



Sastamalan Hirvisuon ennallistamissuunnitelma

Anna Isotalo

Sisä-Suomen elinvoimakeskus



Sisälllys

Johdanto	3
Kohteen taustatiedot	4
Kiinteistötiedot.....	4
Maankäyttöhistoria	6
Kaavoitustilanne	6
Infrastruktuuri	6
Saadut valtionavustukset	6
Ojitusyhteisöt	6
Pohjavesialueet	9
Muinaismuistikohteet.....	9
Luontoarvot	9
Lajisto.....	10
Valuma-alueet ja suon kokonaisvalunta	11
Ennallistamisen tavoitteet.....	12
Ennallistamistoimenpiteet	13
Kooste ennallistamistoimenpiteistä	13
Puuston hakkuut	14
Ojien täyttäminen.....	18
Suojelu	20
Kustannukset, vastuiden jako ja aikataulu	21
Vaikutusten seuranta	21

Johdanto

Sastamalan Hirvisuo on pienehkö, ojitettu ja nykytilassaan noin 60 hehtaarin suuruinen kilpikaidassuoyhdistymä.

Suurimman osan suosta (yli 30 ha) omistaa kiinteistön 790-543-2-2 omistaja, joka oli Sisä-Suomen elinvoimakeskukseen yhteydessä Hirvisuon suojelumahdollisuuksista alkuvuonna 2026. Suon keskiosasta noin 7 hehtaarin alueen omistaa myös Sastamalan kaupunki. Sastamalan kaupungin omistus suolla on jakautunut kahdelle kiinteistölle. Loppuosan suosta omistavat eri yksityiset maanomistajat.

Hirvisuo soveltuu suojelualueeksi, mikäli se ennallistetaan. Hirvisuo soveltuu puolestaan erinomaisesti soiden ennallistamisen kohteeksi, mikäli sen keidasuoyhdistymän kannalta olennaisimmat rakennepiirteet päästään ennallistamisella palauttamaan. Suurimman yksityisen kiinteistön ja Sastamalan kaupungin osallistuminen hankkeeseen tekee sen jo pelkästään mahdolliseksi ja mielekkääksi, mutta mitä enemmän ympäriltä saadaan mukaan myös muita lähikiinteistöjä ennallistamiseen, sen onnistuneempana hanketta voidaan pitää. Suon rakennepiirteiden kannalta tärkeimmät lähikiinteistöt ovat kiinteistöt 790-524-3-72 ja 790-524-3-26.

Lähtökohtana suunnitelmassa on, että ennallistettavat kiinteistöt suojellaan ennallistamisen jälkeen joko yksityisinä suojelualueina tai kauppana valtiolle. Suojelusta maksetaan korvaus kohteella ennallistamishakkuun päätteeksi jäljellä olevan puuston mukaan.

Suunnitelma on laadittu kahdeksan kiinteistön alueelle, laajimman mahdollisen ennallistamisen skenaarion ajattelulla. Mikäli kaikki suunnittelualueen maanomistajat eivät kuitenkaan halua lähteä hankkeeseen mukaan, voidaan hanketta vielä supistaa niin osallistuvien kiinteistöjen, kuin myös kiinteistöistä mukana olevan pinta-alan osalta.

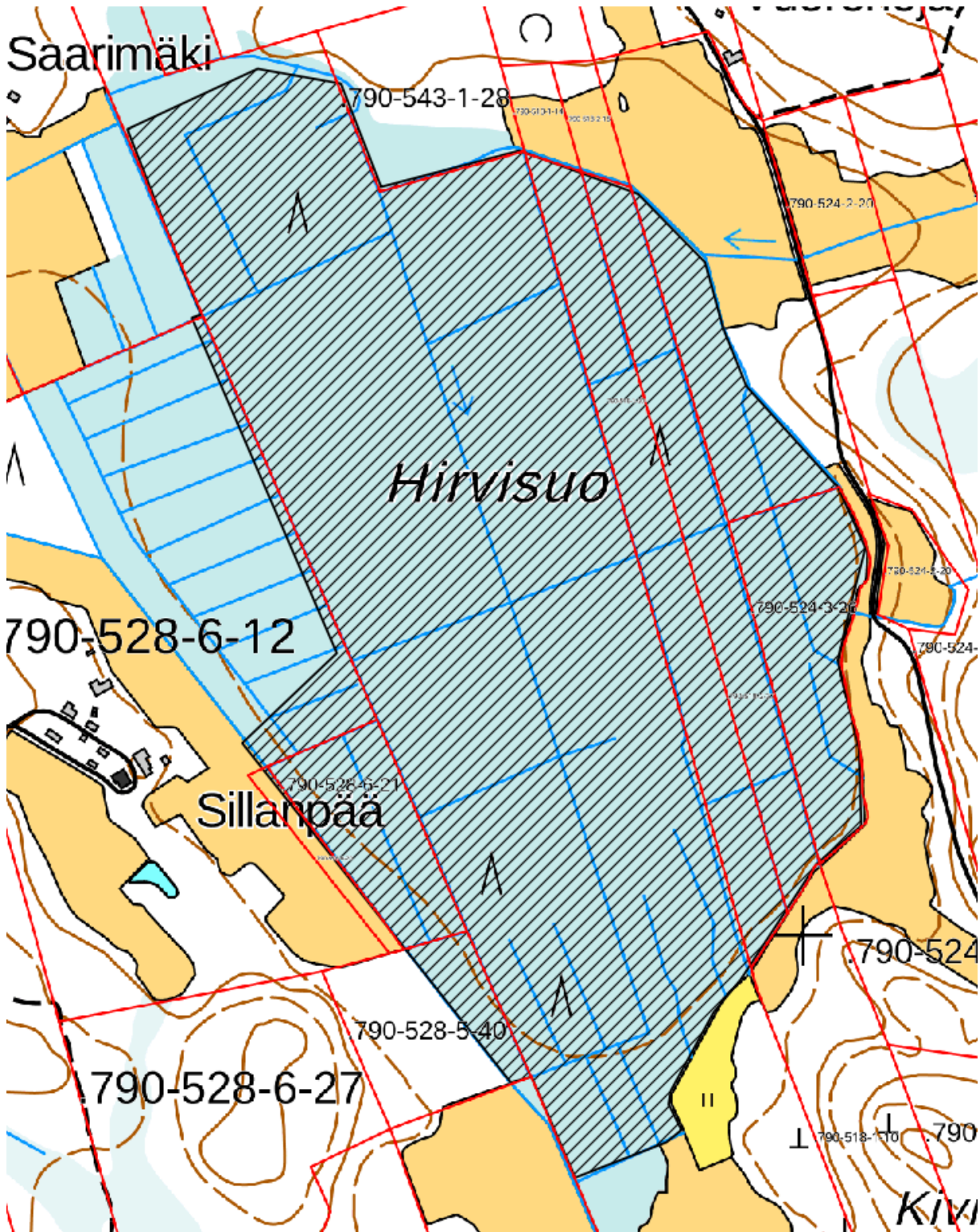
Tätä suunnitelmaa voidaan käyttää hankkeen pohjasuunnitelmana, minkä jälkeen jokaiselle osallistuvalla kiinteistölle voidaan ennallistamissopimusvaiheessa määrittää tarkempi kiinteistökohtainen kartta hankkeessa mukana olevista kiinteistön osista.

Suunnitelma on laadittu osana Helmi-elinympäristöohjelmaa.

**Kohteen taustatiedot****Kiinteistötiedot**

Kiinteistö- tunnus	Pinta-ala hankealueella *	Rooli hankkeessa
790-543-2-2	31 ha	Hankkeen ydinaluetta, osallistuminen vaaditaan hankkeen toteutumiseksi
790-518-1-30	4 ha	Hankkeen ydinaluetta, osallistuminen vaaditaan hankkeen toteutumiseksi
790-518-2-37	3 ha	Hankkeen ydinaluetta, osallistuminen vaaditaan hankkeen toteutumiseksi
790-524-3-72	2 ha	Erittäin toivottava, mutta osallistumista ei vaadita hankkeen toteutumiseksi
790-524-3-26	3 ha	Erittäin toivottava, mutta osallistumista ei vaadita hankkeen toteutumiseksi
790-528-6-12	1 ha	Kiinteistön mukanaolo kasvattaa hankkeen vaikuttavuutta
790-528-6-21	2 ha	Kiinteistön mukanaolo kasvattaa hankkeen vaikuttavuutta
790-528-5-40	1 ha	Kiinteistön mukanaolo kasvattaa hankkeen vaikuttavuutta

* Kiinteistöjen pinta-alat pyöristetty lähimpään hehtaariin.



Kuva 1. Karttaan on mustalla vinoviivarasterilla merkitty alue, jolle suunnitelma on laadittu. Lopullinen suunnittelualan laajuus riippuu kuitenkin maanomistajista, ja sovitaan jokaisen maanomistajan kanssa erikseen.

Maankäyttöhistoria

Hirvisuolta on saatavilla avoimista paikkatietoaineistoista historiallisia ilmakuvia vuodesta 1948 alkaen (kuva 3), sekä vanhoja karttoja vuodesta 1907 alkaen (kuva 4). Historiallisista ilmakuvista ja vanhoista kartoista voi päätellä, että Hirvisuon ojitus on tapahtunut joskus vuosien 1961-1979 välillä. Kaikki Hirvisuon ojat on kaivettu samanaikaisesti, eikä suolla vaikuttaisi olleen alkuperäisen ojituksen jälkeen täydennysojituksia tai kunnostusojituksia.

