



# GTK

## RANSU

**RANUAN SUOBIOMASSOJEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET  
HYVINVOINTITUOTTEISSA JA -PALVELUISSA SEKÄ ELINTARVIKKEISSA**



**Euroopan unioni**  
Euroopan aluekehitysrahasto

**Vipuvoimaa**  
**EU:lta**  
2014–2020



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

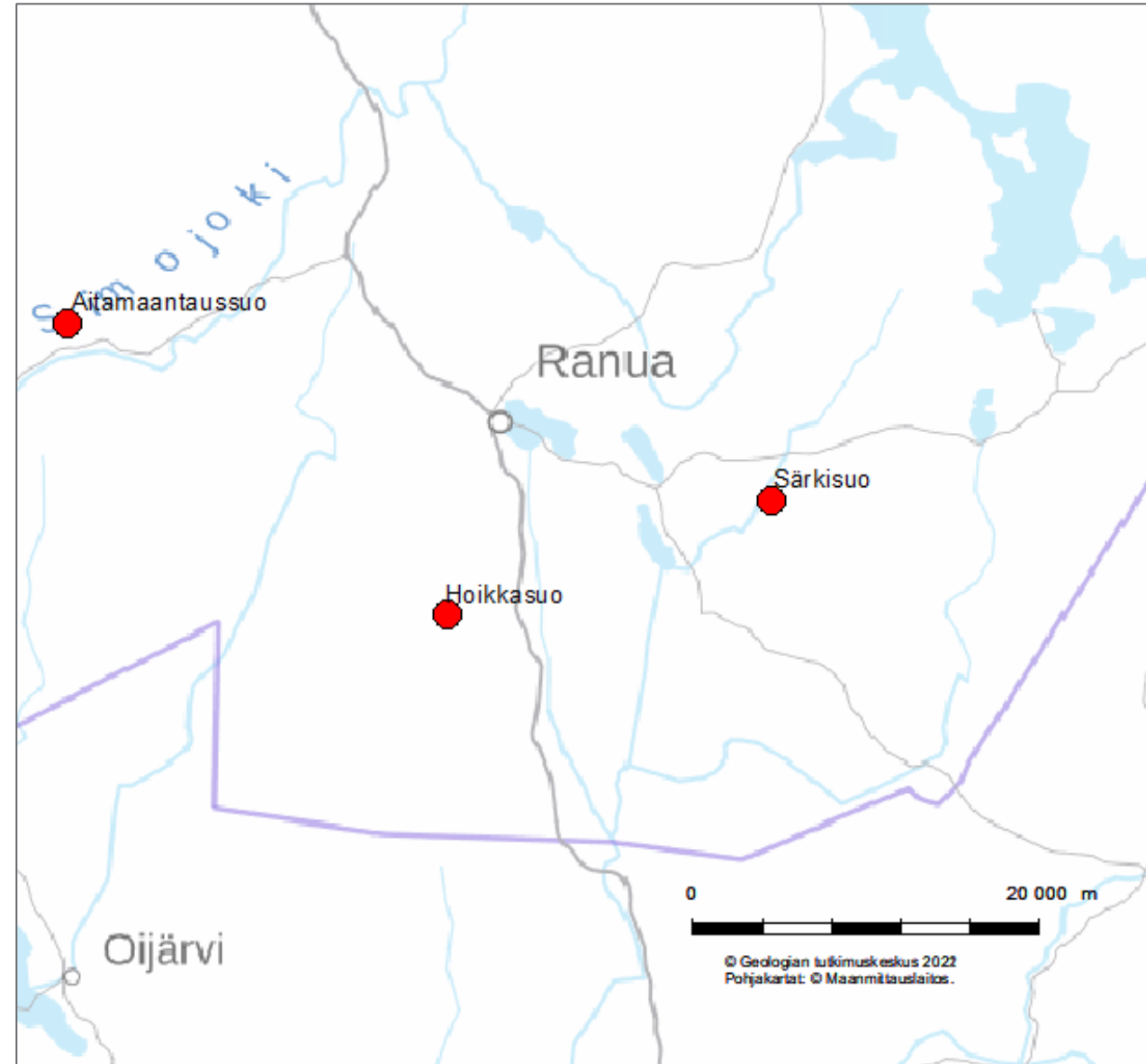
# RANSU

- Ranuan kunnan ja Geologian tutkimuskeskuksen vuosille 2021-2022 sijoittuva EAKR-hanke
- Hankkeen päätavoitteena selvittää Ranuan kunnan soiden potentiaalia suobiomassan (turpeet, sammal, suokasvit) kestäväälle ja monipuoliselle käytölle hyvinvointituotteissa ja -palveluissa sekä elintarvikkeissa
- Taustalla vaikuttaa turpeen perinteisen energiakäytön voimakas väheneminen myös Ranuan kunnan alueella sekä hallitusohjelman linjaukset, joiden mukaan turpeen käyttö tulisi painottua korkeamman jalostusasteen tuotteisiin

