



INFRAN KIR HAASTE

Infra-haasteen tarvekuvaukset

Yhteistyössä

KIR 
KASVUOHJELMA

RT INFRA

 Tampereen yliopisto
Tutkimuskeskus
TERRA 
Geo
Road
Rail

Haasteen tekevät

 **KAUPUNKILIIKENNE**

 Väylävirasto
Trafikledsverket

Lahti

Haasteiden kuvaukset: Väylävirasto



Väylävirasto:

1. Ratkaisut projektiohjaukseen: vähähiilisyys- ja elinkaarikestävyystavoitteiden seurantaan tukevan] tiedon koontiin ja tavoitteiden toteutumisen seurantaan

Merkittävissä suunnitteluhankkeissa laaditaan infrarakentamisen vähähiilisyyden arviointimenetelmän mukainen vähähiilisyyden arviointi, joka tuottaa tietoa hankkeen CO2-päästöistä sekä tukee päästösuunnittelua. Tavoitteena on, että merkittävimpiä päästövähennysmahdollisuuksia tunnistetaan eri suunnitteluvaiheissa, ja ne integroidaan osaksi suunnitelmaa ja toteutusta. Rakentamisen aikaisella päästölaskennalla ja – seurannalla tuotetaan toteumatietoa hankkeen päästöjen seurantaan ja rakentamisen aikana toteutuneista CO2-päästövähennyksistä ja niiden vaikuttavuudesta.

Kuvaus tyypillisestä tapauksesta, jossa ratkaisua tarvittaisiin

Projektiohjauksessa tarvitaan reaaliaikaista ja luotettavaa seurantatietoa, joka on helposti saatavilla ja riittävän tarkkaa, jotta mahdollisia projekteille asetettuja päästövähennystavoitteiden toteumaa voidaan seurata ja tehdä tarvittavia korjaustoimenpiteitä riittävän varhaisessa vaiheessa.

Projektiohjauksessa vähähiilisyystieto koostuu tyypillisesti useista eri lähteistä, ja seuranta on haastavaa aikataulu- ja kustannuspaineiden keskellä. Vaikuttaviakin toimenpiteitä voi jäädä tekemättä, kun riittävää tietoa ei ole saatavilla, tai aikataulupaineiden vuoksi yhteensovitus muiden osa-alueiden kanssa ei onnistu. Tarvitaan ratkaisuja, joissa vähähiilisyystavoitteiden seurantaan tukevaa tietoa ja tunnuslukuja on paremmin käytettävissä ja vietävissä mm. projektin tilannekuvapalveluun.

Väylävirasto:

2. Ratkaisut päästöjen työnaikaiseen toteutumaseurantaan ja päästövähennysten todentamiseen

Väylävirastossa on vahva tahtotila kyetä vähentämään sopimusten aikaisia hiilipäästöjä. Niitä ei kuitenkaan kyetä luotettavasti mittaamaan eikä siten todentamaan. ei elinkaaren aikana johda päästöjen lisääntymiseen.

Kuvaus tyypillisestä tapauksesta, jossa ratkaisua tarvittaisiin

Tällä hetkellä suunnitteluvaiheesta saamme IHKU – laskentaohjelman kautta laskennallisia päästöarvoja, joiden perusteella voisimme asettaa tavoitteet hankkeen aikaisille päästöille. Meiltä kuitenkin puuttuu luotettava tapa mitata ja siten todentaa kokonaispäästäjä luotettavasti. Jotta asiassa päästäisiin eteenpäin näemme merkittävän tarpeen luotettavan mittausjärjestelmän kehittämiseksi. Mittauksen tulisi jatkossa myös integroitua muihin työmaan seurantajärjestelmiin niin, että tieto virtaisi automaattisesti raporteiksi.

Väylävirasto:

3. Ratkaisut eri materiaalivehtoehtojen arviointiin

Osana vähähiilisyyden arviointia tulee laatia mm. materiaali-valintoihin liittyviä vaihtoehtotarkasteluja. Materiaaliratkaisut kuitenkin varmistuvat usein vasta rakentamissuunnittelussa tai jopa urakkavaiheessa. Vähähiilisiä materiaaleja tulee lisäksi koko ajan lisää. Materiaalivalintoja vertaillen tulee huomioida mm. tekninen soveltuvuus ja käyttöikä, vaikutukset suunnitteluratkaisuun ja aikatauluun, kustannuksiin ja materiaalin käyttöön liittyvät muut reunaehdot, kuten saatavuus, kuljetusmatkat ym. Yksittäisen materiaalin vaihdolla voi siis olla merkittäviäkin vaikutuksia, jotka tulisi riittävässä määrin tunnistaa. Toisaalta innovatiivisten ratkaisujen ja vähäpäästöisten materiaalien hyödyntäminen voi tuottaa merkittäviä päästövähennyksiä. Samalla kuitenkin on tärkeää, että yhden investointivaiheen vähäpäästöisempi ratkaisu ei elinkaaren aikana johda päästöjen lisääntymiseen.

