

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Harju maakond
Saue vald
Lehetu küla

Sooniste turbatootmisala korrastamise projekt

Töö nr 23/4328

Tellija: Osaühing KEKKILÄ-BVB EESTI
Reg. nr. 10980212
Papiniidu tn 5, Pärnu,
80010 Pärnu maakond

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

Korrastamistööd:

Korrastamise vastutav
spetsialist:

Tallinn 2023

Kinnitan:

Erki Vaguri
Juhatus liige
Diplomeeritud mäeinsener
Kutsetunnistus nr 192527

.....

Projekti koostas:

Kristel Veersalu
Diplomeeritud mäeinsener
Kutsetunnistus nr 163708

.....

Tenno Vaher
Diplomeeritud hüdrotehnikainsener
Kutsetunnistus nr 192073

.....

Anna-Helena Purre
Keskkonnaspetsialist/sooteadlane
PhD

.....

SISUKORD

1 SISSEJUHATUS	5
1.1 Lähteülesanne	5
1.2 Korrastatava ala ja selle lähiümbruse kirjeldus	5
1.3 Korrastava ala geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus	6
2 KORRASTAMISTEHNOLOOGIA.....	8
2.1 Korrastamise lähtetingimused	8
2.1.1 Keskkonnaameti tingimused.....	8
2.1.2 Soovitused Sooniste turbatootmisala korrastamiseks.....	8
2.2 Korrastamistehnoloogia valik ja tööde etapid	9
2.3 Korrastatava maa sihtotstarve.....	10
2.4 Jääkvaru	11
3 TEHNOLOOGILINE KORRASTAMINE	12
3.1 Ettevalmistustööd - raadamine	12
3.2 Kraavide lausaline täitmine	12
3.3 Paisude rajamine.....	13
3.4 Tootmisväljakutele vallide rajamine	13
3.5 Regulaatorite rajamine.....	14
3.5.1 Truupregulaator	14
3.5.2 Šandoorvari.....	15
3.6 Pinnasetööd.....	15
3.6.1 Dreenide läbikaev	15
3.6.2 Maapinna õgvendamine.....	15
3.7 Tööde korraldamine.....	16
4 BIOLOOGILINE KORRASTAMINE	17
5 ALA JÄRELHOOLDUS	18
6 KORRASTAMISTÖÖDE MAHT, MAKSUMUS JA KASUTATAVATE MASINATE ANDMESTIK	19
6.1 Korrastamisel kasutatavad masinad.....	19
6.2 Korrastamistööde maht ja maksumus	19
6.3 Korrastamistööde kalenderplaan	20
7 KESKKONNAKAITSEKS RAKENDATAVAD MEETMED	21
8 TÖÖOHUTUSNÕUDED.....	22
9 FOTOD.....	23
KASUTATUD KIRJANDUS	25

TEKSTILISAD

- Tekstilisa 1. Keskkonnaluba nr HARM-070
- Tekstilisa 2. Keskkonnaluba nr KL-506845
- Tesktilisa 3. Keskkonnaameti korrastamistingimused
- Tekstilisa 4. Soovitused Sooniste turbatootmisala korrastamiseks

GRAAFILISED LISAD

- Graafiline lisa 1. Korrastatava ala plaan, M 1 : 5000
- Graafiline lisa 2. Korrastatava ala geoloogilised läbilõiked I-I' ... III-III', M(H) 1 : 5000, M(V) 1 : 50
- Graafiline lisa 3. Tehnoloogilise korrastamise plaan, M 1 : 5000
- Graafiline lisa 4. Tehnoloogilise korrastamise läbilõiked I-I' ... III-III', M(H) 1 : 5000, M(V) 1 : 50
- Graafiline lisa 5. Korrastatud ala plaan, M 1 : 5000
- Graafiline lisa 6. Korrastatud ala läbilõiked I-I' ... III-III', M(H) 1 : 5000, M(V) 1 : 50
- Graafiline lisa 7. Veetasemete reguleerimise skeem, M 1 : 5000
- Graafiline lisa 8. Paisu ehitusjoonis
- Graafiline lisa 9. Truupregulaatori ehitusjoonis
- Graafiline lisa 10. Kraavi truupregulaatori ehitusjoonis
- Graafiline lisa 11. Šandoorvarja ehitusjoonis
- Graafiline lisa 12. Kraavi šandoorvarja ehitusjoonis
- Graafiline lisa 13. Ekskavaatori ee-pass paisu rajamisel

1 SISSEJUHATUS

1.1 Lähteülesanne

OÜ KEKKILÄ-BVB EESTI (aadress Papiniidu tn 5, 80010 Pärnu, registrikood 10980212) tellis OÜ-lt Inseneribüroo STEIGER (aadress Männiku tee 104, 11216 Tallinn, registrikood 11206437) Sooniste turbatootmisala korrastamise projekti.

Sooniste turbatootmisala korrastamise projekti kohustus tuleneb kaevandamisloa omanikule maapõueseaduse § 80. Antud projekt on koostatud vastavalt Keskkonnaministri 07.04.2017 määrusele 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“.

OÜ-le KEKKILÄ-BVB EESTI on antud Sooniste turbatootmisala mäeeraldise keskkonnaluba HARM-070 (kehtivusaeg 01.07.2005 – 11.12.2049) (vt tekstilisa 1) turba kaevandamiseks ning keskkonnaluba KL-506845 (kehtivusaeg 13.01.2020 – 11.12.2049) vee erikasutuseks (vt tekstilisa 2). Samuti on Sooniste turbatootmisalale väljastatud Responsibly Produced Peat (RPP) sertifikaat nr 21/068. RPP üheks oluliseks osaks on turbatootmisalade korrastamine viisil, mis toetab süsiniku sidumist ning bioloogilise mitmekesisuse arengut alal ning huvigruppide kaasamist kaevandusala korrastamise protsessi.

Sooniste turbatootmisala korrastamise tingimused on välja antud Keskkonnaameti 14.04.2022 korraldusega nr DM-117812-7 (vt tekstilisa 3).

Korrastamise projekti eesmärk on alal ette näha tingimused soo tekkeks lähtudes tänasest situatsioonist ja tehnilistest võimalustest. Projektlahend tugineb tootmisala topo-geodeetilistele mõõtandmetele (11.04.2023) ja Maa-ameti kõrguslikele kaugseire andmetele.

Arvestades, et Sooniste turbatootmisalal ei ole varu täielikult ammendunud ning kaevandamise luba kehtib kuni 11.12.2049. a, nähakse käesoleva projektiga ette korrastamine mäeeraldise kirde- ja idaosas (vt graafiline lisa 1/13), kus turba tootmine on lõppenud. Kuna korrastamise lahendi väljatöötamine sõltub otseselt korrastamise eelsest situatsioonist (maapinna kõrgused), ei ole käesoleval hetkel otstarbekas ette näha korrastamise lahendit alale, kus varu ei ole ammendunud. Vastavalt tootmisala ammendumisele koostatakse käesolevale projektile lisad, kus nähakse ette korrastamise lahend vastavalt kujunenud situatsioonile.

