

# Vastuu tulevaisuudesta



1 Mikael Fjäder

Kulutamme globaalisti yhä enemmän luonnonvaroja ylittäen monilla osa-alueilla maapallon kestonajan. Luonnonvarojen tarve myös kasvaa nopeasti kulutuksen ja väestömäärän lisääntyessä. Rakentamisessa käytettävän materiaalin elinkaarella, kierrätyksellä, uusiokäytöllä sekä syntyvän jätteen määrän rajoittamisella on yhä korostuneempi merkitys.

Betonilla on merkittäviä etuja ympäristöystävällisyyden suhteen, josta esimerkkinä mainittakoon pitkä käyttöikä ja toimiminen osana kiertotaloutta. Betoniset ratkaisut ovat pitkäkestoisia ja ala on hyödynnänyt jo pitkään muiden alojen sivuvirtoja sekä lisännyt omien sivuvirtojensa uusiokäyttöä. Betonirakentamisessa kiertotaloutta toteutetaan sementin valmistuksesta lähtien.

Suomessa valmistetaan arviolta 15 miljoonaa tonnia betonia vuodessa. Ylijäämäbetonia syntyy mm. rakennusten purkamisesta ja tuotannosta. Sen vuotuinen määrä Suomessa on noin 1 miljoonaa tonnia. Siitä kierrätetään noin 80%. Ylijäämäbetonia murskataan uusiokiviainekseksi, jota käytetään mm. teiden kantavissa rakenteissa. Hyvällä suunnittelulla materiaalimäärää voidaan vähentää jopa puoleen, jolloin myös kuljetukset ja niistä aiheutuvat päästöt vähenevät merkittävästi.

Betoni myös sitoo elinkaarensa aikana hiilidioksidia karbonisaatio-reaktiossa. Betonijätteen murskaamisen jälkeen tämä reaktio kiihtyy, koska reaktioon on käytettävissä enemmän vapaata pinta-alaa. Murske pystyy sitomaan jopa puolet sementin valmistuksessa aiheutuneista hiilidioksidipäästöistä. Betonimurske toimii siis hiilidioksidineluna.

Betonin kierrätys on markkinaehtoista, jota ei tueta yhteiskunnan varoin. Vaikka betonimurskeesta tehdyn uusiokiviaineen hyödyntämisen luvanvaraisuutta on kevennetty, vaikeuttaa kierrätysmurskeen luokittelu jätteeksi edelleen sen tehokasta hyödyntämistä kiertotalousajattelun mukaisesti. Tilanne ei ole perusteltavissa kestävä kehityksen näkökulmasta.

Betoni rakentamismateriaalina taipuu moneen ja ala kehittää pitkäjänteisesti koko elinkaaren huomioivia tuoteratkaisuja ja toimintamalleja. Esimerkiksi ilmaston muuttuminen aiheuttaa monissa kunnissa uudenlaisia haasteita ja olosuhteita, joihin on pyrittävä sopeutumaan. Muun muassa rankkasateiden määrän on arvioitu lisääntyvän merkittävästi. Tästä olemme jo saaneet merkkejä viimeisen vuosikymmenen aikana huolimatta kuluneesta kesästä, joka oli poikkeuksellisen lämmin ja kuiva. Sateiden lisääntyessä ympäristörakentamisessa voidaan toteuttaa hulevesien hallinnan kokonaisratkaisuja hyödyntämällä maisemasuunnittelua, hulevesiä kerääviä rakenteita ja veden hallittua ohjausta esimerkiksi kasvillisuusalueiden kasteluun.

Pitkäkestoisia ratkaisuja kehittäessä ei myöskään pidä unohtaa esteettisyyden merkitystä. Erinomaisesti toteutuksiin voi tutustua sekä lähimenneisyydestä että vuosisatojen takaa, joissa materiaalin ajattomuus ja kestävyys pääsevät hyvin esille. Viimeisimpänä vaikkapa Amos Rex, jossa on yhdistettyä sekä vanhaa että uutta.

Betonin käyttö on vastuunottoa tulevaisuudesta.

**Mikael Fjäder**

Betoniteollisuus ry, puheenjohtaja

## Responsibility for future

*Our global consumption of natural resources increases continuously, and in many respects exceeds the limit that the earth can endure. The life cycle, recycling and reuse of the materials used in construction, as well as the restriction of the produced amount of waste play an ever more important role.*

*Concrete offers significant advantages in terms of environmental friendliness, such as its long service life and contribution to the circular economy. The concrete industry has already for a long time utilised the by-products of other industries and increased the reuse of its own by-products. Circular economy is applied to concrete construction starting with the manufacture of cement.*

*In Finland, a total of ca. 15 million tons of concrete is produced every year. Surplus concrete from e.g. demolished buildings and production processes amounts to about one million tons a year. About 80% of it is recycled. Surplus concrete is crushed for use as recycled aggregate in e.g. the load bearing structures of roads. Good planning makes it possible to reduce the amount of material by up to half, which results in considerable reductions also in transports and transport-related emissions.*

*Concrete also uptakes carbon dioxide during its life cycle through the carbonation reaction. The reaction is accelerated when waste concrete is crushed. Crushed concrete can uptake up to half of the carbon dioxide emissions generated in the manufacture of cement. Crushed concrete acts as a carbon dioxide sink.*

*The recycling of concrete receives no public funding. Although the licence requirements related to the utilisation of recycled aggregate produced from crushed concrete have been reduced, the classification of recycled crushed concrete as waste still causes difficulties to its efficient use. This situation cannot be justified in terms of sustainable development.*

*The concrete industry develops product solutions and approaches in which the whole life cycle is taken into consideration. The climate change, for example, causes new kinds of challenges and conditions to which we must try to adapt. The frequency of heavy rainfall, for instance, has been estimated to increase significantly. With increased precipitation, total solutions for the management of stormwater can be implemented in environmental construction by taking advantage of landscaping, stormwater collecting structures and controlled diversion of stormwater for e.g. irrigation purposes.*

*The use of concrete shows responsibility for the future. Read more about Amos Rex project in this journal.*

**Mikael Fjäder**

Association of Concrete Industry in Finland, Chairman of the Board