

9. LIITTEET

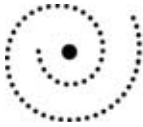
LIITE 1. Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

LIITE 2. YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen selostuksessa

LIITE 3. Meluselvityksen kuvailu

LIITE 4. Tutkimustodistus kiviainesnäytteestä

LIITE 1. Lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta



4.6.2009

PIR-2009-R-10-531

Rudus Oy
Mäkirinteenkatu 19
36220 KANGASALA

Viite / Hänvisning

Rudus Oy:n YVA-ohjelma

Asia / Ärende

LAUSUNTO RUDUS OY:N KIVIAINESTEN, BETONIN JA ASFALTIN NOKIAN
KIERRÄTYSALUEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

Rudus Oy on toimittanut Pirkanmaan ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisen **ympäristövaikutusten arviointiohjelman Nokian Kankaantaan kiviaineksen, betonin, asfaltin ja tiilen jätteidenkäsittely ja -kierrätysalueesta (YVA-ohjelma)**.

YVA -menettelyn **yhteysviranomaisen** on Pirkanmaan ympäristökeskus. **Hankkeesta vastaava** on Rudus Oy. YVA-ohjelman on laatinut hankkeesta vastaavan toimeksiannosta Ramboll Finland Oy.

Arviointiohjelma ja arviointiselostus

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun asetuksen 6 §:n jätehuollon 11b-kohdan perusteella suunniteltavaan jätteiden käsittelyyn sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Arviointimenettely on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelmaa, joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma hankkeen ja sen vaihtoehdon ympäristövaikutusten arvioimiseksi ja arviointimenettelyn järjestämisestä. Arviointiohjelma sisältää myös suunnitelman, miten osallistuminen arviointimenettelyyn järjestetään. Yhteysviranomaisen antaa hankkeesta vastaavalle arviointiohjelmasta lausunnon, joka sisältää myös yhteenvedon muiden viranomaisten lausunnoista ja yleisön mielipiteistä. Toisessa, YVA-selostus -vaiheessa hankkeesta vastaava kokoaa arvioinneista arviointiselostuksen, joka tulee laatia arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen ohjelmasta antaman lausunnon perusteella. Arviointimenettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon arviointiselostuksesta. Hankkeesta vastaavan on liitettävä yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksen kanssa valmiin hankesuunnitelman lupa- ja hyväksymishakemuksiin.

Arvioitava hanke ja sen vaihtoehto

Hanke ja sen vaihtoehto sijaitsevat Nokian Kankaantaan alueella Tampere-Pori valtatie 11:n pohjoispuolella noin 80 metrin etäisyydellä tiestä. Liikenne hankealueelle johdetaan Porintieltä (vt 11) suoraan louhosalueelle.

Vaihtoehto 1. Ylijäämlouhetta murskataan ja varastoidaan Nokian Kankaantaan alueella keskimäärin 150 000 ja enimmillään 500 000 tonnia vuodessa. Alueella murskataan ja varastoidaan avokentillä vuosittain ylijäämä- ja purkubetonia 80–120 000 tonnia, tiilijätettä 10 000–20 000 ja jäteasfalttia 20 000–40 000 tonnia, yhteensä enimmillään 150 000 tonnia vuodessa. Louhintaa on ympäri vuoden 8–12 kuukautta sekä muuta jätteiden murskausta 1–3 kertaa vuodessa 1–6 kuukautta kerrallaan ympäri vuoden. Materiaalien vastaanotto ja kuljetus on ympärivuotista. Toimintaa on arkisin klo 6–22 ja tarvittaessa viikonloppuisin.

Vaihtoehto 0. Vaihtoehtoon 1 mukaista hanketta ei toteuteta Kankaantaan alueella. Nykyinen kalliokiviaineksen otto alueelta ja sen murskaus jatkuu nykyisten maa-ainesotto- ja ympäristölupien mukaisesti vuoteen 2017. Louhinta, lohkareiden rikotus ja räjäytystyöt on kielletty 16.4.–31.8. välisenä aikana ja murskaus on kielletty 1.5.–31.8.

Suunnittelun vaihe, suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu

Arviointiohjelmasta ei ilmene Kankaantaan jätteenkäsittelyhankkeen suunnitteluvaihe. Tuotannon sijoittumista ja ajankohtaa tai kestoa ei ole tarkemmin suunniteltu. Vaihtoehto 0 vastaa nykyistä lupien mukaista kiviainesten ottoa ja murskausta Kankaantaan alueella.

Hankkeen YVA-menettelyn liittyminen muihin menettelyihin (5 § 1 mom)

Hankkeesta vastaava, Rudus Oy, on hakenut muutosta nykyiseen ympäristölupaan ja maa-aineslupaan Nokian kaupungilta joulukuussa 2008. Muutosta haetaan toiminnan muuttamiseksi ympärivuotiseksi.

NCC Roads Oy on laittamassa kesäkuussa 2009 vireille YVA-menettelyn, jossa vaihtoehtona on läheisen Nokian Myllypuron alueen toiminnan muutos. Toiminta muuttuisi ympärivuotiseksi murskauksen ja asfaltinvalmistuksen osalta, mutta louhintaa ja rikotusta ei olisi 1.5.–31.8. välisenä aikana.

Hankkeen YVA-menettelyä ei ole yhteensovitettu muiden menettelyiden kanssa. Edellä mainitut hankkeesta vastaavat ovat vastanneet yhteysviranomaiselle, että ne eivät pidä yhteistä YVA-menettelyä mahdollisena. Näiden hankkeiden yhteisvaikutusten ja muiden alueen toimijoiden yhteisvaikutusten arviointien mahdollinen yhdistäminen ja arviointien hyödyntäminen jää siten toimijoiden keskenään sovittavaksi asiaksi.

Arviointiohjelman mukaan hankkeelle haetaan ympäristölupaa YVA-menettelyn jälkeen.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hanke edellyttää ympäristönsuojeluasetuksen mukaiset luvat kuten kivenlouhimo (toiminnassa yli 50 päivää vuodessa) YSA 1 § 1 mom c) kohta, murskaamo (toiminnassa yli 50 päivää vuodessa) YSA 1 § 1 mom e) kohta, jätteen hyödyntäminen YSL 28 § 2 mom 4) kohta ja JäteA liite 5. Hankkeella on voimassa vaihtoehtoon 0 mukaiset luvat.

Kaivannaisjäteasetuksen mukaan kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on laadittava maa-ainesten ottamistoiminnassa syntyvästä kaivannaisjätteestä. Suunnitelma tehdään luvanvaraisesta toiminnasta (mm. maa-aineslain perusteella tapahtuvaa maa-ainesten ottamista sekä kivenlouhimoa, muuta kiven louhintaa ja kivenmurskausta, joihin on haettava ympäristösuojelulain mukainen ympäristölupa) ja toimitetaan valvontaviranomaiselle.

YVA-asetuksen hankeluettelon 11b-kohdassa jätteenkäsittelyn hankekokoraja on yli 100 tonnia vuorokaudessa. Arviointiohjelmassa mainittu 25 000 tonnia vuodessa ei ole hankeluettelon mukainen raja.

ARVIOINNISTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Kankaantaan hanke oli yleisön nähtävillä Nokialla 18.3.–8.5.2009 kaupungin kansliassa sekä luettavissa Nokian pääkirjastossa ja kirjastoautossa ja Pirkanmaan ympäristökeskuksessa. Arviointiohjelma oli yleisön nähtävillä myös Tampereella sekä luettavana kirjastoissa ja Pirkanmaan ympäristökeskuksessa. Kuulutus julkaistiin Aamulehdessä ja Nokian Uutisissa sekä osana muiden hankkeiden yhteiskuulutusta Tamperelaisessa ja Ylöjärven Uutisissa. Arviointiohjelma ja kuulutus ovat nähtävillä ympäristöhallinnon internetsivuilla. YVA-ohjelmasta järjestettiin kaikille avoin yleisötilaisuus Nokian Kerholassa 23.4.09, mutta tilaisuuteen ei kuitenkaan saapunut yleisöä.

ARVIOINTIOHJELMASTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot Nokian ja Tampereen kaupungeilta, Länsi-Suomen lääninhallituksen sosiaali- ja terveysosastolta, Pirkanmaan työvoima- ja elinkeinokeskukset ja Hämeen työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksiköltä, Pirkanmaan Maa-kuntamuseon Kulttuuriympäristöyksiköltä ja Tiehallinnon Hämeen tiepiiriltä sekä lähetti arviointiohjelman ja kuulutuksen tiedoksi Pirkanmaan luonnonsuojelupiirille, Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymälle ja Metsäkeskus Pirkanmaalle. Yhteysviranomaisen on laatinut yhteenvedon lausunnoista ja mielipiteistä. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Pirkanmaan ympäristökeskuksen arkistossa ja kopiot lähetetään hankkeesta vastaavalle.

Nokian kaupunki. Rudus Oy:n nykyinen toiminta käsittää kallion louhintaa ja murskausta. Toiminta on voimassa olevan yleiskaavan mukaista. Maa-aines- ja ympäristöluvista on huomioitu toiminnan määräaikaisuus sekä haitat luonnonympäristölle, virkistykselle ja asutukselle. Kierrätystoiminta tulee todennäköisesti pidentämään nykyisen toiminnan kesto merkittävästi. Kierrätystoimintaa varten halutaan vuodenaikarajoitusten poistoa. Tämä lisää nykyisen toiminnan haittoja, jos myös sen toiminta-aikaoja joudutaan laajentamaan.

Kierrätystoiminnan ympäristöhaittoja arvioitaessa on otettava huomioon myös olemassa olevan toiminnan haittojen ja niiden keston merkittävä lisääntyminen. Lisäksi on selvitettävä miten arvioidaan muualta tulevan kiviaineksen asbestimineraali- ja arseenipitoisuudet ja tarvittavat toimenpiteet haitallisen kiviaineksen käsittelylle.

Maankäyttö- ja rakennuslain 42 §:n mukaan yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisten on suunnitelleessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta yleiskaavan toteutumista.

Nokialle esitetty toiminta-alue on oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa merkitty maa-ainesten ottoalueeksi, joka ottamisen päätyttyä asemakaavoitetaan teollisuus- ja varastoalueeksi. Teollisuus- ja varastotilojen ohessa osa rakennusoikeudesta voidaan rakentaa myös liike- ja toimistotiloiksi. Nykyinen kallionlouhinta on yleiskaavan mukaista toimintaa, mutta alueen käyttäminen maa-aineksen ottamisen jälkeen kiviaineksen, betonin ja asfaltin kierrätysalueena on yleiskaavan vastaista toimintaa. Siitä syystä ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen aiheutuvia vaikutuksia selvittäessä tutkia erityisesti myös suunnitellun toiminnan vaikutusta kaavan toteutumiseen juuri kyseisellä hankealueella. Ei riitä, että tutkitaan vaikutuksia vain hankealueen läheisyydessä sijaitsevaan tai läheisyyteen sijoittuvaan muuhun maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen.

Tampereen kaupunki. Nokian Kankaantaan alue sijoittuu useamman pienvesistön valuma-alueelle. Näihin kuuluu myös osa Tampereen puolella sijaitsevasta Myllypurosta.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on kiinnitettävä erityistä huomiota Myllypuroon johdettavien veden määrälliseen ja laadulliseen hallintaan hankkeen eri vaiheissa sekä mahdollisesti tapahtuviin muutoksiin valuma-alueiden rajauksissa. Hankkeella ei saa olla vaikutuksia, jotka erikseen tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa heikentävät alueen Natura-arvoja.

Pirkanmaan liitto. Pirkanmaan 1. maakuntakaavan merkintöjen tarkoitus arviointiin suunnitelluilla hankealueilla on osoittaa maankäytön tuleva käyttötarkoitus. Kullakin hankealueella on voimassaoleva maa-ainesten otto- ja ympäristölupa, joiden tarkoituksena on, että maa-ainesten otto joskus loppuu ja alueet työstetään sen jälkeen suunniteltuun maankäyttötarkoitukseen sopivaksi, joka on melko pitkällä aikataululla osoitettu maakuntakaavassa. Rudus Oy:n tarkoituksena on nyt esitetyn mukaisesti ryhtyä käyttämään alueita varsinaisen maa-ainesten oton päätyttyä pysyväisluonteisesti esitettyjen aineiden uusiokäyttöön. Näin hankealueiden käyttö olisi jatkuvaa ja siten joiltakin osin maakuntakaavan merkintöjen tarkoituksen vastaista. Kaavoituslainsäädännön mukaan alueiden käytön yksityiskohteisella suunnittelulla ja hankkeilla tulee edistää maakuntakaavassa esitettyjen varausten toteutumista. Tiukasti maakuntakaavaa tulkiten nyt esitetyistä hankealueista vain Ylöjärven Takamaan alue soveltuisi pysyvän uusiokäytön alueeksi. Muilla alueilla tulisi hankealueet varsinaisen maa-ainesten oton loputtua saattaa maakuntakaavassa varattuun maankäyttötarkoitukseen. Pirkanmaan liitto katsoo, että alkaneessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tulee arvioida hankkeiden ympäristövaikutukset myös maakuntakaavan maankäyttövarausten suhteen.

Tiehallinto Hämeen tiepiiri. Liikenneyhteys Kankaantaan alueelle kuljetaan suoraan valtieltä 11. Toiminta-alueen teiden pölyämistä torjutaan kastelulla tai suolaamalla sekä teiden säännöllisellä kunnostuksella. Hämeen tiepiiri olettaa, että edellä mainittu teiden kunnostus ei koske tässä tapauksessa maanteita. Vain Tiehallinnon osoittamalla urakoitsijalla on oikeus toimia tiealueella ja suorittaa tienpitotoimia. Mikäli tästä poiketaan, tarvitaan lupa tiellä työskentelyyn.

Kierrätysalueet eivät sijoitu samoille alueille suunniteltujen tiehankkeiden kanssa. On kuitenkin hyvä, että arviointiohjelmassa on huomioitu yhteisvaikutusten arvioinnin tarve muiden hankkeiden kanssa.

Alueella on voimassa olevat maa-aines- ja ympäristöluvat ja olemassa olevaa toimintaa. Tiepiiri toteaa yleisesti, että mikäli toiminta ja sitä kautta liikenne kohdealueella kasvaa merkittävästi (nykyisessä luvassa olevat ottomäärät ja sitä kautta liikenne kasvavat), kasvavat raskaan liikenteen määrät voivat aiheuttaa maanteiden ja maanteiden liittymien parantamistarpeita.

Hämeen tiepiiri pitää oleellisena seikkana liikenneturvallisuusvaikutusten selvittämistä. Etenkin tulee huomioida liittymien turvallisuus. Myös mahdollisesti kasvavan raskaan liikenteen vaikutukset tieverkon kuntoon tulee selvittää.

Pirkanmaan työvoima- ja elinkeinokeskus toteaa, että arviointiselostus on varsin kattava ja seikkaperäinen sekä täyttää ne elementit, joita arviointiselostukselta edellytetään. Arviointiselostuksen sisältöön se ei sinänsä ota kantaa.

Pirkanmaan maakuntamuseo. Hankealueella tai niiden lähialueella ei tunneta kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriympäristön arvoja, mikä on syytä mainita arviointiohjelmassa kohdealueen ympäristön nykytilan kuvauksessa ja arvioitavia ympäristövaikutuksia koskevassa luvussa.

Hämeen TE-keskus kalatalousyksikkö pitää arviointiohjelman riittävänä vesistövaikutusten osalta. Hankkeet sijaitsivat valuma-alueiden latvoilla, jolloin vesiin ja kalastoon ei oletettavasti kohdistu merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri ry., Tampereen ympäristönsuojeluyhdistys ry., Nokian Luonto ry. ja Ylöjärven Luonto ry.

Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri kannattaa ajatusta, että rakentamisessa pyritään korvaamaan neitseellisiä luonnonvaroja kierrätetyillä aineksilla. Edellytyksenä on kuitenkin se, että kiviaines todella on kierrätettyä eli uusiokäytettyä – ei vain paikasta toiseen kuljetettua. Rudoksen kierrätys Hankkeiden edistyskäsittelyä vähentää se, että hankkeissa käsiteltävä aines on enimmäkseen (keskimäärin 3 x 150 000 tonnia vuodessa) ylijäämälouhetta. Ylijäämälouhe ei varsinaisesti ole kierrätettyä ainesta, vaan rakentamisen yhteydessä irrotettua puhdasta kalliokiviainesta. Tässä tapauksessa ”kierrätetty” tarkoittaa siten louhintapaikalta ”kierrätyskeskukselle” siirrettyä ainesta, ei uudelleen käytettyä materiaalia. Katsoimme, että Rudoksen projektin nimi on osin harhaanjohtava, koska suurin osa materiaaleista, joita hankkeissa käsiteltäisiin, ei ole kierrätettyä sanan totutussa merkityksessä.

Kiviaineksen kierrätys Hankkeiden tarve. Kallioista louhittava ja murskattava kiviaines on uusiutumaton materiaalia, jota ei riitä ikuisesti. Koska soravarat ovat monin paikoin loppumassa, on viime vuosina alettu soran sijasta turvautua yhä enemmän kalliomurskeseen ja muihin soraa korvaaviin materiaaleihin. Ratkaisu ei kuitenkaan ole kestävä. Väistämättä vastaan tulee tilanne, jossa kallioulouhinnasta on siirryttävä kierrätettyyn kiviainekseen tai uusiutuviin raaka-aineisiin.

Toivomme Rudoksen kierrätys Hankkeiden olevan merkki siitä, että yritys on ottamassa tulevaisuuden haasteet vastaan ja ryhtyy panostamaan todelliseen uusiokäyttöön sekä toiminnan ympäristövaikutusten minimointiin. Uskomme, että kierrätys Hankkeiden vaikutukset voisivat näkyä Pirkanmaan maastossa louhinnan vähenemisenä varsin piankin. Puhtaanhan hankkeissa satoja tuhansia tonneja kattavista määristä kierrätettyä kiviainesta. YVA-ohjelmassa selkeitä säästösuunnitelmia ei kuitenkaan vielä esitetä: kallioulouhintaa ilmeisesti jatkettaisiin voimassa olevien lupien salliman ajan ainakin suunniteltujen kierrätysasemien välittömässä ympäristössä Sorilassa, Kankaantakana ja Takamaalla, kierrätys Hankkeista huolimatta. Odotamme tulevalta YVA-selostukselta konkreettista ja perusteellista tietoa siitä, paljonko Sorilan, Kankaantaan ja Takamaan kierrätys Hankkeet vähentäisivät Pirkanmaalla Rudoksen (tai muiden yritysten) suorittamaa kallioulouhintaa ja soranottoa, ja missä ajassa säästö tapahtuisi.

Luontoselvityksiä laadittava riittävästi. Rudus suunnittelee kierrätys Hankkeita alueille, joilla yritys jo harjoittaa toimintaa. Ratkaisu on parempi kuin se, että kierrätys Hankkeita kaavailtaisiin koskemattomille seuduille. YVA-ohjelmasta ei ilmene, kuinka paljon Rudus laajentaisi nykyisiä louhosalueita kierrätys Hankkeiden vuoksi. Koska YVA-ohjelmassa kerrotaan tarpeesta tehdä erilaisia selvityksiä myös lähitienoon luonnontilasta, oletamme, että kierrätystoimintaa ei sijoitettaisi yksinomaan olemassa olevaan monttuihin vaan lisätilaa tarvittaisiin myös ympäristöstä.

YVA-ohjelman luvussa 5.5.8 kuvaillaan, millaisia selvityksiä on määrä tehdä hankkeiden luontoon kohdistuvista vaikutuksista. Ohjelman mukaan vaikutusten arviointi tehtäisiin kesä-elokuussa. Katsomme, että luontoselvityksille on varattava enemmän aikaa ja selvitysten tulee olla YVA-ohjelmassa kuvattua perusteellisempia. Kesä-elokuussa kaikkia lajiryhmiä ei pystytä kartoittamaan. Esimerkiksi liito-orava- ja linnustonselvitykset on tehtävä aiemmin keväällä. Käävääkkäitä ja muita sieniä puolestaan pystytään havainnoimaan vasta syksymmällä. Rudus suunnittelee kokoavansa yhteen olemassa olevaa tietoa kohdealueiden luonnontilasta ja ympäristön suojelukohteista. Painotamme, että myös maastokartoituksia tarvitaan. YVA-ohjelmassa kerrotaan, että maastokäyntejä on ollut kesällä 2008, mutta selville ei tule, onko yritys teettänyt hankealueilta vielä varsinaisia luontokartoituksia.

YVA-ohjelman luvussa 5.5.8 painotetaan vaikutusten arviointia hankealueiden läheisillä suojelualueilla. Katsomme, että lisäksi vaikutuksia tulisi arvioida myös muualla ympäröivässä luonnossa. Maastotutkimuksia edellyttävistä luontoselvityksistä puhutaan kuitenkin vain Ylöjärven Takamaan yhteydessä.

Muistutamme, että myös Nokian hankealueen ympäristöstä saattaa löytyä arvokasta luontoa, josta ei ole vielä kirjallisuustietoa. Hankealueen välittömien vaikutusten tarkastelualueelta tai vähintään louhoksen lähiympäristöstä olisi tarpeen laatia havainnoiva luontoselvitys, jonka tekisi ammattilainen. Etsittäviä kohteita olisivat mm. uhanalaiset luontotyypit ja muut arvokkaat elinympäristöt, uhanalaiset ja erityisesti suojeltavat lajit sekä luontodirektiivin IV a -liitteessä mainittujen eliölajien esiintymät. Samalla luontoselvitysten tekijä/tekijät voisivat arvioida hankkeiden vaikutuksia maisemaan.

Luontoarvojen selvittäminen on tärkeää, koska luontodirektiivi ja luonnonsuojelulaki vaativat luontotyyppien ja lajien suojelua monin eri tavoin. Esimerkiksi luontodirektiivin IV a -liitteessä mainittujen eliölajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liitteessä mainitaan lukuisia muitakin lajeja kuin liito-orava.

Luontodirektiivi ja luonnonsuojelulaki myös edellyttävät, että luontotyyppien ja lajeja suojellaan riittävästi. Tällä erää suojelutilanne on heikko. Katsomme, että hankkeet, jotka saattavat edelleen heikentää luontotyyppien tai lajien suojelutasoa, on valmistettava huolellisesti: uhanalaisten luontotyyppien ja lajien mahdollinen esiintyminen on tutkittava, ettei esiintymiä tuhottaisi epähuomiossa. Luonnonsuojelulain 5 §:n mukaan luonnonsuojelussa on tähdättävä maamme luontotyyppien ja luonnonvaraisten eliölajien suotuisan suojelutason saavuttamiseen ja säilyttämiseen. Luontotyyppien suojelutaso on suotuista, kun sen luontainen levinneisyys ja kokonaisala riittävät turvaamaan luontotyyppien säilymisen ja sen ekosysteemin rakenteen ja toimivuuden pitkällä aikavälillä sekä luontotyyppille luonteenomaisten eliölajien suojelutaso on suotuista.

Kolme ympäristövaikutusten arviointia niputettu yhteen? Rudus Oy:n kussakin kierrätyshankkeessa olisi tarkoitus käsitellä ylijäämälouhetta keskimäärin 150 000 tonnia vuodessa. Määrä ylittää YVA-ajan siten moninkertaisesti jokaisella hankealueella. Pohdimme, onko mahdollista laatia asianmukainen ja perusteellinen YVA kaikilta kolmelta hankealueelta samanaikaisesti. Ympäristövaikutukset saattavat olla hyvin erilaisia eri hankealueilla. Mielestämme mittavat hankkeet tulisi valmistella yksi kerrallaan. Näin pystyttäisiin paremmin välttämään inhimilliset virheet, ylimalkaiset suoritukset ja muut kiirehtimisen negatiiviset oheisvaikutukset.

Vaikutusten arviointi. Sekä välittömien että yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee mielestämme kiinnittää huomiota melu- ja pölyarviointien lisäksi myös niihin vaikutuksiin, jotka kohdistuvat luonnon monimuotoisuuteen, virkistysarvoihin, maisemaan, ilmanlaatuun ja ilmastoon, pinta- ja pohjavesiin, luonnonvarojen säästämiseen sekä ympäristöriskeihin. Vaikutuksia saattavat aiheuttaa melun ja pölyn lisäksi esimerkiksi hulevedet ja tärinä sekä lisääntyvä liikenne. Vaikutuksia tulee arvioida suojelukohteiden, muun luonnon ja ihmisten (mm. lähiasukkaiden ja retkeilijöiden) kannalta. Melua, pölyä ja muita ympäristöön ulottuvia vaikutuksia arvioitaessa on erityisesti otettava huomioon se, että hankkeissa materiaaleja olisi tarkoitus käsitellä ympärivuotisesti. Kierrätys- ja kierrätysjätteiden aiheuttamat haittavaikutukset koskettaisivat lähialueen asukkaita ja eliöstöä siis jatkuvammin kuin nykyinen, jaksottaisesti tapahtuva louhostoiminta.

Lisähuomioita eräistä haittavaikutuksista:

6.1 Melu ja pöly. Ohjelmassa mainittu melutasojen selvittäminen laskennallisesti ei ole riittävä menetelmä määrittää hankkeiden aiheuttaman melua. Koska jokaisella kaavaillulla kohdealueella on jo melua aiheuttavaa louhostoimintaa ja kohteet on valittu osin tämän perusteella, tulisi vaikutusten tarkastelualueilla mielestämme tehdä melumittauksia. Melukartoituksen lähteenä on käytännöllisintä käyttää nykytoimintaan perustuvaa melua.

Näin saataisiin selville konkreettisia lukuja olemassa olevasta melusta ja voitaisiin arvioida, missä määrin kierrätyshankkeet melua lisäisivät. On huomioitava myös lyhytkestoinen ns. impulssimelu ja käytettävä sitä mitattaessa + 5 dB:n korotuskorjausta. Melukartoitukset on tehtävä louhosten käyttöaikoina.

Tuotekasojen pölyäminen saattaisi muotoutua jatkuvaksi hiukkaspäästöksi, joka sisältäisi myös vaarallisia aineita (purkumateriaalin epäpuhtaudet, arseeni). Peräänkuulutamme YVA-selostukselta selvitystä purkumateriaalin aiheuttamien hiukkaspäästöjen koostumuksesta ja mahdollisista haitoista ihmisten ja luonnonvaraiset eliöstön terveydelle.

6.2 Pohjavesivaikutukset. YVA-ohjelmassa todetaan, että ”soranottoalueet – päinvastoin kuin kalliokiviaineksen ottoalueet – sijaitsevat usein pohjavesialueilla”. Hankkeiden pohjavesivaikutuksia arvioitaessa pyydämme kuitenkin huomioimaan, että peruskalliokin on harvoin ruhjeeton ja hankkeiden aiheuttamia hulevesiä saattaa päästä kalliopohjaveteen.

6.3 Käsiteltävän materiaalin turvallisuuden tutkiminen. Materiaalit, joita hankkeissa on suunniteltu kierrätettävän, saattavat aiheuttaa ympäristöriskejä mm. vesistöille, mikäli ainekset eivät ole puhtaita. Toivommeakin, että purkubetonin, purkutiilen ja vanhojen asfaltinpalojen puhtaus tutkitaan perusteellisesti. Ihmisten toimintaa on vaikea valvoa kaikkialla. Tahallista ja tahatonta saastuttamista tapahtuu myös muualla kuin tunnetuilla riskikohteilla. Käytännössä missä tahansa purkumateriaalierässä saattaa olla ympäristölle vaarallisia ainesosia (esim. ongelmajätteiden jäämiä), jotka eivät käy ilmi aistinvaraisessa tarkastelussa. Edellytämme YVA-selostukselta perusteellisempaa selvitystä siitä, miten purkumateriaalien puhtaus tutkitaan. On tiedettävä, mitä hankealueille tuotavat materiaalit saattavat sisältää ja miten materiaaleja käsitellään. Vastausta kaipaisimme myös siihen, miten ongelmajätteet tunnistetaan, erotellaan, varastoidaan ja toimitetaan asianmukaiseen vastaanottopaikkaan. Entä miten betoni ja tiili erotetaan muista purkurakennuksissa olevista materiaaleista?

Yhteisvaikutukset. Hankealueen lähellä sijaitsee suojelualueita tai muita ekologisesti tai virkistykseen kannalta tärkeitä ympäristöjä. Nokian Kankaantaan kierrätysshanke olisi alle kilometrin päässä Kaakkurijärvien Natura-alueen kaakkoisrajasta. Lisäksi hankealue sijaitsee seudulla, jossa on jo nyt runsaasti luonnonvaroja hyödyntävää ja liikuttelevaa yritystoimintaa. Eri toimintojen yhteisvaikutusten arviointi onkin olennaista. YVA-ohjelmassa nimetään tiettyjä hankkeita tai hankesuunnitelmia, joiden yhteisvaikutuksia aiotaan selvittää. YVA-ohjelmassa on karttoja, joissa esitetään kierrätyshankkeiden välittömien vaikutusten tarkastelualueet. Yhteisvaikutuksia aiotaan kuitenkin tarkastella näitä rajoituksia laajemmiltakin alueilta. Kankaantaassa tutkitaan yhteisvaikutuksia erityisesti Kaakkurijärvien Natura-alueeseen sekä kaavojen virkistysalueisiin. Tarkasteltavina ovat etenkin yhteisvaikutukset meluun ja pölyyn.

Arviointiohjelmasta ei saatu mielipiteitä Nokian Kankaantaan hankkeesta.

Betoni- ja tiilijätteen laadunvalvonnassa noudatetaan yleisesti standardia SFS 5884, jonka mukaan jäte voi sisältää tietyn osuuden muuta kuin puhdasta betonia tai tiiltä. Arviointiohjelman kuvausta vastaanotettavasta betoni- ja tiilijätteestä tulee tarkentaa siten, että kuvaus sisältää **tiedot standardin tarkoittamista muista aineista ja jätejakeista ja arvion alueella tulevista jätemääristä.**

Hankealueen ja ympäristön mahdollinen **roskaantuminen** ja keinot estää roskien leviämisen varastokasoista tulee kuvata ja arvioida.

Purkupaikalla ja hankealueella tehtävää haitallisiin aineisiin liittyvää **laadunvalvontaa** käytännössä on tarpeen kuvata tarkemmin, koska se on keskeinen tieto ympäristöriskien hallinnassa ja ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtana.

Louhinnassa ja murskauksessa syntyvä pölyn määrä (t/a ja % louhittavasta/ murskattavasta aineksesta), ja kalliokiviaineksesta ja muista jätteistä muodostuvan pölyn laadulliset erot vaikutusten arvioinnin kannalta tulee kuvata kuten hiukkaskoko ja haitallisuus. Lisäksi on arvioitava haitta-aineiden kuten arseenin ja kromin määrät. Työkoneiden ja alueen muun liikenteen polttoaineista aiheutuvista päästöistä tulee ilmoittaa määrät.

Liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiohjelmassa viitataan vireillä oleviin hankkeisiin nimeämättä yksittäisiä hankkeita. Ympäristövaikutusten ajoittumisen ja keston kannalta tietoja on tarpeen tarkentaa arviointeja varten.

