

Seletuskiri

1. Mäeeraldise saamise vajaduse põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala

Osaühing Eesti Killustik on maavarade kaevandamise ning ehitusmaterjalide tootmise ja müügiga tegelev Eesti kapitalil põhinev ettevõtte, kes kaevandab ehitus- ja täiteliiva Pannjärve maardlas asuval Pannjärve (luba nr L.MK/330972, kehtiv kuni 27.03.2030) ja Pannjärve II (luba nr KMIN-072, kehtiv kuni 27.03.2030) liivakarjääride mäeeraldistel. Pannjärve maardlas on läbi viidud täiendav geoloogiline uuring, mille alusel muudeti Maa-ameti poolt maavarade registris Pannjärve maardla registrikannet ning kinnitati täiendavad ehitus- ja täiteliiva varud.

Käesoleva taotlusega soovib Osaühing Eesti Killustik laiendada oma senist tegevust Pannjärve liivamaardlas, et oleks kohalike teede remondiks, rekonstrueerimiseks ja hoolduseks ning kohaliku kogukonna ehitusmaterjali vajaduse katmiseks tagatud selleks vajaliku kvaliteetse ehitus- ja täitematerjali varustuskindlus. **Pannjärve liivakarjäär on piirkonna suurima kvaliteetse ehitusliiva varuga karjäär Ida-Virumaal. Karjäärist saavad tooraine enamik suuremaid betoontoodete valmistajaid piirkonnas.** Arvestades Pannjärve ja Pannjärve II liivakarjääride kaevandatava ehitus- ja täiteliiva jääkvaru kogusega 595 tuh m³ ning viimaste aastate keskmise kaevandamismahuga 75 tuh m³, on Pannjärve varustuskindlus tagatud vaid kuni ca 8 aastaks. **Pannjärve III liivakarjääri keskkonnaluba taotletakse vaid veepealse varu kaevandamiseks (18 ja 20 aT). Keskkonnaluba taotletakse kehtivusega 15 aastat.**

Käesoleva keskkonnaluba taotluse menetlemisega paralleelselt esitatakse eraldiseisev keskkonnaluba taotlus eesmärgiga hõlmata loaga kogu ülejäänud Pannjärve liivamaardla kaevandatav maavaravaru. Arvestades kavandatava karjääri pindala, täiendava veealuse varu kaevandamisega kaasneva võivaid seni lõplikult hindamata mõjusid piirkonna veerežiimile, võimalikke mõjusid Natura 2000 aladele ning võimalikku mõju Vasavere veehaardele, suunatakse see esimesel võimalusel keskkonnamõju hindamise (KMH) menetlusse. Tulenevalt asjaolust, et KMH menetlus koos keskkonnaluba menetlusega kujuneb suure tõenäosusega mitmeaastaseks protsessiks, on oluline võtta juba käesoleval ajal kasutusele täiendavad kaevandatavad varud sellises ulatuses, mille puhul on võimalik välistada mõju piirkonna veerežiimile ning sellest tulenevalt ka Natura 2000 aladele ja Vasavere veehaardele.

Käesolev taotlus põhineb OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt 2023. aastal koostatud Pannjärve liivamaardla Pannjärve uuringuruumi geoloogilise uuringu aruandel (varu seisuga 01.01.2023).

2. Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Pannjärve III liivakarjäär paikneb Ida-Viru maakonnas Alutaguse vallas Vasavere külas kahel lahustükil, millest üks asub Ahtme metskond 25 (tunnus 22901:001:0239, 100% maatulundusmaa) ning teine Pannjärve liivakarjäär (tunnus 22901:001:0160, 100% mäetööstusmaa) ja Liivaaugu (tunnus 13001:001:0786, 100% sihtotstarbeta maa) katastriüksustel. Ahtme metskond 25 valitsejaks on Kliimaministeerium, volitatud asutuseks

RMK, Pannjärve liivakarjääri katastriüksuse valitseja on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, volitatud asutus Maa- ja Ruumiamet. Liivaaugu on reformimata maa.

Taotletava Pannjärve IV liivakarjääri mäeeraldis ja teenindusmaa kattuvad Eesti põlevkivimaardla Estonia kaevevälja ja Ahtme kaeveväli maardlaosadega ning nende plokkidega.

Pannjärve liivakarjääri nimelisel katastriüksusel asub taotlejale kuuluv Pannjärve liivakarjääri mäeeraldis (keskkonnaloa nr L.MK/330972) ning selles põhjas, Uus-Pannjärve liivakarjäär (tunnus 22901:001:0142) ja Põhja-Pannjärve liivakarjäär (tunnus 22901:001:0139) asub samuti taotlejale kuuluv Pannjärve II liivakarjääri mäeeraldis (keskkonnaloa nr KMIN-072). Taotletav Pannjärve III liivakarjäär asub osaliselt, ploki 18 aT ulatuses (15,6 ha), Pannjärve liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaal. Kuigi maapõueseaduse § 53 lõike 4 kohaselt ei anta maardla osale, mille suhtes on kaevandamisluba juba väljastatud, uut luba teisele isikule, ei ole antud juhul tegemist teise isikuga. Seetõttu tuleb pärast taotletava Pannjärve III liivakarjääri keskkonnaloa andmise otsuse tegemist vajaduse korral korrigeerida Pannjärve liivakarjääri teenindusmaa piire, kusjuures vastav toiming viiakse seadusest lähtuvalt läbi avatud menetlusest.

Pannjärve liivakarjääris alustati liiva veepealse varu kaevandamisega 1964. aastal ja veealuse varu kaevandamisega 1979. aastal. Selle tulemusena ei ole tänaseks suur osa Pannjärve liivakarjäärist ja selle lähiümbrusest enam looduslikus seisundis. Pannjärve karjääri keskele on moodustunud tehiskjäär (Vasavere Mustjärv, tunnus VEE2025510), veepeegli pindalaga ~50 ha.

