

TAPIO

Keskijännitteisten ilmajohtolinjan vierimetsän hoitoprojektin suunnittelu ja toteutus

8.8.2013

Sisällys

Vierimetsän hoidon käsite	3
Vaihtoehtojen punninta	4
Vierimetsän hoidonprojektin käynnistäminen	4
Vierimetsänhoidon vaihtoehtoiset toteutustavat	5
Vierimetsän hoitoprojektin suunnittelu ja käynnistäminen	7
Toteuttajat	7
Valmistavat työt	8
Työmaasuunnittelu	10
Hakkuutekniikka hakkuukoneella	14
Case –tapauksen tarkastelua	18

Taustaa

Tämä raportti on tehty osana Keski-jännitteisten ilmajohtojen toimintavarmuuden parantaminen –projektia, jonka Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio käynnisti kesällä 2012 Energiateollisuus ry:n, TEM:n ja sähköjakeluyhtiöiden toimeksiannosta.

Raportin sisältö on koottu vuoden 2012 aikana eri verkkoyhtiöiden ja lähinnä metsänhoitoyhdistysten yhteistyönä toteuttamien ns. vierimetsänhoidon pilottiprojektien kokemuksista. Tapio keräsi verkkoyhtiöiltä syksyllä 2012 netissä toteutetulla kyselyllä tietoja yhtiöiden käyttämistä sähköjohtojen riskikohteiden kartoittamismenetelmistä ja vierimetsien hoitomenetelmistä. Kaikkiaan näitä pilotteja oli koko maassa meneillään eri toteutusvaiheissa 10 kappaletta. Pilottiprojektit ovat käynnistyneet itsenäisesti paikallisten verkkoyhtiöiden käynnistämisenä eikä niiden kesken ole koordinoitua yhteistyötä.

Tämän yhteenvedon tavoitteena on helpottaa keski-jännitteisten sähkölinjojen vierimetsien hoito- ja hakkuuhankkeiden käynnistämistä esittelemällä pilottiprojekteissa koeteltuja toimintamalleja.

Vierimetsän hoidon käsite

Keski-jännitteisen sähkölinjan vierimetsällä tarkoitetaan sitä puustoa, joka sijaitsee johtokadun ulkopuolella ja joka voi lumikuorman, voimakkaan tuulen ja/tai muun syyn seurauksena koskettaa sähköjohtimeen tai kaatua sen päälle sekä puustoa, joka voi kasvaessaan muodostaa tällaisen uhan.

Vierimetsän hoidossa metsänhoidollisilla toimenpiteillä pyritään pitkävaikutteisesti vähentämään johtokadun välittömässä läheisyydessä kasvavan puuston linjalle muodostamia riskejä. Toimenpiteinä ovat yleensä taimikonhoito ja nuoren metsän harvennushakkuut. Tavoitteena on aikaansaada sellainen puuston rakenne, että metsä kehittyy hoitamaton metsää paremmin kestäväksi siihen kohdistuvat lumen ja myrskyjen rasitukset. Yleensä riittää, että metsä on hoidettu taimikkovaiheesta lähtien normaalin metsänhoidon suositusten mukaisesti. Riskialteimmilla alueilla voidaan toimia myös niin, että puuston järeytymistä edistetään nuorissa metsissä metsänhoitosuosituksia voimakkaammilla harvennuksilla. Tällaiset erikoishakkuut saattavat aiheuttaa menetyksiä puuntuotossa. Toimenpiteet pyritään tekemään mahdollisimman kattavasti koko linjanosuudelle.

Verkkoyhtiöillä on velvollisuus hoitaa johtokadun alue siten, että sille luontaisesti syntyvä puusto ei vaaranna sähkölinjan toimintavarmuutta. Yhtiöillä on myös oikeus poistaa johtokadun reunasta puut tai oksat, jotka muodostavat välittömän uhan sähkölinjalle. Tällaista oksimista voidaan tehdä sekä maasta että helikopteria käyttäen ilmasta.

Vierimetsän leveydelle ei ole virallista, kvantitatiivista määrittelyä. Yleensä vierimetsäksi käsitetään johtokadun reunasta 10 - 20 metrin päähän ulottuva kaista (esimerkiksi Johtoalueiden vierimetsien hoito –opas/MTK, SLC ja Energiateollisuus ry). Kun johtokadun

leveys on yleensä 10 metriä, luetaan tämän määritelmän mukaan vierimetsään puut enintään 25 metrin päästä johtolinjan keskeltä.

Vaihtoehtojen punninta

Vierimetsän hoito on melko kallis investointi sähköverkon toimintavarmuuden parantamiseksi. Sillä tavoitellaan mahdollisimman pitkäaikaisia hyötyjä. Alueesta ja toimenpiteiden voimakkuudesta riippuen hyötyä saadaan noin 10 – 20 vuoden ajan. Siinä ajassa uudet, hoidetutkin taimikot ovat ensiharvennusvaiheeseen ja jos halutaan alentaa systemaattisesti vierimetsän riskiä, linja on käsiteltävä tarvittavilta osin uudelleen noin 10 – 20 vuoden välein.

Harvennus lisää puiden kaatumisriskiä muutaman vuoden ajan, harvennuksen jälkeen, Ylitiheän puuston harvennuksessa tämä riski on suurempi kuin hoidetun metsän harvennuksessa. Siksi vierimetsien hoitohankkeiden käynnistäminen ja toimenpiteiden voimakkuus ja käsiteltävien vierimetsien leveys kannattaa harkinta huolellisesti.

Linjakohtaisen toimenpidevaihtoehtojen punnitseminen lähtee liikkeelle yhtiön verkon kehittämissuunnitelman pohjalta. Vanhalla linjalla päävaihtoehdot ovat linjan uusiminen samalle paikalle, siirtäminen kokonaan uuteen paikkaan ja maakaapelointi. Näitä vaihtoehtoja voidaan usein myös yhdistää esimerkiksi jos alueen maankäyttö on muuttunut tai maasto-olosuhteet aiheuttavat maakaapeloinnille kohtuuttomia kustannuksia. Jos linjan jäljellä oleva käyttöaika on lyhyehkö (alle 10 vuotta), on varsin todennäköistä, että pelkkä oksiminen ja yksittäisten riskipuiden poistaminen on taloudellisesti vierimetsän hoitoa mielekkäämpi toimenpide. Käyttömäärältään pienen ja helposti saavutettavan linjan osalta voidaan ehkä hyväksyä keskimääräistä suurempi häiriöiden todennäköisyyskin.

Tarpeeseen kunnostaa sähkölinjan vierimetsiä vaikuttaa linjalla esiintyneet viat ja mahdollisesta, esimerkiksi kaukokartoituksella tehdystä, riskikartoituksesta saadut havainnot.

Yleensä sähkölinjojen uusimis- ja vierimetsien hoitotarpeet ovat tällä hetkellä niin suuret, että verkkoyhtiö joutuu priorisoimaan niiden toteutuksen usean vuoden ajalle.

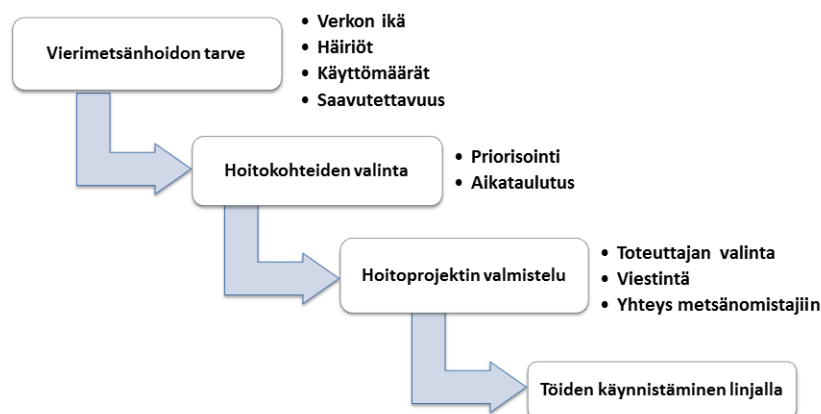
Vierimetsän hoidonprojektin käynnistäminen

Kun verkon omistaja on päättänyt tietyn sähkölinjan vierimetsien hoidosta, on sen ratkaistava kenelle annetaan työn toteutusvastuu. Jollei verkkoyhtiö halua teettää työtä kokonaan omalla organisaatiollaan, tulevat käytännössä kyseeseen verkon rakentamis- ja ylläpitourakoitsijat tai metsäalan toimijat. Metsäalan toimijoilla tarkoitetaan tässä metsänhoitoyhdistyksiä, metsäteollisuuden hankintaorganisaatioita, metsäpalveluyrittäjiä sekä Suomen metsäkeskusta.

Toistaiseksi vierimetsien pilottiprojekteja ei ole kehittämisluonteensa vuoksi urakkakilpailutettu. Kun toiminta laajenee, on varsin todennäköistä, että töiden toteuttamisesta syntyy kilpailua, joka mahdollistaa siirtymisen tarjouspohjaisen hinnoittelun.

