



HYVINKÄÄN JUKOLAN JA HARATTAN KALLIOKIVIAINEKSEN OTTOTOIMINTA

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

HYVINKÄÄN JUKOLAN JA HARATTAN
KALLIOKIVIAINEKSEN OTTOTOIMINTA
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS

3.2.2009

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	7
1 JOHDANTO.....	9
2 YVA-MENETTELY	9
2.1 Yleistä.....	9
2.2 Arvioinnin tarpeellisuus.....	10
2.3 YVA-menettelyn osapuolet ja organisointi	11
2.3.1 Hankkeesta vastaava.....	11
2.3.2 Yhteysviranomainen.....	11
2.4 Arviointimenettelyn vaiheet.....	12
2.5 Arvioinnin kulku ja aikataulu	13
2.6 Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta ja lausunnon huomioiminen arviointityössä.....	15
3 HANKETTA KOSKEVAT SÄÄDÖKSET, LUVAT, TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSENTEKO.....	16
3.1 Lupatilanne	16
3.2 Keskeiset säädökset sekä tarvittavat luvat ja päätökset.....	16
4 HANKKEEN KUVAUS.....	19
4.1 Sijainti ja käyttöhistoria	19
4.2 Muut alueen toimijat.....	20
4.3 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	22
4.4 Toimintaa koskevat suunnitelmat	23
4.5 Toiminnot ja tilantarve.....	23
4.5.1 Jukola.....	23
4.5.2 Haratta	30
5 ARVIOINNISSA KÄSITELTÄVÄT VAIHTOEHDOT	34
5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen	34
5.2 Vaihtoehto 0 (VE0): Hanketta ei toteuteta	34
5.3 Vaihtoehto 1 (VE1): Suunnitelmien mukainen toiminta	34
5.4 Vaihtoehtojen vertailu	35
6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA	36
6.1 Tehdyt selvitykset	36
6.2 Jukola	39
6.2.1 Sijainti ja topografia.....	39
6.2.2 Maa- ja kallioperä.....	40
6.2.3 Pintavedet ja lähteet.....	42
6.2.4 Pohjavesi.....	44
6.2.5 Luonto	49
6.2.6 Maisema.....	53
6.2.7 Maankäyttö ja kaavoitustilanne.....	54
6.2.8 Rakennettu ympäristö, yhdyskuntarakenne, asutus ja elinolot	57
6.3 Haratta	58
6.3.1 Sijainti ja topografia.....	58
6.3.2 Maa- ja kallioperä.....	59

6.3.3 Pintavedet ja lähteet.....	59
6.3.4 Pohjavesi.....	60
6.3.5 Luonto	60
6.3.6 Maisema.....	61
6.3.7 Maankäyttö ja kaavoitustilanne	61
6.3.8 Rakennettu ympäristö, yhdyskuntarakenne, asutus ja elinolot	62
6.4 Kulttuuriperintökohteet.....	63
7 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN ARVIOINTI	64
7.1 Tarkastelualueen raja.....	64
7.2 Toiminnan vaiheet	64
7.3 Arvioinnin kohdistaminen.....	65
7.4 Vaikutusten arviointimenetelmät.....	66
8 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN MERKITTÄVYYS	67
8.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään.....	67
8.2 Vaikutukset pintavesiin	67
8.2.1 Yleistä	67
8.2.2 Päästöjen aiheuttamien vaikutusten arviointi	68
8.2.3 Vertailu muiden päästölähteiden suuruuteen.....	69
8.2.4 Vaihtoehtojen vertailu.....	73
8.3 Vaikutukset pohjavesiin	74
8.3.1 Yleistä	74
8.3.2 Pohjavesivaikutusten arviointi	74
8.3.3 Pinta- ja pohjaveden pilaantumisen vähentäminen ja ehkäiseminen.....	77
8.4 Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset.....	77
8.4.1 Yleistä	77
8.4.2 Ilmaan kohdistuvien päästöjen vertailuarvot	78
8.4.3 Päästöjen ja leviämisen arviointi	79
8.4.4 Pölyn leviäminen	82
8.4.5 Toiminnasta aiheutuvat kaasumaiset päästöt	85
8.4.6 Yhteenveto ja johtopäätökset.....	87
8.4.7 Vaikutusten vähentäminen	88
8.5 Toiminnassa syntyvä melu ja niiden vaikutukset	88
8.5.1 Yleistä toiminnan melusta ja sen leviämisestä.....	89
8.5.2 Vertailuarvot	90
8.5.3 Melun leviämisen arviointi	92
8.5.4 Melun leviäminen	94
8.5.5 Vaikutukset Hyvinkään hiljaisiin alueisiin	99
8.5.6 Yhteenveto ja johtopäätökset.....	100
8.5.7 Vaikutusten vähentäminen	102
8.6 Toiminnasta syntyvä värinä ja sen vaikutukset	102
8.6.1 Räjätysten aiheuttama värinä.....	102
8.6.2 Räjätysperäisen värinän leviäminen ja havainnointi	106
8.6.3 Jukolan ja Harattan louhinta-alueiden räjätystyöt.....	108
8.6.4 Johtopäätökset värinävaikutuksesta	109
8.7 Luontovaikutukset.....	110
8.7.1 Arvio hankkeen vaikutuksista luontoarvoihin	110

8.7.2 Arvio hankkeen vaikutuksista ekologiseen verkostoon	112
8.8 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja maisemaan	113
8.8.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	113
8.8.2 Vaikutukset maisemaan	113
8.9 Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen	119
8.9.1 Liikenteen vaikutusalueen kuvaus	119
8.9.2 Vaikutukset liikennemääriin.....	120
8.9.3 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	124
8.9.4 Liikenteen vaikutusten vähentäminen	126
8.10 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen.....	127
8.10.1 Asukaskyselyn aineisto ja menetelmät	128
8.10.2 Asukaskyselyn taustatiedot.....	128
8.10.3 Hankkeeseen liittyvät kysymykset asukaskyselyssä.....	129
8.10.4 Vaikutukset ihmisten terveyteen	137
8.10.5 Johtopäätökset ja epävarmuustekijät.....	139
8.11 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	140
8.12 Vaikutukset kulttuuriperintöön.....	142
8.13 Riskit ja häiriötilanteet.....	142
8.14 Epävarmuustekijät ja oletukset.....	143
9 YHTEENVETO HANKKEEN VAIKUTUKSISTA JA VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	144
10 ESITYS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN SEURANNASTA	148
10.1 Pohjaveden tarkkailu	148
10.1.1 Yleistä	148
10.1.2 Pohjavedenpinnan ja laadun tarkkailu Jukolan alueella.....	148
10.1.3 Tarkkailuohjeet.....	149
10.2 Tärinän tarkkailu	149
10.3 Melun ja pölyn tarkkailu	149
10.4 Tulosten raportointi	150
11 TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	151
LÄHTEET JA KIRJALLISUUS.....	153
LAINSÄÄDÄNTÖ.....	155
JULKAISULUVAT.....	155

TIIVISTELMÄ

HANKKEEN KUVAUS

Destia Oy, Tiehallinto / Uudenmaan tiepiiri ja Rudus Oy ovat hakeneet maa-ainesten ottolupaa Hyvinkäällä Jukolan kallioalueelle sekä Lemminkäinen Infra Oy Harattan alueelle, joka sijaitsee noin 500 metrin päässä Jukolan ottamisalueen rajasta. Alueet sijaitsevat Hyvinkään länsireunalla Kytäjällä lähellä Vihdin ja Lopen rajaa. Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen (Dnro UUS-2007-R-9-531) mukaisesti hankkeiden mahdollisten yhteisvaikutusten takia hankkeille toteutetaan ns. YVA-lain (468/1994) mukainen harkinnanvarainen ympäristövaikutusten arviointi. YVA-menettelyn hankkeesta vastaavana toimivat Lemminkäinen Infra Oy, Destia Oy, Tiehallinto / Uudenmaan tiepiiri sekä Rudus Oy ja YVA-konsulttina Groundia Oy. YVA-lain mukainen yhteysviranomaisen hankkeessa on Uudenmaan ympäristökeskus.

YVA-MENETTELY

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään toiminnan mahdolliset ympäristövaikutukset sekä ympäristönsuojelulain edellyttämät toimenpiteet ja rakenneratkaisut. Viranomaisilla, järjestöillä, lähialueen asukkailla sekä muilla kansalaisilla on mahdollisuus vaikuttaa ympäristövaikutusten arviointiin ja hankkeiden suunnitteluun antamalla lausuntoja tai esittämällä mielipiteensä tehdystä arvioinnista. Vaikutusten arviointi on tehty toukokuussa 2008 valmistuneen arviointiohjelman pohjalta sekä Uudenmaan ympäristökeskuksen siitä 3.7.2008 antaman lausunnon mukaisesti.

YVA-menettelyssä tarkasteltavat hankkeen vaihtoehdot ovat:

- *Vaihtoehto 0 (VE0): hankkeen toteuttamatta jättäminen*
- *Vaihtoehto 1 (VE1): suunnitelmien mukainen toiminta Jukolan ja Harattan alueilla*

Arvioinnin tulokset on koottu YVA-lain mukaiseksi arviointiselostukseksi. Selostuksessa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdoista sekä arvio vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomaisen kuuluttaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ja pyytää siitä lausuntoja ja mielipiteitä. Yhteysviranomaisen kokoaa lausunnot ja kirjalliset mielipiteet ja antaa sen jälkeen oman lausuntonsa hankkeesta vastaaville, mihin varsinainen YVA-menettely päättyy. YVA-selostuksessa esitetyt näkökohdat tulee ottaa huomioon otto- ja ympäristöluvan päätöksenteossa.

HANKKEEN KESKEISET YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET JA NIIDEN VÄHENTÄMINEN

Toiminnasta on sekä haitallisia että hyödyllisiä ympäristövaikutuksia. Ympäristön kannalta merkittävimpiä haittoja aiheuttavat melu, pöly ja liikenne. Haitat ovat luonteeltaan paikallisia ja vaikuttavat lähinnä asumisviihtyvyyteen. Niitä voidaan minimoida toiminnan ja rakenteiden suunnittelulla sekä muilla haittavaikutusten ehkäisytoimilla. Jos hanketta ei toteuteta, jää alueelta hyödyntämättä suuri määrä hyvälaatuisia kiviaineita, jotka joudutaan kuljettamaan kauempaa rakennuskohteisiin. Otto ulotetaan alimmillaan tasoon +96–106 m mpy Jukolassa ja +100–102 m mpy Harattassa. Louhinta-alueita on yhteensä 26 ha. Kokonaisottomäärä on 2,8 milj. m³ ktr.

Arvioinnin tulosten perusteella hankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia pintavesiin. Kummaltakin louhinta-alueelta lähtevien pintavesien virtaamat ovat noin 3 l/s, jotka ovat noin 0,7 % alapuolisten jokien virtaamista (Keihäsjoki ja Koirajoki). Myös kuormitus on hyvin pientä (alle 1 % alapuolisten jokien tyyppisestä ja kiintoaineesta), joten louhinta-alueiden vaikutus pintavesien laatuun on marginaalista ympäröivien peltojen kuormitukseen verrattuna. Toiminnasta ei ole merkittäviä vaikutuksia kalastoon tai kalastukseen. Alueen kallioperä on olemassa olevan tietouden perusteella hyvin ehjää, joka rajaa kalliorakojen kautta tapahtuvat vaikutukset louhinta-alueiden välittömään läheisyyteen. Toiminnalla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta Aarlammin III-luokan pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määrään tai laatuun.

