



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Valintaesitys

11.11.2025 Dnro: EURA 2021/600887/09
02 01 01/2025/POPELY

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi
BETONISYNERGIA – Innovaatioalusta vähähiilisen betonin kehitystyöhön

Hakijan virallinen nimi
Pohjois-Suomen rakennusklusteri ry, Norra Finlands byggkluster rf

Hakemusnumero
600887

Saapumispäivämäärä
03.11.2025

Alkamispäivämäärä
01.08.2025

Päättymispäivämäärä
31.12.2026

Viranomainen
Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus
Toimintaympäristön kehittämisavustuksen
hankehaku Pohjois-Suomessa (Pohjois-
Pohjanmaa, Lappi, Kainuu)

Hakuilmoituksen tunnus
POPELY-064

Käsittelijä
Janne Risto Antero Ranta

Toimintalinja
1 Innovatiivinen Suomi

Erityistavoite
1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton
parantaminen

Avustusmuoto
Toimintaympäristön kehittämisavustus, kehittämistoimenpiteet

Hanke toteutetaan: Yhden toteuttajan hankkeena

Kuvaus hankkeen sisällöstä

Betoni on yksi maailman eniten käytetyistä rakennusmateriaaleista, ja sen tuotanto aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia, erityisesti hiilidioksidipäästöjen muodossa. Vallitsevat globaalit ilmastotavoitteet ja

lisääntynyt tietoisuus luonnonvarojen kestävä käytön tarpeesta ovat asettaneet betoniteollisuudelle paineita kehittää ympäristöystävällisempiä ratkaisuja. Ekologinen, vähähiilinen betoni, joka voi sisältää esimerkiksi kierrätettäviä materiaaleja tai vähähiilisiä sideaineita, on suunniteltu vähentämään hiilidioksidipäästöjä, mikä tekee siitä ympäristöystävällisemmän vaihtoehdon perinteiselle betonille.

Hanke luo innovaatioverkoston jatkuvaan vähähiilisen betonin kehittämiseen, joka jatkaa tutkimusta sekä kehittää ekologisempia ratkaisuja hyödyntämällä teollisuuden sivuvirtoja, jotka vielä tällä hetkellä jäävät usein alihyödynnetyiksi tai käsitellään jätteenä. Sivuvirtojen tehokkaammassa hyödyntämisessä betonin valmistuksessa on suuri ja laaja liiketoimintapotentiaali ja sen määrä pelkästään kansallisesti on satoja tuhansia tonneja vuodessa. Sivuvirrat tarvitsevat kuitenkin jatkuvaa tutkimus- ja kehitystoimintaa soveltuakseen paremmin betonin valmistukseen. Eri toimijoiden yhteistyö mahdollistaa monipuolisen osaamisen yhdistämisen, joka on erityisen tärkeää innovaatioiden kehittämisessä sekä testaamisessa, sillä erilaiset näkökulmat ja asiantuntemus voivat johtaa luovempiin ratkaisuihin ja uudenlaisiin ideoihin. Kilpailukyvyn varmistamiseksi tarvitaan uusia tuotekehityksen ja tutkimuksen kautta nousseita innovaatioita ja näiden nopeaa kaupallistamista.

Tämän hankkeen keskeisenä tavoitteena on parantaa pitkällä aikavälillä suomalaisen betoniteollisuuden tuotteiden kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla sekä edistää betoniosaamisen vientiä. Kehittämällä ekologisempia betoniratkaisuja, yrityksemme voivat vastata alati kasvavaan kysyntään kestävä kehityksen mukaisista tuotteista, mikä on yhä tärkeämpää rakennusalan globaalissa kilpailussa. Ekologisempien ratkaisujen tarjoaminen avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja voi mahdollistaa yrityksiemme pääsyn uusille markkinoille.

Tavoite 1.1. Luoda kansallinen vähähiilisen betonin innovaatioverkosto, joka integroi aiemmin erillään toimineet tutkimusorganisaatiot, yritykset ja oppilaitokset yhtenäiseksi verkostoksi, mahdollistaen merkittävät synergiaedut ja resurssitehokkaan kehitystyön.

