

## Umsögn og ábendingar við lagafrumvarp um kolefnishlutleysi. Ólafur S. Andrésen

Þetta er mikilvæg og þörf lagasetning sem skiptir verulegu máli í glímu okkar við hlýnandi loftslag.

Lagagreinarnar þrjár eru stuttar og skýrar, nema hvað skilgreiningin á kolefnishlutleysi þarfnast frekari útskýringar, en hana er að finna í inngangi greinargerðarinnar.

Almennt er greinargerðin ítarleg, en með smávægilegum endurtekningum vegna uppbyggingar. Jafnframt er greinargerðin skýr, nema helst hvað varðar losun vegna landnotkunar, og er bent sérstaklega á óskýrleika og hvað má betur fara í athugasemdum hér að neðan og í ábendingum í í texta frumvarpsins þar að neðan [athugasemdir mínar eru þar innan hornklofa].

Ábendingar - varða einkum kafla 3.3 og 3.4 í greinargerðinni. Þar sem talsverðra úrbóta er þörf.

Í samráðsgátt bárust ábendingar, m.a. frá Umhverfisstofnun, um veikleika þess að miða við tiltekið ár, þ.e. 1990, þegar nettó losun vegna landnotkunar væri metin. Brugðist var vel við og þessi ársetning felld út. Engu að síður virðist enn ætlunin að miða við tiltekið ár við þessa útreikninga sbr. eftirfarandi setningu í greinargerðinni:

*“Þær [skuldbindingar Sp til 2030] fela í sér samdrátt í losun sem fellur undir fyrstu fjóra flokkana hér að ofan og að sjá jafnframt til þess að lágmarki að nettólosun frá landnotkun, breyttri landnotkun og skógrækt (e. land use, land use change and forestry, LULUCF), það er losun gróðurhúsalofttegunda að frádreginni bindingu kolefnis, **verði ekki aukin.**”*

Þetta er ekki í samræmi við 2. gr. frumvarpsins þar sem segir um kolefnishlutleysi 2040:

*„...jafnvægi hefur náðst milli losunar gróðurhúsalofttegunda og bindingar kolefnis af mannavöldum ...“*

Landnotkun er EKKI undanskilin í 2. gr. þessa frumvarps, og þar er ekki sett viðmiðunarár til að reikna nettó losun vegna landnotkunar. Hér þarf því að koma skýrt fram að í þessu frumvarpi séu ekki sett tímamörk til viðmiðunar fyrir losun gróðurhúsalofttegunda vegna landnotkunar, heldur verður að ákvarða hve mikið af nettó losun vegna landnotkunar (LULUCF) er af mannavöldum – og hana verður að jafna með bindingu til að kolefnishlutleysi sé náð.

Þetta er einnig undirstrikað með eftirfarandi setningu í greinargerðinni:

*“Til að ná kolefnishlutleysi skiptir mestu máli að draga hratt úr losun en ljóst er að bætt landnotkun, aukin endurheimt vistkerfa og skógrækt mun skipta miklu máli varðandi kolefnishlutleysi.”*

Eftirfarandi setning í greinargerðinni er villandi og varhugaverð:

*“Ísland hefur metið ávinning af kolefnisbindingu með skógrækt og landgræðslu samkvæmt reglum Kýótó-bókunarinnar en samkvæmt henni er hægt að nýta þann ávinning á móti losun í öðrum flokkum. “*

Ekki er vanþörf á að jafna þessarri bindingu á móti losun vegna landnotkunar, eigi að nást kolefnishlutleysi í þeim flokki. Það flækir bara málin að flytja bindingu í landnotkun yfir í aðra flokka og það getur dregið úr hvötum til aðgerða í öðrum flokkum. Þess vegna er þessi klausa mjög varhugaverð, enda á hún bara við um Kyoto-bókunina sem runnið hefur sitt skeið, en ekki um nútíma viðhorf um kolefnishlutleysi.

Nokkru neðar stendur:

*“Losun frá landnotkun, breyttri landnotkun og skógrækt á Íslandi er hlutfallslega mikil í heildarlosun samanborið við önnur ríki. Mikilvægt er að útfæra þann þátt nánar gagnvart kolefnishlutleysi þegar meiri þekking liggur fyrir og þegar aðferðafræði ESB og loftslagssamningsins skýrist. “*

Það er dagljóstljóst að losun af mannavöldum er langt umfram fyrirsjáanlega bindingu á næstu árum og því er engin ástæða til að draga aðgerðir!

Jafnframt stendur:

*“Hafa ber í huga að ekki er búið að ákveða hvort og þá hvernig kolefnishlutleysi verður gert upp gagnvart loftslagssamningnum og ekki er heldur ljóst hvort unnið verði að því að ná markmiði Íslands um kolefnishlutleysi í samvinnu við Evrópusambandið. Nauðsynlegt er því að taka tillit til þess að leikreglur á alþjóðavettvangi eiga eftir að skýrast enn frekar á komandi árum.”*

Þetta er fyrirsláttur. Aðgerðir þola enga bið og árangur ræðst ekki af markmiðum eða leikreglum annarra ríkja.

Þá stendur:

*“Vegna þessa er losun ríkja í alþjóðlegum samanburði yfirleitt tilgreind án landnotkunar og skuldbindingar og losunarbókhald varðandi skógrækt og landnotkun aðskilið frá öðrum uppsprettum. Stór hluti bókfærðrar losunar frá landnotkun á Íslandi er arfleifð frá fyrri tímum, einkum framræslu votlendis. “*

Vert er að minna á að í frumvarpinu sjálfu er losun af mannavöldum vegna landnotkunar EKKI undanskilin markmiði um kolefnishlutleysi. Viðhorf og skilningur á þætti landnotkunar hafa breyst mikið frá tímum Kyoto-bókunarinnar. Við berum líka ábyrgð á syndum feðranna, og höfum bæði siðferðilega og praktíska skyldu til að bæta fyrir öll þau mannlegu umsvif sem leitt hafa til loftslagsbreytinga, hvaða nafni sem þau umsvif heita.

Þá stendur:

*“Mikilvægt er að geta talið fram losun og kolefnisbindingu vegna mannegra athafna á sviði landnotkunar á sama hátt og frá öðrum uppsprettum. Það er hins vegar vandkvæðum bundið eins og stendur varðandi alla landflokka á Íslandi...”*

Þetta er ofsagt ef ekki beinlínis rangt. Getan og tæknin er fyrir hendi og það eru ekki sérstök vandkvæði á mælingum. Málið er að framkvæma tilhlýðilegar mælingar, og það sem fyrst.

Einnig stendur:

*“Fyrirhugað er á þessu ári að veita sérstöku fjármagni til þess að styrkja grunnrannsóknir á sviði kolefnisbindingar í gróðri og jarðvegi, rannsóknir sem munu til lengri tíma skila mikilvægri þekkingu.”*

Hér ætti að taka fram að til er gróft bráðabirgðamat á losun frá landi sem hægt er að taka mið af í upphafi aðgerða. Þegar lengra líður koma nákvæmari upplýsingar fram og þá er hægt að taka mið af þeim. Það eru engin haldbær rök fyrir því að bíða átektu þar til meiri upplýsingar liggja fyrir. Einnig er mikilvægt að styrkja greiningu á því hve stór hluti losunar frá landnotkun er af mannavöldum, og hve mikið af öðrum orsökum.

Ólafur S. Andrésón, lífefnafræðingur og prófessor við H.Í.  
kt. 091051-4519 Þverási 21, 110 Reykjavík s. 864 2149

**Hér að neðan eru athugasemdir og ábendingar felldar inn í texta frumvarpsins.**

151. löggjafarþing 2020–2021.  
Þingskjal 1190 — 711. mál.  
Stjórnarfrumvarp.

## Frumvarp til laga

um breytingu á lögum um loftslagsmál, nr. 70/2012 (markmið um kolefnishlutleysi).

Frá umhverfis- og auðlindaráðherra.

1. gr.

Við 1. gr. laganna bætist við nýr stafliður, svohljóðandi: að ná kolefnishlutleysi árið 2040.

2. gr.

Á eftir 5. tölul. 3. gr. laganna kemur nýr töluliður, svohljóðandi, og breytist röð annarra liða samkvæmt því: *Kolefnishlutleysi*: Kolefnishlutleysi lýsir ástandi þar sem jafnvægi hefur náðst milli losunar gróðurhúsalofttegunda og bindingar kolefnis af mannavöldum og nettó-losun er því engin. [Strangt til tekið ætti kolefnishlutleysi ekki að ná til gróðurhúsalofttegunda sem ekki innihalda kolefni, svo sem nituroxíð og ósón. Þá má ekki gleyma að vatnsgufur hafa gróðurhúsaáhrif! Það má þó notast við þessa skilgreiningu, svo framarlega sem áður nefnd atriði eru höfð í huga. sbr. Inngang að greinargerð hér að neðan.]

3. gr.

Lög þessi öðlast þegar gildi.

### Greinargerð.

#### 1. Inngangur.

Frumvarp þetta var samið í umhverfis- og auðlindaráðuneytinu.

Markmið um kolefnishlutlaust Ísland árið 2040 er sett fram í stjórnarsáttmála ríkisstjórnar Framsóknarflokks, Sjálfstæðisflokks og Vinstrihreyfingarinnar – græns framboðs sem tók til starfa 30. nóvember 2017. Í stjórnarsáttmálanum segir að leiðarljós loftslagsstefnu Íslands sé stefnumið Parísarsamningsins frá 2015 um að takmarka hækkun meðalhitastigs andrúmslofts jarðar við 1,5 °C.

Markmið um kolefnishlutlaust Ísland 2040 kemur einnig fram í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum sem var gefin út árið 2018 og uppfærð árið 2020.

