

Seletuskiri

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

Eesti Killustik OÜ on maavarade kaevandamise ning ehitusmaterjalide tootmise ja müügiga tegelev ettevõtte, kes taotleb keskkonnaluba Turvalepa turbatootmisala mäeeraldisele kütte-, väetus- ja aiandusturba kaevandamiseks.

Turvalepa turbatootmisala on 42,1 ha ulatuses kantud kaevandamisega rikutud ja mahajäetud turbaalade nimekirja. Eesti Geoloogikeskus on 2005. a koostatud "Eesti mahajäetud turbatootmisalade revisjon. 1. etapp. Harju, Rapla ja Lääne maakond" revisjonitöös andnud soovitusene enne korraldamist veel Turvalepa tootmisalalt turvast kaevandada.

Aastal 2022 viidi Turvalepa turbamaardla Turvalepa uuringuruumis läbi geoloogiline uuring, mille alusel on registrisse kantud Turvalepa maardla vähelagunenud turba aktiivse tarbevaru plokk 1 aT ning hästilagunenud turba aktiivse tarbevaru plokk 2 aT. Varud on kinnitatud Maaameti peadirektori 10.01.2023 korraldusega nr 1-17/23/53.

Käesolev Turvalepa turbatootmisala keskkonnakaitseloa taotlus põhineb aruandel "Turvalepa turbamaardla Turvalepa uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.04.2022)" (OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 21/3679).

2. Mäeeraldise maa-ala ja selle lähiümbruse kirjeldus

Taotletav Turvalepa turbatootmisala paikneb Lääne maakonnas Lääne-Nigula vallas Turvalepa külas, jäädes Palivere alevikust ca 2,5 km edela ning Haapsalu linnast ca 14 km ida poole. Turvalepa turbatootmisala mäeeraldise teenindusmaa asub neljal riigiomandisse kuuluval Kuremarja (tunnus 77601:001:0742), Turba (tunnus 43601:001:0201), Sookailu (tunnus 77601:001:0741) ja Piirsalu metskond 255 (tunnus 44101:001:0394) ning kahel munitsipaalomandisse kuuluval 7760015 Palivere-Virve-Ilmajaama tee (tunnus 43601:001:0431) ja 7760300 Võntküla rabatee (tunnus 43601:001:0409) kinnistul. Riigiomandisse kuuluvate kinnistute valitsejaks on Kliimaministeerium, volitatud asutuseks RMK. Munitsipaalomandisse kuuluvate kinnistute omanikuks on Lääne-Nigula vald.

Taotletav Turvalepa turbatootmisala kattub 42,1 ha suurusel alal mahajäetud Turvalepa turbatootmisalaga, millel lõpetati kaevandamine ca 30 aastat tagasi ning mis on kantud Keskkonnaministri 27.12.2016 määrusega nr 87 kaevandamisega rikutud ja mahajäetud turbaalade nimekirja. Ala läbivad vanad turba väljaveoteed, mis on munitsipaalomandis. Taotletav Turvalepa turbatootmisala on suuremas osas kuivendatud lahtise kraavitusega.

Turvalepa turbatootmisala väljakute keskosad on osaliselt taimestumata, servades ning kraavide ääres kasvavad 1 – 5 m kõrgused männid ja kased ning kanarbik. Ala edelaosas esineb rabamännikut ja põhjaosas siirdesoometsa. Ala idaserval, Riidsoo kinnistul, kasvab madalsoomets, kus puurinde moodustavad kask, haab ja pajud, puhmarinde põldmari ja vaarikas ning rohurindes esinevad kõrvenõges, pilliroog, lillakas ja kõrrelised.

Turvalepa turbatootmisalast ca 1 km kaugusel loodes ning läänes kulgevad 9 Ääsmäe - Haapsalu - Rohuküla põhimaantee (tunnus 5017416) ja 11230 Harju-Risti - Riguldi - Võntküla kõrvalmaantee (tunnus 5050673) vastavalt. Mäeeraldise teenindusmaast ca 3 km kaugusel idas kulgeb 16160 Palivere - Oonga kõrvalmaantee (tunnus 4622014).

Taotletavast mäeeraldisest kagus voolab Rannamõisa jõgi (tunnus VEE1106100) piiranguvööndiga 100 m veekogu servast, mis ei kattu taotletava Turvalepa turbatootmisalaga. Ala piirneb vahetult idast Riidsoo maaparandussüsteemiga (tunnus 5110610020250/001).

