

Kintulammin ennallistamispoltto Tampereen kaupunki Polttosuunnitelma

TeMePa Infra Oy

7.2.2023

Jukka Koivumäki



Ennallistamispolton tavoitteet

- **Ennallistamispoltto suunnitellaan siten, että se on turvallista ja teknisesti mahdollista. Ekologiset tavoitteet toteutuvat samassa yhteydessä siinä laajuudessa, kun se on turvallisuus huomioiden mahdollista**
- **Lähtökohdat polton turvalliseen toteuttamiseen:**
 - Kohde on puustoinen metsä, jossa kasvaa pääosin tukkipuukokoista mäntyä. Alikasvillisuutena on kuusta, joka raivataan turvallisuussyistä hakkuun yhteydessä pois. Maassa tai pystyssä olevaa lahopuuta kohteella ei juuri ole.
 - Turvemaat on rajattu poltettavan alueen ulkopuolelle.
 - Ennallistamispolton ympäröivä maasto on kivennäismaata. Palon leviämiseen ilman kautta on suuri riski ja palokuorman rakenne pyritään saamaan valmistelutöiden yhteydessä sellaiseksi, että heitepaloa (lentävät kekäleet) ei synny.
 - Heitepalojen muodostumiseen vaikuttaa pääasiassa palokuorman määrä ja sen sijoittelu sekä osin kerralla tulossa olevan palokuorman määrä. Kaadettavat puut sijoitetaan alueelle tasaisesti ja reuna-alueilta puut siirretään keskeemmälle polttoaluetta

Ennallistamispolton tavoitteet, jatkuu

- Palokujalta poistettava pinta-massa siirretä ja varmistetaan, että palokujaan ei jää pintamaayhteyttä.
- Kulotukseen osallistuvien, katselijoiden ja retkeilijöiden turvallisuus on varmistettava hyvällä etukäteissuunnittelulla
- Varmistetaan polton aikainen yhteydenpito näkyvyyden, kohteella kulkemisen ja kuumuuden muuttamissa olosuhteissa
- Ekologiset
 - Tuottaa lämpimiä ja avoimia alueita
 - Tuottaa hiiltynyttä pysty-, laho- ja maapuuta esim. kolopesijöille, kääväkkäille ja hyönteisille.
 - Parantaa paloriippuvaisten ja uhanalaisten lajien elinmahdollisuuksia
 - Jäljitellä metsäpaloa, jolloin alueelle jää eritasoisesti palaneita ja palamattomia kohtia (suopainanteet, kallioalueet) ja niille ominainen eliöstö.
 - Alueen puusto uudistuu luontaisesti, ja alueelle jää myös vanhempien sukupolvien puuyksilöitä.
 - Lehtipuusto runsastuu sekä puulajisto ja puuston tilajakauma monipuolistuvat.
 - Aloittaa paikallinen paloatkumo mahdollisia myöhempiä polttoja ajatellen.
- Sosiaaliset
 - Monipuolistaa suojelualueen elämystarjontaa eri tyyppisillä kävijöiden luontokokemuksilla
 - Havainnollistaa metsien luontaista kehittymistä metsäpalojen jäljiltä
 - Tarjota opetusmateriaalia luontoharrastajille, koululaisille ja muille kävijöille

