



18.7.2008

KAS-2007-R-16-531

Rudus Oy
PL 49
00441 Helsinki

Viite / Hänvisning

Asia / Ärende

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA, RUDUS OY, KALLIOKIVIAINEKSEN OTTOTOIMINTA, RAJAVUOREN ALUE, KOTKA

HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY

Rudus Oy on 31.3.2008 toimittanut Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994 muutettu 267/1999, 458/2006) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen koskien kalliokiviaineksen ottotoimintaa Rajavuoren alueella Kotkan kaupungin Kaukolan kylässä.

Hankkeen nimi

Kalliokiviaineksen ottotoiminta, Rajavuoren alue, Kotka.

Hankkeesta vastaava ja yhteystiedot

Rudus Oy
PL 49, 00441 Helsinki

Hankkeesta vastaavan käyttämä konsultti

FCG Planeko Oy
Hyrräkatu 2 B, 7500 Kuopio

Yhteysviranomainen

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
PL 1023 (Kauppamiehenkatu 4), 45101 Kouvola

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Kalliokiviaineksen ottotoimintaan Kotka Rajavuoren alueella sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (486/1994, muut. 267/1999,

458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, sillä kyse on YVA-asetuksen (713/2006) hankeluettelon (2 luku 6 §) kohdan 2 b mukaisesta hankkeesta.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on asiakirja, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä arvio niiden ympäristövaikutuksista.

Hankekuvaus

Rudus Oy harjoittaa kalliokiviainesten ottotoimintaa (kallion louhintaa, louheen murskaus ja kiviaineksen seulonta eri raekokoluokkiin) Kotkan kaupungin Kaukolan kylässä tiloilla Rajavuori 3:5, Rajamäki 3:6 ja Kirkkokangas 3:17. Alue sijaitsee haja-asutusalueen läheisyydessä, valtatie 7 pohjoispuolella, noin 6 km Karhulan kesustaajamasta länteen.

Nykyisten, voimassaolevien maa-ainesten otto- ja ympäristölupien mukaisesta otosta toiminta laajenee. Voimassa olevan maa-ainesten ottoluvan mukainen vuosittainen ottomäärä on 100 000-180 000 m³ktr. Alueelta tullaan jatkossa louhimaan vuosittain keskimäärin noin 200 000 - 250 000 kiintokuutiometriä kalliota. Kiviaines murskataan ja seulotaan tuotteiksi alueella. Tulevaisuudessa suurten maanrakennusurakoiden ollessa käynnissä voi vuosittainen louhintamäärä olla maksimissaan 400 000 m³ktr. Tuotteet käytetään pääosin Kotkan talousalueen maanrakennustöissä.

Louhintatyö koostuu porauksesta, kiven irrotuksesta (räjäytyksistä) ja rikotuksesta (louheen lohkokarekokoa pienennetään murskauslaitokseen sopivaksi). Louhinnassa kiviaines irrotetaan poraamalla ja räjäyttämällä. Poraus suoritetaan halutulla reikävälillä kerrallaan irrotettavaksi aiottualla alueella, kentällä. Reikien määrään ja keskinäiseen etäisyyteen vaikuttaa mm. louhittavan kallion laatu ja korkeus, kerrallaan irrotettava materiaalmäärä, käytettävä räjähdysaine ja haluttu lohkokarekoko. Jokaista räjäytystä varten laaditaan räjäytyssuunnitelma. toiminnan aikana räjäytyksiä tehdään 1-4 kertaa viikossa. Kerrallaan irrotettavan kallion määrä on noin 5000...8000 m³ktr/räjäytys. Louhinnassa käytettävä räjähdysainemäärä on noin 0,5 kg/m³ktr.

Räjäytyksessä irrotetusta kalliosta muodostuu joskus ylisuuria lohkokareita, jotka pitää rikkoa ennen niiden murskausta (rikotus). Rikotuskalustona käytetään tavallisesti hydraulisella iskuvasaralla varustettua kaivinkonetta. Irrotettu ja tarvittaessa rikotettu louhe kuljetetaan murskauslaitokseen pyöräkuormaajalla tai dumppeerilla. Louheen käsittelyyn käytetään osittain samoja työkoneita kuin valmiin tuotteenkin (murskeen) käsittelyyn.

Murskauslaitos koostuu esimurskaimesta, välimurskaimesta ja yhdestä tai useammasta jälkimurskaimesta sekä seulastosta. Valmiit tuotteet varastoidaan suunnitelma-alueella. Valmiita tuotteita (murskeet, sepelit) käytetään maanrakennuskohteissa sekä mm. betonin valmistuksessa.

Muut toiminnot

Lohja Rudus Oy Ab:lla on lupa vastaanottaa, välivarastoida ja käsitellä betonitehtailta peräisin olevaa kierrätysbetonia Rajamäen tilalla (RN:o 3:6). Tulevaisuudessa alueella on tarkoitus vastaanottaa, välivarastoida ja käsitellä myös kierrätyslouhetta (puhdas, rakentamisen yhteydessä irrotettu louhe, noin 100 000 t/v), kierrätysbetonia (ylijäämä- ja purkubetoni, noin 40 000 t/v), kierrätysasfalttia (rakenteesta jyrstetty tai leikattu asfaltti, noin 10 000 t/v).

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

YVA-selostuksessa on esitetty hankkeen kannalta keskeiset säädökset sekä tarvittavat luvat. Lupahakemusten liitteenä tulee olla ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto.

YVA-lain 13 §:n mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon.

Muut hankkeet

Rajavuoren alue ja sen lähiympäristö on lähes kauttaaltaan kiviteollisuuden käytössä. Alueella harjoittaa kiviaineksen otto- ja jalostustoimintaa mm. Palin Granit Oy, Suomen Kiviteollisuus Oy, NCC Roads Oy ja Lemminkäinen Oyj. Rajavuoren alueen pohjoispuolella Heinsuolla on nykyisin jätekeskuksena toimiva entinen kaatopaikka ja lisäksi alueelle suunniteltu uusi Salvor Oy:n pilaantuneiden maiden ja teollisuuden jätteiden käsittelykeskus.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN, KUULEMINEN

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on kuuluttanut ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ilmoitustauluilla 2.4.2008-16.5.2008. Kuulutus on julkaistu Kymen Sanomissa 2.4.2008. Arviointiselostus on ollut nähtävillä Kotkan kaupungintalolla (Kustaankatu 2, Kotka) ja Pyhtään kunnanvirastossa (Siltakyläntie 175, Pyhtää) sekä Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksessa (Kauppamiehenkatu 4, Kouvola). Lisäksi arviointiselostus on julkaistu Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen internetsivuilla www.ymparisto.fi/kas/yva

Arviointiselostusta koskevat lausunnot ja mielipiteet pyydettiin toimittamaan Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle 23.5.2008 mennessä.

Yleisötilaisuus

Hanketta ja ympäristövaikutusten arviointiselostusta koskeva yleisötilaisuus pidettiin 10.4.2008 Kotkassa (Seuratalo Tapiola, Vanha Sutelantie 5).

Muu vuorovaikutus

Ympäristövaikutusten arviointia ohjaavaan hankeryhmään kuuluivat hankkeesta vastaavan (Rudus Oy) ja YVA-konsultin (FCG Planeko Oy) lisäksi seuraavien tahojen edustajat: Kotkan kaupunki, Pyhtään kunta, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Kaakkois-Suomen TE-keskus, Luoteis-Kotkan asukasyhdistys / Kotkan omakotiyhdistys ry, Länsi-Kotkan alueyhdistys ja lähialueen asukkaat.

Hankeryhmän tarkoituksena oli edistää tiedonkulkua ja -vaihtoa hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja muiden sidosryhmien välillä. Ryhmän kokouksissa seurattiin YVA:n kulkua ja keskusteltiin arviointiohjelman samoin kuin arviointiselostuksen ja sitä tukevien selvitysten laadinnasta.

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA ESITETYT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteenveto yhteysviranomaiselle toimitetuista lausunnoista ja mielipiteistä

Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle toimitettiin arviointiselostuksesta 9 lausuntoa. Yleisenä huomiona lausunnoista voidaan todeta, että päähuomio niissä kiinnitettiin ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyviin kysymyksiin. Keskeiseen asemaan nousivat mm. melu- ja värinävaikutukset sekä pohjaveteen samoin kuin lähialueiden talousvesikaivoihin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset. Lisäksi lausunnoissa tuotiin esille liikenteeseen, liikenneturvallisuuteen, ympäristöturvallisuuteen, alueen jälkihoitoon ja jatkokäyttömahdollisuuksiin sekä haitallisten vaikutusten lieventämiseen sekä seurantaan liittyviä seikkoja.

