



Mäkimarjan kallioalueen maisemointisuunnitelma

Tässä esitetään Mäkimarjan kallioalueen ja sen reunojen maisemointisuunnitelman kuvaus ja perustelut.

Johdanto

Mäkimarjan kallioalueella ympäristöluvan ja maa-ainesluvan hakijan tiloilla (3 kpl) on tällä hetkellä suunnitteilla maa-ainesten ottaminen kallioalueesta, toiminnan kolmannessa vaiheessa. Ympäristöluvan 10-vuotisjakson alkaessa pyritään alueen suunnitelmalliseen ja järkipäiseen käyttöön. Reuna-alueiden maisemointi ja rakentaminen edistävät alueen käyttöarvoa ja helpottaa alueen järkevää myöhempää hyödyntämistä. Alueen huolellinen maisemointi parantaa alueen paikallisia maisemallisia arvoja verrattuna paljaaseen louhosmaisemaan. Maisemointi parantaa selvästi alueen turvallisuutta louhoksen etelä-, pohjois- ja itäreunassa.

1. Pohjavesi

Mäkimarjan louhos ei sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella eikä sijoitu sellaisen lähelle. 300 metrin lähivaikutusalueella ei sijaitse pohjaveden tarkkailun kannalta soveltuvia yksityisiä porakaivoja. Etäämpänä luoteessa on piha-alue, jossa voi olla rengaskaivo. Louhinta on jo aiemman lupajakson aikana ulottunut kallioalueen pohjaveteen saakka ja louhoksen pohjalle muodostu vettä kallion halkeamista/murroksista. Vesi muodostuu kuitenkin valtaosaltaan pintavesistä, sillä sateinen jakso aiheuttaa selvästi lisätarvetta pumppaukselle. Louhoksen pohja jää alimmillaan tasoon -20,0 m. Ottamistaso on noin 100 m päässä olevaan Eteläjokeen (tasossa +5,5 m ... +6,5, N2000) verrattuna 25,5 m ... 26,5 m matalammalla.

2. Maaperä ja louhosalueen vedet

Alueen maaperä koostuu kalliosta ja moreeneista (pintamaa). Ottamisalue rajautuu kolmelta sivulta metsäiseen ympäristöön, joka esitetään mm. suunnitelmaselostuksessa. Länsireunassa ottamisalue rajautuu Kalliorinne-ottamisalueeseen. Ottamisen päättyessä reunat jäävät 27,0-28,5 m korkeiksi. Läntinen reuna yhdistyy saumattomasti naapurialueen louhokseen. Sen rintausta jää noin 10 m korkeaksi. Mäkimarjan louhoksen reunoja on jo luiskattu etelä- ja itäreunoilla, koska louhinta on siellä jo suunnitelman mukaisessa kohdassa. Luiskaamiseen käytetään jatkossakin alueelta kerättyjä pintamaita.

Ottamisalueen pohjalle muodostuu sade-, pinta- ja pohjavettä toiminnan aikana. Nykyvaiheessa louhoksesta poistetaan vettä selkeytysaltaan kautta. Kun kaivanto eli louhos aikanaan syvenee (tasoon -20,0), voidaan selkeytysallas pitää edelleen lähes samalla paikalla tai siirtää lännemmäksi (Liite 7) mutta kuitenkin tasolla -20,0. Selkeytysaltaassa on pumppauskuoppa. Vedet ohjataan selkeytysaltaaseen louhospohjaa pitkin, tarvittava osuus pumppaamalla. Kun ottaminen on edennyt riittävästi, louhoksen vesi saa nousta arvioituun maksimikorkeuteen eli +8,3...+9,8. Siihen noustuaan vedet ohjautuvat painovoimaisesti pois louhosalueelta.

Ottamisalueen pohja kallistetaan pohjan tavoitetasoon päästyä niin, että kaato on tarkoituksenmukainen. Kaltevuus muotoillaan ottamisalueella toiminnan kannalta sopivalla tavalla. Pintaveden mukana kulkeutuva hienoaines laskeutuu osaksi jo ennen selkeytysallasta sekä itse selkeytysaltaassa, ennen purkua eteenpäin.

