

Seletuskiri

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

AS TREV-2 Grupp (edaspidi ka taotleja) taotleb keskkonnaluba Tammemäe XI liivakarjääri mäeeraldisele. Keskkonnaloa taotlemise eesmärk on tagada mitmete üleriigiliste kui ka kohaliku tähtsusega ehitusobjektide rajamiseks ning taotleja põhitegevuse jätkamiseks vajalik ehitusressurss. Taotletav mäeeraldis asub ettevõttele kuuluva Tammemäe VIII liivakarjääri mäeeraldisse teenindusmaal, millest lähtuvalt tuleb taotletava keskkonnaloa väljastamisega paralleelselt korrigeerida ka külgneva mäeeraldisse teenindusmaa piire. Muudatustaotlus külgneva mäeeraldisse teenindusmaa muutmiseks esitatakse esimesel võimalusel, hiljemalt vahetult enne uue loa andmise otsuse eelnõud. Keskkonnaluba taotletakse 5 aastaks.

Taotletava Tammemäe XI liivakarjääri mäeeraldisega on osaliselt hõlmatud Tallinna-Saku maardla täiteliiva plokk 208 aT. Taotletava varu kogus on 154,9 tuh m³, millest kaevandatav varu on 103,0 tuh m³. Keskmiseks aastaseks kaevandamise mahuks kavandatakse 25 tuh m³ aastas. Sellise kaevandamismahu korral ammendatakse karjäär ligikaudu 4 aastaga ning loa kehtivusaja jooksul on võimalik kaevandamisega rikutud maa nõuetekohaselt korrastada.

Tänaseks on ettevõtte olukorras, kus Tallinna-Saku maardlas olemasolevate lubadega hõlmatud kaevandatava maavara varu ei taga ettevõtte tegevuse jätkamiseks vajalikku pikaajalist ressursibaasi. Lisaks on ettevõtte teiste sama maardla keskkonnaloa taotluste menetlused ajaliselt ebaselged ja/või menetluslikult takerdunud. Seetõttu ei ole võimalik taotleja lähiaastate varustuskindlust tagada üksnes teiste menetluses olevate taotluste võimaliku realiseerumisega. Taotletava karjääri kasutuselevõtt on taotleja tegevuse jätkamiseks kriitilise tähtsusega.

Varasemalt on Tammemäe VIII ja Tammemäe XI piirkonna maavaravaru kasutuselevõtu kaalumisel olnud oluliseks asjaoluks perspektiivne Tallinna ringraudtee. Keskkonnaamet on pöördunud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (edaspidi ka MKM) poole, et saada seisukoht, kas Tallinna ringraudtee eriplaneeringust tulenevalt on sellega kattuvate plokkide kaevandamise lubamine ja ala muutmise ringraudtee tuleviku vaatest võimalik või mitte. MKM on oma 21.05.2026 vastuskirjas nr 13-6/1667-2 selgitanud, et Tallinna ringraudtee riigi eriplaneeringu koostamise protsessis ei ole alates 2024. aastast tegevusi toimunud ning aktiivset planeerimistegevust ei ole kavas ka lähiajal jätkata. Ministeerium on märkinud, et koostamisel olev planeering ei saa luua õiguslikult siduvaid kitsendusi ega piiranguid. Sellest tulenevalt ei kaasne Tallinna ringraudtee riigi eriplaneeringust asjaomastele plokkidele kehtivaid õiguslikke kitsendusi ega piiranguid, mis välistaksid kaevandamise lubatavuse hindamise või maavaravaru kasutuselevõtu menetlemise. MKM on lisaks selgitanud, et ala ruumilise kasutuse hindamisel tuleb lähtuda kehtivast Harju maakonnaplaneeringust 2030+, milles Tallinna ringraudtee on käsitletud üksnes põhimõttelise perspektiivse taristuobjektina strateegilisel tasandil. Maakonnaplaneering ei määra raudtee täpset asukohta, ei kehtesta alale siduvaid kasutuspiiranguid ega välista kaevandamistegevust. Seega ei ole üksnes perspektiivse Tallinna ringraudtee tõttu põhjendatud jätta olemasolevat kaevandatavat maavaravaru määramata ajaks kasutusele

võtmata. Kavandatava tegevuse kooskõla maakonnaplaneeringu eesmärkide ja põhimõtetega tuleb hinnata asjakohase menetluse raames, arvestades kõiki konkreetse juhtumi asjaolusid.

Tulenevalt MKM seisukohast Tallinna ringraudtee osas ning Maapõueseaduse § 14 Maapõue ja maavara kaitse põhimõtted, mille kohaselt ei tohi mäeeraldisest välja jätta maavara, mille kaevandamine ei ole edaspidi majanduslikult või tehnoloogiliselt põhjendatud, tuleb taotletav ressurss kiiremas korras kasutusele võtta. Vastasel juhul oleks selle ala hilisem kaevandamine võimatu nii ressursi vähesuse kui ka asjaolu tõttu, et taotletavat ala ümbritsevad karjäärid korrastatakse lähiaastatel, mis muudab ligipääsu sellele ressursile sisuliselt võimatuks.

Tammemäe XI liivakarjääri mäeeraldisel kaevandatavat maavara saab kasutada üldehituses täiteks, trasside ehituses ning teedehituses. Tegemist on Tallinna-Saku liivamaardlas paikneva täiteliivaga, mille kasutuselevõtt toetab nii AS-i TREV-2 Grupp enda teedehituslikku tegevust kui ka piirkonna ehitus- ja taristusektori varustamist kohaliku ehitusmaavaraga.

