

LAPINLAHDEN KUNTA

Ympäristölautakunta

Asematie 4

73000 Lapinlahti

MAA-AINESTEN OTTOSUUNNITELMA

LAPINLAHDEN KUNTA

Varpaisjärven taajama

Korpijärven kylä

Hevosaho (Rno 2:21) ja Saarela Rno (1:68)

MAA-AINESTEN OTTOSUUNNITELMA

Yleistä

Alueella on vihreää/vihreän valkoista "kvartsiitti"-kiveä (mineraloginen nimi: kvartsikloriitti-kyaniittikivi), jonka louhintaa rakennuskivikäyttöön on tarkoitus jatkaa. Tämä suunnitelma sisältää maa-ainesten ottamisen suunnitelman ja piirustukset. Toiminnalle on Lapinlahden kunnan myöntämä voimassa oleva maa-ainesten ottolupa (myönnetty 27.2.2014) sekä ympäristölupa tarvekiven louhintaan (antopäivä 3.3.2014).

1. PERUSTIEDOT

1.1. Alueen sijainti ja tieyhteys

Ottamisalue sijaitsee Lapinlahden kunnan Varpaisjärven taajaman Korpijärven kylällä tilojen Hevosaho Rno 2:21 ja Saarela Rno 1:68 alueella. Ottamisalue on noin 17 kilometriä Varpaisjärven kuntakeskuksesta Rautavaaran suuntaan. Ottamisalueelle on metsätieyhteys Varpaisjärvi – Rautavaara -väliseltä maantieltä no 582. Ottamisalueen sijainti on esitetty suunnitelmakartoilla.

1.2. Alueen nykyinen käyttö

Alue on louhimokäytössä. Alueella tai sen lähellä ei ole metsälain tai luonnonsuojelulain kohteita.

1.3 Alueen maaomistussuhteet

Suunnitelma-alue sijaitsee tilojen Hevosaho RN:o 2:21 ja Saarela RN:o 1:68 alueella. Kaavin Kivi Oy:n ja maanomistajien väliset vuokrasopimukset ovat lupahakemuksen liitteenä.

1.4 Kaavoitustilanne

Alue on Pohjois-Savon yhdistelmäkaavassa osoitettu maa-ainesten ottoalueeksi soran, moreenin ja hiekan ottoa sekä kallionlouhintaa varten (eo 24.691 Saramäki, Lapinlahti).

1.5 Toimenpidekiellot

Maa-aineksen ottoon vaikuttavia toimenpidekielloja ei ole.

1.6 Ympäröivä asutus

Lähin asutus sijaitsee noin 650 metrin etäisyydellä koillisessa.

1.7 Kartta-aineisto

Suunnitelman pohjakarttana on käytetty Suuntakartta Oy:n laatimaa karttaa, joka on päivitetty syksyllä 2025. Kartta on mittakaavassa 1:1000.

1.8 Pohja- ja pintavesi

Saramäen ottamisalueen vaikutuspiirissä ei ole vedenottoamoita, eikä alue kuulu hyödynnettäviin pohjavesialueisiin. Sieltä ei myöskään oteta pohjavettä talouskäyttöön. Lähimmät kaivot sijaitsevat >500 m etäisyydellä ottamisalueesta.

Luonnonkiven louhinnan vaikutus pohjaveteen, sen laatuun tai korkeuteen on vähäinen, koska kivilouhimot ja kallioperän pohjavesivarastot eivät sijaitse samoilla alueilla. Louhimot sijaitsevat nimenomaan ehjillä kallioalueilla, joilla rakoilun ollessa vähäistä myös kalliopohjaveden määrä ja sen virtausnopeus ovat yleensä pieniä. Kivi näissä kallioissa on tiivistä ja niissä on vähän vettä, eivätkä tällaiset kalliot ole kalliopohjaveden muodostumisalueita. Kallioiden pohjavesi varastoituu sen sijaan suuriin rakoihin ja halkeamiin sekä ruhje- ja rikkonaisuusvyöhykkeisiin, jotka ovat kallioperän pohjavesivarantoja.