Valitun toimijan kanssa sovitaan kuka hoitaa hankkeesta yleisen viestinnän, yhteydenpidon metsänomistajiin (valtakirjat), puutavarakaupat sekä niiden tilitykset.

Kuva 1. Vierimetsän hoitoprojektin käynnistämisen vaiheet



Vierimetsänhoidon vaihtoehtoiset toteutustavat

Kun sähkölinjan vierimetsän hoito toteutetaan itsenäisenä projektina, eri aikaan linjan lähellä tehtävistä tavallisista metsänhoito- ja hakkuutöistä, on käytännössä olemassa kaksi päälinjaa:

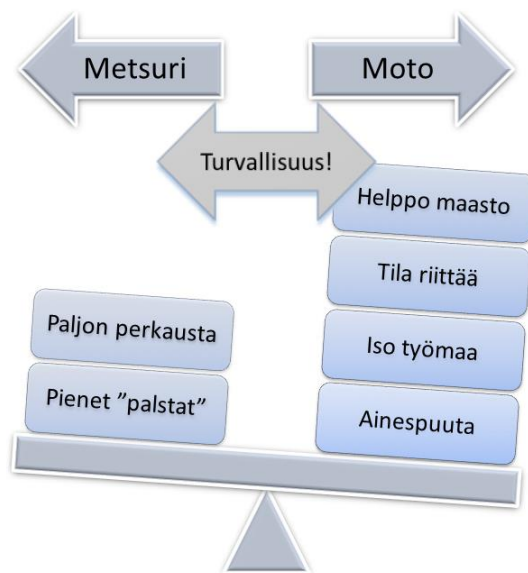
- kaikkien töiden teettäminen metsurityönä tai
- hakkuut koneella johtokadulta ja metsänhoito metsurityönä

Hakkuukoneellakin toimittaessa tarvitaan metsurien apua vaikeiden puiden kaatamisessa tai hankalien maastokohteiden hakkuussa. Vastaavasti, jos metsurityössä korjataan aines- tai energiapuuta, tarvitaan puutavaran lähikuljetuksessa kuitenkin konetyötä.

Erikoistapauksessa, jos johtokatu on niin kapea, ettei hakkuukone mahdu työskentelemään sen reunassa eikä johtokatua voida leventää, joudutaan miettimään mahdollisuutta toteuttaa hakkuu koneellisesti vierimetsän sisältä. Tällaisesta vierimetsän hoitohankkeesta ei ole kokemusta, mutta hakkuutyö sinänsä vastaa tavallista puutavaran korjuuta sähkölinjan vierestä. Yksi vaihtoehto on myös linjakadun leventäminen, mutta se voi edellyttää johtoaluesopimusten uusimista, mikä taas voi tehdä leventämisen verkkoyhtiölle taloudellisesti kannattamattomaksi.

Vierimetsien erityispiirteet ja tarpeet tulee ottaa huomioon myös silloin, kun normaali metsänhoitokohde tai hakkuuleimikko rajoittuu sähkölinjaan.

Kuva 2. Menetelmän valintaa vaikuttavia seikkoja



Kun mietitään vaihtoehtoina hankkeen toteuttamista kone- tai metsurityönä, on ensimmäisenä selvitettävä onko linjan varrella paljon sellaisia maastokohteita, joiden hakkuu koneella on vaikeaa tai jopa mahdotonta. Hakkuukoneen käyttöä voi rajoittaa myös se, jos kalusto ei mahdu toimimaan linjalla turvallisesti. Valtioneuvoston asetuspuunkorjuutyön turvallisuudesta (749/2001) edellyttää, että kun puunkorjuuta tehdään lähellä sähkölinjaa, tulee vähimmäisetäisyyksien keskijännitteeseen avojohtoon olla alapuolella vähintään kaksi ja sivulla kolme metriä.

Konevaltaista työtä puoltaa se, että käsiteltävä linjanosa on pitkä, useita kymmeniä kilometrejä, ja että siltä kertyy merkittävästi ainespuuta, joka halutaan markkinoida keskitetysti. Puutavaran tulee mitata myyjäkohtaisesti. Mittauksen päävaihtoehtoja ovat:

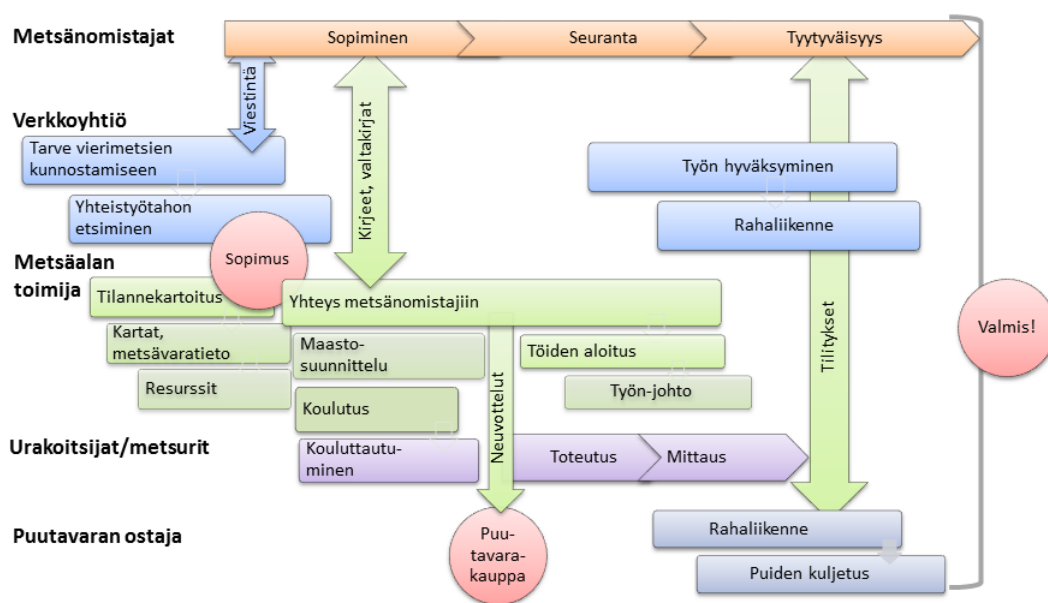
- hakkuukoneen mittalaite (mitataan yksin puin kaikki käsiteltävät tukki- ja kuitupuut)
- metsurihakkuussa kuitupuu pinomittauksella ja tukit tukkikohtaisella mittauksella tai
- pienten puiden joukkokäsittelyssä kuitu- ja/tai energiapuu, ajokoneen kuormain vaa'alla (puutavaran paino muutetaan kertoimilla kuutiometreiksi).

Lisäksi edellytyksenä konetyönä tehtävälle korjuulle on se, että käytettävissä on sopivaa konekalustoa ja osaavia kuljettajia ja että konetyön suunnitteluun ja johtamiseen on riittävästi asiantuntemusta.

Vaaka kallistuu metsurityön puolelle, jos linjalla tiedetään olevan paljon tarvetta taimikonhoitoon ja vähäarvoisen puuston perkaukseen tai kaadettavat puut jäävät metsänomistajien korjattavaksi.

Vierimetsän hoitoprojektin suunnittelu ja käynnistäminen

Kuva 3. Vierimetsäprojektin elinkaaren aikaiset vuorovaikutukset



TOTEUTTAJAT

Sähkölinjan vierimetsien hoito edellyttää sähkönjakeluyrityksen ja metsäalan toimijan kiinteää yhteistyötä. Metsäalan toimijalta vaaditaan metsänhoitotöiden sekä hakkuiden suunnittelun ja toteutuksen hyvää ammattitaitoa. Työntekijöillä pitää olla metsätöiden työturvallisuusseikkojen lisäksi koulutus sähköturvallisuusasioista. Hakkuun ollessa käynnissä tulee sekä metsätyöntekijöiden että sähköverkon ylläpitäjien olla täysin tietoisia toistensa toimenpiteistä ko. sähkölinjalla.

Useilla verkkoyhtiöillä on palveluksessaan työsuhteessa olevia metsureita. Yleistä on myös, että sähkönjakelu-yhtiö ostaa metsuripalvelut alihankintana verkon rakentamista ja ylläpidosta vastaavalta urakoitsijalta. Yleensä nämä metsurit työskentelevät johtoalueen perkauksessa, yksittäisten puiden kaadossa sekä tuhoalueiden ensiraivauksessa.

Loppuvuodesta 2012 tehdyn kyselyn mukaan yksikään kymmenestä vierimetsänhoitoa teettäneestä verkkoyhtiöstä ei ollut toiminut yksin. Yleensä työn suunnittelu ja toteutus on

tilattu metsänhoitoyhdistykseltä. Yhdessä tapauksessa kumppanina on metsäpalveluyritys ja yhdessä Suomen Metsäkeskus.

