



TuiJA-hanke **Kettusuon jatkokäytön ennakkosuunnitelma**

4.5.2022



Sisällys

1	NYKYTILA	2
2	ENNAKKOSUUNNITELMA	3
2.1	Metsitysmahdollisuudet.....	3
2.2	Kosteikkojen mahdollisuudet	5
2.3	Muut mahdollisuudet	6
	Maatalous.....	6
	Riistapellot / Porojen laidunnusalue.....	6
3	TOTEUTUSEHDOTUS.....	7
	Alue 1 - kosteikko.....	7
	Alue 2 – metsitys hieskoivulle.....	7
	Alue 3 – metsitys männylle.....	8
	Alue 4 – riistapellot / porojen laidunnusalue.....	8
	Alue 5 - lisäalue.....	8



1 Nykytila

Kettusuon turvetuotantoalueella on tuotettu turvetta vuodesta 1996 alkaen. Turvetuotannon päättymisestä on ilmoitettu Kainuun ELY-keskukselle vuonna 2019 ja viimeinen tuotanto vuosi Kettusuolla oli 2018. Kettusuon turvetuotantoalue on kokonaan Metsähallituksen omistamalla kiinteistöllä ja aluetta on vuokrattu turvetuottajalle.



Kuva 1 Kettusuon turvetuotantoalueen ilmakuva. (Kuva: MML)

Alueen ilmakuvasta näkyy, että alue on lähes kokonaan paljaalla turvepinnalla. Alueella ei ole vuoden 2018 jälkeen tapahtunut juurikaan luontaista kasvittumista. Turvetuotantoalueen lisäksi alueen välittömässä yhteydessä on noin 8 hehtaarin alue, johon on kaivettu kuivatusojat alueen myöhempää turvetuotantoon ottamista varten. Lisäalueen valmistelu tuotantoa varten on myös lopetettu, kun koko turvetuotanto alueella on lopetettu.

Kettusuolta turvetuotannon aikana vedet on ohjattu pintavalutuskentälle, josta ne ovat laskuojaa pitkin jatkaneet eteenpäin. Pintavalutuskentälle vedet on ohjattu pumppaamalla. Kainuun ELY-keskus on antanut turvetuottajalle luvan vesienkäsittelyn lopettamisesta syksyllä 2021, joten alueen vedet eivät enää kulje pintavalutuskentän kautta. Kettusuon vedet kulkevat tällä hetkellä laskeutusaltaiden kautta lasku-uomaan.



Kettusuolla on turvetuottajan osalta tehty jälkihoitotyöt, joihin on kuulunut mm. maaperän pilaantuneisuustutkimus, josta ei löytynyt tarvetta jatkotoimille. ELY-keskuksen suorittaman lopputarkastuksen tulos oli, ettei puutteita löytynyt tai ne olivat vain vähäisiä poikkeamia.

2 Ennakkosuunnitelma

Ennakkosuunnitelma on tehty käyttäen Maanmittauslaitoksen kahden metrin korkeusmallia. Alueella on tehty laserkeilaus vuonna 2013. Koska korkeusmallin pohjana käytetyn laserkeilauksen jälkeen alueella on tuotettu turvetta vielä useita vuosia, on ennakkosuunnitelmassa merkittäviä epävarmuuksia. Turvetta on voitu Kettusuolta parhaimmillaan useita kymmeniä senttejä, millä on todennäköisesti suurta vaikutusta kuivana pysyvään alueeseen ja mahdollisen kosteikon kokoon.

2.1 Metsitysmahdollisuudet

Ojaverkoston ollessa kunnossa alue on hyvin metsitettävissä. Kettusuolla on monin paikoin näkyvissä kivennäismaata, mikä viittaisi siihen, ettei turvetta ole jäljellä paksult. Tämä antaa hyvä lähtökohdat metsittämiselle. Metsittämisen kannalta paras tilanne olisi, jos turvetta olisi jäljellä 15 – 30 cm. Tällöin puiden juuret yltaisivat kivennäismaahan ja saisivat turpeesta riittävästi typpeä kasvaakseen. Vaikka kivennäismaa olisikin puiden saavutettavissa tarvitsee suonpohja yleensä tuhkalannoituksen tai maanmuokkauksen metsittyäkseen.