AS TREV-2 Grupp on Tallinna-Saku liivamaardlas pikaajalise kogemusega vastutustundlik kaevandaja. Ettevõtte on edukalt kaevandanud ja korrastanud alasid Männiku kõre ja kivisisaliku püsielupaigas ning selle lähipiirkonnas, arvestades kaevandamise ja korrastamise korraldamisel kaitsealuste liikide elupaigavajadustega. Senine praktika näitab, et kaevandamist on võimalik korraldada ka looduskaitsealiselt tundlikes tingimustes viisil, mis võimaldab pärast kaevandamist kujundada sobivaid avatud liivaalasid ja elupaiku. Täna on taotleja Tallinna-Saku maardlas korrastatult tagastanud kokku ligikaudu 74,53 ha kaevandatud maad.

Seega on Tammemäe XI liivakarjääri keskkonnaloa taotlemine põhjendatud, kuna taotleja olemasolev kaevandatav varu Tallinna-Saku maardlas on ammendumas, teiste taotluste võimalik realiseerumine ei taga vajalikku lühiajalist varustuskindlust ning taotletava karjääri rajamine võimaldab jätkata tegutsemist piirkonnas, kus taotleja omab pikaajalist kogemust.

2. Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Taotletav Tammemäe XI liivakarjäär asub Harju maakonnas Saku vallas Tammemäe külas, riigiomandisse kuuluval Tammemäe liivakarjäär 8 (tunnus 71901:001:0819, 100% mäetööstusmaa) kinnistul. Taotletav ala kattub kogu ulatuses hetkel kehtiva ning taotlejale kuuluva Tammemäe VIII liivakarjääriga (keskkonnaloa nr KL-512362, kehtiv kuni 03.11.2029). Külgneva Tammemäe VIII liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaa piiri tuleb muuta vahetult enne käesolevaga taotletava loa väljastamist, mille jaoks esitab loa omaja vastava taotluse.

Teenindusmaa piirneb läänest katastriüksusega Viimsi metskond 16 (tunnus 71901:001:0820, 100% maatulundusmaa) ning idast katastriüksusega Männiku harjutusväli (tunnus 71801:001:0982, 95% mäetööstusmaa ja 5% tootmismaa). Neist viimasel asub ka taotlejale kuuluv Tammemäe III liivakarjäär (keskkonnaloa nr KMIN-104, kehtiv kuni 10.09.2033). Põhjast piirneb teenindusmaa katastriüksusega Tammemäe liivakarjäär (tunnus 71801:001:0032, 95% mäetööstusmaa ja 5% maatulundusmaa), millel asub Tammemäe V liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaa (keskkonnaloa nr HARM-153, kehtiv kuni 19.12.2039).

Saku valla üldplaneeringu kihtide järgi kattub taotletav karjäär osaliselt rohevõrgustiku tugi- ehk tuumalaga, millega on lisaks Männiku rabale hõlmatud ka ülejäänud suurem osa Männiku liivakarjääridest. Rohelise võrgustiku kujundamisel on aluseks võetud Harju

maakonnaplaneering 2030+. Rohelise võrgustiku alal tegevuste kavandamisel tuleb lähtuda võrgustiku eesmärkidest ja tagada rohelise võrgustiku toimimine, mille tagamiseks ei tohi kavandatav tegevus läbi lõigata rohelise võrgustiku koridore. Tulenevalt Tallinna lähiala rohelise võrgustiku paiknemisest tiheda asustuse ja intensiivse inimtegevuse surve piirkonnas, on antud piirkonna rohevõrgu käsitlese puhul oluline võrgu ökoloogilise funktsiooni kõrval rõhutada ka inimkeskseid eesmärke. Selles osas on rekreatiivsed teenused inimese poolt üheks tajutavamaks ökosüsteemi hüveks. Tugeva inimkasutuse surve tõttu on selles piirkonnas sidusa rohevõrgu säilitamise jälgimine eriti oluline. Taotletav karjäär asub rohevõrgustiku välisperimeetril toimivate liivakarjääride ning Tallinna ringtee vahelisel alal (mis on piiratud aiaga), idas on raudtee. Detailplaneeringute kihis jääb taotletava liivakarjääri lähialale kehtiv „Tammemäe tankla kinnistu ja Viimsi metskond 21 kinnistu osa detailplaneering“, mille eesmärk on hoonestusala ja ehitusõiguse määramine tankla, kaupluse, pesula ja parkla ehitamiseks. Detailplaneering on kehtestatud 19.09.2019 ning jääb ligikaudu 300 m kaugusele.

Ala asub ka Tallinna ringraudtee riigi eriplaneeringu alal. Tallinna ringraudtee riigi eriplaneeringu koostamise protsessis ei ole alates 2024. aastast tegevusi toimunud. Aktiivset planeerimistegevust ei ole kavas ka lähiajal jätkata ning koostamisel olev planeering ei saa luua õiguslikult siduvaid kitsendusi ega piiranguid. Tallinna ringraudtee on Harju maakonnaplaneeringust 2030+ kajastatud põhimõttelise perspektiivse taristuobjektina, kuid see ei määra raudtee täpset asukoha ega kehtesta seeläbi tänasele alale siduvaid kasutuspiiranguid.

Taotletavale Tammemäe XI liivakarjäärile lähimad vääriselupaigad VEP nr.208126, VEP nr.208127, VEP nr.154056, VEP nr.208125 ja VEP nr.154058 asuvad ca 380 – 950 m kaugusel.