Lähimad majapidamised jäävad taotletava mäeeraldisel piirist enam kui 1,2 km kaugusele läände Lehte (tunnus 13001:001:0794) ja Raivo (tunnus 13001:001:1325) katastriüksustele.

Põhjapoolne lahustükk asub kogu ulatuses Pannjärve liivakarjääri teenindusmaal ning kattub suures osas seega ka Vasavere järve kalda piiranguvööndiga. Looduskaitseadusest lähtuvalt on maavara kaevandamine lubatud kaevandamise tõttu tekkinud tehiseveekogu piiranguvööndis. Põhjapoolne lahustükk kattub osaliselt ka Sirgala harjutusvälja perspektiivse laienduse pv-ga. Selle loodenurgas asub 1980. aastal rajatud hüdrogeoloogilise uuringu puurkaev (registrikood PRK0003266) koos Pannjärve karjääri keskkonnaseire jaamaga (registrikood SJA9866000). Kuna seirepuurkaev PRK0003266 jääb kavandatava kaevandamise alale ning seirejaamad PRK0003265, PRK0003263, PRK0003264 ja 100-P jäävad kaevandamist abistavate tegevuste alale Pannjärve karjäär (tunnus 22901:001:0118) kinnistul, siis on 2023. aasta geoloogilise uuringuga soovitatud antud seirejaamad nõuetekohaselt likvideerida ja asendada uuringu raames puuritud puurkaevudega Pa-5hg, 14hg, 15hg ja 24hg, mis on kantud seirekaevudena ka EELIS süsteemi (KKR koodid PRK0068399, PRK0068360, PRK0068398 ja PRK0068361). Järjepidevus on tagatud, kui on tõendatud uute kaevude hüdrogeoloogiline, konstruktiivne, meetoodiline ja andmeline võrreldavus vanade seirekaevudega ning seires ei teki sisulist andmelünka. Selliselt on tagatud Pannjärve liivakarjääri olemasoleva ja mõnevõrra laiendatud seireahela järjepidevus ka tulevikus ning säilib pikaajaliste seireandmete võrreldavus. Lõunapoolseim lahustükk kattub samuti osaliselt Vasavere järve kalda piiranguvööndiga.

Lähim looduslik veekogu Piirakajärv (KKR kood VEE2025500) jääb taotletava Pannjärve III liivakarjääri mäeeraldisel põhjapoolseimast lahustükist ~380 meetri kaugusele läänesuunda. Taotletava mäeeraldisel ega ka selle teenindusmaa piires ei asu Natura 2000 linnu- ja loodusalasid, looduskaitsealasid, kaitstavaid looduse üksikobjekte ega muid kultuurimälestisi.

Taotletava mäeeraldise lõunapoolne lahustükk jääb Alutaguse valla üldplaneeringuga kehtestatud rohelise võrgustiku tugialale (tuumala). Rohevõrgustiku alal kavandatava tegevuse puhul tuleb arvestada, et rohevõrk jääks toimima, sh ei tohi arendustegevus läbi lõigata rohevõrgustiku koridore ega tugialasid ning tegevuste elluviimisel tuleb tähelepanu pöörata rohevõrgustiku funktsioneerimise jätkumisele. Rohevõrgustiku alal toimub kaevanduslubade taotlemine ja väljastamine hetkel kehtivates õigusaktides sätestatud korras ja tingimustel. Mäetööstusmaade puhul tuleb kaevandamistegevuse lõpetamise järel alad korrastada ja kujundada selle käigus rohevõrgustikku kuuluvateks aladeks, mis omavad sidusust ümbritsevate rohevõrgustiku elementidega. Pannjärve III liivakarjääri lõunapoolne lahustükk asub vahetult rohevõrgustiku tugiala piiril, hõlmates sellest ~140 m laiuse ala, rohevõrgustik jääb toimima ~1,1 km laiuses koridoris. Lahustükil kaevandamine ei killusta ega seetõttu takista loomade liikumist ega sea ka ohtu rohevõrgustiku toimimist. Arvukad tegevusjälgede vaatlused teistest töötavatest karjääridest näitavad, et väljaspool karjääri tööaega öisel ajal kasutavad loomad aktiivset karjääri ja selle lähiümbrust jätkuvalt. Ehk kui puudub aktiivne häiring (masinad karjääris ei tööta), siis loomad saavad karjääris ja selle ümbruses tegutseda, sh nende peamistel liikumisaegadel, ja seetõttu ei ole ette näha karjääris töötavast tehnikast olulise häiringu tekkimist rohevõrgustiku toimimisele. Kaevandatav maavara asub kogu ulatuses keskmisest põhjaveetasemest kõrgemal ehk mäeeraldisele uut veekogu ei teki. Rohevõrgustikus asuval võrdlemisi väikesel lahustükil on kaevandamisjärgselt võimalik taastada metsamaa. Seega on kavandatav tegevus kooskõlas kehtiva valla üldplaneeringuga.

3. Andmed tehtud geoloogiliste uuringute kohta, maardla lühikene geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

Pannjärve liivamaardlat on selle pika ekspluatatsioonaja tõttu uuritud korduvalt, millest viimane ning asjakohaseim koostatud 2023. aastal ning tulemused esitatud geoloogilise uuringu aruandes „Pannjärve liivamaardla Pannjärve uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.01.2023)“ (OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2023, töö nr 22/4137, [EGF 9721](#)).

Pannjärve maardla paikneb Vasavere mattunud ürgoru kohal ning on seotud lõuna-põhja suunas väljavenitatud Vasavere-Kurtna mõhnastikuga. Maavara levik ja kasuliku kihi suuremad paksused on seotud Vasavere mattunud ürgoriga ning kasuliku kihi paksus on suurem ala põhjaosas. Kasuliku kihi moodustavad Võrtsjärve alamkihistu muutliku terasuurusega setted.