Seuraavassa yhteenveto yhteysviranomaiselle toimitetuista lausunnoista:

Kotkan kaupunginhallitus (27.3.2007)

Kaupunginhallitus on antanut ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ympäristölautakunnan lausunnon mukaisen lausunnon.

Kotkan kaupunki, ympäristölautakunta (22.5.2008)

Laaditussa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty YVA-asetuksessa arviointimenettelyltä edellytetyt asiat varsin kattavasti ja selkeästi. Arvioinnissa on tarkasteltu toiminnan kannalta oleellisia vaikutuksia (melu, pöly, värinä, pohjavedet) monipuolisesti. Asukkaita on kuultu sekä yleisötilaisuuksissa että kirjallisin kyselyin ja haastatteluin. Vaikutusten lisäksi on tunnistettu riskejä ja esitetty toimenpiteitä haittojen ehkäisemiseksi. Vaikutusten seurannasta on esitetty laadittavaksi lupamenettelyä varten erillinen suunnitelma. Tehty ympäristövaikutusten arviointi antaa hyvän pohjan lupamenettelylle.

Hankalaksi arvioinnissa on osoittautunut alueella olevien ja suunniteltujen toimintojen yhteisvaikutusten arviointi. Tarkastelua hankaloittaa se, etteivät alueen muut toimijat ole YVA-velvollisia eikä alueen kokonaistarkasteluun siten ole päästy. Yhteisvaikutusten tarkastelua esittivät sekä ympäristölautakunta että yhteysviranomainen arviointiohjelmasta antamissaan lausunnoissa. Arviointiselostuksessa tätä tarkastelua ei ole syvennetty. Yhteistarkasteluun olisi hyvä päästä viimeistään vaikutusten tarkastelua suunniteltaessa. Yksittäisenä huomiona todettakoon, että selostuksen kuvasta 2 puuttuu edelleenkin osa toiminnoista (Palin Granit Oy:n pohjoinen ottoalue, Kotkan Energia Oy:n polttoainevarasto, Pyhtään puolella sijaitseva maa-ainesten otto-toiminta).

Alueen jatkokäyttömahdollisuuksien tarkastelua toiminnan päättyttyä ei myöskään ole viety kovin pitkälle. Ympäristölautakunta korosti arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa alueen jatkokäyttömahdollisuuksien pohdintaa myös suhteessa alueen muihin toimintoihin. Tarkastelua vaikeuttaa se, ettei koko Rajavuoren alueen tulevastavasta roolista ottotoiminnan päättyttyä ole olemassa maankäytöllistä suunnitelmaa. Tulevaisuuden maankäytöstä on syytä laatia lähitulevaisuudessa alueen toimijoiden ja kaupungin kanssa yhteinen suunnitelma, jonka avulla on mahdollista täsmentää alueen toimijoiden lupamenettelyissä jälkihoidon tarpeita.

Rajavuoren alueella syntyy rakennuskivilouhimoilla runsaasti sivukiveä. Sivukiven hyötykäyttömahdollisuus tulee selvittää lupamenettelyssä.

Pyhtään kunnanhallitus (23.5.2008)

Kunnanhallitus on antanut ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ympäristönsuojelusihteerin lausunnon mukaisen lausunnon.

Arviointiselostuksessa on mm. otettu esille Pyhtäälle ulottuvia vaikutuksia, joita ovat tärinä, räjäytykset, melu ja pohjaveteen vaikuttavat tekijät sekä näistä aiheutuvien haittojen vähentäminen ja seuranta. Asukkaat ovat valittaneet enimmäkseen melusta ja räjäytyksistä sekä toiminnan jatkumisesta yöllä. Melua esiintyy ajoittain tuulen-suunnan ja maanpinnan peitteisyyden vaikuttaessa huomattavasti melun määrään. Arviointiselostuksen mukaan melun pitäisi yleensä jäädä alle ohjearvojen häiriintyvissä kohteissa. Räjäytykset koetaan häiritseviksi paineaallon ja tärähdysten vuoksi. Selostuksessa on käsitelty räjäytysten vaikutuksia ja Kotkan puolella on käytössä jatkuva mittaus, jonka mukaan vaikutukset olisivat ohjearvot alittavia.

Kokonaisuudessaan arviointiselostus on kattava ja siinä käsitellään seikkaperäisesti Lohja Rudus Oy:n kalliokiviaineksen ottotoimintaa ja ympäristövaikutuksia sekä haittojen vähentämistä. Rajavuorella on useita asukkaille haittaa aiheuttavia toimijoita ja lisäksi valtatie 7:n liikenne ja tuleva moottoritien rakentaminen vaikuttavat huomattavasti asukkaiden viihtyvyyteen.

Etelä-Suomen lääninhallitus (29.5.2008)Talousvesi

YVA-selostuksen mukaan kivenottoalueella ei ole talousvesikaivoja. Kivenottoaluetta lähimmät talousvesikäytössä olevat kaivot sijaitsevat n. 270 metrin päässä. Tarkkailuohjelman mukaisia vesien pinnankorkeuden ja laadun havainnointia on ollut alueella jo vuosia. Louhintatoiminnalla ei ole havaittu vaikutuksia kaivojen vedenpinnantasoihin. Lisäksi selostuksessa mainitaan, että toiminta ei vaikuta kaivovesien vedenpinnan korkeuteen, ja että pohjaveden laatuun toiminnalla ei ole vaikutusta.

Lääninhallituksen mielestä YVA-selostuksessa on selvitetty hyvin vaikutusalueella olevat kaivot ja hankkeen vaikutus kaivovesien laatuun. On hyvä, että kaivojen veden laatua sekä riittävyyttä tarkkaillaan.

Yleiset uimarannat

YVA-selostuksessa ei ole mainittu, onko hankkeen vaikutusalueella yleisiä uimarantoja. Mikäli hankkeen vaikutusalueella on yleisiä uimarantoja, tulee ympäristöluvassa huomioida hankkeen vaikutukset yleisten uimarantojen veden laatuun. Yleisten uimarantojen uimavesien laatuvaatimuksista on säädetty sosiaali- ja terveysministeriön yli 100 uimarintaa koskevassa asetuksessa (177/2008) sekä ennen uimakautta voimaan tulevassa pienempiä yleisiä uimarantoja koskevassa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa.

Polttoainesäiliöt

YVA-selostuksen mukaan alueen polttoainesäiliöt ja tankkauspaikat olisi sijoitettava tiiviille alustalle vuotojen varalta. Pohjaveden suojelemiseksi lääninhallitus pitää tärkeänä, että polttoainesäiliöt ja tankkauspaikat sijoitetaan tiiviille alustalle sekä suojataan ilkvallalta.

Pölypäästöt

YVA-selostuksessa on arvioitu, että ajoittain, poikkeuksellisten sääolosuhteiden vallitessa, voi lähiasutuksen ympäristöön kulkeutua pölyä, joka on silmin nähden havaittavissa. Mikäli tuulet louhosalueella ovat pidempiä aikoja kohti lähimpiä asuinkiinteis-

töjä kaakossa, voi pölylaskeumasta muodostua eettistä haittaa esimerkiksi ikkuna-laudoille tai kuivamassa oleville pyykeille.

Lääninhallitus edellyttää, että hankkeen pölysuojaus suoritetaan asianmukaisesti. Ilman epäpuhtauksien raja-arvot on esitetty valtioneuvoston asetuksessa (711/2001). Raja-arvot eivät saa ylittyä asuntojen tai muiden terveydensuojelulain mukaisten kohteiden alueella.

Melu

Melu on yksi merkittävimmistä lähialueen ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista. Melumallinnuksessa on saatu seuraavia tuloksia:

VE0:

Louhintatoiminnasta aiheutuvat melutasot ovat lähimmillä asuinkiinteistöillä luokkaa 53-55 dB. Kiviaineskasoja tai muita melun leviämistä vaimentavia esteitä ei ole huomioitu.

Louhintatoiminnasta ja kierrätysmateriaalien murskaamisesta yhdessä aiheutuvat melutasot lähimmillä asuinkiinteistöillä ovat päiväaikaan luokkaa 55-57 dB. (Kivi ja maa-aineskasojen vaimentavaa vaikutusta ei ole huomioitu)

Louhintatoiminnasta ja kierrätysmateriaalien murskauksesta yhdessä aiheutuvat melutasot lähimmillä asuinkiinteistöillä ovat päiväaikaan luokkaa 45-49 dB, kun kivi- ja maa-aineskasojen vaimentava vaikutus on huomioitu.