Hugtakið kolefnishlutleysi er hér notað til að lýsa ástandi þar sem jafnvægi hefur náðst milli losunar gróðurhúsalofttegunda og bindingar kolefnis af mannavöldum þannig að nettó-losun verði engin eða núll. Í 1. mgr. 4. gr. Parísarsamningsins er vísað í nauðsyn þess að ná jafnvægi milli losunar gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum frá uppsprettum og upptöku þeirra í viðtaka á síðari helmingi þessarar aldar svo unnt verði að ná langtímamarkmiði samningsins um að halda hækkun á hitastigi á heimsvísu vel undir 2 °C miðað við meðalhitastig

jarðar fyrir iðnvæðingu og fylgja eftir viðleitni til að takmarka hækkun hitastigs við 1,5 °C miðað við meðalhitastig fyrir iðnvæðingu.

Til að ná markmiði Parísarsamningsins þarf því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum eins hratt og nokkur kostur er með minni notkun jarðefnaeldsneytis í orkuframleiðslu og samgöngum og á sama tíma að auka kolefnisbindingu þ.e. upptöku í viðtaka, t.d. í jarðvegi og gróðri með endurheimt vistkerfa og skógrækt, niðurdælingu koldíoxíðs til varanlegrar geymslu í jarðlögum eða með öðrum viðurkenndum aðferðum. Þannig að á hverjum tíma myndist jafnvægi milli þeirra gróðurhúsalofttegunda sem losna vegna mannlægra athafna annars vegar og upptöku kolefnis og bindingu þess í viðtaka hins vegar.

Hugtakið kolefnishlutleysi (e. carbon neutrality) er ekki nefnt berum orðum í Parísarsamningnum en það hefur verið notað í alþjóðlegri umræðu í loftslagsmálum um nokkurt skeið. Fleiri hugtök hafa verið notuð til að lýsa sama ástandi, sbr. orðið *climate neutrality* sem hefur verið þýtt sem loftslagshlutleysi. Hugtökin *carbon neutrality* og *climate neutrality* hafa almennt verið notuð jöfnum höndum til að lýsa markmiði um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og bindingu kolefnis. Það er þó alls ekki algilt. Til eru skilgreiningar á þessum hugtökum sem hafa vísindalegri merkingu en hér er stuðst við þar sem hugtakið kolefnishlutleysi er eingöngu notað um losun og upptöku koldíoxíðs, eða gróðurhúsalofttegunda sem innihalda kolefni, en ekki t.d. glaðloft (N<sub>2</sub>O). Í frumvarpi þessu er farin sú leið að nota orðið *kolefnishlutleysi*, þar sem það hefur fest sig í sessi og er meðal annars notað í stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar og af hálfu sveitarfélaga og fyrirtækja, á meðan hugtakið *loftslagshlutleysi* eða önnur hugtök hafa lítið verið notuð. Sambærileg dæmi um orðanotkun þar sem hugtakið kolefnishlutleysi er notað í stefnuskjölum eru að finna erlendis þótt mörg ríki noti einnig hugtök eins og *climate neutrality* og *net-zero* um markmið sín. Við mælingar á árangri í átt að kolefnishlutleysi þykir eðlilegt að taka með í reikninginn allar gróðurhúsalofttegundir sem falla undir skuldbindingar samkvæmt Kýótó-bókuninni og Parísarsamningnum.

## 2. Tilefni og nauðsyn lagasetningar.

### 2.1. Tilefni og nauðsyn.

Jafnvægi milli losunar gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum frá uppsprettum og upptöku þeirra í viðtaka á síðari helmingi þessarar aldar er samkvæmt Parísarsamningnum lykilatriði til að ná markmiði samningsins sem er að takmarka hnattræna hlýnun við 2 °C og eins nálægt 1,5 °C og hægt er.

Þetta kallar á að heimslosun minnki ört, þar til jafnvægi hefur verið náð milli losunar gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum frá uppsprettum og upptöku þeirra í viðtaka um miðja öldina.

Síaukið magn gróðurhúsalofttegunda í andrúmslofti hefur leitt til mikilla breytinga á liðnum áratugum og greinilegar breytingar má merkja á náttúrufari og samfélögum um allan heim. Mikilvægt er að bregðast við og sporna við afleiðingum hnattrænnar hlýnunar.

Markmið um hnattrænt kolefnishlutleysi um miðja þessa öld er nauðsynlegt til að halda aftur af hamfarahlýnun á jörðinni. Ríki heims hafa mörg hver þegar sett fram markmið um kolefnishlutleysi og Ísland er eitt þeirra. Mikilvægt er að nýta allar færar leiðir til að tryggja að staðið verði við markmið Íslands um kolefnishlutleysi og að unnið verði markvisst að því að ná því takmarki Lögfesting markmiðsins er því mikilvægur áfangi í vegferð að takmarkinu.

Aðgerðaáætlun Íslands í loftslagsmálum, sem gefin var út í júní 2020 með 48 aðgerðum og unnin í samvinnu fjölmargra hagaðila, horfir til samdráttar í losun gróðurhúsalofttegunda til ársins 2030. Með aðgerðaáætluninni er jafnframt lagður grunnur að því að markmið um kolefnishlutleysi náist 2040. Ör samdráttur í losun skiptir þar mestu fram til ársins 2030 en einnig að leggja grunn að aukinni bindingu kolefnis úr andrúmslofti til að losun kolefnis frá landi verði í jafnvægi við það magn sem hægt er að binda með aðgerðum í landnotkun, svo sem skógrækt og landgræðslu.

Fram undan er umfangsmikil stefnumótunarvinna um leiðina að kolefnishlutleysi og er langtímaáætlun um litla losun gróðurhúsalofttegunda á grundvelli loftslagssamningsins áfangi á þeirri vegferð. Við þessa vinnu verður samtal, samráð og samvinna við almenning og hagaðila lykilateymi því markmið um kolefnishlutlaust samfélag mun kalla á breytingar víða.

Í slíkri stefnumótunarvinnu þarf að huga að ýmsu. Áhrif loftslagsbreytinga geta birst á ólíkan hátt og bitnað með misjöfnum hætti á samfélögum og hópum, svo sem með tilliti til kyns, stéttar, atvinnu og almennt þær aðstæður sem fólk fæðist inn í eða býr við. Aðgerðir í loftslagsmálum þurfa að miða samhliða að auknu jafnrétti og jöfnuði en ekki verða til þess að auka á misrétti. Réttlát umskipti þurfa þannig að eiga sér stað. Einnig er nauðsynlegt að hafa í huga að þær aðgerðir og umbreytingar sem nauðsynlegar eru til að sporna við loftslagsbreytingum munu hafa áhrif á samfélagið. Huga þarf að breytingum á störfum sem aðgerðir geta haft áhrif á og hvaða hópa samfélagsins getur þurft að koma sérstaklega til móts við vegna slíkra breytinga. Tryggja þarf að markmið um kolefnishlutleysi gangi fram samhliða öflugum og fjölbreyttu atvinnulífi og almennri velsæld og huga að áhrifum aðgerða á atvinnuvegi og fyrirtæki. Horfa þarf til byggðasjónarmiða og áhrifa á landbúnað og landnotkun.

Vinna þarf að því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda alls staðar sem því verður við komið og auka bindingu kolefnis í jarðvegi, gróðri, bergi eða með öðrum viðurkenndum aðferðum. Ísland er framarlega í nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa en þrátt fyrir það er samfélagið enn að miklu leyti háð jarðefnaeldsneyti, sérstaklega þegar kemur að vegasamgöngum. Hið sama gildir um suma af okkar stærstu atvinnuvegum, svo sem sjávarútveg og ferðaþjónustu. Auk þess má rekja stóran hluta losunar gróðurhúsalofttegunda á Íslandi til stóriðju og til landnotkunar.

Loftslagsráð hefur tekið kolefnishlutleysi til umfjöllunar en ráðið hefur það meginhlutverk að veita stjórnvöldum aðhald og markvissa ráðgjöf um stefnumarkandi ákvarðanir og markmið Íslands sem tengjast loftslagsmálum. Loftslagsráð sinnir hlutverki sínu með því að rýna áætlanir stjórnvalda sem snerta loftslagsmál, stuðla að upplýstri umræðu um aðgerðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og auka kolefnisbindingu sem og ráðgjöf um aðlögun að loftslagsbreytingum. Þá stendur loftslagsráð fyrir fræðslu og miðlun upplýsinga, t.d. með skipulagningu eða þátttöku í málstofum og öðrum viðburðum um loftslagstengd málefni.

Loftslagsráð er mikilvægur vettvangur fyrir hagaðila til að koma ábendingum og hugmyndum á framfæri til stjórnvalda. Ráðið gagnast einnig vel sem samræðuvettvangur fyrir fulltrúa ólíkra sjónarmiða til að fjalla um mismunandi leiðir til að takast á við þau loftslags-tengdu úrlausnarefni sem við stöndum frammi fyrir.

Í skipunarbréfi ráðsins óskaði umhverfis og auðlindaráðherra þess að ráðið tæki kolefnishlutleysi fyrir og skilaði ráðið þeirri samantekt til ráðherra í apríl 2020 og er hún aðgengileg á heimasíðu ráðsins. Í stefnumörkun þeirri sem fram undan er verður meðal annars byggt á

samantekt ráðsins. Þar er að finna ítarlega umfjöllun um kolefnishlutleysi, markmiðið sjálft og lykilhugtök. Í lokin er að finna hvatningu til stjórnvalda annars vegar um lögfestingu markmiðs Íslands um kolefnishlutleysi 2040 og hins vegar um að útfæra framtíðarsýn um kolefnislaust [á væntanlega að vera „kolefnishlutlaust“] Ísland fyrir væntanlega ráðstefnu aðildarríkja loftslagssamningsins, COP26 (e. Conference of the Parties), sem haldin verður í Glasgow í nóvember 2021 en ráðstefnan er hin 26 í röðinni.