# RANSU

## Menetelmät

- Tutkimukseen valittiin kolme Ranuan kunnan alueelle sijoittuvaa erityyppistä suota, josta otettiin turve- ja sammalbiomassanäytteet laboratorioanalytiikkaan ja Pilot-tyyppisten testinäytteiden tuottamiseksi
- Tutkimuskohteiden valinnan perusteena käytettiin ennakkotietoa mm. alueen suotyypeistä, turpeen ominaisuuksista, luonnontilaisuudesta ja jalosteiden raaka-ainevaatimuksista



# RANSU

## Menetelmät

Tutkimuskohteet:

### 1. Särkisuo

Kohde edusti kaikkein karuinta ja rahkaturvevaltaisinta suotyyppiä (Rahkaneva).

### 2. Hoikkasuo

Näytteenotto lyhytkortiselta nevalta, jonka turvenäytteissä runsaasti tupasvillaa

### 3. Aitamaantaussuo

Toiminnassa oleva turvetuotantoalue.  
Turvekerrokset voimakkaan saravaltaisia



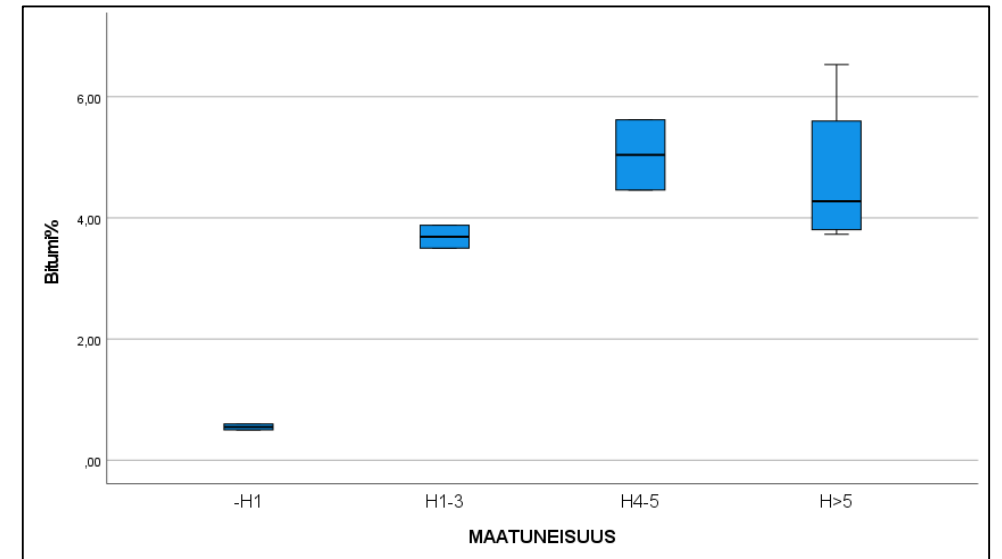
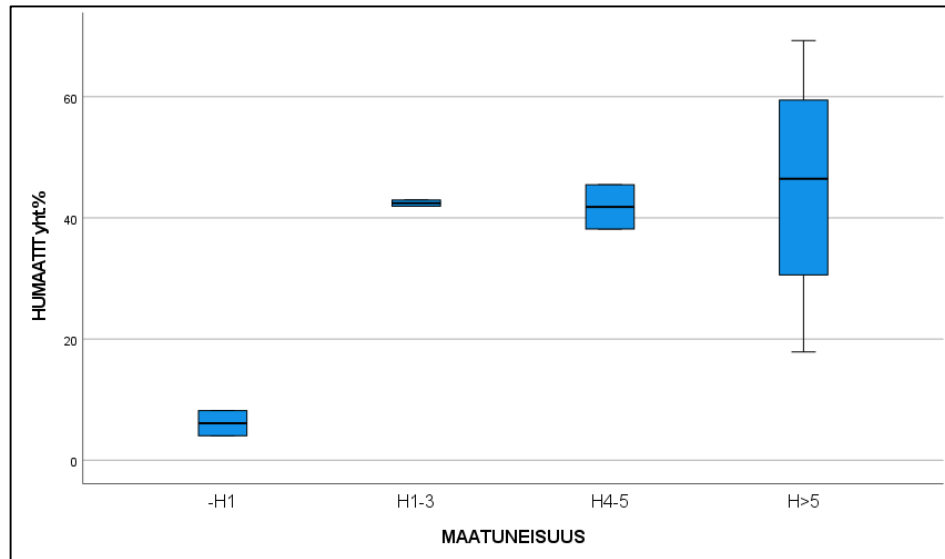
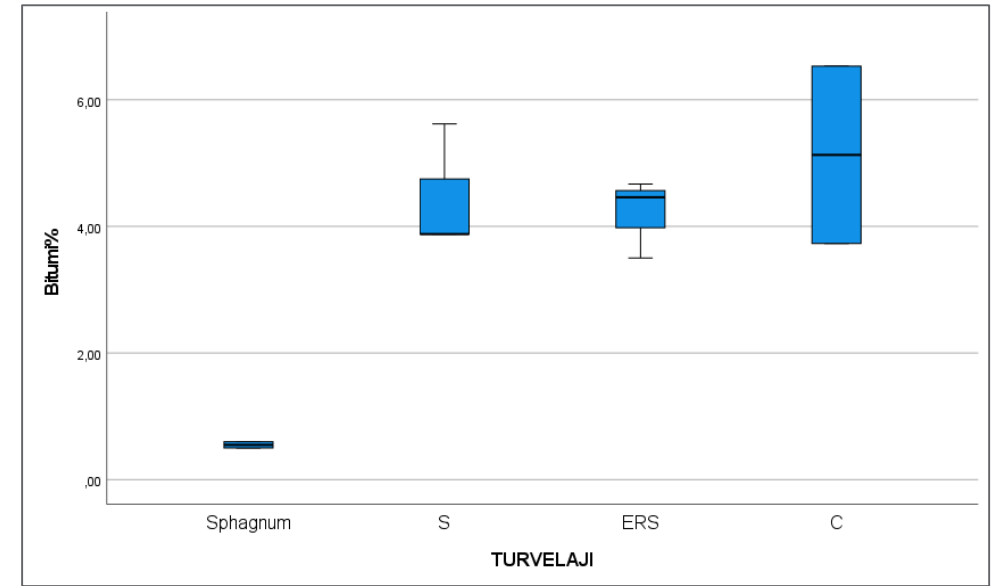
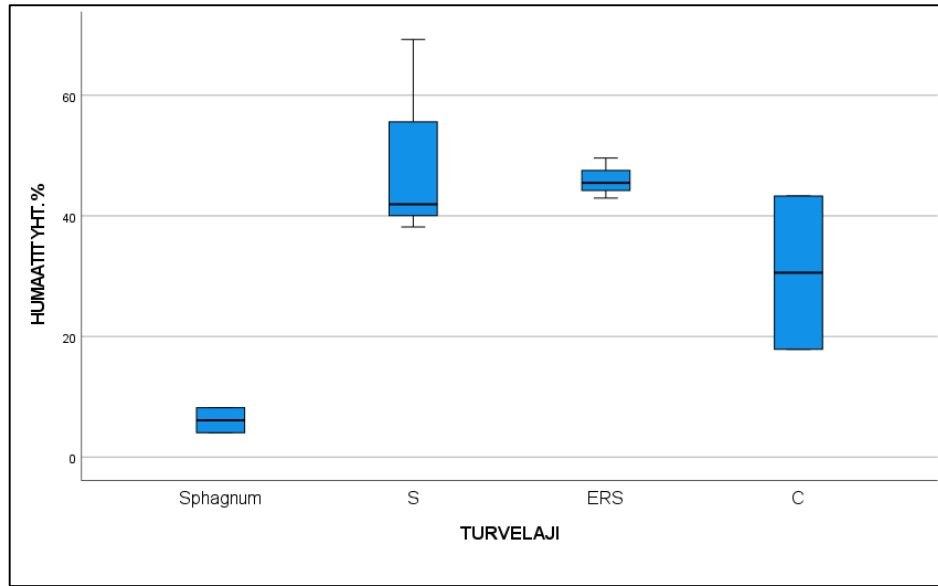
# RANSU