Lähimad majapidamised paiknevad Turvalepa turbatootmisalast ca 0,7 km kaugusel loodes ja edelas Koogimetsa (tunnus 77601:001:2590), Kopra (tunnus 77601:001:0629), Mäevillemi (tunnus 77601:001:0171) ning Rehe (tunnus 77601:001:0840) kinnistutel ja ca 1,2 km kaugusel kirdes Tamme (tunnus 44101:001:0481) kinnistul.

Maa-ameti Geoportaali kitsenduste kaardirakenduse andmetel ei ole Turvalepa turbatootmisala mäeeraldisel ega selle teenindusmaal elektri- ja sideliinidega või muude loodus- ja muinsuskaitsete üksikobjektidega seotud piiranguid. Tootmisalast ca 200 m kaugusel kagus, teisel pool Rannamõisa jõge, on III kategooria kaitsealuse liigi lodukannike (*Viola uliginosa*, KLO9325535) leiukoht.

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

Turvalepa turbamaardlat (registrikaart nr 0103) on eelnevalt uuritud kolmel korral:

- “Haapsalu rajooni turba ja sapropeeli otsingulis-hinnanguliste tööde aruanne” (Eesti NSV Geoloogia Valitsus, 1987, EGF: 5242);
- “Läänemaa Niimi, Kõverdama ja Turvalepa turbamaardlate tootmisalade jääkvaru määramise aruanne” (Eesti Geoloogiakeskus, 1995, EGF: 4935);
- “Turvalepa turbamaardla Turvalepa uuringuruumi geoloogilise uuringu aruanne (varu seisuga 01.04.2022)” (OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2022, EGF: 9694).

Turvalepa turbamaardla paikneb Lääne-Eesti madalikul Alam-Siluri Juuru lademe lubjakivide avamusel. Maapinna abs kõrgused jäävad piirkonnas 18 – 22 m vahemikus, Turvalepa turbatootmisalal valdavalt 19,5 – 20,5 m.

Turbalasundi keskmine paksus koos sugekihiga ulatub Turvalepa tootmisala põhjaosas üle 3 m, keskmiselt 1,4 m. Lõunaservas on turvast kohati vaid mõnikümmend sentimeetrit. Tegemist on peamiselt raba-segalasundiga või siirdesoolasundiga. Lasundi pealmises osas on kuni 1,5 m paksune vähelagunenud rabaturba kiht, selle lamamis mõnikümmend sentimeetrit siirdesooturbaid. Lasundi alumises osas on umbes meetri paksune hästilagunenud madalsooturvaste kiht. Mahajäetud turbatootmisala kaguosas on vähelagunenud turba kiht ära kaevandatud. Turvalepa turbatootmisala turba keskmised kvaliteedinäitajad on esitatud tabelis 3.1.

Tabel 3.1 Turvalepa turbatootmisala turba keskmised kvaliteedinäitajad

Varu jaotus	Looduslik niiskus, %	Tuhasus, % kuivainest	Happesus, pH _{KCl}	Lagunemisaste	
				%	Von Post
Vähelagunenud turvas Plokk 1 aT	90,41	1,97	2,86	12	H2
Hästilagunenud turvas Plokk 2 aT	85,02	7,12	4,12	44	H7

Turvalepa tootmisalasundi kändude sisaldus on suhteliselt kõrge. Vähelagunenud turba keskmine kännusus on 0,22% ning hästilagunenud turbas 0,40%. Kände on rohkem vahetult vähelagunenud turba lamamis paiknevas turbakihis.

Turba raskemetallide sisalduse määramiseks on proove võetud 1995. ja 2021. a läbiviidud geoloogiliste uuringute käigus. Kokkuvõtlikult on analüüside tulemused esitatud tabelis 3.2. Tulemustest nähtub, et Turvalepa turbatootmisala turbas on kõigi määratud raskemetallide sisaldus väiksem nende keskmisest sisaldusest Eesti soodes.

