



Pétur Pétursson, stoðdeild Vegagerðarinnar

Evrópustaðlar og Efnisgæðarit Vegagerðarinnar

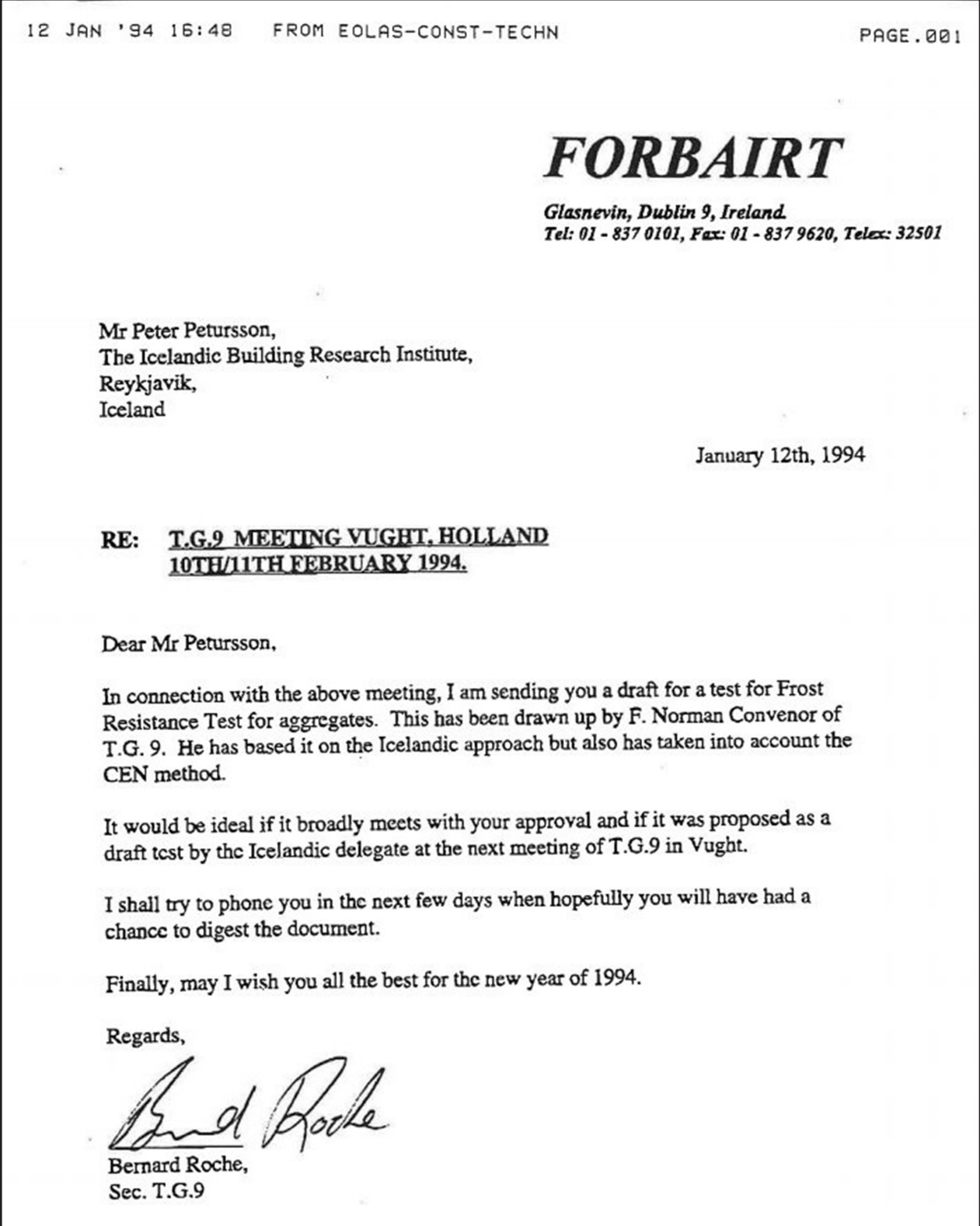
Inngangur

Bein þátttaka í tveimur evrópskum staðlanefndum og undirnefndum þeirra sem snerta vegagerðarefni hefur verið með einum eða öðrum hætti allt frá upphafi staðlavinnu CEN upp úr 1990. Um er að ræða nefndirnar CEN/TC154 Aggregates og CEN/TC227 Road materials.

