

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Loodusteaduskond

Geoloogia Instituut

Keskkonnasäästlik turba kaevandamine Niibi maardla näitel

Bakalaureusetöö

Üliõpilane: Jaana Aunapuu, 164311 YAEB

Juhendaja: Mall Orru, PhD, Tallinna Tehnikaülikool, dotsent

Õppekava: YAEB14/15 - Maa-teadused ja geotehnoloogia

Tallinn 2019

AUTORIDEKLARATSIOON

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Jaana Aunapuu

.....

[allkiri ja kuupäev]

Töö vastab bakalaureusetööle esitatavatele nõuetele.

Juhendaja: Mall Orru

.....

[allkiri ja kuupäev]

Töö on lubatud kaitsmisele.

Kaitsmiskomisjoni esimees: [nimi]

.....

[allkiri ja kuupäev]



SISUKORD:

AUTORIDEKLARATSIOON	2
ANNOTATSIOON	5
ABSTRACT	6
1 SISSEJUHATUS	7
2 METOODIKA.....	8
3 OÜ KEKKILÄ EESTI	9
4 ÜLDANDMED JA TURBAVARUD	9
4.1 Uuringuala üldiseloomustus ja uuritus	11
4.2 Uuringuala geoloogilis-hüdrogeoloogiline ehitus- ja kuivendustingimused.....	12
4.2.1 Vee kvaliteet ja mõõtmised ning vaatlused	15
4.3 Kuivendustööd ja veekõrvaldus.....	20
4.4 Turbalasundi iseloomustus	20
4.4.1 Lasundi paksus ja turba üldtehnilised omadused.....	20
4.4.2 Turba kvaliteetnäitajad.	21
4.4.4 Turba kasutusala	23
4.5 Mäenduslikud tingimused.	24
4.6 Keskkonnahoid ja kaevandamisega rikutud maa korrastamine	25
5 KESKKONNAMÕJU HINDAMINE RIGULDI JA SALAJÕE SUHTES.....	26
5.1. Salajõgi.....	27
5.1.1 Jõeseisund	27
5.1.2 Salajõe vee kvaliteet.....	28
5.1.3. Salajõe mõjuala ulatus	29
5.1.4 Karstinähtused Salajõe piirkonnas	29
5.1.5 Piirkonna tarbekaevud	30
5.2 Veevarustuse parandmise võimalused	30
5.2.1 Olemasolevate kaevude korrastamine ja uute rajamine	30
6 RPP JA EESTI NÕUDMISED TURBAKAEVANDAJATELE	32
7 KOKKUVÕTE	35
8 TÄNUAVALDUSED	36
9 KASUTATUD KIRJANDUS	37
10 LISAD	37
Lisa 1. RPP	37
Lisa 2. Lõputöö ülesanne	73

JOONISED

Joonis 1. Niibi I turbamaardla varuplokkidega [4]	9
Joonis 2. Niibi III turbamaardla. Autor: J. Aunapuu	10
Joonis 3. settebasseini asukoht. Autor: J.Aunapuu	15
Joonis 4. YSI Professional Plus Multiparameter Water Quality Instrument [18].....	15
Joonis 5. Seirejaam. (Foto: J.Aunapuu).....	16
Joonis 6.Graafik 20.04.2019-18.05.2019 mõõtmisandmetega. Koostas J.Aunapuu	18
Joonis 7. Proovivõtu koht. (Foto: J. Aunapuu).....	19
Joonis 8. Kuiv kraav. (Foto: J. Aunapuu)	19
Joonis 9. Vaade Rootsijärvele. (Foto: J.Aunapuu).....	20
Joonis 10. Ammendud maardla osa. Korrastatud 2007.a. (Foto: J. Aunapuu)	21
Joonis 11. Vaade salajõeale [16].....	27

TABELID

Tabel 1. Niibi turbamaardla varu [4].....	10
Tabel 2.Veemõõtmiste katsetulemused (Autor: J.Aunapuu)	16
Tabel 3. Seirejaama vee mõõtmisandmed 2018 (Andmebaasist EHP).....	17
Tabel 4.Turba üldtehnilised näitajad [4].....	22
Tabel 5.Jõe füüsikalise-keemilise seisundi koondhinnang [9]	28
Tabel 6. RPP ja Eesti kriteeriumite võrdlus (Autor: J.Aunapuu.....	32

LISAD

Lisa 1. RPP	37
Lisa 2. Lõputöö ülesanne	73

ANNOTATSIOON

Antud lõputöös kirjutatakse keskkonnasäästlikust turbakaevandamisest Niibi näitel. Töö eesmärk on tõestada, et Niibi turbamaardlal on juba aegade algusest peale kaevandatud jätkusuutlikult. Antud lõputöö kirjutaja valis selle teema lõputööks, kuna väga paljud tema tutvusringkonnas ei salli kaevandamist ja usuvad igasuguseid müüte. Arvatakse, et turbakaevandamine on kõige rohkem keskkonda saastav. Tegelikult saab kaevandada ka vastutusrikkalt ja ilma keskkonda reostamata.

Töö hüpoteesiks on tõestada, et Niibi turbamaardlal on vesi kvaliteetne. Antud töö kirjutaja käis välitööil võtmas veeproove, mida võrreldakse seirejaama andmetega. OÜ Kekkilä Eesti on Niibi alale ehitanud seirejaama, mis on aastaringi töötav ja automaatne. See võimaldab anda andmeid reaajas. Vaatluste tulemusel avastati, et turvas hoiab vett kinni, sest järv, mis on kraavist 3-4 m kõrgem, oli vett täis ja kraav oli kuiv. Kraavi ja järve lahutasid ainult 10-15 m.

Kirjutatud on ka salajõest, mis tekitab antud piirkonnas palju probleeme. Salajõgi kulub Lääne- Eesti vesikonda. Salajõgi saab alguse Soolu ja Rootsiküla järvest. Selle pikkuseks on 16,5 km ja jõe valgala on 93,1 km². Antud jõgi tekitab selles piirkonnas karstinähtusid, kuna ta voolab keskjooksul ligi poolteist kilomeetrit maa all. Seepärast on loodud sinna kahest lahustükist koosnev salajõe maastikukaitseala ja hoiuala.

Ülesanne oli ka antud töös tõestada, et tegelikult Eesti turbakaevandajad täidavad kõiki neid kriteeriumeid, mis on nõutud RPP sertifikaadi taotlemisel. RPP sertifikaat näitab, kas ettevõtte tegeleb ausa ja vastutustundlikku turba kaevandamisega. Seoses RPP taotlemisega on antud lõputöö kirjutaja jõudnud järeldusele, et tegelikult kõik informatsioon on olemas internetis ja RPP väljaandja võiks kogu vajalikku info leida ise, sest turbakaevandajad teevad sellega seoses mõttetult palju lisatööd, et tõestada midagi, mis neil tegelikult juba on.

Antud teema on aktuaalne, kuna kõik eestlased armastavad oma kodumaad ja soovivad, et looduses pole reostusi. Nõukogude ajal kaevandati väga vastutustundetult ja see on ka kindlasti üks põhjus, miks inimesed kardavad kaevandamist ja peavad seda hävitavaks loodusele.

Antud lõputöö on tehtud koostöös Kekkilä Eesti OÜ-ga. Kekkilä Eesti OÜ-le kuuluvad kaevandusõigused järgmistes turbamaardlates : Kuislemma, Sooniste, Sooniste II, Niibi ja Niibi III. Antud töö on kirjutatud Niibi turbamaardla näitel, sealhulgas Niibi III.

ABSTRACT

Environmental sustainable peat extraction in Niibi peat deposit

Peatlands cover 1.2 million ha of the Estonian territory, over a fifth of the land. It is considered that peat extraction has an influence (air and water pollution, noise etc) on the environment. The aim of this thesis is to prove that peat can be extracted in an environmentally sustainable manner. It helps the company Kekkilä OÜ to compile RPP certification data for the Niibi I and Niibi III peat fields. RPP (Responsibly Produced Peat) is voluntary for the company, but it shows that the company is engaged in fair and responsible peat extraction. The purpose of the RPP certification is to reduce the negative effects of peat extraction and to increase its positive impact. Negative impacts are those that may damage environmental values. Positive effects serve the purpose of restoring peatlands. All communication in the RPP takes place in English. Documents and reports in other languages required for RPP will be translated in English. In this work it is also pointed out what requirements Estonia has for peat miners.

Many locals consider that peat mining pollutes the water of their wells. The practical side of this work is to prove the hypothesis that water is of high quality in the sedimentation basin of the Niibi peatland.

1 SISSEJUHATUS

Turbaalad hõlmavad Eesti territooriumis 1,2 mln ha ehk üle viiendiku maismaast. Eestis kaevandatakse turvast 2% turbaaladest [1]. Turvast kaevandatakse neis maardlates, kus on leitud vastavalt vajadusele kvaliteetset ja majanduslikult kasulikku turvast ning ümbritsev keskkond oleks võimalikult vähe ohustatud. Eestis on levinud kolm peamist turba kaevandamise viisi.

Esiteks freesimine, mis on kõige levinuim turba kaevandamis viis. Selle käigus lõigatakse turbalasuundi pealmine osa 10-20 mm kihiks, mis jäetakse turbamaardlale kuivama ning kuivanud turvas kogutakse turbaaunadesse. Seda meetodit kasutatakse suurematel turbaladel.

Teiseks kasutatakse tükkturba tootmist. Tükkturvast toodetakse vaid hästilagunenud turbast, mida kasutatakse energeetikas. Tükkturba tootmisel kasutatakse tükkturba pressi, turvas pressitakse 50 cm sügavuselt turba pinnale kuivama. Sarnaselt freesimisele peab ka antud meetodil turbatükid paar nädalat kuivama enne kui need kokku kogutakse.

Kolmandaks meetodiks on turbaplokkide lõikamine. Eestis kasutatakse sellel meetodil spetsiaalselt koppa, mille külge on kinnitatud labidas, mille abil lõigatakse vähelagunenud turvast. Samuti sellel meetodil jäetakse turbaplokkid kaevandamata alale kuivama nii kauaks kui nende niiskus on langenud alla 50%.

Plokkturba kaevandamine on kõige keskkonnasäästlikum, sest võrreldes freesimisega lendub siin vähem turbatolmu.

Turvast kaevandatakse Eestis 20 tuhandelt hektarilt keskmise aastamahuga 1,2 mln tonni. Eestis kasutatakse kaevandatud turvast peamiselt käesoleval ajal aianduses. Antud bakalaureusetöös püstitatud teema on aktuaalne, sest Eesti turvast eksporditakse 100 välisriiki. Käesolevas lõputöös käsitletakse Niibi turbamaardla näitel keskkonnasäästlikku turbakaevandamist vastavalt RPP sertifikaadi nõuetele. Maardlalt kaevandab OÜ Kekkila Eesti.

Väidetakse, et turba kaevandamine on keskkonda saastav. Esiteks oli antud lõputöö ülesanne tõestada, et turvast saab kaevandada keskkonnasõbralikult. Eesmärk oli aidata OÜ Kekkila Eestil koostada RPP (Responsibly Produced Peat) sertifikaadi hankimiseks vajalikud dokumendid Niibi I ja Niibi III turba tootmisalale. RPP sertifikaat on ettevõttele vabatahtlik, aga see näitab, et ettevõtte tegeleb ausa ja vastutustundliku turbakaevandamisega. RPP sertifikaadi koostamise eesmärk on tõestada fakti põhiliselt, et negatiivseid mõjud on viidud miinimumini turba kaevandamisel. Negatiivsed mõjud on sellised, mis võivad kahjustada keskkonnaväärtusi. Positiivsete mõjude all mõeldakse turbaalade taastamist. RPP sertifikaadi saamiseks esitatud dokumentatsioon koostatakse inglise keeles (LISA 1). RPP nõuete järgi kaevandatakse turvast Euroopas. Töös tuuakse välja ka Eesti riigi põhilised seisukohad turba kaevandajatele ning võrreldakse neid RPP seisukohtadega.

Lõputöö autor püstitas hüpoteesi, et turvast saab kaevandada ka keskkonnasäästlikult, vastukaaluks üldlevinud arvamusele, et kaevandamine on märkimisväärselt keskkonda saastav tegevus. Niibi turbamaardlal on korrastatud 139 ha mahajäetud turbaalasad. Niibi alal otsest keskkonna reostust ja ohtlikust turba kaevandamisega ei kaasne. Kaevandamisega kaasnevad

peamised keskkonnamõjud nagu maastiku ja taimestikku muutumine, mõju pinnale ja põhjaveele ning tehnoloogiast tulenevad mõjud.

Paljud kohalikud väidavad, et turbakaevandamine reostab nende kaevude vett. Üheks töö eesmärgiks oli ka välja selgitada, kas ja millises osas mõjutab turba kaevandamine selle eesvooluks oleva Salajõe vee kvaliteeti.

Selleks, et mõista kaevandamisega kaasnevaid keskkonnoahtusid ja nende leevendamise võimalusi, antakse töös ka ülevaade Niibi maardla turbalasu geoloogilisest ehitusest, hüdrogeoloogilistest ja kuivendustingimustest (ptk 4.2).

Lõputöö koostamine toimus aktiivses koostöös OÜ Kekkila Eestiga.

Lõputöös koostamise käigus koguti esmakordselt kokku ja analüüsiti kõiki eelnevalt tehtud keskkonnoalaseid uurimistöid (ptk 4.5 ja 4.6) ning tehti turbaalade seisundi vaatlusi ja hinnati ärajuhitava vee kvaliteeti.

2 METOODIKA

Käesolevas töös kirjutati keskkonnasõbralikust kaevandamisest Niibi turbamaardlal. Eesmärk oli aidata OÜ Kekkila Eesti koostada RPP sertifikaadi hankimiseks vajalikud dokumendid Niibi I ja Niibi III turbamaardlale.

Lõputöös uuriti turbakaevandamise mõju Salajõe vee kvaliteedile. Salajõe kohta kogusin infot varem koostatud keskkonnamõju hindamise aruannetest, mis koostati Steigeri ja Mavesi poolt.

Veekvaliteedi hindamiseks tegin turbamaardlal mõõtmisi ja vaatlusi. Neid andmed võrreldi seirejaama andmetega. (seirejaama tabel) Seirejaama andmeid sain andmebaasist EHP, millele juurdepääsu võimaldas mulle OÜ kekkila Eesti. Vaatluse käigus tegin fotosid, mis kajastavad Niibi turbamaardla seisukorda 2019.a kevadel.

Veekvaliteedi hindamiseks kasutasin YSI Professional Plus Multiparameter Water Quality Instrumenti. Antud seade võimaldab mõõta erinevaid veeparameetreid. Sealhulgas pH, hapnikusisaldus, elektrijuhtivus, temperatuuri, nitraate, kloriide. Seadme kasutamine oli tegelikult väga lihtne. Selleks tuli seade asetseda vette ja hoida mõned minutid, et saada tõesed tulemused.

Antud töös võrreldi ka RPP kriteeriume Eesti seadusandlusega. RPP kriteeriumid sain ma RPP taotlemise avalikult kodulehelt. Eesti kohta pärineb info maapõueseadusest.

3 OÜ KEKKILÄ EESTI

Käesolevas peatükis antakse lühiülevaade Kekkilä Group OÜ põhitegevustest, kes kaevandab turvast Niibi maardlal.

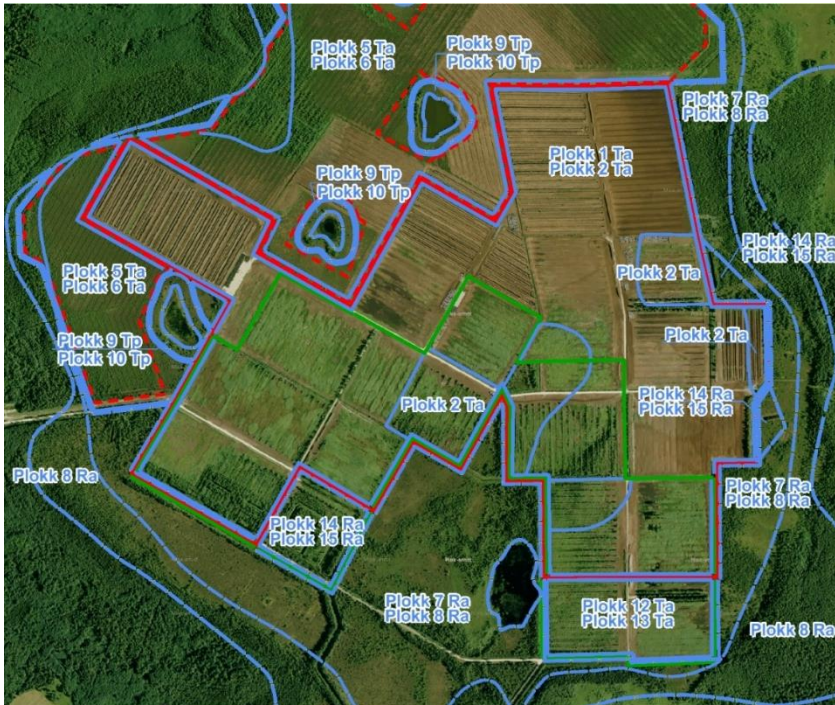
Kekkilä juured ulatuvad 17. sajandisse Soomes, mil kuningas Karl IV kinkis aadlik Henrik Falkenbergile maatüki, kes hakkas kasutama turvast põllu viljakuse tõstmiseks[2].

Kekkilä Groupi kuuluvad tootmisettevõtted Eestis, Soomes, Rootsis ja Hollandis. Nende äritegevus jaguneb kolme valdkonda: hobiaiadus, haljastus ja profiaiadus. Soomes ja Euroopas kasutatakse Kekkilä kaubamärki. Rootsis, Norras ja Taanis turustavad oma tooteid Hasselfors Gardeni nime all. Kekkilä Professional esindab juba enam kui 70 riigis üle kogu maailma profiaednikele mõeldud tooteid [2]. Antud ettevõtte toodab ka erinevad turbatooteid, millest on antud töös täpsemalt kirjutatud peatükki Turba kasutusallad all. Kekkilä Group -l on aastakümnete pikkune kogemus turba keskkonناسäästlikuks kaevandamiseks ja neist toodete valmistamiseks. Kekkilä alustas Eestis Turbatootmisega 2000 aastal

Kekkilä Eesti OÜ-le Eestis kuuluvad kaevandusõigused järgmistes turbamaardlates: Kuislemma, Sooniste, Sooniste II, Niibi ja Niibi III.

Antud töös kirjutatakse täpsemalt Niibi ja Niibi III turbamaardlast.

4 ÜLDANDMED JA TURBAVARUD



Joonis 1. Niibi I turbamaardla varuplokkidega [4]

Niibi soo asub Lääne maakonna lääneosas. Niibi külast idas, Lääne-Eesti madalikul. Lähedal on kohalikud teed, mis viivad Riguldi-Linnamäe teele. Soo tekkis järve soostumisel, turba all on 0,1-0,2 m järvemuda ja järvelupja. Turvas lasub liival ja savil, toitub sademetest, eesvooluks on Riguldi ja Salajõgi. Soo looduslik alal levib segamets, puis- ja lageraba, Suurjärve ümbrus on kaetud

pillirooga [3]. Niibi turbamaardla kuulub OÜ Kekkilä Eestile. Niibi turbamaardla jaguneb kaheks Niibi ja Niibi III.