Ennallistamiskohteen rajaus

- Kintulammin suojelualueelle on rajattu n. 3 ha:n poltettava alue.
- Alue on rajattu siten, että lähialueen tiedossa olevat arvokkaat elinympäristöt säilyvät
- Rajauksessa ja sen kommentoinnissa on kuultu ELY-keskuksen luonnonsuojelusta vastaavien, Ekokumppanit Oy:n retkeilystä vastaavien ja Kintulammin ennallistamisryhmän jäsenten mielipiteitä
- Kohteella kasvaa pääasiassa isoja mäntyjä, mutta notkokohteissa on myös kuusia. Luontaista palokuormaa on vähän, joten kohteelle on lisättävä palomassaa.
- Turvamaat on rajattu polttoalueen ulkopuolelle pieniä suopainanteita lukuun ottamatta.
- Kohde rajoittuu yhdeltä sivulta tiehen saavutettavuuden varmistamiseksi, mutta polkuihin ja retkeilyrakennelmiin on jätetty suojaetäisyydet. Polttoalueen raja on lähimmillään n. 130 metrin etäisyydeltä Kirkkoiven laavusta ja 35 metrin päässä retkeilyreitistä (puun pituus). Retkeilijöiden turvallisuus varmistetaan laavulle ja retkeilyreitillä ennakoilmoituksilla ja polton aikaisella vartioinnilla

Ennallistamispolton valmistelu (vaihe 1)

- Ajankohta 15.3.2023 mennessä

- Poltettava alue raivataan metsurityönä pienpuusta. Pienpuusto jätetään polttoalueelle. Toimenpiteellä lisätään helposti syttyvää, mutta alhaisella voimakkuudella palavaa palomassaa alueelle. Raivaus lisää myös polton toteutuksen turvallisuutta.
- Kohteelta poistetaan puustoa n. 1/3 siten, että pystypuun määrä on hakkuun jälkeen n. 500 runkoa/ha = 1500 runkoa/polttoalue. Kaikki kaadettavat rungot jätetään polttoalueelle palokuormaksi.
- Poltettavan alueen reunaan/rajalle tehdään noin neljän metrin levyinen palokuja, jolta kaadetaan kaikki puusto hakkuukoneella. Palokujalta kaadetut puut siirretään polttokohteen puolelle hakkuukoneen kouralla tasaiseksi palokuormaksi vähintään viiden metrin etäisyydelle suunnitellun palokujan sisäreunasta. Hakkuukoneen apuna on metsuri, joka poistaa palokujalta ja reuna-alueelta irtonaisia risuja. Samalla hän merkitsee reuna-alueelta mahdollisesti palokujan tasauksen yhteydessä poistettavia kantoja. Metsuri myös suoristaa rajauksen yhteydessä syntyneitä sisäpuolelle kaartuvia kulmia, joista voi syntyä vaaratilanteita tulen leviämislle polton yhteydessä.
- Kun puusto on poistettu palokujalta, hakkuukone tekee alueen keskiosaa kohti n. 30 metrin välin mutkaisia pistoja, josta se poistaa puuta. Puut jätetään alueelle mahdollisimman tasaisesti kuivumisen varmistamiseksi. Toimenpiteellä vähennetään isojen kekälemäisten partikkelien lentäminen ilman kautta alueen ulkopuolelle (heitepalo)
- Palokuja ja pistot merkitään maastoon ennen hakkuun toteutusta.