Taimien selviämisen kannalta tuhkalannoitus tai maanmuokkaus on välttämätöntä. Lisäksi vaikka kivennäismaa sekoitettaisiin turpeeseen, niin todennäköisesti puusto tulee tarvitsemaan tuhkalannoituksen jossain välissä kiertoaika. Tämä siksi, että suonpohjan kivennäismaa on usein ravinneköyhempää verrattuna metsämaahan.

Metsittäminen voidaan tehdä kylvämällä, istuttamalla tai luontaisesti uudistamalla. Kettusuolla varteen otettavimmat puulajivaihtoehdot ovat mänty ja hieskoivu. Molemmat soveltuvat koko alueelle, mutta taimikon perustaminen eri puulajeilla kannattaa tehdä eri tavoin.

Molemmille suositellaan taimettumisen varmistamiseksi tuhkalannoitusta koko suonpohjan alueelle tai kivennäismaan paljastamista. Hieskoivulla taimikko syntyy hyvin suonpohjalle luontaisesti, jos reunametsässä on hieskoivua. Hieskoivua voidaan kasvattaa biomassaksi tai ainespuuksi. Biomassan kasvatuksessa kiertoaika hieskoivikolla on noin 25 – 35 vuotta, minkä jälkeen se voidaan pyrkiä uudistamaan kantovesoista. Rauduskoivusta on myös hyviä kokemuksia suonpohjilta. Rauduskoivu kannattaa perustaa kylvämällä.

Männyn kohdalla taimikon perustamiseksi suositellaan kylvöä. Jos reunametsässä on hyvä männikkö, niin männyn luontainen uudistaminen voi onnistua kahdella reunimmaisella saralla. Kylvö on kuitenkin varma tapa varmistaa onnistuminen. Mäntyä kannattaa kasvattaa suonpohjilla normaalia tiheimässä, koska runsaan käytettävissä olevan typen vuoksi puista tulee helposti oksikkaita.

Tuhkalannoitus saa aikaan alueella taimettumisen lisäksi myös muuta kasvittumista. Taimikon selviämisen kannalta voi olla tarpeen suorittaa alueella heinäämistä myöhemmin. Paksuturpeisten auma-



alueiden kohdalla kannattaa puulajiksi valita hieskoivu, jolle metsikkö voidaan perustaa luontaisesti. Paksuturpeiset alueet tarvitsevat todennäköisesti vähintään toisen lannoituksen kiertoajan aikana mikä laskee taloudellista kannattavuutta.

Käytettävissä olevan korkeusmalli aiheuttaa epävarmuutta metsityksen kannalta riittävän kuivana pysyvien alueiden arviointiin. Kettusuon pohjoisessa osassa oleva suurin tuotantolohko voi olla korkeusmallia huomattavasti matalammalla. Tälle alueelle voi olla varmuuden vuoksi järkevää välttää männyn kylvämistä. Hieskoivu vähemmän taimikon perustamiseen investointeja vaativana ja märkyyttäkin hyvin sietävänä on turvallisempi ratkaisu tälle alueelle.

Rauduskoivu

- Vesitalouden puolesta soveltuu varmasti kuivana pysyvälle alueelle
- Mielellään turvetta alle 30 cm – turvepaksuuksista ei olemassa olevaa tietoa
- Metsitys kylvämällä
- Tarvitsee tuhkalannoituksen koko alueelle
- Soveltuu ainespuun kasvatukseen