Metsänhoitoyhdistysten ja metsäkeskuksen etuna hankkeiden suunnittelussa ja läpiviennissä ovat hyvät metsänomistajatiedot ja paikallistuntemus. Metsänhoitoyhdistyksillä, joiden toimintaan useimmiten kuuluu puun hankintaa, on käytettävissä harvennushakkuisiin ja energiapuukorjuuseen erikoistuneita koneurakoitsijoita. Suuremmilla yhdistyksillä on myös toimihenkilöitä, jotka ovat perehtyneet hakkuiden suunnitteluun, työnjohtoon sekä puutavaran markkinointiin. Vastaava osaaminen on tietenkin myös metsäteollisuuden hankintaorganisaatioilla.

Toistaiseksi ei ole vakiintunutta mallia, jonka mukaan vierimetsän hoitohanke käynnistettäisiin. Ilmeisesti useissa vuonna 2012 aloitetuissa pilottiprojekteissa metsäalan toimijat olivat aktiivisesti markkinoineet palveluitaan verkkoyhtiöille. Kun toiminta laajenee, on varsin todennäköistä, että verkkoyhtiöt pyrkivät kilpailuttamaan hankkeiden suunnittelun ja toteutuksen.

Linkkejä palvelujen tarjoajiin: www.mhy.fi, www.metsakeskus.fi,

VALMISTAVAT TYÖT

Yhteydenotto maanomistajiin

Kun verkkoyhtiö ja metsäalan toimija ovat päässeet sopimukseen projektin toteuttamisesta, on ratkaistava miten siitä tiedotetaan metsänomistajille ja julkisuuteen.

Tehokkaaksi menettelyksi pilottiprojekteissa on osoittautunut puhelu kaikille metsänomistajille ennen muita toimenpiteitä. Henkilökohtainen yhteydenotto ja asian esittely edistää luottamuksen syntymistä ja ehkäisee harhakuvien muodostumista. Samalla toteuttaja voi saada hyödyllistä tietoa maasto-olosuhteista ja muista kohteen erityispiirteistä. Kaikille metsänomistajille soittaminen on pitkän sähkölinjan kyseessä ollen suurehko työ, mutta sen on havaittu maksavan itsensä takaisin metsänomistajien sitoutumisena hankkeeseen ja asioiden joustavampana hoitumisena jatkossa.

Kun ensikontakti metsänomistajiin on hoidettu, lähetetään metsänomistajille kirje, jossa selvitetään yksityiskohtaisemmin hankkeen tarkoitus, työkohteiden sijainti kartalla sekä toteutus aikatauluineen. Samassa yhteydessä pyydetään metsänomistajilta suostumusta/valtakirjaa toimenpiteisiin. Yleensä kirjallisella yhteydenotolla, johon liittyy puhelinkontakti, saadaan (myönteinen) vaste noin puolelta metsänomistajista.

Mikäli metsänomistajille ei jostakin syystä voida aloitusvaiheessa soittaa, pitää ensimmäinen tiedottaminen asiasta hoitaa kirjeellä.

Tiedotus

Hankkeesta kannattaa heti sen alkuvaiheissa pyrkiä saamaan artikkeleita paikallislehtiin ja/tai juttuja alueellisiin radiolähetysiin. Sähköyhtiön ja metsänhoitoyhdistyksen asiakaslehdet saavuttavat hyvin paikalliset metsänomistajat, mutta niiden suhteellisen harvan ilmestymisaikataulun vuoksi pitää tiedote pystyä laatimaan ajoissa. Myös hankkeen toteutusaikainen tiedottaminen on tärkeää.

Metsänomistajan suostumus (valtakirjat/sopimukset)

Vierimetsän hoito ja hakkuu vaatii aina maanomistajan kirjallisen suostumuksen. Jos kertyvä puutavara on tarkoitus myydä hankkeen toteuttajan toimesta raakapuun ostajille, on kaupan tekemistä varten oltava jokaiselta metsänomistajalta (jonka puuta markkinoidaan) valtakirja. Siinä tapauksessa, että hankkeen toteuttaa (metsäteollisuuden) puutavaran hankintaorganisaatio, on kunkin metsänomistajan kanssa tehtävä hakkuuoikeudesta pystykauppa (sopimus korjata metsänomistajan maalta sovitusta paikasta puita).

Jos hoidettava linjaosuus on pitkä (useita kymmeniä kilometrejä) ja metsänomistajien määrä on suuri, kannattaa selvittää voidaanko vierimetsän hoitoprojekti aloittaa jostakin linjan kohdasta (tai kohdista) vaikka projektin suunnittelu ja yhteydenotot metsänomistajiin ovat kesken. Tällöin ensimmäiset henkilökohtaiset yhteydenotot metsänomistajiin puuttuvien suostumusten/valtakirjojen saamiseksi keskitetään näille linjan osuuksille. Kun aloitusosuuksista on saatu riittävästi metsänomistajien suostumuksia, voidaan käynnistää toteutus. Yhteydenottoja metsänomistajiin jatketaan niin, että töihin ei tule keskeytyksiä ja että vältetään turhilta koneiden siirroilta.

Mikäli hankkeesta on jäämässä pois metsänomistajia, joiden osuuksien hoito olisi linjan toimintavarmuuden parantamisen kannalta tärkeää, voidaan tässä vaiheessa vielä harkita olisiko resurssien käyttö kannattavampaa suunnata jollekin muulle verkon osalle.

Koulutus

Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajaa tunnistamaan ja arvioimaan työhön liittyvät vaarat. Työnjohto on velvollinen mm. varmistumaan työntekijöiden ammattitaidosta. Metsäalan ammatillisen peruskoulutuksen (metsuri/metsäkoneen kuljettaja) saaneilla henkilöillä on hyvät valmiudet metsätöiden tekemiseen vaativissakin oloissa. Peruskoulutukseen kuuluu ensiapuvalmiudet.

Riskialttiin puuston käsittelystä on saatavissa metsäopetuksen ammatillisten oppilaitosten järjestämää pätevyitysmiskoulutusta. Koulutus on kehitetty osana Euroopan unionin jäsenmaiden yhteistä moottorisahan turvallisen käytön sertifiointi –hanketta. Tarvittaessa koulutusta voidaan järjestää ”räätälöitynä”.

Lisätietoja saa nettiositteesta: www.puuturva.fi.

Kaikilla vierimetsän hoitotöitä tai hakkuuta tekevillä työntekijöillä on syytä olla ajan tasalla oleva Suomen Punaisen Ristin hyväksymän kouluttajan antama ensiapukoulutus.

Puunhankintaorganisaatioissa edellytetään yleisesti, että metsurit ja konekuljettajat päivittävät ensiapukoulutuksensa kolmen vuoden välein.

Hakkuutyön koulutuksen lisäksi, pitää varmistaa, että kaikilla linjalla työtä tekevillä henkilöillä on riittävät tiedot sähköturvallisuusasioista. Linjan omistavan verkkoyhtiön edustajat pystyvät kouluttamaan itse sähköturvallisuusasiat. Tarvittaessa sähköturvallisuudestakin löytyy ulkopuolisia koulutuksen järjestäjiä.

Joka tapauksessa vierimetsän hoitohankkeen käynnistämisvaiheessa siihen osallistuvat työntekijät ja toimihenkilöt kannattaa koota yhteiseen tilaisuuteen, jossa sovitaan pelisäännöistä ja tiedonkulusta. Samalla voidaan kerrata työturvallisuuteenkin liittyvät asiat.

TYÖMAASUUNNITTELU

Vierimetsän koneellisen hakkuun ja puutavaran korjuun suunnittelu on linjan pituuden ja hakkuualueen kapeuden vuoksi vaativa tehtävä. Sähkölinja rajoittaa koneiden siirtelyä ja puutavaran ajoa linjan puolelta toiselle. Rakennettujen alueiden, peltojen, soiden ja järvien vuoksi pitää selvittää kalustolle ja puutavaralle kuljetusreitit vierimetsäalueen ulkopuolelta. Lisäksi on varauduttava tavanomaisiin säistä aiheutuviin maaston ja tiestön kantavuusongelmiin.

Puutavaran varastointipaikkojen etsimisessä ja sopimisessa on omat haasteensa. Puun markkinointia helpottaisivat isot yhtenäiset varastopaikat, mutta niiden vastapainoksi tulevat pitkät lähikuljetusmatkat. Puukaupan tarjouksia varten tarvitaan myös arvio kertyvän puutavaran määrästä puutavaralajeittain ja varastopaikkojen sijainnista.

Käytännössä on varauduttava siihen, että korjuun suunnittelija kulkee maastossa koko linjan pituuden. Koska myytävät puumäärät tulee selvittää metsänomistajakohtaisesti, pitää tilojen rajat merkitä maastoon. Koneiden siirtymäurat vierimetsän ulkopuolisella alueella on sovittava maanomistajien kanssa ja merkittävä maastoon. Myös mahdolliset erikoiskohteet ja poikkeavat hakkuutavat on syytä merkitä näkyvästi maastoon ja karttaan sekä ohjeistaa erikseen kirjallisesti niiden käsittely.

