



**YHTEENVETO
POHJOIS-POHJANMAAN TURVEVAROISTA JA
NIIDEN TUOTANTOKELPOISUUDESTA**

Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma –hankkeen raportteja

Kannen kuva: Kanasuon turvetuotantoalueen auma

YHTEENVETO POHJOIS-POHJANMAAN TURVE- VAROISTA JA NIIDEN TUOTANTOKELPOISUUDESTA



Kainuun liitto

POHJOIS-POHJANMAA
Council of Oulu Region

Alkusanat

Tämä työraportti on laadittu osana Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma –hanketta. Raportin on tarkoitus antaa kokonaiskuva hankkeessa tehtyjen turvevaraselvitysten tuloksista. Samalla esitetään miten ja millaisiksi maakuntakaavaehdotuksen tulokset ovat turvesoiden osalta muodostuneet. Tässä raportissa tarkastellaan vain Pohjois-Pohjanmaan aluetta; hankkeen turvevaraselvitykset ovat kattaneet myös Kainuun alueen, ja ne hyödynnetään Kainuun maakuntaa koskevassa suunnittelussa.

Turvevarojen selvittämisestä hankkeessa on vastannut Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) Kuopion yksikkö. GTK:n osatöistä on vastannut toimialapäällikkö Raimo Nevalainen, turvevara selvityksistä aluksi geologi Jukka Leino ja myöhemmin geologi Matti Laatikainen, joka on myös vastannut hankkeen tekemistä turvevaratutkimuksista. Omana osanaan valmistellun erikoisturpeita koskeneen selvityksen on laatinut erikoistutkija Kimmo Virtanen; lisäksi Virtanen on valmistellut hankkeen muita osaselvityksiä palvelleita osia. Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskus on tuottanut tukiaineistoa turvevaraselvityksille; näistä töistä on vastannut metsänhoitaja Markku Mehtätalo. Turvesoita koskeneiden luontoselvitysten ja vesistöselvitysten valmisteluista on kerrottu ai. raporteissa. Alueen turvetuotantoyhtiöt Vapo Oy, Turveruukki Oy, Kanteleen Voima Oy ja Kuivaturve Oy ovat toimittaneet käyttöön omia soita koskeneita aineistojaan; lisäksi on neuvoteltu eräiden pienten turvetuotantoyhtiöiden kanssa. Valmistelun aikana on myös neuvoteltu Metsähallituksen ja Tornator Oy:n hallinnoimien alueiden soveltuvuudesta turvetuotantoon. Työn ohjauksesta on vastannut projektipäällikkö Ismo Karhu. Paikkatietojen käsittelystä ovat huolehtineet Rauno Malinen ja Inga Taikina-aho. Turvevarojen ympäristöllisen tuotantosoveltuvuuden arviointi on palvellut Maa- ja metsätalousministeriön johdolla laaditun kansallisen suostrategian laadintaa ja siihen sisältyneen soiden luonnontilaluokituksen kehittelyä.

Tämän yhteenvedon on laatinut Ismo Karhu ja viimeistellyt Auli Suorsa. Pohjois-Pohjanmaan soiden luonnonarvojen selvitystyön on mahdollistanut Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta myönnetty päärahoitus sekä ympäristöministeriön rahoitus.

Pohjois-Pohjanmaan liitto kiittää kaikkia hankealueen soiden turvetuotantomahdollisuuksien selvittämiseen osallistuneita henkilöitä ja tahoja, erityisesti merkittävimmän työn tehnyttä Geologian tutkimuskeskusta.

Oulussa 1.8.2013

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Jussi Rämetsä, suunnittelujohtaja

Ismo Karhu, projektipäällikkö

Sisältö

1. Turvetuotanto ja turpeen tarve.....	6
2. Turvevarat.....	9
3. Turvevarojen alueidenkäyttölinen ja ympäristöllinen soveltuvuus tuotantoon	11
4. Tuotantoon soveltuvat suot	15
5. Turpeen tuotannon ja käytön kehittämiskysymyksiä	17
6. Liitteet	19

1 Turvetuotanto ja turpeen tarve

1.1 Turpeen nykyinen käyttö ja tuotanto

Suurin turpeen käyttöpiste on Oulussa, jossa turvetta käyttävät Oulun Energia, Laanilan Voima Oy ja Stora Enso Oyj. Kokonaiskäyttö Oulussa on laskenut jonkin verran viime vuosina ja oli vuonna 2010 vajaat 4 TWh. Toiseksi suurin käyttöpiste on Kanteleen Voima Oy:n turvelauhdevoimalaitos Haapavedellä. Laitoksen energiaräaka-aineen tarve vaihtelee voimakkaasti johtuen sähkömarkkinoista. Vuonna 2010 käyttö oli 2 TWh. Myös Haapavedellä turpeen käyttötarve on keskimäärin vähentynyt jonkin verran johtuen puun käyttömahdollisuuksia lisäävistä investoinneista. Suurten käyttöpisteiden lisäksi useissa pienemmissä lämpölaitoksissa käytetään turvetta puun ohessa. Kokonaisuudessaan Pohjois-Pohjanmaan oma turpeen käyttö oli vuonna 2010 6 TWh, kun se on aiempina vuosina ollut usein tasoa 7 TWh. Käyttö on vaihdellut johtuen mm. lämmön ja sähkön kysynnästä, turpeen saatavuudesta, energiapuun saatavuudesta ja vero- / tukijärjestelmästä.

Maakuntien väliset turvevirrat kulkevat molempiin suuntiin. Viime vuosina turvetta on kuljetettu P-P:n eteläosasta Jyväskylään ja koillisosasta Kemin suuntaan. Sen sijaan Kainuun länsiosasta turvevirta on Oulun suuntaan. Kokonaisuudessaan maakuntien väliset tarpeet eivät ole merkittäviä suhteessa alueen omaan käyttöön.

Turve tuotetaan valtaosin jyrshinturpeena, mutta pien-tuottajat tuottavat myös palaturvetta. Suuria turvetuotantoyhtiöitä ovat Vapo Oy ja Turveruukki Oy, ja valtaosa tuotannosta tapahtuu näiden yhtiöiden soilla. Myös niiden tuotanto on suurelta osin aliurakoitettu. Hankkeeseen ovat edellä mainittujen yhtiöiden lisäksi rahoittajina osallistuneet Kanteleen Voima Oy ja Kuivaturve Oy, jotka edustavat pienempiä turvetuotantoyhtiöitä. Alueella toimii useita kymmeniä pieniä tuotantoyhtiöitä; niistä osaan on oltu yhteydessä hankkeen aikana.

1.2 Energiaturpeen tuotannon alueellinen merkitys

Turve on nykyisin maakunnan pääpolttoaine lämmityksessä ja sähköntuotannossa. Alueellisen raaka-aineen suuri osuus varmistaa energiahuollon toimivuutta. Lisäksi turve on ollut edullinen ja hintavakaa energiaräaka-aine. Aluetalouden näkökulmasta turvetuotannon työllistävä vaikutus on merkittävä, aluetaloutta koske- neen osaselvityksen perusteella 750 henkilöä, taulukko 1: taulukossa tarkastelunäkökulmana on turvetuotannon loppuminen, mistä johtuen luvut ovat miinusmerkkisiä. Suovaltaisissa kunnissa, kuten Siikalatvalla ja Pudasjär- vellä turveala on tärkeimpiä toimialoja. Kokonaisu-udessaan turvetalous on nykyisin soiden toinen keskeinen talouskäyttömuoto metsätalouden ohella.

Taulukko 1. Pohjois-Pohjanmaan turvetuotannon loppumisen aluetaloudelliset vaikutukset
(Lähde: hankkeen osaselvitys Soiden käytön aluetaloudelliset vaikutukset Pohjois-Pohjanmaalla
esimerkkinä Siikalatvan ja Pudasjärven kunnat. Anna Piirainen, Artti Juutinen, Anne Tolvanen).

	Tuotos (M€)	Arvonlisäys (M€)	Työlliset (henk.)
Alkutuotanto	-86,9	-31,2	-481
Teollisuus	-10,2	-3,7	-36
Muut	-25,9	-16,3	-236
Yhteensä	-122,9	-51,2	-753

1.3 Arvio energiaturpeen tarpeesta vuoteen 2050

Energiaturpeen tarvetta tulevaisuudessa arvioitiin Pohjois-Pohjanmaan energiastrategian päivityksessä keväällä 2012. Selvityksen valmisteli Pöyry Oy, ja tuolloin muodostettiin useita skenaarioita energiatalouden kehityksestä. Skenaariotarkastelu sisälsi turpeen osalta seuraavaa:

Vuosi 2020

- Turpeen käyttö oli korkean lauhdesähkötuotannon skenaariossa 5,5 TWh ja perusskenaariossa hieman alle 4 TWh.

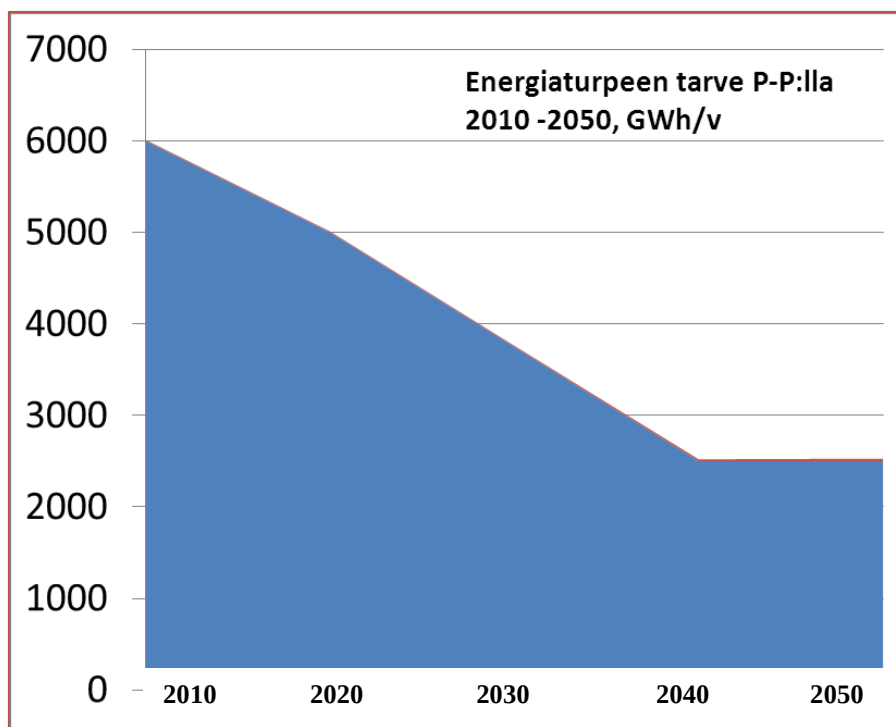
Vuosi 2050

- Vuoteen 2050 muodostettiin useita skenaarioita: *perus, korkea lauhde-, tehokkuus, teollisuus, teollisuus / lauhde ja uusiutuvat*. Turpeen käyttö vaihteli niissä voimakkaasti vaihteluvälin ollessa 0,0 – 2,5 TWh vuodessa. Oletusarvot turpeen osuudelle seospoltossa olivat: tehokkuus 20 %, teollisuus 30 %, uusiutuvat 0 %. Kehitys arvioitiin etenevän kattilakannan uusiutumisen myötä, jolloin puun osuutta pyritään lisäämään. Tämä johtaa turpeen roolin muuttumiseen asteittain pääpolttoaineesta tuki- ja varapolttolaineeksi. Tästä kehityksestä huolimatta turpeelle oletettiin jatkossakin merkittävä rooli huoltovarmuuden näkökulmasta. Lisäksi kehitysarvioihin todettiin liittyvän suuria epävarmuuksia.

