



Valintaesitys maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristön käsittelyyn

Hankkeen julkinen nimi	Turvetuotantoalueiden ennallistamisen ympäristövaikutusten seuranta ja arviointi - ENARI
Hakemusnumero	R-00812
Valintakokouksen päivämäärä	
Hakijan virallinen nimi	SYKE
Osatoteuttajat	Oulu YO, Luke
Toimintalinja	7 Oikeudenmukaisen siirtymän Suomi
Erityistavoite	7.1. Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen siirtymä
Alkamispäivämäärä	1.5.2024
Päätymispäivämäärä	30.4.2026

Hakijan esittämä kuvaus hankkeen sisällöstä

Turpeen luokittelu EU:ssa fossiiliseksi polttoaineeksi, turpeen polton sisällyttäminen päästökauppajärjestelmään sekä päästöoikeuksien hinnannousu ovat tehneet turpeen poltosta kannattamatonta hyvin nopealla aikajänteellä, ja tuotannon alasajo on ollut huomattavasti suunniteltua nopeampaa. Vuoden 2019 hallitusohjelmassa linjattiin, että turpeen energiakäyttö puolitetaan vuoteen 2030 mennessä, mutta näyttää siltä, että energiaturpeen käyttö ja sitä kautta myös tuotanto loppuu lähes kokonaan siihen mennessä. EU:n vihreän siirtymän oikeudenmukaisuuden varmistamiseksi perustettiin oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (Just Transition Fund, JTF), jolla tuetaan mm. energiaturpeen tuotannon vähenemisestä aiheutuvia sosioekonomisia vaikutuksia.

Energiaturpeen kysynnän loputtua suuri määrä tuotantoalueita on siirtynyt ympäristöluvan mukaiseen jälkihoitovaiheeseen tai toiminnan jälkeiseen jälkikäyttöön. Turvetuotantoalueiden mahdollisia jälkikäyttömuotoja ovat esimerkiksi ennallistaminen suoksi tai kosteikoksi, peltoviljely, metsittäminen tai rakentaminen esimerkiksi tuuli- tai aurinkovoimaloilla. EU:n biodiversiteettistrategian, sitä tukevan ennallistamisasetuksen, sekä eri direktiivien (mm. Vesipuitedirektiivi, Luontodirektiivi) tavoitteiden kannalta erityisesti turvesoiden ennallistamista voidaan pitää tavoiteltavana soiden jälkikäyttömuotona. **On kuitenkin hyvin vähän tietoa siitä, miten ennallistaminen ja vesittäminen vaikuttavat eri aikajänteillä esimerkiksi kasvihuonekaasupäästöihin tai sululta lähtevän veden laatuun, vesiekologiaan ja vesistöjen tilaan.** Esimerkiksi vesistöjen kannalta kuivatusvesien aktiivisen käsittelyn loppuminen, turvesuon vesittäminen ja pohjaveden pinnantason nousu voivat, ainakin hetkellisesti, lisätä kiintoaineen, ravinteiden ja liukoisten humusaineiden huuhtoutumista ja eroosiota vesistöihin. **Tässä hankkeessa seurataan ja arvioidaan jatkokäyttöön siirtyvien ja jo aiemmin siirtyneiden ja ennallistettujen turvetuotantoalueiden kasvihuonekaasupäästöjä ja kasvittumista sekä ennallistamisen vaikutusta sululta lähtevän veden laatuun ja vaikutusalueen vesien ekologiseen tilaan eri aikajänteillä mittaamalla suoekosysteemin ja sen alapuolisen vesistön tilaa ja toimintaa**

kuvaavia muuttujia. Ympäristövaikutusten **ajallista kehitystä arvioidaan vertailemalla muuttujia eri ikäisiltä ennallistetuilta suoalueilta.** Tuloksia verrataan myös luonnontilaisten soiden vastaaviin muuttujiin, jolloin voidaan arvioida ennallistettujen soiden kehityssuuntaa suhteessa luonnontilaisiin soihin.