Vaikutusalueiden rajausta ja yhteisvaikutukset

Arviointiohjelman mukaan arvioidaan yhteisvaikutuksia Kaakkurijärvien Natura-alueeseen erityisesti melun osalta ja virkistykseen melun ja hiukkasten osalta sekä Myllypuron Natura-alueen vedenlaadun osalta. Lisäksi tulee arvioida yhteisvaikutuksia Vihnusjärven vedenottoon. Virkistyskäytön lisäksi melun ja hiukkaspäästöjen yhteisvaikutukset muutoin asutukseen tulee ottaa huomioon arvioinnissa. Ks. Yhteisvaikutuksista jäljempänä yksityiskohtaisemmin

Hiukkasten vaikutusalueita tulee laajentaa arviointiohjelmassa esitetystä. Ks. Ilma.

Vaikutusten ajallinen rajausta

Nykyisten lupien mukaan vaihtoehdon 0 mukainen toiminta päättyy vuonna 2017. Arvioinnista tulee ilmetä, haetaanko toiminnalle mahdollisesti jatko/uutta lupaa. Mahdollinen toiminnan suunniteltu jatkaminen vuoden 2017 jälkeen tulee ottaa huomioon arviointien ajallisessa rajauksessa ja arviointiohjelmassa tulee lisätä sitä vastaava **uusi vaihtoehto 0B+**.

Hankevaihtoehdot voivat aiheuttaa pitkäaikaisia haittoja määräaikaisesta kestosta huolimatta. Pitkäaikaisia vaikutuksia voi aiheutua lietteen ja sen haitallisten aineiden kertymisestä ympäristöön. Vesiensuojelurakenteiden riittävyys pitkäaikaisten haittojen estämiseksi tulee tarkastella. Meluvaikutuksilla on todettu olevan myös pitkäaikaisia vaikutuksia (Ympäristömelun vaikutukset. Suomen ympäristö 3/2007).

Vaihtoehtojen käsittely ja uudet vaihtoehdot

Vaihtoehtoa 0 ei ole käsitelty arviointiohjelmassa tasavertaisesti vaihtoehdon 1 kanssa. Vaihtoehto 0 tulee arvioida kuten vaihtoehto 1.

Ympäristövaikutusten arviointi on tarpeen kytkeä hankkeen suunnitteluun siten, että arviointimenettelyn aikana otetaan tarvittaessa arvioitavaksi uusia vaihtoehtoja. Ks. Myös Toeuttamiskelpoisuus

Hankkeesta vastaava on laittanut vireille vaihtoehdon 0 mukaisen toiminnan muutosta koskevat lupahakemukset. Arviointiohjelmaan tulee lisätä ympärivuotista kiviainesottoa ja murskausta vastaava vaihtoehto **VE0A+**.

Yhteysviranomainen edellyttää, että hankkeesta vastaava tarkentaa hankekuvausta ja sen perusteella esittää arvioitavaksi mahdolliset uudet vaihtoehdot, VE0A+, VE0B+ ja VE2.

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Hanke sijaitsee oikeusvaikutteisen Kyynejärvi–Juhansuon osayleiskaavan (kv 22.10.2007) alueella. **Yleiskaava tulee ottaa huomioon** louhinta-, murskaus- ja kierrätys Hanketta suunniteltaessa. Hankkeen vaikutukset **tulee arvioida ottaen huomioon oleva ja suunniteltu maankäyttö hankealueella ja sen vaikutusalueilla**. Hankkeen vaikutusalueilla ollaan osayleiskaavan mukaisesti laatimassa asemakaavoja sekä teollisuutta että työpaikka-alueita varten. YVA-ohjelman hankealueella ei ole voimassa asemakaavaa.

Kyynejärvi–Juhansuon osayleiskaavassa hankealue on osoitettu maa-ainesten ottoalueeksi, joka ottamisen päätyttyä asemakaavoitetaan teollisuus- ja varastoalueeksi (EO/T-1). Kaavamääräyksen mukaan alueelle voidaan rajoitetusti rakentaa myös liike- ja toimistotiloja. YVA-ohjelmaan ei sisälly tietoa hankkeen ajallisesta kokonaiskestosta, mikä aiheuttaa kaavassa osoitetun jälkikäytön (T-1) toteuttamiseen epävarmuutta ja vaikututtaa myös lähialueen maankäytön suunnitteluun. Alueen pysyvä käyttö osayleiskaavan mukaisena teollisuus-, liike- ja toimistoalueena tulee ottaa huomioon hankkeen kestoa ja vaikutuksia arvioitaessa.

Hankealueen osayleiskaavavaraukset ja kaavamääräykset tulee ottaa huomioon YVA-ohjelman tarkoittamia toimenpiteitä suunniteltaessa. Maa-ainesten ottamisen ja kallion louhinnan osalta hanke ei ole Kyynejärvi–Juhansuon yleiskaavan käyttötarkoituksen (EO) vastainen. Sen sijaan kierrätyksen ja murskauksen mahdollisuutta ei ole selvitetty eikä osoitettu osayleiskaavassa. Tältä osin jää hankkeen yhteydessä arvioitavaksi, onko suunniteltu hanke vaikutuksiltaan sovitettavissa osayleiskaavan mukaiseen maankäyttöön EO -alueena ja jälkikäyttöön teollisuus- ja varastoalueena (T-1). Ohjelmassa kuvattu jätteenkäsittelytoiminta eroaa maa-ainesten otosta mm. toiminnan yhtäjaksoisuuden, jatkuvuuden, päästöjen ja riskien suhteen.

Hankealueen luoteispuolelle on osayleiskaavassa osoitettu s3 -alue, joka on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV mainitun lajin (hajuheinä) suojavyöhykettä. Suojavyöhyke tulee säilyttää luonnontilaisena ja esiintymisaluetta koskevalla valuma-alueella tulee kiinnittää huomiota lajin tarvitseman kosteuden säilymiseen. Hulevesivaikutukset alueen vesiolosuhteisiin ja sen mahdollisiin muutoksiin tulee yksityiskohtaisesti arvioida.

EO/T-1 -korttelialueelle on pohjois-, itä- ja eteläreunoille osoitettu suoja-aluetta (ty). Kaavamääräyksen mukaan kyseessä on alueen osa, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Määräys edellyttää myös, että hajuheinän esiintymisaluetta koskevalla valuma-alueella tulee kiinnittää huomiota lajin tarvitseman kosteuden säilymiseen. Vaikutukset olosuhteiden säilymiseen ty-alueella tulee arvioida ottaen huomioon hankkeen laatu ja toimintojen sijoittuminen, hulevesi- ja pölyvaikutukset. Haittaa aiheuttava toiminta ei saa ulottua ty-alueelle.

Erityisesti EU:n luontodirektiivilajin ja Kaakkurijärvien sekä Myllypuron Natura -arvojen turvaaminen tulee kaavan edellyttämällä tavalla varmistaa. Paitsi hankkeen laajuudella ja laadulla, erityisiä vaikutuksia on sen kestolla ja ympärivuotisella jatkuvuudella mm. Kaakkurijärvien Natura-arvojen säilymistä arvioitaessa (meluvaikutukset).

Myös osayleiskaavan määräyksiin on korostettu, että toiminta ei saa heikentää Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden luontoarvoja.

Porintien toisella puolella hankealueesta lounaaseen on asemakaavan mukaista asutusta. Osayleiskaavaan merkityt tärkeimmät viherysteydet ja yleiskaavaan merkityt ulkoilureitit kiertävät hankealueeksi suunnitellun EO/T-1 -alueen läheisyydessä suojaviheralueella (EV-1) ja virkistysalueella (V-2). Hankealuetta rajattaessa (toimintojen sijainti ja sisältö) ja vaikutuksia arvioitaessa on varmistuttava, että ulkoilu- ja virkistysyhteydet ovat toteutettavissa riittävän laajoilla virkistykseen sopivilla alueilla. Hankkeen vaikutukset virkistysalueiden ja -reittien käyttöön tulee arvioida. EV-1 ja V-2 alueilla on yleiskaavan mukaan MRL 128 §:n mukainen maisematyöluvan tarve. Hankkeen vaikutukset ihmisten terveyteen ja ulkoilumahdollisuuksiin tulee arvioida (mm. melu, tärinä, pöly, maisema ja vesistö).

Osayleiskaava ohjaa alueen maankäyttöä, niin kuin edellä maankäyttövarausten ja kaavamääräysten osalta on todettu. Hankkeesta tehdyn vaikutusten arvioinnin jälkeen tulee olla mahdollista ottaa kantaa arviointiselostuksessa siihen, soveltuuko suunniteltu jätteenkäsittelytoiminta EO/T-1 -alueelle ja lähialueen maankäyttöön, ja aiheuttaako se kaavan muuttamistarpeen. Jotta ko. arviointi on mahdollista tehdä, tulee hanke kuvata huomattavasti arviointiohjelmassa esitettyä yksityiskohtaisemmin.

Kallio- ja maaperä

Arseenipitoiseen kallioperään liittyvien ympäristövaikutusten arvioinnissa käytettävä lähdeaineisto, menetelmät ja asiantuntijat tulee ilmoittaa. Arviointiohjelmassa mainittu Rammas-aineisto ei riitä hankekohtaiseen arviointiin. Se osoittaa hankkeen ja mahdollisten ylijäämälouheen muodostumispaikkojen sijainnin Pirkanmaan arseenipitoisuuden kannalta riskialueella, mikä edellyttää tarkempia lisäselvityksiä mahdollisista korkeista arseenipitoisuuksista.

Hankealueen luvanmukaiselta ottoalueelta louhittavan kallion arseenipitoisuudet tulee selvittää perustuen kiviainesnäytteenottoon ottoalueelta.

Alueelle murskattavaksi ja varastoitavaksi kuljetettavan kallioulouheen arseenipitoisuudesta ja sen arseenipitoisuuden mahdollisesta tutkimisesta louhintakohteessa tulee esittää selvitys. Alueelle kuljetettavan mahdollisesti arseenipitoisen kalliokiviaineksen ympäristövaikutuksista ja riskinhallinnasta mukaan lukien kuljetusreitit tulee hankkia asiantuntijalausunto Geologisen tutkimuskeskuksen arseeniasiantuntijoilta.

Haitta-aineet ja jätteet

Murskauksessa muodostuu hankealueelle ja ympäristöön kertyvää hienojakoista materiaalia. Tästä päästöistä muodostuvan jakeen määrää tulee arvioida laskennallisesti. Ympäristöön ja vesisuojelurakenteisiin kertyvän sekä vesistöön kulkeutuvan materiaalin haitallisten aineiden määrää voidaan arvioida muun muassa betonimursketta koskevan asetuksen 591/2008 pitoisuuksien perusteella.

Vastaanotettavassa tavarassa, murskeessa ja hienojakoisessa aineksessa esiintyvät haitta-ainepitoisuudet perustuen materiaalista tehtyihin aiempiin tutkimuksiin ja kokemuksiin tulee arvioida laskennallisesti. Lisäksi tulee arvioida haitta-aineiden liukoisuus veteen sekä kertyvyys.

Lisäksi tulee tarkastella asbestin esiintymistä käsiteltävässä materiaalissa ja arvioida sen mahdollisia terveyshaittoja ympäristössä.

Vaihtoehdossa 0 kalliolouhinnassa hiukkaspäästöjä voi muodostua noin 3–8 prosenttia. Vaihtoehdon arvioinnissa tulee ottaa huomioon luonnon kiviaineksesta liukenevat aineet. Molemmissa vaihtoehtoissa tulee ottaa huomioon mahdollinen arseeni kallioperässä.

Arviointiin tulee lisätä tiedot vesiensuojelurakenteisiin kertyvän lietteen määrästä ja laadusta (ml. haitta-aineet) sekä käsittelystä ja sijoituspaikasta/hyödyntämisestä.

Alueen roskaantumisen estämisen toimenpiteet tulee kuvata.

Pohjavesi

Yksityinen vedenhankinta vaikutusalueella tulee selvittää.

Luontovaikutukset

Alueilta, joita hankkeen yhteydessä fyysisesti muutetaan, on tarpeen tehdä luontoselvitykset. Esim. mikäli hankealueilla on liito-oravan elinympäristöksi soveltuvia alueita, joilta on tarpeen kaataa puustoa, tulee selvittää liito-oravan esiintyminen maastossa. Suunnittelu- ja toteutusvaiheissa tulee myös varmistaa, ettei heikennetä liito-oravan kulkuyhteyksiä.

Tarkempi hajuheinäselvitys on tarpeen tehdä maastossa siltä lajin elinympäristöksi soveltuvilta alueilta, jonka vesitalouteen hanke saattaa vaikuttaa tai jolle pölyn vaikutus ulottuu. Hajuheinää koskevat maastoselvitykset tulee ajoittaa heinä-syyskuulle, jolloin lajin tunnistaminen on luotettavinta.

Arviointiselostukseen tulee sisällyttää tarkemmat kuvaukset toimintojen sijainnista ja kestoista, joiden perusteella vaikutusarviointit tehdään.

Kaakkurijärvien Natura 2000 -alueelle kohdistuvien vaikutusten Natura-arvioinnin tarveharkinnassa tulee arvioida kaikki meluvaikutukset yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa (ks. kohta melu). Melun vaikutusten arviointi tulee tehdä koko lintujen lisääntymisen kannalta merkittävän ajanjakson osalta, joka käsittää myös kevätmuutolta saapumisen, ja erikseen toiminnan mahdollisille eri ajoittumisvaihtoehtoille. Samalla tulee ottaa huomioon myös melun vaikutus kaakkurin liikkumisreiteillä. Myös hulevesien vaikutusten arviointi tulee sisällyttää Kaakkurijärviin kohdistuvien vaikutusten arviointiin.

Hankkeen vaikutusten tarkastelualueeseen tulisi sisällyttää myös Myllypuro. Myllypuron Natura-arvioinnin tarveharkinnassa tulee ottaa huomioon aiemman, yleiskaavaan liittyvän Natura-arvioinnin johtopäätökset ja sen asettamat reunaehdot toiminnalle ja vesien käsittelylle (Ks. myös kohta pintavedet). Melun ohjearvot tulee ottaa huomioon myös Myllypuron luonnonsuojelualueen suhteen.

Pintavesien mukana mahdollisesti kulkeutuvan arseenin vaikutukset tulee myös ottaa huomioon Natura-arvioinnin tarveharkinnoissa. Tarvittaessa tulee tehdä varsinaiset Natura-arvioinnit. Sekä tarveharkinnoissa että arvioinneissa otetaan huomioon suorat ja välilliset, lyhyt- ja pitkäkestoiset vaikutukset Natura 2000 -alueisiin, sekä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa. Arviointi kohdistetaan kaikkiin ko. Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin. Eri vaihtoehtojen erot tulee tuoda selkeästi esille myös luontovaikutusten osalta.

Hankkeen edellyttämien suunnitelmien ja lupien yhteydessä tulee mainita Natura-arvioinnin tarveharkinta ja tarvittaessa tehtävä Natura-arviointi (LsL 65 §). Luvan myöntävän tai suunnitelman hyväksyvän viranomaisen on katsottava, että nämä arvioinnit on tehty.

Arviointiohjelmasta ei selviä, onko arvioijalla käytössään kaikki ympäristökeskuksen paikakatiedoissa olevat tiedot vaikutusalueen luontoarvoista. Hankkeen arvioijan tulee pyytää ympäristökeskuksesta täydentävät tiedot ja ottaa ne huomioon vaikutusten arvioinnissa.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Hanke aiheuttaa ihmisten terveydelle, elinoloille ja viihtyvyydelle haitallisia vaikutuksia, jotka kohdistuvat hankkeen ympäristössä asutukseen sekä lähiasutuksen ja seudulliseen virkistykseen. Kankaantaan kautta kulkee seudullinen retkeily- ja latureitti Koukkujärvelle ja pohjoispuoleisille laajoille ulkoilualueille. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on otettava huomioon erityisesti, että vaikutuksia (melu, hiukkaset, vesistövaikutukset, maiseema, roskaantuminen) kohdistuu laajaan väestömäärään, jotka liikkuvat virkistysalueella tai tulevat työskentelemään viereisillä työpaikka-alueilla. Osayleiskaavan merkitys alueen kautta kulkevat kevyen liikenteen reitit kulkisivat hankealueella ja sen vieritse. Hanke vaikuttaisi reitin toteuttamisajankohtaan ja liikkumiseen alueella.

