

**Harju maakond
Anija vald
Härmakosu küla, Raudoja küla**

**MAAVARA KAEVANDAMISE KESKKONNALOA
TAOTLUS**

SOODLA III LIIVAKARJÄÄR

Taotleja: OÜ MERKO KAEVANDUSED

Registrikood: 14872152

Aadress: Harju maakond, Tallinn, Kesklinna linnaosa, Järvevana tee 9g, 11314

Koostaja: Mäebüroo Nord OÜ

Registrikood: 11560452

Aadress: Pärnu mnt 232/4, Kristiine linnaosa, Tallinn, Harju maakond, 11314

Margus Kukk, kutsetunnistus nr 189752

Töö nr 25PR-772

Tallinn 2025. a

Sisukord

1.	Mäeeraldise saamise põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala	3
2.	Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus	3
3.	Maardla geoloogiline ja hüdrogeoloogiline lühiiseloostus	4
4.	Mäeeraldise piiride ja sügavuse põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega	5
5.	Kavandatud kaevandamise tehnoloogia, eemaldatava katendi kogus ning selle ladustamise ja kasutamise kirjeldus.....	6
6.	Kaevandamisjäätmekirjeldus.....	8
7.	Kaevandamisega kaasnevad võivad keskkonnamõjud, -risk ja meetmed selle vähendamiseks.....	10
8.	Andmed kaevandamisega rikutud maa korrastamise kohta	14

Tekstilised lisad

1. Eesti Geoloogiateenistuse 05.02.2025 korraldus nr 13-5/25-14
2. Kolga metskond 62 väljavõte

Digitaalsed lisad

3. Aruanne Soodla maardla Soodla V uuringuruumis tehtud geoloogiliste tööde kohta (varu seisuga 31.12.2024. a). V. Valling 2025. EGF 9963.

Graafilised lisad

1. Soodla III liivakarjäär. Mäeeraldise plaan M 1:1000.
2. Soodla III liivakarjäär. Geoloogilised läbilõiked I-I', II-II' M hor 1:1000 vert 1:100.
3. Soodla III liivakarjäär. Korrastatud maa plaan M 1:1000.

1. Mäeeraldise saamise põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala

OÜ MERKO KAEVANDUSED taotleb käesolevaga Soodla liivamaardla Soodla III liivakarjääri maavara kaevandamise keskkonnaluba. Taotletava mäeeraldise pindala on 21,80 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 22,57 ha. Keskkonnaluba taotletakse riigiomandis olevale maale kehtivuse ajaga 15 aastat. Ehitus- ja täiteliiva aktiivse tarbevaru kogus taotletaval mäeeraldisel on 1484 tuh m³. Kaevandatud maa kasutamise otstarve on veekogu, metsamaa ja rohumaa.

Taotletava mäeeraldise aktiivne tarbevaru on maavarade registrisse kantud OÜ MERKO KAEVANDUSED tellimisel tehtud geoloogilise uuringu *Aruanne Soodla maardla Soodla V uuringuruumis tehtud geoloogiliste tööde kohta (varu seisuga 31.12.2024. a)*, V. Valling 2025, EGF 9963 alusel (lisa 3).

Geoloogilise uuringu tulemusena on maavarade registrisse kantud Eesti Geoloogiateenistuse 05.02.2025 korraldusega nr 13-5/25-14 (lisa 1) järgmised maavaravarud:

- 1.1. ehitusliiva aktiivne tarbevaru pindalal 21,81 ha – 174 tuh m³ (aruandes 25 plokk),
- 1.2. ehitusliiva aktiivne tarbevaru pindalal 21,81 ha – 1097 tuh m³ (aruandes 26 plokk),
- 1.3. täiteliiva aktiivne tarbevaru pindalal 13,21 ha – 213 tuh m³ (aruandes 27 plokk).

Taotletava Soodla III liivakarjääri maavaravaru kasutusala on ehitus- ja täiteliiv, mis sobib kasutamiseks betooni- ja asfaltsegude tootmiseks nii looduslikul kujul kui ka sõelutuna.

Planeeritud tegevused ja tehnilised lahendused Soodla III mäeeraldisel lähtuvad keskkonnamõjude leevendamise põhimõtetest ning vastavad kehtivatele normidele (eriti müra ja hüdroloogia osas). Taotleja soovib hoida kaevandamistegevuse koondatuna juba väljakujunenud piirkonnas, kus kohalik kogukond on tegevusega harjunud ning Merko on tuntud ja usaldusväärne tegija. Sellega Merko vähendab uute alade kasutuselevõtmist, hoiab looduskeskkonda ning seisab selle eest, et kohalikel elanikel ei tuleks taluda uusi või suuremaid keskkonnamõjusid.

Soodla III liivakarjäär kattub Harju maakonna maavarade teemaplaneeringus määratud riigi huviga liiva alaga.

2. Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Taotletav Soodla III liivakarjäär asub Harju maakonnas Anija vallas Härmakosu ja Raudoja külas ning jääb otsesihis Härmakosu küla keskusest ~2,9 km ja Raudoja küla keskusest ~4,7 km loode poole. Taotletavale mäeeraldisele lähimad külad on veel Rehatse, Külmaallika ja Soodla, mille keskused jäävad otsesihis ~1,8 km kaugusele kirde poole, 2,6 km kaugusele loode poole ja 2,4 km kaugusele edela poole. Taotletavast mäeeraldisest ~0,5 km kaugusel loodes on Kiiu-Soodla kõrvalmaantee nr 11105 ja ~1,5 km kaugusele lõunas on Jägala-Käravete tugimaantee nr 13. Taotletava mäeeraldise pindala on 21,80 ha ja mäeeraldise teenindusmaa pindala on 22,57 ha (graafiline lisa 1).

Taotletav Soodla III liivakarjäär asub katastriüksuse Kolga metskond 62 (tunnus: 14101:001:0998, sihtotstarve maatulundusmaa 100%) kirdeosas. Katastriüksus Kolga metskond 62 on riigiomandis, mille valitseja on Kliimaministeerium ja volitatud asutus on Riigimetsa Majandamise Keskus (lisa 2). Väljaspool Soodla III liivakarjääri teenindusmaa piiri jätkub kõikides suundades katastriüksus Kolga metskond 62. Teenindusmaa piirist ~32 m kirde pool on riigiomandis katastriüksus Kolga metskond 56 (tunnus: 35203:004:0134,

sihtotstarve maatulundusmaa 100%) ja teenindusmaast ~51 m lääne pool on riigiomandis katastriüksus Soodla liivakarjäär (tunnus: 14001:002:0529, sihtotstarve mäetööstusmaa 100%). Teenindusmaale lähim eraomandis katastriüksus on ~203 m ida pool Oja (tunnus: 35203:004:0580, sihtotstarve maatulundusmaa 100%).

