



T202512
10.4.2026



Eumer Oy

**Maa-ainesluvan ja ympäristöluvan yhdistetty
hakemus 10.4.2026**

Kalevankallion kallioalue, tila Rn:o 608-406-8-8

Suunnitelmaselostus



Esipuhe

Pomarkun kunnan alueella sijaitsee Kalevankallion kallioalue. Ville Ojamon esityksestä ottamisalueelle haetaan maa-aineslupaa kallion ottamisen sekä ympäristölupaa kallion louhinnan ja kiviaineksen murskaustyön vuoksi. Kyseisen tilan 8-8 alueella ei ole ollut aiempaa ottamistoimintaa. Ottamisalue käsittää 3,5 ha kokoisen ottamisalueen.

Kalevankallion kallioalueen yhteismenettelyn hakemus koostuu yhteismenettelyn hakulomakkeesta, suunnitelmaselostuksesta sekä ottamissuunnitelmasta ja liitteissä.

Hakemuksen ja suunnitelman on tehnyt Kai Vuorinen, KV Ympäristökonsultointi.

Yhteystiedot:

KV Ympäristökonsultointi Tmi
Piilipuunkuja 10
Fin-21410 VANHALINNA
Kotipaikka Lieto
Y-tunnus 2079783-8 [REDACTED]
Puhelin [REDACTED]

KV Ympäristökonsultointi
Liedossa 10.4.2026

[REDACTED]
FM, Rkm

**Sisältö**

JOHDANTO	3
1 OTTAMISALUEEN SIJAINTI	3
2 NYKYTILANNE	3
2.1 Maanomistus	3
2.2 Murskauslaitoksen ja lupien hakijan yhteystiedot.....	3
2.3 Nykyinen maankäyttö.....	4
2.4 Suunnittelutilanne ottamisalueella sekä voimassa tai vireillä olevat luvat ja päätökset.....	4
2.5 Ottamisalueen tilan nykytilanne	4
2.6 Naapuritilojen nykytilanne.....	5
2.7 Asutus.....	5
2.8 Tiestö.....	5
2.9 Topografia.....	5
2.10 Maa- ja kallioperä.....	6
2.11 Kasvillisuus ja eläimistö - luontoselvitys	6
2.12 Suojellut ja huomioitavat luonto- tai kulttuuriarvot.....	7
2.13 Pintavesi.....	7
2.14 Pohjavesi	7
2.15 Maisema	7
3 TUTKIMUKSET JA MITTAUKSET	8
3.1 Korkeusvaaitus ja paikannus.....	8
3.2 Luontoselvitys.....	8
4 SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA	8
4.1 Ottamisen yleisperusteet	8
4.2 Toiminta-alue.....	8
4.3 Ottamistoiminnan kesto	9
4.4 Otettava massamäärä	9
4.5 Ottamisen aloitus ja eteneminen.....	9
4.6 Ottamissyvyys	9
4.7 Reunaluiskat.....	9
4.8 Alueen pohjan ja reunojen suojaaminen	10
4.9 Koneet ja Laitteet.....	10
5 MURSKAUSLAITOKSEN TOIMINTA	11
5.1 Laitoksen toiminnan kuvaus	11
5.2 Häiriölle alttiit kohteet.....	11
5.3 Louhinnan ja murskauksen prosessit	11
5.4 Tuotteet ja tuotantomäärät sekä varastointi	11
5.5 Laitoksen toiminta-ajat.....	12
5.6 Käytettävä raaka-aine sekä polttoaineet, öljyt, voiteluaineet, räjähdysaineet ja veden käyttö.....	12
5.7 Liikenne ja liikennejärjestelyt.....	12
5.8 Energian ja sähkön käyttö	12
5.9 Tukitoimintojen alue ja sen toiminnot	12
5.10 Polttonesteiden varastointi.....	13
5.11 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä	13
5.12 Ympäristövahinkovakuutus.....	13



6	LAITOKSEN TOIMINNAN PÄÄSTÖT SEKÄ NIIDEN ESTÄMINEN JA VÄHENTÄMINEN.....	13
6.1	<i>Päästöt ilmaan ja niiden puhdistaminen</i>	13
6.2	<i>Melu ja pöly.....</i>	13
6.3	<i>Tärinä.....</i>	14
6.4	<i>Ampukivet ja toimet niiden muodostumisen ehkäisyksi.....</i>	14
6.5	<i>Päästöt maaperään, pinta- ja pohjaveteen sekä tiedot niiden suojelutoimista</i>	14
6.6	<i>Tiedot jätteistä sekä niiden määristä ja käsittelystä</i>	15
7	KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA.....	15
8	PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMINEN.....	15
9	MAISEMOINTI JA JÄLKIHOITO	16
9.1	<i>Maisemoinnista ja jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset</i>	16
9.2	<i>Muut kustannukset</i>	16
10	YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	16
10.1	<i>Ottamistoiminnan aikaiset ympäristövaikutukset.....</i>	16
10.2	<i>Ottamistoiminnan jälkeiset ympäristövaikutukset.....</i>	17
11	TOIMINNAN RISKIT JA ONNETTOMUUKSIEN ENNALTAEHKÄISY JA VARAUTUMINEN	18
12	OTTAMISEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU SEKÄ TARKKAILUOHJELMA	18
13	TOIMINNAN RAPORTOINTI.....	19
14	ALUEEN JÄLKIKÄYTTÖ.....	19

Liitteet	Liite 1a. Lainhuutotodistus 8-8 Rantala
	Liite 1b. Kiinteistökartta 8-8 Rantala -tilasta
	Liite 1c. Ostosopimus määräalasta 8-8:n maanomistajat – Eumer Oy (1.1.2026 luottamuksellinen)
	Liite 2a. Ote Maakuntakaavasta
	Liite 2b. Kulttuurikohteet, muinaismuistot ja ympäristökohteet
	Liite 3. Lähimmät pohjavesialueet
	Liite 4. Ote kallio- ja maaperäkartoista
	Liite 5. (Ei liitettä)
	Liite 6. Piirustus T202512/1: Ottamistoiminnan nykytilanne MK 1:1500
	Liite 7. Piirustus T202512/2: Ottamissuunnitelma, asemapiirros MK 1:1500
	Liite 8. Piirustus T202512/3: Pituus- ja poikkileikkaukset A-A, B-B ja C-C MK 1:1500 / 1:500
	Liite 9. Piirustus T202512/4: Lopputilanne: tilanne ottamistoiminnan jälkeen MK 1:1500
	Liite 10a. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma (lomake)
	Liite 10b. Piirustus T202512/5: Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman karttaliite F.
	Liite 11. Maisemointisuunnitelma
	Liite 12. Piirustus T202512/6: Tyyppipoikkileikkaus A – A länsireuna MK 1:1000 / 1:200
	Liite 13. Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä
	Liite 14. Euro-päästöluokitukset kuorma-autoille
	Liite 15. Ympäristövaikutuskartta MK 1:15 000 ja vaikutusalueen naapurit ja asianosaiset.

