

FJAÐURSTUÐULL STEINSTEYPU

Rannsóknarverkefni



Bakgrunnur og forsaga

Svignun berandi byggingarhluta úr steinsteypu undan álagi fer að miklu leyti eftir fjaðurstuðli steypunnar. Fjaðurstuðullinn ræðst af eiginleikum hlutfna steypunnar, einkum fylliefninu, en einnig af sementsefjunni og loftinnihaldi hennar svo og af hlutföllum efnanna í steypunni. Frá því rannsóknarverkefni um fjaðurstuðul var unnið á Rb fyrir um 13 árum hafa orðið miklar breytingar á aðgengi fylliefna og sements. Fylliefnanámur og sementstegundir hafa horfið af markaði og aðrar komið í staðin, steypustöð kaupir ekki endilega fylliefni frá sama framleiðanda í dag og í fyrra o.s.fr.

Nýr staðall um prófun á fjaðurstuðli steinsteypu var samþykktur og gefin út hjá ISO árið 2010 en eldri ISO staðall var frá 1982. Margar ástæður eru því fyrir því að fram fari rannsókn á fjaðureiginleikum steypu sem framleidd er á Íslandi í dag.

Tilgangur og markmið með verkefninu eru m.a.

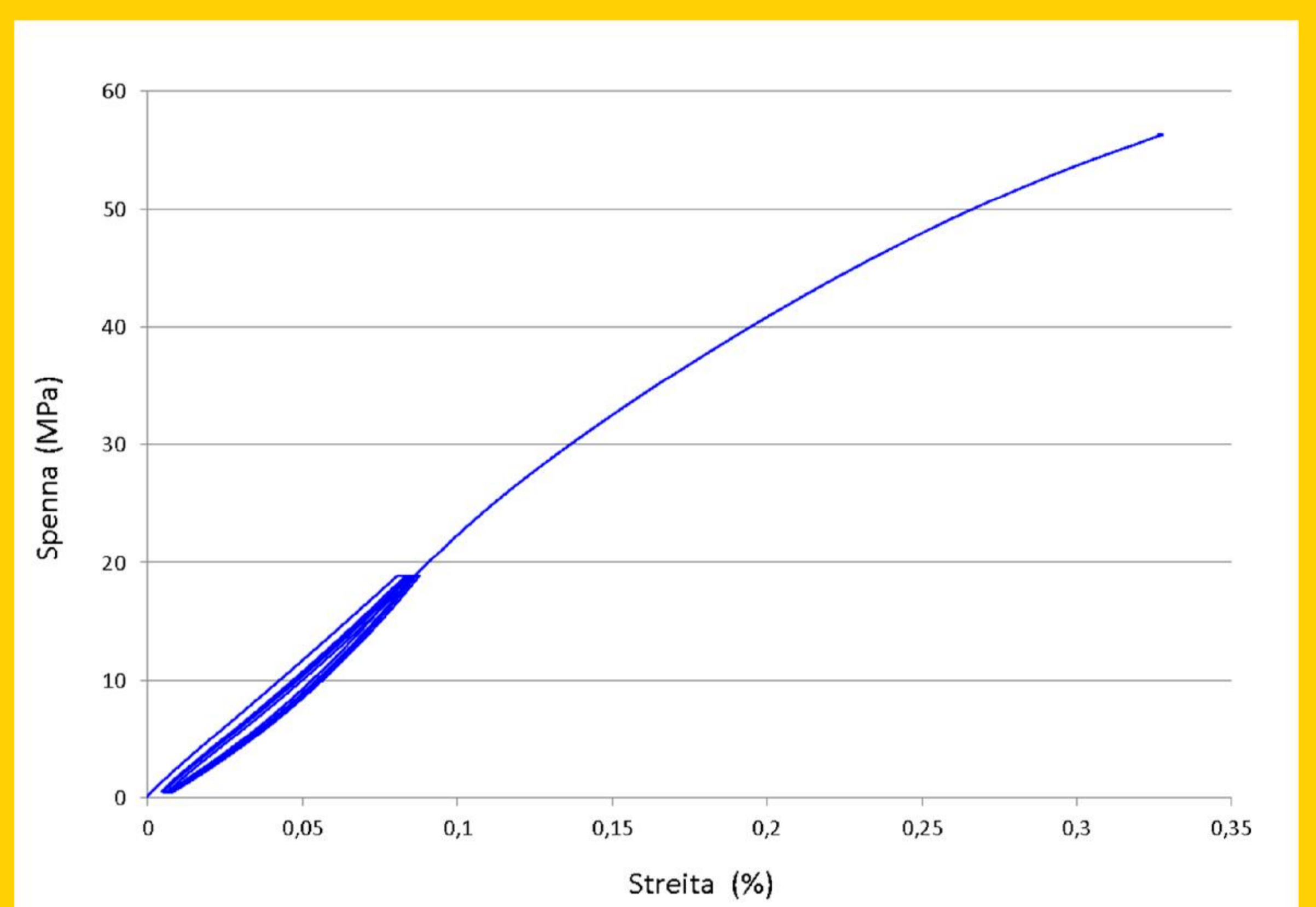
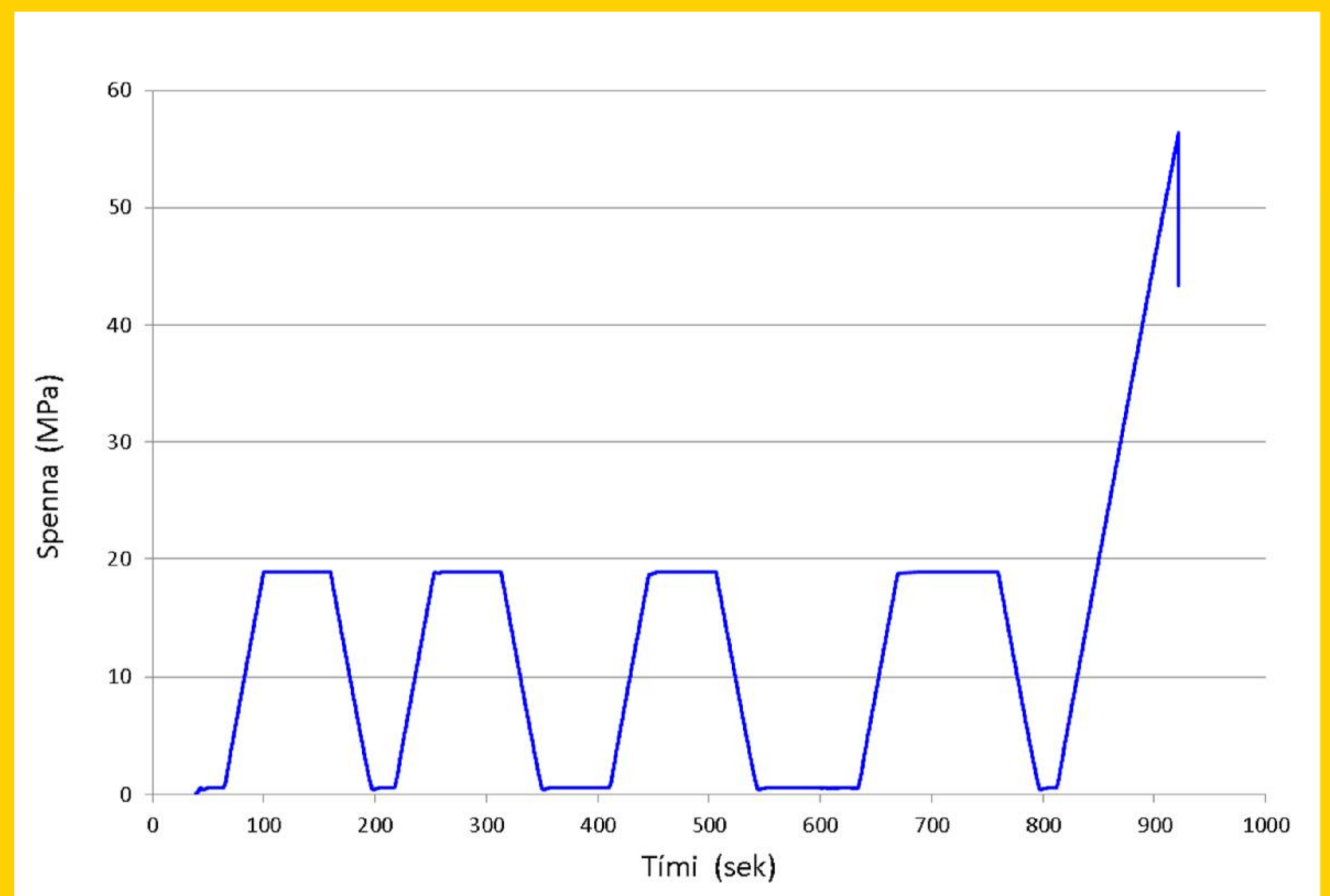
- § Gera prófanir á fjaðureiginleikum steinsteypu (fjaðurstuðuli og Poissons-hlutfali) sem framleidd er á Íslandi í dag með prófunaraðferð samkvæmt nýlegum ISO-staðli, ISO 1920-10:2010.
- § Bera niðurstöður saman við fyrri rannsóknir á Íslandi og við gildi fjaðurstuðuls í þolhönnunarstaðalinum Eurocode 2 (IST EN 1992-1-1:2004) og við þjóðarviðauka staðalsins.
- § Að niðurstöður verði nýttar, ef tilefni verður til, til að endurskoða þjóðarviðaukan við Eurocode 2 um fjaðurstuðul steinsteypu,