## Tulokset

Kohde	Näytenro.	Näytetyyppi (lyhenne)	Maatuneisuusluokka	von Post	Kosteus %	Humushapot %	Fulvohapot %	Bitumi (%)
Aitamaantaussuo	1	Saraturve (C)	Voimakkaasti maatunut	H6	46,82	7,3	10,57	6,53
Aitamaantaussuo	2	Saraturve (C)	Voimakkaasti maatunut	H6	85,68	18,16	25,14	3,73
Hoikkasuo	3	<i>Punarahkasammal (Sphagnum)</i>	Elävä sammal/hyvin heikosti maatunut	-H1	90,6	1,91	2,13	0,5
Hoikkasuo	4	Tupasvillarahkaturve (ERS)	Heikosti maatunut	H2	91,48	19,48	23,47	3,5
Hoikkasuo	5	Tupasvillarahkaturve (ERS)	Keskinkertaisesti maatunut	H5	87,86	20,76	24,71	4,46
Hoikkasuo	6	Tupasvillarahkaturve (ERS)	Voimakkaasti maatunut	H6	92,38	29,92	19,69	4,67
Särkisuo	7	<i>Ruskorahkasammal (Sphagnum)</i>	Elävä sammal/hyvin heikosti maatunut	-H1	87,32	3,47	4,73	0,6
Särkisuo	8	Rahkaturve (S)	Heikosti maatunut	H2	92,7	20	21,92	3,88
Särkisuo	9	Rahkaturve (S)	Keskinkertaisesti maatunut	H4	81,82	18,37	19,8	5,62
Särkisuo	10	Rahkaturve (S)	Voimakkaasti maatunut	H7	89,26	32,03	37,24	3,88

# RANSU

## Tulokset



# KOHDEKOHTAINEN POTENTIAALIARVIOINTI

- Särkisuon, Hoikkasuon ja Aitamaantaussuon tutkimuskohteille tehtiin saatujen tulosten ja olemassa olevan kartoitustiedon pohjalta arvio soveltuvuudesta hankkeen mukaiseen jalostetuotantoon, pääpaino voimakkaammin maatuneissa turpeissa.
- Arviossa nojaututtiin varsinaisen jalosteanalytiikkatiedon lisäksi kohteen turvekerroksen ominaisuuksiin (pinta-ala, kerrospaksuus, ym. tuotantoon vaikuttavat tekijät)
- Tuloksia tulkitessa on kuitenkin hyvä muistaa, että kohteiden tarkempi teknis-taloudellinen arvio edellyttää nykyistä tarkempaa ja laajempaa maastotutkimukseen pohjautuvaa selvitysaineistoa