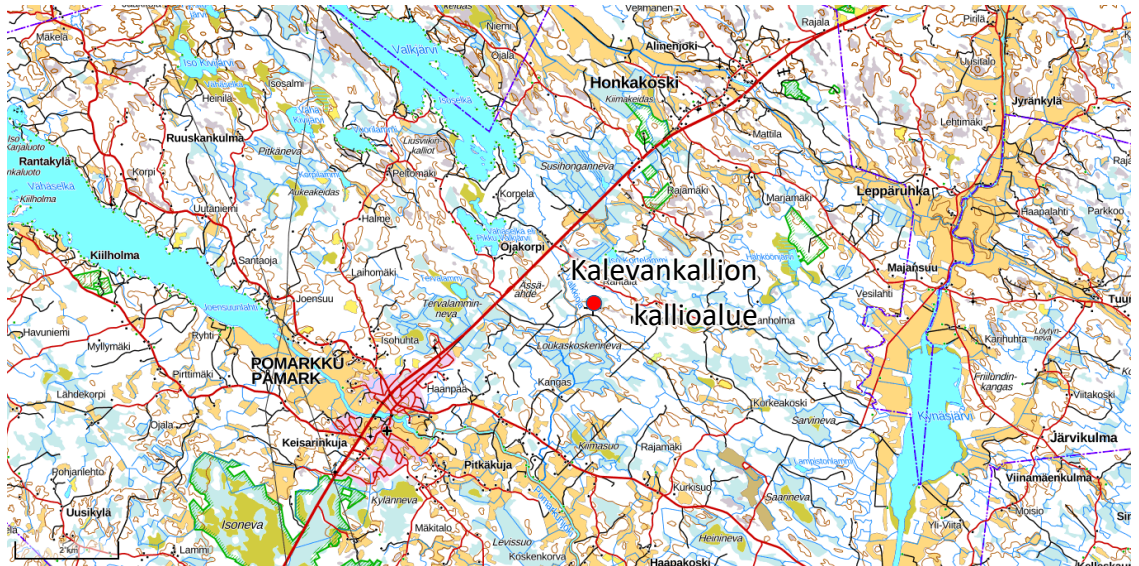


JOHDANTO

pyynnöstä tehty yhteismenettelyyn pohjautuva maa-aines- ja ympäristölupahakemus koskee tilaa Rantala 8-8. Tila on yksipalstainen. Maa-ainesten ottamissuunnitelma ja ympäristölupa laaditaan tulevaa 10 -vuotisjaksoa varten (2026–2036).

1 OTTAMISALUEEN SIJAINTI

Kalevankallion kallioalue sijoittuu Pomarkussa VT 23n eteläpuolelle osoite: Loukaskoskentie 205. Ottamisalueelta on matkaa VT 23:lle 2,0 km ja Pomarkun keskustaan 5,7 km. Kiviainesten kuljetukset tapahtuvat aluksi Loukaskoskientietä ja sitten VT23 pitkin.



Kuva 1. Ottamisalue sijoittuu Pomarkun kuntaan. Kartalla on mittajana 2 km. Lähde: MML 2026.

2 NYKYTILANNE

2.1 Maanomistus

Ottamisalueen tilan omistavat (608-406-8-8 Rantala). Luvan hakijalla ja maanomistajilla on ostosopimus liittyen ottamisalueen tulevaan hallinnoitiin. Lainhuutotodistus **Liite 1a**, Kiinteistökartta **Liite 1b** ja Ostosopimus **Liite 1c**.

2.2 Murskauslaitoksen ja lupien hakijan yhteystiedot

Hakija: Eumer Oy

Laitoksen nimi: Kalevankallion kallio

Laitoksen osoite: Loukaskoskentie 205, 2630 POMARKKU

Sijainti: ETRS-TM35Fin (6852600, 240200)

Yhteyshenkilö ja puhelin:

Sähköposti: eumermurske@gmail.com

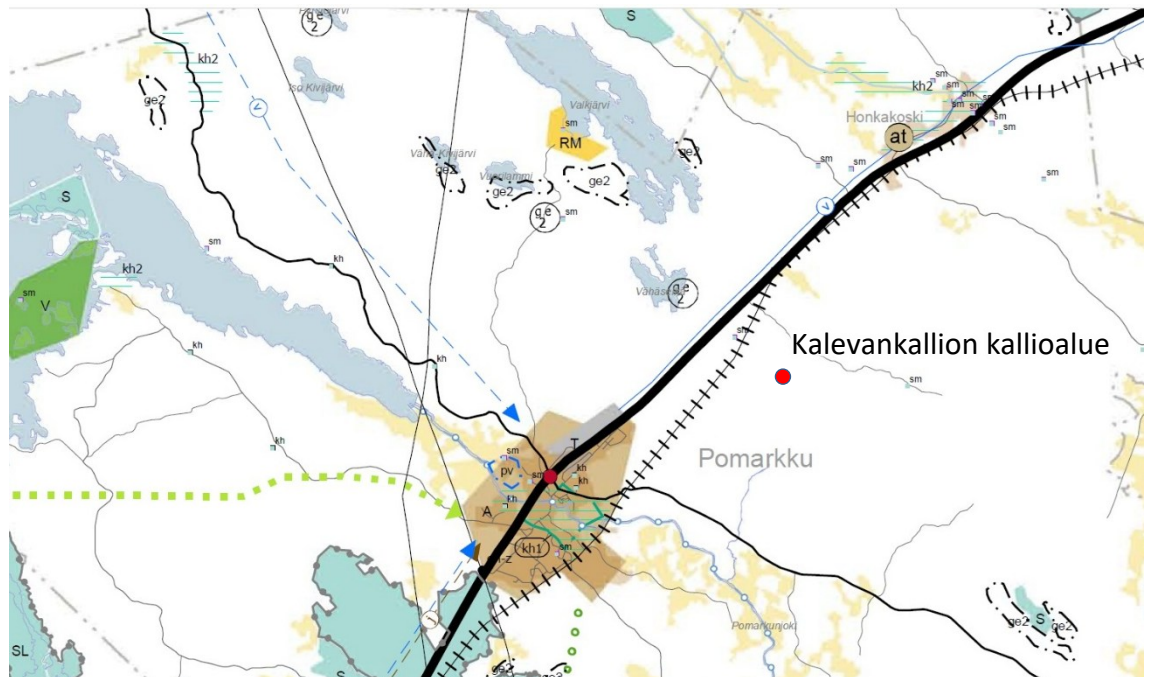
Osoite: Vuorenpäänkuja 10, 29900 MERIKARVIA (myös laskutusosoite)



2.3 Nykyinen maankäyttö

Ottamisalueelle ei ole laadittu asemakaavaa eikä yleiskaavaa (Pomarkun kunnan kaavoitustiedot). Satakunnan maakuntakaavassa alueelle ei ole kaavoitusmerkintöjä. Alueella on voimassa Satakunnan maakuntakaava (vahvistettu 13.3.2013). Sen mukaan ottamisalue ei sijoitu suojelualueelle eikä sellaisen läheisyyteen.

Satakunnan Maakuntakaavan ja vaihemaakuntakaavojen tiedot **Liite 2a**:ssa.



Kuva 2. Maakuntakaavan epävirallinen yhdistelmäkartta; ote kaavakartan lehdestä A. Lähde <https://satakunta.fi>.

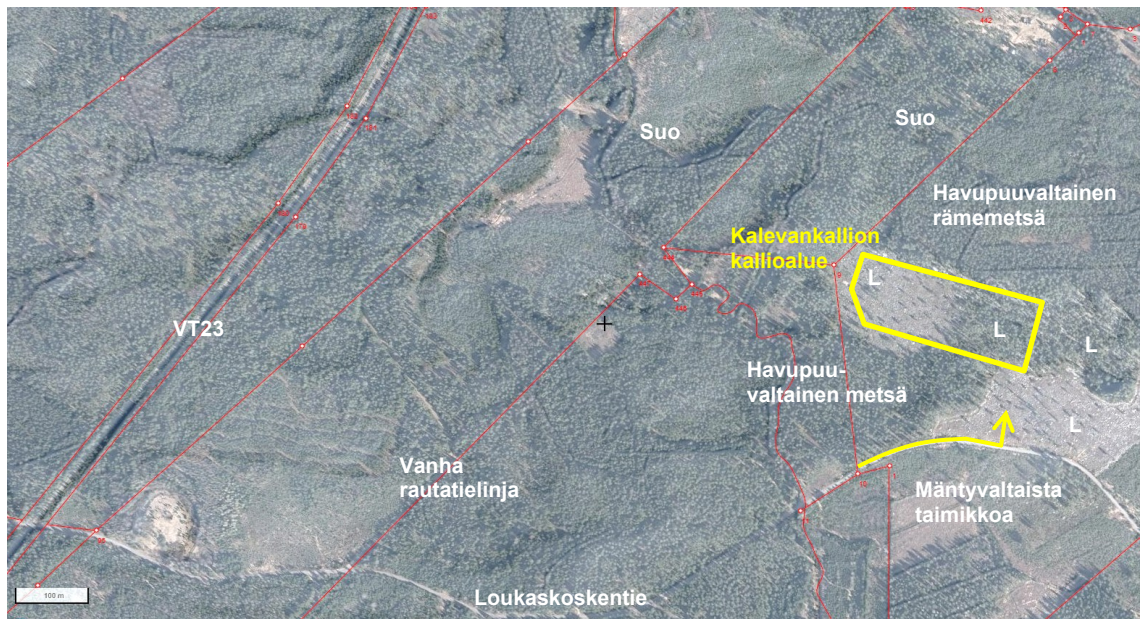
2.4 Suunnittelutilanne ottamisalueella sekä voimassa tai vireillä olevat luvat ja päätökset

Kallion louhinta vaatii maa-aineslainmukaisen ottamisluvan lisäksi ympäristöluvan, koska kalliokiveä louhitaan ja murskataan ja ottamistoiminta on vuosittain jatkuvaa. Pomarkun maa-aines- ja ympäristöluvut käsittelee Pomarkun kunnan ympäristösuojelu.