Taotletav mäeeraldis ja selle teenindusmaa ei kattu looduskaitse- ega Natura 2000 alaga. Taotletava mäeeraldisse teenindusmaale lähim looduskaitseala Saku mõisa park (EELIS kood KLO1200457) jääb ca 1,8 km kaugusele edelasse ning lähim Natura 2000 koosseisu kuuluv Rahumäe loodusala (EELIS kood RAH0000451) jääb ca 8,6 km kaugusele põhja suunda. Kaitsealuste liikide esinemise osas kattub taotletava Tammemäe XI liivakarjääri mäeeraldisse teenindusmaa nagu ka kehtiva Tammemäe VIII liivakarjääri teenindusmaa osaliselt I kaitsekategooria liigi kõre (*Bufo calamita*) leiualaga (KKR kood KLO9101954) ning Männiku kõre ja kivisisaliku püsielupaigaga (KKR kood KLO3000592). Taotletavast karjäärist ca 240 – 950 m kaugusel asuvad ka kaitsealuste liikide veelendlane (*Myotis daubentonii*, KKR kood KLO9115739), kivisisalik (*Lacerta agilis*, KKR kood KLO9120194), kanakull (*Accipiter gentilis*, KKR kood KLO9135460), harilik kärnkonn (*Bufo bufo*, KKR kood KLO9122253) ning haava-tardsamblik (*Leptogium saturninum*, KKR kood KLO9703043) leiukohad.

Taotletava mäeeraldisse teenindusmaa kattub osaliselt kaevandamise tõttu tekkinud tehisveekogu Tammemäe järve (KKR kood VEE2006040) kalda ehituskeelu- ja piiranguvööndiga. Lähtuvalt veeseaduse §-st 120 on selliste veekogude veekaitsevööndis kaevandamine lubatud.

Lähim maaparandussüsteem (Saku, TTP-359) jääb ca 70 m kaugusele, teisele poole Tallinna ringteed. Lähim maaparandussüsteemi eesvooluga seotud veekaitsevöönd (Tammemäe, ÜP-163) jääb ligikaudu 580 m kaugusele. Lähimad puurkaevud PRK0018557 ja PRK0005143 jäävad taotletava mäeeraldisse teenindusmaast ligikaudu 350 m kaugusele edelasse.

Taotletava mäeeraldisse teenindusmaa läheduses ja osaliselt teenindusmaaga kattuv alal esinevad tee- ja raudteetaristu kaitsevööndid. Täna kehtiva Tammemäe VIII liivakarjääri ehk

ka taotletava Tammemäe XI liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaa kattub ligikaudu 14 – 15 m ulatuses avalikult kasutatava tee, Tallinna ringtee, kaitsevööndiga. Laiarööpmelise raudtee kaitsevöönd jääb mäeeraldisel teenindusmaa piirist ligikaudu 64 m kaugusele läände.

Tehnovõrkudest jäävad taotletava karjääri lähedusse, ligikaudu 18 – 60 m kaugusele läände elektrimaakaabelliinid ning kõrgepingeline elektriõhuliin 35-110 kV. Gaasipaigaldise kaitsevöönd, mis on seotud D kategooria gaasitorustikuga alates 500 mm, jääb vähemalt ~70 m kaugusele. Sideehitise kaitsevööndid jääb vähemalt ~80 m kaugusele. Lähimad gaasipaigaldised ning sideehitised koos kaitsevöönditega asuvad teisel pool Tallinna ringteed.

Tammemäe XI liivakarjääri mäeeraldisel teenindusmaa kattub kogu ulatuses Männiku harjutusvälja piiranguvööndiga. Männiku lasketiiru pv jääb ligikaudu 475 m kaugusele põhja.

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

Tammemäe XI liivakarjääri alal on 2019. aastal läbi viidud geoloogiline uuring, mille tulemused on esitatud aruandes „Tammemäe uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne“ (AS TREV-2 Grupp, töö nr MGU-51, varu seisuga 01.12.2019, EGF 9314). Taotletav mäeeraldis asub Männiku liivikus. Liiviku alal levivad erineva terajämedusega liivad.

Taotletaval mäeeraldisel levib peamiselt fluvioglatsiaalse tekkega ülipeene kuni keskmiseteraline liiv. Katendi paksuseks on taotletaval mäeeraldisel keskmiselt ca 1,5 m. Kasulikku kihti katva katendi moodustab mäeeraldisel turbamuld, turvas ja orgaanikarikas liiv.

Kasuliku kihi liiv muutub sügavuse suunas peeneteralisemaks, isegi savikaks. Kasuliku kihi keskmine paksus mäeeraldisel on ligikaudu 6,9 m ning see on kogu mahus veealune. Kasuliku kihi ehk mäeeraldisel lamami moodustavad taotletaval mäeeraldisel liivsavi, saviliiv ja savi. Mäeeraldisega hõlmatud, varuplokis 208 aT asuva täiteliiva savi- ja tolmusisaldus on 0,8 – 12,8% (keskmiselt 5,1%), purdmaterjal on peensusmooduliga 0,3 – 1,2 (keskmiselt 0,8).

Piirkonna hüdrogeoloogia ja põhjaveega seonduvaid asjaolusid on lisaks Tammemäe uuringuruumi geoloogilise uuringu aruandele käsitletud Männiku X uuringuruumi hüdrogeoloogiliste muutuste prognoosi põhjal (OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 21/3288). Põhjavee toitumine toimub peamiselt sademetest, äravool toimub hüdrograafilisse võrku. Tammemäe XI liivakarjääri piirkonnas toimub filtratsioonivool peamiselt vabapinnalises fluvioglatsiaalses liivakihis, mille lamamiks on väiksema veejuhtivusega liivsavi, saviliiv ja savi. Filtratsioonikoefitsient on Tammemäe uuringuruumi uuringupunktide kahes koondproovis 0,9 m/ööp (proovid: 1-1, 1-2, 2-1 ja 2-2) kuni 2,1 m/ööp (9-1, 9-2 ja 9-3). Männiku X uuringuruumi uuringupuuraukude katsetulemustel on saadud väga erinevaid deebiteid (1,9 – 11,8 l/s) ning peeneteraliste liivade filtratsioonikoefitsiendiks on saadud 0,3 – 3,4 m/d ja jämedateralistel liivadel kuni 25 – 41 m/d. Taotletav Tammemäe XI liivakarjääri mäeeraldis asub Tammemäe järve lõunakaldal, mis on Tallinna-Saku liivamaardla lõunaossa kaevandamise tulemusel kujunenud karjääriveekogu. Järve veetase on otseselt seotud piirkonna pinnasevee/põhjavee tasemega. Geoloogilisel uuringu puuraukudes fikseeriti Tammemäe uuringuruumis veetase keskmiselt abs kõrgusel 45,11 m (veetasemed varieerusid uuringupunktides vahemikus 42,93 – 45,70 m (PA-28-78 ja PA-26-03 vastavalt), Tammemäe järve pikaajalisemate mõõtmiste põhjal on keskmiseks veetasemeks ligikaudu 45,4 – 45,45 m.

Hüdroloogiliselt on Tammemäe järv omaette süsteem ehk see ei ole ühendatud Männiku järvedega. Väljavool toimub lõunasse suunduva kraavi kaudu Vääna jõkke. Väljavoolukraavi Tallinna ringtee aluse Ø1000 mm truubi sissevoolu põhja kõrguseks on 44,95 m. Tammemäe järve veetaseme püsimine sõltub positiivsest veebilansist ja toimivast väljavoolust.

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

Taotletava mäeeraldisse teenindusmaa pindala on 5,58 ha ning mäeeraldisse pindala on 2,94 ha. Taotletav ala kattub kogu ulatuses käesoleva taotluse koostamise hetkel kehtiva Tammemäe VIII liivakarjääri mäeeraldisse teenindusmaaga, mille piiri tuleb muuta vahetult enne käesolevaga taotletava loa väljastamist. Selle jaoks esitab loa omaja vastava taotluse. Taotletava mäeeraldisega on osaliselt hõlmatud Tallinna-Saku maardla täiteliiva plokk 208 aT. Plokk on hõlmatud osaliselt, et säilitada, vastavalt Saku Vallavalituse poolt Tammemäe VIII liivakarjääri taotlusele esitatud tingimusele, ca 40 m laiune kõrghaljastusriba raudtee suunal.

Kogu taotletav maavara ei ole kaevandatav, kuna osaliselt tuleb mäeeraldisse piirile jätta külgneva maapinna stabiilsuse tagamiseks nõlva hoidetervikud. Nõlvatervikut ei ole arvestatud mäeeraldisse põhjapiirile, kuna sealt külgneb taotletav mäeeraldis kehtivate mäeeraldistega ning terviku säilitamine ei ole nende piiridel vajalik. Külgnevad karjäärid kaevandatakse kokku ehk lõpptulemusel tekib üks ühtne veekogu (Tammemäe järv) ning väljaveoteed on ajutise iseloomuga, mis rajatakse vastavalt vajadusele uude kohta. Tammemäe XI liivakarjääris on katendi ja veepealse materjali ohutuks nõlvuseks 1:2 ning veealuses osas 1:4. Taotletavad ja kaevandatavad varud koos maavara kaoga nõlvatervikutes on arvutatud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil V8i. Mahuarvutuse tulemused on esitatud tabelis 4.1.

Tabel 4.1 Tammemäe XI liivakarjääri taotletav ja kaevandatav varu (seisuga 01.12.2019)

Plokk	Pindala, ha	Maavara	Keskmine paksus, m	Taotletav varu, tuh m³	Kadu, tuh m³	Kaevandatav varu, tuh m³
208 aT	2,94	Täiteliiv	6,9	154,9	51,9	103,0

Tammemäe XI liivakarjääri keskkonnaluba taotletakse 5 aastaks keskmise aastase kaevandamise mahuga 25 tuh m³ aastas. Selliselt ammendatakse karjäär ligikaudu 4 aastaga ning loa kehtivuse aja jooksul jõutakse kaevandamisega rikutud maa nõuetekohaselt korrastada.

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

Katendi maht on mäeeraldisel tehtud geoloogilise uuringu puuraukude andmetest lähtuva mudelarvutuse põhjal 45 tuh m³ ning katendi keskmine paksus on 1,5 m. Katendi paksusest ligikaudu viiendiku moodustab kasvukiht, mille keskmine paksus mäeeraldisel on ca 0,3 m ja maht 9 tuh m³. Ülejäänud osas moodustab katendi valdavalt turvas ja orgaanikarikas liiv.

Kaevandamise tingimused on soodsad, kuna tegemist on loa taotleja ehk AS-i TREV-2 Grupp olemasolevate karjääridega külgneva alaga, mis jääb täna kehtiva Tammemäe VIII liivakarjääri mäeeraldisse teenindusmaale ning taotletav ala külgneb idast Tammemäe III liivakarjääriga. Taotletava ala kasutusele võtmisel saab kasutada ja laiendada olemasolevat taristut jms rajatisi.

Enne kaevandamise alustamist tuleb mäeeraldiselt raadata mets, juurida kännud ja teisaldada kattekiht. Juuritavad kännud, korjatakse kokku, kuivatatakse kuni 3 aastat mäeeraldisel pinnal ja realiseeritakse seejärel töötlemata küttepuiduna või võimalusel ka hakkpuiduna. Katend kooritakse buldooseri või ekskavaatoriga ning ladustatakse mäeeraldisel teenindusmaale. Eemaldatud katendit saab vajadusel, vastavalt koostatavale korrastamise projektile, kasutada korrastamisel. Korrastamiseks mittevajalik katend võõrandatakse vastavalt kehtivale korrale.

