

Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö

Opas alan toimijoille



TURVETEOLLISUUSLIITTO
ASSOCIATION OF FINNISH PEAT INDUSTRIES

Tämä opas ja sen 16-sivuinen tiivistelmä on laadittu yhteistyössä turvetuottajien, eri viranomaisten ja tutkijoiden kanssa. Hanketta ovat rahoittaneet kauppa- ja teollisuusministeriö, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Vapo Oy, Turveruukki Oy, Turveteollisuusliitto ry ja Suomen Turvetuottajat ry. Toimitustyöstä Turveteollisuusliitossa on vastannut Hannu Salo ja taitosta Kimmo Tossavainen.

Turvetuotantoalueiden jälkikäyttöopas -hankkeen ohjausryhmässä ovat toimineet seuraavat tahot ja henkilöt:

Biolan Oy
Kauppa- ja teollisuusministeriö
Kekkilä Oy
Kuopion Energia Oy
MTK ry
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus
Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto
Suomen Turvetuottajat ry
Turveteollisuusliitto ry
Turveruukki Oy
Vapo Oy

Markku Haukioja
Aimo Aalto
Timo Metsäkallas
Matti Voutilainen
Ilpo Mattila
Kirsi Kalliokoski
Anna-Maria Karppinen
Hannu Haavikko
Varpu Savolainen ja Jaakko Silpola
Tarja Väyrynen ja Pentti Äman
Pirkko Selin (ohjausryhmän puheenjohtaja),
Mirja Juntunen, Jari Marja-aho ja Päivi Picken.

Kuvia ja arvokkaita täydennyksiä tekstiin ovat esittäneet Lauri Ijäs, Reijo Kilpeläinen, Veijo Klemetti ja Mia Sahramaa Vapo Oy:stä, Lasse Aro, Mika Yli-Petäys ja Jorma Issakainen Metsäntutkimuslaitoksesta, Turveteollisuusliiton harjoittelijat Jonna Heinänen ja Tiina Vilkkilä sekä yrittäjät Timo Härkönen, Reijo ja Markus Muhonen sekä Lauri Peltola. Kiitämme myös Lea-Elina Nikkilää, Ismo Nuujaa ja MTT:tä mahdollisuudesta kuvien käyttöön.

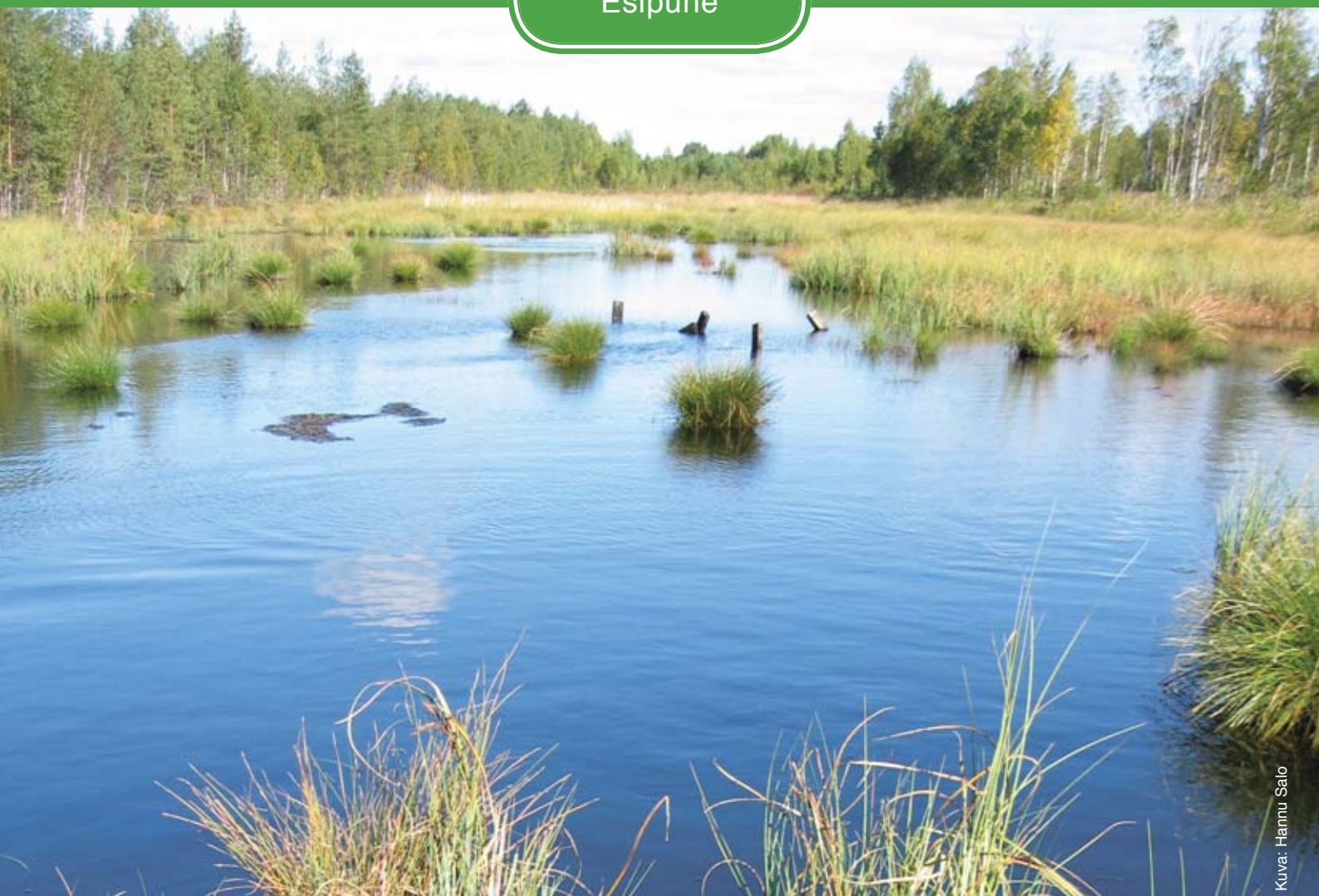
Kiitämme kaikkia hyvästä yhteistyöstä! Toivomme oppaan palvelevan alan toimijoita eri puolella Suomea!

Varpu Savolainen,
Turveteollisuusliitto ry, järjestöpäällikkö
Jälkikäyttöopas-hankkeen projektipäällikkö ja ohjausryhmän sihteeri



TURVETEOLLISUUSLIITTO
ASSOCIATION OF FINNISH PEAT INDUSTRIES

Julkaisija	Turveteollisuusliitto ry
Toimittajat	Hannu Salo ja Varpu Savolainen
Ulkoasu ja taitto	Kimmo Tossavainen/Mainostoimisto Dekko
Pvm	27.1.2008
ISBN (PDF)	978-951-95397-8-2
ISBN (nid.)	978-951-95397-7-5 Verkkojulkaisun tiivistelmä



Kuva: Hannu Salo

Tämän julkaisun on tarkoitus auttaa jälkikäytön suunnittelua eri vaiheissa. Oikein toimien on mahdollista saada turvetuotannosta vapautuneet suonpohjat nopeasti kasvamaan uutta vihreää, kuten kestäväan luonnonvarojen käytön periaatteeseen kuuluu. Samalla luomme uusia maanäytön mahdollisuuksia.

Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö – opas alan toimijoille ja sen painettu tiivistelmä voivat auttaa maanomistajia pitemmän tähtäimen suunnitelmien teossa ja varmistaa samalla jatkossakin vuokramaiden saatavuus turveteollisuuden tarpeisiin. Turvetuotannosta vapautuneilla alueilla on mahdollista mm. kasvattaa metsää, käyttää aluetta maatalousmaana, tuottaa peltoenergiaa tai muita hyötykasveja, hyödyntää aluetta virkistyskäyttöön ja ulkoiluun tai vesittää alue muodostamaan uutta kosteikkoa. Näistä käyttömuodoista on jo mittavasti tutkimustuloksia ja käytännön kokemuksia. Lisäksi monia muitakin mahdollisuuksia on nostettu esille.

Pyydämme kaikilta tämän julkaisun ja sen tiivistelmän käyttäjiltä palautetta esimerkiksi Turveteollisuusliiton [www-sivuilla olevan palautelomakkeen kautta](http://www.sivuilla.olevan.palautelomakkeen.kautta). Tarkoitus on, että julkaisu ”elää” ja täydentyy jatkuvasti niin, että se palvelee mahdollisimman hyvin turvetuotantoalueiden jälkikäyttöä ajantasaisena työkaluna.

Turvetuotantoalueiden jälkikäyttöopas-projektin työryhmän puolesta

Pirkko Selin
Työryhmän puheenjohtaja

Esipuhe	3
Lukijalle	5
Turvetuotannosta suonpohjan uuteen käyttöön.....	6
◆ Terminologiaa	9
Turvetuotannon lopettamiseen ja jälkikäyttöön liittyvät luvat.....	10
Vuokrattujen turvetuotantoalueiden jälkikäytön erityiskysymyksiä.....	14
Jälkikäytön suunnittelu.....	18
◆ Käytännön suunnittelun lähtökohtia.....	22
Suonpohjan geologiset ominaisuudet.....	24
◆ Alueen yleistarkastelu.....	25
◆ Pohjamaatutkimus käytännössä	25
Jälkikäyttövaihtoehdot	28
Metsänkasvatus suonpohjilla.....	30
◆ Metsityskokemuksia.....	37
Suonpohjien maatalouskäyttö.....	42
◆ Maataloustuet suonpohjien viljelylle	46
◆ Ruokohelpi.....	47
◆ Nurmi.....	49
◆ Laiduntaminen.....	50
◆ Viljakasvit	50
◆ Vihannekset	51
◆ Yrtit	51
◆ Marjanviljely.....	52
◆ Siirtotekonurmi.....	53
Kosteikot - soistaminen	54
Kosteikot - vesittäminen	56
◆ Esimerkkejä kosteikoista suonpohjilla.....	60
Esimerkkejä muista jälkikäyttömuodoista	64
Kehittämistarpeita ja tulevaisuudennäkymiä.....	68
Lisätietoa jälkikäytöstä.....	70

Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö – opas alan toimijoille on tarkoitettu yleistajuiseksi ja käytännönläheiseksi työkaluksi siirryttäessä suonpohjien uuteen käyttöön turvetuotannon jälkeen. Julkaisun tavoitteena on palvella yhtä hyvin maanomistajia ja turvetuottajia kuin viranomaisia ja muita aiheesta kiinnostuneita. Siihen on koottu tiiviiseen muotoon uusimpaan tutkimukseen ja jälkikäytön toteutuskokemuksiin perustuvaa keskeistä tietoa, keinoja ja esimerkkejä. Maanomistajan näkökulmasta on tärkeää, että jälkikäyttö mahdollistaa maan arvon nousun. Alun perin tuottamaton joutomaa voidaan hyvän suunnittelun ja toteutuksen kautta muuttaa esimerkiksi tuottavaksi metsämaaksi tai monipuoliseksi kosteikoksi.

Asiakokonaisuudet on oppaassa esitetty siinä järjestyksessä kuin ne tulevat ratkaistaviksi käytännössäkin alueen siirtyessä turvetuotannosta jälkikäyttöön. Johdantoluvun jälkeen selvitetään turvetuotannon lopettamiseen liittyvää ympäristölupakäytäntöä ja vuokramaiden erityiskysymyksiä, minkä jälkeen edetään varsinaiseen jälkikäytön suunnitteluun. Suonpohjien geologisia ominaisuuksia sekä maanäytteenottoa ja analysointia kuvataan omassa luvussaan ennen varsinaisten jälkikäyttövaihtoehtojen esittelyä. Jälkikäyttömuodot on esitelty niiden yleisyysjärjestyksessä vähän harvinaisempia ja muutamia uusimpiakaan unohtamatta. Julkaisun lopussa on luodattu turvetuotantoalueiden jälkikäytön kehittämistarpeita ja tulevaisuudennäkymiä sekä koottu lisätiedon lähteitä. Verkojulkaisussa on linkkien kautta mahdollisuus päästä syvemmälle aiheeseen.

Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö – opas alan toimijoille löytyy pdf-tiedostona osoitteesta: www.turveteollisuusliitto.fi > Ohjeita > Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö.

Tämän julkaisun rinnalle on laadittu myös tiivistelmävihkonen, jonka voi tulostaa oheisesta linkistä. Samalla sivustolla on monipuolinen kuvagalleria.

Turpeen tuotanto ja käyttö on taloudellisesti pitkäjänteistä, yhteiskunnallisesti haluttua ja ympäristöystävällisesti hyväksyttävää.


TURVETEOLLISUUSLIITTO
ASSOCIATION OF FINNISH PEAT INDUSTRIES





[ETUSIVU](#)
[TAPAHTUMAT](#)
[VIESTINTÄ](#)
[TURVETEOLLISUUS](#)
[OHJEITA](#)
[JÄSENEKSI](#)

[TTL](#) » Etusivu

[Ajankohtaista](#)
[Rekrytointi](#)
[Organisaatio](#)
[Strategia](#)
[Jäsenluettelo](#)
[Turve energia- ja ilmastostrategiassa](#)
[Tuotannon eteneminen](#)
[Yleistietoa soista ja turpeesta](#)
[Bioforum](#)
[Linkit](#)
[Palautelomake](#)
[Sivukartta](#)
[Yhteystiedot](#)
[In English](#)



Turveteollisuusliitto ry

Turpeen tuotannon ja käytön edistäjä

Turveteollisuusliitto on vuonna 1943 perustettu turvealan vaikuttaja, jonka tarkoituksena on turpeen tuotannon ja käytön edistäminen. Liitto on yleishyödyllinen, yksityinen järjestö, jonka jäsenistö koostuu turvetuottajista, kannattavista yhteisöjäsenistä sekä henkilöjäsenistä.

Turveteollisuusliiton tehtävänä on alan edunvalvonta, kehityksen seuranta, jäsenistön ammattitaidon kohottaminen, tiedotus- ja asiantuntijatoiminta sekä kansainvälinen yhteistoiminta.

Ajankohtaista

- 21.1.2008** [Turvetuotantoalueiden jälkikäyttökoulutusta Jyväskylän ammattikorkeakoulussa](#)
- 18.1.2008** [Tervetuloa Turveteollisuusliiton infotilaisuuteen Helsinkiin 30.1.2008](#)
- 18.12.2007** [Tuoretta seurantatietoa turvetuotannon pöly- ja meluvaikutuksista](#)
- 17.12.2007** [Joulukuun Turvepörssi ilmestynyt](#)
- 29.11.2007** [Marraskuun Turvepörssi ilmestynyt](#)

Virtuaalisuo

Matkusta tästä virtuaalisesti suolle. Virtuaalisuo-oppimisympäristöstä löydät monipuolista tietoa Suomen soista ja niiden käytöstä. Virtuaalisuolla voit pelata myös suopelejä.

Turvetuotannon pöly- ja melupäästöt

Turvetuotannon pöly- ja melupäästöistä sekä niiden vaikutuksista ilman laatuun on valmistunut tuoreita raportteja, jotka löydät täältä.

Turvepäivä 2007

Turvepäivä pidettiin Helsingin Kalastajatorpalla 9.10.2007. Täältä löydät päivän ohjelman ja seminaarialustukset. Kiitokset kaikille osallistujille!!

DVD Soiden järkevästä käytöstä netissä

Täältä pääset katsomaan dokumenttifilmin suomenkielisen version, tutustu!

 Tulosta sivu
  Palaute
  Sivukartta

Turvetuotannosta suonpohjan uuteen käyttöön



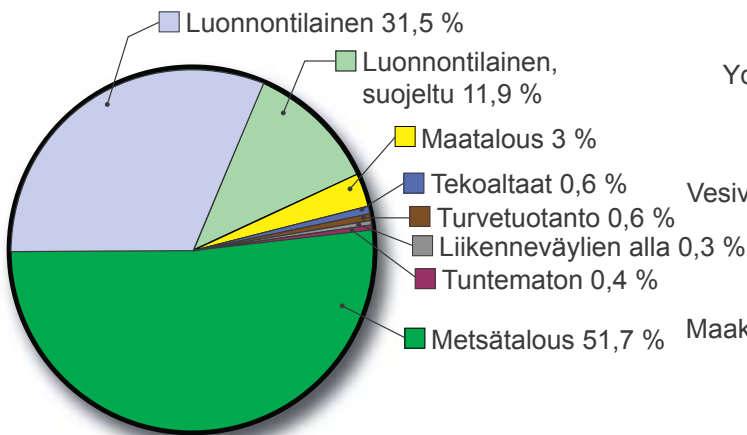
Kuva: Hannu Salo

Turvetuotannosta suonpohjan uuteen käyttöön

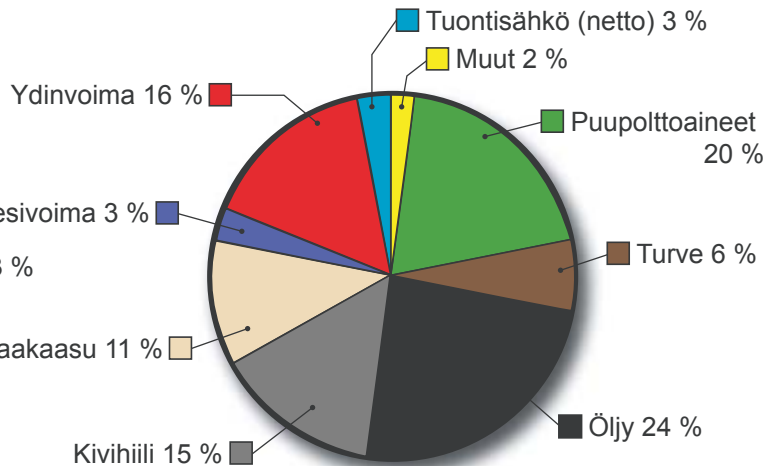
Teollisen turvetuotannon aika alkoi Suomessa 1800-luvun loppupuolella silloisten rautatehtaiden ympäristöstä. Kuitenkin vasta 1970-luvun energiakriisit merkitsivät turveteollisuuden nousua ja tuotantopinta-alojen merkittävää kasvua. Kasvu- ja ympäristöturpeen tuotanto alkoi samaan aikaan kasvaa merkittäväksi toimialaksi.

Koska turvetta tuotetaan olosuhteista riippuen 15 - 30 vuotta yhdellä alueella, suonpohjia alkoi vapautua uusiin käyttömuotoihin merkittäviä määriä 1990-luvulla. Jälkikäyttökysymykset nousivat esiin, ja myös monia uusia mahdollisuuksia suonpohjien käytölle löydettiin.

Suomen soiden käyttö



Energialähteiden osuus kokonaiskulutuksesta Suomessa vuonna 2006.



Suonpohjia vapautuu runsaasti

Vuoden 2007 loppuun mennessä turvetuotannosta on poistunut noin 30000 ha. Määrä kasvaa tulevina vuosina nopeasti, sillä vuoteen 2010 mennessä turvetuotannon jälkeen uuteen käyttöön siirtyneitä suonpohjia on arviolta 44000 ha. Tarkka tilastointi on hankalaa, sillä suonpohjaa poistuu turvetuotannosta vaihteittain. Koko aluetta ei voida välttämättä siirtää jälkikäyttöön kerralla tuotannon päättymisen jälkeen, koska suonpohjaa tarvitaan usein tuotannossa olevien alueiden tukialueena.

Kun turvekerros on hyödynnetty, alkaa uusia mahdollisuuksia tarjoava vaihe alueen käytössä. Monissa tapauksissa jälkikäytön avulla voidaan jopa nostaa maan arvoa. Ihmisen on vaalittava maisemaa ja hoidettava ympäristöä.

Viime vuosina on tutkimustiedon lisäksi saatu myös käytännön kokemuksia erilaisista jälkikäyttömuodoista. Esimerkiksi suonpohjan metsityksen ja peltoviljelyn menetelmien ja hyvien käytänteiden löytämiseksi on tehty paljon monialaista kehitystyötä. Monien jälkikäyttömahdollisuuksien joukosta voidaan löytää kullekin suonpohjalle parhaat ratkaisut.

Maa- ja metsätalouden neuvontaorganisaatioissa suonpohjien käyttöön liittyviä neuvontatehtäviä on viime vuosina tullut lisää. Myös muuttuvat kansalliset ja kansainväliset vaatimukset sekä tukimahdollisuudet on otettava huomioon.

Suonpohjan käytöstä päättää maanomistaja

Turvetuotantoalueita omistavat turpeen tuottajien lisäksi yksityiset henkilöt, perikunnat, metsäteollisuusyhtiöt, valtio ja julkisyhteisöt. Turvetuottajat omistavat itse noin puolet turpeen kokonaistuotantoalasta. Turvetuotannon päätyttyä turvetuottaja vastaa omistamillaan mailla myös suonpohjan käytöstä.

Vuokramaille turvetta tuotetaan varsinkin Pohjanmaalla. Vuokramaiden omistus jakautuu yhä useammalle. Kirjavalla joukolla maanomistajia on tarve saada koottua tietoa ja neuvontaa jälkikäytöstä turpeen noston päätyttyä ja vuokratulon loppuessa. Tietoa ja käytännön opastusta kaipaavat myös vapautuneen suonpohjan käyttöä harkitsevat uudet yrittäjät maaseudulla.

Maanomistajan omien tavoitteiden lisäksi tietyille jälkikäyttömuodolle luovat edellytyksiä esimerkiksi alueen sijainti ja ympäristö, maa- ja kallioperä, suonpohjan kosteusolot, pinnanmuodot sekä suonpohjalle jääneen turvekerroksen paksuus ja laajuus. Turpeen tuotannosta poistuvalla alueella voi toteutua useita jälkikäyttömuotoja, kuten reuna-alueen metsittäminen ja keskikohdan uudelleen soistaminen. Yksi käyttömuoto sopii harvoin koko tuotantoalueelle. Jälkikäyttömuotojen suunnitteluun ja toteutukseen kannattaakin varautua hyvissä ajoin jo turvetuotannon viimeisinä vuosina.

Sujuva siirtyminen jälkikäyttöön kaikkien etu

Turvetta tuottaa Suomessa noin 200 yritystä. Turpeen tuotanto edellyttää jokaiselta alalla toimivalta pitkäjänteistä otetta ja vastuun tuntemista myös kehittämis-työstä. Lähes jokainen alan yritys tarvitsee lähivuosina uusia turvetuotantoalueita. Samaan aikaan vanhojen turvetuotantoalueiden sujuva siirtyminen jälkikäyttöön on tärkeää.

Vuokrattujen turvetuotantoalueiden maanomistajia on innostettava pohtimaan suonpohjan käyttöä. Eri vaihtoehtoja ja keinoja sekä yleistä tietoa jälkikäytöstä tulee pitää esillä turvetuotannon kaikissa vaiheissa maanomistajan päätöksenteon helpottamiseksi. Vakiintuvat toimintatavat jälkikäyttöön siirryttäessä ja sopivien jälkikäyttömuotojen löytäminen parantavat alan uskottavuutta, sidosryhmäsuhteita ja yleistä toimintaympäristöä.

