

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Kõrsa turbamaardla Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste jääkvaru uuringu aruanne (varu seisuga 31.03.2018. a)

Töö nr 18/2118

Tallinn 2018

OÜ Inseneribüroo STEIGER
Männiku tee 104
11216 Tallinn

Tel 668 1011, 56 566 777
Faks 668 1018
E-mail: info@steiger.ee

Äriregistrikood 11206437
a/a EE701010220051598014
SEB, kood 401

Kinnitan:

Helis Vahtra
Juhatuse liige

.....

Geoloogilise uuringu tegid:

Rein Ramst
Geoloog-geobotaanik

.....

Catleen Kaasik
Assistent

.....

ANNOTATSIOON**Kõrsa turbamaardla Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste jääkvaru uuringu aruanne (varu seisuga 31.03.2018).**

Aruanne ühes köites, 22 lk teksti, 9 tekstilisa, 3 graafilist lisa, 1 digitaalne lisa. OÜ Inseneribüroo STEIGER, aadress Männiku tee 104, 11216 Tallinn.

Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade jääkvaru uuring tehti Jiffy Products Estonia AS-i tellimusel. Kõrsa turbatootmisala mäeeraldise pindala on 107,34 ha, see hõlmab Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru plokke 9, 10 ja 11 ning passiivse tarbevaru plokki 12. Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldise pindala on 66,6 ha, selle moodustavad aktiivse tarbevaru plokid 1 ja 2.

Kõrsa turbatootmisalal teostatud kontrollsondeerimine andis lamami kõrguse keskmiseks erinevuseks Eesti Geoloogiakeskuse 1988. a detailuuringu andmetega võrreldes 0,47 m ning Kõrsa II turbatootmisalal teostatud kontrollsondeerimine 0,46 m. Seetõttu uuriti mäeeraldiste jääkvaru tarbevaru uuringu nõuetele vastava 200 × 200 m uuringuvõrguga. Proove turba üldanalüüsiks võeti 5 punkti.

Töö tulemusena arvutati Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste aktiivne tarbevaru plokkide lõikes. Seisuga 31.03.2018 on Kõrsa turbamaardlas Kõrsa ja Kõrsa II mäeeraldiste piires varu järgmine:

- ploki 1 aktiivne tarbevaru 65,83 ha-l 57 tuh t hästilagunenud turvast;
- ploki 2 aktiivne tarbevaru 65,83 ha-l 54 tuh t vähelagunenud turvast;
- ploki 9 aktiivne tarbevaru 53,76 ha-l 54 tuh t hästilagunenud turvast;
- ploki 10 aktiivne tarbevaru 6,99 ha-l 15 tuh t vähelagunenud turvast ja
- ploki 11 aktiivne tarbevaru 19,58 ha-l 19 tuh t vähelagunenud turvast.

Mäeeraldisega külgneval alal moodustati uued varuplokid 12 aT ja 13 aT pindalaga 0,83 ha ning varuga vastavalt 0,4 tuh t hästi- ja 1 tuh t vähelagunenud turvast

Märksõnad: Pärnu maakond, Pärnu linn, Seljametsa küla, Kõrsa turbamaardla, Kõrsa turbatootmisala, Kõrsa II turbatootmisala, vähelagunenud turvas, hästilagunenud turvas, aktiivne tarbevaru.

Koostas: Rein Ramst

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	6
2. UURINGUPIIRKONNA ISELOOMUSTUS	7
3. GEOLOOGILINE UURITUS	9
4. UURINGU METOODIKA, MAHT JA KESKKONNAMÕJU	11
4.1 Turbalasundi sondeerimine ja proovide võtmine.....	11
4.2 Laboratoorsed uuringud.....	11
4.3 Topograafilised tööd	11
4.4 Kameraaltööd.....	11
4.5 Geoloogiliste tööde mõju keskkonnale.....	12
5. GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED.....	13
6. TURBALASUNDI ISELOOMUSTUS.....	14
6.1 Lasundi paksus ja üldtehnilised omadused.....	14
6.2 Kännusus.....	15
6.3 Turba keemiline koostis.....	15
7. MÄENDUSLIKUD TINGIMUSED	16
8. VARU ARVUTUS	17
8.1 Kõrsa turbatootmisala.....	17
8.2 Kõrsa II turbatootmisala.....	18
9. KOKKUVÕTE....	21
10. KASUTATUD KIRJANDUS.....	22

TEKSTILISAD

1. Maavara kaevandamise luba L.MK.PM-13270	23
2. Maavara kaevandamise luba L.MK.PM-13269	25
3. Turbalasundi sondeerimise andmestik	27
4. Topograafilise mõõdistamise seletuskiri	29
5. Turba üldanalüüsi tulemused	30
6. Varu arvutuse plokkide pindalad ja piiripunktide koordinaadid	31
7. Varuplokkide mahu arvutuse tulemused	33
8. Eesti Maavarade Komisjoni 17.06.1993 istungi protokoll nr 090	36
9. Tellija arvamus	40

GRAAFILISED LISAD

1. Topograafiline ja varu arvutuse plaan, M 1 : 5000
2. Kasuliku kihi jääkpaksuste plaan, M 1 : 5000
3. Geoloogilised läbilõiked I - I' VI - VI'. Mõõtkava H 1 : 5000, V 1 : 50

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Kõrsa turbamaardla Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste
jääkvaru uuringu aruanne (varu seisuga 31.03.2018)

DIGITAALSED LISAD

1. Varuplokkide mahu arvutuse mudelid

1. SISSEJUHATUS

Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade jääkvaru uuring teostati Jiffy Products Estonia AS-i tellimusel. Nimetatud mäeeraldiste maavara kaevandamise load L.MK.PM-13270 ja L.MK.PM-13269 (lisad 1 ja 2) turba kaevandamiseks on väljastatud Torfex AS-le, mille ühinemisel AS-ga Farve tekkis 2012. a Jiffy Products Estonia AS. Lubade kehtivus lõpeb vastavalt 20.12.2019 ja 19.12.2019.

Kuna nimetatud ajaks ei jõua kaevandaja mäeeraldiste varu ammendada, on vajalik lubade kehtivusaja pikendamine Vastavalt maapõueseaduse §67 lõikele 4 peab turba kaevandamise loa pikendamise loa taotlusele olema lisatud mitte varem kui 3 aastat enne taotluse esitamist tehtud markšeiderimõõdistamise ja jääkvaru arvutuse dokumentatsioon. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 23.01.2012 määruses nr 9 „Markšeideritöö kord“ (kehtivuse lõpp 31.12.2016) sisalduvad erinõude turbatootmisalade markšeiderimõõdistamise kohta näevad ette lamami kõrgusandmete kontrollimise vähemalt 10% mäeeraldise alal paiknevates eelneva uuringu sondeerimispunktides. Kui lamami kõrguse keskmine erinevus kontrollsondeerimise punktides on varasema uuringu andmetega võrreldes üle 10 cm, tuleb mäeeraldisele rajada tarbevaru uuringule vastava tihedusega uuringuvõrk.

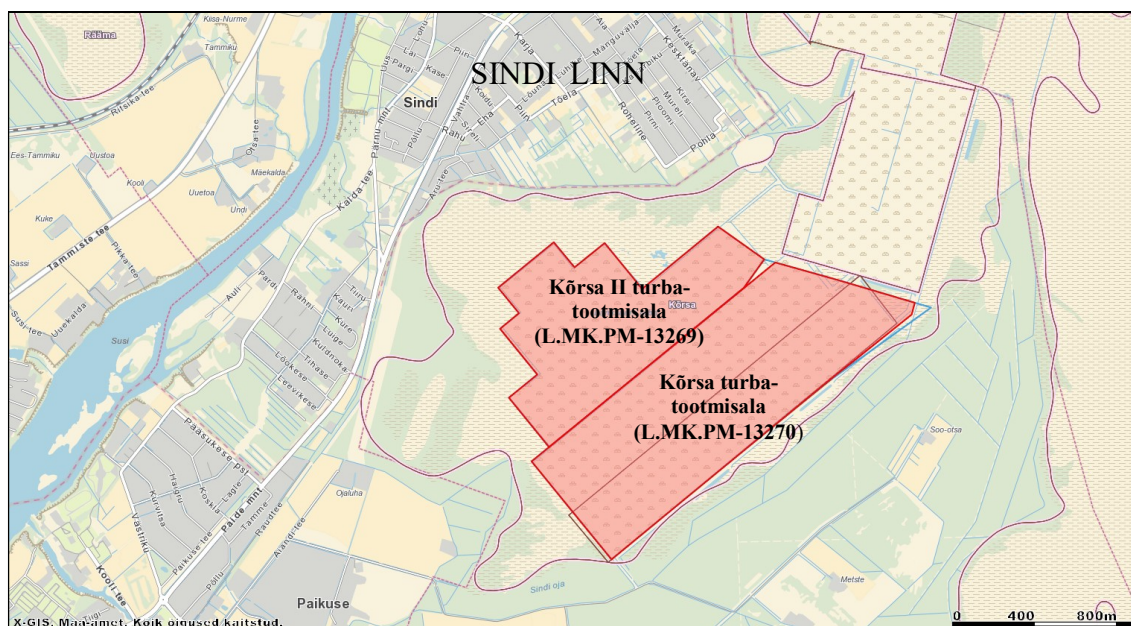
Geoloogilised välitööd tegid 2018. a veebruaris ja aprillis OÜ Inseneribüroo STEIGER geoloog-geobotaanik Rein Ramst, geoloog Mark Karimov ning assistendid Catleen Kaasik ja Andres Küüsmäa. Laboratoorsed katsed tehti Eesti Geoloogiateenistuse laboratooriumis. Geoloogilise uuringu aruande koostas Rein Ramst, aruande graafilised lisad assistent Catleen Kaasik.

2. UURINGUPIIRKONNA ISELOOMUSTUS

Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalad paiknevad Pärnu maakonnas Seljametsa külas, Sindi linnast vahetult kagu pool (joonis 2.1). Kehtiva haldus-territoriaalse jaotuse kohaselt jääb ala Pärnu linna territooriumile. Mäeeraldiste pindala on keskkonnaregistri andmeil 107,34 ha ja 66,60 ha, Maa-ameti poolt väljastatud ruumikujude järgi 107,35 ha ja 66,55 ha. Mäeeraldistel paiknevad nende teenindamiseks moodustatud maaüksustel Kõrsa turbaraba (KÜ 56801:005:0160, pindala 109,00 ha) ja Kõrsa turbaraba (KÜ 56801:005:0210, pindala 66,60 ha). Mäeeraldisti ümbritsevad riigile kuuluvad kinnistud Taali metskond 5 (KÜ 56801:005:0277) ja Taali metskond 1 (KÜ 56801:005:0276) ning eravalduses olevad maaüksused Kõrsa (KÜ 56801:001:1363) ja Kõrsasoo (KÜ 56801:001:1364).

Läbi kirde pool paikneva ammandatud turbatootmisala tuleb Pärnu–Tori tugimaanteelt nr 59 mäeeraldisteni kohalik tee, mida mööda toimub turba väljavedu. Elektri- ja sideliine või muid kommunikatsioone mäeeraldiste piires ei ole. Seljametsa küla lähimad majapidamised paiknevad Kõrsa tootmisalast 0,5 km lõuna pool ning Sindi linna lähimad elamud Kõrsa II tootmisalast 0,5 km põhja pool.

