

OÜ Inseneribüroo STEIGER

**Pätsi turbamaardla passiivse tarbevaru plokkide
7 ja 8 pT osaline ning plokkide 9 ja 10 pT täielik
ümberrhindamine aktiivseks tarbevaruks**

Töö nr 26/5479

Kinnitan:

Erki Vaguri
Juhatuse liige
Diplomeeritud mäeinsener
(Kutsetunnistus nr 192527)

/allkirjastatud digitaalselt/

Projekti koostas:

Hendrik Klaas
Diplomeeritud mäeinsener
(Kutsetunnistus nr 219258)

/allkirjastatud digitaalselt/

SISUKORD

1 SISSEJUHATUS	5
2 MAA-ALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS	6
3 TURBATOOTMISALA GEOLOOGILINE JA HÜDROGEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS	7
4 MÄENDUSLIKUD TINGIMUSED	8
5 VARU ARVUTUS	9
6 KOKKUVÕTE	10

GRAAFILISED LISAD

1. Varuplokkide (osalise) ümberhindamise plaan, M 1 : 5000
2. Geoloogilised läbilõiked I-I' ... II-II', M(H) 1 : 5000, M(V) 1 : 100

DIGITAALSED LISAD

1. Moodustatud plokkide piiriandmed

1 SISSEJUHATUS

Käesolev aruanne on koostatud eesmärgiga hinnata Viljandi maakonnas Mulgi vallas Abja-Vanamõisa külas Pätsi turbamaardlas (reg nr 118) lasuva vähe- ja hästilagunenud turba passiivse tarbevaru plokid 7 ja 8 pT osaliselt (pindala 1,56 ha) ning plokid 9 ja 10 pT täielikult (pindala 4,96 ha) ümber aktiivseks tarbevaruks. Plokkide 7 ja 8 pT lõunapoolne lahustükk (pindala 0,12 ha) asub riigipiiri kaitsevööndis ning selle varu ümber ei hinnata.

Käsitletavad plokid paiknevad Pätsi turbatootmisala (keskkonnaluba nr VILM-037, kehtiv kuni 27.12.2049) mäeeraldise teenindusmaal. Pätsi turbamaardla plokkide 7, 8, 9 ja 10 pT passiivseks hindamise põhjuseks oli nende paiknemine Vanamõisa oja (KKR kood VEE1136701) kalda piiranguvööndis. Vanamõisa oja puhul on tegemist 1963 – 1966 a. Pätsi turbatootmisala kuivendamiseks rajatud kraaviga. Tulenevalt veeseaduse § 120 lõikest 1 ei laiene veekogu kaitsevööndis kaevandamise keeld maava kaevandamise tõttu tekkinud tehisveekogu kaldale, mis asub maardlal, mäeeraldisel või selle teenindusmaal, kuni kaevandatud maa korrastamise kohustuse täidetuks tunnistamiseni MaaPS sätestatud korras.

Eelnevast tulenevalt puudub seaduslik alus plokkide säilitamiseks passiivse tarbevaruna.

Geoloogilises informatsioonis on tuginetud 2017. aasta uuringule, mille tulemused on esitatud aruandes „Pätsi turbatootmisala jääkvaru uuring ja Pätsi turbamaardla varu osaline ümberrhindamine seisuga 01.10.2017“ (Eesti Geoloogiakeskus, 2017, EGF 8867). Maa-ala topograafiline mõõdistamine on tehtud 16.02.2017. a. Käesolevas aruandes kajastatud koordinaatide süsteem on L-Est 97, kõrgused EH2000 süsteemis. Topo- ja varu arvutuse plaan mõõtkavas 1 : 5000 on tehtud arvutiprogrammiga Bentley PowerCivil V8i.

2 MAA-ALA JA SELLE LÄHIÜMBRUSE KIRJELDUS

Pätsi turbatootmisala paikneb Viljandi maakonna lõunaserval Mulgi vallas, Viljandi linnast 30 km edela pool. Mäeeraldis teenindusmaa pindala on keskkonnaloa nr VILM-037 kohaselt 95,25 ha, sh mäeeraldis pindalaga 66,03 ha. Tootmisala asub kogu ulatuses riigiomandisse kuuluvatel kinnistutel Pätsi turbaraba (tunnus 10501:002:0031, 100% turbatööstusmaa) ja Pätsi turbatootmisala (tunnus 10501:002:0041, 100% turbatööstusmaa).

Lähimad tiheasustusega asulad on ~4,1 km kaugusel kirdes asuv Abja-Paluoja ja ~5,8 km kaugusel läänes asuv Mõisaküla. Lähimad elamud asuvad tootmisalast ~1,5 – 1,9 km kaugusel Pajumäe (tunnus 10501:002:0149) ja Albre (tunnus 10501:002:0460) kinnistutel.

