



SIKA AT WORK

ONTELOLAATTATUOTANTO, SUOMI

MAAKOSTEAN BETONIN VALMISTUS: Sika® Paver HC-44

BUILDING TRUST



SIKAN BETONIRATKAISUT

Kestävän kehityksen mukainen ratkaisu mitattuna globaalin lämpenemispotentiaalilaskelmin [kg CO₂-ekv.], CML 2001

PROJEKTIN KUVAUS

Parma Oy:n yksi betonielementtitehdas tuottaa vuosittain valtavan määrän ontelolaattoja. Ontelovalukoneilla työstettävään maakosteaan betoniin tarvitaan erityistä betonin suhteitusta ja osaamista. Tämän kaltaisen betonireseptin optimoiminen kestävän kehityksen kannalta on haaste.

PROJEKTIN VAATIMUKSET

Ympäristövastuu on keskeinen osa Parman päivittäistä liiketoimintaa. Parma on sitoutunut toimimaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti ja pyrkii aktiivisesti vähentämään rakentamisesta sekä rakennusten lämmittämistä aiheutuvia päästöjä, kuten hiilidioksidipäästöjä.

Ympäristövastuu käsittää energiatehokkuuden vaatimusten huomioimisen tuotteiden ja valmistusprosessin lisäksi myös materiaalihankinnoissa sekä tuotteiden toimituksissa asiakkaalle.

Tavoitteena lisäaineen valinnassa painavat niin tekniset, taloudelliset kuin kestävän kehityksen näkökohdat. Maakostean betonin valmistuksessa Parma pyrkii myös hyödyntämään muita pozzolaanisia materiaaleja edellä mainittujen näkökohtien mukaisesti. Parman tarve on optimoida lisäaine toimimaan tehokkaasti ja sovussa tälläisen sideaineratkaisun kanssa maakosteassa betonissa.

SIKAN KESTÄVÄN KEHITYKSEN MUKAINEN RATKAISU

Oy Sika Finland Ab kehittää maakostean betonin lisäaineita omassa laboratorioissaan Suomessa hyödyntämällä Sika konsernin raaka-aineita ja tieto-taitoa.

Parman tarpeeseen räätälöimme paikallisiin sideainevalintoihin soveltuvan maakostean betonin lisäaineen Sika® Paver HC-44. Se on betonin sisäistä kitkaa pienentävä lisäaine, joka edesauttaa betonin pakkautumista, vähentää vedentarvetta ja hajauttaa sementtipartikkeleita. Sisäisten voitelevien ominaisuuksien ansiosta Sika® Paver HC-44 vähentää työstökoneiden kulumista lisäten osien ja koneen käyttöikää, parantaa betonin varhaislujuutta ja loppulujuutta sekä tasoittaa tuotannon vaihteluja.

Tärkeintä kestävän kehityksen kannalta on Sikan ratkaisussa seikka, että Parma pystyy vähentämään sementin käyttöä -15 kg/m³ - verrattuna siihen, ettei sideaineratkaisun kanssa kyettäisi hyödyntämään lisäaineita lainkaan. Näin jää sementtiä valmistamatta ja syntyy säästöä hiilidioksidipäästöissä.

Oy Sika Finland Ab valmistaa Sika® Paver HC-44 -maakostean betonin lisäaineen Suomessa. Lisäksi se toimitetaan Hyrylän tehtaalle tiivisteenä, joka laimennetaan tehtaalla kaksinkertaisella määrällä vettä. Näin säästetään myös 2/3 lisäaineen kuljetuksen aiheuttamista päästöistä.



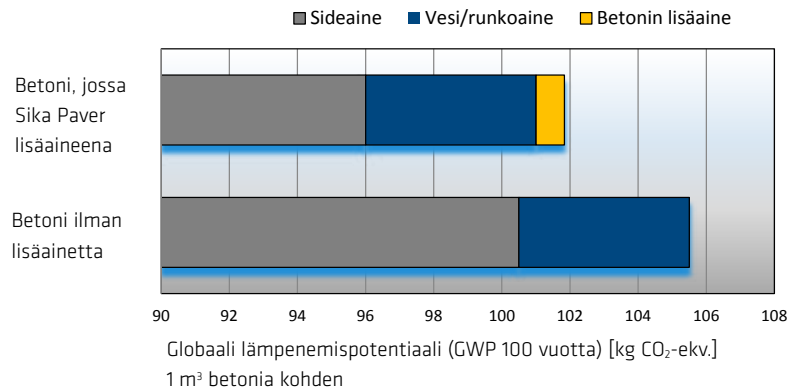
SAAVUTUKSET PÄÄSTÖJEN ALENTAMISESSA

Käyttämällä maakostean betonin valmistukseen Sika® Paver HC-44 lisäainetta, onnistuttiin vähentämään 15 kg sementtiä per betonikuutio tinkimättä teknisestä laadusta. Uudella reseptillä saavutettu hiilidioksidipäästöjen aleneminen on kuvattu alla. Globaali lämpenemispotentiaali on vain yksi elinkaarianalyysin mittari, mutta jo sillä voidaan kuvata projektin päätavoitteiden saavuttamista. Laskelma käsittää "kehdosta portille" (gradle to gate) osan elinkaarta.



