

## Seletuskiri

### 1. Mäeeraldise saamise vajaduse põhjendus, kasutamise eesmärk ja maavara kasutusala

Aktsiaselts Torf on turba tootmisega tegutsev ettevõte, kes kaevandab turvast Laiküla ja Kõverdama turbamaardlates. Käesoleva taotlusega soovib aktsiaselts Torf pikendada Laiküla II turbatootmisala keskkonnaloa LMKL-002 kehtivusaega, korrigeerida mäeeraldise piire vastavalt moodustatud aktiivse tarbevaru plokkide piiridele ning muuta loal määratud kaevandatud maa korrastamise suunda.

Laiküla II turbatootmisalal teostati jääkvaru uuring, mille tulemused kinnitati 26.11.2021. a Maa-ameti korraldusega 1-17/21/2842. Arvestades kehtiva keskkonnaloaga LMKL-002 seotud turba jääkvaru koguseid, siis ei ole võimalik loa kehtivusaja jooksul kaevandatavat varu ammendada ning seetõttu taotletakse käesoleva taotlusega keskkonnaloa kehtivusaja pikendamist 30 aasta võrra, so kuni 14.06.2056. a.

Laiküla II turbatootmisalalt kaevandatavat maavara kasutatakse aianduses.

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

Taotletav Laiküla II turbatootmisala asub Lääne maakonnas Lääne-Nigula vallas Üdruma külas riigile kuuluval Laiküla turbatootmisala (katastritunnusega 34202:002:0005, sihtotstarve 100% turbatööstusmaa) kinnistul. Kinnistu kasutamiseks on Aktsiaselts Torf sõlminud maarendilepingu.

Mäeeraldise 1,6 km loode ja lääne poolt möödub Risti - Virtsu - Kuivastu - Kuressaare põhimaantee nr 5428 ning 0,6 km edelast kohalik kruusakattega Uudismaa tee nr 4520063. Põhimaanteelt on neli mahasõitu Laiküla turbatootmisalale ning viimaselt tuleb turba väljaveo tee ka lõuna pool paiknevale Laiküla II turbatootmisalale. Ala on kuivendatud lahtise kraavitusega, drenide keskmine vahekaugus on 22 m.

Mäeeraldise 0,2 km lõuna pool paikneb KESKKÜLA I maaparandushoiuala (KPO väline tunnus 5110700010250002).

Taotletavalt Laiküla II turbatootmisala mäeeraldisele on kogu ulatuses taimestik eemaldatud. Looduskaitse all olevaid taimi mäeeraldisele keskkonnaregistri andmeil ei kasva. Mõnikümme meetrit tootmisalast lääne pool on registreeritud mitmete III kategooria kaitsealuste taimeliikide (kahkjaspunane sõrmkäpp, kahelehine käokeel, võõthuul-sõrmkäpp, harilik pors) kasvukohad. Ka mäeeraldise 0,3 km kirde pool leidub III kategooria kaitsealused taime- (pruunikas pesajuur, harilik ungrukold) ja seeneliike (haavanääts).

Laiküla II turbatootmisala mäeeraldisele külgneb I kategooria kaitsealuse linnuliigi püsielupaiga sihtkaitsevööndiga, vahetult ida pool on II kat kaitsealuse linnuliigi püsielupaik. III kategooria kaitstavate linnuliikide leiukohti on nii mäeeraldisele kui selle lähiümbruses: mäeeraldisele kattub tervikuna tedre leiukohaga, plokid 3 aT ja 4 aT väiketülli leiukohaga, plokid 16 pT ja 17 pT täielikult öösorri ning osaliselt sookure leiukohaga. Öösorri leiukoht kattub umbes 3 m laiuse ribana ka plokkide 3 aT ja 4 aT ida-servaga.

Laiküla II turbatootmisala mäeeraldisest 40 m ida pool on Käntu-Kastja hoiuala (Läänemaa), registrikood KLO2000257. Hoiuala kaitse-eesmärk on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüüpide ning II lisas nimetatud liikide ja nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ I lisas nimetatud liikide, samuti I lisas nimetatud rändlinnu-liikide elupaikade kaitse.

Lähimad Keskküla küla majapidamised paiknevad mäeeraldisest 0,4 - 0,5 km edela, Laiküla elamud 1 - 1,5 km kagu pool.

### 3. Andmed tehtud geoloogiliste uuringute kohta, maardla lühikene geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

Laiküla turbamaardlas (registrikaardi nr 0214) on geoloogilisi uuringuid tehtud seitsmel (7) korral, millest viimases „Laiküla turbamaardla Laiküla II turbatootmisala jääkvaru uuringu aruanne (varu seisuga 30.11.2020)“ (koostaja OÜ Inseneribüroo STEIGER, EGF 9531) on käsitletud kogu taotletavat Laiküla II turbatootmisala.

Järgnev taotletava ala lühike geoloogiline kirjeldus baseerub OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt 2021. a koostatud jääkvaru uuringu aruandel.

Aluspõhja kivimeid katva moreeni kihi paksus on valdavalt 1 - 2 m, see avaneb maapinnal Laiküla soost kirde ja edela pool ning on turba lamamiks ka suuremal osal Laiküla II turbatootmisalast. Paiguti on moreen kaetud kohalikes jääpais-järvedes settinud savi ja liivsaviga, viimasel omakorda lasub laiguti 0,1 - 0,3 m paksune järvemuda kiht. Soosetete kihi keskmine paksus mäeeraldises piires on 1,5 m. Tootmisala põhja- ja lääneosas on turvast valdavalt alla meetri.

