

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Harju maakond
Tallinn
Lasnamäe linnaosa

Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekt Lisa 2

Töö nr 23/4484

Keskkonnaloa omaja: Limestone factories of Estonia OÜ
Reg. nr. 10022037
Peterburi tee 34/1, Tallinn
Harjumaa 11415

Projekti koostaja: OÜ Inseneribüroo STEIGER
Reg nr. 11206437
Männiku tee 104, Tallinn
Harjumaa 11216

Korrastamistööd: Limestone factories of Estonia OÜ (registrikood 10022037, Peterburi tee 34/1, Tallinn, Harjumaa 11415) ja PTT Recycling OÜ (registrikood 12973469, Peterburi tee 94h, Tallinn, Harjumaa 13816)

Korrastamise vastutav
spetsialist:

Kinnitan:

Erki Vaguri
Juhatuse liige
(Kutsetunnistus nr 192527)

/allkirjastatud digitaalselt/

Projekti koostas:

Hendrik Klaas
Mäeinsener

/allkirjastatud digitaalselt/

SISUKORD

1 SISSEJUHATUS	5
1.1 Lähteülesanne	5
2 KORRASTAMISTEHNOLOOGIA	6
2.1 Korrastamise lähtetingimused.....	6
2.2 Korrastatava maa sihtotstarve	7
2.3 Varasemalt alal teostatud korrastamistööd	8
2.4 Korrastamistehnoloogia valik ja tehtavad tööd	8
2.4.1 Püsijäätmete koguseline prognoos aastas suunatud korrastatavale alale	8
2.5 Jääkvaru	9
3 TEHNILINE KORRASTAMINE	10
3.1 Karjääri täitmiseks vajalikud materjalide mahud	10
3.2 Korrastamisel kasutatavad püsijäätmed.....	10
3.3 Korrastamistööde etapid (järjekorrad)	11
3.4 Korrastatavate alade kujundamine	12
3.5 Mullakäitlus	13
3.6 Veerežiimi kujundamine ja hüdrogeoloogiline analüüs	13
4 BIOLOOGILINE KORRASTAMINE	16
5 KORRASTAMISTÖÖDE MAHT JA KASUTATAVATE MASINATE ANDMESTIK	17
5.1 Korrastamisel kasutatavad masinad.....	17
5.2 Korrastamistööde maht	17
5.3 Korrastamistööde maksumus	17
5.4 Korrastamistööde kalenderplaan.....	18
KASUTATUD KIRJANDUS	20

TEKSTILISAD

1. Väo lubjakivikarjääri korrastamise tingimused (Keskkonnaameti 21.08.2019. a korraldus nr 1-3/19/1658)
2. Keskkonnaameti 21.08.2019. a korralduse nr 1-3/18/1658 muutmine (Keskkonnaameti 20.11.2019. a korraldus nr 1-3/19/2258)
3. Väo VII lubjakivikarjääri korrastamise tingimused (Keskkonnaameti 11.01.2023. a korraldus nr DM-120939-8)
4. Väo lubjakivimaardla Väo lubjakivikarjääride korrastamise tingimused (Keskkonnaameti 25.08.2014. a korraldus nr HJR 10-1/14/2439-13)
5. Limestone factories of Estonia OÜ koostöö kokkulepe OÜ Utilitas Tallinna Elektri jaamaga

GRAAFILISED LISAD

1. Korrastatava ala plaan, M 1 : 2000
2. Korrastatava ala geoloogilised läbilõiked, M(H) 1 : 2000, M(V) 1 : 200
3. Korrastamise etapilise jaotumise skeem, M 1 : 2000
4. Tehnilise korrastamise plaan, M 1 : 2000
5. Tehnilise korrastamise geoloogilised läbilõiked, M(H) 1 : 2000, M(V) 1 : 200
6. Vertikaalplanerimise plaan, M 1 : 2000
7. Korrastatud ala plaan, M 1 : 2000
8. Korrastatud ala geoloogilised läbilõiked, M(H) 1 : 2000, M(V) 1 : 200

1 SISSEJUHATUS

1.1 Lähteülesanne

Limestone factories of Estonia OÜ (edaspidi ka *arendaja*) (Peterburi tee 34/1, 11415 Tallinn, registrikood 10022037) tellis OÜ-lt Inseneribüroo STEIGER (Männiku tee 104, 11216 Tallinn, registrikood 11206437) Väo lubjakivikarjääri (keskkonnaloa nr HARM-154 ja KL-515094) korrastamise projektile lisa 2. **Korrastamise projekti lisa 2 tuleb rakendamise nõusoleku saamiseks esitada Keskkonnaametile.**

Varasemalt kehtinud keskkonnaloaga nr KMIN-129 hõlmatud Väo lubjakivikarjääri korrastamiseks on Keskkonnaamet esitanud korrastamistingimused oma 25.08.2014. a kirjaga nr HJR 10-1/14/2439-13 ning nendest lähtuvalt on SWECO Projekt AS koostanud töö „Väo lubjakivikarjääri korrastamisprojekt“ (2018, töö nr 14240-0095, edaspidi ka *põhiprojekt*). Keskkonnaamet on andnud sellele rakendamise nõusoleku oma 02.03.2018. a korraldusega nr 1-3/18/538.

Keskkonnaloaga nr HARM-154 hõlmatud Väo lubjakivikarjääri korrastamiseks on Keskkonnaamet esitanud korrastamistingimused oma 21.08.2019. a korraldusega nr 1-3/19/1658 (tekstilisa 1) ning seda muudeti ja täiendati Keskkonnaameti 20.11.2019. a korraldusega nr 1-3/19/2258 (tekstilisa 2). Korrastamistingimustest lähtuvalt on OÜ Inseneribüroo STEIGER koostanud töö „Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekt. Lisa 1“ (2019, töö nr 19/2652). Keskkonnaamet on andnud sellele rakendamise nõusoleku oma 04.04.2020. a korraldusega nr 1-3/20/219.

Käesoleva Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisaga 2 on lisaks Väo lubjakivikarjääri mäeeraldisele hõlmatud ka Väo VII lubjakivikarjääri mäeeraldis (keskkonnaluba nr KL-515984), millele on Keskkonnaamet esitanud korrastamistingimused 11.01.2023. a korraldusega nr DM-120939-9 (tekstilisa 3). Tulenevalt arendaja ja korrastava ettevõtte suurenenud jäätmete vastuvõtmise võimekusest on käesoleva projektilahendiga ette nähtud kogu Väo lubjakivikarjääri täitmine ligikaudu kaevandamiseelse maapinna tasemeni. Korrastamise projekti eesmärk on ette näha ala efektiivne korrastamine, lähtudes tänasest ning eelmiste projektidega ette nähtud situatsioonist ja arendaja tehnilistest võimalustest.