VE1: Louhintatoiminnasta aiheutuvat melutasot lähimmillä asuinkiinteistöillä ovat päiväaikaan luokkaa 53-54 dB. Melun leviämistä ehkäiseviä maa- tai kiviaineskasoja ei ole huomioitu.

VE2: Louhintatoiminnasta aiheutuvat melutasot lähimmillä asuinkiinteistöillä ovat päiväaikaan luokkaa 48-50 dB. Melun leviämistä ehkäiseviä maa- tai kiviaineskasoja ei ole huomioitu.

Sosiaali- ja terveysministeriö on antanut asuntojen ja muiden sisätilojen melutasolle ohjearvot (Sosiaali- ja terveysministeriö, Asumisterveysohje, Oppaita 2003:1). Ohjearvot tarkoittavat sitä meluntasoa, jolle sisätiloissa oleskeleva henkilö saisi enintään altistua. Ohjearvojen lähtökohtana on ollut, että rakennuksiin kohdistuva ulkomelu ei ylitä valtioneuvoston päätöksen (193/92) päivä- ja yöajan melun ohjearvoja eli $L_{Aeq, 07 - 22 \text{ h}} \leq 55 \text{ dB(A)}$ ja $L_{Aeq, 22 - 07 \text{ h}} \leq 50 \text{ dB(A)}$.

Melumallinnuksessa jää epäselväksi, onko mallinnuksessa huomioitu vaikutusalueella olevien muiden toimintojen melu. Lääninhallitus katsoo, että meluntorjunta (esim. melua vaimentavat kiintoainekasat) tulee järjestää koko hankkeen aikana mahdollisimman hyvin, etteivät ulkoilmalle annetut raja-arvopitoisuudet ylity. Mikäli kuitenkin rakentamisen aikainen tai toiminnan aikainen melu ylittää asuintalojen tai muiden terveydensuojelulain mukaisten kohteiden alueella ulkomelun ohjearvot, tulee tämä ottaa huomioon arvioitaessa kyseisten kohteiden sisämelutasoja. Mikäli todetaan, että sisämelutasot ylittävät niille annetut ohjearvot, tulee ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin, jotta sisämelutasot saadaan ohjearvojen mukaiseksi.

Tiehallinto, Kaakkois-Suomen tiepiiri (26.3.2007)

Alueen liikenne kulkee Heinsuontieltä Sutelantielle (seututie 170) ja siitä länteen suuntautuvat kuljetukset vt 7:ää pitkin ja itään suuntautuvat kuljetukset vt 7:ää ja Sutelantietä pitkin. Tuotteiden pääasiallinen kuljetusetäisyys on n. 20 km.

Tällä hetkellä Sutelantiellä kulkee keskimäärin noin 300 raskasta ajoneuvoa vuodessa. Arkipäivien keskimääräinen raskaan liikenteen vuorokausimäärä on noin 400 ajoneuvoa vuodessa. Arviointiselostuksessa arvioitu liikenteen enimmäismäärä olisi noin nelinkertainen ottotoiminnan nykytilanteeseen verrattuna, eli lähes 400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tämä liikennemäärä voi aiheuttaa tuntuva lisäyksen Sutelantien raskaan liikenteen määrässä, mikäli liikennettä ohjataan Sutelantielle. Heinsuontien liittymän liikenneturvallisuuteen tulee myös kiinnittää huomiota. Tiepiirin näkemyksenä on, että liikenne tulisi mahdollisimman pitkälti ohjata vt 7:n kautta. vt 7 Koskenkylä-Loviisa-Kotka-hankkeen valmistuttua Heinlahden eritasoliittymä parantaa alueen kiviaineksen ottotoiminnan liikenteen sujuvuutta.

Nykyiset liikennemäärät ovat muutamia prosentteja selostuksessa esitettyjä suurempia. Vt 7:llä lisääntyvä raskas liikenne ei ole merkittävä kokonaisliikennemääriin nähden.

Jo olemassa oleva liikennemelu on Kotkan seudulla asukkaiden kannalta häiritsevää. Alueelle, jolle louhinnan melu kohdistuisi, kohdistuu myös jossain määrin vt 7:n ja seututie 170:n liikennemelua. Tiepiiri suunnittelee liikennemelun torjuntaan tarvittavat meluesteet vt 7:lle Koskenkylä-Loviisa-Kotka-hankkeen suunnittelun yhteydessä. Kuluu kuitenkin vuosia, ennen kuin melusuojaukset saadaan toteutettua. Tällä välin tulisi tarkastella huolella hankkeita, jotka saattavat lisätä melua alueella.

Louhintatyöt tulee suunnitella siten, ettei niistä aiheutuvasta tärinästä ole haittaa tie-rakenteille.

Kymenlaakson liitto

Ei lausuntoa.

Museovirasto (15.5.2008)

Museovirasto ilmoittaa lausunnossaan, ettei sillä ole arkeologisen kulttuuriperinnön osalta huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Rakennetun kulttuuriperinnön osalta viitataan Kymenlaakson museon lausuntoon.

Kymenlaakson museo (24.4.2008)

Kymenlaakson museolla ei ole huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiselostukseen.

Kymenlaakson pelastuslaitos (25.4.2008)

Kymenlaakson pelastuslaitoksella ei ole huomauttamista ko. ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Länsi-Kotkan asukasyhdistys (19.5.2008)

Luoteis-Kotkan asukasyhdistys, Kotkan omakotiyhdistys ry, Länsi-Kotkan alueyhdistys ja 24 henkilöä ovat jo 22.8.07 lausunnossaan yksimielisesti vastustaneet louhintaa tasoa +5 syvemmälle, mihin on jo luvat.

Muun muassa Länsikotkan alueyhdistyksen alueella asuvat asukkaat ovat kokeneet räjähdystyöt liian voimakkaina ja lähialueella asuvat asukkaat ovat huolissaan kaivo-veden laadusta ja riittävydestä. Pölyhaitat sotkevat paikat, pihat pyykit, autot ja kasvuston. Lähialueelle suunnitellaan uusia asuinalueita, jotka tulevat takuuvarmasti kärsimään melusta ja pölystä. Myös liikenne tulee vanhalla tiellä lisääntymään vaik-

ka tulisi moottoritie. Räjätystyöt tulisi rajoittaa klo 08-16 ja kiven murskainkäyttö (rammeri) 8-20 väliselle ajalle.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa ja samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Arviointimenettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä ja näin ollen siihen ei liity valitusoikeutta. Hanketta koskevissa muissa laeissa säädetään asianosaisten oikeudesta valittaa. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on tarkistanut YVA-selostuksen ja on yhteysviranomaisen lausuntoa laatiessaan ottanut huomioon arviointiselostuksesta yhteysviranomaiselle toimitetut lausunnot.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus katsoo, että ympäristövaikutusten arviointiselostus on tehty arviointiohjelman sekä yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon mukaisesti ja se vastaa YVA-lain ja asetuksen keskeisiä vaatimuksia. Arvioinnin perusteeksi on hankittu keskeiset tiedot olemassa olevista suunnittelualueista ja sen lähiympäristöä koskevista aiemmista selvityksistä ja lisäksi on tehty uusia selvityksiä (mm. melu-, värinä- ja pohjavesiselvitykset).

Hankekuvaus, tiedot hankkeesta

Hankekuvaus, tiedot hankkeesta, sen tarpeesta ja tavoitteista on esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa selkeästi ja perustellusti. Selostuksesta käy ilmi hankkeen maankäyttötarve sekä hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut.

Arviointiselostuksessa on esitetty tiedot hankkeen suunnitteluvaiheesta, arvio suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta sekä tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja päätöksistä. Selostuksessa on myös tiedot muista Rajavuoren alueella ja sen lähiympäristössä jo olevista hankkeista, samoin kuin suunnitelluista hankkeista.

Vaihtoehtojen käsittely

Ympäristövaikutuksen arviointiselostuksessa on tarkasteltu seuraavia hankevaihtoehtoja:

Vaihtoehto 1 (VE 1)

Kivenottotoimintaa laajennetaan, alin ottotaso on -20 m. Kierrätyslouhetta välivarastoidaan ja käsitellään 100 000 t/v, kierrätysbetonia 40 000 t/v ja kierrätysasfalttia 10 000 t/v. Asfalttimassaa valmistetaan 100 000 t/v. Toiminta-aikaa arvioidaan olevan jäljellä noin 45 vuotta.