Tabel 3.2 Turvalepa turbatootmisala turba raskemetallide keskmine sisaldus

Uuring	Sisaldus kuivaines, mg/kg							
	Turba erim	Cd	Pb	Cu	Zn	U	Hg	Cr
Eesti Geoloogiakeskus 1995	Vähelagunenud	0,02	2,9	3,7	8,1	0,06	-	-
	Hästilagunenud	0,03	2,4	7,1	6,3	2,80	-	-
OÜ Inseneribüroo STEIGER 2021	Vähelagunenud	0,043	1,1	-	-	0,027	<0,02	0,8
	Hästilagunenud	0,062	0,8	-	-	0,66	0,056	1,8
Uuringute keskmine	Vähelagunenud	0,031	2,0	3,7	8,1	0,04	<0,02	0,8
	Hästilagunenud	0,046	1,6	7,1	6,3	1,73	0,056	1,8
Eesti soode keskmine (Orru ja Orru 2003)	Vähelagunenud Hästilagunenud	0,12	3,3	4,4	10,0	1,27	0,05	3,1

Turvalepa turbatootmisala turba kütteväärtus on suhteliselt kõrge. Öhkkuivale turbale ümberarvutatult on see vähelagunenud turbal plokis 1 aT 2484 kcal/kg ning hästilagunenud turbal plokis 2 aT keskmiselt 2680 kcal/kg. Vähelagunenud turba aktiivse tarbevaru ploki 1 aT energiasisaldus on 104 GWh ning hästilagunenud turba ploki 2 aT energiasisaldus on 386 GWh.

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

Turba lamamis paiknevad jääjärve- ja liustikusetted on suure savisisaldusega ning seetõttu väikese veeandvusega. Ümbruskonna majapidamised kasutavad veevarustuseks eeskätt Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogumi vett.

4. Mäeeraldisel piiride ja sügavuste põhjendus koos kaevandamisele kuuluvate varude määramisega

Taotletava Turvalepa turbatootmisala mäeeraldisel teenindusmaa pindala on 54,03 ha, sh mäeeraldis pindalaga 52,08 ha. Taotletav mäeeraldis hõlmab täielikult Turvalepa turbamaardla vähelagunenud turba aktiivse tarbevaru plokki 1 aT ning hästilagunenud turba plokki 2 aT. Taotletava mäeeraldisega hõlmatud plokkide mahud on esitatud tabelis 4.1.

Taotletava tootmisala piiresse jäävast aktiivsest tarbevarust ei ole kogu hästilagunenud turba kiht kaevandatav, kuna turbalasundi lamamini tuleb jätta korrastamiseks vajalik jääkturba kiht. Mäeeraldisel on soodsad tingimused ala taastuvaks sooks moodustamiseks, mille tarbeks tuleb mäeeraldisel põhja jätta 20 cm paksune jääkkiht. Taotletava maavaravaru kadu 20 cm paksuses jääkkihis on leitav järgmiselt: *mäeeraldisel pindala (52,08 ha) x jääkkihi paksus (0,2 m) x hästilagunenud turba mahult massile ülemineku koefitsient (0,234) = jääkkihi maht (24 tuh t).*

Tabel 4.1 Taotletava ja kaevandatava turba kogus Turvalepa turbatootmisalal (30.06.2023. a)

Plokk	Maavara	Pindala	Aktiivne tarbevaru, tuh t	Kadu, tuh t	Kaevandatav varu, tuh t
1 aT	Vähelagunenud turvas	38,98	36	0	36
2 aT	Hästilagunenud turvas	52,08	124	24	100

Lääne maakonna turba kaevandamise aastamäär on 105 tuh t, millest Maa-ameti Geoportaali maardlate rakenduse andmetel on taotluse esitamise hetkel kasutusel 90 tuh t ning taotluse kosotamsie hetkel menetluses 15 tuh t.

Taotletava Turvalepa turbatootmisala näol on suuremas osas tegemist kaevandamisega rikutud ja mahajäetud turbaalaga, millest tulenevalt toimub nimetatud alal kaevandamine turba kaevandamise aastamäära väliselt. Käesoleva taotlusega on hõlmatud ka need plokkide 1 ja 2 osad mis ei kattu vana tootmisalaga, et tagada maavaravaru säästlik kasutamine, vältida majanduslikult ebaotstarbekate jääkvaru plokkide teket ning tagada ammendatud ala korrastamistingimuste otstarbekam täitmine. **Turvalepa turbatootmisala keskkonnaluba taotletakse 30 aastaks, keskmise aastase kaevandamise mahuga 5 tuh t.**

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

Taotletava Turvalepa turbatootmisala moodustavad suuremas osas vanad tootmisväljakud, mis on kuivendatud lahtise kraavitusega. Olemas on turba väljaveoks vajalikud teed. Turba kaevandamise taasalustamiseks tuleb eemaldada taimestik ning puhastada kuivendus- ja kogujakraavid. Looduslikele aladele tuleb luua kuivendussüsteem.