Tutkimusten mukaan kallion hyvä eheys rajoittaa luonnonkiven louhinnan vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuteen aivan louhimon välittömään läheisyyteen, käytännössä alle 50 metrin etäisyydelle louhimon reunasta.

Koska louhimot ovat seinämiltään ja pohjaltaan tiiviitä, niihin ei muodostu pohjavettä, eikä louhimoihin kertyvä vesi pääse imeytymään pohjaveteen. Kallioperän tiiveyden vuoksi louhinta-alueiden pintavedet eivät myöskään yleensä sekoitu kallion pohjaveteen.

Luonnonkivituotantoon ei käytetä ruostuvia kivilajeja. Louhittavat kivet sisältävät siksi vain vähäisiä määriä metalleja sisältäviä mineraaleja, eikä niistä aiheudu merkittävää kemiallista kuormitusta ympäristölle. Porakaivoista tehtyjen kemiallisten analyysien perusteella luonnonkiven louhinnalla ei ole havaittu vaikutusta kaivovesien laatuun. Myöskään maaperässä sijaitsevien talousvesikaivojen veden laatuun louhinnalla ei ole vaikutusta.

Saramäen louhimon sadanta- ja sulamisvedet johdetaan pohjoisosassa sijaitsevien laskeutusaltaiden kautta takaisin luonnonkiertoon. Nykyisten altaiden pohjoispuolelle on suunnitteilla kaksi uutta allasta. Ympäristön vedet ohjataan pois louhimon suunnasta.

Saramäen alueella toteutetaan ympäristöluvan mukaista vesientarkkailuohjelmaa. Seurantamittausten perusteella kaivovesien laadussa ei ole havaittu louhintatoimintaan liittyviä muutoksia, eikä toiminnalla ole vaikutusta veden laatuun tai antoisuuteen.

Yllä esitetyn perusteella nykyinen vesientarkkailuohjelma on riittävä vesivaikutusten seurantaan, eikä esimerkiksi pohjaveden tarkkailuputkia tarvita.

1.9 Maaperätiedot ja suunnitellut ottotoimenpiteet

Louhittava kiviaines on rinnakkaisina vyöhykkeinä, eri vihreän sävyssä esiintyvää kvartsikloriittikyaniittikiveä, jota hyödynnetään eri jalostusasteisena rakennus- ja muistomerkkikivenä kestävyyttä ja rapautumattomuutta vaativissa kohteissa. Kiven kaupallinen nimi on Pohjolan Loimu (*Silver Green*).

Ottamisalue on kallioista metsämaata. Myyntikiven viimeistely- sekä myyntikiven varasto- että sivukiven varastointialueet on esitetty suunnitelmakartoilla. Maaperä on moreenia paksuudeltaan 0–2 metriä.

1.10 Puusto

Alue on normaalissa metsätaloustaloudessa, puustoltaan lehti-havupuutaimikkoa ja järeää metsää.

2. VALMISTELEVAT TYÖT

2.1 Puiden poisto

Puusto säilytetään suojapuustona, ja sitä poistetaan vain toiminnan vaatimilta tarpeelliselta alueilta ennen pintamaiden siirtoa. Hakkuujätteet kuljetetaan pois tai poltetaan.

2.2 Irtomaat, varastointi ja käsittely

Ottamisalueelta poistettavat irtomaat varastoidaan alueelle maisemointikäyttöä varten. Irtomaita käytetään myös toiminnallisten alueiden, teiden ja kulku-urien rakentamiseen ja tasaamiseen.

2.3 Alueen merkintä

Ottamisalueen reunalla oleva rintausta, joka on korkeampi kuin 2,0 m ja/tai jyrkempi kuin 1:2, merkitään noin 5 metrin päähän rintausta reunasta lippunauhalla tai aidalla. Avolouhoksen reunalle mahdollisiin vaaran paikkoihin rakennetaan kiinteä lohkareaita tai muu vastaava kiinteä aita. Suojavyöhykkeille sijoitetaan tarvittavat varoitusmerkit.