Toiminta ei aiheuta ympäristön asuinalueille terveydelle haitallisia pölypitoisuuksia eikä lisää merkittävästi alueen kokonaispölykuormitusta. Poikkeuksellisissa sääolosuhteissa pölystä voi aiheutua esteettistä haittaa asutukselle. Melutasot ympäristössä eivät ylitä VNp:n mukaisia ohjearvoja. Panosmäärät mitoitetaan siten, etteivät tärinän raja-arvot ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa eikä vaurioita rakennuksille tai rakenteille synny. Tärinä saatetaan ajoittain kokea jossain määrin häiritsevä. Melu-, pöly- ja tärinävaikutukset ovat luonteeltaan asumisviihtyvyyttä heikentäviä. Toiminnasta ei aiheudu merkittäviä terveyshaittoja.

Vaihtoehdossa 1 liikennemäärät kasvavat 1–49 % nykytilanteesta Kytäjän teillä. Kasvulla voi olla merkitystä liikenteen sujuvuuteen liittymissä sekä kapeilla ja mutkaisilla teillä. Vaikutus liikenneturvallisuuteen on kuitenkin marginaalinen ja liikennevaikutukset olisivat vielä suuremmat, jos kiviaines jouduttaisiin tuomaan kauempaa rakennuskohteisiin.

Hankkeeseen liittyvät riskit kohdistuvat lähinnä louhos- ja liikenneturvallisuuteen sekä pintavesien likaantumiseen.

1 JOHDANTO

Destia Oy, Tiehallinto / Uudenmaan tiepiiri ja Rudus Oy ovat hakeneet maa-ainesten ottolupa Hyvinkäällä Jukolan kallioalueelle sekä Lemminkäinen Infra Oy Harattan alueelle, joka sijaitsee noin 500 metrin päässä Jukolan ottamisalueen rajasta. Alueille suunniteltuja toimenpiteitä ovat kalliokiviaineksen otto ja murskaus. Lisäksi Jukolan alueelle on suunniteltu asfalttiasemaa sekä puretun päällysteen välivarastointia.

Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen (Dnro UUS-2007-R-9-531) mukaisesti hankkeiden mahdollisten yhteisvaikutusten takia hankkeille toteutetaan harkinnanvarainen ympäristövaikutusten arviointi. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään toimintojen mahdolliset ympäristövaikutukset sekä ympäristösuojelulain edellyttämät toimenpiteet ja rakenneratkaisut. Arvioinnin lähtökohtana on Jukolan ottoalueella tähän mennessä tapahtunut toiminta ja sen laajentaminen suunnitelmien mukaisesti. Harattan alueella ei ole harjoitettu ottotoimintaa, joten arviointi toteutetaan olemassa olevien suunnitelmien pohjalta. Viranomaisilla, järjestöillä ja kansalaisilla on mahdollisuus vaikuttaa arviointiin ja hankkeiden suunnitteluun antamalla lausuntoja ja esittämällä mielipiteensä arviointiohjelmasta sekä tehdystä arvioinnista. Vaikutusten arviointi on tehty toukokuussa 2008 valmistuneen arviointiohjelman sekä Uudenmaan ympäristökeskuksen siitä 3.7.2008 antaman lausunnon mukaisesti.

2 YVA-MENETTELY

2.1 Yleistä

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain ("YVA-laki" 468/1994 ja sen muutosten) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja eri tahojen huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Samalla tavoitteena on lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyn avulla pyritään ehkäisemään haitallisten ympäristövaikutusten syntyminen sekä sovittamaan yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita.

YVA-laissa on säädetty arviointimenettelystä ja sen osapuolista, asiakirjoista sekä vaiheista. Laki edellyttää, että hankkeen ympäristövaikutukset on selvitettävä lain mukaisessa arviointimenettelyssä ennen kuin ryhdytään ympäristövaikutusten kannalta olennaisiin toimiin. Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin päättymistä. Ympäristövaikutusten arvioinnin tarkoituksena

on, että hankkeesta vastaava ja lupia myöntävät viranomaiset ovat ennakkoon selvillä hankkeen ympäristövaikutuksista.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely. Arvioinnissa ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta tai toteutettavasta vaihtoehdosta. Hankkeen toteuttamiseksi tarvittavat luvat haetaan erikseen kullekin luvan tarvitsemalle toiminnalle. Hanketta koskevassa lupapäätöksessä tai siihen rinnastettavassa muussa päätöksessä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

2.2 Arvioinnin tarpeellisuus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan asetuksen (713/2006) 6 §:ssä on määritetty toiminnot, jotka edellyttävät YVA-menettelyä. Asetuksen mukaan kiven, soran tai hiekan otto edellyttää YVA-menettelyä, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä (m^3 ktr) vuodessa.

Kierrätys(ylijäämä)louheen, -betonin ja -asfaltin käsittelytoiminnot sisältyvät ympäristövaikutusten arviointiin, koska toiminta katsotaan jätteen hyödyntämiseksi. Näiden jätejakeiden hyödyntämisen YVA tulee tehdä, mikäli käsiteltävä määrä ylittää 100 tonnia/vrk tai 25 000 t/v. Uuden YVA-asetuksen mukaisesti hankkeet, joihin tehdään muutoksia, joista aiheutuu em. rajat ylittävää toimintaa, sovelletaan myös YVA-menettelyä.

Jukolan kallioalueen tilojen Jukola RN:o 1:541 ja Mustikkamaa RN:o 1:444 uusien suunnitelmien mukaan kiviaineksen kokonaisottomäärä on 1,6 milj. m^3 ktr, ottoaika 15 vuotta ja louhinta-alueen pinta-ala 14 ha. Vuotuinen ottomäärä on keskimäärin 117 000 m^3 . Ottoalueen alimmat ottotasot ovat välillä +96–106 m mpy. Alueella on lisäksi 5 ha varastoalue. Ottoalue ja ottomäärä ovat pienentyneet alkuperäisestä maa-ainesten ottosuunnitelmasta tehtyjen luonto- ja maisemaselvitysten myötä. Harattan tilan (RN:o 10:10) ottosuunnitelman mukaan louhinta-alue on 12 ha, varastoalue 5 ha ja enimmäisottomäärä 1,2 milj. m^3 ktr. Haettu maa-ainesten ottamisaika on 20 vuotta, joten keskimääräinen vuotuinen ottomäärä olisi 30 000–50 000 m^3 ktr. Ottoalueen alimmat ottotasot ovat välillä +100–102 m mpy.

Jukolan ja Harattan kalliokiviainesten ottoalueiden pinta-ala on yhteensä 26 ha ja vuotuinen ottomäärä 150 000–170 000 m^3 . Jukolan alueella välivarastoidaan lisäksi puretun päällysteen kappaleita, jotka jalostetaan alueella murskeeksi ja käytetään päällystemassan raaka-

aineena. Päälystettä otetaan vastaan alle 5 000 tonnia vuodessa. Mikään alueiden toiminnoista ei yksin ylitä YVA hankeluettelon rajaa, mutta hankekokonaisuuden vaikutukset on arvioitava Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen mukaisesti YVA-lain yhteisvaikutus -kriteerin perusteella.

2.3 YVA-menettelyn osapuolet ja organisointi

2.3.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista vastaavat Lemminkäinen Infra Oy, Destia Oy, Tiehallinto / Uudenmaan tiepiiri ja Rudus Oy. Konsulttina arvioinnin tekemisessä toimii Groundia Oy.

Hankkeesta vastaavat toiminnanharjoittajat ovat vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteutuksesta. YVA-lain mukaisesti hankkeesta vastaavan on selvitettävä suunnitellun toiminnan ympäristövaikutukset. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä hankkeesta laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), joka toimii suunnitelmakehyksenä hankkeen eri ympäristövaikutusten arvioinnille. Ympäristövaikutusten arvioinnit kootaan YVA-menettelyn lopussa ympäristövaikutusten arviointiselostukseksi (YVA-selostus).

2.3.2 Yhteysviranomainen

Jukolan ja Harattan kalliokiviainesten ottoalueiden YVA-hankkeen yhteysviranomaisena toimii Uudenmaan ympäristökeskus. Yhteysviranomainen huolehtii, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään. Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu mm. arviointiohjelman ja -selostuksen laittaminen nähtäville, julkiset kuulemiset, lausuntojen ja mielipiteiden kerääminen sekä kokoavien lausuntojen antaminen. Tarkemmin yhteysviranomaisen tehtävistä on säädetty YVA-laissa ja -asetuksessa.

2.4 Arviointimenettelyn vaiheet

YVA -menettely jakautuu kahteen päävaiheeseen:

Arviointiohjelma -vaihe: YVA-menettelyssä rajataan aluksi hankkeen tarkasteltavat toteutamisvaihtoehdot sekä vaikutukset ja laaditaan selvitysten tekemistä varten ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä.

Arviointimenettely käynnistyy, kun hankkeesta vastaavat toimittavat arviointiohjelman yhteysviranomaisena toimivalle Uudenmaan ympäristökeskukselle. Ympäristökeskus kuuluttaa arviointiohjelman ja asettaa arviointiohjelman nähtäville. Ympäristökeskus pyytää kunnilta ja viranomaisilta tarvittavat lausunnot sekä varaa kansalaisille mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseen. Kansalaiset voivat jättää arviointiohjelmasta muistutuksia tai mielipiteitä arviointiohjelmaa koskevassa kuulutuksessa ilmoitetulla tavalla. Ympäristökeskus esittää omassa lausunnossaan yhteenvedon muista annetuista lausunnoista ja mielipiteistä.

Arviointiselostus -vaihe: Ympäristövaikutusten arviointi tehdään arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta. Arviointiselostuksessa selvitetään ympäristön tila ja arvioidaan hankkeen vaikutusten merkittävyys, vertaillaan eri vaihtoehtoja keskenään sekä suunnitellaan, miten haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää.

Arviointiselostus -vaihe käynnistyy välittömästi arviointiohjelma -vaiheen jälkeen. Arviointiselostus toimitetaan yhteysviranomaiselle, joka kuuluttaa arviointiselostuksen ja asettaa sen nähtäville. Ympäristökeskus pyytää kunnilta ja viranomaisilta tarvittavat lausunnot sekä varaa kansalaisille mahdollisuuden mielipiteiden esittämiseen samoin kuin arviointiohjelma -vaiheessa. Ympäristökeskus esittää omassa lausunnossaan yhteenvedon muista annetuista lausunnoista ja mielipiteistä.