Prófunaraðferðir steinefna

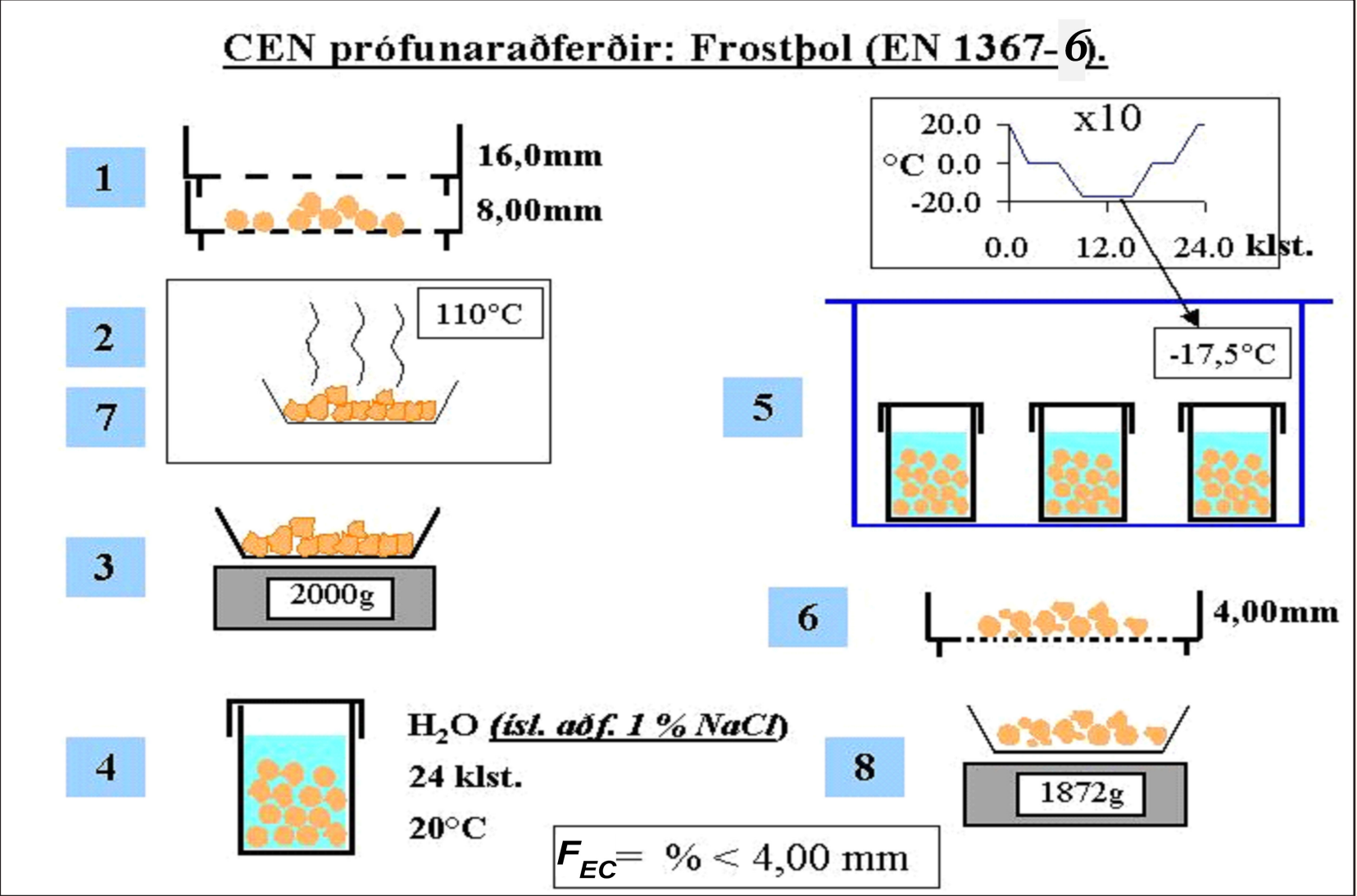
Val á samevrópskum prófunaraðferðum til mats á efnisgæðum steinefna hófst um 1990. Íslenska Steinefnanefndin (starfaði frá árinu 1983 til ársins 1994) hafði þróað sérstakt frostþolspróf í saltlausn og árið 1990 kom út skýrslan „Steinefni í bundin slítlög – frospolspróf“. Jafnframt hafði nefndin komist að því að hið þýskættaða frostþolspróf í ferskvatni væri gagnslaut við mat á íslenskum steinefnum. Strax upp úr 1990 hóf starfsmaður Steinefnanefndar samskipti við formann og ritara TG9 undir CEN/TC154/SC6 um frostþolspróf í saltvatni, en sú tækninefnd hafði það hlutverk að setja fram staðlaðar prófunaraðferðir sem tóku á efnafræðilegum og verðrunartengdum eiginleikum steinefna (e. Chemical and weathering properties of aggregates). Það var ekki þrautalaust að sannfæra nefndarmenn TG9 um ágæti þess að prófa frostþol steinefna í saltlausn, en í janúar 1994 voru fyrstu drög sett fram til umræðu í nefndinni.