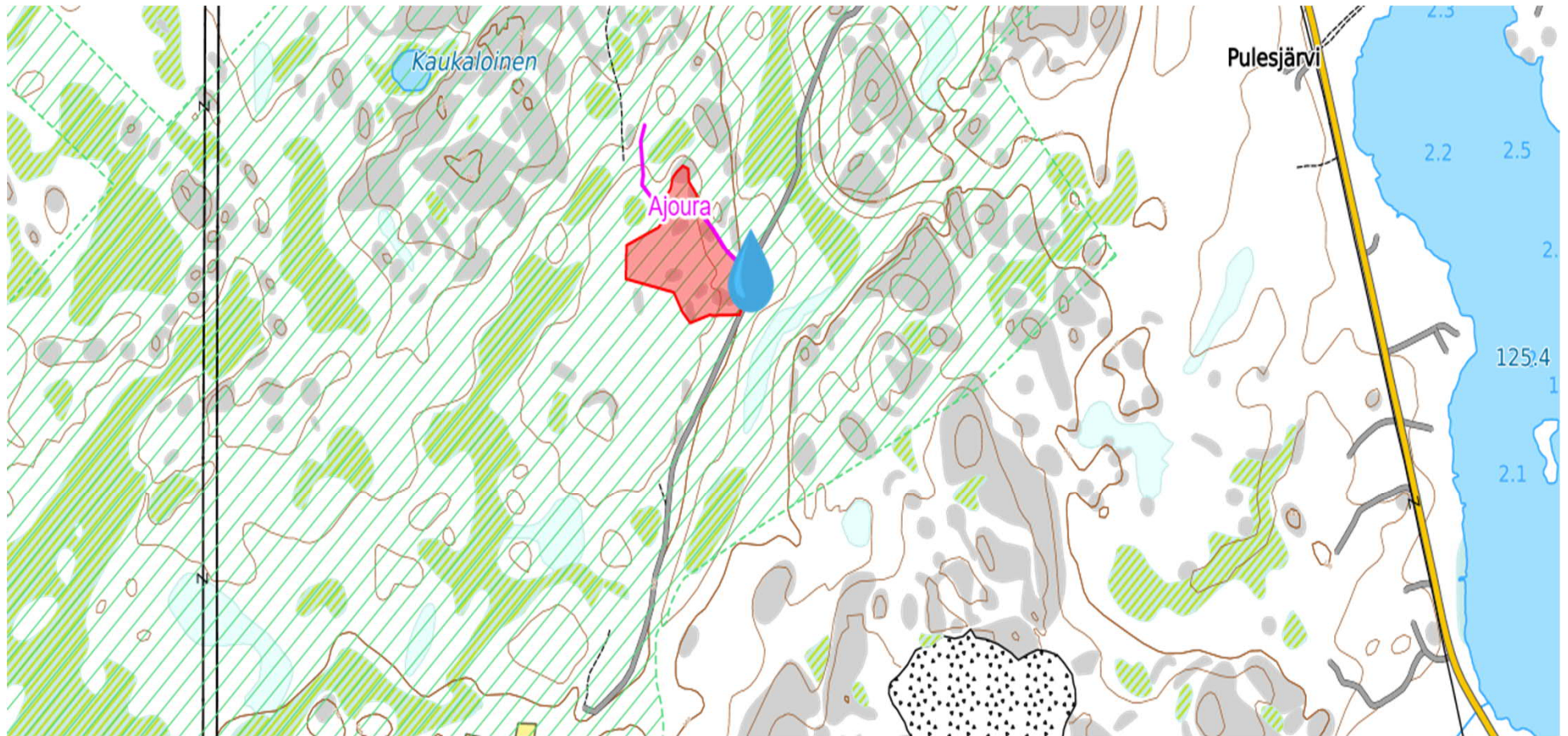
Ennallistamispolton toteutus (vaihe 2)

- Ajankohta 5. -7.6.2023, lopullinen tarkka ajankohta määräytyy säiden mukaan
- Polttokohteen eteen tien varteen tehdään muutamaa päivää ennen suunniteltua polttoajankohtaa kaivinkoneella vesipaikka, joka pohjustetaan pressuilla. Polttokohteen ympärille tasoitetaan kaivinkoneella palokuja. Tasoituksessa poistetaan palokujalta kunnakerros alueen ulkopuolelle ja poistetaan mahdolliset polton yhteydessä kytevät kannot palokujalta ja siirretään ne poltettavan alueen keskiosaan. Tavoitteena on saada palokujasta tehtyä niin tasainen, että siinä pystytään kulkemaan polton aikana traktorimönkijällä ja mahdollisessa hätätilanteessa maataloustraktorilla, jonka perässä on iso vesisäiliö (10 000 litraa). Jos kuoppaa ei saada kaivettua, paikalle tuodaan 10 000 litran säiliö vaihtolavalla
- Polttokohteelta etsitään mahdolliset lintujen pesäpuut ja ne rajataan mahdollisuuksien mukaan polton ulkopuolelle.
- Palokujan yhteyteen kaivetaan vesikuoppia sellaisiin kohtiin, joissa polton aikana mahdollisesti pysyisi vesi pienimuotoista sammutus varten.
- Työalue valmistellaan TeMePa Infran toimesta polttoa edeltävinä päivinä. Valmistelussa varmistetaan kaluston toimivuus, veden saanti ja viimeistellään henkilöstön tehtävät ja työvuorolistat polttopäivän osalta. Vapaaehtoiset voivat osallistua myös valmistelutehtäviin.

