

Jätteen energiakäytön laajennus

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

TIIVISTELMÄ

Hankkeen kuvaus ja tavoitteet

Ekokem suunnittelee jätteen energiahyötykäytön laajentamista Riihimäen laitosalueella. Hankekokonaisuus muodostuu uudesta 55 MW:n jätevoimalasta (jätevoimala 2), esikäsittelystä, uudesta leijukerrosuunista, uudesta 110 kilovoltin sähkölinjasta ja CCA-puujätteen murskauksesta. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on valmistunut. Tulokset on koottu ympäristövaikutusten arviointiselostukseen.

Jätevoimala 2 vastaa jätteiden käsittelykapasiteetiltaan vuonna 2007 käyttöönotettua jätevoimalaa 1. Uuden jätevoimalan pääpoltoaineet ovat syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte sekä teollisuuden ja kaupan jäte. Lisäksi laitoksella suunnitellaan käsiteltäväksi rakennusjätettä, ongelmajätettä, puu- ja muovijätettä sekä yhdyskuntien ja teollisuuden lietteitä. Ekokemin tavoitteena on, että uuteen toimintaan ohjautuvista jätteistä (160 000–200 000 t/a) energiana hyödyntämiseen ohjautuisi 160 000 t/a ja materiaalina hyödyntämiseen noin 40 000 t/a. Lopullinen

hyödyntämisyksiköiden käyttöön riippuu käsittelyyn ohjautuvien jätteiden laadusta sekä materiaalina hyödyntämisen taloudellisuudesta.

Uuden jätevoimalan yhteyteen rakennetaan jätteiden esikäsittelyä ja materiaalihyödyntämistä tehostava esikäsittelyprosessi. Hankekokonaisuuteen kuuluu myös nykyisen keskilämpötilauunin yhteyteen suunniteltu uusi leijukerrosuuni ja siellä käsiteltävän lietteen terminen kuivaus, kyllästetyn CCA-puujätteen murskaus nykyisen jätevoimalan 1 murskaimella ja uuden jätevoimalan sähkönsiirtoon tarvittava 110 kV voimajohto Ekokemiltä Hikiälle. Jätevoimalan 2 savukaasut johdetaan rakennettavaan savukaasunpuhdistusyksikköön. Jätevedet käsitellään nykyisessä Ekokemin jätevesien käsittelylaitoksessa. Poltossa syntyvä tuhka- ja kuonajäte sijoitetaan Ekokemin tai sen sopimuskumppanin loppusijoitukseen ympäristöluvan saaneelle alueelle. Kuonaa on mahdollista myös hyödyntää esimerkiksi kaatopaikkojen peittämisessä ja tienrakentamisessa.



Hankkeen kuvaus ja tavoitteet

Jätteenpoltosta syntyvä energia hyödynnetään Riihimäen ja Hyvinkään lisäkaukolämmöntarpeeseen ja sähköntuotantoon. Kaukolämmön siirrossa käytetään olemassa olevaa yhdysputkea Riihimäen ja Hyvinkään välillä. Kaukolämmön tuotannon lisäksi Ekokem voi tällä hankkeella nostaa merkittävästi nykyistä sähköntuotantoaan.

Ekokemin tavoitteina on, että rakennettava jätevoimala 2 esikäsittelylaitoksineen on ympäristövaikutusten kannalta paras mahdollinen ja että laitoksen sähköntuotannon energiatehokkuus olisi yksi Pohjoismaiden parhaista. Laitos ja sen päästöjen puhdistusjärjestelmät täyttävät parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset. Materiaalihyötykäyttöön kelpaamattoman jätteen polttamisella korvataan fossiilisia polttoaineita ja vähennetään kaatopaikkojen haitallisia ympäristövaikutuksia.

Ekokemin laitosalueella hanke on mahdollista toteuttaa hyödyntämällä jo rakennettua infrastruktuuria ja ongelmajätteen käsittelystä 30 vuoden aikana kertynyttä kokemusta. Hankkeeseen kuuluvien toimintojen rakentaminen on tarkoitus aloittaa vuoden 2010 aikana siten, että ne voidaan ottaa käyttöön 2012. Tämä Ekokemin ympäristövaikutusten arviointi aloitettiin samaan aikaan Ekokem-Palvelun Kuulojan teollisuusjätteen käsittely- ja kierrätyskeskuksen ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa. Näiden kahden YVA-menettelyn osallistuminen järjestettiin arviointiohjelman kuulutukseen asti yhdessä.

