

# Turvetuotannosta poistuvat suonpohjat monipuoliseen jatkokäyttöön – maanomistajan askelmerkit siirtymään

1.11.2023

*Airi Matila, Tapio,*

*Liisa Maanavilja, Geologian tutkimuskeskus*

*Alexi Räsänen, Luonnonvarakeskus*



MAANKÄYTTÖSEKTORIN  
ILMASTORATKAISUT



Maa- ja metsätalousministerio

# Ohjelma



12.00 Tilaisuuden avaus, Airi Matila, Tapio

12.10 Toimintamalli maanomistajille suonpohjien monipuoliseen jatkokäyttöön siirtymistä varten

Airi Matila, Tapio *20 min esitelmä + 10 min keskustelu*

12.40 Jatkokäyttömuotojen valintakriteerit ja vaikutukset

Liisa Maanavilja, GTK *20 min esitelmä + 10 min keskustelu*

13.10 Jatkokäytön tavoitelähtöinen suunnittelu: Turvesuo-Miehonsuon tapaustarkastelu

Alexi Räsänen, Luke *20 min esitelmä + 10 min keskustelu*

13.40 Päätössanat

13.45 Tilaisuus päättyy

# Ohjeita



## Osallistujat:

- Pitäkää webinaarin ajan mikrofonit ja kamerat suljettuina
- Kysymyksiä voitte esittää esitysten aikana chatin kautta, sekä esitysten jälkeen keskusteluosiossa nostamalla virtuaalisen kätenne. Tiina Ronkainen jakaa teille puheenvuorot. Muista mikrofoni 😊

# Tilaisuuden tavoitteet

- Esitellä Hiilestä kiinni-hankkeiden tulosten yhteenveto maanomistajille suunnatusta toimintamallista
- Antaa tiiviit vinkit jatkokäyttömuotojen valintakriteereistä turvetuotantoalueen ominaisuuksien perusteella
- Esitellä jatkokäyttömuotojen ympäristö- ja yhteiskuntavaikutuksia
- Perehtyä turvetuotantoalueen jatkokäytön tavoitelähtöiseen suunnitteluun





# Toimintamalli maanomistajille suonpohjien monipuoliseen jatkokäyttöön siirtymistä varten

*Airi Matila, Tapio*

TAPIO 

# Hankkeiden yhteisen toimintamallin laadinta

- Kyseessä on useiden hankkeiden yhteistyö tulosten tiivistä yhdistämistä varten
- Hankkeiden yhteisenä tavoitteena on uuden tiedon tuottaminen maankäyttösektorin toimijoiden tueksi sekä toimijoiden kannustaminen ilmastokestävien maankäyttöratkaisujen tekemiseen.
- Yhteistyönä laadittiin teksti ja kuvitus toimintamalliin, joka visualisoidaan lukijaystävälliseen muotoon ArcGIS-tarinakartaksi
- Toimintamallin päävastuu Merlin –hankkeessa (Tapio) ja Tarinakartan päävastuu JälkiHiili-hankkeessa (GTK)
- Tekstin työstäminen aloitettiin toukokuussa 2023
- ArcGIS- tarinakartta julkaistaan 21.11.2023

# Yhteistyössä mukana

- Jatkokäytön tavoitelähtöinen suunnittelu, *SystemiHiili-hanke (SYKE ja LUKE)*
- Ympäristöluvan rauettaminen, *Turvetuotannosta poistuvien alueiden maankäytön ohjauskeinot – hanke (Tapio)*
- Jatkokäyttömuotojen ennakkosuunnittelu ja valintakriteerit turvetuotantoalueen ominaisuuksien perusteella, *Tulla-hanke (Tapio) & JälkiHiili-hanke (GTK)*
- Alueen palautus maanomistajalle ja Suonpohjien metsitysketjut, *Metsitys kestävästi -hanke (Tapio)*
- Suonpohjien hiilineutraalin uusiokäytön edellytykset ja toimenpiteet *UusiSuo-hanke (SAMK)*
- Metsät turvemailla – ratkaisuja päästöjen hillintään ja hiilinielujen kasvattamiseen, *TURNEE-hanke (SAMK)*
- Etelä-Pohjanmaan tarkastelu, *JälkiHiili-hanke (GTK)*
- Jatkokäyttömuotojen kuvaus, *Turvetuotannon teemasivusto-selvitys (LUKE)*
- Jatkokäyttömuotojen perustamiskustannukset ja mahdolliset taloudelliset tuet, *(Tapio)*

# Toimintamalli: Askeleet siirryttäessä turvetuotannosta seuraaviin maankäyttömuotoihin

## 1 Tutustuminen alueeseen ja jatkokäyttömuotojen mahdollisuuksiin

Vesienkäsittelyn ratkaisut  
Ympäristöluvan rauttaminen  
Ennakkosuunnittelu  
Mahdolliset rajoitteet  
Vaihtoehdot jatkokäyttömuodoiksi alueen ominaisuuksien perusteella

## 2 Valinta vaihtoehdoista

Maanomistajan tavoitteet  
Yhteistyö naapureiden ja sidosryhmien kanssa  
Jatkokäyttömuotojen ympäristö- ja yhteiskuntavaikutukset  
Jatkokäyttömuotoihin liittyvät velvoitteet  
Taloudelliset tuet

## 3 Töiden suunnittelu ja toteutus

Toteutussuunnitelma  
Kustannusarvio  
Töiden toteutus  
Alueen ylläpito ja hoito

Vaikutuksiltaan kestävä, toteutukseltaan realistinen ja kustannuksiltaan tehokas ratkaisu alueen jatkokäyttömuodoiksi



