

Ottamissuunnitelma ja lupahakemus

Hämeen Kuljetus Oy, Kultamaan kallionotto, Orivesi



Päiväys	18.2.2022
Tekijä	
Tarkastaja	
Hyväksynyt	Hämeen Kuljetus Oy /
Projektinumero	YKK66642

Kuvailutiedot

Tämä asiakirja liitteineen muodostaa maa-aineslain 5§ mukaisen ottamissuunnitelman. Samalla tämä on hakemus maa-aineslupaa ja ympäristölupaa varten yhteiskäsittelynä, sisältäen lupien hakuun liittyvät suunnitelmat ja selvitykset. Erillisiä hakemuslomakkeita ei toimiteta, ellei niitä erikseen vaadita.

Suunnittelussa koordinaatistona on käytetty GK24. Kaikki korkeustiedot sekä tekstissä että suunnitelmapiirroksissa ovat N2000-korkeusjärjestelmässä, milloin korkeusjärjestelmää ei ilmoiteta erikseen.

Milloin esitetään kiinteän kallion määriä tonneina ja kuutiometreinä, muunnoksena on käytetty kiintotiheyttä 2,7 t/m³ltr.

Allekirjoitukset

Hakija, Hämeen Kuljetus Oy

, varatoimitusjohtaja

Ottamissuunnitelman ja lupa-aineiston laatija, Sitowise Oy

, osastopäällikkö

Liitteet

1. Ottamissuunnitelmapiirrokset
 - a. YKK66642-P01 Suunnittelualue ja nykytila
 - b. YKK66642-P02 Kallionoton eteneminen ja hulevesien hallinta
 - c. YKK66642-P03 Toimintojen sijoittelu
 - d. YKK66642-P04 Kallionoton lopputilanne
 - e. YKK66642-P05 Maastoleikkaukset
2. Suunnittelualueen sisältävien kiinteistöjen tiedot
 - a. Kiinteistörekisteriote
 - b. Omistajatiedot
3. Hankkeen asianosaisiksi arvioitujen yhteystiedot (yksityisyyden suojan alaista tietoa, rajoitettu jakelu)
4. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma -lomake



Tiivistelmä hakemuksen tiedoista

Hämeen Kuljetus Oy harjoittaa kallionottoa Orivedellä Yliskylän rekisterikylän tiloilla Kultamaa (562-432-1-228) ja Hopeamaa (562-432-1-230). Maa-aineslupa on päättymässä, joten Hämeen Kuljetus hakee kallionoton jatkamiseksi uutta maa-aines- ja ympäristölupaa yhteiskäsittelyllä 20 vuodeksi. Maa-aineslupahakemuksen kokonaismäärä on 1 480 000 m³ktr eli 3 980 000 t.

Jatkossa kalliota otetaan arviolta keskimäärin 150 000 t ja enintään 300 000 t vuodessa. Lisäksi varataan mahdollisuus tuoda alueelle muualta vuosittain enintään 9 000 t pilaantumattomia ylijäämäkaivumaita maisemointia varten ja enintään 10 000 t purettua asfalttia murskattavaksi asfalttiaseman raaka-aineeksi.

Nämä määrät tarkoittavat vuosittain arviolta keskimäärin 21 ja enintään 50 päivää porausta, keskimäärin 90 ja enintään 252 päivää murskausta, sekä keskimäärin 6 ja enintään 15 räjäytystä. Murskeenajon määrä on arviolta keskimäärin 3000 ja enintään 7200 autokäyntiä vuodessa, mikä voi päivätasolla olla keskimäärin 8,3 ja enintään noin 60 käyntiä.

Toimintajaksot ajoittuvat vuodenaikoihin, viikonpäiviin ja kellonaikoihin nähden vapaasti. Kaikkiin toimintoihin varataan siis mahdollisuus myös yöaikaiseen toimintaan tarvittaessa. Perusteena on palvelulla tapauskohtaisesti yhteiskunnan toiminnan kannalta tärkeiden väylien päällystysurakoita, tärkeitä rataurakoita tai muita erityisiä urakkakohteita. Niissä usein tehdään töitä hiljaisina aikoina, jotta liikennöinnille aiheutuva häiriö olisi mahdollisimman vähäistä. Tässä kohteessa huomioiden maasto-olosuhteet, aiemmat melumittaukset ja etäisyydet lähimpiin lomarakennuksiin, näitä toiminta-aikoja voidaan käyttää aiheuttamatta melun raja-arvojen ylityksiä loma-asuntojen piholla.

Toimintaan liittyvän melun ja pölyn leviämistä lomarakennusten pihalle ehkäistään muun muassa sopivalla louhinnan etenemistavalla sekä käyttämällä kallioleikkauksia ja varastokasoja suojana. Näin varmistutaan melutasojen pysymisestä alle ohjearvojen. Meluntorjunnan onnistuneisuus varmistetaan melumittauksella kertaalleen.

Alueelta poistuvat hulevedet käsitellään selkeyttämällä ja suodattamalla ennen purkua maastoon, ja poistuvan huleveden laatua tarkkaillaan.

Toiminnan päättyessä alue maisemoidaan metsätalouskäytön kannalta sopivaan kuntoon.



Sisälllys

Kuvailutiedot	1
Allekirjoitukset.....	1
Liitteet.....	1
Tiivistelmä hakemuksen tiedoista	2
1 Lupahakemuksen perustiedot.....	1
2 Suunnittelualueen nykytila.....	3
2.1 Kallionoton eteneminen.....	4
2.2 Nykyiset toiminnot	5
2.3 Nykyiset ympäristörakenteet.....	6
2.4 Tähänastiset ympäristövaikutusten tarkkailutoimenpiteet	8
3 Suunnittelualueen ympäristö.....	10
3.1 Kaavoitustilanne	10
3.2 Alueen tunnetut luonnon piirteet ja esiintymät	11
3.3 Kallioperän laatu	11
3.4 Alueen pinta- ja pohjavesiolosuhteet	12
3.5 Asutus ja oleskelu	14
3.6 Arvio hankkeen asianosaisista	14
4 Suunniteltu ottamistoiminta	16
4.1 Ottamisalueen rajausta ja maa-ainesluvan laajuustiedot	16
4.2 Hulevesien hallinta	17
4.3 Kallionoton ja kiviaineksen jalostuksen toteutustapa	18
4.4 Ottamistoiminnan vuotuinen laajuus	22
4.5 Haettavat toiminta-ajat.....	24
4.6 Jätteet ja tarveaineiden varastointi	25
4.7 Murskeenajon reitti.....	25
4.8 Alueen maisemointi ja jälkihoito	28
4.9 Kallionottotoiminnan ulkopuoliset alueen toiminnot.....	29
5 Ympäristövaikutusarviot ja ympäristövaikutusten ehkäisyn toimet	30
5.1 Louhinnan riskit	30
5.2 Melu- ja pölyvaikutusten ehkäisy	30
5.3 Öljyvahinkojen torjunta.....	31
5.4 Vesien ja maaperän suojelu	31
5.5 Vakuusesitys	32



1 Lupahakemuksen perustiedot

Hämeen Kuljetus Oy:llä on kallionoton maa-aineslupa päättymässä 6.12.2022 tilalla Kultamaa 562-432-1-228. Nykyinen ympäristölupa on voimassa toistaiseksi. Hämeen Kuljetus Oy hakee nyt uutta maa-aineslupaa sekä ympäristölupaa yhteiskäsittelyinä.

Nykyisen maa-aineslupan mukaisesta kallionotosta huomattava osa on vielä ottamatta. Kohteen kallioperä on lujusluokaltaan I-luokan kiviainesta, ja siksi kohde on valtakunnallisesti merkittävä korkealuokkaisen raidesepelin ja asfalttikiviaineksen lähde. Kohde sijaitsee liikenteellisesti erittäin hyvällä sijainnilla VT 9:n äärellä (Kuva 1), ja sen ympäristössä on erityisen vähän kohteita, joiden suojelu asettaisi rajoitteita kallionotolle. Näin ollen ottamistoiminnan jatkamiseen on vahvat yksityis- ja yhteiskuntataloudelliset perusteet.

Kohteessa toimii lisäksi asfalttiasema, joka on sisältynyt nykyiseen ympäristölupaan. Jatkossa asfalttiaseman luvitus tapahtuu nykyisen käytännön mukaisesti ilmoitusmenettelyllä.

Lupaa haetaan 20 vuodeksi. Perusteet lupa-ajan pituudelle:

- Alue on erityisen merkittävä ja laadukas raidesepelin ja asfalttikiviaineksen lähde
- Toiminta on erityisen hyvin linjassa kunnallisten ja maakunnallisten maankäytön tavoitteiden kanssa
- Alue on ympäristöön kohdistuvien haittavaikutusten näkökulmasta erityisen ongelmaton; myös murskeenajon reitti suoraan valtatielle on turvallinen eikä häiritse merkittävästi ympäristöä

Taulukko 1. Hakijan tiedot.

Hakija	Hämeen Kuljetus Oy, 0154049-8
Hakijan yhteyshenkilö	@hameenkuljetus.fi
Hakijan laskutustiedot käsittelymaksuja varten	Hämeen Kuljetus Oy, Sarankulmankatu 14, 33900 Tampere Verkkolaskut 003701540498 (Liaison Technologies / 003708599126)
Hakijan sertifikaatit	• laatusertifikaatti ISO 9001:2015 • ympäristösertifikaatti ISO 14001:2015



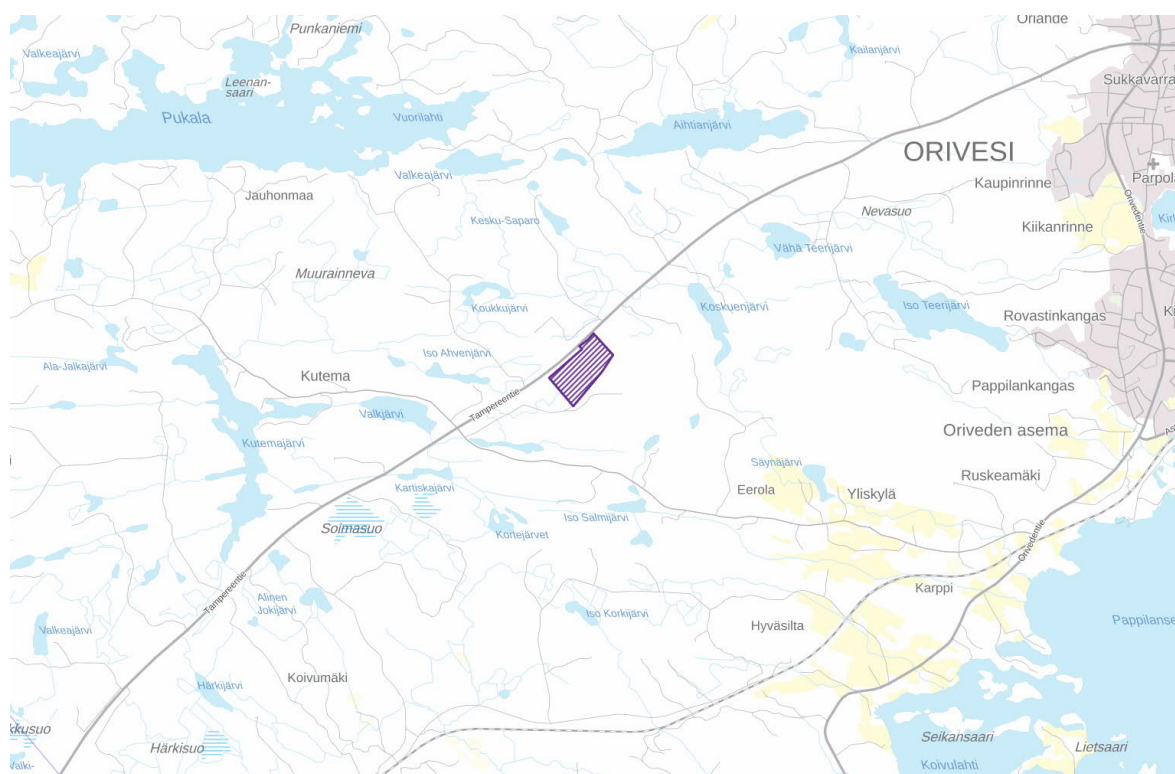
Taulukko 2. Kohteen yksilöinti- ja perustiedot.

Kohteen nimi	Kultamaan kallionottoalue
Käyntiosoite	Yliskyläntie 629, Orivesi
Sijainti (ETRS-TM35)	N 6838184, E 354111
Kohdekiinteistöt	• 562-432-1-228 Kultamaa • 562-432-1-230 Hopeamaa
Toimiala	08120 / soran, hiekan, saven ja kaoliinin otto (kiven, soran ja hiekan rouhinta ja murskaus)
Kohteen yhteystiedot	@hameenkuljetus.fi
Maan käyttöoikeus	Hakija omistaa molemmat tilat.
Kohteen nykytila	Kallionottotoiminta käynnissä, asfalttiasema toiminnassa jaksottaisesti.

Taulukko 3. Lupa-asian perustiedot.

Nykytilanne	• Maa-aineslupa 10 vuodeksi, Oriveden kaupunki, ympäristölautakunta 30.10.2012 §132 (päättyy 6.12.2022) • Ympäristölupa voimassa toistaiseksi, Oriveden kaupunki, ympäristölautakunta 30.10.2012 §133
Luvanvaraisuusperuste	• maa-aineslupa: maa-ainestenotto (kallionotto) • ympäristölupa: kallion louhinta ja murskaus, joka kestää yli 50 päivää
Nyt haetaan	• Maa-aineslupa ja ympäristölupa 20 vuodeksi yhteiskäsittelynä, alkaen nykyisen maa-ainesluvan päättymisestä • Aloitushakemus muutoksenhausta huolimatta enestään kuorituilla alueilla • Lupa tuoda alueen ulkopuolelta pilaantumattomia ylijäämäkaivumaita täydentäviksi maimointitarpeiksi enintään 9000 t vuodessa





Kuva 1. Suunnittelualue (magenta) kartalla.

2 Suunnittelualueen nykytila

Suunnitelmapiiirros YKK66642-P01 esittää alueen kartoitushetken mukaista tilaa ja rakenteita. Piiirroksen karttapohja perustuu maanmittauslaitoksen jakamiin vapaisiin aineistoihin (luettu 19.10.2021) sekä suunnittelualueen osalta ajantasaista tilanteen muodostamiseksi tehtyyn kartoitukseen.

Nykytila kartoitettiin Sitowise Oy:n toimesta fotogrammetrisesti dronella kenttäkäynnillä 11.11.2021. Ajankohta oli otollinen siten, että puut olivat lehdettömiä ja lunta ei ollut maassa (Kuva 2).





Kuva 2. Viistoilmakuva alueen itänurkasta länteen.

2.1 Kallionoton eteneminen

Louhinta on edennyt kahdessa kerroksessa siten, että noin viidennes nykyisestä ottamisalueesta on otettu luvan mukaisen pohjatason +160 tuntumaan, ja arviolta noin kolmannes on otettu 10 metriä korkeampaan tasoon, eli +170...+172 tuntumaan. Vajaassa puolessa nykyisestä ottamisalueesta on vielä louhinta aloittamatta. Louhintasyvyyksien ja kentän tasauksen korkeusasemien hallintaa varten alueen keskivaiheilla on korkopukki (Kuva 3).



Kuva 3. Alueen keskivaiheilla on korkopukki louhinnan ja kentän tasauksen korkeusasemien hallintaa varten.



Nykyisen lupakauden päättymiseen mennessä kallionotto ehtii edetä vielä jonkin verran. Ennakkokäsitys nykyisen lupakauden aikana tehtävistä louhinnoista on merkitty piirrokseen.

Hämeen Kuljetus on aloittamassa ensimmäisiä maisemointeja vielä kuluvan vuoden aikana. Alustavasti louhoksen loppuun otettua lounaissivua selkeytysaltaan ja sisääntulotien välisellä alueella aletaan luiskaamaan ja maisemoimaan nykyisen maa-aineslupan mukaisin toimenpitein.

2.2 Nykyiset toiminnot

Nykyisellä lupakaudella irrotetun louheen jalostusta murskeiksi on tehty aina kulloisenkin rintauksen lähellä pohjatasolla.

Louhoksella oli kartoitushetkellä huomattava määrä tuotteiden sekä irrotettujen ja jalostusta odottavien louheiden kasoja. Koko ottamisalueen pohjatasot (ylempi ja alempi pohjataso) kauttaaltaan toimivat varastointialueena suunnitelmallisesti siten, että kasat ja jalostustoiminta mahtuvat lomittumaan sujuvasti. Alueella toimii pyöräkuormaaja, joka on valmiudessa kuormaamaan tuotteita autojen kyytiin. Hiekoitussepin säilytystä varten alueella on pressuhalli (Kuva 4).



Kuva 4. Asfaltoitu ajettavien työkoneiden säilytys- ja tankkauspiste sekä hiekoitussepin säilytykseen tarkoitettu pressuhalli.

Asfalttiasema on toiminut nykyisen ottamisalueen keskivaiheilla jaksottaisesti (Kuva 5). Asfalttiaseman toiminta perustuu tällä hetkellä ympäristölupaan, mutta tulevilla kallionoton lupakaudella rekisteröinti-ilmoitukseen.





Kuva 5. Kuluvalla lupakaudella asfalttiasema on toiminut jaksoittaisesti.

Murskeenajon reittinä toimii Yliskyläntiehen yhtyvä metsäautotie, joka on aikanaan rakennettu betonimurskerakenteisena nimenomaan kyseiseen tarkoitukseen. Yliskyläntien ja metsäautotien liittymä on pidetty sekä geometriansa että näkymien puolesta turvallisessa kunnossa (Kuva 6). VT9 korjauksen yhteydessä liittymä parannettiin ja päällystettiin uudelleen.



Kuva 6. Yliskyläntieltä louhokselle johtava metsäautotie ja liittymä on pidetty murskeenajoon soveltuvassa turvallisessa kunnossa. Taustalla näkyy Yliskyläntien ja VT9:n liittymä. Kuva Google maps, luettu 31.12.2021.

2.3 Nykyiset ympäristörakenteet

Kallion päältä kuoritut maa-ainekset olivat levitettynä louhoksen luoteis- ja lounaissivuille, missä niillä on melun ja pölyn leviämistä torjuva vaikutus. Lisäksi kaakkoissivun keskivaiheilla oli maa-ainesvallin teko aloitettuna.



Louhoksen pohjan muoto ja ottamissuunnat ohjaavat hulevedet länsinurkkaan louhittuun selkeytysaltaaseen. Altaan viivästystilavuus on arviolta noin 400 m³. Altaasta vedet purkavat d600mm puolirumpua kaivoon ja toista d600mm puolirumpua pitkin VT9 varren ojaan. Siitä vedet kulkevat edelleen d800mm rumpua VT9:n ali luoteispuolen suoalueelle (Kuva 7). Selkeytysaltaan ja VT9 ojan välissä putkisto kulkee naapurin maalla, ja sen sijoittamiseen on maanomistajalta suostumus.



Kuva 7. Alueen länsinurkan hulevesien selkeytysallas.

Louhoksen länsinurkan läheisyydessä on asfaltoitu ajettavien työkoneiden säilytys- ja tankkausalue, joka helpottaa mahdollisen öljyvahingon tunnistamista ja ehkäisee vuotojen kulkeutumista maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin (Kuva 4). Säilytys- ja tankkausalueella polttonesteet säilytetään kaksoisvaipallisissa säiliöissä, joissa ylivuoto-osan tilavuus on säilytettävää polttonestemäärää suurempi. Murskausjaksojen aikana murskaus- ja seulontakalusto on tankattu siten, että polttoainesäiliö tuodaan alueelle kuorma-auton lavalla tai pakettiauton perässä käymään tankkausta varten.

Louhoksen ulkoreunoilla kulkee hirviäita, joka suojaa mahdollisia ulkopuolisia henkilöitä tai luonnonvaraisia eläimiä louhokseen putoamiselta (Kuva 8).



Kuva 8. Louhoksen kallioleikkaukset on ympäröity hirviaidalla.

2.4 Tähänastiset ympäristövaikutusten tarkkailutoimenpiteet

Kuluvan lupakauden aikana kohteessa on kertaalleen mitattu toiminnan melu-vaikutusta lähiympäristön kohteissa. Mittaus tehtiin Taratest Oy:n toimesta heinäkuussa 2012 alkuiltapäivästä. Mitattavana oli tilanne, jossa kohteessa oli käynnissä louheen jalostus murskeiksi, sisältäen murskausta, seulontaa, rikotusta ja kuormausta.

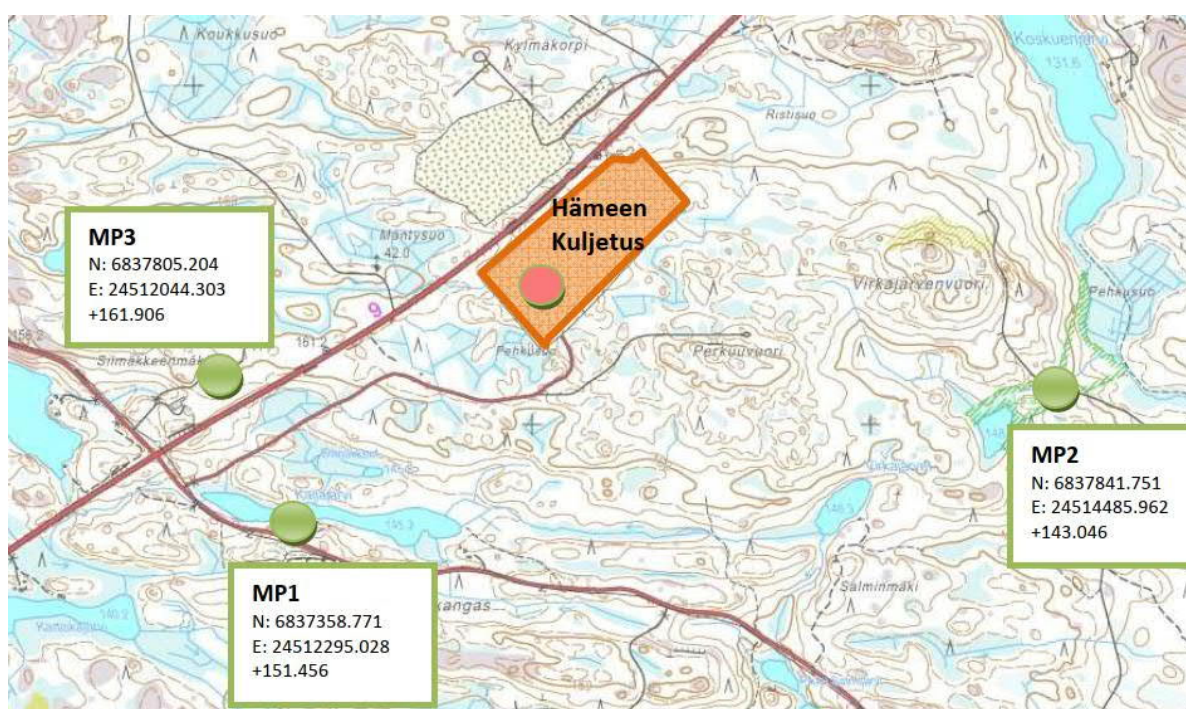
Mittauskohteet (Kuva 9) ja tulokset olivat seuraavat:

- Loma-asunnon piha Kailajärven rannalla noin 880 metriä louhoksen reunasta lounaaseen, 41,3 dB(L_{Aeq})
- Pehkusuon luonnonsuojelualue noin 1280 metriä louhoksen reunasta itä-kaakkoon, 35,2 dB(L_{Aeq})
- Metsätie noin 820 metriä louhoksen reunasta, samassa suunnassa, missä kauempana on loma-asunto Valkjärven rannalla, 53,7 dB(L_{Aeq})

Viimeksi mainitun mittauspisteen melu koostui VT9:ltä tulevasta melusta. Työmaan murskaustoiminnan keskeytyksen aikana melutaso ei muuttunut.

Melumittauksen perusteella oli todettavissa, että kiviainesten jalostustoiminta ei aiheuttanut melutason ohjearvoja (Vna 993/1992) ylittävää melua mittauskohteissa. Näistä tuloksista, etäisyyksistä ja maaston muodoista päätellen kohteen toimintojen aiheuttamia melurajojen ylityksiä ei olisi odotettavissa myöskään muiden ympäristön loma-asuntojen tai vakituisten asuntojen pihilla, tai luonnonsuojelualueilla.





Kuva 9. Leike Taratest Oy:n vuoden 2012 melumittausraportista. Kuvassa mitauspisteet ja louhos kartalla.

Selkeytysaltaasta poistuvan veden laatua on nykyisessä luvassa määrätty tutkimaan valvontaviranomaisen niin määrätessä, ja lupaehdot määrittävät analyysisarjan. Vesinäyte laboratoriotutkimuksiin on otettu viimeksi Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen toimesta 4.11.2021. Näytteenottokohdassa virtaus oli 5 litraa sekunnissa ja näyte otettiin 10 cm syvyydeltä. Tulokset on toimitettu valvontaviranomaiselle.

Tuloksista nähdään, että kiintoainespitoisuus oli alle määritysrajan. Näin ollen altaasta poistuvaa vettä voidaan pitää hyvin selkiytyneenä. Veden typpipitoisuus oli 3600 µg/l. Vertailun vuoksi luonnontilaisten kirkkaiden vesien typpipitoisuus on 200 – 500 µg/l, luonnontilaisissa humusvesissä 400 – 800 µg/l ja hyvin ruskeissa vesissä yli 1000 µg/l.

Tukholman läänin hulevesistrategiassa on hulevesien pitoisuusluokittelu, jossa on määritetty luokat myös typpipitoisuudelle. Siinä luokituksessa pitoisuus 3600 µg/l osuu luokan ”kohtalainen” keskivaiheille.

Mitattua vastaavia typpipitoisuuksia tavataan usein viljeltyjen alueiden pelto-
ojissa. Tässä tapauksessa typpi on todennäköisesti peräisin räjähdysaineista.

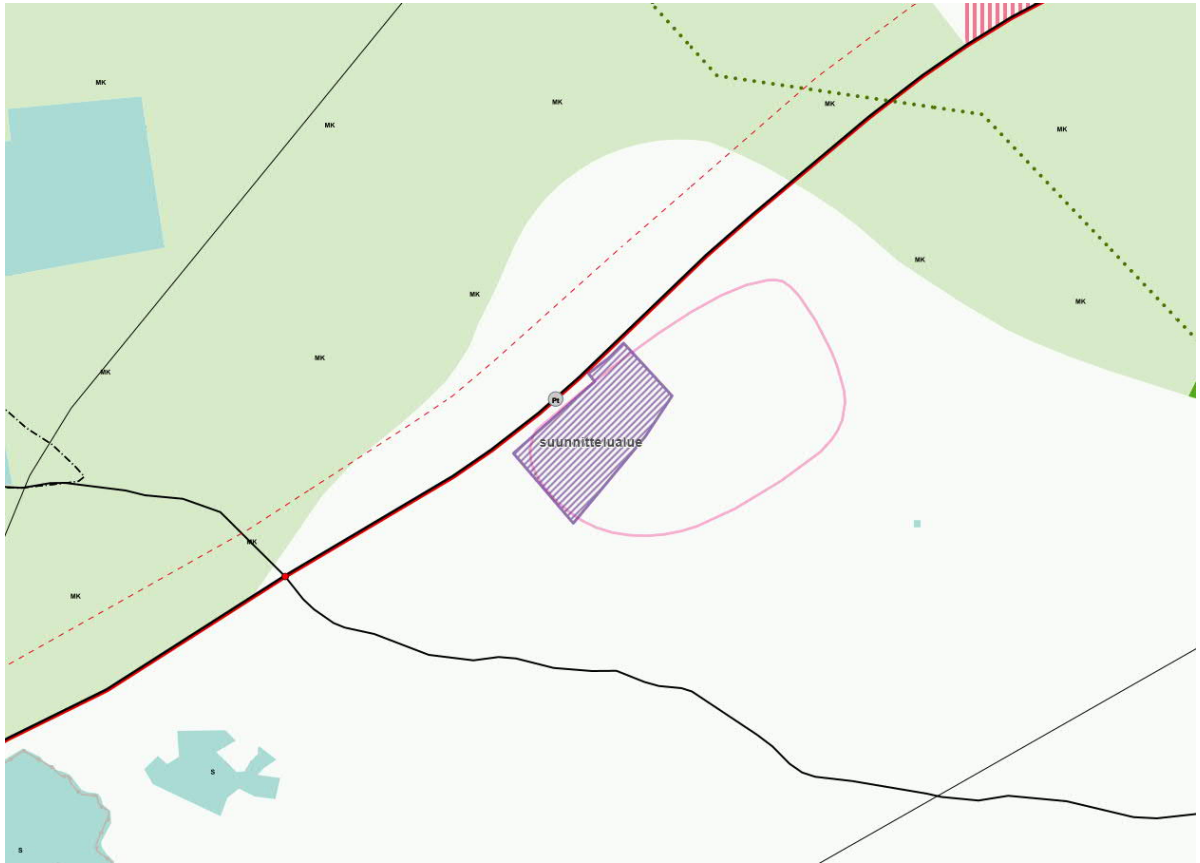
Hämeen Kuljetus teki lokakuussa 2021 toimeksiannon altaan vesien ottamisesta säännölliseen seurantaan keväisin ja syksyisin.



3 Suunnittelualueen ympäristö

3.1 Kaavoitustilanne

Suunnittelualueen reunoista lähimmän yleiskaava-alueen reunaan (rantaoyk) on matkaa 2,8 km. Ainoa suunnittelun kannalta merkityksellinen kaavataso on maakuntakaava, eli Pirkanmaan maakuntakaava 2040, jossa suunnitteluhorisontti vastaa likimain nyt haettavan lupa-ajan kestoa.



Kuva 10. Leike ajantasaisesta maakuntakaavasta, Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Suunnittelualue merkitty magentalla.

Maakuntakaavassa suunnittelualue sijoittuu maaseutualueelle ja EOk-alueen sisään, eli kiviaineshuollon kannalta tärkeälle alueelle. Muut lähimmät kaavamerkinnät ovat:

- Puuterminalimerkintä VT9:n päällä suunnittelualueen puolen välin kohdalla.
- VT9:n merkittävää parannusta koskeva merkintä.
- Yhdysvesijohdon yhteystarpeen merkintä VT9:n luoteispuolella 300...340 m päässä.
- Maa- ja metsätalousvaltaisen ja ekosysteemipalvelujen kannalta merkittävän alueen reuna on lähimmillään 420 metrin päässä.

- Pehkusuo luonnonsuojelualueen pistemäinen merkintä 1170 metrin päässä idässä. Kohde on suojeltu luonnonsuojelulain perusteella.
- Soimasuo ympäristön suoalueet lähimmillään 1,6 km päässä lounaassa. Suoalueet kuuluvat valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan, ovat suojeltu luonnonsuojelulain perusteella, ja yksi niistä (2,3 km päässä suunnittelualueesta) on Natura-alue.

Lähimmät kaavamerkinnot ovat pääasiassa tulkittavissa ottamistoimintaa puoltaviksi tai siihen nähden ristiriidattomiksi.

3.2 Alueen tunnetut luonnon piirteet ja esiintymät

Suunnittelualue on kokonaisuudessaan kallionottotoiminnan muovaama. Metsä on kaadettu ja suurelta osin myös pintamaa kuorittu. Naapuritilat ovat metsätalouskäytössä. Kallionottotoiminta on ollut käynnissä noin 20 vuotta.

Alueella ei ole maisemallisesti merkittäviä piirteitä.

Mikäli kallionotolla on ollut melu- tai pölyvaikutuksia lähiympäristön luontoarvoihin, ne ovat jo tapahtuneet.

Maakuntakaavan EOk-merkintä perustuu POSKI-selvitykseen, jossa alue on luokiteltu kallionottoon soveltuvaksi. Projektin luonto- ja maisemakartoitusraportissa alueesta todetaan näin:

Alueen kaakkoispuolella sijaitsee LS-alue (Pehkusuo). Alueella on kiviainesten ottamistoimintaa. 150 m alueen rajasta kaakkoon kantokorvasammalhavainto (luontotieto). Luonnonsuojeluasiantuntijan mukaan kantokorvasammal tulisi huomioida kiviainesten ottamistoiminnassa, niin ettei toiminta aiheuta sen kasvupaikan kuivumista.

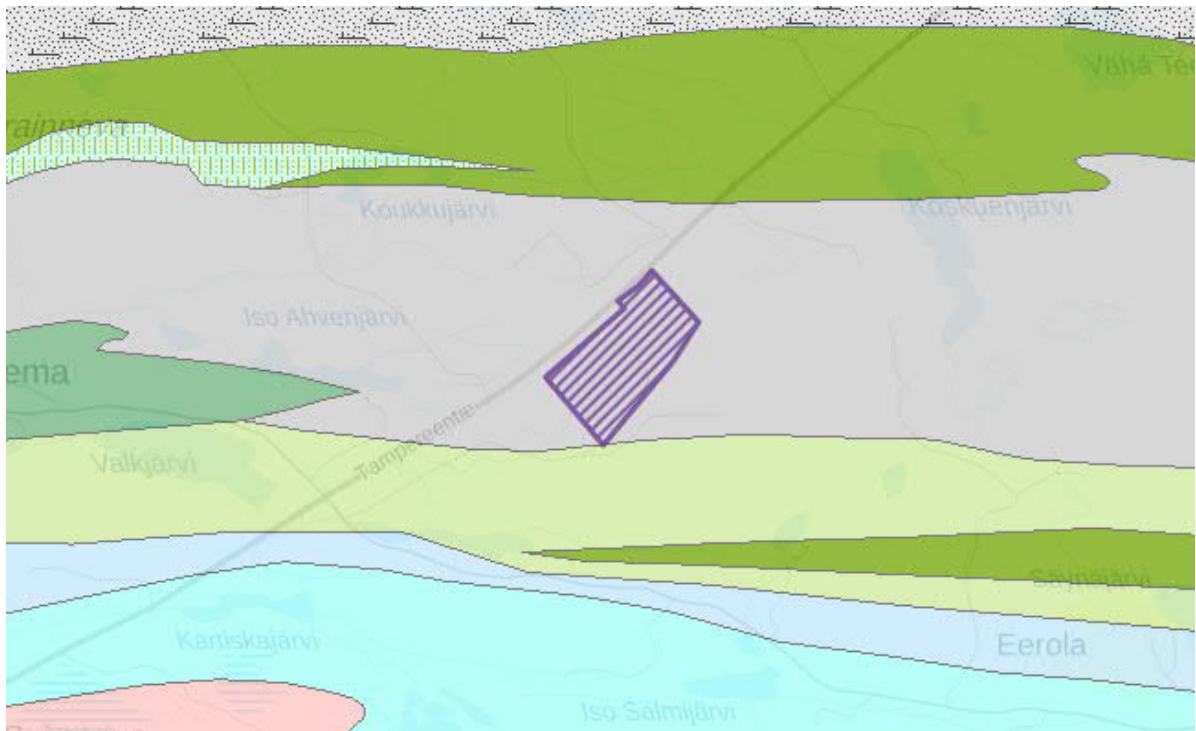
POSKI-projektin luonto- ja maisemakartoitus alueella on suoritettu vuonna 2014, jolloin kallionottotoiminta on ollut käynnissä nykyisen lupakauden puitteissa.

3.3 Kallioperän laatu

Kohteen kiviaines on harvinaisen laadukasta ja soveltuu kaikkein vaativimpiin käyttökohteisiin. Se on hyvää raaka-ainetta raidesepeliksi, ja kuulamylyarvot riittävät korkealuokkaisimpien teiden asfalttipäällysteisiin (AN7). Tästä syystä alueen kiviaineksia ajetaan esimerkiksi ratahankkeisiin ympäri maata. Kiviainesta on tutkittu laajasti ja siinä ei ole ympäristöturvallisuuden kannalta haitallisia ominaisuuksia, kuten korkeaa arseenipitoisuutta tai radioaktiivisuutta.

GTK:n kallioperäkartalla kohteen kiviaines on hapan tai intermediäärinen raitainen vulkaniitti (Kuva 11).





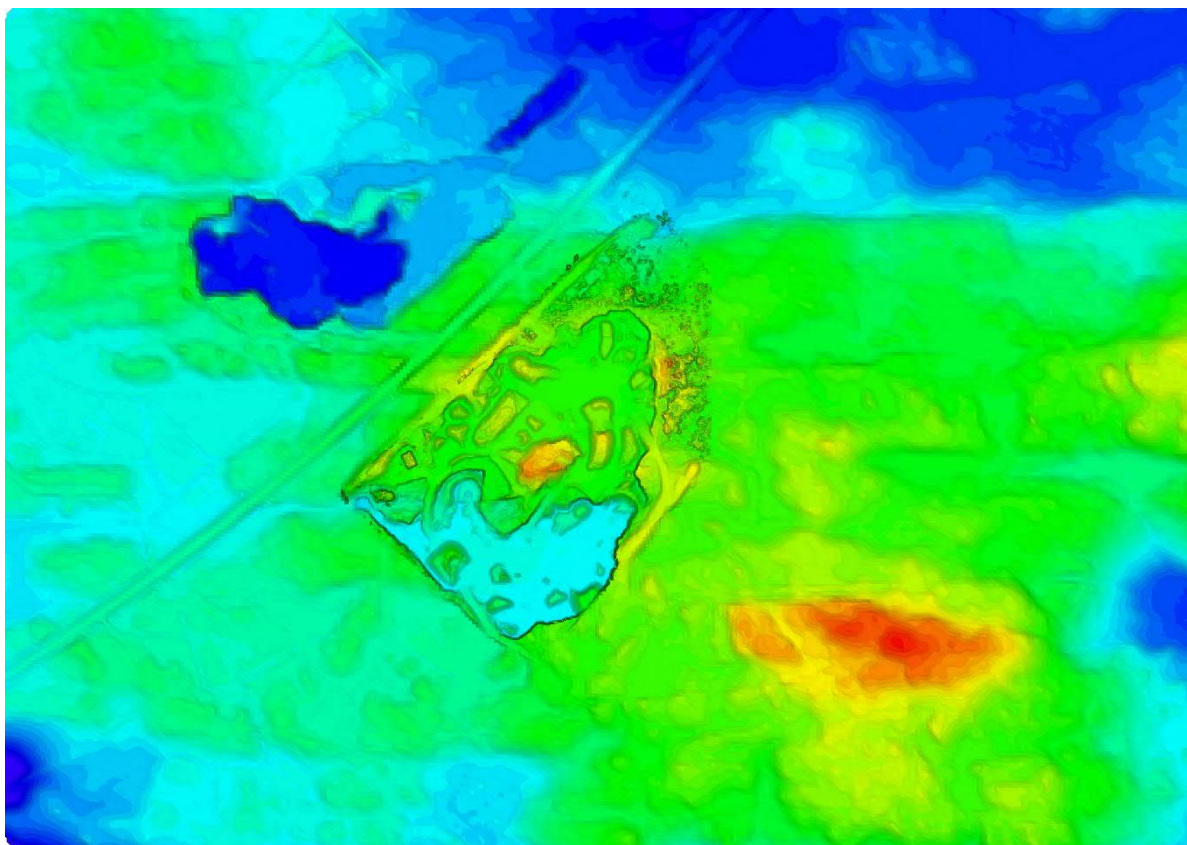
Kuva 11. Suunnittelualan sijainti GTK:n kallioperäkartalla. Koko alue sijoittuu harmaalle alueelle, jonka selite on "hapan tai intermediäärinen raitainen vulkaniitti".

3.4 Alueen pinta- ja pohjavesiolosuhteet

Kalliomuodostelma, johon louhos sijoittuu, on varsin loivapiirteinen ja melko tasainen (Kuva 12). Louhoksen lähiympäristössä on monia varsin hajanaisia pintavesireittejä eri suuntiin. Louhokseen laskevien pintavesien valuma-alue on arvioitu karttatarkastelun perusteella suunnitelmapiirroksiin. Valuma-alue on lähes sama kuin louhos itsessään, eli louhokseen ei juurikaan laske sen ulkopuolisia valumavesiä.

Louhokselta ei myöskään näytä nykyisellään laskevan valumavesiä kaakkoispuolelle, missä POSKI-raportin mukaan kasvaa kantokorvasammalta, jonka suojeleminen edellyttää pintavesien saannin jatkumista. Vaikuttaa siltä, että valituista suunnitteluratkaisuista riippumatta kantokorvasammaleesiintymä on turvassa valumaolosuhteiden muutoksilta.

Louhoksen valumavesien ohjauksesta ja käsittelystä kerrottiin edellä kohdassa 2.3. Vesien poistuttua alueelta VT9:n ojaan, ne jatkavat rumpua VT9:n ali Mäntysuo-nimisen suoalueen nurkkaan, ja siitä edelleen maaston ojaa Isoon Ahvenjärveen.



Kuva 12. Korkeusvärjäyksellä ja kaltevuuden mukaisella varjostuksella havainnollistettu alueen pintamalli. Korkeusmalli on yhdistelmä Maanmittauslaitoksen aineistoja ja Sitowisen fotogrammetrista pienoiskopterikartoitusta. Mallista erottaa helposti esimerkiksi Perkuuvuoren (punainen alue), kohdealueen kaksi pohjatasoa, hulevesien poistumisreitit, nykyiset varastokasat (ei leikattu pois tästä mallista).

Laskureitillä ei ole karttatarkastelun perusteella nähtävissä mitään erityisiä vedenlaadun muutoksille herkkiä kohteita. Järviwiki.fi -palvelu tunnistaa Ison Ahvenjärven, mutta järveä koskien ei ole kirjattu mitään tietoja.

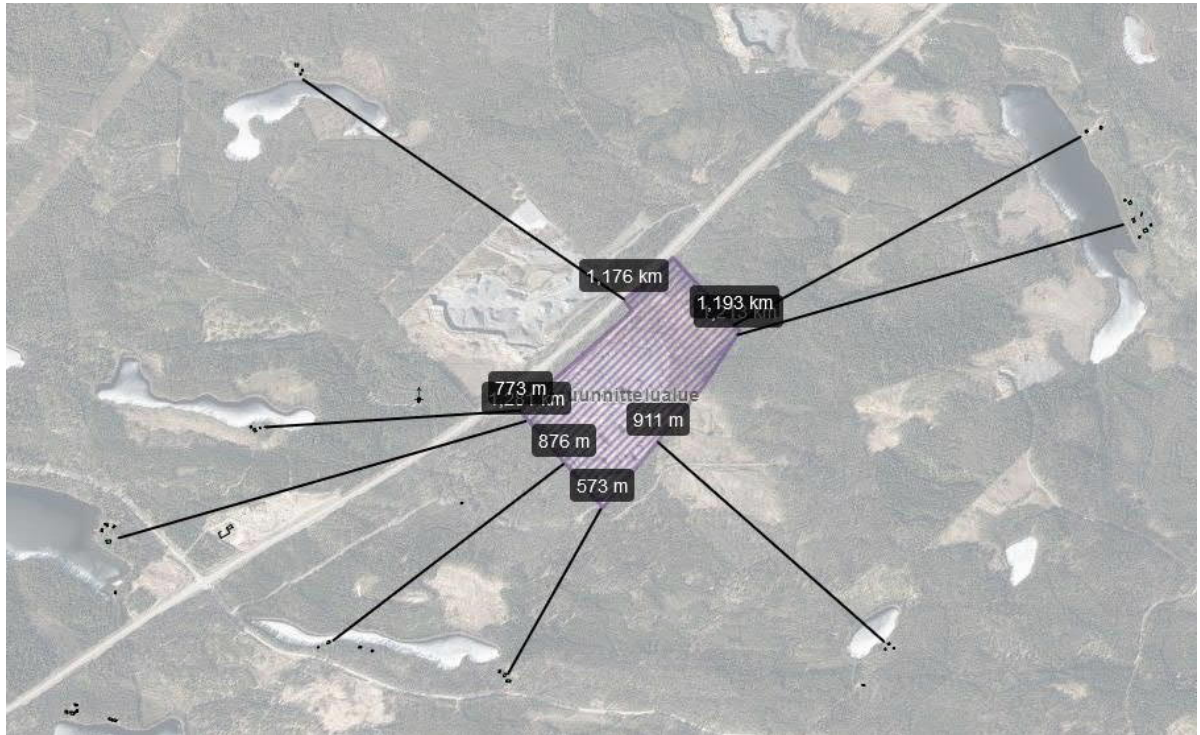
Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijaitsee lähimmillään 5,8 km päässä itä-koillisessa. Kallioisella alueella pohjavesi sijaitsee kallion pinnan kuoppien maapeitteessä. Niiden yhteydet toisiinsa ovat melko satunnaisia, eli mitään merkittävän laajuisia yhtenäisiä pohjavesiesiintymiä ei ole.

Louhoksen kalliooperä on varsin ehjää, jolloin siellä ei todennäköisesti ole ruhjevyöhykkeitä, jotka johtaisivat merkittäviä määriä kalliopohjavesiä toisaalle. Niinpä toiminnalla ei ole suunnittelussa tai ympäristövaikutusten seurannassa huomioon otettavia pohjavesivaikutuksia.



3.5 Asutus ja oleskelu

Suunnittelualueutta lähimmät asuin- tai lomarakennusten säännölliseen oleskeluun käytettävät pihapiirit ovat melko tasaisesti eri suunnissa ja vaihtelevasti 570...1180 metrin etäisyyksillä (Kuva 13). Muita selkeästi tunnistettavia melu- ja pölyvaikutusten kannalta huomioitavia kohteita on Pehkusan luonnonsuojelualue 1050 metrin päässä.



Kuva 13. Suunnittelualueen sijoittuminen suhteessa lähimpiin lomarakennuksiin (MML Paikkatietoikkuna 7.1.2022)

3.6 Arvio hankkeen asianosaisista

Asianosaisiksi on arvioitu Kultamaan ja Hopeamaan naapurikiinteistöjen omistajat maa-aineslain nojalla, sekä sellaisten kiinteistöjen omistajat, joiden kiinteistöllä on oletettavasti asumiseen tai loma-asumiseen liittyvää oleskelua, johon voi välimatkan perusteella kantautua kallionoton ääniä.

Lisäksi on syytä kuulla VT9 takana 300m päässä louhoksen reunasta sijaitsevan telemaston omistajaa, joka voi mahdollisesti haluta esittää telemaston laitteiston sietämän tärinän raja-arvoja.

(Todettakoon että yleensä ko. laitteet sietävät oleellisesti suurempaa tärinää, kuin mikä on kallionoton räjäytyksille ominaista tällaisilla etäisyyksillä, ja ko. masto on ollut toiminnassa myös nykyisen kallionoton lupakauden aikana.)

Taulukko 4. Arvio hankkeen asianosaisista. "(1)" tarkoittaa että kyse on yksityishenkilöistä, jolloin tietojen jakelu on lainsäädännön nojalla rajoitettua.

Asianosainen	Yhteystieto	Asianosaisuuden peruste	Liittyy kiinteistöön
(1)	(1)	rajanaapuri	562-432-1-187
(1)	(1)	rajanaapuri	562-432-1-197
(1)	(1)	rajanaapuri	562-432-1-226
(1)	(1)	loma-asunnon pihapiiri 570 m päässä	562-432-2-84
(1)	(1)	loma-asunnon pihapiiri 770 m päässä	562-432-2-83
(1)	(1)	loma-asunnon pihapiiri 910 m päässä	562-432-1-146
(1)	(1)	Telemaston huoltorakennus kiinteistöllä	562-432-2-77
(1)	(1)	Telemasto kiinteistöllä	562-432-2-82



4 Suunniteltu ottamistoiminta

Kohteen ottamissuunnitelma on uusittu. Louhittavan alueen rajausta on sovitettu louhinnan etenemisen mukaiseen tilanteeseen, ja toimintojen sijoittelua sekä ympäristövaikutusten ehkäisytoimintoja on tarkistettu.

Ottamissuunnitelmapiirroksina on laadittu seuraavat:

- YKK66642-P01 Suunnittelualue ja nykytila, jossa esitellään alueen suunnitteluhetken tila sekä toiminnot
- YKK66642-P02 Kallionoton eteneminen ja hulevesien hallinta, jossa esitellään ottamisalueen rajausta, louhittavan alueen rajausta, se, miten louhinnan edetessä hulevesien ohjautuminen hulevesien käsittelyyn varmistetaan
- YKK66642-P03 Toimintojen sijoittelu, jossa esitetään ympäristöluvan tarpeen perusteena olevien toimintojen sijoittuminen alueella
- YKK66642-P04 Kallionoton lopputilanne, jossa kuvataan alue suunnitellun ottamistoiminnan jälkeisessä tilassa, jossa alueen reunat on luiskattu ja alue valmisteltu oletettuun tulevaan metsätaloustyöhön
- YKK66642-P05 Maastoleikkaukset, jossa kuvataan suunniteltu ottamistoiminnan vaikutus maaston muotoon leikkauspiirroksina.

Suunnitelmapiirrosten pohjakartta-aineisto on muodostettu Maanmittauslaitoksen julkisista aineistoista; maastotietokannasta, kiinteistörajoista sekä lentokone-laserkeilaukseen perustuvasta korkeusmallista. Nämä korkeustiedot ovat louhoksen alueella vanhentuneita ja louhinnat käynnissä. Niinpä suunnitteluhetken tilanne (11.11.2021) on kartoitettu fotogrammetrisesti ohjelmoitavalla pienoiskopterilla. Samalla otettiin myös runsaasti suunnittelua tukevia viistoilmakuvia.

Suunnitteluhetken ja nykyisen lupakauden päättymisen välisenä aikana louhinnat ehtivät vielä edetä niin että maanpinnan muodot muuttuvat edelleen hiukan. Tätä muutosta on mallinnettu suuntaa antavasti sen perusteella, mitä Hämeen Kuljetuksella on suunnitelmissa. Tähän liittyvä epävarmuus koskee esitettävää otettavan kallion kokonaismäärää, joskin epävarmuuden suuruus pääosin katoaa pyörityksiin.

Itse kallion louhinnan ja murskauksen lisäksi alueen toiminnallinen kokonaisuus sisältää vähäisen määrän muualta tuotavan pilaantumattoman ylijäämämateriaalin vastaanottoa. Ylijäämämateriaali käytetään maisemointeihin.

4.1 Ottamisalueen rajausta ja maa-ainesluvan laajuustiedot

Suunnitellun ottamisalueen rajauksen periaatteena on ottaa taloudellisesti otettavissa olevat kalliokiviainekset Kultamaa- ja Hopeamaa-tilojen sisäältä, huomioiden asialliset varoetäisyydet kiinteistörajoihin. Säännölliseen oleskeluun käytettäviä piha-alueita tai muita VNa 800/2010 mukaisia "häiriöille alttiita kohteita" ei sijaitse sellaisella etäisyydellä, että niiden läheisyys asettaisi rajoitteita toimintojen sijoittumiselle.



Ottamisalueen ja kiinteistörajojen väliin on jätetty 10 metrin suojaetäisyys muutoin, paitsi louhoksen lounaissivun keskivaiheilla, missä suojaetäisyys on hieman lyhyempi, lyhimmillään 7,4 metriä.

Kallionoton pohjataso on valittu nykyisen luvan mukaan alimmillaan noin tasolle +160. Pohja on muotoiltu kaatamaan hulevedet hallitusti nykyiseen selkeytysaltaaseen.

Taulukko 5. Ottamisalueen ja maa-ainesluvan laajuustiedot.

Suure	yksikkö	määrä
ottamisalueen pinta-ala	ha	18,4
louhittavan alueen pinta-ala	ha	13,1
kuorittavan pintamaan määrä, ARVIO	m ³ ktr	29 000
louhittavan kallion määrä	m ³ ktr	1 480 000
	t	3 980 000
maisemoitavan alueen pinta-ala	ha	21,60

4.2 Hulevesien hallinta

Louhoksen länsinurkan nykyinen hulevesien selkeytysallas tuottaa vesinäyteanalyysien mukaan hyvän selkeytystuloksen, ja sen viivästystilavuus näyttää olevan riittävä. Suunniteltu kallionoton jatko kasvattaa altaaseen laskevan valuma-alueen kokoa noin 50%.

Yksinkertainen laskelma mitoitussateen tilavuudesta on esitetty alla (Taulukko 6). Laskelman perusteella mitoitussateen koko tilavuus mahtuu nykyisen altaan viivästystilavuuteen myös tulevassa tilanteessa, missä altaan valuma-alue on kasvanut suurimpaan kokoonsa.

Taulukko 6. Hulevesien selkeytysaltaan teoreettinen mitoituslaskelma vertailuksi. Mitoitussadannassa on huomioitu ilmastomuutoksen vaikutus 20% korotuksena.

Suure	suuruus	yksikkö	selvennys
valuma-alueen koko A	19,9	ha	karttatarkasteluun perustuva
pintatyyppin mukainen valumakerroin C	0,05		"tasainen sorakenttä"
mitoitettava sateen kesto t	15	min	alueen koon mukaan (Tielaitos 1993)
toistumisaika	10	vuotta	

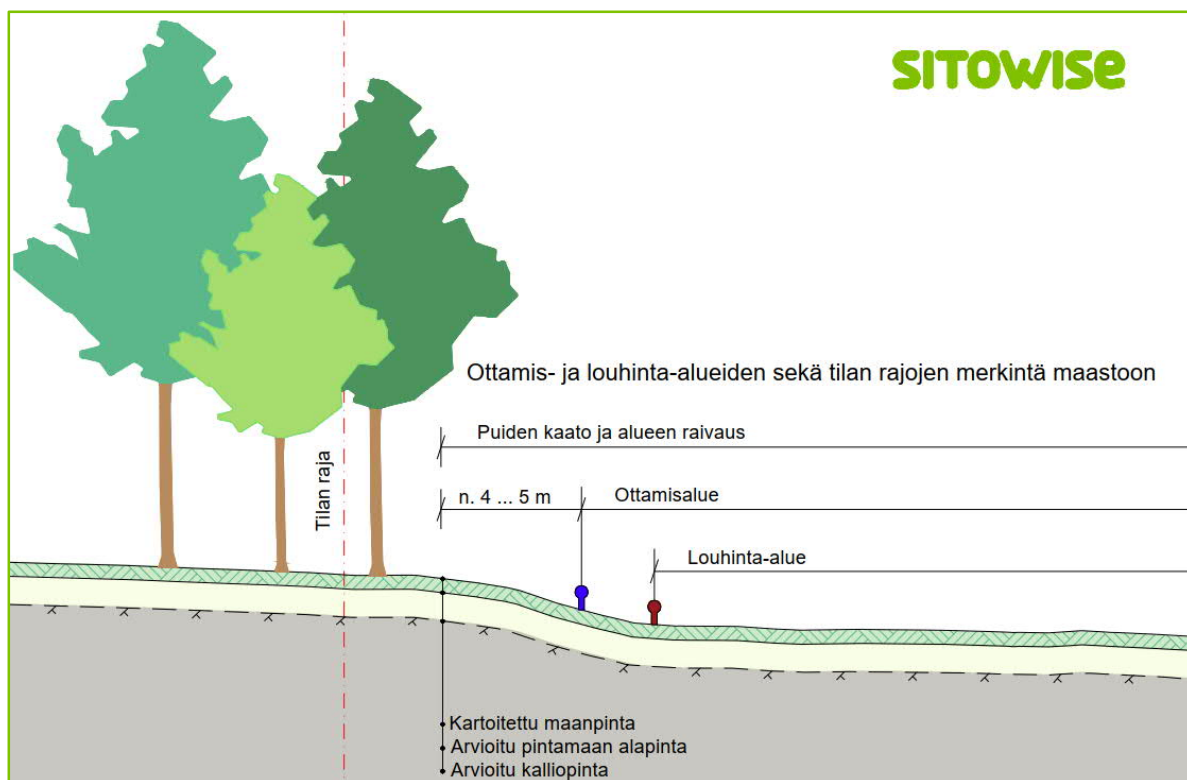


mitoitussateen keskimääräinen intensiteetti i	187	$l/(s \cdot ha)$	alueen koon, toistumisajan ja keston mukaan (Tielaitos 1993)
mitoitussateen virtaama Q	186,1	l/s	$Q = C \cdot i \cdot A$
mitoitussateen tilavuus V	167,5	m^3	$V = C \cdot i \cdot A \cdot t$

Tulevalla lupakaudella altaan tuottamaa selkeytystulosta arvioidaan toiminnanharjoittajan toimesta myös silmämääräisesti altaan koon riittävyyden arvioimiseksi. Jos on syytä epäillä, että altaan koko ei ole riittävä, allasta laajennetaan louhimalla suuremmaksi louhoksen pohjan puolella.

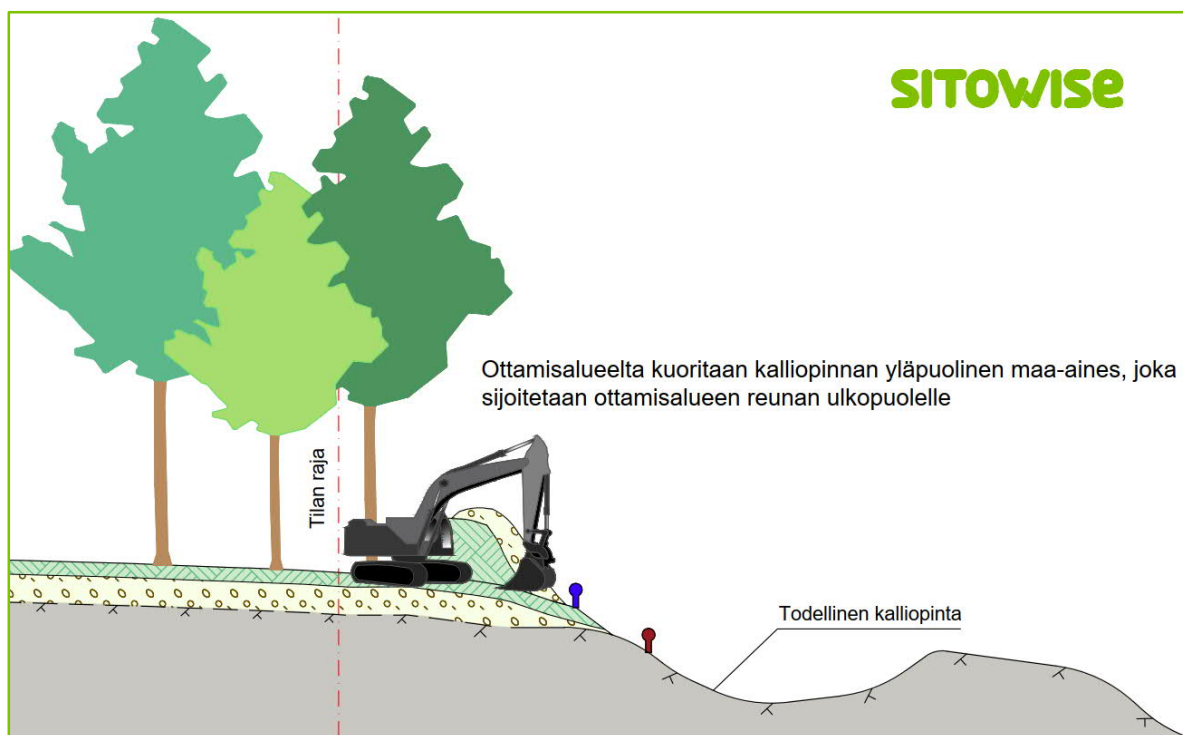
4.3 Kallionoton ja kiviaineksen jalostuksen toteutustapa

Kallionoton etenemistä voidaan havainnollistaa seuraavalla tyyppikuvasarjalla:

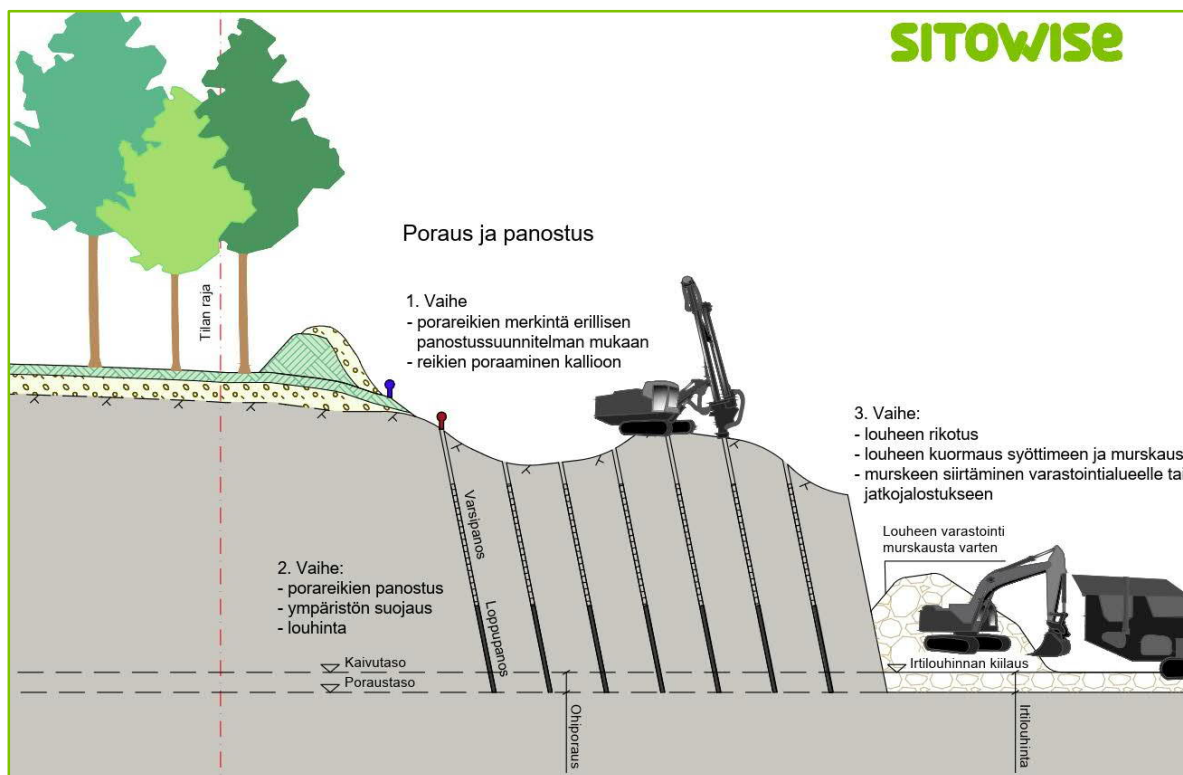


Kuva 14. Kallionoton eteneminen yleensä 1/6.



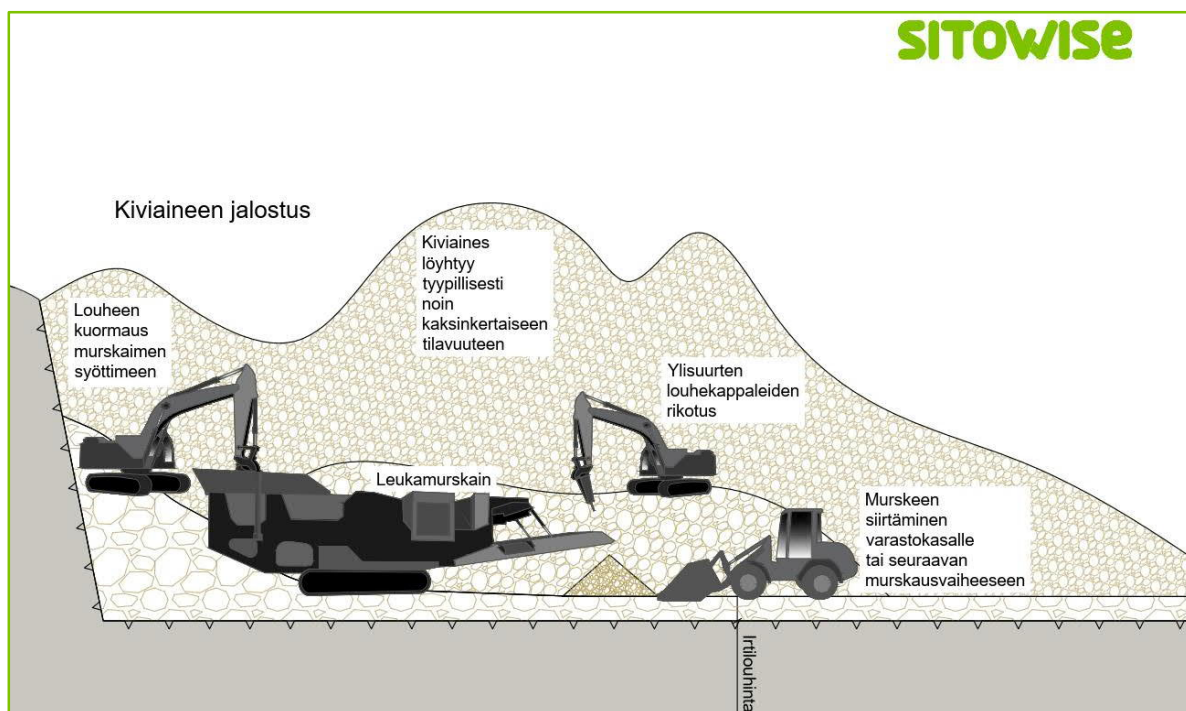


Kuva 15. Kallionoton eteneminen yleensä 2/6.

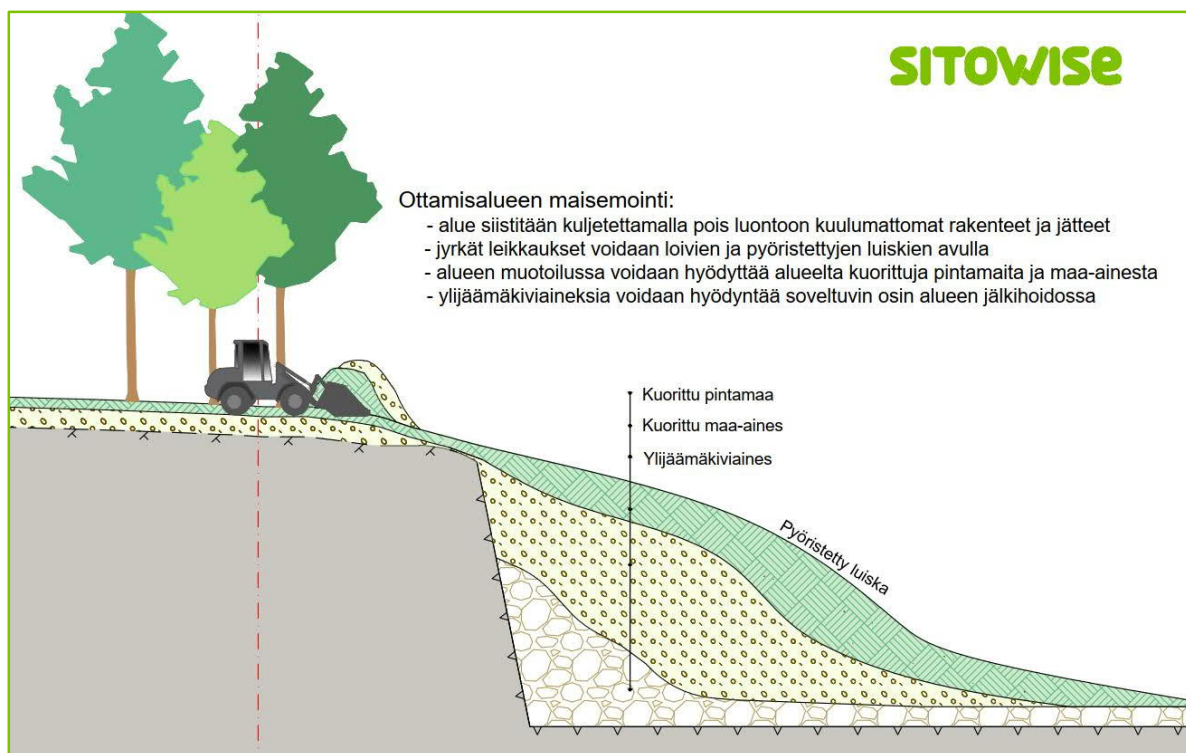


Kuva 16. Kallionoton eteneminen yleensä 3/6.



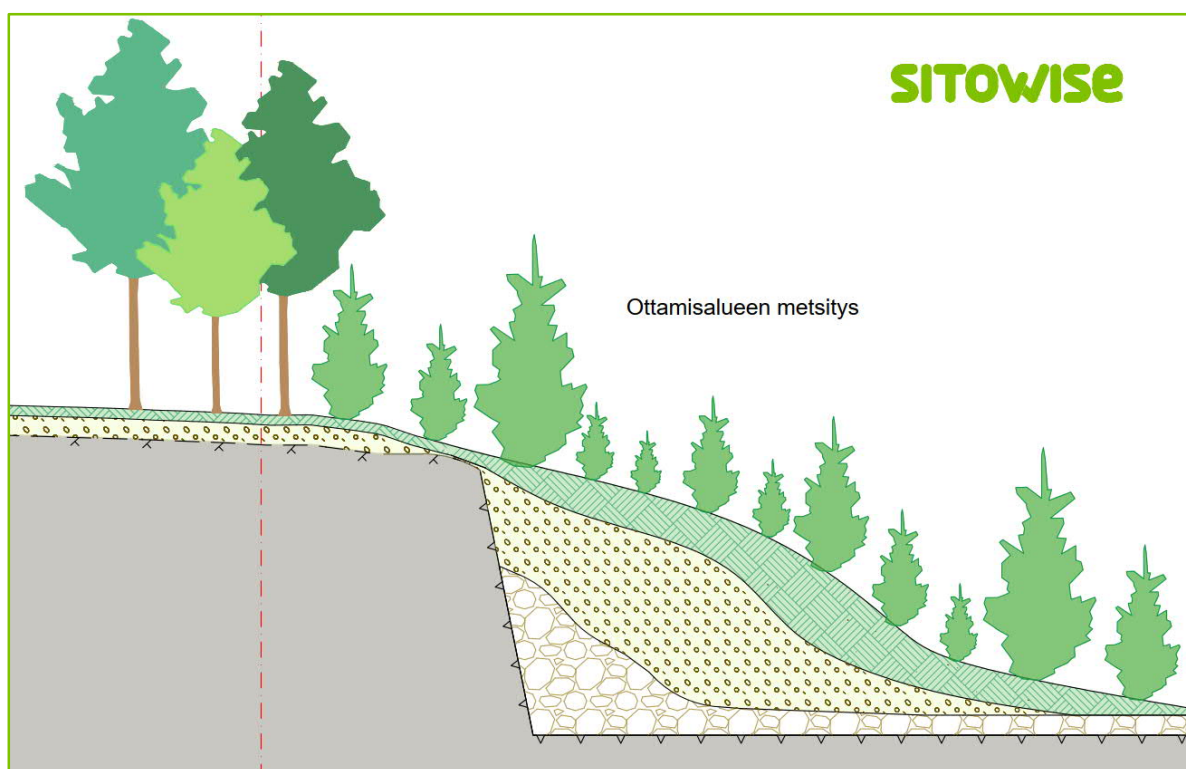


Kuva 17. Kallionoton eteneminen yleensä 4/6.



Kuva 18. Kallionoton eteneminen yleensä 5/6.





Kuva 19. Kallionoton eteneminen yleensä 6/6.

Valmisteluvaiheena töinä ottamisalueen rajat merkitään maastoon kepein tai vastaavien merkinnöin esim. 20...50 m välein siten, että merkinnältä aina näkee sekä seuraavan että edellisen. Kuluva lupakauden ottamisalue saattaa olla merkittynä, mutta raja on hieman muuttunut, jolloin se on tarpeen merkitä uudelleen.

Kallion päältä kuoritaan pintamaat kasalle alueen reunoille, kuten tähän saakka on tehty. Pintamaille on esitetty tilavaraukset suunnitelmapiirroksessa YKK66642-P03 Toimintojen sijoittelu.

Pintamaiden kuorinnan jälkeen tehdään työtä ohjaavia korkomerkintöjä porausta ja tulevaa työskentelykentän tasausta varten. Jos käytetään poravauhua ja työkoneissa koneohjausjärjestelmää, niihin voidaan syöttää suunnitelmadataa pintamalleina, ja silloin korkomerkinnöille ei ole välttämättä tarvetta.

Alueen keskivaiheilla nykyinen maanpinta on paikoin siinä määrin korkeammalla, että louhinta voi olla tarkoituksenmukaista tehdä kahtena kerroksena. Tätä ei ole esitetty suunnitelmapiirroksessa, koska tämän paksumman otostyövyiden aluetta on melko vähän. Toiminnanharjoittaja ja / tai louhija arvioi tältä osin työn edetessä, onko yhtenä vai kahtena kerroksena louhiminen teknisesti ja turvallisuuden kannalta parempi.

Kuorittu ja puhdistettu kallio porataan louhijan oman työvaihesuunnittelun mukaan, panostetaan ja irrotetaan. Poraus ulotetaan siinä määrin alinta ottamistasoa syvemmälle, että irrotuksen jälkeinen ehjän kallion pinnan epätasaisuus ei estä tasaamista ja kiilaamista työskentelykenttää ottamistasoon, ts. ei jää niin



kutsuttuja ”kynsiä” työskentelyä haittaamaan. Yleensä tämä tarkoittaa, että poraustaso / irrotustaso on noin 1-2 metriä alle ottamistason eli työskentelykentän pinnan.

Irrotuksessa kallio löyhtyy noin kaksinkertaiseen tilavuuteen.

Murskaus- ja seulontakalusto tuodaan irrotetun louheen läheisyyteen, ja louhetta kuormataan prosessiin. Louhetta kaivetaan siten, että louheen pinta voidaan kiilata työskentelykentäksi ottamistasoon tai sitä korkeammalle, kuitenkin aina niin, että hulevedet ohjautuvat hallitusti selkeytysaltaaseen.

Taulukko 7. Toiminnassa käytettävä kalusto.

työkone	käyttötarkoitus	määrä
kaivinkone	pintamaan kuorinta, louheen kuormaus murskausprosessin syöttimeen, maakivien ja ylisuurten louhekappaleiden rikotus	1-3
(kaivinkoneeseen liitettävä) iskuvasara	maakivien ja ylisuurten louhekappaleiden rikotus	1-2
poravaunu	poraus	1-2
pyöräkuormaaja	kasojen pito, tuotteen kuormaus autoihin, maisemointityöt	1-3
puskukone, mahdollisesti	maisemointityöt, jollei niitä tehdä pyöräkuormaajalla	0-1
murskaus- ja seulontalaitos	kiviainestuosien tuotantoprosessi	1-4 osaa
kuorma-autot	murskeiden nouto alueelta	tilanteen mukaan

Murskaus- ja seulontaprosessi riippuu tuotettavista lajikkeista. Kohteen lajikkeet ovat pääosin hyvin korkeiden laatuvaatimusten raidesepelitä ja päällystekiviaineksia. Prosessi koostuu tyypillisesti 2-4 ketjutetusta tela-alustaisesta yksiköstä. Ylisuuria louhekappaleita esimurskataan yleensä kaivinkoneeseen kiinnitetyllä iskuvasaralla.

Valmiit tuotteet varastoidaan kasalle odottamaan myyntiä ja ajoneuvoon kuormaamista. Joskus prosessista riippuen voi syntyä kasalle myös välituotteita, joita jatkojalostetaan toisena ajona.

4.4 Ottamistoiminnan vuotuinen laajuus

Alla on esitetty lupaan haettavat pääasialliset materiaaliveikot, joilla hakija varautuu tietynlaiseen toiminnan volyymiin (Taulukko 8).



Taulukko 8. Arvio pääasiallisista materiaalivirroista

materiaalivirta	yksikkö	keskimäärin	maksimi
louhittavan kallion ja louheesta valmistettavien kiviainestuotteiden määrä	t/a	150 000	300 000
	m ³ ctr/a	56 000	111 000
muualta tuotava purettu asfaltti, joka murskataan asfalttiasemalle kierrätysasfaltin raaka-aineeksi	t/a	8 000	10 000
muualta tuotavat pilaantumattomat maisemointiaineet	t/a	5 000	9 000

Ottamistoiminnan vuotuista laajuutta määrittää tuotteiden kysyntä ja toiminnanharjoittajan menestyminen kiviainestoimituksia koskevissa tarjouskilpailuissa. Kysynnän taustalla on yleensä rakennushankkeet taloudellisen kuljetusmatkan päässä, esimerkiksi julkiset infrahankkeet.

Pääasiallisista materiaalivirroista voidaan johtaa arviot tarveaineiden kulutuksen, syntyvän jätteen ja ilmaan kohdistuvien päästöjen määristä (Taulukko 9). Perusteena on kokemusperäinen tieto ja VTT:n työkoneiden päästötietomalli.

Taulukko 9. Pääasiallisista materiaalivirtamääristä johdetut arviot tuotantoon liittyvästä tarveaineiden kulutuksesta, syntyvistä jätteistä ja päästöistä ilmaan.

suure		yksikkö	keskimäärin	maksimi
tarveaineet	työkoneiden kevyt polttoöljy	t/a	105	210
	energian kulutus (polttoöljystä muunnettuna)	GWh/a	1,2	2,5
	koneiden öljyt	t/a	1,2	2,4
	koneiden voiteluaineet	t/a	0,45	0,9
	kasteluvesi	t/a	200	390
	räjähdysaineet	t/a	45	90
jätteet	talousjäte sosiaalituloista	t/a	0,9	1,8
	metalliromu (rikkinäiset seula-verkot yms.)	t/a	2,1	4,2
	jäteöljyt, akut yms. vaarallinen jäte	t/a	0,6	1,2
päästöt ilmaan	PM	t/a	0,53	1,05
	NO _x	t/a	3,5	6,9
	SO ₂	t/a	0,3	0,6
	CO ₂	t/a	330	660



4.5 Haettavat toiminta-ajat

Ottamistoiminnan ja lähimpien häiriölle alttiiden kohteiden väliset etäisyydet huomioiden, VNa 800/2010 ei aseta vaatimuksia toiminta-ajoille (Taulukko 10).

Taulukko 10. Ympäristölupaan haettavat toiminta-ajat.

toiminnan osa	vuodenaikaväli	arkisin	lauantaisin	pyhinä
poraaminen	ympäri vuoden	0-24	0-24	0-24
räjäytykset	ympäri vuoden	0-24	0-24	0-24
rikotus	ympäri vuoden	0-24	0-24	0-24
murskaus ja seulonta	ympäri vuoden	0-24	0-24	0-24
kuormaaminen ja kuljetukset	ympäri vuoden	0-24	0-24	0-24

Kaikille toiminnan osa-alueille haetaan mahdollisuutta ympärivuorokautiseen toimintaan ympäri viikon ja vuoden.

Tärkeimpien liikenneväylien päällystystöitä tehdään usein yöaikaan, jotta vähennetään liikenteelle aiheutuvaa häiriötä. Samoin radanrakennustöitä ajoitetaan tavanomaisesti vaikkapa juhannusviikonlopulle. Näin ollen on tärkeää ja yhteiskunnan kokonaisedun mukaista voida tapauskohtaisesti palvella tärkeitä urakoita myös yöaikaan.

Tämä ei tarkoita, että toimintaa olisi säännönmukaisesti yöaikaan, vaan että tähän on tarvittaessa mahdollisuus.

Toiminnan osa-alueiden vuotuisista työpäivistä, kuljetusmääristä ja räjäytysten määristä saadaan johdettua likimääräarviot, kun yhdistetään pääasialliset materiaalivirrat ja tavanomaiset kokemuseräiset työsaavutukset (Taulukko 11).

Taulukko 11. Arvio ympäristövaikutusten kannalta huomioon otettavien toimintojen ajallisesta laajuudesta vuosittain.

toiminnan osa	yksikkö	keskimäärin	enintään
porauksen työpäivät	d/a	21	50
räjäytykset	kpl/a	6	15
murskauksen ja seulonnan työpäivät	d/a	90	252
50 t autokuljetukset	käyntiä/a	3000	7200
	käyntiä/d	8,3	60

Suunniteltu toiminta on jaksottaista. Tyypillisessä louhinta- ja jalostusjaksossa irrotetaan ja jalostetaan esimerkiksi 25 000 t kalliota. Yhdessä tällaisessa jaksossa poraukseen voi mennä tyypillisesti 4-5 työpäivää, irrotukseen (panostus ja räjäytys) yksi päivä, ja jalostukseen esimerkiksi 7-20 työpäivää. Osan aikaa



jalostusjaksosta seuraavan irrotettavan kentän poraus saattaa olla samaan aikaan käynnissä. Tällöin puhutaan nk. täyden toiminnan tilanteesta.

4.6 Jätteet ja tarveaineiden varastointi

Varsinaisia työkoneiden huoltotoimia ei tehdä alueella, mutta joskus jokin öljyn- tai akun vaihto tms. vähäinen huoltotoimenpide voi tulla tarpeeseen, ja näin ollen pieniä määriä jäteöljyä tai akkuja voi kertyä. Jalostusprosessin jätteinä voi joskus syntyä rikkoutuneita seulaverkkoja ja vähäisiä vaihto-osia. Lisäksi jalostusjakson aikana alueella voi olla sosiaalitila ja umpisäiliöllinen kuivakäymälä. Näihin liittyen voi syntyä pieniä määriä talousjätettä.

Jalostusjaksojen aikana murskausurakoitsijalle asetetaan sopimusteknisesti vastuu jätteidensä asiallisesta säilyttämisestä ja hoitamisesta asianmukaisesti pois alueelta, mukaan lukien vaarallisen jätteen käsittelyyn liittyvät asiakirja-käytännöt. Vaarallisen jätteen säilyttämiseen saa käyttää esim. jätelajeittain merkittyjä astioita lukittavassa varastokontissa.

Jalostusjaksojen ulkopuolella alueella ei säilytetä vaarallisia jätteitä lainkaan, vaan jos jokin akun tai öljyjen vaihto on välttämättä tarpeen tehdä alueella, tuotekuormauksia kohteessa hoitava henkilö toimittaa syntyneet vaaralliset jätteet jätteenkäsittelyyn saman päivän aikana.

Ajettavien työkoneiden polttoaineet säilytetään tukitoiminta-alueella kaksoisvai-
pallisissa säiliöissä, joiden ylivuoto-osan tilavuus on suurempi kuin suurin ker-
ralla säilytettävä polttonestemäärä.

Murskaus- ja seulontakaluston tankkaus tehdään tuomalla polttoainesäiliö käy-
mään alueella kuorma-auton lavalla tai pakettiauton perässä.

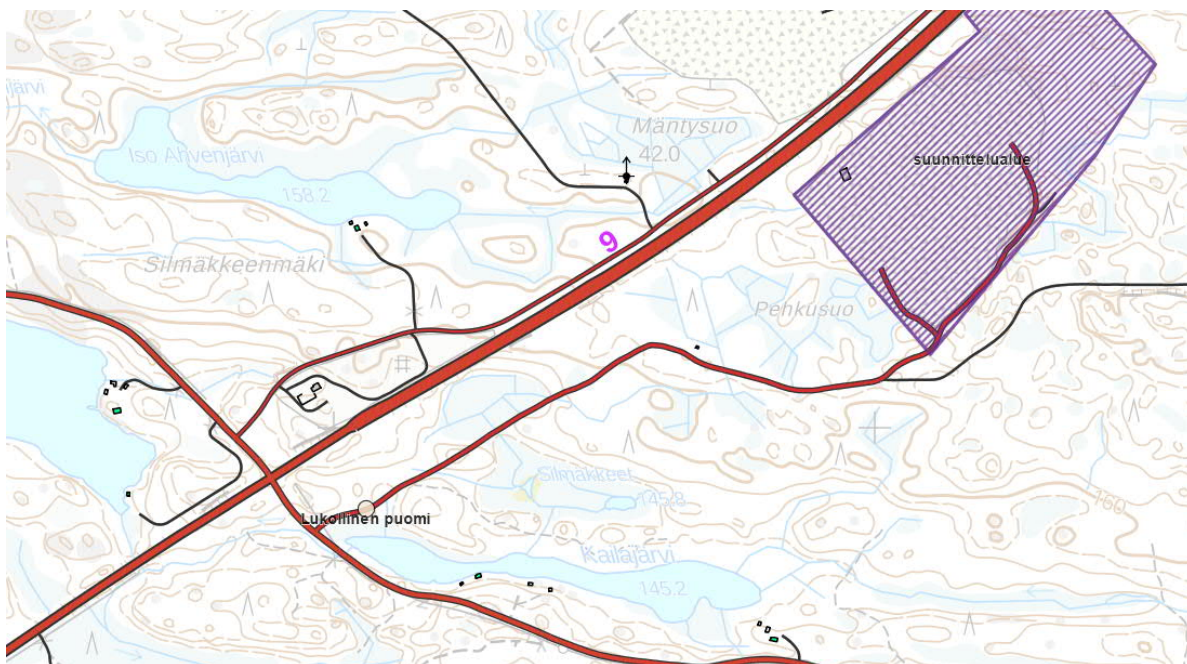
Räjähdysaineita ei säilytetä alueella lainkaan, vaan louhija tuo ne kohteeseen
vain panostustyön ajaksi ja vie työvuoron päätteeksi pois mukanaan.

Pölyn leviämisen ehkäisemiseksi käytettävää kasteluvettä tuodaan alueelle säi-
liövaunulla, ja se varastoidaan ko. vaunussa. Vaihtoehtoisesti pölyntorjunnassa
voidaan käyttää myös selkeytysaltaaseen kertynyttä vettä.

4.7 Murskeenajon reitti

Murskeenajoreitti kohteesta VT9:lle on tällä hetkellä tarkoituksenmukaisessa
kunnossa (Kuva 20). Yliskyläntieltä louhokselle kulkeva metsäautotie on kanta-
vuudeltaan ja geometrialtaan hyvin tarkoitukseen soveltuva. Se on aikoinaan
parannettu tähän tarkoitukseen, ja sitä ylläpidetään säännöllisesti. Metsäauto-
tien alussa tiellä on lukollinen puomi estämässä polttoainevarkaiden ja muiden
asiattomien kulkua louhokselle.





Kuva 20. Murskeenajon reitti on sama kuin tähän saakka, eli nimeämätön metsäautotie, joka on Hämeen Kuljetuksen toimesta 2000-luvun alussa rakennettu murskeenajoon soveltuvaksi ja betonimurskerakenteella. Kuvaleike MML Paikkatietoikkunasta 24.1.2022.

Yliskyläntiehen liittyessä liittymän geometria ja näkemät ovat hyvät. Liittymällä on asianmukainen liittymälupa murskeenajoon.

Yliskyläntien ja VT9:n liittymässä on kiihdytys- ja hidastuskaistat tärkeimmissä murskeenajon kulkusuunnissa (Kuva 21)

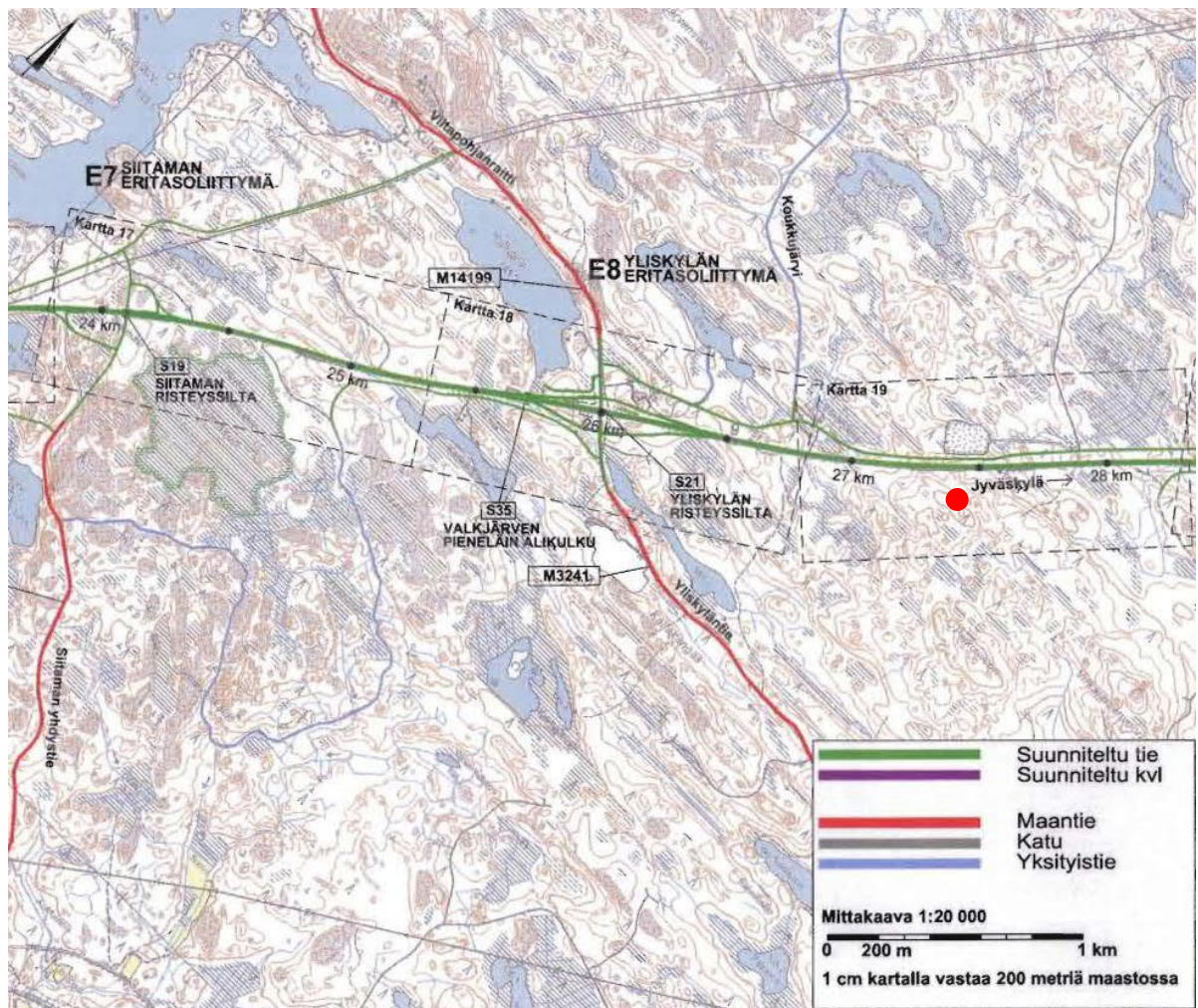




Kuva 21. Yläskyläntien ja VT9:n liittymä nykyisellään. Liittymässä on kiihdytys- ja hidastuskaistoja tärkeimmissä murskeenajon kulkusuunnissa. Kuva Google Maps, luettu 31.12.2021.

Tällä hetkellä on suunnitteilla VT9 Tampere-Orivesi -parantamishanke. Sen myötä kulkuyhteyteen tulee aikanaan muutoksia. Nykyisten suunnitelmien mukaan Väylä rakentaa Yläskyläntien ja VT9:n liittymästä eritasoliittymän (Kuva 22). Eritasoliittymän myötä kulkuyhteys VT9:lle muuttuu turvallisemmaksi ja kapasiteetiltaan paremmaksi. Nämä suunnitelmat voivat luultavasti vielä muuttua, ja niiden toteutusaikataulu saattaa mennä pitkälle tulevaisuuteen.





Kuva 22. Leike VT9 tiesuunnitelman yleiskartalta. <https://vayla.fi/vt-9-tampere-orivesi>, luettu 24.1.2022. Punainen täplä lisätty louhoksen kohdalle. Huomaa pohjoisnuoli. Kartalta puuttuu Hämeen Kuljetuksen rakentama nykyinen metsä-autotie. Ilmeisesti hanke ei kajoa siihen muutoin, kuin että eritasoliittymän ramppien tilantarpeen vuoksi metsäautotien ja Yliskyläntien välinen liittymä saattaa siirtyä ja tulla rakennetuksi uudelleen Väylän toimesta.