Tavoite 1.2. Rakentaa hankkeen aikana yhteistyöverkostoa kattamaan myös Pohjois-Ruotsin ja Pohjois-Norjan toimijoita.

Tavoite 2. Kehittää ja pilotoida teollisuuden sivuvirtojen (kuten ferrokromikuonan, kipsisakan, biohiilen ja muiden potentiaalisten materiaalien) tietokantamalli, jolla mahdollistetaan näiden materiaalien tehokas ja skaalautuva hyödyntäminen vähähiilisen betonin tuotannossa.

Tavoite 3. Vauhdittaa vähähiilisen betonin kehitystyötä, jonka tavoitteena on luoda tulevaisuuden edellytykset 1-3 kaupallistamiskelpoiselle tuote- tai prosessi-innovaatiolle vahvistaen suomalaista osaamista, kilpailukykyä ja alueen yritysten asemaa vihreän siirtymän markkinoilla.

Tavoite 4. Lainsäädännön tuomat esteet ja rajoitteet selvitetään Klusterin viranomaiskontaktien ja viranomaisyhteistyön avulla. Pyrkimyksenä on edesauttaa uusien menetelmien nopeampaa käyttöönottoa.

Hanke tukee kestävä kehityksen ja kiertotalouden tavoitteita. Vähähiilisen betonin innovaatiot voivat alentaa merkittävästi rakennusteollisuuden hiilijalanjälkeä sekä kansallisesti että globaalisti. Kehittämistuloksena tavoitellaan uusia, vähähiilisiä betoniteknologioita ja -materiaaleja, jotka täyttävät rakennusalan vaatimukset sekä ekologisuuden että suorituskyvyn osalta.

Hankkeessa luodaan tehokkaita verkostoja jo vahvasti kehittyneiden organisaatioiden välille, joka mahdollistaa tiedonvaihdon, parhaiden käytäntöjen jakamisen ja kehitysyhteistyön hankkeen tiimoilta. Tämä interaktiivinen lähestymistapa edistää innovaatioiden syntyä, testausta ja nopeampaa käyttöönottoa. Innovaatioverkostossa myöhemmin muodostuvien uusien teknologioiden kehittymisen myötä mahdollistetaan suomalaisen vähähiilisen betonin kansainvälistä kasvua ja kilpailukykyä. Lisääntyvien mahdollisuuksien myötä toimijoiden osaaminen, (yhteinen, oma) liiketoiminta sekä työllistäminen ja vientipotentiaali kasvavat.

Rahoitus ja yhteistyö eri sektoreiden välillä ovat keskeisiä tekijöitä hankkeen onnistumisessa. Hankkeen tavoitteena on luoda pitkäikäisiä kumppanuuksia, jotka tukevat jatkuvaa tutkimusta ja innovaatioita vähähiilisen rakentamisen saralla. Hankkeella voidaan edistää kestävää tulevaisuutta ja varmistaa, että rakennusteollisuus sopeutuu muuttuviin ympäristö- ja markkinavaatimuksiin.

Hankkeen toimenpiteet

Hanke toteutetaan ajanjaksolla 1.8.2025-31.12.2026 systemaattisella ja vaiheistetulla lähestymistavalla, joka varmistaa hankkeen tavoitteiden saavuttamisen sekä kansallisen innovaatioverkoston tehokkaan rakentamisen. Hankkeen toteutus on jaettu neljään toisiaan tukevaan työpakettiin, jotka muodostavat johdonmukaisen kokonaisuuden.