Hirvisuon ympäri kulkeva ojitussyhteisö on otettu käyttöön vuonna 1967 (kuva 2). On hyvin mahdollista, että vanhoihin suota ympäröiviin pelto-oihin on tehty kunnostusperkaus samassa yhteydessä, kun Hirvisuolle on kaivettu metsänkuivatusojat. Tällöin Hirvisuon ojitus olisi ollut joskus 1967 tienoilla, eli se olisi noin 60 vuotta vanha.

Noin 60 vuotta on ollut riittävä aika siihen, että puuston määrä on vähitellen vuosi vuodelta runsastunut suhteessa suon luonnontilaan. Kasvu ei ole ollut suolla nopeaa, mutta se on edennyt tasaisesti ajan myötä. Ojituksista ja kasvusta huolimatta suo ei kuitenkaan edelleenkään ole erityisen hyvää metsätalousaluetta - erityisesti koska sen turvekerros on paksu ja sillä liikkuminen hakkuukoneilla on haastavaa. Tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen myötä talvet tulevat olemaan entistä leudompia, mikä tulee tekemään Hirvisuon kaltaisten kohteiden hakkuista yhä haastavampia. Suon ennallistamista puoltaa siis monimuotoisuusargumenttien lisäksi se, että sen talousmetsäkäyttö vaikeutuu ajan myötä.

Metsätalousojitusten lisäksi historiallisilta ilmakuvilta on havaittavissa, että Hirvisuon reunoja on käytetty ainakin pehkururpeenottoon mutta mahdollisesti myös peltolina. Lisäksi aivan viime vuosina Hirvisuon reunoilla on alettu suorittaa harvennuksia ja päätehakkuita.

Kaavoitustilanne

Ennallistamisalue ei sijaitse kaava-alueella.

Infrastruktuuri

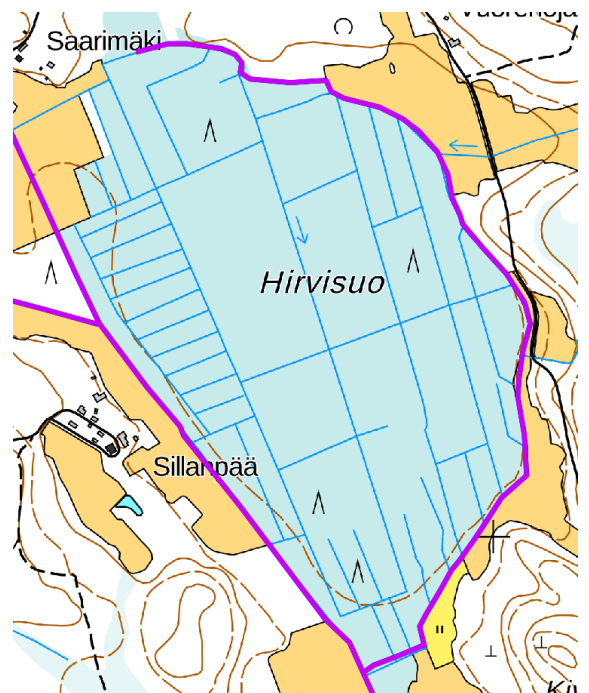
Hirvisuon läpi kulkee maanalainen sähkökaapeli. Kaapeli ei estä ennallistamista ja sen huoltomahdollisuudet voidaan huomioida alueen suojelusopimuksissa.

Saadut valtionavustukset

Ennallistamisalueelle ei ole saatu kemera-tukia tai metkatukia.

Ojitusyhteisöt

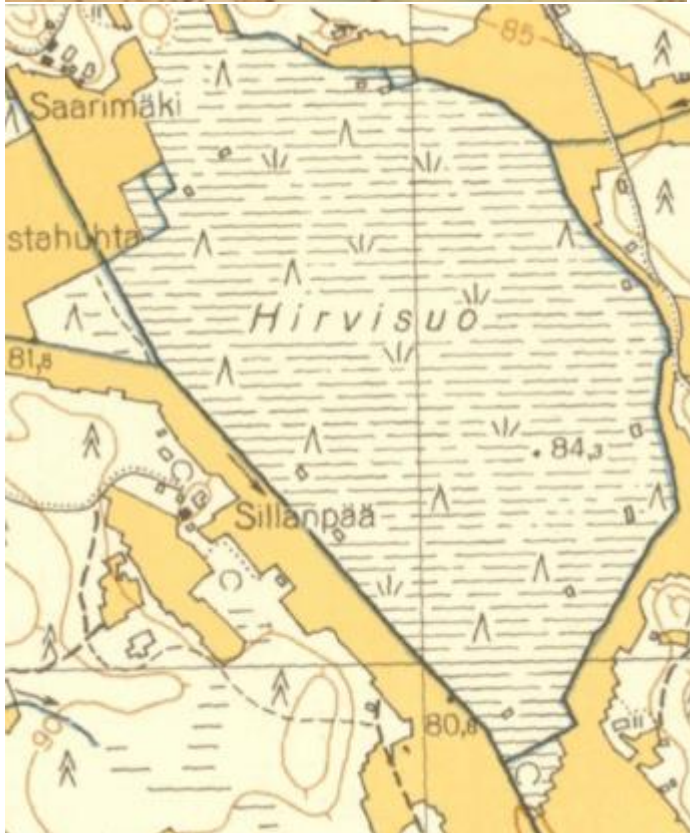
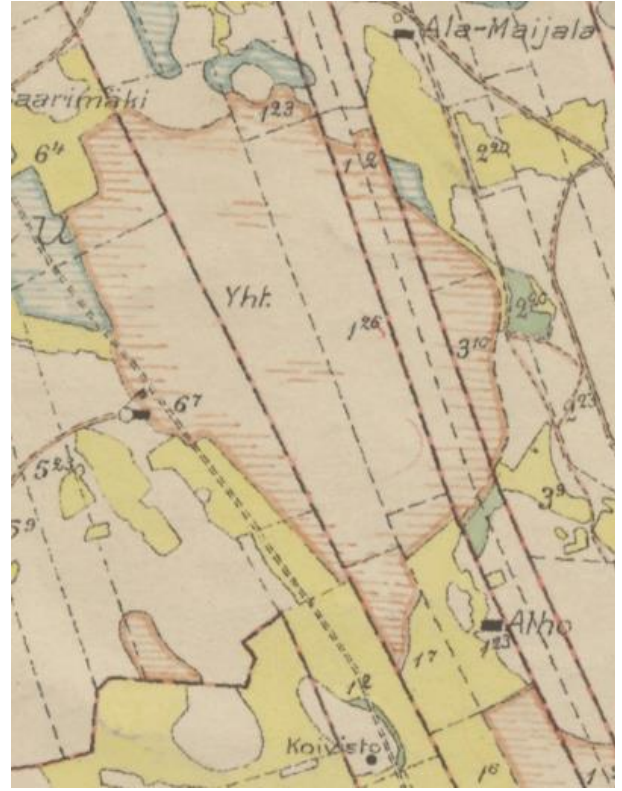
Hirvisuon ympäri kulkee Hirvisuonojan perkaus -niminen ojitussyhteisö (kuva 2). Rakenteen käyttöönottovuosi on 1967. Ennallistamisessa ei kosketa tähän ojitussyhteisön hallinnoimaan ojaan, mutta siihen laskevia ojia tukitaan.



Kuva 2. Kartalla violetilla värillä korostettuna alueen ojitussyhteisön hallinnoimat ojat. Näihin ei ennallistaessa kosketa.



Kuva 3. Ylävasemmalla historiallinen ilmakeku vuodelta 1948, yläoikealla vuodelta 1996, alavasemmalla vuodelta 2008 ja alaoikealla vuodelta 2024.



Kuva 4. Ylävasemmalla vanha kartta vuodelta 1907, yläoikealla vanha kartta vuodelta 1927, alavasemmalla vuodelta 1961 ja alaoikealla vuodelta 1979. Hirvisuon ojitus ei näy vielä vuoden 1961 kartalla, mutta se näkyy vuoden 1979 kartalla. Suota ympäröivät pelto-ojat olivat kuitenkin olemassa jo 1960-luvun alussa.

Pohjavesialueet

Hirvisuon ennallistamisalue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä Hirvisuolla ole myöskään tiedossa yhtäkään pohjaveden purkaumaa.

Muinaismuistokohteet

Ennallistamisalueella ei ole muinaismuistolain (295/1963) perusteella rauhoitettuja suojelukohteita.

Luontoarvot

Hirvisuo on suoyhdistymätyypiltään kilpikoidas. Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (2018) kilpikoitaat on arvioitu uhanalaisuusluokkaan vaarantuneet (VU). Kilpikoitaiden uhanalaistumisen syiksi on uhanalaisuusarvioinnissa lueteltu ojitus, turpeenotto, pellonraivaus, metsien uudistamis- ja hoitotoimet, rakentaminen ja rehevöittävä laskeuma. Sastamalan Hirvisuo on viimeisen 100 vuoden aikana kohdannut näistä uhista jokaisen.