Sugekiht esineb vähelagunenud turba plokil 4,15 ha suurusel pinnal ning selle maht taotletaval Turvalepa turbatootmisala mäeeraldisel on 8 tuh m³ (keskmise paksus 0,2 m).

Turba kaevandamine toimub pinnaviisiliselt freesmeetodil. Freesmeetodil 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 tsükliks.

Tootmistsükkel koosneb turbakihi freesimisest õhukeste kihtidena, freesitud turba pööramisest, kogumisest ja aunatamisest. Aunade kõrgus oleneb kasutatavatest masinatest, turbaliigist ja kogumishooaja kestusest. Pärast kogutud turba aunatamist toimub turba laadimine ekskavaatoriga kallurautodele ja selle transportimine substraadi tsehhi või otse tarbijale.

Turba kaevandamine toimub tsükliliselt. Freesturba tootmisel loetakse tootmisperioodiks ajavahemikku mai keskelt kuni augusti lõpuni, seega on hooaja pikkuseks jämedalt arvestades ~100 päeva.

Turba tootmisel lasundist välja tulevad kändud korjatakse kokku, kuivatatakse maksimaalselt 3 aastat ja realiseeritakse töötlemata küttepuiduna või kasutatakse, sarnaselt mäeeraldiselt eemaldatava sugekihi ja settebasseinide põhja kogunenud heljumiga olemasoleva taristu hooldamiseks või uue taristu rajamiseks.

Turba kaevandamise tootmisprotsessis reovett ja kaevandamise jäätmeid ei teki. Taotletavalt Turvalepa turbatootmisalalt ärajuhitav kuivendusvesi moodustub peamiselt sademete ja lume sulamise veest. Taotletava vee erikastuse eesmärgiks on turbatootmisala kuivendusvee juhtimine Rannamõisa jõkke (tunnus VEE1106100), mis suubub omakorda Matsalu lahte (tunnus VEE3323040). Käesoleva taotlusega on määratud kaks väljalasku mäeeraldise lõuna- ja idanurkadesse. Väljalasku nr 1 juhitud vooluhulk on ligikaudu 51 tuhat m³ aastas ning väljalasku nr 2 juhitud vooluhulk ligikaudu 73 tuhat m³ aastas.

Täpsem info kuivendusvee väljalaskmetesse ja suublasse juhtimise kohta ning seire nõuded on esitatud taotluse vee erikasutuse osas.

Turbaheljumi edasikandumise tõkestamiseks on vaja rajatav kuivendusvõrk eesvooluga ühendada settebasseini(de) kaudu. Lisaks kuivendusvee puhastamisele ühtlustavad settebasseinid suurveeperioodil süsteemist välja voolava vee hulka. Settebasseinide projekteerimisel ja rajamisel tuleb arvestada, et suublasse juhitud vee kvaliteet peab vastama Keskkonnaministri 08.11.2019 määruses nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ (RT I, 12.11.2019, 6) esitatud piirnormidele. Settebasseinide võimalikud asukohad on märgitud vee erikasutusloa taotluse plaanile ning nende täpsemad parameetrid määratakse koostatavas kaevandamise projektis.

Turvalepa turbatootmisala mäeeraldise lahustükid piirnevad munitsipaalomandis olevate teedega (tunnused 43901:001:0022, 43601:001:0431 ja 43601:001:0409), mida hakatakse turba väljaveoks tihedamalt kasutama. Teede hooldamine ja vajadusel parandamine tuleb taotleja Eesti Killustik OÜ ja maaomaniku Lääne-Nigula Vallavalitsuse vahel kokku leppida Turvalepa turbatootmisala keskkonnaloa menetlemise käigus.

Vastavalt maapõuseaduse § 50 lõikele 6 tuleb kaevandamise jäätmekava taotlusele lisada vaid jäätmete tekkimisel. Taotleja on teadlik, et juhul kui tegevuse käigus selgub, et kaevandamisjäätmeid siiski tekib, on kohustus ka kaevandamise jäätmekava esitada.

6. Kavandatava kaevandamise keskkonnamõju võimalik ulatus ja esineda võivad avariilukorrad

Taotletava Turvalepa turbatootmisala mäeeraldise ja mäeeraldise teenindusmaa piires ei asu Natura 2000 linnu- ja loodusalasid, looduskaitsealasid, kaitstavaid looduse üksikobjekte ega kultuurimälestisi.

Turba kaevandamine väiksemal pindalal kui 150 ha ei ole keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lg 28 kohaselt olulise keskkonnamõjuga tegevus.

Turba tootmisel peamised kaasnevad keskkonnamõjud on seotud kuivendusvee eesvoolu juhtimisega, veekuivendamisest tingitud mõjudega ja turba tootmisel kasutatavate masinate tekitavate müra ja tootmisega kaasneva tolmu. Taotletaval Turvalepa turbatootmisalal planeeritud kaevandamistegevuse käigus ei teki mõju vibratsiooni, valguse, soojuse, kiirguse ja lõhna osas ning neid käesolevas taotluses ei käsitleta. Kliimamuutustest põhjustatud suurõnnestuste ja katastroofide oht kavandatava tegevuse käigus ei muutu ega suurene.

Turbatootmisalalt ärajuhitavas vees suureneb peamiselt heljumi sisaldus. Lisaks suurenevad vähesel määral lahustunud toitainete (lämmastik, fosfor) ning orgaanilise aine sisaldus. Heljumi, leostunud toitainete ning orgaanilise aine sisaldus suublasse juhitud vees on

intensiivsem vahetult pärast kraavide võrgustiku puhastamist, kevadiste suurvete, suviste valingvihmade ning sügiseste vihmade ajal kui pinna äravoolukünnis ületatakse. Suvel infiltreerud suurem osa sadeveest tootmisväljakutel ja vesi eemaldub turba halvast veejuhtivusest tingituna peamiselt aurumisega. Vastavalt OÜ Inseneribüroo STEIGER poolt koostatud eksperthinnangule ei kaasne Turvalepa turbatootmisalalt turba kaevandamisega olulist mõju ümbruskonna põhjaveele ning kaevude seisundile.

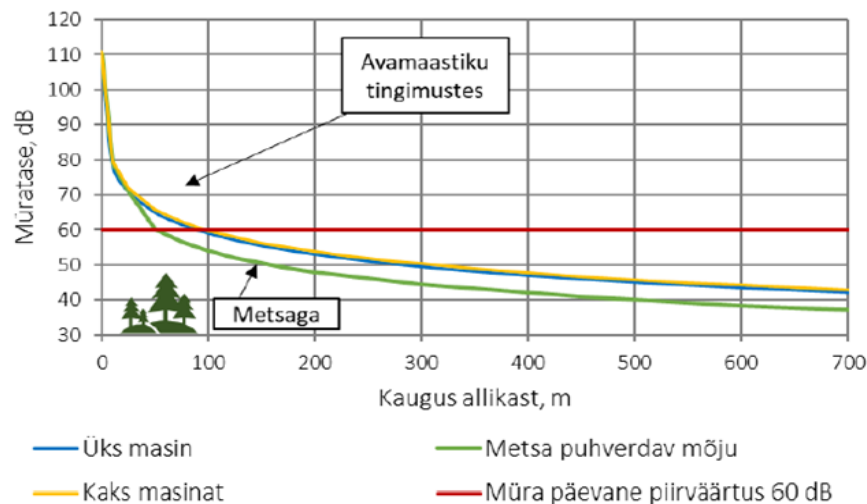
Ettevaatusprintsipiist lähtuvalt teeb eksperthinnang ettepaneku seirata lähimate salv- ja puurkaevude veetaset ning veekvaliteeti (kaevudes, mida kasutatakse ka joogiveena) võimalike veekvaliteedi muutuste tuvastamiseks ning jälgimiseks enne kaevandamistegevuse algust ning -tegevuse kestel üks kord aastas (soovitavalt III kvartalis peale aktiivse turbatootmis hooaja lõppu) järgmiste kvaliteedinäitajate osas: hägusus, raud, lämmastikühendid (ammoonium, nitraat, nitrit), permanganaatne hapnikutarve (PHT), elektrijuhtivus ja pH. Taotletavale turbatootmisalale lähimad salv- ja puurkaevud, mille vett kasutatakse mh joogiveena, jäävad Pille (tunnus 77601:001:0658), Rehe (tunnus 77601:001:0840), Mäevillemi (tunnus 77601:001:0171), Mardi (tunnus 44101:001:1468), Peetre-Hansu (tunnus 77601:001:0451) ja Saare (tunnus 77601:001:0110) kinnistutele.