Energiastrategian perusteella muodostettiin hankesuunnitteluun kuvan 1 mukainen turpeen tarvearvio. Siinä oletetaan lähivuosisikymmenelle turpeelle 90 %:n käyttö-taso vuoteen 2010 verrattuna. Sen jälkeen kehityspolku etenee energiastrategian teollisuusskenaarion/ hyvän lauhdesähkösynnän mukaisesti tasolle 2,5 TWh:in vuodessa. Teollisuusskenaarion käytön perusteena on se, että maakunnallisissa suunnitelmissa tähdätään teollisuuden tason säilyttämiseen. Kuvassa 2,5 TWh:in taso on oletettu saavutettavaksi vuonna 2040 eli hieman ennen lauhdesähköskenaarion leikkausaikaa 2050; perusteena hieman nopeutettuun alenevaan kehitykseen on se, ettei lauhdesähkösyntä todennäköisesti ole jatkuvasti korkealla. Oletus hitaasti alenevasta kehityksestä on huoltovarmuuden kannalta turvallinen, sillä se mahdollistaa korjaavien toimenpiteiden tekemisen, mikäli kehitys ei etene arvioidusti. Kuvan kehitysarvio vastaa työ- ja elinkeinoministeriön uutta selontekoa 20.3.2013 kansallisesta ilmasto- ja energiastrategiasta.

Energiaturpeen lisäksi alueen voimakas karjatalous tarvitsee runsaasti kuiviketurvetta. Asia on niin merkittävä, että kuiviketurpeen paikallinen saatavuus vaikuttaa jopa tuotantoinvestointeihin. Arvio kuiviketurpeen tarpeesta on 0,7 milj. m³ vuodessa. Käytännössä kuiviketurve ja energiaturve tuotetaan samoilta soilta.

Suo-ohjelmahankkeen suunnittelutähtäin ulottuu vuoteen 2040. Laskennallinen uuden turvetuotantoalan tarve on 10 000 ha, kun otetaan huomioon kuvan 1 mukainen tarve ja nykyisten turvesoiden poistuma.



Kuva 1. Energiaurpeen tarve Pohjois-Pohjanmaalla 2010-2050.

2 Turvevarat

2.1 Tuotannossa olevat alueet

Turvetuotannossa oleva ala oli vuoden 2012 luvitustilanteen mukaan 28 000 ha. Todellinen tuotantoala oli tästä noin 14 000 ha. Luvitettu suokanta on suhteellisen vanhaa, ja luvitettu suovaranto on vähentynyt viime vuosina 500 – 1000 ha:n vuosivauhdilla, sillä uusia lupia on myönnetty vähän poistumaan nähden. Ilman uutta tuotantoalaa alueen turvetuotanto supistuu hyvin pieneksi 10 vuoden kuluessa.

2.2 GTK:n tutkimat turvevarat

Geologian tutkimuskeskus on tutkinut alueen turvevaroja etenkin 1980-luvun alusta lähtien. Tutkimukset kattavat kaikkiaan 650 000 ha, mikä edustaa 61 % geologisesta suoalasta; tutkimusten kattavuus on hyvä lukuun ottamatta Koillismaan seutukuntaa. GTK käsitteli hanketyössä kaikki aiemmat tutkimukset ja luokitteli alueen tuotantokelpoiset turvevarat kahteen ryhmään seuraavasti:

Luokka A: suot, joiden tuotantokelpoinen turvevaranto on > 50 ha ja syvyys > 1,5 m

Luokka B: suot, joiden tuotantokelpoinen turvevaranto on > 10 ha ja syvyys > 1,0 m ja 1,5 m syvä alue < 50 ha

Luokitettuun alaan ei sisällytetty nykyisiä tuotantosoiita. Analysoinnin yhteydessä arvioitiin tuotantokelpoisen energiaturpeen määrä ja ympäristöturpeen määrä. Lisäksi arvioitiin suon luonnontilaisuusluokka uuden asteikon mukaisesti käyttäen GTK:n rajauksia.

GTK:n arvion mukaan alueen tutkitut teknisesti tuotantokelpoiset turvevarat ja niiden luonnontilaluokat on esitetty taulukossa 2. Taulukko esitettyjen A-luokan turvevarojen ala on noin 100 000 ha. B-luokan soiden tuotantokelpoinen ala on noin 60 000 ha. Yhteensä tuotantokelpoista turvetta on 2,5 miljardia suo-m³.

Ympäristöturpeen teknisesti tuotantokelpoinen ala on 23 000 ha ja varanto 200 milj. suo-m³.

Taulukko 2. GTK:n tutkimien tuotantokelpoisten turvevarojen (A-luokka) jakautuminen soiden luonnontilaluokkiin

LT-luokka	ha
0	12 400
1	20 550
2	37 660
3	27 760
4-5	3 010
Yhteensä	101 380

Nykytilanteessa lähes kaikki luokan A soiden turvevarat ovat kannattavan kuljetusetäisyyden piirissä: tutkimusaineiston piirissä on hyvin vähän kaukana suurista käytöspisteistä sijaitsevia Koillismaan soita. Lähellä Oulua tai Haapavettä sijaitsevat kohteet ovat kuitenkin selvästi kannattavampia. Ympäristöturpeeksi soveltuvien turvevarojen määrä on huomattavasti pienempi, mutta varat ovat riittävät tarpeeseen nähden. Lisäksi ympäristöturvetuotantoon soveltuvia soita sijoittuu kohtuullisen lähelle maakunnan karjatalousalueita.

Tuotantokelpoisia soita esiintyy koko maakunnan tutkitulla alueella lukuun ottamatta rannikon läheistä matalien soiden vyöhykettä. Suurimmat A-luokan turvevarojen keskittymät ovat Matinsuo-Lääväsuu-Kivisuo – alueella, Pärjänsuon – Kokkokylän alueella ja Rokuan ympäristössä. Jo tuotannon loppuvaiheessa olevia keskittymiä ovat Piipsanneva, Oijärven ympäristö, Pelson alue (pääosin Kainuuta) ja Latvan – Karhukankaan alue Siikalatvalla.

Liitteessä 1 on havainnollistettu tutkittujen turvevarojen sijoittumista alueellisesti ja luonnontilaluokittain.

2.3 Tuottajien hallinnassa olevat turvevarat

Tuottajien hallinnassa oleva luvittamaton suovaranto on varsin suuri. Vuonna 2012 varanto oli noin 30 000 ha; tilanne elää suostrategian ja Valtioneuvoston periaatepäätöksen seurauksena. Huomattava osa varannosta on luonnontilaluokkien 2-3 soilla. Alueen kaksi suurinta tuotantoyhtiötä, Vapo Oy ja Turveruukki Oy hallitsevat valtaosaa tästä varannosta.

2.4 GTK:n täydentävät turvetutkimukset turvepelloilla ja metsäojitusalueilla

Hanketyönä tehtiin täydentäviä turvetutkimuksia vanhoilla, käytöstä poistuneille turvepelloilla ja niiden läheisillä metsäojitusalueilla. Tämän otannan tarkoituksena oli saada käsitys vanhojen turvepeltojen tuotantokelpoisista turvevaroista: sekä suostrategia että valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet painottavat vanho-

jen turvepeltojen soveltuvuutta turve-tuotantoon. Tutkimuskohteena oli kaikkiaan 32 suota (30 Pohjois-Pohjanmaalla), joiden kokonaispinta-ala oli 2 500 ha. Tuotantokelpoisiksi näistä osoittautui 870 ha eli 35 % kokonais-alasta. Tuotantokelpoisuusaste oli korkeampi maakunnan pohjoisosassa, jonne pääosa metsätalouteen siirtyneistä turvepelloista keskittyy, ja heikompi maakunnan eteläosassa. Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskusten tekemän arvioinnin mukaan vanhoja turvepeltoja on kaikkiaan 13 000 ha. Tästä pääosa, 8 200 ha, sijoittuu Ii-Pudasjärvi-Taivalkoski-Kuusamo – vyöhykkeelle, vanhoihin asutuskyläihin.

Johtopäätöksenä täydentävistä turvetutkimuksista on se, etteivät vanhat turvepellot koko-naisuudessaan muodosta merkittävää reserviä maakunnan tarpeeseen nähden. Sen sijaan maakunnan koillisosassa niillä voi olla huomattava rooli turvetuotannossa, etenkin jos tuotanto on PK-yrittäjäpohjaista.

3 Turvevarojen alueidenkäytöllinen ja ympäristöllinen soveltuvuus tuotantoon

3.1. Tarkastelun lähtökohdat ja menettely

Turvevarojen käyttö on herättänyt ristiriitoja. Kysymys on korostunut Pohjois-Pohjanmaalla, jossa soita ja turpeen käyttöä on paljon. Hankkeen yhteensovitustavoite kohdistuu erityisesti turpeen käytön ja soiden muiden käyttömuotojen ja luonnonarvojen yhteensovittamiseen.