Turbalasuundi keskmine paksus Laiküla II turbatootmisala mäeeraldises piires on 1,5 m. Väljakute keskosas on turvast valdavalt alla meetri, piirdekraavide ja väljaveoteede läheduses paiguti 1,5 - 2 meetrit. Mäeeraldises kaguosas, kus ei ole kaevandatud, on ka üle 3 m paksust lasundit. Valdavalt on tegemist märe tüüpi madalsoo- või siirdesoolasundiga, mis koosneb peamiselt siirdesoo rohu-sfagnumiturbast ja madalsoo pilliroo-tarnaturbast. Rabaturbaid (villpea-sfagnumiturvas, sfagnumiturvas) esineb paiguti teede ja piirdekraavide läheduses ning paksema kihina mäeeraldises kaguosas.

Vähelagunenud turba keskmine lagunemisaste Laiküla II turbatootmisala mäeeraldisel on 21%, keskmine looduslik niiskus 91,49% ja kuivaine keskmine tuhasus 3,31%. Hästilagunenud turba keskmine lagunemisaste on 31%, keskmine looduslik niiskus 90,86% ja kuivaine keskmine tuhasus 5,21%. Käesoleva uuringu käigus võetud turbaproovide üldanalüüsi tulemused on esitatud aruande lisas 6 ja kokkuvõtlikult tabelis 6.1.

Tabel 3.1 Taotletava Laiküla II turbatootmisala mäeeraldises turba keskmised kvaliteedinäitajad

Varu jaotus	Keskmised kvaliteedinäitajad				Happesus pH <sub>KCl</sub>
	Looduslik niiskus, %	Tuhasus, % kuivainest	Lagunemisaste		
			%	Von Post	
<b>Vähelagunenud turvas (plokk 3 aT)</b>	91,49	3,31	21	H3	2,9

Varu jaotus	Keskmised kvaliteedinäitajad				Happesus pH <sub>KCl</sub>
	Looduslik niiskus, %	Tuhasus, % kuivainest	Lagunemisaste		
			%	Von Post	
<b>Hästilagunenud turvas (plokk 4 aT)</b>	90,86	5,21	31	H5	4,2

Laiküla turbamaardla lõunaosas määrati raskemetallide sisaldust Laiküla IV uuringuruumi piires, millest järeldus, et enamuse määratud raskemetallide sisaldus on lähedane Eesti turbamaardlate keskmisele, vaid pliidi on mõnevõrra rohkem.

Laiküla turbamaardla lõunaosas on turba keskmiseks kütteväärtuseks õhkuivale turbale ümberarvutatult vähelagunenud turbal 2 446 kcal/kg ehk 2,84 MWh/t ning hästilagunenud turbal 2 485 kcal/kg ehk 2,89 MWh/t.

Kõige ülemiseks põhjaveekihiks on vaadeldaval alal soosetete veekiht, mille veetase on 0,1 - 0,5 m maapinnast. Veekiht on vabapinnaline ja toitub peamiselt sademetest. Turbavesi on happeline, madala mineralisatsiooniga (0,1 - 0,2 g/l), keemiliselt tüübilt vesinikkarbonaatne magneesium-kaltsiumiline. Iseloomulike omaduste (pruunikas värvus, spetsiifiline maitse) tõttu ei kasutata soosetete vett joogi- või tarbeveena.

Turba lamamis paiknevad jääjärve- ja liustikusetted on suure savisisaldusega ning seetõttu suhteliseks veepidemeks soosetete vee ja aluspõhja kivimitega seotud veekihtide vahel. Laiküla II turbatootmisala läheduses paiknevate puurkaevude (0,8 km edela pool kaev nr 23663 ja 1,7 km lääne pool kaev nr 51447) staatiline veetase on 5 - 7,8 m maapinnast ning nende erideebitid vastavalt 0,016 l/s × m ja 0,073 l/s × m. Kaevude sügavus on 30 m, need toituvad Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekihi (S-O). Vesi on hüdrokarbonaatne kaltsiumiline, mäeeraldisest lääne pool paikneva kaevu nr 51447 vees on suhteliselt palju ka kloriide ja rauda.

#### 4. Mäeeraldisse piiride ja sügavuste põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega

Taotletava Laiküla II turbatootmisala mäeeraldis hõlmab pindalaliselt ja sügavuti kogu ulatuses Laiküla turbamaardla aktiivse tarbevaru plokkide 3 ja 4. Taotletav mäeeraldis pindala on 149,89 ha. Võrreldes kehtiva keskkonnalooga määratud mäeeraldisse piiriga on välja jäetud passiivse tarbevaru plokkidega 16 ja 17 kattuv 16,70 ha suurune ala ning mäeeraldisse põhjaosas aktiivse tarbevaru plokkidest välja jäänud ala, kus kaevandatav turbavaru on ammendunud. Mäeeraldisse teenindusmaa piiri määramisel on lähtutud turba tootmise teenindamiseks vajaliku ala suurusest, mäeeraldisega külgnevate looduskaitsepiiride ulatusest ning kinnistu Laiküla turbatootmisala (katastritunnusega (34202:002:0005) piiridest. Taotletava Laiküla II turbatootmisala mäeeraldisse teenindusmaa pindala on 180,11 ha.