Taotletav Soodla III liivakarjäär asub hajaasustusalal. Mäeeraldise teenindusmaale lähim elumaa sihtotstarbega katastriüksus on Völlaskatku (tunnus: 14001:002:0093), mis jääb ~570 m kaugusele lääne poole. Mäeeraldise teenindusmaast lõuna pool on maatulundusmaa sihtotstarbega katastriüksustel Möldrivalja (tunnus: 14001:002:2840) ja Hiiu (tunnus: 14001:002:0207) elamud ~940 m ja ~1,0 km kaugusel.

Taotletava Soodla III liivakarjääri maapinna reljeef on tasane ning jääb absoluutkõrguste vahemikku 52,4 kuni 54,1 m. Mäeeraldise ala on kaetud valdavalt metsaga ning osaliselt on tehtud raie ja raiesmikule on istutatud männi istikud.

Soodla III liivakarjääri teenindusmaast lääne suunas ~51 m kaugusel on Soodla liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaa ja ~66 m kaugusel Soodla liivakarjääri mäeeraldis (keskkonnaluba HARM-101, kaevandaja EMG Karjäärid OÜ). Soodla III liivakarjääri mäeeraldisest lõuna suunas 200 m kaugusel on Soodla II liivakarjääri mäeeraldis (keskkonnaluba HARM-100, kaevandaja OÜ MERKO KAEVANDUSED).

Mäeeraldise lõunapiirist ~180 m kaugusele lõuna pool on kruusakattega Völlaskatku-Kosuoja metsatee nr 1401041.

Soodla III liivakarjääri läheduses on II kategooria kaitsealuse liigi elupaik.

Mäeeraldise kesk- ja lõunaosas asuvad seirekaevud Soodla SPK-1 ja Soodla SPK-2 (Eesti looduse infosüsteemi koodid vastavalt PRK0050788 ja PRK0050787).

Taotletavast Soodla III liivakarjäärist ~54 m kaugusel kirde suunas asub vääriselupaik VEP nr.223246 ning ~230 m kaugusel põhja suunas asub vääriselupaik VEP nr.211441.

Taotletavast Soodla III liivakarjäärist ~210 m kaugusel kagu pool on maaparandussüsteemi Kosuoja, TP-682 maa-ala (vid 4108760010010001) ja selle eesvool Allikoja (vid VEE1087605).

Taotletava Soodla III liivakarjääri mäeeraldise ja teenindusmaa piires puuduvad kommunikatsioonid ja hoonestus, ei ole kultuurimälestisi, muinsuskaitse objekte ega Natura 2000 alasid.

3. Maardla geoloogiline ja hüdrogeoloogiline lühiiseloostus

Taotletava Soodla III liivakarjääri mäeeraldise maa-ala on seotud 2024. a geoloogilise uuringuga *Aruanne Soodla maardla Soodla V uuringuruumis tehtud geoloogiliste tööde kohta (varu seisuga 31.12.2024. a)*, V. Valling 2025, EGF 9963.

Soodla maardla paikneb Kõrvemaa maastikurajooni põhjaosas kirde-edela suunalisel liustike sulamisvete poolt moodustunud glatsiofluviaalse deltasete seljandikul. Maardla piires lasub ca 15 m paksune pinnakate Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Viivikonna kihistu kukersiidi vahekihtidega detriitsel savikal lubjakivil (O3vv). Soodla II karjääri ida osas paikneb oletatav aluspõhja Kehra rike. Pinnakate ülemise kihi moodustab Järva kihistu Võrtsjärve alamkihistu glatsiofluviaalsed setted (Q1jrVr_fg). (R. Kotenkov, V. Kattai, 2006, EGF 7753)

Soodla III liivakarjääri kasuliku kihi paksus varieerub vahemikus 3,9 m (Pa-7-24) kuni 10,3 m (Pa-9-24), keskmine läbitud kasuliku kihi paksus on 6,9 m. Kasuliku kihiks on beež

kuni hallikas beež kesk- kuni väga peeneteralise liiva lasund (Q1jrVr_fg), kruusa fraktsioon (üle 31,5 mm) puudub, peenosiste keskmine sisaldus on ca 2,7% (plokid 25 ja 26 aT). Kasuliku kihi alumine osa enamustes uuringupunktides on esindatud halli liivana keskmise peenosiste sisaldusega 6,2% (plokk 27 aT).

Katendi paksus varieerub vahemikus 0,3 kuni 0,7 m, keskmine 0,4 m. Katendi moodustab mulla ja liivasegune kasvukiht (Q2_s), milles esineb taimejuuri.

Kasuliku kihi lamamiks on hall tihe saviliivmoreen (Q1jrVr_g), mis läbiti kuni 1,0 m ulatuses (Pa-5-24). Saviliivmoreeni lasuvussügavus on absoluutkõrguste vahemikus 42,3–49,2 m (EH2000) ühtlase tõusuga kirde suunas (graafiline lisa 2).

Ploki 25 aT looduslikus materjalis ülevalpool keskmist põhjaveetasel kruusa fraktsioon (> 31,5 mm) puudub ning liiva fraktsiooni (< 31,5 mm) sisaldus koos peenosistega on 100%. Looduslikus materjalis peenosiste (< 0,063 mm) sisaldus varieerub vahemikus 1,0 kuni 3,8% (keskmine 2,6%). Ploki 25 aT looduslik materjal ülevalpool keskmist põhjaveetasel vastab kaalutud keskmiste näitajate poolest ehitusliiva nõuetele.

Ploki 26 aT looduslikus materjalis allpool keskmist põhjaveetasel kruusa fraktsioon (> 31,5 mm) puudub ning liiva fraktsiooni (< 31,5 mm) sisaldus koos peenosistega on 100%. Looduslikus materjalis peenosiste (< 0,063 mm) sisaldus varieerub vahemikus 1,2 kuni 4,2% (keskmine 2,7%). Ploki 26 aT looduslik materjal allpool keskmist põhjaveetasel vastab kaalutud keskmiste näitajate poolest ehitusliiva nõuetele.

Ploki 27 aT looduslikus materjalis allpool keskmist põhjaveetasel kruusa fraktsioon (> 31,5 mm) puudub ning liiva fraktsiooni (< 31,5 mm) sisaldus koos peenosistega on 100%. Looduslikus materjalis peenosiste (< 0,063 mm) sisaldus varieerub vahemikus 4,7 kuni 10,3% (keskmine 6,2%). Ploki 27 aT looduslik materjal allpool keskmist põhjaveetasel vastab kaalutud keskmiste näitajate poolest täiteliiva nõuetele.