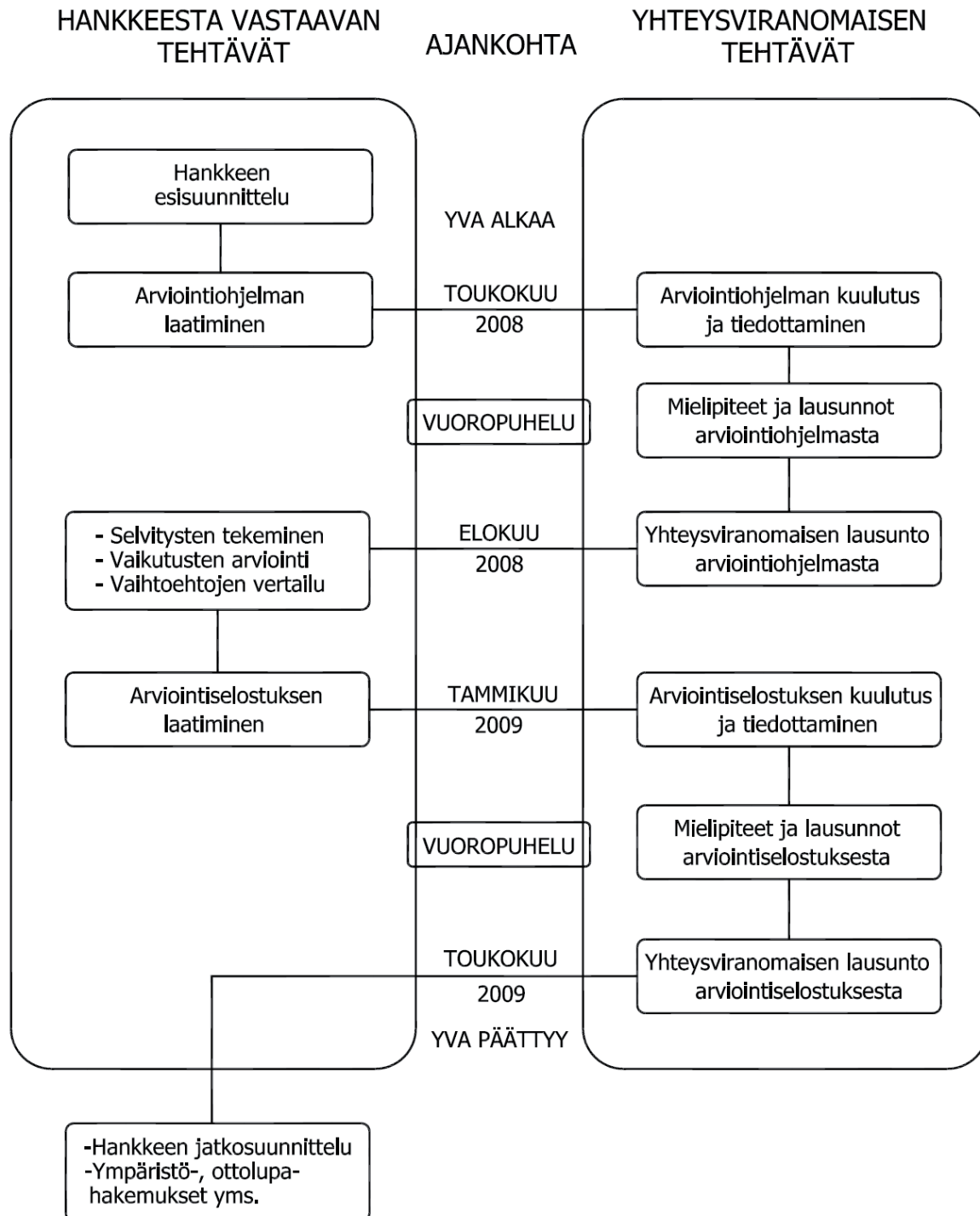
Hankkeen edellyttämistä luvista päättävät viranomaiset YVA-menettelyn jälkeen siten, kuin ympäristönsuojelulaissa (86/2000) ja maa-aineslaissa (555/1981) on määrätty.

2.5 Arvioinnin kulku ja aikataulu

Jukolan ja Harattan kalliokiviainesten ottoalueiden YVA-menettely käynnistyi, kun hankkeesta vastaavat jättivät 21.5.2008 vireille ympäristövaikutusten arviointiohjelman Uudenmaan ympäristökeskukseen. Arviointiohjelman vireilläolosta on ilmoitettu 21.5.2008 Lopen Lehdessä ja Aamupostissa sekä 22.5.2008 Vihdin Uutisissa. Arviointiohjelma on kuulutettu 21.5.–30.6.2008 välisenä aikana Hyvinkään kaupungin, Lopen kunnan ja Vihdin kunnan ilmoitustauluilla. Arviointiohjelma on ollut yleisön nähtävillä 21.5.–30.6.2008 Hyvinkään pääkirjastossa, Hyvinkään Hakalan kirjastossa, Lopen pääkirjastossa, Vihdin pääkirjastossa ja Vihdin kirkonkylän kirjastossa sekä Internetissä osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/uus> (hankesivu). YVA-hankkeesta ja arviointiohjelmasta järjestettiin esittelytilaisuus yleisölle 9.6.2008 Kytäjän Maapirtillä.

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiohjelmasta lausunnot Etelä-Suomen lääninhallitukselta, Uudenmaan liitolta, Tiehallinnon Uudenmaan tiepiiriltä, Hyvinkään kaupungilta, Lopen kunnalta ja Vihdin kunnalta. Uudenmaan liitto ei antanut arviointiohjelmasta lausuntoa. Tiehallinto ei antanut lausuntoa, koska Tiehallinnon Uudenmaan tiepiiri on yhtenä hankkeesta vastaavana. Lausuntojen lisäksi YVA-ohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle viisitoista mielipidettä yksityisiltä tai yhdistyksiltä.

Ympäristövaikutusten arviointityö on saatu valmiiksi ja arviointiselostus on jätetty yhteysviranomaiselle tammikuussa 2008. Yhteysviranomaisen kuulutettua hankkeesta järjestetään tehdystä ympäristövaikutusten arvioinnista toinen yleisötilaisuus maaliskuussa 2009 Hyvinkäällä. YVA-menettely päättyy, kun Uudenmaan ympäristökeskus antaa lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Maa-aineksen otto- ja ympäristölupaprosessit voivat edetä YVA-hankkeen päätyttyä. YVA-menettelyn vaiheet ja aikataulu on esitetty kuvassa 2-1.



Kuva 2-1. YVA-menettelyn vaiheet ja aikataulu

2.6 Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta ja lausunnon huomioiminen arviointityössä

Uudenmaan ympäristökeskus antoi lausuntonsa Hyvinkään Jukolan ja Harattan kalliokivivaikeuksien ottotoiminnan YVA-ohjelmasta 3.7.2008. Ympäristökeskukselle osoitettiin kuulutuksen määräaikaan mennessä kirjallisia lausuntoja ja mielipiteitä kaikkiaan 20 kappaletta.

Ympäristökeskus toteaa arviointiohjelman kattavan YVA-asetuksen 9 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset ja että arviointiohjelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Lausunnon mukaan arviointiselostuksen tekemisessä tulee kuitenkin kiinnittää huomiota muun muassa hankkeiden kuvaukseen, vaihtoehtojen määrään ja ympäristövaikutusten arviointien yksityiskohtiin.

Yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt näkökohdat on huomioitu hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa. Hankkeiden kuvaukset on esitetty tarkemmin kappaleessa 4. Vaihtoehtojen määrä ja perustelut niiden muodostamiselle on esitetty kappaleessa 5. Yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt vaatimukset ja suositukset ympäristövaikutusten arvioinneista on mahdollisuuksien mukaan huomioitu arviointityössä. Arviointimenetelmien tarkemmat kuvaukset on esitetty kappaleessa 8, josta käy myös ilmi kuinka yhteysviranomaisen lausunto on huomioitu arvioinnissa.

3 HANKETTA KOSKEVAT SÄÄDÖKSET, LUVAT, TARVITTAVAT SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSENTEKO

3.1 Lupatilanne

Jukolan suunnitelma-alueella on ollut voimassa seuraavat luvat 31.12.2006 saakka:

- Uudenmaan tiepiirille (haltijat Tieliikelaitos ja Tiehallinto) ja Lohja Rudus Oy Ab:lle myönnetty ympäristölupa kallion louhintaan ja louheen murskaukseen tiloilla Jukola 1:541 ja Mustikkamaa 1:444 (Hyvinkään kaupungin ympäristölautakunta 17.12.1996 § 97)
- Uudenmaan tiepiirille (haltijat Tieliikelaitos ja Tiehallinto) myönnetty maa-ainesten ottolupa tilalle Jukola 1:541 (Hyvinkään kaupunginhallitus 16.12.1996 § 851, Uudenmaan ympäristökeskus 16.2.1998 n:o 0197L0010-23, Korkein hallinto-oikeus 9.1.1998 Dnro 890 ja 891/3/98)
- Lohja Rudus Oy Ab:lle myönnetty maa-ainesten ottolupa tilalle Jukola 1:541 (Hyvinkään kaupunginhallitus 16.12.1996 § 850, Uudenmaan ympäristökeskus 16.2.1998 n:o 0197L0082-23, Korkein hallinto-oikeus 9.1.1998 Dnro 890 ja 891/3/98)

Destia Oy, Tiehallinto / Uudenmaan tiepiiri ja Rudus Oy ovat hakeneet maa-ainesten ottolupaa ja ympäristölupaa Hyvinkäällä tiloille Jukola RN:o 1:541 ja Mustikkamaa RN:o 1:444 sekä Lemminkäinen Infra Oy tilalle Haratta RN:o 10:10. Lupahakemukset ovat vireillä Hyvinkään kaupungin ympäristölautakunnassa.

3.2 Keskeiset säädökset sekä tarvittavat luvat ja päätökset

Kiviainesten ottoa ja jalostustoimintaa säätelee keskeisesti maa-aineslaki (555/1981). Lain 3 § mukaan aineksia ei saa ottaa niin, että siitä aiheutuu: 1) kauniin maisemakuvan turmeltumista; 2) luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista; 3) huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa; tai 4) tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesialueen veden laadun tai antoisuuden vaarantuminen, jollei siihen ole saatu vesilain mukaista lupaa. Hankkeille, joissa sovelletaan YVA-menettelyä, ei voida myöntää maa-aineksen ottolupaa ennen YVA-menettelyn päättymistä. Maa-ainesten ottamista koskevat lupa-asiat käsittelee Hyvinkäällä kaupungin ympäristölautakunta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä säätelee laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä "YVA-laki" (468/1994) ja sen muutos (458/2006). Asetuksen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVAA, 713/2006) mukaan kiven, soran tai hiekan otto edellyttää YVA-menettelyä, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä on vähintään 200 000 kiintokuutiometriä (m^3_{ktr}) vuodessa. Louhe-, betoni- tai asfalttijätteen hyödyntämisen YVA tulee tehdä, mikäli käsiteltävä määrä ylittää 100 tonnia/vrk tai 25 000 t/v. YVA-asetuksen mukaisesti hankkeet, joihin tehdään muutoksia, joista aiheutuu em. rajat ylittävää toimintaa, sovelletaan myös YVA-menettelyä. Tämän YVA-hankkeen yhteysviranomaisena toimii Uudenmaan ympäristökeskus.

Toiminnan ympäristölupaa koskevat säädökset sisältyvät ympäristönsuojelulain (86/2000) lisäksi ympäristönsuojeluasetukseen (169/2000). Asetuksen 1 § kohdan 7e mukaan asfaltiasema, kivenmurskaus ja kiviaineksen seulonta on ympäristöluvan alaista toimintaa. Ympäristölupa voidaan myöntää erillisestä hakemuksesta kun yhteysviranomainen on antanut lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta eli YVA-menettely on päättynyt. Ympäristölupia myöntävät ympäristölupavirasto, alueellinen ympäristökeskus ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen hankkeen koon ja merkityksen mukaan. Jos lupa tarvitaan sekä vesilain että ympäristönsuojelulain (YSL) mukaan, luvan myöntää ympäristölupavirasto. Tehdyn ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella tämän hankkeen toiminnoista ei aiheudu YSL:n 31 § mukaisia ympäristövaikutuksia huomattavassa määrin toiminnan sijaintikuntaa laajemmalle alueelle, joten lupaviranomaisena toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Ympäristönsuojelulain 7 § ja 8 § mukaan pohjavettä eikä maaperää saa pilata.

Vesilain (264/1961) 18 § mukaan ilman ympäristölupaviraston lupaa ei saa käyttää pohjavettä tai ryhtyä pohjaveden ottamista tarkoittavaan toimeen siten, että siitä pohjaveden laadun tai määrän muuttumisen vuoksi voi aiheutua jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuuden olennainen vähentyminen tai sen hyväksikäyttämismahdollisuuden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen (pohjaveden muuttamiskielto). Kielto koskee myös maa-ainesten ottamista tai muuta toimenpidettä, jos siitä ilmeisesti voi aiheutua edellä mainittu seuraus. Ympäristölupaviranomaisena Uudenmaan alueella toimii Länsi-Suomen ympäristölupavirasto. Pohjavesivaikutusten arvioinnin perusteella (kappale 8.3) hankkeella ei katsota olevan alueen pohjavesiolosuhteita muuttavaa vaikutusta, joten toiminnalle ei tarvita vesilain mukaista lupaa.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ja -asetuksen (895/1999) mukaiset kivenoton ja kiviaineksen jalostustoiminnan infrastruktuurin rakentamiseen tarvittavat luvat käsittelee kun-

nan rakennusvalvontaviranomainen. Räjähdyksaineiden ja nallien varastoinnissa sekä käytössä noudatetaan lain räjähdysvaarallisista aineista (263/1953), räjähdysasetuksen (473/1993) sekä asetuksen räjähteiden vaatimuksenmukaisuuden toteamisesta (1384/1994) mukaista menettelyä.

Kemikaalien (mm. polttonesteet) käyttöä ohjailee kemikaalilaki (744/1989), kemikaaliasetus (675/1993), asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista (59/1999) sekä STM:n asetus vaarallisten aineiden luettelosta (624/2001). Polttoaineen varastointi- ja jakelurakenteita koskee KTM:n päätös 415/1998.

YVA-menettelyssä ja hankkeen suunnittelussa on otettava huomioon luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997) sekä metsälaki (1093/1996). Maa-ainesten ottamisalueen yhteys ja ottamisen vaikutukset luonnonsuojelualueisiin, lain nojalla suojeltuihin luontotyypeihin, eräiden eliölajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sekä valtioneuvoston päätöksen mukaisesti Natura 2000-verkoston alueisiin ja metsälain 10 § luettelemiin luontotyypeihin otetaan huomioon. Luonnonsuojelulakia sovelletaan luonnon ja maiseman suojeluun ja hoitoon (Ympäristöministeriö 2001).

Toiminnan toteuttamista ohjaavat osaltaan terveydensuojelulaki (763/1994) ja terveydensuojeluasetus (1280/1994). Toiminnassa syntyviä jätteitä ja niiden käsittelyä koskevat jätelaki (1072/1993), jäteasetus (1390/1993), VNp öljyjätehuollosta (101/1997) sekä VNp ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (659/1996).

Valtioneuvoston asetus kaivannaisjätteistä (379/2008) säätelee kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laatimista ja täytäntöönpanoa, jätealueen perustamista, hoitoa, käytöstä poistamista ja jälkihoitoa. Lisäksi asetus koskee jätehuollon tarkkailua, valvontaa ja seurantaa. VN:n kaivannaisjätteistä on astunut voimaan 13.6.2008 ja se panee täytäntöön EU:n parlamentin ja neuvoston kaivannaisjätedirektiivin. Direktiivin nojalla on muutettu maa-ainelakia (347/2008) ja ympäristönsuojelulakia (246/2008) siten, että edellä mainitut asiat tulee huomioida maa-aines- ja ympäristölupaprosesseissa.

4 HANKKEEN KUVAUS

Hanke koostuu kahdesta erillisestä, Jukolan ja Harattan, alueesta, joihin suunnitellaan kalliolouhintaa sekä louheen murskausta ja varastointia. Valmiit tuotteet varastoidaan louhinta-alueella, josta ne kuormataan ja kuljetaan kuorma-autoilla käyttöön. Jukolan alueella tullaan valmistamaan lisäksi päällystemassoja ja välivarastoimaan puretun päällysteen kappaleita, jotka jalostetaan alueella murskeeksi ja käytetään päällystemassan raaka-aineena.

4.1 Sijainti ja käyttöhistoria

Louhinta-alueet sijaitsevat Hyvinkään kaupungissa, Kytäjärven kylässä, kiinteistöillä Jukola 1:541, Mustikkamaa 1:444 ja Haratta 10:10 (peruskarttalehti 2042 10). Louhinta-alueiden pinta-ala on yhteensä 26 ha ja varastoalueiden 10 ha. Kokonaisottomäärä on yhteensä 2,8 milj. m³ktr. Alueella kiviaineksen laatu on keskimäärin I-luokkaa (TVH 1988) ja paikoin II-luokkaa (GTK 1994). Alueiden sijoittuminen kartalla on esitetty kuvassa 4-1.

Kiinteistö Mustikkamaa on Rudus Oy:n omistuksessa. Osaan Jukolan tilasta Uudenmaan tiepiirillä (nykyiset haltijat Destia Oy ja Tiehallinto) on vuonna 1995 tehty 30 vuoden mittainen sopimus kiviaineksen ottamisesta. Lemminkäinen Infra Oy hallitsee Harattan suunnitelma-aluetta esisopimuksen perusteella.

Alueet sijaitsevat Hyvinkään länsireunalla, Lopen ja Vihdin kuntien rajan tuntumassa. Alueella on sekä pysyvää että loma-asutusta muutaman sadan metrin etäisyydellä ottoalueista. Alueen lähiympäristössä on useita muita kiven louhinta- ja jalostusalueita, joista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 4.2.

Louhinta-alueiden ympäristön nykytilanne on esitetty kappaleessa 6 ja eri vaihtoehtojen suunnitelmakuvat kappaleessa 4.5. Jukolan alueella on ollut maa-ainesten ottolupa 31.12.2006 saakka. Alueella on ollut vähäisissä määrin kallio- ja kiviaineksen ottotoimintaa lupajakson aikana. Otettu määrä on ollut noin 20 000 m³ktr 0,2 ha suuruiselta alueelta. Harattan alueella ei ole ollut aiempaa kiviaineksen ottotoimintaa.



Kuva 4-1. Jukolan ja Harattan alueiden sijoittuminen peruskartalla.

4.2 Muut alueen toimijat

Hyvinkään Kytäjärven kylän länsiosassa on muita maa-ainesten otto-hankkeita, joilla on voimassa oleva maa-ainesten ottolupa. Rudus Oy:llä on lupa kalliokiviaineksen otolle tilalla Haarumäki 52:123. Lupa on voimassa 30.12.2015 saakka 14 ha suuruisella alueella vuotuisen ottomäärän ollessa noin 70 000 m³ltr. Kokonaisottomäärä on 700 000 m³ltr. Haarumäen ottamisalueen rajalta on noin 1,8 km:n etäisyys Jukolan ottamisalueen rajalle. Alueelta otetaan maa-aineksia urakaluonteisesti. Toiminta kestää noin kaksi kuukautta vuodessa luvan mukaisilla ottomäärillä.

Lisäksi alueella on kolme pienempää maa-ainesten ottohanketta, Aarlammi, Jokivarsi ja Karjulampi, joilla on voimassa olevat ottoluvat. Kuljetusliike Simo Lehtonen Ay:llä on lupa kalli-

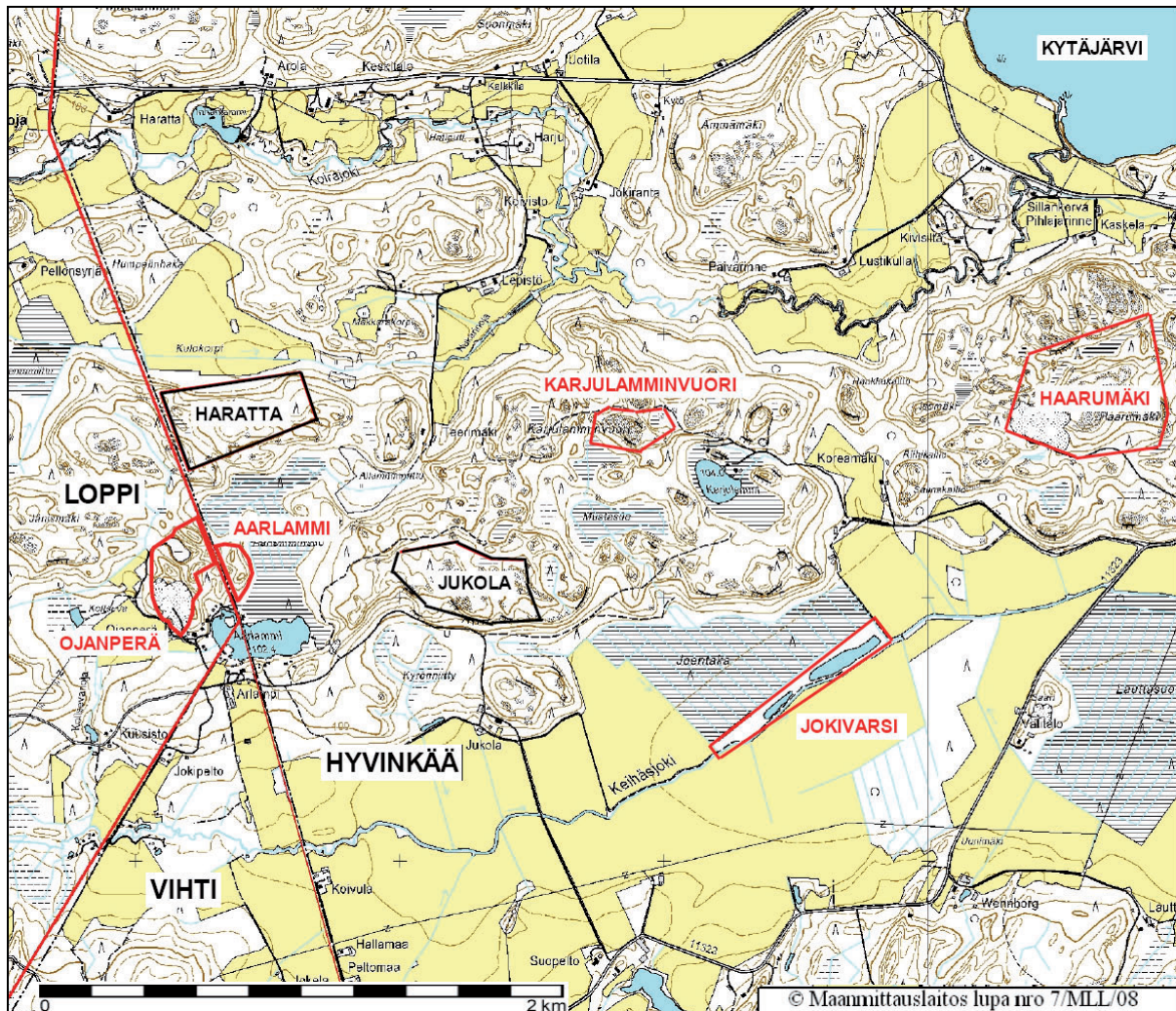
kiviaineksen otolle Karjulamminvuorella 3,6 ha suuruisella alueella tilalla Karjumetsä 1:595. Kokonaisottomäärä on 360 000 m³ltr, vuotuisen ottomäärän ollessa 36 000 m³ltr. Lupa on voimassa 1.4.2014 saakka. Alueella ei tehdä kallion louhintaa ja louheen murskausta 15.6.–15.8. välisenä aikana. Alueen lounaisreunasta on 450 m Jukolan louhinta-alueen reunaan. Louhinta etenee alueen koillisreunasta etelä-lounaaseen, jolloin kaakkois- ja luoteiskulman kalliorintaukset toimivat meluesteinä asutuksen suuntaan.

Metsähallituksella/Morenialla on lupa hiekan ja soran otolle 1,9 ha alueelta Aarlammin pohjoispuolelta tilalta Haratta 10:10. Ottaminen on aloitettu syksyllä 2008. Kokonaisottomäärä on 100 000 m³ltr, vuotuisen ottomäärän ollessa noin 16 700 m³ltr. Lupa on voimassa 27.12.2011 saakka. Alueella on melua ja tärinää aiheuttavaa tilapäistä toimintaa (murskausta) vuoden 2008 loppuun. Alueelta on noin 500 metriä Jukolan louhinta-alueen reunaan ja noin 300 m Harattan louhinta-alueen reunaan. Jukolan alueen kaakkoispuolella on Lauri Korkkisella mullanottoalue tilalla Jokivarsi 1:314, jonka lupa on umpeutunut vuoden 2007 lopussa. Alueen (2,3 ha) jälkihoito ja maisemointi ovat yhä kesken.

Lopella on Läyliäisten kylässä Hyvinkään kaupungin rajan läheisyydessä kolme maa-ainestenottohanketta. Lemminkäinen Infra Oy:llä on 30.9.2011 saakka voimassa oleva soran- ja kalliokiviaineksen ottolupa tilalla Saarenmäki 12:20. Luvan mukainen otettavan maa-aineksen kokonaismäärä on 300 000 m³ltr, vuotuisen ottomäärän ollessa noin 30 000 m³ltr. Maa-ainesten kokonaismäärästä on otettu noin puolet. Alueella suoritetaan jatkossa vain louhintaa ja murskausta, sillä alueen soravarat on jo hyödynnetty. Ottamisalue sijaitsee noin 1,8 km:n päässä Harattan tilan rajasta.

Saarenmäen ottoalueen koillispuolella on toinen Lemminkäinen Infra Oy:n soran ja hiekan ottohanke tilalla Patoja 58:3. Lupa on voimassa 31.1.2016 saakka 4,5 ha suuruisella alueella vuotuisen ottomäärän ollessa maksimissaan 100 000 m³ltr. Kokonaisottomäärä on 500 000 m³ltr. Alueella on tehty ottoa valmistelevia töitä, mutta varsinaista ottoa ei ole vielä aloitettu. Alueella tehdään seulontaa ja murskausta riippuen maa-ainesmateriaalista.

Aivan Hyvinkään rajan tuntumassa Aarlammin länsipuolella on hiekan- ja soranottoa 5,8 hehtaarin alueella tilalla Ojanperä 9:158. Vuotuinen ottomäärä on noin 18 500 m³ltr, kokonaisottomäärän ollessa 185 000 m³ltr. Tilalla on aikaisemmin ollut maa-aineslupia, joista viimeisin on päättynyt 30.4.2006. Uusi lupa myönnettiin 16.6.2008 ja se on voimassa 31.5.2016 saakka. Alueella tehdään seulontaa ja murskausta riippuen maa-ainesmateriaalista. Kuvassa 4-2 on esitetty Jukolan ja Harattan ottoalueiden sijainti ja muita ympäristön toimijoita.



Kuva 4-2. Jukolan ja Harattan ottoalueiden sekä muiden ympäristön toimijoiden likimääräiset sijainnit.

4.3 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Alueen muut toimijat eivät suoranaisesti liity Jukolan ja Harattan louhinta- ja murskaustoimintaan. Kiviaineksen hyvän laadun takia materiaalia tullaan käyttämään pääkaupunkiseudulla erityisrakenteisiin, kuten teiden kulutuskerroksiin, raidesepeliin sekä maarakentamisen vaativiin kohteisiin. Alueen muiden toimijoiden ympäristövaikutukset on huomioitu yhteisvaikutusten arvioinneissa. Arviointien tulokset on kerrottu kyseisen arvioinnin kohdalla kappaleessa 8. Kaikkien toimintojen liikennemäärät on huomioitu liikennelaskennassa ja siten myös tämän selostuksen arvioinnissa, mutta niiden ei oleteta kasvavan nykyisestä.

4.4 Toimintaa koskevat suunnitelmat

Jukolan kallioalueelle (kiinteistöt 1:541 ja 1:444) on laadittu aikaisempina vuosina kiviaineksen ottosuunnitelmia. Viimeisimmät suunnitelmat on laadittu vuonna 2006 käsittelyssä olevaa ottamislupaa varten. Ko. ottosuunnitelman alimmat ottotasot ovat välillä +96–106 m mpy. Tämän jälkeen ottomäärää ja -aluetta on pienennetty tehtyjen luonto- ja maisemaselvitysten ohjeiden mukaisesti.

Harattan alueelle (kiinteistö 10:10) on laadittu ottosuunnitelma vuonna 2005 käsittelyssä olevaa ottamislupaa varten. Alimmat ottotasot ovat välillä +100–102 m mpy. Lisäksi otto- ja ympäristölupia varten on toiminnoille tehty erilaisia ympäristöselvityksiä. Näistä on kerrottu tarkemmin kappaleessa 6.1.

4.5 Toiminnot ja tilantarve

4.5.1 Jukola

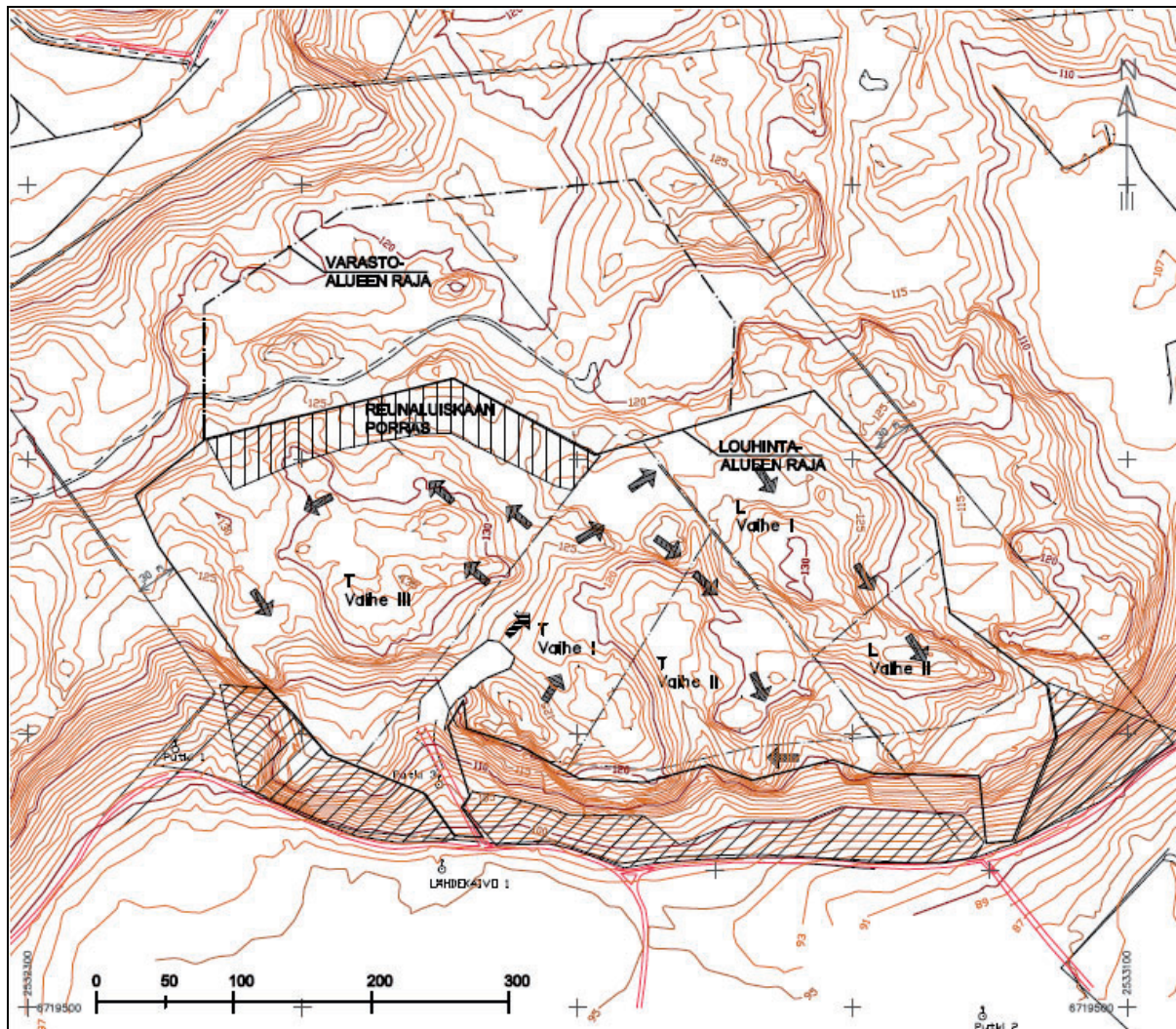
Yleistä

Suunnitelmien mukaan alueelta louhitaan vuosittain keskimäärin noin 117 000 kiintokuutiometriä (m^3_{ktr}) kalliota ja tuotetaan noin 40 000 tonnia päällystemassoja. Kiviaines murskaataan ja seulotaan tuotteiksi alueella. Murskaus- ja asfalttiasemat tuodaan alueelle jokaista toimintakertaa varten ja viedään pois urakan päätyttyä. Vuosittainen toiminta-aika koostuu useammasta tuotantojaksosta. Markkina- ja työtilanteesta riippuen mahdollista on, että toimintoja ei ole alueella joka vuosi. Alueella ei tehdä kesällä, juhannuksesta heinäkuun loppuun, louhinta- tai murskaustoimintoja.