Pannjärve III liivakarjäär hõlmab vaid veepealseid ehitusliiva varusid, mis on vähese savi- ja tolmu sisaldusega puhas eriteraline liiv.

Plokis 18 aT moodustab kasuliku kihi valdavalt peeneteraline, kohati tolme liiv. Liivas on kruusaosakesi (2 – 64 mm) 0,1 – 7,2%, keskmiselt 1,9%. Kruus on väga peen kuni keskmine (2 – 16 mm). Liivaosist (0,063 – 2 mm) on keskmiselt 96,0% ja valdav on peeneteraline liiv (0,125 – 0,25 mm), mille osakaal looduslikus settes on ~40%. Peenosise sisaldus (<0,063 mm) on keskmiselt 2,1% (0,8 – 6,0%). **Plokis 20 aT** moodustab kasuliku kihi peeneteraline puhas liiv. Liivas kruusaosis (2 – 64 mm) puudub. Liivaosist (0,063 – 2 mm) on keskmiselt 98,8% ja valdav on peeneteraline liiv (0,125 – 0,25 mm), mille osakaal looduslikus settes on ~60%. Peenosise sisaldus (<0,063 mm) on keskmiselt 1,2% (0,7 – 1,7%). Mäeeraldise lamam asub vastavalt plokkidele absoluutkõrgusel 43,6 m (18 aT) ja 47,0 m (20 aT). **Põhjaveetaseme andmed, mille alusel on määratud kaevandatava varu paiknemine keskmisest põhjaveetasemest kõrgemal, on esitatud ala geoloogilise uuringu aruandes.** Taotlusele on

lisatud Vasavere järve veetasemete seireandmed alates 2018 mai – 2026 mai. Veetasemeid on mõõdetud kord kuus, minimaalne veetase on abs 42,9 m (2019 september ja oktoober), maksimaalne on 43,95 m (2026 jaanuar ja veebruar) ning keskmine 43,36 m.

Vasavere mattunud oru piires levivad Kvaternaari setted kogupaksusega 5 – 77 m mattunud oru keskosas, setete paksus väheneb mattunud oru äärealade suunas. Lasundi ulatuses võib välja eristada soo-, jääjärveliste ja glatsiofluviaalsete setete veekihte. Kuna Kvaternaarisetted täidavad sügavalt Ordoviitsiumi ladestu karbonaatkivimitesse lõikunud ürgoru, siis on jääjärveliste ja glatsiofluviaalsete setete veekihtid ning mattunud orgu ümbritsev Ordoviitsiumi veekompleks omavahel hüdrauliliselt seotud. Valdav looduslik põhjaveevool on piirkonnas läänest itta. Vesi on surveta või nõrgalt survealine ning asub maapinnast ca 1 – 14 m sügavusel, sõltudes ala reljeefist. Veepealse liiva kaevandamisel puudub mõju pinna- ja põhjaveele.

4. Mäeeraldisel piiride ja sügavuse põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega

Taotletava Pannjärve III liivakarjääri mäeeraldisel ja selle teenindusmaa pindala on 17,16 ha. Mäeeraldisel on pindalaliselt ja sügavuti täielikult hõlmatud Pannjärve liivamaardla veepealse ehitusliiva varuplokid 18 ja 20 aT. Teenindusmaa piir ühtib mäeeraldisel piiriga. Taotletava mäeeraldisel on hõlmatud vaid veepealne varu, kuna täna puudub täpsem teadmine veealuse varu kaevandamisega kaasneda võivate mõjude kohta piirkonna veerežiimile, võimalike mõjude kohta Natura 2000 aladele ning ka Vasavere veehaardele. Käesoleva Pannjärve III liivakarjääri taotluse menetluse käigus esitatakse uus eraldiseisev Pannjärve IV liivakarjääri taotlus, mis hõlmab ka Pannjärve maardla veealuseid plokkid ning millele koostatakse KMH.

Kogu taotletav varu ei ole kaevandatav, kuna külgneva maapinna stabiilsuse tagamiseks tuleb mäeeraldisel perimeetrile jätta nõlva hoidetervik. Ploki 18 aT piires asub olemasolev pind osaliselt taotletavast mäeeraldisel madalamal ning sellest lähtuvalt ei ole sinna ka nõlva hoidetervikut arvestatud (vt mäeeraldisel plaan). Pannjärve III liivakarjääris leiduva ehitusliiva ohutus nõlvuses on arvestatud 1:1,7. Nõlvatervikusse jääva maavara varu arvutus on tehtud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil V8i InRoads ning tulemused esitatud tabelis 4.1.

Tabel 4.1 Maavara varu kogused Pannjärve III liivakarjääris (seisuga 01.01.2023)

Plokk	Ploki pindala, ha	Maavara	Taotletav varu, tuh m ³	Kadu, tuh m ³	Kaevandatav varu, tuh m ³
18 aT	15,60	Ehitusliiv	331	30	301
20 aT	1,56	Ehitusliiv	60	0	60
Kokku			391	30	361

Pannjärve III liivakarjääri keskkonnaluba taotletakse 15 aastaks, keskmise aastase kaevandamise mahuga 25 tuh m³. Sellisel juhul ammendatakse karjäär ~14 – 15 aastaga ning keskkonnaluba kehtivuse jooksul jõutakse ka kaevandatav maa nõuetekohaselt korrastada.

