

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

Adroddiad ERAMMP-94: Datblygu Dangosydd Rhybudd Iechyd Pridd newydd ar gyfer Tirweddau Amaethyddol Ar Draws Cymru

Feeney, C.J., Bentley, L., Lucas, J.R., Reinsch, S., Robinson, D.A. ac
Emmett, B.A.

Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU

Cyf. Cleient: Llywodraeth Cymru / Contract C210/2016/2017

Fersiwn 1.0.0

Dyddiad: 16-Rhagfyr-2025



Wedi'i Ariannu gan:



Hanes Fersiwn

Fersiwn	Diweddarwyd Gan	Dyddiad	Newidiadau
1.0.0	Tîm o Awduron	16/12/25	Cyhoeddiad

Mae'r adroddiad hwn ar gael yn electronig yn: www.erammp.wales/94

Neu drwy sganio'r cod QR a ddangosir.



Cyfres	Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP)
Teitl	Adroddiad ERAMMP-94: Profi Dangosydd Rhybudd Iechyd Pridd ar gyfer Tirweddau Amaethyddol Ar Draws Cymru
Cleient	Llywodraeth Cymru
Cyfeirnod cleient	C210/2016/2017
Cyfrinachedd, hawlfraint ac atgynhyrchu	© Hawlfraint y Goron 2025 Mae'r adroddiad hwn wedi'i drwyddedu o dan Drwydded Llywodraeth Agored 3.0.
Manylion cyswllt UKCEH	Bronwen Williams Canolfan y DU ar gyfer Ecoleg a Hydroleg (UKCEH) Canolfan Amgylchedd Cymru, Ffordd Deiniol, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW 01248 374500 erammp@ceh.ac.uk
Awdur cyfatebol	Chris Feeney, UKCEH chrfee@ceh.ac.uk
Awduron	Christopher Feeney, Laura Bentley, James Lucas, Sabine Reinsch, David Robinson ac Bridget Emmett Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU
Awduron ac adolygwyr sy'n cyfrannu	
Sut i ddyfynnu (hir)	Feeney, C.J., Bentley, L., Lucas, J.R., Reinsch, S., Robinson, D.A. ac Emmett, B.A. (2025). <i>Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP)</i> . Adroddiad ERAMMP-94: Datblygu Dangosydd Rhybudd Iechyd Pridd Newydd ar gyfer Tirweddau Amaethyddol Ar Draws Cymru. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU Prosiect 06297)
Sut i ddyfynnu (byr)	Feeney, C.J. ac eraill (2025). Adroddiad ERAMMP-94: Datblygu Dangosydd Rhybudd Iechyd Pridd Newydd ar gyfer Tirweddau Amaethyddol Ar Draws Cymru. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(UKCEH 06297).
Cymeradwywyd gan	James Skates (Llywodraeth Cymru) Bridget Emmett (UKCEH)

Byrfoddau a Ddefnyddir yn yr Adroddiad hwn

ALC	Dosbarthiad Tir Amaethyddol
AMR	Gwrthiant gwrthficrobaidd
ERAMMP	Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig
UE	Undeb Ewropeaidd
GMEP	Rhaglen Monitro a Gwerthuso Glastir
NFS	Arolwg Maes Cenedlaethol
PFAS	Sylweddau per- a polyfflwroalkyl (cemegau am byth)
SLM	Rheoli Tir yn Gynaliadwy
SOM	Carbon Organig Pridd
UKCEH	Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU

Cynnwys

1	Cefndir.....	2
2	Priodweddau Pridd a'u Pwyntiau Sbarduno ar gyfer Gweithredu.....	3
3	Amcangyfrif o Statws Cyfredol Priddoedd ar draws Tirweddau Amaethyddol yng Nghymru gan gynnwys Risgiau i Ansawdd Dŵr.....	7
4	Heriau a Chyfleoedd ar gyfer Dangosydd Rhybudd Iechyd Pridd ar gyfer Tirweddau Amaethyddol yng Nghymru.....	12
5	Cyfeiriadau.....	15
6	Atodiad-1: Crynodebau Pridd Lefel Cynefin.....	17

1 CEFNDIR

Mae angen creu un dangosydd integredig o iechyd pridd mewn amaethyddiaeth ar gyfer Deddf Amaethyddiaeth (Cymru) 2023 fel un o gyfres o ddangosyddion sy'n cael eu trafod gan ERAMMP fel rhan o waith a gomisiynwyd gan Lywodraeth Cymru.

Cytunodd y gymuned rhanddeiliaid yr ymgynghorwyd â hi fod iechyd pridd yn elfen bwysig o olrhain cynnydd tuag at gynhyrchu cynaliadwy gan fod pridd yn sail i bob cynhyrchiad amaethyddol.

Mae Deddf Amaethyddiaeth (Cymru) 2023 yn sefydlu Rheoli Tir Cynaliadwy (SLM) fel y fframwaith cyffredinol ar gyfer polisi amaethyddol yng Nghymru. Yn annatod i SLM mae'r nod o sicrhau bod priddoedd, dŵr a chnydau'n cael eu defnyddio i gynhyrchu nwyddau mewn ffordd sy'n cydbwysu anghenion y boblogaeth bresennol â'n rhwymedigaethau i genedlaethau'r dyfodol (Llywodraeth Cymru, 2023). Mae pedwar prif amcan yn sail i amcanion SLM:

1. Cynhyrchu bwyd a nwyddau eraill yn gynaliadwy.
2. Lliniaru ac addasu i newid hinsawdd.
3. Cynnal a gwella gwydnwch ecosystemau, gan gynnwys y manteision maen nhw'n eu darparu.
4. Cadw a gwella adnoddau diwylliannol, yn ogystal â mynediad cyhoeddus ac ymgysylltiad â chefn gwlad.

Mae Deddf Amaethyddiaeth (Cymru) 2023 yn ei gwneud yn ofynnol i ddangosyddion a thargedau gael eu gosod i olrhain cynnydd tuag at gyflawni pob amcan SLM. Ein huchelgais yw cynnwys iechyd pridd fel rhan o'r gyfres ehangach o ddangosyddion sy'n cael eu hargymell o fis Gorffennaf 2025 ymlaen i'w cyflwyno i'r gymuned rhanddeiliaid ehangach. Mae pridd iach yn hanfodol i gynhyrchu bwyd a ffibr yn gynaliadwy, gan ddal carbon ac atal allyriadau nwyon tŷ gwydr pellach, rheoleiddio ansawdd dŵr a risgiau hydrohinsawdd, a gwarchod treftadaeth ac ehangder y gwasanaethau ecosystem y mae cefn gwlad Cymru yn eu darparu. Bydd Llywodraeth Cymru yn gwneud y penderfyniad terfynol ynghylch y gyfres o ddangosyddion a thargedau priodol gan ystyried argymhellion tîm ERAMMP a'r adborth gan y gymuned rhanddeiliaid.

Mae'r dull a ddatblygwyd yn dilyn egwyddorion y rhai a gymerwyd gan yr UE ar gyfer eu Dangosfwrdd EUSO¹ gyda ffocws ar bwyntiau sbarduno. Newydd-deb y dull cyfan a gymerwyd ar gyfer Cymru yw:

- I. Mae'r dangosydd yn adrodd canran y priddoedd sy'n rhagori ar y pwyntiau sbarduno h.y. nid cyfartaledd cenedlaethol. Mae hyn yn cydnabod diffyg sensitifrwydd cyfartaledd cenedlaethol i newid gan, er enghraifft, y gall y priddoedd sy'n perfformio orau wella a'r priddoedd sy'n perfformio waethaf ddirywio gyda'r canlyniad na nodir unrhyw newid yn y cyfartaledd cenedlaethol. Mae hefyd yn tynnu sylw at briddoedd lle gallai problemau fod yn arwain at gynhyrchu aneffeithlon neu gefnogaeth wael i gynefinoedd.
- II. Mae'r pwyntiau sbarduno hyn wedi'u datblygu ar gyfer ein holl ddsbarthiadau cynefinoedd dominyddol. Mae hyn yn cydnabod bod swyddogaeth priddoedd yn amrywio ar draws y dirwedd ac mae angen i ni gydnabod bod priddoedd wedi cael eu rheoli i gyflawni'r swyddogaethau hynny gan greu gwahanol amodau pridd.
- III. Yna dilyni'r dull 'un allan - pob un allan' i ddarparu dangosydd integredig syml sy'n dal graddfa'r priddoedd lle mae o leiaf un broblem bosibl y mae angen ymchwilio iddi, h.y. mae'r pridd yn croesi un pwynt sbarduno.

¹ <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/esdacviewer/euso-dashboard/>

2 PRIODWEDDAU PRIDD A'U PWYNTIAU SBARDUNO AR GYFER GWEITHREDU

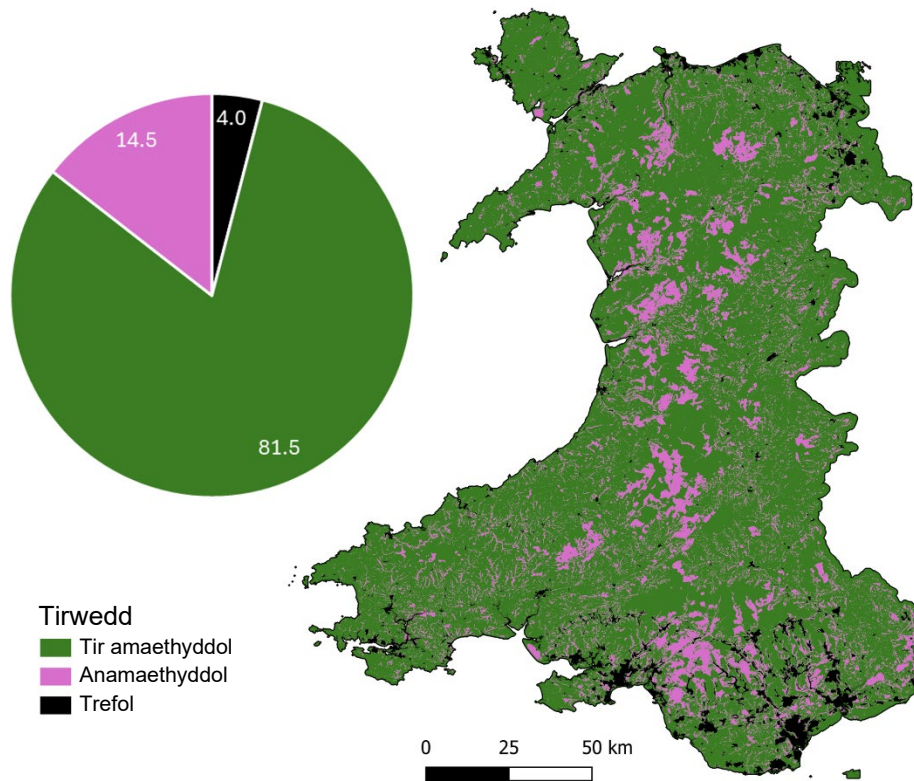
Fel rhan o Arolwg Maes Cenedlaethol (NFS) Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP), casglwyd samplau o bridd uchaf (0-15 cm) o hyd at bum lleoliad o fewn pob un o 150 o gilometrau sgwâr yr arolwg sy'n gynrychioliadol yn genedlaethol. ERAMMP (2021-2025) yw'r ail dro i'r lleoliadau hyn gael eu samplu. Gwnaed monitro sylfaenol rhwng 2012 a 2016 o dan Raglen Monitro a Gwerthuso Glastir (GMEP). Cynhaliwyd y ddau arolwg yn flynyddol ac fe'u sefydlwyd gan Lywodraeth Cymru i adrodd ar dueddiadau cenedlaethol a monitro effeithiau cynllun amaeth-amgylcheddol Glastir ar yr amgylchedd. Ar gyfer pob sampl o bridd uchaf, mesurwyd ystod o briodweddau pridd ffisegol, cemegol a biolegol, a ddefnyddiwyd i adrodd ar y statws cyfredol a thueddiadau hanesyddol yng nghyflwr pridd uchaf ledled Cymru (Emmett et al., 2025; Bentley et al., 2025). Arolygwyd 150 o gilometrau sgwâr ychwanegol i sicrhau bod digon o dir a oedd wedi ymuno â chynllun Rheoli Tir Glastir ar gael ar gyfer adrodd ar ganlyniadau'r cynllun ond na chafodd ei ddefnyddio ar gyfer y gwaith a ddisgrifir yma.

