

VÕRU MAAKOND
VÕRU VALD
HALLA KÜLA

MAAVARA KAEVANDAMISE LOA TAOTLUSE
SELETUSKIRI
HOLSTA II
LIIVAKARJÄÄR

Tellija: Kiviliiv OÜ

Koostaja: OÜ J. Viru Markšeideribüroo
Töö nr: 24285

Tallinn 2025



Reg. nr: 11644539
Tartu mnt 84a-50
10112 Tallinn

Telefon: 6 344 552
Faks: 6 344 501
info@vmb.ee
www.vmb.ee

SISUKORD

1	Mäeeraldisa saamise vajaduse põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala.....	3
2	Mäeeraldisa maa-ala ja selle lähikümbruse kirjeldus	3
3	Andmed tehtud geoloogiliste uuringute kohta, maardla geoloogiline ja hüdrogeoloogiline lühiseloomustus	4
4	Taotletava mäeeraldisa piires oleva maavara kvaliteedi ja koguse iseloomustus....	4
5	Mäeeraldisa ja teenindusmaa piiride põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega.....	5
5.1	Mäeeraldisa ja teenindusmaa piiride valiku põhjendus	5
5.2	Kaevandatavad varud.....	5
6	Kavandatud kaevandamise tehnoloogia ja eemaldatud mulla kogus ning selle ladustamise ja kasutamise kirjeldus	6
7	Keskkonnatingimused ning kaevandamisega kaasneva võivad keskkonnanäringud ja keskkonnaseire vajadus.....	6
7.1	Vesi	6
7.2	Müra.....	7
7.3	Heitkoguste hinnang	8
8	Andmed kaevandamisjätmete kohta	9
9	Kaevandamisega rikutud maa korrastamine	10
9.1	Korrastamistöde eeldatav maksumus.....	10

TEKSTILISAD:

1. Keskkonnaministri 29.03.2011 käskkiri nr 443.
2. Tingimused kaevandamiseks Halla karjääri kinnistul katastritunnusega 87401:003:0202

GRAAFILISED LISAD:

1. Mäeeraldisa plaan M 1:1000;
2. Geoloogilised läbilõiked I-I'... III-III' M_{hor} 1:1000, M_{vert} 1:200;
3. Korrastatud maa plaan M 1:1000.

ELEKTROONILISED LISAD:

1. Mäeeraldisa ja teenindusmaa ruumikujud ning lamami ja maapinna reljeefi samakõrgusjooned ruumiobjektina;
2. Aruanne „Seletuskiri Halla karjääri mäeeraldisa maa-ainese varu ümberhindamise kohta (varu seisuga 31.12.2010)“.

1 Mäeeraldise saamise vajaduse põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala

OÜ Kiviliiv (registrikood 10270396) omab kaevandamisluba L.MK/320886 kehtivusajaga 05.10.2026

Käesolevaga taotleb osühing Kiviliiv keskkonnaloa (L.MK/320886) kehtivusaja pikendamist kuna kaevandamisloa kehtivusaja jooksul ei jõuta kaevandatavat maavara mäeeraldise piires täielikult ammendada ja kaevandatud maad korrastada. Luba taotletakse 15 aastaks. Holsta II mäeeraldisel esinevat ehitusliiva nõuetele vastavat maavara saab kasutada teedehitamisel ja -remondil, asfaltbetooni ning ehitusbetooni valmistamisel.

2 Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Holsta II liivakarjääri mäeeraldis asub Võrumaal Võru vallas Halla külas, Rõuge – Vastseliina riigimaantee (nr 25132) 15. km-lt lõuna pool teed. Mäeeraldis asub looduslikul rohu- ning metsamaal. Mäeeraldisel ei ole hooneid ega rajatisi. Lähimad hooned asuvad ca 170 m kaugusel kagus.

Taotletava mäeeraldise pindala on 3,67 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala 4,22 ha ning need asuvad OÜ Kiviliiv omandis oleval katastriüksusel Kruusaaugu (katastritunnus 87401:003:0202). Olemasolevas karjääris on osaliselt kaevandatud selle idaosas. Mäeeraldise lääneosas ei ole kaevandamistööd toimunud.

