

kulotusopas



Sisällys

1. Kulotuksen tavoitteet	1
2. Tulen käyttäytyminen	3
3. Kulotusalue	5
4. Valmistelut	8
5. Poltto	11
6. Sammutus ja jälkivartiointi	26
7. Riskit ja vastuut	28
8. Muu polttaminen	30

Oppaan on laatinut työryhmä

Kalervo Rissanen (pj.)	Metsähallitus
Helge Hiltula	UPM-Kymmene Oyj
Kari Immonen	Yksityismetsätalouden työnantajat r.y.
Arto Kariniemi	Metsäteho Oy
Taina Lemberg	Metsäteho Oy
Suvi Raivio	Metsäteollisuus ry
Pauli Ruotsalainen	Stora Enso Oyj
Janne Soimasuo	Metsämannut Oy
Markus Strandström	Metsäteho Oy

Oppaan pääkirjoittajana on toiminut Taina Lemberg.

Ulkoasu	Eerikki Soininen T:mi
Valokuvat	Jari Salonen (kansikuva)
	Taina Lemberg (s.12)
	Markus Strandström (s. 13)
Piirroksset	T:mi Juha Varhi
Paino	Käpyläprint Oy

© Metsäteho Oy
Helsinki 2002

PL 194 (Unioninkatu 17), 00131 HELSINKI
puh. (09) 132 521, faksi (09) 659 202
www.metsateho.fi

Tämän oppaan painamisessa käytetyt paperit, painovärit ja tuotantoprosessi ovat ympäristöystävällisiä.

1. Kulotuksen tavoitteet

Kulotuksen tavoitteet ovat metsän- ja ympäristöhoidollisia. Metsänhoidollisista tavoitteista tärkeimpiä ovat uudistamistuloksen ja metsän kasvun parantaminen.

Kulotus parantaa kasvupaikan ravinne- ja lämpöoloja. Kulotuksessa poltetaan suurin osa hakkuutähteistä ja osa humuskerroksesta. Hakkuutähteisiin ja humuskerrokseen sitoutuneet ravinteet vapautuvat, ja maan happamuus vähenee jopa vuosikymmeniksi. Lämpöä eristävä humuskerros ohenee, ja maan lämpöolot paranevat. Pintakasvillisuuden kilpailu vähenee muutamaksi vuodeksi kulotuksen jälkeen. Metsänviljelytyö helpottuu, kun työskentelyä haittaavat hakkuutähteet on poltettu.

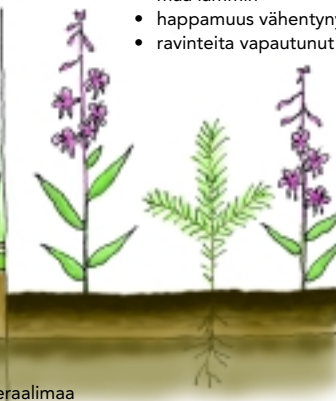
Ei kulotettu

- pintakasvillisuus tiheää
- humuskerros paksu
- maa hapan ja kylmä
- ravinteet sitoutuneet



Kulotettu

- pintakasvillisuus harvaa
- humuskerros ohut
- maa lämmin
- happamuus vähentynyt
- ravinteita vapautunut



Kulotuksella voidaan parantaa kasvupaikan uudistamisolosuhteita.

Kulotuksen tärkeäksi tavoitteeksi on kohonnut monimuotoisuuden lisääminen talousmetsissä. Suomen metsäsertifiointijärjestelmä edellyttää kulotusmäärän lisäämistä. Luontaisesti metsät ovat Suomessa palaneet noin kerran vuosisadassa. Viimeisen sadan vuoden aikana tulen vaikutus on lähes poistunut kokonaan tehokkaan palontorjunnan ansiosta. Kulotuksella ja ennallistamispoltoilla palautetaan tulen vaikutusta metsiin ja tarjotaan elinpaikkoja palosta riippuvaisille eliölajeille.

Kulotuksella on metsän terveydellistä tilaa parantava vaikutus. Se poistaa tuhohyönteisten ja sienten lisääntymismateriaalia. Kulotus tuhoaa jonkin verran juurikäävän sienirihmastoja ja vähentää kantoihin ilmasta tulevaa itiötartuntaa. Juurikäpäongelmaa ei kulotuksella pystytä kuitenkaan ratkaisemaan.

2. Tulen käyttäytyminen

Tulen käyttäytyminen kulotuksessa riippuu hakkuutähteiden määrästä, kuivuudesta ja jakautumisesta kulotusalueelle, alueen maastonmuodoista sekä sääolosuhteista. Tuulen suunta ja nopeus vaikuttavat merkittävästi tulen käyttäytymiseen.

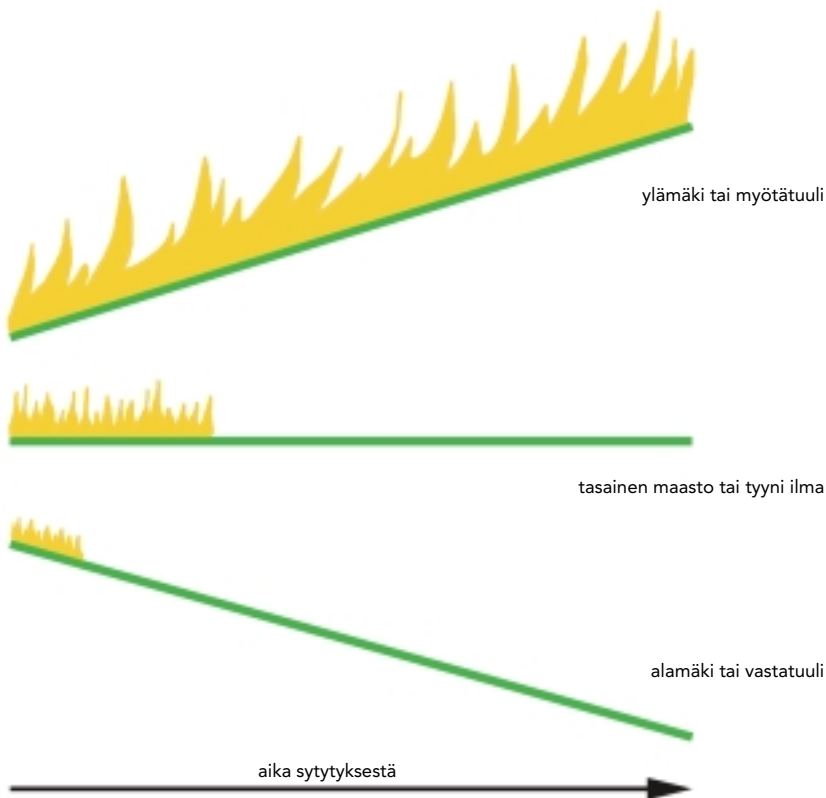
Myötätuli etenee tuulen suuntaan tai rinnettä ylöspäin. Se leviää nopeasti, ja liekit ovat suuria ja voimakkaita. Myötätulta on vaikeaa hallita. Sen vaikutus on melko pinnallinen ja palojälki on epätasainen.

Sivutuli leviää sivuttain tuuleen tai rinteeseen nähden. Sen leviämisenopeus, liekkien korkeus ja voimakkuus ovat pienempiä kuin myötätulen, mutta suurempia kuin vastatulen.

Vastatuli^{*)} etenee vastatuuleen tai rinnettä alaspäin. Se leviää hitaasti ja palaa lyhyellä liekillä. Vastatulen hallinta on suhteellisen helppoa ja se on vaikutuksiltaan tehokkain ja turvallisin tulenkäyttömuoto.

Palo etenee ylärinteeseen aina huomattavasti nopeammin kuin alarinteeseen. Palo etenee sitä nopeammin, mitä jyrkempi rinne on. Palon etenemisnopeus kaksinkertaistuu, kun maaston kaltevuus kasvaa 10 astetta. Palo pyrkii aina kääntymään mäen huippua kohti.

**) Vastatuli-nimitystä käytetään myös metsäpalojen pysäyttämiseksi käytettävästä tulen alapuolelle sytytettävästä tulesta.*



Maaston topografia ja tuulen suunta ja voimakkuus vaikuttavat merkittävästi tulen käyttäytymiseen.

Tulen hallittavuutta on mahdollista arvioida liekkien pituuden perusteella.

