

# Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd (ERAMMP)

## ERAMMP Adroddiad 68 Atodiad Technegol 1: Ymateb i ymholiad a godwyd ar gyfer Rhestr Allyriadau NTG Defnydd Tir Cymru a Newid mewn Defnydd Tir

**Ymholiad: Pam mae gwahaniaethau rhwng ffigurau  
allyriadau adroddiad 68 a rhai o'r ffigurau allyriadau  
eraill?**

Havard Prosser

Cyfeirnod y Cleient: Llywodraeth Cymru / Contract C210/2016/2017

Fersiwn 1.0.0

Dyddiad: 18-05-2023



**Wedi'i Ariannu gan:**



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government



Canolfan Ecoleg  
a Hydroleg y DU  
UK Centre for  
Ecology & Hydrology

**Hanes y Fersiwn**

Fersiwn	Diweddarwyd gan	Dyddiad	Newidiadau
1.0.0	Tîm o Awduron	18/05/2023	Cyhoeddiad

Mae'r adroddiad hwn ar gael yn electronig yma / This report is available electronically at: [www.erammp.wales/68](http://www.erammp.wales/68)

Neu trwy sganio'r cod QR a ddangosir / Or by scanning the QR code shown.



**Mae'r ddogfen yma hefyd ar gael yn Saesneg / This document is also available in English**

<b>Cyfres</b>	Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd (ERAMMP)
<b>Teitl</b>	ERAMMP Adroddiad 68TA1: Ymateb i ymholiad a godwyd ar gyfer Rhestr Allyriadau NTG Defnydd Tir Cymru a Newid mewn Defnydd Tir
<b>Cleient</b>	Llywodraeth Cymru
<b>Cyfeirnod y Cleient</b>	C210/2016/2017
<b>Cyfrinachedd, hawlfraint ac ailgynhyrchu</b>	© Hawlfraint y Goron 2023 Mae'r adroddiad hwn wedi'i drwyddedu o dan Drwydded Llywodraeth Agored 3.0.
<b>Manylion cyswllt Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU (UKCEH)</b>	Bronwen Williams. Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU (UKCEH) Canolfan yr Amgylchedd Cymru, Heol Deiniol, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW 01248 374500 erammp@ceh.ac.uk
<b>Awdur cyfatebol</b>	Havard Prosser c/o erammp@ceh.ac.uk
<b>Awduron</b>	Prosser, H.
<b>Awduron ac adolygwyr sydd wedi cyfrannu</b>	
<b>Sut i ddyfynnu (dyfyniadau hir)</b>	Prosser, H. (2023). <i>Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd (ERAMMP)</i> ERAMMP Adroddiad 6 TA1: Ymateb i ymholiad a godwyd ar gyfer Rhestr Allyriadau NTG Defnydd Tir Cymru a Newid mewn Defnydd Tir Yn adrodd i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Prosiectau Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU 06297 a 06810)
<b>Sut i ddyfynnu (dyfyniadau byr)</b>	Prosser, H. (2022). ERAMMP Adroddiad 68 TA1: Ymateb i ymholiad a godwyd ar gyfer Rhestr Allyriadau NTG Defnydd Tir Cymru a Newid mewn Defnydd Tir Yn adrodd i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(UKCEH 06297/06810)
<b>Wedi'i gymeradwyo gan</b>	Ken Stebbings (Llywodraeth Cymru) Bridget Emmett (Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU)

Byrfoddau sy'n cael eu defnyddio yn yr adroddiad hwn

CARBINE	Model Cyfrif Carbon Ymchwil Fforestydd
AD	Gweinyddiaeth ddatganoledig
ECOSSE	Amcangyfrif Carbon mewn Pridd Organig – Model Atafaelu ac Allyriadau
GHG	Nwy Tŷ Gwydr

Mae rhagor o wybodaeth am y byrfoddau a rhai o'r termau technegol sy'n cael eu defnyddio yn yr adroddiad hwn yn rhestrau geirfa'r rhaglen: <https://erammp.wales/en/glossary> (Saesneg) a

## Cynnwys

<b>1</b>	<b>Cyflwyniad</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Pam y gwahaniaeth?</b> .....	<b>2</b>
2.1	Amcangyfrifon wedi'u diweddarau o ddefnydd tir a rheoli tir.....	2
2.2	Mae llifau carbon mewn fforestydd a phridd wedi'u modelu gan defnyddio model Ymchwil Fforestydd CARBINE. ....	2
<b>3</b>	<b>Crynodeb</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Cyfeiriadau</b> .....	<b>4</b>

## 1 Cyflwyniad

Mewn ymateb i'r ymholiad am y ffigurau allyriadau stocrestr LULUCF, mae'r adroddiadau Blynyddol a gyhoeddwyd yn Rhestr Nwy Tŷ Gwydr y DU<sup>1</sup> ac adroddiadau blaenorol wedi cael eu hadolygu.

Yn Adroddiad 68 ERAMMP, defnyddiwyd yr adroddiad diweddaraf, sef yr adroddiad ar gyfer 2018 – a gyhoeddwyd ym mis Medi 2020. Mae tabl 1.1 yn cymharu'r amcangyfrifon allyriadau yn yr adroddiad 2020 â'r amcangyfrifon allyriadau diwygiedig yn yr adroddiad diweddaraf a gyhoeddwyd ym mis Medi 2022.

*Tabl 1.1 Cymharwyd yr amcangyfrifon allyriadau yn yr adroddiad 2020 â'r adroddiad diweddaraf a gyhoeddwyd ym mis Medi 2022*

<b>Ffynhonnell</b>	<b>Allyriadau (2018) (kt CO2e) adroddiad 2020</b>	<b>Allyriadau (2018) (kt CO2e) adroddiad 2022</b>
N <sub>2</sub> O anuniongyrchol	22.74	16.6
Draenio fforestydd	-	17.0
Fforest sy'n parhau fel fforest	-1209.74	-1331.8
Categoriâu eraill o dir a droswyd yn fforest	17.95	17.8
Tir âr sy'n parhau fel tir âr	412.52	197.6
Porfa sy'n cael ei throsi'n dir âr	463.62	475.5
Porfa sy'n parhau fel porfa	-278.96	76.3
Fforest sy'n cael ei throsi'n borfa	100.69	73
Tir âr sy'n cael ei drosi'n borfa	-253.91	-161
Gwlyptiroedd a thir sy'n cael eu trosi'n	-	9.7
Aneddiadau sy'n cael eu trosi'n borfa	-98.13	80.4
Aneddiadau sy'n parhau i fod yn	289.89	185.1
Fforest sy'n cael ei throsi'n aneddiadau	22.29	56.3
Tir âr sy'n cael ei drosi'n aneddiadau	24.49	29.2
Porfa sy'n cael ei throsi'n aneddiadau	363.09	108.2
Cynnyrch pren sy'n cael ei gynaeafu	-296.00	-274.4
<b>Cyfanswm</b>	<b>-444</b>	<b>-653.4</b>

*Sylwer: mae ffigurau negyddol yn ymwneud â thynnu nwyon tŷ gwydr (atafaelu) a ffigurau cadarnhaol yw allyriadau.*

<sup>1</sup> [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat09/2206220830\\_ukghgi-90-20\\_Main\\_Issue1.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat09/2206220830_ukghgi-90-20_Main_Issue1.pdf)

## 2 Pam y gwahaniaeth?

Mae'r fethodoleg rhestr GHG wedi'i diweddarau mewn dwy brif ffordd – gweler Atodiad 3 o Restr Nwy Tŷ Gwydr y DU 1990-2020.<sup>2</sup>

### 2.1 Amcangyfrifon wedi'u diweddarau o ddefnydd tir a rheoli tir.

Mae dull newydd sy'n defnyddio cymhathiad Data Bayesaidd wedi disodli dull cynharach a oedd yn seiliedig ar Arolygon Cefn Gwlad, sydd bellach yn hen ers yr arolwg diwethaf yn 2007. Ar adeg adroddiad 2010 ar liniaru newid yn yr hinsawdd ar gyfer amaethyddiaeth a'r defnydd o dir, roedden ni'n feirniadol o'r ymagwedd hon oherwydd ei bod yn seiliedig ar asesiadau degawdol o newid yn y defnydd o dir. Mae'r dull newydd yn defnyddio amrywiaeth eang o ffynonellau data i ddarparu amcangyfrifon blynyddol.

Hefyd ar gyfer draenio gwlyptiroedd a chyfrifon adfer, crëwyd mapiau newydd o bridd mawn. Cyfunwyd y mapiau hyn â map o'r fforest i roi ardaloedd o fforestydd conwydd a llydanddail wedi'u plannu ar bridd organig. Roedd cyfanswm yr ardaloedd hyn wedi'i glustnodi i flynyddoedd coedwigo unigol drwy addasu'r hyn a gymhwyswyd o'r blaen i ddsraniad y pridd organig. Dadansoddi plannu newydd â chymorth grantiau ar bridd organig a gweithredu polisiau yn erbyn plannu ar bridd organig ym mhob un o'r DA.

Newid arall yw symud o fatricsau blynyddol annibynnol newid yn y defnydd o dir i fectorau newid yn y defnydd o dir (sy'n gwella cynrychiolaeth o reoli cylchdroadau tir â'r phorfeydd wedi'u hadfer).

### 2.2 Mae llifau carbon mewn fforestydd a phridd wedi'u modelu gan defnyddio model Ymchwil Fforestydd CARBINE.

Mae model cyfrifo Carbon Pridd CARBINE newydd (SCOTIA), yn seiliedig ar fersiwn o fodel ECOSSE wedi'i symleiddio, ynghyd â model pydredd sarn sy'n deillio o'r model ForClim-D wedi cael ei ddatblygu. Mae hyn yn galluogi i ni bamedru mewnbyn sarn o fflora'r llawr a llystyfiant eraill nad yw'n fforest.

Mae'r amcangyfrifon o allyriadau'n seiliedig ar gyfuniad o ddata ar y defnydd o dir / newid yn y defnydd o dir gyda'r ardal uned/allyriadau'n cael eu hamcangyfrif drwy fodolau CARBINE/ECOSSE.

---

<sup>2</sup> [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat09/2206220831\\_ukghgi-90-20\\_Annex\\_Issue1.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat09/2206220831_ukghgi-90-20_Annex_Issue1.pdf)

### 3 Crynodeb

Mae'r Tabl yn dangos rhai newidiadau sylweddol yn y ffynonellau cydrannol/dalfeydd o ganlyniad i'r newidiadau hyn yn y fethodoleg. Disgwylir i'r dulliau newydd gael eu cymhwysu i'r data yn ôl i'r flwyddyn waelodlin o 1990, ond rydym ni'n meddwl efallai y bydd y data ar y defnydd o dir yn annigonol i wneud hyn.

Mae ffigurau crynodeb Llywodraeth Cymru'n dod o Gymru Sero Net Cyllideb Garbon 2 (2021-25)<sup>3</sup>, ond mae'n werth nodi y dylai'r unedau fod yn kt nid Mt.

---

<sup>3</sup> <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-10/cymru-sero-net-cyllideb-garbon-2-2021-25.pdf>



## 4 Cyfeiriadau

Prosser, H. (2022). ERAMMP Adroddiad 68: Review of GHG Emission Reduction and Carbon Sequestration in Agriculture to Inform Agricultural and Land Use Policy. Yn adrodd i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(UKCEH 06297/06810)

Swyddfa Rhaglen ERAMMP  
Canolfan Ecoleg a Hydroleg  
Bangor  
Canolfan yr Amgylchedd Cymru  
Heol Deiniol  
Bangor, Gwynedd  
LL57 2UW  
+ 44 (0) 1248 374500  
[erammp@ceh.ac.uk](mailto:erammp@ceh.ac.uk)

[www.erammp.wales](http://www.erammp.wales)  
[www.erammp.cymru](http://www.erammp.cymru)