Kogu taotletav varu Laiküla II turbatootmisalal ei ole kaevandatav, kuna ammendatud ala sooks taastamisel tuleb jätta mäeeraldisse põhja 0,2 m paksune turba jääkkiht. Taotletava maavara kadu mäeeraldisse põhja jäetavas jääkkihis on leitav järgmiselt: *ala pindala (149,89 ha) x jääkkihi paksus (0,2 m) x hästilagunenud turba mahult massile ülemineku koefitsient (0,155) = jääkkihi maht (46 tuhat t).*

Tabel 4.1 Taotletav maavaravaru (seisuga 30.11.2020. a)

Plokk	Maavara	Aktiivne tarbevaru, tuh t	Kadu, tuh t	Kaevandatav varu, tuh t
Plokk 3 aT	Vähelagunenud turvas	40	0	40
Plokk 4 aT	Hästilagunenud turvas	266	46	220

Käesoleva taotlusega soovitakse Laiküla II turbatootmisala keskkonnaloa kehtivusaega pikendada 30 aasta võrra, so kuni 14.06.2056. a. Kaevandamise maksimaalseks aastamääraks jääb kehtiva loaga LMKL-002 määratud 30 tuhat t.

##### **5. Kaevandamise käigus eemaldatava mulla kogus, selle ladustamine ja kasutamise kirjeldus. Kavandatav tehnoloogia**

Kogu taotletav Laiküla II turbatootmisala on kuivendatud lahtise kraavitusega ning kogu ala on turba tootmisega hõlmatud. Turbalasundi keskmine paksus Laiküla II turbatootmisala mäeeraldise piires on 1,5 m. Vähelagunenud turvast esineb keskmiselt 0,7 m paksuse kihina peamiselt mäeeraldise lõuna- ja kaguosas.

Turba tootmisega jätkatakse senini kasutatava freesmeetodiga. Freesmeetodi kaevandamise tootlikkus sõltub kaevandatava turbalasundi kuivamistingimustest ja kvaliteedist. Vähelagunenud turba puhul on freesitava kihi paksus keskmiselt 15 - 20 mm, hästilagunenud turba korral keskmiselt 10 mm ühes tsüklis. Tootmistsükkel koosneb turbakihi freesimisest õhukeste kihtidena, freesitud turba pööramisest, vallitamisest, kogumisest ja aunatamisest. Turvas aunatatakse tootmisväljaku otstes. Turvas aunatatakse vastavalt vajadusele, tavaliselt 2 - 3 tsükli järel. Aunade kõrgus ja turba aunas olemise aeg sõltub toodangu nõuetest. Pärast kogutud turba aunatamist laaditakse ekskavaatoriga turvas veoautodele ja selle transportimine substraadi tsehhi või tarbijatele.

Kaevandamine toimub tsükliliselt. Freesturba tootmisel loetakse tootmisperioodiks ajavahemikku mai keskelt kuni augusti lõpuni. Jämedalt arvestades on hooaja pikkuseks ~100 päeva.

Turba tootmisel lasundist välja tulevad kännud korjatakse kokku, kuivatatakse hunnikutes kuni 3 aastat ja realiseeritakse töötlemata küttepuiduna või kasutatakse olemasoleva taristu hooldamiseks.

Laiküla II turbatootmisala kuivendussüsteemi eesvooluks on Soovälja, kuhu vesi juhitakse läbi vahetult põhja pool paikneva Laiküla turbatootmisala. Aktsiaseltsile Torf Laiküla turbamaardlas vee erikasutuseks antud keskkonnaloa L.VV/327445 kohaselt on mäeeraldisel kuivendusvee väljalask ka edela-nurgast Keskküla kraavi, kuid seda ei ole veel rajatud. Käesoleva taotlusega on keskkonnaloa L.VV/327445 väljalask LA062 (Laiküla turbatootmisala väljalask 2) lisatud taotletava keskkonnaloale. Palume väljalask LA064 (Laiküla turbatootmisala väljalask 1) lisada Laiküla turbatootmisala keskkonnaloale LMKL-001.

Kuivendusvett on põhjapoolse väljalasu kaudu lubatud suunata välja 720 404 m<sup>3</sup> aastas (sisaldab nii Laiküla II kui ka Laiküla turbatootmisala kuivendusvett) ning edela suunas

Keskküla kraavi 400 764 m<sup>3</sup> aastas. Kui vee ärajuhtimisel järgitakse keskkonnavalas L.VV/327445 esitatud nõudeid, ei oma see olulist negatiivset keskkonnamõju. Loa kohaselt võib Laiküla II turbatootmisalalt eesvooludesse suunatav vesi sisaldada lämmastikku maksimaalselt 45 mg/l, naftaprojekte 5 mg/l ja heljumit 40 mg/l, fosforit 1 mg/l ning selle bioloogiline hapnikutarve ei tohi ületada 15 mg/l. Vee kvaliteedi kontrollimiseks võetakse proove üks kord poolaastas.

Kraavidel 27.10.2020. a tehtud mõõtmiste andmeil on eesvoole süvendamata võimalik kuivendada turbalasund isevoolselt suuremal osal tootmisalast 6,5 m abs kõrguse tasemeni. See tähendab, et mäeeraldise põhja- ja keskosas jääb paiguti kuivendamata kuni 0,5 m paksune põhjalähedane kiht, kaguosas aga kuni 1,5 m. Vee suunamine ligikaudu 1 km lääne pool olevasse Laikküla kraavi võimaldaks isevoolset kuivendamist veel umbes 0,5 m madalamale tasemele. Freesmeetodil turbakihi kaevandamiseks, mida ei ole isevoolselt võimalik kuivendada, tuleb sellest vesi eemaldada pumpade abil. Täpne kuivendamise tehnoloogia pannakse paika kaevandamise projektis.

Turba kaevandamise tootmisprotsessis kaevandamise jäätmeid ei teki. Vastavalt Maapõuseaduse § 50 lõige 6 tuleb kaevandamisjäätmekava taotlusele lisada vaid jäätmete tekkimisel. Taotleja on teadlik, et juhul kui tegevuse käigus selgub, et kaevandamisjäätmeid siiski tekib, on kohustus ka kaevandamisjäätmekava esitada.