Hér er birt kynningarbréf frá ritara viðkomandi tækninefndar sem fylgdi fyrstu útgáfu á prófunarstaðli sem byggði á íslensku útgáfunni sem kynnt hafði verið fyrir nefndinni til umsagnar aðildarríkjanna



Í framhaldi af þessum fyrstu drögum fór fram mikil vinna við að sýna fram á að aðferðin gæti nýst fleiri aðildarríkjum en Íslandi og að endurtekingastuðlar væru viðunandi. Árin 1995 og 1996 var unnið að samanburðarrannsóknnum (e. Round robin) á Norðurlöndunum undir verkstjórn Íslands, með styrk frá Nordtest og afurðin var NTBUILD 485 staðallinn „Frost resistance test using 1% NaCl“. Annað skylt Nordtest verkefni var unnið á árunum 1999 til 2000 undir stjórn Norðmanna. Loks var ráðist í samevrópskt verkefni undir stjórn Íslands og með styrk frá Nordtest árin 2003 og 2004, svokallað FRAS verkefni, þar sem 15 prófunarstofur frá 10 Evrópulöndum prófuðu 18 evrópsk steinefnasýni, bæði í ferskvatni og 1% saltlausn. Niðurstöðurnar voru afgerandi og sannfærandi og voru grunnur fyrir nýjan prófunarstaðal sem var loks gefinn út af CEN/TC 154 2008 undir heitinu „*ÍST EN 1367-6 Determination of resistance to freezing and thawing in the presence of salt (NaCl)*“

SKÝRINGAR:
1 Sýnið flokkað á milli 8 og 16 mm sigta.
2 Ofnþurrkað við 110°C.
3 U.þ.b. 3 x 2000 g vigtuð nákvæmlega.
4 Sett í þrjár dósir með 1% NaCl í 24 klst.
5 Sýni verður fyrir 10 frost/þíðu sveiflum, +20/-17,5°C.
6 Sýni þvegið á 4 mm sigti.
7 Efni > 4 mm ofnþurrkað.
8 Vigtað og reiknað % < 4 mm.



Segja má að þessi 15 ára barátta fyrir því að fá evrópskan staðal um frostþolspróf í saltlausn samþykktan hafi verið einn stærsti sigur okkar Íslendinga með virkri þátttöku í viðkomandi staðlanefndum og vinnunefndum þeirra. Fleira mætti auðvitað tína til, en of langt mál væri að fjalla um fleiri sértæk mál hér.