Käesolevas Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisa 2 on käsitletud vaid neid korrastamise projekti osasid, mis muutuvad või ei ole kajastatud võrreldes SWECO Projekt AS ja PIC Eesti AS poolt koostatud põhiprojektidega ning OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud korrastamise projekti lisaga 1. Täitmiseks vajalikud arvutuslikud materjalide mahud lisanduvad 2019. a koostatud korrastamise projekti lisa 1 mahtudele.

Eelnevast tulenevalt moodustavad SWECO Projekt AS ja PIC Eesti AS poolt koostatud projektid, OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud projekti lisa 1 ning käesolev korrastamise projekti lisa 2 ühtse terviku, mis ei ole eraldiseisvalt kasutatavad. Korrastamise projektides ette nähtud tööd teeb Limestone factories of Estonia OÜ ja PTT Recycling OÜ.

Maapõueseaduse § 84 lg 2 kohaselt tuleb kaevandatud maa korrastada enne keskkonnaloa kehtivuse lõppemist ehk Väo lubjakivikarjääri mäeeraldis (keskkonnaluba nr HARM-154) tuleb korrastada hiljemalt 13.01.2039. a. ning Väo VII lubjakivikarjääri (keskkonnaluba nr KL-515094) mäeeraldis hiljemalt 02.05.2052. a.

2 KORRASTAMISTEHNOLOOGIA

Kaevandatud maa korrastamise projekti aluseks on võetud maapõuaseaduse § 80, keskkonnaministri 07.04.2017. a määrus 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“ ning Keskkonnaameti 21.08.2019. a korraldusega nr 1-3/19/1658, 20.11.2019. a korraldusega nr 1-3/19/2258 ning 11.01.2023. a korraldusega nr DM-120939-8 esitatud Väo lubjakivikarjääride korrastamise tingimused. Täiendavalt on arvestatud korrastamist läbiviiva ettevõtte poolt esitatud tagasisidega, mille kohaselt on ettevõttel võimalik vastu võtta kuni 1 mln m³ täitematerjali aastas.

Väo lubjakivikarjääris on korrastatava ala pindalaks 181,92 ha. Korrastatava ala pindala on keskkonnalubadega nr HARM-154 ja KL-515094 antud määraldiste teenindusmaadest suurem, kuna hõlmab ka teenindusmaast välja arvestatud kinnistut Peterburi tee 94g (tunnus 78401:101:5400), mis on riigi reservmaa.

Käesolevas Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisa 2 on ala korrastamine ette nähtud eelnevate korrastamise projektidega määratud järjekordades (etappides). Kuna peale olemasolevate korrastamisprojektide koostamist on Väo lubjakivikarjääri täitmiseks saadavate jätmete mahud suurenenud, on käesolevas projektis korrigeeritud olemasolevate korrastamise etappide piire ning täiendavalt lisatud 2 järjekorda.

Väo lubjakivikarjääri korrastamisel tuleb järgida SWECO Projekt AS-i poolt koostatud korrastamise projekti peatükis 3.1 esitatud korrastamise tehnoloogia üldiseid põhimõtteid.

2.1 Korrastamise lähtetingimused

Keskkonnaameti 21.08.2019. a korraldusega nr 1-3/19/1658 esitatud ning 20.11.2019. a korraldusega nr 1-3/19/2258 täiendatud Väo lubjakivikarjääri (keskkonnaluba HARM-154) korrastamise tingimused on järgnevad:

1. Kaevandatud maa korrastada tootmismaaks.
2. Väo lubjakivikarjääri laienduse korrastamislahendus ühildada Väo lubjakivikarjääri korrastamisprojektis (töö nr 14240-0095, koostaja SWECO Projekt OÜ) toodud korrastamislahendustega.
3. Võimalusel kasutada korrastamisel saastumatuid püsijäätmeid.
4. Korrastatud maa sihtotstarve määrata vastavalt maakatastriseadusele.
5. Projektis esitada mulla või kasvupinnase kasutamise ja käitluse arvestused ja määrata bioloogiliseks korrastamiseks vajalik mulla kogus. Kirjeldada ja põhjendada valitud mullakäitlust.
6. Korrastamisprojekti täiendus kooskõlastada Maa-ametiga, Tallinna Keskkonnaametiga ja Tallinna Linnaplaneerimise Ametiga.
7. Korrastamisprojekti täiendus esitada Keskkonnaametile heakskiitmiseks paberil ning elektrooniliselt.
8. Kinnistutel Betooni tn 51, Paneeli tn 9 ja Paneeli tn 1 taastada Väo rohekoridor.

Keskkonnaameti 11.01.2023. a korraldusega nr DM-120939-8 esitatud Väo VII lubjakivikarjääri (keskkonnaluba nr KL-515094) korrastamise tingimused on järgnevad:

1. Korrastatud maa sihtotstarve määratakse vastavalt maakatastriseadusele.
2. Kaevandatud maa korrastada tagasitäitmiseks maatulundusmaaks.