Tootmisala teenindamiseks rajatud teede, hoonete jt rajatiste likvideerimine lahendatakse Sooniste turbatootmisala korrastamise lõpp projektis ja käesolevas projektis neid ei käsitleta.

1.2 Korrastatava ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Sooniste turbatootmisala asub Harju maakonnas Saue vallas Lehetu külas kinnistul Sooniste turbatootmisala (katastritunnus 51801:002:0260, sihtotstarve 100% turbatööstusmaa). Sooniste turbatootmisala mäeeraldise teenindusmaa pindala on 130,78 ha, sh mäeeraldise 98,93 ha (vt graafiline lisa 1/13 ja 2/13). Korrastatava ala pindala on 61,78 ha ja hõlmab osaliselt Kloostri metskond 27 kinnistut (katastritunnus 51801:002:0150, sihtotstarve 100% maatulundusmaa).

Sooniste turbatootmisala piirneb idast ja lõunast Sooniste II turbatootmisalaga, kus kaevandab OÜ KEKKILÄ-BVB EESTI kaevandamise loa nr HARM-041 (kehtivusaeg 01.11.2000 – 10.08.2025) alusel.

Sooniste turbatootmisalale lähim asula on ~1 km kaugusel kirdes asuv Lehetu küla ja ~2,6 km kaugusel loodes asuv Ellamaa küla. Lähimad majapidamised asuvad ~1 km kaugusel kirdes, Lehetu külas.

Sooniste turbatootmisalale on ligipääs Ellamaa-Lehetu kõrvalmaanteelt nr 11179, mis jääb ~400 m kaugusele põhja. Sooniste turbatootmisala mäeeraldise teenindusmaast ~350 m kaugusele loodesse jääb maaparandusehitise eesvool ja reguleeriv võrk ELLAMAA II (MPS kood 5110840020060), ~175 m kaugusele põhja jääb maaparandusehitise reguleeriv võrk KALISTE (MPS kood 5110840020060) ja ~0 – 160 m kaugusele itta maaparandusehitise reguleeriv võrk KALISTE (MPS kood 5110840020020). Mäeeraldise teenindusmaast jääb ~275 m kaugusele itta riigi poolt korrashoitav ühiseesvool TURBA PEAKRAAV (MPS kood 5110840020000).

Sooniste turbatootmisala mäeeraldise teenindusmaa põhjaossa jääb puurkaev (tunnus PRK0057383) kaitsevööndiga 10 m ning tehisjärv Sooniste karjäär (tunnus VEE2040350) ranna või kalda piiranguvööndiga 50 m veekogu piirist.

Sooniste turbatootmisalal ja selle lähiümbruses looduskaitsetelised kitsendused puuduvad.

1.3 Korrastava ala geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

Sooniste turbamaardla asub Ülem-Ordoviitsiumi Pirgu ja Porkuni lademe avamusalal. Aluspõhja kivimid on kaetud kvaternaarse pinnakattega (keskmiselt 3 - 10 m), mis liigestub Holotseeni vanusega soo- ja järveseteteks ning Pleistotseeni vanusega limnoglatsiaalseteks ja glatsiaalseteks seteteks.

Sooniste turbatootmisala piires moodustavad kasuliku kihi Holotseeni vanusega soosetted. Soosetted on esindatud mitmesugust liiki raba- ja madalsooturbaga. Nii vähe- kui ka hästilagunenud turba osas esineb madalsooturbast tarna, tarna-pilliroo ja rohu-lehtsambla turbad ning siirdesooturbast esineb tarna turbad. Rabaturbast esineb vähelagunenud turba osas kompleks, fuskumi ja villpea-sfagnumi turbad. Turbalasundi lamami moodustab liivsavi, saviliiv ja järvelubi. Lamami absoluutkõrgused on vahemikus 36,8 – 38,0 abs m.

Sooniste turbatootmisalal on jääkturba (hästilagunenud turba) kihi paksus vahemikus 0,00 – 2,63 m, keskmiselt 0,75 m. Suuremad kihi paksused esinevad teede vahetus läheduses, kus tehnoloogiast tulenevalt ei ole võimalik kasulikku kihti täielikult maha toota. Suuremad kihi paksused on ka korrastatava ala kirdeosas, kus varasema kaevandamisega jäeti väljakute otsad maha tootmata. Vähelagunenud turba kiht on korrastatava ala piires ammendatud. Osaliselt on turba tootmisega jõutud mäeeraldise lamamini, mis paljandub korrastatava ala idaosas.

Sooniste turbatootmisalal ja selle lähimas ümbruses liigestub Kvaternaari setetega seotud pinnaseveekompleks soosetete ja glatsiaalsete setete veelademeks. Soosetete veelade on kõige ülemine vabapinnaline pinnaseveekiht, mis toitub valdavalt atmosfääri sademete arvelt. Soo servaaladel saavad turbalasundi veeressursid mõningast täiendust ka põhjaveest. Turbalasundi alumise veepideme moodustavad limnoglatsiaalsed savid ja savika täitega

moreen. Soosetete veekihi looduslikku taset on tootmisalal kuivendusega alandatud ja see lasub 0,5- 2,0 m sügavusel maapinnast.

Sooniste turbatootmisala eesvooluks on maaparandussüsteemi eesvool Turba peakraav (MPS kood 5110840020000.), mis suubub omakorda maaparandussüsteemi eesvoolu Ellamaa oja (MPS kood 5110820020000).

2 KORRASTAMISTEHNOLOOGIA

Kaevandamisega rikutud maa korrastamise projekteerimisel on aluseks võetud Keskkonnaministri 07.04.2017 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“.

2.1 Korrastamise lähtetingimused

Sooniste turbatootmisala korrastamise projekti koostamise aluseks on Keskkonnaameti korrastamise tingimused, mis on välja antud 14.04.2022. a korraldusega nr DM-117812-7 (ptk 2.1.1 ja tekstilisa 3) ning PhD Edgar Karofeldi soovitusel Sooniste turbatootmisala korrastamiseks (ptk 2.1.2 ja tekstilisa 4).