Holsta II liivakarjääri mäeeraldise põhjaosa kattub osaliselt Rõuge - Vastseliina riigimaantee (nr 25132) teekaitsevööndiga (ulatus 30 m tee äärmise sõiduraja teljest) ja Halla - Holsta riigimaantee (nr 25172) teekaitsevööndiga (ulatus 30 m tee äärmise sõiduraja teljest). Karjääri paiknemine nimetatud teekaitsevööndites on kooskõlastatud Maanteeametiga (praegune Transpordiamet) olemasoleva (pikendatava) loa taotlemisel. Kooskõlastuse 08.02.2011 nr 19-3/11-00231/020 kohaselt on kaevandamine lubatud mitte lähemal kui 19 m ja 20 m vastavate teede karjääripoolsest sõiduraja teljest (Lisa 2).

Holsta II liivakarjääri mäeeraldise lõunaosa külgnab 70 m ulatuses 20 kV elektriõhuliini AS-25 (VID kood 50052820) kaitsevööndiga.

Karjääri lähiümbruses ei ole elamuid. Lähim elamu jääb 197 m kaugusele. Holsta II liivakarjääri ala ei kattu looduskaitse- ega Natura 2000 alaga, samuti ei esine kaitse all olevate liikide leiukohti ega elupaiku.

3 Andmed tehtud geoloogiliste uuringute kohta, maardla geoloogiline ja hüdrogeoloogiline lühiiseloostus

Geoloogilisi uuringuid on leiukohal tehtud kolmel korral: 1976.a, 1979.a ja 1984.a. Kasulik kiht on esindatud fluvioglatsiaalsete, glatsiaalsete ja limnoglatsiaalsete setetega.

1976.a on Geoloogia Valitsuse poolt koostatud „Aruanne kruusliiva otsingutest ja uuringust Võru ja Põlva rajoonis“ (I. Barankina, jt). Selle töö käigus on puuritud taotletava Holsta II liivakarjääri alale kaks puurauku: Pa-1104 ja Pa-1105. Puuraugud ei ole proovitud, on ainult kirjeldatud.

1979.a on Geoloogia Valitsuse poolt koostatud „Aruanne kruusliiva eeluuringu tulemustest Abissaare, Sulbi, Püssipalu, Leppoja maardlas“ (I. Barankina, V. Jürgeonson). Aruandes figureerib Holsta II liivakarjääri maa-ala Holsta leiukohana. Kasulikuks kihiks on 5,4...14,7 m paksune liiva, kohati suure (kuni 50%) kruusaterade sisaldusega. Veetase oli uuringuandmete põhjal abs kõrgusel 158,65...159,35 m. Aruandes on varu arvutatud neljas plokis C₁ kategoorias (plokk C₁-I, C₁-II, C₁-III ja C₁-IV). Taotletava Holsta II liivakarjäär karjääri ala kattub osaliselt plokkidega C₁-I, C₁-II ja C₁-III. Plokk C₁-IV paiknes 2008.a moodustatud Holsta liivamaardlal.

1984.a RPI „Eesti Põllumajandusprojekt“ tegi uuringu karjääri avamiseks Vastseliina sovhoosi tellimisel. Uuringu käigus puuriti ja kirjeldati 3 puurauku (Pa-1, 2, 3), mis paiknevad varem puuritud puuraukude läheduses. Puuraugud on proovimata.

2011.a koostas OÜ Mäemee olemasoleva geoloogilise informatsiooni põhjal seletuskirja Halla karjääri mäeeraldise maa-ainese varu ümberhindamise kohta (varu seisuga 31.12.2010). Nimetatud töö alusel kinnitas keskkonnaminister 29.03.2011.a käskkirjaga nr 443 pindalal 3,67 ha täiendava ehitusliiva aktiivne tarbevaru kogumahuks 510 tuh m³ Holsta liivamaardla koosseisu (maardla reg nr 834, plokk 4 aT).