# Kenelle toimintamalli on tarkoitettu?

1/2

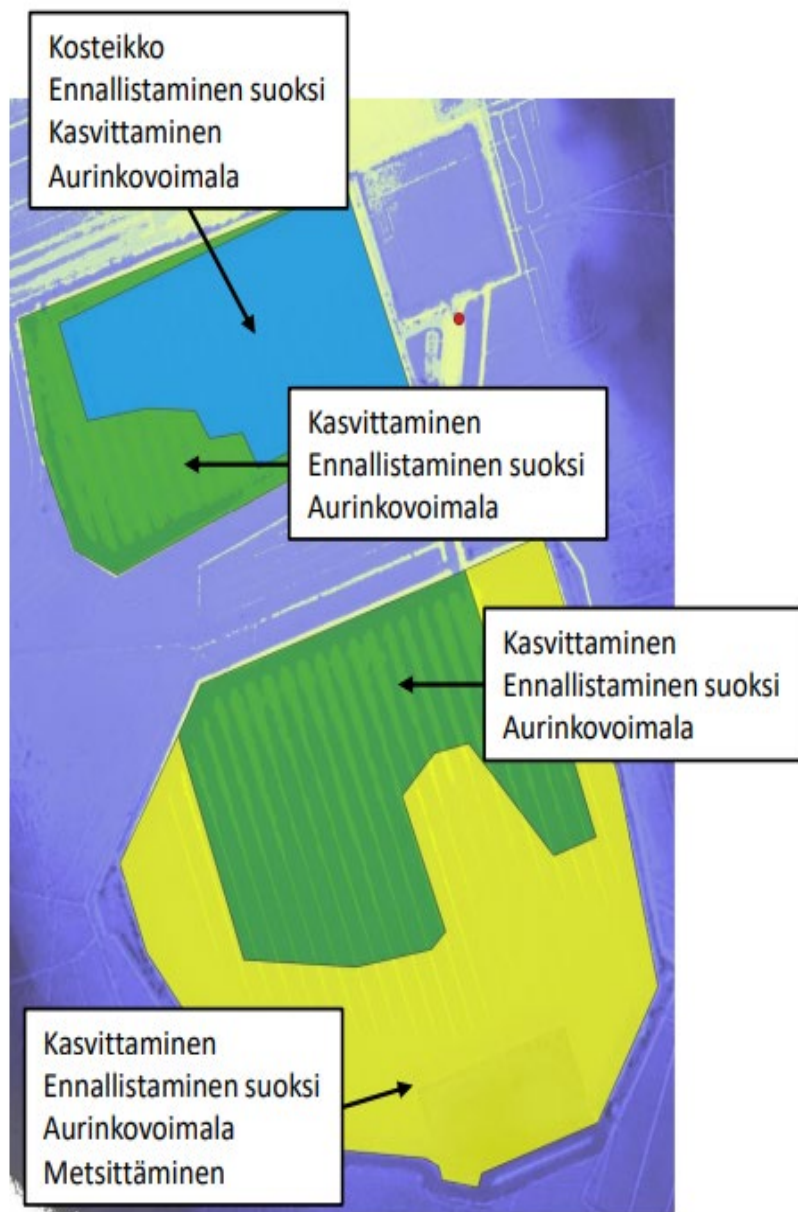
- Toimintamalli on suunnattu maanomistajille ja erityisesti heille, joilla on keskimääräistä suuremmat pinta-alat omistuksessaan.
- Turvetuotantoalueita omistavat kunnat, yritykset, seurakunnat, yksityiset maanomistajat, kuolinpesät, yhtymät ja yhteismetsät.

# Kenelle toimintamalli on tarkoitettu?

2/2

- Tieto soveltuu maanomistajia neuvoville asiantuntijoille neuvontatyön yhteyteen
- Ennako- ja toteutussuunnitelmia tarjoaville yrityksille ja palveluntarjoajille
- Suunnittelupalveluja tarjoavat yrittäjät voivat kehittää palveluvalikoimaansa ja näin he saavat vauhtia palvelujen markkinointiin
- Maakuntaliitoille alueiden kehittämiseen ja alueiden käytön suunnitteluun
- Rahoittajille suuntaviivoja ja perusteluja rahoituksen kohdentamiseen ja rahoitettavien hankkeiden valintaan.
- Oppilaitosten opetusmateriaaliksi ja harjoitustöiden tausta-aineistoksi

# 1 Tutustuminen alueeseen ja jatkokäyttömuotojen mahdollisuuksiin



- **Turvetuotannon aikaiset vesienkäsittelyn ratkaisut** on hyvä tietää kartalla ja hyödyntää alueen jatkokäytössä
- **Ympäristöluvan rauettaminen** vaikuttaa oleellisesti jatkokäytön toteutuksen ajoitukseen
- **Ennakkosuunnittelu** tehdään pääosin sisätyönä
- **Mahdolliset rajoitteet** pitää tietää, kuten happamat sulfaattimaat
- **Vaihtoehdot jatkokäyttömuodoiksi** alueen ominaisuuksien perusteella esitetään ennakkosuunnitelmassa



## 2 Valinta vaihtoehtoista

- **M**aanomistajan tavoitteet selvitetään ja keskusteluissa ja haastattelemalla
- **Y**hteistyötä naapureiden ja sidosryhmien kanssa vahvistetaan retkeilyillä ja yhteisissä tilaisuuksissa
- **J**atkokäyttömuotojen ympäristö- ja yhteiskuntavaikutukset on syytä tiedostaa
- **J**atkokäyttömuotoihin liittyvät velvoitteet, kuten vesilaki ja pitää ottaa huomioon
- **T**aloudelliset tuet on hyvä selvittää ja hyödyntää

# 3 Töiden suunnittelu ja toteutus

- Toteutussuunnitelmat tarvitaan jokaiselle jatkokäyttömuodolle
- Toteutussuunnittelijalla pitää olla riittävä pätevyys ja osaaminen
- Kustannusarvio pitää tietää, että omat rahat riittävät investointiin
- Töiden toteutus tehdään huolellisesti
- Alueen ylläpito ja hoito muistetaan, vähintään joka vuosi käydään alueella ja tehdään tarpeelliset ylläpito ja hoitotyöt

Suonpohja: Turvekerroksen paksuus enintään 30 cm, pohjamaana karkeajakoinen aines

kevät 0	kevät 0 – kevät 1	kevät 0 - kesä 0 tai kevät 1		kevät 1	loppukesä 1, loppukesä 2, kesä 3, kesä 4, kesä 5	vuosi 6 - 7
---------	-------------------	------------------------------	--	---------	--	-------------



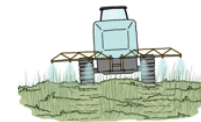
Työmaasuunnitelman laadinta, taimien tai siementen tilaus: mänty (istutus / kylvö), luonnon ja maiseman huomiointi



Tarvittaessa ojien kunnostus, (ojitusmätästys)



Puutuhkalannoitus



Jos istutus / kylvö viivästyy: pinta-kasvillisuuden mekaaninen tai kemiallinen torjunta voi harvinaisissa tapauksissa olla tarpeen



Istutus tai kylvö, (tarvittaessa taimien suojaus ja merkintä kepeillä)



Työmaan tarkastus ja tarvittaessa heinäaaminen



Tarvittaessa varhaisperkaus

# Mitä tietoa jäit kaipaamaan 18.10.2023 tilaisuudesta?

Turvetuotannosta poistuvat suonpohjat monipuoliseen jatkokäyttöön paikkatietopohjaisten suunnittelumenetelmien avulla. Osallistujien esittämät kysymykset tilaisuuden järjestäjille ja luennoitsijoille.