Hüdrogeoloogilistest töödest tehti Soodla V uuringuruumi piires veetasemete mõõtmisi puuraukudes. Veetase mõõdeti puuraugu rajamise päeval. Veetasemeni jõuti kõigis rajatud puuraukudes. Avatud veetaseme sügavus maapinnast varieerub vahemikus 0,4 kuni 1,8 m ning jääb absoluutkõrguste vahemiku 51,3 kuni 53,1 m. Soodla V uuringuruumi keskmine põhjaveetase puuraukude andmete järgi on 52,1 abs m.

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

Taotletava Soodla III liivakarjääri maavaravaru on maavarade registrisse kantud geoloogilise uuringu *Aruanne Soodla maardla Soodla V uuringuruumis tehtud geoloogiliste tööde kohta (varu seisuga 31.12.2024. a)*, V. Valling 2025, EGF 9963 (lisa 3) ja Eesti Geoloogiateenistuse 05.02.2025 korralduse nr 13-5/25-14 (lisa 1) alusel järgmiselt:

- 1.1. ehitusliiva aktiivne tarbevaru pindalal 21,81 ha – 174 tuh m³ (aruandes 25 plokk),
- 1.2. ehitusliiva aktiivne tarbevaru pindalal 21,81 ha – 1097 tuh m³ (aruandes 26 plokk),
- 1.3. täiteliiva aktiivne tarbevaru pindalal 13,21 ha – 213 tuh m³ (aruandes 27 plokk).

Taotletav Soodla III liivakarjääri mäeeraldis hõlmab Soodla maardla (registrikaart nr 602) ehitus- ja täiteliiva aktiivse tarbevaru plokkide 25, 26 ja 27 osaliselt. Plokkidest jääb välja kagunurgas 85 m² suurune maa-ala varu kogusega kokku alla 1 tuh m³ ning seetõttu on varu kogus plokkides ja varu kogus mäeeraldisel sama.

Vastav maa-ala on plokkidest välja jäetud, et oleks tagatud Soodla II ja Soodla III mäeeraldiste vaheline kaugus 200 m, nii nagu on Soodla ja Soodla II karjääri vaheline kaugus vastavalt keskkonnamõju hindamise töös ette nähtud (OÜ Inseneribüroo STEIGER 2007).

Taotletava Soodla III liivakarjääri mäeeraldise pindala on 21,80 ha.

Sügavuti on taotletava Soodla III liivakarjääri mäeeraldise piiriks plokkide 26 ja 27 alumine piir.

Kaevandamise käigus kujundatakse mäeeraldise piiriäärsetele nõlvadele ohutud kalded. Nõlvade kaldenurk sõltub nõlvu moodustavast materjalist. Taotletava Soodla III liivakarjääri mäeeraldise piiriäärsete nõlvade nõlvus jäetakse veepealses osas kaldega 1:2 ja veealuses osas kaldega 1:5.

Kaevandatava varu maht väheneb nõlvatervikusse jäetava maavara koguse võrra. Nõlvatervikusse jäetava maavara koguse arvutamiseks on koostatud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil mäeeraldise kõrgusmudel peale kaevandamise lõpetamist arvestades eelnevate nõlvakalletega ning vastava mudeli alusel on arvutatud nõlvadesse jäetav varu kogus plokkide lõikes.

Nõlvatervikusse jäetava maavara kogus, varu kogus mäeeraldise piires ja kaevandatav varu plokis on toodud tabelis 1. Plokkide varu kogused on lähtuvalt Keskkonnaministri 23.10.2019 määruse nr 56 § 37 lõige 6 punktile 1 esitatud seisuga 31.12.2024.

Tabel 1. Soodla III liivakarjääri mäeeraldise varud.

Ploki nr	Maavara kasutusala	Allapoole põhjaveetasest jääv maavara	Varu plokis (tuh m ³)	Varu mäeeraldise piires (tuh m ³)	Nõlvadesse jäetav kogus (tuh m ³)	Kaevandatav varu (tuh m ³)
25	Ehitusliiv	Ei	174	174	4	170
26	Ehitusliiv	Jah	1097	1097	130	967
27	Täiteliiv	Jah	213	213	87	126

Kokku on Soodla III liivakarjääri mäeeraldisel ehitusliiva geoloogilise varu kogus 1271 tuh m³, millest kaevandatava varu maht on 1137 tuh m³ ja täiteliiva geoloogilise varu kogus 213 tuh m³, millest kaevandatava varu maht on 126 tuh m³. Soodla III liivakarjääri geoloogilise varu kogus kokku on 1484 tuh m³, millest kaevandatava varu maht on 1263 tuh m³.

Soodla III liivakarjääri maavara kaevandamise keskkonnanaluba taotletakse 15 aastaks. Arvestades kaevandatav maa korrastamise lõpetamiseks ca 1 aasta peale varu ammendumist on kogu varu kaevandamise aeg 14 aastat ja keskmine tootmismahd aastas 90 tuh m³.

5. Kavandatav kaevandamise tehnoloogia, eemaldatava katendi kogus ning selle ladustamise ja kasutamise kirjeldus

Kaevandamise ettevalmistustöödeks on metsa raadamine, kändude juurimine ning kokkulüke ja kattepinna koorimine.

Katendi moodustab liiva- ja mulla segune kasvukiht (muld) taimejuurtega (Q2_s). Katendi paksus varieerub vahemikus 0,3 kuni 0,7 m, keskmine 0,4 m. Katendi kogus on 93 tuh m³.

Korraga ladustamist vajava katendi koguse vähendamiseks eemaldatakse katend järgukaupa lähtuvalt prognoositavast kaevandamise mahust. Katend on võimalik kaevandamise ajal ajutiselt ladustada mäeeraldise ja teenindusmaa alale, kasutada vajadusel müra- ja tolmutõkkevallide rajamisel või võõrandada vastavalt Maapõueseaduse § 99 kui see on otstarbekas.

Mäeeraldise edelanurgas on uuringuagene keskmine veetase ja eeldatav keskmine veetase peale maavara ammendamist 0,4 m madalam maapinna abs kõrgusest. Paljandustööde käigus kooritud kattepinna on otstarbekas osaliselt kasutada mäeeraldise edelanurka teenindusmaale valli moodustamiseks, et kindlustada veetaseme kõrgseisu ajal veealuse liiva kaevandamisel tekkiva veekogu kaldajoon. Vastav vall tagab samuti inimeste ja loomade ohutuse veekogule juurdepääsul. Arvestades kattepinna valli lae laiusiks 2,0 m ja abs kõrguseks 53,00 m ning nõlva kaldeks 1:5, on valli põhja laius kuni ~7,5 m (graafiline lisa 3). Kirjeldatud valli moodustamiseks kastutav kattepinna kogus on ~360 m³.