Vesi virtaa ottamisalueen reunoilla luvanhakijan omien muiden tilojen kautta pois ottamisalueelta. Pohjoisessa on Eteläjoki, jota erottaa vähintään 100 m leveä kannas ja leveimmillään kannas on noin 145 m. Kannas on useimmissa kohdissaan yli 10 m mpy (N2000), poikkeuksena koilliskulma, jossa kannas on noin +9,0 m tasossa. Vesien luonnollinen purkautuminen tapahtuu siten koilliskulmasta, ellei alueen reunoille tehdä muutoksia. Vesi yhtyy Eteläjokeen, reilusti ennen merialuetta. Louhokseen muodostuva vesimäärä on sadannasta riippuvainen. Louhokseen muodostuvan veden määrä on riippuvainen sadannasta, sulamisvesien määrästä ja haihdunnasta. Lopullinen veden pinnankorkeus voi olla alempi kuin +8,3...+9,8, jos kallion rakoilu on määräävä tekijä.



Alueen maaperän geologisten olosuhteiden johdosta veden mekaaninen suodatusnopeus ja -kyky ovat kallioalueelle tavanomaiset. Kalliorakoihin varastoituvan vajoveden määrä on pieni johtuen kalliomaan pintarakoilun vähäisestä määrästä. Pohjaveden korkeus on arvion mukaan tasossa +5,5 ...+6,5.

3. Louhoksen rakenne ja maamassat

Louhos on muodostunut alueella kiviainesten louhinnan johdosta. Louhoksen pohja ohjaa vesiä kohti selkeytyksallasta. Koska ottamisalueen etelä- ja pohjoisreunojen tilat ovat myös luvanhakijan omistuksessa, ei muille naapurituloille aiheudu peltojen ja metsien maapohjan vettymistä eikä muitakaan haittoja.

Työ jatkuu (kesä/syysy 2026) suunnitellun vaiheen mukaisesti kuitenkin tasojen -7,0 ...+7,5 välillä esiintyvän kallion louhinnalla ottamisalueen keski- ja eteläosissa. Louhinnan edetessä myös maisemointi etenee valmiiksi louhituista eteläisistä ja itäisistä reunojen alueella. Jos kalliokiviaineksen laadussa esiintyy ei-toivottuja heikkouksia värin tai laadun suhteen, voidaan sellaista kalliokiviainesta käyttää myös maisemointiin. Toisaalta hankalat tai ylisuuret luonnonkivet voidaan jättää rikottamatta ja käyttää suojauksissa ja maisemoinnissa.

Alueelle ei tuoda loppuvaiheessa muualta irtaimia maalajeja läjitettäväksi. Arviolaskelman mukaan maa-aines riittää louhoksen ulkoreunojen maisemointiin hyvin (1:3 luiskat). Lisäksi huomattiin, että porrastusta ei voi enää nykytilassa tehdä niin, että louhoksen sisäpuoliseen porrastukseen voitaisiin sijoittaa moreenia tai istuttaa maisemointia tukevia puita tai kasveja. Siten maisemointi on esitetty tehtäväksi siten kuin Ramboll Oy suunnitteli sen v. 2016 ottamissuunnitelmassa.

Laskelmien mukaan *korkean ja jyrkän kallion* rintausten pituus (pohjois-, itä- ja länsireunat) on yhteensä 1060 metriä. Maa-aineksia maisemoidaan seuraavia määriä 1060 m levyisellä reuna-alueella, kun luiska tulee 1:3 mukaiseksi ja luiskauksen suurin korkeus vaihtelee esim: 3,0 m ... 3,5 m. Luiskan reuna on 9,0 ... 10,5 m leveä. Kun luiska on 1:3 ja sen pituus 1060 m ja korkeus 3,0 m – on tarvittava maa-ainesmäärä 14 310 m³itd . Kun luiska on 1:3 ja sen pituus 1060 m ja korkeus 3,5 m – on tarvittava maa-ainesmäärä 19 477 m³itd .

Laskelman mukaan luiskattavia *matalia reunoja* ei ole lainkaan. Reunojen lopullinen muoto määräytyy ottoalueen rajojen ja moreenimaan pinnan puitteissa niin, että luiskat saadaan muotoiltua jouheviksi. Maisemointiin tarvittavat moreenit ja pintamaat ovat yhteensä välillä 14 310 m³itd ...19 477 m³itd.