Mäeeraldistelt on taimestik eemaldatud, ala on kuivendatud lahtise kraavitusega (foto 2.1). Kõrsa turbatootmisala idaosa väljakutelt ei ole viimastel aastatel turvast kaevandatud ning need on osaliselt taimestikuga kattunud (foto 2.2). Kaitsealuste liikide kasvukohti või elupaiku vaadeldavas piirkonnas ei ole. Kõrsa turbatootmisala mäeeraldistest 0,2 km lõuna poolt mööduvale Sindi ojaale on kehtestatud kalda piiranguvöönd laiusega 50 m veepiirist. Sindi oja suunatakse Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade kuivendussüsteemi vesi.



Joonis 2.1. Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade asukohaplaan. Alus: Maa-ameti geoportaal

- mäeeraldiste piir
- mäeeraldiste teenindusmaa piir



Foto 2.1. Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalasid eraldav kogumiskraav
N 58° 23' 13''; E 24° 39' 58''; foto: Catleen Kaasik; 17.04.2018



Foto 2.2. Taimestunud väljakud Kõrsa turbatootmisala lõunaosas
N 58° 22' 59''; E 24° 40' 00''; foto: Catleen Kaasik; 17.04.2018

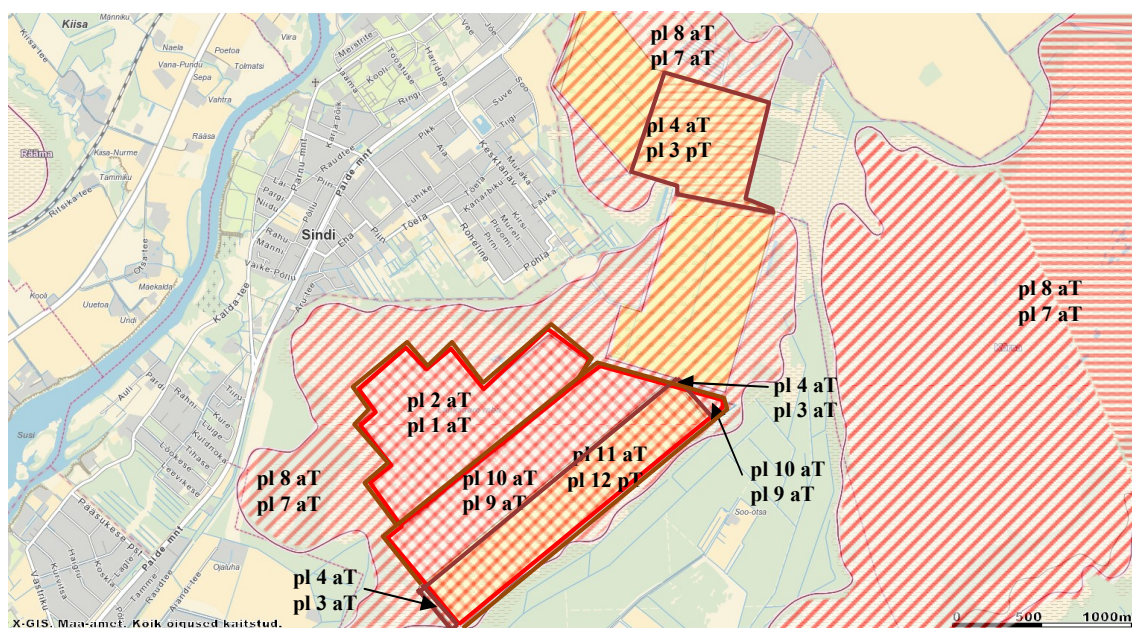
Käsitletavad turbatootmisalad paiknevad Eesti 1 : 50 000 baaskaardi lehel nr 5332. Kõrsa turbatootmisala mäeeraldise keskosa geograafilised koordinaadid on 58° 23' 05" pl ja 24° 40' 03" ip ning Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldise keskosa geograafilised koordinaadid 58° 23' 14" pl ja 24° 39' 32" ip.

3. GEOLOOGILINE UURITUS

Kõrsa turbamaardlat on korduvalt uuritud. 1980. a tegi ENSV MN Geoloogia Valitsus kogu maardlat hõlmava eeluuringu (Salo ja Nõmmsalu, 1980), mille käigus rajati turbalasundi uurimiseks 8,3 km pikkune magistraalsiht ja ~1 km vahekaugusega ristsihid. Uuringusihtidel sondeeriti turbalasundit 100 m tagant ning võeti 8 punktist 88 proovi turba üldanalüüsiks. Sama asutus teostas 1986. a Pärnumaal otsingulis-hinnangulisi töid, mille käigus saadi täiendavaid andmeid ka Kõrsa maardla kohta.

1988. a tegi TK Eesti Geoloogia Kõrsa turbamaardla lääneosa detailuuringu (Salo jt, 1988), 1327 ha suurusel uuringualal sondeeriti turbalasundit 100 × 100 m võrguga kokku 1489 punktis ning tehti 865 proovist turba üldanalüüs.

Eesti Geoloogiakeskuse 1993. a järeluuring (Ramst jt, 1993) hõlmas Kõrsa turbatootmisala selle tolleaegsetes piirides. EMK 17.06.1993 protokollilise otsusega nr 090 (lisa 8) kinnitati mäeeraldise aktiivseks tarbevaruks 187,5 ha-l 133 tuh t vähelagunenud turvast ja passiivseks tarbevaruks (kõrge tuhasus) 170 tuh t hästilagunenud turvast. Sama protokolliga kinnitati eelnenud uuringute andmete põhjal väljaspool mäeeraldist paikneva maardlaosa aktiivseks tarbevaruks 2149,5 ha-l 2899 tuh t vähe- ja 1293 tuh t hästilagunenud turvast ning passiivseks tarbevaruks 33 tuh t vähe- ja 27 tuh t hästilagunenud turvast. Käesolevaks ajaks on Kõrsa turbatootmisala vanad väljakud tootmisest välja langenud ning mäeeraldis on laienenud loode suunas (joonis 3.1).



Joonis 3.1. Kõrsa turbamaardla geoloogiline uuritus. Alus: Maa-ameti geoportaal

- Geoloogia Valitsuse 1980. a eeluuring ja 1986. a otsingulis-hinnangulised tööd
- 1980. a eeluuring, 1986. a otsingulis-hinnangulised tööd ja 1988. a detailuuring
- 1993. a järeluuring
- 2018. a jääkvaru uuring
- 2008. a jääkvaru arvutus
- maardla kontuur
- mäeeraldise piir
- varuploki piir

OÜ Inseneribüroo STEIGER

Kõrsa turbamaardla Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste jääkvaru uuringu aruanne (varu seisuga 31.03.2018)

2008. aastal tegi OÜ Inseneribüroo STEIGER mahajäetud väljakute alal paikneva plokide 3 pT ja 4 aT jääkvaru arvutuse (Rannik ja Triisberg, 2008).

Nimetatud uuringute tulemusena on keskkonnaregistri maardlate nimistus (registrikaart nr 0092) arvele võetud Kõrsa turbamaardlas 8 aktiivse tarbevaru ja 4 passiivse tarbevaru ploki. Nendest on Kõrsa turbatootmisala mäeeraldisega seotud aktiivse tarbevaru plokid 9, 10 ja 11 ning passiivse tarbevaru plokk 12 ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldisega aktiivse tarbevaru plokid 1 ja 2. Kokkuvõtlikult on Kõrsa turbamaardla turbavaru 2018. a I kvartali lõpu seisuga esitatud tabelis 3.1.

Tabel 3.1 Kõrsa turbamaardla varu keskkonnaregistri maardlate nimistu andmeil 2018. a I kvartali lõpu seisuga

Ploki nr	Ploki liik	Pindala, ha	Varu, tuh t	Märkused
1	Hästilagunenud turvas, aT	66,54	24	Kõrsa II turbatootmisala
2	Vähelagunenud turvas, aT	66,54	66,5	-,-,-
3	Hästilagunenud turvas, pT	42,96	31	Tootmisest välja langenud ala
4	Vähelagunenud turvas, aT	42,96	9	-,-,-
5	Hästilagunenud turvas, pT	39,34	30	
6	Vähelagunenud turvas, pT	39,34	36	
7	Hästilagunenud turvas, aT	2039,75	1291,5	
8	Vähelagunenud turvas, aT	1894,31	2830,5	
9	Hästilagunenud turvas, aT	53,72	16,5	Kõrsa turbatootmisala
10	Vähelagunenud turvas, aT	53,72	7,45	-,-,-
11	Vähelagunenud turvas, aT	53,53	0,2	-,-,-
12	Hästilagunenud turvas, pT	53,6	49	-,-,-

aT aktiivne tarbevaru

pT passiivne tarbevaru

4. UURINGU METOODIKA, MAHT JA KESKKONNAMÕJU

4.1 Turbalasundi sondeerimine ja proovide võtmine

Kõrsa ja Kõrsa II mäeeraldistel tehti turbalasundi uurimisega seotud välitööd ajavahemikul 13.02.-14.02.2018 a. Töö esimeses etapis sondeeriti turbalasundit 0,5 m puurkannuga käsipuuri abil 25% eelneva uuringu uuringupunktidest. Selgus, et turbalasundi lamami abs kõrgus erineb 1988. a detailuuringu käigus mõõdetud kõrgustest Kõrsa mäeeraldisel keskmiselt 0,47 m ja Kõrsa II mäeeraldisel 0,46 m võrra.

Sellest tulenevalt oli vaja mäeeraldiste jääkvaru määrata tarbevaru uuringule vastava uuringuvõrgu tihedusega. Töö teises etapis rajati täiendavaid uuringupunkte, et kogu ala oleks kaetud uuringuvõrguga 200 × 200 m (gr lisa 1). Kõigis sondeerimispunktides määrati turbalasundi kogupaksus ja vahelagunenud turba kihi paksus 0,05 m täpsusega ning iseloomustati visuaalselt määratavate tunnuste alusel turba lamamis paiknevate setete litoloogilist koostist. GPS-seadmega Trimble R8-2 GNSS mõõdistati kõigi uuringupunktide asukoha koordinaadid ning maapinna abs kõrgused. Kokku sondeeriti turbalasundit 72 punktis (lisa 3). Viiest uuringupunktist võeti 0,25 m intervalliga ~0,4 kg raskused proovid turba üldanalüüsiks. Proovide koguarv oli 21.

4.2 Laboratoorsed uuringud

Võetud proovidest teostati Eesti Geoloogiateenistuse laboratooriumis (akrediteerimistunnistus L093) turba üldanalüüsi käigus järgmised määrangud:

- botaaniline koostis visuaalselt mikroskoobi abil;
- lagunemisaste tsentrifuugimeetodil;
- tuhasus kaalukao alusel 450° C juures tuhastamisel;
- looduslik niiskus kaalukao alusel 105° C juures kuivatamisel;

Analüüside tulemused on esitatud käesoleva aruande lisa 5.