Kooritud ja ladustatud kattepinna saab täiendavalt kasutada kaeveõõne veepealsete nõlvade katmiseks ja veekogus madalaveeliste alade moodustamiseks. Kattepinna lõplik kasutus ja korrastamistöödeks vajalikud kogused määratakse kaevandatud maa korrastamise projektis.

Mäenduslikud tingimused maavara kaevandamiseks taotletavas Soodla III liivakarjääris on head. Kattekihi paksus on väike, kasulik kiht on osaliselt põhjaveetasemest kõrgemal, mäeeraldisele on tagatud juurdepääs Võllaskatku-Kosuoja metsatee nr 1401041 kaudu.

Kattepinna kooritakse ja kasulik kiht kaevandatakse pöördkoppekskavaatoriga. Veepealse kasuliku kihi keskmine paksus on 0,8 m ja veealuse kasuliku kihi keskmine paksus on 6,0 m.

Esmalt ammendatakse põhjaveetasemest kõrgemal olev maavaravaru ning seejärel põhjaveetasemest allpool olev maavaravaru. Veepealse kasuliku kihi saab ammendada pöördkoppekskavaatoriga ühe kaeveastmega. Veepealse maavara kaevandamisel on kavas ammutada maavara looduslikust tervikust ja laadida tarbijate kalluritele.

Osaliselt saab veealuse kasuliku kihi ammendada pöördkoppekskavaatoriga. Juhul kui ekskavaatoriga ei ulatu lamamini kaevandama või ei ole see majanduslikult otstarbekas, kasutatakse veealuse kasuliku kihi kaevandamiseks ujuvat pinnasepumpa. Veealuse maavara kaevandamisel ekskavaatoriga tõstetakse ja pinnasepumbaga pumbatakse vee ja liiva segu puistangusse ning nõrgunud kaemis laaditakse tarbijate kalluritele.

Vastavalt loodusliku materjali kvaliteedile ja maavara nõudlusele on kavandatud kuni 40% kaevandatava varu töötlemist sõelumisega (keskmiselt kuni 36 tuh m³ aastas). Sõelutud liiv tõstetakse lattu ning laost toimub laadimine tarbijate kalluritele.

Nii loodusliku kui sõelutud liiva väljavedu karjäärist toimub autotranspordiga Võllaskatku-Kosuoja tee kaudu lääne suunas Kiiu-Soodla kõrvalmaanteele.

Taotletava Soodla III liivakarjääri maavaravaru kaevandamiseks tuleb peale maavara kaevandamise keskkonnaloa väljastamist koostada kaevandamisprojekt ning kaevandamist mäeeraldisel peab korraldama selleks kompetentsust omav vastutav spetsialist. Ammendatud kaeveõõne korrastamiseks koostatakse kaevandatud maa korrastamise projekt, millega muuhulgas määratakse kattepinna lõplik kasutus.

6. Kaevandamisjäätmed

Kaevandamisjätmete käitlemise kord tuleneb maapõueseaduse § 50 ja jäätmeseaduse § 42¹ ning keskkonnaministri 09.11.2010. a määrusest nr 56 “Kaevandamisjätmete käitlemise kord¹”. Kui kaevandamise käigus tekib kaevandamisjätmeid, mida ladustatakse mäeeraldise teenindusmaal, mis ei ole jäätmeoidla jäätmeseaduse § 35² tähenduses, tuleb koostada kaevandamisjäätmekava.

Kaevandamisjäätmed on jätmed, mis on tekkinud maavarade uuringute, maavarade kaevandamise, rikastamise ja ladustamise ning kaevandamise töö tulemusena.

Jäätmeseaduse § 35² lg 1 kohaselt loetakse iga ehitist või ala, mida kasutatakse tahkel, vedelal, lahuse või suspensiooni kujul olevate kaevandamisjätmete kogumiseks või ladestamiseks muuhulgas rohkem kui kolmeks aastaks saastumata pinnase ladustamiseks. Vastavalt jäätmeseadusele on antud jäätmeoidla B-kategooria jäätmeoidla.

Jäätmeseaduse § 2 lg 1 kohaselt on jätmed mis tahes vallasasi, mille valdaja on ära visanud, kavatseb seda teha või on kohustatud seda tegema ning lg 2 kohaselt tähendab äraviskamine vallasasja kasutuselt kõrvaldamist, loobumist selle kasutusele võtmisest või kasutusest hoidmist, kui selle kasutusele võtmine ei ole tehniliselt võimalik, majanduslikest või keskkonnakaitselistest asjaoludest tulenevalt mõistlik.

Jäätmeseaduse § 22¹ kohaselt on jäätmetekke vältimine prioriteetsem meede jäätmehierarhias. Sama seaduse § 22 kohaselt on jäätmetekke vältimine asja jäätmeteks muutumisele eelnevate meetmete rakendamine tekkivate jäätmete koguse ja jäätmete keskkonna- ning terviseohtlikkuse vähendamiseks.

Maavara kaevandamisel Soodla III liivakarjääris tuleb esmalt võtta kasutusele meetmed jäätmetekke vältimiseks, mis on tulenevalt jäätmeseadusest eelistatavam lahendus.

Vastavalt Maapõueseaduse (edaspidi MaaPS) § 80 lõikele 1 ja 3 on kaevandamisloa omanik kohustatud korrastama kaevandatud maa ehk maa ja maapõue, mille looduslik seisund on kaevandamisega muudetud. Maavara säästlikuks kasutamiseks kavandatakse kogu kaevandatava maavara kaevandamine. Kaevandamisel moodustub kaeveõõs, mis järgib mäeeraldise piiri ja nõlvatervikute kuju.

Vastavalt MaaPS § 9 on kaevandatud maa korrastamine maa endisel või uuel otstarbel taas kasutuskõlblikuks muutmine. Nõuded kaevandatud maa korrastamiseks on kehtestatud MaaPS § 80 lõige 10 alusel keskkonnaministri 07.04.2017 vastu võetud määrusega nr 12 „Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“.

Taotletava Soodla III liivakarjääri kaevandatud maa korrastatakse tehisveekoguks. Määruse nr 12 § 14 sätestab veekogu rajamise tingimused muuhulgas järgmiselt:

- korrastamise käigus karjääri rajatava veekogu sügavus kujundatakse valdavalt üle 2 m, jättes madalamad alad veetaimestiku arenemiseks, välja arvatud juhul, kui veekogu kujundamine nendel tingimustel ei taga selle otstarbekohast kasutamist;
- veekogu kaldale jäetakse perv, mis peab jääma kõrgemale veetaseme oodatavast maksimaalsest seisust. Kui veekogu hakatakse kasutama puhkeveekoguna, kujundatakse veekogu nõlv laugeks;

- veekogu kallas kujundatakse juurde- ja väljapääsuga. Kalda järsk külg tõkestatakse inimeste ja loomade ohutust tagaval viisil ülevalt valli, põõsastiku, heki, piirdega või muul moel.