# KOHDEKOHTAINEN POTENTIAALIARVIOINTI

## Särkisuo

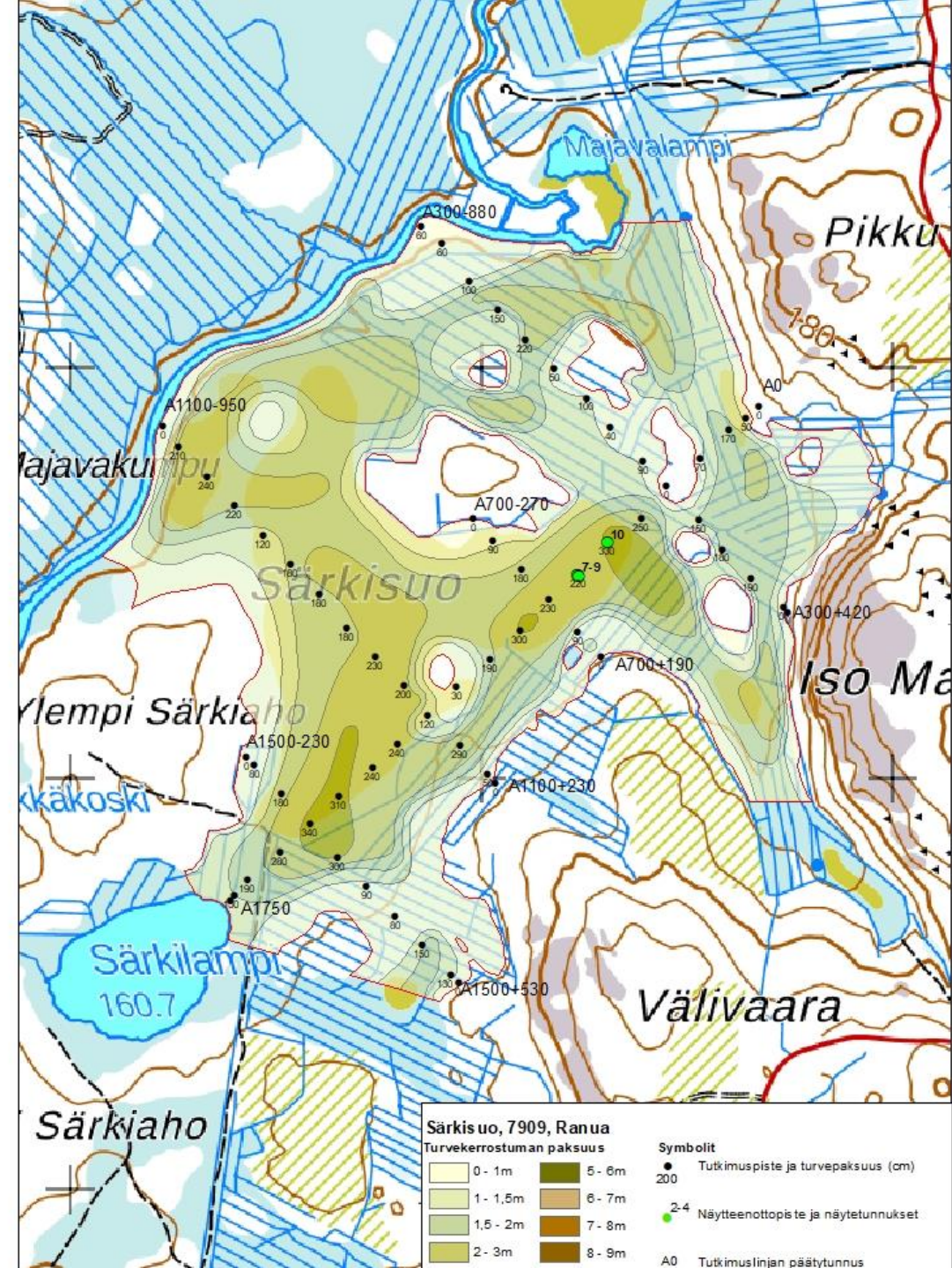
- Tarkastelualue kattaa yhteensä n. 181 ha, josta yli 1,5 metrin turpeen kerrospaksuus edustuu n. 96 ha alalla
- Voimakkaasti maatuneen turpeen (>H5) kerrospaksuus tutkimuspisteillä vaihtelee välillä 20-230 cm, keskiarvon ollessa n. 80 cm. Arvion mukaan voimakkaasti maatuneen rahkavaltaisen turpeen määrä koko suolla on n. 0,84 milj.suo-m<sup>3</sup>.
- Luiminkajoen lähialueen tuotantokelpoiset alueet vähennettynä arvioidaan voimakkaasti maatuneen turpeen määräksi 0,38 milj-suom<sup>3</sup>.
- Särkisuo arvioidaan soveltuvan edellä esitettyjen tietojen perusteella jalostepohjaiseen turvetuotantoon melko hyvin. Voimakkaasti maatunutta turvetta esiintyy kattavasti liki koko tarkastelualueella ja horisontaalisesti suhteellisen tasaisella kerrossyvyydellä



# KOHDEKOHTAINEN POTENTIAALIARVIOINTI

## Särkisuo

Syvyyalueet	> 0,1 m	> 1 m	> 1,5 m	> 2 m	> 3 m
Pinta-ala ha	181,1	135,5	96,0	47,5	5,1
Keskisyvyys m	1,51	1,81	2,07	2,46	3,24
<b>Turvemäärät (milj. suo-m3)</b>					
Vaalea rahkaturve (H1-H4)	0,224	0,194	0,126	0,119	0,004
Väliturve ja tummaturve (>H4)	2,51	2,26	1,86	1,05	0,16
Kokonaisturvemäärä	2,737	2,457	1,985	1,170	0,165
<b>Pääturvelajit %</b>					
S (rahkaturve)	32,98	32,20	29,18	36,26	18,99
CS (sararahkaturve)	31,14	30,52	32,61	24,81	29,11
C (saraturve)	6,15	6,85	8,48	10,64	
SC (rahkasaraturve)	29,74	30,43	29,74	28,29	51,90
<b>Turpeen lisätekijät %</b>					
ER-pitoiset (tupasvilla)	28,08	28,95	27,56	27,76	6,33
N-pitoiset (varpuaines)	1,62	1,80	2,23	3,78	6,96