Laitteistot toimivat klo 7-22. Tästä ajasta murskaimet ovat käynnissä koko toiminta-ajan. Po-rausyksikkö, pyöräkone ja asfalttiasema ovat käytössä noin 80 % ilmoitetusta toiminta-ajasta. Rikotin toimii keskimäärin 8 h päivässä. Kuvassa 4-3 on esitetty toimintojen sijoittuminen alueelle ja alueen jakaantuminen eri toimijoiden kesken. Destia Oy:n ja Tiehallinnon alueella oleva kiviaines on suunniteltu käytettäväksi yleisten teiden päällysteeseen, rakentamiseen ja kunnossapitoon. Rudus Oy:n alueella oleva kiviaines on suunniteltu käytettäväksi erityisrakenteisiin, kuten teiden kulutuskerroksiin, raidesepeliin sekä maarakentamisen vaativiin kohteisiin. Alueella kiviaineksen laatu on keskimäärin I-luokkaa (TVH 1988) ja paikoin II-luokkaa (GTK 1994).

Tilantarve määrittynyt ottoalueen rajauksesta ja suojaetäisyyksistä. Tehdyt tutkimukset ja vaikiintunut käytäntö ovat osoittaneet seuraavat suojaetäisyydet yleensä tarkoituksenmukaisiksi kalliokivianneksen ottotoiminnassa:

- Yleiselle tielle vähintään 50 m tien keskilinjasta
- Järven rantaan vähintään 100 m
- Asuttuun rakennukseen vähintään 300–600 m
- Rakentamattoman naapuritilan rajaan vähintään 10 m



Kuva 4-3. Jukolan louhinta-alueen suunnitelmakartta. Destia Oy:n ja Tiehallinnon / Uudenmaan tiepiirin louhinta-alueet on merkitty T:llä ja Rudus Oy:n louhinta-alueet L:llä. Asfaltiasema tulee sijoittumaan alueen keskiosaan (T vaihe I). Varikkoalue sijoittuu varastoalueelle.

Louhinta

Louhintatyö koostuu porauksesta, panostuksesta, räjäytyksestä ja ylisuurten lohcareiden rikotuksesta. Työn aluksi louhinta-alue merkitään maastoon varoituskyltein ja lippusiimoin. Louhittavalta alueelta poistetaan pintamaat, jotka varastoidaan maisemointia varten niille varatulle alueelle.

Ennen porausta reikien paikat merkitään maastoon panostussuunnitelman mukaisesti. Reiki-en määrään ja reikäväliin vaikuttavat mm. louhittavan kallion laatu, irrotettava materiaalmäärä, käytettävä räjähdysaine ja haluttu lohcarekoko. Porauksessa käytetään hydraulisia, telalustaisia poravaunuja, joissa on pölynpoistolaitteisto. Poravaunu koostuu hydraulisesta porauslaitteistosta ja kompressorista, joiden tarvitsema energia tuotetaan dieselmoottorilla.

Räjäytyksiä tehdään louhintatyön aikana 1-3 kertaa viikossa. Yhdellä räjäytyksellä irrotetaan keskimäärin 3 500-5 500 m³tr kalliota, mikä vastaa 2-4 työpäivänä murskattavaa kiviainesmäärää. Louhinnassa käytettävä räjähdysainesmäärä on mm. kalliotyypistä riippuen noin 0,5-0,8 kg/m³tr. Jokaista räjäytystä varten laaditaan räjäytyssuunnitelma.

Räjäytyksissä syntyy joskus esimurskaimen kitaa suurempia, kooltaan yli 1 m³, lohcareita. Ylisuuret lohcareet rikotetaan tällöin ennen murskausta hydraulisella, kaivinkoneeseen tai esimurskaimeen liitetyllä iskuvasaralla. Irrotettu ja tarvittaessa rikottu kiviaines siirretään murskaukseen kaivinkoneella, pyöräkuormaajalla tai dumpperilla. Louhinnassa ja räjähdysaineiden käsittelyssä noudatetaan viranomaisten antamia turvallisuus- ja käyttöohjeita.

Murskaus ja varastointi

Murskauksessa louheen raekokoa pienennetään murskainten ja seulojen avulla vaihteittain haluttuun raekokoon. Murskausaseman kokoonpano määräytyy kiviaineksen ominaisuuksien, tuotettavan lajitteen ja käytettävissä olevan kaluston mukaan. Laitteiden väliset tekniset erot ovat suhteellisen pieniä, eivätkä ne ole ympäristövaikutusten kannalta merkityksellisiä. Laitteiston tuotantokapasiteetti voi olla 1 500-5 000 tonnia päivässä edellä mainituista teki-jöistä riippuen. Kolmivaihemurskauksessa laitos koostuu esimurskaimesta, välimurskaimesta, jälkimurskaimesta, hihnakuuljettimista ja seuloista. Tuotettaessa pienempää raekokoa voidaan käyttää nelivaihemurskausta, jolloin jälkimurskaimia on kaksi tai toisena käytetään materiaalin muotoiluun tarkoitettua iskumurskainta. Murskauslaitos voi koostua myös liikkuvista ns. Lokotrack-yksiköistä.

Murskauslaitosta siirretään louhinnan edetessä, jolloin louhe voidaan syöttää murskaimeen suoraan louhoksesta. Raaka-aine syötetään pyöräkuormaajalla tai siirtoautolla syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimeen. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimeen tai seulalle. Toisessa ja kolmannessa vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi.

Murskauslaitoksissa käytettävät yksiköt:

- syöttiminä käytetään yleisesti pöytä-, lamelli- tai tärysyöttimiä
- esimurskaimina käytetään yleensä leukamurskaimia (kierto- tai pendelmurskaimia)
- välimurskaimina käytetään yleisesti karamurskaimia ja jonkin verran myös pieniä leukamurskaimia
- jälkimurskaimina käytetään kara- ja kartiomurskaimia
- seulat ovat pääasiassa yksiakselisia vapaavärähteisiä tai kaksiakselisia suuntaiskuseuloja.

Murskevarastot sijoitetaan murskaamon välittömään läheisyyteen sekä erilliselle varastoalueelle. Ennen varastoinnin aloittamista alueelta kaadetaan puut ja varastoalueen pohja tasataan varastointitoimintaan soveltuvaksi. Mikäli alueella välivarastoidaan purettua päällystettä, sijoitetaan kasat toiminnan alkuvaiheessa kuvaan 4-3 merkitylle varastoalueelle, ja myöhemmin, louhinta-alueen laajennuttua, louhinta-alueelle murskausaseman läheisyyteen.

Varastoaluetta käytetään pääasiassa valmiiden tuotteiden varastoalueena, mutta tarpeen mukaan alueelle voidaan varastoida myös ylijäämä- ja pintamaita. Pintamaita varastoidaan myös ottoalueen reunoille. Varastokasojen korkeus on 4-10 m ja ne toimivat laitosta ympäröivänä melu- ja pölyesteenä. Murskauksen edetessä kallioseinämien ja varastokasojen päästöjä rajoittava vaikutus tehostuu, kun murskauslaitos siirtyy keskemmälle louhosaluetta.

Muut toiminnot

Alueella valmistetaan päällystemassoja 1.5.–30.11. välisenä aikana keskimäärin 40 000 tonnia vuodessa. Lähialueen päällystystyömailta tuodaan päällystemassan raaka-aineeksi purettun päällysteen kappaleita alle 5 000 tonnia vuodessa. Asfalttiasema tuodaan alueelle jokaisesta toimintakertaa varten ja viedään pois urakan päätyttyä.

Lajiteltu kierrätysasfaltti kuljetetaan pääsääntöisesti kuorma-autoissa 5–15 tonnin kuormissa alueelle, jossa ne sijoitetaan vastaanottotarkastuksen jälkeen raaka-aineen varastokasoihin. Kierrätysasfalttia syntyy maanrakennustyömailla.

Kuumamassaa valmistavan päällysteaseman rakenteita ovat kylmäsyöttösäiliöt, kuljettimet, kuivausrumpu, tekstiilisuodatin, elevaattori, sekoitintorni, bitumisäiliöt, varastosiihot ja ohjaamo. Sekoitintorni rakentuu kiviaines-, täyte- ja lisäainesiihoista, seulastosta, vaaosta ja varsinaisesta sekoittimesta. Kivimateriaali kuivataan ja kuumennetaan sekoituslämpötilaan rummuissa, joiden energia tuotetaan öljypolttimella. AB-massaa valmistettaessa kiviaines kuumennetaan 150–180 asteiseksi. PAB-massaa varten kiviaines kuumennetaan noin 40–70 asteiseksi vesihöyryllä. Tuotettaessa uusioasfalttia perinteisen kuivausrummun rinnalle liitetään päällystemurskeen kuumennusta varten erillinen ns. RC-rumpu.

Kuivausrummista kiviaines nostetaan kuumaelevaattorilla alipaineistettuun seulastoon ja seulotaan raekoon 4...6 mm mukaan siiloon. Kiviaines, täyte- ja lisäaineet annostellaan kiviainesvaa'an kautta sekoittimeen valmistettavan asfalttimassan seossuhteen mukaisesti. Bitumi pumpataan noin 170 asteisena bitumivaakaan ja ruiskutetaan sekoittimeen kuivien aineiden päälle. 2-4 tonnin annos sekoitetaan noin yhdessä minuutissa homogeeniseksi asfalttimassaksi. Valmis massa joko pudotetaan suoraan kuorma-auton lavalle tai siirretään lämpöeristettyihin varastosiihoihin.

Kuivausrummussa ja asemayksikössä syntyvät palokaasut ja pöly poistetaan asemaan kiinteästi kuuluvalla tekstiilisuodattimella. Tuotantoa ohjataan ja valvotaan tietokoneella ohjaamovaunusta. Päällysteaseman käyttö ja ohjaus on täysin automatisoitu.

Energia

Alueella mahdollisesti tarvittava sähköenergia otetaan alueellisen sähköyhtiön verkosta. Murskauslaitoksen käyttöenergia tuotetaan aggregaatilla, jonka polttoaineena on kevyt polttoöljy. Murskauslaitoksen kapasiteetti on 1 500–5 000 t/vrk. Tuotettaessa yksi tonni murskettua kuluu kevyttä polttoöljyä keskimäärin 0,65 litraa. Keskimääräisenä tuotantovuotena polttoöljyä kuluu näin ollen noin 141 tonnia.

Asfalttiasema käyttää kevyttä ja raskasta polttoöljyä. Yhden päällystemassatonnin valmistukseen kuluu keskimäärin 5 kg raskasta ja 1 kg kevyttä polttoöljyä. Keskimääräisenä tuotantovuotena kuluu näin ollen noin 200 tonnia raskasta ja 40 tonnia kevyttä polttoöljyä. Alueella työskentelevät työkoneet käyttävät keskimäärin 0,42 litraa kevyttä polttoöljyä mursketonnia kohden.

Liikennöinti ja toimintojen sijainnit

Sisäiset kiviainessiirrot tehdään aluksi olemassa olevia ajouria pitkin. Myöhemmin ajourien paikka määräytyy ottotoiminnan ja varastoalueiden sijainnin mukaan. Ulkoiset kiviaineskuljetukset (myyntikuljetukset) hoidetaan alueen eteläosasta olevaa asfaltoitua tieyhteyttä pitkin asfalttipintaiselle Suopellontielle (11323). Suopellontietä kuljetukset lähtevät maarakennuskohteen sijoittumisen mukaan joko länteen tai itään ja suuntautuvat pääasiassa etelään pääkaupunkiseudulle. Liikennereitit on esitetty tarkemmin kappaleessa 8.9.