Hieskoivu

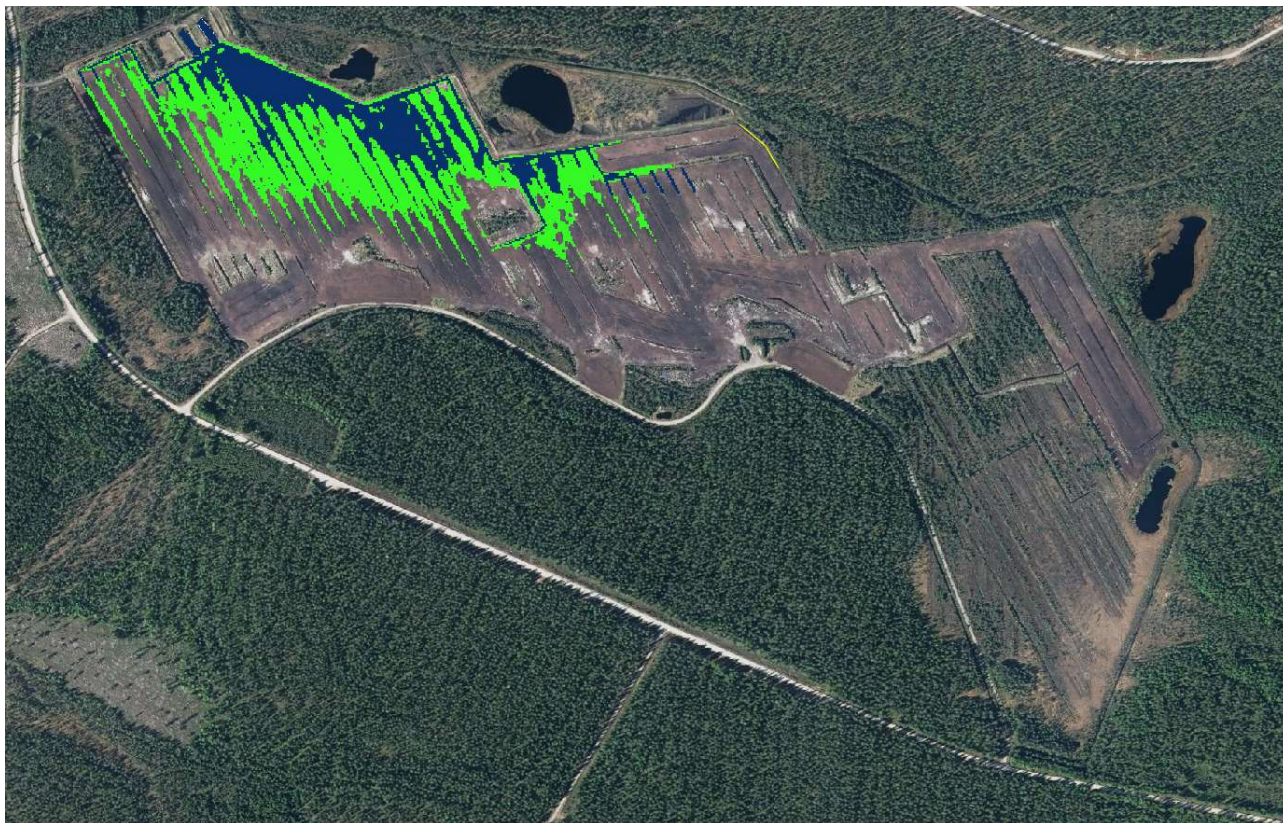
- Soveltuu koko alueelle
- Metsitys luontaisesti uudistamalla tai kylvämällä
- Tarvitsee tuhkalannoituksen koko alueelle
- Soveltuu erityisesti biomassan kasvatukseen
- Kiertoaika 25 – 35 v. -> uudistaminen kantovesoista

Mänty

- Vesitalouden puolesta soveltuu varmasti kuivana pysyvälle alueelle
- Mielellään turvetta alle 30 cm – turvepaksuuksista ei olemassa olevaa tietoa
- Metsitys kylvämällä
- Tarvitsee tuhkalannoituksen koko alueelle
- Suonpohjilla puissa oksikkuutta -> tiheämpi viljely- ja kasvatustiheys



2.2 Kosteikkojen mahdollisuudet



Kuva 2 Mahdollinen kosteikon sijainti Kettusuolla. Kuvassa sinisellä näkyy kosteikon vesipinnan laajuus, kun vedenpinta on padon kynnykskorkeudessa. Vihreällä kuvataan aluetta, joka mahdollisesti vettyy kosteikon seurauksena. (kuva: MML)

Kettusuolle on mahdollista perustaa pieni kosteikko alueen pohjoiseen osaan. Rakentamalla veden pinnan määrittävä pato laskeutusaltaiden pätyyn, josta alueen vedet laskevat laskuojaan, saadaan luotua hieman alle 3 hehtaarin kosteikko. Kosteikon syvin kohta on noin 1,2 metriä syvä ja suurelta osin veden syvyys vaihtelee 20 – 50 cm välillä.

Ennen veden nostamista kosteikkoalueelle kannattaa alue kasvittaa. Kasvittamalla ehkäistään, ettei tiiviiksi pakkautunut suonpohjan turve lähde liikkeelle. Kasvittaminen luo vesilinnuille ja muulle eliöstölle ravintoa sekä kasvit sitovat kiintoainesta ja ravinteita vedestä. Kasvittaminen voidaan tehdä esimerkiksi tuhkalannoittamalla ja odottamalla alueen luontaista kasvittumista. Nopeaa kasvittumista haluttaessa voidaan alueelle kylvää esimerkiksi nurmiseosta.