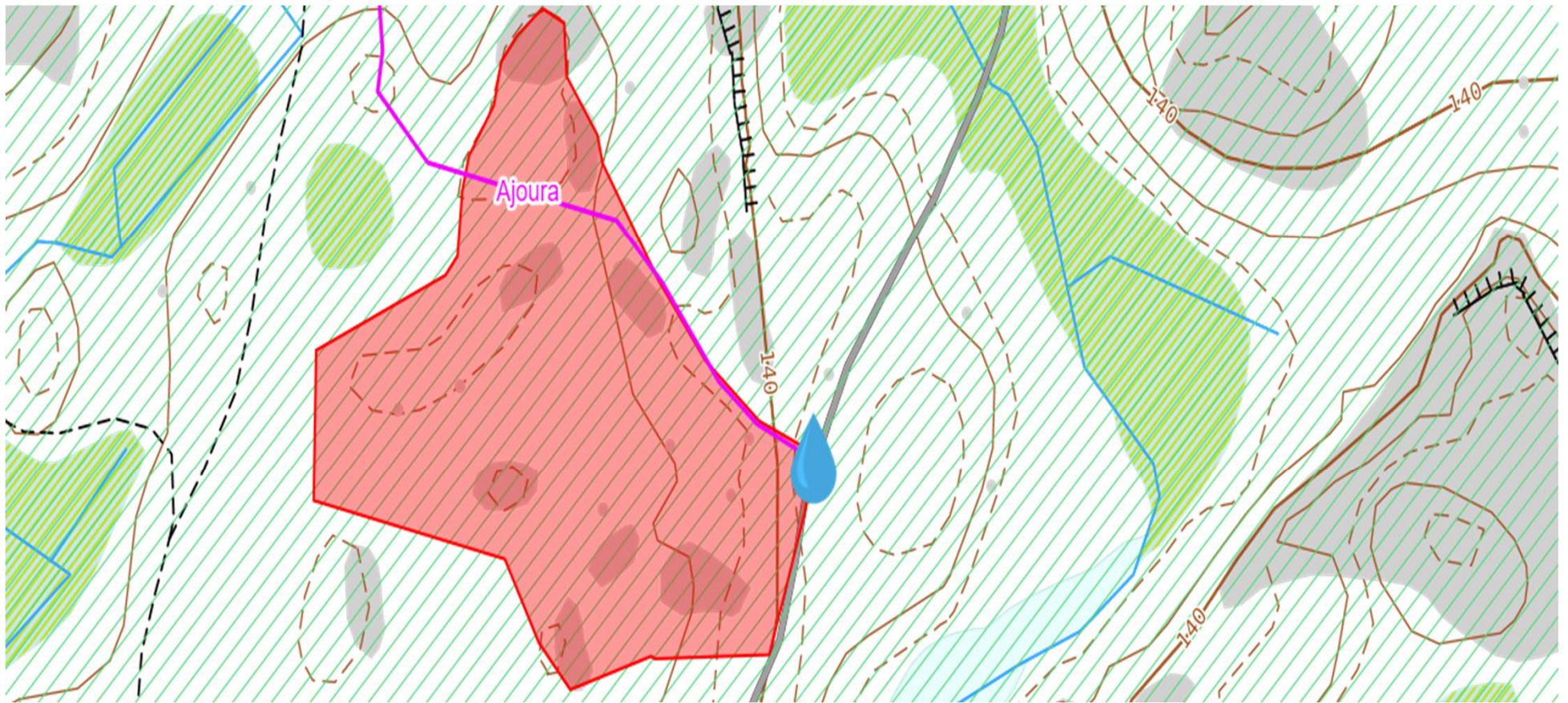
Ennallistamispolton jälkisammutus- ja vartiointi (vaihe 3)