Hüdrogeoloogilistest töödest tehti 1979. a uuringuruumis vaid veetaseme mõõtmisi puuraukudes. Veetase avati ainult puuraukudes Pa-3 ja Pa-4, mis asuvad taotletava Holsta II liivakarjääri mäeeraldise idaosas. Veetase avati puuraugus Pa-3 8 m sügavusel maapinnast (absoluutkõrgusel 159,35 m) ja puuraugus Pa-4 9 m sügavusel maapinnast (absoluutkõrgusel 158,65 m). Nimetatud puuraukudes oli kasuliku kihi lamamiks tihe plastne savi. Kuna teistes puuraukudes savikat lamamit ei avatud ja/või vett ei esinenud, loeti Pa-3 ja Pa-4 savipealset veetaset lokaalseks ning kogu varu kogus arvutati veepealsena. Kaevandamisel lokaalne veetase hajub.

4 Taotletava mäeeraldise piires oleva maavara kvaliteedi ja koguse iseloostus

Loodusliku materjali näitajate järgi plokki 4 aT kaalutud keskmised näitajad vastavad ehitusliivale esitavatele nõuetele: kruusa fraktsiooni sisaldus 11,8%; savi- ja tolmusisaldus looduslikus materjalis on 7,4%; liiva peensusmoodul on 1,6. Seejuures taotletava mäeeraldise mõjupiirkonnas asuvast kaheksast puuraugust kuue (Pa-1, 2, 4, 5, 6, 9) kaalutud keskmised näitajad vastavad ehitusliiva esitavatele nõuetele: kruusa fraktsiooni sisaldus varieerub vahemikus 3,2...16,8%; savi- ja tolmusisaldus looduslikus materjalis on 7,1...8,8%, liiva peensusmoodul on vahemikus 1,3...1,7.

Puuraugus (Pa-8) kasuliku kihi proovide kaalutud keskmine vastab ehituskruusale esitatavatele nõuetele (kruusa fraktsiooni sisaldus 35,7%, savi- ja tolmusisaldus looduslikus materjalis on 6,1% ja liiva peensusmoodul on 2,1). Pa-8 paikneb väljaspool maavara ploki piiri ~25 m ja tõenäoliselt asub kruusa läätsel (kruusa fraktsiooni sisaldus vaid 35,7%), seetõttu ehituskruusa leviku mõju ehitusliiva plokile praktilist ei avalda.

Puuraugus (Pa-3) kasuliku kihi proovide kaalutud keskmine vastab täiteliivale esitatavatele nõuetele (kruusa fraktsiooni sisaldus 4,5%, savi- ja tolmusisaldus looduslikus materjalis on 6,4% ja liiva peensusmoodul on 1,2). Pa-3 paikneb väljaspool varu ploki piiri ~42 m. Interpoleerides liiva kvaliteedi järgi (liiva peensusmooduli järgi) selgub, et Pa-4 ja Pa-3 vahel maavara ploki piiril on peensusmoodul 1,24 ning Pa-5 ja Pa-3 vahel ploki piiril on liiva peensusmoodul 1,31. Seega puuraugu 3 täiteliiva kaalutud keskmine peensusmooduli näitaja ehitusliiva varu plokile praktilist mõju ei avalda.

Filtratsioonimoodul jäi proovide kohaselt (36 proovi) piiridesse 0,03...1,56 m/ööp, kaalutud keskmine on 0,65 m/ööp.

Taotletav mäeeraldis kattub olemasoleva loaga hõlmatud Holsta liivamaardla ehitusliiva aktiivse tarbevaru plokiga 4 (pindala 3,67 ha, varu 500,635 tuh m³). **Seega taotletava mäeeraldises piires on ehitusliiva aktiivset tarbevaru 500,635 tuh m³.**

Uuringus on katendi koguseks paljandamata alal määratud **11 tuh m³** (sh 1 tuh m³ muld).

5 Mäeeraldis ja teenindusmaa piiride põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega

5.1 Mäeeraldis ja teenindusmaa piiride valiku põhjendus

Taotletava Holsta II liivakarjääri mäeeraldis (pindala 3,67 ha) kattub pindalaliselt Holsta liivamaardla aktiivse tarbevaruplokiga plokk 4 aT. Mäeeraldis hõlmab plokki täielikult.

Sügavuti on mäeeraldises piiriks aktiivse tarbevaru ploki 4 lamam. Taotletava mäeeraldises teenindusmaa (pindala 4,22 ha) ühtib olemasoleva keskkonnaloa teenindusmaa piiridega.