Vuonna 2008 uusituissa valtakunnallisissa alueidenkäytön tavoitteissa velvoitetaan sovittamaan yhteen tuotanto- ja suojelutarpeet, kun turvetuotantoa suunnitellaan. Samalla edellytetään, että turpeen ottoon varataan jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Yleiset linjaukset yhteensovittamiselle täsmentyivät ratkaisevasti kansallisen suostrategian laadinnan ja sen perusteella annetun valtioneuvoston periaatepäätöksen myötä. Lisäksi valmistumassa on suostrategian linjauksia vastaava YM:n ohje soiden ja turvemaiden maakuntakaavoituksesta.

Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma – hankkeen eri osatehtävät kattavat hyvin suostrategian eri osa-alueet. Siten alueen soiden käyttöarvoja ja luonnonarvoja on voitu tarkastella monipuolisesti ja turvetuotantoarvojen rinnalla. Hankkeessa on käytetty Valtioneuvoston periaatepäätökseen sisältyvää suunnittelutapaa, joka perustuu soiden yleisen luonnonarvon ja erityisten luonnonarvojen selvittämiseen, kun soiden turvetuotantomahdollisuuksia arvioidaan. Seuraavassa on käsitelty huomioon otetut ympäristötekijät. Turvetuotantoa koskevien alueidenkäyttöratkaisujen tekeminen ei sisältynyt hanketyöhön. Alueidenkäyttöratkaisut on tehty maakuntakaavan valmistelussa, jota hankkeen

tuottamat aineistot osittain palvelevat. Liitteenä 2 esitetty lista turvetuotantoon soveltuvista soista on maakuntakaavaehdotuksen valmisteluaineistoa.

3.2. Turvetuotantoon soveltuvien soiden valintaperusteet

Luvitetut suot

Maakuntakaavan valmistelussa on katsottu turvetuotantoalueiksi (EO-tu) kaikki suot, joilla on lainvoimainen lupa turvetuotannon harjoittamiseen. Aluehallintoviranomaisen myöntämät, mutta valituksenalaiset luvat on tulkittu tuotantoa puoltaviksi. Kaavavalmistelu on kuitenkin tehty pääosin tässä käsiteltyjen muiden tekijöiden perusteella.

Luvitettujen soiden rajoina on pidetty lupa-alueiden rajoja.

Luvittamattomat suot

Luokittelu ja rajaukset. Kaavavalmistelussa on turvetuotantoon soveltuvat suot luokiteltu kahteen ryhmään. Merkinnällä tu-1 on osoitettu suot, joiden luonnontilaluokka on 0-1 ja joilla ei ole

- inventoinneissa havaittu mainittavia erityisiä luonnonarvoja
- paikkatietotarkastelussa havaittu mainittavia erityisiä luonnonarvoja ja joilla todennäköisyys sellaisten esiintymiseen on vähäinen. Useiden kymmenien luokkien 0-1 soiden inventointien perusteella voidaan johtopäätöksenä todeta, että näiden luokkien luonnonarvot keskittyvät luokan 1 luonnontilaisimpaan osaan, mutta jäävät siinäkin pieniksi verrattuna korkeampiin luonnontilaluokkiin.

Merkinnällä tu-2 on osoitettu sellaisia suoalueita, jotka soveltuvat turvetuotantoon, mutta joilla on vesitaloudeltaan säilyneempiä osia, joiden luonnonarvo on syytä ottaa huomioon tuotannossa. Suuri osa tällaisista soista on kokonaan tai osittain turvetuotantoyhtiön hallinnassa. Nämä suot ovat pääsääntöisesti luonnonalaluokan 2 soita. Tu-2 – soita on osoitettu seuraavissa tapauksissa:

- a) Suon muuttuneiden osien erityiset luonnonarvot ovat vähäiset ja niillä on suon koon ja valumasuhteiden ansiosta mahdollista harjoittaa turvetuotantoa siten, että ojittamattomien osien vesitalous ja erityiset luonnonarvot säilyvät. Kohdan soveltamisessa on otettu huomioon seudun ojitustilanne ja mahdollinen turvetuotantoyhtiön tuotantovaraus.
- b) Suon tuotantokelpoiset alueet liittyvät välittömästi nykyisiin tuotantoalueisiin eikä niillä ole merkittäviä erityisiä luonnonarvoja.

Merkintää on sovellettu muutamaan luokan 3 suokokonaisuuteen, joissa suon vesitalous on sallinut osituksen luonnonarvoalueeksi ja turvetuotantoon soveltuvaksi alueeksi.

Kaikkiin tu-2 – varauksiin liittyy luonnonarvojen inventointi.

Turvevaranto. Valinta on kohdistettu soihin, joiden turvevaranto on todettu GTK:n tutkimuksissa tuotannon kannalta riittäväksi. Ensisijaisena rajana on käytetty luokan A rajaa. Tämän rinnalla on valittu jonkin verran sellaisia soita, jotka tuottajat ovat arvioineet tuotannon kannalta riittäviksi: B-luokan soita tai tuottajien maanhankinnan perusteella. Vanhojen turvepeltojen osalta tuotantokelpoisiksi on katsottu myös usean pellon muodostamat keskittymät. Listaan sisältyy myös muutamia nykyisiin tuotantosoihin liittyviä luokan A rajaa pienempiä lisäalueita.

Maanhankintatilanne. Se että suo on jo varattu turvetuotantoon, on katsottu tuotantoa tukeväksi lähtökohdaksi. Suurimpien tuottajien tuotantoon varaamat reservialueiden tuotannollinen soveltuvuus on arvioitu tässä esitettyjen kriteerien mukaan. Arviointiin sisältyi noin 300 suota.

Asutus. Asutuksen läheisyys on otettu huomioon kohdevalinnassa sekä rajauksissa. Asutuksen määrää on painotettu siten, että taajamien välitön läheisyys on ollut pois sulkeva tekijä. Poikkeuksena ovat olleet asutuskyläen tuntumaan sijoittuvat vanhat turvepelto, niissä on

käytetty lievempää rajauseriaa: lievennyksen taustalla on ollut hankkeessa tehty kysely vanhojen turvepeltojen maanomistajille.

Asutuksen läheisyyden välttäminen ja päälinjaus kohdentaa turvetuotanto jo muuttuneille soille ovat jossain määrin ristiriitaisia. Soiden muuttuneisuusaste on keskimäärin suurempi asutuksen läheisillä soilla kuin karummilla, usein valtion omistamilla takamailla.

Pohjavesialueet. Pohjavesialueet ovat vaikuttaneet rajauksiin siten, ettei päällekkäisyyttä yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohjavesialueiden kannalta ole pidetty mahdollisena. Myöskään merkittävää pohjavesialueen välittömään läheisyyteen sijoittumista ei ole pidetty mahdollisena. Tästä johtuen Rokuan lähelle sijoittuvaa varsin suurta tuotantokelpoisen turvevarannon keskittymää ei ole pidetty mahdollisena tuotantoalueena. Myös useita tuottajien hallinnassa olevia alueita on rajattu pohjavesialueiden takia. Turvetuotannon haitallisuus pohjavesialueille ei kuitenkaan ole yksiselitteistä, sillä tiedetään että harjujen lievealueiden turvekerrostumat aiheuttavat pohjaveden pelkistymistä ja samalla rautapitoisuuden nousua.

Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, virkistysalueet. Turvesoiden valinnassa ja rajauksissa ei ole hyväksytty välitöntä rajoittumista luonnonsuojeluohjelmiin sisältyviin alueisiin tai virkistysalueisiin. Minimietäisyys on ollut pääsääntöisesti 500 metriä; maasto-olosuhteista riippuen on hyväksytty myös yksittäisiä lähemmäksi ulottuvia rajautumisia. Maakuntakaavan valmistelussa tehdään erillinen tarkastelu kaavaan sisällytettävien turvesoiden suhteesta Naturaan ja rajauksia voidaan tarkistaa sen perusteella.

Hankkeessa todetut luonnonarvot. Hankkeessa ja YM:n rahoittamassa liitännäishankkeessa selvitettiin alueen soiden luonnonarvoja. Selvitykset kohdistuivat potentiaaliin luonnonarvosoihin ja sellaisiin soihin, joilla oli turvetuotantoarvoa. Selvitystyö on esitelty lähemmin raportissa Yhteenveto luontoselvityksistä; Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma –hankkeen raportteja. Luonnonarvojen ja turvetuotantoarvojen yhteensovittamisen kannalta haasteellisimmasta aluekokonaisuudesta Matinsuo – Lääväsuu – Kivisuo –alueesta on laadittu erillisselvitys.

Luonnonarvojen kokonaistarkastelun perusteella arvokaimmat luonnonarvosuot esitetään kaavavalmistelussa SL-1 –alueiksi eli luonnonsuojelulain nojalla perustetta-

viksi suojelualueiksi. Niiden lisäksi esitetään soita, joissa on merkittäviä luonnonarvoja informatiivisella merkinnällä luo-1 -alueiksi. Samalla molemmat merkinnät ovat kaavavalmistelussa sulkeneet pois alueen esittämisen turvetuotantoalueeksi. Vaikka kaavavalmistelussa on menetelty näin, luo-1 -merkintä ei sinänsä sulje mahdollisuutta hakea ja saada turvetuotantolupa.

Eräitä tuottajien hallinnassa olevia soita on kaavavalmistelussa jätetty valkeiksi johtuen siitä, että tuottajat pitävät niiden tuotantomahdollisuutta toiminnalleen tärkeänä, mutta niillä on luonnonarvoja, jotka estävät osoittamisen turvetuotantoalueeksi; luonnonarvoselvitysten tulokset sisältyvät näiltäkin osin hankeaineistoon. Arvokkaimpien luonnonarvosoiden osalta ei ole menetelty näin, vaan ne on osoitettu joko SL-1 -merkinnällä tai luo-1 -merkinnällä. Muutamien luonnonarvoiltaan merkittävien suokokonaisuuksien osalta kaavassa on päädytty ositusratkaisuun, mikäli osaa suosta voidaan käyttää turvetuotantoon vaarantamatta luonnonarvoja omaavan osan vesitaloutta.