Kuvaus tyypillisestä tapauksesta, jossa ratkaisua tarvittaisiin

Tyypillinen haaste liittyy urakkavaiheessa tehtävien muutosten vaikutusten arviointiin. Suunnitteluvaiheessa on saatettu tehdä laajaa selvitystyötä, jonka pohjalta on päädytty tiettyyn materiaaliin ja ratkaisuun. Toteutusvaiheessa tehtävien muutosten osalta tulisi myös varmistua, että esimerkiksi tekninen soveltuvuus, saatavuus, hinta, elinkaari-vaikutukset jne. on arvioitu vastaavasti.

Haasteiden kuvaukset: Väyläviraston ja Kaupunkiliikenne Oy:n yhteinen haaste ja Lahden kaupungin haaste



Väylävirasto ja Kaupunkiliikenne Oy

4. Ratkaisut elinkaarikestävään rakentamiseen ja kunnossapitoon

Infraa rakennetaan lähtökohtaisesti pitkällä tähtäimellä kunnossapidettäväksi. Rakenteiden ja materiaalien käyttöiän pidentäminen ja säännöllinen huolto, korjaus, energiatehokkuus, resurssiviisaus ja vähähiilisyys tukevat väyläinfran elinkaarikestävyyttä. Rakentamisvaiheessa tehtävillä ratkaisuilla voidaan merkittävästi vaikuttaa elinkaaren aikaiseen kunnossapidon tarpeeseen. Materiaaleilla ja rakenteilla on myös erilaisia käyttöiä riippuen toteutustavasta, materiaaleista, olosuhteista jne.

Tarvitaan ratkaisuja eri elinkaaren vaiheissa tehtyjen toimenpiteiden parempaan seurantaan, jotta myös käyttövaiheessa voidaan nykyistä paremmin seurata elinkaaren aikaisia päästöjä ja priorisoida kunnossapidon toimenpiteitä siten, että rakenteet säilyvät mahdollisimman pitkään käyttökelpoisina ja vältetään ennenaikaisia laajamittaisia korjauksia ja jopa rakenteiden purkamista.

Kuvaus tyypillisestä tapauksesta / ongelmasta, jossa ratkaisua tarvittaisiin

Pitkä käyttöikä tuottaa haastetta erityisesti käytönaikaisen tiedon hallintaan vaikuttavasti. Toimenpiteiden optimoinnin tueksi tarvitaan eri lähteistä saatavan tiedon parempaa yhdistämistä ja vaikuttavuuden arviointia. Osoptimoinnilla voidaan aiheuttaa merkittäviä haasteita myöhemmin elinkaaren aikana.

Lahden kaupunki

Maarakentamien kiertotalouden operaattoripalvelu

Lahden kaupunki suunnitteluttaa ja rakennuttaa infran ja rakennetun viherympäristön rakennus- ja saneeraushankkeensa eikä kaupungilla ole ns. omaa tuotantoa. Lahden haasteessa etsitään kokonaisvaltaista yhden luukun periaatteella toimivaa ratkaisumallia maarakentamiseen liittyvän kiertotalousprosessin palvelullistamiseksi. Kokonaisvaltainen tilaajalle houkuttelevan helppo ratkaisu kattaisi esimerkiksi materiaalien vastaanottoa, jalostamista, välivarastointialuiden operointia, varastokirjapidon, materiaalivirtojen koordinoitua, maarakentamisen materiaalien kierrätyspotentiaalin selvittämisen sekä niiden kelpoisuudesta ja tuotteistamisesta vastaamisen alueen toiminnassa syntyvistä materiaalivirroista kaupungin hankkeiden infran ja viherrakentamisen tarpeisiin.

Kuvaus tyypillisestä tapauksesta / ongelmasta, jossa ratkaisua tarvittaisiin

Millainen maarakentamisen kiertotalouden palvelukokonaisuus olisi parhaimmillaan hankittavissa markkinoilta, joka olisi tilaajalle houkuttelevan helppo?

Täysin markkinaehtoisesti toimivassa, ulkoistetussa ja hajautetussa nykytilanteen tyypillisessä mallissa, jossa maarakentamisen materiaalit hankitaan urakkakohtaisesti, on haastavaa muodostaa sellaista kokonaisvaltaista toimintamallia, jossa esimerkiksi Lahden alueen hankkeissa syntyvistä materiaalivirroista valmistettaisiin kierrätettyjä maarakentamisen tuotteita kaupungin hankkeiden tarpeisiin, ylläpidettäisiin välivarastointi- ja terminaali-alueita, koordinoitaisiin materiaaleja oikea-aikaisesti ja oikea-paikkaisesti ja onnistuneesti sekä hallittaisiin materiaaleihin liittyvää eri vaiheiden tietoa keskitetysti rajapintojen yli.