## **6. Kavandatava kaevandamise keskkonnamõju võimalik ulatus ja esineda võivad avariiolekorrad**

Laiküla turbamaardlas kaevandamisega kaasnevat keskkonnamõju on hinnatud mitmel korral. 2004. aastal viidi läbi keskkonnamõju hindamine Laiküla II turbatootmisalal kaevandamise mõju tuvastamiseks („Laiküla turbamaardla Laiküla II turbatootmisala turba kaevandamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne“ Mall Orru, 2004). Lisaks on hinnatud keskkonnamõju 2020. aastal Laiküla III turbatootmisalal kaevandamise osas („Laiküla III turbatootmisala rajamise ja töötamisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne“ OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 19/2470, 2020).

Laiküla II turbatootmisalal on turbast kaevandatud väga pikka aega ning pindalaliselt on kogu tootmisala välja ehitatud, seega kaevandamisega mõjutatava ala pindala enam ei suurene ning keskkonnamõju ümbritseva suhtes ei suurene. Oluline on märkida, et taotlejale teadaolevalt (avaliku informatsiooni kohaselt) ei ole Laiküla turbamaardlas, sh Laiküla II turbatootmisalal kaevandamisega laekunud loa andjale kaebusi seoses ülenormatiivsete keskkonnamõjudega.

### **Mõju veerežiimile**

Peamine turba tootmisega kaasnev keskkonnamõju on seotud soosetete pinnavee taseme alandamisega. Taotletav ala kuivendustöödega ja turba tootmisega alustamisega ning tööde arenguga mõjutatakse vaid külgnevate alade pinnaveetaset suuremas ulatuses. Turbalasundi kuivendamise mõju ulatuse kohta tehtud uuringute (sh Loigu, E., Leisk, Ü., Orru, M. 2008. Soode hüdrokeemilised ja hüdroloogilised uuringud puhversoonide piiritlemiseks ja kaitsemeetmete välja töötamiseks. TTÜ Keskkonnatehnika instituut. Tallinn) kohaselt ei ulatu kuivenduse mõju tootmisala piirdekraavidest kaugemale kui ~150 m. Kuna Laiküla II turbatootmisala puhul on tegemist välja ehitatud

turbatootmisalaga, siis on veealanduse mõju tootmisala ümbruses välja kujunenud ning täiendava mõju esinemist ei ole ette näha.

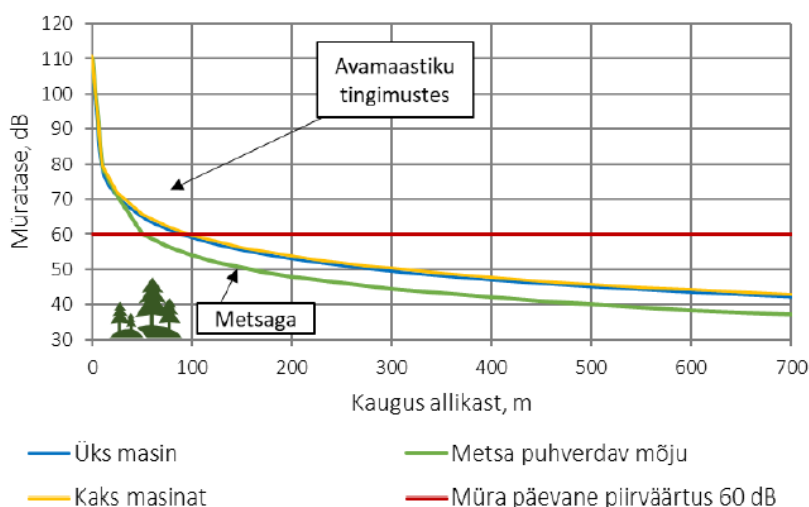
Laiküla II turbatootmisala kuivendussüsteemi eesvooluks on Soovälja peakraav, kuhu vesi juhitakse läbi vahetult põhja pool paikneva Laiküla turbatoomisala. Alternatiivina on võimalik kasutada ka Laiküla II turbatootmisala edelanurgas asuvat väljalasku, mille suublaks on Keskküla kraav. Vastavalt kehtivale vee erikasutusloale L.VV/327445 ja taotluse osaks olevale vee erikasutuse taotlusele on ette nähtud Laiküla II turbatootmisalalt kõrvaldatava vee kvaliteedi seire enne vee suublasse juhtimist, kus seiratakse üks kord poolaastas (2 korda aastas) vee heljumi sisaldust, vee biokeemilist hapnikutarvet (BHT7) ja keemilist hapnikutarvet (KHT), üldfosfori (Püld) ja üldlämmastiku (Nüld) ning vee pH taset ning hinnatakse nende vastavust seadusega kehtestatud piirväärtustele. Laiküla II turbatootmisalaga seotud väljalasku LA062 (Laiküla turbatootmisala väljalask 2) tuleb seirata siis, kui seda hakatakse kasutama vee suunamiseks Laiküla tootmisalalt Keskküla kraavi.

### Müra ja turbatolmu levik

Lisaks veerežiimiga seotud mõjudele kaasneb turba tootmisega kaevandamisega seotud masinate tekitatav mõju ehk müratase ja turbatolmu levik. Turbatootmisalade iseloomulikust asukohtadest ja tootmisalade suurusest tulenevalt ei paikne üldjuhul mäeeraldise vahetus läheduses tundlike objekte (majapidamisi). Suuremad vahemaad võimaldavad luua puhvertsooni müratasemete ja tahkete osakeste leviku soodsaks hajumiseks selliselt, et ülenormatiivsed mõjud tundlike objektideni ei ulatu.