Hanke jakautuu neljään osatehtävään (tiivistelmä):

Osatehtävä 1. Seurantakohteiden valinta (Syke, Luke, OY)

Hankkeen alussa valitaan Pohjois-Pohjanmaalta edustavat seurantakohteet erilaisissa ennallistamisen vaiheissa olevista entisistä turvetuotantoalueista. Vertailuaineistona tarkastellaan suoalueita, joilla ei ole turvetuotantoa ja jotka ovat mahdollisimman luonnontilaisia. Vanhempien kohteiden sisällyttäminen seurantaan mahdollistaa ennallistamisen pitkäaikaisvaikutusten arvioimisen. Ennallistettavien kohteiden valinnassa tehdään yhteistyötä turvetuotannosta poistuvia alueita ennallistavien hankkeiden kanssa (ml. JTF-rahoituksen saaneet hankkeet). Hankkeen seurantakohteiksi on suunniteltu ainakin Oulun kaupungin ennallistettavaksi suunnittelemaa **Turvesuo-Miehonsuota**, joka on myös Kestävää kasvua Pohjois-Pohjanmaalle – vihreän siirtymän seurantajärjestelmä -hankkeen intensiivikohde, Conifer Consulting Oy:n toimesta ennallistettavaa Kärsämäen Iso-Lamminsuota ja Merlin-hankkeessa lissä ennallistettavaa Komppasuota.

Osatehtävä 2. Ennallistamisen vaikutukset kasvihuonekaasupäästöihin ja kasvillisuuteen (Luke)

Ennallistamisen vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin ja kasvillisuuteen seurataan 4-6:lla osatehtävässä 1 valitulla tutkimusalueella. Tutkimusalueiden joukosta valitaan edustavimmat kohteet siten, että seuranta kohdistuu erityyppisille ja eri aikaan ennallistetuille kohteille ja että mitatut vaikutukset ovat mahdollisimman yleistettäviä.

Kasvihuonekaasujen (hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi) päästöjä mitataan kammiomittausten ja liikuteltavien kaasuanalysaattoreiden avulla. Seuranta tehdään kahden vuoden aikana 3–4 kertaa vuodessa, eri kasvukauden ja vuodenaikoina, sillä kasvihuonekaasupäästöt vaihtelevat ajankohdasta riippuen. Jokaiselle kohteelle perustetaan 6–18 kammiomittauspistettä, jotka sijaitsevat maalla ja tarvittaessa avovesialueilla. Mittauspisteet valitaan siten, että alueen eri maanpeite- ja kasvillisuustyyppit tulevat katetuksi. Jokaiselta mittauspisteeltä mitataan kaikki kolme eri pääkasvihuonekaasua. Mittausten yhteydessä inventoidaan myös ruutujen kasvillisuus ja mitataan vedenpinnan taso.

Jokaisen kasvihuonekaasu- ja kasvillisuusinventoinnin yhteydessä tutkimusalueet kuvataan dronella multispektri- ja lämpökameralla. Dronekuvausten avulla pistemäiset kasvihuonekaasu- ja kasvillisuusmittaukset voidaan yleistää koko suon tai kosteikon tasolle, jotta voidaan arvioida koko alueen kasvihuonekaasutasetta ja kasvittumista.

Osatehtävä 3. Ennallistamisen vaikutukset alapuoliseen vesistöön (Syke, OY)

Ennallistamisen vesistövaikutuksia tarkastellaan alapuolisessa pienvesistössä veden ja elinympäristön laadun, sekä biologisten mittareiden avulla.

Veden laatua tarkastellaan vesinäyttein sekä kenttämittauksin. Vesinäytteistä analysoidaan laboratoriossa orgaanisen aineksen, kiintoaineen, ravinteiden ja metallien pitoisuuksia. Vedenlaatutuloksia verrataan paitsi suhteessa alueiden ennallistamisesta kuluneeseen aikaan niin myös turvetuotannon aikana kerättyihin päästö- ja vaikutustarkkailuaineistoihin.