Taotletava Soodla III karjääri kaevandatud maa korrastamisel saab kooritud ja ladustatud kattepinna kasutada veekogu kaldaperve kujundamiseks, veekogus madalaveeliste alade moodustamiseks ja veekogu veepealsete nõlvade katmiseks. Kattepinna lõplik kasutus ja korrastamistöödeks vajalikud kogused määratakse kaevandatud maa korrastamise projektis.

Kaevandatud maa korrastamine toimub vastavalt MaaPS § 81 lõikele 1 kaevandatud maa korrastamise projekti kohaselt. Tulenevalt kaevandamisega kaasnevast korrastamise kohustusest ja kehtestatud korrastamise nõuetest näeb taotleja kindlat kasutust kattepinna ja ei soovi kattepinna loobuda ega kattepinna kasutusest hoida, sest kattepinna kasutus kaevandatud maa korrastamistöödel on põhjendatud.

Kooritud katend on kaevandamise ajal ajutiselt kasutatav müra ja tolmu levikut tõkestavate müra- ja tolmutõkkevallide rajamiseks mäeeraldise ja teenindusmaa alal. Vallide kõrgus on kuni 5,0 m ja nõlva kalle 1:2. Vastava ristlõikega ja 1860 m pikkuse valli moodustamiseks vajalik kattepinna maht on 93 tuhat m³. Soodla III mäeeraldise teenindusmaa välispiiri ümbermõõt on 2165 m ja seega on võimalik kaevandamise ajal kogu kattepinna kasutada müra- ja tolmutõkkevallide rajamiseks mäeeraldise piirile.

Kattepinna puistangutes on välistatud õhu või vee kaudu eralduvate saasteainete teke ja levik. Puistangud on geotehniliselt ja geokeemiliselt stabiilne pinna. Keskkonnale ohtlike ainete sisaldus puistangu materjalis ei ületa looduslikke taustakontsentratsioone ja sellega ei kaasne keskkonnale saasteohtu. Puistangute looduslik haljastumine välistab tuule- ja veeerosiooni mõjul materjali laialikandumise. Võimalike õnnetusohude vältimiseks nii puistangute nõlvad kui ka nende pealispinnad silutakse. Jälgida tuleb, et puistangute nõlvnurk oleks väiksem kui 26° (1:2).

Kattekihi käitlemine maavara kaevandamise keskkonnaloa kehtivuse ajal mäeeraldise teenindusmaa piires ei kahjusta keskkonda – see ei ohusta vett, õhku, pinda, loomastikku ega taimestikku. Samuti ei tekita need müra või lõhnast põhjustatud keskkonnanähtusi ega kahjusta maastikku. Kattekihi puistangud ei vaja mingisugust töötlemist ning nende kasutamisel puuduvad kahjulikud mõjud keskkonnale. Kattepinna ajutise ladustamise alad korrastatakse korrastamistööde käigus - puistangute põhjad silutakse ja korrastatakse koos ülejäänud alaga.

Kogu kaevandatav maavara kaubastatakse täielikult. Osaliselt kaevandatud maavara sõelutakse erinevatele tingimustele vastava toodangu valmistamiseks, mitte toodangust kaubandusliku väärtuseta osa eraldamiseks. Kogu sõelutud materjal kaubastatakse täielikult. Kaevandamisega taotletaval Soodla III liivakarjääris ei teki kaevandamisjätmeid.

Olmejätmeid moodustub karjääri töös väga väikeses mahu. Need kogutakse konteinerisse ning antakse üle jäätmekäitlejale. Kaevandamisel kasutatavate masinate ja mehhanismide hooldus tehakse alltöövõtuna remonditöökodades või selleks kohaldatud alal. Mineraalse loodusliku ehitusmaterjali kaevandamisel enamlevinud tehnikat kasutades ei teki ohtlikke jätmeid.

Soodla III liivakarjääris ei toimu jäätmeseaduse mõistes katendi äraviskamist ning tegemist on looduslikul kujul oleva materjaliga, millel on olemas kindel kasutus ning otstarve. Maapõueseaduse § 44 kohaselt ei tohi kaevandamine põhjustada mulla hävimist ning maavara kaevandamisel eemaldatud mulda tohib ajutiselt ladustada mäeeraldise teenindusmaa piires, kasutada loa alusel kaevandatud maa korrastamiseks ning võõrandada või kasutada väljaspool

mäeeraldise teenindusmaad. Sealhulgas ei kujuta katend ajutisel ladustamisel ohtu keskkonnale ning samuti on välistatud saasteainete teke ja levik ümbritsevasse keskkonda.

Soodla III liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaa korrastatakse kaevandamisloa kehtivuse ajal vastavalt kaevandatud maa korrastamise projektile ja keskkonnaministri määruse 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“ nõuetele vastavaks.

7. Kaevandamisega kaasneda võivad keskkonnahäiringud, -risk ja meetmed selle vähendamiseks

Taotletava Soodla III liivakarjääri mäeeraldise ja teenindusmaa piires puuduvad kommunikatsioonid ja hoonestus, ei ole kultuurimälestisi, muinsuskaitse objekte ega Natura 2000 alasid. Taotletav Soodla III liivakarjäär asub hajaasustusalal. Mäeeraldise teenindusmaale lähim elamumaa sihtotstarbega katastriüksus on Völlaskatku (tunnus: 14001:002:0093), mis jääb ~570 m kaugusele lääne poole.

Maavara kaevandamisega kaasneb mäeeraldise piires mäetööde käigus maastiku muutus ja olemasoleva taimkatte hävinemine. Kaevandamise lõpetamisel on kaevandatud maa kujundatav nõuetekohaseks veekoguks sügavusega valdavalt üle 2 m. Veekogu veepealsed nõlvad ja mäeeraldise teenindusmaa saab kujundada rohumaaks ja metsamaaks. Kaevandatud maa ja mäeeraldise teenindusmaa lõplik korrastamine toimub vastavalt korrastamisprojektile.

Maavara kaevandamise ajal on mäeeraldise piiridest välja poole leviv peamine mõju kaevandamisel ja veol kasutatavate masinate tekitatav müra ja tolm.

Kaevandamisloa omanik peab tööde teostamisel kinni pidama keskkonnaministri 16.12.2016. a vastu võetud määrusest nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“.

