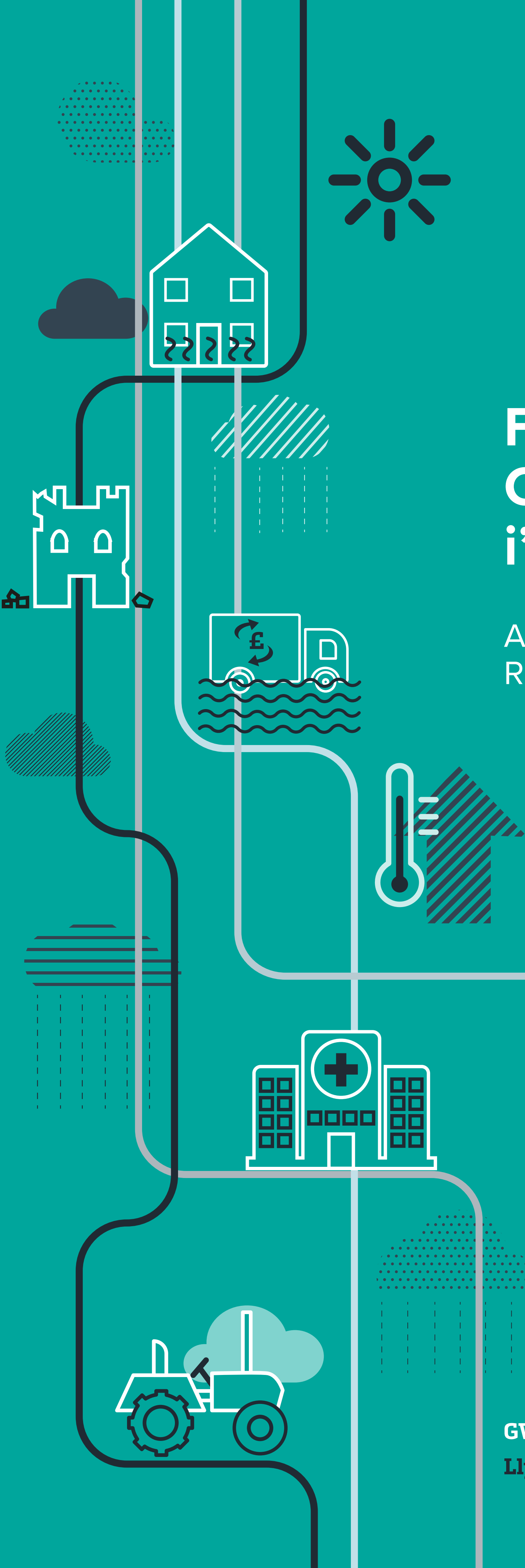


Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Ffyniant i Bawb: Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd

Adroddiad Cynnydd
Rhagfyr 2022

GWYBOD | PARATOI | ADDASU

Llywodraeth Cymru 2022

Cynnwys

Rhagair y Gweinidog **2**

Cyflwyniad **4**

Ein Dull Strategol o Weithredu **5**

Cynnydd ar draws meysydd polisi **7**

3.1: Natur Addasol a'r Economi Wledig **7**

3.1.1: Adnoddau dŵr 7

3.1.2: Amaethyddiaeth 9

3.1.3: Ecosystemau Daearol 12

3.1.4: Plâu, Clefydau a Rhywogaethau Estron Goresgynnol (INNS) 16

3.1.5: Mawndir a phriddoedd 19

3.1.6: Coetir a Choedwigaeth 23

3.2: Diogelu ein Harfordiroedd a'n Moroedd **25**

3.2.1: Erydu Arfordirol a Llifogydd 25

3.2.2: Ecosystemau Morol a Physgodfeydd 29

3.3: Cadw'n Iach **33**

3.3.1: Effeithiau Gwres a Thywydd 33

3.3.2: Pathogenau a Gludir gan Fectorau 36

3.3.3: Ansawdd Aer 36

3.3.4: Tlodi Tanwydd 38

3.3.5: Diogelwch bwyd 39

3.4: Cartrefi a Lleoedd Diogel **40**

3.4.1: Dwr Gwastraff a Draenio 40

3.4.2: Adeiladau 41

3.4.3: Cynllunio 47

3.5: Gofalu am yr Amgylchedd Hanesyddol **48**

3.6: Busnes Llwyddiannus **54**

3.7: Seilwaith a Thrafnidiaeth Gwydn **55**

3.7.1: Trafnidiaeth 56

3.7.2: Ynni 58

3.7.3: Digidol 58

3.7.4: Casglu, ailgylchu a gwaredu deunyddiau 58

3.8: Dimensiynau Rhyngwladol **60**

Dalfyriadau **61**

Gyfeiriadau **64**

Rhagair y Gweinidog

Rydym yn ymdrechu i gael cenedl fwy llewyrchus, cyfartal a gwyrdd. Byddwn yn defnyddio bob dydd sydd gennym, a phob sbardun sydd gennym, i wneud Cymru yn gymdeithas fwy cyfartal, teg a chyfiawn. Ond gall y newid yn yr hinsawdd beryglu ein gallu i gyflawni hyn. Mae angen inni ymateb yn gyflymach i'r canlyniadau sy'n deillio o newid hinsawdd sydd eisoes yn effeithio ar y ffordd rydyn ni'n byw ein bywydau a sut y gall ein planed gynnal pob bywyd arni.

Dyma pam y datganodd Llywodraeth Cymru argyfwng hinsawdd ym mis Ebrill 2019 a pham y nodwn yn y Rhaglen Lywodraethu ein hymrwymiad i ymgorffori ein hymateb i'r argyfwng hinsawdd a natur ym mhopeth a wnawn. Mae angen inni ysgogi camau gweithredu ledled Cymru a chyflymu cynlluniau i addasu i'r newid yn yr hinsawdd. I wneud hynny, mae'n rhaid inni ddeall y risgiau a ddaw oherwydd hinsawdd sy'n newid a sut y gallent effeithio ar ecosystemau a phobl Cymru, ein cymunedau, ein lleoedd gwaith, ar hyd a lled y wlad.

Ym mis Rhagfyr 2019, cyhoeddwyd ein cynllun addasu 5-mlynedd, Ffyniant i Bawb: Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd. Mae'n seiliedig ar dystiolaeth ail Asesiad Annibynnol o Risg Hinsawdd y Pwyllgor Newid Hinsawdd a gyhoeddwyd yn 2017. Mae'r Cynllun yn nodi ystod o fesurau polisi y mae Llywodraeth Cymru yn eu cymryd i fynd i'r afael â'r meysydd lle y mae'r risg hinsawdd ar ei mwyaf. Ers ei gyhoeddi, cyhoeddodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd ei drydydd Asesiad Annibynnol o Risg Hinsawdd, ym mis Mehefin 2021, sydd wedi tynnu sylw at gynnydd neu risgiau ychwanegol mewn sawl maes a'r angen i wneud mwy.

Mae'n glir o'u tystiolaeth bod yr hinsawdd yn newid ac mae'n rhaid inni gadw golwg barhaus ar yr hyn y mae angen inni ei wneud i ddiogelu ein hunain a chenedlaethau'r dyfodol rhag effaith y newid hwn.

Mae Ffyniant i Bawb: Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd – Adroddiad Cynnydd 2022 yn crynhoi'r cynnydd yr ydym yn ei wneud wrth gyflwyno'r cynllun addasu cenedlaethol presennol a hefyd yn rhoi ystyriaeth i'r camau ychwanegol yr ydym yn eu cymryd yng ngoleuni trydydd asesiad o risg hinsawdd y Pwyllgor Newid Hinsawdd.

Mae'r Adroddiad Cynnydd yn cydnabod y bydd llawer o'r ymrwymiadau yn y Rhaglen Lywodraethu yn cyfrannu at y gwaith o addasu i'r newid yn yr hinsawdd yng Nghymru neu y bydd yr hinsawdd sy'n newid yn effeithio ar lawer o'r ymrwymiadau hynny. Mae'n atgyfnerthu'r angen i sicrhau bod addasu i newid hinsawdd yn rhan annatod o ddatblygiad ein polisi a'n penderfyniadau. Mae hefyd yn cydnabod bod Llywodraeth Cymru wedi derbyn cyngor diweddaraf y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn llawn. Mae'r adroddiad yn cynnwys nifer o ymrwymiadau i ddatblygu mesurau addasu ychwanegol a gwella'n dull polisi strategol, er mwyn sicrhau ein bod ni'n ymateb i'r risgiau cynyddol sy'n deillio o newid hinsawdd.

Mae'r Adroddiad Cynnydd yn dangos bod angen inni barhau i weithredu i baratoi ac addasu i'r newidiadau hyn cyn i'r effeithiau llawn ddwyn ffrwyth, er mwyn sicrhau bod Cymru'n parhau i ffynnu. Os na fyddwn yn cymryd y camau priodol, y rheini fydd yn dioddef fwyaf o effeithiau hinsawdd sy'n newid fydd y mwyaf bregus yn ein cymdeithas. Felly, mae'n hanfodol ein bod yn cymryd camau ychwanegol i ddiogelu ein hecosystemau a'n cymunedau sydd fwyaf mewn perygl, er mwyn dangos ein

hymrwymiad i sicrhau Cymru fwy cyfartal. O ran diogelu cenedlaethau’r dyfodol, mae gennym lawer i ymfalchïo ynddo yma yng Nghymru. Rydym wedi datgan mewn cyfraith ein hymrwymiadau i ddiogelu ein gwlad, gan sicrhau bod y Gymru rydyn ni’n ei gadael ar ôl yn cael ei mwynhau gan bawb, am genedlaethau lawer i ddod.

Mae’r Adroddiad Cynnydd yn atgyfnerthu’r angen i barhau i wireddu ein cynllun a chyflwyno mesurau newydd i addasu. Bydd llwyddiant yn golygu bod Cymru’n genedl sy’n effro i’r hinsawdd, yn ymwybodol o’r risgiau sy’n ein hwynebu, ond sy’n barod i addasu i’r effeithiau cyn eu bod yn digwydd.

Julie James AS
Y Gweinidog
Newid Hinsawdd

1: Cyflwyniad

Mae ein hinsawdd yn newid. Dros y blynyddoedd a'r degawdau nesaf, hyd yn oed yn y sefyllfaoedd gorau posib o ran cynhesu byd-eang, byddwn yn parhau i weld effeithiau cynyddol yn deillio o allyriadau carbon hanesyddol. Byddwn yn gweld cynnydd pellach yn lefel y môr a gallwn ddisgwyl gweld tywydd eithafol megis stormydd, llifogydd, tywydd poeth a sychder yn digwydd yn fwy aml ac yn fwy difrifol, yn ogystal ag effeithiau sylweddol o ganlyniad i gynhesu cyfartalog graddol. Mae gan y newidiadau hyn i'n hinsawdd oblygiadau i'n hiechyd, busnesau, seilwaith, gwasanaethau cyhoeddus, cadwyni cyflenwi, yr amgylchedd naturiol ac i ecosystemau. Mae lliniaru ac addasu yn elfennau hanfodol o ymateb unedig i'r argyfwng hinsawdd. Mewn geiriau eraill, mae'n hanfodol ein bod yn cyrraedd ein holl dargedau domestig a rhyngwladol ar gyfer datgarboneiddio os ydym am osgoi lefelau trychinebus o gynhesu byd-eang, ond rhaid inni hefyd baratoi ac adeiladu gwytnwch i effeithiau'r newid yn yr hinsawdd.

Mae perygl amlwg mai'r rhai mwyaf difreintiedig yn ein cymdeithas fydd o dan y bygythiad mwyaf i effeithiau newid hinsawdd, a bod â'r lleiaf o adnoddau ar gael iddynt er mwyn addasu. Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i sicrhau bod tegwch a thegwch cymdeithasol wrth galon y polisïau rydym yn eu datblygu i fynd â'r afael â newid hinsawdd yng Nghymru.

Mae'r adroddiad hwn yn crynhoi'r cynnydd yr ydym yn ei wneud o ran cyflawni ein cynllun addasu 5-mlynedd cenedlaethol i Gymru ar gyfer newid hinsawdd, *Ffyniant i Bawb: Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*[1], a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2019. Mae Atodiad Technegol[2] a Fframwaith Monitro a Gwerthuso'r cynllun[3] yn nodi'r ystod o gamau rydym yn eu cymryd i ymdrin â risgiau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd yng Nghymru, wedi'u llywio gan amcanestyniadau hinsawdd UKCP18 Canolfan Hadley y Swyddfa Dywydd[4] a chan ail Adroddiad Tystiolaeth Asesu Risg Newid Hinsawdd 2017 y Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC).[5]

Ym mis Mehefin 2021 cyhoeddodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd[6] ei drydydd Asesiad Annibynnol o Risg Hinsawdd. Mae hyn yn cynnwys asesiad wedi'i ddiweddaru o'r risgiau sy'n deillio o'r hinsawdd sy'n newid yn y DU ac mae'n cynrychioli'r dystiolaeth fwyaf diweddar, a mwyaf cynhwysfawr ac awdurdodol sydd ar gael ar hyn o bryd i lywio ein datblygiad parhaus o bolisi addasu cenedlaethol. Mae asesiad wedi'i ddiweddaru'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn dangos bod lefel y risg sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd wedi cynyddu'n sylweddol ers yr asesiad blaenorol yn 2017, gyda 54 allan o 61 maes risg wedi'u hasesu fel rhai sydd angen gweithredu neu ymchwilio pellach iddynt. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd hefyd yn amlygu bod bwlch cynyddol rhwng lefel y risg a lefel y cynllunio a wneir i addasu a'r camau gweithredu sy'n digwydd ar draws y pedair gwlad yn y DU. Mae Llywodraeth Cymru wedi derbyn canfyddiadau'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn llawn ac wedi ymrwymo i ddatblygu dull strategol gwell er mwyn creu gwytnwch i effeithiau newid hinsawdd yng Nghymru.

Mewn ymateb i gyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd, rydym wedi cymryd camau ar unwaith i nodi a chyflawni camau gweithredu perthnasol ychwanegol i addasu i'r hinsawdd ar draws meysydd polisi, y tu hwnt i'r rhai a nodir yn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*. Mae'r rhain wedi'u cynnwys yn yr adroddiad hwn i roi darlun cyflawn o'n camau gweithredu presennol. Rydym hefyd yn gweithio'n gyflym i ddatblygu a chyflwyno agwedd strategol wedi'i diweddaru tuag at addasu i'r hinsawdd ledled Cymru.

Mae strwythur cyffredinol yr adroddiad hwn yn adlewyrchu penawdau'r adrannau a'r cynnwys yn Atodiad Technegol *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*, ond gyda rhai adrannau ychwanegol wedi'u cynnwys lle bo'n briodol er mwyn ystyried y meysydd risg ychwanegol a amlygwyd gan gyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd am risg yr hinsawdd yn 2021.

2: Ein Dull Strategol o Weithredu

Mae ein cynllun addasu cenedlaethol presennol, *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*, yn nodi'r mesurau polisi allweddol yr ydym yn eu gweithredu i ymdrin ag effeithiau newid hinsawdd. Mae hyn yn cynnwys nifer o gamau strategol trosfwaol sy'n canolbwyntio ar gyfathrebu a chodi ymwybyddiaeth, ymgysylltu â gweithgareddau ymchwil parhaus, ac integreiddio ystyriaethau ynghylch risg yr hinsawdd ym mhrosesau a pholisïau Llywodraeth Cymru a chyrff eraill.

Cynnydd hyd yma

Mae Rhaglen Lywodraethu Llywodraeth Cymru[7], a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021 ac a ddiweddarwyd ym mis Rhagfyr 2021, yn amlygu ein hymrwymiad i ymgorffori ein hymateb i'r argyfwng hinsawdd a natur ym mhopeth a wnawn. Cydnabuwyd hyn pan gafodd portffolio Gweinidogol Newid Hinsawdd ei greu i oruchwylio'r ymrwymiad hwn ac i ymgorffori addasu i newid hinsawdd yn ein polisïau a'n trefniadau llywodraethu ehangach.

Yng Nghymru rydym yn elwa o'r darpariaethau unigryw yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (LlCD) 2015[8,9]. Mae'r Ddeddf yn rhoi diben cyffredin sy'n rhwymol yn gyfreithiol inni drwy'r saith nod llesiant sy'n berthnasol i lywodraeth genedlaethol, llywodraeth leol, byrddau iechyd lleol a chyrff cyhoeddus eraill. Mae hefyd yn manylu ar y ffyrdd y mae'n rhaid i gyrff cyhoeddus weithio, a chydweithio, i wella llesiant Cymru, drwy feddwl mwy am y tymor hir, gweithio'n well gyda phobl, cymunedau a'n gilydd, gan geisio atal problemau a mabwysiadu dull cydgysylltiedig.

Amlygodd cynhadledd COP26 a gynhaliwyd yn Glasgow ym mis Tachwedd 2021 bwysigrwydd cydweithredu a chymorth byd-eang er mwyn creu gwytnwch i effeithiau newid hinsawdd. Fe wnaeth ein digwyddiadau COP Cymru cysylltiedig hefyd helpu i godi ymwybyddiaeth o'r effeithiau a'r strategaethau addasu y mae angen inni eu hystyried yma yng Nghymru.

Yn ogystal â'r gweithgareddau sy'n ymwneud â pholisïau penodol a nodir yn adrannau diweddarach yr adroddiad hwn, mae Llywodraeth Cymru yn parhau i weithio gyda Llywodraeth y DU a'r llywodraethau datganoledig yn yr Alban a Gogledd Iwerddon ar lefel strategol, ar feysydd o ddiddordeb a rennir ganddynt mewn perthynas ag addasu i'r hinsawdd. Rydym hefyd yn gweithio gyda Rhaglen Hinsawdd Canolfan Hadley y Swyddfa Dywydd, sef Rhaglen Gwytnwch Hinsawdd y DU a'r Pwyllgor Newid Hinsawdd, gan sicrhau bod gennym sylfaen dystiolaeth gref i fod yn sail i'n hagwedd yng Nghymru.

Beth nesaf?

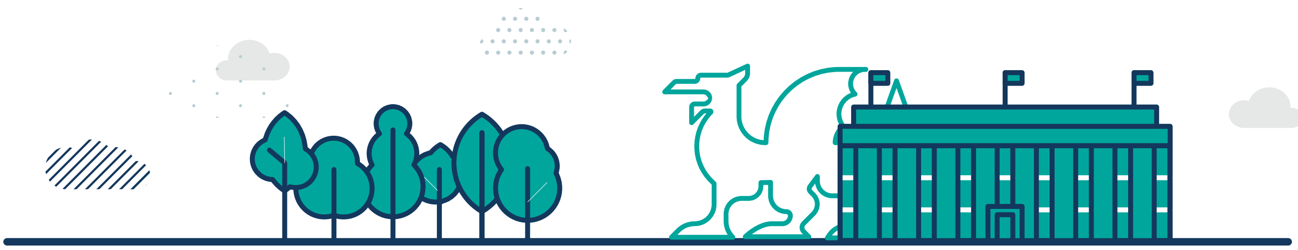
Rydym yn dysgu gwersi o'n profiad o gyflwyno *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*, ac o'r cyngor cynhwysfawr wedi'i ddiweddaru ynghylch risg yr hinsawdd a gyhoeddwyd gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd ym mis Mehefin 2021. Gwyddom nad yw addasu i newid hinsawdd yng Nghymru a ledled y DU yn dal i fyny â'r risgiau sy'n deillio o newid yn yr hinsawdd. Rydym yn benderfynol o sicrhau bod y dull a gymerwn yng Nghymru yn troi yn weithredu cadarn, teg ac ystyrlon i'n pobl, ein cymunedau, ein bywyd gwyllt a'n hamgylchedd. Bydd hyn yn gofyn am ddull strategol wedi'i ddiweddaru, yr ydym yn ei ddatblygu ar hyn o bryd ac a fydd yn sail i ddatblygu ein cynllun addasu cenedlaethol nesaf.

Mae Llywodraeth Cymru wedi comisiynu asesiad annibynnol gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd mewn perthynas â chynnydd o ran addasu i'r hinsawdd a blaenoriaethau'r dyfodol yng Nghymru, y bwriedir ei gyhoeddi yn haf 2023. Bydd cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn ganolog i ddatblygu ein polisi cenedlaethol i addasu i newid hinsawdd ymhellach. Bydd hefyd yn cynnwys adolygiad o statws presennol cynllunio sut i addasu ar draws y sector cyhoeddus ehangach, gyda'r nod o lunio'r gefnogaeth a ddarparwn i'n partneriaid yn y sector cyhoeddus ac i randdeiliaid ehangach.

Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn datblygu 'Strategaeth ar gyfer Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Gweithredu ynghylch Newid Hinsawdd'. Pwrpas y Strategaeth 5 mlynedd newydd hon fydd gosod fframwaith ac egwyddorion arweiniol ynghylch sut y byddwn yn cynnwys cymdeithas mewn polisïau hinsawdd a fydd yn effeithio arnyn nhw, a gweithio gyda negeswyr y gellir ymddiried ynddyn nhw sydd â rôl o ran cyrraedd gwahanol grwpiau mewn cymdeithas i alluogi a chefnogi gweithredu cyhoeddus ar lefel leol a rhanbarthol. Bydd cwmpas y strategaeth yn ymdrin â'r mathau o gamau gweithredu allai gael eu cymryd gan grwpiau ac unigolion ym meysydd lliniaru ac addasu i'r hinsawdd a bydd yn pwysleisio'r berthynas bwysig rhwng yr argyfyngau hinsawdd a natur a chyfiawnder cymdeithasol. Roedd ymgynghori ar y strategaeth yn ffocws pwysig ar gyfer Wythnos Hinsawdd Cymru 2022, roedd yn cynnwys gweithdai a digwyddiadau cydgynghorol, gyda ffocws penodol ar incwm isel a grwpiau ymylol.

Rydym yn gweithio'n gyflym i ddatblygu a chyflwyno ein hagwedd strategol wedi'i diweddaru at addasu i'r hinsawdd yng Nghymru, sydd yn cynnwys ystyried:

- Mesurau pellach i ymdrin â'r meysydd lle ceir risg yr hinsawdd a amlygwyd gan gyngor 2021 y Pwyllgor Newid Hinsawdd a'r 'egwyddorion addasu da' a argymhellwyd gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd[10].
- Dulliau methodolegol wedi'u diweddaru ar gyfer mapio a monitro llwybrau tuag at ganlyniadau addasu da.
- Safbwyntiau system gyfan ar gyfer ymdrin â gwahanol feysydd lle ceir risg i'r hinsawdd, gan ystyried goblygiadau effeithiau rhaeadru a rhyngberthnasoedd.
- Agwedd 'Tîm Cymru', gyda'r angen am ystyriaeth a chefnogaeth ehangach i'r camau gweithredu ar draws y sector cyhoeddus, rhanddeiliaid a chymdeithas yng Nghymru.



3: Cynnydd ar draws meysydd polisi

Mae’r adrannau canlynol yn rhoi crynodeb o’r cynnydd o ran cyflawni’r camau gweithredu a nodir yn *Cymru sy’n Effro i’r Hinsawdd*, ynghyd â nodi’r camau gweithredu ychwanegol yr ydym eisoes yn eu cynllunio, gan ystyried cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd a ddiweddarwyd yn 2021 ynghylch risg yr hinsawdd.

Wrth i Lywodraeth Cymru weithio i gyflawni yn erbyn yr ymrwymiadau a’r blaenoriaethau a nodir yn ein Rhaglen Lywodraethu, rydym yn gweithio i ystyried y risgiau a’r cyfleoedd sy’n deillio o newid hinsawdd ac i sicrhau bod addasu i’r newid hinsawdd yn rhan annatod o’n penderfyniadau.

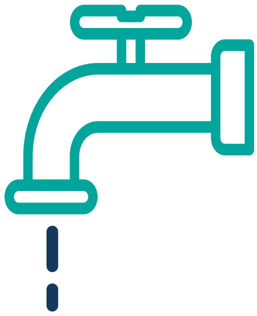
3.1: Natur Ymaddasol a’r Economi Wledig

3.1.1: Adnoddau dŵr

Mae adran Natur Ymaddasol a’r Economi Wledig *Cymru sy’n Effro i’r Hinsawdd* yn cynnwys camau gweithredu ar gyfer rheoli risgiau mewn perthynas ag adnoddau dŵr a llifogydd ar raddfa dalgylch afonydd, sydd ill dau yn feysydd risg cynyddol sy’n gysylltiedig â newid hinsawdd. Ymdrinnir ymhellach â chamau sy’n cael eu cymryd mewn perthynas â pherygl llifogydd yn Adran 3.2.1 yr adroddiad hwn.

Mae *Cymru sy’n Effro i’r Hinsawdd* yn amlygu rôl Cynlluniau Rheoli Basn Afon (CRhBA) ar gyfer ymdrin â phwysau ar yr amgylchedd dŵr, gan ddefnyddio’r sylfaen dystiolaeth i ddarparu ymyriadau wedi’u targedu mewn dalgylchoedd a gwella ansawdd dŵr. Mae’r cynlluniau’n cynnwys cam gweithredu penodol i sicrhau bod cwmnïau dŵr yn lleihau gollyngiadau dŵr.

Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynghylch risgiau’r hinsawdd yn 2021 hefyd yn amlygu’r risgiau cynyddol sy’n gysylltiedig â’r hinsawdd ac effeithiau llifogydd a bod llai o ddŵr ar gael, ar ein rhwydweithiau seilwaith (dŵr, ynni, trafnidiaeth, TGCh), gwasanaethau, pontydd a phiblinellau, busnesau, adeiladau, pobl a chymunedau. Ymdrinnir ymhellach â rhai o’r meysydd risg penodol hyn yn adrannau eraill yr adroddiad hwn.



Ymchwil a wnaed

Mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) ddyletswydd i hyrwyddo cadwraeth fflora a ffawna sy’n dibynnu ar ddŵr yn ogystal â sicrhau defnydd priodol o adnoddau dŵr. Mae CNC yn gweithio gyda phartneriaid academaidd a llywodraeth i gyfeirio a galluogi ymchwil tuag at feysydd sy’n cael yr effaith fwyaf, yn ogystal â chomisiynu ei ymchwil ei hun ar faterion perthnasol i Gymru. Mae enghreifftiau diweddar o ymchwil perthnasol a wnaed yn cynnwys prosiect sychder a phrinder dŵr Cyngor Ymchwil yr Amgylchedd Naturiol (NERC) a’r rhaglen amgylchedd dŵr ar y cyd. Mae canlyniadau’r ymchwil hwn yn helpu i lywio’r gwaith parhaus o reoli llifogydd ac adnoddau dŵr yng Nghymru.

Camau a gymerwyd

Cyhoeddwyd Cynlluniau Rheoli Adnoddau Dŵr (CRhAD) newydd gan y cwmnïau dŵr yn 2020. Mae’r rhain yn cymryd i ystyriaeth effeithiau newid hinsawdd ar y dŵr sydd ar gael a sut mae’r galw am ddŵr yn debygol o newid gyda thywydd sy’n cynhesu yn gynyddol a chyda llai o law yn gyffredinol yn yr haf.

Ym mis Ionawr 2018, cyflwynwyd y broses 'Caniatadau Newydd' ar gyfer trwyddedau tynnu dŵr, er mwyn sicrhau bod adnoddau dŵr yn cael eu rheoli mewn ffordd amgylcheddol gyfrifol a theg. Mae'r rhan fwyaf o dyniadau dŵr a oedd wedi'u heithrio'n flaenorol (os oeddent dros 20m^3/y dydd) bellach yn gorfod cael trwydded i barhau i dynnu dŵr yn gyfreithiol.

Mae'r newidiadau hyn yn galluogi CNC i reoli dŵr yn well ar lefel dalgylch, fel rhan o'r mesurau polisi ehangach sydd ar waith yng Nghymru i gefnogi rheolaeth gynaliadwy o'n hadnoddau naturiol a'u gwytnwch, a'n twf a'n datblygiad economaidd. Mae CNC ar hyn o bryd yn sgrinio ceisiadau am Awdurdodiad Newydd a disgwylir iddynt gyhoeddi penderfyniadau ar y ceisiadau trosiannol hyn erbyn diwedd mis Rhagfyr 2022.

Mae Datganiadau Ardal hefyd yn ei gwneud yn bosibl i gael atebion cydweithredol sy'n seiliedig ar natur mewn dalgylchoedd ac ar yr arfordir[11], gan amlinellu'r heriau allweddol sy'n wynebu ardaloedd penodol a'r gofynion rheoli cysylltiedig. Cynlluniwyd Porth Gwybodaeth Amgylcheddol Cymru[84] i gyfleu'r sylfaen dystiolaeth y tu ôl i'r Datganiadau Ardal, gan gynnwys data gofodol ar berygl llifogydd.

Mae Ofwat wedi gosod targed gofynnol i gwmnïau dŵr i leihau gollyngiadau dŵr 15% erbyn 2025. Mae Dŵr Cymru wedi sefydlu Prosiect Cartref i leihau gwastraff dŵr trwy ollyngiadau neu ddefnydd aneffeithlon. Mae'r prosiect yn dilyn llwyddiannau diweddar y cwmni wrth leihau gollyngiadau (o 40% ers 2000). Mae hyn wedi digwydd yn bennaf trwy ymdrin â gollyngiadau mewn prif gyflenwadau a rhwydweithiau dosbarthu a thrwy reoli rhwydweithiau yn ddoethach. Prosiect Cartref yw'r cam nesaf i fodloni disgwyliadau cwsmeriaid a rhanddeiliaid i leihau defnydd a gollyngiadau, a chadw biliau i lawr yr un pryd. Mae'n ddull rhagweithiol ac ataliol sydd â'r nod o arbed dŵr ac arian, ar gyfer y genhedlaeth bresennol a chenedlaethau'r dyfodol.

Beth nesaf?

Ymgynghorwyd ynghylch Cynlluniau Rheoli Basn Afonydd wedi'u diweddaru ar gyfer 2021-2027 a byddant yn cael eu cyhoeddi tua diwedd eleni. Bydd y cynlluniau'n gosod amcanion ar gyfer yr holl afonydd, llynnoedd, gwlyptiroedd, aberoedd, dyfroedd arfordirol a daear yn ardal pob basn afon ac yn cwmpasu'r cyfnod 2021-27. Maent wedi'u hintegreiddio ar raddfa dalgylch, gan sicrhau cysylltiad ar draws yr amgylchedd ehangach i bobl a bywyd gwyllt, o'r tarddiad i'r môr.

Disgwylir y Cynlluniau Rheoli Adnoddau Dŵr nesaf yn 2025. Cyhoeddwyd canllawiau i gwmnïau dŵr gan CNC, Ofwat ac Asiantaeth yr Amgylchedd yn 2021[12], sy'n cynnwys canllawiau penodol i gwmnïau ar roi cyfrif am effeithiau newid hinsawdd gan ddefnyddio modelu amcanestyniadau hinsawdd UKCP18 y Swyddfa Dywydd. Mae'n ofynnol i gwmnïau dŵr asesu eu parthau adnoddau dŵr o ran pa mor fregus ydyn nhw i newid hinsawdd. Mae'n ofynnol i'r rhai yng Nghymru yr aseswyd eu bod yn agored i niwed 'canolig' neu 'uchel' sicrhau eu bod wedi cynllunio'n ddigonol ar gyfer senarios newid hinsawdd mwy difrifol (gan gynnwys cyflwyno camau gweithredu lle rhagwelir y bydd y cyflenwad yn is na'r galw). Mae CNC hefyd yn hyrwyddo'r defnydd o atebion sy'n seiliedig ar natur gan gwmnïau dŵr i wella eu hadnoddau dŵr (yn ogystal â dŵr gwastraff) trwy wreiddio'r dull 'Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy[13]' ym mhroses gwneud penderfyniadau cwmnïau dŵr ac o fewn Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd ar gyfer adolygiad prisiau 2024. Mae Llywodraeth Cymru yn monitro'r gwaith hwn i sicrhau bod adnoddau dŵr yn gynaliadwy yng nghyd-destun hinsawdd sy'n newid. Rydym hefyd yn ystyried yr angen i ddatblygu polisi newydd yng ngoleuni cyngor wedi'i ddiweddaru gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 ar risgiau'r hinsawdd, i gryfhau'r cydgysylltu ar draws sectorau, i sicrhau gostyngiadau mwy uchelgeisiol yn y defnydd o ddŵr a chynllunio seilwaith cyflenwi dŵr newydd yn fwy strategol.

Trwy'r broses statudol o bennu prisiau dŵr, bydd targedau ar gyfer lleihau gollyngiadau ymhellach a'r galw am ddŵr yn cael eu hystyried gan reoleiddwyr y diwydiant dŵr a chwmnïau dŵr ar gyfer 2025-2030 a thu hwnt.

Mae ein Cynllun Ffermio Cynaliadwy (CFfC) arfaethedig, sydd i fod i gael ei gyflwyno yng Nghymru o 2025 ymlaen, yn cael ei gynllunio i gefnogi ffermwyr i reoli tir yn gynaliadwy. Un o amcanion craidd y cynllun, a nodir yn fanylach isod, yw lliniaru ac addasu i newid hinsawdd, gan gynnwys rhoi ffocws ar sicrhau dŵr glân a rheoli risgiau sy'n gysylltiedig â llifogydd a sychder.

3.1.2: Amaethyddiaeth

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn nodi'r camau yr ydym yn eu cymryd i ddatblygu polisi amaethyddiaeth cynaliadwy sy'n seiliedig ar dystiolaeth a fydd yn cefnogi addasu i newid hinsawdd ochr yn ochr ag amcanion eraill. Mae camau gweithredu cysylltiedig yn cynnwys gwella'r gwaith o reoli maetholion a gwytnwch priddoedd a dŵr, cymryd rhan mewn ymchwil ar addasu yn amaethyddol i'r hinsawdd, ac asesu bregusrwydd a hyfywedd cnydau yn y dyfodol.

Mae cyngor diweddaraf y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 ar risgiau'r hinsawdd yn amlygu effeithiau newid hinsawdd ar gynhyrchiant amaethyddol, da byw a chnydau, oherwydd newidiadau mewn tymheredd, prinder dŵr, tanau gwyllt, llifogydd, erydiad arfordirol a gwynt. Gallwn ddisgwyl gweld newidiadau i blâu, pathogenau a rhywogaethau ymledol. Bydd cynnydd yn lefel y môr yn cynyddu'r perygl i dir arfordirol o ganlyniad i erydiad arfordirol ac ymwthiad dŵr hallt. Mae yna risgiau sylweddol mewn perthynas â storfeydd carbon naturiol, dal a storio carbon ac allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG). Disgwylir hefyd i newid hinsawdd gael effaith sylweddol ar gymeriad y dirwedd. Ond mae hefyd cyfleoedd posibl yn deillio o'r awgrym y gallai rhywogaethau newydd neu amgen ddod yn addas i'w tyfu yng Nghymru.