Turbatootmisalal kasutatavate masinate tekitatav müra on sarnane põllumajandamisel tekkiva müraga. Keskkonnaministri 16.12.2016. aasta määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ toodud II kategooria (elamumaa-alad, maatulundusmaa õuealad, rohealad) tööstusmüra piirväärtus päevasel ajal on 60 dB.

Laiküla II turbatootmisalal kaevandamise keskkonnamõju hindamise käigus järeldati, et turbatootmisel kasutatavate masinate töötamisel saavutatakse 60 dB tase ~100 m kaugusel ning metsa olemasolul ~50 m kaugusel (joonis 6.1).



Joonis 6.1 Müratasemete arvutuslikud väärtused erinevatel kaugustel avamaastiku ja metsa olemasolu tingimustes

Lähim majapidamine, mille õuealal on vajalik täita II kategooria müra piirväärtust, jääb taotletavast Laiküla II turbatootmisalast ~420 m kaugusele Põldotsa kinnistule (katastritunnus: 45203:003:0008). Lisaks paikneb nimetatud kinnistu valdavate tuulte suhtes vastutuult, seega ei ole ette näha ülenormatiivse müra levikut lähimate elamuteni. Teades, et tootmisala ja elamute väikseim vahekaugus on ~420 m saab eeldada, et ülenormatiivne müra lähipiirkonna majapidamisi ei mõjuta.

Lisaks mürale kaasneb tootmisprotsessidega ka tahkete osakeste ehk turbatolmu eraldumine. Sõltuvalt tööprotsessist eraldub õhku erineva suurusega turbaosakesi, mis valdavalt on suurema läbimõõduga ning sadestuvad maha tootmisala piires. Selleks, et teada saada, kas kavandatava tegevusega ületatakse keskkonnaministri 14.12.2016. aasta määrusega nr 67 „Tegevuse künnisvõimsused ja saasteainete heidete künniskogused, millest alates on käitise tegevuse jaoks nõutav õhusaasteluba“ sätestatud tahkete osakeste, mis eralduvad atmosfääri ja kanduvad tootmisterritooriumilt väljapoole, künniskogust 1 tonn aastas, on järgnevalt hinnatud tahkete osakeste heitkoguseid arvutuslikult.

Turbatootmisel välisõhku lenduvate tahkete osakeste heitkoguste arvutamiseks puudub ühtne eestisene meetodika, sest varasemalt ei ole turbatootmistega seotud tegevustele olnud vajalik õhusaasteloa taotlemine ega selle vajaduse hindamine. Kavandatava tegevusega kaasnevate tahkete osakeste heitkoguste hindamiseks on seetõttu tuginetud Soome turbatööstuses teostatud uuringutele ja meetodikale, mis on ühtlasi aluseks ka Soome energiasektori kasvuhoonegaaside inventuuri<sup>1</sup> koostamisel.

Tahkete osakeste heitkoguste teket ja eraldumist välisõhku on uuritud Soome turbatootmisalade näitel<sup>2,3,4</sup>, kus teostatud mõõtmiste põhjal on pöördmodelleerimise teel leitud erinevatele tootmisprotsessidele tahkete osakeste hinnangulised eriheitetegurid. Tabelis 6.1 on toodud tööprotsesside peenosakeste (PM<sub>10</sub>) eriheitetegurid lähtuvalt kavandataval tegevusel kasutatavast turbatootmise tehnoloogiast (freesturba pinnase ettevalmistus, kuivatamine ja kogumine vaakum- ja mehaaniliste kogujatega).

Tabel 6.1 Turbatootmise tööprotsesside PM<sub>10</sub> eriheitetegurid<sup>4</sup>

Tööprotsess	Emissiooni kõrgus, m	PM <sub>10</sub> eriheid, kg/ha
Freesimine	0,5	1,5
Pööramine	0,5	2,7
Vallitamine	0,5	0,9
Mehaaniline kogumine	2	4,9
Vaakumkogumine	2	5,6

<sup>1</sup> Finland's Informative Inventory Report 2022. Part 2 - Energy. Finnish Environmental Institute, Finland 2022

<sup>2</sup> Tissari, J., Yli-Tuomi, T., Willman, O., Nuutinen, J., Raunemaa, T., Marja-Aho J., Selin, P. 2001. Turvepölyn leviäminen tuotantoalueilta. Kuopion yliopiston ympäristötieteiden laitoksen monistesarja, 1/2001. Kuopion yliopisto, Ympäristötieteiden laitos, Kuopio

<sup>3</sup> Tissari, Jarkko M., Yli-Tuomi, T., Raunemaa, Taisto M., Tiitta, Petri T., Nuutinen, Janne P., Willman, Pentti K., Lehtinen, Kari E. J. 2006. Fine particle emissions from milled peat production. Boreal Environment Research, 11, 283-293

<sup>4</sup> Nuutinen, J., Yli-Pirilä, P., Hytönen, K., Kärteva, J. 2007. Turvetuotannon pöly- ja melupäästöt sekä vaikutukset lähialueen ilmanlaatuun. Symo OY

Laiküla II turbatootmisalal on kasutusel 1 mehaaniline koguja ja 6 vaakumkogujat, millest kaks on varustatud tsüklonitega väljutatava õhu puhastamiseks turbatolmust. Tootja sertifikaadi kohaselt vähendab tsüklon kogujast väljutatavast õhuvoost turbatolmu 70 % võrra.