Jälkikäyttö suuntaa turvetuotannon loppuvaihetta

Kun jälkikäyttömuoto on hyvissä ajoin tiedossa, se voidaan ottaa huomioon turvetuotannon vielä jatkuessa. Turvetuotannon lopettaminen voidaan suunnata tulevaa jälkikäyttöä varten ja nk. jälkihoitovaiheen toimenpiteille voidaan hakea vahvistuspäätös ympäristölupavirastolta. Luvan edellyttämät tarkkailu- ja vastuukysymykset voidaan paremmin ottaa huomioon, kun uusi maankäyttömuoto ja myös sen mahdollinen luvanvaraisuus tiedetään.

Turvetuotantoalueen jälkikäytön tavoitteena on yleensä saada tuotannosta poistuva alue kasvipeitteiseksi mahdollisimman pian. Tämän tulisi tapahtua taloudellisesti ja ympäristöä vähän kuormittaen. Kasvit sitovat ravinteita ja kiintoainetta, jotka muutoin voisivat huuhtoutua valumavesien mukana vesistöihin.

Tärkeimpiä jälkikäyttömuotoja on metsätalous. Varsinaisen metsityksen lisäksi suurin osa luontaisesti kasvittuvasta suonpohjasta siirtyy aikanaan metsätalouden maaksi. Turvetuottajien omilla mailla metsätaloustalouden rinnalle on vahvasti noussut myös ruokohelpin tuotanto. Nurmiviljely, laiduntaminen sekä viljan ja erikoiskasvien viljely voivat paikallisesti olla tärkeitä jälkikäyttömuotoja. Tuotannosta poistuva alue voidaan myös vesittää tai soistaa uudelleen.

Turvetuotanto, jälkihoitovaihe ja jälkikäyttö osana suon elinkaarta



Suonpohja: Turvekerroksen hyödyntämisen jälkeen entisen tuotantoalueen pohja, jolle jälkikäyttöä suunnitellaan. Vakiintunut, usein samaa tarkoittava termi on *suopohja*. Se voi lauseyhteydestä riippuen tarkoittaa kuitenkin myös turvemaata, jonka turvekerrosta ei ole hyödynnetty. Esimerkiksi suonpohjalle (turpeen päälle) voidaan tehdä tie tai muita rakenteita. Tässä julkaisussa käytetään täsmällisyyden vuoksi aina termiä suonpohja, kun tarkoitetaan turvetuotantoalueen jälkikäyttöä.

Pohjamaa: Turvekerroksen alla oleva kivennäismaa.

Turvetuotantoalue: Turpeen tuotantoon varattu alue. Tuotanto voi olla joko suunnitteilla, käynnissä tai osittain jo päättynyt. Turvetuotantoalue on reunaojien rajaama sarkaojitettu ja turpeen tuotantoa varten kuivatettu suoalue. Siihen kuuluvat myös reunaojien sisäpuolella sijaitsevat, tuotantokenttiin rajautuvat varasto- ym. turvetuotantoa palvelevat, ojituksella kuivatettavat tukialueet. Erilliset auma-alueet esimerkiksi kivennäismaalla eivät kuulu tuotantoalueeseen. Siihen ei lasketa kuuluvaksi myöskään ympäristönsuojelua varten varattuja tai rakennettuja alueita, kuten suojavyöhykkeitä tai pintavalutuskenttiä.

Turvetuotannosta poistuva ala: Turpeen tuotannosta tietyn ajan kuluessa eri tavoin jälkikäyttöön siirtyvä pinta-ala.

Turvetuotannosta poistettu alue: Alue, jolla turpeen tuotantoa ei enää harjoiteta. Turvetuottajan tai ympäristöhallinnon tietojärjestelmässä turvetuotantoalueeseen kuulunut, mutta sittemmin tuotannosta poistuneeksi merkitty pinta-ala. Turvetuotannosta poistettu alue voi olla tuotannon tukialueena tai se on jälkihoitovaiheessa tai siirtynyt jälkikäyttöön.

Turvetuotantoalueen jälkihoito: Turpeen tuotannosta poisjääneen alueen siistiminen, rakenteiden poistaminen sekä mahdollinen ojitus. Jälkihoitovaihe kestää yleensä hyvin lyhyen ajan.

Jälkihoitosuunnitelma: Turvetuottajan laatima, turvetuotannon loppuvaiheeseen ja ympäristölupaan liittyvä suunnitelma jälkihoitotoimenpiteistä. Jälkihoitosuunnitelma voi tukea maanomistajan päättämän jälkikäytön onnistumista.

Jälkihoitotöiden vaiheistaminen: Turpeen tuotannon viimeisiin vuosiin ajoittuvat toimenpiteet ja niiden tarkoituksenmukainen ajoittaminen siirryttäessä kohti valittua jälkikäyttöä.

Turvetuotantoalueen jälkikäyttö: Turpeen tuotannosta poistetun alueen uusi käyttömuoto, esim. metsitys, lintujärvi, viljely. Samaa tarkoittavat myös turvetuotantoalueen *uusiokäyttö* ja *uusi maankäyttö*. Tässä oppaassa on termiksi valittu ”jälkikäyttö”. Jälkikäyttömuotoja ovat esimerkiksi metsitys, peltoviljely tai uudelleen soistaminen.

Jälkikäyttörakenteet: Uuden käyttömuodon mukaiset rakenteet turpeen tuotannosta poistuneella alueella, kuten padot tai ojat jälkikäyttömuodon mukaan.

Uudelleen soistuminen: Suonpohjan kasvillisuuden kehittyminen sukkession myötä kohti suoekosysteemiä. Uudelleen soistuminen edellyttää kasvualustan kosteuden lisääntymistä. Uudelleen soistuminen on mahdollista erityisesti pumpkauksen avulla kuivatuilla turvetuotantoalueilla.

Vesittäminen: Tekojärven, kosteikon tai virkistyskäyttöön sopivan vesialueen muodostaminen turpeen tuotannon jälkeen.

*Turvetuotannon
lopettamiseen ja
jälkikäyttöön
liittyvät luvat*

Ympäristöluvan tarve

Turvetuotanto yli 10 ha:n suuruisilla tuotantoalueilla edellyttää aina ympäristölupaa. Ympäristönsuojelulain mukaan luvanvaraista toimintaa harjoittanut vastaa toiminnan päätyttyä tarvittavista toimista ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä toiminnan vaikutusten selvittämisestä ja tarkkailusta.

Jos ympäristölupapäätöksessä ei ole määräyksiä toiminnan lopettamisesta, tuottajan on tehtävä alueelle tuotannon lopettamissuunnitelma ja haettava ympäristölupavirastosta vahvistus tämän suunnitelman mukaisille jälkihoitotoimenpiteille.

Jälkihoito edeltää jälkikäyttöä

Jälkikäyttö ja jälkihoito tulisi aina selkeästi erottaa toisistaan. Turvetuottaja vastaa turvetuotantoalueen jälkihoidosta ja maanomistaja jälkikäytöstä.

Jälkihoitovaiheen kesto ja velvoitteet voivat vaihdella sen mukaan, kuinka pian alue otetaan jälkikäyttöön. Jälkihoitovaiheen tarkoituksena on turvetuotantotoiminnan hallittu lopettaminen. Jälkihoitovaiheen tarkkailun avulla turvetuottaja voi osoittaa alueellisen ympäristökeskuksen valvontaviranomaiselle, että turvetuotannon päästöt ovat loppuneet.

Tuottajan vastuu tuotantoalueesta päättyy, kun vuokrasopimuksen ja ympäristölupamääräysten mukaiset toimet on tehty. Tarkempaa tietoa löydät ympäristönsuojelulain 90§:stä (www.finlex.fi).

Tuottajan edun mukaista on ilmoittaa jälkihoitotoimien valmistumisesta alueelliselle ympäristökeskukselle, joka voi ilmoituksen perusteella todeta turvetuotantotoiminnan päätyneen ja tehdä tästä merkinnän valvontajärjestelmään. Turvetuotantotoiminnasta aiheutuvien päästöjen katsotaan loppuvan viimeistään silloin, kun alue on jälkikäytössä.

Maanomistajaa ei voida velvoittaa jälkikäytön aloittamiseen, mutta on maanomistajankin edun mukaista ottaa alue mahdollisimman nopeasti uuteen maankäyttöön.



Kuva: Hannu Salo

Jälkihoitovaiheeseen siirtyvää suonpohjaa

Hakemus jälkihoitotoimien vahvistamiseksi

Turvetuotannon lopettamiseen liittyvien jälkihoitotoimien vahvistamista voidaan hakea periaatteessa kahdella tavalla: joko viimeisen varsinaista tuotantoa koskevan ympäristölupahakemuksen yhteydessä tai erillisellä hakemuksella. Lupahakemus voi koskea vain osaa tuotantoalueesta osan jäädessä vielä tuotantoon.

Hakemus on tehtävä hyvissä ajoin, viimeistään kuusi kuukautta ennen tuotannon lopettamista alueella. Hakemus on esitettävä myös siinä tapauksessa, että lupakauden aikana huomattava osa alueesta poistuu tuotannosta ja tällä alueella tehdään muutoksia vesien johtamis- ja vesiensuojelujärjestelyihin. Hakemus kannattaa tehdä heti, kun riittävän suuri yhtenäinen alue on poistunut tuotannosta.

Hyvä hakemus jälkihoitotoimien vahvistamiseksi:

- ◆ on konkreettinen ja tiivis
- ◆ kuvaa selkeästi ja riittävän yksityiskohtaisesti alueen jälkihoitotoimet karttoineen ja aikatauluineen
- ◆ sisältää selostuksen alueelle mahdollisesti jäävistä rakenteista, kuten laskeutusaltaan tai pintavalutus kentän käytöstä uudessa maankäyttömuodossa
- ◆ selvittää vastuut esimerkiksi vesien käsittelystä silloin, kun osa alueesta siirtyy jälkikäyttöön ja osalla turvetuotanto vielä jatkuu

Jos jälkikäyttöön otetun alueen vesiä ei voida erottaa turvetuotantoalueen vesistä, ne kuormittavat edelleen turvetuotantoalueen vesienkäsittelyrakenteita. Kuormitus voi joissakin tapauksissa jopa kasvaa. Syynä on silloin jälkikäyttö eikä turpeen tuotanto. Turpeen tuottajan vastuulla on osoittaa tuotannosta tulevat vesistö päästöt siten, että ne on erotettavissa jälkikäytön päästöistä.

Jälkihoitovaiheen lupakäytäntö

Turvetuotannon lopettamista koskevia ympäristölupapäätöksiä on vasta suhteellisen vähän. Hakemusten selkiytyessä ja lupaviranomaisen käytäntöjen vakiintuessa toiminnan lopettamista koskeva lupamenettely yksinkertaistunee.

Jälkihoitovaiheen lupapäätöksissä on pääsääntöisesti annettu määräykset alueen siistimisestä, vesiensuojelusta, vesiensuojelurakenteiden kunnossapidosta, tarkkailusta sekä mahdollisten vahinkojen korvaamisesta. Tuotannon loppuvaiheen ympäristölupa annetaan yleensä määräaikaisena. Lupakauden päätyttyä alueella ei saa tuottaa turvetta. Jälkihoitotoimet ja siihen liittyvä tarkkailu on tehtävä tämän jälkeenkin.

Jälkihoitovaiheen ympäristölupapalvelotteet koskevat alueella turvetuotantotoimintaa harjoittanutta yritystä. Alueen hallintaoikeus ei vaikuta lupapalvelotteiden asettamiseen.

Esimerkkejä jo toteutuneista turvetuotannon lopettamiseen liittyvistä ympäristöluvista ovat Rahkon Kuppukanevan turvetuotantoalueen jälkihoitotoimien vahvistaminen, Rantsilassa Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston (PSY:n) päätös nro 100/07/2, Puuronevan viimeinen tuotantolupa ja lopettamismääräykset PSY:n päätös nro 23/07/2 sekä Ojanevan ympäristölupapäätös PSY 87/07/2, jossa osalle aluetta on annettu lopettamismääräykset ja osalla tuotanto jatkuu yli lupakauden. Katso tarkempaa tietoa osoitteesta: www.ymparisto.fi > Ympäristölupavirastot > Ympäristöluvat

Lupaa vaativat jälkikäyttömuodot

Jälkikäyttökin voi olla luvanvaraista toimintaa. Tällöin uudelle toiminnalle on haettava tarvittaessa asianomainen lupa. Jälkikäyttö ja sen mahdollisesti vaatiman uuden ympäristöluvan tai vesitalousluvan hakeminen on uutta toimintaa harjoittavan vastuulla. Turvetuottajan ja maanomistajan kannattaa vaihtaa tietoja ja tehdä yhteistyötä jälkihoitovaiheessa uuden maankäyttömuodon vaatiman luvan hakemisessa. Esimerkiksi vesittäminen edellyttää yleensä ympäristölupaa.

Mahdollisesta ympäristöluvan tarpeesta voi kysyä neuvoa alueelliselta ympäristökeskukselta. Muiden lupien ja ilmoitusten tarve selviää yleensä sijaintikunnan viranomaiselta.

Turvetuotannon lopettamiseen ja jälkikäyttöön liittyvät luvat

Suonpohjien jälkikäyttöön liittyviä viranomaislupia

Jälkikäyttö/ maankäyttömuoto turvetuotannon jälkeen	Ympäristölupa	Vesitalouslupa	Maa-ainesten ottolupa	Viranomainen, jolle lupahakemus osoitetaan
Vesittäminen (lintuvesi/kosteikko) ⁽¹⁾		(X)		Ympäristölupavirasto
Luonnonravintolammikot ⁽²⁾	X	X		Ympäristölupavirasto
Kalankasvatus ⁽³⁾	X	X		Ympäristölupavirasto
Maa-ainesten ottaminen ⁽⁴⁾		(X)	X	Maa-ainesten ottolupa kunnalta ja mahdollinen vesitalouslupa ympäristölupavirastosta

1) Lintuvesikosteikon rakentamiseen ja vesistön säännöstelyyn tarvitaan vesilain 1 luvun 15 §:n ja 8 luvun 1 §:n mukainen vesitalouslupa. Pienehköjen alueiden vesittämisessä vesitalouslupaa ei pääsääntöisesti kuitenkaan tarvita (esim. Yli-lin Orastinsuon riistakosteikko). Luvantarve on selvitettävä ympäristökeskukselta etukäteen.

2) Luonnonravintolammikot: Ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin 11 c –kohdan mukaan ympäristölupaa on haettava vähintään 20 ha:n suuruiselle luonnonravintolammikolle tai lammikkoryhmälle. Lisäksi tarvitaan vesilain 8 luvun 1 §:n mukainen lupa vesistön säännöstelyyn.

3) Kalankasvatus: Ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin 11 c –kohdan mukaan ympäristölupaa on haettava kalankasvatustilokselle, jossa käytetään vähintään 2000 kg kuivarehua vuodessa tai jos kalan lisäkasvu on enintään 2000 kg vuodessa. Vesilain 9 luvun 2 §:n 1 momentin mukaan muun kuin vesialueen omistajan tai osakkaan johtaessa vettä vesistöstä muuhun tarkoitukseen kuin talousvedeksi veden johtamiseen ja sitä varten tarvittavien laitteiden pitämiseen toisen vesialueella on haettava lupa. Eli mikäli kalankasvatusta varten joudutaan ottamaan vettä vesistöstä, tarvitaan myös vesilain mukainen lupa.

4) Maa-ainesten ottamiseen tarvitaan maa-ainesten ottoluvan lisäksi vesilain 9 luvun 7 §:n mukainen lupa, mikäli maa-aineksia otetaan pohjaveden pinnan alapuolelta. Vesilain mukainen lupa haetaan ympäristölupavirastolta.

Lyhyesti

- Turvetuotannon päätyttyä maankäyttömuoto muuttuu. Turvetuottaja vastaa turvetuotantoalueen jälkihoidosta ja maanomistaja uudesta maankäyttömuodosta. Molempien etu on, että alue siirtyy jälkikäyttöön mahdollisimman pian.
- Turvetuottajan vastuu tuotantoalueesta päättyy, kun vuokrasopimuksen ja ympäristölupamääräysten mukaiset toimet on tehty. Tämä edellyttää tuottajan ilmoitusta alueelliselle ympäristökeskukselle, joka toteaa tilanteen ja tekee merkinnän valvontarekisteriin.
- Ympäristölupaviranomainen antaa erikseen lupamääräykset jälkihoitovaiheelle, jonka tarkoituksena on turvetuotantotoiminnan hallittu lopettaminen. Lupapäätöksissä annetaan määräykset alueen siistimisestä, vesiensuojelusta, vesiensuojelurakenteiden kunnossapidosta, tarkkailusta sekä mahdollisten vahinkojen korvaamisesta.
- Jälkihoitovaiheen lupahakemus on konkreettinen ja kuvaa riittävän yksityiskohtaisesti suunnitellut jälkihoitotoimet turvetuotannosta poistuvalla alueella.
- Eri jälkikäyttömuotojen vaatimista luvista voi tiedustella ympäristökeskuksesta tai kunnan ympäristöviranomaiselta.

Vuokrattujen turvetuotantoalueiden jälkikäytön erityiskysymyksiä



Kuva: Lauri Ijäs

Kun turpeen tuotanto on päättynyt ja kun tuottaja on tehnyt tarvittavat jälkihoitotoimet ja luovuttanut alueen maanomistajalle, alkaa alueella jälkikäytön mukainen uusi maankäyttö.

Tuotantoaluetta koskevassa maanvuokrasopimuksessa on yleensä sovittu, millaisessa kuivatustilassa alue tulee palauttaa maanomistajalle. Joissakin tapauksissa ehto on ollut, että alueiden tulee soveltua kuivatukseltaan metsänkasvatukseen.

Mikäli jo tuotantovaiheessa turvetuottajalle selviää, ettei aluetta ole mahdollista palauttaa kuivatukseltaan metsänkasvatukseen soveltuvassa tilassa tai vuokrasopimuksen ehdot muuten vaativat täsmentämistä, tulee turvetuottajan sopia asiasta maanomistajan kanssa erillisin sopimuksin.

Turpeen tuottaja ja suonpohjan omistaja voivat yhdessä tarkistaa takaisinluovutettavat alueet ja laatia luovutuspöytäkirjan.



Kuva: Hannu Salo

Tarkkailu ja vaiheittain tapahtuva luovutus

Tuotantoalueiden luovutus voi tapahtua vaiheittain, jolloin tuotannosta poistunut alue luovutetaan maanomistajalle, mutta tuotanto jatkuu edelleen osassa tuotantoaluetta. Kun alueita luovutetaan takaisin maanomistajalle, tulisi luovutuksessa kiinnittää huomiota luovutettavien alueiden kuivatusvesien erottamiseen turvetuotantoalueiden kuivatusvesistä. Mikäli tuotannosta poistuvien alueiden kuivatusvesiä ei eroteta tuotantoalueen vesistä, sisältyvät ne edelleen turvetuotantoalueen vesistökuormitukseen. Turvetuotannon tarkkailutulokset kuvaavat tällöin myös muun maankäytön aiheuttamaa kuormitusta.

Ratkaisuna tarkkailuongelmiin voi olla luovutetun alueen eristäminen ojaistolla niin, etteivät esimerkiksi peltokäyttöön otetun alueen kuivatusvedet kulkeudu jäljellä olevan turvetuotantoalueen vesien mukana. Joissakin tapauksissa kuormitus voidaan määrittää laskennallisesti, mikäli ojitus ei esimerkiksi alueen koon tai ympäristösyiden takia ole mahdollista.

Olosuhteiden muuttuminen

Sopimusoikeuden yleinen ”lojaliteettivelvoite” koskee myös turvetuotannon maanvuokrasopimuksia. Sopimus sitoo sen molempia osapuolia. Tämän vuoksi sopimusta solmittaessa onkin syytä ottaa huomioon mahdollinen olosuhteiden muutos ja sopia jo etukäteen niistä ehdoista, joilla sopimusta voidaan muuttaa.

Muutokset täytyy tehdä molempien sopimuspuolten hyväksynnöin kirjallisesti. Vain sopimukseen selvästi kirjatut ehdot voivat olla sitovia. Turvetuottajan on syytä varata mahdollisuus sopimuksen muuttamiseen, mikäli ympäristönsuojelulain tai ympäristöluvan mukaiset vaatimukset edellyttävät tuottajan vastaavaan alueesta vielä tuotannon loppumisen jälkeenkin.

Kun turvemaita vuokrataan turpeen tuotantoa varten, tulisi jo vuokrasopimuksia laadittaessa ottaa huomioon tietyt erityiskysymykset, joita tuotannon loppumisen jälkeen saattaa nousta esille.

Alueita vuokrattaessa pitäisi selvittää, joudutaanko alueen kuivatuksessa turvautumaan pumppaamiseen. Tällöin alue vettyy turvetuotannon loputtua eikä alueen ottaminen esimerkiksi viljelykäyttöön tule onnistumaan. Mikäli tuottajalla tässä vaiheessa on jo tieto asiasta, on kaikkien edun mukaista, että siitä sovitaan kirjallisesti.

Kun tuottaja vuokraa alueita vesiensuojelurakenteiden sijoittamista varten, on vuokra-ajasta sovittaessa syytä ottaa huomioon, ettei vesiensuojelurakenteiden käyttöä voida välttämättä lopettaa samaan aikaan tuotannon loppumisen kanssa. On myös sovittava, mitä esim. laskeutusaltaille tehdään tuotannon päätyttyä. Toiminnanharjoittajan on syytä pitää vesiensuojelurakenteet hallussaan riittävän pitkän ajan, jotta ympäristölupaan liittyvät vastuut voidaan hoitaa ongelmitta.

Lyhyesti

- Maanvuokrasopimuksissa on otettava huomioon olosuhteiden muuttuminen. Joissakin tapauksissa ehto on ollut, että alueiden tulee soveltua kuivatukseltaan metsänkasvatukseen. Mikäli tämä ei ole mahdollista, turvetuottajan on sovittava asiasta maanomistajan kanssa erillisin sopimuksin.
- Sopimuksen muuttamiseen on syytä varata mahdollisuus, mikäli ympäristönsuojelulain tai ympäristöluvan mukaiset vaateet edellyttävät tuottajan vastaavaan alueesta vielä tuotannon loppumisen jälkeenkin. Turvetuottajan kannattaa pitää vesiensuojelurakenteet hallussaan niin pitkään, että ympäristölupaan liittyvät vastuut voidaan hoitaa.
- Vuokramaiden vaiheittaisessa luovutuksessa takaisin maanomistajalle tulisi kiinnittää huomiota mahdollisuuteen erottaa luovutettavien alueiden kuivatusvedet turvetuotantoalueiden kuivatusvesistä.



