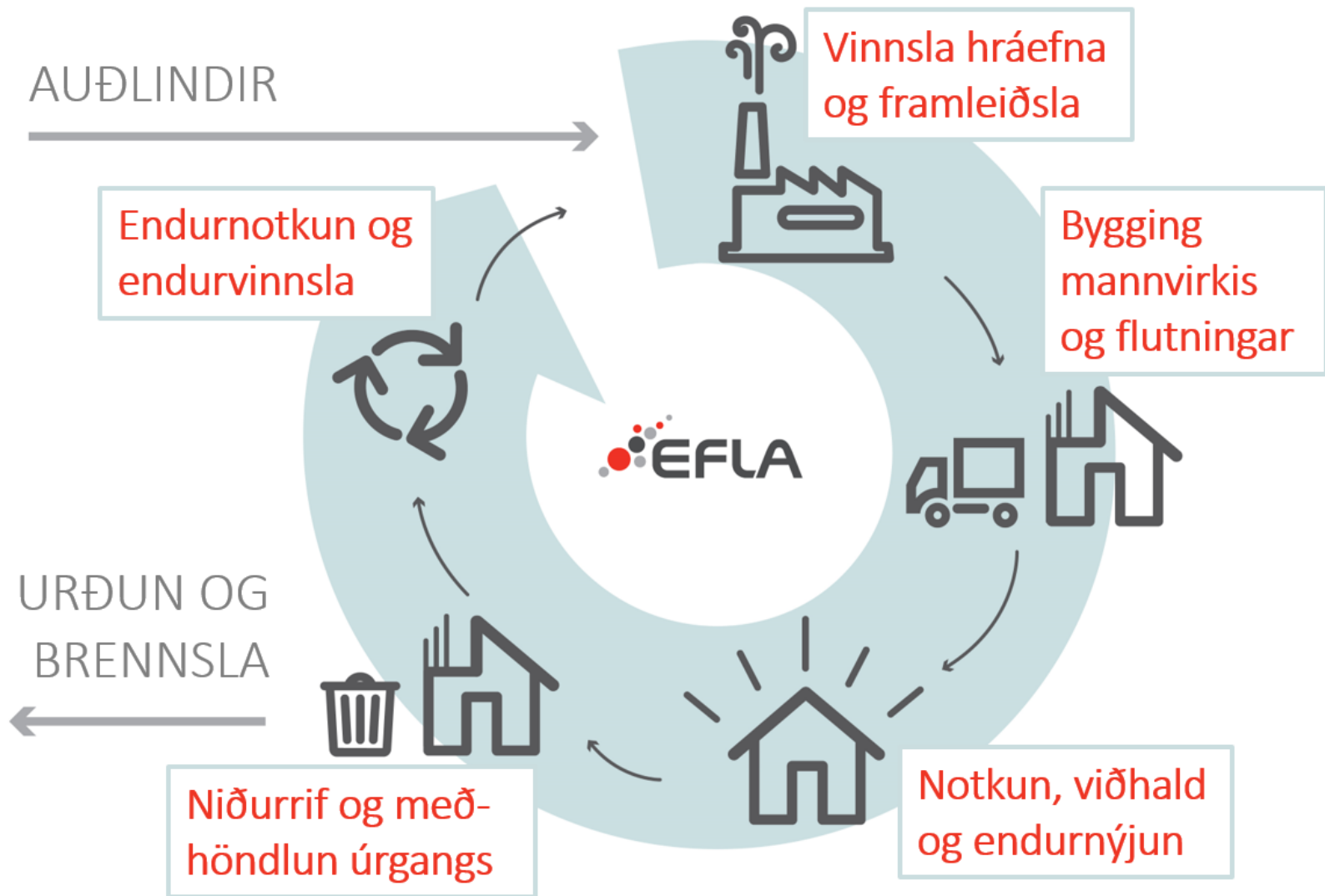




Kolefnisspor Vistferilsgreiningar

- EFLA hefur unnið þrjár greiningar fyrir Vegagerðina:
 - Þjóðvegur
 - Steypt brú
 - Stálkassabrá