Ilmanlaatu

Arviointiohjelman nykytilan kuvauksessa käytetään ilmaisuja pöly, pölyleijuma ja pienhiukkaset. Arviointiohjelmassa ei ilmene tietoja hankkeen aiheuttamien päästöjen hiukkaskojakaumasta tai hiukkasten koostumuksesta tai päästömääristä. Myöskään lähdeaineistoja ja sen saatavuutta ei ole yksilöity tietojen tarkistamista varten. Tiedot tulee tarkentaa arviointiselostukseen.

Ilmanlaatua heikentävien hiukkasten koko ja koostumus sekä muodostuvat pitoisuudet vaikuttavat niiden haitallisuuteen terveydelle. Pienimmille hiukkasille ei ole tiedossa haitatonta pitoisuutta. Pienhiukkasten terveysvaikutusten arvioinnissa on käytettävä myös WHO:n pidempiaikaista altistumista kuvaava ohjearvo ja lyhytaikaista korkeampaa altistua kuvaava vuorokausiohjearvo. EU:n raja- ja ohjearvot ovat löyhempiä.

Hiukkasten aiheuttamien haittojen tunnistamisessa voi käyttää olemassa olevia selvityksiä esimerkiksi YTV:n Ämmässuon kivenlouhimon ja murskauksen hengitettävien hiukkasten (PM10) mittauksia Laitamaan asuinalueella. Näiden mukaan hengitettävien hiukkasten pitoisuus voi nousta ajoittain korkeaksi vielä 400 metrin etäisyydellä murskauksesta. Pienhiukkaset leviävät laajemmalle alueelle kuin hengitettävät hiukkaset. Ämmässuon jätteenkäsittelyalueella mitataan myös pienhiukkasia, mutta tulokset eivät suoraan ole sovellettavissa vaihtoehdon 1 arvioinnissa. Tämän mukaan hiukkaspäästöjen vaikutusalueutta tulee laajentaa arviointiohjelmassa esitetystä. Ks. myös edellä ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Lähin asuinalue sijaitsee noin 400 metrin etäisyydellä ja Haukijärven rannalla sijaitsee asuinrakennus noin 1 km etäisyydellä. Osayleiskaavan virkistysalue rajoittuu suunnittelualueeseen, ja läheiset ulkoilureitit ja seudullinen reitti kulkevat hankealueen ympärillä. Käytettävissä olevien tietojen perusteella hankkeen aiheuttamat hiukkaspäästöt voivat aiheuttaa kohonneita pienhiukkaspitoisuuksia näissä kohteissa.

Ympäristön ilmanlaatuun vaikuttava jätteenkäsittelytoiminta on ympärivuotista. Hankkeen aiheuttamien pienhiukkasten ja hengitettävien hiukkasten pitoisuudet ympäristössä on tarpeen arvioida **laskennallisella leviämismallilla**. Leviämismallia varten tarvittaviin lähtötietoihin hiukkaspäästöjen määrästä ja kokojakaumasta liittyy merkittävää epävarmuutta. Hiukkaspäästöjä ja niitä vastaavien riittävien pienhiukkasten ja hengitettävien hiukkasten pitoisuustietojen tulisi perustua pitkäaikaisiin mittauksiin ja ilmanlaadun mittausten asian- tuntevaan analysointiin. Ainoastaan kertaluonteisia lyhytaikaisia mittauksia ei voida pitää riittävänä arvioinnin lähtökohtana.

Arviointiohjelmaa varten on selvitettävä mahdollisuudet arvioida vaihtoehdon 1 aiheuttamia pienhiukkasten ja hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia ympäristössä.

Lisäksi tulee arvioida **hiukkaspäästön sisältämien haitta-aineiden vaikutuksia terveyteen ja luontoon**. Arviointiohjelmassa mainitaan mahdollinen arseenipitoinen kivipöly. Erikseen tulee tarkastella arseenipitoisen kalliokiviaineksen käsittelystä aiheutuvia suoria ja välillisiä vaikutuksia molemmissa vaihtoehdoissa. Betoni-, tiili- ja asfalttijätteen aiheuttaman hiukkaspäästön koostumusta (kuten kromi, asbesti, kvartsi) ja sen haitallisuutta tulee tarkastella ja arvioida sen perusteella hankkeen aiheuttamien pitoisuuksien haittoja terveydelle. Arvioinnissa tulee käyttää riittävää ilmanlaadun asiantuntemusta ja/tai pyytää lausunto ilmanlaadun ja terveydenasiantuntija. Asiantuntija on mainittava arviointiselostuksessa.

Pölyämisen estäminen kastelulla ei ole käytössä talvella. Pölyn leviämistä ympäristöön ja haitallisia suoria ja välillisiä ja kertyviä vaikutuksia tulee arvioida erikseen talviaikaan.

Hankevaihtoehtojen pölyn aiheuttamaa, lähiympäristössä ja kuljetusreiteillä näkyvää, esteettistä haittaa on sen sijaan riittävää arvioida sanallisesti muiden vastaavien hankkeiden perusteella. Arviointiohjelmassa lähdeaineistona mainitut *kokemukset ja seurantatiedot ja niiden saatavuus* aineiston pätevyyden ja soveltuvuuden tarkistamista varten tulee esittää yksilöidysti arviointiselostuksessa.

Melutasot, enimmäistasot, hiljaisuus, yhteisvaikutukset, tärinä

Arviointiohjelman mukaan hankkeen melu selvitetään mallintamalla ja tässä yhteydessä tarkastellaan meluntorjuntatoimia. Vaihtoehdon 0 (ja uusien vaihtoehtojen) aiheuttamat melutasot on arvioitava tasapuolisesti vaihtoehdon 1 kanssa.

Melu tulee mallintaa, ja arvioinnissa voi soveltaa arviointiohjelmassa mainittua melumallia. Mallinnuksen lähtökohdista tulisi ilmetä laitteiden äänitehotasot oktaavikaistoittain, ja onko laskennassa otettu huomioon melun mahdollinen suuntaavuus ja maaston vaimennus. Laskennoissa on otettava huomioon melun iskumaisuuden korjaustekijä. Laskennassa tulee esittää melutasot ilman torjuntatoimia ja oletetuilla yksilöidyillä (pituus, korkeus, sijainti) meluntorjuntatoimilla.

Meluselvityksissä tulee ottaa huomioon hankkeen aiheuttaman melun luonne ja melun merkittävyys suhteessa kohdealueeseen. Melun merkittävyyden arvioinnissa tulee esittää eritellen **melun keskiäännitasot** suhteessa melutasojen ohjearvoihin asuin-, loma-, virkistys- ja luonnonsuojelualueilla $L_{Aeq\ 7-22}$ ja $L_{Aeq\ 1\ h}$ hankkeen melulähteiden aktiivisten toiminta-aikojen mukaan.

Melun häiritsevyyden merkittävyyttä tulee myös arvioida esittämällä melulähteiden aiheuttamat **enimmäisäännitasot** L_{AFmax} ympäristössä.

Lisäksi on arvioitava vaikutusalueen suhteellista hiljaisuutta kesäaikaan, jolloin on voimassa lupaehtojen mukaiset toiminta-aikojen rajoitukset. Tieliikennemelua on todennäköisesti kuultavissa osalla aluetta ympäri vuoden, mutta maakuntakaavan osoittamalla laajemmalla vaikutusalueen pohjoispuolen virkistysalueella ja seudullisilla reiteillä melutasot ovat alhaisempia (mm. Ylöjärven kartoitus). Virkistyskäytön kannalta tule arvioida **yli $L_{Aeq\ 35\ dB}$ melutasot** ympäristössä. Häiritsevyydessä tulee ottaa huomioon kuljetukset.

Myös liikenteen ja muiden toimintojen melu tulee esittää erikseen ja yhdessä.

Melumallinnuksen tulee kattaa vaihtoehtojen eri vaiheiden melutilanteet ja vaiheiden valinta tulee perustella. Vaihtoehdoissa tulee mallintaa myös kallion louhintaan liittyvä poraus kalliorintauksen päällä ja rikotus. Vaihtoehdon 0 mukaisessa kivenottohankkeessa melulähteen sijainti ja mahdollisuudet meluntorjuntaan kalliorintauksilla muuttuvat louhinnan edetessä ottoalueella ja myös toimintojen sijainnit voivat muuttua.

Hankkeen aiheuttaman melun **ajallinen ja alueellinen yhteisvaikutus** ja häiritsevyys muiden alueen eri puolilla sijaitsevien vastaavan tyyppisten toimintojen kanssa tulee selvittää. Melumallinnuksessa tulee hyödyntää mahdollisuuksien mukaan alueella toimivien ja tiedossa olevien suunniteltujen muiden kivenottoalueiden ja murskauslaitosten ja asfaltiasemien melumallinnuksia siten, että kohdealueeseen muodostuvasta yhteismelusta esitetään riittävä kokonaiskuva. Riittäväksi yhteismelun arvioinniksi ei hyväksytäkään tarkastelua, ovatko eri hankkeiden melualueet mahdollisesti päällekkäin siten, että päällekkäisten melutasojen yhteenlaskettua desibelitasoa verrataan melutaso-ohjearvoon. Alueen ympäristössä esiintyvät melualueet tulee esittää kartalla, josta ilmenee yhteisvaikutus suhteessa asutukseen, virkistysalueeseen ja Kaakkurijärvien Natura-alueeseen. Alueen muista hankkeista ja Tampere–Poritiestä on käytettävissä melumallinnuksia. Kuvan 4.7. tulee lisätä Morenia Oy:n alue.

Melun lisääntymistä suhteessa vaihtoehtoon 0 mukaan lukien virkistysalueen suhteellinen hiljaisuus tulee tarkastella ottaen huomioon lupien mukaiset toiminta-aikojen rajoitukset ja voimassaolo.

Vaihtoehdon 1 aiheuttama melutilanteen muutos verrattuna vaihtoehtoon 0 karttakuvana on havainnollinen tapa esittää haitan merkitystä asukkaille ja muille vaikutusalueen käyttäjille. Arvioinnissa tulee ilmetä lisäksi vaihtoehtojen mukaan melun esiintymisen muutos ympärivuotiseksi, ja toisaalta meluhaitan tarkastellussa on tarpeen käyttää oletuksena rajatumpaa toiminta-aikaa kuin arviointiohjelmassa on esitetty.

Räjäytys ehkä joissakin tapauksissa rikotuskin voi aiheuttaa tärinää lähimmillä kiinteistöillä. Lisäksi tulee selvittää räjäytystyön ilmanpaineen vaikutuksia kiinteistöille.

Arviointiselostuksen liiteaineistona (sähköinen) on suositeltava esittää erillinen meluraportti, josta ilmenee yksityiskohtaisesti laskennat, menetelmät ja lähtötiedot.

Vesistövaikutukset

Alueella voimassa olevassa Kyynejärvi-Juhansuo osayleiskaavassa on yleismääräys hulevesien käsitlemisestä. Kaavassa on tilavaraus alueelliselle vesiensuojelurakenteelle, mutta tämän lisäksi kaavassa edellytetään toimenpiteitä myös yksittäisillä tonteilla.

Periaatteena on, ettei alueelta purkautuvan veden määrässä tai laadussa tapahtuisi sellaisia muutoksia, joilla olisi vaikutusta Myllypuron Natura-alueeseen. Alueelta on Suunnittelukeskus Oy tehnyt Vihnusjärven valuma-alueen hydrologisen selvityksen lisäselvityksiin sekä Kolmenkulman alueen vesihuollon yleissuunnitelman, jossa mm. hulevesiasiaa on käsitelty omana kokonaisuutena. Em. selvityksiä tulee käyttää vaikutusarvion pohjana.

Selostuksessa tulee esittää alueella syntyvien hulevesien määrä, laatu ja kuormitus (kiintoaine, haitta-aineet, ravinteet) kaikissa hankevaihtoehdoissa laskentaperusteineen.

Vesistövaikutusten vähentämiseksi vesiensuojelurakenteet ja niiden mitoitusperuste tulee ilmoittaa, vaikka mitoitusta ja laskelmia joudutaan tarkentamaan myöhemmin.

Valuma-alueiden rajat ja niiden mahdolliset muutokset sekä hulevesien johtaminen tulee esittää kartalla. Plintaveden käyttö yksityistalouksissa vaikutusalueella tulee selvittää.

Maisema

Hankkeen näkymistä Kankaantaan kautta kulkevalta retkeily- ja latureitiltä ja tulee tarkastella ja havainnollistaa kuvin. Maisemavaikutuksissa tulee ottaa huomioon myös hanke-alueen ja sen ympäristön mahdollinen roskaantuminen.

Tienpito ja liikenne

Ks. Tiepiirin lausunto.

Luonnonvarat

Hankkeen kautta toteutuvan luonnonvarojen säästymisen rinnalla aiheutuu myös palautumatonta luonnonvarojen kulumista. Myönteiset ja kielteiset vaikutukset on tuotava esiin, ja tarkasteltava molempien merkitystä kuten:

Muista rakennuskohteista tuotavan louheen murskaus ja hyödyntäminen korvaa Kankaantaan kallioperän käyttöä, mutta toisaalta vain väliaikaisesti. Betoni- ja tiilijätteen hyötykäyttö vähentää kalliokiviaineksen käyttöä maanrakentamisessa.

Jätteen hyötykäyttö ja kuljetukset myös kuluttavat uusiutumattomia luonnonvaroja. Virkistys- ja ulkoilualueen osoittaminen kaupungin (kaupunkien) lähietäisyydelle vähentää yksityisliikennettä ja matkustamista muualle.

Ilmasto

Hankkeen ja vaikutusten merkitystä ilmastomuutoksen torjunnan kannalta tarkastellaan laskemalla hiilidioksidipäästöjen avulla.

Runsaat sademäärät ja talvien sateisuus voivat jo nykyisin lisätä hankkeen ympäristövaikutuksia, mitä tulee tarkastella vaikutuksittain, erityisesti hulevesien hallintaa ja vesistövaikutuksia.

Ympäristöonnettomuudet

Arviointiohjelmassa riskitarkastelu perustuu oletukseen, että esitetty laadunvalvonta on aukoton. Oletukseen liittyy kuitenkin epävarmuutta. Arviointiohjelman riskien arviointiin ja hallintaan tulee sisällyttää Vihnusjärven vedenottoon kohdistuvat seuraukset haitallisia aineita sisältävien jätekuormien vastaanotosta tontille ja joutumisesta käsittelyyn laadunvalvonnasta huolimatta.

Poikkeustilanteisiin liittyvät ympäristöriskit ks. *Ilmasto*.

Arviointeihin liittyviä tiedollisia epävarmuuksia ja niiden merkittävyyttä arviointituloksiin tulee tarkastella. Erityisesti Pirkanmaan luontaisesti korkeaan kallioperän arseenipitoisuuden sekä ilmanlaadun arvioinnin lähtötietoihin ja riittävään arviointimenetelmään liittyviä epävarmuuksia tulee tarkastella. Yhteysviranomainen on ottanut epävarmuuden huomioon lausunnossaan edellyttämällä muun muassa asiantuntijalausuntojen hankkimista.

Haittojen lieventäminen

Arviointiohjelmassa on lueteltu yleispiirteisesti hanketyyppeihin liittyviä mahdollisia lieventämistoimia.

Hankkeen aiheuttamien haitallisten ympäristövaikutusten estäminen ja lieventäminen tulee esittää arviointiselostuksesta yksilöidysti siten, että siitä selviää nimenomaan Nokian Kankaantaan alueelle suunniteltavaa hanketta ja sen vaihtoehtoa koskevat ratkaisut. Ratkaisujen tehokkuus Kankaantaan hankkeen arvioinnissa todettujen ympäristövaikutusten kannalta mukaan lukien yhteisvaikutukset tulee arvioida.

