

Kaivosvesiä vastaanottavien vesistöjen hallinta ja kunnostaminen (KaiHali)

MYR § 40

Hakijana on Suomen ympäristökeskus (Oulu). Osatoteuttajina Geologian tutkimuskeskus (Kuopio), Kajaanin Ammattikorkeakoulu sekä Oulun yliopisto, CEMIS-Oulu (Kajaani).

Rahoitusta haetaan Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta.

Hankkeen kohdealueena ovat Kainuun (Sotkamo ja Kajaani), Pohjois-Savon (Kuopio) ja Pohjois-Pohjanmaan (Oulu) maakunnat. Hankkeen koetoiminta tapahtuu pääosin Talvivaaran kaivoksen vaikutuspiirin alueella, lisäksi Sotkamo Silverin vaikutusalueen järvet ovat koetoiminnassa mukana.

Hankkeen sisältö

Kaivostoiminta ja mineraalien rikastus käyttävät runsaasti vettä ja synnyttävät suuria määriä kaivosalueelta pois juoksettavia vesiä. Täysin vesipäästötöntä kaivosta ei Suomen oloissa ole mahdollista rakentaa. Tämän vuoksi on kehitettävä kaivosvesipäästöjen hallintaa silloin, kun ne joudutaan laskemaan pintavesimuodostumiin. Kaivosvesien hallinnan kannalta merkittävimmät kehittämistä vaativat kysymykset ovat päästöjen leviämisen ennakoarvioiminen, kuormituksen aiheuttamien vesistöjen kerrostuneisuuden muutosten ennustaminen, päästöjen ekologiset vaikutukset vedessä, kuormituksen kertyminen ja vaikutukset vesistösedimenteissä ja kuormittuneiden vesistöjen turvallinen kunnostus ja hoito.

Hankkeen pitkäjänteisenä tavoitteena on kehittää osaamista ja liiketoimintaa kaivosvesien turvallisesta johtamisesta järviin ja jokiin. Osaamisen lisääminen on myös kestävän ja ympäristön kannalta turvallisen kaivostoiminnan edellytys maassamme.

Hankkeen välittöminä tavoitteina on kehittää kaivosvesien laimenemisen arviointia ja kerrostuneisuusmuutosten ennustamista vesistöissä olemassa olevia mallinnustyökaluja hyödyntäen, sekä ekologisten vaikutusten ennustamista erityisesti bioligandimallinnuksella (malli arvioi metallien (N, Cu, Zn) biosaatavuutta ja sitoutumista eliöihin). Työssä hyödynnetään ja kehitetään Aquamarine Robots Oy:n kehittämää automista mittausalusta ja siihen liittyvää mittaustekniikkaa. Lisäksi kehitetään osaamista siitä, miten kuormitus pidättyy vesistöjen pohjasedimentteihin, miten sedimenttien olosuhteet muuttuvat ja miten sedimenttejä voi kustannustehokkaasti tutkia. Kaivosvesien muuttamien vesistöjen kunnostuksen menetelmistä keskitytään kerrostuneisuuden purka-

miseen turvallisesti ja sedimenttien käsittelyn mahdollisuuksiin. Kunnostuksessa testataan myös uusia kokeellisia menetelmiä kuten kiinteitä peroksidihapettimia. Tarkasteltavien seuranta- ja ennustemenetelmien osalta selvitetään niiden mahdollisuuksia alan liiketoiminnassa, jota edistää myös lähdekoodiltaan avointen mallien käyttö. Tämä nopeuttaa kehitettyjen lähestymistapojen käyttöönottoa kaivosvesien hallinnassa käytännön tasolla. Hankkeen koetoiminta keskitetään Kainuun alueelle. Hankkeen pääasiallisia kohderyhmiä ovat ympäristö- ja vesienhoitoalan asiantuntijayritykset, kaivosteollisuus ja ympäristöviranomaiset. Tutkimuksen tulokset lisäävät tietoa kaivosten vesistökuormituksesta, kuormituksen vaikutuksista alapuolisissa vesistöissä sekä sen seurannasta ja hallinnasta. Hankkeen tuloksena saatava tieto on edellytys kaivannaisalan kestävä kehityksen mukaiselle liiketoiminnalle ja sen yleiselle hyväksyttävyydelle. Oikean tiedon avulla turvataan olemassa olevia työpaikkoja ja mahdollistetaan uusien työpaikkojen ja sitä kautta talouskasvun synty mahdollistamalla kaivannaisalan kestävä kehityksen mukainen kasvu.