Kilpikoidas tulkitaan luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa luontotyyppin esiintymänä romahtaneeksi, jos se on kokonaan hävinnyt tai laadultaan niin heikentynyt, että esiintymän luonteenomainen lajisto on joko häviämässä tai jo hävinnyt, tai luontotyyppille ominainen rakenne ja toiminta ovat merkittävästi muuttuneet. Romahtaneiksi kilpikoitaiden esiintymiksi tulkitaan pelloksi raivatut, turpeennostoalueiksi muutetut, rakentamisen tai muun maankäytön alle jääneet sekä metsäojitetut (yli 80 % yhdistymästä ojitettuna) esiintymät.

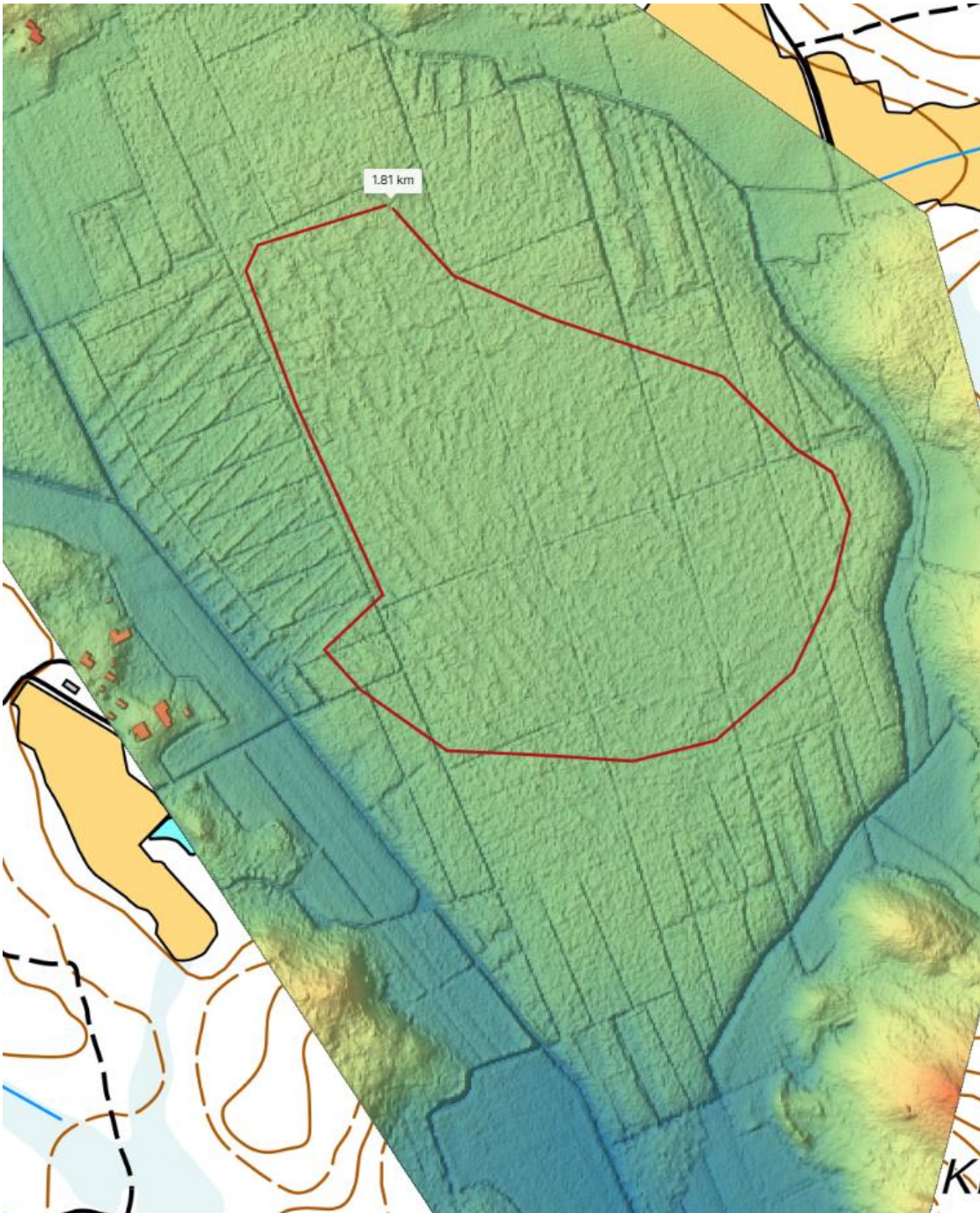
Vaikka Hirvisuolla on ollut monia sen luonnontilaan vaikuttaneita muutoksia, on sen ennallistaminen edelleen mielekästä, sillä suolla on edelleen havaittavissa sen alkuperäisiä rakennepiirteitä kermi-kulju-vaihtelun muodossa (kuva 5 ja kuva 8). Kermi ovat keidassuon korkeampia puita kasvavia kohoumia, ja kuljut märempiä puuttomia kuljunevoja. Ne ympäröivät luonnontilaisella keidassuolla kehämäisesti suon korkeinta kohtaa (kuva 6). Keidassuot ovat rakenteeltaan kohosoita, eli ne ovat malliltaan kukkuloita. Kilpikoitailla kohokukkulan korkein kohta löytyy suon keskiosien paikkeilta.

Hirvisuo on kauttaaltaan ojitettu, mutta ojitus ei ole ollut pääosassa suota kovin tiuhaa. Suon keskiosilla ojituksen väli on ollut monin paikoin noin 100 metrin paikkeilla tavallisempien metsäojitusten 40 metrin sijaan. Suon länsiosassa ja eteläosassa on kuitenkin tiuhemmankin ojituksen alueita.

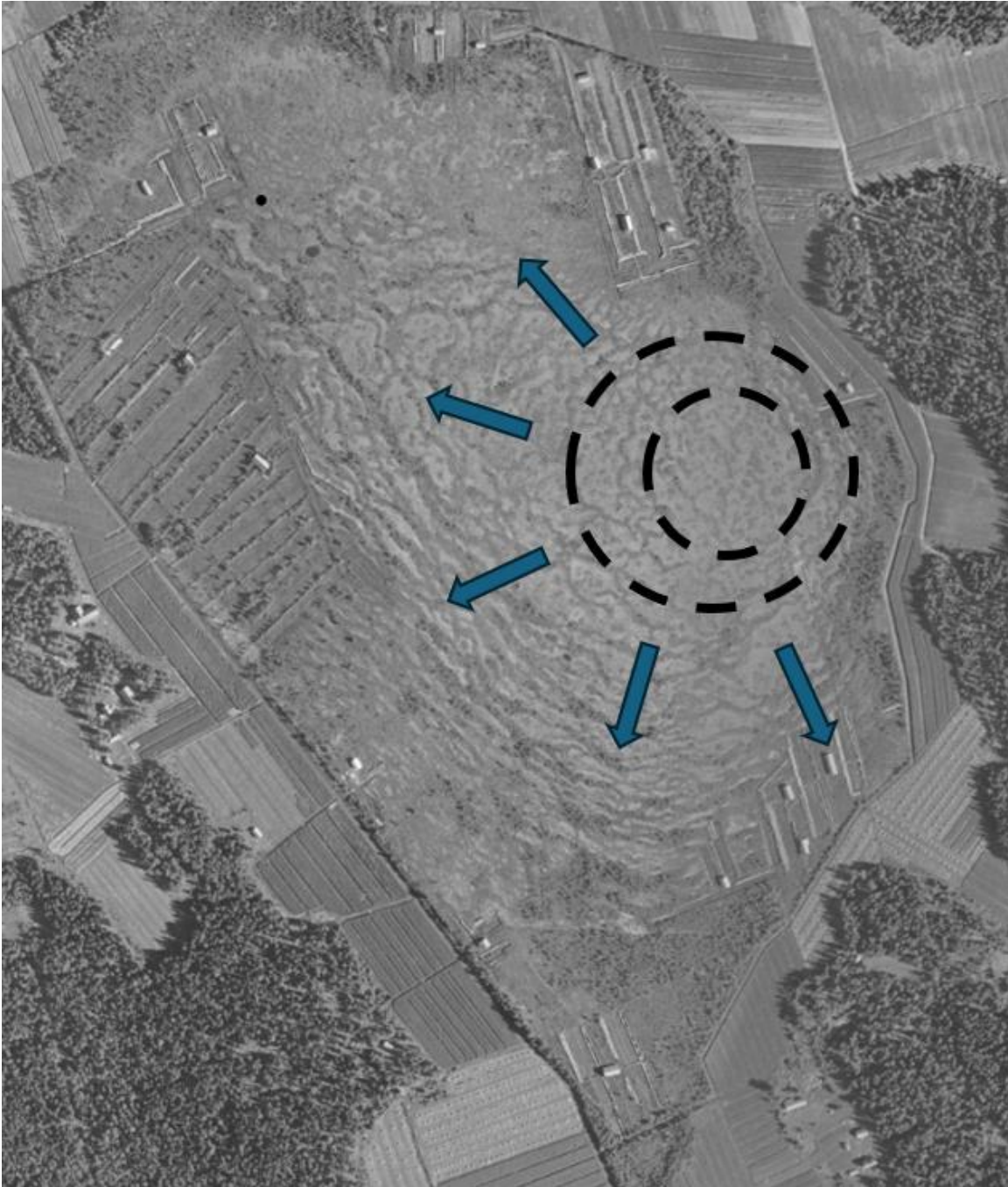
Sastamalan Hirvisuo on hyvin lähellä sitä pistettä, jolloin sen ennallistaminen takaisin kilpikoitaaksi alkaisi olla liian myöhäistä. Iso osa kermi-kulju-vaihtelusta on alkanut ojituksen sekä puun kasvun myötä heikentyä, minkä lisäksi suotyyppi suurelta osalta suota on nykyisin isovarpurämettä, joka onkin tavallinen ojituksen jälkeen kehittyvä suotyyppi. Jotta kohteelle kehittyisi jälleen esimerkiksi kuljunevoja, tulee sen puuston olla selvästi vähäisempää sekä ojien ummessa, jotta vesi pysyy suon keskiosissa eikä valu siltä pois.