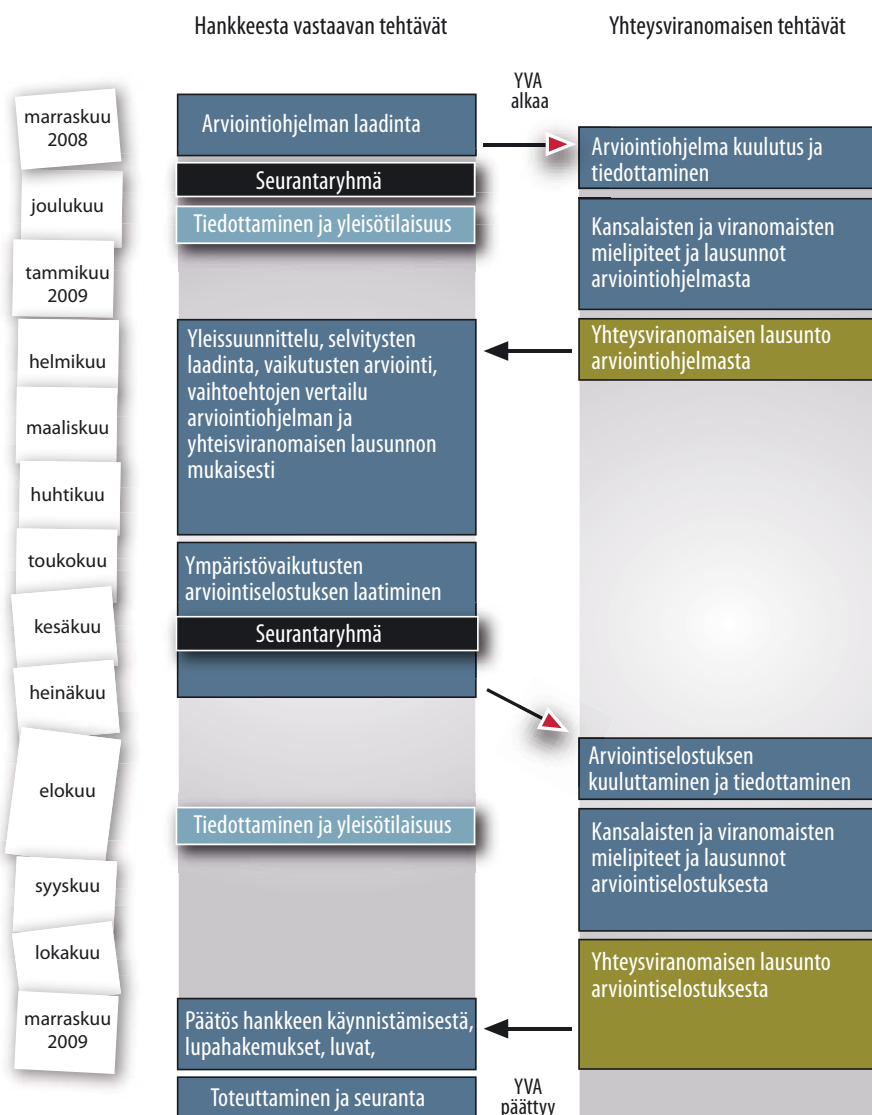
Ympäristövaikutusten arviointi

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on paitsi edistää ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo hankkeen suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on huomioitu arviointiohjelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet sekä arviointiohjelman yleisötilaisuudessa käyty keskustelu. Keskeisenä osallistumisen keinona käytettiin asukaskyselyä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on arvioitu hankkeen vaikutukset ympäristöön, luontoon, ihmisten terveyteen ja yhdyskuntarakenteeseen ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen edellyttämässä laajuudessa. Arvioinnin tulokset on koottu ympäristövaikutusten arviointiselostukseen.

Arviointiselostus on julkisesti nähtävillä syyskuun loppuun asti. Siihen voivat antaa mielipiteensä kaikki kansalaiset, yhteisöt ja säätiöt, joiden asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon ja muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa. Arviointiselostus on nähtävillä Riihimäen kaupungintalon Tietotuvassa, Hausjärven kunnanvirastossa, Riihimäen kirjaston lehtisälissä, Hausjärven pääkirjastossa, Hikiän kirjastossa ja Ryttylän kirjastossa. Arviointiselostukseen voi tutustua myös hankkeen internetsivuilla osoitteessa www.ekokem.fi ja <http://projektit.ramboll.fi/yva/ekokem/voimala2/>. Lisätietoja arviointimenettelystä on saatavissa ympäristöhallinnon verkkosivuilta www.ymparisto.fi/ham/yva.