Vaihtoehto 2 (VE 2)

Kivenottotoimintaa laajennetaan, alin ottotaso on -30 m. Kierrätyslouhetta välivarastoidaan ja käsitellään 100 000 t/v, kierrätysbetonia 40 000 t/v ja kierrätysasfalttia 10 000 t/v. Asfalttimassaa valmistetaan 100 000 t/v. Toiminta-aikaa arvioidaan olevan jäljellä noin 55 vuotta.

Vaihtoehto 0 (VE 0)

Hanketta ei toteuteta, alin ottotaso on +5 m, kivenottotoiminta jatkuu voimassa olevien lupien mukaisesti. Kierrätysbetonia välivarastoidaan ja käsitellään 2 000 t/v. Toiminta-aikaa arvioidaan olevan jäljellä noin 20 vuotta.

Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on tunnistettu hankkeen kannalta merkittävät ympäristövaikutukset. Keskeisessä asemassa ovat mm. melu-, pöly- ja tärinävaikutukset, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset, vaikutukset pohjavesiin sekä liikenteeseen liittyvät kysymykset. Vaikutusten selvittämisen perusteeksi on hankittu tarvittavat tiedot tarkasteltavasta vaikutusalueesta. Kiviaineksen ottotoiminnasta aiheutuvista keskeisistä vaikutuksista (mm., melu-, tärinä-, pohjavesi- ja vesistövaikutukset) on tehty erillisselvitykset. Selvitysten tulokset on koottu arviointiselostukseen.

Yhteysviranomainen katsoo, että vaikutusarviointiin liittyvät selvitykset on kohdistettu asianmukaisella tavalla merkittäviksi arvioituihin ympäristövaikutuksiin. Arviointiselostusta laadittaessa on otettu huomioon yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto.

Ympäristövaikutusten arviointi on tehty pääasiassa asiantuntija-arviona käyttäen hyväksi sekä aiemmin tehtyjä tutkimuksia ja selvityksiä että uusia, hankkeeseen kohdistettuja selvityksiä.

Vaikutukset maa- ja kallioperään

Hanke sijoittuu jo olemassa olevalle maa-ainesten ottoalueelle. Kalliokiviaineksen ottamistoiminnalla ei ole vaikutusta maa- ja kallioperään itse ottamisalueen ulkopuolella. Kaikissa vaihtoehtoissa ottoalueen raja-alue säilyy ennallaan, eikä uusia alueita avata ottotoimintaan. Kiven kokonaisottomäärä on vaihtoehdossa 0 noin 5,6 milj.m³, vaihtoehdossa 1 noin 11,8 milj.m³ ja vaihtoehdossa 2 noin 14 milj.m³. Rajavuoren alueella olevilla rakennuskivilouhimoilla syntyy runsaasti sivukiveä. Sivukiven hyötykäyttö mursketuotannossa on kiviainesten kestävä käytön kannalta tällä alueella merkittävä asia.

Vaikutukset pintavesiin

Vesistökuormituksen arvioinnissa on tarkasteltu alueen kuivatusvesien laatua huomioiden louhinnan ja kiviaineksen murskauksen sekä kierrätysmateriaalien (ylijäämälouhe, kierrätysbetoni ja kierrätysasfaltti) varastoinnin ja käsittelyn vaikutukset. Selvityksissä on huomioitu alueen pintavesien purkautumisreitti sekä Heinlahden Natura-alue (FI0416006).

Kiviaineksen ottotoiminnan päästöjen arvioimiseksi Rajavuoren louhimon alapuolelta kuivatusvesien purkautumisreitiltä otettiin syyskuussa 2007 kahdet vesinäytteet ojarummusta purkautuvasta vedestä. Veden typpipitoisuus oli erittäin korkea, kymmenkertainen normaaleihin ojaveden pitoisuuksiin verrattuna. Virtaama oli kuitenkin sen verran pieni, 0,3 % Heinlahteen laskevan ojan kokonaisvirtaamasta, että kuormitusvaikutus jää vähäiseksi. Fosforipitoisuus oli pieni, karujen vesien tasoa. Kiintoainepitoisuus oli alle määritysrajan. Sähkönjohtavuus oli jätevesien tasoa. Louhinta-alueelta tuleva kuormitus Heinlahteen purkautuvaan ojaan oli näytteenoton tulosten keskiarvona typpeä 4,8 kg/vrk, fosforia 1 g/vrk ja kiintoainetta 50 g/vrk. Virtaama oli 1,3 l/s.

Heinlahteen tulevan kuormituksen selvittämiseksi otettiin näytteet Heinlahteen laskevasta ojasta. Eri kuormituslähteiden osuuden arvioimiseksi otettiin näytteet myös Heinsuon suunnalta tulevasta ojasta, louhosalueelta tulevasta ojasta peltoalueen jälkeen ja etelän suunnasta Heinlahteen laskevaan ojaan yhtyvistä ojasta.

Heinlahteen laskevan ojan kokonaisvirtaama oli näytteenottoaikaan noin 380 l/s. Kiintoainekuormitusta oli tuolloin noin 550 kg/vrk, typpeä 110 kg/vrk ja fosforia 1 kg/vrk.

Louhinta-alueelta tulevan typpikuormituksen osuus Heinlahteen laskevan uoman kuormituksesta oli noin 5 %. Kiintoaine- ja fosforikuormituksesta osuudet olivat vain 0,01 ja 0,1 %.

Arvioinnin yhteydessä tehtyjen selvitysten mukaan sekä Rajavuoren louhimon kiintoaine- että fosforikuormitus olivat erittäin pieniä eikä niillä tulosten perusteella ole vaikutusta purkuvesistöön. Typpikuormituskin oli melko pientä. Viiden prosentin osuudella Heinlahteen laskevan ojan typpikuormasta voi kuitenkin olla jo pientä vaikutusta purkuvesistön rehevyyteen.

Vaikutukset pohjavesiin

Louhintahankkeen vaikutukset pohjaveteen on selvitetty asianmukaisella tavalla. Arviointi on perustunut käytettävissä olevaan tietoon alueen ja sen lähiympäristön pohjavesipinnan tasoista, pohjaveden muodostumisesta, virtaussuunnista ja laadusta sekä tietoihin alueen pohjaveden käytöstä ja lähimpien pohjavesialueiden, samoin kuin lähialueen kaivojen sijainneista. Hankkeen vaikutukset pohjaveteen on selvitetty alueen maa- ja kallioperän ominaisuuksien pohjalta ja vastaavasta toiminnasta saatuja käyttökokemuksia hyödyntäen.

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Rajavuoren alueen länsipuolella aikaisemmin III-luokkaan kuulunut Niitynpään pohjavesialue (Pyhtää, 0562404A, 0562404B) on Kymenlaakson POSKI-projektin yhteydessä tehtyjen tutkimusten jälkeen poistettu pohjavesiluokituksesta. Lähin luokiteltu pohjavesialue, Kananiemenharjun II-luokan pohjavesialue (0562413A, 0562413B) sijaitsee Pyhtään puolella noin 2,5 km luoteeseen Rajavuoren alueelta. Hankkeella ei ole vaikutusta pohjavesialueen veden laatuun eikä antoisuuteen.

Avolouhoksen vaikutus pohjaveden pinnankorkeuteen ja vaikutusalueen laajuus on tapauskohtaista ja riippuu kallioperän rakenteesta, kiven laadusta sekä alueen ja sen lähiympäristön maa- ja kallioperän muista geologisista ominaispiirteistä. Alueen kallioperä on suhteellisen ehjää rapakivigraniittia, jossa esiintyy vähäisessä määrin rikkonaisia ja ruhjeisia vyöhykkeitä. Pohjaveden pinta alenee louhintatoimien välittö-

mässä läheisyydessä. YVA-selostuksen mukaan toiminta ei kuitenkaan vaikuta lähi-alueen kaivojen antoisuuteen eikä pohjaveden ja kaivojen veden laatuun.

Vaikutuksia pohjavesiin tarkkaillaan louhinnan edetessä. Toiminnan harjoittaja osallistuu louhimoiden yhteiseen tarkkailuohjelmaan, jonka säännöllinen tarkkailu käsittää kuusi (6) kalliopohjaveden tarkkailupistettä. Tarkkailupisteiden pinnankorkeuden ja laadun havaintotietoja voidaan hyödyntää jatkossa louhinnan edetessä. Tarkkailuohjelman mukaista vesien pinnankorkeuden havainnointia on tehty alueella jo vuosia. Tarkkailun tuloksista ilmenee, ettei louhintatoiminnasta ole aiheutunut suuria muutoksia kaivojen veden laadussa vuosien 2001-2006 välillä. Louhintatoiminnalla ei ole havaittu vaikutuksia kaivojen vedenpinnan tasoihin.