Hankkeen toimenpiteet on jaettu 4 työpakettiin:

Työpaketti 1: Kaivosvesien turvallinen johtaminen vesistöihin; sisältää mm. kaivosvesien ominaispiirteiden selvityksen, erityyppisten kaivosvesien tyypillisten vaikutusten kuvaamisen kuormituksen vastaanottavissa vesistöissä, kaivosvesien sekoittumisen ja laimenemien samoin kuin vesistöjen kerrostuneisuuden ennustamisen ja laskennan sekä biologisen vasteen ja raskasmetallien saatavuutta kuvaavan biologiamalli (BLM) jatkokehittämisen. Työpakettiin sisältyy myös automaattisten vedenlaatumittareiden tuottaman aineiston parempi reaaliaikainen liittäminen mallinnuksen käyttöön.

Työpaketti 2: Kuormituksen pidäytyminen ja hallinta vesistöissä; sisältää mm. selvityksiä autonomisen mittausaluksen käyttökelpoisuudesta kaivosvesiä vastaanottavien vesistöjen tilan kartoitukseen ja seurantaan samoin kuin vesistöjen kerrostuneisuuden tutkimukseen. Lisäksi kehitetään menetelmiä sedimentteihin pidäytyvän kuormituksen ennustamiseksi ja tarkastellaan geokemiallisten muutosten ennustamista sekä kehitetään uusia indikaattoreita pohjasedimentin tilan arvioimiseksi.

Työpaketti 3: Kaivosvesien muuttamien vesistöjen kustannustehokas kunnostaminen- työpaketissa tutkitaan mahdollisuuksia pintavesien kerrostuneisuuden purkamiseen turvallisesti sekä alusveden vaihtamista ja käsittelyä kaivosvesien kuormittamissa vesistöissä. Kerrostuneisuuden purkamisen yhteydessä selvitetään alusveden hapettumisesta aiheuttamia vaikutuksia. Sedimenttien osalta kehitetään sedimenttien poisto- ja kunnostusmenetelmiä. Lisäksi tutkitaan luontaista puhdistumista (MNA).

Työpaketti 4: Tiedonvälitys ja liiketoimintamallit työpaketissa hoidetaan hankkeen viestintä ja tiedottaminen. Lisäksi jalostetaan laskenta- ja ar-

viointiohjelmia PK-yritysten käyttöön ja selvitetään hankkeen tuloksien liiketoimintapotentiaalia.

Hankkeen suunniteltu toteutusaika on 1.8.2015-28.2.2018 ja kokonaiskustannusarvio on 746 514 €, johon haetaan TL 2 EAKR/valtion rahoitusta 597 208 € (80 %).

EU+ valtio rahoitus jakaantuu seuraavasti: Kainuu 70 % (418 000 e), P-S 15 % (89 604 e) ja P-Pohjanmaa 15 % (89 604 e). Perusteluina hanketoimijoiden osaamisen karttuminen, pilottien sijainti, ja toisaalta suunnitteilla ja käynnissä olevat järviin ja lampiin purkuvetensä laskevat kaivokset.

Hankkeen rahoitussuunnitelma:

EAKR TL 2	597 208 €
Kuntien rahoitus	14 507 €
Muu julkinen rahoitus	120 800 €
Yksityinen rahoitus	13 999 €
Yhteensä	746 514 €

Hankkeelle hyväksyttävät kulut:

Palkkakustannukset	530 199 €
Ostopalvelut	72 500 €
Muut kustannukset	16 562 €
Flat rate 24 %	127 253 €
Yhteensä	746 514 €

Suurin osa hankkeen muusta rahoituksesta koostuu toimijoiden omara-
hoituksesta (KAMK:lta kuntarahoitus, muu julkinen rahoitus muilta han-
ketoteuttajilta). Yksityisen rahoituksen osalta on sitoumukset seuraavilta
yrityksiltä: Sotkamo Silver Oy, Ramboll Finland Oy ja SRK Consulting
Finland Oy. Lisäksi neuvotteluja käydään European Copper Instituten,
International Lead Zinc Research Organizationin sekä Vesi-Eko Oy:n
kanssa. Rahoitussitoumukset tulee olla ennen päätöksentekoa ja em.
yrityksiltä saatava rahoitus laskee luonnollisesti myönnettävän tuen
määrää. Hankkeen luonteen vuoksi on ymmärrettävää, että esim. yksi-
tyistä rahoitusta ei ole välttämättä kovin helppoa hankkeelle saada, kos-
ka hankkeen hyödyt ovat pääasiassa osaamisen ja tiedon lisääntymistä
sekä toimintamallien kehittämistä kun taas vaikutukset yritysten suoraan
liiketoimintaan ovat enemmän välillisiä; kyseessä on yleishyödyllinen
kehittämishanke.

