Llwyfan Modelu Integredig

Mae'r asesiad o effeithiau yn yr adran hon yn defnyddio dadansoddiad o Lwyfan Modelu Integredig[1] (IMP) Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd (ERAMMP).

Mae'r Llwyfan Modelu Integredig (IMP) yn adnodd i archwilio effeithiau polisi ac ymyriadau rheoli ar ddichonoldeb ffermydd, defnydd tir a chanlyniadau amgylcheddol yng Nghymru. Gan gymryd ymagwedd integredig, mae'n cydnabod bod ymyriadau'n cael sawl effaith, a bod effeithiau polisi mewn un sector yn arwain at effeithiau anuniongyrchol mewn sectorau eraill. Mae'n cynnwys cadwyn o fodelau arbenigol o'r radd flaenaf sy'n cynnwys amaethyddiaeth, coedwigaeth, penderfyniadau dyrannu defnydd tir, dŵr, aer, priddoedd, bioamrywiaeth, gwasanaethau ecosystem a phrisio.

Mae'r IMP yn cael ei gymhwyso i ffermydd llawn-amser (>1 gweithiwr cyfwerth ag amser llawn (FTE)). Mae newidiadau o ran defnydd tir yn cael eu llywio gan elfennau economaidd y fferm ac addasrwydd y tir. Nid ydynt yn ystyried sgiliau, nac ymatebion diwylliannol ac ymddygiad.

Y llinell sylfaen economaidd ar gyfer yr IMP yw 2023. Mae data'r Arolwg Busnes Fferm (FBS) ar gyfer 2022-23 yn fewnbwn allweddol i'r modelu ochr yn ochr â phrisiau costau a nwyddau o'r John Nix Management Pocketbook (2023).

Mae'r rhagdybiaethau llawn sy'n sail i'r modelu wedi'u cynnwys yn Adroddiad ERAMMP 60[2].

Mae'r gwaith modelu yn amcangyfrif effeithiau ar gyfer 7,401 o ffermydd llawn-amser yng Nghymru. Mae poblogaeth y model hwn yn cynrychioli:

- 30%[3] o'r oddeutu 24,608 o ffermydd gweithredol yn arolwg amaethyddol mis Mehefin,
- 73% o'r holl wartheg (78% o wartheg bîff a 69% o wartheg llaeth) yng Nghymru;
- 83% o'r holl ddefaid yng Nghymru;
- 67% o borfeydd garw, 61% o dir cnydau a 50% o laswelltir wedi'i wella, gyda 76% ohono'n laswellt dros dro a 46% yn laswellt parhaol.

Mae Tabl 1 yn dangos nifer y ffermydd yn ôl math o fferm, a chyfanswm yr arwynebedd a gynrychiolir gan bob un o'r mathau hyn o ffermydd. Ffermydd defaid arbenigol, llaeth a ffermydd cymysg mewn ardaloedd dan anfantais fawr (SDA) sy'n gyfrifol am y gyfran fwyaf o ffermydd yn y model. O ran cyfanswm arwynebedd fferm,

---

[1] https://erammp.wales/en/42
[2] Adroddiad ERAMMP-60: ERAMMP Llwyfan Modelu Integredig ('IMP') Senarios Defnydd Tir
[3] Mae'r diffyg yn cynrychioli ffermydd rhan-amser/micro ffermydd a'r ansicrwydd wrth ddyrannu System Adnabod Parseli Tir (LPIS) i ffermydd llawn-amser. Roedd cyfyngiadau data yn atal rhag nodi'r holl ffermydd llawn-amser yn ogystal â'r holl dir sy'n gysylltiedig â ffermydd llawn-amser yng Nghymru.

ffermydd defaid arbenigol, ffermydd cymysg mewn ardaloedd dan anfantais fawr (SDA) a ffermydd llaeth sy'n cwmpasu'r cyfanswm arwynebedd mwyaf.

Tabl 1. IMP nifer y ffermydd llawn-amser a'r arwynebedd yn ôl math o fferm

Math o fferm	**Cyfanswm Nifer y Ffermydd**	**Cyfanswm yr arwynebedd (gan gynnwys ardaloedd nad ydynt yn amaethyddol[4])**	**Maint y fferm ar gyfartaledd (ha)**
Cnydau grawn	97	20,842	215
Cnydau Cyffredinol	52	7,109	137
Llaeth	1,260	163,485	130
Gwartheg a defaid iseldir	679	63,665	94
Cymysg[5]	255	33,824	133
Arall[6]	317	18,383	58
Defaid Arbenigol (SDA)	2,257	342,804	152
Bîff Arbenigol (SDA)	184	34,007	185
Cymysg SDA	1,139	164,305	144
Pori cymysg Dan Anfantais (DA)	1,161	124,854	108
Cyfanswm	**7,401**	**973,278**	**132**

Disgrifiad o senarios modelu: Llinell sylfaen, disgrifiad senario a chymhariaeth â'r senario Gwrthffeithiol (Busnes fel arfer)

Llinell sylfaen

Caiff y senarios eu cyflwyno ar ben llinell sylfaen. Mae hyn yn nodi'r amodau lle mae ffermydd model yn cael eu hefelychu i fod yn gweithredu cyn i'r senario modelu gael ei gyflwyno.

[4] Mae ardaloedd nad ydynt yn amaethyddol yn cynnwys creigiau moel, adeiladau, iardiau, twyni tywod, a fflatiau llaid. Mae'r ardaloedd hyn wedi'u heithrio o'r cyfrifiadau modelu
[5] Cymysg: daliadau lle nad oes un categori yn cynrychioli mwy na dwy ran o dair o gyfanswm yr Allbynnau Safonol
[6] Arall: Daliadau nad ydynt yn ffitio o dan unrhyw un o'r categorïau diffiniedig. Mae'r categori hwn yn cynnwys daliadau nad oes modd eu dosbarthu

Y llinell sylfaen ar gyfer senarios a drafodir yn y dadansoddiad hwn yw:

- Lle mae Cynllun y Taliad Sylfaenol (BPS) yn cael ei dalu[7], heb unrhyw dapro
- Lle nad yw'r cynlluniau Buddsoddi Gwledig/Paratoi ar gyfer y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn cael eu cynnwys
- Lle mae safonau cyflwr amaethyddol ac amgylcheddol da (GAEC) yn berthnasol
- Lle nad yw'r Rheoliadau Adnoddau Dŵr (Rheoli Llygredd Amaethyddol) (Cymru) 2021 mewn grym
- Lle nad yw haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy ar gael.

Senario Ffordd Ymlaen a Ffefrir (PWF)

Dyma'r senario lle caiff haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy ei gyflwyno. Mae dau senario cyfradd talu (PWFa a PWFb) yn cael eu modelu (gweler yr adran nesaf). Yn ogystal â chyflwyno'r haen Gyffredinol, mae'r elfennau canlynol hefyd yn cael eu hefelychu o fewn y senario:

- Cynllun y Taliad Sylfaenol wedi'i ddileu'n llawn
- Cynlluniau Buddsoddi Gwledig/Paratoi ar gyfer yr SFS heb eu cynnwys (dim newid o'r llinell sylfaen)
- Safonau cyflwr amaethyddol ac amgylcheddol da (GAEC) yn parhau i fod yn berthnasol (dim newid o'r llinell sylfaen)
- Rheoliadau Adnoddau Dŵr (Rheoli Llygredd Amaethyddol) (Cymru) 2021 mewn grym ar bob fferm, gan gynnwys costau cydymffurfio
- Haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy wedi'i chyflwyno (nid yw'r gweithredoedd Opsiynol a Chydweithredol yn cael eu modelu).

Senario Gwrthffeithiol (Busnes fel arfer)

Y senario Gwrthffeithiol (BAU) yw'r senario y gellir cymharu effeithiau'r senario ffordd ymlaen a ffefrir (PWF) yn ei erbyn. Ar gyfer y gwaith modelu hwn, mae'r senario Gwrthffeithiol wedi'i ddylunio i gynnig mewnwelediad i effeithiau posibl pe na bai'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn cael ei gyflwyno a bod Cynllun y Taliad Sylfaenol yn parhau. Yn y senario modelu hwn, mae'r elfennau canlynol yn cael eu hefelychu:

- Cynllun y Taliad Sylfaenol (BPS) yn cael ei dalu, heb dapro
- Cynlluniau Buddsoddi Gwledig/Paratoi ar gyfer yr SFS heb eu cynnwys (dim newid o'r llinell sylfaen)
- Safonau cyflwr amaethyddol ac amgylcheddol da (GAEC) yn dal i fod yn berthnasol (dim newid o'r llinell sylfaen)
- Rheoliadau Adnoddau Dŵr (Rheoli Llygredd Amaethyddol) (Cymru) 2021 mewn grym ar bob fferm, gan gynnwys costau cydymffurfio

[7] Ac eithrio taliadau ar dir comin ac ychwanegiad i Ffermwyr Ifanc

- Nid yw haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy ar gael

Dehongli allbynnau

Mae'r llinell sylfaen a'r ddau senario gyda'i gilydd yn golygu bod modd archwilio effeithiau penodol drwy amrywio'r gymhariaeth ar draws allbynnau'r model.

Mae'r effaith a efelychir ar gyfer y senario Gwrthffeithiol (busnes fel arfer) yn cael ei amcangyfrif o'r newid yn erbyn y llinell sylfaen.

Gellir amcangyfrif yr effaith a efelychir ar gyfer y senarios PWF drwy gyfrifo gwahaniaeth y newid rhwng y senario Gwrthffeithiol (busnes fel arfer) a phob un o'r ffyrdd ymlaen a ffefrir (PWF) lle bo'n bosibl, h.y. y gwahaniaeth rhwng y gwerth rhagamcanedig ar gyfer y ffyrdd ymlaen a ffefrir a gwerth y senario Gwrthffeithiol. Mae hyn yn caniatáu i effaith haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy gael ei gwahanu oddi wrth ffactorau eraill yn y gwaith modelu (e.e. yr amgylchedd rheoleiddio). Pan fo'r newid yn y senario Gwrthffeithiol yn fach iawn, neu lle mae newid cronnus yn cael ei gyfrifo, gellir cyflwyno newidiadau ar gyfer y ffyrdd ymlaen a ffefrir yn erbyn y llinell sylfaen. Mae hyn yn cael ei esbonio yn y dadansoddiad lle mae hyn yn berthnasol.

Disgrifiad o senarios modelu PWF (ffyrdd ymlaen a ffefrir): Taliadau haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy

Mae'r adran hon yn amlinellu'r dull o fodelu'r effeithiau amcangyfrifedig sy'n deillio o haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy o dan ddau senario talu (PWFa a PWFb).

Mae Tabl 2 yn dangos y cyfraddau talu a gynhwysir yn y gwaith modelu, a pha daliadau nad oeddent wedi'u modelu. Mae'r holl daliadau yn cael eu modelu fel cyfradd unffurf h.y. nid ydynt yn amrywio yn ôl y weithred a gymerwyd, nac unrhyw ffactorau fferm-benodol megis maint. Nid yw capio na thapro taliadau'n cael ei gynnwys. Yr unig wahaniaeth rhwng y ddau senario yw gwerth y taliad Gwerth Cymdeithasol (£115 yr hectar o dan PWFa, £70 yr hectar o dan PWFb).

Dylid nodi'r pwyntiau canlynol mewn perthynas â thaliadau wrth ddehongli canlyniadau'r senarios hyn ar gyfer Haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy:

- Ni chafodd taliadau sy'n gymwys ar dir comin eu modelu. Nid yw'r Llwyfan Modelu Integredig yn modelu tir comin gan na ellir ei gysylltu'n ddibynadwy â'r setiau data fferm eraill (Arolwg Mehefin a'r System Adnabod Parseli Tir, LPIS) a ddefnyddir yn y model.
- Nid yw'r cyfnod pontio lle bydd ffermydd yn cael yr opsiwn rhwng 2026 a 2029 i gael naill ai Cynllun y Taliad Sylfaenol gostyngol neu daliadau o dan y Cynllun Ffermio Cynaliadwy wedi'i fodelu.

- Ni chafodd haenau Dewisol a Chydweithredol y cynllun eu modelu, ac felly ni chynrychiolir unrhyw daliadau o weithredoedd y gellir eu cymryd o dan yr haenau hyn o'r cynllun.

Dylid ystyried y senarios felly fel amcangyfrif o effeithiau posibl yr haen Gyffredinol:

- Unwaith y bydd Cynllun y Taliad Sylfaenol wedi'i ddileu'n llwyr.
- Mewn senario lle mai'r dewis i ffermydd yw naill ai ymuno â haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy neu weithredu y tu allan i holl gynlluniau Llywodraeth Cymru.
- Lle ceir taliadau cynllun a gweithredoedd ar dir o fewn giât y fferm yn unig. Ar gyfer ffermydd gyda hawliau tir comin, gallai taliadau y tu hwnt i giât y fferm fod yn ffynhonnell sylweddol ar gyfer taliadau ychwanegol y tu hwnt i'r rhai a fodelwyd yn yr IMP.

Ni ddylid dehongli'r allbynnau fel rhai sy'n cynrychioli effeithiau posibl sy'n codi yn 2026, nac unrhyw flwyddyn lle gall ffermydd ddewis cael Cynllun y Taliad Sylfaenol fel dewis arall yn hytrach nag ymuno â haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy.

Tabl 2. Cyfraddau talu cyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy ar gyfer modelu

Taliad	**Disgrifiad**	**PWFa (£/ha)**	**PWFb (£/ha)**
Cynnal a chadw'r coetir presennol	Gwerth taliadau ar gyfer pob hectar o goetir presennol sy'n cael ei reoli.	62	62
Cynnal cynefinoedd (tir fferm)	Gwerth taliadau ar gyfer pob hectar o gynefin lled-naturiol a reolir, a/neu bob hectar ychwanegol o gynefin dros dro hyd at y 10% gofynnol ar ôl ei greu.	69	69
Taliad Fferm Gyfan	Gwerth taliad ar gyfer pob hectar sy'n cwmpasu pob un o'r Gweithredoedd Cyffredinol eraill ar gyfanswm yr arwynebedd cymwys.	31	31
Taliad Gwerth Cymdeithasol	Mae'r taliad hwn fesul hectar yn ychwanegol at unrhyw gostau a wynebwyd ac incwm a ildiwyd. Wedi'i gymhwyso i'r fferm gyfan.	115	70

Cynllun y Taliad Sylfaenol wedi'i dapro		Heb ei fodelu	Heb ei fodelu

Disgrifiad o senario modelu PWF: cynrychiolaeth o Weithredoedd Cyffredinol

Mae'r adran hon yn disgrifio sut y cafodd y Gweithredoedd Cyffredinol eu hymgorffori yn y senarios modelu PWF. Mae'r rhagdybiaethau yn seiliedig ar fersiwn Tachwedd 2024 o'r cynllun[8].

Roedd cynrychiolaeth gweithredoedd y cynllun o fewn y gwaith modelu'n ganlyniad i broses ailadroddus rhwng Swyddogion a thîm modelu IMP i sicrhau bod cynrychiolaeth y gweithredoedd yn cael ei hadlewyrchu'n briodol ym mwriad y polisi. Cafodd yr holl ragdybiaethau eu dogfennu a'u cymeradwyo gan Uwch Swyddog Cyfrifol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy, yn unol â chanllawiau AQUA Book[9].

Mae Tabl 4 yn rhoi trosolwg o'r costau allweddol a fodelwyd ar gyfer pob Gweithred Gyffredinol (UA) a sut mae'r weithred yn dylanwadu ar effeithiau a fodelwyd. Mae costau'n cael eu cymhwyso i ffermydd model er mwyn deall, ochr yn ochr â'r cyfraddau talu a efelychir, p'un a oes budd economaidd i ymuno â'r cynllun, ond hefyd i ddylanwadu ar optimeiddio strwythurau ffermydd model (e.e. defnydd tir, stocio) yn economaidd.

