



Betonia ilman sementtiä – teollisuuden sivuvirrat geopolymeerien raaka-aineena

Professori Mirja Illikainen

Kiertotalouden kirittäjät – tuloksia kiertotaloushankkeista Suomessa

8.5.2019



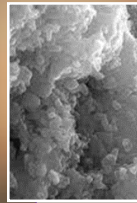
Mineraalijätteen synty Suomessa 2016 (tonnia)

Kaivostoiminta ja louhinta	93 661 000
Paperituotteiden valmistus	168 000
Mineraalituotteiden valmistus	202 000
Metallituotteiden valmistus	1 377 000
Energiantuotanto	957 000
Rakentaminen	13 389 000
yhteensä:	109 754 000

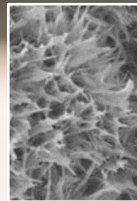


Tilastokeskus: Jätetilasto 2016

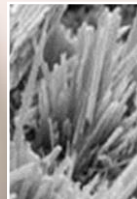
- 80 % CO₂



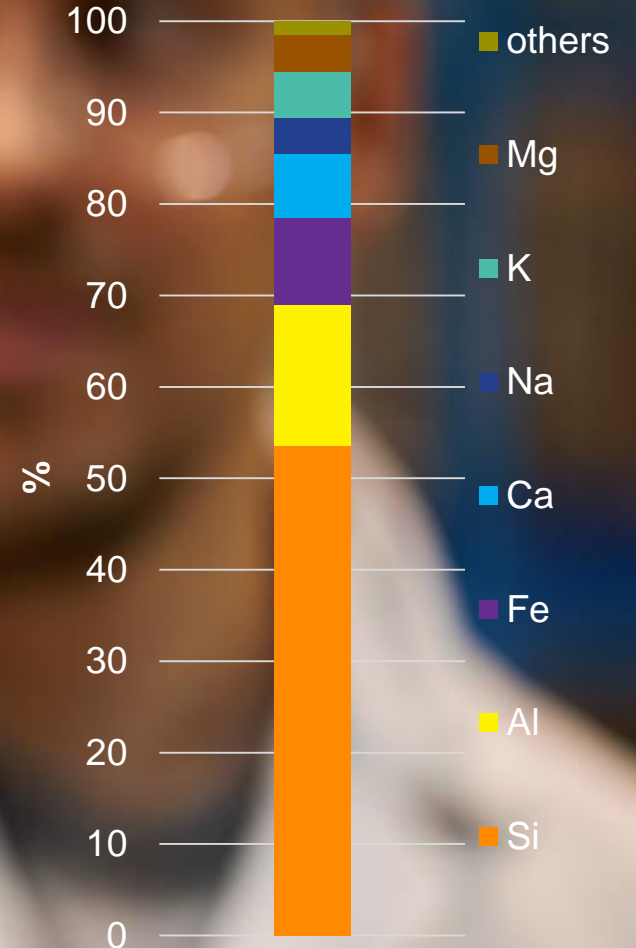
Geopolymer:
Al, Si, Na, K



C-S-H:
Ca, Si, Al, Fe



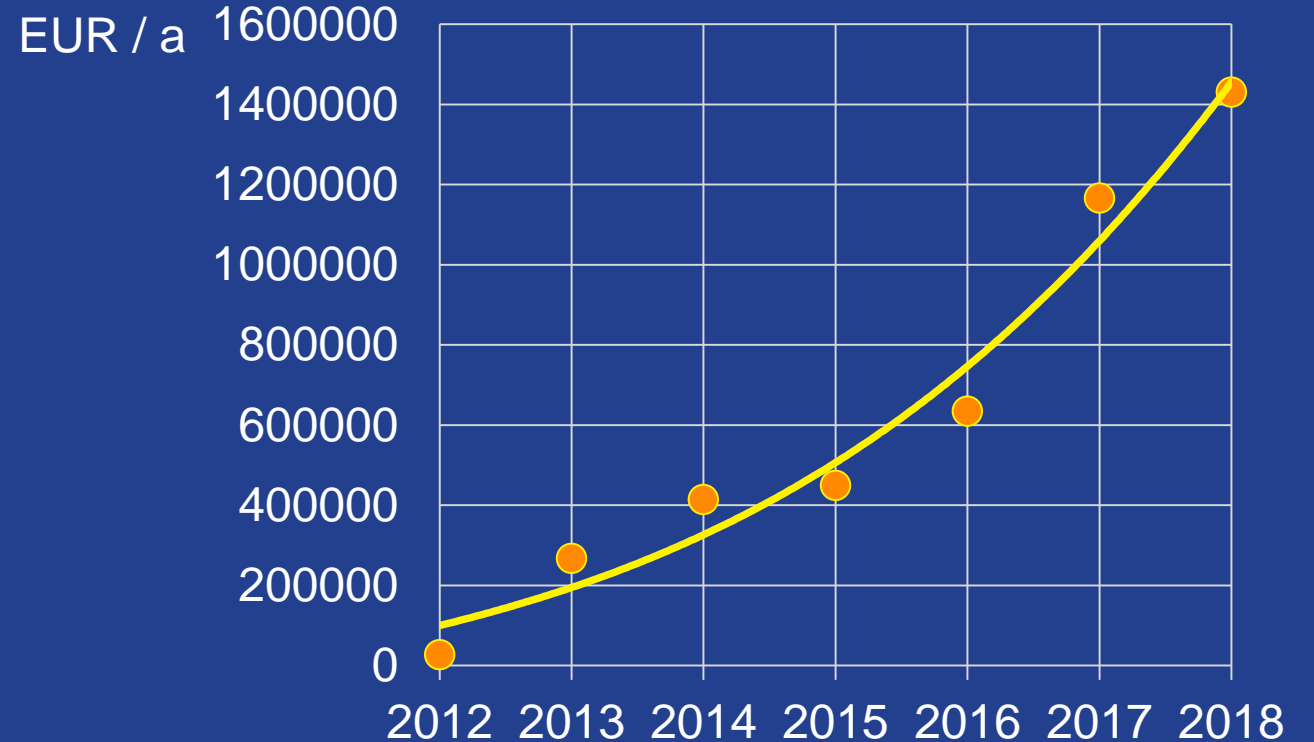
Ettringite:
Ca, Al, S, Fe,





Inorganic binders Research Group

18 projects (2012 – 2019)
focusing on slags, ashes, mine tailings and mineral wool wastes





yle

Uutiset

Areena

Urheilu

Valikko



UUTISET

Tuoreimmat

Urheilu

Sää

Kotimaa

Ulkomaat

Talous

Politiikka

Kulttuuri

Kolumnit

Luo

Oulun yliopistossa on kehitetty ennätysluja ekobetoni

Oulun yliopistossa on kehitetty maailman lujin sementtiä sisältämätön ekokuivabetoni.

Oulu 21.1.2019 klo 13:06



WOOL2LOOP





**UNIVERSITY
OF OULU**

Contact:

Mirja Illikainen
+358 40 588 5904
mirja.illikainen@oulu.fi

 [@mirjaillikainen](https://twitter.com/mirjaillikainen)