Liekin korkeus, m	Tulen hallittavuus
< 1,2	Tuli voidaan pysäyttää suoralla hyökkäyksellä kärjestä tai sivuista käsityökalujen avulla. Käsini tehty palokuja yleensä pysäyttää palon etenemisen.
1,2–2,4	Palo on liian voimakas suoraan hyökkäykseen käsityökaluilla. Käsini tehty palokuja ei ole luotettava. Vesiammutuskaluston käyttö voi olla tehokasta.
2,4–3,3	Palon hallinta on vaikeaa; latvapalo ja palopesäkkeet etumaastossa ovat mahdollisia. Suora hyökkäys palon kärkeen on todennäköisesti tehoton.
> 3,3	Latvapalo, palopesäkkeet etumaastossa ja tulen nopea leviäminen ovat todennäköisiä. Hyökkäys palon kärkeen on tehoton.

3. Kulotusalue

Kasvupaikka

Kulotus sopii parhaiten moreenimaiden tuoreille ja kuivahkoille kankaille, joilla vesitalous on hyvässä kunnossa. Ravinteisuuden ääripäissä olevat kasvupaikat eivät sovellu kulotettavaksi.

***Lehdoissa** kulotus ei ole maanhoidollisesti järkevä toimenpide. Niissä ravinnekierto on niin nopea, ettei niihin synny humuskerrosta. Lisäksi lehdot ovat suojeltavia elinympäristöjä.*

***Lehtomaiset kankaat**, joiden maaperässä on selkeä humuskerros ja maa on riittävän kuivaa, voidaan kulottaa. Hyvin kosteita alueita ei kannata kulottaa, koska kulotusjälki on yleensä heikko.*

***Kuivia kankaita** voidaan tarvittaessa kulottaa, jos hakkuutähteitä on riittävästi. Kuivien kankaiden kivisimmät kasvupaikat jätetään kulottamatta.*

***Lajittuneiden maiden karukkokankailla** humuskerros on hyvin ohut ja sen tärkeä tehtävä on veden pidättäminen. Kulotuksessa humuskerros voi tällaisilla mailla palaa kokonaan. Seurauksena on maan vedenpidätyskyvyn heikkeneminen ja uudistumisen vaikeutuminen. Karuista maista myös kalliokot ja louhikot ovat maita, joita ei kuloteta.*

***Soita ja soistuneita kankaita** ei saa kulottaa. Turve palaa kytämällä pitkiä aikoja ja turvepalon sammuttaminen on vaikeaa ja työlästä.*

Yhteenveto eri kasvupaikkojen kulotuskelpoisuudesta.

Kasvupaikkatyyppi	Kulotuskelpoisuus
Lehto	ei
Lehtomainen kangas	joissain tapauksissa
Tuore kangas	kyllä
Kuivahko kangas	kyllä
Kuiva kangas	joissain tapauksissa
Karukkokangas	ei
Suot ja soistuneet kankaat	ei

Puulaji

Onnistuneen kulotuksen edellytys on riittävä määrä palavaa ainesta kulotettavalla alalla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että kulotusalat ovat Etelä-Suomessa usein kuusivaltaisia.

Kulotus on hyvä keino puulajin vaihdossa. **Kulotetut alat uudistetaan ensisijaisesti männylle.** Männyn kylvä sopii hyvin kulotuksen jälkeen, jos kasvupaikka ei ole rehevä. Rauduskoivu menestyy hyvin alueilla, jotka ovat männylle liian reheviä. Koivu on kuitenkin altis hirvituhoille. Kuusi menestyy mäntyä ja koivua selvästi heikommin kulotusalueilla. Runsaan hirvikannan alueilla kuusta tulisi kuitenkin käyttää rehevien kulotusalueiden uudistamisessa.

Kulotusalueen koko ja muoto

Kulotusalueen koon tulisi taloudellisista syistä olla vähintään 4–5 hehtaaria. Polttoteknisesti ei ole olemassa vähimmäiskokoa kulotettavalle alueelle.

Muodoltaan ihanteellinen kulotusalue on pyöreähkö tai soikea. Tärkeää on, ettei kulotettavaan alueeseen muodosteta jyrkkiä kulumia, kapeita lahdekkeita tai niemekkeitä. Palokujien ja -käytävien avulla kuvion muotoa voidaan loiventaa kulotukselle edullisemmaksi. Hyvä kulotusalue on kumparemainen. Kun alueen keskikohta on reunoja korkeammalla, tulen hallinta on helppoa.

Kulotusalueen rajaus

Kulotusalueen rajauksessa käytetään hyväksi luontaisia paloesteitä. Hyviä paloesteitä ovat esimerkiksi joet, järvet, märät suot, pellot sekä metsäautotiet. Vesistöjen rannoille on kuitenkin jätettävä suojavyöhykkeet ravinteiden huuhtoutumisen estämiseksi.

Kulotusaluetta ei suositella rajaamaan maastonkohtaan, joka on alueen sisäosia korkeammalla tai nousevassa rinteessä. Kulotusalue ei saa rajautua käytössä olevaan turvesuohon tai äskettäin ojitettuun metsätaloussuohon, jossa ojamaat ovat vielä paljanaan. Vanhempiin ojikoihin kulotusalue voidaan rajata. Palokäytävä ja erityisesti kaivettu palokuja eivät saa ulottua kuivatettuun turve- maahan.

Kulottamista ei suositella, jos alueen vieressä on tulenarkaa maastoa. Tulenarkoja alueita ovat hiljattain kulotetut alueet ja metsiköt, joiden alla on hakkuutähteitä.

Metsälain 10 §:ssä mainittuja arvokkaita elinympäristöjä ei saa kulottaa.

Sammutusvesi

Kulotusalueelle on johdettava tarpeeksi kastelu- ja sammutusvettä. Vettä on saatava kulotettavan alueen joka kohtaan. Vesi ei saa loppua kesken kulotuksen. Hyviä runsasvetisiä vedenottoaikoja ovat järvet, joet ja lammet.

Jos vettä ei kulotusalueen lähellä ole luonnostaan riittävästi, sitä on tuotava paikalle säiliöillä. Esimerkiksi maatilojen lietevaunut sopivat hyvin veden kuljettamiseen.

Kulotusalueen reunoille kaivetaan lisäksi palokaivoja. Ne ovat erityisesti jälkisammutuksessa ja -vartiointissa käytännöllisiä. Myös pienvesiä, jopa metsäojia patoamalla saadaan aikaan käyttökelpoisia vedenottoaikoja.

4. Valmistelut

Kulotettavan alueen hakkuu

Kulotettavan alueen hakkuussa hakkuutähteet levitetään mahdollisimman tasaisesti alueelle. Alueen reunoille ei jätetä hakkuutähteitä.

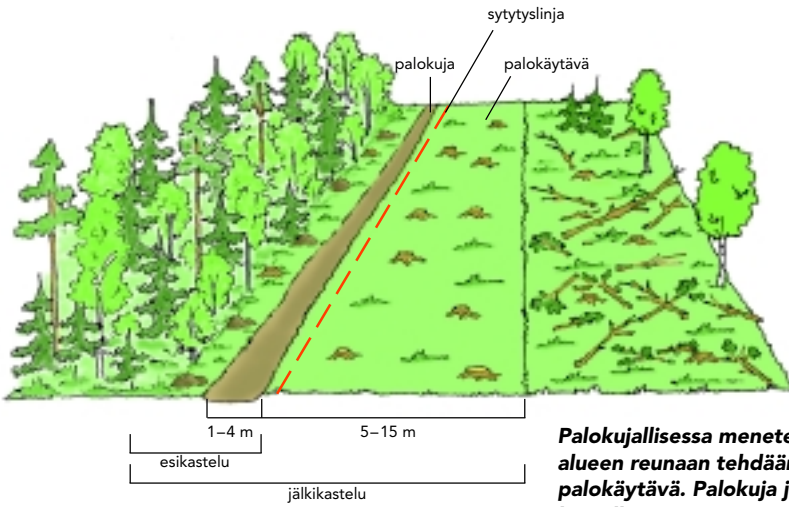
- Hakkuutähteet saadaan leviämään tasaisemmin hakkuukoneen työskentelykaistaa kaventamalla.
- Hakkuutähteiden päältä ajoa ja tiivistymistä tulee välttää.
- Puut hakataan siten, ettei reuna-alueelle jää hakkuutähteitä.
- Koneilla ajoa keskitetään mahdollisimman paljon alueen ulkoreunoille ja alueella olevia pehmeikköjä vältetään.
- Säästöpuut jätetään ryhmiin. Niitä ei saa sijoittaa alueen reunojen lähelle.