Í greinargerð loftslagsráðs kemur fram að spurningin sem stjórnvöld og samfélagið allt stendur frammi fyrir er ekki sú hvort kolefnishlutlaust Ísland sé möguleiki heldur hvers konar kolefnishlutlaust Ísland fellur best að framtíðarsýn þjóðarinnar. Að mati ráðsins eru margar leiðir ~~eru~~ færar að þessu marki. Leiðin sem farin verður mun ráða úrslitum um lífsgæði og hagsæld þeirra sem landið byggja. Viðureignin við loftslagsvá kallar á samþættingu við hagstjórn og stefnumótun á flestum sviðum samfélagsins. Þróa þarf vísitölur sem mæla framfarir í málaflokknum. Hámarka þarf verðmætasköpun fyrir hvert tonn af gróðurhúsalofttegundum sem losað er út í andrúmsloftið. Nota þarf öll tiltæk verkfæri í verkfærakistunni, svo sem hagræn stjórnþæki (skatta, gjöld, styrki og ívilnanir), skipulag á landnotkun og byggð, lög og reglugerðir, þátttöku í svæðasamstarfi um viðskipti með losunarheimildir (ETS, e. *emissions trading system*), endurheimt vistkerfa, kolefnisjöfnun, viðskipti með kolefniseiningar á innlendum markaði, þróun hringrásarhagkerfis, rannsóknir og nýsköpun og upplýsingu og fræðslu.

Samvinna alls samfélagsins um lausn á loftslagsvandannum er nauðsynleg og mikilvægt að allir finni til ábyrgðar og að sem flestir taki þátt. Í baráttunni við loftslagsvána hafa aðilar eins og ríki, borgir eða fyrirtæki sjálf sett sér markmið um kolefnishlutleysi og reynt að finna leiðir til að uppfylla þau markmið.

Ísland er að mörgu leyti betur í stakk búið en mörg önnur ríki til þess að setja sér metnaðarfull markmið. Raforka og orka til húshitunar kemur frá endurnýjanlegum orkulindum, möguleikar til að draga úr losun í vegasamgöngum eru miklir, t.d. með breyttum ferðavenjum, bættum almenningssamgöngum og aukinni notkun ökutækja sem knúin eru endurnýjanlegri orku. Þá felast tækifæri í orkuskiptum í sjávarútvegi, landbúnaði, byggingariðnaði og fleiri greinum en stjórnvöld vinna nú að frekari útfærslu aðgerða í þessum geirum. Einnig má nefna tækifæri til kolefnisbindingar í jarðvegi og gróðri, bæði með bættri landnotkun, aukinni endurheimt vistkerfa og varanlegri geymslu kolefnis í jarðlögum þar sem koldíoxíði er dælt niður í berg með svokallaðri Carbfix-aðferð. Þann 11. mars 2021 samþykkti Alþingi lög þar sem niðurdæling koldíoxíðs er heimiluð hér á landi. Tækifærin eru því fjölmörg til aðgerða sem einnig geta skapað tækifæri til atvinnuuppbyggingar um allt land. Nýjar tæknilausnir eru sífellt að líta dagsins ljós og nýjar rannsóknir sem beina okkur í aðrar áttir. Mikilvægt er að fylgjast vel með og nýta nýja þekkingu en haldgóðar lausnir liggja þegar fyrir og því ekki eftir neinu að bíða.

Markmið Íslands í loftslagsmálum tengjast einnig skuldbindingum vegna loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna. Aðildarríki loftslagssamningsins voru hvött til að setja fram og tilkynna um uppfærð markmið um samdrátt í losun til ársins 2030 og tilkynna áætlanir til langs tíma um litla losun gróðurhúsalofttegunda (e. Long-term Low Emission Development Strategy, LTS) fyrir árslok 2020. Ísland tilkynnti um uppfært markmið um samdrátt í losun 12. desember 2020, auk eflra aðgerða til að ná kolefnishlutleysi, í ávarpi forsætisráðherra á leiðtoga fundi um loftslagsmetnað. Þann 18. febrúar 2021 var uppfært landsákvæðið framlag Íslands (e. Nationally Determined Contribution, NDC) tilkynnt til samningsins. Stefnt er að

því að skila langtímaáætlun (LTS) fyrir fund aðildarríkja samningsins (COP26) í nóvember 2021.

Verði ekkert aðhafst geta afleiðingar loftslagsbreytinga orðið gríðarlega miklar og valdið margháttuðu tjóni á mannvirkjum, innviðum og lífi og heilsu fólks með tilheyrandi kostnaði.

## 2.2. Yfirlit yfir alþjóðasamninga.

Eitt fyrsta skrefið í alþjóðlegri samvinnu um loftslagsmál var stofnun IPCC (e. Intergovernmental Panel on Climate Change) eða *milliríkjanefnd Sameinuðu þjóðanna* um loftslagsmál. Nefndin var sett á laggirnar árið 1988 og hefur það hlutverk að yfirfara, meta og draga saman alla þá vísindalegu þekkingu sem til er um loftslagsbreytingar. Jafnframt metur nefndin framtíðaráhættu miðað við mismunandi sviðsmyndir og setur fram hugmyndir um mótvægisáðgerðir og aðlögun. Flest öll ríki heims, eða 195 talsins, eru meðlimir í IPCC og þúsundir vísindamanna leggja hönd á plóg í vinnu nefndarinnar við að yfirfara rannsóknir, samþætta upplýsingar og draga þannig fram fyrirbyggjandi þekkingu. Nefndin stendur ekki fyrir eigin rannsóknum heldur er hlutverk hennar að safna saman, rýna og meta vísindalegar rannsóknir sem varða loftslagsbreytingar, bæði á sviði raun- og náttúruvísinda og félags- og hugvísinda. Milliríkjanefndin gefur út með nokkurra ára millibili matsskýrslur þar sem farið er ítarlega yfir stöðu mála hvað vísindalega þekkingu varðar.

*Rammasamningur Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar*, sem hér eftir nefnist loftslagssamningurinn (e. United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), er fyrsti alþjóðasamningurinn um loftslagsbreytingar af mannavöldum. Samningurinn var undirritaður árið 1992 og gekk í gildi árið 1994. Nær öll ríki heims, eða 197 talsins, eru aðilar að samningnum. Með loftslagssamningnum var stigið mikilvægt skref í átt að því að skapa vettvang og umgjörð utan um alþjóðlegar samningaviðræður til að koma í veg fyrir hættulegar loftslagsbreytingar. Samningurinn setur þó aðildarríkjum engar sérstakar skyldur á herðar varðandi töluleg og tímasett markmið. Því var ljóst frá upphafi að loftslagssamningurinn væri einungis fyrsta skrefið þar sem málið væri sett á dagskrá, skrifstofu samningsins komið á fót og ákveðnir ferlar búnir til fyrir áframhaldandi samningaviðræður. Samningaviðræður um skuldbindingar samkvæmt Kýótó-bókuninni og Parísarsamninginn fóru fram á vettvangi loftslagssamningsins. Skuldbindingar samkvæmt Kýótó-bókuninni voru samþykktar árið 1997 og gengu í gildi árið 2005. Fyrri skuldbindingartímabil bókunarinnar var 2008–2012 og síðara tímabilið var 2013–2020. Eingöngu þrjú ríki tóku á sig skuldbindingar um samdrátt í losun en þrjú ríki ekki. Ekki fullgiltu öll þrjú ríki bókunina eða tóku á sig skuldbindingar í raun.

Fljótlega var því ljóst að grípa þyrfti til mun umfangsmeiri aðgerða þar sem öll ríki myndu leggja eitthvað af mörkum og sem flestir hagaðilar yrðu virkjaðir. Þetta kallaði á nýja nálgun og nýjan samning og eftir margra ára samningaviðræður varð Parísarsamningurinn að veruleika.

*Parísarsamningurinn* er eitt mikilvægasta alþjóðlega verkfærið í baráttunni gegn hættulegum loftslagsbreytingum af mannavöldum. Hann markar ákveðin tímamót því í fyrsta sinn eru öll aðildarríki loftslagssamningsins saman í því verkefni að þróa metnaðarfullar leiðir til að draga úr styrk gróðurhúsalofttegunda í andrúmslofti jarðar og aðlaga sig að þeim breytingum á loftslagi sem ekki er hægt að koma í veg fyrir. Parísarsamningurinn er drifinn áfram af því markmiði að halda hnattrænni hlýnun vel innan við 2 °C og eins lítið umfram 1,5 °C og kostur er, miðað við meðalhita við upphaf iðnbyltingar. Til að ná markmiðum



samningsins þarf að eiga sér stað stórfelldur samdráttur í losun gróðurhúsalofttegunda – nógu afgerandi til að hnattrænu kolefnishlutleysi verði náð fljótlega eftir árið 2050.

Í stað þess að samningurinn kveði á um hvernig hvert og eitt ríki eigi að draga ákveðið mikið úr losun leggur hann skyldu á aðildarríki að setja fram markmið um samdrátt í losun, sem í samningnum eru kölluð *landsákvörðuð framlög* (e. Nationally Determined Contribution, NDC). Aðildarríki skuldbinda sig til að skrásetja allt sem snýr að framkvæmd og árangri á gagnsæjan hátt og að endurskoða framlag sitt á fimm ára fresti.

Sterk áhersla er á víðtækt samstarf, ekki bara á milli ríkja heldur líka ríkja við atvinnulíf, félagasamtök og aðra gerendur sem ekki tilheyra opinbera geiranum. Þetta er viðurkenning á því hversu flókinn og snúinn loftslagsvandinn er og hversu mikilvægt er að allir leggi sitt af mörkum: einstaklingar, fyrirtæki, félagasamtök, stjórnvöld og alþjóðastofnanir.

Parísarsamningurinn var samþykktur á 21. fundi aðildarríkja loftslagssamnings SÞ (COP 21). Hann gekk í gildi 4. nóvember 2016. Í byrjun árs 2021 höfðu 195 ríki af þeim 197 sem eru aðilar að loftslagssamningnum undirritað Parísarsamninginn og þar af hafa 189 ríki fullgilt hann.

Þótt viðræður um alþjóðlega samninga um loftslagsmál fari fram á vettvangi loftslags-samnings SÞ eru loftslagsmál einnig fléttuð inn í starfsemi annarra alþjóðastofnana með margvíslegum hætti.

Eitt dæmi um það eru *heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna* sem leiðtogar heims komu sér saman um á vettvangi Allsherjarþings Sameinuðu þjóðanna árið 2015. Heimsmarkmiðin eru ekki hefðbundinn alþjóðasamningur með þjóðréttarlegar skuldbindingar heldur sameiginleg yfirlýsing þjóðarleiðtoga um hvert skuli stefna og hvaða þætti þurfi að leggja áherslu á til að tryggja sjálfbæra framtíð.

*Evrópusamstarf* er síðan enn einn þátturinn í þessu. Ísland á í mikilvægu samstarfi við Evrópusambandið um loftslagsmál í gegnum EES-samninginn. Samkvæmt Parísarsamningnum eiga öll ríki að senda inn upplýsingar um landsákvörðuð framlög sín en ríkjum er líka heimilt að senda inn sameiginleg markmið til Parísarsamningsins um samdrátt í losun og geta þá viðkomandi ríki komið sér saman um innri reglur og hlutdeild hvers og eins ríkis. Ríki Evrópusambandsins hafa sent inn sameiginlegt landsákvörðuð framlag (NDC) til Parísarsamningsins en einstök ríki þess senda ekki sérstök markmið. Ísland og Noregur gerðu samkomulag við Evrópusambandið árið 2019 um samstarf við ESB og ríki þess í loftslagsmálum. Þar er lykilatriði að ríkin taka upp regluverk ESB um losun utan viðskiptakerfis ESB (ETS) og varðandi landnotkun en áður höfðu reglur um ETS verið teknar inn í EES-samninginn. Ísland vísar í sínu landsákvörðuða framlagi til þessa samkomulags og að Ísland taki þátt í sameiginlegu markmiði með ríkjum ESB og Noregi þar sem hlutur Íslands sé nánar útfærður samkvæmt innri reglum.

### 2.3. Yfirlit yfir alþjóðlegar skuldbindingar Íslands.

Alþjóðlegar skuldbindingar Íslands í loftslagsmálum tengjast fyrst og fremst loftslags-samningi Sameinuðu þjóðanna. Íslensk stjórnvöld skiluðu áætluðu landsákvörðuðu framlagi (INDC) til skrifstofu loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna þann 30. júní 2015. Þar kom fram að stefnt er að 40 prósentu samdrætti í losun árið 2030, miðað við útblástur árið 1990, í samstarfi við aðildarríki Evrópusambandsins (ESB). Ísland tekur þátt í viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS) sem er hluti af skuldbindingum Íslands samkvæmt EES-samningnum og var það niðurstaða samninganefndar Íslands í loftslagsmálum að hagsmunum Íslands væri best borgið með því að vera í samfloti með ESB í sameiginlegu markmiði.

Noregur tilkynnti einnig um að Norðmenn hygðust ná markmiði um 40% minnkun losunar í samvinnu við ESB og aðildarríki þess. Ísland skilaði uppfærðu landsákvörðuðu framlagi til loftslagssamningsins með formlegum hætti þann 18. febrúar 2021. Þar segir að Ísland stefni að markmiði um 55 prósent minnkun á nettólosun gróðurhúsalofttegunda árið 2030, miðað við 1990, með sameiginlegri framkvæmd með ESB og aðildarríkjum þess og Noregi samkvæmt ákvæðum samkomulags ríkjanna um samstarf í loftslagsmálum. Jafnframt var greint frá markmiði um kolefnishlutlaust Ísland árið 2040.

Aðildarríki Parísarsamningsins eru hvött til þess að vinna og tilkynna svokallaðar þróunaráætlanir til langs tíma um litla losun gróðurhúsalofttegunda (LTS). Þau ríki sem hafa meiri möguleika en önnur til samdráttar í losun ættu að ganga á undan með góðu fordæmi og stefna að því að ná jafnvægi milli losunar og kolefnisbindingar fyrir en samningurinn kveður á um.

Ísland hefur á síðustu árum tekið stór skref í átt að kolefnishlutleysi með auknum aðgerðum á grundvelli nýrrar og fjármagnaðrar aðgerðaáætlunar í september 2018 og uppfærslu þeirrar áætlunar í júní 2020. Aðgerðir hafa verið eflar til að draga úr losun og auka kolefnisbindingu. Miðað er við að ná kolefnishlutleysi fyrir árið 2040 en ekki er ástæða til að láta þar staðar numið. Æskilegast er að til lengri framtíðar litið verði nettólosun Íslands neikvæð, þ.e. að kolefnisbinding verði meiri en losun gróðurhúsalofttegunda.

Að lokum má nefna að Ísland tekur þátt í víðtæku norrænu samstarfi með veru sinni í Norðurlandaráði og norrænu ráðherranefndinni. Umhverfis- og loftslagsmál eru mikilvægur málaflokkur í norrænu samstarfi og hafa Norðurlöndin lagt áherslu á að vera góðar fyrirmyndir í þessum efnum. Þannig geta sameiginleg áhrif landanna orðið umtalsverð. Í sameiginlegri yfirlýsingu norrænu forsætis- og umhverfisráðherranna í janúar 2019 er lögð áhersla á að Norðurlöndin vilji vera leiðandi í loftslagsmálum og meðal þess sem verði gert er að efla samvinnu á fjölmörgum sviðum loftslagsmála, einkum er varðar kolefnishlutleysi. Unnið er að fjölmörgum verkefnum í norrænu samstarfi sem stuðla að kolefnishlutleysi í kjölfar yfirlýsingarinnar og sérstakt átak hefur verið gert undir í verkefni sem nefnist "Framtíðarsýn okkar 2030/Græn Norðurlönd".

Þátttaka Íslands í alþjóðaverkefnum á sviði loftslagsmála skiptir hér miklu máli sem og að ríki þjóðir sem hafa til þess getu gangi á undan með góðu fordæmi með því að draga hratt úr losun gróðurhúsalofttegunda og auka bindingu kolefnis. Á Íslandi eru mikil tækifæri á að draga frekar úr losun og auka bindingu í gróðri og jarðvegi og einnig í bergi. Markmiðið um kolefnishlutleysi opnar einnig tækifæri til nýsköpunar og útflutnings á tækni.

#### 2.4. Aðgerðir til að draga úr losun og binda kolefni úr andrúmslofti.

Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er helsta verkfæri íslenskra stjórnvalda til að ná markmiðum Parísarsamningsins. Fyrsta fullfjármagnaða aðgerðaáætlunin leit dagsins ljós haustið 2018 og önnur útgáfa hennar sumarið 2020. Í áætluninni eru settar fram 48 aðgerðir sem fyrst og fremst snúast um samdrátt í losun til ársins 2030 en einnig beinar aðgerðir sem leggja grunninn að markmiði Íslands um kolefnishlutleysi árið 2040. Ör samdráttur í losun skiptir mestu máli til að hægt sé að ná markmiði um kolefnishlutleysi árið 2040 en einnig er mikilvægt að auka bindingu kolefnis úr andrúmslofti og koma í veg fyrir losun frá landi.

Aðgerðirnar sem settar eru fram í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum eiga að leiða til samdráttar í losun frá öllum geirum samfélagsins. Þar er einnig að finna aðgerðir þar sem ríkið gengur á undan með góðu fordæmi og virka sem hvatar til umskipta sem mun skipta miklu þegar horft er til kolefnishlutleysis.

Að auki er í áætluninni sett fram aðgerð sem styður bindingu kolefnis í bergi með svokallaðri Carbfix-aðferð en þar liggja miklir möguleikar til kolefnisbindingar.

Markmið um kolefnishlutlaust Ísland mun ekki nást eingöngu með aðgerðum stjórnvalda. Hlutverk stjórnvalda verður ekki síst að skapa nauðsynlega umgjörð og hvata til þess að allt samfélagið, þ.e. sveitarfélög, fyrirtæki, samtök sem og einstaklingar, taki þátt í breytingunum og vinni að bættum loftslagsmálum.

Stefnumörkun og vinna við útfærslu á markmiðinu um þá sýn sem felst í kolefnishlutleysi árið 2040 er nú þegar hafin. Samráð og samtal verður lykilatriði í vegferð íslensks samfélags að kolefnishlutleysi. Byggt verður á þeim aðgerðum sem settar hafa verið fram í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum til samdráttar í losun gróðurhúsalofttegunda og aukinnar bindingar en áætlunin leggur grunninn að þeim aðgerðum sem nauðsynlegar eru til að ná markmiði um kolefnishlutleysi.

*Sveitarfélög* hafa sum hver nú þegar sett sér loftslagsstefnu í samræmi við ákvæði loftslagslaga en í lögunum er kveðið á um að Stjórnarráð Íslands, stofnanir ríkisins, fyrirtæki í meirihlutaægu ríkisins og sveitarfélög skulu setja sér loftslagsstefnu. Sveitarfélögin eru komin mislangt á sinni vegferð en Reykjavíkurborg hefur t.d. sett sér það markmið að verða kolefnishlutlaus árið 2040.

Markmið um kolefnishlutleysi mun einnig hafa áhrif á stefnumótun og aðgerðir opinberra aðila sem vinna að loftslagsmálum bæði á vegum ríkis og sveitarfélaga. Sem dæmi má nefna tillögu Skipulagsstofnunar að viðauka við landsskipulagsstefnu 2015–2026 sem var auglýst til opinberrar kynningar í nóvember sl. og fyrirhugað er að leggja fram á Alþingi af umhverfis- og auðlindaráðherra. Í tillögunni er meðal annars lögð áhersla á að sveitarfélög marki sér stefnu við skipulagsgerð um að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá byggð, samgöngum og landnotkun og að auka kolefnisbindingu með kolefnishlutleysi að leiðarljósi.

### 2.5. Aðgerðir atvinnulífsins.

Fjöldmörg íslensk fyrirtæki hafa sett sér markmið um að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og mörg þeirra hafa sett sér metnaðarfull markmið um að rekstur þeirra verði orðinn kolefnishlutlaus fyrir tiltekin tíma.

Í aðdraganda undirritunar Parísarsamningsins undirrituðu Festa, miðstöð um samfélagslega ábyrgð, og Reykjavíkurborg loftslagsyfirlýsingu þar sem fyrirtækjum og stofnunum var boðið að taka þátt. Með undirritun sinni urðu þessir aðilar stuðningsaðilar að Parísarsamningnum og staðfestu að þau vildu leggja sitt af mörkum. Sett eru fram þrjú mælanleg markmið sem fyrirtækin vinna að sem eru að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, minnka myndun úrgangs og mæla árangurinn og gefa reglulega út upplýsingar um stöðuna.