Ymdrinnir â chamau gweithredu mewn perthynas â chreu coetir ar dir amaethyddol yn Adran 3.1.6.

Ymchwil a Wnaed

Mae datblygiad y Cynllun Ffermio Cynaliadwy newydd yn cael ei lywio gan dystiolaeth y Rhaglen Gallu, Addasrwydd a Hinsawdd (CSC)[14] a gyhoeddwyd ym mis Mai 2020 a data terfynol a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021. Mae'n nodi sut y gallai tir amaethyddol newid o ganlyniad i newid hinsawdd ac yn asesu'r effeithiau ar ddosbarthiad tir, gan gynnwys sut y gallai hyn newid y math o gnydau a dyfir yng Nghymru ac allbwn y cnydau hynny. Mae adroddiad Climate Smart Agriculture hefyd yn cael ei ddefnyddio i lywio datblygiad y Cynllun Ffermio Cynaliadwy.

Mae'r gwaith o ddatblygu'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy wedi'i ategu hefyd gan Becyn Tystiolaeth Cynllun Ffermio[16] Cynaliadwy Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP)[15]. Mae'r dadansoddiad integredig hwn yn tynnu ar ganfyddiadau 849 o bapurau ymchwil a adolygwyd gan gymheiriaid ac yn darparu rhesymeg gadarn ar gyfer dyluniad y cynllun. Mae datblygiad y cynllun hefyd yn cael ei ategu gan y defnydd o'r Llwyfan Modelu Integredig (IMP)[17] sy'n ei gwneud yn bosibl i archwilio effeithiau posibl gwahanol arferion rheoli ar y fferm ar amaethyddiaeth, defnydd tir, bioamrywiaeth ac ystod o wasanaethau ecosystem gan gynnwys allyriadau nwyon tŷ gwydr ac atafaelu carbon.

Mae'r consortiwm Bwyd, Amaethyddiaeth, Bioamrywiaeth, Tir ac Ynni (FABLE)[18] wedi sefydlu mecanwaith cefnogi penderfyniadau gyda chymorth model ar gyfer cynllunio defnydd tir cynaliadwy. Mae Llywodraeth Cymru wedi gweithio ar y cyd â FABLE i ddatblygu fersiwn is-genedlaethol o'r model i archwilio

cwestiynau polisi ar gyfer Cymru. Mae'r gwaith wedi archwilio'r rhyngweithio rhwng defnydd tir a chynhyrchu bwyd, adfer natur, a llwybrau datgarboneiddio ar gyfer cyrraedd allyriadau sero net erbyn 2050. Mae'r model yn cyfrif am newidiadau i'r hinsawdd, gan gymhwyso taflwybr crynodiad nwyon tŷ gwydr y Panel Rhynglywodraethol ar Newid yn yr Hinsawdd (IPCC), Llwybr Crynoadau Cynrychioliadol (RCP) 2.6, i addasu twf cnydau. Mae allbwn o'r model ar gyfer gwahanol senarios wedi dangos rhyngweithiadau gwahanol feysydd polisi ar ddefnydd tir ac wedi amlygu lefel y newid, rhyngberthnasau a chystadleuaeth ar gyfer yr arwynebedd tir sydd ar gael. Bydd y gwaith hwn yn parhau i lywio datblygiad senarios manylach ar gyfer llwybr i sero net, gan roi ystyriaeth i effeithiau newid hinsawdd. Byddwn hefyd yn parhau i adolygu ein hanghenion tystiolaeth yn y dyfodol yn unol â'r amcanestyniadau diweddaraf ynghylch newid hinsawdd.

Mae prosiectau pellach wedi'u comisiynu drwy'r Rhaglen Tystiolaeth Polisi Pridd (e.e. Addasrwydd Glaswelltir o dan senarios hinsawdd y dyfodol), yn ogystal â chefnogi cymhwyso polisi Tir Gorau a Mwyaf Amlbwrpas (BMV) yn y system gynllunio trwy'r Map Dosbarthiad Tir Amaethyddol (ALC) wedi'i ddiweddaru. Mae cynhyrchion pellach o'r gwaith hwn yn cynnwys map Mawndiroedd Cymru, digideiddio data pridd, datblygu Map Priddoedd Cymru, Map Dosbarthiad Tir Amaethyddol rhagfynegol a mapiau ansawdd tir sy'n gysylltiedig â newid hinsawdd, a mapio addasrwydd cynefinoedd a chnydau. Bydd y gwaith hwn yn sail i'n dealltwriaeth o sut y bydd newid hinsawdd yn cyfyngu ar ac yn galluogi gwahanol gnydau a chymysgeddau o borfa i gael eu tyfu yng Nghymru.

Camau a Gymerwyd

Mae Llywodraeth Cymru wedi gwneud yr ymrwymiadau perthnasol a ganlyn yn ei Rhaglen Lywodraethu:

- Cefnogi ffermwyr a thirfeddianwyr gweithredol sydd wedi'u lleoli yng Nghymru i annog creu coetiroedd ar dir llai cynhyrchiol ac archwilio ffyrdd o ddenu buddsoddiad ar gyfer creu coetiroedd sy'n sicrhau perchnogaeth a rheolaeth leol, gyda buddion cysylltiedig ynghylch addasu i'r hinsawdd i gymunedau ac ecosystemau.
- Archwilio llwybrau posibl i gyflawni allyriadau carbon sero net erbyn 2035, gan gydnabod bod storfeydd carbon naturiol mewn priddoedd, coetiroedd a llystyfiant arall yn elfen holl bwysig.
- Gweithio gyda'r gymuned ffermio i ddefnyddio Rheoliadau Adnoddau Dŵr 2021[21], i wella ansawdd dŵr ac ansawdd aer, gan ddefnyddio dull sydd wedi'i dargedu at y gweithgareddau hynny y gwyddys eu bod yn achosi llygredd.

Mae Llywodraeth Cymru wedi cyflwyno Bil Amaethyddiaeth yn ddiweddar sy'n sefydlu Rheoli Tir yn Gynaliadwy (SLM) fel y fframwaith ar gyfer pob cymorth i amaethyddiaeth yn y dyfodol. Diben cymorth i ffermydd yn y dyfodol yw gwobrwyo ffermwyr sy'n gweithredu i gwrdd â heriau'r argyfyngau hinsawdd a natur ochr yn ochr â chynhyrchu bwyd yn gynaliadwy. Mae cynnwys y Bil Amaethyddiaeth a'r cynigion ar gyfer y Cynllun Ffermio Cynaliadwy wedi'u seilio ar dri ymgynghoriad: Brexit a'n Tir; Ffermio Cynaliadwy a'n Tir a'r Papur Gwyn ar Amaethyddiaeth (Cymru).

Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn parhau i weithio ar amrywiaeth o gynlluniau polisi sydd wedi'u hanelu at y sectorau amaethyddol ac amwynderau, i leihau effeithiau plaladdwyr, gwrtaith a slyri ar ansawdd dŵr, ecosystemau a phriddoedd. Mae'r rhain yn cynnwys cyflwyno'r Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol a darparu bron i £1m o gyllid i, a pharhau gwaith etifeddol gan, brosiect PestSmart[22] Dŵr Cymru i ysgogi newid ymddygiad ac annog pobl i ystyried ffyrdd 'mwy doeth' o storio, defnyddio a chael gwared ar blaladdwyr.

Mae'r Rhaglen Datblygu Cig Coch (RMDP), y Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth (DIP) a rhai prosiectau ehangach a ariennir gan y Cynllun Datblygu Gwledig yn llywio polisïau amaethyddiaeth, iechyd a lles anifeiliaid

yn y dyfodol, i gefnogi arferion cynaliadwy o safbwynt amgylcheddol a busnes.

Mae da byw iach yn gysylltiedig â lefelau is o golledion cyfalaf a llai o allyriadau, a chyda mwy o gynhyrchiant a lefelau cynhyrchu amaethyddol. Felly bydd y Cynllun Ffermio Cynaliadwy newydd yn canolbwyntio ar gynnwys Cylch Gwella Iechyd Anifeiliaid (AHIC) a gwell bioddiogelwch ar ffermydd i hyrwyddo'r egwyddor bod atal yn well na gwella. Mae gan newid yn yr hinsawdd y potensial i achosi newidiadau i batrymau pathogenau endemig, yn ogystal â chreu cyfleoedd i bathogenau egsotig ledaenu'n ehangach. Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i sicrhau bod system gwyliadwriaeth clefydau anifeiliaid Cymru a Phrydain Fawr yn parhau i fod â gallu a chwmpas a'i bod yn gallu canfod newidiadau sylweddol mewn bygythiadau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd i iechyd anifeiliaid.

Beth nesaf?

Mae polisi amaethyddiaeth yn faes datblygu bywiog iawn ar hyn o bryd ac mae'n ymrwymiad allweddol yn ein Rhaglen Lywodraethu, yn enwedig mewn perthynas â'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy sydd ar ddod. Bydd ein dull polisi yn helpu i ymdrin â'r meysydd risg sylweddol iawn i amaethyddiaeth sy'n deillio o ddigwyddiadau tywydd eithafol ac amodau hinsawdd newidiol, fel yr amlygwyd yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 am risgiau'r hinsawdd.

Er nad yw effeithiau newid yn yr hinsawdd ar systemau da byw yn cael sylw penodol yn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*, rydym yn ystyried mesurau pellach a allai fod yn angenrheidiol ar gyfer addasu i newid hinsawdd, o ran darparu ar gyfer newidiadau a ragwelir i ddiet y boblogaeth ar gyfer lliniaru newid hinsawdd, ac o ran hyfywedd porfa, iechyd anifeiliaid, lles a chlefydau. Mae hyn yn cynnwys yr angen i ystyried clefydau a allai effeithio ar anifeiliaid a phobl ac effaith newid hinsawdd ar bresenoldeb cynyddol fectorau (ee mosgitos, trogod a gwybed).

Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru amlinelliad o'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy ym mis Gorffennaf eleni ac mae wedi lansio ail gam y cyd-ddylunio mewn cydweithrediad â rhanddeiliaid[20]. Drwy gydol y broses o ddylunio'r cynllun, mae Llywodraeth Cymru yn ceisio sicrhau bod y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn sefydlu ac yn darparu cymorth i'r diwydiant amaethyddol i sicrhau ei fod yn wydn ac yn ateb heriau'r argyfwng hinsawdd. Y bwriad yw dechrau'r newid i'r system cymorth fferm newydd o 2025.

Yn arwain at 2025, drwy ein cynlluniau buddsoddi gwledig, bydd £275m o gymorth yn cael ei ddarparu ar draws ystod o fesurau ffermio carbon isel, cynlluniau sy'n cefnogi newid defnydd tir ochr yn ochr â nodau amgylcheddol ehangach, a chadwyni cyflenwi bwyd a ffermio cynaliadwy sy'n cyd-fynd â chyflenwi Cymru Sero Net a rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy.

Drwy'r cynlluniau hyn byddwn yn parhau i gefnogi buddsoddiadau a gweithgareddau sy'n gwella perfformiad amgylcheddol, technegol ac ariannol busnesau fferm wrth dargedu hefyd ardaloedd o Gymru lle gellir sicrhau'r budd amgylcheddol mwyaf. Bydd buddsoddi mewn seilwaith i wella rheolaeth maethynnau ar y fferm yn parhau i fod yn flaenoriaeth, yn ogystal â chefnogi gwaith cyfalaf bach sy'n darparu gwelliannau amgylcheddol megis gwrychoedd newydd neu wrychoedd wedi'u hadnewyddu.

Eleni lansiodd Llywodraeth Cymru ei chynlluniau grant cyntaf sy'n benodol ar gyfer garddwriaeth. Mae'r grantiau hyn ar gyfer offer newydd wedi'u cynllunio i gyfrannu at fuddion amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd a allai ddod o sector arddwriaethol lwyddiannus, gan ystyried yr angen am rywogaethau ac amrywiaethau amgen a hyfyw o blanhigion a choed yn wyneb newid hinsawdd. Mae Cynllun Troi'n Organig newydd wedi'i agor eleni i gefnogi ffermwyr yn ystod y cyfnod trosi wrth iddynt drosglwyddo eu tir i system nad yw'n defnyddio gwrtaith artiffisial na phlaladdwyr. Bydd

cynllun grant Tyfu er mwyn yr Amgylchedd[23] newydd i annog tyfu cnydau a phorfeydd sy'n darparu budd amgylcheddol, megis cnydau protein, gwndwn cymysg a chnydau gorchudd, hefyd yn cael ei gynnig. Mae'r cnydau sy'n cael eu cefnogi o fewn y cynllun wedi'u dewis i ddarparu manteision amgylcheddol, a rhai o safbwynt bioamrywiaeth ac arbed costau i fusnesau fferm.

Yn ogystal â'n Rhaglen Gallu, Addasrwydd a Hinsawdd a fu'n asesu amrywiaeth o senarios hinsawdd a photensial Cymru ar gyfer amrywiaeth o opsiynau tyfu cnydau, rydym hefyd yn cynnal ymchwil pellach i asesu sut y gallai twf glaswellt ymateb o dan senarios hinsawdd yn y dyfodol.

Nid yw gwaith ar ddeall sut y byddai'r risg o gynnydd yn lefel y môr ac ymwthiad dŵr hallt yn effeithio ar ddyfrhaenau a thir amaethyddol yng Nghymru yn cael ei wneud ar hyn o bryd, ond rydym yn bwriadu comisiynu asesiad risg i ystyried hyn yn y dyfodol.

3.1.3: Ecosystemau Daearol

Mae'r camau gweithredu a nodir yn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* mewn perthynas ag ecosystemau daearol yn canolbwyntio ar gynnal a gwella ein safleoedd gwarchodedig a chreu rhwydweithiau ecolegol cadarn ar draws ein tirweddau ehangach. Mae'r camau gweithredu yn ymwneud â datblygu sylfaen dystiolaeth gadarn i gyd-fynd â gwytnwch ecosystemau a mapio gwasanaethau ecosystemau ar gyfer Datganiadau Ardal[24], cynnwys gwytnwch ecosystemau, drwy'r Cynllun Gweithredu Adfer Natur (NRAP), o fewn polisïau ehangach Llywodraeth Cymru fel y Cynllun Ffermio Cynaliadwy (CFfC) a bwrw ymlaen â rhaglen reoli i wella cyflwr ein safleoedd gwarchodedig.

Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 ynghylch risgiau hinsawdd yn dangos bod y risgiau i gynefinoedd daearol a dŵr croyw yn dal i gynyddu o ganlyniad i'r newid yn yr hinsawdd. Mae amodau hinsoddol newidiol a digwyddiadau tywydd eithafol yn effeithio ar rywogaethau a chynefinoedd, gan gynnwys newid mewn tymheredd (ar dir a dŵr), prinder dŵr, tanau gwyllt, llifogydd, gwynt, a newid mewn hydroleg (gan gynnwys prinder dŵr, llifogydd ac ymwthiad dwr hallt). Mae effeithiau pellach yn cynnwys newidiadau ffenolegol a newidiadau i blâu, pathogenau a rhywogaethau ymledol. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd hefyd wedi tynnu sylw at bwysigrwydd ystyried cyfleoedd posibl yn sgil cytrefu gan rywogaethau newydd a newidiadau i'w hystod ddaearyddol.

Ceir rhagor o wybodaeth am fawndiroedd a phriddoedd, coedwigaeth a choetir, plâu, clefydau a Rhywogaethau Estron Goresgynnol, a'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy mewn adrannau eraill yn yr adroddiad hwn.

Ymchwil a wnaed

Yn 2020, lansiodd CNC Borth Gwybodaeth Amgylcheddol Cymru[84], sy'n rhoi mynediad i ystod eang o setiau data GIS CNC y gellir eu defnyddio i helpu i ddiffinio Rhwydweithiau Ecolegol Cadarn (REN). Mae'r rhain yn cynnwys mapiau'r Rhwydwaith Cynefinoedd, sy'n disgrifio cysylltedd presennol amrywiaeth o gynefinoedd lled-naturiol, a mapiau CuRVe (Gwerth Cymharol Cyfredol), sy'n disgrifio lefel gymharol gwytnwch ecosystemau ledled Cymru. Mae hyn yn seiliedig ar briodoleddau DECCA o fframwaith gwytnwch ecosystemau (amrywiaeth, ehangder, cyflwr, cysylltedd a'r gallu i addasu) a ddatblygwyd gan CNC ac mae'n darparu sylfaen dystiolaeth hanfodol ar gyfer targedu a rheoli rhwydweithiau ecolegol cadarn ledled Cymru. Mae'r defnydd o fapio CuRVe i helpu i lywio mapio REN wedi'i dreialu'n ddiweddar yn Abertawe a Pharc Cenedlaethol Bannau Brycheiniog ac mae hefyd wedi cyfrannu at ddatblygu Datganiadau Ardal.

Ym mis Mai 2021, cyhoeddodd CNC ei werthusiad o gyflwr nodweddion safleoedd gwarchodedig ledled Cymru.

Mae canlyniadau'r gwerthusiad gwaelodlin yn cadarnhau bod angen mwy o wybodaeth am bron i 50% o'r nodweddion o ddiddordeb ar ein safleoedd gwarchodedig (wedi'u cynnwys o fewn 1071 SoDdGA). Canfu'r gwerthusiad fod 30% o safleoedd gwarchodedig mewn cyflwr anffafriol, ond gallai fod hyd at 60% o'u hallosod ar gyfer nodweddion lle nad yw statws y cyflwr yn hysbys. Ymdrinnir â'r diffyg gwybodaeth hwn trwy ddatblygu rhaglenni monitro arloesol a mwy cydweithredol a dull sy'n fwy seiliedig ar risg i gael darlun gwell o gyflwr y safleoedd hyn. Cyflwynir tystiolaeth am gyflwr y rhwydwaith safleoedd gwarchodedig yn yr Adroddiad diweddaraf ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (SoNaRR) a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2020. Roedd yr arolygon diweddaraf yn sail i'r adroddiad terfynol a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021.

Fel yr amlinellwyd yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 am risgiau'r hinsawdd, mae'r dirywiad parhaus yng nghyflwr natur yng Nghymru yn gadael cynefinoedd a rhywogaethau yn fwy agored i effeithiau newid hinsawdd. Ar hyn o bryd mae Llywodraeth Cymru yn gweithio ar fodelu i archwilio sut mae newid hinsawdd a llygredd aer yn effeithio ar goetiroedd hynafol, mawndiroedd a safleoedd gwarchodedig. Er bod ein hymagwedd strategol gyffredinol yng Nghymru wedi'i hanelu at gynnal a gwella rhwydweithiau ecolegol cadarn i gynnwys symudiad rhywogaethau, mae angen rhagor o ymchwil am gynefinoedd a rhywogaethau unigol, yn enwedig y rhai a restrir fel rhai 'holl bwysig at ddiben cynnal a gwella bioamrywiaeth mewn perthynas â Chymru o dan Adran 7 Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016[27].

Camau a Gymerwyd

Cyhoeddodd y Gweinidog dros Newid Hinsawdd argyfwng natur mewn Datganiad Llafar ar Fioamrywiaeth ym mis Mehefin 2021. "Rydyn ni'n ei weld fel rhan arall o'r argyfwng hinsawdd. Mae'r argyfwng natur yn cael ei ysgogi gan newidiadau yn yr hinsawdd, y gostyngiad mewn cynefinoedd, a phopeth arall sy'n cyd-fynd â'r argyfwng hinsawdd." 16 Mehefin 2021.

Mae Cymru yn ymateb i'r argyfyngau natur a hinsawdd sy'n bygwth ein llesiant. Mae adfer byd natur yn allweddol i ailadeiladu gwytnwch ecosystemau a chynnal y buddion y mae'n eu darparu i ni. Mae angen gwneud hyn yn gyflymach ac ar raddfa fwy os ydym am leihau effeithiau posibl y ddau argyfwng cydberthynol hyn.

Mae cynefinoedd a rhywogaethau yn gallu gwrthsefyll newidiadau niweidiol yn well os ydynt yn amrywiol, mewn cyflwr da a bod ganddynt ddigon o arwynebedd gyda chysylltiadau lluosog rhyngddynt ar draws y dirwedd. Mae meddwl ar raddfa tirwedd am reoli rhwydweithiau cynefinoedd integredig i wella gwytnwch a chynnal neu wella natur (bioamrywiaeth) yn ddull cymharol newydd. Mae'n ddull sy'n ceisio siapio nid yn unig y ffordd y caiff nodweddion tirwedd eu rheoli ond hefyd sut y gallai gwahanol randdeiliaid gydweithredu i gyflawni buddion amgylcheddol ac economaidd-gymdeithasol lluosog. Yng Nghymru, rydym wedi bathu'r term Rhwydweithiau Ecolegol Cadarn (REN) i ddisgrifio'r dull hwn. Mae'n ffordd newydd o weithio i lawer o sectorau, felly mae CNC wedi cyhoeddi canllaw i ymarferwyr sy'n cynnig cyngor ymarferol ar ddefnyddio'r dull hwn[28]. Defnyddiwyd y canllaw hwn i ddatblygu proffiliau ecosystem ar gyfer Datganiad Ardal Canol De Cymru CNC a bydd yn parhau i gael ei ddefnyddio i helpu i gyd-ddylunio a chyflawni'r weledigaeth ar gyfer Rhwydweithiau Ecolegol Cadarn yn yr ardal hon wrth symud ymlaen[29]. Cyhoeddwyd Canllaw Maes Gwytnwch Ecosystemau hefyd ym mis Gorffennaf 2021 i dynnu sylw at bwysigrwydd gwytnwch ecosystemau ac annog camau ymarferol y gellir eu cymryd i ddatblygu hyn ledled Cymru gan ystod eang o randdeiliaid.[30]

Mae ein Polisi Adnoddau Naturiol (PAN)[31] yn amlygu'r angen i gysoni ein holl bolisïau â chyflawni'r blaenoriaethau cenedlaethol a nodir ynddo, megis defnyddio datrysiadau seiliedig ar natur, seilwaith gwyrdd a datblygu Rhwydweithiau Ecolegol Cadarn. Mae'r broses draws-sector hon yn mynd rhagddi ond mae

eisoes wedi'i chymhwyso i'n gofynion sy'n arwain y byd i weithredu systemau draenio cynaliadwy (SuDS), ein blaenoriaeth ar gyfer cynlluniau rheoli llifogydd seiliedig ar natur, Polisi Cynllunio Cymru, Cymru'r Dyfodol: y Cynllun Cenedlaethol 2040[32] a hefyd datblygiad ein Cynllun Ffermio Cynaliadwy.

Mae Cymru'r Dyfodol er enghraifft yn cynnwys mapiau dangosol a pholisïau cryf i gynnwys Cysylltedd Ecolegol Cadarn, sy'n elfen allweddol o Rwydweithiau Ecolegol Cadarn yn ein prosesau cynllunio datblygiad yn ogystal â nodi Ardaloedd Rheoli Adnoddau Naturiol Cenedlaethol. Ym Mholisi 9, Rhwydweithiau Ecolegol Cadarn a Seilwaith Gwyrdd, mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda phartneriaid allweddol i nodi meysydd y dylid eu diogelu a'u creu fel rhwydweithiau ecolegol. Mae hyn i gydnabod eu pwysigrwydd ar gyfer addasu i newid hinsawdd, diogelu, adfer neu greu cynefinoedd i warchod rhywogaethau, neu sy'n darparu gwasanaethau ecosystemau allweddol i sicrhau nad ydynt yn cael eu peryglu'n ormodol gan ddatblygiadau yn y dyfodol. Ym mis Mehefin 2022, dechreuodd Llywodraeth Cymru ar waith peilot gyda thri Awdurdod Cynllunio Lleol i ddatblygu sylfaen dystiolaeth a chanllawiau cynllunio a arweinir gan ecosystemau ar gyfer Gwastadeddau Gwent.

Ym mis Ebrill 2020 cyhoeddodd CNC ei Ddatganiadau Ardal, sy'n cefnogi'r blaenoriaethau cenedlaethol o fewn y PAN ac sydd wedi'u cysylltu â Phorth Gwybodaeth Amgylcheddol CNC. Mae Datganiadau Ardal yn ffynhonnell dystiolaeth allweddol ar gyfer ein holl gamau a gweithgareddau adfer natur ledled Cymru, ond hefyd ar gyfer Cynlluniau Datblygu, a gallent fod yn sail i gyfleoedd ar gyfer gweithredu o dan y Cynllun Ffermio Cynaliadwy newydd.

Mae ein rhaglenni cyllid grant amgylcheddol craidd, megis y Cynllun Rheolaeth Gynaliadwy[33] a'r cynllun Galluogi Adnoddau Naturiol a Llesiant yng Nghymru[34], sy'n cynnwys gofynion ar gyfer ymdrin â gwytnwch ecosystemau, wedi cynhyrchu nifer o fentrau a phrosiectau enghreifftiol ar raddfa tirwedd ledled Cymru. Mae ein Rhaglen Gweithredu Mawndiroedd Cenedlaethol (NPAP)[35] yn gweithio o fewn Coedwig Tywi i adfer mawndir o fewn ac o amgylch safleoedd gwarchodedig, ac mae gwaith adfer safleoedd arall yn cael ei wneud trwy brosiectau a ariennir gan brosiectau a ariannir gan LIFE fel Twyni Byw, Gororau a Mawnogydd Dyfrdwy ac Adfywio Cyforgorsydd Cymru.

Wrth wraidd ein Rhwydweithiau Ecolegol Cadarn (REN) ac yn hanfodol ar gyfer addasu i newid yn yr hinsawdd mae ein safleoedd gwarchodedig (SoDdGA, ACA, AGA, GNG a safleoedd Ramsar) sy'n cynnwys rhywfaint o'n bioamrywiaeth gyfoethocaf, fodd bynnag fel y disgrifir uchod mae llawer o'u nodweddion mewn cyflwr anffafriol. Mae'n hanfodol bod y rhain yn cael eu gwella. Mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda CNC ac eraill i ddatblygu rhaglen reoli Rhwydweithiau Natur dros flynyddoedd i ymdrin â hyn. Mae'r math o brosiectau a ariannwyd hyd yn hyn yn cynnwys cysylltu coetiroedd tameidiog er mwyn galluogi rhywogaethau i sefydlu cynefin dros ardaloedd mwy, lleihau llygredd ffosffad mewn afonydd i ddiogelu natur i lawr yr afon, a gwella cyflwr cynefinoedd i alluogi rhai o'n rhywogaethau mwyaf eiconig i gael mwy o ryddid i gynnal eu cylchoedd bywyd, fel y gylfinir a gloÿnnod byw britheg y gors.

Mae'r Rhaglen Rhwydweithiau Natur (NNP) bellach wedi symud ymlaen i ddatblygu cynllunio ar raddfa fawr ar gyfer rheoli ein safleoedd gwarchodedig yng Nghymru, gyda'r nod o ymdrin â'r problemau allweddol i wella cyflwr nodweddion safleoedd, gan dargedu'n strategol gamau gweithredu i gydgrynhoi a datblygu rhwydweithiau rhyngddynt i wella gwytnwch ecosystemau. Mae Rhwydweithiau Ecolegol â Blaenoriaeth (PEN) wedi'u nodi sy'n cwmpasu llawer o Safleoedd Gwarchodedig a'r ardaloedd rhyngddynt sy'n eu cysylltu ac maent bellach yn sail i gamau cynllunio ar gyfer

Rhwydweithiau Natur. Mae modelu rhwydweithiau presennol yn darparu sylfaen ar gyfer hyn. Cynhyrchwyd mapiau o rwydweithiau sy'n darparu cysylltedd a allai fod yn dda rhwng SoDdGA ar gyfer cynefinoedd morol, coetir, glaswelltir, rhostir, ffeniau, corsydd a chynefinoedd arfordirol.

Er bod yr ymagwedd at ein Cynllun Natur Cenedlaethol yn cynnwys addasu i newid hinsawdd yn y gwaith strategol o adfer a rheoli ein safleoedd gwarchodedig, trwy ystyried y rhain yng nghyd-destun Rhwydweithiau Ecolegol â Blaenoriaeth wedi'u mapio, mae angen o hyd, fel yr amlygwyd gan gyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 ynghylch y risgiau i hinsawdd, am wreiddio addasu yn llawn mewn cynlluniau rheoli safleoedd gwarchodedig unigol.

Ar raddfa lai mae ein cynllun Lleoedd Lleol ar gyfer Natur (LPN), a lansiwyd ar ddechrau 2020 gyda'r nod o gefnogi cymunedau i greu byd natur ar garreg eu drws, yn gweithio gydag awdurdodau lleol a grwpiau cymunedol bach a mawr. Er bod y Cynllun Natur Cenedlaethol yn cyflawni ar raddfa'r dirwedd, mae'r cynllun Lleoedd Lleol ar gyfer Natur yn cefnogi mesurau cymedrol a allai wneud gwahaniaeth mawr ar lefel gymunedol, gan wella mynediad at natur trwy greu a gwella mannau gwyrdd sydd agosaf at ble mae pobl yn byw ac yn gweithio, o dyfu bwyd yn gymunedol i arferion torri gwair sy'n gyfeillgar i natur. Gall mesurau o'r fath helpu bioamrywiaeth i ffynnu yn ein hardaloedd trefol a'n seilwaith gwyrdd a'u gwneud yn fwy gwydn yn wyneb hinsawdd sy'n newid.

Diweddarodd Llywodraeth Cymru yr NRAP yn 2020 i gwmpasu'r cyfnod 2020-21, er mwyn ystyried y dystiolaeth gynyddol ynghylch graddfa colli bioamrywiaeth a'r cyd-destun polisi newidiol yng Nghymru. Mae hyn yn cynnwys ystyried y fframwaith deddfwriaethol presennol a'r PAN, effeithiau disgwyliedig ein hymadawiad â'r UE, yr argyfwng ecolegol cynyddol a'r angen i ymateb i'r argyfwng hinsawdd a natur.

Beth nesaf?

Mae Llywodraeth Cymru yn gweithio i greu ecosystemau gwydn yng Nghymru yng nghyd-destun yr effeithiau ychwanegol sy'n deillio o newid yn yr hinsawdd, fel y nodir yng nghyngor Y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 am risgiau i'r hinsawdd.

Yn unol â'r ymrwymiadau yn ein Rhaglen Lywodraethu, rydym yn gweithio tuag at sefydlu Corff Llywodraethu Amgylcheddol, dyletswydd statudol a thargedau i ddiogelu ac adfer bioamrywiaeth, gan gyflawni rheolaeth llifogydd ar sail natur ym mhob prif ddalgylch afon er mwyn ehangu cynefinoedd gwlyptir a choetiroedd. Rydym hefyd yn bwriadu deddfu i gryfhau'r gofynion ar gyfer defnyddio systemau draenio cynaliadwy sy'n darparu cynefinoedd i fywyd gwyllt.

Mae Cymru wedi ymrwymo i'r Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol (CBD)[36] a Chynhadledd y Partïon 15 (COP15) sydd ar ddod, pan fydd y Fframwaith Bioamrywiaeth Byd-eang (GBF) ôl-2020 yn cael ei gwblhau. Mae Cymru wedi bod yn gweithio gyda gweinyddiaethau eraill y DU i helpu i lunio cyfraniad y DU i'r Fframwaith ac i gynllunio sut y bydd Cymru'n cyflawni'r nodau a'r targedau unigol. Mae'r fframwaith yn debygol o gynnwys ymrwymiadau i wella cyfanrwydd pob ecosystem, gyda chynnydd o 15 y cant o leiaf yng nghysylltedd yr ardal, a chyfanrwydd ecosystemau naturiol, yn cynnal poblogaethau iach a gwydn o bob rhywogaeth. Bydd hefyd yn cynnwys targedau ar gyfer cynllunio gofodol integredig sy'n cynnwys bioamrywiaeth, i sicrhau bod o leiaf 20% o'r ecosystem ddiraddiedig yn cael ei hadfer ac o leiaf 30% yn fyd-eang o ardaloedd tir a môr, yn enwedig ardaloedd o bwysigrwydd arbennig ar gyfer bioamrywiaeth a chyfraniadau i bobl, wedi'u gwarchod trwy reolaeth effeithiol erbyn 2030 (y cyfeirir ato'n gyffredin fel y targed '30 erbyn 30').

Mae'r Gweinidog Newid Hinsawdd wedi cyhoeddi'n gyhoeddus ei chefnogaeth i'r targed '30 erbyn 30'. Ym mis Mai eleni fe ddechreuon

ni ar broses Weinidogol o 'Archwiliad Dwfn' i ganolbwyntio ar nodi a rhoi camau ymarferol ar waith i gyrraedd y targed hwn a fydd, yn gysylltiedig â thargedau eraill megis y targed adfer, yn miniogi ein hymagwedd at atal a gwrthdroi dirywiad bioamrywiaeth ac yn ei dro yn helpu natur i addasu'n well i hinsawdd sy'n newid. Mae canlyniadau'r Archwiliad Dwfn, a gyhoeddwyd ym mis Hydref 2022, yn cynnwys set o gamau gweithredu ychwanegol i helpu Cymru i gyrraedd ei thargedau Byd-eang[37].

Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i osod ei dyletswydd statudol a'i thargedau ei hun ar gyfer bioamrywiaeth o fewn y tymor Senedd hwn a fydd yn cysylltu â'r targedau Byd-eang a'n fframwaith statudol ar gyfer rheoli adnoddau naturiol, gan gynnwys ein Polisi Adnoddau Naturiol, Cynllun Gweithredu Adfer Natur[25], SoNaRR a Datganiadau Ardal. Bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda CNC a rhanddeiliaid eraill i gydgrynhoi'r sylfaen dystiolaeth briodol sy'n gysylltiedig â phob un o'r targedau perthnasol er mwyn gallu gosod sylfaen gadarn, gosod amcanion, monitro ac adrodd ar gynnydd.

Gan edrych i'r dyfodol agos gyda thua 80% o Gymru yn dir amaeth, mae Llywodraeth Cymru yn ceisio sicrhau bod y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn cyflawni'n gryf ar gyfer bioamrywiaeth ac addasu i newid hinsawdd drwy wella amrywiaeth a gwytnwch ecosystem y fferm gyfan (amaethyddol a lled-naturiol), er mwyn cyfrannu at wytnwch ehangach ecosystemau daearol. Mae hyn yn cynnwys cymell rhai arferion ffermio penodol yn hytrach nag eraill i wella gwytnwch ecosystemau.