Turbatootmisala kuivendamine alandab rabas veetaset peamiselt mäeeraldisel, kuid mõjutab ka kogujakraavidega piirnevate maa-alade ehk tootmisala ümbritseva maa-ala veetaset. Veetaseme alanemine on seotud soosetetega ja alanduse ulatus soosetetes sõltub kraavide sügavusest, soosetete hüdrodünaamilistest omadustest, sademete hulgast ning soo tüübist. Kuivendamise mõju on aastati väga erinev ning avaldub tugevamalt minimaalse veetaseme korral.

Vastavalt OÜ Inseneribüroo STEIGER koostatud eksperthinnangule võib turbatootmisala ümbritseva kogujakraavi oluline mõju ulatuda kuni 30 m kaugusele. Veetaseme alanemine on suurim kraavide vahetus läheduses. Veetase hakkab kraavist kaugenedes taastuma, kuni veetaseme alanemise mõju hääbub täielikult.

Lisaks veerežiimiga seotud häiringutele kaasneb turba tootmisega otseselt kaevandamise äigus masinate tekitatav mõju – müra ja tolm.

Turba kaevandamisel ja transpordil tekitab müra kasutatav tehnika, mille leviku kaugus tootmisalast sõltub kasutatavast tehnoloogiast, tööprotsessidest, masinate ja seadmete paiknemisest, nende tehnilisest korrasolekust, maastikureljeefist, taimkatte kõrgusest ja tihedusest jne. Turba kaevandamisel tekkiv müratase on sarnane põllumajandamisel tekkiva müratasemega. Kaevandamistegevusega kaasneva müra normtase on määratud keskkonnaministri 16.12.2016. a. määrusega nr 71 “Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”. Tööstusmüra piirväärtus II kategooria segaalal on päevasel ajal 60 dB ja öösel 45 dB.



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

Varasema kogemuse ja tehtud uuringute põhjal tagatakse määrusega kehtestatud päevase müra piirnorm, kui mäeeraldisel ja elamu vahele jääb vähemalt 100 m laiune metsariba. Metsariba või mõne muu müra summutava takistuse puudumisel tagatakse normatiivne müratase 250 m kaugusel. Võttes arvesse, et lähim majapidamise asub mäeeraldisest ~700 m kaugusel ning nende vahele jääb vähemalt ca 200 – 300 m laiune metsariba **ei ole ka konservatiivsetes tingimustes põhjust eeldada, et turba kaevandamisel taotletaval turbatootmisalal põhjustaks kehtestatud piirnormide ületamist lähimate majapidamiste juures.**

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 tootmisega kaasnevate tahkete osakeste heitkoguseid arvutuslikult.

Lisaks mürale tekib ka turba kaevandamisel ja selle transportimisel tolmu. Samuti võib tugeva tuulega kuivalt tootmisväljakult toimuda tolmuosakeste erosioon. Turbatolmu emissioon sõltub ilmastikutingimustest ehk tuule tugevusest ja sademetest, tootmisprotsessist, turba niiskusest, lagunemisastmest ja tolmuosakeste hulgast. Sademeterohkel perioodil tekib turbatolmu vähem, kuid turvast on freesmeetodil võimalik kaevandada ainult kuival ajal. **Üleüldise praktika kohaselt ülenormatiivne tolmu kontsentratsioon on lokaalne ehk ainult tööde tsoonis ning mäeeraldisel teenindusmaa piirest kaugemale ei levi.**

Turbatootmisel välisõhku lenduvate tahkete osakeste heitkoguste arvutamiseks puudub ühtne eestisisene 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 metoodikale, mis on ühtlasi aluseks ka Soome energiaspektori kasvuhooonegaaside inventuuri¹ koostamisel.

Tahkete osakeste heitkoguste teket ja eraldumist välisõhku on uuritud Soome turbatootmisalade näitel^{2,3,4}, kus teostatud mõõtmiste põhjal on pöördmodelleerimise teel leitud erinevatele tootmisprotsessidele tahkete osakeste hinnangulised eriheitetegurid. Tabelis 6.3 on toodud tööprotsesside peenosakeste (PM₁₀) eriheitetegurid lähtuvalt kavandataval tegevusel kasutatavast turbatootmise tehnoloogiast (freesturba pinnase ettevalmistus, kuivatamine ja kogumine mehaaniliste kogujatega).

