

MYRS 22.02.2023 § 38

21/04.03.01/2023

## Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi alue- ja rakennepolitiikan ohjelma 2021-2027

Toimintalinja ja hallinnonala: 2 Hiilineutraali Suomi, TEM

Erityistavoite: 2.1 Energiatoteutuksen edistäminen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen

Hakemusnumero: 401383

Hakija: Geologian Tutkimuskeskus

Toteutusaika: 1.1.2023 – 31.8.2024

Toteuttamisalue: Pohjois-Pohjanmaa

Hankekuvaus:

Valtioneuvoston strategiassa sitoudutaan kestävään kehitykseen ja Suomen elpymissuunnitelman mukaisen vihreän siirtymän tavoitteisiin, joissa Suomi pyrkii saavuttamaan hiilineutraaliuden vuoteen 2035 mennessä. Vihreä siirtymä luo uutta teknologiaa, joka nopeuttaa siirtymistä pois fossiilisesta energiasta. Tavoitteena on edistää puhdasta energiantuotantoa, kuten aurinkovoimaa, merituulta, biokaasua ja hukkalämmön talteenottoa.

Pohjois-Pohjanmaalla on Suomen maakunnista eniten tuulivoimaloita alueellaan, reilu 40 prosenttia. Tuuliolosuhteiden vaihtelun takia tuulivoimaloiden sähköntuotanto on epätasaista ja niillä tuotettua energiaa pitäisi pystyä varastoimaan silloin, kun tuulivoimalat tuottavat runsaasti sähköä. Yksi ratkaisu energian varastointiin on muuttaa tuulivoima vetykaasuksi (ns. vihreäksi vedyksi), jota voidaan myydä eteenpäin raaka- tai polttoaineeksi.

Vetykaasu vuotaa herkästi ja on räjähdysherkkää, joten sen varastointi maan alla kallioperässä olisi turvallinen vaihtoehto. Kallioperä tarjoaa stabiilit olosuhteet siten, että tekniset päästöestöt toimivat suunnitellusti. Kalliolohkojen tulisi olla ehyitä, vähärakoisia ja tasalaatuisia. Logistisista syistä varastotilojen sijainti lähellä tuulivoimapuistoja olisi eduksi.

Hankkeen tavoitteena on etsiä Pohjois-Pohjanmaan alueelta kalliolohkot, jotka parhaiten soveltuvat vedyn maanalaisen varaston rakentamiseen. Työ perustuu GTK:n olemassa oleviin, geologisiin, geofysikaalisiin ja kallioperän paikkatietoaineistoihin ja niiden tietojen soveltamiseen varastointipaikkojen valinnassa hyödyntäen myös alueellista geologista asiantuntemusta.

Työ on jaettu neljään toimenpidetason kokonaisuuteen:

1. Tutkimusalueen rajaaminen ja geologisten valintakriteerien määrittäminen ja poissulkevien kriteerien huomioiminen
2. Tutkimusalueen heikkousvyöhykkeiden sijainnin, leveyden ja seismisen aktiivisuuden arviointi

3. Valitaan vedyn varastoinnille mahdollisesti sopivia kriteerit täyttäviä kohteita (3–10 kpl). 4. Sopivien kohteiden kalliolaadun selvitys ja louheen hyötykäytön kuvaus perustuen olemassa oleviin geologisiin havaintoihin sekä sisältäen mahdolliset maastokäynnit valituille kohteille

Hankkeen tulokset mahdollistavat stabiilin ja turvallisen kalliotilan suunnittelun ja louhinnan vedyn varastoimiseksi useassa kohteessa Pohjois-Pohjanmaalla. Hankkeessa saatuja kokemuksia ja tuloksia voidaan tulevaisuudessa hyödyntää vastaavissa hankkeissa myös valtakunnallisesti.

Pitkällä aikavälillä hanke tukee osaltaan hiilineutraalien energiamuotojen täysimittaista hyödyntämistä tarjoamalla geologisen ratkaisun vedyn turvalliselle ja kustannustehokkaalle varastoinnille sähkön tuotannon kausivaihtelujen tasaamiseksi.

Hanke niveltyy myös yhteiseurooppalaiseen vuoteen 2040 ulottuvaan vetyinfrastruktuurin visioon European Hydrogen Backbone, jossa Suomi on jo vuonna 2030 tärkeä osa pohjoista vetyputkiverkostoa (Nordic & Baltic Corridor). Suunnitelmissa tärkeimmät putkilinjat kattavat Etelä-Suomen lisäksi lähes koko länsirannikon ja kulkevat Pohjois-Pohjanmaan kautta Ruotsin puolelle.

Kiertotalouden näkökulmasta valituille alueille mahdollisesti louhittavista vetyvarastotiloista muodostuva kalliokiviaines tulisi ottaa hyötykäyttöön sen sijaan että se päätyy jätteeksi. Valittujen alueiden kiviaineksen ja hyötykäyttövaihtoehtojen kuvaus jo esiselvitysvaiheessa mahdollistaa kustannustehokasta ja kestäväen kehityksen mukaista luonnonvarojen käyttöä.

Kokonaiskustannusarvio (€):

Henkilöstökustannukset:	105 932
Välilliset kustannukset, FR40%:	42 373
Kustannukset yhteensä:	148 305

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus:	103 812
Muu julkinen rahoitus:	44 493
Rahoitus yhteensä:	148 305

Hankearviointi, pisteet: 37/62

Maakuntaohjelman toimintalinja: KT 1 A, Pohjois-Pohjanmaa MAKO Digitalisaatio

Valmistelija: Katarina Timisjärvi, 040 685 4025

## Esitys

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö puoltaa hanketta rahoitettavaksi Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 alue- ja rakennepolitiikan ohjelmasta.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke vahvistaa alueen alkutuotantoa tukevaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatioympäristöä. Hanke on älykkään erikoistumisen strategian mukainen.

## **Päätös**

Päätösesitys hyväksyttiin.