2.1.1 Keskkonnaameti tingimused

1. Korrastatud maa sihtotstarve:
 - 1.1. Korrastatud maa sihtotstarve määratakse vastavalt maakatastriseadusele.
 - 1.2. Korrastatud maa kasutamise sihtotstarve on taastuv soo (luua tingimused taassoostumiseks).
2. Uute pinnavormide nõlvade ja kaevandatud maa kujundamise nõuded:
 - 2.1. Korrastatud ala reljeef peab olema võimalikult looduslähedane.
3. Veerežiimi kujundamise nõuded:
 - 3.1. Taastada soola veerežiim ja luua eeldused soo taastumiseks. Vajadusel näha ette leevendusmeetmed, et tootmisala ümbritsevatel kinnistutel veetase ei tõuseks.
4. Lisatingimused:
 - 4.1. Sooniste turbatootmisala keskkonnaloa HARM-070 omaja korrastab terve kaevandatud ala nii 01.07.2005 välja antud kui ka 13.03.2019 muudetud keskkonnaloa mäeeraldise ja mäeeraldise teenindusmaa piiride järgi.
 - 4.2. Korrastamisprojekti koostamisel (ja vajadusel ka tööde läbiviimisel) tuleb konsulteerida vastavaid teadmisi ja kogemusi omava sooteadlasega.
 - 4.3. Veerežiimi muutmisel veetaseme tõstmiseks tuleb korrastamisprojekt kooskõlastada veetaseme tõstmisest mõjutatud kinnistute omanikega.

2.1.2 Soovitused Sooniste turbatootmisala korrastamiseks

1. Mäeeraldise teenindusmaa kirdepoolse ala idapoolsesse otsa jäävad kraavid täita tihendatud turbaga ja planeerida turbavall laugemaks, võimaldamaks selle kiiremat taimestumist ja sellega turba mineraliseerumise aeglustumist ning suuremat sidusust ida poolt piirneva alaga.
2. Paremate tingimuste loomiseks tuleb korrastatavale alale jätta pärast tootmise lõpetamist vähemalt 0,5 m paksune turbakiht.
3. Sooniste turbatootmisala idapoolne ala, kui seal tootmist enam ei jätkata, jätta taimeistik alles ning väljakute pind tasandamata.
4. Mäeeraldise teenindusmaa kirdepoolse osa ja väljaku nr I-2 ja II-1 vaheline kogujakraav tuleb jätta toimima kuni turbatootmise lõppemiseni Sooniste II turbatootmisalal. Selleks lükata kummalgi pool kraaviga piirnevalt väljakult pindmisest turbakihist vall ja seda tihendada, nii et 2-3 m laiuse valli kõrgus oleks vähemalt 1 m. Vall teha väljakute keskosas veidi kraavi poole, kuid nii, et valli taha kraavi äärde jääks piisava laiusega riba kraavi hoolduseks vajalikele masinatele.

5. Väljaku nr I-1, I-2, II-1 ja II-2 idaservas kraavi otsad tihendatud turbaga sulgeda, kiiremaks taimestumiseks ja turba mineraliseerumise aeglustamiseks planeerida lauge üleminek taimestunud alale.
6. Kui väljaku nr II-2 lõuna poolt piirav kraav peab jääma lahti ka pärast korrastamist, siis sellega piirnevale väljakule teha ligikaudu 2-3 m laiune ja 1 m kõrgune tihendatud turbast vall.
7. Vähendamaks madalamatel aladel tõusva veetasemega kaasneda võivat lainetuse mõju, kiirendada ala taimestumist ja luua tingimusi eriilmeliste elupaikade tekkeks, lükata üle mitme väljaku turbast 0,5-1 m kõrgused tihendatud tubast vallid, sulgedes ka väljakute vahelised kraavid. Vallide paiknemist ja parameetreid tuleb täpsemalt kavandada pärast ala kõrgusmudeli loomist, kuid soovituslikult peaksid nad paiknema vähemalt turbapinna 30 cm langu tagant, soovituslikult kahel kuni kolmel joonel risti väljakutega.
8. Arvestades pindmise turbakihi tüüpi, jääkturbakihi väikest paksust, kraavide ulatumist mineraalmaani ning soovee kõrget pH-d ja elektrijuhtivust ei ole Sooniste turbatootmisala mäeeraldisel häid eeldusi ala korrastamiseks turbasamblafragmentidega, vaid tuleb eelistada tingimuste loomist veetaseme tõusuks ning sootaimestiku ja sootekke taastumiseks.

Tehnoloogilise korrastamise projekteerimisel on PhD E. Karofeldi soovitustega arvestatud maksimaalsel määral vastavalt reaalsetele hüdrotehnilistele võimalustele. Tehnoloogilise korrastamisega ei ole võimalik täielikult täita tingimusi 4 ja 7, soovitustest kõrvalekaldumiste põhjendused on esitatud järgnevalt.

Tingimuse nr 4 kohaselt tuleb jätta kraav K-5 avatuks. Projektlahendi välja töötamisel selgus, et antud kraavi saab vähemalt ajutiselt sulgeda, parendades sellega veelgi soostumiseks nõutud tingimusi. Väljakute I-2 ja II-1 vaheline kraav K-5 sulgetakse korrastamise käigus pinnaspaisuga, millega suunatakse vesi väljakule II-1. Kui kraavis K-5 veetaseme tõstmine hakkab kaevandamise hilisemal perioodil mõjutama läände jäävate tootmisväljakute kuivendamist, siis tuleb kas kraav K-5 uuesti avada või juhtida kraav K-5 lõunasse läbi kraavi K-6, K-3 ja K-1. Juhul, kui kraav K-5 otsustatakse uuesti avada, tuleb rajada vall väljaku II-1 põhjapiirile paralleelselt kraaviga (vt graafiline lisa 3/13). Kraavi K-5 juhtimisel lõunasse tuleb truup T-3 sulgeda. Täiendava vee juhtimine väljakutele II-1 ja II-2 aitab vältida ala läbikuivamist ning soodustada taimede levikut. Taimede laialdasem levik aitab hilisemal ajal säilitada paremini ala niiskustaset.

Tingimuse nr 7 kohaselt tuleb planeerida risti väljakukraavidega veetõkkevallid. Veetaseme tõstmiseks ja paisutamiseks on projekteeritud vastavalt korrastatud ala reljeefile veetõkkevallid (vt ptk 3) paralleelselt väljakute suunaga. Täiendavalt sulgetakse väljakukraavide suudmed seal, kus see on tarvilik. Veetaseme tõstmisel väljakutel vajuvad väljakukraavid aja jooksul ise kokku.

Tootmisväljakutele on projekteeritud veetõkke vallid, mille pealt laius on 1 – 1,5 m, mis on konstruktsiooni tugevuselt piisav.

2.2 Korrastamistehnoloogia valik ja tööde etapid

Korrastamise tehnoloogia valikul on arvestatud korrastamise tingimustega, turbatootmisala geoloogiliste ja hüdrogeoloogiliste tingimustega, lõpliku kaevandamise situatsiooni ning majanduslike kaalutlustega. Korrastamistingimuste alusel on korrastamise järgse maa kasutamise sihtotstarve taastuv soo.

Tehnilise korrastamise töid on käsitletud peatüks 3. Tööde mahtude ja maksumuse koondandmed on toodud peatükis 6.