3.1.4: Plâu, Clefydau a Rhywogaethau Estron Goresgynnol (INNS)

Mae'r camau gweithredu a nodir yn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* ar gyfer y maes polisi hwn yn cynnwys gweithredu strategaeth INNS Prydain[38], datblygu mesurau bioddiogelwch, codi ymwybyddiaeth a gosod blaenoriaethau a chreu cynlluniau wrth gefn ar gyfer INNS sydd newydd gyrraedd.

Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd a gafodd ei ddiweddaru yn 2021 am risgiau i'r hinsawdd yn cydnabod bod lefel y risg sy'n deillio o blâu, pathogenau a rhywogaethau ymledol yn dal i gynyddu yn wyneb y newid yn yr hinsawdd. Mae gan hyn y potensial i effeithio ar amaethyddiaeth, coedwigaeth, a rhywogaethau ac ecosystemau daearol, dŵr croyw a morol.

Ymchwil a wnaed

Cynhaliwyd ymarfer sganio'r gorwel ym Mhrydain yn hwyr yn 2019[39] i nodi'r deg ar hugain o rywogaethau anfrodorol uchaf sy'n debygol o fod yn rhai ymledol ym Mhrydain yn y 10 mlynedd nesaf. Mae sganio'r gorwel yn elfen allweddol o waith i helpu i atal y rhywogaethau newydd hyn rhag cyrraedd a sefydlu ym Mhrydain ac mae'n helpu i arwain ein hymdrechion ar ddadansoddi risg, rheoli llwybrau a chreu cynlluniau wrth gefn.

Cynhaliodd CNC asesiad o lwybrau rhywogaethau anfrodorol ymledol morol Cymru yn 2020 ac asesiad yn 2021 o effaith rhywogaethau anfrodorol goresgynnol morol allweddol ar nodweddion cynefinoedd, pysgodfeydd a dyframaethu Ardal Forol Warchodedig Cymru (MPA). Mae CNC hefyd wedi cwblhau gwaith monitro cyfnodol ar rywogaethau chwistrellau môr Didemnum vexillum ym Marina Caergybi ers yr ymgais i'w dileu yn 2009-13. Ariannodd Llywodraeth Cymru arbrawf o opsiynau dileu pellach yn 2020-21, a fydd yn parhau fel rhan o'r rhaglen Rhwydweithiau Natur.

Yn 2021 a 2022 rhoddodd Llywodraeth Cymru arian i CABI Biosciences i gynnal treialon yng Nghymru gan ddefnyddio asiantau rheoli biolegol i helpu i ymdrin â'r rhywogaethau o blanhigion goresgynnol â blaenoriaeth sef Jac y Neidiwr a chorchwyn Seland Newydd.

Cafodd biowyddorau CABI eu contractio hefyd ddiwedd 2021 i ddiweddaru adolygiad

o effeithiau economaidd INNS. Cynhaliwyd yr adolygiad diwethaf o'r fath yn 2010[40] a chyfrifodd mai cost hyn i economi Prydain oedd £1.7 biliwn y flwyddyn neu £1.25m i Gymru. Rhagwelir y bydd yr adolygiad diweddaraf yn cael ei gyhoeddi yn ddiweddarach eleni.

Camau a Gymerwyd

Mae gofynion Rheoliad Rhywogaethau Estron Goresgynnol yr UE (Rhif 1143/2014) (Rheoliad IAS)[41] wedi'u cadw mewn deddfwriaeth ddomestig o dan Ddeddf Ymadael â'r UE. Gwnaed diwygiadau i'r dull o'u gweithredu, yn bennaf drwy Reoliadau Rhywogaethau Estron Goresgynnol (Diwygio etc.) (Ymadael â'r UE) 2019. Mae gofynion gorfodi a thrwyddedu'r Rheoliad IAS yn cael eu gweithredu drwy Orchymyn Rhywogaethau Estron Goresgynnol (Gorfodi a Thrwyddedu) 2019[42], a ddaeth i rym ym mis Rhagfyr 2019. Mae hyn yn cynnwys mecanweithiau trwyddedu a chaniatáu newydd a reolir yng Nghymru gan CNC a'r Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) yn y drefn honno. Mae'r gyfundrefn drwyddedu yn rhan o'r mesurau rheoli ar gyfer rhywogaethau ymledol dros ardal eang. Mae Llywodraeth Cymru yn arwain ar yr ymateb cyflym i achosion o rywogaethau nad ydynt wedi lledaenu'n eang a restrir o dan y Rheoliad IAS, gan weithio gyda CNC a chyrff eraill. Cynhaliwyd asesiad o'r rhestr bresennol o rywogaethau a restrir o dan Reoliad IAS yn seiliedig ar ragfynegiadau hinsawdd yn y dyfodol, a fydd yn helpu i ganolbwyntio adnoddau ar rywogaethau sydd yn fwy o fygythiad.

Mae Llywodraeth Cymru a rhanddeiliaid eraill yng Nghymru yn parhau i gydweithio ar y camau gweithredu yn Strategaeth INNS Prydain 2015 ac ymgyrchoedd ymwybyddiaeth cyhoeddus cysylltiedig. Mae'r Strategaeth yn cael ei hadolygu ar hyn o bryd a disgwylir i fersiwn ddiwygiedig gael ei chyhoeddi yn ddiweddarach eleni. Mae'r gwaith yn cynnwys:

- Gwella bioddiogelwch ac atal INNS, plâu a chlefydau newydd yng Nghymru, er enghraifft datblygu Cynlluniau Gweithredu Llwybrau Prydain (PAPs)[44] i atal neu reoli lledaeniad INNS o fewn sectorau â blaenoriaeth uchel.
- Ymgyrchoedd cenedlaethol sy'n targedu INNS a bioddiogelwch, er enghraifft ail-lansio'r ymgyrch Mynd at Wraidd y Mater yn 2020[45] i helpu i leihau'r risg y bydd planhigion gardd anfrodorol ymledol yn ymledu i'r gwyllt.

Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn gweithio gydag ystod eang o grwpiau a phrosiectau eraill, gan gynnwys:

- Grŵp INNS Partneriaeth Bioamrywiaeth Cymru[46], sydd yn dod â rhanddeiliaid arbenigol at ei gilydd i gefnogi'r Cynllun Gweithredu Adfer Natur yng Nghymru ac yn gweithredu fel y grŵp INNS ar lefel gwlad i Gymru o dan Strategaeth INNS Prydain.
- Gweithio gyda CNC a Dŵr Cymru i ddarparu cyllid i brosiect Rhwydwaith Ecolegol Gadarn Cymru[47], sy'n sefydlu fframwaith ar gyfer ymdrin â rhywogaethau ymledol ledled Cymru mewn ffordd gydweithredol, strategol a chynaliadwy.
- Ariannu prosiect sy'n cael ei gynnal gan Ymddiriedolaeth Natur Gogledd Cymru i dreialu'r defnydd o dechnegau eDNA newydd i ganfod a monitro INNS yn gynnar mewn dalgylchoedd afonydd.
- Cymryd rhan yng Ngrŵp Risgiau i Iechyd Planhigion y DU sy'n cynnal cofrestr Risgiau i Iechyd Planhigion y DU.
- Gweithio gyda CNC i gynhyrchu a gweithredu cynlluniau wrth gefn drafft ar gyfer fertebratau tirol, anifeiliaid dŵr croyw, planhigion a rhywogaethau estron goresgynnol morol yng Nghymru, gan gynnwys darparu cyllid. Mae'r cynlluniau drafft hyn yn cael eu defnyddio i arwain ymatebion i ymlediad rhywogaethau sydd newydd gyrraedd yng Nghymru. O 2021 ymlaen rydym wedi bod yn darparu cyllid i CNC i fonitro a dechrau cael gwared ar y

pysgodyn ymledol Gudgeon Topmouth o gyrff dŵr yn ne-orllewin Cymru.

- Cyfrannu at gynnal cynllun peilot i Arolygiaeth INNS Prydain[48], wedi'i leoli o fewn yr APHA, sy'n ceisio ychwanegu at yr arolygiaethau presennol ar gyfer y cyfundrefnau bioddiogelwch eraill ym Mhrydain (Iechyd Planhigion, Iechyd Anifeiliaid, Iechyd Pysgod ac Iechyd Gwenyn).
- Gweithio gyda CNC i ymgysylltu â Gweithgor Bioddiogelwch mewn Dyframaethu y Cyngor Prydeinig Gwyddelig, sy'n gweithio tuag at brotocol bioddiogelwch gwirfoddol yn y diwydiant pysgod cregyn a dyframaeth integredig.
- Sefydlu Prosiect Bioddiogelwch Cronfa'r Môr a Physgodfeydd Ewrop (EMFF), i ddatblygu a chyflwyno gwaith i gynllunio bioddiogelwch effeithiol ar gyfer Safle Morol Gwarchodedig Ewropeaidd (EMS) Pen Llŷn a'r Sarnau. Cyhoeddwyd canllaw adnabod INNS morol penodol i Gymru yn gynharach eleni.
- Gweithio mewn partneriaeth ag APHA i sefydlu rhwydwaith Safleoedd Sentinel Cymru[49], sy'n darparu system rhybudd cynnar ar gyfer plâu a chlefydau coed a phlanhigion posibl.

Mae meysydd gwaith eraill sy'n cael eu cyflawni gan CNC yn cynnwys:

- Gweithio gyda'r Comisiwn Coedwigaeth a'r Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion i wneud gwaith monitro helaeth ar ran Llywodraeth Cymru ar gyfer plâu planhigion ar y ffiniau ac yn yr amgylchedd ehangach a chefnogi ymatebion priodol.
- Rheoli Ystad Coetir Llywodraeth Cymru gan ystyried y risgiau cynyddol o blâu a chlefydau sy'n deillio o'r newid yn yr hinsawdd.
- Cymryd rhan yn y Bartneriaeth Effeithiau Newid Hinsawdd ar y Môr (MCCIP) sydd wedi gwneud gwaith i ymchwilio i effeithiau newid hinsawdd ar sefydlu a lledaenu INNS morol yn y dyfodol[50].
- Cynnwys amodau bioddiogelwch priodol mewn trwyddedau morol, er enghraifft wrth ystyried y defnydd o Wystrys y Môr Tawel gan gynhyrchwyr pysgod cregyn.

Beth nesaf?

Bydd camau gweithredu yn parhau er mwyn gwella ein prosesau a datblygu offer i sicrhau bod rhwymedigaethau o dan Reoliad IAS Cymru yn cael eu cyflawni'n effeithiol. Mae'r fersiwn drafft o Strategaeth INNS Prydain ar ei newydd wedd yn amlygu'r cysylltiadau rhwng cymryd camau i ymdrin â phroblemau INNS a materion newid hinsawdd, ac er bod llawer o waith yn cael ei wneud ar lawr gwlad i ymdrin ag INNS yng Nghymru, mae lle i wella'r broses o gydgysylltu'r gweithgareddau hyn yn unol â strategaeth INNS Prydain. Bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i gefnogi prosiect Rhwydwaith Ecolegol Gadarn Cymru[47] i helpu i oresgyn y rhwystrau hyn.

Bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i gyfrannu at yr Arolygiaeth beilot INNS a fydd yn canolbwyntio'n benodol ar waith ar y ffin a bydd yn gwella mesurau i atal cyflwyniadau newydd. Byddwn hefyd yn parhau i ariannu treialon bioreolaeth i wella rheolaeth ar INNS planhigion a lleihau'r defnydd o blaladdwyr cemegol.

Bydd CNC yn gweithio i ddatblygu ffrwd waith INNS Morol a Bioddiogelwch fel rhan o'r rhaglen Rhwydweithiau Natur gyda'r nod o wella cyflwr safleoedd gwarchodedig ledled Cymru. Cefnogir hyn gan ddwy ffrwd waith ychwanegol, un yn adolygu opsiynau ar gyfer monitro INNS i gefnogi cynllunio bioddiogelwch, ac un arall a fydd yn ymchwilio i ddefnyddio technoleg newydd i gael gwared ar INNS morol.

Bydd ein cynigion ar gyfer y Cynllun Ffermio Cynaliadwy (CFfC) hefyd yn cefnogi ffermwyr i gymryd agwedd gyfannol at reoli plâu

ar ffermydd trwy reoli plâu yn integredig. Ymdrinnir ymhellach â'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn adran 3.1.2.

3.1.5: Mawndir a phriddoedd

Mae'r camau gweithredu a nodir o fewn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn canolbwyntio ar ddatblygu Rhaglen Gweithredu Mawndiroedd Cenedlaethol (NPAP) a chynigion wedi'u costio ar gyfer darparu rhaglen adfer mawndir dros bum mlynedd yng Nghymru.

Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 am risgiau i'r hinsawdd yn amlygu'r risgiau cynyddol i briddoedd sy'n deillio o'r newid yn yr hinsawdd, gan gynnwys newidiadau mewn tymheredd, sychder tymhorol a gwlybaniaeth.

Mae priddoedd iach yn hanfodol ar gyfer cynhyrchiant amaethyddol ac ar gyfer ecosystemau iach. Maent yn ffocws allweddol ar gyfer ymdrin â'r argyfwng natur. Maent hefyd yn cynrychioli ein storfa garbon naturiol fwyaf arwyddocaol felly maent yn hanfodol ar gyfer dal a storio carbon ac ar gyfer cyflawni ein llwybr at allyriadau sero net. Mae adfer mawndir yn hanfodol er mwyn atal allyriadau nwyon tŷ gwydr ay'n deillio o fawndiroedd a ddifrodwyd.

Ymchwil a wnaed

Mae cryn dipyn o ymchwil wedi'i wneud i lywio'r Cynllun Gweithredu Mawndir Cenedlaethol (NPAP)[35], a lansiwyd ym mis Tachwedd 2020, fel y disgrifir yn fanylach yn yr adran nesaf.

Mae Llywodraeth Cymru wedi gweithio gyda CNC i gwblhau'r gweithgareddau ymchwil canlynol:

2019/2020 – Cynhaliwyd asesiadau i gyflwr mawndiroedd i ddarparu gwybodaeth wrthrychol ynghylch cyflwr ecolegol amrywiaeth o safleoedd mawndir Cymru.

2019/2020 – Cynhaliwyd arolygon i ddyfnder a charbon mawndiroedd er mwyn llywio'r gwaith o fapio a gwneud amcangyfrifon o'r stoc carbon.

2019 – 2022 – Cychwynnodd CNC arolygon o Ystad Coetir Llywodraeth Cymru er mwyn dewis safleoedd perthnasol i'w cynnwys yn y Cynllun Gweithredu Mawndir Cenedlaethol dros bum mlynedd.

Mae gwaith arolygu wedi parhau yn ail flwyddyn y Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd i asesu mawndir wedi'i goedwigo o fewn Ystad Coetir Llywodraeth Cymru. Bydd hyn yn llywio proses gynllunio'r adnoddau coedwig sydd ar ddod y mae CNC yn ei chynnal bob deng mlynedd, a fydd yn cael ei llunio o fewn Cynllun Adnoddau Coedwig (CAC) newydd.

Ym mlwyddyn gyntaf rhaglen y Cynllun Gweithredu Mawndir Cenedlaethol, comisiynwyd arolygon ar gyfer Dyfi, Coed y Brenin a rhan o Fynyddoedd Cambria. Mae'r arolygon wedi ehangu ym Mlwyddyn 2 i ymdrin â'r cyfan neu ran o ardaloedd Mynyddoedd Cambria, Alwen, Cilcennin a Llanbedr Pont Steffan, Rhydymain a Gwydyr.

Mae asesiad yr arolwg mawn yn defnyddio fersiwn wedi'i addasu o Becyn Cymorth Mawn wedi'i Goedwigo CNC 2017 i sicrhau:

- trothwy mwy ecolegol berthnasol ar gyfer llethr fel nodwedd negyddol
- elfen benodol i asesu ansawdd y llystyfiant presennol fel mesur integredig o'r gallu i'w adfer
- llai o bwyslais ar ddefnyddio mawn yn hollti a dyfnder awyru pridd fel nodweddion negyddol.

Mae'r Cynllun Gweithredu Mawndir Cenedlaethol wedi buddsoddi mewn datblygu cynlluniau gwaith i'w cyflawni yn y dyfodol. Mae hyn yn cynnwys nodi tir sy'n eiddo i CNC sydd angen ei adfer o fewn cynlluniau dylunio coedwigoedd presennol, cynnal arolygon helaeth gyda drôn o ardaloedd anhygyrch, cael sgriniadau amgylcheddol ar gyfer safleoedd arfaethedig, ac ymdrin ag awgrymiadau ar gyfer sgrinio.

Lansiwyd Map Mawndiroedd Cymru[52] a Phorth Data Mawndiroedd Cymru[53] ym mis Ebrill eleni. Mae'r rhain yn darparu map dosbarthiad wedi'i ddiweddaru o fawndiroedd Cymru yn ogystal ag amcangyfrifon o drwch (dyfnder) y mawn, amcangyfrifon o'r stoc carbon, allyriadau nwyon tŷ gwydr a data am gynefinoedd ac adfer. Bydd y porth hefyd yn rhestru gweithgarwch adfer gan CNC a sefydliadau partner ar gyfer adroddiadau cenedlaethol.

Mae'r Cynllun Gweithredu Mawndir Cenedlaethol wedi nodi 105 o wahanol fathau o weithgareddau adfer ac wedi diffinio pob un o'r rhain mewn rhestr wirio wedi'i chodio i'w chwblhau gan dderbynwyr grantiau allanol. Mae mapiau gweithgarwch cenedlaethol wedi'u coladu wrthi'n cael eu paratoi i'w cyhoeddi, a disgwylir i'r broses o gyflwyno data gan bartneriaid a chytundebau rhannu data gael eu cwblhau. Bydd y mapiau hyn yn cael eu cynnal ar Borth Data Mawndiroedd Cymru a byddant ar gael i'w lawrlwytho o Fap Data Cymru[54].

Yr ydym yn gweithio gydag academyddion i ddatblygu rhaglen gadarn o ymchwil a thystiolaeth ar oblygiadau newid hinsawdd ar domenni glo segur. Mae meysydd ffocws yn cynnwys glawiad a thywydd garw, bioamrywiaeth a chynefinoedd, a gwytnwch y seilwaith presennol. Nod y gwaith hwn yw sicrhau bod strategaethau o ran rheoli ac adennill tomenni segur yn y dyfodol yn gadarn i wynebu'r heriau a ddaw yn sgil newid yn yr hinsawdd. Mae cynnydd yn cael ei wneud wrth gefnogi ymchwil ar draws y maes hwn, yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol, trwy gyllid a nawdd, gwneud data yn hygyrch a chefnogi sefydlu fforymau a chymunedau.

Camau a Gymerwyd

Lansiwyd y Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd (NPAP)[35] ym mis Tachwedd 2020, wedi'i llywio a'i chefnogi gan ystod o weithgareddau ymchwil a datblygu a ddisgrifiwyd uchod. Mae'r NPAP yn rhaglen 5 mlynedd a ariennir gan Lywodraeth Cymru ac a ddarperir gan CNC. Nod camau adfer yw sicrhau bod cyrff mawndiroedd yn gallu gweithredu gyda hinsawdd sy'n newid a pharhau i ddarparu rhwydweithiau ecolegol cadarn ar gyfer dŵr, carbon a bioamrywiaeth.

Mae'r cynllun yn adfer mawndiroedd drwy:

- Gamau gweithredu wedi'u targedu i adfer storfeydd carbon diraddiedig mewn mawndiroedd, sy'n parhau i gael eu cyflawni gan y Cynllun Gweithredu Mawndiroedd Cenedlaethol gyda chynigion cydgysylltiedig yn cael eu datblygu ar gyfer y Cynllun Ffermio Cynaliadwy.
- Atal colli adnoddau pridd – corsydd gwlyb gweithredol lle mae erydiad a risg thân wedi eu lleihau.
- Atgyweirio a chynnal cyfanrwydd hydrolegol cyrff mawn.
- Adfer cyrff mawndir i ddarparu rhwydweithiau ecolegol cadarn ar gyfer dŵr, carbon a chynefinoedd.
- Monitro mawndiroedd a chofnodi data trwy'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd a'r Porth Data Mawndiroedd.

Mae'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd wedi darparu'r canlynol:

- 2020/21: >650ha o fawndir wedi'i adfer gyda gweithgarwch adfer yn digwydd dros ~ 1,500ha, yr oedd ~50ha ohono ar Ystad Coetir LIC.
- 2021/22: >1,000ha o fawndir wedi'i adfer gyda gweithgaredd adfer yn digwydd dros ~2,700ha, yr oedd ~63ha ohono ar Ystad Coetir LIC.

Mae Is-grŵp Newid Hinsawdd Grŵp yr Amgylchedd Hanesyddol hefyd wedi sefydlu

Gweithgor Mawndiroedd i gysylltu'r amgylchedd hanesyddol â'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd.

Beth nesaf?

Mae'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd wedi buddsoddi mewn datblygu cynlluniau gwaith i'w cyflawni yn y dyfodol. Bydd hyn yn cynnwys nodi tir sy'n eiddo i CNC sydd angen ei adfer o fewn cynlluniau dylunio coedwigoedd presennol, cynnal arolygon helaeth gyda dronau o ardaloedd anhygyrch, cael sgriniadau amgylcheddol ar gyfer safleoedd arfaethedig, ac ymdrin ag awgrymiadau sgrinio (e.e. cael caniatâd ar gyfer cyrsiau dŵr, trwyddedau llygod dŵr, arolygon mawn, coladu data, cynnal gwiriadau llinell ac ati). Mae'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd hefyd wedi gweithio i ddatblygu cytundebau rheoli tir pellach (o dan Adran 16 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016)[27] fel y gellir eu cwblhau a'u cyflawni yn y blynyddoedd ariannol dilynol. Mae Llywodraeth Cymru yn datblygu cynlluniau i godi'r uchelgais a nodir yn y Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd, fel y bydd y rhaglen, erbyn 2030, yn cyflawni ar raddfa sy'n gallu cyrraedd targed sero net 2050 o adfer 45,000 ha o fawndir.

Mae'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy arfaethedig yn ceisio cymell arferion ffermio sy'n cynyddu ac yn diogelu cynnwys carbon priddoedd amaethyddol lle bo'n bosibl ac mae'n cynnwys darpariaethau ar gyfer gwarchod a gwella cynefinoedd mawndir. Mae Llywodraeth Cymru ar hyn o bryd yn gweithio gyda ffermwyr a rhanddeiliaid eraill ar broses o gyd-ddylunio'r cynllun. Ceir rhagor o wybodaeth am y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn adran 3.1.2.

Mae ein Rhaglen Lywodraethu yn cynnwys ymrwymiad penodol y byddwn yn cyflwyno deddfwriaeth i ymdrin ag etifeddiaeth canrifoedd o gloddio a sicrhau diogelwch tomenni glo, gan gryfhau pwerau awdurdodau lleol i ddiogelu'r cyhoedd a'r amgylchedd.

Daeth ymgynghoriad y Papur Gwyn[55] ar ein cynigion ar gyfer trefn reoleiddio newydd ynghylch Diogelwch Tomenni Glo yng Nghymru i ben ar 04 Awst eleni ac mae gwaith yn mynd rhagddo i ddatblygu Bil i'w gyflwyno yn rhaglen ddeddfwriaethol y Senedd ar gyfer 2022/23. Mae trefn archwilio gadarn wedi'i chyflwyno i nodi unrhyw ofynion o ran cynnal a chadw neu waith brys ar domenni glo a bydd yn parhau hyd nes y cyflwynir trefn newydd o dan y ddeddfwriaeth newydd.

Mae treialu technoleg yn sicrhau y gall atebion technegol priodol gefnogi monitro tomennydd glo yn y tymor hwy. Mae offer synhwyro a thechnegau arsylwi'r ddaear wedi'u defnyddio ar dros 70 o safleoedd tomennydd glo risg uwch.

O ystyried effeithiau cynyddol newid yn yr hinsawdd sydd bellach yn ychwanegu at fregusrwydd tomenni glo Cymru, bydd Llywodraeth Cymru yn archwilio opsiynau ar gyfer gwaith adfer, addasu ac adfer angenrheidiol i helpu i sicrhau bod ein cymunedau'n cael eu diogelu.

Astudiaeth achos

Adfer mawndir yng Ngarn Fflur, Ceredigion

Mae Carn Fflur yn fawndir sydd wedi erydu nad yw erioed wedi'i blannu â choed ond sydd wedi dioddef o bosibl o waith draenio a thirlunio hanesyddol, a hadu o goedwigaeth gyfagos. Credir bod yr ardaloedd o fawn heb unrhyw lystyfiant arno yn rhai hanesyddol, wedi eu hachosi yn ôl pob tebyg gan gyfuniad o sychder a thanau gwyllt. Mae'r ardaloedd hyn wedyn wedi cael trafferth ail-dyfu llystyfiant yn naturiol, gan arwain at ardaloedd o fawn heb ddim yn tyfu arno ar draws y safle. Yng Ngharn Fflur mae'r mawn sydd wedi erydu hyd at fetr o ddyfnder. Bydd adfer ac ail-wlychu yn helpu'r corff mawn i wrthsefyll cyfnodau o sychder a bydd yn lleihau'r perygl o dân.

Ymgymerwyd â dau gontract ar wahân ar y safle hwn. Roedd Contract 1 yn canolbwyntio ar dorri coed conwydd gan ddefnyddio tîm gyda llifiau cadwyn, a naddu cnwd crebachlyd o goed pinwydd wedi'i chwythu gan y gwynt, gan ddefnyddio peiriant cloddio (gyda gwellaif coed) a pheiriant asglodi pren. Roedd rhywogaethau llydanddail ar brif ardaloedd y gors yn cael eu trin yn gemegol. Roedd Contract 2 yn canolbwyntio ar adeiladu byndiau cyfuchlinau, argaeau mawn mewn sianeli ac adfer gwaith daear cyffredinol ar draws y safle.

Carn Fflur ar ôl cael gwared ar goed ac adeiladu byndiau cyfuchlinau ac argaeau mawn.

3.1.6: Coetir a Choedwigaeth

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cynnwys camau gweithredu ar gyfer cynyddu gorchudd coed a choetiroedd mewn lleoliad da i ddarparu gwasanaethau ecosystem a chynorthwyo i addasu i newid hinsawdd. Mae'r cynllun hefyd yn cynnwys camau gweithredu ar gyfer adfer a gwella cyflwr safleoedd coetir ac ar gyfer ymdrin â phlâu a chlefydau coed.

Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 ynghylch y risgiau i'r hinsawdd yn tynnu sylw at y risgiau cynyddol i gynhyrchiant coedwigaeth oherwydd digwyddiadau tywydd eithafol a newid yn yr hinsawdd (gan gynnwys newid tymheredd, prinder dŵr, tanau gwyllt, llifogydd, erydu arfordirol, gwynt) yn ogystal ag o effeithiau plâu, pathogenau a rhywogaethau ymledol. Mae yna risgiau cysylltiedig i allu coedwigoedd i atafaelu carbon o'r atmosffer fel elfen allweddol o'n llwybr datgarboneiddio. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd hefyd wedi amlygu'r cyfleoedd i addasu i newid hinsawdd trwy gyflwyno rhywogaethau coed newydd ac amgen sy'n addas ar gyfer hinsawdd y dyfodol.

Ymchwil a wnaed

Lansiwyd y Map Cyfle Coetir (MCC)[56] wedi'i ddiwygio a'i ddiweddaru ym mis Medi 2021. Teclyn gwylio ar-lein rhyngweithiol yw hwn sy'n ceisio nodi'r ardaloedd o Gymru sydd fwyaf addas ar gyfer plannu coed yn seiliedig ar ddarparu ystod o wasanaethau ecosystem. Mae hefyd yn amlygu ardaloedd a allai fod yn sensitif i blannu coetir ac yn rhoi arweiniad pellach ynghylch ymgynghori â'r awdurdod priodol.

Mae Pecyn Tystiolaeth Coedwig Genedlaethol ERAMMP[57] yn cynnwys ystyriaeth o ddiogelu ein coetiroedd at y dyfodol, gan gynnwys rhywfaint o fodelu ynghylch addasrwydd rhywogaethau ar gyfer senarios hinsawdd yn y dyfodol.

Mae Llywodraeth Cymru yn cael adroddiadau manwl rheolaidd gan Iechyd Coed a'r Gwasanaeth Diagnostig o fewn Forest Research, mewn perthynas â phlâu a chlefydau coed yng Nghymru a ddefnyddir i fod yn sail i'n gweithredoedd ni a rhai ein partneriaid.

Camau a Gymerwyd

Mae Llywodraeth Cymru a CNC yn bwrw ymlaen ag amrywiaeth o fesurau polisi i helpu i ymdrin â'r risgiau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd i goetiroedd a choedwigaeth, ac mae ein Rhaglen Lywodraethu yn cynnwys yr ymrwymiadau a ganlyn:

- Creu Coedwig Genedlaethol i ymestyn o Ogledd Cymru i'r De, a harneisio potensial economaidd, diwylliannol a hamdden y coetir fel rhan o gynnydd tuag at ddiwydiant pren cynaliadwy.
- Cefnogi cymunedau i greu 30 o goetiroedd newydd a chysylltu ardaloedd cynefin, a chryfhau'r amddiffyniadau i goetiroedd hynafol.
- Cyflawni rheolaeth llifogydd ar sail natur ym mhob prif ddalgylch afon er mwyn ehangu cynefinoedd gwlyptir a choetir.
- Cefnogi ffermwyr a thirfeddianwyr gweithredol yng Nghymru i annog creu coetir ar dir llai cynhyrchiol ac archwilio ffyrdd o ddenu buddsoddiad ar gyfer creu coetiroedd sy'n sicrhau perchnogaeth a rheolaeth leol.

Mae Strategaeth Coetiroedd i Gymru[58] yn gosod y cyfeiriad polisi strategol ar gyfer coetiroedd Cymru, gan gynnwys uchelgeisiau ynghylch creu a rheoli coetiroedd, fel rhan o ddull cyfannol o reoli adnoddau naturiol, gan gynnwys ystyried newid hinsawdd. Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i blannu 43,000 hectar o goetir erbyn 2030 a chyfanswm o 180,000 erbyn 2050. Plannwyd 580 ha o goetir newydd yng Nghymru yn 2021/22, ac ariannwyd gwaith ar 1,480 ha pellach i ailstocio coetir.

Disgwylir i'r holl waith creu coetir sy'n weddill ac a ariannwyd gan gynllun Creu Coetir Glastir gael ei gwblhau erbyn 31 Mawrth 2023. Dewiswyd 5,284.92 ha o goed a blannwyd o dan gynllun Creu Coetir Glastir i gael cymorth yn y flwyddyn 2022/23. Mae contractau ar gyfer dros 1,800ha o blannu newydd yn parhau i fod yn weithredol a disgwylir eu plannu yn nhymor plannu 22/23.

Mae Llywodraeth Cymru wedi lansio Cynllun Cynllunio Creu Coetiroedd i sicrhau bod cynlluniau'n cydymffurfio â Safon Coedwigaeth y DU (UKFS)[59] cyn dyrannu cyllid grant iddynt.

Mae Llywodraeth Cymru yn parhau i annog a chefnogi plannu coed yn unol ag egwyddorion Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy (RhANG)[13], drwy Safon Coedwigaeth y DU a Chynllun Sicrwydd Coetir y DU[60]. Mae'r cynlluniau hyn yn cynnwys ystyried addasu i newid hinsawdd, er enghraifft mae Safon Coedwigaeth y DU yn cynnwys adran benodol ar newid hinsawdd, gyda mesurau i'w hystyried wrth gynllunio rheolaeth coedwigoedd a choetiroedd. Mae'r rhain yn amrywio o gynllunio addasu i'r hinsawdd ar gyfer coedwigoedd, i weithgareddau gweithredol fel lleihau aflonyddwch i briddoedd a dewis rhywogaethau priodol.

Mae CNC yn parhau i reoli a gwella cyflwr yr 11,221 ha o Blanhigfa ar Safleoedd Coetir Hynafol (PAWS) sy'n bodoli o fewn Ystad Coetir Llywodraeth Cymru, y mae'r gofynion ar eu cyfer wedi'u nodi yn Safon Coedwigaeth y DU.

Mae Llywodraeth Cymru wedi hyrwyddo'r offeryn i-Tree-Eco[61], sydd wedi'i gynllunio i fesur manteision coed trefol fel bod awdurdodau lleol yn gallu gwneud penderfyniadau mwy gwybodus ynghylch rheoli adnoddau a pholisïau. Fe'i mabwysiadwyd gan Awdurdodau Lleol Cwm Tawe, Pen-y-bont ar Ogwr, Caerdydd, Wrecsam ac, yn fwy diweddar, Casnewydd.

Beth nesaf?

Bydd y Cynllun Grant Creu Coetir ar gyfer ariannu creu coetir, gan ddisodli cynllun Creu Coetir Glastir.

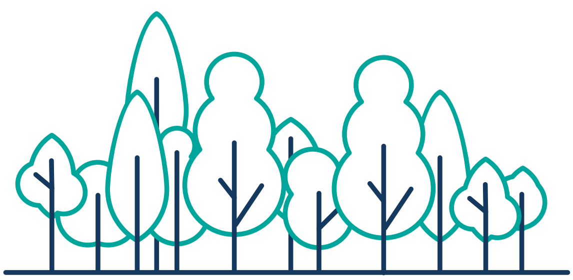
Bydd cynllun Grantiau Bach – Creu Coetir hefyd wedi ei lansio eleni ar gyfer cynlluniau sy'n plannu hyd at 2 ha o goetir llydanddail yn bennaf mewn ardaloedd o sensitifrwydd risg isel islaw terfyn uchaf tir sydd wedi amgáu. Bydd gan y cynlluniau hyn gynllun sy'n cydymffurfio â'r Safon Coedwigaeth y DU ond ni fydd angen cynlluniwr coetir cofrestredig arnynt i ysgrifennu'r cynllun.

Mae Llywodraeth Cymru yn anelu at sicrhau'r buddion addasu mwyaf yn nyluniad Coedwig Genedlaethol Cymru[62], ac mae'r manylion wrthi'n cael eu datblygu ar hyn o bryd. Nod y Goedwig Genedlaethol yw gwella gwytnwch ecosystemau trwy greu rhwydwaith coetir cysylltiedig trwy Gymru, gan ymgorffori safleoedd coetir hynafol presennol.

Bydd angen gwneud rhagor o waith i sicrhau bod gorchudd coed wedi'i leoli'n briodol, yn cael ei ddarparu'n brydlon, ar y raddfa sy'n ofynnol i gyflawni'r gwerth angenrheidiol i'r gwasanaeth ecosystem, gan addasu a lliniaru newid yn yr hinsawdd.