5.2 Kaevandatavad varud

Taotletav Holsta II liivakarjääri mäeeraldis hõlmab 500,635 tuh m³ ehitusliiva. See ei ole aga kogumahus kaevandatav, sest külgnervate alade maatoe tagamiseks tuleb jätta mäeeraldises külgedele maavarast hoidetervik.

Nõlvu moodustava maavara ja katendi püsinurk on 26° (nõlvus 1:2). Nõlvaterviku laius sõltub piiril esineva katendi ja maavara kihi paksusest. Mudelarvutuse põhjal on mäeeraldises piiril vaja ümbritseva ala maatoe tagamiseks jätta kaevandamata 123 tuh m³ liiva.

Eelnenust tulenevalt on kaevandatav ehitusliiva kogus taotletavas karjääris

$$500,635 - 123 = 377,635 \text{ tuh m}^3.$$

6 Kavandatav kaevandamise tehnoloogia ja eemaldatav mulla kogus ning selle ladustamise ja kasutamise kirjeldus

Kaevandamise mäetehnilised tingimused on soodsad. Juurdepääs karjäärile Rõuge-Vastseliina maanteelt on olemas. Kaevandatava kihi paksus ulatub 20 m-ni (keskmine 12,3 m). Kogu varu on veepealne.

Mäeeraldise idaosas on kaevandamise loa alusel juba teostatud mäetöid. Lääneosas tuleb ettevalmistustööde käigus raiuda karjäärialalt mets ja juurida kännud. Kattekihi keskmine paksus on 0,8 m, sh keskmine kasvukihi paksus 0,1 m. Kattekihi maht mäeeraldise paljandamata alal (pindala 1,41 ha) on 11 tuh m³, millest kasvukiht moodustab 1 tuh m³. Kattekiht (sh kasvukiht eraldi) lükatakse buldooseriga karjääri piirialadele ja säilitatakse kuni 3 m kõrgustes vallides korrastustöödeks.

Liiva kaevandamine toimub ekskavaatoriga või frontaallaaduriga. Sõltuvalt liivakihi paksusest kaevandatakse kuni nelja astanguga. Mäetööde täpne liikumise suund, tegemise kord ja kasutatavad masinad määratakse kaevandamisprojektiga. Seejuures tuleb arvestada Transpordiameti poolt 08.02.2011 nr 19-3/11-00231/020 esitatud tingimustega teekaitsevööndis kaevandamiseks (Lisa 2). Viimase kohaselt tuleb teekaitsevööndis teostatavad ettevalmistus- ja kaevandamistööd ning vastav projekt (kaevandamisprojekt) kooskõlastada ka Transpordiametiga.

Maavara väljavedu karjäärist toimub autotranspordiga. Kaevandamisel ja paljandamisel kasutatakse abimehhanismina buldoosereid.

7 Keskkonnatingimused ning kaevandamisega kaasneda võivad keskkonnanähtingud ja keskkonnaseire vajadus

Maavara kaevandamisega mõjutatakse alati suuremal või vähemal määral looduskeskkonda. Liiva kaevandamisega võib eeldada tolmu ja müra teket. Maastiku esteetiline ilme taastatakse ja kujundatakse hilisema korrastamisega. Looduskaitseobjekte taotletaval alal ei ole.

7.1 Vesi

Kaevandatav maavara asub pealpool põhjaveetasel. Kuna maavaravaru väljatakse veetasel alandamata, ei mõjuta kaevandamine veetasel pinnases.

Kuna kaevandamistöödel ei kasutata keskkonnoohtlike ja mürgiseid aineid, on oht (vee)keskkonna reostumiseks keskkonnoohtlike ainetega minimaalne. Teoreetiliselt võib kaevandamise käigus tekkida reostusohu pinna- ja põhjaveele näiteks karjäärimasinate avarii korral, kui kütus ja/või õli imbub läbi pinnase põhjavette. Karjäärimasinate avariiolekordade ennetamiseks tuleb neid perioodiliselt kontrollida ja kohapeal neid mitte hooldada või äärmisel vajadusel teha seda selleks ette nähtud hooldusplatsil, kus peavad olemas olema õli kogumise ja tõrje vahendid. Leevendusmeetmete õigeaegsel rakendamisel on võimalik pinna- ja põhjavee reostamist vältida. Võimaliku keskkonnamõju minimaliseerimiseks jälgitakse ohutustehnika ja keskkonnoohutuse reegleid. Mäetöödel välistatakse pinnase ja vee

reostumine. Karjääris töötava seadme tehnilise rikke korral, mille tulemusena võib pinnas saastuda, tuleb reostatud pinnas koheselt eemaldada. Masinate tehniliste rikete vältimiseks tuleb kasutada kaasaegset ja ohutusnõuetele vastavat tehnikat. Töid korraldatakse tööohutusjuhendite ja normdokumentide nõuete kohaselt.