Palokujat ja -käytävät

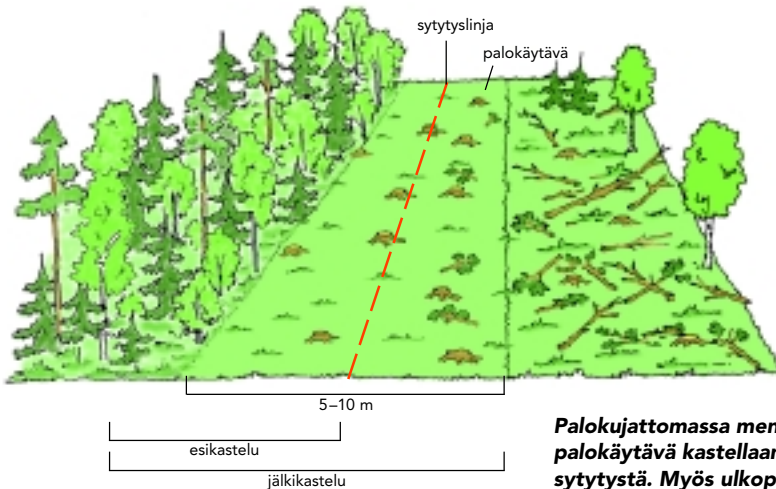
Useimmiten kulotusalue rajoitetaan palokujan ja käytävän avulla. Palokuja on kulotusalueen ulkoreunaan tehtävä 1–4 m leveä kaistale, josta kivennäismaa on paljastettu. Palokuja pysäyttää maatulen etenemisen. Palokujien teossa syntyvä maamassa sijoitetaan riittävän kauas poltettavan alueen ulkopuolelle.

Palokäytävä on hakkuutähteistä puhdistettu ja raivattu vyöhyke palokujan vieressä. Palokäytävän leveydeksi riittää 5–15 m. Palokäytävältä palava aines siirretään poltettavalle alueelle välttäen hakkuutähdevallin muodostamista. Sytytys tapahtuu palokäytävän ulkoreunasta ja palokäytävä poltetaan hitaasti matalalla liekillä.

Toinen, palokujaton menetelmä perustuu runsaaseen veden käyttöön. Ennen sytytystä kulotusalan ulkopuolinen reuna ja reunapuusto sekä 5–10 m leveän hakkuutähteettömän palokäytävän ulkoreuna 3–5 m:n leveydeltä kastellaan perusteellisesti.



Palokujallisessa menetelmässä kulutusalueen reunaan tehdään palokuja ja palokäytävä. Palokuja ja sen ulkopuoli kastellaan. Sytytys tapahtuu palokäytävän ulkoreunasta.



Palokujattomassa menetelmässä palokäytävä kastellaan osittain ennen sytytystä. Myös ulkopuolinen maa ja puusto kastellaan. Sytytys tapahtuu noin puolivälissä palokäytävää.

Tuulen alapuolella kastellaan leveämpi, ja tuulen sivuilla ja yläpuolella kapeampi kaistale. Sytytyksen aikana ja välittömästi sytytyksen jälkeen samaa vyöhykettä kastellaan koko ajan uudelleen. Lisäksi kastellaan jo palaneelle alalle 3–5 m:n kaistale. Tällöin kasteltu polttamaton ja kasteltu poltetu kaistale muodostavat yhdessä pitävän paloesteen. Menetelmä vaatii tehokasta sammutuskalustoa ja ehymätöntä vesilähdettä.

Siemenpuiden suojaus

Siemenpuut suojataan poistamalla niiden ympäriltä hakkuutähteet ja muu palava aines mahdollisimman tarkasti noin 5 metrin säteellä. Ennen kuloutuksen aloittamista suojattavien puiden alustat ja rungot kastellaan. Kivennäismaata voidaan levittää tiiviisti suojattavien puiden tyvelle. Siemenpuut kannattaa jättää muutaman puun ryhmiin.

Mitkään suojauskeinot eivät kuitenkaan takaa puiden säilymistä elävänä!

Muurahaispesät

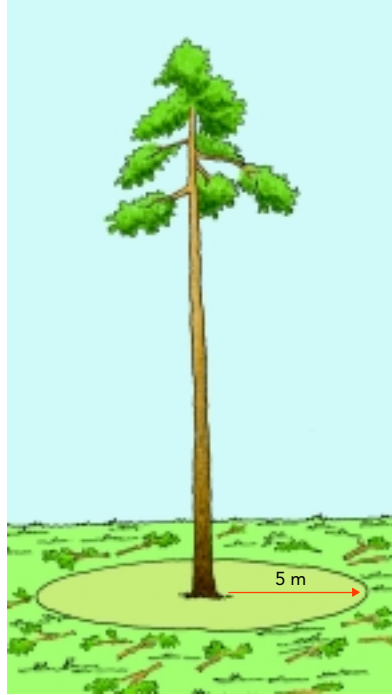
Muurahaispesät tulee joko suojata tai hajottaa ennen kulotusta. Suuret yksittäiset pesät suojataan. Jos alueella on useita pieniä pesiä, niistä ainakin osa voidaan hajottaa. Pesien hajottaminen on helpointa tehdä kaivinkoneella palokujien kaivun yhteydessä.

Säästettävät pesät suojataan poistamalla niiden ympäriltä kaikki irtain palava aines muutaman metrin säteellä. Suoja-alue ja pesä kastellaan perusteellisesti ennen kuloutuksen aloittamista.

Vesiensuojelu

Vesistöjen ja pienvesien rantaan täytyy jättää kiintoainetta ja ravinteita sitova suojavyöhyke. Suojavyöhykkeeltä puustoa voidaan hakata, mutta aluskasvillisuutta ei raivata eikä maata muokata. Puustoisella suojavyöhykkeellä on myös maisemointitehtävä, joten on parempi, jos vesiensuojelua varten jätetyltä suojavyöhykkeeltä ei poisteta puustoa.

Kuloutuksen yhteydessä käytetään samoja suojavyöhykevevyyksiä kuin maanpinnan käsittelyssä yleensäkin.



Hakkuutähteet poistetaan siemenpuun alta. Puun alusta ja runko kastellaan ennen sytytystä.

5. Poltto

5.1 KALUSTO

Sytytysvälineet

Nestekaasulla toimivat kannettavat sytyttimet ovat kulotuksessa parhaita. Tavallisesti käytössä on joko 3 kg:n tai 5 kg:n kaasupullo, jota kuljetetaan selässä kantorinkassa. Kaasupulloon on liitetty letku, venttiili ja poltin. Kaasupolttimessa on hyvä olla pitkä varsi, jotta sytyttäjän ei tarvitse kumarrella ja olla aivan liekkien lähellä.

Polttoöljyllä täytetty, tavallisesti selässä kannettava painesäiliö on myös käyttökelpoinen sytytyksessä. Säiliöstä tulevan letkun päässä on käyttökahva, suutin ja polttoaineen sytyttävä sytytysrengas.

Sammutuskalusto

Vesi on ylivoimaisesti tehokkain tulen sammuttaja, joten vesisammutuskaluston käyttö on suositeltavinta. **Kulotuksen paloturvallisuuden vuoksi on tärkeää, että sammutuskalustoa ja vettä on riittävästi.**

Varsinaisten sammutuspumppujen lisäksi voidaan hyödyntää monilta maataloilta löytyviä peltojen kasteluun käytettäviä pumppuja sekä vedenkuljetukseen sopivia lietesäiliöitä.

Yhden pumpun varassa ei saa kulottaa. Toimintahäiriön varalta kulotusalueella on oltava käyttökuntoinen varapumppu.

Kulotuksissa käyttökelpoisia pumpputyyppejä ovat

- moottoriruiskut
- traktorisovitteiset pumput
- kellupumput
- erilaiset kastelupumput.



Kellumpumppu on kevyt ja helposti siirreltävä. Sillä voidaan ottaa vettä matalista-kin vesipaikoista.

Pumppujen lisäksi tarvitaan paloletkuja, erilaisia liittimiä ja suihku-putkia. Letkuja on kahta tyyppiä: sisäpuolelta kumioituja ja kangasletkuja.

***Kumioiduissa letkuissa** letkukitkan aiheuttama painehäviö on pieni. Niitä ei voi käyttää kuumissa olosuhteissa, koska ne palavat helposti puhki. Kumioituja letkuja voi käyttää vain veden kuljetukseen vesilähteeltä kulotusalueen viereen.*

***Kangasletkut** kestävät paremmin kuumuutta. Niiden läpi tihkuva vesi estää palamisen. Kulotusalueen reunoilla sekä itse alueella kannattaa käyttää kangasletkuja.*

Käytettävä letkun koko vaihtelee tarkoituksen mukaan. Kulotuksessa voidaan käyttää esimerkiksi seuraavia letkutyyppejä ja -kokoja.