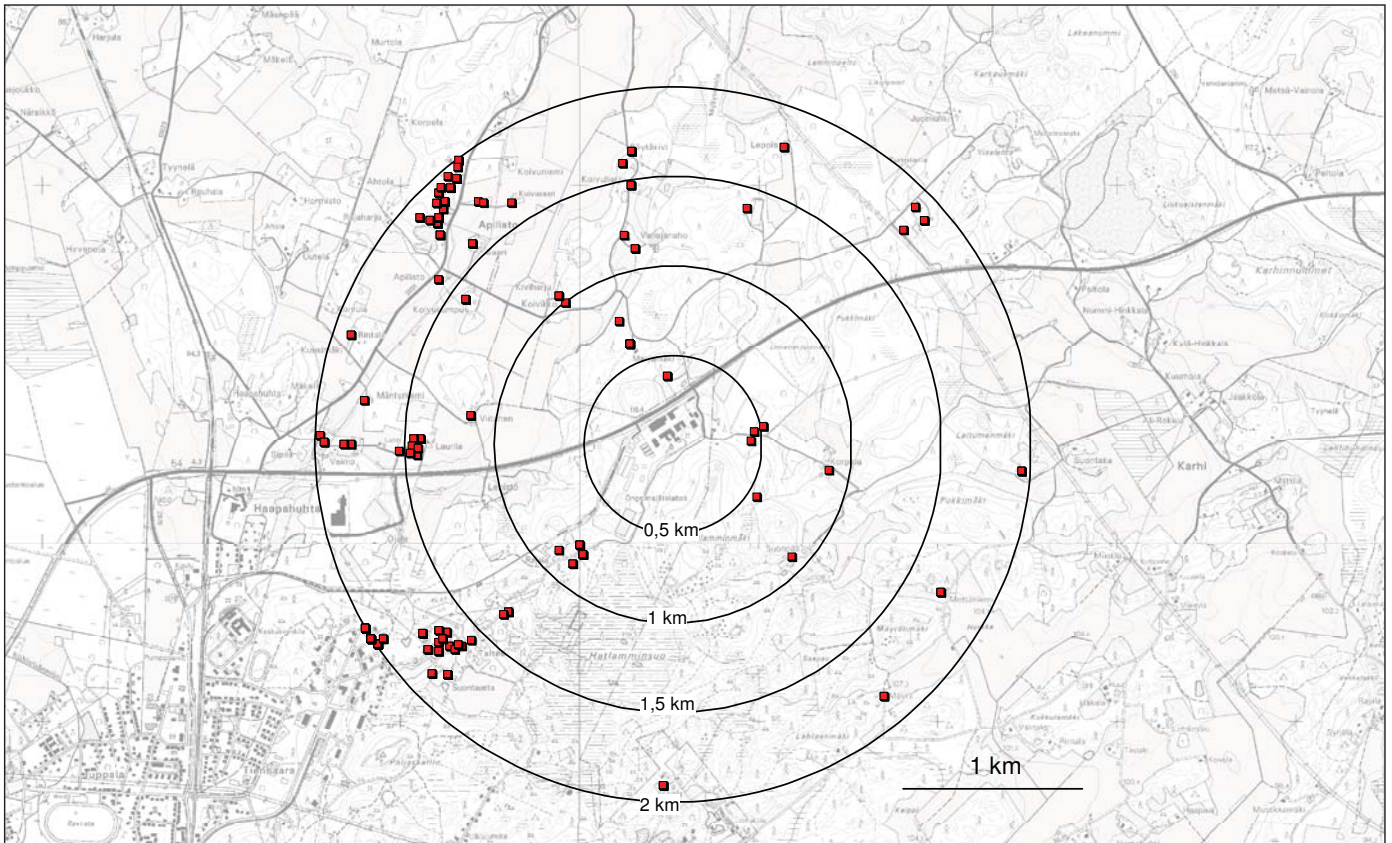
YVA-menettelyn kulku



Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisten terveyteen suoraan tai välillisesti kohdistuvina vaikutuksina on tässä hankkeessa arvioitu päästöjä ilmaan, vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin, melua, hajua ja haittaeläimien mahdollisuutta levittää tauteja. Arvioinnissa on otettu huomioon normaali toiminnan lisäksi riskit ja onnettomuustilanteet. Kun arvioinnin tuloksia verrataan terveydellisiin perusteisiin annettuihin ohjearvoihin ja suosituksiin, tulee päätelmäksi, että hankkeen toiminnoista ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia eikä terveydellistä haittaa.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen



■ Ekokemin ympäristön asutus (v. 2007).