4.3 Topograafilised tööd

Topograafilise mõõdistamise mõõtkavas 1 : 5000 tegi OÜ Inseneribüroo STEIGER 2018. a aprillis. Mõõdistamine tehti reaalaajas kinemaatilise GPS positsioneerimisega seadmega Trimble R8-2 GNSS. Mõõdistamise alusena kasutati OÜ Geosoft VRS NOW baasjaamade võrku. Mõõdistamine tehti L-Est 97 koordinaatide süsteemis, kõrgused on määratud EH2000 süsteemis. Lisaks situatsiooni mõõdistamisele mõõdeti maapinna kõrgus kõigis uuringupunktides ning teostati veetaseme mõõtmisi kraavides. Topograafiline plaan mõõtkavas 1 : 5000 koostati programmiga Bentley PowerCivil V8i (litsents: 70000661800020). Täiendavad andmed on esitatud topograafiliste tööde seletuskirjas (lisa 4).

4.4 Kameraaltööd

Kameraaltööde käigus töötati läbi välitööde ja laboratoorsete uuringute andmestik ning koostati geoloogilise uuringu seletuskiri koos graafiliste lisadega. Mäeeraldiste jääkvaru seisuga 31.03.2018 arvutati keskkonnaregistris arvele võetud varuplokkide lõikes. Turbavaru jagamisel vähe- ja hästilagunenud turbaks lähtuti keskkonnaministri 26.05.2005. a määruse nr 44 „Üldgeoloogilise uurimistöö ja maavara geoloogilise uuringu tegemise kord“ (kehtis kuni 31.12.2016) nõuetest. Määrusega kehtestatud turba

geoloogilise uuringu juhendi kohaselt loetakse vähelagunenud turbaks raba- ja siirdesooturvas lagunemistasmega mitte üle 25% ning madalsooturvas lagunemistasmega mitte üle 15%. Samuti arvestati kasuliku kihi mahu ja kvaliteedi hindamisel keskkonnaministri 21.04.2005. a määrusega nr 29 „Nõuded maavaravarude kategooriatele ja maavaradele ning maavaravarude kasutusala nimistu“, mille § 2 lg 1 p 12 kohaselt loetakse maavaraks turvas mineraalainete sisaldusega mitte üle 35% kuivaine massist.

Seletuskirja juurde kuuluvad plaanid ja geoloogilised läbilõiked (graafilised lisad 1-3) koostati joonestusprogrammi Bentley PowerCivil V8i (litsents 70000661800020) abil. Nimetatud programmi kasutati ka maapinna ja lamami reljeefi konstrueerimisel ning varu arvutamisel.

4.5 Geoloogiliste tööde mõju keskkonnale

Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisala jääkvaru uuringu geoloogilised välitööd toimusid mäeeraldiste piires, kus kaevandatakse freesmeetodil turvast. Ala on kuivendatud lahtise kraavitusega, taimestik on eemaldatud. Uuritud turbatootmisalade piires ei ole registreeritud kaitsealuste liikide kasvukohti või püsielupaiku.

Välitööde teostamisel liiguti mäeeraldiste piires tehniliselt korras autoga või jalgsi, puuraugud rajati käsipuuriga. Uuringu käigus ei tekkinud kaevandamisjätmeid, uuringuruumi ei risustatud olmejätmetega. Seega puudus Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade jääkvaru uuringu välitöödel oluline keskkonnamõju.

5. GEOLOOGILINE EHITUS JA HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Kõrsa turbatootmisala paikneb Lääne-Eesti madaliku kaguserval madalas soostunud nõos. Maapinna abs kõrgused jäävad vaadeldavas piirkonnas 10 - 15 m vahemikku. Aluspõhjas avanevad siin Kesk-Devoni ladestiku Pärnu lademe liivakivid, savid ja dolomiidid. Kvaternaari setete kogupaksus on 10 - 15 m. Moreenil lasub mõne meetri paksune jääjärvelise savi ja liivsavi kiht ning viimasel omakorda Balti mere erinevate arengustaadiumite liiv ja saviliiv. Pinnakatte pealmiseks kihiks oleva turbalasundi paksus ulatub Kõrsa turbatootmisalast lääne poole jääval looduslikus seisundis alal üle 4 m, mäeeraldiste piires on see kaevandamise ja lasundi tihenemise tõttu valdavalt 0,5 - 1,5 m vahemikus. Paiguti on turba lamamis ka 0,1 - 0,4 m paksune järvemudakiht.

Kõige ülemiseks põhjaveekihiks on vaadeldaval alal soosetete veekiht. Veekiht on vabapinnaline ja toitub peamiselt sademetest, selle veetasel on iseoolse kuivendusega alandatud 0,5 - 1 m sügavusele maapinnast. Turba keskmine arvutuslik filtratsioonikoefitsient on Eesti Geoloogiakeskuse 1988. a detailuuringu andmeil 1,34 m/d (Salo jt, 1988). Soosetete vesi on madala mineralisatsiooniga (kuni 0,2 g/l), spetsiifiliste omaduste (pruunikas värvus, iseloomulik lõhn ja maitse) tõttu ei kasutata seda joogi- või tarbeveena.

Meresetete veekiht on seotud peeneteraliste Antsülusjärve liivadega. Veekiht on vabapinnaline, veetase kuni 1,5 m maapinnast. Keemiliselt tüübilt on vesi hüdrokarbonaatne magneesiumilis-kaltsiumiline või kloriidne hüdrokarbonaatne magneesiumilis-naatriumiline mineralisatsiooniga 0,3 - 0,4 g/l.

Liustikusetete veekiht on seotud moreenis esinevate kruusa- ja liivarikkamate läätsede või vahekihtidega. Vesi on vabapinnaline või nõrgalt surveiline, veetaseme kõikumise amplituud salvkaevudes on 2 - 3 m. Moreenivee mineralisatsioon on 0,4 - 0,5 g/l, vesi on keemiliselt tüübilt hüdrokarbonaatne magneesiumilis-kaltsiumiline (Salo jt, 1988). Kuna moreeni veeandvus on väike ja veetase ebastabiilne, kasutatakse seda veekihti vaid väheste ümbruskonna majapidamiste salvkaevudes.

Pärnu veehorisont on seotud Kesk-Devoni liivakividega. Vesi on surveiline, hüdrokarbonaatne magneesiumilis-kaltsiumiline mineralisatsiooniga 0,3 - 0,5 g/l. Kivimite filtratsioonikoefitsient jääb vahemikku 4 - 6 m/d. Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumi vett kasutatakse ümbruskonna asulate ja majapidamiste veevarustuses.

6. TURBALASUNDI ISELOOMUSTUS

6.1 Lasundi paksus ja üldtehnilised omadused

Kõrsa turbamaardla lääneosas oli turbalasundi paksus looduslikus seisundis alal 1988. a detailuuringu andmeil valdavalt 1,5 - 2,5 m. Vähelagunenud rabaturbad (peamiselt fuskumiturvas ja meediumiturvas) moodustasid peaaegu kogu lasundi, vaid kõige alumine mõnekümne sentimeetri paksune kiht koosnes hästilagunenud villpea-sfagnumiturbast või siirdesoo puu-rohuturbast.

Käesolevaks ajaks on Kõrsa turbatootmisala mäeeraldisel turba jääkpaksus valdavalt alla meetri (keskmine paksus uuringupunktides 0,83 m). Vähelagunenud rabaturvas moodustab ligikaudu kaks kolmandiku lasundi kogupaksusest. Üle meetri on lasundi paksus mäeeraldise edelaserval ning kirdeotsas vanade karjäärade alal (gr lisa 2). Vähelagunenud turba lamamis oleva hästilagunenud turba tuhasus on üle 35%, mis ei vasta turbale kui maavarale esitatavatele kvaliteedinõuetele.

Jääkvaru uuringu käigus Kõrsa turbatootmisala mäeeraldiselt 3 punktist võetud turba-proovide üldanalüüsi tulemuste (lisa 5) kohaselt koosneb lasund peamiselt vähelagunenud fuskumi- ja magellaanikumiturbast, mille lamamis on suure lagunemisastmega ja kõrge tuhasusega villpea-sfagnumiturvas. Siirde- ja madalsooturbad puuduvad. Vähelagunenud turba keskmine lagunemisaste on aktiivse tarbevaru 10. plokis 11%, keskmine looduslik niiskus 88,65% ja keskmine tuhasus 17,25% (tabel 6.1). Hästilagunenud turba vastavad näitajad aktiivse tarbevaru plokis 9 on 31%, 86,15% ja 18,46%. Plokist 9 õnnestus võtta ainult üks konditsiooniline proov.

Tabel 6.1 Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldise turba üldtehnilised näitajad

Varu jaotus	Turba keskmised kvaliteedinäitajad			Mahult kaalule üleviimise koef
	Looduslik niiskus, %	Tuhasus, % kuivainest	Lagunemisaste, %	
Kõrsa turbatootmisala				
Plokk 9 aT, hästilagunenud turvas	86,15	18,46	31	0,212
Plokk 10 aT, vähelagunenud turvas	88,65	17,25	11	0,132
Plokk 11 aT, vähelagunenud turvas	91,18	3,68	12	0,126
Plokk 12 pT, hästilagunenud turvas*	81,57	41,70	33	
Kõrsa II turbatootmisala				
Plokk 1 aT, hästilagunenud turvas	86,39	11,86	34	0,212
Plokk 2 aT, vähelagunenud turvas	92,87	2,23	15	0,119

* väga kõrge tuhasuse (>35% kuivainest) tõttu ei vasta turbale kui maavarale esitatavatele kvaliteedinõuetele

aT aktiivne tarbevaru

pT passiivne tarbevaru

Aktiivse tarbevaru plokis 11 on vähelagunenud turba keskmine lagunemisaste 12%, keskmine looduslik niiskus 91,18% ja keskmine tuhasus 3,68%. Passiivse tarbevaru plokist 12 võetud hästilagunenud turba proovide tuhasus oli üle 35% ja ei vasta seega keskkonnaministri 21.04.20005 käskkirjaga nr 29 turbale kui maavarale esitatud kvaliteedinõuetele. Ka Eesti Geoloogiakeskuse 1993. a järeluuringu andmeil oli selle plokki tuhasus kõrge (keskmiselt 27,8%) ja varu arvati passiivseks.

Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldis võeti kasutusele 2005. aastal, seal on turba jääkpaksus valdavalt üle 1 m (keskmine paksus uuringupunktides 1,32 m), mäeeraldise edelanurgas piiratud alal isegi üle 3 m. Vähelagunenud rabaturvaste (fuskumiturvas, villpea-sfagnumiturvas) kiht moodustab ligi kaks kolmandiku lasundi kogupaksusest, selle lamamis on hästilagunenud villpea-männiturvas. Siirde- ja madalsooturbad puuduvad ka siin.

Keskmine lagunemisaste Kõrsa II mäeeraldises on vähelagunenud turbal (plokk 2 aT) 15% ja hästilagunenud turbal (plokk 1 aT) 34%, keskmine looduslik niiskus vastavalt 92,87% ja 86,39% ning keskmine tuhasus 2,23% ja 11,86% (tabel 6.1). Ka plokist 1 õnnestus võtta ainult üks selline proov, mille tuhasus ei ületanud 35%.

