**KAEVANDAMISJÄÄTMEKAVA**

**1. Jäätmekava vajadus**

AS Nordkalk omab maavara kaevandamise luba, KMIN-032, Vasalemma lubjakivikarjääris. Mäeeraldise teenindusmaa pindala on 348,48 ha (s.h mäeeraldis 336,89 ha). Kuna mäeeraldisel toimub nii maavara kaevandamine, kaevise väärindamine kui ka ladustamine, siis tuleb koostada kaevandamise jäätmekava. Kaevandamise jäätmekava eesmärk on vältida või vähendada jäätmete tekitamist ja nende ohtlikkust ning soodustada nende ringlussevõttu, korduskasutamist või taaskasutamist, kui see on keskkonnaohutu ja võimalik.

**2. Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus**

Vasalemma lubjakivikarjäär asub Harju maakonnas, Lemmaru külas. Karjääri piirab läänest Tallinn-Haapsalu raudtee ja lõunast Vasalemma jõgi. Vasalemma karjääri mäetööstusliku maakasutuse suurus on 348,48 ha. Katastriüksus „Vasalemma karjäär“ (86801:001:0062) on renditud Eesti Vabariigilt (24. detsembrini 2025. aastal). Kehtiva keskkonnaloa järgi on ehituslubjakivi varu 11154,668 tuh m3. Kontor, töökoda, kaal ja teised tootmist toetavad ehitised ja rajatised asuvad Nordkalk AS-i omandis oleval „Kalgi“ maaüksusel (86801:001:0025), mille pindala on 27,92 ha.

**3. Mäeeraldise lühikene geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus**

Karjääri maapinna absoluutsed kõrgused jäävad vahemikku 26 ... 28 m. Maapinna kallakus on lõunasse, Vasalemma jõe poole. Katendi (kvarternaarisetete) paksus kõigub 2,0 ... 6,7 m vahel. Karjääri põhi jääb kõrgusvahemikku 16,5 ... 17,5 m.

Põhjalikud geoloogilised detailuuringud tegi maardlas ENSV Geoloogiavalitsus 1979 ... 1980. aastal. Kaevandatava maavara moodustab Keila ja Oandu (pealmine) lademe lubjakivi (vanema nimetusega Vasalemma lade). Lademe paksus on keskmiselt 10 m. Karjääri piires eristub lademes kaks füüsiliselt erinevat lubjakivi. Tootjad nimetavad põhjapoolset, mehaaniliselt tunduvalt tugevamat lubjakivi „siniseks kiviks“ ja lõunapoolset, pehmemat lubjakivi „valgeks lubjakiviks“. Lubjakivi on üldjuhul kihistunud, kihid paksusega 6 ... 15 cm, kuid lasumis leidub üksikuid pesasid, mis ei ole kihistunud ja mille mehaaniline tugevus on tunduvalt suurem, kui neid ümbritseval massiivil.

Vee horisont on kõrgusel 20 ... 22 m, seega vaid 4 ... 6 m maapinnast. Maardlas on põhjavett kandvaks kivimiks Oandu ja Keila lademe lubjakivi. Valdav osa kaevandatavast kasulikust kihist jääb allapoole looduslikku põhjavee taset. Põhjavesi on surveta. Vasalemma karjääri veekõrvaldusel pumbatakse põhjavett Ordoviitsiumi põhjaveekihist kraavi kaudu Vasalemma jõkke. AS-le Nordkalk antud keskkonnaloa alusel on lubatud väljapumbata 3 miljonit m3 vett aastas.

**4. Kavandatava tegevuse iseloomustus ja võimalike jäätmete iseloomustus mäeeraldise teenindusmaa piires**

Mäeeraldise piirides kooritakse peale metsa raadamist ja kändude juurimist buldooseriga kasvukiht. Väljajuuritud kände kasutatakse peale kuivamist hakkepuiduna katlamajades, kändude üleandmise eest hoolitseb raadamist teostav ettevõte. Pärast kasvukihi koorimist eemaldatakse ekskavaatoriga ülejäänud katend (keskmine paksus 2,0 ... 6,7 m). Kaevandamiseks kasutatakse nn klassikalist lubjakivi kaevandamise viisi – puur-lõhketööd, vajadusel ka vee alt kaevandamist. Paljandatud lubjakivi astangule puuritakse lõhkeaukude võrk ja kivim raimatakse puur-lõhketöödega. Lõhketööd tellib arendaja lepingu alusel litsentseeritud lõhketööde tegijalt, kes koostab ka nõuetele vastava puur-lõhketööde projekti. Lõhatud mäemass laaditakse ekskavaatoriga mobiilsesse purustus-sorteerimissõlme, kus toimub mäemassi purustamine ja jaotamine fraktsioonideks. Kaevandamine toimub vastavalt vajadusele 1-2 astmes, kõigepealt kaevandatakse veepealne varu ning hiljem veealune.

Kaevandatav materjal rakendatakse teetöödel, kaubastatakse või kasutatakse karjääri korrastamisel. Erineva fraktsiooniga toodang realiseeritakse suurema nõudlusega perioodil vaheladudeta, väiksema nõudluse korral moodustatakse karjääri teenindusmaa piires laod.

Katend (kasvukiht ja moreen) ning kaubastamata sõelmed on võrdsustatavad saastumata pinnasega, sest kaevealal ei ole olnud tööstust ega fikseeritud jääkreostust.