Defnyddiwyd y gyfran o'r 150 o gilometrau sgwâr sy'n gynrychioliadol yn genedlaethol a'r lleoliadau sampl oddi mewn y rhain sydd o fewn tir amaethyddol, fel y'i diffinnir gan Ddosbarthiad Tir Amaethyddol Cymru (Llywodraeth Cymru, 2023), ac sy'n ffurfio mwy nag 80% o dir ledled Cymru (Ffigur 2-1). Yn ogystal, fe wnaethom hidlo priddoedd mawn allan gan fod angen methodoleg ar wahân ar gyfer asesu'r rhain. Cafodd priddoedd mawn eu heithrio ar sail 3 maen prawf (i) os oedd deunydd organig >20% ar gyfer o leiaf y 40cm uchaf o bridd; (ii) os dosbarthwyd y cynefin eang fel "cors"; neu (iii) os yw deunydd organig >80% yn y 15cm uchaf.

Ar gyfer datblygu Dangosydd Rhybudd Iechyd Pridd i Gymru, fe wnaethom ddilyn dull tebyg i'r hyn a wnaed yn yr UE (Veerman et al., 2020) i integreiddio nifer o briodweddau pridd uchaf mewn asesiad "un allan; pob un allan". Fel mae'r derminoleg "un allan; pob un allan" yn ei awgrymu, os canfyddir bod pridd y tu allan i o leiaf un pwynt sbarduno, dylid cymryd camau i ymchwilio ymhellach; os nad yw priddoedd y tu allan i unrhyw bwyntiau sbarduno, dylai monitro barhau, ond efallai na fydd angen cymryd camau pellach. Yma, rydym wedi dewis pum priodwedd flaenoriaethol o ran iechyd pridd uchaf:

- Deunydd organig pridd (SOM,%)
- pH mewn dŵr wedi'i ddad-ïoneiddio (pH)
- Cymhareb Carbon i Nitrogen (C:N)
- Dwysedd swmp (g/cm^3)
- Ffosforws Olsen (Olsen P, mg/kg); ar gyfer tir â'r garddwriaeth a chynefinoedd glaswelltir wedi'u gwella yn unig

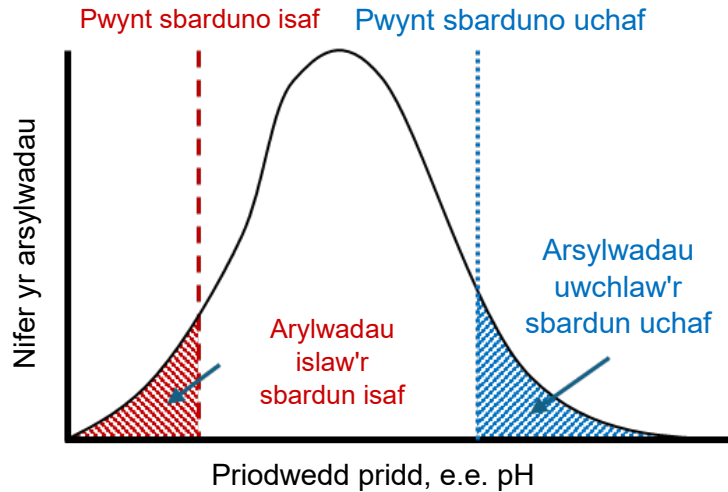
Mae pob un o'r priodweddau pridd uchaf hyn wedi'u cofnodi ar gyfer priddoedd ledled Cymru o dan arolygon cynrychioliadol cenedlaethol, ar gyfer y GMEP ac NFS ERAMMP. Yn ogystal, mae gan rai o'r priodweddau pridd uchaf hyn werthoedd cyfeirio sefydledig ac sy'n benodol i gynefinoedd sy'n berthnasol i weithrediad gorau posibl y pridd, a elwir o hyn ymlaen yn "bwyntiau sbarduno", y gellir eu defnyddio i asesu a allai pridd fod yn y categori risg uchaf o ddirywiad (gweler Bhogal et al., 2008, Black et al., 2008 a Merrington et al., 2006). Yn achos glaswellt â'r glaswellt wedi'i wella, mae pwyntiau sbarduno yn ymwneud yn bennaf â gallu'r cynefinoedd hyn i gynnal cynhyrchu bwyd a ffibr; ar gyfer cynefinoedd eraill, mae'r prif bryderon yn canolbwyntio ar gefnogi amodau cynefin gorau posibl a lleihau rhyngweithiadau amgylcheddol niweidiol (e.e. halogi ecosystemau daearol a dŵr croyw cysylltiedig).



Ffigur 2-1 Dosbarthiad tir amaethyddol ledled Cymru, yn ôl Map Dosbarthiad Tir Amaethyddol (ALC) Rhagfynegol fersiwn 2 (Llywodraeth Cymru, 2019), gyda chanran y gorchudd yn cael ei ddangos yn y siart cylch. Mae tir amaethyddol yn cynnwys tir âr, garddwriaethol a phori (gan gynnwys tir pori cyffredin garw). Mae tir anamaethyddol yn cynnwys amrywiol ddefnyddiau “meddal” y gellid eu dychwelyd i ddefnydd amaethyddol (e.e. cyrsiau golff, parciau cyhoeddus, rhandiroedd, meysydd chwaraeon ac ardaloedd ag arwynebau meddal ar feysydd awyr), yn ogystal â chyrff dŵr, gweithfeydd mwynau gweithredol a thomenni sbwriel. Mae trefol yn cynnwys defnyddiau adeiledig neu “galed” sydd â photensial bach yn unig i ddychwelyd i amaethyddiaeth (e.e. trefi, safleoedd carafanau parhaol a mynwentydd).

Darperir set gyflawn o bwyntiau sbarduno ar gyfer cyfuniadau unigryw o eiddo pridd uchaf a chynefin yn Nhabl 2-1 isod. Mae'r datblygiad hwn o bwyntiau sbarduno ar gyfer pob math o gynefin dominyddol yng Nghymru yn hanfodol i'w nodi gan ei fod yn cydnabod bod gan ein priddoedd wahanol swyddogaethau ac felly eu bod wedi cael eu rheoli'n wahanol. Felly bydd amodau'r pridd a'r pwyntiau sbarduno yn amrywio gan adlewyrchu'r gwahanol swyddogaethau hyn.

Lle nad oedd pwyntiau sbarduno ar gael o'r llenyddiaeth bresennol, diffiniwyd y rhain yn seiliedig ar set o ddsoraniadau dethol o'r data lefel cynefin a gofnodwyd yn arolwg GMEP (yn dilyn dull cynharach ar gyfer Prydain Fawr gan Feeney et al., 2023), gan fod hyn yn cynrychioli'r arolwg monitro pridd cenedlaethol cyntaf sy'n benodol i Gymru a gellir ei ddefnyddio fel llinell sylfaen ar gyfer iechyd pridd uchaf yng Nghymru. Dangosir darlun cysyniadol o ddsoraniad gyda chanrannau dethol wedi'u nodi yn Ffigur 2-2. Mae goblygiadau hyn ar gyfer dehongli'r dangosydd wedi'u manylu isod.



Ffigur 2-2 Plot dosbarthiad enghreifftiol ar gyfer priodwedd pridd ar gyfer un cynefin. Yn yr enghraifft hon, mae terfyn isaf (llinell doredig goch) yn nodi'r ffin rhwng cynffon isaf y dosraniad (e.e. y10fed ganradd, gyda'r 10% isaf o werthoedd wedi'u lliwio mewn coch) a mwyafrif y boblogaeth; mae terfyn uchaf (llinell ddotiog las) yn nodi'r ffin rhwng cynffon uchaf y dosraniad (e.e. y90fed ganradd, gyda'r 10% uchaf o werthoedd wedi'u lliwio mewn glas).

Mae pwyntiau sbarduno sy'n deillio o GMEP sy'n rhybuddio rheolwr y gallai fod angen monitro ac o bosibl gweithredu wedi'u nodi mewn print trwm yn Nhabl 2-1 a chawsant eu deillio fel a ganlyn:

- SOM –20fed ganradd (20% isaf) o boblogaeth pob cynefin
- C:N –20fed ganradd (20% isaf) o boblogaeth pob cynefin
- Dwysedd swmp –80fed ganradd (20% uchaf) o boblogaeth pob cynefin
- pH –10fed a90fed canradd (10% isaf a 10% uchaf, yn y drefn honno) o'r boblogaeth (mignen, cors a siglen yn unig)

Dewiswyd y pwyntiau sbarduno hyn fel llinellau sylfaen rhesymegol ar gyfer y dangosydd rhybudd iechyd pridd, yn unol â dealltwriaeth arbenigol o iechyd pridd a gweithrediad y system. Mewn systemau â phriodweddau rhyngddibynnol, megis priddoedd, a lle mae dolenni adborth cadarnhaol yn bodoli, mae'n gyffredin gweld dosraniadau anwastad lle (fel yn Egwyddor Pareto) gall yr 20% isaf o systemau, neu'r uchaf yn achos dwysedd swmp, gynhyrchu'r rhan fwyaf o'r heriau. Nid yw'r pwyntiau sbarduno hyn yn dynodi newid sylweddol yn swyddogaeth y pridd, ond maent yn seiliedig ar y gadwyn resymegol y bydd lleihau canran y safleoedd yn yr eithafion hyn yn raddol o fudd i iechyd y pridd. Efallai na fydd rhai safleoedd sy'n tanberfformio yn gallu croesi'r pwynt sbarduno oherwydd ffactorau amgylcheddol, ond disgwylir y bydd yn dechnegol neu'n ffisegol bosibl i'r mwyafrif a gall ffurfio rhan o gynllun rheolwr pridd ar gyfer gwelliant parhaus.