Jälkikäytön suunnittelu



Kuva: Jari Marja-aho



Kuva: Lea-Elina Nikkilä

Turpeen tuottajat vastaavat omistamillaan mailla jälkikäytön suunnittelusta ja suonpohjien tulevasta käytöstä. Jälkikäytön suunnittelu yksinkertaistuu, kun turvetuottaja ja maanomistaja ovat samoja. Tällöin turvetuotanto, jälkihoito ja jälkikäyttö limittyvät yleensä luontevasti alueen antamien edellytysten, yrityksen tavoitteiden ja sidosryhmienkin tarpeiden mukaisesti. Suonpohjien käyttö on luonnollinen osa turvetuotantoyritysten liiketoimintaa, jossa uudella maankäytöllä pyritään nostamaan alueen arvoa.

Seuraavassa keskitytään jälkikäytön suunnitteluun lähinnä turvetuotantoon vuokrattuna olleiden alueiden kannalta. Mahdollisimman tiivis yhteistyö turvetuottajan ja maanomistajan välillä on tärkeää.

Aktiivista yhteydenpitoa turvetuottajan ja maanomistajan välillä

Turpeen tuotanto kestää valmisteluineen yhdellä alueella tyypillisesti 15 - 30 vuotta. Yhteydenpito maanomistajien ja turvetuottajien välillä voi jäädä pelkästään vuokrien maksuun. Vuokratun tuotantoalueen maanomistuskkin ehtii usein vaihtua.

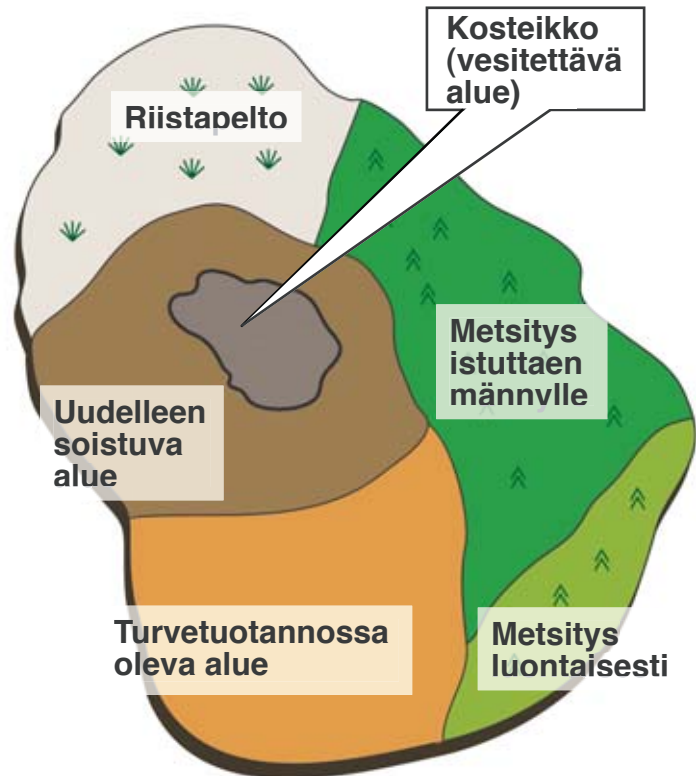
Maanomistajan kenties muuttuneet tarpeet vuokraamansa alueen jälkikäytön kannalta tulisi saattaa turvetuottajan tietoon ja osaksi suunnittelua jo ennen turvetuotannon päättymistä. Vuokrasopimus on sitova asiakirja, mutta olosuhteiden muuttuessa se ei takaa välttämättä hyvää lopputulosta kummallekaan osapuolelle.

Maanomistaja voi toivoa alueen luovutusta mahdollisimman nopeasti jo ennen kuin vuokrasopimus koko tuotantoalueella umpeutuu. Tästä voi aiheutua ristiriitoja rajanaapuriin tai turvetuottajan kanssa, jolle taas viimeisten vuosien tuotanto voi olla yritystoiminnan kannalta hyvin tärkeää. Molempien osapuolien intresseissä on tällöin pitää yhteyttä ja neuvotella alueen vuokrasopimukseen tarkennuksia, jotka ovat mahdollisia myös toimintaan liittyvien ympäristölupavelvoitteiden osalta.

Monia jälkikäyttömuotoja samallakin alueella

Tuotantokentän eri osat voivat siirtyä jälkikäyttöön hyvinkin eri aikoihin. Turvekerroksen paksuus ja suonpohjan pinnanmuodot saattavat vaihdella suuresti turvetuotantokentän eri osissa.

Osaa vapautuneesta alueesta voidaan tarvita tuotannon tukialueena, kuten esimerkiksi varastoalueena, kulkemiseen tai laskeutuslaitaiden tyhjentämisen edellyttämänä läjitysalueena. Näin ollen aivan tarkkaa ajankohtaa tietyn lohkon vapautumisesta jälkikäyttöön ei voida määritellä kovin monta vuotta etukäteen.



Esimerkki vaiheittaisesta siirtymisestä jälkikäyttöön. Osa alueesta on vielä turvetuotannossa ja osa jälkikäytön piirissä (metsitys, riistanhoito, vesittäminen ja soistaminen).

Lopullinen jälkikäytön suunnitelma perustuu luonnon antamiin edellytyksiin, erityisesti alueen vesitalouteen ja sen kehittymiseen. Hyvin suunniteltua ja harkittua jälkikäyttömuotoa voidaan myös helpommin muuttaa turvetuotannon vielä kestäessä. Myös sidosryhmien tarpeita voidaan ottaa huomioon. Kun jälkikäyttö on tiedossa, voidaan turvetuotannon viimeisinä vuosina ja jälkihoitovaiheessa päästä parhaiten kustannuksia ja ympäristöä säästäviin ratkaisuihin sekä tehostaa itse jälkikäyttöön siirtymistä.

Parhaimmillaan jälkikäytön suunnittelu tehdään jo turvetuotannon suunnitteluvaiheessa. Esimerkkinä tästä on Vapo Oy:n Kurkisuon turvetuotannon suunnittelu Hyvinkäällä (www.vapo.fi). Malli on toimiva varsinkin, jos turvetuottaja omistaa tuotantoalueen.

Luovutustilanteen dokumentointi

Turvetuottajan ja maanomistajan edun mukaista on todeta alueen tila jälkihoitotoimien tultua tehdyiksi. Luovutushetken tila kannattaa dokumentoida esimerkiksi ottamalla kuvia kohteista, jotka vuokrasopimuksen ja viimeisen ympäristöluvan velvoitteiden täyttymisen kannalta ovat tärkeitä. Aluetta vuokrannut turvetuottaja ja maanomistaja voivat yhdessä tarkistaa asiat ja kirjata ne luovutuspöytäkirjaan esimerkiksi soveltaen seuraavaa tarkistuslistaa:

Luovutusvaiheen tarkistuslista

1. Todetaan alueen maanomistajat ja heidän omistamiensa tilojen rajat sekä asianosaisuus turvetuotannosta poistuneen alueen luovutuksessa.
2. Todetaan mahdollisessa maastotarkastuksessa mukana olleet henkilöt ja tarkastuksen ajankohta sekä maastotarkastuksesta tehty havainnot, mahdolliset valokuvat, kartat, muistiot ja muu havainnollistava aineisto.
3. Laaditaan yleinen kuvaus alueen tilasta takaisinluovutushetkellä. Apuna voidaan käyttää kuvia, karttoja ja kuvauksia tai selvityksiä tärkeimmistä asioista ja kriittisistä kohdista.
4. Selvitetään, kenelle kuuluu vastuu rakenteista (esim. vesiensuojelurakenteet) ja sovitaan niiden kunnossapidon siirtymisestä maanomistajalle, mikäli tämä haluaa että rakenteet jätetään paikoilleen. Mikäli rakenteita ei tarvita, sovitaan niiden poistamisesta määräaikaan mennessä.
5. Todetaan turpeen tuottajan ilmoitus paikalliseen käräjäoikeuteen tiloja koskevien vuokrasopimusrasitteiden poistosta.
6. Sovitaan yksityisten teiden kunnossapitovastuun siirtymisestä maanomistajille.
7. Todetaan mahdollinen alkuperäistä vuokrasopimusta tarkentava sopimus, mikäli aluetta ei ole voitu palauttaa alkuperäisen vuokrasopimuksen mukaisessa tilassa.
8. Todetaan jälkikäytön mahdollisesti vaatiman uuden ympäristöluvan tarve ja maanomistajan vastuu sen hakemisesta.
9. Todetaan maanomistajan ilmoitusvelvollisuus alueen jälkikäyttöön liittyvistä asioista (esim. lannoitukset).
10. Muut asiat
11. Osapuolten allekirjoitukset luovutustilanteen vahvistamaan asiakirjaan

Turvetuottaja ei voi ottaa kantaa jälkikäyttömuotoon ja vaihtoehtoihin, ellei hän itse jatka toiminnanharjoittajana jotakin jälkikäyttöä. Toisaalta turvetuottajalla voi olla arvokasta tietoa ja käytännön näkemystä. Mikäli maanomistajia on useita, voi turvetuotannon viimeisinä vuosina ennen jälkihoitovaiheen alkamista myös olla paikallaan selvittää luontevin taho viemään eteenpäin jälkikäytön käytännön toteutusta.

Maanomistaja vastaa jälkikäytön suunnittelusta

Alueen maanomistajien välinen yhteisymmärrys mahdollistaa haasteellisimpienkin jälkikäyttömuotojen toteutumisen ilman kiistelyä rajanaapurien kesken. Yhtenäisellä turvetuotantoalueella voi olla kymmeniä maanomistajia, jotka mahdollisesti omistavat vain pienen osan alueesta. Silti jokaisella on yhtä suuri oikeus päättää oman alueensa käytöstä turvetuotannon jälkeen.

Suonpohjia on siirtynyt uuteen maankäyttöön jo sadoille maanomistajille. Yleisesti jälkikäytön suunnittelu ja päätökset jälkikäyttömuodoista ovat ratkenneet luontevasti. Kitu- tai joutomaasta on turvetuotannon jälkeen tullut monien mahdollisuuksien alue. Turvetuottajan tehtävä on tehdä tunnetuksi jälkikäyttövaihtoehtoja ja yhdessä muiden tahojen kanssa innostaa maanomistajia tarttumaan näihin mahdollisuuksiin alueellaan.

Joissakin tilanteissa jälkikäytön suunnittelussa voidaan tarvita ulkopuolista vetäjää. Tilanteissa, joissa maanomistajien tavoitteet turvetuotannosta vapautuneen suonpohjan käytössä eivät kohtaa tai jälkikäytön suunnittelu on haastavaa esimerkiksi alueen laajuuden tai käyttötärpeiden takia, kokoavasta ja prosessia eteenpäin vievästä ulkopuolisesta voi olla apua.

Maanomistajien tavoitteita ja mielipiteitä suonpohjan käytöstä voidaan koota hyvin paikallisella tasolla esimerkiksi kyläyhdistyksissä tai MTK:n paikallisyhdistysten voimin. Jälkikäytön suunnittelua ja toteutusta vetävä taho voi ratketa luontevasti tärkeimmän jälkikäyttömuodon mukaan. Esimerkiksi paikallinen metsänhoitoyhdistys, metsäkeskus tai maaseutukeskus voi tulla mukaan metsä- ja maatalouskäytön suunnitteluun.

Joskus kertaluonteinen investointi- tai kehittämistuki jonkin jälkikäyttömuodon toteuttamiseen voi sitouttaa jonkin edunsaajista myös jälkikäyttösuunnittelun vetäjäksi. Tärkeintä vetäjätahon löytämisessä on aluksi koota suonpohjan uudesta maankäytöstä tavalla tai toisella kiinnostuneet maanomistajat yhteen. Joskus voidaan sopia jopa maanvaihdoista tai tilusjärjestelyistä halutun jälkikäytön toteuttamiseksi. Tilusjärjestelyissä kannattaa ottaa yhteyttä maanmittauslaitoksen lähimpään toimipaikkaan.

Kunta voi ainakin aluksi olla luonteva toimija jälkikäytön edellytyksiä selvittäessä ja suunnittelua aloitettaessa. Kuntien intressi on parantaa yritystoiminnan edellytyksiä ja luoda työpaikkoja. Esimerkiksi Kihniön kunta on ollut aktiivinen kehittämässä Aitonevan alueen käyttöä turvetuotannon jälkeen. Jalasjärven kunta oli aloitteellinen selvittäessään hankerahoituksella ja GTK:n asiantuntemuksella Korvajärvennevan ja Löyhinkinevojen jälkikäyttömahdollisuuksia (www.gtk.fi > Luonnonvarat > Turve)



Kuva: Lea-Elena Nikkilä



Kuva: Lauri Jäs

Samoihin aikoihin 1990-luvun lopulla Alavus ja Ähtäri teettivät GTK:lla viiden merkittävän turvetuotantoalueen jälkikäyttövaihtoehtojen tarkastelun osana seudullista maaseudun kehittämissuunnitelmaa. Jälkikäytön toteutuminen tehtyjen suunnitelmien mukaan on kuitenkin toistaiseksi jäänyt, koska käytännön toimenpiteistä vastaavaa vetäjää ja keskustelun ylläpitäjää ei maanomistajista löytynyt.

Rantsilan Kurunnevan turvetuotannosta poistuneelle alueelle rakennettiin vuonna 1996 noin 50 ha:n kokoinen Kurunnevan lintujärvi valtakunnallisena kokeiluhankkeena. Hanke toteutettiin yhteistyössä Rantsilan kunnan, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen, Turveruukki Oy:n ja paikallisten metsästys- ja kalastusseurojen kanssa. Rantsilan kunta on rakentanut alueelle vierailijoita palvelemaan kodan, lintutorneja, turvekammeja sekä retkeilyreitistöjä. Kunta omistaa lintujärvialueen ja on hankkinut haltuunsa myös suunnitellun lintuveden laajennusalueen, jonka toteuttaminen on aloitettu vuonna 2007 (www.rantsila.fi).

Käytännön suunnittelun lähtökohtia

Turvetuotantoalueen jälkikäyttöä voidaan suunnitella alueen olosuhteiden antamien edellytysten tai toivotun jälkikäyttömuodon kannalta. Suonpohjan ja ympäröivän alueen luontaisten olosuhteiden perusteella voidaan selvittää, mitkä ovat vaihtoehtoiset, realistiset jälkikäyttömuodot. Usein maanomistaja kuitenkin saattaa toivoa maillaan tiettyä jälkikäyttömuotoa ja kysyykin, millaiset olosuhteet esimerkiksi viljelyä varten tarvitaan.

Jälkikäyttöä on hyvä tarkastella aluksi laajemmin kuin vain muutamien toivottujen jälkikäyttömuotojen osalta. Maanomistajan ja myös rajanaapurien tavoitteet alueen käytön suunnasta sekä käytettävissä olevat resurssit ratkaisevat lopulta, mihin jälkikäyttömuotoon luonnonolosuhteiden antamissa rajoissa turvetuotannon jälkeen päädytään.

Alueelta kerätyn tiedon hyödyntäminen

Suo on yleensä hyvin tutkittu ennen sen ottamista turpeen tuotantoon. Suon pinta ja pohja on vaa'ittu ja turpeen ominaisuudet tutkittu. Suurimmasta osasta turvetuotantoalueita löytyy Geologian tutkimuskeskuksen kuntakohtainen turvetutkimusraportti (www.gtk.fi > Luonnonvarat > Turve). Turpeen tuotantoa edeltävä tutkimus käsittää yleensä koko suon eikä vain tuotantoon otettua aluetta.

Turvetuotantoa varten myönnetty ympäristölupa sisältää myös paljon tietoa alueen luonnosta, lähiympäristön maankäytöstä ja niiden tarpeista. Valuma-alueen koko ja vesitalous on siinä selvitetty, usein myös tuotantoalueen kasvillisuutta ja linnustoa. Turvetutkimusraportti ja turvetuotannon ympäristölupa ovatkin hyviä lähtökohtia myös uuden maankäyttömuodon suunnittelussa.

Jälkikäyttövaihtoehtojen valintaan vaikuttavat tekijät:

1. Alueen sijainti maantieteellisesti ja taloudellisesti (ympäröivä maankäyttö, lähiympäristön, asukkaiden ja yritystoiminnan tarpeet, tiestö sekä etäisyys esim. maatilasta / alueella tuotettavan hyödykkeen jatkojalostuspaikasta)
2. Jäljellä oleva turvemäärä / tavoiteltava turvekerroksen paksuus ja laatu
3. Suonpohjan (kivennäismaan) ominaisuudet: ravinnetalous, raekoko, muokattavuus jne.
4. Vesitalous
5. Alueen pinnanmuodot eli topografia
6. Ympäristönäkökohdat: vesiensuojelu, maisematekijät, haluttujen elinympäristöjen muodostaminen
7. Mahdolliset yleishyödylliset odotukset ja toiveet, esim. ilmasto- tai tulvasuojelu.
8. Rahoitus

Jälkikäytön kustannukset maanomistajalle

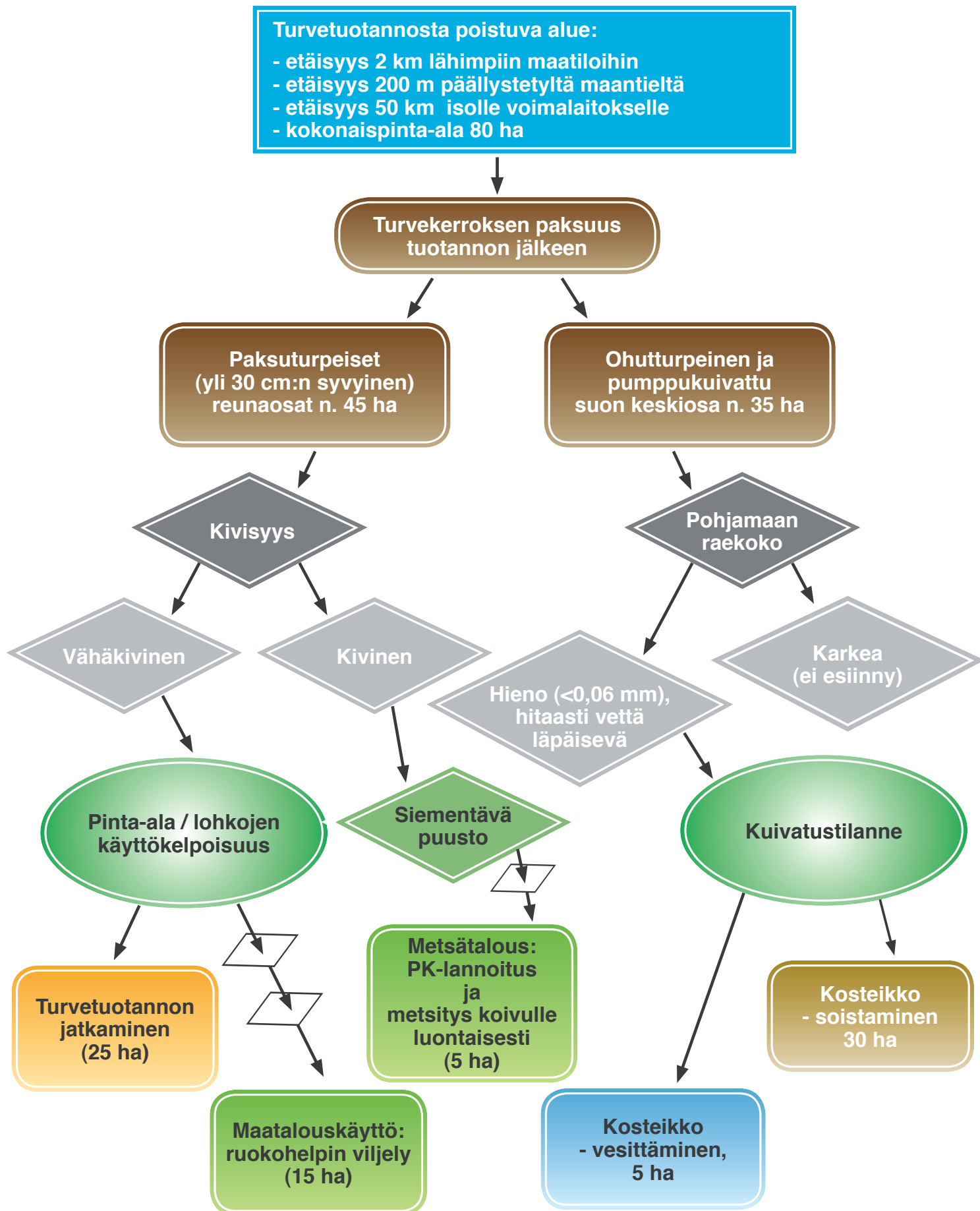
Kun vuokranmaksu turvetuotannosta päättyy ja suonpohjalle suunnitellaan jälkikäyttöä, harkitaan eri vaihtoehtoja yleensä kustannusten ja jälkikäyttömuodon mahdollisten tukien kannalta. Jälkikäytön kustannuksia on aina tarkasteltava tapauskohtaisesti valitun jälkikäyttömuodon sekä alueen sijainnin ja suonpohjan ominaisuuksien perusteella. Kustannuksia ja tukimahdollisuuksia on tarkemmin käsitelty kunkin jälkikäyttömuodon kohdalla.

Jälkikäyttömuoto voi vaatia ympäristölupakäsittelyä ja –pääöstä sekä toiminnan vaikutusten jatkuvaa tarkkailua, mistä aiheutuu kustannuksia alueen laajuuden ja jälkikäyttömuodon mukaan. Maaperäselvitysten kustannukset alkavat kolmen näytteen analysointikustannuksista 150 eurosta ylöspäin.

Maatalouskäytön kustannukset ovat verrattavissa valmiiksi raivatun peltomaan viljelyn aloittamiskustannuksiin, mikäli peruskuivatus on kunnossa. Metsätalouskäytön kustannuksiin vaikuttaa mm. lannoitustarve. Maa- ja metsätalouskäytön kustannukset suonpohjalla kannattaa selvittää aina paikallisesti yhteistyössä alan neuvontajärjestön ammattilaisen kanssa.

Monien jälkikäyttömuotojen, kuten soistamisen ja vesittämisen, kustannukset maanomistajalle saattavat vaihdella suuresti sen mukaan, millaisia vaatimuksia ja tarpeita jälkikäytölle asetetaan. Esimerkiksi riistapellon tai kosteikon tekemiseen ja hoitoon suonpohjalla voivat sitoutua alueella toimivat metsästysseurat tai muut yhdistykset. Yhteistyöstä voi tarjoutua mahdollisuus hakea alueen käytön kehittämiseksi TE-keskuksen tai toimintaryhmän hankevaroja, jos suunniteltu jälkikäyttö tukee maaseudun kehittämistä tai alueen työllisyyttä.

Esimerkki jälkikäyttömuodon valintaan johtavasta päätöksentekopolusta:



Suonpohjan geologiset ominaisuudet



Turvekerroksen alla olevan mineraalimaan tai kallioperän ominaisuudet vaikuttavat aina ratkaisevasti suonpohjan uuteen käyttöön turvetuotannon jälkeen. Turvekerros pyritään Suomessa hyödyntämään lähelle mineraalimaan pintaa. Jos suonpohjalle halutaan muodostaa järvi tai lampi, turvekerros tulisi poistaa mahdollisimman tarkoin. Metsitystä varten turvetta taas tulisi jättää 10 – 20 cm:n kerros.

Alueen yleistarkastelu

Selvästi havaittavat suuret kivet, lohkareisuus ja alueen pinnanmuodot ovat luontevia lähtökohtia jälkikäyttöä suunniteltaessa. Maanomistaja voi tiedustella turvetuottajalta mahdollisia pohjamaatutkimustietoja suunnittelunsa pohjaksi. Myös GTK:n kuntakohtaisten suotutkimusten yhteydessä tehtyjä pohjamaahavaintoja voi hyödyntää.

Pohjamaatutkimus käytännössä

Suonpohjan maaperäselvityksellä parannetaan monien jälkikäyttömuotojen onnistumisedellytyksiä. Maanomistajan kannattaa käyttää asiantuntijaa maanäytteenotossa Perusselvitys käsittää pohjamaan happamuuden, rikkipitoisuuden ja hienoainespitoisuuden määritykset. Suositeltavaa on myös kalsiumin, magnesiumin ja kaliumin määrien selvittäminen. Maaperänäytteitä analysoidaan monissa kaupallisissa laboratorioissa eri puolilla maata.

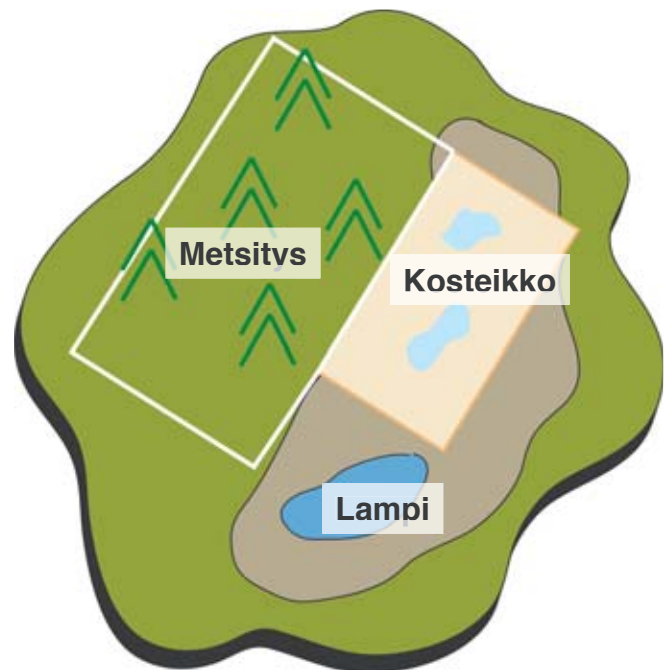
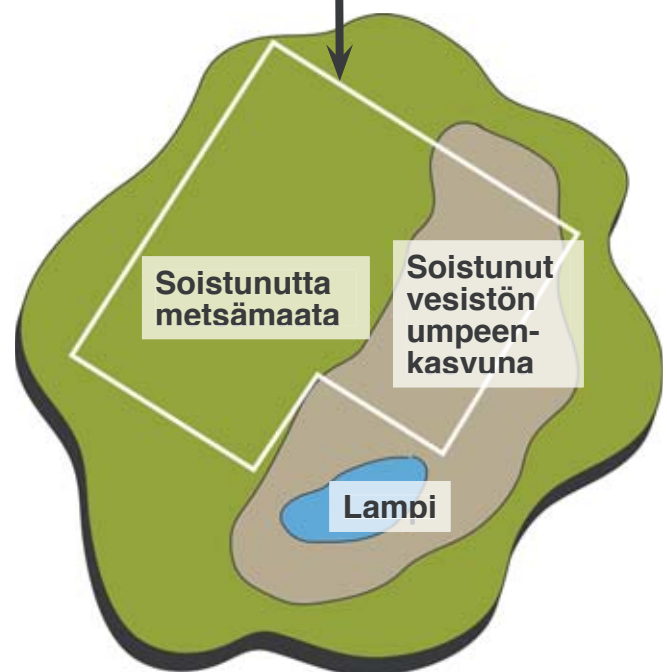
Suonpohjan maaperäselvitystä ja analyysien tulkintaa jälkikäyttöä varten ei toistaiseksi ole markkinoilla. Siksi on paikallaan esittää, kuinka maaperäselvitys suonpohjalla käytännössä tehdään.

Suonpohjien sisäiset vyöhykkeet

Kun turvekerros on ohentunut niin, että pohjamaalaji näkyy ojissa vesirajan yläpuolella, voidaan alueen pohjamaan vaihtelu helposti havaita ja ottaa huomioon. Silmäämääräisesti todetut erilaiset maalajivyöhykkeet on analysoitava erikseen.

Yleensä pohjamaaselvityksen tutkimuslinjojen pääsuunnan tulisi leikata tunnettuja viimeisiä mannerjäätikön virtaussuuntia, jotka selviävät lähimpien harjujaksojen suunnista. Näin löydetään todennäköisesti parhaiten kaikki erilaiset sedimenttivyöhykkeet.

Turvetuotantoalueen raja



Suoalueen historian tunteminen auttaa löytämään eri kohtiin parhaimman jälkikäyttömuodon.

Näytteen otto

Maaperänäytteiden ottamiseen voi kysyä neuvoa ja ohjeita näytteet analysoivalta laboratoriolta. Maa-analyysin perushinta on yleensä 50 – 80 €.

Kun hienoaineksen eli halkaisijaltaan alle 0,06 mm rakeiden osuus nousee, kasvavat myös kalsiumin, magnesiumin, kaliumin ja ammoniumtyypen pitoisuudet. Pohjamaan raekokojakaumasta ei kuitenkaan saa tarkkaa kuvaa seulonta-analyysillä, jos näytteen seassa on turvetta. Sähkönjohtavuutta ja mineraalimaahan liuenneiden ravinteiden (suolojen) määrää kuvaava johtokyky kasvaa rikkipitoisuuden ja happamuuden kasvaessa.

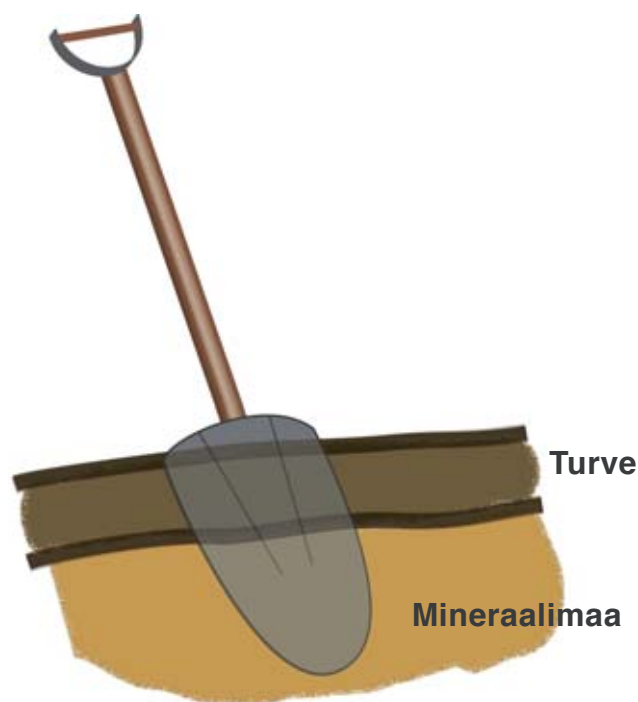
Kiinnitä huomiota sulfidimaihin

Joskus suonpohjat sijaitsevat alueilla, joiden maaperässä on sulfidisedimenttejä. Kun nämä pääsevät esimerkiksi ojien kaivuun seurauksena tekemisiin ilman kanssa, vapautuu hapettumisen seurauksena mm. rikkihappoa. Raskasmetallit liukenevat helpommin hapettumisen takia, mistä aiheutuu viljelykäytölle ongelmia ja kustannuksia sekä kuormitusta alapuolisiin vesistöihin.

Erityisesti herkimpiä maankäyttömuotoja varten on tarpeen selvittää vesiliukoisen rikin ja happamuuden yhteisvaikutus. Tarkempi tarkastelu ja harkinta on paikallaan erityisesti herkimpiä maankäyttömuotoja, kuten vesittämistä tai viljelyä varten, jos vesiliukoisen rikin määrä suonpohjalla ylittää 50 mg/l* ja pH on alle 5,5* ("huolenaiheraja").

Melko varmoja käyttörajoituksia tai erityisvaatimuksia jälkikäytölle seuraa, jos vesiliukoisen rikin pitoisuus ylittää 100 mg/l* ja pH laskee alle 5,0* ("vakava huolenaiheraja"). Tällaisissa tilanteissa jälkikäytön erityisvaatimuksia voi olla esimerkiksi tarkka kalkitus viljelyssä, turpeen käyttäminen eristeenä vesitettäessä ja joissakin tapauksissa alueelta purkautuvien vesien erikoiskäsittely.

Koska lannoituksessa ravinteita annetaan rikkiyhdisteinä, saattaa esimerkiksi viljelymaan ominaisuuksien säätäminen herkimmille kasveille hyvinkin vaikeutua vesiliukoisen rikkipitoisuuden ylittäessä 50 – 60 mg/l. Lannoituksessa kasvualueen vesiliukoisen rikin määrän tulisi aina jäädä alle 100 mg/l.



Pohjamaanäyte otetaan 5 – 10 cm:n syvyydeltä turpeen ja mineraalimaan rajan alapuolelta.

Johtopäätöksiä pohjamaatutkimuksista

Pohjamaan raekokojakauman perusteella voidaan enustaa metsän kasvua ja erilaisen viljelykäytön onnistumista. Metsän kasvu on heikompaa, kun pohjamaalajin hienoainespitoisuus laskee 15 – 20 %:iin. Maanviljelyssä erityisesti keskikarkeat (0,06 – 0,6 mm) lajittuneet sedimentit ovat tärkeitä.

Kun esimerkiksi metsitys suunnataan pohjamaan vaihtelun mukaan sopivimmille kohdille, säästetään kustannuksia ja taataan myös optimaalinen puuston kasvu. Toisaalta soistaminen voidaan ohjata kohtiin, joissa uuden turvekerroksen kasvu käynnistyy nopeasti, rikkaruohottuminen on vähäistä eikä veden pinnan tason säätäminen vaadi suuria rakentamistöitä.

Korkea lannoitustarve ja ympäristön kuormittuminen voivat muodostua esteeksi viljelylle. Metsittämismenetelmissä on otettava huomioon maalajin karkeus ja turvekerroksen paksuus. Monissa jälkikäyttömuodoissa suonpohjan lannoittaminen on välttämätöntä.

*) Huom. Voimassa vain, jos analyysi tehdään pH:n osalta standardin EN 13037:1999 ja vesiliukoisen rikin osalta standardin EN 13652:2001 mukaisesti. Standardit ovat maksullisia.

Muistilista suonpohjan geologista ominaisuuksista ja näytteenotosta:

1. Yksi jälkikäyttömuoto soveltuu harvoin pohjamaan ominaisuuksien puolesta koko turvetuotannosta poistuvalla alueella.
2. Suonpohjan vyöhykkeet kannattaa selvittää ja suunnitella jälkikäyttö näiden antamissa luonnollisissa rajoissa.
3. Suonpohjaa tutkittaessa ja näytteitä otettaessa tutkimuslinjan tulee leikata harjujakson tai reunamuodostuman mukainen suuntaus.
4. Näyte kannattaa ottaa turpeen ja kivennäismaan rajapinnan alapuolelta noin 5 – 10 cm:n syvyydestä.
5. Pohjamaasta tulee selvittää ainakin happamuus, rikki- sekä hienoainepitoisuus (alle 0,06 mm rakeiden osuus).
6. Jälkikäytön kannalta kriittiset sulfidisedimentit eivät ole ainoastaan sulfidisavia. Korkeita sulfidipitoisuuksia voi esiintyä kaikissa karkeusasteissa eli myös keskikarkeissa ja karkeissa maalajeissa.
7. Suonpohjan lohkaraisuus ja pinnanmuodot rajaavat käytännössä monien jälkikäyttömuotojen toteutusta.

Kasvualustan kaliumin puute riuduttaa mäntyä.



Kuva: Jorma Issakainen

Jälkikäyttövaihtoehdot



Koko tuotantoalue poistuu jälkikäyttöön harvoin yhdellä kertaa.

Kuva: Hannu Salo

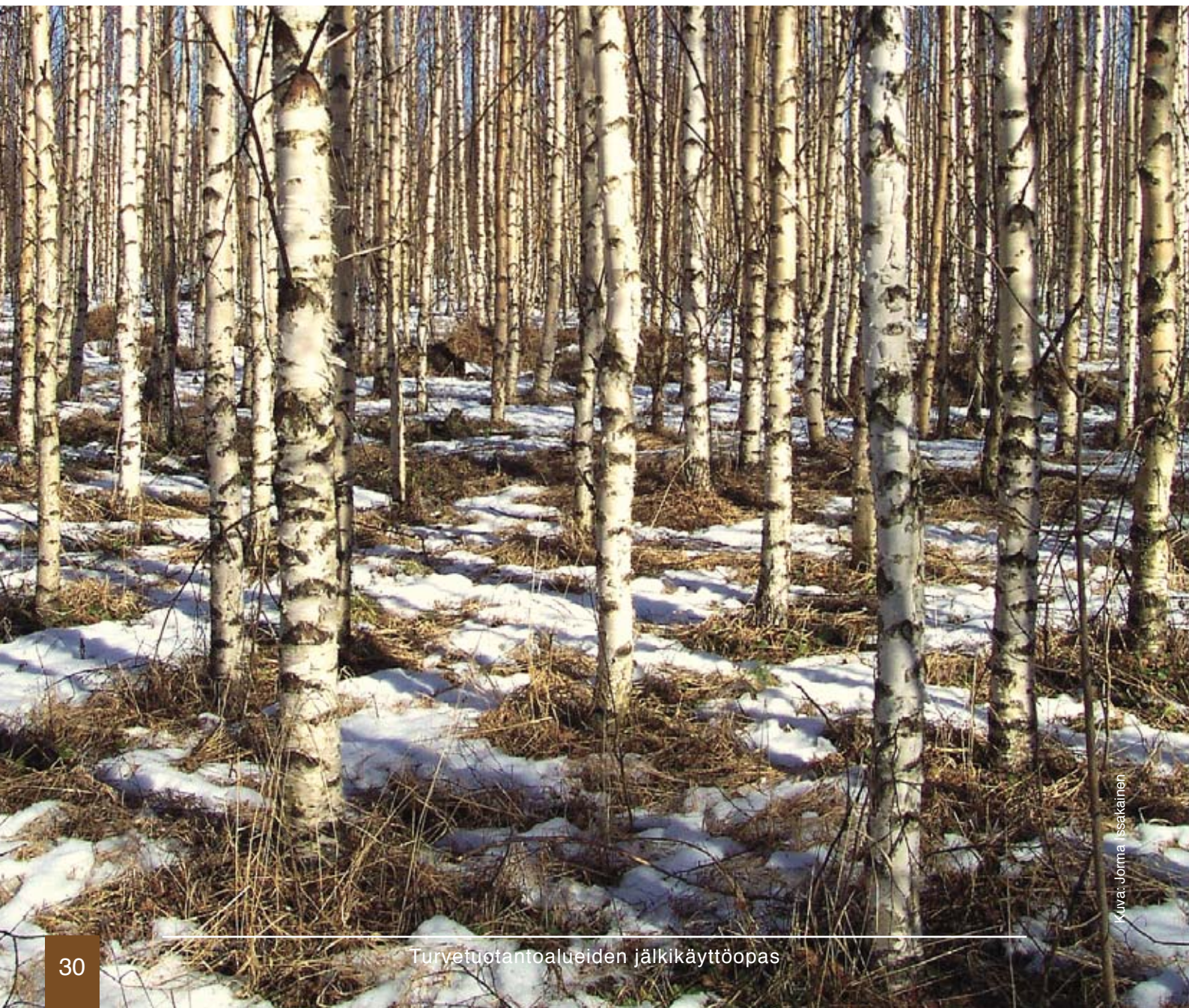


Turvetuotannosta poistuvalla alueella on teoriassa tarjolla monia jälkikäyttövaihtoehtoja. Käytännössä kuitenkin vaihtoehtojen määrää rajoittavat monet tekijät: alueen vesitalous, turvekerroksen paksuus, pohjamaan ominaisuudet, alueen sijainti ja muu maankäyttö.



Seuraavilla sivuilla esiintyvät jälkikäyttökohteet sijoittuvat eri puolille Suomea.





Suonpohjan metsittämisen mahdollisuuksista voi kertoa turvetuotannon viimeisinä vuosina paljastuva runsas kantojen ja liekopuiden määrä. Tuhansia vuosia sitten paikalla kasvanut metsäekosysteemi voidaan palauttaa nopeastikin, jos alueella vallitsevat puiden kasvulle so-
pivat olosuhteet.

Turvetuotannosta poistuneiden alueiden pääasiallinen käyttäjä Suomessa on ollut metsätalous. Metsätalouden maaksi luetaan aikaa myöten myös monet luontaisesti kasvittuviksi merkityt suonpohjat.

Suonpohjan ominaisuuksien puolesta lähes 60% turvetuotantoalueista soveltuisi hyvin metsänkasvatukseen. Useassa tapauksessa alun perin metsänkasvatukselle sopimaton kitu- tai joutomaa voi turvetuotantovaiheen jälkeen parinkymmenen vuoden kuluttua soveltua hyvin metsätalouden käyttöön. Kyse on tällöin selkeästä maan arvon noususta. Metsänkasvatuksen tulokset ovat parhaimmillaan kangasmetsien veroiset.

Ravinnetalouden ja vesistökuormituksen hallinta

Nopea kasvittuminen on tärkeää ravinteiden huuhtoutumisen ja eroosion vähentämiseksi. Metsittämis-
toimenpiteiden yhteydessä on kiinnitettävä huomiota vesiensuojelutoimiin ja vältettävä tarpeetonta muokkau-
sta, ojitusta ja lannoitusta. Laskeutuskuopat ja -altaat on pidettävä kunnossa. Ravinteita lisättäessä kannat-
taa suosia hidasliukoisia lannoitteita, kuten tuhkaa ja biotiittia.

Suonpohjan metsittäminen edellyttää ennen muuta puiden kasvulle sopivaa vesitaloutta tai ainakin mah-
dollisuutta alueen kuivattamiseen kohtuullisin kustan-
nuksin. Yleensä kuivatustilanne hallitaan suhteellisen hyvin metsitysvaiheessa. Sen sijaan ravinteiden epä-
tasapaino vaatii joillakin suonpohjilla tarkkailua koko puusukupolven ajan.

Turpeessa on paljon tyypeä mutta vähän kivennäisai-
neita. Puiden kasvun kannalta tärkeitä ravinteita, fosfo-
ria ja kaliumia on vähän. Typen ja fosforin suhde onkin turvekasvualustassa epäedullinen. Puiden olisi saatava juurillaan yhteys kivennäismaahan, ja toisaalta turvetta olisi jäätävä sopivasti turvaamaan typen saatavuutta. Suonpohjalle jäävän turvekerroksen paksuuden tulisi olla 10 – 20 cm, jos halutaan turpeesta vapautuvaa tyy-
peä riittävän koko puusukupolven ajaksi eikä haluta lisätä sen määrää lannoittamalla.

Käytännössä turvekerroksen paksuus vaihtelee suon-
pohjan eri kohdissa mm. kivisyyden ja kivennäismaan korkeuden mukaan. Pohjamaa on metsitettävillä suon-
pohjilla usein karkeaa, kuten lajittunutta hiekkaa. Tällai-
sessa maaperässä on puutetta varsinkin kaliumista.

Muokkaaminen tai lannoittaminen fosforia, kaliumia ja booria sisältävillä lannoitteilla on onnistuneen metsit-
tämisen edellytys. Hienojakoisilla mailla (raekoko alle 0,06 mm) voi riittää pelkkä muokkaus, kuten mätästys.

Mikäli kivennäismaata ei muokkauksella saada sekoit-
tumaan taimien kasvualustaan tai metsitys joudutaan muuten tekemään paljaalle turvepinnalle, on lannoitus välttämätöntä onnistuneen metsitystuloksen varmista-
miseksi. Tällöinkin lannoituksen vaikutus kestää sitä lyhyemmän ajan, mitä karkeampaa on pohjamaan lajite ja mitä paksumpi on turvetuotannon jälkeen suonpoh-
jalle jäänyt turvekerros.

Suonpohjalle perustetun metsikön ravinnetilaa on seu-
rattava tarkemmin kuin kivennäismailla. Lannoituksiin on usein varauduttava ennen ensiharvennusta. Kali-
umin ja joidenkin hivenravinteiden puute näkyy puus-
tossa nopeasti. Tällöin on turvauduttava nk. terveyslannoituksiin, jotta kasvutappioilta, laadun heikkenemiseltä tai jopa puiden kuolemiselta välttyttäisiin.

Suonpohjat taimettuvat helposti

Suonpohjat ovat usein hyvin herkkiä taimettumaan. Reunametsästä siementävät lehtipuut, varsinkin hieskoivu, tuottavat turvepinnalle runsaan vaihtuvan taimiaineksen. Aukealla ja alavalla suonpohjalla läm-
pöolosuhteet kuitenkin vaihtelevat ankarasta hallasta paahtavaan helteeseen. Kosteusolot tummalla suon-
pohjalla ovat myös äärevät. Poutajaksoina suonpohjan pitkälle maatunut turvekerros voi kuivua liiaksi varsinkin karkeiden, lajittuneiden maalajien päällä ja sateisina ai-
koina taas kyllästyä vedellä pitkäksi ajaksi.

Luontaisen taimiaineksen jatkokehitys riippuukin pitkälti vesitaloudesta ja juurten yhteydestä kivennäismaahan. Vaikka osalla suonpohjista onnistuu hyvin myös luon-
tainen metsittyminen reunametsän siemennyksen va-
rassa, suurimmalla osalla metsitettävistä suonpohjista turpeen sekoittaminen pohjamaahan on välttämätöntä.

Metsittämisen menetelmät

Kun alueen kuivatus on kunnossa, turvekerroksen paksuus sopiva ja suonpohjan ominaisuudet tunnetaan, voidaan metsitysvaihtoehtoja tarkastella puuntuotannon tavoitteiden perusteella. Puulajeina käyvät lähinnä mänty ja koivu.

Metsitysmenetelmät erilaisilla suonpohjilla

Turpeen paksuus, cm	Saavatko puut juuriyhteyden pohjamaahan ³	Pohjamaan laatu							
		Hieno (raekoko < 0,06 mm)*				Karkea (raekoko > 0,06 mm)			
		Muokkaus	Lannoitus	Puu-laji	Hyv. lk	Muokkaus	Lannoitus	Puu-laji	Hyv. lk
< 10 ¹	+	-	(+/-)	Mä, Ko, Ku, Le	2	(+)	(+)	Mä, (Ko) ⁴	3
10 - 30	+	+	(+)	Mä, Ko, Ku	1	+	+	Mä, Ko	2
30 - 50	(+)	(+)	+	Mä, Ko	3	(+)	(+)	Mä, Ko	3
> 50 ²	-	-	+	Mä, (Ko) ⁴	4	-	-	Mä, (Ko) ⁴	4

1) Rinnastettavissa kivennäismaihin, paljasta kivennäispintaa esiintyy joskus laikuittain

2) Nykyisin harvinainen, paitsi auma-alueilla ja kivisissä kohteissa

3) Ilman muokkausta ja/tai lannoitusta ohutkin turvekerros voi estää pienten taimien juuriyhteyden pohjamaahan

4) Hieskoivu

*) Hienorakeisen maalajin tunnistaa siitä, että sormenpäiden välissä tunnustellessa ei voi tuntea yksittäisiä maahiukkasia

Hyvyyssluokka

1. Soveltuu useille puulajeille, kivennäisravinteet pohjamaasta

2. Soveltuu useille puulajeille, kivennäisravinteiden lisäyksen tarvetta voi olla

3. Vain männylle ja koivulle, kivennäisravinteita annettava

4. Vain männylle (ja hieskoivulle), kivennäisravinteita toistuvien (1 – 2) lannoituksin

+ = kyllä - = ei () = tilanteen mukaan

Lähde: Issakainen & Huotari 2007

Metsittämisessä käytetään yleensä männyn kylvöä, jolloin saadaan riittävä kasvatustiheys ja siten mahdollistetaan oksien parempi karsiutuminen. Sopivan siementävän puuston läheisyydessä männyn luontainen metsittyminenkin on mahdollista, jos kuivatuksesta ja maanmuokkauksesta huolehditaan. Männyn istutus voi taata suonpohjillakin kylvöä nopeamman ja varmemman liikkeellelähdon helposti ruohottuvilla alueilla. Männyn istutusta käytettäessä joudutaan usein kuitenkin turvautumaan pystykarsintaan, jotta kasvualustan runsaan tyyden aiheuttamaa oksaisuutta ja siitä johtuvaa laatuhahtaa voidaan vähentää.

Hies- ja rauduskoivu voidaan kylvää tai metsittää luontaisesti reunametsän siemennyksellä. Koivun nopea alkukehitys edellyttää turpeen pinnan muokkausta tai fosfori-kalium-lannoitusta, mieluiten molempia. Hieskoivu ei kärsi pohjavesipinnan vaihteluista niin paljon kuin rauduskoivu, mänty ja kuusi. Myös rauduskoivun istuttaminen voi tulla kyseeseen, kun pyritään laadukkaaseen koivutukseen kasvatukseen. Kuusen taimikko syntyy usein myöhemmin luontaisesti koivuverhopyrskästä alle toisena puusukupolvena. Erikoispuulajien, kuten lehtikuusen tai kontortamännyn viljely on myös mahdollista, mutta vaatii aina istutuksen ja huolellisen taimikon varhishoidon sekä ravinnetilan seuraamisen.

Metsänkasvatuksen kustannukset suonpohjalla

Metsänkasvatuksen eri työvaiheisiin liittyy aina kustannuksia. Suonpohjilla kustannuksia voi syntyä esimerkiksi pohjamaalajituskimuksista, vesitalouden parantamisesta, lannoituksesta ja myöhemmin taimikonhoidosta. Suonpohjia ei pidä jättää heitteille ja pusikoitumaan. Varhaishoidon laiminlyönnit aiheuttavat tuotostappioita ja puuston kasvun taantumista.

Turvemaiden hyvä taimettuminen johtaa helposti ajatukseen metsänkasvatuksen helppoudesta ja edullisuudesta entisellä turvetuotantoalueella. Taimikonhoidon ja ensiharvennuksen lisäksi ravinnetalouden seuranta ja parantaminen sekä puulajikehityksen ohjailu vaativat kuitenkin usein enemmän aktiivisia toimenpiteitä kuin normaalisti kivennäismailla. Ojia voidaan joutua parantamaan perkaamalla ja täydentämällä, kuten suometsissä yleensäkin. Vie aikansa ennen kuin alueelle varttunut puusto voi haihdutuksellaan pitää kasvualueen vesitalouden puiden kasvun kannalta edullisena.

Metsänkasvatus suonpohjalla voi silti olla hyvin kannattavaa. Suonpohja katsotaan puuttomaksi ja yksityismetsänomistajan tapauksessa metsittämisen tukiin oikeuttavaksi. Metsänkasvatuksen kustannuksia alentaa mahdollisuus valtion tarjoamiin puuntuotannon ja talousmetsien monimuotoisuuden tukiin. Ne vaihtelevat työläjien ja sijainnin mukaan 20 – 70%:n välillä toteutuneista tai keskimääräisistä kustannuksista.

Valtion tuki edellyttää vesiensuojelun ja ympäristönhoidon huomioon ottamista. Paikallinen metsänhoitoyhdistys kertoo lisää tuista ja organisoi käytännön toteutuksen sekä tekee tarvittavat suunnitelmat (www.mhy.fi). Metsitys onkin monelle varteentoteuttava vaihtoehto niillä suonpohjilla, joilla metsänkasvatus ylipäänsä onnistuu.

Suonpohjan metsitysvaihtoehdot ja niistä aiheutuvat kustannukset vuonna 2007, €/ha (sis. työnjohdolliset kustannukset ilman alv.)

Toimenpide	Hieskoivun luontainen metsitys	Koivun kylvö	Rauduskoivun istutus	Männyn luontainen metsitys	Männyn kylvö	Männyn istutus
Sarkaojitus, 40 m:n välein (tarpeen muk.)	140	140	140	140	140	140
Hajalannoitus	280	-	-	(280)	-	-
Laikkulannoitus	-	150	150	-	(150)	(150)
Naveromätästys	-	-	250	-	250	250
Taimet	-	-	600	-	-	350
Istutustyö	-	-	250 – 300	-	-	160 – 250
Kylvö (siemenet ja työ)	-	280	-	-	350	-
YHTEENSÄ	420	570	1250 – 1300	420	600 – 750	760 – 1000
Taimikonhoitotyö	200 – 300	200	200	200 – 300	200	200

Suonpohjan metsittämiseen liittyviä työvaiheita ja niiden kustannuksia

Työvaihe	Tarve	Kustannukset, €/ha	Huomioitavaa
Suonpohjan tutkiminen	Yleensä tarpeen	50 – 200	Turvekerroksen pak-suuden selvittäminen ja näytteen ottaminen itse & pohjamaalajin analysointi ja lausunto maalajimäärityksiä tekevältä laboratoriolta
Laskuojan parantaminen	Tarpeen mukaan	Vaihtelee kunnostustarpeen mukaan	
Kasvualustan kuivatus-tilan parantaminen	Tarpeen mukaan	100 – 400	Sarkaojen ja laskuojan perkaus
Peruslannoitus	Usein vaihtoehtomätästyksele	150 – 300	Laikku- tai hajalannoitus
Ojitusmätästys	Usein vaihtoehtoperuslannoitukselle	200 - 300	Erillistä ojitusta ei tarvita
Taimet	Männyn taimet Koivun taimet	300 – 400 400 – 500	
Istutustyö	Paakkutaimet Paljasjuuritaimet	140 – 200 150 – 250	
Kylvö, siemenet ja työ		200 – 300	
Heinäntorjunta	Tarpeen mukaan	200	

Turvemailla hieskoivua on yleensä entisen tuotantoalueenkin liepeillä luontaisesti. Siementäviä puita tulisi jättää riittävästi etenkin energiaturpeen tuotantoalueilla teiden, tuotannon tukialueiden ja ojien varsille. Ne toimivat suonpohjan siemenpankkina. Hieskoivun luontainen metsittäminen on selvästi halvin ja luonnonmukaisin metsitysvaihtoehto. Myös männyn luontainen metsittäminen voi onnistua muokatulla tai lannoitetulla suonpohjalla, kun siementävä reunametsä on lähellä. Koivun tai männyn kylvö ovat sopivia varsinkin laajoilla suonpohjilla, joilla siemenpankkina toimivaa reunametsää ei ole.

Ennen ensiharvennusta ja ensimmäisiä hakkuutuloja 25 – 40 vuoden kuluttua on yleensä varauduttava jatkolannoitukseen, jonka kokonaiskustannukset suonpohjalle perustetussa taimikossa voivat olla 300 – 600 €/ha alueen koon ja sijainnin mukaan. Jatkolannoitus toteutetaan puuston kasvun ja terveydentilan mukaan fosforia, kaliumia ja hivenravinteita sisältävällä lannoitteella (esimerkiksi fosforia 40 kg/ha, kaliumia 80 kg/ha ja lisäksi booria). Myös puun tuhkan käytöstä lannoitteena on hyviä kokemuksia. Hirvien talvilaidunalueilla on varauduttava hirvituhoihin, joita lannoittaminen voi lisätä.

Jos maanomistaja asettaa suonpohjan käytön tavoitteeksi metsänkasvatuksen ohella biologisen monimuotoisuuden kehittämisen ja aktiivisen luonnonhoidon, hänelle voidaan maksaa aiheutuvista lisäkustannuksista ja taloudellisista menetyksistä korvausta. Erittäin merkittäviä kohteita voidaan maanomistajan hakemuksesta toteuttaa kokonaan valtion tuella ennakkosuunnitelman perusteella. Lisätietoja kannattaa kysyä alueellisesta metsäkeskuksesta tai paikallisesti metsänhoitoyhdistyksestä.

Tuet suonpohjien metsätaloustaloudelle

Yksityismetsänomistaja on voinut saada valtion rahoitusta metsänparannukseen kestävän metsätalouden rahoituslain (Kamera) perusteella. Suonpohjien metsityksen kustannuksia ei jatkossa enää voida tukea metsänparannusvaroilla. Tukea voi kuitenkin saada, jos suonpohjan käyttö liittyy arvokkaiden elinympäristöjen säästämiseen, monimuotoisuuden ylläpitämiseen tai metsäluonnon hoitoon.

Lisää tietoa löydät osoitteesta: www.metsavastaa.net



Kuva: Jorma Issakainen



Kuva: Jorma Issakainen

Suonpohjien metsitys ilmastokeskustelun näkökulmasta

Ilmastovaikutusten kannalta on hyvä, että suonpohja peittyy vihreään kasvipeitteeseen mahdollisimman pian. Kasvilisyyden palautuessa suonpohjalle turvetuotannon jälkeen alkaa jälleen hiilen sitoutuminen orgaaniseen ainekseen.

Kun suonpohja hyödynnetään turvetuotannon jälkeen pitkäaikaisesti uusiutuvan bioenergian tuotantoon, aiheuttaa turvemaan energiakäyttö kivihiihtä pienemmän kasvihuonevaikutuksen. Kokonaisilmastovaikutus vaihtelee huomattavasti mm. valitun jälkikäytön kasvihuonekaasutaseiden mukaan.

Metsitys voi olla nopein tapa saattaa hiilidioksidin sitoutuminen käyntiin paljaalla ja kuivatustilaltaan hyvällä suonpohjalla, josta turpeen hajotessa joka tapauksessa vapautuu hiilidioksidia ilmakehään. Metsitys on hieman soistamista tehokkaampi keino alueen hiilitaseen kannalta lyhyellä 100 vuoden aikajaksolla tarkasteltuna. Arvioiden mukaan metsitetty alue sitoo koko kiertoaikana hiiltä 80 – 100 t/ha, minkä jälkeen se palaa uudelleen kiertoon. Jos tarkastelujaksoa pidennetään 300 vuoteen, soistaminen on metsitystä selvästi parempi hiilitaseen kannalta. Kasvihuonekaasutaseisiin vaikuttavat hiilidioksidin lisäksi varsinkin vanhoilta soilta vapautuva metaani ja typpioksiduuli.

Lisätietoja aiheesta professori Laineen työryhmän raportista: www.turveteollisuusliitto.fi



Kuva: Hannu Salo

Metsityskokemuksia

Lannoituksen ja maanmuokkauksen merkitys

Kihniön Aitonevalla Pirkanmaalla on turvetta tuotettu jo 1940-luvulta alkaen. Siellä on pitkään tehty turvetuotantoalueiden jälkikäyttöön liittyviä tutkimuksia. Ensimmäiset suonpohjat vapautuivat turvetuotannosta jo 1950-luvulla (www.vapo.fi > Ympäristö ja yhteiskunta > Ympäristökohteet ja turvemuseo). Jyrsinturvetuotannon jäljiltä suonpohjia jäi yhä enemmän myös metsitetäviksi 1980-luvulla, jolloin Metsäntutkimuslaitos (METLA) perusti useita kokeita turvetuotannosta poistuneille alueille.

Maanmuokkauksen ja lannoituksen vaikutus rauduskoivun metsitystulokseen käy selvästi ilmi METLAN vierekkäisillä koealoilla Aitonevalla. Kummallakin turvepaksuus vaihteli 30 – 60 cm:n välillä. Rauduskoivu istutettiin vuonna 1982. Istutuksen yhteydessä annettiin vielä typpilannoitus 100 kg/ha.

Ilman maanmuokkausta ja PK-lannoitusta alue on lähes puuton vielä 25 vuotta metsityksen jälkeen. Yhtään istutettua rauduskoivua ei ole jäljellä. Muutamia luontaisesti syntyneitä männynntaimia kasvaa harvakseltaan.



Kuva: Lasse Aro

Maanmuokkaus ja istutuksen yhteydessä taimien ympärille annettu PK-lannoitus (P 40 kg/ha ja K 80 kg/ha) vuonna 1982 takasivat rauduskoivun taimille hyvän kasvuun lähden. PK-jatkolannoitus tehtiin vuonna 2002 eli 20 vuotta metsityksen jälkeen. Koivikon tilavuuskasvua voi verrata lehtomaisen kankaan tilavuuskasvuun.



Kuva: Lasse Aro

Metsittäminen männylle vaatii maanmuokkausta tai lannoitusta varsinkin paksuturpeisilla suonpohjilla.



Kuva: Lasse Aro

Honkajoen Satamakeitaalla istutettiin muokkaamattomalle suonpohjalle mäntyä keväällä 1988. Turvetta suonpohjalle oli jäänyt suhteellisen paksusti, 40 cm. Kuvassa etualalla oleva alue jätettiin lannoittamatta ja taustalla näkyvä osa PK-lannoitettiin 20 g/laikku metsityksen yhteydessä. Jatkolannoitus 50 g/taimi tehtiin vuonna 1995 ja hajalannoitus 500 kg/ha vuonna 2003. Lannoitusten vaikutus on selvästi nähtävissä: lannoittamaton ala on jäänyt täysin puuttomaksi, kun taas lannoitettu ala taustalla on kasvuissa männikköä.



Kuva: Lasse Aro

Läheinen koeala Satamakeitaalla istutettiin samaan aikaan, mutta jätettiin kokonaan lannoittamatta. Sen sijaan taustalla näkyvä osa mätästettiin, jolloin karkeaa kivennäismaata sekoittui turpeeseen. Etuala jätettiin muokkaamatta, taimet kuolivat ja alue on edelleen puuton lähes 20 vuotta istutuksen jälkeen.

Limingan Hirvinevalla on tuotettu turvetta 385 ha:n alueella, josta valtaosa on jo siirtynyt jälkikäyttöön. Kahden noin 150 ha:n lintujärven lisäksi osa alueesta on viljelty ruokohelpille tai vuokrattu muuhun peltoviljelyyn. Osa suonpohjasta on metsitetty vuodesta 1984 alkaen.

Turpeen nosto loppui tässä osassa Hirvinevaa jo 1982. Suonpohjalle jäi noin 40 cm:n paksuinen turvekerros. Vuonna 1984 suonpohjalle levitettiin NPK-lannosta ja istutettiin rauduskoivua. Tämän 24-vuotiaan rauduskoivikon runkotilavuus syksyllä 2007 oli 220 m³/ha ja keskimääräinen vuotuinen kasvu 9 m³/ha. Tämän koivikon alle istutettava kuusi voisi olla seuraava puulaji.



Kuva: Jorma Issakainen



Kuva: Jorma Issakainen

Muutaman viikon ikäisiä koivun kantovesoja suonpohjalla. Mikäli kasvupaikan vesi- ja ravinnetalous on kunnossa, koivun voimakasta kasvullista uudistumista voidaan hyödyntää esimerkiksi energiapuun tuotannossa.



Kuva: Jorma Issakainen

Turpeen tuotanto loppui 1996 ja suonpohjalle jäi 30 cm:n paksuinen turvekerros (ylhällä oleva kuva). Alue kunnostettiin ja mätästettiin syksyllä 2000 ja seuraavana keväänä levitettiin puuntuhkaa. Alueelle syntyi luontaisesti taimikko, jossa hieskoivun ja pajun seassa on myös harmaaleppää ja mäntyä (alhaalla oleva kuva 8/2007)



Kuva: Jorma Issakainen



Kuva: Jorma Issakainen

Kivennäismaasekoitteisille pinnoille syntyy suonpohjalla usein luontaisesti paljon taimia. Harmaaleppä kasvaa hieskoivua nopeammin ja saattaa kasvaa jopa yli metrin kasvukauden aikana. Hirvinevalla harmaaleppä on monin paikoin voittanut hieskoivun. Kuvassa noin 23-vuotiaasta harmaalepikköä, jonka runkotilavuus on 165 m³/ha.

Vaalan Pelsonsuolla, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan rajamailla turvetuotannosta alkoi vapautua suonpohjia 1990-luvun alussa. Vuonna 1994 valmistui Pelsonsoiden turvetuotannosta vapautuvien suonpohjien jälki-käytön yleissuunnitelma. Soistamisen, vesittämisen, peltoviljelyn ja laidunnuksen lisäksi suunnitelmassa oli varattu alueita myös metsityskokeisiin. Vuosina 1994 – 95 perustettiin kaksi suonpohjan metsityskoetta ja aloitettiin käytännön metsitystyö.



Kuva: Jorma Issakainen

Tässä on nostettu turvetta yli 30 vuotta. Viimeisiä turvesatoja kerätään vuonna 2007.



Kuvat: Jorma Issakainen

Pelsonsuon entiselle turvetuotantoalueelle tehtiin naveromätästys syksyllä 1994. Vasemmanpuoleinen kuva otettiin seuraavana keväänä 1995, kun alueelle istutettiin männyn taimet sekä tehtiin PK-laikkulannoitus. Varttunut männyn taimikko 13 vuotta myöhemmin kasvaa vauhdilla, juurilla on kosketus pohjamaahan eikä välitöntä lannoitustarvetta ole (oikeanpuoleinen kuva).

Lyhyesti

- Turvetuotannosta poistuneiden alueiden pääasiallinen käyttö on Suomessa ollut metsätalous.
- Metsittäminen edellyttää puiden kasvulle sopivaa kuivatustilaa ja kasvualustan ravinnetasapainoa.
- Turpeessa on paljon tyypeä mutta vähän puiden kasvun kannalta tärkeitä fosforia ja kaliumia. Suonpohjalle jäävän turvekerroksen paksuuden tulisi olla 10 – 20 cm, jotta turpeessa oleva typpi riittäisi koko puusukupolven ajaksi ja juurilla olisi yhteys kivennäismaahan.
- Muokkaaminen tai lannoittaminen fosforia, kaliumia ja booria sisältävillä lannoitteilla on onnistuneen metsittämisen edellytys.
- Suonpohjat ovat yleensä herkkiä taimettumaan. Luontaisen, usein runsaankin taimiaineksen jatkokehitys riippuu pitkälti vesitaloudesta ja juurten yhteydestä kivennäismaahan. Fosfori-kalium-lannoituksella voidaan varmistaa varsinkin koivun metsitystulosta.
- Kustannuksia metsänkasvatukseen suonpohjilla aiheuttavat esimerkiksi mahdolliset pohjamaalajitutkimukset, vesitalouden parantaminen, lannoitukset ja taimikonhoito.

Suonpohjien maatalouskäyttö



Kuva: Markus Muhonen

Maatalouskäyttöä kaavailtiin turvetuotannon alkuvaiheessa tärkeimmäksi suonpohjien jälkikäyttömuodoksi. Vaikka tämä oletamus on sittemmin osoittautunut vääräksi, on alueellisesti silti tarvetta lisätä tilojen viljelypinta-aloja suonpohjien avulla. Suonpohjia voidaan hyödyntää viljan ja rehun viljelyssä, jos suonpohjan ravinnesuhteet saadaan korjatuksi lannoituksella. Karjan ja porojen laiduntamiseen entiset turpeen tuotantoalueet sopivat hyvin. Lisäksi erikoiskasvien viljely saattaa tulevaisuudessa nousta merkittäväksikin jälkikäyttömuodoksi.



Kuva: Lea-Elina Nikkilä

Tasaiset ja kivettömät suonpohjat sopivia peltokäyttöön

Arviolta reilu neljännes suonpohjista sopii erittäin hyvin maatalouskäyttöön ja pienin lisäkustannuksin jopa 60%. Alkuvaiheessa suonpohjien viljely eroaa runsas-
humuksisista suopelloista ja kivennäismaapeltojen viljelystä.

Rikkakasveista alun perin puhtaat suonpohjat ovat kalkittuina ja lannoitettuina parhaimmillaan erinomaisia viljelymaita varsinkin monivuotisille heinäkasveille tai marjoille ja yrteille. Luomutuotantoon suonpohjat soveltuvat ilman siirtymäaikaa edellyttäen, että viljelyn vaatima ravinnetaso pystytään hoitamaan luonnonmukaisessa viljelyssä hyväksytyllä tavalla.

Turvetuotannosta poistuvien alueiden käyttökelpoisuus maatalousmaana riippuu monista tekijöistä, kuten kentälle jätetyn turvekerroksen paksuudesta, laadusta ja pohjamaasta. Viljelyn kannalta positiivisia asioita ovat mm. hyvä peruskuivatus, rikkaruohottomuus, tiestön olemassaolo sekä mahdollisuus muodostaa yhtenäisiä ja tasaisia peltokuvioita.

Hieta- ja keskikarkeat moreenimaat ovat vedenpidätysominaisuuksiltaan viljelyn kannalta parhaita. Ojitustarve on aina tapauskohtainen. Alueet voivat olla kivettömiä tai lähes kivettömiä. Rikkakasvit, maalevintäiset taudit ja tuholaiset puuttuvat alueelta turpeen tuotantoa välittömästi seuraavina vuosina. Samalla suonpohjalla voi olla hyvin erilaiseen viljelykäyttöön soveltuvia lohkoja.

Tärkeimmät viljelykäyttöä rajoittavat tekijät ovat maaperän karkeus, kivisyys sekä liian tiivis pohjamaa. Myös liian suuri etäisyys maatilasta tai yrittäjän talouskeskuksesta voi olla teknis-taloudellinen este maatalouskäytölle.