Kuna ei ole oodata mõju vee kvaliteedile ega veetasemele puudub vajadus vee seireks.

7.2 Mära

Mära tekitavad karjääris töötavad kaevandamismasinad. Transpordimasinal on müratase normeeritud. Meil kehtivate müra normtasemete järgi on 150 kW ja suurema mootoriga ning täismassiga 12 t ja raskemate veokite müratase vahemikus 84–90 dB. Sama valju müra tekitavad ka ekskavaator, buldooser ja kopplaadur. Müraallikast eemaldudes müratase alaneb. Karjääris töötavaid masinaid saab käsitleda punktallikadena, mille heli levib sfääriliselt ja helirõhu tase väheneb 6 dB võrra kauguse kahekordsel suurenemisel. Seega kui avamaal 100 m kaugusel müraallikast on müratase näiteks 39 dB, siis 200 m kaugusel on see 33 dB ja 400 m kaugusel oleks müratase 27 dB.

Karjäärisüvendi kujunemisel hakkavad masinad paiknema süvendis ja puistangute vahel, mis mõlemad toimivad müra tõketena ja alandavad mürataset 18–25 dB võrra. Mäetööde arendaja on kohustatud järgima keskkonnaministri 16.12.2016. a vastu võetud määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud müra normtasemeid. Karjääri lähiala saab käsitleda eelnevalt nimetatud määruse lisa 1 kohaselt II kategooria alana, kus tööstusmüra normtase II kategooria alal on päeval 60 dB ja öösel 45 dB. Mäetööd toimuvad reeglina tööpäevadel päeval ajal.

Lähim elamu paikneb taotletava Holsta II liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaast ~197 m kagu suunas Kuklase (87401:003:0701) kinnistul. Vabas õhus leviva heli tase kindlal kaugusel müraallikast on leitav punkt-müraallika korral järgmise valemi (ISO 1996) abil:

$$L_p = L_w - (20 \log d + 11) \text{ , kus}$$

L_p – arvutatud müratase kaugusel r (dB);

L_w – masina poolt tekitatav müratase (dB);

d – kaugus müraallikast (m)

Arvestades müraallika võimalikku helivõimsustaset 110 dB ja lähima majapidamise kaugust 197 m võiks müratase ulatuda seal tasemeni:

$$L_p = 110 - (20 \log 197 + 11) = 53 \text{ dB}$$

Praktikas ei paikneks müraallikas karjääri töötamisel lähimas punktis ja müralevikut vähendavad karjääris paiknevad puistangud ja karjääri süvendi küljed ja karjääri ümbritsev mets. Eelnevat arvestades on mürahäiring vähetõenäoline.

7.3 Heitkoguste hinnang

Keskkonnaministri 14.12.2016 määruse nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“ kohaselt on õhusaasteluba nõutav, kui käitise kõikidest ühel tootmisterritooriumil asuvatest heiteallikatest väljutatakse saasteaineid koguses, mis ületab määruse lisas nimetatud künniskogust. Arvestades kavandatavat tegevust, on kohane hinnata määruse nr 67 lisas nimetatud saasteainetest tahkete osakeste (edaspidi ka „tolm“) heite (PM-sum) tekkimist. PM-sum puhul on künniskoguseks määratud 1 tonn aastas, millest suurema heitme koguse korral on nõutav keskkonnaluba paiksest heiteallikast saasteainete välisõhku väljutamiseks.