Kohteilla toteutetaan elinympäristökartoitus, jossa mitataan uomien virtausnopeuden, leveyden ja syvyyden vaihtelua, pohjamateriaalin koostumusta (raekoko), sekä uomien

varjostusta. Elinympäristökartoituksesta saatavia muuttujia käytetään selittävinä ja kontrolloitavina muuttujina tulkittaessa ennallistamisen vaikutusta purojen ekologiseen tilaan. Elinympäristökartoituksella saadaan tietoa ennallistamisen vaikutuksesta elinympäristön laatuun, kuten liettymien esiintymiseen.

Kohteilta otetaan biologisia mittareita varten näytteet *piilevistä* (yleisesti käytettyjä ekologisen tilan indikaattoreita, reagoivat nopeasti ympäröivässä vedessä tapahtuviin muutoksiin kuten happamuuteen sekä ravinne- ja raskasmetallipitoisuuksien), *leväbiomassasta* (leväbiomassa ja eri leväryhmien osuudet voivat kertoa esimerkiksi veden ravinnepitoisuuden muutoksista), *bakteeriyhteisöstä* vesipatsaasta sekä lisäksi luonnonkivipinnoilta ja/tai sedimentistä (bakteereilla rooli vesistöjen hiilenkierrossa, osallistuvat orgaanisen aineksen hajotukseen ja muutokset aktiivisissa bakteeriyhteisöissä voivat kertoa muutoksista kohteen yläpuolisen valuma-alueen hiilen määrässä ja laadussa sekä kasvihuonekaasutaseessa) ja *pohjaeläimistä* (ekologisen tilan indikaattoreita; arvioidaan ennallistamisen vaikutusta purojen pohjaeläinyhteisöihin) sekä *kartoitetaan vesikasvillisuuden lajistokoostumus* ja arvioidaan ennallistamisen ja vettämisen vaikutusta kasvillisuuteen (turvetuotannosta lisääntyvä eroosio ja liettyminen sekä ravinnekuormituksen kasvun aiheuttamat muutokset vesikasvillisuuteen ja toisaalta ennallistamisen tuomat muutokset kohti luonnontilaisempaa lajistokoostumusta). Vesikasvillisuudella on keskeinen merkitys virtavesiekosysteemin toiminnassa, joten ennallistamisen vaikutuksia virtavesien kasvillisuuteen on tärkeää selvittää ennallistamisen vesiekologisten kokonaisvaikutusten arvioinnin kannalta.

Osatehtävä 4. Viestintä ja hankehallinto (Syke, Luke, OY)

Hankkeen aikana jaetaan tietoa turvetuotantoalueiden jatkokäyttömahdollisuuksista ja ennallistamisen ympäristövaikutuksista. Pyrkimyksenä on lisäksi kehittää eri toimijoiden välistä yhteistyötä ja tiedonvaihtoa aiheen tiimoilta ja levittää tietoa turvetuotantoalueiden ennallistamismahdollisuuksista maanomistajille. Viestintää tehdään aktiivisesti Syken viestintäkanavissa sekä MoVeTu-hankkeessa turvemaiden ennallistamisen aihepiiriin perustettavalla sosiaalisen median kanavalla. Hankkeelle perustetaan nettisivut. Hankkeen alussa ja lopussa julkaistaan tiedotteet.

Hankkeen loppuraportointi kuvaa turvetuotantoalueiden ennallistamisen ympäristövaikutukset.

Tulokset:

Arvio turvetuotantoalueiden ennallistamisen ja vesittämisen **kasvihuonekaasupäästöistä ja kasvittumisesta**. Tulos kertoo, miten ennallistettujen ja vesitettyjen alueiden kasvihuonekaasupäästöt muuttuvat ja kasvillisuus kehittyy ajan kuluessa sekä miten ne vaihtelevat yhden alueen sisällä maantieteellisesti.