2.4 Liikennejärjestelyt

Ottamisalueelle päästään Varpaisjärvi–Rautavaara johtavalta tieltä no 582 olemassa olevan liittymän kautta metsätieuraa (600–1000 m) pitkin. Toiminnallisille alueille on liittymät ao. metsätieuralta. Hakijalla on lupa metsätieuran käyttöön koskien tässä esitettyä toimintaa.

3. LOUHINTATOIMINTA

Saramäen alueella louhintatoimintaa on ollut vuodesta 2003 alkaen. Tällä hetkellä alueella on Lapinlahden kunnan myöntämä voimassa oleva maa-ainesten ottolupa (myönnetty 27.2.2014) sekä ympäristölupa tarvekiven louhintaan (antopäivä 3.3.2014).

Toiminta alueella koostuu tarvekiven irrotuksesta, paloittelusta ja poiskuljetuksesta. Kaavin Kivi Oy toimii kaikessa toiminnassaan Ympäristöministeriön vuonna 2014 julkaiseman ”Parhaat ympäristökäytännöt luonnonkivituotannossa” (BEP) -selvityksen mukaisesti.

3.1. Ottamismäärä ja aika

Alueella on tarkoitus louhia kalliota 50 000 m³ 15 vuoden aikana, jolloin vuosiotantomääräksi tulee noin 3 300 m³. Pois kuljetettavan tarvekiven kokonaismäärä (15 vuoden otto) on noin 9 900 m³. Suunnitelmakarttoihin on ottamisalueelle piirretty mallilouhimo viiden vuoden jaksoissa.

Kysyntävaihtelusta johtuen vuosiotantomäärät voivat ylittyä tai alittua, kokonaisotantomäärän (15 vuoden) pysyessä tässä esitetyn mukaisena.

Lupaa haetaan 15 vuodeksi. Kiven louhinta ja sen markkinointi on liiketaloudellisesti erittäin pitkäjänteistä toimintaa, joka vaatii aikaa, vakautta ja varmuutta jatkuvuudelle. Louhinta on

kohteessa vakiintunutta toimintaa ja tehdään samalla alueella suhteellisen pienimuotoisesti ja vuosivalvonnan alaisena. Kyseisellä 15 vuoden jaksolla ei ylitetä hakemuksessa mainittuja ottomääriä. Mikäli tarvetta ilmenee, tehdään uudet lupahakemukset. Saramäen louhimoalue on Pohjois-Savon yhdistelmäkaavassa osoitettu maa-ainesten ottoalueeksi soran, moreenin ja hiekan ottoa sekä kallionlouhintaa varten (eo 24.691 Saramäki, Lapinlahti). Toiminnasta ei ole ollut haittaa ympäristöön, eikä valituksia toiminnasta ole tullut. Lisäksi myös nykyinen voimassa oleva lupa on myönnetty 15 vuodeksi. Näin ollen 15 vuoden lupa-ajan hakeminen on perusteltua.

3.2. Työn kulku ja työjärjestelyt

Louhinta-alueella kallion pinta puhdistetaan irtomaista. Kiviaines irrotetaan kalliosta vaijerisahaamalla, poraamalla, räjäyttämällä ja kiilamaalla. Toiminta tapahtuu 1–2 vuorossa työajoin: kallion poraaminen arkisin klo 7–21, räjäytykset arkisin klo 8–18, murskaaminen 7–22, rikotus 8–18 ja kuormaaminen ja kuljetus arkisin klo 7–21. Toiminta on jatkuvaa. Heinäkuussa ei ole toimintaa. Räjäytystyötä koskevat omat erityismääräyksensä. Alueella on Turvallisuus- ja kemikaaliviraston Tukesin hyväksymä räjähdysainevarasto.

Porauksen yhteydessä syntyvä kivipöly otetaan talteen porauslaitteiden pölynkeräimellä tai pölyäminen estetään kastelulla. Kiven irrottaminen tehdään kiveä mahdollisimman vähän rikkoen esimerkiksi vaijerisahausta hyväksi käyttäen.