Arvioinnin kohdistumisessa ja haittojen lieventämisessä on otettava huomioon, että vain isompia hiukkasia on mahdollista sitoa suojavyöhykemetsiköllä noin 10 metrin etäisyydellä merkittävästi, mutta kasvillisuuden vaikutus heikkenee jo 50 metrin matkalla. Pienhiukkasiin kasvillisuusvyöhyke ei juuri vaikuta.

Yhteisvaikutusarviointien tulokset ovat lähtökohta haittojen lieventämisen suunnittelulle ja toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Arviointiohjelmassa on rajattu ehdotus hankkeen ympäristövaikutusten seurannasta ympäristösuojelulain mukaisen lupapäätöksen soveltamisalan tarkoittamiin seurantamääräykseen. Seurantaohjelmassa on otettava huomioon kattavasti hankkeen ja sen vaihtoehtojen aiheuttamat ympäristövaikutukset arviointitulosten mukaan. Seurannassa on tarpeen ottaa huomioon myös yhteisvaikutukset.

Vaikutusten merkittävyyden arviointi ja lähdeaineisto

Haitallisten ympäristövaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit tms. tulee ilmetä YVA-selostuksesta ja vertailusta.

Arviointiohjelmassa viitataan arviointien perustuvan kokemukseräiseen tietoon. Arviointiohjelman riittävyys arvioinnin kannalta viittaus on tarpeen yksilöidä lähdeaineistossa kuten viittauksen kohteena olevat hankkeet ja selvitykset sekä asiantuntija.

Toteuttamiskelpoisuus

Hankevaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta tulee tarkastella YYA-selostuksessa.

Hankevaihtoehtojen ja niiden lieventämistoimien suunnittelussa tulee ottaa huomioon nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset ja yhteisvaikutukset sekä arvioida vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta suhteessa voimassa oleviin kaavoihin. Toteuttamiskelpoisuutta on tarpeen tarkastella samoin suhteessa ympäristönsuojelulainsäädäntöön.

Toteuttamiskelpoisuutta tulee tarkastella erityisesti Vihnusjärven vedenottoon kohdistuvien vaikutusten ja riskinhallinnan kannalta

Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten osalta toteuttamiskelpoisuus tarkastellaan YVA-selostukseen sisällytettävien Natura-arviointien tarveharkintojen ja tarvittaessa tehtävien varsinaisten Natura-arviointien (LsL 65 §) yhteydessä.

Hankkeesta vastaavan saattaa olla tarpeen tarkastella vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta, mikäli ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten perusteella esimerkiksi ympärivuotinen toiminta ei olisi mahdollista tai vain ylijäämälouheen kuljetus ja käsittely alueella olisi mahdollista.

Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtojen vertailussa tiivistetään, jäsennetään ja tulkitaan päätöksentekoa varten kaikki YVAssa tuotettu tieto. Vertailussa kuvataan vaihtoehtojen vaikutusten eroja ja/tai perustellaan vaihtoehtojen paremmuutta eri näkökulmista.

Arviointiohjelmassa ei ole vielä esitetty vertailumenetelmää. YVA-selostuksessa tulee vertailla vaihtoehtoja ja kuvata vertailumenetelmä.

Vertailussa tulee ilmetä vaihtoehdon 1 aiheuttama *muutos* verrattuna vaihtoehtoon 0.

Vertailussa on keskeistä, että vaihtoehdon 0 mukaisen kiviainesoton ja vaihtoehdon 1 ylijäämälouheen ja muun jätteenkäsittelyn, varastoinnin ja kierrätyksen eroja on mahdollista tarkastella suhteessa yleiskaavan E/T-1-merkintään.

Vaihtoehdon toiminnan ajoittuminen ja kesto ovat keskeisiä hankkeen vaikutusten vertailussa.

Vertailuun tulee ottaa vaihtoehtojen aiheuttamat ympäristövaikutukset mukaan lukien yhteisvaikutukset.

Erittelevä vertailumenetelmä soveltuu hankkeen vaihtoehtojen vertailuun.

Osallistuminen

Arviointiohjelmaan sisältyy osallistujille mahdollisuus vaikuttaa tehtäviin hankkeen ympäristövaikutusten arviointeihin. Selostusvaiheen osallistumisen suunnittelussa tulee ottaa huomioon arviointitulokset yhteisvaikutuksista ja muiden merkittäviksi arvioitujen vaikutusten kohdistuminen. Yleisötilaisuuden järjestämistä lähiasutuksen lähellä on tarpeen selvittää.

Raportti

Nokian Kankaantaan hankkeen YVA-menettelystä on laadittava YVA-selostus, johon koetaan vain kyseisen hankkeen ja sen vaihtoehdon arviointitulokset.

Arviointiselostuksen laadinnassa tulee noudattaa yhteisviranomaisen lausuntoa arviointiohjelmasta. Arviointiselostuksesta tulee esittää selvitys siitä, miten yhteisviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

Yhteisviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on tarpeen esittää arviointiselostuksen liitteenä.

Aikataulu

Arviointiohjelmassa esitettyä alustavaa aikataulua tulee päivittää siten, että yhteisviranomaisen esittämät täydennykset arviointiohjelmaan saadaan tehtyä.

Arviointiohjelman tarkistaminen (YVAA 9 § Arviointiohjelma)

Yhteysviranomainen edellyttää hankkeesta vastaavan esittämään arviointiohjelmaan useita täydennyksiä ja tarkistuksia. YVA-lain mukaisessa menettelyssä ei kuitenkaan ole lähtökohtaisesti tarkoitettu, että yhteysviranomainen joutuu täydentämään hankkeesta vastaavalle arviointiohjelmaa merkittävästi.

Rudus Oy:n kolmesta erillisestä hankkeesta laadittu arviointiohjelma on pääosin yleispiirteinen ja suppea, mikä voi vaikeuttaa riittävän arviointiselostuksen laatimista. Arvioinnin suunnittelun lähtökohtana käytettävä hankevaihtoehtojen kuvaus on puutteellinen, mikä vaikeuttaa arviointiohjelman riittävyyden arviointia.

Hankkeesta vastaavan tulee tarkistaa ja täydentää Ruduksen Nokian Kankaantaan kiivaines-, betoni-, asfaltti- ja tiilijätteen käsittelylaitoksen arviointiohjelmaa yhteysviranomaisen lausunnon mukaan.

Johtaja Ulla Koivusaari

Ylitarkastaja Leena Ivalo

Suoritemaksu 4370 €**Maksun peruste ja oikaisuvaatimus**

Maksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) 8 §:n ja ympäristöministeriön asetuksessa (1387/2006) alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista olevan maksutaulukon mukaisesti. Maksuvelvollinen voi vaatia virheellisen maksun oikaisua Pirkanmaan ympäristökeskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

Yhteysviranomaisen lausunnosta tiedottaminen

Yhteysviranomainen lähettää lausuntonsa tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjälle. Kopiot arviointiohjelmasta saaduista lausunnoista ja mielipiteistä lähetetään vain hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Pirkanmaan ympäristökeskuksen arkistossa.

Arviointiohjelma ja yhteysviranomaisen lausunto ohjelmasta ovat nähtävissä internetosoitteessa: <http://www.ymparisto.fi/yva> (alueelliset ympäristökeskusten YVA-sivut - Pirkanmaa - vireillä olevat YVA-hankkeet).

Lausunto on yleisön nähtävillä noin kuukauden ajan Nokian kaupungin kansliassa, Harjukatu 23. Lausuntoon lisäksi luettavissa pääkirjastossa, Härkitie 6 ja kirjastoautossa.

Lausunto on nähtävillä myös Tampereen Palvelupiste Frenckellissä, Frenckellin aukio 2 B. Lausunto on lisäksi luettavissa: pääkirjasto Metso, Pirkankatu 2, Hervanta, Insinöörikatu 38, Härmälä, Nuolialantie 47, keskustan lehtilukusali, Puutarhakatu 1, Kaukajärvi, Käätykatu 6, Koivistonkylä, Lehväncatu 9, Kämnneniemi, Paavolantie 4, Lamminpää, Ylöjärventie 55, Lentävänniemi, Vähäniemenkatu 42, Messukylä, Hintsankatu 1, Nekala, Lounaantie 2, Pellervo, Uimalankatu 5, Peltolampi, Säästjänkatu 16, Sampola, Sammonkatu 2, Terälahti, Niemikyläntie 14, Tesoma, Kohmankaari 9, sekä kirjastoautot; Aitolahden TB-huoltamo, Kaitavedentie 95 ja Pirkanmaan ympäristökeskus, Yliopistonkatu 38.

TIEDOKSI Lausunnonantajat
Ympäristöministeriö (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (lausunto ja 2 kpl arviointiohjelmaa)
Alueelliset ympäristökeskukset (sähköisesti)

LIITE 2. YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen selostuksessa

Lausunnossa esitetty vaatimus	Miten / missä huomioitu
Hankekuvaus	
Hankkeen sijoittumista ja ajankohtaa sekä kestoa tulee tarkentaa	Käsitelty luvussa "Hankkeen kuvaus".
Hankealueen sijainti suhteessa maakuntakaava- ja osayleiskaavakarttojen varauksiin tulee esittää tarkasti karttakuvissa	Karttaesitykset luvussa "Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen".
Tiedot toimintojen sijoittumista tai vaihtuvista sijainneista hankealueella	Esitetty mm. karttoina kohdassa "Arvioitavat vaihtoehdot".
Vaihtoehdon 0 kuvauksessa tulee esittää lupien mukaiset toiminta-ajat	Käsitelty luvussa "Arvioitavat vaihtoehdot".
Hankealueen ja ympäristön mahdollinen roskaantuminen ja keinot estää roskien leviäminen varastokasoista tulee kuvata ja arvioida.	Aihe käsitelty nykytilan kuvauksessa luvussa "Vaikutukset rakentamiseen, elinkeinoelämään ja jätehuoltoon".
Louhinnassa ja murskauksessa syntyvä pölyn määrä (t/a ja % louhittavasta/ murskattavasta aineksesta), ja kalliokiviaineksesta ja muista jätteistä muodostuvan pölyn laadulliset erot vaikutusten arvioinnin kannalta tulee kuvata kuten hiukkaskoko ja haitallisuus. Lisäksi on arvioitava haitta-aineiden kuten arseenin ja kromin määrät.	Pölyn määrä on arvioitu laskennallisesti. Laadullisia eroja ei juurikaan ole koska ohjelmavaiheesta poiketen betoni- ja tiilijätteitä ei käsitellä
Työkoneiden ja alueen muun liikenteen polttoaineista aiheutuvista päästöistä tulee ilmoittaa määrät.	On ilmoitettu
Vaikutusalueiden rajausta ja yhteisvaikutukset	
Tulee arvioida yhteisvaikutuksia Vihnusjärven vedenottoon.	Käsitelty kohdassa "Vaikutukset pintavesiin".
Hiukkasten vaikutusalueella tulee laajentaa arviointiohjelmassa esitetystä	Vaikutusalueen arviointi perustuu parhaimpaan käytettävissä olevaan tietoon
Vaikutusten ajallinen rajausta	
Mahdollinen toiminnan suunniteltu jatkaminen vuoden 2017 jälkeen tulee ottaa huomioon arviointien ajallisessa rajauksessa ja arviointiohjelmaan tulee lisätä sitä vastaava uusi vaihtoehto OB+	Käsitelty jokaisessa vaikutusten arvioinnin osa-alueessa esitettyjen vaihtoehtojen alla, joten vuoden 2017 jälkeiselle toiminnalle ei ole omaa vaihtoehtoa.
Vaihtoehtojen käsittely ja uudet vaihtoehdot	
Vaihtoehto 0 tulee arvioida kuten vaihtoehto 1.	Huomioitu jokaisessa arvioitavassa osa-alueessa.
Ympäristövaikutusten arviointi on tarpeen kytkeä hankkeen suunnitteluun siten, että arviointimenettelyn aikana otetaan tarvittaessa arvioitavaksi uusia vaihtoehtoja.	Tämä on huomioitu arviointiprosessissa. Vaihtoehtoja on täsmennetty koska betoni- ja tiilijäte on jätetty pois

Hankkeesta vastaava on laittanut vireille vaihtoehdon 0 mukaisen toiminnan muutosta koskevat lupahakemukset. Arviointiohjelmaan tulee lisätä ympärivuotista kiviainesottoa ja murskausta vastaava vaihtoehto VEOA+.	Tämä on nimetty vaihtoehdoksi VEO+.
Yhteysviranomaisen edellyttää, että hankkeesta vastaava tarkentaa hankekuvausta ja sen perusteella esittää arvioitavaksi mahdolliset uudet vaihtoehdot	On tarkennettu ja muodostettu uudet vaihtoehdot. Esitetty kohdassa "Hankkeen kuvaus".
Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne	
Hankkeen vaikutukset tulee arvioida ottaen huomioon oleva ja suunniteltu maankäyttö hankealueella ja sen vaikutusalueilla.	Huomioitu kohdassa " Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen".
Jää hankkeen yhteydessä arvioitavaksi, onko suunniteltu hanke vaikutuksiltaan sovitettavissa osayleiskaavan mukaiseen maankäyttöön EO -alueena ja jälkikäyttöön teollisuus- ja varastoalueena (T-1).	ks. edellinen
Hankealuetta rajattaessa (toimintojen sijainti ja sisältö) ja vaikutuksia arvioitaessa on varmistuttava, että ulkoilu- ja virkistysyhteydet ovat toteutettavissa riittävän laajoilla virkistykseen sopivilla alueilla.	Tätä on pohdittu ainakin meluvaikutusten ja ilmanlaatuvaikutusten arvioinneissa
Hankkeen vaikutukset virkistysalueiden ja -reittien käyttöön tulee arvioida.	Arviointi esitetty kohdassa "Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen".
Hankkeen vaikutukset ihmisten terveyteen ja ulkoilumahdollisuuksiin tulee arvioida (mm. melu, värinä, pöly, maisema ja vesistö).	ks. edellinen
Kallio- ja maaperä	
Hankealueen luvanmukaiselta ottoalueelta louhittavan kallion arseenipitoisuudet tulee selvittää perustuen kiviainesnäytteenottoon ottoalueelta.	On selvitetty. Tulokset on esitetty selostuksen liitteenä.
Alueelle murskattavaksi ja varastoitavaksi kuljetettavan kallioulouheen arseenipitoisuudesta ja sen arseenipitoisuuden mahdollisesta tutkimisesta louhintakohteessa tulee esittää selvitys.	YVA:n puitteissa ei ole mahdollista ennakoon tietää mistä kiviaineksia on tulossa. Suurista kohteista tulevien kiviainesten arseenipitoisuuksien ennakkotutkimusta on esitetty.
Alueelle kuljetettavan mahdollisesti arseenipitoisen kalliokiviaineksen ympäristövaikutuksista ja riskinhallinnasta mukaan lukien kuljetusreitit tulee hankkia asiantuntijalausunto Geologisen tutkimuskeskuksen arseeniasiantuntijoilta.	GTK ei anna lausuntoa, kuitenkin asiasta on keskusteltu GTK:n Birgitta Backmanin kanssa. Lausunto kenties mahdollista saada viranomaispyyntönä esim. lupavaiheessa.