# KOHDEKOHTAINEN POTENTIAALIARVIOINTI

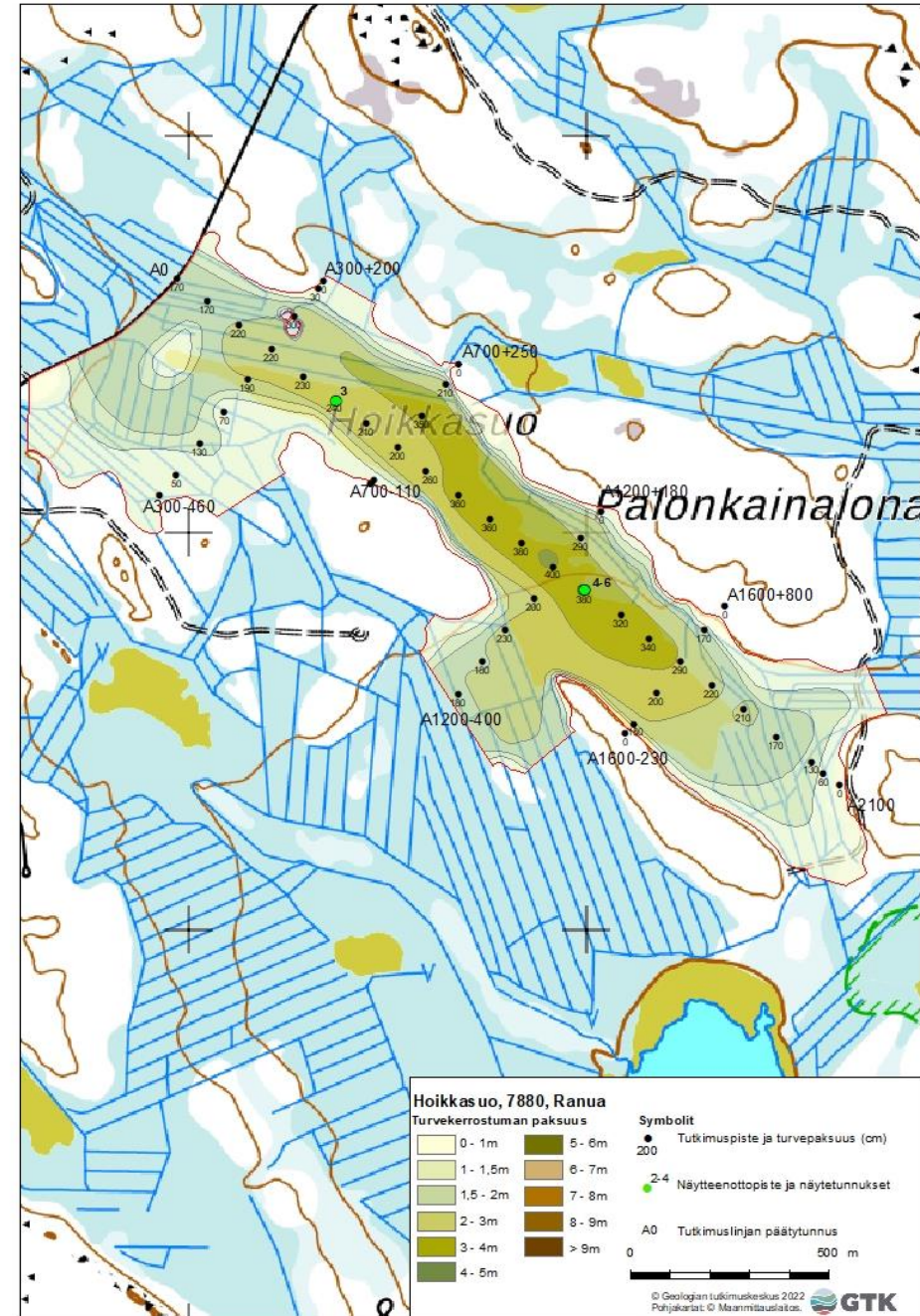
## Hoikkasuo

- Tarkastelualueen koko oli n. 105 ha, josta yli 1,5 m turvekerrospaksuus esiintyy n. 63 ha alueella
- Voimakkaasti maatuneen turpeen osuus koko suon alueella arvioidaan olevan n. 0,64 milj.suom<sup>3</sup>, josta arviolta 50 % olisi rahkavaltaisia. Pitkälle maatuneen ja rahkavaltaisen turpeen volyymiksi Hoikkasuoalla arvioidaan Räisänen & Kivilompolo (2012) turvetutkimusraporttiin perustuen 0,2 milj. suom<sup>3</sup>
- Hoikkasuon katsotaan soveltuvan hankkeen mukaiseen jalostetuotantoon kohtuullisesti, mutta epätasaiset kerrospaksuudet voivat vaikeuttaa alueen tuotantoteknistä suunnittelua