Paikkatietopohjainen ennakkosuunnittelu, Asmo Hyvärinen, Tapio ja Suonpohjan hiiliviisas jatkokäyttö  
Anna Laine-Petäjäkangas, GTK

- Ennakkosuunnittelun hintaluokka
- Onko analyysit erikoisohjelmien varassa vai voisiko näitä tehdä yleisohjelmilla (kuten MapInfo)?
- Tietoa toimijoista, jotka tekevät ennakkosuunnittelua
- Konkreettista (step-by-step) opastusta paikkatietotyökalun käyttöön
- Ympäristöluvan velvoitteiden ja jälkikäytön nivelkohdasta lisää tietoa

# Opas turvetuotannosta poistuvien suonpohjien jatkokäytön suunnitteluun – tarinakartan julkaisutilaisuus 21.11.2023

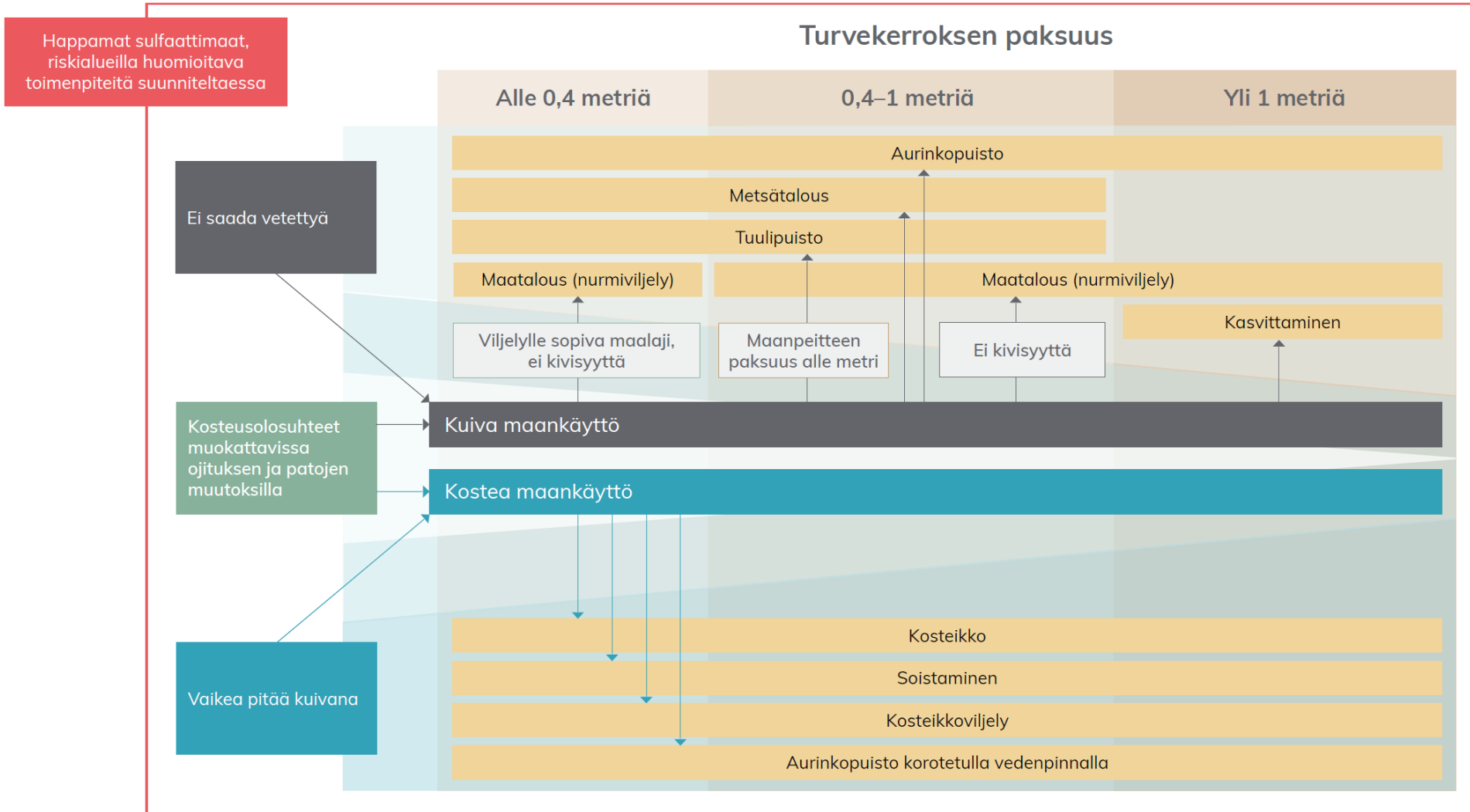
- Muista ilmoittautua 15.11.2023 mennessä
- [yti.fi/reg/Turvetuotannosta\\_poistuvien\\_suonpohjien\\_jatkokaytto\\_1366](https://yti.fi/reg/Turvetuotannosta_poistuvien_suonpohjien_jatkokaytto_1366)
- **Aika:** tiistai 21.11.2023 klo 12.00-15.00
- **Paikka:** Valtioneuvoston kokouskeskus, auditorio, Eteläesplanadi 4, Helsinki tai Microsoft Teams

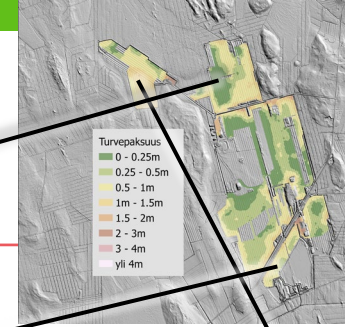
# Jatkokäyttömuotojen valintakriteerit ja vaikutukset

Liisa Maanavilja, Geologian tutkimuskeskus  
& Oona Allonen, Anna Laine-Petäjäkangas



