



An Bhruiséil, 13 Feabhra 2026
(OR. en)

6272/26
ADD 1

CLIMA 61
ENV 120
AGRI 112
FORETS 19
ENER 66
IND 111
COMPET 181
DELECT 28

NÓTA CLÚDAIGH

ó:	Ardrúnaí an Choimisiúin Eorpaigh, arna s(h)íniú ag Martine DEPREZ, Stiúrthóir
dáta a fuarthas:	3 Feabhra 2026
chuig:	Thérèse BLANCHET, Ardrúnaí Chomhairle an Aontais Eorpaigh
Uimh. an doic. ón gCoim.:	C(2026) 553 final - Annex
Ábhar:	IARSCRÍBHINN a ghabhann leis an Rialachán Tarmligthe ón gCoimisiún lena bhforlíontar Rialachán (AE) 2024/3012 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle trí na modheolaíochtaí deimhniúcháin le haghaidh gníomhaíochtaí buanaistrithe carbóin a bhunú

Gheobhaidh na toscaireachtaí i gceangal leis seo doiciméad C(2026) 553 final - Annex.

Faoi iamh: C(2026) 553 final - Annex



AN COIMISIÚN
EORPACH

An Bhruiséil, 3.2.2026
C(2026) 553 final

ANNEX

IARSCRÍBHINN

a ghabhann leis an

Rialachán Tarmligthe ón gCoimisiún

lena bhforlíontar Rialachán (AE) 2024/3012 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle trí na modheolaíochtaí deimhniúcháin le haghaidh gníomhaíochtaí buanaistrithe carbóin a bhunú

IARSCRÍBHINN

SAINMHÍNITHE

Chun críocha na hIarscríbhinne seo, beidh feidhm ag na sainmhínithe seo a leanas:

- (1) ciallaíonn ‘astaíochtaí GCT bainteacha’ an méadú ar astaíochtaí gás ceaptha teasa díreacha agus indíreacha thar shaolré iomlán na gníomhaíochta atá inchurtha i leith a cur chun feidhme;
- (2) ciallaíonn ‘astaíochtaí caipitiúla’ na hastaíochtaí a bhaineann le tógáil saoráidí agus trealaimh a bhaineann le gníomhaíocht;
- (3) ciallaíonn ‘CO₂ gafa’ CO₂ a ghabhtar agus a thiubhaítear ó phoncfhoinse CO₂ nó ón atmaisféar;
- (4) ciallaíonn ‘saoráid ghabhála’ saoráid lena ngabhtar CO₂ ón atmaisféar, nó ó shruth ina bhfuil CO₂ bithghineach, agus lena ndéantar é a riochtú go foirm atá réidh le hiompar nó le stóráil, lena n-áirítear i dtéarmaí íonachta agus brú CO₂;
- (5) ciallaíonn ‘tréimhse deimhniúcháin’ an tréimhse idir iniúchadh athdheimhniúcháin ar ghníomhaíocht agus an t-iniúchadh deimhniúcháin is déanaí roimhe sin, nó iniúchadh athdheimhniúcháin ar an gníomhaíocht sin;
- (6) ciallaíonn ‘éalaithigh CO₂’ aon astaíocht CO₂ neamhrialta nó neamhbheartaithe ó fhoinsí nach bhfuil logánta, nó atá ró-éagsúil nó nach bhfuil mór go leor chun faireachán a dhéanamh orthu ina n-aonar;
- (7) ciallaíonn ‘scaoileadh CO₂’ scaoileadh CO₂ d’aon ghnó a tharlaíonn ar chúiseanna oibríochtúla nó sábháilteachta;
- (8) ciallaíonn ‘pointe scoir’ pointe ag a n-aistrítear CO₂ amach as an tsaoráid ghabhála chun críche iompair nó stórála, lena n-eisiatar aon simléar, múchán nó asraon eile ag an tsaoráid ghabhála óna scaoiltear CO₂ isteach san atmaisféar;
- (9) ciallaíonn ‘CO₂ iontaise’ CO₂ a ghintear ó charbón iontaise, ar carbón neamhorgánach agus orgánach é nach carbón nialas-rátaithe é faoi Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066;
- (10) ciallaíonn ‘buanstóráil gheolaíoch’ CO₂ a stóráil ag láithreán stórála geolaíoch a cheadaítear faoi Threoir 2009/31/CE;
- (11) ciallaíonn ‘poncfhoinse CO₂’ foinse nádúrtha nó antrapaigineach gás ag a bhfuil tiúchan CO₂ níos airde ná an tiúchan atá san atmaisféar saor de bharr giniúint CO₂ trí phróiseas ocsaídiúcháin nó próiseas ceimiceach eile nó de bharr scaoileadh CO₂ ó chineál éigin stórála nó imshrianta;
- (12) ciallaíonn ‘teas úsáideach’ teas arna ghiniúint chun éileamh ar theas atá inchosanta ar bhonn eacnamaíoch a shásamh, chun críoch téimh nó fuaraithe.

1. TUAIRISC AR AN NGNÍOMHAÍOCHT AISTRITHE CARBÓIN

1.1. Incháilitheacht

1.1.1. *Gníomhaíochtaí aistrithe carbóin lena ngabhann gabháil agus stóráil gheolaíoch CO₂*

Ní fhéadfaidh ach na saoráidí gabhála a bheith ina n-oibreoirí ghníomhaíochtaí DGSCA nó BithGSC.

Le gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC féadfar an CO₂ gafa iomlán nó cuid de a aistriú chuig láithreáin stórála le haghaidh stóráil bhuan chun aonaid buanaistrithe carbóin a ghiniúint. Má aistrítear cuid den CO₂ gafa lena úsáid nó má aistrítear é lena stóráil ach má aithnítear é faoi chreat malartach, ní ghinfear aon aonad buanaistrithe carbóin i leith an chodáin sin den CO₂.

1.1.2. *Gníomhaíocht aistrithe carbóin bithghualaigh*

Is éard a bheidh i ngníomhaíocht ACBG táirgeadh bithghualaigh ag saoráid táirgthe bithghualaigh amháin nó níos mó atá faoi úinéireacht an eintitis dhlíthiúil chéanna agus a úsáideann an teicneolaíocht chéanna táirgthe bithghualaigh agus a úsáideann na cinn eile. Ní fhéadfar bithghualach a tháirgtear ag suíomhanna éagsúla a shannadh riamh don bhaisc táirgthe chéanna (féach Roinn 2.2.5.1) fiú má tá an bunábhar agus na dálaí táirgthe comhchosúil. Féadfar bithghualach ó ghníomhaíocht aonair a chur ar ithreacha nó a ionchorprú i dtáirgí ag roinnt láithreán.

1.1.2.1. Critéir incháilitheachta don táirgeadh

Maidir leis an bpróiseas táirgthe bithghualaigh:

- (a) bithmhais teasa nó breosla bithmhaise go teocht 350 °C ar a laghad;
- (b) déanfar é a dhearadh d'fhonn aon mheatán a tháirgtear leis an mbithghualach a ghabháil nó a scriosadh go hiomlán;
- (c) úsáidfeadh an teas comhtháirgthe chun bithmhais a thriomú nó chun éileamh eile ar theas atá inchosanta go heacnamaíoch a chomhlíonadh chun críoch téimh nó fuaraithe. Mar eiseacht ar an riail sin, féadfaidh saoráidí bithghualaigh soghluaiste oibriú gan teas táirgthe a úsáid dá mbeadh sé neamhphraiticiúil an teas a úsáid ina gcomhthéacs sonrath. Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin ceanglais níos mionsonraithe a sholáthar maidir le héifeachtúlacht íosta úsáide teasa.

1.1.2.2. Foirmeacha incháilithe d'úsáid bithghualaigh

1.1.2.2.1. Bithghualach a chuirtear in ithreacha

Féadfar bithghualach a chur ar ithreacha chun buanstóráil carbóin a sholáthar. Áiritheoidh oibreoirí gníomhaíochtaí ina gcuirtear bithghualach ar ithreacha nach bhfuil aon riosca mór ann go ndéanfar glantairbhe aeráide ACBG a fhritháireamh le hionsú teasa mar gheall ar laghduithe ar an ailbéideo.

- (a) Bithghualach a chuirtear ar ithreacha talmhaíochta agus foraoise

Beidh úsáid bithghualaigh incháilithe le haghaidh deimhniúcháin má rinneadh é, go díreach gan é a idirmheascadh ar dtús le haon táirge eile nó tar éis é a idirmheascadh le mairtís ina bhfuil ithir nó le táirge leasaithe ithreach breise amháin nó níos mó i gcomhréir le

hAirteagal 5 de Rialachán (AE) 2019/1009 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle¹, nó tar éis ainmhithe a bheathú leis agus é a aisghabháil mar aoileach:

- (i) a cuireadh ar ithreacha talmhaíochta;
- (ii) a cuireadh ar ithreacha foraoise;
- (iii) a cuireadh ar ithreacha i dtithe gloine.

Beidh úsáid iomlán an bhithghualaigh ar ithreacha talmhaíochta agus foraoise teoranta do mhéid nach mó ná 50 tona in aghaidh an heicteáir go carnach le himeacht ama [t/ha], lena n-áirítear aon chineál úsáide bithghualaigh cibé acu atá siad deimhnithe nó nach bhfuil agus lena n-áirítear úsáidí a rinneadh sular glacadh an mhodheolaíocht seo. Coinneoidh oibreoirí ar bun taifid úsáide atá sonrach ó thaobh na geografaíochta de chun gur féidir faireachán a dhéanamh ar úsáid charnach.

- (b) Bithghualach a chuirtear in ithreacha eile seachas ithreacha talmhaíochta agus foraoise

Beidh úsáid bithghualaigh incháilithe le haghaidh deimhniúcháin má rinneadh an méid seo a leanas ina leith, go díreach gan é a mheascadh le haon táirge eile ar dtús, nó tar éis é a mheascadh le mairtís ina bhfuil ithir nó ábhair iomchuí eile:

- (i) a úsáid i dtírdhreachú, le haghaidh cumhdach laethúil ag láithreáin líonta talún nó le haghaidh poill a líonadh, lena n-áirítear mianaigh agus toibreacha ola tréigthe;
- (ii) a chur ar ithreacha uirbeacha, lena n-áirítear damhnaí fáis a úsáidtear i gceapacha bláthanna nó le haghaidh plandú crann uirbeach agus i bpáirceanna poiblí agus i ngairdíní poiblí nó príobháideacha.

Oibreoirí gníomhaíochtaí ina dtáirgtear bithghualach a úsáidtear le haghaidh tírdhreachú, líonadh talún nó líonadh poll, déanfaidh siad an bithghualach a idirmheascadh le hábhar amháin eile ar a laghad sula leatar é, agus áiritheoidh siad nach féidir leis an idirmheascán dóchán féinchothaitheach a dhéanamh.

1.1.2.2.2. Bithghualach a ionchorpraítear i dtáirgí

Ní bheidh ach gníomhaíochtaí ACBG ina n-ionchorpraítear bithghualach i stroighin, i gcoincreít nó in asfalt incháilithe le haghaidh deimhniúcháin.

1.2. Tréimhse gníomhaíochta, tréimhse faireacháin agus tréimhse deimhniúcháin

1.2.1. Gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC

1.2.1.1. Tréimhse gníomhaíochta

Ní rachaidh fad aon tréimhse gníomhaíochta le haghaidh gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC thar 15 bliana. Ag deireadh gach tréimhse gníomhaíochta, féadfaidh oibreoirí tús a chur le tréimhse gníomhaíochta nua trí phlean gníomhaíochta nua a chur isteach.

1.2.1.2. Tréimhse faireacháin

Is éard a bheidh sa tréimhse faireacháin le haghaidh gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC an tréimhse suas go dtí an pointe ag a n-aistrítear freagracht as na láithreáin stórála geolaíche

¹ Regulation (EU) 2019/1009 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 laying down rules on the making available on the market of EU fertilising products and amending Regulations (EC) No 1069/2009 and (EC) No 1107/2009 and repealing Regulation (EC) No 2003/2003 (OJ L 170 25.6.2019, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1009/oj>).

uile a úsáidtear sa ghníomhaíocht chuig na húdaráis inniúla náisiúnta ábhartha i gcomhréir le hAirteagal 18 de Threoir 2009/31/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle².

1.2.1.3. Tréimhse deimhniúcháin

Ní bheidh fad na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh ghníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC níos faide ná 1 bhliain.

I gcás nach féidir an tréimhse ama a shainaithint go beacht ar lena linn a théann CO₂ a ghabhtar le linn tréimhse deimhniúcháin ar leith isteach i stóráil bhuan, féadfaidh oibreoírí meastachán a dhéanamh ar astaíochtaí a bhaineann le hiompar agus stóráil bunaithe ar shonraí a taifeadadh le linn na tréimhse deimhniúcháin gan moill ama a áireamh sa ríomh idir an t-am a gabhadh an CO₂ agus an tráth a instealltar é, trí mheasúnú a dhéanamh ar na meánastaíochtaí bainteacha (lena n-áirítear astaíochtaí éalaitheacha, sceitheadh nó scaoileadh) le linn iompar agus stóráil CO₂, in aghaidh an tona CO₂ a láimhseáiltear le linn na tréimhse deimhniúcháin.

1.2.2. Gníomhaíocht ACBG

1.2.2.1. Tréimhse ghníomhaíochta

Ní bheidh fad aon tréimhse ghníomhaíochta le haghaidh ghníomhaíocht ACBG níos faide ná 5 mbliana. Ag deireadh gach tréimhse ghníomhaíochta, féadfaidh oibreoírí tús a chur le tréimhse ghníomhaíochta nua trí phlean ghníomhaíochta nua a chur isteach.

1.2.2.2. Tréimhse faireacháin

Is éard a bheidh sa tréimhse faireacháin le haghaidh ghníomhaíochtaí ACBG:

- (a) i gcás ghníomhaíochtaí ina n-úsáidtear bithghualach trína chur ar ithir, nuair a dhéanann an comhlacht deimhniúcháin maoirseacht dhíreach ar an gcur ar ithir, seachas sin an tréimhse suas le bliain amháin tar éis dheireadh na tréimhse deimhniúcháin ar lena linn a thuairiscítear gur cuireadh an bithghualach ar an ithir;
- (b) i gcás ghníomhaíochtaí ina n-úsáidtear bithghualach trína ionchorprú i dtáirgí, an tréimhse go dtí go léirítear gur ionchorpraíodh an bithghualach.

1.2.2.3. Tréimhse deimhniúcháin

Ní bheidh an tréimhse deimhniúcháin le haghaidh ghníomhaíocht ACBG níos faide ná 1 bhliain. Déanfar aistriú carbóin agus astaíochtaí bainteacha a thaifeadadh le linn na tréimhse deimhniúcháin ina stóráiltear an CO₂ go buan tríd an mbithghualach a chur ar ithreacha nó a ionchorprú i dtáirgí.

1.3. Pleanáil agus tuairisciú

1.3.1. Plean ghníomhaíochta

Roimh an iniúchadh deimhniúcháin, cuirfidh an t-oibreoír plean ghníomhaíochta faoi bhráid an chomhlachta deimhniúcháin ina n-áireofar an fhaisnéis is gá chun measúnú a dhéanamh ar chomhlíonadh cheanglais na modheolaíochta sin, dá dtagraítear sa tríú mír.

² Treoir 2009/31/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 23 Aibreán 2009 maidir le stóráil gheolaíoch dé-ocsaíde carbóin agus lena leasaítear Treoir 85/337/CEE ón gComhairle, Treoracha 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus Rialachán (CE) Uimh. 1013/2006 (IO L 140, 5.6.2009, lch. 114, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/31/oj>).

I gcás inar mian le hoibreoir an plean gníomhaíochta a athrú le linn na tréimhse gníomhaíochta, cuirfidh an t-oibreoir sin réasúnaíocht is bonn leis na hathruithe faoi bhráid na gcomhlachtaí deimhniúcháin gan mhoill agus áireoidh sé aon choigeartú ar an bplean tosaigh, go háirithe athríomh na n-astaíochtaí agus na n-aistrithe gás ceaptha teasa ('GCT') ionchasacha agus na tionchair ar cheanglais inbhuanaitheachta.

Áireofar an méid seo a leanas sa phlean gníomhaíochta:

- (a) tuairisc ghinearálta ar an ngníomhaíocht, ar na teicneolaíochtaí agus ar an mbonneagar atá le húsáid;
- (b) mionsonraí eintitis uile an tslabhra luacha aistrithe carbóin a bhfuil baint acu le tabhairt i gcrích na gníomhaíochta;
- (c) sainaitheint agus léiriú go gcomhlíontar leis an ngníomhaíocht aon dlí, reacht agus creat rialála ábhartha áitiúil, réigiúnach agus náisiúnta;
- (d) liosta d'fhoinsí agus linnte astaíochtaí atá ábhartha don ghníomhaíocht, i gcomhréir le Ranna 2.1.1 agus 2.2.1;
- (e) meastacháin ar aistrithe carbóin iomlána agus astaíochtaí GCT bainteacha na gníomhaíochta, don tréimhse ghníomhaíochta, i gcomhréir le pointí (k), (l) agus (m) d'Iarscríbhinn II a ghabhann le Rialachán (AE) 2024/3012 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle³;
- (f) tuairisc ar aon mheasúnú ábharthachta arna déanamh i gcomhréir le Roinn 2.3.1;
- (g) tuairisc ar an measúnú ar éiginnteacht, i gcomhréir le Roinn 2.3.6;
- (h) cruthúnas ar chomhlíonadh na gceanglas íosta inbhuanaitheachta, i gcomhréir le Roinn 4.1;
- (i) foinsí cistiúcháin a fuarthas nó a ndearnadh iarratas orthu maidir leis an ngníomhaíocht, i gcomhréir le Ranna 2.1.2 agus 2.2.2;
- (j) aon fhaisnéis eile is gá chun go ndéanfaidh an comhlacht deimhniúcháin an t-iniúchadh deimhniúcháin i gcomhréir le hAirteagal 9 de Rialachán (AE) 2024/3012.

1.3.2. Plean faireacháin

Roimh an iniúchadh deimhniúcháin, cuirfidh oibreoirí plean faireacháin faoi bhráid an chomhlachta deimhniúcháin. Leis an bplean faireacháin sin comhlíonfar na critéir seo a leanas:

- (a) áireofar ann tuairisc ar an ngníomhaíocht a bhfuil faireachán le déanamh uirthi;
- (b) áireofar ann tuairisc ar an nós imeachta chun sannadh na bhfreagrachtaí maidir le faireachán agus tuairisciú a bhainistiú, agus maidir le hinniúlachtaí an phearsanra fhreagraigh a bhainistiú;

³ Rialachán (AE) 2024/3012 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 27 Samhain 2024 lena mbunaítear creat deimhniúcháin de chuid an Aontais le haghaidh bunaistrithe carbóin, feirmeoireacht carbóin agus stóráil carbóin i dtáirgí (IO L, 2024/3012, 6.12.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/3012/oj>)

- (c) áireofar ann, i gcás inarb infheidhme, na luachanna réamhshocraithe a úsáidtear le haghaidh fachtóirí ríomha lena léirítear foinse an fhachtóra, nó foinse ábhartha, óna n-aisghabhfar an fachtóir réamhshocraithe go tréimhsiúil;
- (d) áireofar ann, i gcás inarb infheidhme, liosta saotharlann atá i mbun nósanna imeachta anailíseacha ábhartha a chur i gcrích;
- (e) áireofar ann, i gcás ina ndéantar tomhais, tuairisc ar an modh tomhais lena n-áirítear tuairiscí ar na nósanna imeachta scríofa uile atá ábhartha don tomhas;
- (f) áireofar ann, i gcás inarb infheidhme, tuairisc mhionsonraithe ar an modheolaíocht faireacháin lena ndéantar CO₂ a aistriú, lena n-áirítear tuairisc ar na córais tomhais leanúnaigh a úsáidtear agus ar na nósanna imeachta chun teagmhais sceite ó bhonneagar iompair CO₂ a chosc, a bhrath agus a chainníochtú;
- (g) cuirfear i bhfeidhm leis, i gcás inarb infheidhme, na híosmhinicíochtaí le haghaidh anailíse a liostaítear in Iarscríbhinn VII a ghabhann le Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066 ón gCoimisiún⁴ ;
- (h) cuirfear i bhfeidhm leis an caighdeán maidir le dearbhú cáilíochta a leagtar síos in Airteagal 60 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066;
- (i) áireofar ann ceanglas maidir le taifid a choimeád le haghaidh na sonraí agus na faisnéise ábhartha uile atá comhsheasmhach leis na ceanglais maidir le taifid a choimeád a leagtar síos in Airteagal 67(1) de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066.

I gcás nach féidir an plean faireacháin a mhionsonrú go hiomlán nuair a dhéanfaidh oibreoir iarratas ar dheimhniú, cuirfear an plean faireacháin isteach chomh hiomlán agus is féidir, agus léireofar go soiléir aon ghné neamhchríochnaitheach agus tabharfar léiriú ar an gcaoi a mheasann an t-oibreoir a dtabharfar aghaidh ar na gnéithe sin. Féadfar an ghníomhaíocht a dheimhniú ar an mbonn sin ar choinníoll go nglacann an comhlacht deimhniúcháin leis go bhfuil údar cuí leis na heasnamh. Tabharfar an plean faireacháin chun críche agus cuirfear faoi bhráid an chomhlachta deimhniúcháin é roimh an gcéad athdheimhniú.

Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin treoraíocht bhreise a sholáthar maidir leis na heilimintí atá le háireamh le haghaidh gach cineáil gníomhaíochta, íosmhinicíochtaí tomhais le haghaidh tomhais nach liostaítear in Iarscríbhinn VII a ghabhann le Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066, agus/nó ceanglais dea-chleachtais maidir le dearbhú cáilíochta.

Gheobhaidh oibreoirí sonraí faireacháin, lena n-áirítear toimhdí, tagairtí, sonraí gníomhaíochta agus fachtóirí ríomha, agus déanfaidh siad iad a thairgeadh, a thiomsú, a anailísiú agus a dhoiciméadú ar bhealach trédhearcach lenar féidir an fheidhmíocht a bhaintear amach le linn na gcéimeanna éagsúla gníomhaíochta a sheiceáil, agus, arna iarraidh sin, tuairisceoidh siad an fhaisnéis sin do na comhlachtaí deimhniúcháin nó do na scéimeanna deimhniúcháin.

Beidh an fhaisnéis seo a leanas ag gabháil le gach paraiméadar a ndéantar faireachán air:

- (a) an t-eintiteas atá freagrach as bailiú agus as cartlannú;

⁴ Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066 ón gCoimisiún an 19 Nollaig 2018 maidir le faireachán agus tuairiscíú a dhéanamh ar astaíochtaí gás ceaptha teasa de bhun Threoir 2003/87/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus lena leasaítear Rialachán (AE) Uimh. 601/2012 ón gCoimisiún (IO L 334, 31.12.2018, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2018/2066/oj).

- (b) foinse sonraí;
- (c) trealamh, modhanna tomhais agus nósanna imeachta a úsáidtear chun faireachán a dhéanamh, lena n-áirítear mionsonraí maidir le cruinneas agus calabrú;
- (d) minicíocht an fhaireacháin;
- (e) measúnú cáilíochta agus nósanna imeachta seiceála cáilíochta.

Déanfar gach tomhas le trealamh tomhais calabraithe de réir chaighdeán tionscail, de réir na gceanglas in Airteagal 42 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066, agus déanfar aon chomhiomlánú sonraí is gá de réir na gceanglas in Airteagal 44 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066.

1.3.3. Tuarascáil faireacháin

Roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin, cuirfidh an t-oibreoir tuarascáil faireacháin faoi bhráid an chomhlachta deimhniúcháin lena n-áirítear an glantairbhe aistrithe carbóin, an méid iomlán ollaistrithe carbóin a bhaineann leis an ngníomhaíocht, an méid gás ceaptha teasa a bhaineann leis an ngníomhaíocht agus an fhaisnéis uile is gá a bhaineann le cainníochtú an ghlantairbhe aistrithe carbóin agus aon fhaisnéis ábhartha maidir le comhlíontacht na gníomhaíochta le ceanglais stórála, dliteanais agus inbhuanaitheachta. Go sonrach, áireofar an méid seo a leanas sa tuarascáil faireacháin:

- (a) na paraiméadair uile a shonraítear i Ranna 2.1.5.3, 2.1.6.4, 2.1.7.3, 2.1.8.5, 2.2.5.6, 2.2.6.2 nó 2.2.7.3 a thomhaistear agus a ríomhtar chun aistrithe carbóin agus astaíochtaí GCT a bhaineann leis an ngníomhaíocht a chainníochtú. Déanfar gach aistriú agus astaíocht CO₂ agus astaíochtaí GCT eile a mheasúnú thar an tréimhse dheimhniúcháin atá le hiniúchadh agus le tuairisciú sa tuarascáil faireacháin. Déanfar astaíochtaí GCT seachas CO₂ a thiontú ina dtónaí CO₂eq trí úsáid a bhaint as na Poitéinsil Téimh Dhomhanda 100 bliain a leagtar amach in Iarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2020/1044 ón gCoimisiún⁵;
- (b) an bunábhar bithmhaise nó an meascán bunábhair arna n-ídiú mar a cheanglaítear faoi Roinn 4.2 (a)(ii);
- (c) cainníocht na n-aonad ceaptha feirmeoireachta carbóin a ceannaíodh i gcomhréir le Roinn 4.3.3;
- (d) maoiniú a fuarthas nó a ndearnadh iarratas air maidir leis an ngníomhaíocht, i gcomhréir le Ranna 2.1.2 agus 2.2.2.
- (e) i gcás gníomhaíochtaí ACBG, torthaí na n-anailísí saotharlainne a cheanglaítear le Ranna 4.4.1, 4.4.2 agus 4.4.3.

⁵ Rialachán Tarmligthe (AE) 2020/1044 ón gCoimisiún an 8 Bealtaine 2020 lena bhforlíontar Rialachán (AE) 2018/1999 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle maidir le luachanna le haghaidh poitéinsil téimh dhomhanda agus na treoirínte fardail agus maidir le córas fardail an Aontais agus lena n-aisghairtear Rialachán Tarmligthe ón gCoimisiún (IO L 230, 17.7.2020, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2020/1044/oj).

2. CAINNÍOCHTÚ BONNLÍNE, AISTRIÚ CARBÓIN IOMLÁN AGUS ASTAÍOCHTAÍ GCT BAINTEACHA

2.1. Gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC

2.1.1. Foinsí agus linnte GCT

Cuirfear san áireamh i ngníomhaíochtaí DGSCA nó BithGSC na foinsí agus na linnte GCT a áirítear in Tábla 1.

Tábla 1: Linnte agus foinsí a áireofar le haghaidh ghníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC.

Céim na gníomhaíochta	Foinsí agus linnte astaíochtaí	Gáis san áireamh
Gabháil CO ₂	Saoráid ghabhála: Oibriú trealamh a úsáidtear chun CO ₂ a ghabháil ón aer comhthimpeallach nó ó astaíochtaí bithghineacha, lena n-áirítear trealamh a úsáidtear chun aershreabhadh a ghiniúint, agus trealamh a bhaineann le próisis athghiniúna chun na sreabháin nó meáin eile a úsáidtear sa phróiseas gabhála carbóin a aisghabháil.	Gáis teasa ceaptha
	Saoráid ghabhála: Aon trealamh cóirithe CO ₂ a úsáidtear chun tuilleadh próiseála a dhéanamh ar an sruth CO ₂ sula n-aistrítear é chuig bonneagar iompair nó stórála.	Gáis teasa ceaptha
	Saoráid ghabhála: Aon trealamh giniúna fuinnimh bainteach lena gcumhachtaítear an próiseas gabhála atá faoi rialú oibreoir na saoráide ghabhála.	Gáis teasa ceaptha
	Saoráid ghabhála: Aon trealamh cóireála chun dramhaíl nó seachtháirgí den phróiseas gabhála carbóin a phróiseáil.	Gáis teasa ceaptha
	Saoráid ghabhála: Dóchán breosla, ídiú leictreachais, ídiú teasa.	Gáis teasa ceaptha
	Soláthar bithmhaise: Astaíochtaí a bhaineann le bithmhais bhreise, bithbhreoslaí breise, bithleachtanna breise agus breoslaí bithmhaise breise a ídítear chun an tsaoráid ghabhála a oibriú (e.g. astaíochtaí i ndáil le buaint nó iompar bithmhaise).	Gáis teasa ceaptha
	Astaíochtaí ionchuir: Táirgeadh agus soláthar na n-ionchur a úsáideann an tsaoráid ghabhála.	Gáis teasa ceaptha
	Cóireáil dramhaíola: Próiseáil agus cóireáil aon dramhaíola (lena n-áirítear fuíolluisce agus gáis sceite) a ghineann an tsaoráid ghabhála.	Gáis teasa ceaptha
	Astaíochtaí caipitiúla: Astaíochtaí a bhaineann le tógáil agus suiteáil na saoráide ghabhála.	Gáis teasa ceaptha
Iompar CO ₂	Iompar: Ídiú breosla agus ídiú leictreachais an iompair de bhóthar agus d'iarnród, iompair mhuirí agus feithiclí eile.	Gáis teasa ceaptha
	Bonneagar: Ídiú breosla, ídiú leictreachais agus ídiú teasa i	Gáis ceaptha

Céim na gníomhaíochta	Foinsí agus linnte astaíochtaí	Gáis san áireamh
	mbonneagar agus i bhfoirgnimh atá nasctha go feidhmiúil leis an ngréasán iompair píblíne (e.g. stáisiúin chomhbhrúiteora), moil CO ₂ , stóráil idirmheánach).	teasa
	Cailteanais: Astaíochtaí éalaitheacha, scaoilte agus sceite CO ₂ ón ngréasán iompair.	CO ₂ amháin
Instealladh ag an láithreán stórála geolaíche	Láithreán stórála: Aistriú trí instealladh CO ₂ .	CO ₂ amháin
	Láithreán stórála: Ídiú breosla, ídiú leictreachais, ídiú teasa.	Gáis ceaptha teasa
	Cailteanais: Astaíochtaí éalaitheacha agus scaoilte CO ₂ ón instealladh agus ón láithreán stórála sula dtéann sé isteach i stóráil bhuan gheolaíoch.	CO ₂ amháin
	Astaíochtaí ionchuir: Táirgeadh agus soláthar aon ionchuir a úsáideann an láithreán stórála.	Gáis ceaptha teasa
	Cóireáil dramhaíola: Próiseáil agus cóireáil aon dramhaíola (lena n-áirítear fuíolluisce agus gáis sceite) a ghineann an láithreán stórála.	Gáis ceaptha teasa
	Astaíochtaí caipitiúla: Astaíochtaí a bhaineann le tógáil agus suiteáil an láithreáin stórála.	Gáis ceaptha teasa

2.1.2. *Bonnlíne*

Beidh feidhm ag bonnlíne chaighdeánaithe arna socrú ag 0 tona CO₂ in aghaidh na bliana [tCO₂/bliain] maidir le gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC.

I gcás ina maoinítear an ghníomhaíocht trí mheascán de chistiú poiblí agus príobháideach, agus an plean gníomhaíochta á chur faoi bhráid na scéime deimhniúcháin, léireoidh oibreoirí aon chineál maoinithe phoiblí a fuarthas nó a ndearnadh iarratas air maidir leis an gníomhaíocht. Áireofar an fhaisnéis sin sa deimhniú comhlíontachta.