Niibi turbamaardla varud on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Niibi turbamaardla varu [4]

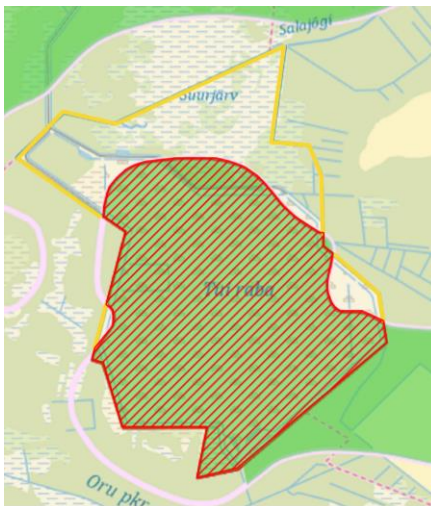
Plokk	Pindala, ha	Keskmine kihi paksus, m	Maavaravaru, tuh t	Maavara
1 (Ta) ¹	207,00	1,0	150,2	vähelagunenud turvas
2 (Ta) ¹	238,60	0,9	285,0	hästilagunenud turvas
3 (Ta) ⁴	73,32	0,7	0	vähelagunenud turvas
4 (Ta) ⁴	84,91	1,9	225,3	hästilagunenud turvas
5 (Ta) ³	173,43	1,6	319	vähelagunenud turvas
6 (Ta) ³	205,80	1,4	370	hästilagunenud turvas
7 (Ra)	120,29	1,1	66	vähelagunenud turvas
8 (Ra)	343,67	0,9	642	hästilagunenud turvas
9 (Tp)	14,13	2,8	51	vähelagunenud turvas
10 (Tp)	14,13	0,6	13	hästilagunenud turvas
11 (Rp)	11,7	0,9	15	hästilagunenud turvas
12 (Ta) ²	17,95	0,5	8	vähelagunenud turvas
13 (Ta) ²	17,95	0,9	14	hästilagunenud turvas
14 (Ra) ²	13,38	1,1	12	vähelagunenud turvas
15 (Ra) ²	13,38	0,9	24	hästilagunenud turvas

¹ Niibi tootmisala mäeeraldisega kattuvad plokid

² Niibi mäeeraldise teenindusmaaga kattuvad plokid

³ Taotletava Niibi II mäeeraldisega kattuvad plokid

⁴ Niibi III mäeeraldisega kattuvad plokid



Joonis 2 on välja toodud Niibi III turbamaardla mäeeraldise (punasega) ja teenindusmaapiirid (kollasega).

Niibi III turbamaardla pindala on 84,91 ha. Hästilagunenud turba varud on 207 tuh.t. Keskmine paksus on 1,9 m.

Joonis 2. Niibi III turbamaardla. Autor: J. Aunapuu

4.1 Uuringuala üldiseloostus ja uuritus

Niibi turbamaardla paikneb Läänemaal Lääne-Nigula vallas. Maardla lääneosast 2 km kauguselt möödub Linnamäe-Sutlepa- Dirhami asfalttee. Maardla lähiselt kulgeb kohaliku tähtsusega kruusatee, mis suundub Linnamäe- Sutlepa teele. Seda kasutatakse ka turba väljaveoteena. [3]

Niibi turbasoo on tekkinud järve soostumisel, kus turba all on 0,1-0,25 m järvelupja. Turvas lasub savil ja liivsavil, põhiosa toitub sademetest, servaalad on segatoitumisega. Eesvooluks on Riguldi ja Salajõgi [3].

Aktiivses tootmises on veel ligikaudselt 70 ha väljakuid. Ülejäänud tootmisväljakud on ammendatud ja osaliselt ka korrastatud. Niibi turba tootmisala jaoks on välja ehitatud tootmisala teenindusteed, laoplatsid ning kuivendusvõrk ja settebasseinid. Tootmisalast läände jääb turba-töötlemise tehas. [4]

Niibi turbatoomisalast 2,5 - 4 km raadiusesse lääne ja lõuna poole jäävad Niibi, Väike-Nõmmküla, Suur-Nõmmküla ja Soolu külad. Haapsalu linn jääb tootmisalast ligikaudu 25 km kaugusele edela suunda. Põhja ja ida poole jääb looduslik raba. Tootmisalalt viib kohalik Niibi raba tee (nr 5520015) ~3 km kaugusele Harju-Risti-Riguldi-Võntküla kõrvalmaanteele (nr 11230), mis suundub edasi Keila-Haapsalu tugimaanteele (nr 17). Mäeeraldisel ja selle teenindusmaal on välja ehitatud kruuskattega tee, mis viib tootmisalast 800 m kaugusel läänes olevasse tootmiskompleksi. [4]

Tootmisala kuivendusveed juhitakse kogujakraavide abil lõunasse eesvooluks olevasse Salajõe jõkke, millel on 100 m laiune kalda piiranguvöönd. Mäeeraldist ümbritsevad mitmed rabajärved 50 m laiuse kalda piiranguvööndiga: Rootsiküla järv, Linaleojärv, Kaevandu järv ja kaks nimetut järve. [4]

Kitsendusi põhjustavaid objekte alal ei ole. Ligikaudu 3 km kaugusel edelas ja läänes asuvad kaitstavad looduse üksikobjektid (Väike Patstein ja Suur Patstein). Tootmisalast ~4 km kaugusel edelas asub Silma looduskaitseala, ~2,5 km kaugusel idas Leidisoo looduskaitseala ning ~4 km kaugusel lõunas Sajajõe maastikukaitseala. Pärandkultuuri objektidest asuvad mäeeraldisest umbes 2 km raadiuses Varkla, Pikasilla, Soari ja Klee talukohad, Niibi raba turbavõtuaugud, Soolu maaparandus ja Suurjärv. ~1 km kaugusele edelasse uuritavast alast jääb kanakulli (*Accipiter gentilis*) elupaik (tunnus KLO9112644). Lähimad majapidamised jäävad uuritavast alast 1,5 km kaugusel edelasse. [4]

Keskkonnaregistri maardlate nimistu andmetel on Niibi turbamaardla üldpindala 930,14 ha ja plakkide varukogused (seisuga 31.12.2015) on toodud tabelis Niibi turbamaardla maavaravaru. [4]

Antud ala on uuritud mitmel korral.

1987. a otsingulis-hinnanguliste tööde raames uuriti 16 turbamaardlat reservvaru tasemel, 15 turbamaardlat prognoosvaru tasemel ning 316 sood pindalaga alla 10 ha, kus varu ei hinnatud. Lisaks uuriti seitsmes järves sapropeelilasundit. Niibi turba tootmisalale rajati 23 sondeerimispunkti ja tolleaegsel tootmisalal pindalal 202,0 ha hinnati vähelagunenud turba varu 288 tuh t (190,0 ha) ja hästilagunenud turba varu 308 tuh t (202,0 ha). [4]

Detailsemalt uuriti Niibi turba tootmisala 1995. a järeluuritus, mille tulemusel hinnati tootmisalal 238,6 ha pindalal aktiivset tarbevaru kolmes plokis kokku 626 tuh t, millest 266 tuh t oli vähelagunenud turvas pindalal 207,0 ha pindalal. Turbalasundit uuriti uuringuvõrguga 300 m (sihid) × 100 m (piketid) tihedusega. Vähelagunenud turba keskmiseks paksuseks oli uuringu tulemusel 1,1 m ja hästilagunenud turba paksuseks 0,9 m. Turba kvaliteedi määramiseks võeti proovid üldtehniliste näitajate, kütteväärtuse, veeimavusvõime, mineraalosa keemiliste näitajate ning raskemetallide ja radioaktiivsete elementide sisalduse määramiseks. 1995. a sondeerimisandmeid käesolevas töös varu arvutamisel ei kasutatud, kuid kasutati laboratoorsete analüüside tulemusi maavara kvaliteedi kirjeldamisel. [4]

OÜ Eesti Geoloogiakeskuse 2000. a põhja- ja lõunaosa geoloogiline uuring ei hõlmanud kehtivat Niibi mäeeraldist. Uuringualad jäid Niibi tootmisalast vahetult põhja ja 1 km kaugusele lõuna suunda. [4]

Lisaks maardla registrikaardis väljatoodud uuringutele tegi OÜ Eesti Geoloogiakeskus 2006. aastal OÜ Langham Niibi turba tootmisala mäeeraldise korrastatava osa jääkvaru arvutuse seisuga 01.07.2006 (M. Orru, R. Ramst, 2006). Korrastatava ala pindalaks oli tol korral määratud koos mäeeraldise teenindusmaaga 128,9 ha (käesolevaks ajaks on korrastamiseks tunnistatud ala pindala 139,04 ha). Korrastatav ala hõlmas osaliselt plokkide 1, 2, 14 ja 15 ning tervenisti plokkide 12 ja 13. Korrastatava ala jääkvaru arvutuseks sondeeriti turbalasundit 1995. a uuringupunktides nendel väljakutel, millelt 10 aasta jooksul oli turvast toodetud. Ülejäänud väljakute osas kasutati 1995. a uuringu andmeid. Varu arvutuseks kasutati vähe- ja hästilagunenud turba keskmise paksuse ja vastava ploki pindala korrutist. [4]

4.2 Uuringuala geoloogilis-hüdrogeoloogiline ehitus- ja kuivendustingimused

Niibi turbamaardla põhjaosa paikneb ülemordoviitsiumi Nabala ja Vormsi lademetete avamustel. Maardla lõunapoolne osa jääb Pirgu lademe avamusele. Seega avanevad maardla põhjapoolses osas pinnakatte all savikad ja afaniitsed lubjakivid, mis asenduvad allpool merglitega. Nabala lademe paksus ulatub 13-32m-ni. Tegutsev tootmisala jääb Vormsi lademe avamusele, kus aluspõhja ülemisele osale moodustavad muguljad savikad lubjakivid ja merglid, paksusega 11-12 m. [3]

Glatsiaalsed setted (saviliiva- ja liivsavitäitega moreen) lasuvad vahetult aluspõhja kivimitel ja ei avane turbamaardla ümbruses maapinnal. Moreeni paksuseks on 1 - 6 m. Limnoglatsiaalsed setted – viirsavid – lasuvad moreenil ja on kaetud Holotseeni setetega moodustades turbalasundi lamami. Viirsavide paksus on 5 - 15 m ja nad avanevad maapinnal turbamaardla põhjapiiril. Maardla lõunaosas on turbalasundi lamamiks tolme ja peeneteraline liiv ja liivsavi. Laiguti on turbalasundi all järvesetteid (järvemuda) paksusega kuni 0,8 m. [4]

Hüdrogeoloogilises läbilõikes eristub Kvaternaari veekompleks (pinnasevesi) ja aluspõhjaline Ordoviitsiumi veekompleks. [4]

Kvaternaari veekompleks liigestub soosetete, meresetete ja glatsiaalsete setete veekihtideks. Soosetete veekiht on tootmisalal kõige ülemiseks pinnaseveekihtiks. Veetase jääb 0,5 - 2,0 m

sügavusele maapinnast, taseme aastase kõikumise amplituud ei ületa 0,5 m. Turbalasundi vesi on mage (mineraalsus 0,02 - 0,2 g/l), kõrge hapenduvusega (22 - 57 mg O/l). Füüsikaliste omaduste tõttu on soosetete vesi pruunikaskollase värvusega, spetsiifilise lõhna ja maitsega ning seetõttu joogiks kõlbmatu ja ei oma veevarustuse seisukohast praktilist tähtsust. Meresetete veekiht lasub 0,4 - 2,8 m sügavusel maapinnast ning vesi on keemiliselt tüübilt vesinikkarbonaatne, magneesiumikaltsiumiline. Soo piires levivad meresetted moodustavad koos turbalasundiga ühise veekihi, kuna veepide puudub. Glatsiaalsete setete veekiht on moreenis sporaadiliselt levivate liiva- ja kruusarikkamate läätsete ja vahekihtidega seotud. Moreen on seega lokaalselt vett kandev ning moodustab suurel osal maardlast koos limnoglatsiaalsete setetega turbalasundi alumise veepideme. [4]

Ordoviitsiumi veekompleks, mille kogupaksus ulatub 100 meetrini, on lõheliste ja karstunud lubjakivide, dolomiitide ja merglitega seotud. Ordoviitsiumi põhjavesi on survealine ning veetaseme sügavus maapinnast on 2 - 4 m. Turbamaardla ümbruse kohalik veevarustus baseerub Ordoviitsiumi veekompleksil, puurkaevude sügavus individuaalmajapidamistes on tavaliselt 20 m. [4]

Hüdroloogilised tingimused määrab peamiselt aluspõhja eri vanusega liivakivide ja lubjakividega seotud põhjaveekihtide levik kogu Eesti territooriumil. Lääne-Nigula valla piirkonnas on olulise tähtsusega Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekihid, mis on ka peamine Salajõe valgala ning külade puurkaevude ja salvkaevude veevarustuse allikas. [4]

Lubjakivide veekihile on iseloomulik suurem lõhelisus ja veejuhtivus veekihi maapinnalähedases osas. Salajõe piirkonnas on lubjakivi ülaosa karstunud. Kivimite veeand sõltub ka savikate lubjakivide ja mergli kihtide esinemisest lubjakivide läbilõikes. Suurema savisisaldusega kivimid moodustavad põhjaveekihtides suhtelisi veepidemeid. Sügavuse suunas paekivi lõhelisus ning veeand väheneb. [4]

Niibi turbamaardla eesvooluks on Riguldi jõgi ja salajõgi. Maardla piires asub kuus rabajärve ja lisaks looduslikule hüdrograafilisele võrgule on rajatud maardla keskosas asuva turbatootmisala kuivendussüsteem. [3]

Alljärgnevalt kirjeldatakse kõiki turbalasundi kuivendamise seisukohalt olulisi veekogusid uuringumaterjalide ning vooluvete kohta teatmikes leiduvate andmete põhjal. [3]

Riguldi jõgi saab alguse maardla põhjaosas asuvast Kaevandu järvest ja suubub Läänemerre. Jõe pikkus on 12 km, tema vesikonna pindala on 681 km². Riguldi jõkke suubub ka maardlast loodest ümbritsev I magistraalkraav. 2018.aastal alustati Riguldi jões ehitustöödega, et muuta jõgi paremini läbitavaks ja taastada lõheliste kudealad. Riguldi jões puhastakse kalade liikumise soodustamiseks jõesuue setetest ning taastatakse elu- ja sigimispäiku kolmel jõelõigul. Riguldi jõe puhul oli oodatav kalade arvu kasv 140 aastas. Lisaks meriforellile paranevad ka jõesilmu sigimistingimused. [5]

Salajõgi on heledaveeline ja vähese orgaanilise aine sisaldusega avalik veekogu, mille piiranguvöönd on 100 m. Salajõgi, mis saab alguse 3km Jalukse külast põhja-kirdes ja suubub Haapsallu lahte, on Niibi turbamaardla lõunapoole eesvool, kuhu juhatakse kuivendusveed ka praegu tegutsevalt turbatoomisalalt. Jõe pikkus on 15 km ja vesikonna pindala 92,5 km². Maardlalt läbival lõigul voolab jõgi maa all. Alamjooskul läbib ka jõgi Salajõe maastikukaitseala ning Silma

looduskaitseala. [6] Oru peakraavi lähe asub Jalukse külast 3 km ida pool, ühinedes salajõega 4,1 km kaugusel viimasest suudmest. Kraavi pikkus on 11 km ja valgala pindala 17,5 km². Oru peakraavi suubumisest allavoolu jääval lõigul muutub suveperioodil jõgi kuivaks. Põhjus, miks salajõgi vahepeal kaob, on selles, et antud piirkonnas leidub kartsis. [3]. Täpsemalt kirjutatakse salajõest peatükis 3.1 Salajõgi.

Kaevandi järv on 290 m pikkune ja 220 m laiune segatoiteline rabajärv pindalaga 4,08 ha. Kaevandi järvest saab alguse Riguldi jõgi, mis on turbamaardla piires õgvendatud ja süvendatud. Järve osalise põhjaveelist toitumist kinnitavad ka kalda ääres kasvavad pilliroog ja tarn. Järve kaldajoone pikkus on 25 m ja arengu koefitsient 1,11. Veepinna kõrgusmärk on 13,84 m ja järve sügavus 1,8 m. Järve põhi on kaetud 0,5-0,6 m paksuse mudakihi. Järv asub tegutsevast tootmisalast 500 m kaugusel ja vajab kaitsetervikut eraldamiseks teda tulevases tootmisalast. [3]

Nõmmküla järv on samuti tüüpiline rabajärv, mille pikkus on 220 m ja laius 11 m. Järve pindala on 1,64 ha, kaldajoone pikkus on 500 m ja arengukoefitsient 1.2. Järve suubuvad väikesed sissevoolu kraavid. Järve sügavus on 1,9 m. Nõmmküla järv on segatoiteline järv. Järve põhi on kaetud 0,4 m paksusega mudakihi. Järv tuleb eraldada tootmise käigus kaitsetsooniga. [3]

Kitsejärv on 130 meetri pikkune ja 120 meetri laiune 0,93 ha pindalaga segatoiteline rabajärv. Tema kaugus olemasolevast tootmisalast on 200 m ja veepinna kõrgusmärk 15,24 m, sügavus 2,1 m. Järve osalise põhjaveelisele toitumisele viitavad tema kaldal kasvavad madalsootaimed- tarn, ubaleht, soopihl, vesiroos. Järvevee pH näitaja oli 6,9, mis määrati pH-meetriga. Järv vajab tulevikus samuti kaitsetsooni. [3]

Veepindade kõrguste vahe turbamaardlal ja eesvooludes lubab teoreetiliselt kuivendada kogu turbalasundi iseooluliselt absoluutkõrguseni 11,2 m. Arvestades aga asjaolu, et tuleb tagada järvede säilumine on võimalik turvast kaevandada iseooluliste kuivendustega Kaevandi ja Nõmmküla järvede ümbruses absoluutkõrguseni 11,64m ja 11,89 m. Kui nimetatud järvedest võtta välja seal lasuv 0,5 m paksune mudakiht, võib selles piirkonnas toota iseoolse kuivendusega turbakihiid kuni mineraalpinnani. [3]

Seega saab eesvoolu süvendamata kuivendada maardla põhjaosas kogu vähelagunenud turba ja suurema osa hästi lagunenud turbast, arvestades aga eelpool öeldud tingimusi järvede säilitamiseks. Maardla lõunaosas võib turbalasundi kuivendada praktiliselt mineraalpõhjani ehk 11,1 meetrini. Tulevaste tootmisalade hilisemat rekultiveerimisvajadust arvestades tuleb jätta tootmata alumine 0,5 m paksune turbakiht, sest soo taastub kiiremini neil aladel, kust ei ole turbalasund täielikult eemaldatud. Turbahõljumi edasikandumise vältimiseks kuivendusveega tuleb rajatava kuivendusvõrgu magistraalkraavid ühendada eesvooluga settebasseinide kaudu. Arvestades eesvooludest (Riguldi ja Salajõgi) ning tegutsevalt tootmisalalt võetud veeproovide andmeid ja suhteliselt tagasihoidlikke lisanduivaid vooluhulki, ei kujuta turbalasundi kuivendamine iseenesest märkimisväärset ohtu maardla ümbruse küllaltki komplitseeritud keskkonnatingimustele (karstinähtused aluspõhja kivimeis). Riguldi ja Salajõe turbavesi on neutraalne. pH jääb vahemikku 7,1-7,8. Kõrgendatud tähelepanu tuleb pöörata võimaliku lisareostuse vältimisele turbatootmise käigus, mida võivad tekitada kütte- ja määrdõlid. Kokkuvõtlikult võib hinnata kuivendamise võimalusi Niibi rabal headeks. [3]

4.2.1 Vee kvaliteet ja mõõtmised ning vaatlused

09.05.2019 mõõtsin vee kvaliteedi Niibi alal. Mõõdeti hapnikusisaldust, elektrijuhtivust ja pH kolmes punktis turbaalal. Esiteks settebasseini lõpus ja kahes kohas kraavis.



Joonis 3. settebasseini asukoht. Autor: J.Aunapuu



Mõõdeti YSI Professional Plus Multiparameter Water Quality Instrumentiga. Antud seade võimaldab mõõta erinevaid veeparameetreid. Sealhulgas pH, hapnikusisaldus, elektrijuhtivus, temperatuuri, nitraate, kloriide. Kahjuks Profesional Plus Ysi-ga ei olnud võimalik mõõta setete sisaldust vees.