Gan gydnabod nad cynefin yw'r unig reolaeth ar briodweddau pridd, fe wnaethom wahaniaethu rhwng glaswelltiroedd wedi'u gwella a niwtral (lle mae meintiau samplau >100) i amrywiadau ucheldir ac iseldir. Gwnaed hyn i gofnodi gwahaniaethau mewn amodau hinsawdd (tymheredd a glawiad yn bennaf) yn ogystal â mathau o bridd, gyda phrioddoedd uchaf mawnog ac organo-fwynau yn debygol o ddominyddu'r ucheldir o'i gymharu ag ardaloedd iseldir. Defnyddiwyd trothwy o 250 m i wahaniaethu rhwng iseldiroedd ac ucheldiroedd, sy'n cyd-fynd â dosbarthiad LANDMAP Cyfoeth Naturiol Cymru (Bullen, 2024).

Tabl 2-1 Pwyntiau sbarduno priodweddau pridd uchaf ar gyfer gwahanol gynefinoedd eang mewn tirweddau amaethyddol ledled Cymru. Dangosir pwyntiau sbarduno sy'n deillio o ddsoraniadau samplau pridd GMEP mewn celloedd cysgodol. Ar gyfer Olsen P, dangosir pwyntiau sbarduno uchaf ychwanegol ar gyfer risg trwytholchi (60 mg kg^{-1} Olsen P) mewn cromfachau sgwâr hefyd.

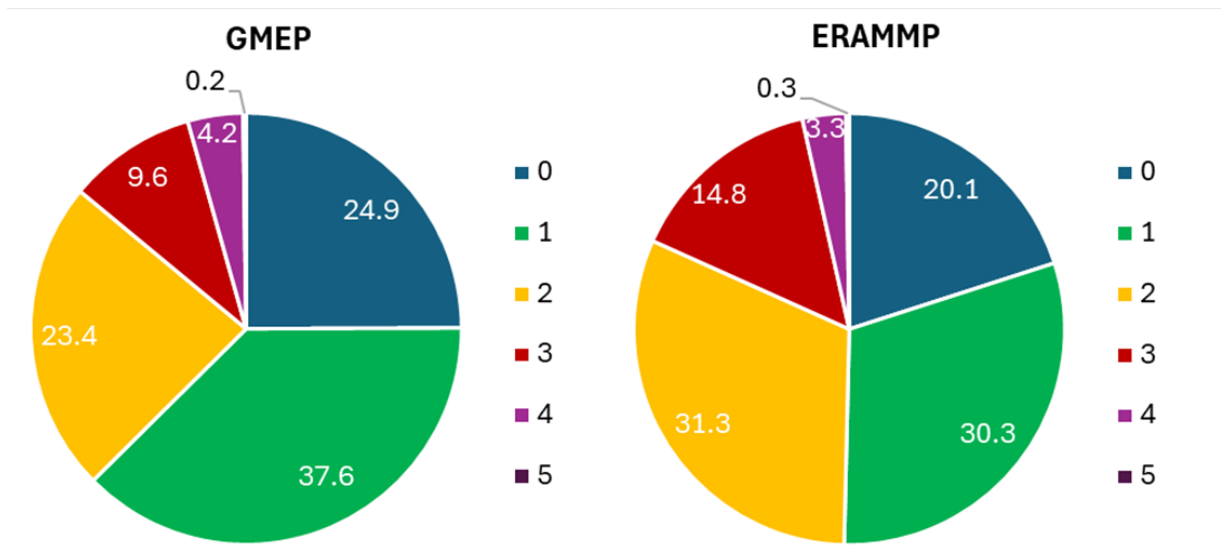
Cynefin Eang	Olsen P, mg/kg [isaf uchaf]	pH, di-uned [isaf uchaf]	SOM, % [isaf]	Dwysedd swmp, g/cm ³ [uchaf]	Cymhareb C:N, di-uned [isaf]
Glaswelltir asid	-	5 -	14.4	0.6	13
Tir â r garddwriaeth	16 45 [60]	6.5 -	5	1.2	10
Rhedyn	-	5 -	8.2	0.8	12
Coetir llydanddail cymysg ac ywen	-	4.4 -	8.2	0.8	12
Coetir coniferaidd	-	4.4 -	7.2	0.8	14
Rhostir corlwyni	-	4.5 -	18.1	0.5	14
Mignen, cors a siglen	-	4.9 6	14	0.7	12
Glaswelltir wedi'i wella (iseldir: <250 m)	16 25 [60]	6 -	7	1	9
Glaswelltir wedi'i wella (ucheldir: >250 m)	16 25 [60]	6 -	10.5	0.8	10
Glaswelltir niwtral (iseldir: <250 m)	-	5 7	7.6	1	10
Glaswelltir niwtral (ucheldir: >250 m)	-	5 7	8.7	0.8	10

3 AMCANGYFRIF O STATWS CYFREDOL PRIDDOEDD AR DRAWS TIRWEDDAU AMAETHYDDOL YNG NGHYMRU GAN GYNNWYS RISGIAU I ANSAWDD DŴR

Pan gânt eu hasesu yn erbyn y pwyntiau sbarduno yn Nhabl 2-1, mae 79.9% o briddoedd amaethyddol a samplwyd yn ystod yr NFS ERAMMP yn tanberfformio yn ôl y pwyntiau sbarduno mewn o leiaf un dangosydd. (Ffigur 3-1). Mae hwn yn gynydd o 4.8% o'i gymharu â'r ffigur o 75.1% a gofnodwyd o dan GMEP (Ffigur 3-1). Mae'r ffigurau hyn ymhell uwchlaw'r 60-70% o briddoedd yr UE sydd wedi'u nodi ar gyfer sylw o dan asesiad un allan; pob un allan yr UE (Veerman et al., 2020), ac yn bryderus, mae amcangyfrifon yr UE yn seiliedig ar sawl priddwedd pridd uchaf arall nag a ddefnyddir ar gyfer Cymru yma.

Er bod y dull a ddefnyddir yma yn unol ag egwyddorion dull yr UE, nid yw'n weithrediad uniongyrchol o'r un fethodoleg a defnyddir pwyntiau sbarduno gwahanol a ystyrir yn fwy perthnasol i amodau'r DU/Cymru ac yn hollbwysig maent yn cael eu teilwra ar gyfer gwahanol fathau o gynefinoedd. Gall hyn gyfyngu ar ddefnyddioldeb cymhariaeth uniongyrchol.

Mae'n werth nodi, o'r priddoedd a arolygwyd o dan ERAMMP sydd wedi'u nodi i gael sylw gan yr asesiad un allan; pob un allan, bod y rhan fwyaf yn tanberfformio o'i gymharu ag un neu ddau bwynt sbarduno, ac felly, gobeithio y byddai angen ymyrraeth leiaf posibl i basio asesiad yn y dyfodol er y gallai dadansoddiad cost-budd gan ffermwyr achosi iddynt gymryd camau gweithredu.



Ffigur 3-1 Canrannau o samplau pridd uwch amaethyddol yn GMEP (chwith) ac ERAMMP (dde) sy'n awgrymu tanberfformiad o'i gymharu â gwahanol niferoedd o'r pwyntiau sbarduno a restrir yn Nhabl 2-1. Tybir bod priddoedd yn perfformio'n ddigonol lle mae 0 rhybudd pwynt sbarduno.

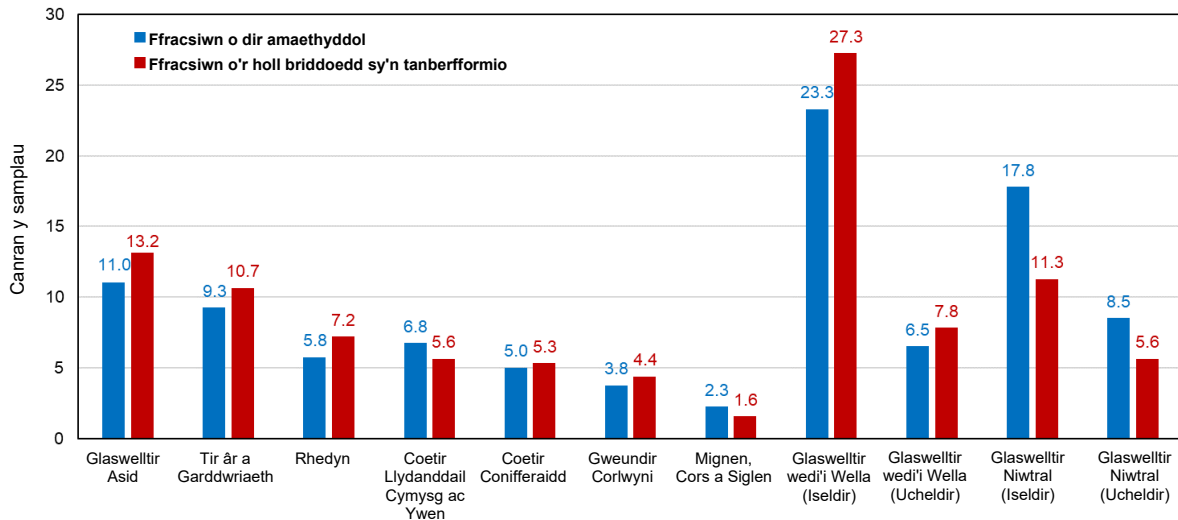
O fewn ein hasesiad, yr achosion mwyaf cyffredin o briddoedd yn tanberfformio oedd gwerthoedd sbarduno a bennwyd o drothwyon adnabyddus mewn llenyddiaeth gyhoeddedig (yn annibynnol ar fonitro llinell sylfaen) ar gyfer Olsen P a pH (Tabl 3-2), gyda 60.4% o samplau yn methu yn un o'r pwyntiau sbarduno hyn. Yn rhinwedd dyluniad y dangosydd ar gyfer pwyntiau sbarduno SOM, dwysedd swmp, C:N a pH yn achos Mignen, Cors a Siglen, ystyriwyd bod o leiaf 20% o safleoedd yn tanberfformio yn yr arolwg sylfaenol (2012-16) a priori, ac o'r herwydd, nid yw presenoldeb rhai safleoedd yn tanberfformio o'i gymharu â'r

pwynt sbarduno hwnnw 10 mlynedd yn ddiweddarach yn annisgwyl. Fodd bynnag, fel y disgrifir mewn man arall yn yr adroddiad hwn, byddai disgwyl i gynnydd yn iechyd y pridd leihau nifer y safleoedd sy'n tanberfformio yn erbyn y trothwyon hyn yn raddol dros amser. Mae cyfanswm y safleoedd tir amaethyddol sy'n tanberfformio yn erbyn y pwynt sbarduno SOM wedi aros ar 20% (dim gwelliant) ac wedi cynyddu i 23% ar gyfer y pwyntiau sbarduno C:N. Mae nifer y safleoedd sy'n tanberfformio yn erbyn y pwynt sbarduno dwysedd swmp wedi cynyddu o 20% i 31%.