Cefnogir y gwaith hwn gan y Cynllun Ffermio Cynaliadwy sy'n cymell rheoli a chreu coetir ar ffermydd, ochr yn ochr â phlannu coed at ddibenion cefnogi cynhyrchiant amaethyddol trwy systemau amaeth-goedwigaeth.

Mae gwaith yn mynd rhagddo i ddeall rhywogaethau ac amrywiaethau coed gwydn ar gyfer hinsawdd y dyfodol ac i fonitro risgiau mewn perthynas â phlâu a chlefydau coed.



3.2: Diogelu ein Harfordiroedd a'n Moroedd

3.2.1: Erydu Arfordirol a Llifogydd

Mae'r ffocws o fewn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* ar gyfer y maes polisi hwn ar gyflawni'r Strategaeth Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol (FCERM) wedi'i diweddaru a mesurau cysylltiedig. Mae'r risgiau cynyddol i'n cymdeithas, ein seilwaith a'n hadnoddau naturiol sy'n deillio o gynnydd yn lefel y môr, stormydd, erydu arfordirol a llifogydd hefyd yn cael eu hamlygu ymhellach yng nghyngor wedi'i ddiweddaru Pwyllgor Newid Hinsawdd 2021ynghylch risgiau i'r hinsawdd.

Ymchwil a wnaed

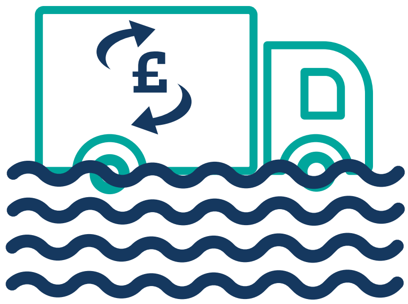
Mae'r FCERM[63] (a gyhoeddwyd ym mis Hydref 2020) yn cynnwys darpariaethau i ymdrin â bylchau mewn ymchwil, ac yn nodi'r dull o fonitro, ariannu a blaenoriaethu camau gweithredu.

Cafodd Cronfa Ddata Asedau Cenedlaethol ei sefydlu sy'n darparu, am y tro cyntaf, drosolwg cyflawn o berchenogaeth a chyflwr asedau ledled Cymru. Cyflwynwyd gwelliannau pellach i'r mapio yn 2020 gydag Asesiad Perygl Llifogydd Cymru (FRAW)[64] newydd. Mae hyn yn helpu i wella ein dealltwriaeth o risg ac, ynghyd â'r data gwell am asedau, mae'n rhoi amcangyfrif llawer mwy realistig o berygl llifogydd gwirioneddol heddiw o bob ffynhonnell. Mae senarios y dyfodol sy'n deillio o newid yn yr hinsawdd hefyd yn cael eu hystyried a bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i weithio gyda CNC i ystyried yr amseriad priodol a chwmpas y cyhoeddiad i fod yn sail i addasu i'r hinsawdd.

Mae Llywodraeth Cymru yn parhau i gefnogi Canolfan Monitro Arfordirol Cymru (CMAC). Mae Cynghorau Conwy, Gwynedd, Bro Morgannwg a Chymdeithas Llywodraeth Leol Cymru (CLlLC) yn cymryd yr awenau ar y cyd, gan gynorthwyo pob Awdurdod Rheoli Risg (ARhR) arfordirol trwy reoli a rhannu data perthnasol am brosesau arfordirol.

Mae rhaglenni monitro eraill hefyd ar y gweill, gan gynnwys prosiect Awdurdod Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro, Arfordiroedd sy'n Newid, sy'n cynnwys y cyhoedd yn y gwaith o fonitro llwybr yr arfordir trwy ffotograffiaeth o bwynt sefydlog.

Rydym yn ystyried y canfyddiadau ymchwil cyhoeddedig diweddaraf i fod yn sail i bolisi mewn perthynas ag opsiynau rheoli gwastraff tirlenwi a Chynllunio Rheoli Traethlin yng nghyd-destun y cynnydd a ragwelir yn lefel y môr, gan gynnwys ystyried adeiladu neu uwchraddio amddiffynfeydd rhag llifogydd ar y draethlin neu adlinio rheoledig mewn achosion lle mae'n bosibl na fydd amddiffynfa barhaus i'r dyfodol yn gynaliadwy mwyach a thrwy hynny yn creu mwy o le ar gyfer dŵr/môr a chreu cynefinoedd posibl.



Camau a Gymerwyd

Mae'r strategaeth Rheoli Risg Llifogydd ac Erydu Arfordirol (FCERM) yn nodi ein polisïau hirdymor ar gyfer rheoli llifogydd, yn ogystal â'r mesurau a fydd yn cael eu cymryd dros y degawd nesaf gan sefydliadau fel CNC, Awdurdodau Lleol a chwmnïau dŵr i wella'r modd yr ydym yn cynllunio, paratoi ac addasu i'r newid yn yr hinsawdd dros y ganrif i ddod. Mae'r strategaeth yn adlewyrchu'r methodolegau a'r data newydd sydd ar gael o bob ffynhonnell llifogydd er mwyn gallu blaenoriaethu cyllid ar gyfer cymunedau sy'n wynebu'r perygl mwyaf. Mae bwrdd cynghori wedi'i sefydlu i helpu i wneud penderfyniadau a rhannu arfer gorau, yn ogystal â Rhaglen Fuddsoddi Genedlaethol ar gyfer FCERM..

Yn ogystal, mae Grwpiau Arfordirol, sydd â throsolwg strategol rhanbarthol ar reolaeth arfordirol, yn cynnwys Awdurdodau Lleol, CNC, Llywodraeth Cymru a chyrff eraill sydd â chyfrifoldebau arfordirol, megis Network Rail. Maent yn gyfrifol am gynhyrchu, gweithredu a monitro cynnydd Cynlluniau Rheoli Traethlin (CRhT), fel rhan o lywodraethu cyffredinol rheoli llifogydd ac ardaloedd arfordirol. Maent yn adrodd i Weinidogion Cymru drwy'r Pwyllgor Llifogydd ac Erydu Arfordirol. Gwnaed diweddariad sydd heb ei gyhoeddi o ddull y Cynlluniau Rheoli Traethlin eleni a oedd yn gwella'r canllawiau ac yn gwneud 'gwiriad iechyd' o'r dogfennau polisi cysylltiedig. Mae'r rhain wedi'u trosglwyddo i'r Grwpiau Arfordirol lleol perthnasol i weithredu arnynt.

Mae'r defnydd o Gynlluniau Rheoli Traethlin i lywio penderfyniadau gan Awdurdodau Cynllunio Lleol wedi bod yn gyfyngedig hyd yma. Mae canllawiau cynllunio Nodyn Cyngor Technegol (TAN) 15 diwygiedig yn ceisio ymdrin â hyn drwy ddod ag ystyriaeth o bolisi Cynlluniau Rheoli Traethlin i mewn i'r brif ddogfen bolisi cynllunio ar berygl llifogydd (gweler Adran 3.4.3).

Mae'r rhaglen FCERM yn cefnogi Awdurdodau Lleol i gyflawni cynlluniau i leihau'r risgiau sy'n gysylltiedig â llifogydd ac erydu arfordirol, yn unol â'r strategaeth genedlaethol. Nod y rhaglen hon, a ddechreuodd yn 2019, yw lleihau risg i dros 15,000 eiddo dros gyfnod o 4 blynedd. Yn 2022/23 rydym yn buddsoddi £34m o gyfalaf a £37.1m o refeniw ledled Cymru.

Un o flaenoriaethau allweddol y Strategaeth FCERM ac sydd wedi'i phwysleisio drwy'r Rhaglen Lywodraethu yw darparu ymyriadau mwy naturiol a dulliau o weithredu drwy ddalgylch er mwyn helpu i wella gwytnwch amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd. Mae hyn yn cynnwys gweithio gyda phrosesau naturiol a seilwaith gwyrdd, a ddiffinnir ar y cyd fel Rheoli Llifogydd yn Naturiol (NFM). Mae ymchwil i Reoli Llifogydd yn Naturiol yn dangos, er na fydd bob amser yn effeithiol ar ei ben ei hun, neu yn ystod digwyddiadau llifogydd eithafol, y gall fod yn effeithiol mewn prosiectau ar raddfa dalgylch mwy neu pan gaiff ei ddefnyddio ar y cyd ag ymyriadau mwy traddodiadol, gan weithredu i leihau ac oedi llifoedd brig, a thrwy hynny leihau'r risg y bydd amddiffynfeydd eraill yn methu neu'n cael eu trechu. Mae enghreifftiau o Reoli Llifogydd yn Naturiol yn cynnwys ymyriadau fel plannu coed, ardaloedd storio dŵr all-lein, rhwystrau mewn nentydd, rheoli pridd a thir, rheoli twyni a thraethau a chreu gwlyptiroedd newydd.

Mae lliniaru perygl llifogydd drwy Reoli Llifogydd yn Naturiol hefyd yn cyd-fynd â'n Polisi Adnoddau Naturiol[31] a'n symudiad tuag at economi carbon isel. Mae Llywodraeth Cymru yn ceisio cyflymu'r broses o gyflawni Rheoli Llifogydd yn Naturiol a chynlluniau dalgylchoedd ledled Cymru, gan ddefnyddio dulliau sy'n atgynhyrchu prosesau naturiol i helpu i amddiffyn yr arfordir a lleihau cyfradd y dŵr ffo o ddalgylchoedd uchaf i'n hafonydd a'n nentydd.

Mae ein Rhaglen Rheoli Llifogydd yn Naturiol newydd, a ddarparodd grantiau o 100% a £2.46m ar gyfer ei dwy flynedd gyntaf, wedi cael derbyniad ardderchog, gyda 15 o gynlluniau wedi'u cymeradwyo ym mis Mawrth 2021. Elfen allweddol o'r cymorth ychwanegol hwn yw monitro canlyniadau a rhannu profiadau rhwng Awdurdodau Rheoli Risg fel y gellir dysgu gwersi yn ystod pob cam o'r broses o gyflwyno Rheoli Llifogydd yn Naturiol.

Mae Cadw yn gweithio i godi ymwybyddiaeth a defnydd o'i ganllawiau technegol ynghylch Llifogydd ac Adeiladau Hanesyddol yng Nghymru[66], a gyhoeddwyd ym mis Gorffennaf 2019.

Beth Nesaf?

Yn unol ag ymrwymiadau ein Rhaglen Lywodraethu, rydym yn ariannu amddiffyniadau ychwanegol rhag llifogydd ar gyfer mwy na 45,000 o gartrefi. Bydd y

cynlluniau'n paratoi ar gyfer ac yn gweithredu mesurau fel y gallant addasu i hinsawdd sy'n newid trwy ddull ymaddasol wedi'i reoli. Byddwn yn parhau i ddatblygu rheolaeth llifogydd ar sail natur mewn dalgylchoedd afonydd ac ardaloedd arfordirol. Byddwn yn comisiynu adolygiad annibynnol o adroddiadau CNC a Llywodraeth Leol (o dan Adran 19 o Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010[67]) ac i'r llifogydd eithafol yn ystod gaeaf 2020-21. Rydym hefyd yn sefydlu cynllun wedi'i dargedu i gefnogi'r gwaith o adfer cynefinoedd morwellt a morfeydd heli ar hyd ein harfordir[68].

Byddwn yn parhau i weithio gyda phartneriaid amaethyddol i annog arferion rheoli tir priodol a chynlluniau yn ymwneud â Rheoli Llifogydd yn Naturiol, gan ddefnyddio mapiau cyhoeddedig CNC i nodi lleoliadau posibl ar gyfer mesurau o'r fath o fewn dalgylchoedd afonydd.

Bydd pedwar Cynllun Rheoli Traethlin Cymru yn cael eu hategu gan ganllawiau addasu arfordirol, a fydd hefyd yn cefnogi RMAs i weithredu polisïau 'ail-alinio rheoledig' a 'dim ymyrraeth weithredol' mewn achosion lle mae hyn yn cynrychioli newid mewn ymagwedd. Yr her yw ystyried erydu arfordirol fel rhan o broses ehangach o newid arfordirol ar y cyd â chynnydd yn lefel y môr a stormydd sy'n digwydd yn fwy a mwy aml.

Byddwn yn gweithio i sicrhau bod cynlluniau wrth gefn, gan gynnwys adeiladu neu uwchraddio amddiffynfeydd artiffisial a Chynllunio Rheoli Traethau, yn cael eu datblygu i reoli'r risgiau, gan gydnabod y bydd newid hinsawdd yn gwaethygu'r risg o erydu, a gallai llifogydd arwain at ryddhau gwastraff solet a thrwytholch o safleoedd tirlenwi, adeiladau diwydiannol a chartrefi.

Ymdrinnir ymhellach â rôl y TAN15, sy'n darparu canllawiau polisi cynllunio ar reoli risg llifogydd, yn Adran 3.4.3[69]. Mae'r Map Llifogydd ar gyfer Cynllunio cysylltiedig a gyhoeddwyd ym mis Medi 2021, yn mapio graddau'r llifogydd a ragfynegir o afonydd, y môr ac o ddŵr wyneb a chyrsiau dŵr bach gan ystyried newid hinsawdd dros gyfnod oes datblygiad o 100 mlynedd. Mae hefyd yn adlewyrchu dull y Cynllun Rheoli Traethlin (CRhT) ac yn fuan bydd yn mapio bandiau erydiad dros wahanol gyfnodau o amser. Mae hyn yn darparu cam cyntaf llawn gwybodaeth y gellir ei ddefnyddio i helpu i ymdrin ag effaith newid yn yr hinsawdd drwy osgoi risg a chodi ymwybyddiaeth.

Mae agweddau sy'n ymwneud â dŵr gwastraff a draenio yn cael eu hystyried ymhellach yn adran 3.4.1.

Astudiaeth achos

Creu morfa heli, St Ivy

Mae Cors Cwm Ivy, ar arfordir Gogledd Gŵyr, yn safle o ddôl ffen iseldirol a ffosydd dŵr croyw y tu ôl i amddiffynfa morglawdd, sy’n eiddo i’r Ymddiriedolaeth Genedlaethol. Polisi’r Cynllun Rheoli Traethlin ar gyfer y rhan hon o’r arfordir yw Dim Ymyriad Gweithredol, heb unrhyw fuddsoddiad wedi’i gynllunio mewn amddiffynfeydd newydd gan nad yw’n gost-effeithiol ac ystyrir bod yr amgylchedd naturiol yn gallu ymateb yn effeithiol. Gwarchodwyd y gors gan forglawdd ers yr 17eg ganrif a gynyddodd dros y blynyddoedd o ran maint a chryfder. Yn 2014, fe chwalwyd rhan o’r wal ac mae’r môr bellach yn adennill y tir, gan drawsnewid Cwm Ivy o forfa dŵr croyw i forfa heli. Arwynebedd y morfa heli newydd a grëwyd yw tua 20 hectar, gyda’r posibilrwydd o gynyddu i 38 hectar.

3.2.2 Ecosystemau Morol a Physgodfeydd

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn nodi camau gweithredu ar gyfer y maes polisi hwn sy'n canolbwyntio ar ddeall a lliniaru risgiau i gynefinoedd morol a physgodfeydd a diogelu nodweddion a gwytnwch safleoedd dynodedig.

Mae diweddariad tystiolaeth y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 ynghylch risgiau i'r hinsawdd yn tynnu sylw at y risgiau cynyddol i rywogaethau, cynefinoedd a physgodfeydd morol o ganlyniad i newid hinsawdd, asideiddio'r cefnfor a thymheredd dŵr uwch, a phlâu, pathogenau a rhywogaethau ymledol. Mae asesiad y Pwyllgor Newid Hinsawdd hefyd yn amlygu'r risg o fod â llai o gapasiti storio carbon naturiol yn y cefnforoedd.

Ymchwil a wnaed

Mae Llywodraeth Cymru yn datblygu ei sylfaen dystiolaeth forol ynghylch newid yn yr hinsawdd, gan weithio'n agos gyda CNC a rhanddeiliaid eraill. Er enghraifft, rydym yn cyfrannu cyllid at Bartneriaeth Effeithiau'r Newid yn yr Hinsawdd ar y Môr (MCCIP), sy'n cynhyrchu cardiau adrodd ar effeithiau newid hinsawdd ar amrywiaeth o faterion, gan gynnwys cynefinoedd, pysgodfeydd a dyframaethu.

Mae'r Offeryn Asesu Ar-lein Morol (MOAT)[71] yn darparu'r dystiolaeth a ddefnyddir i lywio asesiadau o Statws Amgylcheddol Da (GES) yn nyfroedd y DU ac Ardaloedd Morol Gwarchodedig (MPAs), gan gynnwys ystyried effeithiau hinsawdd ar brosesau morol.

Mae ail argraffiad yr Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (SoNaRR 2020)[26], a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021, yn cynnwys cofrestr o'r pwysau ar ardaloedd morol a'r cyfleoedd iddynt. Mae'r Datganiad Ardal Morol[72] hefyd yn dwyn ynghyd dystiolaeth o effeithiau newid hinsawdd ar ecosystemau morol a'u gwytnwch, ac yn cynnig themâu allweddol ar gyfer gweithredu seiliedig ar le.

Mae gwella ein dealltwriaeth o effeithiau posibl newid yn yr hinsawdd ar ecosystemau morol, yn enwedig mewn perthynas â stociau pysgod (gan gynnwys clefyd a dyframaeth), nodweddion Ardaloedd Morol Gwarchodedig, a chynefinoedd a rhywogaethau rhestredig 'Adran 7' (o dan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016), hefyd yn flaenoriaeth yn Strategaeth Tystiolaeth Forol Cymru[73], a gyhoeddwyd yn 2019. Bydd y strategaeth yn adrodd ar allbynnau ymchwil yn flynyddol (yn fewnol yn unig yn 2021), gan gynnwys canlyniadau ar astudiaeth o ba mor agored i niwed yw cynefinoedd o fewn Ardaloedd Morol Gwarchodedig i bwysau newid hinsawdd. Mae astudiaeth o ba mor fregus yw ein fflyd bysgota hefyd ar y gweill fel rhan o asesu gwytnwch pysgodfeydd Cymru i newid yn yr hinsawdd.

Mae CNC hefyd yn cyfrannu cyllid at brosiect MarClim[74], sy'n cynnal rhaglen bymtheg mlynedd o arolygon blynyddol ar draws 100 o safleoedd rhynglanwol creigiog hirdymor.

Mae prosiect a ariennir gan Rwydweithiau Natur hefyd yn ceisio asesu maint ehangach y cynefin arfordirol a fydd yn cael ei golli drwy newidiadau i'r arfordir yng nghyd-destun newid hinsawdd. Bydd y gwaith tystiolaeth hwn yn hanfodol i ddeall graddfa lawn colledion posibl o ganlyniad i'r 'wasgfa arfordirol' o gymharu â'r mesurau digolledu tebygol a ddarperir drwy'r Rhaglen Genedlaethol Creu Cynefinoedd (NHCP) a reolir gan CNC.

Camau a gymerwyd

Mae Llywodraeth Cymru yn cydgysylltu'r gwaith o reoli a chyflawni'r camau gweithredu ar gyfer y rhwydwaith o Ardaloedd Morol Gwarchodedig (AMG) drwy Grŵp Llywio Rheoli'r AMG, er mwyn sicrhau gwytnwch a chydlyniad y rhwydwaith.

Rydym yn cydweithio ar Strategaeth Forol y DU Rhan 3, a fydd yn nodi'r mesurau a gymerwyd i gyflawni Statws Amgylcheddol Da yn ein dyfroedd.

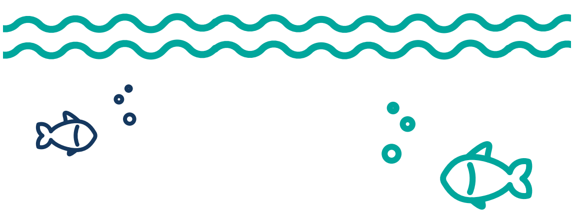
Rydym hefyd yn bwrw ymlaen â rhaglen waith i wella rheolaeth forol a systemau monitro gorfodi, a fydd yn diogelu ecosystemau morol ymhellach. Mae cyflawniadau allweddol yn cynnwys cyflwyno cofnodi Dalfeydd ar gyfer cychod llai na 10m a System Monitro Cychod y Glannau ar gyfer cychod llai na 12m. Mae'r systemau newydd hyn yn darparu data newydd ar weithgarwch pysgota yn nyfroedd Cymru, er mwyn gallu gwneud penderfyniadau ynghylch rheoli'r amgylchedd morol.

Mae Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru (CMCC)[75], a gyhoeddwyd ym mis Tachwedd 2019, yn cynnwys polisïau sy'n ymwneud yn uniongyrchol â gwytnwch i newid hinsawdd, a chyhoeddir canllawiau gweithredu ategol ym mis Mehefin 2020[76].

Mae strategaeth FCERM hefyd yn helpu i ymdrin â cholli cynefin arfordirol o ganlyniad i 'wasgfa arfordirol' oherwydd cynnydd yn lefel y môr, mewn perthynas â rhai mathau o ymyriadau amddiffyn rhag y môr gan Awdurdodau Rheoli Risg. Mae CNC hefyd yn rheoli'r Rhaglen Genedlaethol Creu Cynefinoedd (NHCP), sy'n ceisio darparu mesurau digolledu amserol a phriodol, yn seiliedig ar ddull cydweithredol rhwng Awdurdodau Rheoli Risg[77].

Beth Nesaf?

Yn unol â chyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 am risgiau i'r hinsawdd, mae Llywodraeth Cymru yn parhau i ddatblygu mesurau polisi i ymdrin â'r risgiau cynyddol i bysgodfeydd, rhywogaethau morol ac ecosystemau sy'n deillio o'r newid yn yr hinsawdd. Mae ein rhaglen Lywodraethu hefyd yn cynnwys ymrwymiad penodol i sefydlu cynllun wedi'i dargedu i gefnogi'r gwaith o adfer cynefinoedd morwellt a morfa heli ar hyd ein harfordir. Mae prosiect partneriaeth a reolir gan Gronfa Bywyd Gwyllt y Byd (WWF) wedi dechrau oddi ar Benrhyn Llŷn yng Ngwynedd ac Ynys Môn, gyda'r nod o greu 10 hectar (25 erw) o ddôl morwellt erbyn diwedd 2026.



Bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i ddatblygu ei sylfaen dystiolaeth ynghylch newid hinsawdd forol i fodloni blaenoriaethau a amlygwyd yn Strategaeth Tystiolaeth Forol Cymru[73] a pholisïau yn y Cyd-ddatganiad Pysgodfeydd[79] a Sero Net Cymru[80]. Mae hyn yn cynnwys nodi a datblygu ymchwil i ymdrin â'r anghenion tystiolaeth ynghylch rheoli cynefinoedd carbon glas, drwy weithio gyda chymuned ymchwil Cymru a Phartneriaeth Tystiolaeth Garbon Glas y DU.

Mae mapiau o ddosbarthiad cynefinoedd a rhywogaethau yn sail i lawer o'n gwaith tystiolaeth a byddwn yn parhau i weithio gyda CNC i wella mapiau ar gyfer dosbarthiadau morol mamaliaid, adar a rhywogaethau anfrodorol.

Mae newid yn yr hinsawdd wedi newid yr amgylchedd morol o amgylch y DU, a bydd yn parhau i wneud hynny, gan newid cyfansoddiad rhywogaethau ecosystemau morol. Wrth i'r ystod bioddaearyddol o stociau pysgod a physgod cregyn sy'n bwysig yn economaidd newid, bydd newidiadau yn digwydd hefyd mewn gweithgarwch pysgota. Yn unol ag amcan newid hinsawdd Deddf Pysgodfeydd y DU[81], bydd Llywodraeth Cymru, fel awdurdod polisi pysgodfeydd, yn cefnogi pysgodfeydd i addasu i'r newidiadau a'r heriau hyn. Byddwn hefyd yn dilyn polisïau priodol i reoli gweithgaredd pysgota ar stociau bregus ac i warchod, adennill a gwella cynefinoedd carbon glas gwerthfawr.

Byddwn yn parhau i weithio tuag at rwydwaith Ardaloedd Morol Gwarchodedig cadarn a reolir yn dda, gan adeiladu ar y camau gweithredu yn y Cynllun Gweithredu Ardaloedd Morol Gwarchodedig i wella ein dealltwriaeth o bwysau cynyddol newid yn yr hinsawdd. Bydd prosiect cwblhau Rhwydwaith yr Ardaloedd Morol Gwarchodedig hefyd yn helpu i gynyddu gwytnwch y rhwydwaith.

Mae ymchwil pellach yn cael ei ystyried ar gyfer y meysydd hynny lle nad yw Statws Amgylcheddol Da yn cael ei gyflawni ar hyn o bryd ac sy'n gysylltiedig â newid hinsawdd (er enghraifft argaeledd bwyd, cynefinoedd, ansawdd dŵr a bioamrywiaeth ehangach). Byddwn hefyd yn ystyried canfyddiadau gwaith y Cydbwyllgor Cadwraeth Natur (JNCC) sydd i'w gyhoeddi yn 2023, a fydd yn rhoi diweddariad o'r MOAT ac asesiad o Statws Amgylcheddol Da.

Astudiaeth achos

Deall effeithiau newid yn yr hinsawdd ar nodweddion Ardaloedd Morol Gwarchodedig

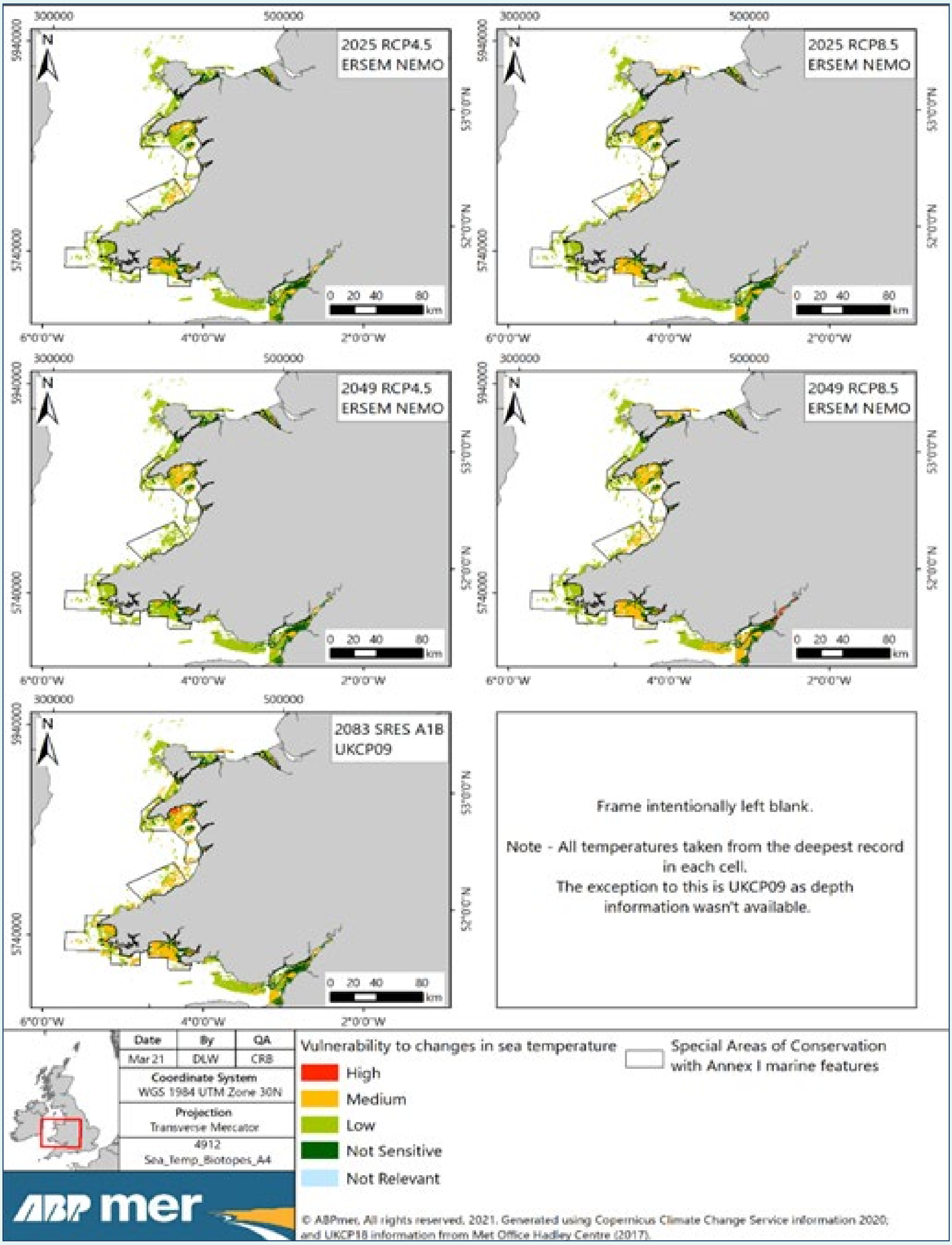
Fel gweddill yr amgylchedd morol, bydd newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar ein Hardaloedd Morol Gwarchodedig (MPAs). Os gallwn ddeall mwy am yr effeithiau tebygol hyn, efallai y byddwn yn gallu cyflwyno mesurau i gynyddu gwytnwch Ardaloedd Morol Gwarchodedig i newid yn yr hinsawdd.

Comisiynwyd ABPmer gan CNC i hybu dealltwriaeth bellach o bwysau newid yn yr hinsawdd ar nodweddion cynefinoedd morol Atodiad I y Gyfarwyddeb Cynefinoedd, a'u lefelau bregusrwydd o dan amrywiol senarios allyriadau ac amserlenni rheoli (hyd at 2100). Roedd hyn yn cynnwys datblygu model seiliedig ar Systemau Gwybodaeth Ddaearyddol (GIS) gan ddefnyddio'r amcanestyniadau hinsawdd diweddaraf a data gofodol am gynefinoedd morol yng Nghymru. Ymgymerwyd hefyd ag adolygiad llenyddiaeth ar sensitifrwydd nodweddion i bwysau ffisegol a chemegol a yrrir gan yr hinsawdd er mwyn bod yn sail i'r asesiad a gosod trothwyon yn y model.

Mae allbynnau o'r gwaith modelu (Oaten et al., 2021[82]) yn nodi bod nodweddion rhynglanwol fel morfa heli, riffiau rhynglanwol a gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt wedi'u gorchuddio gan ddŵr môr ar drai yn fwyaf tebygol o gael eu heffeithio gan newid yn yr hinsawdd. Mae bregusrwydd y nodweddion hyn yn cael ei yrru'n bennaf gan gynnydd rhagamcanol yn lefel y môr, sy'n arwain at asesu bod bron pob un o biotopau'r cydrannau rhynglanwol yn agored iawn i niwed erbyn diwedd y ganrif. Ystyrir bod nodweddion rhynglanwol hefyd yn agored i bwysau newid hinsawdd eraill megis tymheredd yr aer, amlygiad tonnau, a newid yn nhymheredd y môr.

Gellir defnyddio allbynnau'r prosiect hwn i helpu i nodi unrhyw newidiadau tebygol yn y dyfodol mewn bregusrwydd nodweddion o ganlyniad i bwysau newid hinsawdd, a fydd yn ei dro yn bwydo i mewn i ddatblygu rheolaeth sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd a/neu opsiynau addasu ar lefelau nodwedd, safle a rhwydwaith.

Sensitifrwydd biotopau cydrannau cynefinoedd morol Atodiad I i'r newid a ragwelir yn nhymheredd y môr yng Nghymru.



3.3: Cadw'n Iach

3.3.1: Effeithiau Gwres a Thywydd

Rydyn ni'n gwybod bod yr amgylchedd o'n cwmpas, y mannau lle rydyn ni'n byw, yn gweithio ac yn chwarae, yn gallu cael effaith fawr ar ein hiechyd a'n lles. Mae newid yn yr hinsawdd yn enghraifft wych o'r berthynas hon ac yn cael ei ystyried gan Sefydliad Iechyd y Byd (WHO) fel yr un bygythiad mwyaf i iechyd sy'n wynebu dynoliaeth[86]. Mae effeithiau digwyddiadau newid hinsawdd ar iechyd eisoes yn cael eu hadrodd yn y DU ac yma yng Nghymru. Er enghraifft, tarodd Storm Christoph y DU ym mis Ionawr 2021 a Storm Arwen ym mis Tachwedd 2021, gan achosi llifogydd a difrod mawr i gartrefi yn yr Alban, Gogledd Iwerddon, Gogledd Cymru a Gogledd-orllewin Lloegr. Bu llifogydd sylweddol yn Ne Cymru ym mis Hydref 2021 ac ar Orffennaf 18 2022 cafwyd y diwrnod poethaf ar gofnod yng Nghymru gyda 37.2 Celsius wedi'i gofnodi ym Mhenarlâg (Sir y Fflint) a oedd yn hawdd yn uwch na'r cofnod uchaf erioed blaenorol sef 35.2 C.

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cynnwys camau gweithredu i wella ein dealltwriaeth o'r risgiau y mae tymheredd uwch a thywydd eithafol yn eu cael ar iechyd a llesiant y cyhoedd, ac ar ddarparu gwasanaethau iechyd a chymdeithasol. Mae'r camau gweithredu hefyd yn canolbwyntio ar wella cynlluniau wrth gefn ar draws y system iechyd. Mae'r meysydd hyn hefyd wedi'u hamlygu yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd a ddiweddarwyd yn 2021 ynghylch risgiau i'r hinsawdd.

Ni theimlir effeithiau gwres a thywydd yn gyfartal ar draws cymdeithas a gallant waethygu anghydraddoldebau presennol ym maes iechyd ac yn ehangach. Mae cymdogaethau sy'n agored i niwed yn gymdeithasol yn cael eu gorgynrychioli mewn ardaloedd sy'n dueddol o ddioddef llifogydd ac mae rhai rhannau o gymdeithas yn llai abl i ymdopi ag effeithiau llifogydd. Y rhai mwyaf bregus yw'r ifanc iawn, yr henoed a'r anabl, neu'r rhai sydd eisoes mewn iechyd gwael, a allai fod angen cymorth ychwanegol yn ystod achos o lifogydd er enghraifft.