Hajupäästöjä arvioitiin tehdyn häiriöpäästömallin perusteella. Jätteiden käsittelystä aiheutuva haju on viihtyvyyshaitta, koska hajukomponenttien pitoisuudet ovat hyvin pieniä eikä niistä siten aiheudu varsinaista terveyshaittaa. Hajuja voi esiintyä häiriötilanteissa, ja ne jäävät alueella paikallisiksi ollen selvästi aistittavissa laitosalueella ja satunnaisesti alueen lähiympäristössä. Mallinnuksen mukaan johtamalla hajunpoistokäsittelystä tuleva poistoilma vielä alueen korkeisiin savupiippuihin on hajun esiintyminen mahdollista ehkäistä.

Asukaskyselyn perusteella hankkeen kielteisimpinä vaikutuksina pidettiin ilman laadun heikkenemistä ja lisääntyvää liikennemäärää.

Ekokemille suuntautuvan raskaan liikenteen määrä kasvaa noin 70 % esikäsittelyprosessissa, jätevoimalassa ja leijukerosuunissa käsiteltävän jätemäärän kasvaessa. Kantatiellä 54 tämä vastaa yhdessä Kuulojan jätteenkäsittelyalueen kuljetusten kanssa noin 25 % raskaan liikenteen määrän lisääntymistä, kun kaikki hankkeiden mukaiset toiminnot ovat käytössä. Tehostettu jätteen esikäsittely ja lajittelu syntypaikassa tehostaa kuljetuksia ja siten Ekokemin kaltaisilla suuremmilla vastaanottoyksiköillä voidaan vähentää kuljetusten kappalemäärää. Liikenteellä on vaikutusta ilmassa esiintyviin typioksidien ja hengitettävien hiukkasten pitoisuuksiin.

Hanke heikentää hieman asumisviihtyvyyttä teollisuusalueen lähiympäristössä. Hankkeen myötä kasvava kantatien liikennemäärä lisää päästöjä ja melutasoa. Viihtyvyyttä heikentäviä ilmanlaatu- ja hajuhaittoja voi ilmetä satunnaisesti poikkeustilanteissa. Jätteiden käsittely ja energiahyödyntäminen voivat aiheuttaa elämänlaatua heikentäviä huolia ja pelkoja. Asukaskyselyn perusteella valtaosa eli noin 85 % lähialueen asukkaista suhtautuu hankkeeseen kuitenkin myönteisesti.



■ Kokonaisnäkemys jätteen energiakäytön laajenuksesta asuinpaikan mukaan.

Uusi voimajohtoreitti voi haitata virkistyskäyttöä ja asumisviihtyvyyttä voimajohdon lähellä, etenkin johdon rakentamisen aikana. Virkistyskäyttöä haittaavat reittivaihtoehdot ovat Hatlamminmäellä, Hatlamminsuon, Lähteenmäen ja Karhin alueella, missä suunniteltu voimajohto risteää ulkoilureittien ja polkuverkostojen kanssa.