# Jatkokäyttömuotojen valintakriteerit





### Turvekerroksen paksuus

Happamat sulfaattimaat, riskialueilla huomioitava toimenpiteitä suunniteltaessa

Alle 0,4 metriä

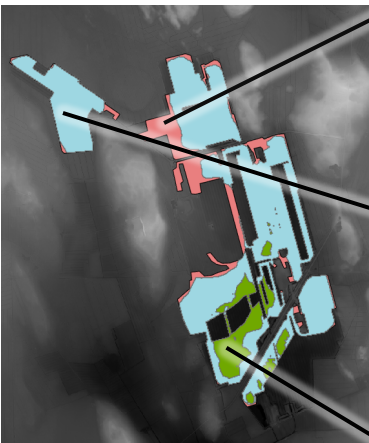
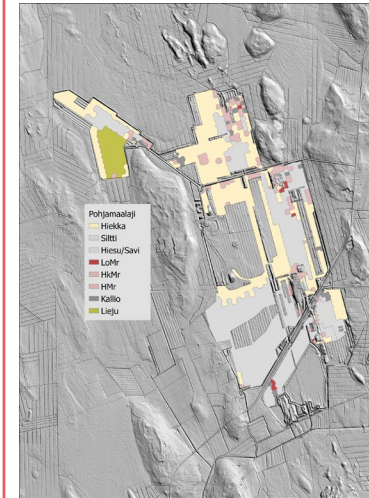
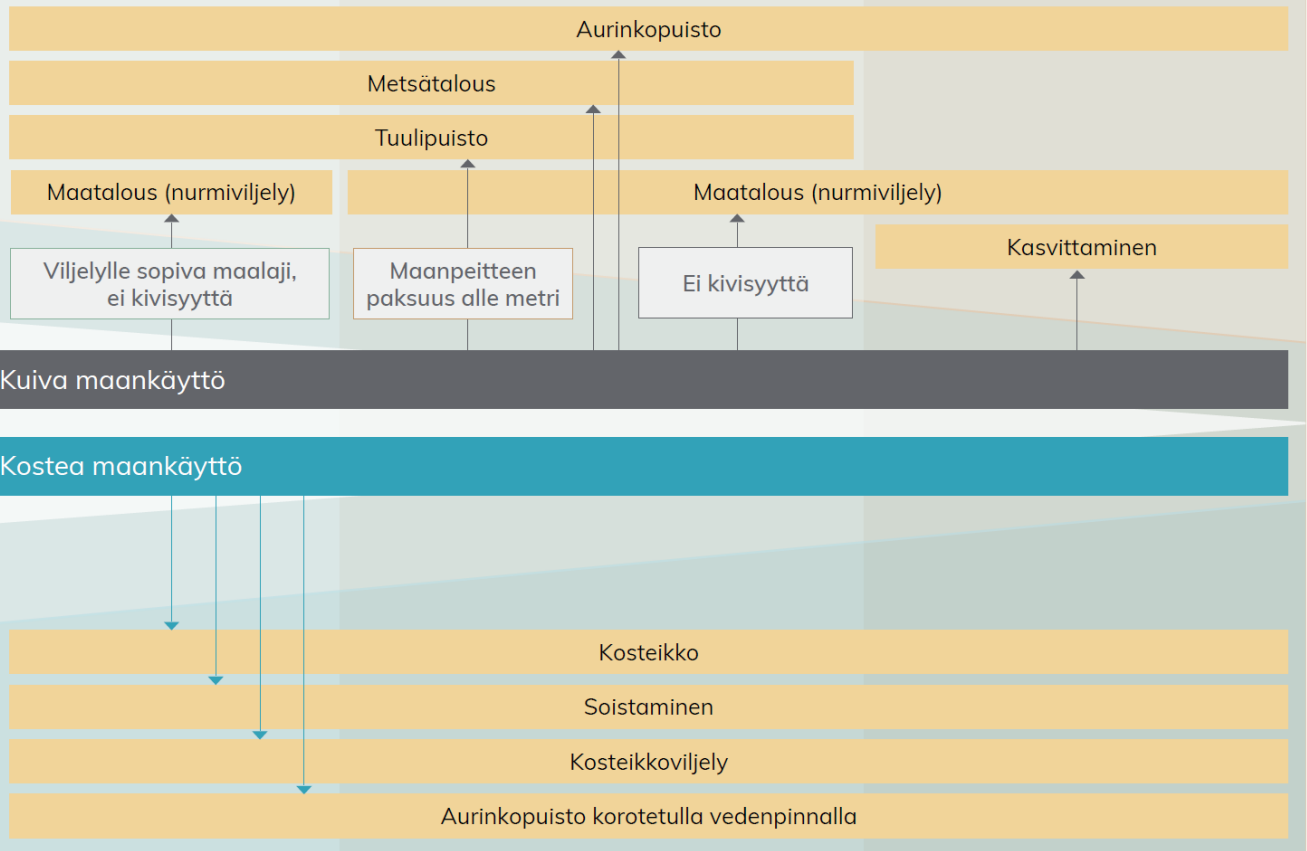
0,4–1 metriä

