

Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru

Allryiadau a Bioamrywiaeth - atodiad technegol



Gweler Atodiad A am restr o'r prif dermau

1. Cefndir

Mae Cynllun Twf Gogledd Cymru wedi'i lofnodi mewn cyfnod lle mae gwledydd ar draws y byd yn ymrafael â'r angen i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) yn ddramatig ac ymdrin â'r colledion bioamrywiaeth ehangach.¹ Wrth i strategaethau a chanllawiau Llywodraethau'r DU a Chymru (e.e. Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM) gael eu diweddarau'n gyflym, mae'r pwysau gwleidyddol am ddatgarboneiddio'n gyflymach a gwyrddio'r colledion bioamrywiaeth yn parhau i dyfu ac mae'n debygol o ddwysau eleni drwy uwch gynhadledd hinsawdd Joe Biden a'r DU yn croesawu'r COP26 ym mis Tachwedd. Mae Chweched Cyllideb Carbon y DU² yn pwysleisio bod angen gwneud cynnydd ar fyrder ar ddatgarboneiddio ar draws holl sectorau'r economi ac mae'n nodi llwybrau clir fesul sector.

Mae cyfleoedd sylweddol i Ogledd Cymru a'r Cynllun Twf yn y dirwedd hon sy'n newid, y benodol o amgylch cynhyrchu ynni gwyrdd, gweithgynhyrchu carbon isel a'r economi cylchol, cynhyrchu bwyd a thwristiaeth.

Fodd bynnag, risg allweddol sydd wedi'i nodi gan y Swyddfa Rheoli Portffolio (PMO) yw y gallai prosiectau'r Cynllun Twf, yn anfwriadol, *gynyddu* allyriadau carbon rhanbarthol a cholled bioamrywiaeth, er bod pob cyngor awdurdod lleol yn y rhanbarth wedi ymrwymo i osgoi gwneud hynny.³ Tra bod y Llyfr Gwyrdd sy'n llywio datblygiadau prosiectau yn *awgrymu* cynnal dadansoddiad allyriadau⁴ ac asesiadau effaith cyfalaf naturiol⁵, mae'r rhain yn wirfoddol yn bennaf ac efallai na fyddant yn darparu'r wybodaeth y mae'r PMO a'r Bwrdd Uchelgais ei hangen i wneud penderfyniad llawn a gwybodus. Canlyniad gweithredu heb y wybodaeth hon yw y gallai prosiectau'r Cynllun Twf fod mewn perygl o lesteirio cynghorau unigol a llywodraethau cenedlaethol rhag cyflawni eu hymrwymadau sero net 2030 a bioamrywiaeth, ynghyd â'r posibilrwydd o wneud y Bwrdd yn agored i'r hyn a ganlyn:

- Risg i'w enw da: os bydd y cyhoedd yn ystyried nad yw'r Cynllun Twf yn paratoui'r rhanbarth yn ddigonol am ddyfodol carbon isel a chymryd camau digonol o liniaru yn erbyn unrhyw golledion bioamrywiaeth, efallai y bydd ymateb chwyrn gan y cyhoedd.
- Risg i'r gwaddol: os nad yw isadeiledd y Cynllun Twf yn addas ar gyfer ein dyfodol carbon isel, bydd y canlyniadau i'w teimlo am 30 - 100+ mlynedd (oes yr isadeiledd).
- Risg cyllido posibl: os yw'r Llywodraethau ariannu yn ystyried nad yw'r Bwrdd Uchelgaisa'r PMO yn rhoi ystyriaeth ddigonol i'r hinsawdd a bioamrywiaeth yn ein prosesau sicrwydd prosiect, efallai y byddant yn rhoi'r gorau i'w hariannu.
- Risg Strategol: os nad ydym yn darparu cyfleoedd drwy ein prosiectau i'r rhanbarth ddatblygu arbenigedd mewn gweithrediadau carbon isel, ecolegol gadarn (e.e. dulliau adeiladu carbon isel) efallai y byddwn yn parhau gyda anghydraddoldebau presennol rhwng Gogledd Cymru a rhanbarthau tebyg mewn mannau eraill yn y DU sy'n cyflawni prosiectau gan ddefnyddio'r dulliau / safonau hyn.

1 Gweler Atodiad B - Ymrwymadau Llywodraethau'r DU a Chymru

2 Comisiwn Newid Hinsawdd (2020) Chweched Cyllideb Carbon y DU

3 Gweler Atodiad C - Crynodeb o sefyllfa'r Cyngor a'r Partneriaethau ynghylch yr argyfwng newid hinsawdd ac ecolegol

4 Mae Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM yn rhoi canllawiau penodol ar sut y dylai dadansoddwyr feintiol a rhoi gwerth ar y defnydd a wneir o ynni ac allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG). Ei fwriad yw cynorthwyo ag asesu'r cynigion sy'n cael effaith uniongyrchol ar y defnydd a wneir o ynni a'r cyflenwad, ynghyd â'r rhai sy'n cael effaith anuniongyrchol drwy gynllunio, newid defnydd tir, adeiladu neu gyflwyno cynnyrch newydd sy'n defnyddio ynni.