Seadme kasutamine oli tegelikult lihtne. Seade tuli asetseada vette ja siis tuli natukene oodata, et see hakkaks näitama õigeid tulemusi.

Joonis 4. YSI Professional Plus Multiparameter Water Quality Instrument [18]

Tabelis 2 on välja toodud katsetulemused.

Tabel 2. Veemõõtmiste katsetulemused (Autor: J.Aunapuu)

	Settebasseini lõpp(1)	Kraavi punkt nr 1(2)	Kraavi punkt nr 2(3)
°C	10,7	10,5	10,5
DO %	71,6	80	66
DO mg/L	7,87	8,3	7,24
SPC ms/cm	0,216	0,210	0,211
C us/cm	157,3	151,3	154,4
TDS mg/L	140,4	135,85	138,45
pH	7,3	6,82	6,72
pH mv	2,4	1,2	6,4

Võib väita, et settebasseini lõpus on peaaegu neutraalne vesi (7,3). Kraavi punktides 1 ja 2 oli pH 6,82 ja 6,72- veidi happeline. Antud tööks valisin mõned üksikud punktid, mida võrrelda seirejaama mõõtmistega. Hapniku sisaldus varieerus 66-80 %-ni.

OÜ Kekkilä Eestil on veekvaliteedi kontrollimiseks eraldi loodud seirejaam Niibi turbamaardlale, mis võimaldab reaajas mõõta vooluhulka, heljuvainet, keemilist hapnikutarvet, NO₃-N ja NO₂-N, pH, elektrijuhtivust ja temperatuuri. Seirejaam töötab alates aastast 2017.



Joonis 5. Seirejaam. (Foto: J.Aunapuu)

2018 aasta mõõtmised seirejaamas kuude kaupa on toodud järgmises tabelis:

Tabel 3. Seirejaama vee mõõtmisandmed 2018 (Andmebaasist EHP)

2018	Kalibreeritud tahked ained mg/l (Avg)	GSM signaal % (Avg)	Aku pingev (Avg)	temperatuur ° C (keskmine)	Tahked ained mg / l (Avg)	Voolukiirus l/s (Avg)	Mõõtmiste arv
Jaanuar	-0,375	47.903	13.176	23.375	-14.375	3.025	1
Veebruar							0
Märts							0
Aprill	15.868	47.935	13.884	10.205	1.868	63.712	12
Mai	20.560	44.377	13.288	17.374	6.560	50.508	9
Juuni	19.918	42.847	13.848	17.344	5.918	1.327	30
Juuli	27.162	43.275	13.706	22.618	13.162	1.119	31
August	18.676	45.729	13.687	20.084	4.676	2.077	31
September	16.931	45.596	13.638	15.816	2.931	3.260	30
Oktoober	15.786	39.159	13.490	8.096	1.786	32.569	31
November	15.286	39.605	13.067	4.168	1.286	26.600	30
Detsember	15.402	41.891	12.839	-0.506	1.402	11.621	31

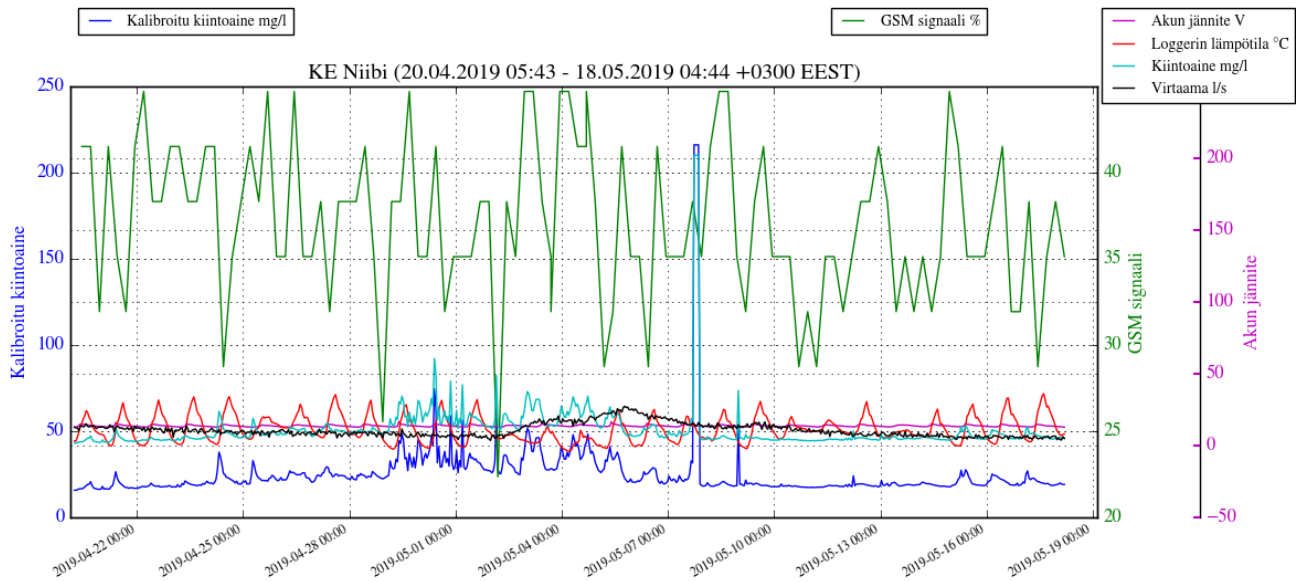
2018. aasta tulemused kuude lõikes sõltuvad ilmast ja mõõtmiste arvust. Veebruaris ja märtsis ei teostatud mõõtmisi, kuna vesi oli jääs. Kalibreeritud tahked ained ehk setted varieerusid -0,375 mg/l kuni 27.162 mg/l. Temperatuur sõltus vastavast aastaajast. Kõige jahedam oli vesi detsembris ehk -0,506 ° C. Voolukiirus varieerus 1,327 l/s kuni 63,712 l/s.

Antud tööks mõõdetud andmed ja seirejaama andmed pole üldse võrreldavad, kuna esiteks pole seirejaama andmedest Ph ja voolukiirust. Võrrelda saab vaid temperatuuri nende andmete põhjal. Mõõtmised teostati mais. 2018. aasta mais oli veetemperatuur 17,374 ° C, aga 2019. aasta mais oli vee temperatuur 7 ° C madalam.

Seirejaama andmed on saadud EHP-andmekogust, kuhu ettevõtte postitab uuenevaid andmeid. Antud andmebaasis oli võimalik otsida andmeid aastast 2017. See võimaldas teha ka graafikuid. Allpool (joonis 6) on toodud välja andmed viimase kuu kohta, täpsemalt perioodil 20.04.2019-18.05.2019. Kõik andmed ja graafikud on selles andmebaasis soomekeelsed.

Joonisel 6 on erinevad parameetrid tähistatud erinevate värvidega:

1. Rohelise värviga on tähistatud GSM signaal.
2. Sinise värviga kalibreeritud tahked ained.
3. Punasega temperatuur
4. Helesinisega tahked ained ehk sete.
5. Lillaga aku pinge
6. Mustaga voolukiirus



Joonis 6. Graafik 20.04.2019-18.05.2019 mõõtmisandmetega. Koostas J.Aunapuu



Joonis 7. Proovivõtu koht. (Foto: J. Aunapuu)

Selline seirejaam(joonis 5) on aastaringi töötav ja automaatne ning edastab andmeid reaalajas kaevandajale. Viimane garanteerib kuivendusvee sõltumatu ja pideva kontrolli. Pideval mõõterežiimil töötava seirejaama eelis võrreldes perioodilise seirega on see, et annab infot ka mõõteperioodi jooksul toimunud võimalike lühiajaliste ülenormatiivsete tulemuste kohta. Saadud informatsiooni põhjal on kaevandajal võimalik analüüsida, mis on nende ülenormatiivsete tulemuste põhjused ja vastavalt siis reageerida. Näiteks võib heljuvaine hetkeliste ülenormatiivsete tulemuste esinemise sageduse tõus olla tingitud kasutatavate puhastussüsteemide setteruumi täitumisest ja/või keskmisest suurematest sademehulkadest. [16]

Hüpotees veekvaliteedi kohta antud lõputöös peab paika, sest üks põhinäitajadest (pH) oli neutraalne kolmes mõõdetud punktis (6,7-7.3).



Välitööl tehti ka vaatlusi. Üks huvitavam asi, mida märgati oli see, et turvas hoiab vett kinni. Järv, mis oli kuivast kraavist 3-5 meetrit kõrgemal, oli vett täis. Järve ja kraavi vahel oli umbes 10-15 m. Kraav oli täiesti kuiv.

Joonis 8. Kuiv kraav. (Foto: J. Aunapuu)



Joonis 9. Vaade Rootsijärvele. (Foto: J.Aunapuu)

4.3 Kuivendustööd ja veekõrvaldus

Niibi turbatootmisalal on töötav veekõrvaldussüsteem ja Niibi II turbatootmisalal on ligikaudu 80 % ulatuses kuivendusvõrgu väljaehitamise tööd tehtud kahetuhandate aastate alguses. Vahepeal ei ole ettevalmistatud ala hooldatud, mistõttu on ala kohati võsastunud ja kraavid kinni settinud.[15]

Tootmisala lõunaosas on ehitatud 3 settetiiki, mis on paigutatud jadamisi. Senise kaevandamise praktika jooksul ei ole veekvaliteedi seire ülenormatiivseid tulemusi fikseerinud, millest võib järeldada, et praktikas on settetiigid töökorras ja vastavad praegustele nõudmistele. [10]

4.4 Turbalasundi iseloomustus

4.4.1 Lasundi paksus ja turba üldtehnilised omadused

Niibi turba tootmisala on täies ulatuses välja ehitatud, osaliselt ammendatud, osaliselt korrastatud ja töötav tootmisala. Aktiivses tootmises on ligikaudu 70 ha. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 11,1 - 14,8 m, tõustes üldiselt põhja suunas. Madalamad on ammendatud alad, tootmisväljakute keskosad ning turbaploki lõikamise augud. Turbalasundi lamami reljeef on suhteliselt tasane ja lamami absoluut-kõrgused on sondeerimise andmetel 10,6 - 12,0 m vahemikus (keskmiselt 11,1 m). Uuritud tootmisala lääneosas jääb lamam 11,0 - 11,5 m absoluutkõrguste vahemikku, idaosas jääb lamam abs kõrgusest 11,0 m allapoole ja kirdenurgas tõuseb kuni 12,0 m abs tasemeni. Turbalasundi lamamiks on valdavalt halli värvusega savi. [4]



Joonis 10. Ammendud maardla osa. Korrastatud 2007.a. (Foto: J. Aunapuu)

Turbalasundi kogupaksus varieerub uuritava alal 0,3 meetrist kuni 3,1 meetrini, keskmine paksus on sondeerimise andmetel 1,6 m. Turvast väiksema kui 0,5 m paksuse kihina esineb ~14 ha pindalal uuritud ala lõunaosas, kuhu on planeeritud uued. Kasulik kiht on esindatud vähe- ja hästilagunenud turbaga. Vähelagunenud turbakihi paksus ulatub maksimaalselt 2,1 meetrini ning levib veel vaadeldava ala lääne- ja loodeosas. Hästilagunenud turbakihi paksus ulatub kuni 2,1 meetrini (keskmiselt 1,0 m) ning on esindatud kogu uuritud mäeeraldise piires. [4]

4.4.2 Turba kvaliteetnäitajad.

2016. aasta jääkvaru uuringu käigus võetud turbaproovide laboratoorsetel tulemustel varieerub turbalasundi tuhasus 0,77 - 21,11% piires. Maksimaalne väärtus (21,11%) on saadud proovipunkti 12-6 viimasest intervallist, ilma seda arvestamata on lamami-lähedastes proovides tuhasus 12% piires. Vähelagunenud turba keskmine tuhasus on 0,77 - 5,27%, keskmine 2,8% ja hästilagunenud turbal 2,19 - 21,11%, keskmine 7,0%, mille väärtus on kõrge just eelnimetatud proovipunkti viimase proovi näitaja tõttu. [4]

Looduslik niiskus varieerub 26 proovi analüüsi tulemustel vahemikus 86,11 - 92,76% (keskmine 91,0%). Keskmine looduslik niiskus on vähe- ja hästilagunenud turbakihtide osas suhteliselt sarnane: vähelagunenud turba keskmine looduslik niiskus on 91,2% ja hästilagunenud turbal 90,8%, vaid turbalasundi ülemises ~0,5 m paksuses intervallis jääb niiskus alla 90%. [4]

Laboratoorsete analüüside põhjal on vähelagunenud turba keskmine lagunemisaste 14%, varieerudes 10 - 22%-ni. Hästilagunenud turba keskmine lagunemisaste on suhteliselt madal jäädes vähe- ja hästilagunenud turba erimite vahepiiri eraldava näitaja lähedusse – 26%, kuid uldades kuni 35%-ni. [4]

1995. a Niibi tootmisala jääkvaru määramise käigus saadi vähe- ja hästilagunenud turba tuhasuseks vastavalt 3,9% ja 6,2%, looduslikuks niiskuseks 90,3% ja 90,2% ning lagunemismeks 12% ja 25%. Võrreldes varasema uuringu analüüside tulemusi käesoleva töö tulemustega, siis nimetatud turba üldnäitajad Niibi tootmisalal ei ole viimase 20. aastaga väga palju muutunud. [2]

Turba loodusliku niiskuse, lagunemise astme ja tuhasuse väärtused 2016.a jääkvaru uuringu laboratoorsete analüüside tulemusel on kokkuvõtlikult toodud alljärgnevas tabelis 2.

Tabel 4. Turba üldtehnilised näitajad [4]

Turba liik		Tuhasus, %	Looduslik niiskus, %	Lagunemisaste, %	Koefitsient
Vähelagunenud Turvas	Min	0,77	86,11	10	0,137
	Max	5,27	92,73	22	0,120
Kaalutud keskmine		2,8	91,2	14	0,133
Hästilagunenud Turvas	Min	2,19	88,90	16	0,153
	Max	21,11	92,76	35	0,120
Kaalutud keskmine		7,0	90,8	26	0,155

Varasema 1995. a uuringu andmetel on turbas tugevalt kuni mõõdukalt happeline, mille happesus varieerub 3,0 - 5,4 piires suurenedes sügavuse suunas. Turba arvutatud kütteväärtus oli kahest proovipunktist võetud 9 proovi analüüsi andmetel 3 620 - 5 117 kcal 1 kg kuivaine kohta ehk 1 752 - 2 650 kcal 1 kg materjali kohta 40% tingniiskuse juures, keskmiselt 2 388 kcal/kg. Kahjulikest elementidest sisaldab vähelagunenud turbalasund kuivaines Cd-t keskmiselt 0,1 g/t, Mn 10,5 g/t, Cu 1,1 g/t, Pb 1,4 g/t, Zn 2,9 g/t ja hästilagunenud turbalasund Cd 0,1 g/t, Mn 8,6 g/t, Cu 1,3 g/t, Pb 1,3 g/t, Zn 3,3 g/t. Kahjulike elementide sisaldus Niibi turbatootmisalal on madalam Eesti keskmisest [4]

2000. a geoloogilise uuringu sandmetel on Niibi tootmisalast vahetult põhjapool turbalasundi väevli sisaldus vähelagunenud turbas 0,07 - 0,21% ja hästilagunenud turba puhul 0,35 - 0,54%. Kokkuleppeliselt on maksimaalseks väevli sisalduseks turba kuivaines 0,3% [4]

Lähtuvalt turba kvaliteedinäitajatele on Niibi turbatootmisala vähelagunenud turvas sobilik alusturbaks aianduses ning hästilagunenud turvas sobib kütteks ja turbaväetiste valmistamiseks. Niibi tootmisala turvast kasutatakse aga kogu ulatuses vaid aianduses turba substraatide valmistamiseks ja taimeaedade kujundamiseks. Turbalasund on looduslikult suhteliselt puhas,

kahjulike elementide sisaldus jääb allapoole lubatud piir-norme ning turvas on kõrge kütteväärtusega. [4]

4.4.4 Turba kasutusala

OÜ Kekkilä Eesti toodab erinevaid turbatooteid:

- 1) Lehtpuumultš, mis on lehtpuukoorest valmistatud mitmekülgne kattematerjal. Kekkilä Lehtpuumultš vähendab vee aurumist pinnasest ja parandab pinnase vee läbilaskvust, luues taimede soodsa mikrokliima. Lehtpuumultš takistab pinnase muutumist mudaseks ning hoiab taimede lehed ja viljad sajuhooajal puhtana. Samuti takistab see umbrohu kasvu. Kasutatakse erinevades kohtades nagu näiteks istutusala katmine; puude, põõsaste ja püsikute ümbruse katmine; aiamaa peenravahede ja käiguteede katmine; taimedeta alade katmine; umbrohutõrje; teeradade katmine. [7]
 - 2) Roheliste taimede toitesegu on sobilik kõikidele rohelistele taimedele. Selle tasakaalustatud toitainete koostis ja mitmesugune mineraalainete sisaldus tagavad taimede elujõulise kasvu. [7]
 - 3) Kasvuturvas on antud firmal põhiväetisega väetatud ja lubjatud tume turvas, mis sobib kasvusubtraadiks ja mulla omaduste parandamiseks kõigile koduaia taimedele. See sobib suurepäraselt ka kasvuhoo taimedele. Kekkilä Kasvuturvas on mulla omaduste parandaja, mis suurendab liivase maa vee- ja toitainepidavust ning aiamaa huumusesisaldust. Kasvuhoo taimedele kasutatakse Kasvuturvast kasvusubtraadi või mulla sideainena. Selle struktuur on poorne ja väetise sisaldus tasakaalustatud, mis sobib taimede varasele kasvufaasile. [7]
 - 4) Aialubi on mõeldud maa põhi- ja hoolduslupjamiseks. See on valmistatud puhtast, looduslikust marmorikillustikust, mis lahustub kiiresti taimedele kättesaadavaks ja mõjub kaua. Aialubi on sõmer ja niiske, tänu millele on seda lihtne ilma tolmu tekitamata ühtlaselt laiali laotada. Lupa võib laotada nii kevadel kui ka augustis-septembris. [7]
- Aialupjamine on samaoluline tegevus nagu väetamine, sest see vähendab mulla happesust. Taimed saavad pinnases leiduvad toitained paremini kätte, kui mulla pH on vahemikus 6,2-6,5. [7]
- 5) Hortensiamuld on kvaliteetne, spetsiaalselt potis kasvatatavatele hortensiatele mõeldud erimuld. Seda on lubjatud ja väetatud viisil, mis säilitab sinise hortensia ilusa värvuse. Hortensiamuld sobib ka pinnasesse istutatavatele hortensiatele ja potis kasvatatavatele okastaimedele. Mulla struktuur on püsiv ja õhuline tänu hoolikalt valitud toorainete kasutamisele. Mulla sisse segatud sammal toimib veelaona ja hõlbustab kastmist. Hortensiamulda on veel lisatud huumuseühendit Kekkilä juurejõud, mis toetab taimede juurmist ja toitainete omastamist. [7]
 - 6) Turbaplokk on vastupidav looduslik materjal aedade rajamiseks. Tegemist on puhta kuivatatud turbaga. Turbaplokkidest võib püstitada aeda erinevaid rajatisi ja detaile. Plokkid on lõigatud tervelt välja soost kaevandatud pruunsamblast moodustunud turbast ning neid ei ole peale kuivendamise muud moodi töödeldud. [7]

Turbaplokki sisse võib istutada otse happelist mulda vajavaid taimi, nagu pöösasmustikad, pohlad või murakad. Turbaplokki võib purustada ka mulla sisse ja kasutada nii happelist mulda vajavate taimede kasvusubstraadina. [7]

Turbaplokke võib kasutada aasta ringselt mitmesugusel otstarbel. Sügisel saab neist ehitada külmakartlikele taimedele talvekaitseid, kevadel ja suvel jällegi nikerdada istutusluseid.

