaannata (*Festuca ovina*) ja metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*). Saroista tyypillisiä ovat muun muassa kanervisara (*Carex ericetorum*), sormisara (*C. digitata*) ja harjusara (*C. pellidula*) sekä silmälläpidettävä (NT) jalkasara (*C. pediformis*). Tyypillisiä ruohoja ovat muun muassa huopavoikeltano (*Pilosella officinarum*), kalliokiolo (*Polygonatum odoratum*) ja toisinaan myös harjuhietaorvokki (*Viola rupestris* subsp. *rupestris*), joka on silmälläpidettävä (NT) laji. Häränsilmä (*Hypochaeris maculata*) on Etelä-Suomessa yleinen, mutta harvinaistuu pohjoista kohti. Valorinteiden pensaskerroksen tavallisin laji on kataja (*Juniperus communis*).



Kuva 5.10.3. Nuokkukohokki (*Silene nutans*) kasvaa avoimilla, ravinteisimmilla harjunrinteillä. Kuva: Terhi Rytteri.



Kuva 5.10.4. Ahokissankäpäle (*Antennaria dioica*, yläkuva) ja harjuajuruoho (*Thymus serpyllum* subsp. *serpyllum*) ovat harjuille tyypillisiä lajeja. Nämä monille valorinteiden hyönteisille tärkeät ravintokasvit ovat taantuneet avoimien alueiden sulkeutumisen myötä. Kuvat: Terhi Rytteri.

Monet luontotyyppillä tavattavista hyönteisistä käyttävät ravintokasvinaan tiettyjä kasvilajeja, joista tärkeitä ja laajalle levinneitä, mutta voimakkaasti taantuneita ovat ahokissankäpäälä (*Antennaria dioica*, NT; kuva 5.10.4) ja kangasajuruohon (*Thymus serpyllum*) alalaji harjuajuruoho (*T. serpyllum* subsp. *serpyllum*, NT).

Hernekasvien heimossa on useita harjujen valorinteiden olosuhteisiin sopeutuneita kasvilajeja, kuten idänkeulankärki (*Oxytropis campestris* subsp. *sordida*), tunturikurjenherne (*Astragalus alpinus*), masmalo (*Anthyllis vulneraria*), josta on useita alalajeja, sekä keltamaite (*Lotus corniculatus*). Umpeenkasvun edetessä lajit saattavat kadota näkyvistä, mutta maanpinnan paljastuttua metsäpalon tai muun syyn takia ne voivat nousta runsain määrin maaperän siemenvarastosta. Harvinaisempia, harjujen valorinteiden uhanalaisia lajeja ovat muun muassa hietaneilikka (*Dianthus arenarius*, EN), kangasraunikki (*Gypsophila fastigiata*, EN) sekä varhain keväällä kukkivat kangasvuokko (*Pulsatilla vernalis*, VU) ja hämeenkylmänkukka (*P. patens*, EN).

Ravinteisimmilla valorinteilla voi olla kuivaa lehtoa: pensaskerroksessa kasvaa lehtokuusamaa (*Lonicera xylosteum*) ja kenttäkerroksessa esimerkiksi sinivuokkoa (*Hepatica nobilis*), ahomansikkaa (*Fragaria vesca*), nuokkuhelmikkää (*Melica nutans*), kevätlinnunhernettä (*Lathyrus pratensis*) tai nuokkukohokkia (*Silene nutans*).

Monimuotoisinta harjukasvillisuus on hemiboreaalisessa vyöhykkeessä ja eteläboreaalisessa vuokkovyöhykkeessä, etenkin Kanta-Hämeessä. Kuitenkin myös pohjoisempien harjujen kasvillisuudessa on karujen harjumetsien ominaispiirteitä, jotka eroavat muista kivennäismaan metsistä. Harjunrinteiden metsätyypit vaihtelevat kuivista kangasmetsistä alarinteiden tuoreisiin lehtoihin. Harjujen valorinteiltä on kuvattu oma metsätyyppisarjansa, jossa on vastintyyppit eli harjuvariantit tavallisten kangasmaiden metsätyypeille.

Häränsilmä-kanervatyyppi (HyCT) on harjuvarianteista karuin ja vastaa kanervatyyppiä. Puusto on matalaa harvaa männikköä. Kenttäkerros on sianpuolukka- ja puolukkavaltainen, pohjakerros poronjäkälävaltainen. Harvakseltaan voi esiintyä harjuille tyyppillistä lajistoa kuten häränsilmää (kuva 5.10.5), kalliokieloa ja harjuajuruohoa.

Kangasmetsien puolukkatyyppiin rinnastettavia harjumetsätyyppejä ovat häränsilmä-puolukka-tyyppi (HyVT) ja puolukka-mansikkatyyppi (VFrT), joista ensin mainittu muistuttaa häränsilmä-kanervatyyppiä, mutta puolukka ja sammalet ovat runsaampia ja poronjäkälät niukempia. Puolukka-mansikkatyyppi poikkeaa selvemmin tavallisten kangasmaiden puolukkatyyppistä. Kenttäkerroksessa on runsaasti ruohoja, etenkin hernekasveja sekä heiniä. Varsinaisia harjukasveja esiintyy tässä tyyppissä eniten, ja lajistoon voi kuulua masmaloita, tunturikurjenherne, metsämaarianheinä (*Anthoxanthum australe*) ja idänkeulankärki (*Oxytropis campestris* subsp. *sordida*) sekä hyvin harvinainen harjukeltalieko (*Diphasiastrum tristachyum*).

Puolukka-lillukkatyyppissä (VRT) sammalvaltainen pohjakerros on jo sen verran sulkeutunut, että varsinaisia harjukasvilajeja on vähemmän. Tyyppi kuuluu kuiviin lehtoihin, joten varpujen peittävyys on melko alhainen ja lajistossa esiintyy lehtokasveja kuten sinivuokkoa, kevätlinnunhernettä ja nuokkuhelmikkää.

Nuokkuhelmikkä-linnunhernetyyppi (MeLaT) on hemiboreaaliselle vyöhykkeelle sekä eteläboreaaliselle vuokkovyöhykkeelle rajoittunut kuivan lehdon tyyppi, jonka kasvillisuudessa on hieman enemmän reheviä piirteitä kuin edellisessä tyyppissä.



Kuva 5.10.5. Harjumetsien valorinteille tyypillisen kasvilajin, häränsilmän (*Hypochaeris maculata*) mukaan on nimetty karuimpia harjunrinteiden metsätyyppejä eli häränsilmä-kanerva- ja häränsilmä-puolukkatyyppi. Kuva: Anne Raunio.

Harjumetsien valorinteiden laatua arvioidaan yleensä kasvillisuuden perusteella, mutta valorinteillä elää myös rikas selkärangattomien lajisto: pistiäisiä, luteita, kaskaita, perhosia, kovakuoriaisia ja suora-siipisiä. Harjumetsät (Mk-kangasmetsät lisämääreellä h-harjumetsät) on lajien uhanalaisuuden arvioinnin yhteydessä merkitty ensisijaiseksi elinympäristöksi 235 lajille. Näistä suurin osa, 212 lajia, on hyönteisiä. Uhanalaisten lajien osuus on lähes 29 %.

Osa valorinteiden monimuotoisesta hyönteislajistosta on riippuvaista rinteillä kasvavista putkilokasveista. Elinvoimaiselle hyönteispopulaatiolle tärkeitä tekijöitä ovat ravintokasvin populaation koko ja elinvoimaisuus sekä riittävä paahteisuus ja paljaan kivennäismaan määrä. Kissankäpälän ja kangasaju-ruohon lisäksi tärkeitä hyönteisten ravintokasveja ovat mm. nuokkukohokki, hernekasvit, hietaneilikka, sianpuolukka ja sarat. Petopistiäisille riittävät saalistettavat lajit, loispistiäiset tarvitsevat vuorostaan oikeat isäntälajit. Linnuista avoimissa harjuelinympäristöissä viihtyvät muun muassa kehrääjä (*Caprimulgus europaeus*) ja kangaskiuru (*Lullula arborea*).

5.10.3 Luontotyypin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Kaakko-länsi-suuntainen harju- tai reunamuodostuman rinnealue, jonka kaltevuus on vähintään viisi prosenttia
- puuston latvuspeittävyys on enintään 60 %
- pohjakerros on aukkoinen ja humuskerros on ohut
- valorinteillä kasvaa häränsilmää, kalliokielloa, kangasajuruohoa, ahokissankäpälää tai vastaavia harjuille tyypillisiä lajeja.

Muut ominaispiirteet / täydentävä

- Valorinteet paljastuvat lumen alta varhain keväällä ja säilyvät paahteisina läpi kasvukauden
- valtapuu on yleensä mänty ja edustavimmat kohteet ovat vähäpuustoisia
- valtalajeina esiintyvien karujen ja kuivien mäntykankaiden kasvien lisäksi kasvaa harjuille tyypillisiä lajeja
- Etelä-Suomessa harjujen valorinteillä voi esiintyä lämpöä vaativia itäisiä arokasveja, kuten idänkeulankärkeä, sekä lehtokasveja (kuva 5.10.6).



Kuva 5.10.6. Itäiset arokasvit, kuten idänkeulankärki (*Oxytropis campestris* subsp. *sordida*) voivat eteläisessä Suomessa kuulua valorinteiden lajistoon. Kuva: Terhi Rytteri

5.10.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Esiintymän tärkeyden arvioinnissa tulee ottaa huomioon luontotyyppin levinneisyys, alueellinen yleisyys sekä kytkeytyvyys. Luontotyyppin esiintymisen ydinalueilla esiintymän tärkeyttä nostavat esiintymän luonnontilaisuus, laajuus, laatu ja harjuille tyypillinen kasvi- ja hyönteislajisto. Erityisen tärkeää on luontotyyppille tyypillisen, edustavan harjukasvillisuuden esiintyminen ja runsaus sekä mahdollisten harjuvarianttien esiintyminen. Alueilla, joilla luontotyyppi on vähälukuisempi tai joilla luontotyyppille tyypillisiä kasveja esiintyy luontaisesti vähemmän myös lajistollisesti niukemmat esiintymät voivat olla tärkeitä.

Suotuisan suojelutason kannalta esiintymien kytkeytyvyyden parantaminen on tärkeää. Valorintaiden esiintymät sijaitsevat yleensä harjuja ja reunamuodostumia mukaillen ketjuissa ja jäävät helposti erilleen toisistaan. Kytkeytyvyyden parantamiseksi myös laadullisesti heikompien kohteiden suojelu ja niiden tilan parantaminen on tärkeää. Lajistollista kytkeytyvyyttä voivat parantaa myös alueella sijaitsevat hyvälaatuiset uuselinympäristöt, kuten piennarverkosto, joille harjulajistoa on usein levinnyt.

Luontotyyppin suojelun toteutustyön priorisoinnissa ja kohteen hoitotarpeen arvioinnissa voidaan käyttää apuna Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa esitettyä luetteloa harjumetsien valorintaiden hyvän tilan (laadun) osoittajista (taulukko 5.10.1). Vain harvoin kaikki luetellut piirteet toteutuvat samalla kohteella, eikä sitä edellytetä luonnonsuojelulain suojellun luontotyyppin esiintymältä.

Taulukko 5.10.1. Harjumetsien valorintaiden hyvää tilaa osoittavia rakenteen ja toiminnan piirteitä. Lähde: Mäkelä ja Salo 2024.

Rakenne	Toiminta
- Aukkoinen puustorakenne, järeitä mäntyjä, kuollutta puuta, palanutta puuta. - Kivennäismaapaljastumia, aukkoinen pohjakerroksen kasvillisuus. - Paahteisuutta vaativaa harju- lajistoa (erityisesti putkilokasvit ja hyönteiset). - Ei hakkuun jälkeisiä tiheitä taimikoita tai runsasta heinittymistä. - Ei vieraslajeja (esim. komealupiini, isotuomipihlaja).	- Äärevä pienilmasto. - Nopea eloperäisen aineksen hajoaminen. - Rinteen kaltevuuden aiheuttama pinta- maan vyöryminen. - Palon tai vastaavan häiriön ajoittainen esiintyminen.

5.10.5 Luonnontilaisuus

Harjumetsien valorintaiden luonnontilaa on heikentänyt metsäpalojen puutteesta johtuva umpeenkasvu. Metsäpalot ovat aiemmin vaikuttaneet merkittävästi harjumetsien dynamiikkaan ylläpitämällä paisterinteille tyypillistä avoimuutta, puustorakennetta ja lajistoa. Metsänhoidon seurauksena harjumetsien puuston tiheys ja varjostus ovat lisääntyneet ja kasvillisuus heinittynyt. Metsien lannoittaminen ja yleinen rehevöitymiskehitys ovat lisänneet myös maaperän kuntaantumista (kuva 5.10.7). Nämä tekijät vaikuttavat haitallisesti harjulajiston menestymiseen. Soranotto ja rakentaminen ovat sekä heikentäneet luonnontilaa että osin hävittäneet kokonaisia esiintymiä.



Kuva 5.10.7. Yhtenäinen sulkeutunut pohjakerros ja kuntaantumisen osoittavat, ettei valorinne täytä suojellun luontotyyppin kriteerejä. Kuva: Anne Raunio.

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia sen ominaispiirteisiin

- ei rakentamista, ei merkkejä maa-ainesten otosta
- puusto rakenteeltaan monipuolinen sisältäen myös vanhoja mäntyjä ylispuina, pystykeloja ja eri asteista lahoa maapuuta sekä mahdollisesti jälkiä metsäpaloista
- luontaisesti aukkoinen puustorakenne
- ei merkkejä metsätaloustoimista
- pohjakerroksen kasvillisuus on harvaa ja aukkoista
- kivennäismaapaljastumia esiintyy, humuskerros pääosin ohut
- esiintyy valorinteille tyypillisten kasvilajien elinvoimaisia kasvustoja ja/tai hyönteisten populaatioita. Lajisto vaihtelee maantieteellisen sijainnin mukaan.
- ei vieraslajeja
- polkuja voi olla, jos ne eivät ole vaikuttaneet heikentävästi lajistoon.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja sen ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- ei rakentamista, voi olla vähäisiä merkkejä maa-ainesten otosta
- voi olla merkkejä aiemmista metsätaloustoimista, kuten poiminta- ja harvennushakkuista, jotka ylläpitäneet kohteen avoimuutta
- maaperässä voi olla lieviä metsätalouden jättämiä jälkiä (kulku-uria, laikutusta)
- kivennäismaapaljastumia jonkin verran, humuskerros pääosin melko ohut
- voi olla merkkejä puuston aiheuttamasta kasvillisuuden varjostuksesta ja pohjakerroksen aukkoisuuden vähentymisestä
- kohteella on harjujen valorinteille tyypillisten kasvilajien kasvustoja ja/tai hyönteisten populaatioita, mutta ne voivat olla pieniä. Lajisto vaihtelee maantieteellisen sijainnin mukaan.
- vieraslajien, esim. komealupiinin (*Lupinus polyphyllus*) ja isotuomipihlajan (*Amelanchier spicata*) esiintymiä voi olla vähäisessä määrin.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet, esimerkiksi

- maaperää on voimakkaasti muokattu maa-ainesten ottamisen tai rakentamisen takia
- metsätalouskäytössä oleva, tiheäpuustoisena kasvatettu kohde. Uudistusalojen heinittyminen tukahduttaa harjulajiston.
- puuston kasvu voimakasta rehevöitymisen/lannoittamisen takia, puusto tiheää (kuva 5.10.8)
- kenttä- ja pohjakerros ovat sulkeutuneita
- humuskerros on paksu
- ei valorinteille tyypillistä lajistoa, lukuun ottamatta yleisimpiä varpuja, heiniä ja ruohoja, kuten puolukka, mustikka, metsäkastikka
- vieraslajeja on runsaasti.

5.10.6 Rajaus

Harjumetsien valorinteet rajataan ekologisina kokonaisuuksina siten, että valorinteille ominaiset kasvillisuustyyppit, harjukasvien esiintymät sekä paahdeympäristöjen hyönteislajien ravintokasvien kasvupaikat rajataan mukaan kokonaisuudessaan. Reunimmaisten esiintymien ympäriltä on tarpeen turvata vähintään puuston korkeutta vastaava kaistale valorinnettä. Jotta rinteen valoisuus voi säilyä, luontotyyppin rajaus ulotetaan rinteen yläreunaan asti ja alaosa otetaan mukaan siinä määrin, että sitä voidaan tarvittaessa hoitaa harjukasvillisuutta varjostavaa puustoa poistaen. Jos luontotyyppin esiintymän sisällä on yksittäisiä tiheäpuustoisempia kohtia, ne voidaan ottaa mukaan rajattavaan esiintymään.

Valorinteet tarvitsevat usein hoitotoimia. Hoidetut osa-alueet, joiden olosuhteet mahdollistavat edustavan paahdeympäristön palautumisen, rajataan mukaan suojellun luontotyyppin esiintymään, vaikka niissä ei rajaushetkellä tavattaisikaan tyyppillistä harjulajistoa.



Kuva 5.10.8. Valoa vaativat harjulajit eivät menesty tiheäpuustoisissa kasvatusmetsissä. Kuva: Anne Raunio

5.10.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Soranotto ja rakentaminen aiheuttavat luontotyyppin häviämisen. Tavanomaiset metsätaloustoimenpiteet ja niihin liittyvä lannoittaminen heikentävät luontotyyppin tilaa harjulajistolle sopimattomaksi.

Harjumetsien valorinteilla voidaan toteuttaa luonnonhoidollisia toimia ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti, myös osana ympäröivien alueiden metsätaloustoimia. Useimmat esiintymät tarvitsevatkin pikaisia toimia niiden valorinneluonteen säilyttämiseksi tai tilan parantamiseksi. Hoitotoimien tavoitteena on lisätä valoisuutta ja paahteisuutta esiintymillä. Tämä voidaan toteuttaa puustoa poistamalla, poistamalla aluskasvillisuutta ja paljastamalla kivennäismaalaikkuja (kuva 5.10.9). Hoitotoimien yhteydessä varmistetaan, ettei vieraslajien siemeniä kulkeudu esiintymälle työkoneiden mukana. Luontotyyppiesiintymän luonnonhoidon tarpeet tulee huomioida rajauspäättösprosessissa. Hoitotoimia tulee suunnitella ja neuvotella maanomistajan kanssa niiden toteuttamisesta osana rajauspäättösmenettelyä (kts. luku 3).



Kuva 5.10.9. Harjumetsien valorinteiden tilaa voidaan parantaa luonnonhoitotoimin. Puustoa aukottamalla ja kivennäismaa-laikkuja paljastamalla parannetaan valorinteille tyyppillisten lajien elinmahdollisuuksia. Kuva: Terhi Ryttyäri.

Varjostavan puuston poisto on valorinteiden hoidossa tärkeä toimenpide. Puustoa aukottamalla voidaan luoda paahteisia valorinteitä, jotka muistuttavat luontaisen, paloihin perustuvan häiriödynamian synnyttämiä puuttomia tai vähäpuustoisia sukkessiovaiheita. Varjostuksen vähentämiseksi puuston harventaminen riittävän voimakkaasti etenkin alarinteessä parantaa ylärinteen valo-olosuhteita ja edistää harjukasvien kukintaa sekä voi vähentää sammalpeitettä. Puusto avataan aukoittain, jolloin saadaan vaihteleva puustorakenne aukkoineen ja pystypuuryhmineen. Puuston poisto kerralla laajalta alueelta voi johtaa liialliseen heinittymiseen. Vesoittumisen estämiseksi lehtipuut kannattaa kaulata. Isot lehtipuut, kuolleet puut sekä yksittäiset järeät männyt säästetään. Kuollut maapuusto jätetään esiintymälle, ja lahoppuun määrän lisäämiseksi myös osa kaadetuista rungoista voidaan jättää lahoppuiksi. Hakkuutähteet kuljetetaan pois esiintymältä tai ne voidaan myös polttaa paikan päällä, sillä muutoin ne peittävät ja tukahduttavat paahdelajiston ja rehevöittävät rinnettä pitkän aikaa. Mahdollisuus hakkuutähteiden polttoon kannattaa pohjavesikysymysten vuoksi varmistaa ELY-keskukselta.

Maanpinnan käsittelyllä voidaan poistaa humusta ja pohjakerroksen kasvillisuutta, rikkoa maanpintaa sekä paljastaa kivennäismaata. Kivennäismaan paljastaminen tehdään varvikkoa, sammalia, jäkälää, kariketta ja kunttaa poistamalla. Kivennäismaan paljastaminen on valorinteiden hoidon olennainen osa, sillä se voi herättää siemenpankin ja edistää harjukasvien siemenellistä lisääntymistä ja

populaatioiden uudistumista. Myös monet paahdeympäristöjen hyönteiset tarvitsevat paljasta maata pesäkolojen kaivamiseen. Poistettu kunta ja muu kasvillisuus kerätään ja viedään pois alueelta tai poltetaan hakkuutähteiden kanssa.



Kuva 5.10.10. Luonnonkuloja jäljittelevillä ennallistamispoltoilla voidaan palauttaa valorinteiden monimuotoisuusarvoja. Ennallistamispolto on suunniteltava huolellisesti tapauskohtaisesti. Kuva: Anne Raunio.

Metsäpalojen torjunnan myötä harjunrinteille ominaisia luonnonkuloja ei juuri enää ole. Tulen vaikutusten palauttaminen (ennallistamispoltto, luonnonhoidolliset kulotukset) on yksi keino hoitaa valorinteitä ja palauttaa niiden monimuotoisuusarvoja (kuva 5.10.10). Pohjavesien suojeleminen ja maisemalliset näkökohdat tulee ottaa hoitotoimien suunnittelussa ja toteutuksessa tapauskohtaisesti huomioon.

5.10.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältyy luontotyyppiin *harjumetsät* (9060)
- valorinteiden tuoreet lehdot sisältyvät luontotyyppiin *lehdot* (9050)
- voivat sisältyä luontotyyppiin *harjusaaret* (1610) ja *luonnonmetsät* (9010)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- valorinteiden lehdot voivat sisältyä elinympäristöön *rehevät lehtolaikut*

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit:

- luontotyyppi sisältyy luontotyyppiin *harjumetsien valorinteet* (VU)
- voi sisältyä osin kuiviin ja tuoreisiin lehtoluontotyypeihin (*kuivat keskiravinteiset, kuivat runsasravinteiset, tuoreet keskiravinteiset ja tuoreet runsasravinteiset lehdot* (NT–EN))

Lisätietoa

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas 46. 194 s.

Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmä 2000. Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 437. 284 s.

HE 76/2022 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle luonnonsuojelulaiksi ja eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta. <https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2022/20220076.pdf>

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Hyvärinen, E. 2011a. Harjujen paahdeympäristöjen lajisto. Julkaisussa: Similä, M. & Junninen, K. (toim.). Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja B 157: 145–146.

Hyvärinen, E. 2011b. Korvaavat elinympäristöt paahdelajien reservaatteina ja leviämislähteinä. Julkaisussa: Similä, M. & Junninen, K. (toim.). Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja B 157: 147–148.

Jalas, J. 1961. Besondere Zuge der Vegetation und Flora auf der Osen. Arch. Soc. Sool. Bot. Fenn. Vanamo 16 Suppl.:25–33.

Kittamaa, S., Rytteri, T., Ajosennä, T., Aapala, K., Hallman, E., Lehesvirta, T. & Tukia, H. (toim.) 2009. Harjumetsien paahdeympäristöt — nykytila ja hoito. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 25/2009. 88 s.

Kouki, J., Junninen, K., Mäkelä, K., Hokkanen, M., Aakala, T., Hallikainen, V., Korhonen, K. T., Kuuluvainen, T., Loiskoski, M., Mattila, O., Matveinen, K., Punttila, P., Ruokanen, I., Valkonen, S. & Virkkala, R. 2018b. Metsät. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. S. 475–567.

Luonnonsuojeluasetus 1066/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20231066>

Luonnonsuojelulaki 9/2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>

Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: harjumetsien valorinteet. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.

Raunio, A., Anttila, S., Kokko, A. & Mäkelä, K. 2013. Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet – lakisääteiset turvaamiskeinot. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2103. 276 s.

Tapio 2023. Metsänhoidon suositukset. Paahdeympäristöt. <https://metsanhoidonsuositukses.fi/fi/toimenpiteet/paahdeymparistot> [viitattu 4.3.2024]

- Lindberg, H. & Arnkil, N. 2023. Metsäisten paahdeympäristöjen tunnistaminen ja hoito. Tapion raportteja nro 57. https://tapio.fi/wp-content/uploads/2023/06/Metsaisten-paahdeymparistojen-tunnistaminen-ja-hoito_taitto_final.pdf
- Tukia, H., Hämäläinen, J. & Rytteri, T. (toim.) 2015. Harjumetsien paahde-elinympäristöverkostot. Metsien luonnonhoidon vaikutukset harjuluontoon, maisemaan ja paahdelajien monimuotoisuuteen. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2016. 102 s.
- Tukia, H. & Similä, M. 2011. Metsien paahdeympäristöjen luonnonhoito. Julkaisussa: Similä, M. & Junninen, K.(toim.). Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja B 157:134–144.
- Vieraslajit.fi -portaali. <https://vieraslajit.fi/>

5.11 Kalkkikalliot

5.11.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

64 § Suojellut luontotyypit

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi päättää suojella seuraavien luontotyyppien (suojeltu luontotyyppi) luonnontilaisen tai luonnontilaiseen verrattavan esiintymän, joka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeä: [...]

13) kalkkikalliot

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyyppin esiintymän rajat. Suojellun luontotyyppin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 64 §:n 1 momentissa tarkoitetaan: [...]

13) kalkkikalliolla aluetta, joka on osin tai kokonaan kalsiittisen kalkkikiven ja dolomiitin muodostama kalliopaljastuma, jolla esiintyy kalkkitumma- ja kalkkikivien, kalliirikkoja, ketokäenminttua, mäkimeiramia, seinäraunioita, kalkkikynsisammalta, kalkkipalmikkosammalta, kalkkikiertosammalta, kielikello- ja kielikello- sammalta, kalkkikahtaissammalta, kalkkikarvasammalta, kalkkikuoppajäkälää, kalkkirakojäkälää, kalvas-, kalkki-, viher- tai pullokansijäkälää, siro-, rusko- tai maksakilpisiä, kupu-, ruso- tai kalkkinuppujäkälää tai vastaavaa kalkkinvaatija- ja kalkkinsuosijalajistoa.

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälässä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien tarkemmat kuvaukset ovat seuraavat: [...]

13) kalkkikalliot, jotka ovat muualla kuin tunturialueella esiintyviä, osin tai kokonaan kalsiittisen kalkkikiven ja dolomiitin muodostamia kalliopaljastumia, joilla esiintyy kalkkinvaatija- ja kalkkinsuosijalajistoa.

HUOM! Hallituksen esityksestä poiketen vahvistettuun luonnonsuojelulakiin ja -asetukseen on sisällytetty luontotyyppiin kalkkikalliot kuuluviksi myös tunturialueella sijaitsevat esiintymät.

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

Kalkkikalliot ovat osin tai kokonaan kalsiittisen kalkkikiven ja dolomiitin muodostamia kalliopaljastumia, joilla esiintyy kalkkinvaatija- ja kalkkinsuosijalajistoa. Tähän lajistoon kuuluu sammalia, kuten kalkkikynsi-, kalkkipalmikko-, kalkkikierto-, kielikello-, kalkkikahtais- ja kalkkikarvasammal, putkilokasveja kuten kalkkitumma- ja kalkkikivien, kalliirikkoja, ketokäenminttuja ja mäkimeiramia sekä jäkälä- ja kalkkikuoppajäkälä, kalkkirakojäkälä, kansijäkälät, kilpiset, mustuaiset ja nuppujäkälät.

5.11.2 Luontotyypin kuvaus

5.11.2.1 Levinneisyys

Kalkkikalliot liittyvät kalkkikiviesiintymiin, jotka ovat Suomen kallioperässä hyvin harvinaisia. Etelä-Suomen kalkkikiviesiintymät ovat lähinnä kalsiittista (CaCO_3) kalkkikiveä, kun taas Itä- ja Pohjois-Suomessa esiintymät ovat yleensä dolomiittivaltaisia ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)$).

Kalsiittisen kalkkikiven ja dolomiitin osuus Suomen kallioperästä on vain 0,15 %, ja osuus kalliopaljastumista on vielä pienempi. Kalkkikiviesiintymien yleislevinneisyys kattaa lähes koko maan, mutta esiintymisessä on selviä keskittymiä: lounaisrannikko, Pohjois-Savo, Kainuun vaarajakso, Tornion ja Tervolan seutu (Lapin kolmio), Pohjois-Kuusamo, Kittilä sekä Pelkosenniemen–Sallan seutu. Suomen laajimmat kalkkikalliot ovat Tunturi-Lapissa, Enontekiöllä (kuva 5.11.1).

Kalkkikallioiden esiintyminen painottuu Suomessa lehtokeskuksiin, joissa myös metsä- tai suokasvilisuus on kallio- tai maaperän kalkkipitoisuuden ansiosta keskimääräistä rehevämpää.

5.11.2.2 Sijainti

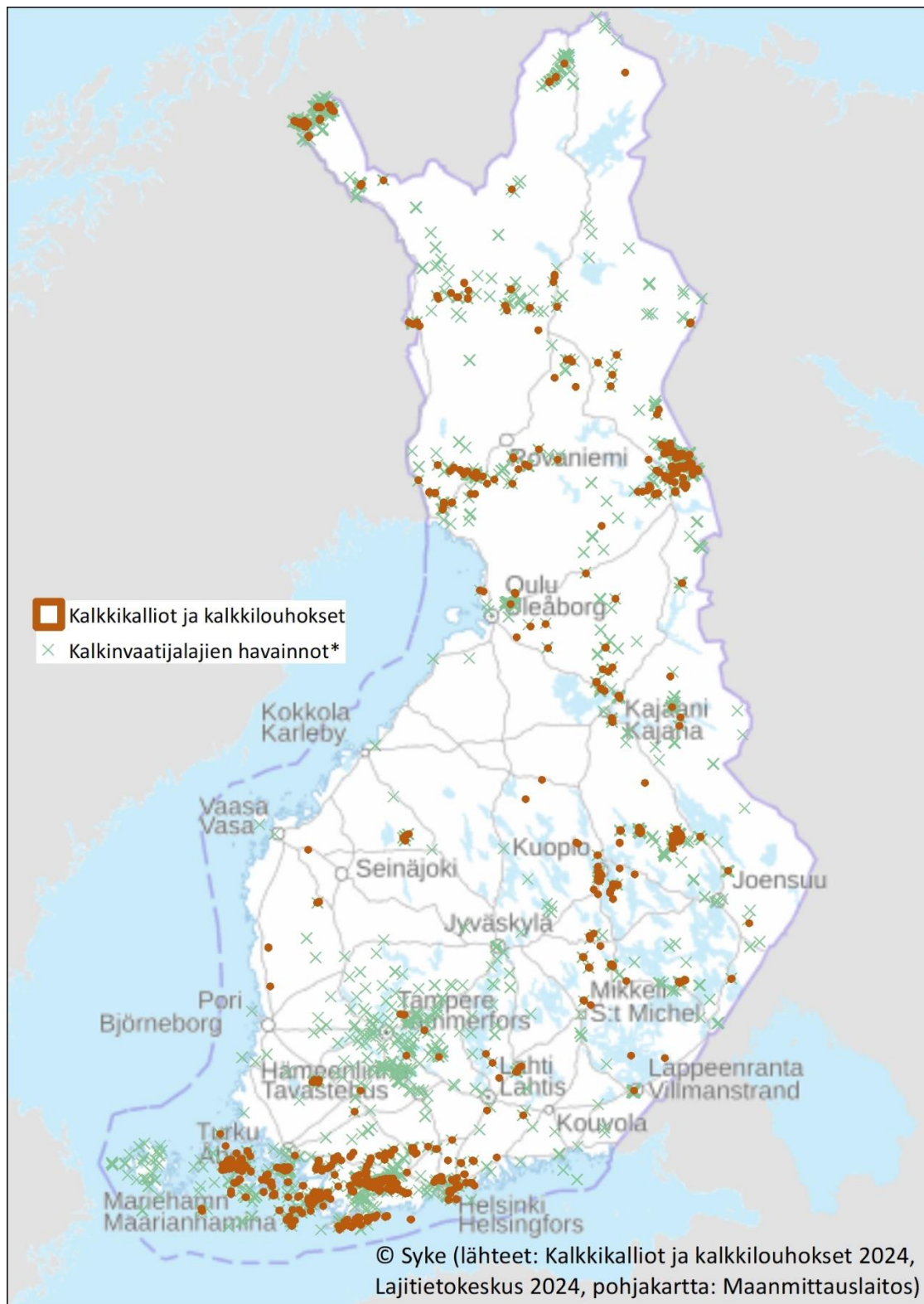
Kalkkikallioita voi löytyä monenlaisista ympäristöistä metsien keskeltä, peltojen reunoilta, rannoilta sekä tuntureilta. Suomen kalkkikivet esiintyvät kallioperässä muiden, karumpien sedimenttisyntyisten kivilajien seassa kapeina ja pitkinä kaistaleina.

Kalkkikiviesiintymistä on paljastuneina keskimäärin erittäin pieni osuus, jopa alle 0,5 %. Suurin osa kallioperän kalkkikivestä on irtainten maalajien peittämiä. Siellä missä kalkkikiveä on nähtävissä kalliopinnoilla, on se muiden kulutusta kestävämpien kivilajien ansiosta jäänyt suojaan mannerjäätikön kulutukselta tai jäätikön kulutustyö on ollut alueella muuten vähäistä.

Kalkkikallioiden esiintyminen tunnetaan Suomessa kohtalaisen hyvin. Tietoja kalkkikallioista ja vanhoista kalkkilouhoksista on koottu 2000-luvun alusta saakka luontotyyppien uhanalaisuusarviointia varten GTK:n kallioperäkartoista, kalkinvaatijalajien havaintoaineistoista, kirjallisuudesta sekä asiantuntijahaastatteluin. Kalkkikallioita on myös kartoitettu maastossa Syken KALTI-inventoinnissa. Arvion mukaan kalkkikallioista on tiedossa yli puolen sijainti, vaikkakin lajistotiedot ovat usein puutteelliset ja luonnonsuojelulain mukainen rajausta puuttuu. Kalkkilouhoksia on osittain myös luetteloitu GTK:n Kainokset (2024) -aineistossa. Usein koordinaatit eivät kuitenkaan ole tarkkoja vanhemmissa lajihavainnoissa tai louhostiedoissa.