Soodla III liivakarjääri mäeeraldise lähiala tuleb käsitleda kui II kategooria ala, kus kehtivad tööstusmüra piirväärtused: päevasel ajal 60 dB ja öisel ajal 45 dB. Liiklusmüra (nt maanteeliiklus) piirväärtused II kategooria alal on vastavalt: päevasel ajal 60 dB (65 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolsel küljel) ja öisel ajal 55 dB (60 dB on lubatud müratundliku hoone teepoolsel küljel).

Kaevetöödeks kasutatavate masinate töötamisel tekkiv müratase peab vastama majandus- ja taristuministri 08.06.2015. a määrusele nr 59 ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2000/14/EÜ, välitingimustes kasutatavate seadmete müra kohta käivate liikmesriikide seaduste ühtlustamise kohta (EÜT L 162, 3.7.2000, lk 1–78).

Mäeeraldise alalt mäeeraldisega külgnevatele aladele kanduv müratase väheneb heli neeldumise tõttu. Avatud maastikul punktmüraallika korral kauguse kahekordistumisel väheneb müratase 6 dB ning joonmüraallika korral 3 dB. Olenevalt karjääris töötavate masinate konkreetsest asukohast jääb lisaks karjääri nõlva müra ekraniseeriv mõju 5–10 dB vahemikku. Masinatest lähtuvat mürataset vähendab ka mäeeraldisel paiknevad katendi ja kaevise puistangud. Lisaks karjääris töötavatele masinatele tekib müra karjääri teenindavate transpordivahendite liikumisel.

Vastavalt majandus- ja kommunikatsiooniministri 13.06.2011 määrusele nr 42 peab transpordimasinate müratase (M ja N kategooria sõidukite) seisu- ja sõidumüratase vastama

direktiivis 70/157/EMÜ või E-reeglis nr 51 toodud nõuetele. Karjääri territooriumil kasutatavate transpordimasinate poolt tekitatav müra on samaväärne avalikel teedel liiklevate masinate müraga. Maavara väljaveoks karjäärist kasutatakse tehniliselt korras ja kehtivatele normidele vastavaid kallureid.

Müra tekitajateks Soodla III karjääris on kaevandamisel kasutatavad masinad (pöördkoppekskavaator, pinnasepump, sõelumissõlm) – need on paigsed müraallikad ja mõjutavad vahetult masina töösooni ja selle lähiümbrust. Loetletud seadmete helivõimsustase on alljärgnevalt arvestatud maksimaalselt kuni 110 dB.

Vabas õhus leviva heli tase müraallikast kindlal kaugusel r on leitav punkt-müraallika korral järgmise valemi (ISO 1996) abil:

$$L_p = L_w - (20 \log r + 11),$$

kus:

L_p – arvutatud müratase kaugusel r (dB);

L_w – masina poolt tekitatav müratase (dB);

r – kaugus müraallikast (m).

Valem arvestab müra levikuga ideaaltingimustel ja ei arvesta mäeeraldise piiril olevaid katendivalle, tehnika paiknemist kaeveõõne põhjas ja puistangute vahel ning maapinna iseloomu jne.

Lähim vastuvõtja on mäeeraldise piirist ~570 m kaugusel paiknev elumumaa sihtotstarbega katastriüksus Völlaskatku. Antud valemit kasutades oleks mäeeraldise piiril vastuvõtjale lähimas punktis maksimaalse helivõimsustasemega (110 dB) töötava seadme tekitatav müratase vastuvõtja asukohas 44 dB.

Müratõkke tingitud mürataseme vähenemine võib olla 10-20 dB. Samuti on karjäärimüra modelleerimised erinevates KMH töödes näidanud, et müratõkkevallide ehk pinnasvallide (3-5 m kõrgused) rajamine karjääriala serva tõkestavad müralevikut ja vähendavad müra levikut ümbritsevatele aladele. Selliselt on müratase katastriüksuse Völlaskatku piiril ~34 dB.

Müraallikate koostöötamise kirjelduseks on kasutatud järgmist valemit:

$$L_{\text{koond}} = 10 \cdot \log(10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + 10^{L_{p3}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10})$$

(Environmental Noise, Brüel & Kjær, Nærum 2000)

kus:

L_{koond} – müraallikate koosmõju tulemus, dB;

$L_{p1\dots n}$ – müratase, dB.

Pöördkoppekskavaatori, pinnasepumba ja sõelumissõlme koos töötamisel (arvestamata müratõketega) on ~570 m kaugusel paiknev elumumaa sihtotstarbega katastriüksuse Völlaskatku piiril müratase arvutuslikult 49 dB.

Eelnevate arvutuste põhjal Soodla III liivakarjääris kaevandamisel lähima vastuvõtja asukohas tunnetatava müra päevast piirväärtust ei ületata. Arvutus ei arvesta olukorda, kus tehnika paikneb puistangute taga ning arvutus eeldab kõigi seadmete paiknemist üheaegselt vastuvõtja asukohale mäeeraldisel lähimas punktis ning seadmete samaaegset töötamist maksimaalsel müratasemel.

Maavara kaevandamisel ja laadimisel loodusliku niiskuse juures ei eraldu märkimisväärselt tolmu ning see langeb kiiresti maha masinate töösooni läheduses. Kaevise langemisel ekskavaatori ja laaduri kopast ning sõelalt eralduvad atmosfääri tahked osakesed (PM_{sum}).

Tahkete osakeste emissioon on seotud tootmistehnoloogia (tekke kohtade hulk) ja tootmismahuga.

Vastavalt keskkonnaministri 14.12.2016 määrusele nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba¹⁾ ja selle lisale on õhusaasteluba vaja kui kaevandamise käigus eraldub ühe aasta jooksul atmosfääri tahkeid osakesi (PM_{sum}) enam kui 1 tonn. Kaevandamisega eralduvate tahkete osakeste koguse hindamiseks on kasutatud „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019“ materjalide andmeid ja metoodikat.

Kaevise ümberpaigutamise (laadimise) käigus tekkiv eriheide on arvutatav valemiga:

$$E_{PM} = K_{pms-PM} \times k_{mat.hand} \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}},$$

kus:

E_{PM} - osakeste (PM_{sum}) eriheide (kg/t);

U – aasta keskmine tuule kiirus (m/s);

M – materjali niiskussisaldus (%);

$k_{mat.hand}$ – 0,0016 (kg/t);

K_{pms-PM} – osakese suurus kordaja, 0,74 (ühikuta).

Euroopa Keskkonnaagentuuri metoodika järgi (Prantsusmaa andmetel) on liiva- ja liivakarjääride materjali keskmine niiskusesisaldus 6%. Käesoleval juhul Soodla III karjääri puhul on konservatiivselt kasutatud niiskusesisaldust 3%. Eesti aastane keskmine tuule kiirus on Riigi Ilmateenistuse andmetel 3,5 m/s.