Tehnoloogilise korrastamise eesmärk on luua sobilik veerežiim sootaimede levikuks. Sobilike tingimuste loomiseks on vajalik veetaseme tõstmine maapinna lähedale ja/või ajutiselt kuni 20 cm maapinnast kõrgemale, samas vältides ka suurte avatud veekogude teket, sest suurtel aladel tekib tuule mõjul veepinna virvendus, mis on ebasoodne taimelleviste kinnitumiseks ja kasvama hakkamiseks.

Sobiliku veerežiimi loomiseks on planeeritud erinevaid meetodikaid, sh kogujakraavide lausaline täitmine, paisuga veetaseme tõstmine kogujakraavis, väljakutel (terrassidel) veetaseme tõstmine ning hoidmine veetõkkevallide ja regulaatoritega ning maapinna tasandamistööd.

Tehnoloogilisel korrastamisel jagatakse tootmisala väljakud veetõkkevallidega vastavalt maapinna reljeefi muutustele väikesemateks aladeks – terrassideks. Terrassi piires reguleeritakse maksimaalne veetase soostumise eelduste loomiseks. Olemasolevaid kogujakraave kasutatakse terrassidelt liigvee eesvoolu juhtimiseks. Terrasside ja kogujakraavide vahele on vajadusel ette nähtud maapinna õgvendustööd, et tagada vee liikumine kraavidesse. Vastavalt terrasside kavandatud veetasemetele, kujunevad alale süsteemid, mille piires on terrasside veetasemed üksteisest sõltuvad (graafiline lisa 7/13).

Veetaseme reguleerimiseks on projektis esitatud kaks lahendust ning regulaatori tüübi valik jääb ehitaja/tellija otsustada sõltuvalt eelistustest.

Lisaks on ette nähtud kraavide lausaline täitmine. Seda kasutatakse kraavide puhul, mis jäävad kunagise rabamassiivi äärde ehk mäeeraldise idaossa. Kraavide lausaline täitmine annab veerežiimi seiskohast kõige parema tulemuse, sest kraavi dreniv mõju väheneb olulisel määral. Arvestades, et kraavi täitmisel ei suudeta pinnast tihendada samasuguse tiheduseni, mis on ümbritsev looduslik pinnas, jääb mõningane dreniv mõju püsima. Kraavi lausalisel täitmisel taimestub ala kiiresti ning jääb oluliselt looduslähedasemaks võrreldes paisude rajamisega. Samuti soodustavad täidetud kraavid taimelleviste kiiremat levikut korrastatavale alale. Kraavide lausalist täitmist kasutatakse ka tootmisalale jäävate kogujakraavide puhul, kus kogujakraavi säilitamine tootmisala kuivendamiseks ei ole enam vajalik.

Korrastataval ala tuleb väljakukraavide otstesse rajatud drenid (savitorud) läbi kaevata, et vältida terrassidelt vee ära voolamist ebasoosivates suundades. Plastikust drenitorud tuleb täielikult likvideerida.

PhD E. Karofeldi soovitustes Sooniste turbatootmisala korrastamiseks on toodud, et Sooniste turbatootmisala rabavee pH ei ole sobilik rabataime fragmentide külviks ning madal- ja siirdesoole iseloomulike taimede külv ei ole praktikas leidnud positiivseid tulemusi. Seetõttu luuakse tingimused veetasemete tõusuks ning piirnevate aladelt sootaimede levikuks korrastatavale alale. Arvestades eelnevat, **bioloogilist korrastamist Sooniste turbatootmisalal ei ole ette nähtud ja käesolevas projektis seda ei käsitleta.**

2.3 Korrastatava maa sihtotstarve

Korrastatava ala pindala on 61,78 ha, millest sihtotstarbelt taastuv soo on pindalaga 52,31 ha, teemaa pindalaga 1,22 ha ja muu maa pindalaga 8,25 ha.

Täpsed kõlviku mahud tuleb määrata korrastamise lõpetamisel tehtava markšeidermöödistamise käigus.

2.4 Jääkvaru

Keskkonnaregistri andmetel (seisuga 31.03.2023) on Sooniste turbatootmisala mäeeraldisega seotud hästilagunenud turba aktiivne tarbevaru plokis 2 aT 346,36 tuh t ja vähelagunenud turba aktiivne tarbevaru plokis 1 aT 24,2 tuh t. Korrastatava ala piires on plokis 2 aT turba jääkvaru kogus 70,8 tuh t.

Korrastatava ala piires on vähelagunenud turvas ammendatud. Vähesel määral on ammendamata hästilagunenud turba kiht. Suurem jääkturba kiht jääb tootmisala teede vahetusse lähedusse, kus tulenevalt kaevandamise tehnoloogiast ei ole kasuliku kihi maha tootmine võimalik.

PhD E. Karofel on soovitanud, et korrastatava ala paremaks taimestumiseks on soovitatav jätta vähemalt 0,5 m paksune turbakiht.

Sooniste turbatootmisala osalise korrastamisega ei halvendata hilisemal perioodil maavara kättesaadavust ja kasutusvõimalust.

Kaevandamata varude täpsed mahud määrata markšeiderimöödistuse aruandes.

3 TEHNOLOOGILINE KORRASTAMINE

Tehnoloogilise korrastamise eesmärk on kaevandamisjärgse maastiku kujundamine looduslähedaseks ning luua tingimused soo taastumiseks.

Tehnoloogilise korrastamise käigus on vaja osa kogujakraave lausaliselt täita, rajada tootmisväljakutele turbast veetõkkevallid koos regulaatoritega, kogujakraavile K-5 pais, teha maapinna planeerimistöid ja läbi kaevata väljakukraavi otstesse paigaldatud drenid.

Tehnoloogilise korrastamise töid ei ole tootmisalal teostatud.

Tehnoloogilise korrastamis tööd on näidatud graafilisel lisal 3/13 ja 4/13.

3.1 Ettevalmistustööd - raadamine

Ettevalmistustööd seisnevad ligipääsude rajamises korrastatavatele objektidele. Arvestades, et tegemist on kasutuses olnud tootmisalaga, on masinate ligipääs üldiselt hea. Raadamistööde ala on näidatud graafiline lisa 3/13. Raadatava ala pindalal on 2,99 ha. Kavandatud tööde tegemiseks võib vajadusel täiendavalt planeerida raieid.

Trassiraiete tegemisel tuleb järgida, et raadamisala oleks vajalik minimaalne tööde tegemiseks.

Trassidelt raadatud metsamaterjali väljaveo vajaduse määrab tööde tegija. Juhul kui metsamaterjali välja ei veeta, tuleb see järgata 4 -5 m pikkusteks juppideks, laasida ja laotada ühtlase kihina risti raadatud trassile, et ekskavaatoril oleks võimalik pärast raieid trassil liikuda, samuti võib kasutada raadatud materjali kraavisängi täiteks.