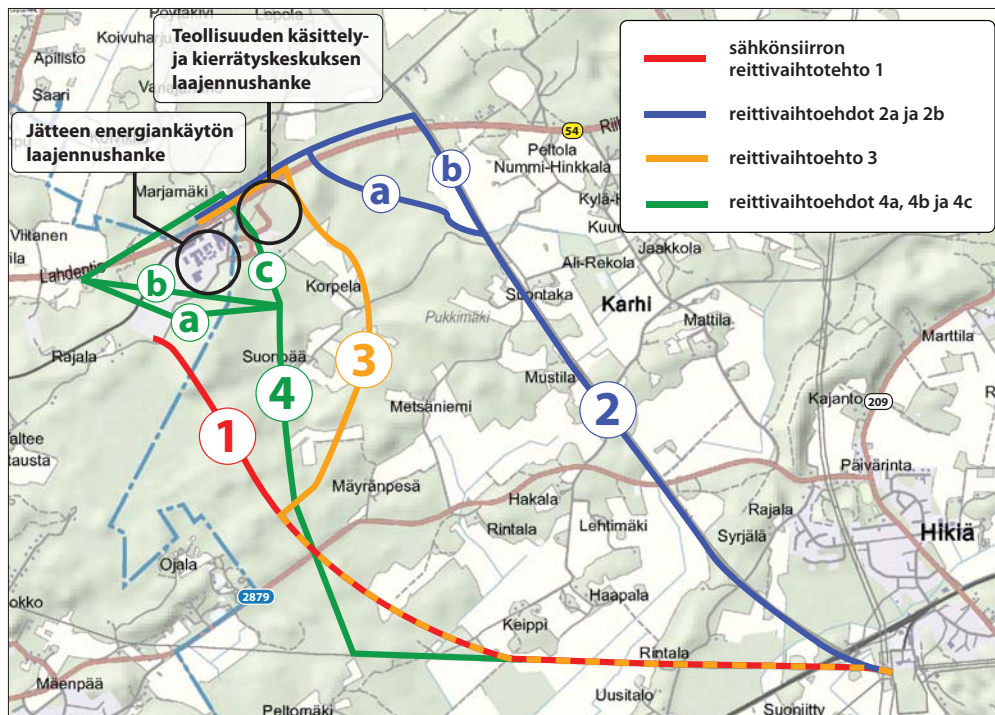
Vaikutukset ympäristöön, luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen

Päästöjä ilmaan arvioitiin mallintamalla uuden jätevoimalan, leijukerrostuunin, nykyisen toiminnan ja kantatien 54 liikenteen yhteispäästöt ja vertaamalla näitä arvoja ilmanlaadun ohjearvoihin ja alueen nykytilanteeseen. Ekokemin ilmapäästöjen ilmanlaatuvaikutukset jäivät kaikissa mallinnusvaihtoehdoissa selvästi alle terveydellisiin perusteisiin annettujen ilmanlaadun kotimaisten tai ulkomaisten raja-, ohje- tai tavoitearvojen. Epäpuhtauksien korkeimmat pistekohtaiset vuosipitoisuudet sijoituivat pääasiassa koilliseen noin 600-800 metrin etäisyydelle laitoksesta. Vaihtoehtoina vertailtavilla savukaasujen käsittelymenetelmillä ei ole merkittävää eroa ilmapäästöjen tai ilman laadun kannalta. Nykytilanteeseen verrattuna uudet toiminnot lisäävät ympäristön korkeimpia pitoisuuksia enintään kaksinkertaiseksi. Hiukkaspäästöjen ja typen oksidien pitoisuuksien kasvu on suhteellisesti vähäisempää (alle kolmannes), koska kantatien 54 liikenteen osuus on merkittävä näiden päästöjen aiheuttajana.

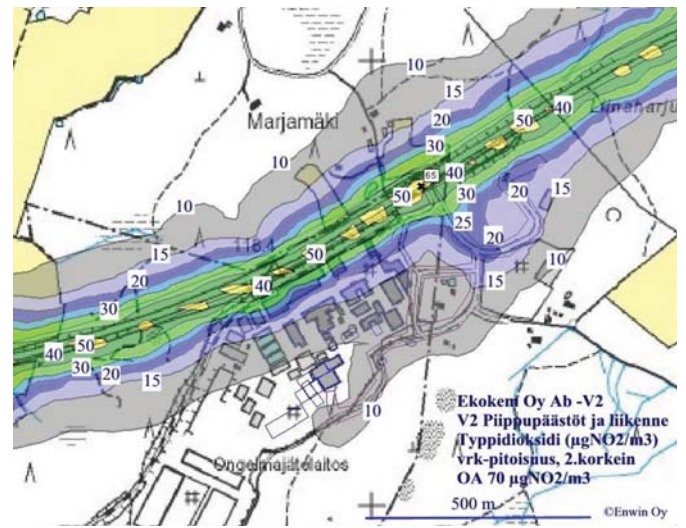
Hankkeen vaikutukset maaperään voivat aiheutua jätteiden ja kemikaalien varastoinnin riskeistä onnettomuustilanteissa. Onnettomuustilanteiden riskit voidaan poistaa huolellisella suunnittelulla. Ilmapäästöjen ei arvioida vaikuttavan haitallisesti maaperään.