Mae Gweithredoedd Cyffredinol yn amrywio o ran ar ba agweddau ar y model maen nhw'n dylanwadu. Mae gweithredoedd sy'n golygu cost amser yn bennaf e.e. meincnodi, yn dylanwadu ar incwm busnes fferm (FBI) y ffermydd model, ond nid ydynt yn arwain yn uniongyrchol at newid defnydd tir, stocio, na mewnbynnau maetholion oni bai bod y busnes yn gweithredu ymhellach y tu hwnt i'r Weithred Gyffredinol. Felly, nid yw'r gweithredoedd hyn, wedi'u marcio â seren yn Nhabl 4, yn effeithio'n uniongyrchol ar effeithiau amgylcheddol a fodelwyd.

Mae cynnal coetir UA9 yn cael ei fodelu fel cost ac effaith niwtral oherwydd ansicrwydd yn y rheolaeth sylfaenol bresennol a chyflwr coetir ar y fferm, a'r amrywioldeb ar y safle mewn gweithredoedd y gellir eu gwneud o dan UA9 o ganlyniad.

[8] Cynllun Ffermio Cynaliadwy: amlinelliad o'r cynllun a gynigir (2024) | LLYWODRAETH. CYMRU
[9] The Aqua Book: guidance on producing quality analysis for government

Tabl 3. Rhagdybiaethau Modelu’r Haen Gyffredinol

	Gweithredoedd	**Rhagdybiaethau costau modelu**	**Cynrychiolaeth o ran effeithiau**
-*	Adolygiad Llinell Sylfaen Cynefinoedd	Yn cael ei ystyried fel rhan o’r broses ymgeisio. Nid oes unrhyw gost yn cael ei chynrychioli yn y gwaith modelu.	-
-*	Cyfrifiannell carbon	Un diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA1*	Iechyd Pridd	Fesul cae: 18 munud ynghyd â chost dadansoddi profion Yn cynnwys tir sydd wedi cael mewnbynnau yn y gorffennol, neu a allai gael mewnbynnau	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA1*	Cynllun/cofnodion rheoli maetholion	Dau ddiwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA1*	Cofnodi rheoli maetholion	Un diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA2*	Rheolaeth Integredig ar Blâu	Dau ddiwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA3:	Meincnodi	Un diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA4*	Datblygiad Proffesiynol Parhaus (DPP)	O leiaf 7 awr y flwyddyn. 6 awr + ar gyfer Iechyd a Diogelwch gorfodol	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA5	Cynnal Cynefinoedd	Gostyngiad o 1 famog (neu anifail bîff cyfwerth) fesul hectar ar dir pori garw os yw’r gyfradd stocio llinell sylfaen yn fwy na throthwy canllawiau sy’n seiliedig ar gynefinoedd. Mae hon yn rhagdybiaeth syml i adlewyrchu’r ffaith er y gall rhywfaint o dir cynefin fod fwy nag 1 famog fesul	Mae’r costau a gafwyd a'r incwm a ildiwyd oherwydd newidiadau mewn stocio yn dylanwadu ar incwm busnes y fferm (FBI).

		hectar yn uwch na’r lefelau canllaw, mae’n debygol y bydd rhywfaint o stoc yn cael ei symud i rywle arall ar y fferm yn hytrach na chael ei waredu, ond ni chafodd yr ymateb hwn ei fodelu. Cynnal a chadw pyllau: cost/m2 fesul blwyddyn waeth beth yw maint y pwll	
UA6	Creu cynefinoedd dros dro ar dir wedi'i wella	Tynnu tir allan o gynhyrchiant ar dir âr a glaswelltir dwys i fodloni rheol 10% cynefin y cynllun. Wedi’i fodelu ar sail: Ymylon glaswellt garw dros dro ar dir âr Gwyndynnydd cymysg ar laswelltir (cylchdro a pharhaol) wedi’i wella	Mae newid defnydd tir yn dylanwadu ar stocio a mewnbynnau maetholion ac yn effeithio ymhen amser ar ganlyniadau amgylcheddol Mae’r costau a gafwyd a'r incwm a ildiwyd oherwydd newidiadau mewn stocio yn dylanwadu ar incwm busnes y fferm (FBI).
UA7*	Cynllun Rheoli Safleoedd Dynodedig	Un diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI) Cynnal a chadw safleoedd sydd wedi’u cynnwys o dan UA5 Mae cyflawni gweithredoedd penodol o dan y cynllun yn weithred haen Opsiynol ac nid yw'n cael ei gynnwys yma.
UA8	Rheoli perthi/gwrychoedd	Plannu coed gwrych newydd mewn gwrychoedd nad ydynt yn cael eu rheoli ar y llinell sylfaen Cymerir fod gwrychoedd sy’n cael eu rheoli ar y llinell sylfaen yn cynnwys eginblanhigion y gellir eu gadael i dyfu	Mae newidiadau mewn cyflwr gwrychoedd, a choed gwrych newydd, yn effeithio ymhen amser ar ganlyniadau amgylcheddol Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA9	Cynnal coetir	Cost niwtral oherwydd ansicrwydd mewn rheolaeth	Dim dylanwad ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)

		llinell sylfaen a chyflwr ac amrywioldeb o ran y gweithredoedd posibl y gellid eu gwneud	
UA10*	Cynllun Cyfle i Blannu Coed a Chreu Perthi/Gwrychoedd	Un diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA11*	Yr Amgylchedd Hanesyddol	1.5 diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
UA12*	Iechyd a Lles Anifeiliaid	0.5 diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr i gwblhau gwaith Sgorio Symudedd a Chyflwr y Corff	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
	Cylch Gwella Iechyd Anifeiliaid (AHIC)	1 diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr, 0.5 diwrnod y flwyddyn o amser milfeddyg i gwblhau AHIC	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)
	Bioddiogelwch	0.5 diwrnod y flwyddyn o amser ffermwr, 0.5 diwrnod y flwyddyn o amser milfeddyg i gwblhau Asesiad Bioddiogelwch Anifeiliaid	Mae’r costau sy’n codi’n dylanwadu ar Incwm Busnes y Fferm (FBI)

Disgrifiad o senario modelu PWF: ymatebion ffermydd yn y model

Cyflwynir dau 'ddewis' i bob un o'r 7,401 o ffermydd amser llawn yn y senario modelu PWF:

(1) Ymuno â haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn gyfnewid am daliad, a gweithredu'r holl weithredoedd cyffredinol perthnasol
(2) Peidio ag ymuno â’r haen Gyffredinol, a gweithredu heb unrhyw gyllid gan y llywodraeth

Mae’r ffermydd yn cael eu modelu fel ffermydd sy’n ymuno â’r haen Gyffredinol os efelychir y bydd y busnes yn cynhyrchu £1 yn fwy o elw o fewn y cynllun na phe byddai’n gweithredu heb unrhyw gyllid. Nid yw ffactorau a allai arwain ymddygiad yn cael eu hystyried, gan eu bod yn rhy amrywiol i’w cyfrif gyda digon o hyder yn y gwaith modelu.

Nid yw’r ffermydd yn y model yn gallu trosi i fath mwy proffidiol o fferm o fewn y senarios hyn. Dylid ystyried canlyniadau ac effeithiau, felly, fel rhai a allai godi dros y tymor byrrach, yn hytrach nag yn arwydd o unrhyw ailstrwythuro ar lefel y diwydiant a allai ddigwydd dros gyfnod hwy.

Cyfranogiad a efelychir ar gyfer y cynllun

Mae'r adran hon yn amlinellu'r cyfranogiad a efelychir o dan bob senario PWF, a'r gwahaniaethau mewn cyfranogiad rhwng y senarios, o ran:

- Nifer y ffermydd
- Arwynebedd y fferm
- Arwynebedd cynefin
- Hyd y gwrychoedd
- Arwynebedd coetir
- Niferoedd da byw

Ffermydd

Efelychir y byddai 99% a 97% o'r ffermydd model yn ymuno â haen Gyffredinol y cynllun (yn hytrach na pheidio â chael unrhyw gyllid gan Lywodraeth Cymru) o dan PWFa a PWFb yn y drefn honno (Tabl 4). Gellir priodoli'r cyfranogiad uchel a efelychir i golli Cynllun y Taliad Sylfaenol. Mae'r cyfranogiad a fodelwyd yn uwch o dan PWFa o ganlyniad i'r taliad Gwerth Cymdeithasol uwch.

Yn ôl senario a math o fferm, efelychir bod y cyfranogiad uchaf mewn ffermydd cymysg SDA (99.6%) yn y senario taliad uwch a Bîff Arbenigol (99.5%) yn y senario taliad is. Mae'r cyfranogiad a efelychir ar draws y ddau senario ar ei isaf ar gyfer ffermydd Eraill (89.0% o dan y gyfradd uchaf a 78.6% o dan y gyfradd isaf).

Tabl 4. Cyfranogiad a efelychir yn ôl math o fferm

Math o fferm	**Cyfanswm Nifer y Ffermydd**	**PWFa: % o ffermydd sy'n mabwysiadu**	**PWFb: % o ffermydd sy'n mabwysiadu**
Cnydau grawn	97	97.9	94.9
Cnydau Cyffredinol	52	98.1	94.2
Llaeth	1,260	99.2	95.0
Gwartheg a defaid iseldir	679	99.1	96.2
Cymysg	255	97.7	97.7
Arall	317	89.0	78.6
Defaid Arbenigol (SDA)	2,257	98.8	98.2

Bîff Arbenigol (SDA)	184	99.5	99.5
Cymysg SDA	1,139	99.6	99.3
Pori cymysg Dan Anfantais (DA)	1,161	99.2	98.1
Cyfanswm	**7,401**	**98.6**	**96.7**

Arwynebedd y fferm

O ystyried bod mwyafrif y ffermydd llawn-amser wedi'u hefelychu i ymuno â'r haen Gyffredinol o dan y ddau senario talu, mae'r cyfranogiad yn ôl cyfanswm yr arwynebedd yn uchel.

Ar draws y ddau senario, efelychir y byddai 99% o gyfanswm arwynebedd y model (gan gynnwys ardaloedd nad ydynt yn amaethyddol) yn ymuno â'r Haen Gyffredinol. O dan PWFa, efelychir bod 99.7% o'r arwynebedd a fodelwyd o fewn y cynllun, o'i gymharu â 99.1% o dan PWFb (Tabl 5).

Ffermydd Defaid Arbenigol (SDA), ffermydd pori cymysg SDA a ffermydd Llaeth sydd â'r arwynebedd mwyaf yn yr haen Gyffredinol, gan adlewyrchu'r niferoedd uchel ohonynt (31%, 15% a 17% o gyfanswm y ffermydd model yn y drefn honno) a'u harwynebedd mawr (35%, 17% a 17% o gyfanswm arwynebedd y ffermydd model yn y drefn honno).

Tabl 5. Cyfranogiad a efelychir yn ôl arwynebedd fferm

Cyfanswm Arwynebedd y Fferm (ha)	Cyfanswm arwynebedd fferm ar y llinell sylfaen (ha) (gan gynnwys ardaloedd nad ydynt yn amaethyddol)	Cyfanswm arwynebedd o dan PWFa	% o arwynebedd y fferm o dan PWFa	Cyfanswm arwynebedd o dan PWFb	% o arwynebedd y fferm o dan PWFb
Cnydau grawn	20,842	20,692	99.3	20,524	98.5
Cnydau Cyffredinol	7,109	6,947	97.7	6,916	97.3

Llaeth	163,485	163,072	99.8	159,898	97.8
Gwartheg a defaid iseldir	63,665	63,355	99.5	62,856	98.7
Cymysg	33,824	33,356	98.6	33,356	98.6
Arall	18,383	18,097	98.4	17,671	96.1
Defaid Arbenigol (SDA)	342,804	342,024	99.8	341,577	99.6
Bîff Arbenigol (SDA)	34,007	33,997	100.0	33,997	100.0
Cymysg SDA	164,305	164,112	99.9	163,744	99.7
Pori cymysg Dan Anfantais (DA)	124,854	124,612	99.8	124,159	99.4
Cyfanswm Arwynebedd y Fferm (ha)	**973,278**	**970,264**	**99.7**	**964,698**	**99.1**

Cynefin sy'n ymuno â'r haen Gyffredinol: UA5 Cynnal Cynefinoedd

O dan UA5 Cynnal Cynefinoedd, bydd yr holl dir cynefin sy'n ymuno â'r Haen Gyffredinol yn cael ei roi o dan y weithred hon. Ar gyfer tir cynefin glaswellt garw a glaswelltir wedi'i wella'n rhannol, caiff hyn ei fodelu ar sail gostyngiad o 1 famog (neu anifail bîff cyfwerth) fesul hectar lle mae'r cynefin wedi'i fodelu i fod dros y terfynau stocio a argymhellir. Mae da byw sy'n cael eu tynnu o dir cynefin yn cael eu tynnu o'r busnes fferm yn gyfan gwbl, yn hytrach na chael eu symud i fannau eraill ar y fferm. Yn ymarferol, gallai ffermydd adleoli stoc i ardaloedd eraill ar y fferm, ond nid yw'r ymateb hwn yn cael ei gofnodi o fewn y gwaith modelu. Felly, dewiswyd yr 1 famog fesul ha fel rhagdybiaeth symlach i adlewyrchu y gallai rhywfaint o dda byw gael eu hadleoli o ardal lle mae'r cynefin wedi'i stocio y tu hwnt i'r lefel canllaw, yn hytrach na

chael eu gwaredu'n gyfan gwbl, ond hefyd y gellid gweld effeithiau economaidd lle mae da byw yn cael eu gwaredu.

Yn unol â'r cyfranogiad uchel a efelychir ar draws y ddau senario, mae'r ardaloedd o gynefinoedd presennol a efelychir o dan UA5 hefyd yn uchel (Tabl 6). O dan y ddau senario, mae'r rhan fwyaf o'r holl dir cynefin a fodelir yn ymuno â'r haen Gyffredinol (99.8% o dan PWFa, 99.7% o dan PWFb).

Tabl 6. UA5 Cynnal Cynefinoedd: ardal o gynefin a efelychir i ymuno â'r haen Gyffredinol

Cynefin UA5	**Cyfanswm arwynebedd llinell sylfaen (ha)**	**Cyfanswm o dan PWFa (ha)**	**Cyfanswm o dan PWFb (ha)**	**Canran yr arwynebedd llinell sylfaen o dan PWFa**	**Canran yr arwynebedd llinell sylfaen o dan PWFb**
Pyllau	84	66	58	78.6	69.1
Glaswelltir wedi'i wella'n rhannol	127,123	126,976	126,881	99.9	99.8
Glaswelltir garw	157,629	157,516	157,500	99.9	99.9
Tir cynefin nad yw'n amaethyddol [10]	2,607	2,539	2,536	97.4	97.3
SoDdGA nad yw'n goetir ar dir âr, glaswelltir wedi'i wella a thir nad yw'n amaethyddol	10,202	10,129	10,112	99.3	99.1
Coetir llydanddail >0.1ha	54,744	54,515	54,262	99.6	99.1

[10] Dosbarthiadau Map Gorchudd Tir o graig uwch-arfordirol, gwaddod uwch-arfordirol (e.e. twyni tywod a morfa heli).

Cyfanswm (cynefin presennol)	**352,389**	**351,741**	**351,349**	**99.8**	**99.7**

Gwrychoedd sy'n ymuno â'r haen Gyffredinol: UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd

Gwahaniaethir rhwng gwrychoedd yn y llinell sylfaen yn ôl a ydynt wedi bod yn cael eu rheoli yn y gorffennol neu wedi cael eu creu o fewn cynllun amaeth-amgylcheddol gan Lywodraeth Cymru (AES, e.e. Glastir). Defnyddir y gwahaniaeth hwn yn y gwaith modelu i wneud rhagdybiaethau am gyflwr gwrychoedd a phresenoldeb eginblanhigion y gellir eu gadael i dyfu yn unol â gofynion y weithred (adran Canlyniadau).