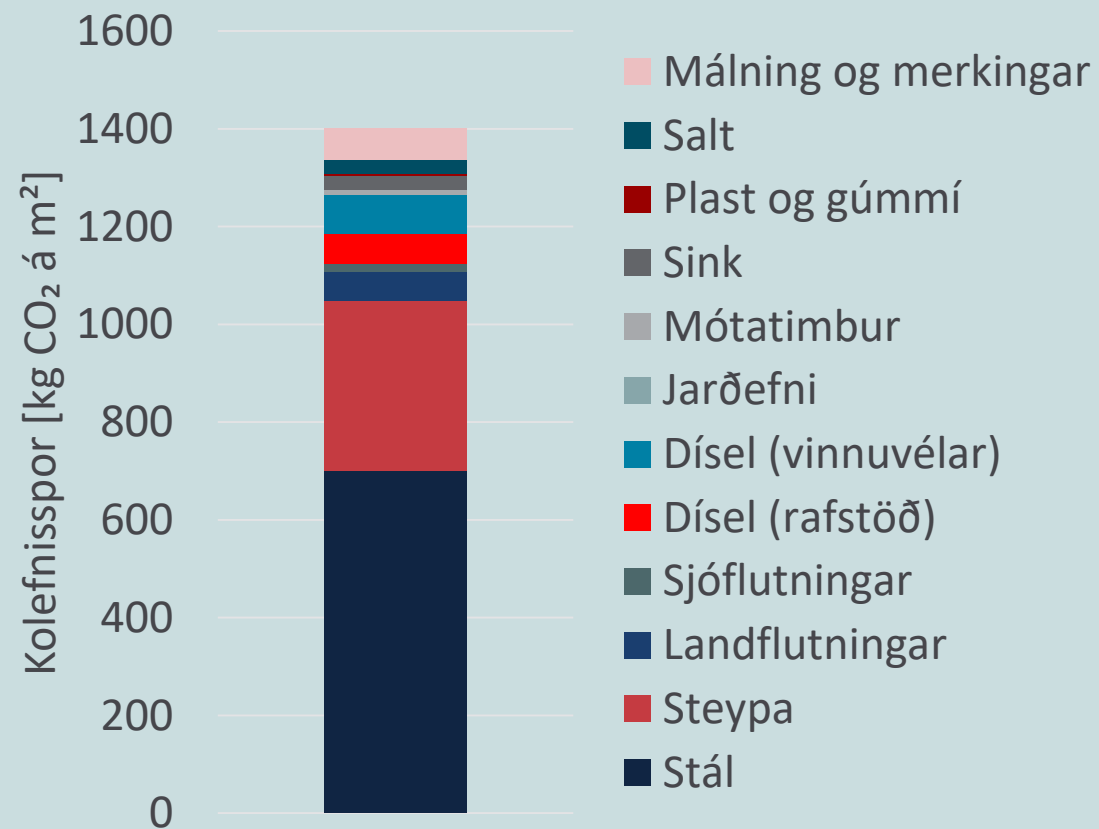
Vistferilsgreining

- Reikna út umhverfisáhrif og kolefnisspor mannvirkis
- Bera saman umhverfisáhrif valkosta
- Finna hvaða þættir valda mestum umhverfisáhrifum
- Leita leiða til að lágmarka umhverfisáhrif



Kolefnisspor stálkassabrúar

Stálkassabrú yfir Grímsá í Borgarfirði



Vistvottunarkerfi

Hvaða vistvottunarkerfi eru í boði fyrir samgönguinnviði?

- Markmið vistvottunarkerfa:
 - Auka gæði
 - Draga úr umhverfisáhrifum
 - Auka heilnæmi og öryggi
 - Draga úr líftímakostnaði
- 25 vistvottunarkerfi fundust fyrir samgönguinnviði
- Aðeins 5 kerfi voru nógu yfirgripsmikil og í víðtækri notkun