Suunnitellut toiminnot eivät sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, eikä alue sovellu vedenhankintaan. Jätevoimalan ja siihen liittyvien toimintojen ei katsota lisäävän merkittävästi pohjaveden pilaantumisriskiä alueen nykyiseen toimintaan nähden.

Ekokemin laitosalue on asfaltoitu, ja alueella muodostuvia vesiä ei johdeta lainkaan ympäröiviin ojiin vaan ne kerätään varastoaltauksiin. Vedestä pyritään hyödyntämään oman vesienkäsittelyn avulla mahdollisimman suuri osa. Siltä osin kuin vesiä ei voida hyödyntää, ne johdetaan esikäsittelyn jälkeen Riihimäen kaupungin viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Koska vesiä ei johdeta ympäristöön, ei hankkeella ole odotettavissa oja-vesien laatua muuttavia vesien eliöyhteisöille vaaraa aiheuttavia vaikutuksia. Ekokemiltä johdettavien jätevesien osuus Riihimäen puhdistamon vesimääristä on hankkeen toteuttamisen jälkeenkin hyvin pieni. Jätevesien laatu vastaa pääosin nykyisen



■ 110 kV voimajohdon reittivaihtoehdot välillä Hikiän sähköasema – Ekokem.



■ Piippupäästöistä ja liikenteen päästöistä aiheutuva typpidioksidin toiseksi korkein vuorokausipitoisuus ($\mu\text{gNO}_2/\text{m}^3$) vaihtoehdossa V2 (Jätevoimala 2 ja leijukerrostuuni rakennettu). Lisäys nykytilanteeseen 14 % kuvan mukaisessa 2. korkeimmassa vuorokausiarvossa. Pitoisuus vastaa 93 % ohjeavosta.

toiminnan jätevesiä, eikä niillä arvioida olevan haitallisia vaikutuksia puhdistamon toimintaan. Jätevedet esikäsittellään Ekokemillä siten, että ne täyttävät asetettavat lupaehtot ja haitta-aineille sovitut viemärintiehdot.

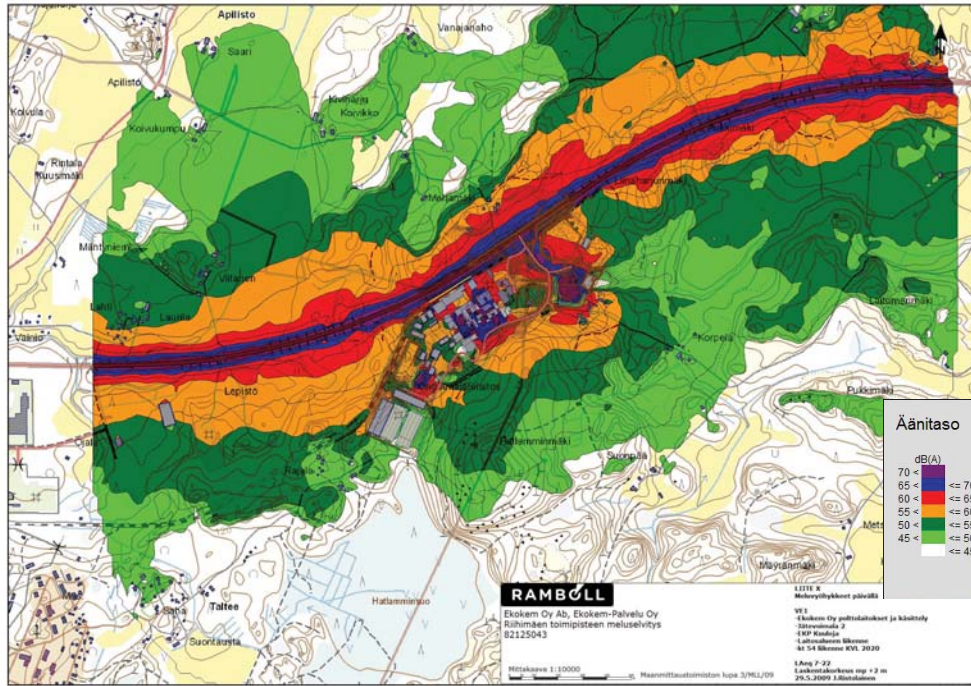
Uudet toiminnot sijoittuvat olemassa olevalle teollisuusalueelle, jossa ei ole juurikaan luonnontilaista kasvillisuutta tai eläimistöä. Hankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön muodostuvat siten uuden voimajohdon alueelle. Voimajohdon rakentaminen edellyttää puuston poistamista ja matalana pidettävää reu navyöhykettä. Vaikutukset ovat vähäisimmät niillä reittiosuuksilla, joissa johtoreitti sijoittuu olemassa olevaan johtoaukeaan tai sen reunaan. Kaikissa vaihtoehdoissa hyödynnetään osin olemassa olevaa johtoaukeaa. Reittivaihtoehdossa 2 linja sijoittuu valtaosin olemassa olevan käytävän rinnalle, ja se on siten luontovaikutusten kannalta paras vaihtoehto. Suurimmat vaikutukset ovat reitti-