Nid yw'r mwyafrif o wrychoedd (97.5%) wedi'u cofnodi fel rhai sydd wedi bod yn rhan o gynlluniau blaenorol, ac felly tybir eu bod yn gulach, yn fyrrach a heb eginblanhigion ar ddechrau'r cynllun (Tabl 8). Mae hon yn rhagdybiaeth symlach at ddibenion y modelu.

Mae'r lefel uchel o fabwysiadu dan y ddau senario talu'n golygu bod y rhan fwyaf o'r arwynebedd gwrychoedd llinell sylfaen yn dod i mewn i UA8 (99.6% o dan PWFa a 98.8% o dan PWFb).

Tabl 7.UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd: Hyd y gwrychoedd a efelychir i ymuno â'r haen Gyffredinol

Hyd y gwrych (km)	Hyd Llinell Sylfaen	Hyd o fewn Haen Gyffredinol PWFa	Hyd o fewn Haen Gyffredinol PWFb	% o Hyd y llinell sylfaen - PWFa	% o Hyd y llinell sylfaen - PWFb
Gwrychoedd o fewn Cynlluniau Amaeth-amgylcheddol ar y Llinell Sylfaen	565	564	560	99.8	99.2
Gwrychoedd heb fod o fewn Cynlluniau Amaeth-amgylcheddol ar y Llinell Sylfaen	22,086	22,007	21,815	99.6	98.8
Cyfanswm gwrychoedd (km)	**22,651**	**22,571**	**22,375**	**99.6**	**98.8**

Coetir sy'n ymuno â'r Haen Gyffredinol: UA9 Cynnal Coetir

Mae 82,857ha o goetir ar ffermydd yn y llinell sylfaen (Tabl 8). Mae hyn yn cynrychioli 8.5% o gyfanswm arwynebedd y model. Mae'r rhan fwyaf o goetir fferm (>0.1ha, ac eithrio conwydd dros 30ha[11]) yn cael ei gynnal o dan y ddau senario talu (99.7% o dan PWFa a 99.2% o dan PWFb).

Tabl 8. UA9 Cynnal Coetir: arwynebedd y coetir a efelychir i ymuno â'r haen Gyffredinol

	Arwynebedd Llinell Sylfaen	**Arwynebedd o fewn Haen Gyffredinol PWFa**	**Arwynebedd o fewn Haen Gyffredinol PWFb**	**% o'r arwynebedd llinell sylfaen - PWFa**	**% o'r arwynebedd llinell sylfaen - PWFb**
Arwynebedd coetir (ha)	82,857	82,573	82,171	99.7	99.2

Da byw a efelychir i ymuno â'r haen Gyffredinol

Yn unol â'r cyfranogiad uchel a efelychir o ran nifer y ffermydd a'r arwynebedd o dan bob senario talu, mae cyfran yr Unedau Da Byw sy'n Pori (GLUs) llinell sylfaen a efelychir i ymuno â'r haen Gyffredinol hefyd yn uchel gyda gwahaniaeth bach iawn rhwng y ddau (Tabl 9). Nid yw Tabl 9 yn ystyried unrhyw newidiadau mewn niferoedd stoc absoliwt; mae'r rhain yn cael eu harchwilio yn yr adran Canlyniadau.

Tabl 9. Cyfran o dda byw ar y llinell sylfaen a efelychir i ymuno â'r haen Gyffredinol

Unedau Da Byw sy'n Pori (GLU)	**Cyfanswm y llinell sylfaen**	**PWFa: Da byw yn yr haen Gyffredinol**	**PWFb: Da byw yn yr haen Gyffredinol**
Bîff	261,637	252,449	251,315
Defaid	411,249	384,765	383,911
Llaeth	293,860	254,871	249,672
Cyfanswm	966,746	892,084	884,898
Canran (%)	100	92.3	91.5

[11] Tybir bod conwydd dros 30ha o dan reolaeth fasnachol

Taliadau a efelychir gan Lywodraeth Cymru i ffermydd

Mae'r adran hon yn amlinellu'r gwariant a efelychir gan Lywodraeth Cymru ar draws y senarios Gwrthffeithiol a PWF o ran:

- Gwariant cyfanredol o fewn pob senario
- Gwariant cyfanredol yn ôl y math o fferm
- Taliad cyfartalog yn ôl y math o fferm

Mae'r IMP yn modelu ffermydd llawn-amser yn unig, ac nid yw'n cynnwys taliadau na gweithredoedd ar dir comin. Mae'r gwariant a efelychir felly'n llai na phe byddai poblogaeth gyfan y fferm, ynghyd â'r tir cysylltiedig, yn cael ei chynnwys, ac ni ddylid cymryd mai dyma fyddai cost lawn yr haen Gyffredinol i Lywodraeth Cymru.

Gwariant Cyfanredol

O dan y senario Gwrthffeithiol, efelychir y byddai cyfanswm o £143.5m mewn taliadau Cynllun Taliad Sylfaenol yn cael ei dalu i'r ffermydd a fodelwyd (Tabl 10). Yn y senarios PWF, mae'r taliadau Cynllun Taliad Sylfaenol yn cael eu gwaredu ac mae'r ffermydd a fodelwyd yn ymuno â haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy os yw'n fwy proffidiol i wneud hynny na gweithredu heb gyllid gan y llywodraeth.

Mae cyfanswm gwariant Llywodraeth Cymru a efelychir dan PWFa 18% yn uwch nag yn y senario Gwrthffeithiol ac 13% yn is o dan PWFb.

Tabl 10. Cyfanswm taliadau Llywodraeth Cymru a efelychir ar gyfer ffermydd llawn-amser, yn ôl y math o daliad

Cyfanswm taliadau a efelychir i ffermydd llawn-amser (£m)	**Gwrthffeithiol**	**PWFa**	**PWFb**	**% o gyfanswm taliadau PWFa**	**% o gyfanswm taliadau PWFb**
Cynllun y Taliad Sylfaenol	143.5	0	0	-	-
Taliad Fferm Gyfan	0	30.0	29.9	17.8	24.0
Cynnal cynefinoedd	0	22.9	22.8	13.5	18.3
Cynnal coetir	0	4.5	4.5	2.7	3.6
Taliad Gwerth Cymdeithasol	0	111.5	67.5	66.0	54.1
Cyfanswm	**143.5**	**168.9**	**124.6**	**100**	**100**

Noder: Nid yw'r taliadau Cynllun Taliad Sylfaenol a fodelwyd yn cynnwys tir comin na'r ychwanegiad ar gyfer Ffermwyr Ifanc

Rhwng y senarios talu, mae cyfanswm taliadau haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy a efelychir ar gyfer ffermydd llawn-amser 26% yn uwch o dan PWFa (£169 miliwn) na PWFb (£125 miliwn).

Mae'r gwahaniaeth yng nghyfanswm y taliad a efelychir rhwng y ddau senario PWF yn bennaf oherwydd y Taliad Gwerth Cymdeithasol (SVP) uwch (Tabl 10), ond hefyd o ganlyniad i'r 140 o ffermydd a 5,556ha ychwanegol a efelychir i ymuno â'r haen Gyffredinol dan PWFa (Tablau 5 a 6).

Ar draws y ddau senario, mae'r gyfran uchaf o daliadau'n deillio o'r Taliad Gwerth Cymdeithasol. O dan PWFa, mae 66% o'r taliadau'n Daliadau Gwerth Cymdeithasol, 18% ar gyfer y taliad fferm gyfan, 14% ar gyfer cynnal cynefinoedd a 3% ar gyfer cynnal coetir. O dan PWFb, mae 54% o'r taliadau'n Daliadau Gwerth Cymdeithasol gyda 24% ar gyfer y fferm gyfan, 18% ar gyfer cynefin, a 4% ar gyfer cynnal coetir.

Yn gyffredinol, mae'r gwahaniaethau o ran gwariant a efelychir ar draws y mathau eraill o daliadau'n fach o ganlyniad i'r ffaith mai'r unig gyfradd dalu sy'n amrywio ar draws y senarios yw'r Taliad Gwerth Cymdeithasol, ac mae'r cyfranogiad uwch o dan PWFa yn fach iawn (mae 5,556ha yn fwy o dir yn cael ei reoli yn cynrychioli <1% o'r ardal lawn a fodelwyd).

O dan PWFb, mae'r taliad fferm gyfan yn cynrychioli cyfran uwch o gyfanswm y taliadau a efelychir (24%), o ganlyniad i gyfraniad is gan y Taliad Gwerth Cymdeithasol a'r ffaith bod y taliad hwn yn cael ei dalu ar draws y fferm, tra bod elfennau eraill yn cael eu talu ar gyfer ardaloedd penodol yn unig (e.e. coetir).

Gwariant yn ôl Math o Fferm

Yn ôl math o fferm, mae'r gwariant uchaf a efelychir o dan y senario Gwrthffeithiol a'r senarios PWF yn gwyro tuag at Ddefaid Arbenigol (SDA), pori cymysg SDA a Llaeth (Tabl 11). Mae hyn yn adlewyrchu niferoedd ac arwynebedd uwch y ffermydd hyn, a'r cyfranogiad uchel.

Mae cyfanswm y taliadau a efelychir ar draws y ddau senario talu yn dangos dosbarthiad tebyg ar draws gwahanol fathau o ffermydd â'r gwariant ar Gynllun y Taliad Sylfaenol yn y senario Gwrthffeithiol.

O dan PWFa, efelychir bod pob math o fferm yn cael taliadau cyfanredol uwch nag o dan y senario Gwrthffeithiol ac eithrio ffermydd Gwartheg Iseldir a ffermydd Defaid sy'n cael £0.37 miliwn yn llai fel cyfanswm taliad.

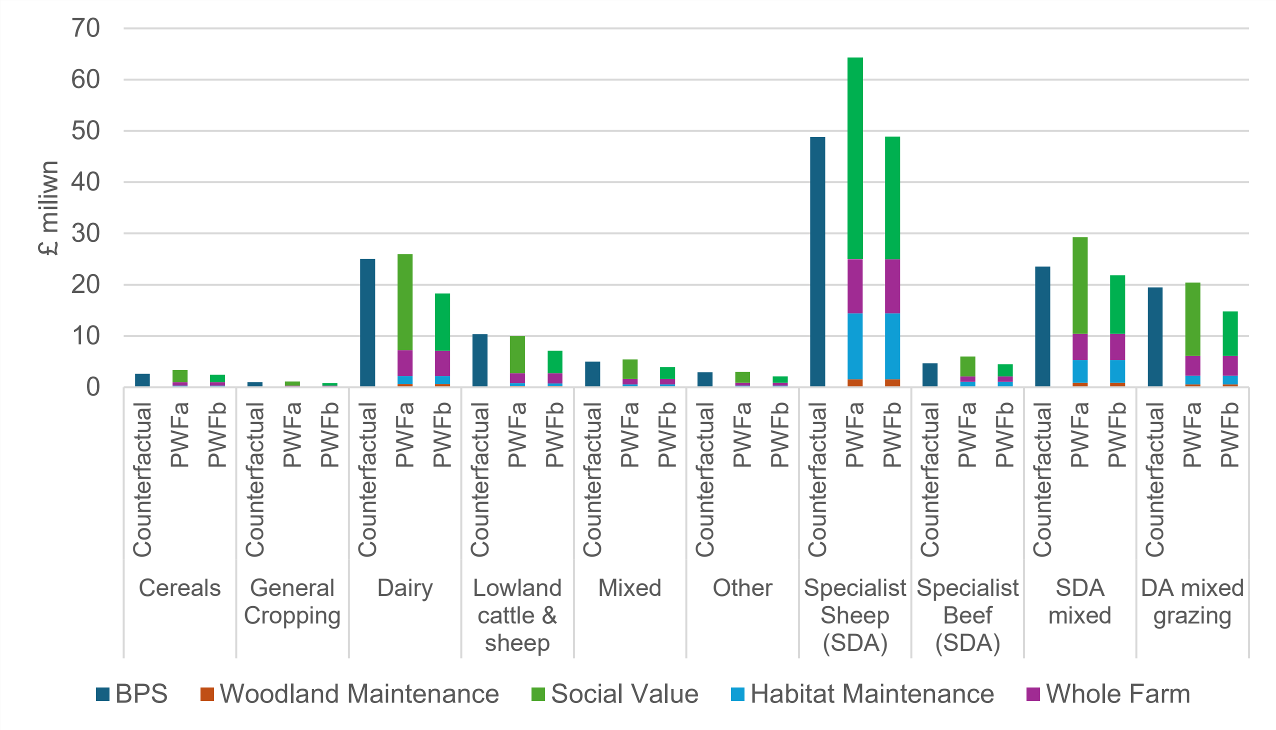
O dan PWFb, efelychir bod pob math o fferm yn cael taliadau cyfanredol is nag o dan y senario Gwrthffeithiol ac eithrio ffermydd Defaid Arbenigol sy'n cael ychydig bach yn fwy o daliadau cyfanredol (£0.02 miliwn).

Ar gyfer pob math o fferm, ac o dan y ddau senario, mae'r Taliad Gwerth Cymdeithasol yn cynrychioli'r taliad mwyaf (Ffigur 1), gan adlewyrchu'r ffaith bod

gwerth y taliad hwn yn uwch na'r elfennau talu eraill ar draws y ddau senario, a'i fod yn cael ei dalu ar gyfer holl arwynebedd cymwys y fferm.

Tabl 11. Gwariant cyfanredol a efelychir yn ôl math o fferm

Taliadau cyfanredol a efelychir (£m)	**Cynllun y Taliad Sylfaenol**	**Cyfanswm taliad PWFa**	**Cyfanswm taliad PWFb**
Cnydau grawn	2.6	3.4	2.4
Cnydau Cyffredinol	1.0	1.1	0.8
Llaeth	25.0	26.0	18.3
Gwartheg a defaid iseldir	10.4	10.0	7.1
Cymysg	5.0	5.5	4.0
Arall	2.9	3.0	2.1
Defaid Arbenigol (SDA)	48.8	64.3	48.9
Bîff Arbenigol (SDA)	4.7	6.0	4.5
Cymysg SDA	23.6	29.3	21.9
Pori cymysg Dan Anfantais (DA)	19.5	20.4	14.8
Cyfanswm	**143.5**	**168.9**	**124.6**



Ffigur 1. cyfanswm y taliadau yn ôl math o fferm

Taliadau cyfartalog

Nid yw'r taliadau cyfartalog a efelychir yn cynnwys unrhyw daliadau ar dir comin, ac yn achos Cynllun y Taliad Sylfaenol, maent hefyd yn eithrio'r taliad ychwanegol ar gyfer Ffermwyr Ifanc.

Ar draws y ddau senario talu, ffermydd Grawn sy'n cael y taliad Cyffredinol cyfartalog uchaf (Tabl 12). Mae hyn oherwydd y nifer cymharol fach o'r ffermydd hyn yn y model (97) ond gyda maint fferm cymharol fawr (Tabl 1, maint fferm cyfartalog o 215ha o'i gymharu â 131ha ar gyfer pob math o fferm a fodelwyd) gan olygu gwerth cymdeithasol a thaliadau fferm gyfan cymharol uwch. Ffermydd yn y categori Arall sy'n cael y taliad cyfartalog isaf ar draws y ddau senario, gan adlewyrchu maint cyfartalog llai y ffermydd hyn o'i gymharu â phoblogaeth y model llawn (58ha o'i gymharu â 132ha).

Rhwng y senarios, ffermydd grawn sy'n gweld y newid mwyaf o ran taliad cyfartalog rhwng y taliad Gwerth Cymdeithasol uchaf a'r isaf. Ffermydd yn y categori Arall sy'n gweld y gostyngiad isaf rhwng y ddau senario talu.