2.1.3. *Cainníochtú aistriú iomlána na gníomhaíochta*

Féadfaidh oibreoirí dhá chur chuige a úsáid chun an t-aistriú carbóin iomlán (AC_{iomlán}) a ríomh, an cur chuige a shonraítear i Roinn 2.1.3.3 nó i Roinn 2.1.3.4, ag brath ar cé acu a choinneofaí nó nach gcoinneofaí an CO₂ a ghabhtar trí bhíthin na gníomhaíochta leithscartha go hiomlán ó CO₂ ó fhoinsí eile tríd an mbonneagar iompair agus ag an láithreán stórála.

2.1.3.1. Sainaithint sruthanna CO₂ gafa

Féadfaidh saoráid ghabhála CO₂ a ghabháil ar fíor an méid seo a leanas ina leith:

- CO₂ atmaisféarach nó bithghineach amháin;
- meascán de CO₂ bithghineach agus CO₂ iontaise ó shruth measctha CO₂;
- CO₂ iontaise a ghabhtar ó phróiseas a bhaineann leis an bpróiseas gabhála.

Tabharfar na hainmniúcháin seo a leanas do na codáin CO₂ a gabhadh leis an gníomhaíocht.

Déantar an méid iomlán CO₂ a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil a ainmniú CO_{2,captured,total} agus a ríomh i gcomhréir le cothromóid [1].

$$CO_{2,captured,total} = \sum_i CO_{2,OUT,activity,i} \quad [1]$$

mar a bhfuil:

CO_{2,OUT,activity,i} = lúide an méid CO₂ ón ngníomhaíocht ghabhála a fhágann an tsaoráid ghabhála ag gach pointe scoir i, a dhéantar a thomhas;

Déantar aon sceitheadh CO₂ a tharlaíonn idir an pointe gabhála, agus an pointe fágála ón tsaoráid ghabhála, a eisiámh go hintuigthe ón téarma CO_{2,captured,total}.

Ainmneofar mar CO_{2,captured,atmobio} an méid CO₂ atmaisféaraigh nó bhithghinigh a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil agus déantar é a ríomh i gcomhréir le cothromóid [2].

$$CO_{2,captured,atmobio} = CO_{2,captured,total} - CO_{2,captured,fossil} \quad [2]$$

mar a bhfuil:

CO_{2,captured,total} = sainmhínítear i gcothromóid [1] é;

CO_{2,captured,fossil} = sainmhínítear i gcothromóid [3] é.

I roinnt gníomhaíochtaí, gabhtar CO₂ iontaise chomh maith le CO₂ de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach. I gcás ina n-astaítear CO₂ iontaise mar thoradh ar an bpróiseas gabhála, féadfar é a ghabháil, ar leithligh ó ghabháil CO₂ de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach ('gabháil ar leithligh') nó i gcomhthráth le gabháil CO₂ de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach ('comhghabháil'). Má stóráiltear go buan ansin é féadfar é a eisiámh ó ríomh GCT_{bainteach}. Maidir le gníomhaíochtaí BithGSC amháin, tá sé incheadaithe freisin CO₂ a ghabháil ó shruth measctha ina bhfuil meascán de CO₂ bithghineach agus CO₂ iontaise. Tá baint ag CO₂ iontaise a ghabhtar ón bpróiseas gabhála leis an ngníomhaíocht, agus áireofar astaíochtaí ón CO₂ sin a iompar agus a stóráil i GCT_{bainteach}. Níl baint leis an ngníomhaíocht ag CO₂ iontaise a ghabhtar ó shruth measctha trí bhíthin gníomhaíocht BithGSC, agus ní áireofar astaíochtaí ón CO₂ sin a iompar agus a stóráil i GCT_{bainteach}. Ríomhtar an méid CO₂ iontaise a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála i gcomhréir le cothromóid [3].

$$CO_{2,captured,fossil} = CO_{2,captured,fossil,assoc} + CO_{2,captured,fossil,mixed} \quad [3]$$

mar a bhfuil:

CO_{2,captured,fossil,assoc} = lúide an méid CO₂ iontaise a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a ghabhtar, a ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [4];

$CO_{2\text{captured,fossil,mixed}}$ = lúide an méid CO_2 iontaise a ghabhtar ó shruth measctha mar chuid de ghníomhaíocht BithGSC, a ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [5].

An méid CO_2 a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a ghabhtar, $CO_{2\text{captured,fossil,assoc}}$, cinnfear é sin i gcomhréir le cothromóid [4] mar shuim na gcomhpháirteanna a ghabhtar ar leithligh agus a chomhghabhtar.

$$CO_{2\text{captured,fossil,assoc}} = CO_{2\text{fossil,assoc,co-captured}} + \sum_{\text{sources}} CO_{2\text{fossil,assoc,source}} \quad [4]$$

mar a bhfuil:

$CO_{2\text{fossil,assoc,co-captured}}$ = lúide an méid CO_2 , a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála, a ghabhtar in éineacht leis an CO_2 atmaisféarach nó bithghineach. Deimhneoidh an comhlacht deimhniúcháin nach mó an méid sin ná na hastaíochtaí CO_2 iontaise ag an tsaoráid gabhála a thuiriscítear i ríomh $GCT_{\text{bainteach}}$

$CO_{2\text{fossil,assoc,source}}$ = lúide an méid tomhaiste CO_2 ó fhoinsé a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a ghabhtar ar leithligh ó ghabháil CO_2 de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach;

foinsí = innéacs de na poncfoinsí óna ngabhtar ar leithligh CO_2 iontaise ó phróisis a bhaineann leis an ngníomhaíocht.

Déanfar an méid CO_2 iontaise a ghabhtar ó shruth measctha mar chuid de ghníomhaíocht BithGSC a ríomh i gcomhréir le cothromóid [5].

$$CO_{2\text{captured,fossil,mixed}} = (1 - F_B) * (CO_{2\text{captured,total}} - CO_{2\text{captured,fossil,assoc}}) \quad [5]$$

mar a bhfuil:

F_B = an codán de CO_2 gafa ó shruth measctha ar de thionscnamh bithghineach é. Ríomhfar é sin i gcomhréir le hAirteagal 39 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066. Féach roinn 2.1.6.2;

$CO_{2\text{captured,total}}$ = sainmhínítear i gcothromóid [1] é;

$CO_{2\text{captured,fossil,assoc}}$ = sainmhínítear i gcothromóid [4] é.

Ainmneofar mar $CO_{2\text{activity}}$ an méid CO_2 gafa a gcuirfear astaíochtaí iompair nó stórála ina thaobh san áireamh i dtreo an téarma $GCT_{\text{bainteach}}$ agus ríomhfar é i gcomhréir le cothromóid [6] mar shuim an CO_2 atmaisféaraigh nó bithghinigh a ghabhtar leis an ngníomhaíocht agus a aistrítear lena stóráil go buan atá le háireamh i dtreo na n-aistrithe carbóin iomlána agus an sciar bainteach den mhéid CO_2 iontaise a ghabhtar ag an tsaoráid gabhála ó phróisis a bhaineann go sonrath leis an ngníomhaíocht.

$$CO_{2,activity} = F_{CRCF} * (CO_{2,captured,atmobio} + CO_{2,captured,fossil,assoc}) \quad [6]$$

mar a bhfuil:

F_{CRCF} = sainmhínítear i roinn 2.1.3.2 é;

$CO_{2,captured,atmobio}$ = sainmhínítear i gcothromóid [2] é;

$CO_{2,captured,fossil,assoc}$ = sainmhínítear i gcothromóid [4] é.

2.1.3.2. Codán de CO₂ gafa atá le háireamh i dtreo an aistrithe carbóin iomláin

Féadfaidh oibreoir a chinneadh codán áirithe den CO₂ gafa de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach a sheoladh chun críoch eile seachas stóráil ag láithreán incháilithe, nó féadfaidh sé a chinneadh cuid den CO₂ atá stóráilte go buan faoi scéim seachas Rialachán (AE) 2024/3012 a áireamh. Ainmneoidh an t-oibreoir an codán den CO₂ gafa de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach a chuirfear san áireamh i dtreo an aistrithe carbóin iomláin mar F_{CRCF} , a bheidh mar 1 i gcás ina n-aistrefar an CO₂ gafa uile de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach chuig stóráil bhuan agus ina nginfear aonaid buanaistrithe carbóin.

2.1.3.3. Sruth CO₂ leithscartha

Má sheoltar gach rud de $CO_{2,captured,total}$ agus déantar an CO₂ seo a leithscaradh i gcónaí ó CO₂ ó fhoinsí eile le linn idirthurais sa bhonneagar iompair agus le linn stórála agus insteallta ag na láithreáin stórála, déanfar $AC_{iomlán}$ a thomhas mar an chainníocht CO₂ a théann isteach sa stóráil, arna coigeartú i gcás inar gá chun aon CO₂ sa sruth leithscartha nach bhfuil atmaisféarach ná bithghineach a eisiamh i gcomhréir le cothromóid [7].

$$CR_{total} = F_C * F_{CRCF} * \left(\frac{CO_{2,captured,atmobio}}{CO_{2,captured,total}} * \sum_S (CO_{2,injected,S}) \right) \quad [7]$$

mar a bhfuil:

$CO_{2,injected,S}$ = líude an méid CO₂ (de gach tionscnamh) ón sruth leithscartha a instealltar ag gach láithreán stórála S, a dhéanfar a thomhas le linn an insteallta;

$CO_{2,captured,atmobio}$ = sainmhínítear i gcothromóid [2] é;

$CO_{2,captured,total}$ = sainmhínítear i gcothromóid [1] é;

S = innéacs láithreán stórála a úsáidtear, ag a bhfuil CO₂ ón ngníomhaíocht leithscartha go hiomlán ó aon CO₂ ó fhoinsí eile go dtí an pointe insteallta agus an pointe insteallta san áireamh;

F_C = an fachtóir coimeádachais a ríomhtar bunaithe ar an neamhchinnteacht i dtomhas na gníomhaíochta a ríomhtar i gcomhréir le Roinn 2.3.6;

F_{CRCF} = sainmhínítear i Roinn 2.1.3.2 é.

2.1.3.4. Sruth CO₂ neamh-leithscartha

Mar mhalairt ar Roinn 2.1.3.3, féadfaidh an t-oibreoir nó, i gcás nach bhfuil an CO₂ a ghabhtar leis an ngníomhaíocht leithscartha go hiomlán ó CO₂ eile sa bhonneagar iompair nó ag an láithreán stórála, déanfaidh sé $AC_{\text{iomlán}}$ a ríomh i gcomhréir le cothromóid [8].

$$CR_{\text{total}} = F_C * \left(F_{\text{CRCF}} * CO_{2\text{captured,atmobio}} + CO_{2\text{transport,losses}} + CO_{2\text{storage,losses}} \right) \quad [8]$$

i gcás:

$CO_{2\text{captured,atmobio}}$ = sainmhínítear i gcothromóid [2] é;

$CO_{2\text{transport,losses}}$ = an méid CO₂ atmaisféaraigh nó bhithghinigh a chailltear le linn iompar ón tsaoráid ghabhála go dtí na láithreáin stórála, a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.1.7.1;

$CO_{2\text{storage,losses}}$ = an méid CO₂ atmaisféaraigh nó bhithghinigh a chailltear ag na láithreáin stórála roimh dhul isteach i stóráil bhuan gheolaíoch, a ríomhtar de réir na rialacha i roinn 2.1.8.3;

F_{CRCF} = sainmhínítear i Roinn 2.1.3.2 é;

F_C = an fachtóir coimeádachais a ríomhtar bunaithe ar an neamhchinnteacht i dtomhas na gníomhaíochta a ríomhtar i gcomhréir le Roinn 2.3.6.

2.1.4. *Cainníochtú na n-astaíochtaí gás ceaptha teasa a bhaineann leis an ngníomhaíocht*
Ríomhfar na gáis ceaptha teasa bhainteacha de réir chothromóid [9].

$$GHG_{\text{associated}} = F_{\text{CRCF}} * GHG_{\text{capture}} + GHG_{\text{transport}} + GHG_{\text{storage}} \quad [9]$$

i gcás:

GHG_{capture} = Astaíochtaí GCT a bhaineann leis an tsaoráid ghabhála, a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.1.5.2 i gcás ghabháil CO₂ atmaisféaraigh agus de réir na rialacha i Roinn 2.1.6.3 i gcás ghabháil CO₂ bhithghinigh;

$GHG_{\text{transport}}$ = Astaíochtaí GCT a bhaineann le hiompar CO₂ ón tsaoráid ghabhála chuig na láithreáin stórála, a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.1.7.2;

GHG_{storage} = Astaíochtaí GCT a bhaineann leis na láithreáin stórála, a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.1.8.4;

F_{CRCF} = sainmhínítear i Roinn 2.1.3.2 é.

2.1.5. Gabháil CO₂ ón Aer

2.1.5.1. Cainníochtú an CO₂ iomláin a ghabhtar

Ríomhfar an méid iomlán CO₂ a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála, CO_{2,captured,total}, i gcomhréir le cothromóid [1] agus ríomhfar an chainníocht CO₂ de thionscnamh atmaisféarach a ghabhtar CO_{2,captured,atmobio}, i gcomhréir le cothromóid [2].

2.1.5.2. Cainníochtú na n-astaíochtaí GCT bainteacha

Comhfhreagróidh na hastaíochtaí GCT bainteacha ón ngabháil do shuim na n-astaíochtaí a bhaineann leis an tsaoráid ghabhála féin agus leis na próisis ábhartha chun ionchuir a tháirgeadh sa tsaoráid ghabhála agus ríomhfar iad i gcomhréir le cothromóid [10].

$$\text{GHG}_{\text{capture}} = \text{GHG}_{\text{facility}} + \text{GHG}_{\text{inputs}} \quad [10]$$

i gcás:

GHG_{facility} = astaíochtaí GCT iomlána ó na gníomhaíochtaí ábhartha uile laistigh de theorainneacha na saoráide gabhála, i dtonaí CO₂e [tCO₂e], lena n-áirítear astaíochtaí a bhaineann le cóiriú CO₂ sula n-aistrítear chuig bonneagar iompair nó láithreán stórála é;

GHG_{inputs} = iomlán na n-astaíochtaí a bhaineann le hionchuir sa tsaoráid ghabhála, in tCO₂e.

2.1.5.2.1. Astaíochtaí ón tsaoráid ghabhála

Ríomhfar na hastaíochtaí GHG_{facility} a bhaineann leis an tsaoráid ghabhála i gcomhréir le cothromóid [11].

$$\text{GHG}_{\text{facility}} = \text{GHG}_{\text{on-site}} + \text{GHG}_{\text{elec}} + \text{GHG}_{\text{heat}} + \text{GHG}_{\text{capital}} + \text{GHG}_{\text{disposal}} \quad [11]$$

inarb amhlaidh an méid seo a leanas:

tagraíonn GHG_{on-site} d'astaíochtaí i ngeall ar ídiú breosla agus d'aon astaíocht GCT eile mar chuid den ghníomhaíocht ghabhála ag an tsaoráid ghabhála, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [12].

$$\text{GHG}_{\text{on-site}} = \sum_{\text{fuels}} (Q_{\text{fuel}} * \text{EF}_{\text{fuel}}) + \text{GHG}_{\text{other}} + \text{CO}_{2 \text{ stored,fossil}} \quad [12]$$

i gcás:

Q_{fuel} = cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{fuel} = fachtóir astaíochta, a shloinntear in tCO₂e in aghaidh an aonaid [tCO₂e/aonad], a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.4;

GHG_{other} = aon astaíocht GCT eile atá mar chuid den phróiseas gabhála ag an tsaoráid ghabhála;

$CO_{2\text{stored,fossil}}$ = líude cainníocht CO_2 iontaise ó phróisis a bhaineann le gabháil ag an tsaoráid ghabhála a gabhtar agus a stóráiltear go buan, i dtónaí CO_2 . Ríomhtar é mar $CO_{2\text{captured,fossil,assoc}}$ (mar a shainmhínítear i gcothromóid [4]), móide aon chaillteanas CO_2 a tharlaíonn roimh stóráil (ní mór ríomh na gcaillteanas ó CO_2 iontaise gafa a bheith comhsheasmhach leis na rialacha maidir le caillteanas CO_2 atmaisféaraigh nó bhithghinigh a ríomh i Ranna 2.1.7 agus 2.1.8).

tagraíonn GHG_{elec} d'astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú leictreachais ag an tsaoráid ghabhála, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [13].

$$GHG_{elec} = \sum_{\text{electricity source}} Q_{elec} * EF_{elec} \quad [13]$$

i gcás:

Q_{elec} = glanchainníocht an leictreachais a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{elec} = fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear, a shloinntear in $tCO_2e/aonad$, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.1.

tagraíonn GHG_{heat} d'astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an tsaoráid ghabhála, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [14].

$$GHG_{heat} = \sum_{\text{heat source}} Q_{heat} * EF_{heat} \quad [14]$$

i gcás:

Q_{heat} = glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{heat} = fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear, a shloinntear in $tCO_2e/aonad$, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.2.

tagraíonn $GHG_{capital}$ d'astaíochtaí caipitiúla ó thógáil agus suiteáil na saoráide gabhála carbóin agus déanfar é a ríomh i gcomhréir leis na prionsabail a shonraítear i Roinn 2.3.5.

tagraíonn $GHG_{disposal}$ d'astaíochtaí ó chóireáil nó ó dhiúscairt aon dramhaíola arna giniúint ag an tsaoráid ghabhála ón aer. Áireofar leis sin astaíochtaí a bhaineann le soláthar aon fhuinnimh agus ionchur a ídítear le linn diúscairt dramhaíola agus aon astaíocht GCT eile a bhaineann leis an bpróiseas diúscairt. Leis na scéimeanna deimhniúcháin féadfar treoraíocht a sholáthar chun gur féidir le hoibreoirí meastachán a dhéanamh ar astaíochtaí diúscairt i gcás ina mbeadh ualach míchuí ag baint le tomhas díreach, agus féadfaidh oibreoirí luachanna

réamhshocraithe a úsáid le haghaidh astaíochtaí diúscartha i gcás ina soláthraítear iad sin leis an scéim deimhniúcháin le haghaidh cineálacha sonracha gníomhaíochta.

2.1.5.2.2. Astaíochtaí ó ionchuir

I gcás ina bhfuil ionchuir ann lena n-áirítear ceimiceáin a ídítear sa tsaoráid ghabhála, ríomhfar na hastaíochtaí a bhaineann le hídiú na n-ionchur sin le linn na tréimhse deimhniúcháin i gcomhréir le cothromóid [15].

$$GHG_{\text{inputs}} = \sum_{\text{inputs}} Q_{\text{input}} * EF_{\text{input}} \quad [15]$$

i gcás:

Q_{input} = cainníocht an ionchuir a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{input} = fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.4.

Féadfaidh oibreoirí grúpáil a dhéanamh ar aon líon ionchur a meastar a n-astaíochtaí comhchoiteanna a bheith neamhábhartha ar bhonn measúnú ábharthachta agus téarma astaíochtaí a chur ina n-ionad atá cothrom le 2% * CR_{total}, i.e. grúpa ionchur, agus meastachán ardleibhéil á dhéanamh acu ar na hastaíochtaí bainteacha a bhfuil coinne leo, i gcomhréir le cothromóid [16].

$$\sum_{\text{inputs}} Q_{\text{input}} * EF_{\text{input}} < 2\% * CR_{\text{total}} \quad [16]$$

2.1.5.3. Faireachán agus tuairisciú

I gcomhréir le Roinn 1.3.3, cuimseoidh oibreoirí sa tuarascáil faireacháin roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin na paraiméadair thomhaiste nó ríofa a liostaítear in Tábla 2. I gcás ina dtugtar faoi deara go bhfuil faireachán le déanamh ar pharaiméadar, cuimseofar é sa phlean faireacháin i gcomhréir le Roinn 1.3.2.

Tábla 2: Paraiméadair atá le háireamh sa tuarascáil faireacháin.

Cothromóid	Paraiméadar	Aonad	Sainmhíniú	Nótaí
[1],[2],[7]	CO ₂ _{captured,total}	tCO ₂	An méid iomlán CO ₂ a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid. [1]
[1]	CO ₂ _{OUT,activity,i}	tCO ₂	An méid CO ₂ ón ngníomhaíocht ghabhála a imíonn ón tsaoráid ghabhála ag gach pointe scoir i	Faireachán le déanamh
[2],[6],[7],[8],[27],[28]	CO ₂ _{captured,atmobio}	tCO ₂	An méid CO ₂ de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as

[35]			agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil	cothromóid [2]
[2],[3]	CO ₂ _{captured,fossil}	tCO ₂	An méid CO ₂ iontaise ó phróisis a bhaineann leis an ngníomhaíocht a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [3]
[3],[4],[6]	CO ₂ _{captured,fossil,assoc}	tCO ₂	An méid CO ₂ iontaise a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a ghabhtar	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [4]
[4]	CO ₂ _{fossil,assoc,co-captured}	tCO ₂	An méid CO ₂ , a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála, a ghabhtar in éineacht leis an CO ₂ atmaisféarach nó bithghineach	Faireachán le déanamh orthu nó le ríomh
[4]	CO ₂ _{fossil,assoc,,source}	tCO ₂	An méid CO ₂ a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a ghabhtar ar leithligh	Faireachán le déanamh
[6],[27],[28],[35]	CO ₂ _{activity}	tCO ₂	An méid CO ₂ a chuirfear astaíochtaí iompair agus stórála san áireamh i dtreo an téarma GCT _{bainteach}	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [6]
[6],[7],[8],[9],[27],[28]	F _{CRCF}	cóimheas	An codán den CO ₂ gafa de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach a áireofar i dtreo an aistrithe carbóin iomláin	
[9],[10]	GHG _{capture}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána a bhaineann le gabháil CO ₂ ón aer comhthimpeallach	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [10]
[10],[11]	GHG _{facility}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána ó gach gníomhaíocht ábhartha laistigh de theorainneacha na saoráide gabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [11]
[10],[15]	GHG _{input}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána a bhaineann le hionchuir sa tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [15]
[11],[12]	GHG _{on-site}	tCO ₂ e	Astaíochtaí mar gheall ar idiú breosla ag an tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a

				bhaint as cothromóid [12]
[11],[13]	GHG _{elec}	tCO _{2e}	Astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú leictreachais ag an tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [13]
[11],[14]	GHG _{heat}	tCO _{2e}	Astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [14]
[11],[73]	GHG _{capital}	tCO _{2e}	Astaíochtaí caipitiúla	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [73]
[11]	GHG _{disposal}	tCO _{2e}	Astaíochtaí ó dhiúscairt dramhaíola	Faireachán le déanamh
[12]	Q _{fuel}	aonad iomchuí	Cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[12]	EF _{fuel}	tCO _{2e} /aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh breosla a ídítear	
[12]	GHG _{other}	tCO _{2e}	Aon ghás ceaptha teasa eile a scaoiltear le linn an phróisis gabhála	Faireachán le déanamh orthu nó le ríomh
[12]	CO ₂ _{stored,fossil}	tCO ₂	Cainníocht CO ₂ iontaise ó dhóchán breosla ag an tsaoráid ghabhála a ghabhtar agus a stóráiltear go buan	Faireachán le déanamh
[13]	Q _{elec}	aonad iomchuí	Glanchainníocht an leictreachais a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[13]	EF _{elec}	tCO _{2e} /aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh leictreachas a ídítear	
[14]	Q _{heat}	aonad iomchuí	Glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	
[14]	EF _{heat}	tCO _{2e} /aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh teas a ídítear	
[15]	Q _{input}	aonad iomchuí	Cainníocht an ionchuir a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh

[15]	EF_{input}	tCO ₂ e/aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a idítear	
[73], [74]	GHG _{materials}	tCO ₂ e	Astaíochtaí ó na hábhair a úsáidtear chun an tsaoráid a thógáil	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid. [74]
[74]	Q _{materials}	t	Cainníocht na n-ábhar a úsáidtear chun an tsaoráid a thógáil	
	EF _{materials}	tCO ₂ e/t den ábhar	Fachtóir astaíochta le haghaidh na n-ábhar a úsáidtear	

2.1.6. Gabháil CO₂ ó Astaíochtaí Bithghineacha

2.1.6.1. Cainníochtú an CO₂ iomláin a ghabhtar

Ríomhfar an méid iomlán CO₂ a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála, $CO_{2,captured,total}$, i gcomhréir le cothromóid [1] agus ríomhfar an cainníocht CO₂ de thionscnamh bithghinigh a ghabhtar $CO_{2,captured,atmobio}$ i gcomhréir le cothromóid [2].

2.1.6.2. Gabháil CO₂ ó shruthanna bithghineacha páirteacha

Féadfar gníomhaíochtaí lena ngabhtar CO₂ bithghineach mar chuid de shruth measctha ina bhfuil CO₂ de thionscnamh iontaise nó de thionscnamh eile freisin a dheimhniú don chuid bhithghineach. Áirítear ar na gníomhaíochtaí sin, i measc gníomhaíochtaí eile, gníomhaíochtaí lena ngabhtar CO₂ ó shaoráidí bithfhuinnimh combhbhreaslaithe nó ó shaoráidí gnóthaithe fuinnimh ina bpróiseáiltear dramhaíl pháirt-bhithghineach, agus ó thionscail dianfhuinnimh, lena n-áirítear, ach gan a bheith teoranta do tháirgeoirí stroighne, aoil, miotail agus sileacain a úsáideann breosla nó bunábhar páirt-bhithghineach. Ní fhéadfar ach an chuid bhithghineach den CO₂ a ghabhtar a áireamh le haghaidh $AC_{iomlán}$. Déanfar astaíochtaí a bhaineann leis an tsaoráid gafa carbóin a leithdháileadh go comhréireach idir an codán bithghineach a áireofar in $CO_{2,captured,atmobio}$ agus an codán neamh-bhithghineach nach n-áireofar sa chainníochtú. Tar éis CO₂ a aistriú ón bpointe gabhála isteach i mbonneagar iompair nó i láithreán stórála, úsáidfear córas leithscartha nó cuntasaíocht mhaischothromaíochta chun cainníocht CO₂ bhithghinigh a shainaitheint a théann isteach i stóráil bhuan atá comhsheasmhach le méid CO₂ bithghinigh ghafa (lúide aon chaillteanas).

2.1.6.3. Cainníochtú na n-astaíochtaí GCT bainteacha

Ní chuirfear san áireamh i ríomh an téarma $GHG_{capture}$ ach na hastaíochtaí a bhaineann go sonrach le hoibriú an phróisis gabhála agus le haistriú CO₂ le haghaidh stórála nó iompair. Áireofar sa ríomh astaíochtaí a bhaineann le haon innealra statach agus soghluaiste a úsáidtear chun an próiseas gabhála a chumasú. Ní áireofar sa chainníochtú astaíochtaí a bhaineann le gnáthoibriú na saoráide lena ngintear an CO₂, bithghineach nach dtagann as oibriú an phróisis gabhála. I gcás ina bhfreastalaíonn foinse astaíochtaí (e.g. innealra soghluaiste ar an láthair) ar an bpróiseas gabhála agus ar phróiseas amháin eile nó níos mó ag an tsaoráid, ansin déanfar codán *pro rata* de na hastaíochtaí ón bhfoinse sin a shannadh don phróiseas gabhála.

ríomhfar $GHG_{capture}$ i gcomhréir le cothromóid [17].

$$\text{GHG}_{\text{capture}} = \left(1 - \frac{\text{CO}_{2\text{captured,fossil,mixed}}}{\text{CO}_{2\text{captured,total}}}\right) * (\text{GHG}_{\text{facility}} + \text{GHG}_{\text{inputs}}) \quad [17]$$

i gcás:

$\text{CO}_{2\text{captured,fossil,mixed}}$ = sainmhíntear i gcothromóid [5] é;

$\text{CO}_{2\text{captured,total}}$ = sainmhíntear i gcothromóid [1] é;

$\text{GHG}_{\text{facility}}$ = astaíochtaí GCT iomlána ó na gníomhaíochtaí ábhartha uile is gá chun CO_2 a ghabháil ag an tsaoráid ghabhála, in tCO_2e , lena n-áirítear astaíochtaí a bhaineann le cóiriú CO_2 sula n-aistrítear chuig bonneagar iompair nó láithreán stórála iad;

$\text{GHG}_{\text{inputs}}$ = iomlán na n-astaíochtaí a bhaineann le hionchuir sa tsaoráid ghabhála, in tCO_2e .

2.1.6.3.1. Astaíochtaí ón tsaoráid ghabhála

Ríomhfar na hastaíochtaí $\text{GHG}_{\text{facility}}$ a bhaineann leis an tsaoráid ghabhála i gcomhréir le cothromóid [18].

$$\begin{aligned} \text{GHG}_{\text{facility}} = & \text{GHG}_{\text{bio}} + \text{GHG}_{\text{bio-storage}} + \text{GHG}_{\text{on-site}} + \text{GHG}_{\text{elec}} + \text{GHG}_{\text{heat}} \\ & + \text{GHG}_{\text{capital}} + \text{GHG}_{\text{disposal}} \end{aligned} \quad [18]$$

inarb amhlaidh an méid seo a leanas:

tagraíonn GHG_{bio} d'astaíochtaí mar gheall ar sholáthar bithmhaise breise a úsáidtear chun fuinneamh a ídítear tríd an bpróiseas gabhála a ghiniúint, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [19].

$$\text{GHG}_{\text{bio}} = \sum_{\text{biomass types}} Q_{\text{biomass}} * \text{EF}_{\text{biomass}} \quad [19]$$

i gcás:

Q_{biomass} = cainníocht bithmhaise breise a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin chun aon teas nó leictreachas ar an láthair a sholáthar a úsáidtear le haghaidh an phróisis gabhála agus aistriú CO_2 le haghaidh stórála nó iompair go sonrach, a ríomhtar i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.3, a shloinntear in aonad iomchuí;

$\text{EF}_{\text{biomass}}$ = fachtóir astaíochta, a shloinntear in $\text{tCO}_2\text{e/aonad}$, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.3.

tagraíonn $\text{GHG}_{\text{bio-storage}}$ d'astaíochtaí CH_4 mar gheall ar stóráil bithmhaise roimh phróiseáil ag an tsaoráid ina ngabhtar CO_2 . Déanfar é a ríomh le haghaidh gach cainníochta bunábhair de chineál ar leith a bhaintear nó a bhailítear an tráth céanna agus a stóráiltear ar an mbealach céanna. socrófar $\text{GHG}_{\text{bio-storage}}$ ag nialas le haghaidh cainníocht bunábhair má

leantar ceann amháin nó níos mó de na cleachtais seo a leanas maidir leis an mbithmhais uile a úsáidtear:

- (a) is éard atá i mbithmhais a stóráiltear ábhar adhmaid garbh atá dea-aerithe go nádúrtha;
- (b) maidir le bithmhais a stóráiltear i bhfoirm nach gá go bhfanadh sí aerithe go nádúrtha:
 - (i) stórálfar í ar feadh tréimhse nach faide ná 4 seachtaine roimh an bpróiseáil; nó
 - (ii) stórálfar é le huasmhéid 30 % taise iarmharach.
- (c) déantar bithmhais a mhillíniú le haghaidh stórála;
- (d) léiríonn oibreoirí ar shlí eile go stóráiltear bithmhais ar bhealach lena seachnaítear astaíochtaí móra CH₄ ó dhianscaoileadh anaeróbach i bhfianaise chineál an bhunábhair agus na ndálaí áitiúla.