Uuringu käigus võetud turbaproovide laboratoorse analüüsi tulemused on esitatud aruande lisas 5 ja kokkuvõtlikult tabelis 6.1. Turba kvaliteedinäitajate osas langevad need suhteliselt hästi kokku Eesti Geoloogiakeskuse 1993. a järeluuringu raames tehtud laboratoorsete määrangute andmestikuga. Kõrge tuhasuse tõttu võeti nimetatud uuringu tulemusena Kõrsa mäeeraldise plokki 12 varu arvele passiivse tarbevaruna. Käesoleva uuringu andmeil on plokis 12 turba tuhasus üle 35% kuivainest ning see ei ole käsitletav maavarana.

6.2 Kännusus

Kõrsa turbalasundi kändudesisaldust on uuritud Eesti Geoloogiakeskuse 1988. a detailuuringu käigus. Nimetatud uuringu andmeil on Kõrsa maardla turbas kände suhteliselt vähe, keskmiselt 0,3% lasundi mahust. Sagedamini esines kände 0,5 - 1,0 m sügavusel maapinnast, turbatootmisaladel on vastav kiht praeguseks juba ära kaevandatud.

6.3 Turba keemiline koostis

Keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaardis nr 0092 on ENSV MN Geoloogia Valitsuse 1980. a eeluuringu andmete alusel Kõrsa maardla hästilagunenud turba kuivaine keskmiseks CaO sisalduseks märgitud 2,3%, Fe₂O₃ sisalduseks 0,7% ja P₂O₅ sisalduseks 0,1%. Vähelagunenud turbas on samadel andmetel CaO 0,4% ja P₂O₅ 0,1% ning Fe₂O₃ alla 0,1%.

Kõrsa turbatootmisala hästilagunenud turvas ei sobi kõrge tuhasuse tõttu küttena kasutamiseks, seetõttu ei ole selle kütteväärtust määratud.

7. MÄENDUSLIKUD TINGIMUSED

Kõrsa turbamaardla edelaosast on freesmeetodil turvast kaevandatud alates 1966. aastast. Käesolevaks ajaks on suurel osal vanadest freesväljakutest varu ammen- datud ning praeguse Kõrsa turbatootmisala mäeeraldise lääneosas ja Kõrsa II turba- tootmisalal on rajatud uued väljakud.

Mäeeraldiste piires on turbalasund kuivendatud lahtise kraavitusega, rajatud kogumis- ja piirdekraavid ning turba väljaveoteed. Kuivendussüsteemi vesi juhitakse Kõrsa turba- tootmisala lõunanurgast ~150 kaugusele Sindi oja. Sindi oja veetase võimaldab prakti- liselt kogu turbalasundi isevoolselt kuivendada. Turba lamamis paiknevate setete pealis- pind on tasane, mis võimaldab freesmeetodil kaevandamist jätkata ka alla 0,5 m jääk- paksusega turbalasundiga aladel. Käesoleval ajal esineb vahelagunenud turba kiht Kõrsa turbatootmisala mäeeraldisel ainult turba väljaveo tee ääres ning kirdenurgas, metsaga kaetud vanade karjääride alal. Kaevandatava varu jääk praktiliselt puudub.

Kaevandatud turvas ladustatakse aunadesse väljaveotee äärde ning veetakse sealt autotranspordiga otse tarbijani või pakendamiseks Seljametsa külas paiknevasse AS-i Jiffy Products Estonia Kõrsa turbatootmisbaasi (foto 7.1).

Kuna lähimad elamud paiknevad Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade mäeeraldistest 0,5 km kaugusel, ei häiri kaevandamise ja valmistoodangu laadimisega kaasnev müra ja tolmu piirkonna elanikke. Suublasse suunatava vee kvaliteeti seiratakse vastavalt vee erikasutusloa L.VV/325165 nõuetele, see ei ole avaldanud negatiivset mõju Sindi oja seisundile. Aastate 2014 - 2016 seireandmete kohaselt sisaldab Sindi oja suunatav vesi heljumit kuni 38 mg/l (keskmine sisaldus 20 mg/l), $N_{\text{üld}}$ kuni 2,5 mg/l (keskmine 1,3 mg/l), $P_{\text{üld}}$ kuni 0,077 mg/l (keskmine 0,046 mg/l) ja selle bioloogiline hapnikutarve on vaatlusperioodil olnud kuni 3,0 mg/l (keskmine 1,54 mg/l). Suurimad lubatud saasteainete sisaldused vee erikasutuse loas on: heljum 40 mg/l, $N_{\text{üld}}$ 45 mg/l, $P_{\text{üld}}$ 1 mg/l ja BHT7 15 mg/l.



Foto 7.1. Kõrsa turbatootmisbaas.

N 58° 24' 21''; E 24° 41' 39''; foto R. Ramst; 25.10.2007

8. VARU ARVUTUS

Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade mäeeraldiste aktiivne ja passiivne tarbevaru arvutati 1 : 5000 mõõtkavas topograafilise plaani ning turbalasundi sondeerimise ja proovide laboratoorse analüüsi andmestiku alusel. Varuplokkide mahud arvutati programmi Bentley PowerCivil V8i abil. Varu jagamisel vähe- ja hästilagunenud turba plokkideks ning varu arvutamisel tonnides 40% tingniiskuse juures lähtuti keskkonnaministri 26.05.2005 määrusega nr 44 kinnitatud maavara geoloogilise uuringu tegemise korra nõuetest. Nimetatud määruse kohaselt loetakse vähelagunenud turbaks raba- ja siirde-sooturvas lagunemisastmega alla 25% ning madalsooturvas lagunemisastmega alla 15%. Määruses on antud ka turba lagunemisastmest ja looduslikust niiskusest tulenevad koefitsiendid varu üleviimiseks mahult kaalule 40% tingniiskuse juures.

8.1. Kõrsa turbatootmisala

Keskkonnaregistri maardlate nimistus (registrikaart nr 0092) on Kõrsa turbatootmisala mäeeraldise tarbevaru arvel nelja varuplokina: aktiivse tarbevaru plokk 11 (vähelagunenud turvas) ja selle lamamis olev passiivse tarbevaru plokk 12 (hästilagunenud turvas) moodustavad mäeeraldise idapoolse, tootmisest välja langenud väljakutega osa. Aktiivse tarbevaru plokid 9 ja 10 paiknevad mäeeraldise lääneosas ja kirdenurgas (joonis 3.1). Plokkide piirid ei lange korrektselt kokku mäeeraldise ja selle teenindusmaaks oleva katastriüksuse piiriga, käesoleva tööga tehakse ettepanek plokipiire vastavalt korrigeerida.

Aktiivse tarbevaru plokkide 9 ja 10 pindala on keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaardi nr 0092 andmeil 53,72 ha. Plokkide lõunaserv kattub 0,5 m laiuse ribana plokkidega 11 aT ja 12 pT ning kirdepiir ei kattu korrektselt mäeeraldise teenindusmaaks oleva katastriüksuse piiriga. Kõrsa turbatootmisala kirdenurgas paiknev ~1,5 ha suurune plokki 10 aT lahustükk on otstarbekas ühendada plokiga 11 aT. Hästilagunenud turba tuhasus on selles piirkonnas üle 35% kuivaine massist, seetõttu plokki 9 aT varu seal arvele ei võeta. Käesoleva tööga on varuplokkide 9 ja 10 ruumikuju vastavalt korrigeeritud.

Ploki 9 aT pindala on 53,76 ha. Turbalasundi sondeerimise ja maapinna kõrguse geodeetilise mõõdistamise andmestiku alusel modelleeritud pindade järgi programmiga Bentley PowerCivil V8 arvutatud plokki 9 aT maht on 257 tuh m³ (lisa 7). Laboratoorsete analüüside tulemuste (lisa 5) kohaselt on hästilagunenud turba keskmine lagunemisaste plokis 31% ja keskmine looduslik niiskus 86,15%. Selliste kvaliteedinäitajate puhul korrutatakse varu ümberarvutamiseks tonnidesse 40% tingniiskuse juures turbalasundi maht koefitsiendiga 0,212. **Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru plokki 9 hästilagunenud turba varu seisuga 31.03.2018 on:**

$$257 \text{ tuh m}^3 \times 0,212 = 54 \text{ tuh t.}$$

Vähelagunenud turvas esineb keskkonnaregistris arvel oleva plokki 10 aT piires välja- peetud kihina ainult turba väljaveoteega piirneval alal. Käesoleva uuringu tulemuste alusel korrigeeritud ruumikujuga plokki 10 aT pindala on 6,99 ha ja maht modelleeritud pindade järgi arvutatuna 110 tuh m³ (lisa 7). Turba keskmine lagunemisaste plokis on 11% ja looduslik niiskus 88,65%. Selliste omadustega turba mahukaal 40% tingniiskuse juures on 0,132. **Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru plokki 10 vähelagunenud turba varu seisuga 31.03.2018 on:**

$$110 \text{ tuh m}^3 \times 0,132 = 15 \text{ tuh t.}$$

Plokist 10 aT loode pool paikneval Kõrsa turbatootmisala mäeeraldise osal paiguti esinev õhuke vähelagunenud turba kiht on arvele võetud plokis 9 aT, kuna seda pole võimalik eraldi kaevandada.

Kõrsa turbatootmisala lõunaosas paikneva aktiivse tarbevaru ploki 11 pindala on 19,58 ha ja maht 152 tuh m³. Turba keskmine lagunemisaste plokis on 12% ja keskmine looduslik niiskus 91,18%. Sellistele kvaliteedinäitajatele vastab turbavaru arvutamisel 40% tingniiskuse juures koefitsient 0,126. **Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru ploki 11 vähelagunenud turba varu seisuga 31.03.2018 on:**

$$152 \text{ tuh m}^3 \times 0,126 = 19 \text{ tuh t.}$$

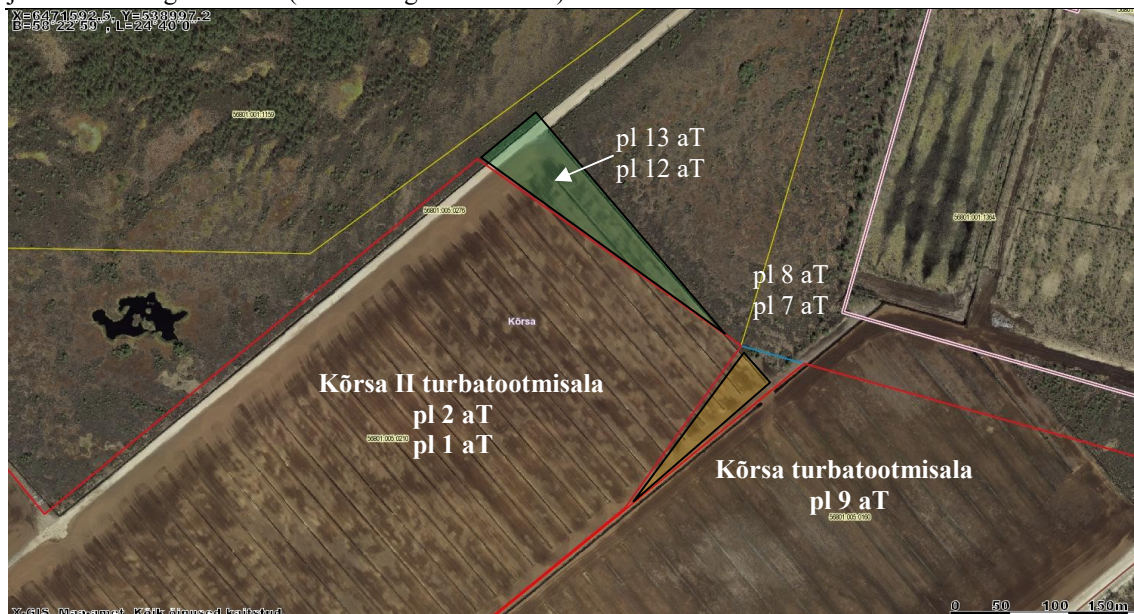
Kõrsa turbamaardla passiivse tarbevaru plokist 12 võetud proovide laboratoorse analüüsi tulemustest (lisa 5) nähtub, et need ei vasta keskkonnaministri 21.04.2005. a määrusega nr 29 turbale kui maavara kehtestatud nõuetele. Mõlemast proovipunktist võetud proovide tuhasus on üle 35% kuivaine massist. Seega on otstarbekas passiivse tarbevaru plokk 12 Kõrsa turbamaardla varust välja arvata.