O'i gymharu â Chynllun y Taliad Sylfaenol, mae pob math o fferm yn cael taliad cyfartalog uwch o dan PWFa nag o dan Gynllun y Taliad Sylfaenol, sy'n adlewyrchu efelychiad o wariant uwch gan Lywodraeth Cymru. O dan PWFb, mae taliadau cyfartalog yn is nag o dan y senario Gwrthffeithiol ar gyfer pob math o fferm ac

eithrio ffermydd Defaid Arbenigol (SDA) sydd â thaliad cyfartalog ychydig yn uwch nag o dan y senario Gwrthffeithiol.

Tabl 12. Taliadau cyfartalog a efelychir yn ôl math o fferm

Taliad Cyffredinol Cyfartalog (£)	**Cynllun y Taliad Sylfaenol[12]**	**PWFa**	**PWFb**	**Gwahaniaeth rhwng PWFa a PWFb (£)**
Cnydau grawn	27,177	35,239	26,077	-9,161
Cnydau Cyffredinol	19,074	21,660	16,088	-5,572
Llaeth	19,869	20,786	15,290	-5,496
Gwartheg a defaid iseldir	15,290	14,878	10,888	-3,990
Cymysg	19,684	21,891	15,869	-6,022
Arall	9,194	10,484	8,415	-2,069
Defaid Arbenigol (SDA)	21,636	28,841	22,045	-6,796
Bîff Arbenigol (SDA)	25,468	32,944	24,594	-8,350
Cymysg SDA	20,688	25,806	19,317	-6,490
Pori cymysg Dan Anfantais (DA)	16,751	17,737	12,980	-4,756
Cyfanswm	19,483	23,027	17,156	-5,870

[12]Nid yw'r taliadau Cynllun Taliad Sylfaenol yn cynnwys taliadau tir comin na'r ychwanegiad ar gyfer Ffermwyr Ifanc.

Canlyniadau

Mae canlyniadau'r model yn cynrychioli'r newidiadau i ddefnydd tir, stocio a maetholion sy'n arwain at effeithiau amgylcheddol ymhellach ymlaen.

Mae’r adrannau canlynol yn cyflwyno canlyniadau o’r ddau senario talu PWF o’i gymharu â chanlyniadau o'r senario Gwrthffeithiol.

Mae newidiadau o ganlyniad i'r senario Gwrthffeithiol yn cael eu cyfrifo yn erbyn y llinell sylfaen.

Mae newidiadau o ganlyniad i'r senarios PWF yn cael eu cyfrifo yn erbyn y newid Gwrthffeithiol. Mae canlyniadau ar gyfer y senarios PWF felly’n dangos y newid ychwanegol a efelychir mewn canlyniadau o'i gymharu â'r rhai a welir yn y senario Gwrthffeithiol. Lle mae'r newid Gwrthffeithiol yn fach iawn, mae’r newid o dan PWF yn cael ei gyfrifo yn erbyn y llinell sylfaen fel bod y newidiadau canrannol yn adlewyrchiad mwy cywir o’r newid absoliwt sy’n cael ei efelychu.

Cynrychiolir canlyniadau ar gyfer y pethau canlynol:

- Defnydd Tir (gan gynnwys creu cynefinoedd dros dro o dan Weithred Gyffredinol 8)
- Rheoli perthi/gwrychoedd
- Niferoedd da byw
- Mewnbynnau maetholion

Defnydd Tir

O dan y senario Gwrthffeithiol, mae newidiadau bach iawn wedi'u modelu yng nghyfanswm arwynebedd cnydau (gostyngiad o 0.19%) ac arwynebedd glaswellt cylchdro (cynnydd o 0.11%). Ni welir unrhyw newidiadau eraill o ran yr ardal gynhyrchiol (Tabl 13).

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae’r newidiadau a fodelwyd o ran defnydd tir dan y senarios PWF yn fwy o ganlyniad i ofynion y Rheol Cynllun Cynefinoedd 10% ac UA6 Creu Cynefinoedd Dros Dro, ond yn parhau i fod yn fach fel cyfran gyffredinol o gyfanswm yr ardaloedd cynhyrchiol a fodelwyd. Mae newidiadau o ganlyniad i UA6 ar laswellt dros dro a thir âr yn cael eu modelu fel newidiadau dros dro.

O dan PWFa, o’i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, efelychir y byddai 0.67% yn ychwanegol o arwynebedd cnydau’n wynebu newid defnydd tir i greu cynefin dros dro, byddai glaswellt cylchdro’n lleihau 5.28% a byddai arwynebedd glaswellt parhaol wedi’i wella’n lleihau 1.84%. Ar gyfer PWFb ceir gostyngiad ychydig yn is yn arwynebedd y glaswellt cylchdro a’r glaswellt parhaol. Nid yw glaswelltir garw yn newid o gwbl yn y naill senario na’r llall.

Tabl 13. Canran y newid a efelychir mewn defnydd tir

% newid yn y defnydd tir	Cnwd	Glaswellt Cylchdro	Glaswellt Parhaol	Glaswellt Garw
Llinell Sylfaen i’r Gwrthffeithiol	-0.19	0.11	0.00	0.00
Gwrthffeithiol i PWFa	-0.67	-5.28	-1.84	0.00
Gwrthffeithiol i PWFb	-0.66	-5.08	-1.82	0.00
PWFa o'i gymharu â PWFb	0.01	0.22	0.02	0.00

O ganlyniad i’r newid hwn a ragwelir mewn defnydd tir, mae cyfanswm arwynebedd y cynefin dros dro a grëwyd o dan UA6 yn 16,018ha ar gyfer Cynllun Ffermio Cynaliadwy 7a, a 15,673ha ar gyfer Cynllun Ffermio Cynaliadwy 7b, sef gwahaniaeth o 2.16% (Tabl 14).

Mae creu cynefin dros dro dan UA6 yn cynrychioli 4.5% yn ychwanegol ar ben yr arwynebedd cynefin sylfaenol dan PWFa, a 4.4% o dan PWFb.

Mae'r rhan fwyaf o'r cynefin dros dro yn wyndynnydd cymysg a grëwyd ar laswellt parhaol (Glaswelltir Dwys). Mae hyn yn cynrychioli 60% yn senario PWFa, mae gwyndynnydd cymysg ar laswellt cylchdro yn cynrychioli 38% ac ymylon glaswellt garw ar dir âr yn cynrychioli 3%.

Tabl 14. UA6 Creu cynefin dros dro: cyfanswm yr arwynebedd a grëwyd yn ôl categori defnydd tir

Cynefinoedd dros dro a grëwyd (ha)	PWFa	PWFb	PWFa o'i gymharu â PWFb %
Cynefinoedd dros dro (cnwd)	459	450	1.9
Cynefinoedd dros dro (glaswellt cylchdro)	6,001	5,767	3.9

Cynefinoedd dros dro (glaswellt parhaol)	9,559	9,456	1.1
Cyfanswm	**16,018**	**15,673**	**2.2**

O'r 16,018ha o gynefin dros dro a grëwyd yn PWFa a'r 15,673 yn PWFb, mae'r gyfran fwyaf yn cael ei chreu ar ffermydd llaeth (Tabl 15). Mae hyn yn adlewyrchu eu niferoedd a'u harwynebedd mawr yn y model, a chyfran is o arwynebedd cynefin presennol. Mae cynefin dros dro ar ffermydd cnydau cyffredinol yn cynrychioli'r gyfran isaf o'r arwynebedd a grëwyd ar draws y ddau senario, sy'n adlewyrchu'r nifer is o'r math hwn o fferm yn y model (52 o ffermydd), ac felly cyfanswm arwynebedd cyfanredol is o'i gymharu â mathau eraill o ffermydd (Tabl 1).

Tabl 15. UA6 Creu cynefin dros dro: arwynebedd a grëwyd yn ôl math o fferm

	PWFa		**PWFb**	
Creu cynefin dros dro yn ôl math o fferm	**Cyfanswm a grëwyd (ha)**	**% cynefin dros dro a grëwyd**	**Cyfanswm a grëwyd (ha)**	**% cynefin dros dro a grëwyd**
Cnydau grawn	614	3.8	606	3.9
Cnydau cyffredinol	221	1.4	220	1.4
Llaeth	6,070	37.9	5,829	37.2
Gwartheg a defaid iseldir	2,500	15.6	2,477	15.8
Cymysg	863	5.4	863	5.5
Arall	494	3.1	477	3.0
Defaid Arbenigol (SDA)	941	5.9	937	6.0
Bîff Arbenigol (SDA)	272	1.7	272	1.7
SDA Cymysg	910	5.7	892	5.7
DA Amrywiol	3,133	19.6	3,100	19.8
Cyfanswm	**16,019**	**100**	**15,673**	**100**

Newidiadau gwrychoedd

O dan y senario Gwrthffeithiol, nid oes unrhyw newidiadau i wrychoedd llinell sylfaen yn cael eu modelu.

O dan UA11, bydd gwrychoedd sy'n ymuno â'r haen Gyffredinol yn wynebu dau newid allweddol gan ddibynnu ar y cyflwr llinell sylfaen:

1) Cynyddu'r lled i 3m x 2m o 1m x 1m os nad yw'n cael ei reoli yn y llinell sylfaen, neu o 2m x 2m os tybir ei fod eisoes yn cael ei reoli
2) Tyfu eginblanhigion mewn gwrychoedd bob 50 metr. Mae eginblanhigion yn cael eu plannu lle cymerir nad yw'r gwrych yn cael ei reoli (ac felly mewn cyflwr gwaeth) ar y llinell sylfaen, ond tybir eu bod eisoes yn bresennol i dyfu o fewn y gwrych os caiff ei reoli ar y llinell sylfaen.

Ceir cynnydd cyffredinol o 192% o ran arwynebedd gwrychoedd o dan PWFa a 190% o dan PWFb o'i gymharu â'r llinell sylfaen (Tabl 16). Efelychir y bydd cyfanswm o 373,891 o eginblanhigion yn cael eu tyfu o dan PWFa a 370,728 o dan PWFb (Tabl 17). Mae'r gwahaniaethau rhwng y ddau senario yn fach, gan adlewyrchu cyfranogiad uchel o dan y ddau. Dylid ystyried y cynnydd mewn arwynebedd yn oramcangyfrif oherwydd ansicrwydd ynghylch lled ac uchder llinell sylfaen gwrychoedd a fodelwyd.

Mae'r rhan fwyaf o'r eginblanhigion yn cael eu modelu fel rhai sydd wedi'u plannu'n weithredol yn hytrach na bod yn bresennol yn y gwrych yn barod ac yn cael eu gadael i dyfu, gan fod mwyafrif y gwrychoedd yn y llinell sylfaen wedi'u modelu fel rhai heb eu rheoli. Dylid tybio bod nifer yr eginblanhigion sy'n cael eu plannu'n weithredol yn oramcangyfrif oherwydd ansicrwydd ynghylch cyflwr llinell sylfaen y gwrychoedd a fodelwyd.

Tabl 16. UA11 Cynnal Perthi/Gwrychoedd: cynnydd a efelychir mewn arwynebedd gwrychoedd

Metrigau gwrychoedd	**Llinell Sylfaen a Gwrthffeithiol**	**PWFa**	**PWFb**	**% Gwahaniaeth rhwng y Gwrthffeithiol a PWFa**	**% Gwahaniaeth rhwng y Gwrthffeithiol a PWFb**	**% Gwahaniaeth rhwng PWFa a PWFb**
Arwynebedd gwrychoedd (m2)	23,215,920	67,793,000	67,405,800	192.01	190.34	-0.57

Tabl 17 UA11 Cynnal a Chadw Gwrychoedd/Perthi: efelychiad o nifer yr eginblanhigion a dyfir

Eginblanhigion a dyfwyd	PWFa	PWFb	% Gwahaniaeth rhwng PWFa a PWFb
Nifer yr eginblanhigion heb eu plannu	7,997	7,950	-0.59
Nifer yr eginblanhigion a blannwyd	365,894	362,778	-0.85
Cyfanswm	**373,891**	**370,728**	**-0.85**

Newidiadau mewn da byw

O dan y senario Gwrthffeithiol, mae gostyngiad cyffredinol o 2.8% yn cael ei fodelu ar gyfer Unedau Da Byw sy'n Pori (GLU) o'i gymharu â'r llinell sylfaen. Mae hyn o ganlyniad i ostyngiad o 9.0% mewn Unedau Da Byw sy'n Pori - Llaeth o ganlyniad i'r cyfyngiadau a'r gofynion sy'n gysylltiedig â rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol (Tabl 18). Nid oes effaith ar Unedau Da Byw sy'n Pori - Bîff (gostyngiad o 0.11%) a Defaid (0.00% newid).

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, o dan PWFa a PWFb mae gostyngiad ychwanegol o 4.8% a 4.7% o ran cyfanswm Unedau Da Byw sy'n Pori yn cael ei fodelu yn y drefn honno. Gwelir y gostyngiadau mwyaf mewn defaid (gostyngiad o 6% yn y ddau senario) ac yna Unedau Da Byw sy'n Pori - Llaeth (gostyngiad o 4% yn y ddau senario) a bîff (gostyngiad o 3%), gan adlewyrchu'r ardaloedd ehangach o gynefin ar ffermydd defaid, sydd felly yn ddarostyngedig i Weithred Gyffredinol 5. Mae creu cynefin dros dro dan UA6 ar laswelltir parhaol a chylchdro yn dylanwadu ar gyfraddau stocio ar draws pob categori Unedau Da Byw sy'n Pori.

Mae gwahaniaethau mewn newidiadau stoc rhwng PWFa a PWFb yn fach iawn (0.07% yn gyffredinol), gan adlewyrchu lefelau tebyg o gyfranogiad ar draws y senarios.

Tabl 18. Newid canrannol a efelychir mewn Unedau Da Byw sy'n Pori (GLU)

% Newid mewn Unedau Da Byw sy'n Pori	Bîff	Defaid	Llaeth	Cyfanswm
Llinell Sylfaen i'r Gwrthffeithiol	-0.11	0.00	-9.01	-2.77
Gwrthffeithiol i PWFa	-3.02	-6.20	-4.40	-4.81
Gwrthffeithiol i PWFb	-2.99	-6.19	-4.23	-4.74

% gwahaniaeth mewn Unedau Da Byw sy’n Pori (GLU)				
PWFa o'i gymharu â PWFb	0.03	0.01	0.18	0.07

Mewnbynnau Maetholion

Mae’r newidiadau mewn mewnbynnau maetholion yn cael eu harwain gan y newidiadau a fodelwyd mewn cyfradd stocio a defnydd tir.

O dan y senario Gwrthffeithiol, ceir gostyngiad cyffredinol o 5.8% mewn mewnbynnau maetholion (Tabl 19). Mae hyn yn cael ei arwain gan ostyngiad o 14.5% mewn gwrtaith N a gostyngiad o 9% mewn ysgarthion gwartheg llaeth. Mae’r gostyngiad mewn ysgarthion gwartheg llaeth yn gysylltiedig â'r gostyngiad o 9% mewn Unedau Da Byw sy’n Pori - Llaeth o ganlyniad i’r newid mewn llwyth maetholion ar y fferm o dan y rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol. Nid oes effaith ar ysgarthion gwartheg bîff a defaid.

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae’r senarios talu yn dangos gostyngiadau ychwanegol a fodelwyd mewn mewnbynnau maetholion o 4.4% o dan PWFa a 4.3% o dan PWFb. Mae gostyngiadau yn digwydd ar draws pob categori o fewnbynnau.

Yn unol â'r gostyngiadau stocio a ddisgrifir yn yr adran flaenorol, mae’r newidiadau mwyaf a fodelwyd mewn mewnbynnau dan y senarios talu i’w gweld ar ffurf ysgarthion defaid (gostyngiad o 6.2% ar draws y ddau senario).