5 Mae Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM yn cynnig dadansoddiad Galluogi Cyfalaf Naturiol ar gyfer adnabod costau a buddion yn gynnar wrth ddatblygu prosiect.

Mae'r Chweched Cyllideb Carbon Comisiwn Hinsawdd y DU a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2020, yn nodi fel a ganlyn: *“The UK needs to increase its ambition on climate change adaptation, as it is not prepared even for the 1.5-2°C world”*. I Ogledd Cymru, bydd newid hinsawdd yn cael ei brofi fel cynnydd yn lefel y môr (sydd wedi'i ragfynegi fel 38cm yn Llandudno erbyn 2080), stormydd, glawiad a llifogydd, tymheredd eithafol, a mwy o blâu ac afiechydon yn effeithio ar gyflenwadau bwyd a bioamrywiaeth.⁶ Rhagwelir y bydd y newidiadau hyn yn cael yr effeithiau mwyaf ar isadeiledd (llifogydd, diraddiad), cyflenwadau dŵr cyhoeddus (llygredd, prinder), rheoli tir, ecosystemau ac amaeth (e.e. colli pridd, cynydu'n cael eu difrodi gan stormydd, da byw) - gyda'r effeithiau yn rhyngweithio i achosi difrod digynsail.⁷

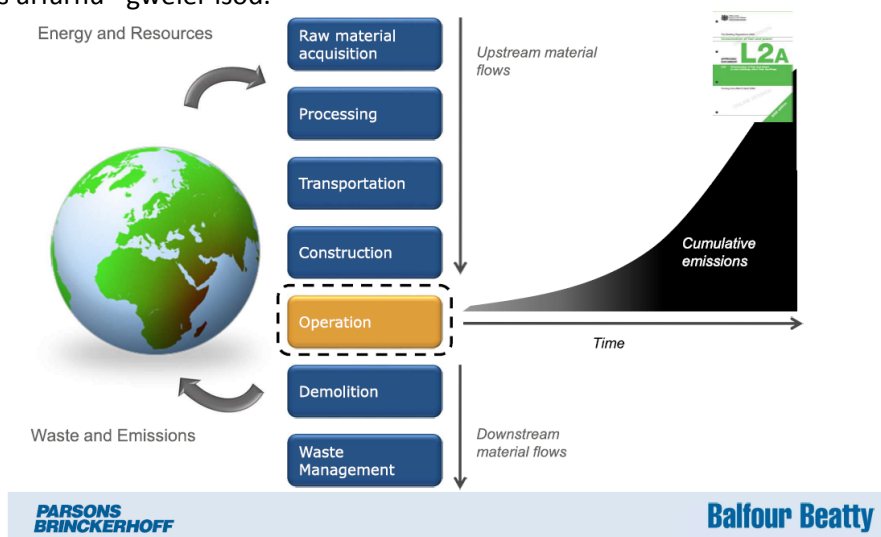
Mae Adroddiad Trysorlys EM 2021 ar *'The Economics of Biodiversity'* yn mynegi'r risg yn glir: *“We are facing a global crisis. We are totally dependent upon the natural world. It supplies us with every oxygen-laden breath we take and every mouthful of food we eat. But we are currently damaging it so profoundly that many of its natural systems are now on the verge of breakdown.”*⁸ Ar gyfer ecosystem benodol, mae'n debygol i gymunedau sydd â bioamrywiaeth gadarn fod yn fwy abl i addasu i newid hinsawdd ac amrywioldeb hinsawdd na chymunedau dirywiedig.

1.1. Allyriadau nwyon tŷ gwyrdd (gan gynnwys carbon)

Mae'r llwybrau ar gyfer y camau gofynnol wedi'u datblygu fesul sector yn rhyngwladol⁹ ac ar gyfer y DU¹⁰ gyda gwaith ar y gweill i adlewyrchu'r llwybrau hynny ar gyfer Cymru a Gogledd Cymru. Fodd bynnag, rhaid gweithredu fesul rhanbarth, fesul tref a fesul prosiect i fodloni targedau ac 'aros' ar y llwybrau a ddisgrifiwyd.