Haitta-aineet ja jätteet	
Murskauksessa muodostuu hankealueelle ja ympäristöön kertyvää hienojakoista materiaalia. Tästä päästöstä muodostuvan jakeen määrää tulee arvioida laskennallisesti.	Luotettavaa laskentatapaa ei ole olemassa, joten laskelmaa ei ole tehty.
Vastaanotettavassa tavarassa, murskeessa ja hienojakoisessa aineksessa esiintyvät haitta-ainepitoisuudet perustuen materiaalista tehtyihin aiempiin tutkimuksiin ja kokemuksiin tulee arvioida laskennallisesti. Lisäksi tulee arvioida haitta-aineiden liukoisuus veteen sekä kertyvyys.	Käsitelty luvuissa "Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin" sekä Vaikutukset pintavesiin".
Lisäksi tulee tarkastella asbestin esiintymistä käsiteltävässä materiaalissa ja arvioida sen mahdollisia terveyshaittoja ympäristössä.	Alueen kallioperän mineraalit eivät sisällä asbestia
Vaihtoehdossa 0 kalliolouhinnassa hiukkaspäästöjä voi muodostua noin 3–8 prosenttia. Vaihtoehdon arvioinnissa tulee ottaa huomioon luonnon kiviaineksesta liukenevat aineet. Molemmissa vaihtoehdoissa tulee ottaa huomioon mahdollinen arseeni kallioperässä.	Luonnon kiviaineksista liukenevien aineiden osalta arvio pohjautuu olemassa olevien vesinäytetulosten sisältöön. Arseenipitoisuus ottoalueen kalliossa vastaa Pirkanmaan keskiarvoa.
Arviointiin tulee lisätä tiedot vesiensuojelurakenteisiin kertyvän lietteen määrästä ja laadusta (ml. haitta-aineet) sekä käsittelystä ja sijoituspaikasta/hyödyntämisestä.	Esitetty arvio haitallisten vaikutusten vähentämiseksi kohdassa "Vaikutukset pintavesiin".
Alueen roskaantumisen estämisen toimenpiteet tulee kuvata.	Alueen roskaantuminen ei ole merkittävä koska alueella ei käsitellä roskia. Betoni- ja tiilijätteen käsittely ei ole mukana.
Pohjavesi	
Yksityinen vedenhankinta vaikutusalueella tulee selvittää.	On selvitetty. Käsitelty kohdassa "Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin".
Luontovaikutukset	
Alueilta, joita hankkeen yhteydessä fyysisesti muutetaan, on tarpeen tehdä luontoselvitykset.	Selvitykset on tehty ja ne on käsitelty kohdassa "Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin".
Tarkempi hajuheinäselvitys on tarpeen tehdä maastossa siltä lajin elinympäristöksi soveltuvalta alueelta, jonka vesitalouteen hanke saattaa vaikuttaa tai jolle pölyn vaikutus ulottuu. Hajuheinää koskevat maastoselvitykset tulee ajoittaa heinä-syyskuulle, jolloin lajin tunnistaminen on luotettavinta.	ks.edellinen
Kaakkurijärvien Natura 2000 -alueelle kohdistuvien vaikutusten Natura-arvioinnin tarveharkinnassa tulee arvioida kaikki meluvaikutukset yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa (ks. kohta melu). Melun vaikutusten arviointi tulee tehdä koko lintujen lisääntymisen kannalta merkittävän ajanjakson	Nämä seikat on huomioitu ja niitä on käsitelty kohdissa "Meluvaikutukset" sekä "Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin".

osalta, joka käsittää myös kevätmuutolta saapumisen, ja erikseen toiminnan mahdollisille eri ajoittumisvaihtoehdoille. Samalla tulee ottaa huomioon myös melun vaikutus kaakkurin liikkumisreiteillä.	
Hankkeen vaikutusten tarkastelualueeseen tulisi sisällyttää myös Myllypuro.	On sisällytetty
Myllypuron Natura-arvioinnin tarveharkinnassa tulee ottaa huomioon aiemman, yleiskaavaan liittyvän Natura-arvioinnin johtopäätökset ja sen asettamat reunaehdot toiminnalle ja vesien käsittelylle (Ks. myös kohta pintavedet)	Huomioitu kohdassa "Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin".
Melun ohjearvot tulee ottaa huomioon myös Myllypuron luonnonsuojelualueen suhteen.	ks.edellinen
Pintavesien mukana mahdollisesti kulkeutuvan arseenin vaikutukset tulee myös ottaa huomioon Natura-arvioinnin tarveharkinnoissa. Tarvittaessa tulee tehdä varsinaiset Natura-arvioinnit.	ks. Edellinen
Sekä tarveharkinnoissa että arvioinneissa otetaan huomioon suorat ja välilliset, lyhyt- ja pitkäkestoiset vaikutukset Natura 2000 -alueisiin, sekä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa.	Huomioitu vaikutusten arvioinnissa kohdassa "Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin".
Arviointi kohdistetaan kaikkiin ko. Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin. Eri vaihtoehtojen erot tulee tuoda selkeästi esille myös luontovaikutusten osalta.	ks.edellinen
Hankkeen edellyttämien suunnitelmien ja lupien yhteydessä tulee mainita Natura-arvioinnin tarveharkinta ja tarvittaessa tehtävä Natura-arviointi (LsL 65 §).	Huomioitu selostuksessa.
Arviointiohjelmasta ei selviä, onko arvioijalla käytössään kaikki ympäristökeskuksen paikkatiedoissa olevat tiedot vaikutusalueen luontoarvoista. Hankkeen arvioijan tulee pyytää ympäristökeskuksesta täydentävät tiedot ja ottaa ne huomioon vaikutusten arvioinnissa.	Päivitetyt tiedot vaikutusalueen luontoarvoista on pyydetty Suomen ympäristökeskuksesta ja ne on huomioitu kohdassa "Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin".
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	
Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on otettava huomioon erityisesti, että vaikutuksia (melu, hiukkaset, vesistövaikutukset, maisema, roskaantuminen) kohdistuu laajaan väestömäärään, jotka liikkuvat virkistysalueella tai tulevat työskentelemään viereisillä työpaikka-alueilla.	Käsitelty kohdassa "Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen".

Ilmanlaatu	
Arviointiohjelmassa ei ilmene tietoja hankkeen aiheuttamien päästöjen hiukkaskokojakaumasta tai hiukkasten koostumuksesta tai päästömääristä.	Hiukkaskokojakaumalle ei ole olemassa luotettavia mittaustietoja. PM10/TSP-suhde ilmenee AP-42 pohjaisista päästömäärälaskelmista
Pienhiukkasten terveysvaikutusten arvioinnissa on käytettävä myös WHO:n pidempiaikaista altistumista kuvaava ohjearvo ja lyhytaikaista korkeampaa altistua kuvaava vuorokausiohjearvo.	Ohjearvot on esitetty selostuksessa. Samoin arvioitu PM2.5 hiukkasten osuus päästöstä. PM2.5 hiukkasten osuus on pienempi kuin ohjearvojen suhde.
Hiukkaspäästöjen vaikutusaluetta tulee laajentaa arviointiohjelmassa esitetystä.	Vaikutusalue on esitetty selostuksessa kohdassa "vaikutukset ilmanlaatuun"
Hankkeen aiheuttamien pienhiukkasten ja hengitettävien hiukkasten pitoisuudet ympäristössä on tarpeen arvioida laskennallisella leviämismallilla	Laskennallisen leviämismallin tekemisestä on pidättydytty, koska sen luotettavuus on kyseenalainen. Sen sijaan on arvioitu hiukkasten vaikutusetäisyyksiä.
Lisäksi tulee arvioida hiukkaspäästön sisältämien haitta-aineiden vaikutuksia terveyteen ja luontoon. Arviointiohjelmassa mainitaan mahdollinen arseenipitoinen kivipöly. Erikseen tulee tarkastella arseenipitoisen kalliokiviaineksen käsittelystä aiheutuvia suoria ja välillisiä vaikutuksia molemmissa vaihtoehdoissa.	Pölyn arseenipitoisuudesta suhteessa raja-arvoon on tehty laskelma
Pölyämisen estäminen kastelulla ei ole käytössä talvella. Pölyn leviämistä ympäristöön ja haitallisia suoria ja välillisiä ja kertyviä vaikutuksia tulee arvioida erikseen talviaikaan.	Pölyn estäminen voi olla käytössä talvella noin -10 asteeseen asti.
Melutasot, enimmäistasot, hiljaisuus, yhteisvaikutukset, tärinä	
Vaihtoehdon 0 (ja uusien vaihtoehtojen) aiheuttamat melutasot on arvioitava tasapuolisesti vaihtoehdon 1 kanssa.	On arvioitu
Mallinnuksen lähtökohdista tulisi ilmetä laitteiden äänitehotasot oktaavikaistoittain, ja onko laskennassa otettu huomioon melun mahdollinen suuntaavuus ja maaston vaimennus. Laskennoissa on otettava huomioon melun iskumaisuuden korjaustekijä. Laskennassa tulee esittää melutasot ilman torjuntatoimia ja oletetuilla yksilöidyillä (pituus, korkeus, sijainti) meluntorjuntatoimilla.	On esitetty. Iskumaisuus on jätetty pois perustellusti. Meluntorjuntatoimet on yksilöity.
Melun merkittävyyden arvioinnissa tulee esittää eritellen melun keskiäänitasot suhteessa melutasojen ohjearvoihin asuin-, loma-, virkistys- ja luonnonsuojelualueilla L Aeq 7-22 ja L Aeq 1 h hankkeen melulähteiden aktiivisten toiminta-aikojen mukaan.	On arvioitu erillisellä korjauslukemalla.

Melun häiritsevyyden merkittävyyttä tulee myös arvioida esittämällä melulähteiden aiheuttamat enimmäisäänitasot L_{AFmax} ympäristössä.	On arvioitu erillisellä korjauslukemalla.
Lisäksi on arvioitava vaikutusalueen suhteellista hiljaisuutta kesäaikaan, jolloin on voimassa lupaehtojen mukaiset toiminta-aikojen rajoitukset.	Kesäajan melutaso on esitetty
Virkistyskäytön kannalta tulee arvioida yli L_{Aeq} 35 dB melutasot ympäristössä. Häiritsevyydessä tulee ottaa huomioon kuljetukset.	35 dB melutaso on esitetty. Kuljetukset ovat mukana mallinnuksessa
Myös liikenteen ja muiden toimintojen melu tulee esittää erikseen ja yhdessä.	Liikenteen melun esittäminen erikseen ei anna varsinaisesti lisää informaatiota, koska kuljetusreitti on varsin lyhyt päätielle. Kuljetusmelun vaikutus ilmenee melukuvista.
Melumallinnuksen tulee kattaa vaihtoehtojen eri vaiheiden melutilanteet ja vaiheiden valinta tulee perustella. Vaihtoehtoisissa tulee mallintaa myös kallion louhintaan liittyvä poraus kalliorintauksen päällä ja rikotus.	Kaksi vaihetta on tutkittu. Poraus ja rikotus ovat mukana talviajan melussa.
Hankkeen aiheuttaman melun ajallinen ja alueellinen yhteisvaikutus ja häiritsevyys muiden alueen eri puolilla sijaitsevien vastaavan tyyppisten toimintojen kanssa tulee selvittää.	Yhteismelukartat on laadittu eri vaihtoehtoilta.
Alueen ympäristössä esiintyvät melualueet tulee esittää kartalla, josta ilmenee yhteisvaikutus suhteessa asutukseen, virkistysalueeseen ja Kaakkurijärvien Natura-alueeseen.	Mainitut kohteet näkyvät melukartoissa
Melun lisääntymistä suhteessa vaihtoehtoon 0 mukaan lukien virkistysalueen suhteellinen hiljaisuus tulee tarkastella ottaen huomioon lupien mukaiset toiminta-aikojen rajoitukset ja voimassaolo.	Kesäajan melu lisääntyy hankealueen lähellä, ja se ilmenee selostuksesta
Arvioinnissa tulee ilmetä lisäksi vaihtoehtojen mukaan melun esiintymisen muutos ympärivuotiseksi	On huomioitu VE0+ ja VE1+
Lisäksi tulee selvittää räjäytystyön ilmanpaineen vaikutuksia kiinteistöille.	On selvitetty
Vesistövaikutukset	
Alueelta on Suunnittelukeskus Oy tehnyt Vihnusjärven valuma-alueen hydrologisen selvityksen lisäselvityksineen sekä Kolmenkulman alueen vesihuollon yleissuunnitelman, jossa mm. hulevesiasiaa on käsitelty omana kokonaisuutena. Em. selvityksiä tulee käyttää vaikutusarvion pohjana.	Selvityksiä on käytetty vaikutusarvion pohjana.

Selostuksessa tulee esittää alueella syntyvien hulevesien määrä, laatu ja kuormitus (kiintoaine, haitta-aineet, ravinteet) kaikissa hankevaihtoehtoissa laskentaperusteineen.	Esitetty luvussa "Vaikutukset pintavesiin".
Vesistövaikutusten vähentämiseksi vesiensuojelurakenteet ja niiden mitoitusperuste tulee ilmoittaa	Käsitelty haitallisten vaikutusten vähentämiskeinona kohdassa "Vaikutukset pintavesiin".
Valuma-alueiden rajat ja niiden mahdolliset muutokset sekä hulevesien johtaminen tulee esittää kartalla.	Esitetty kohdassa "Vaikutukset pintavesiin".
Pintaveden käyttö yksityistalouksissa vaikutusalueella tulee selvittää.	Selvitetty kohdassa "Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin".
Maisema	
Hankkeen näkymistä Kankaantaan kautta kulkevalta retkeily- ja latureitilta ja tulee tarkastella ja havainnollistaa kuvin.	Kuva virkistysreitiltä hankealueen suuntaan on esitetty.
Tienpito ja liikenne	
Hämeen tiepiiri pitää oleellisena seikkana liikenneturvallisuusvaikutusten selvittämistä. Etenkin tulee huomioida liittymien turvallisuus. Myös mahdollisesti kasvavan raskaan liikenteen vaikutukset tieverkon kuntoon tulee selvittää.	Huomioitu kohdassa "Liikenteen vaikutukset".
Luonnonvarat	
Myönteiset ja kielteiset vaikutukset on tuotava esiin, ja tarkasteltava molempien merkitystä	Käsitelty kohdassa " Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen".
Ilmasto	
Hankkeen ja vaikutusten merkitystä ilmastomuutoksen torjunnan kannalta tarkastellaan laskemalla hiilidioksidipäästöjen avulla	Käsitelty kohdassa "Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun".
Ympäristöönnettomuudet	
Arviointiohjelman riskien arviointiin ja hallintaan tulee sisällyttää Vihnusjärven vedenottoon kohdistuvat seuraukset haitallisia aineita sisältävien jätekuormien vastaanotosta tontille ja joutumisesta käsittelyyn laadunvalvonnasta huolimatta.	Jätteitä (pl. Ylijäämälouhe) ei oteta vastaan tontille. Jos alueelle ilmestyy asiaan kuulumattomia jätekuormia, niistä ilmoitetaan poliisille ja ne toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn
Arviointeihin liittyviä tiedollisia epävarmuuksia ja niiden merkittävyyttä arviointituloksiin tulee tarkastella. Erityisesti Pirkanmaan luontaisesti korkeaan kallioperän arseenipitoisuuteen sekä ilmanlaadun arvioinnin lähtötietoihin ja riittävään arviointimenetelmään liittyviä epävarmuuksia tulee tarkastella.	Käsitelty arvioitavan osa-alueen epävarmuustarkastelussa.