Korrastamistööde teostamiseks ei ole kändude juurimine vajalik. Juhul kui tööde tegija leiab, et kändude juurimine tõstab tööde efektiivsust, tuleb juuritud kändud tõsta täidetavasse kraavisängi, kuid tuleb arvestada asjaoluga, et kändude kasutamine turbapaisude konstruktsioonis on keelatud.

3.2 Kraavide lausaline täitmine

Kraavide lausalist täitmist tuleb teha korrastatava ala ida- ja lääneosas kogujakraavidel K-2, K-4, K-7, K-8 ja K-10 ning terrassidele I-1, I-2 ja II-1 jäävatel vanade väljakukraavide lõikudel (vt graafiline lisa 3/13).

Varasema kaevandamisega on I väljaku ja II väljaku põhjaosas jäetud väljaku otstes turvas maha tootmata, mille tõttu on see piirkond ümbritsevast maapinnast kuni 2,5 m kõrgem. Antud pinnast tuleb kasutada kraavi K-8 ja K-4 ning terrassidele I-1, I-2 ja II-1 jäävate vanade väljakukraavide lõikude täitmiseks (vt graafiline lisa 3/13). **Eelistatult täitepinnas koorida ühtlase paksusega kogu ala ulatuses.**

Kogujakraavi K-2 täitmiseks tuleb kasutada **maksimaalses mahus kraavivalli** ladustatud materjali, vajadusel täiendavalt koorida materjali tootmisväljakutelt.

Kraavide K-7 ja K-10 täitmiseks tuleb materjali koorida tootmisväljaku poolselt kraavi pervelt.

Kraavi lausalisel täitmisel võib kasutada puukände, -juuri ja lamapuitu. Oluline on jälgida, et materjali võtmisel ja alal masinaga liikudes ei tekiks voolunõvasid rajatud terrassidest välja. Kraavi täitmisel tuleb pinnas tihendada ekskavaatori kopaga vähemalt iga 0,5 m paksuse kihi järel.

Kraavide täitmisel peavad tekkima sujuvad üleminekud olemasoleva maapinna ja täidetud ala vahel ning ala peab jääma esteetiliselt vastuvõetav.

Kraavide lausalist täitmist tuleb teha kokku 2420 m pikkusel lõigul ja mahus ~15,5 tuh m³.

3.3 Paisude rajamine

Kogujakraavist K-5 veetaseme tõstmiseks ja vee juhtimiseks väljakule II-1 tuleb kraavile rajada pinnaspais. Paisu asukoht on näidatud graafilisel lisal 3/13. Enne paisu rajamist tuleb selle asukoht välja märkida.

Arvestades kui tootmisala läänepoolsel alal on jõutud turba tootmisega sügavamale, hakkab kraavis K-5 veetaseme paisutamine osaliselt mõjutama läänepoolse ala kuivendamist, võib pinnaspaisu likvideerimisega kraavi läbilaskevõime taastada. Sellisel juhul tuleb kogujakraavi K-5 läbilaskevõime taastamisel vastavalt graafilisele lisale 3/13 ja seletuskirja ptk 3.4 rajada turbast vall kraavi paremale kaldale. Juhul, kui ei ole soovi kraavi K-5 uuesti avada, on alternatiivse võimalusena võimalik kraav juhtida lõunasse ja rajada osaliselt uus kraavilõik läbi kraavi K-6, K-3 ja K-1 ning trupp T/3 sulgeda.

Paisu rajamise asukohas tuleb kraavisäng täita 20 m pikkusel lõigul vastavalt peatükis 3.2 kirjeldatule. Täidetud kraavilõigu keskosale tuleb rajada pais, mille külglaiendid on 5 m kraavi servast (vt graafiline lisa 8/13, Tüüp 1). On oluline, et laiendid oleksid vajaliku pikkusega, arvestaksid paisu ümbruse maapinna reljeefi ja kataksid ära masinasõidujäljed, et vesi ei voolaks paisu kõrvalt tagasi kraavisängi. Juhul kui kraavi kaldad paiknevad erinevatel kõrgustel, tuleb paisu nihutada pikiteljest ristisuunas madalama kalda poole (vt graafiline lisa 8/13, Tüüp 2).

Paisude rajamise ja kraavisängi täitmise maht kokku on 182 m³.

3.4 Tootmisväljakutele vallide rajamine

Tootmisväljakutele (graafiline lisa 3/13) tuleb rajada turbast vallid terrasside ja optimaalsete veetasemete kujundamiseks.

Turbast vallid tuleb rajada pealt laiusega 1,0 – 1,5 m ja nõlvusega 1 : 2. Valli harja ehituskõrgused on esitatud graafilisel lisal 3/13. **Valli ehituskõrgus on antud absoluutkõrgusena, millest kõrgemaid valle ei tohi rajada.** Valli ehituskõrgus on määratud vastavalt maapinna abs kõrgusele ja projekteeritavale veetasemele selliselt, et ehituse maht oleks optimaalne ning reljeefilemendina jääks võimalikult loomulik. Valli keskmine ehituskõrgus on 0,7 m.

Vallide rajamiseks vajalik pinnas tuleb kraapida ekskavaatori kopaga rajatava valli asukoha lähedalt. Materjali ammutamise kohad ei tohi ulatuda mineraalpinnaseni. Valli ehitamisel ei või kasutada puukände ega -juuri. Valli ehitamisel tuleb pinnas tihendada ekskavaatori kopaga vähemalt iga 0,5 m paksuse kihi järel.

Juhul, kui kaevandamise hilisemal perioodil kraav K-5 avatakse ja läbivool taastatakse, siis tuleb rajada kraavi K-5 paremkaldale (väljakule II-1) vall (vt graafiline lisa 3/13).

Vallidele tuleb rajada regulaatorid vastavalt peatükile 3.5.

Rajatavate vallide maht on kokku 4,3 tuh m³.

3.5 Regulaatorite rajamine

Tootmisväljakute piires optimaalsete veetasemete kujundamiseks (~0,2 m maapinnast) tuleb rajada paisudele ja kraavidele regulaatorid. Regulaatorite asukohad, projekteeritud veetasemed väljakute piires ning regulaatorite abs kõrgused on näidatud graafilisel lisal 3/13.

Käesolevas projektis esitatakse kahte erinevat tüüpi regulaatori lahend – truupregulaator ja šandoorvari. **Konstruksiooni lihtsuse, odavuse ja järelhoolduse lihtsuse poolest on soovitatav kasutada paisudel ja kogujakraavidel truupregulaatoreid.**

Šandoorvari on lisatud projekti koosseisu tellija soovil.