5. Kaevandamise käigus eemaldatava mulla kogus, selle ladustamine ja kasutamise kirjeldus. Kaevandatav tehnoloogia

Kuna tegemist on aktiivse kaevandamispiirkonnaga, on mäenduslikud tingimused taotletaval mäeeraldisel maavara kaevandamiseks head. Rajatud on olulisem taristu, mida on võimalik

lahustükkide suunas laiendada. Katendi keskmine paksus on vahemikus 0,1 – 0,8 m. Katendi maht taotletaval Pannjärve III liivakarjääri mäeeraldisel on 122 tuh m³, sh 120 tuh m³ plokil 18. Kaevandatava kihi keskmine paksus varieerub plokkide lõikes vahemikus 2,1 – 3,8 m.

Enne kaevandamistegevuse alustamist looduslikul alal tuleb mäeeraldisel raadata mets ja võsa, vajadusel juurida kännud ning teisdada kattekiht. Juhul, kui kännud on vaja välja juurida, korjatakse need kokku, kuivatatakse kuni 3 aastat mäeeraldise piires ja realiseeritakse seejärel töötlemata küttepuiduna või võimalusel ka hakkpuiduna. Katend kooritakse järk-järgult buldooseri või ekskavaatoriga ning ladustatakse mäeeraldise teenindusmaale sisepuistangutesse. Mäeeraldisel lasuva katendi moodustab peamiselt kunagiste hüdropuistangute alumistesse kihtidesse jäänud liiv ning varasemalt Pannjärve karjääri alalt eemaldatud kattekiht. Mäeeraldiselt kooritavat katendit kasutatakse karjääri korrastamisel vastavalt koostatavale korrastamise projektile. Juhul, kui kogu katend ei osutu kaevandatud maa korrastamisel vajalikuks, võõrandatakse see vastavalt kehtivale korrale või sertifitseeritakse ja turustatakse.

Kasuliku kihi keskmine paksus plokis 18 aT on 2,1 m ja plokis 20 aT 3,8 m ning see asub kogu mahus piirkonna keskmisest põhjaveetasemest kõrgemal. Seega ei ole vajadust mäeeraldiselt vee välja juhtimiseks või muul viisil piirkonna veerežiimi mõjutamiseks. Kasulik kiht on kihi paksust arvestades võimalik väljata ühe astmega. Kaevandamiseks kasutatakse ekskavaatorit, vajadusel ka frontaallaadurit. Kaevis ladustatakse enne väljavedu vajadusel vahelattu või laaditakse otse tellija kalluritele ja transporditakse seejärel karjäärist välja.

Kogu kaevandatav maavara turustatakse ning täpsem kaevandamistehnoloogia valik koos mäetööde ajalise ning ruumilise arenguga fikseeritakse kaevandamise projektis.

6. Kavandatava kaevandamise keskkonnamõju võimalik ulatus ja esineda võivad avariiolekorrad

Taotletav Pannjärve III liivakarjääri mäeeraldis ja selle teenindusmaa (pindala 17,16 ha) ei kattu looduskaitse- ega Natura 2000 alaga. Tegemist on aktiivse maardla ehk aktiivse kaevandamise piirkonnaga, kus täiendava veepealse varu loastamise ja kaevandamisega ei kaasne eeldatavalt olulist mõju keskkonnale, inimese tervisele, kultuuripärandile või varale. Taotlusega ei soovita kaevandada veealust varu, laiendada olemasolevat karjäärijärve, rajada uut veekogu, pumbata mäeeraldiselt vett välja ega juhtida vett suublasse. Pannjärve maardlas omab potentsiaalselt olulist mõju karjääri veealuse osa laiendamine ehk tänaseks väljakujunenud tehisveekogu suurendamine (veekogu laiendamisest tingitud täiendav vee aurustumine, võimalik happelise soovee sissevool järve või karjääri veekogu soodustatud filtratsioon kirde suunas), selle võimalik mõju Naturale ja Vasavere veehaardele. Sellest tulenevalt erineb Pannjärve III liivakarjääri keskkonnaloa taotlus sisuliselt maardla veealust varu hõlmavast kavandatavast tegevusest, mille puhul tuleks käsitleda ka veealuse varu kaevandamist ja selle mõjusid.

Käesoleva keskkonnaloa taotluse menetlemisega paralleelselt esitatakse eraldiseisev keskkonnaloa taotlus eesmärgiga hõlmata loaga kogu ülejäänud Pannjärve liivamaardla kaevandatav maavara varu. Arvestades kavandatava karjääri pindala, täiendava veealuse varu kaevandamisega kaasneva võivaid seni lõplikult hindamata mõjusid piirkonna veerežiimile, võimalikke mõjusid Natura 2000 aladele ning võimalikku mõju Vasavere veehaardele, suunatakse see taotlus kohe keskkonnamõju hindamise (KMH) menetlusse. Tulenevalt asjaolust, et KMH menetlus koos keskkonnaloa menetlusega kujuneb suure tõenäosusega

mitmeaastaseks protsessiks, on oluline võtta juba käesoleval ajal kasutusele täiendavad kaevandatavad varud sellises ulatuses, mille puhul on võimalik välistada mõju piirkonna veerežiimile ning sellest tulenevalt ka Natura 2000 aladele ja Vasavere veehaardele.

Taotletavas Pannjärve III liivakarjääris liiva kaevandamisel on peamisteks keskkonda mõjutavateks teguriteks müra, tolmu ning maastikupildi visuaalne muutumine. Taotletava liivakarjääri lähiümbruses on kaevandamisega kaasnevad mõjud üldpildis juba avaldunud.

Keskkonnaameti 19.06.2026 kirjas nr DM-136743-3 on toodud välja asjaolu, et Alutaguse Vallavolikogu 30. jaanuar 2025 tegi otsuse nr 221, mille kohaselt andis vald nõusoleku keskkonnaval L.MK/330972 pikendamiseks 5 aasta võrra järgnevatel tingimustel: 1. Viie aasta möödudes on karjääri tegevuse pikendamine ja laienemine välistatud ilma keskkonnamõju hindamise läbiviimiseta. Toome välja, et keskkonnamõju hindamine on üksnes vajalik läbi viia veealuse osa ning seeläbi järve pindalalisel ja sügavuti laiendamisel, kuna kaevandamise mõju kestvus ja veepealse varu kaevandamine ei oma antud juhul olulist keskkonnamõju.