Patorakenne rakennetaan korkoon 198,7 m. Se kannattaa rakentaa huoltovapaana maapatona, jolloin se ei tarvitse vuosittaista huolto ja säätöä. Jos vesipinnan tasoa halutaan säätää, niin silloin on vaihtoehtona säädettävä patorakenne, mutta tällaiset vaativat vuosittaista tarkkailua ja huoltoa.

Käytettävissä olevan korkeusmallin takia kosteikon pinta-ala voi olla myös huomattavasti suurempi. Tuotantolohkojen pinta on todennäköisesti laskenut parhaimmillaan useita kymmeniä senttejä laserkeilauksen jälkeen.



2.3 Muut mahdollisuudet

Maatalous

Kettusuolla maatalous ei ole todennäköisesti maantieteellisen sijainnin takia vaihtoehto. Alueella on myös kivikkoisuutta, mikä haittaa alueen pelloksi muuttamista.

Riistapellot / Porojen laidunnusalue

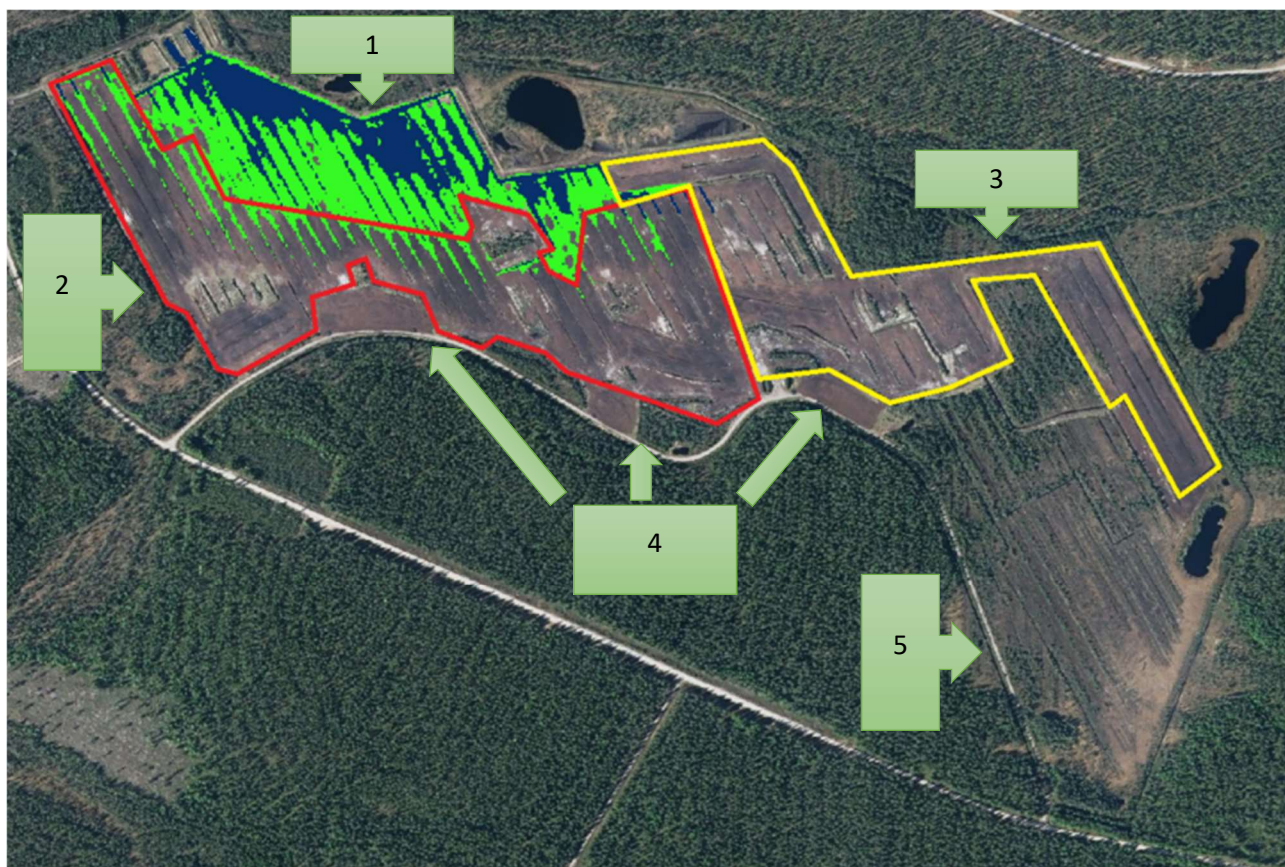
Kettusuo sijaitsee poronhoitoalueella. Erityisesti vanhat auma-alueet soveltuvat riistapelloiksi tai porojen laidunalueiksi. Vanhoilla auma-alueilla turvekerros on yleensä paksu, minkä vuoksi metsän kasvattaminen vaatii kiertoajan aikana useamman lannoituksen. Tämän takia näillä alueilla metsitys ei luultavasti ole kannattava jatkokäytön muoto.