Yli 1 metriä

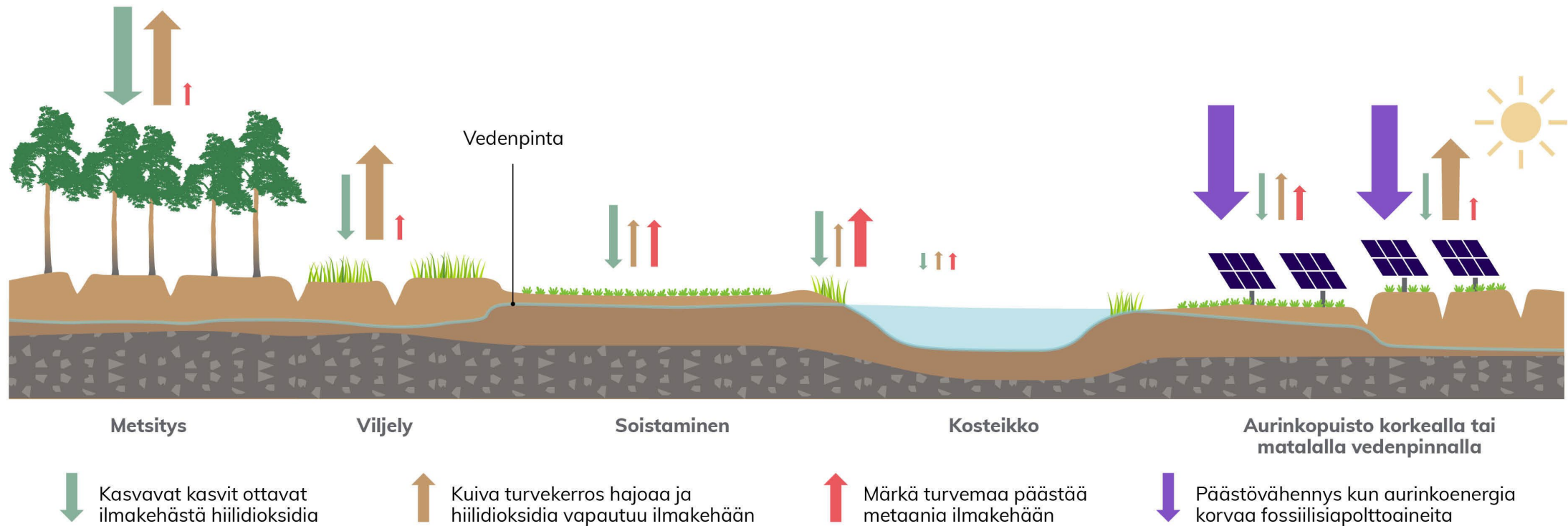
Ei saada vetettyä

Kosteusolosuhteet muokattavissa ojituksen ja patojen muutoksilla

Vaikea pitää kuivana



# Jatkokäyttömuotojen ilmastovaikutukset



# Jatkokäyttömuotojen vaikutukset

Jatkokäyttö / aikajänne (vuotta)	Ympäristövaikutukset									Yhteiskuntavaikutukset					
	Ilmastonmuutoksen hillintä		Vesistökuormituksen vähentäminen			Monimuotoisuuden edistäminen			Maisema & virkistys			Talous & työllisyys			
	0–16	17–100	0–5	6–25	26–100	0–5	6–25	26–100	0–5	6–25	26–100	0–5	6–25	26–100	
Soistaminen	+	+++	-	++	++	+	++	++	+	++	++	-	0	0	
Kosteikot ja luonnonhoito	++	++	-	++	++	+	++	++	++	++	++	-	0	0	
Metsitys	+++	+++	-	+	+	+	+	++	+	+	+	0	+	+	
Kasvinviljely (vilja)	----	----	-	-	-	0	0	0	0	0	0	+	++	++	
Kasvinviljely (nurmi)	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	++	++	
Kasvinviljely (ruokohelppi)	++	++	-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	
Kasvittaminen	+	+	(-)	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	
Aurinko- ja tuulivoima	+	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	



# Nappaa hiilestä kiinni

MAANKÄYTTÖSEKTORIN  
ILMASTORATKAISUT

# Jatkokäytön tavoitelähtöinen suunnittelu: Turvesuo-Miehonsuon tapaustarkastelu

SystemiHiili-hanke

Aleksi Räsänen, Lasse Aro (Luke),  
Teemu Ulvi, Jyri Mustajoki, Mari  
Annala, Mika Marttunen (Syke)



Turvesuo 1945; kuva: Uno Laukkala

# Johdanto

Maanomistaja päättää omistamansa alueen jatkokäytöstä  
Kuitenkin jatkokäyttömuotojen valinnassa on hyvä ottaa huomioon

- maanomistajien ja sidosryhmien tavoitteet jatkokäytölle
- jatkokäytön ympäristö- ja yhteiskuntavaikutukset
- jatkokäyttömuotojen soveltuvuus entisen turvetuotantoalueen eri osa-alueille

-> Tarvitaan järjestelmällisiä lähestymistapoja suunnittelun tueksi

**Kehitimme monitavoitearviointia hyödyntävän lähestymistavan jatkokäytön suunnitteluun ja pilotoimme sitä Turvesuo-Miehonsuolla**