Ymchwil a wnaed

Mae gwendid cymdeithasol i wynebu llifogydd bellach yn cael ei ystyried trwy'r Gofrestr Cymunedau mewn Perygl (CARR)[83]. Mae'r Mynegai Perygl Llifogydd Cymdeithasol (SFVI) yn un o'r setiau data a ddefnyddir yn y cyfrifiad. Mae'r SFVI yn fynegai cyfansawdd sy'n seiliedig ar dri dangosydd cymdeithasol (salwch hirdymor, rhieni sengl a'r henoed) a phedwar dangosydd canlyniadau amddifadedd ariannol (berchen ar berchen dŷ/car, diweithdra a gorlenwi). Yna caiff y sgôr ei chategoreiddio i 5 band (sgôr 1 = bregusrwydd isel i 5 = bregusrwydd uchel). Nod hyn yw sicrhau bod buddsoddiad mewn lliniaru ac addasu yn cyrraedd y rhai sydd â'r angen mwyaf.

Mae ail argraffiad yr Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (SoNaRR 2020)[26], a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021, yn cynnwys asesiad o'r materion sy'n ymwneud â lleoedd iach a diogelu iechyd rhag peryglon amgylcheddol yn ogystal â chyfleoedd i weithredu.

Mae anghydraddoldebau amgylcheddol yn croestorri anghydraddoldebau economaidd-gymdeithasol a gofodol, ac mae'r baich hwn yn cael ei ysgwyddo'n bennaf gan boblogaethau sydd dan anfantais gymdeithasol a/neu ofodol a/neu rai sy'n agored i niwed. Yr un cymunedau hyn yw'r rhai sydd fwyaf agored i effeithiau'r argyfwng hinsawdd a natur, y rhai y mae ganddynt lai o fynediad i fannau gwyrdd o safon ac sy'n fwy tebygol o fod yn agored i beryglon amgylcheddol.

Mae Datganiadau Ardal yn dadlau dros, ac yn galluogi, cydweithredu i ddarparu atebion seiliedig ar natur i ymdrin ag anghydraddoldebau iechyd a gwres trefol, er enghraifft drwy asesiadau seilwaith gwyrdd a chynlluniau plannu coed a waliau gwyrdd lleol. Mae atebion sy'n seiliedig ar natur yn hanfodol ar gyfer cynyddu seilwaith gwyrdd mewn ardaloedd o ynysoedd gwres trefol er mwyn oeri'r ardaloedd hynny ar gyfer pobl, adeiladau a busnesau.

Lansiwyd Porth Gwybodaeth Amgylcheddol Cymru[84] i gyfleu'r sylfaen dystiolaeth sy'n sail i Ddatganiadau Ardal, gan geisio cefnogi creu lleoedd ac atebion sy'n seiliedig ar natur, gan gynnwys y galw am fannau gwyrdd ac ymyrraeth yn seiliedig ar natur i ymdrin â llifogydd, llygredd aer a sŵn mewn ardaloedd sydd â lefelau uchel o amddifadedd.

Camau a gymerwyd

Er bod blaenoriaethau COVID-19 wedi effeithio ar gynnydd, mae addasu i'r risgiau o ran iechyd a darparu gwasanaethau iechyd o ganlyniad i wres a thywydd eithafol yn parhau i fod yn ffocws allweddol ar gyfer gweithgarwch iechyd y cyhoedd, gyda Phrif Swyddog Meddygol Cymru yn gwneud argymhellion clir ynghylch yr angen am weithgaredd i liniaru ac addasu gweithgarwch ar draws y system iechyd a gofal cymdeithasol yn ei Adroddiad Blynyddol 2021-2022[43].

Yn unol â'r ymrwymiadau a nodwyd yn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*, mae Iechyd Cyhoeddus Cymru (ICC) wedi adolygu cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd a ddiweddarwyd yn 2021 ynghylch risgiau'r hinsawdd ac wedi diweddaru canllawiau iechyd y cyhoedd, cyngor a negeseuon ynghylch cyfnodau o wres eithafol, oerfel a llifogydd yn unol â hynny. Ym mis Tachwedd 2021[85], cyhoeddodd Iechyd Cyhoeddus Cymru gyfres o ffeithluniau sy'n amlygu pwysigrwydd effeithiau newid hinsawdd ar iechyd a llesiant poblogaeth Cymru, ac sy'n anelu at gefnogi cyrff cyhoeddus a busnesau i gymryd camau i ymdrin ag unrhyw effeithiau. Ym mis Gorffennaf 2022, er mwyn cefnogi partneriaid yn y system iechyd ymhellach, cyhoeddwyd 'Cyngor Iechyd mewn Gwres' gan Lywodraeth Cymru sy'n anelu at fod y cyntaf mewn cyfres o declynnau cynllunio addasiadau sy'n ymwneud ag iechyd.

Beth nesaf?

Byddwn yn gweithio i ddatblygu ar y camau gweithredu uchod, i wella ein systemau gwyliadwriaeth sy'n ymwneud ag iechyd a newid yn yr hinsawdd ac i ymgorffori risgiau newid hinsawdd mewn systemau diogelu iechyd ehangach. Byddwn yn parhau i weithio gyda phartneriaid yn y system iechyd a gofal cymdeithasol i gryfhau ein sylfaen dystiolaeth a sicrhau bod hyn yn cael ei gynnwys yn y lefel gywir o gynllunio a gweithredu ar sut i addasu ar draws y sector iechyd a gofal cymdeithasol yng Nghymru.

Astudiaeth achos

Tanau gwyllt

Mae amcanestyniadau cyfredol ynghylch newid hinsawdd yn awgrymu y gwelwn hafau poethach a sychach a fydd yn creu'r amodau delfrydol ar gyfer tân. Mae amcanestyniadau gan y Swyddfa Dywydd yn dangos y bydd cynnydd o 2°C yn y tymheredd cyfartalog byd-eang yn dyblu'r dyddiau yn y DU pan fydd perygl uchel iawn o dân ac yn ymestyn tymor y tanau gwyllt i ddiwedd yr haf a'r hydref.

Gall tanau gwyllt achosi risgiau gwirioneddol i bobl leol. Gallai'r mwg gynnwys amrywiaeth o beryglon, megis gronynnau mân a nwyon llidiog, a allai achosi anawsterau anadlu a gwaethygu cyflyrau'r ysgyfaint a'r galon. Mae llawer o danau gwyllt yn digwydd yn ein hardaloedd cymunedol mwyaf difreintiedig hefyd, lle mae iechyd y boblogaeth yn waeth a lle mae pobl yn fwy agored i lygryddion aer. Yn y dyfodol, mae digwyddiadau yn ymwneud â thanau gwyllt hefyd yn debygol o gyd-fynd â chyfnodau o dywydd poeth eithafol a sychder a fydd hefyd yn herio iechyd pobl. Gall tanau gwyllt hefyd achosi erydiad pridd a all gynyddu'r perygl o dirlithriadau a llifogydd, halogi cyrsiau a chyflenwadau dŵr ac, wrth gwrs, niweidio'r amgylchedd naturiol, sy'n ddylanwadol iawn ar iechyd a lles.

Mae sefydliadau ar draws y system diogelu iechyd (gan gynnwys y gwasanaethau brys, Cyfoeth Naturiol Cymru, awdurdodau lleol, Iechyd Cyhoeddus Cymru, a Llywodraeth Cymru) wedi bod yn cydweithio i godi ymwybyddiaeth am risg tanau gwyllt, yn addysgu cymunedau am ddiogelwch tân ac yn datblygu ffyrdd gwell i atal tanau gwyllt. Mae Ymgyrch Dawns Glaw, tasglu Cymru gyfan sy'n canolbwyntio ar leihau nifer y tanau gwyllt, yn cynnal ymgyrchoedd blynyddol i godi ymwybyddiaeth o'u heffeithiau, ac yn ddiweddar mae Llywodraeth Cymru wedi ariannu'r Prosiect Llechweddau Iach. Mae'r prosiect olaf hwn yn canolbwyntio ar leihau effeithiau tanau gwyllt ar draws saith safle risg uchel yng nghymoedd De Cymru a chreu dull integredig cynaliadwy o atal tanau gwyllt drwy gysylltu rheoli cadwraeth â thechnegau atal tanau gwyllt rhagweithiol, megis llosgi dan reolaeth, rheoli llystyfiant a chreu llennyrch i atal lledaeniad tân dros dro.

3.3.2: Pathogenau a Gludir gan Fectorau

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cynnwys camau gweithredu sy'n ymwneud â monitro parhaus ar y môr a meysydd awyr, codi ymwybyddiaeth am glefyd Lyme ymhlith gweithwyr gofal iechyd proffesiynol a'r cyhoedd, a deall y risg gynyddol o bathogenau a gludir gan fector mewn perthynas â newid hinsawdd. Cydnabyddir y risgiau cynyddol o glefydau a gludir gan fector (VBD) yn nhystiolaeth y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynghylch risgiau gan yr hinsawdd yn 2021.

Mae gan newidiadau i'r hinsawdd y potensial i effeithio ar ddosbarthiad, mynychder a throsglwyddiad clefydau sy'n cael eu lledaenu gan fectorau arthropod megis trogod a mosgitos ac maent yn cynnwys ystod eang o fectorau a chlefydau. Mae clefydau a gludir gan fector wedi cynyddu'n aruthrol o ran eu amlder a'u dosbarthiad yn Ewrop yn y degawd diwethaf ac mae'r bygythiad i Gymru a'r DU yn dod yn fwy amlwg.

Bygythiad ymosodiad gan rywogaethau mosgito anfrodorol ac yna eu sefydlu yw'r bygythiad mwyaf enbyd. Mae sawl rhywogaeth o fosgitos ymledol *Aedes* wedi sefydlu yn Ewrop yn yr 20 mlynedd diwethaf, a gafodd eu symud yn fyd-eang trwy fasnach ryngwladol mewn hen deiars a phlanhigion â gwreiddiau gwlyb. Mae symudiadau cerbydau ar hyd systemau priffyrdd ledled Ewrop wedi eu helpu i ledaenu'n gyflym. Ystyrir bod rhywogaethau *Aedes* yn fectorau clefydau posibl o amrywiaeth o firysau trofannol i bobl.

Ymchwil a wnaed

Mae blaenoriaethau COVID19 wedi effeithio ar gynnydd gyda blaenoriaethau ymchwil addasu i newid hinsawdd ar gyfer y sector iechyd. Bydd ffocws milfeddygol ar fectorau sy'n gallu cario a lledaenu clefydau ag effeithiau sylweddol ar iechyd anifeiliaid yn darparu data defnyddiol ar rôl effaith y fectorau hynny ar filheintiau o dan y dull "Un Iechyd". Mae Canolfan Arolygu Clefydau Trosglwyddadwy (CDSC) Iechyd Cyhoeddus Cymru, ar y cyd â chydweithwyr milfeddygol ac entomoleg, yn monitro nifer yr achosion o glefydau a gludir gan fector (VBD).

Camau a gymerwyd

Mae monitro yn parhau ar y môr ac mewn meysydd awyr am fosgitos mewn cydweithrediad â chymdeithas Awdurdodau Iechyd Porthladdoedd, yn ogystal â gwyliadwriaeth ar gwmnïau teiars a fewnforir, gwyliadwriaeth oddefol gydag Iechyd yr Amgylchedd ac yn fwy diweddar mewn gorsafoedd gwasanaethau traffyrdd ac arosfannau tryciau.

Beth nesaf?

Byddwn yn parhau i ddatblygu ein hymateb i risgiau cynyddol pathogenau a gludir gan fector, fel yr amlygwyd yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 am risgiau'r hinsawdd.

Byddwn yn parhau i weithio i wella dealltwriaeth o risgiau newid hinsawdd mewn perthynas â phathogenau a gludir gan fectorau, ac i godi ymwybyddiaeth o glefyd Lyme a chlefydau eraill a gludir gan fectorau, gan gynnwys y rhai sy'n gysylltiedig â theithio i ardaloedd lle mae fectorau a phathogenau wedi'u sefydlu. Mae'r Ganolfan Arolygu Clefydau Trosglwyddadwy, oherwydd y newid yn nosbarthiadau'r mosgito ledled y DU, yn datblygu cynlluniau wedi'u diweddaru i reoli fectorau a chlefydau a gludir gan fectorau (VBD), gan gynnwys nodi senarios a fyddai'n gofyn am weithredu brys gan iechyd y cyhoedd, milfeddygon ac iechyd yr amgylchedd, dan oruchwyliaeth Llywodraeth Cymru.

Byddwn hefyd yn ystyried yr angen i sefydlu gweithgareddau gwyliadwriaeth mwy dwys, e.e. arolygon serolegol o geffylau, arolygon adar ac ehangu darganfod feirol mewn mosgitos ynghyd â gallu labordai milfeddygol a meddygol priodol.

3.3.3: Ansawdd Aer

Mae ymwybyddiaeth gynyddol, gyda chefnogaeth nifer o astudiaethau gwyddonol, o'r gydberthynas rhwng newid hinsawdd ac ansawdd aer, a sut y gall newid hinsawdd waethygu effeithiau ansawdd aer ar iechyd dynol a'r amgylchedd naturiol yn fawr. Cafodd y gydberthynas hon ei dangos yn glir yn ystod y tywydd eithafol y gwnaethom ei brofi yn haf 2022. Gwaethygodd y tywydd poeth, sych a heulog hirfaith (y rhagwelir fydd yn dod yn llawer mwy cyffredin yn hinsawdd y dyfodol) effeithiau ansawdd aer ar iechyd dynol a bioamrywiaeth yn fawr. Er enghraifft, bu cynnydd sylweddol mewn cynhyrchu mwrllwch ffotocemegol. Mae Bwletin Ansawdd Aer DEFRA dyddiedig 19/07/2022[87], yn tynnu sylw at y ffaith fod trothwyon yr osôn ar lefel y ddaear wedi'u pasio lawer tro ar draws sawl rhan o'r DU. Ychwanegir at hyn ymhellach gan newid hinsawdd yn y dyfodol felly mae angen ystyried addasu i effeithiau digwyddiadau ansawdd aer law yn llaw â datgarboneiddio.

Mae atafaelu carbon i ecosystemau naturiol yn elfen hollbwysig o'n llwybr datgarboneiddio. Gall ansawdd aer ar ffurf dyddodiad nitrogen neu grynodiadau lleol o amonia beryglu cyfraddau atafaelu yn sylweddol. Ar lefelau isel o ddyddodiad nitrogen mae llawer o ymchwilwyr wedi adrodd am fwy o atafaelu carbon ar draws ecosystemau (yn enwedig coedwigoedd). Fodd bynnag, ar lefel y dyddodiad nitrogen a brofir yn y DU ar hyn o bryd, sylwyd i'r gwrthwyneb h.y. atal symud a storio carbon. Gall patrymau tywydd hefyd effeithio ar ffurfiant a gwasgariad llygryddion aer sy'n niweidiol i iechyd pobl, anifeiliaid, planhigion ac ecosystemau.

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cynnwys camau gweithredu sy'n canolbwyntio ar sicrhau bod effeithiau hinsawdd yn cael eu hystyried ym mhob datblygiad polisi yn y dyfodol ar gyfer gwella ansawdd aer yng Nghymru.

Mae cyngor tystiolaeth y Pwyllgor Newid Hinsawdd a ddiweddarwyd yn 2021 hefyd yn tynnu sylw at effeithiau posibl newid yn yr hinsawdd ar rai llygryddion neu ragflaenwyr llygryddion sy'n berthnasol i iechyd, er bod ansicrwydd ynghylch y canlyniadau a ragwelir ar gyfer gwahanol elfennau o ansawdd aer, a allai fod yn dibynnu ar ystod o ffactorau .

Ymchwil a wnaed

Mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gydag ymchwilwyr ac arbenigwyr o'n Panel Cynghori ar Aer Glân i sefydlu canllawiau ac argymhellion sy'n seiliedig ar dystiolaeth i ddeall sut mae hinsawdd a ffactorau eraill yn effeithio ar ansawdd aer dan do. Bydd y gwaith yn sail i ymyriadau cyfathrebu yn y dyfodol, gan gynnwys ffyrdd o leihau risgiau amlygiad yn y stoc tai presennol ac yn stoc tai'r dyfodol.

Mae gwaith ar y gweill i gynhyrchu modelau ansawdd aer ac asesiadau effaith ar gyfer cynigion polisi amrywiol, yn seiliedig ar ganllawiau ansawdd aer Sefydliad Iechyd y Byd a gyhoeddwyd yn ddiweddar. Ar ôl cwblhau'r gwaith modelu a'r adroddiad, y cam nesaf fydd cynnal gwaith mapio a dadansoddi crynodiadau i ddarparu'r targedau ansawdd aer a argymhellir ar gyfer Cymru.

Camau a Gymerwyd

Mae'r Cynllun Aer Glân i Gymru: Awyr Iach, Cymru[88] Iach, a gyhoeddwyd ym mis Awst 2020, yn nodi ystod o gamau gweithredu traws-sector i sicrhau gwelliannau mewn ansawdd aer er budd iechyd y cyhoedd, bioamrywiaeth a'r amgylchedd naturiol. Roedd Papur Gwyn Bil Aer Glân (Cymru)[89], a gyhoeddwyd ar gyfer ymgynghoriad ym mis Ionawr 2021, yn cynnwys cynnig i adolygu a chyhoeddi Cynllun o leiaf bob 5 mlynedd i sicrhau cynnydd parhaus wrth ymdrin â llygredd aer. Darperir gwybodaeth gynhwysfawr am ansawdd aer a rhagolygon hefyd ar dudalen gwe Ansawdd Aer yng Nghymru Llywodraeth Cymru[90].

Dim ond un o nifer o gamau gweithredu a nodir yn ein Cynllun Aer Glân yw'r Bil Aer Glân (Cymru), y byddwn yn ei gyflwyno yn 2023. Mae'r camau a gymerwyd eisoes yn cynnwys ystyried ansawdd aer o fewn Strategaeth Drafnidiaeth Cymru 'Llwybr Newydd'[91], gwaith i sefydlu fframwaith gosod targedau Ansawdd Aer Cymru gan ystyried canllawiau ansawdd aer diweddaraf Sefydliad Iechyd y Byd, a gwasanaeth monitro gwell a fydd yn rhoi mwy o wybodaeth am ansawdd aer ledled Cymru.

Mae Rheoliadau Rheoli Llygredd Amaethyddol 2021[21] yn enghraifft o gysylltu effeithiol rhwng gwahanol bolisïau. Mae'r Rheoliadau'n ymdrin â llygredd dŵr ond hefyd yn cyfrannu at y Cynllun Aer Glân trwy leihau allyriadau amonia a nwyon tŷ gwydr.

Beth nesaf?

Mae iechyd a'r amgylchedd wrth wraidd proses gwneud penderfyniadau Llywodraeth Cymru ac rydym wedi ymrwymo i ymdrin â ffynonellau llygredd aer a chefnogi angen pobl i anadlu aer glân yng Nghymru. Mae'r gwaith o gyflawni Cynllun Aer Glân Cymru yn mynd rhagddo ac rydym yn drafftio Deddf Aer Glân i Gymru i'w chyflwyno yn ystod ail flwyddyn y Senedd bresennol, er mwyn lleihau llygredd aer a'i effeithiau.

Mae'r cynigion ar gyfer y Cynllun Ffermio Cynaliadwy (CFfC) hefyd yn cynnwys camau gweithredu penodol i ffermwyr wella ansawdd aer. Rydym wedi amlinellu aer glân fel un o ganlyniadau'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn ein cyhoeddiad diweddar 'Cynllun Ffermio Cynaliadwy – Cynigion Amlinellol ar gyfer 2025'[20]. Mae camau gweithredu sy'n cefnogi aer glanach yn cael eu dosbarthu ledled y Cynllun Ffermio Cynaliadwy arfaethedig, gan gynnwys camau gweithredu i atal colli maetholion i'r aer, allyriadau amonia o danciau slyri neu chwalu a chael allyriadau o gynefin diraddiedig (ee mawndir). Mae camau yn ymwneud â phlannu coetiroedd hefyd yn ceisio plannu coed i reoli llygredd aer.

3.3.4: Tlodi Tanwydd

Ffocws gweithredu ar gyfer y maes polisi hwn o fewn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yw parhau i ymdrin â thlodi tanwydd drwy Raglen Cartrefi Clyd Llywodraeth Cymru. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn pwysleisio y bydd angen parhaus i ymdrin ag effeithiau sy'n gysylltiedig ag oerfel ar iechyd hyd yn oed mewn hinsawdd sy'n cynhesu.

Ymchwil a wnaed

Fe wnaeth ymchwil a gyhoeddwyd ym mis Hydref 2019[94] asesu canlyniadau i iechyd i'r rhai oedd yn cael cymorth Llywodraeth Cymru o dan ei chynlluniau Cartrefi Clyd 2011-17. Dangosodd yr ymchwil i'r Rhaglen Cartrefi Clyd leihad mewn cyflyrau iechyd anadlol a rhai yn ymwneud â chylchrediad y gwaed. Danghoswyd hefyd leihad mewn amlder ymweliadau â'r Meddyg Teulu gan rai â chyflyrau iechyd anadlol.

Mae Llywodraeth Cymru wedi comisiynu Iechyd Cyhoeddus Cymru i roi cyngor ar drefniadau gwresogi cartrefi yn foddhaol. Bydd y cyngor yn cynnwys asesiad o'r tymheredd gofynnol i'w gynnal er mwyn diogelu iechyd a lles mewn tywydd oerach ond bydd hefyd yn ystyried effeithiau tymereddau uchel a gorboethi. Mae disgwyl i Iechyd Cyhoeddus Cymru adrodd ar eu canfyddiadau i Lywodraeth Cymru erbyn mis Mawrth 2023.

Camau a Gymerwyd

Yn seiliedig ar y dystiolaeth sydd ar gael, mae Llywodraeth Cymru wedi ehangu Cynllun Nyth y Rhaglen Cartrefi Clyd. Cyflwynodd y Cynllun Peilot estynedig yn ymwneud â Chyflyrau Iechyd drothwy incwm isel ac roedd yn cynnwys cartrefi â sgôr EPC-D ac is. Yn y cyfnod rhwng Gorffennaf 2019 a Mawrth 2022, mae mwy na 3,700 o aelwydydd incwm is na fyddent fel arall yn gymwys ar gyfer y cynllun wedi elwa ar welliannau i effeithlonrwydd ynni eu cartref.

Ers ei lansio yn 2010, mae mwy na 67,100 o aelwydydd wedi elwa o welliannau i effeithlonrwydd ynni eu cartref drwy'r Rhaglen Cartrefi Clyd, gan arbed amcangyfrif o £300 ar gyfartaledd ar eu biliau ynni blynyddol yn ôl prisiau 2021.

Beth nesaf?

Yn 2022/23, mae buddsoddiad Llywodraeth Cymru yn y Rhaglen Cartrefi Clyd wedi cynyddu £3m i £30m. Bydd hyn yn cynnal cyfradd y cartrefi gyda systemau i'w hôl-osod yn ystod y flwyddyn, ond gyda ffocws cynyddol ar ynni adnewyddadwy, megis systemau ffotofoltäig solar, a systemau i storio ynni mewn batris i fod ar gael yn fwy cyffredin.

3.3.5: Diogelwch bwyd

Nid yw *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cynnwys camau penodol i ymdrin â risgiau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd i ddiogelwch bwyd gan nad oedd yn faes risg y tynnwyd sylw ato yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd am risg hinsawdd yn 2017 a oedd yn sail i'r cynllun pan gafodd ei gyhoeddi yn 2019.

Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 yn amlygu risgiau i ddiogelwch ac argaeledd bwyd oherwydd tymereddau uchel, tywydd eithafol, prinder dŵr a newidiadau i'r cefnfor yn fyd-eang. Mae hefyd yn tynnu sylw at gyfleoedd i fanteisio ar gynnydd posibl mewn cynhyrchiant ac ardaloedd sy'n addas ar gyfer amaethyddiaeth, yn y DU a thramor, ac ar gyfer cyfleoedd allforio newydd posibl.

Camau a gymerwyd

Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru ei gweledigaeth bwyd yn 2021[95], gyda'r nod o greu diwydiant bwyd a diod Cymreig cryf a bywiog sydd ag enw da yn fyd-eang am ragoriaeth, gydag un o'r cadwyni cyflenwi mwyaf cyfrifol yn amgylcheddol ac yn gymdeithasol yn y byd.

Mae diogelwch bwyd Cymru yn parhau i fod yn integredig iawn â chadwyni cyflenwi'r DU sy'n cael eu hintegreiddio ymhellach ar draws yr Undeb Ewropeaidd (UE) a thu hwnt.

Mae pandemig Covid-19, ymadael â'r UE a'r rhyfel yn Wcrain i gyd wedi rhoi prawf llym ar ein diogelwch bwyd yn ystod yr ychydig flynyddoedd diwethaf. Mae manwerthwyr nwyddau groser wedi llwyddo i sicrhau bod y genedl yn dal i gael ei bwydo yn wyneb y digwyddiadau hyn, er bod llai o ddewis o gynhyrchion yn y siopau ac weithiau am gyfnodau estynedig. Mae llywodraethau hefyd wedi ymateb yn gyflym i sicrhau diogelwch bwyd pobl fregus yn y boblogaeth ehangach. Fodd bynnag, mae'r chwyddiant diweddar mewn prisiau bwyd wedi bod yn sylweddol iawn, gyda'r effeithiau ariannol a dietegol mwyaf yn cael eu profi gan y rhai sydd dan anfantais economaidd.

Er efallai na fydd Cymru ar ei phen ei hun yn ymdrin â'r holl risgiau diogelwch bwyd posibl a allai ddeillio o newid yn yr hinsawdd, mae gennym lawer o bolisïau cefnogol ar waith, gan gynnwys:

- Cefnogaeth barhaus i arloesi mewn technolegau cynnyrch a phrosesau sy'n arwain at gynhyrchion iachach a gwelliannau mewn effeithlonrwydd a chynhyrchiant. Mae datblygiadau Ffatri'r Dyfodol yn galluogi mwy o awtomeiddio i ymdrin â phrinder gweithlu a sicrhau bod ffatrïoedd yn aros ar agor a bod cyflenwadau bwyd yn gyson.
- Bydd grantiau cyfalaf parhaus i weithgynhyrchwyr bwyd yn cynyddu gallu i brosesu bwyd ac yn sicrhau arbedion o ran effeithlonrwydd wrth gynhyrchu gan gynnwys lleihau gwastraff a chaniatáu ar gyfer addasu sgil-gynhyrchion i gynhyrchu cynhwysion neu gynhyrchion eraill.
- Cynlluniau grant newydd i gefnogi cynnydd mewn cnydau garddwriaethol yng Nghymru ac i gefnogi cynhyrchwyr presennol a'r rhai sy'n newydd i arddwriaeth, tra bydd y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn rhoi cymorth i ffermwyr gyflawni canlyniadau amgylcheddol ochr yn ochr â chynhyrchu bwyd yn gynaliadwy.
- Cefnogaeth i systemau cynhyrchu Amaethyddiaeth mewn Amgylchedd a Reolir ar gyfer cynhyrchu cnydau salad a bwydydd eraill. Mae cyhoeddi ein

Gweledigaeth ar gyfer y Diwydiant Bwyd a Diod ym mis Tachwedd 2021 yn wahoddiad agored i fuddiannau masnachol sefydlu yng Nghymru.

- Cymorth i tua 100 o fusnesau gweithgynhyrchu bwyd drwy'r Clwstwr Cynaliadwyedd, i wella cynaliadwyedd eu systemau cynhyrchu, gan gynnwys cyngor a chymorth ariannol i aelodau i sicrhau achrediad gan y diwydiant.
- Ei gwneud yn ofynnol i fusnesau gweithgynhyrchu sy'n cael cymorth ymrwymo i'r Contract Economaidd i gyflawni mesurau lliniaru newid hinsawdd, gwytnwch a gwaith teg.
- Ymrwymiad Rhaglen Lywodraethu Llywodraeth Cymru i gyflawni Strategaeth Fwyd Gymunedol, a fydd yn datblygu ar 900 o fentrau tyfu cymunedol ledled Cymru gan wella cadwyni bwyd lleol. Bydd hyn hefyd yn sicrhau manteision cymdeithasol a manteision i iechyd ehangach.
- Ein hymrwymiad i oruchwylio a monitro'r gwaith o gyflawni'r amcanion o ran newid deietegol a nodir yng Nghyllideb Carbon Sero Net Cymru 2021-2025, a fydd yn darparu map manwl o'r system fwyd sy'n dylanwadu ar ddewisiadau deietegol yng Nghymru.

Beth nesaf?

Bydd cyflenwadau bwyd yng Nghymru mewn perygl cynyddol oherwydd effeithiau newid hinsawdd mewn gwledydd eraill yr ydym yn mewnforio ohonynt. Efallai bod lle i amnewid mewnforion mewn meysydd fel cig coch a llaeth, y gellir eu cynhyrchu mewn sawl rhan o Gymru ac eto rydym yn mewnforio rhywfaint o'r hyn rydym yn ei ddefnyddio ar hyn o bryd. Ni all cynhyrchion eraill gan gynnwys grawnfwydydd, ffrwythau a llysiau bob amser gael eu tyfu yng Nghymru i unrhyw raddau sylweddol ac rydym yn debygol o barhau i ddibynnu ar fewnforion. Mae'n bosibl y bydd ein hanogaeth i Amaethyddiaeth mewn Amgylchedd a Reolir ymhen amser yn ei gwneud yn bosibl i fwy o'r bwydydd hyn a fewnforir gael eu cynhyrchu yng Nghymru.

Mae'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy wedi ymrwymo i fynd ar drywydd datblygu ffermydd gwydn a chynhyrchiol, a gweithio gyda ffermwyr i'w helpu i addasu i newidiadau yn yr amgylchedd neu'r farchnad. Ein hymrwymiad i ffermwyr yw rhoi'r offer sydd eu hangen arnynt iddynt, drwy'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy a Chyswllt Ffermio, i'w cefnogi i fod yn arweinwyr byd wrth sicrhau Rheoli Tir yn Gynaliadwy a chynhyrchu bwyd yn gynaliadwy.

3.4: Cartrefi a Lleoedd Diogel

3.4.1: Dwr Gwastraff a Draenio

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn nodi'r camau gweithredu ar gyfer y maes polisi hwn sy'n canolbwyntio ar Systemau Draenio Cynaliadwy (SuDS) ar gyfer datblygiadau newydd, cynllunio hirdymor ar sail tystiolaeth ar gyfer rheoli dŵr gwastraff a charthffosiaeth, a fframwaith cynllunio ar gyfer gweithredu yng Nghymru. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 wedi amlygu ymhellach y risgiau cynyddol sy'n deillio o newid yn yr hinsawdd i seilwaith, gwasanaethau a phiblinellau dŵr gwastraff, oherwydd llifogydd afonydd a dŵr wyneb, llifogydd arfordirol ac erydiad.

Camau a Gymerwyd

Yn 2019, dechreuodd Llywodraeth Cymru ar Atodlen 3 o Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr (2010)[67] i wneud SuDS yn orfodol ar bob datblygiad newydd yng Nghymru lle mae'r ardal adeiladu yn 100 metr sgwâr neu fwy, a thrwy hynny leihau effaith datblygiadau newydd ar y perygl o lifogydd a helpu i reoli risg dŵr wyneb ar y safle i'r datblygiad ei hun, yn ogystal ag i'r amgylchedd ehangach. Rhaid i ddatblygiadau gael eu dylunio a'u hadeiladu i gydymffurfio â safonau statudol a chael eu cymeradwyo gan Gyrff Cymeradwyo SuDS (SAB) ym mhob awdurdod lleol cyn i'r gwaith adeiladu ddechrau.

Er bod Llywodraeth Cymru wedi cymryd camau i helpu rhanddeiliaid i weithredu'n gynnar, roedd pandemig COVID-19 wedi effeithio ar y dechrau ar nifer y datblygiadau arfaethedig. Ond ers hynny adroddwyd bod cynnydd sydyn wedi bod yn nifer y ceisiadau.

Mae adolygiad o effeithiolrwydd deddfwriaeth SuDS a'r dull cyffredinol o ymdrin â SuDS ar y gweill ar hyn o bryd, gyda'r bwriad o adrodd ar argymhellion ar gyfer newidiadau pellach yn ystod gwanwyn 2023.

Beth nesaf?

Ym mis Medi 2018 datblygodd Water UK fframwaith Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP)[96], a gymeradwywyd gan Lywodraethau Cymru a'r DU. Gallai hyn helpu i wella cynllunio hirdymor gwasanaethau draenio a dŵr gwastraff yn amodol ar gyfranogiad gweithredol rheoleiddwyr, awdurdodau lleol a rhanddeiliaid eraill. Mae cwmnïau dŵr bellach yn gweithio gyda rhanddeiliaid a CNC i baratoi Cynlluniau Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff, y disgwylir iddynt gael eu cyhoeddi cyn targed 2023 a osodwyd gan Lywodraeth Cymru. Bydd hyn yn llywio'r adolygiad prisiau nesaf yn 2024. Nid yw Cynlluniau Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff yn ofyniad statudol ar hyn o bryd, ond mae Llywodraeth Cymru yn bwriadu rhoi'r rownd nesaf o Gynlluniau Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (i'w cyhoeddi yn 2027) ar sail statudol. Rydym hefyd wedi sefydlu grŵp llywio annibynnol i hwyluso cydweithrediad effeithiol rhwng rhanddeiliaid allweddol.

Mae Llywodraeth Cymru yn ystyried a allai fod angen mesurau pellach i amddiffyn cartrefi a chymunedau rhag peryglon llifogydd, yn ychwanegol at y gofynion SuDS newydd. Efallai y bydd angen inni wneud rhagor o waith i ddeall a fydd angen ôl-osod cynlluniau SuDS a seilwaith gwyrdd yn eang yn yr amgylchedd adeiledig er mwyn lleihau'r pwysau ar y system garthffosiaeth gyhoeddus. Rydym hefyd yn ystyried mesurau i annog perchnogion eiddo i ddeall eu risg yn well yn y dyfodol a'u cefnogi i gymryd camau i gynllunio a pharatoi ar gyfer effeithiau newid hinsawdd.

Mewn ymateb i gyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021, byddwn hefyd yn ystyried a oes angen rhagor o waith i sicrhau bod cynllunio hirdymor (strategaethau draenio) yn dod yn rhan annatod o reoli rhwydweithiau carthffosydd, er mwyn helpu i oresgyn rhwystrau i gamau gweithredu gan gwmnïau dŵr i leihau dŵr wyneb mewn rhwydweithiau carthffosydd.

3.4.2: Adeiladau

Mae'r camau gweithredu a nodir o fewn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* ar gyfer y maes polisi hwn yn canolbwyntio ar ddylanwadu ar ddyluniad cartrefi ac adeiladau i'w hamddiffyn rhag effeithiau newid yn yr hinsawdd. Mae hyn yn cynnwys adolygu rhan L (effeithlonrwydd ynni) y Rheoliadau Adeiladu i liniaru'r risg o orboethi mewn anheddau newydd, a sicrhau bod cyfleoedd i addasu i'r newid hinsawdd yn cael eu hystyried fel rhan o ymchwil Llywodraeth Cymru ar ddatgarboneiddio ein stoc tai, yn ogystal ag mewn adolygiadau yn y dyfodol o'r rheoliadau adeiladu.

Maes risg pellach a amlygwyd yn ail asesiad y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2017 ynghylch risg hinsawdd a oedd yn sail i Gymru sy'n Effro i'r Hinsawdd, oedd yr angen i ddeall y risgiau yn y dyfodol i adeiladwaith yn sgil lleithder, gwynt a glaw trwm a chwythir gan y gwynt. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 ynghylch risg hinsawdd 2021 wedi amlygu ymhellach y meysydd risg cynyddol hyn i adeiladau.

Ymchwil a wnaed

Mae swydd 12 mis Cymrodoriaeth Ymchwil Fewnol a gwblhawyd yn ddiweddar, wedi arwain at gyhoeddi adroddiad[97] sy'n rhoi dealltwriaeth gyffredinol o effeithiau newid hinsawdd ar ffabrig adeiladau ac ansawdd

aer dan do stoc tai Cymru. Gan ddefnyddio tystiolaeth amgylcheddol yn ymwneud â ffactorau sy'n achosi straen yn yr hinsawdd, mae'r ymchwil wedi datblygu dull o fodelu bregusrwydd hinsawdd penodol i Gymru a mynegai blaenoriaethu ar sail risg i'w ddefnyddio wrth ystyried addasiadau ar gyfer gwahanol fathau o dai. Mae'r ymchwil hwn hefyd wedi nodi bylchau mewn gwybodaeth sy'n bodoli ar hyn o bryd ynghylch effeithiau newid hinsawdd ar adeiladau a bydd hefyd yn sail i datblygu polisi yn y dyfodol mewn sectorau perthnasol. Mae Llywodraeth Cymru yn bwriadu gwerthuso'r adroddiad a'i drafod gyda gweinyddiaethau eraill y DU mewn perthynas â meysydd diddordeb cyffredin.

Mae ail gam y Gymrodoriaeth Ymchwil yn cael ei gyflawni ar hyn o bryd a bydd yn canolbwyntio ar y canlynol:

- Digwyddiadau Ymgysylltu â Rhanddeiliaid – lledaenu'r canfyddiadau ymchwil a gyhoeddwyd i lunwyr polisi perthnasol a'r cyrff sy'n gyfrifol am ddatblygu safonau a chanllawiau adeiladu'r DU, gan gynnwys ôl-osod.
- Creu taflenni ffeithiau ar gyfer rheolwyr asedau a chydlynwyr ôl-osod – cyfuno canfyddiadau'r ymchwil cyhoeddedig â llwybrau addasu hysbys, cyngor a chanllawiau i gynhyrchu cyfres o daflenni ffeithiau PDF y gellir eu lawrlwytho gyda'r nod o helpu gweithwyr proffesiynol ym maes adeiladu tai cymdeithasol i ddeall yn well beth yw effeithiau ffactorau sy'n achosi straen yn yr hinsawdd ar y stoc adeiladau, gan amlygu gwendidau hysbys, y berthynas rhwng lliniaru a addasu, ac ymyriadau posibl.
- Prosiect Mapio Peilot – datblygu gwybodaeth dangosfwrdd trwy fap rhyngweithiol o Gymru i dynnu sylw at y graddau nad yw mathau o dai ar draws holl ranbarthau daearyddol Cymru yn gallu ymdopi â newid hinsawdd, gan ganiatáu i ddata perthnasol gael ei rannu â gweithwyr proffesiynol ym maes adeiladu tai cymdeithasol (yn enwedig rheolwyr asedau a chydlynwyr ôl-osod) i archwilio gwendidau o ran gallu i ymateb i newid hinsawdd yn y stoc adeiladu o fewn eu gofal.

Camau a Gymerwyd

Mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn cynnal adolygiad o Ran L (Gwarchod tanwydd a phŵer) a Rhan F (Awyru) y Rheoliadau Adeiladu. Rhannwyd yr ymgynghoriadau yn 3 cham, roedd cam 1 yn cynnwys y cynigion technegol ar gyfer anheddau newydd, roedd cam 2A yn ymdrin â gwaith adeiladu ar anheddau presennol a chynigion i liniaru gorboethi a gwella ansawdd aer mewn anheddau newydd, ac roedd cam 2B yn ymdrin ag adeiladau annomestig. Daeth cam ymgynghori 1 a 2A i ben yn 2020, cyhoeddwyd ymateb Llywodraeth Cymru yn 2021 a gosodwyd rheoliadau diwygiedig ym mis Mai 2022, a ddaeth i rym ym mis Tachwedd 2022.

Mae'r rheoliadau diwygiedig yn gweithredu ein penderfyniad i gyflwyno gostyngiad o 37% mewn allyriadau carbon ar gyfer anheddau newydd (o gymharu â safonau cyfredol) ac yn cyflwyno mesurau i liniaru'r risg o orgynhesu. Mae'r gostyngiad o 37% yn gam tuag at y newidiadau nesaf i effeithlonrwydd ynni yn y Rheoliadau Adeiladu yn 2025, lle bydd angen i gartrefi newydd gynhyrchu lleiafswm o 75% yn llai o allyriadau CO2 na'r rhai sydd wedi'u hadeiladu i ofynion cyfredol.

Mae ymatebion i ymgynghoriad Cam 2B 2021 ar gyfer adeiladau annomestig wedi'u cyhoeddi sy'n bwrw ymlaen â gostyngiad cyfartalog o 28% mewn allyriadau carbon ar gyfer adeiladau annomestig newydd (o gymharu â safonau presennol). Bwriedir i'r newidiadau ddod i rym ym mis Mawrth 2023.

Cyflwynodd adolygiad Rhan F (Awyru) o'r rheoliadau adeiladu ganllawiau symlach ar gyfer gofynion awyru mewn anheddau newydd. Mewn perthynas ag anheddau presennol, mae'r newidiadau'n canolbwyntio'n bennaf ar ystod ehangach o senarios cyffredin o ôl-osod systemau effeithlonrwydd ynni domestig. Mae'r ddogfen ganllaw gysylltiedig (Dogfen Gymeradwy F1) yn nodi lle mae'n debygol y bydd angen awyru ychwanegol ac yn darparu darpariaethau rhesymol y gellid eu derbyn o dan amgylchiadau arferol fel rhai sy'n dangos cydymffurfiaeth â Rhan F.

Beth nesaf?

Bydd y mesurau polisi a amlinellir uchod yn ddefnyddiol wrth ymdrin â'r risgiau cynyddol i adeiladau a'u trigolion oherwydd newid hinsawdd, fel yr amlygwyd yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021. Byddwn yn parhau i ystyried opsiynau ar gyfer ymdrin â'r risgiau hyn ar draws y stoc adeiladau yng Nghymru a datblygu ar ganfyddiadau'r ymchwil a nodir uchod.

Mae ein Rhaglen Lywodraethu hefyd yn cynnwys nifer o ymrwymiadau ehangach mewn perthynas ag adeiladau a fydd yn rhoi cyfleoedd i addasu i newid hinsawdd. Wrth gyflawni yn erbyn yr ymrwymiadau hyn, byddwn yn gweithio i ymgorffori ystyriaethau gwytnwch i newid hinsawdd ym mhob proses benderfynu berthnasol gan gynnwys:

- Ceisio targed o 30% ar gyfer gweithio o bell.
- Adeiladu 20,000 o gartrefi cymdeithasol carbon isel newydd i'w rhentu.
- Sefydlu Unnos, cwmni adeiladu cenedlaethol, i gefnogi cynghorau a landlordiaid cymdeithasol i wella'r cyflenwad o dai cymdeithasol a fforddiadwy.
- Cefnogi tai cydweithredol, mentrau a arweinir gan y gymuned, ac ymddiriedolaethau tir cymunedol.
- Datgarboneiddio mwy o gartrefi drwy ôl-osod systemau, darparu swyddi o ansawdd, hyfforddiant ac arloesedd gan ddefnyddio cadwyni cyflenwi lleol.
- Buddsoddi mwy na £1.5 biliwn yng ngham nesaf Rhaglen Ysgolion a Cholegau'r 21ain Ganrif.
- Trawsnewid amgylcheddau dysgu gan gynnwys datblygu ysgolion di-garbon ac agor cyfleusterau ysgol ar gyfer cymunedau lleol.
- Datblygu mwy na 50 o hybiau cymunedol lleol i gydleoli gwasanaethau iechyd a gofal cymdeithasol rheng flaen a gwasanaethau eraill.

Astudiaeth achos

Ymchwil i wytnwch adeiladau o ran gallu i wrthsefyll newid hinsawdd[97]

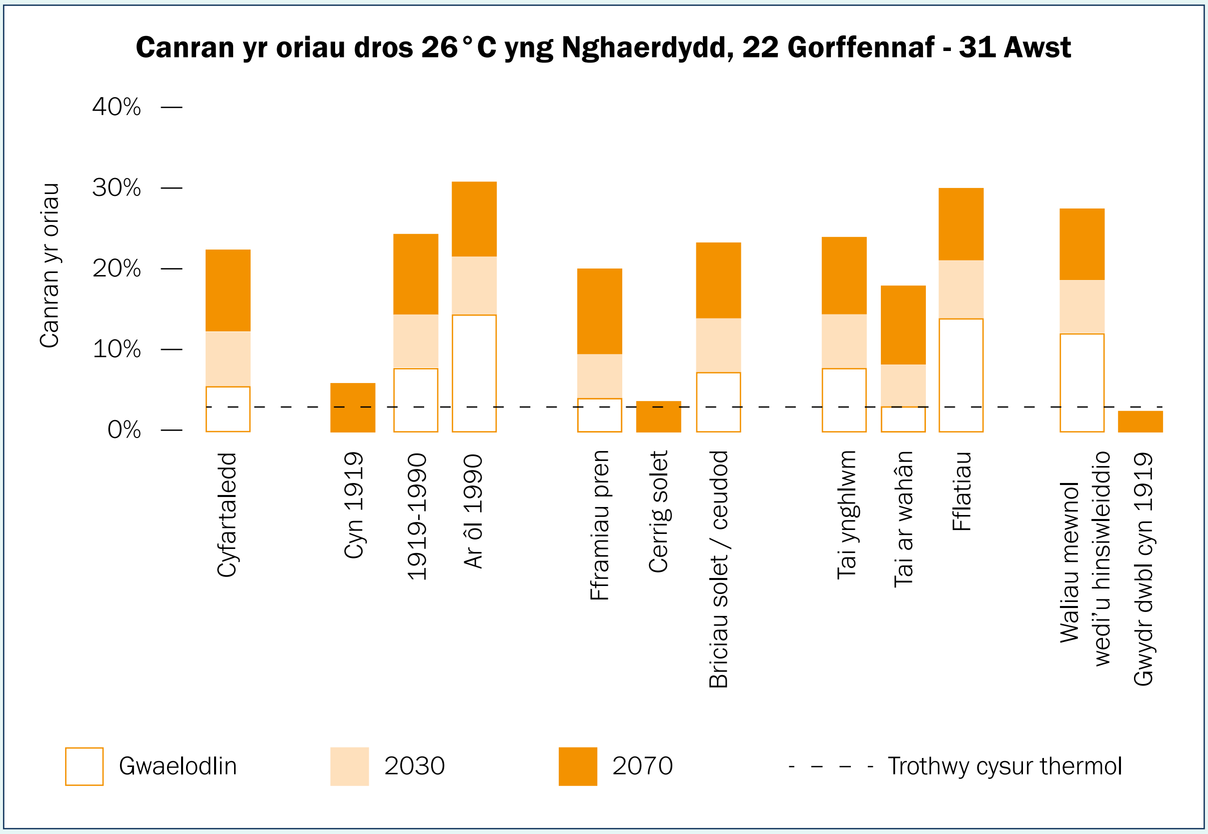
Yn 2021, cynhaliodd Prifysgol Fetropolitan Caerdydd, mewn cydweithrediad â Phrifysgol Colorado a Resilient Analytics, ymarferiad i fodelu gallu adeiladau domestig yng Nghymru i wrthsefyll newid hinsawdd ar gyfer Cadw a Llywodraeth Cymru (Hayles et al., 2022). Nod y gwaith modelu oedd pennu risgiau newid hinsawdd i ansawdd yr amgylchedd dan do, yn benodol cysur thermol a lleithder, yn ogystal â ffabrig adeiladau, ar draws chwe lleoliad daearyddol gwahanol yng Nghymru.

Amlygodd canlyniad yr astudiaeth y canlynol:

- Bydd mwy o achosion o orboethi yn ystod yr haf mewn mwyafrif o anheddau ledled Cymru, ond yr anheddau a berfformiodd orau oedd anheddau a godwyd cyn 1919 ac anheddau gyda waliau cerrig solet. Yr anheddau a berfformiodd waethaf oedd anheddau, fflatiau ac eiddo gyda'r waliau mewnol wedi'u hinswleiddio a godwyd ar ôl 1990. Dengys y canlyniadau y bydd angen mwy a mwy o strategaethau oeri i leihau tymheredd yr aer dan do.
- Mae'n bosibl y bydd yr ansawdd amgylcheddol dan do yn waeth oherwydd cynnydd rhagamcanol mewn lleithder cymharol dan do. Bydd pob lleoliad yn gweld cynnydd mewn lleithder cymharol waeth beth fo teipoleg yr anheddau. Ond bydd y lleithder cymharol ar ei uchaf mewn anheddau cyn 1919 ac anheddau gyda waliau cerrig solet. Mae'r canlyniadau'n dangos bod angen strategaethau awyru i wella'r gwaith o echdynnu aer llawn lleithder, a gwanhau'r crynodiad o lygryddion sy'n bresennol dan do, os yw'r anheddau hyn i osgoi achosion cynyddol o anwedd, lleithder a thyfiant llwydni, ac effeithiau andwyol o alergenau, gronynnau a llygryddion eraill.
- Mae modelu y tebygrwydd o effaith gan newid hinsawdd yn dangos y bydd yna ostyngiad cymedrol ym mywyd gwasanaeth deunyddiau adeiladu o rhwng 1-7%, a chynnydd cysylltiedig mewn costau atgyweirio a chynnal a chadw, oherwydd cynnydd a phatrymau newidiol o wlybaniaeth a lleithder yn mynd i'r adeiladau wedi hynny.
- Mae risgiau i ffabrig adeiladu o ganlyniad i leithder, gwynt a glaw trwm yn cael ei yrru gan wynt o dan newidiadau a achosir gan hinsawdd yn y dyfodol mewn patrymau tywydd yn cael eu cysylltu'n arbennig â waliau cerrig solet, a nodweddir gan gyfernodau amsugno dŵr wyneb uwch.
- Rhagwelir y bydd newidiadau mewn ffactorau hinsawdd yn cyflymu erydiad manylion ac adeiladu, gyda'r potensial i danseilio cyfanrwydd ee rhwymwyr ac araenau.
- Rhagwelir y bydd tai sydd wedi'u hôl-osod gyda systemau insiwleiddio waliau amhriodol yn cael mwy o broblemau gyda mwy o lwydni a lleithder lle mae llwybrau symud lleithder oddi wrth y corff wedi'u haddasu.

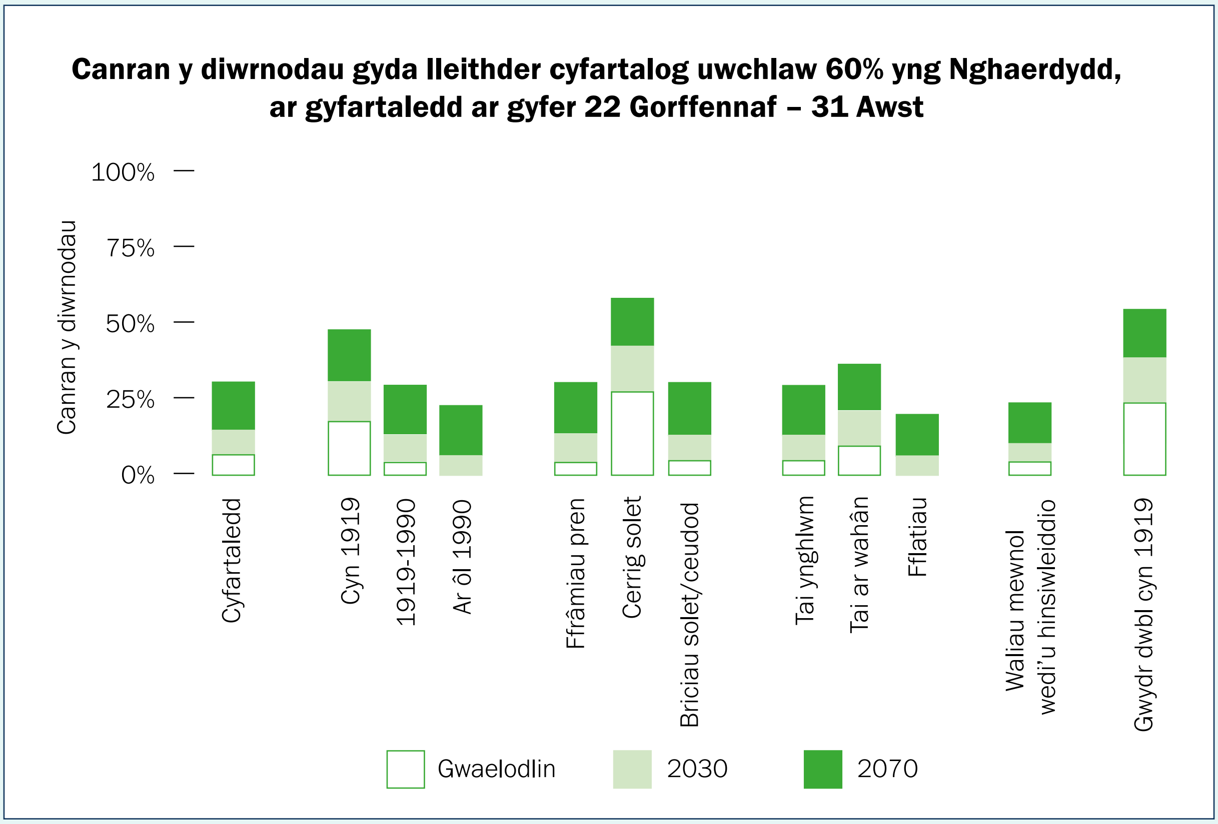
Opsiynau addasu:

- Gallai addasiadau arfaethedig i ymddygiad, newidiadau i osodiadau mewnol ac addasiadau i ffabrig adeiladau i gyd roi atebion ymarferol i feddianwyr adeiladau hanesyddol i reoli effeithiau newid hinsawdd yn well.
- Gellir cyflawni gwell ansawdd amgylcheddol dan do trwy fabwysiadu strategaethau priodol i oeri a sychu adeiladau.
- Gall liniaru gorboethi trwy leihau enillion gwres mewnol ac allanol, a rheoli awyru, gyda phwyslais ar strategaethau awyru goddefol a ffocws penodol ar gynyddu awyru yn ystod y nos, fod yn effeithiol iawn.
- Gellir defnyddio data addasu oes gwasanaeth gwendid ffabrig adeiladau ochr yn ochr â gwybodaeth a dealltwriaeth am berfformiad ffabrig adeiladu a mecanweithiau dirywiad, i roi mwy o wybodaeth am amlder atgyweirio a chynnal a chadw i liniaru difrod pellach i adeiladau.



Canran yr oriau yn y cyfnod astudio dros drothwy o 26 °C ar gyfer cysur thermol. Gwerthoedd a ddangosir ar gyfer adeilad cyffredin ac un ar ddeg dosbarth o adeiladau. 3% o drothwy'r oriau a feddiannwyd a ddangosir er gwybodaeth.

© C Hayles



Canran y diwrnodau yn y cyfnod astudio gyda lleithder cymharol cyfartalog dyddiol dan do uwchlaw'r trothwy lleithder cymharol o 60% yng Nghaerdydd

© C Hayles

3.4.3: Cynllunio

Mae'r camau gweithredu a nodir o fewn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* ar gyfer y maes polisi hwn yn canolbwyntio ar sicrhau bod y system gynllunio yng Nghymru yn chwarae rhan allweddol wrth hwyluso twf cynaliadwy ac yn helpu i feithrin gwytnwch i effeithiau newid hinsawdd. Mae hyn yn cynnwys y Fframwaith Datblygu Cenedlaethol (FfDC) newydd i Gymru; yr adolygiad o bolisi cynllunio a chanllawiau ar reoli perygl llifogydd yn Nodyn Cyngor Technegol (TAN) 15; a chynyddu'r defnydd o seilwaith gwyrdd ac atebion sy'n seiliedig ar natur. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd wedi'i ddiweddaru ynghylch risgiau'r hinsawdd hefyd yn amlygu'r risgiau i gymeriad tirwedd sy'n deillio o newid hinsawdd yn ogystal â'r risgiau i gymunedau yn sgil llifogydd a chynnydd yn lefel y môr.

Ymchwil a wnaed

Mae Polisi Cynllunio Cymru[99] yn ei gwneud yn ofynnol i awdurdodau cynllunio lleol gynnal asesiadau seilwaith gwyrdd i gefnogi'r gwaith o baratoi cynlluniau datblygu. Mae CNC wedi datblygu canllawiau ar gyfer awdurdodau cynllunio sy'n nodi'r mathau o ddata sydd ganddo y gellir eu defnyddio'n ddefnyddiol yn yr asesiadau. Comisiynwyd arolwg o awdurdodau lleol ym mis Mai 2021 i asesu pa gynnydd sydd wedi'i wneud gyda'r asesiadau hyn, gan gynnwys gwybodaeth am ba mor dda y mae risgiau hinsawdd yn cael eu hystyried. Er na fu'n bosibl o'r ymatebion a dderbyniwyd i ddod i gasgliadau ystadegol arwyddocaol, bydd Llywodraeth Cymru'n gallu defnyddio'r adborth ar gyfer paratoi cynllun datblygu.

Camau a Gymerwyd

Cyhoeddwyd y Fframwaith Datblygu Cenedlaethol newydd i Gymru, 'Cymru'r Dyfodol – y Cynllun Cenedlaethol 2040'[32], ym mis Chwefror 2021. Mae'n cynrychioli haen uchaf ein cynllunio datblygu statudol, a bydd yn helpu i lywio penderfyniadau cynllunio a buddsoddi ar bob lefel o'r system gynllunio. Mae gwytnwch i wrthsefyll newid hinsawdd yn cael ei gynnwys yn strategaeth gyffredinol ac uchelgeisiau'r cynllun, gyda strategaeth ofodol sy'n canolbwyntio datblygiadau ar y lleoliadau mwyaf cynaliadwy. Rhaid i gynlluniau datblygu strategol yn y dyfodol (ar raddfa ranbarthol) a chynlluniau datblygu lleol (ar raddfa awdurdod lleol) gydymffurfio â'r FfDC.

Mae'r fframwaith a ddarperir gan Bolisi Cynllunio Cymru a Cymru'r Dyfodol yn rhoi pwyslais ar rôl atebion sy'n seiliedig ar natur ar gyfer sicrhau ymaddasu i risgiau hinsawdd fel rhan o'r broses gynllunio, gyda phwyslais arbennig ar sicrhau gwytnwch rhwydweithiau ecolegol a darparu seilwaith gwyrdd amlswyddogaethol.

Mae Ardal o Harddwch Naturiol Eithriadol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy a CNC wedi cyd-baratoi a chyhoeddi Adfer Tirwedd a Natur mewn Hinsawdd sy'n Newid[100] gan nodi'r risgiau newid hinsawdd allweddol, yr heriau, a chamau lliniaru ac addasu posibl yn ôl math o gymeriad tirwedd a thrwy dechnoleg delweddu'r dyfodol. Mae datblygu cynllun pellach ar gyfer y tirweddau dynodedig yng Nghymru yn cael ei ystyried rhwng 2022 a 2023. Mae effeithiau a chyfradd y newid yn yr hinsawdd a'i effeithiau ar gymeriad, patrwm a hynodrwydd y dirwedd leol hefyd yn cael eu hasesu yn Yr Amgylchedd Hanesyddol a Newid Hinsawdd: Cynllun Addasu'r Sector[101] sy'n cynnwys risgiau, cyfleoedd a chamau addasu.

Cwblhawyd adolygiad o'r polisi cynllunio a'r canllawiau ar reoli risg llifogydd yn TAN 15[69] ym mis Medi 2021, gyda'r bwriad o ddod â'r TAN15 newydd i rym yn y system gynllunio o fis Rhagfyr 2021. Mae ei gyhoeddiad bellach wedi'i aildrefnu i fis Mehefin 2023 er mwyn caniatáu cyfnod pontio i randdeiliaid ddarparu ar gyfer y newidiadau polisi perthnasol. Mae'r ddogfen ganllaw wedi'i diweddaru a'r Map Llifogydd[102] newydd ar gyfer Cynllunio

yn ategu Strategaeth FCERM ac yn ei gwneud yn bosibl i nodi ardaloedd y rhagwelir y byddant mewn perygl o lifogydd yn y dyfodol o ganlyniad i newid hinsawdd. Bydd hyn yn sicrhau y gall awdurdodau cynllunio ystyried gwytnwch cynigion datblygu yn y dyfodol yn eu prosesau gwneud penderfyniadau.

Mae Llywodraeth Cymru wedi'i gwneud yn ofynnol i bob awdurdod lleol adolygu eu Hasesiadau Strategol o Ganlyniadau Llifogydd (SFCA) yn unol â'r polisi newydd a'r Cynllun Gwella Lliniaru Llifogydd, sy'n ystyried newid yn yr hinsawdd (mae Asesiadau Strategol o Ganlyniadau Llifogydd yn cefnogi Cynlluniau Datblygu Lleol). Mae'r TAN15 newydd hefyd yn nodi'r angen am wrthsefyll llifogydd a mesurau gwytnwch i helpu i liniaru effeithiau newid hinsawdd. Mae hefyd yn cydnabod manteision mannau gwyrdd agored o ran lliniaru perygl llifogydd ac yn ceisio diogelu hyn ar orlifdiroedd.

Beth nesaf?

Fel y crybwyllwyd yn adran 3.4.2, mae ein Rhaglen Lywodraethu yn cynnwys nifer o ymrwymiadau ar gyfer gwella'r amgylchedd adeiledig. Byddwn yn ystyried goblygiadau newid yn ein hinsawdd a'n tywydd eithafol wrth gyflawni yn erbyn yr ymrwymiadau hynny o ran y dull cyffredinol o gynllunio a dylunio'r amgylchedd adeiledig.

Byddwn hefyd yn adolygu ymhellach yr eglurder a ddarperir yn y polisi a'r canllawiau cynllunio presennol ar rôl y system gynllunio o ran diogelu swyddogaeth storio carbon rhai cynefinoedd, a sut y dylid cyflawni hyn.

Rydym yn adolygu ein polisi cynllunio i sicrhau budd net i fioamrywiaeth, a fydd yn hanfodol i wytnwch ecosystemau yn wyneb y newid yn yr hinsawdd. Rydym yn paratoi canllawiau pellach ym Mholisi Cynllunio Cymru ar sut y gall awdurdodau cynllunio lleol sicrhau a darparu budd net. Bydd y canllawiau diwygiedig yn destun ymarferiad ymgynghori, cyn cael eu hymgorffori mewn fersiwn wedi'i diweddaru o Bolisi Cynllunio Cymru.

Mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda'r Sefydliad Siartredig Ecoleg a Rheolaeth Amgylcheddol (CIEEM) i baratoi canllaw arfer da ar enghreifftiau o fesurau i wella bioamrywiaeth y gellir eu hystyried ar gyfer gwahanol raddfeydd a mathau o ddatblygiad. Bwriedir i'r canllaw hwn gael ei ddefnyddio gan swyddogion rheoli datblygu awdurdodau cynllunio lleol wrth sgwrsio gyda datblygwyr, er mwyn sicrhau gwelliannau i fioamrywiaeth fel rhan o geisiadau cynllunio.

Mae Swyddogion Cynllunio hefyd yn gweithio gyda'r Bwrdd 'Adeiladu gyda Natur' i archwilio ffyrdd y gellir hyrwyddo'r defnydd o'u system achredu fel rhan o brosiectau cynllunio. Mae Safonau Adeiladu gyda Natur[103] yn ystyried ffactorau sy'n berthnasol i addasu i newid hinsawdd megis lles, bioamrywiaeth a rheoli dŵr.

Mae canllawiau wedi'u diweddaru ar berygl llifogydd a'r arfordir i fod i gael eu cyhoeddi ym Mehefin 2023 a bydd y Fframwaith Datblygu Cenedlaethol, Cymru'r Dyfodol, yn cael ei fonitro'n barhaus.

3.5: Gofalu am yr Amgylchedd Hanesyddol

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cyflwyno camau gweithredu ar gyhoeddi a monitro Yr Amgylchedd Hanesyddol a Newid Hinsawdd: Cynllun Addasu'r Sector, gan gynnwys mesurau i wella ein dealltwriaeth o fygythiadau a chyfleoedd o ran newid hinsawdd, a datblygu offer, canllawiau a mesurau ar gyfer addasu. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd a ddiweddarwyd yn 2021 ynghylch risgiau'r hinsawdd hefyd yn amlygu'r risgiau cynyddol i dreftadaeth ddiwylliannol a chymeriad tirwedd, sy'n deillio o newidiadau mewn tymheredd, dyddodiad, dŵr daear, a newid i'r tir, y cefnfor a'r arfordir.

Ymchwil a wnaed

Mae Is-grŵp Newid Hinsawdd Grŵp yr Amgylchedd Hanesyddol wedi datblygu Fframwaith Monitro a Gwerthuso i gefnogi ei Gynllun Addasu'r Sector (SAP)[101] ac i fonitro cynnydd yn erbyn y blaenoriaethau a nodwyd yn y cynllun gweithredu. Mae'r adroddiadau interim ar weithgarwch yn 2020 a 2021 ar gael ar wefan Cadw. Maent yn dangos bod y sector wedi ymgymryd ag ystod eang o weithgareddau addasu i newid hinsawdd, yn rhychwantu'r rhan fwyaf o fathau o asedau hanesyddol. At hynny, maent i gyd yn cyfrannu at gyflawni'r prif gamau gweithredu a nodir yng Nghynllun Addasu'r Sector a'r camau gweithredu cysylltiedig a nodir yn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*. Mae adolygiad cychwynnol o'r dystiolaeth wedi dangos bod angen gwneud rhagor o waith i gynyddu cylch dylanwad Cynllun Addasu'r Sector gyda sector y prifysgolion, er enghraifft, er mwyn dylanwadu ar ymchwil yn y dyfodol.

Yn 2021, parhawyd a chychwynnwyd nifer o brosiectau a oedd yn canolbwyntio ar wella data sylfaenol. Mae mapio gofodol wedi'i ddatblygu, gan gynnwys prosiect mapio peryglon ledled y DU. Mae prosiectau eraill yn cynnwys y rhai sy'n canolbwyntio ar yr asedau treftadaeth sy'n gysylltiedig ag afonydd a gorlifdiroedd, Cynllun Partneriaeth Tirwedd y Carneddau[105], a chymrodoriaeth a ariennir gan Raglen Tystiolaeth Amgylcheddol Llywodraeth Cymru a drefnir gan Cadw i ymchwilio i wytnwch ac addasu stoc tai Cymru (gweler Adran 3.4.2).

Hwylusir cyfnewid gwybodaeth trwy gysylltiadau â nifer o grwpiau, gan gynnwys Addas ar gyfer y Dyfodol, Partneriaeth Addasu Treftadaeth y DU a'r Rhwydwaith Treftadaeth Hinsawdd. Mae CNC hefyd yn ystyried yr amgylchedd hanesyddol mewn prosiectau mawr sy'n asesu opsiynau o ran addasu arfordirol ar gyfer adlinio rheoledig neu encilio ar gyfer asedau Rheoli Perygl Llifogydd sy'n wynebu newid.

Mae'r Prosiect Hinsawdd, Treftadaeth ac Amgylcheddau Riffiau, Ynysoedd a Phentiroedd (CHERISH)[107] a ariennir gan yr UE yn targedu parth arfordirol Cymru i wella data llinell sylfaen gan ddefnyddio amrywiaeth o dechnolegau arolygu ar gyfer mapio a monitro safleoedd a thirweddau morol, rhynglanwol, ymyl yr arfordir ac ynysoedd. Yn y parth morol mae CHERISH a Chanolfan Gwyddorau Môr Cymhwysol Prifysgol Bangor yn ymchwilio i effeithiau prosesau morol ar safleoedd llongddrylliadau a chyfanrwydd strwythurau morol.

Cyhoeddwyd diweddariad i Adroddiad Tystiolaeth Forol Cymru, i gefnogi Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru[75], hefyd ym mis Ionawr 2020, gan nodi effeithiau allweddol newid hinsawdd ar yr amgylchedd hanesyddol i fod yn sail i gynllunio morol.

Camau a Gymerwyd

Cafodd Cynllun Addasu'r Sector, Amgylchedd Hanesyddol a Newid Hinsawdd yng Nghymru[101], a gynhelir ar wefan Cadw, ei lansio ym mis Chwefror 2020. Ymgymerwyd â gweithgareddau ymgysylltu a chyfathrebu cysylltiedig gan is-grŵp Newid Hinsawdd Grŵp yr Amgylchedd Hanesyddol.

Mae'r defnydd o rwydweithiau, partneriaethau, gweithgorau a phwyllgorau presennol wedi bod yn effeithiol, gyda COP26 yn darparu ffocws pwysig ar gyfer gweithgarwch cydweithredol. Cynhaliwyd nifer o gynadleddau, gweithdai a digwyddiadau hyfforddi ar y thema addasu i newid hinsawdd. Mae'r rhain yn cynnwys yr Uwchgynhadledd Treftadaeth Gwytnwch Hinsawdd, Diwrnod Archeoleg Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro, cynhadledd Gorffennol Digidol y Comisiwn Brenhinol, a chynhadledd Treftadaeth Ddiwylliannol Arfordirol a Newid Hinsawdd CHERISH, ymhlith eraill.

