

Vistferilsgreiningar fyrir íslenskar brýr

Sigurður Thorlacius

Rannsóknarráðstefna Vegagerðarinnar 2016

Vistferilsgreining (Life Cycle Assessment, LCA) er aðferð til að meta umhverfisáhrif vöru eða þjónustu frá vögggu til grafar. Með þeirri aðferðafræði er hægt að sjá hvaða þættir valda mestum umhverfisáhrifum og þannig finna leiðir til að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum. Vistferilsgreining gefur upplýsingar um umhverfisáhrif í 13 mismunandi umhverfisáhrifaflokkum og þar mætti nefna til dæmis kolefnisspor, eyðingu auðlinda, svifryk og eyðingu ósonlagsins.

EFLA hefur í samstarfi við Vegagerðina unnið að ýmsum rannsóknarverkefnum á sviði vistferilsgreininga. Niðurstöður úr vistferilsgreiningu fyrir steypa plötubrú verða kynntar í erindinu ásamt framhaldsverkefni fyrir stálbrú sem nú er unnið að. Þar að auki hefur EFLA gert vistferilsgreiningu fyrir veg með bundnu slitlagi. Þetta eru einu vistferilsgreiningarnar sem hafa verið gerðar fyrir íslenska samgöngukerfið en til þess að meta umhverfisáhrif vegagerðar hér á landi er nauðsynlegt að gera vistferilsgreiningar með íslenskum upplýsingum því ekki er hægt að heimfæra beint niðurstöður erlendra vistferilsgreininga upp á íslenskar aðstæður.

Niðurstöður vistferilsgreininganna nýtast beint til að draga úr óæskilegum umhverfisáhrifum frá brúargerð, rekstri og viðhaldi brúa í samræmi við áherslur Vegagerðarinnar í umhverfismálum. Niðurstöðurnar eru einnig mikilvægar fyrir Vegagerðina til að gera grein fyrir umhverfisáhrifum vegagerðar og þá ekki síst losun gróðurhúsalofttegunda við byggingu, rekstur og niðurrif brúa. Ísland er aðili að Parísarsamkomulaginu þar sem kveðið er á um að öll ríki skuli bregðast við til þess að draga markvisst úr losun gróðurhúsalofttegunda. Niðurstöður þessa greininga gefa Vegagerðinni upplýsingar um gróðurhúsaáhrif og möguleika til að draga úr losun þeirra í tengslum við brúargerð og rekstur.

Fyrirnefnd vistferilsgreining fyrir steypa brú var gerð fyrir 12 m langa tvíbreiða plötubrú yfir Aurá við Lómagnúp í Skaftárhreppi. Greiningin náði yfir allan vistferil brúarinnar, það er yfir öflun hráefna og orkugjafa, flutninga, byggingu, viðhald, rekstur og förgun hennar.

Bygging brúarinnar olli stærstum hluta umhverfisáhrifa og þar skiptu steiptir hlutar með járnbandingu, rafstöð og vegrið mestu máli. Díselrafstöð á vinnustað olli 14% gróðurhúsaáhrifa og því er æskilegt að við brúargerð sé reynt að tengjast rafmagni beint frekar en að nota díselrafstöð. Áhrif landflutninga voru talsverð vegna flutnings á steypu og því væri æskilegt að nota steypu sem er framleidd eins nálægt verkstað og kostur er. Áhrif sjóflutninga voru mun minni en áhrif landflutninga.

Kolefnisspor brúarinnar var 3,0 tonn CO₂ ígildi á hvern m² nýtanlegs brúargólfs ef hagnaði af endurvinnslu er sleppt. Ef allt stál brúarinnar er endurunnið bæði í viðhaldi og við förgun hennar þá lækkar kolefnissporið um 13% niður í 2,6 tonn CO₂ ígildi / m². Það borgar sig því að endurvinna stál bæði í viðhaldi og við förgun brúarinnar.

EFLA vinnur nú að vistferilsgreiningu fyrir stálbrú í framhaldi af fyrri greiningu fyrir steypa brú. Brúin yfir Grímsá í Borgarfirði var valin til skoðunar sem er 88 m löng stálkassabrú (samverkandi brú). Í greiningunni stendur til að bera saman tvo valkosti fyrir stál, annars vegar ryðfrítt stál og hins vegar málað stál. Áhugavert verður að bera saman niðurstöður greiningar fyrir stálkassabrú saman við niðurstöður fyrri greiningar fyrir steypa brú.

Vegagerðin getur notað niðurstöður vistferilsgreininganna í margvíslegum tilgangi, svo sem við hönnun og efnisval í framkvæmdum og í viðhaldsverkefnum, við innkaup aðfanga, sem viðbót við mat á umhverfisáhrifum og sem gagnsæjar upplýsingar til notkunar innan eða utan stofnunarinnar. Greiningar sem þessar gefa upplýsingar sem nýtast í virkri umhverfisstjórnun Vegagerðarinnar og eru í anda umhverfisstefnu stofnunarinnar. Upplýsingar um umhverfisáhrif mismunandi þátta í lífsferli brúar og mismunandi valkosta geta nýst Vegagerðinni við að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum og minnka kolefnisspor sitt.