Yn benodol, mae gan y mwyafrif o brosiectau'r Cynllun Twf elfen isadeiledd sylweddol. Mae'r amgylchedd adeiledig yn gyfrifol am bron i 40% o'r allyriadau CO₂ ynni byd-eang a chysylltiedig â phrosesau, ac mae'n parhau i gynyddu.¹¹

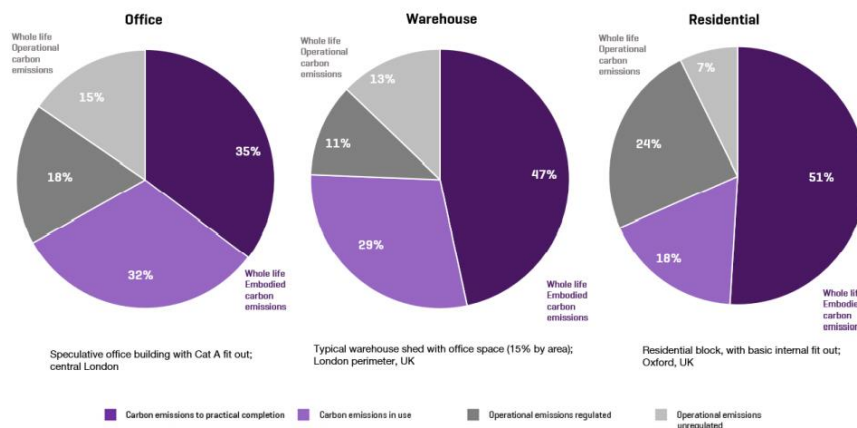
Mae canllawiau allyriadau'r Llyfr Gwyrdd yn disgrifio sut mae rhyngweithiad polisi a phrosiectau mewn un sector yn gallu effeithio ar allyriadau mewn sectorau eraill, e.e. sut allai penderfyniadau cynllunio ar allyriadau trafndiaeth, ynghyd ag allyriadau o adeiladau. Fodd bynnag, mae'r canllawiau yn llai clir ar sut i reoli prosiect sy'n gyrru allyriadau ar draws sectorau drwy oes gyfan; y prosiect, wrth ddatblygu'r achos busnes a'r broses arfarnu - gweler isod.



6 Ffyniant i Bawb: Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd Cynllun addasu newid hinsawdd i Gymru - Atodlen Dechnegol
 7 Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) *'Interacting Risks In Infrastructure And The Built And Natural Environments – Confidential'*
 Prosiect Rhif: 70051310, Ebrill 2020
 8 *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Trysorlys EM, Chwefror 2021.
 9 Climate Action Pathways | UNFCCC
 10 Chweched Cyllideb Carbon – Pwyllgor Newid Hinsawdd (theccc.org.uk)
 11 UNEP 2019 Global Status Report for Buildings and Construction Sector

Yn ystod y cylch bywyd hwn, daw'r cyfleoedd gorau ar gyfer lleihau allyriadau o'r camau caffael a phrosesu deunyddiau a'r cam gweithredu.

- i. **Yn arferol, dim ond cyfran o gyfanswm yr allyriadau a gynhyrchir gan brosiect isadeiledd yw'r allyriadau gweithredol**, fel y darlunnir yn Ffigur 2 (allyriadau gweithredol mewn llwyd golau a thywyll). Caiff allyriadau eraill eu cynhyrchu drwy ddarganfod a phrosesu deunyddiau, trafndiaeth ac adeiladu (piws tywyll), ynghyd ag allyriadau a gynhyrchir drwy ddefnyddio adeilad (e.e. allyriadau o ddeunydd insiwleiddio HFC; mewn piws golau). Caiff allyriadau eraill eu cynhyrchu drwy ddymchwel a gwastraff diwedd oes, nad ydynt wedi'u cynnwys yn y diagram isod. Bydd canolbwyntio'n unig ar allyriadau gweithredol yn methu 'enillion hawdd' o liniaru allyriadau ar gamau eraill cylch bywyd ac yn methu cyfleoedd cadwyn gyflenwi leol (e.e. darganfod deunydd yn lleol gyda llai o filltiroedd i gludo).



Ffigur 1: Total whole life carbon emissions breakdown for different building types @ Sturgis Carbon Profiling; © RICS Whole Life Emissions Analysis 1

- ii. **Efallai na fydd cyflawni sero net mewn allyriadau gweithredol un unig yn rhoi'r llwybr gwerth am arian gorau.** Mae angen arbenigedd allanol i gadarnhau'r fethodoleg asesu fwyaf priodol, ond mae'r fframwaith BREEAM enwog yn rhoi enghraifft ddefnyddiol, yn benodol gan bod nifer o bartneriaid prosiect wedi cyflawni prosiectau i safonau *Good* i *Excellent* BREEAM yn flaenorol (gweler Atodiad D). Fodd bynnag, nid yw dyfarniad BREEAM o *Very Good* i *Excellent* ond yn cyflawni gostyngiad o 22% mewn allyriadau gweithredol ar gyfartaledd, gyda chost ychwanegol <1%, y gellir ei hadennill dros 5-10 mlynedd. Mae'n bosib nad yw dyfarniad BREEAM o *Outstanding* ond yn cyflawni gostyngiad o 66% mewn allyriadau gweithredol, gyda chostau ychwanegol o oddeutu 10%, y gellir eu adennill dros 25 mlynedd. Gallai'r dull hwn arwain at wariant sylweddol ond at fethiant i gyflawni'r uchelgais o sero net mewn gweithrediadau, a pheidio â llwyddo i gael yr 'enillion rhwydd' a ddisgrifir uchod.