Mikäli paikallinen paliskunta on kiinnostunut hyödyntämään näitä alueita, niin auma-alueet voisivat tarjota mahdollisuutta laidunalueiksi. Myös muu alue kokonaisuudessaan tarjoaa mahdollisuutta suuremmaksi laidunalueeksi. Mahdollisen kosteikon reuna-alueilla voi myös kasvaa porojen ravintokasveja.

Laidunalueen vaihtoehtona osaa alueesta voi käyttää myös riistapeltona, jos esimerkiksi paikallinen metsästysseura on kiinnostunut. Vanhat auma-alueet sopivat tähän tarkoitukseen erinomaisesti.



3 Toteutusehdotus



Kuva 3 Kuvassa Kettusuon eri alueet, joille suositellaan eri jatkokäyttötapoja. (kuva: MML)

Alue 1 - kosteikko

Kettusuolle perustetaan kosteikko pohjoispäätyyn. Pato toteutetaan pohjapatona, joka sijoitetaan laskeutusaltaiden pohjoiseen päätyyn, josta alueen vedet laskevat laskuojaan. Padon korko asetetaan 198,7 metriin merenpinnasta. Käytettävissä olevan korkeusmallin perusteella muodostuva kosteikko on hieman alle 3 hehtaaria pinta-alaltaan.

Kosteikon alue suositellaan kasvitettavaksi ennen veden nostamista. Tämä takaa veden laadun ja monimuotoisuuden kannalta parhaan lopputuloksen. Kasvittaminen kannattanee tehdä tuhkalannoittamalla myös kosteikon alue samalla kuin muu Kettusuon alue ja odottamalla luontaista kasvittumista.

Alue 2 – metsitys hieskoivulle

Kettusuon länsi- / pohjoisosan, joka ei jää perustettavan kosteikon alle, kannattaa antaa metsittyä luontaisesti hieskoivulle, jolloin alueelle ei tarvitse tehdä muuta kuin tuhkalannoitus. Korkeusmallin vanhuuden vuoksi ei voida varmasti sanoa, miten laajalle 1. kosteikon vaikutukset alueella leviävät.



Alue 3 – metsitys männylle

Kettusuon itäosa suositellaan metsitettäväksi männylle. Alue tuhkalannoitetaan sekä kylvetään männylle. Mäntyä tulee kasvattaa normaalia tiheämmässä, koska suonpohjilla männyllä on taipumusta oksikkuuteen. Männylle suunnitellun alueen rajausta voi olla tarve tarkistaa, jos 1. kosteikko ja siitä aiheutuva märkyys yltävät männylle metsitettävälle alueelle.

Tuhkalannoituksen seurauksena myös heinä rupeaa kasvamaan alueella. Männyin taimien ollessa pieniä alueella voi olla tarvetta heinäämiseksi.

Alue 4 – riistapellot / porojen laidunnusalue

Vanhat auma-alueet kannattaa ottaa, joko riistapelloiksi tai porojen laidunnusalueiksi, jos paikallinen paliskunta on kiinnostunut tai Metsähallituksen riistapuolella nähdään tarpeelliseksi ylläpitää riistapelloja. Alueet tarvitsevat lannoituksen sekä kylvön, että ne saadaan hyvään kasvuun.

Alue 5 - lisäalue

Turvetuotantoalueen lisäalueeksi ajateltua aluetta kannattaa pyrkiä ennallistamaan. Tukkimalla kuivatusojat sekä aluetta kiertävä reuna-aja. Näin saataisiin suon vesitaloutta palautettua luonnollisempaan suuntaan. Alueen kaakkoisreunassa kulkeva oja ohjaa alueelle viereiseltä kivennäismaalta luonnollisesti tulevat vedet tällä hetkellä koilliseen. Tämän alueen ennallistaminen vaatii tarkempaa vaaitusta maastossa.