Vesiensuojelu. Turvesoiden alustavassa valinnassa on jo karsittu sellaisia kohteita, jotka sijoittuvat kriittisesti suhteessa virkistysarvoa omaaviin vesiin. Hankkeessa järjestetyissä yleisötilaisuuksissa korostuivat turvetuotannon aiheuttamat haitalliset vesistövaikutukset. Tämän takia hanketta laajennettiin siten, että uuden turvetuotannon vesistövaikutuksista tehtiin oma osaselvitys. Vesistövaikutusten arviointi tehtiin kaksiosaisena: kuormitusarviointina ja monitavoitearviointina. Molemmissa osissa käsiteltiin kaavaan alustavasti suunniteltuja turvetuotantoalueita (263 kpl) aikatahtimella 2012 – 2040. Kuormitusarviointi laadittiin kolmena vaihtoehtona: 0 – 40 %:n toteuma ja 100 %:n toteuma. Käytännössä eri valuma-alueiden toteumat voivat vaihdella tässä haarukassa toisistaan riippumatta. Monitavoitearviointi laadittiin valuma-alueiden nykyisen tilanteen perusteella arvopuumenetelmällä. Siinä käytettiin kaikkiaan 13 käyttö- ja suojeluarvojen alakriteeriä ja 7 herkkyyskriteeriä. Kriteerien painotukset laadittiin hankkeen intressitahoista koostuvassa neuvottelukunnassa. Kuormitusarvio perustui seurantatietojen perusteella koottuihin ominaiskuormituslukuihin. Kaikki seuranta ei perustu jatkuvatoimisiin mittauksiin. Tämän vuoksi kuormitusarvioon on liitetty herkkyystarkastelu, jossa on erikseen laskettu yli- ja alivaluntatilanteen ominaiskuormitusluvut. Sulfaattimaariski- ja mustaliuskealueista tehtiin nykytietoihin perustuva tarkastelu, jossa pystyttiin tunnistamaan riskin sisältävät jakovaiheen 2 vesistöalueet. Kuormitusarvioon sisällytettiin myös turvetuotannon

kuormituksen suhteuttaminen vesistöalueen muuhun kuormitukseen, minkä on tarkoitus antaa kuvaa turvetuotannon suhteellisesta riskistä.

Keskeiset johtopäätökset uuden turvetuotannon vesistövaikutusten arvioinnin tuloksista ovat seuraavat: Uuden turvetuotannon osuus fosforikuormituksesta vaihtelee haarukassa 0,1 – 18,7 % siten, että pääosalla tarkasteltuja valuma-alueita kuormitus on alle 2 %. Osuus kiintoainekuormituksesta vaihtelee välillä 0,01 – 11,2 % siten, että pääosalla tarkasteltuja valuma-alueita osuus on alle 0,5 %. Kun samanaikaisesti otetaan huomioon monitavoitearviointin tulos sekä herkkyystarkastelun tulos, päädytään siihen, että suurimmalla osalla jakovaiheen 2 vesistöalueista uusi turvetuotanto ei muodosta merkittävää riskiä, vaikka kaavan varaukset toteutuisivat 100 %:sti. Samalla on kuitenkin todettava, että osalla vesistöalueita kaavassa varattava turvetuotanto on laajaa suhteessa ko. vesistön käyttöarvoihin ja herkyyteen ja että kaavan varaukset muodostavat vesistöriskin.

Liitteessä 3 on kooste vesistövaikutusarviointien tuloksista. Kolmessa ensimmäisessä pääsarakeessa on esitetty arviot absoluuttisesta kuormituksesta vaihtoehtotain, kahdessa seuraavassa pääsarakeessa arviot suhteellisesta kuormituksesta ja viimeisessä pääsarakeessa monitavoitearviointin tulos. Värillisinä riveinä on hahmotettu ne vesistöalueet, joissa uuden turvetuotannon vesistöriski on erityisesti otettava huomioon: kriittisinä raja-arvoina (VE 2) on pidetty monitavoitearviointin riskiluokassa 4 kiintoainekuormitusta 15 000 g/km² vuodessa ja riskiluokassa 3 30 000 g/km² vuodessa; lisäksi on erikseen otettu huomioon sulfaattimaariski/mustaliuskeriski.

Vesistöriskin huomioon ottamisessa voidaan käyttää seuraavia keinoja:

- Tuotannon vaiheistaminen: Voidaan menetellä esimerkiksi siten, että tuotanto etenee enintään vaihtoehdon 1 mukaisesti, jolloin riski jää 40 %:in verrattuna vaihtoehtoon 2.
- Tehokkaat vesiensuojelumenetelmät: Todetuilla riskivesistöalueilla on erityinen syy käyttää tehokkaimpia mahdollisia vesiensuojelumenetelmiä.
- Kompensoiva vesiensuojelu: Alueiden käytön suunnittelun näkökulmasta muihin kuormituslähteisiin kohdistuvaa kompensoiva vesiensuojelua olisi perusteltua käyttää turvetuotannon oman vesistöriskin vähentämiseksi. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi siten, että turvetuotantoalueelle tai sen yhteyteen tehdään maa- ja metsätalouden vesiä puhdistavia rakenteita. Menettely on perusteltu, sillä tehty vesistöarviointi osoitti, että

useimmilla vesistöalueilla maa- ja metsätalouden kuormitus on turvetuotantoa suurempi kuormitustekijä.

Merkittävän vesistöriskin osavesistöalueita on etenkin Kiiminkijoen valuma-alueella, kaikkiaan 4 osa-aluetta valuma-alueen yhteensä 6 osasta. Pääosin tämä johtuu muista tekijöistä kuin siitä, että kyseessä on Natura-vesistö. Korostuneesta riskistä ja Natura-ohjelmaan sisällyttämisestä johtuen Kiiminkijoen alueelta tehtiin erikseen arvioinnin tarkennus. Sen keskeiset johtopäätökset ovat seuraavat:

4 Tuotantoon soveltuvat suot

Varanto- ja ympäristötarkastelujen perusteella on maakuntakaavavalmistelussa valittu suot, jotka parhaiten tarjoavat edellytykset maakunnallisen tuotantotavoitteen saavuttamiseen. Kaava sisältää sekä nykyiset luvitetut suot EO-tu –merkinnällä että uudet turvetuotantoon soveltuvat suot tu-merkinnöillä. Uusien soiden tuotantoalatarve on 10 000 ha, vrt. luku 1. Kaavavalmistelun tavoitteena oli osoittaa uusia soita 2,5 –kertainen määrä laskennalliseen tarpeeseen nähden eli 25 000 ha. Kerroin on perusteltu siksi, etteivät kaikki kaavallisesti soveltuvat suot voi saada ympäristölupaa ja toisaalta siksi että suuri osa alueista on muiden kuin turvetuottajien hallinnassa.

Uusien turvesoiden määrä on kaikkiaan noin 26 000 ha energiaturpeen tuotantoalana, mikä vastaa hyvin tavoitetta. Tämä ala sisältää ympäristöturvetuotantoon soveltuvaa suota 6 800 ha, jonka tuotantokelpoinen ympäristöturvemäärä on 43 milj. suo-m³. Kun otetaan huomioon nykyisten turvesoiden varannot, voidaan todeta, että kaavan sisältämät ympäristöturvevarannot ylittävät selvästi seuraavien 30 vuoden tarpeen. Varmuuskerroin jää tosin pienemmäksi kuin energiaturpeen 2,5.

Taulukossa 3 on esitetty kooste kaavaehdotusvalmistelun turvesoista. Liitteenä 2 on suokohtainen listaus uusista tuotantoon soveltuvista turvesoista. Merkinnällä tu-1 on osoitettu suot, joiden luonnontilaisuusluokka on 0-1, eli nämä suot ovat pitkälle muuttuneita ja ovat valtioneuvoston periaatepäätökseen liittyvän suosituksen mukaisesti ensisijaisia kohteita. Pääosa kohteista on tätä ryhmää. Merkinnällä tu-2 on osoitettu suot, joiden luonnontilaisuusluokka on 2. Merkintä ilmaisee, että alueilla tai niiden lähellä on vesitaloudeltaan säilyneempiä osia, joiden luonnonarvot on tarpeen ottaa huomioon turvetuotannossa. Kohdejoukko ei kuitenkaan sisällä maakunnallisesti tai seudullisesti luonnonarvoiltaan arvokkaita soita. Suurin osa tämän ryhmän kohteiden tuotantoalasta on jo ainakin osin turvetuotantoyhtiöiden hallinnassa, ks. taulukko 3. Ryhmään sisältyvät tu-2 -suot ovat myös keskimäärin suurempia kuin niille löydetävissä olevat korvaavat suot. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että tu-2 –soiden listalla oleva suo olisi korvattava kahdella uudella tu-1 –suolla. Tällä ei saavutettaisi lisähyötyä kokonaisympäristövaikutusten kannalta, olettaen ettei tu-2 soihin sisälly luonnonarvoiltaan merkittäviä seudullisia arvoja.

Taulukko 3. Kaavaehdotuksen valmistelun turvetuotantosuo (29.4.2013).

Kaavamerkintä	Varausala, ha	Tuotantoala, ha	Tuot.yhtiöiden hallinnassa 2012, ha *
EO-tu (luvitetut)	28 000	14 000 (nykyinen)	kaikki
tu-1 (soveltuvat)	44 500	19 000	7 700
tu-2 (soveltuvat)	19 000	7 000	5 100
tu-1 + tu-2 yhteensä	63 500	26 000	12 800
* hallinta laskettu varausalasta, sijoittuu valtaosin tuotantoalalle			

Turpeen PK-tuottajien näkökulmasta voivat pienemmät suot kuitenkin olla kiinnostavia. Sen takia hankkeen yleisöaineistossa on tarkoitus esittää kartta muiden kuin kaavassa osoitettujen pienempien tutkittujen luonnontilaluokkien 0-1 turvesoiden sijoittumisesta. Kohteet ovat esitettävissä GTK:n esiluokituksen perusteella ja käyttäen vain valikoituja rajaavia ympäristötekijöitä. Siten kartta jää viitteelliseksi suhteessa todellisiin tuotantoedellytyksiin.

Turvetuotantoalueiden vesistövaikutukset rajoittavat tuotantosoveltuvuutta. Edellisessä luvussa on käsitelty tarkemmin vesiensuojelun näkökohtia. Kaavaehdotukseen on perusteltua sisällyttää vesiensuojelua koskeva suunnittelumääräys, jossa tuodaan esille liitteessä 3 todetut merkittävän riskin vesistöt. Yksittäisillä tuotantoalueilla käytettävät vesiensuojelutoimenpiteet ovat tuotantoyhtiön ja lupamenettelyn asia, eikä niihin voida puuttua maakuntakaavalla.

5 Turpeen tuotannon ja käytön kehittämiskysymyksiä

5.1. Uuden tuotannon sijoittaminen muuttuneille soille

Turvetuotannon haitalliset vaikutukset suoluonnon monimuotoisuudelle pystytään ehkäisemään hyvin pitkälle, jos uusi tuotanto sijoittuu uusien linjausten mukaisesti muuttuneille soille. Teknisesti tälle ei ole estettä, sillä tuotantokelpoisia turvevaroja on muuttuneilla soilla riittävistä. Myös alueidenkäytön näkökulmasta sijoittumislinjaus on mahdollinen, sillä maakuntakaavaan varattavat turvetuotantoon soveltuvat suot riittävät tuotantotarpeisiin.