Seega on eriheide liiva laadimisel 0,0012 kg/t (eelneva valemi põhjal) ja sõelumisel 0,0011 kg/t (Euroopa Keskkonnaagentuuri trükise alusel).

Arvutustes lähtume liiva kaevandamise tehnoloogilise protsessi maksimaalsest töötsükli arvust järgmiselt:

- veepealse liiva kaevandamine: paigutamine kallurile või sõelale;
- veealuse liiva kaevandamine: paigutamine puistangusse;
- vee alt kaevandatud liiva laadimine puistangust kallurile või sõelale;
- sõeluris sõelumine;
- sõelalt puistangutesse langemine;
- ümberpaigutamine ladudesse;
- ladudest kalluritele laadimine.

Veepealne kaevis läbib maksimaalselt neli laadimistsüklit (a, e, f, g) ja veealune kaevis maksimaalselt viis laadimistsüklit (b, c, e, f, g) – sellisel juhul on arvestatud kogu kaevandamise mahu sõelumine.

Veepealse varu kaevandamisel ja sõelumisel (100% kaevandamise mahust) on nimetatud töötlustappide rakendamisel eriheite maksimaalne kogus:

$$0,0011 + (4 \times 0,0012) = 0,0059 \text{ kg/t.}$$

Veealuse varu kaevandamisel ja sõelumisel (100% kaevandamise mahust) on nimetatud töötlustappide rakendamisel eriheite maksimaalne kogus:

$$0,0011 + (5 \times 0,0012) = 0,0071 \text{ kg/t.}$$

Antud töötlustappide puhul on maksimaalne veepealne kaevandataav maht määruses sätestatud künnist ületamata $1000 : 0,0059 = 170$ tuh t, mis liiva keskmise tiheduse juures ($1,5 \text{ t/m}^3$) on 113 tuh m^3 aastas.

Antud töötlustappide puhul on maksimaalne veealune kaevandataav maht määruses sätestatud künnist ületamata $1000 : 0,0071 = 141$ tuh t, mis liiva keskmise tiheduse juures ($1,5 \text{ t/m}^3$) on 94 tuh m^3 aastas.

Nende koguste ületamisel tuleb taotleda õhusaasteluba (eeldusel, et kogu kaevandamise mahu tehnoloogiline protsess ja töösüklite arv vastab eelnevale).

Karjääris töötavate masinate ja seadmete heitgaasid peavad vastama kehtestatud normidele. Kasutada tohib ainult tehniliselt korras olevat kaevandamistehnikat.

Soodla III liivakarjääri keskmine tootmismahut aastast on 90 tuh m^3 . Sõeluda kavandatakse kuni 40% kaevandamise mahust. Arvestades eelnevat arvutust ei ületata isegi 100% kaevandamise mahu sõelumisel määruse nr 67 künniskogust.

Kaevandamisega Soodla III liivakarjääris ei ole tootmismahust ning kavandatava tootmisprotsessi ja -tingimuste puhul oodata käitise saasteainete heidete künniskoguste ületamist, mille korral oleks nõutav õhusaasteluba (Keskkonnaministri 14.12.2016. a määrus nr 67).

Tolmu võib tekkida mäeeraldisel teenindusmaa piires kuival aastaajal katendita teedel maavara transportivate veoautode liikumisest. Tolm koosneb erineva suurusega tahketest osakestest ning jämedamad osakesed langevad maha kiiremini ja peenemad osakesed aeglasemalt. Tolmu leviku ulatus ja hajumine sõltub peamiselt tuule suunast ja kiirusest ning õhu niiskusest. Mäeeraldiselt tolmu levikut külgnevatele aladele vähendab alal paiknevad puistangud ning osaliselt ümbritsevad metsaalad. Maavara veol tekkida võivad tolmu on vajadusel võimalik vähendada karjäärisiseste teede niisutamisega. Mürataseme ja tolmu tekke- ja leviku vähendamiseks saab vajadusel karjäärisisestel teedel transpordivahendite liikumise kiirust piirata. Transpordivahendite kiirust võib alandada mäeeraldisel 30 km/h ning vajadusel läbi viia laadurijuhtide täiendav instruktaaz, mis tagab, et laadimisel satuks keskkonda vähem tolmu ja müratase oleks minimaalne.

Taotletav Soodla III karjäär asub hajaasustusalal ning mäeeraldisel kavandatava tegevuse tulemusena ei ole oodata tolmust lähtuvat negatiivset mõju ümbritsevale elukeskkonnale ja elukvaliteedile.

Taotletava Soodla III karjääri maavaravaru on osaliselt allpool põhjaveetasel. Veealust varu väljatakse ekskavaatoriga või ujuva pinnasepumbaga veetasel alandamata. Ekskavaator seisab veetasemest kõrgemal ja kopaga tõstetakse veealune materjal valli nõrguma. Kuna veealune pinnas on veeküllastunud siis väljatõstetud materjali asemele valgub vesi (sh nõrguvast saadusest). Kuni veetaseme ennistumiseni (praktiliselt koheselt peale materjali väljamist) on töötsooni lähialal olevas pinnases paikneva vee liikumine kaeveala suunaline. Veealuse kaeveala suurenemisel muutub veetasemete tasakaalustumiseni kuluv aeg järjest minimaalsemaks. Veealuse liiva kaevandamine pinnasepumbaga toimub siis kui ekskavaatoriga kaevandamisel on moodustunud juba piisava suuruse ja sügavusega veekogu. Kavandatava tegevusega ei pumbata ega juhita ära isevoolu teel mäeeraldiselt põhja- ega pinnavett ning ei alandata veetasel. Põhjaveetasemest madalamal paikneva maavara kaevandamine ei riku piirkonna veerežiimi.

Soodla III mäeeraldisel alal on seirekaevud Soodla SPK-1 ja Soodla SPK-2. Vastavad seirekaevud on rajatud Soodla ja Soodla II karjääride keskkonnamõju hindamise tulemusel, et kontrollida võimalikku veetaseme alanemist (OÜ Inseneribüroo STEIGER 2007). Enne

kaevandamise alustamist Soodla III mäeeraldisel, tuleb koostöös Keskkonnaametiga taotlejal rajada uued seirekaevud väljapoole Soodla III mäeeraldisse ala.