Tööde optimeerimiseks tuleb regulaator R-5 rajada väljakukraavile. Väljakukraavil, millele regulaator rajatakse, tuleb enne läbi kaevata (dreenide läbikaev ptk 3.6.1), vajadusel kaevata kraavisäng laiemaks, et lihtsustada regulaatori paigaldamist. Regulaator rajada vastavalt peatükile 3.5.1 või 3.5.2.

Kokku on vaja rajada seitse regulaatorit, vt graafiline lisa 3/13.

3.5.1 Truupregulaator

Truupregulaator rajatakse vastavalt graafilisele 9/13 ja 10/13. Graafilisel lisal 10/13 on kujutatud truupregulaatori rajamine kogujakraavile.

Truupregulaatori puhul paigaldatakse paisu sisse Ø200 mm PE truubitoru. Truubitoru lang on 1%. Ülemises bjeffis tuleb paigaldada truubitoru otsa 90° põlv, mille abil saab hilisemal perioodil veetaset reguleerida. Ülemises bjeffis peab truubitoru ots jääma olemasolevale süvendi rajamise eelse maapinna kõrgusele, et vajadusel oleks võimalik ülemises bjeffis veetase langetada minimaalsele tasemele. Truubitoru otsa paigaldatud põlvega on võimalik veetaset reguleerida, vajadusel saab põlve otsa paigaldada pikenduse. Põlve otsa tuleb paigaldada tsingitud terasest prahitõkkerest, et vältida toru ummistumist. Prahitõkkeresti silmajaotus peab olema 52 x 52 mm. Ülemises ja alumises bjeffis tuleb truubitoru alla rajada süvend, mille sügavus on ~0,5 m projekteeritud veetasemest. Süvendi põhja laius on 0,75 m mõlemale poole truubi telge.

Kogujakraavile rajatava truupregulaatori puhul tuleb kraavile rajada pais, mille harja kõrgus on kraavi pervest 0,5 m kõrgemal ja külglaiendid 5 m kraavi servast. Külglaiend rajada vastavalt graafilisele lisale 8/13. Paisu harja laius peab olema 3 m. Kogujakraavi truupregulaatori konstruktsioonis tuleb kasutada Ø300 mm PE truubitoru. Toru tuleb paigaldada 1% languga. Truubi sissevoolu poolsesse otsa tuleb paigaldada 90° põlv, mille abil saab hilisemal perioodil veetaset reguleerida. Ülemises bjeffis peab truubitoru otsa jääma projekteeritud veetaseme suhtes vee alla, et põlve pööramisel oleks võimalik veetaset reguleerida nii kõrgemale kui madalamale. Põlve otsa tuleb paigaldada prahitõkkerest, et vältida toru ummistumist.

3.5.2 Šandoorvari

Šandoorvarjad rajada vastavalt graafilisele lisale 11/13 (vallile) ja 12/13 (kogujakraavile).

Regulaator rajatakse tsingitud terasplaadist, mis süvistatakse vertikaalselt ~1 m sügavusele maasse. Plaadi paksus peab olema 4 mm. Plaadi keskel on riskülikukujuline väljalõike, mis on suletav šandooridega. Šandooride paigaldamiseks on väljalõike alumisse ossa ja külgedele paigaldatud U-profiil teras (karpraud). Šandooridega saab reguleerida paisutuse kõrgust. Šandoorid tehakse puidust, kuid need võib asendada muust materjalist šandooridega. Väljalõike alumine osa peab olema maapinnast ~0,17 m kõrgemal ning veetaseme reguleerimine toimub šandooridega vastavalt graafilisel lisal 3/13 esitatud kõrgustele. Veetasemete kõrguste vahe tõttu hakkab šandooride vahelt vesi mõningal määral lekkima, millest tulenedes paigaldatakse väljalõike alumine osa maapinnast kõrgemale ja selle tõttu ei ole veetaset võimalik täiesti alla reguleerida.

Šandoorvarja rajamisel kogujakraavile, tuleb kraavisäng täita projekteeritud ülevoolu kõrgusest 0,5 m alla poole ning regulaatorist 5 m pikkuselt kummalegi poole. Kraavi täitmise võib teha nii enne kui pärast regulaatori rajamist. Kraavisängi täitmisel tuleb lähtuda peatükis 3.2 toodud nõuetest.

3.6 Pinnasetööd

Pinnasetööd hõlmavad drenide läbikaevet ja maapinna õgevndustöid.

3.6.1 Drenide läbikaeve

Drenide läbikaeve on vaja teha väljakutel II, III ja IV. Savist drenitorud tuleb läbi kaevata 3 m ulatuses ja savitorud võib jätta pinnasesse. Tekkinud kaevik tuleb täita ümbritseva maapinnaga samale tasemele. Plastikust drenitorud tuleb likvideerida täielikult. Täpsed tööde mahud tuleb määrata enne tööde teostamist.

Drenide läbikaeve on vajalik, et takistada vee liikumine väljakukraavist kogujakraavi. Välja kaevatud plastikust drenitorud tuleb utiliseerida vastavat jäätmekäitlisluba omaval ettevõttel.

Väljakul I ja terrassi II-2 põhjaosas, kus maapinna tasandamisega täidetakse vanade väljakukraavide lõigud, pole drenide läbikaeve vajalik.

Drenide läbikaevet on vaja teha 45 väljakukraavil.

Drenide läbikaeve on näidatud graafilisel lisal 3/13.

3.6.2 Maapinna õgvendamine

Arvestades, et väljakute otstes on maapind kõrgem, on vaja teha pinnase planeerimistöid, et tagada väljakutel paisutatud vee ligipääs kogujakraavideni.

Maapinna õgevndustöid on vaja teha terrassi IV-1 idaosas. Maapinna õgvendustööde käigus rajatakse trapetsikujulise ristlõikega voolusäng, mille põhja laius on 5 m ja nõlvus 1 : 6 (vt graafiline lisa 3/13 skeem „Maapinna õgevndustöid“). Voolusängi põhja kõrgus on esitatud graafilisel lisal 3/13. Kooritud pinnasega tuleb täita väljakukraavid kuni olemasoleva maapinna kõrguseni.

Tasandamise maht on 121 m³.

3.7 Tööde korraldamine

Sooniste turbatootmisala on osaliselt ammendatud tootmisala ning tehnoloogilist korrastamist on planeeritud teha etapiviisiliselt vastavalt tootmisala ammendumisele.

Korrastatavale alale jäävate kraavide lausaline täitmise tööd on soovitatav teha talvel, kui maapind on külmunud ja tehnikaga ligipääs on parem või veevasel ajal. Kevad-suvi-sügis perioodil on soovitatav teha tööd mäeeraldise piires – tootmisväljakutel.

Tehnoloogilise korrastamise teostamisel looduslikul alal (tootmisalast väljaspool) ja aladel, kus on tekkinud juba lindudele sobivad elupaigad (nt. väljakud I-1 ja I-2), tuleb arvestada lindude pesitsusperioodiga, mis on 14. märtsist kuni 1. augustini.