Räjäytyksistä ei aiheudu ympäristölle haittoja, sillä käytettävät räjähdemäärät ovat pieniä (enimmillään 100–200 kg momentiaalisesti räjähtävää r-ainetta), ja räjähteiden luonne nopeudeltaan hitaita (ns. K- ja KK- putki sekä räjähtävä tulilanka).

Irrotetut lohkareet siirretään avolouhoksesta sitä varten ottopaikan läheisyyteen varastoalueelle tasatulle kivenkäsittelyalueelle, missä suoritetaan myyntilohkareiden paloittelu ja suorakaiteenmuotoon viimeistely. Myyntikivi varastoidaan myyntikiven varastoalueelle ja/tai kuljetetaan välittömästi pois alueelta. Alueet on merkitty suunnitelmakartoille. Työkoneiden ja laitteiden, lohkareiden viimeistelyn sekä poiskuljetettavan tarvekiven varastointipaikat ilmenevät suunnitelmakartoista. Tarpeettomia poltto- ja voiteluaineita ei varastoida alueelle.

Louhinnan edetessä huolehditaan louhimoalueen asianmukaisesta merkitsemisestä maastoon.

3.3. Ottamisalue

Ottamisalueen ja louhimon rajat näkyvät yksityiskohtaisesti suunnitelmakartoilla. Louhintatasot ovat noin 6 m korkuisia. Louhimonreunan porrastus tehdään niin, että pystypenkereiden väliin jäävän tasanteen leveys on noin 1/3 penkereen korkeudesta.

Ottamisalueen koko on 4,8 ha. Kaivualueen koko on 2,9 ha.

3.4. Louhinnan syvyys

Louhimon alimmaksi syvyydeksi esitetään +130 m.p.y. Louhimon alin taso on tällöin noin 25 m ympäröivän maanpinnan alapuolella.

Louhimossa ei välttämättä päädytä suurimmalle syvyydelle, jos kivilaji vaihtelee tai se ei ole louhintaan riittävän ehyttä. Louhinnan edetessä tullaan sellaiset maastokohdat, jotka saattavat muodostaa vaaran kulkijoille, suojaamaan kiinteillä aidoilla ja varoitustauluilla.

Mikäli kiven kysyntä ja saatavuus edellyttävät suurempaa kokonaisottomäärää, tullaan näiltä osin jättämään uusi ottosuunnitelma ja sitä koskeva lupahakemus.

3.5. Louhinnan määrä ja vaihteellisuus

Alueelta kuljetetaan pois vuosittain keskimäärin noin 660 m³ louhittua tarvekiveä. Kun louhinnan hyötykiven saantiprosentiksi lasketaan noin 20 %, irrotetaan vuosittain noin 3 300 m³ kiviainesta. Kysyntävaihtelusta johtuen vuosiottomäärät voivat ylittyä tai alittua, kokonaisottomäärän 50 000 m³ pysyessä kuitenkin esitetyn mukaisena.

Louhinta etenee parhaassa kohdassa kiveä esiintymän käyttökelpoisuuden ja tarvittavan kiviaineksen ehdoilla, joten eteneminen voi muuttua ennakoidusta huomattavastikin, kuitenkin suunnitelmassa esitettyjen rajojen sisällä.

Ottamistoiminnan eteneminen on esitetty suunnitelmakartoilla; nykytilanne, 5 v tilanne, 10 v tilanne ja 15 vuoden tilanne. Maaston poikkileikkaukset on esitetty leikkauspiirroksissa A–A' ja B–B'. Ottamisen eteneminen ottamisalueen puitteissa voi vaihdella kivilaadun mahdollisten vaihtelujen mukaan. Tarvekiven louhinnassa joudutaan jatkuvasti havainnoimaan kiven laatua louhinnan edetessä. Kiven laatutekijöitä ovat mm. eheys ja väri. Lisäksi louhintatekniseen etenemissuuntaan vaikuttaa kiven taloudellinen louhittavuus. Näistä seikoista johtuen louhinnan etenemistä täysin tarkasti etukäteen on mahdotonta kuvata verrattuna esimerkiksi murskelouhintaan. Liitteissä onkin esitetty viiden vuoden jaksoissa suuntaa-antava malliesimerkki louhinnan etenemisestä. Joka tapauksessa ottotoiminta tulee tapahtumaan suunnitelmakartoissa punaisella värillä rajatun ottamisalueen sisäpuolella ja noudattaa edellä esitettyjä keskimääräisiä vuosittaisia louhintamääriä.