YVA-selostuksen mukaan kalliopohjaveden virtauksien ja vaikutusalueen laajuutta ei voitu arvioida tarkasti kallioperän ominaisuuksia koskevien tietojen puuttumisen vuoksi. Vaikutus ei todennäköisesti ulotu lähikiinteistöjen kaivoihin saakka. Teoreettisesti olemassa olevien kallioperän ruhjeisuustietojen perusteella ainoa kaivo, jonka pohjavedenpinnan tasoon louhintatoiminta voisi mahdollisesti vaikuttaa, on porakaivo PK5. Edellä mainituista epävarmuustekijöistä johtuen tämä korostaa osaltaan seurantaohjelman ja siihen sisältyvän pohjaveden sekä kaivovesien tarkkailun merkitystä hankkeen edetessä.

Vaikutukset luonnonolosuhteisiin

Hankkeen vaikutukset luontoon tulee selvitetty riittävällä tavalla ottaen huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta hankealueen lähiympäristössä sekä sen vaikutuspiirissä olevat Natura- 2000 verkostoon kuuluvat alueet, muut suojelukohteet ja keskeiset luontoarvot.

Luontoon kohdistuvat vaikutukset voivat olla sekä suoria että välillisiä. Tämä on huomioitu YVA-selostuksen vaikutustarkastelussa asianmukaisella tavalla.

Lähin Natura 2000 verkostoon kuuluvat alue on Heinlahti (FI0416006). Alue on huomioitu vaikutustarkastelussa asianmukaisella tavalla ottaen huomioon mm. louhosalueelta Heinlahteen kulkeutuvat vedet. Arviointiselostuksesta käy perustellusti ilmi, että hankkeesta ei aiheudu sellaisia välittömiä eikä välillisiä vaikutuksia, jotka merkittävästi heikentäisivät tarkasteltavalla vaikutusalueella sijaitsevan Natura- 2000 kohteen luonnonarvoja.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on otettu huomioon luonnonsuojelulain säädökset mm. lajiensuojeluun samoin kuin luontotyyppeihin liittyen.

Vaikutukset maankäyttöön, maisemaan ja rakennettuun ympäristöön

Ympäristöministeriön 19.6.2001 vahvistamassa Kymenlaakson seutukaavassa Rajavuoren alue kuuluu maankamaran ainesten ottoalueeseen (EO), jonka pohjoispuolella on yhdyskuntateknisen huollon alue (ET). Itä- ja eteläpuolella on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Lisäksi itäpuolella kulkee sähkölinja. Länsipuolella on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M).

Kymenlaakson vaihemaakuntakaava (taajamat ja niiden ympäristöt) on hyväksytty maakuntavaltuustossa 12.6.2006 ja vahvistettu ympäristöministeriössä. Kaavasta on valitettu. Maakuntakaavassa Rajavuoren alue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (T), jonka pohjoispuolella on jätehuoltoon osoitettu alue (EJ). alueen itäpuolella on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on erityisiä ympäristöarvoja. Raja-

vuoren alueen länsipuolella on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Valtatien 7 linjaus on Rajavuoren kohdalla moottoritienä ja risteykseen on suunniteltu eritasoliittymä.

Rajavuoren alueella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa. kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Kotkan yleiskaavan mantere-osan 19.3.1986. Yleiskaavan mukaan Rajavuoren alue kuuluu maa- ja metsätalousvaltaiseen alueeseen (M).

Kotkan kaupunki ja Pyhtään kunta ovat aloittaneet kummankin kunnan alueelle sijoittuvan Räski-Heinlahden osayleiskaavan laatimisen. Osayleiskaava-alue sijoittuu Rajavuoren alueen ja suunnitellun moottoritielinjakuksen eteläpuolelle.

Rajavuoren aluetta lähimmät asemakaavat ovat kaupunginvaltuuston 20.8.2007 hyväksymä Petäjäsuon asuinalueen (17. kaupunginosa Sutela) asemakaava kaakossa ja kaupunginvaltuuston 18.6.2007 hyväksymä Heinsuon jätteenkäsittelyalueen asemakaava pohjoisessa. Petäjäsuolla asutus ohjataan sähkölinjan itäpuolelle, linjan länsipuolen ollessa teollisuus- ja liikerakennusten aluetta (TK)

Rajavuoren alueen jatkokäyttömahdollisuuksien tarkastelua toiminnan päätyttyä ei YVA-selostuksessa ole viety kovin pitkälle. Tarkastelua vaikeuttaa se, ettei koko Rajavuoren alueen tulevasta roolista ottotoiminnan päätyttyä ole olemassa maankäytöllistä suunnitelmaa. Tulevaisuuden maankäytöstä on syytä laatia lähitulevaisuudessa alueen toimijoiden ja kaupungin kanssa yhteinen suunnitelma, jonka avulla on mahdollista täsmentää alueen eri toimijoiden lupamenettelyissä jälkihoidon tarpeita. Lähekkäisiä alueita tulee tarkastella kokonaisuutena mm. louhintatasojen suhteen.

Valtatien 7 yleissuunnitelma

E 18-tien kehittämisstrategiassa on asetettu tavoitteeksi, että koko tieosuus tehdään moottoritietasoiseksi vuoteen 2015 mennessä. Valtatien 7 (E 18) välille Loviisa-Kotka on laadittu yleissuunnitelma vuonna 2006. Rajavuoren kohdalla uuden valtatie 7 linjaus pohjoisemmaksi ja liittymä Heinsuontielle tullaan järjestämään eritasoliittymän kautta. Merkittävä muutos nykyiseen liikenteeseen verrattuna on Sutelantien katkaisu siten, että suora liittymä Sutelantieltä Heinsuontielle poistuu.

Vaikutukset kulttuuriperintöön

Louhinta-alueella tai sen lähiympäristössä ei ole arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Myös Petäjäsuon pientaloalue, suuri rantatie (Kuninkaantie) sekä Kymin ja Pyhtään rajakivi jäävät louhosalueen eteläpuolelle, eikä kiviaineksen ottotoiminnalla ole niihin merkittäviä vaikutuksia.

Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset

Toiminnasta aiheutuvista ilmaan kohdistuvista päästöistä merkittävin on kiviainesperäinen mineraalipöly, jota syntyy kiviaineksen louhinnasta ja käsittelystä sekä kierrätysmateriaalien käsittelystä ja liikennöinnistä murskepintaisilla alueilla. Pölypäästöjen leviäminen ympäristöön on arvioitu laskennallisesti ja lähtötiedot on saatu Rudus Oy:n Kuopion Hepomäen louhoksilla tehdyistä hiukkasmittauksista. Lähtötietoina on käytetty mittaustulosten tuntiarvoja.

Ilmanlaadun ohjearvot (V_{np} 480/1996) kokonaisleijumalle ovat $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (vuorokausikeskiarvo) ja $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (vuosikeskiarvo). Valtioneuvoston asetuksen (V_{na} 711/2001) mukainen raja-arvo hengitettävälle hiukkasille (PM_{10}) on vuorokausikes-

kiarvona $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pienhiukkasille ($\text{PM}_{2.5}$) ei Suomessa ole asetettu ohje- tai raja-arvoja.

Tulosten perusteella louhintatoiminnan ja kierrätysmateriaalien käsittelyn yhteenlaskettu PM_{10} -hiukkasten pitoisuuslisäys taustapitoisuuksiin lähimmillä asuinkiinteistöillä on noin $20\text{--}25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tuulen ollessa luoteesta kaakkoon voimakkuudella 1 m/s . Kotkan alueen keskimääräinen tuulen voimakkuus (30v) on $5,3 \text{ m/s}$. Vastaavalla tuulella pitoisuuslisäys em. alueella on ainoastaan noin $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Alueen vallitseva tuulen suunta on lounaasta koilliseen.

Työkoneista muodostuvat kaasumaiset päästöt on laskettu alueella toimivien työkonien ominaispäästöjen ja käsiteltävien materiaalivirtojen mukaan keskimääräisille ja maksimaalisille tuotantomäärille. YVA-selostuksessa on arvioitu työkoneista muodostuvat kaasumaiset päästöt, kun kiviaineksen murskaus suoritetaan sähköenergialla sekä samoin, kun murskaus tehdään polttoainekäyttöisellä Lokotrack-laitteistolla. Polttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä (lämpöarvo $42,8 \text{ MJ/kg}$). Laskennassa on huomioitu kiviaineksen louhinnan ja jalostuksen lisäksi arvioitu kierrätysmateriaalien käsittely.