Turbatolmu osakeste erinevate fraktsioonide hindamiseks teostati eelnimetatud uuringutes<sup>2</sup> analüüs kohapeal teostatud mõõtmiste põhjal. Erinevate fraktsioonide üleminekukoefitsiendid on toodud järgmiselt:

- $PM_{10} = 1,424 \times PM_{2,5}$
- $PM\text{-sum} = 1,53 \times PM_{10}$ .

Laiküla II turbatootmisala arendajalt saadud informatsiooni kohaselt sõltub tootmisefektiivsus turbatootmisalal ilmaoludest ning turba omadusest, samuti ei ole toodang kõikidelt tootmisväljakutelt alati ühtlane. Senise praktika kohaselt on keskmine tootmisefektiivsus 600 m<sup>3</sup>/ha kohta aastas. Lisaks varieeruvad vähe- ja hästilagunenud turbavaru omadused. Eesti Turbaliidu statistiliste andmete põhjal oli 2021. aastal Eesti keskmine vähe- ja hästilagunenud turba erikaal vastavalt 0,146 t/m<sup>3</sup> ja 0,220 t/m<sup>3</sup>. Arvestades taotletavat maavaravaru kvaliteeti ja taotletavat mahtu, kujuneb Laiküla II mäeeraldisel kaalutud keskmiseks turba erikaaluks 0,209 t/m<sup>3</sup> ning aastaseks toodangumahuks ~144 tuh m<sup>3</sup>.

Võttes aluseks eelnevalt toodud eriheitetegurid jt lähteandmed, on hinnangulised aastased heitkogused toodud kokkuvõtvalt alljärgnevas tabelis.

Tabel 6.2 Laiküla II turbatootmisalal tekkivad tahkete osakeste heitkogused

Tööprotsess	Heitkogus toodetud turbaühiku kohta, kg/m <sup>3</sup> *			Töödeldav turba maht, m <sup>3</sup>	PM-sum	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
	PM-sum	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>				
Freesimine	0,0035	0,0023	0,0016	143 800	0,508	0,332	0,233
Pööramine	0,0064	0,0042	0,0029		0,914	0,597	0,419
Vallitamine	0,0021	0,0014	0,0010	20 540	0,044	0,028	0,020
Mehaaniline kogumine	0,0115	0,0075	0,0053		0,237	0,155	0,109
Vaakumkogumine**	0,0132	0,0086	0,0061	123 260	1,246	0,814	0,572
				Kokku	2,948	1,927	1,353

\* Tootmisefektiivsusel 600 m<sup>3</sup>/ha kohta

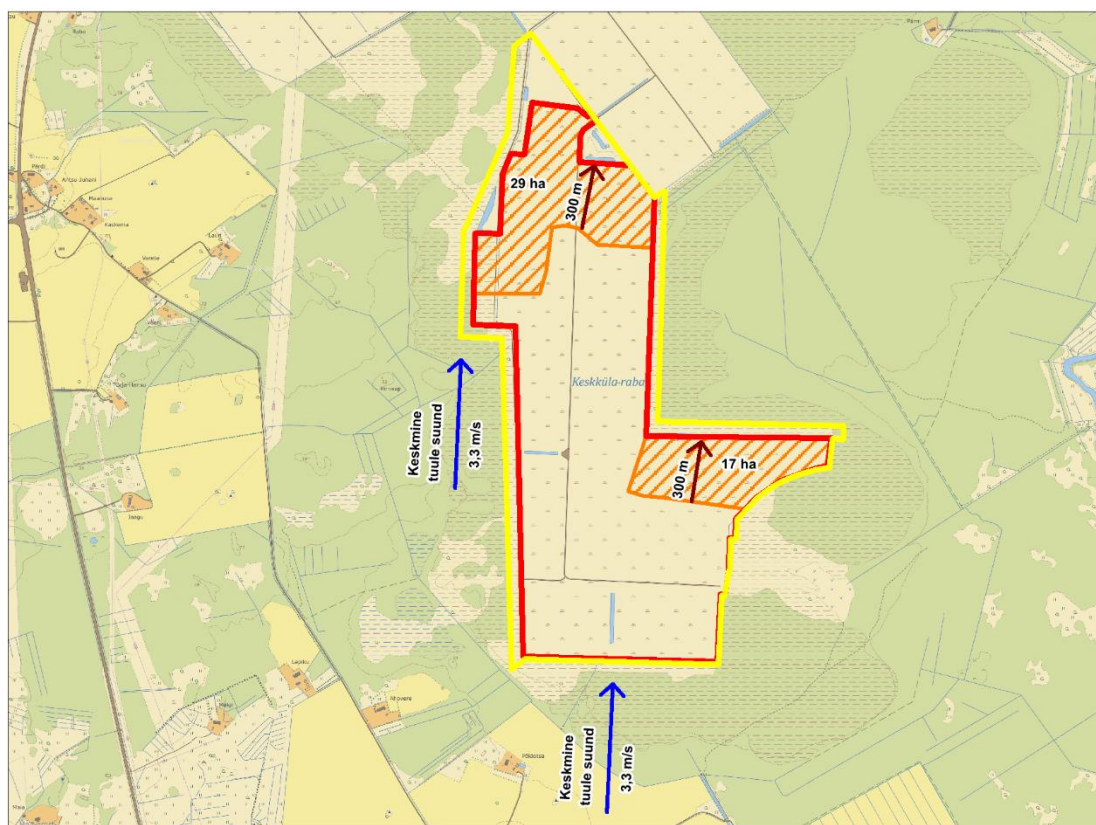
\*\* Arvestatud on tsüklonite kasutamisega kahel vaakumkogujal, mis vähendavad turbatolmu heitmeid 70 %.