Lisaks on toodud välja OÜ Järve Biopuhastuse (JBP) 20.10.2022 e-kirjas toodud seisukoht, et enne uuringus toodud uute karjääriplokkide asukohaga ja kaevandustegevusega nõustumist on vajalik läbi viia keskkonnamõjude hindamine, mis arvestab ka kõigi Keskkonnaameti 19.06.2026 kirjas nr DM-136743-3 toodud asjaolude ning asjakohaste mõjudega JBP taristule ning Kurtna-Vasavere veehaardest vee pumpamisele. Enne kõigi asjakohaste mõjude hindamist ei ole JBP-l võimalik võtta seisukohta, kas ja millistel tingimustel on võimalik nõustuda liivakarjääri laiendamisega sh nõustuda võimalike maavara plokkide piiride kui potentsiaalse uue karjääri asukohaga. Taotletavas Pannjärve III liivakarjääris veepealse maavaravaru kaevandamisega kaasnevaid ehk asjakohaseid mõjusid on hinnatud käesolevas peatükis. Paralleelselt taotletava keskkonnaval menetluse raames hinnatakse veealuse varu kaevandamise mõju Kurtna-Vasavere veehaardele keskkonnamõju hindamise (KMH) käigus.

Müra ja tolmu

Masinatest tingitud müra sõltub eelkõige müratundliku objekti kaugusest müraallikast, tööprotsessist, masinate tehnilisest korrasolekust, reljeefist jms. Karjääris kaevandamisel lähtutakse keskkonnaministri 16.12.2016. a määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ seatud nõuetest. Lähtudes keskkonnaministri määrusest nr 71 on tegemist II kategooria alaga. Määruse kohaselt on tööstusmüra piirväärtuseks päeval ajal (7.00 – 23.00) 60 dB ja öösel (23.00 – 7.00) 45 dB. Lähimad elamud koos õuealadega jäävad mäeeraldise piirist enam kui 1,2 km kaugusele läände.

Helivõimsustase on akustiline energia, mida allikas kiirgab. Müratase ehk helirõhutase L_{pA} on helivõimsustaseme ja kauguse funktsioon, s.t müratase sõltub allika ja vastuvõtja vahelisest kaugusest r ning allika helivõimsustasemest.

Müratase on leitav järgneva valemiga:

$$\begin{aligned} L_{pA} &= L_{wA} - 20 \cdot \log r - 8 \text{ dB ehk} \\ L_{pA} &= 110 - 20 \cdot \log(1200) - 8 \text{ dB} = 40,4 \text{ dB.} \end{aligned}$$

Taotletava mäeeraldise põhjapoolse lahustüki piirist ligikaudu 295 m ning lõunapoolse lahustüki piirist ligikaudu 135 m kaugusel paiknevad II kaitsekategooria liikide männisinelase (*Boros schneideri*; KKR koodid KLO9202400, KLO9202401, KLO9201780) ja metsise (*Tetrao urogallus*; KKR kood KLO9123769) leiukohad. Kaevandamisest tingitud müra levikut ümbritsevasse keskkonda vähendavad erinevad looduslikud ja tehnilised tõkked, sealhulgas kaevandamise käigus kujunev karjääriseüvend, karjääri ja leiukohtade vahele jääv kõrghaljastus ning olemasolevad katendivallid. Vajaduse korral on võimalik rajada täiendavaid katendist müratõkkevalle, et vähendada kaevandamise müra mõjusid veelgi. Lähtudes kavandatud töökorraldusest, kaevandamisala paiknemisest ning müra levikut piiravatest teguritest, ei ole kaevandamisest tingitud müra mõju piirkonna müratundlikele objektidele hinnanguliselt oluline. Müratasemed sõltuvalt müratundliku objekti kaugusest mäeeraldise piirist on esitatud tabelis 6.1. Sealjuures tuleb arvestada, et modelleerimistulemused on konservatiivsed ja tugevalt ülehinnatud, kuna eeldavad pidevat kaevandamist mäeeraldise piirile lähimas punktis ega arvesta müra levikut vähendavate looduslike ja tehniliste müratõkete tegelikku mõju.

Tabel 6.1 Müratase sõltuvalt müratundliku objekti kaugusest*

Kaugus müratundlikust objektis, m	10	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Müratase tundliku objekti juures, dB	82	62	56	52	50	48	46	45	44	43	42

*maksimaalne müratase mäeeraldisel müratundlikule objektile lähimas punktis töötamisel

Tolmu võib vähesel määral eralduda kaevise laadimisel, kuid enamjaolt on looduslikus olekus liiv niiske ning ei tolma. Tolmu levik mäetööde juures on üldjuhul lokaalne, vajadusel on võimalik kasutada leevendusmeetmeid. Liiva laadimisel kallurisse on PM_{sum} emissiooni faktoriks 0,00060 kg/t ning PM_{10} faktoriks 0,00028 kg/t. Aastase kaevandamise mahu 25 tuh m^3 korral on taotletavas Pannjärve III liivakarjääris tekkivate tahkete osakeste summaarne heitkogus 0,024 t (maksimaalselt kuni ~0,05 t eelneval ladustamisel vahelattu) ning keskkonnaministri 14.12.2016 määruses nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba” toodud künniskoguseid kaevandamistegevuse käigus ei ületata. Leevendusmeetmete rakendamisel on liiva kaevandamisel võimalik tolmu levik keskkonda viia nullilähedaseks. Efektiivseimateks leevendusmeetmeteks on teede ja kaevise niisutamine/kastmine ning koormate katmine.