8.2. Kõrsa II turbatootmisala

Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldisel paiknevate aktiivse tarbevaru plokkide 1 ja 2 piir ei lange korrektselt kokku mäeeraldise ja selle teenindusmaaks oleva katastriüksuse piiriga. Mäeeraldise kirdeserval ulatub mäeeraldise ja varuplokkide piir ~0,2 m katastriüksusest väljapoole, kaguserval on plokipiir katastriüksuse piirist ~0,1 m seespool. Plokkide 1 aT ja 2 aT koosseisu on otstarbekas arvata ka Kõrsa II turbatootmisala idanurga ja Kõrsa turbatootmisala vahel paiknev 0,36 ha pindalaga varuplokkide 7 aT ja 8 aT osa (joonis 8.1).

Alal on välja ehitatud freesväljakud ning mäetehniliselt on see edaspidi otstarbekas arvata Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldise sisse.

Eelpool käsitletud alast vahetult loode pool paiknevad freesväljakud 0,83 ha suurusel pinnal väljaspool Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldise ja selle teenindusmaaks oleva katastriüksuse piire (joonis 8.1). Selleks, et seal paiknevat varu oleks pärast maakasutusõiguse tekkimist võimalik Kõrsa II mäeeraldise sisse arvata, on see osa varuplokkidest 7 aT ja 8 aT otstarbekas arvele võtta eraldi plokkidena 12 aT (hästilagunenud turvas) ja 13 aT (vähelagunenud turvas). Uute varuplokkide numbrite puhul on arvestatud asjaoluga, et seni keskkonnaregistris arvel olev plokk 12 aT kuulub mahakandmisele, kuna turba tuhasus seal ületab 35%. Maavaraks loetakse turvas tuhasusega kuni 35% kuivaine massist.



Joonis 8.1. Ettepanekud varuplokkide piiride muutmiseks Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldise idaserval. Alus: Maa-ameti geoportaal

- mäeeraldise piir
- mäeeraldise teenindusmaa piir
- katastriüksuse piir
- moodustatavad plokid 12 aT ja 13 aT
- plokkide 1 aT ja 2 aT koosseisu arvatav plokkide 7 aT ja 8 aT osa

Käesoleva uuringuga tehakse ettepanek varuplokkide piire vastavalt korrigeerida. Ploki 1 aT pindala on 65,83 ha ja maht 267 tuh m³. Turba keskmine lagunemisaste plokis 1 aT on 34% ja keskmine looduslik niiskus 86,39%, millele vastab mahult kaalule üleviimise koefitsient 0,212. **Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru ploki 1 hästilagunenud turba varu seisuga 31.03.2018 on:**

$$267 \text{ tuh m}^3 \times 0,212 = 57 \text{ tuh t.}$$

Ploki 2 aT pindala on 65,83 ha ja maht 457 tuh m³. Turba keskmine lagunemisaste plokis 2 aT on 15% ja keskmine looduslik niiskus 92,87%, millele vastab mahult kaalule üleviimise koefitsient 0,119. **Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru ploki 2 vähelagunenud turba varu seisuga 31.03.2018 on:**

$$457 \text{ tuh m}^3 \times 0,119 = 54 \text{ tuh t.}$$

Kokkuvõtlikult on Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste jääkvaru arvutuse tulemused seisuga 31.03.2018 esitatud tabelis 8.1.

Tabel 8.1. Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade mäeeraldiste aktiivne tarbevaru plokkide lõikes seisuga 31.03.2018

Ploki nr	Maavara erim	Pindala, ha	Keskmine paksus, m*	Maht, tuh m ³	Varu arvutuse koef	Varu, tuh t
Plokk 9 aT	hästilagunenud turvas	53,76	0,48	257	0,212	54
Plokk 10 aT	vähelagunenud turvas	6,99	1,57	110	0,132	15
Plokk 11 aT	vähelagunenud turvas	19,58	0,80	152	0,126	19
Plokk 1 aT	hästilagunenud turvas	65,83	0,40	267	0,212	57
Plokk 2 aT	vähelagunenud turvas	65,83	0,70	457	0,119	54

* keskmine paksus on leitud lasundi mahu ja pindala jagatisena

aT - aktiivne tarbevaru

Enamuse varuplokkide osas on käesoleva uuringu andmete alusel arvutatud varu tunduvalt suurem keskkonnaregistris arvel olevast jääkvarust. Plokkide 10 aT ja 11 aT puhul võib see olla tingitud asjaolust, et varasemate uuringute varu arvutus tehti keskmiste paksuste meetodil ning teetervikutes, kus vähelagunenud turba varu põhiliselt paikneb, uuringupunkte ei olnud. Hästilagunenud turba ploki aT 9 algse varu arvutus on ilmselt olnud ebatäpne ja seetõttu on maavara kaevandamise loas L.MK.PM-13269 selle varu tegelikust umbes kolm korda väiksem.

Kõrsa II turbatootmisala idapiiriga külgneval alal moodustatavate varuplokkide 12 aT ja 13 aT pindala on 0,83 ha ning maht vastavalt 2 tuh m³ ja 6 tuh m³ (lisa 7). Kuna nende plokkide keskmised kvaliteedinäitajad langevad eeldatavasti kokku külgnevate varuplokkide 1 aT ja 2 aT näitajatega, saab varu arvutamisel 40% tingniiskuse juures kasutada samu koefitsiente. **Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru ploki 12 hästilagunenud turba varu seisuga 31.03.2018 on:**

$$2 \text{ tuh m}^3 \times 0,212 = 0,4 \text{ tuh t.}$$

Kõrsa turbamaardla aktiivse tarbevaru ploki 13 vähelagunenud turba varu seisuga 31.03.2018 on:

$$6 \text{ tuh m}^3 \times 0,119 = 1 \text{ tuh t.}$$

Varuplokkide ruumikuju korrigeerimise tulemusena väheneb aktiivse tarbevaru plokkide 7 ja 8 pindala 0,09 ha ning plokkide 3 ja 4 pindala 30 m² võrra. Nii väikese pindala muutuse tõttu nende plokkide varu tuhandetes tonnides väljendatuna ei muutu.

9. KOKKUVÕTE

Pärnu maakonnas Pärnu linna territooriumil Seljametsa külas paiknevate Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste jääkvaru uuring teostati Jiffy Products Estonia AS-i tellimusel.

Uuringu tulemusena esitatakse keskkonnaregistri maardlate nimistu vastutavale täitjale seisuga 31.03.2018 kinnitamiseks Kõrsa turbamaardla aktiivne tarbevaru järgmistes kogustes:

- plokk 1 aT 65,83 ha-l 57 tuh t hästilagunenud turvast;
- plokk 2 aT 65,83 ha-l 54 tuh t vähelagunenud turvast;
- plokk 9 aT 53,76 ha-l 54 tuh t hästilagunenud turvast;
- plokk 10 aT 6,99 ha-l 15 tuh t vähelagunenud turvast;
- plokk 11 aT 19,58 ha-l 19 tuh t vähelagunenud turvast;
- plokk 12 aT 0,83 ha-l 0,4 tuh t hästilagunenud turvast;
- plokk 13 aT 0,83 ha-l 1 tuh t vähelagunenud turvast.

Varuplokkide ruumikuju korrigeerimise tulemusena väheneb seisuga 31.03.2018 Kõrsa turbamaardla plokkide 7 aT ja 8 aT pindala 0,09 ha võrra ning plokkide 3 aT ja 4 aT pindala suureneb 30 m² võrra. Pindala muutus on nii väike, et ei põhjusta nimetatud plokkide varu muutumist.

10. KASUTATUD KIRJANDUS

1. Orru, M., Ramst, R., Širokova, M., Veldre, M., 1981. Pärnu rajooni turba ja sapropeeli otsingulis-hinnanguliste tööde aruanne. ENSV MN Geoloogia Valitsus. EGF 5235.
2. Salo, V., Nõmmsalu, V., 1980. Kõrsa trubamaardla eeluuringu aruanne. ENSV Geoloogia Valitsus. EGF 5189.
3. Salo, V., Võsa, A., Kallas, R., 1988. Pärnu rajooni Kõrsa turbamaardla lääneosa detailuuringu aruanne. Tootmiskoondis Eesti Geoloogia. EGF 5251.
4. Ramst, R., Võsa, A., Veldre, M., Lepp, A., Lepp, V., 1993. Pärnu maakonna Lavassaare, Pööravere, Mõrdama, Kavasoo, Viira, Möksi, Kõrsa, Rääma, Tolkuse ja Võlla turbamaardlate tootmisalade järeluuringu aruanne. Eesti Geoloogiakeskus. EGF 5273.
5. Rannik, E., Triisberg, T., 2009. Kõrsa turbamaardla aktiivse ja passiivse tarbevaru osalise mahakandmise seletuskiri (varu seisuga 28.11.2008). Inseneribüroo STEIGER OÜ. EGF 8139.
6. Keskkonnaministri 26.05.2005. a määrus nr 44 Üldgeoloogilise uurimistöö ja maavara geoloogilise uuringu tegemise kord.
7. Keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaart nr 92
http://xgis.maaamet.ee/xGIS/pump/out_38071.pdf

Maavara kaevandamise luba

Pärnumaa Keskkonnateenistus

L.MK.PM-13270

1 Loa valdaja	1.1 Ettevõtja nimi AS Torfex	
	1.2 Registrikood 10053049	1.3 Aadress Paikuse Paide mnt.19 86602 Pärnumaa
	1.4 Mäetööde litsents registreerimise number KA00031 väljaandmise kuupäev 30.01.2004 kehtivuse tähtaeg	
2 Maardla	2.1 Maardla nimetus Kõrsa turbamaardla	2.2 Maardlaosa nimetus -
	2.3 Maardla (maardlaosa) registrikaardi number 0092	2.4 Maardla põhimaavara turvas
	2.5 Maardla tähtsus üleriigilise tähtsusega ☐ kohaliku tähtsusega ☒	
3 Mäeeraldis	3.1 Mäeeraldis nimetus Kõrsa turbatootmisala	
	3.2 Mäeeraldis liik uus mäeeraldis ☐ olemasoleva laiendus ☐ ümberregistreerimine ☐ ümbervormistamine ☒	
	3.3 Mäeeraldis asukoht Pärnu maakond Paikuse vald	3.4 Mäeeraldis pindala, ha 107.34
4 Mäeeraldis teenindusmaa	4.1 Pindala, ha 109.0	
	4.2 Rekultiveeritava maa kasutamise otstarve	
Geoloogiline uuring	5.1 Geoloogilise uuringu loa valdaja	
	5.2 Geoloogilise uuringu luba väljaandja number loa kehtivus	
	5.3 Uuringu tegija RE Eesti Geoloogiakeskus	
	5.4 Uuringu aruanne nimetus "Pärnu maakonna Lavassaare, Pööravere, Mõrdama, Kavasoo, Viira, Möksi, Kõrsa, Rääma, Tolkuse ja Võlla turba- maardlate tootmisalade järeluurimine" (R. Ramst) fondi number 5273 varude kinnitamise otsus ja kuupäev EMK nr 090, 17.06.1993	

6 Maavara varud	6.1 Aktiivsed varud maavara nimetus Hästilagunenud turvas tarbevaru 16.5 reservvaru - ühik tuh. t maavara nimetus Vähelagunenud turvas tarbevaru 54.7 reservvaru ühik tuh. t
	6.2 Passiivsed varud maavara nimetus turvas varu 49.0 ühik tuh. t
	6.3 Kaevandataavad varud maavara nimetus Hästilagunenud turvas varu 3.3 ühik tuh. t maavara nimetus Vähelagunenud turvas varu 54.0 ühik tuh. m3
	6.4 Mulla maht
7 Maavara varu kasutamine	7.1 Maavara kasutusala põllumajandus ja energeetika
	7.2 Kaevandamise aastatoodang maksimaalne aastatoodang 7 tuh. t. minimaalne aastatoodang - minimaalse aastatoodangu saavutamise tähtaeg
	7.3 Loa kehtivus 20.12.2019
8 Eritingimused ja piirangud	Rekultiveerimise projekt koostada ja esitada kinnitamiseks loa väljaandjale 1 aasta enne kaevandamistööde lõppu.

Loa väljaandja . Toomas Padjus juhataja

.....

allkiri pitsati jäljend kuupäev

Märkus: Pindalad näidatakse 0,01 ha täpsusega

Maavara kaevandamise luba

Pärnumaa Keskkonnateenistus

L.MK.PM-13269

1 Loa valdaja	1.1 Ettevõtja nimi AS Torfex	
	1.2 Registrikood 10053049	1.3 Aadress Paide mnt. 19 Paikuse 86602 Pärnumaa
	1.4 Mäetööde litsents registreerimise number KA00031 väljaandmise kuupäev 30.01.2004 kehtivuse tähtaeg	
2 Maardla	2.1 Maardla nimetus Kõrsa turbamaardla	2.2 Maardlaosa nimetus
	2.3 Maardla (maardlaosa) registrikaardi number 0092	2.4 Maardla põhimaavara turvas
	2.5 Maardla tähtsus üleriigilise tähtsusega ☐ kohaliku tähtsusega ☒	
3 Mäeeraldis	3.1 Mäeeraldis nimetus Kõrsa II turbatootmisala	
	3.2 Mäeeraldis liik uus mäeeraldis ☐ olemasoleva laiendus ☐ ümberregistreerimine ☐ ümbervormistamine ☒	
	3.3 Mäeeraldis asukoht Pärnu maakond Paikuse vald	3.4 Mäeeraldis pindala, ha 66.6
4 Mäeeraldis teenindusmaa	4.1 Pindala, ha 66.6	
	4.2 Rekultiveeritava maa kasutamise otstarve	
5 Geoloogiline uuringu	5.1 Geoloogilise uuringu loa valdaja	
	5.2 Geoloogilise uuringu luba väljaandja number loa kehtivus	
	5.3 Uuringu tegija RE Eesti Geoloogiakeskus	

	5.4 Uuringu aruanne nimetus "Pärnu maakonna Lavassaare, Pööravere, Mõrdama, Kavasoo, Viira, Möksi, Kõrsa, Rääma, Tolkuse ja Võlla turba-maardlate tootmisalade järeluuring" (R. Ramst) fondi number 5273 varude kinnitamise otsus ja kuupäev EMK nr 090, 17.06.1993
6 Maavara varud	6.1 Aktiivsed varud maavara nimetus Hästilagunenud turvas tarbevaru 25.0 reservvaru - ühik tuh. t maavara nimetus Vähelagunenud turvas tarbevaru 123.0 reservvaru ühik tuh. t
	6.2 Passiivsed varud
	6.3 Kaevandatavad varud maavara nimetus Vähelagunenud turvas varu 117.0 ühik tuh. t
	6.4 Mulla maht
7 Maavara varu kasutamine	7.1 Maavara kasutusala põllumajandus ja energeetika
	7.2 Kaevandamise aastatoodang maksimaalne aastatoodang 7 tuh. t. minimaalne aastatoodang - minimaalse aastatoodangu saavutamise tähtaeg
	7.3 Loa kehtivus 19.12.2019
8 Eritingimused ja piirangud	Rekultiveerimisprojekt koostada ja esitada kinnitamiseks loa väljaandjale 1 aasta enne kaevandamistööde lõppu.

Loa väljaandja . Toomas Padjus juhataja

.....

allkiri

pitsati jäljend

kuupäev

Märkus: Pindalad näidatakse 0,01 ha täpsusega

TURBALASUNDI SONDEERIMISE ANDMESTIK

Kuup: 13.02. - 14.02.2018

Kuup: 13.02. - 14.02.2018

Objekt: Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalad

H₁-H₃- 10-25 % (vähelagunenud turvas)H₄-H₈- 26-50 % (hästilagunenud turvas)

Sondeerijad: Rein Ramst, Mark Karimov

Jrk nr	Sihi nr	Piketi nr	Koordinaadid			Lasundi paksus, m			Lamami abs kõrgus, m		Turba lamami iseloomustus
			X	Y	Z	H1-H3	H4-H7	Kogu lasund	Turvas	Kasulik kiht	
Kõrsa turbatootmisala mäeeraldis											
1	41	41-11	6472203,907	540112,415	12,738	0,00	0,50	0,50	12,24	12,74	savi
2	42	42-9	6472273,598	539916,016	13,455	1,40	0,40	1,80	11,66	12,06	saviliiv
3		42-11	6472141,447	540032,193	12,863	0,70	0,50	1,20	11,66	12,16	0,05 m liiva + savi
4	43	43-8	6472328,314	539744,756	13,256	1,20	0,40	1,60	11,66	11,66	liiv
5	44	44-7	6472348,872	539583,093	11,944	0,10	0,40	0,50	11,44	11,44	liiv
6		44-9	6472177,504	539721,256	13,127	1,20	0,20	1,40	11,73	11,73	saviliiv
7		44-11	6472021,263	539846,071	12,999	1,05	0,45	1,50	11,50	11,95	liiv
8	45	45-6	6472388,040	539435,361	12,131	0,30	0,35	0,65	11,48	11,48	liiv
9	46	46-7	6472308,897	539374,913	11,883	0,10	0,40	0,50	11,38	11,38	liiv
10		46-8	6472223,978	539438,355	11,708	0,00	0,30	0,30	11,41	11,41	saviliiv
11		46-9	6472141,909	539510,755	12,109	0,40	0,40	0,80	11,31	11,31	liiv 0,4 m +
12		46-11	6471980,686	539643,195	11,831	0,20	0,40	0,60	11,23	11,63	liiv
13		46-12	6471882,976	539724,761	12,247	0,45	0,35	0,80	11,45	11,80	järvelubi
14	48	48-8	6472193,017	539200,528	11,78	0,40	0,30	0,70	11,08	11,08	liiv
15		48-9	6472080,219	539296,650	11,644	0,00	0,30	0,30	11,34	11,34	saviliiv
16		48-11	6471915,801	539427,458	12,066	0,20	0,40	0,60	11,47	11,87	saviliiv
17		48-13	6471750,969	539565,092	12,386	0,60	0,40	1,00	11,39	11,79	liiv
18	50	50-10	6472058,632	539058,199	11,776	0,75	0,25	1,00	10,78	10,78	liiv
19		50-11	6471953,416	539144,541	11,627	0,00	0,10	0,10	11,53	11,53	saviliiv
20		50-13	6471777,612	539279,242	11,649	0,30	0,20	0,50	11,15	11,35	liiv
21		50-15	6471623,661	539410,170	12,051	0,40	0,40	0,80	11,25	11,65	liiv 0,5 m+
22	52	52-11	6471928,621	538881,499	11,472	0,40	0,30	0,70	10,77	10,77	liiv
23		52-13	6471779,357	539007,810	11,248	0,20	0,40	0,60	10,65	10,65	liiv
24		52-15	6471617,543	539143,646	11,506	0,10	0,40	0,50	11,01	11,41	saviliiv
25		52-17	6471491,614	539254,067	11,893	0,60	0,30	0,90	10,99	11,29	liiv
26	54	54-12	6471809,812	538736,220	11,052	0,20	0,40	0,60	10,45	10,45	liiv
27		54-13	6471701,993	538824,322	11,092	0,20	0,30	0,50	10,59	10,59	liiv
28		54-15	6471541,509	538955,974	11,349	0,30	0,15	0,45	10,90	11,05	liiv
29		54-17	6471396,161	539080,894	11,101	0,00	0,30	0,30	10,80	11,10	liiv
30	56	56-14	6471682,880	538582,070	10,734	0,05	0,55	0,60	10,13	10,13	liiv
31		56-15	6471577,449	538671,949	10,824	0,30	0,30	0,60	10,22	10,22	liiv
32		56-17	6471427,854	538776,729	11,285	0,75	0,15	0,90	10,39	10,54	liiv
33		56-19	6471268,613	538919,415	10,96	0,10	0,40	0,50	10,46	10,86	liiv
34	58	58-12	6471546,069	538439,148	10,527	0,10	0,40	0,50	10,03	10,03	liiv
35		58-13	6471460,025	538504,337	10,444	0,10	0,40	0,50	9,94	9,94	liiv
36		58-15	6471300,916	538620,548	10,819	0,30	0,40	0,70	10,12	10,52	liiv
37		58-17	6471153,291	538737,719	10,626	0,00	0,50	0,50	10,13	10,63	liiv
38		58-18	6471101,752	538779,438	11,032	0,50	0,20	0,70	10,33	10,53	liiv