Lajisto

Hirvisuolta ei ole tallennettu lajihavaintoja lajiportaaliin. Luonnontilaiset kilpikeitaat ovat tavallisesti tärkeitä erityisesti linnustolle pesimäympäristöinä, sekä hyönteisille kuten rämeperhosille. Nykytilassaan Hirvisuo tuskin tarjoaa yhtä paljon tällaisia elinympäristöjä kuin se tarjoaisi avoimempaa keidassuona.



Kuva 5. Korkeusmallikuva Hirvisuolta. Korkeusmalliin on karkeasti ympyröity punaisella rajauksella alue, jolla on havaittavissa vielä suon alkuperäistä kermi-kulju-vaihtelua, eli keskustaa kiertäviä puustoisia korkeita kohoumakermejä ja matalia kuljunevoja. Ennallistaminen on vielä mielekäästä, sillä suon luontaisia rakennepiirteitä on yhä jäljellä.



Kuva 6. Historiallisen ilmakuvan päälle piirrettynä Hirvisuon luontaiset ojitusta edeltävän tilanteen vesien valumissuunnat. Mustalla katkoviivalla on merkitty kilpiketaan korkein kohta, jota kermit ja kuljut ympäröivät rinkiä. Ojitusta edeltäneessä tilanteessa vesi on valunut kukkulan rinteitä alas eri puolille suota. Nykytilassa vesi kertyy kulkemaan ojien kohdalla.

Valuma-alueet ja suon kokonaisvalunta

Koska Hirvisuo on keidassuo eli kohosuo, ei sillä ole yläpuolista valuma-aluetta. Hirvisuo kerryttää itseensä vettä vain ombrotrofisesti sadevesistä, ja tuo vesi joko kertyy suon turvekerrokseen, valuu suolta pois ojia pitkin, tai haihtuu maahengityksen ja puiden kasvun mukana.

Nykyisessä ojitetussa tilassa Hirvisuon vedet valuvat ensin suon reunoille suo-ojia pitkin. Suon reunoilla kulkee ojitussyhteisön hallinnoimat ojat, joita pitkin vedet kertyvät Hirviojaan, josta ne laskevat eteenpäin Luhdanojan kautta lopulta Kokemäenjokeen.

Soiden ennallistamisella on vesistöjen kuormitusta vähentävää vaikutusta. Siten Hirvisuon ennallistamisella olisi osaltaan positiivisia vaikutuksia myös Kokemäenjokeen ja sen kautta lopulta Pohjanlahteen, vaikkakin kyseessä on hyvin pieni osa joen valuma-alueesta.

Ennallistamiselle on vaikutuksia myös suon valuntaan. Jos puustoa on paljon, sen hakkuu voi aluksi nostaa suon kokonaisvaluntaa, sillä puuston väheneminen pienentää haihdutusta. Samalla vastaavasti märkien pintojen laajeneminen lisää sitä, eli siinä vaiheessa kun suo on ehtinyt kunnolla kastua ja ojat pidättävät vettä Hirvisuolle, on valunta suolta jälleen vähäisempää.

Ennallistamishakkuut eivät siis lisää pitkäksi aikaa valuntaa samalla tavalla kuin kivennäismaiden tai ojitettujen soiden hakkuut. Valunnassa saattaa alussa toimien jälkeen olla kuitenkin piikki, joka suon kastuessa yhä enemmän vähenee ja tasaantuu.

Ennallistamisen tavoitteet

Hirvisuon ennallistamisen ensisijainen tavoite on palauttaa keidassuon rakennepiirteet ja toimintaprosessit. Tämä voi palauttaa alueelle ajan myötä myös keidassuolla alun perin olleita suotyyppisiä, kuten kuljunevoja, sekä keidassoille tyypillisiä lintu- ja hyönteispopulaatioita. Tavoite voidaan saavuttaa puustoa vähentämällä, sekä estämällä suon vesien pakeneminen siltä pois ojia pitkin.

Ennallistamisen toissijainen tavoite on sen vesistövaikutukset. Suon ennallistaminen pitkällä aikavälillä vähentää siltä kulkeutuvaa kiintoaine- ja humuskuormaa alapuolisiin vesistöihin, sekä pidättää sadevesiä itsessään. Tällaisella voi olla merkitystä esimerkiksi tulevaisuuden rankkasadetilanteissa. Ennallistaminen aiheuttaa kuitenkin lyhytaikaisen kuormituspiikin siksi että ennallistettaessa paljasta turvetta kaivetaan esiin.

Hirvisuolla on ollut sen nykyiset ojat noin 60 vuoden ajan. Tämä on ollut riittävä aika siihen, että puuston määrä on vähitellen runsastunut suhteessa suon luonnontilaan. Ojituksista huolimatta suo ei kuitenkaan ole erityisen hyvää metsätalousaluetta. Erityisesti koska sen turvekerros on paksu, ja sillä liikkuminen hakkuukoneilla on haastavaa. Tulevaisuudessa ilmastonmuutoksen myötä talvet tulevat olemaan entistä leudompia, mikä tulee tekemään Hirvisuon kaltaisten kohteiden hakkuista yhä haastavampia. Tavoitteena on siis siirtää metsätalousalueiden piiristä pois aluetta, jolla voi olla enemmän arvoa suojeltuna, ja tehdä se siten että se on maanomistajille taloudellisesti järkevää.

Hirvisuota ennallistettaessa sen ojitustilanne karkeasti ottaen palautettaisiin vuoden 1961 tilanteeseen (kuva 4). Tämä on tilanne, jossa suota ympäröivä pelto-ointus säilyy, mutta suon metsätaloudellisissa tavoitteissa pakitetaan.

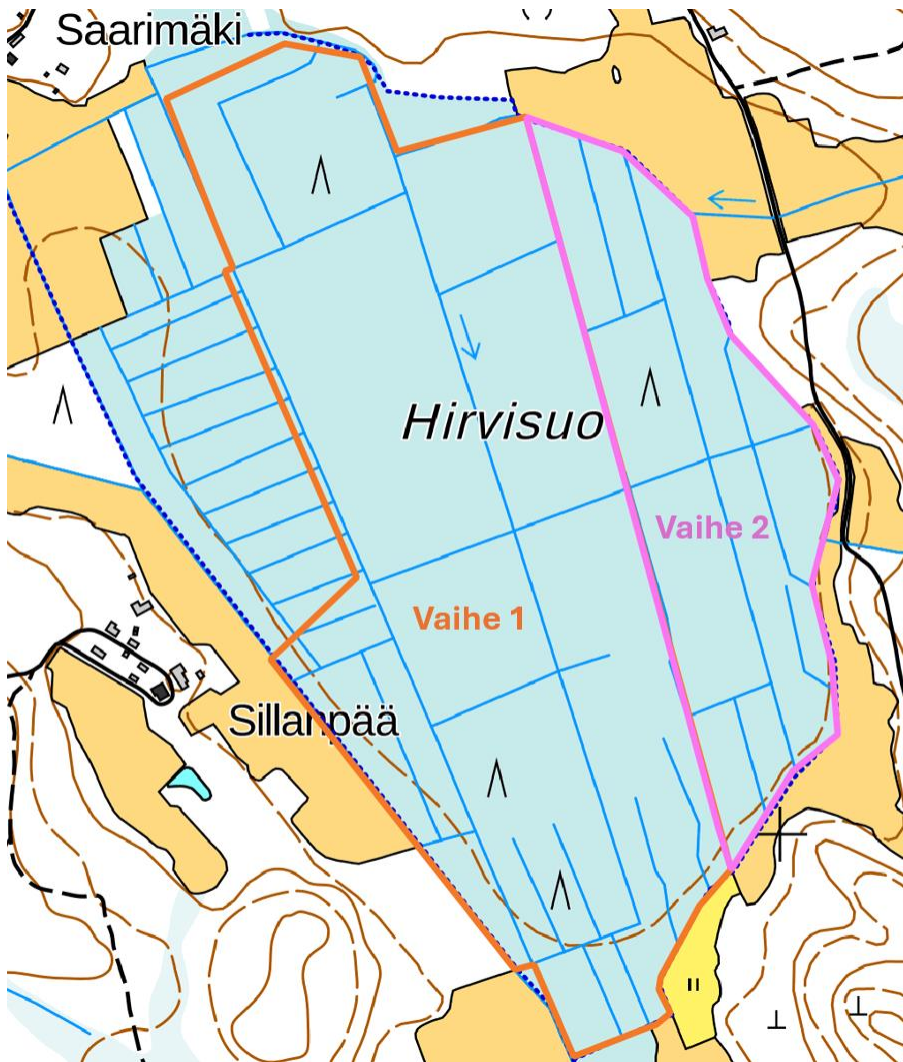
Ennallistamistoimenpiteet

Kooste ennallistamistoimenpiteistä

Ennallistaminen on kuvattu tähän suunnitelmaan laajimmalla mahdollisella skenaariolla. Suunnitelmaa voidaan tästä kuitenkin supistaa, mikäli kaikki maanomistajat eivät halua hanketta tässä laajuudessa taikka ollenkaan.