Ceir mân wahaniaethau rhwng y ddau senario. Mae’r senario PWFb yn dangos gostyngiad ychydig yn llai o ran mewnbynnau cyffredinol, o ganlyniad i ostyngiadau ychydig yn llai mewn cyfraddau stocio a defnydd tir o’i gymharu â senario PWFa.

Tabl 19. Newid canrannol a efelychir mewn mewnbynnau maetholion

% newid mewn mewnbwn maetholion	**Gwrtaith N**	**Ysgarthion gwartheg llaeth**	**Ysgarthion gwartheg bîff**	**Ysgarthion defaid**	**Cyfanswm**
Llinell Sylfaen i’r Gwrthffeithiol	-14.50	-8.99	-0.14	0.00	-5.76
Gwrthffeithiol i PWFa	-2.81	-4.40	-3.02	-6.20	-4.35

Gwrthffeithiol i PWFb	-2.73	-4.23	-2.99	-6.19	-4.28
% newid mewn mewnbwn maetholion					
PWFa o'i gymharu â PWFb	0.09	0.18	0.03	0.01	0.07

Effeithiau

Mae’r adran hon yn disgrifio’r effeithiau economaidd ac amgylcheddol a efelychir sy’n deillio o’r senarios a fodelwyd. Mae’n ystyried effeithiau ar y pethau canlynol:

- Incwm Busnes Fferm
- Stociau carbon ac allyriadau nwyon tŷ gwydr
- Ansawdd Dŵr
- Ansawdd Aer
- Bioamrywiaeth

Hirhoedledd tybiedig newidiadau i’r cynllun

Cyflawnir pob gweithred o dan gytundebau blwyddyn. Fodd bynnag, at ddibenion rhagamcanu effeithiau hirdymor newidiadau sy'n gysylltiedig â'r cynllun, mae’r IMP yn cymryd yn ganiataol bod gweithredoedd a rheolaeth gysylltiedig yn parhau i fod ar waith am y cyfnod sy’n cael ei fodelu. Nid yw hyn yn cynnwys creu cynefinoedd dros dro, gan y gallai ffermwr symud y nodweddion cynefin dros dro hyn o amgylch y fferm, ac felly nid ydynt yn cael eu cynnwys yn yr ardaloedd newid defnydd tir sy’n gweithredu fel mewnbynnau ar gyfer y modelau Gwasanaethau Ecosystemau.

Incwm Busnes Fferm cyfanredol

O dan y llinell sylfaen, mae Incwm Busnes Fferm cyfanredol ar gyfer y ffermydd llawn-amser a fodelwyd yn £345.9 miliwn (Tabl 20). Ffermydd llaeth sy’n cynrychioli’r gyfran uchaf (59%), ac yna ffermydd Defaid Arbenigol (12%) a Phori Cymysg mewn Ardaloedd dan Anfantais (9%). Y sectorau sy'n cynrychioli'r cyfrannau lleiaf yw Cnydau Cyffredinol (0.4%), Cnydau Grawn (1%) ac Arall (1%). Mae hyn yn adlewyrchu niferoedd ac arwynebedd llai y ffermydd hyn.

O dan y senario Gwrthffeithiol, mae incwm busnes fferm cyfanredol yn lleihau 13.6% o’r llinell sylfaen. Mae hyn yn bennaf oherwydd gostyngiad mewn Unedau Da Byw sy’n Pori - Llaeth mewn perthynas â’r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol, y costau allforio Nitrogen y mae’r ffermydd hyn yn eu hwynebu o ganlyniad i derfynau gwasgaru Nitrogen, a’r cyfyngiadau gwasgaru eu hunain. Nid yw'r terfynau hyn yn effeithio ar ffermydd sy'n stocio gwartheg bîff a defaid ond maent yn wynebu rhai o gostau ychwanegol y rheoliadau megis cyfnodau caeedig ar gyfer gwasgaru a chadw cofnodion.

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae cyflwyno’r haen Gyffredinol yn golygu cynnydd pellach o 2.5% mewn Incwm Busnes Fferm cyfanredol a efelychir o dan PWFa. Mae hyn yn adlewyrchu’r cyfanswm gwariant uwch gan Lywodraeth Cymru a efelychir ar haen Gyffredinol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy o dan PWFa (£25 miliwn yn ychwanegol) nag ar Gynllun y Taliad Sylfaenol o dan y senario Gwrthffeithiol. Ffermydd Defaid Arbenigol SDA (26.8%) a ffermydd Bîff Arbenigol SDA (20.2%) sy’n gweld y canran uchaf o gynnydd mewn Incwm Busnes Fferm cyfanredol o’i gymharu

â'r senario Gwrthffeithiol. Ffermydd Gwartheg a Defaid Iseldir (17.2%) ac Arall (15.1%) sy'n wynebu'r gostyngiadau canrannol mwyaf.

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae cyflwyno'r haen Gyffredinol yn golygu gostyngiad o 12.1% mewn Incwm Busnes Fferm cyfanredol o dan PWFb (Tabl 21). Mae hyn yn adlewyrchu gwariant is o dan PWFb (£19 miliwn yn llai) o'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol.

Rhwng y ddau senario talu, mae'r Taliad Gwerth Cymdeithasol is o dan PWFb yn golygu gostyngiad o 14% (£43.5 miliwn) mewn Incwm Busnes Fferm cyfanredol a efelychir o'i gymharu â PWFa. Incwm Busnes Ffermydd Llaeth sy'n cael ei effeithio leiaf gan y Taliad Gwerth Cymdeithasol is yn PWFb (gostyngiad o 4.4% yn PWFb o'i gymharu â PWFa). Ffermydd Gwartheg a Defaid Iseldir, Defaid Arbenigol (SDA) a Bîff Arbenigol (SDA) sy'n gweld y gostyngiad mwyaf mewn Incwm Busnes Fferm cyfanredol a efelychir pan fo'r Taliad Gwerth Cymdeithasol yn is (32.3%, 28.2% a 27.8% yn y drefn honno).

Tabl 20. Incwm Busnes Fferm cyfanredol a efelychir yn ôl math o fferm

Cyfanswm Incwm Busnes Fferm a efelychir ar ffermydd llawn-amser (£m)	**Llinell Sylfaen**	**Gwrthffeithiol**	**PWFa**	**PWFb**
Cnydau Grawn	3.9	3.5	3.9	3.0
Cnydau Cyffredinol	1.5	1.3	1.3	1.0
Llaeth	205.5	171.3	166.7	159.4
Gwartheg a defaid iseldir	10.7	10.5	8.7	5.9
Cymysg	8.4	7.4	7.3	5.8
Arall	4.6	4.1	3.4	2.6
Defaid Arbenigol (SDA)	44.5	43.0	54.5	39.1
Bîff Arbenigol (SDA)	5.6	4.6	5.5	4.0
Cymysg SDA	29.1	25.1	28.6	21.2
Pori cymysg Dan Anfantais (DA)	32.3	28.1	26.5	20.9
Cyfanswm	**345.9**	**298.9**	**306.4**	**262.9**

Tabl 21. Newid Canrannol mewn Incwm Busnes Fferm cyfanredol yn ôl math o fferm

% newid yng nghyfanswm Incwm	**% newid rhwng y Llinell**	**% newid rhwng y**	**% newid rhwng y**	**% newid PWFa i PWFb**

Busnes Fferm a efelychir ar ffermydd llawn-amser	Sylfaen a’r Gwrthffeithiol	Gwrthffeithiol a PWFa	Gwrthffeithiol a PWFb	
Cnydau Grawn	-10.5	11.7	-15.0	-23.9
Cnydau Cyffredinol	-11.0	-1.4	-24.7	-23.6
Llaeth	-16.7	-2.7	-6.9	-4.4
Gwartheg a defaid iseldir	-1.3	-17.2	-44.2	-32.6
Cymysg	-11.8	-1.8	-22.1	-20.7
Arall	-11.3	-15.1	-34.9	-23.4
Defaid Arbenigol (SDA)	-3.4	26.8	-9.0	-28.2
Bîff Arbenigol (SDA)	-18.0	20.2	-13.2	-27.8
Cymysg SDA	-13.5	13.6	-15.7	-25.8
Pori cymysg Dan Anfantais (DA)	-12.9	-5.7	-25.6	-21.1

Stociau Carbon ac Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr

Stoc garbon

Ar gyfer stociau carbon (stoc garbon y pridd a biomas Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth (LULUCF), stoc garbon y gwrychoedd), mae’r newidiadau’n digwydd yn aflinol dros amser mewn ymateb i’r newid yn y system. Mae’r newid a fodelwyd yn digwydd yn y senarios mewn ymateb i’r newidiadau a fodelwyd mewn defnydd tir, neu newid rheolaeth, neu gynnal perthi/gwrychoedd.

Mae’r newid yn cynrychioli trosglwyddiad o garbon yn cael ei storio yn y “gronfa” biomas a phridd, i gael ei storio yn y “gronfa” atmosfferig (neu i’r gwrthwyneb).

Oherwydd y cyfraddau newid aflinol, mae ffigurau’n cael eu hadrodd fel cyfanswm y newid hyd at 2030 yn unig, yn hytrach nag ar ffurf cyfartaledd blynyddol. Mae gwerthoedd negyddol yn dynodi dal a storio carbon (h.y. gostyngiad yn y gronfa garbon atmosfferig).

O dan y senario Gwrthffeithiol, o ganlyniad i'r newid bach a fodelwyd mewn newid defnydd tir, mae'r colledion stociau carbon a fodelwyd o'r llinell sylfaen yn is na lefel yr ansicrwydd yn y gadwyn fodelu a dylid ei ystyried yn sero (Tabl 22).

O gofio y dylid ystyried y newidiadau stoc o dan y senario Gwrthffeithiol yn sero, mae adrodd newid canrannol ar gyfer y senarios PWF fel cyfran o'r newid o dan y senario Gwrthffeithiol yn rhoi gwerthoedd nad ydynt yn adlewyrchiad priodol o lefel y newid sydd wedi digwydd. Mae'r newidiadau ar gyfer y senarios PWF felly'n cael eu hadrodd yn erbyn y llinell sylfaen. O dan y senarios PWF, rhagwelir cynnydd o 0.02% mewn stoc garbon hyd at 2030 o'i gymharu â stociau llinell sylfaen. Mae hyn yn bennaf oherwydd dal a storio mwy o garbon o ganlyniad i gynnydd yn hyd/lled y gwrychoedd ac ychwanegu coed i'r gwrychoedd o dan UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd. Felly, mae'r newidiadau a fodelwyd o ran stociau carbon yn ddibynnol iawn ar ragdybiaethau'n ymwneud â mesuriadau llinell sylfaen y gwrychoedd, a sut y gallai'r rhain newid fel rhan o'r cynllun, yn ogystal â'r data a ddefnyddir i amcangyfrif y newid cysylltiedig mewn stociau carbon. Ychydig iawn o effaith mae hyn yn ei gael ar yr hyder cyffredinol mewn allbynnau, gan fod y newidiadau hyn mewn stociau carbon yn fach iawn o'i gymharu â'r newidiadau a fodelwyd ar gyfer nwyon tŷ gwydr amaethyddol.

Unwaith eto, ceir ardaloedd bach iawn o newid defnydd tir a ragwelir sy'n arwain at golledion wedi'u modelu mewn stociau carbon sy'n llai na'r lefel ansicrwydd yn y model, a dylid ei ystyried yn sero. Mae'r colledion bychain hyn a fodelir ar hyn o bryd yn cael eu cyfrif yn y newidiadau gwerth stoc garbon net a adroddir, ac yn cael eu gwrthbwyso gan yr enillion o wrychoedd.

Mae'r gwahaniaethau rhwng y ddau senario PWF yn fach iawn oherwydd y lefelau uchel o gyfranogiad ar draws y ddau, ond ceir ychydig yn fwy o atafaeliad carbon o dan PWFa.

Tabl 22. Newidiadau stoc carbon a fodelwyd 2023 i 2030

Noder: Mae gwerthoedd negyddol yn dynodi dal a storio carbon	**Gwrthffeithiol**	**PWFa**	**PWFb**
Newid yn y stoc garbon o'r llinell sylfaen (ktCO2e)	0.78	-92.34	-91.53
Gwahaniaeth yn y newid yn y stoc garbon o'r senario gwrthffeithiol (ktCO2e)	-	-93.11	-92.31
Newid yn y stoc garbon o'r llinell sylfaen (%)	0.00	-0.02	-0.02

Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr: Blynyddol

Mae’r allyriadau blynyddol ar gyfer nwyon tŷ gwydr amaethyddol a gwlyptir yn cael eu modelu a chyfrifir y newid cronnus dros amser. Mae’r systemau hyn yn creu allyriadau’n flynyddol, ac mae’r gwaith modelu’n tybio perthynas uniongyrchol rhwng eu rheolaeth a’r allyriadau sy’n cael eu rhyddhau.

Mae’r newidiadau a fodelwyd o ran allyriadau’n digwydd mewn ymateb i’r newidiadau a fodelwyd o ran defnydd tir a rheolaeth amaethyddol (gan gynnwys da byw a defnydd o faetholion). Mae gwerthoedd negyddol yn dangos allyriadau wedi'u hosgoi.

Tybir bod newidiadau yn digwydd ar unwaith ac yn parhau i fod yn gyson dros amser. Gall y rhagdybiaeth hon or-amcangyfrif buddion ar gyfer nwyon tŷ gwydr gwlyptir; fodd bynnag, mae’r rhain yn cynrychioli cyfran fach iawn o’r buddion nwyon tŷ gwydr.

Mae Tabl 23 yn dangos yr allyriadau gwlyptir (mawn) a nwyon tŷ gwydr amaethyddol o dan bob senario, y newid ar gyfer pob un o’r rhain yn erbyn y llinell sylfaen, a’r newid ar gyfer y senarios PWF yn erbyn y senario Gwrthffeithiol.

O dan y senario Gwrthffeithiol, ychydig iawn o newid a fodelir ar gyfer nwyon tŷ gwydr gwlyptir o ganlyniad i bron i ddim newid o ran defnydd tir ar ardaloedd mawndir. Mae gostyngiad blynyddol o 5.5% yn cael ei efelychu ar gyfer llif nwyon tŷ gwydr amaethyddol o’i gymharu â’r llinell sylfaen. Mae’r gostyngiad hwn yn adlewyrchu’r gostyngiad o 2.8% a fodelwyd mewn Unedau Da Byw sy’n Pori (Llaeth yn bennaf) a’r ysgarthion cysylltiedig, a’r gostyngiad mewn mewnbynnau gwrtaith N (14.5%) gan arwain at ostyngiad cyffredinol o 5.8% mewn mewnbynnau N. Ceir hefyd ddylanwad bach o’r mân newidiadau a ragwelir mewn defnydd tir (gostyngiad o 0.19% mewn cnydau, cynnydd o 0.11% mewn glaswellt cylchdro) a gostyngiad bach yn yr allyriadau N_2O anuniongyrchol o ganlyniad i’r effeithiau Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol a fodelwyd ar drwytholchi nitradau (gweler yr adran ansawdd dŵr). O’r newid mewn llif nwyon tŷ gwydr amaethyddol, mae’r gostyngiad a efelychir mewn methan yn fwy na N_2O pan gaiff ei fynegi ar ffurf CO_2-e, ond ar gyfartaledd, gwelir mwy o ostyngiad mewn N_2O (gostyngiad o 4% mewn methan o’i gymharu â 13% mewn N_2O). Mae’r buddion hyn felly’n ddibynnol ar y newidiadau a fodelwyd o ran da byw a gwrtaith yn ogystal â'n rhagdybiaethau modelu ynghylch newidiadau mewn rheolaeth mewn ymateb i’r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol.

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae nifer fach iawn o newidiadau wedi’u modelu o ran nwyon tŷ gwydr gwlyptir, unwaith eto yn adlewyrchu cyn lleied o newid mewn defnydd tir ar ardaloedd o fawndir. Mae gostyngiad blynyddol o 4.3% yn cael ei fodelu ar gyfer llif nwyon tŷ gwydr amaethyddol o’r senario Gwrthffeithiol o dan PWFa a 4.2% o dan PWFb. O hyn, mae’r senarios PWF yn dangos gostyngiad ychwanegol o 3.3% (PWFa) a 3.2% (PWFb) mewn N_2O a fodelwyd o'i gymharu â'r

Gwrthffeithiol. Ar gyfer methan, mae’r senarios PWF yn dangos gostyngiad ychwanegol wedi’i fodelu o 4.5% (PWFa) a 4.4% (PWFb) o'i gymharu â'r Gwrthffeithiol. Ar gyfer methan, mae’r newidiadau hyn yn cael eu harwain yn bennaf gan y gostyngiad ychwanegol mewn da byw (4.7 i 4.8% yn fwy o Unedau Da Byw sy’n Pori yn y senario Gwrthffeithiol) a welir dan y senarios PWF, ac ar gyfer N_2O, mae’r gostyngiad mewn gwrtaith N (2.7 i 2.8% yn ychwanegol o wrtaith yn y senario Gwrthffeithiol) hefyd yn bwysig. Felly, mae’r buddion hyn a fodelwyd yn ddibynnol iawn ar y newidiadau a fodelwyd mewn da byw a mewnbynnau gwrtaith, a’r rhagdybiaethau modelu sy’n sylfaen i’r ymateb hwn ar gyfer y cynllun. Gan fod y Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol yn cyflawni cyfran fawr o’r buddion hyn a fodelwyd, maent hefyd yn ddibynnol ar y rhagdybiaethau modelu a’r ymateb rhagamcanedig i’r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol.

Dylid ystyried gwahaniaethau o ran gostyngiadau allyriadau rhwng PWFa a PWFb yn fach iawn.

Tabl 23. Allyriadau amaethyddol blynyddol a fodelwyd

				Dadansoddiad o nwyon tŷ gwydr amaethyddol	
Newidiadau blynyddol mewn nwyon tŷ gwydr amaethyddol (gwrtaith a da byw) a gwlyptir	**Senario**	**Llif gwlyptiroedd (4D) (KtCO2eq y flwyddyn)**	**Cyfanswm llif nwyon tŷ gwydr amaethyddol (KtCO2eq y flwyddyn)**	**Llif nwyon tŷ gwydr amaethyddol ar ffurf N2O (KtCO2eq y flwyddyn)**	**Llif nwyon tŷ gwydr amaethyddol ar ffurf methan (KtCO2eq y flwyddyn)**
Allyriadau blynyddol	Llinell Sylfaen	509	4,063	658	3,405
	Gwrthffeithiol	509	3,838	571	3,268
	PWFa	509	3,674	552	3,122
	PWFb	509	3,677	553	3,124
% Gwahaniaeth o'r Llinell Sylfaen	Gwrthffeithiol	-0.02	-5.53	-13.28	-4.03
	PWFa	-0.02	-9.57	-16.10	-8.31
	PWFb	-0.02	-9.49	-16.04	-8.23

Gwahaniaeth o'r senario Gwrthffeithiol	PWFa	0.00	-164	-19	-146
	PWFb	0.00	-161	-18	-143
% Gwahaniaeth o'r senario Gwrthffeithiol	PWFa	0.00	-4.29	-3.25	-4.47
	PWFb	0.00	-4.20	-3.18	-4.38

Stociau ac Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr: newid cronnol hyd at 2030

Mae'r newid cronnol a fodelwyd mewn stociau a nwyon tŷ gwydr ar gyfer y senario Gwrthffeithiol a'r senarios PWF yn cael eu hadrodd yn erbyn y llinell sylfaen.

Gostyngiadau mewn nwyon tŷ gwydr amaethyddol, yn hytrach na chynnydd mewn stociau carbon, sy'n darparu mwyafrif y buddion carbon a fodelwyd hyd at 2030 ar draws y senarios Gwrthffeithiol a'r ddau senario PWF (Tabl 24). Mae'r gostyngiadau hyn yn cael eu harwain gan newidiadau a fodelwyd o ran da byw a mewnbynnau N.

Ar gyfer stociau carbon mewn priddoedd a biomas, nid oes unrhyw newid hyd at 2030 o dan y senario Gwrthffeithiol o ganlyniad i ychydig iawn o newid o ran defnydd tir. O dan y ddau senario PWF mae cynnydd o 0.02% wedi'i fodelu mewn stociau carbon o ganlyniad i UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd, sy'n dibynnu'n gryf ar ragdybiaethau a data a ddefnyddir i wneud y rhagfynegiadau hyn.

Hyd at 2030, mae'r senario Gwrthffeithiol yn gweld gostyngiad cronnol wedi'i fodelu o 5.53% o'r llinell sylfaen mewn nwyon tŷ gwydr amaethyddol, o ganlyniad i ostyngiadau a fodelwyd mewn da byw (gostyngiad o 9% mewn Unedau Da Byw sy'n Pori - llaeth) a gwrtaith N (gostyngiad net o 14.5%). Mae'r buddion hyn felly yn dibynnu ar y newidiadau a fodelwyd ar gyfer da byw a gwrtaith.

Mae'r senarios PWF yn gweld gostyngiadau wedi'u modelu o 9.6% (PWFa) a 9.5% (PWFb) o'r llinell sylfaen, sy'n ostyngiad ychwanegol o 4.2% (PWFb) a 4.3% (PWFa) o nwyon tŷ gwydr amaethyddol Gwrthffeithiol hyd at 2030. Mae hyn yn cael ei arwain gan y gostyngiad ychwanegol a fodelwyd mewn da byw (4.7 i 4.8% o Unedau Da Byw sy'n Pori ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol) a'r gostyngiad mewn gwrtaith N (2.7 i 2.8% o wrtaith ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol) a welir o dan y senarios PWF. Felly, mae'r buddion hyn a fodelwyd yn ddibynnol iawn ar y newidiadau a fodelwyd mewn da byw a mewnbynnau gwrtaith, a'r rhagdybiaethau modelu sy'n sylfaen i'r ymateb hwn ar gyfer y cynllun. Gan fod y Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol yn cyflawni cyfran fawr o'r buddion hyn a fodelwyd, maent hefyd yn ddibynnol ar y rhagdybiaethau modelu a'r ymateb rhagamcanedig i'r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol.

Tabl 24. Newid cronnol a fodelwyd ar gyfer stociau carbon a nwyon tŷ gwydr 2023 i 2030

Noder: mae ffigurau negyddol yn nodi atafaelu carbon neu allyriadau sydd wedi cael eu hosgoi	**Senario**	**Llif gwlyptiroedd (4D) (KtCO2eq y flwyddyn)**	**Cyfanswm llif nwyon tŷ gwydr amaethyddol (KtCO2eq y flwyddyn)**	**Colledion o stociau carbon wrth newid defnydd tir a choedwigaeth a chynaeafu cynhyrchion pren (KtCO2eq)**
Newid cronnol mewn allyriadau o'r llinell sylfaen hyd at 2030	Gwrthffeithiol	-0.81	-1,796.1	0.78
	PWFa	-0.81	-3,112.0	-92.34
	PWFb	-0.81	-3,086.0	-91.53
Newid cronnol o'r llinell sylfaen i 2030 ar ffurf: % o'r stoc ar y llinell sylfaen (Colledion o stociau carbon) neu allyriadau nwyon tŷ gwydr llinell sylfaen (nwyon tŷ gwydr amaethyddol a gwlyptir)	Gwrthffeithiol	-0.02	-5.53	0
	PWFa	-0.02	-9.57	-0.02
	PWFb	-0.02	-9.49	-0.02

Ansawdd Dŵr

Mae llwyth llygryddion ar gyfer N, P a gwaddodion yn cael eu dylanwadu gan newidiadau mewn da byw, gwrtaith a defnydd tir. Mae data ar ffynonellau llygryddion nad ydynt yn amaethyddol, ynghyd â llygryddion o ffermydd neu dir nad ydynt wedi'u hystyried yn y gwaith modelu fferm IMP, yn cael eu cynnwys mewn cyfrifiadau crynodiadau ansawdd dŵr ond gall yr hyder fod yn is ac maent yn cael eu modelu fel rhai nad ydynt yn ymateb i'r senario.

Mae'r data yn adlewyrchu modelu cyfartaledd hirdymor newydd o ganlyniad i fodelu defnydd tir a rheolaeth o dan bob senario, ac nid ydynt yn ystyried unrhyw oediad amser o ran cyrraedd cydbwysedd newydd. Gallai'r defnydd hwn o'r cyfartaledd hirdymor newydd fod yn llai priodol dros gyfnodau byrrach (h.y. hyd at 2030). Mae'r cyfartaledd hirdymor yn llyfnhau pigau a allai ddigwydd o ganlyniad i ddigwyddiadau tywydd sylweddol sy'n achosi mwy o erydiad a cholledion llygryddion.

O'i gymharu â'r llinell sylfaen, mae'r senario Gwrthffeithiol yn dangos gostyngiadau o 7% wedi'u modelu o ran llwyth nitradau a ffosfforws (Tabl 25). Mae'r newidiadau hyn yn adlewyrchu gostyngiadau a fodelwyd mewn unedau da byw (gostyngiad o 2.8% mewn Unedau Da Byw sy'n Pori, Llaeth yn bennaf), mewnbynnau gwrtaith (gostyngiad o 14.5% mewn gwrtaith N a gostyngiad o 1.94% mewn gwrtaith P), a'r effeithiau a fodelwyd o ganlyniad i'r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol (lleihau colledion nitradau a ffosfforws sy'n gysylltiedig â gwasgaru tail a gwrtaith, trwy wella amseriad a dulliau gwasgaru). Mae'r buddion hyn felly'n ddibynnol ar y newidiadau a fodelwyd o ran da byw a gwrtaith yn ogystal â'n rhagdybiaethau modelu ynghylch newidiadau mewn rheolaeth mewn ymateb i'r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol. Mae'r gostyngiad mewn llwyth gwaddod yn fach iawn, ac o ystyried gwerth isel y newid, dylid ei ystyried yn sero. Mae hyn yn adlewyrchu ychydig iawn o newid o ran defnydd tir.

O'u cymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae'r senarios PWF yn dangos gostyngiad pellach o 3.0% wedi'i fodelu mewn llwyth nitrad. Mae'r llwyth ffosfforws a fodelwyd yn gostwng 1.7% ymhellach yn y ddau senario PWF o'u cymharu â'r senario Gwrthffeithiol. Mae'r newidiadau hyn yn cael eu harwain gan y gostyngiadau ychwanegol a fodelwyd ar gyfer: da byw (4.7 i 4.8% yn ychwanegol o Unedau Da Byw sy'n Pori yn y senario Gwrthffeithiol); gwrtaith N (2.7 i 2.8% yn ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol); gwrtaith P (2.05 i 2.09% yn ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol). Mae'r buddion hyn a fodelir felly'n ddibynnol iawn ar y newidiadau a fodelir mewn da byw a mewnbynnau gwrtaith, a'r rhagdybiaethau modelu sy'n sylfaen i'r ymateb hwn a fodelir ar gyfer y cynllun. Gan fod y Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol yn cyflawni cyfran fawr o'r buddion hyn a fodelwyd, maent hefyd yn ddibynnol ar y rhagdybiaethau modelu a'r ymateb rhagamcanedig i'r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol. Yn debyg i'r senario Gwrthffeithiol, nid oes unrhyw newid mewn llwyth gwaddod, gan adlewyrchu absenoldeb newid defnydd tir yn gyffredinol ar y raddfa gyfanredol. Dylid ystyried mai bach iawn yw'r gwahaniaethau rhwng y senarios PWF.

Tabl 25. Newidiadau a fodelwyd mewn N, P, a llwyth gwaddodion

Llwyth llygryddion cyfartalog blynyddol	Senario	Llwyth nitrad kt NO3 N y flwyddyn	Llwyth ffosfforws kt P y flwyddyn	Llwyth gwaddodion kt Z y flwyddyn
Llwyth a efelychir	Llinell Sylfaen	23.03	0.41	147.55
	Gwrthffeithiol	21.40	0.38	147.29
	PWFa	20.76	0.37	147.30
	PWFb	20.77	0.37	147.30
% Gwahaniaeth o'r Llinell Sylfaen	Gwrthffeithiol	-7.08	-7.15	-0.18
	PWFa	-9.87	-8.73	-0.17
	PWFb	-9.82	-8.70	-0.17
Gwahaniaeth o’r senario Gwrthffeithiol	PWFa	-0.64	-0.01	0.01
	PWFb	-0.63	-0.01	0.01
% Gwahaniaeth o’r senario Gwrthffeithiol	PWFa	-3.00	-1.70	0.01
	PWFb	-2.94	-1.67	0.01

Statws Nitradau Dŵr Yfed a Statws Ffosfforws y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

Mae llygryddion ansawdd dŵr wedi'u modelu (N, P, gwaddod) yn cael eu cyfuno i raddfa is-ddalgylch y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr (WFD) i gyfrifo cyfanswm y llwyth ar y lefel honno. Mae'r rhain yn cael eu cronni i lawr yr afon, gan gwmpasu cysylltiadau i lawr yr afon rhwng yr is-ddalgylchoedd a'r data sydd ar gael ar lygryddion nad ydynt yn amaethyddol, ac yna eu trosi'n grynodiad. Yna defnyddir y crynodiad wedi'i fodelu i ddynodi statws dŵr yfed N a statws P y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr ar gyfer pob dalgylch. Gall newid mewn statws a fodelir ddigwydd

gyda newidiadau bach iawn o ran ansawdd dŵr os oedd y crynodiad ar y llinell sylfaen yn agos at drothwy'r statws.

O'r 879 dalgylch, mae 5 wedi'u modelu fel rhai sy'n methu o safbwynt statws nitradau dŵr yfed[13] yn y llinell sylfaen (Tabl 26).

O dan y senario Gwrthffeithiol, nid oes unrhyw newid yn cael ei efelychu o ran nifer y dalgylchoedd sy'n methu.

O dan y ddau senario PWF, rhagwelir y bydd un dalgylch yn gwella.

Tabl 26. Statws nitradau dŵr yfed a fodelwyd ar lefel dalgylch y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

Grŵp	**Senario**	**Llwyddo**	**Methu**
Statws a efelychir	Llinell Sylfaen	872	5
	Gwrthffeithiol	872	5
	PWFa	873	4
	PWFb	873	4

Mae statws ffosfforws y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr (WFD) yn cael ei ddynodi gan ddefnyddio trothwyon penodol sy'n amrywio gydag uchder, alcalïedd yn ogystal â bod yn is mewn ardaloedd a ddynodwyd yn ACA. Rydym yn asesu statws P yn seiliedig ar y crynodiad yn all-lif pob is-ddalgylch WFD, ac felly rydym yn defnyddio'r trothwy pellaf i lawr yr afon sydd ar gael ar gyfer pob dalgylch. Mae'r statws llinell sylfaen a'r newid mewn statws a fodelwyd yn adlewyrchu patrwm gofodol y trothwyon hyn yn ogystal â newidiadau a fodelwyd o ran llwyth llygryddion.

O dan y senario Gwrthffeithiol, mae gostyngiad o 10% wedi'i fodelu yn nifer y dalgylchoedd sydd â statws cymedrol P y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yn y llinell sylfaen, a chynnydd mewn dalgylchoedd sydd â statws da (2%) ac uchel (3%) (Tabl 27). Nid oes dirywiad mewn statws yn cael ei efelychu ar gyfer unrhyw ddalgylchoedd. Mae'r gwelliannau yn gysylltiedig â'r gostyngiadau a fodelwyd mewn unedau da byw llaeth a mewnbynnau gwrtaith P a welir o dan y senario hwn, ac felly maent yn ddibynnol ar y newidiadau hyn a fodelwyd, yn ogystal â'n rhagdybiaethau modelu am newidiadau mewn rheolaeth mewn ymateb i'r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol.