Vierimetsän käsittelyn ulkoreunaa (muuhun metsään nähden) ei tarvitse merkitä ellei se jostakin syystä poikkea linjalla yleisesti sovitusta vierimetsävyöhykkeen leveydestä.

Johdinkadulta ja vierimetsästä poistettavien puiden valinta jätetään metsurien ja hakkuukoneen kuljettajien ratkaistavaksi annettujen ohjeiden pohjalta.

Jos metsänomistajat ottavat puutavaran omaan käyttöön (rinnastettavissa kotitarvehakkuuseen) tai puut vain kaadetaan maahan, yksinkertaistuu suunnittelutarve huomattavasti. Kuitenkin metsurienkin raivaus- ja moottorisahalla tekemää työtä varten on hyvä laatia kartta ja merkitä erityiskohteet siihen ja maastoon.

Tavallisten leimikkojen liittämiseen projektina toteutettavaan vierimetsän hakkuuseen kannattaa suhtautua kriittisesti. Se voi pidentää vierimetsähankkeen toteutusaikaa, ellei hakkuuresurssija

lisätä, eikä kuitenkaan alenna vierimetsän käsittelyn kustannuksia. Hyötyä voidaan saada sitä kautta, että puusta on mahdollisuus saada parempi kantohinta.

Metsänkäyttöilmoitus

Kaikista myyntihakkuista on nykyisen metsälain mukaan tehtävä Suomen metsäkeskukselle metsänkäyttöilmoitus viimeistään 14 päivää ennen hakkuun aloittamista. Ilmoitus on voimassa kaksi vuotta. Metsänkäyttöilmoitus tulee tehdä aina, kun käsitellään metsän monimuotoisuuden säilymiselle erityisen arvokkaita elinympäristöjä ja kun metsämaata aiotaan ottaa muuhun käyttöön.

Metsänkäyttöilmoitusta ei tarvitse tehdä kotitarvehakkuusta eikä tie-, oja-, viemäri-, sähkö- tai muun vastaavan linjan hakkuusta. Metsänkäyttöilmoitusta ei myöskään tarvitse tehdä pienikokoisen, ennen hakkuuta keskiläpimitaltaan alle 13 senttimetrisen puuston harvennushakkuusta.

Hallituksen esityksessä metsälain muuttamisesta (HE 75/2013 vp) edellä oleviin säädöksiin on ehdotettu muutoksia siten, että

- metsänkäyttöilmoitusta ei tarvitse tehdä sähkölinjojen reunavyöhykkeiden hakkuista,
- metsänkäyttöilmoitus on toimitettava metsäkeskukselle viimeistään 10 päivää ennen hakkuun aloittamista,
- metsänkäyttöilmoitus on voimassa kolme vuotta.

Hyönteis- ja sienituhojen torjunta

Ilmaston lämpeneminen on lisännyt riskiä biologisten tuhojen lisääntymisestä metsissä. Erityisen haitallisia ovat kaarnakuoriaiset, joille erinomaisen lisääntymismahdollisuuden tarjoaa kesällä parveiluaikana metsässä oleva tuore kuoripäällinen puutavara, joka on hakattu edeltävän kesän jälkeen. Tämän vuoksi on lailla säädetty ajankohdat, joiden jälkeen edellisenä talvena hakatun kuoripäällisen puutavaran varastointi metsäalueilla on kielletty (Laki metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta 263/1991). Laki velvoittaa puutavaran omistajaa.

"Puutavaran omistaja on velvollinen huolehtimaan, että

1) syyskuun alun ja toukokuun lopun välisenä aikana kaadettu ainespuun mittavaatimukset täyttävä mäntypuutavara kuljetetaan pois hakkuupaikalta tai välivarastosta Oulun ja Lapin lääneissä viimeistään 15 päivänä heinäkuuta ja muissa lääneissä viimeistään 1 päivänä heinäkuuta ja

2) syyskuun alun ja kesäkuun lopun välisenä aikana kaadettu ainespuun mittavaatimukset täyttävä kuusipuutavara kuljetetaan pois hakkuupaikalta tai välivarastosta Oulun ja Lapin lääneissä viimeistään 15 päivänä elokuuta ja muissa lääneissä viimeistään 1 päivänä elokuuta, tai että

3) puutavara poiskuljettamisen sijasta

a) kuoritaan viimeistään yhtä kuukautta ennen kuljettamiselle säädettyä määräaikaan taikka

b) sijoitetaan, peitetään tai sille suoritetaan muita toimenpiteitä siten, ettei puutavarasta ilmeisestikään merkittävästi pääse leviämään metsätuhoja aiheuttavia hyönteisiä"

Maa- ja metsätalousministeriön päätös 1397/1991 velvoittaa kuljettamaan metsästä pois myös yli 10 kuutiometrin havupuuerät, jotka on sinne hakkuussa jätetty.

”Jos hakkuupaikalla on hehtaaria kohden enemmän kuin 10 kuutiometriä metsän hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta annetun [lain 2 §:n](#) 1 momentin 1 ja 2 kohdassa tarkoitettuina aikoina suoritetuista hakkuista jääneitä männyn tai kuusen tyveyksiä taikka vastaavia ainespuuksi kelpaamattomia rungonosia, tulee niiden omistajan huolehtia siitä, että tällaiset rungonosat joko kuljetetaan pois hakkuupaikalta ja välivarastosta lain 2 §:ssä säädettyjen määräaikojen kuluessa tai ryhdytään tämän päätöksen 1 §:ssä tarkoitettuihin muihin toimenpiteisiin.”

Toinen suuri biologinen metsien terveysriski on juurikääpäsienien aiheuttamat kuusen tyvilaho ja männyn tyvitervastauti. Juurikääpää torjutaan käsittelemällä kannot puunkorjuussa torjunta-aineella. Uudistushakkuissa vaihtoehtoisena menetelmänä on mekaaninen torjunta nostamalla kannot.

Juurikäävän torjunta ei ole lakisääteistä, mutta käytännössä metsätaloudessa on PEFC –sertifiointin kriteerien kautta sitouduttu sen tekemiseen. Torjunta on tehtävä hakkuun yhteydessä.

Tukea juurikäävän torjuntaan voi saada ns. Kemera –varoista juurikäävän leviämisen riskialueella, kun hakkuu tehdään sulan maan aikaan eli 1.5.-31.10. Tuki kattaa kokonaan torjunta-ainekustannukset. Levitystyön korvaus on sidottu hakatun puutavaran määrään. Tuen maksaa jälkikäteen Suomen metsäkeskus laskutuksen perusteella. Korvauksen saaminen edellyttää, että hakkuusta on tehty metsänkäyttöilmoitus.

Kuusenjuurikäävän leviämisen riskialueen pohjoisraja on Etelä-Pohjanmaan, Keski-Suomen, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan metsäkeskusten alueiden pohjoisraja. Männynjuurikäävän leviämisen riskialue muodostuu Kaakkois-Suomen, Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan metsäkeskusten alueista.

Tilaajavastuulaki

Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä (1233/2006) koskee myös metsäurakointia. Tilaajan selvitysvelvollisuudet on lueteltu lain 5§:ssä.

Toteutus

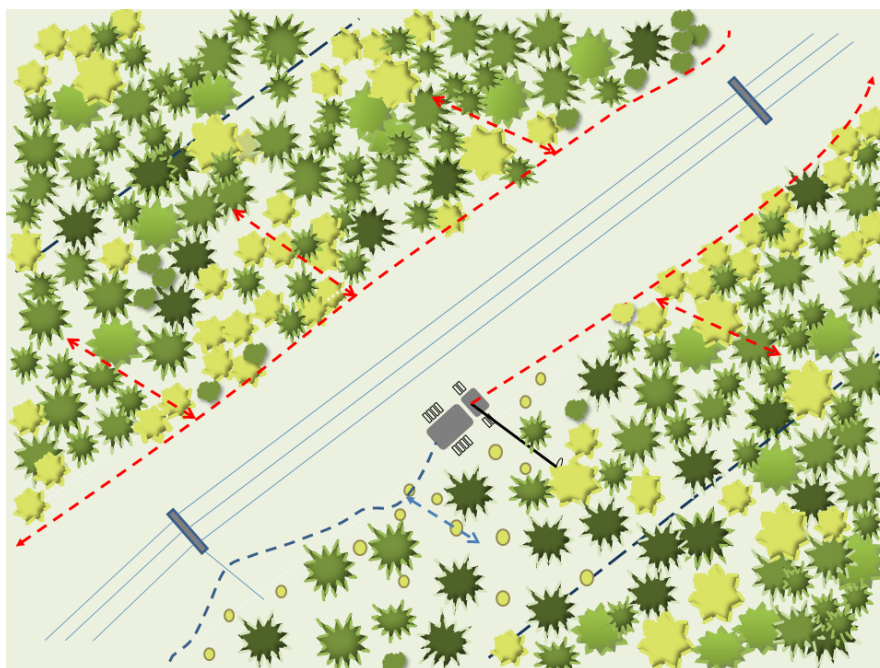
Ennen työn aloittamista linjalla on kaikilla työhön osallistuvilla ehdottomasti oltava kirjallisessa muodossa tieto varotoimenpiteistä ja ilmoitusvelvollisuuksista. Normaalisti metsätöissä työntekijöillä pitää olla työnjohdon, pelastuslaitoksen ja palokunnan yhteystiedot. Vierimetsässä työskenneltäessä pitää lisäksi olla yhteystiedot sähköverkon ohjaukseen (sähkön sulkeminen tai takaisinkytkennän poisto) sekä verkkoyhtiön puunkaatoapuun.

On varsin todennäköistä, että vierimetsän hakkuissa samalla alueella työskentelee yhtä aikaa urakoitsijan ja verkkoyhtiön työntekijöitä. Tällöin on otettava huomioon myös Työturvallisuuslain(738/2002) pykälien 49-51 määräykset koskien yhteistä työmaata.

Metsälalla pidetään hyvänä tapana ilmoittaa maanomistajille milloin työt aloitetaan hänen metsässään. Tämän hoitaa joko työnjohto tai itse metsuri/koneenkuljettaja soittamalla tai lähettämällä tekstiviestin metsänomistajalle siinä vaiheessa kun varmuudella tiedetään milloin hänen palstalleen mennään.

Työn luonteesta johtuen on todennäköistä, että vierimetsän hakkuissa sekä metsuri- että konetyötä tullaan tekemään pääsääntöisesti aikapalkalla ja –taksalla. Linjan ja sen harusten varomisen lisäksi eniten tuottavuutta heikentää konetyössä mahdollisuus kaataa puita vain vajaalta puolelta siitä alueesta, jolle hakkuuyksikkö ulottuu. Toiminnan laajentuessa työt voivat muuttua urakkahinnalla toteutettavaksi.

Kuva 5. Hakkuukoneen työskentelytapa johtokadulla



Metsurin johtokadulla ja vierimetsässä tekemä raivaus ja taimikonhoito eivät eroa näiden työlajien tekemisestä tavallisessa talousmetsässä. Metsurien tekemää suurempien puiden kaatoa linjan läheisyydessä voisi ehkä vaativuudeltaan verrata pihapuiden kaatoon.

Vuonna 2011 taimikonhoidon ja nuoren metsän hoidon keskikustannusten taso vaihteli vajaasta 300 eurosta 470 euroon hehtaarilla. Koko maassa keskikustannusten taso oli 350 – 370 euroa hehtaaria kohden. Työlajina johtokadun raivausta voi verrata taimikonhoitoon. Vierimetsän

hoito poikkeaa kuitenkin luonteeltaan siinä määrin esimerkiksi nuoren metsän hoidosta, että työn teettämisessä ainakin aluksi on perusteltua käyttää aikapalkkausta.

Metsäalan työehtosopimuksesta lisätietoja; Puuliitto www.puuliitto.fi ja Yksityismetsätalouden työnantajat ry www.yt-ry.fi

Puutavaran mittaus ja markkinointi

Metsänomistajilta kerättävissä valtakirjoissa on sovittava puutavaran mittausmenetelmästä. Joustavan puutavaran välivarastoinnin, jatkokuljetuksen ja maksuliikenteenkin kannalta suositeltavin menetelmä on hakkuukonemittaus, jossa mittautulos saadaan heti hakkuun jälkeen. Toinen nopea vaihtoehto on kuormainvaakamittaus, jossa tieto saadaan heti kun puut on kuljetettu tien varteen. Jos korjuussa kertyy paljon energiapuuta, se mitataan yleensä kuormainvaakalla.

Lisätietoja puutavaran mittauksesta; www.metla.fi/metinfo/tietopaketit/mittaus/index.htm

Korjattavasta puutavarasta on syytä pyrkiä solmimaan kauppa mahdollisimman ajoissa ja ennen hakkuun aloittamista. Markkinointia edistää keskimääräistä kauppaa huomattavasti suurempi puuerä eli jos puumäärä nousee tuhansiin kuutiioihin. Toisaalta pieni erä yhdistettynä moneen pienehköön varastopaikkaan laskee hintaa. Tällöin tulee usein tarkoituksenmukaiseksi yhdistää pienet, muutamien kuutiometrien, tukkierät kuitupuuhun, vaikka niistä metsänomistajalle maksettaisiinkin tukin hinta.

Metsänhoitoyhdistys ei saa tällä hetkellä omistaa kaupan kohteena olevaa puutavaraa. Poikkeuksena tästä on energiapuu. Metsänhoitoyhdistys voi välityspalveluna kuitenkin hoitaa puutavaran maksut ostajalta metsänomistajille tai verkkoyhtiölle.

Pilottiprojektien kustannustaso

Syksyllä 2012 kokemusperäisten tietojen saaminen vierimetsän hoidon kustannuksista oli pilottiprojektien vähäisyyden vuoksi niukkaa. Koska piloteista suurin osa oli kyselyn aikana vielä kesken, on oletettavaa, että kustannustiedot täydentyvät vuoden 2013 aikana.

Hakkuutekniikka hakkuukoneella

Vierimetsän harvennuksessa on hakkuuteknisesti kaksi päävaihtoehtoa:

1. vierimetsä harvennetaan sähkölinjan puolelta (kuva 6)
2. vierimetsä harvennetaan metsän puolelta (kuva 7)

Näistä vaihtoehtoista yleisin tapa tulee olemaan vierimetsän harvennus sähkölinjan puolelta. Sähkölinjan reunan kriittinen alue on yleensä turvallisempaa ja helpompaa käsitellä linjan puolelta. Sähkölinjan puolelta hakkuuta puoltavia tekijöitä ovat:

- ei koneiden käyttöä estävää maastovaikeutta,
- johtokadulla on hakattavaa puustoa ja
- vierimetsässä on runsaasti harvennettavaa, sähkölinjaa korkeampaa puustoa.

Vaikeuttavia tekijöitä tai esteitä linjan puolelta hakkuulle voivat olla:

- maastoesteet (maaperän huono kantavuus, jyrkkä rinne),
- tolppien harukset ja
- johtokadun kapeus (kone ei mahdu työskentelemään johtokadulta).

Jos hakkuuta ei pysty tekemään sähkölinjan puolelta, se täytyy tehdä metsän puolelta. Jos tämänkään ei ole mahdollista, käytetään miestyötä ja/tai erikoiskalustoa vaikeiden kohtien käsittelyssä.

Hakkuu sähkölinjan puolelta tulee olemaan päämenetelmä vierimetsän systemaattisissa hoitoprojekteissa, kun hoitoa tehdään verkkoyhtiön toimesta tai toimeksiannosta. Hakkuuta metsän puolelta käytetään tyypillisesti tavanomaisissa kaupallisissa pystyhakkuissa. Tällöin aivan sähkölinjan reunassa olevien kallistuneiden tai muuten vaarallisten puiden kaadossa tulee hankalia tilanteita enemmän kuin silloin kun työskennellään sähkölinjan puolelta. Hankalien tilanteiden ratkaisuvaihtoehtoja ovat: käyttää verkkoyhtiön kaatoapua hakkuun yhteydessä tai jättää puut pystyyn ja ilmoittaa riskikohdasta verkkoyhtiölle.

Mikäli tavanomaisissa hakkuissa hakataan vierimetsää sähkölinjan puolelta, tulee puunostajan tai hakkuusta vastaavan koneyrittäjän ottaa yhteyttä verkkoyhtiöön. Tällöin verkkoyhtiö voi antaa luvan hakkuuseen sähkölinjan puolelta (tai myös kieltää sen). Jos verkkoyhtiö antaa luvan se voi myös ottaa ns. automaattisen takaisinkytkennän pois päältä hakkuun ajaksi. Mikäli tällöin puu kaatuu linjalle ja sähkö katkeaa siitä pois, linjaan ei kytkeydy sähkö takaisin automaattisesti, vaan vasta kun maastosta on saatu tieto, että sähkö voidaan turvallisesti kytkeä takaisin. Sähkön automaattisen takaisinkytkennän poistaminen on verkkoyhtiön hoitoprojekteissa tavanomainen toimenpide.

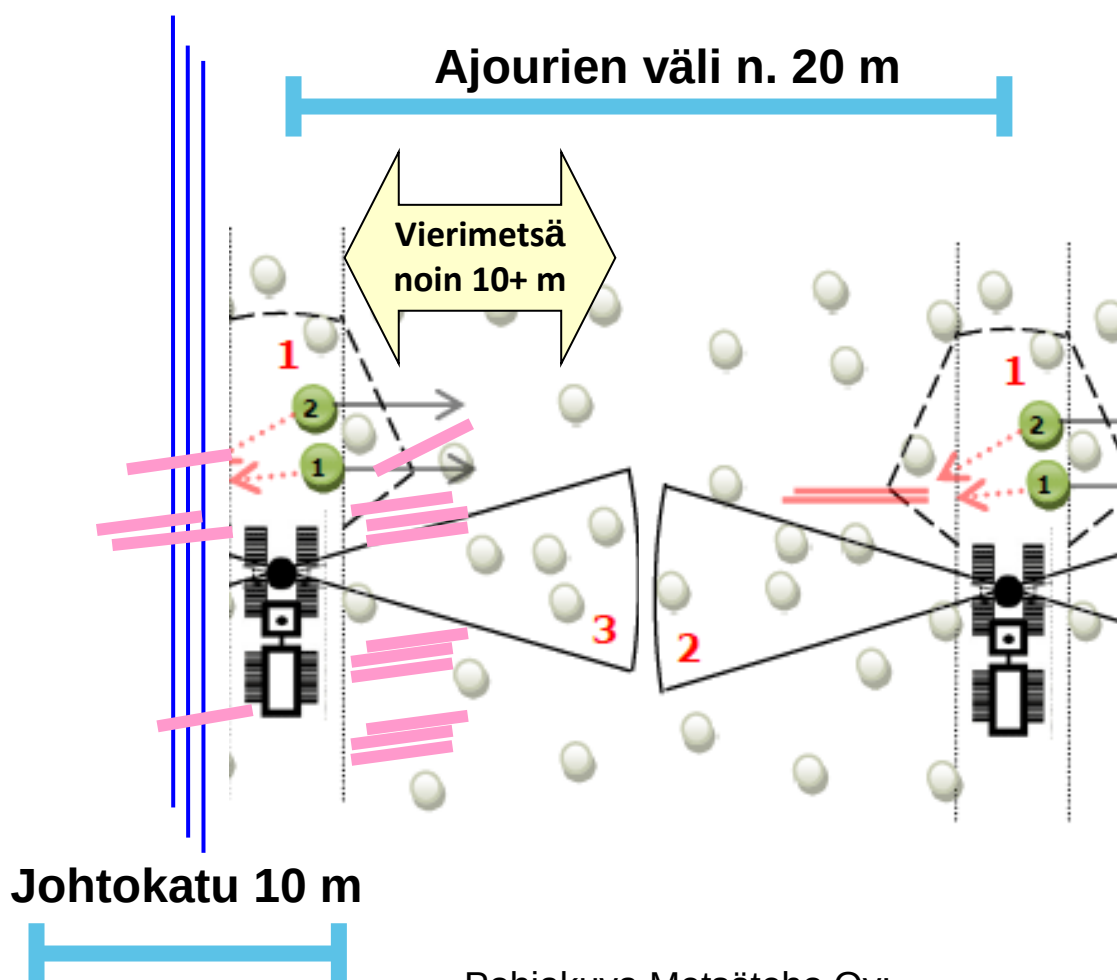
Hakkuukoneen työskentely 10 metrin johtokadulta on hyvissäkin olosuhteissa melko haastavaa, mutta onnistuu kun hakkuu- ja ajokoneet ovat enintään keskikokoisia, kuljettajat huolellisia ja ammattitaitoisia. Haastavissa olosuhteissa on olemassa myös mahdollisuus, että verkkoyhtiö sopii avohakkuun leventämisestä 1 – 2 metriä johtokadun ulkopuolelle. Johtokadun leventäminen helpottaa huomattavasti hakkuuta ja pienentää myös puiden kaatumisriskiä. Jos johtokatu levenee esimerkiksi kahdella metrillä puu, joka voisi sille kaatua, on myös noin kaksi metriä pitempi. Kaatumisriskin pienentäminen sekä harvennuksella että johtokadun leventämisellä voi olla joissakin tilanteissa harkinnan arvoinen vaihtoehto. Tällainen tilanne voi olla silloin kun puuston valtapituus on 12 – 13 metriä ja jäävä puusto on keskimääräistä riskialttiimpaa kaatumaan sähkölinjalle. Tällöin sähkölinja voidaan saada vierimetsän harvennuksen jälkeen pariaksi vuodeksi puuvarmaksi, mikä poistaa harvennuksen liittyvän kaatumisriskin tilapäisen nousun.

Kuva 6. Vierimetsän ensiharvennus sähkölinjan puolelta

Hakkuu- ja ajokone työskentelevät johtokadulta, jolta poistetaan kaikki puut. Harvennettava vierimetsävyöhyke on noin 8 – 9 m leveä. Puut kaadetaan sähkölinjasta poispäin ja katkotaan osin sähkölinjan alle (sähkö-turvallisuusmääräykset huomioon ottaen) ja osin sähkölinjan ja ajouran väliselle alueelle. Puut kaadetaan soveltaen kuvassa numerolla 1 ja 3 merkittyjä kaatotapoja. Numero 1:n tapa on karsia puu hakkuukoneen edessä, jolloin hakkuutähteet tulevat johtokadulle / ajouralle. Numero 3:n tapa on karsia ja katkoa kauempana johtokadusta oleva puu vierimetsävyöhykkeelle.

Ensiharvennuksen jälkeinen harvennus voidaan tehdä joko johtokadulta tai seuraavalta ajouralta.

Kuvassa oikealla oleva kone harventaa metsikköä seuraavalta ajouralta. Tämä tapahtuu yleensä eri aikaan kuin vierimetsän harvennus. Normaalitilanteessa tällöin lähimpänä sähkölinjaa olevat puut ovat noin 13 metrin etäisyydellä sähkölinjasta. Toisella ajouralla työskennellessä tulee siis myös huomioida sähkölinjan läheisyys noin yli 13 metriä pitkien puiden kaadossa.

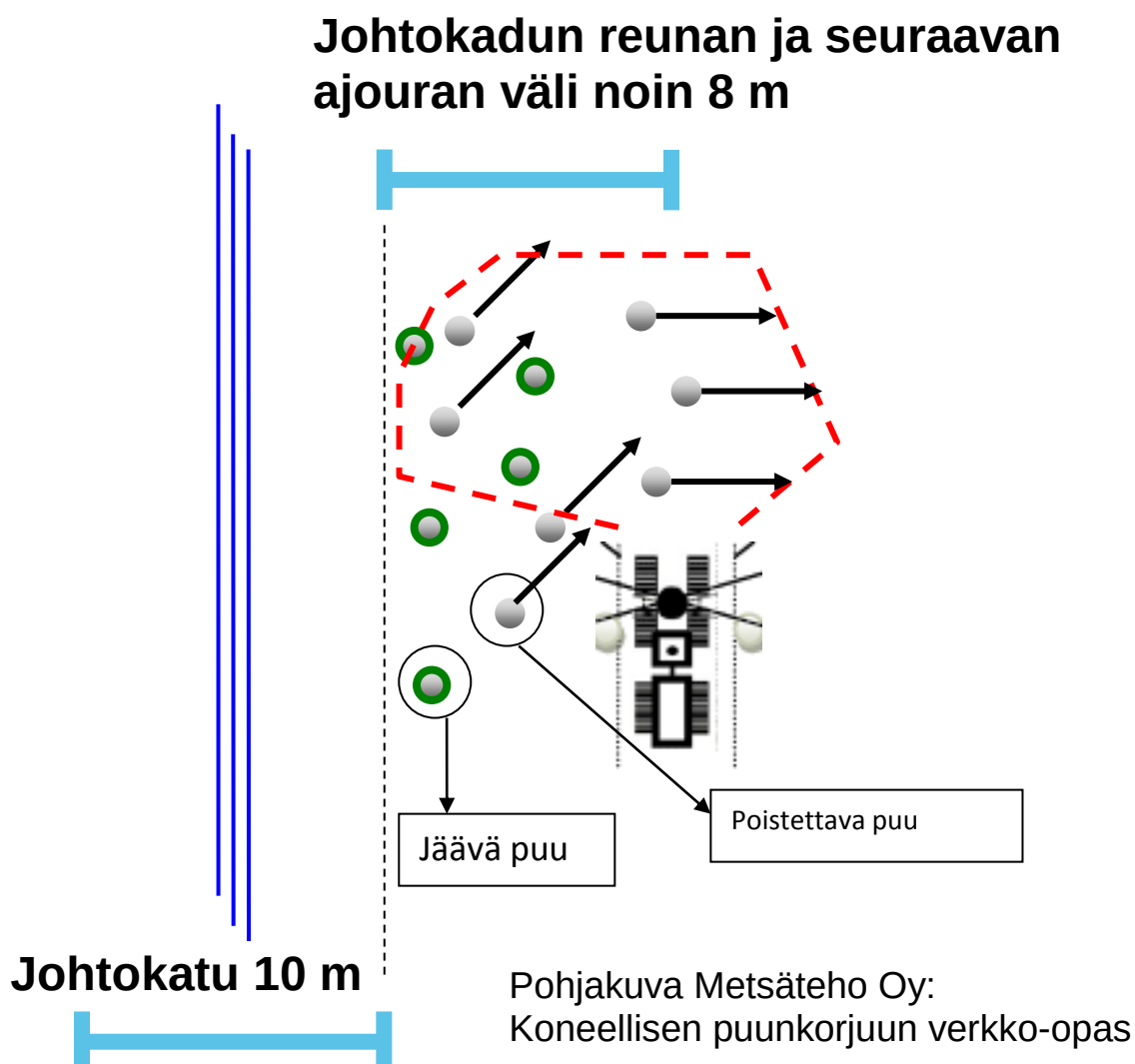


Pohjakuva Metsäteho Oy:
Koneellisen puunkorjuun verkko-opas

Kuva 7. Vierimetsän ensiharvennus metsän puolelta

Hakkuu- ja ajokone työskentelevät ajouralta, joka on noin 8 metrin etäisyydellä johtokadun reunasta. Harvennettava vierimetsävyöhyke on vain noin 6 metriä leveä. Harvennettavalta johtokadun ja 1. ajouran väliseltä alueelta puut kaadetaan vinosti sähkölinjasta poispäin, koska puita ei voi tai ainakaan kannata kaataa koneen päälle. Ajouralta poistettavat puut sekä ajouran oikealla puolella olevat puut voidaan kaataa sähkölinjasta poispäin. Ensiharvennuksen jälkeinen harvennus tehdään myös ajouralta.