Kun murskaus tehdään sähköenergialla, keskimääräiset vuosipäästöt (t/a) ovat: hiukkaset $1,9 \text{ t/a}$, SO_2 $0,4 \text{ t/a}$, NO_x $16,5 \text{ t/a}$ ja CO_2 1100 t/a .

Työkoneiden polttoaineperäiset päästöt, kun murskaus tehdään Lokotrack-laitteistolla ovat vastaavasti: hiukkaset $3,7 \text{ t/a}$, SO_2 $0,7 \text{ t/a}$, NO_x $31,2 \text{ t/a}$ ja CO_2 2080 t/a .

Tehtyjen selvitysten perusteella Rajavuoren louhintatoiminnasta tai kierrätysmateriaalien käsittelytoiminnasta ei aiheudu ympäristön asuinalueille sellaisia PM_{10} -pölypitoisuuksia, joilla voisi olla asukkaiden terveydelle haitallisia vaikutuksia. Ajoittain, poikkeuksellisten sääolosuhteiden vallitessa, voi lähiasutuksen ympäristöön kulkeutua pölyä, joka on silminnähden havaittavissa ja pölylaskeumasta voi tällöin aiheutua haittaa.

Yhteysviranomainen katsoo, että pölynsidontaan hankealueella ja pölyhaittojen minimoimiseen tulee jatkossa kiinnittää erityistä huomiota. Tavoitteena tulee olla, että ilman epäpuhtauksien raja-arvot eivät ylitä lähistön asuinalueilla. Toiminnasta aiheutuvia pölyvaikutuksia voidaan YVA-selostuksen mukaan vähentää mm. toimintojen ja kiviainesten varastokasojen sijoittelulla sekä liikennöitävien alueiden ja kiviainesten käsittelyprosessien kastelulla kuivien sääolosuhteiden vallitessa. Toiminnasta aiheutuvia kaasumaisia päästöjä ehkäistään käyttämällä nykyaikaista ja huollettua laite- sekä konekanta.

Melu

Melu on keskeisimpiä elinympäristön laatua heikentäviä tekijöitä. Valtioneuvoston periaatepäätöksessä meluntorjunnasta (2006) on asetettu päämääräksi terveellinen, turvallinen ja vähämeluinen elinympäristö. Melua aiheuttavia toimintoja suunniteltaessa tulee huolehtia siitä, etteivät ne lisää melulle altistumista ja meluhaittoja. Tavoitteena tulee olla, että valtioneuvoston päätöksen (1992) mukaiset melutason ohje-arvot alitetaan.

Louhintatoiminnassa syntyy melua mm. porauksista, räjäytyksistä sekä kiviainesten käsittelystä (murskaus), kuljetuksesta (pyöräkoneet sekä kuorma-autot) ja jatkojalostuksesta (seulonta). Kierrätyslouheen, -betonin ja -asfaltin jalostustoiminnan melu-

päästöt muodostuvat em. materiaalien siirroista ja käsittelystä (murskaus/seulonta). Melupäästöt ovat luonteeltaan vastaavia kuin luonnonkiviaineksen käsittelyssä. Asfalttiaseman melupäästöt aiheutuvat pääasiassa aseman polttimesta/kuivausyksiköstä, sekoittimesta ja ns. massaradasta sekä asfalttimassan lastauksesta ja kuljetuksesta.

Toiminnan aiheuttamien melutasojen mallinnukset on tehty SoundPlan 6.2 mallin-
nusohjelmalla, joka pohjautuu yhteispohjoismaisiin teollisuusmelun laskentamalleihin. SoundPlan on aluelaskentamalli, joka laskee melutasot vähän ääntä vaimentavissa olosuhteissa (lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen ja pieni lämpötilainversio). Malliin syötetään lähtötietoina melun leviämisen kannalta oleellinen tieto, kuten laskenta-alueen maastonmuodot, tiet, rakennukset sekä äänilähteiden melupäästötiedot.

Melulaskentojen ja melumallinnuksen tulokset on YVA-selostuksessa esitetty sekä tekstissä/numeerisesti että havainnollisesti kartoilla.

Melumallinnus on hankkeen osalta tehty vaihtoehdon 0 mukaiseen toteutukseen kolmeen eri tilanteeseen.:

Melun leviämismalli 1: louhoksella louhitaan ja käsitellään kiviainesta nykyisellä ototasolla (+25). Alueella on käynnissä panostusreikien poraus (tasolla +36), ylisuurten kivilohkareiden rikotus ja louheen murskaus. Kiviaineskasoja tai muita melun leviämistä vaimentavia esteitä ei ole huomioitu.

Melun leviämismalli 2: kalliokiviaineksen louhinnan ja jalostuksen lisäksi louhoksella käsitellään kierrätysmateriaaleja. Alueella on käynnissä panostusreikien poraus (tasolla +36), ylisuurten kivilohkareiden rikotus, louheen murskaus ja kierrätysmateriaalien murskaus. Kiviaineskasoja tai muita melun leviämistä vaimentavia esteitä ei ole huomioitu.

Melun leviämismalli 3: kalliokiviaineksen louhinnan ja jalostuksen lisäksi louhoksella käsitellään kierrätysmateriaaleja. Alueella on käynnissä panostusreikien poraus (tasolla +36), ylisuurten kivilohkareiden rikotus, louheen murskaus ja kierrätysmateriaalien murskaus. Malliin on sijoitettu murskaustoimintojen eteläpuolelle "maavalli", joka kuvastaa kiviainesten varastokasaa. Lisäksi malliin on sijoitettu louhintaluokan rajalle 4 m korkea maavalli, joka vastaa likimain alueen louhoksen itäreunalla nykyisin olevaa maavallia.

Tehtyjen mallinnusten perusteella louhinta- ja kiviaineksen käsittelytoiminnasta Rajavuoren louhosalueella vaihtoehdossa 0 aiheutuu noin 53-55 dB:n A-painotettu päiväajan keskiäänitaso lähimmille asuinkiinteistöille, kun toiminnassa muodostuvia kiviaineskasoja tai muita melun leviämistä vaimentavia seikkoja ei huomioida. Kun alueella murskataan kierrätysmateriaaleja louhintatoiminnan kanssa yhtäaikaaisesti eikä em. melun leviämistä vaimentavia seikkoja huomioida, voi keskiäänitaso (L_{Aeq}) lähimmillä asuinkiinteistöillä olla 57 dB, joka ylittää Vnp:n mukaisen ohjearvotason 55 dB. Normaalitilanteessa louhosalueella on huomattavia määriä kiviainesta varastoituna ja melua aiheuttavat toiminnot sijoitetaan kiviainesten varastokasojen suojaan. Lisäksi nykyisellään ottoalueen reunassa on maa-aineksista tehty meluvalli. YVA-selostuksessa esitettyssä melun leviämismallissa 3 on huomioitu maa- ja kiviaineskasojen vaikutus. Mallinnuksen tulosten perusteella toiminnasta lähimmille kiinteistöille aiheutuvat keskiäänitasot ovat maksimissaan luokkaa 45-49 dB ja pääasiassa alle 45 dB.

Vaihtoehtoissa 1 ja 2 louhintatoiminta sekä kiviaineksen ja kierrätysmateriaalien käsittelytoiminta siirtyy syvemmälle ympäröivään maanpintaan nähden ja meluvaikutukset vähenevät.

Melun leviämistä vaihtoehdon 1 mukaisessa toteutuksessa on tarkasteltu tilanteessa, jossa kiviaineksen louhinta ja jalostus (poraus, rikotus ja murskaus) tehdään tasolla +5 mpy ja melun leviämistä ehkäiseviä maa- tai kiviaineskasoja ei ole huomioitu. Mallinnuksen perusteella melutasot lähimmillä asuinkiinteistöillä (Hongistonkujan alue) päiväaikaan ovat luokkaa 53-54 dB. Petäjäsuontien alueen asuinkiinteistöillä melutasot ovat luokkaa 50-53 dB ja muissa lähimmissä häiriintyvissä kohteissa alle 50 dB.