- Ajankohta: Työ alkaa samaan aikaan kuin toteutus, mutta jatkuu maksimissaan viikon polton jälkeen
- Polttoalueen jälkisammutus aloitetaan samanaikaisesti polton yhteydessä reuna-alueilta alkaen
- Riittävien lepoaikojen varmistamiseksi jälkisammutukseen ja -vartiointiin varataan eri henkilöstö
- Uusi henkilöstö perehdytetään tehtäviin kulotuksen johtajan toimesta
- Henkilöstön maksimi työajan pituus on maksimissaan 12 tuntia.

Kintulammi, yleiskartta, mittakaava 1:20 000



Kintulammi, polttoalue, mittakaava 1:10 000



Ennallistamispolton organisointi

- Johtaja, Jukka Koivumäki
 - Polton aikataulutus sisältäen myös valmistelevat työt
 - Päätösvalta ja vastuu, toimitaan hänen ohjeidensa mukaisesti
 - Sijoittuu keskeiselle paikalle kulotuksen aikana
 - Keskustelee kulotuksen kulusta median edustajien kanssa
 - Avustaa tarvittaessa lyhytaikaisesti reuna-alueiden kastelussa ja sammutuksessa, mutta on tarvittaessa irrotettavissa kulotuksen johtamiseen
- Varajohtaja, Hannu Koponen, palokalusto, kastelu – ja sammutus
- Sytyttäjät, Tuomo Piesanen ja Kari Soimaharju
- Reuna-alueiden kastelijat, sammuttajat, jälkivartiointi: TeMePa Infra Oy 8 – 10 henkilöä
- Vapaaehtoiset tuulen yläpuolella valvomassa heitepaloja 7 – 8 henkilöä, keskustelussa on ollut myös opiskelijaryhmän osallistuminen polttoon
- Retkeilijöiden varoittaminen eri puolilla aluetta 3 henkilöä
- Jälkivartiointi ja sammutus, TeMePa Infra Oy (otetaan mukaan myös vapaaehtoisia)
- Yhteensä 18 – 21 henkilöä (yksi työvuoro max 12 h)

Johtajan tehtävät ennen polttoa

- Kohteen valmistelutöiden suunnittelu ja toteutuksen organisointi
- Etukäteisilmoitukset paloviranomaiselle, hätäkeskukseen sekä rajanaapureille sekä tiedotusvälineille
- Varoitustaulut retkeilijöille, ennakoilmoitukset eri infokanavilla
- Opastuksen järjestäminen kohteelle, liikenteenohjaus (sammutuskaluston ja paloviranomaisten esteetön kulku kohteelle)
- Käskenjako, jonka yhteydessä
 - Varmistetaan valmistelutyöt, kuten henkilöstön tehtävät ja varustus, veden riittävyys, käytössä olevan kaluston ja viestintä- sekä liikenneyhteyksien toimivuus
 - Käydään läpi polttosuunnitelma, toimenpiteet kulon levitessä, jälkisammutuksen ja – vartioinnin järjestely
 - Varmistetaan sammuttajien ruoka- ja juomahuollon toimivuus sekä riittävät lepoajat

Ilmoitus pelastuslaitokselle

- Ilmoitus tehdään Pirkanmaan pelastuslaitokselle, samassa yhteydessä sovitaan meneekö ilmoitus hätäkeskukseen samassa yhteydessä
- Ilmoitus on kaksivaiheinen, ennakkoilmoitus kirjallisena ja polttoajankohdan lopullinen ilmoittaminen ennen sytyttämistä puhelimitse.
- Poltto saadaan suorittaa myös metsäpalovaroituksen aikana, mutta pelastuslaitos voi kieltää polton, jos esim. paloindeksi on liian korkea kuivana aikana erityistä varovaisuutta noudattaen.
- Poltto on aina suoritettava käytännön työhön perehtyneen metsäammattilaisen valvonnassa.