Taotletavas Tammemäe XI liivakarjääris asub kaevandatav kogu ulatuses allpool piirkonna keskmist veetaset. Arvestades eelneva ning kasuliku kihi paksusega on kaevandada võimalik veetaset alandamata ühes etapis. Veealuse materjali kaevandamine toimub põhiliselt ujupinnasepumbaga, mis töötab valdavalt sooja aastaajal, kui järv ei ole jääs. Alternatiivselt on võimalik kasutada ekskavaatorit. Pinnasepumbaga pumbatakse pulp hüdropuistangusse (liivakaardile), millest vesi valgub tagasi veekogusse. Ekskavaatoriga kaevandades tuleb see samuti esmalt tõsta nõrguma. Pärast liiva nõrgumist toimub selle laadimine ekskavaatori ja/või rataslaaduriga kallurile või vahelattu. Täpne kaevandamistööde metoodika ja ajakava pannakse paika loa väljastamisel koostatavas kaevandamise projektis. Tegemist on sisuliselt olemasolevate karjääride laiendusega millest lähtuvalt ei võeta taotletaval mäeeraldisel kasutusele täiendavaid kaevandamismasinaid. Tööd jätkuvad maardlas samade masinate ja kaevandamistehnoloogiatega, mida ka täna taotleja poolt kasutatakse

6. Kavandatava kaevandamise keskkonnamõju võimalik ulatus ja esineda võivad avariiolekorrad

Liiva kaevandamisel on peamisteks keskkonda mõjutavateks teguriteks müra, tolmu ning maastikupildi visuaalne muutumine. Kaevandamisel tekitavad müra ja tolmu peamiselt kaevandamiseks ja materjali transpordiks kasutatavad masinad ning kaevise transport. Võttes aluseks, et sisuliselt on tegemist olemasoleva Tammemäe VIII liivakarjääri laiendamisega, ei võeta taotletaval alal kasutusele täiendavaid masinaid ning kaevandamisega liigutakse järkjärgult edasi taotletavale Tammemäe XI mäeeraldisel. Tänu sellele on ka uue karjääri avamisega kaasnevad mõjud oluliselt madalamad, kui need oleksid mujal, avamata maardlas.

Müra

Liiva kaevandamisel tekitavad müra peamiselt kaevandamiseks ja materjali transpordiks kasutatavad masinad ehk pinnasepump, buldooser, ekskavaator, frontaallaadur ja kallurautod. Transpordimüra ei ole pidev ning karjääri pideva töötamise korral on määrav mäeeraldisel töötavate masinate poolt tekitatav kumuleeruv müra. Kaevise väljaveoks kasutatavatel kalluritel on helirõhutase normeeritud. Rasketehnika, mootorivõimsusega vähemalt 150 kW, ning veokite, täismassiga vähemalt 12 t, müratase on vahemikus 84 – 90 dB (arvutustes ennetavalt arvestatud masinate koosmõju ning maksimaalse müratasemega 105 dB). Ligikaudu sama valju müra tekitavad ka kaevandamiseks kasutatavad buldooser, ekskavaator, frontaallaadur ja pinnasepump. Vastavalt Eesti Vabariigi keskkonnaministri poolt 16.12.2016. a. kehtestatud määrusele nr 71 “Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid” tohib II kategooria segaalas olla müratase päeval ajal 60 dB ning öösel 45 dB. Lähimad müratundlikud objektid ehk elamumaade õued jäävad vähemalt 330 m kaugusele.

Müratase lähima elamu juures mäeeraldisel piiril töötades on leitav valemiga:

$$L_{pA} = L_{wA} - (20 \cdot \log r + 11) \text{ ehk} \\ L_{pA} = 105 - (20 \cdot \log(330) + 11) = 43,6 \text{ dB, kus}$$

L_{pA} – arvutatud müratase kaugusel r (dB);

L_{wA} – masina poolt tekitatav müratase (dB);

r – kaugus müraallikast (m).

Arvutuslik kaevandamise käigus tekkiv maksimaalne müra lähedaimal paikneva majapidamise õuealal jääb karjääri äärealal elamumaale lähimal punktis töötamisel kuni 44 dB, mis jääb alla II kategooria segaalas päevase piirtaseme piiri. Silmas tuleb pidada, et arvutuslikus maksimaalses müratasemes ei ole arvestatud ühegi müra levikut looduslikult takistava meetmega (kõrghaljastus, reljeef jms) ning on arvestatud masina paiknemisega majapidamisele lähimas punktis. Ülenormatiivne müra levib valdavalt karjääriala piires töötavate masinate ja seadmete ümber kuni ligikaudu 40 m ulatuses. Taotletav karjäär jääb Saku valla välisõhu liiklus- ja raudteemüra kaardi põhjal piirkonda, kus päevane mürafoon on vahemikus 55 – 70 dB. Elamute juures on liikluse müra fooniks märgitud 55 – 65 dB. Eelnevast lähtudes ei oma taotletaval alal tekkiv kaevandamismüra piirkonna päevasele mürafoonile olulist mõju.

Tahked osakesed, tolm

Tolmu võib vähesel määral eralduda nõrgunud maavara laadimistöödes, kui enamasti on liiv siiski niiske ning oluliselt ei tolma. Tolmu levik mäetööde juures on reeglina seega lokaalne, vajadusel on võimalik kasutada leevendusmeetmeid (teede ja kaevise täiendav niisutamine, kastmine, koormate katmine). Liiva ladustamisel puistangusse või laadimisel kallurisse on PM_{sum} emissiooni faktoriks keskmistatult 0,00060 kg/t ning PM_{10} faktoriks 0,00028 kg/t ehk aastase kaevandamise mahu 25 tuhat m^3 korral on tahkete osakeste summaarne heitkogus 0,0240 t ja PM_{10} heitkogus 0,0105 t ning keskkonnaministri 14.12.2016 määruses nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba” toodud künniskoguseid ei ületata ja õhuluba taotleda ei ole vaja. Piirväärtusi ei ületata ka juhul, kui kaevist on vaja korduvalt laadida või ladustada.