Þess má geta að Evrópustaðlar til prófana á steinefnum (þ.e.a.s. unnum jarðefnum) skipta tugum og skiptist í ákveðnar ÍST EN raðir:

- 932: General properties 5 staðlar
- 933: Geometrical properties 11 staðlar
- 1097: Mechanical/Physical properties 11 staðlar
- 1367: Thermal/Weathering properties 8 staðlar
- 1744: Chemical properties 7 staðlar
- 13179: Filler aggregate properties 2 staðlar

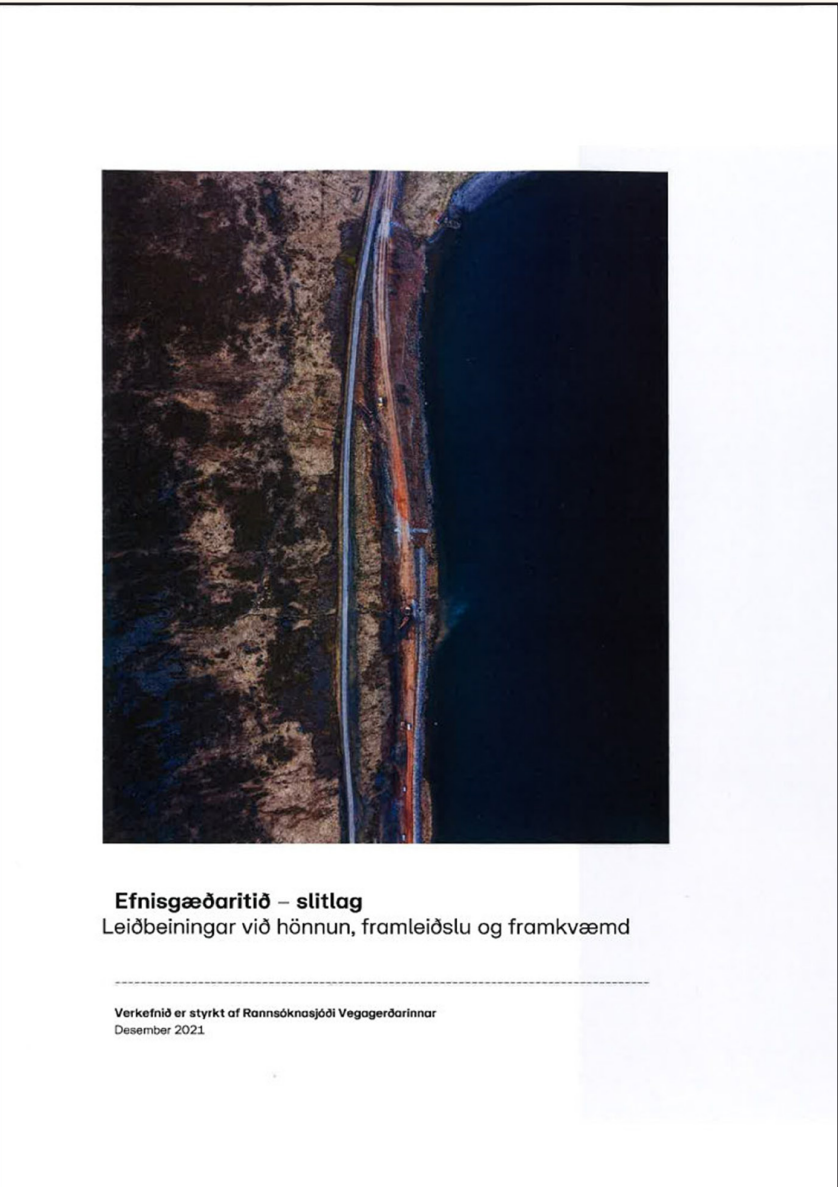
Úr þessu safni prófunarstaðla fyrir steinefni til ýmissa nota (sem sagt í steinsteypu, bikbundin steinefni og laus steinefni) hafa verið valdir staðlar sem henta íslenskum steinefnum og aðstæðum í Efnisgæðarit Vegagerðarinnar.