Tässä hakkuutekniikassa vierimetsävyöhyke jää kapeammaksi kuin hakkuussa johtokadun puolelta. Todennäköisesti johtokadun varteen jää puita, joita ei pystytä kaatamaan turvallisesti. Niiden kaatamiseen voidaan pyytää kaatoapua hakkuun yhteydessä tai ne voidaan kaataa myöhemmin verkkoyhtiön toimesta.



Case –tapausten tarkastelua

Case 1

Sijainti Etelä-Suomi
Suunnittelu Mhy
Toteutus Mhy, neljä metsuria

Kustannukset Linjan kokonaispituudella noin 1700 euroa/km
Metsäiselle osuudelle laskettuna noin 3400 euroa/km
luvut sisältävät metsänomistajille maksetun korvauksen 500 euroa/km
(250 euroa/linjan reunan km)

Kuvaus
Linjan kokonaispituus noin 13 km, josta metsässä tai metsään rajoittuvaa noin 8 km.
Metsänomistajia kaikkiaan 32.
Kolme puustoista tilaa jättäytyi pois. Näiden osuus linjan pituudesta noin 1,5 km.

Linjalla tehdyt työt:

- johtokadun raivaus (10 m)
- vierimetsän raivaus
- vierimetsän harvennushakkuu metsurityönä (10 m johtokadun reunasta)
- toimihenkilötyö suunnitteluun, työnjohtoon ja toimistotyöhön

Koulutus
Toukokuussa 2012 kaikille toteutukseen osallistuneille järjestettiin 1,5 päivän koulutus, joka sisälsi vierimetsän hoidon toimenpiteet (tehtävät mh –työt, yksittäin poistettavat puut jne...) sekä työ- ja sähköturvallisuusasiat. Sähköturvallisuuskoulutuksesta vastasi Peilipinta Consulting Oy.

Koulutuksessa oli mukana myös hakkuu- ja ajokonekuljettajia, koska alkuvaiheessa oletettiin ainakin osan vierimetsien hakkuista tehtävän koneellisesti.

Yhteys maanomistajiin
Mhy lähetti toukokuussa 2012 kaikille maanomistajille kirjeen, jossa mukana hankkeen esittely ja yleiskartta, kartta ko. metsänomistajan osuudesta sekä valtakirja. Noin puolet maanomistajista palautti valtakirjan allekirjoitettuna. Muihin metsänomistajiin oltiin valtakirjojen saamiseksi yhteydessä henkilökohtaisesti. Vain kolme kieltäytyi osallistumasta hankkeeseen.

Maanomistajille tarjottiin kiinteä korvaus 250 euroa/linjan hoidettavan sivun kilometriä kohden.
Kaaletut puut tarjottiin ilman korvausta metsänomistajille karsituksi kolmen metrin pölkyiksi linjan varteen kasoihin tehtynä. Metsänomistajista 90% halusi puut itselleen. Muiden osalta kaaletut rungot jäivät kokonaisina maastoon.

Verkkoyhtiö maksoi kiinteät korvaukset metsänomistajille mhy:n antamien tietojen pohjalta.

Metsänkäyttöilmoitukset
Neuvotteluissa metsäkeskuksen kanssa sovittiin, että vierimetsien hoidosta ei tarvitse tehdä metsänkäyttöilmoituksia. Mikäli linjan alueella olisi ollut arvokkaita elinympäristöjä, olisi metsänkäyttöilmoitukset pitänyt tehdä niiden osalta ja hakea metsälain 11§:n mukainen poikkeuslupa mahdollisiin elinympäristön muuttamisiin.

Risto Ranta, Hannu Niemelä

Toteutus

Työ aloitettiin johtokadun raivauksella erillisenä työnä kesäkuun puolivälissä. (Johtokadun raivaukseen ei tarvita metsänomistajien erillistä suostumusta.)

Työt vierimetsäalueella aloitettiin vasta elokuun lopulla. Syynä myöhäiseen aloitukseen olivat lomakausi ja metsänomistajien valtakirjojen keräämiseen mennyt aika.

Työ teetettiin kahdella metsuriparilla. Metsurit olivat työsuhteessa metsänhoitoyhdistykseen ja työ teetettiin aikapalkalla.

Metsurit lähtivät liikkeelle vastakkaisiin suuntiin linjan päistä. Yleensä toinen metsuri teki edeltä nopeammin etenevää ennakkoraivausta ja palasi välillä tekemään puiden kaatoa. Työssä käytettiin raivaussahoja ja suurempien puiden kaatoon tavallista moottorisahaa. Muita välineitä olivat tunkki, talja ja kaatovätkäin. Lisäksi olisi tarvittu eristettyjä oksasahoja, joita ei kuitenkaan saatu ajoissa hankituksi. Vaikeampien puiden kaadon läheltä linjaa metsurit tekivät yhdessä.

Kalenteriaikaa toteutukseen meni noin kaksi kuukautta, mutta metsurit tekivät tänä aikana töitä muuallakin.

Koneellisen puunkorjuun käytöstä luovuttiin osin vaikean maaston vuoksi, mutta myös sen edellyttämän leimikkosuunnittelun vuoksi. Koneellinen hakkuu olisi pitänyt suorittaa metsän puolelta, koska hakkuukone ei mahdu turvaetäisyyksien vuoksi työskentelemään johdinkadulta. Leimikkosuunnittelussa olisi pitänyt selvittää ja merkitä maastoon koneiden ajoreitit sekä puutavaran varastopaikat. Samasta syystä luovuttiin metsurien kaataman puuston lähikuljetuksesta metsätraktorilla. Koneellisen korjuun kannattavuus olisi myös vähäisen kertymän (10-20 m³/ha runkopuuta) vuoksi ollut huono. Vierimetsän hoidon yhteydessä ei tehty lankaan ainespuuta.

Pilottiprojektin yhteydessä oli tarkoitus myös pystykarsia oksia, mutta tämä oli maastokäynnin aikana vielä tekemättä.

Kokemuksia

Vierimetsän hoitoprojekti tulisi käynnistää noin vuosi ennen toteutuksen aloitusta. Tällöin metsänomistajilta ehdittäisiin hankkimaan valtakirjat riittävän ajoissa. Jotta puun myynti ja koneellinen korjuu saataisiin kannattavaksi, tulisi metsänomistajille samassa yhteydessä markkinoida linjaan rajoittuvien (tai lähellä) olevien metsiköiden normaaleja hakkuuta. Sama koskee tietenkin metsurityönä tehtävää taimikonhoitoa.

Johtoalueen raivaus ja vierimetsän mahdollinen ennakkoraivaus pitäisi pystyä tekemään samanaikaisesti.

Viranomaisen kanta metsänkäyttöilmoitusten jättämiseen tulee selvittää etukäteen.

Kiinteä korvaus (euroa/km) metsänomistajille mahdollistaa selkeän toimintamallin ainakin niissä tilanteissa joissa hakattua puustoa ei haluta korjata keskitetysti. Metsänomistajalle jää vapaus kerätä puut omaan käyttöönsä (tai myyntiin).

Risto Ranta, Hannu Niemelä

Case 2

Sijainti: Itä-Suomi
Suunnittelu: Mhy
Työnjohto: Mhy
Toteutus: Mhy:n koneurakoitsija sekä mhy:n palkkalistoilla olevat metsurit

Kustannukset
Marraskuun 2012 loppuun mennessä toteutetulla linjaston osuudella noin 1420 euroa/km
Metsäiselle osuudelle laskettuna noin 1720 euroa/km

Kuvaus
Alkuperäisen suunnitelman kokonaispituus noin 75 km, josta metsässä tai metsään rajoittuvaa noin 70%. Marraskuun 2012 loppuun mennessä oli toteutettu yhteensä 48.5 km, josta metsäinen osuus noin 34 km. Suunnitelmat ovat muuttuneet toteutuksen aikana, kun alueella on aloitettu myös toinen projekti, jossa linjaa siirretään teiden varteen. Projekti tullaan kuitenkin toteuttamaan alkuperäisestä ehkä hieman laajentuneenakin joulukuun ja ensi vuoden alun aikana. Myös uuden linjan vierimetsät hoidetaan linjan avauksen yhteydessä.