Melun leviämistä vaihtoehdon 2 mukaisessa toteutuksessa on tarkasteltu tilanteessa, jossa kiviaineksen louhinta ja jalostus (poraus, rikotus ja murskaus) tehdään tasolla -20 mpy ja melun leviämistä ehkäiseviä maa- tai kiviaineskasoja ei ole huomioitu. Mallinnuksen perusteella melutasot lähimmillä asuinkiinteistöillä (Hongistonkujan alue) päiväaikaan ovat luokkaa 48-50 dB. Petäjäsuontien alueen asuinkiinteistöillä melutasot ovat luokkaa 45-48 dB ja muissa lähimmissä häiriintyvissä kohteissa pääasiassa alle 45 dB.

Melumallinnuksen tulokset on syytä varmistaa melumittauksilla ja sen jälkeen toteuttaa tai tehostaa / lisätä mahdollisesti tarvittavia meluntorjuntatoimenpiteitä. Valtioneuvoston päätöksen (1992) mukaiset melutason ohjearvot eivät saa ylittyä lähistön asuinalueilla.

Tärinä

Räjäytysperäisen tärinän voimakkuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat räjäytyksen voimakkuus (käytetty räjähdysainemäärä), momentaarinen (kerralla räjäytettävä) räjähdysainemäärä, väliaineen koostumus, louhintatason syvyys sekä etäisyys louhintakohteesta. Lyhyillä etäisyyksillä (< 1 km) tärinän voimakkuus riippuu pääasiassa momentaarisesta räjähdysainemäärästä ja kauempana (> 1 km) louhintakohteesta tärinän voimakkuus riippuu kentän kokonaisräjähdysainemäärästä.

Tärinämittauksista ja tärinän ohjearvoista ei Suomessa ole virallisia säädöksiä. Yleisesti louhintatöiden tärinöitä arvioitaessa käytetään Sosiaali- ja terveysministeriön teknillisiä turvallisuusohjeita. Niissä rakenteiden vahinkovaaran mittana pidetään pystysuuntaisen heilahduksen huippuarvoa.

Finnrock Oy on laatinut Rajavuoren kalliokivenottamon alueelle tärinäselvityksen vuonna 2002. YVA-selostuksen mukaan tärinämittauksia on virallisiin panostussuunnitelmiin tehtyjen merkintöjen perusteella tehty vuodesta 1996 lähtien, nykyinen mittauspiste on Hongistonkujalla. Tärinämittauksia on louhoksen ympäristössä tehty useasta eri rakennuksesta ja mittaukset tehdään jokaisesta räjäytyksestä.

Suurin Finnrock Oy:n tekemässä selvityksessä todettu pystysuuntaisen heilahduksen huippuarvo v_{Ve} (1,3 mm/s) on selvästi pienempi kuin Työministeriön teknillisissä turvallisuusohjeissa ao. etäisyydelle ilmoitettu tärinän ohjearvo $v_{Ve} = 15$ mm/s (kaliovarainen rakennus, $R=500$ m). Vastaava ohjearvo savimaalle perustetulle rakennukselle on 7 mm/s. Kosmeettisten vaurioiden ilmaantuminen ja joidenkin rakenteellisten jännitysten laukeaminen saattaisi olla odotettavaa, mikäli rakennusten perustuksista mitattavan tärinän voimakkuus olisi ollut tasolla $v_{Ve} = n. 30$ mm/s.

Finnrock Oy:n selvityksessä mitattiin myös louhintaräjäytystyön aiheuttaman ilmanpaineiskun suuruutta, jolloin suurin mitattu ilmanpaineisku oli 28 Pa.

Rajavuoren alueen kalliokiven ottotoiminnan aikana mitatut pystysuuntaisen heilahdusnopeuden huippuarvot ovat olleet Hongistonkujan mittauspisteessä selvästi alle Työministeriön ohjearvon. Panostusaste (vaihtoehdossa 0) kalliokiven irrotuksessa on ollut noin 0,7 kg räjähdysainetta kuutiometriä kohti. Kentässä kerralla räjäytettävä räjähdysainemäärä on virallisten panostuskirjojen mukaan vuoden 2007 räjäytyksissä ollut 2000-5300 kg. Momentaarinen (kerralla räjäytettävä) räjähdysainemäärä vuoden 2007 räjäytyksissä on ollut 56-103 kg ja suurin pystysuuntaisen heilahdusnopeuden huippuarvo 1,1 mm/s.

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 eli syvemmillä tapahtuvassa louhinnassa panostusaste on hieman vaihtoehtoa 0 pienempi (0,5-0,6 kg/m³). Ympäristöön kohdistuvat hetkelliset tärinävaikutukset pysyvät nykyisen kaltaisena tai tulevat hieman laskemaan. Tärinävaikutusten kesto aika tulee jatkumaan kauemmin kuin vaihtoehdossa 0.

YVA-selostuksen mukaan louhinnan panostusmäärät ja räjäytysten ajoittamiset tul- laan määrittämään myöhemmin tehtävässä louhintasuunnitelmassa. Yhteysviran-omainen katsoo, että panosmäärät tulee mitoittaa niin, etteivät tärinän ohje/raja-arvot ylity lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, eikä vaurioita lähiympäristön rakennuksille tai rakenteille synny.

Vaikutukset liikenteeseen

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on selvitetty nykyiset liikennemäärät liikennereiteillä, joille toiminnon aiheuttama liikenne ensisijaisesti kohdistuu. Tämän ja laajennettuun toimintaa perustuvien lähtötietojen pohjalta on laskettu ja arvioitu kivenottotoiminnan ja muiden alueen toimintojen aiheuttamat muutokset kuljetusreit- tien liikennemääriin, liikenteen sujuvuuteen sekä liikenneturvallisuuteen.

Laskentaperusteena on ollut, että kaikki lähtevät tuotteet kuljetetaan 40 t/ajoneuvo kuormilla ja asfalttiasemalta lähtevä massa keskimäärin 15 t/auto kuormilla.

Rudus Oy:n toiminnan liikenne kohdistuu pääasiassa Kotkan suuntaan (80%) ja osit- tain Pyhtään suuntaan (20%).

Nykyisen toiminnan liikenteen osuus Kotkan suunnan VT 7:n ja Sutelantien liiken- teestä on noin 0,5% ja raskaasta liikenteestä noin 4,8%. Pyhtään suuntaan Rudus Oy:n liikenteen osuus on noin 0,2% kokonaisajoneuvomäärästä ja alle 1,5% raskaas- ta liikenteestä. Mikäli toiminta tapahtuu jatkossa suunnitellulla laajuudella, tulevat ajoneuvomäärät kasvamaan hieman yli 2,8 kertaiseksi nykyisestään, jolloin Rudus Oy:n osuus Kotkan suuntaan tapahtuvasta liikenteestä on noin 0,7% kokonaisauto- määrästä ja hieman alle 5,9% raskaasta liikenteestä. Pyhtään suuntaan vastaavat lu- vut ovat 0,5% kokonaisautomäärästä ja 3,5% raskaasta liikenteestä. Mikäli toimintaa harjoitetaan YVA-arvioinnissa esitetyllä maksimimäärällä (louhintamäärä 400 000 m³/a ja kierrätys- ja asfalttiasematoiminnot 250 000 t/a), olisi Rudus Oy:n liikenteen osuus Kotkan suuntaan noin 1,8% kokonaisliikennemäärästä ja 13,6% raskaasta lii- kenteestä ja Pyhtään suuntaan kokonaisautomäärästä noin 0,8% ja raskaasta liiken- teestä noin 4,7%.

Jätteet

YVA-selostuksessa on esitetty toiminnassa syntyvät jätteet samoin kuin jätteiden käsittelyyn ja kuljetuksiin sekä mahdolliseen hyötykäyttöön tai jätteiden loppusijoituspaikkoihin liittyvät seikat.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin, viihtyvyyteen

Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavat monet tekijät sekä erikseen että yhteisvaikutuksen kautta. Vaikutukset voivat olla suoria tai välillisiä. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa asiantuntijatyönä tehtävien selvitysten (vrt melu ja värinä, ilman laatu, pohja/kaivovedet) ohella paikallinen ja vuorovaikutuksen kautta saatava tieto on olennainen osa arviointitietoa.