CEEQUAL
delivered by bre

BREEAM[®]
delivered by bre



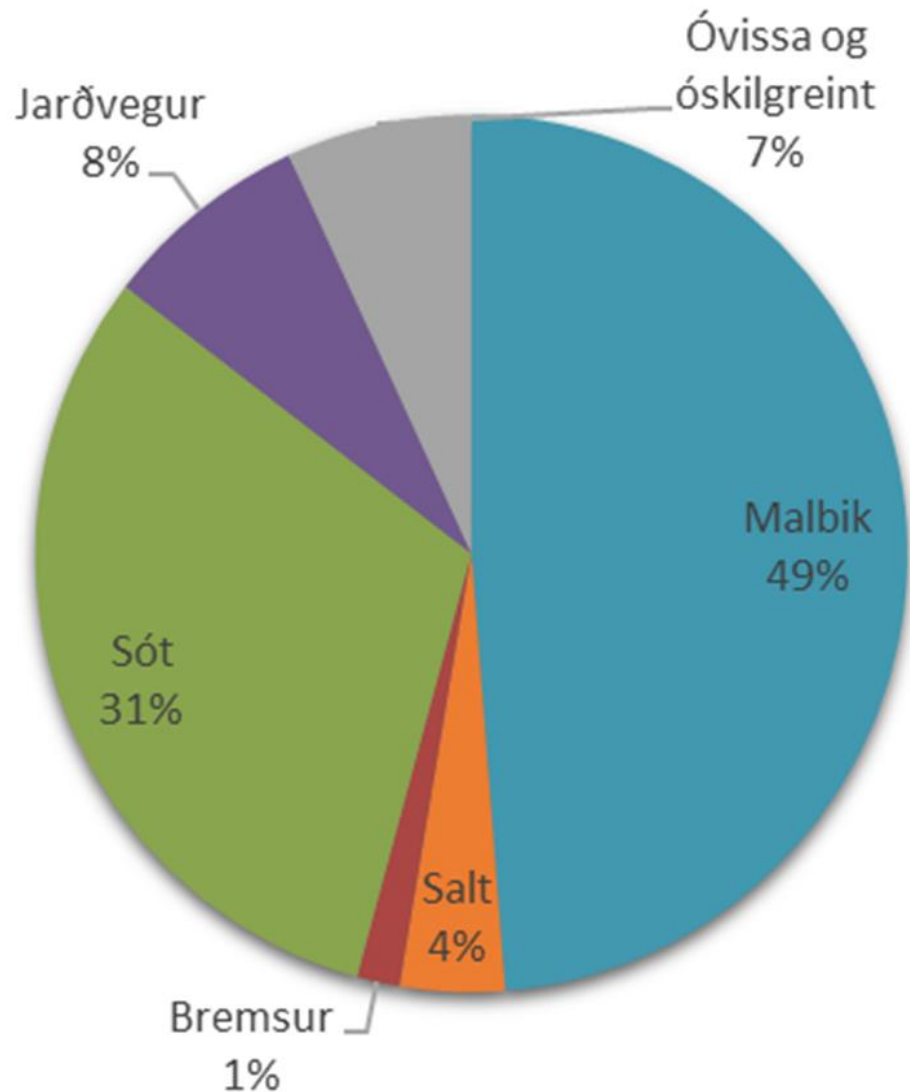
CEEQUAL

Niðurstaða:

CEEQUAL hentar best á Íslandi

- Mest notaða kerfið á Norðurlöndunum og í Evrópu
- 700+ verkefni skráð 12 á Norðurlöndunum
- Metur allar tegundir innviða
- Upprunalega breskt kerfi en til í sænskri þýðingu
- Sameinast BREEAM Infrastructure undir nafni CEEQUAL

Uppruni svifryks í Reykjavík



- Rannsókn gerð veturinn 2015
- Ryksýnum (PM_{10}) safnað á síur með sýnataka
- Ryksýnin efnagreind og fjölbreytulíkan útbúið til að rekja uppruna svifrykssins
- Stór hluti eða yfir 80% af svifrykinu stafar af bílaumferð þar sem stærsti hlutinn kemur frá malbiki
- Áberandi hátt hlutfall sóts sem mældis töluvert hærra núna en í rannsókn sem gerð var árið 2003.
- Vægi sóts í svifryki virðist hafa vaxið mjög á síðustu árum sem má sennilega rekja til mikillar aukningar í bílaumferð og hækkandi hlutfalls díselbíla

Umhverfisáhrif vegsöltunar

- Vegsalt (NaCl) notað mjög víða til hálkuvarna. Notkunin er mest á þéttbýlissvæðum suðvestanlands
- Heildarnotkun um 27.000 tonn á ári sem er samt aðeins brot af því sem berst af hafinu inn á landið
- Víða erlendis hefur orðið vart neikvæðra umhverfisáhrifa af vegsöltun á grunn- og yfirborðsvatn, jarðveg og gróður

Umhverfisáhrif vegsöltunar

- Hér á landi hefur ekki ekki orðið vart mikilla eða víðtækra umhverfisáhrifa af vegsöltun
- Lítil umhverfisáhrif hér á landi miðað við hvað hefur sést víða erlendis skýrist af því Ísland er frekar strjábýlt með gisið veganet og mikla úrkomu
- Búast má við staðbundnum umhverfisáhrifum í nánasta umhverfi vega þar sem saltnotkun er hvað mest