Defnyddir BREEAM yma fel enghraifft gan bod costau a deilliannau wedi'u hastudio dros amser ac ar gyfer gwahanol strwythurau, ond mae eu safbwynt ar allyriadau yn dal i ddatblygu¹² ac mae'n ymddangos y gallai dulliau amgen gyflawni uchelgais y Bwrdd Portffolio yn fwy cost effeithiol a darparu gwell fframwaith i'w ddadansoddi. Bydd angen arbenigedd allanol i gadarnhau'r arferion gorau yn y maes hwn, ond mae'r opsiynau yn cynnwys:

- PassiveHouse – e.e. Adeilad PassiveHouse Annomestig Cyntaf y DU
- [CEEQUAL for Infrastructure - e.e. Glan y Môr Bae Colwyn](#)

I ymdrin â'r risg ymwithiol hon o gynyddu allyriadau'n anfwriadol ar draws y portffolio, mae'n debygol bod angen cynnal dadansoddiad Allyriadau Oes Gyfan (gweler Ffigur 1) ar gyfer yr holl brosiectau er mwyn

darparu dealltwriaeth o ffynonellau allyriadau a'r opsiynau ar gyfer eu lliniaru. Gellir darparu hyn drwy weithredu safon RICS.¹³

1.2. Bioamrywiaeth

Bu i bapur a gyhoeddwyd ar ddechrau mis Chwefror 2021 gan yr *UK National Infrastructure Commission*¹⁴ a hysbyswyd gan y *Dasgupta Review 'The Economics of Biodiversity'*¹⁵ ganfod bod datblygu tai ac isadeiledd (yn enwedig isadeiledd trafndiaeth a gwasanaethau) yn arwain at golli cynefinoedd, darnio cynefinoedd a diraddio cynefinoedd. Mae'n cysylltu'r canfyddiad hwn â'r dirywiad dramatig mewn cyfalaf naturiol yn y DU - dirywiad o 13% mewn niferoedd cyfartalog rhywogaethau ers 1970, a 15% o rywogaethau mewn perygl o ddiflannu'n llwyr. Mae'r safbwynt hwn yn unol â chanfyddiadau DEFRA bod cynlluniau creu cynefinoedd o'r newydd yn sgil rheoliadau, dros y blynyddoedd diweddar, wedi arwain at ddeilliannau annibynadwy,¹⁶ sy'n ganfyddiad y maent wedi gweithredu arno i lansio polisi mwy uchelgeisiol o enillion net bioamrywiaeth o 10% o bob cynllun datblygu drwy'r senarios a amlinellir yn Ffigur 1.

Hefyd, wedi ryddhau ym mis Chwefror 2021, mae canllawiau Polisi Cynllunio Cymru 11 yn cryfhau'r ymrwymiad tuag at 'fudd net i fioamrywiaeth': Rhaid i awdurdodau cynllunio geisio cynnal a gwella bioamrywiaeth wrth arfer eu swyddogaethau. Mae hyn yn golygu na ddylai datblygiad achosi unrhyw golled sylweddol o gynefinoedd neu boblogaethau rhywogaethau, yn lleol nac yn genedlaethol a rhaid iddo ddarparu budd net i fioamrywiaeth.

Mae cysylltiad anorfod rhwng newid yn yr hinsawdd a gwella bioamrywiaeth:

- Mae cymunedau sydd â bioamrywiaeth gadarn yn debygol o allu addasu'n well i newid yn yr hinsawdd ac amrywioldeb yn yr hinsawdd na rhai tlawd.
- Gall gwella bioamrywiaeth safle liniaru neu wrthbwysu allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n arwain at newid yn yr hinsawdd.

2. Ffactorau i'w hystyried ynghylch y datganiad sefyllfa arfaethedig

Mae holl gynghorau awdurdod lleol Gogledd Cymru wedi ymrwmo i weithio tuag at sero net ac ymdrin â cholledion bioamrywiaeth, ynghyd â sawl partner yn y Cynllun Twf. Hefyd, mae nifer o arweinwyr cynghorau Gogledd Cymru wedi ymrwmo'n gyhoeddus i sicrhau bod newid hinsawdd a cholli bioamrywiaeth yn flaenoriaeth i'r Bwrdd Uchelgais a bod penderfyniadau'r Cynllun Twf yn ystyried y materion hyn.