Jrk nr	Sihi nr	Piketi nr	Koordinaadid			Lasundi paksus, m			Lamami abs kõrgus, m		Turba lamami iseloomustus
			X	Y	Z	H1-H3	H4-H7	Kogu lasund	Turvas	Kasulik kiht	
39	60	60-12	6471438,186	538274,862	10,917	0,60	0,40	1,00	9,92	9,92	liiv
40		60-13	6471346,914	538354,296	10,453	0,30	0,50	0,80	9,65	9,65	liiv
41		60-15	6471185,443	538475,587	11,541	1,50	1,00	2,50	9,04	10,04	liiv
42		60-17	6471063,902	538584,017	11,634	1,60	0,30	1,90	9,73	10,03	liiv
43		60-18	6470996,157	538651,930	11,135	1,50	0,60	2,10	9,04	9,64	liiv
Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldis											
44	45	45-5	6472433,256	539375,278	12,485	0,60	0,40	1,00	11,49	11,49	liiv
45	46	46-4	6472572,769	539160,237	13,556	1,50	1,10	2,60	10,69	10,69	liiv
46	47	47-3	6472502,616	539075,986	13,392	1,50	1,00	2,50	10,89	10,89	liiv
47		47-4	6472428,553	539140,478	12,287	0,65	0,40	1,05	11,24	11,24	liiv
48		47-6	6472278,992	539260,214	12,495	0,80	0,20	1,00	11,50	11,50	liiv
49	49	49-6	6472377,213	538915,963	12,438	1,40	0,20	1,60	10,84	10,84	liiv
50		49-7	6472283,594	538995,534	12,154	0,80	0,40	1,20	10,95	10,95	liiv
51		49-9	6472152,817	539102,866	11,869	0,45	0,45	0,90	10,97	10,97	liiv
52	51	51-4	6472484,402	538594,565	12,097	1,20	0,30	1,50	10,60	10,60	liiv
53		51-6	6472309,915	538711,433	11,678	0,70	0,15	0,85	10,83	10,83	liiv
54		51-8	6472180,638	538815,773	11,667	0,75	0,25	1,00	10,67	10,67	liiv
55		51-10	6472023,623	538943,866	11,701	0,50	0,45	0,95	10,75	10,75	liiv
56	53	53-4	6472460,414	538345,029	11,534	0,85	0,45	1,30	10,23	10,23	liiv
57		53-6	6472309,963	538470,567	11,359	0,60	0,20	0,80	10,56	10,56	liiv
58		53-8	6472160,018	538588,393	11,374	0,50	0,50	1,00	10,37	10,37	liiv
59		53-10	6472006,038	538703,713	11,594	0,65	0,45	1,10	10,49	10,49	liiv
60		53-12	6471894,202	538786,556	11,417	0,50	0,10	0,60	10,82	10,82	liiv
61	55	55-4	6472344,791	538187,751	11,601	1,10	0,50	1,60	10,00	10,00	liiv
62		55-6	6472196,621	538304,135	11,117	0,55	0,45	1,00	10,12	10,12	liiv
63		55-8	6472042,587	538425,958	11,189	0,50	0,20	0,70	10,49	10,49	liiv
64		55-10	6471881,911	538544,458	11,263	0,55	0,45	1,00	10,26	10,26	liiv
65		55-11	6471772,457	538633,604	11,322	0,40	0,40	0,80	10,52	10,52	liiv
66	56	56-6	6472261,066	538119,468	11,543	1,00	0,60	1,60	9,94	9,94	liiv
67	57	57-7	6472103,602	538127,160	11,428	1,20	0,10	1,30	10,13	10,13	liiv
68		57-9	6471964,379	538234,428	11,322	0,90	0,50	1,40	9,92	9,92	liiv
69		57-11	6471810,441	538357,537	10,909	0,25	0,25	0,50	10,41	10,66	liiv
70		57-13	6471663,931	538484,115	10,662	0,15	0,45	0,60	10,06	10,06	liiv
71	59	59-7	6471746,419	538161,558	13,878	1,80	2,10	3,90	9,98	9,98	liiv
72		59-8	6471641,397	538243,782	12,741	1,10	1,70	2,80	9,94	9,94	liiv

57-11

proovipunkt

0,25

kõrgenenud tuhasusega kiht, mida varu hulka ei ole arvatud

TOPOGRAAFILISE MÕÕDISTAMISE SELETUSKIRI

Töö nr:	18/2118
Objekt:	Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldised
Objekti asukoht:	Pärnu maakond, Pärnu linn, Seljametsa küla
Katastriüksuste tunnused ja pindalad:	KÜ 56801:005:0210 – 66,60 ha KÜ 56801:005:0160 – 109,00 ha KÜ 56801:005:0276 – 15,5 ha KÜ 56801:005:0277 – 2808,6 ha KÜ 56801:001:1363 – 14,16 ha KÜ 56801:001:1364 – 16,97 ha
Uuringuruumi pindala:	173,94 ha
Mõõdistatud ala pindala:	200 ha
Töö tellija:	Jiffy Products Estonia AS
Töö teostaja:	OÜ Inseneribüroo STEIGER
Välitööd:	Veebruar - aprill 2018, Mark Karimov, Andres Küüsmäe, Catleen Kaasik
Kameraaltööd:	Veebruar–märts 2018, Catleen Kaasik ja Kaja Paat
Mõõdistamise eesmärk:	Uuringupunktide asukohtade mõõdistamine, ala topograafilise plaani koostamine
Koordinaatide süsteem:	L-Est 97, kõrgused EH200 süsteemis
Mõõdistamisalus:	Trimble R8-2 Now püsijaamade võrk
Mõõdistamisviis:	GNSS mõõdistus
Kasutatud instrumendid:	Trimble R8-2 horisontaalne mõõtetäpsus ± 10 mm + 1 mm/km Vertikaalne mõõtetäpsus ± 20 mm + 1 mm/km
Plaani mõõtkava:	1:5000
Arvutitarkvara:	Bentley PoverCivil V8i (litsents 70000661800020)

Catleen Kaasik

Assistent

25.04.2018

Meetod	Standard	nr.					Kadaka tee 82, 12618, Tallinn		
kaalanalüüs	EVS-EN	12880					tel. 6 720 074 / 52 562 98		
kaalanalüüs	GOST	11306							
elektromeetria	GOST	11623							
keemiline	GOST	10650							lk.1/1
Proovipunkt	Proovimise sügavus, m	Looduslik niiskus, %	Tuhasus, 450°C %	Happesus, pHKCl	Lagunemise aste		* Botaaniline koostis	Turba liik	Lasundi alltüüp
					%	vonPost			
56-17	0,00-0,25	92,18	1		11	H2	Er15,Sf85	r.fuskumi	raba märelasund
	0,25-0,50	92,56	1,16		12	H2	Er10,Ph5,Sm45+f30+ang10	r.magellaanikumi	
	0,50-0,75	92,87	8,16		16	H3	Er10,C5,Sm45,Sf25+ang15	r.magellaanikumi	
	0,75-0,90	75,30	43,73		30	H4	Er35,C5,Sm30,Sf20+ang10	r.villpea-sfagnumi	
50-10	0,00-0,25	87,21	11,05		11	H2	Er10,Sf90	r.fuskumi	raba märelasund
	0,25-0,50	89,74	33,98		9	H1	Er15,Sf85	r.fuskumi	
	0,50-0,75	89,01	6,71		13	H2	Ec5,Er15,Sf80	r.fuskumi	
	0,75-1,00	86,15	18,46		31	H5	LP5,Er45,Sf35+m15	r.villpea-sfagnumi	
44-9	0,00-0,25	87,55	6,14		13	H2	Er10,Sm75+ang15	r.magellaanikumi	raba märelasund
	0,25-0,50	88,44	6,44		14	H2	Er15,Sch5,Sm60+ang15+c5	r.magellaanikumi	
	0,50-0,75	88,99	2,66		10	H1	Er10,Sch5,Sm45+ang25+f15	r.magellaanikumi	
	0,75-1,00	92,44	1,64		12	H2	Er5,Sf75+ang10+m10	r.fuskumi	
	1,00-1,20	94,39	2,22		10	H1	Er15,Sf75+ang10	r.fuskumi	
	1,20-1,40	87,83	39,67		35	H5	Ec5,Er70,Sch5,Sf20	r.villpea	
51-8	0,00-0,25	92,49	1,02		16	H3	Er45,Sf55	r.villpea-sfagnumi	raba märelasund
	0,25-0,50	94,78	2,48		14	H2	Er15,Sf80+m5	r.fuskumi	
	0,50-0,75	92,21	1,20		12	H2	LP5,Er10,Sf70+ang10+m5	r.fuskumi	
	0,75-1,00	86,39	11,86		34	H5	LP20,Er50,Sf20+m10	r.männi-villpea	
	1,00-1,15	59,94	72,3		38	H6	LP15,Ec5,Er50,Sf15+ang10+m5	r.männi-villpea	
57-11	0,00-0,25	91,98	4,23		18	H3	LP5,Ec5,Er30,Sf60	r.villpea-sfagnumi	raba metsa-märe
	0,25-0,50	81,27	38,15		34	H5	LP25,Ec10,Er50,Ph5,Sf10	r.männi-villpea	
38,15	kõrge tuhasuse tõttu mittekonditsiooniline proov, ei ole kasuliku kihi hulka arvatud								

Mare Kalkun
labori juhataja

T.Tampuu

N.Balabina

L.Halliste

VARU ARVUTUSE PLOKKIDE PINDALAD JA PIIRIPUNKTIDE
KOORDINAADID

Plokk 1 aT		
Nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6 472 293,64	538 097,65
2	6 472 501,28	538 358,68
3	6 472 385,53	538 459,75
4	6 472 507,36	538 609,32
5	6 472 280,43	538 797,60
6	6 472 586,89	539 167,58
7	6 472 430,69	539 387,50
8	6 472 394,17	539 419,17
9	6 471 515,48	538 341,14
10	6 471 753,64	538 146,99
11	6 471 871,01	538 295,41
12	6 472 096,71	538 108,65
13	6 472 171,39	538 198,90
Pindala 65,83 ha		

Plokk 2 aT		
Nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6 472 293,64	538 097,65
2	6 472 501,28	538 358,68
3	6 472 385,53	538 459,75
4	6 472 507,36	538 609,32
5	6 472 280,43	538 797,60
6	6 472 586,89	539 167,58
7	6 472 430,69	539 387,50
8	6 472 394,17	539 419,17
9	6 471 515,48	538 341,14
10	6 471 753,64	538 146,99
11	6 471 871,01	538 295,41
12	6 472 096,71	538 108,65
13	6 472 171,39	538 198,90
Pindala 65,83 ha		

Plokk 9 aT		
Nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6 472 414,05	539 443,57
2	6 472 319,63	539 779,11
3	6 472 315,34	539 793,66
4	6 472 305,80	539 826,02
5	6 472 199,21	539 696,60
6	6 471 968,10	539 409,97
7	6 471 736,99	539 129,37
8	6 471 387,22	538 699,96
9	6 471 189,98	538 461,75
10	6 471 220,59	538 436,76
11	6 471 444,67	538 254,26
12	6 471 515,48	538 341,14
Pindala 53,76 ha		

Plokk 10 aT		
Nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6 472 319,63	539 779,11
2	6 472 315,34	539 793,66
3	6 472 305,80	539 826,02
4	6 472 199,21	539 696,60
5	6 471 968,10	539 409,97
6	6 471 736,99	539 129,37
7	6 471 387,22	538 699,96
8	6 471 189,98	538 461,75
9	6 471 220,59	538 436,76
10	6 471 417,99	538 674,40
11	6 471 767,87	539 103,94
12	6 471 999,04	539 384,62
13	6 472 230,18	539 671,27
Pindala 6,99 ha		