Kui turbaplokk seisab pikalt varjulises kohas ja niiskub ühtlaselt, kattub see kauni samblakihiga. Sambla kasvu saab kiirendada, kui kasta samblaplokki samblapuru ja hapupiima seguga või tupsutades seda pinda turba-hapupiimaseguga. Turbaplokk imeb palju vett, mis loob aurustamisel taimedele soodsa mikrokliima. [7]

- 7) Käimlaturvas on samblaturbast ja puitlaastust valmistatud turbasegu kuiv- ja kompostkäimlatesse. See imab tõhusalt vedelikku, nii et jäätmed jäävad lõhnutud ja kohevad. Puhastest looduslikest materjalidest toodetud käimlaturvast kasutatakse käimlajäätmete käitlemiseks ja kompostimiseks. Allapanu parandab käimlajäätmete konsistentsi ja soodustab nende komposteerumist. Käimlajäätmed tuleb paariaastaste vahedega järelkompostida. Sobib ka lemmikloomade allapanuks. [7]

Need on vaid vähesed toodetest, mida nad toodavad.

4.5 Mäenduslikud tingimused.

Turba kuivendamine toimub Niibi turbatootmisalal isevoolselt kuni absoluutkõrguseni +11,0 m / 9 /. Turbalasundi lamam on uuritud alal minimaalselt absoluutkõrgusel 10,6 m, kuid valdavalt jääb lamam absoluutkõrguse 11 m piiresse. Seega jääb turba tootmise alumine piir minimaalselt absoluutkõrgusele 11,5 m, olles valdavalt absoluutkõrguste vahemikus 11,5 - 12,0 m [10]. Selliselt oleks tagatud vähemalt 0,5 m paksune turba jääkikihi paksus. Samas tuleks jälgida tootmisala konkreetsetes asukohtades lamami absoluutkõrgusi ja selle reljeefi. [4]

2016. a välitööde käigus oli uuritud alal veetaseme absoluutkõrgus vahemikus 11,1 - 11,8 m tõustes põhja suunas. Tootmisala vahetuslähedusse jäävad Rootsiküla järv, Linaleojärv ja kaks looduslikku nimetut järve. Järvede mõõdetud veetasemed jäävad ligikaudsetele absoluutkõrgustele 13,0 - 14,0 m. [4]

Uuritud ala piires jäävad maapinna abs kõrgused 2016. a mõõdistuse tulemusel vahemikku 11,1 - 14,8 m. [4]

Niibi tootmisalal on töötav veekõrvaldussüsteem ja kuivenduskraavide võrk välja ehitatud. Kuivenduskraavidega risti olevate kogujakraavide kaudu suunatakse kuivendusvesi eesvoolu, milleks on Salajõgi, mis suubub Haapsalu lahte ja osaliselt voolab maa-all [4]

Turbatootmisalalt välja juhitava kuivendusvee puhastamiseks on kasutusel settebasseinid. Lisaks settebasseinidele on planeeritud rajada täiendav lodupuhastussüsteem (uuritud ala keskosas ammendatud tootmisväljakud), mis tagab settebasseiniga võrreldes turbatootmisalalt väljuva kuivendusvee veelgi parema puhastamise heljumist. Loduala rajamise tingimuseks on jääkturba

paksus vähemalt 0,5 m. Lähtuvalt 2016. a sondeerimise andmetest on see tingimus planeeritud lodualadel tagatud. [4]

Turba freesimine toimub aktiiv- ja passiivfreesiga 10 - 20 mm paksuste kihtidena, mis jäetakse väljakutele kuivama. Seejärel freesturba kihti pööratakse turba kuivamise kiirendamiseks, mis toimub 1 - 2 korda ühe tootmistsükli jooksul. Pööramisega kuivatatakse turvas üldjuhul 40% niiskuseni. Kuivanud turvas vallitatakse 20 m laiuse väljaku keskele. Väljaku keskel olev turbavall laetakse konveiersüsteemiga koheselt transpordivahendile, kust see transporditakse kas tehasesse või aunatusalale. [4]

Plokkurvast kaevandatakse ekskavaatoriga, mille poomi külge on kopa asemel kinnitatud spetsiaalne plokki lõikamise agregaat. Plokkide lõigatakse kihthaaval ~0,4 m paksuste kihtidena. Olenevalt veetaseme kõrgusest lõigatakse ühe käiguga 2 - 3 kihti. [4]

4.6 Keskkonnahoid ja kaevandamisega rikutud maa korrastamine

Niibi turbatootmisalal toodetakse turvast veel ligikaudu 70 ha suurusel pindalal. Kogu tootmisalast on korrastatuks tunnistatud 139 ha. [15]

2007.aastal tehti Niibi maardla mahajäetud turba tootmisala korrastamisprojekt, mille autorid on R.Ramst ja M.Orru (Eesti Geoloogiakeskus). Projekti kohaselt istutati osale alale turbasammal. Vaatluse käigus selgus, et sambla kasv pole eriti intensiivne, sest sellel alal on hakkanud vohama pilliroog (joonis 10) [17].

Turbatootmisega otsest keskkonna reostust ega ohtlikkust ei kaasne. Kaevandamisega kaasnevad peamised keskkonnamõjud on:

- 1) maastiku ja taimestiku muutumine;
- 2) mõju pinna- ja põhjaveele;
- 3) mõjud tulenevalt kasutatavast tehnoloogiast ja tootmisprotsessidest. [15]

Ärajuhitud kuivendusvesi puhastub heljumist settetiikides, mis paiknevad enne eesvoolu. Täiendavalt ehitatakse vee puhastamiseks ammendatud tootmisväljakutele lodud, mille efektiivsus on settetiikidest suurem. Eesvoolu suunatava vee kvaliteedi jälgimiseks ehitatakse automaatne veeseirejaam. Samuti hakatakse seirama Kaevandu järve ja Linaleojärve (Nõmmküla järv) veetaset. [15]

Turba kaevandamine turbatootmisalal ei avalda mõju survele veekihile pinnaseveekihi all. Tootmistegevus toimub ülalpool kaitstavat veepidet. Kuivenduskraavid ei riku veepideme terviklikkust. Turbatootmise mõju Salajõe külas asuvatele tarbekaevudele on käsitletud mitmed uuringud ning turbatootmise mõju tarbevee kvaliteedile on hinnatud väikeseks. Kavandatava tegevusega ei mõjutata tarbevee kvaliteeti Salajõe külas. [15]

Masinate hooldust ja tankimist viiakse läbi ainult selleks ettenähtud kohas turbatöötlemise tehase territooriumil. [15]

Tootmisprotsesside müra ja tolmu tekitavad kaevandamisalal masinad, kuid need ei ületa lubatavaid piire ~430 m kaugusel asuvate lähimate elamute piirkonnas. [15]

Niibi II turbatootmisala maavara kaevandamise loas on soovituslikuks korrastamise suunaks toodud korrastamine taastuvaks sooks. Taassoostumiseks tingimuste loomisel on oluline jätta nii palju turvast kaevandamata, mis on vajalik taimede juurdumiseks. Vajaliku turbakihi paksus peaks selguma korrastamisprojekti tarbeks läbiviidava uuringu raames, kuna turba tootmine toimub pinnakihiliselt, aga lamam on muutlik. Seega võib jääkkihi paksus mäeeraldises jääda muutlikuks. Liiga õhukese jääkturbaga aladel tuleb vältida mineraalpinna segunemist turbaga, mis muudab korrastatava ala toitelisust ning vohama võivad hakata võõrliigid. [15]

Mäeeraldiselt tootmisjääkide eemaldamise järel tuleb tagada taastuvale soole sobiv veerežiim. Eesvoolule või põhikogujakraavile tuleb vajadusel ehitada regulaator, et oleks võimalik alal perioodiliselt üle ujutada. Regulaatorite kõrval on püsiva taimestiku kasvu soodustamiseks ja leviku kindlustamiseks rajada püsivast veetasemest kõrgemale ulatuvad vallid. Ammendunud ala katta kas osaliselt või täielikult turbsambla fragmentidega. Turbasambla fragmente koguda maksimaalselt 10 cm sügavuselt lähedal asuvatelt doonorladelt. Doonorala peab olema 1/10 taimefragmentidega kaetavast alast. Taimedega kaetav kiht optimaalselt 1 - 2 cm paksune ja kaetud õlgedega, et vältida külmumist ja kuivamist. [15]

5 KESKKONNAMÕJU HINDAMINE RIGULDI JA SALAJÕE SUHTES

Et saada selgust turba kaevandamise mõjule Riguldi ja Salajõe, on tehtud keskkonnamõju hindamisi, mille tulemusi kirjeldatakse käesolevas peatükis.

Niibi turbatootmise laiendamisega kaasneva kuivendusvee keskkonnamõju hindamise Riguldi jõele on teinud 2000. a ekspert Dr. Arvo Tuvikene, Zooloogia ja Botaanika instituudist.

Läänemaal Riguldi jões toimub meriforelli looduslik taastootmine ja sellega seoses kuulub see jõgi reostustundlike suublate hulka. Sellest tulenevalt peab sinna juhitud heitvesi kehtivama vastavatele nõuetele. Turba tootmise mõjufaktoritena jõele tuleb kõne alla peamiselt vee pH alanemine ja hõljuvaine hulga suurenemine. Meriforelli elukeskkond pH peab mahtuma vahemiku 6-9 ja hõljuvaine sisaldus ei tohi ületada 35 mg/l. (määrus). Riguldi põhjavee pH on 7,1. [3]

Toetudes veekeemiliste analüüsidele (pH ja heljum) ja ekspert arvamusele ei mõjuta Niibi rabas turbatootmisega kaasneva kuivendusvee juhtimine Riguldi jõkke pärast setitamise teel liigest turbahõljumist vabanemist oluliselt meriforelli elu- ja kudemistingimusi. [3]

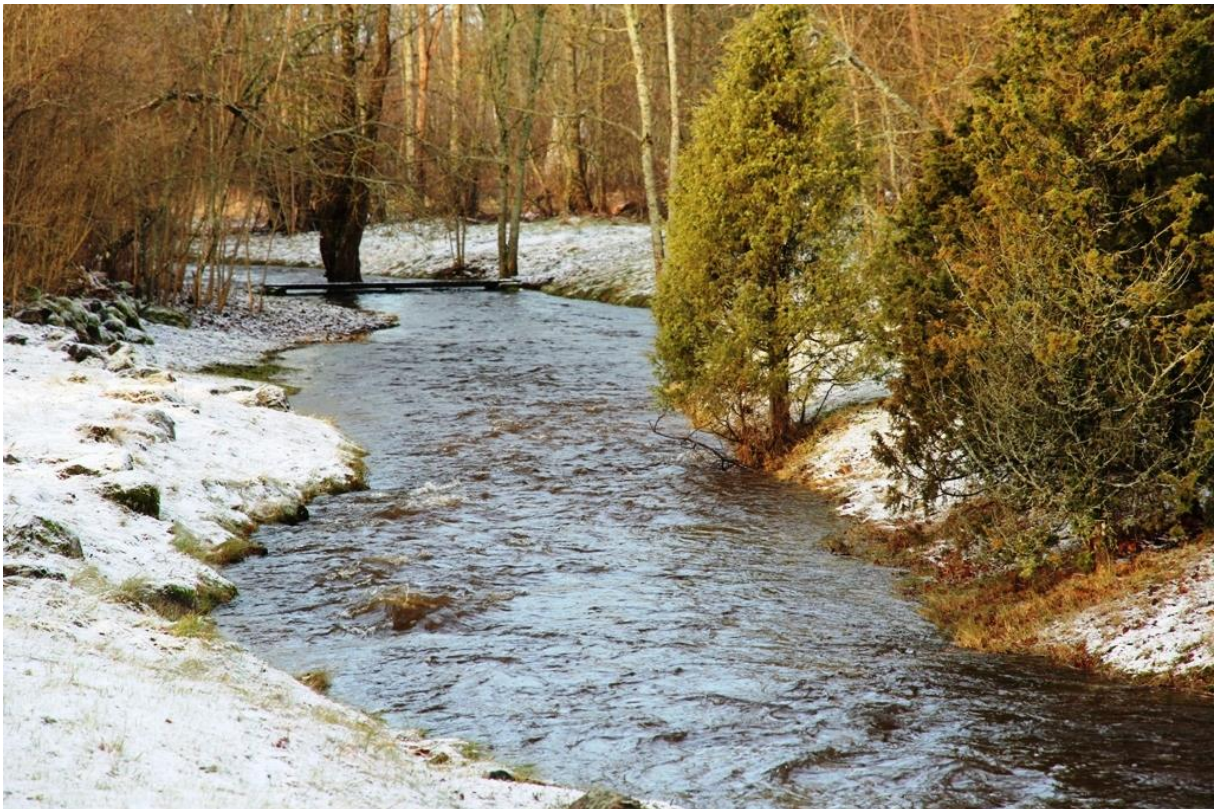
Niibi maardla kuivendustingimuste ja sellega kaasnevate keskkonnamõjude hindamiseks koostati hüdroteoloogiline läbilõige A-B, mis läbib nii salajõe kui ka perspektiivseid ja tegutsevat turbatootmis ala. [3]

Salajõgi, mis saab alguse 3 km kaugusel Jalukse külast põhja-kirdes ja suubub Haapsalu lahte on Niibi turbamaardla lõunapoolne eesvool, kuhu juhatakse kuivendusveed ka praegu tegutsevalt turbatootmis alalt. Jõe pikkus on 15 km ja vesikonna pindala 92,5 km². [3]

5.1. Salajõgi

Salajõgi kuulub Lääne-Eesti vesikonda. Salajõgi saab alguse Soolu ja Rootsi küla järvest, on 16,5 km pikk ja jõe valgala on 93,1 km². Salajõgi suubub Saaremõisa lahte (keskkonnaregistri kood VEE2038350). Olulisemad suubuvad lisajõed on Kärbla peakraav (keskkonnaregistri kood VEE1104600) ja Oru peakraav (keskkonnaregistri kood VEE1104500). Keskjooksul jäävad jõest lõunasse Tui ja Niibi rabad. Alamjooksul läbib jõgi Salajõe maastikukaitseala ja Silma looduskaitseala. Risti tee sillast allavoolu kaob Salajõgi mitmes kohas maa alla. Salajõgi voolab maa all kuni 1,3 km ulatuses, toites ka lähedalasuvaid kaevusid. Maa peale tuleb vesi maapõuest uuesti paljude allikatena. [8]

Oma nime on veekogu saanud sellest, et ta voolab keskjooksul ligi poolteist kilomeetrit maa all. Sealsete karstinähtuste kaitseks ongi loodud kahest lahustükist koosnev Salajõe maastikukaitseala ja hoiuala. See on suurim Läänemaa karstiaala ja võeti üksikobjektina kohaliku kaitse alla 1964. aastal. [9]



Joonis 11. Vaade salajõeale [16]

5.1.1 Jõeseisund

Salajõgi on Lääne-Eesti veemajanduskavas loetud looduslikuks vooluveekogumiks (tüüp I B – heledaveelised ja vähese orgaanilise aine sisaldusega jõed valgala suurusega 10– 100 km²), mis on suurselgroogsete ja kalade varasemate uurimisandmete alusel heas ökoloogilises seisundis. Jõgi on heas seisundis olevaks loetud ka veekogumite seisundi 2013. aasta vahehindangus[11].

Võrdlusjõena on Vihterpalu jõe ülemjooksu (Vihterpalu Piirsalu jõeni) seisund hinnatud käesoleva perioodi veemajanduskavas ja 2013. aasta vahehindangus kesiseks. Alamjooks aga heaks. Ülemjooksu surveteguriteks on maaparandus ja põllumajandus. [9]

5.1.2 Salajõe vee kvaliteet

Jõgede operatiivseire raames analüüsis Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK) 2013. aastal Salajõe vee kvaliteedi seisundit neljas punktis. Analüüsi BHT5, heljum, Nüld, NH₄, NO₃, O₂, Püld, pH, temperatuuri ja värvust. Proovid võeti juunis, juulis, augustis, septembris ja oktoobris ajavahemikul 11. juunist kuni 14. oktoobrini. [9]

Jõe füüsikalise-keemilise (FÜ-KE) seisundi koondhindang on enne karsti suubumist hea:

Tabel 5. Jõe füüsikalise-keemilise seisundi koondhindang [9]

Vk_tüüp	pH	O ₂ %	BHT5	NH ₄ -N	N-üld	P-üld	FÜ-KE
1B	6-9	59	1,6	0,11	1,1	0,05	21

FÜ-KE oli hea. pH oli vahemikus 6–9, elektrijuhtivus 438–570 µS/cm, heljum 2,5–11 mg/l ja värvus 160–290 mgPt/l. [9]

Operatiivseire käigus (ja ka muude eelnevate uuringute raames) on võetud mitmeid veeanalüüse jõe ülemjooksult. Lahustunud hapniku näitajate põhjal pole võimalik teha laiapõhjalisi järeldusi survetegurite olulisusest. Hapnikupuudus on paljude väikejõgede probleem. Näiteks väikejõgede seire järgi on 2013. aastal 33 % jõgedest ja 2014. aastal 21 % jõgedest hapniku sisalduse tõttu mittevastavas seisus (st kesine, halb või väga halb). [9]

Salajõe vee kvaliteedi hindamiseks võeti 08.11.2018 veeproovid kuues seirepunktis. Veeproovid võeti NH₄, Nüld, Püld, heljumi, PHT, Feüld ja SO₄ analüüsimiseks. Kohapeal mõõdeti vee pH. [8]

Vee pH oli seirepunktides vahemikus 7,2 - 8,3, NH₄ 0,33 - 0,95 mg/l, Nüld 0,39 - 8,63 mg/l, Püld 0,011 - 0,160 mg/l, heljum 1,1 - 19 mg/l, PHT 2,9 - 50,6 mgO₂/l, Feüld 0,05 - 1,11 mg/l, SO₄ 53,5 - 87,6 mg/l. Lisaks mõõdeti 2018. a uuringu ajal Salajõe vee agressiivsus (CO₂ agr), mis oli kõikides seirepunktides <2,2 mg/l. Vee analüüside tulemuste kohaselt on erinevate keemiliste näitajate väärtused Salajões muutlikud ning selget seaduspära ei esine. Seireandmetele tuginedes saab järeldada, et Niibi turbatootmisalalt tulenev kuivendusvesi ei muuda oluliselt Salajõe vee keemilist koostist. Samuti ei näita analüüside tulemused, et Salajõe vesi maapõue suubumisel oleks agressiivne ja intensiivistaks karstinähtuste arengut. [8]

Kuigi Lääne-Eesti veemajanduskava kohaselt on Salajõgi heledaveeline vähese orgaanilise aine sisaldusega vooluveekogu (tüüp I B), siis Salajõe keskjooksul, kus levivad laialdaselt soosetted, on Salajõgi pigem tumedaveeline ja rohke orgaanilise aine sisaldusega jõgi. Seda kinnitavad ka 2018. aastal võetud veeanalüüside tulemused. Salajõe valgasse jäävad mitmed suured rabad. [8]

Salajõe voolusäng on ülem- ja keskjooksul pigem taimestikku täis kasvanud, veevool on aeglane ja kohati takistunud. Kogu Salajõe ulatuses esineb arvukalt kobraste tegevusjälgi. Alates Risti tee sillast on Salajõe voolukiirus suurem ja jõesäng on karestikulisem, kohati paljanduvad

aluspõhjaktivimid. Risti tee sillast ~120 m allavoolu asuvad esimesed suuremad karstilehtrid, kus madalvee perioodil Salajõgi suubub maa alla. [8]