Arvio turvetuotantoalueiden **ennallistamisen ja vesittämisen vaikutuksista alapuoliseen vesistöön**. Tulos kertoo, miten ennallistettujen ja vesitettyjen alueiden alapuolisen vesistön vedenlaatu, elinympäristön laatu ja tietyt biologiset mittarit muuttuvat ennallistamisen seurauksena, ajan kuluessa ja verrattuna luonnontilaisten soiden alapuolisiin vesistöihin. Biologisista mittareista tuloksia saadaan piilevien, pohjaeläinten, vesimikrobien, leväryhmien biomassan, vesisammalien ja vesikasvillisuuden osalta.

Tulokset esitetään kirjallisessa muodossa loppuraporttina käyttäen hyväksi havainnollisia kaaviokuvia ja karttoja.

Lisätietoja hakemuksesta

Rahoituksen jakaantuminen:	SYKE	OYO	LUKE
EU+ valtio	142 425 (80%)	133 313 (80%)	118 952 (80%)
Omarahoitus (muu julkinen)	35 608	33 329	47 580
Kokonaisbudjetti:	178 033	166 642	166 532

Kustannusarvio ja rahoitusuunnitelma

Hankkeen kustannusarvio yhteensä	511 207 €
Hankkeen rahoitusuunnitelma yhteensä	511 207€
Hankkeelle esitetty tuen enimmäismäärä	394 690 €, 80 %

Rahoittajan arvio hankkeesta

<p>Hanke liittyy useampaan valmisteilla olevaan JTF- hankkeeseen ja Monimuotokosteikkojen vesistö- ja ilmastovaikutukset turvetuotannosta poistuneilla alueilla EAKR-hankkeeseen.</p> <p>Hankkeessa arvioidaan turvetuotannosta poistuneiden alueiden ennallistamisen ja vettämisen ympäristövaikutuksia kasvihuonekaasujen ja kasvillisuusmuutoksien seurannalla. Lisäksi tarkastellaan toimenpiteiden vaikutuksia alueiden alapuolisen vesistön ekologiseen tilaan veden laadun, vesistön päällyslievien, vesimikrobien ja -kasvillisuuden sekä pohjaeläimistön seurannan avulla.</p> <p>Hankkeen tuloksena päätöksentekijöille karttuu tietopohjaa ennallistamisen ja vettämisen vaikutusten arvioimiseksi ja turvetuotantoalueiden jatkokäytön ohjauskeinojen suunnitteluun.</p> <p>Hakemus tarpeellinen tuottaessaan tietoa ennallistamisen ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutuksista. Hanke on JTF-ohjelman sekä Pohjois-Pohjanmaan alueellisen siirtymäsuunnitelma mukainen.</p> <p>Hanke on Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 EU:n alue ja rakennepolitiikan ohjelma-asiakirjan TL 7 Oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) ja erityistavoitteen 7.1. Turpeesta luopuminen mukainen ja toteuttaa Pohjois-Pohjanmaan maakunnan JTF - siirtymäsuunnitelmaa. Hanke täyttää yleiset valintakriteerit ja sai erityistavoitekohtaisista valintakriteereistä riittävästi (yli puolet 17/24 p) tullakseen rahoitettavaksi.</p> <p>Arviointipisteet: 15,5 / 24p.</p>
--

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

<p>Erityisten valintaperusteiden pisteytyksessä hanke sai yhteensä 16 /24 pistettä.</p> <p>Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen EU- ja hankerahoituksen työryhmä 22.9.2023 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen EURA-rahoituskokous 27.9.2023 Pohjois-Pohjanmaan MYR-sihteeristö 27.2.2024 Pohjois-Pohjanmaan MYR 14.3.2024</p>
--

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä