

## LIITE 1

**Taulukko 1. Verkoston raivaukset (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).**

Verkoston raivaukset			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
03140K	Johtoalueen aluskasvillisuuden raivaus ja reunapuiden oksiminen, pj-riippujohto	km	Johtoalueen alustan raivaamisen ja reuna-puiden oksimisen. Johtoalueen leveys 1 m. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03141K	Johtoalueen aluskasvillisuuden raivaus ja reunapuiden oksiminen, pj-avojohto tai kj-yleiskaapeli	km	Johtoalueen alustan raivaamisen ja reuna-puiden oksimisen. Johtoalueen leveys 3 m. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03142K	Johtoalueen aluskasvillisuuden raivaus ja reunapuiden oksiminen, PAS-johto	km	Johtoalueen alustan raivaamisen ja reuna-puiden oksimisen. Johtoalueen leveys 6 m. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03143K	Johtoalueen aluskasvillisuuden raivaus ja reunapuiden oksiminen, Kj-avojohto	km	Johtoalueen alustan raivaamisen ja reuna-puiden oksimisen. Johtoalueen leveys 10 m. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03144K	Yksittäisen reunapuun poisto johtoalueen lähetyviltä	kpl	Puun poiston (tyvihalkaisija yli 10 cm), johto jännitteisenä. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03146K	Muuntamon tai kytkemön ympäristön raivaus	kpl	Puistomuuntamon tai kytkemön ympäristön raivauksen ja raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti.
03147K	Helikopterioksiminen	h/km	Johtoalueen reunapuiden oksimisen helikopterisahauksella. Oksittu alue lasketaan kilometritaksalla yhteenlaskettuna kumpikin johtoalueen reuna erikseen. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03148K	Johtoalueen reunan oksiminen koneraivauksena maasta	km	Johtoalueen reunapuiden oksimisen ja yksittäisten puiden poiston koneraivauksena maasta. Oksittu alue lasketaan yhteenlaskettuna kumpikin johtoalueen reuna erikseen. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03149K	Johtoalueen koneraivaus maasta, kj-johto	km	Johtoalueen (Kj-avojohto/PAS) aluskasvillisuuden, reunapuiden oksiminen ja yksittäisten reunapuiden poiston koneraivauksena maasta. Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti
03500K	Johtoalueen aluskasvillisuuden raivaus ja reunapuiden oksiminen	ha	Johtoalueen alustan raivaamisen ja reunapuiden oksimisen vastaamaan etäisyysvaatimuksia. (alueverkon tai muu pinta-alaperusteinen raivaus) Raivausjätteen käsittelyn tilaajan ohjeen mukaisesti

**Taulukko 2. Pj-kaapeleiden korjaustyöt (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).**

Pj-kaapelit			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
15510K	Pj-kaapelin kiinnityksen ja/tai päätteen uusiminen pylväässä	kpl	Kaapelin, kaapelipäätteen, suojaraudan ja maadoitusjohdon asentamisen. Merkintöjen asennuksen ja UV-suojauksen asentamisen vaurioiden korjaamiseksi.
15520K	Pj-liittimien uusiminen	kpl	Pj-johdon liittimien (kaapelin tai ilmajohdon) uusiminen pylväässä, seinällä tai haaroituskaapissa.
15530K	Pj-kaapelisuojan lisäys tai uusiminen pylvällä	kpl	Kaapelisuojan asentamisen pylvällä kaivuutöineen. Vanhan suojan poiston tarvittaessa.