Styrkingar burðarlags vega

- Á næstu árum verður nauðsynlegt að ráðast í meiri styrkingar á vegakerfinu
- Margar leiðir eru færar í burðarþolsstyrkingum vega, en getur verið erfitt að finna bestu aðferðina
- Í verkefninu eru þrjár aðferðir metnar, skoðaðar og bornar saman:
 - Bikbundið burðarlag
 - Sementsbundið burðarlag
 - Óbundin burðarlög (til samanburðar)



Styrkingar burðarlags vega

- Athuganir gefa til kynna að:
 - Sementsbinding burðarlags skili auknum styrk
 - Einhver aukning verður í styrk efstu laganna þegar burðarlögin eru bikbundin / óbundin
 - Meiri breytileiki er í styrktaraukningu bikfestu kaflanna samanborið við sementsfestu kaflanna
 - Festir vegir endast yfirleitt betur heldur en vegir með óbundnum burðarlögum
- Gefið verður út leiðbeiningarit:
 - Með eiginleikum mismunandi aðferða
 - Við hvaða aðstæður mismunandi aðferðir henta



Endurvinnsla steypu til vegagerðar

- Endurvinnsla og endurnýting, að verða mikilvægari og alþjóðakröfur að aukast

Tegund steypu til endurvinnslu

- Steypuafgangar steypustöðva
- Niðurbrotin steypa úr mannvirkjum
- Hellur og múrsteinar

Leggja áherslu á eiginleika en ekki uppruna efnisins

Steypuafgangar steypustöðva

- Á Íslandi falli til um 15.000 m³ af ónotuðum steypuafgöngum árið 2018.
- Steypuafgangar eru gott efni sem víða annars staðar er endurunnið og notað í mannvirki eins og
 - Burðar- og styrktarlög vega
 - Í hjólreiða- og göngustíga
- Talið er að endurunnin steypa geti verið betri en hefðbundin steinefni þar sem óhvarfað sement binst og styrkir burðarlagið.
- Fyrstu niðurstöður þessa verkefnis og reynsla annarra gefa tilefni til bjartsýni → erum með **gott efni** sem ætti að **nýta** í stað þess að urða og setja í landfyllingar.



Niðurbrotin steypa úr mannvirkjum

- Svipar til steypuafganga, nema efnið er ekki „hreint“ þ.e.a.s. hefur aðskotaefni s.s.:
 - Járn
 - Einangrun
 - Plast
 - Timbur
- Helsti veikleiki efnisins er í aðskotaefnum.
- Notað í mannvirki eins og:
 - Umferðarlitla vegi
 - Bílastæði
 - Göngu- og hjólastíga



Endurvinnsla frálagsefna í vegagerð



- Hvaða úrgangsefni og aukaafurðir væri hægt að nýta í vega- og hafnagerð.
- Í hvað má nýta efnin, hversu mikið magn er af efninu og hagkvæmni endurvinnslu.



- **Dekk / gúmmí** – t.d. hraðahindranir, bílastæða“stopparar“ & skilta undirstöðu
- **Plast** – t.d. vegstikur, girðingarstaurar & í malbik.
- **Gler** – t.d. endurskin yfirborðsmerkinga & undirlag stofnbrauta

Tæring á stálpilsbryggja á Íslandi

- Hver er orsök tæringar á stálpilsbryggjum og hvernig fer tæringin fram?
- Hvernig má meta núverandi ástand stálpilsbryggja og líftíma sem þær eiga eftir?
- Hvernig má koma í veg fyrir tæringu eða hægja á henni? Hvað kosta slíkar lausnir?
- Hvenær borgar sig að ráðast í endurbætur og hvenær borgar sig að endurbyggja stálpilsbryggjur?
- Hvert er núverandi ástand (0-staða) stálpilsbryggja á Íslandi?

Umferðarhraði í hringtorgum

- Markmið verkefnisins snýr að því að skilja betur samspil hönnunar hringtorga og umferðarhraða fyrir hringtorg í þéttbýli.
- Notast er við dróna til að mynda hringtorgin og er umferðarhraði greindur út frá myndböndunum með sérstökum hugbúnaði
- Umferðarhraði er greindur við inn- og útkeyrslu hringtorga
- Hvaða hönnunarforsendur hringtorga stuðla lægri/hærri umferðarhraða?