# KOHDEKOHTAINEN POTENTIAALIARVIOINTI

## Hoikkasuo

Syvyyssalueet	> 0,1 m	> 1 m	> 1,5 m	> 2 m	> 3 m	> 4 m
Pinta-ala ha	105,5	76,6	62,8	38,9	13,6	0,2
Keskisyvyys m	1,69	2,14	2,34	2,71	3,43	4,00
<b>Turvemäärät (milj. suo-m3)</b>						
Vaalea rahkaturve (H1-H4)	0,188	0,165	0,133	0,070	0,017	0,001
Väliturve ja tummaturve (>H4)	1,592	1,471	1,335	0,984	0,450	0,0006
Kokonaisturvemäärä	1,780	1,636	1,469	1,054	0,467	0,007
<b>Pääturvelajit %</b>						
S (rahkaturve)	25,24	26,06	24,64	20,38	13,01	20,00
CS (sararahkaturve)	35,27	30,98	29,25	25,65	19,77	
BS (ruskosammalrahkaturve)	1,40	1,52	1,69	2,36	4,59	
C (saraturve)	0,37	0,40	0,45	0,63	1,41	
SC (rahkasaraturve)	31,61	34,40	36,57	41,25	47,29	70,00
BC (ruskosammalsaraturve)	4,24	4,61	5,14	6,59	8,27	10,00
B (ruskosammalturve)	0,19	0,21	0,23	0,32	0,35	
SB (rahkaruskosammalturve)	0,46	0,50	0,56	0,78	1,77	
CB (sararuskosammalturve)	1,22	1,32	1,47	2,05	3,53	
<b>Turpeen lisätekiöt</b>						
ER-pitoiset (tupasvilla)	30,89	30,09	26,94	23,01	16,02	32,50
L-pitoiset (puuaines)	3,18	3,46	1,66	1,74	2,82	
N-pitoiset (varpuaines)	7,10	7,73	8,61	10,85	14,24	7,50