**Taulukko 3. Korjaustyöt jakokaapille (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).**

## LIITE 1

Jakokaapit			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
16400K	Jakokaapin perushuolto	kpl	Kaapeli- ja maadoitusliitosten kiristämisen ja kiinnitysten korjaamisen. Korjaukset pääkaavioon tai vaihdon uuteen. Lukituksen korjauksen. Jakokaapin puhdistuksen sisältä ja ulkoa sekä ympäristön raivauksen. Sulakekokojen tarkastaminen ja vaihto tarvittaessa, kaapeli- ja varokemerkintöjen lisäys tai uusiminen. Tunnuskilven ja varoituskilven lisäyksen tai uusimisen. Dokumentoinnin tallentimelle tai lomakkeelle. Täytön hiekalla tai leca-soralla. Muut työt tilaajan ohjeen mukaisesti.
16430K	Jakokaapin merkintätangon lisäys tai uusiminen	kpl	Jakokaapin merkkitangon lisäyksen tai uusimisen
16440K	Jakokaapin lukituksen korjaus	kpl	Jakokaapin lukituksen ja saraoiden korjauksen
16470K	Jakokaapin oikaisu	kpl	Jakokaapin oikaiseminen sisältäen kaivu- ja tiivistystyön sekä kaivujälkien tasaamisen sekä tarvittaessa routasuojauksen korjaamisen.
16474K	Jakokaapin upotus/nostaminen	kpl	Jakokaapin upotuksen tai noston sekä tarvittavat kaapeleiden käsittelytyöt. Kaivu- ja tiivistystyöt sekä kaivuu jälkien tasaamisen sekä tarvittaessa routasuojauksen korjaamisen. Tarvittavan maa-aineksen.
16477K	Jakokaapin maatyttö	kpl	Jakokaapin maatyttöön vastaamaan turvallisuusvaatimuksia. Tarvittavan maa-aineksen.

Taulukko 4. Pylväsmuuntamoiden korjaustoimenpiteet (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

Pylväsmuuntamot			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
31610K	Pylväsmuuntamon perushuolto	kpl	Varoituskilpien ja muuntajan eläinsuojien lisäyksen tai uusimisen. Pj-johdot lähtöjen lähtömerkintäkilpien lisäyksen tai uusimisen. Oikean kokoisen pj-sulakkeen vaihtamisen. Kipinävälisuojiin lisäyksen tai vaihdon. Lukon vaihto uuteen. Jomppien ja työmaadoitusliittimen lisäyksen tai uusimisen pylväällä. Muuntajaerottimen huolto, säätö, toiminnan koestus. Muuntajaöljyn määrän tarkastamisen ja lisäämisen. Tunnuskilpien asennuksen (tarvittaessa vanhojen purku) tilaajan ohjeiden mukaisesti. Kulkureitin raivauksen. Dokumentoinnin tallentimelle tai lomakkeelle. Muut työt tilaajan ohjeen mukaisesti. Käyttötoimenpiteet 1-2 erottimella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
31620K	Muuntajan eläinsuojien lisäys/uusiminen	kpl	Muuntajan eläinsuojien lisäyksen tai uusimisen 3 kpl.
31622K	Pj-sulakkeen vaihto	kpl	Oikean kokoisen pj-sulakkeen vaihtamisen erilliskäyntinä (1-3).

Taulukko 5. Merkinnät ja tunnuskilvet (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

Merkinnät ja tunnuskilvet			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
8400K	Tunnuskilven lisäys tai uusiminen	kpl	Tunnus- tai erotuskohtakilven lisäämisen tai uusimisen muuntamalla, erotinasemalla, kytkinasemalla tai jakokaapilla tilaajan ohjeiden mukaisesti.
8410K	Merkintäkilven lisäys tai uusiminen johtoon tai pylväskytkk	kpl	Merkintäkilven lisäyksen tai uusimisen ilmajohtoon, kaapeliin tai pylväskytkkimeen pylväällä, vanhan kilven poisto tarvittaessa.
8420K	Pj-kaapelilähdön merkintöjen lisäys tai uusiminen	kpl	Pj-kaapelin tai -kojeiston lähtömerkintöjen lisäyksen tai uusimisen tilaajan ohjeen mukaisesti.
8425K	Kj-kaapelilähdön merkintöjen lisäys tai uusiminen	kpl	Kj-kaapelin tai -kojeiston lähtömerkintöjen lisäyksen tai uusimisen (kaapeleiden lähtö- ja vaihemerkinnät, kennomerkinnät, varokemerkinnät) tilaajan ohjeen mukaisesti.

Taulukko 6. Puisto- ja kiinteistömuuntamot (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

## LIITE 1

Puisto- ja kiinteistömuuntamot			
Tunnus	Nimi	Mittayksikkö	Työ sisältää
	Puisto/kiint.muuntamon tai kytkinaseman perushuolto		Puisto/koppimuuntamon puhdistus sisä- ja ulkopuolelta. Ovien ja saranoiden voitelun ja tarvittaessa korjauksen. Ilmansuodattimien puhdistuksen tai vaihdon. Kaapelireittien, -kanavien ja läpivientien puhdistuksen. Pääkaavion, maadoituskaavion sekä käyttöohjeiden ja ea-taulun yms. lisäyksen tai uusimisen. Muuntamotunnuksien ja hengenvaarakilpien lisäyksen tai uusimisen. Muuntajaöljyn lisäämisen. Ympäristön ja kulkuteiden varmistaminen huolto- ja kunnossapitotöiden varten. Dokumentoinnin tallentimelle tai lomakkeelle. Erottimien huolto. Muut työt tilaajan ohjeen mukaisesti.
32010K		kpl	
32020K	Muuntamon puhdistus	kpl	Puisto-, kiinteistö- tai koppimuuntamon puhdistus sisä- ja ulkopuolelta
32030K	Lukituksen korjaus	kpl	Oven lukituksen korjauksen
32040K	Suodattimen puhdistus	kpl	Ilmansuodattimien puhdistuksen
32050K	Suodattimen vaihto	kpl	Ilmansuodattimien vaihdon
32060K	Kaapeliläpivientien tiivistäminen	kpl	Kiinteistömuuntamon kaapeliläpivientien tiivistäminen materiaaleineen
32070K	Kaavioiden ja ohjeiden lisäys/uusiminen	kpl	Muuntoaseman pääkaavion, maadoituskaavion sekä käyttöohjeiden ja ea-taulun yms. lisäyksen tai uusimisen
32091K	Kojeistojen imurointi jännitetyönä	kpl	Kojeistojen imuroinnin jännitetyönä
	20 (10) kV:n vähäöljykatkaisijat, huolto		Katkaisijan huollon tekemisen valmistajan tyyppikohtaisen ohjeen mukaan. Sisältää pylväiden avauksen ja tarkastuksen. Öljyn vaihdon (sisältää uuden öljyn ja vanhan öljyn hävittämisen). Tiivisteiden vaihdon tarvittaessa. Sisältää kosketuspäiden tai sammusammioiden vaihdon tarvittaessa tilaajan ohjeiden mukaan. Katkaisijan toimintakoestuksen ja säädön sekä voitelun tarvittaessa. Katkaisijakennon huollon sisältäen laitekaapin, erottimien, mittamuuntajien, kaapelipäätteiden, kiskojen ja tukieristimien tarkastuksen, puhdistuksen, voitelun, ylimenovastusmittauksen, erottimen säädön valmistajan tyyppikohtaisten ohjeiden mukaisesti. Ohjausten toiminnan ja hälytysten koestuksen. Dokumentoinnin ja raportoinnin tilaajan ohjeiden mukaisesti.
50530K		kpl	
	20 (10) kV:n katkaisijakennonerottimen JT-huolto		Erottimien huollon tekemisen JT-työnä valmistajan tyyppikohtaisen ohjeen mukaan. Sisältää tarkastuksen, puhdistuksen, voitelun, toiminnan koestuksen, erottimen säädön ja tukieristimien tarkastuksen.
50536K		kpl	

Taulukko 7. Muuntajien korjaus (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

Muuntajat			
Tunnus	Nimi	Mittayksikkö	Työ sisältää
33620K	Muuntajaöljyn lisäys	kpl	Muuntajaöljyn lisäämisen pylväs- puisto- tai kiinteistömuuntamolla. Tarvittaessa kannen kiristuksen. Tarvittavan lisäöljyn. Öljyvajeen syyn selvittämisen.

Taulukko 8. Kj-ilmajohtojen korjaus (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

## LIITE 1

Kj-ilmajohdot			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
41010K	Kj-latvarakenteen uusiminen	kpl	Johtimen kiinnitysten ja kytkentöjen purun. Kannatinrakenteen irroituksen ja uuden asennuksen pylväaseen. Johtimien kiinnityksen ja kytkennät. Käyttötoimenpiteet 1- 2 erottimella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
41050K	Kj-kannatinrakenteen uusiminen JT-työnä	kpl	JT-työnä tehtävän johtimen kiinnitysten ja kytkentöjen purun. Kannatinrakenteen irroituksen ja uuden asennuksen pylväaseen. Johtimien kiinnityksen ja kytkennät.
41300K	Kj-avojohdon jatkaminen	kpl	Kj-avojohdon 1-3 johtimen jatkamisen käyttökuntoon (tai säieviaan korjaamisen) yhdessä työkohteessa, tarvittaessa vanhan jatkon purkamisen.
41305K	Pas-johdon jatkaminen	kpl	Kj-avojohdon 1-3 johtimen jatkamisen käyttökuntoon (tai säieviaan korjaamisen) yhdessä työkohteessa, tarvittaessa vanhan jatkon purkamisen.
41310K	Kj-eristimen vaihto/johtimen kiinnityksen korjaus pylväässä	kpl	Eristimen vaihdon ja johtimen kiinnitysten purun sekä uudelleen kiinnityksen. Käyttötoimenpiteet 1- 2 erottimella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
41390K	Kj-latvarakenteen kiinnityksen korjaus	kpl	Kj-latvarakenteen kiinnityksen korjaamisen. Käyttötoimenpiteet 1- 2 erottimella työn vaatiman katkon tekemiseksi.

Taulukko 9. Kj-kaapelit (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

Kj-kaapelit			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
45410K	Kj-kaapelipäätteen täyttö	kpl	Kj-kaapelipäätteen täytön valmistajan ohjeen mukaisesti. Käyttötoimenpiteet 1- 2 erottimella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
45420K	Kj-kaapeliliittimien uusiminen, pylväs	kpl	Kj-kaapeliliittimien uusimisen pylvässä. Käyttötoimenpiteet 1- 2 erottimella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
45430K	Kj-kaapeliliittimien uusiminen, kojeisto	kpl	Kj-kaapeliliittimien uusimisen kojeistossa. Käyttötoimenpiteet 1- 2 erottimella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
45440K	Kj-kaapelisuojakourun lisäys tai uusiminen	kpl	Kaapelisuojakourun asentamisen. Vanhan suojan poiston tarvittaessa.

Taulukko 10. Pylväs- ja tukirakenteet (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

Pylväs- ja tukirakenteet			
Tunnus	Nimi	Mitta-yksikkö	Työ sisältää
62050K	Juurituen asennus	kpl	Kj- tai pj-pylvään juurituen asentamisen sisältäen kaivuun.
62120K	Kj-pylvään oikaisu ja upotus	kpl	Pylvään oikaisu ja asennus oikeaan syvyyteen JT-työnä. Kuopan peittäminen ja tiivistäminen sekä kaivuujälkien tasaus.
62320K	Pj-pylvään oikaisu ja upotus	kpl	Pylvään oikaisu ja asennus oikeaan syvyyteen JT-työnä. Kuopan peittäminen ja tiivistäminen sekä kaivuujälkien tasaus.
65132K	Haruksen jatkotangon asennus	kpl	Silmuksen esiinkaivun, jatkotangon asennuksen ja kaivupaikan tasauksen. Haruksen kiristämisen.
65310K	Harusmerkkien lisäys tai uusiminen	kpl	Harusmerkkien lisääksen tai uusimisen
65320K	Haruksen kiristys	kpl	Löystyneen haruksen kiristys
65330K	Haruskiristimen uusiminen tai haruksen eristyspalkan tai er	kpl	Haruskiristimen uusimisen tai haruksen eristyspalkan tai -holkkien lisäämisen haruskiristimeen.

Taulukko 11. Maadoitusten korjaustoimenpiteet (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

## LIITE 1

Maadoitukset			
Tunnus	Nimi	Mittayksikkö	Työ sisältää
85500K	Maadoitusjohtimen suojausputken lisäys tai uusiminen	kpl	Maadoitusjohtimen suojan lisäyksen, uusimisen tai kiinnityksen korjauksen.
85510K	Maadoitusten yhdistäminen	kpl	Eriolisten maadoitusten yhdistämisen, harusten maadoittamisen.
85710K	Maadoitusjohtimen korjaaminen	kpl	Irronneen tai katkenneen maadoitusjohtimen jatkamisen tai yhdistämisen.

Taulukko 12. Erotinrakenteiden korjaustoimet (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