Seachas sin, ríomhfar **GHG_{bio-storage}** i gcomhréir le cothromóid [20].

$$\text{GHG}_{\text{bio-storage}} = \frac{Q_{\text{biomass}}}{Q_{\text{biomass,total}}} * \sum_{\text{feedstock}} \left(\frac{1.335 * 0.0013 * Q_{\text{feedstock}} * C_{\text{feedstock}}}{(T_{\text{storage}} - 1)} \right) * \text{GWP}_{\text{CH}_4} \quad [20]$$

i gcás:

- Q_{biomass} = cainníocht bithmhaise breise a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin chun aon teas nó leictreachas ar an láthair a sholáthar a úsáidtear le haghaidh an phróisis gabhála agus aistriú CO₂ le haghaidh stórála nó iompair go sonrach, a ríomhtar i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.3, a shloinntear in aonad iomchuí;
- $Q_{\text{biomass,total}}$ = an chainníocht iomlán bhithmhaise a ídítear ag an tsaoráid gabhála le linn na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh an phríomhphróisis lena ngintear an sruth CO₂ gafa agus le haghaidh an phróisis gabhála araon, a shloinntear in aonad iomchuí;
- $Q_{\text{feedstock}}$ = cainníocht an bhunábhair, a shloinntear in aonad iomchuí;
- $C_{\text{feedstock}}$ = cion carbóin an bhunábhair, a shloinntear mar mhais %;
- T_{storage} = an t-am i míonna a stóráiltear an bunábhar (slánaithe suas);
- bunábhar = innéacs de na bunábhair a ídítear;
- GWP_{CH_4} = poitéinseal téimh dhomhanda an mheatáin, ar bhonn 100 bliain;
- 1,335 = cóimheas maise móilín meatáin le hadamh carbóin;
- 0,0013 = cailteanas codánach toimhdithe carbóin bithmhaise ón stóráil.

tagraíonn **GHG_{on-site}** d’astaíochtaí i ngeall ar dhóchán breosla agus d’aon astaíocht GCT eile ag an tsaoráid ghabhála a bhaineann go sonrach leis an ngníomhaíocht ghabhála, lena n-áirítear aon astaíocht CH₄ agus N₂O ó dhóchán bithmhaise breise mar a shainmhínítear i Roinn 2.3.3 ach fachtóir astaíochta CO₂ nialasach a chur i bhfeidhm maidir le dóchán bithmhaise. I gcás ina n-éilíonn saoráid go n-úsáidfead breoslaí iontaise chun tús a chur leis an timthriall dócháin, ní áireofar na hastaíochtaí ó na breoslaí sin toisc nach meastar iad a bheith bainteach leis an bpróiseas gabhála go sonrach. I gcás ina n-ídítear breosla le haghaidh láimhseáil bhithmhaise nó réamhchóireáil bhithmhaise, ansin caithfead le codán den bhreosla sin a ríomhtar mar $Q_{\text{biomass}}/Q_{\text{biomass,total}}$ (féach cothromóid [20]) mar chodán a bhaineann leis an bpróiseas gabhála go sonrach. ríomhfar **GHG_{on-site}** i gcomhréir le cothromóid [21].

$$\text{GHG}_{\text{on-site}} = \sum_{\text{fuels}} (Q_{\text{fuel}} * \text{EF}_{\text{fuel}}) + \text{GHG}_{\text{other}} + \text{CO}_{2\text{stored,fossil}} \quad [21]$$

i gcás:

- Q_{fuel} = cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí;
- EF_{fuel} = fachtóir astaíochta, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.4;
- $\text{GHG}_{\text{other}}$ = aon astaíocht GCT eile atá mar chuid den phróiseas gabhála ag an tsaoráid ghabhála;
- $\text{CO}_{2\text{stored,fossil}}$ = lúide cainníocht CO₂ iontaise ó phróisis a bhaineann le gabháil ag an tsaoráid ghabhála a gabhtar agus a stóráiltear go buan, i dtónaí CO₂. Ríomhfar é mar $\text{CO}_{2\text{captured,fossil,assoc}}$ (mar a shainmhínítear i gcothromóid [4]), móide aon chaillteanas CO₂ a tharlaíonn roimh stóráil (ní mór ríomh na gcaillteanas ó CO₂ iontaise gafa a bheith comhsheasmhach leis na rialacha maidir le caillteanas CO₂ atmaisféaraigh/bhithghinigh a ríomh i Ranna 2.1.7 agus 2.1.8).

GHG_{elec} tagraíonn sé d’astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú leictreachais ag an tsaoráid ghabhála le haghaidh an phróisis gabhála go sonrach, gan ídiú leictreachais dílis a áireamh, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [22].

$$\text{GHG}_{\text{elec}} = \sum_{\text{electricity sources}} Q_{\text{elec}} * \text{EF}_{\text{elec}} \quad [22]$$

i gcás:

- Q_{elec} = glanchainníocht leictreachais ó gach foinse a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh an phróisis gabhála agus aistriú CO₂ le haghaidh stórála nó iompair go sonrach, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;
- EF_{elec} = fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.1.

GHG_{heat} tagraítear d’astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an tsaoráid ghabhála le haghaidh an phróisis gabhála go sonrach, gan ídiú teasa dílis a áireamh, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [23].

$$\text{GHG}_{\text{heat}} = \sum_{\text{heat source}} Q_{\text{heat}} * \text{EF}_{\text{heat}} \quad [23]$$

i gcás:

Q_{heat} = glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh an phróisis gabhála go sonrach, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{heat} = fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.2.

GHG_{capital} tagraíonn sé d’astaíochtaí caipitiúla ó thógáil agus suiteáil na saoráide gabhála carbóin agus déanfar é a ríomh i gcomhréir leis na prionsabail a shonraítear i Roinn 2.3.5.

tagraíonn **GHG_{disposal}** d’astaíochtaí ó chóireáil nó diúscairt aon dramhaíola a ghintear go sonrach mar gheall ar an ngníomhaíocht ghabhála, lena n-áirítear dramhaíl ó aon bhithmhais a úsáidtear le haghaidh fuinneamh a ídítear leis an bpróiseas gabhála. Áireofar leis sin astaíochtaí a bhaineann le soláthar aon fhuinnimh agus ionchur a ídítear le linn diúscairt dramhaíola agus aon astaíochtaí GCT eile a bhaineann leis an bpróiseas diúscairt lena n-áirítear astaíochtaí N₂O agus/nó CH₄ mar gheall ar dhíghrádú aeróbach nó anaeróbach chodán na dramhaíola bithghiní a bhaineann le húsáid bhreise bhithmhaise. Leis na scéimeanna deimhniúcháin féadfar treoraíocht a sholáthar chun gur féidir le hoibreoírí meastachán a dhéanamh ar astaíochtaí diúscairt i gcás ina mbeadh ualach míchuí ag baint le tomhas díreach, agus féadfaidh oibreoírí luachanna réamhshocráithe a úsáid le haghaidh astaíochtaí diúscairt i gcás ina soláthraítear iad sin leis an scéim deimhniúcháin le haghaidh cineálacha sonracha gníomhaíochta.

2.1.6.3.2. Astaíochtaí ó ionchuir

I gcás ina bhfuil ionchuir ann lena n-áirítear ceimiceáin a ídítear sa tsaoráid ghabhála, ríomhfar na hastaíochtaí a bhaineann le hídiú na n-ionchur sin le linn na tréimhse deimhniúcháin i gcomhréir le cothromóid [24].

$$\text{GHG}_{\text{inputs}} = \sum_{\text{inputs}} Q_{\text{input}} * \text{EF}_{\text{input}} \quad [24]$$

i gcás:

Q_{input} = cainníocht an ionchuir a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh an phróisis gabhála, a shloinntear go sonrach in aonad iomchuí;

EF_{input} = fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.4.

Féadfaidh an t-oibreoír grúpáil a dhéanamh ar aon líon ionchur a meastar a n-astaíochtaí comhchoiteanna a bheith neamhábhartha ar bhonn measúnú ábharthachta agus téarma

astaíochtaí a chur ina n-ionad atá cothrom le $2\% * CR_{total}$, i.e. grúpa ionchur, agus meastachán ardleibhéil á dhéanamh acu ar na hastaíochtaí bainteacha a bhfuil coinne leo i gcomhréir le cothromóid [25.]

$$\sum_{inputs} Q_{input} * EF_{input} < 2\% * CR_{total} \quad [25]$$

2.1.6.4. Faireachán agus tuairisciú

I gcomhréir le Roinn 1.3.3, cuimseoidh oibreoirí sa tuarascáil faireacháin roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin na paraiméadair thomhaiste nó ríofa a liostaítear in Tábla 3. I gcás ina dtugtar faoi deara go bhfuil faireachán le déanamh ar pharaiméadar, cuimseofar é sa phlean faireacháin i gcomhréir le Roinn 1.3.2.

Tábla 3: Paraiméadair atá le háireamh sa tuarascáil faireacháin.

Cothromóid	Paraiméadar	Aonad	Sainmhíniú	Nótaí
[1],[2],[7],[17]	$CO_{2\text{captured,total}}$	tCO ₂	An méid iomlán CO ₂ a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [1]
[1]	$CO_{2\text{OUT,activity,i}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ ón ngníomhaíocht ghabhála a imíonn ón tsaoráid ghabhála ag gach pointe scoir i	Faireachán le déanamh
[2],[6],[7],[8]	$CO_{2\text{captured,atmbio}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [2]
[2],[3]	$CO_{2\text{captured,fossil}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ iontaise ó phróisis a bhaineann leis an ngníomhaíocht a ghabhtar ag an tsaoráid ghabhála agus a aistrítear lena iompar nó lena stóráil	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [3]
[3],[4],[5],[6]	$CO_{2\text{captured,fossil,assoc}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ iontaise a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a ghabhtar	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [4]
[3],[5],[17]	$CO_{2\text{captured,fossil,mixed}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ iontaise a ghabhtar ó shruth measctha mar chuid de ghníomhaíocht BithGSC	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [5]
[4]	$CO_{2\text{fossil,assoc,co-captured}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ , a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála, a ghabhtar in éineacht leis an CO ₂ atmaisféarach nó bithghineach	Faireachán le déanamh orthu nó le ríomh
[4]	$CO_{2\text{fossil,assoc,source}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a ghabhtar ar leithligh	Faireachán le déanamh
[5]	F _B	%	I gcás gníomhaíocht BithGSC lena ngabhtar CO ₂ ó shruth measctha, an codán de CO ₂ gafa ar de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach é	Faireachán le déanamh
[6],[27],[28],[35]	$CO_{2\text{activity}}$	tCO ₂	An méid CO ₂ a gcuirfear astaíochtaí iompair agus stórála ina leith san áireamh i dtreo an téarma GCT _{bainteach}	A ríomhtar ag úsáid chothromóid

				[6]
[6],[7],[8],[9]	F_{CRCF}	cóimheas	An codán den CO ₂ gafa de thionscnamh atmaisféarach nó bithghineach a áireofar i dtreo an aistrithe carbóin iomláin	
[17]	$\text{GHG}_{\text{capture}}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána a bhaineann le gabháil CO ₂	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [17]
[17],[18]	$\text{GHG}_{\text{facility}}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána ó na gníomhaíochtaí ábhartha uile is gá chun CO ₂ a ghabháil ag an tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [18]
[17],[24]	$\text{GHG}_{\text{inputs}}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána a bhaineann le hionchuir sa tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [24]
[18],[19]	GHG_{bio}	tCO ₂ e	Astaíochtaí mar gheall ar úsáid bhreise bhithmhaise le haghaidh an fhuinnimh a ídítear le linn an phróisis gabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [19]
[18],[20]	$\text{GHG}_{\text{bio-storage}}$	tCO ₂ e	astaíochtaí CH ₄ mar gheall ar stóráil bithmhaise roimh phróiseáil ag an tsaoráid ina ngabhtar CO ₂ .	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [20]
[18],[21]	$\text{GHG}_{\text{on-site}}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí mar gheall ar dhóchán breosla agus aon astaíocht GCT eile ag an tsaoráid gabhála le haghaidh an phróisis gabhála go sonrach, lena n-áirítear astaíochtaí CH ₄ agus N ₂ O ó dhóchán bithmhaise breise ach fachtóir astaíochta CO ₂ nialasach a chur i bhfeidhm maidir le dóchán bithmhaise	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [21]
[18],[22]	GHG_{elec}	tCO ₂ e	Astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú leictreachais ag an tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [22]
[18],[23]	GHG_{heat}	tCO ₂ e	Astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an tsaoráid ghabhála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as

				cothromóid [23]
[18],[73]	GHG _{capital}	tCO ₂ e	Astaíochtaí caipitiúla	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [73]
[18],	GHG _{disposal}	tCO ₂ e	Astaíochtaí ó dhiúscairt dramhaíola	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[19]	Q _{biomass}	[aonad iomchuí]	Cainníocht na bithmhaise breise a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin chun aon teas agus/nó leictreachas ar an láthair a úsáidtear le haghaidh an phróisis gabhála go sonrach a sholáthar	Faireachán le déanamh.
[19]	EF _{biomass}	tCO ₂ e/aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh bithmhais bhreise a ídítear	
[20]	Q _{feedstock}	[aonad iomchuí]	Cainníocht an bhunábhair	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[20]	C _{feedstock}	%	Cion carbóin an bhunábhair	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[20]	T _{storage}	míonna	An t-am i míonna a stóráiltear an bunábhar	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[21]	Q _{fuel}	[aonad iomchuí]	Cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[21]	EF _{fuel}	tCO ₂ e	Fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear	
[21]	CO ₂ _{stored,fossil}	tCO ₂	Cainníocht CO ₂ iontaise ó dhóchán breosla ag an tsaoráid ghabhála a ghabhtar agus a stóráiltear go buan	Faireachán le déanamh
[22]	Q _{elec}	[aonad iomchuí]	Glanchainníocht an leictreachais ó gach foinse a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh an phróisis gabhála	Faireachán le déanamh
[22]	EF _{elec}	tCO ₂ e	Fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear	

[23]	Q_{heat}	[aonad iomchuí]	Glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh an phróisis gabhála	Faireachán le déanamh
[23]	EF_{heat}	tCO ₂ e	Fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear	
[24]	Q_{input}	[aonad iomchuí]	Glanchainníocht an ionchuir a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin le haghaidh an phróisis gabhála	Faireachán le déanamh
[24]	EF_{input}	tCO ₂ e	Fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a ídítear	
[73],[74]	$GHG_{\text{materials}}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí ó na hábhair a úsáidtear chun an tsaoráid a thógáil	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid. [74]
[74]	$Q_{\text{materials}}$	t	Cainníocht na n-ábhar a úsáidtear chun an tsaoráid a thógáil	
[74]	$EF_{\text{materials}}$	tCO ₂ e/t den ábhar	Fachtóir astaíochta le haghaidh na n-ábhar a úsáidtear	

2.1.7. Iompar CO₂

Soláthraítear rialacha sa roinn seo maidir le cainníochtú a dhéanamh ar astaíochtaí GCT a bhaineann le gníomhaíochtaí iompair CO₂ trí phíblínte, iompar de bhóthar, iompar ar iarnród nó iompar ar uisce, agus a mbonneagar, lean n-áirítear stóráil idirmheánach, chomh maith le caillteanais CO₂ a tharlaíonn le linn an phróisis sin.

Tá feidhm ag na rialacha sin maidir le gníomhaíochtaí lena n-iompraítear CO₂ gafa mar shruth comhchruinnithe CO₂ ó shaoráid ghabhála chuig láithreán stórála amháin nó níos mó agus úsáid á baint as modh iompair CO₂ amháin nó níos mó. Tá an chonair iompair ón tsaoráid ghabhála go dtí na láithreáin stórála comhdhéanta de dheighleog amháin nó níos mó den bhonneagar iompair mar a shainmhínítear in Airteagal 3, pointe (29), de Rialachán (AE) 2024/1735 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle⁶, a d'fhéadfadh a bheith ina gcodanna de ghréasán iompair amháin nó níos mó mar a shainmhínítear in Airteagal 3, pointe (22), de Threoir 2009/31/CE. I gcás ina bhfuil sonraí ábhartha ar fáil ón tuairisciú faoi Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066, measfar na sonraí sin a bheith iontaofa chun astaíochtaí iompair a ríomh le haghaidh na gníomhaíochta.

Ainmneofar deighleoga bonneagair iompair chun leithdháileadh astaíochtaí a bhaineann le hiompar a cheadú i gcás ina dtéann CO₂ ó níos mó ná foinse amháin trí chodanna den ghréasán iompair céanna. Más é CO₂ a ghabhtar le gníomhaíocht aistrithe aonair an t-aon CO₂ a théann tríd an mbonneagar iompair ábhartha, féadfar an chonair iompair ina hiomláine a

⁶ Rialachán (AE) 2024/1735 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 13 Meitheamh 2024 maidir le creat beart a bhunú chun éiceachóras monaraíochta teicneolaíochta glan-nialasachta na hEorpa a neartú agus lena leasaítear Rialachán (AE) 2018/1724, (IO L 1735, 28.6.2024, lch. 1 ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj>).

ainmniú mar dheighleog aonair bonneagair iompair. Seachas sin, roinnfear an chonair iompair ina sraith deighleoga bonneagair iompair. Ainmneofar deighleog nua bonneagair iompair gach uair a dhéanfar dhá shruth CO₂ nó níos mó a chumasc, nó dhá shruth CO₂ nó níos mó a dheighilt. Féadfar deighleoga breise bonneagair iompair a shonrú de rogha an oibreora nó an chomhlachta deimhniúcháin ar chúiseanna eagraíochtúla.

Sonrófar codán leithdháilte F_S le haghaidh gach deighleog bonneagair iompair S mar an codán den CO₂ a théann tríd an deighleog i dtréimhse deimhniúcháin a thagann ón ngníomhaíocht agus atá á seoladh lena stóráil (i.e. gan aon CO₂ a áireamh a thagann ón ngníomhaíocht atá á aistriú lena úsáid) i gcomhréir le cothromóid [26].

$$F_S = \text{CO}_{2\text{activity,S}} / \text{CO}_{2\text{total,S}} \quad [26]$$

i gcás:

$\text{CO}_{2\text{total,S}}$ = méid iomlán CO₂ ó gach foinse a théann trí dheighleog bonneagair CO₂ S sa tréimhse deimhniúcháin, in tCO₂;

$\text{CO}_{2\text{activity,S}}$ = an méid CO₂ ón ngníomhaíocht, féach cothromóid [6], atá á aistriú lena stóráil go buan a théann trí dheighleog bonneagair CO₂ S sa tréimhse deimhniúcháin, in tCO₂. I gcás na chéad deighleoige bonneagair sa chonair iompair, tá sé sin cothrom leis an gcuid den ghníomhaíocht CO₂ ($\text{CO}_{2\text{activity}}$) arna tomhas mar a aistrítear é ón tsaoráid ghabhála chuig an deighleog bhonneagair. I gcás deighleoga bonneagair ina dhiaidh sin, is é sin cainníocht na gníomhaíochta CO₂ a théann isteach sa deighleog bhonneagair roimhe sin lúide aon chailteanas CO₂ sa deighleog bhonneagair sin, agus i gcás ina roinntear an sruth CO₂ ag nód atá le seoladh chuig láithreáin stórála iolracha, leithdháilfear an ghníomhaíocht CO₂ ar na deighleoga bonneagair agus an nód sin á fhágáil;

S = innéacs na deighleoige bonneagair iompair.

Féadfaidh oibreoirí úsáid a bhaint as luachanna F_S a fhíoraítear go neamhspleách arna soláthar ag oibreoirí greásáin CO₂.

I gcás inarb éard atá sa CO₂ a théann trí dheighleog bonneagair iompair meascán de CO₂ atmaisféarach nó bithghineach agus CO₂ iontaise, a astaítear mar thoradh ar an bpróiseas gabhála agus a gabhadh, measfar ansin gurb é atá in aon chailteanas meascán *pro rata* de CO₂ atmaisféarach nó bithghineach agus CO₂ iontaise.

2.1.7.1. Cainníochtú astaíochtaí éalaitheacha, scaoilte agus sceite CO₂ a gabhadh

I gcás cailteanais CO₂ d'aon ghnó nó de thaisme a iompraítear ar fud an líonra iompair, má ríomhtar cainníocht $AC_{\text{iomlán}}$ bunaithe ar chothromóid [8], déanfar na cailteanais sin a chainníochtú go sainráite. Tá na rialacha cainníochtaithe bunaithe ar Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066, ina leagtar amach an dá mhodh seo a leanas chun astaíochtaí GCT a chainníochtú mar gheall ar oibriú an ghréasáin iompair píblíne: Modh A, bunaithe ar mhaischothromaíocht fhoriomlán na sruthanna ionchuir agus aschuir uile ar fud deighleog bhonneagair nó sraith deighleog; agus Modh B, atá ag brath ar fhaireachán a dhéanamh ar fhoinsí astaíochtaí ina n-aonar, mar a áirítear thíos. Féadfaidh oibreoirí a roghnú cén ceann den dá chur chuige a úsáidfear le haghaidh gach deighleoige bonneagair nó sraithe deighleog.

Roghnóidh oibreoírí an modh as a dtiocfaidh neamhchinnteacht níos ísle maidir leis na hastaíochtaí foriomlána gan costais dhíreireacha a thabhtú.

2.1.7.1.1. Caillteanais CO₂: : Modh A

Cainníochtóidh oibreoírí CO_{2transport,losses}, caillteanais CO₂ atmaisféaraigh nó bhithghinigh a tharla d'aon ghnó agus de thaisme atá á sheoladh lena stóráil go buan chun aonaid aistrithe carbóin a ghiniúint ar fud na deighleoige nó na ndeighleog iompair, i gcomhréir le cothromóid [27].

$$CO_{2transport,losses} = \left(\frac{F_{CRCF} * CO_{2captured,atmobio}}{CO_{2activity}} \right) * \sum_S \left(F_S * (CO_{2in,S} - CO_{2out,S}) \right) \quad [27]$$

i gcás:

F_{CRCF} = sainmhínítear i Roinn 2.1.3.2 é;

CO_{2captured,atmobio} = sainmhínítear i gcothromóid [2] é;

CO_{2activity} = sainmhínítear i gcothromóid [6] é;

F_S = sainmhínithe i gcothromóid [26];

CO_{2in,S} = an méid CO₂ a théann isteach i ndeighleog bonneagair iompair S, arna chinneadh i gcomhréir le hAirteagail 40 go 46 agus Airteagal 49 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066, in tCO₂;

CO_{2out,S} = an méid CO₂ a fhágann deighleog bonneagair iompair S, arna chinneadh i gcomhréir le hAirteagail 40 go 46 agus Airteagal 49 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066, in tCO₂;

S = innéacs na ndeighleog bonneagair iompair.

2.1.7.1.2. Caillteanais CO₂: : Modh B

Cainníochtóidh oibreoírí CO_{2transport,losses}, caillteanais CO₂ atmaisféaraigh nó bhithghinigh a tharla d'aon ghnó agus de thaisme atá á sheoladh lena stóráil go buan chun aonaid aistrithe carbóin a ghiniúint ar fud na deighleoige nó na ndeighleog iompair, i gcomhréir le cothromóid [28].

$$CO_{2transport,losses} = \frac{F_{CRCF} * CO_{2captured,atmobio}}{CO_{2activity}} * \sum_S \left(F_S * (CO_{2fugitive,S} + CO_{2vented,S} + CO_{2leakage,S}) \right) \quad [28]$$

i gcás:

F_{CRCF} = sainmhínítear i Roinn 2.1.3.2 é;

$CO_{2,captured,atmobio}$	=	sainmhínítear i gcothromóid [2] é;
$CO_{2,activity}$	=	sainmhínítear i gcothromóid [6] é;
F_S	=	sainmhínithe i gcothromóid [26];
$CO_{2,fugitive,S}$	=	suim na n-astaíochtaí éalaitheacha ó CO_2 a iompraítear sa bhonneagar iompair, amhail ó shéalaí, comhlaí, stáisiúin chomhbhrúiteora idirmheánacha i struchtúir phíblíne agus láithreáin stórála idirmheánacha, in tCO_2 ;
$CO_{2,vented,S}$	=	suim na n-astaíochtaí scaoilte ó CO_2 a iompraítear sa bhonneagar iompair, in tCO_2 ;
$CO_{2,leakage,S}$	=	suim CO_2 a iompraítear sa bhonneagar iompair, a astaítear mar thoradh ar chliseadh comhpháirt amháin nó níos mó den ghréasán, in tCO_2 ;
S	=	innéacs na ndeighleog bonneagair iompair.

2.1.7.1.2.1. Astaíochtaí éalaitheacha

Astaíochtaí éalaitheacha le linn iompar CO_2 in aon cheann de na comhphárteanna seo a leanas: (a) séalaí; (b) feistí tomhais; (c) comhlaí; (d) stáisiúin chomhbhrúiteora idirmheánacha; (e) ríomhfar láithreáin stórála idirmheánacha i gcomhréir le cothromóid [29].

$$CO_{2,fugitive} = \sum_S \left(\sum_c (EF_{occur,c,S} * N_{occur,c,S}) \right) \quad [29]$$

i gcás:

F_S	=	sainmhínithe i gcothromóid [26];
$EF_{tarlú,c,S}$	=	meánfhachtóirí astaíochta in aghaidh na comhpháirte in aghaidh na tréimhse ama, a shloinntear in $tCO_2/aonaid$ ama. Cinnfear $EF_{tarlú,c}$ le haghaidh gach cineál comhpháirte. Déanfar athbhreithniú ar na fachtóirí sin gach 5 bliana ar a laghad bunaithe ar theicnící agus ar eolas nua atá ar fáil;
$N_{tarlú,c,S}$	=	líon na gcomhphárteanna de chineál c sa chóras iompair, a iolraítear faoi líon na dtréimhsí ama;
c	=	an cineál comhpháirte: séalaí; gairis tomhais; comhlaí; stáisiúin chomhbhrúiteora idirmheánacha; agus láithreáin stórála idirmheánacha;
S	=	innéacs na ndeighleog bonneagair iompair.

Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin liostaí fachtóirí astaíochtaí éalaitheacha réamhshocraithe a sholáthar le haghaidh trealamh ábhartha.

2.1.7.1.2.2. Astaíochtaí scaoilte

Ríomhfaidh oibreoirí gníomhaíochta CO₂ scaoilte le haghaidh gach deighleog bonneagair iompair S mar an scaoileadh a bhfuil coinne leis a shainaithníonn oibreoir an ghréasáin iompair le haghaidh na deighleoige bonneagair iompair sin. Mura soláthraíonn oibreoir an ghréasáin iompair astaíochtaí scaoilte ar leibhéal dí-chomhiomlánaithe na deighleoige bonneagair iompair, leithdháilfear astaíochtaí scaoilte de réir deighleoige ar bhonn réasúnach a bheidh le comhaontú ag an oibreoir gníomhaíochta agus ag an gcomhlacht deimhniúcháin. Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin treoraíocht a sholáthar lena sonrúfar a thuilleadh an bonn chun meastachán a dhéanamh ar astaíochtaí scaoilte.

2.1.7.1.2.3. Teagmhais sceite

Ceanglaítear le Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066 go ndéanfaidh gach oibreoir gréasáin iompair faireachán ar an ngréasán iompair agus ríomhfaidh sé an méid CO₂ a sceitheadh ón iompar le modheolaíocht oiriúnach arna doiciméadú sa phlean faireacháin, bunaithe ar threoirínte dea-chleachtas tionscail.

Ríomhfaidh oibreoirí gníomhaíochta CO₂ sceitheadh le haghaidh gach dheighleog bonneagair iompair S mar an méid sceite a shainaithníonn oibreoir an ghréasáin iompair le haghaidh na deighleoige bonneagair iompair sin le linn na tréimhse deimhniúcháin. Mura dtuairiscíonn oibreoir an ghréasáin iompair astaíochtaí sceite ar leibhéal dí-chomhiomlánaithe na deighleoige bonneagair iompair, leithdháilfear astaíochtaí sceite le haghaidh gach deighleoige ar bhonn réasúnach a bheidh le comhaontú ag an oibreoir gníomhaíochta agus ag an gcomhlacht deimhniúcháin.

2.1.7.2. Cainníochtú na n-astaíochtaí GCT bainteacha le haghaidh iompair

Déanfar astaíochtaí GCT a bhaineann le hiompar CO₂ (le haghaidh feithiclí agus/nó sa bhonneagar tacaíochta) a ríomh i gcomhréir le cothromóid [30].

$$GHG_{\text{transport}} = \sum_S \left(F_S * \left(\sum_T GHG_{T,S} + GHG_{\text{infra},S} \right) \right) \quad [30]$$

i gcás:

F_S = sainmhínithe i gcothromóid [26];

$GCT_{T,S}$ = Astaíochtaí GCT mar gheall ar úsáid fuinnimh le haghaidh iompar CO₂ sa mhodh iompair de chineál T i ndeighleog bhonneagair S, in tCO₂e;

GCT_{infrea} = Astaíochtaí GCT mar gheall ar úsáid fuinnimh ag an mbonneagar tacaíochta atá nasctha leis an ngréasán iompair CO₂ (lena n-áirítear bonneagar oibríochta píblíne), in tCO₂e;

T = cineál iompair le haghaidh na deighleoige bonneagair, (bóthair, iarnróid nó muirí);

S = innéacs na ndeighleog bonneagair iompair.

2.1.7.2.1. Astaíochtaí ó iompar neamhphíblíne CO₂

De réir na bprionsabal i Roinn 2.3.4.5, déanfar astaíochtaí GCT a bhaineann le hiompar neamhphíblíne CO₂ de réir mhodh iompair T i ngach deighleog den bhonneagar iompair, GHG_{T,S}, a ríomh bunaithe ar shonraí iarbhir maidir le hídiú breosla i gcomhréir le cothromóid [31] nó bunaithe ar éifeachtúlachtaí feithicle agus sonraí iarbhir maidir le fad a thaistealaíonn an fheithicil i gcomhréir le cothromóid [32]. Ceadaítear d'oibreoirí cineálacha éagsúla cur chuige a úsáid le haghaidh modhanna iompair agus deighleoga bonneagair éagsúla.

$$GHG_{T,S} = \sum_{trips} (Q_{fuel,S} * EF_{fuel}) \quad [31]$$

i gcás:

$Q_{fuel,S}$ = cainníocht an bhreosla a ídítear le haghaidh gach turais i ndeighleog bhonneagair S, lena n-áirítear turais fillte fholmha, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{fuel} = fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.4;

turais = innéacs de na turais a rinneadh.

$$GHG_{T,S} = \left(\sum_{L=1}^O (K_{L,S} * EF_{vehicle,loaded}) + \sum_{L=1}^R (K_{L,S} * EF_{vehicle,unloaded}) \right) \quad [32]$$

i gcás:

$K_{L,S}$ = fad gach turais i ndeighleog bhonneagair S i gchiliméadair [km];

$EF_{vehicle,loaded}$ = astaíochtaí CO₂ in aghaidh an chiliméadair den fheithicil nuair a luchtáitear í, in tCO₂/km taistil. Féadfaidh sé sin a bheith bunaithe ar fhachtóir astaíochta réamhshocráithe coimeádach iomchuí má soláthraíodh leis an scéim deimhniúcháin é;

$EF_{vehicle,unloaded}$ = astaíochtaí CO₂ in aghaidh an chiliméadair den fheithicil agus í díluchtaithe, in tCO₂/km taistil. Féadfaidh sé sin a bheith bunaithe ar fhachtóir astaíochta réamhshocráithe coimeádach iomchuí i gcás inar sholáthair an scéim deimhniúcháin é. Mura bhfuil aon sonra/réamhshocrú ar fáil le haghaidh na feithicle díluchtaithe ach má tá luach ar fáil le haghaidh $EF_{vehicle,loaded}$, féadfaidh an t-oibreoir $EF_{vehicle,unloaded} = EF_{vehicle,loaded}$ a shocrú;

O = an líon iomlán turas amach a rinneadh;

R = an líon iomlán turas fillte folamh a rinneadh;

L = innéacs de na turais.