4.8 Alueen maisemointi ja jälkihoito

Ottamistoiminnan jälkeen ottamisalueen oletetaan siirtyvän metsätalouskäyttöön. Näin ollen louhoksen maisemoinnissa tarkoituksena on luoda siihen sopivat olosuhteet.

Suunniteltu louhoksen pohjan rakenne, missä ottamistason alla on irtilouhittua patjaa, missä valumavedet virtaavat, tarjoaa hyvän alustan metsän kasvatukseen. Puiden juuret pääsevät tunkeutumaan louhekerrokseen.

Reunoihin ja pohjatasoon saakka otetuilla alueen reunoilla maisemointityöt aloitetaan, kun tilankäyttö sen mahdollistaa. Hämeen Kuljetus on suunnitellut aloit-



tavansa vuoden 2022 aikana eli vielä nykyisen lupakauden puitteissa maisemoimaan louhoksen loppuun otettua lounaissivua hulevesien selkeytysaltaan ja sisääntulotien välissä.

Suunniteltu maisemointi käy ilmi luvun 4.3 kuvasarjasta. Kallion päältä sivuun kuorituilla maa-aineksilla rakennetaan 1:2 luiskat, joiden pintaan tulee kerros eloperäisiä aineksia sisältävää pintamaata.

Louhoksen pohjalle levitetään loput kuoritut maa-ainekset sekä muualta tuodut pilaantumattomat ylijäämämaat. Nämä ainekset levitetään siten, että kaikkialla on vähintään noin 20 cm kerros, ja ainekset saavat olla muutoin epätasaisesti jakaantuneena.

Jos alueella on kertyneenä rikkokiveä tai muuta laadullisesti epäkelvoo louhittua kiveä, se voidaan sijoittaa reunaluiskien pohjalle tai esim. maisemallisesti pohjaa elävöittäviksi röykkiöiksi.

Metsityksessä suositetaan luontaista metsitystä, mikä auttaa estämään vieraslajien leviämistä. Maisemoitujen osien annetaan metsittyä luontaisesti 2 vuotta, minkä jälkeen metsittymistilanne tarkistetaan. Jos puuntaimettomia laikkuja esiintyy, tarvittaessa siirrellään alueen sisältä eloperäisiä aineksia sisältäviä pintamaita kasvualustaksi ja istutetaan metsätaloustalouden kannalta tarkoituksenmukaisia puuntaimia maanomistajan ohjeistamaan tiheyteen, tai noin 2000 kpl hehtaarille. Tämän työn tulos hyväksytetään valvovalla viranomaisella.

Kun toiminnan loputtua alueen hulevesien selkeytysaltaan jälkeisen vesien poistumisreitit kaivot ja putket jäävät pitkäaikaisesti valvomatta, ne voisivat tukkeutua. Silloin maisemoidulla pohjatasolla maa voisi vettyä ja soistua metsätaloustalouden kannalta huonoon kuntoon. Siksi kun maisemointi on tehty ja vesien selkeytystarve sen myötä poistunut, putket ja kaivot puretaan pois ja korvataan avo-ojalla.

4.9 Kallionottotoiminnan ulkopuoliset alueen toiminnot

Edellä kuvatun kallionottotoiminnan lisäksi, ja kuten aiemmin luvussa 2.2 Nykyiset toiminnot kerrottiin, alueella toimii jaksoittain myös asfalttiasema, joka käyttää kiviraaka-aineenaan kohteen kallionottotoiminnan lopputuotteita. Siis esitetystä vuotuisesta tuotettavien lopputuotteiden tonnimäärästä vaihtelevan suuruinen osa menee asfalttiaseman käyttöön.

Asfalttiaseman toiminta on tällä hetkellä luvitettu voimassa olevassa ympäristöluvassa, joka väistyy nyt haettavan luvan myötä. Jatkossa asfalttiaseman toiminta perustuu rekisteröinti-ilmoitukseen, jonka tekee asemaa operoiva asfalttiurakoitsija.

Asfalttiaseman raaka-aineiksi tuodaan jatkossa enintään 10 000 t/a jäteasfalttia, josta valmistetaan kierrätysasfalttia. Tähän liittyvä murskaus on huomioitu tämän lupahakemuksen määrissä (Taulukko 8). Purkuasfaltin varastointiajaksi on aiemmin kaupungin valvontaviranomaisen kanssa sovittu kolme vuotta, mitä noudatetaan myös jatkossa.



5 Ympäristövaikutusarviot ja ympäristövaikutusten ehkäisyn toimet

5.1 Louhinnan riskit

Kohdealueen ympäristössä ei ole sellaista ulkoilua, oleskelua tai muuta vastaavaa, joka aiheuttaisi tarpeen irrotettavien kenttien täkkäykseen. Louhinnan riskien kohteena ovat pääasiassa alueella kallionotossa työskentelevät henkilöt, ja vaikutustapa on sinkoavat lohkat. Etäisyyksien nojalla pienempien kivikapaleiden sinkoutuminen VT9:lle voisi olla mahdollista. Tämän riskin torjumiseksi kenttien irrotusjärjestyksen, räjähdysainemäärän, reikäkuvioiden ja räjäytysten ajoitusten avulla irrotukset suunnataan muualle kuin suoraan kohti VT9:ää.

Räjäytysten ajaksi alueen henkilöstö tyhjennetään turvallisen matkan päähän. Liikenne louhokselle johtavalla metsäautotiellä katkaistaan esimerkiksi puomin kohdalta, ja samalla varmistetaan, ettei metsäautotien kaakkoispuoleisen haaran matkalla ole tiellä liikkuja.

Tärinävaikutusten hallitsemiseksi lähimpien asuinrakennusten ohjeelliset heilahdusnopeuden raja-arvot on määritetty kohteen aiemman louhintahistorian aikana. Asuinrakennuksia on katselmoitu ja tärinää mitattu tarpeelliseksi katsotussa määrin. Tämän uuden ottamissuunnitelman myötä uuden lupakauden ensimmäisten louhintojen yhteydessä katselmointi- ja tärinämittaustarpeet uudelleenarvioidaan. Tarvittaessa telemaston operaattorilta pyydetään käyttämiensä laitteiden tärinän raja-arvot. Muutoin tärinävaikutusten hallinta- ja seurantatoimia jatketaan kuten tähänkin saakka.

5.2 Melu- ja pölyvaikutusten ehkäisy

Meluvaikutuksilta suojattavia kohteita ovat lomarakennusten pihat eri suunnissa (Kuva 13). Murskaus ja seulonta tapahtuu aina louhoksen pohjatasolla korkeusasemassa +160...+161, johon nähden louhoksen reunojen korkeus on alimmillaan pohjoissivulla 4 metriä ja muutoin pääsääntöisesti 8-15 metriä. Kallioleikkaukset ja ympäröivä metsämaasto suojaavat hyvin häiriölle alttiita kohteita kaikissa suunnissa.

Käsitys melun leviämisestä alueelta perustuu vuoden 2012 melumittauksiin, joiden johtopäätökset esitettiin luvussa 2.4. Tuolloisella mittaushetkellä murskaus- ja seulontakaluston melujen lähtöpisteet ovat sijoittuneet nykyiselle ylemmälle pohjatasolle eli korkeusaseman +170...+172 tuntumaan. Mittaukset osoittivat, että alueen melu ei aiheuta melutasojen ylityksiä lähimmissä häiriölle alttiissa kohteissa eri ilmansuunnissa.

Tämän nojalla jatkossa kun murskaus ja seulonta sijoittuvat alemmaksi, louhoksen reunat suojaavat paremmin, jolloin melutasojen voidaan olettaa jäävän vähäisemmiksi.

Kallion päältä kuorittuja maa-aineksia sijoitetaan suunnitelmapiiirroksessa YKK66642-P03 Toimintojen sijoittelu esitettyjen tilavarausten alueelle, mikä tehostaa meluntorjuntaa. Porausmelun osalta melunlähde sijaitsee nykyisen



maanpinnan tason tuntumassa, jolloin meluntorjunta perustuu näihin maa-ainesvalleihin.

Kivipölyn lähteitä alueella on murskaus- ja seulontakalusto sekä poravaunu. Kuten melun kohdalla, louhoksen korkeat reunat ja maavallit niiden päällä ehkäisevät myös kivipölyn leviämistä. Kivipölyn leviämiseltä mahdollisia

Muutoin melun ja pölyn leviämistä torjutaan normaalein BAT-menettelyin. Porauksessa irtoavaa pölyä imuroidaan poravaunun pöykeräimellä, murskattavaa kiviainesta kastellaan tarvittaessa pölyn sitomiseksi, materiaalien pudotuskorkeuden kauhoista pidetään mahdollisimman matalina, ja varastokasojen estevaikutusta hyödynnetään.

Louhoksen ympäristön loma-asuntoja on voinut tulla lisää tai olosuhteet melun leviämisen kannalta muutoin muuttua vuoden 2012 melumittausten jälkeen. Tästä syystä meluvaikutusten tarkkailutoimena esitetään uuden lupakauden ensimmäisen nk. täyden toiminnan tilanteen (seuraavan irrotettavan kentän poraus ja edellisen kentän murskaus samanaikaisesti käynnissä) aikaista melumittausta lähimpien lomarakennusten pihilla eri ilmansuunnittain. Tämä tehdään kertaalleen.

5.3 Öljyvahinkojen torjunta

Öljyvahinkojen torjunnassa avainasemassa on työkoneiden pitäminen hyvässä kunnossa, polttoainevarkauksien ja tahallisen haitanteon estäminen sekä tankkaustapahtumien menettelytavat. Työkoneiden pysyminen hyvässä kunnossa liittyy myös turvallisuuteen ja työskentelyn tehokkuuteen. Toimenpiteet sen hyväksi ovat yrityksen järjestelmätasolla ja toimintakulttuurissa, eikä niitä eritellä tässä.

Ajettavien työkoneiden säilytys- ja tankkausalueella säilytetään jatkossakin polttonesteitä yhdessä tai useammassa kaksoisvaipallisessa säiliössä, joiden ylivuoto-osan tilavuus on suurempi kuin kerralla säilytettävä polttonestemäärä. Yhteenlaskettu polttonestemäärä ei ylitä VNa 314/2020 sovellutusalueen raja-arvoa 10 m³.

Murskauskaluston osalta polttoainetankki tuodaan jatkossakin tankkauksia varten käymään alueella kuorma-auton lavalla tai pakettiauton perässä. Tällöin tankkauksen ajaksi maahan letkujen ja liitososien alle asetetaan pressu. Imeytysaineet pidetään lähellä ja tankkaustapahtumaa seurataan vierestä poistumatta koko tapahtuman ajan.

Polttoainevarkaudet voisivat aiheuttaa öljyvahingon, ja sen ehkäisemiseksi alueelle johtavan tien puomi pidetään työvuorojen ulkopuolella lukossa.

5.4 Vesien ja maaperän suojelu

Louhosalueelle satavat hulevedet likaantuvat jossain määrin louhoksessa virratessaan. Veteen liukenee räjähdysaineiden käyttöön liittyviä typpiyhdisteitä ja vesi samenee hienojakoisen kiviaineksen sekoittuessa siihen. Joissain muissa kohteissa paljastuneilta tuoreilta kivipinnoilta voisi liueta arseenia, rikkiä tai



muita haitallisia aineita hulevesiin, mutta Kultamaan kallioperässä ei ole tällaisia haitta-aineita merkityksellisinä pitoisuuksina.

Valumavedet ohjataan louhoksen pohjan muodon avulla uuteen rakennettavaan selkeytysaltaaseen. Selkeytyneet vedet poistuvat altaasta näytteenottoon soveltuvan kaivon ja rumpuputkien kautta VT9 varren ojaan ja siitä eteenpäin kuten esitettiin luvussa 3.4.

Selkeytysaltaan viivästyskapasiteetti on nykyisellään riittävä. Mitoituslaskentaan liittyy epävarmuutta, erityisesti pintavalumakertoimen valinnassa, joten altaan koon riittävyttä arvioidaan toimintajaksojen aikana silmämääräisesti. Lisäksi tarkkaillaan sakan kerääntymistä altaan pohjalle, ja pois johtavia rumpuputkia tukkeutumisen varalta. Jos altaan sakkapesä täyttyy, sakat kaivetaan pois.

Syksyllä 2021 aloitettua puolivuositista veden laadun tarkkailua jatketaan tulevalla lupakaudella. Vesinäyte otetaan selkeytysaltaasta. Vesinäytteestä tutkitaan:

- kiintoainespitoisuus
- sähkönjohtavuus
- pH
- hapettavuus (KHT)
- kokonaistypipitoisuus
- kokonaisfosforipitoisuus
- sulfaattipitoisuus
- ulkonäkö (luokittelu)
- haju (luokittelu)

Näytteet tutkivalla laboratoriolla on FINAS-akkreditointi tai vastaava hyväksyntä.

5.5 Vakuusesitys

Nyt haetaan lupaa aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta, jolloin vakuus tulee kyseeseen erikseen siihen, sekä jälkihoitotoimenpiteiden suorittamisen varmistamiseksi.

Maa-aineslupan vakuudeksi esitetään 32 400 €, mikä vastaa 0,15 € / m² maise-moitavan alueen kokoon nähden (21,6 ha).

Aloitusta muutoksenhausta huolimatta alueilla puoltaa alueen aiempi toiminta ja voimassa oleva lupa, sekä alueella tehdyt raivaukset ja maan kuorinnat. Tähän liittyväksi vakuudeksi esitetään 15 000 €.