5.2. Tuotantotekniikan kehittämisellä lievempiin ympäristövaikutuksiin

Turvetuotannon ympäristövaikutukset riippuvat harjoitetusta tuotantotavasta. Jyrsinturvetekniikka on ollut pitkään vallitseva. Turvetuotannon vesiensuojelua on voitu kehittää myös tässä tuotantotekniikassa; merkittävintä on ollut siirtyminen pintavalutuskenttiin. Vesiensuojelun tason parantaminen on jatkuvasti ajankohtaista, ja asiaa edistävät hankkeet ovat perusteltuja.

Jyrsinturvetekniikka on sikäli ongelmallinen, että siinä on koko turvesuo avattuna pitkään ja samanaikaisesti laajalta alueelta. Tällöin se on altis ulkoisille olosuhteille. Se puolestaan aiheuttaa epävarmuutta ympäristövaikutusten hallintaan sekä myös vuotuiseen tuotantoon, mikä on käytännössä näkynyt turpeen niukkuutena sateisten kesien jälkeen. Laajan avoimen kentän ongelmia ovat sadealttiuden lisäksi, tuulialttius ja siitä aiheutuvat pölyhaitat sekä korkea paloriski.

Turpeen tuotantotapojen kehittämiseen on voimakas tarve sekä ympäristö- että tuotantosyistä. Tuotantotavat ovat puolestaan kytköksissä polttolaitosten tekniikkaan.

Tuotanto- ja käyttötapojen kehittämistä tulisi tarkastella samanaikaisesti uusien laitosinvestointien yhteydessä. Asialla on yksittäisiä laitosratkaisuja huomattavasti laajempi merkitys. Tuotantotekniikan kehittämistä palvelevat hankkeet ovat lähivuosina hyvin perusteltuja. – VTT:n ja Sampo Tech Oy:n kehittämä palaturpeen kerroskuivausmenetelmä on esimerkki lupaavasta uudesta tekniikasta. Myös muita uudenlaisia tuotantotapoja on kehitteillä, mutta varmistuminen käytäntöön soveltuvuudesta ja käytäntöön vieminen tulee vaatimaan aikaa. Voidaan kuitenkin olettaa, että pitkällä tähtäimellä löydetään tuotantotekniikoita, joilla ympäristöhaitat (asutus ja vesistö) jäävät nykyistä olennaisesti pienemmiksi.

5.3. Jälkikäyttö osana tuotannon elinkaarta

Jälkikäytöstä tehtiin erillinen selvitys. Sen pääkohteena olivat Iin kunnan pohjoisosaan lain-voimaisessa maakuntakaavassa osoitetut jälkikäytön kehittämisen kohdealueet. Selvitystyö osoitti, että käytännössä jälkikäyttö on suunniteltava tapauskohtaisesti suon ominaisuuksien, maanomistajien ja paikallisten tarpeiden perusteella. Laajoissa jälkikäyttöalueiden keskittymissä on mahdollisuuksia monenlaisiin käyttöihin. Myös hankkeen yleisötilaisuuksissa tuli paikallinen kiinnostus jälkikäyttöön esille, etenkin erilaisiin monikäyttömuotoihin.

Kokonaisuudessaan suopohjien tuotannolliset jälkikäyttömahdollisuudet ovat poikkeuksellisen monipuoliset. Biotuotannon mahdollisuudet kattavat vesiviljelyn, peltoviljelyn, rahkasammaltuotannon ja kuitupitoisten biomassojen tuotannon lyhytkiertokasvatuksesta perinteiseen metsätalouteen.

Jälkikäyttö on nähtävä osana turvetuotannon elinkaarta. Sen ympäristövaikutukset poikkeavat varsinaisen tuotantovaiheen vaikutuksista. Pääsääntöisesti haittavaikutukset vähenevät ja hyötyvaikutukset kasvavat. Lopputulos kuitenkin riippuu käyttömuodoista ja paikallisista tarpeista. Erillisselvityksessä tuli selkeästi esille, että poronhoitoalueella maatalouskäyttö aiheuttaa ongelmia porotaloudelle, kun taas alueen palautuminen kosteikoksi on porotaloudelle edullinen.

Maakunnan eteläosassa on niukkuutta maatalousmaasta, mikä on näkynyt uusien turvepeltojen raivauksena. Maakunnan eteläosassa on myös niukkuutta vesialueista ja kosteikoista, ja alueen joet ovat etenkin maatalouden kuormittamia. Kokonaisuuden kannalta edullisia olisivat jälkikäyttöratkaisut, jotka samanaikaisesti toisivat lisää maatalousmaata ja sellaisia kosteikkoja, jotka tuottaisivat vesienhoidollisia, luonnon monimuotoisuutta ja riistataloutta palvelevia hyötyjä. Kaavaehdotukseen on valmisteltu kaksi jälkikäytön kehittämisaluetta maakunnan eteläosaan. Niihin liittyvissä suunnittelunmääräyksissä pyritään em. tavoitteisiin. Näin laajojen alueiden jälkikäyttöratkaisuja voitaisiin edistää parhaiten koko aluetta koskevalla suunnittelulla ja siihen liittyvillä tilusjärjestelyillä: mittavien tuotannollisten sekä ympäristönhoidollisten maankäyttöratkaisujen toteuttaminen puoltaisi ainakin osittaista yhteisomistusta. Mikäli alueeseen liittyy mahdollisia suuria maatalousinvestointeja osuuskunta- tai osakeyhtiömalli voisi olla käyttökelpoinen. Jos käyttömuodot painottuvat metsätalouteen ja monikäyttöön, yhteismetsä voisi olla hyvä toimintamalli. Suurten jälkikäyttökokonaisuuksien kehittämiseksi olisi syytä käynnistää selvityshanke, joka käsittelee sekä maankäyttöä että omistusjärjestelyjä.

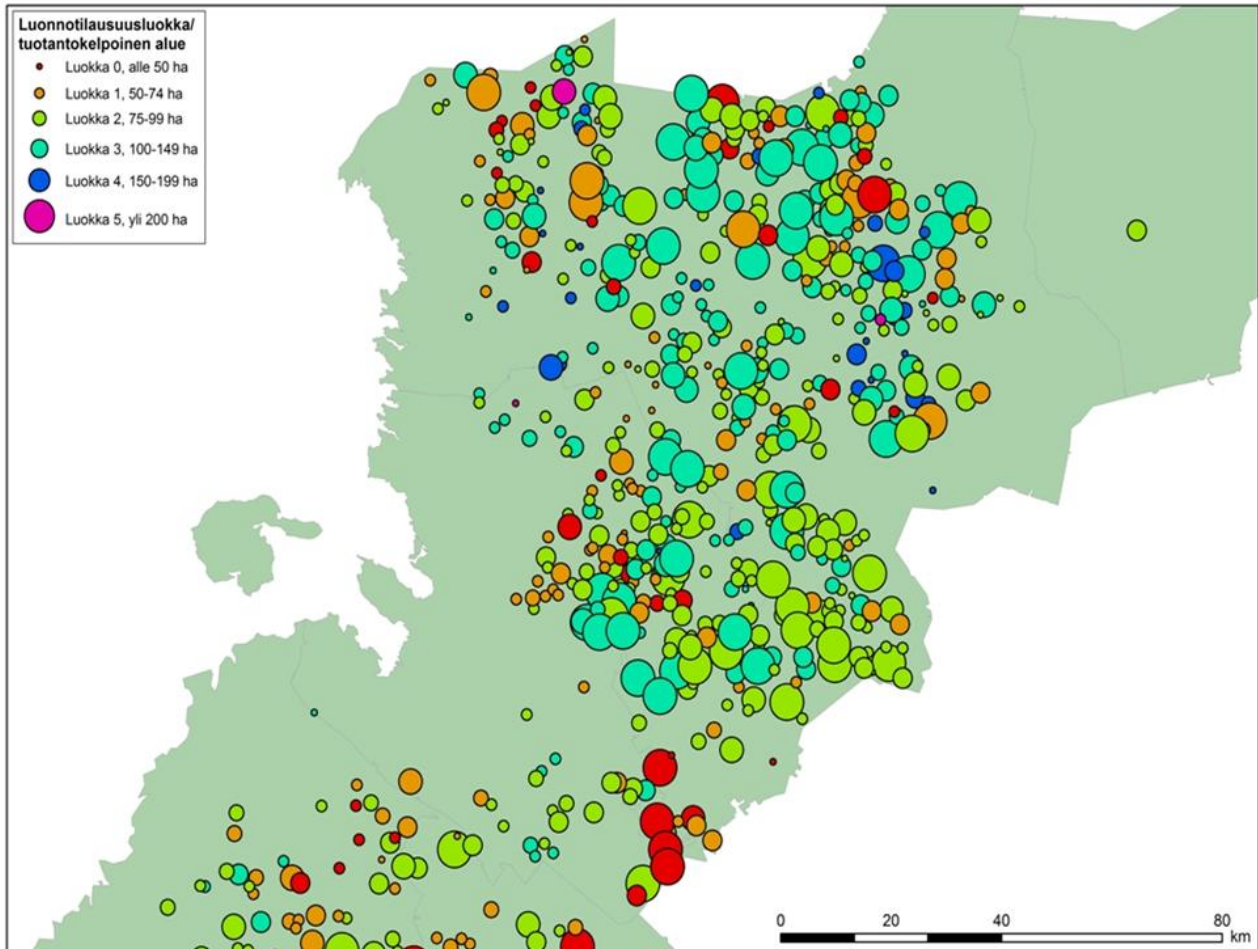
5.4. Erikoisturpeilla mahdollisuuksia

Erikoisturpeiden tuotantoa ja käyttöä alueella ei juuri ole ympäristöturpeita lukuun ottamatta. Turpeella on monenlaisia käyttömahdollisuuksia, mutta kannattavan tuotannon aikaansaaminen on vaikeaa. Turpeen laaja käyttö kemian teollisuudessa olisi täysin mahdollista, mutta se kilpistyy hiilen, öljyn ja maakaasun hintakilpailuun. Tehdyn erillisselvityksen mukaan hoitoturpeiden tuotantoa olisi varojen puolesta helppo lisätä. Rauta- ja fosforisaostumat antaisivat edellytyksiä perinnemaalipigmenttien tuotannolle. Vihannissa on viime vuosina selvitelty punamultapigmentin tuotannon uudeleen käynnistymistä, mutta hanke ei ole edennyt. Uudentyyppiseen, uusiutuvaan kasvuturvetuotantoon on kehitetty tekniikka ja lopputuotteen ominaisuudet ovat hyvät kilpaileviin tuotteisiin nähden. Myös komposiittimateriaalien tuotekehittely etenee nopeasti.