Pätsi turbatootmisalale on ligipääs mööda 6 Valga-Uulu maanteelt lähtuvat 1050019 Abja-Laate püsikattega ja 1050084 Pätsi kruuskattega teed. Tootmisalast ~130 m kaugusel põhjas asub maaparandusehitise PAJUMÄE TALU (MPS kood 6113670010040) reguleeriv võrk.

Pätsi turbatootmisala mäeeraldisel looduskaitsetelised või muud tehnilised kitsendused puuduvad. Mäeeraldis teenindusmaal asub tootmisalalt lähtuv Vanamõisa oja (KKR kood VEE1136701), millele on kehtestatud ranna või kalda piiranguvöönd 50 m veekogu piirist. Vanamõisa oja puhul on tootmisalale ulatuval alal tegemist tehisliku kogujakraaviga.

Tootmisala eesvooluks on Lüütre oja (KKR kood VEE1136700), kuhu juhatakse tootmisala kuivendusveed mäeeraldis idapoolsest alalt Laukasoo kraavi (KKR kood VEE1136704).

3 TURBATOOTMISALA GEOLOOGILINE JA HÜDROGEOLOOGILINE ISELOOMUSTUS

Pätsi turbamaardlas paikneb Pätsi turbatootmisala paikneb Sakala kõrgustiku lõunaserval suhteliselt tasasel, üksikute väikeste voortega moreenmaastikul. Aluspõhjas avanevad Kesk-Devoni Aruküla lademe liivakivid, millel lasub mõnekümne meetri paksune pinnakate. Turbamaardlaga piirneval alal koosneb pinnakate peamiselt moreenist, turba lamamis lasuvad sellel jääjärvesetted – liiv, saviliiv ning paiguti kuni meetri paksune järvemudakiht.

Kirjeldatud geoloogilises läbilõikes saab välja eraldada soo- ja liustikusetete veekihid, mida eraldavaks veepidemeks on savikad järvesetted ning Aruküla lademe liivakividega seotud Aruküla veekiht. Turbalasundis esinev vesi on happelise reaktsiooniga (pH 4,5 – 5,5), väikese karedusega (alla 1 g/l), kõrge ammoniumioonide sisaldusega (kuni 7,5 mg/l). Veekiht toitub peamiselt sademeveest, veetase on isevoolse kuivendusega alandatud väljakutel ca 0,5 m sügavusele maapinnast ning piirdekraavides ca 1,5 m maapinnast.

Maapinna reljeef on suhteliselt tasane, olles kõrgem tootmisala väljaehitamata alal. Maapinna uuringuaegne keskmine kõrgus jäi tasemele abs 74,84 m, turba lamami keskmine abs kõrgus tasemele 71,84 m. Turbalasundi lamami moodustavad liiv, saviliiv ja liivsavi.

Turbalasundi paksus ulatub Pätsi turbatootmisala loodeosas üle 5 meetri. Turbalasundi keskmine paksus uuringu andmetel on ~3 m, millest umbes poole moodustab vähelagunenud turvas. Eesti Geoloogiakeskuse laboratooriumis teostatud analüüside tulemused näitasid, et poole kuni kaks kolmandikku lasundi kogupaksusest moodustavad vähelagunenud rabaturbad (peamiselt fuskumiturvas), nende lamamis on keskmiselt kuni hästi lagunenud siirdesoo- (rohuturvas, puu-rohuturvas, rohu-sfagnumiturvas) ja madalsooturbad (rohuturvas, rohu-sfagnumiturvas). Viimase kihi paksus ei ületanud proovipunktides 0,25 m.

4 MÄENDUSLIKUD TINGIMUSED

Pätsi turbatootmisalal on turba tootmiseks vajalik taristu suuremas osas varasema kaevandamise käigus välja ehitatud (kuivendusvõrk, teed). Tootmise laiendamiseks on vajalik turbatootmisala loodepoolse ala kuivendusvõrgu rajamine, mille tarbeks on Eesti Maaparandusprojekt koostanud tööprojekti. Kuivendussüsteemi vesi juhitakse mäeeraldise lääneosast Vanamõisa oja ning idaosast Laukasoo kraavi kaudu Lüütre ojja. Vastavalt varasematele uuringutele on eesvoole süvendamata võimalik turbalasundit isevoolselt kuivendada abs kõrgusele ~72,1 m. Seega on väljakutel võimalik isevoolselt kuivendada peaaegu kogu vähelagunenud turba kiht ning umbes pool hästilagunenud turba lasundist. Kogu turbalasundi kuivendamiseks tuleb kasutusele võtta polderkuivendussüsteem.

5 VARU ARVUTUS

Käesolevas töös on hinnatud Pätsi maardla (reg nr 118) vähe- ja hästilagunenud turba varu plokkides 7, 8, 9 ja 10 pT, et moodustada nendest kaevandatavad aktiivse tarbevaru plokid.