Käyttötarkoitus	Letkutyyppi	Läpimitta, mm
Syöttölinja pumpulta kulotuskohteelle	kumioitu	76
Syöttölinjat kohteen reunoilla	kangas	76 tai 51
Työjohto	kangas	39

Pumpulta tuleva syöttölinja haaroitetaan jakoliittimellä kulotusalueen reunassa. Alueen kummallekin puolelle saadaan syöttölinja, johon voidaan liittää työjohtoja. Syöttölinjan haaroihin liitetään riittävä määrä venttiilein varustettuja ulosottoliittimiä, jotta työjohtoja voidaan kiinnittää ja irrottaa paineellisesta syöttölinjasta.



Syöttölinja haaroitetaan jakoliittimellä useammaksi haaraksi.

Työjohtoihin tarvitaan suihkuputket, joilla säädellään vesisuihkun muotoa ja virtaamaa. Suihkuputket, joissa on mahdollisuus portaattomaan säätöön sumu- ja suorasuihkun välillä, ovat parhaita.

Kulutusalueen kastelujärjestelmä on suunniteltava niin, että alueen koko reuna on kasteltavissa. Syöttölinjaan liitetään ulosottoliittimiä, joihin työjohdot kiinnitetään.



Kulontorjunta-aineet

Kulotuksessa voidaan käyttää apuna kemiallisia kulontorjunta-aineita. Ne ovat veteen sekoitettavia tai sellaisenaan käytettäviä kemikaa- leja, jotka vähentävät materiaalin syttymisherkkyyttä. Niitä voidaan käyttää kulotusalueen rajauksessa tai yksittäisten puiden tai puu- ryhmien suojaamisessa. Kemikaalien käyttö vähentää sammutusve- den tarvetta, mutta ne ovat kalliita.

Käsityökalut

Kulotuspaikalle on varattava riittävä määrä käsityökaluja. Ne ovat oikein käytettynä melko tehokkaita tulenhallintavälineitä. Käsityö- kalut ovat edullisia, kevyitä ja niitä voi jokainen käyttää. Perinteinen hosa on edelleen käyttökelpoinen väline pienten palonalkujen tukah- duttamiseen.

Hosa valmistetaan tuuheatvaisesta alikasvoskuusesta karsimal- la alaosasta oksat pois. Oikea tapa käyttää hosaa on tukahduttaa tuli rauhallisesti lakaisemalla, ei lyömällä paloa.

Varaa kulotuspaikalle seuraavia käsityökaluja:

- hosia
- kirveitä
- vesureita
- kuokkia
- lapioita
- ämpäreitä
- kastelukannuja
- reppuruiskuja
- käsi- ja moottorisaha.

Yhteydenpito

Tiedonkulku kulotuksen johtajan, sytyttäjien sekä pumpunkäyttäjän välillä on järjestettävä toimivaksi. Nykyisin viestiyhteydet hoidetaan usein matkapuhelimella. Myös radiopuhelin on käytännöllinen kulo- tuksessa.

Henkilökohtaiset varusteet

Kulottajan varusteet eivät saa olla herkästi syttyvää materiaalia. Kulottajan varusteet:

- vaatteet peittäviä ja luonnonkuiduista valmistettuja, esim. puuvillaisia
- kumi- tai nahkasaappaat
- nahkaiset käsineet
- päähine
- juomapullo ja riittävästi juomaa!

5.2 TYÖVOIMAN TEHTÄVÄT, MÄÄRÄ JA JOHTAMINEN

Kulotuksessa on aina oltava johtaja, jolla on päätösvalta ja vastuu kulotuksen läpiviemisestä. Kulotuksen johtajan on oltava metsäammatilainen*). Kulotuksessa tarvitaan myös

- sytyttäjiä (2)
- sammuttajia (4)
- pumpunkäyttäjää
- reuna-alueen vartijoita (vähintään 2).

Kulotuksessa on oltava vähintään 10 ammattitaitoista henkilöä. Lisäksi olisi hyvä olla muutamia vaihtohenkilöitä. Kulotus luokitellaan vaaralliseksi työksi, jossa minimi-ikä on 16 vuotta.

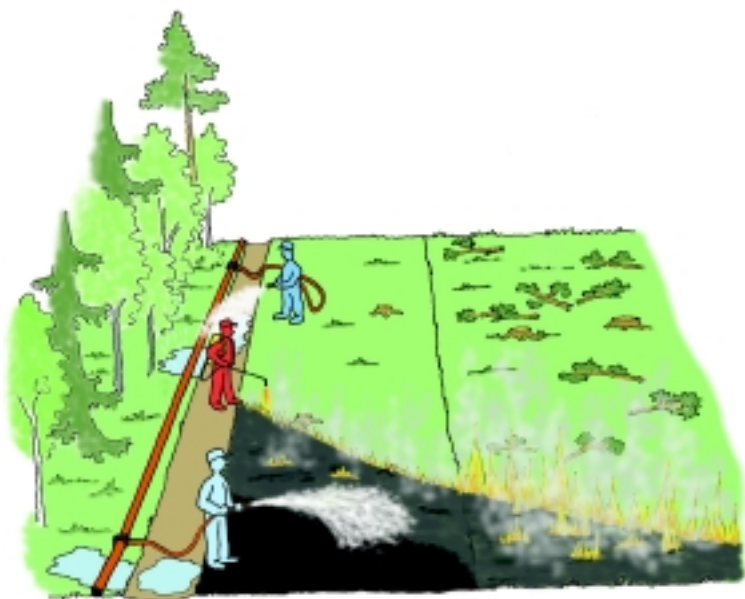
*) Pelastustoimilaki 25 §: ”Metsämaalla saadaan kuivanakin aikana suorittaa kulotus erityistä varovaisuutta noudattaen metsäammatilaisen valvonnassa.”

Kulotuksen johtajan muistilista

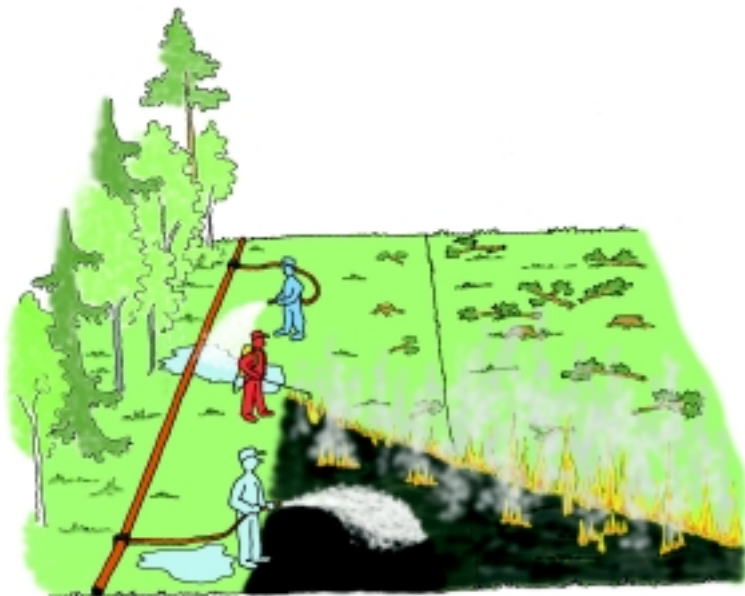
- Ilmoita etukäteen hätäkeskukselle, paikalliselle palo-
viranomaiselle sekä rajanaapureille
- Varmista, että tarvittavat vakuutukset ovat voimassa
- Varmista, että valmistelutyöt on tehty asianmukaisesti ja että
alue on turvallista kulottaa
- Varmista, että kalustoa on riittävästi ja se toimii
- Varmista, että ammattitaitoista työvoimaa on riittävästi
- Varmista, että viestiyhteydet toimivat
- Varmista, että henkilöstön huolto on järjestetty
(juomaa noin 4 l/hlö + ruokaa)
- Varmista, että liikenneyhteydet toimivat
(etteivät sivulliset tuki kulkuväyliä)
- Selosta polttosuunnitelma kulotusryhmälle
- Tee käskynjako ja anna tarvittavat ohjeet
- Anna toimintaohjeet tulen karkaamistilannetta varten
- Tarkkaile tuulen suuntaa ja nopeutta
- Sytytä aina tuulen alta
- Aloita jälkisammutus heti, kun se on mahdollista
- Järjestä jälkivartiointi seuraavaan kastelemaan sateeseen saakka



Kulotus toteutetaan kulotuksen johtajan ohjeiden mukaisesti.



Sytytysryhmän toiminta palokujallisessa menetelmässä.



Sytytysryhmän toiminta palokujattomassa menetelmässä.

Sytyttäjien tehtävänä on sytyttää kulotustuli johtajan määräämällä tavalla. Sytytysryhmään kuuluu sytyttäjän lisäksi kaksi työjohdoin varustettua sammuttajaa.