[13] Mae statws nitradau yn seiliedig ar darged Cyfarwyddeb Nitradau'r UE o 50 mg l^{-1} Nitradau, neu 11.3 mg l^{-1} NO_3-N

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae'r ddau senario PWF yn dangos cynnydd is o ran nifer y dalgylchoedd sy’n cael eu modelu i gynyddu i statws Da (1% yn llai nag o dan y senario Gwrthffeithiol), ond yn dangos cynnydd uwch yn nifer y rhai sy’n symud i’r statws Uchel (1% yn fwy). Nid oes dirywiad yn cael ei efelychu ar gyfer unrhyw ddalgylchoedd. Mae’r gwelliannau yn adlewyrchu’r gostyngiadau ychwanegol a fodelwyd mewn llwyth P o ganlyniad i ostyngiadau ychwanegol mewn da byw (4.7 i 4.8% o Unedau Da Byw sy’n Pori ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol) a gwrtaith P (2.05 i 2.09% ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol). Felly, mae’r buddion hyn a fodelwyd yn ddibynnol iawn ar y newidiadau a fodelwyd mewn da byw a mewnbynnau gwrtaith, a’r rhagdybiaethau modelu sy’n sylfaen i’r ymateb hwn ar gyfer y cynllun. Gan fod y Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol yn cyflawni cyfran fawr o’r buddion hyn a fodelwyd, maent hefyd yn ddibynnol ar y rhagdybiaethau modelu a’r ymateb rhagamcanedig i’r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol.

Tabl 27. Statws Ffosfforws dalgylch WFD a fodelwyd

	Senario	**Uchel**	**Da**	**Cymedrol**	**Gwael**	**Gwael iawn**
Statws a efelychir	Llinell Sylfaen	279	264	131	7	0
	Gwrthffeithiol	287	269	118	7	0
	PWFa	290	266	118	7	0
	PWFb	290	266	118	7	0
Gwahaniaeth o’r senario Gwrthffeithiol	PWFa	3	-3	0	0	0
	PWFb	3	-3	0	0	0
% Gwahaniaeth o’r senario Gwrthffeithiol	PWFa	1	-1	0	0	Amh.
	PWFb	1	-1	0	0	Amh.

% Gwahaniaeth o'r Llinell Sylfaen	Gwrthffeithiol	3	2	-10	0	Amh.
	PWFa	4	1	-10	0	Amh.
	PWFb	4	1	-10	0	Amh.

Ansawdd Aer: Amonia

Mae'r newidiadau a fodelwyd ar gyfer allyriadau amonia yn cael eu harwain gan y newidiadau a fodelwyd mewn defnydd tir, gan gynnwys cyfraddau stocio a mewnbynnau Nitrogen.

O dan y senario Gwrthffeithiol, mae gostyngiad o 6.8% yn cael ei fodelu mewn allyriadau amonia (Tabl 28), yn cael ei arwain gan y gostyngiad a fodelwyd mewn da byw (gostyngiad o 2.8% mewn Unedau Da Byw sy'n Pori, Llaeth yn bennaf), a gostyngiad o 14.5% a fodelwyd mewn mewnbynnau gwrtaith N.

O'i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae'r senarios PWF yn dangos gostyngiad ychwanegol o 3.7% (PWFa) a 3.6% (PWFa) mewn allyriadau amonia. Mae'r gostyngiadau pellach hyn yn adlewyrchu'r gostyngiadau ychwanegol mewn da byw (4.7 i 4.8% o Unedau Da Byw sy'n Pori ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol) a gwrtaith N (2.7 i 2.8% ychwanegol yn y senario Gwrthffeithiol) a welir o dan y senarios PWF.

Mae'r gwahaniaethau rhwng y ddau senario talu yn fach, o ganlyniad i'r cyfranogiad uchel a efelychir ar draws y ddau.

Tabl 28. Newidiadau a fodelwyd mewn allyriadau amonia

Grŵp	**Senario**	**Allyriadau amonia** **(kt NH3 N /y flwyddyn)**
Allyriadau a efelychir	Llinell Sylfaen	15.53
	Gwrthffeithiol	14.47
	PWFa	13.94
	PWFb	13.96

Gwahaniaeth o’r llinell sylfaen	Gwrthffeithiol	-1.06
	PWFa	-1.59
	PWFb	-1.58
% Gwahaniaeth o'r Llinell Sylfaen	Gwrthffeithiol	-6.82
	PWFa	-10.23
	PWFb	-10.14
Gwahaniaeth o’r senario Gwrthffeithiol	PWFa	-0.53
	PWFb	-0.51
% Gwahaniaeth o’r senario Gwrthffeithiol	PWFa	-3.66
	PWFb	-3.56

Ansawdd Aer: $PM_{2.5}$ ac Effeithiau ar Iechyd

Mae’r newidiadau a fodelwyd mewn crynodiad $PM_{2.5}$ yn gysylltiedig â'r newidiadau a fodelwyd mewn allyriadau amonia yn ogystal â’r llygryddion a fodelwyd i gael eu gwaredu gan lystyfiant ychwanegol sy’n gallu rhyng-gipio allyriadau, yn enwedig coed a choetir.

Mae cyfraddau gwaredu yn amrywio gyda chrynodiadau llygredd cychwynnol a fodelwyd a lleoliad gofodol llystyfiant mewn perthynas â chrynodiad.

Ar draws y senarios Gwrthffeithiol a PWF, mae’r gostyngiadau a fodelwyd mewn crynodiadau $PM_{2.5}$ yn dilyn patrwm y gostyngiad a fodelwyd mewn allyriadau amonia (Tabl 29).

O dan y senarios PWF, mae budd ychwanegol yn cael ei fodelu o ganlyniad i ymestyn uchder a lled gwrychoedd o dan UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd, a’r cynnydd mewn coed gwrych, ond daw’r brif effaith o ganlyniad i’r gostyngiad a fodelwyd mewn unedau da byw a mewnbynnau.

Mae effeithiau iechyd yn cael eu modelu fel swyddogaeth newid yn amlygiad y boblogaeth i $PM_{2.5}$ ac felly yn amrywio yn ôl lleoliad. Mewn ardaloedd gyda phoblogaeth fwy dwys, mae mwy o bobl i elwa o ostyngiad mewn amlygiad i $PM_{2.5}$.

Mae marwolaethau o ganlyniad i amlygiad i $PM_{2.5}$ yn cael eu cyfrifo ar sail Blynyddoedd Bywyd a Gollwyd. Mae'r amcangyfrif hwn yn cyfeirio at y blynyddoedd cyfanredol a gollwyd i farwolaeth gynamserol ar draws y boblogaeth.

Rhagamcanir manteision o welliannau mewn ansawdd aer o ran y gostyngiad mewn Blynyddoedd Bywyd a Gollwyd (LYL) ar draws y boblogaeth. Ar gyfer y senarios PWF, mae'r newid a fodelwyd o ran PM2.5 a buddion LYL yn cynrychioli'r adeg lle mae'r coed a'r gwrychoedd wedi tyfu'n llawn, a chyn hynny ni fyddai cydrannau'r buddion sy'n ymwneud â gwaredu gan lystyfiant yn cael eu cyflawni.

O dan y senario Gwrthffeithiol, mae gostyngiad bach yn cael ei fodelu o 5.3 Blwyddyn Bywyd a Gollwyd mewn perthynas ag amlygiad i $PM_{2.5}$ ar draws poblogaeth Cymru gyfan.

O'u cymharu â'r senario Gwrthffeithiol, mae'r senarios PWF yn dangos gostyngiad ychwanegol wedi'i fodelu o oddeutu traean. Mae'r gwahaniaethau rhwng y ddau senario talu yn fach iawn.

Tabl 29. Newidiadau a fodelwyd o ran crynodiad $PM_{2.5}$ a Blynyddoedd Bywyd a Gollwyd

Grŵp	**Senario**	**Newid cyfartalog wedi'i bwysoli mewn crynodiad $PM_{2.5}$**	**Blynyddoedd Bywyd a Gollwyd (LYL)**
	Gwrthffeithiol	-0.003	-5.3
	PWFa	-0.0051	-9.08
	PWFb	-0.0050	-9.02
Gwahaniaeth o'r senario Gwrthffeithiol	PWFa	-0.0021	-3.78
	PWFb	-0.0020	-3.72
% Gwahaniaeth o'r senario Gwrthffeithiol	PWFa	-41%	-42%

	PWFb	-40%	-41%

Bioamrywiaeth Planhigion

Mae'r gwaith modelu bioamrywiaeth planhigion yn tybio bod newidiadau pridd sy'n deillio o newidiadau mewn defnydd tir, neu gyflwyno ymyriadau penodol, yn arwain newidiadau cydberthynol mewn addasrwydd cynefin ar gyfer rhywogaethau planhigion.

Roedd y newid defnydd tir a efelychwyd ar gyfer y senario Gwrthffeithiol yn cynnwys newidiadau mân iawn mewn tir cnydau tuag at laswellt cylchdro wedi'i wella (newid i ddefnydd <1% o'r tir a fodelwyd). Felly, nid yw'r effaith ar fioamrywiaeth planhigion wedi cael ei modelu ar gyfer y senario Gwrthffeithiol.

Er na chafodd ei fodelu, mae'n berthnasol nodi bod y gostyngiad a efelychir o ran unedau da byw dan y senario Gwrthffeithiol wedi digwydd bron yn gyfan gwbl mewn Unedau Da Byw sy'n Pori - Llaeth ar laswelltir wedi'i wella, lle mae cynnydd mewn bioamrywiaeth planhigion yn annhebygol.

O dan y senarios PWF, mae effeithiau ar fioamrywiaeth planhigion yn cael eu hefelychu ar gyfer UA5 Cynnal Cynefinoedd ac UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd yn unig. Nid yw effeithiau Gweithredoedd Cyffredinol eraill yn cael eu modelu, yn benodol:

- UA6 Creu Cynefinoedd Dros Dro: mae'r gweithredoedd a fodelwyd (ymylon glaswellt garw ar dir âr a gwyndynnydd cymysg ar laswelltir wedi'i wella) wedi'u nodi fel mesurau dros dro ac nid ydynt wedi'u gosod mewn lleoliad penodol, felly nid ydynt yn debygol o barhau ar safle am gyfnod digon hir i sicrhau effaith barhaol ar fioamrywiaeth planhigion yn benodol.
- UA9 Cynnal coetir: gall cynnal coetir arwain at amrywiaeth o effeithiau amgylcheddol gan ddibynnu ar gyflwr sylfaenol, oedran a math y coetir. Mae ansicrwydd ynghylch y ffactorau llinell sylfaen hyn a diffyg gwybodaeth am y math o waith cynnal a fyddai'n cael ei wneud, neu a fyddai hyn yn cynrychioli newid, yn golygu nad yw'r effeithiau hyn wedi cael eu modelu, gan gynnwys bioamrywiaeth planhigion.

O dan UA5 Cynnal Cynefinoedd, mae 1 famog fesul hectar (neu anifail bîff cyfwerth) yn cael ei gwaredu lle mae'r parsel tir yn cael ei efelychu i fod yn uwch na'r lefel stocio a argymhellir. Y gostyngiad yw 1 famog/anifail bîff cyfwerth waeth faint o unedau da byw sy'n cael eu cadw ar y parsel tir y tu hwnt i'r lefel a argymhellir. Mae dwysedd stocio yn gysylltiedig ag uchder llystyfiant sydd yn ei dro yn gysylltiedig â chyflwr.

Nid oes unrhyw wahaniaethau yn y cyfranogiad a efelychir rhwng y senarios PWF ar draws y lleiniau cynefin a ddefnyddiwyd yn y gwaith modelu. Mae'r canlyniadau ar gyfer yr effaith a fodelwyd felly yr un fath o dan y ddau senario.

Yn y llinell sylfaen, mae uchder llystyfiant y rhan fwyaf o'r lleiniau cynefin yn anffafriol, ac felly mae eu cyflwr yn is na'r hyn sy'n ddelfrydol (Tabl 30). Mae cyflwyno UA5 Cynnal Cynefinoedd, a'r gostyngiad cysylltiedig a fodelwyd o ran da byw ar dir cynefin, yn efelychu cynnydd yn uchder llystyfiant ar draws pob cynefin eang, ac felly gostyngiad yn nifer y lleoliadau sydd mewn cyflwr is na'r hyn sy'n ddelfrydol. Fodd bynnag, mae'r effaith yn fach, ac fe efelychir y byddai 11% o'r lleiniau yn newid i uchder llystyfiant ffafriol posibl o ganlyniad i ostwng niferoedd stoc.

Yn ôl math o gynefin eang, mae'r effaith fwyaf a fodelwyd i'w gweld ar Gorsydd. Mae hyn oherwydd bod disgwyl i'r gostyngiad o 1 famog fesul hectar arwain at gyfradd stocio o sero mewn nifer o achosion gan adlewyrchu pwysau isel iawn ar y borfa yn y lle cyntaf. Mae hyn yn cael ei gasglu o uchder y llystyfiant a arsylwyd, lle'r oedd uchder y llystyfiant a arsylwyd ar Orgorsydd neu Gorsydd yn yr arolwg llinell sylfaen yn agos at fod yn ddelfrydol, ac nid oedd angen llawer iawn o newid mewn dwysedd stocio er mwyn cyrraedd yr uchder delfrydol.

Tabl 30. UA5 Cynnal Cynefinoedd: effaith a efelychir ar uchder llystyfiant

Cynefin eang	**Senario**	**Canran y lleiniau a fodelwyd sydd islaw'r uchder delfrydol ar gyfer llystyfiant**
Glaswelltir asidig	Llinell Sylfaen	83
	PWF	77
Rhos Corlwyni	Llinell Sylfaen	100
	PWF	99
Ffen, Morfa a Gwern	Llinell Sylfaen	100
	PWF	96
Cors (gan gynnwys Gorgors)	Llinell Sylfaen	99
	PWF	61
Cyfanswm	Llinell Sylfaen	92
	PWF	81

Mae'r gostyngiad yn nifer y lleoliadau mewn cyflwr is na'r hyn sy'n ddelfrydol, er mor fychan, yn arwain rhywfaint o newid yn addasrwydd y cynefinoedd a fodelwyd ar draws cynefinoedd yr ucheldir, gwlyptir yr iseldir a rhostir yr iseldir ar gyfer rhywogaethau planhigion sy'n ddangosyddion positif ar gyfer Monitro Safonau Cyffredin (CSM).

Ar draws pob rhywogaeth, yn y ddau senario PWF, nid yw 41% o’r rhywogaethau planhigion a fodelwyd yn gweld unrhyw newid arwyddocaol o ran amlder y presenoldeb a efelychir ar draws y lleiniau cynefin (Tabl 31). Efelychir y bydd 35% yn cynyddu o ran presenoldeb ac y bydd 23% yn gostwng. Gwelir cynnydd o ganlyniad i gynefin mwy addas ar gyfer corlwyni cyffredin a rhywogaethau eraill rhos a chors, a gwelir gostyngiad o ran rhywogaethau glaswelltir pori asidig.