Dylai'r ffactorau i'w hystyried wrth gytuno ar ddatganiad sefyllfa gynnwys:

- Graddfa ein rheolaeth a'n dylanwad
 - Mae ymdrin ag allyriadau gweithredol ac chorfforedig a chwrdd â safonau manteision net bioamrywiaeth o fewn ein rheolaeth.
- Ein hymrwymiad yn y Ddogfen Gynnig yw "cyflawni twf economaidd cynaliadwy, cytbwys a chynhwysol".
 - Mae lleihau allyriadau a gwyrddroi colledion bioamrywiaeth yn elfennau allweddol o gynaliadwyedd, fel y nodir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol: "datblygiad sydd yn bodloni anghenion heddiw heb beryglu gallu cenedlaethau'r dyfodol i fodloni eu hanghenion eu hunain."

13 <https://www.rics.org/globalassets/rics-website/media/news/whole-life-carbon-assessment-for-the--built-environment-november-2017.pdf>

14 *National Infrastructure Commission (2021) 'Natural Capital And Environmental Net Gain: A Discussion Paper'*

15 *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Trysorlys EM, Chwefror 2021.

16 DEFRA: Achos Busnes ar gyfer Enillion Net Bioamrywiaeth (2019) mae cynlluniau creu cynefinoedd o'r newydd yn adrodd am gyfraddau llwyddiant sy'n amrywio o 0% (lle mae llwyddiant yn cael ei ddiffinio fel cynefinoedd sy'n gwbl weithredol) i 74% yn yr hirdymor, sy'n gynlluniau mantoli sydd wedi sefydlu'n dda. Mae astudiaethau eraill wedi canfod cyfraddau llwyddiant is o rhwng 6% ac 20% https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/839610/net-gain-ia.pdf

- Gyda rhanbarthau eraill yn brwydro i ymdrin â'r mater hwn ac adeiladu arbenigedd mewn technolegau carbon isel ledled cadwyni cyflenwi rhanbarthol - gallai oedi i Ogledd Cymru ymestyn anghydraddoldeb rhwng ein rhanbarth ac mewn mannau eraill yn y DU, a chyfyngu ar gyfleoedd cyflogaeth hirdymor i weithwyr rhanbarthol (e.e. dulliau adeiladu carbon isel / amaethyddiaeth, dulliau i leihau ynni/allyriadau tra'n ymestyn capasiti digidol, neu hybu capasiti rhanbarthol o ran gwella bioamrywiaeth).
- Cydnabyddiaeth gyhoeddus eang a chynyddol bod cynaladwyedd yn gofyn am weithredu uchelgeisiol a phenodol ar y defnydd a wneir o ynni, allyriadau a gwella bioamrywiaeth ar draws pob sector.
 - Mae Maniffesto Gweithgynhyrchu Llywodraethau'r DU a Chymru yn blaenoriaethu'r mater, e.e. un o'r tri prif ddeiliant o Gynllun Gweithgynhyrchu Cymru yw: "Economi werdd y bydd gofyn iddi fod yn gylchol iawn, lle mae adnoddau yn cael eu cadw o fewn yr economi, gan ychwanegu at werth yr economi a chan osgoi gwastraff. Mae'r math hwn o economi yn annatod i gymdeithas carbon isel, felly mae angen i ni fuddsoddi mewn seilwaith carbon isel a all wrthsefyll effeithiau hinsawdd sy'n newid, prosiectau ynni adnewyddadwy, meddwl/ dylunio ar lefel system gyfan a chartrefi cynaliadwy.."
 - Mae partneriaid sector preifat megis Airbus yn sefydlu Mission Possible (Ionawr 2021), yn ymrwymo diwydiannau sy'n ddibynnol ar danwydd ffosil i sero net; gan gynyddu'r gydnabyddiaeth gan gwmnïau bwyd mawr (e.e. Nestle) o ddibyniaeth eu cadwyn gyflenwi ar fioamrywiaeth.
- Mae cyllid yn canolbwyntio fwyfwy, ac ar gael ar gyfer gwaith yn y maes hwn:
 - E.e. Bydd cynllun newydd uchelgeisiol o ddatblygu parth diwydiannol sero net yn Ne Cymru yn elwa o bron i £20 miliwn o gyllid Llywodraeth y DU ac fe allai greu 5,000 o swyddi newydd (cyhoeddwyd mis Mawrth 2021) <https://businessnewswales.com/20-million-funding-for-south-wales-green-cluster/>
- Ymrwymadau gan asiantaethau tebyg yn ein rhanbarth, yn enwedig Pwerdy'r Gogledd a chynlluniau twf rhanbarthol/dinasoedd eraill.
 - Mae rhai awdurdodau lleol y DU (e.e. Brighton and Hove, bwrdeistrefi Llundain) eisoes yn gofyn am ddull Dadansoddiad Allyriadau Oes Gyfan
 - Mae'r [West Yorkshire Combined Authority](#) yn ymdrin â'r un cwestiynau.