# Turvesuo-Miehonsuo

n. 210 hehtaarin alue

n. 30 km päässä Oulun keskustasta

Pääasiallinen maanomistaja Oulun kaupunki

Turvetta nostettu ensimmäisen kerran 1940-luvulla

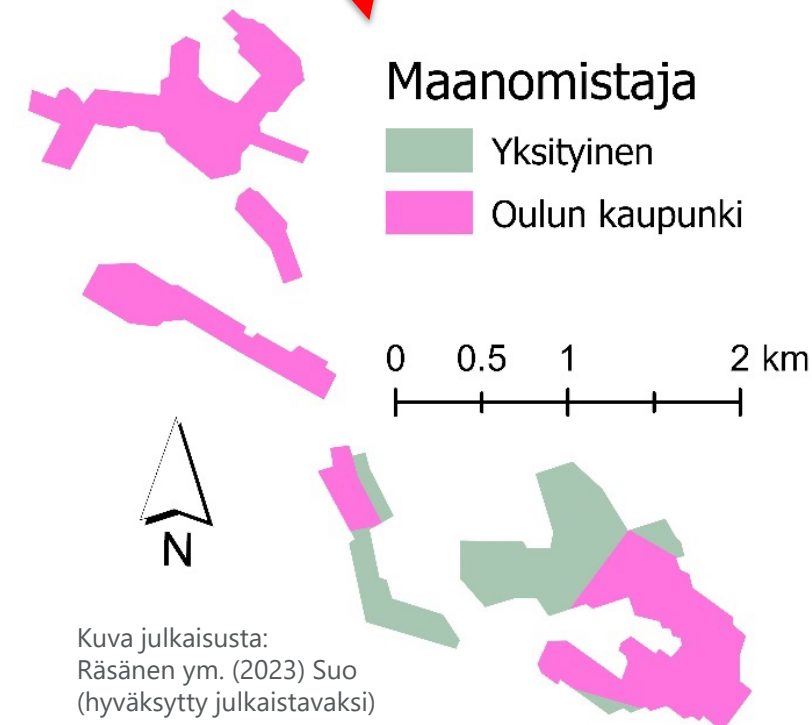
Laajamittainen tuotanto 1987-2021

Sijaitsee mustaliuskealueella

- happamuusriskejä osalla alueesta

Turvepaksuuksissa vaihtelua lohkojen välillä

Lähellä Oulun virkistyskäyttöalueita



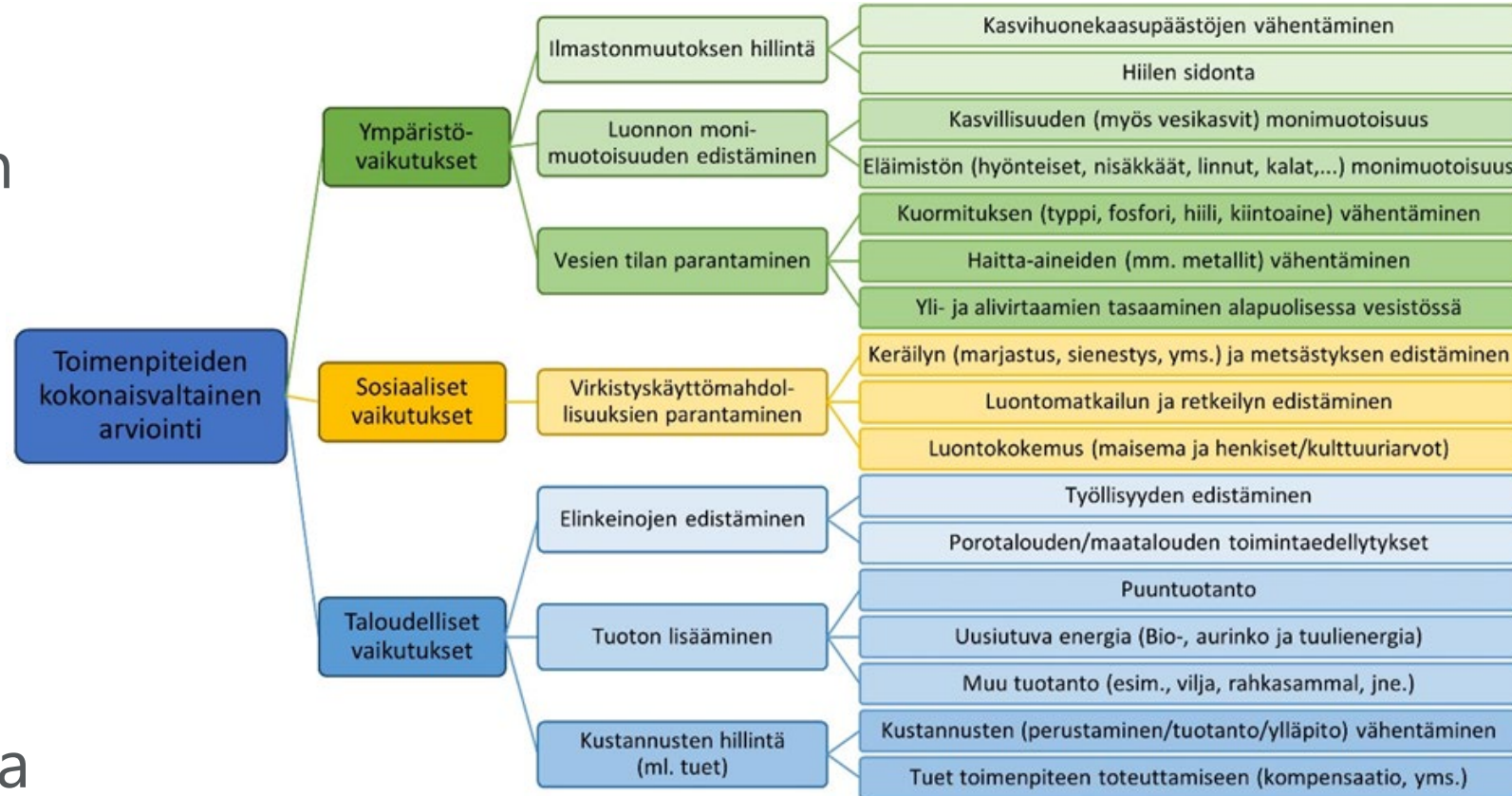


# Monitavoitearviointi

Voidaan soveltaa erilaisia arvostuksia ja vaikutuksia sisältävien monimutkaisten aiheiden jäsentelyssä

Tyypillisesti vertaillaan esimerkiksi taloudellisia, sosiaalisia, kulttuurisia ja ekologisia vaikutuksia

Suurin hyöty on usein arvioinnin aikana tapahtuva oppiminen



Kuva julkaisusta:  
Räsänen ym. (2023) Suo  
(hyväksytty julkaistavaksi)

# 8-vaiheinen lähestymistapa jatkokäytön arviointiin



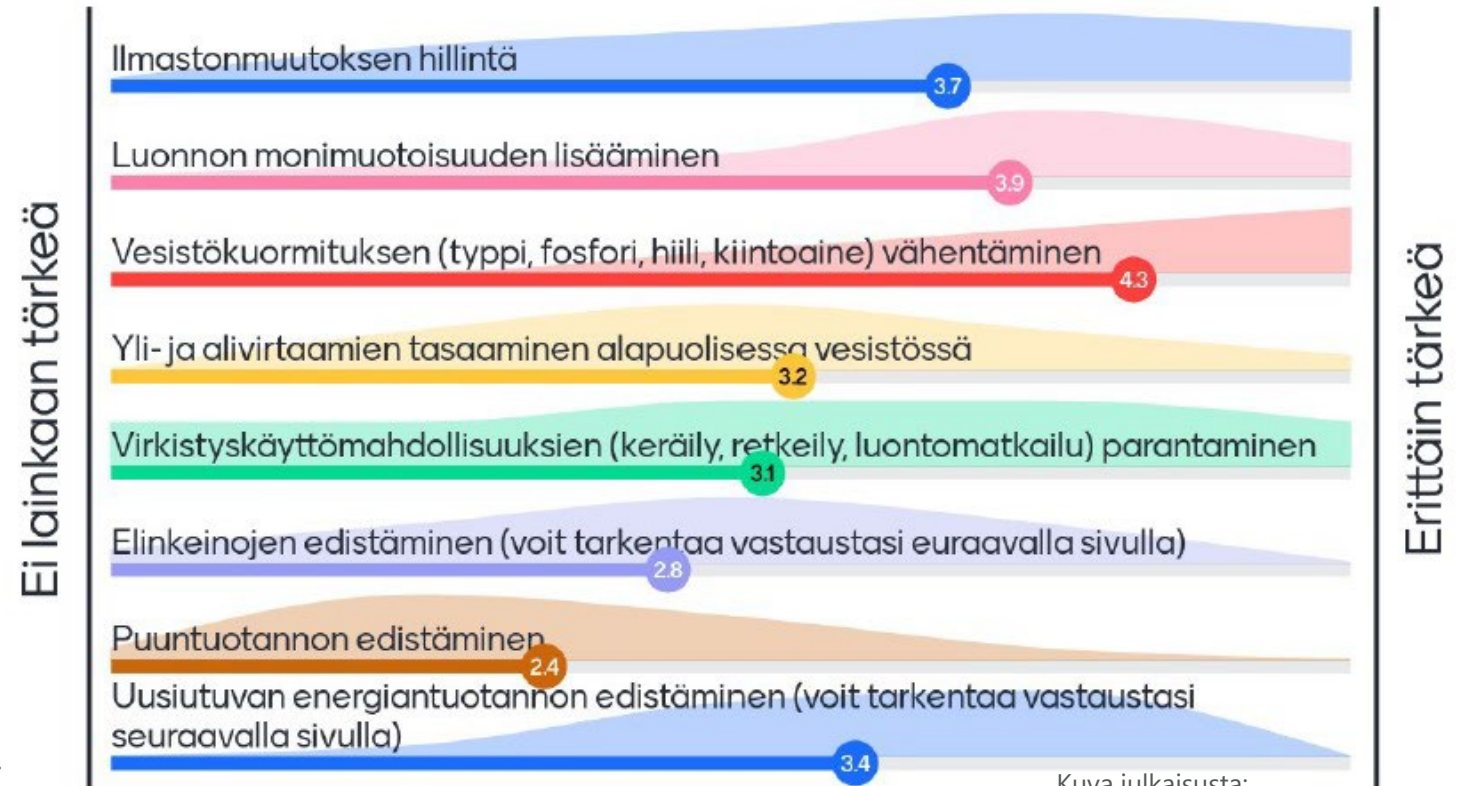
Sovellus Turvesuo-Miehonsuolla kolmen työpajan ja haastattelujen avulla talvella 2022-2023