2.5 Ottamisalueen tilan nykytilanne

Ottamisalueen pinta-ala on 3,50 ha ja sen eteläpuolelle tulee 1,00 ha kokoinen tukitoimintojen alue. Koko suunnitelma-alueen (4,5 ha) puusto on hakattu vuosina 2021-2022 ja 2025 aikana (maastoarvio). Varsinainen ottamisalue on käsitelty keväällä 2025.

Maastossa ei ole erityistä virkistysmerkitystä eikä siellä ole esiintynyt polkuja. Tilan reunoilla on nuorehkoa tai varttunutta puustoa. Lounaisen rajan ulkopuolella kasvaa mäntyvaltaista havumetsää.



Kuva 3. Ote ortoilmakuvasta 2024. Ottamisalue on merkitty keltaisella rajauksella. Kartan vasemmassa alakulmassa on 100 m mittajana. Lähde: Karttapaikka 2026.

2.6 Naapuritilojen nykytilanne

Rantala 8-8 -tilan naapuritiloja on kaikkiaan 10 kpl. Naapureista useilla on pääasiassa metsätaloutta. Naapuritilojen metsämaita on yleisesti hoidettu ja soistuvaa pohjoisen puoleista metsän reunaa on ojitettu. Ojat ovat sammaleisia ja melko umpeutuneita. Lähialueille (< 590 m) ei sijoitu asuinrakennuksia.

2.7 Asutus

Kalevankallion kallioalueen ottamisalueesta pohjoiseen sijaitsee lähin vakituinen asunto. Sen päärakennus ja keskeinen käyttöpiha ovat 590 m päässä ottamisalueen lähimmästä rajasta. Muut asuintalot ovat kauempana; idässä yli 1100 m ja etelässä yli 1600 m. Keskeisellä vaikutusalueella (<500 m) ei ole toimitiloja eikä eläinsuojia.

2.8 Tiestö

VT23:lta ja Loukaskoskentieltä on ottamisalueelle hyvä tieyhteys. Tulevaisuudessa tiestö pysyy samana, koska Loukaskoskentien päässä on pieni ampumarata (karttamerkintä). Näkymä Loukaskoskentieltä VT23:lle on hyvä ja se takaa kuorma-autojen turvallisen liittymisen VT23:lle. VT23 on asfalttipintainen valtatie. Tien käyttö kiviainekuljetuksiin ei vaikuta muuhun liikenteeseen.

2.9 Topografia

Kalevankallion kallioalueen ottamisalue sijoittuu ympäristöön, jossa on loivaa mäkyisyyttä ja 5-8 metrin paikallisia korkeusvaihteluita. Ottamisalueella korkeustasot vaihtelevat jatkossa (louhinnan jälkeen) +51 m ... +63 m välillä. Ottamisalueen pohjoispuoleisen rämemetsän lähimmän ojan pohja vaihtelee välillä +54,1...+54,3.



2.10 Maa- ja kallioperä

Kalevankallion kallioalueen ottamisalue on pintamaalajiltaan kokonaan kalliomaata ja kallioperäkartan mukaan se koostuu sekä *tonaliitista ja mahdollisesti pohjoisreunassa on kiillegneissii/suonigneissii*.

Alueen pintamaalajina lounaisosassa on hienoainesmoreenia (HMr) ja paljalla alueilla kalliomaata on siis tonaliittia. Pohjoispuolella on pienialaisesti rahkaturvetta. Ottamisalueella ei esiinny siirtolohkareita eikä suuria pintakiviä.

Maa- ja kallioperä, **Liite 3**.

2.11 Kasvillisuus ja eläimistö - luontoselvitys

Maastokäyntien aikana syksyllä 2025 ja keväällä 2026 havaittiin, että selvitysalueen puusto on kokonaan kaadettu vuoden 2025 kevään aikana. Kasvilajisto vastaa alueellisesti tyyppillistä CT, VT ja MT metsäkasvillisuutta. Yleisimpiä varpuja kuten mustikkaa, puolukkaa ja kanervaa on runsaasti. Varpujen lomassa kasvaa laikuittain jäkälätyypin kasvillisuutta. Jäkälälajisto on paikallisesti tavallista (harmaaporon- ja palleroporonjäkälää, torvijäkälää ja hirvenjäkälää). Ottamisalueelta kaadetut puut ovat olleet mäntyä ja alavammilla reunoilla kuusta, koivua, harmaaleppää ja pihlajaa.

kenttä- ja pohjakerroksen tyyppilajistoa ovat myös heinät: rönsyrölli, metsäkastikka, metsälauha ja polvipuntarpää. Nurmipiippoa, kevätpiippoa ja jouhivihvilää löytyi paikoin tukitoimintojen alueelta, jossa hakkuista oli kulunut jo muutamia vuosia. Selkeitä ruderaattilajeja olivat puolestaan vadelma, nurmitähkiö, kylänurmikka, nokkonen ja maitohorsma. Edes ottamisalueen reuna-alueella ei ollut kolopuita, maapökkelöitä tai keloja. Metsät ovat laajemmaltikin metsätalouden piiriin kuuluvia. Pohjoispuolisella rämemetsän alueella on paljon ojitusta ja lajisto rämeille tyyppinen; kituvaa mäntyä, hieskoivua, harmaaleppää ja runsaasti suopursua, juolukkaa ja kanervaa.

Ottamisalueella reunoilla ei löydetty merkkejä uhanalaisten lintujen pesistä tai metsäkanalintujen reviereistä. Alueen lajiston potentiaalia kartoitettiin myös laajemmin laji.fi -portaalista. Sen mukaan Kalevankallion alueella ei ole uhanalaisten petolintujen, tikkojen tai muiden suomessa uhanalaisten lintujen havaintoja. Ottamisalueen eteläpuolinen metsäalue tarkistettiin mm. pöllöjen havaintoja ennakoiden muttei niitä eikä merkkejä pesistä tai oksennuspalloista löydetty. Sama metsäalue tarkistettiin 16.3.2026 myös liito-oravien osalta, niiden papanoita kuitenkin löytämättä. Ottamisalueesta kaakkoon noin 25 m on pieni suo, joka ei ole luonnontilainen. Suunnitelmassa se kuitenkin huomioidaan jättämällä se ja sen lähiympäristö nykyiselleen. Suunniteltu ottaminen ei heikennä sen tilaa, koska siihen ei ohjata mitään vesiä eikä sitä kuivateta.

Maastossa tehtyjen havaintojen perusteella ottamisalueella ei ole hakkuiden vuoksi pesiviä lintuja. Reuna-alueilla ja pohjoisen sekä etelälounaisen metsäalueella oli syksyllä vähän paikkalintuja. Lajeina mm. talitiainen 2 paria (LC), sinitiaainen 2 paria (LC), räkättirastas 1 pari (LC). *Yksittäisinä havaintoina* olivat lennossa olleet sepelkyyhky (LC), varis (LC) ja tilhiparvi (LC). Metsäalueella paikkalintuja oli näin ollen todella vähän. Maaliskuun puolivälissä lajisto oli yhä vaatimaton, käsittäen samoja lajeja kuin syksyllä.



Lepakkojen osalta alue ei ole useaan vuoteen todennäköinen (edes pohjanlepakon) ruokailualueena, koska metsäkuviot ovat muuttuneet laajasti Kalevankallion lähellä. Louhoksen alueella ei ole liioin nykytilassa hyönteislajiston suosimaa kasvillisuutta.