3. Korrastatud ala reljeef ja pinnavormid peavad olema võimalikult looduslähedased. Karjääri küljed tuleb kujundada nii, et oleks välditud varingud, erosioon ning karjääri nõlvad tuleb katta taimestikule sobiva pinnasega. Nõlvad ei tohi olla järsemad kui looduslik varisemisnurk.
4. Tagada, et korrastatud ala ei kujutaks oma iseärasustest tulenevalt ohtu seal liikuvatele inimestele.
5. Kirjeldada puistangute moodustamise, tasandamise, silumise ja mulla veo ning silumise tehnoloogiat.
6. Karjäärialal kujunev põhjaveetase peab vastama maa kasutamise sihtotstarbele.
7. Maatulundusmaaks korrastamisel ei tohi põhjaveetase tõusta kõrgemale kui 0,7 m sügavuseni korrastatud maapinnast.
8. Projektis esitada mulla või kasvupinnase kasutamise ja käitluse arvestused ja määrata bioloogiliseks korrastamiseks vajalik mulla kogus. Kirjeldada ja põhjendada valitud mullakäitlus. Vajadusel fikseerida korrastamistöödel puudujääva mulla kogus.
9. Enne haljastuse rajamist korrastatav maa siluda. Haljastusalaks ette nähtud ala võib jääda laineliseks, nõlvavnurgaga alla 8°.
10. Kaevandamisega rikutud maa korrastamisprojekt 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 ning maa korrastamise akti sisu ja vorm“ esitatud nõuetele.
11. Korrastamiseks jäätmete kasutamisel (täitmisel) tuleb korrastamisprojektis põhjendada püsijäätmete kasutamise vajadus ja kogus. Püsijäätmete kasutamisel tuleb järgida keskkonnaministri 21.04.2004 määrust nr 21 „Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded“.
12. Väo VII lubjakivikarjääri korrastamislahendus ühildada Väo lubjakivikarjääri korrastamisprojektis (töö nr 14240-0095, koostaja SWECO Projekt OÜ) ja Väo lubjakivikarjääri korrastamisprojekt nr 1 lisa (töö nr 19/2652, koostaja Inseneribüroo Steiger) toodud korrastamislahendustega.
13. Haljastusviis kokku leppida Tallinna Linnavalitsusega.
14. Korrastamisprojekti koostamise käigus teha hüdrogeoloogiline analüüs olemasolevate modelleerimise ja vahepeal kogutus põhjaveega seotud andmete põhjal.
15. Korrastamisprojektis näidata, kuidas toimub sademevee kogumine ja ärajuhtimine.
16. Korrastamisprojekti koostamisel arvestada Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringu tingimustega.

Kuivõrd käesolev Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisa 2 käsitleb ka varasema kaevandamisloaga nr KMIN-129 hõlmatud mäeeraldist, siis tuleb korrastamise projekti koostamisel ning ala korrastamisel lähtuda ka Keskkonnaameti poolt 25.08.2014. a kirjaga nr HJR 10-1/14/2439-13 esitatud korrastamise tingimustest (tekstilisa 4).

2.2 Korrastatava maa sihtotstarve

Väo lubjakivikarjääri korrastatava maa sihtotstarbe määramisel tuleb korrastamistingimustest lähtuvalt arevestada Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringu tingimustega ning selle koostamise käigus välja töötatud maakasutuse põhimõttelisest lahendusest.

Projekti koostamise hetkeks on teada vaid karjääri korrastamise põhimõtteline lahendus ning ei ole teada, kuhu tulevad ettevõtlus- ja tootmisaladel teed, hooned ja muud rajatised, siis tuleb korrastamistingimustes toodud sihtotstarbeliste eesmärkide rakendamise hõlbustamiseks tulevikus kaevandatud ala taastada maaomanikule heas seisus rohu- ja

metsamaana ning veekogu alana karjääri kaguosas. Vastavalt Keskkonnaameti poolt esitatud korrastamistingimustele on maa sihtotstarbe määramisel lähtutud maakatastriseadusest.

Tabel 2.1 Väo lubjakivikarjääri korrastatava maa sihtotstarve ja kõlvikuline jaotus

Sihtotstarve	Kõlvikud	Pindala, ha
Tootmismaa	rohumaa	95,39
	metsamaa	60,70
	muu maa	15,30
Transpordimaa	rohumaa	6,35
Veekogude maa	veekogu	4,18

2.3 Varasemalt alal teostatud korrastamistööd

Kuni tänaseni on Väo lubjakivikarjääri korrastamistööd teostatud vastavalt PIC Eesti AS-i poolt koostatud korrastamise projekti „Väo paeakarjääri rekultiveerimine“ (2000, töö nr 00051), SWECO Projekt AS-i poolt koostatud „Väo lubjakivikarjääri korrastamisprojekt“ (2018, töö nr 14240-0095) ning OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud „Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekt. Lisa 1“ (2019, töö nr 19/2652) kohaselt.

Väo lubjakivikarjääris on kaevandatud maa korrastamisega alustatud mäeeraldise ida- ja keskosas, kuhu on osaliselt rajatud ka eakraankiht. Korrastatava ala ida- ja keskosas ~46 ha suurusel alal on karjäärisüvend täidetud projektiga ette nähtud kõrgusele ning vajalik on veel alade katmine mullakihi ja ning bioloogiline korrastamine.

Täpsemalt on Väo lubjakivikarjääris varasemalt teostatud korrastamistööd käsitletud 2018. a koostatud korrastamise projekti peatükis 2.

2.4 Korrastamistehnoloogia valik ja tehtavad tööd

Vastavalt Keskkonnaameti poolt antud Väo lubjakivikarjääride korrastamistingimustele ja Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringule, tuleb kaevandatud ala korrastada selliselt, et selle saab tulevikus kasutusele võtta ettevõtlus- ja tootmisalana. Korrastamistehnoloogia on valitud arvestades keskkonnalubade nr HARM-154 (kehtiv kuni 13.01.2039) ja KL-515094 (kehtiv kuni 02.05.2052) kehtivusaegasid, Limestone factories of Estonia OÜ 100% jäätmevaba tootmise eesmärgi ning maavarade säästliku kasutamise põhimõtet.

2.4.1 Püsijäätmete koguseline prognoos aastas suunatud korrastatavale alale

Väo lubjakivikarjääri korrastamistööd läbi viivate ettevõtete Limestone factories of Estonia OÜ ja PTT Recycling OÜ hinnangul on Väo lubjakivikarjääri kaevandatud maa täitmisel kasutatavaks aastaseks püsijäätmete mahuks ~1 mln m³. Seoses asjaoluga, et lubjakivisõelmed olid kunagi sellised jäätmed, millega ei osatud midagi peale hakata, on nüüd sõelme taaskasutamise käigus selgunud, et suurusjärgus 0,5 mln m³ sõelmeid on segunenud pinnase, mulla, moreeni ja muu materjaliga. Seetõttu väheneb pesemiseks mõeldud sõelme maht ning need kasutatakse ära kaevandatud maa täitmisel.

Aastane kasutatavate püsijäätmete koguseline prognoos on käesoleva Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisa projektlahendi põhiliseks valikukriteeriumiks, kuna vastavalt maapõueseadusele tuleb kaevandatud maa korrastada enne keskkonnaloa kehtivusaja

lõppemist. Käesoleva korrastamise projekti lisa 2 näeb ette karjäärisüvendi täiendavat täitmist mahus ~7 038 tuh m³ (sh ~673 tuh m³ Väo VII mäeeraldisse täitmiseks).

Arvestades arendaja poolt antud hinnangut aastas kasutatava püsijäätmete koguse kohta (~1 mln m³), korrastamise projekti lisaga 1 määratud vajalike püsijäätmete kogust ning käesoleva Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisaga 2 täitmisele lisanduvat püsijäätmete kogust, on käesolevas projekti lisa ettenähtud mahus keskkonnaloa HARM-154 kehtivusaja jooksul ala täitmine püsijäätmega reaalne.