# Työpaja 1 ja haastattelut: sidosryhmät ja tavoitteet

Mukana: Oulun kaupunki (maanomistaja), Turveruukki (turvetuottaja) ELY-keskus, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Metsähallitus Luontopalvelut, luontojärjestöt

## Tärkeimmiksi todetut tavoitteet

- Ympäristövaikutukset
- Virkistyskäyttö
- Yhteiskuntakasvatus



# Työpaja 2: lohkot ja mahdolliset jatkokäyttömuodot

Jaoimme alueen ominaispiirteiden (turvepaksuus, vettämispotentiaali, happamuusriski, pohjamaalaji) avulla lohkoihin, jotka

- Sisältävät kosteikon
- Soveltuvat ensisijaisesti vettämiseen
- Soveltuvat ensisijaisesti luontaisen kasvittumisen alueiksi
- Voivat soveltua metsitettäväksi

Suo	Lohko	jatkokäyttö
Miehonsuo	1a	metsitys, kasvinviljely, luonnonhoito, kosteikko/ennallistaminen
Miehonsuo	1b	metsitys, kosteikkoviljely, kasvinviljely, luonnonhoito
Miehonsuo	2	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito
Miehonsuo	3	metsitys, kasvinviljely, luonnonhoito, kosteikko/ennallistaminen, terminaali-alue
Miehonsuo	4	kosteikko/ennallistaminen, luontainen kasvittuminen/metsittyminen
Miehonsuo	5	kosteikko/ennallistaminen, kosteikkoviljely
Miehonsuo	6	kosteikko/ennallistaminen
Miehonsuo	7	kosteikko/ennallistaminen, kosteikkoviljely
Miehonsuo	8	kosteikko/ennallistaminen, kosteikkoviljely, luontainen kasvittuminen/metsittyminen, luonnonhoito
Miehonsuo	9	kosteikko/ennallistaminen, kosteikkoviljely, luontainen kasvittuminen/metsittyminen, luonnonhoito
Miehonsuo	10	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito
Miehonsuo	11	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito, metsitys, kasvinviljely
Turvesuo	1	kosteikko/ennallistaminen, kosteikkoviljely
Turvesuo	2	kosteikko/ennallistaminen
Turvesuo	3	kosteikko/ennallistaminen, kosteikkoviljely, luontainen kasvittuminen/metsittyminen, luonnonhoito
Turvesuo	4	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito
Turvesuo	5	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito, metsitys, kasvinviljely
Turvesuo	6	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito, metsitys, kasvinviljely
Turvesuo	7	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito
Turvesuo	8	metsitys, kasvinviljely, luonnonhoito, kosteikko/ennallistaminen
Turvesuo	9	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito, ennallistaminen
Turvesuo	10	metsitys, kasvinviljely, luonnonhoito
Turvesuo	11	luontainen kasvittuminen/metsittyminen (heikot taloudelliset tuotto-odotukset), luonnonhoito, metsitys, kasvinviljely
Turvesuo	12	kosteikko/ennallistaminen, kosteikkoviljely, luontainen kasvittuminen/metsittyminen, luonnonhoito

Kuva julkaisusta: Räsänen ym. (2023) Suo (hyväksytyt julkaistavaksi)

Jokaisen kategorian sisällä useampi eri jatkokäyttövaihtoehto

# Työpaja 2: vaikutukset ja näkökulmat

Jatkokäytön tarkastelu seuraavia asioita painottavien näkökulmien avulla

- Ilmastonmuutoksen hillintä
- Aluetason monimuotoisuus
- Vedenlaadun parantamista ja veden pidättäminen
- Ympäristökasvatus ja virkistyskäyttö

## Toimenpiteiden suuntaa-antavat vaikutukset Miehonsuolla/Turvesuolla

Lyhyellä aikavälillä: 0–5 vuotta, kenoviivan vasemmalla puolella  
 Keskipitkällä aikavälillä: 6–25 vuotta, kenoviivan oikealla puolella  
 Molemmat verrattuna siihen, että ei tehdä mitään

Toimenpide	Metsittäminen (koivu tai mänty) (lyhyt/keskip.)	Vettäminen ja ennallistaminen (lyhyt/keskip.)	Luontainen kasvittuminen (lyhyt/keskip.)	Aurinkovoima (lyhyt/keskip.)
Tavoite				
Ilmastonmuutoksen hillintä	- / ↑	- / ↑	- / ↑	↑↑ / ↑↑
Luonnon monimuotoisuuden edistäminen	- / ↑	↑ / ↑↑	↑ / ↑	↓ / -?
Vesistökuormituksen vähentäminen	↓ / ↑	↓ / ↑	↑ / ↑	↓ / -
Virkistyskäyttömahdollisuuksien parantaminen	- / ↑	↑ / ↑↑	↑ / ↑	↓↓↓ / ↓↓↓
Kustannukset (€/ha)	500-2000	0-10 000	500	?