Alueella on todettu mm. uloste- ja lumijälkihavaintojen perusteella liikkuvan ainakin seuraavia nisäkkäitä: hirviä, kauriita, kettuja, rusakoita ja metsäjäniksiä. Mäyrän jäljet havaittiin ohuessa tuoreessa lumessa Loukaskoskentiellä (3/2026).

2.12 Suojellut ja huomioitavat luonto- tai kulttuuriarvot

Alueen vaikutuspiirissä ei ole suojeltuja luontoarvoja tai lajeja (tarkistus: laji.fi). Em. tiedot/kohteet sijoittuvat etäälle (4-10 km päähän) ottamisalueesta. Alueelle ei sijoitu pohjavesialueita, muinaismuistoja eikä luonnonsuojelu- tai Natura-alueita.

2.13 Pintavesi

Pintavesien suojelun osalta tärkein tavoite on välttää kaikki muutokset veden laadussa ja vesien hallinnassa. Kalevankallion kallioalueella on tarkoitus toimia vastuullisesti kuten yhtiö on toiminut muuallakin mm. Merikarviassa ja Siikaisissa, joten samoilla periaatteilla jatkaen tavoite toteutuu. Ottamisalueen vedet ohjataan pohjoisreunan selkeytysaltaan (225 m²) kautta. Selkeytysallas pidättää kiintoaineksen alueella. Selkeytysaltaasta vesi puretaan metsäojaan ja siitä oja pitkin eteenpäin ojitetun rämeen alueelle.

Louhoksen toiminnan aikana poistetaan ylimääräinen vesi luontaisena ylivaluntana tai pumppaamalla. Kun louhos on valmis, saa pohjaveden alainen ottamisalue täyttyä pintavedellä ja sadevedellä. Pohjavettä arvioidaan muodostuvan erittäin vähän.

Poistovesien määrä on Kalevankallion kallion kaivuualueelta verraten pientä ensimmäisten vuosien aikana. Poistoa tehdään enenevissä määrin kevään sulamisjakson jälkeen ja toisaalta 1-2 kertaa ennen louhintaa ja murskausta. Kesän aikana voimakas haihtuminen vähentää merkittävästi pumppauksen määrää.

2.14 Pohjavesi

Kalevankallion kallioalueen ottamisalueella ei ole vedenoton kannalta tärkeitä tai pohjavesialueeksi soveltuvia LK I tai LK II pohjavesialueita. Lähimmän 590 m sisällä ei ole porakaivoja. Lähimmät rengaskaivot sijoittuvat lähimpiin pihapiireihin mutta ne eivät ole enää talousvesikäytössä.

2.15 Maisema

Ottamisalue ei sijoitu valtakunnallisesti, maakunnallisesti eikä paikallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Nykyinen maisemakuva muodostuu metsähakkuun jälkeisestä avoimesta ympäristöstä, jossa maastonpiirteet kumpuilevat loivasti.



3 TUTKIMUKSET JA MITTAUKSET

3.1 Korkeusvaaitus ja paikannus

Alueelta on mitattu korkeustiedot 16.3.2026. Korkeustietojen (N₂₀₀₀) perusteella on mitattu nykytilanne ja sen pohjalta on tehty suunnitelma. Korkeustietojen perusteella on jatkossa mahdollista tehdä alueen maanpinnan ja kaivutasojen seurantaa. Tiedot on tarkistettu ja niillä on täydennetty maastotietokannan ja rajapintojen paikkatietoja.

3.2 Luontoselvitys

Ottamisalueelle, tukitoimintojen alueelle ja lähimmille reunoille (50 m) on tehty luontoselvitys, jonka kaikki tiedot on koottu kappaleisiin 2.11. ja 2.12. Selvityksessä on koottu koko suunnitelma-alue ja sen reunavyöhykkeitä koskevat tiedot kuten kasvillisuus, pesimälinnut sekä viitasammakkoa ja liito-oravaa koskevat tiedot. Selvitys on tehty 18.11.2025 ja 16.3.2026. Selvityksestä ei ole erillistä raporttia.

4 SUUNNITELTU OTTAMISTOIMINTA

4.1 Ottamisen yleisperusteet

Kiviaineksen louhinta ja murskaus toteutetaan tämän suunnitelman pohjalta. Toiminta sijoittuu ympäristöön siten, että se ei aiheuta kauniin maisemakuvan turmelemista, merkittävien luonnon kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista eikä laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa. Ottamistoiminta on suunniteltu tehtäväksi siten, ettei se aiheuta muutoksia virtavesiin eikä niiden veden laatuun tai määrään.

Suunnitelman laadinnassa lähtökohtana on, ettei räjäytystyöstä, louhimisesta, rikotuksesta, murskauksesta tai kuljetuksesta aiheudu haittaa ympäristölle tai asutukselle. Ottamisella ei ole haitallista vaikutusta pohjaveteen. Ottamisalueen lähin reuna sijoittuu yli 30 metrin etäisyydelle lähimmän naapurin rajasta (*länsireuna*). Ottamisalue sijoittuu etäälle (> 590 m) asutuista taloista.

Suunnitelmien laadinnassa on kerätty tiedot ympäristövaikutusten arvioimiseksi ja suunnitelma on laadittu niin, että se on toteuttamiskelpoinen. Selvitysten mukaan toiminnasta ei aiheudu lähiasutukselle, luontokohteille, luonnon- tai ympäristön-suojelulle, maisemalle tai pohjaveteen maa-ainelain 3§:n mukaisia seuraamuksia.

Ottamistoiminnan nykytilanne ja suunnitelma Piirustus T202512/1-2, Liite 6 ja Liite 7.

4.2 Toiminta-alue

Kallion louhinta ja ottaminen sijoittuvat Kalevankallion kallioalueelle, jossa ottamisalueen pinta-ala on 3,50 ha ja louhinta-alueen pinta-ala on 3,13 ha. Suunnitelma-alue on yhteensä 4,50 ha. Tukitoimintojen alue 1,0 ha sijoittuu ottamisalueen eteläpuolelle. Kiviainesvarastot sijoittuvat aloitettaessa tukitoimintojen alueelle.

Ottamis- ja louhinta-alue, Piirustukset T202512/1-4, Liitteet 6-9.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, Piirustus T202512/5, Liite 10b.



4.3 Ottamistoiminnan kesto

Ottamistoiminta kestää arviolta 10 vuotta ja näin ollen ottamisajaksi haetaan 10 vuotta eli arviolta vuosiksi 2026-2036 [luvansaannin päiväyksestä riippuen].

Ottamis- ja louhinta-alue, Piirustukset T202512/1-4, Liitteet 6-9.

4.4 Otettava massamäärä

Kalevankallion kallioalueella ottamisen kokonaismäärä on 313 000 k-m³. Keskimäärin arvioidaan louhittavan 40 000 k-m³/vuosi.

Vuotuinen ottomäärä voi vaihdella maksimin ollessa 60 000 k-m³ työkohteiden määrien ja talouden suhdannevaihtelun mukaisesti. Pieni arvioitu vuosituotanto saattaa olla alle 30 000 k-m³. Alueelta kuorittava pintamaa läjitetään ottamisalueen reunoille.

4.5 Ottamisen aloitus ja eteneminen

Toiminta aloitetaan nykytilanteesta (Liite 6) lupien saamisen jälkeen sekä siirtyen suunnitelman mukaiseen toimintaan (Liite 7). Työssä edetään louhintakenttä kerrallaan ensin keskikohdan louhinnalla ja sen jälkeen edeten sekä länteen että itään päin.

Suunnitelma, Piirustus T202512/2, Liite 7.

4.6 Ottamissyvyys

Ottamissyvyys tulee olemaan välillä +51 m ... +63,9 m (N₂₀₀₀).

Ottamissyvyys on tarkoin harkittu. Pohjaveden tason arvellaan olevan metsämaastossa (räme) ottamisalueen luoteispuolella tasossa +53,5... +54,2. Pintavedet pumpataan pois louhoksen pohjalta kallioalueen pohjoisreunassa olevan selkeytysaltaaseen ja sen jälkeen vesi siirtyy painovoimaisena ylivaluntana metsän ojaan.