Haittojen lieventäminen	
Hankkeen aiheuttamien haitallisten ympäristövaikutusten estäminen ja lieventäminen tulee esittää arviointiselostuksesta yksilöidysti siten, että siitä selviää nimenomaan Nokian Kankaantaan alueelle suunniteltavaa hanketta ja sen vaihtoehtoa koskevat ratkaisut. Ratkaisujen tehokkuus Kankaantaan hankkeen arvioinnissa todettujen ympäristövaikutusten kannalta mukaan lukien yhteisvaikutukset tulee arvioida.	Asia käsitelty kunkin arvioitavan osa-alueen haitallisten vaikutusten vähentämisosiossa.
Ehdotus seurantaohjelmaksi	
Seurantaohjelmassa on otettava huomioon kattavasti hankkeen ja sen vaihtoehtojen aiheuttamat ympäristövaikutukset arviointitulosten mukaan. Seurannassa on tarpeen ottaa huomioon myös yhteisvaikutukset.	Huomiotu selostuksessa kunkin arvioitavan osa-alueen kohdalla yksilöidysti.
Vaikutusten merkittävyyden arviointi ja lähdeaineisto	
Haitallisten ympäristövaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit tms. tulee ilmetä YVA-selostuksesta ja vertailusta.	Esitetty taulukkomuodossa kohdassa "Vaihtoehtojen vertailu".
Toteuttamiskelpoisuus	
Hankevaihtoehtojen ja niiden lieventämistoimien suunnittelussa tulee ottaa huomioon nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset ja yhteisvaikutukset sekä arvioida vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta suhteessa voimassa oleviin kaavoihin. Toteuttamiskelpoisuutta on tarpeen tarkastella samoin suhteessa ympäristönsuojelulainsäädäntöön.	Näitä asioita on pyritty avaamaan arviointikohdittain.
Toteuttamiskelpoisuutta tulee tarkastella erityisesti Vihnusjärven vedenottoon kohdistuvien vaikutusten ja riskinhallinnan kannalta	VE1 ja VE1+ vaikutukset Vihnusjärven vedenlaatuun on arvioitu vähäisiksi suhteessa nykyiseen tilanteeseen.
Vaihtoehtojen vertailu	
Vertailussa tulee ilmetä vaihtoehdon 1 aiheuttama muutos verrattuna vaihtoehtoon 0.	Huomioitu jokaisessa arvioitavassa osa-alueessa.
Vertailussa on keskeistä, että vaihtoehdon 0 mukaisen kiviainesoton ja vaihtoehdon 1 ylijäämälouheen ja muun jätteenkäsittelyn, varastoinnin ja kierrätyksen eroja on mahdollista tarkastella suhteessa yleiskaavan	Tämä on pyritty tuomaan esille.

E/T-1-merkintään.	
Vertailuun tulee ottaa vaihtoehtojen aiheuttamat ympäristövaikutukset mukaan lukien yhteisvaikutukset.	Huomioitu jokaisessa arvioitavassa osa-alueessa.

LIITE 3. Meluselvityksen kuvailu

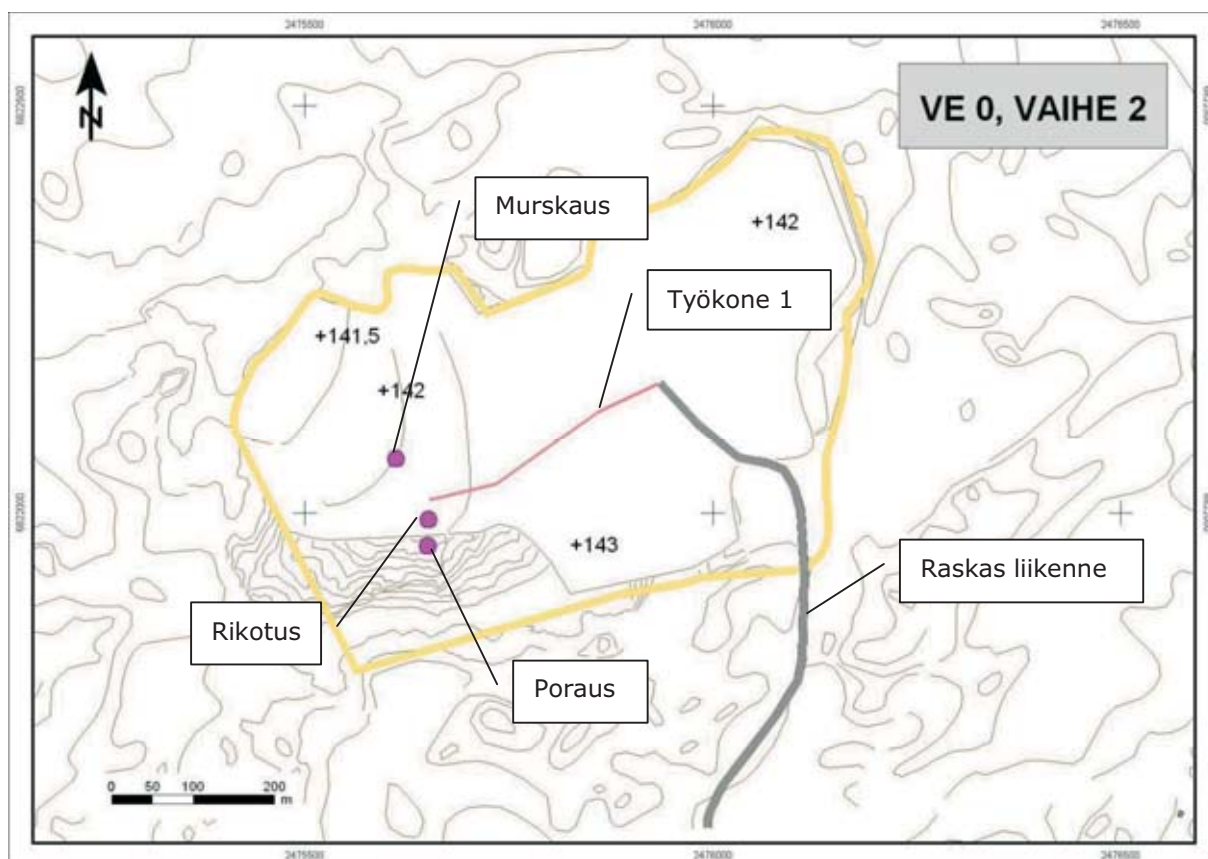
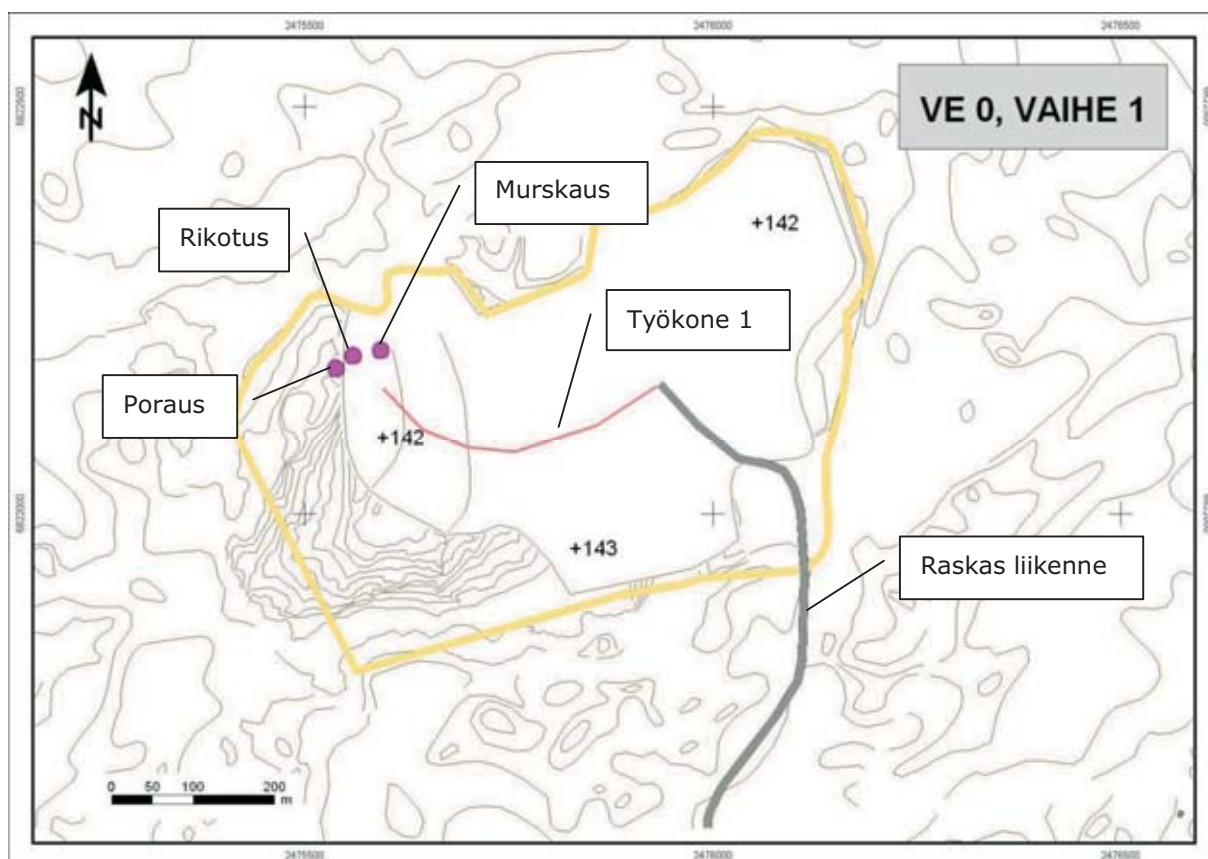
Melulaskennassa on huomioitu hankkeen melulähteet, niiden äänitehotasot, toiminta-aika ja lähdekorkeus maanpinnasta seuraavasti:

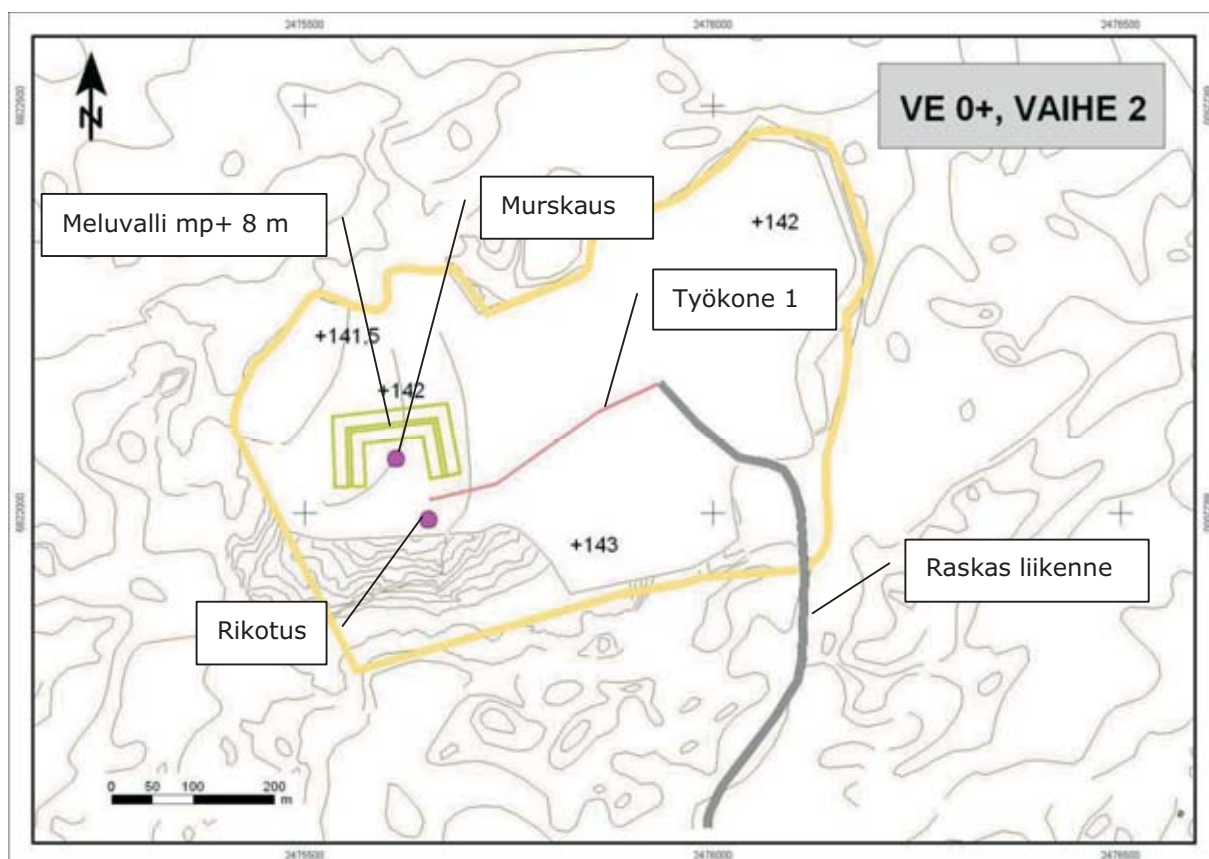
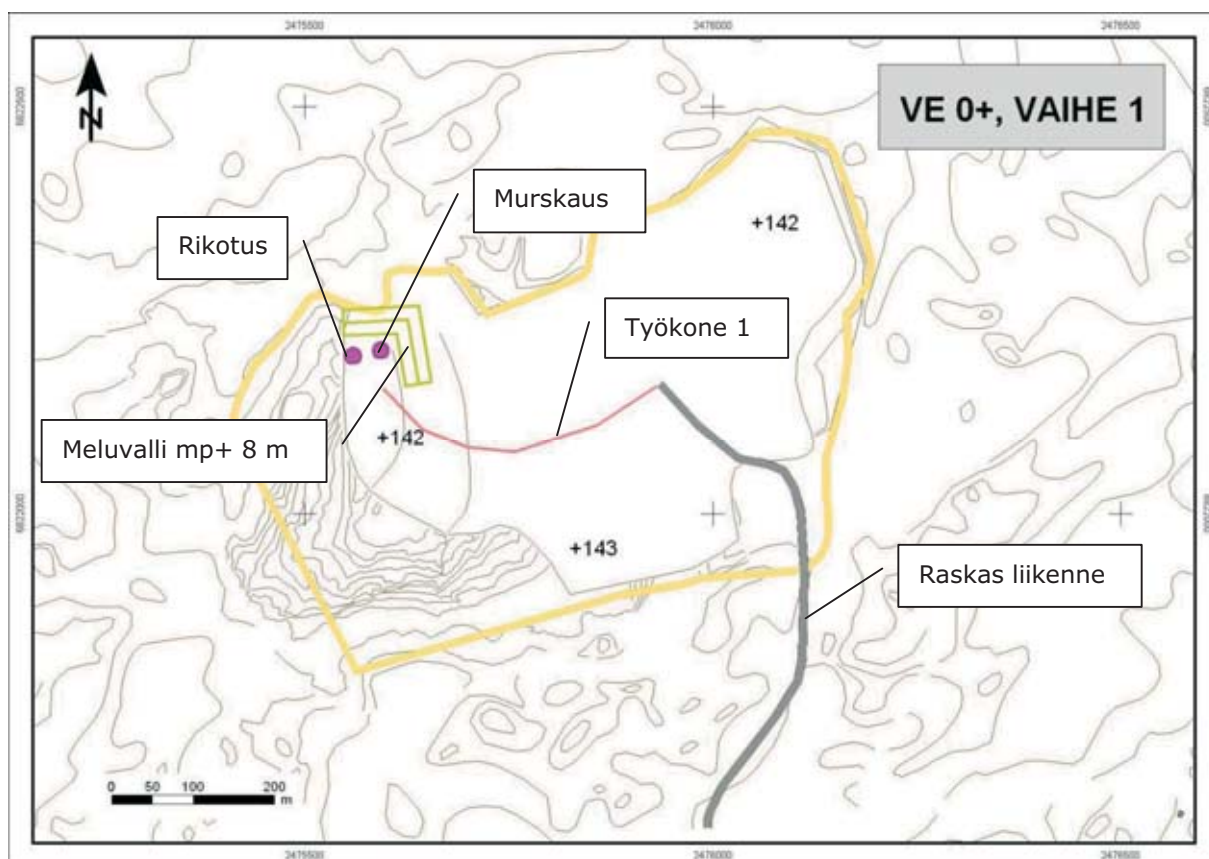
- murskauslaitos, L_{WA} 120 dB, toimii 7-21 (100 %), 5 m maanpinnasta
- rikotus, L_{WA} 119 dB, toimii 8-16 (50 %), 2 m maanpinnasta
- poraus, L_{WA} 123 dB, toimii 8-16 (100 %), 2 m maanpinnasta
- työkone 2 kpl, L_{WA} 110 dB, toimii 7-21 (100 %), 1,5 m maanpinnasta
- raskas liikenne, liikennemäärien mukaisesti klo 7-22