Tabl 31. UA5 Cynnal Cynefinoedd: Newid wedi'i fodelu mewn rhywogaethau planhigion

Ymateb rhywogaethau planhigion i UA5 Cynnal Cynefinoedd	Cyfrif rhywogaethau PWFa a PWFb	Canran PWFa a PWFb %
Presenoldeb yn cynyddu	44	35
Presenoldeb yn lleihau	29	23
Ddim yn arwyddocaol	51	41
Cyfanswm	124	100

O dan UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd, mae’r cynnydd mewn uchder a lled gwrychoedd a fodelwyd yn cael ei gymhwyso dros ffiniau lleiniau ger gwrychoedd presennol. Mae newidiadau’n cael eu modelu i addasrwydd cynefinoedd ar gyfer rhywogaethau planhigion sy’n Ddangosyddion Coetir Hynafol (AWI) yng Nghymru, planhigion neithdar a rhywogaethau sy’n ddangosyddion positif ar gyfer monitro safonau cyffredin (CSM) ar gyfer glaswelltir ar yr iseldir.

Nid yw 47% o’r rhywogaethau a fodelwyd yn dangos unrhyw newid arwyddocaol mewn ymateb i PWFa a PWFb. Efelychir cynnydd mewn presenoldeb ar gyfer 21% o rywogaethau, o ganlyniad i gynnydd mewn addasrwydd cynefinoedd ar gyfer rhywogaethau coetir ac ymylon cyffredin (Tabl 32). Mae gostyngiadau yn cael eu hefelychu ar gyfer 31% o rywogaethau a fodelwyd, sy'n gysylltiedig â llai o addasrwydd ar gyfer rhywogaethau glaswelltir wedi'i wella a'i led-wella. Mae’r newidiadau hyn yn tybio nad oes unrhyw bwysau pori sy’n atal gwaelod y gwrych rhag lledaenu.

Tabl 32. UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd: Newid wedi'i fodelu mewn rhywogaethau planhigion

Ymateb rhywogaethau planhigion	Niferoedd yn y senarios PWFa a PWFb	Canran PWFa a PWFb %
Presenoldeb yn cynyddu	21	21
Presenoldeb yn lleihau	31	31
Ddim yn arwyddocaol	47	47
Cyfanswm	99	100

Bioamrywiaeth Adar

Efelychir y newid mewn poblogaeth ar ffurf canran o boblogaeth y llinell sylfaen ar gyfer 80 o rywogaethau sy'n gysylltiedig â gwahanol gynefinoedd ar draws Cymru o dan y senarios Gwrthffeithiol a PWF.

Mae'r newidiadau a fodelwyd mewn poblogaeth (niferoedd rhywogaethau penodol) yn cael eu harwain gan y newidiadau defnydd tir a rheolaeth a fodelwyd sy'n dylanwadu ar argaeledd ac addasrwydd angenrheidiol ar gyfer amodau bridio llwyddiannus.

O dan y senario Gwrthffeithiol, mae effeithiau bioddiogelwch adar yn cael eu hefelychu o ganlyniad i newidiadau mewn da byw, mân newidiadau mewn defnydd tir, a newidiadau o ran dwysedd ffermio o ganlyniad i'r senario.

O dan y senarios PWF, mae effeithiau ar fioamrywiaeth adar yn cael eu modelu ymhellach ar gyfer gweithredoedd penodol o dan UA5 Cynnal Cynefinoedd, UA6 Creu Cynefinoedd Dros Dro ac UA8 Cynnal Perthi/Gwrychoedd yn unig. Nid yw effeithiau Gweithredoedd Cyffredinol eraill yn cael eu modelu, yn benodol:

- UA9 Cynnal Coetir: gall cynnal coetir arwain at amrywiaeth o effeithiau amgylcheddol gan ddibynnu ar gyflwr llinell sylfaen, oedran a math y coetir. Mae ansicrwydd ynghylch y ffactorau llinell sylfaen hyn yn golygu nad yw'r effeithiau ar gyfer cynnal coetir wedi'u modelu, gan gynnwys bioamrywiaeth adar.

Ar draws y senarios PWF, nid yw 94% o'r rhywogaethau adar a fodelwyd yn dangos unrhyw newid mewn ymateb i'r senario, gan olygu y rhagwelir y bydd unrhyw dueddiadau ar hyn o bryd o ran cynyddu, sefydlogi neu ddirywio yn aros yr un fath (Tabl 33).

O dan y senario Gwrthffeithiol, efelychir y bydd maint y boblogaeth yn cynyddu ar gyfer un rhywogaeth adar, ac efelychir y bydd tair rhywogaeth ychwanegol yn cynyddu ar gyfer y senarios PWF. Efelychir y bydd poblogaeth un rhywogaeth yn

lleihau o dan y senarios PWF. Mae’r newidiadau’n fach iawn a dylid eu hystyried yn is na’r lefel o ansicrwydd yn y model. Y prif ganlyniad yw nad oes unrhyw ymateb yn cael ei fodelu ar gyfer yr 80 o rywogaethau adar mewn ymateb i unrhyw un or senarios.

Er nad yw'n cael ei adlewyrchu yn yr ymateb a fodelwyd, gellid disgwyl y byddai gwelliant mewn cyflwr gwrychoedd (uchder a lled) o dan UA8 Rheoli Perthi/Gwrychoedd yn cael effaith bositif fach i gymedrol ar rywogaethau sy’n nythu mewn gwrychoedd megis y Llwydfron Fach, Coch y Berllan ac Aderyn y To. Gallai’r diffyg ymateb gan y rhywogaethau hyn yn y gwaith modelu fod yn gysylltiedig â chyfuniad o ffactorau methodolegol sy’n ymwneud â'r tebygolrwydd y bydd rhywogaethau o’r fath yn cael eu canfod mewn gwrychoedd mewn cyflwr tebyg yn y data arolwg llinell sylfaen, ond hefyd lleoliad ac addasrwydd y dirwedd ehangach o amgylch y gwrychoedd hyn. Mae gwella cyflwr gwrychoedd yn debygol o gynnig buddion ehangach lle mae gwrychoedd wedi’u lleoli mewn tirwedd sydd eisoes yn fwy ffafriol i’r rhywogaethau dan sylw.

Tabl 33. Newidiadau a fodelwyd mewn maint poblogaeth adar

Nifer y rhywogaethau	**Niferoedd yn y senario Gwrthffeithiol**	**Niferoedd yn y senario PWFa a PWFb**	**Canran Gwrthffeithiol**	**Canran PWFa a PWFb**
Yn debygol iawn o gynyddu	1	2	1	2.5
Yn debygol o gynyddu	0	2	0	2.5
Dim newid	79	75	99	94
Yn debygol o ostwng	0	1	0	1
Cyfanswm	80	80	100	100

tebygol iawn o gynyddu = Poblogaeth yn cynyddu mewn >97.5% o efelychiadau

tebygol o gynyddu = Poblogaeth yn cynyddu mewn >89.5% o efelychiadau

dim newid = Nid yw’r un o’r uchod yn wir, felly tybir na fydd unrhyw newid yn cael ei ragweld o ganlyniad i’r senario, neu mae’r hyder o ran newid yn isel.

Prisiad Ariannol o’r Newid mewn Gwasanaethau Ecosystem o 2023 i 2030

Mae’r newidiadau a fodelwyd ar gyfer ansawdd aer, ansawdd dŵr, stociau carbon ac allyriadau nwyon tŷ gwydr yn cael eu prisio’n ariannol hyd at 2030. Felly, mae'r gwerthoedd ariannol yn cael eu hategu gan y dibyniaethau a'r rhagdybiaethau o'r gwaith modelu ffisegol. Mae dulliau gwerthuso a rhagdybiaethau yn cydymffurfio â Llyfr Gwyrdd Trysorlys EF. Mae Tabl 34 yn dangos y mesur ffisegol ar gyfer pob budd sy’n cael ei brisio.

Ac eithrio mesurau creu cynefin dros dro, tybir bod yr holl newidiadau ar gyfer y senarios Gwrthffeithiol a PWF yn aros yn eu lle am y cyfnod a fodelwyd, at ddibenion rhagamcanu’r effeithiau hirdymor. Mae'r holl fuddion ffisegol a phrisiadau economaidd wedi'u modelu yn seiliedig ar y rhagdybiaeth hon.

Mae’r gwerthoedd ffisegol a fodelwyd ar gyfer ansawdd dŵr ar gyfer cyfartaledd blynyddol hirdymor newydd. Po fyrraf yw’r cyfnod lle mae’r buddion yn cael eu gwerthuso, y lleiaf rhesymol yw tybio y byddai gwelliannau mewn ansawdd dŵr yn yr afon wedi digwydd, o ganlyniad i oedi yn y system (cadw maetholion yn y priddoedd a dylanwad dŵr daear mewn rhai dalgylchoedd). Dylid nodi hyn wrth ystyried buddion.

Tabl 34. Mesur ffisegol ar gyfer pob budd sy’n cael ei brisio

Buddion	Unedau	Math o werth
Ansawdd Aer	Blynyddoedd Bywyd a Gollwyd (LYL) bob blwyddyn	Lleihau costau effeithiau iechyd o lygredd aer (Jones et al[14])
Ansawdd Dŵr	Newidiadau disgwyliedig yn y statws WFD o ganlyniad i newidiadau yn P ac N	Budd i bobl o wybod am/mwynhau amgylcheddau dŵr croyw o ansawdd uwch (gwerthoedd NWEBS o Metcalfe, 2012 a diweddariadau[15])

[14] Jones, L., Vieno, M., Morton, D., Cryle, P., Holland, M., Carnell, E., Nemitz, E., Hall, J., Beck, R., Reis, S., Pritchard, N., Hayes, F., Mills, G., Koshy, A., Dickie, I. (2017). Developing Estimates for the Valuation of Air Pollution Removal in Ecosystem Accounts. Adroddiad terfynol ar gyfer y Swyddfa Ystadegau Gwladol, Gorffennaf 2017.

[15] Metcalfe, P. (2012) Updating the National Water Environment Benefit Survey Value. Adroddiad ar gyfer Defra.
Metcalfe, P. (2012). Update of CRP WFD Benefit Value - Economic Component, adroddiad ar ran yr Environment Agency.

Nwyon tŷ gwydr	Newid net mewn TCO2eq atmosfferig dros 8 mlynedd	Mantais lleihau crynodiadau nwyon tŷ gwydr atmosfferig o ffynonellau nad ydynt yn cael eu masnachu (DESNZ, 2023[16])

Mae’r ffigurau’n cynrychioli amcangyfrif o werth y newid o safbwynt lles pobl yng Nghymru dros 8 mlynedd (2023-2030) o dan bob senario a fodelwyd.

Mae’r efelychiad yn dangos y byddai’r senario Gwrthffeithiol yn cynhyrchu cyfanswm o £483 miliwn mewn buddion ychwanegol hyd at 2030 (Tabl 35). Mae PWFa yn cynhyrchu gwerth £376 miliwn o fuddion ychwanegol a fodelwyd hyd at 2030 (cyfanswm o £858 miliwn) ac mae PWFb yn cynhyrchu gwerth £369 miliwn yn ychwanegol (cyfanswm o £851 miliwn) wedi’i fodelu dros yr un cyfnod.

O’r buddion a fodelwyd a ddarperir o dan y senario Gwrthffeithiol, daw’r gwerth mwyaf o ostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr (£477 miliwn). Ar draws y ddau senario PWF, mae’r budd mwyaf a fodelwyd hefyd yn deillio o ostyngiadau mewn nwyon tŷ gwydr (£851 miliwn o dan PWFa ac £844 miliwn o dan PWFb). Ar draws pob senario, mae’r allyriadau a fodelwyd o safbwynt nwyon tŷ gwydr sy’n cael eu hosgoi o ganlyniad i newidiadau mewn da byw a mewnbynnau’n dominyddu’r effaith hon, gyda’r newid mewn defnydd tir yn cyfrannu bron i ddim, a chyfraniad cyfyngedig o ganlyniad i gynnal perthi/gwrychoedd yn y senarios PWF (Tabl 36).

Mae buddion ansawdd dŵr yn cyfrannu’r ail werth mwyaf a fodelwyd ar draws pob senario. O dan y senario Gwrthffeithiol, rhoddir gwerth o £4.8 miliwn ar fuddion a fodelwyd o ganlyniad i well ansawdd dŵr hyd at 2030. Mae’r buddion a fodelwyd o dan y senarios PWF fymryn yn uwch (£5.21 miliwn o dan y ddau), o ganlyniad i’r gostyngiadau uwch a fodelwyd mewn cyfraddau stocio a mewnbynnau o’i gymharu â'r senario Gwrthffeithiol.

Buddion ansawdd aer sy’n gwneud y cyfraniad lleiaf i gyfanswm y gwerth a amcangyfrifir o fuddion ychwanegol hyd at 2030 ar draws pob senario. O dan y senario Gwrthffeithiol, rhoddir gwerth o £0.8 miliwn ar y budd a fodelwyd hyd at 2030, o ganlyniad i’r allyriadau amonia a fyddai’n cael eu hosgoi trwy ostwng unedau da byw llaeth a mewnbynnau. O dan y senarios PWF, rhoddir gwerth o £2m ar fuddion ansawdd aer a fodelwyd ar draws y ddau senario. Mae’r budd ychwanegol hwn yn cael ei arwain gan gynnydd mewn arwynebedd gwrychoedd a nifer y coed gwrych, ochr yn ochr â gostyngiadau stoc ychwanegol.

[16] DESNZ. (2023). Valuation of energy use and greenhouse gas. Supplementary guidance to the HM Treasury Green Book on Appraisal and Evaluation in Central Government. Data tables 1 to 19: supporting the toolkit and the guidance. https://www.gov.uk/government/publications/valuation-of-energy-use-and-greenhouse-gas-emissions-for-appraisal#history

Dylid nodi bod gwerthoedd cymharol yr effeithiau ansawdd aer ac ansawdd dŵr yn newid dros amser hyd at 2123 ar gyfer y PVF. Mae hyn o ganlyniad i'r effaith oedi wrth werthuso'r budd ansawdd aer ffisegol a fodelwyd, i adlewyrchu'r ffaith bod y gwerthoedd ffisegol yn cynrychioli'r amser pan fo'r coed a'r gwrychoedd wedi tyfu'n llawn. Mae hyn yn 5 mlynedd ar gyfer buddion a ddarperir gan wrychoedd a 40 mlynedd ar gyfer buddion a ddarperir gan goed, ac yn ystod y cyfnod hwnnw mae'r budd yn cynyddu i'w lawn botensial, gan aros yn sefydlog wedi hynny.

Tabl 35. Crynodeb o werthoedd gwasanaethau ecosystem o dan y senarios Gwrthffeithiol a PWF hyd at 2030.

Buddion 2023 i 2030	**Gwrthffeithiol**		**PWFa**		**PWFb**	
	Mesur ffisegol	**Gwerth presennol, 8 mlynedd, £m**	**Mesur ffisegol**	**Gwerth presennol, 8 mlynedd, £m**	**Mesur ffisegol**	**Gwerth presennol, 8 mlynedd, £m**
Ansawdd Aer	5.3 LYL	0.84	9.08 LYL	1.94	9.02 LYL	1.93
Ansawdd Dŵr	21 Gwella, 0 Dirywio	4.8	25 Gwella, 0 Dirywio	5.21	25 Gwella, 0 Dirywio	5.21
Nwyon tŷ gwydr	Gostyngiad o 1.796m tCO_2e	477	Gostyngiad o 3.205m tCO_2e	851	Gostyngiad o 3.178m tCO_2e	844
Cyfanswm y buddion (£m)	-	482.6	-	858.1	-	851.1

Tabl 36. Dadansoddiad o werthoedd gwasanaeth ecosystem nwyon tŷ gwydr ar gyfer y senarios Gwrthffeithiol a PWF hyd at 2030

Buddion nwyon tŷ gwydr 2023 i 2030	Gwerth presennol Gwrthffeithiol, £m	Gwerth presennol PWFa, £m	Gwerth presennol PWFb, £m
Amaethyddiaeth	477	827	820
Defnydd tir	-0.22	25	24
Gwlyptiroedd	0.21	0.22	0.22
Cyfanswm nwyon tŷ gwydr	477	851	844