Pituus- ja poikkileikkaukset Piirustus T202512/3, Liite 7-8).

4.7 Reunaluiskat

Kallion poraus tehdään noin 5° kulmassa. Louhoksen sisälle päin luiskatut seinämät viimeistellään pysyviksi. Kallion kielekkeelle ei jätetä räjäytysten jälkeisiä irtolohkareita. Kun suunnitelman mukainen ottaminen on louhoksessa edennyt, maisemoinnin toimenpiteet voivat alkaa tehdyn maisemointisuunnitelman pohjalta (Liite 11 ja 12).

Lopputilanne, Piirustus T202512/4, Liite 9.

Maisemointisuunnitelma, Liite 11 ja

A–A länsipään leikkaus, Piirustus T202512/6, Liite 12.



4.8 Alueen pohjan ja reunojen suojaaminen

Öljyjen, poltto- ja voiteluaineiden hallintaan kiinnitetään erityistä varovaisuutta, jotta niitä ei pääse kulkeutumaan maa- tai kallioperään. Toiminnanharjoittaja varastoi pieneriä öljytuotteita ja voiteluaineita tukitoimintojen alueella kaivu- ja murskausjaksojen aikana. Polttonestesäiliöissä on kaksoisvaippa tai ne on varustettu suojaaltaalla, jonka tilavuus on sama kuin kerralla varastoitavan nesteen enimmäismäärä.

Koneiden ja laitteiden tankkaus-, huolto- ja säilytyspaikat suojataan asiallisesti. Vaativampaa työkoneiden ja laitteiden korjaukset suoritetaan soveltuviissa huoltoliikkeissä tai omalla varikolla Merikarviassa. Murskaimen huoltotoimenpiteet tehdään silti pääsääntöisesti ottamisalueella.

Nallit ja räjähdäaineet tuodaan alueelle vain räjäytystyön ajaksi. Räjähdyksineita ja nalleja ei säilytetä alueella yön yli eikä ilman valvontaa. Kerralla panostetaan soveltuvan kokoinen kenttä ja se räjäytetään ennen työpäivän päättymistä. Räjäytyksistä ilmoitetaan lähimmille sovituille naapureille etukäteen.

Roskat kuljetetaan alueelta pois ja alue pidetään siistinä alueelle järjestetyn roskien keräyspisteen myötä. Jäteöljyt kerätään talteen ja toimitetaan kierrätykseen tai käsittelyyn. Alueen järjestys ja yleinen ilme pidetään selkeänä. Tukitoimintojen alueella sijaitsevat parakki ja tarvikevarasto. Sosiaaliloja pidetään alueella tarvittaessa. Kiviainesten varastokasat sijoittuvat tukitoimintojen alueelle ja ottamisalueelle.

Alueella pidetään riittävä määrä imeytysturvetta tai vastaavaa imeytystarkoitukseen kehitettyä imeytysainetta. Alueella varaudutaan käyttämään myös öljynkeräysvälineitä öljyvahingon tai polttoainetapaturman varalta. Polttoaineiden huolto-, säilytys- ja tankkauspaikat suojataan tarvittaessa *tiivisasfaltilla* tai polttoaineiden kemiallista vaikutusta kestäväällä muovialtaalla.

Alueella varaudutaan murskausjaksojen aikana ns. *PiMa-lavaan* ongelmatilanteissa. Tiivis avolava on olemassa sitä varten, että sinne nostetaan ongelmatilanteessa öljyllä pilaantunut maa- tai kiviaines pyöräkuormaajalla/kaivinkoneella. *PiMa*-lava tarkistetaan ja tyhjennetään pilaantuneen maan käsittelyyn erikoistuneessa jätekeskuksessa.

Alueen rintaukset suojataan maastossa työn ajaksi huomioverkolla (esim. oranssinen) tai lippusiimalla. Vaihtoehtoisesti suojaus voi olla pysyvä korkea kiveys (lopullinen suojaus) tai metalliverkko. Ottamisalueen ympärille asennetaan varoituskylttejä (työmaa-alue/jyrkänne/tms.). Alueen tulotie voidaan tarvittaessa sulkea puomilla. Ottamisalueen maastoon merkintä ja aitaus auttavat louhinnan järjestämistä ja estävät luvatonta kulkua.

4.9 Koneet ja Laitteet

Ottamisalueella on käytössä pääasiassa pyöräkuormaaja, jolla kuormataan kuorma-autoihin ja ns. kasettihakkeisiin kulloinkin tarvittava määrä murskattua kiviainesta. Toiminnan eri työvaiheiden mukaiset työkoneet ja -laitteet kuten esim. porauskalusto, kaivinkone + iskuvasara, maansiirtoauto, etumurskain, välimurskain, jälkimurskain, seula ja 1-2 kaivinkonetta. Voimanlähteenä alueella on rekassa siirrettävä generaattori (polttoainekäyttöinen). → Murskauslaitos tarkemmin ks. kappale 5.1.



Alueella käytetään korjauksiin pientyökaluja, jotka ovat sähkö-, akku- tai polttomoottorikäyttöisiä. Koska toiminta on ympärivuotista, tarvitaan alueen kunnossapitoon auras- ja korjauskalustoa. Tela-alustaisten laitteiden siirtoon käytetään lavettia ja kuorma-auton lavoja.

5 MURSKAUSLAITOKSEN TOIMINTA

5.1 Laitoksen toiminnan kuvaus

Murskauslaitos koostuu ylisuurten lohkareiden rikotuksesta (kaivinkoneella ja *Rammerilla* tehtävä työ), etu-, väli- ja jälkimurskaimista ja seulasta sekä tuotannosta syntyneiden lajikkeiden varastoinnin osalta pyöräkuormaajan toiminnasta (1 kpl). Pyöräkuormaaja jakaa eri kiviaineslajikkeet varastokasoihin. Etu-, väli- ja jälkimurskaimien sijainti murskauksen alkuvaiheessa on koordinaateissa N6852524 ja E240231 eli alueen eteläosassa. Jatkossa ne *siirtyvät ottamisalueelle* rintauksen viereen.

5.2 Häiriölle alttiit kohteet

Murskauslaitoksen toiminta sijoittuu paikkaan, josta on riittävät etäisyydet häiriölle alttiisiin kohteisiin. Lähellä ei ole häiriölle alttiita kohteita (asunto, loma-asunto, koulu, päiväkotij, leikkikenttä, sairaala, suojelu- tai virkistysalue). Toimintaan soveltuvat laitteet takaavat, että toiminnasta ei aiheudu haittaa vesistöihin, talousvesikaivoihin, 1 tai 2 lk pv-alueisiin, pohjavedenottamoihin eikä Natura- tai suojelukohteisiin.

5.3 Louhinnan ja murskauksen prosessit

Louhintatyöt aloitetaan poraamalla kallioon panostusta varten reiät. Kun riittävä määrä reikiä on porattu, aloitetaan räjäytyskentän panostus. Räjäytystyön suunnittelee siihen erikoistunut ammattilainen (louhintaliike) siten, että ympäristölle ei aiheudu vaaraa tärinän tai kiviheitteiden vuoksi. Kerralla louhittava kiviainemäärä vastaa murskauslaitoksen 3-4 viikon kivilouheen tarvetta. Lohkareiden rikotus tehdään hydraulisella vasaralla.

Louhintaprosessi koostuu porauksesta, kiven irrotuksesta (räjäytys) ja rikotuksesta. Louhe pyritään saamaan suoraan riittävän pieneksi esimurskainta varten. Louhe murskataan B-luokan siirrettävällä murskauslaitoksella. Valmiit murskeet ja sepelit siirretään kasoiksi pyöräkuormaajalla.

5.4 Tuotteet ja tuotantomäärät sekä varastointi

Vuodessa käsitellään Kalevankallion kallioalueilla keskimäärin 40 000 k-m³ (maksimi on 60 000 k-m³ suurhankkeen aikana) kalliokiveä, josta tuotetaan kalliomursketta ja -sepeliä. Kalliokiviaineksen kokonaistuotanto on laskelman mukaan 313 000 k-m³.