3.6. Sivukiven varastointi ja käsittely

Louhinnassa syntyy vuosittain noin 2 640 kiintom³ tarvekiveksi kyseisellä myyntihetkellä kelpaamatonta kiviainesta. Tämä sivukivi käytetään toiminnan vaatimien kulku-urien rakentamiseen sekä työskentelyalueiden ja kivenkäsittelyalueiden (myyntikiven paloittelu ja viimeistely ja sivukiven käsittely) ja myyntikiven varastoalueen pohjien tasaamiseen. Muu osa sivukivestä varastoidaan sivukiven varastoalueelle. Kiviaines soveltuu edelleen käytettäväksi murskeena ja lohkokivinä piha- ja ympäristörakentamiseen. Tästä syystä sivukivivarastoa ei tule metsittää eikä peittää moreenilla.

Sivukivi on liukenematonta inerttiä materiaalia. Se ei sisällä koostumusmäärityksen mukaan happamuutta tuottavia sulfidisia mineraaleja. Sivukiven varastoinnilla ei ole vaikutusta pinta- eikä pohjavesiin.

Sivukiven enimmäismurskausk määrä on 15 000 tn/vuosi. Murskauskertoja tulevan 15 vuoden lupakaudella on enintään neljä. Yhden murskausjakson pituus on noin 30 pv.

Saramäen louhimon kiven mineraalikoostumus sekä kaivannaisjätteen huoltosuunnitelma on hakemuksen liitteenä.

3.7. Suojaustoimenpiteet

Louhimoalueella on ulkopuolisten liikkuminen kielletty. Avolouhoksen reunoista ja räjäytyksistä varoitetaan kyltein ja äänimerkein.

4 MAAPERÄN SUOJAAMINEN

Louhinnassa ei käytetä kemikaaleja, eikä toiminnassa ei muodostu muitakaan jätevesiä. Räjähdysaineet ovat tiiviisiin muoviputkiin pakattuja putkipanoksia. Räjähdysaineiden käsittelystä on omat määräyksensä.

Polttoaineiden varastointi- ja jakelupaikat ja koneiden huoltopaikat on suojattu lupaviranomaisen hyväksymällä tavalla öljyä läpäisemättömällä suojamuovilla. Polttoaine varastoidaan kaksoisvaippaiseen laponestolla varustettuun säiliöön, voiteluaineet ja jäteöljy tiivispohjaisiin altaisiin ja varastokontteihin. Mikäli alueella sattuu öljyvahinko, suoritetaan suojaustoimenpiteet (imeytysturvet) ja ilmoitetaan välittömästi pelastusviranomaiselle ja kunnan ympäristösuojeluviranomaiselle. Tankkaus- ja koneiden huoltopaikoille on varastoitu öljynimeytysturvetta.

5 MELU JA TÄRINÄ

Toiminnasta aiheutuva melutaso ei ylitä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisia melun ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Aiemmin tehdyn melumittauksen mukaan melutasot jäävät alle ohjearvojen lähimmillä kiinteistöillä. Melumittauksen jälkeen louhinta on siirtynyt syvemmälle avolouhokseen mikä yhdessä korkean sivukivikasan on merkittävästi vähentänyt melutasoja.

Murskauslaitos sijoitetaan avolouhokseen, jolloin louhintarintaukset ja sivukivikasa vähentävät melupäästöjä.