2.5 Jääkvaru

Seisuga 30.09.2023. a on Väo lubjakivikarjääri (keskkonnaluba nr HARM-154) mäeeraldisega seotud ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru 1 266,5 tuh m³ ning Väo VII lubjakivikarjääri (keskkonnaluba nr KL-515094) mäeeraldisega seotud ehituslubjakivi aktiivne tarbevaru 658 tuh m³, mille arendaja soovib väljata maksimaalses võimalikus ulatuses.

Väo lubjakivikarjääri keskkonnaloaga nr HARM-154 määratud nõlvatervikusse jääva varu kogus on ~161 tuh m³ ning Väo VII lubjakivikarjääri keskkonnaloaga nr KL-515094 määratud nõlvatervikusse jääva varu kogus on ~158 tuh m³. Nõlvatervikusse jääv varu jääb väljamata ning mäetööde lõppedes tuleb kaevandamata jääva maavara mahakandmiseks määrata selle täpne varu teostatava markseiderimöödistamise alusel.

Tabel 2.2 Väo lubjakivikarjääride mäeeraldistega seotud jääkvaru (seisuga 30.09.2023. a)

Mäeeraldis	Plokk	Maavara	Aktiivne tarbevaru, tuh m³	Kaevandatav jääkvaru, tuh m³
Väo lubjakivikarjäär (HARM-154)	1 aT	Ehituslubjakivi	402,2	381,2
	2 aT		124,4	112,4
	3 aT		54,9	54,9
	4 aT		335,2	335,2
	37 aT		34,5	17,5
	39 aT		260,7	160,7
	44 aT		0,1	0
	45 aT		54,5	43,5
Väo VII lubjakivikarjäär (KL-515094)	40 aT	Ehituslubjakivi	485	365
	41 aT		33	27
	46 aT		130	99
	47 aT		10	9
Kokku			1 924,5	1605,4

3 TEHNILINE KORRASTAMINE

Tehnilise korrastamise eesmärk on karjääride tehnogeenne maastik valmistada ette rohu- ja metsamaa moodustamiseks selliselt, et tulevikus oleks võimalik selle ala sihtotstarbeline kasutus. Väo lubjakivikarjääride tehniline korrastamine näeb ette karjäärisüvendi täitmist ligikaudu kaevandamiseelse maapinnataseme kõrguseni ning veekogu ala kujundamist.

Väo lubjakivikarjääride täidetavas osas kujuneb külgnevate aladega ligikaudu samale tasapinnale jääv metsa- ja rohumaa, mille planeerimisel on arvestatud asjaoluga, et alal väljaehitatud veekõrvaldussüsteemi saab võimalikult terviklikus mahus kasutada ka peale ala korrastamist. Kaevandatud maa tehnilisel korrastamisel (täitmisel) kujundatakse täidetud ala üldine langus lõuna-kagu ehk planeeritud veeala suunas.

Kõikide käesolevas korrastamise projekti lisa ette nähtud alade täitmisel tuleb arvestada varasemalt täidetud alade kõrgustega ning uued täidetavad ja varasemalt täidetud alad tuleb ühendada sujuvate üleminekutega.

3.1 Karjääri täitmiseks vajalikud materjalide mahud

Käesolevas Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisa 2 on lisanduv karjäärisüvendi täitmise maht määratud 2019. a korrastamise projekti lisa 1 käigus koostatud korrastatud ala mudeli alusel. Väo lubjakivikarjääris on täitmisele kuuluva ala pindala 177,73 ha ja projektis määratud täitmiskõrguse saavutamiseks seisuga on Väo lubjakivikarjääri süvendi täitmiseks vajaliku lisanduva materjali maht ~6 995 tuh m³.

Tabel 3.1 Väo lubjakivikarjääri täitmiseks vajalike lisanduvate materjalide maht

Täitmisele kuuluva ala pindala, ha	Täitmiseks vajaliku materjali kogus, tuh m ³	Vajalik püsijäätmete kogus, tuh m ³	Vajalik ekraankihi kogus, tuh m ³	Vajalik mulla kogus, tuh m ³
177,73	6 994,9	6 829,3	124,2	41,4

3.2 Korrastamisel kasutatavad püsijäätmed

SWECO Projekt AS poolt koostatud Väo lubjakivikarjääri korrastamise projektiga ning OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisa 1 karjäärisüvendi täitmiseks ette nähtud jäätmeliigid on esitatud tabelis 3.2. Käesoleva projekti lisaga soovitakse neid jäätmeliike kasutada ka Väo ja Väo VII lubjakivikarjääride edasisel korrastamisel, et korrastatud maapind oleks ümbritseva maapinna samal tasemel.

Tabel 3.2 Väo lubjakivikarjääri korrastamisel kasutatavad jäätmeliigid

Jäätmekood	Jäätmeliik ja nimetus
01 01 02	Mittemaaksete maavarade kaevandamisjäätmed
01 04 08	Kruusajäätmed ja kivipuru, mis ei sisalda ohtlikke aineid
01 04 09	Liiva- ja savijäätmed
01 04 13	Kivilõikamisel ja –saagimisel tekkinud jäätmed, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 01 04 07* ja 01 04 11*, sh paekivi (nt lubjakivi, dolomiidi) töötlemisel tekkinud jäätmed
10 01 01	Koldetuhk
10 12 08	Keraamiliste materjalide, telliste, plaatide ja ehitustoodete jäätmed (pärast termilist töötlust)

Jäätmekood	Jäätmeliik ja nimetus
10 13 14	Betoonijäätmed ja betoonisete
17 01 01	Betoon, betoonist ja raudbetoonist betoonkillustiku tootmisest tekkivad jäägid, millest metall on eraldatud
17 01 02	Tellised
17 01 03	Plaadid ja keraamikatooted
17 01 07	Betooni-, tellise-, plaadi-, keraamikatootesegud, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 01 06*
17 03 02	Bituumenitaotlised segud, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 03 01* (välja arvatud kivisöe- või põlevkivitõrva sisaldav)
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03*
17 05 06	Süvendpinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 05*
17 05 08	Teetammitäitematerjal, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 07*
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalide jäätmed
19 12 09	Mineraaljäätmek (nt liiv ja kivid)
20 02 02	Pinnas ja kivid

3.3 Korrastamistööde etapid (järjekorrad)

Vastavalt Keskkonnaameti poolt väljastatud Väo lubjakivikarjääri korrastamistingimustele tuleb kaevandatud maa korrastamine ette näha etappide kaupa. Arendajale kuuluvate Väo lubjakivikarjääride korrastamine on jagatud kümneks korrastamisjärjekorraks, kogupindalaga 181,92 ha. Korrastamise etapid on viidud suurimas võimalikus ulatuses vastavusse Limestone factories of Estonia OÜ poolt planeeritud väljamise kavaga. Väo ja Väo VII lubjakivikarjääride korrastamise tööd on planeeritud lõpetada keskkonnalubade HARM-154 ja KL-515094 kehtivusaja lõpuks 2039. ja 2052. aastal vastavalt.