Vasalemma karjääri mäeeraldiselt eemaldatud kasvukiht ja katend kasutatakse nõlvade korrastamisel. Tegemist on saastumata pinnasega, mida kasutatakse esimesel tehnoloogilisel võimalusel kogu ulatuses korrastamistöödeks. Katendit tekib ligikaudu 10% kasulikust maavara mahust ehk maksimaalselt 40 000 m3. Katendi võib liigitada jäätmeks koodiga 01 01 02 - Mittemaaksete maavarade kaevandamisjäätmed.

Sõelmeid tekib tootmisprotsessis kuni 20% kaevandatud maavara kogusest ehk maksimaalselt 80 000 m3 (208 000 t) aastas. Kaubastamata sõelmeid vahe ladustatakse karjääri territooriumil ning kasutatakse karjääri nõlvade hilisemal korrastamisel või saarte kujundamisel karjääri sulgemisel tekkivasse veekogusse. Sõelmed võib liigitada jäätmeks koodiga 01 04 13 – Kivilõikamisel ja -saagimisel tekkinud jäätmed, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 01 04 07\* ja 01 04 11, sealhulgas paekivi (näiteks lubjakivi, dolomiidi) töötlemisel tekkinud jäätmed.

Praegu pikendame luba, et kaevandada. Korrastame järkjärgult vastavalt sellele, kui jõuame mingis küljes mäeeraldise piirini. Pärast varu ammendumist korrastatakse kaevandamisega rikutud maa. Arvestades piirkonna geoloogilisi tingimusi ja loodusliku põhjaveetaset, on eeldatavaks korrastamise suunaks tehisveekogu rajamine. Veekogu rajamisel tuleb jälgida, et veekogu sügavus oleks valdavalt üle 2 m. Pärast mäetööde lõppu antakse ladustatud sõelmetega karjääri nõlvadele ohutud kalded kohtades, kus see on korrastamistingimustest tulenevalt nõutav. Nõlvade korrastamisel tuleb nõlvad tasandada laugemaks kui kasutatava materjali looduslik püsikaldenurk. Karjääri nõlvad tasandatakse ja rajatakse veepealses osas kaldega 1 : 2 ja allpool veetaset kaldega 1 : 5. Osa nõlvadest on otstarbekas jätta tasandamata ja moodustada neist tehispaljand, mis ilmestaks maastikku.

**5. Negatiivse keskkonnamõju minimeerimise või vältimise meetmed**

Sõelmete puistangute asukohas ega selle läheduses ei ole kaitstavaid loodusobjekte. Samuti on asukoha valikul arvestatud geoloogilisi ja hüdrogeoloogilisi tingimusi – puistangud on moodustatud stabiilsele pinnasele ja seal ei esine intensiivset pinnavee liikumist. Minimeeritud on puistangutest tuule- ja vee-erosiooni mõjul materjali laialikandumise oht, sest sõelmete puistangute pealiskord paakub peale sademetega kokkupuudet. Puistangute külgedele kujundatakse sobilik kalle ja pealispind silutakse, et tagada nende stabiilsus.

Sõelmete puistangute mõjupiirkonnas ei halvene pinna- ega põhjavee seisukord, sest sõelmete puhul on tegemist loodusliku ja inertse materjaliga, mis ei lagune ega lahustu looduslikus keskkonnas ja milles ei esine keskkonnale ohtlike aineid. Sõelmed ei ole biolagundatavad ega mõjuta ebasoodsalt muid sellega kokkupuutesse sattuvaid aineid viisil, mis põhjustaks keskkonna saastumist või kahju inimese tervisele. Puistangute pealt kogunev nõrgvesi ei sisalda ohtlikke aineid, sest sõelmed on saastumata ja ka karjääri tootmisprotsessis ei kasutata ohtlikke aineid. Sõelmete puistangute rajamine on üks kaevandamistegevuse tehnoloogilistest protsessidest ja eraldi vaadelduna jäätmehoidla rajamise tagajärjel õhu ja pinnase saastumine ei suurene. Puistangute rajamise käigus rakendatakse kaevandamisega samasuguseid keskkonda ja inimese tervist kahjustavate mõjude minimeerimist.

**6.** **Kavandatavad kontrolli ja järelevalve meetmed**

Järelvalvet ja kontrolli teostatakse sõelmete puistangute rajamisel tootmisüksuse juhi poolt, kes jälgib, et rajamine toimub vastavalt nõuetele. Puistangute seisukorda jälgitakse perioodiliselt karjääri töötamise ajal ja märgates muutusi puistangute seisukorras rakendatakse vajadusel meetmeid muutuste peatamiseks ja seisukorra stabiliseerimiseks.

Sõelmete puistangute likvideerimine toimub kaevandatud ala korrastamisel, kui puistangutesse ladustatud materjal kasutatakse vastavalt korrastamisprojektis planeeritud töödele (nt külgede täitmiseks ja laugeks tegemiseks, uute pinnavormide loomiseks). Puistangutealune ala silutakse ja korrastatakse koos ülejäänud alaga. Ala korrastamine toimub korrastamisprojekti alusel, mille lähtetingimused määrab Keskkonnaamet arvestades kohaliku omavalitsuse ja maa omaniku ettepanekutega.

Koostatud 27.06.2025.

Liisa Pert

Keskkonna- ja töökeskkonnajuht

Nordkalk AS