Tärinän vaikutus jää toiminta-alueelle. Pienten räjähdysainemäärien vuoksi tärinän vaikutusalue on suppea (irrotusräjäytys, noin 100 kg momentiaalista K- tai KK-putkipanosräjähdettä sekä räjähtävää tulilankaa). Tutkimusten mukaan käytettävän räjähdysainemäärän mukaisesti tärinää ei ole enää havaittavissa yli 200 m ja mitattavissa yli 400 m etäisyyksillä. Lahirakennusten kuntokatselmukset on tehty toiminnan alettua lupamääräyksen mukaisesti.

Louhintamelusta eikä tärinästä ei ole valitettu kuluneen lupakauden aikana.

6 PÖLY

Louhinnassa muodostuva pöly on porauksessa ja työkonien liikkumisesta muodostunutta kiviainesta. Pölyn leviämistä vähennetään käyttämällä parhaita työskentelymenetelmiä (BEP). Porauksen yhteydessä syntyvä kivipöly otetaan talteen työkonikohtaisilla imureilla. Työkonien liikkumisesta aiheutuvaa soratienkaltaista pölyäminen estetään kastelulla.

Tutkimusten mukaan suuren graniittilouhimon louhinnasta ja kivien siirtelystä ilmaan joutuvat pölypäästöt jäävät pääasiassa toiminta-alueelle ja vähenevät nopeasti etäisyyden kasvaessa. Porauksesta syntyvä karkea kivipöly laskeutuu päästölähteen läheisyyteen. Esimerkiksi pölyn taustapitoisuus saavutetaan 100 m etäisyydellä luonnonkivilouhimon porasta. Työkonien käytöstä

ja niiden liikkumisesta muodostuvat pienhiukkaset leviävät lähialueelle, mutta etäisyyden kasvaessa ja laimentuessaan ne eivät merkittävästi lisää taustapitoisuuksia.

Murskauksen pölypäästöjä hallitaan kastelulla ja laitteistojen koteloinnilla sekä sijoittamalla murskauslaitos alas avolouhokseen.

Toiminnasta aiheutuvilla polttoprosessiperäisillä päästöillä ei ole oleellisia tai mitattavia vaikutuksia ilmanlaatuun tai ilmastoon.

Pölyämisestä ei ole valitettu kuluneen lupakauden aikana.

7 YMPÄRISTÖN HOITAMINEN

Kiveä louhitaan mahdollisimman varovaisilla menetelmillä ottosuunnitelmaan merkityltä alueelta. Puusto säilytetään suojapuuston niiltä osin kuin se on toiminnan kannalta mahdollista. Polttoaineen jakelu, koneiden säilytys ja huolto tehdään tiivispohjaisilla alustoilla (öljyä läpäisemätön muovi). Louhimon kertymävedet ovat saasteettomia. Louhimoon kertyneet vedet pumpataan laskeutusaltaiden kautta maimeytykseen.

Toiminnassa tarvittavat aineet ja tarvikkeet säilytetään varastokonteissa. Räjähdysaineet varastoidaan säädösten mukaisesti Tukesin hyväksymässä lukitussa varastossa. Toiminnan melu-, pöly- ja värinävaikutuksia vähennetään käyttämällä uudenaikaista hydraulista porauskalustoa ja parhaita työskentelyn käytäntöjä. Alueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita eikä kallion louhinnalla ole vaikutusta pohjavesiin eikä lähimpien asumuksien kaivovesiin.

8 JÄTTEET

Toiminnassa muodostuva rautaromu, talous- ja muut jätteet toimitetaan alan ammattiyhtiön toimesta jätehuoltoon, ongelmajätelaitokselle tai kierrätykseen ympäristöluvan määräysten mukaisesti. Toiminnassa ei muodostu jätevettä. Louhinnan sivutuotteena muodostuva sivukiveä hyödynnetään murskeen ja ympäristökivien valmistuksessa. Toiminnan aikana hyödyntämätön sivukivijäte varastoidaan alueelle myöhempää käyttöä varten.