Tulenevalt täitmismahtude suurenemisest on muutunud SWECO Projekt AS koostatud ja OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt täiendatud projektidega võrreldes erinevate korrastamise järjekordade täitmiseks vajaliku materjali kogus. Järjekordade täitmiseks vajaliku materjali kogused on esitatud tabelis 3.3. Käesoleva projekti lisaga on korrastataval alal osaliselt korrigeeritud varasemalt määratud järjekordade piire, lisatud on kaks uut järjekorda.

- I etapp (pindala 30,52 ha) – tehtavad tööd on samad, mis on SWECO Projekt AS korrastamise projekti peatükis 3.4.1.1 kirjeldatud. Käesoleva projektiga on korrastamistööde I etapiga osaliselt liidetud ka 2000. a korrastamise projektiga hõlmatud ala.
- I-a etapp (pindala 10,57 ha) – hõlmab gaasitrassiga paralleelset karjääri lõunakülje lõiku, kus toimub maavara jääkterviku väljamine ja gaasitrassi valdajaga on kokku lepitud karjääri nõlva täitmine vahetult peale maavara väljamist. Etapiga I-a on täiendavalt liidetud 2019. a korrastamise projektiga moodustatud VI etapp.
- II etapp (pindala 32,52 ha) – tehtavad tööd on samad, mis on SWECO Projekt AS korrastamise projekti peatükkides 3.4.1.1 ja 3.4.1.2 kirjeldatud. Käesoleva projektiga on II etapiga liidetud võrreldes varasemate projektidega I etapist väljajääv ala ning osaliselt 2019. a koostatud korrastamise projektiga määratud ALA 1 (täitmisele mittekuuluv ala), mis on seoses püsijäätmete suurenemise kättesaadavusega tänase seisuga võimalik kogu ulatuses täita.
- III etapp (pindala 3,02 ha) – korrastamise järjekord hõlmab Väo ja Väo VII lubjakivikarjääride lahustükke plokkidega 39, 41, 45 ja 47 aT kattuvates osades. Kaevandamise järgselt tuleb karjäärisüvend täita kaevandamisele eelnenud kõrgusele.

- IV etapp (pindala 27,83 ha) – tehtavad tööd on samad, mis on SWECO Projekt AS korrastamise projekti peatükis 3.4.1.4 kirjeldatud. IV korrastamise järjekorraga on osaliselt liidetud 2019. a koostatud korrastamise projektiga määratud ALA 1 (täitmisele mittekuuluv ala), mis on seoses püsijäätmete suurenenud kättesaadavusega tänase seisuga võimalik kogu ulatuses täita.
- V etapp (pindala 12,10 ha) –tehtavad tööd on samad, mis on SWECO Projekt AS korrastamise projekti peatükis 3.4.1.4 kirjeldatud. V etapp hõlmab 2019. a projektiga koostatud etappi IV ning ALA 1 (täitmisele mittekuuluv ala), mis on seoses püsijäätmete suurenenud kättesaadavusega tänase seisuga võimalik kogu ulatuses täita.
- VI etapp (pindala 14,29 ha) – tehtavad tööd on samad, mis on määratud OÜ Inseneribüroo STEIGER koostatud korrastamise projekti lisas 1. VI etapp hõlmab osaliselt 2019. a projektiga koostatud I-a ja V korrastamise järjekordasid.
- VII etapp (pindala 42,88 ha) – korrastamise järjekord hõlmab osaliselt 2000. a korrastamisprojektiga hõlmatud ja ATI Grupp OÜ poolt korrastatavat ala. Korrastamisel tuleb ala täita projektis ette nähtud kõrgusele. Varasemalt täidetud ala tuleb tasandada ning paigutada veel bioloogilise korrastamise jaoks vajalik mullakiht.
- VIII etapp (pindala 4,00 ha) – hõlmab Väo VII lubjakivikarjääri mäeeraldise suuremat lahustükki. Kaevandamise järgselt tuleb karjäärisüvend täita kaevandamisele eelnenud kõrgusele.

Tabel 3.3 Väo lubjakivikarjääri täitmiseks vajalike lisanduvate materjalide maht etappides

Etapi nr	Pindala, ha	Täitmiseks vajaliku materjali kogus, tuh m³	Vajalik püsijäätmete kogus, tuh m³	Vajalik ekraankihi kogus, tuh m³	Vajalik mulla kogus, tuh m³
I etapp	30,53	62,0	62,0	-	-
I-a etapp	10,57	621,3	608,5	9,6	3,2
II etapp	32,52	689,2	643,6	34,2	11,4
III etapp	3,02	61,0	58,6	1,8	0,6
IV etapp	27,83	1 931,7	1 865,3	49,8	16,6
V etapp	12,10	1 352,4	1 346,0	4,8	1,6
VI etapp	14,29	1 010,9	1 010,9	-	-
VII etapp	42,88	593,9	593,9	-	-
VIII etapp	4,00	672,5	640,5	24,0	8,0
Kokku	177,73	6 994,9	6 829,3	124,2	41,4

3.4 Korrastatavate alade kujundamine

Korrastava ala põhi tuleb enne selle täitmisega alustamist ette valmistada. Enne tehnoloogilise korrastamisega (täitmisega) alustamist tuleb karjääri põhi puhastada ning alalt likvideerida kõik ajutised rajatised, mis on kaevandamiseks rajatud. Korrastatavate alade põhja ettevalmistamist on käsitletud põhiprojekti peatükis 3.6.2 ning Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisa 1 peatükis 3.5. Alal korrastamise käigus säilitatavad rajatised on käsitletud Väo lubjakivikarjääri korrastamise põhiprojekti peatükis 3.9.2.