2.1.7.2.2. Astaíochtaí ó bhonneagar iompair

Déanfar astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú breosla agus leictreachais thar na próisis uile ag suiteálacha a cheanglaítear chun an gréasán iompair a oibriú a ríomh de réir chothromóid [33]. Féadfaidh oibreoírí luachanna réamhshocraithe a úsáid le haghaidh astaíochtaí ó bhonneagar iompair i gcás ina soláthraíonn scéimeanna deimhniúcháin na luachanna réamhshocraithe sin.

$$GHG_{\text{infra}} = \sum_S \left(F_S * \sum_f (Q_{\text{stat},f} * EF_f + Q_{\text{mob},f} * EF_f) + Q_{\text{elec}} * EF_{\text{elec}} \right) \quad [33]$$

mar a bhfuil:

$Q_{\text{do-aistrithe},f}$ = cainníocht an chineáil breosla f a dhóitear i bhfoinsí do-aistrithe ag an mbonneagar suiteáilte, i ngigigiúil [GJ].

$Q_{\text{soghluaiste},f}$ = cainníocht an bhreosla de chineál f a dhóitear i bhfoinsí soghluaiste ag an mbonneagar suiteáilte, in GJ;

EF_f = fachtóir astaíochta mar gheall ar dhóchán breoslaí de chineál f, in tCO₂e/GJ, a roghnaítear de réir Roinn 2.3.4.4;

Q_{leic} = glanmhéid an leictreachais a allmhairítear ón eangach agus a ídítear ag an mbonneagar suiteáilte, arna roghnú i gcomhréir le Roinn 2.3.2, in MWh;

EF_{leic} = fachtóir astaíochta chun leictreachas a ghiniúint, in tCO₂e/MWh, a roghnaítear de réir Roinn 2.3.4.1;

f = cineál breosla, lena n-áirítear iad siúd de thionscnamh iontaise agus bithghineach.

2.1.7.3. Faireachán agus tuairisciú

I gcomhréir le Roinn 1.3.3, cuimseoidh oibreoírí sa tuarascáil faireacháin roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin na paraiméadair thomhaiste nó ríofa a liostaítear in Tábla 4. I gcás ina dtugtar faoi deara go bhfuil faireachán le déanamh ar pharaiméadar, cuimseofar é sa phlean faireacháin i gcomhréir le Roinn 1.3.2.

Tábla 4: Paraiméadair atá le háireamh sa tuarascáil faireacháin.

Cothromóid	Paraiméadar	Aonad	Sainmhíniú	Nótaí
[26]	F_S	%	Codán leithdháilte a shainítear le haghaidh gach dheighleog iompair S mar chodán den CO ₂ ón ngníomhaíocht a théann tríd an deighleog le linn tréimhse deimhniúcháin agus atá á sheoladh lena stóráil	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [26]

[26]	CO ₂ _{activity,S}	tCO ₂	An méid CO ₂ ón ngníomhaíocht a théann trí dheighleog bonneagair CO ₂ S sa tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[26]	CO ₂ _{total,S}	tCO ₂	Méid iomlán CO ₂ ó gach foinse a théann trí dheighleog bonneagair CO ₂ S sa tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[8],[27],[28]	CO ₂ _{transport.losses}	tCO ₂	An méid cailteanas CO ₂ atmaisféaraigh nó bhithghinigh atá á sheoladh lena stóráil go buan chun aonaid aistrithe carbóin a ghiniúint ar fud an ghréasáin iompair	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [27] nó chothromóid [28]
[27]	CO ₂ _{in,S}	tCO ₂	An méid CO ₂ a aistrítear chuig deighleog bonneagair iompair S, a cinneadh i gcomhréir le hAirteagail 40 go 46 agus Airteagal 49 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066 ón gCoimisiún	Faireachán le déanamh
[27]	CO ₂ _{out,S}	tCO ₂	An méid CO ₂ a aistríodh amach as an deighleog bonneagair iompair, a cinneadh i gcomhréir le hAirteagail 40 go 46 agus Airteagal 49 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066 ón gCoimisiún	Faireachán le déanamh
[28],[29]	CO ₂ _{fugitive,S}	tCO ₂	Suim na n-astaíochtaí éalaitheacha ó CO ₂ a iompraítear sa bhonneagar iompair	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [29]
[28]	CO ₂ _{vented,S}	tCO ₂	Suim na n-astaíochtaí scaoilte ó CO ₂ a iompraítear sa bhonneagar iompair	Le cur ar an eolas ag oibreoir an ghréasáin iompair.
[28]	CO ₂ _{leakage,S}	tCO ₂	Suim CO ₂ a iompraítear sa bhonneagar iompair, a astaítear mar thoradh ar chliseadh comhpháirt amháin nó níos mó den ghréasán	Le cur ar an eolas ag oibreoir an ghréasáin iompair.
[29]	EF _{occur,c,S}	tCO ₂ e/aonad ama	Meánfhachtóirí astaíochta in aghaidh an chineáil comhpháirte in aghaidh an tarlaithe	Faireachán le déanamh.
[29]	N _{occur,c,S}	líon na n-aonad	An líon comhpháirteanna sa chóras iompair in aghaidh an chineáil	Faireachán le déanamh.

		ama/bliain	comhpháirte	
[30]	$GHG_{transport}$	tCO ₂ e	Méid iomlán na n-astaíochtaí GCT ó dhóichán breoslaí le linn iompar CO ₂	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [30]
[30],[31],[32]	$GHG_{T,S}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí de bharr úsáid fuinnimh le haghaidh iompar CO ₂ i modh iompair de chineál T i ndeighleog bhonneagair S	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [31] nó [32]
[30], [33]	$GHG_{infra,S}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí mar gheall ar úsáid fuinnimh ag an mbonneagar tacaíochta atá nasctha leis an ngréasán iompair CO ₂	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [33]
[31]	Q_{fuel}	[aonad iomchuí]	Cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[31]	EF_{fuel}	tCO ₂ e	Fachtóir astaíochta le haghaidh breosla a ídítear	
[32]	$K_{L,S}$	km	Achair na dturas i ndeighleoga bonneagair S	Faireachán le déanamh
[32]	$EF_{vehicle,loaded}$	tCO ₂ e/km	Astaíocht CO ₂ na bhfeithiclí iompair luchtaithe in aghaidh an chiliméadair	
[32]	$EF_{vehicle,unloaded}$	tCO ₂ e/km	Astaíocht CO ₂ na bhfeithiclí iompair neamhluchtaithe in aghaidh an chiliméadair	
[33]	$Q_{stat,f}$	GJ	Cainníocht an bhreosla de chineál f a dhóitear i bhfoinsí seasta ag an mbonneagar suiteáilte	Faireachán le déanamh. I gcás inarb ábhartha, tuairisceofar an dlús agus an Glanluach Calrach a úsáidtear.
[33]	$Q_{mob,f}$	GJ	Cainníocht an bhreosla de chineál f a dhóitear i bhfoinsí soghluaiste ag an mbonneagar suiteáilte	Faireachán le déanamh
[33]	Q_{elec}	MWh	An méid leictreachais a allmhairítear ón eangach agus a ídítear ag an mbonneagar suiteáilte	Faireachán le déanamh
[33]	EF_f	tCO ₂ e/GJ	fachtóir astaíochta mar gheall ar dhóichán breoslaí de chineál f	

[33]	EF_{elec}	tCO ₂ e/MWh	fachtóir astaíochta chun leictreachas a ghiniúint	
------	-------------	------------------------	---	--

2.1.8. CO₂ a instealladh ag láithreáin stórála

Le gníomhaíocht gafa CO₂ féadfar CO₂ a aistriú trí chonair iompair chuig láithreán stórála amháin nó níos mó lena instealladh i stóráil gheolaíoch.

Má stóráiltear CO₂ ó fhoinsí seachas an ghníomhaíocht ag an láithreán céanna, saineofar codán leithdháilte le haghaidh gach láithreáin stórála S mar an codán den CO₂ a stóráiltear ag an láithreán sin i dtréimhse deimhniúcháin a thagann ón ngníomhaíocht i gcomhréir le cothromóid [34].

$$F_S = CO_{2activity, injected, S} / CO_{2injected, S} \quad [34]$$

i gcás:

$CO_{2 activity, injected, S}$ = an chuid de $CO_{2 activity}$, féach cothromóid [6], a stóráiltear ag láithreán S. I gcás sruth CO₂ neamh-leithscartha, sonrúfar an méid sin ar bhonn maischothromaíochta;

$CO_{2 injected, S}$ = méid iomlán CO₂ ó gach foinse atá stóráilte ag láithreán S le linn na tréimhse deimhniúcháin;

S = innéacs na láithreán stórála.

2.1.8.1. Cainníochtú CO₂ a théann isteach sa láithreán stórála

Cinnfear méid CO₂ a théann isteach sa láithreán stórála ag an bpointe iontrála nó ag na pointí iontrála trí úsáid a bhaint as cur chuige tomhasbhunaithe i gcomhréir le hAirteagail 40 go 45 agus Airteagal 49 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066.

2.1.8.2. Cur i bhfeidhm na rialacha maidir le maischothromaíocht

Seachas i gcás ina bhfuil sruth CO₂ leithscartha go hiomlán agus ina n-úsáidtear na rialacha i roinn 2.1.3.3 chun $AC_{iomlán}$ a chinneadh, úsáidfear córas maischothromaíochta bunaithe ar na prionsabail seo a leanas chun CO₂ a rianú tríd an mbonneagar iompair ón tsaoráid ghabhála go dtí an láithreán stórála:

- (a) ní fhéadfar déileáil le gach cainníocht CO₂ a théann isteach sa chóras iompair nó stórála mar chainníocht a stóráladh, nó a díluchtaíodh ar bhealach eile ón gcóras (trí chaillteanais nó trí sholáthar le haghaidh feidhm neamhstórála) ach aon uair amháin;
- (b) beidh suim na gcainníochtaí CO₂ a thagann isteach, nó a scaoiltear ó stóráil idirmheánach ag aon deighleog bonneagair iompair nó saoráid stórála i dtréimhse ar leith, cothrom le suim na gcainníochtaí CO₂ a shainaithnítear mar chainníocht atá ag fágáil nó atá á stóráil go hidirmheánach nó go buan ag an deighleog bhonneagair sin nó ag an láithreán stórála sin sa tréimhse chéanna (lena gceadaítear aon neamhréireacht a bhaineann le cainníocht CO₂ atá faoi bhealach go gníomhach nó atá ag dul faoi phróisis a bhaineann le stóráil ag deireadh na tréimhse agus le haghaidh neamhchinnteacht tomhais);
- (c) i gcás ina measctar cainníocht CO₂ ó ghníomhaíocht le cainníocht CO₂ ó fhoinsí eile, agus ina n-aistrítear an sruth measctha CO₂ sin ansin chuig níos mó ná deighleog

bonneagair iompair amháin nó láithreáin stórála amháin ina dhiaidh sin, ansin féadfaidh an t-oibreoir comhaontú le páirtithe leasmhara eile cé acu de na cainníochtaí CO₂ arna n-aistriú atá (nó a bhfuiltear) le caitheamh leo mar chainníocht de thionscnamh na gníomhaíochta sin nó mar chainníocht de thionscnamh na gníomhaíochta sin i bpáirt;

- (d) i gcás ina n-aistrítear cainníocht CO₂ isteach i ngréasán iompair idirnasctha agus ina measctar ar an gcaoi sin é le cainníocht CO₂ ó fhoinsí eile, ní cheanglaítear ar an oibreoir am idirthurais CO₂ ón ngníomhaíocht tríd an ngréasán iompair a shamhaltú — féadfar aon chainníocht chomhfhreagrach CO₂ a aistrítear amach as an ngréasán iompair tar éis an ama a théann CO₂ ón ngníomhaíocht isteach sa ghréasán iompair a láimhseáil mar CO₂ ón ngníomhaíocht, agus an srian ann nach bhfuil sé incheadaithe glacadh leis gur thaistil CO₂ in aghaidh na sreabhthreo i ndeighleog bonneagair iompair;
- (e) faoi réir na bprionsabal sin a shonraítear i bpointí a) go d), féadfar socrúithe conarthacha a úsáid chun cainníocht CO₂ atá á hinstealladh ag láithreán stórála a shainnithint ag a bhfuil cainníocht choibhéiseach CO₂ ó shuiteáil gabhála (lena gcuirtear cailteanais faoi bhealach san áireamh agus úsáid á baint as na rialacha sa mhodheolaíocht sin) a aistríodh isteach i gcóras bonneagair chomhroinnte, cé go bhféadfadh sé nach eol suíomh fisiciúil iarbhir na móilíní CO₂ a ghabhtar leis an ngníomhaíocht. Ní fhéadfar aon chainníocht eile CO₂ arna stóráil sa chóras bonneagair chomhroinnte sin ná á fhágáil a shainnithint leis an gcainníocht CO₂ a ghabhtar leis an ngníomhaíocht aistrithe carbóin;
- (f) soláthróidh oibreoirí fianaise leordhóthanach (nó socróidh siad go soláthróidh eintitis an bonneagar iompair agus/nó bonneagar stórála chun fianaise leordhóthanach a sholáthar) gur comhlíonadh na ceanglais thuasluaite maidir le maischothromaíocht agus aon cheanglas breise arna bhforchur leis an scéim deimhniúcháin.

2.1.8.3. Cainníochtú astaíochtaí éalaitheacha agus scaoilte CO₂ gafa

I gcás ina gcailltear CO₂ d'aon ghnó nó de thaisme roimh dhul isteach i stóráil bhuan, má ríomhtar cainníocht AC_{iomlán} bunaithe ar Chothromóid [8], déanfar na cailteanais sin a chainníochtú go sainráite.

Déanfar astaíochtaí éalaitheacha agus scaoilte le linn instealladh isteach ag an láithreán stórála a ríomh i gcomhréir le Roinn 23, foroinn B.1., d'Iarscríbhinn IV a ghabhann le Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066. I gcás stóráil gheolaíoch, beidh sonraí maidir le hastaíochtaí éalaitheacha agus scaoilte bunaithe ar shonraí arna dtaifeadadh ag an eintiteas a oibríonn an láithreán stórála faoi Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066. Ríomhfar cailteanas iomlán CO₂ ón ngníomhaíocht le linn stórála i gcomhréir le cothromóid [35].

$$\begin{aligned}
 \text{CO}_{2\text{storage,losses}} &= F_{\text{CRCF}} * \frac{\text{CO}_{2\text{captured,atmobio}}}{\text{CO}_{2\text{activity}}} \\
 &* \sum_S \left(F_S * \left(\text{CO}_{2\text{fugitive,S}} + \text{CO}_{2\text{vented,S}} \right) \right)
 \end{aligned}
 \tag{35}$$

i gcás:

F_{CRCF} = sainmhínítear i Roinn 2.1.3.2 é;

- $CO_{2,captured,atmbio}$ = sainmhíneáir i gcothromóid [2] é;
- $CO_{2,activity}$ = sainmhíneáir i gcothromóid [6] é;
- F_S = an codán de CO_2 a stóráiltear ag láithreán S de thionscnamh na gníomhaíochta, in %;
- $CO_{2,fugitive,S}$ = astaíochtaí éalaitheacha CO_2 ón láithreán S, i dtónaí CO_2 ;
- $CO_{2,vented,S}$ = astaíochtaí scaoilte CO_2 ón láithreán S, i dtónaí CO_2 ;

Ag gach láithreán S, beidh suim na n-astaíochtaí éalaitheacha agus scaoilte cothrom leis an difríocht idir an méid tomhaiste CO_2 a théann isteach sa láithreán agus an méid tomhaiste CO_2 a instealltar sa taiscumar stórála, i gcomhréir le cothromóid [36].

$$CO_{2,fugitive,S} + CO_{2,vented,S} = CO_{2,IN,S} - CO_{2,injected,S} \quad [36]$$

i gcás:

- $CO_{2,IN,S}$ = méid iomlán tomhaiste CO_2 a théann isteach sa láithreán S, i dtónaí CO_2 ;
- $CO_{2,injected,S}$ = méid iomlán tomhaiste CO_2 a instealltar lena stóráil go buan ag an láithreán S, i dtónaí CO_2 .

2.1.8.4. Cainníochtú na n-astaíochtaí GCT bainteacha

Ríomhfar na hastaíochtaí GCT a bhaineann leis an instealladh ag láithreán stórála i gcomhréir le cothromóid [37].

$$GHG_{storage} = \sum_S (F_S * (GHG_{storage\ site} + GHG_{inputs})) \quad [37]$$

i gcás:

- $GHG_{storage\ site}$ = Astaíochtaí GCT a bhaineann le húsáid fuinnimh agus oibriú ag an láithreán stórála, i dtónaí CO_{2e} , a shainmhíneáir i gcothromóid [38];
- GHG_{inputs} = Astaíochtaí GCT a bhaineann le táirgeadh agus úsáid ionchur eile a úsáidtear ag an láithreán stórála, i dtónaí CO_{2e} .

2.1.8.4.1. Astaíochtaí ón láithreán stórála

Ríomhfar na hastaíochtaí GCT ag gach láithreán stórála i gcomhréir le [38].

$$GHG_{storage\ site} = GHG_{combustion} + GHG_{elec} + GHG_{heat} + GHG_{capital} \quad [38]$$

i gcás:

$GHG_{\text{combustion}}$ = Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú breosla ag an láithreán stórála, i dtonaí CO_{2e}, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [39] thíos;

GHG_{elec} = Astaíochtaí GCT mar gheall ar ghlanídiú leictreachais ag an láithreán stórála i dtonaí CO_{2e}, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [40] thíos;

GHG_{heat} = Astaíochtaí GCT mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an láithreán stórála, i dtonaí CO_{2e}, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [41] thíos;

GHG_{capital} = astaíochtaí caipitiúla ó thógáil agus ó shuiteáil an láithreáin stórála, i dtonaí CO_{2e}, a ríomhtar i gcomhréir leis na prionsabail a shonraítear i Roinn 2.3.5.

$$GHG_{\text{combustion}} = \sum_{\text{fuels}} Q_{\text{fuel}} * EF_{\text{fuel}} + CO_{2\text{stored,fossil}} \quad [39]$$

$$GHG_{\text{elec}} = \sum_{\text{electricity source}} Q_{\text{elec}} * EF_{\text{elec}} \quad [40]$$

$$GHG_{\text{heat}} = \sum_{\text{heat source}} Q_{\text{heat}} * EF_{\text{heat}} \quad [41]$$

i gcás:

Q_{fuel} = cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{fuel} = fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear, a shloinntear in tCO_{2e}/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.4;

$CO_{2\text{stored,fossil}}$ = lúide cainníocht CO₂ iontaise ó dhóchán breosla ag an láithreán stórála a gabhtar agus a stóráiltear go buan, i dtonaí CO₂. Ríomhfar é mar lúide an chainníocht thomhaiste CO₂ a ghabhtar ó bhreoslaí iontaise ag an láithreán stórála móide aon chaillteanas CO₂ roimh an stóráil;

Q_{elec} = glanchainníocht an leictreachais a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{elec} = fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear, a shloinntear in tCO_{2e}/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.1;

Q_{heat} = glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{heat} = fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear, a shloinntear in tCO_{2e}/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.2.

2.1.8.4.2. Astaíochtaí ó ionchuir

I gcás ina bhfuil ionchuir a ídítear ag an láithreán stórála, ríomhfar na hastaíochtaí a bhaineann le hídiú na n-ionchuir sin le linn na tréimhse deimhniúcháin i gcomhréir le cothromóid [42].

$$GHG_{\text{inputs}} = \sum_{\text{inputs}} Q_{\text{input}} * EF_{\text{input}} \quad [42]$$

i gcás:

Q_{input} = cainníocht an ionchuir a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{input} = fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.4.

Féadfaidh an t-oibreoir grúpáil a dhéanamh ar aon líon ionchuir a meastar a n-astaíochtaí comhchoiteanna a bheith neamhábhartha ar bhonn measúnú ábharthachta agus téarma astaíochtaí cothrom le 2% * CR_{total}, i.e. grúpa ionchuir, a chur ina n-ionad agus meastachán ardleibhéil á dhéanamh acu ar na hastaíochtaí bainteacha a d'fhéadfadh a bheith ann i gcomhréir le cothromóid [43].

$$\sum_{\text{inputs}} Q_{\text{input}} * EF_{\text{input}} < 2\% * CR_{\text{total}} \quad [43]$$

2.1.8.5. Faireachán agus tuairisciú

I gcomhréir le Roinn 1.3.3, áireoidh oibreoirí sa tuarascáil faireacháin roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin na paraiméadair thomhaiste nó ríofa don tréimhse deimhniúcháin a bhfuil iniúchadh á dhéanamh uirthi a liostaítear in Tábla 5. I gcás ina dtugtar faoi deara go bhfuil ‘faireachán le déanamh’ ar pharaiméadar, áireofar é sa phlean faireacháin i gcomhréir le Roinn 1.3.2.

Tábla 5: Paraiméadair atá le háireamh sa tuarascáil faireacháin.

Cothromóid	Paraiméadar	Aonad	Sainmhíniú	Nótaí
[34]	F _S	%	Codán leithdháilte CO ₂ a stóráiltear ag láithreán S a thagann ón ngníomhaíocht agus a úsáidfear chun aonaid aistrithe carbóin a ghiniúint	
[34]	CO ₂ _{activity,injected,S}	tCO ₂	An chuid de CO ₂ _{activity} a stóráiltear ag láithreán S	Le sainaitheint de réir na rialacha maidir le maischothromaíocht i gcás

				sruthanna CO ₂ neamh-leithscartha
[34],[36]	CO ₂ _{injected,S}	tCO ₂	Méid iomlán CO ₂ a instealltar le haghaidh stóráil bhuan ag gach láithreán stórála ábhartha	Faireachán le déanamh
[8],[35]	CO ₂ _{storage,losses}	tCO ₂	An méid cailteanas CO ₂ atmaisféaraigh nó bhithghinigh atá á sheoladh le haghaidh stóráil bhuan chun aonaid aistrithe carbóin a ghiniúint le linn gníomhaíocht stórála	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [35]
[35],[36]	CO ₂ _{vented,S}	tCO ₂	An méid CO ₂ a scaoiltear ag gach láithreán stórála ábhartha	Faireachán le déanamh
[35],[36]	CO ₂ _{fugitive,S}	tCO ₂	An méid CO ₂ éalaitheacha ag gach láithreán stórála ábhartha	Le faireachán nó le ríomh trí úsáid a bhaint as cothromóid [36]
[36]	CO ₂ _{IN,S}	tCO ₂	An méid CO ₂ a théann isteach sa láithreán stórála S	Faireachán le déanamh
[37]	GHG _{storage}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT a bhaineann leis an instealladh ag láithreán stórála	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [37]
[37],[38]	GHG _{storage site}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT a bhaineann le húsáid agus oibriú fuinnimh ag láithreán stórála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [38]
[37],[42]	GHG _{inputs}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT a bhaineann le táirgeadh agus úsáid ionchur eile a úsáidtear ag an láithreán stórála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [42]
[38],[39]	GHG _{combustion}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú breosla ag an láithreán stórála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [39]
[38],[40]	GHG _{elec}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT mar gheall ar ghlanídiú leictreachais ag an láithreán stórála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [40]

[38],[41]	GHG _{heat}	tCO _{2e}	Astaíochtaí GCT mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an láithreán stórála	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [41]
[38],[73]	GHG _{capital}	tCO _{2e}	Astaíochtaí caipitiúla	Le cur in iúl ag an oibreoir. A ríomhtar ag úsáid chothromóid [73]
[39]	Q _{fuel}	[aonad iomchuí]	An méid breoslaí a úsáidtear le haghaidh dócháin ag gach láithreán stórála	Faireachán le déanamh
[39]	EF _{fuel}	tCO _{2e} /aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear	
[40]	Q _{elec}	MWh	An glanmhéid leictreachais a ídítear ag gach láithreán stórála	Faireachán le déanamh
[40]	EF _{elec}	tCO _{2e} /aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear	
[41]	Q _{heat}	MWh	Glanmhéid an teasa úsáidigh a ídítear ag an láithreán stórála, le haghaidh na láithreán stórála ábhartha uile	Faireachán le déanamh
[41]	EF _{heat}	tCO _{2e} /aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear	
[42]	Q _{input}	[aonad iomchuí]	An méid ionchuir a ídítear	Faireachán le déanamh
[42]	EF _{input}	tCO _{2e} /aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a ídítear	
[73],[74]	GHG _{materials}	tCO _{2e}	Astaíochtaí ó na hábhair a úsáidtear chun an láithreán stórála a thógáil	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [74]
[74]	Q _{materials}	tona	Cainníocht na n-ábhar a úsáidtear chun an láithreán stórála a thógáil	Faireachán le déanamh
[74]	EF _{materials}	tCO _{2e} /tona ábhair	Fachtóir astaíochta le haghaidh na n-ábhar a úsáidtear	

2.2. Gníomhaíocht ACBG

2.2.1. Foinsí agus linnte GCT

Breithneofar i ngníomhaíochtaí ACBG foinsí agus linnte GCT a áirítear in Tábla 6.

Tábla 6: Linnte agus foinsí a áireofar le haghaidh gníomhaíocht ACBG

Céim na hoibríochta	Foinsí/linnte astaíochtaí	Gáis san áireamh
Táirgeadh bithghualaigh	Saoráid táirgthe bithghualaigh: Trealamh a úsáidtear chun bithghualach a tháirgeadh.	Gáis teasa ceaptha
	Saoráid táirgthe bithghualaigh: Aon trealamh próiseála bithghualaigh a úsáidtear chun an bithghualach a chóireáil sula seoltar é lena leathadh nó lena ionchorprú.	Gáis teasa ceaptha
	Saoráid táirgthe bithghualaigh: Aon trealamh giniúna fuinnimh bainteach atá tadhlach go geografach leis an tsaoráid.	Gáis teasa ceaptha
	Saoráid táirgthe bithghualaigh: Aon trealamh cóireála chun dramhaíl nó seachtháirgí an phróisis táirgthe bithghualaigh a phróiseáil.	Gáis teasa ceaptha
	Astaíochtaí soláthair bithmhaise agus soláthair breosla bithmhaise: Táirgeadh, bailiú agus táirgeadh bithmhaise agus breosla bithmhaise a úsáideann an tsaoráid táirgthe bithghualaigh.	Gáis teasa ceaptha
	Astaíochtaí ionchuir: Táirgeadh agus soláthar ionchur a úsáideann an tsaoráid táirgthe bithghualaigh.	Gáis teasa ceaptha
	Cóireáil dramhaíola: Próiseáil agus cóireáil aon dramhaíola (lena n-áirítear fuíolluisce agus gáis sceite) a ghineann an tsaoráid táirgthe bithghualaigh.	Gáis teasa ceaptha
	Astaíochtaí caipitiúla: Astaíochtaí a bhaineann le tógáil agus suiteáil na saoráide táirgthe bithghualaigh.	Gáis teasa ceaptha
Bithghualach a iompar	Iompar: Dóchán breosla agus ídiú leictreachais ag iompar ar talamh (e.g. tancaeir, iarnróid), iompar muirí (e.g. tancaer farraige) agus feithiclí eile.	Gáis teasa ceaptha
Leathadh ar ithreacha nó ionchorprú i dtáirgí	Cainníocht CO ₂ a stóráiltear go buan i bhfoirm bhithghualaigh	CO ₂ amháin
	Láithreán an leata/ionchorpraithe: Aon ídiú agus/nó giniúint fuinnimh a bhaineann leis an bpróiseas leata nó ionchorpraithe.	Gáis teasa ceaptha

2.2.2. Bonnlíne

Beidh feidhm ag bonnlíne chaighdeánaithe arna socrú ag 0 tCO₂/bliain maidir le gníomhaíochtaí ACBG.

I gcás ina maoinítear an ghníomhaíocht trí mheascán de chistiú poiblí agus príobháideach, chun a dhoiciméadú nach ndéanfar aon róchúiteamh costas, agus an plean gníomhaíochta á chur faoi bhráid na scéime deimhniúcháin, léireoidh oibreoirí aon chineál maoinithe phoiblí a

fuarthas nó a ndearnadh iarratas air maidir leis an ngníomhaíocht. Áireofar an fhaisnéis sin sa deimhniú comhlíontachta.

2.2.3. *Cainníochtú aistrithe iomlána na gníomhaíochta*

Ríomhfaidh an t-oibreoir iomlán na n-aistrithe carbóin ($AC_{\text{iomlán}}$) i gcomhréir le cothromóid [44].

$$CR_{\text{total}} = -3.664 * F_{\text{perm}} * C_{\text{org}} * Q_{\text{biochar}} \quad [44]$$

mar a bhfuil:

F_{perm} = buanchodán an bhithghualaigh a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.2.7.1, mar chéatadán;

C_{org} = bunófar cion carbóin orgánaigh an bhithghualaigh, C_{org} , trí anailís saotharlainne mar an cóimheas idir mais an charbóin orgánaigh sa bhithghualach agus mais iomlán an bhithghualaigh. Le scéimeanna deimhniúcháin, féadfar cásanna sonracha a shainaithint ina bhféadfaidh oibreoirí caitheamh le cion carbón neamhorgánach an bhithghualaigh mar nialas gan a cheangal go ndéanfaí measúnú díreach air;

Q_{biochar} = mais an bhithghualaigh a leathadh nó a ionchorpraíodh le linn na tréimhse deimhniúcháin, i dtónaí ar bhonn ábhair thirim. Ní áireofar le mais an bhithghualaigh aon chodán ó ábhar neamh-bhithghineach a phróiseáiltear sa phróiseas táirgthe bithghualach freisin. Más féidir a bheith ag súil leis go mbeidh codán de charbón neamh-bhithghinigh níos mó ná 2 % den bhunábhar carbóin iomlán de réir maise sa bhunábhar bithghualach, sainaitheofar an codán carbóin bhithghinigh sa táirge bithghualaigh trí thástáil carbóin¹⁴ (C^{14});

3,664 cóimheas maise móilín CO_2 le hadamh carbóin.

2.2.4. *Cainníochtú na ngás ceaptha teasa a bhaineann leis an ngníomhaíocht*

Ríomhfar na gáis ceaptha teasa bhainteacha de réir chothromóid [45].

$$GHG_{\text{associated}} = GHG_{\text{biochar}} + GHG_{\text{transport}} + GHG_{\text{use}} \quad [45]$$

i gcás:

GHG_{biochar} = Astaíochtaí GCT a bhaineann le táirgeadh bithghualaigh, a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.2.5.4;

$GHG_{\text{transport}}$ = Astaíochtaí GCT a bhaineann le hiompar bithghualaigh ón tsaoráid táirgthe go dtí an pointe leata nó ionchorpraithe, a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.2.6.1;

GHG_{use} = Astaíochtaí GCT a bhaineann le bithghualach a leathadh nó a

ionchorprú, a ríomhtar de réir na rialacha i Roinn 2.2.7.2.