Tavoitteena on ennallistaa suo ajan myötä kokonaisuudessaan, mutta ennallistaminen kannattanee silti tehdä vaiheittain, sillä alue on talvihakkuualueeksi suuri, eikä sen puustoa välttämättä saada käsiteltyä yhden talven aikana. Suunnittelualue on siten jaettu vaiheeseen 1 ja vaiheeseen 2 (kuva 7).

Mikäli kaikki maanomistajat ovat halukkaita, ja talvi 2027 on hakkuuolosuhteiltaan erinomainen, ei ole estettä suorittaa ennallistamista kerrallaan kokonaisuudessaan. Tällöin hakkuut voidaan talvella 2027



suorittaa koko suolle, ja tämän jälkeen ennallistaminen syksyllä 2027 koko suolle. Kuitenkin todennäköisempää ehtimisen kannalta on, että hanke toteutuisi kahdessa osassa.

Vaihe 1 ja vaihe 2 voidaan toteuttaa itsenäisesti toisistaan erillään, sillä niiden vedet valuvat eri puolille suota. Kun alueet sijaitsevat eri puolilla suon keskustasannetta, vaiheen 1 aikana tehtävät toimet eivät vaikuta vaiheen 2 alueeseen, ja siten esimerkiksi hankaloita niillä suoritettavia hakkuuita.

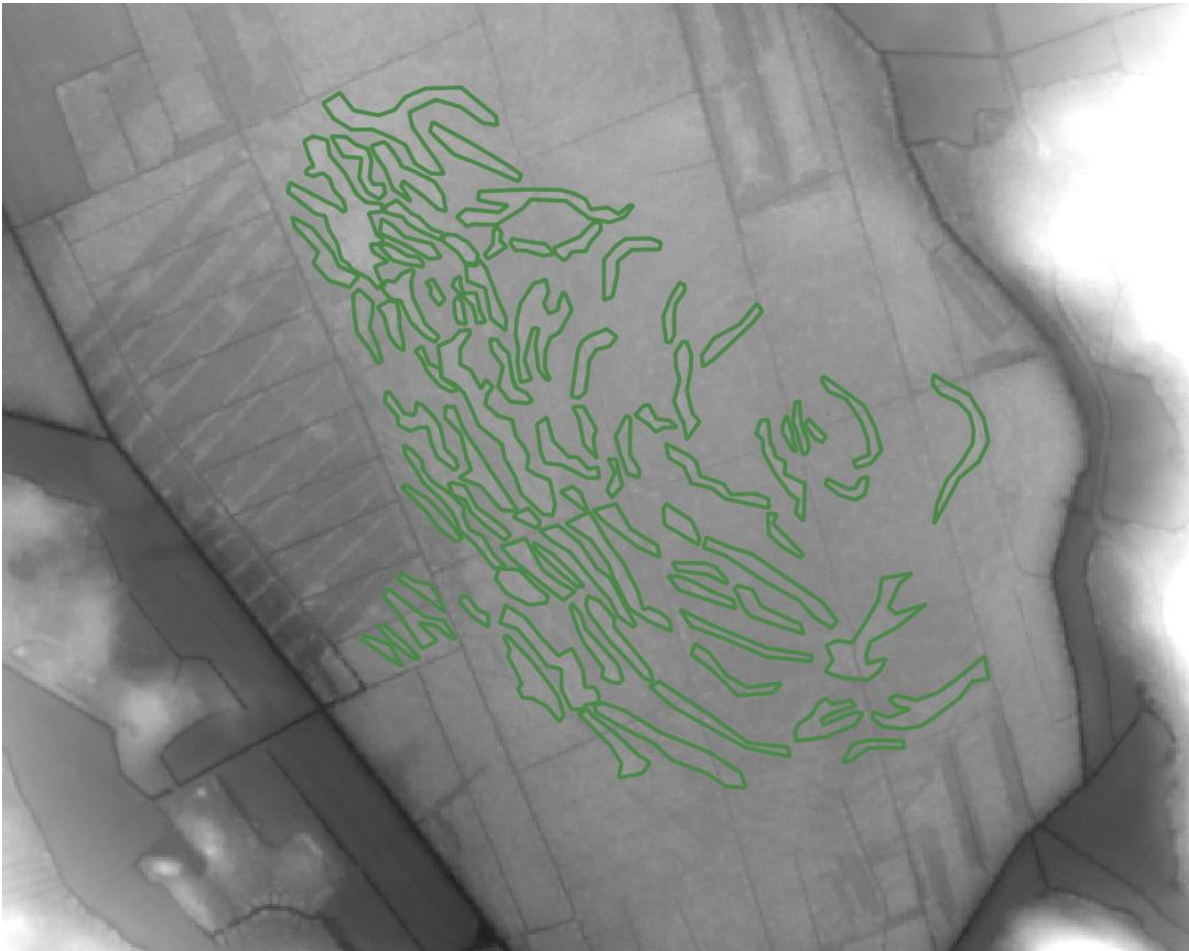
Toimenpiteiden tasolla ennallistamiseen kuuluu puuston hakkuut, joihin sisältyy (syysaikainen) raivaus ja talviaikainen hakkuu, sekä kaivinkoneella tehtävät ojentäyttyöt.

Kuva 7. Kuvassa lännessä oranssilla rajattuna vaiheen 1 alue, ja idässä pinkillä rajattuna vaiheen 2 alue. Työt voidaan suorittaa myös kerralla, mutta realistisempaa voi olla toteuttaa kohteen ennallistaminen kahdessa vaiheessa.

Puuston hakkuut

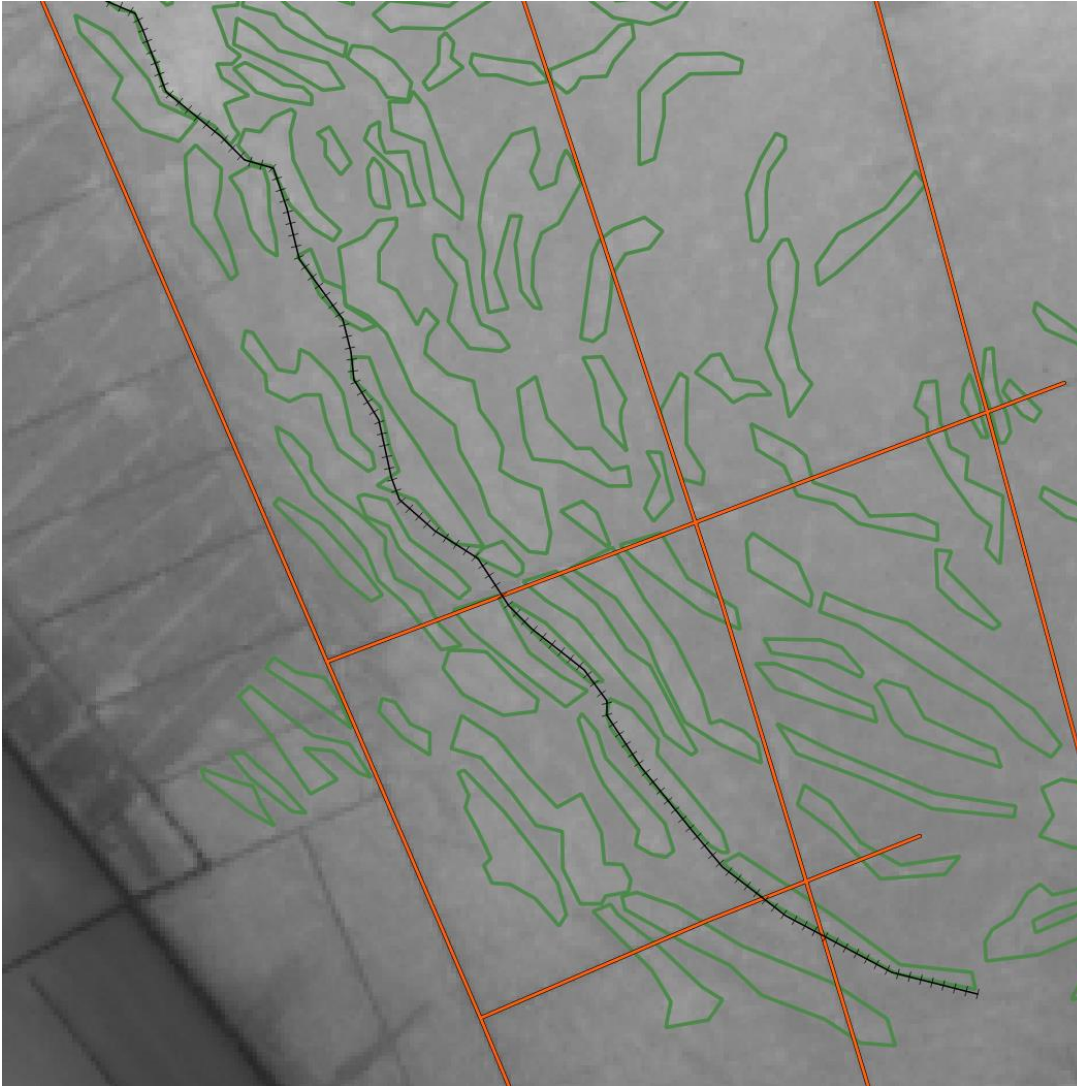
Tavoitteena hakkuissa on se, että suon ennallistettaville osille jäisi pääsääntöisesti maksimissaan 60 m³/ha puuta. Tämä säilyvän puuston määrä mahdollistaa sen, että suo todella kastuu ojien täytön jälkeen. Tätä suurempi puusto jatkaisi haihduttamista, vaikka ojat tukittaisiinkin, jolloin ennallistaminen ei onnistuisi.