Globaali lämpenemispotentiaali (GWP 100 vuotta) [kg CO₂-ekv.] 1 m³ betonia kohden

Parman kyseinen tehdas käyttää elementtien valmistukseen n. 75.000 kuutiota betonia vuosittain. Sika-ratkaisun avulla Hyrylässä käytetään vuosittain n. 1.125.000 kg vähemmän sementtiä joka vuosi. Kokonaisuudessaan syntynyt hiilidioksidisäästö on vuosittain n. 275.000 kg. Määrä vastaa henkilöautolla n. 55 kertaa maapallon ympäri ajamisesta syntyvää hiilidioksidia. Kirjoitushetkellä Sika® Paver HC-44 on käytössä jo useammalla kuin yhdellä Parman tehtaalla.



SIKAN ELINKAARIANALYYSIN (LCA) LÄHESTYMISTAPA



ELINKAARIANALYYSIN MÄÄRITELMÄ

Elinkaarianalyysi (LCA) on standardisoitu tapa laskea ja verrata tuotteisiin ja palveluihin käytettyjä panoksia (esim. raaka-aineita), tuotteita (loputulosta) ja mahdollisia ympäristövaikutuksia koko elinkaaren aikana. Elinkaarianalyysien tunnustetaan yhä useammin olevan paras tapa arvioida tuotteiden ja menetelmien kestävän kehityksen mukaisuutta. Elinkaarianalyysi voi suuresti auttaa asiakkaitamme arvioimaan Sikan tuotteita ja menetelmiä tarjoamalla määrällistä tietoa (lukuarvoja) niiden ympäristöprofiilista. Tämä mahdollistaa erottaa toisistaan tuotteet, joilla on sama tekninen suorituskyky, mutta huomattava ero ympäristövaikutuksissa – ja mitä pienempi, tietysti sitä parempi.

Sika määrittelee elinkaarianalyysin (LCA) ISO 14040 sarjan ja standardin EN 15804 mukaisesti. Vaikutusten arviointimenetelmä on CML 2001 mukainen. LCA:n tulokset ilmoitetaan seuraaville neljälle vaikutuskategorialle:

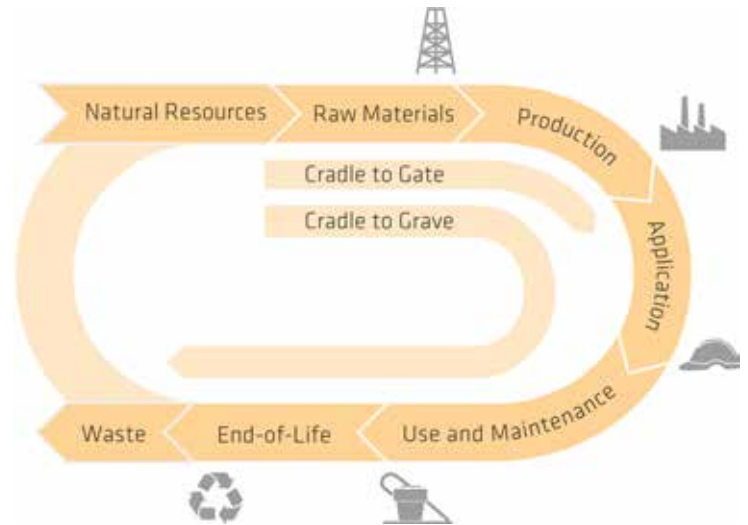
- Globaali lämpenemispotentiaali (GWP) [kg CO₂-ekv.] ("hiilijalanjälki") – on mahdollinen vaikutus ilmastonmuutokseen kasvihuonekaasupäästöjen vaikutuksesta.
- Primäärienergia [M] ("energiajalanjälki") on uusiutumattoman ja uusiutuvan primäärienergian kokonaismäärä
- Happamoitumispotentiaali (AP) [kg SO₂-ekv.] – kuvaa ilmansaasteiden, kuten rikkidioksidin (SO₂), muuttumista hapoiksi, joilla on laaja kirjo vaikutuksia (esimerkiksi happosateiden muodossa) maaperään, veteen, organismeihin ja materiaaleihin.

Sovellamme myymiimme tuotteisiin kulloinkin voimassa olevia myynti- ja toimitusehtojamme. Tutustu aina voimassa olevaan tuotetietoesitteeseen ennen tuotteen käyttöä tai käsittelyä.



OY SIKA FINLAND AB
PL 49, Koskelontie 23 C
02921 Espoo

Puh (09) 511 431
Fax (09) 5114 3300
www.sika.fi



- Rehevöitymispotentiaali (EP) [kg PO₄-ekv.] – kuvaa potentiaalia liialliseen ravinteiden, typen ja fosforin rikastumiseen vesi- tai maaperä-ekosysteemeissä. Mikä siis voi aiheuttaa haitallisen muutoksen lajikoostumuksessa ja biomassan tuotannossa.