2.2.5. Táirgeadh Bithghualaigh

2.2.5.1. Baisceanna táirgthe

Déanfar an méid bithghualaigh a tháirgtear a thomhas agus a shannadh do bhaisceanna táirgthe a roinneann meascán bunábhair agus coinníollacha próiseála coiteanna, i.e. úsáidtear an próiseas foluiteach céanna agus tá an sprioctheocht táirgthe bithghualaigh, an t-am cónaithe bithghualaigh, agus aon teicníc a úsáidtear chun an tiúchan ocsaigine a bhainistiú, comhsheasmhach ar fud na baisce. Éilíonn meascán coiteann bunábhair go mbeidh sciarta na gcineálacha bunábhair sa mheascán comhchosúil ar fud na baisce. Ní fhéadfar bithghualach a tháirgtear le linn níos mó ná tréimhse deimhniúcháin amháin a chur i mbaisceanna táirgthe.

Le linn an athdheimhniúcháin, féadfar aonaid a eisiúint i ndáil le gach baisc táirgthe a úsáideadh nó a ionchorpraíodh le linn na tréimhse deimhniúcháin ábhartha. Mura ndearnadh ach cuid de bhaisc táirgthe a úsáid nó a ionchorprú ag an bpointe athdheimhniúcháin, eiseofar aonaid don chuid a úsáideadh nó a ionchorpraíodh, agus féadfar aonaid a eisiúint don chuid eile más rud é gur úsáideadh í nó gur ionchorpraíodh í ag pointe athdheimhniúcháin níos déanaí.

Féadfar baisc táirgthe a stopadh agus a atosú tráth níos déanaí. Má roinntear bithghualach a tháirgtear ón mbunábhar céanna faoi na coinníollacha céanna i níos mó ná coinsíneacht amháin le díol le húsáidí deiridh éagsúla, féadfar é sin a láimhseáil fós mar bhaisc táirgthe aonair chun críche cainníochtaithe.

Le scéimeanna deimhniúcháin féadfar ceanglais bhreise a bhunú maidir le baisc táirgthe a shainiú chun éagsúlacht incheadaithe an bhithghualaigh sa bhaisc a theorannú. Le scéimeanna deimhniúcháin féadfar uasmhéid incheadaithe a shocrú le haghaidh baisc táirgthe aonair.

2.2.5.2. Airíonna bithghualaigh

Déanfaidh oibreoirí tástáil saotharlainne ar gach baisc táirgthe bhithghualaigh. Le scéimeanna deimhniúcháin féadfar treoraíocht a sholáthar maidir leis an liosta airíonna atá le tuairisciú do chomhlachtaí deimhniúcháin le linn iniúchtaí athdheimhniúcháin, ina n-áireofar ar a laghad na hairíonna is gá chun an mhodheolaíocht seo a leanúint:

- (a) cion carbóin orgánaigh an bhithghualaigh, C_{org} , mar a cheanglaítear i gothromóid [44];
- (b) an mól-chóimheas idir hidrigin agus carbón orgánach sa bhithghualach (cóimheas H/C_{org}), mar a cheanglaítear i Roinn 3.2 agus nuair a úsáidtear feidhm an mheathlaithe chun measúnú a dhéanamh ar chodán buaine an bhithghualaigh (Roinn 2.2.7.1.2);
- (c) dlús fuinnimh an bhithghualaigh ar bhonn luach téimh níos ísle;
- (d) i gcás ina n-úsáidtear an measúnú frithchaitis randamach chun measúnú a dhéanamh ar bhuanchodán den bhithghualach (Roinn 2.2.7.1.1), an codán den bhithghualach a shainnítear mar bhithghualach a bhfuil luach frithchaitis R_o 2 % nó níos mó aige agus tomhais bhainteacha;
- (e) comhlíonadh na n-uastairseach le haghaidh na substaintí teoranta a shonraítear i Roinn 4.4.1, 4.4.2 agus 4.4.3.

2.2.5.3. Sampláil bhithghualaigh

Déanfar sampláil ar gach baisc táirgthe bhithghualaigh. Beidh samplaí ionadaíoch ar mheán-airíonna na baisce táirgthe atá á sampláil. Áireoidh oibreoirí tuairisc ar an bprótacal samplála sa phlean faireacháin lena hathbhreithniú ag an gcomhlacht deimhniúcháin ag an iniúchadh

deimhniúcháin, agus leanfaidh siad an prótacal sin le linn na tréimhse gníomhaíochta. Féadfar an prótacal samplála a leasú le linn na tréimhse gníomhaíochta i gcás ina léireoidh oibreoirí go bhfuil na sonraí samplacha chomh hionadaíoch céanna ar a laghad ar na baiseanna. Beidh prótacail samplála comhsheasmhach le hAirteagal 33 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066, cé is moite den abairt dheireanach de mhír 1 den Airteagal sin.

Beidh an bithghualach atá le sampláil measctha go maith, agus tógfaidh oibreoirí líon iomchuí samplaí chun a áirithiú go bhfuil na sonraí ó na samplaí ionadaíoch ar an mbaisc táirgthe. Nuair a tháirgtear baisc táirgthe thar thréimhse (i rith táirgeachta amháin nó níos mó), déanfar sampláil tar éis an bithghualaigh a tháirgtear le linn na tréimhse táirgthe iomláine a mheascadh, nó ar fhothacair den bhaisc agus tógfar líon leordhóthanach samplaí chun meán-airíonna an bhithghualaigh a shuí go láidir ar fud na baisec táirgthe iomláine. Féadfaidh comhlacht deimhniúcháin nó scéim deimhniúcháin a cheangal go ndéanfar anailís ar shamplaí coinneála má mheastar gur gá sin chun saintréithriú ionadaíoch baisec táirgthe a shuí, nó chun a dheimhniú go bhfuil na tomhais a rinneadh ionadaíoch.

Le prótacail samplála, d'fhéadfaí minicíocht na samplála a laghdú le himeacht ama má léirítear go dtáirgtear bithghualach go hiontaofa le próiseas ag a bhfuil saintréithe comhsheasmhacha ó bhunábhar ar leith.

Le scéimeanna deimhniúcháin feadfar treoraíocht bhreise a sholáthar maidir le prótacail samplála incheadaithe lena bhféadfar idirdhealú a dhéanamh idir an leibhéal samplála is gá le haghaidh comhthéacsanna táirgthe éagsúla agus idir cineálacha éagsúla bithghualaigh i gcás ina bhfuil údar teicniúil leis sin.

Tógfaidh an táirgeoir bithghualaigh samplaí coinneála den bhithghualach a tháirgtear, samplaí a chuirfear ar fáil arna iarraidh sin don chomhlacht deimhniúcháin, don scéim deimhniúcháin nó d'ionadaithe ábhartha na n-údarás náisiúnta inniúil. Tógfar samplaí coinneála aon lítir amháin le haghaidh gach baisec táirgthe gach lá a tháirgtear an bithghualach sin agus féadfar iad a chomhiomlánú i gcaitheamh na míosa féilire le haghaidh stórála, agus samplaí de gach baisec táirgthe á gcoinneáil ar leithligh. Stórálfar samplaí coinneála ar feadh 2 bhliain ar a laghad.

2.2.5.4. Cainníochtú na n-astaíochtaí GCT bainteacha

Ríomhfar na hastaíochtaí a bhaineann le hoibriú na saoráide bithghualaigh i gcomhréir le cothromóid [46].

$$GHG_{\text{biochar}} = F_{\text{alloc}} * (GHG_{\text{facility}} + GHG_{\text{inputs}}) \quad [46]$$

i gcás:

F_{alloc} = codán leithdháilte le haghaidh bithghualaigh, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [47]. Caithfear leis an mbithghualach mar iarmhar próisis eile má tá an fuinneamh ceimiceach sa bhithghualach a tháirgtear (NCV) níos lú ná 10 % d'fhuinneamh iomlán an aschuir táirgthe, agus sa chás sin $F_{\text{alloc}} = 0$ agus mura gá na téarmaí GHG_{facility} agus GHG_{inputs} a ríomh;

GHG_{facility} = iomlán na n-astaíochtaí GCT ó oibriú agus ó thógáil na saoráide táirgthe bithghualaigh, a ríomhtar i gcomhréir le Roinn 2.2.5.4.1;

GHG_{inputs} = iomlán na n-astaíochtaí a bhaineann le hionchuir sa tsaoráid táirgthe bithghualaigh, a ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [54].

$$F_{alloc} = \begin{cases} 0 & \text{if the biochar is treated as a residue} \\ E_{biochar} / \left(E_{biochar} + \sum_{co-products} E_{co-products} \right) & \text{otherwise} \end{cases} \quad [47]$$

mar a bhfuil:

$E_{biochar}$ = fuinneamh ceimiceach sa bhithghualach i meigigiúl in aghaidh an kg [MJ/kg] de bhithghualach a tháirgtear, arna mheasúnú trí thástáil saotharlainne ar bhonn luach téimh íochtarach;

co – products = innéacs de chomhtháirgí an phróisis táirgthe bithghualaigh ina bhfuil fuinneamh. Is comhtháirgí iad aschuir ón bpróiseas a onnmhairítear ón tsaoráid atá le húsáid in áit eile agus ina bhfuil 10 % ar a laghad den fhuinneamh iomlán in aschuir uile an phróisis. Maidir le leictreachas, teas úsáideach agus ábhair ina bhfuil fuinneamh ceimiceach (arna mheasúnú ar bhonn luach téimh íochtarach) a onnmhairítear ón tsaoráid, déileálfar leo mar chomhtháirgí má chomhlíonann siad na coinníollacha sin. Ní áireofar leictreachas ná teas a úsáideann an ghníomhaíocht, lena n-áirítear chun bithmhais a thriomú, mar leictreachas nó teas a onnmhairítear ón tsaoráid agus, dá bhrí sin, ní comhtháirgí iad. Áireofar comhtháirgí atá faoi réir tuilleadh próiseála sula n-onnmhairítear iad ón tsaoráid bunaithe ar a gcion fuinnimh roimh an bpróiseáil bhreise sin. Ní chuirfear aschuir nach bhfuil aon luach téimh acu (e.g. luaith) nó aschuir a sheoltar lena ndíúscairt, san áireamh i ríomh an leithdháilte;

$E_{co-products}$ = I gcás comhtháirgí ábhair, an fuinneamh ceimiceach i ngach comhtháirge in MJ/kg de bhithghualach a tháirgtear, arna mheasúnú trí thástáil saotharlainne ar bhonn luach téimh íochtarach. I gcás leictreachais agus teasa mar chomhtháirgí, an méid leictreachais nó teasa úsáidigh a sholáthraítear d'eangach, do ghréasán nó d'úsáideoir lasmuigh den ghníomhaíocht, i gcás ina sainmhínítear teas úsáideach mar theas a ghintear chun éileamh eacnamaíoch inchosanta ar theas a shásamh, chun críoch téimh agus fuaraithe (cf. Mír 1 de Chuid C d'Iarscríbhinn V a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001).

2.2.5.4.1. Astaíochtaí CO₂ ón tsaoráid bithghualaigh

Déanfar na hastaíochtaí $GHG_{biochar}$ a bhaineann leis an tsaoráid táirgthe bithghualaigh, lena n-áirítear aon astaíocht a bhaineann le hullmhú agus pacáistiú bithghualaigh, a ríomh i gcomhréir le cothromóid [48].

$$GHG_{facility} = GHG_{bio} + GHG_{bio-storage} + GHG_{combustion} + CH_4_{release} + GHG_{elec} + GHG_{heat} + GHG_{capital} + GHG_{disposal} \quad [48]$$

inarb amhlaidh an méid seo a leanas:

tagraíonn $\mathbf{GHG}_{\text{bio}}$ d'astaíochtaí a bhaineann le táirgeadh agus soláthar bithmhaise agus breosla bithmhaise a úsáidtear ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [49].

$$\mathbf{GHG}_{\text{bio}} = \sum_{\text{fuels}} Q_{\text{biomass}} * \mathbf{EF}_{\text{biomass}} \quad [49]$$

i gcás:

Q_{biomass} = cainníocht na bithmhaise nó an bhreosla bithmhaise a ídítear sa tsaoráid táirgthe bithghualaigh le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí, gan aon éilliú neamh-bhithmhaise a áireamh (e.g. ithir, carraigeacha);

$\mathbf{EF}_{\text{biomass}}$ = fachtóir astaíochta, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.3.

Tagraíonn $\mathbf{GHG}_{\text{bio-storage}}$ d'astaíochtaí CH₄ mar gheall ar stóráil bithmhaise roimh phróiseáil ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh. Déanfar é a ríomh le haghaidh gach cainníochta bunábhair de chineál ar leith a bhaintear nó a bhailítear an tráth céanna agus a stóráiltear ar an mbealach céanna. socrófar $\mathbf{GHG}_{\text{bio-storage}}$ ag nialas le haghaidh cainníochta bunábhair má leantar ceann amháin nó níos mó de na cleachtais seo a leanas maidir leis an mbithmhais uile a úsáidtear:

- (a) is éard atá i mbithmhais a stóráiltear lena húsáid sa phróiseas táirgthe bithghualaigh ábhar adhmaid garbh atá dea-aerithe go nádúrtha;
- (b) maidir le bithmhais a stóráiltear i bhfoirm nach gá go bhfanann sí aerithe go nádúrtha:
 - (i) stórálfar í ar feadh tréimhse nach faide ná 4 seachtaine roimh an bpróiseáil; nó
 - (ii) stórálfar í le huasmhéid 30 % taisleach iarmharach;
- (c) déantar bithmhais a mhillíniú le haghaidh stórála;
- (d) léiríonn oibreoirí ar shlí eile go stóráiltear bithmhais ar bhealach lena seachnaítear astaíochtaí móra meatáin ó dhianscaoileadh anaeróbach i bhfianaise chineál an bhunábhair agus na ndálaí áitiúla.

Seachas sin, ríomhfar $\mathbf{GHG}_{\text{bio-storage}}$ i gcomhréir le cothromóid [50].

$$\mathbf{GHG}_{\text{bio-storage}} = \sum_{\text{feedstock}} \left(\frac{1.335 * 0.0013 * Q_{\text{feedstock}} * C_{\text{feedstock}}}{(T_{\text{storage}} - 1)} \right) * \mathbf{GWP}_{\text{CH}_4} \quad [50]$$

i gcás:

$Q_{\text{feedstock}}$ = Cainníocht bunábhair a stóráiltear ar feadh níos mó ná 4 seachtaine i ndálaí a d'fhéadfadh a bheith anaeróbach;

$C_{\text{feedstock}}$ = cion carbóin an bhunábhair, a shloinntear mar mhais %;

T_{storage}	=	An tréimhse i míonna a stóráiltear bunábhar lena linn i ndálaí a d'fhéadfadh a bheith anaeróbach;
bunábhar	=	innéacs de na bunábhair a ídítear;
GWP_{CH_4}	=	poitéinseal téimh dhomhanda an mheatáin, ar bhonn 100 bliain;
0,0013	=	cailteanas codánach toimhdithe carbóin bithmhaise ón stóráil;
1,335	=	cóimheas maise móilín meatáin le hadamh carbóin.

tagraíonn $\text{GHG}_{\text{combustion}}$ d'astaíochtaí mar gheall ar ídiú breosla ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh, lena n-áirítear astaíochtaí CH_4 agus N_2O ó dhóchán bithmhaise, bithgháis agus bithleachta le haghaidh fuinnimh, cé acu a thugtar isteach ó lasmuigh den tsaoráid iad nó a chomhtháirgtear tríd an bpróiseas iad, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [51].

$$\text{GHG}_{\text{combustion}} = \sum_{\text{fuels}} (Q_{\text{fuel}} * \text{EF}_{\text{fuel}}) + \text{CO}_2_{\text{stored,fossil}} \quad [51]$$

i gcás:

Q_{fuel}	=	cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí, lena n-áirítear i gcás bunábhair bhithghineacha agus neamh-bhithghineacha mheasctha aon ábhar iontaise-carbón-bhunaithe san ionchur a dhóitear go CO_2 ;
EF_{fuel}	=	fachtóir astaíochta, a shloinntear in $\text{tCO}_2\text{e/aonad}$, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.4;
$\text{CO}_2_{\text{stored,fossil}}$	=	lúide cainníocht CO_2 iontaise ó dhóchán breosla ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh a ghabhtar agus a stóráiltear go buan ag láithreán a cheadaítear faoi Threoir 2009/31/CE;
breoslaí	=	innéacs de na breoslaí a ídítear.

tagraíonn $\text{CH}_{4\text{release}}$ d'aon astú meatáin isteach san atmaisféar a ghintear leis an bpróiseas táirgthe bithghualaigh. Déanfar astaíochtaí CH_4 a thomhas dhá uair ar a laghad in aghaidh an aonaid táirgthe le linn na chéad tréimhse deimhniúcháin le heatramh de thrian ar a laghad den tréimhse deimhniúcháin, agus déanfar iad a thomhas i ngraim d'astaíochtaí meatáin in aghaidh an chileagraim de tháirgeadh bithghualaigh. Leis an scéim deimhniúcháin féadfar na ceanglais maidir le sampláil meatáin a shonrú a thuilleadh, agus féadfar treoraíocht a sholáthar maidir le hastaíochtaí meatáin ó thomhais ghaolmhara amhail hidreacarbóin nó CO a dhéanamh amach go coimeádach.

Má tá na tomhais sin comhsheasmhach, féadfar meán na dtomhas a ghlacadh mar shaintréith den aonad táirgthe. Measfar tomhais astaíochtaí CH_4 a bheith comhsheasmhach sna cásanna seo a leanas:

- (a) má léirítear leis an dá thomhas nach n-astaítear CH₄ ach ar rianleibhéil, a shainítear mar leibhéal astaíochtaí CH₄ arb iad níos lú ná 1 % de AC_{iomlán} iad dá leanfaí ar aghaidh ar feadh na tréimhse deimhniúcháin ar fad agus a shloinntear in tCO₂e ar bhonn poitéinseal téimh dhomhanda 100 bliain; nó
- (b) tá an leibhéal tomhaiste comhchosúil le haghaidh an dá thomhas, arna shainiú mar an tomhas is airde den dá thomhas nach mó ná 40 % os cionn an tomhais is ísle.

Mura bhfuil na tomhais comhsheasmhach, déanfar tomhais bhreise go dtí go suítear meastachán iontaofa ar mheánastaíochtaí CH₄. I gcás ina sainiúitear astaíochtaí CH₄ os cionn rianleibhéil, déanfaidh an t-oibreoir plean laghdaithe CH₄ a tháirgeadh agus a chur chun feidhme chun deireadh a chur leis na hastaíochtaí sin a dhéanfar a thomhas arís sa tréimhse deimhniúcháin ina dhiaidh sin. Má fhaightear amach nach n-astaítear astaíochtaí CH₄ ach ar rianleibhéil, féadfar glacadh leis go bhfuil an leibhéal tomhaiste sin ionadaíoch ar an aonad táirgthe sin ar feadh na 5 bliana ina dhiaidh sin, agus ina dhiaidh sin déanfar astaíochtaí CH₄ a thomhas arís.

tagraíonn **GHG_{elec}** d'astaíochtaí mar gheall ar ídiú leictreachais ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [52].

$$GHG_{elec} = \sum_{\text{electricity source}} Q_{elec} * EF_{elec} \quad [52]$$

i gcás:

Q_{elec} = glanchainníocht an leictreachais a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{elec} = fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.1;

electricity source = innéacs thar fhoinsí leictreachais.

tagraíonn **GHG_{heat}** d'astaíochtaí mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [53].

$$GHG_{heat} = \sum_{\text{heat source}} Q_{heat} * EF_{heat} \quad [53]$$

i gcás:

Q_{heat} = glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin don phróiseas táirgthe bithghualaigh, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{heat} = fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.2;

foinse teasa = innéacs na bhfoinsí teasa seachtracha uile a úsáidtear.

tagraíonn **GHG_{capital}** d'astaíochtaí caipitiúla ó thógáil agus suiteáil na saoráide táirgthe bithghualaigh agus déanfar é a ríomh i gcomhréir leis na prionsabail a shonraítear i Roinn 2.3.5.

tagraíonn **GHG_{disposal}** d'astaíochtaí ó chóireáil nó diúscairt aon dramhaíola a ghineann an tsaoráid táirgthe bithghualaigh. Áireofar leis sin astaíochtaí a bhaineann le soláthar aon fhuinnimh agus ionchur a ídítear le linn diúscairt dramhaíola agus aon astaíochtaí GCT eile a bhaineann leis an bpróiseas diúscairthe lena n-áirítear astaíochtaí N₂O agus/nó CH₄ mar gheall ar dhíghrádú aeróbach nó anaeróbach dramhaíola bithghiní. Leis na scéimeanna deimhniúcháin féadfar treoraíocht a sholáthar chun gur féidir le hoibreoírí meastachán a dhéanamh ar astaíochtaí diúscairthe i gcás ina mbeadh ualach míchuí ag baint le tomhas díreach, agus féadfaidh oibreoírí luachanna réamhshocraithe a úsáid le haghaidh astaíochtaí diúscairthe i gcás ina soláthraítear iad sin leis an scéim deimhniúcháin le haghaidh cineálacha sonracha gníomhaíochta.

2.2.5.5. Astaíochtaí ó ionchuir

I gcás ina bhfuil ionchuir ann lena n-áirítear ceimiceáin, ach gan aon ní laistigh de raon feidhme na n-astaíochtaí caipitiúla a áireamh, a ídítear sa tsaoráid táirgthe bithghualaigh, seachas breosláí a bhreithnítear sa téarma GCT_{dóchán}, déanfar na hastaíochtaí a bhaineann le hídiú na n-ionchur sin le linn na tréimhse deimhniúcháin a ríomh i gcomhréir le cothromóid [54].

$$GHG_{inputs} = \sum_{inputs} Q_{input} * EF_{input} \quad [54]$$

mar a bhfuil:

Q_{input} = cainníocht an ionchuir a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{input} = fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.4.

Féadfaidh an t-oibreoír grúpáil a dhéanamh ar aon líon ionchur a meastar a n-astaíochtaí comhchoiteanna a bheith neamhábhartha ar bhonn measúnú ábharthachta agus téarma astaíochtaí cothrom le 2% * CR_{total} (cf. Roinn 2.2.3), i.e. grúpa ionchur, a chur ina n-ionad agus meastachán ardleibhéil á dhéanamh acu ar na hastaíochtaí bainteacha a bhfuil coinne leo i gcomhréir le cothromóid [55].

$$\sum_{inputs} Q_{input} * EF_{input} < 2\% * CR_{total} \quad [55]$$

2.2.5.5.1. Gabháil CO₂ ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh

I gcás ina gcuirtear gabháil CO₂ de CO₂ bithghineach chun feidhme ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh, ní áireofar é sin mar astaíocht dhiúltach in GCT_{bainteach} ach d'fhéadfadh sé a bheith incháilithe lena dheimhniú mar ghníomhaíocht aistrithe carbóin de chuid BithGSC.

2.2.5.6. Faireachán agus tuairisciú

I gcomhréir le Roinn 1.3.3, cuimseoidh oibreoírí sa tuarascáil faireacháin roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin na paraiméadair thomhaiste nó ríofa a liostaítear in Tábla 7. I

gcás ina dtugtar faoi deara go bhfuil faireachán le déanamh ar pharaiméadar, cuimseofar é sa phlean faireacháin i gcomhréir le Roinn 1.3.2.

Má tháirgtear cainníocht bithghualaigh le linn tréimhse deimhniúcháin amháin ach má leatar í nó má ionchorpraítear í i dtréimhse dheimhniúcháin níos déanaí, déanfar na hastaíochtaí agus na haistriúcháin a bhaineann leis an gcainníocht bithghualaigh sin a thaifeadadh sa tréimhse deimhniúcháin ina dhiaidh sin.

Tábla 7: Paraiméadair atá le háireamh sa tuarascáil faireacháin.

Cothromóid	Paraiméadar	Aonad	Sainmhíniú	Nótaí
[45],[46]	GHG _{biochar}	tCO ₂ e	Astaíochtaí a bhaineann le hoibriú na saoráide bithghualaigh	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [46]
[46],[47]	F _{alloc}	%	Codán leithdháilte bithghualaigh	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [47]
[46],[48]	GHG _{facility}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána ó oibriú agus tógáil na saoráide táirgthe bithghualaigh	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [48]
[46],[54]	GHG _{inputs}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT iomlána a bhaineann le hionchuir sa tsaoráid táirgthe bithghualaigh	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [54]
[47]	E _{biochar}	MJ/kg de bithghualach a tháirgtear	Fuinneamh ceimiceach sa bithghualach	Faireachán le déanamh
[47]	E _{co-products}	MJ/kg de bithghualach a tháirgtear	Fuinneamh ceimiceach i ngach comhtháirge i gcás comhtháirgí ábhair	Faireachán le déanamh
[48],[49]	GHG _{bio}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT a bhaineann le táirgeadh agus soláthar bithmhaise agus breosla bithmhaise a úsáidtear ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [49]
[48],[50]	GHG _{bio-storage}	tCO ₂ e	Astaíochtaí CH ₄ mar gheall ar stóráil bithmhaise roimh phróiseáil ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [50]
[48],[51]	GHG _{combustion}	tCO ₂ e	Astaíochtaí de bharr ídiú breosla ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh, lena n-áirítear astaíochtaí CH ₄ agus N ₂ O ó dhóchán bithmhaise agus	A ríomhtar ag úsáid chothromóid

			breosla bithmhaise le haghaidh fuinnimh	[51]
[48]	CH ₄ release	tCO ₂ e	Cainníocht an mheatáin a astaítear ón bpróiseas táirgthe bithghualaigh	Faireachán le déanamh
[48],[52]	GHG _{elec}	tCO ₂ e	Astaíochtaí de bharr glanídiú leictreachais ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [52]
[48],[53]	GHG _{heat}	tCO ₂ e	Astaíocht mar gheall ar ghlanídiú teasa úsáidigh ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [53]
[48],[73]	GHG _{capital}	tCO ₂ e	Astaíochtaí caipitiúla	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [73]
[48]	GHG _{disposal}	tCO ₂ e	Astaíochtaí ó chóireáil nó ó dhiúscairt aon dramhaíola a ghineann an tsaoráid táirgthe bithghualaigh	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[49]	Q _{biomass}	[aonad iomchuí]	Cainníocht bithmhaise agus/nó breosla bithmhaise a ídítear le haghaidh próiseas táirgthe bithghualaigh	Faireachán le déanamh
[49]	EF _{biomass}	tCO ₂ e/aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh na bithmhaise sin agus/nó le haghaidh an bhreosla bithmhaise sin	
[50]	Q _{feedstock}	[aonad iomchuí]	Cainníocht bunábhair a stóráiltear ar feadh níos mó ná 4 seachtaine i ndálaí a d'fhéadfadh a bheith anaeróbach	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[50]	C _{feedstock}	%	Cion carbóin sa bhunábhar sin	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[50]	T _{storage}	míonna	An tréimhse a stóráiltear bunábhar lena linn i ndálaí a d'fhéadfadh a bheith anaeróbach	Faireachán le déanamh i gcás inarb ábhartha
[51]	Q _{fuel}	[aonad iomchuí]	Cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[51]	EF _{fuel}	tCO ₂ e/aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear	

[51]	$CO_2_{\text{stored,fossil}}$	tCO_2	Cainníocht CO_2 iontaise ó dhóchán breosla ag an tsaoráid táirgthe bithghualaigh a ghabhtar agus a stóráiltear go buan ag láithreán	Faireachán le déanamh
[52]	Q_{elec}	[aonad iomchuí]	Glanchainníocht an leictreachais a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[52]	EF_{elec}	$tCO_2e/aonad$	Fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear	
[53]	Q_{heat}	[aonad iomchuí]	Glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[53]	EF_{heat}	$tCO_2e/aonad$	Fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear	
[54]	Q_{input}	[aonad iomchuí]	Cainníocht an ionchuir a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[54]	EF_{input}	$tCO_2e/aonad$	Fachtóir astaíochta le haghaidh an ionchuir a ídítear	
[73], [74]	$GHG_{\text{materials}}$	tCO_2e	Astaíochtaí ó na hábhair a úsáidtear chun an tsaoráid a thógáil	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid. [74]
[74]	$Q_{\text{materials}}$	t	Cainníocht na n-ábhar a úsáidtear chun an tsaoráid a thógáil	Faireachán le déanamh
[74]	$EF_{\text{materials}}$	tCO_2e/t den ábhar	Fachtóir astaíochta le haghaidh na n-ábhar a úsáidtear	

2.2.6. Iompar Bithghualaigh

Soláthraítear rialacha sa roinn seo maidir le cainníochtú a dhéanamh ar astaíochtaí GCT a bhaineann le hiompar bithghualaigh. Ní thagann aon astaíocht a bhaineann le hiompar bithmhaise nó breosla bithmhaise ón bpointe buainte/bailithe go dtí an tsaoráid táirgthe bithghualaigh faoin roinn seo, ach áireofar iad sa téarma GCT_{bith} i gcothromóid [49].

2.2.6.1. Cainníochtú na n-astaíochtaí gás ceaptha teasa bainteacha le haghaidh iompair

De réir na bprionsabal i Roinn 2.3.4.5, déanfar astaíochtaí GCT a bhaineann le hiompar bithghualaigh, GCT_{iompar} , a ríomh ar bhonn sonraí iarbhir maidir le hídiú breosla i gcomhréir le cothromóid [56] nó ar bhonn éifeachtúlachtaí feithicle agus sonraí iarbhir maidir leis an bhfad a thaistealaíonn an fheithicil i gcomhréir le cothromóid [57]. Ceadaítear d'oibreoirí cineálacha éagsúla cur chuige a úsáid le haghaidh modhanna iompair éagsúla, agus sa chás sin ríomhfar GCT_{iompar} mar shuim na n-astaíochtaí a ríomhtar le gach cur chuige.

$$GHG_{\text{transport}} = \sum_{\text{trips}} (Q_{\text{fuel}} * EF_{\text{fuel}}) \quad [56]$$

i gcás:

- Q_{fuel} = cainníocht an bhreosla a ídítear le haghaidh gach turais, lena n-áirítear turais fillte fholmha, a shloinntear in aonad iomchuí;
- EF_{fuel} = fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir leis na rialacha i Roinn 2.3.4.4;
- turais = innéacs de na turais a rinneadh.

$$\text{GHG}_{\text{transport}} = \left(\sum_{L=1}^O (K_L * EF_{\text{vehicle,loaded}}) + \sum_{L=1}^R (K_L * EF_{\text{vehicle,unloaded}}) \right) \quad [57]$$

i gcás:

- K_L = fad gach turais i gciliméadair;
- $EF_{\text{vehicle,loaded}}$ = astaíochtaí CO₂ in aghaidh an chiliméadair den fheithicil nuair a luchtáítear í, in tCO₂e/km taistil. Féadfaidh sé sin a bheith bunaithe ar fhachtóir astaíochta réamhshocráithe coimeádach iomchuí má soláthraíodh leis an scéim deimhniúcháin é;
- $EF_{\text{vehicle,unloaded}}$ = astaíochtaí CO₂ in aghaidh an chiliméadair den fheithicil nuair a dhíluchtáítear í, i ngraim CO₂e/km a thaistealaítear. Féadfaidh sé sin a bheith bunaithe ar fhachtóir astaíochta réamhshocráithe coimeádach iomchuí i gcás inar sholáthair an scéim deimhniúcháin é. Mura bhfuil aon sonra/réamhshocrú ar fáil le haghaidh na feithicle díluchtaithe ach má tá luach ar fáil le haghaidh $EF_{\text{vehicle,loaded}}$, féadfaidh an t-oibreoir $EF_{\text{vehicle,unloaded}} = EF_{\text{vehicle,loaded}}$ a shocrú;
- O = an líon iomlán turas amach a rinneadh;
- R = An líon iomlán turas fillte folamh a rinneadh;
- L = innéacs de na turais.