Palokujallisessa menetelmässä sytyttäjän edellä kulkeva sammuttaja kastelee palokujaa ja sen ulkopuolta. Sytyttäjän takana tuleva sammuttaja sammuttaa palokäytävää ja kastelee palokujaa.

Palokujattomassa menetelmässä edellä kulkeva sammuttaja kastelee 3–5 m leveän kaistaleen palokäytävän ulkoreunasta sekä ulkopuolella olevaa maastoa ja puustoa. Sytyttäjän takana tuleva sammuttaja sammuttaa ja kastelee palokäytävän koko leveydeltään.

Pumppuasemalla on oltava asiantunteva pumpunkäyttäjä, joka vastaa pumpun toiminnasta ja kulotusalueen katkeamattomasta vedensaannista.

Tuulen alapuolelle tarvitaan henkilöitä valvomaan reuna-alueita ja sammuttamaan kipinöiden sytyttämät palonalut. Tuulen alapuolella on oltava työjohto sammutusvalmiudessa.

5.3 POLTTOVAIHEEN AJOITUS

Kulotus tehdään ensisijaisesti hakkuuta seuraavan kevätkesän aikana. Kulottaa voidaan vielä toisena vuonna hakkuun jälkeen. Kolmantena vuonna ei enää kannata kulottaa, koska hakkuutähteet ovat painuneet ja alkaneet lahota, ja alue on heinittynyt. Kulotusjälki on vanhoilla alueilla heikko. Rehevät alueet säilyvät kulotuskelpoisena vähemmän aikaa kuin karummat.

Touko-kesäkuu on parasta kulotusaikaa. Palamista haittaava pintakasvillisuus on vielä suhteellisen matalaa. Heinä-elokuussa voi kulottaa, mutta pintakasvillisuus alkaa haitata kulotusta etenkin vanhemmilla aloilla. Toisaalta vihanta kasvillisuus pienentää tulen karkaamisvaaraa. Loppukesällä alueen kuivuminen on heikompaa pitelevien ja kosteiden öiden takia.

Kulotuspäivänä tuli sytytetään iltapäivällä. Ilmatieteen laitokselta on tilattavissa paikallisia täsmäsääennusteita, joita voi hyödyntää. Tuuliolosuhteet vakiintuvat normaalisti iltapäivän tunteina. Iltapäivällä aamukaste on ehtinyt haihtua ja alue on kuivunut päivän ajan, jolloin se on sytytyshetkellä kuivimmillaan. Kulotusta ei tulisi aloittaa ennen klo 14–15. Tähän mennessä sääolot tavallisesti vakiintuvat.

5.4 POLTON OLOSUHTEET

Sää

Kulotuspäivänä sään tulee olla aurinkoinen ja heikkotuulinen. Tasainen, heikohko samasta suunnasta puhaltava tuuli on ihanteellinen. Kulotuksessa tuulen nopeuden pitää olla alle 5 m/s. Jos kulotettavan alueen muoto on pitkänomainen, tuulen suunnan tulee olla pitkän sivun suuntainen.

- Kovalla tuulella ja useita viikkoja kestäneen kuivuuden aikana ei saa kulottaa.
- Puuskittainen tuuli on vaarallinen kulotuksessa.
- Täysin tynellä ilmalla ei kulotusta saa aloittaa, koska tuuli voi alkaa puhaltaa mistä suunnasta tahansa.
- Kulotusta seuraavaksi päiväksi ei saa olla luvassa kovaa tuulta.
- Asutuskeskuksen läheisyydessä ei saa kulottaa, jos tuuli käy sinne päin.

Tuulen nopeutta mitataan tuulimittarilla, mutta sitä voidaan myös arvioida.

Tuulen nopeus, m/s	Nimitys	Vaikutus
0 – 0,5	tyyni	savu nousee suoraan ylös, vesi peilityni
0,6 – 1,7	hiljainen tuuli	savu kääntyy, väreitä vedessä
1,8 – 3,3	heikko tuuli	tuuli tuntuu ihoon, lyhyttä aallokkoa
3,4 – 5,2	heikonlainen tuuli	lehdet liikkuvat, vaahtoa aallon harjalla
KULOTUSRAJA		
5,3 – 7,4	kohtalainen tuuli	pienet oksat heiluvat, kohahtelevia vaahtopäitä
7,5 – 9,8	navakka tuuli	pienet puut huojuvat, meri kohisee
9,9 – 12,4	kova tuuli	suuret oksat heiluvat, vaahto leviää

Hakkuutähteiden ja humuskerroksen kosteus

Hakkuutähteiden ja humuskerroksen on oltava riittävän kuivia paakseen kunnolla. Käytännössä kulotuksen kannalta ei juuri koskaan ole liian kuivaa. Maaston kuivuusasteen määrittäminen on hankalaa.

Suuntaa-antavana apuvälineenä voidaan käyttää metsäpaloindeksiä. Siinä maaston kosteus on sovitettu kuusiportaiseen asteikkoon. Mitä suurempi indeksi on, sitä kuivempaa maasto on. Metsäpalovaroitus annetaan, kun indeksi nousee arvoon 4 tai sen yli. Jos metsäpalovaroitus ei ole voimassa, on todennäköisesti liian kosteaa kulottamiseen. Metsäpaloindeksi on katsottavissa Ilmatieteen laitoksen internet-palvelimelta.

5.5 POLTON VALMISTELUT

Ilmoitukset kulotuksesta

Pelastustoimilaki velvoittaa ilmoittamaan kulotuksesta ennakolta **hätäkeskukselle**. Ilmoitus on hyvä tehdä noin viikkoa ennen suunniteltua kulotuspäivää. Apuna voi käyttää lomakepohjaa (takasisäkansi). Jos kulotuspäivä muuttuu ilmoitetusta, siitä on ilmoitettava hätäkeskukselle.

Paikalliselle **paloviranomaiselle** on myös hyvä ilmoittaa kulotuksesta. Lisäksi **rajanaapureille** ja muille asianosaisille tulisi ilmoittaa kulotuksesta etukäteen sekä vielä kulotuspäivänä.

Linnunpesien suojaus

Uudistusala tarkastetaan ennen kulotusta metsäkanalintujen pesien löytämiseksi. Lähellä reunaa sijaitseva pesä jätetään poltettavan alan ulkopuolelle. Keskemällä oleva pesä voidaan suojata esimerkiksi seuraavasti:

- pesän ympäriltä poistetaan palava aines noin 6 metrin säteellä
- pesäkuoppa suojataan peittämällä munat kuivalla sammalkerroksella, jonka päälle laitetaan kerros märkiä rahkasammalia
- pesän ympärillä oleva puhdistettu alue kastellaan ennen polttoa
- pesäkuoppaa ei saa kastella.

Polton jälkeen suojaukset poistetaan mahdollisimman pian. Pesäaluetta voi lisäksi naamioida palamattomilla risuilla.

Sammutuskaluston järjestely ja testaus

Sammutuskalusto tuodaan kulutuspaikalle ja saatetaan toimintakuntoon hyvissä ajoin kulotuspäivänä. Pumppuasemalle varataan riittävästi polttoainetta pumppua varten. Varapumppu tuodaan paikalle ja sen toimintakunto varmistetaan. Ylimääräisiä letkuja on varattava rikkoutumisen varalta. Sammutuskaluston toimivuus testataan käytännössä ennen sytyttämistä.

Tuuliviiri

Tuuliviiri helpottaa tuulen suunnan ja voimakkuuden arviointia. Tuuliviiri tehdään sitomalla muutaman metrin pituisen seipään päähän 1,5–2 m:n pituisia nauhoja, esimerkiksi kuitunauhaa. Tuuliviiri viedään näkyvälle paikalle alueen korkeimmalle kohdalle.

Palokujien kastelu

Palokujien kastelu aloitetaan jo ennen sytyttämistä. Tuulen alapuolella kastelu ulotetaan myös poltettavan alan ulkopuolelle, jos siellä on herkästi syttyvää materiaalia. Palokujien kastelua jatketaan sytytyksen aikana ja välittömästi sen jälkeen. Myös palaneet palokäytävät olisi suositeltavaa kastella välittömästi, kun tulirintama on edennyt käytäviltä alueen sisäosiin.

5.6 POLTTOTEKNIIKAT

Hevosenkätekniikka

Hevosenkätekniikka on perinteinen suomalainen kulustekniikka. Siinä tuli sytytetään tuulen alapuolelta. Tuulen alapuoliseen reunaan poltetaan ensin rauhallisesti 15–20 m leveä vyöhyke. Kun varmistettu alue on riittävän leveä, sytytystä jatketaan tasatahtia molempia reunoja pitkin vastatuuleen. Tulirintamasta muodostetaan hevosenkengän muotoinen. Tulirintaman sakaroita pyritään kuljettamaan samalla korkeudella. Sakarat vetävät toisiaan puoleensa, ja tulien hallinta on helpompaa.