Suolla on järeää puuta eniten sen kermeillä, eli ympäristöstään koholla olevilla pinnoilla (kuva 8). Puuta halutaan kaataa näiltä, mutta kermien rakennetta ei haluta hajottaa sillä, että hakkuukone kulkee niiden läpi. Kermien välisillä kuljuilla kantavuus saattaa olla kuitenkin huono, sillä niillä ei ole kantavuutta edistäviä järeämpien puiden juuria. Siksi ohje kulkemisessa on se, että kone kulkee kermien sivuitse siten, että kone saa kantavuuteensa apua kermistä, mutta ei totaalisesti hajota tai lävistä sitä kulullaan (kuva 9).



Kuva 8. Kuvassa taustalla on korkeusmalli, johon on vihreillä vektoreilla ympyröity mallista selkeimmin erottuvat suolla yhä jäljellä olevat kermet.

Ne puunkuljetusreitit, joita suolla kuljetaan useaan otteeseen puukuormien kanssa, keskitetään myöhemmin täytettäville ojalinjoille. Kaivinkone tulee hakkuiden jälkeen täyttövaiheessa joka tapauksessa mylläämään nämä ojalinjat, minkä vuoksi ei ole liian vaarallista, mikäli näille syntyisi painaumia. Näitä voi kaivinkone myöhemmin korjata.

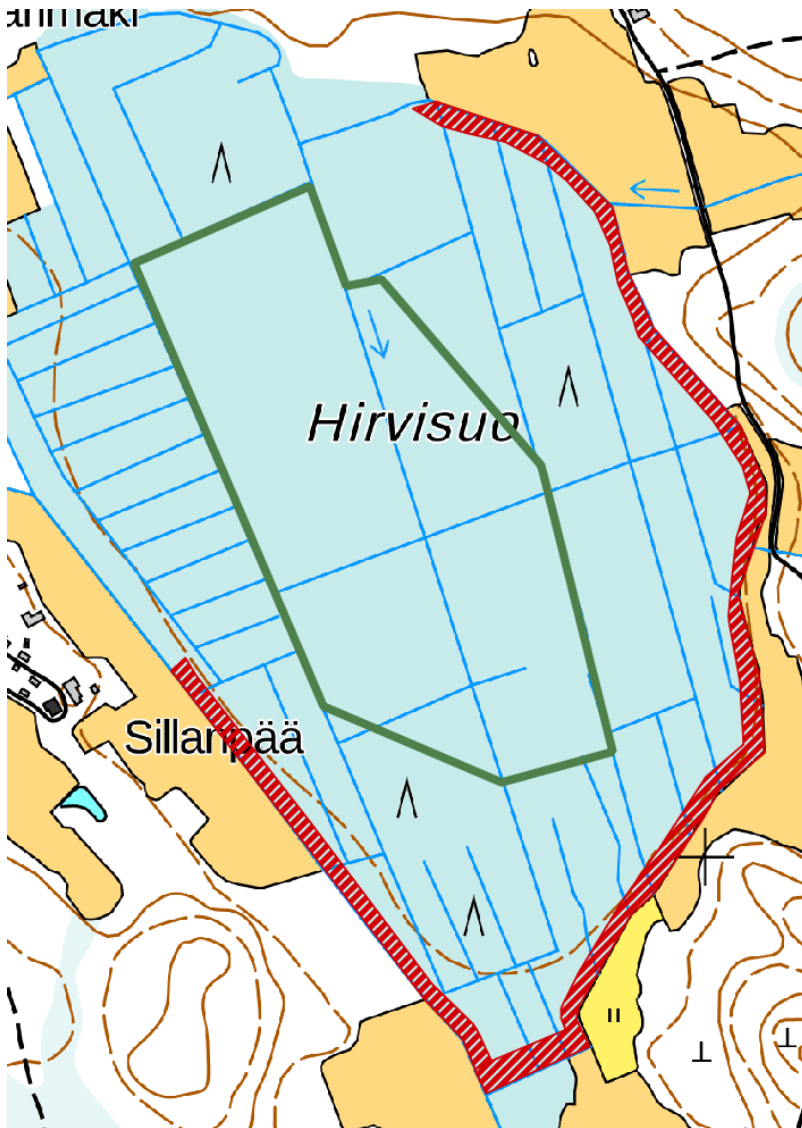


Kuva 9. Kuvassa vihreällä ympyröitynä kermejä, ja mustalla viivalla piirretty esimerkki siitä, miten hakkuukone voi kulkea alueella kermien reunoja pitkin. Punertavat viivat ojalinjojen päällä kuvastavat reittejä, joita pitkin puunkuljetuskone voi kulkea.

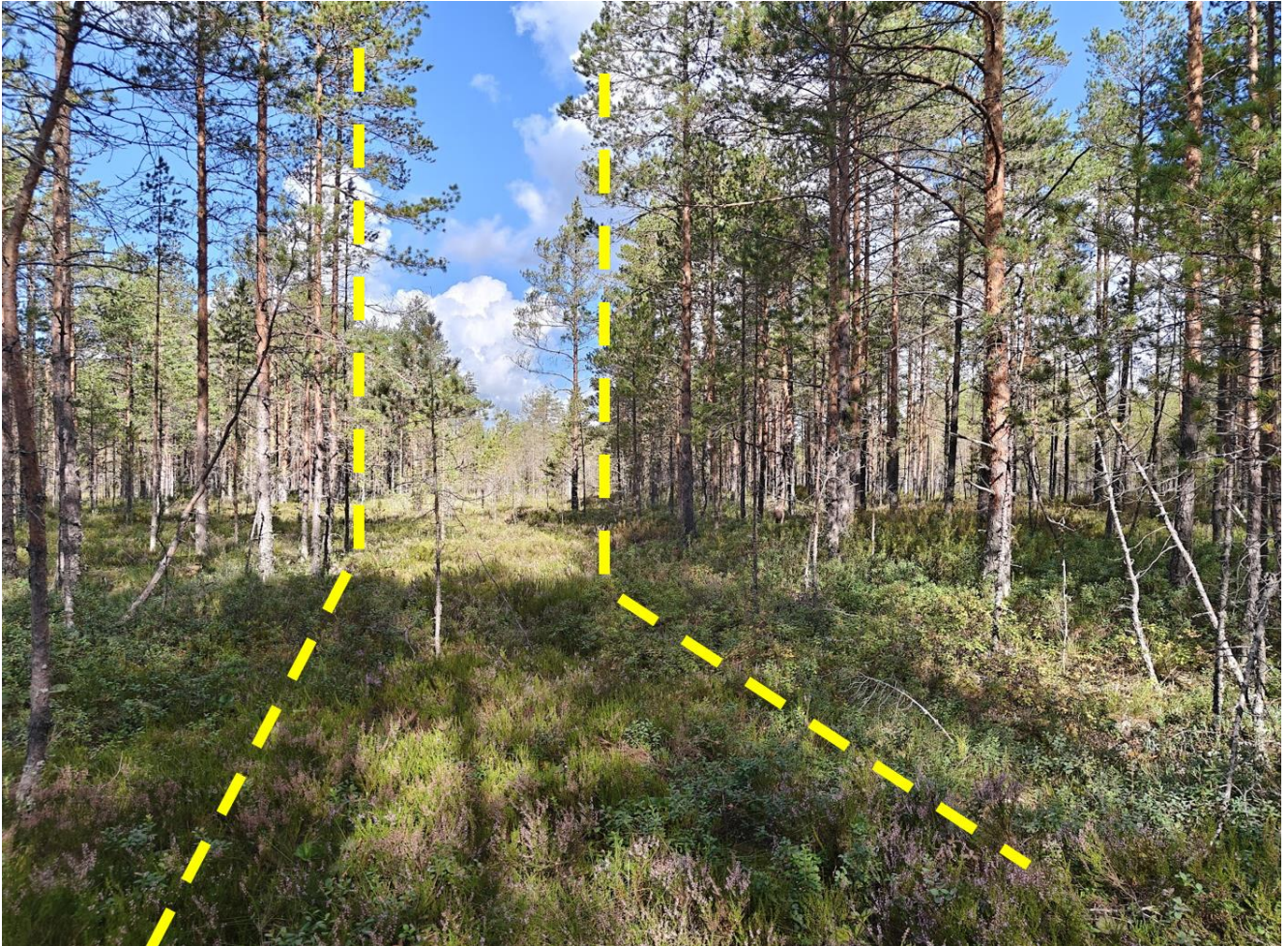
Vaikka pääperiaate puuston kaadossa onkin, että suolle jää puustoa maksimissaan 60 m³/ha, muodostavat suon reunat tähän poikkeuksen. Suon reunoille ojitusalueen ojan reunaan jätetään noin 20 metriä leveä hakkaamaton puukaistale (kuva 10). Tähän on käytännössä kaksi syytä. Puut jätetään yhtäältä siksi, että keidassuoalueen maisemaan kuuluu puustoinen keidassuon reuna, ja toisaalta siksi, että pystyssä oleva puusto aiheuttaa vähemmän haittaa vieressä olevalle ojitussyhteisön ojalle. Kun Hirvisuolta kaadetaan muutoin paljon puuta kerralla, aiheuttaa tämä avautuva maisema tuulipainetta sinne jäljellä oleville puille. Jos reunapuita jäisi hyvin vähän, saattaisivat ne kaatuilla hakkuiden jälkeen ojitussyhteisön ojaan, ja aiheuttaa ojalle paljon huoltotöitä ennallistamista seuraavina vuosina.