Mae'r rhan fwyaf o gynefinoedd eang, ac eithrio coetir llydanddail, cymysg ac ywen, mignen, cors a siglen, a glaswelltiroedd niwtral, yn cofnodi canrannau anghymesur o uchel (85% i – yn achos Rhedyn – 100%) o samplau sydd wedi'u nodi ar gyfer ymchwiliad pellach o'i gymharu â'r ffigur cyffredinol ar draws cynefinoedd a arolygwyd o dan ERAMMP (77.2%, Tabl 3-1). Mae'r cynefinoedd hyn sydd â chanrannau anghymesur o uchel o samplau wedi'u nodi gyda'i gilydd yn ffurfio 64.7% o briddoedd amaethyddol a arolygwyd o dan ERAMMP, a 75.9% o'r holl dir amaethyddol a nodwyd ar gyfer sylw pellach (Ffigur 3-2).

Tabl 3-1 Dadansoddiad o nifer y samplau pridd uwch ERAMMP sy'n croesi pwyntiau sbarduno (gan gynnwys dim o gwbl) yn ôl cynefin sy'n dynodi tanberfformiad. Mae canrannau'n seiliedig ar y poblogaethau fesul cynefin.

Cynefin Eang	Nifer y pwyntiau sbarduno a groeswyd						O fewn yr ystod pwynt sbarduno, %	≥1 pwynt sbarduno wedi'i groesi, %
	Dim	Un	Dau	Tri	Pedwar	Pump		
Pob tir amaethyddol	80	121	125	59	13	1	20.1	79.9
Glaswelltir asid	2	17	11	12	2	0	4.5	95.4
Tir â'r garddwriaeth	3	6	16	11	1	0	8.1	91.8
Rhedyn	0	9	10	4	0	0	0	100
Coetir llydanddail cymysg ac ywen	9	8	8	2	0	0	33.3	66.6
Coetir coniferaidd	3	13	4	0	0	0	15	85
Rhostir corlwyni	1	9	3	2	0	0	6.7	93.3
Mignen, cors a siglen	4	3	1	1	0	0	44.4	55.5
Glaswelltir wedi'i wella (iseldir: <250 m)	6	26	40	16	5	0	17.2	93.6
Glaswelltir wedi'i wella (ucheldir: >250 m)	1	4	9	7	4	1	7.7	96.1
Glaswelltir niwtral (iseldir: <250 m)	35	15	17	3	1	0	49.3	50.6
Glaswelltir niwtral (ucheldir: >250 m)	16	11	6	1	0	0	47.1	52.9



Ffigur 3-2 Samplau ym mhob cynefin sy'n tanberfformio o'i gymharu â'r asesiad un allan; pob un allan fel canran o'r holl samplau amaethyddol sy'n methu (coch) o'i gymharu â chanran y cynefinoedd o safleoedd tir amaethyddol a samplwyd o dan yr NFS ERAMMP (glas).

pH pridd uwch yw'r achos mwyaf cyffredin o samplau'n cael eu nodi gan yr asesiad un-allan; pob-un-allan o gyflwr pridd ar draws tirweddau amaethyddol Cymru, sy'n gyfrifol am rhwng 33.3 a 75% o danberfformiadau ymddangosiadol yn erbyn pwyntiau sbarduno fesul cynefin eang (lle mae pH yn broblem fwyaf cyffredin; gweler Tabl 3-2). Mae dau achos tebygol i hyn: a) y defnydd isel o galch ochr yn ochr â gwrteithiau anorganig sy'n asideiddio pridd yn raddol mewn pridd wedi'i wella sy'n cyfyngu ar y defnydd effeithlon o wrteithiau a roddir, a b) effeithiau etifeddol glaw asid yn ein priddoedd ucheldir heb eu gwella sydd wedi'u byffro'n wael.

Er bod pH pridd uwch yn bryder eang ar gyfer glaswelltiroedd wedi'u gwella yn yr ucheldir a'r iseldir, mae'r tanberfformiad o'i gymharu â phwyntiau sbarduno Olsen-P yn broblem hyd yn oed yn fwy cyffredin yn y cynefinoedd hyn (75.8 ac 88% o danberfformiad mewn glaswelltiroedd wedi'u gwella yn yr iseldir a'r ucheldir, yn y drefn honno; Tabl 3-2). Yr achos lle mae hyn yn uwch na'r pwyntiau sbarduno fydd gor-ddefnyddio ffosfforws nad yw'n cyd-fynd yn dda ag anghenion cnydau. Dylid nodi hefyd, fodd bynnag, fod cyfran sylweddol (29.4 %) o briddoedd amaethyddol islaw'r pwynt sbarduno isaf, sy'n awgrymu nad yw'r priddoedd hyn yn derbyn digon o fewnbynnau ffosfforws i gefnogi cynhyrchu bwyd gorau posibl. Mae'r tanberfformiad ymddangosiadol hwn o'i gymharu â'r pwyntiau sbarduno isaf yn amrywio o 16.2 % ar gyfer tir â r i 48 % ar gyfer safleoedd glaswelltir ucheldir wedi'u gwella (gweler Ffigur 6-1 yn Atodiad-1). Dylid nodi, fodd bynnag, y gall cynhyrchiant islaw'r optimwm adlewyrchu strategaeth reoli fferm unigol. Rydym yn pwysleisio eto y dylai'r dangosydd rhybudd iechyd pridd hwn arwain at ymchwiliad (ac nid camau gweithredu ar unwaith) gan sicrhau bod amodau presennol y pridd yn cyd-fynd ag anghenion adnoddau ar gyfer cynhyrchu ar gyfer cae penodol. Mae risg os ychwanegir calch a gwrtaith yn awtomatig heb ystyried dwyster rheoli y bydd adnoddau'n cael eu hychwanegu nad oes eu hangen i gefnogi cynhyrchu. Gall fersiynau yn y dyfodol o'r dangosydd hwn benderfynu cael gwared ar y gwerthoedd pwynt sbarduno isel ar gyfer Olsen-P.

Ar gyfer glaswelltir niwtral ucheldir, tanberfformiad o'i gymharu â phwyntiau sbarduno dwysedd swmp yw'r broblem fwyaf cyffredin (35.3%), gyda thanberfformiad o'i gymharu â phwyntiau sbarduno dwysedd swmp a chymhareb C:N (23.9% yr un) yw'r problemau mwyaf cyffredin ar y cyd ar gyfer glaswelltir niwtral iseldir (Tabl 3-2). Mae'r problemau mwyaf cyffredin ar gyfer mignen, cors a siglen yn deillio o danberfformiad o'i gymharu â phwyntiau sbarduno pH a chymhareb C:N (33.3% yr un; Tabl 3-2). Achosion y problemau hyn fydd cyfuniad o gywasgiad gan anifeiliaid sy'n pori a dyddodiad atmosfferig o lygryddion asidig a nitrogen. Ar gyfer Mignen, Cors a Siglen, gall mewnbynnau hydrolegol o wrtaith o dir cyfagos wedi'i wella hefyd fod yn achos cymarebau C:N isel.

Cyflwynir dadansoddiad mwy manwl o briddoedd a nodwyd fel rhai sy'n tanberfformio yn seiliedig ar ein hasesiad yn ôl cynefin a nodwyd pridd uwch yn Adran 6 (Atodiad-1). I grynhoi, mae'r canlyniadau hyn yn dangos:

- Mae'r rhan fwyaf o'r samplau a nodwyd gan yr asesiad un allan; pob un allan ar gyfer glaswelltiroedd wedi'u gwella yn cael eu gyrru gan danberfformiad o'i gymharu â phwyntiau sbarduno Olsen P a pH, gyda thanberfformiadau pH, Olsen P a chymhareb C:N hefyd yn gyffredin ymhlith priddoedd â'r garddwriaethol.
- Mae'r rhan fwyaf o briddoedd â'r garddwriaethol, glaswelltir asidig, rhedyn, rhostir corlwyni a choetir conifferaidd yn tanberfformio o'i gymharu â phwyntiau sbarduno pH. Mae'r holl gynefinoedd hyn wedi dangos symudiad tuag at amodau mwy asidig, a allai amharu ar weithgarwch microbaidd ac argaeledd maetholion i gynnal cymunedau planhigion.
- Mae bron i hanner priddoedd â'r garddwriaethol a glaswelltir asid yn tanberfformio o'i gymharu â phwyntiau sbarduno C:N, sy'n awgrymu lefelau nitrogen uchel a risgiau ewtroffeiddio ar gyfer yr ecosystemau hyn.
- Mae'r rhan fwyaf o briddoedd yn perfformio'n ddigonol yn ôl SOM a phwyntiau sbarduno dwysedd swmp. Fodd bynnag, dylem rybuddio, rhwng arolygon GMEP ac ERAMMP, fod dwysedd swmp wedi cynyddu'n sylweddol ar draws cynefinoedd gan 6-32%, ac mae crynodiad carbon organig pridd (sy'n gysylltiedig yn agos â SOM) wedi gostwng yn sylweddol mewn safleoedd tir â'r garddwriaethol a choetir llydanddail, cymysg ac ywen (Emmett et al., 2025). Gweler Adran 6 (Atodiad-1) am ddsraniadau SOM a dwysedd swmp ar gyfer ERAMMP o'i gymharu â GMEP.

Tabl 3-2 Canrannau o samplau o dirweddau amaethyddol a gymerwyd yn NFS ERAMMP fesul cynefin eang sy'n tanberfformio o'i gymharu â phwyntiau sbarduno ar gyfer pob priodwedd pridd uwch. Nodir y canrannau mwyaf fesul cynefin eang mewn print trwm.

Cynefin Eang	Ffracsiwn o'r holl samplau tir amaethyddol, %	Olsen P	pH	SOM	Dwysedd swmp	Cymhareb C:N
Pob tir amaethyddol	100	-	49.9	20.1	30.7	23.3
Glaswelltir asid	11.0	-	75	29.5	38.6	45.5
Tir â'r garddwriaeth	9.3	40.5	56.8	29.7	32.4	43.2
Rhedyn	5.8	-	69.6	30.4	43.5	34.8
Coetir llydanddail cymysg ac ywen	6.8	-	33.3	22.2	29.6	25.9
Coetir conifferaidd	5.0	-	60	5	10	30
Rhostir corlwyni	3.8	-	80	20	26.7	13.3
Mignen, cors a siglen	2.3	-	33.3	11.1	11.1	33.3
Glaswelltir wedi'i wella (iseldir: <250 m)	23.3	75.8	65.6	12.9	29.3	5.4
Glaswelltir wedi'i wella (ucheldir: >250 m)	6.5	88	73.1	23.1	46.2	19.2
Glaswelltir niwtral (iseldir: <250 m)	17.8	-	12.7	21.1	23.9	23.9
Glaswelltir niwtral (ucheldir: >250 m)	8.5	-	11.8	14.7	35.3	11.8

Yn ogystal, mae ein canlyniadau'n tynnu sylw at bryderon posibl ynghylch ansawdd dŵr, gyda 14.4 % o briddoedd amaethyddol â'r a glaswelltir wedi'i wella sy'n fwy na'r pwynt sbarduno ar gyfer risg trwytholchi (60 mg/kg). O ran canrannau, mae'r broblem hon fwyaf cyffredin mewn tiroedd â'r (16.2 %), ac yna glaswelltir iseldir wedi'i wella (14.3 %) a glaswelltir ucheldir wedi'i wella (12 %).

4 HERIAU A CHYFLEOEDD AR GYFER DANGOSYDD RHYBUDD IECHYD PRIDD AR GYFER TIRWEDDAU AMAETHYDDOL YNG NGHYMRU

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno prawf cyntaf o Ddangosydd Rhybudd Iechyd Pridd newydd y gellid ei gymhwyso i fonitro cynnydd tuag at amcanion 1 a 3 y Cynllun Rheoli Pridd o dan Ddeddf Amaethyddiaeth (Cymru) 2023. Mae defnyddio dull "un allan; pob un allan" yn caniatáu integreiddio nifer o briodweddau iechyd pridd gyda'i gilydd yn un dangosydd hawdd ei gyfleu i rybuddio rhanddeiliaid am briddoedd sydd angen ymchwiliad pellach, ac yn dilyn yr egwyddorion sy'n sail i'r dull a gymerwyd gan yr Undeb Ewropeaidd i asesu a monitro iechyd pridd (Veerman et al., 2020).

Mae'n bwysig egluro, fodd bynnag, er y gall pridd fod yn tanberfformio o'i gymharu ag un neu fwy o bwyntiau sbarduno, nid yw hyn yn golygu'n awtomatig y dylid ystyried pridd fel "wedi'i ddirywio" neu'n "afiach" neu fod camau adfer ar unwaith yn cael eu cymryd. Er bod rhai pwyntiau sbarduno yn seiliedig ar derfynau cyhoeddedig (Olsen P a'r rhan fwyaf o derfynau pH, ac eithrio'r rhai ar gyfer mignen, cors a siglen), mae llawer o'r pwyntiau sbarduno a gyflwynir yn Nhabl 2-1 yn seiliedig ar y trothwyon canradd 20% sy'n perfformio waethaf o fewn y cynefinoedd yn ôl arolwg sylfaenol GMEP. Yr egwyddor sylfaenol yw nad yw cynnydd yn nifer y samplau yn yr ystod 'sy'n perfformio'n wael' dros amser ar gyfer effeithlonrwydd cynhyrchu neu gefnogaeth cynefin yn ddymunol ac o leiaf mae angen ymchwiliad ac adferiad posibl. Mae gan y dull hwn hefyd y fantais o osod meincnod i gyfeirio ato ar gyfer asesiadau yn y dyfodol, ac mae'n dilyn yr un egwyddor a ddefnyddir yn y rhestr nwyon tŷ gwydr, lle mae lefelau o 1990 wedi'u gosod fel y meincnod (UNFCCC, 1997). Dylid nodi y bydd pwyntiau sbarduno pH ar gyfer tir â'r garddwriaeth yn amrywio o fewn yr ystod a ddefnyddir yma gyda'r prif fathau o gnydau sy'n cael eu cynhyrchu, fodd bynnag nid oes digon o ddata ar gael i osod y pwyntiau sbarduno hyn. Bydd data newydd sy'n deillio o brofion pridd cynyddol a hyrwyddir gan yr SFS yn cynyddu'r data sydd ar gael ar gyfer rhai o'r mesuriadau hyn yn sylweddol. Yn olaf, cydnabyddir nad yw pob fferm yn anelu at gynhyrchu gorau posibl (a ddehonglir yn aml fel y cynhyrchiad mwyaf posibl) oherwydd y costau ychwanegol niferus a'r goblygiadau adnoddau sy'n gysylltiedig â hynny (llafur, tai anifeiliaid ac ati). Gall rhoi gwrteithiau neu galch ar unwaith yn dilyn yr asesiad pridd sy'n awgrymu tanberfformiad beri risg o ychwanegu adnoddau nad oes eu hangen i gefnogi cynhyrchu gyda chanlyniadau amgylcheddol diangen cysylltiedig o ran allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n gysylltiedig â chynhyrchu a lleadaenu gwrteithiau a chalch, a chyfoethogi maetholion annymunol mewn priddoedd a dyfroedd.

Yn yr un modd, er bod rhai priodweddau pridd uwch (yn enwedig SOM a dwysedd swmp) yn ymddangos yn cael eu nodi fel rhai sy'n tanberfformio yn llai aml nag ar gyfer priodweddau pridd uwch eraill, ni ddylid cymryd hyn i olygu nad yw'r rhan fwyaf o briddoedd yn profi unrhyw broblemau mewn perthynas â'r priodweddau hyn. Er enghraifft, mae mwyafrif y priddoedd uchaf o dir amaethyddol yn perfformio'n ddigonol yn seiliedig ar bwyntiau sbarduno dwysedd swmp, ond gwyddom fod cynnydd wedi bod mewn dwyseddau swmp o 6-32% ar draws cynefinoedd ar gyfartaledd rhwng arolygon GMEP ac ERAMMP (Emmett et al., 2025). Drwy asesu priddoedd yn erbyn pwyntiau sbarduno penodol i gynefinoedd a phriodweddau pridd uwch, mae'r dull un allan; pob un allan yn ddefnyddiol ar gyfer nodi cyfran y priddoedd sydd â phriodweddau pridd eithafol ar hyn o bryd; mae'r dadansoddiad tueddiadau cenedlaethol (fel y'i cyflwynir yn Bentley et al., 2025 ac Emmett et al., 2025) ar y llaw arall yn datgelu trywydd ystadegol cadarn y boblogaeth, gan ddarparu arwydd rhybudd cynnar o achosion pellach o danberfformio neu arwyddion dibynadwy o welliant. Mae monitro hyd yn oed lle nad oes unrhyw briddoedd wedi'u nodi fel rhai sy'n tanberfformio yn hanfodol i

sicrhau bod iechyd pridd yn parhau i fod mewn cyflwr da er mwyn creu darlun mwy cyflawn o gyflwr y pridd a'r ffactorau sy'n achosi newid. Mae hyn yn arbennig o bwysig pan fydd gyrwyr allanol cyflwr pridd amaethyddol yn newid, er enghraifft oherwydd newid hinsawdd.

Dylid pwysleisio hefyd nad oedd monitro'r NFS yn ERAMMP a GMEP wedi'i gynllunio i fonitro ac adrodd ar gaeau unigol yn gynhwysfawr ond yn hytrach mae'n mabwysiadu dull poblogaeth mwy effeithlon ac mae'n gynrychioliadol o gyflwr Cymru a'i chynefinoedd yn gyffredinol. Felly, er bod cyfran y samplau sy'n cael eu nodi fel rhai sy'n tanberfformio ar adeg benodol (yn gyffredinol ac yn ôl cynefin eang) yn addysgiadol, nid yw craffu ar samplau unigol a ph'un a ydynt yn tanberfformio mewn perthynas ag un neu fwy o briodweddau pridd uwch yn ddefnydd priodol o'r dangosydd a gyflwynir yma. Mater olaf i'w nodi yw nad yw monitro'r 15 cm uchaf o bridd ac ar gyfer y 5 priodwedd pridd uchaf a ddewiswyd yn darparu asesiad cyflawn o iechyd y pridd. Rydym yn cydnabod, er ein bod yn galw'r dangosydd yn Ddangosydd Rhybudd Iechyd Pridd, mai dim ond cyflwr y 0-15cm uchaf y mae'n ei asesu ar hyn o bryd. Gobeithir y bydd gan yr NFS yr adnoddau yn y dyfodol i samplu islaw'r terfyn presennol o 15cm.

Mae ystyriaethau ychwanegol yn cynnwys:

- a. Asesu priddoedd yn ddwfn (>15 cm). Er enghraifft, gall isbriddoedd fod yn eithaf cywasgedig hyd yn oed mewn mannau lle byddai dwysedd swmp pridd uchaf yn awgrymu fel arall.
- b. Byddai gwahanu gwyndonnydd oddi wrth laswelltir â'r a glaswelltir wedi'i wella yn creu pwyntiau sbarduno mwy mireinio ac yn cynrychioli'r realiti'n well ar gyfer rhai priddoedd sy'n newid rhwng cynefinoedd. Gyda gwthiad am fwy o gylchdroadau fel rhan o arferion amaethyddol adfywiol, mae'n debygol y bydd y categori hwn yn cynyddu o ran maint dros amser.
- c. Mesuriadau o fetelau trwm fel copr, plwm, sinc, haearn ac alwminiwm, yn ogystal â microfaethynnau fel potasiwm a seleniwm. Mae gan lawer o'r elfennau hyn bwyntiau sbarduno eu hunain sy'n adlewyrchu naill ai bygythiadau i iechyd pobl neu amsugno maetholion planhigion. Mae'n debyg y bydd gan briddoedd gorlifdir mewn dalgylchoedd Cymru sydd â hanes o gloddio metel (e.e. afonydd Ystwyth, Conwy a Hafren) sawl man poeth o lefelau uchel iawn o elfennau gwenwynig a fyddai'n bwysig eu monitro yn y dyfodol.
- d. Mae mesuriadau o halogion eraill fel cemegau parhaol (PFAS), plaladdwyr a microplastigion a phridd fel cronfa ar gyfer materion fel ymwrthedd gwrthficrobaidd (AMR) hefyd o ddiddordeb cynyddol. Mae samplau wedi'u harchifo i gyd yn darparu'r potensial i'r rhain gael eu cwblhau ar gyfer GMEP ac ERAMMP.
- e. Mae cynnwys organebau pridd yn ddefnyddiol, ond yn anodd yn ymarferol ac ar hyn o bryd mae anghytundeb ymhlith gwyddonwyr pridd ynghylch y metrigau priodol i'w defnyddio. Disgwylir adolygiad o fetrigau bioamrywiaeth pridd ar gyfer monitro cenedlaethol a metrig iechyd pridd integredig yn y dyfodol agos (Ebrill 2026) a fydd yn helpu i nodi'r metrigau biolegol cadarnhaol a negyddol gorau i'w cynnwys mewn Dangosydd Rhybudd Iechyd Pridd integredig. Unwaith eto, mae ein harchifau'n rhoi'r potensial i fynd yn ôl ac adrodd ar newid ar ôl cytuno ar fetrigau.
- f. Gall erydiad pridd gan ddŵr achosi problemau i rai priddoedd ledled Cymru, yn enwedig os yw cyfraddau ffurfio pridd o ganlyniad i hindreuliad deunydd gwreiddiol yn rhy isel i wneud iawn am golledion pridd uchaf. Cynhaliwyd astudiaeth gwmpasu i amcangyfrif cyfraddau ffurfio pridd tebygol ledled Cymru (0.004-0.193 mm/bl, Tye et al., 2021), y gellid eu cyfuno ag amcangyfrifon model o gyfraddau colli pridd (gweler Hooftman et al., 2023 a Feeney et al., 2025). Ni ystyrir bod cyfraddau erydiad gan y gwynt neu sy'n gysylltiedig â thrin neu gynaeafu yn broblem sylweddol yng Nghymru er

bod y prosesau hyn yn bwysig yn lleol. Yn ogystal, dylid cofnodi graddfa'r cysylltedd rhwng priddoedd sy'n erydu a chyrrff dŵr er mwyn ystyried y risg o ewtroffeiddio, yn enwedig mewn ardaloedd sy'n agored i nitradau.

- g. Yn debyg i erydiad, byddai'n ddefnyddiol cynnal rhywfaint o fodolu gofodol i amcangyfrif cyfanswm y cydbwysedd nitrogen a ffosfforws o fewn priddoedd, gyda rhywfaint o gysylltiad â phrosesau dalgylch (e.e. mynegai cysylltedd) i amcangyfrif y risg o halogi ecosystemau dŵr croyw. Yn ddiweddar, cynhyrchwyd mapiau risg cydraniad uchel (25 m) o gyfraddau allforio ffosfforws i rwydweithiau nentydd a graddfa cadw ffosfforws ar dir ar raddfa Ewropeaidd lawn (Hooftman et al., 2025), a allai fod yn ddefnyddiol i'w cysylltu â'n hasesiad.
- h. Mae arwynebedd y priddoedd noeth, sy'n fetrig posibl i'w gynnwys dros amser, yn cynyddu'r risg o erydiad a gellid ei ddefnyddio fel arwydd rhybudd cynnar o iechyd pridd sy'n dirywio. Mae data wedi'u casglu ar gyfer 2000 i 2022 ar raddfa Ewropeaidd ar gydraniad o 10 metr a gellid eu defnyddio yma, er bod dadansoddiad blaenorol o sgwariau arolwg ERAMMP yn dangos y byddai cydraniadau uwch (cydraniad o 3 metr neu fwy manwl) yn ddelfrydol (Robinson et al., 2021).
- i. Gellid cynnwys pridd a gollwyd i adeiladau ac arwynebau palmentydd (selio pridd) yn hawdd er y bydd y niferoedd yn fach gan ddefnyddio Earth Observation.
- j. Yn olaf, mae mawn yn fath arbennig iawn o bridd sydd angen ei strwythur adrodd ei hun a gellid ei gynnwys yn y dyfodol os bydd Llywodraeth Cymru yn ei gwneud yn ofynnol. Mae offer synhwyro o bell newydd yn cael eu profi ar hyn o bryd a allai ddarparu metrig cadarn newydd ar gyfer adrodd.

5 CYFEIRIADAU

Black, H., Bellamy, P., Creamer, R., Elston, D., Emmett, B., Frogbrook, Z., Booth, P. (2008). Design and operation of a UK Soil monitoring network (Rhif Prosiect CEH: C03357, Adroddiad Gwyddonol SC060073, Cod Cynnyrch: SCHO0908BOMX-EP). Bryste: Asiantaeth yr Amgylchedd.

Bentley, L., Reinsch, S., & Robinson, D. (2025). Atodiad Technegol ERAMMP-105: Tueddiadau Cenedlaethol Cymru a Gwerthusiad Glastiroedd. Atodiad- 7: Iechyd y Pridd. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017) (UKCEH 06297).

Bhogal, A., Boucard, T., Chambers, B., Nicholson, F., a Parkinson, R. (2008). Road testing of 'trigger values' for assessing site specific soil quality. Phase 2-other soil quality indicators. Science Rep. SC050054SR2.

Bullen, J. (2024). Methodoleg LANDMAP: dosbarthiadau a diffiniadau. Adroddiad GN007c, Cyfoeth Naturiol Cymru.

Emmett, BA, Anthony, S., Arnett, J., Bentley, LF, Bell, C., Blaker, J., . . . Coed, C. (2025). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). Atodiad Technegol ERAMMP-105TA1: Tueddiadau Cenedlaethol Cymru a Gwerthusiad Glastir. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C208/2021/2022) (UKCEH 08435)

Feeney, CJ, Robinson, DA, Keith, AM, Vigier, A., Bentley, L., Smith, RP, . . . Emmett, BA (2023). Datblygu meincnodau iechyd pridd ar gyfer tirweddau rheoledig a lled-naturiol. *Science of the Total Environment*, 886, t.163973.

Feeney, C., Tye, AM, & Robinson, DA (2025). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). Atodiad Technegol ERAMMP 105TA1S9: Tueddiadau Cenedlaethol Cymru a Gwerthusiad Glastir, Atodiad-9: Erydiad Pridd. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C208/2021/2022) (UKCEH 08435)

Ymchwil Coedwigaeth (2025). Cynaliadwyedd pridd – Llwythi critigol. Adalwyd o: <https://www.forestresearch.gov.uk/research/soil-sustainability/effects-of-air-pollution-on-soil-sustainability/soil-sustainability-critical-loads/> [cyrchwyd diwethaf 11/12/2025].

Hooftman, DA, Bullock, JM, Evans, PM, Redhead, JW, Ridding, LE, Varma, V. a Pywell, RF (2023). A model of sediment retention by vegetation for Great Britain: new methodologies & validation. *bioRxiv*, tt.2023-08.

Hooftman, DA, Ziv, G., Evans, PM a Bullock, JM, 2025. Validation of the InVEST nutrient retention model across Europe with attribution of model errors. *Environmental Modelling & Software*, t.106657.

Merrington, G., Fishwick, S., Barraclough, D., Morris, J., Preedy, N., Boucard, T., . . . Fang, C. (2006). Datblygu a defnyddio dangosyddion ansawdd pridd ar gyfer asesu rôl pridd mewn rhyngweithiadau amgylcheddol.# Adroddiad i UK SIC, SC030265. Asiantaeth yr Amgylchedd.

Robinson, DA, Tye, AM, Feeney, C., Payo, A., a Robb, C. (2021). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). Adroddiad ERAMMP-57: Profi Cydraniad Delweddau ar gyfer Nodweddion Erydiad a Difrod Pridd. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(UKCEH 06297 a 06810).

Tye, A., Williamson, J., Robinson, D., Cartwright, C., ac Evans, D. (2021). Astudiaeth Cwmpasu Cyfraddau Ffuriant Pridd. Adroddiad ar gyfer Rhaglen Dystiolaeth Polisi Pridd Llywodraeth Cymru 2020-21.

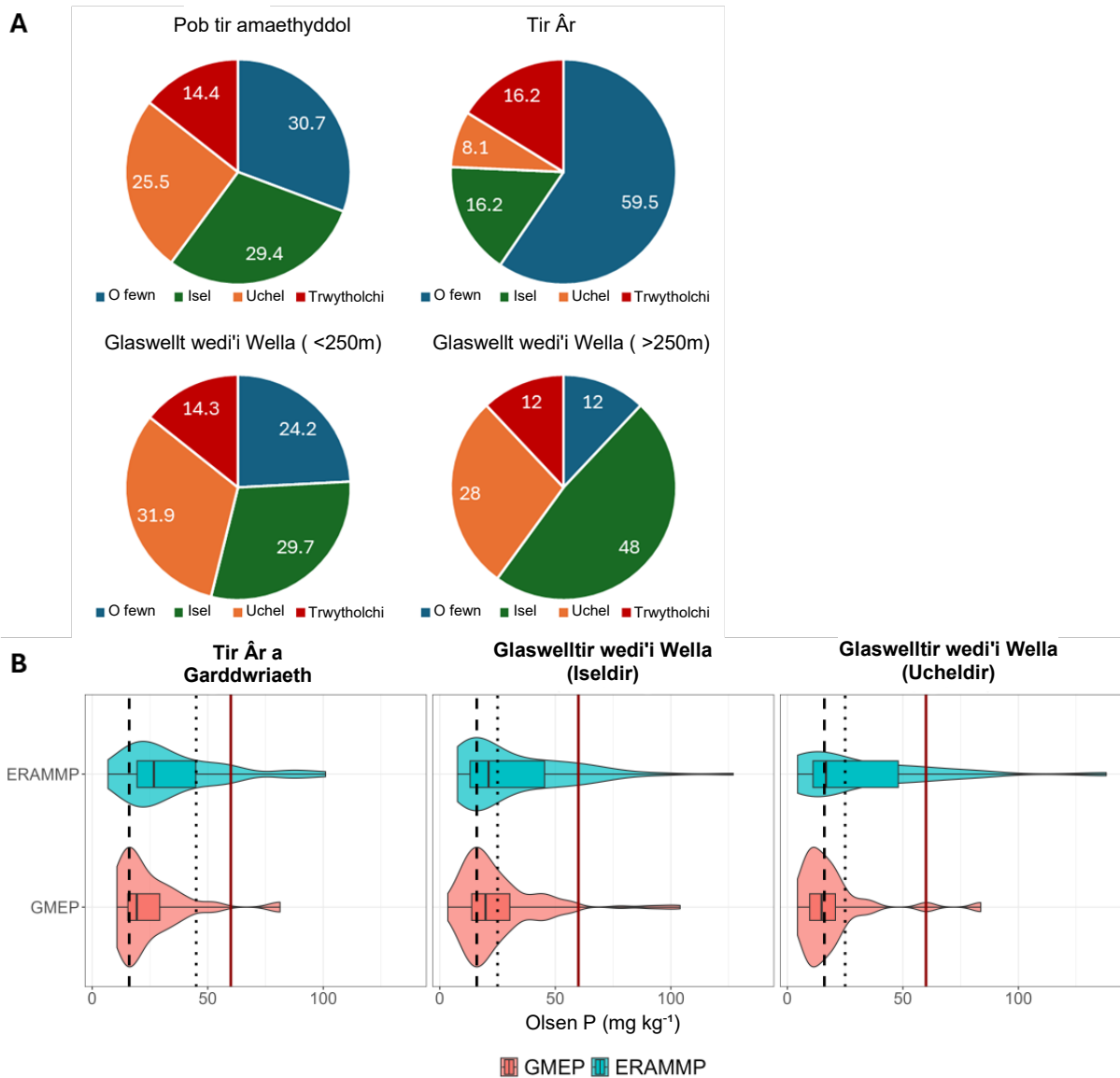
Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd, 1997. Protocol Kyoto i Gonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd, 10 Rhagfyr, 1997, 2303 UNTS 162.

Veerman, C., Bastioli, C., Biro, B., Bouma, J., Cienciala, E., Emmett, B., . . . Wittkowski, W. (2020). Gofalu am Bridd yw Gofalu am Fwyd – Sicrhau bod 75% o Briddoedd yn lach erbyn 2030 ar gyfer Bwyd, Pobl, Natur a Hinsawdd. Adroddiad y bwrdd Cenhadaeth ar gyfer Iechyd Pridd a Bwyd, Swyddfa Gyhoeddiadau'r Comisiwn Ewropeaidd. Adalwyd o: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/821504> [cyrchwyd diwethaf 11/12/2025].

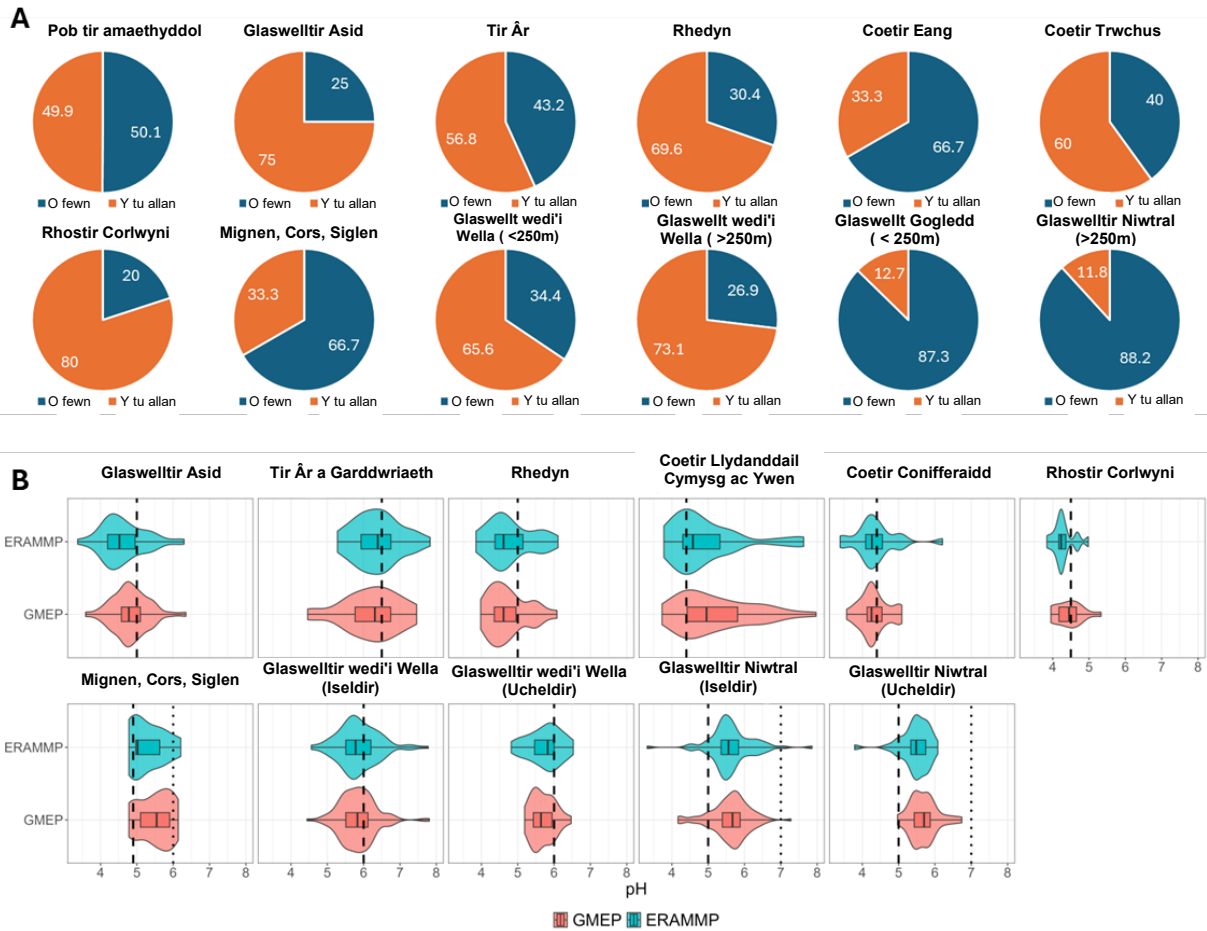
Llywodraeth Cymru (2019). Map Dosbarthiad Tir Amaethyddol Rhagfynegol (ALC) 2. Adalwyd o: https://mapdata.llyw.cymru/layers/inspire-wg:wg_predictive_alc2 [cyrchwyd diwethaf 11/12/2025].

Llywodraeth Cymru (2023). Deddf Amaethyddiaeth (Cymru) 2023: Cyflwyno'r Fframwaith Rheoli Tir Cynaliadwy. Adalwyd o: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2023-11/deddf-amaethyddiaeth-cymru-2023-cyflwynor-fframwaith-rheoli-tir-gynaliadwy.pdf> [cyrchwyd diwethaf 11/12/2025].

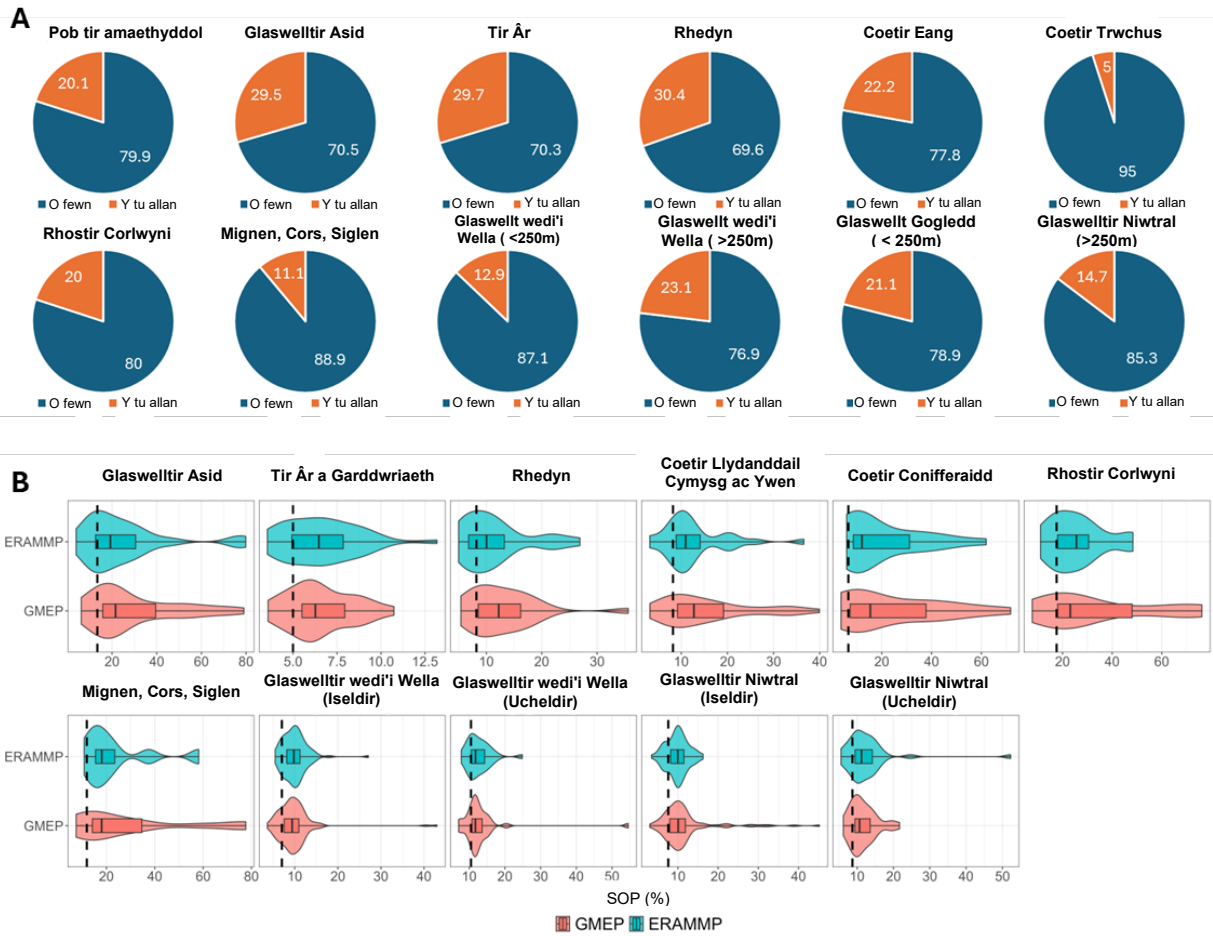
6 ATODIAD-1: CRYNODEBAU PRIDD LEFEL CYNEFIN