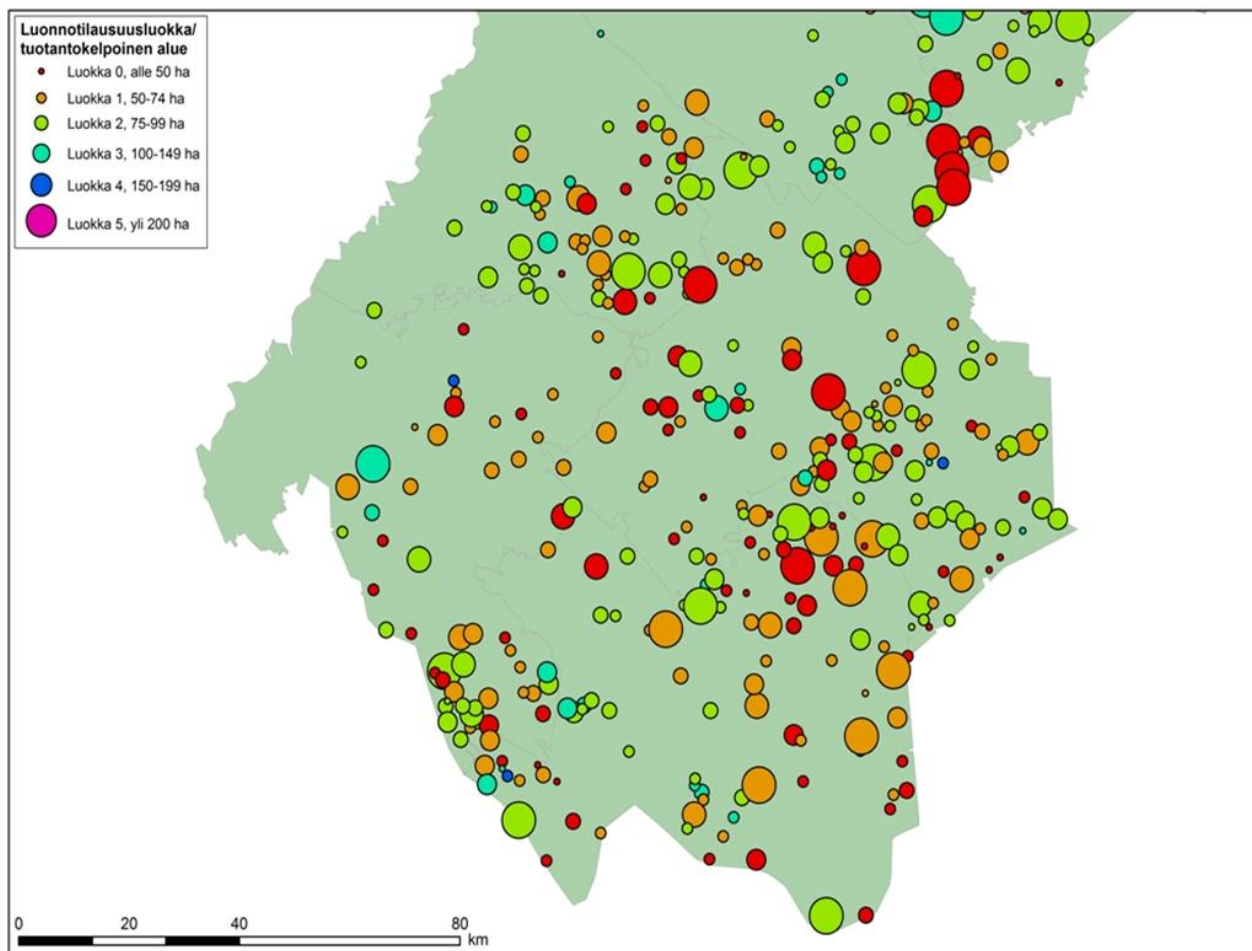
Kun erikoisturpeiden tuotantoa arvioidaan pitkällä tähtäimellä, on todennäköistä, että niiden käyttö laajenee. Tuotantomääristä ja lopputuotteista on mahdoton esittää arviota. Erikoisturpeiden käytön kehittämisen hanke-toiminta on perusteltua alueen suurista turvevaroista johtuen. Lisäksi turve voi tarjota merkittävän raaka-ainehuoltovarmuustuen myös bioalan kehitykselle, vaikkei syvien kerrosten turve sinänsä ole uusiutuvaa. Yhtenä kehittämislinjana tulisi olla uusiutuvan raaka-ainetuotannon kehittäminen soilla, esimerkkeinä em. uusiutuva kasvuturvetuotanto sekä biomassojen lyhytkiertoinen tuotanto suopohjilla.

Liitteet

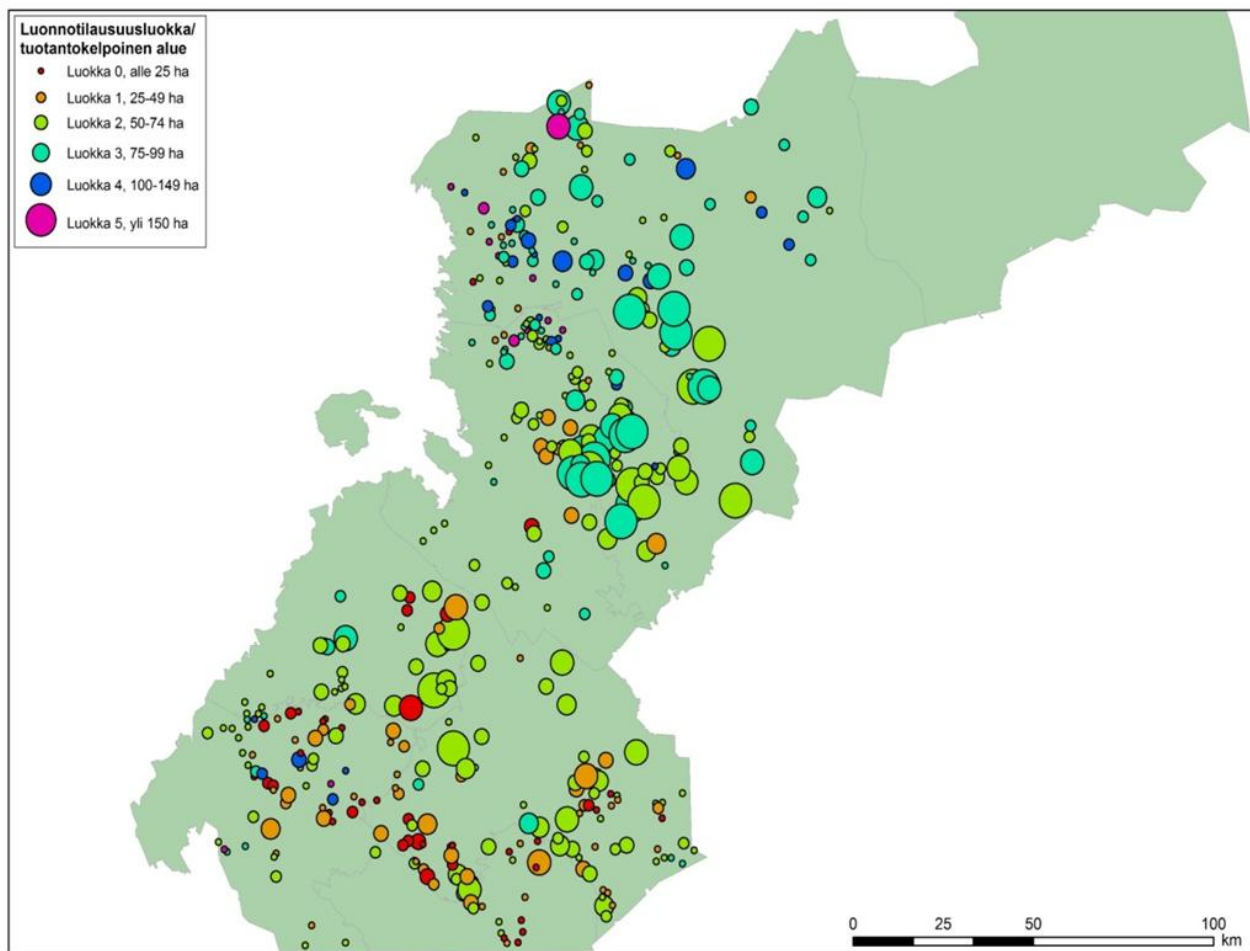
Liite 1. Tutkittujen turvevarojen yleispiirteinen sijoittuminen luonnontilaluokittain (kartakkeet a-c) .



1a.Energiaturvevarat (luokka A) luonnontilaluokittain maakunnan pohjoisosassa



1b.Energiaturvevarat (luokka A) luonnotilaluokittain maakunnan eteläosassa



1c. Ympäristöturvevarat luonnontilaluokittain.

Liite 2.