Ettevalmistustööde eesmärk on luua täitepinnase ja karjääri põhjas asuvate loodusliku pinnase ja sellega seotud veekihtide vahele isolatsioon ehk ekraankiht. Ekraankihi rajamist on käsitletud põhiprojekti peatükis 3.6.5 ning korrastamise projekti lisa 1 peatükis 3.6.

Arvestades Väo lubjakivikarjääri korrastamisel kasutatavaid erinevaid materjale, siis tuleb karjäärisüvendi täitmisel jälgida kindlaid põhimõtteid. Karjääri täitmise tehnoloogiad on kirjeldatud põhiprojektis 3.6.6 ning korrastamise projekti lisa 1 peatükis 3.7. Karjääri täitmise põhimõtteline skeem on toodud graafilisel lisal 4/8.

Käesoleva Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisaga 2 lisandunud Väo VII lubjakivikarjääri mäeeraldisel korrastamisel lähtutakse samasugustest põhimõtetest.

3.5 Mullakäitlus

Väo lubjakivikarjääri (keskkonnaluba nr HARM-154) mäeeraldiselt eemaldatava katendi kogus on 1004 tuh m³. Mullakäitluse täpsem kirjeldus, mida kasutatakse ka Väo VII lubjakivikarjääri mäeeraldisel on välja toodud korrastamise põhiprojekti peatükis 3.8.1 ning projekti lisa 1 peatükis 3.9.

Käesoleva Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisaga 2 on hõlmatud ka Väo VII lubjakivikarjäär (keskkonnaluba nr KL-515094) ning sellest tulenevalt suureneb korrastataval alal kaevandamisega tekkiva katendi maht. Väo VII lubjakivikarjääri keskkonnaloa kohaselt on korrastatavale alale lisanduva katendi maht 148 tuh m³. Kuivõrd Väo VII lubjakivikarjääri mäeeraldisel ei ole piisavas mahus teenindusmaas, kuhu oleks võimalik paigutada mäeeraldiselt eemaldatav katend, siis tuleb mäeeraldiselt eemaldataud muld ladustada eraldiseisvalt korrastatava ala suuremal lahustükis.

Väo lubjakivikarjääri bioloogilise korrastamise tagamiseks tuleb tehnoloogiliselt korrastatud alad katta vähemalt 0,2 m paksuse mulla kihiga, mis saadakse karjääris kaevandamisel tekkinud katendist. Orienteeruv mullavajadus Väo lubjakivikarjääri bioloogiliseks korrastamiseks on ~356 tuh m³ ($177,73 \text{ ha} \times 0,2 \text{ m} = 355,5 \text{ tuh m}^3$). Erinevates etappides vajaliku lisanduva mulla kogus on toodud tabelis 3.3.

Olemasolevast katendist jääb Väo lubjakivikarjääri korrastamisel kasutamata ~797 tuh m³, mis tuleb võõrandada Keskkonnaameti loal vastavalt kehtivale seadusele, kasutada kaevandatud ala korrastamisel karjäärisüvendi täitmiseks, asendades sellega täitmiseks kasutatavaid püsijäätmeid või lisada täiendavalt täitmise mahule.

3.6 Veerežiimi kujundamine ja hüdrogeoloogiline analüüs

Korrastatud Väo lubjakivikarjääri veerežiimi kujundamine on selgitatud SWECO Projekt AS-i poolt koostatud korrastamise projekti punktides 4.1 – 4.3. Põhiprojektis selgitatu jääb kehtima ka käesoleva korrastamise projekti lisa 2 rakendamisel. Selgitus on toodud järgnevatel lõikudes.

Võrreldes põhiprojektis tehtud hüdrogeoloogilise situatsiooni modelleerimistega on lisandud korrastamislahendisse Väo VII lubjakivikarjääri maa-ala, mis paikneb kuni 90 m ribana vahetult põhikarjääri lõunaküljel.

Väo lubjakivikarjääris on kaevandatud rohkem kui 50 aastat, selle tulemusena on käesolevaks ajaks dreenitud kogu Kvaternaari ja Ordoviitsiumi veekompleks ning veetasel on alandatud abs kõrgusele ~23,2 m ehk kuni Väo lubjakivikarjääri lamamiks olevate vett mittejuhtivate kivimikihtideni. IPT Projekti juhtimine OÜ on 2014. aastal koostanud töö „Väo karjääri korrastamise projekti hüdrogeoloogilised uuringud ja korrastamisjärgsete hüdrogeoloogiliste tingimuste modelleerimine“ (töö nr 14-12-1185), selle kohaselt on

kaevandamise nihkumisega lõunasse kaasnenud alanduslehtri sügavus ja mõju ulatus seal ka suurim, ulatudes kuni 500 m kaugusele. Lõuna suunas karjäärisüvendi sügavus suureneb. 2014. a tehtud modelleerimistöö kohaselt asub Väo VII lubjakivikarjäär kogu ulatuses juba varasemalt drenitud veekihi (joonis 3.1), seega ei ole Väo VII lubjakivikarjääris kaevandamiseks vajalik täiendav veetaseme alandamine.



Joonis 3.1 Alanduslehter Väo karjääris ja selle ümbruses (IPT Projektijuhtimine OÜ, 2014) (punase joonega märgitud lubjakividega seotud põhjaveekihi taseme samakõrgusjoon)

Tehtud uurimistööde kohaselt hakkaks pumpamise lõpetamisel Väo lubjakivikarjääris ümbruskonna veetase tõusma ning aja jooksul taastuma looduslik põhjaveerežiim, mis tooks endaga kaasa mitmed ebasoovitavad mõjud. Pumpamise lõpetamisel täituks ka karjääri ümbritsev alanduslehter, mis tooks kaasa piirkonnas põhjaveetaseme tõusu, mis võib omakorda põhjustada suuremat koormust olemasolevatele drenaažisüsteemidele. Karjääri lähedusse ehitatud hoonetel millele on rajatud ka keldrikorrus, võib põhjaveetaseme tõusul vesi tungida keldrisse. Arvestades eelnevat ning asjaolu, et Väo lubjakivikarjääri kõrval asuv soojusjaam on rajatud abs kõrguste 29,0 – 30,0 m vahemikku, ei saa pumpamist Väo lubjakivikarjääris võimaliku ülejutusohu tõttu kõrval territooriumil lõpetada. Väo karjääride korrastamislahend näeb ette, et mh pärast korrastamist jätkatakse piirkonnas põhjavee taseme alandamist abs kõrguseni 20,5 – 21,0 m, antud kõrgus on ka täna põhjavee tase.