Tabel 6.1 Turbatootmise tööprotsesside PM₁₀ eriheitetegurid⁴

Tööprotsess	Emissiooni kõrgus, m	PM ₁₀ eriheide, 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

Turbatolmu osakeste erinevate fraktsioonide hindamiseks viidi eelnimetatud uuringutes läbi analüüs kohapeal teostatud mõõtmiste põhjal. Erinevate fraktsioonide üleminekukoeffitsiendid on toodud järgmiselt:

- PM₁₀ = 1,424 × PM_{2,5}
- PM-sum = 1,53 × PM₁₀

Turbatootmisalade tootmisefektiivus sõltub eelkõige ilmastikuoludest ning turba omadustest. Arvestades taotletavat maavaravaru ja selle mahtu, kujuneb Turvalepa turbatootmisalal kaalutud keskmiseks turba erikaaluks 0,211 t/m³ ning aastaseks keskmiseks toodangumahuks ca 24 tuh m³. Võttes aluseks eelnevalt toodud lähteandmed, on hinnangulised aastased heitkogused toodud kokkuvõtvalt tabelis 6.2.

Tabel 6.2 Turvalepa turbatootmisalal tekkivad tahkete osakeste heitkogused

Tööprotsess	Heitkogus toodetud turbaühiku kohta, kg/m³ *			Töödeldav turba maht, m³	PM-sum	PM ₁₀	PM _{2,5}	
	PM-sum	PM ₁₀	PM _{2,5}		t/a			
Freesimine	0,0034	0,0022	0,0016	24 000	0,0816	0,0528	0,0384	
Pööramine	0,0061	0,0040	0,0028		0,1464	0,0960	0,0672	
Mehaaniline kogumine	0,0111	0,0073	0,0051		0,2664	0,1752	0,1224	
* Keskmisel tootmiseefektiivsusel 675 m³/ha kohta					Kokku	0,494	0,324	0,228

* Keskmisel tootmisefektiivsusel 675 m³/ha kohta

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

² 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

³ 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

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

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 reaalselt võivad kanduda tootmisalast väljapoole ja ületada kehtestatud künniskogust, tuleb arvestada tööprotsesside ja töötavate masinate paiknemisega tootmisalal ning tuule suunaga.

Pöördmodelleerimise teel on hinnatud turbatolmu levikut eeltoodud tööprotsessidele suvistes tootmistingimustes (temperatuur 20 °C, tuulekiirus umbes 3 m/s) ning leitud, et peenosakeste õhukvaliteedi piirväärtus 50 µg/m³ saavutatakse umbes 200 – 300 m kaugusel töötsoonist. Tuginedes Riigi Ilmateenistuse lähima meteoroloogiajaama (Lääne-Nigula) ilmaandmetele domineerivad taotletava ala piirkonnas põhjatuuled ning keskmine tuulekiirus tootmisperioodil on 3,0 m/s. Sellest tulenevalt kanduvad tahked osakesed lõuna suunas. Ettevaatusprintsibiist lähtudes on turbatolmu levimise puhverala laiuseks (ka väiksema tuule kiirusel) valitud maksimaalne kaugus ehk 300 m.

Antud tingimustes kujuneb tootmisala suuruseks, millelt tahked osakesed võivad reaalselt kanduda väljapoole mäeeraldise teenindusmaa piiri. Arvutuslikult on ala suuruseks 41,6 ha, mis moodustab ca 80% Turvalepa tootmisterritooriumi pindalast. Seega kujuneb õhku paisatavaks tahkete osakeste heitkoguseks 0,396 t/a, millest peenosakesed moodustavad 0,259 t/a ja eriti peened osakesed 0,136 t/a. **Eelnevast tulenevalt ei ületata keskkonnaministri 14.12.2016. a määrusega nr 67 kehtestatud tahkete osakeste künniskogust 1 t/a ning õhusaasteloa taotlemine ei ole vajalik.**