Ymgymerwyd ag ystod eang o weithgareddau hefyd yn ymwneud ag asedau hanesyddol sydd mewn perygl, gan gynnwys monitro, cloddio, mapio ac ymchwil, asesu, atgyweirio a gwaith prosiect. Mae hwn yn faes gweithgaredd sy'n cyflawni'n dda yn erbyn y themâu trosfwaol yng Nghynllun Addasu'r Sector sef cynyddu ein gwybodaeth a meithrin gwytnwch.

Mae'r is-grŵp a'i bartneriaid yn datblygu astudiaethau achos newydd ar gyfer Cymru, a fydd yn cael eu cyhoeddi ar wefan Cadw.

Mae Cadw hefyd yn gweithio i godi ymwybyddiaeth a defnydd o'i ganllawiau technegol am Lifogydd ac Adeiladau Hanesyddol yng Nghymru[66], a gyhoeddwyd ym mis Gorffennaf 2019, ac i ddylanwadu ar ddatblygu safonau hyfforddi, cymwysterau a chanllawiau yn ymwneud ag effeithlonrwydd ynni ac ôl-osod i gynnwys ymwybyddiaeth o addasu i newid hinsawdd.

Mae'r Ymddiriedolaeth Genedlaethol yn arwain ar lawlyfr addasu treftadaeth i newid hinsawdd ar gyfer sector treftadaeth y DU mewn partneriaeth â Cadw, Historic England, Historic Environment Scotland, English Heritage, Ymddiriedolaeth Genedlaethol yr Alban a'r Adran Cymunedau yng Ngogledd Iwerddon. Bydd y llawlyfr yn nodi opsiynau a llwybrau addasu, a bydd wedi'i anelu at reolwyr safle a'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau.

Mae'r Ymddiriedolaeth Genedlaethol hefyd yn adolygu ei chynlluniau addasu a rheoli arfordirol ar draws pob agwedd o'r ystâd arfordirol, gan gynnwys yr amgylchedd hanesyddol. Mae asesiad risg newydd yn cael ei gynnal ar gyfer pob safle arfordirol.

Beth nesaf?

Mae'r camau gweithredu yr adroddir arnynt yma yn groestoriad bychan o weithgareddau sy'n cael eu cyflawni ar hyn o bryd gan Cadw ac aelodau eraill o is-grŵp Newid Hinsawdd Grŵp yr Amgylchedd Hanesyddol a'i bartneriaid. Bydd yr is-grŵp yn parhau i fod â throsolwg strategol o'r Cynllun Addasu'r Sector a'r dull o'i weithredu, a bydd yn monitro cynnydd yn erbyn y blaenoriaethau a nodir yn y cynllun gweithredu. Mae'r adroddiadau interim ar weithgarwch ar gyfer 2020 a 2021 ar gael ar wefan Cadw. Gwneir dadansoddiad dyfnach o'r dystiolaeth i nodi bylchau a meysydd sydd angen sylw pellach.

Mae blaenoriaethau allweddol ar gyfer yr is-grŵp yn y 12 mis nesaf yn cynnwys ymgysylltu a chodi ymwybyddiaeth, a datblygu partneriaethau newydd a rhai presennol i annog mwy o weithio ar draws sectorau. I gynorthwyo hyn, mae'r is-grŵp yn comisiynu'r gwaith o ddatblygu strategaeth gyfathrebu, a fydd yn cael ei chyhoeddi yn 2022/23. Mae'r is-grŵp hefyd yn bwriadu sefydlu grŵp cyfnewid gwybodaeth ar gyfer rhai sy'n gweithio ym maes yr amgylchedd hanesyddol ac academyddion i ddatblygu cwestiynau ymchwil penodol ac i greu partneriaethau prosiect a chynigion ariannu.

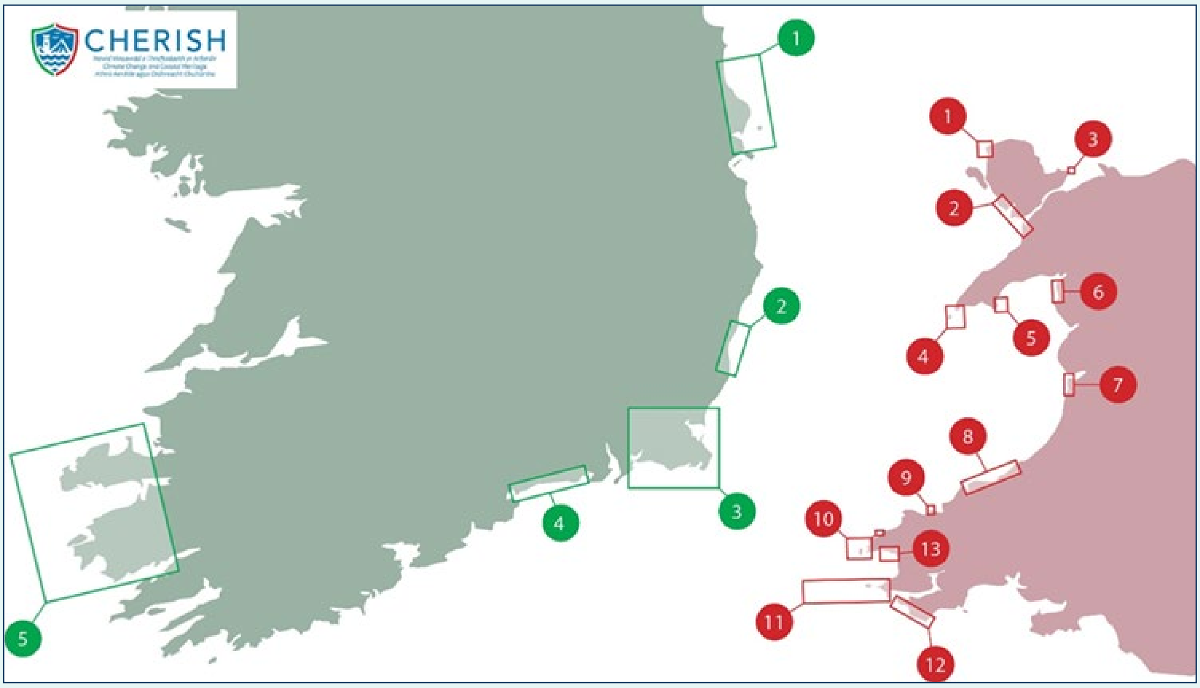
Bydd Llywodraeth Cymru hefyd yn datblygu ar lwyddiannau Glastir drwy integreiddio ystyriaethau yn ymwneud â'r amgylchedd hanesyddol ac addasu i newid hinsawdd o fewn y Cynllun Ffermio Cynaliadwy (CFfC) newydd.

Astudiaeth achos

CHERISH[107]

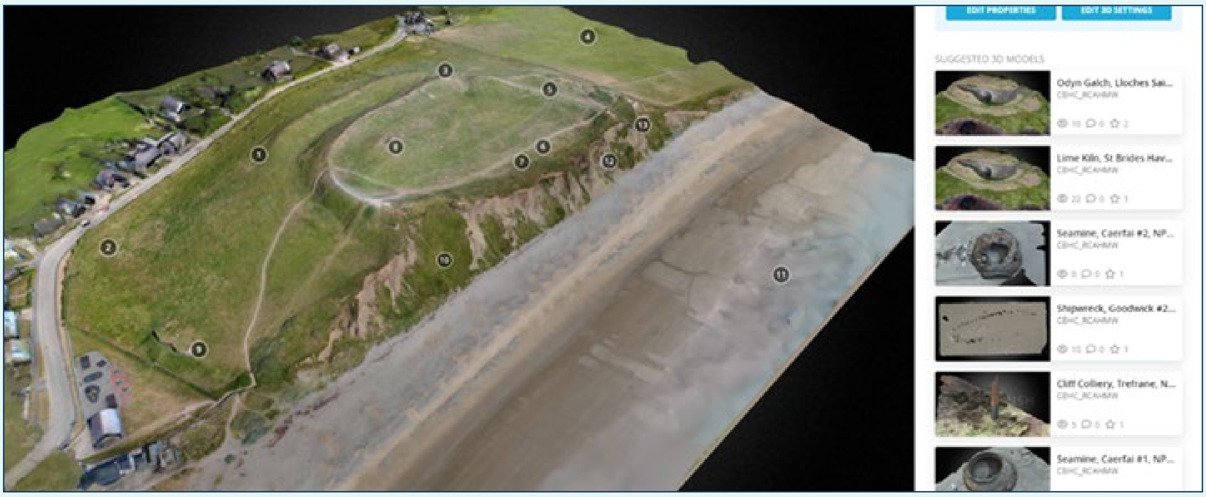
Prosiect a ariennir gan yr UE yw CHERISH sy'n darganfod sut mae newid hinsawdd yn effeithio ar dreftadaeth arfordirol a morol Cymru ac Iwerddon. Ystyr CHERISH yw 'Hinsawdd, Treftadaeth ac Amgylcheddau Riffiau, Ynysoedd a Phentiroedd'. Mae'n brosiect chwe blynedd rhwng Iwerddon a Chymru, sy'n dod â phedwar partner ar draws dwy wlad at ei gilydd: Comisiwn Brenhinol Henebion Cymru; y Rhaglen Darganfod, Iwerddon; Prifysgol Aberystwyth: Adran Daearyddiaeth a Gwyddorau Daear; ac Arolwg Daearegol Iwerddon. Dechreuodd y prosiect ym mis Ionawr 2017 a bydd yn mynd ymlaen tan fis Mehefin 2023. Bydd yn elwa ar €4.9 miliwn o arian yr UE drwy Raglen Gydweithredu Iwerddon a Chymru 2014-2020.

Mae tîm y prosiect o archeolegwyr, daearyddwyr, daearegwyr a syrfewyr morol yn mapio nodweddion hanesyddol pwysig fel ceyrydd arfordirol, llongddrylliadau a thwyni tywod i greu cofnod parhaol o'r safleoedd hyn, gan fonitro newid i ddatgelu effeithiau tywydd a newid hinsawdd ac i astudio a chofnodi'r safleoedd cyn iddynt gael eu colli.



Mae 12 ardal brosiect ar hyd arfordir Cymru a 5 o amgylch arfordir Iwerddon

Mae safleoedd yng Nghymru yn cynnwys bryngaer Dinas Dinlle, Caernafon. Mae chwarter y fryngaer eisoes wedi'i cholli i'r môr ac rydym mewn perygl o golli'r gaer gynhanesyddol gyfan dros y canrifoedd nesaf. Mae CHERISH wedi ymchwilio i'r safle gan ddefnyddio'r ystod lawn o dechnoleg a chyfarpar a ddefnyddir ar draws ei safleoedd astudio. Cafodd Dinas Dinlle ei chofnodi gan ddrôn, a thrwy GNSS ac arolwg ffotogrammetrig, yn ogystal â chloddio wyneb y clogwyni a chloddio wedi'i dargedu, creiddio am ddeunydd paleoamgylcheddol, ffotograffau o'r awyr, a sganio â laser, i ddeall y fryngaer gynhanesyddol a'r dirwedd ehangach cyn y bydd mwy yn cael ei golli.



Mae'r model 3D a grëwyd o ddata'r sgan laser wedi cael ei weld ar-lein bron i 700 o weithiau.

Wrth symud ymlaen, mae CHERISH yn ceisio rhagweld ac amlygu mwy o safleoedd treftadaeth 'mewn perygl' ar yr arfordir, gan greu data sylfaenol y gellir ei ddefnyddio ar gyfer monitro yn y dyfodol. Bydd hyn yn hwyluso'r gwaith o addasu rheolaeth y safle wrth i'r hinsawdd barhau i newid. Y nod hefyd yw rhoi gwybodaeth i lunwyr polisi, Llywodraethau a chyrff eraill er mwyn iddynt allu datblygu ar strategaethau newid hinsawdd cyfredol.

3.6: Busnes Llwyddiannus

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cynnwys ymrwymiadau i wneud ymchwil i nodi sectorau diwydiant sydd mewn perygl ac opsiynau posibl i liniaru newid hinsawdd i fusnesau, a darparu cymorth a chyngor i fusnesau i'w helpu i addasu i newid yn yr hinsawdd.

Fe wnaeth ail Asesiad Risg Hinsawdd 2017 y Pwyllgor Newid Hinsawdd, a fu'n sail i *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd*, hefyd dynnu sylw'n arbennig at yr angen i ddeall effeithiau tymereddau uwch ar ddiogelwch a chynhyrchiant gweithwyr, y defnydd o fesurau amddiffyn rhag llifogydd gan fusnesau, a'r cynlluniau gwario ar eu cyfer, a'r risg o agweddau ehangach o amharu ar seilwaith TGCh, pŵer a thrafnidiaeth a allai atal gweithwyr rhag cael mynediad i eiddo neu weithio o bell. Mae'r meysydd risg cynyddol hyn hefyd wedi'u hamlygu yng nghyngor risg hinsawdd y Pwyllgor Newid Hinsawdd a gafodd ei ddiweddaru yn 2021.

Ymchwil a wnaed

Mae ymchwil wedi'i wneud i adolygu lefel ymwybyddiaeth a pharodrwydd busnesau Cymru mewn perthynas ag effeithiau tymereddau uwch ar yr amgylchedd gwaith, a'r effeithiau sy'n gysylltiedig â seilwaith ffisegol megis trafnidiaeth ffyrdd, rheilffyrdd a bysiau. Cyhoeddwyd yr adroddiad tystiolaeth, ym mis Medi 2020[109].

Beth nesaf?

Bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i adolygu a datblygu ein polisïau i gefnogi busnesau yng Nghymru, i'w helpu i feithrin gwytnwch i effeithiau newid hinsawdd, fel yr amlygwyd yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynghylch risg hinsawdd yn 2021.

Rydym yn cynllunio mesurau polisi newydd i ymdrin â'r argymhellion o'n hadroddiad ymchwil ym mis Medi 2020 (fel y disgrifiwyd yn yr adran flaenorol), i gefnogi busnesau i ddeall risgiau penodol a nodi mesurau addasu. Bydd gweithredu'n canolbwyntio ar osod addasu i newid hinsawdd yng nghyd-destun parodrwydd ar gyfer risg cyffredinol a pharhad busnes. Darperir gwybodaeth am yr union risgiau ar gyfer sectorau a rhanbarthau penodol, a bydd enghreifftiau o gynlluniau addasu yn cael eu rhannu. Byddwn yn gweithio gyda 'mabwysiadwyr cynnar' i nodi sut mae busnesau wedi rhoi strategaethau ar waith i asesu a lliniaru risgiau newid hinsawdd.

Mae ein Rhaglen Lywodraethu yn cynnwys ymrwymiad i gryfhau ein Contract Economaidd. Drwy'r Contract Economaidd[110] rydym yn sicrhau bod ein cymorth busnes uniongyrchol yn cael ei dargedu at fusnesau a sefydliadau sy'n cyfrannu at ein hamcanion strategol, gan gynnwys dod yn fwy gwydn i effeithiau newid hinsawdd. Yn dilyn adolygiad y llynedd, bydd y contract yn cael ei gryfhau i holi mwy o'r busnesau rydym yn gweithio gyda nhw ac i sicrhau ein bod yn sbarduno newidiadau ymddygiad gwirioneddol a mesuradwy. Yn ogystal â lleihau ôl troed carbon, byddwn yn cefnogi busnesau i ystyried, er enghraifft, sut y gallent gynllunio i fuddsoddi mewn mesurau amddiffyn rhag llifogydd, ymdrin â'r risg o ddelio ag amharu ar bŵer neu TGCh ac ystyried sut y gellir ymgorffori gweithio hyblyg neu deithio llesol mewn polisïau i leihau teithio gan staff.

Byddwn hefyd yn gweithio i ymgorffori addasu i'r newid hinsawdd yn y gwaith o gyflawni ymrwymiadau ehangach ein Rhaglen Lywodraethu sy'n ymwneud â busnesau, gan gynnwys:

- Cefnogi cynigion TUC Cymru i aelodau undeb ddod yn Gynrychiolwyr Gwyrdd yn y gweithle, gan ystyried risgiau mewn perthynas â gorboethi, effeithiau tywydd a methiannau pŵer.

- Ystyried yr effeithiau posibl sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd ar gadwyni cyflenwi, wrth i ni weithio i alluogi ein busnesau a chanol ein trefi i gefnogi cadwyni cyflenwi a gwasanaethau cyflenwi lleol, a hyrwyddo cynhyrchion a gwasanaethau sydd wedi'u gwneud yng Nghymru.
- Rhoi ein cynllun allforio newydd ar waith, gan ystyried effeithiau a chyfleoedd sy'n deillio o newid hinsawdd yn rhyngwladol.
- Ymgorffori'r gofyniad i ystyried gwytnwch i newid hinsawdd yn ein Bil Partneriaeth Gymdeithasol a Chaffael Cyhoeddus (Cymru), sydd â'r nod o wella gwasanaethau cyhoeddus drwy weithio mewn partneriaeth gymdeithasol, hyrwyddo gwaith teg a chaffael cyhoeddus sy'n gyfrifol yn gymdeithasol, gan gynnwys drwy sefydlu Cyngor Partneriaeth Gymdeithasol.

3.7: Seilwaith a Thrafnidiaeth Gwydn

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn nodi'r camau gweithredu ar gyfer y maes polisi hwn sy'n canolbwyntio ar yr angen i ddeall yn well y risgiau i asedau presennol sy'n deillio o ddigwyddiadau tywydd eithafol a llifogydd, yr angen i ddylunio asedau newydd sy'n gallu gwrthsefyll yr hinsawdd, a'r angen i wella'r cydgysylltu ar draws elfennau rhyngddibynnol o'r seilwaith, mesurau wrth gefn ac ymateb mewn argyfwng. Mae effeithiau, ac effeithiau rhaeadru posibl, digwyddiadau tywydd eithafol ar wahanol elfennau o seilwaith a gwasanaethau, yn faes risg a amlygwyd hefyd yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynghylch risg hinsawdd yn 2021.

Camau gweithredol trawsbynciol i sicrhau gwytnwch seilwaith

Yn ogystal â'r camau gweithredu sector-benodol a nodir yn yr adrannau a ganlyn, mae nifer o drefniadau trawsbynciol yn cael eu datblygu a fydd yn helpu i ymdrin ag effeithiau newid hinsawdd ar ein seilwaith yng Nghymru:

- Yn unol â'n hymrwymiad yn y Rhaglen Lywodraethu, rydym yn gofyn i Gomisiwn Seilwaith Cenedlaethol Cymru asesu sut y gellir lleihau'r tebygolrwydd cenedlaethol o lifogydd a fydd yn effeithio ar gartrefi, busnesau a seilwaith erbyn 2050.
- Mae Strategaeth Buddsoddi yn Seilwaith Cymru (WIIS) sydd wedi'i diweddaru, a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2021, yn cydnabod yr angen i ystyried natur hirdymor datblygiad, drwy gynnal asesiadau cynaliadwyedd yng ngoleuni tueddiadau'r dyfodol, gan gynnwys goblygiadau effeithiau newid hinsawdd fel perygl llifogydd.
- Mae Llywodraeth Cymru yn cymryd rhan mewn Fforwm Gwytnwch Seilwaith ar gyfer y DU gyfan i liniaru amhariad ar wasanaethau lluosog.
- Mae pob Cynllun Rheoli Traethlin (CRhT) yng Nghymru yn cynnwys ystyriaeth o risgiau i seilwaith arfordirol.
- Mae Fforymau Gwytnwch Lleol (FfGLl) yn monitro ac yn lliniaru risgiau ac argyfyngau ar lefel leol, gan roi adnoddau yn eu lle i reoli materion fel llifogydd.
- Mae'n ofynnol i Fyrddau Gwasanaethau Cyhoeddus (BGCau) yng Nghymru ystyried yr Asesiad o Risg Newid Hinsawdd mwyaf diweddar yn y DU wrth gynnal eu hasesiadau llesiant lleol.

3.7.1: Trafnidiaeth

Ymchwil a wnaed

Mae Llywodraeth Cymru wedi cynnal adolygiad mewnol o'r dystiolaeth mewn perthynas â newid hinsawdd a rhwydweithiau trafnidiaeth, ac mae'n bwriadu cynnal adolygiad pellach o effeithiau posibl newid hinsawdd ar y rhwydwaith traffyrdd a chefnffyrdd.

Rydym wedi cymryd rhan mewn grŵp ffocws yn cynorthwyo Arolwg Daearegol Prydain (BGS) i ddatblygu prosiect i ddosbarthu pa mor dueddol yw asedau seilwaith i gael eu heffeithio gan sgwrio (neu erydu) afonydd. Rydym hefyd wedi cymhwyso'r modelu 'GeoScour' cysylltiedig i'r rhwydwaith cefnffyrdd yng Nghymru, er mwyn nodi ac asesu safleoedd sydd â thueddiad uchel i sgwrio ar y rhwydwaith cefnffyrdd a thraffyrdd a fu wedyn yn destun asesiad pellach gan geomorffolegwyr afonydd. Mae Llywodraeth Cymru hefyd wedi cefnogi cais gan y Cyngor Ymchwil Peirianneg a'r Gwyddorau Ffisegol (EPSRC) ar 'Risk-informed bridge scour monitoring', dan arweiniad Prifysgol Caergrawnt.

Mae Trafnidiaeth Cymru a Network Rail wedi cynnal asesiadau risg newid hinsawdd mewn perthynas ag ased y rheilffyrdd yng Nghymru. Cyhoeddwyd Trydydd Adroddiad Addasu Network Rail ym mis Rhagfyr 2021[111.] Mae'n crynhoi'r cynnydd a wnaed o ran deall a rheoli effaith newid hinsawdd ac yn nodi sut mae Network Rail yn rhoi camau gweithredu ar waith i gynyddu gwytnwch y rhwydwaith.

Cynhaliwyd ymarferiad mapio helaeth hefyd ar yr asedau Llinellau Craidd y Cymoedd (CVL) a'u rhyngwyneb â safleoedd llifogydd hysbys gan ddefnyddio data llifogydd CNC.

Camau a Gymerwyd

Ym mis Mawrth 2021, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru Llwybr Newydd – Strategaeth Drafnidiaeth Newydd i Gymru[91]. Mae Newid Hinsawdd yn elfen gynhenid o'r strategaeth, ac roedd addasu i newid hinsawdd yn un o amcanion allweddol yr Arfarniad Cynaliadwy Integredig (ISA)[112] a gynhaliwyd yn ystod cam drafft y Strategaeth. Ym mis Mehefin 2021, fe wnaethom sefydlu adolygiad o gynlluniau ffyrdd newydd sy'n cael ei ariannu gan Lywodraeth Cymru, i sicrhau bod buddsoddiad mewn ffyrdd yn cyd-fynd yn llwyr â chyflawni uchelgeisiau a blaenoriaethau Strategaeth Trafnidiaeth Cymru, ymrwymiadau Rhaglen Lywodraethu Llywodraeth Cymru a Chymru Sero Net. Mae panel yr Adolygiad Ffyrdd wedi datblygu set o feini prawf sy'n nodi amgylchiadau priodol ar gyfer gwario cyllid Llywodraeth Cymru ar ffyrdd. Mae'r rhain yn cynnwys cynnal a chadw ffyrdd ac addasu seilwaith ffyrdd presennol i ymdopi â newid hinsawdd. Mae argymhellion terfynol y Panel Adolygu Ffyrdd i fod i gael eu cyhoeddi erbyn diwedd 2022.

Mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda Highways England ar bob adolygiad a diweddariad o'r Llawlyfr Dylunio Ffyrdd a Phontydd (DMRB), sy'n berthnasol i bob priffordd newydd ac i gynnal a chadw'r seilwaith priffyrdd presennol. Mae canllawiau newydd DMRB a rhai a ddiweddarwyd yn ddiweddar yn cynnwys The Design of Structures for Hydraulic Action[113], a ddiweddarwyd ym mis Mawrth 2020, sy'n rhoi cyfeiriad ynghylch asesu sgwrio a dylunio sut i amddiffyn rhag sgwrio. Cyhoeddwyd safon Hinsawdd newydd ar gyfer y DMRB hefyd ym mis Hydref 2019[114], gan ddarparu gofynion penodol ar gyfer asesu ac adrodd ar effeithiau hinsawdd ar wytnwch priffyrdd. Mae cynllun Gwelliannau'r A40 Penblewin i Redstone Cross yn enghraifft ddiweddar lle mae'r safon hon wedi'i chymhwyso (fel y manylir ym Mhennod 18 o Ddatganiad Amgylcheddol y cynllun)[115].

Mae cofnodion stocrestr ar gyfer asedau draenio ar y rhwydwaith cefnffyrdd yn cael eu diweddaru ar hyn o bryd. Mae'r gwaith hwn yn cynnwys cynnal rhestr o ardaloedd ar draws y rhwydwaith sydd â risg uchel o lifogydd a chyflwyno atebion fesul safle.

Ym mis Mai 2020, cyhoeddodd Network Rail y Route Weather Resilience and Climate Change Adaptation Plan for Wales 2019-2024[116], wedi'i seilio ar werthusiad o wytnwch y seilwaith rheilffyrdd i ddigwyddiadau tywydd hanesyddol yn ogystal ag asesiad o effeithiau posibl o amcanestyniadau newid hinsawdd rhanbarthol.

Daeth Trafnidiaeth Cymru yn berchen ar CVL ym mis Mawrth 2020, gydag Amey Infrastructure Wales (AIW) yn bartner cyflawni. Mae eu rôl yn cynnwys datblygu cynlluniau tywydd eithafol ar gyfer rheoli asedau yn ystod tywydd o'r fath. Mae Trafnidiaeth Cymru wedi creu Cynllun Rheoli Asedau Strategol (SAMP)[117] gan gynnwys draenio, strwythurau a chloddwaith. Yn ogystal, mae AIW yn cynhyrchu Cynlluniau Rheoli Asedau achrededig, sy'n amlygu gweithgareddau allweddol gan gynnwys digwyddiadau tywydd garw a sefydlu safleoedd prawf.

Mae Grŵp Cynghori ar Ddatblygu Cynaliadwy ar gyfer Trafnidiaeth Cymru hefyd wedi'i greu sy'n cynnwys aelod arbenigol i gynrychioli addasu i newid hinsawdd.

Wrth ailosod traciau rheilffordd yn ddiweddar ar y llinell i'r gogledd o Droedyrhiw defnyddiwyd trac wedi'i diweddaru gyda llai o risg o gael toriadau yn y trac ar y rheilffordd yn y gaeaf a'r traciau yn symud yn yr haf. Mae egwyddorion SuDS hefyd wedi'u cymhwyso i ddyluniad nifer o gynlluniau gwella i leihau'r perygl o lifogydd, gan gynnwys gorsaf newydd Bow Street.

Mewn ymateb i'r ddamwain rheilffordd yn Awst 2020 ger Stonehaven, mae Network Rail hefyd wedi cyhoeddi adroddiad ar wytnwch y seilwaith rheilffyrdd[118].

Beth nesaf?

Mae Trafnidiaeth Cymru wrthi'n datblygu ei broses ar gyfer asesu risg yr hinsawdd ar hyn o bryd, a fydd yn cynnwys canllawiau a fframwaith sy'n cyd-fynd â'r amcanestyniadau newid hinsawdd diweddaraf sy'n berthnasol i'r CVL. Yna byddant yn dechrau asesu'r risg hinsawdd ar gyfer asedau CVL, yn ogystal â'r gwasanaethau fflyd a gwasanaethau ychwanegol fel Traws Cymru, sy'n dod o fewn cylch gwaith Trafnidiaeth Cymru.

Mae Trafnidiaeth Cymru yn datblygu Cynllun Addasu i'r Hinsawdd a Gwytnwch, y disgwylir iddo gael ei gyhoeddi tua diwedd eleni. Bydd y Cynllun yn nodi'r hyn y bydd Trafnidiaeth Cymru yn ei wneud i sicrhau bod gwytnwch hinsawdd yn rhan annatod o'i waith i ddiogelu rhwydwaith trafnidiaeth Cymru. Bydd y Cynllun yn cynnwys asesiad o'r bygythiad presennol gan dywydd garw a'r gwendid yn y dyfodol, yn seiliedig ar y wyddoniaeth a'r dystiolaeth newid hinsawdd ddiweddaraf.

Bydd y Cynllun yn ceisio ymdrin â'r risgiau allweddol sy'n effeithio ar y sector trafnidiaeth yng Nghymru, fel yr amlygwyd hwy yng nghyngor risg hinsawdd y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021. Bydd Asesiadau Risg Newid Hinsawdd hefyd yn cael eu cynnal ar draws rhwydwaith, gwasanaethau a gweithrediadau trafnidiaeth gyhoeddus. Dangoswyd eisoes bod cyfres o gamau gweithredu cyntaf wedi gwella gwytnwch ar gyfer y dyfodol. Bydd cynlluniau cyflawni pwrpasol yn cael eu datblygu ar ôl cwblhau Asesiadau Risg ar y rhwydwaith.

Bydd Llywodraeth Cymru yn adolygu ei holl asesiadau i atal erydu (sgwrio) ar y rhwydwaith cefnffyrdd unwaith y cyhoeddir safon y Llawlyfr Dylunio newydd. Disgwylir i'r asesiadau ddechrau ym mis Ebrill 2023 yn amodol ar gyllid.

Byddwn yn parhau i weithio gyda'r BGS a phartneriaid fframwaith i ddatblygu ymhellach ein dull o asesu risgiau i'r rhwydwaith cefnffyrdd gan ddefnyddio modelu Geoscour a byddwn yn parhau i weithio gyda phartneriaid fframwaith i asesu safleoedd sgwrio posibl ar y rhwydwaith cefnffyrdd a thraffyrdd yn rhagweithiol. Os bydd y cais ymchwil yn llwyddiannus, byddwn yn gweithio gyda Phrifysgol Caergrawnt ar y pwnc 'Risk-informed bridge scour monitoring'.

Mae Llawlyfr Cynnal a Chadw Cefnffyrdd Llywodraeth Cymru yn cael ei adolygu ar hyn o bryd a bydd yn cynnwys gwelliannau i'r modd y caiff effeithiau newid hinsawdd eu hadolygu, eu monitro a'u lliniaru.

Bydd camau gweithredu Trafnidiaeth Cymru yr adroddwyd yn eu cylch uchod hefyd yn parhau mewn perthynas ag asedau rheilffyrdd Cymru. Yn ogystal, mae trafodaethau ar y gweill i ffurfioli cydweithrediad rhwng Trafnidiaeth Cymru a rhanddeiliaid eraill i wella ein dealltwriaeth o asedau trafnidiaeth.

Mae ein Rhaglen Lywodraethu yn cynnwys nifer o ymrwymiadau ehangach ar gyfer gwella ein seilwaith a'n gwasanaethau trafnidiaeth. Byddwn yn gweithio i ymgorffori sut i addasu i newid hinsawdd yn eu darpariaeth fel y bo'n briodol, er enghraifft i sicrhau gwytnwch i ymdrin â digwyddiadau tywydd eithafol megis llifogydd, stormydd a thywydd poeth.

3.7.2: Ynni

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cydnabod y potensial i newid hinsawdd effeithio ar ein seilwaith ynni ac yn crybwyll yn benodol risgiau brys o ganlyniad i lifogydd, gwyntoedd cryfion a mellt. Gall seilwaith ynni hefyd fod yn rhan o raeadru methiannau o rwydweithiau seilwaith rhyngddibynnol.

Mae cyfrifoldeb am gynhyrchu, trawsyrru, dosbarthu a chyflenwi trydan yn fater sy'n cael ei gadw'n ôl sy'n dod o dan gyfrifoldeb Llywodraeth y DU. Ond o ystyried yr effaith ddifrifol ac eang ar gymdeithas y byddai difrod i'r rhwydwaith yn ei achosi, mae Llywodraeth Cymru yn cydweithio'n agos â Llywodraeth y DU i ddeall a datblygu gwytnwch i effeithiau'r hinsawdd.

Camau a Gymerwyd

Yn ogystal â'n camau gweithredu trawsbynciol mewn perthynas â seilwaith a nodir uchod, mae Llywodraeth Cymru hefyd yn gweithio gyda Llywodraeth y DU a gweithredwyr seilwaith allweddol yng Nghymru i sicrhau bod camau gweithredu ar waith i wella'r gallu i wrthsefyll effeithiau hinsawdd ar y sector ynni. Mae gan bob un o weithredwyr y rhwydwaith ynni yng Nghymru gynlluniau gwytnwch i ymdrin â hinsawdd i gefnogi eu cynlluniau busnes.

3.7.3: Digidol

Mae *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* yn cydnabod y risgiau rhyngberthynol i'r seilwaith ynni, trafnidiaeth a digidol sy'n deillio o ddigwyddiadau tywydd eithafol megis gwres eithafol, llifogydd a gwyntoedd cryfion. Mae'r Cynllun hefyd yn cydnabod y gallai effeithiau ar seilwaith digidol greu sgil-effeithiau sylweddol i fusnesau, gwasanaethau cyhoeddus a chyfleustodau hanfodol. Amlygir hyn hefyd fel maes risg cynyddol yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynghylch risg hinsawdd a ddiweddarwyd yn 2021.

Camau a gymerwyd

Nid yw polisi Cysylltedd Digidol wedi'i ddatganoli i Gymru ac felly mae'n cael ei arwain gan Lywodraeth y DU. Mae Llywodraeth Cymru yn ymgysylltu ag Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon y DU ar amrywiaeth o faterion gan gynnwys materion gwytnwch. Cynhyrchodd Grŵp Cyfathrebiadau Electronig, Gwytnwch ac Ymateb y DU Adroddiad Addasu Cenedlaethol i Newid Hinsawdd ym mis Rhagfyr 2021 a oedd yn ymdrin â'r risgiau i'r sector telathrebu a'r camau sy'n cael eu cymryd.

3.7.4: Casglu, ailgylchu a gwaredu deunyddiau

Er nad yw'n faes ffocws penodol o fewn *Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd* nac o fewn cyngor risg hinsawdd 2021 y Pwyllgor Newid Hinsawdd, mae Llywodraeth Cymru yn ystyried effeithiau posibl newid hinsawdd ar seilwaith a gwasanaethau sy'n gysylltiedig â chasglu, ailgylchu a gwaredu deunyddiau.

Ymchwil a wnaed

Yn 2018 cynhaliodd CNC asesiad o berygl llifogydd i safleoedd tirlenwi yng Nghymru. Daethant i'r casgliad nad oedd unrhyw safleoedd tirlenwi yng Nghymru mewn perygl o amlygiad i lifogydd dŵr wyneb (1:30 neu fwy) neu amlygiad i lifogydd afonydd (1:75 neu fwy). Ond ystyrid bod rhai safleoedd mewn perygl o erydu arfordirol.