Polttokalusto

- Polton pienkalusto on sitä varten suunnitellussa autolla vedettävässä kärryssä. Kärryä ei käytetä muuhun tarkoitukseen. Mönkijälle on oma kuljetuskärry.
- Kalusto palautetaan aina käytön jälkeen kärryyn, jotta se on nopeasti liikuteltavissa tarpeen vaatiessa eri puolille kulotusaluetta
 - Kalusto
 - Mönkijä, jolla kalusto saadaan levitettyä maastoon ja maastosta pois
 - Traktorilla vedettävä kulotuskärry, jossa 10 000 litran vesisäiliö ja pumppu
 - Paloauto, jossa 3 500 litran vesisäiliö
 - Pumppuja 4 kpl, joista yksi on sijoitettu veden noutopisteeseen
 - Letkuja siten, että ne riittävät kerralla kulotettavan alueen ympäri palokujia pitkin
 - Kastelusuuttimia ja jakoliittimiä siten, että sammutusta pystytään kohdistamaan kriittisille kohteille.
 - Sytytyslaitteita 2 sytyttäjälle + varasytytyslaite + kaasut
 - Juomavettä
 - Henkilökohtaiset käsityökalut
 - Hosia (tehdään etukäteen polttoalueen alikasvoskuusista), kirveitä, vesureita, kuokkia, lapioita, ämpäreitä, moottorisahoja

Paloauto, jossa pumppu ja 3 500 litran säiliö



Traktorivetoinen kulotuskärri (10 000 litraa)



Kulottajan varusteet

- Kartta kulotusalueesta mobiilisovelluksena. Kartassa näkyy pumppujen ja vesipisteiden sijainnit sekä kokoontumispaikka hätätilanteessa.
- Vaatteet peittäviä ja luonnonkuiduista valmistettuja, työhön osallistuvilla vähintään II-turvaluokan huomioliivi, palonkestävät jalkineet
- Riittävästi juomaa
- Puhelimet, joissa tallennettuna työmaakartta kulotuksen johtajan puhelinnumero sekä 112-sovellus
- Suojalasit
- Tarvittaessa hengityssuojaimet

Ennallistamispolton toteutus

- Varmistetaan sääolosuhteet kulotuksen toteuttamiselle
- Ilmoitetaan kulotuksen aloitusajankohta pelastuslaitokselle ja varmistetaan hälytysajoneuvojen vapaa pääsy alueelle
- Pidetään käskynjako kulotukseen osallistuville ja varmistetaan, että tehtävät ovat kaikilla selvät, yhteydet toimivat ja toiminta hätätilanteessa on kaikille selvää.
- Järjestetään liikenteenohjaus ja varmistetaan mahdollisten paikalle tulevien katsojien turvallisuus
- Toteutetaan palokujien ja takana olevan metsän kastelu
- Täytetään keinotekoinen vesipaikka ja täytetään säiliö. Jos kuoppaa ei saada kaivettua, kohteelle tuodaan 10 000 litran vaihtolavasäiliö.
- Päätetään kulotussuunta vallitsevien ja ennusteiden mukaisten tuuliolosuhteiden pohjalta
- Sovittuna aloitusajankohtana henkilöstö on asettunut paikoilleen ja sytyttäminen aloitetaan johtajan ilmoituksella