3 Risgiau, cyfleoedd, costau a buddion

Mae'r risgiau allweddol o beidio â gweithredu fel hyn yn cynnwys

- Risg i'w enw da: os bydd y cyhoedd yn ystyried nad yw'r Cynllun Twf yn paratoi'r rhanbarth yn ddigonol am ddyfodol carbon isel a chymryd camau digonol o liniaru yn erbyn unrhyw gollodion bioamrywiaeth, efallai y bydd ymateb chwyrn gan y cyhoedd.
- Risg i'r gwaddol: os nad yw isadeiledd y Cynllun Twf yn addas ar gyfer ein dyfodol carbon isel, bydd y canlyniadau i'w teimlo am 30 - 100+ mlynedd (oes yr isadeiledd), h.y. eliffantod gwyn yn fuan wedi'r adeiladu.
- Risg cyllido: os yw'r Llywodraethau ariannu yn ystyried nad yw'r Bwrdd Uchelgais a'r PMO yn rhoi ystyriaeth ddigonol i'r hinsawdd a bioamrywiaeth yn ein prosesau sicrwydd prosiect, efallai y byddant yn rhoi'r gorau i'w hariannu.
- Risg Strategol: os nad ydym yn darparu cyfleoedd drwy ein prosiectau i'r rhanbarth ddatblygu arbenigedd mewn gweithrediadau carbon isel, ecolegol gadarn (e.e. dulliau adeiladu carbon isel) efallai y byddwn yn parhau gyda anghydraddoldebau presennol rhwng Gogledd Cymru a rhanbarthau tebyg mewn mannau eraill yn y DU sy'n cyflawni prosiectau gan ddefnyddio'r dulliau / safonau hyn.

Risgiau a goblygiadau posib o fwrw ymlaen

- Gallai cynnydd posib mewn cost olygu nad yw prosiectau yn fforddiadwy i noddwyr y prosiect, gan arwain at angen i leihau sgôp y prosiect neu sicrhau cyllid ychwanegol. Gellid gosod y costau ychwanegol yn erbyn yr arbedion, dros amser.
- Efallai y bydd angen gostwng sgôp a nifer cyffredinol y prosiectau sydd i'w cyflawni drwy'r Cynllun Twf, fel bod modd cwrdd ag unrhyw ofynion ariannu ychwanegol. Gallai hyn leihau effaith gyffredinol y Cynllun Twf (e.e. llai o swyddi).
- Gallai bod oedi yn amserlenni datblygu'r prosiectau fel bod modd i brosiectau gwrdd â gofyn y Bwrdd Uchelgais.
- Efallai na fydd y farchnad yn medru cyflawni ein dyheadau. Er enghraifft, efallai na fydd modd i'r sector gyflwyno'r cam adeiladu mewn dull sero net.

Buddion a chyfleoedd allweddol o fwrw ymlaen

- Y cyfle i chwarae rhan arweiniol yn y trosglwyddiad i ddyfodol carbon isel, gan fod yn esiampl i ranbarthau eraill ymweld â ni a dysgu gennym.
- Drwy gyfuno mesurau effeithiolrwydd ynni a thechnolegau carbon isel a di-garbon (LZC), gellir gwneud arbedion sylweddol dros oes y prosiect, e.e. Gellir cyflawni arbedion o 44% mewn allyriadau carbon am gynnydd o ddim ond 0.26% mewn costau cyfalaf, gyda hyn yn talu'n ôl dros 10 mlynedd.
- Mae buddsoddi mewn gwella bioamrywiaeth yn denu arian sy'n dod ar gael fwyfwy gan gwmnïau dŵr, broceriaid carbon, datblygwyr bondiau ecwiti, ac ati sy'n ceisio mantoli eu hallyriadau.
- Mae gweithredu ystyrlon ac uchelgeisiol ar y ddau fater hwn yn ategu gwerthoedd craidd Gogledd Cymru o ran ymgysylltu â'r byd naturiol, dilysrwydd, balchder yn ein gwaddol.
- Bydd cydio'n gyfan gwbl mewn dyfodol carbon isel, cynaliadwy, yn rhoi Gogledd Cymru o flaen rhanbarthau eraill o ran swyddi, sgiliau, cydnerthedd - gan gryfhau'r cyfleoedd ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol
- Un strategaeth ar gyfer lleihau allyriadau fydd cael cadwyni cyflenwi lleol i isafu costau trafndiaeth, cynyddu'r cyfleoedd am gontractau lleol, cyflenwyr deunyddiau lleol, ac ati, gan yrru arloesedd.