Suunnitelman mukaisesta kiviainesten otosta aiheutuvia ulkoisia kuljetuksia arvioidaan olevan keskimäärin 30–40 käyntiä/työpäivä. Liikennettä esiintyy ympäri vuoden ja sen määrä vaihtelee tuotteiden kysynnän mukaan. Alueella sijaitsee myös polttoainevarasto. Toimintojen keskeiset sijainnit on esitetty kuvassa 4-3.

Toiminnassa syntyvät jätteet

Työkoneiden ja -laitteiden ongelmajätteille sekä muille jätteille osoitetaan oma varastopaikka. Ongelmajätteet säilytetään ja välivarastoidaan niin, että niistä ei ole vaaraa ympäristölle. Jäteöljyt varastoidaan säiliöihin siten, että hydraulikka- ja voiteluöljyt tulevat erikseen. Säiliöt ja tynnyrit säilytetään katetussa varastossa tai kontissa. Öljynsuodattimet, trasselit yms. kiinteät öljyjätteet ja akut varastoidaan omiin jätesäiliöihin. Ongelmajätteet toimitetaan ongelmajätelaitokseen tai muuhun vastaavaan valtuutettuun ongelmajätteiden käsittelypaikkaan. Sekajätteelle ja rautaromulle on osoitettu oma varastopaikka. Jätteet toimitaan asianmukaiseen käsittelyyn itse tai paikallisen jätehuoltoyhtiön välityksellä.

Toiminnan päättymisen

Ennen muotoilua alue siistitään ja alueella vielä mahdollisesti olevat, ottotoimintaan liittyvät koneet ja laitteet sekä muu ylimääräinen tavara poistetaan asianmukaisesti. Lähiympäristön maaston muodot otetaan huomioon liittämällä louhinta-alue lähiympäristöön pyöreän ja pehmein muotoin. Hyvinkään maaseutualueiden maisemaselvitys ja -suunnitelmassa annetaan seuraavanlaisia jälkihoito-ohjeita kivenottoalueille:

- Ottotoiminnan lakattua on kallion pinnan jyrkkyys saatettava alueelle muuten tyyppiseksi.
- Kivilajien erilaisuuden vuoksi ei louhosalueille voida antaa yhtenäistä kaltevuus-suositusta. Kullakin alueella on maaston lopullinen muotoilu ratkaistava tapauskohtaisesti otettava kivilajin mukaisesti. Lopullisen kalliopinnan on oltava alueen tulevaan käyttötarkoitukseen ilman lisälouhintaa sopiva sekä alueella liikkuville ilman aitauksia turvallinen.
- Maaston muotoilun tulee olla alueen kasvillisuuden kehittämistä ja kasvuedellytyksiä edistävä esim. louhoksen muodostuminen portaittaiseksi kivilajien mukaisesti, kasvulokeroiden muodostaminen jne.
- Alueen jälkihoidossa käytettävän kasvillisuuden samoin kuin suojavyöhykkeen kasvillisuuden tulee olla kasvupaikkatyyppien mukaista metsää. Itse kalliovyöhykkeelle ovat kasvilajeista suositeltavia vain mänty ja kanerva.

Ottoalueen pohja tasataan korkeustasoon +96–112 m mpy ja reunaluiskat muotoillaan pääosin luiskakaltevuuteen 1:2,5–1:3. Luiskien taitekohdat pyöristetään ja luiska liitetään jouheasti ympäröivän maaston muotoihin. Pohjoisosan reunaluiskaan louhitaan porraskorkeus 5–7 m). Portaittain louhittavan reunaluiskan sijainti on esitetty kuvassa 4-3. Muotoilussa käytetään ottoalueen rajoille läjitettyjä pintamaita sekä ottotoiminnasta syntyvää hienoa kiviainesta, jotka levitetään reunaluiskaan ja pohjatasanteelle 0,05–0,2 m:n paksuiseksi kasvualustaksi tulevalle metsitykselle. Mikäli tarvetta ilmenee verhoilu- tai luiskausmateriaalina voidaan käyttää muualta tuotuja puhtaita massoja, jotka hyväksytetään Hyvinkään kaupungin maanainesten otto- ja valvovalla viranomaisella. Pohjatasolle rakennetaan tarvittaessa pintamaasta ja muusta alueelta saatavasta kiviaineksestä mäkiä ja kumpuja, jotka luovat pohjatasoon vaihtelevuutta.

Maaston muotoilua pyritään suorittamaan tasaisesti läpi koko suunnitellun lupa-ajan, sitä mukaa kun alueita vapautuu otto- ja varastointitoiminnasta. Ottotoiminnan edetessä vaiheistettusti, jälkihoidetaan edellisen vaiheen reunaluiskia samalla kun ottotoimintaa aloitetaan seuraavassa vaiheessa. Maaston muotoilu painottuu ajallisesti varsinkin pohjatasojen osalta

lupa-ajan loppupuolelle, koska pohjatasoa tullaan tarvitsemaan kiviaineksen varastointitoimintaan. Maaston muotoilua suoritetaan myös ottoalueen ulkopuolisella varastoalueella.

Ottoalueen metsityksen tavoitteena on vaihteleva ja ympäröivän alueen luontoa mukaileva lopputulos. Ottoalueen pohjatasolle ja reunaluiskaan sekä ottoalueen ulkopuoliselle varastoalueelle istutetaan valtapuiksi mäntyä noin 2 500 kpl/ha, lisäksi alueelle istutetaan koivua ja/tai pihlajaa sekä kuusta yhteensä noin 500 kpl/ha. Otto- ja varastoalueen pohjatasolle voidaan metsitys tehdä myös osittain hajakylvönä käyttäen männynsiementä keskimäärin 1 kg/ha. Istutukset ja siemenkylvöt tehdään muotoilun ja pintamaiden levityksen jälkeen seuraavana kasvukautena, jolloin pohja on tiivistynyt lopulliseen muotoonsa ja taimien juuristolla on paremmat mahdollisuudet selvitä seuraavasta talvesta. Istutuskuvio on luonnonmukaisen vapaa. Humuskerroksen ja kasvillisuuden kehitystä seurataan ja huonosti metsittyneitä alueita täydennetään tarvittaessa siemenkylvöin.

Jälkihoidon vaiheistus ja suunta on ohjeellinen. Siihen voi tulla tarkistuksia, otto- ja tuotantoteknisistä sekä kiviaineksen laadusta johtuen. Alueen jälkikäyttö on suunniteltu Kytäjän osayleiskaavan mukaiseksi. Destia Oy:n ja Tiehallinnon / Uudenmaan tiepiirin alue palautuu Jukolan tilalle ottotoiminnan päättymisen jälkeen 5.4.1999 tehdyn kiviaineksen ottosopimuksen mukaisesti. Rudus Oy:n alue palautetaan maa- ja metsätalouskäyttöön.

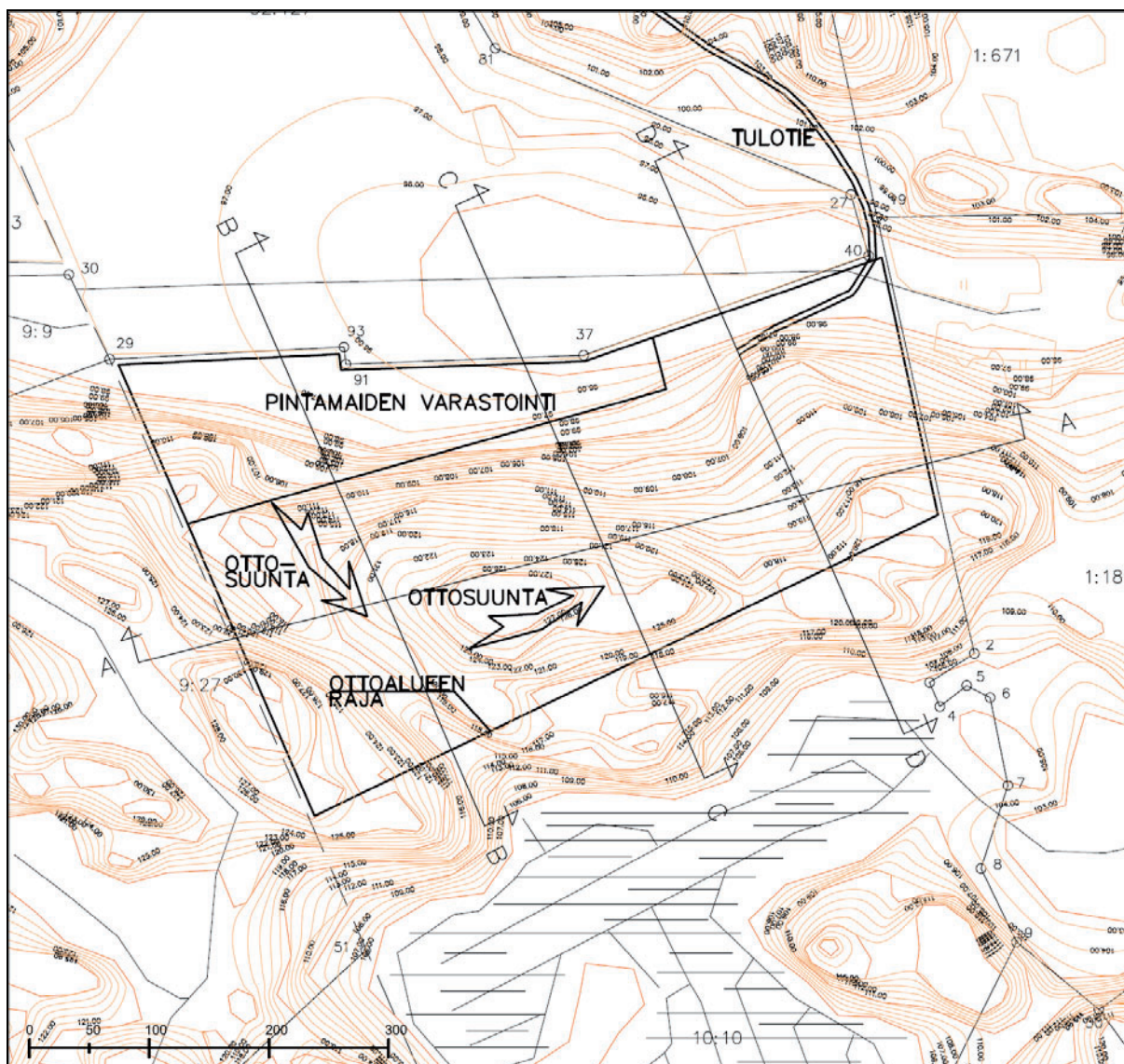
4.5.2 Haratta

Yleistä

Alueelta louhitaan vuosittain noin 30 000–50 000 kiintokuutiometriä (m³ktr) kalliota. Kiviaines murskataan ja seulotaan tuotteiksi alueella. Toimintaa harjoitetaan kiviaineksen kysynnän mukaan arviolta 30–50 työpäivänä vuosittain. Alueella ei tehdä kesällä, juhannuksesta heinäkuun loppuun, louhinta- tai murskaustoimintoja. Laitteistot toimivat klo 7-22. Tästä ajasta murskaimet ovat käynnissä koko toiminta-ajan. Porausyksikkö ja pyöräkone ovat käytössä noin 80 % ilmoitetusta toiminta-ajasta. Rikotin toimii keskimäärin 8 h päivässä. Tuotteiden poiskuljetus alueelta tapahtuu valtaosin sulan maan aikaan. Kuvassa 4-4 on esitetty Harattan louhinta-alueen suunnitelmakartta.