Turvetuotantoon soveltuvat suot, maakuntakaavaehdotuksen valmistelu 6.5.-13

Merkinnällä tu-1

Suon nimi	Kunta	Valuindex	Koko ala ha	Tuotantoala ha	Merkintä
Aittosuo	Pudasjärvi	60.06-101	131	42	tu-1
Aliahonneva	Siikalatva	57.02-111	242	74	tu-1
Alimmainen Räinänsuo	Pudasjärvi	61.49-102	142	32	tu-1
Aulakesuo-Karkusuo	Pudasjärvi	61.74-101	28	28	tu-1
Erkansuo	Utajärvi	60.03-105	39	39	tu-1
Eteläselänneva-Porrasneva	Oulainen	54.07-103	279	60	tu-1
Haapa-ahonräme	Siikalatva	57.06-101	262	129	tu-1
Haaposuo	Muhos, Oulu	59.14-109	177	79	tu-1
Hangasneva Ahokylä	Pyhäntä	57.06-110	1156	105	tu-1
Harjusuo	Oulu	61.17-101	101	33	tu-1
Heinineva	Siikalatva	57.03-108	210	74	tu-1
Heinäneva	Pyhäntä	57.03-105	105	41	tu-1
Hervanlatvasuo	Ii	62.00-102	261	102	tu-1
Hevoskorpi	Siikalatva	57.06-106	468	95	tu-1
Hoikanneva	Pyhäjärvi	14.49-103	45	45	tu-1
Hoikkaneva (Onkineva E)	Kärsämäki	54.08-101	103	66	tu-1
Hongikonsuo	Yli-Ii	61.12-105	12	10	tu-1
Honkisuo	Pudasjärvi	61.25-101	163	100	tu-1
Huhtineva-Tapaninneva	Siikajoki	57.08-101	72	44	tu-1
Ilkanneva	Kärsämäki	54.03-106	171	71	tu-1
Iso Lamminneva	Kärsämäki	54.04-101	170	79	tu-1
Iso Murhisuo	Oulu	59.14-101	197	100	tu-1
Iso Palvasuo	Oulu	60.02-105	475	179	tu-1
Iso Savisuo	Yli-Ii	61.41-103	154	71	tu-1
Iso-Jylkky	Pyhäjärvi	14.49-102	139	66	tu-1
Isonneva N	Reisjärvi	53.09-110	219	100	tu-1
Isonneva - Takkunen	Haapavesi	54.02-104	308	182	tu-1
Isonneva Ylipää	Siikalatva	57.03-102	92	44	tu-1
Jaalangansuo	Pudasjärvi	60.07-101	578	361	tu-1
Jokineva	Pyhäjärvi	54.05-102	80	40	tu-1
Jokineva	Pyhäntä	57.06-115	161	109	tu-1
Jousisuo	Pudasjärvi	61.42-103	239	105	tu-1
Jousisuo II N, Jousisuo II S	Pudasjärvi	61.14-104	279	158	tu-1
Juurikkaneva-Lonkerinneva	Reisjärvi	53.05-101	93	47	tu-1
Juusionsuo - Pauvansuo	Pudasjärvi	61.42-106	253	138	tu-1
Jäkäläahonsuo	Oulu	59.14-110	127	29	tu-1
Jääräsuo N	Ii	63.01-102	35	35	tu-1
Jääskenneva	Oulainen	54.02-101	130	57	tu-1
Kaatiaisneva	Kärsämäki	54.04-102	438	174	tu-1

Kaivosneva	Siikalatva	57.06-102	194	113	tu-1
Kalliosuo, Oulu	Oulu	59.15-101	169	68	tu-1
Kalliosuo, Pudasjärvi	Pudasjärvi	61.41-106	75	33	tu-1
Karhineva	Siikalatva	57.02-106	147	50	tu-1
	Pudasjärvi,				
Karhusuo, Kokkokylä (GTK)	Ranua	61.45-101	385	318	tu-1
Karjosuo	Pudasjärvi	60.06-107	138	85	tu-1
Kastellinaapa	li	63.01-103	156	83	tu-1
Katajaneva	Haapavesi	54.03-104	231	84	tu-1
Keskijärvensuo B	Pudasjärvi	61.14-106	182	68	tu-1
Kesonneva	Haapavesi	53.06-101	132	50	tu-1
	Siikalatva,				
Kiikkuneva	Kärsämäki	54.08-102	583	263	tu-1
Kiimaneva	Siikalatva	57.02-110	158	45	tu-1
Kivineva	Siikalatva	57.02-107	253	50	tu-1
Kivineva Tavastkenkä	Pyhäntä	57.03-106	179	69	tu-1
Kivisuo E Utajärvi	Utajärvi	59.22-104	380	52	tu-1
Koivuneva	Siikalatva	57.02-108	119	35	tu-1
Koivusuo	Pudasjärvi	61.51-102	267	132	tu-1
Kokkoneva	Pyhäjärvi	54.05-104	250	73	tu-1
Kokkoneva Siikalatva	Siikalatva	57.07-104	54	54	tu-1
Konnunsuo	Pudasjärvi	61.24-102	270	98	tu-1
Kontioneva	Sievi	51.07-101	97	97	tu-1
Konttisuo	li	62.00-105	139	51	tu-1
Kopakkanneva	Merijärvi	53.02-102	200	114	tu-1
Koppelosuo (Kemilän turvepel-					
lot)	Kuusamo	61.34-104	13	13	tu-1
Kortesuo	Oulu	60.01-101	167	75	tu-1
Kortesuo (Kemilän turvepellot)	Kuusamo	61.34-102	22	22	tu-1
Kortoneva-Eteläneva	Sievi	53.09-108	212	151	tu-1
Kotaneva	Sievi	53.09-101	106	58	tu-1
Kuljunneva, Haapavesi	Haapavesi	54.03-101	147	48	tu-1
Kuohu	Siikalatva	57.06-104	210	101	tu-1
Kuohuneva	Pyhäjärvi	53.08-104	425	195	tu-1
Kuoppaneva	Siikalatva	57.06-107	167	98	tu-1
Kylmäsuu	Muhos, Oulu	59.14-108	134	72	tu-1
Kynkänsuo	Pudasjärvi	61.42-108	257	124	tu-1
Kärsämäenneva-Ahmanneva	Kärsämäki	54.08-108	880	253	tu-1
Kömmäsuo	Yli-li	61.41-104	101	101	tu-1
Lahnasneva	Siikalatva	57.06-112	105	70	tu-1
Lampinräme-Kattilanneva W	Vihanti	57.08-104	159	68	tu-1
Lampisuo	Pyhäjärvi	54.05-103	253	92	tu-1
Lassinneva	Siikalatva	57.06-113	236	54	tu-1
Latvasuo N	li	63.02-101	52	52	tu-1
Lavasuo Ala-Vuotto	Oulu	60.03-101	266	61	tu-1
Lehtoneva	Kärsämäki	54.08-105	91	37	tu-1
Leväneva	Pyhäjärvi	54.04-103	170	53	tu-1

Leväsuo 1 (länsi)	li	63.03-102	230	51	tu-1
Lietsuo	Oulu	60.02-102	131	82	tu-1
Liittosuo	Pyhäjärvi	04.56-103	93	50	tu-1
Lippineva-Laitaneva-Heikinlahja	Oulainen	54.01-101	284	69	tu-1
Lomansuo	Pudasjärvi	61.42-102	97	70	tu-1
Luola-aapa	li	63.01-101	699	442	tu-1
Lylysuosuo	Pudasjärvi	61.52-103	82	33	tu-1
Löytösuo	Oulu	59.14-103	40	33	tu-1
Maijansuo	Oulu	60.01-103	24	24	tu-1
Majaneva W ja E	Siikalatva	57.06-114	203	92	tu-1
Malisensuo	Pudasjärvi	61.74-102	72	72	tu-1
Maljaneva	Merijärvi	53.02-101	97	50	tu-1
Mankisenneva lisät	Siikalatva	57.02-104	927	210	tu-1
Mantilanmaa-Kaitaankangas	Siikajoki	57.01-103	147	50	tu-1
Mantilansuo W	Utajärvi	60.03-104	183	121	tu-1
Marjasuo	Pudasjärvi	61.44-101	75	32	tu-1
Marttilansuo	Oulu	60.02-106	171	94	tu-1
Matinsuo	Oulu	59.14-107	111	59	tu-1
	Oulainen,				
Mertoneva, Mäyränneva	Ylivieska	53.02-105	266	146	tu-1
Muhosuo E	Yli-li, li	84.12-101	172	59	tu-1
Murtosuo	Pudasjärvi	60.06-103	143	93	tu-1
Mustaneva	Kalajoki	53.09-106	279	166	tu-1
Mutaneva	Nivala	53.06-103	79	47	tu-1
Mämmisuo W	Oulu	59.11-102	130	69	tu-1
Märsynneva	Vihanti	54.07-102	768	188	tu-1
Nahkiaissuo	Pudasjärvi	61.13-101	92	32	tu-1
Nikkarinneva	Haapavesi	54.02-103	156	65	tu-1
Niskansuo	Siikalatva	57.03-101	175	67	tu-1
Nuoluanneva	Liminka	58.02-101	709	145	tu-1
Paalineva	Kärsämäki	54.08-109	260	78	tu-1
Pahanpuronräme	Pyhäntä	04.56-102	230	55	tu-1
Pahasuo	Pudasjärvi	60.07-102	363	132	tu-1
Paikkasuo	Oulu	59.14-104	248	82	tu-1
Pajusuo	Siikalatva	57.06-105	236	82	tu-1
Palosuo	Yli-li	61.49-104	131	55	tu-1
Palosuo	Yli-li	61.41-110	129	60	tu-1
Paskalanneva	Ylivieska	53.02-103	275	152	tu-1
Paskoneva-Mullikonneva S	Pyhäjärvi	53.08-102	39	17	tu-1
Pehkeensuon lisät	Utajärvi	59.22-102	351	184	tu-1
Pelsonsuon lisäalue	Muhos	59.17-101	141	143	tu-1
Peltosuon lisät	Pudasjärvi	61.41-107	70	70	tu-1
Pennastenräme	Haapajärvi	53.08-103	166	76	tu-1
Petäjäsaarensuo	Taivalkoski	61.28-101	42	12	tu-1
	Siikalatva,				
Peuraneva	Vihanti	57.07-102	1202	350	tu-1
Peurasuo	Utajärvi	59.22-107	235	114	tu-1