Kaevandamine taotletavas Soodla III liivakarjääris ei mõju negatiivselt veekvaliteedile. Võimalik mõju veekvaliteedile on seotud kaevandamiseks kasutatavate seadmete avariilukordadega. Kuna kasutatav tehnika sisaldab ja kasutab töötamiseks määrdeaineid ja kütust on võimalik, et esineb nende lekkeid. Avariilukorra tekkimise tõenäosus ei ole suurem, kui teistes rasketehnikaga seotud valdkondades nagu põllumajandus või ehitus. Kasutades tehniliselt korras seadmeid ja neid regulaarselt hooldades on lekete tõenäosus väike ja lekked kiiresti avastatavad. Masinate suuremahulisi hooldusi ja remonttöid ei plaanita karjäärialal teha. Avariide likvideerimise viisid planeeritakse kaevandamise projektis. Mäeeraldisse teenindusmaa piires on keelatud prügi maha panek. Keemilised mõjud on välditavad, kui on välditavad masinate kütuse ja määrdeõlide lekked.

Liivakarjääris ei toimu löhketöid ja mäeeraldisel kasutada plaanitavate mäemasinate töötamisel ei teki vibratsiooni, mis võiks avaldada negatiivset mõju ümbritsevale keskkonnale. Kõige suurem on vibratsiooni mõju kasutatavate masinate juhtidele (operaatoritele). Vibratsiooni piirmäärad vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 12.04.2007 määrusega nr 109 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna vibratsiooni piirnormid ja vibratsiooni mõõtmise kord¹“. Kasutades tehniliselt korras masinaid on vibratsioon lubatud piirides ja mõju töötajatele minimaalne.

Maavara kaevandamisega kaasneb mäeeraldisse piires mäetööde käigus maastiku muutus ja olemasoleva taimkatte hävinemine. Kaevandamine toimub aastaringselt, sõltuvalt materjali nõudlusest ja ilmastikuoludest. Kaevandamise lõpetamisel on karjääriala kujundatav veekoguks, metsamaaks ja rohumaaks.

Karjääri ekspluateerimisel tuleb järgida maavarade kaevandamise ohutuse ja keskkonnavalitsuse nõudeid. Mäeeraldisse teenindusmaa korrastamisel tuleb arvestada keskkonnaministri 07.04.2017. a määrusega nr 12. Kaevandamisega rikutud maapinna reljeef ja taimestik korrastatakse vastavalt kaevandatud maa korrastamise projektile enne kaevandamisloa kehtivuse lõppemist.

Valguse, soojuse, kiirguse ja lõhna reostust kaevandamisel Soodla III liivakarjäärist ümbruskonnale ei kaasne.

Olemasolevate Soodla SPK-1 ja Soodla SPK-2 seirekaevude asendamisel uute seirekaevudega jätkub veetaseme seire.

Taotletava Soodla III liivakarjääri maavaravaru kaevandamisega ei ole oodata ebasoodsa mõju avaldumist piirkonna keskkonnaseisundile, inimeste heaolule, tervisele või varale. Kaevandamise lõpetamisel ja karjääriala korrastamisel lakkavad tootmisteggevusega seotud mõjud ja maastik korrastatakse tehisveekoguks, metsamaaks ja rohumaaks.

8. Andmed kaevandamisega rikutud maa korrastamise kohta

Mäeeraldisse kaevandatava varu ammendamisele järgneb mäeeraldisse teenindusmaa korrastamine ja tagastamine maavaldajale.

Kaevandatud maa korrastamine jaguneb tehniliseks ja bioloogiliseks korrastamiseks. Tehniline korrastamine on kaevandatud maa tasandamine ning silumine, vajadusel ekraankihi ja viljaka kihiga katmine, maa- ja metsaviljeluseks vajalike teede, kraavide, sildade ja teiste

rajatiste ehitamine ning muud sellekohased tööd. Bioloogiline korrastamine koosneb agrotehnilistest, fütomelioratiivsetest ning muudest töödest, mis tagavad korrastatud ala viljakuse, taimestiku ja loomastiku taastumise.

Karjääri korrastamistööd teostatakse vastavalt korrastamisprojektile. Korrastamisprojekt koostatakse lähtudes Keskkonnaameti poolt esitatavatest korrastamistingimustest ja kaevandatud maa korrastamise nõuetest. Kaevandatud maa korrastatakse lõplikult enne kaevandamisloa kehtivuse lõppemist.

Kaevandatud maa korrastamisel tuleb tagada, et:

- kaevandamisala põhjaveerežiim vastaks maa kasutamise sihtotstarbele;
- korrastatud ala sobiks ümbritsevasse maastikku;
- korrastatud ala reljeef ja pinnavormid oleksid võimalikult looduslähedased;
- korrastatud ala ei kujutaks oma iseärasustest tulenevalt ohtu seal liikuvatele inimestele ja loomadele.

Kaevandamise korrastamistöödega alustatakse kaevandamise ajal jättes mäeeraldise nõlvadele kaevandamise käigus ohutud kalded nõlvusega 1:2 veepealses osas ja 1:5 veealuses osas.

Kaevandamise lõpetamisel Soodla III karjääris on kaevandatud maa kujundatav nõuetekohaseks veekoguks sügavusega valdavalt üle 2 m. Korrastamisel ei ole vaja eraldi teha töid veerežiimi kujundamiseks. Veekogu veepealsed nõlvad ja mäeeraldise teenindusmaa saab kujundada rohumaa ja metsamaaks (graafiline lisa 3). Kaevandatud maa korrastamisel saab kooritud ja ladustatud kattepinna kasutada veekogu kaldaperve kujundamiseks, veekogus madalaveeliste alade moodustamiseks ja veekogu veepealsete nõlvade katmiseks. Kattepinna lõplik kasutus ja korrastamistöödeks vajalikud kogused määratakse kaevandatud maa korrastamise projektis.

Enne bioloogilist korrastamist tuleb kontrollida, et kogu bioloogilist korrastamist vajav ala on tingimustele vastavalt ettevalmistatud. Pindade kontrollimisel tuleb veenduda, et need on tasandatud ja silutud ning maapinna kalded ja veerežiim vastavad nõuetele. Bioloogilise korrastamise käigus teenindusmaale istutatakse männi istikud ala metsastamiseks ning külvatakse heintaimede seemned rohumaa moodustamiseks.

Soodla III liivakarjääri kaevandatud maa kasutamise otstarve on veekogu, metsamaa ja rohumaa (graafiline lisa 3).

Mäeeraldise lamamis ei paikne maavaravaru plokke ja kaevandamise ning kaevandatud maa korrastamisega ei muudeta maavaravaru kaevandamisväärsust ega selle olemasolevat juurdepääsu olukorda.

Taotletava Soodla III liivakarjääri mäeeraldise teenindusmaa pindala on 22,57 ha. Hinnangulised kulud Soodla III liivakarjääri mäeeraldise ja selle teenindusmaa korrastamiseks on ~1500 eur/ha kohta ehk kokku ~34 000 eurot.

Koostas:

(allkirjastatud digitaalselt)

Margus Kukk
Mäebüroo Nord OÜ