

Spurt og svarað – Losunarbókhald Íslands (National Inventory Report – NIR)

Hér fyrir neðan er samantekt á helstu spurningum sem gætu komið upp í tengslum við Landskýrslu um losun gróðurhúsalofttegunda (e. “National Inventory Report”; NIR)

Landskýrsla um losun gróðurhúsalofttegunda (NIR)

NIR - Gildishlaðið

- **Af hverju er Landskýrsla um losun gróðurhúsalofttegunda (NIR) unnin?**
 - Loftslagssamningur Sameinuðu þjóðanna (e. „United Nation Framework Convention on Climate Change“; UNFCCC), var fullgildur af 196 löndum, þar á meðal Íslandi, og tók gildi þann 21. mars 1994. Tilgangur þess samnings er að lágmarka röskun á loftslagi heimsins af mannavöldum. Síðan samningurinn tók gildi hefur Loftslagsráðstefna Sameinuðu þjóðanna átt sér stað árlega til að skilgreina skyldur ríkja vegna samningsins og fara yfir þróun og árangur. Mikilvægir áfangar hafa náðst á þessum Loftslagsráðstefnum í gegnum tíðina, þar á meðal í Kyoto 1997, og París 2015. Í Kyoto voru í fyrsta skiptið skilgreind bindandi takmörk á losun gróðurhúsalofttegunda (GHL) frá iðnríkjum. Árið 2015 skilgreindi Parísarsáttmálinn skyldur þjóða sem tóku þátt í samningnum og öll lönd skilgreindu sín sjálfviljugu markmið. Sameinuðu þjóðirnar hafa samþykkt að það skuli takmarka hlýnun heimsins undir 2°C og helst undir 1.5°C miðað við fyrir iðnvæðingu.
 - Aðildarríki loftslagssamningsins þurfa að reikna losun sína til að meta helstu uppsprettur hennar og til að sjá hvernig losunin þróast. Þróuð ríki (svokölluð Annex I ríki), sem eru með töluleg markmið skv. Kyoto-bókuninni, þurfa líka að sýna fram á að þau séu að ná markmiðum sínum. Losunarbókhaldið í NIR er grundvöllurinn að uppgjöri á lagalegum skuldbindingum Íslands.
- **Af hverju er munur á milli NIR og losunarbókhalds sem Hagstofa Íslands heldur utan um?**
 - NIR bókhaldið er bókhald sem notað er í öllum útreikningum varðandi alþjóðlegar skuldbindingar (gagnvart UNFCCC). Það inniheldur losun sem á sér stað á Íslandi, óháð þjóðerni þess einstaklings eða fyrirtækis sem ber ábyrgð á henni, t.d. telst losun ferðamanna sem keyra bíla á Íslandi með í íslenska NIR. Losunarbókhald Hagstofunnar (e. „Air Emission Accounts“; AEA) nær yfir losun íslenskra einstaklinga og fyrirtækja óháð landsvæðinu sem hún á sér stað á, t.d. inniheldur AEA akstur Íslendinga þegar þeir eru að ferðast erlendis.
 - NIR inniheldur losun frá innanlandsflugi og strandsiglingum, óháð því í hvaða landi flugvélarnar eða skipin eru skráð. Hins vegar er losun frá flugi og annarri starfsemi íslenskra flugfélaga erlendis bókfærð í AEA á meðan rekstur erlendra flugfélaga hérlendis telst ekki með. Á svipaðan hátt er losun vegna reksturs íslenskra skipafélaga tekin inn í AEA, óháð siglingarleið, en rekstur skipa erlendra aðila sem kaupa eldsneyti hérlendis kemur ekki inn í heildarlosunina.
- **Er stóriðjan, alþjóðaflug og alþjóðasiglingar með í NIR skýrslunni?**
 - Já, stóriðjan, alþjóðaflug og alþjóðasiglingar eru með í NIR því það er bókhald yfir alla losun Íslands, óháð því hvort hún fellur undir skuldbindingar Íslands eða ekki.
- **Hvað er viðskiptakerfi ESB (ETS) og hvað fellur þar undir?**
 - Árið 2005 kom Evrópusambandið á fót viðskiptakerfi með losunarheimildir gróðurhúsalofttegunda í tengslum við mótvægisáðgerðir af hálfu ESB samkvæmt Kyoto bókuninni. Viðskiptakerfið, í almennu máli nefnt ETS (e. „Emission Trading

Scheme“), gegnir lykilhlotverki í aðgerðum Evrópusambandsins gegn loftslagsbreytingum því kerfið er helsta stjórnæki sambandsins til að ná fram samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda.

- Fyrirtæki innan ESB og Íslands sem framleiða ákveðnar afurðir og/eða eru yfir ákveðinni stærð (ákvarðað út frá brennsluafli eða framleiðslugetu) eru skyldug til að taka þátt í kerfinu.
- Flugfélög sem fljúga milli tveggja ríkja ESB eða Íslands eru einnig skyldug til að taka þátt í kerfinu.
- **Eru skemmtiferðaskipin með í NIR?**
 - Losun frá skipum (öðrum en fiskiskipum) skiptist í alþjóðasiglingar og strandsiglingar. Þau skip sem taka eldsneyti á Íslandi og sigla milli íslenskrar og erlendrar hafna teljast sem alþjóðasiglingar. Þau skip sem sigla milli tveggja íslenskra hafna teljast sem strandsiglingar. Umhverfisstofnun hefur engar upplýsingar um hvað af þessum skipum eru skemmtiferðaskip, en ef þau eru að taka eldsneyti erlendis áður en þau sigla til Íslands þá endurspeglast losun þeirra ekki í losunarbókhaldi Íslands heldur þess lands sem eldsneytið var tekið.
- **Hvað með landnýtingu, bindingu og endurheimt votlendis**
 - Landnotkun er einn af þeim þáttum sem veldur ákveðinni losun og bindingu GHG á Íslandi, en það er ennþá mjög takmörkuð þekking, og takmarkað til af rannsóknum, á þessu sviði á alþjóðavísu. Þar af leiðandi er mikil óvissa í losunartölum frá þessum flokki en verið er að vinna rannsóknir til að bæta þessar tölur.
 - Ísland getur talið sér til tekna þá bindingu sem er umfram ákveðið grunnviðmið í losun frá landnotkun og einnig nýtt bindingu frá landnotkun, breyttri landnotkun og skógrækt, að einhverju leyti á móti losun frá öðrum geirum.

NIR – faglegt

- **Hvernig er losunin reiknuð?**
 - Það er einungis hægt að mæla mjög lítinn hluta losunarinnar beint, því þarf að reikna hana út frá þeim upplýsingum sem eru fyrir hendi. Losunin er reiknuð skv. leiðbeiningum frá Milliríkjanefnd Sameinuðu þjóðanna um loftslagsmál (e. „Intergovernmental Panel on Climate Change“; IPCC) sem hægt er að skoða hér: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>. Leiðbeiningarnar útskýra hvaða gögn þarf til að reikna út losun og innihalda staðlaða losunarstuðla. Til að reikna út losun gróðurhúsalofttegunda, fær Umhverfisstofnun gögn frá ýmsum aðilum á Íslandi og margfaldar þær við viðeigandi losunarstuðul, sem í flestum tilfellum kemur úr leiðbeiningum IPCC. Þessir útreikningar geta verið misflóknir eftir losunarflokkum, en grunnhugmyndin er sú sama. Gögn sem þarf fyrir þessa útreikninga geta t.d. verið magn jarðefnaeldsneytis sem notað er í vegasamgöngum og iðnaðarferlum, magn urðaðs úrgangs eða fjöldi dýra í landbúnaði. Til þess að geta framkvæmt þessa útreikninga þarf að safna mikið af gögnum og taka tillit til margra breyta fyrir hverja gróðurhúsalofttegund.
 - *Orka (Eldsnæytisbruni og jarðvarmavirkjannir)*
 - Eldsnæytisbruni: Notaðar eru eldsnæytissölutölur frá Orkustofnun. Sölutölunum eru skipt eftir notkun, s.s. hvort sem eldsnæytið er nýtt á bifreiðar, til rafmagns- eða hitaframleiðslu, eða í iðnaði. Þar sem kolefnisinnihald eldsnæytis er þekkt er hægt að reikna losun CO₂ frá eldsnæyti skv. reikniáðferðum IPCC.
 - Jarðvarmavirkjannir: Hver og ein virkjun mælir, eða metur losun GHG, og sendir gögn til Orkustofnunnar, sem birtir svo gögnin á vefsíðu sinni.
 - *Iðnaður og efnanotkun*
 - Stóriðjan: Gögnum er safnað úr Grænu Bókhaldi fyrirtækja og losunarskýrslum sem fyrirtæki skila árlega inn til Umhverfisstofnunar vegna

þátttöku í ETS kerfinu. Viðeigandi gögn eru margfölduð með losunarstuðli skv. leiðbeiningum IPCC til að reikna út losun frá stóriðju.

- Efnanotkun: Gögn um innflutning og notkun ákveðinna efna eru fengin frá Hagstofu Íslands, Úrvinnslusjóði og Teymis efnamála hjá Umhverfisstofnun og eru þau svo margfölduð með viðeigandi losunarstuðli skv. leiðbeiningum IPCC til að áætla losun GHG frá efnanotkun á Íslandi.
- *Landbúnaður*
 - Stærstur hluti losunar GHG frá landbúnaði kemur frá búfénaði (iðragerjun og meðhöndlun húsdýraáburðar). Útreikningarnar byggjast að mestu leyti á búfjártölum frá MAST og upplýsingum um mjólkurframleiðslu frá Rannsóknarmiðstöð Landbúnaðarins. Aðrar tölur eins og fæðingartíðni búfjartegunda, meltanleiki fóðurs o.s.frv. hafa verið fengnar úr rannsóknnum á þessu sviði eða byggja á alþjóðlegum stöðlum. Viðeigandi tölur eru svo margfaldaðar við losunarstuðul skv. leiðbeiningum IPCC til að reikna út losun frá þessum flokki.
 - Næst mesta losunin frá landbúnaði kemur frá nytjajarðvegi. Gögn til grundvallar þeirra útreikninga byggja á tölum um áburðarinnflutning og notkun frá Hagstofunni, LBHÍ og Skógræktinni og tölur um ræktun á kartöflum, byggi, rófum og gulrótum frá Hagstofunni. Viðeigandi gögn eru svo margfölduð við losunarstuðul skv. leiðbeiningum IPCC til að reikna út losun frá þessum flokki.
 - Önnur losun frá landbúnaði er mjög lítil, en byggir helst á upplýsingum um innflutning á kalkáburði og þvagefni frá Hagstofunni. Viðeigandi gögn eru svo margfölduð við losunarstuðul skv. leiðbeiningum IPCC til að reikna út losun frá þessum flokki.
- *Úrgangur*
 - Langmesta losunin frá úrgangi á Íslandi kemur frá urðun. Umhverfisstofnun safnar gögnum um allan þann úrgang sem urðarður er á Íslandi. Það magn er svo notað til að reikna losun metans frá urðunarstöðum skv. leiðbeiningum IPCC. Metan er 25x sterkari gróðurhúsalofttegund en koldíoxíð.
 - Niðurbrotstími mismunandi úrgangsflokka er misjafn og því halda urðunarstaðir áfram að losa metan þó að hætt sé að bæta úrgangi við í þá. Sem dæmi, þá er helmingunartími pappírs, þ.e. sá tími sem það tekur þar til helmingur pappírsins hefur brotnað niður, rúmlega 11 ár, en helmingunartími matarleyfa er tæplega 4 ár. Því heldur pappír, sem urðaður er, áfram að losa metan 7 árum lengur er matarleyfar sem eru urðaðar.
 - Ef urðunarstaðir safna metani þá er það dregið frá útreiknaðri losun. Metanið sem er safnað er svo selt sem eldsneyti á bíla sem brenna það yfir í koldíoxíð. Þar sem að koldíoxíð er mun veikari gróðurhúsalofttegund (1/25) er umhverfisvænna að brenna metanið á þennan hátt heldur en að sleppa því út í andrúmsloftið.
 - Einnig kemur losun frá brennslu á úrgangi og er gögnum um magn þess úrgangs sem fer til brennslu einnig safnað af Umhverfisstofnun og hægt er að margfalda þau með viðeigandi losunarstuðli skv. leiðbeiningum IPCC til að reikna út losun.