Staða verkefnisins

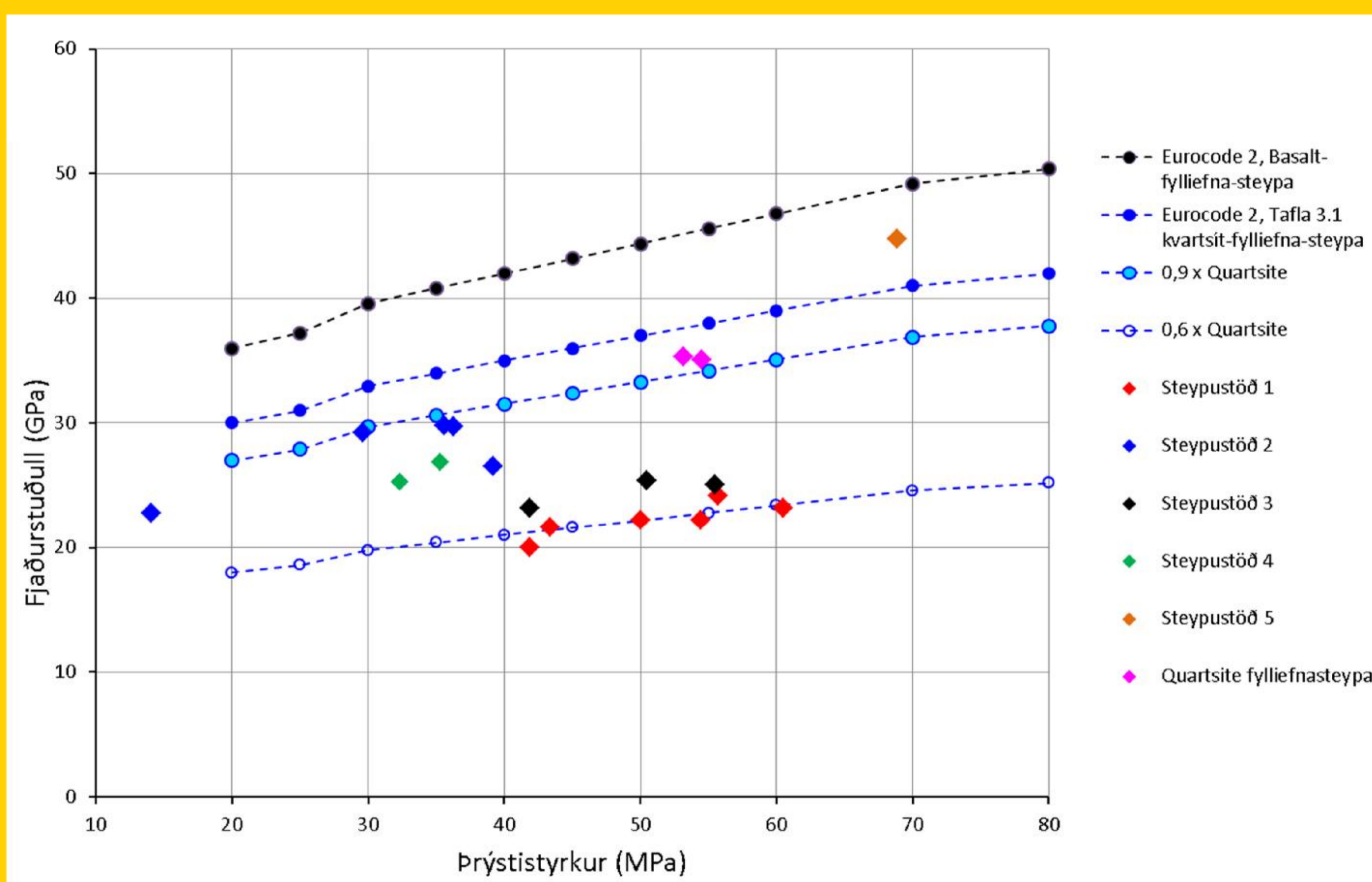
Til þessa hafa fjaðureiginleikar verið prófaðir á 19 sýnum frá 5 steypuframleiðendum úr 5 þrýstistyrksflokkum. Steypt voru 2 sýni í rannsóknarstofu úr erlendum kvartsít fylliefnum og fjaðurstuðull þeirra prófaður og borinn saman við gildin í töflu 3.1. í Eurocode 2 sem gildir um steypu með kvartsít fylliefnum. Miðað er við að prófa allt að 30 sýni og að verkefninu ljúki í mars 2013.

Mæling fjaðurstuðuls og Poissons-hlutfalls steinsteypu

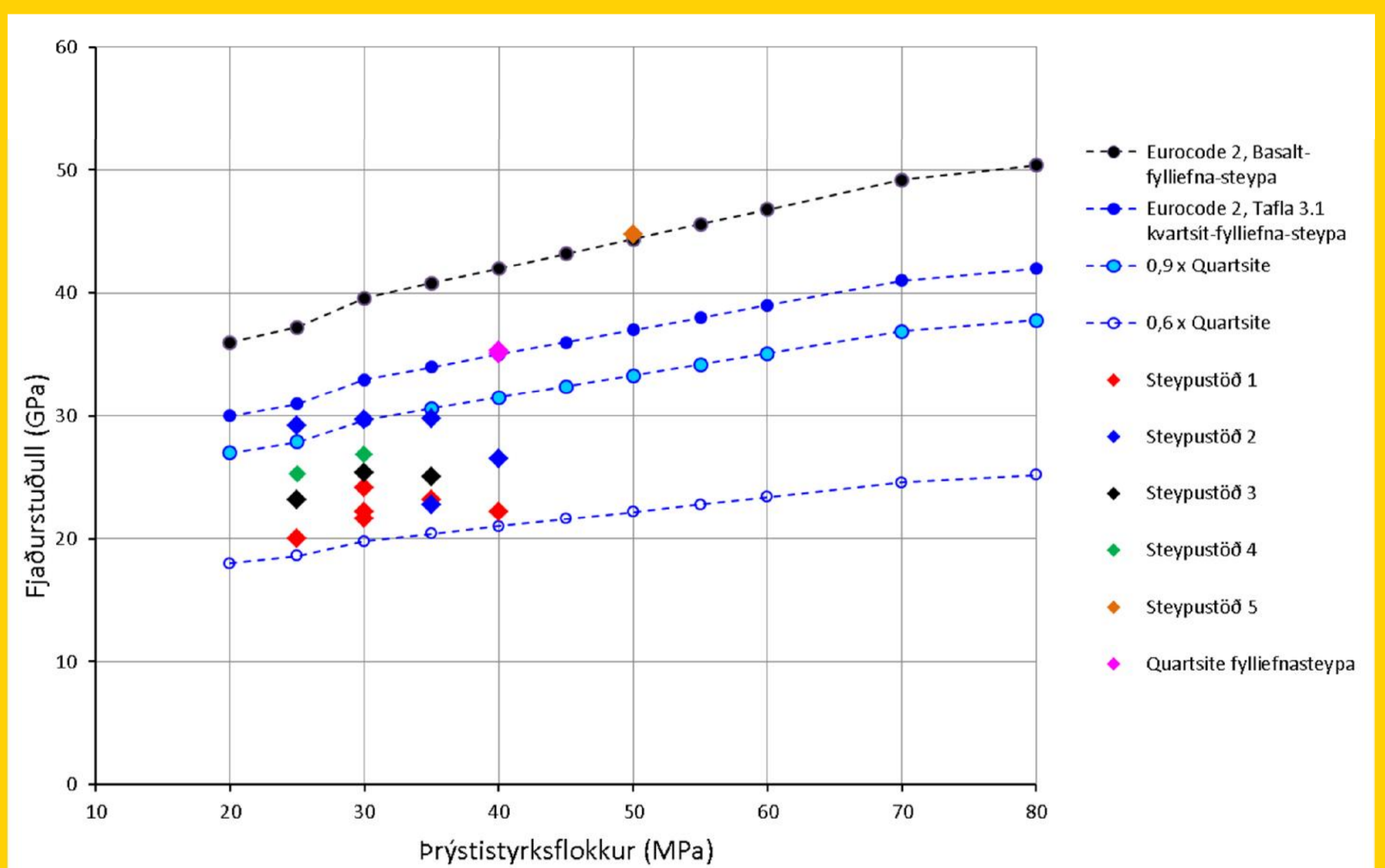
Streitunemar eru festir á sýni og það er lestað þrisvar sinnum með þrýstiálagi sem nemur 1/3 af áætluðu brotálagi steypunnar áður en fjaðurstuðulsmæling er tekinn. Merki frá streitunemum og kraftmæli eru skráð stöðugt meðan á prófun standur.



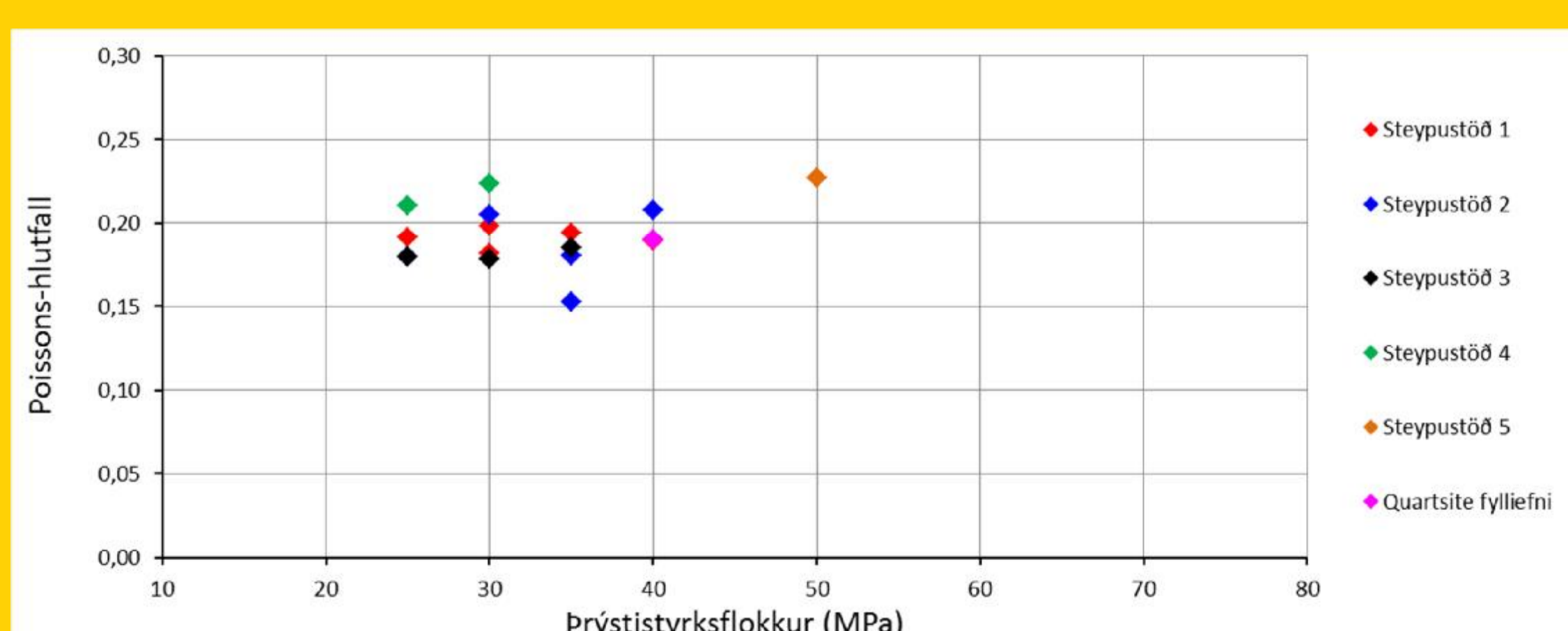
Fjaðurstuðull - þrýstistyrkur



Fjaðurstuðull - þrýstistyrksflokkur



Poissons-hlutfall - þrýstistyrksflokkur



Verkheiti: Fjaðurstuðull steinsteypu
Fjármögnun: Vegagerðin og lbúðalánasjóður
Flokkur: Mannvirki
Verktími: Mars 2012 – mars 2013
Verkefnisstjóri: Sveinbjörn Sveinbjörnsson (svsv@mannvit.is)