2.2.6.2. Faireachán agus tuairisciú

I gcomhréir le Roinn 1.3.3, cuimseoidh oibreoirí sa tuarascáil faireacháin roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin na paraiméadair thomhaiste nó ríofa a liostaítear in Tábla 8. I gcás ina dtugtar faoi deara go bhfuil faireachán le déanamh ar pharaiméadar, cuimseofar é sa phlean faireacháin i gcomhréir le Roinn 1.3.2.

Tábla 8: Paraiméadair atá le háireamh sa tuarascáil faireacháin.

Cothromóid	Paraiméadar	Aonad	Sainmhíniú	Nótaí
[56],[57]	$GHG_{transport}$	tCO ₂ e	Astaíochtaí gás ceaptha teasa mar gheall ar úsáid fuinnimh le haghaidh iompar bithghualaigh	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [56] nó [57]
[56]	Q_{fuel}	[aonad iomchuí]	Cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[56]	EF_{fuel}	tCO ₂ e	Fachtóir astaíochta le haghaidh breosla a ídítear	
[57]	K_L	km	Achair na dturas	Faireachán le déanamh
[57]	$EF_{vehicle,loaded}$	tCO ₂ e/km	Astaíocht CO ₂ na bhfeithiclí iompair luchtaithe in aghaidh an chiliméadair	
[57]	$EF_{vehicle,unloaded}$	gCO ₂ e/km	Astaíocht CO ₂ na bhfeithiclí iompair neamhluchtaithe in aghaidh an chiliméadair	

2.2.7. Úsáid Bhithghualaigh

Soláthraítear rialacha sa roinn seo maidir le cainníochtú bhuanachodán na n-aistrithe CO₂ arna nginiúint le gníomhaíocht ACBG agus astaíochtaí GCT a bhaineann le bithghualach a chur ar ithreacha nó bithghualach a ionchorprú i dtáirgí.

2.2.7.1. An buanachodán a ríomh

Féadfar buanachodán an bhithghualaigh, F_{perm} , a ríomh trí úsáid a bhaint as ceann de na cuir chuige a dtugtar tuairisc orthu thíos.

Féadfaidh oibreoirí rogha a dhéanamh i gcás gach baise táirgthe cén cur chuige a úsáidfear chun an buanachodán a ríomh, ach ní fhéadfaidh siad gnéithe den dá chur chuige sin a chomhcheangal chun measúnú a dhéanamh ar bhuaine baise táirgthe aonair.

2.2.7.1.1. Measúnú frithchaitis randamach

Cuirfidh oibreoirí a úsáideann an rogha seo trí shampla randamacha ar a laghad de gach baise táirgthe bithghualaigh isteach le haghaidh measúnú frithchaitis randamach ag saotharlann cháilithe. Beidh dhá ghné anailíseacha i gceist leis an measúnú frithchaitis:

- Déanfar anailís theirmiceimiceach ar chuid de gach sampla chun an codán carbóin orgánaigh imoibríoch, $F_{imoibríoch}$, a shainaithint. Is éard a bheidh i gceist leis an anailís sin an sampla a théamh chun an codán den ábhar atá faoi réir dianscaoileadh teirmeach a shainaithint nuair a théitear go teocht ard é. Ní mór don tsaotharlann úsáid a bhaint as modheolaíocht atá comhsheasmhach le dea-chleachtas. Le scéimeanna deimhniúcháin féadfar ceanglais bhreise a leagan síos maidir leis an anailís saotharlainne sin.

- (b) Déanfar anailís ar chuid de gach sampla le micreascópacht solais ionsaithe chun frithchaiteas randamach an chodáin sholadaigh neamh-imoibríoch a thomhas, agus chun an codán den sampla ag a bhfuil frithchaiteas randamach, R_o , de 2 % ar a laghad, a shainníthint. D'fhéadfadh an scéim deimhniúcháin a cheangal ar an oibreoir modh saotharlainne sonracha a úsáid le haghaidh na hanailíse sin, ar cheart dó a bheith comhsheasmhach leis an eolaíocht agus leis an dea-chleachtas atá ann faoi láthair. Mura sonraítear modh sa scéim deimhniúcháin, úsáidfidh an t-oibreoir modh saotharlainne a chomhlíonann na sonraíochtaí a luaitear thíos.

San anailís, ullmhófar gach sampla trí cháithníní brúite ón sampla a leabú i roisín, trí cheann d'aghaidheanna an mhillín a eascraíonn as sin a mheilt agus a shnasú agus trí mheasúnú a dhéanamh ar an bhfrithchaiteas trí 500 tomhas pointe a dhéanamh in aghaidh an tsampla, arna ndáileadh go cothrom ar fud an dromchla shnasta. Feisteofar dáileachán ar na pointí tomhais sin agus úsáid á baint as meastachán ar dhlús eithne le heithne aonathráideach Gauss, i gcás ina dtugtar sraith luachanna R_o tomhaiste $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{500}$, saineofar an fheidhm fheistithe mar seo a leanas:

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{500h} \sum_{i=1}^{500} K \frac{(x - x_i)}{h} \quad [58]$$

I gcás inarb amhlaidh na nithe seo a leanas:

- $\hat{f}(x)$ = an fheidhm dlúis dóchúlachta mheasta ag pointe x ;
- h = an bandaleithead, paraiméadar smúdála lena gcinntear leithead na heithne agus atá le ríomh $h = 0.9 * \min\left(\sigma_{R_o}, \frac{IQR}{1.34}\right) * 500^{-0.2}$ i gcás inarb é σ_{R_o} diall caighdeánach luachanna R_o agus IQR an raon idircheathairíle.
- $K(u)$ = feidhm eithne Gauss $K(u) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{u^2}{2}}$ mar a bhfuil $u = \frac{(x-x_i)}{h}$.

Déanfar an codán den ábhar neamh-imoibríoch ag a bhfuil R_o níos mó ná 2 %, $F_{R_o > 2\%}$, a ríomh ansin trí shuimeáil uimhriúil na feidhme feistithe agus úsáid a bhaint as riail 1/3 Simpson ilchodach chun meastachán a dhéanamh ar luach shuimeálaí na feidhme dóchúlachta le haghaidh $R_o > 2\%$

$$F_{R_o > 2\%} = \int_{2\%}^{\infty} \hat{f}(x) dx \quad [59]$$

Déanfar an buanchodán i ngach sampla i de bhithghualach a chuirtear isteach a ríomh ansin mar:

$$F_{perm_i} = (1 - F_{reactive_i}) * F_{R_o > 2\%_i} \quad [60]$$

I gcás roinnt samplaí tástáilte n , ríomhfar buanchodán measta an bhithghualaigh shampláilte mar mheán uimhríochtúil na mbuanchodán arna thomhas le haghaidh gach sampla:

$$F_{\text{perm}} = \frac{\sum_1^n F_{\text{perm}_i}}{n} \quad [61]$$

Chun críoch an mheasúnaithe neamhchinnteachta a cheanglaítear i roinn 2.3.6, caithfear leis an measúnú ar F_{perm} trí bhíthin an mhodha frithchaitis randamaigh mar mheasúnú a bhfuil neamhchinnteacht ag baint leis a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [62].

$$\text{Uncertainty}_{F_{\text{perm}}} = 1.65 * \frac{\sigma_{\overline{R_o}}}{\psi_{\overline{R_o}} * \sqrt{n}} + 2.5\% \quad [62]$$

I gcás inarb amhlaidh na nithe seo a leanas:

- $\sigma_{\overline{R_o}}$ = diall caighdeánach mheánluach R_o do gach ceann de na n samplaí;
- $\psi_{\overline{R_o}}$ = meán uimhríochtúil mheánluach R_o do gach ceann de na n samplaí;
- 2,5 % = fachtóir coimeádachais.

2.2.7.1.2. Feidhm an mheathlaithe

Is éard atá sa chur chuige sin feidhm an mheathlaithe a chur i bhfeidhm arna pharaiméadarú ag cóimheas H/C_{org} an bhithghualaigh, a bheidh i gcónaí níos lú ná 0.7 nó cothrom leis, agus an mheánteocht bhliantúil ag a shuíomh úsáide nó ionchorpraithe, i.e. teocht ithreach le cur ar ithreacha agus aertheocht lena ionchorprú i dtáirgí. Le scéimeanna deimhniúcháin féadfar treoraíocht bhreise nó luachanna réamhshocráithe suíomhshonracha a sholáthar chun measúnú a dhéanamh ar theocht.

Bainfidh oibreoirí a úsáideann an rogha seo le haghaidh measúnú buaine úsáid as an gcóimheas H/C_{org} le haghaidh an bhithghualaigh agus an mheánteocht a bhfuil coinne léi le haghaidh an tsuímh chun bithghualach a úsáid nó a ionchorprú (teocht ithreach i gcás úsáide, aertheocht i gcás ionchorpraithe) chun F_{perm} a ríomh i gcomhréir le cothromóid [63] ag úsáid na bparaiméadar iomchuí m agus c ó Tábla 9, ag slánú na teochta suas go dtí an chéad eatramh 5 °C eile. Déantar meastachán leis sin ar an gcarbón atá fágtha tar éis 200 bliain trí úsáid a bhaint as na sonraí meathlaithe atá doiciméadaithe ag Woolf et al. (2021)⁷.

$$F_{\text{perm}} = m * H/C_{\text{org}} + c \quad [63]$$

i gcás:

- H/C_{org} = an cóimheas idir hidrigin agus carbón orgánach sa bhaisc táirgthe bithghualaigh;
- m = paraiméadar don chuid líneach den ghaolmhaireacht shamhaltaithe idir

⁷ Woolf, D., Lehmann, J., Ogle, S., Kishimoto-Mo, A. W., McConkey, B., & Baldock, J. (2021). *Greenhouse gas inventory model for biochar additions to soil*. Environmental Science & Technology, 55(21), 14795-14805. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c02425>.

cóimheas H/C_{org} agus buaine;

c = paraiméadar don chuid sheasta den ghaolmhaireacht shamhaltaithe idir cóimheas H/C_{org} agus buaine;

Tábla 9: Paraiméadair chun F_{buan} a ríomh.

Teocht (°C)	m	C
5	-0,5	1,108
10	-0,650	1,001
15	-0,653	0,896
20	-0,636	0,829
25	-0,621	0,789

Chun críoch an mheasúnaithe neamhchinnteachta a cheanglaítear i roinn 2.3.6, caithfear leis an measúnú ar F_{perm} le modh na feidhme meathlaithe mar mheasúnú lena mbaineann neamhchinnteacht nialasach, ós rud é go meastar cheana féin gur bonn coimeádach le haghaidh meastacháin í feidhm an mheathlaithe.

2.2.7.2. Cainníochtú na n-astaíochtaí GCT bainteacha

Déanfar na hastaíochtaí GCT a bhaineann le bithghualach a chur agus/nó a ionchorprú in ithreacha agus i dtáirgí ar fud láithreán úsáide/ionchorpraithe amháin nó níos mó a ríomh i gcomhréir le cothromóid [64]. Ní áireofar ach astaíochtaí a bhaineann go díreach le húsáid an bhithghualaigh. I gcás ina ndéantar bithghualach a chumasc le hábhar eile, amhail leasachán sula n-úsáidtear nó ionchorpraítear é, ní áireofar astaíochtaí a bhaineann leis an dara hábhar sin a tháirgeadh agus a láimhseáil, agus leithdháilfear na hastaíochtaí ó úsáid nó ó ionchorprú ar bhonn maise.

Leis an scéim deimhniúcháin féadfar treoraíocht níos mionsonraithe a sholáthar maidir leis an gcaoi a ndéanfar measúnú ar na hastaíochtaí gás ceaptha teasa bainteacha le haghaidh cineálacha áirithe gníomhaíochtaí.

$$GHG_{use} = \sum_S (F_S * GHG_{biochar\ site,S}) \quad [64]$$

i gcás:

F_S = maischodán den bhithghualach ón ngníomhaíocht i mais iomlán an leasaithe ithreach a chuirtear ar ithreacha nó ar ábhar a ionchorpraítear i dtáirgí ag gach láithreán. Áirítear leis an mais iomlán an bhithghualach ón ngníomhaíocht, aon bhithghualach a fhaightear ó ghníomhaíochtaí eile lena úsáid ar an láithreán céanna, agus aon ábhar eile atá measctha leis an mbithghualach;

GHG_{biochar site,S} = sainmhínítear i gcothromóid [65] é.

2.2.7.2.1. Astaíochtaí ón leathadh nó ón ionchorprú

Ríomhfar na hastaíochtaí GCT a bhaineann leis an úsáid agus an ionchorprú ag gach láithreán stórála i gcomhréir le cothromóid [65].

$$\text{GHG}_{\text{biochar site}} = \text{GHG}_{\text{combustion}} + \text{GHG}_{\text{elec}} + \text{GHG}_{\text{heat}} \quad [65]$$

i gcás:

$\text{GHG}_{\text{combustion}}$ = Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú breosla ag an láithreán úsáide nó ionchorpraithe, lena n-áirítear ag feithiclí agus trealamh soghluaiste, in tCO₂e, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [66];

GHG_{elec} = Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú leictreachais ag an láithreán úsáide nó ionchorpraithe in tCO₂e, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [67];

GHG_{heat} = Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú teasa ag an láithreán úsáide nó ionchorpraithe, in tCO₂e, a ríomhtar i gcomhréir le cothromóid [68].

$$\text{GHG}_{\text{combustion}} = \sum_{\text{fuels}} Q_{\text{fuel}} * \text{EF}_{\text{fuel}} \quad [66]$$

$$\text{GHG}_{\text{elec}} = \sum_{\text{electricity source}} Q_{\text{elec}} * \text{EF}_{\text{elec}} \quad [67]$$

$$\text{GHG}_{\text{heat}} = \sum_{\text{heat source}} Q_{\text{heat}} * \text{EF}_{\text{heat}} \quad [68]$$

mar a bhfuil:

Q_{fuel} = cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a shloinntear san aonad iomchuí;

EF_{fuel} = fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.4;

Q_{elec} = glanchainníocht an leictreachais a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{elec} = fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.1;

Q_{heat} = glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.2, a shloinntear in aonad iomchuí;

EF_{heat} = fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear, a shloinntear in tCO₂e/aonad, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.2.

Féadfaidh oibreoirí úsáid a bhaint as luachanna réamhshocraithe in aghaidh an tona d'ábhar a úsáidtear nó a ionchorpraítear i gcás modhanna úsáide nó ionchorpraithe sonraithe le haghaidh aon cheann de na cainníochtaí Q_{fuel} , Q_{elec} agus Q_{heat} i gcás ina soláthraítear na luachanna réamhshocraithe sin leis an scéim deimhniúcháin.

2.2.7.3. Faireachán agus tuairisciú

I gcomhréir le Roinn 1.3.3, cuimseoidh oibreoirí sa tuarascáil faireacháin roimh gach iniúchadh athdheimhniúcháin na paraiméadair thomhaiste nó ríofa a liostaítear in Tábla 10. I gcás ina dtugtar faoi deara go bhfuil faireachán le déanamh ar pharaiméadar, cuimseofar é sa phlean faireacháin i gcomhréir le Roinn 1.3.2.

Tábla 10: Paraiméadair atá le háireamh sa tuarascáil faireacháin.

Cothromóid	Paraiméadar	Aonad	Sainmhíniú	Nótaí
[44]	$Q_{biochar}$	t	Cainníocht bithghualaigh sa bhaisc táirgthe	Faireachán le déanamh
[44]	C_{org}	%	Cion codánach carbóin orgánaigh sa bhaisc táirgthe bithghualaigh	Faireachán le déanamh
[44],[61], [63]	F_{perm}	%	An buanchodán de gach baisc táirgthe bithghualaigh a chinntear trí úsáid a bhaint as an gcur chuige measúnaithe frithchaithis randamaigh nó as cur chuige na feidhme meathlaithe	A ríomhtar trí úsáid a bhaint as cothromóid [61] nó [63].
[59]	$F_{Ro>2\%}$	%	Codán de bhithghualach neamh-imoibríoch i sampla ag a bhfuil frithchaitheas randamach níos mó ná 2 %	Faireachán le déanamh
[63]	H/C_{org}	gan toise	An cóimheas idir hidrigin agus carbón orgánach i mbaisc táirgthe bithghualaigh. tá an cóimheas H/C_{org} le tomhas le haghaidh gach baisce táirgthe.	Faireachán le déanamh
[64]	GHG_{use}	tCO _{2e}	Astaíochtaí GCT a bhaineann le bithghualach a chur ar ithreacha agus ar tháirgí nó a ionchorprú iontu ar fud láithreán úsáide/ionchorpraithe amháin nó níos mó	Faireachán le déanamh
[64]	F_S	%	Maischodán den bhithghualach ón ngníomhaíocht i mais iomlán an leasaithe ithreach a chuirtear ar ithreacha nó ar ábhar a ionchorpraítear i dtáirgí ag gach láithreán.	Faireachán le déanamh

[64],[65]	GHG _{biochar site,S}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT a bhaineann le húsáid agus oibriú fuinnimh chun an bithghualach nó an mhaitrís ina bhfuil bithghualach a úsáid nó a ionchorprú	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [65]
[65],[66]	GHG _{combustion}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú breosla ag an láithreán úsáide nó ionchorpraithe	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [66]
[65],[67]	GHG _{elec}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú leictreachais ag an láithreán úsáide nó ionchorpraithe	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [67]
[65],[68]	GHG _{heat}	tCO ₂ e	Astaíochtaí GCT mar gheall ar ídiú teasa ag an láithreán úsáide nó ionchorpraithe	A ríomhtar ag úsáid chothromóid [68]
[66]	Q _{fuel}	[aonad iomchuí]	Cainníocht an bhreosla a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[66]	EF _{fuel}	tCO ₂ e/aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an bhreosla a ídítear	
[67]	Q _{elec}	[aonad iomchuí]	Glanchainníocht an leictreachais a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[67]	EF _{elec}	tCO ₂ e/aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an leictreachais a ídítear	
[68]	Q _{heat}	[aonad iomchuí]	Glanchainníocht an teasa úsáidigh a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin	Faireachán le déanamh
[68]	EF _{heat}	tCO ₂ e/aonad	Fachtóir astaíochta le haghaidh an teasa a ídítear	

2.3. Eilimintí coiteanna le haghaidh cainníochtaithe

2.3.1. Iomláine agus ábharthacht

Beidh cainníochtú na n-astaíochtaí GCT bainteacha iomlán agus cumhdófar leis na hastaíochtaí próisis agus dócháin uile ó gach foinsé astaíochtaí ábhair agus ó gach sruth foinsé a bhaineann leis na gníomhaíochtaí buanaistrithe carbóin agus le gach astaíocht ábhartha eile.

I gcás ina sainaithníonn oibreoir nó comhlacht deimhniúcháin astaíochtaí ó fhoinsé, nó ó ghrúpa foinsí, a bhaineann le gníomhaíocht atá ábhartha ach nach gcumhdaítear leis an modheolaíocht reatha, áiritheoidh an t-oibreoir go n-áireofar na hastaíochtaí sin i ríomh na n-astaíochtaí GCT bainteacha.

Mura sonraítear a mhalairt, ní mór gach foinse astaíochtaí a shaináithnítear sna rialacha sin a mheasúnú agus ní mór iad a áireamh i ríomh na $GCT_{\text{bainteach}}$, fiú mura mbaineann siad amach an leibhéal ábharthachta a thuairiscítear anseo. Tá dhá eisceacht fhéideartha ar an bprionsabal sin, ní gá measúnú díreach a dhéanamh ar chomhthéacsanna ina bhféadfar measúnú ábharthachta a dhéanamh agus astaíochtaí a mheas mar astaíochtaí atá faoi bhun na tairisí ábharthachta. Is éard atá sna comhthéacsanna sin astaíochtaí caipitiúla (Roinn 2.3.5), agus astaíochtaí ionchuir (Ranna 2.1.5.2.2, 2.1.6.3.2 agus 2.1.8.4.2).

D'fhéadfadh sé go mbeadh gá le measúnú ábharthachta freisin, mar a luaitear thuas, má shaináithin an t-oibreoir nó an comhlacht deimhniúcháin astaíochtaí ó fhoirse a bhaineann leis an ngníomhaíocht ach nach sainaithnítear go sainráite sa mhodheolaíocht reatha. I gcás ina gceanglaítear measúnú ábharthachta ar fhoirse astaíochtaí shonraithe nó ar ghrúpa foinsí astaíochtaí sonraithe, ní mór don oibreoir meastachán ar raon féideartha na n-astaíochtaí i gcaitheamh na tréimhse gníomhaíochta a bhaineann leis an bhfoirse sin a chur faoi bhráid an chomhlachta deimhniúcháin. Má tá na hastaíochtaí ag ceann ard an raoin sin cothrom le 2 % de na hollaistrithe carbóin a sheachadtar, nó a bhfuil coinne leis go seachadfar iad, nó níos mó ná sin le linn na tréimhse gníomhaíochta, ansin meastar go bhféadfadh na hastaíochtaí ón bhfoirse sin a bheith ábhartha agus ní mór measúnú díreach a dhéanamh orthu. Ag an iniúchadh deimhniúcháin déanfaidh oibreoirí an measúnú ábharthachta bunaithe ar astaíochtaí agus aistrithe ionchasacha i gcaitheamh na tréimhse gníomhaíochta, agus tabharfar tuairisc sa phlean gníomhaíochta ar an mbonn lena chinneadh go bhfuil aon astaíochta neamhábharta. Le linn iniúchtaí athdheimhniúcháin, déanfaidh an comhlacht deimhniúcháin measúnú ar cé acu a bhí nó nach raibh diall suntasach ó na dálaí oibríochtúla a dearbhaíodh ag an iniúchadh deimhniúcháin. Má shaináithnítear diall den sórt sin, déanfaidh oibreoirí an measúnú ábharthachta arís.

2.3.2. *Glanídiú teasa úsáidigh agus/nó leictreachais úsáidigh*

D'fhéadfadh laghdú ar ghlanídiú breise cineáil shonraithe fuinnimh, nó athrú ar ghlanéileamh ó chineál fuinnimh amháin go cineál eile, a bheith mar thoradh ar aon aisghabháil fuinnimh a eascraíonn as cumraíochtaí próisis. Dá bhrí sin, chun glanídiú leictreachais nó teasa úsáidigh a ríomh, déanfaidh oibreoirí measúnú ar an athrú foriomlán ar éileamh tar éis na próisis aisghabhála sin a chur chun feidhme. Eisiafar as ríomh an ghlanídithe aon leictreachas nó teas a tháirgtear agus a thomhlaítear ar an láthair ag an tsaoráid ghabhála nó ag an láithreán stórála nó le haghaidh an bhonneagair iompair. Déanfar cuntas ar leithligh ar astaíochtaí a bhaineann le leictreachas nó teas a ghintear ar an láthair ag saoráid trí bhreithniú a dhéanamh ar an mbreosla a ídítear. Comhfhreagraíonn an t-athrú foriomlán ar éileamh don difríocht idir cainníocht an leictreachais nó an teasa a allmhairítear ó lasmuigh den tsaoráid lena n-úsáid go díreach leis an ngníomhaíocht agus cainníocht an leictreachais nó an teasa a onnmhairítear le haghaidh úsáidí eile a aisghabhadh ó phróisis a bhí ag teastáil go díreach le haghaidh na gníomhaíochta, lena n-áirítear próisis iartheachacha amhail leachtú CO₂. Ní áireofar i ríomh an ghlanídithe leictreachais nó an ghlanídithe teasa úsáidigh aon teas ná leictreachas a tháirgtear go sonrath lena onnmhairiú ón tsaoráid seachas a aisghabhtar ó phróiseas riachtanach.

I gcás ina bhfuil glanchainníocht an teasa nó an leictreachais a ídítear níos lú ná an ollchanníocht agus gur de thionscnamh níos mó ná foinse amháin an teas nó an leictreachas sin, déanfar an glanídiú ó gach foinse a ríomh go comhréireach ionas:

$$Q_{\text{heat/elec,net,source}} = Q_{\text{heat/elec,gross,source}} * \frac{\sum_{\text{sources}} Q_{\text{heat/elec,net,source}}}{\sum_{\text{sources}} Q_{\text{heat/elec,gross,source}}} \quad [69]$$

mar a bhfuil:

$Q_{\text{heat/elec,gross,source}}$ = ollchainníocht leictreachais nó teasa úsáidigh ó fhoinsé ar leith a ídítear le linn na tréimhse deimhniúcháin;

Foinsí = Innéacs foinsí teasa nó leictreachais.

I gcás glanmhéadú ar infhaighteacht cineáil fuinnimh mar thoradh ar aisghabháil fuinnimh, féadfar an chainníocht (Q_{teas} nó Q_{leic}) a thuairisciú mar luach diúltach. Áiritheoidh oibreoirí go dtabharfar bunús le haon chainníocht dhiúltach thuas trí thiomhdí cearta próisis. I gcás ina bhfuil ceann amháin nó an dá cheann de na téarmaí Q_{teas} nó Q_{leic} a ríomhtar le haghaidh eilimint phróisis diúltach, ansin socrófar an fachtóir astaíochta a ghabhann leis (EF_{teas} nó EF_{leic}) ag nialas (i.e. ní bheidh téarma diúltach ann riamh le haghaidh GCT_{teas} nó GCT_{leic}).

2.3.3. Ídiú bithmhaise breise

Le hídiú breise bithmhaise tagraítear don bhithmhais, bithbhreosla, bithleacht agus breosla bithmhaise a ídítear go sonrach chun fuinneamh a sholáthar le haghaidh próiseas gafa carbóin. I gcás ina n-aisghabhhtar teas ó phróiseas bithmhais-bhunaithe atá ann cheana agus nach é is príomhaidhm dó teas nó leictreachas a tháirgeadh, agus ina n-úsáideann an tsaoráid ghabhála é, ní dhéileálfar leis sin mar chineál ídithe bithmhaise breise agus ina ionad sin déanfar measúnú air trí fhachtóir astaíochta a úsáid don teas ídithe de réir Roinn 2.3.4.3.

2.3.3.1. Saoráidí bithfhuinnimh a ghineann leictreachas amháin

I gcás ina ngabhhtar carbón ag saoráid bhithfhuinnimh nach ngineann ach leictreachas agus ina n-ídítear cuid den leictreachas dílis sin chun an próiseas gafa carbóin a chumhachtú, ríomhfar an t-ídiú bithmhaise breise Q_{biomass} ó ghlannhéid an leictreachais dhílis a ídítear i gcomhréir le cothromóid [70].

$$Q_{\text{biomass}} = \frac{Q_{\text{elec}}}{\eta_{\text{elec}}} \quad [70]$$

mar a bhfuil:

Q_{elec} = glanídiú leictreachais dhílis;

η_{elec} = éifeachtúlacht leictreachais na saoráide, a sainmhínítear mar an leictreachas a tháirgtear le linn na tréimhse deimhniúcháin, lena n-áirítear an leictreachas a ídítear chun carbón a ghabháil, arna roinnt ar an ionchur breosla le linn na tréimhse deimhniúcháin bunaithe ar a luach fuinnimh.

2.3.3.2. Saoráidí bithfhuinnimh a ghineann teas amháin

I gcás ina ngabhhtar carbón ag saoráid bhithfhuinnimh nach ngineann ach teas agus ina n-ídítear cuid den teas dílis sin chun an próiseas gabhála carbóin a chumhachtú, ríomhfar an t-ídiú bithmhaise breise Q_{biomass} ó ghlannhéid an teasa dhílis a ídítear i gcomhréir le cothromóid [71].

$$Q_{\text{biomass}} = \frac{Q_{\text{heat}}}{\eta_{\text{heat}}} \quad [71]$$

mar a bhfuil:

Q_{heat} = glanídiú teasa dhílis;

η_{heat} = éifeachtúlacht teasa na saoráide, a sainmhínítear mar an teas a tháirgtear le linn na tréimhse deimhniúcháin, lena n-áirítear an leictreachas a ídítear chun carbón a ghabháil, arna roinnt ar an ionchur breosla le linn na tréimhse deimhniúcháin bunaithe ar a luach fuinnimh.

2.3.3.3. Saoráidí bithfhuinnimh a ghineann meascán de theas agus leictreachas

I gcás ina ngabhtar carbón ag saoráid bithfhuinnimh a ghineann leictreachas agus teas araon, ríomhfar an t-ídiú bithmhaise breise Q_{biomass} ó ghlanmhéid an leictreachais dhílis agus an teasa dhílis a ídítear i gcomhréir le cothromóid [72], ina mbeidh an luach $Q_{\text{biomass}} > 0$.

$$Q_{\text{biomass}} = \frac{(C_{\text{elec}} * Q_{\text{elec}} + C_{\text{heat}} * Q_{\text{heat}})}{(C_{\text{elec}} * \eta_{\text{elec}} + C_{\text{heat}} * \eta_{\text{heat}})} \quad [72]$$

mar a bhfuil:

Q_{elec} = glanídiú leictreachais dhílis;

η_{elec} = éifeachtúlacht leictreachais na saoráide faoi ghnáthdhálaí oibríochtúla. Féadfar é sin a ríomh mar an leictreachas a tháirgtear le linn na tréimhse deimhniúcháin, lena n-áirítear an leictreachas a ídítear le haghaidh gabháil carbóin, arna roinnt ar an ionchur breosla le linn na tréimhse deimhniúcháin bunaithe ar a chion fuinnimh, nó féadfar é a shocrú le haghaidh na tréimhse gníomhaíochta iomláine bunaithe ar dhoiciméadacht theicniúil (luachanna dearaidh) na suiteála;

Q_{heat} = glanídiú teasa dhílis;

η_{heat} = éifeachtúlacht teasa na saoráide faoi ghnáthdhálaí oibríochtúla. Féadfar é sin a ríomh mar an teas a tháirgtear le linn na tréimhse deimhniúcháin, lena n-áirítear an teas a ídítear le haghaidh gabháil carbóin, arna roinnt ar an ionchur breosla le linn na tréimhse deimhniúcháin bunaithe ar a chion fuinnimh, nó féadfar é a shocrú le haghaidh na tréimhse gníomhaíochta iomláine bunaithe ar dhoiciméadacht theicniúil (luachanna dearaidh) na suiteála;

C_{elec} = Codán na heiseirge sa leictreachas, socraithe ag 1;

C_{heat} = Éifeachtúlacht Carnot (an codán d'eiseirge sa teas úsáideach), a shainmhínítear mar $C_{\text{heat}} = \frac{(T_{\text{heat}} - T_0)}{T_{\text{heat}}}$ áit arb é T_{heat} meánteocht an teasa a ídítear in °K (céimeanna Kelvin) agus arb é T_0 273,15 °K.