Kalliokiviaineksen varastokasat on suunniteltu sijoitettaviksi suunnitelman (Liite 7) mukaisille paikoille, murskauksen lähelle. Varastoitava kiviainemäärä on arviolta enintään 75 % vuosituotannosta, joka vaihtelee hiukan eri vuosina.



Kun murskaus aloitetaan, murskataan ensiksi karkeita murskeita (0-125 mm, 0-90 mm ja 0-63 mm) ja varastoidaan ne soveltuvaan kohtaan tukitoimintojen alueelle. Hienoja murskeita (0-32 mm, 0-16 mm ja 0-11 mm) ja seulottuja sepelilajikkeita tehdään vuosittaista menekkiä vastaavat määrät.

5.5 Laitoksen toiminta-ajat

Murskauslaitos toimii Kalevankallion kallioalueella ympärivuotisesti mutta jaksollisesti (2-4 kpl) 100 pv/vuosi. Toiminta-ajat on ilmoitettu yhteiskäsittelyhakemuksessa.

5.6 Käytettävä raaka-aine sekä polttoaineet, öljyt, voiteluaineet, räjähdysaineet ja veden käyttö

Alueella tuotetaan kiviainesta vuosittain keskimäärin 40 000 k-m³ (maks. 60 000 k-m³). Muut tiedot polttoaineista, voiteluaineista, öljyistä, räjähdysaineista ja veden käytöstä on ilmoitettu yhteiskäsittelyhakemuksessa. Alueelle ei tuoda maa-aineksia muualta.

5.7 Liikenne ja liikennejärjestelyt

Raskas liikenne muodostuu kalliokiviainesten kuljetuksista sekä lavetilla tapahtuvista kaivinkoneiden, murskaimien ja pyöräkuormaajien siirroista. Kiviaineskuljetuksien määrät riippuvat rakentamisen määrästä alueellisesti ja ajallisesti. Voimakkaan rakentamisen aikana kuljetuksia on keskimääräistä enemmän ja vähäisen rakentamisen aikana keskimääräistä vähemmän.

Alueelle johtava Loukaskoskentie on murskepintainen ja kuljetukset toteutuvat VT23:n kautta, joka on kestopäällysteinen valtatie.

Kuorma-autojen EURO -päästöluokitus **Liite 14**.

5.8 Energian ja sähkön käyttö

Sähkö hankitaan verkosta ja arvion mukaan sähkönkulutus on n. 0,25 MWh haetun 100 päivän murskausajan puitteissa. Murskaimet ja laitteet ovat polttomoottorikäyttöisiä.

5.9 Tukitoimintojen alue ja sen toiminnot

Tukitoiminta-alue (1,0 ha) sijoittuu etelään kallioalueen ottamisalueesta. Tukitoiminta-alueeseen kuuluvat mm. siirrettävät parakit ja työkalutarvikkeet. Toiminnan aikana työkoneita ja tarvikkeita sijoitetaan aina tukitoimintojen alueelle. Työjaksojen päätyttyä työkoneet (pyöräkuormaaja) tuodaan tukitoimintojen alueelle taukojen ja viikonloppujen ajaksi. Pysäköinti tapahtuu tukitoimintojen alueella.

Arviolta 6 kk vuodessa on alueella ajoittain toiminnassa pyöräkuormaaja, jolla kuormataan kuormia, tai kaivinkone, jolla tehdään maanpinnan kaivua seuraavia vaiheita ja tulevia murskauskertoja varten. Poraus aloitetaan 2 viikkoa ennen panostusta ja räjäytystä. Murskaustyö käynnistyy, kun louhe on valmista etumurskaimeen.

Tukitoimintojen alue, **Piirustus T202512/5 Liitteet 6, 7, 9 ja 10b**.



5.10 Polttonesteiden varastointi

Maaperän ja pohjaveden suojelun kannalta keskeisessä asemassa ovat poltto- ja voiteluaineiden ja kemikaalien *murskauksenaikainen* varastointi. Muodostuvien eri jätelajikkeiden huolelliseen käsittelyyn ja varastointiin kiinnitetään myös huomiota. Työkoneiden osalta huolehditaan, ettei niistä vuoda maahan poltto- tai voiteluaineita.

Poltto- ja voiteluaineet sekä mahdolliset kemikaalit ja vaaralliset jätteet varastoidaan lukitussa paikassa varikolla (eli poissa ottamisalueelta) ja käsitellään siten, ettei niistä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle, vesistöön, maaperälle tai muulle ympäristölle.

Ulkona sijaitsevat maanpäälliset polttoainesäiliöt ovat kaksoisvaippasäiliöitä. Vaihtoehtoisesti säiliöt sijoitetaan suoja-altaaseen siten, että mahdolliset vuodot eivät pääse maaperään. Polttoainesäiliöt varustetaan ylitäytön estävällä järjestelmällä ja laponestolaitteilla. Polttoainesäiliöiden laitteet ovat lukittavissa ja säiliöt pidetään hyvässä kunnossa. Polttoaineiden varastopaikan läheisyyteen varataan riittävä määrä imeytysmateriaalia mahdollisten öljyvuojojen imeyttämistä varten.

5.11 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Laitoksella ei ole käytössä ympäristöasioiden hallintajärjestelmää.

5.12 Ympäristövahinkovakuutus

Laitoksella ei ole ympäristövahinkovakuutusta.

6 LAITOKSEN TOIMINNAN PÄÄSTÖT SEKÄ NIIDEN ESTÄMINEN JA VÄHENTÄMINEN

6.1 Päästöt ilmaan ja niiden puhdistaminen

Alueella käytettävien laitteiden, koneiden ja ajoneuvojen perusteella ilmaan johtuvat päästöt on laskelmoitu seuraavasti: Hiukkaset (sis. pöly) 0,9 t/a, typen oksidit (NO_x) 1,0 t/a, rikkidioksidi (SO₂) 0,1 t/a ja hiilidioksidi (CO₂) 420 t/a. Päästöjen puhdistaminen tapahtuu polttomoottoreiden katalysaattoreiden/suodattimien toimesta ja lähinnä liikenteellisestä näkökulmasta.

Kuorma-autojen EURO V -päästöluokitus, Liite 15.

6.2 Melu ja pöly

Melua aiheuttaa pääosin kallion poraus, lohkaraiden rikotus ja louheen murskaus. Louheen ja erikokoisten kiviainesten kuormaamisesta aiheutuu melua, samoin kuin pyöräkuormaajan moottorista ja kauhan tyhjentämisestä. Pyöräkuormaajan peruutuksen varoitusääni aiheuttaa lisä-äänien (*turvallisuusvelvoite*).

Kun siirrettävä murskauslaitos on paikalla ja toiminnassa, melua aiheutuu louhesyöttestä, murskauksesta ja seulomisesta. Vähäistä melua aiheuttavat vielä kiviainesten vieminen kasoihin, kuormaaminen kuorma-auton lavalle ja kuljettaminen.



Murskauslaitoksen aiheuttama melu-, värinä- ja pölyhaitat minimoidaan, jotta niistä ei aiheudu haittaa ympäristön asutukselle, luonnolle tai liikenteelle. Melun ja pölyn leviämiseen vaikutetaan murskauslaitoksen sekä murskeiden varastokasojen sijoittelulla. Melua vähennetään kaluston säännöllisellä ylläpidolla ja huollolla. Pölyämistä vähennetään porauksen aikana koteloidulla porausjärjestelmällä ja murskauslaitoksessa pölylähteiden kattein, peittein ja koteloinnein sekä suihkuttamalla kesäaikana tarvittaessa murskausprosessiin vettä. Melun ja pölyn leviäminen rajoittuu jo senkin vuoksi, että murskausta tehdään aina *ottamisalueen* alimmalla soveltuvalla tasolla. Ottamisen edetessä murskauslaitosta siirretään rintausten sijainnin mukaisesti.

Alueella tapahtuvasta tuotannosta johtuvat riskit on minimoitu murskaustyön osalta. Se perustuu luvanhakijan kokemukseen oman murskainlaitoksen kokonaisuudesta sekä ympäristön (asutus, luonto ja maaperä) järjestelmälliseen huomioimiseen. Tuotannosta ei aiheudu ympäristöön tai naapurituloille pysyvää haittaa tai vahinkoa.