Plokid 9 ja 10 pT on kogu mahus võimalik arvele võtta aktiivse tarbevaruna. Plokkide 7 ja 8 pT paiknemise tõttu ei ole võimalik kogu varu plokis aktiivseks tarbevaruks muuta ning riigipiiri kaitsevööndis asuv lahustükk säilitatakse passiivse tarbevaruna. Plokid 7 ja 8 pT on seega jaotatud kaheks, kus põhjapoolisel lahustükil on tegemist aktiivse tarbevaruga.

Moodustatud plokkide asukohad ja piiripunktide koordinaadid on esitatud graafilisel lisal 1.

Käesolevas töös on varu arvutuse aluseks topograafiline plaan mõõtkavas 1 : 5000, mis on koostatud seisuga 01.10.2017. a. Varud on arvutatud mudeltarkvaraga Bentley InRoads.

Ploki 7 aT pindala on 1,56 ha ja keskmine paksus uuringupuuraukude andmetel 1,60 m. Hästilagunenud turba keskmine lagunemisaste on 34% ja keskmine looduslik niiskus 89,8% ning koefitsient turbavaru arvutamiseks 40% tingniiskuse juures on 0,171. Seega on hästilagunenud turba aktiivne tarbevaru plokis 7 aT seisuga 01.10.2017 4,6 tuh t.

Ploki 8 aT pindala on 1,56 ha ja keskmine paksus uuringupuuraukude andmetel on 1,47 m. Vähelagunenud turba keskmine lagunemisaste on 9% ja keskmine looduslik niiskus 93,1% ning koefitsient turbavaru arvutamiseks 40% tingniiskuse juures on 0,091. Seega on vähelagunenud turba aktiivne tarbevaru plokis 8 aT seisuga 01.10.2017 1,9 tuh t.

Ploki 9 aT pindala on 4,96 ha ja keskmine paksus uuringupuuraukude andmetel on 1,38 m. Hästilagunenud turba keskmine lagunemisaste on 25% ja keskmine looduslik niiskus 89,3% ning koefitsient turbavaru arvutamiseks 40% tingniiskuse juures on 0,177. Seega on hästilagunenud turba aktiivne tarbevaru plokis 9 aT seisuga 01.10.2017 12 tuh t.

Ploki 10 aT pindala on 4,96 ha ja keskmine paksus uuringupuuraukude andmetel on 1,52 m. Vähelagunenud turba keskmine lagunemisaste on 18% ja keskmine looduslik niiskus 92,4% ning koefitsient turbavaru arvutamiseks 40% tingniiskuse juures on 0,135. Seega on vähelagunenud turba aktiivne tarbevaru plokis 10 aT seisuga 01.10.2017 10 tuh t.

Ploki 13 pT pindala on 0,12 ha ja keskmine paksus uuringupuuraukude andmetel 1,60 m. Hästilagunenud turba keskmine lagunemisaste on 34% ja keskmine looduslik niiskus 89,8% ning koefitsient turbavaru arvutamiseks 40% tingniiskuse juures on 0,171. Seega on hästilagunenud turba passiivne tarbevaru plokis 13 pT seisuga 01.10.2017 0,4 tuh t.

Ploki 14 pT pindala on 0,12 ha ja keskmine paksus uuringupuuraukude andmetel on 1,47 m. Vähelagunenud turba keskmine lagunemisaste on 9% ja keskmine looduslik niiskus 93,1% ning koefitsient turbavaru arvutamiseks 40% tingniiskuse juures on 0,091. Seega on vähelagunenud turba passiivne tarbevaru plokis 14 pT seisuga 01.10.2017 0,1 tuh t.

Pärast käesolevas töös esitatud muudatusettepanekute kinnitamist tuleb arendajal vajalikud muudatused sisse viia ka Pätsi turbatootmisala keskkonnaloas nr VILM-037.

6 KOKKUVÕTE

Pätsi turbamaardla passiivse tarbevaru plokkide 7, 8, 9 ja 10 pT varu hinnati aastal 2017 teostatud uuringu tulemuste alusel ümber järgmistes kogustes ja pindaladel:

Hästilagunenud turvas:

- Plokk 7 aT – 4,6 tuh t, pindalal 1,56 ha;
- Plokk 9 aT – 12 tuh t, pindalal 4,96 ha;
- Plokk 13 pT – 0,4 tuh t, pindalal 0,12 ha.

Vähelagunenud turvas:

- Plokk 8 aT – 1,9 tuh t, pindalal 1,56 ha;
- Plokk 10 aT – 10 tuh t, pindalal 4,96 ha;
- Plokk 14 pT – 0,1 tuh t, pindalal 0,12 ha.

Ülaltoodud varu kogused esitatakse Eesti Geoloogiateenistusele kinnitamiseks ja Keskkonnaregistris arvele võtmiseks seisuga 01.10.2017. a.