Taotletav Turvalepa turbatootmisala mäeeraldis kattub ca 14,4 ha suurusel alal mäeeraldise edelaosas Lääne-Nigula valla 18.08.2022. a üldplaneeringuga kehtestatud rohevõrgustiku koridoriga. Rohevõrgustiku alal kaevandamisel tuleb arvestada roheline võrgustiku eesmärke. Tegevus peab olema keskkonnasõbralik – kaevandamisega ei tohi kaasneda pöördumatuid keskkonnakahjusid, negatiivset mõju kohalikule veerežiimile, inimese tervisele ja heaolule. Turba tootmise alustamisel tuleb mäeeraldiselt (rohekoridoriga kattuvalt alalt) metsa raadata ca 5,5 ha suurusel alal. Tegu on rohekoridoriga seotud metsamassiivist väljaulatuvate lankidega, mille raadamise tulemusena jääb üldplaneeringuga kehtestatud rohevõrgustiku koridor toimima mäeeraldise piiridest väljaspool, kus koridori laiuseks kujuneb vähemalt 65 – 270 m. Seega puudub tootmisala väljaehitamisel rohevõrgustikule eeldatav oluline negatiivne mõju.

Igasugusel tegevusel, kus kasutatakse mehhanisme mis sisaldavad kütuseid või määrdeaineid kaasneb ka suurendatud keskkonnaavari oht – lekked, mille tulemusena satub pinnasesse ja pinnavette naftasaaduseid. Turvalepa turbatootmisalal on planeeritud tehniliselt korras ja nõuetele vastavate mehhanismide kasutamine ning masinate käitamisel ja hooldamisel hoitakse kõrget töökultuuri, reostusohu minimeeritakse.

Turvast toodetakse kuival ja soojal aastaajal, sellest tulenevalt on üheks võimalikuks keskkonnohukaks ka turbalasundi või aunade tulekahju. Põlengu tekitajateks võivad olla nii turba isesüttimine, heitgaaside väljalasketorudest lenduvad sädemed, väljalasketorudel isesüttinud turbatolmu kui ka inimeste hooletus. Põlengu tekkimise korral tuleb see turbatootmisalal kiiresti lokaliseerida. Turvalepa turbatootmisalale on varasemalt rajatud ja vajadusel rajatakse veel rohkem tulekustutuse veevõtu kohtasid või kasutatakse veemahuteid.

7. Kaevandatud maa korrastamine

Turvalepa turbatootmisala on otstarbekas korrastada taastuvaks sooks. Tootmisalale tekkiva taastuva soo kõlviku pindala on 54,03 ha.

Soo taastamise võimalikkuse tagamiseks tuleb mäeeraldise põhja jätta 0,2 m paksune turba jääkkiht, mis loob sobivad kasvutingimused turbasamblale. Lisaks õhukese turbakihi olemasolule on soo taastamise seisukohast oluline korrastataval alal tagada reguleeritud ja stabiilne veerežiim. Soo taastamisel on oluline hoida veetasest stabiilselt maapinnal. Viimast saab edukalt tagada jagades ammendatud ala vastavalt lamami reljeefile väiksemateks aladeks (terrassideks) ja eraldada need reguleeritud ülevooluga veetõkketammidega. Sellise meetodi korral rajatakse korrastatavale alale mitmeid terrasse, mille veetase on erinev – samas on kogu ala ühtlaselt üle ujutatud.

Suurvee perioodil tuleb liigvee ära juhtimiseks korrastamistööde ajal olemasolevatele väljavooludele rajada veetaseme regulaatorid, mida saab vastavalt veeseisule kas sulgeda või avada. Tehnilise korrastamise järel on soovituslik täiendavalt alale laotada turbasambla fragmente, et kiirendada selle levikut ja kasvu.

Enne lõplike korrastamistöödega alustamist tuleb koostada korrastamise projekt, kus määratakse vastavalt ammendatud alale täpsed tehnilised lahendused taastuva soo ja metsamaa tingimuste loomiseks. Korrastamise projekt tuleb koostada vastavalt keskkonnaministri 07.04.2017. a. 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” kehtestatud.

Korrastamistööde maksumust ei ole mõistlik ega võimalik täna hinnata, kuna antud ala ekspluatatsiooniaeg on niivõrd pikk.

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

Taotleja:

Ole Sein
OÜ Eesti Killustik
Juhatuse liige

/allkirjastatud digitaalselt/

Taotluse koostas 31.08.2023. a

Hendrik Klaas
OÜ Inseneribüroo STEIGER
Mäeinsener

/allkirjastatud digitaalselt/