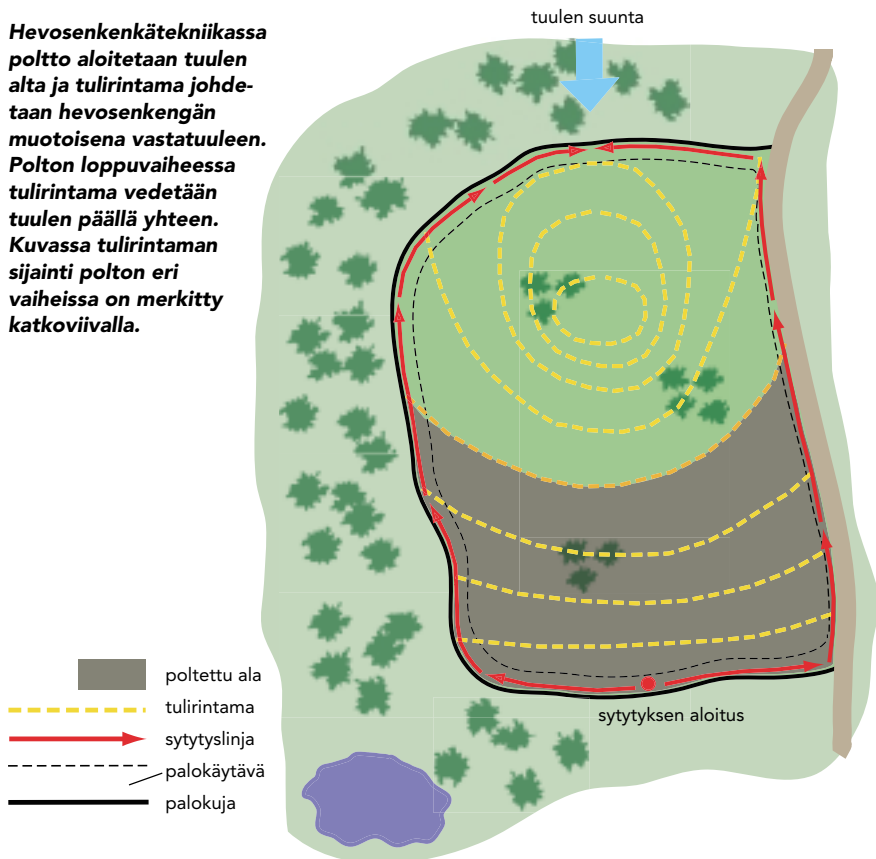
Alueen sisäpuolelle 5–10 m tulirintaman eteen voidaan sytyttää pistepaloja, jos tuli ei etene joka kohdassa halutulla tavalla. Mäkisessä

maastossa ylempänä etenevän sytytysryhmän on kuljettava edellä, jotta tulirintama pysyisi hevosenkengän muotoisena.

Kun suurin osa alueesta on poltettu, tulirintamat vedetään tuulen päällä yhteen. Tuli etenee jonkin matkaa myötätulena. Alueesta on oltava palanut vähintään puolet, ennen kuin tuli voidaan sytyttää tuulen yläpuolelta. Liian aikaisin tuulen yläpuolelta sytytetty tuli leviää helposti rajojen yli. Lisäksi myötätulen kulutusjälki on epätasainen. Paras olisi, että alueesta on palanut 3/4 tai 4/5, ennen kuin tulirintamat vedetään yhteen.

Kun tulirintama saatetaan ympyräksi, muodostuu imu alueen keskustaa kohti. Palo on voimakkaimmillaan ja liekit ovat korkeita. Voimakas imu saattaa nostaa kekäleitä korkealle ilmaan ja pudottaa niitä kulotettavan alueen ulkopuolelle. Alueen ulkopuolta on tarkkailtava, etteivät kipinät sytytä pistepaloja.

Hevosenkäteknikassa 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.



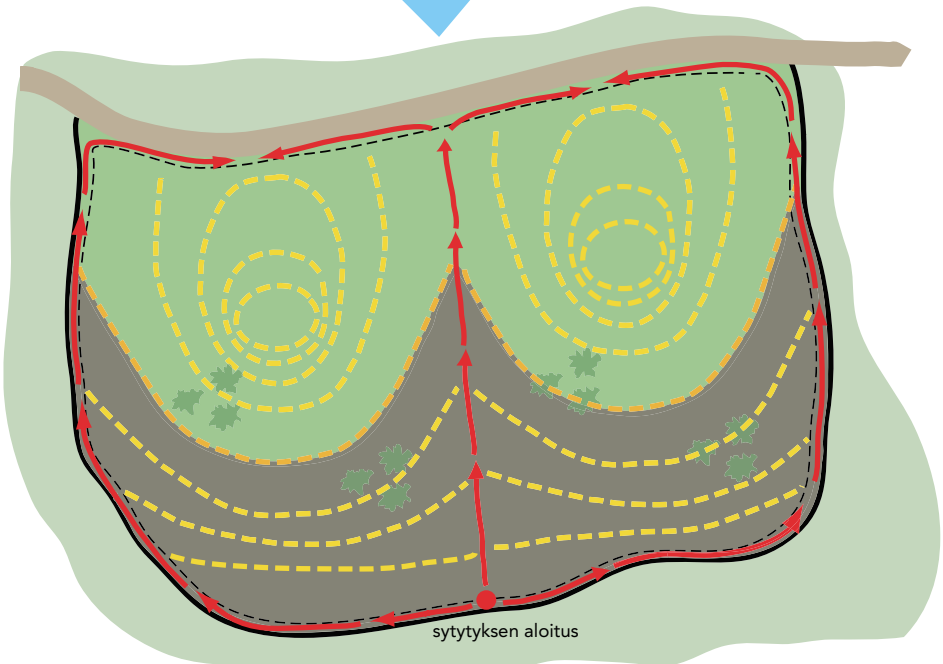
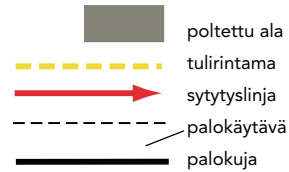
Sivutuliteknikka

Sivutulitekniikalla voidaan kulottaa muodoltaan leveitä alueita. Perinteisellä hevosenkenkätekniikalla leveitä alueita kulottaessa ongelmaiseksi muodostuu se, etteivät etäällä toisistaan olevat tulirintamat vedä toisiaan puoleensa. Kun leveän alueen puoliväliin sytytetään linja vastatuuleen samaa tahtia reunojen kanssa, muodostuu kaksi rinnakkaista hevosenkenkämuodostelmaa. Keskellä oleva tulirintama vetää reunojen tulta puoleensa, ja tulen hallinta helpottuu.

Polton periaatteet ovat samat kuin hevosenkenkätekniikassa. Eroituksena on vain se, että hevosenkengän muotoisia tulirintamia on kaksi rinnakkain.

Sivutulitekniikkaa voidaan käyttää leveiden alueiden kulottamisessa. Alueelle muodostetaan kaksi rinnakkaista hevosenkenkämuodostelmaa. Tulirintaman sijainti polton eri vaiheissa on merkitty katkoviivalla.

tuulen suunta









Puukeskinen sytytystekniikka

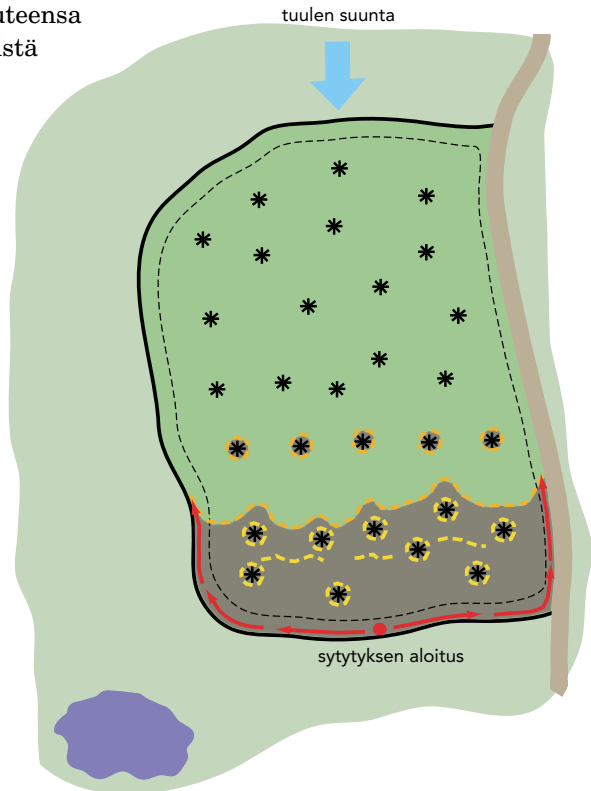
Puukeskistä sytytystekniikkaa käytetään siemenpuualojen kulotuksessa. Tuulen alapuolisesta reunasta sytytetään tuli, ja aluksi poltetaan varmistettu alue tuulen alle. Kun varmistettu vyöhyke on riittävän leveä (15–20 m), tulirintaman etupuolella, noin 20 m:n levyisellä alueella sytytetään tuli siemenpuiden alta. Alueen leveyttä muuttamalla voidaan säädellä liekkien korkeutta tulirintamissa. Kun liekki halutaan pysyvän matalana, sytytysalue pidetään kapeana.

Kun tuli sytytetään siemenpuiden alta, ei liekkien korkeus ehdi nousta latvuksen alla niin korkeaksi, että se vahingoittaisi puuta vakavasti. Liekkien korkeus ja tulen voimakkuus ovat suurimmillaan, kun tulirintamat yhtyvät puiden välisessä avoimessa tilassa.

Puukeskistä sytytystekniikkaa käytettäessä tuulen nopeuden pitää olla pieni, 1–2 m/s. Siemenpuita ei saa olla aivan alueen reunoilla. Siemenpuiden alla ei saa olla hakkuutähteitä. Menetelmä on vaativa, eikä se takaa siemenpuiden eloonjäämistä. Sytyttäjien on liikuttava vaikeakulkuisella alueella. Sytyttäjien yhteistyön on toimittava hyvin ja heidän turvallisuuteensa on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Puukeskistä sytytystekniikkaa voidaan käyttää siemenpuualojen kulottamisessa. Tuli sytytetään siemenpuiden alta kaistaleittain.

-  poltettu ala
-  tulirintama
-  sytytyslinja
-  palokäytävä
-  palokuja
-  siemenpuu



5.7 TULEN HALLINTA

Oikein suunnitellussa kulotuksessa, jos olosuhteet pysyvät vakaina, tulta voidaan hallita pelkästään sytytyksen nopeutta säätelemällä. Jo alueen rajauksessa palon käyttäytyminen tulisi ottaa huomioon siten, että alue palaisi ”itsestään”, ulkopuolelle leviämättä. Kulotuksessa polton pitää olla hallittua alusta loppuun saakka.

Kulotuksen vaarallisin vaihe on tuulen alapuolisen reunan polttaminen. On tärkeää, ettei tässä vaiheessa kiirehdiä. Tuulen alapuolisen osan annetaan palaa hitaasti ja rauhallisesti riittävän leveältä vyöhykkeeltä ennen kuin sytyttäjät lähtevät etenemään reunoja myöten.

Mäkisessä maastossa kulotettaessa on korkeammalla työskentelevän sytytysryhmän kuljettava edellä. Tuli etenee ylämäkeen nopeasti ja voi helposti mennä rajan yli ellei alamäkeen etenevä tulirintama ole ehtinyt polttaa riittävän leveää vyöhykettä.

Vaarallinen tilanne syntyy, jos tuulen suunta muuttuu kesken kulotuksen päinvastaiseksi. Vastatuuleen hitaasti edennyt tuli muuttuukin voimakkaaksi myötätuleksi. Tulirintama on mahdollisimman nopeasti kierrettävä yhteen, jotta saadaan aikaan vastatuli, joka pysäyttää myötätulen.

Jos tuli jostain syystä muuttuu hallitsemattomaksi, sitä voidaan ryhtyä sammuttamaan myös tuulen yläpuolelta. Kulotusalalla tulen sammutus tuulen yläpuolelta on usein paljon helpompaa ja nopeampaa kuin tuulen alapuolelta savun seassa. Varotoimenpiteenä on myös tuulen yläpuolella säilytettävä sammutusvalmius koko polton ajan.

6. Sammutus ja jälkivartiointi

Sammutus aloitetaan jo polton aikana ja sitä tehdään aktiivisesti koko ensimmäinen yö, jolloin kaikki sammutuskalusto on vielä paikalla. Tuulen alapuolella kulotetun alueen kastelu aloitetaan heti, kun savuolosuhteet sallivat. Yöaikaan sammutus on helpompaa yökasteen ja matalamman lämpötilan ansiosta. Hämärässä on lisäksi helpompi havaita palopesäkkeet.

Sammutus aloitetaan alueen reunoilta ja se etenee järjestelmällisesti keskustaa kohti. Kytevät palopesäkkeet sammutetaan perusteellisesti. Tervaskannot ja maapuut kytevät pitkään ja niiden sammuttaminen on hankalaa. Suojaamistoimista huolimatta syttyneet muurahaispesät ja hajotettujen pesien mahdollisesti kytevät pohjat sammutetaan varmimmin kaivamalla pesäke auki ja kastelemalla se.

Ensimmäinen vuorokausi edellyttää jatkuvaa läsnäoloa kulotuspaikalla. Kulotusta seuraava aamupäivä on vaarallisinta aikaa tulen uudelleen syttymiselle, jos aamu on lämmin ja tuulinen. Sammutuksen jälkeen kulotettu alue vaatii silmälläpitoa ja sammutuskalustoa pitää olla paikalla useita vuorokausia. Niin kauan, kuin alueelta nousee savuja, kulotuspaikalla pitää olla jatkuva valvonta. Kun savuja ei enää näy, valvonta voidaan siirtää tarkastuskäynteihin. Jälkivartiointia jatketaan seuraavaan kastelemaan sateeseen saakka.

Sammutustyö on tehtävä perusteellisesti. Jälkivartiointia ei saa laiminlyödä, sillä suurin osa kulotuksesta syttyneistä metsäpaloista on aiheutunut riittämättömästä jälkisammutuksesta ja -vartiointista. Kulotetulle alueelle on jätettävä jonkin verran sammutuskalustoa,

jotta uudelleen syttyneet palot saadaan sammutettua nopeasti jo alkuvaiheessa. Jälkivartioinnin sammutuskalustona kellupumppu työletkuineen on helposti siirrettävänä hyvä. Lisäksi käsityökaluja, kuten kuokkia ja ämpäreitä pitää olla käytettävissä alueella koko jälkivartioinnin ajan.



Jälkisammutus aloitetaan heti, kun savuolosuhteet sallivat. Palopesäkkeet kaivetaan auki ja sammutetaan huolellisesti.

7. Riskit ja vastuut

Taloudelliset riskit

Kulotukseen liittyy aina riski tulen karkaamisesta. Kulotuksen turvallisuutta lisäävät

- huolellinen suunnittelu
- huolellinen kulotusalueen valmistelu
- tehokas sammutus ja jälkivartiointi.

Kulotuksen aikana tapahtuva tuulen suunnan muuttuminen voi aiheuttaa tulen karkaamisen kulottajilta. Odottamattomia tilanteita varten pitää olla toimintasuunnitelma, jolla estetään tulen hallitsematon leviäminen. Jälkivartiointi on järjestettävä riittävän pitkäksi aikaa.

Biologiset riskit

Jos tuli on liian voimakas, humuskerros voi palaa kokonaan. Seurauksena voi olla eroosio, ravinteiden huuhtoutuminen ja maan vedenpidätyskyvyn heikkeneminen. Maan tuottokyky heikkenee ja metsän uudistuminen vaikeutuu. Liian voimakas palaminen on uhkana, jos kulotetaan hyvin karuja kasvupaikkoja.

Kulotettava alue voi palaa myös liian heikosti. Tähän on syynä liian kosteana kulottaminen. Heikosti onnistuneella kulotuksella ei saavuteta kulotuksen maanhoidollisia tavoitteita. Heikosti palanut alue syttyy hyvin herkästi seuraavien päivien aikana uudelleen.

Kuplamörsky on sieni, joka esiintyy vain palaneella maalla. Se tappaa havupuun taimia muutamana vuonna palon jälkeen. Kaikilla kulotusalueilla ei kuplamörskyä esiinny. Taimituhot voidaan välttää sie-

nen saastuttamalla alueilla käyttämällä havupuiden kylvöä istuttamisen sijaan. Toinen vaihtoehto on lykätä istutusta niin kauan, kunnes sienien itiöemiä ei enää esiinny. Sieni ei vahingoita lehtipuita.