5.11.2.3 Yleiskuvaus

Kalkkikalliot ovat kalliopaljastumia, jotka muodostuvat osin tai kokonaan kalsiittisesta kalkkikivestä tai dolomiitista ja joilla esiintyy kalkinvaatija- ja kalkinsuosijalajistoa. Vaikka kalkkikallioiden arvioitu yhteispinta-ala on Suomessa hyvin pieni, noin 500 hehtaaria, on niiden eliölajisto poikkeuksellisen runsas. Kaikista kalliolajeista yli kolmannes on kalkkikallioiden lajeja. Kalkkikalliot ovat ainoa tai ensisijainen elinympäristö yli 500 eliölajille (suurin osa jäkäliä ja sammalia). Näistä Suomessa uhanalaisiksi on vuoden 2019 uhanalaisarvioinnissa luokiteltu peräti 308 eliölajia.



Kuva 5.11.1. Kalkkikalliot ja vanhat kalkkilouhokset kalliosten luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula ym. 2018a,b) kootun aineiston ja KALTI-inventoinnin perusteella (Kalkkikalliot ja kalkkilouhokset 2024) sekä kalkinvaatijalajien havainnot vuoden 1990 jälkeen (Lajitietokeskus 2024). Kalkinvaatijalajien havainnot voivat olla hyödyksi inventointeja suunniteltaessa, mutta on muistettava, että kyseiset lajit voivat esiintyä silloin tällöin niukkoina myös keskiravinteisilla kallioidella. Esimerkiksi Pirkanmaan havaintotihentymässä on kysymys pääasiassa keskiravinteisilla kallioidella havaituista vaateliaista sammalista.



Kuva 5.11.2. Matala seinämä kerroksellista dolomiittia Tornion Runtelin kalkkialueella. Kuva: Jukka Husa.

Kalkkikalliot ovat yleensä loivapiirteisiä ja niiden kalliorinteet ja -seinämät matalia (kuva 5.11.2). Kooltaan ne ovat tavallisimmin hyvin pieniä, usein vain neliömetrien tai aarien kokoluokkaa. Kalkkikallioihin luetaan mukaan vanhat kalkkilouhokset, joille on palautunut kalkkikallioille tyypillistä kasvillisuutta (kuva 5.11.3). Jos louhosten seinämät ovat riittävän kalkkipitoisia, kalkkilajien levintä voi olla nopeaa, ja jo noin kymmenen vuotta sitten louhitulta alueelta voi löytyä harvinaisia kalkkilajeja. Louhoksesta osa on myös voinut olla pitempään käyttämättä, jolloin siellä voi olla vaateliaita kalkkilajeja jo koko louhosalueen käytön loppuessa. Kalkkikalliot voivat olla avoimia tai vaihtelevasti puustoisia ja pensaikkoisia. Puustoisimmat kalkkikalliot ovat yleensä kasvillisuudeltaan sulkeutuneempia kuin avoimet.

Kalkkikallioiden lajirunsaus liittyy erilaisten pienelinympäristöjen kirjoon. Kalkkikallioita esiintyy hyvin monenlaisissa ympäristöissä rannoilta kuiviin lakikallioihin ja paahteisiin etelärinteisiin. Kalliomuotojen moninaisuus voi mahdollistaa samallakin alueella huomattavan kosteus- ja valaistusolosuhteiden vaihtelun.

Sekä selvästi paahteiset että pysyvästi kosteat kalkkikallioiden seinämäpinnat ovat huomattavasti harvinaisempia kuin puolivarjoiset kalliot. Etenkin Pohjois-Suomessa voidaan tavata myös harvinaisia valuvetisiä pintoja pohjoiseen viettävillä kalkkikallioilla. Tunturialueella kalkkikallioita on vähän, mutta niissä on Suomen laajimpia ja edustavimpia kalkkikallioita. Monia kalkkinvaatijoita tavataan vain tunturialueella.



Kuva 5.11.3. Vanha kalkkilouhos Lohjan kalkkimäellä. Louhoksen seinämillä on säilynyt kalkkipitoista kiveä siinä määrin, että kalkinvaatija- ja kalkinsuosijalajit ovat edelleen runsaita. Kuva: Anne Raunio.

Kalkkikallioita on louhittu jo satoja vuosia, Etelä-Suomessa jopa pääosa niiden alkuperäisestä alasta. Kalkinlouhinta on kohdistunut laajimpiin ja puhtaimpiin kalkkikiviesiintymiin, joiden alun perin paljastuneina olleet osat ovat tuhoutuneet louhinnassa ensimmäisinä. Nyt jäljellä olevat maan pinnalle ulottuvat kalkkikiviesiintymät ovat kalkinlouhinnan kannalta pääasiassa liian pieniä tai epäpuhtaita. Kalliolajiston kannalta jäljelle jääneet kalkkikiviset luonnonkalliot ja myös vanhat kalkkilouhokset ovat kuitenkin erittäin merkittäviä elinympäristöjä, joilla tavataan satoja ainoastaan tai pääasiassa vain kalkkikallioilla menestyviä eliölajeja.

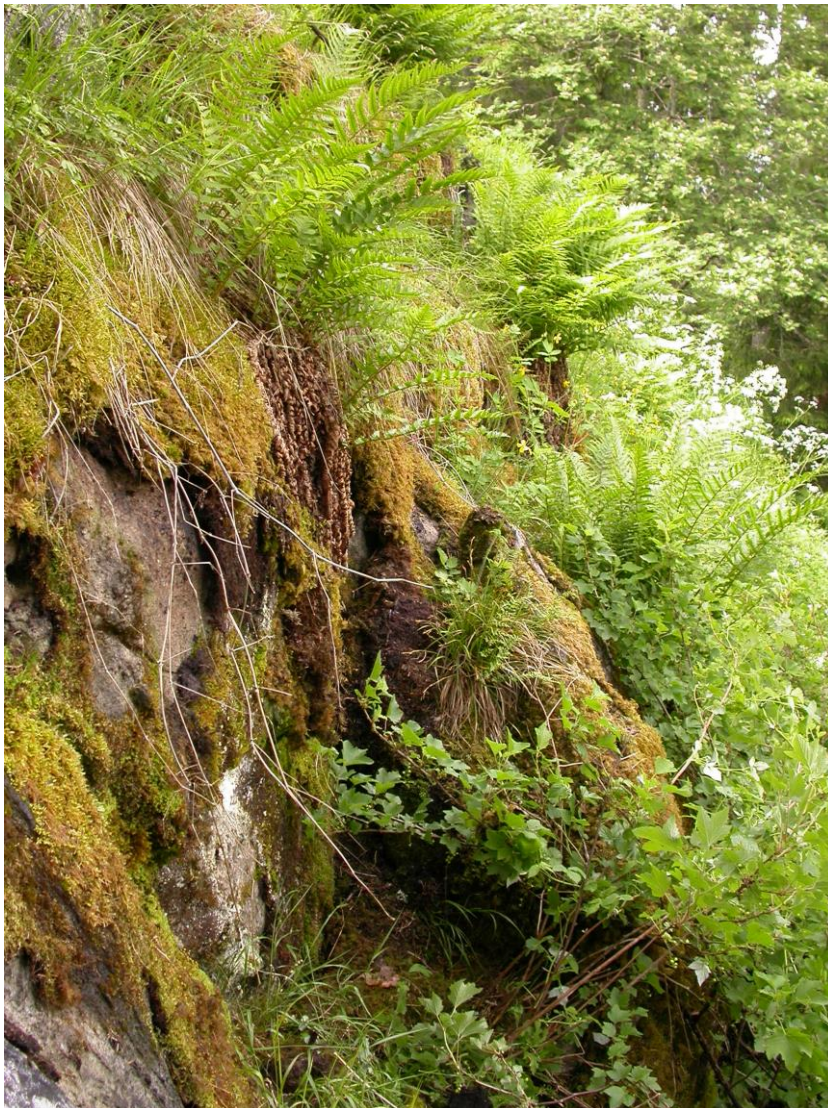
Kalkkikallioita on hävinnyt myös rakentamisen seurauksena, ja niiden laatu on heikentynyt muun muassa umpeenkasvun ja metsätaloustoimien myötä. Umpeenkasvun taustalla on useita tekijöitä, kuten tiheät istutustaimikot, joiden tuottama karike nopeasti peittää pienet paljastumat, metsäpalojen vähentyminen sekä rehevöittävä laskeuma ja ilman hiilidioksidipitoisuuden nousu. Metsien hakkuut ovat heikentäneet varjokallioiden kosteaan ja tasaiseen pienilmastoon sopeutuneiden eliöyhteisöjen elinoloja. Asutuksen piirissä olevia kalkkikallioita on muuttunut eliöyhteisöiltään voimakkaan kulttuuri-vaikutteisiksi.

5.11.2.4 Kasvillisuus

Kalkkikallioilla (ml. vanhat kalkkilouhokset) kasvillisuuden muodostavat suurelta osin kalkkia suosivat ja vaativat jäkälät, sammalet ja putkilokasvit, joiden joukossa on paljon harvinaisia ja uhanalaisia lajeja. Usein kalkkikallioilla tavataan myös keskiravinteisille ja karuille kallioille ominaista kasvilajistoa, joten lajien kokonaismäärässä kalkkikalliot ovat kallioelinympäristöjen ehdotonta huippua. Etelä- ja Pohjois-Suomessa lajisto poikkeaa suuresti toisistaan. Putkilokasveissa kalkinvaatijalajeja on vähän. Sen sijaan

sammalissa ja jäkälissä niitä on runsaasti. Siten pelkästään putkilokasvien perusteella kalkkikallioita on vaikea tunnistaa.

Kalkkikallioiden kasvillisuuden vaihtelu heijastelee pienipiirteisesti kallion pinnanmuotojen sekä kosteus- ja valaistusolosuhteiden vaihtelua. Laakeilla ja vain ohuelti peitteisillä kalkkikallioilla esiintyy usein ketomaista kasvillisuutta, kun taas jyrkemmillä pinnoilla vallitsee sammal- tai jäkälävaltainen kalliokasvillisuus. Kalkkikallioiden paisteseinämillä ovat vallalla kuivuutta sietävät jäkälä-, sammal- ja putkilokasvilajit, varjoseinämillä puolestaan sammalten ja leveälehtisten ruohojen osuus on suurempi (kuva 5.11.4). Kalkkikalliokasvillisuus näyttäytyy eri muodoissa myös kallioperän vaihtelun vuoksi. Laajemmissa kalkkikiviesiintymissä kalkkia vaativaa lajistoa esiintyy yhtenäisinä kasvustoina, kun taas kalkkikiven välikerrosesiintymissä kalkkikalliokasvillisuus voi muodostaa kapeita raitoja tavanomaisemman kalliokasvillisuuden seassa.



Kuva 5.11.4. Varjoisa runsassammalinen ja -ruohoinen kalkkikallioseinä Lohjan Hausnummella. Kuva: Tytti Kontula.

Kalkkikallioiden valtalajit ovat yleensä kalkinsuosijoita eli niitä on niukempina myös muilla kallioilla (etenkin ns. liuskekalliot ja kalkkivaikutteiset serpentiinikalliot).

Varjoisten kalkkikallioseinämien tunnusomaisia sammalia ovat muun muassa kielikellosammal (*Encalypta streptocarpa*, kuva 5.11.5), kalkkikiertosammal (*Tortella tortuosa*), kalkkikahtaissammal (*Distichium capillaceum*), kalkkikarvasammal (*Flexitrichum flexicaule*), ruostesammalet (*Anomodon*

spp., kuva 5.11.6), pallosammal (*Plagiopus oederianus*), suippuväkäsammal (*Campyliadelphus chrysophyllus*), kalkkiharasammal (*Campylophyllopsis calcarea*), kalkkipalmikkosammal (*Drepanium fastigiatum*), hitusammalet (*Blindiadelphus* spp., *Seligeria* spp.) tuppisammalet (*Timmia* spp.), ituhammasammal (*Mesoptychia heterocolpos*). Jäkälistä tyypillisiä ovat esimerkiksi kalkkikuppijäkälä (*Solorina saccata*), kalkkinuppujäkälä (*Protoblastenia rupestris*), kultajäkälät (*Caloplaca* s. lato), kalkkihattujäkälä (*Catillaria lenticularis*), mustuaiset (*Verrucaria* spp.) ja vahajäkälät (*Gyalecta* spp.). Myös nahkajäkälät (*Peltigera* spp.) ovat usein runsaita. Kalkkipitoisia varjoisia tyvisinämiä värittää toisinaan oranssi *Trentepohlia aurea* -viherlevä.



Kuva 5.11.5. Leveälehtinen kielikellosammal (*Encalypta streptocarpa*) ja kapealehtinen kalkkikiertosammal (*Tortella tortuosa*) kuuluvat kalkkikallioiden runsaimpiin ja helpoimmin tunnistettaviin kalkkinsuosijalajeihin. Niitä tavataan myös keskiravinteisilla kallioilla, mutta laajoja, hyvinvoivia peitteitä ne muodostavat yleensä vain kalkkikallioilla. Kuva: Tytti Kontula.



Kuva 5.11.6. Isoruostesammal (*Anomodon viticulosus*) on kalkkikalliolaji, jonka levinneisyys ulottuu Suomessa Kittilän korkeudelle saakka. Kalkkikallioiden lisäksi isoruostesammalta voi kasvaa myös jalopuiden rungoilla eteläisimmässä Suomessa. Kuva: Tytti Kontula.

Varjoisten kalkkikallioiden raoissa ja hyllyillä viihtyvät monet ruohot, esimerkiksi raunioiset (*Asplenium* spp.) ja haurasloikko (*Cystopteris fragilis*) sekä harvinaisena tunturikiviyrtti (*Woodsia alpina*). Seinämiensä tyvillä kasvaa usein lehtokasveja, esimerkiksi mustakonnanmarjaa (*Actaea spicata*). Pohjoisten kalkkikallioiden tyyppilajistoa edustavat kaljukiviyrtti (*Woodsia glabella*), punakonnanmarja (*Actaea erythrocarpa*), lapinvuokko (*Dryas octopetala*, kuva 5.11.7), viherraunioinen (*Asplenium viride*) sekä kulta- ja pahtarikko (*Saxifraga aizoides*, *Micranthes nivalis*).

Valoisia tai jopa paahteisia kalkkikallioseinämiä on Suomessa lähinnä vesistöihin tai muutoin avoimeen tai harvapuustoiseen maastoon rajautuvilla paikoilla (kuva 5.11.7). Tällaiset kalliopinnat ovat kasvillisuudeltaan yleensä varsin niukkoja. Rupi- ja lehtijäkälien sekä kuivuutta kestävien sammalten osuus on niillä suuri. Tyypillisiä jäkäliä ovat kalkkikuoppajäkälä (*Acarospora glaucocarpa*), hyytelökesijäkälä (*Scytinium parvum*, pääasiassa Kuusamossa), loisto- ja ryynikeltajäkälä (*Rusavskia elegans*, *R. sorediata*), suomukonnanjäkälä (*Agonimia tristicula*), valkokonnanjäkälä (*Polyblastia albida*), kehräjäkälät (*Lecanora* spp., *Myriolecis* spp.) sekä mustuaiset (*Verrucaria* spp.). Kalkkikallioiden valoseinämiensä sammallajistoon kuuluu esimerkiksi tumpurasammalia (*Barbula convoluta*, *Didymodon* spp.), kivikutrisammal (*Homalothecium sericeum*), hiippasammalia (*Orthotrichum* spp.) ja paasisammalia (*Schistidium* spp.).



Kuva 5.11.7. Lapinvuokkoa paahteisella dolomiittiseinämillä Vasajängänojalla Sallassa. Kuva: Tytti Kontula.



Kuva 5.11.8. Kalkkikallioketoa Lohjan Kalkkimäen laitumella. Kalkkikalliokedon putkilokasveja, kuten haisukurjenpolvea, ketokäenminttua ja keltamaksaruohoa, voi löytää myös keskiravinteisilta kalliokedoilta, ja kalkkikallion varmempana erottajana on syytä käyttää kalkinvaatijalajeja (kuva 5.11.9 ja liite 3). Kuva: Tytti Kontula.

Kalkkikallioluontotyyppiin kuuluvat myös kalkkikallioiden ketomaiset osat, joita tavataan kalkkikallioiden pääasiassa Etelä-Suomessa (kuva 5.11.8). Niiden kasvillisuus on usein aiemman laidunnuksen muovaamaa, mutta laidunnus ei ilmeisesti ole välttämätöntä ketomaisen kalkkikalliokasvillisuuden muodostumiselle. Kalkkivaikutteisten kallioketojen kalkkia vaativia tai suosivia putkilokasvilajeja ovat ketokäenminttu (*Acinos arvensis*), sikoangervo (*Filipendula vulgaris*), ahopellava (*Linum catharticum*), mäkimeirami (*Origanum vulgare*), verikurjenpolvi (*Geranium sanguineum*) sekä kalliorikko (*Saxifraga adscendens*, kuva 5.11.9). Muita tyypillisiä kalkkikallioketojen kasveja ovat muun muassa haisukurjenpolvi (*Geranium robertianum*), keltamaksaruoho (*Sedum acre*), mäkiarho (*Arenaria serpyllifolia*), kevät-hanhikki (*Potentilla crantzii*), heinäratamo (*Plantago lanceolata*), harmaapöimulehti (*Alchemilla glaucescens*), mäkihärkki (*Cerastium semidecandrum*) sekä mäkilitukka (*Cardamine hirsuta*).

Varsinkin lounaissaariston kalkkikallioiden esiintyy myös yleisesti lämpöhakuista luotokasvillisuutta, johon kuuluvat kalliokäärmeenpistoyrtti (*Vincetoxicum hirundinaria*), maarianverijuuri (*Agrimonia eupatoria*), keihäsvuohenokka (*Scutellaria hastifolia*) ja kiiltokurjenpolvi (*Geranium lucidum*).

Kalkkikallioketojen pohjakerroksesta löytyy usein esimerkiksi havusammalia (*Abietinella abietina*, *Thuidium* spp.), pikkutumpurasammalta (*Barbula convoluta*), kalkkikarvasammalta, kiertosammalia (*Tortella* spp.), kalkkikynsisammalta (*Dicranum brevifolium*) sekä jäkälistä kalkkitorvijäkälää (*Cladonia symphylicarpa*, kuva 5.11.10), hyttelöjäkälää (mm. *Lathagrium* spp. kuva 5.11.11, *Enchylium* spp.), risakesijäkälää (*Scytinium lichenoides* s. lato), ruskonahkajäkälää (*Peltigera rufescens*), ruskeisia (*Bilimbia* spp.), isomustejäkälää (*Placynthium nigrum*) sekä mustuaisia (*Verrucaria* spp.).



Kuva 5.11.9. Kalliorikko on Suomessa eteläinen kalkinvaatijakasvi. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 5.11.10. Kalkkitorvijäkälä (*Cladonia symphyocarpa*) on kalkinvaatijajäkäläistä suurimpia ja helpoimmin tunnistettavia.
Kuva: Jouko Rikkinen ([CC BY-NC 4.0 DEED](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed)).



Kuva 5.11.11. Ryynihyytelöjäkälä (*Lathagrium fuscovirens*) kalkkipitoisella lohkariehellä (Västanafrjärd, Illo). Kuva: Tytti Kontula.

Metsien ympäröimät pienimmät ja loivapiirteisimmät kalkkikalliot ovat yleensä sammaloituneita ja osittain karikkeen tai mineraalimaan peittämiä. Niillä kasvillisuutta luonnehtii enimmäkseen tavanomainen metsäsammalisto ja -varvusto tai lehtomaisuutta ilmentävä metsälajisto. Pensaskerroksessa on usein runsaasti kotikatajaa (*Juniperus communis*) ja taikinamarjaa (*Ribes alpinum*). Paljaammilla kohdilla voi näkyä varsinaista kalliokasvillisuutta sekä kalkkinvaatija- ja kalkkinsuosijalajistoa. Täysin pensoituneita tai metsittyneitä alueita ei lueta kalkkikallioksi. Jos kalkkilajistoa on alueella säilynyt, se voidaan tarvittaessa rajata luontotyyppiä.

Kalkkinvaatijalajit esitetään liitteessä 3. Osaa niistäkin esiintyy joskus niukkoina ns. keskiravinteisilla kallioilla (mm. vulkaniitti-, amfiboliitti-, diabaasi- ja pyroksenigneissikalliot) pienissä kalkkipitoisissa rajoissa.

5.11.3 Luontotyypin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Osin tai kokonaan kalsiittisen kalkkikiven ja dolomiitin muodostama kallioalajastuma
- esiintyy kalkkitummarauunioista, kalliorikkoa, ketokäenminttua, mäkimeiramia, seinärauunioista, kalkkikynsisammalta, kalkkipalmikkosammalta, kalkkikiertosammalta, kielikellosummalta, kalkkikahtaissammalta, kalkkikarvasammalta, kalkkikuoppajäkälää, kalkkirakojäkälää, kalvas-, kalkki-, viher- tai pullokansijäkälää, siro-, rusko- tai maksakilpisiä, kupu-, ruso- tai kalkkinuppujäkälää tai vastaavaa kalkkinvaatija- ja kalkkinsuosijalajistoa (kuva 5.11.12).



Kuva 5.11.12. Varsinkin kalkkijäkälien tunnistamisessa näytteenotto voi olla tarpeen. Tällöin on huolehdittava, ettei keruulla vaaranneta lajien populaatioita. Kuva: Tytti Kontula.

Muut ominaispiirteet/täydentävä

- Luonnontilaiseen verrattavana kalkkikalliona voidaan pitää myös vanhoja kalkkilouhoksia, joille on palautunut kalkkikallioille tyypillistä kasvillisuutta.
- Kalkkikallioita määrittelevä kalkinvaatijalajisto esitetään liitteessä 3. Lajisto on uhanalaistarkastelun (Hyvärinen ym. 2019) mukainen kalkkikallioiden ja kuivan kalkkimaan lajisto, johon on lisätty uhanalaistarkastelun jälkeen Suomesta uutena ilmoitettuja lajeja.
- Kalkinsuosijalajistoa ovat edellä kalkkikallioiden kasvillisuuskuvauksessa mainitut sammalet ja jäkälät sekä muut lajioppaissa ja uhanalaistarkastelussa kalkkipitoisten elinympäristöjen lajeiksi mainitut lajit.
- Kalkkikalliota ei yleensä voi varmuudella tunnistaa minkään yksittäisen lajin perusteella, lukuun ottamatta tiettyjä kalkkijäkäläiä. Kalkkikallioilla tavataan yleensä kalkinvaatija- ja kalkinsuosijalajien monilajisia yhteisöjä.
- Kalkkikallion tunnistamisessa voi käyttää apuna laimeaa suolahappoa, johon kalkkikivi liukenee sihisten.

5.11.4 Suojelutason kannalta tärkeiden esiintymien tunnistaminen

Kalkkikallioiden voimakkaan määrällisen ja laadullisen taantumisen vuoksi kaikki luonnonsuojeluasetuksen määrittelyperusteet täyttävät kalkkikalliot ovat lähtökohtaisesti merkittäviä luonnon monimuotoisuuden kannalta ja tärkeitä luontotyyppin ja sen lajiston suotuisan suojelutason saavuttamiseksi.

Alueilla, joilla tiedossa olevia luontotyyppiesiintymiä on runsaasti, esiintymän tärkeyttä nostavat edustavuus, laajuus, useiden alatyypin esiintyminen, lajiston monimuotoisuus ja uhanalainen lajisto. Priorisoinnin perusteena voidaan käyttää tietoja uhanalaisten kalliolajien esiintymistä sekä Syken tekemistä kalkkikallioiden inventoinneista (KALTI).

5.11.5 Luonnontilaisuus

Täysin luonnontilaisia kalkkikallioita lienee Suomessa ainoastaan syrjäisimmillä seuduilla, kuten tuntureilla tai meren ulkoluodoilla. Varsin pieniäkin kalkkikiviesiintymiä on vuosisatojen saatossa louhittu, ja monet ovat muuttuneet myös rakentamisen seurauksena. Etelä-Suomessa pääosaa esiintymistä on louhittu, sen sijaan Pohjois-Suomessa louhittujen osuus on paljon pienempi. Umpeenkasvun ja metsätaloustoimien suhteen luonnontilaisuutta on vaikeaa määritellä. Ilman metsäpalojen torjuntaa osa kalkkikallioista olisi todennäköisesti avoimempia, ja toisaalta ilman laidunhistoriaa moni kalkkikallio olisi todennäköisesti peitteisempi.

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia sen ominaispiirteisiin

- kallio- ja maaperä on koskematon eikä kalliolle ole rakennettu
- kallio sijaitsee luontaisessa ympäristössä (esim. luontaisesti syntynyt metsä tai rakentamaton ranta-alue)
- kasvillisuus on kulumatonta
- kalliolla ei esiinny vieraslajeja
- monilajista kalkkikalliokasvillisuutta esiintyy edustavissa määrin.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja sen ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- kalkkikalliota on aiemmin louhittu, mutta kalkkipitoisia kalliopintoja on edelleen jäljellä, ja niille on palautunut tyypillistä kalkkikalliokasvillisuutta (kuva 5.11.3)
- kasvillisuus on paikoin kulunutta tai alueella esiintyy vähäisessä määrin vieraslajeja
- muuttunut lähiympäristö aiheuttaa muutospainetta kalkkikalliolle esimerkiksi typpikuormituksen, pienilmastomuutosten tai kiihtyneen umpeenkasvun muodossa, mutta kalkkikalliokasvillisuutta on edelleen jäljellä.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet, esimerkiksi

- louhinnan päättymisestä on niin vähän aikaa, ettei kasvillisuus ole ehtinyt palautua tai louhinnan myötä kalkkipitoinen kivi on poistettu niin tarkasti, ettei louhospinnoille palautunut kasvillisuus ole kalkkivaikutteista
- kalkkikallio on peittynyt esimerkiksi rakentamisen tai maansiirtojen myötä
- kalkkikallion kasvillisuus muodostuu pääasiassa luontotyyppille vieraista tai epätyypillisistä lajeista (esim. puutarhakarkulaiset ym. vieraslajit tai typensuosijat)
- kalkkikalliopinnat ovat umpeenkasvun myötä täysin peittyneet karikkeella ja muulla kuin kalkkikalliokasvillisuudella (esim. metsäsammalet) eikä kalkkia vaativaa kalliolajistoa ole säilynyt alueella.

5.11.6 Rajaus

Luontotyyppirajauksen ydinosa muodostuu kalliopaljastumasta, jolla tyypillinen kalkkikalliokasvillisuus esiintyy. Kiintokallion lisäksi rajaukseen voidaan sisällyttää myös kalliosta irronneita kalkkipitoisia lohkareita, muuta rapautuma-ainesta tai louhinnan sivukivialueita silloin, kun ne sijaitsevat louhoksen välittömässä läheisyydessä. Joissakin tapauksissa pääosa kalliosta on hajonnut lohkareiksi ja on myös vaikea tulkita mikä on kalliota mikä lohkareita. Tällöin rajaukseen sisällytetään myös lohkareiksi hajonnut alue. Kalkkikalliosta tai -louhoksesta selvästi erillään sijaitsevia kalkkisiirtolohkareita tai louhinnan sivukivialueita ei sisällytetä luontotyyppirajaukseen.

Usein kalkkikalliopinnat vuorottelevat mosaiikkimaisesti niiden välissä olevien metsäisten painanteiden kanssa. Nämä luetaan yhdeksi luonnonsuojelulain luontotyyppiksi, jos kalkkikalliopintojen etäisyys toisistaan on alle 50 metriä.

Useimmat kalkkikalliot ovat niin pieniä, että myös lähiympäristön maankäyttö vaikuttaa niiden olosuhteisiin voimakkaasti. Luontotyyppirajaukseen on sen vuoksi tarpeen sisällyttää itse kalkkikallion lisäksi lähiympäristöä noin 20 metrin leveydeltä. Tällä voidaan ehkäistä pääosa kalkkikallion välittömässä läheisyydessä tapahtuvasta luontotyyppille haitallisesta toiminnasta.

Rajaukseen voidaan kasvillisuudeltaan tyypillisten kalkkikallioiden lisäksi ottaa mukaan myös esimerkiksi umpeenkasvun myötä jo karikkeeseen tai metsäkasvillisuuteen peittyneitä alueita (ml. vanhat kalkkilouhokset), jos ne ovat kiinteä ja pinta-alaltaan suhteellisen pieni osa kokonaisuutta. Tällaisilla alueilla on luonnonhoitotoimien myötä huomattavaa ennallistumispotentiaalia silloin, kun kalkkilajistoa on säilynyt lähialueella. Mikäli kalkkilouhoksen pohjalla on vettä, myös veden peittämä alue voidaan sisällyttää rajaukseen, jottei rajaus muodostu pirstaleiseksi ja kartalla vaikeasti esitettäväksi.

Osa kalkkikallioista sijaitsee asutuksen tuntumassa. Aivan pihapiirissä sijaitsevia osia voidaan rajata mukaan vain erityisen perustellusta syystä (esimerkiksi uhanalaisen kalkkilajin esiintyminen alueella).

Mosaiikkimaisesti paljastuneiden kalkkikiviesiintymien alueilla rajaukseen voidaan sisällyttää myös luontotyyppin ydinalueiden välisiä muita elinympäristöjä (esim. kalliopaljastumien välistä metsää), jos rajaus muuten muodostuisi pirstaleiseksi.

5.11.7 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Luontotyyppin tilaa heikentäviä toimia ovat rakentaminen, kaikki kallioperään kajoava toiminta, kuten louhinta ja näytteenotto, maa- ja kallioperän peittäminen maa-aineksilla, hakkuutähteillä, kasvijätteillä (etenkin puutarhajäte, joka voi levittää haitallisia vieraslajeja) tai muulla materiaalilla sekä kasvien ja muiden eliölajien keräily. Myös muu kalliota ja kasvillisuutta kuluttava toiminta, kuten maastoajo (ml. maastopyöräily) tai kalliokiipeily saattavat heikentää luontotyyppin tilaa.

Metsänkäsittely voi tilanteen mukaan heikentää tai parantaa luontotyyppin tilaa, ja sitä tulee toteuttaa vain yhdessä ELY-keskuksen kanssa sovitun suunnitelman mukaisesti. Tämä voi tarkoittaa täydellistä koskemattomuutta, jatkuvapeitteistä metsänkasvatusta tai tarkoituksellista puuston harventamista. Monissa tapauksissa raja-alueilla vähäinen kotitarvepuun otto ei heikennä luontotyyppin tilaa merkittävästi. Jos alueella esiintyy jalopuulajeja, niitä tulee suosia metsänhoitotoimissa.

Jos kalkkikalliolla tarvitaan luonnonhoitotoimia, se tulee huomioida rajauspäätösprosessissa. Hoito-toimia tulee suunnitella ja neuvotella niiden toteuttamisesta maanomistajan kanssa osana rajauspäätös-menettelyä (kts. luku 3).

Sellaisilla kalkkikallioilla, joiden lajisto on sopeutunut tasaisen kosteisiin ja varjosiin pienilmasto-oloihin, kaikenlainen puuston poisto on luontotyyppin tilaa heikentävää. Toisaalta myös voimakkaasti tihentynyt puusto on kalkkikallion ympärillä useimmiten haitallinen tekijä, koska puiden tuottama karike voi peittää pieniä kalkkikalliopaljastumia ja hapan neulaskarike köyhdyttää niiden lajistoa. Tällaisissa tapauksissa alueella tulee raivata jo muodostuneita tiheikköjä ja kuljettaa hakkuutähteet pois alueelta. Alikasvoskuusten poisto on usein tarpeen/eduksi kuusettumisen alkuvaiheessa olevilla alueilla.

Vanhoja kalkkilouhoksia on monissa tapauksissa käytetty epävirallisina pienkaatopaikkoina. Hajoamattomat jätteet ja myös maatuneesta jätteestä syntyneet multakerrostumat tulee kuljettaa pois. Kalkkikallioalueet voivat tarvita myös haitallisten vieraslajien torjuntaa.

Kalkkikallioiden jo karikkeeseen peittyneitä tai tavanomaisen metsäkasvillisuuden valtaamia osia voidaan asiantuntijan ohjauksessa paljastaa ja näin mahdollistaa tyyppillisen kalkkikalliolajiston leviäminen laajemmalle alueelle. Myös laidunnus on mahdollinen kalkkikallioiden hoitotapa. Siinä on huolehdittava, että karja ensisijaisesti syö kasvillisuutta eikä rehevöitä kalkkikallioita siirtämällä ravinteita muualta kalkkikallioille.

5.11.8 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältää *kalkkikalliot* (8210) sekä *alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot* (6280)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppi voi sisältyä elinympäristöön *jyrkänteet ja niiden alusmetsät* (kalkkikallioiden yli kymmenmetriset jyrkänteet hyvin harvinaisia)
- luontotyyppi voi sisältyä elinympäristöön *karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot, kivikot ja louhikot* (vähäpuustoiset tai avoimet kalkkikalliot)

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

- luontotyyppi sisältää *merenrantakalkkikalliot* (EN), *järvenrantakalkkikalliot* (VU), *joenrantakalkkikalliot* (NT), *avoimet laakeat kalkkikalliot* (EN), *puustoiset laakeat kalkkikalliot* (NT), *valoisat kalkkikalliojyrkänteet* (VU), *varjoiset kalkkikalliojyrkänteet* (VU), *kalkkivaikutteiset jyrkänteiden aluslohkareikot* (VU) sekä *kalkkivaikutteiset kalliokedot* (CR).
- luontotyyppi sisältää osin *tunturien kalkkikalliot ja -kivikot* (LC) (ei kuitenkaan kiintokallioista kauemmas kulkeutuneita dolomiittilohkareita tai -lohkarekeräymiä).

Lisätietoa

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kaivokset. 2024. Suomen toiminnassa olevat, suljetut ja historialliset kaivokset mukaan lukien myös kehitteillä olevat kaivokset. Geologian tutkimuskeskus, avoin data. <https://hakku.gtk.fi/> > Paikkatietotuotteet.