Ní mór an dá pharaiméadar η_{elec} agus η_{heat} a shocrú go comhsheasmhach, an dá rud trí ríomh nó an dá rud trí thagairt do dhoiciméadacht theicniúil. Má tá na luachanna bunaithe ar dhoiciméadacht theicniúil, ní mór iad a shocrú ar an mbonn céanna amhail is dá ríomhfaí iad

(i.e. aschur leictreachais agus teasa a bhfuil coinne leis, faoi seach, arna roinnt ar an ídiú breosla a bhfuil coinne leis i modh ionadaíoch oibríochta) agus fíoróidh an comhlacht deimhniúcháin gur féidir na luachanna a úsáidtear a bhaint amach go comhsheasmhach faoi oibriú ainmniúil na saoráide, agus gur léiriú réasúnta ar an mbealach a n-oibrítear an tsuiteáil iarbhir é an modh oibríochta a úsáidtear chun na luachanna a shocrú.

2.3.4. *Fachtóirí astaíochta*

2.3.4.1. Leictreachas

Déanfar an fachtóir astaíochta a chuirtear i bhfeidhm i ríomh na n-astaíochtaí a bhaineann le haon ghlanídiú leictreachais (FA_{leic}) a ríomh i gcomhréir le míreanna 5 agus 6 de Chuid A den Iarscríbhinn a ghabhann le Rialachán Tarmiligthe (AE) 2023/1185 ón gCoimisiún⁸.

De mhaolú ar an gcéad mhír:

- (a) féadfaidh an tréimhse ríomha don fhachtóir astaíochta leictreachais a bheith níos lú ná bliain féilire agus féadfaidh sí maireachtáil thar chodanna de 2 bhliain féilire; ní áirítear sa tréimhse deimhniúcháin ach cuid de bhliain féilire amháin nó 2 bhliain féilire:
 - (i) má thagann an tréimhse deimhniúcháin go hiomlán laistigh d'aon bhliain féilire amháin, déanfar an fachtóir astaíochta leictreachais a ríomh bunaithe ar shonraí don tréimhse deimhniúcháin bheacht nó ar shonraí don bhliain féilire iomlán;
 - (ii) má mhaireann an tréimhse dheimhniúcháin thar 2 bhliain féilire, déanfar fachtóir astaíochta leictreachais a ríomh le haghaidh leictreachas a ídítear i ngach ceann de na blianta féilire sin bunaithe ar shonraí maidir leis an gcuid bheacht den tréimhse deimhniúcháin a thiteann i ngach bliain nó ar shonraí le haghaidh na mblianta féilire iomlána;
- (b) i gcás aon ghníomhaíocht atá bunaithe ar shaoráid ghabhála nua nó ar shaoráid táirgthe bithghualaigh a ndearnadh cinneadh infheistíochta deiridh ina leith agus ar cuireadh tús lena tógáil tráth nach déanaí ná an 31 Nollaig 2029, agus a maíonn an t-oibreoir fachtóir astaíochta nialasach ina leith le haghaidh leictreachas a ídítear ar an mbonn go bhfuil an leictreachas go hiomlán in-athnuaite, ansin má cheanglaítear ar an oibreoir comhchoibhneas ama a léiriú idir ídiú agus giniúint an leictreachais in-athnuaite, féadfar an comhchoibhneas ama sin a mheasúnú ar bhonn bliantúil seachas ar bhonn uair an chloig go dtí an 31 Nollaig 2044 nó deireadh na chéad tréimhse gníomhaíochta, cibé acu is túisce.

Féadfaidh oibreoirí an cur chuige a roghnú chun luachanna astaíochtaí gás ceaptha teasa a shannadh don leictreachas le haghaidh gach foinse leictreachais a ídítear go neamhspleách, i.e. ní cheanglaítear orthu an cur chuige céanna a úsáid chun an fachtóir astaíochta a shocrú le haghaidh leictreachas a ídítear i suíomhanna éagsúla.

Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin liostaí de luachanna déine astaíochtaí leictreachais cothrom le dáta a sholáthar ar leibhéal an chreasa tairisceana. I gcás glanonnmhairiú leictreachais (luach diúltach le haghaidh C_{leic}), nialas a bheidh san fhachtóir astaíochta.

⁸ Rialachán Tarmiligthe (AE) 2023/1185 ón gCoimisiún an 10 Feabhra 2023 lena bhforlíontar Treoir (AE) 2018/2001 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle trí íostairseach i gcomhair laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte a bhunú agus trí mhodheolaíocht a shonrú chun measúnú a dhéanamh ar na laghduithe ar astaíochtaí gás ceaptha teasa ó bhreoslaí in-athnuaite iompair leachtacha agus gásacha de thionscnamh neamh-bhitheolaíoch agus ó bhreoslaí carbóin athchúrsáilte (IO L 157, an 20.6.2023, lch. 20, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/1185/oj).

2.3.4.2. Teas

Cuirfear na fachtóirí astaíochta seo a leanas i bhfeidhm agus na hastaíochtaí a bhaineann le haon ghlanídiú teasa á ríomh:

- (a) maidir le teas a aisghabhtar ó phróiseas atá mar chuid den ghníomhaíocht: níl aon astaíocht bhreise ann;
- (b) maidir le teas a ghintear trí dhóchán breoslaí iontaise: fachtóirí astaíochta saolré le haghaidh soláthar agus dóchán breosla iontaise a leagtar amach sa leagan is déanaí den doiciméad ón Airmheán Comhpháirteach Taighde *Sainmhíniú ar shonraí ionchuir chun measúnú a dhéanamh ar astaíochtaí réamhshocráithe GCT ó bhithbhreoslaí i reachtaíocht an Aontais*⁹ arna roinnt ar éifeachtúlacht theirmeach an phróisis ginte teasa;
- (c) i gcás teas a ghintear ó bhithmhais, bithbhreosla, bithleacht nó breosla bithmhaise seachas i gcás ídiú teasa dhílis ag saoráid lena ngabhtar CO₂ ó ídiú bithmhaise chun fuinneamh a ghiniúint: fachtóirí astaíochta maidir le soláthar agus dóchán (gan CO₂ ó dhóchán a áireamh) na bithmhaise, an bhithbhreosla, an bithleachta nó an bhreosla bithmhaise a úsáidtear, a ríomhtar i gcomhréir le hIarscríbhinn VI a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001 arna roinnt ar éifeachtúlacht theirmeach an phróisis giniúna teasa;
- (d) maidir le teas a ghintear ó fhoinsí in-athnuaite neamh-bhithmhaise: tá an fachtóir astaíochta cothrom le nialas;
- (e) maidir le teas ó tháirgeadh fuinnimh núicléach: tá an fachtóir astaíochta cothrom le nialas;
- (f) maidir le teas a aisghabhtar ó phróiseas nár aisghabhadh teas uaidh roimhe sin go dtí 3 mhí ar a mhéad roimh thús na gníomhaíochta): tá an fachtóir astaíochta cothrom le nialas;
- (g) maidir le teas a aisghabhtar ó phróiseas ónar aisghabhadh teas cheana nó ó phróiseas nua, i.e. próiseas a tháinig i bhfeidhm níos lú ná 6 mhí roimh thús na gníomhaíochta, agus nach bhfuil baint dhíreach ag an bpróiseas sin leis an ngníomhaíocht: socrófar an fachtóir astaíochta ag fachtóir astaíochta thagarmharc CTA an Aontais le haghaidh teasa;
- (h) maidir le teas a sholáthraítear ó ghréasán teasa: socrófar an fachtóir astaíochta ag fachtóir astaíochta thagarmharc CTA an Aontais le haghaidh teasa.

I gcás glanonnmhairiú teasa (luach diúltach le haghaidh Q_{teas}), nialas a bheidh san fhachtóir astaíochta.

2.3.4.3. Bithmhais

Nuair a ídítear bithmhais, bithbhreosla¹⁰, bithleacht¹¹ nó breosla bithmhaise¹² a chomhlíonann na ceanglais inbhuanaitheachta a leagtar amach in Airteagal 29 de Threoir (AE) 2018/2001, le

⁹ Edwards, R., O'Connell, A., Padella, M., Giuntoli, J., Koebler, R., Bulgheroni, C., Marelli, L., Lonza, L., *Definition of input data to assess GHG default emissions from biofuels in EU legislation, Version 1d - 2019* [Sainmhíniú ar shonraí ionchuir chun measúnú a dhéanamh ar astaíochtaí réamhshocráithe GCT ó bhithbhreoslaí i reachtaíocht an Aontais, Leagan 1d], EUR 28349 EN, Oifig Foilseachán an Aontais Eorpaigh, Lucsamburg, 2019, ISBN 978-92-76-02907-6, doi:10.2760/69179, JRC115952. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/69179>.

¹⁰ Breosla leachtach chun críoch iompair, arna tháirgeadh ó bhithmhais.

¹¹ Breosla leachtach chun críoch fuinnimh seachas chun críoch iompair arna tháirgeadh ó bhithmhais.

haghaidh gníomhaíochta (féach ranna 2.1.6.3.1 agus 2.2.5.4.1) , cuirfear san áireamh aon CO₂ a tháirgtear trí phróisis cheimiceacha ó na hadaimh charbóin atá iontu le fachtóir astaíochta CO₂ atá cothrom le nialas, ach cuirfear san áireamh astaíochtaí an tslabhra soláthair chun an bhithmhais, an bithbhreosla, an bithleacht agus breosla bithmhaise a sholáthar, agus cuirfear san áireamh aon astaíocht neamh-CO₂ a bhaineann le dóchán bithmhaise (CH₄ agus N₂O go príomha).

Déanfar an fachtóir astaíochta a chuirtear i bhfeidhm agus astaíochtaí an tslabhra soláthair a bhaineann le haon ídiú bithmhaise, bithbhreosla, bithleachta nó breosla bithmhaise le haghaidh na gníomhaíochta á ríomh i gcomhréir leis na rialacha chun na hastaíochtaí GCT a bhaineann le soláthar bithmhaise, bithbhreosla, bithleachta nó breosla bithmhaise a leagtar amach in Iarscríbhinní V agus VI a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001 a ríomh, agus na hastaíochtaí go dtí an pointe ídithe a bhaineann leis na téarmaí e_{ec} , e_l , agus e_p mar a shainmhínítear sna hiarscríbhinní sin móide astaíochtaí a bhaineann le hiompar (féach an chéad mhír eile) á gcur san áireamh, agus ag tiontú, i gcás inar gá, ó astaíochtaí in aghaidh an aonaid fuinnimh arna tháirgeadh ag saoráid bhithfhuinnimh go hastaíochtaí in aghaidh an aonaid bunábhair a ídítear. Mar atá i dTreoir (AE) 2018/2001, measfar astaíochtaí gás ceaptha teasa nialasacha ar feadh na saolré a bheith ag dramhaíl agus iarmhair suas go dtí próiseas bailithe na n-ábhar sin. Maidir le dramhaíl chathrach, dramhaíl adhmaid iarthomhaltais agus sloda séarachais, ní thuigfear nach dtosóidh an ‘próiseas bailithe’ chun astaíochtaí a ríomh faoi Rialachán (AE) 2024/3012 ach amháin nuair a thaisctear an t-ábhar sa tsaoráid ina gcuirfear an ghníomhaíocht ghabhála CO₂ chun feidhme (mar shampla ag saoráid aisghabhála fuinnimh).

Déanfar astaíochtaí le haghaidh iompar na bithmhaise, bithbhreosla, bithleachta nó breosla bithmhaise chuig an tsaoráid ghabhála a ríomh bunaithe ar an bhfad iarbhair a thaistealaítear agus ar an modh iompair, sa chaoi nach n-úsáidfeadh na fachtóirí astaíochta réamhshocraithe dí-chomhiomlánaithe a liostaítear don téarma e_{td} . Maidir le hastaíochtaí ón athrú indíreach ar an talamhúsáid, leis na ceanglais a leagtar síos i Roinn 4.3.1 cuirtear cosc ar an méadú ar thomhaltas barr bia agus beatha, nó bithbhreoslaí, bithleachtanna nó breoslaí bithmhaise atá bunaithe ar bharr bia agus beatha chun teas nó leictreachas ar an láthair a sholáthar a úsáidtear don phróiseas gabhála CO₂ agus dá bhrí sin socrófar astaíochtaí ón athrú indíreach ar an talamhúsáid ag nialas.

Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin treoraíocht a sholáthar maidir le bunábhair a ríomh nach bhfuil luachanna réamhshocraithe dí-chomhiomlánaithe sna hiarscríbhinní a ghabhann le Treoir (AE) 2018/2001 acu.

2.3.4.4. Ionchuir agus breoslaí

I gcás ina gceanglaítear leis na rialacha cainníochtaithe go ríomhfar astaíochtaí a bhaineann le húsáid ionchur sa ghníomhaíocht sin, lena n-áirítear breoslaí iontaise agus ábhair a úsáidtear chun trealamh caipitiúil a thógáil, tógfar fachtóirí astaíochta saolré le haghaidh na n-ionchur sin ó liostaí fachtóirí réamhshocraithe a soláthraítear leis na scéimeanna deimhniúcháin nó ón liosta ordlathais foinsí seo a leanas, ag foinsiú fachtóirí astaíochta ón gcéad fhoinsé sa liosta óna bhfuil sí ar fáil agus ag úsáid, i gcás ina mbeidh fáil orthu, an leagan is déanaí de na foinsí:

- (a) Cuid B den Iarscríbhinn a ghabhann le Rialachán Tarmiligthe (AE) 2023/1185;
- (b) an leagan is déanaí de na tacair sonraí maidir leis an Lorg Comhshaoil, nó de thacair sonraí LC-chomhlíontach;

¹² Breosla gásach nó soladach arna tháirgeadh ó bhithmhais.

- (c) an doiciméad ón Airmheán Comhpháirteach Taighde, *Sainmhíniú ar shonraí ionchuir chun measúnú a dhéanamh ar astaíochtaí réamhshocraithe GCT ó bhithbhreoslaí i reachtaíocht an Aontais*;
- (d) tuarascáil JEC-WTW (Well-to-Wheels) ¹³ („
- (e) bunachar sonraí ECOINVENT, leagan 3.5 nó leagan níos déanaí, nó bunachair sonraí tráchtála inchomparáide eile;
- (f) foinsí oifigiúla amhail an Painéal Idir-Rialtasach ar an Athrú Aeráide (IPCC), an Ghníomhaireacht Idirnáisiúnta Fuinnimh (IEA), nó an rialtas;
- (g) foinsí athbhreithnithe eile nó foilseacháin phiarmheasúnaithe eile.

I gcás nach féidir rochtain a fháil ar aon bhunachar sonraí faoi phointe (e), féadfaidh oibreoirí brath ar phointí (f) nó (g) thuas.

Leis na fachtóirí astaíochta saolré léirítear na hastaíochtaí a bhaineann leis na hionchuir sin a sholáthar suas go dtí pointe úsáide na gníomhaíochta. Más gá, coigeartófar fachtóirí astaíochta arna dtógáil ó na foinsí sin chun aon charbón atá san ábhar ionchuir féin a eisiáimh. Má dhéantar carbón den sórt sin a ocsaídiú agus a astú mar thoradh ar phróisis a bhaineann leis an ngníomhaíocht, áireofar é sin mar fhoinsé astaíochtaí go díreach. D'fhéadfadh neamhréireachtaí beaga i raon feidhme na cuntasáochta saolré a bheith mar thoradh ar úsáid sonraí ó fhoinsí éagsúla, ar neamhréireachtaí iad a chuirtear i bhfeidhm ar ionchuir éagsúla. Ní cheanglaítear ar oibreoirí sonraí ó na foinsí sin a athríomh chun comhsheasmhacht iomlán a bhaint amach sa raon feidhme saolré ar fud na sonraí ionchuir a úsáidtear.

Le scéimeanna deimhniúcháin féadfar liostaí fachtóirí astaíochta réamhshocraithe coimeádacha a sholáthar. D'fhéadfadh fachtóirí astaíochta atá ar fáil ó fhoinsí sa liosta ordlathais thuas a bheith san áireamh leis sin. Má tá éiginnteacht sa mheastachán is fearr ar na luachanna sin nó más féidir coinne a bheith le méid áirithe athraitheachta sna luachanna sin, socrófar na fachtóirí astaíochta réamhshocraithe sin go coimeádach, i.e. ní mór iad a shocrú ar bhealach inar dócha go mbeidh gannmheastachán imeallach ar ghlanáistrithe carbóin arna seachadadh mar thoradh ar úsáid na bhfachtóirí astaíochta réamhshocraithe sin. I gcás ina luaitear diall caighdeánach le haghaidh luacha, socrófar an réamhshocrú ag an meánluach móide aon diall caighdeánach amháin. I gcás ina luaitear eatramh muiníne 95 % le haghaidh luacha, socrófar an luach réamhshocraithe leath bealaigh idir an meánluach agus an teorainn muiníne 95 %. Déanfar na coigeartuithe sin i gcónaí sa treo lena laghdaítear an glantairbhe aistrithe carbóin measta le haghaidh gníomhaíochta. Caithfear le fachtóirí astaíochta réamhshocraithe mar fhachtóirí nach bhfuil aon neamhchinnteacht ag baint leo sa ríomh a shonraítear i Roinn 2.3.6.

2.3.4.5. Iompar

Féadfar astaíochtaí ón iompar, cibé acu CO₂ nó bulcábhair, a ríomh bunaithe ar mheasúnú ar an ídiú breosla agus ar astaíochtaí iarmhartacha a bhaineann leis na feithiclí agus bealaí sonracha a úsáidtear nó bunaithe ar fhachtóirí réamhshocraithe coimeádacha a soláthraítear leis an scéim deimhniúcháin. Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin fachtóirí astaíochta réamhshocraithe coimeádacha breise a sholáthar le haghaidh foirmeacha sonracha iompair CO₂ ar choinníoll go ndéantar bunús na luachanna sin a dhoiciméadú go soiléir agus go léirítear go bhfuil na luachanna coimeádach.

¹³ Prussi, M., Yugo, M., De Prada, L., Padella, M., Edwards, „JEC Well-to-Wheels report v5“, EUR 30284 EN, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg, 2020, ISBN 978-92-76-20109-0, doi:10.2760/100379, JRC121213, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/100379>.

I gcás nach n-úsáidtear luachanna réamhshocraithe, féadfaidh oibreoirí meastachán a dhéanamh ar na hastaíochtaí trí idiú breosla iarbhír na bhfeithiclí agus bonneagair eile a úsáidtear a thairfeadh; nó trí iolrach na meánastaíochtaí GCT a bhaineann le hoibriú na feithicle sonraí nó an bhonneagair shonraigh (in gCO₂e/km) agus an fhaid a thaistealaítear a ríomh. Socrófar fachtóirí astaíochta GCT le haghaidh breoslaí arna n-idiú ar bhonn saolré (i.e. lena n-áirítear astaíochtaí réamhtheachtacha) i gcomhréir le Roinn 2.3.4.4. Áireofar le fachtóirí astaíochta GCT i gcás feithiclí a iompraíonn CO₂ mais an trealamh imshrianta CO₂ agus caiteachas fuinnimh chun an CO₂ a chomhbhrú agus a leachtú agus é a choinneáil sa staid sin. Tabharfaidh oibreoirí cuntas ar na hastaíochtaí a bhaineann le turas fillte na bhfeithiclí a úsáidtear chun CO₂ nó bulcábhair a iompar ina measfar na feithiclí sin a bheith folamh, ach amháin má léiríonn siad go n-úsáidtear an turas fillte chun seirbhís iompair eile a sholáthar. Sa chás sin, féadfar na hastaíochtaí fillte a leithdháiltear ar an ngníomhaíocht a shocrú ag nialas le haghaidh na dturas sin.

2.3.5. Astaíochtaí caipitiúla

Má cheanglaítear leis na rialacha cainníochtaithe go mbreithneofar astaíochtaí caipitiúla a bhaineann le saoráid amháin nó níos mó, beidh feidhm ag an méid seo a leanas:

- (a) má tháinig aon saoráid i bhfeidhm den chéad uair nó má leathnaíodh nó má athfheistíodh í laistigh de 15 bliain roimh dháta deimhniúcháin na gníomhaíochta, nó má dhéantar í a leathnú nó a athfheistiú laistigh den tréimhse ghníomhaíochta, breithneofar na hastaíochtaí caipitiúla a bhaineann leis an tógáil, leathnú nó athfheistiú sin;
- (b) i gcás aon saoráide eile, measfar gur nialas iad na hastaíochtaí caipitiúla;
- (c) déanfar measúnú ábharthachta ar shuim na n-astaíochtaí caipitiúla uile ar fud na saoráidí ábhartha uile. Má chinneann an comhlacht deimhniúcháin ar bhonn an mheasúnaithe sin go bhféadfadh astaíochtaí caipitiúla a bheith ábhartha, déanfar na hastaíochtaí caipitiúla a mheasúnú;
- (d) déanfar aon astaíocht chaipitiúil a bhaineann le trealamh giniúna fuinnimh in-athnuaite neamh-bhithmhaise a eisiamh ón ríomh;
- (e) ní dhéanfar measúnú ar astaíochtaí caipitiúla ach amháin le haghaidh na coda de shaoráidí nó de threalamh lena bhfuil gá go díreach chun an ghníomhaíocht a dhéanamh (i.e. lena bhfuil gá go sonrach le haghaidh ghabháil CO₂ agus ní hamháin le haghaidh na gníomhaíochta foluití óna ngabhtar CO₂).

Má tá measúnú le déanamh ar astaíochtaí caipitiúla, déanfar iomlán na n-astaíochtaí caipitiúla le haghaidh gach saoráide nó saoráidí a ríomh trí fhardal a dhéanamh de na hábhair foirgníochta a úsáidtear agus den bhreosla agus den fhuinneamh a ídítear i dtógáil na saoráide agus trí na hastaíochtaí bainteacha a shuimiú. Cuirfear saolré iomlán na n-ábhar agus an fhuinnimh a úsáidtear san áireamh sna fachtóirí astaíochta a úsáidtear chun measúnú a dhéanamh ar astaíochtaí caipitiúla. Déanfar na hastaíochtaí caipitiúla ríofa le haghaidh gach saoráide a amúchadh trína roinnt thar 15 nó 20 bliain. I gcásanna nach bhfuil baint ag an CO₂ uile a láimhseálann an tsaoráid leis an ngníomhaíocht a dheimhnítear faoi Rialachán (AE) 2024/3012 (e.g. má aistrítear cuid den CO₂ lena úsáid), leithdháilfear codán *pro rata* de na hastaíochtaí caipitiúla ar an ngníomhaíocht. I gcás ina bhfuil ceanglais ábhair maidir le foirgníocht ag saoráid atá comhionann nó níos ísle ná mar atá ag saoráid a tógadh roimhe sin den chineál céanna, féadfaidh oibreoirí an astaíocht chaipitil don tsaoráid roimhe sin a úsáid mar mheastachán ar astaíochtaí caipitiúla don tsaoráid nua.

Le scéimeanna deimhniúcháin féadfar fachtóirí coimeádacha astaíochtaí caipitiúla a sholáthar le haghaidh cineálacha gníomhaíochta/céimeanna gníomhaíochta/méideanna saoráide

sonracha mar mhalairt ar mheasúnú ábharthachta gníomhaíocht-sonrach nó ríomh iomlán a dhéanamh. Socrófar luachanna coimeádacha den sórt sin ar bhealach ina mbeifear ag súil go réasúnach go mbeidh siad níos airde ná na hastaíochtaí caipitiúla iarbhír don tsaoráid ábhartha i 95 % ar a laghad de na cásanna. Má sholáthraítear rogha réamhshocraithe, déanfaidh an scéim deimhniúcháin doiciméadú soiléir ar an mbunús atá leis na luachanna arna soláthar a láimhseáil mar luachanna coimeádacha.

Cuirfear an astaíocht amúchta sin leis na hastaíochtaí GCT bainteacha le haghaidh na gníomhaíochta gach bliain go dtí an 15ú nó an 20ú bliain (ag brath ar an tréimhse amúchta a roghnaítear) tar éis na bliana a ndeachaigh an tsaoráid i mbun oibríochta, a leathnaíodh í nó a n-athfheistíodh í, de réir mar is ábhartha, i gcomhréir le cothromóid [73].

$$\text{GHG}_{\text{capital}} = \frac{Q_{\text{activity}}}{Q_{\text{total}}} * \frac{(\text{GHG}_{\text{combustion}} + \text{GHG}_{\text{elec}} + \text{GHG}_{\text{heat}} + \text{GHG}_{\text{materials}})}{T} \quad [73]$$

I gcás inarb é T an tréimhse amúchta de 15 nó 20 bliain, is é Q_{activity} úsáid an trealamh chaipitiúil ag an ngníomhaíocht in aonad ábhartha, is é Q_{total} meánúsáid iomlán bliantúil an trealamh chaipitiúil a bhfuil coinne léi thar a shaolré oibríochtúil san aonad céanna (ionas $Q_{\text{activity}}/Q_{\text{total}} = 1$ mura n-úsáidtear an trealamh ach le haghaidh na gníomhaíochta) agus, ag brath ar an gcéim phróisis sa ghníomhaíocht aistrithe carbóin, ríomhfar $\text{GCT}_{\text{dóchán}}$ mar atá i gcothromóid [39] nó [51], ríomhfar GCT_{leic} mar atá i gcothromóid [13], [22], [40] nó [52], ríomhfar GCT_{teas} mar atá i gcothromóid [14], [23], [41] nó [53] agus ríomhfar $\text{GCT}_{\text{ábhair}}$ i gcomhréir le cothromóid [74].

$$\text{GHG}_{\text{materials}} = \sum_{\text{materials}} Q_{\text{materials}} * \text{EF}_{\text{materials}} \quad [74]$$

mar a bhfuil:

$Q_{\text{materials}}$ = cainníocht na n-ábhar a úsáidtear chun an tsaoráid a thógáil, a shloinntear in t;

$\text{EF}_{\text{materials}}$ = fachtóir astaíochta le haghaidh na n-ábhar a úsáidtear, a shloinntear in tCO_2/t d'ábhar, a roghnaítear i gcomhréir le Roinn 2.3.4.4.

2.3.6. *Sonraí tomhaiste agus éiginnteachtaí*

Déanfar tomhais, lena n-áirítear tomhais ar shreafaí CO_2 ar bhealach atá comhsheasmhach le ceanglais Airteagal 42 de Rialachán Cur Chun Feidhme (AE) 2018/2066. Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin treoirlínte breise a sholáthar le haghaidh cineálacha sonracha tomhais.

I gcás ina n-úsáidtear sonraí tomhaiste, measta nó réamhshocraithe mar bhonn chun foinsí nó linnte a ríomh, déanfaidh an t-oibreoir measúnú ar an éiginnteacht a thugtar isteach i ríomh na nglanaistrithe carbóin. Cloífidh oibreoirí leis na prionsabail maidir le héiginnteachtaí a chur le chéile a leagtar amach i Roinn 3 de Chaibidil 6 ('Éiginnteachtaí i gCleachtas a Chainníochtú') de dhoiciméad IPCC, *Treoir Dea-Chleachtais agus Bainistíocht Éiginnteachta i bhFardail*

*Náisiúnta Gás Ceaptha Teasa*¹⁴. Déanfar measúnú ar neamhchinnteacht bunaithe ar an eatramh muiníne 95 %.

Má tá an meastachán neamhchinnteachta iomlán a thagann as níos lú ná ± 2.5 %, ní chuirfear aon choigeartú i bhfeidhm (i.e. $F_c = 1$).

Seachas sin, socrófar an fachtóir coimeádachais F_c ag 100 % lúide an meastachán neamhchinnteachta iomlán.

Má tá an meastachán neamhchinnteachta iomlán a eascraíonn as sin níos mó ná ± 20 %, ní eiseofar aon aonad le haghaidh na tréimhse deimhniúcháin sin.

Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin treoracha níos mionsonraithe a sholáthar maidir le héiginnteacht a ríomh le haghaidh cineálacha gníomhaíochta sonracha.

2.3.7. *Deimhniú ar thionscnamh an tsrutha CO₂*

Maidir le gníomhaíochtaí aistriithe carbóin lena ngabhann gabháil CO₂ agus buanstóráil carbóin, mura bhfuil an tsaoráid ina ngabhtar an CO₂ faoi réir faireachán faoi CTA ar mhéid CO₂ bhithghinigh, soláthróidh na hoibreoirí rochtain, láithreach arna iarraidh sin, d'ionadaithe comhlachtaí deimhniúcháin, scéimeanna deimhniúcháin nó údaráis náisiúnta ábhartha chun tástáil randamach C14 gan réamhfhógra a cheadú ar an sruth CO₂ a fhágann an tsaoráid roimh an bpointe a fhágann sí an tsaoráid (agus más ábhartha sula ndéanfar í a mheascadh le haon sruth CO₂ iontaise a gabhadh ar leithligh) chun a thionscnamh atmaisféaraigh nó bithghinigh a dheimhniú. Mura féidir an tionscnamh atmaisféarach nó bithghineach a dheimhniú, ní fhéadfar aon aonad a eisiúint don tréimhse deimhniúcháin chomhfhreagrach, agus ní mór a mheas leis an scéim deimhniúcháin an bhfuil gá le tuilleadh gníomhaíochta.

3. STÓRÁIL CARBÓIN AGUS DLITEANAS

3.1. Gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC

Déanfar an CO₂ a ghabhtar leis an ngníomhaíocht a instealladh ag láithreán stórála geolaíoch oibríochtúil a cheadaítear faoi Threoir 2009/31/CE agus tá oibreoirí láithreán stórála a úsáideann gníomhaíochtaí DGSCA agus BithGSC faoi dhliteanas i leith aon scaoileadh CO₂ ó stóráil gheolaíoch bhuan faoi na rialacha a leagtar amach in Airteagal 16 de Threoir 2009/31/CE.

3.2. Gníomhaíocht ACBG

Déanfar cóimheas H/C_{org} gach baisce bithghualaigh a thomhas. Ní fhéadfar aon aonad aistriithe carbóin a eisiúint i leith aon bhaisce bithghualaigh a thomhaistear go bhfuil cóimheas H/C_{org} níos mó ná 0.7 aici.

Déanfar faireachán ar úsáid bithghualaigh táirgthe go dtí go leathfar ar ithir é nó go dtí go n-ionchorpraítear i dtáirge é, agus eiseofar aonaid aistriithe carbóin i ndáil le cainníocht an bhithghualaigh a leatar nó a ionchorpraítear. Déanfar bithghualach ó ghníomhaíochtaí deimhnithe a leithscaradh sa slabhra soláthair ó aon bhithghualach a tháirgtear trí ghníomhaíochtaí neamhdheimhnithe go dtí go sroichfear an pointe leata nó ionchorpraithe.

¹⁴ Penman, J., Kruger, D., Galbally, I., Hiraishi, T., Nyenzi, B., Emmanuel, S., Buendia, L., Hoppaus, R., Martinsen, T., Meijer, J., Miwa, K., & Tanabe, K. (Eag.). (2000) *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories* [Treoir Dea-Chleachtais agus Bainistíocht Éiginnteachta i bhFardail Náisiúnta Gás Ceaptha Teasa], Clár Fardail Náisiúnta Gás Ceaptha Teasa PIAA, an Institiúid um Straitéisí Comhshaoil Domhanda ISBN 4-88788-000-6, <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english/>.

Féadfar bithghualach deimhnithe agus neamhdheimhnithe a mheascadh ag an bpointe sin agus é a leathadh nó a ionchorprú ansin. Má mheasctar le chéile bithghualach ó bhaisceanna táirgthe iomadúla arna dtáirgeadh trí ghníomhaíochtaí deimhnithe sula leatar é nó sula n-ionchorpraítear é, beidh sé measctha go maith, agus déileálfar leis an ábhar measctha mar ábhar atá comhdhéanta de chodáin de na baisceanna bunaidh i gcomhréir leis na cainníochtaí a meascadh ar dtús. Tá soláthar leithscartha le haghaidh gach baisce táirgthe sainordaitheach mura féidir a léiriú go bhfuil baisceanna táirgthe measctha go maith. Áiríteofar leis an líne chúraim go háirithe nach n-úsáidfear bithghualach ach amháin ar bhealaí atá oiriúnach dá tháirgeadh agus dá shaintréithe.

I gcás ina gcuirtear bithghualach ar ithreacha, agus nach ndéanann ionadaí do chomhlacht deimhniúcháin maoirseacht dhíreach ar an úsáid, deonóidh oibreoirí rochtain ar shuíomh úsáide do scéimeanna deimhniúcháin, do chomhlachtaí deimhniúcháin, nó d'údaráis náisiúnta inniúla ábhartha arna iarraidh sin, le linn na tréimhse faireacháin, chun gur féidir an ithir a thástáil chun a dheimhniú gur cuireadh bithghualach uirthi. Ina dhiaidh sin, measfar gur léiríodh úsáid an bhithghualaigh.

Níl oibreoirí faoi réir ceanglais faireacháin bhreise tar éis dheireadh na tréimhse faireacháin toisc go bhfuil saintréith ag baint leis an riosca aisiompaithe trí mheasúnú a dhéanamh ar bhuanchodán an bhithghualaigh agus nach féidir aisiompaithe a shainathint go díreach tar éis an phointe leata nó ionchorpraithe.

4. INBHUANAITHEACHT

4.1. Ceanglais íosta inbhuanaitheachta

4.1.1. Maolú ar an athrú aeráide

Leis na ceanglais incháilitheachta a liostaítear i Roinn 1.1 cuirtear cosc ar dheimhniú gníomhaíochtaí a dhéanann dochar mór don chuspóir maidir le maolú ar an athrú aeráide.

4.1.2. Oiriúnú don athrú aeráide

Comhlíonfaidh oibreoirí na critéir a bhaineann le hoiriúnú don athrú aeráide a leagtar amach i bhFoscábhinn A a ghabhann le hIarscábhinn 1 a ghabhann le Rialachán Tarmiligthe (AE) 2021/2139 ón gCoimisiún¹⁵.

4.1.3. Úsáid inbhuanaithe agus cosaint acmhainní uisce agus muirí

Déanfaidh oibreoirí meastóireacht ar aon riosca a d'fhéadfadh a bheith ann mar gheall ar an ngníomhaíocht do dhea-stádas nó do dhea-acmhainneacht éiceolaíoch do bharlach lena n-áirítear uisce dromchla agus screamhuisce, nó do dhea-stádas comhshaoil uiscí mara agus tabharfaidh siad aghaidh ar na rioscaí sin. I gcás ina bhféadfadh sé go scaoilfí truailléin a sciúrtar ó gháis mhúcháin chun truailliú aeir a laghdú isteach i ndobharlach, cuirfear an tairbhe a bhaineann le truailliú aeir agus infhaighteacht straitéisí sceite malartacha san áireamh agus meastóireacht á déanamh ar an tionchar ar cháilíocht an uisce.

¹⁵ Rialachán Tarmiligthe (AE) 2021/2139 ón gCoimisiún an 4 Meitheamh 2021 lena bhforlíontar Rialachán (AE) 2020/852 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle trí na critéir scagtha theicniúla a bhunú chun na coinníollacha a chinneadh faoina bhfuil gníomhaíocht eacnamaíoch cáilithe mar rannchuidiú substaintiúil le maolú ar an athrú aeráide nó le hoiriúnú don athrú aeráide agus chun a chinneadh cé acu a dhéantar nó nach ndéantar dochar nach beag leis an ngníomhaíocht eacnamaíoch sin d'aon cheann de na cuspóirí comhshaoil eile (IO L 442, 9.12.2021, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2021/2139/oj).

4.1.4. *Aistriú chuig geilleagar ciorclach, lena n-áirítear úsáid éifeachtúil ábhar bithbhunaithe a fhoinsítear go hinbhuanaithe*

Déanfaidh oibreoirí meastóireacht agus tabharfaidh siad aghaidh ar aon riosca a d'fhéadfadh a bheith ann do chuspóirí an gheilleagair chiorclaigh ón ngníomhaíocht, trí na cineálacha díobhála móra a d'fhéadfadh a bheith ann a mheas mar a leagtar amach in Airteagal 17(1), pointe (d), de Rialachán (AE) 2020/852 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle¹⁶.

Comhlíonfaidh oibreoirí na ceanglais a leagtar síos i Ranna 4.2 agus 4.3.

4.1.5. *Cosc agus rialú ar thruailliú*

Déanfaidh oibreoirí meastóireacht agus tabharfaidh siad aghaidh ar aon riosca a d'fhéadfadh a bheith ann maidir le méadú mór ar astaíochtaí truailleán don aer, don uisce nó don talamh ón ngníomhaíocht. I gcás ina dtagann saoráidí faoi raon feidhme Threoir 2010/75/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle¹⁷, comhlíonfaidh siad na ceanglais uile a eascraíonn as an Treoir sin.

4.1.5.1. ACBG

Oibreoirí ghníomhaíochtaí ACBG ina leatar bithghualach ar ithreacha talmhaíochta, foraoise nó uirbeacha, léireoidh siad an méid seo a leanas:

- (a) go gcomhlíonann an bithghualach na teorainnluachanna ar mhiotail throma agus ar éilleáin orgánacha a luaitear i Roinn 4.4.1;
- (b) go gcomhlíonann an bithghualach na ceanglais uile a bhaineann le hábhair phirealaithe agus ghásúcháin i Rialachán (AE) 2019/1009, lena n-áirítear na teorainneacha ar ábhair ionchuir incheadaithe.

4.1.6. *An bhithéagsúlacht agus éiceachórais a chosaint agus a athchóiriú, lena n-áirítear sláinte ithreach chomh maith le díghrádú talún a sheachaint*

Déanfaidh oibreoirí meastóireacht ar aon riosca a d'fhéadfadh a bheith ann mar gheall ar an ngníomhaíocht do dhea-bhail nó d'athléimneacht éiceachóras nó do stádas caomhnaithe gnáthóg agus speiceas, lena n-áirítear iad siúd atá chun leas an Aontais nó do bhaint amach na spriocanna nó na n-oibleagáidí a leagtar amach sna pleananna náisiúnta um athchóiriú arna mbunú faoi Rialachán (AE) 2024/1991 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle¹⁸ agus tabharfaidh siad aghaidh ar na rioscaí sin.

4.1.6.1. ACBG

Léireoidh oibreoirí ghníomhaíochtaí ACBG ina bhfuil bithghualach á chur ar ithreacha talmhaíochta agus foraoise gur breithníodh an comhthéacs áitiúil agus go bhfuil sé réasúnta a bheith ag súil nach mbeidh aon éifeacht dhiúltach fhoriomlán ar tháirgeadh bithmhaise, ar na dálaí láithreáin ná ar shláinte ithreach agus nach mbeidh aon laghdú mór ar stóráil carbóin orgánaigh eile san ithir trí éifeachtaí dearfacha cóirithe mar thoradh ar bhithghualach a úsáid. I gcás ina measfaidh an comhlacht deimhniúcháin gur dócha go gcaillfear go suntasach

¹⁶ Rialachán (AE) 2020/852 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 18 Meitheamh 2020 maidir le creat a bhunú chun infheistíocht inbhuanaithe a éascú, agus lena leasaítear Rialachán (AE) 2019/2088 (IO L 198, 22.6.2020, lch. 13, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj>).

¹⁷ Treoir 2010/75/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 24 Samhain 2010 maidir le hastaíochtaí tionsclaíochta agus tógála beostoic (cosc agus rialú comhtháite ar thruailliú) (athmhúnlú) (IO L 334, 17.12.2010 ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj>).

¹⁸ Rialachán (AE) 2024/1991 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 24 Meitheamh 2024 maidir le hathchóiriú an dúlra agus lena leasaítear Rialachán (AE) 2022/869 (IO L , 2024/1991, 29.7.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>).

carbón orgánach ithreach eile, nó go mbeidh tionchair dhíobhálacha ar tháirgiúlacht talmhaíochta, ar bhithéagsúlacht, ar éiceachórais a fhaigheann an bithghualach, agus ar na héiceachórais atá suite le sruth sa dobharshaothrú, ar shláinte ithreach, nó ar aon ghnéithe comhshaoil eile, ní eiseofar aon aonad aistrithe carbóin i ndáil leis an gcainníocht sin a leathadh. Féadfaidh scéimeanna deimhniúcháin treoraíocht bhreise maidir le dea-chleachtas nó treoir maidir le faireachán ar shláinte ithreach a sholáthar maidir le húsáid bithghualaigh ar ithreacha.

Chun dul chun cinn eolaíoch a chur chun cinn agus dul chun cinn comhchoiteann a éascú i réimse na n-aistrithe carbóin bithghualaigh, comhroinnfidh oibreoirí sonraí agus faisnéis ábhartha nach bhfuil íogair ó thaobh na tráchtála de arna iarraidh sin do scéimeanna deimhniúcháin, d'údarais náisiúnta inniúla nó don Choimisiún Eorpach, agus gan ualach riaracháin míchuí a chruthú d'fheirmeoirí. Le scéimeanna deimhniúcháin, cumasófar comhroinnt eolais idir oibreoirí trí ardáin a sholáthar chun gur féidir sonraí a scaipeadh a bhailítear le linn aon ghníomhaíocht faireacháin iarúsáide a dhéanann oibreoirí.

4.2. Inbhuanaitheacht bhithmhaise

- (a) Maidir leis an mbithmhais, an bithbhreosla, an bithleacht nó an breosla bithmhaise uile a úsáidtear chun CO₂ a ghabhtar leis an ngníomhaíocht a ghiniúint nó mar bhunábhar chun bithghualach a tháirgeadh agus aon bhithmhais, bithbhreosla, bithleacht nó breosla bithmhaise breise a ídítear chun fuinneamh a tháirgeadh don ghníomhaíocht, comhlíonfaidh siad na ceanglais seo a leanas:
 - (i) i gcás ina leagtar síos in Airteagal 29 de Threoir (AE) 2018/2001 ceanglais atá le comhlíonadh chun bithbhreoslaí, bithleachtanna agus breoslaí bithmhaise a chur san áireamh chun na gcríoch dá dtagraítear in Airteagal 29(1), pointí (a), (b) agus (c), den Treoir sin, cuirfidh an comhlacht deimhniúcháin na ceanglais sin i bhfeidhm freisin maidir le bithmhais, bithbhreosla, bithleacht nó breosla bithmhaise a ídítear i ndáil le gníomhaíocht lena bhféachtar le haonaid aistrithe carbóin a ghiniúint, fiú mura ngineann an ghníomhaíocht fuinneamh in-athnuaite a chuirtear san áireamh faoi Threoir (AE) 2018/2001;
 - (ii) nochtfaidh oibreoirí an bunábhar bithmhaise nó an meascán bunábhair a ídítear leis an ngníomhaíocht, agus an bunábhar bithmhaise nó an meascán bunábhair a úsáidtear chun bithbhreoslaí, bithleachtanna nó breoslaí bithmhaise a ídítear a tháirgeadh, agus an bunábhar á dhí-chomhiomlánú go dtí an leibhéal a cheanglaítear le tuairisciú Threoir (AE) 2018/2001, le treoraíocht náisiúnta agus le caighdeáin thionsclaíocha ábhartha;
 - (iii) ceanglaítear ar chomhlachtaí deimhniúcháin a fhíorú nach gcomhlíontar na ceanglais in Airteagal 29(10) de Threoir (AE) 2018/2001 ach amháin i gcás gníomhaíocht ghabhála nó táirgeadh bithghualaigh a dhéantar i saoráid a tháirgeann teas nó leictreachas nó bithbhreosla, bithleacht nó bithghás, agus maidir leis an teas, leictreachas, bithbhreosla, bithleacht nó bithghás a tháirgtear;
 - (iv) an bhithmhais, an bithbhreosla, an bithleacht nó an breosla bithmhaise a tháirgtear ó dhramhaíl nó ó iarmhair seachas iarmhair thalmhaíochta, dhobharshaothraithe, iascaigh agus foraoiseachta, níl siad faoi réir na gceanglas a leagtar amach in Airteagal 29(2) go (7) de Threoir (AE) 2018/2001.

Scéimeanna deonacha arna bhformheas ag an gCoimisiún i gcomhréir le hAirteagal 30(4) de Threoir (AE) 2018/2001 agus scéimeanna náisiúnta arna n-aithint ag an gCoimisiún i gcomhréir le hAirteagal 30(6) de Threoir (AE) 2018/2001, caithfear leo mar scéimeanna lena soláthraítear sonraí cruinne chun comhlíonadh na gceanglas

inbhuanaitheachta bithmhaise le haghaidh gníomhaíochtaí buanaistrithe carbóin an Rialacháin seo a léiriú. Ar an gcaoi chéanna, aon scéim eile atá aitheanta ag údarás inniúla náisiúnta sa stát ina bhfuil an tsaoráid ghabhála lonnaithe, caithfear leo mar scéimeanna lena soláthraítear sonraí cruinne i ndáil leis an léiriú go bhfuil na ceanglais sin á gcomhlíonadh.

Maidir le saoráidí a rialaítear faoi Threoir (AE) 2018/2001, ní chuirfidh measúnuithe tréimhsiúla ar chomhlíonadh na gceanglas inbhuanaitheachta ag údarás inniúla na mBallstát cosc ar chomhlachtaí deimhniúcháin eisiúint aonad a fhortheas. Má bhíonn aon neamh-chomhréireacht le hAirteagal 29 den Treoir sin ann mar thoradh ar mheasúnú den sórt sin ina dhiaidh sin, áfach, tabharfar fógra do na comhlachtaí deimhniúcháin faoin neamh-chomhréireacht.

- (b) i gcás ina dtáirgtear an CO₂ a ghabhtar leis an ngníomhaíocht trí phróiseas lena ngintear fuinneamh a chuirtear san áireamh faoi Threoir (AE) 2018/2001:
- (i) fíoróidh an comhlacht deimhniúcháin go bhfuil feidhm ag cur chun feidhme náisiúnta Threoir (AE) 2018/2001 maidir leis an eintiteas a oibríonn an próiseas sin, agus go gcomhlíonann an t-eintiteas a oibríonn an próiseas sin an cur chun feidhme náisiúnta sin;
 - (ii) fíoróidh an comhlacht deimhniúcháin go gcomhlíonann an t-eintiteas a oibríonn an próiseas sin aon bheart i gcur chun feidhme náisiúnta Threoir (AE) 2018/2001 a thugtar isteach chun a áirithiú go n-úsáidtear bithmhais adhmaid de réir liosta na dtosaíochtaí a bhunaítear in Airteagal 3(3) de Threoir (AE) 2018/2001, lena n-áirítear aon mhaoluithe a thug na Ballstáit isteach faoi Airteagal 3(3a) de Threoir (AE) 2018/2001, má thairbhíonn an t-eintiteas a oibríonn an próiseas de scéim tacaíochta ábhartha don táirgeadh fuinnimh;
 - (iii) fíoróidh an comhlacht deimhniúcháin nach bhfaigheann an t-eintiteas a oibríonn an próiseas sin tacaíocht airgeadais dhíreach ó na Ballstáit chun lomáin sáibh, lomáin veiníre, lomáin chruinne, stumpaí agus fréamhacha de ghrád tionsclaíoch a úsáid chun fuinneamh a tháirgeadh, mar a leagtar amach in Airteagal 3(3c) de Threoir (AE) 2018/2001;
- (c) an bhithmhais, an bithbhreosla, an bithleacht nó an breosla bithmhaise óna ngabhtar CO₂ astaithe, nó óna dtáirgtear an bithbhreosla, an bithleacht nó an breosla bithmhaise óna ngabhtar an CO₂ astaithe, ní shainnítear iad mar bhithmhais, bithleacht nó breosla a tháirgtear ó bhunábhar lena ngabhann riosca ard maidir le hathrú indíreach ar thalamhúsáid faoi Threoir (AE) 2018/2001;
- (d) má fhaightear bithmhais ó limistéir arna n-ainmniú ag an údarás inniúil náisiúnta don chaomhnú, lena n-áirítear limistéir a chumhdaítear leis an bplean athchóirithe náisiúnta de bhun Rialachán (AE) 2024/1991, nó i ngnáthóga atá faoi chosaint, beidh an foinsiú i gcomhréir leis na cuspóirí caomhnaithe agus athchóirithe le haghaidh na limistéir sin.

4.3. Éileamh neamh-inbhuanaithe ar amhábhair bithmhaise a sheachaint

4.3.1. Ceanglais maidir le BithGSC

Aon bhithmhais, bithbhreosla, bithleacht nó breosla bithmhaise óna ngabhtar CO₂ a astaítear, ídeofar í agus é mar phríomhchuspóir aici táirge seachas CO₂ a ghiniúint lena ghabháil, agus ní dhéanfar an próiseas a choigeartú ar bhealach a mhéadóidh giniúint CO₂ in aghaidh an aonaid aschuir má dhéantar an choigeartú sin chun an chainníocht CO₂ atá ar fáil lena ghabháil a mhéadú agus chuige sin amháin. Ní thuigfear leis sin go gcoiscfear coigeartuithe arna

ndéanamh chun an codán d'aschur na saoráide is féidir a chur faoi réir ghabháil CO₂ a mhéadú – mar shampla má tá dhá aonad dócháin ag saoráid a bhfuil aonad gabhála carbóin ag ceann amháin acu, féadfaidh an tsaoráid féachaint le húsáid an aonaid le gabháil carbóin a uasmhéadú fiú má laghdaíonn sé sin go himeallach éifeachtúlacht theirmeach fhoriomlán na saoráide – nó chun éifeachtúlacht fhoriomlán córais táirgthe a mhéadú.

Chun éileamh neamh-inbhuanaithe ar amhábhair bithmhaise a sheachaint, tá feidhm ag na ceanglais bhreise seo a leanas maidir le saoráidí inarb é príomhchuspóir an ídithe bithmhaise, bithbhreosla, bithleachta nó breosla bithmhaise teas nó leictreachas a tháirgeadh:

- (a) i gcás inar saoráid nuathógtha í an tsaoráid lena ngintear teas nó leictreachas a tháinig i mbun oibríochta tráth nach déanaí ná bliain amháin roimh thús na tréimhse gníomhaíochta, nó saoráid a d'ídigh bunábhar breosla iontaise roimhe sin, go páirteach nó go hiomlán, agus a coigeartaíodh chun an sciar bithmhaise, bithbhreosla, bithleachta nó breosla bithmhaise sa mheascán bunábhair a mhéadú tráth nach déanaí ná bliain amháin roimh thús na tréimhse gníomhaíochta, léireoidh oibreoirí go mbeadh an tsaoráid fós inmharthana ó thaobh na heacnamaíochta de gan an ghníomhaíocht aistrithe carbóin, i.e. go mbeadh an glanluach láithreach dearfach le haghaidh leagan den tsaoráid gan costas na gabhála carbóin ná an t-ioncam ó aonaid aistrithe carbóin ná aon tacaíocht eile atá bunaithe ar sheachadadh aistrithe carbóin;
- (b) sna cásanna eile uile, léireoidh an t-oibreoir nár tháinig méadú níos mó ná an méid is gá chun fuinneamh a sholáthar don phróiseas gabhála ar thoilleadh ainmniúil ginte fuinnimh na saoráide, i gcomparáid leis an thoilleadh ainmniúil ar cibé dáta is déanaí as an dáta a tháinig an tsaoráid i mbun oibríochta agus an dáta 3 bliana roimh thús na tréimhse gníomhaíochta.

Níl feidhm ag na ceanglais sin maidir le saoráidí gnóthaithe fuinnimh ina ndóitear dramhaíl nó iarmhair seachas iarmhair thalmhaíochta, docharshaothraithe, iascaigh agus foraoiseachta, ná maidir le saoráidí ina n-úsáidtear bithmhais, bithbhreosla, bithleacht nó breosla bithmhaise le haghaidh feidhmeanna neamhfhuinnimh ná le haghaidh feidhmeanna fuinnimh i gcás nach iad teas agus/nó leictreachas na príomh-aschuir (e.g. táirgeadh bithbhreosla nó bithgháis), ná maidir le saoráidí ina n-úsáidtear bithmhais, bithbhreosla, bithleacht nó breosla bithmhaise mar chuid d'imoibriú ceimiceach i bpróiseas tionsclaíoch arb é is aidhm dó táirge a tháirgeadh seachas teas nó leictreachas, fiú má bhaintear fuinneamh as an mbithmhais, as an mbithbhreosla, as an mbithleacht nó as an mbreosla bithmhaise sa phróiseas sin freisin.

I gcás ina n-áirítear leis an mbunábhar a phróiseáiltear ag an tsuiteáil óna ngabhtar CO₂ barra bia agus beatha nó bithbhreoslaí, bithleachtanna nó breoslaí bithmhaise atá bunaithe ar bharr bia agus beatha, níl sé incheadaithe fuinneamh ón mbunábhar sin a úsáid chun an próiseas gabhála a oibriú, ach amháin i gcás teas aisghafa.

4.3.2. *Ceanglais maidir le gníomhaíocht ACBG*

Aon bhaisc táirgthe bithghualaigh ina meastar gurb é an méid bithghualaigh táirgthe 50 % nó níos mó de na haschuir fuinnimh iomlána i gcomhtháirgí na saoráide táirgthe bithghualaigh (féach cothromóid [47], Roinn 2.2.5.4), ní tháirgfear í ach ó dhramhaíl nó ó bhunábhair iarmharacha, nó ó bhithbhreosla, ó bhithleacht nó ó bhreosla bithmhaise a tháirgtear ó dhramhaíl nó ó bhunábhair iarmharacha, mar a shainmhínítear in Airteagal 2, pointí (23) ('dramhaíl') agus (43) ('iarmhar'), de Threoir (AE) 2018/2001.

4.3.3. *Cúiteamh deonach ar bhithmhais a úsáidtear i ngníomhaíochtaí aistrithe carbóin*

Chun tacú le hathghiniúint na stoc carbóin nádúrtha a úsáidtear chun buanaistrithe carbóin a ghiniúint, féadfaidh oibreoirí gníomhaíochtaí aistrithe carbóin atá bunaithe ar ídiú bunábhair bithmhaise aonaid ceaptha feirmeoireachta carbóin a cheannach.

Déanfar cainníocht na n-aonad ceaptha feirmeoireachta carbóin arna gceannach ag an oibreoir a thuairisciú sa deimhniú comhlíontachta.

4.4. **Ceanglais maidir le rioscaí truaillithe a bhaineann le bithghualach**

Cloífidh oibreoirí le ceanglais a leagtar síos leis na scéimeanna deimhniúcháin chun comhlíonadh na leibhéal tairisí sa roinn seo a chur ar bun. Agus na ceanglais sin á leagan síos, úsáidfidh scéimeanna deimhniúcháin cur chuige rioscabhunaithe i leith an leibhéil samplála agus tástála is gá, lena gceanglófar i gcás bithghualach a chur ar ithreacha talmhaíochta agus foraoise minicíocht samplála atá comhsheasmhach le ceanglais Rialachán (AE) 2019/1009 ar a laghad. Ceanglófar le scéimeanna deimhniúcháin tástáil saotharlainne a dhéanamh in aghaidh na luachanna tairisí le haghaidh gach baisce táirgthe ach amháin má tá údar le córas tástála laghdaithe trí airíonna an bhunábhair agus an phróisis a chur san áireamh nó trí thagairt a dhéanamh do dháileadh samplaí stairiúla le haghaidh baisceanna táirgthe inchomparáide.

Má dhéantar ábhar neamh-bhithghineach a chomhphróiseáil sa phróiseas táirgthe bithghualaigh, ní chuirfean an gualach a tháirgtear ar ithreacha talmhaíochta agus foraoise.

4.4.1. *Teorainnuachanna maidir le miotail throma agus éilleáin orgánacha le haghaidh bithghualach a chuirtear ar ithreacha talmhaíochta agus foraoise*

Léireoidh oibreoirí trí anailís saotharlainne nach bhfuil níos mó ná tiúchan liostaithe na substaintí seo a leanas ag bithghualach in aonaid ghram in aghaidh an tona d'ábhar tirim [g/t át]:

- (a) Luaidhe; 120 g/t át;
- (b) Caidmiam; 1.5 g/t át
- (c) Copar; 100 g/t át
- (d) Nicil; 50 g/t át
- (e) Mearcair; 1 g/t át
- (f) Sinc; 400 g/t át
- (g) Cróimiam; 90 g/t át
- (h) Arsanaic; 13 g/t át
- (i) Beinsi[e]piréin; 1 g/t át
- (j) Beinsea[j]fluaraintéin; 1 g/t át
- (k) PCB 0.2 g/t át
- (l) PCDD/F 0.000020 g TE/t át(WHO-TEQ 2005)
- (m) PAH₁₆¹⁹; 6 g/t át
- (n) HIA₈²⁰; 1 g/t át

¹⁹ Suim de naftailéin, aicéanaftailéin, aicéanaiftéin, fluairéin, feanaintréin, antraicéin, fluaraintéin, piréin, beinsea[a]antraicéin, criséin, beinsea[b]fluaraintéin, beinsea[k]fluaraintéin, beinsi[a]piréin, indéini[1,2,3-cd]piréin, débheinsea[a,h]antraicéin agus beinsi[ghi]peiriléin.

Ina theannta sin, comhlíonfaidh an bithghualach aon cheanglas ábhartha náisiúnta nó áitiúil.

4.4.2. Ceanglais bhreise maidir le bithghualach a ionchorpraítear i maitrís roimh é a chur ar ithreacha talmhaíochta agus foraoise

Féadfar bithghualach a chur ar ithir go díreach gan é a bheith idirmheasctha le haon ábhar eile, tar éis é a ionchorprú i meascán, arna mheascadh leis an díleáiteán ó dhíleá anaeróbach tar éis an bithghualach a úsáid mar bhreiseán sa phróiseas díleá anaeróbaigh, nó in aoileach ainmhithe beostoic a cothaíodh leis an mbithghualach mar bhreiseán beathaithe. Is éard a bheidh i meascáin bithghualach agus ábhair chomhpháirteacha eile a chomhlíonann na ceanglais ábhartha maidir le catagóir ábhar comhpháirteach faoi Rialachán (AE) 2019/1009. Féadfar aoileach, múirín, leasachán leachtach, díleáiteoir anaeróbach agus substráití eile a áireamh leis na hábhair sin. Sainithneofar meascáin den sórt sin i gCatagóir Feidhme Táirge, agus comhlíonfaidh an meascán na ceanglais maidir leis an gCatagóir Feidhme Táirge sin faoi Rialachán (AE) 2019/1009. Féadfaidh oibreoirí glacadh leis nach ndéanann a úsáid mar bhreiseán le haghaidh díleá anaeróbach nó breiseán beathaithe difear do bhuanchodán F_{perm} an bhithghualaigh.

Má leatar bithghualach ar ithreacha i bhfoirm aoiligh tar éis é a úsáid mar bhreiseán beathaithe beostoic, comhlíonfaidh oibreoirí na ceanglais seo a leanas, sa bhreis ar na ceanglais i Roinn 4.4.1, maidir leis an mbithghualach a úsáidtear:

- (a) ní bheidh sa bhunábhar bithghualaigh ach bithmhais plandaí íon nó breosla bithmhaise a tháirgtear ó bithmhais plandaí íon;
- (b) comhlíonfar na ceanglais maidir le sláinteachas beatha i Rialachán (CE) Uimh. 183/2005 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle²¹;
- (c) ní bheidh cóimheas H/Corg an bhithghualaigh níos mó ná 0.4;
- (d) léireofar le hanailís saotharlainne nach bhfuil níos mó ná tiúchain liostaithe na substaintí seo a leanas in aonaid ghram in aghaidh an tona ag an mbithghualach ar bhonn 88 % d'ábhar tirim [g/t 88 % át]:
 - (i) Luaidhe; 10 g/t 88 % át;
 - (ii) Caidmiam; 0,8 g/t 88 % át;
 - (iii) Mearcair; 0,1 g/t 88 % át;
 - (iv) Arsanaic; 2 g/t 88 % át;
 - (v) PCDD/F; 0.00000075 g TE/t 88 % át (WHO-TEQ 2005);
 - (vi) PCDD/F + dl-PCB; 0.00000125 g TE/t 88 % át (WHO-TEQ 2005);
 - (vii) Suim 6 de DIN PCB²²; 0.00001 g/t 88 % át;
 - (viii) Fluairín; 150 g/t 88 % át.

Áiritheoidh oibreoirí go gcuirfidh an t-ainmhí *in situ* gach aoileach arna tháirgeadh ag na hainmhithe a fhaigheann an táirge beatha arna leasú le bithghualach ar ithreacha go nádúrtha,

²⁰ Is éard atá i bhfothacar HIA16 suim beinsi[a]piréine, beinsea[a]ntraicéine, chriséine, beinsea[b]fluaraintéin, beinsea[k]fluaraintéine, débheinsea[a]ntraicéine, indéini[1,2,3-cd]piréin agus beinsi[ghi]peiriléin.

²¹ Rialachán (CE) Uimh. 183/2005 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 12 Eanáir 2005 lena leagtar síos na ceanglais i ndáil le sláinteachas beatha (IO L 035, 8.2.2005, lch. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2005/183/oj>).

²² PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-138, PCB-153, agus PCB-180.

nó go mbaileofar agus go gcuirfear ar an ithir é. Féadfaidh oibreoirí glacadh leis nach ndéanann úsáid bhithghualaigh i mbeatha beostoic difear don chodán buan F_{perm} den bhithghualach.

4.4.3. *Teorainnluachanna maidir le miotail throma agus éilleáin orgánacha le haghaidh bithghualach a ionchorpraítear i dtáirgí nó a chuirtear ar ithreacha eile seachas ithreacha talmhaíochta agus foraoise*

Níl ach gníomhaíochtaí ACBG ina n-ionchorpraítear bithghualach i stroighin, i gcoincréit nó in asfalt incháilithe le haghaidh deimhnithe.

Léireoidh oibreoirí trí anailís saotharlainne nach bhfuil níos mó ná tiúchan liostaithe na substaintí seo a leanas ag bithghualach in aonaid ghram in aghaidh an tona d'ábhar tirim [g/t át]:

- (a) PAH₈; 4 g/t át;
- (b) Beinsi[e]piréin; 1 g/t át;
- (c) Beinsea[j]fluaraintéin; 1 g/t át;
- (d) PCB 0.2 g/t át;
- (e) PCDD/F 0.000020 g/t át (WHO-TEQ 2005).

Ina theannta sin, comhlíonfaidh an bithghualach aon cheanglas ábhartha náisiúnta nó áitiúil.