Pinnanmuotoilutarpeet ja liekojen raivaus voivat nostaa perustamiskustannuksia samoin kuin viljelyn alussa tavallista korkeammat kalkitus- ja lannoituskulut. Alavat suonpohjat ovat usein hallaisia, mikä rajoittaa kylmänarkojen kasvien viljelyä.

Peltoa tehtäessä tulee huolehtia riittävästä kuivatuksesta. Hienorakeiset pohjamaat, kuten savi ja hiesu, aiheuttavat helposti veden kertymistä painanteisiin. Kevättulvat ovat tavallisia, ja sateisina kesinä tulvia voi esiintyä alavimmilla paikoilla myös keskellä kasvukautta, mikä on huomattavasti kevättulvia haitallisempaa.

Turpeen ja karkean kivennäismaan vähäisen kapillaarisen veden nousun vuoksi keskikesän kuivuus voi toisaalta rajoittaa satoa. Heikko kantavuus ja runsas routiminen vaikeuttavat joskus koneiden käyttöä.

Käytännön näkökohtia

Turpeen tuotantoon käytetyllä alueella on usein monta omistajaa. Jos edellytykset maatalouskäytölle ovat maaperän ja pinnanmuotojen osalta olemassa, kannattaa yrittää sopia mahdollisimman laajasta viljelyalasta. Nykymaataloudessa kovin pienen alan ottaminen viljelykäyttöön ei ole kannattavaa. Suonpohjaa maatalouskäyttöön vuokraavan tai ostavan kannalta tärkeää on tietää myös alueen muusta maankäytöstä ja sen kehittymisestä.

Alueen pinnanmuotoilu erillisenä työvaiheena turvetuotannon jo loputtua on työlästä. Viljelyyn kannattaa valita suonpohjia, joilla turpeen seassa on vähemmän puuainesta kuin alueita, joilla liekopuita esiintyy runsaasti. Nämä soveltuvat yleensä paremmin metsänkasvatukseen.

Jäljelle jäävän turvekerroksen paksuus vaihtelee pohjamaan muodon, kivisyyden sekä turpeen tuhka- ja rikkipitoisuuden mukaan aiheuttaen eroja myös alueen kantavuudessa ja ravinteisuudessa. Suomessa laadukas turve pyritään korjaamaan mahdollisimman tarkkaan. Suonpohja kasvistuu parhaiten, kun kivennäismaata peittää ohut 10- 20 cm turvekerros. Sekoitamalla kivennäismaata turpeeseen voidaan parantaa maan rakennetta, pH:ta ja ravinteiden pidätyskykyä varsinkin keskikarkeilla ja karkeilla maalajeilla.

Turvekerroksessa on yleensä riittävästi typpeä, mutta sen liukoisuus voi olla aluksi vähäinen. Puutetta on usein fosforista, kaliumista sekä hivenravinteista. Kalkitus on keskeinen perusparannus, sillä suonpohjien pH on yleisesti välillä 4.0- 5.4. Suonpohjien kalkitustarve on 8 – 15 tonnia hehtaarille. Liukoisten ravinteiden määrä on yleensä erittäin alhainen. Viljelyn ensimmäisinä vuosina pääravinteita tarvitaan yleensä tavallista suuremmat määrät, mikä nostaa osaltaan perustamiskustannuksia.



Lyhyesti

- Arviolta reilu neljännes suonpohjista soveltuisi erittäin hyvin viljelyyn. Käyttökelpoisuus riippuu mm. jätetyn turvekerroksen paksuudesta ja laadusta sekä pohjamaasta.
- Suonpohjilla viljelyn kannalta positiivista on yleensä hyvä peruskuivatus, ties-tön olemassaolo sekä mahdollisuus muodostaa yhtenäisiä ja tasaisia peltokuvioita. Rikkakasvit sekä maalevintäiset taudit ja tuholaiset puuttuvat alueelta turpeen tuotantoa välittömästi seuraavina vuosina. Luomutuotantoon suonpohja voi soveltua hyvin ilman siirtymäaikaa.
- Viljelykäyttöä voi rajoittaa maaperän karkeus, kivisyys sekä liian tiivis pohjamaa ja äärevät kasvuolosuhteet tai alueen muu maankäyttö. Suuri etäisyys maatilasta tai yrittäjän talouskeskuksesta voi olla teknis-taloudellinen este. Pinnanmuotoilutarpeet, vaihteleva turvekerroksen paksuus, liekojen raivaus, korkeammat kalkitus- ja lannoituskulut vähentävät viljelyn taloudellisuutta.
- Paksu turvekerros edellyttää sekoittamista kivennäismaan kanssa varsinkin keskikarkeilla ja karkeilla maalajeilla.
- Turvekerroksessa on yleensä riittävästi typpeä, mutta vähän fosforia, kaliumia sekä hivenravinteita. Suonpohjien kalkitustarve on 8 – 15 tonnia hehtaarille.
- Viljelyn ensimmäisinä vuosina pääravinteita tarvitaan yleensä tavallista suuremmat määrät, mikä nostaa osaltaan perustamiskustannuksia.

Maataloustuet suonpohjien viljelylle

Tukiedellytysten ulkopuolella olleille maa-alueille tuen saanti on vaihtelevaa ja riippuu määrärahatilanteesta. Suonpohjille voidaan hakea normaaleja maataloustukia, mikäli alueet vastaavat kasvuolosuhteiltaan peltoa. Turvetuotannosta poistuneita alueita pidetään lähtökohtaisesti peltoraivioina.

Tilatukea voi saada, kun alue täyttää sille asetetut ehdot, kunnostustoimet on tehty ja alueen voi luokitella pelloksi. Vuodesta 2006 alkaen yleistä EU:n maatalous- eli ns. CAP-tukea voi saada suoraan suonpohjille tehdyille pelloille tukialueen ja viljeltävän kasvin mukaan. Tarkempaa tietoa voi antaa paikallinen maataloussihteeri tai piiriagronologi. Ohjeita löytyy myös Maaseutuviraston sivuilta tilatuen hakuoppaasta osoitteesta: www.mavi.fi

Maatalouden ympäristötuet

Ympäristötuen tavoitteena on maatalous- ja puutarhantuotannon harjoittaminen kestävästi niin, että tuotanto kuormittaa ympäristöä nykyistä vähemmän. Vuodesta 2007 alkaen uusiin tukihakemuksiin on voinut liittää uusia lohkoja, esimerkiksi turvetuotannosta poistuneita alueita. Tuen saaminen ei kuitenkaan ole automaattista, sillä tukeen on varattu kiinteä määräraha ja tukea voi joutua jonottamaan.

Turvetuotantoalueiden jälkikäytölle voi mahdollisuuksia antaa myös ympäristötuen erityistukisopimus. Sellainen voidaan solmia esimerkiksi suojavyöhykkeiden perustamisesta ja hoidosta tai monivaikutteisen kosteikon hoidosta. Kosteikko voidaan perustaa turvetuotannosta poistuneen alueen matalimmalle kohdalle pidättämään viljelyalueilta huuhtoutuvia ravinteita. Enimmäiskorvaus pellon ulkopuolelle toteutetusta hankkeesta on ollut 336 €/ha.



Kuva: Mika Pouso

Non food –tuotannon tuki

Viljelijä voi viljellä velvoitekesannolla muuhun kuin ihmisten ja eläinten ravinnoksi tarkoitettuja raaka-aineita nk. non food –ehdoin, esimerkkinä energiakasviviljely. Velvoitekesannolla tapahtuvasta viljelystä huolimatta viljelijä voi saada kyseiseltä viljelyalalta tilatuen viljelyssään hyväksytyjä non food –kasveja, kuten ruokohelpiä tai öljykasveja. Sopimusviljely edellyttää jalostussopimusta jalostajan kanssa ja asetettua vakuutta. Tuki on korkeintaan 250 €/ha.

Energiakasvituki

Energiakasvitukea maksetaan ruokohelpin, energiapajun sekä vilja- ja öljykasvien viljelyaloille, joiden sato toimitetaan energiakasvisopimuksen perusteella hyväksytyjen lämpö- ja sähköenergiatuotteiden sekä liikenteen polttoaineiden raaka-aineiksi. Tukea on myönnetty enintään 45 €/ha.

Monivuotisten energiakasvien tukea maksetaan myös niiltä vuosilta, jolloin kasvi ei ole vielä satoikäinen. Näin esimerkiksi ruokohelpistä voi saada energiakasvitukea heti kylvövuodesta alkaen. Energiakasvitukea ei saa CAP-velvoitekesannolla viljellyille energiakasveille.

Ruokohelpi

Viime vuosina ruokohelpin (*Phalaris arundinacea*) käyttö energiakasvina on yleistynyt voimakkaasti. Merkittävää on, että turvetuotannosta poistunut alue saadaan nopeasti jälkikäytön piiriin.

Monivuotisena heinäkasvina ruokohelpiä on perinteisesti käytetty rehuksi. Se kasvaa Suomessa luonnonvaraisena järvien lähellä sekä kosteilla, avoimilla paikoilla. Ruokohelpi voi kasvaa luonnossa 1,5-2 metrin korkuiseksi. Viljeltynä kasvin korkeus voi olla jopa 3-4 metriä.

Ruokohelpillä on monia hyviä ominaisuuksia

Suonpohjilla ruokohelpin viljelyä puoltavat monet tekijät. Se menestyy parhaiten juuri multa- ja turvemailla. Se vehreyttää tumman suonpohjan nopeasti, ja pian maisema muistuttaa peltoa. Ruokohelpin viljelystä voi siirtyä suhteellisen helposti muihin viljelykasveihin tai muuhun maankäyttöön maiseman säilyessä avoimena.

Kasvi sietää hyvin ajoittaista vedenpinnan nousua ja toisaalta sen juuristo on vahva kestämiään myös pitkiä poutajaksoja. Ruokohelpi ottaa tehokkaasti ravinteita, ja ne varastoituvat hyvin sen juuriin. Ravinteiden otolle on ominaista myös valikoivuus. Maaperän mahdolliset raskasmetallit eivät sitoudu kasviin.

Ruokohelpin viljely ei yleensä vaadi torjunta-aineiden käyttöä. Viljelijän kannalta se on helppo viljelykasvi kasvuston kunnollisen perustamisen jälkeen. Perustamiskustannukset ovat keskimäärin noin 560 €/ha, mikä on puolet viljapellon perustamisen kustannuksista.

Ruokohelpikasvustoa voidaan käyttää valumavesien suodattamiseen ja haihdutukseen. Se voi vähentää vielä turvetuotantokäytössä olevien tai maa- ja metsätalousalueiden ravinnekuormitusta, mikäli kuivatusvedet johdetaan säännöstellen helpiviljelmälle.

Ruokohelpi pystyy hyödyntämään suonpohjilta vapautuvaa tyyppiä koko kasvukauden ajan. Helpipellosta vapautuu vähemmän typpioksidia ja ravinteita kuin vastaavasta viljapellosta. Ruokohelpin avulla saadaan tumma kasvuston suonpohja nopeasti vehreäksi. Kasvi-peatteisyys vähentää eroosiota ja parantaa maan rakennetta. Yhdellä kylvöllä voidaan korjata satoa 12 – 15 vuotta.



Kuva: Hannu Salo

Ruokohelpi on omiaan tasaisilla ja aukeilla alueilla, joilta lumi häviää vähitellen ja joilla tuulen kuivattava vaikutus on suuri. Ruokohelpin korjuu energiaksi tapahtuu Suomen oloissa keväällä lumen suluttua. Talven jälkeen korsisto on kuivaa ja muutenkin polttoaineominaisuuksiltaan parempaa kuin tuoreena.

Lisäksi entisille turvetuotantoalueille johtava tiestö on yleensä kantavaa, riittävän leveää ja kääntöpaikkojakin on turvetuotannon jäljiltä ruokohelpipaaleja kuljettaville ajoneuvoyhdistelmille riittävästi. Etua on myös siitä, että monet alueen turvetta käyttäneet lähellä sijaitsevat energialaitokset voivat ottaa vastaan ruokohelpiä.

Etäisyys käyttökohteista vaikuttaa kannattavuuteen

Ruokohelpi vaatii kunnollisen perustamisen ja tasaisen kasvualustan. Pohjamaan analysoinnilla voidaan välttää kaikkien happamimmat ja ravinneköyhimmät suonpohjat. Korjuu keväisin vaatii mahdollisimman lyhyttä sänkeä korjuutapioiden välttämiseksi. Hyvää satoa tuottaakseen ruokohelpi vaatii myös lannoittamista.

Ruokohelpin viljelyn kannattavuuteen suonpohjilla vaikuttaa eniten kuitenkin etäisyys sitä käyttäviin voimalaitoksiin. Suomessa oli vuonna 2007 yli 30 voimalaitosta, jotka käyttävät ruokohelpiä seospolttoaineena yhdessä turpeen tai puun kanssa. Kuljetuskustannusten takia ruokohelpin viljelyn kannattavuusraja on noin 50 – 80 km voimalaitokselta. Ruokohelpipaalit on varastoitava peitettynä ja käytettävä yleensä noin vuoden kuluessa korjuusta.

Tehokkaan korjuun mahdollisuudet sekä viljelyyn myönnetyt tuet vaikuttavat myös ruokohelpin viljelyn kannattavuuteen. Sen viljelyn ennustetaan säilyvän EU:n maataloustukien piirissä mm. uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistavoitteen vuoksi.

Ruokohelpin viljelyyn ei suonpohjallakaan kannata ryhtyä, ellei ole tietoa sadon ostajasta seuraavina vuosina. Käytännön viljely- ja korjuuohjeita sekä tietoa sopimuksia tekevistä energiayhtiöistä löytyy esimerkiksi linkeistä:

www.mtt.fi

www.vapo.fi

www.motiva.fi

Marraskuista ruokohelpikasvustoa



Kuva: Hannu Salo

Nurmi

Nurmiviljely soveltuu hyvin turpeen tuotannosta poistuneille alueille. Sato voi kuitenkin vaihdella huomattavasti kasvuolosuhteiden mukaan. Suonpohjien kantavuus sateisina aikoina, vesi- ja jääpoltteesta aiheutuvat talvituhot sekä poutivuus aiheuttavat hankaluuksia nurmen viljelyssä. Sijainti voi myös vähentää suonpohjien käyttökelpoisuutta nurmiviljelyssä, jos viljelyalueet ovat kaukana talouskeskuksesta.

Suonpohjan fosforin, kaliumin ja hivenaineiden puute on korjattavissa lannoituksella. Happamuus vaikuttaa myös nurmikasveihin, sillä kasvualustan happamuus ei saisi laskea alle pH-arvon 5,4. Happamuus vaikuttaa myös ravinteiden käyttökelpoisuuteen. Kunnollinen peruskalkitus takaa viljelyskasvien ravinteiden saatavuuden. Normaalisti suonpohjat lannoitetaan keväisin.



Kuva: Markus Muhonen



Kuva: Hannu Salo

Tarkempi kasvinvalinta on tehtävä tapauskohtaisesti vallitsevien olosuhteiden mukaan. Maaperä sekä vesi- ja lämpötila on otettava huomioon. Ruokohelpin viljelystä voidaan siirtyä timotei-nurminataseokseen. Toinen vaikeissa olosuhteissa menestyvä kasvi on ruokonata. Satoisasta ruokonatasta ei ole juuri kokemuksia Suomessa. Se kuitenkin menestyy hyvin laidunkasvina Yhdysvalloissa ja Ranskassa. Timoteita viljeltäessä turvemaille parhaiten soveltuva lajikkeena on pidetty Ikeä.

Suonpohjien viljely voidaan aloittaa myös yksivuotisilla kasveilla kuten raiheinällä. Tällöin nurmi on perustettava joka vuosi uudelleen, joten talven- ja vedenkestävyydellä ei ole niin suurta merkitystä. Nurmen siemenviljely on myös mahdollinen tuotantosuunta. Rikkakasvien vähyydestä on huomattavaa etua. Suonpohja muuttuu nurmiviljelyssäkin muutamassa vuodessa muistuttamaan normaalia peltoa, eivätkä satotasot juuri poikkea normaalista viljelystä.

Laidunnus

Suonpohjista voi saada hyvää laidunmaata. Laajat yhtenäiset alat ovat eduksi mahdollistaen suuretkin karjamäärät. Muutaman nurmiviljelyvuoden jälkeen suonpohja muuttuu muistuttamaan normaalia peltoa.

Kivennäismaihin verrattuna laitumen perustaminen suonpohjalle voi vaatia joitakin erityistoimenpiteitä. Tohmajärven Valkeasuolla laidunta perustettaessa lan-noitustarve pääravinteiden osalta oli lähes kaksinkertainen normaaliin verrattuna.

Pitkä matka tilakeskuksiin voi vaikeuttaa karjan seurantaa ja valvontaa. Siksi aitaukseen on kiinnitettävä enemmän huomiota. Suonpohjien parhaita laiduntajia ovat lihanaudat ja niistä erityisesti emolehmät ja vasikat.

Karjan juomaveden laatu ja riittävyys on varmistettava. Tuotantoalueiden kuivatusvesi voi olla karjalle täysin juomakelpoista koko laidunkauden ajan, jos vettä riittää ja se on vaihtuvaa. Eläimet on useimmiten kuljetettava turvetuotantoalueelle jollakin kulkuneuvolla.



Kuva: Hannu Salo

Kesällä 2007 Ähtärin Riitasuolla noin 90 ha:n alueella laidunsi 150 emolehmää.



Kuva: Markus Muhonen

Viljakasvit

Viljan viljely suonpohjilla on koettu hankalaksi sato- ja ravinnetason sekä halla- ja tulvaongelmien takia. Esimerkiksi ohran suhteellinen satotaso on ollut selvästi alhaisempi kuin nurmenviljelyssä. Happamuus voi muodostua ongelmaksi erityisesti ohralle, jos suonpohjan alhainen pH muuttaa alumiinin liukoiseen muotoon.

Silloin kun suonpohjan ominaisuudet, vesitalous ja happamuus ovat suotuisat, on viljaa viljelty menestyksellisesti entisillä turpeen tuotantoalueilla eri puolilla maata. Suonpohjilla viljellään yleisesti kauraa, mutta ohran viljelykin on yleistynyt.

Karstulalainen Reijo Muhonen pui kauraa suonpohjalla, jolla vielä muutama vuosi sitten tuotettiin energiaturvetta.

Vihannekset

Vihanneksia on suonpohjille perustetuilla koealoilla kasvatettu paikoin hyvin tuloksin. Sipulia, naurista, valkosipulia, keltasipulia, purjoa ja porkkanaa voidaan tuottaa tietyin edellytyksin. Viljelyalustan puhtaus ja rikkaruohottomuus ovat eduksi samoin kuin helposti järjestettävä vuoroviljelymahdollisuus. Vihanneskasvit saattavat kuitenkin olla herkkiä kuivuudelle, hallalle tai pölyttäjien puutteelle.

Porkkanan satotaso voi suonpohjalla jäädä jonkin verran kivennäismaita heikommaksi. Liukoisen typen lisääminen lannoituksella saattaa parantaa satotasoa hieman. Myös nauriilla typpilannoitus lisäänee satoa.

Porkkana sopii hyvin sipulin kanssa vuoroviljelyyn. Kokemukset sipulinviljelyksestä ovat olleet hyviä, vaikka sipulikasveilla kasvualustan happamuus hieman häiritseekin kasvua.



Yrtit

Erilaisten koriste-, mauste- ja yrttikasvien viljelyä on kokeiltu suonpohjilla onnistuneesti. Yrttien satotaso on suotuisissa oloissa yhtä hyvä kuin kivennäismailla. Ensimmäisinä vuosina etua on myös kasvualustan rikkaruohottomuudesta ja kasvitautien puuttumisesta.

Parhaiten yrttiviljelyyn suonpohjalla soveltuvat tilli, iisoppi, viherminttu, salvia, kynteli, kultapiisku, maraljuuri, ratamot, ukontulikukka, kuismat ja ampiaisyrtti. Myös lääketeollisuuden hyödyntämiä kasveja, kuten mustuvapajua ja hunajakasveja, voidaan kasvattaa suonpohjilla.

Puhtautensa ja aromipitoisuutensa puolesta yrtti- ja lääkekasvit ovat ensiluokkaisia. Yrtit näyttävät ja tuoksuvat hyvältä, ja niiden öljypitoisuuskin on kokeissa ollut kohtalainen. Esimerkiksi vilja-allergikkojen ruokavalion kannalta tärkeä tattari voi antaa hyvän sadon varsinkin hiesumailla, kunhan kaliumlannoituksesta huolehditaan. Hurtanminttu, sitruunamelissa, kamomillasaunio ja kurkkuyrtti ovat tuottaneet suonpohjilla jopa paremman sadon kuin kivennäismailla.

Koeviljelyssä suonpohjalla ovat menestyneet heikosti lipstikka, anis, punahattu ja reunuspäivänkakkara. Kylmänarka basilika kärsii turvemailla yleisistä haloista.



Kuva: MTT/Mauri Räikköläinen

Marjanviljely

Lähes kaikki marjakasvit ovat tutkimusten mukaan menestyneet entisillä turvesoilla melko hyvin. Koealoilla on viljelty erinomaisin tuloksin mm. mansikkaa, pensasmustikkaa, karpaloa, lakkaa ja mesimarjaa. Esimerkiksi mansikat ovat menestyneet suonpohjalla erittäin hyvin, ja mansikkasadot ovat olleet kilpailukykyisiä kivennäismaiden satojen kanssa.

Mesimarjojen ja jalomaaraiden sato on jäänyt suonpohjilla niukaksi kuivuuden, hallojen tai pölyttäjien puutteen vuoksi. Marjankasvatus on vaativaa ja luonnon ehdoilla tapahtuvaa toimintaa. Marjakasvit ovat usein liian herkkiä tuottaakseen suonpohjilla.

Käytännön viljelytekniikat käytöstä poistuneille turvetuotantoalueille sovellettuina vaativat vielä kehittelyä, ja marjanviljelyn kaupallinen harjoittaminen, esimerkiksi karpalon kasvatus suonpohjilla on Suomessa vielä hyvin marginaalista verrattuna vaikkapa Pohjois-Amerikkaan.

Karpalo

Luonnostaan soilla kasvava karpalo menestyy hyvin happamalla turvemaalla. Suurimarjainen amerikkalainen pensaskarpalo soveltuisi viljelyyn suonpohjilla, mutta sen talvenkestävyys ja etenkin hallanarkuus tekee siitä käytännössä liian riskialttiin Suomen oloihin. Karpalo on hallanarka kukkiessaan, ja hallan uhatessa viljelmän vedenpintaa olisi voitava nostaa, kuten Pohjois-Amerikassa karpaloviljelmillä tehdään. Kuivina kesinä kastelu on välttämätöntä.