6.3 Värinä

Räjäytykset suunnitellaan kenttäkohtaisesti panostajan toimesta. Työssä huomioidaan mahdollisesti häiriintyvien lähikohteiden etäisyydet sekä havainnot kallion ja maaperän värinän johtavuudesta ja siirtyvyydestä. Räjähdysten aiheuttama värinä ei siten aiheuta vaurioita lähimmissä rakennetuissa kohteissa.

6.4 Ampukivet ja toimet niiden muodostumisen ehkäisyksi

Räjäytykset tehdään räjäytystöitä koskevien määräysten ja säännösten mukaisesti (panostaja). Räjäytyksissä huomioidaan, että ilmaan lentäneet ampukevien eivät suuntaudu naapuritilojen puolelle. Räjäytysmattoja käytetään tarvittaessa estämään ylöspäin ja naapurustoon (metsätalous) suuntautuvien ampukevien leviämistä.

6.5 Päästöt maaperään, pinta- ja pohjaveteen sekä tiedot niiden suojelutoimista

Maaperän ja pintavesien suojelemiseksi esim. öljyvudon riskiä vastaan on päätetty, että alueella polttoaineet, voiteluaineet ja muut öljyt ja kemikaalit säilytetään suojatusti. Ne tuodaan alueelle laitteistoa ja niiden aikaista käyttöä varten ja poistetaan alueelta varikolle, kun niitä ei toiminta-alueella enää tarvita. Jos murskauksen aikana alueella tarvitaan tankkaus pistettä, voidaan alueella pitää kaksoisvaipallista siirrettävää polttoainesäiliötä.

Murskausasemassa on kiinteä polttoainesäiliö, joka täyttää työkoneille asetetut vaatimukset. Tulipalon varalta alueelle varataan alkusammutuskalusto. Poltonesteiden vudon varalta imeytysaineita pidetään kaikissa ajoneuvoissa. Häiriötilanteissa tehdään ilmoitus ympäristöviranomaiselle ja tarvittaessa hätäkeskukselle.

Alueella muodostuvien pintavesien hidastettu valunta selkeyttää alueelta poistuvan veden hyvin. Alueella vesi ohjataan pohjoiseen eikä toiminnasta synny tilanneselvityksen mukaan päästöjä pinta- tai pohjavesiin.



6.6 Tiedot jätteistä sekä niiden määristä ja käsittelystä

Toiminnanharjoittajan yritys tekee itse murskauksen (Eumer Oy) ja ilmoittaa syntyvien jätteiden määrät ja tiedot jätelajikkeittain (mm. sekajäte, metalliromu, hydraulioöljyt, voiteluöljyt, kiinteät öljyjätteet, akut ja muut vaaralliset aineet) asianmukaisesti eteenpäin. Syntyvien jätteiden määrät on ilmoitettu yhteismenettelylomakkeessa.

Vaarallisiksi luokiteltavista jätteistä pidetään kirjanpitoa. Siitä ilmenee jätteen laatu, varastointi, kuljetus, vastaanotto ja päivämäärät sekä allekirjoitukset tapahtumaketjun vastuuhenkilöiltä. Jätteiden käsittelyssä noudatetaan jätelakia ja -asetusta.

Maa-aines- ja ympäristölupien voimaantultua ottamisalueella toiminnanharjoittaja käy tarvittaessa läpi jättepisteiden sijoittelun tukitoimintojen alueella, toimituspisteet ja vastaanottavat jätelyhtiöt (esim. työmaakokouksen aikana).

7 KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA

Ottamisalueelle on laadittu kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma. Siinä esitetään pintamaiden sijoittelupaikat ennen kuin murskaustyö aloitetaan. Kaivannaisjätteet sijoitetaan ottamisalueen reunoihin.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma **Liite 10a** ja sen karttaliite **Liite 10b**.

8 PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMINEN

Kiviainestoiminta on suunniteltu siten, että se soveltaa julkaisussa *Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) – Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa (SY 25/2010)* esitettyjä kiviainestuotannon parhaita käyttökelpoisia tekniikoita ja ympäristön kannalta parhaita käytäntöjä. Toiminnassa huomio kiinnitetään mm. nykyaikaisen kaluston käyttöön, ympäristökuormituksen vähentämiseen, jätteiden lajittelemiseen, vaikutusten ennakoimiseen, riskien ja vaarojen ennalta ehkäisemiseen, B-luokan murskaimien koteloiteihin ja suojauksiin sekä hyödynnetään pölyn ja melun hallintaan maastonmuotoja, varastokasoja, puustoa ja murskauslaitoksen suuntausta.

Räjätystyön ja murskauksen jälkeen vältetään kiviaineksen turhaa siirtelyä. Pölyämistä vähennetään lisäämällä vettä murskausprosessiin. Suunnitelma-alueen teitä kastellaan tarpeen vaatiessa samoin kuin hienojakoisia murskekasoja. Ennen kuljettamista lisätään tarvittaessa vettä kuorman päälle tai kuorma suojataan peitteellä hillitsemään kuljetuksen aikaista pölyämistä.

Parasta käyttökelpoista tekniikkaa sovelletaan paitsi liikuteltavan murskauslaitteiston, lohkariden rikottamisen ja murskaustyön yleisen toiminnan lisäksi myös siihen, että poraus- ja panostusurakoitsijat keskittyvät velvoitteisiinsa ja tekevät työnsä tavalla, joka ei aiheuta haittaa maanomistajan tai naapuritilojen puustolle, maaperälle tai teille.



9 MAISEMOINTI JA JÄLKIHOITO

Ottamisalueen reuna-alueet sopeutetaan ympäröivään maisemaan luiskaamalla reunat. Toiminnan etenemisen aikana kuorittuja pintamaita käytetään maisemointiin.

Maisemointitoimenpiteitä aloitetaan louhoksen normaalin toiminnan (2026-2036) aikana, työn teknisten edellytysten ja yleisjärjestelyjen puitteissa. Lopputilanteen mukaista muotoilua varten tarvittavaa pintamaata saadaan ko. alueelta riittävästi. Kookkaita kiviä hyödynnetään suojauksissa sekä hienoainesmoreenia ja pintamaata puolestaan suunnitelma-alueen reunojen maisemoinnissa.

Maisemointi Liitteet 11. ja 12.

Tavoite ja suunnitelma tarkistetaan aina uuden pintamaiden kuorintajakson alussa/päätyessä. Maisemoinnin tekee Eumer Oy.

Tilanne ottamistoiminnan jälkeen Piirustus T202512/4 Liite 9.

9.1 Maisemoinnista ja jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset

Arvion mukaan maisemoinnin ja jälkihoidon kustannukset ovat noin 5 000 € (alv 0 %) omana kaivutyönä tehtynä.

9.2 Muut kustannukset

Alueen järjestelmällinen hoitaminen ja luiskien viimeisteleminen vaatii suunnitelmien mukaisesti tehtäviä mittauksia (louhintasyvyys, maastomerkinä, mittaus tms.) ja valvontaa (esim. ympäristövalvonnan valvontamaksu).

Mahdollinen pintavesinäytteiden (selkeytysaltaan poistovesi tai oja) ottaminen, korkeustasojen mittaaminen, pohjaveden korkeustason seurannan aloittaminen tai louhinnan korkeustasojen seuraaminen vaativat enintään 800 - 900 € (alv 0 %)/vuosi. Kaikkia mittauksia ei tarvitse tehdä joka vuosi – kyse on siis keskimääräisestä vuosiarviosta. Toiminnanharjoittajan mukaan muita ulkoisia kustannuksia alueen hoito ei edellytä.