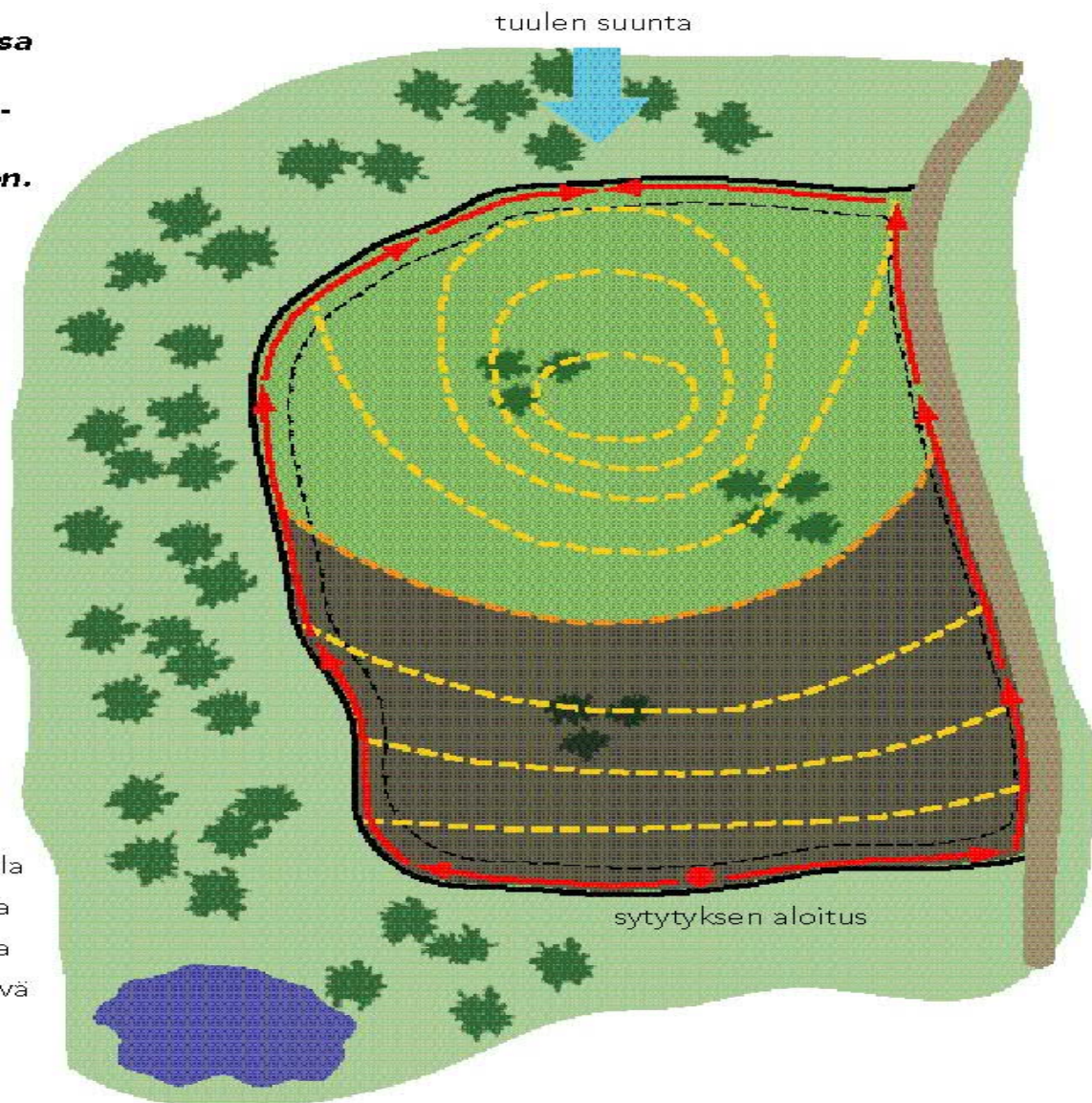
Ennallistamispolton toteutus jatkuu

- Poltto aloitetaan palokujilta tuulen alta. Tulirintama johdetaan kahdella sytyttäjällä palokujia pitkin joko hevosenkengän muotoisena (seuraava kuva) tai kaistalepolttona tuulen yläpuolelta vastatuuleen. Loppuvaiheessa tulirintama yhdistetään alueen keskelle sijoitetun säästöpuuryhmän kohdalle.
- Polttoalueen taustametsien vartiointiin määrätyt henkilöt sammuttavat mahdolliset ilman kautta lentävät heitepalot välittömästi käsisammutusvälineillä.
- Reuna-alueiden vartijat aloittavat reuna-alueiden loppusammutusta sitä mukaan, kun poltto on edennyt heidän ohitse.
- Alueen keskiosan annetaan palaa mahdollisimman pitkään hyvän polttotuloksen varmistamiseksi.
- Jälkisammutusta jatketaan reunojen osalta ja polttoalueen ulkopuolella jatketaan valvontaa, kunnes kulotuksen johtaja vapauttaa heidät tehtävistään.

Ennallistamis- polton kulku hevosenkenkä- mallissa

Hevosenkenkäteknikassa poltto aloitetaan tuulen alta ja tulirintama johdetaan hevosenkengän muotoisena vastatuuleen. Polton loppuvaiheessa tulirintama vedetään tuulen päällä yhteen. Kuvassa tulirintaman sijainti polton eri vaiheissa on merkitty katkoviivalla.

-  poltettu ala
-  tulirintama
-  sytytyslinja
-  palokäytävä
-  palokuja



Jälkisammutus ja -vartiointi

- Sammutuksessa ja jälkivartioinnissa kierretään paloaluetta ympäri säännöllisin väliajoin ja sammutetaan kyteviä palopesäkkeitä reuna-alueilta. Samalla varmistetaan, että alueen ulkopuolelle ei ole lentänyt savuavia kohteita (heitepaloja)