Plokk 11 aT		
Nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6 472 305,80	539 826,02
2	6 472 244,76	540 032,95
3	6 472 160,14	540 109,56
4	6 471 896,53	539 778,78
5	6 472 073,09	539 630,30
6	6 471 145,49	538 498,15
7	6 471 189,98	538 461,75
8	6 471 387,22	538 699,96
9	6 471 736,99	539 129,37
10	6 471 968,10	539 409,97
11	6 472 199,21	539 696,60
Pindala 19,58 ha		

Plokk 12 aT		
Nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6 472 627,61	539 216,73
2	6 472 430,69	539 387,50
3	6 472 586,89	539 167,58
Pindala 0,83 ha		

Plokk 13 aT		
Nr	Koordinaadid	
	X	Y
1	6 472 627,61	539 216,73
2	6 472 430,69	539 387,50
3	6 472 586,89	539 167,58
Pindala 0,83 ha		

VARUPLOKKIDE MAHU ARVUTUSE TULEMUSED

Triangle Volume Report

Report Created: 6/11/2018

Time: 8:52am

Mode: Selected Shapes**Input Grid Factor:** 1.000000**1. Aktiivse tarbevaru plokk 2**

Original Surface: maapind+lidar_EH**Design Surface:** vahepiir EH

Cut Factor: 1.000

Fill Factor: 1.000

Cut: 457488.6 cu m

Fill: 5566.2 cu m

Net: 451922.4 cu m

Ploki aT 2 maht on 457 tuh m³**2. Aktiivse tarbevaru plokk 1**

Original Surface: maapind+lidar_EH**Design Surface:** lamam_EH

Cut Factor: 1.000

Fill Factor: 1.000

Cut: 724341.1 cu m

Fill: 57.4 cu m

Net: 724283.7 cu m

Plokkide aT 1 ja aT 2 kogumaht on 724 tuh m³**Ploki aT 1 maht on $724-457 = 267$ tuh m³****3. Aktiivse tarbevaru plokk 10**

Original Surface: maapind+lidar_EH**Design Surface:** vahepiir_EH

Cut Factor: 1.000

Fill Factor: 1.000

Cut: 109855.2 cu m

Fill: 133.0 cu m

Net: 109722.2 cu m

Ploki aT 10 maht on 110 tuh m³

4. Aktiivse tarbevaru plokk 9

4.1. Ploki aT 10 lamamis paiknev plokk aT 9 osa

Original Surface: maapind+lidar_EH

Design Surface: lamam_EH

Cut Factor: 1.000

Fill Factor: 1.000

Cut: 119128.0 cu m

Fill: 109.0 cu m

Net 119018.9 cu m

Ploki aT 10 ja selle lamamis paikneva ploki aT 9 osa kogumaht on 119 tuh m³

Ploki aT 9 maht ploki 10 aT lamamis on $119 - 110 = 9$ tuh m³

4.2. Ploki aT 9 ülejäänud osa

Original Surface: maapind+lidar_EH

Design Surface: lamam_EH

Cut Factor: 1.000

Fill Factor: 1.000

Cut: 248310.5 cu m

Fill: 1785.3 cu m

Net 246525.2 cu m

Ploki aT 9 ülejäänud osa maht on 248 tuh m³

Ploki aT 9 maht on $9 + 248 = 257$ tuh m³

5. Aktiivse tarbevaru plokk 11

Original Surface: maapind+lidar_EH

Design Surface: lamam_EH

Cut Factor: 1.000

Fill Factor: 1.000

Cut: 151508.3 cu m

Fill: 1844.5 cu m

Net 149663.8 cu m

Ploki aT 11 maht on 152 tuh m³

6. Aktiivse tarbevaru plokk 14

Original Surface: maapind+lidar_EH

Design Surface: vahepiir_EH

Cut Factor: 1.000

Cut: 5950.1 cu m

Fill: 10.1 cu m

Net 5940.0 cu m

Ploki aT 14 maht on 6 tuh m³

7. Aktiivse tarbevaru plokk 13**Original Surface: maapind+lidar_EH****Design Surface: lamam_EH**

Cut Factor: 1.000

Fill Factor: 1.000

Cut: 7764.8 cu m

Fill: 0.0 cu m

Net 7764.8 cu m

Plokkide aT 13 ja aT 14 kogumaht on 8 tuh m³**Ploki aT 13 maht on 8 - 6 = 2 tuh m³**

Raamatus on _____ tk., tekstid
s.h. fotosid _____ tk., jooniseid _____ tk.
Eraldi graafilisi lisasid _____ lehte
„07“ _____ 09 _____ 93 a.
L. Mäesalu /allkiri/
Eesti Vabariigi Valitsuse

maavarade ja põhjavee varude komisjoni istungi
protokell nr.090

17. juuni 1993.a.

Osvětjad :

komisjoni esimees - D.Kaljo

esimehe asetäitjad - G.Paalme,V.Tassa

teadussekretär - E.Lugus

komisjoni liikmed : V.Järvet, K.Habicht, M.Kaasik, V.Ranniku,
L.Savitski, A.Vile.

Autor : R. Ramst.

Ekspert : E. Mustjõgi.

RE Eesti Geoloogiakeskus esitas läbivaatamiseks Pärnumaa Lavasaane, Põbravere, Mõrdama, Kavaseo, Viirasoo, Mõksi, Kõrsa, Rääma, Telkuse ja Võlla turbamaardlate tootmisalade järeluuringu aruande.

Väliuuringud tootmisalade jääkvarude hindamiseks on tehtud 1991-1992.a.

Töö tulemuseks on jääkvarude hinnang tootmisaladel ja turbavarude ümberarvutus maardlate tööstuslasundi piires tervikuna.

Läbi vaadanud esitatud aruande ja eksperdi E. Mustjõgi arvamuse komisioon otsustas :

I. Kinnitada 1993.a. I. jaanuari seisuga Pärnumaa Lavassaare, Pööra-
vere, Mõrdama, Kavasee, Viirasee, Möksi, Kõrsa, Rääma, Telkuse ja Võlla
turbamaardlate varud, s.h. tootmisalade jääkvarud järgmistes
kogustes (tuh. t) :

Riigitegevõtte Eesti Geoloogiaskeskus
Eesti Geoloogifond
Inv. nr. 5-5273
"04" 09 93 a.

maardla	toetmisala (t/a) reservala	pindala (ha)	tarbevaru			reservvaru		
			aktiivne alus- turvas	kütte- turvas	passiivne alus- turvas	aktiivne alus- turvas	kütte- turvas	passiivne alus- turvas
Võllase	Alu t/a	52,0	-	I23	-	-	-	-
	reservala	9960,0	-	-	-	-	-	I7344
Räama	EPT t/a	52,0	37	76	-	-	-	-
	reservala	I690,0	-	-	-	3247	474I	-
Viirase	EPT t/a	37,5	68	80	-	-	-	-
	jõhvika- istandus	5,4	-	-	3	-	-	-
	reservala	I69,1	-	-	-	286	586	-
Mõksi	EPT t/a	38,0	I29	77	-	-	-	-
	reservala	693,0	-	-	-	2073	I344	-
Tolkuse	EPT t/a	72,0	7	I82	-	-	-	-
	reservala	3859,0	-	-	-	2905	II537	-
	kultuurista- tud ala	250,0	-	-	-	-	-	805
Kõrsa	EPT t/a	I87,5	I33	-	-	-	-	-
	reservala	2I49,5	2899	I293	33	-	-	-

maardla	tootmisala (t/a) reservala	pindala (ha)	tarbevaru				reservvaru			
			aktiivne alus- turvas	kütte- turvas	passiivne alus- turvas	kütte- turvas	aktiivne alus- turvas	kütte- turvas	passiivne alus- turvas	kütte- turvas
Mõrdama	A/S Tootsi reservala	II,2 2353,9	II 339	28 822	- -	- I53	- I523	- 4922	- -	- I60
Kavaseo	EPT t/a reservala	I32,3 84,7	I26 -	- -	- -	I28 -	- I32	- 57	- -	- -
Põõravere	A/S Tootsi reservala	730,6 566,6	II2 I360	2058 I805	- -	- 530	- -	- -	- -	- -
Lavassaare	Maima t/a	46,0	I3	I49	-	-	-	-	-	-
	Põhara t/a	I48,2	I64	934	-	-	-	-	-	-
	Nurme t/a	I23,2	373	320	-	-	-	-	-	-
	Elbu t/a	50,9	34	100	-	-	-	-	-	-
	Tootsi t/a (A/S Tootsi)	II05,5	4I2	7004	-	-	-	-	-	-
Pärnu Turbanõukegu	t/a	4,4	-	II	-	-	-	-	-	-
	reservala	I8387,2	2734	I5493	II8	I786	32650	72802	687	I904

märkus: reservala - väljapeele tootmisalasid jääv maardla osa.

2. Kanda maha Rääma turbamaardla bilansist Pärnu linna prüginäe
tarbeks eraldatud ala - II ha varu 6I tuh.t , sellest alusturvast
25 tuh.t , kütteturvast 36 tuh.t .



komisjoni esimees

D. Kalje

D.Kalje

Teadussekretär

E. Lugas

E.Lugas

Maa-amet
Mustamäe tee 51
10621 Tallinn

03.07.2018

Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala jääkvaru uuringu aruanne

Käesolevaga esitame Maa-ametile läbivaatamiseks Kõrsa turbamaardla Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste jääkvaru uuringu aruande (varu seisuga 31.03.2018. a).

Kõrsa ja Kõrsa II turbatootmisalade mäeeraldiste jääkvaru uuring on tehtud OÜ Inseneribüroo Steiger poolt vastavalt esitatud tellimusele. Saadud tulemustega oleme tutvunud ja need rahuldavad meid. Materjalid on esitatud korrektselt vormistatud aruandena ning kogu vajalik andmestik on esitatud vastavalt nõuetele. Palume aruandes esitatud uuringu tulemused võtta aluseks maavaravaru registrikande muutmisel.

Lugupidamisega

/ allkirjastatud digitaalselt /

Karmo Leemet
Juhatuse liige
Jiffy Products Estonia AS

Lisa: Kõrsa turbamaardla Kõrsa turbatootmisala ja Kõrsa II turbatootmisala mäeeraldiste jääkvaru uuringu aruanne (varu seisuga 31.03.2018), 1 eks.

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

kõrsakaaskiri.docx

25 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1

KARMO LEEMET

37406254224

03.07.2018 15:58:01 +03:00

ALLKIRJAKEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJASERTIFIKAADI SEERIANUMBER

71282201075999880692584270953397839945

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI

VÄLJAANDJAVÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015

B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51

ALLKIRJASÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 D4 11 42 E4 34 2A2A4D B8 EE CE 94 8AB1 82 2E 43 BD 5E 1F F7 63 7
AF6 86 81 DB A3 CE D5 5AD7

Selle kinnituslehe lahutamatu osa on lõigus "Allkirjastatud failid" nimetatud failide esitus paberil.

MÄRKUSED