Louhintasuunnitelman mukaan rintausten suurin korkeus sijoittuu itäiselle reunalle. Kun Mäkimarjan kallioalueen louhinta päättyy, nähdään tärkeänä, että kaikkien korkeiden rintausten yläpuoliset suojaukset (varoituskyltit sekä kiveys/aita) jätetään paikalleen.

4. Suunnitelmallisuus ja yleisen edun loukkaamattomuus

Suunnitelman mukaisen louhoksen maisemoinnista tai rakenteista ei aiheudu haittaa, joka loukkaisi yleistä etua. Louhoksessa ...

- Maisemointiin liittyvät viimeistelevät rakentamistyöt tehdään alue suljettuna – puomi kiinni.
- Huolehditaan siitä, että louhoksen ojan toiminta on varmaa ja että ojasta ei aiheudu vettymishaittaa omille tiloille, naapurituloille tai ympäristöön. Ojan toimintaa ohjaa luontainen sadanta ja purkautuminen ojaan.
- Louhoksen alue ja reunat muotoillaan ympäristöön sopivaksi. Reunaluiskat vahvistetaan rankkasateiden aiheuttamaa eroosiota vastaan. Savea ei käytetä maisemoinnin reunoissa.
- Rakennustyöt tehdään siten, että luiskat täyttävät kestävydeltään kohtuulliset vaatimukset.
- Maisemointiluiskien viimeistelyn valmistumisesta ilmoitetaan kirjallisesti lupaviranomaiselle.



5. Maisemoinnin tarpeellisuus ja hyöty

Selvityksen mukaan hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia naapureille tai muille lähiasukkaille taikka niiden hallussa oleville kiinteistöille, maa-alueille, pohjaveteen, vesistöihin tai pienvesiin. Hankkeesta saatava hyöty rakennusmateriaalina (esim. Porin, Meri-Porin ja VT8:n alueen rakentamisessa) on siitä johtuvaa vahinkoa, haittaa ja muuta edunmenetystä huomattavasti suurempi. Maisemoinnista ei ennalta arvioiden aiheudu hyvitetäviä edunmenetyksiä. Maisemointi palauttaa sen sijaan kohteen maisemallista merkitystä.

6. Toiminnan varmuus ja suunnitelman toteutuminen

Toiminnan varmuus pohjautuu tähän suunnitelmaan, jolla louhoksen ja sen reunojen maisemointi toteutetaan seuraavin ohjein:

1. Louhoksen alueella tapahtuvat maansiirto- ja rakentamistyöt tehdään niin, että pintaveteen ei tule häiriötä, ei muuteta virtausta eikä heikennetä ojaveden laatua.
2. Louhoksen pohja-alue reunoineen muotoillaan ympäristöön sopivaksi.
3. Reunaluiskat (1:3) vahvistetaan riittävästi veden luontaista eroosiota vastaan.
4. Luvan saaja pitää louhosalueen luvan edellyttämässä kunnossa ja sopii asioista louhintatiimin kanssa, kun louhoksen käyttö päättyy ja alueen käyttö palautuu metsätalousalueeksi ja osittain virkistysalueeksi (lammen käyttö).
5. Luvan saaja seuraa hankkeen vaikutuksia tarvittaessa alueen pintaveden laadun osalta.
6. Tiedot tarkkailusta annetaan tarvittaessa Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
7. Suunnitelman mukaisista toimenpiteistä ei aiheudu vahingollisia seurauksia, edunmenetyksiä tai yleisen edun heikentymistä.
8. Maisemointiin liittyvät viimeistelytyöt (luiskien viimeistely ja istutus) voidaan suunnitelman mukaan saada päätökseen viimeistään yhden vuoden kuluessa siitä, kun maa-ainesluvan mukainen kiviainesmäärä on irrotettu rintauksesta ja kiviaineslajikkeet on käytetty.
9. Maisemointitöiden valmistumisesta ilmoitetaan kirjallisesti Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Liedossa 31.3.2026

Kai Vuorinen
KV Ympäristökonsultointi