5.1.3. Salajõe mõjuala ulatus

2018. aasta soolakatsete tulemuste alusel piiritleti võimalik Salajõe mõjuala ulatus. Väga väikesed elektrijuhtivuste muutused vaatluspunktides näitavad, et Salajõe veehulk, mis seguneb põhjaveega, moodustab sellest väga väikese osa. Hüppeliselt vähenev vee voolukiirus maapõues viitab Salajõe maa-aluse osa tugevale hargnemisele ning suurte tühemike puudumisele. Salajõe mõjualasse jääb ligikaudu 20 majapidamist ning mõjutatud on eelkõige lubjakivide ülemist osa (sügavusintervall ~0 - 20 m) avavad lühikese manteltoruga kaevud ning lubjakividesse ulatuvad salvkaevud. Salajõe mõju osakaal on suurem Salajõe vahetus läheduses, kaugemal mõju väheneb. Eeldatavalt mõjutatud ala suurus on ligikaudu 1,8 x 1,8 km. Salajõe mõju ulatus sõltub veetaseme sesoonsest muutlikkusest. [8]

5.1.4 Karstinähtused Salajõe piirkonnas

Salajõe on Lääne-Eesti suurim karstiaala, mis asub Ordoviitsiumi lubjakivi Pirgu lademe avamusel. Karstiaala on 20 ha suurune karstihäilude ja –lehtrite ala, kus Salajõgi maa alla kaob. Neeldumisala on 600 meetrit pikk, kohati kuni 100 meetrit lai ja kuni 7,5 m sügav kirde-edela-suunaline org, kus leidub 35 mitmesuguses arengustaadiumis karstilehtrit. Kõige edelapoolsemaid kuni 50 m pikkuseid, 20 m laiuseid ja 3–4,5 m sügavaid lehtreid nimetatakse kõrvalasetsenud talu järgu Aua haudadeks. Suviti on lehtrid kuivad. Jõgi väljub Aua haudadest ligikaudu 1 km kaugusel edelas Salajõe külas alaliste, kuid suurvee ajal lehtritest ~600 m kaugusel asuvate ajutiste allikate kaudu. Ajutised allikad annavad aastas vett tavaliselt vaid paar nädalat. Tuntuim ajutiste allikate grupp paikneb nn Tiberna augus, kuid alalised allikad levivad omakorda 350–700 m kaugusel edela ja lääne pool. Ajutisi allikaid leidub ka Vanatõnu ja Seasaare talude lähistel, kust saab alguse Vahuleeme jõgi.[9]

Karstiuuringudega on kaardistatud Salajõe kaitseala põhjapoolses osas 31 karstilehtrit. Kogu ala on võsastunud ja heina kasvanud, mistõttu väiksemad karstilehtrid olid raskesti märgatavad. Kaitseala lõunapoolse lahustüki reljeef on tasasem, kohati esineb maapinnal vaevumärgatavaid lohkusid, kus kasvas lopsakam rohi. Maastikukaitseala lõunapoolsest lahustükist vahetult läänes maapinna absoluutkõrgused suurenevad ning moodustub kõrgem pinnavorm, mis tõenäoliselt on üks lokaalsetest põhjavee toitealadest[8]. Seal asub vana laudakompleks, kus varasemalt oli sigala ja loomalaudad. Lautade tõttu esines piirkonnas põhjavee reostumist juba 1970ndatel aastatel [12]. Hetkel tegutseb hoones söe pakkimise tsehh.

5.1.5 Piirkonna tarbekaevud

Piirkonna kaevude inventariseerimine viidi läbi 16 - 17.10.2018 ning 16.11.2018. Kaevude inventariseerimise tulemusena on kaardistatud Salajõe piirkonnas 19 puurkaevu, 29 salvkaevu ning 2 kombineeritud kaevu. Pooled kaevud asuvad kinnistutel, kus elavad alalised elanikud ja vett tarbitakse igapäevaselt. Ülejäänud kinnistutel alaliselt ei elata ning kaevud on kasutusel sesoonselt. Ligikaudu 10 kaevu vett joogiks ei kasutata, kuna omanike hinnangul vesi joogiks ei kõlba eelkõige ebameeldivate organoleptiliste omaduste tõttu. Õhukese pinnakatte tõttu on põhjavesi nõrgalt kaitstud või kaitsmata maapinnalt tuleneva reostuse eest. [8]

Peamisteks veekvaliteeti halvendavateks komponentideks salvkaevudes ja madalates puurkaevudes on kõrged raua ja orgaanilise aine sisaldused ning rohke sette tekkimine. Piirkonna sügavamates puurkaevudes (>30 - 35 m) on täheldatud vee mineraalsuse suurenemist. Samuti on sellistes kaevudes kõrgeenenud fluoriidide sisaldused. Kohati esineb vees ebameeldivat lõhna. [8]

Paljude salvkaevude rakete kõrgus on vähem kui 0,7 m maapinnast. Pinnakatte osa on enamikes salvkaevudes kindlustatud maakividega. Kuna pinnakate on uuritava alal õhuke, siis enamik salvkaevudest toituvad Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi põhjaveest. Üksikud 2 - 3 m sügavused salvkaevud võivad vett ammutada ka kvaternaarisetetest. Info kaevu ümbritseva savi- ja liiva kihi kohta puudub ning tihtipeale kaevu ümbritsev maapind ei ole kõrgemal ümbritsevast maapinnast. Seega maapinnalt pärineva vee sissevool kaevudesse ei ole välistatud. Reostusobjekte salvkaevude vahetus läheduses ei olnud. [8]

Puurkaevud toituvad Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi veest. Enamike puurkaevude puhul on hooldusnõuded täidetud, reostusobjekte kaevudest 10 m raadiuses ei ole. Samas ei ole puurkaevude puhul teada mantelkorude seisukord ja mantelkorude taguse tsementatsiooni olemasolu. Keskkonnaregistrisse mitte kantud puurkaevude puhul puudub info ka mantelkorude pikkuse kohta. [8]

5.2 Veevarustuse parandmise võimalused

5.2.1 Olemasolevate kaevude korrastamine ja uute rajamine

Olemasolevat olukorda aitab leevendada täissettivate kaevude perioodiline puhastamine pärast suurveeperioodi ning sobivate veepuhastusseadmete kasutamine. Enne sobiva leevendusmeetme valikut tuleb kontrollida kaevu tehnilist seisukorda. Veevarustuse parandamise lahenduseks on nõuetele vastava veevarustussüsteemi rajamine. [8] Kaevu konstruktsioon peab vastama keskkonnaministri 17.05.2015. a määruses nr 43 „Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteatisel, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteatisel, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks

esitamise ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teatise vormid” [13] toodud nõuetele. Muuhulgas peab kaevu konstruktsioon tagama põhjavee kaitstuse reostuse eest ning välistama saastunud vee sissevoolu kaevuga avatavasse veekihti. Selleks peab puurkaevu mantelkorude põhikolonn olema vähemalt 0,3 m üle maapinna või ehitise põranda. Salvkaevu rakked peavad ulatuma vähemalt 0,7 m kõrgusele maapinnast ja maapind salvkaevu ümber peab olema võrreldes ümbritseva reljeefiga kõrgem, et oleks välistatud pinnavee ja maapinnalt pärineva vee kogunemine kaevu ümber ja selle sissevool kaevu. Mantelkoru või salvkaevu rakked peavad olema ümbritsetud savilukuga. Samuti peab puurkaevu ja salvkaevu konstruktsioon tagama kaevu vett andva osa pudedate ja varisevate setete kindlustatuse. Kaev peab olema pealt korrektselt kaetud, et vältida heina, lehtede jm objektide kukkumist kaevu. [8]

Salvkaev tuleb settest tühjendada, vajadusel kaevu seinasid parandada, toetada ja tihendada. Kaevu pealishitis peab tagama, et kaevu ei satuks prahti jms. Kaevu rakete ümber on soovitatav kaevata 0,5 m sügavune kraav ja täita see vettpidava materjaliga (savi), et vältida pinna- ja sademetevee voolamist kaevu. [8]

Juhul kui puurkaevu konstruktsioon on puudulik (katkine ja/või liiga lühike mantelkoru jms), siis üldjuhul on lahenduseks uue puurkaevu rajamine. Uue mantelkoru paigaldamine ja korrektse mantelkorutaguse isolatsiooni tagamine vähendab olemasoleva puurkaevu läbimõõtu, mistõttu kasutatav süvaveepump võib osutuda liiga suureks, et seda hiljem kaevu tagasi paigaldada. Puurkaevudes ei tohi kasutada vibropumpa, kuna see põhjustab sette tekkimist. Puurkaevu tehnilist seisundit on võimalik kontrollida geofüüsikaliste meetoditega. Enne geofüüsikaliste mõõteseadmete kasutamist tuleb puurkaevus teha puhastuspumpamine ning kõik seadmed puurkaevust välja võtta. [8]

Salajõe külas Paju kinnistul teostatud geofüüsikaliste uuringutega tehti kindlaks, et puurkaevu konstruktsioon ei vasta nõuetele ning selle kasutamine veevarustuses ei ole võimalik. Puurkaevu on paigaldatud liiga lühike mantelkoru (~4,5 m), mistõttu see ei taga pudedate ja varisevate setete kindlustatust ning kaevu satub palju liiva- ja lubjakivisegust setet. Varisevate ja pudedate lubjakivide esinemist läbilõikes 10 - 11 m sügavuseni kinnitavad Paju kinnistust 130 m kaugusele rajatud hüdrokeoloogiliste uuringu puuraukude puurimisel saadud andmed. Sarnased probleemid esinevad ka Salajõe külas Peetri kinnistu puurkaevus, kus soovitame kontrollida puurkaevu tehnilist seisundit. [8]

Uue kaevu rajamisel tuleb veekihi valikul leida joogiveeallika nõuetele [14] vastav põhjaveekiht. Probleemiks võib kujuneda, et kõikjal vastavat veekihti ei levigi. Uuritaval alal maapinnalähedase veekihi moodustavad väga lõhelised ja karstunud lubjakivid ning Salajõe lähedal olevad kaevud on mõjutatud jõeveest. Peamisteks veekvaliteeti halvendavateks komponentideks salvkaevudes ja madalates puurkaevudes on kõrgeid orgaanilise aine ja raua sisaldused ning rohke sette tekkimine. Sügavamates puurkaevudes (>30 - 35 m) on täheldatud vee mineraalsuse suurenemist, mis toob kaasa muuhulgas kõrgeks fluoriidide, naatriumi ja kloriidide sisalduse vees. Samuti esinevad ka sügavamates puurkaevudes kõrgeks raua sisaldused. Hapnikuvaene keskkond võib põhjustada ka väävelvesiniku teket ning mädamuna lõhna vees. [8]

Uue puurkaevu rajamisel tuleb sulgeda karstilõhed ja tühimikud vältimaks pinnavee sissevoolu kaevu ning kaevu täis seadmist. Mantelkoru pikkus peaks olema vähemalt 8-10 m, täpse mantelkoru pikkuse otsustab puurija puurimisel saadud andmeid hinnates.[8] Vastavalt rajatud kaevu

sügavusele ja esinevatele veekvaliteedi probleemidele tuleb valida sobiv veepuhastusseade, et tagada joogiveeallika nõuetele [14] vastav vesi.

Üheks võimaluseks on Ordoviitsiumi-Kambriumi (O-Ca) veekompleksi kasutamine joogiveeallikana. Veekiht lasub Salajõe piirkonnas 100 - 150 m sügavusel. O-Ca veekompleksi vees võib esineda kõrge sisaldus rauasisaldust, mis on lahendatav rauaeraldusseadme kasutamisega. Rauaeraldusseadme kasutamine O-Ca veekompleksist ammutatava vee korral on lihtsam ja tõhusam kui maapinnalähedase põhjaveekihi puhul, kuna vesi ei sisalda orgaanilist ainet. Väga suur orgaanilise aine sisaldus vees võib olla piiravaks teguriks mitmete rauaeraldusseadmete kasutamisel. O-Ca veekompleksi avava kaevu suure maksumuse ning püsiva veevahetuse tagamiseks on soovitatav rajada kaev mitme majapidamise tarbeks. [8]

Turbaalalt väljuva sete kogus aastas eesvoolu Oru peakraavi on ainult 3 t, ümbritsevatest majapidamistest koguneb setet 97 t, seega ca 33 korda enam.

6 RPP JA EESTI NÕUDMISED TURBAKAEVANDAJATELE

Võrgustik Responsibly Produced Peat (RPP) on välja töötanud sertifitseerimisskeemi koos põhimõtete ja kriteeriumidega, mille eesmärk on tagada turbarabade vastutustundlik majandamine nii turbatootmise ajal kui ka pärast seda. RPP sertifitseerimisprotsessi eesmärk on tagada, et kasvusubstraadina kasutatav turvas on pärit vastutustundlikult majandatud allikatest. [15]

Võrgustiku Responsibly Produced Peat eesmärk on:

- maksimeerida turba tootmist degradeerunud turbarabadest, jättes suure kaitseväärtusega looduslikud turbarabad puutumata;
- tagada parim võimalik arendustegevus pärast turbatootmise lõppu, eelistades rabade taastamist;
- tagada turba kui ülimalt väärtusliku kasvusubstraadi koostisosa pikaajaline saadavus

Sertifitseerimissüsteem keelab turba kaevandamise suure kaitseväärtusega aladel, toetades sealjuures väga degradeerunud piirkondade kasutamist, millele järgnevad sobivad kaevandamisjärgsed meetmed. RPP nõuete järgi kaevandatakse turvast Euroopas ja võib-olla ka mõnedes naaberriikide piirkondades. [15]

RPP skeem hõlmab kriteeriume kõigi turbatootmisetappide kohta, alates esimestest sammudest nagu asukoha valimine ja lõpetades sertifitseeritud turba kasutamisega kasvusubstraadina. Skeem koosneb kuuest peatükist. [15]

Tabel 6. RPP ja Eesti kriteeriumite võrdlus (Autor: J. Aunapuu)

	RPP	EESTI
--	-----	-------

1. Õigusnõuete täitmine	Turbatootmisettevõtted peavad vastama kõigile riigis kehtivatele õigusaktidele ning asjakohastele rahvusvahelistele eeskirjadele ja kokkulepetele	Turbatootmisettevõtted peavad vastama Maapõueseadusest tulenevalt kõikidele õigusaktidele.
2. Hea juhtimistava	Turbatootmisettevõtete tegevus peab olema läbipaistev ning hõlmama dialoogi huvirühmadega ja nende kaasamist.	Turbatootmisettevõtete tegevus peab olema arusaadav ning oluline on huvirühmade kaasamine.
3. Asukohtade valik	Kaevandamiskohtade valik peab vastama kõigile asjakohastele EL-i direktiividele, riigi õigusaktidele ning RPP nõuetele ja eeskirjadele. Konsulterida tuleb kohalike ja piirkondlike huvirühmadega. Suure kaitseväärtusega turbarabasad ei valita. Eelisjärjekorras tuleb kaevandamiseks valida kuivendatud ja degradeerunud turbarabasad.	Kaevandamiskohtade valik peab vastama riigi õigusaktidele. Kaitsealaseid rabasad ei valita.
4. Asukoha ettevalmistamine ja turba kaevandamine	Kõiki potentsiaalseid otseseid ja kaudseid mõjusid hinnatakse keskkonnamõju hindamise (KMH) raames. KMH alusel tuleb esitada mõjude leevendamise ja järelevalve plaan. See hõlmab kaevanduskoha vastutustundlikku majandamist ja võtab arvesse nõudeid kasutusjärgse tegevuse kohta	Kõiki keskkonna mõjusid hinnatakse KMH raames. Maapõueseaduse ülesanne on tagada maapõue säästlik ja majanduslikult otstarbekas kasutamine ning seejuures tekkivate keskkonnahäiringute vähendamine võimalikult suures ulatuses.
5. Kasutusjärgne tegevus / taastamine	Selge kasutusjärgse tegevuse kava peab alati olema olema. Kasutusjärgse tegevuse kava koostatakse koostöös: asjakohaste ametiasutustega;	Ei anta kaevandamisluba ilma korrastamiskohustusega. Eesmärk on algse seisundi taastamine, kui see on võimalik ja teostatav.

	<p>asjakohaste huvirühmadega, k.a kohalik kogukond ja vabaühendused. Eesmärk on algse loodusliku seisundi taastamine nii palju, kui see on võimalik ja teostatav</p>	
6. Järelevalveahel	<p>Järelevalveahela kriteeriumid tagavad, et RPP sertifikaadiga kasvusubstraatide turvas pärineb ainult RPP sertifikaadiga kohtadest. Jälgitavus ja kohapealne kontroll on oluline jõustamiseede</p>	<p>Riiklik järelevalve on Eestis korralik. Nagu on nõutud RPP-s</p>

Tegelikult täidab Eesti juba kõiki neid kriteeriumeid, mida on nõutud RPP taotlemisel. Eesti seadused on väga ranged, mistõttu ei olegi võimalik saada kaevandamisluba ilma täitmata kõiki seaduseid.

7 KOKKUVÕTE

Tööst selgus, et turbatootmisega otsest keskkonna reostust ega ohtlikust ei kaasne. Kaevandamisega kaasnevad keskkonnamõjud nagu maastiku ja taimestiku muutumine, mõju pinnale ja põhjaveele ning mõjud kasutatavast tehnoloogiast ja tootmisprotsessidest. Niibi alast on juba korrastatud 139 ha.

Selle lõputöö koostamisel tuli välja tõsiasi, et Eesti seadused kaevandajatele on ranged ja tegelikult Eesti täidab kõiki neid kriteeriumeid, mis on nõutud RPP sertifikaadi taotlemisel. Eesti seadused on tegelikult isegi rangemad kui on nõutud RPP-s. Kõik info on saadaval internetis kõikide turbaettevõtete kohta.

Salajõgi tekitab antud piirkonnas palju probleeme. Salajõgi voolab keskjooksul ligi poolteist kilomeetrit maa all. Sealsete karstinähtuste kaitseks ongi loodud kahest lahustükist koosnev Salajõe maastikukaitseala ja hoiuala. Seal viidi läbi 2018. aastal ka uuring, kuidas salajõgi mõjutab kaevude vett. Tuleb tõdeda, et põhjavesi oli seal juba varem reostunud lautade tõttu. Paljud kohalikud peavad peamiseks süüdlaseks turbakaevandmist. Turbaalalt väljuva sete kogus aastas eesvoolu Oru peakraavi on ainult 3 t, ümbritsevatest majapidamistest koguneb setet 97 t, seega ca 33 korda enam.

Veekvaliteedi mõõtmiseks mõõdeti vett kolmes punktis. Seirejaama juures kui ka kahes kohas kraavis. Mõõtmised teostati YSI Professional instrumentiga. Mõõtmiste tulemusel võib väita, et vee pH on neutraalne kõikides mõõdetud punktides (pH oli vahemikus 6,7-7,3). Välitööde käigus mõõdeti ka muid parameetreid nagu temperatuur, hapniku sisaldus, soolsus. Veekvaliteedi kontrollimiseks on sinna ehitatud seirejaam, mis annab reaajas andmeid kaevandajale vee kohta. Seirejaam annab infot temperatuuri, elektrijuhtivuse, pH kui ka setete sisalduse kohta.

Tehtud vaatluste käigus avastati huvitav tähelepanek, kus selgus, et turvas hoiab vett kinni. Kraavi ja järve kõrguste vahe oli 3-5 m ning nende vahemaa vaid 10-15 m, aga kraav oli täiesti kuiv ning järv (Rootsiküla järv) vett täis.

Niibi põhjal võib väita, et OÜ Kekkilä Eesti tegeleb vastutustundliku ja ausa kaevandamisega, mis on vajalik RPP taotlemiseks.

8 TÄNUAVALDUSED

Antud töö valmis koostöös ettevõttega Kekkilä Eesti OÜ. Kekkilä Eesti OÜst tahan tänada kõigepealt juhatuse liiget Raoul Johansonit, kes aitas mind materjalidega ja teema valikul. Samuti sain tänu temale käia turbamaardlal tegemas vaatlusi ja mõõtmisi. Tänada tuleks ka tema abilist kvaliteedijuhti Monika Engmani, kes oli samuti materjalide saatmisega mulle abiks. Täna ka keskkonnajuhti Evelin Krekkerit, kes saatis mulle KMH-si.