Luonnonkarpalon saatavuus ja tuonti ulkomailta ovat pitäneet karpalon viljelyn kokeilutkin kannattamattomina. Amerikankarpalon viljelyn vaivana ovat lisäksi kilpailevat kasvilajit, kuten luonnonkarpalo, karhunsammal ja rantavihvilä.

Mansikka

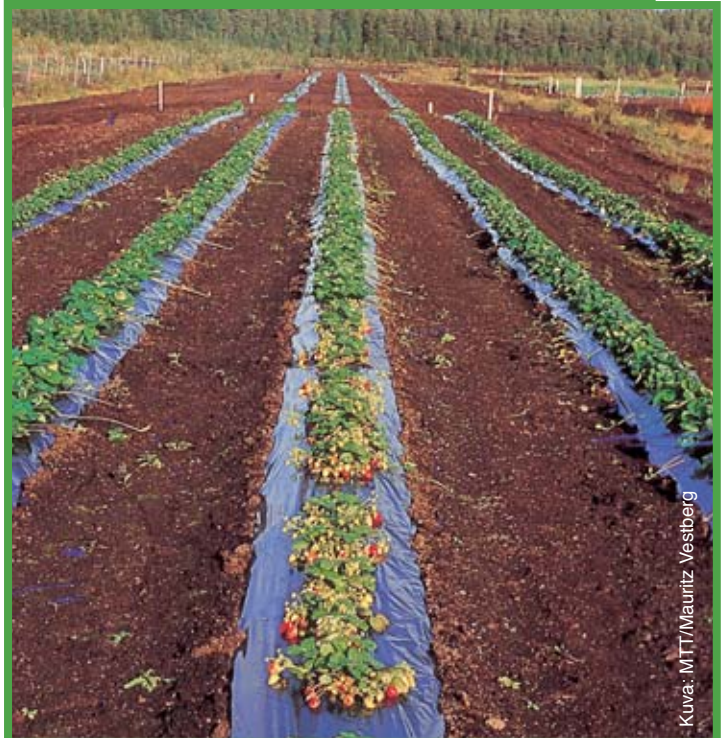
Suonpohjan hyvänä puolena on maan rikkaruohottomuus ensimmäisten satovuosien aikana. Parhaimmilla alueilla voidaan selvitä ilman rikkaruoho-ongelmia kolmekin vuotta. Maaperässä ei myöskään ole mansikalle tuttuja tuholaisia tai taudinaiheuttajia. Maaperän alemmissa turvekerroksissa ei myöskään ole lannoite- eikä torjunta-ainejäämiä, joten suonpohja sopii hyvin myös luomuviljelyyn.

Mansikan viljelyn kannalta hankalia ominaisuuksia turvepohjalla ovat sen happamuus ja kivennäisravinteiden vähyys. Erityisesti liukoista fosforia ja kaliumia on vähän.

Mansikan viljely suonpohjalla voi kuitenkin onnistua, jos kasvualusta kalkitaan perusteellisesti ja kivennäisravinteiden saatavuudesta huolehditaan. Suonpohjan mansikkasato voi silti olla täysin kilpailukykyinen kivennäismailta saatujen satojen kanssa. Mansikan laatu ja säilyvyys ovat myös kokeissa osoittautuneet hyviksi, ja ominaisuudet näyttäivät parantuvan taimen varttumisen myötä.

Esimerkiksi Hankasalmen Läyniönsuon ja Vimpelin Korpisalonnevan kokeissa mansikka menestyi hyvin entisellä turpeen tuotantoalueella. Talvehtiminen onnistui hyvin vahvaksi kasvaneen juuriston ansiosta. Vaikka suonpohja on yleensä hallanarka ja se lämpenee keväällä myöhemmin kuin kivennäismaat, mansikan satoa ei ole ollut myöhäinen verrattuna muihin samalla alueella oleviin mansikkaviljelmiin. Suonpohjan mansikkaviljelyksillä ei myöskään ole ollut haittaa muualla yleisistä tuholaisista.

Juuri turvetuotannosta vapautunut alue voi soveltua erityisen hyvin mansikan tervetäimäistuotantoon, jossa onnistumisen edellytyksenä on kasvitaudeista ja rikkakasveista vapaa kasvialusta.



Kuva: MTT/Mauritz Vestberg

Siirtotekonurmi

Turpeen tuotannon loputtua alueella voidaan viljellä myös siirtotekonurmea viherrakentamiseen. Siirtotekonurmen tuotannossa monet suonpohjan ominaisuudet ovat hyödyllisiä. Rikkaruohottomuus, sopiva humuspitoisuus ja tietyissä rajoissa myös maaperän karuus ovat edullisia siirtotekonurmen tuotannon kannalta.

Toisaalta suonpohjilla on usein siirtotekonurmen kannalta lukuisia rajoittavia tekijöitä. Maassa ei saa olla liekopuita juuri lainkaan, sillä pienikin puunkappale repäisee nurmikkolaattaan reiän. Maan humuspitoisuus ei saisi olla yli 20 – 30 % tai nosto voi epäonnistua. Usein tuotanto edellyttää myös sadetusmahdollisuuksia.

Tällä hetkellä siirtotekonurmea ei tiettävästi Suomessa viljellä suonpohjalla. Kokeiluja on tehty esimerkiksi Tohmajärven Valkeasuolla 1990-luvulla.



Kuva: Ismo Nuuja

Siirtotekonurmea Tohmajärven Valkeasuolla



Kuva: Ismo Nuuja

Kosteikot - soistaminen



Kuva: Mika Yli-Petäys

Soistamisella tarkoitetaan turpeen tuotantoalueen palauttamista uudelleen suoksi. Soistamisen sijasta käytetään usein synonyymina sanaa 'ennallistaminen', vaikka se on käsitteenä laajempi ja yleisempi. Keskeistä on suonpohjan vesipinnan nostaminen, mikä mahdollistaa luontaisen kehityksen kohti suokasvien muodostamaa ja orgaanista ainetta varastoivaa suoekosysteemiä.

Kun alueelta pois johtavat ojat tukitaan, mahdollinen veden pumppaus lopetetaan ja veden annetaan nousta, muutamien vuosien kuluessa ja rahkasammalet saavat nopeasti otollisen kasvuympäristön. Entinen turvetuotantoalue muuttuu vesipinnan nousun myötä varsin nopeasti.

Monipuolisen suokasvilajiston palaaminen alueelle kestää kuitenkin kymmeniä vuosia. Vähitellen biologinen toiminta alkaa muistuttaa luonnon suota maisemakuvaa myöten. Turpeen muodostuminenkin alkaa lähinnä rahkasammalten ja sarojen jäänteiden kerrostuessa kasvupaikalle.

Aitonevan ympäristöpolku vie havainnollisille soistumiskohteille.



Kuva: Ismo Nuuja



Kuva: Vapo Oy

Suonpohjien kasvittumista ja uudelleen soistumista on Suomen oloissa tutkittu pisimpään Kihniön Aitonevalla. Siellä turvetta nostettiin nk. laahakauhamenetelmällä pohjaa myöten 1950-luvulla. Näin muodostui laajoja monttuvia, jotka saivat soistua ja maisemoitua omaan tahtiinsa.

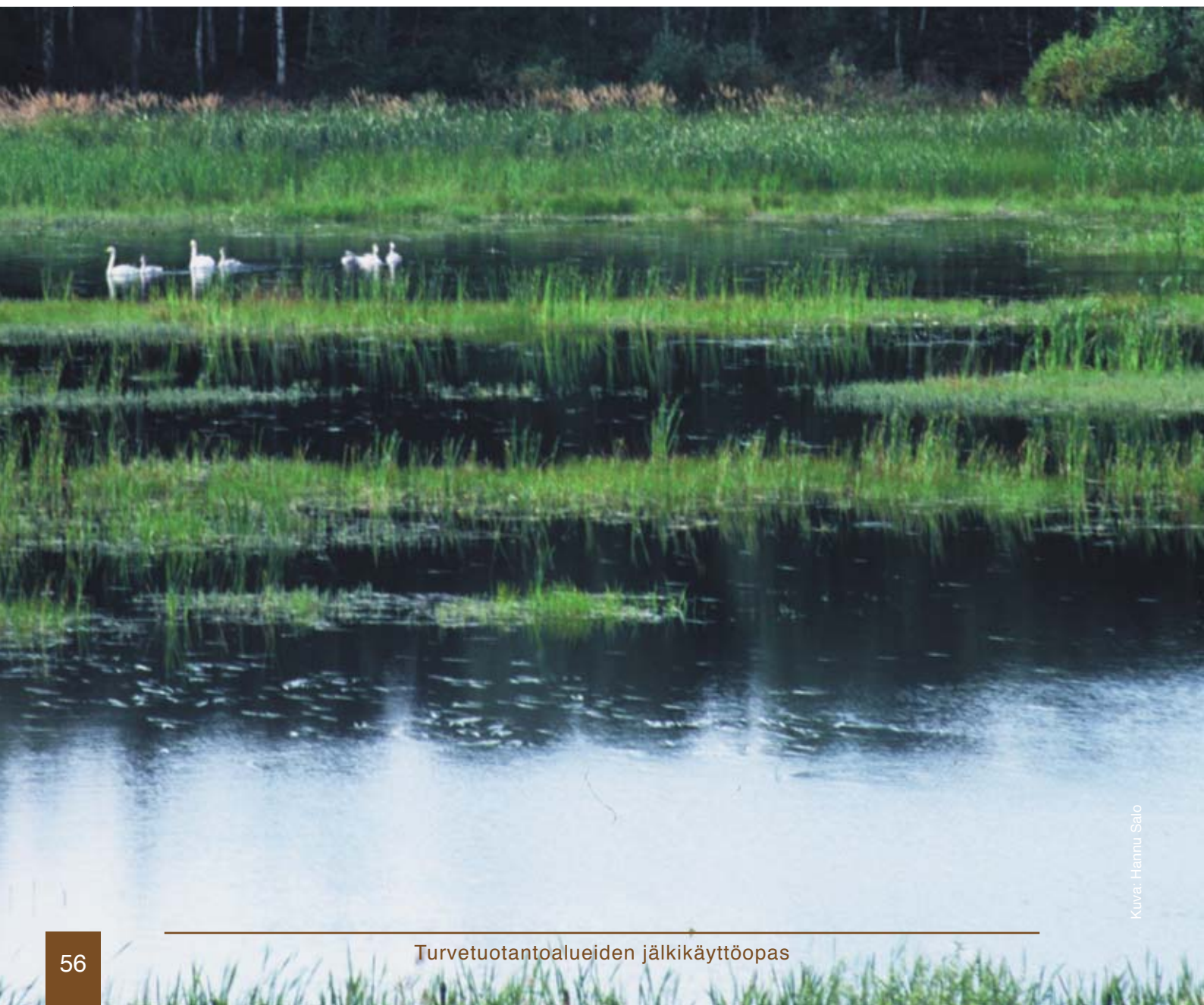
Laahakauhamonttujen kasvillisuutta ja turpeen kertymistä on selvitetty useissa tutkimuksissa. Reilun 50 vuoden jälkeen näissä laahakauhamontuissa on havaittu varsin monipuolinen suokasvillisuus, ja uutta turvetta on kertynyt 10 – 40 cm. Suokasvillisuus on levinnyt nopeasti monttujen välisiltä kannaksilta, ja turpeen kertymistä selittävät montun pohjan otolliset kasvuolosuhteet.

Aitonevan entisellä jyrshinturvekentällä soistumista ja orgaanisen aineen kertymistä on tutkittu noin kymmenen vuoden ajan.

Tupasvilla hyötyy ensimmäisinä lajeina kosteuden lisääntymisestä. Kuvassa soistettavaa suonpohjaa.



Kosteikot - vesittäminen



Kuva: Hannu Salo

Alaville ja pumppukuivatuille turvetuotantoalueille nousee vesi usein luontaisesti, kun kuivatus lopetetaan. Suonpohjan vesittämisestä voidaan puhua jälkikäyttömuotona silloin, kun pyritään aktiivisesti aikaansaamaan avoin vesialue. Sillä on ympäri vuoden keskimäärin useamman kymmenen senttimetrin paksuinen vesikerros.

Rantsilan Kurunneva neljä vuotta turvetuotannon päättymisen jälkeen.



Kuva: © Turvetuukki Oy

Mihin vesittämisellä pyritään?

Maanomistajalla täytyy olla suonpohjan vesittämiselle selkeät tavoitteet ja niitä tukeva suunnitelma. Vesittämisellä voidaan tavoitella lintujärven muodostumista, kalankasvatusallasta, virkistyskäyttöä tai ympäröivien alueiden kuivatusvesiä puhdistavaa ja mahdollisesti tulvahuippuja tasaavaa vaikutusta ja näiden yhdistelmiä.

Suonpohjaa vesitettäessä täytyy ottaa huomioon turvekerroksen paksuus, ominaisuudet ja kaasunmuodostusmahdollisuus sekä pohjamaan laatu. Altaan pohjalle jäävä turve on yleensä syytä poistaa mahdollisimman tarkkaan.

Pohjamaalaji on tunnettava hyvin varsinkin happamuutta aiheuttavien yhdisteiden osalta, jotta haitallisten maalajien paljastumista, veden laadun heikentymistä ja vesistökuormitusta voitaisiin välttää. Juuri tuotannosta poistuneella ja kasvittomalla alueella veden aiheuttama eroosio voi olla huomattavaa, mikä on otettava huomioon rantojen ja mahdollisten saarten rakentamisessa ja suojaamisessa.

Alavan turvetuotantoalueen keskeltä on paljastunut hiekkaa, ja suonpohjalle luonnostaan muodostunutta lampea on rakennettu virkistyskäyttöä varten.

Virkistyskäyttö edellyttää turpeen tarkkaa poistamista ja riittävää altaan syvyyttä, minkä vuoksi turpeen tuotannosta poistuvat alueet vain harvoin soveltuvat tähän käyttöön.

Lintujärvi onkin usein jälkikäyttömuotona yksinkertaisin toteuttaa, koska vedenlaatuvaatimukset ja maansiirto-työt ovat pienemmät kuin virkistyskäytössä tai kalan- kasvatuksessa. Matalasta lintujärvestä voi alkaa myös luontainen sukkessiokehitys kohti suoekosysteemiä. Suokasvillisuus ja vähitellen myös turpeen määrä lisääntyy altaan reunoilla ja matalimmilla kohdilla.

Veden laatu

Suonpohjalle jäävä turve sisältää runsaasti orgaanisesti sitoutuneita ravinteita. Turpeen maatuessa nämä liukenevat altaan veteen tai sitoutuvat kasvillisuuteen. Vesittämisen jälkeen ensimmäisen parin vuoden ajan altaan sisäinen kuormitus on suuri.

Suonpohjalle muodostetun altaan veden laatu riippuu suuresti sen vaihtuvuudesta, altaaseen tulevan veden laadusta ja määrästä sekä altaan ekosysteemin kehitymisestä, etenkin maapohjan ja veden vuorovaikutuksesta.

Luonnontilaisen suon ja vesitetyn alueen valumavesien laatuerot yleensä kaventuvat muutamassa vuodessa. Vesitetyn alueen vesistökuormitus alittaa yleensä jo muutaman vuoden jälkeen turvetuotantoalueiden keskimääräisen kuormituksen.



Kuva: Hannu Salo

Eläimistön ja kasvillisuuden kehitys

Pensoittuminen alkaa vesitetyn alueen rantamilla yleensä parissa vuodessa. Myöhemmin rannat metsittyvät ja avovesialue alkaa pienentyä suokasvillisuuden vallatessa vähitellen alaa matalimmilta kohdilta ja rannoilta käsin.

Esimerkiksi Limingan Hirvinevalla havaittiin vesikasvilajien nopea lisääntyminen, ja jo kolmantena vuonna vesittämisen jälkeen, ja alueella oli 22 eri vesikasvilajia. Rannat kasvittuivat parissa vuodessa. Ensimmäiset lajit olivat nopeasti siemenistä lisääntyviä lajeja.

Eläimistö hakeutuu vesitetyle suonpohjalle yllättävän nopeasti, vaikka muutos turvetuotantoalueesta vesiekosysteemiksi on suuri. Pohjaeläimistössä esiintyy suuria vaihteluita ja eroja luonnon järvivesiin verrattuna vielä vuosiakin vesittämisen jälkeen. Kalojen tuloon ja viihtyvyyteen altaassa vaikuttavat veden laadun ja syvyyden lisäksi yhteydet ympäröiviin vesistöihin, joista kala voi levitä.

Lintujen populaatiot ja lajisuhteet voivat vaihdella suuresti vesitetyllä suonpohjalla. Esimerkiksi Limingan Hirvinevalla on tavattu verrattain runsaasti vesilintuja ja kahlaajia sekä useita peto- ja loppilintulajeja heti vesittämisen jälkeen. Pesimään niitä jäi kuitenkin alkuvuosi, koska ympäristöstä ei löytynyt suojaavaa kasvillisuutta ja ravintoa.

Viime vuosina Hirvinevalla on suojaavan kasvillisuuden myötä syntynyt erityisesti sorsalinnuille suotuisa elinympäristö. Rantojen umpeenkasvu ja turvelautojen esiintyminen saattavat kuitenkin vähentää kahlaajien määrää.

Kustannukset

Vesittämisen vaatima suunnittelu, maaperätutkimukset, erilaiset rakennelmat ja padot sekä maansiirtotyöt nostavat kustannuksia verrattuna soistamiseen. Vesittämisen kustannukset vaihtelevat suuresti asetettujen tavoitteiden mukaan. Ne voidaan karkeasti jakaa neljään eri tasoon:

- Edullisinta on alueen jättäminen pumppukuivatuksen ja laskuojan patoamisen jälkeen vesittymään ilman muita toimenpiteitä.
- Jos tavoitteena on luonnonravintolammikon perustaminen, tulee veden vaihtuvuuteen ja laatuun kiinnittää huomiota. Patoja on tehtävä ainakin yksi lisää alueelle vettä tuovaan ojaan, mikä nostaa kustannuksia.
- Suonpohjaa voidaan myös muotoilla ja pengertää. Myös saaria voidaan tehdä lintuvettä tai riistakosteikkoa muodostettaessa. Tällöin pohjamaa on tunnettava tarkoin ja on varauduttava edellisiä huomattavasti korkeampiin kustannuksiin.
- Alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia voidaan edelleen parantaa rakentamalla pitkospuita, lintutorneja, nuotiopaikkoja ja muuta palveluvarustusta. Tällöin puhutaan melko kalliista hankkeesta, jonka toteuttamiseen tarvitaan eri sidosryhmiä.

Hyvän kuvan vesittämisen kustannuksista antaa Met-sähallituksen toteuttama Yli-lin Orastinsuon riistakosteikko. Alueelle on rakennettu patoja ja suonpohjaa on muotoiltu tekemällä saarekkeitä ja kolme erillistä allasta. Keväällä 2008 valmistuvan noin 30 ha riistakosteikon kustannusarvio on noin 60 000 €.

Mahdollisia tukia kosteikkojen muodostamiselle

Turpeen tuotannosta vapautuneen alueen soistaminen ja vesittäminen tapahtuu pääsääntöisesti maanomistajan kustannuksella. Maatalouden ympäristötuen erityistukea voidaan myöntää viljelijöille nk. monivaikutteisen kosteikon perustamiseen (www.mavi.fi).

Rekisteröitynyt yhdistys voi hakea EU:n Leader-ohjelmasta tukea tällaisen kosteikon perustamiseen ja hoitamiseen. Kosteikon perustaminen ei saa kuitenkaan liittyä mihinkään tuotantotoimintaan ja sen on tuettava paikallisen Leader-toimintaryhmän kehittämissuunnitelman tavoitteita.

Esimerkkejä kosteikoista suonpohjilla

Limingan Hirvineva

Limingan eteläpuolella, kantatie 86:lta noin viisi kilometriä länteen sijaitseva Hirvineva on monipuolinen turvetuotantoalue ja suonpohjan jälkikäyttökohde. Hirvineva ojitettiin aikoinaan pelloksi ja metsätalouskäyttöön. Useita järviäkin kuivattiin vaihtelevalla menestyksellä alueen tasaisuuden vuoksi. Vapo Oy aloitti turvetuotannon valmistelut osalla Hirvinevan alueesta vuonna 1971. Turvetuotannon edelleen jatkuessa vapautuneita suonpohjia on hyödynnetty monella eri tavalla.

Parinkymmenen vuoden turvetuotantovaiheen jälkeen Hirvinevan iso allas, Hirvilampi, vesitettiin keväällä 1995. Päätöstä helpotti vesitettävän alueen kuuluminen Vapo Oy:lle. Altaan valmistelussa kaivutöitä tehtiin melko vähän, vain muutamia saaria muotoiltiin ja kiviä kasattiin kareiksi. Altaan pinta-ala ylittää nykyään 100 ha. Yli 1,5 metrin syvystä vesialueelta on vähän. Katso lisätietoja osoitteesta: www.vapo.fi > Ympäristö ja yhteiskunta > Ympäristökohteet ja turvemuseo

Hirvinevan Hirvilammen vesittämiseen on liittynyt mittavaa tutkimustoimintaa, joka on tuottanut paljon perustietoutta suonpohjalle tehtyjen altaiden veden laadun sekä kasvillisuuden ja eläimistön kehittymisestä.

Lintujen havainnointiin ja luonnon tarkkailuun Hirvineva tarjoaa hyvät puitteet ympäristöpolkuineen ja lintutorneineen. Yhdessä lyhyen ajomatkan päässä sijaitsevan Liminganlahden kanssa ne muodostavat vetovoimaisen käyntikohteen kaikille lintuja harrastaville ja luonnosta kiinnostuneille.

Hirvinevalla esiintyi viimeisinä turvetuotantovuosina 1993 ja 1994 niukasti lintuja ja vain muutamat lajit käyttivät suonpohjaa ravinnonhankintaan. Muutos on suuri verrattuna nykyhetkeen.

Näkymä Hirvinevan lintutornista



Rautalammin Rastunsuo

Pohjoissavolainen Rastunsuon lintujärvi on ensimmäisiä suonpohjalle tehtyjä lintuvesiä. Se padottiin ja suonpohja muotoiltiin mm. kahlaajille ja sorsalinnuille sopivaksi. Järven pinta-ala on noin 15 hehtaaria ja syvyys enimmillään 140 cm. Lisätietoja: www.vapo.fi > Ympäristö ja yhteiskunta > Ympäristökohteet ja turvemuseo

Rastunsuon ympäristöpolulla järven ympärillä on mittaa runsaat 1,2 kilometriä. Ympäristöpolulla ja sen ympäristössä riittää nähtävää, sillä esimerkiksi lintujärvellä pesii vuosittain kasvava joukko eri lintulajeja. Lintujärven ympäristö on pensaikkoista ja heinikkoista. Suuria puita ei vielä ole.

Paikan luonto kehittyy ja monipuolistuu koko ajan. Kasviston lisäksi myös selkärangattomien eläinlajien monimuotoisuus lisääntyy, mistä puolestaan seuraa mm. lintulajiston lisääntyminen. Eri lintulajeja on tavattu vuoden 1993 jälkeen 133 kpl. Rastunsuon luontopolulta on tavattu eläintieteellisesti mielenkiintoisia ja uhanalaisia hyönteislajeja.