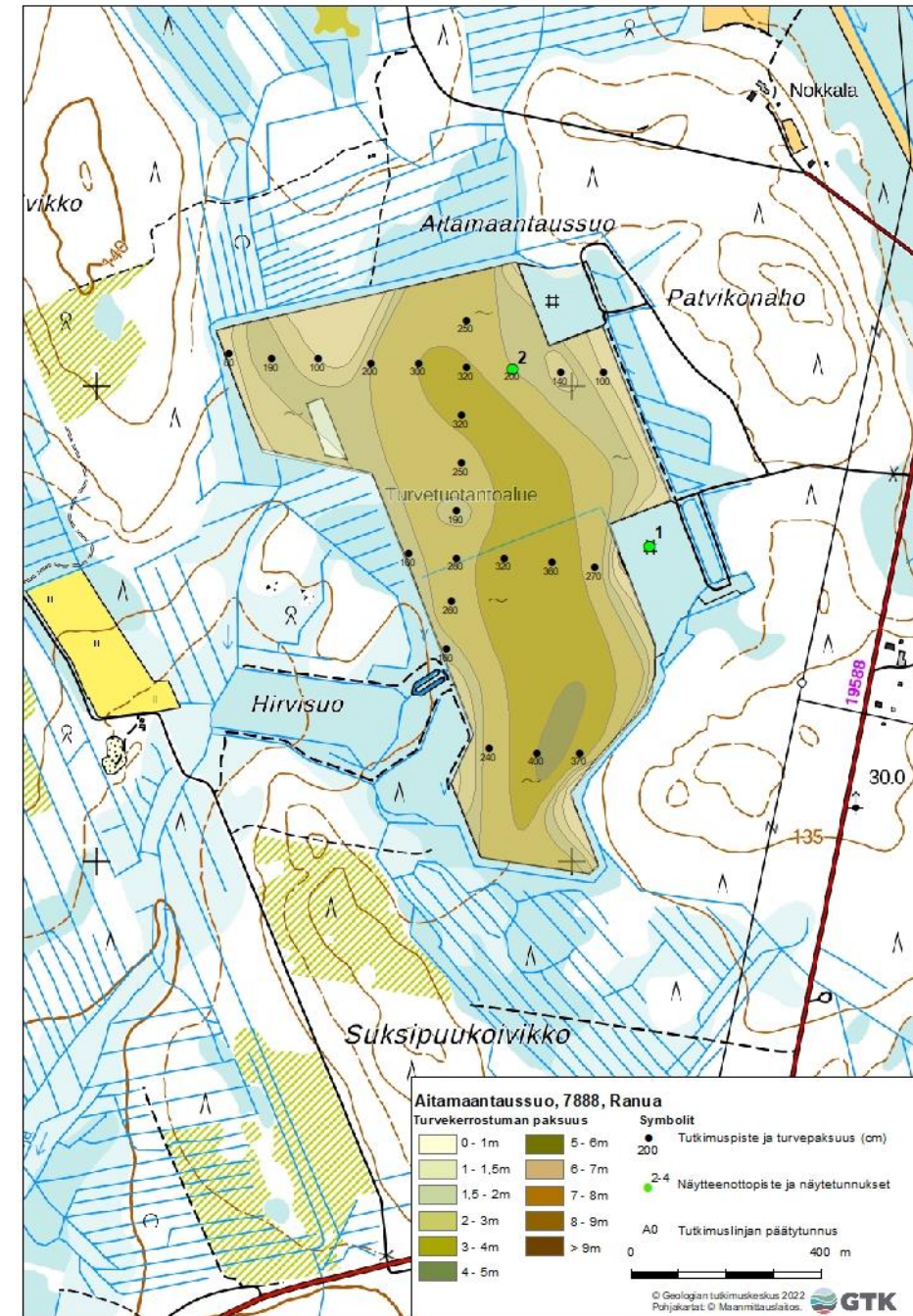
# KOHDEKOHTAINEN POTENTIAALIARVIOINTI

## Aitamaantaussuo

- Aitamaantaussuo (Patvikkoaapa) on Napapiirin vesi- ja energiayhtiön turvetuotannossa oleva kohde ja liiketoiminnalle keskeisten tietojen turvaamiseksi kohteesta esitetään vain julkisessa turvetutkimusraportissa nro. 421 (Räisänen & Kivilompolo 2011) esitettyjä laatu- ja määräärvioita
- Aitamaantaussuon turpeista on saravaltaisia 64 %, rahkavaltaisia 31 % ja ruskosammalvaltaisia 5 %. Yleensä ottaen alueen turpeet ovat voimakkaasti saravaltaisia. Koko turvekerrostuman keskimaatuneisuus on H 4,2 ja perinteisen energiakäyttöön soveltuvan turpeen H 4,3. Suolla
- Nykyinen tuotannossa oleva alue on n. 60 ha ja laskennallisesti tällä alueella on ennen tuotantotoiminnan aloittamista ollut arviolta turvetta n. 0,9-1,3 milj.suo-m<sup>3</sup>
- Aitamaantaussuon keskinkertaisesti maatuneet saravaltaiset turpeet soveltuisivat todennäköisesti paremmin vahapohjaisten jalosteiden tuotantoon

# KOHDEKOHTAINEN POTENTIAALIARVIOINTI

## Aitamaantaussuo



# YHTEENVETO

- Hankkeen näyteaineisto ja analytiikka edustuivat varsin suppeana, mutta tulokset ovat linjassaan olemassa olevan tutkimustiedon kanssa
- Hoito- ja kylpyturvetuotteissa vaaditaan korkeaa humusainepitoisuutta, jolloin potentiaalisimpana raaka-aineena voidaan suositella voimakkaasti maatunutta ja rahkavaltaista turvetta
- Vaha- ja harstipohjaisiin jalosteisiin suositellaan käytettäväksi niin ikään vähintään keskinkertaisesti maatunutta turvetta, mutta botaanisella koostumuksella ei todennäköisesti niin suurta merkitystä
- **Valituista** tutkimuskohteista potentiaalisimpana hoito- ja kylpyturvejalosteiden tuotantosuona pidetään Särkisuota
- Realistinen tuotantosuunnittelu vaatii kuitenkin tarkempaa tutkimustietoa ja mahdollisissa jatkohankkeissa kannattaakin selvittää ennalta valitun jalosteen tuotantoedellytyksiä esim. mahdolliselta jo turvetuotantoluvan omaavalta alueelta. **Kaikki suot eivät sovellu raaka-ainespesifiseen jalostetuotantoon!**
- Hoito- ja kylpyturvetuotteiden tuotannossa turveraaka-aineen volyyymi ei kuitenkaan yleisesti ottaen pitäisi muodosta ongelmaa varsinkaan aluetasolla Ranuan kaltaisessa kunnassa

# RANSU





**GTK**

**KIITOS**

Juha.ovaskainen@gtk.fi

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)