- Alueen keskiosan polttotulosta voidaan täydentää jälkivartioinnin yhteydessä sytyttämällä palamatta jääneitä alueita uudelleen.
- Suoritetaan mahdollisten kytevien muurahaispesien jälkisammutus.
- Vuoro saa poistua paikalta, kun seuraava vuoro on tullut paikalle.
- Kaadetaan mahdolliset riskipuut, joista voisi olla vaaraa alueen kulkijoille.
- Jälkivartiointia jatketaan siihen asti, kunnes palo on sammunut joka paikasta.
- Palon sammumisen jälkeen jälkivartijoiden määrää pienennetään tasaisesti.
- Palokalustoa ei kerätä pois vaan se on paikalla koko jälkivartioinnin ajan. Viimeinen ryhmä kerää palokaluston.
- Kulotusalueella tehdään tarkistuskäyntejä niin kauan, kunnes savuja ei enää nouse ja palon leviämisvaaraa ei ole.

Kohteen lopputarkastus

- Puretaan keinotekoinen vesipaikka ja jos on tarvetta, tasoitetaan kuoppa kaivinkoneella
- Kerätään pois mahdollinen polton aikana alueelle jäänyt jäte (vesipullot, eväskääreet ym.)
- Ilmoitetaan palolaitokselle polton päättymisestä
- Luovutetaan kohde Tilaajalle
- Laaditaan raportti toteutuksesta

Kintulammi luonnonsuojelualan ennallistamispolttoalue 2023

Ennallistamispolttoalue
Metsäkuviot

Kymäsuo
Kaukaloistenkallio
Laavu
Kirkkokivi
Laavu
Luonnonsuojelualue
Kaukkisuo
Rauh.
Kortejärvi
Keltolampi
Pulesjärvi
Joutsenenpesäsaari
Itäniemi
Ihantola
0 250 500 m

 Ennallistamispolttoalue

☐ Metsäkuviot