Kaevandamisel Pannjärve III liivakarjääris ei kaasne mäeeraldisest väljapoole levivat vibratsiooni, kuna ei kasutata lõhkamist ega hüdrovasaraid. Valguse, soojuse, kiirguse ja lõhna reostust ettevõtte tegevusest ümbruskonnale ei kaasne. Kaevandamisega kaasneb karjäärimasinate ja transpordivahendite sisepõlemismootorite tööst lähtuvate heitgaaside (NO_x , SO_2 ja lenduvad orgaanilised ühendid) heide õhku. Karjääris on kasutusel ja edaspidigi planeeritud vaid tehniliselt korras ja nõuetele vastavate mehhanismide kasutamine.

Pannjärve, Pannjärve II ja Pannjärve III liivakarjäärid moodustavad ühe suure tootmisüksuse, kuuludes samale ettevõttele, ning töid ei ole mitmel mäeeraldisel korraga kavandatud. Pannjärve III liivakarjääri lisandumisel ei võeta kasutusele täiendavaid masinaid. Seega ei ole asjakohane hinnata Pannjärve karjääride koosmõju keskkonnale. Käesoleva taotlusega paralleelselt esitatakse eraldiseisev keskkonnaloa taotlus

eesmärgiga hõlmata ühe keskkonnaloaga kogu Pannjärve liivamaardla kaevandatav maavara varu, mille käigus viiakse läbi keskkonnamõjude hindamine.

Vesi

Pannjärve III liivakarjääris asub kasulik kiht kogu mahus pealpool piirkonna keskmist põhjaveetaset. Kavandatav tegevus ei muuda piirkonna põhjaveebilanssi. Kvaternaari veekihtide ja Ordoviitsiumi põhjaveekompleksi hüdrauliline seotus Vasavere mattunud ürgorus on teada ning seda ei vaidlustata. Samas ei ole igasugune tegevus hüdrauliliselt seotud alal automaatselt põhjaveele olulise mõjuga. Mõju tekiks eeskätt juhul, kui kaevandamise käigus alandataks põhjaveetaset, juhiks vett karjäärist välja, suurendataks püsivat avatud veepinda või avataks täiendav veealune kaevandamisala. Taotletavas Pannjärve III liivakarjääris selliseid tegevusi ette nähtud ei ole. Kaevandamine toimub ekskavaatori ja/või frontaallaaduriga veepeelses kihis ning karjäärist vee ärajuhtimist ei kavandata. Seega ei ole taotletaval mäeeraldisel kavandatud tegevusega oodata olulist mõju piirkonna veetasemele ja -režiimile.

Taotletava ja kaevandatava veepealse varu määramisel on kasutatud geoloogilise uuringu andmeid. Küsitud andmed on lisatud taotlusele ning leitavad geoloogilise uuringu kaustast. Geoloogilise uuringu varuarvutuses on veepealse ja veealuse varu piiriks võetud abs kõrgus 43,6 m. Vasavere järve veetasemete täiendavate mõõtmiste põhjal (lisatud taotluse lisadesse) on järve veetaseme 97 mõõtmise põhjal perioodil 05.2018 – 05.2026 minimaalne tase abs 42,90 m, keskmine tase abs 43,36 m ja maksimaalne tase abs 43,95 m. Seega paikneb varu arvutuslik veepealse ja veealuse varu piir keskmisest registreeritud veetasemest ligikaudu 0,24 m kõrgemal ning vertikaalne vahekaugus kaevandamise põhja ja registreeritud kõrgeima veetaseme vahel on 0,35 m. Registreeritud kõrgeim veetase näitab, et sademeterohkel perioodil või piirkondliku veetaseme tõusu korral võib veetase ajutiselt tõusta üle keskmise taseme. See ei muuda taotletava tegevuse mõju hinnangut Vasavere järvele ega Vasavere veehaardele, sest sellisel juhul ei ole kavandatud veetaseme alandamist ega vee väljapumpamist. Tegemist oleks töökorraldusliku, mitte hüdrogeoloogilise mõjuga. Kui konkreetse kaeveastangu põhja ulatub ajutiselt vesi, ei kaevandata selles lõigus veealust varu ega rakendata kuivendamist, vaid tööde tegemine kohandatakse tegeliku veeseisuga. Veealuse varu väljamist ei ole ette nähtud.

Sirgala põlevkivikarjääri tegevuse lõpetamise või kuivenduse vähendamisega seotud võimaliku piirkondliku veetaseme tõusu mõju on käsitletav samal põhimõttel. Kui piirkondlik veetase tõuseb, väheneb lokaalselt kuivalt kaevandatava kihi paksus või ajutine kättesaadavus, kuid see ei põhjusta Vasavere veehaarde seisukohalt negatiivset veerežiimi muutust, sest taotletav tegevus ei kompenseeri veetõusu kuivendamisega. Seetõttu ei teki Pannjärve III tegevusest alanduslehitrit, täiendavat äravoolu ega uut hüdraulilist gradienti Vasavere veehaarde suunas. Täna ei ole võimalik öelda, millisele tasemele kavandatakse veetase Sirgala karjääri korrastamisel. Antud karjääri korrastamise mõjusid hinnatakse korrastamise projekteerimisel.

Vasavere järve ning põhjavee veetasemete ja kvaliteedi seirega jätkatakse. Olemasoleva seireahela järjepidevuse tagamiseks tuleb säilitada toimivad seirepunktid või vajaduse korral asendada need uuringu käigus rajatud ja EELISesse kantud seirekaevudega Pa-5hg, 14hg, 15hg ja 24hg (KKR koodid PRK0068399, PRK0068360, PRK0068398 ja PRK0068361 vastavalt). Kaevandamise ajal on otstarbekas mõõta põhjavee või karjäärivee taset vähemalt kord kvartalis ning veekvaliteeti vähemalt üks kord aastas. Kvaliteedinäitajatest on asjakohased vähemalt ammonium, lahustunud hapnik, üldfosfor, üldlämmastik, naftasaadused, elektrijuhtivus, pH.