Lintujärvi toimii myös ravinteita pidättävänä altaana, jossa on runsas kasvillisuus. Siitä on siten hyötyä vesiensuojelussa. Maisemallisesti alue muuttuu yhä luonnonmukaisempaan suuntaan.

Vesitettyjä suonpohjia ja niiden eliöstöä voi havainnoida myös Kihniön Aitonevan ympäristöpolun varressa sekä tulevaisuudessa Joutsan Leivonmäen Haapasuolla.

Rantsilan Kurunneva

Kurunnevan lintuvesi sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Rantsilan kirkonkylästä 6 km lounaaseen. Viitoitus Kurunnevalle on Rantsila-Paavola-tieltä sekä Jylhänrantantieltä. Kurunnevalle aloitettiin energiaturpeen tuotanto 1970-luvulla. Alueella tuotettiin energiaturvetta Oulun kaupungin energialaitoksen käyttöön vielä 1990-luvun puolivälissä. Monen tahon yhteistyönä ja projektirahoituksen turvin alueelle on reilun kymmenen vuoden aikana syntynyt lintujärvi ja ulkoilualue, Kurunnevan lintuvesi.

Alueella on useita retkeilyreittejä, kota ja nuotiopaikkoja sekä kaksi lintutornia. Ulkoilu- ja retkeilyalueen pinta-ala kunnan omistamilla mailla on noin 500–600 ha. Palveluvarustusta ja yritystoimintaa Kurunnevan lintuveden ympärillä on kehitetty määrätietoisesti kunnan, yritysten ja paikallisten toimijoiden yhteishankkeissa viimeisten kymmenen vuoden aikana.

Kuvat: © Turveruukki Oy



Turvetta tuotettiin Kurunnevan vesitettävillä alueilla vielä vuonna 1996.



Samasta paikasta otettu kuva Kurunnevan lintuvdestä vuonna 2000

Luonnonravintolammikot

Luonnonravintolammikoksi voi soveltua tasaisesti vietävä tai laakea suonpohja, jolle voidaan keväällä johtaa lumen sulamisvesiä. Kalanpoikasia kasvatetaan lammikossa kesän ajan. Syksyllä veden lämpötilan laskiessa poikaset siirretään luonnonvesiin. Poikasia istutetaan kalalajin mukaan 20 000 – 40 000 kpl/ha, ja ne kootaan veden pinnan laskemisen yhteydessä yleensä syvimmästä kohdasta padon edustalta haaveilla ja muilla pyyntivälineillä.

On kuitenkin muistettava, että turpeen tuotannosta poistuvat alueet soveltuvat harvoin varsinaisiksi kalan kasvatusaltiliksi. Veden syvyyden tulisi olla vähintään pari metriä, ja veden pitäisi vaihtua. Padottujen sulamisvesien pitäisi keskimääräistä kuivempanakin kesänä pysyä altaassa. Pohjamaan ja mahdollisten patojen tulisi olla tiiviitä.

Veden laatu muodostuu ongelmaksi, jos pohjalle on jäänyt turvetta. Se vaikuttaa haitallisesti planktoniin ja kuluttaa tarpeettomasti pienen lammikon vedestä happea. Hapan pohjamaa tai muuten haitalliset aineet voivat veteen liukenevina estää kokonaan kalankasvatuksen tai heikentää sen kannattavuutta.

Luonnonravintolammikko ja läheinen kosteikko voivat hyödyttää toisiaan. Linnut voivat laajentaa reviiriään ja saada ravintoa lammikosta. Kalanpoikasten tuotanto ei yleensä häiriinny tai vaarannu lintujen ruokailusta lammikolla, koska linnut syövät lähinnä isompia kaloja. Lintujen ulosteet lannoittavat lammikon vettä ja voivat lisätä planktonin kasvua.

Yrittäjä Timo Korhonen on kasvattanut kuhaa ja taimenta suonpohjalle perustetussa luonnonravintolammikossa Ähtärin Riitasuolla vuodesta 1997.



Kuva: Hannu Salo



Kuva: Jari Marja-aho

Lyhyesti

- Alaville turvetuotantoalueille nousee vesi usein luontaisesti, kun kuivatus lopetetaan. Suonpohjan vesittämisessä pyritään aktiivisesti aikaansaamaan avoin vesialue.
- Soistamisessa suonpohjalle halutaan kertyvän turvetta ja alue halutaan palauttaa takaisin suoksi.
- Entinen turvetuotantoalue muuttuu vesipinnan nousun myötä nopeasti. Monipuolisen suokasvilajiston palaaminen alueelle kestää kuitenkin kymmeniä vuosia. Turpeen muodostuminen alkaa lähinnä rahkasammalten ja sarojen jäänteiden kerrostuessa kasvupaikalle.
- Suonpohjan vesittämiselle on oltava selkeät tavoitteet ja niitä tukeva suunnitelma. Vesittämisellä voidaan tavoitella lintujärven muodostumista, kalankasvatusallasta, virkistyskäyttöä tai ympäröivien alueiden kuivatusvesiä puhdistavaa ja mahdollisesti tulvahuippuja tasaavaa vaikutusta.
- Turvekerroksen paksuus, ominaisuudet ja kaasunmuodostusmahdollisuus sekä pohjamaan laatu on otettava huomioon vesiallasta rakennettaessa. Turve on yleensä syytä poistaa mahdollisimman tarkkaan. Lintujärvi on usein vesitysvaihtoehdoista yksinkertaisin toteuttaa, koska vedenlaatuvaatimukset ja maansiirtotyöt ovat pienemmät kuin virkistyskäytössä tai kalankasvatuksessa.
- Vesialtaita voidaan käyttää luonnonravintolammikoiden tapaan kalankasvatukseen.

Esimerkkejä muista jälkikäyttömuodoista



Kuva: Mika Pousi

Poroille rehua

Poronhoitoalueilla olevat suonpohjat voivat soveltua porojen laitumiksi. Turveruukki Oy on kokeillut Sodankylän Paarnitsa-aavan suonpohjalla heinän tuotantoa poroille. Heinäsatoa korjattiin vuoden kuluttua kylvöstä 1600 – 2000 kg/ha. Kalkitusta ei välttämättä tarvita, mutta salpietarilannoitus 200 – 300 kg/ha on tarpeen. Heinä- ja sarakasvien lisäksi myös naurista voidaan käyttää suonpohjan viljelykasvina porotalousalueilla.

Pienlentokenttä

Joutsassa, 4-tien itäpuolella entisen Leivonmäen kunnan alueella sijaitsevalla Höystösensuon kentällä voi harrastaa riippu- ja varjoliittoa.

Turvetuotanto tällä osalla Höystösensuota lopui jo 1990-luvun puolessa välissä. Leivonmäen kunta osti alueen vuokratakseen sen edelleen Pitkävuoren riippuliitäjät ry:lle. Kentän pituus on 1200 metriä ja leveys 100 m. Nousut ja laskut tapahtuvat noin 20 metriä leveältä kaistalta.

Edellytyksenä lentotoiminnalle oli tiivis ja tasainen pohjamaa. Turve poistettiin tarkkaan ja suonpohja tasoitettiin. Kivennäismaa oli hienoa silttiä ja savea, jonka päälle ajettiin noin 10 cm mursketta.



Kuva: Mika Pousi

Urheilua suonpohjalla

Pallopelit upottavalla turvepohjalla ovat inspiroineet niin jalkapalloilijoita, sählyn kuin lentopallon pelaajiakin. Rantsi-
lassa entisellä Kurunnevan turvetuotantoalueella ei välttämättä upota syvään eikä luonnontilaista suoluontoa häiritä,
kun siellä pelataan heinäkuussa lentopalloa useiden joukkueiden voimin. Turvetuotannon jälkeen suonpohjille pää-
see yleensä hyväkuntoista ja raskastakin liikennettä kestävästä tiestä myöten.

Entisten turvetuotantoalueiden sijainti voi sallia meluisankin urheilun. Suonpohjille voisi sijoittaa ampumaradan tai
muun tasaista aluetta ja hyviä kulkuyhteyksiä edellyttävän harjoitusmaaston. Matkailun ja ulkoilun tarpeiden toteutta-
mista rajoittaa oikeastaan vain mielikuvitus.



Kuva: Lea-Elena Nikkilä



Kuva: Hannu Salo

Biopolttoaineterminaalit

Turvetuotantoa varten rakennettu kantava tiestö ja laajat suonpohjat voivat tarjota mahdollisuuksia puu- ja peltobiomassojen käsittelyyn ja varastointiin. Turvetuotantoalueen valmiiksi koeteltua logistista ketjua kannattaa hyödyntää varsinkin Itä- ja Keski-Suomessa, jossa hakkuutähdepotentiaali on suurin.

Biopolttoaineterminaaleilta vaaditaan keskeistä sijaintia. Ne voivat olla pieniä hakkuutähteen, kantojen, risutukkien tai peltobiomassojen puskurivarastoja, joissa voidaan hoitaa myös haketus liikkuvalla kalustolla. Ne voivat olla myös aktiivisia biopolttoaineterminaaleja, joissa puskurivarastoinnin lisäksi metsätähdettä voidaan kuivata aumoissa tai hakettaa aktiivisesti sekä sekoittaa erilaisia biopolttoaineita, kuten ruokohelpiä, sahanpurua, haketta ja turvetta, toisiinsa. Tällaiseen terminaaliin kannattaa sijoittaa kiinteä hakkuri tai murskauslaitteisto.



Kuva: Vapo Oy

Muita mahdollisia jälkikäyttömuotoja

Suonpohjalle voidaan joskus sijoittaa yhdyskuntajätteen käsittelyalue tai jätevesipuhdistamo, kuten Rantasilan Pahanevalla. Tulevaisuudessa tarvitaan nykyistä vähemmän mutta entistä suurempia jätteenkäsittelyalueita. Tiiviistä maalajista muodostunut suonpohja voi sopia tällaiseen tarkoitukseen varsinkin, jos se sijaitsee lähellä pääteitä ja sopivan kaukana asutuksesta. Suonpohjaa voidaan myös käyttää voimalaitosten läheisyydessä tuhkan sijoituspaikkana.

Maa- ja metsätalouden kuivatusvesien käsittelyä voidaan tehostaa hyödyntämällä suonpohjaa ja turvetuotannon jälkeen jääviä vesienkäsittelyrakenteita. Tietyillä alueilla suonpohjilla voi olla merkitystä myös tulvasuojelualtana.

Maa- ja kiviaineksia voidaan ottaa suonpohjalta, jos pohjamaasta löytyy merkittäviä määriä soveltuvaa ja kaupallisesti hyödynnettävää soraa, hiekkaa tai savea.

Lupaava mutta vielä toteutumaton mahdollisuus on uhanalaisten kosteikkolajien kasvatusta suonpohjalla kasvuoloja säädellen. Vesitalouden säätelyä edellyttää myös kasvu- ja ympäristöturpeen ”puoliviljely” suonpohjalla. Suon pohjamaa voi olla sopivaa maa- ja kiviainesten ottoon tai rakennusmaaksi teollisuudelle, jolloin sijainti ja laaja yhtenäinen maa-alue sekä kantava tiestö ovat eduksi.

Kehittämistarpeita ja tulevaisuudennäkymiä



Kehittämistarpeita

Turvemaan arvonnousu kitu- tai joutomaasta turvetuotantovuosien kautta tuottavaksi suonpohjaksi ja uusien mahdollisuuksien alueeksi kiinnostaa suurinta osaa maanomistajista. Maanomistajan etu on yleensä saada suonpohja vuokranmaksutulojen päätyttyä tuottavaksi. Yhä suurempi osa maanomistajista on kuitenkin sellaisia, joiden tavoittaminen ja kannustaminen suonpohjan uuteen käyttöön on välttämätöntä.

Yhteydenpito maanomistajaan ja päätöksenteon helpottaminen uuden maankäytön suhteen vaatii aktiivisuutta turvetuottajan lisäksi myös paikallisilta neuvontaorganisaatioilta – metsänhoitoyhdistyksiltä, metsäkeskuksilta ja maaseutukeskuksilta. Kannattaa myös selvittää eri järjestöjen ja yhteisöjen kiinnostus olla mukana jälkikäytön suunnittelussa ja toteuttamisessa. Esimerkiksi paikalliset maataloustuottajien yhdistykset, metsästysseurat tai kyläyhdistykset voivat olla mahdollisia yhteistyökumppaneita.

Suonpohjien käyttö on osa muuta maankäyttöä, joka kuuluu maanomistajan ratkaistavaksi. Jälkikäyttöön liittyvässä viestinnässä tätä on kunnioitettava. Eri tahojen onkin oltava hienovaraisia jälkikäyttöön kannustamisessa ja ohjailussa varoen puuttumasta maanomistajien itsenäiseen päätöksentekoon. Jälkikäyttöön siirryttäessä nousevat usein esille kysymykset esimerkiksi alueen teiden kunnossapidosta tai ojituksista. Tietoimitus- ja muut järjestelyt kannattaakin ajoittaa jo turvetuotannon viimeisiin vuosiin.

Jälkikäyttömuotojen tilastointia on syytä kehittää. Tällä hetkellä eri jälkikäyttömuodot tilastoidaan turvetuottajien ilmoituksen perusteella. Mitä esimerkiksi tapahtuu luontaisesti kasvittuvaksi merkitylle tai kasvittumattomaksi merkitylle alalle luovutushetken jälkeen? Jälkikäyttötilastot eivät ainakaan näiden osalta näytä kovin luotettavilta.

Tavoitteena tulisi myös olla, että alueellisilla ympäristökeskuksilla olisi nykyistä enemmän mahdollisuuksia jälkikäytön neuvonta- ja ohjaustyöhön. Erityisen tarpeellista tämä olisi maanomistajien näkökulmasta.

Tulevaisuudennäkymiä

Turvetuotantomenetelmiä kehitetään jatkuvasti. Jos turvekerros otetaan kerralla kokonaan pinnasta pohjaan saakka ja turpeennosto keskittyy suhteellisen pienelle alueelle, alkaa jälkikäyttö nostokuopan pohjalla saman tien. Jälkikäyttövaihtoehdot rajoittuvat tällaisessa nopean kierron tuotantomenetelmässä kuitenkin lähinnä kosteikoihin eli vesittämiseen ja uudelleen soistamiseen.

Ilmastopoliittisten tavoitteiden vaikutus jälkikäyttömuodon valintaan voi tulevaisuudessa nousta merkittäväksi. Näyttää ilmeiseltä, että kasvihuonekaasujen päästöjä vähentävien tavoitteiden mukaisesti suonpohjista voidaan tulevaisuudessa pyrkiä saamaan mahdollisimman nopeasti hiiltä sitovia ja toisaalta metaania mahdollisimman vähän päästäviä ekosysteemejä. Näin esimerkiksi peltoenergiakäytön, metsittämisen ja nopean soistamisen osuudet voisivat kasvaa.

Tuet ja muut ohjauskeinot kuitenkin vasta muuttavat jälkikäyttöä näiden tavoitteiden suuntaan. Toistaiseksi suoraan näistä tavoitteista johdettuja käytännön ohjauskeinoja on ainoastaan maatalouden energiakasvituki, jota on maksettu vaihtelevasti. Maa- ja metsätaloustalouden ohjaava rahoitus epäilemättä suuntaa jälkikäyttöä tulevaisuudessakin.

Suonpohjat ovat tuotantotoiminnasta vapautuneita alueita monine mahdollisuuksineen. Niille ohjautuneet entistä monipuolisemmin erilaisia toimintoja. Maakuntakaavat ja maankäytön yleissuunnittelu voivat ottaa tämän jo nyt huomioon. Turvetuotannosta vapautuville alueille investoituja vesiensuojelurakenteita, tiestöä tai sähkölinjoja ei ole varaa jättää käyttämättä. Maa- ja metsätaloustalouden voivat hyötyä suonpohjista entistä useammin esimerkiksi vesistökuormituksen hallinnan kautta, jos suonpohjalle tai entisen turvetuotantoalueen vesiensuojelurakenteisiin voidaan johtaa kuivatus- ja valumavesiä. Vastuukysymykset tulee kuitenkin tarkoin sopia.

Hiljattain valmistuneen VTT:n selvityksen mukaan uutta turvetuotantopinta-alaa tarvitaan noin 60000 ha vuoteen 2020 mennessä. Samaan aikaan turvetuotannosta siirtyy jälkikäyttöön noin 40000 ha. Hyvin toteutettu jälkikäyttö sekä turvetuottajien omilla mailla että vuokratuilla alueilla sekä eri osapuolien välinen sujuva yhteistyö jälkikäyttöön siirtymisessä voivat osaltaan auttaa tämän tavoitteen saavuttamisessa.

Lisätietoa jälkikäytöstä

Painetut julkaisut:

- Heikkinen, A. & Väyrynen, T.** 2004. Rantsilan Kurunnevan lintuveden rakentaminen ja tarkkailu 1996 – 2003. Raportti suunnittelusta ja rakentamisesta sekä tarkkailutulokset
- Heikkinen, S.** 2002. Kurunnevan vesittäminen pohjamaan ja vesitaseen kannalta. Oulun yliopisto, maantieteen laitos. Pro gradu -tutkielma
- Hietakangas, T.** 2000. Suomarjahankkeen loppuraportti. Alajärven ammatti-instituutti
- Hytönen, J. & Aro, L.** 2006. Suopellot ja suonpohjat kasvualustoina. Julkaisussa: Ahti, E., Kaunisto, S., Moilanen, M. & Murtovaara, I. (toim.). Suosta metsäksi. Suometsien ekologisesti ja taloudellisesti kestävä käyttö. Tutkimusohjelman loppuraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 947: 167 – 176.
- Issakainen, J. & Huotari, N.** 2007. Suopohjien metsittäminen. Metla/Vapo
- Jämsä, J.** 2005. Kurunnevan lintuveden rantakasvillisuus. Oulun yliopisto, maantieteen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Järvelä, J.** 1995. Tekojärvet turvetuotantoalueiden jälkikäyttömuotona. Vesirakennuslaboratorion julkaisuja 9. Teknillinen korkeakoulu. Vesitalouden ja vesirakennuksen laboratorio.
- Kuikkasuo, turve- ja suokeskus** 2004. Hankesuunnitelma 2001 – 2003, loppuraportti
- Kukkonen, S., Uosukainen, M. & Tiainen, H.** 1997. Mansikanviljely turpeenotosta vapautuneella suopohjalla. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisusarja 28.
- Lamminen, P., Isolahi, M. & Huuskonen, A.** 2005. Turvesoiden jatkokäyttö kotieläintuotannossa. MTT: n selvityksiä 101
- Mustikkamaa, P.** (toim.) 2002. Turvetuotannosta poistuvien suopohjien uusiokäyttö. Siikajoen suoluontokeskus – hanke, raportti
- Nuuja, I. , Selin, P.** (toim.)1996. Suopohjasta uutta voimaa. Vapo Oy
- Perälä, M., Kalliokoski, K. & Väisänen, T.** 2005. Esiselvitys turvetuotannon jälkikäyttömuodoista ja niiden vesistökuormituksista. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus
- Picken, P.** 2007. Geological factors affecting on after-use of Finnish cut-over peatlands with implications on the carbon accumulation. Helsingin yliopisto, maantieteenlaitos, julkaisuja D10, 2007, 40 pp.
- Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus** 2000. Ylikiimingin Kuikkasuon turvetuotantoalueen jälkikäyttösuunnitelma; vesittämisen vaihtoehtojen vertailu ja valuma-alueen puustoselvitys.
- Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus** 2001. Siirtyminen vaihteittain turvetuotannosta suon uusiokäyttöön. Northern Periphery Programme Project / Re-use of peatland production areas –osahankkeen raportti.
- Saari, V., Salonen, V. & Oikari, E.** 1996. Turpeenostosta vapautuneiden suonpohjien uudelleensoistuminen ja entiselle turpeenostokentälle perustettujen rantojen kasvittuminen Rautalammin Rastunsuolla ja Kihniön Aitonevalla. Kestävän kehityksen mukainen turvetuotantoalueiden jälkikäyttö –projektin raportti. Jyväskylän yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos.
- Selin, P.** 1999. Turvevarojen teollinen käyttö ja suopohjien hyödyntäminen Suomessa. Jyväskylän yliopisto, biologian ja ympäristötieteiden laitos, väitöskirja.
- Siira, J.** (toim.) 1999. Limingan Hirvinevan turvetuotantoalueen suopohjan ja tekojärven (Hirvilampi) ekologinen tutkimus vuosina 1993 – 1998. Oulun yliopisto, Perämeren tutkimusaseman julkaisuja 14. Oulun yliopistopaino.
- Sonninen, R.** 2003. Turvetuotannosta vapautuvien suopohjien laiduntaminen. Turvekammien suunnittelu ja rakentaminen Kurunnevan lintuvesialueelle 2001. Leader-hanke, loppuraportti
- Uosukainen, H. & Åman, P.** 1999. Reindeer feed cultivation as latest stage of different uses of peatlands in the Paarnitsa aapamire, Northern Finland, poster abstract. An International symposium Chemical, Physical and Biological Processes in Peat soils. Jokioinen, Finland, 23 – 27 August, 1999. Organised by IPS.
- Vasander, H** (toim.) 1998. Suomen suot. Suoseura ry.
- Vehkakoski, K.** 1997. Turvetuotantoalueiden uusiokäyttö Siikajoen valuma-alueella. Oulun yliopisto, maantieteen laitos. Pro gradu -tutkielma
- Åman, P. & Heikkinen, S.** 2001. Kuikkasuon turvetuotantoalueen maaperä ja kasvillisuus uusiokäytön kannalta. – Turvetuotantoalueiden uusiokäyttö, Seminaari 22.5.2001. Teoksessa Proceedings, Northern Periphery Programme project, toimittanut Harry Uosukainen, 1-17.
- Åman, P. & Heikkinen, S.** 2001. Re-use of Kuikkasuo peat production site, topography and subsoil. Re-use of peat production areas. Proceedings of the International Seminar, Aberdeen, Scotland, 4-5 May 2001. Northern Periphery Programme Project. Editor Harry Uosukainen. Aberdeen 2001, 5-19.
- Åman, P., Uosukainen, H. & Vertanen, H-K.** 2000. Natural Vegetation Process in the Peat Production Site of an Aapa Mire in Northern Finland. Sustaining Our Peatlands. Proceedings of the 11th International Peat Congress, Quebec City, Canada, August 6-12 2000. 663 – 668.
- Åman, P. & Väyrynen, T.** 2006. Pahanevan ruokohelven ja männyn viljelykoheet.

Internet:

www.kuopionenergia.fi

www.mavi.fi

www.motiva.fi

www.mtt.fi

www.turveteollisuusliitto.fi → Ohjeita → Turvetuotantoalueiden jälkikäyttöopas

www.vapo.fi