Kulutusaloilla voi esiintyä tukkimiehentäi- ja muita kärsäkästuhoja. Maanmuokkauksella ja istutustainten torjunta-ainekäsittelyllä tuhoja voidaan vähentää. Kylvöä käytettäessä taimia syntyy tavallisesti niin runsaasti, ettei tukkimiehentäin tuhot aiheuta aukkoisuutta taimikkoon.

Vastuut

Jokaisella kulotuksella on oltava johtaja, joka on vastuussa kulotuksesta. Vahinkojen varalta ja yksityisissä metsissä valtion tuen saamiseksi pitää ottaa asianmukainen vakuutus.

Kaikissa tapauksissa kulottajan oma metsä kannattaa vakuuttaa kulottaessa tapahtuvan palovahingon varalta. Jos kulottajan omaa metsää tuhoutuu kulotuksen seurauksena, niin kulottajan oma **metsävakuutus** korvaa vahingot, ellei kysymyksessä ole vakuutuksenottajan törkeä huolimattomuus tai tahallisuus.

Vastuuvakuutuksen ottaminen on myös suositeltavaa. Vastuuvakuutus korvaa muiden omaisuudelle tapahtuneet vahingot. Jos palovahingossa tuhoutuu naapurin metsää tai muuta omaisuutta, kulottajan ottama vastuuvakuutus korvaa vahingot vastaavin rajoituksin kuin metsävakuutus.

Vaihtoehtoisesti naapurin oma metsävakuutus voi korvata vahingot. Tällöin kuitenkin naapurille korvauksen maksanut vakuutusyhtiö voi vaatia kulottajan vastuuseen, jos kulottaja oikeuden mukaan on korvausvelvollinen.

Vakuutusten sisällöt hieman vaihtelevat vakuutusyhtiöittäin, joten kannattaa ottaa etukäteen tarkasti selvää vakuutusehdoista, jotta vahinkotilanteessa välttyttäisiin yllätyksiltä.

8. Muu polttaminen

8.1 ENNALLISTAMISPOLTTO

Ennallistamispolton tavoitteet ja kohteiden valinta

Tuli on tärkeä ennallistamisväline, koska metsäpalot ovat luonnontilaisen havumetsäalueen merkittävin häiriötekijä. Nykyisin tulen vaikutus lähes puuttuu metsistä ja sen myönteisten vaikutusten palauttaminen olisi tärkeää.

Ennallistamispolton tavoitteena on

- tuottaa lämpimiä ja avoimia alueita
- tuottaa hiiltynyttä pysty- ja maapuuta
- tuottaa lahpuuta
- käynnistää lahopuujatkumo
- käynnistää lehtipuusukkessio
- luoda metsään nuoria kehitysvaiheita
- kasvattaa metsän rakenteellista monimuotoisuutta
- alueellisella tasolla palojatkumon luominen.

Ennallistamispoltoissa palojäljen ei tarvitse olla tasainen. Tarkoituksena on, että alueelle jää kuolleita, eriasteisesti vahingoittuneita sekä terveitä puita. Polttokohteiksi valitaan keskikaruja ja karuja kasvu- paikkoja. Luontaisesti kulonkiertämiä alueita vältetään. Poltettavien kohteiden koon tulisi olla 2–10 hehtaaria.

Polton toteutus

Ennakkovalmistelut noudattavat melko pitkälle kulotuksen valmisteluja. Vesipaikat on katsottava valmiiksi ja tarpeellisiin kohtiin on tehtävä 5–10 m leveä palokuja, josta eloperäinen aines poistetaan. Palokujalta raivattava puusto siirretään poltettavalle alueelle lisäämään palokuormaa. Alueen puustoa kannattaa lisäksi kaataa rasiin tai kekoihin pienissä aukoissa paloa tehostamaan. Ennallistamispolttokohteissa pystytään useimmiten käyttämään hyväksi luontaisia paloesteitä, kuten märkiä soita, koska kohteiden rajauksen ei tarvitse noudattaa metsätalouden kuviorajoja.

Ennallistamispolttoja voidaan tehdä läpi kesän. Alueen on oltava hyvin kuiva, jotta palamistulos on hyvä. Humuskerroksen tulee olla kädellä tunnustellen kuivaa vähintään 3–4 cm:n syvyydeltä. Latvapalon aikaansaamiseksi maan on oltava vieläkin kuivempaa. Samalla riski palon riistäytymisestä kasvaa.

Alueen vesihuoltoon ja sammutuskalustoon on kiinnitettävä erityistä huomiota. Ennallistamispolttokohteilla palokuorma on suuri ja riski tulen karkaamisesta kasvaa. Ennen sytytystä palokujat ja ulkosivustan pystypuusto kastellaan huolellisesti. Kastelua jatketaan polton aikana.

Ennen sytytystä tehdään käskynjako, jossa selvitetään jokaisen tehtävät ja vastuualueet. Sytytyksen ja polton toteuttamisperiaatteet käydään läpi. Lisäksi selvitetään, miten on toimittava, jos tuli pääsee rajojen yli.

Ennallistamispoltoissa tuli sytytetään tuulen alta. Vastatuuleen polttaminen on perusteltua turvallisuussyistä, vaikka metsäpaloa jäljittelevä poltto periaatteessa pitäisikin toteuttaa myötäpolttona. Polton alussa sytytyksen on edettävä hyvin rauhallisesti. Tuulen alle on poltettava riittävän leveä mustaksi palanut alue, ennen kuin sytytystä voidaan nopeuttaa. Alueen sisälle on usein tarpeellista sytyttää pistepaloja.

Kun tulen alapuolelle on saatu poltettua turvallinen vyöhyke, voidaan sivustojen sytytystä nopeuttaa. Suhteellisen nopeasti tulirintamat voidaan saattaa yhteen. Tuli lähtee etenemään myötätuuleen melko nopeasti ja tässä vaiheessa tuli saattaa nousta latvuksiin. Voimakain palo syntyy alueen keskiosiin, jos maasto on riittävän kuivaa.

Alueen annetaan palaa rauhassa loppuun ainakin keskiosiltaan ilman palopesäkkeiden sammutusta. Paloturvallisuuden vuoksi pesäkkeet on sammutettava reunoilta.

Ennallistamispolton onnistunut toteuttaminen on vaativa tehtävä. Ennallistamispolttoon on varattava kaikkia resursseja enemmän kuin normaaliin kulotukseen.

8.2 HAKKUUTÄHTEIDEN KASOISSA POLTTAMINEN

Hakkuutähteiden kasoissa polttaminen ei ole varsinaisesti kulottamista. Se on kuitenkin turvallinen keino hävittää suuriakin määriä hakkuutähteitä helposti. Kasoissa hakkuutähteet palavat melko kosteanakin. Syksy on hyvää aikaa kasoissa polttamiselle, jolloin maaston kosteuden ansiosta tulen käyttö on turvallista.

ENNAKKOILMOITUS METSÄNHOIDOLLISEN KULOTUKSEN TOIMITTAMISESTA (PTL 26 §)

VASTAANOTTAJA:

Puh:

Faksi:

Sähköposti:

TIEDOT KULOTETTAVASTA KOHTEESTA:

Maanomistaja / Haltija

Kunta

TARKEMPI PAIKAN MÄÄRITTELY:

Sijainti kartalla (paikka, koordinaatit, kulkutiet)

Parhaiten paikanmäärittäminen voidaan ilmoittaa toimittamalla kartta kohteesta tämän ilmoituksen liitteeksi.

KULOTUKSEN SUUNNITELTU TOTEUTTAMISAIKA

(Lopullinen ajankohta ilmoitetaan puhelimitse hätäkeskukselle)

KULOTUKSEN JOHTAJA

Yhteystiedot:

MUUTA TIETOA KULOTUKSESTA

Ilmoituspvm:

Ilmoituksen tekijä:

Puhelin:

Vastaanottajan kuittaus:

Kulutus on palaamassa suomalaiseen metsänhoitoon. Metsäsertifiointijärjestelmän kriteerien täyttämiseksi kulotusmäärää on kasvatettava. Metsänhoidollisella kulotuksella parannetaan metsänuudistamistulosta ja lisätään metsäluonnon monimuotoisuutta.

Oppaassa käydään läpi kulotuksen käytännön suunnittelun ja toteutuksen kannalta oleelliset seikat. Se on tarkoitettu metsänhoidollisesta kulotuksesta käytännössä vastaaville metsäammattilaisille. Opas perustuu Metsätehon "Kulotuksen tekniikka ja menetelmät"-projektiin, joka kokosi laajasti olemassa olevan käytännön kulotusosaamisen. Oppaan kanssa yhdenmukainen perusteellisempi esitys on kirjassa "Kulottajan käsikirja".