Loomulikult soovin tänada ka enda juhendajat Mall Orrut, kes suunas mind ja oli mulle kogu lõputöö kirjutamise ajaks toeks.

9 KASUTATUD KIRJANDUS

1. Keskkonnaministeerium (2018), *Turvas*. <https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/maapou/turvas>
2. Kekkila Eesti Group. *Ajalugu. Kuidas kõik sai alguse*. <https://www.kekkila.ee/kekkila-group/>
3. Orru, M., 2000. Lääne maakonna Niibi turbamaardla põhja- ja lõunaosa geoloogilise uuringu aruanne. OÜ Eesti Geoloogiakeskus. EGF 6281.
4. OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2016. Niibi turbatootmisala osalise jääkvaru uuringu aruanne (Töö nr 16/1651)
5. Riina Tobias, 25.05.2015, *Salajõe rahvas vaidlustas turbakaevanduse mõjuhinna*. <https://online.le.ee/2015/05/25/salajoe-rahvas-vaidlustas-turbakaevanduse-mojuhinnangu/>
6. Wikeedia, 2. mai 2014, *Salajõgi (Läänemaa)*. [https://et.wikipedia.org/wiki/Salaj%C3%B5gi_\(L%C3%A4%C3%A4nemaad\)](https://et.wikipedia.org/wiki/Salaj%C3%B5gi_(L%C3%A4%C3%A4nemaad))
7. Kekkila Garden, *Tootevalik*. <https://www.kekkila.ee/tooted/>
8. OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2019. Uuring „Salajõe-Vedra-Ingküla piirkonna hidrogeoloogilised tingimused ja elanike joogiveevarustuse parandamise võimalused“ (Töö nr 18/2210-5)
9. AS MAVES, 2015. Salajõe karstiaala uuring.
10. OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2015. Niibi ja Niibi II turbatootmisala kaevandamise projekt. Veepuhastussüsteemide ehitusprojekt (Töö nr 15/1476).
11. Keskkonnaagentuur. <http://www.keskkonnaagentuur.ee/et/veeulevaated>.
12. Sarv, M., Vilbaste, K. Salasoppidega Salajõgi kaob järsku silmist. Maaleht. 2010
13. Keskkonnaministri 09.07.2015. a määrus nr 43 „Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteatis, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteatis, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teatis vormid“.
14. Sotsiaalministri 27.10.2017. a määrus nr 82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“.
15. OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2015. Niibi ja Niibi II turbatootmisala kaevandamise projekt. Kuivenduse ja mäetööde osa (Töö nr 15/1499).
16. Urmas Lauri, 04.02.2016. Turbapruun Salajõgi tuli maa alt välja. Pilt võetud aadressil: <https://online.le.ee/2016/02/04/galerii-turbapruun-salajogi-tuli-maa-alt-valja/>
17. Raust, R, Orru, M, 2007. Niibi mahajäetud turbatootmise korrastamise projekt, lk 72. Eesti Geoloogiakeskus.
18. Foto pärit: <https://www.ysi.com/proplus>

10 LISAD

Lisa 1. RPP

‘Responsibly Produced Peat’

Checklist for application of certification

Certification system for peat-products for application in Growing Media

Contents

Checklist submission on the RPP portal

Company data

Site map

Checklist Principles and Criteria

Chapter 1: Legality

Chapter 2: Good Governance

Chapter 3: Site Selection

Chapter 4: Site Preparation and Peat Extraction

Chapter 5: After-Use and Rehabilitation

Miscellaneous remarks by the company

Inspection document

Note 1: In all cases the actual version of the Principles, Criteria and Indicators for Responsibly Produced Peat is leading above this checklist.

Note 2: For each individual extraction site a separate checklist must be completed and uploaded to the RPP portal in the appropriate folder. Applicable documents, information etc. must be uploaded in the appropriate folder.

Note 3: the Procedure certification RPP Location can be downloaded from the RPP-portal. This procedure follows the process to certification step-by-step.

Note 4: In this document the actual version of the Principles, Criteria and Indicators for Responsibly Produced Peat is indicated as 'RPP Certification Scheme'.

Note 5: In this document;

the white boxes are to be filled in by the company,



the beige boxes are to filled in by the inspector.



Checklist submission on the RPP portal

To be filled in by responsible company manager	
Submission date of this checklist by the company:	30.05.2019

Company data

To be filled in by responsible company manager		
Company	Company name:	OÜ Kekkilä Eesti
Responsible manager	Name:	
Date application for RPP	Date:	30.05.2019
Extraction site	Name site:	Niibi peat production site
	GPS coordinate of the peat bog entrance (decimal degrees):	X: 6544062.9 (B: 59° 2' 6 .26"); Y: 482311,1 (L: 23° 41' 30,86")
	Total licensed area (in ha):	Niibi I 269,72 ha Niibi III 120.85 ha
	Responsible site manager(s):	Raoul Johanson
	Licence number or reference:	LMKL-005, LMKL-003
Development date	Date of official licence-application:	Niibi I License validity: 08.07.2002-31.12.2022 Niibi III 07.05.2002- 11.12.2026

Site map

Location of the site and cadastral land register data outlined in a georeferenced map.	yes	
	no	
	incomplete	
	not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):		

Location of the Niibi peat production site is illustrated on the site maps (0-2), with cadastral boundaries and register numbers.																																																															
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 0. Checklist and site map.</i>																																																															
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document																																																												
0-1	Niibi peat production site checklist	Checklist (version 1) is completed and all relevant documents are uploaded to the RPP portal.	-																																																												
0-2	Niibi peat production site maps in 2015	<p>Esitatud on kaks kaarti kaevandamise projektist, mis iseloomustavad turba tootmist Kuislemma turbatootmisalal. Kaarditel tähendab kollane joon kogu litsentseeritud ala ning punane joon tähendab turba kaevandamiseks ettenähtud maa-ala. Esimesel kaardil illustreerivad rohelised jooned katastriüksuseid.</p> <p>Teisel kaardil on väljatoodud tootmisväljakud plokkidena.</p> <table border="1"> <tr><td>1 (Ta)1</td><td>207,00</td><td>1,0</td><td>150,2</td></tr> <tr><td>2 (Ta)1</td><td>238,60</td><td>0,9</td><td>285,0</td></tr> <tr><td>3 (Ta)4</td><td>73,32</td><td>0,7</td><td>0</td></tr> <tr><td>4 (Ta)4</td><td>84,91</td><td>1,9</td><td>225,3</td></tr> <tr><td>5 (Ta)3</td><td>173,43</td><td>1,6</td><td>319</td></tr> <tr><td>6 (Ta)3</td><td>205,80</td><td>1,4</td><td>370</td></tr> <tr><td>7 (Ra)</td><td>120,29</td><td>1,1</td><td>66</td></tr> <tr><td>8 (Ra)</td><td>343,67</td><td>0,9</td><td>642</td></tr> <tr><td>9 (Tp)</td><td>14,13</td><td>2,8</td><td>51</td></tr> <tr><td>10 (Tp)</td><td>14,13</td><td>0,6</td><td>13</td></tr> <tr><td>11 (Rp)</td><td>11,7</td><td>0,9</td><td>15</td></tr> <tr><td>12 (Ta)2</td><td>17,95</td><td>0,5</td><td>8</td></tr> <tr><td>13 (Ta)2</td><td>17,95</td><td>0,9</td><td>14</td></tr> <tr><td>14 (Ra)2</td><td>13,38</td><td>1,1</td><td>12</td></tr> <tr><td>15 (Ra)2</td><td>13,38</td><td>0,9</td><td>24</td></tr> </table>	1 (Ta)1	207,00	1,0	150,2	2 (Ta)1	238,60	0,9	285,0	3 (Ta)4	73,32	0,7	0	4 (Ta)4	84,91	1,9	225,3	5 (Ta)3	173,43	1,6	319	6 (Ta)3	205,80	1,4	370	7 (Ra)	120,29	1,1	66	8 (Ra)	343,67	0,9	642	9 (Tp)	14,13	2,8	51	10 (Tp)	14,13	0,6	13	11 (Rp)	11,7	0,9	15	12 (Ta)2	17,95	0,5	8	13 (Ta)2	17,95	0,9	14	14 (Ra)2	13,38	1,1	12	15 (Ra)2	13,38	0,9	24	
1 (Ta)1	207,00	1,0	150,2																																																												
2 (Ta)1	238,60	0,9	285,0																																																												
3 (Ta)4	73,32	0,7	0																																																												
4 (Ta)4	84,91	1,9	225,3																																																												
5 (Ta)3	173,43	1,6	319																																																												
6 (Ta)3	205,80	1,4	370																																																												
7 (Ra)	120,29	1,1	66																																																												
8 (Ra)	343,67	0,9	642																																																												
9 (Tp)	14,13	2,8	51																																																												
10 (Tp)	14,13	0,6	13																																																												
11 (Rp)	11,7	0,9	15																																																												
12 (Ta)2	17,95	0,5	8																																																												
13 (Ta)2	17,95	0,9	14																																																												
14 (Ra)2	13,38	1,1	12																																																												
15 (Ra)2	13,38	0,9	24																																																												
0-3	Niibi peat production site boundary	Niibi peat production site boundary is provided .kml-file for Google Earth.	-																																																												
0-4	Niibi peat production site plan	The graphical part of an application for an extraction license consists of the plan and geological cross section of the mining claim.	-																																																												

Observations Inspector :	
Desk assessment	On-site inspection

Checklist Principles and Criteria

Chapter 1 : Legality

<p>Compliance with Law and Regulations</p> <p>The criteria apply to the company, not to single sites only.</p> <p>Principle 1.1: Peat producing companies shall comply with all applicable laws and regulations of the country in which the operations occur and with relevant international laws and agreements.</p>

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 1.1.1		
Criterion : Peat producing companies shall be able to prove that they have all the applicable licences, permits and conform to all other legal requirements for producing peat at all their production sites, including non-certified sites, and including abandoned sites for which they bear legal responsibility.		
Remarks : European regulation always applies, irrespective of its implementation in national law.		
Indicator:	yes	
Companies present a full list of planned production sites, production sites and abandoned sites for which they bear responsibility.	no	
	incomplete	
Companies present licences to the certifying body.	not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):		
<p>In Estonia the extraction of mineral resources is regulated by the Earth's Crust Act. The mining right of mineral resources arises on the basis of an extraction license issued by Environmental Board. It means that it is not allowed to start with preparation work or production before the extraction license and contract for land usage is signed.</p> <p>OÜ Kekkilä Eesti has extraction licenses (1.1.1-2 to 1.1.1-6) and also water licenses (1.1.1-11 to 1.1.1-13) for five peat production sites (1.1.1-1). In Sooniste deposit there are two licenses (Soosaare and Soosaare II). However, essentially it is one area. The company has also rental contracts certifying the right to use land (1.1.1-7 to 1.1.1-10). Niibi III turbatootmisala asub arendajale kuuluval kinnistul (katastritunnus: 55201:001:0013), mistõttu selle turbatootmisala jaoks rendilepingu vajadus puudub. The company also have one new production site (Niibi II peat production site), mille maavara kaevandamise loa taotlemise menetlus kestab.</p>		

All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 1.1.1. (under 1. Company general documents).

Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
1.1.1-1	List of production sites	The company has five peat production sites (Kuislemma, Sooniste, Sooniste II, Niibi and Niibi III peat production sites) in Estonia, which have licenses for the production of peat. Niibi III peat production site mining license procedure is in progress. The list of production sites is in English.	-
1.1.1-2	License number Rapm-009 (Kuislemma)	The license Rapm-009 allows the company to produce peat in Kuislemma peat production site. The license is valid 10.01.2013 to 25.04.2025. Total licensed area is 308.78 ha, of which on 255.97 ha it is allowed to produce peat. According to the license the extraction area is developed before the cut-off date (01.01.2014).	-
1.1.1-3	License number HARM-070 (Sooniste)	The license HARM-070 allows the company to produce peat in Sooniste peat production site. The license is valid 01.07.2005 to 11.12.2019. Total licensed area is 132.65 ha, of which on 113.79 ha it is allowed to produce peat. According to the license the extraction area is developed before the cut-off date.	-
1.1.1-4	License number HARM-041 (Sooniste II)	The license HARM-041 allows the company to produce peat in Sooniste II peat production site. The license is valid 01.11.2000 to 10.08.2025. Total licensed area is 275.85 ha, of which on 252.57 ha it is allowed to produce peat. According to the license the extraction area is developed before the cut-off date.	-
1.1.1-5	License number LMKL-005 (Niibi)	The license LMKL-005 allows the company to produce peat in Niibi peat production site. The license is valid 08.07.2002 to 31.12.2022. Total licensed	-

		area is 269.70 ha, of which on 238.60 ha it is allowed to produce peat. According to the license the extraction area is developed before the cut-off date.	
1.1.1-6	License number LMKL-003 (Niibi III)	The license LMKL-003 allows the company to produce peat in Niibi III peat production site. The license is valid 07.05.2002 to 11.12.2026. Total licensed area is 120.85 ha, of which on 84.91 ha it is allowed to produce peat. According to the license the extraction area is developed before the cut-off date.	-
1.1.1-7	Kuislemma peat production site land rental contract	The company has land rental contract in the Kuislemma peat production site (cadastral register number 42701:001:0350), which is valid 01.04.2013 to 25.04.2025.	-
1.1.1-8	Sooniste peat production site land rental contract	The company has land rental contract in the Sooniste peat production site (cadastral register number 51801:002:0260), which is valid 15.04.2013 to 11.12.2019.	-
1.1.1-9	Sooniste II peat production site land rental contract	The company has land rental contract in the Sooniste II peat production site (cadastral register number 51801:002:0001), which is valid 15.04.2013 to 10.08.2025.	-
1.1.1-10	Niibi peat production site land rental contract	The company has land rental contract in the Niibi peat production site (cadastral register number 43601:001:0223), which is valid 24.05.2013 to 31.12.2022.	-
1.1.1-11	Kuislemma peat production site water license	The company has water license for Kuislemma peat production site, which is valid 01.11.2016 to 25.04.2025.	-
1.1.1-12	Sooniste and Sooniste II peat production sites water license	The company has water license for Sooniste and Sooniste II peat production sites, which is valid 19.08.2014 to 11.12.2019.	-
1.1.1-13	Niibi and Niibi III peat production sites water license	The company has water license for Niibi and Niibi III peat production sites, which is valid 01.07.2014 to 31.12.2022.	-

Observations Inspector :	
Desk assessment	On-site inspection

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 1.1.2			
Criterion : Peat producing companies shall have access to all technical and legal knowledge necessary to guarantee awareness of their legal obligations.			
Remarks : None.			
Indicator: Companies show how responsibilities for legal issues are effectively implemented in their structure or effectively outsourced to external organizations.		yes	
		no	
		incomplete	
		not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
<p>OÜ Kekkilä Eesti is legal and manager legally responsible (1.1.2-1, 1.1.2-3). The company has extensive technical knowledge to produce peat. The company has been found to conform to the Management System Standards and also has found to confirm the Occupational Health and Safety Management System standard (1.1.2-2). Employees have access to the technical (1.1.2-10) and legal documentations, especially in the general instructions and regulations. Peat is extracted in compliance with safety regulations (1.1.2-4 to 1.1.2-9) and employees pass the trainings regularly. In order to comply with all legal obligations, company will order complex works from external experts.</p>			
<p><i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 1.1.2. (under 1. Company - general documents).</i></p>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
1.1.2-1	Data excerpt from Commercial Register	The excerpt from Commercial Register is provided to demonstrate the company's legality and manager's legal responsibility. The excerpt is in English.	-
1.1.2-2	Management System and Occupational Health and Safety Management System Certificates	OÜ Kekkilä Eesti has been found to conform to the Management System Standards: ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004. These Certificates are valid until 23.06.2017. The company also has found to confirm the Occupational Health and Safety Management System	-

		standard: OHSAS 18001:2007. This Certificate is valid until 02.07.2018. All mentioned certificates are valid for the following scope: peat harvesting and production of peat substrates. Represented documents are in English.	
1.1.2-3	Kaevandamise eest vastutava spetsialisti määramine	Ettevõtte määras 19.08.2015. aastal Raoul Johanson'i kaevandamise eest vastutavaks spetsialistiks. Vastutav spetsialist tagab ettevõttele kuuluvatel turbatootmisaladel ohutusnõuete täitmise.	-
1.1.2-4	Töötervishoiu ja tööohutuse protseduur	Dokument käsitleb jägnevaid teemasid: käsitusala, vastutus, töötervishoiu protseduur, töökeskkonna sisekontroll, ohtude kindlakstegemine, riskianalüüs, tegevuskava, tegutsemine hädaolukordades, õnnetusohtlikud olukorrad, tööõnnetuste ja kutsehaiguste uurimine, esmaabi korraldus, tervisekontroll, töötajate tööohutusalane juhendamine ja koolitamine, isikukaitsevahendite väljastamine ja kasutamine.	-
1.1.2-5	Ohutusnõuded	Turbakaevandamise ohutusnõuded on kehtestatud eraldi turbatootmisalale ja turba tootmisele. Dokumendis on toodud välja nõuded tulekaitseribale, juurdepääsu-teele, tuletõrje veevõtukohtadele, masinatele ja nende hoiuplatsile, tuule kiiruse ja aunade sisetemperatuuri mõõtmisele. Tuleohutusnõuete täitmist turbatootmisaladel kontrollib Päästeamet.	-
1.1.2-6	Ohutegurite hindamine	Ettevõtte on hinnanud ohutegureid rabas. Hinnang on antud füüsikalistele, mehhaanilistele, keemilistele, füsioloogilistele, psühholoogilistele ja bioloogilistele ohuteguritele ning tuleohutusele.	-

1.1.2-7	Kriisiplaan	Dokument sisaldab käitumisjuhiseid kütuse lekke, liiklusavarii, trauma, tervisehäire ja tulekahju korral. Kirjeldatud on ka kriisikomisjoni liikmete ülesandeid ja tegevusi tulekahju korral.	-
1.1.2-8	Hädaolukordade ohje juhend	Dokument käsitleb jägnevaid teemasid: käsitlusala, vastutus, võimalikud hädaolukorrad ja nendest teavitamine, tegutsemine hädaolukorras ning koolitus.	-
1.1.2-9	Tuleohutusjuhend	Dokument käsitleb jägnevaid teemasid: tuleohutusala juhendamine, territoorium, hooned, rajatised ja ruumid, esmased tulekustutusvahendid, tuletõrjesevarustus, nõuded tegutsemiseks tulekahju korral ja esmaabi.	-
1.1.2-10	Turbatootmisalade ettevalmistus ja turba tootmine	Juhend käsitleb jägnevaid teemasid: turbatootmisala ettevalmistus, väljakute eel- ja hooldustööd, tootmine, aunatamine ja aunade jälgimine ning töötlemiseks mineva turba eeltingimused.	-
1.1.2-11	Tehnilise Järelevalve Ameti ettekirjutus 2015. aastal	Maavara kaevandamise ohutusala järelevalvega tegeleb Eestis Tehnilise Järelevalve Amet. Kuislemma, Niibi ja Niibi III turbatootmisalade ohutusnõuete täitmist ja sellele vastava dokumentatsiooni olemasolu kontrolliti viimati 2015. aastal. Järelevalve viidi läbi koostöös Keskkonnainspektsiooni esindajaga. Ettekirjutus tehti kaevandamisprojekti puudumisele, mis tänaseks on olemas (4.2-1). Teised ohutusnõuded olid järelevalve käigus Kuislemma turbatootmisalal täidetud.	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Securing the Certification System's Reputation

Principle 1.2: Companies that damage the reputation of the certification system by unlawful behaviour are excluded from certification and will lose all RPP certificates obtained.

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 1.2.1

Criterion : Companies must not produce from any site without legal permits.