Tolmu tekitajateks on karjääris samad masinad ja seadmed, mis tekitavad müra. Mäemasinate tekitatud tolmu hulk näiteks kaevise laadimisel on suhteliselt väike (kaevise loodusliku niiskuse tõttu) ja see settib maha masinate töökoha läheduses 50-100 m kaugusel. Kaugemale võib tolmu levida kaevist vedavatest kallurautodest. Avamaal, niisutamata kruusateedel võib tolmu levida tuulega 150–200 m kaugusele. Tolmu teket on võimalik vähendada heite rohkemate tegevuste teostamisega ajal kui ilmastik seda soosib (vihm, tuulevaikus). Vajadusel on võimalik vältimaks tolmu teket kuival ja tuulisel ajal kasutada tootmisel niisutustehnoloogiaid näiteks regulaarselt niisutades karjääri väljaveoteid, killustikukuhilaid, laoplatse jne.

Karjääris töötavad ekskavaatorid/kopplaadurid ning materjali väljaveol kasutatavad kallurautod eraldavad õhku heitgaase, mille tase ei tohi ületada lubatud piirmäärasid. Tehniliselt korrasoleva kaevandamistehnika kasutamisel heitgaasid hajuvad ning nendes esinevate saastekomponentide sisaldus on võrreldav igapäevakasutuses olevate mehhanismide (veokid, põllumajandusmasinad jmt) poolt eraldatavate kogustega. Veokite heitgaaside piirväärtused on kehtestatud valmistaja tehase poolt ning neid kontrollitakse masinate tehnoulevaatusel.

Järgnevalt on hinnatud arvutuslikult kaevandamisel tekkivate heidete koguseid. Tahkete osakeste heidet tekib kaevise käitlemisel. Kaevandamise käigus tekkida võivate tahkete osakeste heitkoguste arvutamiseks saab kasutada USA Keskkonnakaitseagentuuri (US EPA) juhendmaterjalis¹ kirjeldatud meetodikat, mille puhul on ühe tonni kaevise ümberpaigutamise (laadimine, kaevandamine) käigus tekkiv osakeste eriheidete arvutatav järgmise valemiga:

¹ AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources (Chapter 13: Miscellaneous Sources) 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles https://www.epa.gov/sites/default/files/202010/documents/13.2.4_aggregate_handling_and_storage_piles.pdf

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}}, \text{ kus}$$

E – osakeste (PM-sum) eriheide (kg/t);

k – osakeste suuruse kordaja;

U – keskmine tuulekiirus (m/s);

M – materjali niiskusesisaldus (%).

Osakeste suuruse kordaja (k) võrrandis varieerub sõltuvalt osakeste suuruse vahemikust järgmiselt:

Osakeste suurus				
< 30 µm < 0,03 mm	< 15 µm < 0,015 mm	< 10 µm < 0,01 mm	< 5 µm < 0,005 mm	< 2,5 µm < 0,025 mm
k = 0,74	k = 0,48	k = 0,35	k = 0,20	k = 0,053

PM-sum heitme arvutuse korral on k väärtus 0,74. Riigi ilmateenistuse andmetel on 1991...2020 keskmine tuulekiirus (U) Võrus 2,5 m/s. Liiva niiskusesisalduse protsendiks on arvestatud 2%. Valemi kohaselt on ühe tonni kaevise ümberpaigutamise käigus tekkiv osakeste eriheide seega järgmine:

$$E = 0,74 \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{2,5}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{2}{2}\right)^{1,4}} = 0,0014 \text{ kg/t}$$

Karjääris ~40000 tonni kaevandamisel on tahkete osakeste summaarne heitkogus kaevise igakordsel ümberpaigutamisel seega järgmine:

$$0,0014 \times \frac{40000}{1000} = 0,056 \text{ t/a}$$

Kokku on kaevandamisel heitkoguste summa **0,056 t/a**.

Kavandatava tootmisprotsessi ja -tingimuste puhul ei ole oodata käitise saasteainete heidete künniskoguste ületamist, mille korral oleks nõutav õhusaasteluba (Keskkonnaministri 14.12.2016. a määrus nr 67).