Työpaketti 1.1: Innovaatioverkoston perustaminen ja organisointi (1.8.2025-31.12.2025)

Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa perustetaan kansallinen vähähiilisen betonin innovaatioverkosto, joka integroi aiemmin erillään toimineet tutkimusorganisaatiot, yritykset ja oppilaitokset yhtenäiseksi kehitysalustaksi. Avaintoimenpiteitä ovat:

- Verkstorakenteen ja hallintomallin luominen, jossa määritellään selkeät roolit, vastuut ja hyödyt kaikille osallistuville organisaatioille.
- Innovaatioverkoston toimintasääntöjen ja -prosessien määrittely, mukaan lukien immateriaalioikeuksien hallintamalli.
- Avainkumppaneiden rekrytointi tiede- ja tutkimusyhteisöistä, betoniteollisuudesta, terästeollisuudesta ja energiateollisuudesta

Työpaketin tuloksena syntyy toimiva kansallinen innovaatioverkoston malli, joka mahdollistaa aiemmin pirstaloituneen tutkimus- ja kehitystyön yhdistämisen, luoden uusia synergioita toimijoiden välille. Verkostolla on selkeä hallintomalli, toimintaprosessit ja työkalut, jotka tukevat tehokasta yhteistyötä.

Työpaketti 1.2: Kansainvälisten suhteiden kartoittaminen ja muodostaminen sekä muiden työpakettien tulosten soveltaminen (1.8.2025-31.12.2026)

Tässä työpaketissa keskitytään suhteiden luontiin erityisesti Pohjois-Ruotsiin ja Pohjois-Norjaan. Tavoitteena on löytää uusia kumppaneita tutkimuslaitoksista sekä teollisuuden toimijoista.

- Pohjoismaisen innovaatioverkoston toimintamallin dokumentointi ja jakaminen
- Avointen seminaarien ja työpajojen järjestäminen tulosten levittämiseksi
- Laaditaan suunnitelma kansainvälisen innovaatioverkoston toiminnan käynnistämiseksi ja laajentamiseksi hankekauden jälkeen.

Työpaketti 2: Teollisuuden sivuvirtojen kartoitus ja karakterisointi (1.1.2026-31.3.2026)

Hankkeen toisessa vaiheessa keskitytään teollisuuden sivuvirtojen systemaattiseen kartoitukseen ja analysointiin. Tavoitteena on tunnistaa potentiaaliset materiaalit, joita voidaan hyödyntää vähähiilisen betonin tuotannossa.

Avaintoimenpiteitä ovat:

- Terästeollisuuden sivuvirtojen (kuten ferrokromikuonan ja muiden potentiaalisten materiaalien) systemaattinen kartoitus ja saatavuuden arviointi
- Potentiaalisten sivuvirtojen ja niiden hyödyntämismahdollisuuksien tietokannan mallin luominen

Työpaketin tuloksena syntyy tietokannan malli ja kuvaus teollisuuden sivuvirroista, jotka soveltuvat vähähiilisen betonin tuotantoon. Kuvaus sisältää tietoja materiaalien saatavuudesta, laadusta, kemiallisista ja fysikaalisista ominaisuuksista sekä potentiaalisista käyttökohteista.

Työpaketti 3: Vähähiilisen betonin kehitystyön vauhdittaminen (1.8.2025-31.8.2026)

Kolmannessa vaiheessa keskitytään konkreettiseen vähähiilisen betonin kehitystyöhön ja uusien innovaatioiden kehittämiseen. Tässä vaiheessa hyödynnetään verkostoon koottua tutkimusosaamista ja työpaketissa 2 tunnistettuja teollisuuden sivuvirtoja.

Avaintoimenpiteitä ovat:

- Yhteisten tutkimus- ja kehityshankkeiden valmistelu ja käynnistäminen verkoston jäsenten kesken
- Vähähiilisten betonisekoitusten kehittäminen ja testaaminen hyödyntäen kartoitettuja teollisuuden sivuvirtoja
- Kehitettyjen ratkaisujen ympäristövaikutuksia voidaan arvioida esim LCA-analyysin kautta.

Työpaketin tuloksena luodaan tulevaisuuden edellytykset 1-3 kaupallistamiskelpoiselle tuote- tai prosessi-innovaatiolle vahvistaen suomalaista osaamista, kilpailukykyä ja alueen yritysten asemaa vihreän siirtymän markkinoilla.