Remarks : None.

Indicator:

Companies shall produce evidence that legal permits are available for all sites, including their non-certified sites.

yes	
no	
incomplete	
not applicable	

Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):

OÜ Kekkilä Eesti has legal licenses for five peat production sites. Detailed explanation is given in RPP Certification Scheme paragraph 1.1.1 and all relevant documents are uploaded to folder 1.1.1.

All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 1.2.1. (under 1. Company - general documents).

Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-

Observations Inspector :

Desk assessment	On-site inspection
-----------------	--------------------

--	--

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 1.2.2

Criterion : Companies must not source from any other company that is producing illegally.

Remarks : None.

Indicator:

Companies shall produce evidence that the companies they source from are producing legally.

yes	
no	
incomplete	

			not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):				
OÜ Kekkilä Eesti produces and sells peat legally and does not cooperate with any illegal business partners (1.2.2-1).				
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 1.2.2. (under 1. Company - general documents).</i>				
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document	
1.2.2-1	Self-declaration for peat-supplier (OÜ Kekkilä Eesti)	Self-declaration for peat-supplier is provided to confirming company legal production of peat.	-	
Observations Inspector :				
Desk assessment			On-site inspection	

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 1.2.3				
Criterion : Companies must not create joint ventures with companies that behave illegally or that source from companies that produce illegally.				
Remarks : None.				
Indicator: Companies shall produce evidence that the companies in their joint ventures do not produce illegally or source from illegal production.			yes	
			no	
			incomplete	
			not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):				
OÜ Kekkilä Eesti produces and sells peat legally and does not cooperate with any companies, which are related to illegal peat producing or selling (1.2.3-1).				
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 1.2.3. (under 1. Company - general documents).</i>				
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document	

1.2.3-1	Self-declaration for joint venture partner (OÜ Kekkilä Eesti)	Self-declaration for joint venture partner is provided to confirming company legal production of peat.	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 1.2.4			
Criterion : Companies must not be involved in any corruption case or any case of human rights violation.			
Remarks : None.			
Indicator: Companies shall produce evidence that they and their business partners (joint ventures, peat suppliers) are not involved in such cases.			yes
			no
			incomplete
			not applicable
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
OÜ Kekkilä Eesti and the company's business partners are not involved in any corruption case or any case of human rights violation. The responsible manager can orally confirm that the company has not been involved in any corruption case or any case of human rights violation.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 1.2.4. (under 1. Company - general documents).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Chapter 2 : Good Governance

This principle is covered by other chapters, thus no specific indicators are described here.

Chapter 3 : Site Selection

Site selection criteria only apply to sites selected after the cut-off date.

<p>Compliance with Legislation and Regulation Applies to sites selected after the cut-off date.</p> <p>Principle 3.1.: Site selection shall be in full compliance with government legislation and regulations on all levels.</p>
--

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 3.1.1			
Criterion : Selection of sites shall be in full compliance with all relevant EU directives including EIA Directive, Habitats Directive, Birds Directive, IPPC Directive and Water Framework Directive.			
Remarks : N.B. The RPP-obligation regarding a pre-assessment is valid for all sites, not depending on size or national laws. The EIA obligation is not based on the size of the site or site extension, only on the results of the pre-assessment.			
Indicator:			
For each development of a new site or an extension of an existing site, the company shall perform an EIA pre-assessment (German: 'Vorprüfung') The company shall perform a full EIA in two cases only: 1. if there is a legal obligation to do so; 2. if the pre-assessment leads to this obligation, on the basis of the classification tool (Annex A).	yes		
	no		
	incomplete		
	not applicable		
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
Niibi peat production site is selected before the cut-off date.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 3.1.1. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 3.1.2			
Criterion : Selection of sites shall be in full compliance with all local, national regional and ratified international laws and regulations.			
Remarks : None.			

Indicator:		yes	
The company presents its licence and related documentation to the certifier. There are two options for compliance: <ol style="list-style-type: none"> 1. Either: the company makes plausible that all relevant legislation and regulation is effectively covered by the licence obtained, and effectively enforced by the authorities; 2. Or: the company gives clear evidence that it effectively takes into account also those elements that are not well included in the licence and/or not properly enforced by the authorities. An English summary shall be part of the documentation provided.		no	
		incomplete	
		not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
Niibi peat production site is selected before the cut-off date.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 3.1.2. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 3.1.3			
Criterion : Sites outside the EU shall be proven to comply with EU directives or equivalent national and regional legislation, including obligations on Impact Assessment.			
Remarks : None.			
Indicator:		yes	
For sites that require an impact assessment on the basis of Annex A, companies shall provide an impact assessment with the same information for sites outside the EU. Where national or regional legislation is weaker than EU law, conformity to EU law shall be proven.		no	
		incomplete	
		not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
Kuislemma peat production site is selected before the cut-off date.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 3.1.3. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document

-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

<p>Stakeholder Consultation Applies to sites selected after the cut-off date.</p> <p>Principle 3.2: Sites may only be selected after Consultation with Local and Regional Stakeholders</p>
--

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 3.2.1			
Criterion : Full Prior Informed Consultation with relevant local / regional stakeholders shall take place before developing any extraction site.			
Remarks : None.			
Indicator:		yes	
<p>Before obtaining the extraction licence, the company shall provide full information (a) on the local and regional stakeholders potentially affected by the peat extraction planned on the site, (b) on the consultation processes followed before developing the site. The peat extraction company shall document (i) how the consultation process was or was not linked with the licensing process, (ii) that the plan for peat extraction was publicly and timely announced to the relevant stakeholder groups, (iii) the consultation process, including meetings held, (iv) the way the company dealt with the inputs from the consultation process.</p> <p>This obligation is limited to new sites and larger extensions (larger than 10 ha).</p>		no	
		incomplete	
		not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
Kuislemma peat production site is selected before the cut-off date.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 3.2.1. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

<p>Minimizing Negative Effects on Biodiversity and Other Values Applies to sites selected after the cut-off date.</p> <p>Principle 3.3: Areas where peat extraction will affect peatland with high conservation value shall not be selected.</p>
--

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 3.3.1			
Criterion : Peatland of high conservation value shall not be selected for peat extraction.			
Remarks : N.B. Peatlands that conform these indicators are eligible for certification. However, if other criteria mentioned elsewhere in this document have not been met, certification will not be possible.			
Indicator:			
Using the methodology outlined in Annex A, the company demonstrates that one of the following conditions apply: 1. the peatland is classified as “class 4”; 2. the peatland is classified as “class 3” and none of the exceptions as formulated in Annex A apply; 3. the peatland is classified as “class 2” and special exceptions, as formulated in Annex A, apply that make extraction from this class 2 peatland eligible for certification.	yes		
	no		
	incomplete		
	not applicable		
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
Niibi peat production site is selected before the cut-off date.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 3.3.1. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

<p>Reference to RPP Certification Scheme paragraph 3.3.2</p> <p>Criterion : Sites on which peat extraction will affect the hydrology and/or biodiversity of adjacent sites with high conservation value sites shall not be selected.</p> <p>Remarks : Serious harm: the committee who performs the EIA or pre-assessment also defines the level of harm. Procedures for objection may apply to the defined level of harm.</p>
--

Indicator:		yes	
The company provides objective evidence demonstrating that the envisaged peat extraction operations will not seriously harm high conservation values of global, regional or local importance in adjacent areas. If an EIA is required (see Annex A), this evidence will be part of it.		no	
		incomplete	
		not applicable	
		Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):	
Niibi peat production site is selected before the cut-off date.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 3.3.2. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

<p>Preference for Degraded Area Applies to sites selected after the cut-off date.</p> <p>Principle 3.4: Drained and degraded peatlands shall be prioritised for peat extraction.</p>
--

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 3.4.1		
Criterion : Peat producing companies shall select sites for which eco system services after peat extraction show an improvement or remain at least equal in comparison to the situation before extraction.		
Remarks : Reference to Annex B. Further guidance will be developed.		
Indicator:		yes
If there are suitable extraction sites available, classified as “class 4” (see Annex A), these will be prioritised above “class 3” and “class 2” sites.		no
		incomplete
		not applicable
		Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):
Kuislemma peat production site is selected before the cut-off date.		
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 3.4.1. (under site folder).</i>		

Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Chapter 4: Site Preparation and Peat Extraction

<p>Impact Assessment and Planning this applies to all sites before and after cut-off-date (site preparation requirements also apply to sites from before the cut-off-date, where parts of the site still need to be prepared)</p> <p>Principle 4.1 : Site preparation, Extraction / Production shall follow a detailed planning based on a systematic impact assessment.</p>

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 4.1.1		
<p>Criterion : An assessment of all potential impacts on-site and off-site shall be prepared in accordance with Annex C.</p> <p>Remarks : A guiding document on contents and format is present (Annex C) The level of detail in requirements with regard to sites, from before or after cut-off-date, is defined in Annex C.</p> <p>The fact that an area is already licensed, does not change the obligation of the company to assess its impact on-site and off-site to ensure that these impacts are mitigated properly.</p>		
<p>Indicator: A document reporting the outcomes of the assessment shall be made available to the certifying body.</p>	yes	
	no	
	incomplete	
	not applicable	
<p>Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):</p> <p>EIA report of Niibi peat production site (4.1.1-1) is uploaded to folder 4.1.1. Quick Scan in 2016 (4.1.1-2) is made to bring out impacts of peat extraction in Niibi peat production site. Nimetatud dokument on koostatud keskkonnamõju hindamise aruande põhjal, olles seega ka keskkonnamõju hindamise tulemusi kajastav kokkuvõttev töö.</p> <p>The Quick Scan contains the following aspects: soil, water, vegetation, fauna, local people, climate, landscape and cultural heritage. Based on assessment are given mitigation methods to prevent or reduce</p>		

environmental impact resulting from peat producing on Kuislemma peat production site. Compensation measures are not necessary.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 4.1.1. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
4.1.1-1	EIA report of Niibi peat production site in 2015	<p>Niibi turbatootmisalal on töötav veekõrvaldussüsteem ja Niibi II turbatootmisalal on ligikaudu 80 % ulatuses kuivendusvõrgu väljaehitamise tööd tehtud kahetuhandate aastate alguses.</p> <p>Niibi turbatootmisalale lisaks settebasseinidele on täiendav lodupuhastussüsteem.</p> <p>Kuna lodualal toimuvad erinevad puhastusprotsessid, siis varieerub ka puhastuse efektiivsus olenevalt aastaajast, kus talvisel perioodil toitainete eemaldust taimede poolt ei toimu.</p> <p>Tootmisalade hüdrooloogilise võrgu moodustavad kuivendus- ja kogumiskraavid, millede kaudu juhatakse vesi lõunasuunal Salajökke. Samuti jäävad tootmisalade sisse või vahetult nendega piirnema Kaevandu järv, Kasetukajärv, Kitsejärv, Linaleojärv ja Rootsijärv. Järvede mõõdetud veetasemed jäävad ligikaudsetele absoluutkõrgustele +13,0 ... +14,0 m. Turba tootmise alumine piir jääb minimaalselt absoluutkõrgusele +11,5 m. Kuivendusvõrk ehitatakse kuivendama kuni absoluutkõrguseni +11,0 m.</p>	-
4.1.1-2	Niibi peat production site 2015	<p>Vesi: Turbalasundi vesi on mage, kõrge hapenduvusega. Füüsikaliste omaduste tõttu on soosetete vesi joogiks kõlbmatu ning ei oma seetõttu veevarustuse seisukohast praktilist tähtsust.</p> <p>Meresetete veekiht lasub 0,4 - 2,8 m sügavusel maapinnast ning vesi on keemiliselt tüübilt vesinikkarbonaatne, magneesiumikaltsiumiline. Soo piires levivad meresetted moodustavad koos turbalasundiga ühise veekihi, kuna nende vahel puudub veepide</p>	Chapters 3.1 to 3.7

		<p>Muld:</p> <p>Vegetation and fauna: Põhiliseks rohtaimeks lagerabas on villpea, ohtralt kasvab puhmikulistest kanarbikku ja sookailu. Kasetuka järves öitseb vesiroos. Kasvab ka tarn ja pilliroog.</p> <p>Local people: Negative effect causing noise and dust remain in the peat production site, in close proximity to the source of the noise and dust. Niibi turbatoomisalast 2,5 - 4 km raadiusesse lääne ja lõuna poole jäävad Niibi, Väike-Nõmmküla, Suur-Nõmmküla ja Soolu külad. Haapsalu linn jääb tootmisalast ligikaudu 25 km kaugusele edela suunda. Põhja ja ida poole jääb looduslik raba. Tootmisalalt viib kohalik Niibi raba tee (nr 5520015) ~3 km kaugusele Harju-Risti-Riguldi-Võntküla kõrvalmaanteele (nr 11230), mis suundub edasi Keila-Haapsalu tugimaanteele (nr 17).</p> <p>Climate: Peat extraction is a one factor of climate change. Drained peatlands are CO₂ sources, because photosynthesizing flora has been removed and groundwater level is low due to the drainage. In addition the site is source of CH₄ and N₂O.</p> <p>Landscape: The main impact occurs only inside peat production site. Natural bog upper layer was removed at the beginning of the peat extraction in 2000, which removed bog natural vegetation. Drainage contributes to the growth of pine trees, which are surrounding the peat production site. After the end of the peat extraction, the ground is lower than the surrounding landscape.</p> <p>Cultural heritage: There is no cultural heritage near the Niibi peat production site, which the activity can cause negative impact on.</p>	
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 4.1.2

Criterion : In relation to the impact assessment, a mitigation plan and monitoring plan is to be developed			
Remarks : A guiding document on contents and format is present (Annex C)			
Indicator: Availability of - mitigation plan - monitoring plan		yes	
		no	
		incomplete	
After-use: See chapter 5.		not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
<p>Niibi turbatootmisalal seoses vee erikasutusloa taotlemisega viidi 2018. aastal läbi täies mahus keskkonnamõju hindamine Salajõe (4.1.1-1). Keskkonnamõju hindamise tulemusena pakuti välja leevendusmeetmed ja anti soovitusi keskkonnaseire läbiviimiseks. Olemasolevat olukorda aitab leevendada täissettivate kaevude perioodiline puhastamine pärast suurveeperioodi ning sobivate veepuhastusseadmete kasutamine</p> <p>KMH tulemustega arvestati vee erikasutusloa menetlemisel ning edaspidine vee kvaliteedi seire toimub vee erikasutusloas. (L.VV/325020)</p>			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 4.1.2. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Site Management
applies to all sites.

Principle 4.2: Site management (including site preparation, extraction and production) shall minimise negative effects on biodiversity, greenhouse gas emissions and hydrology on-site and off-site.

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 4.2

<p>Criterion : Site preparation, peat extraction and production shall be based on a detailed management plan, including the mitigation and monitoring plan, and taking into account the requirements for after-use and after-use preparation.</p>											
<p>Remarks : For 'After-use', see Chapter 5 After-use</p>											
<p>Indicator: Management plan including reporting of monitoring</p>			<table border="1"> <tr> <td>yes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>no</td> <td></td> </tr> <tr> <td>incomplete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>not applicable</td> <td></td> </tr> </table>	yes		no		incomplete		not applicable	
yes											
no											
incomplete											
not applicable											
<p>Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):</p>											
<p>The company pays close attention to the management of its peat production sites. OÜ Kekkilä Eesti has been found to conform to the Management System Standards: ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004. The company also has found to confirm the Occupational Health and Safety Management System standard: OHSAS 18001:2007 (1.1.2-2).</p> <p>Niibi turbatootmisalal toimub turba tootmine kaevandamise projekti (4.2-1) kohaselt, kus on toodud detailne tehniline kirjeldus, joonised ja kaardid. Ettevõttel on turbatootmisala ettevalmistamiseks ja turba tootmiseks töötajatele juhend (1.1.2-10), mis toob olulisemad põhimõtted välja. Soovitused leevendusmeetmete rakendamiseks, seire läbiviimiseks ja korrastamissuuna valikuks käsitleb 2015. a keskkonnamõju hindamise aruanne (4.1.1-1), mille põhjal on koostatud ülevaatlik kokkuvõte (4.1.1-2).</p>											
<p><i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 4.2 (under site folder).</i></p>											
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document								
4.2-1	Niibi peat production site mining project in 2015	Content of the mining project: geology and hydrogeology, peat reserves and annual production, drainage works, peat production technology, fire safety, environmental protection and after-use, accident prevention.	-								
4.2-2	Niibi turbatootmisala arengukava aastateks	Arengukavas on kirjeldatud turbatootmisala ja selle lähiümbrust, lühidalt geoloogiat ja hüdrogeoloogiat, turba kaevandamise tehnoloogiat, võimalikke jäätmeid, mäetööde arengut, tööohutust ja keskkonnakaitset. Vastavalt arengukavale on plaanis tulenevalt varu kogusest kaevandamise	-								

		luba enne selle kehtivuse lõppemist pikendada.	
4.2-3	Toodang aastatel 2008-2018	Tabel iseloomustab OÜ-le Kekkilä Eesti kuuluvatel turbatootmisaladel toodetud turba koguseid aastatel 2008 – 2018 ning toob välja kaevandamise lubade omajate muutused.	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

<p>Impacts of Operations Applies to all sites.</p> <p>Principle 4.3: Negative environmental impacts of operations (peat extraction and production) shall be minimised.</p>

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 4.3		
Criterion : Negative environmental impacts of operations shall be monitored and minimised		
Remarks : Specific remark: self-heating and burning peat will cause unwanted emissions. In general: the aspects mentioned in the indicators all have their individual impact on environment and therefore should be managed. This is likely already part of the licence or permit.		
<p>Indicator: The company shall implement a monitoring plan and present the result to the certification body, including following aspects: Effective handling and storage procedures to prevent spillage of fuel, oil or other soil contaminants shall be in place. Effective procedures for controlling and reducing waste generation and waste disposal shall be in place. Effective measures for preventing negative off-site impacts (including air pollution, impacts on water quality by run-off, flooding) shall be in place. Effective precautionary measures according to site-specific circumstances shall be in place when operations are close to high conservation value peatlands.</p>	yes	
	no	
	incomplete	
	not applicable	