Kalkkikalliot ja kalkkilouhokset. 2024. Paikkatietoaineisto tunnetuista kalkkikallioista ja vanhoista kalkkilouhoksista (mukana myös aiempiin aineistoversioihin sisältyneet kohteet, jotka on sittemmin inventoitu ja todettu muiksi luontotyypeiksi). Suomen ympäristökeskus.

Kontula, T., Teeriaho, Husa, J., Grönlund, A., Gustafsson, J., Juutinen, R., Jäkäläniemi, A., Korvenpää, T., Nurmi, H. & Pykälä, J. 2018a. Kalliot ja kivikot. Teoksessa: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.), Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja - Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 203-223.

Kontula, T., Teeriaho, Husa, J., Grönlund, A., Gustafsson, J., Juutinen, R., Jäkäläniemi, A., Korvenpää, T., Nurmi, H. & Pykälä, J. 2018b. Kalliot ja kivikot. Teoksessa: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.), Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 - Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 569-657.

Lajitietokeskus. 2024. Havaintoaineisto kalkinvaatijalajeista. <https://viranomaiset.laji.fi/observation> [Ladattu 10.4.2024].

Pykälä, J. 2016. Maljoja ja pulloja kalkkikallioilla. Teoksessa: Hallanaro, E.-L., Kuusela, S., Juslén, A. & Rytteri, T. (toim.), Metsän salainen elämä. Gaudeamus, Helsinki. S. 334-347.

Stenroos, S., Ahti, T., Lohtander, K. & Myllys, L. (toim.). 2011. Suomen jäkäläopas. Norrlinia 21: 1-534. Kasvimuseo, luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.

Stenroos, S., Velmala, S., Pykälä, J. & Ahti, T. (toim.) 2015: Suomen rupijäkälät. Norrlinia 28:1-454. Kasvimuseo, luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.

Stenroos, S., Velmala, S., Pykälä, J. & Ahti, T. (eds.) 2016: Lichens of Finland. Norrlinia 30:1-896. Kasvimuseo, luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.

Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.). 2002. Suomen sammalet – levinneisyys ekologia, uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 560. 354 s.

5.12 Meriajokaspohjat

Nämä tulossa myöhemmin.

5.13 Suojaisat näkinpartaispohjat

Nämä tulossa myöhemmin.

6 Luonnonsuojelulain 65 § tiukasti suojeltujen luontotyyppien kuvaukset

6.1 Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot

6.1.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

65 § Tiukasti suojellun luontotyyppin heikentämiskielto

Seuraavia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppkejä ei saa hävittää eikä heikentää:

1) serpentiinikalliot, -kivikot ja soraikot, jotka ovat serpentiniitistä tai muusta ultraemäksisestä kivilajista muodostuvien kallio-, kivikko- tai soraikkoesiintymien maan päällisiä osia, joilla esiintyy serpentiinikasvilajistoa;

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 65 §:n 1 momentissa tarkoitetaan, sen lisäksi mitä mainitussa lainkohdassa säädetään:

1) serpentiinikalliolla, -kivikolla ja -soraikolla aluetta, joka sijaitsee muualla kuin tunturialueella ja jolla esiintyy kainuunnurmihärkkejä, lapinnähdän serpentiinityyppejä, pulskaneilikan Kaavin serpentiinirotua, serpentiiniraunioisia, viherraunioisia, serpentiinipikkutervakkoja, tunturihärkin serpentiinirotuja, seita-hiirensammalia, etelänuurresammalia, juurikuoppajäkälää, siimesjäkälää, kirjojäkälää, ryynisimpukajäkälää, karstajäkälää, haavanlimijäkälää, sammallimijäkälää, kaitalaakajäkälää tai Lecidella carpat-hica -pallerojäkälää; mitä säädetään serpentiinikalliosta, -kivikosta ja -soraikosta koskee myös serpentiinikalliopaljastumien, -kivikkojen tai -soraikkojen enintään 50 metriä leveää kasvipeitteistä väli-aluetta;

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälän 1 momentin mukaan seuraavia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppkejä ei saisi hävittää eikä heikentää:

1) serpentiinikallioilla, -kivikoilla ja soraikoilla sellaisia, serpentiniitistä tai muusta ultraemäksisestä tai emäksisestä kivilajista muodostuvia kallio-, kivikko- tai soraikkoesiintymiä, jolla esiintyy serpentiinikasvilajistoa; (s.204)

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

5 § Tiukasti suojellut luontotyyppit. Asetuksen 5 §:ssä säädettäisiin tiukasti suojelluista luontotyypeistä. Pykälä olisi uusi. Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan seuraavia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppkejä ei saa hävittää eikä heikentää: 1) serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot, jotka ovat serpentiniitistä

tai muusta ultraemäksisestä kivilajista muodostuvien kallio-, kivikko- tai -soraikkoesiintymien maan päällisiä osia, joilla esiintyy serpentiinikasvilajistoa; [...]

Serpentiinikallioiden, -kivikoiden ja -soraikoiden osalta pykälässä kuvattaisiin luontotyyppin tyyppilajistoa. Lisäksi tarkennettaisiin yksittäisen esiintymän määrittelyä siten, että samaan esiintymään luettavien serpentiinikalliopaljastumien, -kivikoiden tai -soraikoiden välimatka olisi enimmillään 50 metriä. Luontotyyppin ominaispiirteitä voisivat vaarantaa muun muassa seuraavat toimenpiteet: puuston rakennetta ja pienilmastoa muuttava metsänkäsittely ja kallioperän louhinta.

6.1.2 Luontotyyppin kuvaus

6.1.2.1 Levinneisyys

Kalliopaljastumat, kivikot ja louhikot muodostavat vain noin 2,5 % Suomen maapinta-alasta, mutta niillä elää pinta-alan suhteutettuna runsas kasvi- ja eläinlajisto. Yli 99 % kallioluonnon pinta-alasta kuuluu karuihin ja keskiravinteisiin kallioihin, joiden luontotyyppijä ei ole arvioitu uhanalaisiksi. Uhanalaista kallioluontoa edustavat sen sijaan harvinaiset ja pienialaiset kalkki- ja serpentiinikalliot, joilla elää erikoistunutta ja uhanalaista eliölajistoa. Ultraemäksisistä kivistä pääosalla ei esiinny luonnonsuojelulain tarkoittamia serpentiinikasveja, joten ne eivät ole lain tarkoittamia serpentiinikallioita.

Serpentiinikallioita eli ultraemäksisiä kallioita, joilla kasvaa niin sanottuja serpentiinikasveja, esiintyy harvinaisena etenkin Itä- ja Pohjois-Suomessa (kuva 6.1.1). Serpentiinikalliokeskittymiä on mm. Kaavin-Juuan alueella, Kuhmossa, Paltamossa ja Keski-Lapissa (etenkin Kittilä, Savukoski, Sodankylä). Yksittäisiä kohteita tai muutaman kohteen ryhmiä on useissa kunnissa Etelä-Savosta Lappiin. Yksittäinen erillinen kohde on Salon Suomusjärvellä.

Serpentiinikivikoita ja -soraikoita on pääasiassa Keski-Lapissa. Serpentiinikivikoita on harvinaisena myös muualla Itä- ja Pohjois-Suomessa.

6.1.2.2 Paikkatieto

Suomen ympäristökeskuksen (Syke) kokoama tietoaaineisto serpentiiniluontotyypeistä on julkaistu avoimesti ladattavaksi.

https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot#S

(Serpentiinikalliot ja -kivikot)

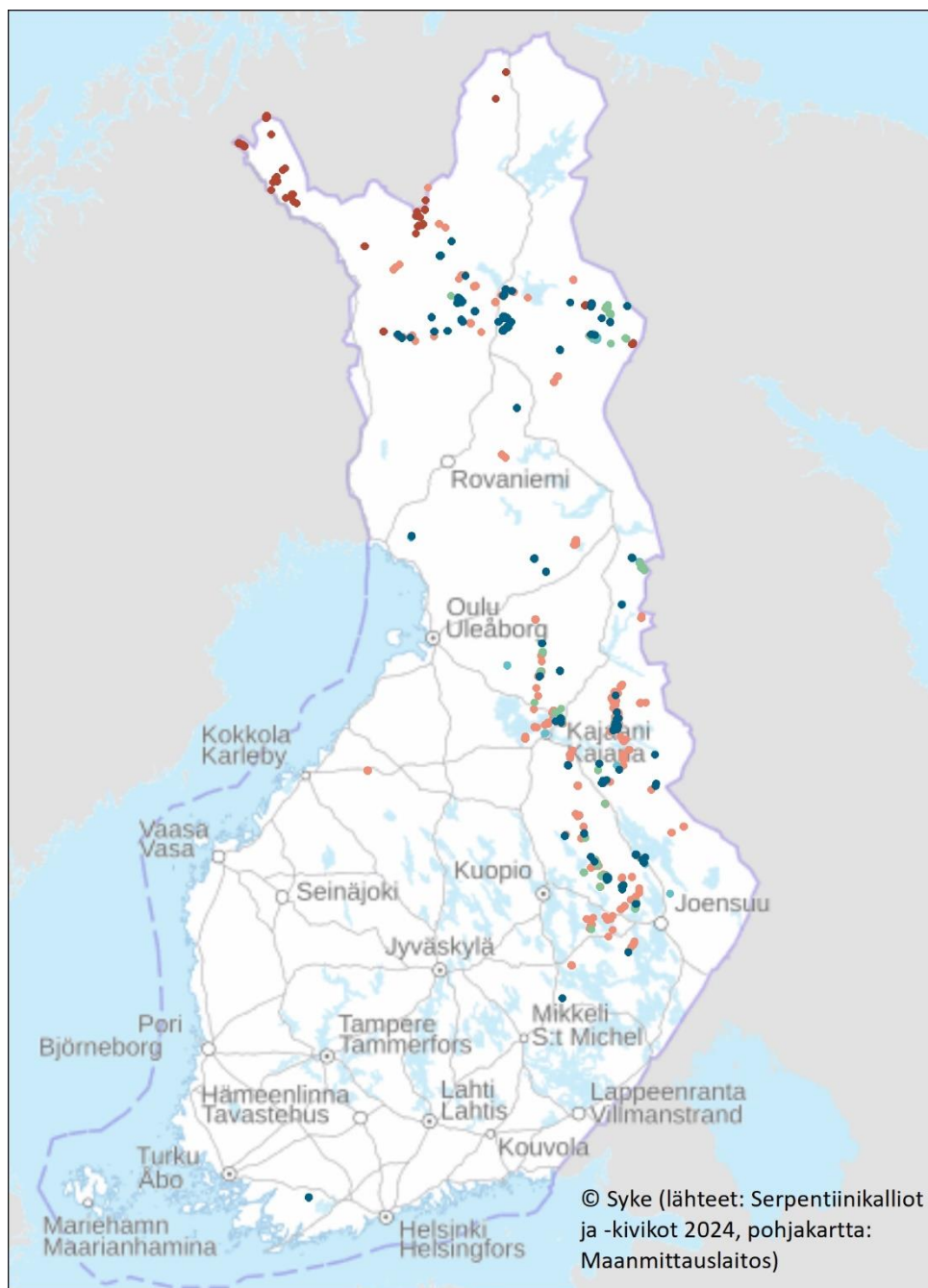
Serpentiiniaineistot on lisätty myös karttatasoksi Paikkatietoikkunaan.

<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Paikkatietoaineistosta löytyvät inventoidut alueet, joiden esiintymärajaus on useimmissa tapauksissa luonnonsuojelulain mukainen. Lisäksi aineistossa on ultraemäksisen kivilajin ja kartassa olevan kalliopaljastuman perusteella määriteltäviä serpentiiniesiintymiä, jotka mahdollisesti täyttävät luonnonsuojelulain kriteerit. Osalla näistä kohteista tiedetään myös esiintyvän serpentiinikasveja, mutta kohteiden varmistaminen ja esiintymärajausten tarkentaminen vaativat maastoinventoinnin.

ELY-keskuksen tulee tarkentaa serpentiiniesiintymien sijainti maastoinventoinneilla ja informoida sen jälkeen maanomistajia alueillaan sijaitsevista tiukasti suojellun luontotyyppien esiintymistä. Luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama tiukka suojelu on voimassa riippumatta siitä, onko esiintymä tällä

hetkellä Syken paikkatietoaineistossa. Mikäli lain ja asetuksen määritelmät täyttäviä luontotyyppiesiintymiä tulee ELY-keskuksen tietoon, tulee alueen maanomistajaa tai -haltijaa tiedottaa esiintymästä viipymättä. Uudet, löydetyt esiintymät lisätään myös Syken ylläpitämään aineistoon.



Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot

- LSL:n mukainen esiintymä (tarkka)
- LSL:n mukainen esiintymä (epätarkka)
- Mahdollisesti LSL:n mukainen esiintymä (puutteelliset tiedot)
- Mahdollisesti LSL:n mukainen esiintymä (ei inventoitu)
- Ei LSL:n mukainen esiintymä (tunturialueella)

Kuva 6.1.1. Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot Syken kokoaman aineiston perusteella (Serpentiinikalliot ja -kivikot 2024).

6.1.2.3 Sijainti

Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot sijaitsevat Suomessa pääasiassa metsäympäristöissä. Niitä on myös järvien, lampien ja virtavesien rannoilla. Lähimmät metsät ovat yleensä kangas- ja kalliometsiä, harvoin lehtoja. Selvästi serpentiinivaikutteisten kallioiden lähellä on usein myös tavanomaisempia kallioluontotyypppejä, kuten karuja laakeita kallioita sekä karuja ja keskiravinteisia jyrkäniteitä. Serpentiinivaikutteisuus saattaa myös näkyä kallioperässä hyvin pienipiirteisenä vaihteluna siten, että osa samastakin kalliojyrkäniteestä on serpentiinikalliota ja osa karua tai keskiravinteista kalliota. Tällaisen mosaiikkimaisuuden taustatekijät eivät kaikilta osin ole selvillä, mutta se todennäköisesti liittyy kiven kemiallisten ominaisuuksien vaihteluun. Serpentiinikivikot ja -soraikot sijaitsevat useimmiten serpentiinikallioiden yhteydessä, mutta joskus myös kohteilla, joilla ei ole kalliota.

6.1.2.4 Yleiskuvaus

Luonnonsuojelulain tarkoittamia tiukasti suojellun luontotyyppin esiintymiä ovat niin jyrkät kuin loivapiirteisetkin serpentiinikalliot sekä serpentiinikivikot ja -soraikot silloin, kun sekä geologinen kasvualusta (ultraemäksiset kivilajit) että jokin laji luonnonsuojeluasetuksen serpentiinilajiluettelosta on alueella havaittu. Monesti yhdellä kohteella esiintyy useammanlaista serpentiiniympäristöä, esimerkiksi sekä serpentiinikallioseinämiä että laakeita serpentiinilakikallioita tai ehjää serpentiinikalliota ja lohkoutunutta serpentiinikivikkoa. Tunturialueella sijaitsevia esiintymiä ei lueta luonnonsuojelulain tiukasti suojeltuun luontotyyppiin.

Serpentiiniluontotyyppien tavallisin kivilaji on serpentiiniitti. Muita mahdollisia kivilajeja ovat mm. peridotiitti, duniitti, vuolukivi, talkki ja ultramafinen vulkaniitti. Pääosalla kaikkien ultraemäksisten kivilajien esiintymistä ei kuitenkaan tavata serpentiiniluontotyypppejä.

Serpentiinikalliot, kivikot- ja soraikot tulkitaan samaksi kokonaisuudeksi silloin, kun osien välillä on etäisyyttä alle 50 metriä. Usein ne esiintyvät mosaiikkimaisesti kangasmetsäisten kohtien kanssa, joissa maanpinnalla ei näy serpentiinikasvillisuutta. Lain tarkoittamia serpentiinikasveja voi esiintyä joko pitkän aluetta tai vain alueen yhdessä osassa. Yksi havainto serpentiinikasvista on riittävä luonnonsuojelulain tiukasti suojellun luontotyyppin tunnistamiseksi.

Serpentiinikasvien niukkuus aiheutuu useimmiten serpentiinikivilajin kovuudesta (kuva 6.1.2). Joskus taas kalkkivaikutus saattaa olla lajistossa serpentiinivaikutusta selvempi, vaikka kalliota ei voikaan kivilajin vuoksi luokitella kalkkikallioksi. Serpentiinikivet ovat useimmiten tunnistettavissa ruskeasta väristä, rapautumisesta ja ympäristöä vähäisemmästä kasvillisuudesta. Kaikki serpentiinikalliot eivät kuitenkaan ole yleisulkonäöltään selkeitä, vaan osa muistuttaa liuskekallioita. Ne ovat tunnistettavissa serpentiinikallioiksi serpentiinikasvien esiintymisen myötä ja geologisten kartoitusten tulosten perusteella.

Varsinkin Keski-Lapissa serpentiinikalliot ovat paljolti hajonneet lohkareiksi (kuva 6.1.3). Usein esiintymän reunaosissa serpentiinilohkareita tai kiviä on kangasmetsässä. Serpentiinikivien ja silikaattikivien välinen raja voi maastossa olla joko jyrkkä tai vaikeammin tulkittava, mutta serpentiinivaikutuksen voi tunnistaa serpentiinikasvillisuuden lisäksi kivien ominaisuuksista ja ympäristöä vähäisemmästä kasvillisuudesta. Luontotyyppiin kuuluvat myös alueet, joilla on sekaisin serpentiini- ja silikaattikiviä/lohkareita. Inventoitaessa laajoja luontotyyppiesiintymiä tulee ottaa huomioon lajiston leviämismahdollisuudet. Asetuksen mukainen 50 metrin kasvipeitteinen välialue auttaa tunnistamaan luontotyyppiesiintymän laajuuden tilanteessa, jossa serpentiinipaljastumat ovat pieniä ja hajallaan.



Kuva 6.1.2. Karun serpentiinikallion tyypillistä ruskeaa rapautumispintaa. Ehjä kalliopinta voi näyttää täysin kasvittomalta. Kaavi, Lauttakangas. Kuva: Tytti Kontula.



Kuva 6.1.3. Voimakkaasti lohkoutunutta serpentiinikalliota (Salla). Kuva: Markku Heinonen.

Serpentiinikivikot ja -soraikot ovat monimuotoinen alatyyppejä. Serpentiinikivikot voivat olla lähes puuttomia yhtenäisen kivikon peittämiä alueita. Nämä ovat yleensä varsin pienialaisia. Ne voivat myös koostua kivien ja lohcareiden yhdistelmästä, ja olla tällöin joskus laajempiakin. Usein laajemmat serpentiinikivikot ovat puustoisia, yleensä mäntyvaltaisia. Niissä serpentiinikivet ja –lohkareet sijaitsevat joko pieninä ryhminä tai tasaisemmin. Tällaiset alueet sijaitsevat usein serpentiinikallioiden ympärillä.

Serpentiinisoraikat voivat olla joko lähes kokonaan puuttomia tai mäntyvaltaisia (kuva 6.1.4). Lähes puuttomilla serpentiinisoraikoilla on joko sora tai sepelämäistä serpentiinipikkukiveä. Mäntyvaltaiset serpentiinisoraikat ovat umpeenkasvavia/kasvaneita alueita, jotka vaihettuvat serpentiinikankaaseen. Niillä tulee olla näkyvillä serpentiinikasvien lisäksi tiheässä serpentiinipikkukiviä tai osin avointa soraikkoa, jotta ne voisi luokitella luonnonsuojelulain luontotyyppiä.



Kuva 6.1.4. Puutonta serpentiinisoraikkoa serpentiinikallion juurella Kittilässä (Matala Aittalompolo, yläkuva) ja harvapuustoisia serpentiinisoraikkoa Savukoskella (Tulppionkariste, alakuva). Kuvat: Jari Teeriaho.

6.1.2.5 Kasvillisuus

Serpentiinikallioiden, -kivikoiden ja -soraikoiden kasvillisuus muodostuu sekä serpentiinilajeista tai -roduista että muusta yleisemmästä lajistosta. Serpentiinikasvien osuus on suurempi voimakkaammin rapautuneilla kallioilla, ja kivilajiltaan kovilla, heikosti rapautuneilla kallioilla osuus voi olla hyvin vähäinen. Serpentiiniputkilokasvien peittävyys on usein suurin serpentiinisoraikoilla. Suurimmalla osalla serpentiiniluontotyypeistä vallitsevat joko silikaattikallioiden eliölajit tai syanobakteerit (sinilevät). Useimmiten serpentiinikallioilla vallitsevat jäkälät ja/tai syanobakteerit, joiden runsaus on tyypillistä serpentiinikallioille. Putkilokasvit ja sammaleet ovat yleensä niukempia. Jäkälissä ja sammalissa on nähtävissä suuri kohdekohtainen vaihtelu lajistossa, ja ehdottomia serpentiinikallioiden karttajiakin lienee vähän.

Avopaljastumaisten serpentiinikallioiden ja -soraikoiden tyyppilajeja ovat esimerkiksi ojasykerösammal (*Weissia controversa*), viherraunioinen (*Asplenium viride*, kuva 6.1.5) sekä Pohjois-Suomessa serpentiinipikkutervakko (*Viscaria alpina* var. *serpentinicola*), tunturihärkin (*Cerastium alpinum*) serpentiinirotu, lapinnätä (*Cherleria biflora*) ja tunturiarho (*Arenaria pseudofrigida*). Harvinaisempia serpentiinikasveja ovat seithiirensammal (*Ptychostomum nitidulum*), etelänuurresammal (*Zygodon conoideus*), serpentiiniraunioinen (*Asplenium adulterinum*), kainuunnurmihärkki (*Cerastium fontanum* var. *kajanense*) ja pulskaneilikan (*Dianthus superbus*) Kaavin serpentiinirotu. Viherraunioinen kasvaa myös dolomiittikallioilla, ja ojasykerösammal on serpentiini-indikaattori vain Itä- ja Pohjois-Suomessa.

Jäkälistä serpentiinikallioiden tyyppilajeja ovat juurikuoppajäkälä (*Acarospora rhizobola*), siimesjäkälä (*Heterodermia speciosa*), kirjojäkälä (*Lithographa tesserata*), ryynisimpukkajäkälä (*Normandina acroglypta*), karstajäkälä (*Parmeliella thriptophylla*), haavanlimijäkälä (*Fuscopannaria confusa*), sammallimijäkälä (*Protopannaria pezizoides*), sinilimijäkälä (*Fuscopannaria praetermissa*), kaitalaakajäkälä (*Physcia phaea*) sekä vielä vailla suomenkielistä nimeä olevat *Catillaria scotinodes*, *Lecidella carpathica*-pallerojäkälä ja *Tetramelas phaeophysciae*. Näillä lajeilla pääosa kallioesiintymistä on serpentiinikallioilla, mutta useimmilla jokunen esiintymä tunnetaan myös muilta kallioilta. Karsta- ja sammallimijäkälä kasvavat myös lehtipuiden epifyytteinä. Sinilimijäkälä kasvaa myös usein kalkkikallioilla ja joskus keskiravinteisilla kallioilla.

Selviä serpentiinikallioiden suosijoita (jotka kuitenkin esiintyvät toisinaan tai melko usein myös muilla kallioilla) ovat jäkälissä *Gyalecta russula*-vahajäkälä, rantatierat (*Ionaspis* spp.), *Miriquidica complanata*-paasijäkälä, jauhetappijäkälä (*Pilophorus cereolus*) ja suomulimijäkälä (*Vahliella leucophaea*). Usein serpentiinikallioiden valtajäkälät eivät kuitenkaan ole selviä serpentiinin suosijoita. Tällaisia ovat mm. kalliokehräjäkälä (*Lecanora polytropia*), muuripallerojäkälä (*Lecidella stigmatea*), paistejauhejäkälä (*Lepraria neglecta*), valulaakajäkälä (*Phaeophyscia sciastra*), kuulajäkälät (*Porpidia* spp.), tinajäkälät (*Stereocaulon* spp.) ja ryynikeltajäkälä (*Rusavskia sorediata*). Monet serpentiinikallioiden jäkälät ovat vielä tunnistamattomia, luultavasti tieteelle kuvaamattomia.

Sammalissa runsaita voivat olla mm. ituhammassammal (*Mesoptychia heterocolpos*), tierasammalet (*Racomitrium* spp.) (heikommin serpentiiniytyneillä kohdilla) ja paasisammalet (*Schistidium* spp.). Maksasammalten osuus suhteessa lehtisammaliin on serpentiinikallioilla usein suurempi kuin muilla kallioilla.



Kuva 6.1.5. Viherraunioistuppaita Paltamon Matokalliolla (yläkuva) ja Kuopion Poskisenkalliolla (alakuva). Kuvat: Tytti Kontula.

Edellä mainittujen lajien lisäksi tietyt lajit voivat suosia serpentiinialustaa nimenomaan levinneisyysalueensa reunoilla. Esimerkiksi Itä-Suomessa tällaisia kasveja ovat nyylähaarikko (*Sagina nodosa*), mäkitervakko (*Viscaria vulgaris*), isomaksaruoho (*Hylotelephium telephium*) ja keltamaksaruoho (*Sedum acre*). Serpentiinikallioilla tyypillisiä, mutta myös monissa muissa ympäristöissä esiintyviä, ovat mm. lampaannata (*Festuca ovina*), siniheinä (*Molinia caerulea*, kuva 6.1.6) ja ketunlieot (*Huperzia* spp.).



Kuva 6.1.6. Siniheinä on kalliolla kasvaessaan hyvä serpentiinialustan indikaattori. Kuvan etualalla siniheinä kasvaa runsaana Paltamon Matokallion männikössä. Kuva: Tytti Kontula.

Ilmastollisten tekijöiden sekä rapautumisen vaihtelun lisäksi monet muutkin ekologiset tekijät saavat serpentiinikallioilla aikaan vaihtelua kasvillisuudessa ja lajistossa. Yksi tärkeimmistä vaihtelusuunnista on kivilajin kalkkipitoisuus. Mitä korkeampi kalkkipitoisuus on, sitä lähempänä kasvillisuus on kalkkikallion kasvillisuutta. Kalkkivaikutteisilla serpentiinikallioilla voidaan tavata runsaina kalkkinsuoja- ja kalkkinvaatijasammalia, etenkin kalkkikiertosammalta (*Tortella tortuosa*, kuva 6.1.7). Usein esiintyviä ovat mm. kielikellosammal (*Encalypta streptocarpa*) ja kalkkikarvasammal (*Flexitrichum flexicaule*). Sammalten peittävyys on kalkkivaikutteisilla serpentiinikallioilla usein suurempi kuin muilla serpentiinikallioilla. Kalkkivaikutteisilla serpentiinikallioilla voidaan tavata myös monia kalkkijäkälä, joista tavallisimpia ovat kalkkikuppijäkälä (*Acarospora glaucocarpa*) ja kalkkinuppujäkälä (*Protoblastenia rupestris*).



Kuva 6.1.7. Kalkkivaikutteisilla serpentiinikallioilla kasvaa usein runsaana kalkkikiertosammalta (*Tortella tortuosa*). Kuva: Jari Teeriaho.

Luonnonsuojeluasetuksen serpentiinikasveista useimmat esiintyvät vain varsin pienellä osalla serpentiinikallioita. Useimmin esiintyvä on viherrauniainen. Melko usein tavattavia ovat karstajäkälä, sammallimijäkälä, *Lecidella carpathica*-pallerojäkälä ja serpentiinipikkutervakko.

Viimeisimmässä uhanalaistarkastelussa (Hyvärinen ym. 2019) uhanalaisiksi, ensisijaisesti serpentiinikallioiden taksoniksi luokiteltiin serpentiinirauniainen (VU), kainuunnurmihärkki (EN), tunturihärkin Kaavin serpentiinirotu (EN), pulskaneilikan Kaavin serpentiinirotu (VU), seitahiirensammal (EN), etelänuurresammal (EN), juurikuoppajäkälä (CR), haavanlimijäkälä (CR), siimesjäkälä (EN) ja kaitalaakajäkälä (CR) sekä hävinneeksi otalaakajäkälä (*Phaeophyscia kairamoi*) (RE). Toissijaisiksi serpentiinikallioiden lajeiksi luokiteltiin kuusi lajia. Viime vuosien inventoinnit kuitenkin osoittavat, että sekä ensi- että toissijaisten uhanalaisten lajien määrä on serpentiinikallioilla tätä korkeampi ja usea toistaiseksi tunnistamaton serpentiinikallioilta löytynyt jäkälälaji vaikuttaa uhanalaiselta.

6.1.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Serpentiiniitistä tai muusta ultraemäksisestä kivilajista muodostuvien kallio-, kivikko- tai soraikoesiintymien maanpäällisiä osia, joilla esiintyy serpentiinikasvilajistoa.
- Sijainti muualla kuin tunturialueella.
- Kasveista esiintyy kainuunnurmihärkkiä, lapinnädän serpentiinityyppiä, pulskaneilikan Kaavin serpentiinirotua, serpentiiniraunioista, viherraunioista, serpentiinipikkutervakkoa, tunturihärkin serpentiinirotua, seitahiirensammalta, etelänuurresammalta, juurikuoppajäkälää, siimesjäkälää, kirjojäkälää, ryynisimpukkajäkälää, karstajäkälää, haavanlimijäkälää, sammallimijäkälää, kaitalaakajäkälää tai *Lecidella carpathica* -pallerojäkälää.
- Edellä mainituista serpentiinikasvilajeista yhdenkin lajin esiintymä on riittävä luonnonsuojelulain tiukasti suojellun luontotyyppin tunnistamiseksi.
- Samaan esiintymään luettavien serpentiinikalliopaljastumien, -kivikoiden tai -soraikoiden välimatka on enimmillään 50 metriä.

Muut ominaispiirteet / täydentävä

- Usein serpentiinikivet ovat tunnistettavissa ruskeasta väristä, rapautumisesta ja ympäristön muita kallioseinämiä vähäisemmästä kasvillisuudesta.
- Laakeilla serpentiinikallioilla serpentiinivaikutus voi näkyä esimerkiksi siniheinän esiintymisenä kalliokasvina tai katajan erityisenä runsautena pensaskerroksessa. Siniheinä ja kataja eivät riitä luonnonsuojelulain tarkoittaman serpentiinikallion määrittelemiseen, mutta niiden runsas esiintyminen voi olla merkki siitä, että lähistöllä olevat kalliojaljastumat kannattaa tutkia asetuksessa lueteltujen lajien varalta.

6.1.4 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja sen ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- Kallio- ja maaperä on koskematon eikä kalliolle ole rakennettu
- kallio sijaitsee luontaisessa ympäristössä (esim. luontaisesti syntynyt metsä tai rakentamaton ranta-alue)
- kasvillisuus on kulumatonta
- kalliolla ei esiinny vieraslajeja
- serpentiinikalliokasvillisuutta esiintyy edustavissa määrin.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja sen ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- Serpentiinikalliota on aiemmin louhittu, mutta serpentiinipitoisia kalliopintoja on edelleen jäljellä, ja niille on palautunut tyypillistä serpentiinikalliokasvillisuutta
- serpentiinikallio sijaitsee tavanomaisessa talousmetsässä, jossa puusto on hakkuiden myötä nuorta
- kasvillisuus on paikoin kulunut tai alueella esiintyy vähäisessä määrin vieraslajeja
- muuttunut lähiympäristö aiheuttaa muutospainetta serpentiinikalliolle esimerkiksi typpikuormituksen, pienilmastomuutosten tai kiihtyneen umpeenkasvun muodossa, mutta serpentiinikalliokasvillisuutta on edelleen jäljellä.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai sen ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet

- Louhinnan päättymisestä on niin vähän aikaa, ettei kasvillisuus ole ehtinyt palautua tai louhinnan myötä serpentiinipitoinen kivi on poistettu niin tarkasti, ettei louhospinnoille palautunut kasvillisuus ole serpentiinivaikutteista
- serpentiinikallio on peittynyt esimerkiksi rakentamisen tai maansiirtojen myötä
- serpentiinikallion kasvillisuus muodostuu pääasiassa luontotyyppille vieraista tai epätyypillisistä lajeista (esim. puutarhakarkulaiset ym. vieraslajit tai typensuosijat)
- serpentiinikalliopinnat ovat umpeenkasvun myötä täysin peittyneet karikkeella ja muulla kuin serpentiinikalliokasvillisuudella (esim. metsäsammalet) eikä serpentiinilajeja ole säilynyt alueella (kuva 6.1.8).



Kuva 6.1.8. Umpenkasvanut serpentiinikallio, jolla ei kasva luonnonsuojeluasetuksen mainitsemia serpentiinikasveja. Serpentiinistä muodostuvaa kallioperää indikoi paikalla vain katajan hyvin korkea peittävyys pensaskerroksessa (Paltamo). Kuva: Tytti Kontula.

6.1.5 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Luontotyyppiä heikentäviksi toimiksi voidaan katsoa rakentaminen ja kaikki maahan tai kallioperään kajoava toiminta, kuten louhinta ja näytteenotto, sillä se voi vahingoittaa luontotyyppiesiintymän serpentiinikasvillisuutta. Luontotyyppiä heikentävää toimintaa on myös kasvien tai muiden eliölajien keräily, tai maaperän peittäminen maa-aineksilla, hakkuutähteillä, kasvijätteillä tai muulla materiaalilla. Erityisen haitallista on puutarhajäte, sillä se voi levittää alueelle haitallisia vieraslajeja. Myös kasvillisuuden kulumista aiheuttava toiminta kuten maastoajo (ml. maastopyöräily), leiriytyminen, nuotion tekeminen ja kalliokiipeily voivat heikentää luontotyyppiä.

Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot sijaitsevat kallioperän malmipotentialisilla vyöhykkeillä ja usein vuolukivi- ja talkkiesiintymien läheisyydessä, joten uhka niiden häviämisestä on olemassa, kun kallioperän malmi- ja raaka-ainevaroja louhitaan. Tämä uhka saattaa lähitulevaisuudessa kasvaa vuolukiven ja akkuminaalien louhinnan lisääntymisen myötä. Luonnonsuojelulain tarkoittaman serpentiinikallioluontotyypin esiintymä katsotaan hävinneeksi tai romahtaneeksi, jos esiintymän ultraemäksinen kallioalusta on kokonaan louhittu pois tai peitetty muulla kuin ultraemäksisellä aineksella, ja/tai jos luontotyypin luonteenomainen kasvillisuus ja lajisto mahdollisesti muusta syystä puuttuu.

Kaivostoiminta tulee ensisijaisesti ohjata tiukasti suojellun luontotyypin esiintymien ulkopuolelle, ja jo malminetsintävaiheessa tulee varmistaa, että toimijoilla ovat tiedossa lajistoltaan herkätkohteet, joilla malminetsintämenetelmiä on usein tarpeen rajata.

Kaivostoiminnassa jo olevilla alueilla serpentiinikallioiden luontoarvojen säilymistä voidaan edistää kaivosalueiden suunnittelulla ja louhosten jälkihoidolla. Laajalla mosaiikkimaisella kaivosalueella voidaan toimia esimerkiksi siten, että louhintaa harjoitetaan serpentiinikallioiden välisillä peitteisillä alueilla ja serpentiinivaikutteisia pintakallioita säästetään asiantuntijan antamien tarkempien esiintymätietojen ja ohjeiden mukaisesti.

Kaivostoiminta saattaa paljastaa uutta serpentiinivaikutteista kalliopintaa, johon serpentiinilajisto voi ajan myötä asettua lähialueilta. Serpentiinilouhosten jälkihoidossa on tärkeä ottaa huomioon kaivostoiminnan aikana syntyneet potentiaalisesti merkittävät eliöyhteisöt, joita ei tule heikentää peittämällä, istutuksilla tai muilla toimin.

Malminetsintätoimet tulee kohdistaa siten, etteivät ne heikennä etsintäalueella sijaitsevia luontotyyppejä. Malminetsintään kuuluvia tutkimusojia tai muita kaivantoja ei tule kaivaa alueille, joilla jo esiintyy serpentiinilajistoa. Tutkimusojat saattavat serpentiiniesiintymissä väliaikaisesti hyödyttää joidakin serpentiinialustan kasvilajeja, koska niissä avautuu uutta kasvupintaa. Samalla kaivuu kuitenkin muuttaa maa- tai kallioperän luonnontilaista rakennetta. Mahdolliset malminetsintään liittyvät kaivaukset tulee joko tehdä kokonaan luontotyypin ulkopuolella, tai vain ELY-keskuksen määrittelemiinpisteisiin.

Metsätaloustoimet eivät yleensä vaikuta itse kallioperään, vaan serpentiinikallioiden eliöyhteisöihin. Joskus hakkuukoneet voivat kuitenkin hajottaa serpentiinikallioita. Hakkuut muuttavat kallioiden pienilmasto-oloja, ja toisaalta tiheät taimikkovaiheet kiihdyttävät kallioiden umpeenkasvua. Avohakkuut ja voimakkaat harvennushakkuut ovat haitallisia etenkin sellaisilla kalliokohteilla, joiden lajisto on sopeutunut tasaisen kosteisiin ja varjoisiin pienilmasto-oloihin (esimerkkinä siimesjäkälän kasvupaikat). Myös voimakkaasti tihentynyt puusto on serpentiinikallion ympärillä useimmiten haitallinen tekijä. Puuston tuottaman karikkeen vuoksi serpentiinikallioiden tasaiset ja loivat pinnat voivat vähitellen peittyä kokonaan ja tyyppillinen serpentiinikalliokasvillisuus korvautua tavanomaisella

metsäkasvillisuudella. Aikaisempiin hakkuisiin liittyneiden maanmuokkausten on todettu myös hyödyttäneen serpentiinilajiston esiintymiä, jotka ovat sittemmin taantuneet taimikon ja nuoren puuston kasvaessa.

Metsänkäsittelytavat on suunniteltava serpentiiniluontotyyppin esiintymän lajiston kannalta optimaaliseksi, ja ne voivat vaihdella täydellisestä koskemattomuudesta tarkoitukselliseen puuston harvennamiseen, yleensä roudan aikaan talvella. Useimmilla kohteilla puusto on serpentiinilajiston kannalta liian tiheää, joten puuston vähentäminen on usein eduksi. Serpentiinikallioalueiden mahdollisessa talviaikaisessa metsänkäsittelyssä on tarpeen käyttää menetelmiä, jotka turvaavat puuston ja pohjakerroksen aukkoisuuden. Nuoren puuston hakkuut tehdään asiantuntijan ohjaamana kokopuuhakkuuna, ja hakkuutähteet kootaan pois luontotyyppin esiintymältä. Joillakin kohteilla on vanhaa metsää ja uhanalaisia vanhan metsän eliölajeja. Tällaiset tulee jättää hakkuiden ulkopuolelle, ellei puuston vähentäminen ole tarpeen jonkin uhanalaisen serpentiinikasvin kannalta.

Umpeenkasvun uhkaamien serpentiinikallioiden luonnonarvoja voidaan palauttaa parhaiten ylläpitämällä ja luomalla kallioille avoimia laikkuja. Keskeistä on luopua istutuksista ja raivata jo muodostuneita tiheikköjä. Koska hoidon tuloksista on toistaiseksi niukasti tietoa ja kokemuksia, tarvitaan asiantuntija arvioimaan ja määrittämään sopivat toimet tapauskohtaisesti.

Serpentiinikallioiden muina mahdollisina uhkatekijöinä on tunnistettu rakentaminen ja rantakallioiden osalta vesien säännöstely. Pieni osa nykyisin tunnetuista serpentiinikallioista on säännösteltyjen järvien rannoilla tai lähellä rakennuksia. Serpentiinikallioiden, -kivikoiden ja -soraikoiden säilymisen turvaamiseksi luontotyyppiesiintymän alueella tulee välttää rakentamista (ml. vesirakentaminen).

6.1.6 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

- luontotyyppi sisältyy luontodirektiivin luontotyyppiin *silikaattikalliot* (8220)

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppi voi sisältyä metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin *jyrkänteet ja niiden alusmetsät sekä karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot, kivikot ja louhikot*

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

Luontotyyppi sisältää LuTU-tyypit *serpentiinirantakalliot* (NT), *laakeat serpentiinikalliot* (VU), *karut serpentiinijyrkänteet* (VU), *kalkkivaikutteiset serpentiinijyrkänteet* (VU) sekä *serpentiinikivikot ja -soraikot* (VU).

Lisätietoa

- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T., Husa, J. & Teeriaho, J. 2006: Suomen serpentiinialueiden geologiasta ja luontotyypeistä. *Lutukka* 22(4):99-105.
- Kontula, T., Teeriaho, Husa, J., Grönlund, A., Gustafsson, J., Juutinen, R., Jäkäläniemi, A., Korvenpää, T., Nurmi, H. & Pykälä, J. 2018: Kalliot ja kivikot. Teoksessa: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.), Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja - Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 203-223.
- Kontula, T., Teeriaho, Husa, J., Grönlund, A., Gustafsson, J., Juutinen, R., Jäkäläniemi, A., Korvenpää, T., Nurmi, H. & Pykälä, J. 2018: Kalliot ja kivikot. Teoksessa: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.), Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 - luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 569-657.
- Stenroos, S., Ahti, T., Lohtander, K. & Myllys, L. (toim.), Suomen jäkäläopas. *Norrlinia* 21: 1-534. Kasvimuseo, luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.
- Stenroos, S., Velmala, S., Pykälä, J. & Ahti, T. (toim.) 2015: Suomen rupijäkälät. *Norrlinia* 28:1-454. Kasvimuseo, luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.
- Stenroos, S., Velmala, S., Pykälä, J. & Ahti, T. (eds.) 2016: Lichens of Finland. *Norrlinia* 30:1-896. Kasvimuseo, luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.). 2002: Suomen sammalet – levinneisyys ekologia, uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 560. 354 s.

6.2 Rannikon avoimet dyynit

6.2.1 Lainsäädännöllinen tausta

Luonnonsuojelulaki

65 § Tiukasti suojellun luontotyypin heikentämiskielto

Seuraavia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppkejä ei saa hävittää eikä heikentää: [...]

2) rannikon avoimet dyynit, jotka ovat Itämeren rannikolla tai saaristossa olevia, tuulen kulutus- ja kasaustyön tuloksena hiekasta muodostuneita dyynejä ja niiden painanteisiin syntyneitä kosteikkoja tai kausikosteikkoja, joilla esiintyy hiekkadyyneille ominaista eliölajistoa.

Luonnonsuojeluasetus

Luonnonsuojelulain 65 §:n 1 momentissa tarkoitetaan, sen lisäksi mitä mainitussa lainkohdassa säädetään: [...]

2) rannikon avoimella dyynillä aluetta, joka on pääosin puuton hiekkamuodostuma, jossa dyyniluontotyyppit esiintyvät rannansuuntaisina vyöhykkeinä ja valtalajeina esiintyy kultapiiskua, metsälauhaa, rantavehnää, sarjakeltanoa, suola-arhoa tai variksenmarjaa sekä hiekka-alustan jäkäliä ja sammaleita.

Hallituksen esitys laista (HE 76/2022 vp)

Pykälän 1 momentin mukaan seuraavia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppkejä ei saisi hävittää eikä heikentää: [...]

2) rannikon avoimilla dyyneillä Itämeren rannikolla ja saaristossa olevia, tuulen kulutus- ja kasaustyön tuloksena hiekasta muodostuneita dyynejä ja niiden painanteisiin syntyneitä kosteikkoja tai kausikosteikkoja, joilla esiintyy hiekkadyyneille ominaista lajistoa. (s.204)

Luonnonsuojeluasetuksen perustelumuistio

5 § Tiukasti suojellut luontotyyppit. Asetuksen 5 §:ssä säädettäisiin tiukasti suojelluista luontotyypeistä. Pykälä olisi uusi. Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan seuraavia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppkejä ei saa hävittää eikä heikentää: [...]

sekä 2) rannikon avoimet dyynit, jotka ovat Itämeren rannikolla tai saaristossa olevia, tuulen kulutus- ja kasaustyön tuloksena hiekasta muodostuneita dyynejä ja niiden painanteisiin syntyneitä kosteikkoja tai kausikosteikkoja, joilla esiintyy hiekkadyyneille ominaista eliölajistoa. [...]

Rannikon avoimet dyynit ovat Itämeren rannikolla tai saaristossa sijaitsevia, tuulen kulutus- ja kasaustyön tuloksena hiekasta muodostuneita dyynejä ja niiden painanteisiin syntyneitä kosteikkoja tai kausikosteikkoja, joilla esiintyy hiekkadyyneille ominaista eliölajistoa. Tämän luontotyypin harvalukuisten esiintymien tunnistamista ei pidetä haasteellisena (YmVM 17/2022, s. 16).

6.2.2 Luontotyyppin kuvaus

6.2.2.1 Levinneisyys

Dyynimuodostumat ovat Suomessa harvinaisia ja niiden levinneisyys painottuu Pohjanlahden rannikolle (kuva 6.2.1). Eniten rannikon avoimien dyynien esiintymiä on Simon ja Uudenkaarlepyyn välillä, kun taas Merenkurkun eteläpuolella levinneisyydessä on laajoja aukkoja. Merkittäviä useiden dyynityyppien muodostamia dyynisarjoja on Hailuodossa, Siikajoen Tauvossa, Kalajoella hiekkasärkkien ympäristössä, Kokkolan Vattajanniemellä, Porin Yterinniemellä sekä Hankoniemellä. Suomen itäisimmät dyynit tunnetaan Kymenlaaksosta Pyhtään ja Kotkan saaristosta sekä Virolahden rannikolta.

6.2.2.2 Paikkatieto

Suomen ympäristökeskuksen (Syke) kokoama tietoaaineisto rannikon avoimista dyyneistä on julkaistu avoimesti ladattavaksi.

https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot#R

(Rannikon avoimet dyynit)

Dyyniaineistot lisätään myös karttatasoksi Paikkatietoikkunaan. www.paikkatietoikkuna.fi

Syken dyyniaineisto sisältää eri lähteistä kootut Suomen rannikon tunnetut avoimet dyynialueet sekä ilmakuva- ja korkeusmalliaineistoista tulkittuja mahdollisia dyynialueita (aineiston metadata). Tärkeimpiä aineistolähteitä ovat olleet vuosina 2006–2010 tehdyt tuuli- ja rantakerrostumien maastoinventoinnit (ns. Tuura-inventointi, Mäkinen ym. 2011) sekä Metsähallituksen suojelualueiden kuviotietoa-aineiston (SAKTI) tiedot. Karkeasti rajattuja kohteita on 116, ja alueiden yhteispinta-ala 2 638 hehtaaria. Aineistoa päivitetään ja määrällisiä arvioita tarkistetaan sitä mukaa kuin uutta tai tarkempaa tietoa dyyneistä kertyy.

Syken dyyniaineisto ei osoita rannikon avoimien dyynien tarkkoja rajauksia. ELY-keskuksen tulee tarkentaa esiintymien sijainti maastoinventoinneilla ja informoida maanomistajaa alueellaan sijaitsevan tiukasti suojellun luontotyyppin esiintymästä tämän perusteella. Luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama tiukka suojelu on voimassa riippumatta siitä, onko esiintymä tällä hetkellä Syken paikkatietoaineistossa. Mikäli lain ja asetuksen määritelmät täyttäviä luontotyyppiesiintymiä tulee ELY-keskuksen tietoon, tulee alueen maanomistajaa tai -haltijaa tiedottaa esiintymästä viipymättä. Uudet, löydetty esiintymät lisätään myös Syken ylläpitämään aineistoon.



Kuva 6.2.1. Suomen rannikon tunnetut ja mahdolliset avoimet dyynialueet (Rannikon avoimet dyynit 2024).

6.2.2.3 Sijainti

Rannikon avoimia dyynejä on rannikolla ja saaristossa Salpausselkien ja harjualueiden yhteydessä. Dyyniluontotyyppit muodostavat usein rannansuuntaisia vyöhykkeitä eli kehityssarjoja (kuva 6.2.2). Dyynimuodostumat alkavat veteen rajautuvan tasaisen ja usein kasvittoman hiekkarantakaistaleen takaa. Dyynihin yhteydessä oleva matalan veden hiekkapohja ja kasviton hiekkaranta kuuluvat dyynialueen ekologiseen kokonaisuuteen ja sisältävät luontotyyppien esiintymään, koska ne ovat välttämättömiä dyynien luontaiselle kehitykselle. Takareunastaan avoimet dyynit rajautuvat usein rannikon metsäisiin dyynihin, joka on luonnonsuojelulain 64 §:n rajauspäätöksellä suojeltava luontotyyppi.



Kuva 6.2.2. Rannikon avoimet dyynit muodostuvat yleensä useista dyyniluontotyypeistä, jotka muodostavat vyöhykkeisen kehityssarjan. Myös kasviton hiekkaranta ja matala vesialue hiekkasärkkineen kuuluvat ekologiseen kokonaisuuteen. Kuva: Terhi Rytteri.

Dyynien kehityssarjassa lähinnä merenrantaa sijaitsevat liikkuvat alkiovaiheen dyynit, jotka ovat toistaan erillisiä, pieniä kasvipeitteisiä kumpareita. Niiden takana on yleensä yksi tai muutama korkeampi rannansuuntainen dyynivalli, joka on luontotyyppiä liikkuvat rantavehndyynit. Sen takana on tyypillisesti laajempi, loivasti kumpuileva harmaan dyynin vyöhyke. Harmaan dyynin takaosissa tai sisällä voi olla variksenmarjadyynejä, dyynialueiden kosteita painanteita tai deflaatiokenttiä. Kaikki nämä dyynityypit luetaan rannikon avoimiin dyyneihin, mutta tiukasti suojellun luontotyyppin ei tarvitse sisältää useita dyyniluontotyypejä.

Alkiovaiheen dyynit ovat Suomessa harvinaisia ja painottuvat Pohjanlahden rannikolle. Suomenlahden puolella alkiovaiheen dyynejä esiintyy todennäköisesti vain Hankoniemellä. Alkiovaiheen dyynien pinta-alaksi on arvioitu luontodirektiivin raportoinnissa vuonna 2019 noin 40 hehtaaria. Virkistyskäytössä olevilta rannoilta alkiodyynit ovat usein kuluneet pois.

Liikkuvia rantavehndyynejä esiintyy kaikilla dyynialueillamme, ja niitä on arviolta yhteensä 130 hehtaaria.

Harmaita dyynejä esiintyy osana dyynisarjaa kaikilla laajahkoilla dyynialueilla, joista pääosa sijoittuu Pohjanlahden rannoille. Suomenlahden puolella harmaita dyynejä esiintyy pienialaisesti Hankoniemellä ja itäisellä Suomenlahdella. Harmaita dyynejä arvioidaan olevan noin 240 hehtaaria. Erityisen laajoja harmaiden dyynien alueita esiintyy Kokkolan Vattajanniemellä, jonka lähes 70 hehtaarin alue kattaa miltei kolmanneksen harmaiden dyynien kokonaispinta-alasta Suomessa.

Variksenmarjadyynejä esiintyy pienialaisesti osalla maamme dyynialueista sekä Pohjanlahdella että Suomenlahden puolella. Niiden kokonaispinta-ala on vain noin 40 hehtaaria. Suurin yksittäinen esiintymä on Vattajanniemellä. Luontotyyppin on havaittu olevan muuttumassa erittäin nopeasti sekä määrällisesti että laadullisesti. Uusien variksenmarjadyyneiden muodostuminen vaikuttaa monin paikoin hidastuneen, koska liikkuvan hiekan määrä vähenee umpeenkasvun sekä rantaviivan ruovikoitumisen vuoksi.

Dyynialueiden kosteita soistuneita painanteita esiintyy lähinnä laajoilla Pohjanlahden dyynialueilla. Painanteet ovat yleensä varsin pienialaisia, ja luontotyyppin kokonaispinta-ala on arviolta kuudesta muutamaan kymmeneen hehtaariin.

Dyynien deflaatiokenttiä esiintyy Hankoniemeltä Perämerelle. Toiminnallisesti hyvässä kunnossa olevia deflaatioalueita on jäljellä vain Vattajalla. Laajoja, jopa useiden hehtaarien laajuisia, avoimia ja eriasteisessa umpeenkasvun tai kulumisen tilassa olevia deflaatiokenttiä esiintyy suurimmilla dyynialueilla Yyterissä, Vattajanniemellä, Kalajoen hiekkasärkillä ja Hailuodossa.

6.2.2.4 Yleiskuvaus

Rannikon avoimet dyynit ovat Itämeren rannikolla tai saaristossa sijaitsevia, tuulen kulutus- ja kasaustyön tuloksena hiekasta muodostuneita avoimia eli lähes puuttomia dyynejä sekä dyynien painanteisiin syntyneitä kosteikkoja tai kausikosteikkoja, joilla esiintyy hiekkadyneille ominaista eliölajistoa. Dyneillä esiintyy samoja uhanalaisia paahdeympäristöjen lajeja ja hiekkaan kaivautuvia selkärangattomia kuin hiekkarannoilla, mutta dyneillä nämä elinympäristöt ovat usein laajempia ja kasvillisuudeltaan monipuolisempia (kuvat 6.2.3).

Avoimen dyynisarjan voi muodostaa kuusi dyyniluontotyyppiä: liikkuvat alkiovaiheen dyynit, liikkuvat rantavehnaädyynit, harmaat dyynit, variksenmarjadyynit, dyynialueiden kosteat soistuneet painanteet ja dyynien deflaatiokentät. Deflaatiokentät on toistaiseksi heikoimmin tunnettu dyynityyppi, joka on kuvattu vasta viimeisimmässä luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa. Dyyniluonto on dynaamista, ja muutoksia dyynityyppien välillä tapahtuu luonnossa yleisesti. Yleensä dyynisarjan kokonaisuus säilyy muutoksista riippumatta kuitenkin hieman muuttuneena, tiukan suojelun kohteena.

Koko avoimien dyynien sukkessiosarja sisältyy tiukasti suojellun luontotyyppin esiintymään ja täyttää sen kriteerit, kun avoimille dyneille ominainen topografia ja kasvillisuus sekä luonteenomainen lajisto ovat havaittavissa. Tiukan suojelun kohteisiin kuuluvat myös alueet, joilla avoimet dyynit eivät esiinny kokonaisuutena sukkessiosarjana. Dyynialueiden sisällä voi esiintyä myös kuluneita paljaan hiekan alueita, joita voidaan kulutusta ohjaamalla tai ennallistamistoimin palauttaa edustaviksi dyyniluontotyypeiksi. Dyynialueiden sisällä voi olla myös umpeenkasuvia osia, joille on levinnyt esimerkiksi kurturuusua, järviruokoa tai männyn taimia, ja joita voidaan raivaustoimin palauttaa edustaviksi dyyniluontotyypeiksi.

Rannikon avoimien dyynien sukkession toimivuudelle tärkeää on dyynien esteetön yhteys mereen. Aallot ja jääeroosio pitävät rantaa avoimena, ja maankohoamisen edetessä uutta hiekkarantaa paljastuu veden alta. Kun tuuli kuljettaa ja kasaa rannan hiekkaa ja kasvillisuus alkaa sitoa sitä, uusia dyynejä syntyy ja dyynisuksessio etenee. Avoimiin dyneihin yhteydessä oleva matalan veden hiekkapohja ja kasviton hiekkaranta kuuluvat dyynialueen ekologiseen kokonaisuuteen ja sisältävät tiukasti suojellun luontotyyppin esiintymään (kuvat 6.2.4).



Kuva 6.2.3. Yläkuva: Silmälläpidettävä (NT) harjuajuruoho (*Thymus serpyllum* subsp. *serpyllum*) vaatii avointa, aurinkoista ja kuivaa ympäristöä. Kuva: Anne Raunio. Alakuva: Harjuajuruohoa käyttää ravintokasvinaan mm. erittäin uhanalainen (EN) dyynisulkanen (*Merrifieldia tridactyla*), joka on erityisesti suojeltava laji. Kuva: Pekka Malinen (Creative Commons).



Kuva 6.2.4. Yläkuva: Jääeroosio pitää dyynirantaa avoimena. Esteetön yhteys mereen on tärkeää dyynien luontaisen kehityksen kannalta. Alakuva: Matalan veden hiekkasärkät ja lietealueet ovat tärkeitä ruokailupaikkoja esimerkiksi kahlaajalinnuille. Rantoja ei kuitenkaan pidä päästää ruovikoitumaan, koska se johtaa vähitellen dyynialueen umpeenkasvuun ja lajiston muuttumiseen. Kuvat: Anne Raunio.

Dyynialueet ja etenkin dyynimuodostuksen ensimmäinen sukkessiovaihe, liikkuvat alkiovaiheen dyynit, liittyvät kiinteästi Itämeren hiekkarantoihin. Rantakaistaleet ilman dyynejä luetaan yleensä hiekkarannoiksi, jotka ovat uudessa luonnonsuojelulaissa (9/2023, 64 §) edelleen ELY-keskuksen rajauspäätöksellä suojeltavia luontotyyppejä, kuten dyynitkin aiemmin olivat (1096/1996). Kumotun lain 29 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettuun luontotyyppiin puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit sovelletaan jatkossa luonnonsuojelulain pykälää 65–67 silloin, kun ne sijaitsevat rannikkoalueella.

6.2.2.5 Kasvillisuus

Liikkuvat alkiovaiheen dyynit ovat kasvualustana hyvin epävakaita ja kasvipeitteeltään laikuittaisia, ja ainoastaan muutamit kasvilajit pystyvät asettumaan niille (kuva 6.2.5). Ensimmäinen juurtuva laji on usein suola-arho (*Honckenya peploides*). Muita alkiovaiheen dyynien lajeja ovat rantavehnä (*Leymus arenarius*), rantajuola (*Elytrigia repens* subsp. *arenosa*), rönsyrölli (*Agrostis stolonifera*), merisinappi (*Cakile maritima*), jokapaikansara (*Carex nigra*) ja merivihvilä (*Juncus balticus*). Sammalia tai jäkäliä ei alkiodyyneillä kasva.

Alkiodyyneiden ja vesirajan väliselle hiekalle voi kasautua eloperäisiä rantavalleja. Rakkohaurusta (*Fucus vesiculosus*) ja meriajokkaasta (*Zostera marina*) muodostuneet vallit ovat hyviä kasvualustoja monilajiselle, useimmiten yksivuotiselle kasvilajistolle, jonka tyyppilajeja ovat muun muassa merimaltsa (*Atriplex littoralis*), isomaltsa (*A. prostrata*), pelto-ohdake (*Cirsium arvense*), kirjopillike (*Galeopsis speciosa*), pihatatar (*Polygonum aviculare*), tanskankuirimo (*Cochlearia danica*), meriketohanhikki (*Argentina anserina* subsp. *groenlandica*), meripeltovalvatti (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*), peltopäähkämö (*Stachys palustris*), merivirmajuuri (*Valeriana excelsa* subsp. *salina*) ja hiirenvirna (*Vicia cracca*) (kuvat 6.2.6). Valleissa elää runsaasti selkärangattomia eläimiä, kuten lantakuoriaisia, hämähäkkejä, siiroja ja lieroja, joita erityisesti kahlaajat hyödyntävät ravintonaan.



Kuva 6.2.5. Alkiodyynit ovat lähimpänä rantaa sijaitseva dyyniluontotyyppi. Ne ovat paljaasta hiekasta kohoavia pieniä kasvipeitteisiä kumpareita, joilla tavallisimpia lajeja ovat suola-arho (etualalla) ja rantavehnä (takana). Kuva: Anne Raunio.



Kuva 6.2.6. Yläkuva: Rakkohaurua ja meriajokasta ajautuu merenpohjasta runsaasti Hankoniemen dyynirannoille. Näin muodostuvat eloperäiset rantavallit ovat tärkeitä dyynirantojen lajistolle. Alakuva: Rantavalleille leviää yksivuotisia kasveja, kuten maltsoja, sekä selkärangattomia eläimiä. Kuvat: Anne Raunio.



Kuva 6.2.7. Liikkuvilla rantavehnädyyneillä on usein lähes puhdasta rantavehnäkasvustoa, jonka lomasta paljas hiekka pilkkottaa. Rantavehnädyynejä kutsutaan myös valkeiksi dyyneiksi. Kuva: Anne Raunio.

Liikkuvat rantavehnädyynit ovat epävakaita kasvualustoja, joille vain kuivuutta kestävät, vahvajuurakkoiset lajit pystyvät juurtumaan. Luontotyyppin selvä valtalaji on rantavehnä (*Leymus arenarius*) (kuva 6.2.7). Sen rinnalla kasvaa muun muassa merinätkelmää (*Lathyrus maritimus*), pietaryrttiä (*Tanacetum vulgare*) ja Pohjanlahden puolella myös merikohokkia (*Silene uniflora*). Suola-arhoa (*Honckeyna peploides*) voi esiintyä jäänteinä alkiodyynevaiheesta.

Kasvilajistossa on hieman vaihtelua dyynien levinneisyysalueen eri osissa. Hietikkosaraa (*Carex arenaria*) esiintyy harvakseltaan Saaristomereltä itäiselle Suomenlahdelle saakka. Hietikkonadan (*Festuca beckeri*) esiintymisen painopiste on Hankoniemen dyyneillä. Merenkurkun eteläpuolella lajistoon kuuluu pohjanpunanata (*Festuca rubra* subsp. *arctica*). Perämeren rannoilla hietakastikka (*Calamagrostis epigejos*) voi olla liikkuvia rantavehnädyynejä pääasiallisesti sitova heinä. Rantavehnädyyneillä kasvaa myös erittäin uhanalainen (EN) merikastikka (aiemmin rantakaura) (*Calamagrostis arenaria*), joka on Suomessa eteläinen ja harvinainen, mutta suurimmassa osassa Eurooppaa tämän luontotyyppin luonnehtijalaji.

Pohjakerroksen lajisto puuttuu rantavehnädyyneiltä, koska niiden hiekka on tuulen mukana liikkuvaa. Rantavehnädyynejä kutsutaan myös valkeiksi dyyneiksi kasvillisuuden lomasta näkyvän paljaan hiekan vuoksi.

Harmaat dyynit ovat kasvistoltaan runsaslajisimpia rannikon avoimista dyyneistä. Kulumattomissa kohdissa kasvillisuus on niin peittävää, että hiekka on stabiloitunut paikoilleen (kuva 6.2.8). Harmaat dyynit voidaan jakaa kasvillisuutensa perusteella jäkäläisiin ja ketomaisiin tyypeihin. Jäkäläisillä harmailla dyyneillä kasvillisuutta hallitsevat sammat ja jäkälät, ja luontotyyppi on kulutukselle herkkä.

Pohjakerros koostuu tyypillisesti poronjäkälistä (*Cladonia* spp.), isohirvenjäkälastä (*Cetraria islandica* subsp. *islandica*), tinajäkälistä (etenkin *Stereocaulon paschale*), metsäkulosammalesta (*Ceratodon purpureus*), hietikkotierasammalesta (*Racomitrium canescens*) sekä kangaskarhunsammalesta (*Polytichum juniperum*) ja karvakarhunsammalesta (*P. piliferum*). Harmaat dyynit ovat saaneet nimensä jäkälä- ja sammalmatosta, joka on kuivana harmahtavaa.



Kuva 6.2.8. Harmailla dyyneillä voi kasvaa jäkäliä, sammalia sekä ruoho- ja heinäkasveja. Dyynit ovat matalasti kumpuilevia.
Kuva: Anne Raunio.

Ketomaisilla harmailla dyyneillä harvahkon heinä- ja ruohokasvillisuuden lomasta pilkottaa hiekkaa. Kenttäkerroksessa vallitsevat lähinnä lampaannata (*Festuca ovina*), metsälauha (*Avenella flexuosa*) ja hietakastikka. Myös sarjakeltano (*Hieracium umbellatum*), siankärsämö (*Achillea millefolium*) ja kultapiisku (*Solidago virgaurea*) ovat tavallisia lajeja. Varvuista harmaalla dyynillä voi kasvaa pohjanvariksenmarjaa (*Empetrum nigrum* subsp. *hermafroditum*). Lisäksi rantavehnä saattaa sinnitellä harmailla dyyneillä kukkimattomana vielä pitkään.

Variksenmarjadyynit ovat kehityksensä alkuvaiheessa lähes yksinomaan variksenmarjaa kasvavia kumpareita, jotka ovat muodostuneet deflaatiopinnalle, ovat epästabiileja ja keräävät tuulen lennättämää hiekkaa. Sukkession edetessä variksenmarjakasvustot kohoavat ja laajenevat, jolloin kumpareiden välit muodostuvat suojaisemmiksi ja saavat kasvipeitteen (kuva 6.2.9). Kehityksensä loppuvaiheessa variksenmarjadyynit ovat stabiileja, ja niitä on paikoilla, joissa hiekkaa ei enää kasaudu. Dyynejä peittää ohut ja helposti rikkoutuva humuskerros. Tästä syystä niitä kutsutaan myös ruskeiksi dyyneiksi. Kasvillisuudessa vallitsevat varvut tai matalat pensaat. Variksenmarjadyynit liittyvät läheisesti metsäisiin dyyneihin. Laidunnus on osaltaan vaikuttanut variksenmarjadyyniesiintymien syntyyn, erityisesti deflaatiomaiseen topografiaan.



Kuva 6.2.9. Variksenmarjadyynien selvä valtalaji on variksenmarja. Kuva: Terhi Rytteri. Hyönteiskuva: Erittäin uhanalainen (EN), noin senttimetrin mittainen dyynisukkulakoi (*Scythris empetrella*) elää variksenmarjamättäiden reunamilla. Paljaan hiekan erottamat mättäät ovat sille parhaita ympäristöjä. Kuva: T. Rinta-Paavola (Creative Commons).

Kasvupaikkana variksenmarjadyynit ovat niukkaravinteisia. Selvä valtalaji on variksenmarja (*Empetrum nigrum*). Myös sianpuolukka (*Arctostaphylos uva-ursi*) ja siropaju (*Salix repens*) voivat olla valtalajeja yksittäisillä kumpareilla. Muita tyypillisiä lajeja ovat lillukka (*Rubus saxatilis*), hiirenvirna (*Vicia cracca*), maitohorsma (*Chamaenerion angustifolium*), lampaannata, sarjakeltano ja kataja (*Juniperus communis*).

Dyynialueiden kosteat soistuneet painanteet (kuva 6.2.10), voidaan jakaa kahteen tyyppiin: kaukosteisiin, sammalvaltaisiin, usein pohjavesivaikutteisiin deflaatiopainanteisiin, jotka saattavat kuivua kesällä kokonaan, sekä pysyvästi märkiin, jopa avovetisiin sara- ja ruokovaltaisiin, merestä kuroutumalla syntyneisiin lampareisiin. Painanteet sijoittuvat useimmin harmaiden dyynien vyöhykkeelle. Ne eivät nimestään huolimatta useinkaan ole soistuneita, mutta niillä saattaa esiintyä yksittäisiä sukasveja.

Pohjavesivaikutteisten dyynipainanteiden kasvillisuuteen kuuluvat pajut (*Salix* spp.), erityisesti siropaju (*S. repens*), rantavihvilä (*Juncus alpinoarticulatus*), rönsyrölli (*Agrostis stolonifera*), merivihvilä (*Juncus balticus*), luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*), harmaasara (*Carex canescens*), riippasara (*C. paupercula*), pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*), juolukka (*Vaccinium uliginosum*) ja suomyrtti (*Myrica gale*). Sammalista tyypillisimpiä ovat karhunsammalet ja metsärahtusammal (*Cephaloziella divaricata*). Avovesilampareet puolestaan ovat sarojen (*Carex* spp.) ja kaislojen (*Scirpus* spp.) reunustamia.

Dyynien deflaatiokentät ovat hyvin niukkakasvisia (kuva 6.2.11). Vähiten kuluneilla ja vanhimmilla osilla kasvaa variksenmarjakumpareiden välissä sammalia ja jäkäliä. Nuorilla ja kuluneilla deflaatiopinoilla kasvaa harvakseltaan heiniä, kuten metsälauhaa ja lampaannataa, sammalista yleisimmin hietikotiera- ja metsäkulosammalta sekä karhunsammalia. Jäkälistä tavallisimpia ovat kangastinajäkälä sekä poron- ja torvijäkälät.



Kuva 6.2.10. Yläkuva: Dyynialueiden kosteat painanteet usein kuivuvat kesäisin. Ne ovat tasapohjaisia painaumia, jotka sijaitsevat yleensä harmaan dyynin yhteydessä. Alakuva: Läpi vuoden kosteampina pysyvissä painanteissa on korkeampaa ja monilajisempaa kasvillisuutta. Kuvat: Anne Raunio.



Kuva 6.2.11. Dyynien deflaatiokentät ovat tuulen kuluttamia, lähes kasvittomia ja tasaisia alueita, joista vanhimmat ovat syntyneet rantalaidunnuksen seurauksena. Kuva: Marko Sievänen.