Lemminkäinen Infra Oy:n ensisijainen tarkoitus on valmistaa asfalttipäällysteen raaka-ainetta sekä raidesepeleitä valtaosin pääkaupunkiseudun tarpeisiin. Sivutuotteet käytetään hiekoitus- ja salaojasepeleinä. Alueella kiviaineksen laatu on keskimäärin I-luokkaa (TVH 1988) ja pai-

koin II-luokkaa (GTK 1994). Tilantarve määrittyy ottoalueen rajauksesta ja suojaetäisyyksistä samoin kuin Jukolan alueella (ks. kappale 4.5.1).



Kuva 4-4. Harattan louhinta-alueen suunnitelmakartta. Varikkoalue (10 x 20 m) sijoittuu alueelle tulevan tieyhteyden läheisyyteen. Murskauslaitos vaatii noin 0,5 ha alueen ja sitä siirretään louhinnan edetessä. Välivarastointialue on noin 4 ha ja se sijoittuu murskauslaitoksen läheisyyteen.

Louhinta

Koskemattomilta alueilta kalliopintaa verhoileva maapeite poistetaan ja alue merkitään selvästi maastoon ennen louhintaa. Jyrkänteet merkitään kylteillä ja aidataan lippusiimalla siten, ettei alueelle ole mahdollista päästä vahingossa. Pintamaat varastoidaan alueelle ja käytetään ensisijaisesti ottoalueen maisemointiin sekä puuston kasvualustaksi. Kiviaineksien oton

toimintakokonaisuuteen kuuluvat kallion poraus, räjäytys, rikotus, kuljetus murskaamoon, murskaus ja varastointi.

Louhinnassa kiviaines irrotetaan poraamalla ja räjäyttämällä. Poraus suoritetaan pienimelutasoisella hydraulisella pengerlouhintakalustolla käyttäen 76 mm reikää. Reikien määrään ja keskinäiseen etäisyyteen vaikuttaa mm. louhittavan kallion laatu ja korkeus, kerrallaan irrotettava materiaalmäärä, käytettävä räjähdysaine ja haluttu lohkokoko. Toiminnan aikana räjäytyksiä tehdään 1-2 kertaa viikossa. Jokaista räjäytystä varten laaditaan räjäytys suunnitelma. Louhinnassa käytettävä räjähdysainemäärä on noin 0,22 kg/mursketonni. Louhinnassa ja räjähdysaineiden käsittelyssä noudatetaan viranomaisten antamia turvallisuus- ja käyttöohjeita. Ylisuurten lohkokareiden rikotus suoritetaan kallioseinämän suojassa iskuvasaralla. Rikotusta on työpäivää kohden keskimäärin 1-2 tuntia.

Murskaus ja varastointi

Murskaus suoritetaan siirrettävällä kolmivaiheisella 125-kokoluokan laitoksella. Laitoksessa on esimurskaimena leukamurskain sekä väli- ja jälkimurskaimena karamurskain. Seulat ovat Lokomon 2 tai 3-tasoseuloja. Kiviaineksen kuljetus murskaamoon ja tuotteen varastointi suoritetaan kuorma-autoilla ja/tai pyöräkuormaajalla. Alkuvaiheessa, kun tila ei riitä normaalin laitteiston sijoittamiseen, käytetään tela-alustaista laitteistoa. Valmiit tuotteet varastoidaan suunnitelma-alueella.

Energia

Alueella mahdollisesti tarvittava sähköenergia otetaan alueellisen sähköyhtiön verkosta. Murskauslaitoksen energianlähteenä on polttoöljy. Polttoöljy varastoidaan kaksoisvaipallisisa tai valuma-altailla varustetuissa säiliöissä. Kertavarastointi on 10 tonnia ja vuosikäyttö noin 250 tonnia. Kuorma-autot tankataan huoltoasemilla.

Liikennöinti ja toimintojen sijainnit

Alueella on teitä sisäistä liikennettä varten. Huoltoliikenne, henkilöautoliikenne ja tuotteiden kuljetus käyttävät tieltä 1361 (Kytäjäntie) alueelle johtavaa yksityistietä, jonka käyttöön kyseisellä tilalla on oikeus. Toiminnan alussa tien runko vahvistetaan paikalta saatavalla murskeella ja päällystetään asfaltti-päällysteellä, jolloin liikenteen pöly sekä tyhjien kuorma-autojen aiheuttama melu saadaan vaimennettua parhaalla mahdollisella tavalla. Kuljetukset lähtevät maarakennuskohteen sijoittumisen mukaan joko länteen tai itään Kytäjäntietä ja

suuntautuvat pääasiassa etelään pääkaupunkiseudulle. Liikennereitit on esitetty tarkemmin kappaleessa 8.9.

Varikkoalue, joka on noin 10 x 20 m kokoinen, sijoittuu alueelle tulevan tieyhteyden läheisyyteen. Alueella sijaitsee myös polttoainevarasto. Murskauslaitos vaatii noin 0,5 ha alueen ja sitä siirretään louhinnan edetessä alueen länsiosasta itäosaan. Välivarastointialue on noin 4 ha ja se sijoittuu murskauslaitoksen läheisyyteen sekä osin pintamaiden varastointialueelle. Alueen suunnitelmakartta on esitetty kuvassa 4-4.

Toiminnassa syntyvät jätteet

Toiminnan aikana syntyy talousjätettä, metalliromua ja ongelmajätteitä. Jäteöljy varastoidaan tiiviiseen tätä varten rakennettuun säilytyskonttiin. Käytetyt kulutusosat valmistaja uusiokäyttää raaka-aineena ja muu romumetalli toimitetaan kierrätykseen romuliikkeeseen. Ongelmajätteet toimitetaan ongelmajätelaitokseen tai muuhun vastaavaan valtuutettuun ongelmajätteen käsittelypaikkaan. Muiden jätteiden osalta liitytään paikalliseen jätehuoltojärjestelmään.

Toiminnan päättymisen

Louhinta-alueen jälkihoito suoritetaan toiminnan lopettamisen yhteydessä. Mahdollisuuksien mukaan jälkihoitoa voidaan suorittaa myös ottamisen edetessä siistimällä luiskia vaiheittain. Luiskien maaverhoilu viimeistellään ja kaikki työn aikaiset tavarat viedään pois. Ottoalueelle jäävät maaluiskat muotoillaan ja tasataan kaltevuuteen 1:2–1:3. Ottoalueen luiskiin voidaan käyttää alueelta saatavia maamassoja, joita ei voida hyödyntää kiviaineshuollon tarpeisiin. Istutukset suoritetaan yhteistyössä metsäviranomaisten kanssa. Oton jälkeen alue palautetaan yleiskaavan mukaisesti metsätalouskäyttöön.

5 ARVIOINNISSA KÄSITELTÄVÄT VAIHTOEHDOT

5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu realististen toiminnan toteuttamisvaihtoehtojen pohjalta. Toiminnan suunnittelu on jo pitkällä ja alueille on haettu ympäristö- sekä maa-ainesten ottolupia, joten muut vaihtoehdot, kuten alueiden osittainen tai vain toisen alueen louhinta, eivät ole tarkastelukelpoisia. Eri toimijoiden toimintoja ei voida ajoittaa erillisiksi ajanjaksoiksi, koska se voitaisiin tulkita kilpailunrajoituslain vastaiseksi toiminnaksi. Alueiden osittaista louhimista ei ole myöskään otettu erilliseksi vaihtoehdoksi, koska lisäselvitykset eivät ole tuoneet esiin sellaisia ympäristövaikutuksia, joiden takia alueita tulisi yhä pienentää.

Alueilla olevaa parhaimman laatuluokan kalliokiveä tarvitaan pääkaupunkiseudulla erityisrakenteisiin, kuten teiden kulutuskerroksiin, raidesepeliin sekä maarakentamisen vaativiin kohteisiin. Hankkeet tullaan toteuttamaan kun ympäristövaikutusten arviointi on valmis ja luvat ovat lainvoimaiset. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on ns. nolla-vaihtoehtona hankkeen toteuttamatta jättäminen.

5.2 Vaihtoehto 0 (VE0): Hanketta ei toteuteta

Jukolan ja Harattan alueiden maa-aineksia ei hyödynnetä. Alueiden käyttö säilyy nykyisellään pääasiassa metsätalousmaana. Jukolan 0,2 ha alue, jolta on hyödynnetty vähäisissä määrin kiviaineita, maisemoidaan ja jälkihoidetaan vanhojen lupien mukaisesti.

5.3 Vaihtoehto 1 (VE1): Suunnitelmien mukainen toiminta

Kiviainesalueet otetaan tuotantoon 14 ha alueella Jukolan ja Mustikkamaan kiinteistöillä (1:541 ja 1:444) sekä 12 ha alueella Harattan kiinteistöllä (10:10). Alimmat ottotasot ovat Jukolassa +96–106 m mpy ja Harattassa +100–102 m mpy. Alueilla on lisäksi yhteensä noin 10 ha varastoalueita. Louhittavan kiviaineksen määrä on yhteensä noin 2,8 milj. m³ ktr. Alueilta louhitaan vuosittain keskimäärin noin 150 000–170 000 m³ ktr kiviaineita. Toiminta-aikaa arvioidaan olevan jäljellä noin 15 vuotta Jukolan alueella ja 20 vuotta Harattan alueella. Alueiden muut toiminnot ovat kappaleessa 4.5 esitetyn mukaiset.

5.4 Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtoa 1 (VE1) verrataan nykytilaan eli vaihtoehtoon 0 (VE0). Ympäristövaikutukset on arvioitu kohdekohtaisesti ja niiden tulokset on kerrottu arvioinneittain kappaleessa 8. Lisäksi Jukolan ja Harattan sekä muiden alueella toimivien hankkeiden kumuloituvat yhteisvaikutukset on arvioitu muun muassa liikenteen, melun ja pölyn osalta.

Kappaleessa 9 ja yhteenvetotaulukossa 9-1 on vertailtu hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia YVA-lain mukaisesti seuraavien vaikutusten perusteella:

- a) vaikutukset ihmiseen
- b) vaikutukset luontoon
- c) vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen
- d) vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Vaikutukset on kuvattu vaihtoehtojen ja havainnollisesti siten, että kunkin tarkasteltavan vaikutuksen osalta voidaan ymmärtää vaikutuksen suuruudet sekä vaihtoehtojen väliset erot.

Tarkastellessa vaikutusten arviointityötä on huomioitava, että louhinnan ottoalueita on jo pienennetty luonto- ja maisemaselvitysten tulosten perusteella. Ympäristövaikutusten arvioinnissa annetaan lisäksi toimintaehdotuksia miten vaikutuksia voitaisiin yhä pienentää. Vaikutusten vähentämisehdotukset on esitetty jokaisen arvioinnin yhteydessä kappaleessa 8.

Jukolan ja Harattan alueella on parhaimman laatuluokan kiviainesta, jonka käyttö on välttämätöntä monissa rakennuskohteissa. Vaihtoehtoon 0 toteutuessa hyvä kiviaines jää käyttämättä ja se joudutaan tuomaan nykyistä kauempaa pääkaupunkiseudun rakennuskohteisiin.