YVA-selostuksen mukaan ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu lähivaikutusalueen asukkaille lähetettyihin kyselykaavakkeisiin saatujen vastausten sekä lisäksi haastattelujen perusteella. Kyselykaavakkeita lähetettiin yhteensä 64 kpl, yksi jokaisesta lähivaikutusalueen (1 km) taloutta kohden. haastattelut toteutettiin henkilöhaastatteluina 22. ja 23.9.2007 Kotkassa ja Pyhtäällä. Saadun palautteen perusteella merkittäviä vaikutuksia asukkaiden kannalta ovat melu, värinä sekä louhosalueelta leviävä pöly. Esiin nousivat myös mm. ilmanlaadun heikkeneminen, liikenteen lisääntyminen, kiinteistöjen vauriot sekä mahdolliset vaikutukset kaivovesiin. Haitallisten vaikutusten ehkäisyyn/minimoimiseen esitettiin kiinnitettäväksi erityistä huomiota (tiedonkulun parantaminen, toimijoiden välinen yhteistyö, pölynsidonta, pienempi pannesvoimakkuus räjäytyksissä). Huomioita esitettiin myös seurantaan liittyviin kysymyksiin (mm. melu ja värinä, kaivovesien tarkkailu).

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

YVA-selostuksessa ei ole syvällisemmin tarkasteltu Rajavuorten alueella jo olevien ja suunniteltujen toimintojen yhteisvaikutuksia. Tarkastelua on hankaloittanut se, etteivät alueen muut toimijat ole YVA-velvollisia eikä alueen kokonaistarkasteluun siten ole päästy.

Yhteistarkasteluun olisi syytä päästä viimeistään vaikutusten tarkkailua suunniteltaessa. YVA-menettelyn yhteydessä tehtyjen selvitysten tuloksia tulee hyödyntää haitallisten vaikutusten lieventämiseen tähtääviä ratkaisuja/toimenpiteitä suunniteltaessa

Hankkeen elinkaaritarkastelun kannalta keskeinen asia on myös hankkeen kytkentä alueen tulevaisuuden maankäyttösuunnitelmiin. Rajavuorten alueen maankäytöllisestä tulevaisuudesta tulisi laatia kokonaissuunnitelma yhteistyössä alueen muiden toimijoiden ja Kotkan kaupungin kanssa.

VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Vaihtoehtojen muodostamisen ohella YVA-menettelyn aikana erilaisten ympäristöym. selvitysten pohjalta tehtävä hankkeen eri toteuttamisvaihtoehtojen vertailu vaikutustarkasteluineen on yksi keskeisistä YVA-menettelyn vaiheista. Vaihtoehtojen vertailussa tiivistetään, jäsennetään ja tulkitaan YVA-menettelyssä tuotettu keskeinen informaatio.

Toteutusvaihtoehtojen vertailu perustuu asiantuntijoiden tekemiin arvioihin vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomaisena katsoo, että vaihtoehtojen vertailu on tehty tasapuolisesti eri toteutusvaihtoehtojen osalta painottaen YVA-laissa tarkoitettuja ympäristövaikutuksia. Arviointiselostuksessa on esitetty yhteenvetotaulukoiden lisäksi myös sanalliset kuvaukset eri vaihtoehtojen ja niiden vaikutusten suhteen.

HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN

Hankkeesta aiheutuvien mahdollisten haitallisten vaikutusten ehkäisemistä tai rajoittamista on tarkasteltu YVA-selostuksessa asianmukaisella tavalla.

Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen haitallisia vaikutuksia voi aiheutua varsinkin toiminnan aiheuttamasta melusta ja tärinästä sekä pölystä. Merkittävä meluvaikutusten vähentämiskeino louhintatoiminnassa on melua aiheuttavien toimintojen oikeaoppinen sijoittelu (mm. murskauslaitoksen sijoittaminen kiviainesten varastokasojen suojaan), nykyaikaisen kaluston käyttö sekä ajoittamalla erityisesti melua aiheuttavia toimintoja mahdollisuuksien mukaan normaaliin työaikaan. Meluvaikutuksia on syytä vähentää myös rakentamalla louhinta-alueen etelä- ja itärajalle asutuksen suuntaan riittävä meluvalli. Melumallinnuksen tulokset on syytä varmistaa melumittauksilla ja sen jälkeen toteuttaa tai tehostaa/lisätä mahdollisesti tarvittavia meluntorjuntatoimenpiteitä.

YVA-selostuksen mukaan louhinnan panostusmäärät ja räjäytysten ajoittamiset tullessaan määrittämään myöhemmin tehtävässä louhintasuunnitelmassa. Yhteysviranomaisena katsoo, että panosmäärät tulee mitoittaa niin, etteivät tärinän ohje/raja-arvot ylity lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, eikä vaurioita lähiympäristön rakennuksille tai rakenteille synny.

Pölynsidontaan hankealueella ja pölyhaittojen minimoimiseen tulee jatkossa kiinnittää erityistä huomiota.

SEURANTA

Seurannan tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeen ympäristökuormituksesta sekä vaikutuksista ympäristön tilaan. Seurannan avulla selvitetään myös, miten hyvin arvioinnissa käytetyt menetelmät ja niillä saadut tulokset vastaavat todellisuutta. Lisäksi seurannan avulla saadaan tietoa siitä, miten haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ovat onnistuneet.

YVA-selostus sisältää ehdotuksen ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi. Seurantaohjelma tarkentuu suunnittelun edetessä ympäristölupaprosessissa. Yhteysviranomaisena katsoo, että seurannan kannalta keskeiset seikat liittyvät toiminnasta aiheutuvan melun, tärinän ja pölyn leviämiseen sekä hankkeen mahdollisiin vaikutuksiin pohjaveteen ja lähialueen kaivojen veden määrään ja laatuun.

TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMINEN

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä on tiedotettu ja osallistuminen järjestetty YVA-lain edellyttämällä tavalla. Yhteysviranomaisen järjestämän lakisääteisen kuulemisen lisäksi vuorovaikutusta ja osallistumista ovat palvelleet osaltaan myös YVA-ohjausryhmän kokoukset.

Ympäristövaikutusten arviointiselostusta koskeva yleisötilaisuus pidettiin 10.4.2008 Kotkassa (Seuratalo Tapiola, Vanha Sutelantie 5). Arviointiselostus on ollut kokonaisuudessaan luettavissa Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen [www-sivuilla](http://www.sivuilla).

RAPORTOINTI

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen julkiasu on asiallinen ja se sisältää havainnollisia kuvia sekä taulukoita. YVA-selostus on rakenteeltaan selkeä ja sisällöltään raportti on täsmällinen, ymmärrettävä ja helposti luettava.

YHTEENVETO JA ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus katsoo, että hankkeesta laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus on riittävä. Arviointiselostus on tehty arviointiohjelman sekä yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon mukaisesti ja se vastaa YVA-lain ja -asetuksen keskeisiä vaatimuksia. YVA-selostuksessa on esitetty pääosin riittävällä tarkkuudella hankkeen keskeiset ympäristövaikutukset.

Yhteysviranomaisen lausunnossa esiin tuodut YVA-selostusta koskevat tarkennukset ja huomiot tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä yhdessä arviointiselostuksen kanssa yhden kuukauden ajan 22.7.2008 alkaen Kotkan kaupungintalolla (Kustaankatu 2, Kotka), Kotkan kaupunginkirjastossa (Kirkkokatu 24), Pyhtään kunnanvirastossa (Siltakyläntie 175), Pyhtään kirjastossa (Huutjärventie 30) sekä Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksessa Kouvolassa (Kauppamiehenkatu 4). Lausunto on nähtävillä myös Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen internetsivuilla: www.ymparisto.fi/kas/yva

Johtajan sijainen, luonnonsuojelupäällikkö

Pentti Välipakka

Ylitarkastaja

Jukka Timperi

LIITTEET Arviointiselostuksesta annetut lausunnot (hankkeesta vastaavalle)

JAKELUT JA MAKSUT

Rudus Oy
PL 49
00441 Helsinki

Maksu: 7 500 euroa

Peruste: ympäristöministeriön asetus alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista (1387/2006)

TIEDOKSI

Kotkan kaupunginhallitus

Pyhtään kunnanhallitus

Kymenlaakson liitto

Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus

Tiehallinto, Kaakkois-Suomen tiepiiri

Ratahallintokeskus, PL 185, 00101 Helsinki

Oy VR-Rata Ab, Itä-Suomen ratakeskus

Kymenlaakson pelastuslaitos

Museovirasto

Kymenlaakson maakuntamuseo

Kymenlaakson luonnonsuojelupiiri ry

Etelä-Suomen lääninhallitus Kouvolan palveluyksikkö

Luoteis-Kotkan asukasyhdistys / Kotkan omakotiyhdistys ry, Länsi-Kotkan alueyhdistys,

Timo Tomander, Hongistonkuja 1, 48400 Kotka

Ympäristöministeriö

Suomen ympäristökeskus