Metsänomistajia
Metsänomistajia ei ole jäänyt pois hankkeesta. Joitakin on jouduttu jututtamaan useamman kerran.

Linjalla tehdyt työt:

- suunnitteluvaiheessa mhy:n toimihenkilö kulki linjan maastossa keräämässä tietoja (esim. konetyölle vaikeat paikat)
- keskiraskaalla hakkuukoneella linjakadulta toimien on
 - o avattu johtokatu (5+5 m)
 - o tehty metsänhoitosuosituksen mukaiset hakkuut vierimetsälle hakkuukoneen puomin ulottamalla kaistalla (noin 10 m)
- metsurityönä on käyty keskitetysti kaatamassa puut, joita hakkuukone ei ole voinut kaataa esim. vaikean maastokohdan tai jonkin esteen vuoksi
- metsurit ovat tehneet pölkyiksi myös sellaiset haarauneet koivun latvat, joita hakkuukone ei pysty karsimaan. Osan näistä moto –kuski on tehnyt itse moottorisahalla
- puutavara on kuljetettu normaalilla ajokoneella yhteiselle ”terminaalialueelle”

Linjalla ei ole tehty johtokadun raivausta eikä vierimetsässä ennakkoraivausta.

Koulutus
Verkkoyhtiö antoi koulutuksen alkukesästä 2012

Yhteys maanomistajiin
Mhy lähetti keväällä 2012 linjan aloitusosan maanomistajille kirjeen, jossa hanke esiteltiin ja sekä valtakirjapohja täytettäväksi. Samaan aikaan hankkeesta oli juttu mhy:n metsänomistajalehdessä.

Yhteydenotot metsänomistajiin ja valtakirjojen keräämien on tapahtunut vyöryttämällä hakkuiden etenemisen mukaan.

Verkkoyhtiö maksaa maanomistajille kiinteän hinnan puutavarasta (tukki 60 euroa/m³ ja kuitu 20 euroa/m³). Mhy on tehnyt puutavasta markkinahintaisen valtakirjakaupan Stora Enson kanssa. Hakkuutulot käytetään kattamaan projektin kustannuksia.

Metsänkäyttöilmoitukset
Neuvotteluissa metsäkeskuksen kanssa, erinäisten vaiheiden jälkeen, sovittiin, että vierimetsien hoidosta ei tarvitse tehdä metsänkäyttöilmoituksia. Metsäkeskus maksaa myös juurikäävän torjunta-aineet. Metsäkeskus on kuitenkin ilmoittanut, että vastaisuudessa mki:t pitää tehdä! Tämä on edellytys juurikäävän torjunta-aineen korvauksille.

Risto Ranta, Hannu Niemelä

Toteutus

Vierimetsän käsittely on tehty hakkuukoneella linjakadulta toimien. Myös kertynyt puutavara on ajettu linjakadun kautta. Keskiraskaalla koneella turvaetäisyydet johtimiin ovat riittävät. Työtä auttaa myös suhteellisen helpokulkuinen maasto. Hakkuukoneella on vaikeuksia karsia paksuoksaisia koivuja.

Puutavara mitataan hakkuukoneella, joka käytännössä mahdollistaa joustavan maksuliikenteen metsänomistajille.

Marraskuun loppuun mennessä puutavaraa oli kertynyt noin 3200 m³, josta tukin osuus on 32%. Puutavarasta yllättävän paljon, noin 20%, on kertynyt johtokadun avaamisesta täyteen leveyteen. Hakkuukoneen kuljettaja kirjaa erikseen linjakadulta kaadettavat puut.

Linjalta ei ole kerätty energiapuuta. Paikoin vähäarvoinen lehtipuusto on vain kaadettu maahan. (Linjan siirtokohteelta latvusmassa kerätään, koska se helpottaa merkittävästi linjan rakennustyötä.)

Puutavara on ajettu yhteiselle varastoalueelle, jonka eräs metsänomistaja anto projektin käyttöön. Yhteinen varasto oli merkittävä etu puutavaran markkinoinnissa. Puutavaraa ei ole varastoitu linjakadulle.

Kokemuksia

Johtokadun raivaus on ilmeisesti kuuden vuoden kierrolla tulossa ko. linjalla tehtäväksi ensi vuonna. Johtoalueen raivaus ja vierimetsän mahdollinen ennakkoraivaus yhtä aikaa tehtynä tulisi ajoittaa ennen vierimetsän hoitoprojektia.

Viranomaisen kanta metsänkäyttöilmoitusten jättämiseen ja juurikäävän torjunta-aineiden korvaamiseen tulee selvittää valtakunnallisesti.

Normaalina puutavaran korjuuna toteutettu vierimetsänhoito toimii hyvin kohteella, jolta tiedetään etukäteen saatavan markkinakelpoinen ja taloudellisesti kannattavasti korjattavissa oleva kertymä. Menettely on myös metsänomistajille suhteellisen helposti "myytävissä".

Tarvitaan tietoa metsänomistajille normaalin puutavaran markkinahinnan päälle maksettavan "odotusarvon" menetyksen mitoittamiseen.

Risto Ranta, Hannu Niemelä

Vierimetsäprojektin muistilista/verkkoyhtiö

Projektin omistaja verkkoyhtiössä: _____

Tehtävä	Vastuuhenkilö	Määräaika, pvm
Selvitys verkoston vierimetsien hoitotarpeesta		
Suunnitelma aikatauluineen hoidettavista linjoista		
Mahdollisten toteuttajien kartoitus		
Tarjouspyynnöt/neuvottelut toteutuksesta		
Sopimuksen teko valitun toteuttajan kanssa		
Viestintä/julkistaminen		
Tiedottaminen metsänomistajille (jos verkkoyhtiö hoitaa itse)		
Aloitustilaisuuden järjestäminen (jos sovittu verkkoyhtiölle)		
Koulutus toteutukseen osallistuville (voi sis. edelliseen)		
Töiden seuranta/laatuvalvonta		
Maksuliikenteen järjestelyt		
Työn vastaanottotarkastus/hyväksytään tehdyksi sovitusti		
Raporttien ja tilitysten hyväksyminen		
Päätöstilaisuuden järjestäminen (jos sovittu verkkoyhtiölle)		

Vierimetsäprojektin muistilista/metsäalan toimija

Projektin vastuuhenkilö: _____

Tehtävä	Vastuuhenkilö	Määräaika, pvm
Markkinointi/yhteydenpito verkkoyhtiöihin		
Taustatyö - tilannekartoitus; vaatimukset, aikataulut, ehdot... - aineistot; kartat, metsävaratieto... - resurssit; suunnittelu, työjohto/osaaminen yrittäjät/sopiva kalusto, tilaajavastuut		
Sopimus - tarjous, neuvottelut - allekirjoitus		
Yhteys metsänomistajiin (tarvittaessa useampia kierroksia) - ennakkotiedottaminen puhelimella/tapaamisessa - mo –kirjeen laatiminen, valtakirjapohja - mo –kirjeiden postitus		
Viestintä - tiedote yhdessä verkkoyhtiön kanssa - lehdet, radio (henk.koht. yhteys jos mahdollista)		
Maastosuunnittelu karttojen teko, työajit		

• tilan rajojen merkitseminen • erikoiskohteet. merkintä maastoon, kartalle		
Puukaupan tekeminen (jos markkinakelpoista kertymää) • tarjouspyynnöt, neuvottelut • sopimus		
Sopiminen koneurakoitsijan kanssa • vakituinen urakoitsija/uusi yrittäjä • urakoitsijan vastuut		
Toteuttajien (urakoitsijat, kuljettajat, metsurit) koulutus • tarveselvitys • järjestäminen; työ- ja sähköturvallisuus, ensiapu • yhteistilaisuus; toimintatavat, maastoretkeily • toiminta hätätilanteissa		
Töiden aloitustilaisuus (voidaan yhdistää edelliseen) • suunnitelmat toteuttajille, opastus maastossa • laitteiden asianmukaisuus, ensiaputarvikkeet ja sammutusvälineet • aikataulutus • yhteydenpito, raportointi		
Toteutuksen aikainen työnjohto • ilmoitukset mo:lle, sopiminen kuka hoitaa • työmaakäynnit, laatu • aikataulussa pysyminen • puutavaran mittaukset/mittatiedot koneelta - mittauksen oikeellisuuden varmistaminen		
Raportointi ja tilitykset • urakoitsijat, metsurit, metsänomistajat • verkkoyhtiölle		
Projektin päätöstilaisuus		