8 Andmed kaevandamisjäätmete kohta

Jäätmeseaduse (RT I, 12.12.2018, 40) § 2 lõigete 1 ja 2 kohaselt on jääde mis tahes vallasasi või kinnistatud laev, mille valdaja on ära visanud, kavatseb seda teha või on kohustatud seda tegema. Äraviskamine tähendab vallasasja kasutuselt kõrvaldamist, loobumist selle kasutusele võtmisest või kasutusest hoidmist, kui selle kasutusele

võtmine ei ole tehniliselt võimalik, majanduslikest või keskkonnakaitselistest asjaoludest. Kaevandamisjäätmel on jäätmeseaduse § 7¹ lõike 1 kohaselt jäätmel, mis on tekkinud maavarade uuringute, maavarade kaevandamise, rikastamise ja ladustamise ning kaevandamise töö tulemusena. Taotleja ei kavanda karjäärist saadava materjali äraviskamist, kasutuselt kõrvaldamist või loobumist selle kasutusele võtmisest või kasutusest hoidmist. Kogu kaevandamisel saadav materjal on kavas kaubastada või kasutada. Samuti on kasutatav kogu eemaldatud katend, mille kogumahuks on 11 tuh m³ sh muld 1 tuh m³.

Taotletavas Holsta II liivakarjääris kaevandamise käigus jäätmel ei teki. Katend, mis koosneb valdavalt kasvukihist, ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal vallidesse ja seda kasutatakse hiljem karjääri korrastamisel või võõrandatakse maapõuseaduse § 99 alusel. Võõrandamise käigus ei toimu jäätmekäitlust, vaid katend võõrandatakse kui kaup, mis ei kuulu jäätmeseaduse reguleerimisalasse. Maavara kaevandamisel jäätmel ei teki, sest kogu toodang realiseeritakse.

Vastavalt Maapõuseaduse §50 lõige 6 tuleb kaevandamise jäätmekava taotlusele lisada vaid jäätmel tekkimisel. Taotleja on teadlik, et juhul kui tegevuse käigus selgub, et kaevandamisjäätmel siiski tekib, tuleb kaevandamisjäätmekava esitada.

9 Kaevandamisega rikutud maa korrastamine

Kaevandamisel tekib karjäärialale süvend nõlvadega 1:2. Geoloogilisel uuringu andmetel veetase stabiliseerub allpool lamamit. Seega on kavas kogu ala korrastada maatulundusmaaks (metsamaaks ja rohumaaks). Kogu katendi saab karjääri põhjale ja nõlvadele korrastamisel tagasi laotada. Korrastamise seisukohast oluline kaevandamisel jälgida milliseks kujuneb tegelik veetase karjääris ja kui see erineb oodatavast tasemest, siis tuleb korrastamine lahendada lähtuvalt tekkinud olukorrast.

Kaevandatud maa korrastatakse projekti alusel, mille lähtetingimused määrab Keskkonnaamet arvestades kohaliku omavalitsuse ettepanekutega. Pikendatava loa korrastamistingimused on menetlemisel. Korrastamistingimuste alusel koostatakse korrastamisprojekt, milles määratakse täpsemalt tehtavate tööde tehnoloogia ja järjestus. Korrastamistöödega alustatakse tehnoloogiliselt esimesel võimalusel.

Korrastamisel tuleb tagada kaevandatud ala ohutus ja kujundada ala ümbritseva loodusega sobilikult. Selleks tuleb karjääri küljed muuta ohutuks ja likvideerida alalt kaevandamisega tekkinud toodangu ja pinnase puistangud Lõplik korrastamiseks vajaminev materjali kogus määratakse korrastamisprojektiga.

9.1 Korrastamistööde eeldatav maksumus

Korrastamistööde maksumus sõltub peamiselt korrastamistööde mahust, mille moodustavad pinnasetööd karjääri põhja ja nõlvade kujundamisel. Kuna konkreetse korrastamistööde mahu saab määrata alles korrastamistingimustele vastava korrastamisprojekti koostamisel, on käesolevas taotluses tuginetud mäeeraldise teenindusmaa korrastamise ühikmaksumusele. Selle aluseks on analoogsete geoloogiliste ja mäetehniliste tingimustega karjääril korrastamisprojektid. Vastavates

töödes on karjäärde korrastamisel tööde maksumuseks kujunenud ~2500 eurot hektari kohta. Arvestades keskmist ühikumaksumust 2500 eurot, kujuneb Holsta II liivakarjääri korrastamise eeldatavaks maksumuseks $4,22 \text{ ha} \times 2500 \text{ €} = 10\,550 \text{ eurot}$.

/allkirjastatud digitaalselt/

Seletuskirja koostaja:

Priit Koppel
OÜ J. Viru Markšeideribüroo
29.01.2025