Eroinrakenteet			
Tunnus	Nimi	Mittayksikkö	Työ sisältää
44110K	Johtoerotin perushuolto	kpl	Eroin huollon valmistajan ohjeiden mukaisesti. Erotinorren kiristämisen, käsiohjaimen ja ohjausputken säädön, elementtien ja katk.piiiskojen ja/tai -kammioiden toiminnan säädön ja kiristämisen, koskettimien voitelun, eristimien puhdistuksen. Öljyn lisäyksen katk.kammioihin. Yleisen visuaalisen tarkastuksen. Dokumentoinnin tallentimelle tai lomakkeelle. Muut työt tilaajan ohjeen mukaisesti. Käyttötoimenpiteet 1-2 erotinella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
44120K	Johtoerotin perushuolto, JT-huolto	kpl	Eroin JT-huollon valmistajan ohjeiden mukaisesti. Erotinorren kiristämisen, käsiohjaimen ja ohjausputken säädön, elementtien ja katk.piiiskojen ja/tai -kammioiden toiminnan säädön ja kiristämisen, koskettimien voitelun, eristimien puhdistuksen. Öljyn lisäyksen katk.kammioihin. Yleisen visuaalisen tarkastuksen. Dokumentoinnin tallentimelle tai lomakkeelle. Muut työt tilaajan ohjeen mukaisesti.
44150K	Katkaisijan perushuolto	kpl	Pylväs- tai koppikatkaisijan huollon valmistajan ohjeiden mukaisesti. Kiinnitysten tarkastamisen, eristimien puhdistuksen ja yleisen visuaalisen tarkastuksen. Dokumentoinnin tallentimelle tai lomakkeelle. Muut työt tilaajan ohjeen mukaisesti. Käyttötoimenpiteet 1-2 erotinella työn vaatiman katkon tekemiseksi.
44220K	Katkaisupiiiskojen tai kosketuselementtien vaihto	kpl	Katkaisupiiiskojen vaihdon uusiin tai johtoerotin kosketuspintojen vaihtamisen (1-3 kpl)
44225K	Eroin katkaisukammion vaihto	kpl	Eroin katkaisukammion vaihdon 1 kpl.
44230K	Jomppien uusiminen, johtoerotin	kpl	Eroin jomppien ja liittimien uusimisen.
44235K	Johtoerotin avausvälin säätö	kpl	Eroin avausvälin säädön.
44240K	Ohjaimen ja ohj.putken uusiminen	kpl	Eroin ohjaimen ja ohjausputken vaihdon ja säädön.
44245K	Ohjainputken eristimen uusiminen tai lisäys	kpl	Eroin ohjaimen ja ohjausputken vaihdon ja säädön.
44320K	Kaukokäyt. erotin- tai katkaisija-aseman perushuolto	kpl	Puhdistukset, tunnus- ja varoituskilpien lisäyksen tai uusimisen. Liitosten, merkintöjen, kaavioiden, mek.suojien tarkastuksen ja korjauksen tarvittaessa. Kaukok.laitteiden huolto, koestus ja yhteystestaus. Akkujen kunnan tarkastuksen. Saranoiden ja lukkojen voitelun ja korjaukset.Yleisen visuaalisen tarkastuksen. Muut työt tilaajan ohjeen mukaisesti. Kulkureitin raivauksen.
44340K	Verkkokatkaisijan koestus	kpl	Verkkokatkaisijan ylivirta- ja maasulkukoestuksen toisiokoestuksena. Koestuspöytäkirjan täytön ja palautuksen tilaajan ohjeiden mukaisesti.
44350K	Akkujen uusiminen	kpl	Kaukokäytettävän erotin- tai katkaisija-aseman akkujen vaihtamisen uusiin. Uudet akut ja vanhojen akkujen jatkokäsittelytilaajan ohjeiden mukaisesti.

Taulukko 13. Varoituskilpiin liittyvät korjaustoimenpiteet (Headpower kunnossapitoyksiköt 2015).

## LIITE 1

Varoituskilvet			
Tunnus	Nimi	Mittayksikkö	Työ sisältää
8310K	Hengenvaarakilven lisäys tai uusiminen	kpl	Hengenvaarakilven lisäyksen tai uusimisen pylvääseen, muunto- ja kytkinasemalle tai jakokaappiin
8320K	Varoituskauhan lisäys tai uusiminen pylväässä	kpl	Yhteiskäyttökauhan tai kj-jännitteen läheisyydestä varoitavan kauhan lisäämisen tai vaihtamisen pylvääseen (myös 1 kV:n varoituskauha). Vanhan kauhan poiston tarvittaessa.
8321K	Varoituskauhan lisäys tai uusiminen pylväässä JT-työnä	kpl	Yhteiskäyttökauhan tai kj-jännitteen läheisyydestä varoitavan kauhan lisäämisen tai vaihtamisen pylvääseen JT-työnä (myös 1 kV:n varoituskauha). Vanhan kauhan poiston tarvittaessa.
8370K	Lentotarkastumerkintöjen lisäys tai uusiminen pylväällä	kpl	Lentotarkastumerkintöjen lisäyksen tai uusimisen pylvääseen tai johtoon yhdellä pylväällä.