Väo VII lubjakivikarjääri lamam asub abs kõrgusel ~ 22 m ehk kõrgemal põhjavee tasemest. Selle tõttu ei ole oodata Väo VII lubjakivikarjääri korrastamise järgselt piirkonnas võrreldes tänase situatsiooniga erinevat hüdrogeoloogilist olukorda. Kuid isegi kui põhjaveetaseme alandamine Väo lubjakivikarjääri maa-alal lõpetatakse, siis sarnaselt põhikarjääriga täidetakse ka Väo VII lubjakivikarjääri süvend selliste täitematerjalidega, mis ei mõjuta vee kvaliteeti.

Projekteeritud Väo lubjakivikarjääride korrastatud maapind võimaldab alale koguneva vee isevoolselt juhtida ala kagunurka, kust see pumbatakse Pirita jõkke. Korrastatud Väo VII lubjakarjääri maapind kopeerib tänast looduslikku maapinda. Selle tõttu on arvestatud, et sade- ja pinnavee liikumine jääb võrreldes täna samaks ehk vesi liigub isevoolselt mööda maapinda idasse olemasolevatesse kuivenduskraavidesse. **Kuivõrd load kehtivad veel pikka aega, siis on oluline, et iga järgnev hoonete arendus arvestab ka tuleviku vajadusega kaevandusaladelt sadevee ära juhtimise vajadusega.**

Vajadust Väo VII mäeeraldise eraldiseisva veekõrvaldussüsteemi rajamiseks ei ole. Pumpamise jätkamisel ei muutu oluliselt käesolevaks ajaks väljakujunenud hüdrogeoloogilised tingimused. Põhjaveetase püsib Väo lubjakarjääris sügaval (~20,5 – 21,0 m) ning alanduslehter karjääri ümber säilib. Ainult piirkonnas, kus täitematerjal koosneb halvasti vettjuhtivast peeneteralisest pinnasest (möll, savi), võib oodata lokaalset mõningast tasemetõusu.

Väo lubjakivikarjääri keskkonnaloa omajal Limestone factories of Estonia OÜ-l on hetkel kehtiv kohustus vastavalt SWECO Projekt OÜ poolt koostatud põhiprojektile rajada veekõrvalduse kraav Utilitase elektriama juures Väo lubjakivikarjääri pumbajama. Täna on Utilitas Tallinna Elektriama OÜ rajanud eraldi veekõrvaldussüsteemi ning ei suuna ega plaani ka tulevikus suunata oma sademe- ja tehnoloogilist vett Väo lubjakivikarjääri veekõrvaldussüsteemi tingimused, et samuti ei suuna Limestone factories of Estonia OÜ oma kinnistutelt vett elektriama kinnistute poole (tekstilisa 5). Sellest tulenevalt ei ole Väo lubjakivikarjääri korrastamisel vajalik rajada kraavi piki korrastatava ala ida külge. Osapooled on jõudnud omavahelisele kokkuleppele, et varasemate Väo lubjakivikarjääri korrastamise projektidega kujutatud kraavi asemel rajatakse kinnistu ja tee vahele minimaalse lõuna suunalise kaldega nõva eesmärgiga lõigata ära veed, mis valguksid Peterburi tee 94/94h kinnistutelt Väomurru tänavale.

Karjäärivee seire tingimusi on käsitletud Väo lubjakivikarjääri korrastamise põhiprojekti peatükis 4.6.

4 BIOLOOGILINE KORRASTAMINE

Väo lubjakivikarjääri tehnilisele korrastamisele järgneb ala bioloogiline korrastamine, mis tuleb teha vastavalt SWECO Projekt AS poolt koostatud korrastamisprojekti peatükkides 5.1 – 5.3 toodud põhimõtetele. Kuna võrreldes SWECO Projekt AS poolt koostatud Väo lubjakivikarjääri põhiprojektis ning OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud korrastamise projekti lisas 1 käsitletud alaga on korrastamisele kuuluv ala laienenud Väo VII lubjakivikarjääri mäeeraldisse, siis on muutunud ka bioloogilise korrastamise mahud.

Väo lubjakivikarjääri mäeeraldisse lõunapoolse lahustüki ning Väo VII lubjakivikarjääri mäeeraldisse kõrghaljastatavate alade rajamiseks tuleb kasutada männiseemiku kaheaastaseid suletud juurekavaga taimi ning istutamine toimub sarnaselt metsa istutamisele. Taimede kulu on 3 000 taimet/ha. Lisaks männile kasutatakse ribadena mändide vahel lehtpuid, mille koosseisus on 70-80 % kase liike ja kuni 30 % teisi heitlehiseid puid nagu harilik vaher, harilik pärn, harilik tamm, harilik haab, harilik pihlakas.

Rohumaa rajamiseks kasutatakse heintaimede puhul tavalist külvi (seemnekulu 15 g/m²).

Tabel 4.1 Väo lubjakivikarjääri bioloogilise korrastamise mahud

Etapi nr	Kõrghaljastatavad alad		Rohumaa rajamine	
	Pindala, ha	Taimede kogus, tk	Pindala, ha	Muruseemne kogus, kg
I etapp	6,48	19 440	14,61	2 191,5
I-a etapp	0,48	1 440	10,10	1 515,0
II etapp	0	0	32,52	4 878,0
III etapp	3,02	9 060	0	0
IV etapp	0	0	27,83	4 174,5
V etapp	0	0	12,10	1 815,0
VI etapp	1,29	3 870	13,00	1 950,0
VII etapp	4,42	13 260	38,28	5 742,0
VIII etapp	4,00	12 000	0	0
Kokku	19,74	59 220	148,44	22 266,0

Väo lubjakivikarjääri kõrghaljastatava ala alla ei ole arvestatud I korrastamisjärjekorraga kattuvat asendusistutuse ala pindalaga 9,57 ha. Asendusistutuse rajamist on käsitletud OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud Väo lubjakivikarjääri korrastamise projekti lisas 1.

5 KORRASTAMISTÖÖDE MAHT JA KASUTATAVATE MASINATE ANDMESTIK

5.1 Korrastamisel kasutatavad masinad

Käesoleva Väo lubjakivikarjääri korrastamisprojekti lisa 2 ettenähtud tööde teostamiseks kasutatakse samu masinaid, mis on toodud SWECO Projekt AS poolt koostatud Väo lubjakivikarjääri korrastamise põhiprojekti peatükis 6.1.

5.2 Korrastamistööde maht

Tabel 5.1 Väo lubjakivikarjääri lisanduvate korrastamistööde mahud

Tegevus	Töövahend	Ühik	Maht
Korrastatava ala ettevalmistustööd, sh alade aluspinna puhastamine puudest/põõsastest, liigsetest puistangutest, aluspinna tasandamine	Buldooser, frontaallaadur, kallur	ha	19,68
Ekraanikihi (vähemalt 0,6 m) rajamine	Frontaallaadur, kallur, buldooser	ha	20,70
Ekraankihile esikatte/pinnasekihi (vähemalt 0,6 m) rajamine	Frontaallaadur, buldooser	ha	20,70
Korrastatava ala täitmine püsijäätmega	Kallur, frontaallaadur	tuh m ³	6 829,30
Alade katmine katendist saadava kasvumullaga (0,2 m)	Frontaallaadur, kallur, buldooser	m ³	41,4
Korrigeeritud (mitte lisanduvad) bioloogilise korrastamise tööde mahud			
Kõrghaljastusvööndite rajamine (3000 taime/ha)	Puu istikud	tk	59 070
	Inimtöö	tööp	148
Rohumaa külvamine (seemnekulu 15 g/m ²)	Heinasegu	kg	22 266
	Masinkülv	ha	148,44

5.3 Korrastamistööde maksumus

Käesolev korrastamistööde hinnanguline maksumus käsitleb Väo lubjakivikarjääri korrastamise realiseerimiseks vajalikke lisanduavid kulutusi. Ühikhindade koostamisel on kasutatud eelnevalt heakskiidetuna tehase ja operaatorfirma äritegevuses kasutatavaid andmestikke. Ühikhinnad on orienteeruvad ja ei sisalda käibemaksu.

Tabel 5.2 Väo lubjakivikarjääri lisanduvate ja korrigeeritud korrastamistööde maksumus

Tegevus	Töövahend	Ühik	Maht	Ühiku hind, €	Maksumus kokku, €
Tehniline korrastamine					
Korrastatava ala ettevalmistustööd, sh alade aluspinna puhastamine puudest/põõsastest, liigsetest puistangutest, aluspinna tasandamine	Buldooser, frontaallaadur, kallur	ha	19,68	275	5 412
Ekraanikihi (vähemalt 0,6 m) rajamine	Frontaallaadur, kallur, buldooser	ha	20,70	42 250	874 575
Ekraankihili esikatte/pinnasekihi (vähemalt 0,6 m) rajamine	Frontaallaadur, buldooser	ha	20,70	42 900	888 030
Korrastatava ala täitmine püsijäätmetega	Kallur, frontaallaadur	tuh m ³	6 829,30	8 823	60 254 914
Alade katmine katendist saadava kasvumullaga (0,2 m)	Frontaallaadur, kallur, buldooser	m ³	41,40	4 210	174 294
Tehniline korrastamine kokku, €					62 197 225
Bioloogiline korrastamine					
Kõrghaljastusvööndite rajamine (3000 taime/ha)	Puu istikud	tk	59 070	0,35	20 675
	Inimtöö	tööp	148	88	13 024
Rohumaa külvamine (seemnekulu 15 g/m ²)	Heinasegu	kg	22 266	4	89 064
	Masinkülv	ha	148,44	50	7 422
Bioloogiline korrastamine kokku, €					130 185
Väo lubjakivikarjääri korrastamine kokku, €					62 327 409
Väo lubjakivikarjääri korrastamine kokku varuteguriga (10%), €					68 560 150

5.4 Korrastamistööde kalenderplaan

Maapõueseaduse § 84 lõike 2 kohaselt tuleb kaevandatud maa korrastada enne kaevandamisloa (keskkonnaloa) kehtivuse lõppemist. Väo lubjakivikarjääri keskkonnaluba nr HARM-154 on kehtiv kuni 13.01.2039. a, Väo VII lubjakivikarjääri keskkonnaluba nr KL-515094 on kehtiv kuni 02.05.2052. a. Kuna tegemist on rakendamise nõusoleku saanud korrastamise projekti lisaga, siis on korrastamistöödega juba alal alustatud ning peale käesoleva korrastamisprojekti lisa kinnitamist Keskkonnaameti poolt saab korrastamisel lähtuda käesolevast projekti lisast.

Väo lubjakivikarjääride korrastamistööd tehakse paralleelselt maavara väljamisega ning vastavalt alade ammendamisele liigutakse ka korrastamisega alal edasi. Arvestades prognoositud püsijäätmete lähiaastate voogudega ja koheselt alustatavatest suurte raudtee- ja teedehitushangetest tekkiva ehitistealuseks mittesobiva pinnase tekkega on eeldatav korrastamistööde vajalik ulatus 2039. aasta alguseks täidetav.

Tabel 5.3 Korrastamise kalenderplaan

Etapi nr	Ettevalmistavad tööd	Ekraankihi rajamine	Täitetööd	Bioloogiline korrastamine
I etapp	2023 – 2034	2023 – 2024	2023 – 2025	2025 – 2026
II etapp		2023 – 2028	2023 – 2030	2030 – 2031
III etapp		2029 – 2033	2029 - 2034	2034 – 2035
IV etapp		2034	2034 – 2035	2036 – 2037
V etapp		2035	2035 – 2036	2036
VI etapp		2036 – 2037	2036 – 2037	2038
VII etapp	2023 – 2034 (Väo VII osas peale maavara ammendamist kuni 2047)	2037 – 2038 (Väo VII osas kuni 2050)	2037 – 2038 (Väo VII osas kuni 2050)	2038 (Väo VII osas kuni 2052)
VIII etapp	2023 – 2034	2023 – 2037	2023 – 2037	2037 – 2038
IX etapp	peale maavara ammendamist kuni 2047	peale maavara ammendamist kuni 2050	peale maavara ammendamist kuni 2050	2051 – 2052

KASUTATUD KIRJANDUS

Maapõueseadus¹ (01.08.2023). *Riigi Teataja* I. Kasutatud 18.09.2023,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/117032023046>

Uuritud ning kaevandatud maa korrastamise täpsustatud nõuded ja kord, kaevandatud maa korrastamise projekti sisu kohta esitatavad nõuded ning maa korrastamise akti sisu ja vorm (30.06.2022). *Riigi Teataja* I. Kasutatud 18.09.2023,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/127062022026>

Maakatastriseadus (27.03.2023). *Riigi Teataja* I. Kasutatud 27.09.2023,
<https://www.riigiteataja.ee/akt/117032023055>

Maa-ameti geoportaal [WWW]. Seisuga 29.09.2023, <https://geoportaal.maaamet.ee/>