Talviaikaisten hakkuiden lisäksi kohteen parhaiten säilyneillä kuljupinnoilla on järkevää tehdä raivaustöitä. Näitä voidaan tehdä jo loppusyksystä 2026, tai muutoin ennallistamistöiden lomassa lintujen pesimäajan ulkopuolella. Raivaustyöt eivät ole yhtä sääherkkiä kuin talvihakkuut ja syksyiset kaivinkonetyöt. Raivaustyöt eivät myöskään ole kriittinen ja pakollinen työvaihe, vaan ne ovat ennemminkin ennallistamistyön laatua parantava työvaihe.

Kuljupinnoille kasvaneet puut eivät kuulu luontaisenkaltaiselle keidassuolle. Siksi alueilla, joilla kermi-kulju-vaihtelua on vielä eniten jäljellä, voidaan kuljupinnoilta kaataa kaikki niillä kasvavat puut raivaussahalla, sekä jättää sille paikalle. Kuvaan 10 on merkattu 16 hehtaarin suuruinen alue, jolla näitä säilyneitä kuljupintoja on eniten, ja jolla siten tällainen työ voi olla mielekästä. Raivaustyön ohessa on mahdollista tehdä jonkin verran myös talviaikaisia hakkuita sujuvoittavia ja helpottavia raivaustöitä.



Kuva 10. Kuvaan on punaisella värillä merkitty 20 metriä leveä vyöhyke, jolta puusto jätetään käsittelemättä. Vyöhykkeelle voidaan kuitenkin muodostaa puunkuljetusreittejä ojien kohdalle, eli sen ei tarvitse olla täysin koskematon. Lisäksi suon keskelle on merkitty 16 hehtaarin alue, jolla suurin osa jäljellä olevista kermeistä ja kuljuista sijaitsee, ja jolla voidaan suorittaa kuljupintojen raivaustöitä.



Kuva 11. Kuvassa keltainen viiva rajaa maastonäkymässä toisistaan entisiä kermejä ja kuljuja. Kuvan reunoilla olevat puita kasvavat alueet ovat kermejä, ja kuvan keskellä oleva vähäpuustoinen osa on entinen kulju. Raivausvaiheessa kaikki kuljuilla olevat puut voidaan raivata. Hakkuuvaiheessa hakkuukone voi kulkea kermien reunoja pitkin, jotta saa niistä tukeaa kantavuuteen, ja poimia näin reunasta kyytiinsä puita. Kone voi poimia ns. parhaita puita. Kaikki lahot ja vikaiset puut on hyvä monimuotoisuussyistä jättää suolle.

Korjuutoimet ja ennallistaminen todennäköisesti aiheuttavat kohteella vesottumista koivulle. Tästä on Hirvisuolla jo nähtävissä merkkejä niillä osin, missä suolla on tehty raivauksia ja harvennuksia (kuva 12). Vesottuminen ei ole vaarallista, mutta se voi ennallistamisen jälkeisinä vuosina olla esteettinen haitta. Kun suo pääsee kunnolla kastumaan, tulevat koivut alueelta kuolemaan.

Mikäli koivut saavat kunnolla vauhtia kasvuunsa siten, etteivät ne kuole edes siinä kohdin, kun suo on kunnolla märkä, voidaan niiden raivaamista harkita. Mikäli koivuja raivataan, on suon kuitenkin oltava kunnolla märkä, sillä vesakko saattaa muutoin vain innostua kasvuun raivauksesta.



Kuva 12. Näkymä Hirvisuon pohjoisosasta, missä on raivattu puustoa. Pinnan muokkaus synnyttää koivun vesottumista. Joitakin vuosia ennallistamisen jälkeen kohteella on todennäköisesti koivuvesakkoa, mutta kun suo on päässyt kunnolla kastumaan, tulee suon kosteus tappamaan koivut.

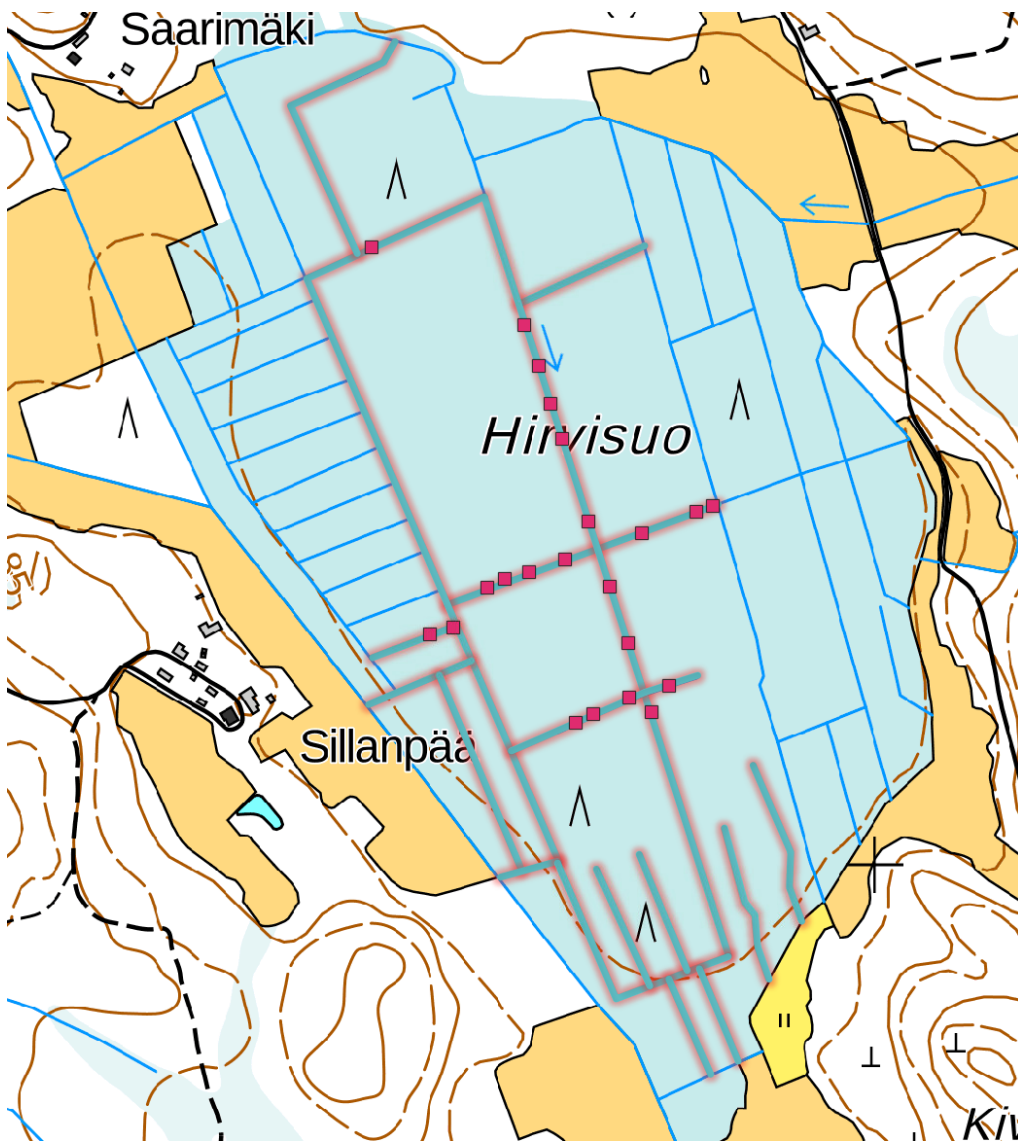
Ojien täyttäminen

Hakkuiden jälkeen ojat täytetään ojien viereisillä ojamailla/penkkamailla, sekä saroilta otettavalla lisäturpeella. Jos täyttömaita riittää, tehdään täyttö hiukan (noin 30 cm) ympäristöään korkeampana, jotta turpeelle jää painumisvaraa. Mikäli ei riitä, panostetaan ennemmin turvepatojen luo tehtäviin pintavalleihin.