Costau dangosol a'r goblygiadau adnoddau

- Byddai'r gost ychwanegol ar gyfer y PMO yn cynnwys cefnogaeth i adnabod y teclynau mwyaf priodol ar gyfer dadansoddi, yn seiliedig ar brofiad cynghorau eraill (sydd hefyd yn ystyried hyn ar yr un pryd) - oddeutu £5k
- Byddai'r costau ychwanegol i noddwyr y prosiect (yn cynnwys y Bwrdd Uchelgais), yn cynnwys
 - Costau ymgynghorwyr i gynnal y dadansoddiad allyriadau a bioamrywiaeth. Byddai angen cynnal elfen o ddadansoddi fel rhan o'r caniatâd beth bynnag, felly mae'n debygol mai cost ychwanegol fyddai hyn (£2-5k).
 - Costau dylunio datrysiadau i leihau a lliniaru yn erbyn allyriadau ac effeithiau bioamrywiaeth (amrywio yn ôl prosiect).

Atodiad A:

Rhestr o'r termau allweddol

<p>Allyriadau nwyon tŷ gwydr</p>	<p>Mae nwyon tŷ gwydr ("GHG") yn nwy atmosfferig sy'n amsugno gwres a chynhesu'r blaned. Y prif rai yw anwedd dŵr (H₂O), carbon deuocsid (CO₂), methan (CH₄), ocsid nitrws (NO₂), osôn (O₃), clorofflwrocarbonau a hydrofflwrocarbonau. Carbon deuocsid yw'r GHG mwyaf cyffredin sy'n cael ei allyrru yn sgil amgylchedd dynol. Gellir mynegi GHG ar y cyd fel rhif sengl gan ddefnyddio'r term "cyfwerth â charbon deuocsid" (CO₂e).¹⁷</p>
<p>Allyriadau carbon deuocsid</p>	<p>Mae allyriadau carbon deuocsid neu allyriadau CO₂ yn allyriadau sy'n dod o losgi tanwydd ffosil a gweithgynhyrchu sment; maent yn cynnwys carbon deuocsid a gynhyrchir drwy ddefnyddio tanwyddau solid, hylif a nwy, ynghyd â fflachio nwy. Mae carbon deuocsid (CO₂) yn nwy di-liw, di-arogl ac anwenwynig a ffurfir drwy hylosgi carbon a resbiradaeth organebau byw ac fe'i ystyrir yn nwy tŷ gwydr.</p>
<p>Carbon corfforedig</p>	<p>Carbon corfforedig yw cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) (a symleiddir yn aml i "carbon"), a gynhyrchwyd i ddarparu ased adeiledig. Mae hyn yn cynnwys allyriadau a achosir gan echdynnu, gweithgynhyrchu/prosesu, trafndiaeth a chydod pob cynnyrch ac elfen mewn ased. Mewn rhai achosion (yn ddiwyddol ar ffin yr asesiad), gall hefyd gynnwys cynnal a chadw, amnewid, dadadeiladu, gwaredu ac agweddau diwedd oes y deunyddiau a'r systemau sy'n ffurfio'r ased. Mae'n eithrio allyriadau gweithredol yr ased.¹⁸</p>
<p>Allyriadau carbon gweithredol</p>	<p>Carbon gweithredol yw'r term a ddefnyddir i ddisgrifio'r allyriadau carbon deuocsid a nwyon cynhesu byd-eang eraill yn ystod gweithrediad yr adeilad pan fo'n cael ei ddefnyddio. Cyfyd allyriadau o weithgareddau defnyddio ynni gan gynnwys cynhesu, oeri, awyru a goleuo'r adeilad, y gelwir yn allyriadau 'rheoledig' dan Ran L y Rheoliadau Adeiladu, ac allyriadau 'afreoledig' presennol eraill, gan gynnwys y defnydd a wneir o declynnau a llwythi plygiau ynni bychan megis TG.</p>
<p>Asesiad cyfalaf naturiol.</p>	<p>Mae dull cyfalaf naturiol yn un sy'n ystyried natur fel ased, neu gyfres o asedau sy'n fuddiol i bobl (gweler y ffigur isod). Mae gallu asedau cyfalaf naturiol i ddarparu nwyddau a gwasanaethau yn cael ei bennu gan eu hansawdd, eu nifer a'u lleoliad. Mae cael dealltwriaeth o natur fel ased sy'n darparu llif o wasanaethau i gyflawni buddion yn rhoi i ni fframwaith i'w reoli'n dda er mwyn cyflawni ar gyfer anghenion cymdeithas. Gall y rhai sy'n gwneud penderfyniadau ystyried yn rhwyddach sut mae buddsoddi mewn asedau amgylcheddol yn cyfrannu at amcanion ehangach y gymdeithas a chyfaddawdu sy'n effeithio ar yr ansawdd neu ar ansawdd yr asedau. Yn ogystal, mae'r fframwaith yn cynorthwyo i gael gwell dealltwriaeth o sut all polisiâu gael effeithiau anfwriadol ar yr amgylchedd sy'n arwain at effeithiau ar bobl a busnesau.</p> <div data-bbox="384 1532 1326 1845"> <p>NATURAL CAPITAL IN ACTION</p> <p>The diagram illustrates the flow from natural capital stocks to physical flows, then to monetary flows. It shows how ecosystems like woodlands and trees provide services like water storage and flow regulation, which lead to benefits like lower flood risk and reduced damage, ultimately contributing to values.</p> </div>