Tehnoloogilise korrastamise tööd on soovitatav teha terrasside süsteemide kaupa ülesvoolu suunal (vt graafiline lisa 7/13). Soovituslik on töid alustada terrasside süsteemist II ja I, kus tööde tegemise järjekord terrasside kaupa on järgmine: II-2, II-1, I-1 ja I-2. Seejärel süsteem III järjestuses III-1 ja III-2. Terrassi süsteemi IV lõikes on veetase ühe kõrgusega ning seal ei ole tööde tegemise järjekord oluline.

Tööde lõpetamisel tuleb alalt teisaldada kõik juhuslikult tekkivad jäägid jms, et ei tekiks reostust ega ohtu inimestele või loomadele.

Korrastamistööde teostamisel tuleb kaasata konsultandina soode taastamise kogemust omav isik.

4 BIOLOOGILINE KORRASTAMINE

PhD E. Karofeldi soovitustes Sooniste turbatootmisala korrastamiseks on toodud, et Sooniste turbatootmisala rabavee pH ei ole sobilik rabataime fragmentide külviks ning madal- ja siirdesoole iseloomulike taimede külv ei ole praktikas seni leidnud positiivseid tulemusi. Seetõttu luuakse tingimused veetasemete tõusuks ning ümbritsevatelt aladelt sootaimede levikuks korrastatavale alale. Arvestades eelnevat, bioloogilist korrastamist Sooniste turbatootmisalal ei ole ette nähtud ja käesolevas projektis seda põhjalikumalt ei käsitleta.

5 ALA JÄRELHOOLDUS

Korrastamistöõde lõppedes peab jälgima soo taastumise protsess ning hindama, kas korrastamise järgselt saavutatud veetasemed on optimaalsed soo taastumise protsesside tekkeks ning vajadusel nägema ette veetaseme reguleerimise. Samuti tuleb korrastatud ala ülevaatusel kontrollida ehitatud paisude, vallide ja regulaatorite seisukorda. Juhul, kui ala ülevaatusel selgub, et rajatud konstruktsioonid on purunenud, tuleb konstruktsioon või selle osa taastada vastavalt käesolevale projektile. Vajaduselt tuleb konstruktsioonide lahendit muuta. Korrastamise õnnestumise seiret peab tegema sooteadlane ja/või isik kes omab eelnevat kogemust soode taastamises ja/või selle seires vastavalt eraldi koostatavale korrastamise seirekavale. Korrastataval alal tuleks seirata vähemalt veetasemeid ning taimkatte taastumist.

Juhul, kui ala ülevaatusel/järelhoolduse käigus soovitakse muuta terrasside veetasemeid, peab arvestama, et ühe süsteemi lõikes on terrasside veetasemed üksteisest sõltuvad. Terrasside süsteemid ning nõuded veetasemete reguleerimiseks on esitatud graafilisel lisal 7/13 ning peatükis 3.5.

Kuivõrd Sooniste turbatootmisala keskkonnaluba kehtib veel pikalt, siis korrastamise efektiivsuse hindamist on mõistlik teha seniks kuni leitakse, et see pole enam vajalik. Jooksva seire mahtu/intensiivsust võib ajapikku vastavalt tulemustele vähendada.

6 KORRASTAMISTÖÖDE MAHT, MAKSUMUS JA KASUTATAVATE MASINATE ANDMESTIK

6.1 Korrastamisel kasutatavad masinad

Korrastamistöödel kasutatav masinapark ei ole teada. Korrastamistööde teostamiseks kasutatavate masinate valikul tuleb lähtuda nende võimekusest ehitustingimustes manööverdada ja tagada efektiivselt lõpptulemuse saavutamine.

6.2 Korrastamistööde maht ja maksumus

Korrastamistöödena käsitletakse kraavide lausalist täitmist, paisu, vallide ja regulaatorite ehitamist, pinnasetöid (dreenide läbikaeve, maha tootmata ala tasandamine) ja dreenitorude utiliseerimist. Töö mahtudes ja maksumuses ei arvestata tööde käigus tekkiva prügi jooksva likvideerimisega.

Tehnoloogilisel korrastamisel kasutatakse tööde teostamiseks ekskavaatorit ning regulaatorite rajamiseks täiendavalt ka inimtööd. Ekskavaatori ühiku hinna maksumusel on arvestatud masina turuhinda ning hind sisaldab masina operaatori tööjõukulu ja kütuse tasu. Tööjõukulu tööandjale on arvestatud 22 €/h.

Tehnoloogilise korrastamistööde mahud on toodud tabelis 6.1. Kõik maksumused on esitatud ilma käibemaksuta.

Korrastamistööde maksumuse tabelis 6.1 on esitatud tööde maksumus kahel erineval juhul – truupregulaatori ja šandoorvarja kasutamisel.

Tabel 6.1 Tehnoloogilise korrastamise mahud ja maksumus

Töö	Töövahend/ kuluobjekt	Ühik	Maht	Ühiku hind, €	Maksumus, €
Raadamine	Harvester, inimtöö	ha	2,99	5439	16263
Kraavide täitmine	Ekskavaator	m ³	15596	0,80	12477
Pais	Ekskavaator	m ³	182	0,80	146
Vall	Ekskavaator	m ³	4324	0,80	3460
Dreenide läbikaeve	Ekskavaator	m ³	163	0,80	131
Maapinna õgvendamine	Ekskavaator	m ³	121	0,80	97
Regulaatorid					
Truupregulaator	Inimtöö, materjal, transport	tk	7	300	2100
Šandoorvari				1000	7000
Dreeni- ja truubitorude utiliseerimine	Teenus	m ³	247	30	7410
Järelhooldus					6000
Tehnoloogiline korrastamine kokku (truupregulaatori kasutamisel), €					48 084
Tehnoloogiline korrastamine 15% varuteguriga (truupregulaatori kasutamisel), €					55 297
Tehnoloogiline korrastamine kokku (šandoorvarja kasutamisel), €					52 984
Tehnoloogiline korrastamine 15% varuteguriga (šandoorvarja kasutamisel), €					60 932

6.3 Korrastamistööde kalenderplaan

Maavara kaevandamise loa kehtivus Sooniste turbatootmisalal lõpeb 11.12.2049. a. Tehnoloogilise korrastamistööd tuleb teha esimesel võimalusel.

Tehnoloogilise korrastamisele järgneval viiel aastal peab teostamata korrastatud ala ülevaatus ja vastavalt järelhooldust vastavalt peatükile 5. Ala järelhoolduse peab korraldama Osaühing KEKKILÄ-BVB EESTI.

Tööde lõpetamisel tuleb alalt likvideerida juhuslikult tekkiv prügi, jäägid, sodi jms, et ei tekiks reostust ega ohtu inimestele või loomadele.