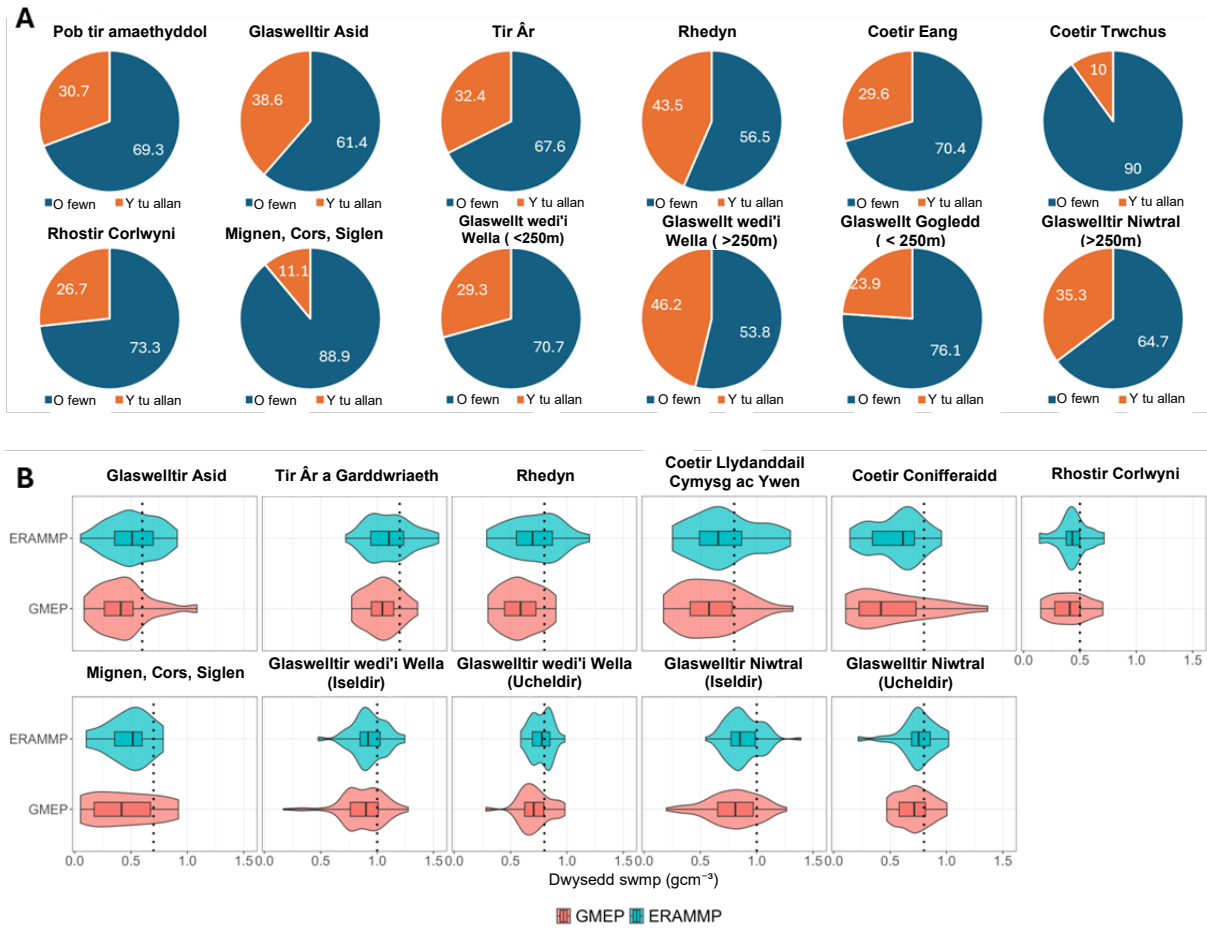
*Ffigur 6-1 A: Canrannau o briddoedd amaethyddol sydd naill ai o fewn neu'n tanberfformio (y tu allan i) y pwyntiau sbarduno ar gyfer **Olsen P**. Yma, mae priddoedd sy'n tanberfformio o'i gymharu â phwyntiau sbarduno wedi'u rhannu'n rhai sy'n "Isel" (mae crynodiad Olsen P islaw'r sbardun isaf) neu'n "Uchel" (mae crynodiad Olsen P yn fwy na'r sbardun uchaf). Mae priddoedd lle mae Olsen P yn rhy uchel wedi'u rhannu rhwng y rhai sydd yn syml yn uwch na'r sbardun uchaf a argymhellir ar gyfer cynhyrchu (25 a 45 mg kg⁻¹ ar gyfer glaswelltir wedi'i wella a thir âr a garddwriaeth, yn y drefn honno) a'r rhai sydd mor uchel fel eu bod hefyd yn fwy na'r pwynt sbardun cyhoeddus ar gyfer risg trwytholchi (60 mg kg⁻¹). B: Dosbarthiadau pridd uwch Olsen P o fewn tiroedd amaethyddol wedi'u rhannu yn ôl cynefin ac arolwg. Mae llinellau toredig yn dangos y pwyntiau sbarduno isaf lle dylid cymryd camau os yw lefel Olsen P pridd yn disgyn islaw'r lefel hon; mae llinellau dotiog yn dangos y pwyntiau sbarduno uchaf lle dylid cymryd camau os yw lefel Olsen P pridd yn uwch na'r lefel hon; mae llinellau coch solet yn nodi'r pwynt sbarduno ar gyfer risg trwytholchi.*



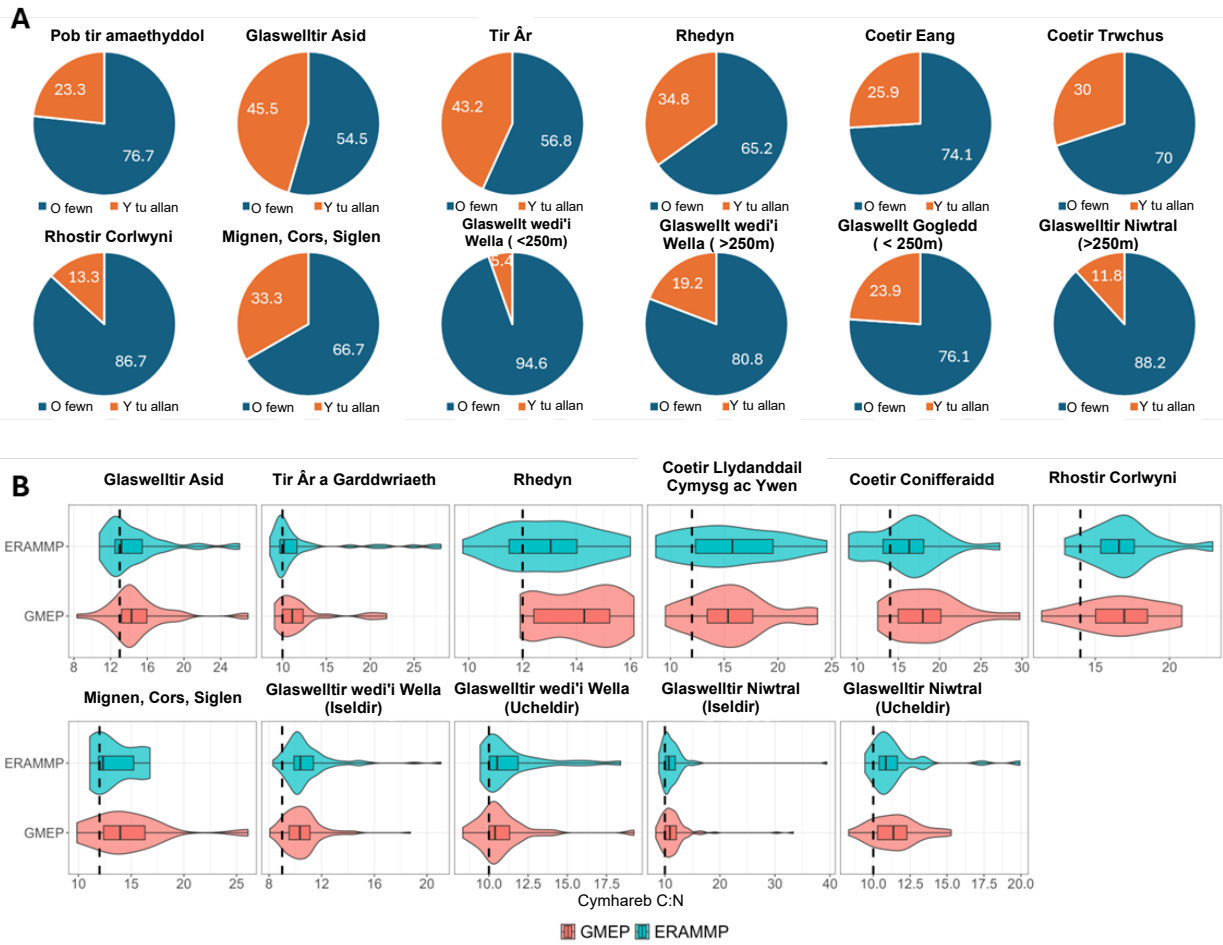
*Ffigur 6-2 A: Canrannau o briddoedd amaethyddol sydd naill ai o fewn neu'n tanberfformio o'i gymharu â'r pwyntiau sbarduno ar gyfer **pH pridd uwch**. B: Dosbarthiadau pH pridd uwch o fewn tiroedd amaethyddol wedi'u rhannu yn ôl cynefin ac arolwg. Mae llinellau toredig yn dangos y pwyntiau sbarduno isaf lle dylid cymryd camau os yw lefel pH pridd yn gostwng islaw'r lefel hon; mae llinellau dotiog yn dangos y pwyntiau sbarduno uchaf lle dylid cymryd camau os yw lefel pH pridd yn uwch na'r lefel hon.*



Ffigur 6-3 A: Canrannau o briddoedd amaethyddol sydd naill ai o fewn neu'n tanberfformio o'i gymharu â'r pwyntiau sbarduno ar gyfer **deunydd organig pridd (SOM)**. B: Dosbarthiadau SOM pridd uchaf o fewn tiroedd amaethyddol wedi'u rhannu yn ôl cynefin ac arolwg. Mae llinellau toredig yn dangos y pwyntiau sbarduno isaf lle dylid cymryd camau os yw lefel SOM pridd yn disgyn islaw'r lefel hon; ni ddiffiniwyd pwynt sbarduno uchaf ar gyfer unrhyw gynefin ar gyfer y briodwedd pridd uchaf hwn.



Ffigur 6-4 A: Canrannau o briddoedd amaethyddol sydd naill ai o fewn neu'n tanberfformio o'i gymharu â'r pwyntiau sbarduno ar gyfer dwysedd swmp. B: Dosbarthiadau dwysedd swmp pridd uchaf o fewn tiroedd amaethyddol wedi'u rhannu yn ôl cynefin ac arolwg. Mae llinellau dotiog yn dangos y pwyntiau sbarduno uchaf lle dylid cymryd camau os yw lefel dwysedd swmp pridd yn uwch na'r lefel hon; ni ddiffinir pwynt sbarduno isaf ar gyfer unrhyw gynefin ar gyfer y briddoedd pridd uchaf hwn.



Ffigur 6-5 A: Canrannau o briddoedd amaethyddol sydd naill ai o fewn neu'n tanberfformio o'i gymharu â'r pwyntiau sbarduno ar gyfer cymhareb Carbon i Nitrogen (cymhareb C:N). B: Dosbarthiadau cymhareb C:N pridd uwch o fewn tiroedd amaethyddol wedi'u rhannu yn ôl cynefin ac arolwg. Mae llinellau toredig yn dangos y pwyntiau sbarduno isaf lle dylid cymryd camau os yw cymhareb C:N pridd yn disgyn islaw'r lefel hon; nid oes unrhyw bwynt sbarduno uchaf wedi'i ddiffinio ar gyfer unrhyw gynefin ar gyfer y briodwedd pridd uchaf hwn.

Swyddfa Rhaglen ERAMMP
UKCEH Bangor
Canolfan Amgylchedd Cymru
Ffordd Deiniol
Bangor, Gwynedd
LL57 2UW
+ 44 (0)1248 374500
erammp@ceh.ac.uk

www.erammp.cymru

www.erammp.wales