6.2.3 Luontotyyppin tunnistaminen

Lain edellyttämät määrittelykriteerit

- Itämeren rannikolla tai saaristossa olevia, tuulen kulutus- ja kasaustyön tuloksena hiekasta muodostuneita dyynejä ja niiden painanteisiin syntyneitä kosteikkoja tai kausikosteikkoja, joilla esiintyy hiekkadyneille ominaista eliölajistoa.
- Pääosin puuton hiekkamuodostuma, jossa dyyniluontotyyppit esiintyvät rannansuuntaisina vyöhykkeinä ja valtalajeina esiintyy kultapiiskua, metsälauhaa, rantavehnnää, sarjakeltanoa, suola-arhoa tai variksenmarjaa sekä hiekka-alustan jäkäliä ja sammalia.

Muut ominaispiirteet / täydentävä

- Varsinaisia dyynimuodostumia ei aina ole harmailla dyyneillä eikä etenkin dyynien kosteissa painanteissa tai deflaatiopinnoilla, mutta ne voidaan tunnistaa tiukasti suojeltuun luontotyyppiin kuuluviksi dyyneiksi maaperän, sijainnin dyynialueella sekä kasvillisuuden perusteella.
- Avoimiin dyyneihin yhteydessä oleva matalan veden hiekkapohja ja kasviton hiekkaranta kuuluvat dyynialueen ekologiseen kokonaisuuteen ja sisältyvät luontotyyppin esiintymään, koska ovat välttämättömiä dyynien luontaiselle kehitykselle.
- Kaikissa avoimien dyynien alatyypeissä (kosteita painanteita lukuun ottamatta) kohtalainen paljaan hiekan laikkujen esiintyminen parantaa paahdelajiston elinmahdollisuuksia.

6.2.4 Luonnontilaisuus

Luonnontilainen

Luontotyyppi on kehittynyt ilman ihmisen aiheuttamia muutoksia avoimien dyynien ominaispiirteisiin

- dyynimuodot ehyitä
- kasvillisuus ei merkittävästi kulunut tai rehevöitynyt.

Luonnontilaiseen verrattava

Luontotyyppi on kehittynyt luontaisesti ja sen ominaispiirteet ovat säilyneet huolimatta ihmisen aiheuttamista luontotyyppiin vaikuttavista tekijöistä

- dyynimuodot kuluneita tai osin rikkoutuneita, mutta erottuvat edelleen
- kasvillisuus selvästi kulunutta, laajojakin kasvittomia deflaatioalueita, mutta myös tyypillistä dyynikasvillisuutta
- kasvillisuus osin rehevöitynyttä tai umpeenkasvavaa tai siinä on joitakin kulttuuri- tai vieraslajien esiintymiä
- ominaispiirteet palautuneet hoito- tai ennallistamistoimien jälkeen.

Ei luonnontilainen tai siihen verrattava

Luontotyyppi ei ole kehittynyt luontaisesti tai luontotyyppin ominaispiirteet ovat merkittävästi muuttuneet

- dyynimuodot maanmuokkauksen tai tasoituksen jäljiltä pahoin tuhoutuneet tai kuluneet pois
- kasvillisuus tuhoutunut kulutuksen seurauksena
- kasvillisuus laajalti tai kokonaan muuttunut rehevöitymisen tai umpeenkasvun seurauksena tai kulttuuri- ja vieraslajien vallitsemia.

6.2.5 Luontotyyppiä heikentävät ja parantavat toimet

Rannikon luontotyyppien tilaan vaikuttavat laaja-alaisesti ja pitkäkestoisesti Itämeren rehevöityminen ja ilmastomuutos. Myös ilmasta tuleva typpilaskeuma rehevöittää dyynejä. Näiden vaikutusten kuomoaminen tai estäminen ei ole helposti ratkaistavissa, mutta hoitotoimilla haitallisia muutoksia voidaan vähentää.

Dyynirannoilla virkistyskäyttöpaineet ovat usein kovat ja dyynien kuluminen on ongelma. Tallaus ja erityisesti maastoajo tuhoavat helposti pohjakerroksen jäkäläpeitteen ja rikkovat dyynimuotoja. Toisaalta dyynit ovat osin metsittymässä laidunnuksen loputtua, ja niitä uhkaa ilman ja vesien kautta tapahtuva rehevöityminen ja umpeenkasvu. Rannikon avoimien dyynien ominaispiirteitä vaarantavat muun muassa rakentaminen, maa-ainesten ottaminen, maaperän muokkaus, maastoliikenteen tai liiallisen virkistyskäytön aiheuttama kuluminen, dyynikasvillisuutta syrjäyttävät vieraslajit (etenkin

kurtturuusu, kuva 6.2.12) sekä puuston istutuksen tai leviämisen aiheuttama umpeenkasvu. Tarvittavia ensisijaisia toimenpiteitä ovat näiden uhkien hillitseminen ja torjunta, kuten kulkemisen ja käytön ohjaus.

Dyynit ovat luontaisesti dynaamisia luontotyyppejä, joiden muodostamat vyöhykkeet siirtyvät maankohoamisen edetessä. Luontaista sukkessiokehitystä häiritsevät esimerkiksi vesirajan ja matalan veden alueen ruovikoituminen sekä hiekan luontaista liikkumista ja kasautumista estävät rakenteet. Dyyneihin liittyvän hiekkaisen ranta-alueen ekologisen kokonaisuuden säilyminen tulee turvata sisällyttämällä kapea, sukkession myötä mahdollisesti alkiodyyrialueeksi muodostuva rantavyöhyke tiukasti suojeltuun dyynikokonaisuuteen. Jos hiekkaranta ulottuu dyynialueen ulkopuolelle, se on syytä kokonaisuudessaan suojata erillisellä LSL 64 §:n mukaisella hiekkarannan rajauspäätöksellä siten, että raja- ja kasaus kattaa myös vedenalaisen osa hiekkarantaa. Rantaa tulee suojella muuttavilta toimilta tai rakenteilta, jotka estäisivät dyymien ja meren ekologisen yhteyden ja dyynisukcession. Sama koskee keskiveden alapuolista aluetta etenkin maankohoamisrannikolla.



Kuva 6.2.12. Kurtturuusu (*Rosa rugosa*) on haitalliseksi luokiteltu vieraslaji, joka valtaa usein rantavehänädyynin ja estää dyymien luontaisen kehityksen. Kurtturuusu leviää sekä siemenistä että maahan jääneistä juurakon paloista. Kuva: Anne Raunio.



Kuva 6.2.13. Porin Yyterissä kuluneita dyynejä on ennallistettu tuuliaidoilla ja rantavehnää istuttamalla sekä kulkemista ohjaavilla rakenteilla. Kuva: Antti Mäkelä, Porin kaupunki.

Rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kärsiviä dyynityyppejä tulee viipymättä hoitaa tai ennallistaa ja heikentyneille kohteille laatia hoitosuunnitelmat. Hoitotoimenpiteitä ovat rantaruovikon ja vieraslajien poisto, puuvartisten kasvien vähentäminen ja rantaan kertyvän orgaanisen aineksen poistaminen lukuun ottamatta hauru- ja meriajokasvalleja. Laidunnusta lisäämällä voidaan vähentää umpeenkasvun haitallisia vaikutuksia rantaluontotyyppien monimuotoisuuteen. Kuluneilla dyynialueilla dyynejä ja niiden kasvillisuutta voidaan palauttaa kulutusta ohjaamalla sekä hiekan kasautumista edistävillä tuuliaidoilla ja rantavehnän istutuksilla (kuva 6.2.13).

Ilmastonmuutoksen edetessä nouseva merenpinta on uhka dyynirannoille etenkin Suomenlahdella, missä maankohoaminen ei lievennä vedenpinnan nousun vaikutuksia. Tällöin avointen dyynien ja muiden rantaluontotyyppien ala pienenee, ellei maankäytön suunnittelulla jätetä tilaa rantaluontotyyppien siirtymiselle.

Alkiodyynit. Esimerkiksi Vattajalla ja Yyterissä alkiodyynien on havaittu kuluneen tai hävinneen uimarannoilta. Myös Hankoniemellä alkiodyynit kärsivät kulumisesta. Alkiodyyneille etenkin maastoajo ja jatkuva tallaaminen on erityisen haitallista. Liikkumista ohjaavat rakenteet voivat säästää alkiodyynejä kulumiselta. Rantojen ruovikoiden ja rihmalevämassojen poisto edesauttaa hiekan liikkumista ja alkiodyynien syntyä. Alkiodyynejä voidaan myös ennallistaa rantavehnää istuttamalla, kuten Yyterissä on tehty. Alkiodyynit voivat tuhoutua myrskyjen ja jäiden aiheuttaman eroosion seurauksena, mutta palautua luontaisesti, jos kulutus ei ole liiallista.

Liikkuvat rantavehnnädyynit voivat katketa tai hävitä esimerkiksi rakentamisen tai virkistyskäyttöön liittyvän kovan kulutuksen seurauksena. Kulun ohjaaminen rantavehnnädyynivyöhykkeen poikki vain tietyistä kohdista vähentää kulumista. Vieraslaji kurturuus levittäytyy etenkin rantavehnnädyneille, ja sen poistaminen edellyttää toimenpiteitä useana vuonna, koska kurturuus versoo uudelleen maahan jääneistä juurakon kappaleista. Rantavehnnädynejä voidaan ennallistaa esimerkiksi rakentamalla matalia tuuliaitoja meren ja ensimmäisen dyynivallin väliin sekä istuttamalla rantavehnnää, kuten Yte-
rissä on tehty (kuvat 6.2.14).



Kuva 6.2.14. Yläkuva: Tuuliaidat keräävät taakseen hiekkaa ja istutettu rantavehnnä sitoo sitä, jolloin hävinnyt rantavehnnädyyni voi palautua. Alakuva: Yteeriin on istutettu siemenistä kasvatettua rantavehnnää. Kuvat: Antti Mäkelä, Porin kaupunki.



Kuva 6.2.15. Yterin harmaan dyynin alue on pahoin kulunut, mutta nykyisin kulkemista ohjaavat rakenteet vähentävät tallaamista. Kuva: Anne Raunio.

Harmaat dyynit voivat hävitä esimerkiksi rantarakentamisen ja hiekan kotitarveoton vuoksi, tai ne voivat kulumisen ja maastoajon seurauksena muuttua laajoiksi kasvittomiksi deflaatiokentiksi. Tätä voidaan estää kulkua ohjaavilla rakenteilla (kuva 6.2.15). Viime vuosikymmenenä harmailla dyyneillä on havaittu männynntaimien voimakasta lisääntymistä, ja niiden poistoon on panostettu esimerkiksi Vattajan alueella. Dyynien sukkessiokehitys avoimista dyyneistä puustoisiksi on maankohoamisrannikolla luontaista, mutta jos puuston levittäytyminen dyynialueen takareunaan on voimakkaampaa kuin uuden avoimen dyynialan syntyminen meren puolelle, puustoa on syytä poistaa, jottei avoimen dyynialueen pinta-ala pienene.

Variksenmarjadyynejä on käytetty rakennuspaikoiksi esimerkiksi suosituimmilla uimaranta- ja virkistyskäyttöalueilla. Luontotyyppi on kärsinyt myös kulumisesta, jonka seurauksena variksenmarjakummut ovat hajonneet. Merkittävä variksenmarjadyyneihin kohdistuva uhka on maastoliikenteen aiheuttama voimakas kulutus, joka on pyrittävä estämään ja ohjaamaan. Variksenmarjadyyneiden hyönteislajisto tarvitsee myös kasvitonta hiekkapintaa variksenmarjamättäiden välissä.

Dyynialueiden kosteat soistuneet painanteet voivat hävitä esimerkiksi ojittamisen, rakentamisen tai kovan kulutuksen seurauksena. Kauempaa tulevat ojat voivat myös tuoda dyyneille ja rantaveteen rehevöittäviä ravinteita ja lietettä. Dyynialueen vesitalous tulisi palauttaa luonnontilaan. Kosteita painanteita häviää myös luontaisesti dyynisukcession edetessä, mutta samaan aikaan niitä pitäisi syntyä uusia. Kausikosteille, kesällä kuivuville sammalvaltaisille dyynipainanteille leviää helposti männyn taimia, joita on tarpeen poistaa luontotyyppin säilyttämiseksi (kuva 6.2.16).



Kuva 6.2.16. Männyn taimet leviävät nopeasti dyynien kausikosteisiin painanteisiin. Luontotyyppin umpeenkasvu on nopeampaa kuin uusien kosteiden painanteiden syntyminen, joten luontotyyppi tarvitsee hoitoa. Kuva: Anne Raunio.

Dyynien deflaatiokentät pitävät osaltaan yllä hiekan liikkumista ja dyynisukessiota. Deflaatiokentät ovat syntyneet vuosisataisen rantalaidunnuksen seurauksena eläinten kulkiessa varsinaisia dyynejä kosteammilla ja helppokulkuisemmilla vyöhykkeillä. Sittenkin deflaatioalueita on syntynyt myös virkistyskäytössä oleville rannoille. Hyvin laajoille, liiallisen kulutuksen synnyttämille deflaatioalueille tulee palauttaa dyynikasvillisuutta, mutta etenkin vanhan rantalaidunnuksen aikaansaamia deflaatiokenttiä tulee säilyttää avoimina. Toimenpiteiden suunnittelussa auttavat vanhat ilmakuvat, kartat ja valokuvat, jotka kertovat avoimen dyynialueen laajuudesta ennen viime vuosikymmeninä tapahtunutta umpeenkasvua tai kulutuksen lisääntymistä.

Deflaatiokenttien umpeenkasvua edistävät typpilaskeuma sekä ilmastonmuutos, jonka myötä esimerkiksi sateisista ja leudoista talvista hyötyvät sammalet runsastuvat. Hiekan vapaan liikkumisen estyessä deflaatiokentät muuttuvat passiivisiksi, joko nummiksi tai pensoittuvat ja lopulta metsittyvät. Ihmisen aiheuttama lievä tallaus tai tarkoin mitoitettu laidunnus edesauttavat deflaatiokenttien säilymistä, mutta maastoliikenteen kulutus on niille liian voimaperäistä.

6.2.6 Vastaavuus muihin luontotyyppiluokitteluihin

Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Luontotyyppiin sisältyvät luontodirektiivin luontotyypit: *liikkuvat alkiovaiheen dyynit* (2110), *liikkuvat rantakauradyynit* (2120), *kiinteät, ruohokasvillisuuden peittämät dyynit** (2130), *variksenmarjadyynit** (2140), *dyynien kosteat soistuneet painanteet* (2190) ja *kuivat kanerva- ja variksenmarjadyynit* (2320) (vain rannikolla sijaitsevat esiintymät).

Dyynirannoilla välittömästi vesirajan yläpuolella oleva alue on yleensä luontodirektiivin luontotyyppiä *Itämeren hiekkarannat* (1640). Hiekkarannalla tai alkiodyynivyöhykkeessä voi olla luontodirektiivin luontotyyppiä *rantavallit* (1210). Keskiveden alapuolinen, pysyvästi veden alla oleva alue on yleensä luontotyyppiä *vedenalaiset hiekkasärkät* (1110).

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (10 §)

- luontotyyppi voi sisältyä metsälain erityisen tärkeään elinympäristöön *karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot*

Vesilain suojellut luontotyypit (2 luku 11 §)

- ei vastaavuutta

Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTU) luontotyypit

Luontotyyppi sisältää LuTU-tyypit *liikkuvat alkiovaiheen dyynit* (EN), *liikkuvat rantavehnydyynit* (VU), *harmaat dyynit* (VU), *variksenmarjadyynit* (VU), *dyynialueiden kosteat soistuneet painanteet* (EN), *dyynien deflaatiokentät* (CR).

Luontotyyppi voi sisältyä LuTU-tyyppiin *Itämeren dyynisarjat* (EN).

Dyynirannoilla välittömästi vesirajan yläpuolella oleva alue on yleensä LuTU-tyyppiä *Itämeren hiekkarannat* (EN). Hiekkarannalla tai alkiodyynivyöhykkeessä voi olla LuTU-tyyppejä *hauruvallit* (EN), *ruokovallit* (LC) ja *meriajokasvallit* (EN). Keskiveden alapuolinen, pysyvästi veden alla oleva alue on yleensä LuTU-tyyppiä *hiekkasärkät* (NE).

Lisätietoa

Ahola, U. 2016. Hailuodon pohjoisrannan (FI 1100201) paahdeympäristöjen hoitosuunnitelma. Metsähallitus, Pohjanmaan Luontopalvelut. 47 s. https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2020/11/Hailuoto_pohjoisranta_hoitosuunnitelma.pdf

Heikkinen, O. & Tikkanen, M. 1987. The Kalajoki dune field on the west coast of Finland. *Fennia – International Journal of Geography* 165(2): 241–267.

Hellemaa, P. 1998. The development of coastal dunes and their vegetation in Finland. *Fennia – International Journal of Geography* 176(1): 111–221.

Koskela, K. (toim.) 2009. Ennallistaminen, luonnonhoito ja seuranta Vattajan Dyyni Life -hankkeessa 2005–2009. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 180. Metsähallitus, Vantaa. 218 s.

Kunttu, P., Rytteri, T. & Kunttu, S.-M. 2017. Vieraslaji kurturuus leviää saaristossa – nykytila ja torjuntakeinot. Luonnon Tutkija 120(4): 165–177.

Luontotyyppien Punaisen kirjan verkkopalvelu: Liikkuvat alkiovaiheen dyynit. Liikkuvat rantavehnydyynit. Harmaat dyynit. Variksenmarjadyynit. Dyynialueiden kosteat soistuneet painanteet. Dyynien deflaatiokentät. Itämeren dyynisarjat. Suomen ympäristökeskus. <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Mäkelä, A. 2016. Yyterin Santojen luonnonhoitosuunnitelma. Raportti, Porin kaupungin ympäristövirasto 2/2016. 56 s.

Mäkelä, A. 2022. Yyterin satojen luonnonhoitotoimenpiteiden seurantaraportti 2022. Porin kaupunki, Elinvoima- ja ympäristötoimiala, Suunnittelu- ja kehittämissyksikkö. 33 s. https://cms.pori.fi/uploads/sites/2/2022/12/yyterin-santojen-luonnonhoitotoimenpiteiden-seurantaraportti-2022_nettilaatu.pdf

Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. & Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 32/2011. 185 s. Kohdekuvaukset <https://wwwi.ymparisto.fi/tuura/>

Nylén, T. 2009. Yyterin Natura-luontotyytit – Dyyniluonnon tila ja hoitotarpeet. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 6/2009. 49 s.

Rannikon avoimet dyynit. 2024. Eri lähteistä koottu paikkatietoaineisto Suomen rannikon tunnetuista ja mahdollisista avoimista dyynialueista. Suomen ympäristökeskus, avoin tieto. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Reinikainen, M., Rytteri, T., Kanerva, T., Kekäläinen, H., Koskela, K., Kunttu, P., Mussaari, M., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L., Sievänen, M. & Syrjänen, K. 2018. Itämeren rannikko. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 99–183.

Rytteri, T., Heiskala, K., Kekäläinen, H., Koskela, K., Numers, M. von, Rinkineva-Kantola, L. & Syrjänen, K. 2014. Itämeren hiekkarantojen ja dyynien hoito – Vård av Östersjöns sandstränder och dyner. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas 2014. 54 s.

Tainio, E. 2019. Tulliniemenrannan luonnonsuojelualueiden luonnonhoitosuunnitelma. Metsähallitus, Rannikon Luontopalvelut. 42 s. https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2019/10/Tulliniemeranta_luonnonhoitosuunnitelma-1.pdf

7 Kohteilta kerättävä tieto ja sen tallentaminen

Inventointiohjeistuksen lähtökohtana on tietojen käsittely paikkatietona, jotta voidaan varmistaa kerätyn tiedon käytettävyys pitkällä aikavälillä eri asiantuntijoiden tarpeisiin. Kohteen inventoija saattaa olla eri henkilö kuin rajauspäätöksen valmistelija tai kohteen luonnonhoidon suunnittelija. Lisäksi kohteista kerättyä tietoa tarvitaan erilaisiin arviointeihin ja koosteisiin luontotyyppien suojelun tilasta ja hoitotarpeista.

Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointi perustuu vuodesta 2024 alkaen ympäristöhallinnon käytössä olevan Sakti-paikkatietojärjestelmän tietorakenteeseen eli biotooppikuvioihin. Inventoitavasta luontotyyppikohteesta muodostetaan **Saktiin yksi tai useampia biotooppikuvioita**. Biotooppikuvioille lisätään uusi osio (**LSL-osio**), jolle luonnonsuojelulain luontotyyppeihin liittyvät lisätiedot kirjaataan. LSL-osio on yhteinen kaikille samaan LSL-luontotyyppiesiintymään kuuluville biotooppikuvioille. Biotooppikuvio merkitään kuuluvaksi LSL-luontotyyppiesiintymään kirjaamalla LSL-osion Määrittelykriteerit -tietokentän arvoksi 1 = on LSL-luontotyyppi.

Seuraava inventointiohje antaa yleiset ohjeet kaikkien luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiin. Luontotyyppikohtaisia erityisiä ohjeita kuviointiperusteisiin tai kohteelta kerättäviin tietoihin on kerätty luvun 7 päätteeksi luontotyyppikohtaisiin tietotauluihin.

7.1 Inventoitavan kohteen kuviointi

Kuvioinnin ensisijainen peruste on luonnonsuojelulain luontotyyppiesiintymän rajaus. Pienialaisten luontotyyppiesiintymien kohdalla yksi biotooppikuvio on usein riittävä kuviointitarkkuus. Kohde voidaan tarvittaessa jakaa useampaan biotooppikuvioon Saktin kuviotieto-ohjeen (Metsähallitus 2020, Luontopalvelujen luontotyyppi-inventoinnin kuviotieto-ohje) mukaisesti inventointiluokan, luontotyyppin LuTU-alatyyppien, Natura-luontotyyppin, kiinteistörajan tai osa-alueiden perusteella. Tarkemman kuvioinnin perusteena voi siis olla esimerkiksi lehdon, kangasmetsän ja suoluontotyyppien esiintyminen samalla alueella. Saktin biotooppikuvioinnin ohjeellinen minimikoko on 0,5 hehtaaria, mutta tätä pienempienkin kuvioiden muodostaminen voi olla perusteltua LSL-luontotyyppien harvinaisten, luonnollisesti pienialaisten alatyyppien vuoksi.

Mikäli inventoitavalla kohteella esiintyy useampaa luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyyppiä, **tulee ne aina kuvioida erikseen**, vaikka niistä tehtäisiin yhteinen rajauspäätös.

Kuviointiperusteet

1. Muodostetaan ensimmäinen kuvio luonnonsuojelulain luontotyyppiesiintymän rajauksen perusteella.
2. Jos samalla alueella esiintyy useampaa luonnonsuojelulain luontotyyppiä, ne kuvioidaan erikseen.
3. Luontotyyppikohde jaetaan tarvittaessa useammaksi kuvioksi inventointiluokan, LuTU-tyypittelyn ja/tai Natura-luontotyyppin perusteella.
4. LSL-osiolle kirjattavat tiedot ovat yhteiset kaikille LSL-luontotyyppiesiintymään kuuluville biotooppikuvioille. LSL-luontotyyppin rajaukseen kuuluvat biotooppikuviot merkitään siihen kuuluviksi LSL-osion **“MÄÄRITTELYKRITEERIT” (1 = on LSL-luontotyyppi)** ja **“LSL-LUONTOTYYPPI”** -tietokenttien perusteella.

Esimerkki 1. Vaihtoehtoisia tapoja LSL-luontotyyppiesiintymän jalopuumetsikkö kuviointiin



a) Yksi biotooppikuvio

262: Inv. luokka 251 (OMT), lisämääre 39 (lehtolaikkuja)
LuTU-tyypit: 80% Jalopuustoinen kangasmetsä, 20% Lehmuslehto

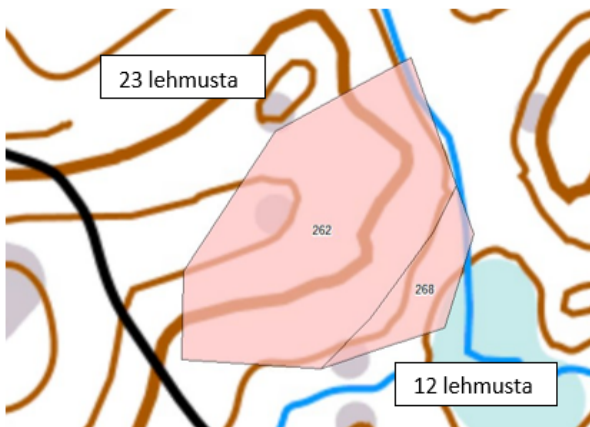
LSL-osio

LSL-luontotyyppi: 1 = Jalopuumetsiköt

Määrittelykriteerit: 1= on LSL-luontotyyppi

Määrittelykriteerit: "35 runkomaista lehmusta, keskiläpimitta 13 cm, luontaisesti syntynyt"

Yleiskuvaus: "Puronvarren rinteessä sijaitseva lehmusmetsikkö, jossa 35 runkomaista lehmusta. Kasvillisuus käenkaali-mustikkatyyppin kuusikkoa, lähinnä puroa lehmusvaltaisempaa jalopuulehtoa..."



b) Kaksi biotooppikuvioita

262: Inv. luokka 251 (OMT)
LuTU-tyypit: 100 % Jalopuustoinen kangasmetsä
Erityispuusto: 23 lehmusta, keskilpm 14cm

268: Inv. luokka 252 (OMaT)
LuTU-tyypit: 100% Lehmuslehto

Natura-tyyppi: Jalopuumetsä
Erityispuusto: 12 lehmusta, keskilpm. 10cm

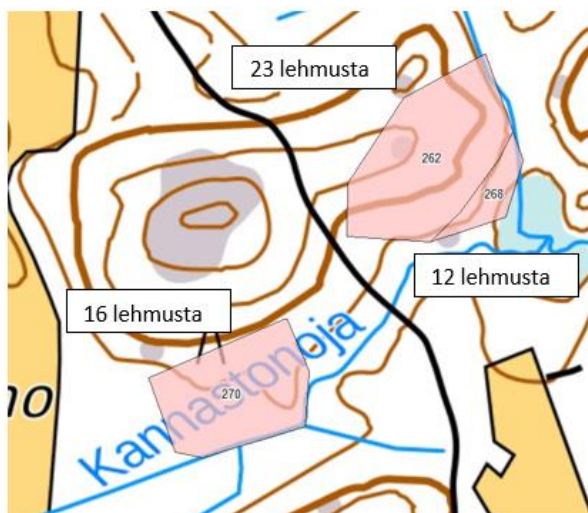
LSL-osio (YHTEINEN MOLEMMILLE)

LSL-luontotyyppi: 1 = Jalopuumetsiköt

Määrittelykriteerit: 1= on LSL-luontotyyppi

Määrittelykriteerit: "35 runkomaista lehmusta, keskiläpimitta 13 cm, luontaisesti syntynyt"

Yleiskuvaus: "Puronvarren rinteessä sijaitseva lehmusmetsikkö, jossa 35 runkomaista lehmusta. Kasvillisuus käenkaali-mustikkatyyppin kuusikkoa, lähinnä puroa lehmusvaltaisempaa jalopuulehtoa..."



c) Kolme biotooppikuvioita

262: Inv. luokka 251 (OMT)
LuTU-tyypit 100% Jalopuustoinen kangasmetsä
Erityispuusto: 23 lehmusta

268: Inv. luokka 252 (OMaT)
LuTU-tyypit: 100% Lehmuslehto

Natura-tyyppi: Jalopuumetsä
Erityispuusto: 12 lehmusta, keskilpm 10cm

270: Inv.luokka 251, LuTU-tyypit 60 % jalopuustoinen kangasmetsä, 40 % lehtomainen kangas
Erityispuusto: 16 lehmusta, keskilpm 18

LSL-osio: (YHTEINEN KAIKILLE)

LSL-luontotyyppi: 1 = Jalopuumetsiköt

Määrittelykriteerit: 1= on LSL-luontotyyppi

Määrittelykriteerit: "51 runkomaista lehmusta, keskiläpimitta 16 cm, luontaisesti syntynyt"

Yleiskuvaus: "Puronvarren rinteessä sijaitseva lehmusmetsikkö, jossa 51 runkomaista lehmusta kahdella erillisellä osa-alueella..."

Esimerkki 2. Vaihtoehtoisia tapoja LSL-luontotyyppiesiintymän kalkkikallio kuviointiin



a) Yksi biotooppikuvio

328: Inv. luokka 241 (VT), lisämääre 28 (kalkkivaikutteinen), lisämääre 31 (kalliolaikkuja)

LuTU-tyypit: 70%, Kuivahko kangas, 30% avoimet laakeat kalkkikalliot

Erityispuusto: mänty, keskipituus 10 m

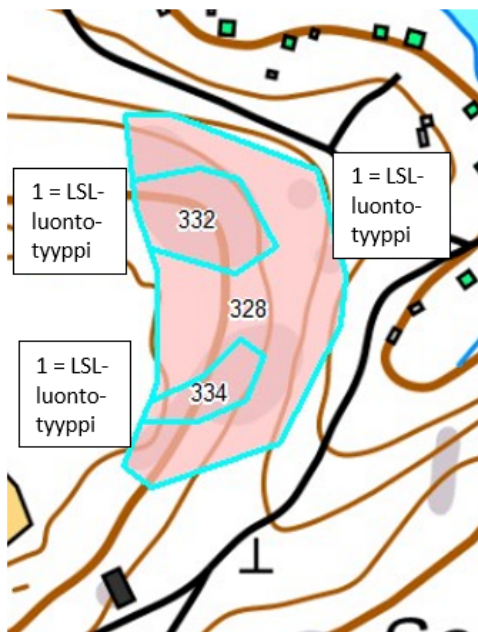
LSL-osio:

LSL-luontotyyppi: 19 = Kalkkikalliot

Määrittelykriteerit: 1 = LSL-luontotyyppi

Määrittelykriteerit: "Kalkkikallio, kallioperä kiteistä kalkkikiveä (lähde GTK:n kallioperäkartta). Kalkinvaatija- ja suosijalajistosta havaittu kalliorikko, ja kalliopalmikkosammal (lähde maastohavainto, N.N., 17.7.2024)

Yleiskuvaus: Mäntyvaltainen kallioalue, jolla kaksi laajempaa ja useita pienempiä kalkkikalliopaljastumia. Puusto noin 40-vuotiaasta, harvaa. Kalkkilajistosta runsaana kalliorikko, paljastumilla myös kallio-palmikkosammalta. Metsäisillä osilla kasvillisuus varpuvaltaista..."



b) Kolme biotooppikuviota

328: Inv. luokka 241 (VT), lisämääre 28 (kalkkivaikutteinen), lisämääre 31 (kalliolaikkuja)

LuTU-tyypit: 90%, Kuivahko kangas, 10% avoimet laakeat kalkkikalliot

Erityispuusto: mänty, keskipituus 10 m

332: Inv. luokka 101 (Kalliolaet...), lisämääre 28 kalkkivaikutteinen

Natura-tyyppi: Kalkkikalliot

LuTu-tyyppi: 100 % avoimet laakeat kalkkikalliot

334: Inv. luokka 101 (Kalliolaet...), lisämääre 28 kalkkivaikutteinen

Natura-tyyppi: Kalkkikalliot

LuTu-tyyppi: 100 % avoimet laakeat kalkkikalliot

LSL-osio YHTEINEN KAIKILLE

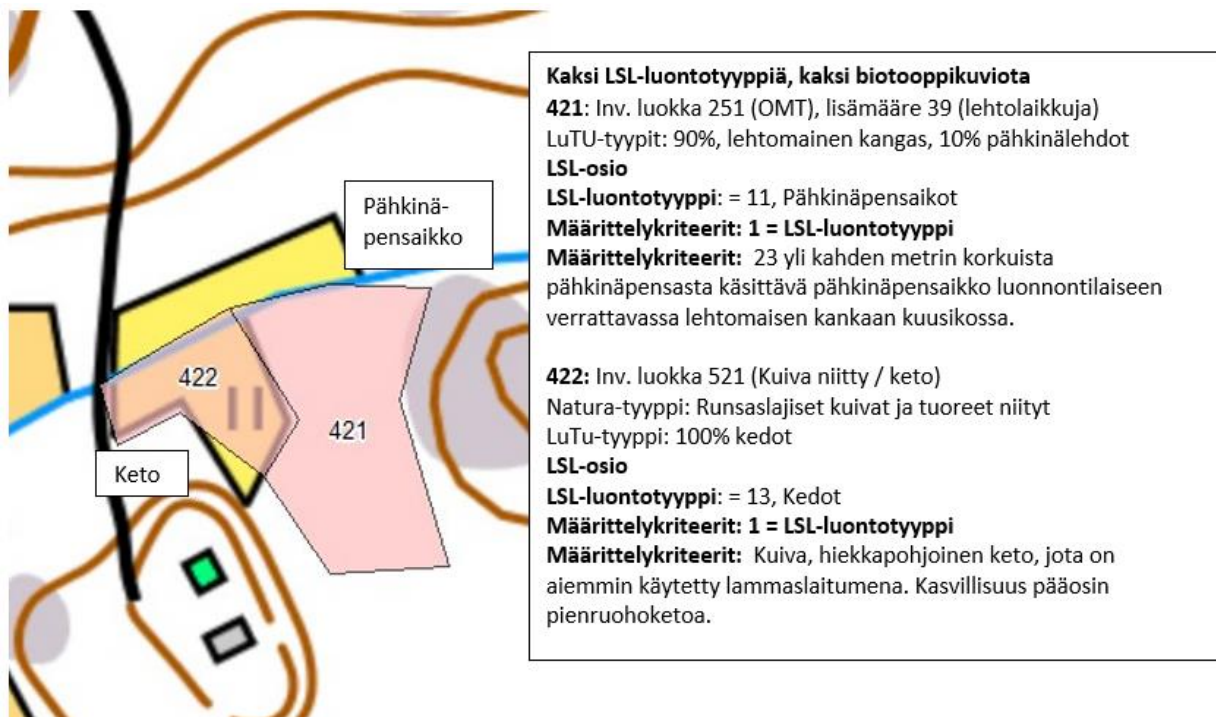
LSL-luontotyyppi: 19 = Kalkkikalliot

Määrittelykriteerit: 1 = LSL-luontotyyppi

Määrittelykriteerit: "Kalkkikallio, kallioperä kiteistä kalkkikiveä (lähde GTK:n kallioperäkartta). Kalkinvaatija- ja suosijalajistosta havaittu kalliorikko, ja kalliopalmikkosammal (lähde maastohavainto, N.N., 17.7.2024)

Yleiskuvaus: Mäntyvaltainen kallioalue, jolla kaksi laajempaa ja useita pienempiä kalkkikalliopaljastumia. Puusto noin 40-vuotiaasta, harvaa. Kalkkilajistosta runsaana kalliorikko, paljastumilla myös kallio-palmikkosammalta. Metsäisillä osilla kasvillisuus varpuvaltaista..."

Esimerkki 3. Kahden samalla kohteella sijaitsevan LSL-luontotyyppin kuviointi



7.2 Saktin biotooppikuvioille kerättävät tiedot

Luontotyyppikohteen biotooppikuvioille/biotooppikuvioille kerätään luonnonsuojelulain luontotyyppin määrittämiseen ja rajauspäätöksen valmisteluun tarvittavat vähimmäistiedot.

Projektitunnus

Saktin biotooppikuvion TOIMINTO JA PROJEKTI -osio, tietokenttä PROJEKTITUNNUS

Valitaan LSL-luontotyyppi-inventointien projektitunnus 703 – LsL-inventoinnit.

Biotooppikuvion pakolliset perustiedot

Saktin biotooppikuvion tietokentät PÄÄRYHMÄ, ARVIOIJA, ARVIOINTIAJANKOHTA ja ARVIOINTITAPA

Saktin mukaiset pakolliset perustiedot jokaiselle biotooppikuvioille.

Inventointiluokka ja inventointiluokan lisämääre

Saktin biotooppikuvion tietokentät INVENTOINTILUOKKA ja INVENTOINTILUOKAN LISÄMÄÄRE

Luontotyyppin kasvillisuuden määrittely aloitetaan karkeimmalla jaottelulla eli inventointiluokalla. Tarvittaessa kasvillisuuden määrittelyä voi tarkentaa inventointiluokan lisämääreellä, joita on runsaasti: esim. pienruohoinen, ruovikoitunut, kalliolaikkuja, lehtolaikkuja, varjoisa.

Natura-luontotyyppi (direktiiviluontotyyppi)

Saktin biotooppikuvion tietokentät NATURA_2000_LUONTOTYYPIT ja NATURA_LUONTOTYYPIN_EDUSTAVUUS

Jos inventoitava luontotyyppikohde tai sillä sijaitseva kuvio täyttää direktiiviluontotyypin määritelmän, tulee se merkitä biotooppikuvion tietoihin. Jos Natura-luontotyyppi määritetään, myös sen edustavuuden luokittelu on pakollista. Luonnonsuojelulain luontotyyppien vastaavuudet Natura-luontotyyppien on esitelty kunkin luontotyyppikuvauksen lopussa. [Natura-luontotyyppien inventointiohje](#) (Suomen ympäristökeskus & Metsähallitus 2016. Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje) antaa tarkempaa ohjeistusta Natura-luontotyyppien tunnistamiseen ja niiden edustavuuden arviointiin.

Toimenpidetiedot

Saktin biotooppikuvion TOIMENPIDETIEDOT-osio, tietokentät HOITOTAVOITE, TOIMENPIDELAJI, KII-REELLISYYS, TILA ja TOTEUTUSVUOSI

Luontotyyppikohteen ennallistamis-, kunnostus- ja hoitotarpeiden arviointi vähintään yleisellä tasolla on inventoinnin yhteydessä pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi HOITOTAVOITE-kenttään valittavissa olevalla koodilla "Ei toimenpidetarvetta".

Tila-tietokenttään merkitään biotooppikuviolle **poikkeuksetta 1**, ehdotettu. Toteutusvuoden merkintä on pakollista. Koska toteutusvuodesta ei inventointitilanteessa useimmiten ole tietoa, merkitään jokin tasaluku tulevaisuudesta (esim. 2030).

Jos inventoitavalla kohteella havaitaan vieraslajeja, niiden poisto merkitään aina toimenpidetarpeeksi. Tavoite-tiedoksi elinympäristön hoito ja toimenpiteeksi joko 940 Vieraslajin poisto kenttäkerroksesta tai 966 PB Vierasperäisen puu- tai pensaslajin poisto (sekä lisäksi toimenpiteen tila = 1, ja potentiaalinen toteutusvuosi.)

Esitetyt toimenpidetiedot kirjataan ja tulkitaan **ehdotuksina (toimenpiteen tila = 1)**. Kirjauksen tarkoituksena on tunnistaa ekologisiin perusteisiin pohjautuva toimenpidetarve. Kirjaus ei siis ota kantaa hoidon tekniseen ja hallinnolliseen toteutettavuuteen.

Puusto

*Saktin biotooppikuvion PUUSTO JA PENSASTO-osio
LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE ja PUULAJIVALTAISUUS -tietokentät
ERITYISPUUSTO -osio*

LSL-luontotyyppi-inventoinneissa metsäisten luontotyyppien puustosta kerätään **luontotyypin määrittelyn edellyttämät vähimmäistiedot**. Tarkempi puuston mittaaminen (esimerkiksi korvauksia tai hoitosuunnittelua varten) tehdään erikseen.

Metsäisiltä luontotyypeiltä pakolliset täytettävät tietokentät puusto-ositteen PERUSTIEDOISSA ovat LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE sekä PUULAJIVALTAISUUS.

Luontotyypin määrittelyn edellyttämät puustotiedot merkitään ERITYISPUUSTO-ositteeseen. Erityispuusto-ositetta käytetään Puusto-ositteen sijaan siksi, että se sallii tietojen täyttämisen vain haluttuihin kenttiin eikä pakota antamaan kaikkia puuston tarkan automaattisen laskemisen edellyttämiä tietoja. Lisätiedot puustosta (muut puulajit, pituudet, iät jne.) auttavat kohteen hahmottamista. Niiden arviointi ERITYISPUUSTO-osion riveille on siksi suositeltavaa, mutta ei pakollista.

ERITYISPUUSTO-osioon merkittävät vähimmäistiedot metsäisillä luontotyypeillä

Jalopuumetsiköt: Jokaiselle jalopuulajille kirjataan omat rivinsä, erikseen jokaiselle jaksolle (Vallitseva, alikasvos, ylipuusto). Täytettävät tietokentät ovat JAKSO, PUULAJI, RUNKOLUKU sekä mitattujen runkomaisten puiden KESKILÄPIMITTA.

Pähkinäpensaikot: Kirjataan vähintään vallitsevan jakson pääpuulajit (PUULAJIT). Pähkinäpensaiden tiedot merkitään PENSASTO -osioon.

Tervaleppämetsät: Kirjataan vähintään vallitsevan jakson puulajit (tervaleppä ja muut puulajit), ja niiden määräsuhte arvioidaan runkolukuina (RUNKOLUKU).

Rannikon metsäiset dyynit: Kirjataan vähintään PUULAJI ja arvioidaan sen latvuspeittävyys (LATVUS PEITTO). Tarvittaessa latvuspeittävyys arvioidaan erikseen eri JAKSOissa (ylipuusto, vallitseva, alikasvos).

Sisämaan tulvametsät: Kirjataan vähintään vallitsevan jakson pääpuulajit (PUULAJIT).

Harjumetsien valorinteet: Kirjataan vähintään PUULAJI(t) ja arvioidaan niiden latvuspeittävyys (LATVUS PEITTO), tarvittaessa erikseen JAKSOjen mukaisesti (ylipuusto, vallitseva, alikasvos).

Pensasto

Saktin biotooppikuvion PENSASTO-osio

Pensastotietojen keruu on pakollista pähkinäpensaikoilla (PEITTÄVYYS, KESKIPITUUS). Muiden luontotyyppien osalta etenkin luontotyyppille ominaisten pensaiden (lehtopensaat, kataja) on erittäin suositeltavaa. Mahdollisesti havaittavien vieraslajipensaiden (kurturuusu, isotuomipihlaja jne.) kirjaaminen on kaikkien luontotyyppien osalta pakollista. Niiden poistamistarve merkitään myös hoitotoimet -osioon.

Uhanalaiset ja huomionarvoiset lajit, vieraslajit

Saktin biotooppikuvioille ei tallenneta lajitietoja, vaan kohteella tavattavien uhanalaisten ja luontodirektiivin IV-liitteen lajien tallennuspaikka on LajiGis. Luonnonsuojelulain luontotyyppi-inventoinneissa luontotyyppin kannalta merkittävät lajitiedot kirjataan LSL-osion tekstikenttiin. Niillä luontotyypeillä, joiden määrittelykriteereinä on tiettyjen lajien esiintyminen, kyseiset lajit kirjataan LSL-osion tietokenttään MÄÄRITTELYKRITERIT. Muilla luontotyypeillä uhanalainen / huomionarvoinen lajisto mainitaan YLEISKUVAUKSESSA (huomioiden salassa pidettävät lajit).

Inventoinnin yhteydessä havaitut vieraslajit tulee aina kirjata kohteen tietoihin ja todeta niiden poistaminen toimenpidetarpeena (*Saktin TOIMENPIDETIEDOT -osio, LSL-osion kenttä KÄYTTÖ ja UHAT*).

LuTU-tyyppi

Saktin LuTU-tyyppi-osio, lisätään syksyllä 2024

Luonnonsuojelulain luontotyyppien kasvillisuuden tyypittely perustuu luontotyyppien uhanalaisuusarviointissa käytettyyn luontotyyppiluokitteluun (LuTU). Luontotyyppiluvuissa mainitut alatyypit noudattavat LuTU-luokittelua. Tämän vuoksi **LSL-luontotyypeillä ei käytetä Saktin kasvillisuusluokkia**, vaan biotooppikuvion kasvillisuuden tyypittely tehdään LuTU-luokitukseen perustuen.

LuTU-tyyppejä voidaan kuviolle merkitä yksi tai useampia. Niiden peittävyysosuudet kuviosta arvioidaan prosentteina. Tämä vähentää erillisten kuvioiden tarvetta erityisesti pienipiirteisenä mosaiikkina esiintyvillä luontotyypeillä. Järjestelmä laskee automaattisesti kunkin kuviolle merkityn LuTU-tyypin pinta-alan arvioidun peittävyyden (0–100%) perusteella. Vuonna 2024 inventoitavien LSL-luontotyyppien LuTU-tyypittely kirjataan erilliselle lomakkeelle, jonka tiedot lisätään Saktin biotooppikuvioille syksyllä 2024. Maastokäyttöön laadittu lomake ja typistetty listaus LuTU-tyypeistä ohjeen liitteenä (liite 2).

7.3 Saktin LSL-osiolle kerättävät tiedot

Luonnonsuojelulain luontotyyppeihin liittyvät lisätiedot kirjataan Saktin biotooppikuviolle lisättävälle osiolle, **LSL-osiolle**. LSL-osion tietokentät ovat pääosin sanallisia, ja niiden tarkoituksena on rajauspäättöksen valmisteluun ja hoitosuunnitteluun tarvittavien tietojen tallentaminen paikkatietona.

LSL-osio lisätään Saktiin vuoden 2024 syksyllä, joten 2024 inventoinneissa nämä tiedot kerätään erillisille lomakkeille, joiden tiedot tallennetaan Saktiin muodostetuille biotooppikuvioille, kun LSL-osio saadaan käyttöön. **LSL-osion tiedot ovat yhteisiä kaikille saman LSL-luontotyyppiesiintymän biotooppikuvioille**. Lomakemuotoinen LSL-osio vuoden 2024 maastoinventoinneissa on tämän ohjeen liitteenä (liite 1).

Kohteen kuviointi on suositeltavaa tehdä siten, että inventoidusta alueesta muodostetaan ensin yksi kuvio, jolle LSL-osion tiedot täytetään. Näin tiedot kopioituvat automaattisesti uusille kuvioille, jotka muodostuvat kuviota jaettaessa.

Jos kuviointi tehdään muulla tavoin, LSL-osion sanalliset tiedot kirjataan kohteen laajimmalle kuviolle. Tämän lisäksi **jokaiselle LSL-luontotyyppirajaukseen kuuluvalla biotooppikuviolle on pakollista täyttää tietokenttä MÄÄRITTELYKRITERIT (1 = on LSL-kriteerit täyttävä luontotyyppi) ja LSL-luontotyyppi** (valitaan esiintymän LSL-luontotyyppi). Vain näin kaikki esiintymään kuuluvat biotooppikuviot saadaan kirjattua LSL-luontotyyppille rajauspäätöstä ja tilastointia varten!

LSL-luontotyyppi

Saktin LSL-osion LUONTOTYYPPI (1-21)

1) Jalopuumetsiköt, 4) Hiekkarannat, 5) Merenrantaniityt, 11) Pähkinäpensaikot, 12) Tervaleppämetset, 13) Kedot, 14) Rannikon metsäiset dyynit, 15) Sisämaan tulvametsät, 16) Harjumetsien valorinteet, 19) Kalkkikalliot, 20) Rannikon avoimet dyynit, 21) Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot

Valitaan esiintymän LSL-luontotyyppi. Jos samalla alueella esiintyy useampaa LSL-luontotyyppiä, ne kuvioidaan erikseen ja niille täytetään siten myös erilliset LSL-osiot.

Jos inventoitava kohde ei täytä LSL-määrittelykriteerejä, valitaan se luontotyyppi, jota on etsitty.

Määrittelykriteerit TÄRKEIN TÄYTETTÄVÄ TIETO

Valitaan Saktin LSL-osion MÄÄRITTELYKRITERIT (valinta 0/1) ja kirjataan perustelut sanalliseen tietokenttään.

0 = ei LSL-luontotyyppi, 1 = on LSL-luontotyyppi

Jokaiselle LSL-luontotyyppiesiintymään kuuluvalla biotooppikuviolle merkitään 1 = on LSL-luontotyyppi. Tämä kenttä osoittaa LSL-luontotyyppiesiintymään kuuluvat biotooppikuviot ja on siksi tärkein LSL-osiossa muistettava tietosisältö. LSL-rajaukseen kuuluvien biotooppikuvioiden ei siis tarvitse yksinään täyttää LSL-kriteereitä (esim. rajauksen sisällä sijaitseva kallionyppylä, joka on haluttu kuvioida erikseen), vaan tietokentällä osoitetaan biotooppikuvion kuuluvan LSL-luontotyypin määritelmäkriteerit täyttävään esiintymään, josta rajauspäätös valmistellaan.

Jos maastossa tarkistettava kohde ei täytä LSL-luontotyypin määrittelykriteereitä, tehdään siitä yksi biotooppikuvio, jolle kirjataan MÄÄRITTELYKRITERIT-kenttään arvo 0, ei LSL-luontotyyppi. Näin järjestelmään saadaan tieto siitä, että kyseisellä kohteella on käyty ja todettu, että se ei täytä LSL-luontotyypin kriteereitä.

Mikäli LSL-luontotyypin rajausta on tarpeen muuttaa rajausprosessin edetessä, tulee kuviorajat muuttaa lopullisen rajauksen mukaisiksi. Tällöin rajauksen ulkopuolelle jääville kuvioille vaihdetaan Määrittelykriteerin arvoksi 0, ei LSL-luontotyyppi.

Sanalliseen tietokenttään kirjataan **lyhyesti** lain edellyttämien kriteerien täyttyminen kyseisellä luontotyyppillä. Tarkempi ohjeistus kriteerien toteamiseen annetaan luontotyyppikohtaisissa tietotaulukoissa. Esimerkkejä:

- "Runkomaisia lehmuksia 27 kpl. Syntyperä luontainen."
- "Luontaisesti syntynyt avoin epilitoraaliketo soraikkopohjalla. Rannanpuoleinen vyöhyke korkeampi ja rantatädykevaltainen, kuivempi ketoalue pienruohovaltainen"
- "Kalkkikallio, kallioperä kiteistä kalkkikiveä (lähde Syken kalkkikallioaineisto). Kalkinvaatija- ja suosijalajistosta havaittu kalliorikko, ketokäenminttu ja kalliopalmikkosammal (lähde maastohavainto, N.N., 17.7.2024)."

Yleiskuvaus

Saktin LSL-osion tietokenttä YLEISKUVAUS.

Yhteinen tietokenttä kaikille saman LSL-luontotyypin biotooppikuvioille.

Yleiskuvaus on alueen ymmärtämisen keskeisin osuus ja rajauspäätöksessä käytettävä kohdekuvaus. Aluetta tuntemattoman tahon tulee saada yleiskuvauksen perusteella riittävä käsitys kohteesta ja luontotyypin tärkeimmistä ominaispiirteistä. Yleiskuvaukseen kootaan luontotyyppikohteen kokonaiskuvan kannalta olennaiset tiedot, vaikka ne mainittaisiinkin jossain muussa kohdassa. Mikäli inventoitavalla kohteella on useita kuvioita, yleiskuvaus on niiden yhteenveto.

Yleiskuvauksen sisältö:

- Kohteen ja sen ympäristön lyhyt yleiskuvaus, vallitsevat pinnanmuodot ja kosteusolot sekä kalkki- ja serpentiinikohteilla geologia.
- Puustoisista luontotyypeistä mainitaan pääpuulajit ja lyhyt puuston kuvaus (puuston järeys ja ikä, luonnontilaisuus, lahoppuusto).

- Kuvataan kasvillisuustyyppejä, kasvillisuuden edustavuutta ja valtalajeja sekä luontotyyppin määrittelyn kannalta olennaisia indikaattorilajeja (esim. kalkinvaatijalajit, kts. myös kohta Määrittelykriteerit)
- Jos kohteella on uhanalaista tai huomionarvoista lajistoa, ne mainitaan (pois lukien salassa pidettävät lajit)
- Kuvataan kohteen luonnontilaisuutta ja sitä mahdollisesti heikentäviä tekijöitä

Tarkempaa ohjeistusta yleiskuvauksiin annetaan luontotyyppikohtaisissa tietotaulukoissa (luku 7.5).

Rajaus

Saktin LSL-osion tietokenttä RAJAUS.

Yhteinen tietokenttä kaikille saman LSL-luontotyyppin kuvioille.

Selostetaan ja perustellaan alueen rajaus. Rajauksen sanallinen kuvaus auttaa rajauspäätöksen tekemisessä ja kohteen hahmottamisessa maastossa. Kuvataan rajautumista muihin kasvillisuustyyppisiin ja ympäristön maankäyttöä siitä näkökulmasta, miten se vaikuttaa kohteen ominaispiirteisiin. Luontotyyppikohtainen ohjeistus rajaukselle on luontotyyppiluvuissa.

Luonnontilaisuus

Saktin LSL-osion tietokenttä LUONNONTILAISUUS.

Yhteinen tietokenttä kaikille saman LSL-luontotyyppin kuvioille.

1. luonnontilainen
2. luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
3. ei täytä luonnontilaiseen verrattavankaan kriteeriä (Ei LSL-luontotyyppi, tällöin valittava 0 Määrittelykriteerit-kenttään)

Luontotyyppilukuihin on kirjattu luontotyyppikohtaiset ohjeet luonnontilaisuuden arviointiin.

Perinteisen maankäytön muovaamat luontotyypit (lehdesniityt, niitetyt tai laidunnetut kedot ja merenrantaniityt) luokitellaan luonnontilaiseen verrattaviksi, ja ne kuuluvat siis luokkiin 2 tai 3.

Alueen käyttö ja uhkatekijät

Saktin LSL-osion tietokenttä KÄYTTÖ JA UHAT.

Yhteinen tietokenttä kaikille saman LSL-luontotyyppin kuvioille.

Kuvataan kohteen nykyistä käyttöä ja sen vaikutuksia luontotyyppin ominaispiirteisiin (esim. metsätalous, laidunnus, virkistyskäyttö). Jos kohteen tai sen ympäristön käyttö uhkaa luontotyyppin ominaispiirteitä, kuvataan miten.

Kuvataan kohteen suunniteltua käyttöä, jos tiedossa. Kerrotaan, jos maanomistajan kanssa on oltu yhteydessä ja jos kohteella on jo tehty hoitotoimia (esim. LSL-tuki tai ympäristökorvaus) tai niiden suunnittelu on käynnistynyt. Tarkennetaan sanallisesti ehdotettuja hoitotarpeita: esim. havainnot vieraslajeista, varjostavan alikasvoskuusen poisto kiireellisenä, ojien tukkimistarve tms. Jos kohteella

havaitaan roskaantumista /romuja, toimintaa ohjaavat jätelain (646/2011) roskaantumista koskevat säännökset (73–75 §).

Perinnebiotoopeista kerrotaan lyhyesti nykyinen ja suunniteltu hoito ja hoitohistoria, jos tiedossa. Perinnebiotooppien tarkemmat tiedot tallennetaan [perinnemaisemien inventointiohjeen](#) mukaisesti Saktin perinnebiotooppimoduuliin.

Lopuksi voidaan kirjata rajauspäättöstä ajatellen luontotyyppiä heikentäviä / parantavia toimia. Itsestään selviä rajoituksia (kuten jalopuumetsikössä jalopuiden kaataminen) ei kirjata, vaan keskitytään kyseiselle esiintymälle erityisiin ehdotuksiin. Tärkeää on myös ilmoittaa, jos joitain toimia voidaan rajauspäättöksessä suositella (esim. nuoren havupuuston poisto ympäröivän metsänkäsittelyn yhteydessä rajauksen ulkopuolelta poimien).

7.4 Maastossa tarkastetut kohteet, jotka eivät täytä LSL-luontotyyppin määrittelykriteereitä

Maastokäynneillä löydetään myös kohteita, jotka eivät täytä luonnonsuojelulain luontotyyppien kriteereitä. Kohteet saattavat olla luonnontilaltaan liian heikentyneitä tai ne eivät muutoin täytä lain edellyttämiä kriteereitä (esim. jalopuita liian vähän, merenrantaniitty umpeenkasvanut, kalkinvaatija- tai suosijalajisto puuttuu).

Kaikkien maastossa tarkastettujen kohteiden merkitseminen Saktiin on tärkeää, jotta tieto kohteella käynnistä säilyy. Kohde todetaan maastossa tarkastetuksi muodostamalla siitä yksi suurpiirteisesti rajattu biotooppikuvio. Muodostetun biotooppikuvion LSL-osioon valitaan luontotyyppi, jota on etsitty ja kirjataan määrittelykriteerit -tietokentän arvoksi 0, Ei LSL-luontotyyppi (taulukko 7.1).

Taulukko 7.1. Saktiin tallennettavat tiedot inventoitavilta kohteilta, jotka eivät täytä LSL-luontotyyppin määrittelykriteereitä.

Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	Suurpiirteinen kuviointi riittää, jos kyseessä ei ole Natura-luontotyyppi. Kuvioinnin ensisijaisena tarkoituksena on tallettaa tieto siitä, että kohde on tarkastettu.
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Kohdan täyttö vapaaehtoista, mutta suositeltavaa kohteilla, jotka hyötyisivät luonnonhoidollisista toimista.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Natura-luontotyyppi	Pakollinen aina, jos kohde on jotakin direktiiviluontotyyppiä
Natura-luontotyyppin edustavuus	Pakollinen aina, jos kohde on jotakin direktiiviluontotyyppiä
LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	Valitaan luontotyyppi, jota on etsitty. Jos kohde on potentiaalinen useamman LSL-luontotyyppin esiintymä, mainitaan toissijainen etsitty luontotyyppi sanallisessa osiossa.
Määrittelykriteerit 0 = Ei LSL-luontotyyppi	0, Ei LSL-luontotyyppi Perustelu, miksi kohde ei täytä LSL luontotyyppin määrittelykriteereitä. Ilmoitetaan esim. jalopuiden riittämätön määrä tai, jos luonnontilaisuus on liian heikentynyt, kuvataan miten.
Yleiskuvaus	Kohteen lyhyt yleiskuvaus.

Luonnontilaisuus 1–3	1 luonnontilainen 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt 3 ei täytä luonnontilaiseen verrattavankaan kriteeriä (Ei LSL-luontotyyppi). Jos hylkäämisen syy on heikentynyt luonnontila, valitaan 3. Kohde voi myös olla luonnontilaltaan hyvä, mutta ei muuten täytä kriteerejä.
----------------------	---

7.5 Luontotyyppikohtaiset tietotaulut luonnonsuojelulain määrittelykriteerit täyttäviltä kohteilta kerättävästä tiedosta

Hiekkarannat / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Rantatyyppi	Merenranta, joenranta, järvenranta
Natura-luontotyyppi	Merenrannan hiekkarannat ovat Natura-tyyppiä Itämeren hiekkarannat (1640), ja niillä voi esiintyä myös Natura-luontotyyppiä Rantavallit (1210). Voi esiintyä päällekkäin tyyppien 1610 Ulkosaariston saaret ja luodot ja 1620 Harjusaaret kanssa.
Natura-edustavuus	Yleisohjeen mukaisesti
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
LuTU-tyypit	Itämeren hiekkarannat Järvien hiekka- ja hietarannat tai Jokien hiekka- ja hietarannat sekä särkät
Hiekkarannat / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	4, Hiekkarannat
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	1) Kerrotaan maa-aines ja rannan luonnontilaisuus (ei rakentamista tai täyttämistä / tasoittamista). 2) Kuvataan hiekkarannalle tyypillinen kasvillisuus ja sen sulkeutumattomuus.
Yleiskuvaus	Kuvataan rannan keskileveys ja vedenkorkeiden vaihtelu sekä maa-aineksen raekoko (hieta / hiekka / sora). Kuvataan rannan sijainti vesistössä ja topografia (myös vedenalainen osa). Sisävesillä järvi-tyyppi ja säännöstelytilanne. Kasvillisuudesta: mahdolliset vyöhykkeet ja niiden valtalajit, paljaan hiekan osuus. Kuvataan, jos esiintyy hiekkarannalle tyypillistä isoja kasvustoja muodostavaa kasvillisuutta (esim. rantavehjä, suola-arho). Rannan luonnontilaisuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä.
Rajaus	Huomioi veden peittämän alueen rajauksen kuvaus ja perustelut luontotyyppiluvun rajausohjeen mukaisesti.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Erityistä huomioitavaa: kuluminen ja sen aiheuttaja, vieraslajit (kurtturuusu), umpeenkasvu, mahdollisten virkistyskäyttörakenteiden ylläpito.

Jalopuumetsiköt / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	Jos kohteella esiintyy laajempia, selvästi erotettavia lehto- ja kangasmaakuvioita, on niiden kuviointi erikseen suotavaa. Näin saadaan tarkennettua tietoa Natura- ja LuTU-tyypeistä. Mosaiikkimaisilla ja pienialaisilla kohteilla kasvillisuuden kuvailuun voidaan käyttää inventointiluokan lisämääreitä ja LuTU-tyyppien prosentuaalisia peittävyyskä.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Inventointiluokan lisämääre	38 Kangasmaalaikkuja / 39 Lehtolaikkuja
Natura-luontotyyppi	Jalopuulehdot ovat useimmiten Natura-luontotyyppiä jalopuumetsät* (9020) (minimikuvio koko 0,5 ha). Voi olla myös Natura-tyyppiä lehdot (9050), raviini- ja rinnelehdot* (9180) tai vanhat tammimetsät (9190).
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Huomioi erityisesti varjostava kuusikko ja vieraslajit. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTAISUUS.
Erityispuusto	Jokaiselle jalopuulajille kirjataan omat rivinsä. Täytettävät tietokentät JAKSO, PUULAJI, RUNKOLUKU sekä mitattujen runkomaisten puiden KESKILÄPIMITTA. Jalopuiden taimien lukumäärä ja KESKIPITUUS arvioidaan omalle rivilleen, JAKSO "Alikasvos".
Pensasto	Mahdolliset pähkinäpensaat, lehtopensaat. Huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	Jalopuustoiset kangasmetsät tai Jalopuulehdot, alatyypit puulajin mukaan.
Jalopuumetsiköt / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	1, Jalopuumetsiköt
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	1) Ilmoitetaan runkomaisten jalopuiden määrä (kpl) erikseen jokaisesta jalopuulajista. Jos runkomaisten puiden määrä ylittää selvästi 20 kpl, voidaan käyttää lukumääräarviota. 2) Todetaan jalopuiden luontainen synty tapa.
Yleiskuvaus	Jalopuiden kuvaus: lajit, ikäjakama, kunto, uudistuminen (taimet). Muun puuston lyhyt kuvaus. Kasvillisuustyyppit, valtalajit/yleiset lajit, huomionarvoiset lajit. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt.
Rajaus	Huomioi taimet ja vesat, tavoitteena ominaispiirteiden säilyminen ja kehittyminen. Rajaukseen sisällytetään vähintään reunimmaisten jalopuiden pituutta vastaava leveys ympäröivää aluetta.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Yleisohjeen mukaisesti

Pähkinäpensaikat / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	Jos kohteella esiintyy laajempia, selvästi erotettavia lehto- ja kangasmaakuvioita, on niiden kuviointi erikseen suositeltavaa. Näin saadaan tarkennettua tietoa Natura- ja LuTU-tyypeistä. Mosaiikkimaisilla ja pienialaisilla kohteilla kasvillisuuden kuvailuun voidaan tarkemman kuvioinnin sijaan käyttää inventointiluokan lisämääreitä ja LuTU-tyyppien prosentuaalisia peittävyysä.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Natura-luontotyyppi	Voi olla lehdot (9050), raviini- ja rinnelehdot* (9180) tai vanhat tammimet-sät (9190).
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTAI-SUUS.
Erityispuusto	Merkittään vähintään vallitsevan jakson pääpuulajit.
Pensasto	Pakollinen: pähkinäpensaat. Suositeltavaa merkitä myös muut lehtopen-saat. Huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	Pähkinälehdot tai Kangasmetsät ja alatyypit: Lehtomaiset kankaat, Tuoreet kankaat, Kuivahkot kankaat
Pähkinäpensaikat / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	11, Pähkinäpensaikat
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	1) Ilmoitetaan vähintään 2 m korkeiden tai leveiden pähkinäpensaiden lukumäärä. Korkeus mitataan korkeimmasta rangasta, tarvittaessa mitataan halkaisija latvuston leveimmästä kohdasta. Jos lukumäärä ylittää selvästi 20 kpl, voidaan tarvittaessa käyttää lukumääräarviota.
Yleiskuvaus	Kuvataan pähkinäpensaiden luonnontilaisuutta, ikävaihtelua ja elinvoimaisuutta, runnien laajuutta ja lahopähkinöitä. Puuston lyhyt kuvaus (pääpuulajit, puuston ikä ja luonnontilaisuus, lahopuusto). Kasvillisuustyyppit, valtalajit/yleiset lajit, huomionarvoiset lajit. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt.
Rajaus	Rajaukseen sisällytetään pähkinäpensaikkoesiintymän alueella vallitsevat kasvillisuustyyppit kokonaisuudessaan sekä vähintään reunimmaisista pähkinäpensaita ympäröivää aluetta kohteen puuston korkeutta vastaava leveys.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Yleisohjeen mukaisesti

Tervaleppämetsät / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	Jos kohteella esiintyy laajempia, selvästi erotettavia lehto-, luhta tai korpi-kuvioita, on niiden kuviointi erikseen suositeltavaa. Näin saadaan tarkempaa tietoa Natura- ja LuTU-tyypeistä. Mosaiikkimaisilla ja pienialaisilla kohteilla kasvillisuuden kuvailuun voidaan tarkemman kuvioinnin sijaan käyttää inventointiluokan lisämääreitä ja LuTU-tyyppien prosentuaalisia peittävyys-siä.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Inventointiluokan lisämääre	37 Suolaikkuja, 38 Kangasmaalaikkuja, 39 Lehtolaikkuja, 42 Luhtainen, 43 Lähteinen
Ojitustilanne	Pakollinen: Valitaan ojitustilanteen luokka
Natura-luontotyyppi	Voi olla luontotyyppiä metsäluhdet (9080), puustoiset suot (91D0) ja lehdot (9050)
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTAI-SUUS.
Erityspuusto	Merkitään vähintään vallitsevan jakson tervaleppä ja muut puulajit, arvioi-daan niiden määrasuhde runkolukuna (RUNKOLUKU).
Pensasto	Yleisohjeen mukaisesti, huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	Tervaleppäluhdet Korvet ja korpien alatyypit Lehdot ja lehtojen alatyypit
Tervaleppämetsät / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	12, Tervaleppämetsät
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	1) Tervaleppä on runkoluvultaan valtapuuston runsain puulaji. Ilmoite-taan kohteen puulajit ja niiden määrasuhde.
Yleiskuvaus	Kuvataan kohteen vesitalouden tilaa ja tervaleppiä: ikäjakauma, kunto, uu-distuminen (taimet), lahopuusto. Muun puuston lyhyt kuvaus. Kuvataan kasvillisuustyyppiä / niiden mosaiikkia, vesipintojen vaihtelua. Valtala-jit/yleiset lajit, huomionarvoiset lajit. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heiken-tymisen syyt.
Rajaus	Huomioi mosaiikkimaisuus, vesitalouden turvaaminen ja nuorten sukkessio-vaiheet. Vähintään puuston korkeutta vastaava kaistale suota tai ympäröi-vää metsää mukaan rajaukseen vesitalouden ja pienilmaston turvaamiseksi.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Yleisohjeen mukaisesti

Merenrantaniityt / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	LSL-merenrantaniityistä muodostetaan ensisijaisesti vain yksi kuvio LSL-luontotyyppirajauksen mukaisesti. Kohteen tarkempi inventointi ja kuviojottelu tehdään tarvittaessa perinnemaisemien inventointiohjeen mukaisesti. Kaikille LSL-rajauskohteen sisälle muodostettaville kuvioille tulee muistaa merkitä Määrittelykriteerit -kohtaan 1 = on LSL-luontotyyppi.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Natura-luontotyyppi	On direktiiviluontotyyppiä Merenrantaniityt (1630). Voi esiintyä päällekkäin tyyppien 1620 Ulkosaariston saaret ja luodot ja 1610 Harjusaaret kanssa.
Natura-edustavuus	Yleisohjeen mukaisesti
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Perinnebiotooppien tarkemmat hoitotiedot tallennetaan perinnebiotooppien inventointiohjeen mukaisesti perinnebiotooppimoduuliin.
LuTU-tyypit	Merenrantaniityt Tyypittely voidaan tehdä tarkemmalla tasolla kirjaamalla kuviolle alatyypit ja niiden peittävyysprosentit. Pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniityt, Luikka- ja kaislamerenrantaniityt Suursaramerenrantaniityt, Matalakasvuiset vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniityt, Korkeakasvuiset merenrantaniityt, Suolamaalaikut
Merenrantaniityt / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	5, Merenrantaniityt
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	1) Maaperän muokkaamattomuus 2) Avoimuus (lähes puuton ja pensaaton) (luontaisesti / perinteisen maankäytön vaikutuksen kuvaus) 3) Vyöhykkeinen tai mosaiikkimainen niittykasvillisuus
Yleiskuvaus	Kuvaillaan niityn yleisilmettä ja vedenpinnan vaihtelua. Kuvataan niiton, laidunnuksen tai muun käytön tilanne ja vaikutus niityn tilaan. Kuvataan kasvillisuuden vyöhykkeisyyttä ja niittytyyppejä / kasviyhdyskuntia tarvittaessa valtalajeilla, jos ei sovi tyypittelyyn. Jos kohde sisältää umpeen kasvavaa aluetta, kuvaus miten laajalti, mitä lajeja, missä vyöhykkeissä. Huomionarvoisesta lajistosta tuodaan esiin myös linnustoa ja hyönteislajistoa, jos tiedossa.
Rajaus	Huomioi veden peittämän alueen rajauksen kuvaus ja perustelut luontotyyppiluvun rajausohjeen mukaisesti.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt Perinteisen maankäytön seurauksena syntyneet niityt aina luonnontilaiseen verrattavia (2). Luontaisesti syntyneet voivat olla myös luokkaa 1, luonnontilainen.
Käyttö ja uhat	Niiton, laidunnuksen tai muun käytön kuvaus / milloin hoito on mahd. päätynyt. Kerrotaan lyhyesti hoitotoimien tarve ja kiireellisyys ja kerrotaan hoidon järjestämisen tilanne (mainitaan, jos voimassa /suunnitteilla LSL-tuki / ympäristösopimus).

Kedot / Saktin biotooppi-kuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	LSL-kedoista muodostetaan ensisijaisesti vain yksi kuvio LSL-luontotyyppirajauksen mukaisesti. Kohteen tarkempi inventointi ja kuviojaottelu tehdään tarvittaessa perinnemaisemien inventointiohjeen mukaisesti. Kaikille LSL-rajauskohteen sisälle muodostettaville kuvioille tulee muistaa merkitä Määrittelykriteerit -kohtaan 1 = on LSL-luontotyyppi.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Maalaji	Maalajin määrittäminen pakollinen kedoilla määrittelykriteerien vuoksi.
Inventointiluokka	521 - Kuiva niitty / keto, ainoa mahdollinen valittava
Natura-luontotyyppi	Useimmiten Natura-luontotyyppiä runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt* (6270), voi olla myös kuivat niityt ja pensaikat kalkkipitoisella alustalla (tarkeat orkidea-alueet*) (6210), runsaslajiset jäkkiniityt* (6230) tai kuivat nummet (4030).
Natura-edustavuus	Yleisohjeen mukaisesti
Pensasto	Yleisohjeen mukaisesti, huom. vieraslajit
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Merkitään toimenpidetarpeet. Perinnebiotooppien tarkemmat hoitotiedot tallennetaan perinnebiotooppien inventointiohjeen mukaisesti perinnebiotooppimoduuliin.
LuTU-tyypit	Itämeren epilitoraalikedot tai Kedot Tyypittely voidaan tehdä tarkemmalla tasolla kirjaamalla kuviolle alatyypit ja niiden peittävyysprosentit tai kuvioimalla erikseen: Kalkkivaikutteiset pienruohokedot, Karut pienruohokedot, Kangaskedot Mäkikaurakedot, Heinäkedot
Kedot / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	13, Kedot
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	1) Kuvataan synty tapa (luontainen /perinteisen maankäytön muovama syntynyt) 2) Kuvataan kasvillisuus (pääosin puuton ja matalakasvuinen kuiva niitty) 3) Todetaan maalaji (hiekk-, sora- tai moreenimaa)
Yleiskuvaus	Kuvataan niiton, laidunnuksen tai muun käytön tilanne ja vaikutukset kedon tilaan. Kuvataan ketotyyppijä, tarvittaessa valtalajeilla, jos ei sovi tyypittelyyn. Uhanalaiset ja huomionarvoiset lajit. Jos kohde sisältää umpeenkasvaa aluetta, kuvaus miten laajalti, mitä lajeja.
Rajaus	Perustellaan erityisesti korkeamman kasvillisuuden osa-alueet, jos niitä on mukana.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt Perinteisen maankäytön seurauksena syntyneet kedot aina luonnontilaiseen verrattavia (2). Luontaisesti syntyneet voivat olla myös luokkaa 1, luonnontilainen.
Käyttö ja uhat	Niiton, laidunnuksen tai muun käytön kuvaus / milloin hoito on mahdollisesti päättynyt. Merkitään hoitotoimien tarve ja kiireellisyys niille varattuihin tietokenttiin ja kerrotaan hoidon järjestämisen tilanne (mainitaan, jos voimassa / suunnitteilla LSL-tuki / ympäristösopimus)

Rannikon metsäiset dyynit / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Natura-luontotyyppi	On direktiiviluontotyyppiä metsäiset dyynit (2180).
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTAI-SUUS.
Erityispuusto	PUULAJIt ja niiden latvuspeittävyys (LATVUS PEITTO), tarvittaessa erikseen eri JAKSOissa (vallitseva, alikasvos).
Pensasto	Yleisohjeen mukaisesti, huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	Metsäiset dyynit
Rannikon metsäiset dyynit / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	14, Rannikon metsäiset dyynit
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	Todetaan kriteerien täyttyminen: 1) Kuvataan dyynimuotoja 2) Todetaan kokonaislatvuspeittävyys (alle 50 %, harvapuustoinen) 3) Kuvataan aluskasvillisuuden tyypillisyyttä 4) Kuvataan yhteys merenrannikon avoimiin dyyneihin
Yleiskuvaus	Dyynimuotojen, puuston ja kasvillisuuden laajempi kuvaus. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt.
Rajaus	Erityistä huomioitavaa: mahdollinen rajautuminen avoimiin dyyneihin ja vaihtuminen tavanomaiseen metsään.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Erityistä huomioitavaa: kuluminen ja sen aiheuttaja, vieraslajit, umpeenkasvu

Sisämaan tulvametsät / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Ojitustilanne	Pakollinen: Valitaan ojitustilanteen luokka
Natura-luontotyyppi	On direktiiviluontotyyppiä tulvametsät (91E0).
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTAI-SUUS.
Erityispuusto	Merkittään vähintään vallitsevan jakson pääpuulajit.
Pensasto	Yleisohjeen mukaisesti, huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	Sisämaan tulvametsät

Sisämaan tulvametsät / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	15, Sisämaan tulvametsät
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	Todetaan kriteerien täyttyminen: 1) Kerrotaan kohteen tulvamekanismista vesistötasolla ja mainitaan tietolähde 2) Kuvataan, miten tulvavaikutus näkyy kasvillisuuden rakennepiirteissä ja lajistossa (varpujen, sammalten ja havupuiden niukkuus; pensaiden ja aluskasvillisuuden valtalajit)
Yleiskuvaus	Puuston ja kasvillisuuden tarkempi kuvaus. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt.
Rajaus	Rajaus tulvaisen alueen ja luontotyypin ominaispiirteiden perusteella. Kohteen ekologian kannalta tärkeät reuna-alueet ja vaikeasti tulkittavat vaihtelutumisvyöhykkeet muihin luontotyyppisiin on perusteltua ottaa mukaan rajaukseen.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Yleisohjeen mukaisesti

Harjumetsien valorinteet / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Natura-luontotyyppi	On luontotyyppiä harjumetsät (9060). Päällekkäisenä voi olla luontotyyppiä harjusaaret (1610) ja borealiset luonnonmetsät (9010).
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTaisuus.
Erityispuusto	PUULAJIt ja niiden latvuspeittävyys (LATVUS PEITTO), tarvittaessa erikseen eri JAKSOissa (ylispuusto, vallitseva, alikasvos).
Pensasto	Yleisohjeen mukaisesti, huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	Harjumetsien valorinteet
Harjumetsien valorinteet / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	16, Harjumetsien valorinteet
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	Todetaan kriteerien täyttyminen: 1) Harjumuodostuman nimi, rinteiden suunta (kaakko-länsi) ja kaltevuus prosentteina (vähintään 5 %). Kaltevuusprosentti voidaan ilmoittaa Syken vihjeaineiston mukaisissa luokissa (5–10 %, 10–20 %, 20–30 %, yli 30 %) 2) Ilmoitetaan puuston latvuspeittävyys prosentteina (enintään 60 %) 3) Kuvataan pohjakerrosta (aukkoinen, humuskerros ohut) 4) Luetellaan, mitä asetuksessa mainittuja tai vastaavia harjuille tyypillisiä lajeja kohteella esiintyy.
Yleiskuvaus	Puuston, kasvillisuuden ja harjulajiston tarkempi kuvaus. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt.

Rajaus	Reunimmaisten esiintymien ympäriltä rajataan vähintään puuston korkeutta vastaava kaistale valorinnetta. Rajaus ulotetaan rinteen yläreunaan asti ja alaosa otetaan mukaan siinä määrin, että sitä voidaan tarvittaessa hoitaa harjukasvillisuutta varjostavaa puustoa poistaen. Jos luontotyyppin esiintymän sisällä on yksittäisiä tiheäpuustoisempia kohtia, ne voidaan ottaa mukaan rajattavaan esiintymään.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Erityistä huomioitavaa: luonnonhoitotoimien tarve ja kiireellisyys.

Kalkkikalliot / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	Kalkkikalliot esiintyvät tyypillisesti pienialaisena mosaiikkina laajemmalla kuviolla. Jos pienipiirteistä kuviointia ei tehdä, kirjataan laajemmalle kuviolle inventointiluokan lisämääre kalkkivaikutteinen , ja varsinaisten kalkkikallioiden peittävyys kuviolla arvioidaan prosenttimäärinä osiossa LuTU-tyypit.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Inventointiluokan lisämääre	Pakollinen valittava: 28 Kalkkivaikutteinen 18 Valoisa / paahteinen 19 Varjoisa
Natura-luontotyyppi	Kalkkikalliot kuuluvat Natura-luontotyyppeihin Kalkkikalliot (8210) tai Alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot (6280). Natura-luontotyyppiksi EI kirjata laajaa kuviota, jolla varsinaiset kalkkikalliot sijaitsevat mosaiikkimaisesti.
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Jos merkitään puustoa, pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTAISUUS.
Erityspuusto	Umpeenkasvun uhkaamilta kalkkikallioilta PUULAJI ja puuston kuvaamisen kannalta olennaiset tiedot
Pensasto	Yleisohjeen mukaisesti, huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	Kalkkikalliot, alatyypit Merenrantakalkkikalliot, Järvenrantakalkkikalliot, Joenrantakalkkikalliot, Avoimet laakeat kalkkikalliot, Puustoiset laakeat kalkkikalliot, Valoisat kalkkikalliojyrkänteet, Varjoiset kalkkikalliojyrkänteet Tunturialueella Tunturien kalkkikalliot ja -kivikot (sis. vain kalliot)
Kalkkikalliot / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	19, Kalkkikalliot
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	1) Kallioperä kalsiittista kalkkikiveä tai dolomiittia, kerrotaan tietolähde 2) Luetellaan kohteella havaittu kalkinvaatija- tai suosijalaji(t) ja tietolähde Kallioperätieto löytyy useimmilta kohteilta Syken kalkkikallioiden vihjeaineistoista. Tietolähteeksi merkitään Syken kalkkikallioaineisto.
Yleiskuvaus	Kuvataan kohdetta ja sen ympäristöä. Laajemman kuvion ollessa kyseessä kuvataan yleisesti kuviota (puusto, kasvillisuus) ja varsinaisten kalkkikallioiden esiintymistä kuviolla. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt.

Rajaus	Perustelut yleisohjeen mukaisesti, rajausohjeet luontotyyppiluvussa. Huomio erityisesti mosaiikkimaisten esiintymien rajauksen kuvailuun.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Yleisohjeen mukaisesti

Rannikon avoimet dyynit / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	Kuviointi suositellaan tehtäväksi Natura-luontotyyppittelyn mukaisesti. Jos kohdetta ei haluta kuvioida tarkasti dyynityyppien mukaan, voidaan laajan kuvion alatyyppeiden peittävyys arvioida LuTU-tyyppienä. Tällöin kuviolle ei kuitenkaan voida merkitä Natura-luontotyyppiä. Koska kyseessä on erittäin harvinainen luontotyyppi, on kuviointi Natura-luontotyyppien mukaisesti erittäin suositeltavaa.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Natura-luontotyyppi	Jakautuu direktiiviluontotyyppeihin: liikkuvat alkiovaiheen dyynit (2110), liikkuvat rantakauradyynit (2120), kiinteät, ruohokasvillisuuden peittämät dyynit* (2130), variksenmarjadyynit* (2140) dyynien kosteat soistuneet painanteet (2190) kuivat kanerva- ja variksenmarjadyynit (2320). Dyynirannoilla välittömästi vesirajan yläpuolella oleva alue on yleensä luontodirektiivin luontotyyppiä Itämeren hiekkarannat (1640). Keskiveden alapuolinen, pysyvästi veden alla oleva alue on yleensä luontotyyppiä vedenalaiset hiekkasärkät (1110).
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Pensasto	Yleisohjeen mukaisesti, huom. vieraslajit.
LuTU-tyypit	LuTU-tyypittely on yhdenmukainen Natura-luontotyyppittelyn kanssa, lisäksi Natura-luontotyypeistä puuttuva LuTU-tyyppi dyynien deflaatiokentät.
Rannikon avoimet dyynit / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	20, Rannikon avoimet dyynit
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	Todetaan kriteerien täyttyminen: 1) Kuvataan dyynimuotoja ja sukkessiosarjaa 2) Kerrotaan kasvillisuuden vyöhykkeisyydestä ja valtalajistosta
Yleiskuvaus	Kuvataan tarkemmin dyynien sukkessiosarjaa ja eri alatyyppejä sekä niiden kasvillisuutta. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt. Jos luonnontilaisuuden heikentymistä umpeenkasvun tai kulumisen vuoksi, kuvailaan.
Rajaus	Erityinen huomio vesialueeseen rajautuvan osan kuvaukseen (alkiodyynien muodostumien) ja vaihettumisvyöhykkeeseen puustoisien alueen reunassa.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Vieraslajit, virkistyskäyttö

Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot / Saktin biotooppikuvion tiedot	
Kuvioinnissa huomioitavaa	Serpentiinikalliot esiintyvät tyypillisesti pienialaisena mosaiikkina laajemmalla kuviolla. Jos pienipiirteistä kuviointia ei tehdä, kirjataan laajemmalle kuviolle inventointiluokan lisämääre serpentiinivaikutteinen ja varsinaisten serpentiinikallioiden peittävyys kuviolla arvioidaan prosenttimäärinä osiossa LuTU-tyypit. LS-asetuksen mukaisten, enintään 50 metriä leveiden väli-alueiden erillinen kuviointi on suositeltavaa laajoilla kohteilla.
Pakolliset perustiedot	Pääryhmä, arvioija, arviointiajankohta, arviointitapa, inventointiluokka
Inventointiluokan lisämääre	Pakollinen valittavat: 66 serpentiinivaikutteinen
Natura-luontotyyppi	Voi olla Natura-luontotyyppiä Silikaattikalliot (8220).
Hoitotavoite, Toimenpidelaji	Hoitotarpeen arviointi pakollista. Jos hoitotarvetta ei ole, kuitataan arviointi tehdyksi "Ei toimenpidetarvetta".
Puusto	Jos merkitään puustoa, pakolliset kentät: LUONNONTILAISUUS_JA_KEHITYSVAIHE, PUULAJIVALTAISUUS.
Erityispuusto	Umpeenkasvun uhkaamilta serpentiiniesiintymiltä PUULAJI ja puuston kuvaamisen kannalta olennaiset tiedot.
LuTU-tyypit	Serpentiinirantakalliot Laakeat serpentiinikalliot Karut serpentiinijyrkänteet Kalkkivaikutteiset serpentiinijyrkänteet Serpentiinikivikot ja -soraikot
Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot / LSL-osion tiedot	
LSL-luontotyyppi	21, Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot
Määrittelykriteerit 1 = On LSL-luontotyyppi	Todetaan kriteerien täyttyminen: 1) Kerrotaan kililaji (serpentiiniittiä tai muuta ultraemäksistä kililajia), tietolähde 2) Luetellaan kohteella havaittu serpentiinilajisto ja tietolähde Kallioperätieto löytyy useimmilta kohteilta Syken serpentiinivihjeaineistoista. Tietolähteeksi merkitään Syken serpentiiniaineisto.
Yleiskuvaus	Kuvataan kohdetta ja sen ympäristöä. Laajemman kuvion ollessa kyseessä kuvataan yleisesti kuviota (puusto, kasvillisuus) ja varsinaisten serpentiinipaljastumien esiintymistä kuviolla. Luonnontilaisuuden kuvaus ja heikentymisen syyt.
Rajaus	Laajemmilla esiintymillä on tärkeää kuvata, sisältääkö rajaus välialueita, ja jos, kuinka paljon.
Luonnontilaisuus	1 luonnontilainen tai 2 luonnontilaiseen verrattava, luonnontilaltaan heikentynyt
Käyttö ja uhat	Yleisohjeen mukaisesti

Liite 1 LSL-osion maastolomake

INVENTOINTIPVM	INVENTOIJAN NIMI	LSL-KOHTEESEEN KUULUVAT SAKTIN BIOTOOPPIKUVIOT
KOHTEEN NIMI		
MÄÄRITTELYKRITERIT 0 = ei LSL-luontotyyppi 1 = on LSL-luontotyyppi	LSL-LUONTOTYYPPI <i>Kirjaa esiintymän LSL-luontotyyppi (vain 1)</i>	LUONNONTILAISUUS 1 = luonnontilainen 2 = luonnontilaiseen verrattava, luonnotil. heikentynyt 3 = ei luonnontilaiseen verrat- tava, ei LSL-luontotyyppi
MÄÄRITTELYKRITERIT <i>Sanallinen, maksimimerkkimäärä 500</i>		
YLEISKUVAUS <i>Sanallinen, maksimimerkkimäärä 1000</i>		
RAJAUS <i>Sanallinen, maksimimerkkimäärä 1000</i>		
KÄYTTÖ JA UHAT <i>Sanallinen, maksimimerkkimäärä 1000</i>		

Liite 2 LuTU-lomake ja lyhennetty LuTU-tyyppilista

MAASTOLOMAKE LUONNONSUOJELULAIN LUONTOTYYPPIEN INVENTOINTIIN 2024

SAKTIN BIOTOOPPIKUVIOLLE LISÄTTÄVIEN LUTU-TYYPPIEN TIEDOT

LSL-luontotyyppien inventoinneissa biotooppikuvion kasvillisuuden tyypittely tehdään luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaisten luontotyyppiluokittelun (LuTU) mukaisesti. Luontotyyppiluvuissa mainitut alatypit noudattavat LuTU-luokittelua.

LuTU-tyyppejä voidaan kuviolle merkitä yksi tai useampia. Niiden peittävyysosuudet kuviosta arvioidaan prosentteina.

LSL-luontotyyppi-inventointien käyttöön laadittu typistetty listaus LuTU-tyypeistä lomakkeen sivulla 2.

LSL-kohteen nimi:	
Biotooppikuvion numero:	
LUTU-tyyppi	Peittävyys kuviolla (%)

Biotooppikuvion numero:	
LUTU-tyyppi	Peittävyys kuviolla (%)

Biotooppikuvion numero:	
LUTU-tyyppi	Peittävyys kuviolla (%)

Biotooppikuvion numero:	
LUTU-tyyppi	Peittävyys kuviolla (%)

R2 Itämeren hiekkarannat ja dyynit
 R2.01 Itämeren hiekkarannat
 R2.02 Liikkuvat alkiovaiheen dyynit
 R2.03 Liikkuvat rantavehnydyynit
 R2.04 Harmaat dyynit
 R2.05 Variksenmarjadyynit
 R2.06 Dyynialueiden kosteat soistuneet painanteet
 R2.07 Metsäiset dyynit
 R2.08 Dyynien deflaatiokentät
 R3.02 Itämeren epilitoraalikedot
 R5 Eloperäiset rantavallit
 R5.01 Hauruvallit
 R5.02 Ruokovallit
 R5.03 Meriajokasvallit
 R6 Rannikon ja saariston pensaikot ja metsät
 R6.03 Merenrantapajukot
 R6.04 Merenrannan leppävyöt ja -pensaikot
 R6.07 Rannikon kosteat leppälehdot
 R6.08 Rannikon tuoreet lehtipuuvaltaiset lehdot
 R6.09 Rannikon kuivat lehtipuuvaltaiset lehdot
 R6.11 Rannikon lehtomaiset lehtimetsät
 V3.01 Lähteiköt
 V5.03 Järvien hiekka- ja hietarannat
 V5.13 Jokien hiekka- ja hietarannat sekä -särkät
 S01 Korvet
 S01.01 Kangaskorvet
 S01.02 Lehtokorvet
 S01.03 Ruohokorvet
 S01.04 Aitokorvet
 S05 Nevat
 S06 Letot
 S07 Luhdat
 S07.01 Metsäluhdet
 S07.01.01 Koivuluhdet
 S07.01.02 Tervaleppäluhdet
 S07.01.03 Harmaaleppäluhdet
 S07.02 Pensaikkoluhdet
 S07.03 Avoluhdet
 M1 Lehdot
 M1.01 Jalopuulehdot
 M1.01.01 Lehmuslehdot
 M1.01.02 Pähkinälehdot
 M1.01.03 Tammilehdot
 M1.01.04 Saarnilehdot
 M1.01.05 Vaahteralehdot
 M1.01.06 Vuorijalavalehdot
 M1.01.07 Kynäjalavalehdot
 M1.02.01 Kuivat keskiravinteiset lehdot
 M1.02.02 Kuivat runsasravinteiset lehdot
 M1.02.03 Tuoreet keskiravinteiset lehdot
 M1.02.04 Tuoreet runsasravinteiset lehdot
 M1.02.05 Kosteat keskiravinteiset lehdot
 M1.02.06 Kosteat runsasravinteiset lehdot
 M2 Kangasmetsät
 M2.01 Lehtomaiset kankaat
 M2.02 Tuoreet kankaat
 M2.03 Kuivahkot kankaat
 M2.04 Kuivat kankaat
 M2.05 Karukkokankaat
 M3.01 Harjumetsien valorinteet
 M3.03 Sisämaan tulvametsät
 M3.04 Kalliometsät
 M3.05 Serpentiinivaikutteisen maapohjan metsät
 M3.06 Jalopuustoiset kangasmetsät
 K1 Karut ja keskiravinteiset kalliot

K2 Kalkkikalliot
 K2.01 Merenrantakalkkikalliot
 K2.02 Järvenrantakalkkikalliot
 K2.03 Joenrantakalkkikalliot
 K2.04 Avoimet laakeat kalkkikalliot
 K2.05 Puustoiset laakeat kalkkikalliot
 K2.06 Valoisat kalkkikalliojyrkänteet
 K2.07 Varjoiset kalkkikalliojyrkänteet
 K3 Serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot
 K3.01 Serpentiinirantakalliot
 K3.02 Laakeat serpentiinikalliot
 K3.03 Karut serpentiinijyrkänteet
 K3.04 Kalkkivaikutteiset serpentiinijyrkänteet
 K3.05 Serpentiinikivikot ja -soraikot
 K5 Kivikot
 K5.06 Moreenikivikot
 K5.07 Jyrkänteiden aluslohkareikot
 K5.07.01 Karut ja keskiravinteiset jyrkänteiden aluslohkareikot
 K5.07.02 Kalkkivaikutteiset jyrkänteiden aluslohkareikot
 K5.08.02 Kalkkisiirtolohkareet
 K5.08.03 Serpentiinisiirtolohkareet
 P02 Kalliokedot
 P02.01 Kalkkivaikutteiset kalliokedot
 P02.02 Karut kalliokedot
 P03 Kedot
 P03.01 Kalkkivaikutteiset pienruohokedot
 P03.02 Karut pienruohokedot
 P03.03 Kangaskedot
 P03.04 Mäkikaurakedot
 P03.05 Heinäkedot
 P04 Tuoreet niityt
 P04.01 Tuoreet pienruohoniityt
 P04.02 Tuoreet suurruohoniityt
 P04.03 Tuoreet heinäniityt
 P05 Kosteat niityt
 P07 Merenrantaniityt
 P07.01 Pikkuluikka-hapsiluikkamerenrantaniityt
 P07.02 Luikka- ja kaislamerenrantaniityt
 P07.03 Suursamerenrantaniityt
 P07.04 Matalakasvuiset vihvilä-, heinä- ja saramerenrantaniityt
 P07.05 Korkeakasvuiset merenrantaniityt
 P07.06 Suolamaalaikut
 P08 Tulvaniityt
 P08.06 Kuivat pienruohotulvaniityt
 P10 Lehdesniityt
 P11 Hakamaat
 P11.01 Jalopuuhaat
 P12 Metsälaitumet
 P12.01 Lehtimetsälaitumet
 P12.02 Sekametsälaitumet
 T06 Tunturiniityt
 T06.01 Tunturien pienruohoniityt
 T06.02 Tunturien suurruohoniityt
 T11 Tunturikalliot ja -kivikot
 T11.01 Tunturien karut ja keskiravinteiset laakeat kalliot
 T11.03 Tunturien kalkkikalliot ja -kivikot
 T11.04 Tunturien serpentiinikalliot ja -kivikot
 T11.05 Tunturien kiisupitoiset kalliot ja kivikot
 T11.06 Tunturien karut ja keskiravinteiset kivikot
 T11.07 Vyörysorat
 T11.07.01 Karut ja keskiravinteiset vyörysorat
 T11.07.02 Kalkkivyörysorat

Liite 3 Kalkinvaatijalajit

Kalkinvaatijat uhanalaistarkastelun mukaan tulkittuna, mutta päivitettyinä sen jälkeen Suomesta ilmoitetuilla lajeilla. Kalkkikallioiden ja kuivan kalkkimaan lajit (luokiteltu vain tai pääasiassa näistä ympäristöistä). m = joskus/harvoin myös muilla kallioilla. Lisäksi monet kalkinvaatijat voivat joskus esiintyä kalkkivaikutteisilla serpentiinikallioilla tai kalkkipölykallioilla. Uhanalaisuusluokka ja elinympäristöt Hyvärisen ym. 2019 mukaan. RE = hävinnyt, CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, DD = puutteellisesti tunnettu, NA = arvioitiin soveltumaton, NE = arvioimatta jätetty, 0 = ilmoitettu Suomesta uhanalaisarvioinnin jälkeen. Kk = kalkkikalliot ja louhokset, myös paljas kalkkima, Km = karut ja keskiravinteiset kalliot, Kr = kalliorotkot, rotkolaaksot ja kurut, Ks = serpentiinikalliot ja -maa, Tlk = paljakan kalkkikalliot ja -kivikot, TI = paljakan kalliot ja kivikot, TII = paljakan karut ja keskiravinteiset kalliot ja kivikot, Tu = lumenviipymät, Tlr = paljakan kalliorotkot, rotkolaaksot ja kurut, Ts = paljakan suot, Tv = paljakan virtavedet, In = kedot ja nummet, Io = ojat ja muut kaivannot, Ip = puistot, pihamaat ja puutarhat, Ir = rakennukset ja rakenteet, lu = uuselinympäristöt, M = metsät, MI = lehdot, Mlt = tuoreet ja kuivat lehdot, Mtl = tunturikoivulehdot, Rin = Itämeren niittyrautat, SI = letot, SIk = lettokorvet, Vj = joet, Vsr = rehevät järvet ja lammet. Lisämääreet: ca = kalkkivaikutteinen, ke = keskiravinteiset kalliot ja kivikot, pa = paahteinen, ra = sijaitsee rannalla, va = varjainen, j = jalopuuesiintymät.

PUTKILOKASVIT

<i>Arenaria pseudofrigida</i> , tunturiarho	LC	Kk
<i>Asplenium quadrivalens</i> , kalkkitummarauioinen (<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>)	NT	Kk
<i>Asplenium ruta-muraria</i> , seinäraunioinen	VU	Kk
<i>Campanula uniflora</i> , kiirunankello m	CR	Tlk
<i>Carex fuliginosa</i> , nokisara	VU	Tlk
<i>Draba cinerea</i> , idänsimä	VU	Kk ra pa
<i>Draba nivalis</i> , lumikynsimä	VU	Tlk
<i>Epipactis atrorubens</i> , tummaneidonvaippa	VU	Kk, Mlt ca
<i>Geranium lucidum</i> , kiiltokurjenpolvi m	NT	Kk
<i>Gymnocarpium robertianum</i> , kalkki-imarre	NT	Kk
<i>Sabulina rubella</i> , rusonätä	VU	Tlk
<i>Sabulina stricta</i> , tunturinätä	VU	Tlk ca
<i>Saxifraga adscendens</i> , kalliorikko	EN	Kk
<i>Silene involucrata</i> subsp. <i>tenella</i> , pohjankehtoailakki	CR	Kk

SAMMALET

Aloina brevirostris, piennarkourasammal	NA	Kk, lu ca
Aloina rigida, törrökourasammal	NA	Kk, lu ca
Anoetangium aestivum, muhkusammal	VU	Tlk va
Anomodon longifolius, pikkuruostesammal m	LC	Kk, Mlt ca j
Arnellia fennica, turjansammal	NT	Kk, Tlk, Kr ca
Asterella lindenbergiana, tunturivelhonsammal	EN	Tlk, Tu ca
Blindia caespiticia, tunturisäiläsammal	CR	Kk, TI
Blindiadelphus campylopodus, kaarihippusammal (Seligeria campylopoda, kaarihitusammal)	EN	Kk, Tlk
Blindiadelphus diversifolius, idänhippusammal (Seligeria diversifolia, idänhitusammal)	LC	Kk, Kr ca
Blindiadelphus subimmersus, piilohippusammal (Seligeria subimmersa, piilohitusammal)	EN	Kk, Kr ca
Brachytheciastrum collinum, naalinsuikerosammal	EN	Tlk
Brachythecium cirrosum, vuorisuikerosammal	CR	Tlk
Brachythecium glareosum, kalkkisuikerosammal LC	Kk, Ip	
Brachythecium tauriscorum, poronsuikerosammal (Brachythecium coruscum)	CR	Tlk
Brachythecium tommasinii, etelänsuikerosammal	CR	Kk va, MI va
Bryoerythrophyllum ferruginascens, ruostetyvisammal	CR	Tlk, Tlr ca
Buckia vaucheri, pahtapalmikkosammal (Hypnum vaucheri)	VU	Tlk, Kk, Kr ca
Campylium bambergeri, ruskopalmikkosammal (Hypnum bambergeri)	VU	Tlk, Tu ca, Ts ca, Kk, Kr, SI
Campylophyllopsis calcarea, kalkkiharasammal (Campylidium calcareum)	LC	Kk, Kr
Campylophyllum halleri, pohjanharasammal	VU	Kk, Tlk, Kr ca
Clevea hyalina, peikonsammal	EN	Tlk, Kk, In ca
Cololejeunea calcarea, korusammal	CR	Tlk
Ctenidium molluscum, höyhensammal	VU	Kk va
Cyrtomnium hymenophylloides, kurulehväsammal	LC	Kk va, Tlk va, Kr
Cyrtomnium hymenophyllum, tunturilehväsammal	EN	Tlk va, Tu ca
Dicranum brevifolium, kalkkikynsisammal	LC	Kk, Tlk, In ca
Didymodon fallax, kalkkitumpurasammal	LC	Kk, In
Didymodon ferrugineus, sirppitumpurasammal	NT	Kk, lo ca, lu ca
Didymodon rigidulus, itutumpurasammal	LC	Kk, In, Ir
Didymodon tophaceus, rantatumpurasammal	CR	Kk ra, Rin ca

<i>Distichium inclinatum</i> , kaarikahtaissammal	VU	Kk, Tlk, Tu ca
<i>Drepanium fastigiatum</i> , kalkkipalmikkosammal (<i>Hypnum recurvatum</i>)	LC	Kk, Tlk, Kr ca, Tlr ca
<i>Encalypta affinis</i> subsp. <i>affinis</i> , idänkellosammal	VU	Kk, Tlk
<i>Encalypta affinis</i> subsp. <i>macounii</i> , pahtakellosammal	EN	Tlk
<i>Encalypta alpina</i> , tunturikellosammal	EN	Tlk, Tk ca, Kk, Kr ca
<i>Encalypta brevipes</i> , kuurakellosammal	CR	Tlk
<i>Encalypta longicollis</i> , torvikellosammal	CR	Tlk
<i>Encalypta mutica</i> , pohjankellosammal	EN	Tlk pa, Kk pa, Kr ca
<i>Encalypta procera</i> , isokellosammal m	NT	Kk, Tlk, Ks
<i>Encalypta raptocarpa</i> , uurrekellosammal (<i>Encalypta raptocarpa</i> var. <i>raptocarpa</i>)	LC	Tlk, Kk
<i>Encalypta trachymitria</i> risakellosammal (<i>Encalypta raptocarpa</i> var. <i>leptodon</i>)	DD	Kk
<i>Encalypta vulgaris</i> , etelänkellosammal	NT	Kk, In ca
<i>Flexitrichum gracile</i> (<i>Ditrichum gracile</i>), isokarvasammal	EN	Tlk, Kk, Tk ca
<i>Grimmia anodon</i> , kyttyräkivisammal	EN	Tlk, Kk, Ir ca
<i>Grimmia pulvinata</i> , pieluskivisammal	LC	Ir ca
<i>Gymnostomum aeruginosum</i> , viherpahkasammal	NT	Kk, Tlk, Kr ca
<i>Gymnostomum calcareum</i> , kalkkipahkasammal CR	Kk	
<i>Gyroweisia tenuis</i> , nallikkasammal	CR	Ir
<i>Homalothecium lutescens</i> , silkkikutrisammal	NT	In ca, Kk, Ir ca
<i>Hygroamblystegium tenax</i> , suippusammakonsammal	EN	Vsr ca, Vj ca, Kk ra
<i>Hymenostylium recurvirostrum</i> , kalliopahkurasammal	LC	Kk va, Tlk, Kr ca
<i>Lescurea plicata</i> , tunturikoukerosammal	CR	Kk, Mt
<i>Lescurea saxicola</i> , kalliokoukerosammal	LC	Tlk, Kk, Tu ca, Ks
<i>Lophozia pellucida</i> , kalvaslovisammal	CR	Kk, Kr ca
<i>Lophozia polaris</i> , napalovisammal	VU	Kk, Tk, Tv
<i>Mannia fragrans</i> , tuoksukäppyräsammal	CR	Kk pa, In va
<i>Mannia pilosa</i> , karvakäppyräsammal	CR	Kk pa, Tlk pa, In ca
<i>Mannia sibirica</i> , idänkäppyräsammal	CR	Kk pa, Tlk
<i>Mesoptychia badensis</i> , kääpiöhammassammal	EN	Kk, Io, Tlk
<i>Mesoptychia collaris</i> , kolohammassammal	EN	Kk, Tlk
<i>Mnium thomsonii</i> , kalkkilehväsammal	LC	Tl ca, Kr ca, Kk
<i>Myurella julacea</i> , limisiimasammal m	LC	Kk, Tlk, In ca
<i>Myurella tenerrima</i> , otasiimasammal	NT	Tlk, Kk, Kr ca
<i>Oleolophozia perssonii</i> , kalkkilovisammal	CR	Kk
<i>Orthothecium chryseon</i> , kultapahtasammal	VU	Tlk, Kk, Kr ca
<i>Orthothecium intricatum</i> , pikkupahtasammal	NT	Kk, Tlk

<i>Orthothecium lapponicum</i> , lapinpahtasammal	EN	Tlk, Slk ca
<i>Orthothecium rufescens</i> , rusopahtasammal	VU	Tlk, Kk
<i>Orthothecium strictum</i> , silopahtasammal	NT	Tlk, Kk, Tk ca, Kr ca
<i>Orthotrichum anomalum</i> , kalkkihiippasammal	LC	Kk, Ir ca
<i>Orthotrichum cupulatum</i> , etelänhiippasammal	EN	Kk
<i>Orthotrichum pellucidum</i> , tunturihiippasammal	CR	Tlk, Kk
<i>Peltolepis quadrata</i> , jatulinsammal	NT	Tlk
<i>Plagiomnium curvatum</i> , pohjanlehdäsammal	VU	Tlk, Mtl ca, Kk
<i>Plagiomnium rostratum</i> , nokkalehdäsammal	VU	Kk
<i>Platydictya jungermannioides</i> , lukinsammal m	LC	Kk va, Km ca va
<i>Pseudoleskeella tectorum</i> , kalliovaskisammal m	LC	Tlk, TII ca ke, Kk
<i>Ptychostomum wrightii</i> (<i>Bryum wrightii</i>), napahiirensammal	CR	Tlk, Tk ca
<i>Reboulia hemisphaerica</i> , lastusammal m	EN	Kk, In ca
<i>Rhodobryum ontariense</i> , kalkkiruusukesammal	CR	Kk, MI, In
<i>Rhynchostegium murale</i> , kalkkirensusammal	EN	Kk
<i>Roaldia revoluta</i> , tunturipalmikkosammal m (<i>Hypnum revolutum</i>)	LC	Tlk, TII ke
<i>Scapania calcicola</i> , kalkkikinnassammal	CR	Kk va, Tlk
<i>Scapania gymnostomophila</i> , loukkokinnassammal	VU	Kk va, Tlk va, Kr ca
<i>Scapania praetervisa</i> , norokinnassammal	VU	Tlk, Kk
<i>Schistidium crassipilum</i> , etelänpaasisammal	VU	Kk, Ir ca
<i>Schistidium dupretii</i> , paahdepaasisammal	LC	Kk, Ir
<i>Schistidium elegantulum</i> , siropaasisammal	CR	Kk, Ir ca
<i>Schistidium sordidum</i> , kurkkiopaasisammal	EN	Tlk, Tv ca
<i>Schistidium submuticum</i> , pikkupaasisammal	LC	Kk, Tlk, Ir ca
<i>Schistidium trichodon</i> , mustapaasisammal	VU	Kk, Tlk
<i>Sciuro-hypnum dovreense</i> , kerosuikerosammal	CR	Tlk, Tv, Tu
<i>Seligeria brevifolia</i> , kaitahitusammal	EN	Kk va, Kr ca
<i>Seligeria calcarea</i> , kalkkihitusammal	CR	Kk va, Kr
<i>Seligeria donniana</i> , sahahtusammal	EN	Kk, Kr ca, Tlk
<i>Seligeria pusilla</i> , karstahitusammal	CR	Kk va, Kr
<i>Seligeria tristichoides</i> , rivihitusammal	CR	Kk, Kr ca
<i>Stegonia latifolia</i> , keräsammal	CR	Tlk
<i>Tayloria froelichiana</i> , paljakkamarrassammal	CR	Tlk, Tk ca, Tu ca
<i>Timmia bavarica</i> , tunturituppisammal	EN	Tlk, Kk, Kr ca
<i>Timmia comata</i> , tupsutuppisammal	VU	Kk va, Kr ca, Tlk
<i>Timmia norvegica</i> , lapintuppisammal	CR	Tlk
<i>Tortella alpicola</i> , tunturikiertosammal	0	Tlk
<i>Tortella densa</i> , ruostekiertosammal	0	Kk

<i>Tortella inclinata</i> , etelänkiertosammal	NT	Kk, In ca
<i>Tortula cernua</i> , nuokkulapiosammal	CR	Kk, Ir ca, lu ca
<i>Tortula mucronifolia</i> , kalkkilapiosammal	CR	Kk, Tlk, TI ca, Kr ca
<i>Tortula muralis</i> , muurilapiosammal	LC	Ir ca, Kk
<i>Tortula subulata</i> , etelänlapiosammal	LC	Io ca, In ca, Kk
<i>Tortula systylia</i> , alppilapiosammal	CR	Tlk
<i>Tritomaria scitula</i> , pikkukämmensammal	LC	Tlk, TI ke, Kr ca, Kk
<i>Zygodon stirtonii</i> , pikku-uurresammal	CR	Kk

JÄKÄLÄT

<i>Acarospora castaneocarpa</i> , suomenkuoppajäkälä m	CR	Kk
<i>Acarospora glaucocarpa</i> , kalkkikuoppajäkälä m	LC	Kk, Ir, Tlk
<i>Acarospora macrospora</i> , isokuoppajäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Acarospora moenium</i> , muurikuoppajäkälä	LC	Ir, Kk
<i>Acarospora versicolor</i> , kalvaskuoppajäkälä	CR	Kk
<i>Acrocordia conoidea</i> , kalkkipistejäkälä	EN	Kk
<i>Acrocordia subglobosa</i> , pikkupistejäkälä	CR	Kk
<i>Agonimia gelatinosa</i> , kalvokonnanjäkälä	VU	Kk, It
<i>Agonimia globulifera</i> , pisarakonnanjäkälä	EN	Kk
<i>Agonimia vouauxii</i> , paahdekonnanjäkälä	RE	Kk
<i>Amundsenia approximata</i> , tundrakultajäkälä	VU	Tlk, Kk
<i>Arthonia fusca</i> , kalliopiilojäkälä	EN	Kk
<i>Arthonia peltigerea</i> , nahkajäkälänpiilokka	NT	Kk, Tlk
<i>Aspicilia dudinensis</i>	DD	Tlk
<i>Athallia saxifragarum</i> , rikonkultajäkälä	EN	Tlk
<i>Atla alpina</i> , isovellamonjäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Atla oulankaensis</i> , oulanganvellamonjäkälä	CR	Kk
<i>Atla palicei</i> , kuruvellamonjäkälä	CR	Kk
<i>Atla praetermissa</i>	O	Kk
<i>Atla tibelliorum</i> , tundravellamonjäkälä	CR	Tlk
<i>Atla vitikainenii</i> , orvonvellamonjäkälä	VU	Tlk, Kk
<i>Atla wheldonii</i> , maavellamonjäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Bacidia herbarum</i> , rusolehtojäkälä	VU	Kk
<i>Bacidina delicata</i>	DD	Kk
<i>Bacidina egenula</i> , kalliolehtojäkälä	NT	Kk, M
<i>Bacidina indigens</i> (<i>Bacidia viridescens</i>), viherlehtojäkälä	CR	Kk, Tlk
<i>Bagliettoa baldensis</i> , pullokansijäkälä	NT	Kk
<i>Bagliettoa calciseda</i> , kalkkikansijäkälä	NT	Kk

Bagliettoa parmigera, viherkansijäkälä (Bagliettoa parmigerella auct.)	VU	Kk
Bagliettoa steineri, kalvaskansijäkälä	VU	Kk
Biatorella fossarum, kalkkikeijunjäkälä	EN	Kk, lu
Biatorella hemisphaerica, oulangankeijunjäkälä EN	Kk	
Bilimbia accedens, tummaruskeinen	NT	Kk
Bilimbia lobulata, läiskäruskeinen	NT	Kk
Bilimbia microcarpa, kalkkiruskeinen	LC	Kk, Ir, MI
Blennothallia crispa, poimuhyytelöjäkälä	EN	Kk
Bryoplaca jungermanniae, pohjankultajäkälä	NT	Kk, Tlk
Bryoplaca sinapisperma, sammalkultajäkälä m	LC	Kk, Tlk
Bryoplaca tetraspora, kupukultajäkälä	VU	Tlk, Kk
Caeruleum heppii	LC	Kk, Ir, lu
Callome multipartita, risahyytelöjäkälä	EN	Kk ra
Calogaya biatorina, punakultajäkälä	DD	Kk
Calogaya bryochryson, alaskankultajäkälä	VU	Tlk, Kk, Ir
Calogaya decipiens, linnakultajäkälä	LC	Ir, Kk
Calogaya pusilla, loistokultajäkälä	LC	Ir, Kk
Caloplaca fuscorufa, rusokultajäkälä	EN	Tlk, Kk
Caloplaca isidiigera, ryynikultajäkälä	EN	Tlk
Candelariella aurella, kalliokeltuaisjäkälä	LC	Kk, Ir, M
Catapyrenium daedaleum, sirokilpinen	NT	Kk
Catapyrenium psoromoides, rosokilpinen	CR	Kk
Catillaria groenlandica, tundrahattujäkälä	CR	Tlk
Catillaria lenticularis, kalkkihattujäkälä	VU	Kk
Circinaria calcarea, kalkkimannajäkälä	NT	Kk
Circinaria contorta, huurremannajäkälä	LC	Kk, Ir
Cladonia pocillum, karvetorvijäkälä	LC	Kk, Ir
Cladonia symphyrcarpa, kalkkitorvijäkälä	LC	Kk
Clauzadea metzleri, etelänrajojäkälä	CR	Kk
Clauzadea monticola, kalkkirakojäkälä	LC	Kk, Ir
Didymocyrtis bryonthae	NE	Kk
Diplotomma lutosum, kalkkimarmorijäkälä	CR	Kk
Diplotomma venustum, levymarmorijäkälä	CR	Kk, Ir
Eiglera flavida, sinitiera	VU	Kk, Tlk
Enchylium bachmanianum var. bachmanianum, kalkkihyytelöjäkälä	EN	Kk, In, Ir
Enchylium bachmanianum var. millegranum, myhkyhyytelöjäkälä	VU	Kk, Tlk

<i>Enchylium limosum</i> , savihyytelöjäkälä	VU	Kk, lu
<i>Enchylium polycarpon</i> , nappihyytelöjäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Enchylium tenax</i> , nahkahyytelöjäkälä	LC	Kk, Ir, Tlk
<i>Endocarpon adsurgens</i> , hapsipullokas	VU	Kk, Tlk
<i>Farnoldia hypocrita</i> , paahdekypäräjäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Farnoldia jurana</i> , kalkkikypäräjäkälä	LC	Kk, Tlk
<i>Farnoldia micropsis</i>	DD	Tlk, Kk
<i>Flavoplaca dichroa</i> , jyväskultajäkälä	VU	Kk ra, Ir
<i>Flavoplaca flavocitrina</i> , ruutukultajäkälä	LC	Kk, Ir
<i>Gyalecta foveolaris</i> , kuoppavahajäkälä	VU	Tlk
<i>Gyalecta geoica</i> , sammalvahajäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Gyalecta incarnata</i> , pisamavahajäkälä	CR	Kk
<i>Gyalecta jenensis</i> , kalkkivahajäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Gyalecta kukriensis</i> , kukrinvahajäkälä	EN	Kk, Tlk, TII
<i>Gyalecta peziza</i> , isovahajäkälä	EN	Tlk, Kk
<i>Gyalecta subclausa</i> , vuorivahajäkälä	CR	Kk
<i>Gyalecta ulmi</i> , punavahajäkälä	NT	Kk, MI, Ih
<i>Gyalidea fritzei</i> , isovirtajäkälä	VU	Kk
<i>Gyalidea roseola</i> , rusovirtajäkälä	EN	Kk
<i>Gyalolechia bracteata</i> , jalotulijäkälä	EN	Kk
<i>Halecania alpivaga</i> , tunturisilmäjäkälä	VU	Tlk, Kk
<i>Halospora deminuta</i> , kalkkikonnakas	CR	Kk
<i>Halospora discrepans</i> , pikkukonnakas	EN	Kk
<i>Henrica melaspora</i> , pikkukaarijäkälä	EN	Kk ra, Tlk
<i>Henrica theleodes</i> , isokaarijäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Heppia lutosa</i> , arojäkälä	EN	Kk
<i>Hymenelia carnosula</i> auct.	LC	Kk, Ir
<i>Hymenelia epulotica</i> , kalkkituoksujäkälä	VU	Kk
<i>Hymenelia heteromorpha</i> , pohjantuoksujäkälä	LC	Kk, Tlk
<i>Hymenelia melanocarpa</i> , tummatuoksujäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Hymenelia prevostii</i> , korvatuoksujäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Hymenelia rhodopis</i> , ruututuoksujäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Involucropyrenium nuriense</i> , sirontajäkälä	CR	Kk
<i>Kiliasia athallina</i> (<i>Toninia athallina</i>)	DD	Kk
<i>Kiliasia tristis</i> (<i>Toninia subnitida</i>)	LC	Kk
<i>Lathagrium cristatum</i> , liuskahyytelöjäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Lathagrium fuscovirens</i> , ryynihyytelöjäkälä m	LC	Kk, Tlk, Ir
<i>Lathagrium undulatum</i> , aaltohyytelöjäkälä	DD	Kk
<i>Lecania atrynoides</i>	DD	Kk ra

<i>Lecania nylanderiana</i> , härmäsilmäjäkälä	VU	Kk, Ir
<i>Lecania rabenhorstii</i> , kalkkisilmäjäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Lecania sordida</i> , nuijasilmäjäkälä	LC	Kk, Ir
<i>Lecania suavis</i> , tummasilmäjäkälä m	LC	Kk, Tlk, Ir
<i>Lecania sylvestris</i> , varjosilmäjäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Lecanora epibryon</i> , sammalkehräjäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Lecidea berengeriana</i> , pohjannystyjäkälä	LC	Tlk, Kk
<i>Lecidea polycocca</i> , kalkkinystyjäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Lecidea septentrionalis</i> , otavannystyjäkälä	EN	Tlk, Kk
<i>Lecidea umbonata</i> , napanystyjäkälä	EN	Tlk
<i>Lecidella patavina</i>	DD	Kk, Tlk
<i>Leciophysma finmarkicum</i> , tunturiruijanjäkälä	NT	Tlk, Kk
<i>Leciophysma furfurascens</i> , rotkoruijanjäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Lemmopsis arnoldiana</i> , kalkkilemmonjäkälä	CR	Kk, Ir
<i>Lemmopsis pelodes</i> , paahdelemmonjäkälä	EN	Kk
<i>Lempholemma botryosum</i> , ryväslimajäkälä	EN	Kk
<i>Lempholemma chalazanum</i> , sammallimajäkälä	VU	Kk, Ir
<i>Lempholemma cladodes</i> , möykkylimajäkälä	DD	Kk, Tlk
<i>Lempholemma degelianum</i> , itämerenlimajäkälä	CR	Kk ra
<i>Lempholemma dispansum</i> , lättälimajäkälä	VU	Kk
<i>Lempholemma intricatum</i> , liuskelimajäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Lempholemma isidioides</i> , ryynilimajäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Lempholemma polyanthes</i> , kalkkilimajäkälä	LC	Kk
<i>Lempholemma radiatum</i> , sädelimajäkälä	CR	Kk
<i>Lepraria nivalis</i>	DD	Kk
<i>Leproplaca cirrochroa</i> , täpläkultajäkälä	RE	Kk
<i>Leptochidium albociliatum</i> , ripsisopulinjäkälä	EN	Tlk
<i>Lichenopeltella hydrophila</i>	DD	Kk
<i>Metamelanea umbonata</i> , kiulujäkälä	DD	Kk
<i>Muellerella lichenicola</i> m	LC	Kk, MI, Tlk
<i>Myriolecis crenulata</i> , muurikehräjäkälä	VU	Kk, Ir
<i>Myriolecis perpruinosa</i> , nuijakehräjäkälä	NT	Kk, Ir, Tlk
<i>Myriolecis semipallida</i> , oliivikehräjäkälä m	LC	Kk, Ir
<i>Myriolecis torrida</i> , pikikehräjäkälä	VU	Tlk, Kk
<i>Nesothele hymenogonia</i> , kätöraspijäkälä	EN	Tlk, Kk
(<i>Staurothele hymenogonia</i>)		
<i>Nesothele succedens</i> rotkoraspijäkälä	CR	Kk ra
(<i>Staurothele succedens</i>)		
<i>Opegrapha dolomitica</i> , kalkkikirppujäkälä	EN	Kk

<i>Opegrapha rupestris</i> , kalkkikirppunen	CR	Kk
<i>Opegrapha suecica</i> , ruotsinkirppujäkälä	CR	Kk
<i>Oxneriaria permutata</i> , tylppökiventiera (<i>Aspicilia permutata</i>)	VU	Tlk, TII
<i>Pachypeltis castellana</i> , seitakultajäkälä	EN	Tlk
<i>Parvoplaca tirolensis</i> , lapinkultajäkälä	VU	Tlk, Kk
<i>Peltigera elisabethae</i> , louhunahkajäkälä	EN	Kk ra, Tlk
<i>Peltigera lepidophora</i> , kalkkinahkajäkälä m	LC	Kk, lu, Tlk
<i>Peltigera retifoveata</i> , vuomanahkajäkälä	EN	Kk
<i>Pertusaria bryontha</i>	DD	Tlk
<i>Petractis clausa</i> , kalkkitähtijäkälä	CR	Kk
<i>Pezizella epithallina</i> , nahkajäkälännappunen	VU	Kk, K
<i>Phaeorrhiza nimbosea</i> , naalinjäkälä	EN	Tlk
<i>Phaeospora rimosicola</i>	NE	Kk
<i>Placidopsis custnani</i> , alvarijäkälä	RE	Kk
<i>Placidium lachneum</i> , pohjankilpinen	LC	Tlk, Kk
<i>Placidium norvegicum</i> , tunturikilpinen	EN	Tlk
<i>Placidium rufescens</i> , ruskokilpinen	VU	Kk ra, Tlk
<i>Placidium squamulosum</i> , maksakilpinen	EN	Kk, lu
<i>Placopyrenium fuscillum</i> , kalkkiruudukas	LC	Kk
<i>Placynthium dolichoterum</i> , tunturimustejäkälä	EN	Tlk
<i>Placynthium nigrum</i> , isomustejäkälä m	LC	Kk
<i>Placynthium pulvinatum</i> , tundramustejäkälä	EN	Tlk, Kk
<i>Placynthium stenophyllum</i> , oulanganmustejäkälä	EN	Kk
<i>Plectocarpon peltigerae</i> , nahkanoppi	EN	Kk
<i>Polyblastia abscondita</i> , uppokonnaanjäkälä	LC	Kk, Tlk
<i>Polyblastia agraria</i> , sammalkonnaanjäkälä	EN	Kk, lu
<i>Polyblastia albida</i> , valkokonnaanjäkälä	VU	Kk
<i>Polyblastia aurorae</i> , pahtakonnaanjäkälä	EN	Tlk, Kk
<i>Polyblastia borealis</i> , tuonenkonnaanjäkälä	VU	Tlk
<i>Polyblastia bryophila</i>	DD	Tlk
<i>Polyblastia dimidiata</i> , saaristokonnaanjäkälä	CR	Kk
<i>Polyblastia fugax</i> , mäkikonnaanjäkälä	EN	Kk
<i>Polyblastia fusca</i> , ruskokonnaanjäkälä	CR	Tlk, Kk
<i>Polyblastia fuscoargillacea</i> , kypäräkonnaanjäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Polyblastia helvetica</i> , taigakonnaanjäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Polyblastia hyperborea</i> , pohjankonnaanjäkälä	DD	Tlk, Kk
<i>Polyblastia inconspicua</i> , jyrkännekonnaanjäkälä	CR	Kk, Tlk
<i>Polyblastia integrascens</i>	O	Tlk

Polyblastia intermedia	pikkukonnanjäkälä	EN	Kk
Polyblastia media, pohjolankonnanjäkälä		CR	Kk
Polyblastia neglecta, lapinkonnanjäkälä		NT	Kk, Tlk
Polyblastia nordinii		O	Tlk
Polyblastia peminosa, virtakonnanjäkälä		DD	Kk ra
Polyblastia plicata, kääpiökonnanjäkälä		NT	Tlk, Kk
Polyblastia potamophila		O	Tlk
Polyblastia pulchra		O	Tlk
Polyblastia schisticola, liuskekonnanjäkälä		VU	Kk ra
Polyblastia sendtneri, tunturikonnanjäkälä		VU	Tlk, Kk
Polyblastia singularis, pistekonnanjäkälä		EN	Kk, Tlk
Porpidia superba, loistokiekkojäkälä		NT	Tlk, Kk
Porpidia zeoroides		DD	Tlk
Pronectria tenuispora		LC	Kk, lu
Protoblastenia calva, kupunuppujäkälä		VU	Kk
Protoblastenia calvella		O	Tlk, Kk
Protoblastenia incrustans		DD	Kk
Protoblastenia lilacina, rusonuppujäkälä		VU	Kk
Protoblastenia rupestris, kalkkinuppujäkälä m		LC	Kk, Ir
Protoblastenia siebenhaariana, lapinnuppujäkälä		NT	Tlk, Kk
Protoblastenia terricola, maanuppujäkälä		VU	Tlk, Kk
Pseudosagedia grandis, isonännijäkälä		RE	Kk ra
Pseudosagedia linearis, kalkkinännijäkälä		CR	Kk
Psora decipiens, punapaanujäkälä		NT	Tlk, Kk
Psora globifera, palleropaanujäkälä		EN	Kk, Tll
Psora rubiformis, viherpaanujäkälä m		NT	Kk, Tlk
Psoroglaena biatorella, talikalvakkajäkälä		CR	Kk
Psorotichia lugubris, etelänpeikonjäkälä		CR	Kk ra
Psorotichia schaereri, kalkkipeikonjäkälä		LC	Kk, Ir
Pyrenodesmia variabilis, tummakultajäkälä		EN	Kk, Tlk
Ramonia melathelia (Thelopsis melathelia), tippajäkälä m		VU	Kk, Tlk
Rhizocarpon chioneum, liitukarttajäkälä		CR	Tlk, Kk
Rhizocarpon petraeum, kalkkikarttajäkälä		VU	Kk, Tlk
Rinodina bischoffii, nauhanappijäkälä		VU	Kk
Rinodina calcarea, nokinappijäkälä		CR	Kk
Rinodina calcigena, maitonappijäkälä		EN	Tlk, Kk
Rinodina immersa, piilonappijäkälä		CR	Kk
Romjularia lurida, liminystyjäkälä		VU	Tlk, Kk
Rostania ceranisca, tunturihyttelöjäkälä		VU	Tlk, Kk

<i>Sagiolechia protuberans</i>	LC	Kk
<i>Sarcogyne distinguenda</i> , rotkoseittijäkälä	EN	Kk
<i>Sarcogyne platycarpoides</i>	O	Kk
<i>Sarcogyne praetermissa</i>	O	Kk
<i>Sarcogyne pruinosa</i> (<i>Sarcogyne regularis</i>), kalkkiseittijäkälä	LC	Kk, Ir, Tlk
<i>Scytinium biatorinum</i> , pikkukesijäkälä	VU	Kk, Ir, Iu
<i>Scytinium imbricatum</i> , limikesijäkälä	VU	Kk, Tlk
<i>Scytinium magnussonii</i> , lännenkesijäkälä	CR	Kk
<i>Scytinium parvum</i> , hyytelökesijäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Scytinium plicatile</i> , poimukesijäkälä	NT	Kk ra, Tlk
<i>Scytinium schraderi</i> , ryppykesijäkälä	CR	Kk, Tlk
<i>Scytinium tenuissimum</i> , korallikesijäkälä	LC	Kk, Iu
<i>Solorina bispora</i> , tunturikuppijäkälä	NT	Tlk, Kk
<i>Solorina octospora</i> , pohjankuppijäkälä	CR	Tlk
<i>Solorina spongiosa</i> , suomukuppijäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Sporodictyon minutum</i> , pikkuverkkojäkälä	EN	Tlk, Kk
<i>Sporodictyon schaeerianum</i> , rantaverkkojäkälä	NT	Kk ra, Tlk
<i>Sporodictyon terrestre</i> , lapinverkkojäkälä	EN	Tlk, Kk
<i>Squamarina</i> sp., kämmenjäkälä	CR	Kk
<i>Staurothele guestphalica</i> , kalkkiraspijäkälä	CR	Kk
<i>Staurothele pulvinata</i> , sormiraspijäkälä	VU	Tlk, Kk
<i>Staurothele rupifraga</i> , piiloraspijäkälä	VU	Kk
<i>Stigmidium mycobilimbiae</i> , ruskeisenpinsikka	NT	Kk
<i>Synalissa ramulosa</i> , hippujäkälä	NT	Kk
<i>Tetramelas geophilus</i> , sammalnyppyjäkälä	EN	Kk, Tlk
<i>Thalloidima alutaceum</i> , pahtapakurajäkälä (<i>Toninia alutacea</i>)	CR	Tlk
<i>Thalloidima opuntoides</i>	O	Kk
<i>Thalloidima physaroides</i> , täpläpakurajäkälä (<i>Toninia physaroides</i>)	CR	Kk
<i>Thelidium aphanes</i> , sirosäröjäkälä	EN	Kk
<i>Thelidium auruntii</i> , hattusäröjäkälä	VU	Tlk, Kk
<i>Thelidium austriacum</i> , alppisäröjäkälä	EN	Kk
<i>Thelidium decipiens</i> , kalkkisäröjäkälä	NT	Kk
<i>Thelidium declivum</i> , oulangansäröjäkälä (<i>Thelidium larianum</i> auct.)	EN	Kk
<i>Thelidium fontigenum</i> , vaaleasäröjäkälä	NT	Kk, Tlk, Ir
<i>Thelidium huuskonenii</i> , tunturisäröjäkälä	VU	Tlk

(*Thelidium decussatum* auct.)

<i>Thelidium impressum</i> , murikkasäröjäkälä	EN	Kk
<i>Thelidium incavatum</i> , piilosäröjäkälä	LC	Kk
<i>Thelidium mendax</i>	O	Kk
<i>Thelidium methorium</i> , rantasäröjäkälä	DD	Kk
<i>Thelidium microstictum</i> , pistesäröjäkälä	RE	Kk
<i>Thelidium minimum</i> , pikkusäröjäkälä	DD	Kk, Ir
<i>Thelidium olivaceum</i> auct., ruskosäröjäkälä	LC	Kk, Ir
<i>Thelidium papulare</i> , isosäröjäkälä m	VU	Kk, Km ke ra
<i>Thelidium parvulum</i> auct., pallerosäröjäkälä	NT	Kk
<i>Thelidium pseudoauruntii</i>	O	Kk
<i>Thelidium rimosulum</i> , jauhesäröjäkälä	DD	Kk
<i>Thelidium sallaense</i>	O	Kk
<i>Thelidium toskalharjiense</i>	O	Tlk
<i>Thelidium zwackhii</i> , maasäröjäkälä	VU	Kk, lu
<i>Thelocarpon impressellum</i> , kalkkisäkkijäkälä m LC	Kk, K, lu	
<i>Thelocarpon sphaerosporum</i> , tunturisäkkijäkälä	VU	Kk
<i>Toniniopsis aromatica</i> , tuoksupakurajäkälä	EN	Kk, Tlk
(Toninia aromatica)		
<i>Toniniopsis bagliettoana</i> , sammallehtojäkälä	LC	Kk, lu
(Bacidia bagliettoana)		
<i>Toniniopsis coprodes</i> (<i>Bacidia coprodes</i>), kalkkilehtojäkälä	VU	Kk
<i>Toniniopsis illudens</i> (<i>Bacidia illudens</i>), kurulehtojäkälä	NT	Kk, Tlk
<i>Verrucaria ahtii</i> , teuvonmustuainen	LC	Kk, Ir
<i>Verrucaria alutacea</i>	DD	Kk
<i>Verrucaria apatela</i> , muhkumustuainen	EN	Kk
<i>Verrucaria bifurcata</i>	O	Kk
<i>Verrucaria bryoctona</i> , viherryymustuainen	NT	Kk, lu, Ir
<i>Verrucaria caerulea</i> , harmaamustuainen	CR	Kk
<i>Verrucaria cataleptoides</i> , pampulamustuainen	EN	Kk ra
<i>Verrucaria cavernarum</i>	O	Kk
<i>Verrucaria corcontica</i> , tsekinmustuainen	CR	Kk
<i>Verrucaria danica</i> , tanskanmustuainen	LC	Kk
<i>Verrucaria devergens</i> , lapinmustuainen	VU	Kk, Tlk
<i>Verrucaria deversa</i> , hattumustuainen m	LC	Kk
<i>Verrucaria difficilis</i>	O	Kk
<i>Verrucaria disjuncta</i> , hajamustuainen	EN	Tlk
<i>Verrucaria dolosa</i> , vihermustuainen m	LC	Ir, Kk
<i>Verrucaria elaeina</i> , varjomustuainen	DD	Kk, Ir

<i>Verrucaria epilitha</i> , karstamustuainen m	LC	Kk, Ir, Tlk
<i>Verrucaria floerkeana</i> , kartiomustuainen	DD	Kk
<i>Verrucaria foveolata</i> , pullomustuainen	LC	Kk
<i>Verrucaria fraudulosa</i> , reunamustuainen	EN	Kk
<i>Verrucaria fuscovelutina</i> , dalmatianmstuainen	CR	Kk ra
<i>Verrucaria fuscozonata</i>	O	Kk
<i>Verrucaria geophila</i> , maamustuainen	RE	Kk
<i>Verrucaria glaucovirens</i> , harmomustuainen	NT	Ir, Kk
<i>Verrucaria gudbrandsdalensis</i> , laaksomustuainen	LC	Kk
<i>Verrucaria hochstetteri</i> auct., piilomustuainen	DD	Kk
<i>Verrucaria inaspecta</i> , oliivimustuainen	DD	Kk
<i>Verrucaria inverecundula</i>	O	Kk
<i>Verrucaria juankoskiensis</i>	O	Kk
<i>Verrucaria kalenskyi</i> , savumustuainen	LC	Kk, Tlk, Ir
<i>Verrucaria karelica</i>	DD	Kk
<i>Verrucaria kiskoensis</i>	O	Kk
<i>Verrucaria kuusamoensis</i>	O	Kk
<i>Verrucaria lapidicola</i>	O	Kk
<i>Verrucaria lapponica</i> , tundramustuainen	VU	Tlk
<i>Verrucaria maculiformis</i> , kiiltomustuainen	DD	Kk
<i>Verrucaria modica</i>	O	Kk
<i>Verrucaria muralis</i> , muurimustuainen m	LC	Ir, Kk
<i>Verrucaria nigrescens</i> , rauniomustuainen m	LC	Kk, Ir
<i>Verrucaria nigroumbrina</i> m	LC	Kk
<i>Verrucaria norrlandica</i> , norrlanninmstuainen	EN	Tlk, Kk
<i>Verrucaria onegensis</i> , taigamustuainen	EN	Kk
<i>Verrucaria oulankaensis</i> , oulanganmstuainen	EN	Kk ra
<i>Verrucaria pinguicula</i> , rasvamustuainen	EN	Tlk
<i>Verrucaria polysticta</i> , ruutumustuainen	EN	Kk ra
<i>Verrucaria polystictoides</i> , savonmstuainen	NT	Kk, Ir
<i>Verrucaria praerupta</i>	DD	Kk
<i>Verrucaria putnae</i>	DD	Kk
<i>Verrucaria raesaenii</i> (<i>Verrucaria anceps</i> auct.)	DD	Kk
<i>Verrucaria saanaensis</i> , saananmstuainen	CR	Tlk
<i>Verrucaria sparsiuscula</i>	LC	Kk, Ir
<i>Verrucaria subdevergens</i>	O	Kk
<i>Verrucaria subfossans</i> , vainionmstuainen	DD	Kk
<i>Verrucaria subfuscata</i>	DD	Tlk
<i>Verrucaria subjunctiva</i> , rotkomustuainen	LC	Kk, Tlk

Verrucaria sublapponica, toskalinmustuainen	EN	Tlk
Verrucaria submersella	DD	Kk
Verrucaria subtilis, lippamustuainen	LC	Kk
Verrucaria taernaënsis	DD	Kk
Verrucaria tallbackaensis, sipoonmustuainen (Verrucaria amylacea auct.,)	VU	Kk
Verrucaria tenebrica, paljakkamustuainen	NT	Tlk, Kk
Verrucaria tenebrosa	Kk	Tlk
Verrucaria transiliens, etelänmustuainen	EN	Kk
Verrucaria triglavensis auct., kuulamustuainen	CR	Kk
Verrucaria vacillans	O	Tlk
Verrucaria viridula, päärynämustuainen	LC	Kk, Ir
Verrucaria vitikainenii, orvonmustuainen	VU	Kk
Verrucaria xyloxena, ruskoryynimustuainen	NT	Kk, lu, Ir, Tlk
Xanthocarpia crenulatella	LC	Kk, Ir
Zwackhiomyces sphinctrinoides	NE	Kk, Ir