vaihtoehdossa 1, jossa voimajohto sijoittuu osittain Hatlamminsuon ja Hatlamminmäen väliselle alueelle. Keipin lehtoalueen läheisyydessä todettujen liito-oravien mahdollisuuksiin liikkua, ruokaila tai pesiä voimajohdolla ei todettu olevan vaikutuksia. Ekokemin voimajohdon sijoituessa yhteispylväsrakenteisiin ja samaan johtokäytävään jonkun muun toimijan kanssa jäävät voimajohdon aiheuttamat ympäristövaikutukset kaikkiaan vähäisemmiksi kuin, jos alueelle raivataan useita uusia johtoaukeita.

Vaikutukset ympäristöön, luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen

Toiminnan melun mallinnuksessa huomioitiin myös kantatien liikenteen melu, jolla on merkitystä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Jätevoimalan, esikäsitelyyn, leijukerrosuunin ja puujätteen murskauksen toiminnot sijoittuvat pääosin rakennusten sisään, ja siten laitosalueen melu on luonteeltaan tieliikennemelun kaltaista kohinaa, jossa äänitasojen ajallinen vaihtelu on vähäistä. Uudet toiminnot nostavat päiväajan me-

lutasoa nykytilanteeseen verrattuna enimmillään noin 1–2 dB. Hankkeesta aiheutuvat melutasot jäävät lähimmän asutuksen kohdalla päivä- ja yöajan ohjearvojen alapuolelle. Kantatien 54 ja nykyisen toiminnan yhteismelu ylittää nykyisin kantatien 54 pohjoispuolella sijaitsevan asuinrakennuksen kohdalla meluohjearvot. Hatlamminmäellä päiväajan melutaso ylittää nykytilanteessa virkistyskäytön ohjearvon. Aiheutuva muutos on nykyiseen nähden vähäinen.



Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Uudet toiminnot sijoitetaan olemassa olevalle teollisuusalueelle lukuun ottamatta uutta sähkönsiirron voimajohtoa. Laitosaluetta ympäröivät laajat metsäalueet, minkä takia muutokset maisemassa eivät ole laajoja eivätkä kovin merkittäviä. Voimalaitoksen uusi piippu tulee näkymään kaukomaisemassa.

Toimintoja keskittämällä ja nykyistä infrastruktuuria hyödyntämällä minimoidaan toiminnan vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön. Voimalinja aiheuttaa maisemallista haittaa kulkiessaan peltoalueilla ja maaston lakialueilla. Rakentamisen aikana voi aiheutua haittaa virkistyskäytölle, kun voimalinja risteää olemassa olevien reittien ja polkuverkoston kanssa. Sähkönsiirron tarkastelluista reittivaihtoehdoista jokainen tulee muuttamaan nykyistä maisemaa. Maiseman kannalta merkittävimmät vaikutukset tulevat olemaan vaihtoehdoissa, joissa linja kulkee asutuksen lähellä, korkeiden maastonkohtien yli tai arvokkaan kulttuurimaiseman läpi. Nykyistä voimajohtoreittiä hyödyntämällä maisemavaikutukset jäävät vähäisimmiksi.

■ Meluvyöhykkeet Ekokem Oy Ab:n ympäristössä päiväaikana, VE1 hankkeen mukaiset toiminnot.



■ Jätteestä energiaksi - jätevoimalan 1 valvomo.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Hanke työllistää suoraan noin 30 henkilöä ja välillisesti kuljetusyrityksiä, jätteiden kerääjiä ja esikäsittelijöitä sekä urakoitsijoita ja laiteoimittajia rakentamisen aikana.

Hankkeen mukaisten toimintojen rakentaminen ongelmajätteen ja jätteiden käsittelylaitoksen korttelialueelle on voimassa olevan asemakaavan mukaista.

Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Hanke säästää energiavaroja ottamalla käyttöön muutoin hyödyntämättä jäävää jätteisiin sitoutunutta energiaa ja osittain korvaamalla siten muita polttoaineita. Esikäsittelyprosessin avulla osa laitokselle tulevista jätteistä ohjataan materiaalihyödyntämiseen, ja siten säästetään neitseellisiä raaka-aineita.

Hankkeen toteuttamisella on huomattavia vaikutuksia jätehuoltoon. Nykytilanteeseen verrattuna hanke vähentää kaatopaikoille sijoitettavan jätteen määrää ja lisää jätteiden hyötykäyttöä.

Ekokem hallitsee vaativien investointiprojektien toteutuksen sekä kaavoitus- ja lupa-asiat. Siten hanke tarjoaa uskottavan ja merkittävän vaihtoehdon sekä valtakunnallisen että alueellisten jätehuollon kehittämistavoitteiden toteuttamiseksi. Jätteen saaminen pois kaatopaikoilta on jo sinänsä valtakunnallisten tavoitteiden mukaista. Kokonaisuus, jossa vastaanotetusta jätteestä erotetaan materiaalina hyödynnettävät jakeet ja jäljelle jäävän jätteen energiasisältö tehokkaasti hyödynnetään, täyttää parhaiten valtakunnalliset ympäristösuojelulliset tavoitteet.

Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Hanke todettiin arvioinnissa teknisesti toteuttamiskelpoiseksi. Laitoskokonaisuus toteutetaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset huomioiden. Ekokemillä on pitkäaikainen kokemus jätteiden käsittelystä, ja käsittelylaitokset täyttävät jätteenpoltoasetuksen vaatimukset selvästi.

Laitoskokonaisuus sijoittuu olemassa olevalle teollisuusalueelle. Suunniteltavat toiminnot ovat alueella voimassa olevan asemakaavoituksen mukaisia. Yhteiskunnallisen toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa on myös huomioitu hankkeen rooli valtakunnallisen jättesuunnitelman tavoitteiden toteuttajana hyötykäyttöön kelpaamattoman jätteen energiahyödyntämisessä.

Hanke osoittautui arvioinnissa ympäristöllisesti toteuttamiskelpoiseksi. Jätevoimalan ja siihen liittyvien toimintojen päästöt ympäristöön ovat nykyisiin päästöihin, ympäristön tilaan ja vaihtoehtoiseen energiantuotantoon nähden verrattuna kohtuullisia. Nykyisen ja uuden toiminnan mallinnetut yhteispäästöt alittavat ilmanlaadulle asetetut terveysperusteiset ohjearvot. Hankkeen toteuttamisesta ei aiheudu suoria vaikutuksia maaperään, pohjaveteen tai vesistöön. Onnettomuustilanteiden riskit ovat hallittavissa suojaus- ja varotoimenpitein. Hankkeen vaikutukset maisemaan, kasvillisuuteen ja eläimistöön kohdistuvat valtaosin uuden voimajohdon alueelle.

Asukaskyselyn perusteella suhtautuminen hankkeeseen on pääosin myönteistä ja sen kielteisenä koetut vaikutukset ovat vähäisiä ja hyväksyttävissä. Hanke on siten myös sosiaalisesta näkökannasta katsoen toteuttamiskelpoinen.

Lisätietoja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista on saatavilla seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaava



Ekokem Oy Ab
PL 181 (Kuulojankatu 1),
11101 Riihimäki
Puh. 010 7551 000
Fax. 010 7551 300
etunimi.sukunimi@ekokem.fi
www.ekokem.fi

Yhteyshenkilö:

Hannu Ukkonen, YVA-menettely
Puh. 050 5300 409
Petri Onikki, tekniikka
Puh. 050 5300 404

Hankkeesta vastaava



Hämeen ympäristökeskus
Lahden toimipaikka
PL 29 (Vesijärvenkatu 11 A),
15141 Lahti
Puh. 020 490 103
Fax: 020 490 3950
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi
www.ymparisto.fi

Yhteyshenkilö:

Riitta Turunen
Puh. 020 490 3952

YVA-konsultti



Ramboll Finland Oy
Terveystie 2
15860 Hollola
Puh. 020 755 7800
Fax. 020 755 7801
etunimi.sukunimi@ramboll.fi
www.ramboll.fi

Yhteyshenkilö:

Joonas Hokkanen
Puh. 0400 355 260
Antti Lepola
Puh. 040 588 755