Kaevandamisega kaasneb karjäärimasinate ja transpordivahendite sisepõlemismootorite tööst lähtuvate heitgaaside (NO_x , SO_2 ja lenduvad orgaanilised ühendid) heide õhku. Tammemäe XI liivakarjääris on planeeritud vaid tehniliselt korras ja nõuetele vastavate mehhanismide kasutamine, mis minimeerib seadmete heitgaasidest tulenevat õhusaastet.

Karjääris puur-lõhketöid ei tehta ning kasutatav tehnoloogia ei põhjusta olulist vibratsiooni.

Vesi

Taotletav mäeeraldis asub Tammemäe järve kaldal, mis on Tallinna-Saku liivamaardla lõunaossa kaevandamise tulemusel kujunenud karjääriveekogu. Järve veetase on otseselt seotud piirkonna pinnasevee/põhjavee tasemega. Geoloogilisel uuringul fikseeriti Tammemäe uuringuruumis veetase keskmiselt abs kõrgusel 45,11 m, Tammemäe järve pikaajalisemate mõõtmiste põhjal on keskmiseks veetasemeks kasutatud ligikaudu 45,4 – 45,45 m. Hüdroloogiliselt on Tammemäe järv omaette süsteem ehk see ei ole ühendatud Männiku järvedega. Väljavool toimub lõunasse suunduva kraavi kaudu Vääna jõkke. Väljavoolukraavi

Tallinna ringtee aluse Ø1000 mm truubi sissevoolu põhja kõrguseks on 44,95 m. Tammemäe järve veetaseme püsimine sõltub positiivsest veebilansist ja toimivast väljavoolust.

Mavesi koostatud uuringus „Tallinn-Saku liivamaardla kaevandamise suundumuste uuring“ rõhutatakse, et varasemates lubades on veetasemete ja äravoolude seire olnud lünklik ning karjääriveekogude veetasemetele ei ole sageli seatud piisavalt selgeid tingimusi. Seetõttu soovitatakse mõõta nii järve veetasemeid kui ka liivikult väljuvaid vooluhulki, sh Tammemäe järve väljavoolukraavis (edaspidi ka Tammemäe kraav). Tammemäe kraav on järve veerežiimi toimimise seisukohalt oluline, kuna Tammemäe järv moodustab hüdroloogiliselt omaette süsteemi ning selle otsene väljavool toimub vaid lõunasse suunduva kraavi kaudu Vääna jõe suunas. Kuna kraav läbib taotletava mäeeraldise teenindusmaad, on kaevandajal võimalik tagada kraavi ja Tallinna ringtee aluse truubi toimivus. Kaevandajal on võimalik hoida kraavi ja truubi läbilaskevõime sellisena, et säiliks järve olemasolev veerežiim. Kraavi ega truupi ei tohi süvendada viisil, mis alandaks väljavoolu kontrollivat põhjakõrgust ja võiks põhjustada järve veetaseme alanemist. Väljavoolukraavi seisundit, Tammemäe järve veetaset ja võimalusel väljavoolu vooluhulka on kaevandamise perioodil soovitatav regulaarselt seirata.

Tammemäe XI liivakarjääri rajamine ei lisa Mavesi uuringus käsitlemata uut kumulatiivset mõju, vaid jääb juba uuringus arvestatud stsenaariumi sisse, kuna tol ajal kavandatud Tammemäe VII liivakarjääri ei ole uute teadmiste kohaselt sellisel kujul võimalik realiseerida. Uuringust lähtuvalt on kõige kriitilisem mõju Tallinna-Saku maardlas asuvate järvekomplekside vahel asuvate tervikute ulatuse vähendamine veealuse kaevandamise teel. Arvestades taotletava karjääri paiknemisega Tammemäe järve lõunaosas ei oma Tammemäe XI liivakarjääri rajamine ning veealuse varu kaevandamine mõju järvekomplekside vahelistele tervikutele. Alljärgnevas tabelites 6.1 – 6.3 on esitatud Tammemäe järve aastast veebilanssi kirjeldavad karakteristikud. Lähtutud on Mavesi uuringus toodud algandmetest ning tuleviku stsenaariumis ei ole arvestatud tol ajal kavandatud Tammemäe VII liivakarjääri avamisega.

Kasutades erinevate pinnakatte tüüpide pindalasid valgalas on leitud sademete, aurumise ning äravoolu hulk. Bilansi arvutuses on võetud sademete hulgaks 701 mm ja aurumise hulgaks järvede pinnalt 100% sademetest ning liivaalalt 60% sademetest. Sademetest lahutatud aurumine peegeldab pinnavee äravoolu ning põhjavee toitumist. Arvutus on tehtud praeguse järve jaotumise põhjal ning tulevikku vaatavalt arvestusega, et kehtivad mäeeraldised ja taotletav Tammemäe XI mäeeraldis on ammendatud ja nende asemele on tekkinud veekogud.

Tabel 6.1 Erineva pinnakattega alade osakaal Tammemäe järve valgalas täna

Valgla pindala, m ²	Järve pindala, m ²	Raba pindala, m ²	Liivaalade pindala, m ²
2 165 033	835 821	0	1 329 212

Tabel 6.2 Erineva pinnakattega alade osakaal Tammemäe järve valgalas Tammemäe XI kaevandamisel

Valgla pindala, m ²	Järve pindala, m ²	Raba pindala, m ²	Liivaalade pindala, m ²
2 165 033	863 521	0	1 301 512

Tabel 6.3 Tammemäe järve arvutatud bilanss täna ja Tammemäe XI kaevandamisel

Äravool, m ³ /a		Aurumine, m ³ /a		Äravool, l/s/km ²	
Täna	Tulevikus	Täna	Tulevikus	Täna	Tulevikus
372 711	364 944	1 144 977	1 152 744	5,46	5,35

Kavandatud kaevandamine toimub vee alt ilma veetasel alandamata. Veealuse maavara väljamine pinnasepumba või ekskavaatoriga toimub olemasoleva veetaseme tingimustes ning liiv tõstetakse/pumbatakse eelnevalt liivakaardile nõrguma, kust vesi valgub tagasi veekogusse. Kaevandamisel puudub seega oluline püsiv veekadu, mis võiks järve veetasel alandada. Arvestades Maves OÜ ja OÜ Inseneribüroo STEIGER koostatud Tallinna-Saku maardla põhjaveetasemete modelleerimise tulemusi, ei põhjusta Tammemäe XI liivakarjääri rajamine uue alanduslehtri kujunemist. Taotletava karjääri ammendamise tulemusena laieneb olemasolev Tammemäe järve alanduslehter Tallinna ringtee suunas ligikaudu 15 – 60 m võrra. Tammemäe järvest lõunas paiknev Tallinna ringtee ja läänes kulgev raudtee piiravad alanduslehtri võimaliku laienemise ulatust, mistõttu ei ulatu järve laienemisest tingitud põhjaveetaseme alanemise mõju nimetatud taristuobjektidest kaugemale. Seega on kavandatava tegevusega kaasnev mõju põhjaveerežiimile lokaalse iseloomuga. Peamine mõju, mis taotletaval alal kaevandamisega eeldatavalt kaasneb on järve pindala suurenemisest tulenevalt aurumise suurenemine. Kaevandamise tulemusel suureneb Tammemäe järve pindala ligikaudu 2,8 ha võrra, mis suurendab avavee aurumist hinnanguliselt ligikaudu 7800 m³ aastas ehk umbes 0,25 l/s. **Tammemäe XI rajamine ei mõjuta tervikuid Tallinna-Saku maardla järvekomplekside vahel. Seega, arvestades Tammemäe järve valgla aastase veebilansiga ja taotletava mäeeraldisega Tammemäe järve lõunakaldal, ei oma kavandatava karjääri rajamine eeldatavalt olulist mõju Tammemäe järvele ja seeläbi piirkonna veerežiimile.** Muutus Tammemäe järve veebilansis on ~2%. Järvekomplekside vahel säilivad tervikud tänases ulatuses, mis on Mavesi uuringu põhjal piisavad ja ohutud.

Kaevandamisel ja masinate hooldamisel tuleb rangelt jälgida, et pinnasesse ei satuks kütust ega õli. Masinate suuremahulisi hooldusi ja remonttöid ei plaanita karjäärialal teha, kuid vajadusel teostatakse väiksemad remonttööd ja korralised hooldused selleks kohaldatud alal. Kõige tõenäolisem pinnase kvaliteeti mõjutav avari on diiselkütuse või õli leke masinast, mis kaevandamistöde käigus võib juhtuda. Reostuse vältimiseks tuleb rangelt jälgida, et kaevandamis- ja laadimiskohtades ei satuks diiselkütust ega määrdeõli karjääri põhja. Seadmete tankimine ja hooldus peab toimuma väljaspool karjääri või selleks spetsiaalselt ettevalmistatud platsil, mis on varustatud õlitõrje vahenditega. Õnnetuse kohas tuleb reostunud pinnas kiiresti eemaldada ja anda üle vastavat litsentsi omavale jäätmekäitlusasutusele. Õli- ja reostustõrjevahendite olemasolu kontrollitakse regulaarselt ettevõtte juhtkonna poolt. Samuti kontrollitakse nende kasutamise oskusi praktiliste õppuste raames.

Loodus

Taotletav mäeeraldis ja selle teenindusmaa ei asu looduskaitse- ega Natura 2000 alal. Kaitsealuste liikide esinemise osas kattub taotletava mäeeraldisega teenindusmaa osaliselt I kaitsekategooria liigi kõre (*Bufo calamita*) leiualaga (KKR kood KLO9101954) ning Männiku kõre ja kivisisaliku püsielupaigaga (KKR kood KLO3000592). Mäeeraldisega ehk kavandatud kaevandamise ala leiuala ja püsielupaigaga ei kattu. Taotletavast karjäärist ca 240 – 950 m kaugusel asuvad ka kaitsealuste liikide veelendlane (*Myotis daubentonii*, KKR kood KLO9115739), kivisisalik (*Lacerta agilis*, KKR kood KLO9120194), kanakull (*Accipiter gentilis*, KKR kood KLO9135460), harilik kärnkonn (*Bufo bufo*, KKR kood KLO9122253) ning haava-tardsamblik (*Leptogium saturninum*, KKR kood KLO9703043) leiukohad.

Kaevandamise seisukohalt on kõige olulisem potentsiaalne mõju seotud Männiku kõre ja kivisisaliku püsielupaigaga. Püsielupaiga piire on laiendatud täna kehtiva Tammemäe VIII liivakarjääri ning taotletava Tammemäe XI mäeeraldise teenindusmaal kasvavale männimetsale. Kaevandamist kõre elupaigas ei kavandata. Seetõttu on mäeeraldise teenindusmaal, veealuse kaevandamise alast väljapoole jäävatel aladel, võimalik kujundada kõrele ja kivisisalikule sobivate tingimustega elupaiku, toetades seeläbi pikemas perspektiivis kaitsealuste liikide soodsa seisundi saavutamist ja säilimist. AS-il TREV-2 Grupp on varasem kogemus kõre elupaigana kasutatavate alade korrastamisel ja taastamisel, mistõttu on taotlejal olemas vajalikud teadmised ja praktiline kogemus liigikaitseliste tingimuste arvestamiseks.