Peurasuo Utajärvi	Utajärvi	60.03-103	355	144	tu-1
Peurasuo Yli-li	Yli-li	61.12-104	164	42	tu-1
Pieni Hirvisuo	li	62.00-101	326	57	tu-1
Pieni Palvasuo	Kiiminki	60.02-104	95	56	tu-1
Piikkisuo	Pudasjärvi	61.45-102	315	137	tu-1
Pikarineva	Siikalatva	57.07-101	829	51	tu-1
Porrassaarensuo E	Siikalatva	57.07-106	106	27	tu-1
Porrassaarensuo W	Siikalatva	57.07-105	252	152	tu-1
	Siikajoki,				
Pullinneva	Siikalatva	57.01-102	351	132	tu-1
Puutiosuo	li	63.03-101	118	47	tu-1
Pyöriäsaarenneva	Kärsämäki	54.03-105	209	62	tu-1
Pyöriäsuu	Tyrnävä	58.04-101	182	45	tu-1
Pyörösuu	Oulu	60.02-101	68	42	tu-1
Pärjänsuon yhteensä	Pudasjärvi	61.14-101	1738	1112	tu-1
Pörskiönsuo	Utajärvi	59.22-101	244	68	tu-1
Raappanansuo	Taivalkoski	61.28-102	92	54	tu-1
Raasakkasuo	Yli-li	61.12-101	204	82	tu-1
Rahkasuo	Muhos	59.16-101	132	60	tu-1
Raitaneva Heinineva	Pyhäjärvi	54.05-105	442	63	tu-1
Ranisuo	Pyhäntä	04.56-101	180	22	tu-1
Rantasuo	Utajärvi	60.04-101	224	54	tu-1
Rasvasuo (Kemilän turvepellot)	Kuusamo	61.34-101	16	16	tu-1
Remesneva-Akkoneva	Tyrnävä	58.02-102	244	88	tu-1
Rinteeneva	Siikalatva	57.03-109	71	43	tu-1
Ritikansuo	Siikalatva	57.03-111	207	207	tu-1
Ritoneva	Siikalatva	57.02-101	212	87	tu-1
Ruonasuo	Yli-li	61.12-102	393	60	tu-1
Ruosteneva	Pyhäntä	57.03-107	252	75	tu-1
Ruostesuo	Oulu	60.01-104	83	52	tu-1
Ruuhensuo	Pudasjärvi	61.52-101	55	55	tu-1
Rytilammensuo	Pudasjärvi	61.14-108	137	59	tu-1
Rytisuo	li	63.07-101	261	61	tu-1
	Sievi, Reis-				
Saarineva	järvi	53.05-102	166	126	tu-1
Saarineva	Siikalatva	57.06-116	270	97	tu-1
Saari-Teerineva	Pyhäntä	57.03-103	560	560	tu-1
Salonneva	Ylivieska	53.02-106	113	62	tu-1
	Pudasjärvi,				
Sammakkosuo Pudasjärvi	Yli-li	61.49-103	243	75	tu-1
Sarvisuo	Pudasjärvi	61.42-101	68	58	tu-1
Saukkosuo	Yli-li	61.41-111	457	130	tu-1
Savalonneva (Savanneva, lisäalue)	Siikalatva,				
	Haapavesi	57.07-103	263	80	tu-1
Savaneva	Merijärvi	54.06-101	119	69	tu-1
Savineva Haapajärvi	Haapajärvi	53.07-102	259	79	tu-1
Savonneva	Siikalatva	57.06-103	97	64	tu-1

Sillanpää	Merijärvi	54.06-102	149	61	tu-1
Siloneva	Kärsämäki	54.08-106	354	201	tu-1
	Siikalatva,				
Siltaneva	Siikajoki	57.08-102	270	111	tu-1
Sopenneva	Siikalatva	57.03-110	83	48	tu-1
Tahkoneva	Siikalatva	57.02-102	87	80	tu-1
Tahkoneva-Koivuneva	Siikalatva	57.02-109	225	90	tu-1
Taikkoneva	Siikalatva	57.02-105	73	73	tu-1
Takasuo (Kemilän turvepellot)	Kuusamo	61.34-103	38	38	tu-1
Takasuo II	Pudasjärvi	61.15-101	199	128	tu-1
Teerineva Haapavesi	Haapavesi	54.02-102	148	80	tu-1
	Pyhäjärvi,				
Teerisuot	Pihtipudas	14.73-101	121	51	tu-1
Tervaneva Lammasmäki	Pyhäjärvi	54.05-101	214	129	tu-1
Tervasneva	Siikajoki	57.01-101	148	92	tu-1
Tolpansuo	Pudasjärvi	61.71-101	364	142	tu-1
Tuhansuo	Pudasjärvi	61.52-102	170	27	tu-1
Tuohineva	Sievi	53.09-102	124	52	tu-1
Tuohineva N Tuohineva S	Sievi	53.09-105	137	92	tu-1
Tuppisuo	Oulu	59.14-102	64	32	tu-1
Tähysneva	Kärsämäki	57.06-111	69	40	tu-1
Uusisuo	Oulu	59.15-103	295	135	tu-1
Vaajasuo (Kemilän turvepellot)	Kuusamo	74.01-101	30	30	tu-1
Vasamanneva	Ylivieska	53.03-101	434	163	tu-1
Vasikkasaarenneva	Kärsämäki	54.03-103	97	23	tu-1
Vesineva	Siikajoki	57.01-105	89	58	tu-1
Voineva	Sievi	53.09-107	237	101	tu-1
	Kärsämäki-				
Vuohtosuo	Siikalatva	54.08-104	362	153	tu-1
Ylisuo	Utajärvi	59.22-106	116	50	tu-1
Ylä-Koirasuo E ja W	Pudasjärvi	61.14-102	469	204	tu-1
Yppärinneva	Merijärvi	84.07-101	108	72	tu-1
Ängesneva	Haapavesi	54.09-101	183	81	tu-1
tu-1 yhteensä			44648	18948	

Merkinnällä tu-2

Ahosuo	Pudasjärvi	61.51-101	518	204	tu-2
Ahvensuo	Oulu	59.15-104	361	146	tu-2
Epäilyksensuo N	Pudasjärvi	61.41.112	88	64	tu-2
Hangassuo	Ii	61.41-102	189	89	tu-2
Hiisiusuo S+Kauhasuo	Pudasjärvi	61.54-101	141	63	tu-2
Hoikkaneva	Pyhäjärvi	14.49-101	159	49	tu-2
Honkaneva	Siikajoki	57.08-103	115	67	tu-2
Honkasuo	Utajärvi	59.15-106	210	97	tu-2
Iso Pasko	Pudasjärvi	61.15-102	179	50	tu-2
Iso Pylkönsuo	Pudasjärvi	61.49-101	461	188	tu-2

Iso Susineva	Haapavesi	54.03-102	374	69	tu-2
Isonkorvenneva	Nivala	53.06-104	293	95	tu-2
Joki-Ahmasuo	Pudasjärvi	61.14-107	648	164	tu-2
Järvisuo NW	Yli-li	61.41-105	219	111	tu-2
Kaitaanneva	Siikajoki	57.01-106	103	35	tu-2
Kallasuo	Pudasjärvi	60.06-104	716	241	tu-2
Karhusuo Livo NW	Pudasjärvi	61.42-104	165	79	tu-2
Karhusuo2	Pudasjärvi	61.42-105	279	147	tu-2
Katusuo	Pudasjärvi	61.14-109	100	28	tu-2
Kaupinsuo	li	61.41-108	219	45	tu-2
Kaupinsuo E	li	61.41-109	160	55	tu-2
Kiiskisuo-Murtosuo	Pudasjärvi	61.59-101	747	259	tu-2
Kivijärvensuo	li	62.00-104	124	54	tu-2
Kivisuo E Muhos	Muhos	59.22-103	127	88	tu-2
	Utajärvi,				
Kotisuo	Oulu	59.12-101	129	103	tu-2
Kotisuo	Oulu	59.14-106	114	55	tu-2
Kuljunneva, Siikalatva	Siikalatva	57.06-108	336	181	tu-2
Kuokkasuo	Pudasjärvi	60.06-102	454	33	tu-2
Kylmäperänsuo	Pudasjärvi	60.06-106	318	45	tu-2
Kylmäperänsuo N	Pudasjärvi	60.06-105	232	52	tu-2
Kärppänsuo	Pudasjärvi	61.12-103	222	125	tu-2
Leipisuo-Kapustansuo	Utajärvi	60.03-102	259	165	tu-2
Luisansuon lisäalue	Yli-li	61.12-106	299	24	tu-2
Murtosuo, Lintuperänsuo GTK	Pudasjärvi	61.14-103	222	79	tu-2
Mämmisuo	Oulu	59.11-101	259	55	tu-2
Nälkönsuo	Pudasjärvi	61.24-101	281	105	tu-2
Paskoneva-Mullikonneva N	Pyhäjärvi	53.08-101	301	130	tu-2
	Pyhäntä-				
Patasuo	Kärsämäki	54.08-107	1015	294	tu-2
Pieni Jakosuo-Kalliosuo	Oulu	60.02-103	172	113	tu-2
Pilkkasuo N	Utajärvi	59.23-102	120	72	tu-2
Pilkkasuo S	Utajärvi	59.23-103	580	88	tu-2
Pusutussuo	li	62.00-107	212	37	tu-2
Puurosuo	Oulu	60.01-102	75	34	tu-2
Puutiosuo E	li	61.41-101	75	36	tu-2
Rahkaneva-Teerineva	Haapavesi	53.06-102	245	39	tu-2
Rimpineva	Kärsämäki	57.06-109	247	118	tu-2
Ruostesuo Livo N	Pudasjärvi	61.51-103	454	194	tu-2
Ruostesuo Livo S	Pudasjärvi	61.51-104	229	112	tu-2
Salmijärvenneva	Sievi	53.09-109	233	88	tu-2
Sarvisuo Utajärvi	Utajärvi	59.22-105	270	150	tu-2
Sarvisuo-Kytrönsuo	Pudasjärvi	61.42-107	40	19	tu-2
Savineva	Kärsämäki	54.08-103	482	228	tu-2
Säilynneva N	Sievi	53.09-103	144	70	tu-2
Säilynneva S	Sievi	53.09-104	35	22	tu-2
Taskunsuo	Utajärvi	59.15-105	233	133	tu-2

Tora-aapa - Laukkulammit	li	63.01-104	156	57	tu-2
Tuohisuo	Oulu	60.03-106	183	52	tu-2
Tuppelansuo (Iso Matinsuon suu- ralue)	Muhos	59.14-105	39	35	tu-2
Ukonpolttamansuo	li	62.00-106	181	66	tu-2
Ukonsuo	Pudasjärvi	61.14-105	984	407	tu-2
Vaaraojanlatvasuo (+Koivistonojanlatvasuo)	Yli-li, li	62.00-103	316	141	tu-2
Valkiaisneva	Siikalatva	57.02-103	282	77	tu-2
Varisneva	Pyhäntä	57.03-104	102	31	tu-2
Varpusuo, Saukkosuo	Utajärvi	59.24-101	531	228	tu-2
Vasikkasuo (Karhunpesämaasuo)	li	63.02-102	355	130	tu-2
Vellihonganneva	Kärsämäki	53.07-101	279	92	tu-2
Vimparinsuo	Oulu	59.15-102	308	167	tu-2
Ämmänsuo (Parkkosensuo N)	Pudasjärvi	61.48-101	115	38	tu-2
tu-2 yhteensä			18810	7007	
tu-1 + tu-2 yhteensä			63458	25955	