Eeltoodud arvutuslikud heitkogused tekivad tervikuna kogu aktiivse tootmisala piires. Turbapinnase ettevalmistustööde puhul eraldub turbaosakesi vahetult maapinnalt lähedalt (0,5 m kõrguselt), mis valdavalt sadenevad tagasi maha töötava masina ümbruses. Lisaks, kuna turbatootmisala on suhteliselt suure pindalaga, võimaldab see tuulega kaasa kantud tahkete osakestel maha sadeneda mitmesaja meetri jooksul, väljumata seejuures tootmisala piiridest. Leidmaks heitkoguseid, mis realselt võivad kanduda tootmisalast



väljapoole ja ületada kehtestatud künniskogust, tuleb arvestada töötavate masinate paiknemisega tootmisalal ja tuule suunaga.

Pöördmodelleerimise teel on hinnatud<sup>4</sup> turbatolmu levikut eeltoodud tööprotsessidele suvistes tootmistingimustes (temperatuur 20 °C, tuulekiirus umbes 3 m/s) ning leitud, et peenosakeste õhukvaliteedi piirväärtus 50 µg/m<sup>3</sup> saavutatakse umbes 200 - 300 m kaugusel töotsoonist. Tuginedes Riigi Ilmateenistuse lähima meteoroloogiajaama (Lääne-Nigula) pikaajalistele ilmaandmetele domineerivad taotletava ala piirkonnas lõunatuuled ning keskmine tuule kiirus tootmisperioodil (mai - august) on 3,3 m/s. Sellest tulenevalt kanduvad tahked osakesed põhja suunas, mis on skemaatiliselt kujutatud järgneval joonisel. Ettevaatusprintsibiist lähtudes on turbatolmu levimise puhverala laiuseks valitud maksimaalne kaugus ehk 300 m.



- Mäeeraldise piir
- Mäeeraldise teenindusmaa piir
- Töotsoon tahkete osakeste võimalikuks levikuks üle piiri

Mõõtkava 1 : 30 000

Joonis 6.2 Tahkete osakeste potentsiaalne levimise suund ja ala Laiküla II turbatootmisalal

Antud tingimustes kujuneb tootmisala suuruseks, millelt tahked osakesed võivad realselt kanduda üle tootmisterritooriumi piiri, arvutuslikult 46 ha ehk 31 % mäeeraldise pindalast. Seega kujuneb õhku paisatavaks tahkete osakeste heitkoguseks 0,914 t/a, millest peenosakesed moodustavad 0,597 t ja eriti peened osakesed 0,419 t. Eelnevast tulenevalt ei ületata keskkonnaministri 14.12.2016. a määrusega nr 67 kehtestatud tahkete osakeste künniskogust 1 tonn aastas ning õhusaasteloa taotlemine ei ole vajalik.

Eeltoodud lähenemine aastaste tahkete osakeste heitkoguste arvutamisel tugineb käesolevas taotlusega kavandatava tegevuse eripäral (tootmismahd, kaevandamistehnoloogia, taotletava ala paiknemine), arendajalt saadud informatsioonil (kasutatavad masinad ja seadmed) ning iseloomulikel piirkonna keskmistel ilmaandmetel (tuule suund, kiirus). Seetõttu on üldistatud arvutusmeetod kohandatud taotletava ala ja seal kavandatava tegevuse eripärale, mis võimaldab aastaseid heitkoguseid hinnata vajaliku täpsusega. Samas esineb tegelikes tingimustes keskmisest erinevaid olukordi, kus eelkõige tuule suunast ja tugevusest tingituna võib reaalne turbatolmu levimine olla prognoositust erinev. Kaevandamisel tuleks arvestada tuule suunaga ja tuule puhumisel lähimate majapidamiste suunal hinnata tahkete osakeste levikut visuaalselt ning vajadusel tööd ajutiselt peatada. Juhul kui tootmismahud või kasutatav tehnoloogia muutub, tuleb eeltoodud heitkoguseid uuesti hinnata.

Toodangu transportimisel kasutatakse masinaid, mis on läbinud riikliku tehnöülevaatuse ja on kantud liiklusregistrisse, mille tõttu on nende tekitatav müratase normeeritud. Seega autotransportimisel tekkivat müra ei saa lugeda otseselt kaevandamisega kaasnevaks häiringuks.

### **Keskkonnaohutus**

Igasugusel tegevusel, kus kasutatakse mehhanisme, mis sisaldavad kütuseid või määrdeaineid, kaasneb ka suurem keskkonnaavarii oht. Viimast suurendab võimalus erinevateks leketeks, mille tulemusena satub pinnasesse ja pinnavette naftasaaduseid. Vähendamaks keskkonnaavarii ohtu, kinnitab loa taotleja, et Laiküla II turbatootmisalal turba kaevandamisel kasutatakse vaid tehniliselt korras olevaid seadmed ja masinaid ning kõik hooldus ja tankimistööd tehakse selleks ette valmistatud platitsidel või kõvakattega teedel.

Kuna turvast toodetakse kuival ja soojal aastaajal, siis selle tõttu on üks võimalik keskkonnaoht põleng. Põlengu tekitajateks on turba isesüttimine, inimeste hooletus, heitgaaside väljalasketorudest lenduvad sädemed või väljalasketorudel isesüttinud turbatolm. Oluline on, et põleng, kui see peaks tekkima, ei leviks kiirelt tootmisala piiridest välja ja saaks tootmisalal lokaliseeritud. Tuleohu minimeerimiseks peavad kõik tootmisalad olema varustatud piisava hulga tuletõrje veevõtu kohtade ja kustutusseadmetega. Kaevandamise loa taotluse rahuldamise järel koostatavas Laiküla II turbatootmisala kaevandamise projektis määratakse täpsed tuleohutusnõuded, sealhulgas vajalike tuletõrje tiikide arv, nende maht ja veevõtu ja –kasutamise skeem.