9 JÄLKIHOITO

Mikäli kiviaines vastaa sille asetettuja vaatimuksia louhimo ei todennäköisesti vielä lopeta toimintansa haetun lupakauden aikana. Louhintatoiminnan loputtua, suoritetaan alueella oppaiden, ”Maa-ainesten ottaminen. Opas ainesten kestävään käyttöön” ja ”Parhaat ympäristökäytännöt (BEP) luonnonkivituotannossa”, mukaisesti mm. seuraavat toimenpiteet:

-louhinnassa ja sivukiven käsittelyssä tarvittavat laitteet ja rakenteet puretaan sekä kuljetetaan pois alueelta niin kuin myös kaikki toiminnan aikana syntyneet jätteet.

-alue siistitään myös siten, ettei alueelle jää liikkumisen kannalta vaarallisia kohtia ja sortumisvaaraa.

-avolouhoksen annetaan hitaasti täyttyä sadevedellä ja veden pinnasta yli 2 metriä korkeat louhinta-alueen porrastetun kalliorinteen jyrkät reunat suojataan teräsaidalla tai kivimuurilla (liite). Jyrkät seinämät ovat hellavaraisten louhinnan takia pysyviä eikä niitä tarvitse sen vuoksi loiventaa. Muuri

tehdään ottoalueen ympäri siten, että se kattaa koko alueen, jolloin putoamisvaaraa ei ole. Pääsy sivukivikasalle estetään myös suurilla kivilohkareilla.

-osa irtomaista, joita on kasattu erikseen, käytetään alueen maisemointiin. Irtomaa-ainesta voidaan käyttää metsityksen mahdollistavaksi maapohjaksi, mutta sivukivikasojen verhoilua humuspitoisella maa-aineksilla tulee välttää kaikkialla siellä missä se vain on mahdollista, sillä sivukiven hyötykäyttö myöhemmässä vaiheessa (esimerkiksi murskeena) vaikeutuu mikäli sivukivivarastot ovat peitetty irtomailla.

-alueella suoritetaan metsitystä siten, että luontaisen uudistuksen ulkopuolelle jääneet laikut istutetaan asianmukaisilla taimilla. Porauspöly ja hienompi kiviaines on useille kasveille ja esim. männyntaimille otollinen kasvualusta ja yleensä kasvillisuus saa luonnollisesti jalansijan muutamassa vuodessa. Liiallista alueen peittämistä tulee kuitenkin välttää, jotta alueelle saadaan syntymään ns. paahdeympäristöjä, jotka mahdollistavat monien uhanalaisten kasvi- ja hyönteislajien kasvu- ja elinpaikat ja näin tukevat luonnon monimuotoisuutta.

-yleiselle tiestölle ei tulla tekemään muutoksia. Louhimoalueella sijaitsevia teitä tullaan mahdollisesti siirtämään louhinnan edetessä. Nykyinen jo olemassa oleva ja louhinnan yhteydessä lisääntyvä tieverkko mahdollistaa alueen monipuolisen käytön. Tiepohjien kantavuus louhimokäytön jälkeen on myös sellainen, että sille ei tarvitse mitään tehdä.

Tarkempi maisemointisuunnitelma toimitetaan, kun ottotoiminnan loppuminen on näköpiirissä.

9.1 Tilanne louhinnan jälkeen

Alue palautetaan louhinnan jälkeen metsätalousmaaksi.

Tätä ottosuunnitelmaa täydennetään ja siihen tehdään tarvittavat muutokset, jos oleellisia poikkeamia suunnitellusta tapahtuu.

Turussa 3.3.2026

Kaavin Kivi Oy:n puolesta

Toimeksi saaneena



Liitteet

Vuokrasopimukset

Sijaintikartta

Karttapiirrokset 1: 1000; nykytilanne, 5 vuoden tilanne, 10 vuoden tilanne, 15 vuoden tilanne

Leikkauspiirros A-A', B-B'

Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma

Saramäen kvartsikloriitti-kyaniittikiven mineraalikoostumus

Kivinen suoja-aitamalli