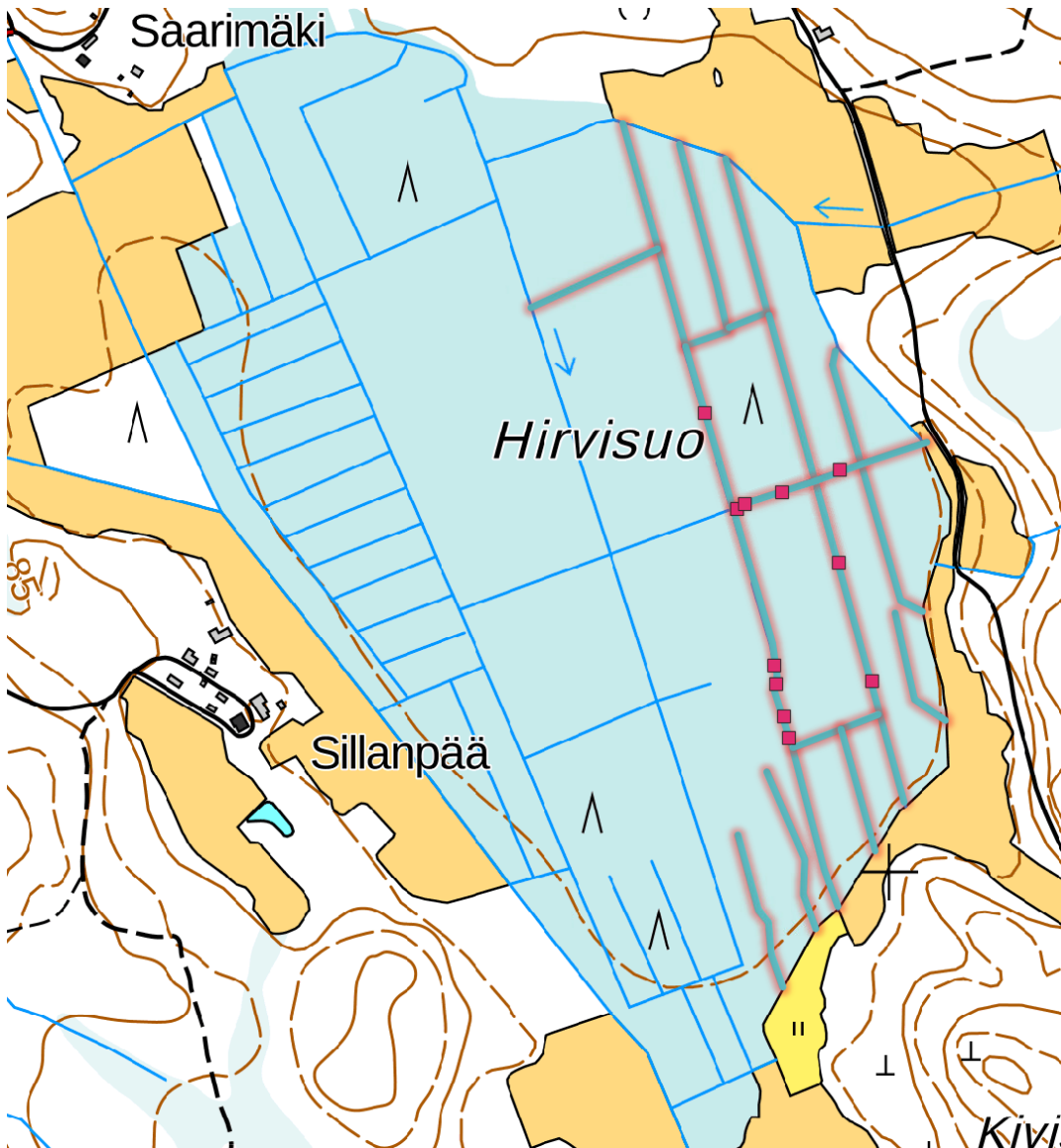
Täyttöön kuuluu olennaisena osana maanpinnan muotojen mukaan tehtävät turvepadot pintavalleineen. Turvepadot tehdään keskimäärin noin 50 metrin välein. Turvepato pyritään tekemään mahdollisimman puhtaasta turpeesta ilman juurakoita ja oksia. Pintavallilla tarkoitetaan turvepadon päälle tehtävää osaa, joka pakottaa pintavedet pois täytetystä ojasta. Se muotoillaan vesimäärän ja ojan leveyden mukaan. Nyrkkisääntö on, että pintavalli tehdään aina yli vanhojen ojamaiden ja vähintään 50 senttimetriä sarkapintaa korkeammaksi.

Jos mahdollista, turvepadot on ideaaleinta rakentaa siten, että ne jatkavat ojan molemmin puolin luontaisia kermejä. Tällaisille paikoille ojaa missä tämä on mahdollista, rakennetaan turvepatoja tiheämmin kuin 50 metrin välein (kuva 13 ja kuva 14).

Pato pintavalleineen varmistaa, ettei täyttöön synny "salaojia", eli virtaamia täytetyn ojan pohjalle tai sisään. Patojen ja pintavallien avulla siis varmistetaan täytön pitävyys sekä ohjataan vettä etenkin ensimmäisinä ennallistamisen jälkeisinä vuosina pois ojalinjalta. Täytettyjen ojien ja patojen kestävyys kannalta on olennaista saada vesi virtaamaan pintavaluntana niiden ulkopuolella, jolloin vältetään rakenteiden syöpyminen.



Kuva 13. Ojien täyttö alustavasti vuonna 2027 vaiheessa 1, mikäli hakkuut on saatu suoritettua onnistuneesti. Kartalla sinisellä korostetulla viivalla ojat, jotka täytetään, ja pinkeillä neliöillä paikat joihin karttatarkastelun perusteella on mahdollista rakentaa sellainen pato, joka jatkaa ojan molemmin puolin kulkevia kermejä.



Kuva 14. Ojien täyttö alustavasti vuonna 2028 vaiheessa 2, mikäli hakkuut on saatu suoritettua onnistuneesti. Kartalla sinisellä korostetulla viivalla ojat, jotka täytetään, ja pinkeillä neliöillä paikat joihin karttatarkastelun perusteella on mahdollista rakentaa sellainen pato, joka jatkaa ojan molemmin puolin kulkevia kermejä.

Suojelu

Kullekin ennallistettavalle kiinteistölle voidaan muodostaa yksityinen suojelualue, taikka tehdä kiinteistön ennallistettavista osista kauppa valtiolle. Suojelualueutta perustettaessa suojelusta maksetaan suojelualueen puuston mukaan suojelukorvaus. Edellytyksenä suojelulle on se, että kiinteistöllä on suoritettu ensin sille kuuluvat ennallistamishakkuut.

Ennallistaminen on maanomistajan niin halutessa mahdollista toteuttaa myös ilman suojelualueen perustamista. Tällöin maanomistaja ei saa ennallistamisesta suojelukorvauksia, mutta ennallistaminen sitoo alueen maankäyttöä kymmeneksi vuodeksi ennallistamisen suorittamisesta alkaen.

Kustannukset, vastuiden jako ja aikataulu

Maanomistajat ovat vastuussa ennallistamishakkuun tilaamisesta haluamaltaan toimijalta, taikka vaihtoehtoisesti sen suorittamisesta itse. Ennallistamishakkuu suoritetaan normaalina metsätaloushakkuuna, jonka tulot ja kulut kuuluvat maanomistajalle. Elinvoimakeskus voi toimia neuvovana tahona hakkuiden toteutuksessa, mutta elinvoimakeskus ei voi päättää maanomistajan puolesta sitä, kenelle maanomistaja myy puunsa, tai kuka ne kaataa.

Kuljuilla suoritettavat raivaustyöt eivät ole metsänomistajille tuloa tuottavia työlajeja. Siksi elinvoimakeskus maksaa ne.

Hakkuiden jälkeen elinvoimakeskus kilpailuttaa kohteen kaivinkoneella tehtävät ennallistamistyöt. Kaivinkonetöistä ei koidu kuluja maanomistajille, vaan elinvoimakeskus maksaa kaivinkonetyöt täysimääräisesti. Elinvoimakeskus hoitaa myös kohteen työmaan ohjauksen ja työmaavalvonnan, jolloin maanomistajan ei tarvitse kaivinkonetöiden osalta tehdä aktiivisia toimenpiteitä. Kaivinkonetöitä voidaan suorittaa niillä osin suota, missä hakkuutyöt on saatu ensin suoritettua.

Kullekin ennallistamishankkeeseen osallistuvalla kiinteistöllä voidaan muodostaa yksityisiä suojelualueita sen jälkeen kun kunkin tilan kaikki tehtävät hakkuut ovat valmiit. Vaihtoehtoisesti alueilla voidaan suorittaa myös kauppa valtiolle. Suojelupäätösten aikatauluun voi kuitenkin vaikuttaa valtionhallinnon käytettävissä oleva rahoitus suojeluun.

Vaikutusten seuranta

Kohteen ennallistamisen seuranta tehdään rutiinimuotoinen hoitoseuranta, jossa ennallistamista seuraavana maastokautena käydään tarkistamassa ennallistamisen tekninen onnistuminen (täyttöjen ja patojen pitäminen) ja havainnoidaan mahdollisesti tarvittavat korjaavat toimenpiteet. Jos ennallistuminen on alkanut toivotulla tavalla, eikä korjaavien toimenpiteiden tarvetta havaita, hoitoseuranta toistetaan seuraavan kerran 10 vuoden kuluttua. Soiden ennallistaminen ei onnistuessaan vaadi ylläpitotoimia.

Ensimmäinen hoitoseuranta tehdään kaikkien eri puolilla suota suoritettavien toimenpiteiden valmistuttua.