Rahoittajan esitys/ Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus:

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet.

Kaivostoimintaan kohdistuu suuria odotuksia erityisesti Itä- ja Poh-
jois-Suomessa. Kaivannaisalan laajentuessa on kuitenkin herännyt huo-

li toiminnan aiheuttamista muutoksista muiden toimialojen elinvoimaisuudelle ja ympäristölle, erityisesti vesistöille, sillä vesistöihin johdettavan kaivoskuormituksen hallinta on usein kaivosten vesienhallintaketjun heikoin lenkki. Hankkeen toimenpiteet keskittyvät tähän vesistöihin johdettavien kaivosvesien hallintaan liittyvän osaamisen lisäämiseen sekä vesistöjen kunnostustoimenpiteiden kehittämiseen. Kaivosvesien hallinta vesistöissä parantaa, paitsi ympäristöliiketoiminnan, myös kaivosalan toimintaedellytyksiä ja helpottaa myös ympäristöviranomaisien työtä.

Hankkeessa hyödynnetään olemassa olevia aineistoja ja kehitetään edelleen julkisia olemassa olevia malleja, jotta kunnostustoimenpiteet (kohdentuminen, voimakkuus ja laajuus, menetelmät) voidaan toteuttaa mahdollisimman kustannustehokkaasti ja turvallisesti. Myös varsinaisten kunnostusmenetelmien kustannustehokkuutta kehitetään. Yritysten kanssa tehdään yhteistyötä sekä hankkeen sisällä että ulkopuolella toteutettavien rinnakkaistoimenpiteiden kautta.

Hanke toteuttaa Kestävää kasvua ja työtä 2014 - 2020 Suomen rakennerahasto-ohjelman Itä- ja Pohjois-Suomen alueellisen ohjelman tavoitteita TL:lla 2 Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen (erityistavoite 4.1. tutkimus-, osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen alueellisten vahvuuksien pohjalta) samoin kuin Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon maakuntaohjelmien tavoitteita (mm. kestävän kaivannaistoiminnan edistäminen, luonnonvarojen monipuolinen ja vastuullinen hyödyntäminen, tutkimuslaitosten ja yritysten kaivannaisalan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan kehittäminen sekä ympäristöhaittoja ja -riskejä vähentävien innovaatioiden ja osaamisen kehittäminen luonnonvarojen käytön kestävyuden tukemiseksi).

Kainuun MYR:n sihteeristössä hanke oli kirjallisessa menettelyssä 11.5.-19.5.2015 klo 9.00 ja kukaan ei tehnyt poikkeavaa esitystä hankkeen rahoittamisesta.

Erillinen liite.

Lisätietoja asiasta antaa rahoitusasiantuntija Verna Mustonen Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksesta, puh 0295 023 573.

Maakuntajohtajan ehdotus:

Maakunnan yhteistyöryhmä (MYR) puoltaa hankkeen rahoittamista.

Kainuu-ohjelmassa (s. 44) ja TOPSU:ssa (s.8) painotetaan olemassa olevien kaivosten toimintaedellytysten kehittämistä ja Talvivaaran kaivoksen kestävien toimintaedellytysten turvaamista. Hanke liittyy läheisesti Kainuun tulevaan ärm-kasvusuunnitelmaan.

Hankkeen sisältöön ja toteutukseen liittyy kuitenkin haasteita: Vesienhallinnan ongelmat ovat erittäin akuutteja Talvivaaran kaivoksella. Toiminnan mahdollinen jatkaja tarvitsee vesien hallintaan uusia ja tehokkaita välineitä ja yhteistyökumppaneita. Hankkeen työpaketeissa 1 ja 2 on suurelta osin kyse mallien ja menetelmien kehittäminen. Menetelmien kehittämiseen olisi tarkoituksenmukaisinta käyttää kansallista t&k-rahoitusta.

Maakunnan yhteistyöryhmä (MYR):

Puollettiin esityksen mukaisesti.

Jari Kähkönen esteellisenä poistui kokouksesta tämän pykälän käsittelyn ajaksi.