Mae prosiect felly'n cael ei ariannu o dan Grŵp Llywio Ardaloedd Morol Gwarchodedig Llywodraeth Cymru i edrych ar safleoedd tirlenwi arfordirol Cymru a'u heffeithiau ar ardaloedd morol gwarchodedig. Amcanion y prosiect yw cynnal ymchwil yn canolbwyntio ar Ardaloedd Morol Gwarchodedig arfordirol a gwella dealltwriaeth o effeithiau safleoedd tirlenwi, nodi mesurau rheoli i atal neu liniaru effeithiau andwyol a nodi safleoedd blaenoriaeth lle mae angen ymyrraeth.

Camau a Gymerwyd

Mae 1,785 o safleoedd tirlenwi etifeddol yng Nghymru wedi'u nodi a'u mapio ac mae rhai awdurdodau lleol eisoes yn cymryd camau i ymdrin â'r risgiau, er enghraifft mewn ardaloedd o amgylch Môr Hafren lle mae seilwaith tirlenwi mewn perygl o erydu.

Mae CNC hefyd yn cynnal ymarferiad i nodi safleoedd tirlenwi sy'n cael effaith benodol ar Ardaloedd Morol Gwarchodedig ac i nodi mesurau i atal neu liniaru effeithiau andwyol. Mae Llywodraeth Cymru yn cynnal adolygiad o seilwaith gwastraff ac ailgylchu strategol mewn partneriaeth ag Awdurdodau Lleol, a fydd yn cynnwys ystyried gwytnwch i daclo'r hinsawdd.

Beth nesaf?

Mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gydag awdurdodau lleol i ystyried y peryglon i seilwaith ailgylchu a gwastraff cyfredol (gan gynnwys ynni o wastraff planhigion). Bydd cynlluniau wrth gefn yn cael eu hystyried er mwyn lliniaru risgiau ac osgoi effeithiau ar ailgylchu, ffrydiau gwastraff dinesig a chlinigol, a chadwyni cyflenwi i lawr yr afon.

Bydd Llywodraeth Cymru hefyd yn adolygu'r trefniadau ar gyfer rheoli risgiau i weithfeydd Ynni o Wastraff a'r seilwaith casglu ac ailgylchu, yn enwedig y rhai a ddosberthir fel seilwaith critigol, gan gynnwys yr effeithiau posibl i wasanaethau allweddol eraill. Bydd y gwaith hwn yn cael ei ddatblygu ar y cyd ag awdurdodau lleol.

Wrth adolygu'r risgiau i'r gwasanaethau hyn, bydd y goblygiadau posibl ar gyfer caniatadau cynllunio, trwyddedau a chontractau mewn perthynas ag effeithiau cysylltiedig â hinsawdd yn cael eu hystyried, ynghyd ag effeithiolrwydd y mesurau gwarchod ac wrth gefn, er enghraifft mewn perthynas â llifogydd, i sicrhau darpariaeth a chapasiti digonol.

Gyda'r safleoedd tirlenwi etifeddol wedi'u mapio ledled Cymru, y cam nesaf fydd nodi'r rhai sy'n wynebu'r perygl mwyaf o erydu a sicrhau bod Cynlluniau Rheoli Safleoedd effeithiol yn eu lle pan fydd eu hangen.

Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn gweithio gydag awdurdodau lleol ar eu cynlluniau addasu ar gyfer y seilwaith deunyddiau a rheoli gwastraff i sicrhau eu bod yn ymgorffori argymhelliad y Pwyllgor Newid Hinsawdd i 'fabwysiadu'r 2°C ac asesu'r risgiau hyd at 4°C', mewn perthynas â chynnydd yn lefel y môr ac eithafion tywydd.

3.8: Dimensiynau Rhyngwladol

Mae cyngor risg hinsawdd y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2021 yn amlygu'r risgiau cynyddol i'r DU o effeithiau newid hinsawdd dramor, gan gynnwys ffactorau fel mudo dynol, newidiadau i gyfraith a threfniadau llywodraethu rhyngwladol, gwrthdaro treisgar, risgiau ariannol a newidiadau i gadwyni cyflenwi a dosbarthu byd-eang.

Camau a gymerwyd

Mae Cymru wedi ymrwymo i weithredu fel cenedl gyfrifol ar y llwyfan byd-eang, i weithredu i ymateb i'r argyfwng hinsawdd byd-eang ac i barchu ac amddiffyn hawliau dynol. Mae risgiau mewn perthynas â gwrthdaro treisgar rhyngwladol a chyfraith a llywodraethu rhyngwladol yn faterion a gedwir yn ôl i Lywodraeth y DU ac nid oes gan Gymru'r pwerau i ymateb yn uniongyrchol. Byddai codi lefel rhybudd yn y meysydd hyn yn cael ei drafod drwy Lywodraeth y DU a fydd yn cynnal sgyrsiau â phartneriaid ar lefel ryngwladol. Ond rydym yn defnyddio ymgysylltu dwyochrog yn rheolaidd fel ffordd o godi ymwybyddiaeth o'r gwaith i fynd i'r afael â newid hinsawdd. Mae swyddfeydd Llywodraeth Cymru dramor yn chwarae rhan allweddol wrth sicrhau bod y gwaith hwn yn cael ei gynnwys yn eu gweithgareddau.

Mae dull Llywodraeth Cymru o ymdrin â pholisi masnach yn cael ei ddatblygu drwy lens Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol. Rydym yn ystyried bod bargeinion masnach yn ymwneud â mwy nag enillion economaidd a chredwn y dylai bargeinion masnach gynnwys darpariaethau sy'n ymwneud â materion allweddol megis newid hinsawdd a'r amgylchedd. Lle bynnag y bo modd, byddwn yn cyflwyno sylwadau i Lywodraeth y DU ar lefel swyddogol a gweinidogol i sicrhau bod ein pryderon yn cael eu clywed. Rydym hefyd yn gweithio gyda'r gweinyddiaethau datganoledig eraill i sicrhau bod Cymru'n cael ei chynrychioli'n briodol mewn sgyrsiau a thrafodaethau am fasnach.

Mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi symud ymlaen gyda chamau gweithredu o ran newid hinsawdd o fewn unrhyw gytundeb polisi masnach, gan gynnwys penodau a darpariaethau penodedig lle bo'n briodol. Rydym ni yn parhau i ymgysylltu ag ystod eang o randdeiliaid i ddeall effeithiau bargeinion masnach ar sectorau yng Nghymru ac i nodi cyfleoedd posibl i gynhyrchwyr o Gymru mewn unrhyw drafodaethau am fargeeinion masnach.

Ystyrir y risgiau i ddiogelwch bwyd yn adran 3.3.5.

Dalfyriadau

ACA	Ardal Cadwraeth Arbennig
AHIC	Cylch Gwella Iechyd Anifeiliaid
AIW	Seilwaith Amey Cymru
ALC	Dosbarthiad Tir Amaethyddol
APHA	Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion
ARhR	Awdurdod Rheoli Risg
BGC	Bwrdd Gwasanaethau Cyhoeddus
BGS	Arolwg Daearegol Prydain
BMV	Gorau a Mwyaf Amlbwrpas
CAC	Cynllun Adnoddau Coedwig
CARR	Cofrestr Cymunedau mewn Perygl
CBD	Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol
CCC	Pwyllgor Newid Hinsawdd
CDSC	Canolfan Arolygu Clefydau Trosglwyddadwy
CFfC	Cynllun Ffermio Cynaliadwy
CIEEM	Sefydliad Siartredig Ecoleg a Rheolaeth Amgylcheddol
CLILC	Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru
CMAC	Canolfan Monitro Arfordirol Cymru
CMCC	Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru
CNC	Cyfoeth Naturiol Cymru
COP	Cynhadledd y Partïon
CRhAD	Cynllun Rheoli Adnoddau Dŵr
CRhBA	Cynllun Rheoli Basn Afon
CRhT	Cynlluniau Rheoli Traethlin
CSC	Rhaglen Gallu, Addasrwydd a Hinsawdd
CuRVe	Gwerth Cymharol Cyfredol
CVL	Llinellau Craidd y Cymoedd
CHERISH	Prosiect Hinsawdd, Treftadaeth ac Amgylcheddau Riffiau, Ynysoedd a Phentiroedd
DECCA	Amrywiaeth, Ehangder, Cyflwr, Cysylltedd ac Addasrwydd
DIP	Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth
DMRB	Llawlyfr Dylunio Ffyrdd a Phontydd
DWMP	Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff
EMFF	Cronfa'r Môr a Physgodfeydd Ewrop

EMS	Safle Morol Gwarchodedig Ewropeaidd
EPSRC	Cyngor Ymchwil Peirianneg a'r Gwyddorau Ffisegol
ERAMMP	Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig
FABLE	Consortiwm Bwyd, Amaethyddiaeth, Bioamrywiaeth, Tir ac Ynni
FCERM	Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol
FRAW	Asesiad Perygl Llifogydd Cymru
FfDC	Fframwaith Datblygu Cenedlaethol
FfGLl	Fforwm Gwytnwch Lleol
GBF	Fframwaith Bioamrywiaeth Byd-eang
GES	Statws Amgylcheddol Da
GNG	Gwarchodfa Natur Genedlaethol
GIS	System Gwybodaeth Ddaearyddol
IAS	Rheoliad Rhywogaethau Estron Goresgynnol yr UE
ICC	Iechyd Cyhoeddus Cymru
IMP	Llwyfan Modelu Integredig
INNS	Rhywogaethau Estron Goresgynnol
IPCC	Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd
ISA	Arfarniad Cynaliadwy Integredig
LPN	Lleoedd Lleol ar gyfer Natur
LlCD	Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol
MCC	Map Cyfle Coetir
MCCIP	Partneriaeth Effeithiau Newid Hinsawdd ar y Môr
MOAT	Offeryn Asesu Ar-lein Morol
MPA	Ardal Forol Warchodedig
NERC	Cyngor Ymchwil yr Amgylchedd Naturiol
NFM	Rheoli Llifogydd yn Naturiol
NHCP	Rhaglen Genedlaethol Creu Cynefinoedd
NNP	Rhaglen Rhwydweithiau Natur
NPAP	Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd Cenedlaethol
NRAP	Cynllun Gweithredu Adfer Natur
PAN	Polisi Adnoddau Naturiol
PAP	Cynlluniau Gweithredu Llwybrau
PAWS	Planhigfa ar Safle Coetir Hynafol
PEN	Rhwydwaith Ecolegol â Blaenoriaeth
RCP	Llwybrau Crynoadau Cynrychioliadol
REN	Rhwydweithiau Ecolegol Gadarn

RMDP	Rhaglen Datblygu Cig Coch
RhANG	Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy
SAB	Cyrff Cymeradwyo SuDs
SAMP	Cynllun Rheoli Asedau Strategol
SAP	Cynllun Addasu'r Sector
SFCA	Asesiad Strategol o Ganlyniadau Llifogydd
SFVI	Mynegai Perygl Llifogydd Cymdeithasol
SLM	Rheoli Tir yn Gynaliadwy
SoDdGA	Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig
SoNaRR	Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol
SuDS	Systemau Draenio Cynaliadwy
TAN	Nodyn Cyngor Technegol
UE	Undeb Ewropeaidd
UKFS	Safon Coedwigaeth y Deyrnas Unedig
VBD	Clefydau a gludir gan fector
WHO	Sefydliad Iechyd y Byd
WIIP	Strategaeth Buddsoddi yn Seilwaith Cymru

Gyfeiriadau

1 Llywodraeth Cymru (2019). Ffyniant i Bawb – Cymru sy'n effro i'r hinsawdd. Ar gael yn llyw.cymru/ffyniant-i-bawb-cymru-syn-effro-ir-hinsawdd

2 Llywodraeth Cymru (2019). Atodiad Technegol: Ffyniant i Bawb – Cymru sy'n effro i'r hinsawdd. Ar gael yn llyw.cymru/sites/default/files/publications/2019-12/ffyniant-i-bawb-cymru-syn-effro-ir-hinsawdd-atodiad-technegol.pdf

3 Llywodraeth Cymru (2019). Fframwaith Monitro a Gwerthuso: Ffyniant i Bawb – Cymru sy'n ymwybodol o'r hinsawdd. Ar gael yn llyw.cymru/ffyniant-i-bawb-cymru-syn-effro-ir-hinsawdd-fframwaith-monitro-gwerthuso

4 Y Swyddfa Dywydd. UK Climate Projections (UKCP). Ar gael yn www.metoffice.gov.uk/research/approach/collaboration/ukcp

5 Climate Change Committee (2017). UK Climate Change Risk Assessment 2017 Evidence Report. Ar gael yn www.theccc.org.uk/uk-climate-change-risk-assessment-2017/

6 Climate Change Committee (2021). Independent Assessment of UK Climate Risk. Ar gael yn www.ukclimaterisk.org/

7 Llywodraeth Cymru (2021) Rhaglen Lywodraethu. Ar gael yn llyw.cymru/rhaglen-lywodraethu

8 Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru. Gwybodaeth ar gael yn www.futuregenerations.wales/cy/

9 Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015. Ar gael yn www.legislation.gov.uk/anaw/2015/2/contents

10 Risk – Advice Report to Government. Ar gael yn www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2021/07/Independent-Assessment-of-UK-Climate-Risk-Advice-to-Govt-for-CCRA3-CCC.pdf

11 Cyfoeth Naturiol Cymru. Atebion seiliedig ar natur ac addasu ar yr arfordir. Gwybodaeth ar gael yn naturalresources.wales/about-us/area-statements/marine-area-statement/nature-based-solutions-and-adaptation-at-the-coast/?lang=cy

12 Cyfoeth Naturiol Cymru. Cynllunio Rheoli Adnoddau Dŵr. Gwybodaeth ar gael yn naturalresources.wales/about-us/what-we-do/water/water-resource-management-planning/?lang=cy

13 Llywodraeth Cymru (2019). Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Canllaw. Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/rheoli-adnoddau-naturiol-yn-gynaliadwy-canllaw

14 Adroddiad Llywodraeth Cymru, Rhaglen Gallu, Addasrwydd a Hinsawdd, Keay CA a Hannam JA (2020). The effect of Climate Change on Agricultural Land Classification (ALC) in Wales. Ar gael yn gov.wales/sites/default/files/publications/2020-12/agricultural-land-classification-projected-effect-climate-change.pdf

15 Environment and Rural Affairs Monitoring & Modelling Programme (ERAMMP). Gwybodaeth ar gael yn erammp.wales/en

16 ERAMMP (2019-2020). SFS Evidence Pack Review. Available at erammp.wales/en/r-sfs-evidence-pack

17 ERAMMP. Integrated Modelling Platform (IMP).
Gwybodaeth ar gael yn erammp.wales/cy/imp

18 Adroddiad ERAMMP-72 (2022), Smith, A., Leach, N., Jones, S. & Harrison, PA Application of the FABLE Calculator to model pathways to sustainable land use in Wales. Ar gael yn erammp.wales/sites/default/files/ERAMMP%20Report-72%20Application%20of%20FABLE%20Calculator%20to%20model%20pathways%20to%20sustainable%20land%20use%20in%20Wales%20v1.1.pdf

19 Llywodraeth Cymru. Rhaglen dystiolaeth polisi priddoedd.
Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/rhaglen-dystiolaeth-polisi-pridd-pob-dogfen

20 Llywodraeth Cymru. Cynllun Ffermio Cynaliadwy Cynigion Bras ar gyfer 2025.
Ar gael yn llyw.cymru/cynllun-ffermio-cynaliadwy-cynigion-bras-ar-gyfer-2025.pdf

21 The Water Resources (Control of Agricultural Pollution) (Wales) Regulations 2021.
Ar gael yn www.legislation.gov.uk/wsi/2021/77/contents/made

22 Dwr Cymru. PestSmart. Gwybodaeth ar gael yn corporate.dwrcymru.com/cy/community/environment/our-projects/watersource/pestsmart

23 Llywodraeth Cymru. Tyfu er mwyn yr Amgylchedd.
Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/tyfu-er-mwyn-yr-amgylchedd

24 Cyfoeth Naturiol Cymru. Datganiadau Ardal.
Gwybodaeth ar gael yn naturalresources.wales/about-us/area-statements/?lang=cy

25 Llywodraeth Cymru. Cynllun Gweithredu Adfer Natur.
Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/cynllun-gweithredu-adfer-natur

26 Cyfoeth Naturiol Cymru (2020). Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (SoNaRR) ar gyfer Cymru 2020. Ar gael yn naturalresourceswales.gov.uk/evidence-and-data/research-and-reports/state-of-natural-resources-report-sonarr-for-wales-2020/?lang=cy

27 Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016.
Ar gael yn www.legislation.gov.uk/cy/anaw/2016/3/contents/enacted/welsh

28 Cyfoeth Naturiol Cymru. Canllaw ymarferwyr i Rwydweithiau Ecolegol Cadarn.
Ar gael yn naturalresources.wales/guidance-and-advice/environmental-topics/land-management/practitioners-guide-to-resilient-ecological-networks/?lang=cy

29 Cyfoeth Naturiol Cymru. Datganiad Ardal De Canolbarth Cymru.
Ar gael yn naturalresources.wales/about-us/area-statements/south-central-wales-area-statement/?lang=cy

30 Cyfoeth Naturiol Cymru. Canllaw Maes Cydnerthedd Ecosystemau.
Ar gael yn naturalresources.wales/guidance-and-advice/environmental-topics/land-management/ecosystem-resilience-field-guide/?lang=cy

31 Llywodraeth Cymru (2017). Polisi Adnoddau Naturiol.
Ar gael yn llyw.cymru/polisi-adnoddau-naturiol

32 Llywodraeth Cymru (2021). Cymru'r Dyfodol: Cynllun Cenedlaethol 2040.
Ar gael yn llyw.cymru/cynllun-cenedlaethol-cymru-dyfodol-2040

33 Llywodraeth Cymru. Cynllun Rheoli Cynaliadwy.
Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/cynllun-rheoli-cynaliadwy#cynnwys

34 Llywodraeth Cymru. Grantiau Galluogi Adnoddau Naturiol a Llesiant. Mae gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/grantiau-galluogi-adnoddau-naturiol-a-llesiant-naturiol

35 Cyfoeth Naturiol Cymru (2020). Rhaglen Gweithredu Mawndiroedd Cenedlaethol. Gwybodaeth ar gael yn naturalresourceswales.gov.uk/evidence-and-data/maps/the-national-peatland-action-programme/?lang=cy

36 Confensiwn y Cenhedloedd Unedig ar Amrywiaeth Fiolegol. Gwybodaeth ar gael yn www.cbd.int/

37 Llywodraeth Cymru (2022), Julie James AS, y Gweinidog dros Newid Hinsawdd. Datganiad Ysgrifenedig: Plymio'n Ddwfn Bioamrywiaeth. Ar gael yn llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-bioamrywiaeth-blymio-dwfn

38 Strategaeth Rhywogaethau Estron Goresgynnol Prydain Fawr (2015). Ar gael yn www.nonnativespecies.org/about/gb-strategy/

39 Sganio'r Gorwel Rhywogaethau Estron Goresgynnol Prydain Fawr (2019). Ar gael yn www.nonnativespecies.org/non-native-species/risk-analysis/horizonscanning/

40 CABI (2010), Williams, F, et al. Cost Economaidd Rhywogaethau Estron Goresgynnol ar Brydain Fawr. Ar gael yn www.nonnativespecies.org/assets/Document-repository/The_Economic_Cost_of_Invasive_Non-Native_Species_to_Great_Britain-3.pdf

41 Rheoliad (EU) Rhif 1143/2014 Senedd Ewrop a'r Cyngor dyddiedig 22 Hydref 2014 ar atal a rheoli cyflwyno a lledaenu rhywogaethau goresgynnol estron. Ar gael yn eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1417443504720&uri=CELEX:32014R1143

42 Gorchymyn Rhywogaethau Estron Goresgynnol (Gorfodi a Thrwyddedu) 2019. Ar gael yn www.legislation.gov.uk/uksi/2019/527/contents/made

43 Llywodraeth Cymru. Adfer ein Hiechyd PRIF SWYDDOG MEDDYGOL CYMRU ADRODDIAD BLYNYDDOL – MEHEFIN 2022. llyw.cymru/sites/default/files/publications/2022-06/adroddiad-blynyddol-y-prif-swyddog-meddygol-2021-i-2022_0.pdf

44 Cynlluniau Gweithredu Llwybr Rhywogaethau Estron Goresgynnol Prydain Fawr. Gwybodaeth ar gael yn www.nonnativespecies.org/biosecurity/pathway-action-plans/

45 Ymgyrch Plannu Doeth Rhywogaethau Estron Goresgynnol Prydain. Gwybodaeth ar gael yn www.nonnativespecies.org/what-can-i-do/be-plant-wise/

46 Grŵp Rhywogaethau Estron Goresgynnol Partneriaeth Bioamrywiaeth Cymru. Gwybodaeth ar gael yn www.biodiversitywales.org.uk/Invasive-Non-Native-Species-Group

47 Prosiect Rhwydwaith Ecolegol Gwydn Cymru. Gwybodaeth ar gael yn www.northwaleswildlifetrust.org.uk/waren

48 Arolygiaeth Rhywogaethau Estron Goresgynnol Prydain Fawr. Gwybodaeth ar gael yn www.nonnativespecies.org/about/inspectorate/

49 Rhwydwaith safleoedd gwarchod iechyd planhigion Cymru. Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/wales-plant-health-sentinel-site-network

50 Partneriaeth Effeithiau Newid yn yr Hinsawdd ar y Môr (2017). Adolygiad Gwyddoniaeth Rhywogaethau Estron. Ar gael yn www.researchgate.net/publication/319009239_MARINE_CLIMATE_CHANGE_IMPACTS_PARTNERSHIP_SCIENCE_REVIEW_MCCIP_Non-Native_Species

52 Llywodraeth Cymru. Mapiau Mawndiroedd Cymru.
Ar gael yn datamap.gov.wales/maps/peatlands-of-wales-maps/

53 Porth Data Mawndiroedd Cymru. experience.arcgis.com/experience/d18ef8c74ecc4dc4a0cbf71ab6935ba0

54 Map Data Cymru. datamap.llyw.cymru/

55 Llywodraeth Cymru (2022). Papur Gwyn Diogelwch Tomenni Glo (Cymru).
Ar gael yn gov.wales/coal-tip-safety-wales-white-paper

56 Map Cyfleoedd Coetir. datamap.gov.wales/maps/woodland-opportunity-map-2021/

57 ERAMMP (2020) Adolygiad Cenedlaethol o Dystiolaeth Goedwigaeth Llywodraeth Cymru.
Ar gael yn erammp.wales/cy/r-forest-tystiolaeth

58 Llywodraeth Cymru (2018). Strategaeth Coetiroedd i Gymru.
Ar gael yn llyw.cymru/strategaeth-coetiroedd-cymru

59 Comisiwn Coedwigaeth (2017). Safon Coedwigaeth y DU.
Ar gael yn www.gov.uk/government/publications/the-uk-forestry-standard

60 Safon Sicrwydd Coetir y DU (UKWAS). Gwybodaeth ar gael yn ukwas.org.uk/

61 Cymhwysiad meddalwedd i-Tree Eco.
Gwybodaeth ar gael yn www.itreetools.org/tools/i-tree-eco

62 Llywodraeth Cymru. Coedwig Genedlaethol Cymru.
Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/coedwig-genedlaethol-cymru

63 Llywodraeth Cymru (2020). Strategaeth Genedlaethol ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol yng Nghymru. Ar gael yn llyw.cymru/strategaeth-genedlaethol-rheoli-risg-risg-llifogydd-ac-arfordirol-cymru

64 Cyfoeth Naturiol Cymru (2022). Asesiad Perygl Llifogydd Cymru.
Ar gael yn datamap.gov.wales/layergroups/inspire-nrw:FloodRiskAssessmentWales#:~:text=Mae Asesiad Risg Llifogydd Cymru yn darparu asesiad cenedlaethol,o set ddata Llifogydd Afonydd a Môr, neu RoFRS).

66 Cadw, Welsh Government (2019). Llifogydd a Hanesyddol Adeiladau yng Nghymru.
Ar gael yn cadw.gov.wales/sites/default/files/2019-07/Llooding and Historic Buildings in Wales Eng.pdf

67 Deddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010.
Ar gael yn www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/29/contents

68 Cyfoeth Naturiol Cymru. Atebion seiliedig ar natur ar gyfer rheoli'r arfordir.
Gwybodaeth ar gael yn naturalresources.wales/flooding/managing-flood-risk/nature-based-solutions-for-coastal-management/?lang=cy

69 Llywodraeth Cymru (2021). Nodyn cyngor technegol (TAN) 15: datblygu, llifogydd ac erydu arfordirol. Ar gael yn llyw.cymru/nodyn-cyngor-dechnegol-tan-15-datblygiad-llifogydd-ac-erydiad-arfordirol

70 Partneriaeth Effeithiau Newid yn yr Hinsawdd ar y Môr – cardiau adrodd. Gwybodaeth ar gael yn www.mccip.org.uk/

71 Offeryn asesu morol ar-lein. Ar gael yn moat.cefas.co.uk/

72 Cyfoeth Naturiol Cymru. Datganiad Ardal Forol. Gwybodaeth ar gael yn naturalresources.wales/about-us/area-statements/marine-area-statement/building-resilience-of-marine-ecosystems/?lang=cy

73 Llywodraeth Cymru a Chyfoeth Naturiol Cymru (2019). Strategaeth Tystiolaeth Forol Cymru. Ar gael yn gov.wales/welsh-marine-tystience-strategy

74 Cyfoeth Naturiol Cymru (2021), Mieszkowska, N. MarClim Arolwg Monitro Hinsawdd Rhynglanwol Blynyddol Cymru 2019, Adroddiad Tystiolaeth CNC Rhif 467. Ar gael yn cdn.cyfoethnaturiol.cymru/media/694420/marclim-annual-welsh-inertidal-climate-monitoring-survey-2019.pdf

75 Llywodraeth Cymru (2019). Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru. Ar gael yn gov.wales/welsh-national-marine-plan

76 Llywodraeth Cymru (2020). Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru: canllawiau gweithredu. Ar gael yn llyw.cymru/canllaw-gweithredu-cynllun-morol-cenedlaethol-cymru

77 Llywodraeth Cymru (2021. Prosiectau Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol a'r Rhaglen Genedlaethol Creu Cynefinoedd (NHCP): nodyn atodol. Ar gael yn llyw.cymru/llifogydd-ac-arfordirol-erydiad-risg-rheolaeth-prosiectau-a-cenedlaethol-cynefin-creation-programme#:~:text=Mae'r NHCP yn Gymru,Llifogydd ac erydiad arfordirol

79 Defra (2022). Cyd-ddatganiad Pysgodfeydd drafft (JFS). Gwybodaeth ar gael yn www.gov.uk/government/consultations/draft-joint-fisheries-statement-jfs

80 Llywodraeth Cymru. Net Sero Cymru. Gwybodaeth ar gael yn llyw.cymru/net-sero-wales

81 Deddf Pysgodfeydd 2020. Ar gael yn www.legislation.gov.uk/ukpga/2020/22/contents/enacted

82 Adroddiad tystiolaeth Cyfoeth Naturiol Cymru, Oaten J, Brooks A, Frost N, Hull S, Williamson D. (2021). Asesu pa mor agored i niwed yw cynefinoedd morol Atodiad I i newid yn yr hinsawdd yng Nghymru.

83 Cyfoeth Naturiol Cymru. Cofrestr Cymunedau Mewn Perygl (CARR). Gwybodaeth ar gael yn lle.gov.wales/catalogue/item/CommunitiesAtRiskRegisterCarr/?skip=1&lang=cy#:~:text=Mae'r Gofrestr Cymunedau mewn Perygl (CaRR) wedi bod yn weithgareddau rheoli risg mewn cymuned ledled Cymru. lefel.

84 Cyfoeth Naturiol Cymru. Porth Gwybodaeth Amgylcheddol Cymru. Ar gael yn naturalresourceswales.gov.uk/evidence-and-data/accessing-our-data/beta-wales-environmental-information-portal/?lang=cy

85 Iechyd Cyhoeddus Cymru (2021). ffeithluniau newid hinsawdd. Ar gael yn phw.nhs.wales/news/new-resource-highlights-health-impacts-of-climate-change/

86 Sefydliad Iechyd y Byd (2008) Newid hinsawdd ac iechyd: Adroddiad gan yr Ysgrifenyddiaeth. Ar gael yn www.who.int/publications-detail-redirect/B122-4 (Cyrchwyd 18 Tachwedd 2021)

87 Bwletin Gwybodaeth Ansawdd Aer Defra – 19 Gorffennaf 2022.
Ar gael yn uk-air.defra.gov.uk/news?view=279

88 Llywodraeth Cymru (2020). Cynllun Aer Glân i Gymru: Aer Iach, Cymru Iach.
Ar gael yn Cynllun aer glân i Gymru: Awyr Iach, Cymru Iach | LLYW.CYMRU

89 Llywodraeth Cymru (2021). Papur Gwyn ar Fil Aer Glân (Cymru).
Ar gael yn gov.wales/white-paper-clean-air-wales-bil

90 Llywodraeth Cymru. Gwefan Ansawdd Aer yng Nghymru airquality.gov.wales/

91 Llywodraeth Cymru (2021). Llwybr Newydd: the Wales transport strategy 2021.
Ar gael yn llyw.cymru/llwybr-newydd-cymru-strategaeth-trafnidiaeth-2021

94 Llywodraeth Cymru (2019). Effaith Cynlluniau Cartrefi Clyd Llywodraeth Cymru ar iechyd.
Ar gael yn llyw.cymru/impact-health-welsh-government-warm-homes-chemes-html

95 Llywodraeth Cymru (2021). Gweledigaeth ar gyfer y diwydiant bwyd a diod o 2021.
Ar gael yn llyw.cymru/vision-food-and-drink-industry-2021

96 Dŵr DU. Fframwaith technegol ar gyfer Cynlluniau Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff.
Ar gael yn www.water.org.uk/policy-topics/managing-sewage-and-drainage/drainage-and-wastewater-management-plans/

97 Hayles, C. (2022) adroddiad i Lywodraeth Cymru.
Ar gael yn llyw.cymru/adeiladau-gwydn-heriau-adroddiad-newid-hinsawdd-cysylltiedig

99 Llywodraeth Cymru (2021). Polisi Cynllunio Cymru.
Ar gael yn llyw.cymru/polisi-cynllunio-cymru

100 Clwydian Range and Dee Valley AONB. Tirwedd ac Adfer Natur mewn Hinsawdd sy'n Newid.
Ar gael yn www.clwydianrangeanddeevalleyaonb.org.uk/wp-content/uploads/2016/06/Landscape-Nature-Recovery-ENG-Interactive.pdf

101 Cadw a Sefydliadau partner Grŵp yr Amgylchedd Hanesyddol (2020). Cynllun Ymaddasu Sector Amgylchedd Hanesyddol a Newid Hinsawdd yng Nghymru.
Ar gael yn cadw.gov.wales/sites/default/files/2020-02/Adapation Plan - FINAL WEB - English (1).pdf

102 Cyfoeth Naturiol Cymru. Map Llifogydd ar gyfer Map Cyngor Cynllunio/Datblygu.
Ar gael yn naturalresourceswales.gov.uk/flooding/flood-map-for-planning-development-advice-map/?skip=1&lang=cy

103 Adeiladu gyda Safonau Natur.
Gwybodaeth ar gael yn www.buildingwithnature.org.uk/

105 Carneddau Landscape Partnership project.
Gwybodaeth ar gael yn snowdonia.gov.wales/protect/conservation-work/carneddau-landscape-partnership/

107 CHERISH (Hinsawdd, Treftadaeth ac Amgylcheddau Creigresi, Ynysoedd a Phentiroedd).
Gwybodaeth ar gael yn cherishproject.eu/cy/

109 Marshall, T. & Allies, O. Adroddiad Llywodraeth Cymru (2020). Canfyddiadau busnesau risg o lai o gynhyrchiant gweithwyr oherwydd tymereddau gweithio uwch a amharu ar seilwaith mewn amgylcheddau gwaith.
Ar gael yn: gov.wales/business-canfyddiadau-risks-due-heat-relatedclimate-chang

110 Busnes Cymru, Llywodraeth Cymru. Y Contract Economaidd. Gwybodaeth ar gael yn businesswales.gov.wales/economic-contract#:~:text=Cytundebau Economaidd yn cael eu cytuno gyda busnesau a sefydliadau, nid yw Contract Economaidd yn warant o gyllid.

111 Network Rail (2021). Trydydd Adroddiad Addasu. Ar gael yn www.networkrail.co.uk/sustainability/climate-change/climate-change-adaptation/

112 Llywodraeth Cymru (2020). Integrated Sustainability Appraisal of Llwybr Newydd – A New Wales Transport Strategy – Consultation Draft. Ar gael yn gov.wales/sites/default/files/consultations/2020-11/integrated-sustainability-appraisal-isa-of-llwybr-newydd-a-new-wales-transport-strategy-consultation-draft_0. pdf

113 Llawlyfr Dylunio Ffyrdd a Phontydd – Dylunio Strwythurau Priffyrdd ar gyfer Gweithredu Hydrolig (CD 356). Ar gael yn www.standardsforhighways.co.uk/prod/attachments/559b43dc-82db-46c9-be1a-f2b718e8db62?inline=true

114 Llawlyfr Dylunio Ffyrdd a Phontydd – Hinsawdd (LA 114). Ar gael yn www.standardsforhighways.co.uk/prod/attachments/87f12e4f-70f8-4eed-8aed-9e9a42e24183?inline=true

115 A40 Llanddewi Velfrey to Penblewin Improvements Scheme Environmental Statement. Ar gael yn llyw.cymru/a40-llanddewi-felffre-penblewin-datganiad-amgylcheddol

116 Network Rail (2019). Cymru CP6 Cydnerthedd Tywydd a Chynllun Ymaddasu i'r Newid yn yr Hinsawdd 2019-2024. Ar gael yn www.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/Weather-Report-Wales-CP6.pdf

117 Trafnidiaeth Cymru. Cynllun Rheoli Asedau Strategol. Ar gael yn tfw.wales/about-us/transparency/publications/strategic-asset-management-plan

118 Network Rail (2021). Adroddiad diweddaru ar Gydnerthedd Seilwaith y Rheilffyrdd. Ar gael yn www.networkrail.co.uk/who-we-are/our-approach-to-safety/stonehaven. Hefyd yn www.gov.uk/government/publications/resilience-of-rail-infrastructure-final-report

OGL © Hawlfraint y Goron 2022, Llywodraeth Cymru, WG46208, ISBN digidol 978-1-80535-100-9
Rydym yn croesawu gohebiaeth a galwadau ffôn yn Gymraeg