Steinefnakröfur í efnisgæðaritinu

Efnisgæðarit Vegagerðarinnar er kaflaskipt á þann hátt að hver kafli um sig fjallar um einstakt lag í veguppbyggingu, allt frá hlutverki viðkomandi lags, eiginleikum þess og efnisgerðum sem henta í það. Þá eru settar upplýsingar um hvaða próf skuli gerð á hönnunar-, framleiðslu og framkvæmdastigi og með hvaða tíðni. Loks eru settar fram kröfur til steinefna (og reyndar annarra efna ef svo ber undir) fyrir viðkomandi lag í veginum og taka þær mið af umferðarmagni og eða fjölda þunga bíla sem um veginn fara. Hér eru sett fram dæmi um kröfur og kröfuflokka fyrir steinefni í klæðingu, en þær byggja á heildarumferðarmagni sem er áætlað á viðkomandi vegi.

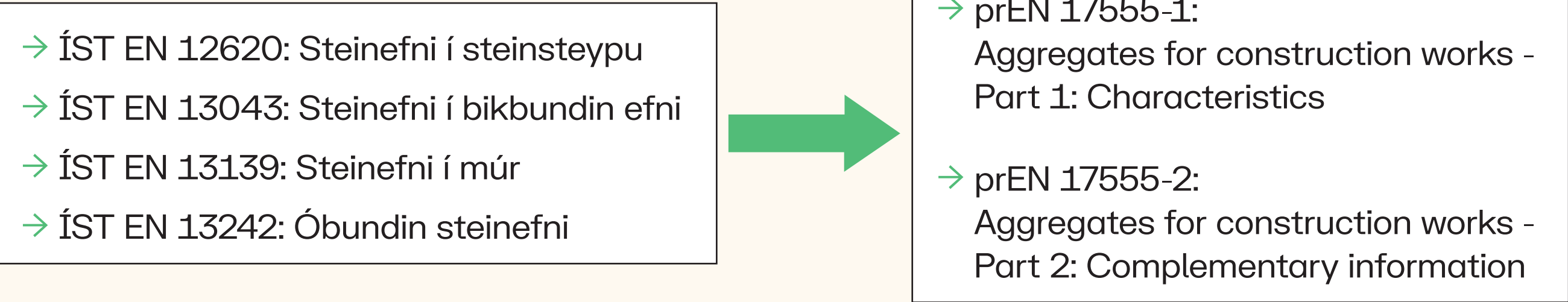
Umferð, ÁDU	Flokkun skv. ÍST EN 13043
	Frostþolsgildi, %
< 200	F _{EC} 14
200-1000	F _{EC} 14
1000-2000	F _{EC} 8
> 2000	F _{EC} 4

EC stendur fyrir Extreme Conditions



Framleiðslustaðlar steinefna

Lengst af voru aðal-framleiðslustaðlarnir fyrir unnin steinefni fjórir, en auk þeirra eru framleiðslustaðlar fyrir létt steinefni, rofvarnargrjót og púkk undir járnbrautarteina sem minna hefur verið fylgst með hértendis. Nú hefur verið ákveðið að sameina þessa fjóra aðalstaðla yfir í tvo staðla, þar sem annar verður samhæfður (harmonized), en hinn með upplýsingagildi.



Þessar breytingar hafa umtalsverð áhrif á Efnisgæðaritið við endurskoðun þess eftir breytingarnar, en líka íslenskan fylgistaðal ÍST 76. Nauðsynlegt verður því að endurskoða fylgistaðalinn um leið og þessar breytingar á framleiðslustöðlunum taka formlegt gildi. Þessi vinna er í ákveðnu ferli hjá CEN/TC154 nefndinni og gæti tekið nokkurn tíma, jafnvel nokkur ár. Á meðan gilda eldri útgáfur af framleiðslustöðlunum til CE-merkingar, þótt Vegagerðin hafi ætíð uppfært Efnisgæðarit sitt samkvæmt nýjustu útgáfum framleiðslustaðlanna.