<p>Uncontrolled emissions shall be prevented by applying storage methods that minimise self-heating of peat in stockpiles. Measures shall be taken to minimise negative effects on cultural values.</p>			
<p>Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):</p>			
<p>Effective handling and storage procedures to prevent spillage of fuel, oil or other soil contaminants: Leevendusmeetmed pinnase reostuse vältimiseks on toodud keskkonnamõju hindamise aruandes (4.1.1-1, 4.1.1-2).</p> <p>Effective procedures for controlling and reducing waste generation and waste disposal: Ettevõttel on kaevandamise jäätmekava (4.3-1) ja jäätmekäitlus juhised (4.3-2).</p> <p>Effective measures for preventing negative off-site impacts (air pollution, impacts on water quality by run-off, flooding): There are no previous noise or dust concentration measurements. In case of complaints by local people noise or dust concentration from the site has to be measured. The company does not have the necessary equipment and knowledge to measure noise or dust concentration. Therefore where appropriate the company will order these works from external experts. Kuislemma turbatootmisalalt ärajuhitava kuivendusvee kvaliteeti on varasemalt seiratud (4.3-3, 4.3-4). Edaspidiselt korraldatakse vee kvaliteedi seiret vee erikasutusloas (1.1.1-11) määratud tingimustel.</p> <p>Niibi tootmisalal on töötav veekõrvaldussüsteem ja kuivenduskraavide võrk välja ehitatud. Kuivenduskraavidega risti olevate kogujakraavide kaudu suunatakse kuivendusvesi eesvoolu, milleks on Salajõgi, mis suubub Haapsalu lahte ja osaliselt voolab maa-all.</p> <p>Uncontrolled emissions preventing by applying storage methods to minimise self-heating of peat in stockpiles: Ettevõttel on turbaaunade kraadimise juhend (4.3-6). Tuleohutuse tagamiseks on koostatud veel tuule kiiruse jälgimise ja mõõtmise juhend (4.3-7).</p> <p>Measures to minimize negative effects on cultural values: There is no cultural heritage near the Kuislemma peat production site, which the activity can cause negative impact on. Therefore mentioned measurements are not necessary.</p>			
<p><i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 4.3 (under site folder).</i></p>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
4.3-1	Niibi turbatootmisala kaevandamisjäätmekava	<p>Dokument kirjeldab järgmisi teemasid: jäätmekava vajadus, turbatootmisala ja selle lähiümbruse kirjeldus, geoloogiline ja hüdrogeoloogiline lühikirjeldus, tegevuse iseloomustus ja jäätmete teke.</p> <p>Jäätmekavas on toodud, et turba kaevandamisel kaevandamisjäätmeid ei</p>	-

		teki. Kaevandatav maavara kasutatakse kogu ulatuses.	
4.3-2	Jäätmekäitlus juhised	Dokument kirjeldab järgmisi teemasid: käsitusala, vastutus, jäätmete tekkimine, nõuded jäätmemahutile, tavajäätmete kogumine ja hoidmine, elektroonikaromude kogumine ja hoidmine, jäätmete vedu ja arvestus. Jäätmekäitlus juhises on toodud, et tegevusel tekkinud jäätmete jaoks kasutatakse vastavaid kogumismahuteid ning jäätmeid sorteeritakse liigiti.	-
4.3-3	The results of laboratory analysis of drainage water in 2015	Kuivendusvee kvaliteet- Ärajuhitud kuivendusvesi puhastub heljumist settetiikides, mis paiknevad enne eesvoolu. Täiendavalt ehitatakse vee puhastamiseks ammandatud tootmisväljakutele lodud, mille efektiivsus on settetiikidest suurem	-
4.3-4	The results of laboratory analysis of drainage water in 2015 (OÜ Kekkila Eesti)	Esitatud on OÜ Kekkila Eesti tellitud kuivendusvee kvaliteedi analüüside aktid. Seire tulemuste põhjal ei põhjusta turba tootmine Niibi turbatootmisalal heljumi, fosfori ega lämmastiku lubatud kontsentratsioonide ületamist.	-
4.3-5	Turbaaunade kraadimine	Juhendis on kirjeldatud, kuidas tuleb turbaaunade kraadimine läbi viia.	-
4.3-6	Tuule kiiruse jälgimise ja mõõtmise juhend	Dokument kirjeldab järgmisi teemasid: tuule kiiruse mõõtmine turba kaevandamisel, mõõtmisprotseduur, tuule kiiruse hindamine ja teavitamine, tulemuste dokumenteerimine.	-
Observations Inspector :			
Desk assessment			

--	--

Chapter 5: After-Use and Rehabilitation

<p>After-Use Plans</p> <p>Principle 5.1: After-use plans shall be present during all stages of site selection, licensing, site preparation and extraction.</p>
--

<p>Reference to RPP Certification Scheme paragraph 5.1.1</p>		
<p>Criterion : There shall be clear operational plans for after-use.</p>		
<p>Remarks : None.</p>		
<p>Indicator: The company shall present detailed after-use plans for all its extraction sites (certified and non-certified), including sites under the company’s responsibility that are no longer producing. The after-use plan shall contain clear arrangements with regard to responsibilities in the execution and monitoring of the after-use plan.</p>	<p>yes</p>	
	<p>no</p>	
	<p>incomplete</p>	
	<p>not applicable</p>	
<p>Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):</p>		
<p>Restoration of land disturbed by extraction of mineral reserves is in Estonia regulated by Earth’s Crust Act. The holder of an extraction license is required to restore land disturbed by the extraction of mineral reserves on the basis of a restoration project. In order to implement a restoration project, the Environmental Board shall grant its consent, taking account of the opinions from landowner and the local government. Land disturbed by the extraction of mineral reserves shall be restored before the expiry of the extraction license. If, during the period of validity of the license, the mineral reserves are not completely exhausted or disturbed land is not restored, the validity of the license will be extended (Earth’s Crust Act).</p> <p>OÜ Kekkilä Eesti will comply with all legislation concerning restoration of land disturbed by extraction of mineral reserves. The execution of after-use plans overview in 2016 (5.1.1-1) is uploaded to folder 5.1.1. The company’s peat production sites after-use directions are indicated in those licenses, which are uploaded to folder 1.1.1:</p> <p>Kuislemma peat production site after-use direction according to the license number Rapm-009 is forestry. Loas on toodud täiendava tingimusena, et 0.5 m paksune turbakiht tuleb jätta metsamaaks korrastamise jaoks kaevandamata.</p> <p>Sooniste peat production site after-use direction according to the license number HARM-070 is bog regeneration (or forestry). Loas on toodud täiendava tingimusena, et 0.5 m paksune turbakiht tuleb jätta</p>		

võimalikuks metsamaa korrastamiseks kaevandamata. Lõplik korrastamise suund määratakse hiljemalt kolm aastat enne varu ammendamist kooskõlas piirkonna arengukavaga.

Sooniste II peat production site after-use direction according to the license number HARM-041 is forestry. Loas on toodud täiendava tingimusena, et 0.5 m paksune turbakiht tuleb jätta metsamaaks korrastamise jaoks kaevandamata.

Niibi peat production site after-use direction according to the license number LMKL-005 is forestry or bog regeneration. Loas on toodud täiendava tingimusena, et korrastamisprojekt tuleb esitada loa väljastajale kooskõlastamiseks 4 aastat enne loa kehtivuse lõppemist, kuid mitte hiljem kui 01.01.2019.

Niibi III peat production site after-use direction according to the license number LMKL-003 is forestry. Loas on toodud täiendava tingimusena, et korrastamisprojekt tuleb esitada loa väljastajale kooskõlastamiseks 4 aastat enne loa kehtivuse lõppemist, kuid mitte hiljem kui 01.10.2021.

Keskkonnamõju hindamisel ei soovitatud Kuislemma turbatootmisala metsastada, kuna tootmisväljakutega piirnev looduslik ala on lageraba, mis on elupaigaks paljudele kaitsealustele lageraba lindudele. Märgalade veeressursside kaitse ja looduse mitmekesisuse säilitamisest lähtudes on KMH aruandes soovitatud Kuislemma turbatootmisalale luua pärast turbavaru ammendamist tingimused taassoostumiseks.

Restoration work starts in technologically reasonable period of time. There is no need for restoration during the validity period of the extraction license, because during this time the peat deposit cannot be exhausted. Hence it is reasonable to continue the production and extend the validity of the license (4.2-2). The thickness of peat layer that is needed for successful restoration is given in restoration conditions and depends on the after-use direction. In the final stage of the production, restoration conditions have to be taken into account and lower peat layer has to be left un-extracted.

All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 5.1.1. (under site folder).

Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
5.1.1-1	Execution of after-use plans overview in 2016	OÜ Kekkilä Eesti will comply with all legislation concerning restoration of land disturbed by extraction of mineral reserves. The execution of after-use plans overview in 2016 is in English.	-

Observations Inspector :

Desk assessment	On-site inspection

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 5.1.2

Criterion : Effective execution of the after-use plan shall be secured during all stages of site selection and peat extraction.

Remarks : The certified company remains responsible for the after-use obligations, whether it concerns the original plan or an adjusted plan.			
Indicator: The extracting company shall present information on the expected future ownership, finance and management situation and shall convincingly show how the execution of the after-use plan will be secured, even in a situation where the present extraction company will no longer play a role in the after-use phase.			
			yes
			no
			incomplete
			not applicable
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
<p>OÜ Kekkilä Eesti complies with all legal obligations. The company has land rental contract in the Niibi peat production site (cadastral register number 43601:001:0222), which is valid 07,05,2002-11,12,2026(1.1.1-7). According to the contract the land belongs to the state. All of the buildings that are built on the rented land have to be removable and after peat production have to be liquidated. The restored land has to be handed over to the state on the end of the validity of the rental contract. Whole rented area has to be restored according to the restoration project. Tenant has to use the land as assigned and has to pay all restoration expenses. The company has fund for restoration (5.1.2-1). Based on the amount of existing mineral reserves it is impossible to exhaust the entire reserves during the licenses validity, therefore OÜ Kekkilä Eesti will provide appropriate applications to change the validity of the existing licenses before their expiry.</p> <p>Kaevandamisloa omaja peab korrastama kaevandatud maa tehnoloogia seisukohalt otstarbekal ajal. Kaevandatud maa tuleb korrastada enne kaevandamisloa kehtivuse lõppemist. Kui kaevandamisloa tunnistatakse kehtetuks enne kaevandatud maa korrastamise kohustuse täidetaks tunnistamist, tuleb kaevandatud maa korrastada loa kehtetuks tunnistamise otsuses määratud tähtpäevaks. Kui kaevandamine jätkub samal määral teise loa alusel, läheb korrastamiskohustus üle uue loa omajale. Luba omava juriidilise isiku likvideerimise korral korraldavad uuritud ja kaevandatud maa korrastamise kohustuse täitmise likvideerijad. Kui kolme aasta jooksul pärast kaevandatud maa korrastamise kohustuse täidetaks tunnistamist ilmnevad olulised keskkonnanäringud, mida ei olnud võimalik kaevandatud maa korrastamise kohustuse täidetaks tunnistamise ajal ette näha, kuid mis on tingitud kaevandatud maa korrastamise nõuete või korrastamisprojekti eiramisest, on nende kõrvaldamise kohustus korrastamiseks kohustatud olnud isikul (Earth's Crust Act, 2017).</p>			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 5.1.2. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
5.1.2-1	Data excerpt from Restoration Fond	The company has fund for restoration.	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 5.1.3			
Criterion : The company shall effectively manage the execution of after-use plans.			
Remarks : None.			
Indicator:			
The peat company shall make sure that the execution of after-use plans is carefully monitored and that the results are made available to the certifying body.	yes		
	no		
	incomplete		
	not applicable		
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):			
<p>Information on the land disturbed by the extraction of peat reserves and restoration of the disturbed land (5.1.3-1), that OÜ Kekkilä Eesti has submitted to the issuer of licenses are uploaded to folder 5.1.3. Vastavalt arengukavale (4.2-2) on plaanis tulenevalt varu kogusest Niibi turbatootmisala kaevandamise luba enne selle kehtivuse lõppemist pikendada.</p> <p>Kaevandamisloa omaja on kohustatud esitama kaevandamisloa andjale markšeiderimõõdistamise andmete alusel koostatud aruande kaevandatud maa ja selle korrastamise kohta. Eelnevalt nimetatud aruanne esitatakse markšeiderimõõdistamise toimumise kvartalile järgnevas kvartalis koos kaevandamismahu aruandega (Earth's Crust Act, 2017).</p> <p>Kaevandatud maa korrastatakse korrastamisprojekti kohaselt. Korrastamisprojekti koostamise korraldab kaevandamisloa omaja korrastamistingimustest lähtuvalt. Korrastamistingimused esitab kaevandamisloa omajale ja nõusoleku korrastamisprojekti rakendamiseks annab Keskkonnaamet. Korrastamistingimusi esitades peab Keskkonnaamet lähtuma keskkonnamõju hindamise soovitustest, kui keskkonnamõju on hinnatud, ja kaevandamisloale kantud korrastamise suunast. Põhjendatud juhul võib lähtuda korrastamistingimusi esitades ka muust korrastamise suunast, kui selle mõju on keskkonnamõju hindamise raames hinnatud. Keskkonnaamet küsib korrastamistingimuste kohta maaomaniku ja kohaliku omavalitsuse üksuse arvamust. Keskkonnaamet saadab korrastamisprojekti arvamuse saamiseks maavarade komisjonile (Earth's Crust Act, 2017).</p>			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 5.1.3. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
5.1.3-1	Niibi ja Niibi II turbatootmisala kaevandamise projekt. Kuivenduse ja mäetööde osa 2015	Niibi turbatootmisalal toodetakse turvast veel ligikaudu 70 ha suurusel pindalal. Kogu tootmisalast on korrastatuks tunnistatud 139 ha. Turbatootmisega otsesest keskkonna reostust ega ohtlikkust ei kaasne. Kaevandamisega kaasnevad peamised keskkonnamõjud on: 1)	-

		maastiku ja taimestiku muutumine; 2) mõju pinna- ja põhjaveele; 3) mõjud tulenevalt kasutatavast tehnoloogiast ja tootmisprotsessidest.	
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Proper Consultation about After-Use

Principle 5.2: After-use plans shall be made in consultation with relevant government agencies, regional and local stakeholders.

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 5.2.1

Criterion : After-use plans shall be prepared in close cooperation and agreement with all relevant public authorities, including local and regional governments and government agencies.

Remarks : The company may define relevant stakeholders by performing a stakeholder-analysis.

Indicator:

The company shall present information that (a) shows what public authorities are relevant for after-use planning and (b) convincingly show that the after-use plan has been prepared in close cooperation and agreement with these authorities. Written agreements with the authorities on future after-use shall be part of this information.

yes	
no	
incomplete	
not applicable	

Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):

Restoration project preparation must be based on restoration conditions, which are given by the Environmental Board. In doing so the Environmental Board has to consider the recommendations of environmental impact assessment, the landowner opinion and the local government opinion. The specific purpose of land use is determined by extraction license. Põhjendatud juhul võib korrastamistingimusi esitades lähtuda ka muust korrastamise suunast, kui selle mõju on keskkonnamõju hindamise raames hinnatud. In order to implement a restoration project, the Environmental Board shall grant its consent, taking into account of the opinion of the Commission of Estonian Mineral Resources. OÜ Kekkilä Eesti complies with all legal obligations.

Niibi peat production site is located on state land. The state land rental contract sets conditions for using the land, including the restoration. Based on the amount of existing mineral reserves it is impossible to exhaust the entire reserves during the licenses validity, therefore OÜ Kekkilä Eesti will provide appropriate applications to change the validity of the existing licenses before their expiry. Currently it is not reasonable

<p>to ask for the restoration conditions from the Environmental Board and thus initiate the procedural process. Hence there is no corresponding documentation (restoration conditions, restoration project, and cooperation with the interest groups).</p>			
<p><i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 5.2.1. (under site folder).</i></p>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 5.2.2		
<p>Criterion : After-use plans shall be prepared in consultation with all relevant stakeholders, including communities near the extraction site and NGOs.</p> <p>Remarks : None.</p>		
<p>Indicator: The company shall present information that (a) lists the stakeholders relevant to the after-use plan, (b) documents the ongoing and/or planned consultation process with these stakeholders, including intermediate and final results. The company shall show that relevant information, in an understandable format and in the language(s) understood by relevant stakeholders, on the after-use plans was timely communicated to all relevant stakeholders, allowing for sufficient time to prepare reactions.</p>	yes	
	no	
	incomplete	
	not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):		
<p>During the EIA (4.1.1-1) locals and interested NGO's had possibility to give their suggestions regarding the restoration, but only experts gave its recommendations (see 4.1.1-2, chapter 4.6)</p>		

The stakeholders, who are related to after-use plan, are Environmental Board, local government, land owner and the Commission of Estonian Mineral Resources. Detailed explanation is given in the RPP Certification Scheme paragraph 5.2.1.			
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 5.2.2. (under site folder).</i>			
Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

<p>Choosing the Appropriate After-Use Destination</p> <p>Principle 5.3: After-use plans shall aim at returning the abandoned extraction site as close as possible and practically feasible to its original natural conditions.</p>
--

Reference to RPP Certification Scheme paragraph 5.3.1		
Criterion : Cutover peatlands shall be rewetted with the objective target of future mire development, if this is possible and practically feasible, unless this is not desirable for reasons of biodiversity and hydrology.		
Remarks : Annex B is a mandatory tool to determine the after-use.		
Indicator: For each extraction site to be certified, the company shall provide an after-use plan in which the after-use destination present a higher value than the situation before extraction according to the methodology given in Annex B, unless this is not feasible for one of the following reasons: no technical options available, prohibitive costs, against legal requirements, including contractual obligations.	yes	
	no	
	incomplete	
	not applicable	
Explanations Company (please, refer to uploaded documents as listed below):		
The specific purpose of land use is determined by the extraction license. KMH aruandes soovitati Niibi turbatootmisalale luua pärast turbavaru ammendamist tingimused taassoostumiseks. OÜ Kekkilä Eesti will comply with legal requirements. Restoration project preparation must be based on restoration conditions, which are given by the Environmental Board. In doing so the Environmental Board has to consider the local government and the landowner opinions. Detailed explanation is given in the RPP Certification Scheme paragraph 5.2.1.		
<i>All relevant documentation must be uploaded to the RPP portal – to folder 5.3.1. (under site folder).</i>		

Document number	Document name	Short summary of content in English	Indication of paragraph or subsection in the document
-	-	-	-
Observations Inspector :			
Desk assessment		On-site inspection	

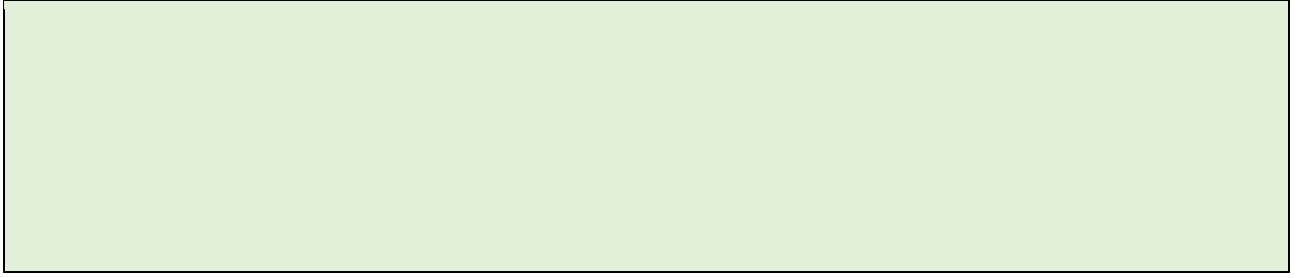
Miscellaneous remarks by the company

In following table the company can put miscellaneous remarks for the inspector.

To be filled in by responsible company manager	
<i>If wanted documentation can be uploaded to the RPP portal – to folder miscellaneous (under site folder).</i>	
Miscellaneous remarks	-

Inspection document

To be filled in by the RPP Inspector	
Inspector	
Date desk assessment	
Date site inspection	
General remarks:	



Lisa 2. Lõputöö ülesanne

Tallinna Tehnikaülikool

Geoloogia instituut

Lõputöö ülesanne

Töö ID	1937 B	Õppekava	YAEB 14/15
Üliõpilane	Jaana Aunapuu	Martikli nr	164311 YAEB
Töö liik	Bakalaureusetöö	Õppeaine	kood LG40LT
Juhendaja	Mall Orru	Ülesanne kehtib kuni	08.06.2019

Töö ülesanne

Topic of the Thesis

Töö sisu põhipunktid

Keskkonnasäästlik turba kaevandamine Niibi maardla näitel
Environmental sustainable peat extraction in Niibi peat deposit
<ol style="list-style-type: none">1. Turba kaevandamine ja tootearendus Niibi maardlal2. Niibi turbamaardla geoloogiline iseloomustus ja turbavarud3. Niibi turbamaardla hüdrogeoloogiline iseloomustus, kuivendamistingimused ja veekvaliteet4. Analüüs keskkonnamõju hindamisest seoses turba kaevandamisest Salajõe ja Riguldi piirkonnas5. Uuringumaterjali koondamine eesmärgiga taotleda kaevandamisele RPP(Keskkonnasäästlik turba kaevandamine) sertifikaati.
Kekkilä OÜ

Seotud teadusteema ja/või sihtasutus

Tähtajad

Eelkaitsmine kuni 31.mai 2019

kaitsmine

07.juuni 2019

Üliõpilane  Jaana Aunapuu

Juhendaja  Mall Orru

Konsultant  Raoul Johanson

Ülesanne kinnitatud 20.oktoober 2018

Ülesanne täpsustatud

Ülesanne pikendatud