10 YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

10.1 Ottamistoiminnan aikaiset ympäristövaikutukset

Ottaminen suunnataan piirustuksissa ja tässä suunnitelmaselostuksessa esitetyille alueille. Maa-aineksen käsittelystä (esim. rikotus, murskaus, seulonta ja kuormaus) syntyvä melu ja pöly vähenevät ympäröiviin kallioalueen reunoihin, maisemointivalliin sekä varastokasoihin. Metsien suojaava vaikutus voi olla muuttuvaa ja siten harvennusten tai metsittymisen myötä meluisuus voi muuttua. Maisemallisesti alue ei kuitenkaan näy ympäristöön tai naapurustoon. Alue sijoittuu haja-asutus- ja metsä-alueelle. Ottamisalueen kolmella reunalla puusto on varttunutta ja puusto peittää näkymiä mm. lounais-, länsi-, luoteis- ja pohjoisreunoilla.



Toiminnalla ei ole vaikutusta ihmisten viihtyvyyteen tai terveyteen, koska louhos ei merkittävästi näy maisemassa ja melun äänitasot pysyvät lainsäädännön mukaisesti alle 55 dBA päiväsaikaan lähimmissä asutuissa asunnoissa (yli 590 m päässä).

Ottamisalueen lähiympäristöä seurataan säännöllisesti. Laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa tai maisemassa ei selvityksen mukaan voisi tapahtua. Etäällä oleville rengaskaivoille ei aiheudu vaikutuksia louhinnan johdosta.

Lähivaikutusalueella (< 500 m) ei ole siis kaivoja, poravesikaivoja tai lähteitä, joihin voi selvitysten mukaan kohdistua ympäristövaikutuksia. Vaikutusta maaperä- ja kallioperätarkastelun pohjalta tavanomaiseen pohjaveteen ei pidetä merkittävänä, koska louhos sijoittuu 120 m päähän Loukaskoskentiestä ja 590 m lähiasunnosta. Alin louhintataso on alueella +51,00 m. Louhinta ja ottamistoiminta eivät vaikuta vesistöihin eikä vaikeuta niiden käyttöä millään tavalla. Ottaminen ei heikennä Selkämeren vesiensuojelutavoitteita eikä lisää vesistön kuormitusta.

Selvityksen mukaan pintavesiin ei aiheudu merkittävää haittaa, sillä kiintoaines laskeutuu ottamisalueella selkeytyksalastaan. Toteamus pohjautuu luonnonarvoista ja ympäristön olosuhteista tehtyihin selvityksiin mm. selvitys pintavesien virtaussuunnista. Ojaston koko pituus ottamisalueelta ennen vesistöä (puro) on 715 metriä pitkä.

Tärinä on lyhytaikaista ja ilmenee lähialueella räjäytystyön yhteydessä 2-4 krt vuodessa. Tärinää voidaan tarvittaessa seurata esim. lähimmästä asunnosta tärinämittarilla. Hankkeen aiheuttamat vaikutukset mm. pölyisyyden, vesien ojaan johtamisen, tärinän ja meluisuuden osalta ovat erittäin pienet.

10.2 Ottamistoiminnan jälkeiset ympäristövaikutukset

Ottamistoiminta päätetään maisemointi- ja jälkihoitotoimiin. Ympäristöön kohdistuvat vaikutukset minimoidaan huolellisella suunnitelmaan pohjautuvalla maisemoinnilla. Maisemoinnin luiskaus (1:3 tai 1:4) nopeuttaa metsittymistä ja paikallisesti luontaisen kaltaiset pinnanmuodot sopeuttavat louhoksen paikallismaiseman sen ympäristöön.



11 TOIMINNAN RISKIT JA ONNETTOMUUKSIEN ENNALTAEHKÄISY JA VARAUTUMINEN

Ottamistoiminnan aikana seurataan mahdollisia muutoksia kallion rakenteessa, kerroksien esiintymistä ja sijoittumista sekä havaintoja kallion rakoiluista. Riskien osalta tehdään seurantaa jatkuvasti alueella työskennellessä.

Epäsuorana ympäristövaikutuksena voi olla työkoneen poltto- ja voiteluaineiden käytön aikaisen vuotoriskin myötä tapahtuva päästö. Kyseessä on kuitenkin pieni riski ja se voi aiheutua työnteon aikana onnettomuudesta tai vahingosta. Työnaikaiset vahingot ja riskit eliminoidaan ennalta varaamalla tukitoimintojen alueelle, kuorma-autoihin ja työkoneisiin imeytysaineet, -rakeet tai -turpeet. Näin toimien pinta- tai pohjaveteen ei aiheudu haitallisia vaikutuksia ja riskit ovat hyvin pienet.

Riskeihin varaudutaan ennalta mm. selventämällä kussakin työvaiheessa esiintyvät mahdolliset riskitilanteet. Näihin riskitilanteisiin ja koko toiminnan ylläpitämiseen suhtaudutaan vakavasti ja ennakoivasti. Mikäli poikkeustilanne kuitenkin sattuu, toiminta pysäytetään. Tuolloin paikallistetaan vika tai vuoto ja korjataan se. Onnettomuuksista tehdään välittömästi ilmoitus pelastus- ja ympäristöviranomaiselle. Samassa yhteydessä aloitetaan torjuntatoimet, joilla voidaan rajata ja vähentää ympäristöön aiheutunut vaurio sekä lopulta poistaa aiheutunut vahinko kokonaan.

12 OTTAMISEN KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU SEKÄ TARKKAILUOHJELMA

Valvovalla viranomaisella on alueelle esteetön pääsy. Puomin avaamisesta on hyvä sopia etukäteen. Ympäristöhaittoja tarkkaillaan viranomaisten asettamien lupaehtojen mukaisesti. Tarvittaessa alueella voidaan ryhtyä nopeasti toimiin, jotta alueella mahdollisesti tapahtuneet ympäristöhaitat voidaan tutkia, pienentää ja poistaa.

Tarkkailu muodostuu toiminta-aika seurannasta, tuotantomäärien tarkkailusta ja raportoinnista sekä ulkopuolisten urakoitsijoiden (poraus- ja panostusurakointi) tekemien omien mittaus- ja tarkkailuvelvoitteiden puolesta. Ottamisalueen korkeustiedot (N_{2000}) on mitattu 2026. Korkeustietoja voidaan siirtää kiintopisteestä haluttuihin paikkoihin, jotta ottaminen suuntautuu syvyyden ja laajuuden suhteen oikein. Valvontaviranomainen voi esteettä seurata louhintaa, murskaamista ja niiden suunnitelmallista toteutumista valvontakäynnillä.

Toiminnanharjoittaja tarkkailee itse mm. suunnitelma- ja ottamisalueella tapahtuvia muutoksia käytön aikana ja arvioi tilannetta myös ilmaan ja vesistöön kohdistuvien päästöjen kannalta. Asiaan kiinnitetään erityistä huomiota metsäluonnon palautumista ajatellen. Ottaminen keskeytetään tarvittaessa, jotta alueelle voidaan kutsua kunnan ympäristösuojelun valvova ympäristöviranomainen arvioimaan tilannetta.

Tarkkailuohjelman ehdotus: Päästö- ja vaikutustarkkailua voidaan tehdä tarvittaessa selkeytysaltaan purkuvedestä (pH, sähkönjohtavuus, sameus, kemiallinen hapenkulutus, fosfori, nitraatti-, nitriitti ja kokonaistyyppi sekä arseeni), kun veden purku on aloitettu. Tärinää voidaan mitata louhinnan aikana esim. lähimmän asuintalon kivijalkaan asennettavalla tärinämittarilla.



13 TOIMINNAN RAPORTOINTI

Louhinnasta ja kiviainesten otosta pidetään käyttöpäiväkirjaa, mistä ilmenee louhintajaksot, otetun kiviaineksen määrät ja laadut, havainnot kallion ruhjeisuudesta louhoksessa ja tehtyjen tutkimusten ajankohdat. Poistuvan veden laatua tarkkaillaan silmämääräisesti viikoittain. Poikkeukselliset havainnot kirjataan koko toiminnasta.

14 ALUEEN JÄLKIKÄYTTÖ

Alueen ylätasoin reunit, eli +57...+62 tasot, voidaan jättää metsätalouskäyttöön ottamistoiminnan päätyttyä. Kun ottamisalueen maisemointi on toteutettu, alueen käyttö tarkentuu esim. mahdollisena virkistyspaikkana (mm. louhoksen veden pinnankorkeuden vuoksi).

KV Ympäristökonsultointi