Taotletava mäeeraldise teenindusmaa kattub osaliselt, ligikaudu 4,5 ha suurusel alal, ka Harju maakonnaplaneeringu 2030+ ning Saku valla üldplaneeringuga kehtestatud rohevõrgustiku (RV) tugi- ehk tuumalaga. Mäeeraldise teenindusmaa asub RV välispiiril ning hõlmab selle kogu pindalast ligikaudu 0,3% (arvestades Männiku tee, Tallinna ringtee ning Viljandi mnt vahelisel alal asuva rohevõrgustiku tugiala kogupindalaga). Lisaks ei ole tegemist uue eraldiseisva karjääri avamisega seni häirimata rohevõrgustiku keskosas, vaid olemasoleva kaevandamispiirkonna jätkuga. Arvestades rohevõrgustiku ulatust piirkonnas, ei ole põhjust eeldada kaevandamisega kaasnevat olulist mõju selle toimimisele. Kaevandamisega kaasnevad häiringud on arendaja poolt võimalikult minimeeritud ning ajutised. Sellest tingituna ei ole negatiivsete mõjude ulatus kuigi suur. Rohevõrgustiku planeerimisjuhendi alusel ei ole rohevõrgustiku ala tingimata takistuseks kaevandamislubade taotlemisel ja andmisel õigusaktides sätestatud korras ja tingimustel. Kui kavandatav kaevandamisala on rohevõrgustiku tugialal või koridoris, siis tuleb tagada taimedele ja loomadele vajalikud leviku- ja liikumisteed, taastades need korrastamise käigus maksimaalselt.

Jäätmed

Tammemäe XI liivakarjääris kaevandamisel jäätmeid ega reovett ei teki. Kogu kasulik materjal turustatakse ning mäeeraldiselt eemaldatud katend ladustatakse ajutiselt mäeeraldise teenindusmaal aunades ning kasutatakse maksimaalses mahus kaevandatud maa korrastamiseks vastavalt koostatavale korrastamise projektile. Korrastamiseks mittevajalik materjal võõrandatakse vastavalt kehtivale korrale. Kaevandaja on teadlik, et juhul, kui tegevuse käigus selgub, et jäätmeid tekib, on kohustus esitada ka jäätmekava ja vajadusel taotleda jäätmeluba.

Maastikupildi visuaalne muutumine on maavara kaevandamise juures paratamatu ning selle mõju on leevendatav kaevandamisega rikutud maa kaevandamisjärgse korrastamisega, mis on tulenevalt seadusandlikust korrast loa omajale kohustuslik (vt ptk 7 ja graafiline lisa 3).

7. Kaevandatud maa korrastamine

Tammemäe XI liivakarjäär paikneb Tammemäe VIII liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaal. Tammemäe VIII liivakarjääri korrastamiseks on koostatud korrastamisprojekt „Tammemäe VIII liivakarjääri korrastamise projekt“ (OÜ J. Viru Markseideribüroo, töö nr 24010), mille kohaselt on taotletavale alale kavandatud metsamaa ning kõrele sobiva elupaiga rajamine. Tammemäe XI liivakarjääri rajamisel suureneb mõnevõrra kaevandatava maa pindala, mistõttu tuleb varasem korrastamislahendus üle vaadata ning vajaduse korral seda täpsustada, et alale oleks võimalik kujundada kõrele soodsam elupaik. Sellest lähtudes on taotletava karjääri

korrastamise suunaks veekogu ja avatud liivaga kõrele sobiva elupaiga rajamine. Mäeeraldisele kujuneva veekogu pindala on ca 2,77 ha ning kõrele sobiva ala pindala ligikaudu 2,81 ha.

Kõre elupaigatingimuste parendamiseks tuleb korrastamise käigus raadada vähemalt osa alal kasvavast metsast ning asendada praegune metsamaa avatud paljandatud liivase alaga. Korrastamisprojekti ei ole kõre sigimisveekogusid alale kavandatud, kuna liivase pinnasega ala ulatus ja kuju ei võimalda nende rajamiseks piisavalt ruumi. Taotletava karjääri rajamisel tuleb see lahendus uuesti üle hinnata ning vajaduse korral rajada koostöös liigiekspertidega alale ka madalaveelised sigimisveekogud. Kõre püsielupaigas on korrastamistööd soovitatav alustada sügisel, alates septembrist, kui kõigi kahepaiksete vastsed on moonde läbinud.

Kaevandamise käigus tuleb veekogu nõlvad kujundada veepealses osas nõlvusega 1:2 ning veealuses osas nõlvusega 1:4. Arvestades käesoleva taotlusega kavandatud korrastamislahendust, ei ole katendit korrastamisel võimalik kasutada, kuna kõre elupaigatingimuste tagamiseks tuleb säilitada avatud puhtad liivased pinnad ehk katend võõrandatakse kogu mahus vastavalt kehtivale korrale, kui koostatav korrastamisprojekt ei näe ette teisiti.

Enne taotletava Tammemäe XI liivakarjääri korrastamist tuleb koostada korrastamise projekt, milles määratakse kaevandatud ala reljeefi alusel täpsed tehnilised lahendused piirkonda sobitava veekogu ja Männiku kõre ja kivisisaliku püsielupaiga. 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“ sätestatud nõuetele.

Eeldatav Tammemäe XI liivakarjääri korrastamise maksumus jääb tasemele 1 500 eur/ha ehk summaarselt kogu taotletava mäeeraldise teenindusmaa korrastamiseks kuni ~8 500 eur.

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

Taotleja:

Eike Simmer
AS TREV-2 Grupp
Maavarade valdkonna keskkonnaspetsialist

/ allkirjastatud digitaalselt /

Taotluse koostas 16.07.2026. a. ning seda täiendas 26.08.2026. a.

Hendrik Klaas
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Mäeinsener

/ allkirjastatud digitaalselt /