17 <https://law.gov.wales/environment/energy-and-climate-change/Greenhousegasemissions/?lang=en#/environment/energy-and-climate-change/Greenhousegasemissions/?tab=overview&lang=en>

18 <https://www.ukgbc.org/sites/default/files/UK-GBC%20EC%20Developing%20Client%20Brief.pdf>

Bioamrywiaeth	<p>Mae bioamrywiaeth yn cael ei ddiffinio fel ‘<i>the variability among living organisms from all sources including terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part</i>’.¹⁹ Bioamrywiaeth:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mae'n greiddiol i gyflwr ecolegol ac ansawdd yr ecosystemau sy'n cefnogi'r gwasanaethau a'r buddion a ddarperir i bobl • mae'n tanategu cydnerthedd ecosystemau rhag sioc ac fe all ddarparu gwerth yswiriant. <p>Fel y nodir yn <i>The Dasgupta Review ‘The Economics of Biodiversity’</i>, adolygiad dan arweiniad Trysorlys EM, dylid rheoli a buddsoddi'n weithredol mewn cyfalaf naturiol yn yr un modd ag unrhyw ased arall drwy reoli'r stoc cyffredinol o asedau a chynnal bioamrywiaeth yn ein portffolio cyfalaf naturiol.²⁰ Yn sgil y rolau amrywiol hyn, gellir diystyru gwerth bioamrywiaeth hyd yn oed mewn asesiadau cyfalaf naturiol.²¹</p>
<p>Budd net i fioamrywiaeth (Cymru)</p> <p>Biodiversity net gain (Lloegr)</p>	<p>Mae budd net i fioamrywiaeth yn weithgareddau cadwraeth a ddyluniwyd i gyflawni buddion bioamrywiaeth i wneud iawn am golledion mewn ffordd fesuradwy gan ddefnyddio teclynnau megis metrig Bioamrywiaeth 2.0. I ddangos budd net i fioamrywiaeth (<i>biodiversity net gain</i>), bydd angen i ddatblygwyr asesu safleoedd datblygu posib yn erbyn metrig bioamrywiaeth safonol i feintioli sut y cyflawnir buddion net i fioamrywiaeth. Yna, rhaid cyflawni budd net i fioamrywiaeth drwy fesurau lliniaru ar y safle, creu cynefinoedd o'r newydd lleol neu ddulliau eraill.</p> <p>Datgan diweddariad Chwefror 2021 i Bolisi Cynllunio Cymru: Rhaid i awdurdodau cynllunio geisio cynnal a gwella bioamrywiaeth wrth arfer eu swyddogaethau. Golyga hyn na ddylai datblygiad achosi colled sylweddol o gynefinoedd neu boblogaethau o rywogaethau, yn lleol neu'n genedlaethol, a rhaid iddo ddarparu <i>budd net i fioamrywiaeth</i>. Wrth wneud, rhaid i awdurdodau cynllunio ystyried a hyrwyddo cydnerthedd ecosystemau hefyd, yn benodol ystyried yr amrywiaeth rhwng ac o fewn ecosystemau; y cysylltiadau rhwng ac o fewn ecosystemau; graddfa ecosystemau; cyflwr ecosystemau yn cynnwys eu strwythur a'u gweithrediad; a hyblygrwydd ecosystemau.</p>

19 Confensiwn y Cenhedloedd Unedig ar Amrywiaeth Fiolegol

20 Dasgupta, P (2021), *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Trysorlys EM

21 Department for Environment, Food & Rural Affairs (2020), *Enabling a Natural Capital Approach*. Rhan o'r Llyfr Gwyrdd