Grænvangur er samstarfsvettvangur atvinnulífsins og stjórnvalda um loftslagsmál og grænar lausnir sem settur var á laggirnar í maí 2019. Hlutverk Grænvangs er að efla samstarf atvinnulífs og stjórnvalda við að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og styðja við markmið um kolefnishlutlaust Ísland árið 2040.

### 2.6. Aðgerðir sem snúa að almenningsi.

Merkja má aukinn áhuga almennings á loftslagsmálum og vitundarvakningu ekki síst hjá ungu fólki. Slíkt er mikilvægt fyrir allar aðgerðir í loftslagsmálum. Mikilvægt er að almenningsur þekki alvarleika loftslagsbreytinga og hvers vegna stefna beri að kolefnishlutleysi. Einnig er gott að almenningsur þekki kosti þess að markmiðinu sé náð.

Nauðsynlegt er að þær breytingar sem fram undan eru tryggja réttlátt samfélag og feli í sér hvata fyrir almenning til að taka þátt. Margar leiðir eru færar einstaklingum til að leggja sitt af mörkum til loftslagslausna og mikilvægt að auðvelda almenningi að nýta þær lausnir.

### 2.7. Nýsköpun.

Samspil nýsköpunar við markmið um samdrátt í losun og kolefnishlutleysi er afar mikilvægt og fyrir liggur að margir þættir í samfélaginu og atvinnulífi þurfa að taka breytingum eigi markmið um kolefnishlutleysi að nást.

Komið hefur verið á fót Loftslagssjóði sem heyrir undir umhverfis- og auðlindaráðherra. Hlutverk sjóðsins er að styðja við nýsköpunarverkefni á sviði loftslagsmála og verkefni sem lúta að kynningu og fræðslu um áhrif loftslagsbreytinga. Styrkir eru meðal annars ætlaðir til þess að styrkja rannsóknir og þróunarstarf í tengslum við innleiðingu á nýjum loftslagsvænum tæknilausnum og hönnun.

### 2.8. Stefnuótun um vegferð að kolefnishlutleysi og vinnan fram undan.

Lögfesting markmiðs um kolefnishlutleysi eykur stefnufestu og líkur á að markmiðið náist. Fram undan er áframhaldandi stefnuótunarvinna um kolefnishlutleysi. Við þessa stefnuótunarvinnu verður samtal, samráð og samvinna lykilatriði vinnunnar því markmið um kolefnishlutlaust samfélag mun víða hafa áhrif. Áfangi á þeirri leið er t.d. skil á þróunaráætlun til langs tíma um litla losun gróðurhúsalofttegunda (LTS) til skrifstofu Sameinuðu þjóðanna um framkvæmd loftslagssamningsins.

Margar leiðir eru færar að kolefnishlutlausu samfélagi. Vinna við útfærslu markmiðsins mun fara fram í samráði við hagsmunaaðila og almenning og verða settar fram sviðsmyndir um mismunandi leiðir að markmiðinu. Afrakstur þeirrar vinnu verður skýrari framtíðarsýn um kolefnishlutlaust Ísland, hvaða aðgerðir stjórnvöld þurfa að grípa til að varða leiðina áfram og hvernig almenningur sér fyrir sér kolefnishlutlaust samfélag.

## 3. Meginefni frumvarpsins.

### 3.1. Efnisatriði frumvarpsins.

Í frumvarpinu er lagt til að bætt verði við lögum markmiði um að ná kolefnishlutleysi árið 2040. Slíkt markmið er í samræmi við stjórnarsáttmála ríkisstjórnar Framsóknarflokks, Sjálfstæðisflokks og Vinstrihreyfingarinnar – græns framboðs og styður lögfesting markmiðsins við loftslagsstefnu stjórnvalda.

### 3.2. Hvað er kolefnishlutleysi?

Kolefnishlutleysi lýsir ástandi þar sem jafnvægi hefur náðst milli losunar gróðurhúsalofttegunda og bindingar kolefnis af mannavöldum og nettólosun er því engin. Jafnvægi milli losunar gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum frá uppsprettum og upptöku þeirra í viðtaka á síðari helmingi þessarar aldar er samkvæmt Parísarsamningnum lykilatriði til að ná markmiði samningsins sem er að takmarka hnattræna hlýnun við 2 °C og eins nálægt 1,5 °C og hægt er.

Til að kolefnishlutleysi náist þarf að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum eins hratt og kostur er, svo sem með minni notkun jarðefnaeldsneytis í orkuframleiðslu og samgöngum og á sama tíma auka kolefnisbindingu, t.d. í jarðvegi og gróðri með endurheimt vistkerfa og skógrækt eða niðurdælingu koldíoxíðs til varanlegrar geymslu í jarðlögum eða með öðrum viðurkenndum aðferðum. Þannig myndast á hverjum tíma jafnvægi milli þeirra gróðurhúsalofttegunda sem losna vegna manlegra athafna annars

vegar og upptöku kolefnis og bindingu þess í viðtaka hins vegar. Skuldbindingar í loftslagsmálum ná til mannglegra athafna sem hafa áhrif á losun og bindingu og gildir það einnig um markmiðið um kolefnishlutleysi.

Ísland, líkt og önnur ríki sem hafa sett sér markmið um kolefnishlutleysi, tengir markmið sitt við skuldbindingar gagnvart loftslagssamningnum og byggja mat á árangri á niðurstöðum losunarbókhalds í tengslum við þær skuldbindingar.

### 3.3. Hvaða losun og binding fellur undir markmiðið?

Loftslagssamningurinn skilgreinir þá losun og bindingu sem fellur undir skuldbindingar hvers aðildarríkis samningsins.

Í reglum loftslagssamningsins um landsbókhald er losun og bindingu skipt í eftirfarandi flokka eftir uppsprettu og falla þeir allir undir markmið Íslands um kolefnishlutleysi:

- 1. Orka.
- 2. Iðnaðarferlar og efna-/vörunotkun.
- 3. Landbúnaður.
- 4. Úrgangur.
- 5. Landnotkun, breytt landnotkun og skógrækt.

Mikilvægt er að draga úr allri losun gróðurhúsalofttegunda óháð uppsprettu og auka bindingu kolefnis en Ísland hefur gengist undir skuldbindingar til ársins 2030. Þær fela í sér samdrátt í losun sem fellur undir fyrstu fjóra flokkana hér að ofan og að sjá jafnframt til þess að lágmarki að nettólosun frá landnotkun, breyttri landnotkun og skógrækt (e. land use, land use change and forestry, LULUCF), það er losun gróðurhúsalofttegunda að frádreginni bindingu kolefnis, **verði ekki aukin**. [\[Þetta er ekki í samræmi við fyrirhugaða lagasetningu um kolefnishlutleysi 2040 þar sem segir:](#)

[„... ..jafnvægi hefur náðst milli losunar gróðurhúsalofttegunda og bindingar kolefnis af mannavöldum ...“](#)

[Landnotkun er EKKI undanskilin í 2. gr. þessa frumvarps. og þar er ekki sett viðmiðunarár til að reikna nettó losun vegna landnotkunar. Hér þarf því að koma skýrt fram að í þessu frumvarpi séu ekki sett tímamörk til viðmiðunar fyrir losun gróðurhúsalofttegunda vegna landnotkunar. heldur verður að ákvarða hve mikið af nettó losun vegna landnotkunar \(LULUCF\) er af mannavöldum – og hana verður að jafna með bindingu til að kolefnishlutleysi sé náð.\]](#)

Ísland tekur þátt eins og áður segir í sameiginlegu markmiði með ESB og Noregi gagnvart loftslagssamningnum. Markmið um kolefnishlutleysi nær til þeirra þriggja stöða sem sameiginlegar efndir Íslands, ESB og Noregs gagnvart Parísarsamningnum fyrir árin 2021–2030 byggjast á, það er skuldbindinga einstakra ríkja (e. Effort Sharing Regulation, ESR), viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS) og landnotkun, breytt landnotkun og skógrækt, (LULUCF).

Til að ná kolefnishlutleysi skiptir mestu máli að draga hratt úr losun en ljóst er að bætt landnotkun, aukin endurheimt vistkerfa og skógrækt mun skipta miklu máli varðandi kolefnishlutleysi. [\[Undanfarandi setning undirstrikar að landnotkun er með í reikningnum, og að losun við landnotkun sem er af mannavöldum þarf að hlutleysa með bindingu.\]](#) Mun binding kolefnis í jarðvegi og gróðri vera lykilaðgerð til að ná kolefnishlutleysi bæði á Íslandi og á heimsvísu en einnig tæknilegar lausnir líkt og til dæmis varanleg binding

kolefnis í bergi. Þegar horft er til kolefnishlutleysis er miðað við losun og bindingu sem á sér stað á hverjum tíma (á tilteknu ári). Þetta á við um alla flokkana hér að ofan. Hvað varðar landnotkun, breytta landnotkun og skógrækt ríkir hins vegar enn mikil óvissa um mat á losun og bindingu og gildir það bæði um stöðuna hérlendis og á alþjóðavísu. Hvað Ísland varðar þá er yfirlit yfir kolefnisbúskap skóga og mannglegra aðgerða þar nokkuð áreiðanlegt. Mun meiri óvissa er varðandi aðra landflokka. Ísland hefur metið ávinning af kolefnisbindingu með skógrækt og landgræðslu samkvæmt reglum Kýótó-bókunarinnar en samkvæmt henni er hægt að nýta þann ávinning á móti losun í öðrum flokkum. [Ekki er vanþörf á að jafna þessari bindingu á móti losun vegna landnotkunar. Það flækir bara málin að flvtia bindingu í landnotkun yfir í aðra flokka og það getur dregið úr hvötum til aðgerða í öðrum flokkum.] Slíkt mat er áfram hægt að nota til að meta hlut kolefnisbindingar í því verkefni að ná markmiði um kolefnishlutleysi en rétt er að endurskoða þátt landnotkunar í markmiðinu þegar betra mat liggur fyrir um aðra þætti og landflokka (sjá nánar umfjöllun í kafla 3.4). [Þetta er illskilianleg setning. Er ætlunin að telja sömu bindinguna tvisvar. í sitt hvorum flokknum?]

Losun frá landnotkun, breyttri landnotkun og skógrækt á Íslandi er hlutfallslega mikil í heildarlosun samanborið við önnur ríki. Mikilvægt er að útfæra þann þátt nánar gagnvart kolefnishlutleysi þegar meiri þekking liggur fyrir og þegar aðferðafræði ESB og loftslags-samningsins skýrist. [Ljóst er að losun af mannavöldum er langt umfram fyrirsjáanlega bindingu á næstu árum og því er engin ástæða til að draga aðgerðir!] Í regluverki ESB vegna landnotkunar og skógræktar er horft til ákveðinna viðmiðunarára við mat á árangri. Horfa þarf meðal annars til þessa regluverks þegar kolefnishlutleysi er annars vegar þegar kemur að því að meta við hvað yrði miðað hér á landi. [Óskýr setning. Er málið ekki í eðli sínu einfalt? Meta losun af mannavöldum og vega mælda bindingu á móti.]

Hafa ber í huga að ekki er búið að ákveða hvort og þá hvernig kolefnishlutleysi verður gert upp gagnvart loftslagssamningnum og ekki er heldur ljóst hvort unnið verði að því að ná markmiði Íslands um kolefnishlutleysi í samvinnu við Evrópusambandið. Nauðsynlegt er því að taka tillit til þess að leikreglur á alþjóðavettvangi eiga eftir að skýrast enn frekar á komandi árum. [Þetta er fyrirláttur. Aðgerðir þola enga bið og árangur ræðst ekki af markmiðum eða leikreglum annarra ríkja.]

Markmið Íslands um kolefnishlutleysi nær til þeirra sjö gróðurhúsalofttegunda sem skilgreindar eru samkvæmt skuldbindingum Kýótó-bókunarinnar en svo kolefnishlutleysi verði náð er talið nauðsynlegt að draga umtalsvert úr losun þeirra allra. Þær eru eftirfarandi:

- Koldíoxíð – CO<sub>2</sub>.
- Metan – CH<sub>4</sub>.
- Díköfnunarefnisoxíð – N<sub>2</sub>O.
- Vetnisflúorkolefni – HFC.
- Perflúorkolefni – PFC.
- Brennisteinshexaflúoríð – SF<sub>6</sub>.
- Köfnunarefnistríflúoríð – NF<sub>3</sub>.

Eins og áður er nefnt eru ekki allar þessar lofttegundir kolefnissambönd svo spyrja má hvort hugtakið *kolefnishlutleysi* eigi við þegar horft er til allra þessara lofttegunda. Það er hins vegar það hugtak sem mest er notað til að lýsa jafnvægi á milli losunar gróðurhúsalofttegunda og upptöku kolefnis úr andrúmslofti og er ekki talin ástæða til að nota annað hugtak.

### 3.4. Öflun upplýsinga um losun og bindingu frá landi.

Mat á losun og kolefnisbindingu í landnotkun og skógrækt er háð töluverðri óvissu og mun meiri en frá öðrum uppsprettum. Bæði er vandasamt að mæla kolefnisbúskap gróðurs og jarðvegs og eins er flókið að greina á milli náttúrulegra ferla og áhrifa mannlegra athafna. Vegna þessa er losun ríkja í alþjóðlegum samanburði yfirleitt tilgreind án landnotkunar og skuldbindingar og losunarbókhald varðandi skógrækt og landnotkun aðskilið frá öðrum uppsprettum. Stór hluti bókfærðrar losunar frá landnotkun á Íslandi er arfleifð frá fyrri tímum, einkum framræslu votlendis. [\[Ekki kemur fram í frumvarpinu síálfu að losun af mannavöldum vegna landnotkunar sé undanskilin markmiði um kolefnishlutleysi.\]](#)

Það er lykilatriði að þær upplýsingar sem liggja til grundvallar mati á árangri Íslands í átt að kolefnishlutleysi séu áreiðanlegar og unnt að staðfesta þær. Í dag er skortur á áreiðanlegum upplýsingum varðandi tiltekin atriði sem varða landnotkun og endurheimt vistkerfa og því skiptir miklu máli að bæta rannsóknir og upplýsingar. Staða þekkingar og upplýsinga er misjöfn eftir einstökum landnotkunarflokkum en góð reynsla og þekking hefur byggst upp á Íslandi um skóga og skógrækt í tengslum við skuldbindingar samkvæmt Kýótó-bókuninni þótt þar þurfi einnig auknar rannsóknir.

Unnið er að því að bæta hvernig staðið er að mati á losun gróðurhúsalofttegunda og upptöku kolefnis vegna landnotkunar með það að leiðarljósi að Ísland uppfylli skuldbindingar er snúa að flokknum landnotkun, breytt landnotkun og skógrækt. Sú vinna hófst árið 2020 með auknum fjárveitingum til Landgræðslunnar og Skógræktarinnar og stefnt er að því að ljúka þeirri vinnu árið 2023. Þessar umbætur eru nauðsynlegar meðal annars til að Ísland geti sýnt fram á að það standist kröfu reglugerðar (ESB) 2018/841 um gæði gagna. Mikilvægt er að geta talið fram losun og kolefnisbindingu vegna mannlegra athafna á sviði landnotkunar á sama hátt og frá öðrum uppsprettum. Það er hins vegar vandkvæðum [\[Þetta er ofsagt. Getan og tæknin er fyrir hendi og það eru ekki sérstök vandkvæði á mælingum. Málið er að FRAMKVÆMA tilhlýðilegar mælingar.\]](#) bundið eins og stendur varðandi alla landflokka á Íslandi og því rétt að endurskoða þátt landnotkunar og skógræktar við útfærslu á markmiði um kolefnishlutleysi þegar frekara mat liggur fyrir. Fyrirhugað er á þessu ári að veita sérstöku fjármagni til þess að styrkja grunnrannsóknir á sviði kolefnisbindingar í gróðri og jarðvegi, rannsóknir sem munu til lengri tíma skila mikilvægri þekkingu. [\[Hér ætti að taka fram að til er gróft bráðabirgðamat á losun frá landi sem hægt er að taka mið af í upphafi aðgerða. Þegar lengra líður koma nákvæmari upplýsingar fram og þá er hægt að taka mið af þeim. Það eru engin haldbær rök fyrir því að bíða átektar þar til meiri upplýsingar liggja fyrir.\]](#) [\[Einnig er mikilvægt að styrkja greiningu á því hve stór hluti losunar frá landnotkun er af mannavöldum, og hve mikið af öðrum orsökum.\]](#)

### 3.5. Hvað fellur almennt ekki undir skuldbindingar einstakra ríkja.

Losun frá alþjóðaflugi og alþjóðasiglingum er almennt haldið utan við skuldbindingar einstakra ríkja. Á vettvangi Alþjóðaflugmálastofnunarinnar (ICAO) og Alþjóðasiglingamálastofnunarinnar (IMO) koma ríki sér saman um aðgerðir til að tryggja að dregið sé markvisst úr þessari losun. Losun frá alþjóðaflugi og -siglingum er því utan skuldbindinga Íslands og teljast ekki með gagnvart markmiði um kolefnishlutleysi en losun frá innanlandsflugi og strandsiglingum telst með.

### 3.6. Leið Íslands að kolefnishlutleysi.

Gert er ráð fyrir því að Ísland uppfylli skuldbindingar sínar um samdrátt í losun en miðað er við að aukinn árangur náist, til viðbótar við samdrátt í losun, varðandi upptöku kolefnis úr andrúmslofti og bindingu í viðtaka, svo sem jarðveg, gróður og berg.

Upptaka kolefnis úr andrúmslofti mun að mestu fara fram með endurheimt vistkerfa, skógrækt og öðrum aðgerðum vegna landnotkunar en einnig með bindingu kolefnis úr andrúmslofti í berg eða með öðrum viðurkenndum hætti. Mikilvægt er að meta ekki einungis aðgerðir til kolefnisbindingar heldur einnig aðgerðir sem lúta að landnotkun sem draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, svo sem með beitarstýringu og endurheimt votlendis. Einnig þarf að huga að þáttum varðandi landnotkun sem geta aukið losun og draga þarf úr slíkri landnotkun eftir fremsta megni, t.d. nýframræslu votlendis og annarri hnignun vistkerfa. Mat á árangri í átt að kolefnishlutleysi tekur mið af alþjóðlega viðurkenndu loftslagsbókhaldi gagnvart loftslagssamningnum.

Ekki er gert ráð fyrir að unnt sé að ná markmiðinu með kaupum á heimildum vegna loftslagsverkefna í öðrum ríkjum.

### 3.7. Endurskoðun markmiðs um kolefnishlutleysi.

Rétt er að endurskoða forsendur og mat varðandi markmiðið um kolefnishlutleysi þegar frekari upplýsingar liggja fyrir og fleiri ríki hafa sett sér markmið um kolefnishlutleysi og byggt upp aðferðarfræði til að meta árangur af því. Á vettvangi ESB er unnið að útfærslu á markmiði um kolefnishlutleysi og því er ekki skýrt hvort eða hvaða áhrif sú vinna gæti haft á Ísland vegna skuldbindingar Íslands vegna EES-samningsins eða samninga Íslands og Noregs við ESB vegna sameiginlegra efnda Parísarsamningsins. Skrifstofa loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna hefur ekki gefið út leiðbeiningar um hvernig megi nálgast kolefnishlutleysi eða til hvaða þátta það eigi að taka. Endurskoðun markmiðs Íslands í ljósi mögulegra leiðbeininga frá skrifstofu loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna síðar meir er skynsamleg og nauðsynleg í ljósi þess að enn er unnið að útfærslu á markmiði um kolefnishlutleysi.

### 3.8. Hvernig næst markmið frumvarpsins?

Markmið frumvarpsins um kolefnishlutleysi 2040 næst með því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og auka bindingu kolefnis. Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum gerir grein fyrir þeim aðgerðum sem ráðist hefur verið í og sem ráðgerðar eru fram til ársins 2030. Unnið er að frekari útfærslu allmargra aðgerða í aðgerðaáætluninni og verður hún endurskoðuð reglulega. Mikilvægt er að festa markmið um kolefnishlutleysi í sessi sem grundvöll almennrar stefnumótunar og aðgerða stjórnvalda í loftslagsmálum.

Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum leggur grunninn að þeirri stefnumótunarvinnu sem hafin er varðandi kolefnishlutleysi enda er ör samdráttur í losun mikilvægur þáttur í þeirri vinnu. Sú stefnumótunarvinna verður unnin í áföngum og felur í sér umfangsmikið samtal og samráð við almenning og haghafa. Fyrsti áfangi í því samtali verður verkefni sem unnið verður annars vegar af Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands og hins vegar af greiningarteymi sérfræðinga í Háskóla Íslands og Háskólanum í Reykjavík. Afurð þessarar vinnu mun líta dagsins ljós vorið 2021 og verður byggt á henni við frekari stefnumótun við útfærslu framtíðarsýnar um kolefnishlutlaust Ísland.

Í fjárlögum 2019–2021 hafa framlög til loftslagsmála á málefna sviði 17 Umhverfismál verið aukin umtalsvert. Framlög til loftslagsmála í ár eru 1,8 milljarðar kr. umfram það sem



var árið 2018. Í fjármálaáætlun 2021–2025 er gert ráð fyrir að á árinu 2025 verði varið rúmlega 2,5 milljörðum kr. umfram það sem varið var til loftslagsmála í fjárlögum ársins 2018. Auknu fjármagni til loftslagsmála er varið til fjármögnunar á aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, aukinnar bindingar kolefnis og annarra loftslagstengdra verkefna.

Kolefnisgjald var hækkað árlega á árunum 2018–2020. Ekki liggur fyrir ákvörðun um frekari hækkun þess. Skattur á F-gös var lagður á í upphafi árs 2020 en F-gös eru flúoraðar gastegundir sem framleiddar eru til notkunar í margvíslegum iðnaði og vörum.

Skoða þarf einnig hvort til greina komi að leggja á frekari skatta/gjöld til að mæta kostnaði við að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda.

Þegar hefur verið gripið til ýmissa hagrænna aðgerða með efnahagslega hvata í huga til að stemma stigu við loftslagsvandannum en þeirri vinnu er ekki lokið. Fyrirhugað samráð og greiningar munu draga upp sviðsmyndir og leiðir sem nánar verður hægt að vinna með. Til að ná upp færðu sameiginlegu markmiði Íslands, ESB og Noregs um 55% samdrátt í losun árið 2030, miðað við losun ársins 1990, og markmiðinu um kolefnishlutleysi 2040 þarf að huga að frekari aðgerðum.

Markmið þeirra ráðstafana sem þegar hafa verið lögfestar er einkum að greiða fyrir orkuskiptum í samgöngum. Sem dæmi um ráðstafanir má nefna tímabundna niðurfellingu virðisaukaskatts af rafmagns-, vetnis- og tengiltvinnbifreiðum að ákveðnum skilyrðum uppfylltum. Sama gildir um innflutning á nýjum reiðhjólum, rafmagnshjólum og rafmagnshlaupahjólum. Á tímabilinu 1. janúar 2020 til og með 31. desember 2023 er heimilt að endurgreiða virðisaukaskatt vegna kaupa á hleðslustöð í eða við íbúðarhúsnæði og að endurgreiða byggjendum íbúðarhúsnæðis 100% þess virðisaukaskatts sem þeir hafa greitt af vinnu á byggingarstað við uppsetningu hleðslustöðvar fyrir bifreiðar í eða við íbúðarhúsnæði, sbr. ákvæði til bráðabirgða nr. XXIV og XXXII við lög um virðisaukaskatt, nr. 50/1998. Við innflutning og sölu nýrra hópibifreiða í almenningsakstri á tímabilinu 1. janúar 2020 til og með 31. desember 2023 sem eingöngu er knúnar metani, metanóli, rafmagni eða vetni skal fella niður virðisaukaskatt af söluverði eða telja hann til undanþeginnar veltu. Þetta gildir einnig um niðurfellingu virðisaukaskatts við innflutning og fyrstu sölu notaðra hópibifreiða í almenningsakstri sem nýta eingöngu metan, metanól, rafmagn eða vetni sem orkugjafa enda sé ökutækið þriggja ára eða yngra á innflutningsdegi og söludegi miðað við fyrstu skráningu og niðurfelling bundin við hámark 120 slíkar bifreiðar, sbr. ákvæði til bráðabirgða nr. XL við lög um virðisaukaskatt, nr. 50/1998. Rekstraraðilum er heimilt á tímabilinu 1. janúar 2020 til og með 31. desember 2023 að fyrna skráningarskyld ökutæki að fullu á kaupári þess séu þau knúin metani, metanóli, rafmagni eða vetni og séu að öllu leyti nýtt í skattskyldri starfsemi lögaðila eða sjálfstætt starfandi einstaklings, sbr. ákvæði til bráðabirgða nr. LXIX við lög um tekjuskatt, nr. 90/2003. Einnig má nefna aðgerð sem ekki tengist orkuskiptum í samgöngum en það er breyting á 31. gr. laga um tekjuskatt, nr. 90/2003, sem heimilar fyrirtækjum að telja fram sem frádrátt frá tekjum af atvinnurekstri, upp að tilteknu hámarki, framlög til aðgerða sem stuðla eiga að kolefnisjöfnun, svo sem framlög til skógræktar, uppgræðslustarfa og endurheimtar votlendis.

Loks hefur fjármála- og efnahagsráðherra lagt fram á Alþingi frumvarp til laga um breytingu á lögum um tekjuskatt sem á að styðja við græna umbreytingu og stefnumótun í baráttunni við loftslagsvána og sem mótvægi við samdrátt í fjárfestingum í tengslum við heimsfaraldur kórónuveirunnar, sjá þskj. 570, 399. mál á 151. lögb. 2020–2021. Þessar fyrirhuguðu tímabundnu aðgerðir eiga að miða að því að hvetja til fjárfestinga einkaaðila í

atvinnurekstrareignum með sérstaka áherslu á eignir sem teljast umhverfisvænar og stuðla að sjálfbærni í umhverfismálum.

### 3.9. Gildandi lög og reglur sem efni frumvarpsins varðar.

Í lögum um loftslagsmál, nr. 70/2012, er ekki kveðið á um kolefnishlutleysi með beinum hætti. Markmiðsákvæði 1. gr. laganna eru:

- a. að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda með hagkvæmum og skilvirkum hætti,
- b. að auka bindingu kolefnis úr andrúmslofti,
- c. að stuðla að aðlögun að afleiðingum loftslagsbreytinga, og
- d. að skapa skilyrði fyrir stjórnvöld til þess að standa við alþjóðlegar skuldbindingar Íslands.

Markmið um kolefnishlutleysi 2040 tengist beint þeim markmiðum sem koma fram í a-, b- og d-lið 1. gr. laganna því til að ná markmiði um kolefnishlutleysi verður að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og auka bindingu kolefnis. Vilji stjórnvalda til að standa við alþjóðlegar skuldbindingar til að draga úr losun er styrktur enn frekar með lögfestingu markmiðsins.

Markmið um kolefnishlutleysi kemur fram í uppfærðri aðgerðaáætlun Íslands í loftslagsmálum sem gefin var út í júní 2020.

### 3.10. Samanburður við önnur lönd.

Evrópusambandið hefur sett fram markmið um kolefnishlutleysi árið 2050. Nokkur ríki innan ESB hafa sett sér markmið sem ganga lengra, eins og Austurríki árið 2040, Finnland árið 2035 og Svíþjóð árið 2045 en Danmörk árið 2050. Bretland stefnir að kolefnishlutleysi árið 2050 og Noregur árið 2030. Ísland er því með sambærilegt markmið og Austurríki en aðeins Finnland og Noregur ganga lengra.

## 4. Samræmi við stjórnarskrá og alþjóðlegar skuldbindingar.

Frumvarpið gefur ekki tilefni til að skoða sérstaklega samræmi við stjórnarskrá. Tillögur til breytinga í frumvarpinu eru til þess fallnar að efla getu Íslands til að standa við alþjóðlegar skuldbindingar sínar í loftslagsmálum, sbr. loftslagssamning Sameinuðu þjóðanna og skuldbindingar Íslands samkvæmt EES-samningnum en Ísland tekur þátt í viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir (ETS). Ísland er ásamt Noregi í samfloti með ESB í sameiginlegu markmiði um að minnka losun gróðurhúsalofttegunda um 55% árið 2030 en Ísland og Noregur gerðu samkomulag við Evrópusambandið árið 2019 um samstarf við ESB og ríki þess í loftslagsmálum.

## 5. Samráð.

Samráð um kolefnishlutlaust Ísland er þegar hafið. Fjallað er um markmið um kolefnishlutlaust Ísland 2040 í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum, bæði í útgáfu áætlunarinnar árið 2018 og svo aftur í uppfærðri útgáfu frá árinu 2020. Báðar þessar áætlanir voru settar í samráðsgátt stjórnvalda og bárust yfir sjötíu umsagnir.

Umhverfis- og auðlindaráðherra fól loftslagsráði árið 2018 að vinna greinargerð um markmið stjórnvalda um kolefnishlutleysi 2040 og skilaði ráðið henni í apríl 2020. Í samantektinni eru stjórnvöld hvött til þess að lögfesta markmið Íslands um kolefnishlutleysi árið 2040 og útfæra og varða framtíðarsýn um kolefnishlutlaust Ísland fyrir 26. aðildarríkjaþing

loftslagssamnings SP (COP 26) sem áætlað er að halda í Glasgow í nóvember 2021. Samantekt loftslagsráðs er aðgengileg á vefsíðu loftslagsráðs.