Tabel 6.2 Korrastamistööde kalenderplaan

Etapp	Töö	Soovitav tegemise aeg
Tehnoloogiline korrastamine	Nõlvade täitmine, ripikute eemaldamine.	2024 - 2025 – talv-kevad-suvisügis
Ala järelhooldus	Paisude, regulaatorite ja soostumise kontroll	2025 - 2030 kevad

7 KESKKONNAKAITSEKS RAKENDATAVAD MEETMED

Sooniste turbatootmisala korrastamisega otsest keskkonnareostust ja ohtlikkust ei kaasne.

Korrastamisega kaasneb pikemas perspektiivis positiivne mõju märgaladega seotud taime- ja loomaliikidele. Tööde teostamisel mäeeraldise piirist väljaspool, rabametsaga külgneval alal, on mõningane negatiivne mõju looduskeskkonnale, kuid korrastamise järgselt saadav tulemus kaalub üle ajutise negatiivse mõju. Tööde teostamisel peab võtma arvesse lindude pesitsusrahu, mis on 14. märtsist kuni 1. augustini.

Tootmisala korrastamise ja kraavide sulgemisega ei mõjutata negatiivselt mäeeraldisest itta jäävate maaparandussüsteemide toimimist ning tootmisala kraavid on võimalik korrastatava ala piires kogu ulatuses sulgeda.

Kraavide täitmisel ja paisu rajamisel võib vähesel määral eesvoolu kanduda turbaheljumit. Kuivendusvõrgu eesvoolule on rajatud settetiik, milles toimub vee puhastamine enne selle voolamist eesvoolu.

Kõige tõenäolisem avarii, mis korrastamisel võib juhtuda, on õli- ja naftaproduktide sattumine pinnasevette. Reostuse vältimiseks tuleb rangelt jälgida, et diiselkütust ega määrdeõli ei satuks maapinnale ja/või vette. Seadmete tankimine ja hooldus peab toimuma selleks spetsiaalselt ettevalmistatud platsil, mis on varustatud õlitõrje vahenditega. Õnnetuse kohas tuleb reostunud pinnas kiiresti eemaldada ja anda üle vastavat litsentsi omavale jäätmekäitlusasutusele.

Jäätmed võivad tekkida masinate ja seadmete remondil ning amortisatsioonil. Tootmismasinatega seotud jäätmed (õline pinnas, õlikanistrid jms) kogutakse kokku tootmisala hooldusplatsile ja toimetatakse sealt edasi jäätmehoidlasse. Kavandatava tegevusega jäätmeid ei teki. Jäätmete tekkimisel tuleb need käidelda vastavalt jäätmeseaduses (RT I, 17.03.2023, 36) sätestatud nõuetele.

8 TÖÖOHUTUSNÕUDED

Ohutusnõuded töötamisel on kehtestatud maapõueseadusega (RT I, 17.03.2023, 44), Vabariigi Valitsuse 18.06.2004. a määrusega nr 223 „Maavarade kaevandamisele esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded“ (RT I, 17.10.2019, 5), „Töötervishoiu ja tööohutuse seadusega“ (RT I, 11.03.2023, 98) ja „Seadme ohutuse seadusega“ (RT I, 30.12.2020, 10) sätestatule.

Ettevõtja on kohustatud tagama korrastamistööl töötavate inimeste ohutud töötingimused ja töövahendid. Tööde inimestele ja keskkonnale ohutu tegemise tagab antud projektiga ettenähtud tööde järjekorra jälgimine. Keelatud on töötada tehniliselt mitte korras või keskkonda üle normatiivi saastaval masinal või seadmel.

Võsa koristustööl tuleb kinni pidada ohutustehnika nõuetest. Raiejäätmete põletamine tootmisalal on keelatud.

Töökohad tuleb enne mehhanismidega tööle asumist tähistada hästi nähtavate tähistega. Ettevalmistustööde tegemisel tuleb kinni pidada kõikidest ohutustehnika nõuetest.

Masinate ja seadmete tehnilist korrasolekut tuleb kontrollida sellel töötaval masinistil enne selle käivitamist. Masinate sõitmisel turbaväljakutel tuleb jälgida, et roomikud ei läheneks piirdekraavi pervele lähemale kui 0,5 m ja kogumiskraavi pervele lähemale kui 2 m.

Ettevõtjal tuleb korraldada tuleohutusala väljaõpet ja juhendamist.

Ettevõtja on kohustatud õnnetusohu tekkimise korral teatama ohust ja rakendatavatest abinõudest võimalikult kiiresti kõigile töötajatele, kes on või võivad sattuda tõsisesse ohtu.

Tööandja ei tohi kutsuda töötajaid tööd jätkama enne, kui oht on kõrvaldatud.

Mehhanismide vahekaugused nende tööil peavad olema maksimaalsed mehhanismide tegevusraadiused +5 m.

Korrastamistööl teostamisel kasutatava ekskavaatori töötamise ajal ei tohi olla kopa tegevusraadiuses +5 m teisi mehhanisme ega inimesi.

Ekskavaator või mõni teine mehhanism ei tohi sõita ega paikneda varisemisohtlikul alal.

Töö lõpetamisel ei tohi ekskavaatori koppa jätta rippuvasse asendisse.

Seadmete hooldust tuleb üldjuhul teha päeval, loomuliku valguse ajal.

Seadmete plaanilised, kui ka avariiremondid ja tehnilised ülevaatused, tehakse vastavas töökojas või seadmete remondi platsil.

Igal liikurmehhanismil peab olema nõuetele vastav esmaabi pakend.

Masinate ülekuumenemise ja süttimise vältimiseks tuleb masinaid korrapäraselt turbatolmust puhastada. Masinad peavad olema tehniliselt korras ja varustatud esmaste tulekustutusvahenditega.

9 FOTOD



Joonis 9.1 Taimestunud ala korrastatava ala kirdeosas



Joonis 9.2 Lausalise täitmisega sulgetav kraav K-8



Joonis 9.3 Osaliselt taimestunud ala korrastatava ala kaguosas

KASUTATUD KIRJANDUS

Maapõueseadus (08.04.2023). Riigi Teataja I. [WWW]
<https://www.riigiteataja.ee/akt/117032023044> (07.06.2023)

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. [WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/127062022026> (07.06.2023)

Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (01.04.2023). Riigi Teataja I. [WWW]
<https://www.riigiteataja.ee/akt/111032023098> (07.06.2023)

Maavarade kaevandamisele esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded¹ (17.01.2020). Riigi Teataja I. [WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/117102019005> (07.06.2023)

Seadme ohutuse seadus (01.03.2021). Riigi Teataja I. [WWW]
<https://www.riigiteataja.ee/akt/130122020010> (07.06.2023)