Selline seire võimaldab tuvastada potentsiaalsed kõrvalekalded varakult ning kinnitada, et veepealse varu kaevandamine ei põhjusta Vasavere veehaarde seisukohalt ebasoodsat muutust.

Vasavere veehaare on Kohtla-Järve joogiveevarustuse oluline osa ning selle kaitse eeldab, et veehaarde toitealal ei halvendataks põhjavee koguselist ega keemilist seisundit. Alal veepealse varu kaevandamine ei vähenda põhjaveevaru, ei muuda veehaarde toitumistingimusi ega suurenda karjäärijärve avatud veepinda. Mõju põhja- ja pinnavee keemilisele koostisele on seotud kasutatava tehnika avariolukordadega. Kuna tehnika sisaldab ja kasutab töötamiseks määrdeaineid ja kütust, siis on võimalik, et esineb nende lekkeid. Kasutades tehniliselt korras ja hooldatud seadmeid on lekete tõenäosus väike ja lekked kiiresti avastatavad. Avariolukorra tekkimise tõenäosus ei ole suurem, kui mõnes teises rasketehnikaga seotud tegevusalal (nt põllumajandus). Masinate suuremahulisi hooldusi ja remonttöid ei plaanita karjäärialal teha, kuid vajadusel teostatakse väiksem remont ja korralised hooldused selleks kohaldatud alal. Kaevandamisel ja masinate hooldamisel tuleb rangelt jälgida, et pinnasesse ei satuks kütust/õli.

Pannjärve III liivakarjääri veepealse varu kaevandamise mõju puudumine Vasavere veehaardele ja Kohtla-Järve joogiveega varustamise süsteemile tõendatud olemasoleva geoloogilise uuringu, põhjavee- ja veetaseme andmete, varupiiri abs 43,6 m kasutamise ning kavandatava kaevandamistehnoloogia kaudu. Eraldi hüdrogeoloogilise ekspertarvamuse tellimine ei ole eelnevalt esitatud hüdrogeoloogilise analüüsi põhjal selle järelduse tegemiseks vajalik, sest Pannjärve III liivakarjääris kavandatud tegevuse puhul puudub peamine hüdrogeoloogilist arvutust või modelleerimist vajav mõjumehhanism. Põhjaveetaset ei alandata, vett ei pumbata välja, vett ei juhita ära ja veealust varu ei kaevandata. Täiendav modelleerimine või KMH on põhjendatud vaid kogu maardlat hõlmava tegevuse või täiendava veealuse varu kaevandamise korral, sest sellisel juhul muutuks veekogu ulatus ning oleks vaja eraldi hinnata mõju piirkonna veerežiimile, kaitstavatele järvedele ja Vasavere veehaardele.

Kurtna-Vasavere veehaarde uuringus (Tartu Ülikool, [EGF 47263](#)) on välja toodud, et Pannjärve liivakarjääris asuva Vasavere järve kuju on ajas muutunud. Kaevandamine on toimunud veekogu lääne küljel ning põhjaosas, kuid karjäärijärve pindala muutus ei ole suur ning tulemuste võrdlus näitas vähest mõju veetasemetele. Samas järve süvendamine kätkeb veehaarde jaoks ohtu, kuna võimalik reostus järves pääseb kiiremini veehaardesse tänu paremale ühendusele läbi sügavamal asuvate jämeliivade. Kavandatava tegevusega ei kaasne Vasavere järve pindalalist ega sügavuti laiendamist, mis võiks veehaardele potentsiaalset ohtu kujutada.

Loodus

Kavandatav Pannjärve III liivakarjäär paikneb olemasolevas aktiivses kaevandamispiirkonnas, kus maavara kaevandamisega seotud mõjud on ümbruskonnas juba pikaajaliselt avaldunud. Kavandatav tegevus ei ulatu rahvusparki territooriumile ega hõlma Natura 2000 alasid, kaitsealasid ega kaitstavaid loodusobjekte. Kaevandamine toimub olemasoleva karjäärialala vahetus läheduses ning hõlmab üksnes veepealse ehitusliiva varu kaevandamist, mistõttu puudub vajadus põhjavee alandamiseks või piirkonna veerežiimi muutmiseks. Sellest tulenevalt ei ole oodata olulist mõju Alutaguse rahvusparki hüdroloogilistele tingimustele ega kaitstavatele elupaikadele. Rahvuspargile ja selle liikidele avalduvad võimalikud mõjud on seotud eelkõige ajutise müra, tolmu ning kohaliku maastikupildi muutumisega. Nimetatud mõjud on siiski valdavalt lokaalse ulatusega ning nende intensiivsus väheneb kiiresti kauguse kasvades. Taotletava mäeeraldise põhjapoolse lahustüki piirist ligikaudu 295 m ning

lõunapoolse lahustüki piirist ligikaudu 135 m kaugusel paiknevad II kaitsekategooria liikide männisinelase (*Boros schneideri*; KKR koodid KLO9202400, KLO9202401, KLO9201780) ja metsise (*Tetrao urogallus*; KKR kood KLO9123769) leiukohad. Samas ei toimu kaevandamine mäeeraldisel servaaladel, vaid valdavalt ala keskosas, mistõttu jääb tegelik tööfront liikide leiukohtadest oluliselt kaugemale. Lisaks vähendavad müra levikut kaitsealal asuv mets, karjääri ja kaitsealuste liikide leiukohtade vahele jääv kõrghaljastus, olemasolevad katendivallid ning kaevandamise käigus kujunev süvend, mis toimib täiendava müratõkkena. Seetõttu on hinnanguliselt vähetõenäoline, et kaevandamisest tingitud müratase põhjustaks olulist häiringut rahvuspargi ökosüsteemidele või sealsetele kaitsealustele liikidele.