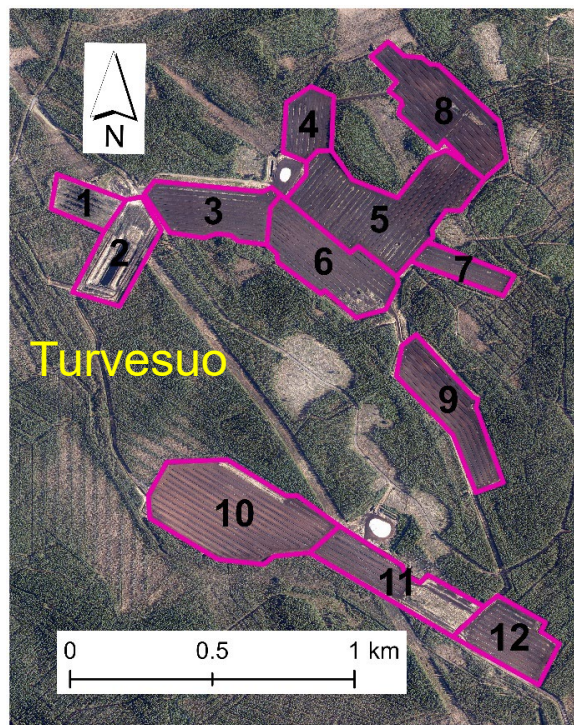
↑ / ↑↑ = Toimenpide edistää tavoitetta (↑↑ = merkittävästi)      - = Toimenpiteellä ei ole juuri vaikutuksia tavoitteeseen  
 ↓ / ↓↓ = Toimenpide heikentää tavoitetta (↓↓ = merkittävästi)      ? / ?? = Arviointiin liittyy epävarmuuksia (?? = suuria)

Kuva julkaisusta: Räsänen ym. (2023) Suo (hyväksytty julkaistavaksi)

Näkökulmien huomioiminen mahdollista usean eri jatkokäyttömuodon avulla

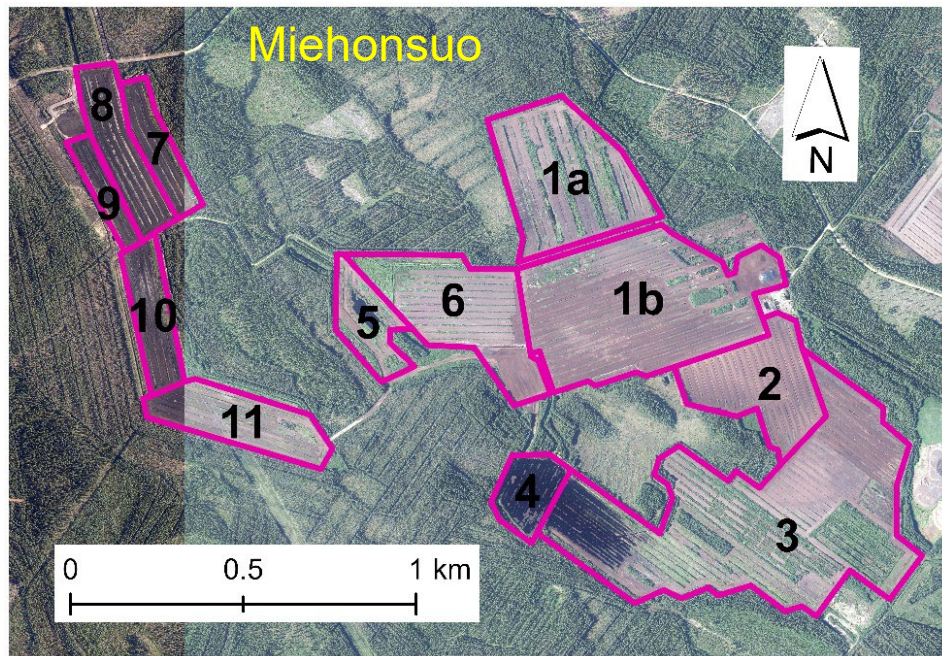
# Työpaja 3: Synteesi

## Ehdotukset jatkokäyttö- vaihtoehtoiksi reunaehtojen ja näkökulmien avulla



1	vettäminen
2	vettäminen
3	vettäminen, luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
4	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
5	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito, metsitys
6	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito, metsitys
7	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
8	metsitys, luonnonhoito, vettäminen
9	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito, ennallistaminen
10	metsitys, luonnonhoito
11	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito, metsitys
12	vettäminen, luontainen kasvittuminen, luonnonhoito

Kuvat julkaisusta:  
Räsänen ym.  
(2023) Suo  
(hyväksytty  
julkaistavaksi)



1a	metsitys, luonnonhoito, vettäminen
1b	metsitys, luonnonhoito
2	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
3	metsitys, luonnonhoito, vettäminen, terminaali-alue
4	vettäminen, luontainen kasvittuminen
5	vettäminen
6	vettäminen, luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
7	vettäminen
8	vettäminen, luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
9	vettäminen, luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
10	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito
11	luontainen kasvittuminen, luonnonhoito, metsitys

# Lopuksi

Kehittämämme lähestymistapa soveltuu etenkin yksityiskohtaista jatkokäytön suunnittelua edeltävään kartoittavaan vaiheeseen ja sosiaalisen oppimisen alustaksi

- Kävimme järjestelmällisesti läpi jatkokäyttövaihtoehtojen vaikutukset ja vertailimme vaihtoehtoja
- Tunnistimme jokaiselle lohkolle parhaiten soveltuvat jatkokäyttö-muodot ottamalla huomioon (1) maanomistajan tavoitteet, (2) alueen asettamat reunaehdot ja (3) jatkokäyttömuotojen vaikutukset

Alueella tärkeiksi koetut tavoitteet olivat keskenään yhteensopivia

- Aina näin ei välttämättä ole

Tutkimus julkaistaan Suo-lehdessä piakkoin