Skjal með áformum um lagasetningu var birt í samráðsgátt stjórnvalda á vefnum Ísland.is frá 18. janúar 2021 til 1. febrúar 2021 (mál nr. S-10/2021) og bárust umhverfis- og auðlindaráðuneytinu átta umsagnir um áformin. Umsagnirnar voru allar jákvæðar og studdu áform um að markmið um kolefnishlutlaust Ísland árið 2040 yrði lögfest. Í þeim var bent á ýmis atriði sem huga þurfi að á þeirri vegferð sem fram undan er og til hvaða aðgerða þurfi að grípa. Niðurstöðuskýrsla þar sem umsagnir aðila eru teknar saman er birt í samráðsgátt stjórnvalda undir máli nr. S-10/2021.

Þau sjónarmið sem fram koma í framangreindum umsögnum um áform um lagasetninguna eru öll til þess fallin að nýtast í þeirri vinnu sem fram undan er við að kortleggja mögulegar leiðir að kolefnishlutleysi Íslands. Vegna ábendingar um að nýta frumvarp það sem lagt var fram á Alþingi sl. haust af hálfu þingmanna (32. mál á 151. lögþ. 2020–2021) verður að líta til þess að markmið um kolefnishlutlaust Íslands var sett fram í stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar og þegar af þeirri ástæðu er frumvarp þetta lagt fram sem stjórnarfrumvarp. Framangreint þingmál fjallar jafnframt um önnur atriði sem tengjast frekari breytingum á loftslagslögum.

Drög að frumvarpinu voru kynnt í samráðsgátt stjórnvalda á vefnum Ísland.is 9. febrúar 2021 til 23. febrúar 2021 (mál nr. S-37/2021). Bárust umhverfis- og auðlindaráðuneytinu níu umsagnir frá átta aðilum og voru þær flestar jákvæðar gagnvart því að markmið um kolefnishlutleysi verði lögfest. Í sumum þeirra er lagt til að skilgreining á hugtakinu kolefnishlutleysi verði endurskoðuð og eins var það gagnrýnt að árið 1990 sé notað sem viðmiðunarár vegna losunar vegna landnotkunar þar sem enn ríki óvissa um mat á losun frá landi. Bent var á að endurorða þyrfti tilvísanir í Parísarsamninginn auk ýmissa annarra ábendinga um orðaval og skýringar. Í einni umsögn kom fram að ekki væri tímabært að leggja fram frumvarp sem þetta þar sem enn skorti frekari skýringar og umfjöllun um boðaðar breytingar. Niðurstöðuskýrsla þar sem umsagnir aðila eru teknar saman er birt í samráðsgátt stjórnvalda undir máli nr. S-37/2021.

Ráðuneytinu barst einnig umsögn frá Umhverfisstofnun þar sem lagt er til að betur verði farið yfir af hverju miðað sé við árið 1990 vegna losunar vegna landnotkunar í því skyni að stuðla að gagnsæi, skýrleika og auknum sameiginlegum skilningi.

Gerðar hafa verið nokkrar breytingar á greinargerð frumvarpsins í ljósi innsendra athugasemda frá umsagnaraðilum. Skilgreining á því hvað felist í kolefnishlutleysi í frumvarpi þessu er skýrt nánar út og rökstutt af hverju hugtakið „kolefnishlutleysi“ sé notað í stað t.d. hugtaksins „loftslagshlutleysi“ eða annars. Eins hefur texti greinargerðar þar sem vísað er til Parísarsamningsins og tengingar hans við kolefnishlutleysi verið endurskoðuð. Vegna athugasemda sem lúta að aðgerðum vegna landnotkunar hefur tilvísun í árið 1990 sem viðmiðunarár verið tekin út. Vegna óvissu um losun og bindingu hvað varðar landnotkun er talið mikilvægt að byggja frekar undir þekkingu á þessum þáttum frá mismunandi landflokkum hérlendis og er sú vinna hafin. Mikilvægt er einnig að horfa til alþjóðlegra skuldbindinga okkar, þ.m.t. reglugerðar ESB um landnotkun og loftslagssamningsins og ákvarðana og leiðbeininga sem teknar eru á grundvelli þeirra á næstu árum, og útfæra nánar þátt landnotkunar, breyttrar landnotkunar og skógræktar í kolefnishlutleysi þegar frekari upplýsingar liggja fyrir. Ítarlegri útskýringar er að finna í greinargerðinni í kafla 3.3 og 3.4 á stöðu mála varðandi skuldbindingar og kolefnisbókhald tengt landnotkun og þá óvissu sem þar er fyrir hendi.

Að auki hafa verið gerðar ýmsar aðrar breytingar á greinargerð frumvarpsins í samræmi við ábendingar um hvað mætti betur fara án þess að um efnisbreytingar sé að ræða.

Vegna vísunar í vinnu loftslagsráðs og Staðlaráðs Íslands er bent á að kolefnisjöfnun er eitt af þeim verkfærum sem nýtast munu í vegferð að markmiði um kolefnishlutleysi en þó að reglur þar um muni skýrast síðar kemur það ekki í veg fyrir að lögfesta markmið um kolefnishlutlaust Ísland.

## 6. Mat á áhrifum.

Verði frumvarpið að lögum er þar með lögfest markmið um að ná kolefnishlutleysi árið 2040. Það hefur í för mér sér að samstillt átak stjórnvalda, vísindasamfélagsins, atvinnulífsins, umhverfisverndarsamtaka og alls almennings þarf til að markmiðinu verði náð.

Heildarmat á fjárhagsáhrifum slíkrar markmiðssetningar hefur ekki farið fram enda er ekki mögulegt á þessu stigi að leggja mat á beinan kostnað eða önnur efnahagsleg og samfélagsleg áhrif hennar. Til mikils er að vinna að komið sé böndum á losun gróðurhúsalofttegunda því afleiðingarnar geta orðið gríðarlegar og valdið margháttuðu tjóni á mannvirkjum, innviðum og lífi og heilsu fólks. Ekki má heldur líta fram hjá ómældum kostnaði við aðgerðaleyfi en loftslagsbreytingar hafa meðal annars áhrif á súrnun sjávar, tilfærslu fiskistofna, afkomu jökla og öfga í veðurfari svo eitthvað sé nefnt.

Á næstu mánuðum er gert ráð fyrir að stefnumótunarvinna hefjist um leiðir sem færar eru til að ná markmiðinu um kolefnishlutlaust samfélag en þær eru eflaust margar og ólíkar. Slík vinna mun fara fram í samráði við hagsmunaaðila og almenning og verða settar fram sviðsmyndir um mismunandi leiðir að markmiðinu. Afrakstur þeirrar vinnu verður skýrari valkostir um hraðan samdrátt í losun og framtíðarsýn um kolefnishlutlaust Ísland.

Lögfesting markmiðs um kolefnishlutleysi árið 2040 hefur eitt og sér ekki í för með sér fjárhagslega skuldbindingu fyrir ríkissjóð. Aftur á móti er ljóst að þær leiðir sem notaðar verða til að ná markmiðinu munu hafa fjárhagsleg áhrif fyrir ríkissjóð sem og efnahagsleg og samfélagsleg áhrif. Nú við framlagningu frumvarpsins liggja ekki fyrir greiningar á því hver þessi áhrif geti verið en lögfesting markmiðs um kolefnishlutleysi er til þess fallið að styðja við að skuldbindingum Íslands í loftslagsmálum verði náð. Hins vegar er það ljóst að möguleikar stjórnvalda til að stuðla að því að markmiðið náist er háð fjárveitingu til málefna sviða samkvæmt ákvörðun löggjafans í fjárlögum hverju sinni auk annarra þátta, svo sem hagrænna hvata og reglusetningar.

Hér að neðan gefur að líta umfang aðgerða í loftslagsmálum hjá ríkissjóði í fjárlögum 2021 og í fjármálaáætlun 2022–2026 í milljörðum króna. Í fjármálaáætlun 2022–2026 birtist stefna stjórnvalda um að auka framlög til loftslagsmála um einn milljarða króna á ári umfram fyrri ákvarðanir í tengslum við skuldbindingar Íslands og markmið um kolefnishlutleysi.

Umfang aðgerða í loftslagsmálum	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Bein framlög til loftslagsmála	1,9	2,1	2,6	2,6	2,6	2,0
Breyttar ferðavenjur	4,7	4,8	4,3	4,4	4,4	4,4
Skattalegar ívilnanir	5,8	5,5	4,9	1,5	1,3	1,3
Aukin fjárframlög í fjármálaáætlun 2022-2026	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Samtals</b>	<b>12,4</b>	<b>13,4</b>	<b>12,8</b>	<b>9,5</b>	<b>9,3</b>	<b>8,7</b>

*Um einstakar greinar frumvarpsins.*

Um 1. gr.

Lagt er til að nýjum staflíð verði bætt við 1. gr. laganna þar sem sett er fram það markmið stjórnvalda að ná kolefnishlutleysi á Íslandi árið 2040. Markmið um kolefnishlutleysi árið 2040 tengist þeim markmiðum sem talin eru upp í 1. gr. laganna þannig að til að unnt verði að ná markmiði um kolefnishlutleysi verður að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og auka bindingu kolefnis.

Um 2. gr.

Lagt er til að nýjum tölulíð verði bætt við 3. gr. laganna þar sem hugtakið *kolefnishlutleysi* er skilgreint. Skilgreiningin tekur mið af gr. 4.1 í Parísarsamningnum þar sem vísað er í nauðsyn þess að ná jafnvægi milli losunar gróðurhúsalofttegunda af mannavöldum frá uppsprettum og upptöku þeirra í viðtaka á síðari helmingi þessarar aldar svo unnt verði að ná langtímamarkmiði samningsins um að halda hækkun á hitastigi á heimsvísu vel undir 2 °C miðað við meðalhitastig jarðar eins og það var fyrir iðnvæðingu og fylgja eftir viðleitni til að takmarka hækkun hitastigs við 1,5 °C miðað við meðalhitastig jarðar fyrir iðnvæðingu.

Um 3. gr.

Greinin þarfnast ekki skýringa.