### **Mõju looduskaitsele väärtustele**

Laiküla II turbatootmisala kattub ja külgneb mitmete kaitsealuste looma- ja taimeliikide leiukohtadega. Taotletav mäeeraldis kattub III kategooria kaitsealuste liikide teder (KLO9127722), väiketüll (KLO9127723), öösorr (KLO9127724) ja sookurg (KLO9108679) leiukohtadega. Mäeeraldis külgneb II kategooria kaitsealuse liigi metsis (KLO9120175) ja I kategooria kaitsealuse liigi kaljukotkas (KLO9127192) leiukohtadega. Mäeeraldise teenindusmaa kattub loodenurgas II kategooria kaitsealuse liigi vööthuul-sõrmkäpp (KLO9330051) leiukohaga.

Arvestades, et Laiküla II turbatootmisala puhul on tegemist pikaajaliselt töötanud turbatootmisalaga, mis on kogu taotletavas ulatuses välja ehitatud ja alal toimub iga-

aastane turba tootmine, siis pole ette näha, et samadel tingimustel turba tootmisega jätkamine põhjustaks olulist täiendavat negatiivset mõju kaitstavate liikide leiukohtadele.

Laiküla II turbatootmisala mäeeraldisest 40 m ida pool on Käntu-Kastja hoiuala (läänemaa) (KLO2000257) ning Käntu-Kastja linnuala (RAH0000099) ja Käntu-Kastja loodusala (RAH0000529), mis kuuluvad ka Natura 2000 alade nimekirja. Turba tootmisega kaasnevad mõju Käntu-Kastja hoiu-, linnu- ja loodusalale hinnati Laiküla III turbatootmisala keskkonnamõju hindamise aruandes, kuna Laiküla III turbatootmisala külgneb sarnaselt Laiküla II turbatootmisalale kaitsealaga. KMH tulemusena jõuti järeldusele, et turba tootmisel ja ala kuivendamisel ei ole negatiivne mõju Käntu-Kastja linnuala kaitse-eesmärkidele ning leevendavate meetmete vajadus puudub. Käntu-Kastja loodusala kaitse-eesmärkidest lähtuvalt nähti ette veetõkke rajamine Laiküla III turbatootmisala piirile, et vähendada kuivendamise mõjuraadiust. Kuna Laiküla II turbatootmisala puhul on tegemist kogu ulatuses kuivendatud tootmisalaga, siis enam täiendavat negatiivset mõju turba tootmisega alal ei kaasne. Seetõttu pole vajalik ka leevendavate meetmete kasutuselevõtt Laiküla II turbatootmisala puhul.

## **7. Kaevandatud maa korrastamine**

Käesolva taotlusega soovitakse Laiküla II turbatootmisalal tulenevalt veeressursside kaitsest kui ka loodusliku mitmekesisuse säilitamise ja taastamise vajadusest kaevandamise järgselt luua tingimused taassoostumiseks.

Soo taastamise võimalikkuse tagamiseks jäetakse mäeeraldisel põhjal 0,2 m paksune turbast põhjatervik, et luua sobivad kasvutingimused sootaimedele. Lisaks õhukese turbakihi olemasolule on soo taastamise seisukohalt oluline tagada korrastataval alal reguleeritud ja stabiilne veerežiim. Soo taastamisel on oluline hoida stabiilselt veetaseme maapinnal. Viimast saab edukalt tagada jagades ammendatud ala vastavalt lamami reljeefile väiksemateks aladeks ehk terrassideks ning eraldada need reguleeritud ülevooluga veetõkkesammidega. Sellise meetodi korral rajatakse korrastavale alale mitmeid terrasse, mille veetase on erineva tasemega, samas on kogu ala ühtlaselt üle ujutatud. Suurvee perioodil liigvee ära juhtimiseks, tuleb korrastamistöde ajal olemasolevatele väljavooludele rajada veeregulaatorid, mida saab vastavalt veeseisule kas sulgeda või avada. Arvestades, et hinnanguliselt ammendatakse antud tootmisala alles ~30 aasta pärast, on selleks ajaks tõenäoliselt mitmed sarnased tootmisalad korrastatud, millede kogemusi saab rakendada käsitletaval alal.

Laiküla II turbatootmisala korrastamistöde maksumust ei ole mõistlik ega võimalik täna hinnata, kuna antud ala eksploatatsiooniaeg on niivõrd pikk, et ühtki majandusprognosigi antud perioodile ei ole tehtud. Küll võib täna väita, et arvestades korrastamistöde mahtu on kasumlik taotletaval turbatootmisalal maavara kaevandada, see tähendab tootmisala eksploateerimise kulud ei ületa saadavat tulu.

Taotletav Laiküla II turbatootmisala maa-ala tuleb tagastada maaomanikule selle ammendamise järgselt, vastavalt kehtivale seadusandlusele ja nõutud seisukorras.

Palume luba välja anda digitaalselt, saates selle riiklikus äriregistris määratud e-posti aadressile.

Taotleja:

Marko Kulman  
Aktsiaselts Torf  
Juhatuse liige

*/ allkirjastatud digitaalselt /*

Taotluse koostas 10.08.2022. a:

Epp Kuslap  
OÜ Inseneribüroo STEIGER  
Mäeinsener

*/ allkirjastatud digitaalselt /*

Priit Kallaste  
OÜ Inseneribüroo STEIGER  
Keskkonnaspetsialist

*/ allkirjastatud digitaalselt /*