Kõige tundlikumaks liigiks võib pidada metsist, kelle puhul on oluline vältida häiringuid sigimis- ja pesitsusperioodil. Metsis on häiringutundlik liik ning intensiivne müra ja inimtegevus võivad kevadisel mängu- ja pesitsusajal mõjutada tema käitumist ning vähendada pesitsusedukust. Arvestades kavandatava tegevuse mahtu ja paiknemist olemasolevas kaevanduspiirkonnas, ei ole siiski alust eeldada olulist negatiivset mõju liigi piirkondlikule seisundile, eriti juhul, kui rakendatakse asjakohaseid leevendusmeetmeid. Kõige tõhusamaks meetmeks tuleb pidada raie tööde vältimist lindude pesitsusperioodil, vähendamaks oluliselt otsese häiringu riski pesitsevatele lindudele ning säilitaks piirkonna sobivuse metsise ja teiste metsalindude elupaigana. Männisinelase puhul on oluline säilitada vanemad männikud ning surnud ja kahjustatud puud, mis moodustavad liigile sobiva elupaiga. Kuna kaevandamine toimub valdavalt olemasoleva karjääriala vahetus läheduses ning mõju ulatus on lokaalne, ei ole oodata olulist mõju liigi säilimisele piirkonnas. Täiendavalt vähendab mõjusid asjaolu, et rahvuspargi metsaalad säilivad ning kaevandamine ei põhjusta olulist elupaikade killustumist.

Kavandatava Pannjärve III liivakarjääri tegevusega ei kaasne seega Alutaguse rahvuspargile ega seal esinevatele kaitsealustele liikidele olulist negatiivset mõju. Mõjud on valdavalt lokaalsed, ajutised ja leevendatavad ning piirkonna loodusväärtuste säilimine on tagatav tööde nõuetekohase korraldamise ning asjakohaste leevendusmeetmete rakendamise korral.

Jäätmed ja korrastamine

Pannjärve III liivakarjääris kaevandamisel jäätmeid jäätmeseaduse mõistes ei teki – kogu kasulik materjal turustatakse ning mäeeraldiselt eemaldatud katend kasutatakse karjääri korrastamisel, võõrandatakse või realiseeritakse tootena (vastavalt koostatavatele tööprojektidele). Maastikupildi visuaalne muutumine on maavara kaevandamise juures paratamatu ning selle mõju on leevendatav rikutud maa kaevandamisjärgse korrastamisega, mis on tulenevalt seadusandlikust korrast keskkonnakaitseloa omajale kohustuslik (vt ptk 7). Korrastamisega tuleb alustada tehnoloogiliselt esimesel võimalusel paralleelselt kaevandamisega ning korrastamisprojekt koostatakse samuti esimesel võimalusel.

7. Kaevandatud maa korrastamine

Taotletavas Pannjärve III liivakarjääris on soodsad tingimused kaevandatud maa taastamiseks metsamaaks ning avatud liivase pinna säilitamiseks edasise kaevandamise võimalikkuse tagamiseks. Mäeeraldisel säilib osaliselt tänaseks väljakujunenud tehisveekogu, mille veepiiri kaevandamise käigus Pannjärve III liivakarjääri mäeeraldisel ei muudeta.

Mäeeraldise põhjapoolse lahustüki lamamis asub plokk 19 aT, mille kaevandamise võimalikkus tuleb säilitada, seega on antud lahustükk otstarbekas säilitada avatud liivase pinnaga. Lõunapoolne eraldiseisval lahustükil on otstarbekas taastada metsamaa. Mäeeraldise lamami kõrgus ühtlustub hästi ümbritseva maapinnaga, seega on tulemus ka esteetiliselt ilusam. Karjääri korrastamise suunaks on metsamaa, avatud liivane ala ja tehisveekogu. Kõlvikute paiknemine ja pindalaline jaotus on esitatud korrastatud maa plaanil, graafilisel lisal 3.

Tehnilise korrastamise tööd on võimalik ja otstarbekas teha paralleelselt kaevandamisega. Arvestades piirkonna keskmist veetaset ja kasuliku kihi lamami kõrgust, vastab situatsioon ammendatud mäeeraldisel keskkonnaministri 07.04.2017. a määruses nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded, kaevandatud maa ning selle korrastamise kohta aruande esitamise kord ja aruande vorm ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ määratule. Metsamaa kujundamiseks on võimalik kasutada kogu mäeeraldiselt kooritud kasvukiht.

Enne lõplike korrastamistöödega alustamist tuleb esimesel võimalusel koostada korrastamise projekt, kus määratakse vastavalt ammendatud ala reljeefile ja korrastamistingimustele täpsed tehnilised lahendused kaevandatud ala korrastamiseks. Korrastamise projekt tuleb koostada vastavalt keskkonnaministri 07.04.2017 määruses nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded, kaevandatud maa ning selle korrastamise kohta aruande esitamise kord ja aruande vorm ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ kehtestatule. Pannjärve karjäär tuleb Vasavere järve ümbruses korrastada ühtse tervikuna, et tulemus jääks esteetiliselt vastuvõetav.

Eeldatav Pannjärve III liivakarjääri korrastamise maksumus jääb tasemele 3 500 eur/ha ehk summaarselt ca 60 000 eurot. Tööde täpsem maksumus määratakse korrastamise projektis.

Palume luba välja anda digitaalselt, saates selle riiklikus äriregistris määratud e-posti aadressile.

Taotleja:

Ole Sein
Osaühing Eesti Killustik
Juhatuse liige

/ allkirjastatud digitaalselt /

Taotluse koostas 06.05.2026. a. ning seda täiendas 27.08.2026. a.

Hendrik Klaas
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Mäeinsener

/ allkirjastatud digitaalselt /