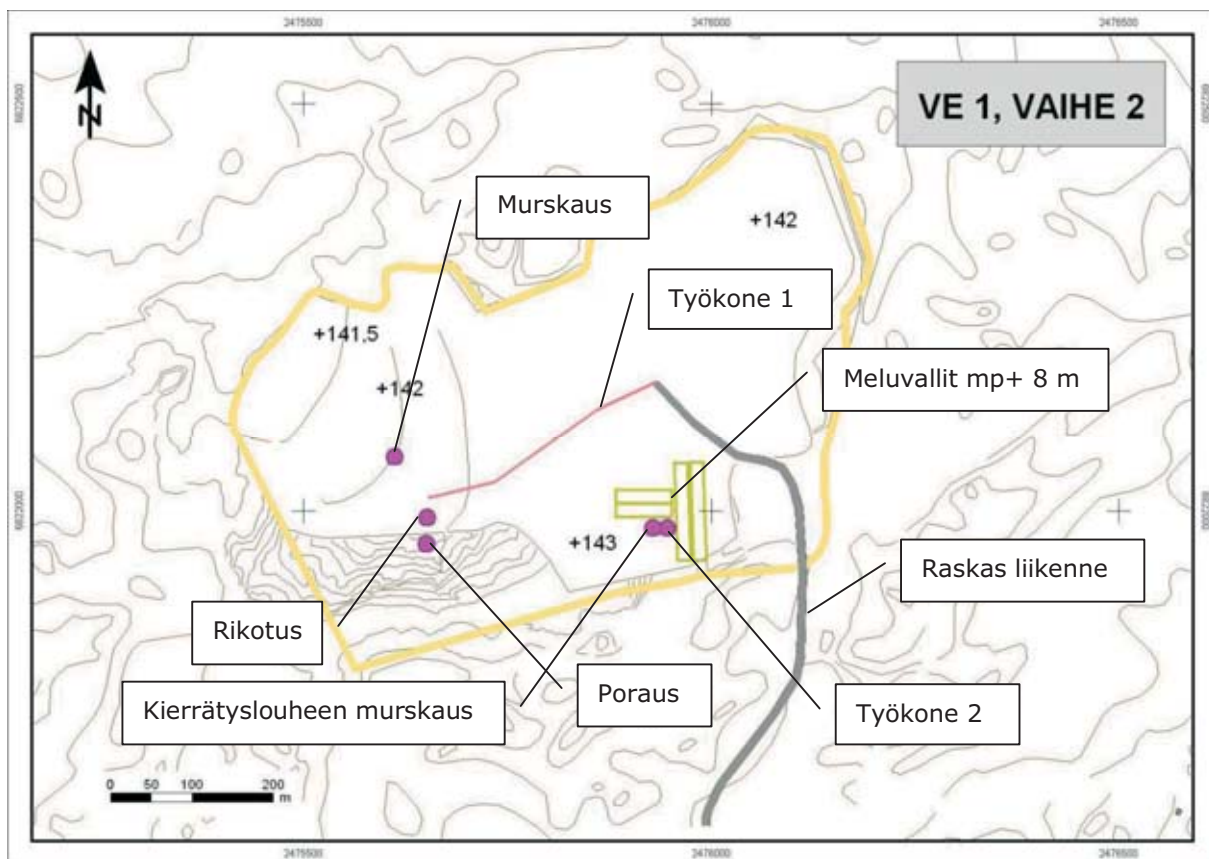
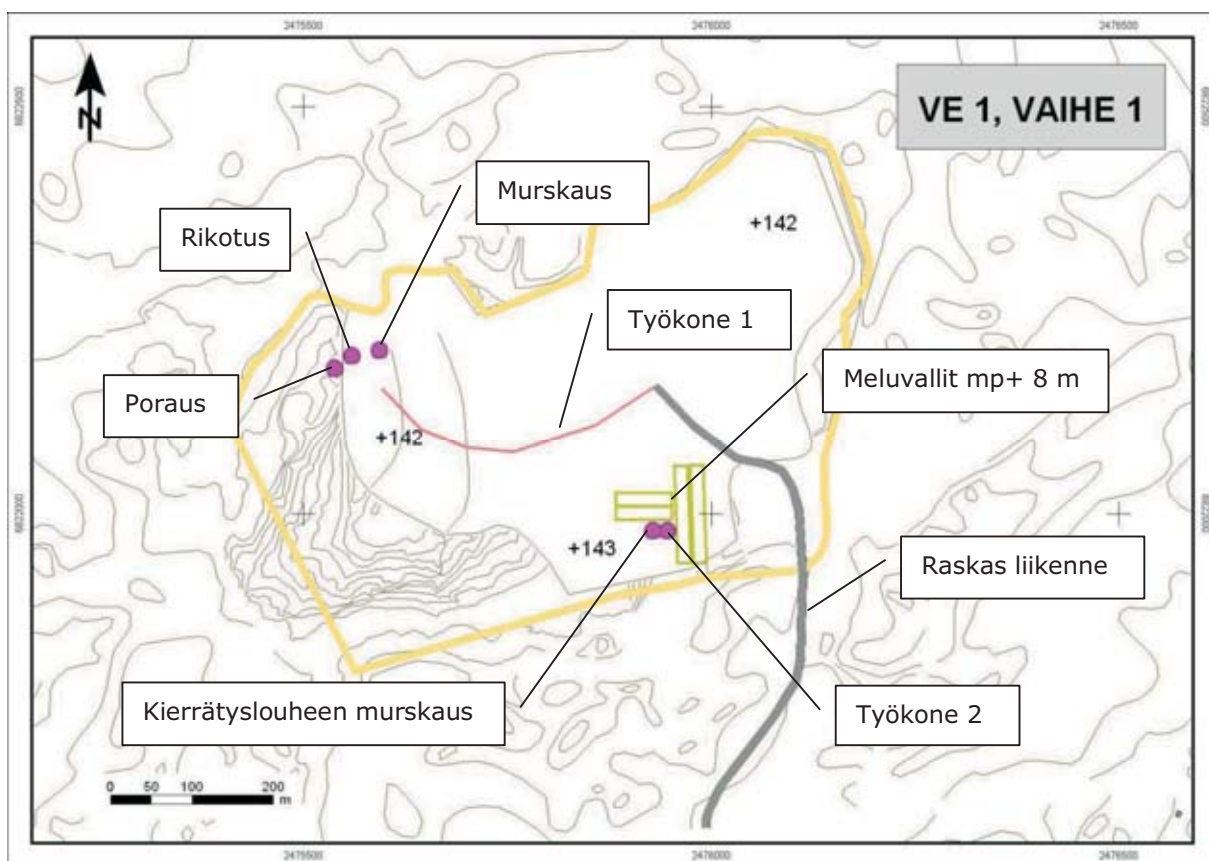
Äänitehotasosta voidaan arvioida äänitaso 10 m etäisyydellä vähentämällä tehotasosta 28 dB.

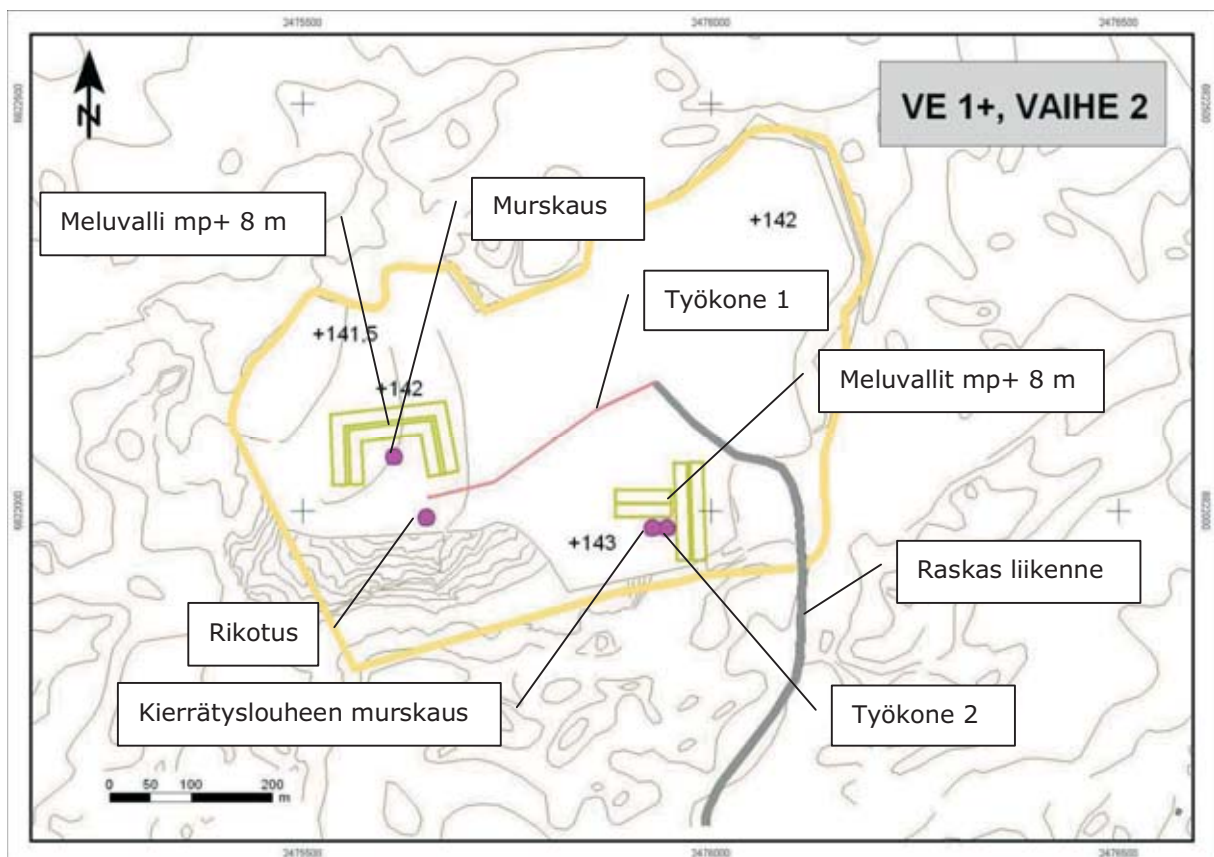
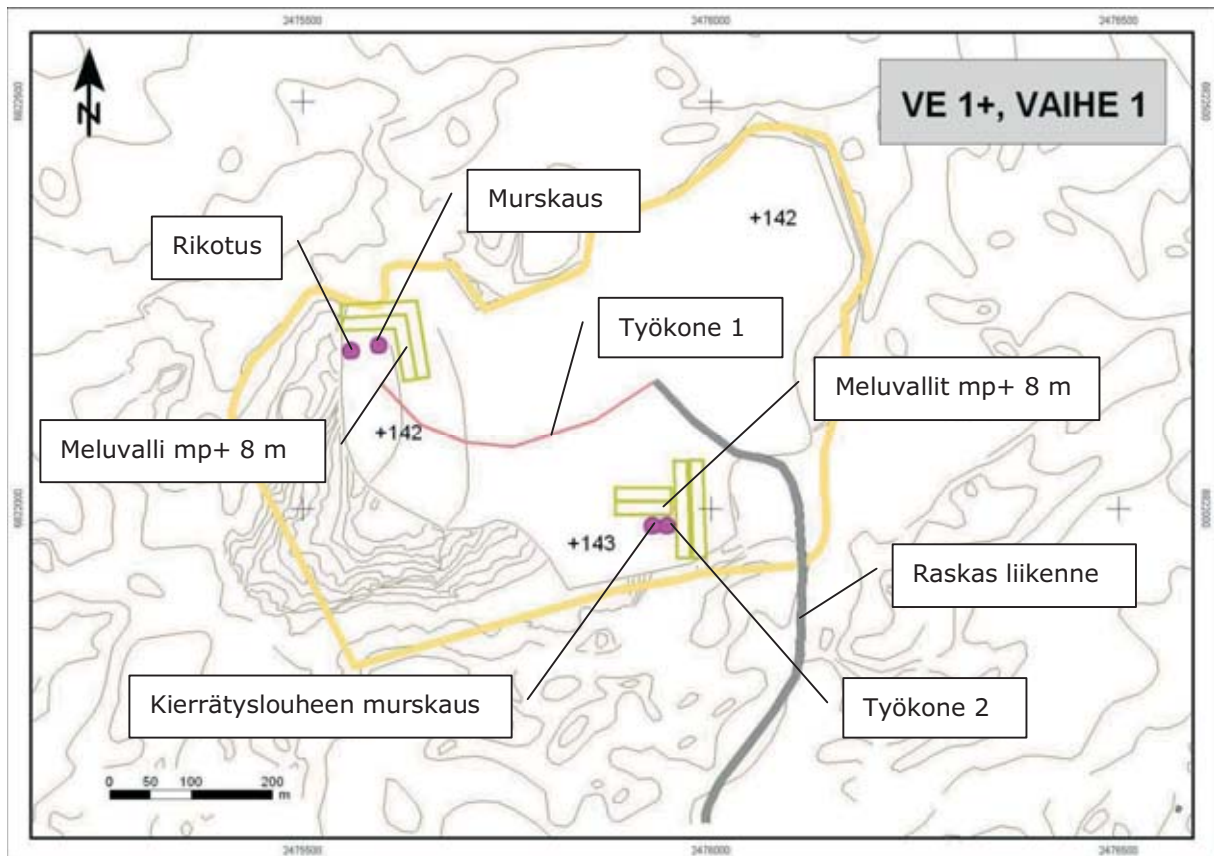
Maaston mallinnus perustuu Maanmittauslaitoksen korkeuskäyräaineistoon ja ottosuunnitelmakarttoihin. Vaihtoehtojen maastotilanteet on mallinnettu siihen "keskimääräisen" tai "tyypillisen" sijainnin mukaan. Maaperän akustinen kovuus on mallinnettu siten, että porattavalla kalliolla se on 0 (heijastava) ja murskausalueella 0,5 (puolikova).

Lähteiden sijoittelu melumallissa on tehty seuraavissa kuvissa esitetyllä tavalla:









LIITE 4. Tutkimustodistus kiviainesnäytteestä

Ramboll Finland Oy, Tampere
Jari Hosiokangas
PL 718
33101 TAMPERE

Tutkimuksen nimi:	82121227-06 Rudus Oy, metallimääritys kiviaineksesta	Näytteenottopvm:	13.12.2010
Näytteenottopiste:	N1 /Kiviaines, kankaantaka, Nokia	Näyte saapui:	14.12.2010
Näytteenottaja:	Jaana Sunell	Analysointi aloitettu:	14.12.2010

Maanäytteet

Määritys	10MM02747	Yksikkö	Menetelmä
Kuiva-aine	99	m-%	RA4016
Esikäsittely, mikroaaltohajotus, kuningasvesi	tehty		RA3007
Metallit, PIMA maa	tehty		
Antimoni (Sb)	<0,5	mg/kg ka	RA3000*
Arseeni (As)	5,2	mg/kg ka	RA3000*
Kadmium (Cd)	<0,2	mg/kg ka	RA3000*
Koboltti (Co)	6,7	mg/kg ka	RA3000*
Kromi (Cr)	25	mg/kg ka	RA3000*
Kupari (Cu)	11	mg/kg ka	RA3000*
Lyijy (Pb)	4,2	mg/kg ka	RA3000*
Nikkeli (Ni)	11	mg/kg ka	RA3000*
Sinkki (Zn)	70	mg/kg ka	RA3000*
Vanadiini (V)	33	mg/kg ka	RA3000*

* FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Ramboll Analytics Oy



Ilpo Lahdelma
FL, kemisti, 020 755 7851

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Jakelu jari.hosiokangas@ramboll.fi; jaana.sunell@ramboll.fi

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