Työpaketti 4: Vähähiilisen betonin käytön haasteiden ja esteiden tunnistaminen ja kartoittaminen on tärkeä osa kehitystyötä ja ehto myöhemmälle käyttöönotolle. (1.8.2025-31.12.2026)

Lainsäädännön tuomat esteet ja rajoitteet selvitetään Klusterin viranomaiskontaktien ja viranomaisyhteistyön avulla. Klusterilla on vahva yhteys Oulun rakennusvalvontaan ja eurooppalaiseen rakennustarkastusyhdistykseen. Näiltä tahoilta saadaan tietämystä sekä Suomen rakentamislaista (voimaantulo 1.1.2025) että

Euronormeista. Pyrkimyksenä on edesauttaa uusien menetelmien nopeampaa käyttöönottoa. Työpaketin tulokset esitetään raporttina.

Lisätietoja hakemuksesta

Esittelijä vakuuttaa, että ei ole esteellinen käsittelemään hakemusta. Esittelijällä ei ole eturistiriitaa tässä asiassa.

ESG raportti: Ympäristövastuu - ei huomautettavaa, Sosiaalinen vastuu - ei huomautettavaa, Hyvä hallintotapa - ei huomautettavaa.

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Pohjois-Pohjanmaa

Kunnat

Oulu

Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä

Kustannusarviota ohjaavat kustannusmallivalinnat

Kustannusmalli	Flat rate 40 % kehittäminen
Palkkakustannusten ilmoitustapa	Tosiasiallisesti aiheutuneet palkkakustannukset

Kustannusarvion tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Palkkakustannukset	114 568	103 175	11 393
Flat rate 40 % kehittäminen	45 827	41 270	
Kustannusarvio yhteensä	160 395	144 445	

Rahoitussuunnitelman tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	128 315	115 556	80,00
2 Omarahoitus: Yksityinen rahoitus	2 080	2 080	1,44
3 Kuntarahoitus	0	0	0
4 Muu julkinen rahoitus	0	0	0
5 Yksityinen rahoitus	30 000	26 809	18,56
Rahoitussuunnitelma yhteensä	160 395	144 445	100,00

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hanke ajoittuu ajalle 1.8.2025-31.12.2026.

Hanke toteuttaa Uusiutuva ja osaava Suomi -rakennerahasto-ohjelman erityistavoitetta 1.1, Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen: Keskeistä tässä erityistavoitteessa on TKI-intensiteetin kasvattaminen sekä elinkeinoelämälähtöisen innovaatiotoiminnan edistäminen ilmasto- ja kestävä kehityksen tavoitteet huomioiden. Hanke on pisteytetty Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Rahoitusyksikön pisteytyskokouksessa 24/37p, jaettu neljäs sija.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Hanke tukee kestävä kehityksen ja kiertotalouden tavoitteita. Vähähiilisen betonin innovaatiot voivat alentaa merkittävästi rakennusteollisuuden hiilijalanjälkeä sekä kansallisesti että globaalisti. Kehittämistuloksena tavoitellaan uusia, vähähiilisiä betoniteknologioita ja -materiaaleja, jotka täyttävät rakennusalan vaatimukset sekä ekologisuuden että suorituskyvyn osalta.

Hankkeessa myös luodaan tehokkaita verkostoja eri organisaatioiden välille, joka mahdollistaa tiedonvaihdon, parhaiden käytäntöjen jakamisen ja kehitysyhteistyön hankkeen tiimoilta. Hankkeessa on hyvin vahva kytkentä toimialan pk-yrityksiin ja hakija on osoittanut että hankkeeseen sitoutuu merkittävä määrä alan toimijoita ja sidosryhmiä.

Hanke on ohjelman mukainen ja esitetään rahoitettavaksi seuraavilla kustannuksilla:

Hankkeen hyväksytyt kokonaiskustannukset: 144 445 euroa, josta tuen osuus 80% 115 556 euroa. Hankkeen kustannusmalli flat rate 40%.

Esittely yksikön päällikkö Pasi Loukasmäelle 6.11.2025 Esittely yritysrahoituskokouksessa 10.11.2025. Esittely MYRS:ssa 19.11.2025.

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä