

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

## Coedwig Genedlaethol yng Nghymru Adolygiad Tystiolaeth

### ERAMMP Adroddiad-32

### Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adroddiad ar Adolygiad Tystiolaeth

Beauchamp, K.<sup>1</sup>, Jenkins, T.A.R.<sup>1</sup>, Alison, J.<sup>2</sup>, Bathgate, S.<sup>1</sup>, Bell, C.<sup>2</sup>, Braban, C.<sup>2</sup>, Broome, A.<sup>1</sup>, Bursnell, M.<sup>1</sup>, Burton, V.<sup>1</sup>, Dickie, I.<sup>3</sup>, Doick, K.J.<sup>1</sup>, Evans, C.D.<sup>2</sup>, Fitch, A.<sup>2</sup>, Griffiths, R.<sup>2</sup>, Hall, C.<sup>1</sup>, Healey, J.R.<sup>4</sup>, Jones, L.<sup>2</sup>, Keith, A.M.<sup>2</sup>, Kerr, G.<sup>1</sup>, Kuyer, J.<sup>3</sup>, Maskell, L.C.<sup>2</sup>, Matthews, R.W.<sup>1</sup>, Morison, J.<sup>1</sup>, Nicoll, B.<sup>1</sup>, Nisbet, T.<sup>1</sup>, O'Brien, L.<sup>1</sup>, Old, G.H.<sup>2</sup>, Pagella, T.<sup>4</sup>, Perks, M.P.<sup>1</sup>, Robinson, D.A.<sup>2</sup>, Saraev, V.<sup>1</sup>, Smart, S.M.<sup>2</sup>, Smith, A.R.<sup>4</sup>, Siriwardena, G.M.<sup>5</sup>, Swetnam, R.<sup>6</sup>, Thomas, A.R.C.<sup>2</sup>, Tye, A.<sup>7</sup>, Valatin, G.<sup>1</sup>, Warren-Thomas, E.M., Wong, J.<sup>4/8</sup> & Emmett, B.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Forest Research, <sup>2</sup> Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU, <sup>3</sup> Economics for the Environment Consultancy, <sup>4</sup> Prifysgol Bangor, <sup>5</sup> Ymddiriedolaeth Ornitholeg Prydain, <sup>6</sup> Prifysgol Swydd Amwythig, <sup>7</sup> Arolwg Daearegol Prydeinig, <sup>8</sup> Wild Resources Ltd

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

**Fersiwn 1.0**

**Dyddiad: 28/08/2020**



Wedi'i Ariannu gan:



## Hanes y Fersiynau

| Fersiwn | Diweddarwyd gan | Dyddiad    | Newidiadau |
|---------|-----------------|------------|------------|
| 1.0     | Tîm Awduron     | 28/08/2020 | Cyhoeddi   |
|         |                 |            |            |
|         |                 |            |            |
|         |                 |            |            |
|         |                 |            |            |
|         |                 |            |            |

Mae'r adroddiad hwn ar gael yn electronig yma / This report is available electronically at: [www.erammp.wales/32](http://www.erammp.wales/32)

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



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

|  |  |
|--|--|
| <b>Cyfes</b>                                     | Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP)  |
| <b>Teitl</b>                                     | ERAMMP Adroddiad-32:<br>Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adroddiad ar Adolygiad Tystiolaeth  |
| <b>Cleient</b>                                   | Llywodraeth Cymru  |
| <b>Cyfeirnod Cleient</b>                         | C210/2016/2017   |
| <b>Cyfrinachedd,<br/>hawlfraint a<br/>chopïo</b> | © Hawlfraint y Goron 2020.<br>Trwyddedir yr adroddiad yma o dan Drwydded Llywodraeth Agored 3.0  |
| <b>Manylion cysylltu<br/>UKCEH</b>               | Bronwen Williams<br>Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU (UKCEH)<br>Canolfan yr Amgylchedd Cymru, Ffordd Deiniol, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW<br>01248 374500<br>erammp@ceh.ac.uk   |
| <b>Awdur Gohebu</b>                              | Kate Beauchamp, Forest Research<br>kate.beauchamp@forestresearch.gov.uk  |
| <b>Awduron:</b>                                  | Beauchamp, K. <sup>1</sup> , Jenkins, T.A.R. <sup>1</sup> , Alison, J. <sup>2</sup> , Bathgate, S. <sup>1</sup> , Bell, C. <sup>2</sup> , Braban, C. <sup>2</sup> , Broome, A. <sup>1</sup> , Bursnell, M. <sup>1</sup> , Burton, V. <sup>1</sup> , Dickie, I. <sup>3</sup> , Doick, K.J. <sup>1</sup> , Evans, C.D. <sup>2</sup> , Fitch, A. <sup>2</sup> , Griffiths, R. <sup>2</sup> , Hall, C. <sup>1</sup> , Healey, J.R. <sup>4</sup> , Jones, L. <sup>2</sup> , Keith, A.M. <sup>2</sup> , Kerr, G. <sup>1</sup> , Kuyer, J. <sup>3</sup> , Maskell, L.C. <sup>2</sup> , Matthews, R.W. <sup>1</sup> , Morison, J. <sup>1</sup> , Nicoll, B. <sup>1</sup> , Nisbet, T. <sup>1</sup> , O'Brien, L. <sup>1</sup> , Old, G.H. <sup>2</sup> , Pagella, T. <sup>4</sup> , Perks, M.P. <sup>1</sup> , Robinson, D.A. <sup>2</sup> , Saraev, V. <sup>1</sup> , Smart, S.M. <sup>2</sup> , Smith, A.R. <sup>4</sup> , Siriwardena, G.M. <sup>5</sup> , Swetnam, R. <sup>6</sup> , Thomas, A.R.C. <sup>2</sup> , Tye, A. <sup>7</sup> , Valatin, G. <sup>1</sup> , Warren-Thomas, E.M., Wong, J. <sup>4/8</sup> & Emmett, B.A. <sup>2</sup><br><br><sup>1</sup> Forest Research, <sup>2</sup> UKCEH, <sup>3</sup> effec, <sup>4</sup> Prifysgol Bangor, <sup>5</sup> BTO, <sup>6</sup> Prifysgol Swydd Amwythig, <sup>7</sup> BGS, <sup>8</sup> Wild Resources Ltd |
| <b>Awduron<br/>cyfranogol ac<br/>adolygwyr</b>   | Yn ychwanegol at y tîm uchod; rydym yn ddiolchgar am gyfraniadau gan:<br>Anthony Geddes <sup>1</sup> , Darren Moseley <sup>2</sup> , Ewan Mackie <sup>2</sup> , Geoff Hogan <sup>2</sup> , Jerry Langford et al. <sup>2</sup> , Keith Kirby <sup>4</sup> , Marc Sayce <sup>2</sup> , Richard Baden <sup>2</sup><br><br><sup>1</sup> Confor, <sup>2</sup> Forest Research, <sup>3</sup> Woodland Trust, <sup>4</sup> Prifysgol Rhydychen  |
| <b>Sut i ddyfynnu<br/>(hir)</b>                  | Beauchamp, K., Jenkins, T.A.R., Alison, J., Bathgate, S., Bell, C., Braban, C., Broome, A., Bursnell, M., Burton, V., Dickie, I., Doick, K.J., Evans, C.D., Fitch, A., Griffiths, R., Hall, C., Healey, J.R., Jones, L., Keith, A.M., Kerr, G., Kuyer, J., Maskell, L.C., Matthews, R.W., Morison, J., Nicoll, B., Nisbet, T., O'Brien, L., Old, G.H., Pagella, T., Perks, M.P., Robinson, D.A., Saraev, V., Smart, S.M., Smith, A.R., Siriwardena, G.M., Swetnam, R., Thomas, A.R.C., Tye, A., Valatin, G., Warren-Thomas, E.M., Wong, J. & Emmett, B.A. (2020) <i>Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP)</i> . ERAMMP Adroddiad-32: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adroddiad ar Adolygiad Tystiolaeth. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Prosiect Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU 06297)   |
| <b>Sut i ddyfynnu<br/>(Byr)</b>                  | Beauchamp, K., et al. (2020). ERAMMP Adroddiad-32: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adroddiad ar Adolygiad Tystiolaeth. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017) (UKCEH 06297)   |
| <b>Cymeradwywyd<br/>gan</b>                      | Lloyd Harris<br>James Skates   |

## Talfyriadau a Ddefnyddiwyd yn yr Atodiad yma

|                  |  |
|------------------|--|
| ASNW             | Coetir Hynafol Lled-Naturiol   |
| BAME             | Du, Asiaidd a Lleiafrifoedd Ethnig                                   |
| BEIS             | Yr Adran Fusnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol                     |
| BGS              | Arolwg Daearegol Prydeinig   |
| BTO              | Ymddiriedolaeth Ornitholeg Prydain                                   |
| BVOC             | Cyfansoddyn Organig Anweddol Biogenig                                |
| CCF              | Coedwigaeth Gorchudd Parhaus   |
| eftec            | Economics for the Environment Consultancy                            |
| ERAMMP           | Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd             |
| EWP              | Cynhyrchion Coed wedi'u Peiriannu                                    |
| GHG              | Nwy Tŷ Gwydr   |
| INNS             | Rhywogaethau Estron Goresgynnol                                      |
| NCA              | Cyfrifyddu Cyfalaf Naturiol  |
| ONS              | Y Swyddfa Ystadegau Gwladol  |
| PAW              | Planhigfeydd ar Goetir Hynafol                                       |
| PAYES            | Taliadau am wasanaethau ecosystem                                    |
| PE               | Allfyrddau Gronynnol   |
| PM <sub>nn</sub> | Deunydd Gronynnol; 'nn' yw'r uchafswm maint mewn micrometrau (10m-6) |
| PPG              | Taliadau am nwyddau cyhoeddus  |
| SFS              | Cynllun Ffermydd Cynaliadwy  |
| UKCEH            | Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU                                      |
| UKFS             | Safon Coedwigaeth y DU   |
| VOC              | Cyfansoddyn Organig Anweddol   |
| LIC              | Llywodraeth Cymru  |
| WGWE             | Ystâd Coetir Llywodraeth Cymru                                       |
| WHO              | Sefydliad Iechyd y Byd   |

Ymhelaethir ar fyrfoddau a rhai o'r termau technegol a ddefnyddir yn yr adroddiad hwn yng ngeirfa'r rhaglen:  
<https://erammp.cymru/geirfa> (Cymraeg) <https://erammp.wales/en/glossary> (Saesneg)

# Cynnwys

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Rhageiriau</b> .....  | <b>2</b>  |
| Datganiad gan Lywodraeth Cymru .....   | 2         |
| Rhagair gan Arweinydd Rhaglen ERAMMP .....   | 2         |
| <b>1. Crynodeb Gweithredol</b> .....   | <b>3</b>  |
| 1.1. Canfyddiadau allweddol .....  | 4         |
| <b>2. Dadansoddi a dehongli tystiolaeth allweddol</b> .....                          | <b>12</b> |
| 2.1. Diffiniadau .....   | 12        |
| 2.2. Rhagdybiaethau .....  | 13        |
| 2.3. Atodiad-1/ ERAMMP Adroddiad-33: Bioamrywiaeth .....                             | 14        |
| 2.4. Atodiad 2/ ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol..... | 18        |
| 2.5. Atodiad-3/ ERAMMP Adroddiad-35: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol.....      | 20        |
| 2.6. Atodiad-4/ ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd.....              | 23        |
| 2.7. Atodiad-5/ ERAMMP Adroddiad-37: Gwasanaethau Ecosystem .....                    | 25        |
| 2.7.1. <i>Llygredd Aer</i> .....   | 26        |
| 2.7.2. <i>Gwasanaethau diwylliannol</i> : .....                                      | 27        |
| 2.7.3. <i>Estheteg tirlun</i> .....  | 30        |
| 2.7.4. <i>Coedwigaeth drefol</i> .....   | 31        |
| 2.7.5. <i>Ansawdd Dŵr</i> .....  | 32        |
| 2.7.6. <i>Lliniaru llifogydd</i> .....   | 33        |
| 2.7.7. <i>Tirlithriadau</i> .....  | 34        |
| 2.7.8. <i>Agrogoedwigaeth/Coetiroedd fferm gwarchodol a lleiniau cysgodi</i> .....   | 35        |
| 2.8. Atodiad-6/ Adroddiad-38: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol .....            | 36        |
| 2.8.1. <i>Economeg</i> .....   | 36        |
| 2.8.2. <i>Cyfrifyddu Cyfalaf Naturiol</i> .....                                      | 38        |
| 2.9. Atodiad-7/ Adroddiad-39: Asesiad Integredig.....                                | 39        |

## RHAGEIRIAU

### Datganiad gan Lywodraeth Cymru

*Mae Prif Weinidog Cymru wedi ymrwymo i Goedwig Genedlaethol yng Nghymru yn ei faniffesto yn 2018 ar gyfer dod yn arweinydd Plaid Lafur Cymru. Mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn datblygu rhaglen waith uchelgeisiol er mwyn bwrw ymlaen â'r weledigaeth hon, a gyhoeddwyd gan y Prif Weinidog ar 12 Mawrth 2020, oedd yn dynodi dechrau cyfnod o ymgysylltu â rhanddeiliaid. Byddai swyddogion Llywodraeth Cymru yn hoffi gweithio gyda rhanddeiliaid er mwyn ystyried sut y gall Coedwig Genedlaethol yng Nghymru wneud y mwyaf o'r buddion economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol fydd yn eu creu.*

*Bydd y Goedwig Genedlaethol yng Nghymru yn cynnig nifer o gyfleoedd i Gymru. Bydd adfer coetiroedd sydd yn bodoli a chreu coetiroedd newydd yn cefnogi blaenoriaethau Llywodraeth Cymru o ran taclo newid yn yr hinsawdd, atal y dirywiad mewn bioamrywiaeth, meithrin cydnerthedd ein ecosystemau a sicrhau potensial cynhyrchiol coetiroedd Cymru. Bydd Cymru yn adnabyddus am ei Choedwig Genedlaethol o ansawdd uchel fydd yn cynyddu mynediad ein cenedl i goetiroedd a'r amser a dreulir ynddynt, gan gefnogi eu iechyd a'u lles a denu ymwelwyr i Gymru.*

*Er mwyn gwireddu'r uchelgeisiau yma, mae Llywodraeth Cymru angen tystiolaeth gydnerth ac arbenigol er mwyn hysbysu'r penderfyniadau a wneir ar gyfer rhaglen Coedwig Genedlaethol i Gymru. Mae Llywodraeth Cymru wedi comisiynu Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd (ERAMMP) i gynhyrchu tystiolaeth fesul cam er mwyn cefnogi a helpu i oresgyn unrhyw heriau allweddol mewn perthynas â sefydlu Coedwig Genedlaethol i Gymru.*

*Ar gyfer cam cyntaf y comisiwn mae ERAMMP wedi cynhyrchu Adolygiad Tystiolaeth sydd yn hysbysu a chefnogi'r achos busnes ar gyfer rhaglen Coedwig Genedlaethol i Gymru. Bydd yr adolygiad tystiolaeth yn cynorthwyo llunwyr polisi o ran cyflawni'r deilliannau amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd gorau. Mae pob pennod yn yr adolygiad o dystiolaeth yn mynegi effaith y creu ac adfer coetir y mae Coedwig Genedlaethol i Gymru yn amcanu at fanteisio arnynt neu eu hosgoi.*

*Bydd yr adolygiad o dystiolaeth yn helpu i benderfynu ar y mewnbynnau mwyaf priodol y gall Llywodraeth Cymru eu cymryd er mwyn cynhyrchu allbynnau a deilliannau buddiol i Gymru. Bydd hynny yn hysbysu natur rhaglen Coedwig Genedlaethol i Gymru mewn meysydd yn cynnwys adfer, creu, ehangu a rheoli coetir.*

### Rhagair gan Arweinydd Rhaglen ERAMMP

*Comisiynwyd ERAMMP i gynnal yr adolygiad tystiolaeth yma gan Lywodraeth Cymru yn Ionawr 2020. Roedd y gwaith yn golygu cynnwys adolygiad cyflym o'r gronfa dystiolaeth sydd yn bodoli dros gyfnod o bedwar mis, oedd yn cynnwys nifer o arbenigwyr o amrywiaeth o sefydliadau. Rydym yn ddiolchgar iawn i Forest Research am arwain y gwaith yma, ac i nifer o arbenigwyr eraill hefyd sydd wedi cyfrannu at ysgrifennu ac adolygu'r adolygiadau. Golygodd pandemig Covid-19 bod yr holl waith adolygu a thrafodaethau wedi cael eu symud ar-lein yn ystod y cyfnod olaf critigol, ac roedd hynny yn achosi heriau ychwanegol. Cwblhaodd ein awduron a'n adolygwyr y gwaith i safon uchel er gwaethaf yr amodau gweithio anodd iawn yma. Rydym yn gobeithio bydd Llywodraeth Cymru yn canfod y bydd yr adolygiadau yn ffynhonnell wybodaeth werthfawr ar gyfer trafod eu polisiau, ac anogir y gymuned ehangach i barhau i ymgysylltu â'r trafodaethau parhaus y mae'r adolygiad yma yn debygol o'i hysgogi.*

*Llawer o ddiolch i'n holl awduron ac adolygwyr am eu holl waith caled, ac i reolwr contract Llywodraeth Cymru a'r tîm comisiynu am eu cefnogaeth drwy gydol y broses.*

*Yr Athro Bridget Emmett (Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU)  
Arweinydd ERAMMP*

# 1. CRYNODEB GWEITHREDOL

Comisiynwyd yr adolygiad yma gan Lywodraeth Cymru (LIC) gan Raglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd (ERAMMP) er mwyn darparu tystiolaeth allweddol o fuddion ac anfanteision posibl creu coetir, ehangu coetir a rheoli coetir a danreolir, er mwyn darparu cronfa dystiolaeth ar gyfer hysbysu datblygu Coedwig Genedlaethol i Gymru.

Y ystod y broses gomisiynu yma, pwysleisiodd LIC bod raid i'r dystiolaeth a ddarparwyd adlewyrchu safbwyntiau cyfunol y gymuned drwy adolygu'r llenyddiaeth mewn ffordd wrthrychol gan amlygu pan fo tystiolaeth yn gyferbyniol neu'n wan. O fewn yr amser oedd ar gael, dylai tystiolaeth o achosiaeth effeithiau, yr amserlenni tebygol a maint yr effeithiau hynny gael eu cyflwyno hefyd, yn achos effeithiau cadarnhaol a negyddol ehangu coetir a rheoli coetiroedd a danreolir. Dylai'r Pecyn Tystiolaeth yma hefyd adeiladu ar y dystiolaeth a gyflwynwyd yng Nghynllun Ffermydd Cynaliadwy (SFS) ERAMMP (<https://erammp.wales/en/resources>) sydd yn cynnwys amrywiaeth o asesiadau o werth mesurau ymyrryd oedd yn hyrwyddo coed mewn tirlun ar gyfer amrywiaeth o ddeilliannau amgylcheddol, economaidd a chymdeithasol. Roedd y gofyniad i gynhyrchu'r adolygiad yn gyflym mewn pedwar mis yn golygu y disgwyliwyd dull arbenigol o ymdrin â'r dystiolaeth yn hytrach nag adolygiad systematig.

Dewiswyd testunau allweddol i'w cynnwys, mewn partneriaeth â LIC, oedd yn canolbwyntio ar faterion allai newid y dull o wneud penderfyniadau yn sylfaenol yn y dyfodol. Trefnwyd y rhestr gytunedig derfynol dan gyfres o benawdau pwnc lefel uchel, a chyhoeddwyd yr adolygiadau unigol ar ffurf ERAMMP Adroddiad 33 i 38, sydd yn cynnwys; Bioamrywiaeth; Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol; Diogelu ein Coetiroedd i'r Dyfodol; Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd, Gwasanaethau Ecosystemau, ac Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol. Hefyd comisiynwyd Aseiad Integredig er mwyn darparu synthesis o themâu trawsbynciol a dibyniaethau rhwng testunau. Mae'r Adroddiadau ERAMMP yma yn cael eu darparu hefyd fel Atodiadau i'r adroddiad yma.

| <b>Dogfennau yn y Gyfres yma</b>  | <b>Cyfeirnod</b> |
|---|------------------|
| Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adroddiad ar Adolygiad Tystiolaeth (y ddogfen hon) | Adroddiad-32     |
| Atodiad 1: Bioamrywiaeth  | Adroddiad-33     |
| Atodiad 2: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol                                 | Adroddiad-34     |
| Atodiad 3: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol                                      | Adroddiad-35     |
| Atodiad 4: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd  | Adroddiad-36     |
| Atodiad 5: Gwasanaethau Ecosystem   | Adroddiad-37     |
| Atodiad 6: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol                                      | Adroddiad-38     |
| Atodiad 7: Aseiad Integredig  | Adroddiad-39     |

Gofynnwyd i arbenigwyr yn y gymuned ddrafftio'r adroddiadau sydd yn adolygu'r dystiolaeth allweddol. Wrth iddynt gael eu datblygu, gwahoddwyd cyfranogwyr ychwanegol i naill ai gyfrannu testun neu eu hadolygu yn ôl yr angen. Yna heriwyd ac adolygwyd yr adroddiadau yma gan holl awduron yr adroddiadau a chasgliad o arbenigwyr dethol oedd â phrofiad yn y maes. Y bwriad i ddechrau oedd i hwn fod yn weithdy deuddydd dwys. Ond oherwydd pandemig Covid-19 newidiwyd y broses adolygu i fod yn weithdy ar-lein.

Yn yr adroddiad yma rydym yn canolbwyntio ar goedwigoedd a choetiroedd yn hytrach na'r holl fannau gwyrdd, a defnyddir y termau 'coedwig', 'coed' a 'choetir' yn gyfystyr a chydgyfnewidiol, oni bai bod yna wybodaeth bendant i'r gwrthwyneb mewn adran benodol. Nid oes yna unrhyw nodweddion a awgrymir sydd yn benodol i unrhyw un o'r termau yma pan y'u defnyddir yn yr adroddiad yma nac unrhyw un o'r adolygiadau unigol.

## 1.1. Canfyddiadau allweddol

**Bioamrywiaeth:** Mae pob agwedd o greu ac ehangu coetir yn debygol o greu peth budd i rywogaethau a bioamrywiaeth sydd yn gysylltiedig â choetiroedd (Atodiad-1/ERAMMP Adroddiad-33: Bioamrywiaeth). Ond, mae yna amrywiaeth sylweddol ym maint y deilliant yma, yn ddibynnol ar y math o goetir, y camau rheoli a roddir ar waith a lleoliad y gweithredu. Gall rhai rhywogaethau gymryd degawdau i boblogi cynefin coetir newydd, tra bod ehangu coetir i gynefinoedd eraill yn debygol o arwain at golli bioamrywiaeth sydd yn gysylltiedig â'r cynefinoedd hynny. Ond, bydd pwysigrwydd y golled honno yn ddibynnol ar ansawdd y cynefinoedd perthnasol. Er mwyn lliniaru'r anfanteision, mae angen cynnal gwerthusiad ar y safle. Mewn rhai achosion, efallai y bydd angen dyfarniadau arbenigol ar werth er mwyn sefydlu pa elfennau o wasanaethau bioamrywiaeth ac ecosystem i'w blaenoriaethu. Mae'n rhaid i hynny gael ei osod mewn cyd-destun tirlun, rhanbarthol a chenedlaethol er mwyn sicrhau bod pob cynefin yn cael i warchod. Ond, mae penderfyniadau ynghylch pa elfennau o fioamrywiaeth ddylid eu hyrwyddo yn sensitif ac yn gysylltiedig â gwerth, a bydd hynny yn anochel yn golygu dewis yn oddrychol rhwng cyfodiadau rhywogaethau. Yn anffodus, ar hyn o bryd mae yna ddiffyg astudiaethau sydd yn archwilio agweddau diwylliannol gymdeithasol greu coetir yng Nghymru, a'r DU yn ehangach, allai ategu'r broses honno o wneud penderfyniadau.

Mae rhywogaethau arbenigol coetir yn fwy tebygol o elwa o goetir newydd a blannir yn gyfagos i neu yn gysylltiedig â choetir sydd wedi bodoli ers amser maith, yn arbennig coetir hynafol. Ond, mae ansawdd y gwrychoedd a/neu'r coed sydd yn darparu'r cysylltedd yn bwysig, a disgwylir y bydd gwella ansawdd a maint cynefinoedd sydd yn bodoli yn fuddiol. Gall cysylltedd gynyddu cydnerthedd rhag plâu a phathogenau, ond gall hynny hefyd achosi mwy o risg. Mae coetiroedd mwy yn cefnogi arbenigwyr mewnol tra bod coetiroedd llai yn cefnogi arbenigwyr ffiniol. Nid yw'r berthynas rhwng maint a niferoedd rhywogaethau yn llinol, felly gall cynyddu maint coetir fod yn bwysicach i goetiroedd llai. O ran bioamrywiaeth, gall gwella ansawdd fod yn bwysicach na chynyddu maint, yn enwedig ar gyfer coetiroedd mwy. Mae grwpiau penodol a'r broses o'u rheoli yn cael eu hadolygu ar wahân yn yr adroddiad yma, ac mae hynny yn cynnwys planhigion, peillyddion, microbiom pridd,



infertebratau pridd a saprocsylog, adar a mamaliaid. Argymhellir targedau ar gyfer grwpiau penodol o rywogaethau sydd yn sefydlu eu hunain mewn coetir newydd e.e. cyffredinolwyr neu arbenigwyr, a phresenoldeb poblogaethau hunangynhaliol yn hytrach na 'chfanswm rhywogaethau' neu 'arwynebedd coetir' er mwyn mesur llwyddiant i'r dyfodol.

**Rheoli coetiroedd a danreolir:** Mae buddion cynyddu cyfran y coetiroedd yng Nghymru a reolir yn briodol o'r 57% presennol yn cael eu harchwilio yn Atodiad-2/ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol. Gall rheoli coedwigoedd gynnwys amrediad eang o gamau, yn cynnwys, ond nid yn gyfyngedig i beidio rheoli cellioedd yn fwriadol; rheoli ceirw, da byw a wiwerod; coedwigaeth gorchudd parhaus coedwraeth effaith bychan; teneuo; prysgoedio; a llwyrwympo. Yn achos coedwigoedd hŷn, dylid ystyried bod caniatáu i brosesau naturiol oresgyn yn benderfyniad rheoli cadarnhaol. Mae rhai yn awgrymu y gallai amrywiaeth o ddulliau rheoli mewn coetiroedd mawr a rhwng gwahanol goetiroedd bach gynyddu amrywiaeth y system gyfan. Yn gyffredinol mae'r risgiau i fioamrywiaeth o ganlyniad i ailddechrau rheoli yn isel, ond amlygodd rhai risg cynyddol ar ôl tua 100 mlynedd pan fo bylchau yn debygol o ymddangos o ganlyniad i brosesau naturiol, ac mae yna risg o dynnu hen goed o'r system.

Mae'r buddion posibl o ganlyniad i reoli yn cynnwys: mwy o refeniw o goed a thanwydd coed a gynhyrchir yn gyfrifol a chynaliadwy; mwy o swyddi gwledig (Atodiad-6/ERAMMP Adroddiad-38 Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol); llai o angen am fewnforio sydd hefyd yn chosi risg bioddiogelwch; mwy o gydnerthedd (Atodiad-2/ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol) a buddion posibl i wasanaethau ecosystem diwylliannol ac estheteg tirlun (Atodiad-5/ERAMMP Adroddiad-37: Gwasanaethau Ecosystem). Hefyd amlygodd rhai yr agweddau negyddol posibl i rai camau rheoli, sydd yn tynnu oddi ar estheteg tirlun, amwynder a lles e.e. nid yw cerdded drwy safle llwyrwympo yn ddeniadol i lawer un.

Mae cyfnewidiad rhwng cynhyrchiant, a dal carbon o ganlyniad i hynny, a bioamrywiaeth wedi cael ei arddangos mewn rhai astudiaethau o orchudd parhaus ar raddfa fawr. Argymhellir bod lefel o safonau amgylcheddol yn cael eu cynnal ym mhob coetir (fel yn achos tir fferm), tra'n blaenoriaethu safleoedd y tu hwnt i safleoedd dynodedig presennol ar gyfer bioamrywiaeth, a dwysau cynhyrchiant yn gynaliadwy ar safleoedd sydd â llai o botensial o ran bioamrywiaeth. Yna mae'n rhaid ystyried gwasanaethau eraill y gall coetiroedd eu darparu e.e. hamdden a gwella ansawdd aer (Atodiad-5/ERAMMP Adroddiad-37: Gwasanaethau Ecosystem).

**Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol:** Mae effeithiau newid yn yr hinsawdd ar ein coetiroedd i'w gweld yn barod. Hefyd bu cynnydd bron esbonyddol yn y nifer o blâu a phathogenau mewn coedwigoedd sydd yn gysylltiedig â throsglwyddiadau drwy fasnachu byd-eang. Mae rhyngweithio rhwng y ddau fath yma o bwysau yn debygol o gyflymu risgiau i'r dyfodol yn synergaid (Atodiad-3/ERAMMP Adroddiad-35: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol). Bydd cyfateb rhywogaethau a tharddiad coed yn gywir i amodau safle ac amodau hinsawdd presennol ac i'r dyfodol yn cefnogi cydnerthedd yn wyneb newid yn yr hinsawdd a phlâu a chlefydau coed, yn ogystal â rheoli coedwigoedd yn briodol. Mae tystiolaeth yn awgrymu bod yna le i gael mwy o gefnogaeth polisi, grantiau a mentrau er mwyn cefnogi'r sector coedwigaeth er mwyn sefydlu coetiroedd amrywiol a chydnerth a bodloni targedau plannu.

Byddai dull addasol ar lefel polisi a gweithredol, yn ogystal â monitro ac adolygu risgiau, tystiolaeth a strategaeth yn rheolaidd yn cefnogi'r sector i addasu. Er mwyn sefydlu coetiroedd amrywiol, mae angen cynllunio ymlaen llaw er mwyn cefnogi meithrinfeydd a sicrhau argaeledd planhigion; mae angen ystyried yr oedi yma yn y broses gynllunio leol a chynlluniau grantiau, sydd yn aml yn cyfyngu plannu i feintiau tymor byr. Mae'n rhaid i lwybrau ar gyfer cyflwyno a thaenu plâu a chlefydau coed gael eu deall, eu monitro, ac yn ddelfrydol, eu cau. Hefyd, mae addysg, codi ymwybyddiaeth a mwy o fonitro yn allweddol oherwydd mae'n debygol bod y bygythiad biolegol nesaf i goedwigoedd Cymru yma yn barod. Mae cynlluniau wrth gefn yn chwarae rôl gritigol mewn perthynas â chydnerthedd yn wyneb plâu a chlefydau coedwigoedd a chyflymu risgiau'r hinsawdd megis gwynt a tân.

**Lliniaru newid yn yr hinsawdd:** Yn y sector ar y tir, derbynnir yn eang y gall creu coetiroedd (coedwigo) ac osgoi colli coetiroedd (atal datgoedwigo) gyfrannu'n sylweddol at secwestru carbon ar y tir neu gadw stociau carbon ar y tir, pan geir cyfleoedd i gynnal gweithgareddau o'r fath. Ond, yn achlysurol, mae yna dystiolaeth anghyson ynghylch pa fath o weithgaredd sydd fwyaf effeithiol. Mae'r asesiad yn cynnwys sut y gall corstiroedd yng Nghymru gyfrannu'n uniongyrchol fel cronfeydd a sinciau carbon, ac yn anuniongyrchol fel ffynhonnell gynaliadwy o gynhyrchion coed a biodanwydd. Mae'r opsiynau posibl ar gyfer gwella'r cyfraniadau yma gan goetiroedd Cymru yn cael eu trafod a'u hasesu.

Mae tri 'gorwel amser' o'r dydd presennol (2020) hyd at 2030, 2050 a 2100 yn cael eu hystyried. Mae'r gorwelion amser yma yn berthnasol i amcanion polisi tymor agos ac amcanion mwy hir dymor, megis cyflawni allyriadau sero net yn ystod ail hanner y ganrif hon, y cyfeirir ato yng nghytundeb Paris. Mae hynny yn adlewyrchu yr oedi o ran amser o ran cyflawni y budd carbon gorau posibl o ganlyniad i gyfyngiadau ymarferol plannu ardaloedd eang a chyfnod tyfu y coetir. Yn gritigol, dylid nodi os ydym yn cyflawni'r nod o liniaru newid yn yr hinsawdd, yn ddelfrydol mae'n rhaid i'r cydbwysedd carbon at ei gilydd (h.y. llifoedd carbon uniongyrchol ac anuniongyrchol) fod yn sero o leiaf, ac yn ddelfrydol yn suddfan net. Felly, nid yw sicrhau bod rheoli fforestydd yn cynnal neu yn gwella'r suddfan carbon coetir yn uniongyrchol yn brawf digonol ar gyfer gwarantu bod effeithiau carbon rheoli coedwigoedd yn gyson ag amcan lliniaru newid yn yr hinsawdd. Hefyd amlygir bod yna risg o anhydreiddiwch secwestru carbon coetir e.e. o ganlyniad i effeithiau naturiol megis tân, o ganlyniad i newidiadau i'r hyn a ffafrir gan gymdeithas, neu o ganlyniad i rai camau rheoli.

Roedd potensial lliniaru hinsawdd o ystod o opsiynau creu a rheoli coetiroedd, fel y mesurwyd hynny gan ddefnyddio model Carbone Forest Research, yn amrywio o allyriadau net cyffredinol (h.y. colli carbon yn gyffredinol) hyd at liniaru posibl o 6 tCO<sub>2</sub>-eq. ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>. (Mae gan osgoi colli coetir werthoedd lliniaru sylweddol uwch, ond, mae coetiroedd eisoes wedi eu gwarchod rhag clirio heb ganiatâd, felly nid yw hynny yn gyfeiriad polisi bwriadol). Mae allyriadau net yn deillio o weithgareddau rheoli coedwigoedd sydd yn cynyddu cynhyrchiant, yn cynnwys allyriadau o baratoi a chynaeafu safleoedd. Mae'r canlyniadau hefyd yn dangos nad yw coetiroedd cynhyrchiol sydd yn tyfu'n gyflym (conwydd neu goed llydanddail) yn gynhenid fwy effeithiol oherwydd y ffordd mae rheoli coetir (a'u hallyriadau nwy tŷ gwydr (GHG) cysylltiedig) yn cael ei addasu. Hefyd nid yw osgoi cynaeafu coed yn fwy effeithiol na chamau creu neu reoli coetir, ac nid yw 'dad-ddofi' ychwaith. Mae testun bio-ynni yn bwnc trafod amlwg iawn ar hyn o bryd oherwydd cymhlethdodau mewnlifoedd ac all-

lifoedd carbon. Yn yr adolygiad pwysleisir y gall yr holl opsiynau, o dan yr amgylchiadau cywir, ac yn ddibynnol yr y gorwel amser, arwain at fuddion posibl mewn perthynas â lliniaru newid yn yr hinsawdd.

Mae yna nifer o gafeatau a thybiaethau yn gysylltiedig â'r amcangyfrifon a ddarparwyd a dylid cyfeirio at yr adolygiad llawn er mwyn gweld y rhain. Yn benodol, nodir bod thybiaethau ynghylch cynaliadwyedd amodau hinsawdd ar gyfer rhywogaethau penodol o goed a chyfraddau tyfu cysylltiedig yn destun ansicrwydd mawr. Gall cyfraniad carbon pridd i secwestru carbon fod yn bwysig i rai priddoedd â stociau carbon isel, ond yn achos priddoedd mawr mae yna dystiolaeth dda na fydd y lefelau carbon pridd cychwynnol fyth yn cael eu hadfer (ac mae plannu ar fawndiroedd yn groes i God Carbon y Comisiwn Coedwigaeth a Safon Coedwigaeth y DU) ac yn achos clai glas mae yna gyfnewidiad rhwng cronni carbon pridd a chronni carbon mewn biomas coetir fel rhan o dwf coed oherwydd y draenio er mwyn helpu i sefydlu'r cnwd.

Yn olaf, fel yn achos unrhyw strategaeth reoli arall ar gyfer creu coetir gydag un amcan, neu ar gyfer rheoli adnoddau coetir newydd neu sydd eisoes yn bodoli, amlygwyd y bydd rheoli dim ond er mwyn lliniaru newid yn yr hinsawdd drwy'r secwestru carbon uchaf posibl yn anochel yn golygu y bydd angen cyfnewidiadau fydd yn effeithio ar gyflawni gwasanaethau ecosystem eraill (Atodiad-7/ERAMMP Adroddiad-39: Asesiad Integredig).

**Gwasanaethau Ecosystem:** Mae nifer o wasanaethau ecosystem eraill, yn ogystal â lliniaru newid yn yr hinsawdd drwy goetiroedd yn cael eu hadolygu, yn cynnwys gwaredu llygredd aer ac amrywiaeth o wasanaethau diwylliannol (Atodiad-5/ERAMMP Adroddiad-37: *Gwasanaethau Ecosystem*). Derbynnir yn weddol gyffredinol bod coetiroedd yn bum gwaith mwy effeithiol na llystyfiant arall am gael gwared â gronynnau o'r aer, ac yn ddwy waith mor effeithiol yn achos llygryddion eraill. Mae nifer o ffactorau yn dylanwadu ar gyfradd gwaredu llygredd, yn cynnwys rhywogaeth coed, crynodiad llygryddion, rhyngweithio â llygryddion eraill, a gorchudd coetir mewn gosodiad tirlun. Mae conwydd yn fwy effeithiol am waredu llygredd na choed collddail o ran cyfartaledd blynyddol, oherwydd bod y gymhareb arwynebedd i gyfaint y nodwyddau yn golygu mynegai arwynebedd dail uwch na choed collddail, ac maent yn cynnal gorchudd dail drwy gydol y flwyddyn. Efallai na fydd y lleoliad ble bydd newidiadau mewn crynodiadau llygryddion yn digwydd yr un peth â ble mae'r gwaredu llygredd yn digwydd h.y. gall coetiroedd fod o fudd i leoliadau sydd yn llwybr y gwynt. Mae llawer o'r budd iechyd yn y DU yn cael ei ddarparu gan llystyfiant y tu allan i ardaloedd trefol, ond nid yw'r union bellter y mae coetir yn debygol o ddylanwadu ar grynodiadau llygredd yn hysbys, a gall fod yn anodd priodoli hynny i lecynnau unigol o goetir. Mae angen ystyried lleoliad a chyfeiriad ffynonellau llygredd sylweddol, yn hytrach na dim ond cyfeiriad y prifwynt, a hefyd mae angen ystyried y boblogaeth fydd yn elwa. Mae rhai agweddau negyddol hefyd yn cael eu hamlygu, yn cynnwys effaith canion coed ar strydoedd sydd i bob pwrpas yn trapio mygdarth traffig, cynhyrchu rhagsylweddion oson lefel y tir a llygryddion eilaidd eraill, a chynhyrchu paill, allai effeithio ar iechyd dioddefwyr clwyf y gwair ac asthma. Mae llosgi coed fel tanwydd yn cyfrannu at lygredd aer ac mae cyfraniad llosgwyr coed domestig i allyriadau gronynnau (PM2.5) yn achos pryder penodol.

Mae gwasanaethau diwylliannol yn ymdrin â'r buddion anfaterol y mae pobl yn eu cael o fyd natur, ac mae hynny yn cynnwys iechyd corfforol a meddyliol, hamdden, lles o ganlyniad i gyflogaeth, cyfleoedd mewn perthynas ag addysg, cyfalaf cymdeithasol, cysylltiad â byd natur, ac arwyddocâd ysbrydol a symbolaidd. Mae yna dystiolaeth dda ynghylch buddion ecosystem diwylliannol o ganlyniad i fannau gwyrdd, ond llai sydd yn benodol i goedwigoedd a choetiroedd. Gall coetiroedd gynnig nifer o fuddion diwylliannol, fel nifer o gynefinoedd lled-naturiol, oherwydd eu bod yn darparu lle ar gyfer hamdden, aer glân a chyfleoedd i ymlacio. Dylai hynny gael ei amlygu mewn unrhyw werthusiad wrth symud ymlaen h.y. a yw'r budd gaiff ei ddisgrifio yn benodol ar gyfer coetir neu fannau gwyrdd a byd natur yn fwy cyffredinol?

Mae yna nifer o enghreifftiau o sut mae pobl yn caffael addysg, gwybodaeth am yr amgylchedd naturiol, buddion o ran datblygiad personol, ac yn dysgu sgiliau newydd o ganlyniad i ymgysylltu â choed, coetiroedd a choedwigoedd. Ond mae eraill yn adrodd na phrofwyd dim neu ddim llawer o fuddion posibl, ac mae eraill yn adrodd am brofiadau negyddol megis ofnau ynghylch diogelwch neu ymddygiad gwrthgymdeithasol. Yn achos gwasanaethau diwylliannol sydd yn deillio o fyd natur yn ei gyfanrwydd, mae'r buddion yn ddibynol iawn ar leoliad ac agosrwydd at bobl, perchnogaeth, mynediad, a strwythur cynefinoedd, gyda mwy o fudd o goetiroedd sydd yn olau, agored ac yn llawn bywyd gwyllt ac sydd yn ategu golygfeydd o'r tirlun ehangach. Er mwyn ymgysylltu â'r ystod ehangaf o'r boblogaeth byddai'n fwyaf buddiol creu ystod o wahanol fathau o goetiroedd, yn drefol a gwledig, coetiroedd cyhoeddus a chymunedol, sydd yn hyrwyddo ymgysylltu, naill ai drwy raglenni o'r brig i lawr neu grwpiau o'r gwaelod i fyny, yn ogystal â chreu coetir newydd, ac agor coetir sydd eisoes yn bodoli ar gyfer y boblogaeth ehangach. Gall creu cyfleusterau hamdden a chyfleoedd ar gyfer twristiaeth seiliedig ar fyd natur ymgysylltu ag ystod ehangach o bobl hefyd.

Mewn perthynas ag estheteg tirlun, mae yna dystiolaeth gref bod y cyhoedd yn gwerthfawrogi amrywiaeth o gydrannau strwythurol mewn coedlannau ac yn ffafrio plannu amrywiaeth o rywogaethau a 'naturioldeb' canfyddiadol. Mae yna hefyd dystiolaeth o werth uchel a roddir i goed hynafol a hŷn yn y tirlun sydd yn darparu cydlyniant 'gweledol' a chanfyddiad o barhad. Mae rhai agweddau negyddol yn cynnwys anhoffter y cyhoedd o lwyrgwympo a gweithgareddau rheoli a phlanhigfeydd sydd yn ganfyddiadol yn dywyll a du. Gellir ystyried y canfyddiadau yma ochr yn ochr â dulliau o reoli coetir (Atodiad-2/ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol). Hefyd nid oes yna unrhyw gonsensws ynghylch a yw coed yn briodol yn nhirlun yr ucheldir, yn arbennig ble mae ffermio bugeiliol wedi bod yn amlycach na dim ers cenedlaethau.

Gall coetiroedd gyfrannu at wella ansawdd dŵr o ganlyniad i risgiau is mewn perthynas ag amaeth ond hefyd fel byffer rhwng gweithgareddau tir eraill a chyrsgiau dŵr; cyn belled bod hynny yn cael ei ddylunio a'i reoli yn dda. Mae yna risg parhaus i ansawdd dŵr o blanhigfeydd conwydd ar briddoedd sensitif i asid, o ganlyniad i lygredd aer parhaus ac effeithiau gwaddol asideiddio, ac mae angen cynnwys hynny mewn unrhyw asesiad lefel safle. Dylid ystyried risgiau llygredd aer ochr yn ochr â buddion lleihau llygredd aer a amlinellir mewn manau eraill yn Atodiad-4/ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd.

Mewn perthynas â lliniaru llifogydd, mae'r dystiolaeth gryfaf o blaid gostwng pegynau llifogydd mewn dalgylchoedd bach (<10km<sup>2</sup>), yn achos pegynau llifogydd bach (cyfnod dychwelyd <10 mlynedd) ac mewn dalgylchoedd ble mae gorchudd coetir yn >15-20%. Mae tystiolaeth ar gyfer dalgylchoedd a phegynau llifogydd mwy yn gyfyngedig ac mae'n debygol o fod yn is oherwydd dirlenwad pridd a chyfeintiau llifogydd cynyddol. Pan fo gorchudd coetir yn <15-20%, gall buddion ddigwydd, ond byddant o fewn y ffin gwall mesur.

Mae buddion gwarchod pridd ar ei orau o ganlyniad i rywogaethau prysgwydd a choed, sydd yn lleihau'r risg o dirlithriadau ac erydiad pridd. Ond, mae yna rai gweithgareddau rheoli allai gynyddu risgiau, yn cynnwys plannu newydd a llwyrwympo. Gall gwyntoedd a thân gynyddu risgiau, gyda risgiau penodol mewn perthynas â chellioedd pur o gonwydd tal sydd yn tyfu'n gyflym, oherwydd eu bod yn agored i gael eu dadwreiddio mewn stormydd. Hefyd, gall seilwaith nad yw'n cael ei gynnal yn dda (draeniau, ffyrdd, etc.) gyfrannu at y risg. Bydd cydnerthedd i'r dyfodol o ran newid yn yr hinsawdd yn cael ei wella drwy gymysgedd o rywogaethau coediog sydd yn tyfu'n isel megis coetir cymysg cynhenid, nad ydynt yn tyfu'n ddigon tal i fod yn agored i ddifrod gwynt, gaiff eu cynnal fel gorchudd parhaus, sydd yn darparu matrices o wahanol ffurfiau o wreiddiau a dyfnderoedd (gweler hefyd Atodiad-3/ERAMMP Adroddiad-35: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol).

Gall coed mewn lleoliadau amaethyddol (agrogoedwigaeth) ddarparu amrywiaeth o fuddion ychwanegol, yn cynnwys lleihau allyriadau amonia a nitrogen o gyfleusterau cynhyrchu anifeiliaid dan do a maes, darparu cynhyrchion newydd yn cynnwys porthiant coed er mwyn llenwi bwlch y gwanwyn, a lloches effeithiol i dda byw. Mae rhwystrau rhag rhoi hynny ar waith yn cynnwys mwy o gostau o'i gymharu â sefydlu coetir confensiynol, yr angen i reoli'n actif er mwyn sicrhau bod cynhyrchiant a buddion eraill yn cael eu cynnal, bwlch sgiliau, hirhoedledd tenantiaethau ffermydd, gwerthoedd cynhenid ffermwyr a cholli tir amaethyddol cynhyrchiol o bosibl.

**Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol:** Mae data proffidioldeb ar gyfer y sector coedwigaeth ond ar gael ar gyfer planhigfeydd conwydd cynhyrchiol ledled y DU (Atodiad-6/ERAMMP Adroddiad-38: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol). Roedd yr adenillon dros dair blynedd i fuddsoddwyr rhwng 2008-2017 bob amser yn uwch na 11%. Amcangyfrifir bod cynhyrchiant coed caled yn <2% o gyfanswm cynhyrchiant coed yng Nghymru. Mae tua 90% o ddeunydd crai coed caled a 65% o ddeunydd crai coed meddal sydd yn llifo i'r diwydiant yng Nghymru yn cael ei fewnforio. Mae cynnydd yn y galw am goed a chynhyrchion coed o Gymru yn debygol, oherwydd y twf cynyddol yn y defnydd o goed mewn adeiladu, y galw am danwydd coed domestig, a diddordeb cynyddol mewn deunydd lleol a chenedlaethol, yn cynnwys mewn marchnadoedd gwerth uwch megis adeiladu, cynhyrchion coed wedi'u peiriannu (EWP), dodrefn a chynhyrchion coed wedi eu trin â llaw. Hefyd mae yna gyfleodd i fanteisio ac i fuddsoddi mwy mewn cynhyrchion nad ydynt yn bren, megis porthiant, cynhyrchion bwyd a defnydd hamdden. Mae'r defnydd o danwydd coed wedi tyfu ac erbyn hyn mae'n 57% o gyfanswm gwres adnewyddadwy (gweler hefyd Atodiad-5/ERAMMP Adroddiad-37: *Gwasanaethau Ecosystem* i weld trafodaeth ar lygredd aer o danwyddau coed. Ond, mewn rhai achosion roedd hynny wedi amharu ar ddiwydiannau coed traddodiadol a gall effeithio'n negyddol ar gyfrifyddu carbon Atodiad-4/ERAMMP Adroddiad-36: *Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd* i weld trafodaeth ar gydbwysu carbon). Mae rhai pryderon posibl mewn perthynas â

chynyddu cynhyrchion ar gyfer y farchnad a thanwydd coed yn cynnwys: yr angen i leihau pellter cludo coed, yr allyriadau cysylltiedig â chostau cludo, a'r effaith bosibl ar dwristiaeth a hamdden.

Mae coedwigoedd hefyd yn darparu nifer fawr o wasanaethau ecosystem 'anfasnachol' sydd yn fuddiol i bobl (Atodiad-6/ERAMMP Adroddiad-38: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol). Mae methodoleg Cyfrifyddu Cyfrifo Cyfalaf Naturiol (NCA) yn ymdrechu i roi gwerth i'r gwasanaethau yma. Mae methodoleg NCA y Swyddfa Ystadegau Gwladol (ONS) a ystyrir yn Atodiad-6/ERAMMP Adroddiad-38 yn cynrychioli cydbwysedd da o ran eu hymarferoldeb-cymhlethdod-cywirdeb, er bod yna le o hyd i fireinio mwy arnynt.

Un canfyddiad pwysig o'r ymarferion Cyfrifyddu Cyfalaf Naturiol yw bod gwerthoedd gwasanaethau ecosystemau coedwigoedd anfasnachol yn sylweddol fwy (o ran maint) nag yn achos nwyddau masnachol megis pren. Yn yr asesiad mwyaf diweddar ar gyfer ystâd coedwigoedd Cymru ar gyfer 2014, a gynhaliwyd yn 2019, y gwasanaeth mwyaf gwerthfawr, oedd yn werth £123m, oedd hamdden, yna secwestru carbon oedd yn werth £113m, £44m ar gyfer gwaredu llygredd a £30m ar gyfer darparu pren. Gyda'i gilydd mae'r rhain yn rhoi cyfanswm gwerth o £310m ar gyfer y gwasanaethau y mesurwyd eu gwerth. Dylid nodi, gall mireinio methodoleg newid gwerth cyffredinol gwasanaethau unigol a chyfanswm gwerth yr ystâd coetir. Er enghraifft, yn 2017, roedd gwerth yr ystâd coetir yng Nghymru yn 2015 yn £606m, ac ansawdd aer oedd y gwasanaeth â'r gwerth mwyaf yn hytrach na secwestru carbon a hamdden, fel yr adroddwyd ar hynny yng nghyfrifon 2019. Roedd hynny yn bennaf o ganlyniad i adolygiad sylweddol o'r dull mewn perthynas â gwerthuso ansawdd aer rhwng y ddwy astudiaeth. Ond, mae nwyddau anfasnachol yn dal yn fwy na nwyddau masnachol heb ystyried yr addasiadau methodolegol yma beth bynnag. Mae'r gwerthoedd yma bob amser yn gofnod rhannol oherwydd diffyg dulliau yn achos nifer o wasanaethau, yn cynnwys bioamrywiaeth, a dylid ystyried hynny ochr yn ochr â ffynonellau tystiolaeth eraill.

**Asesu Integredig** Mae'r Asesiad Integredig (Atodiad-7/ERAMMP Adroddiad-39: Asesiad Integredig yn amlygu pwysigrwydd nifer o themâu trawsbynciol allai effeithio ar gyflawni nifer o fuddion posibl o ganlyniad i goetiroedd. Roedd materion allweddol a nodwyd gan arbenigwyr wrth iddynt gynnal eu adolygiadau yn cynnwys:

- Cyfnewidiadau
- Oediad amser a gwaelodlin newidiol
- Materion gofodol a materion cyd-destunol eraill
- Sgiliau, economeg, a rhwystrau eraill rhag bwrw iddi
- Cydnerthedd yn wyneb newid yn yr hinsawdd

Lluniwyd tabl crynodol er mwyn darparu trosolwg gweledol o'r materion hyn er mwyn cyfateb i ddull ymarferiad cyffelyb a ddefnyddiwyd ar gyfer pecyn tystiolaeth ERAMMP ar gyfer y Cynllun Ffermydd Cynaliadwy (ERAMMP Adroddiad-10a: Adolygiad o Dystiolaeth SFS - Dadansoddiad Integredig)<sup>1</sup>. Ystyriwyd cyfanswm o 14 o gyfleoedd creu a rheoli coetir ar gyfer 7 categori budd (a rannwyd yn 11 o is gategoriâu). Defnyddir cod lliw ar gyfer pob asesiad o gyfle a budd:

<sup>1</sup> <https://erammp.wales/en/resources#evidence-pack>

- Glas: cyfleoedd creu a rheoli coetir yr ystyrir sydd yn fwyaf tebygol o greu buddion
- Ambr: efallai y bydd buddion yn cael eu gwireddu, ond efallai y bydd y dystiolaeth yn gyfyngedig/neu mae yna ddibyniaeth y mae'n rhaid ei ystyried
- Pinc: mae naill ai barn arbenigol neu dystiolaeth yn dangos mai ychydig iawn o fudd sydd yn debygol/neu mae yna gyfnewidiad pwysig posibl i'w ystyried

I grynhoi, mae'r canfyddiadau yn dangos nad oes yr un cyfle i greu neu reoli coetir heb beth buddion. Mae yna bob amser fudd i naill ai rywogaethau arbenigol coetir, cynhyrchiant coed neu ddeiliant arall. Ond, dim ond 3 chyfle oedd heb asesiadau 'Pinc', sydd yn awgrymu bod yna efallai gyfnewidiadau pwysig posibl i'w hystyried yn achos y rhan fwyaf o gyfleoedd cyn y cymerir unrhyw gamau. At ei gilydd, o blith y 14 o gyfleoedd a'r 11 budd a ystyriwyd; roedd 32 deiliant yn 'Las'; roedd 86 yn 'Ambr' ac roedd 13 yn 'Binc'. Mae nifer uchel yr asesiadau 'Ambr' yn amlygu mater critigol dibyniaeth ar gyd-destun yn achos nifer o gyfleoedd y mae angen eu hystyried cyn y cymerir unrhyw gamau. Felly yr her yw darparu fframwaith ble gellir cefnogi'r broses o wneud penderfyniadau mewn cyd-destun lleol, rhanbarthol a chenedlaethol, gan sicrhau bod yna ddigon o ddeilliannau cost-budd i gyfiawnhau'r camau, ac y rhoddir ystyriaeth ddyledus i unrhyw gyfnewidiadau yn y tymor byr a'r tymor hir ar draws gwahanol raddfeydd gofodol ac ar gyfer gwahanol sectorau yn y gymuned.

**Camau nesaf:** Argymhellir y dylai'r camau nesaf gynnwys adolygiad arall ac integreiddio tystiolaeth a barn ar draws ystod eang o randdeiliaid gan sicrhau bod yna dryloywder clir pan fo'r dystiolaeth yn wan; pan geir gwahanol ddehongliadau o'r dystiolaeth honno; a phan fo angen ystyried gwahanol benderfyniadau mewn perthynas â gwerth.

## 2. DADANSODDI A DEHONGLI TYSTIOLAETH ALLWEDDOL

Yn yr adrannau canlynol rydym i ddechrau yn diffinio rhai geiriau ac ymadroddion a ddefnyddir yn yr Adroddiad a'r Atodiadau drwyddi draw, ac yn darparu peth cyd-destun o ran tybiaethau a pholisi. Yna ceir crynodeb byr o ganfyddiadau'r saith adolygiad (a phob un yn Atodiad i'r adroddiad yma).

### 2.1. Diffiniadau

**Coedwigoedd, coed a choetiroedd.** Mae yna gamsyniad mynych bod yna wahaniaethau cynhenid a dealedig o ran cymeriad rhwng ardaloedd a ddisgrifir fel 'coedwigoedd', 'coed' neu 'goetiroedd'. Ym Mhrydain, defnyddir y term 'coedwig' yn amhriodol ar brydiau mewn perthynas ag ardaloedd mwy sydd wedi eu gorchuddio â choed, a dybir yn aml eu bod wedi eu sefydlu yn ddiweddar ac yn cael eu nodweddu'n fynych gan goed conwydd agos sydd yn tyfu'n gyflym. Ar y llaw arall, yn aml credir bod y termau 'coed' a 'choetir' yn gysylltiedig ag ardaloedd llai a mwy 'naturiol' sydd wedi eu poblogi â hen goed sydd wedi eu hen sefydlu, ac sydd yn bennaf yn rhai llydanddail. Mewn gwirionedd, nid yw gwahaniaethu o'r fath yn bodoli rhwng y termau yma. Felly, drwy gydol yr adolygiad yma rydym yn defnyddio'r termau 'coedwig', 'coed' a 'choetir' yn gyfystyr a chydgyfnewidiol. Oni bai bod yna wybodaeth bendant i'r gwrthwyneb mewn adran benodol, nid oes yna unrhyw nodweddion dealedig sydd yn benodol gysylltiedig ag unrhyw un o'r termau yma pan y'u defnyddir yn yr adroddiad neu unrhyw un o'r Atodiadau.

**Creu coetir.** Sefydlu coetiroedd newydd ar dir a ddefnyddir yn bresennol ar gyfer defnydd tir arall. Gellir creu coetir drwy blannu, prosesau naturiol neu gyfuniad o'r rhain.

**Ehangu coetir.** Defnyddir 'ehangu coetir' yn y papur yma drwyddo draw er mwyn cwmpasu coedwigo, ailgoedwigo, creu coetir, ac adfer tirlun coedwig, drwy gamau naturiol neu gyda chymorth. Mae coedwigo ac ailgoedwigo yn golygu sefydlu coed, yn yr achos cyntaf ble nad oedd coed yn bodoli cyn hynny (am o leiaf 50 mlynedd), tra bod yr olaf yn cyfeirio at dir ble bu coedwigo yn diweddar ond sydd wedi cael ei droi yn dir na choedwigir.

**Coetir a reolir.** Ardaloedd o goetir a reolir yn actif er mwyn cyflawni un neu ragor o wasanaethau ecosystem yn cynnwys: cynhyrchu pren, cynhyrchion coedwig nad ydynt yn bren neu'n goediog; bioamrywiaeth; cadwraeth; hamdden; rheoli dalgyloch dŵr etc.

**Coetir na reolir.** Ardaloedd o goetir ble na fu rheoli actif yn hanesyddol er mwyn cyflawni gwasanaethau ecosystem sydd fel arfer yn gysylltiedig â choetir a reolir. Gall fod yna achosion pan nad yw'r amcan reoli bresennol yn rhagnodi unrhyw reoli actif, a weithiau disgrifir hynny fel rheoli heb ymyrraeth neu gadw hirdymor.

**Coetir a danreolir.** Coetir a reolir sydd â'r potensial i gyflawni gwasanaethau ecosystem ychwanegol.

**Coedwig drefol.** Yr holl goed ar dir trefol; mewn mannau cyhoeddus a phreifat, ar hyd llwybrau llinol a dyfrffyrdd ac mewn ardaloedd amwynder. Wrth ystyried mannau gwyrdd trefol yng nghyd-destun cyfrifon cyfalaf naturiol, mae coedwigaeth drefol yn



cael ei disgrifio gan ddefnyddio diffiniad penodol iawn o drefol, sydd yn canolbwyntio ar ardal adeiledig a mannau gwyrdd.

## 2.2. Rhagdybiaethau

Mae awdurdon yr adroddiad yma, a'r Atodiadau cysylltiedig, yn tybio y bydd y broses o sefydlu a rheoli pob rhan o Goedwig Genedlaethol i Gymru yn dilyn 'arferion gorau' ac y bydd yn cydymffurfio â, neu yn rhagori ar y safonau a'r gofynion a nodir yn Safon Coedwigaeth y Deyrnas Unedig (UKFS).

Yr UKFS yw'r safon cyfeirio ar gyfer rheoli coedwigoedd yn gynaliadwy yn y DU. Mae'n amlinellu'r cyd-destun ar gyfer coedwigaeth, yn nodi dull llywodraethau'r DU o reoli coedwigoedd yn gynaliadwy, yn diffinio safonau a gofynion, ac yn darparu sail ar gyfer rheoleiddio a monitro - yn cynnwys adroddiadau cenedlaethol a rhyngwladol.

Mae dull UKFS yn seiliedig ar gymhwyso meini prawf y cytunwyd arnynt ar lefelau rhyngwladol ac Ewropeaidd i reoli coedwigoedd yn y DU. Mae yna nifer o gyfarwydddebau a chonfensiynau UE pwysig sydd wedi cael ei gweithredu drwy gyfreithiau'r DU ac y mae'n rhaid eu hystyried wrth gynllunio a weithredu coedwigaeth. Y rhai mwyaf perthnasol o'r rhain yw:

- Cyfarwydddeb Adar 2009/147/EC
- Cyfarwydddeb Asesiad o'r Effaith Amgylcheddol 2014/52/EU
- Cyfarwydddeb Atebolrwydd Amgylcheddol 2004/35/EC
- Confensiwn Tirlun Ewropeaidd
- Cyfarwydddeb Deunyddiau Atgenhedlol y Goedwig 1999/105/EC
- Cyfarwydddeb Cynefinoedd 92/43/EEC
- Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr 2000/60/EEC

Ond, oherwydd bod hanes coedwigaeth a natur coetiroedd yn y DU yn wahanol mewn ffyrdd sylfaenol i'r hyn a geir mewn gwledydd Ewropeaidd eraill, un o brif ddibenion yr UKFS yw dangos bod y cytundebau yma yn cael eu cymhwyso mewn ffordd briodol i'r gwaith o reoli coedwigoedd a choetiroedd yn y DU.

Mae'r UKFS yn cynnwys adrannau sydd yn benodol gysylltiedig â rheoli Coedwigoedd yn gynaliadwy a:

- *Bioamrywiaeth*
- *Newid yn yr Hinsawdd*
- *Amgylchedd Hanesyddol*
- *Tirlun*
- *Pobl*
- *Pridd*
- *Dŵr*

Er enghraifft, yn yr UKFS mae yna dybiaeth benodol yn erbyn trosi [yn goetir] rhai cynefinoedd blaenoriaethol, megis mawn dwfn neu gorsydd dyrchafedig actif. Mae hynny am resymau newid yn yr hinsawdd yn ogystal â bioamrywiaeth. Mae Canllawiau UKFS ar Goedwigoedd a Bioamrywiaeth, Canllawiau UKFS ar Goedwigoedd a Newid yn yr Hinsawdd, a Chanllawiau UKFS ar Goedwigoedd a Phridd yn nodi'n benodol: "Dylid osgoi sefydlu coedwigoedd newydd ar briddoedd

sydd â mawn sydd yn ddyfnach na 50cm ac ar safleoedd fyddai yn cyfaddawdu hydroleg cors neu gynefinoedd gwlypdir cyfagos. Mewn perthynas ag ailstocio cellïoedd presennol, mae Canllawiau UKFS ar Goedwigoedd a Newid yn yr Hinsawdd hefyd yn nodi: "Dylid ystyried y cydbwysedd rhwng y buddion i garbon a gwasanaethau ecosystem eraill cyn gwneud y penderfyniad ailstocio ar briddoedd sydd â mawn sydd yn ddyfnach na 50cm".

Mae'r gofynion sydd yn deillio o ddeddfwriaethau eraill, yn cynnwys Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr 2000/60/EEC a deddfwriaeth ategol ar draws y DU, wedi eu hintegreiddio yn yr UKFS.

Mewn perthynas â rheoli torlannol, mae canllawiau UKFS yn cynnwys:

- *Dylid anelu am gymysgedd o gynefinoedd cysgodol a lled gysgodol yn yr ardal dorlannol - tua 50% o orchudd canopi ar gyfartaledd, ond hynny wedi ei arwain gan amgylchiadau lleol a gofynion gwasanaethau blaenoriaethol.*
- *Dylid gwaredu cellïoedd dwys o gonwydd o ardaloedd torlannol ac o ymylon llynnoedd a phyllau, a rheoli atgynhyrchu conwydd gormodol.*
- *Dylid ffafrio rhywogaethau coed a phrysgwydd cynhenid lleol a yn yr ardal dorlannol a rheoli gwasgariad rhywogaethau goresgynnol ac anfrodorol.*
- *Dylid dylunio a rheoli coetir torlannol ar hyd mân gyrsiau dŵr (llai na 5m o led) er mwyn darparu ffynhonnell o ysbwriel dail a gweddillion coediog; dylid cynnal hynny mewn cyrsiau dŵr oni bai bod hynny yn achosi risg sylweddol o ddifrodi neu flocio strwythurau islaw.*
- *Dylid darparu a chynnal ardaloedd byffer diffiniedig ar hyd cyrsiau dŵr a chyrrff dŵr.*

### 2.3. Atodiad-1/ ERAMMP Adroddiad-33: Bioamrywiaeth

#### Effeithiau Creu a Rheoli Coetiroedd ar Fioamrywiaeth Coedwigoedd yng Nghymru

Mae pob agwedd o greu ac ehangu coetir yn debygol o greu peth budd i rywogaethau a bioamrywiaeth sydd yn gysylltiedig â choetiroedd (Atodiad-1/ERAMMP Adroddiad-33: Bioamrywiaeth). Ond, mae yna amrywiaeth sylweddol ym maint y deilliant yma, yn ddibynnol ar y math o goetir, oed y coetir, y camau rheoli a roddir ar waith a lleoliad y gweithredu. Mae'n debygol y bydd yna gyfnewidiad yn erbyn bioamrywiaeth y safle fydd yn cael ei goedwigo, oherwydd bod ehangiad y coetir i gynefinoedd eraill yn debygol o arwain at gollu bioamrywiaeth sydd yn gysylltiedig â'r cynefinoedd hynny. Bydd pwysigrwydd hynny yn ddibynnol ar ansawdd y cynefinoedd a gollir. Hefyd, gall nifer o rywogaethau gymryd degawdau i boblogi cynefinoedd coetir newydd. Er mwyn lliniaru'r anfanteision, mae angen cynnal gwerthusiad ar y safle. Mewn rhai achosion, efallai y bydd angen dyfarniadau arbenigol ar werth er mwyn sefydlu pa elfennau o wasanaethau bioamrywiaeth ac ecosystem i'w blaenoriaethu. Mae'n rhaid i hynny gael ei osod mewn cyd-destun tirlun, rhanbarthol a chenedlaethol er mwyn sicrhau bod pob cynefin yn cael ei warchod. Ond, mae penderfyniadau ynghylch pa elfennau o fioamrywiaeth ddylid eu hyrwyddo yn sensitif ac yn gysylltiedig â gwerth, a bydd hynny yn anochel yn golygu dewis yn oddrychol rhwng cyfosodiadau rhywogaethau. Yn anffodus, ar hyn o bryd mae yna ddiffyg astudiaethau sydd yn archwilio agweddau diwylliannol gymdeithasol

creu coetir yng Nghymru, a'r DU yn ehangach, allai ategu'r broses honno o wneud penderfyniadau.

Yn gyffredinol mae heterogenedd amgylcheddol yn annog bioamrywiaeth, gyda gwarchod coed hŷn hynafol mewn cellioedd, a chynnal cynefinoedd coed marw a gwlypdiroedd mewn coetiroedd yn dylanwadu'n gadarnhaol ar fioamrywiaeth, fel y mae cynnal amrywiaeth o ran rhywogaethau, strwythur ac oed cellioedd coetiroedd.

Argymhellir targedau ar gyfer grwpiau penodol o rywogaethau sydd yn sefydlu eu hunain mewn coetir newydd e.e. cyffredinolwyr neu arbenigwyr, a phresenoldeb poblogaethau hunangynhaliol yn hytrach na 'chyfanswm rhywogaethau' er mwyn mesur llwyddiant. Mae rhywogaethau arbenigol coetir yn fwy tebygol o elwa o goetir newydd a grëir yn gyfagos i neu yn gysylltiedig â choetir sydd wedi bodoli ers amser maith, yn arbennig coetir hynafol. Ond, mae ansawdd y gwrychoedd neu goed sydd yn darparu'r cysylltedd yn bwysig, a disgwylir y bydd gwella ansawdd a maint cynefinoedd sydd yn bodoli yn fuddiol. Gall cysylltedd gynyddu cydnerthedd rhag plâu a phathogenau, ond gall hynny hefyd achosi mwy o risg. Gall coedwigoedd planhigfeydd anffrodorol greu rhai buddion bioamrywiaeth ar gyfer arbenigwyr coetir pan fo coetir brodorol yn brin ac os cedwir nodweddion cynefin eraill a heterogenedd, ond mae plannu dwysedd uchel yn gysylltiedig â bioamrywiaeth is pan fo'r canopi yn cau.

Mae grwpiau penodol a'r broses o'u rheoli yn cael eu hadolygu ar wahân yn yr adroddiad yma, ac mae hynny yn cynnwys planhigion, peillyddion, microbiom pridd, infertebratau pridd a saprocsylog, adar a mamaliaid. Isod ceir rhai datganiadau mwy cyffredinol.

### Creu coetir:

Mae tystiolaeth dda ar gael ar gyfer:

- Mae maint coetir unigol yn dylanwadu ar y bioamrywiaeth sydd yn gynwysedig ynddo a'i gydnerthedd posibl. Mae coetiroedd bach yn cefnogi rhywogaethau ymyl coetir ond efallai na fyddant yn darparu amodau digonol ar gyfer arbenigwyr coetir mewnol, oherwydd lefelau golau, lleithder ac ardal porthiannau.
- Mae yna berthynas rhywogaeth-ardal sydd wedi ei sefydlu'n dda. Mae'r berthynas yma yn bwysicach ar gyfer coetiroedd llai, ac mae cynnydd mewn arwynebedd yn achosi mwy o effaith na chynyddu arwynebedd coetiroedd mwy.
- Mae'r diffiniad o goetir 'bach' hefyd yn dibynnu ar y rhywogaeth ganolog a ystyrir. Mae creu coetir sydd yn ymestyn, ac ardaloedd byffer ble ceir elfen o goetir lled-naturiol hynafol eisoes, gan ddefnyddio rhywogaethau sydd yn frodorol i'r safle pan fo'n bosibl, yn cynnig yr enillion uchaf o ran bioamrywiaeth.
- Mae creu ardaloedd mawr o goetir yn darparu mwy o amodau coetir mewnol sydd o fudd i arbenigwyr mewnol coetir ac sydd yn darparu budd drwy greu byffer rhag effeithiau defnydd tir cyfagos. Mae coetiroedd mwy hefyd yn galluogi heterogenedd e.e. llennyrch agored, ac yn ymgorffori cynefinoedd lled-naturiol eraill ac amrywiaeth o nodweddion topograffeg a dŵr, sydd yn cynnig buddion bioamrywiaeth sylweddol ac sydd yn cefnogi cydnerthedd.

- Hefyd gall fod yna bwynt pan nad yw mwy o gynefin coetir yn arwain at fwy o niferoedd a bioamrywiaeth a bod cynyddu maint coetir yn arwain at adenillon sydd yn lleihau. Bydd hynny yn wahanol ar draws tacsas a rhywogaethau.
- Mae siâp y coetir hefyd yn bwysig, gyda choedwigoedd hirach a mwy cul yn cefnogi lefelau is o fioamrywiaeth na rhai mwy cywasgedig neu gylchol. Mae hynny yn dibynnu ar ddigonedd cymharol arbenigwyr ffiniol o'i gymharu â rhywogaethau arbenigol mewnol yn y gronfa o rywogaethau rhanbarthol.
- Mae gwneud y mwyaf o'r arwynebedd cynefin coetir sydd ar gael i rywogaethau yn y tirlun drwy gysylltu coetiroedd gwasgaredig, coed a gwrychoedd, yn caniatáu i rywogaethau fudo ac mae hynny yn cefnogi cydnerthedd ecolegol. Mae lleihau natur ddarniog coetiroedd yn gyffredinol yn llesol i famaliaid coetir, ond mae angen rheoli'n ofalus sut mae wiwerod llwyd yn lledaenu i ardaloedd wiwerod coch. Ond, mae yna bryderon y gallai plâu a chlefydau lledaenu drwy goridorau gwyrdd, ond mae hynny yn dibynnu ar fecanwaith lledaenu yr organeb.
- Pe gellid ond creu ardaloedd bychan o goetir, dylai'r rhain gael eu canolbwyntio ar dirluniau sydd eisoes yn eithaf coediog, er bod creu coetir mewn mannau eraill e.e. tirluniau amaethyddol dwys, yn gallu creu buddion e.e. ar gyfer peillyddion ac adar.
- Gall creu coetir arwain at effeithiau cadarnhaol sylweddol ar fioamrywiaeth, ond gall yr oediad amser fod yn amrywiol a hir. Mae gan rywogaethau cyffredinolwyr lai o ofynion penodol ynghylch cynefin, a disgwylir mai'r rhain fyddai'n ymateb gyntaf. Efallai y bydd arbenigwyr yn cymryd mwy o amser i feddiannu ardal e.e. adar a fflora sydd yn gysylltiedig â choetir. Gallai oedi tymhorol o ran ymateb rhywogaethau amharu ar y gallu i weld cynnydd o ran llwyddiant cadwraeth. Er mwyn rhoi ystyriaeth i hynny, argymhellir newid o fesur 'cyfanswm rhywogaethau' fel mesur o lwyddiant, i wirio cerrig milltir manylach (e.e. cyrhaeddiad cyffredinolwyr, cyffredinolwyr yn bridio'n llwyddiannus, cyrhaeddiad arbenigwyr, poblogaethau hunangynhaliol o arbenigwyr).
- Bydd penderfynu ar ble i leoli coetir yn dibynnu ar nifer o ffactorau, nid yn unig ble gallai coetir gael ei sefydlu yn fwyaf llwyddiannus, ond hefyd ar werth y cynefin tanategol (a'i fioamrywiaeth cysylltiedig) fydd yn cael ei drosi. Bydd angen ystyried cyfnewidiadau er mwyn hwyluso 'enillion bioamrywiaeth net'. Efallai na fydd tystiolaeth feintiol o gyfnewidiadau ar gael, ac y bydd angen monitro neu arbrefion tirlun hirdymor.

### Rheoli coetir:

Mae yna dystiolaeth dda mewn perthynas â buddion:

- Gall rheoli priodol gynyddu bioamrywiaeth mewn coetir newydd a choetir sydd yn bodoli, yn arbennig drwy greu mannau agored, a chynyddu bioamrywiaeth strwythurol, rhywogaethau a genetig; ond mae'n rhaid i'r amcanion gael eu nodi'n glir oherwydd efallai na fydd yr hyn fydd yn addas i un rhywogaeth neu grŵp yn fuddiol i eraill.
- Gall ffensio er mwyn rheoli lefelau ceirw gefnogi atgynhyrchu naturiol, pan fo hynny yn nod, a gwella'r haen o brysgwydd (is-dyfiant) mewn coetiroedd, ac oherwydd hynny gallent arwain at effeithiau cadarnhaol ar amrywiaeth o rywogaethau o arbenigwyr coetir. Yn yr un modd, gall rheoli wiwerod fod yn

hanfodol ar gyfer tyfu coetiroedd llydanddail o ansawdd uchel sydd yn arwain at yr elw mwyaf, ond os na fydd hynny yn cael ei weithredu ar raddfa ddigon mawr, gall y costau fod yn rhwystrol.

- Mae cynnal rhodfeydd, manau agored ac amrywiaeth strwythurol mewn coetir yn gritigol i beillyddion, fflora a phob tacsia o arbenigwyr ffin coetir, a'r rhai hynny sydd angen manau agored fel rhan o'u cylch bywyd. Gall cynyddu ffiniau coetiroedd arwain at anfanteision i arbenigwyr mewnol coetiroedd, yn cynnwys rhai mamaliaid, ble gall yr effeithiau fod yn fuddiol a niweidiol, yn ddibynnol ar eu lefel troffig ac a ydynt yn rhywogaethau cynefin agored neu goetir.
- Ma adfer planhigfeydd ar safleoedd coetir hynafol (PAW) yn cynnig cyfle sylfaenol i gynyddu bioamrywiaeth. Mae nifer o nodweddion ecolegol yn bodoli o hyd ar safleoedd PAW a gallent adsefydlu o ganlyniad i waith adfer, hyd yn oed wrth i'r blanhigfa gyrraedd aeddfedrwydd. Mae'r dull o adfer yn bwysig, gan agor y canopi yn raddol a chreu newid sydd yn hanfodol i gadwraeth ac atal mwy o ddifrod a cholli bioamrywiaeth.
- Mae dulliau rheoli coedwigoedd sydd yn dynwared aflonyddu naturiol (agos i natur a choedwigaeth amcanion cyfun) yn arwain at fwy o fuddion bioamrywiaeth drwy amrywio rhywogaethau a dosbarthiadau oedran cellioedd o'r un oedran. Mae Coedwigaeth Gorchudd Parhaus (CCF), pan fo'n addas, yn lleihau nifer o'r elfennau negyddol sydd yn gysylltiedig â rheoli llwyrwgympto, ond gall cynnydd mewn rheoli hefyd greu effeithiau negyddol ar hamdden a bywyd gwyllt.
- Mae gan y rhywogaethau mamaliaid blaenoriaethol sydd yn bresennol yng nghoetiroedd Cymru amrywiaeth o ofynion cynefin, ac mae angen coetiroedd phrysgwydd ar wahanol gamau datblygu ac adfer, hyd at rai aeddfed ac ôl-aeddfed ar gyfer eu gwarchod. Gall effeithiau ffiniol fod yn fuddiol a niweidiol i famaliaid, yn dibynnu ar eu lefel troffig ac a ydynt yn rhywogaethau cynefin agored neu goetir.

Mae'r dystiolaeth yn llai cadarn ar gyfer:

- Mae creu coetir lled-naturiol yn creu buddion i nifer o grwpiau o beillyddion, ond dylid ystyried hynny ochr yn ochr ag atebion adfer eraill ar gyfer peillyddion (e.e. adfer cynefinoedd lled-naturiol agored). Mae yna ddigonedd o dystiolaeth arsylwadol ynghylch gwerth coetir i beillyddion ar dirluniau amaethyddol dwys, yn cynnwys tystiolaeth sydd yn benodol i Gymru. Mae cynnal rhodfeydd, manau agored ac amrywiaeth strwythurol mewn coetiroedd yn gritigol i beillyddion.
- Nid oes dim gwybodaeth ar gael ar gyfradd newid pridd microbaidd a phoblogaethau anifeiliaid o ganlyniad i greu neu reoli coetir mewn cyd-destun Cymreig.

O ran y berthynas gyffredinol rhwng coetiroedd a bioamrywiaeth, mae tystiolaeth dda ar gael ar gyfer:

- Gall ansawdd cynefin coetir fod yn hyd yn oed pwysicach na maint i fioamrywiaeth. Mae gwerthoedd bioamrywiaeth uchel yn gysylltiedig â choetir brodorol a lled-naturiol hynafol yn aml oherwydd hirhoedledd cynefinoedd o'r fath, a datblygu cymhlethdod o strwythurau a microgynefinoedd sydd eu hangen yn aml ar rywogaethau coetir arbenigol, ond gall coetiroedd conwydd

gyfrannu'n gadarnhaol at fioamrywiaeth, yn arbennig CCF amrywiol pan fo hynny yn cynnig heterogenedd ac amrywiaeth o nodweddion cynefin.

- Mae coedwigoedd aeddfed a rhywogaethau coed hŷn yn cefnogi lefelau uwch o fioamrywiaeth na chelloedd ieuengach. Efallai y bydd angen cymorth er mwyn gwarchod coed aeddfed a 'goraedd' er mwyn eu galluogi i gyrraedd statws hŷn. Gellir cefnogi olyniaeth ecolegol o goed aeddfed sydd yn agosáu at ddiwedd eu hoes i goed ieuengach sydd hefyd yn cefnogi'r un cynefin drwy reoli.
- O'i gymharu â chynefinoedd eraill, mae coetir yn cefnogi nifer uwch o rywogaethau unigol yn hytrach na mwy o gyfoeth o rywogaethau.

## 2.4. Atodiad 2/ ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol

Ymdrinnir â chyflwr presennol y gwaith o reoli coetiroedd yng Nghymru a'r heriau o ran rheoli mwy o goetiroedd na reolir yn Atodiad-2/ ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol.

Mae o leiaf 146,000 hectar (47%) o goetiroedd yng Nghymru yn cael eu rheoli yn unol â gofynion Safon Goedwigaeth y DU (SCDU) (UKFS; Forestry Statistics 2019). Mae Ystad Coetir Llywodraeth Cymru (WGWE) a nifer o goetiroedd preifat wedi eu cynnwys yn y ffigur hwn. Bydd rhai o'r coetiroedd a ddsberthir fel rhai na reolir yn cael eu rheoli i raddau amrywiol, ond nid oes ganddynt gynlluniau rheoli wedi eu ffeilio a dylid nodi y rhagnodir cynllun rheoli heb ymyrraeth yn fwriadol i rai coetiroedd ar gyfer amcanion penodol, a gallent fod yn gynaliadwy heb yr angen am reolaeth weithredol.

Cynyddodd yr arwynebedd coetir yng Nghymru sy'n cael ei reoli yn unol â SCDU o 123,000 hectar yn 2001 i 146,000 hectar yn 2019. Mae'r dystiolaeth i gysylltu'r cynnydd hwn â ffactorau penodol yn gyfyngedig, ond mae rhai awdurdodau wedi nodi eu bod yn priodoli hyn yn bennaf i gynnydd yn y galw a chynnydd ym mhrisiau pren a thanwydd coed, sydd ar hyn o bryd [2020] ar yr uchaf y buont ers 30 mlynedd. Gosododd llywodraeth y DU targed i'r ardal o goetir sy'n cael ei reoli yn unol â SCDU gyrraedd 67%, fodd bynnag mae rhai rhanddeiliaid yn dadlau bod cyfiawnhad economaidd i'r targed fod yn uwch (Royal Forestry Society 2019).

Hefyd, amcangyfrifodd y Gymdeithas Goedwigaeth Frenhinol hefyd mai'r ardal o goetir heb ei reoli a allai fod yn ymarferol yn gorfforol ac yn economaidd i ddod yn ôl i reolaeth gynaliadwy yw 53,000 hectar yng Nghymru, sef tua 40% o'r ardal goedwig sydd heb ei reoli ar hyn o bryd.

Yn gritigol, mae rheoli yn cynnwys amrywiaeth eang o gamau yn cynnwys, ond nid yn gyfyngedig i lwyrgwmpo, coedwraeth effaith bychan, coedwigaeth gorchudd parhaus, a rheoli ceirw, da byw a wiwerod. Yn achos coedwigoedd hŷn, llie caniateir i brosesau naturiol oresgyn, dylid ystyried bod hynny hefyd yn benderfyniad rheoli cadarnhaol. Er enghraifft, mae newidiadau mewn fflora tir sydd yn gysylltiedig â chysgodi yn dderbyniol ar rai safleoedd, oherwydd bod hynny yn ganlyniad i'r lleiafswm ymyrraeth a gynllunnir, ac efallai bod hynny yn rhywbeth dros dro yn unig

(mewn amserlen coetir) nes bod bylchau naturiol yn y canopi yn cael eu ffurfio. Ar safleoedd eraill, mae teneuo a rheoli rhodfeydd yn cael eu cynllunio er mwyn cynyddu bioamrywiaeth fflora tir. Enghraifft arall pan allai dim ymyrraeth neu 'gadawyd yn fwriadol' gael ei flaenoriaethu yw yng nghoetiroedd Iwerydd gorllewin Prydain sydd yn gyfoethog o ran bryoffyt. Mae eraill yn awgrymu, hyd yn oed yn yr achosion yma, pan fo prosesau naturiol yn cael eu dymuno a'u hannog, efallai y bydd angen rhyw lefel o ymyrraeth reoli er mwyn cael gwared â phwysau annaturiol megis presenoldeb Rhodendron neu lefelau uchel o bori gan geirw. Mae rhai yn awgrymu y gallai amrywiaeth o ddulliau rheoli mewn coetiroedd mawr a rhwng gwahanol goetiroedd bach gynyddu amrywiaeth y system gyfan.

Yn gyffredinol mae'r risgiau i fioamrywiaeth o ganlyniad i ailddechrau rheoli yn isel, ond amlygodd rhai risg cynyddol ar ôl tua 100 mlynedd pan fo bylchau yn debygol o ymddangos o ganlyniad i brosesau naturiol, ac mae yna risg o dynnu hen goed o'r system. Ystyriwyd bod asesiadau ar safleoedd yn gritigol, oherwydd efallai nad amrywiaeth cyffredinol ynddo ei hun fydd y nod mewn rhai sefyllfaoedd, ond yn hytrach grŵp bychan o rywogaethau prin allai wynebu risg o ganlyniad i ddull fyddai'n ceisio cyflawni'r amrywiaeth mwyaf posibl. Hefyd amlygodd rhai yr agweddau negyddol i rai camau reoli, sydd yn tynnu oddi ar estheteg tirlun, amwynder a lles e.e. nid yw cerdded drwy safle llwyrgwmpo yn ddeniadol i lawer un.

Mae'r adolygiad yn adrodd mai'r prif fuddion o ganlyniad i reoli coetir unwaith eto yw:

Mwy o refeniw o bren a thanwydd coed a gynhyrchir yn gyfrifol a chynaliadwy; a mwy o swyddi gwledig (Atodiad-6/ ERAMMP Adroddiad-38: *Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol*); llai o angen am fewnforion sydd hefyd yn achosi risg bioddiogelwch sylweddol; mwy o gydnerthedd (Atodiad-2/ ERAMMP Adroddiad-34: *Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol*) a buddion posibl i wasanaethau ecosystemau diwylliannol ac estheteg tirlun, er nad yw hynny o reidrwydd yn gysylltiedig â rheoli ynddo ei hun ond natur y coetir allai ei greu (Atodiad-5/ ERAMMP Adroddiad-37: *Gwasanaethau Ecosystem*). Amlygir mai'r prif fudd economaidd efallai fydd y risg is gan rywogaethau anfrodorol goresgynnol, plâu a chlefydau o ganlyniad i lai o fewnforio coed, er nad oes data penodol ar hynny ar gael.

O ran polisi, mae rheoli coetir na reolir unwaith eto yn cynnig cyfle i gyflawni rhai deilliannau cyflym mewn perthynas â chreu coetir, allai gymryd rhai degawdau i gyflawni rhai buddion. Nododd rhai yn y gymuned yr angen am ymrwymiad i reoli parhaus yn gynnar yn ystod y cylch er mwyn sicrhau coetir o ansawdd uchel yn y dyfodol i bob coetir a grëir o'r newydd. Yr her yw penderfynu pa gamau sydd angen eu cymryd i gyflawni'r amcanion yma, a sut mae eu hysgogi. Roedd yna gytundeb cyffredinol ynghylch yr angen i symud i ffwrdd oddi wrth dargedu a thracio ardaloedd coetir i gofnodi llif gwerthoedd amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd sydd yn deillio o goedwigoedd yn eu cyfanrwydd.

Mae yna heriau sylweddol mewn perthynas ag ysgogi rheoli coetiroedd yn well, oherwydd bod angen teilwra y rhain yn unol ag amodau cymdeithasol, bioffisegol a gwleidyddol ac mae angen eu datblygu mewn cyd-destun. Mewn perthynas â maint coetiroedd, mae'n anodd pennu lleiafswm maint coetir sydd yn 'economaidd' oherwydd bod yna gymaint o ffactorau yn gysylltiedig, ond cynigwyd lleiafswm arwynebedd o rhwng 10-20ha ar gyfer gweithrediadau coetir confensiynol. Mae mentrau cydweithredol yn draddodiadol ar gyfandir Ewrop er mwyn goresgyn y mater

hwnnw, ond nid yw hynny wedi cael ei brofi'n dda yn y DU, a chytunwyd bod angen dull ymyrrol er mwyn cyflawni'r newid sylweddol sydd ei angen.

Mae materion sydd yn cyfrannu at goetir a danreolir yn cynnwys:

- Mae rhai coetiroedd na reolir yn dirwedd anodd yn aml, a naill ai ni ellir eu hechdynnu yn ddiogel, byddai'n achosi difrod amgylcheddol, neu mae'n rhy gostus i'w cynaeafu, ac er y gallai grantiau oresgyn yr olaf, byddai'r ffyrdd mynediad yma yn rhannu'r tirlun fwyfwy. Yn hytrach gellid rheoli'r rhain fel cronfeydd carbon a bioamrywiaeth gan adael i goed marw gronni ac i brosesau naturiol feddiannu. Hefyd mae angen ystyried risgiau tirlithriad, o ganlyniad i reoli a diffyg rheoli, yn ogystal ag erydiad pridd ar lethrau serth. (Atodiad-3/ERAMMP Adroddiad-35: *Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol*).
- Ar safleoedd agored gyda risg gwynt uchel, gallai rheoli cellioedd coedwigoedd a danreolir arwain at gynnydd niweidiol mewn risg gwynt, ac efallai ei bod yn well eu gadael heb eu rheoli; mae angen i gellioedd mewn ardaloedd agored gael eu teneuo a'u rheoli yn weithredol o oedran ifanc er mwyn lleihau'r risg. (Atodiad-3/ERAMMP Adroddiad-35: *Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol*).
- Er bod yr adenillon ariannol o goedwigaeth ar hyn o bryd yn uwch nag y mae wedi bod ers nifer o flynyddoedd, mae'r adenillon gweithredu yn achos coetiroedd llydanddail yn fychan o'i gymharu â defnyddiau tir eraill, ac mae nifer o gellioedd yn rhy fychan i'w rheoli'n economaidd ar gyfer cynhyrchu pren. Awgrymodd rhai y byddai'r adenillon economaidd gorau o goetiroedd bychan yn deillio o wasanaeth diwylliannol yn hytrach na chynhyrchu pren, er bod hynny yn ddibynnol iawn ar leoliad a materion ynghylch mynediad.
- Tybir bod grantiau'r Llywodraeth wedi dod yn gynyddol anatyniadol, cyfyngol ac anffafriol mewn perthynas â rheoli coetir yn gynaliadwy.
- Yn olaf, adroddwyd am brinder contractwyr coedwigaeth yn y gadwyn gyflenwi coed caled, ac mae yna gyfran uchel o unig fasnachwyr sydd yn heb ddigon o gyfalaf, a gyda chapasiti annigonol i ymateb i alw cynyddol am weithrediadau cynaeafu a phrosesu.
- Roedd 17% o berchnogion coetir yn credu ei bod yn well gadael i goetir fod heb ei reoli, ond yn fwy cadarnhaol na hynny, mae 37% yn 'rheolwyr â dyhead' sydd yn chwilio am fwy o arweiniad a chymorth.

Yn gyffredinol mae angen canolbwyntio llai ar arolygon o rwystrau a mwy ar ymyriadau bywyd real a'u llwyddiant neu aflwyddiant. Mae'n debygol mai cyfuniad o ysgogiadau a chyngor mewn perthynas â ffermio, coedwigaeth, cadwraeth a chynhyrchiant a marchnadoedd gwasanaeth ecosystem fydd yn cael yr effaith fwyaf. Mae angen cydnabod cymhlethdodau rheoli coetiroedd ar gyfer amrywiaeth eang o ddeilliannau posibl gwahanol a sicrhau bod cynlluniau rheoli yn ddibynnol ar gyd-destun.

## 2.5. Atodiad-3/ ERAMMP Adroddiad-35: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol

Yn gyffredinol mae yna dystiolaeth dda bod newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar goedwigoedd a choetiroedd yng Nghymru, a'i bod yn debygol y bydd risgiau o



ganlyniad i difrod gwynt a straen ar goed o ganlyniad i gyfnodau poeth yn yr haf, sychder ac amodau dwrlawn yn y gaeaf yn cynyddu. Rydym hefyd wedi gweld cynnydd sydd bron yn esbonyddol yn y nifer o blâu a phathogenau mewn coedwigoedd yn y DU sydd yn gysylltiedig â throsglwyddo drwy fasnachu byd-eang, ac mae'r rhyngweithio rhwng y ddau fath yma o bwysau yn debygol i gyflymu risgiau yn y dyfodol yn synergaid.

Mae modelau a addaswydd rhywogaethau coed o dan newid yn yr hinsawdd yn dangos gostyngiad mewn addaswydd yn achos y rhan fwyaf o rywogaethau hyd at 2050, a dirywiad arall hyd at 2080 oherwydd cyfyngiadau o ran argaeledd dŵr. Mae effeithiau newid yn yr hinsawdd yn benodol i rywogaethau a safleoedd, ac mae effeithiau cynharach a mwy yn debygol yn ne Cymru ar briddoedd draenio rhydd. Mae addaswydd y fedwen arian yn dirywio o fod yn addas i fod yn ffiniol o dan amodau gwaelodlin (1981-2000), gan ddod yn anaddas yn ne Cymru erbyn 2080. Mae addaswydd y ffawydden yn dirywio'n ddramatig o fod yn addas ac addas iawn i fod yn anaddas gydag ardaloedd gwasgaredig 'ffiniol'. Mae addaswydd y dderwen mes ddi-goes yn lleihau, ond mae'n parhau i fod yn addas iawn mewn rhai ardaloedd hyd at 2080.

Yn achos nifer fechan o rywogaethau, yn cynnwys conwydd masnachol, pyrwydden Sitca a'r ffynidwydden, rhagamcanir y bydd addaswydd a fodelwyd yn cynyddu hyd at tua 2060, yn arbennig ar uchelfannau, er bod hynny yn benodol ar gyfer safleoedd ac wedi ei gyfyngu i briddoedd sydd yn tueddu i ddiodef sychder neu i fod yn llawn dŵr, ac ar fwy o uchder oherwydd risg gwynt; felly sicrwydd isel sydd i hynny. Y tu hwnt i'r cynnydd tymor byr yma, mae addaswydd a chynhyrchiant yn dirywio hefyd. Mae addaswydd y byrwydden Sitca yn dirywio o fod yn addas ac addas iawn i fod yn addas a ffiniol ledled y rhan fwyaf o Gymru ac yn anaddas yn ne Cymru erbyn 2080, tra bod y ffynidwydden, sydd yn gallu goddef mwy o sychder, yn parhau i fod yn addas yn eang.

Mae yna dystiolaeth dda bod coed sydd newydd eu plannu a choed ifanc yn fwy agored i straen a digwyddiadau eithriadol o'i gymharu â chellioedd sefydledig, yn cynnwys sychder, difrod rhuddo, rhew hwyr, digwyddiadau dwrlawn a llifogydd, ac mae ganddynt gyfraddau marw uwch na chellioedd sefydledig sydd â systemau gwreiddiau dyfnach. Bydd cyfateb rhywogaethau a tharddiad coed yn gywir i amodau safle ac amodau hinsawdd presennol ac i'r dyfodol yn cefnogi cydnerthedd yn wyneb newid yn yr hinsawdd a phlâu a chlefydau coed.

Bydd coetiroedd a danreolir sydd â bioamrywiaeth is yn llai cydnerth na choetir a reolir yn dda. Mae coetiroedd a danreolir yn wynebu mwy o risg o sychder, a risg uwch o dannau gwyllt oherwydd y llwyth tanwydd uwch o goed marw a llwybrau mynediad cyfyngedig a bylchau tân. Gall difrod, megis o ganlyniad i hyrddiadau gwynt, arwain at ddifrod dilynol gan blâu a phathogenau os chânt eu clirio, a gall mynediad anaml olygu nad yw plâu a phathogenau yn cael eu canfod. Bydd rheoli cellioedd newydd a phresennol a rheoli cellioedd a danreolir yn briodol yn cefnogi cydnerthedd adnodd coedwigoedd Cymru.

Mae amcan rheoli coedwigoedd yn allweddol o ran penderfynu ar gydnerthedd. Mae'r ystyriaeth i ddiogelu ein coetir i'r dyfodol mewn perthynas â'r gwasanaethau ecosystem ehangach maent yn eu darparu yn cael ei adolygu yn Atodiad-5/ ERAMMP Adroddiad-37: *Gwasanaethau Ecosystem*. Yn achos Coetir Hynafol Lled-Naturiol (ASNW), gall cynyddu maint coetir (yn arbennig coetiroedd bach), cysylltedd, rhywogaethau priodol, strwythur oed-maint amrywiol, presenoldeb manau agored, a rheoli lefel gweithgaredd pori a Rhywogaethau Estron Goresgynnol (INNS) gynyddu

cydnerthedd. Mae yna dystiolaeth dda bod gwrychoedd yn effeithio'n gadarnhaol ar gyfoeth a helaethder fflora, infertebratau ac adar, ond mae yna brinder tystiolaeth glir o fuddion cadarnhaol gwrychoedd o ran cynyddu cysylltedd tirlun ar gyfer tacsas sydd yn ddibynnol ar goetir, er bod yna dystiolaeth dda o fuddion gwrychoedd ar gyfer set wahanol o rywogaethau (a ddisgrifir yn gyffredinol fel "arbenigwyr ffiniol"). Ond mae yna bryderon y gallai cysylltedd cynyddol rhwng coetiroedd effeithio ar ledaeniad ac effaith plâu a chlefydau coed. Yn achos cynefinoedd coetir brodorol blaenoriaethol, efallai na fydd newid rhywogaethau coed yn strategaeth briodol oherwydd bod yr ecosystemau yma yn cynnal nifer o dacsas arbenigol.

Mae'r byrwydden Sitca yn meddiannu bron i 30% o arwynebedd coedwigoedd sydd â stoc yng Nghymru, ac mae hynny o bosibl yn creu risg o ddifrod o ganlyniad i blâu neu bathogenau, megis chwilog rhisgl y byrwydden, *Dendroctonus micans* ac *Ips typographus*. Ystyrir bod cynyddu amrywiaeth rhywogaethau coed yn nhirlun y goedwig yn strategaeth allweddol ar gyfer lleihau risg a chefnogi cydnerthedd yn wyneb newid yn y dyfodol. Ond y byrwydden Sitca yw'r rhywogaeth masnachol sydd yn fwyaf agored i niwed yn y diwydiant coedwigaeth yn y DU, ac mae galw mawr amdani, oherwydd ei bod yn gydnerth, yn tyfu'n gyflym ac mae ganddi farchnadoedd sydd wedi eu sefydlu yn dda. Mae tystiolaeth yn awgrymu bod yna le i gael mwy o gefnogaeth polisi, grantiau a mentrau er mwyn cefnogi'r sector coedwigaeth er mwyn sefydlu coetiroedd amrywiol a chydnerth a bodloni targedau plannu.

Mae ymchwil yn mynd rhagddo i archwilio rhywogaethau eraill ar gyfer hinsoddau yn y dyfodol, yn cynnwys mân rywogaethau (sydd eisoes yn cael eu tyfu yn y DU ar raddfa fechan) a rhywogaethau newydd (nad ydynt yn cael eu tyfu yn eang yn y DU) er mwyn deall eu nodweddion eu pren, twf, ffurf ac addasrwydd. Mae yna bryder y gallai cynnydd mewn rhywogaethau anffodorol gynyddu risgiau, yn arbennig i iechyd coed. Mae barn arbenigol yn awgrymu y ffafrir newid strategol a graddol, gan ddefnyddio adnoddau cefnogi penderfyniadau ar raddfeydd gweithredol a pholisi, ac ymchwil parhaus i ddulliau rheoli, rywogaethau a dewis tarddiad er mwyn atal camaddasu.

Mae ariannu digonol i dirfeddianwyr, gan werthfawrogi y gallai rhywogaethau mwy amrywiol a rheolaeth gydnerth olygu fod angen mwy o ymdrech a chost, wedi cael ei nodi fel rhan o'r ateb er mwyn cefnogi addasu, yn ogystal â lleihau biwrocratiaeth, cyswllt personol gydag ymgynghorwyr a gwell dealltwriaeth o'r cyswllt diwylliannol ac emosiynol sydd gan dirfeddianwyr â'u tir. Byddai dull addasol ar lefel polisi a gweithredol, yn ogystal â monitro ac adolygu risgiau, tystiolaeth a strategaeth yn rheolaidd yn cefnogi'r sector i addasu. Er mwyn sefydlu coetiroedd amrywiol, mae angen cynllunio ymlaen llaw er mwyn cefnogi meithrinfeydd a sicrhau argaeledd planhigion; mae angen ystyried yr oedi yma yn y broses gynllunio leol a chynlluniau grantiau, sydd yn aml yn cyfyngu plannu i feintiau tymor byr.

Mae'n rhaid i lwybrau ar gyfer cyflwyno a thaenu plâu a chlefydau coed gael eu deall, eu monitro, ac yn ddelfrydol, eu cau. Hefyd, mae addysg, codi ymwybyddiaeth a mwy o fonitro yn allweddol oherwydd mae'n debygol bod y bygythiad biolegol nesaf i goedwigoedd Cymru yma yn barod. Mae cynlluniau wrth gefn yn chwarae rôl gritigol o ran cydnerthedd yn wyneb plâu a chlefydau, fel y tystiolaethir am hynny gan yr ymatebion amlasiantaeth cydlynol ac ymyriadau mewn perthynas â'r chwilen hirgorn Asiaidd (sefydlwyd yng Nghaint ym Mawrth 2012; difodwyd yn 2019), *Ips typographus* (rhyng-gipiwyd yng Nghaint, gaeaf 2018), ymdeithwyr y derw (a ryng-gipiwyd yn helaeth ar goed a fewnforiwyd yn ddiweddar y tu allan i'r ardal reoli bresennol, haf 2019). Gall cynlluniau wrth gefn ar gyfer risgiau eraill cysylltiedig â'r

hinsawdd, megis gwynt a tân, leihau effeithiau'r hinsawdd hefyd a chefnogi adferiad.

## 2.6. Atodiad-4/ ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd

Yn y sector ar y tir, derbynnir yn eang y gall creu coetiroedd (coedwigo) ac osgoi colli coetiroedd (atal datgoedwigo) gyfrannu'n sylweddol at secwestru carbon ar y tir neu gadw stociau carbon ar y tir, pan geir cyfleoedd i gynnal gweithgareddau o'r fath. Ond, yn achlysurol, mae yna dystiolaeth anghyson ynghylch pa fath o weithgaredd sydd fwyaf effeithiol. Mae'r asesiad yn asesu sut y gall corstiroedd yng Nghymru gyfrannu'n uniongyrchol fel cronfeydd a sinciau carbon, ac yn anuniongyrchol fel ffynhonnell gynaliadwy o gynhyrchion coed a biodanwydd. Mae'r opsiynau posibl ar gyfer gwella'r cyfraniadau yma gan goetiroedd Cymru yn cael eu trafod. Yn gritigol, dylid nodi os ydym yn cyflawni'r nod o liniaru newid yn yr hinsawdd, yn ddelfrydol mae'n rhaid i'r cydbwysedd carbon at ei gilydd (h.y. llifoedd carbon uniongyrchol ac anuniongyrchol) fod yn sero o leiaf, ac yn ddelfrydol yn suddfan net. Felly, nid yw sicrhau bod rheoli fforestydd yn cynnal neu yn gwella'r suddfan carbon coetir yn uniongyrchol yn brawf digonol ar gyfer gwarantu bod effeithiau carbon rheoli coedwigoedd yn gyson ag amcan lliniaru newid yn yr hinsawdd. Mae yna risg o anhydreiddiwch secwestru carbon coetir e.e. o ganlyniad i effeithiau naturiol megis tân, o ganlyniad i newidiadau i'r hyn a ffafrir gan gymdeithas, neu o ganlyniad i rai camau rheoli. Er eu bod yn debygol o greu effaith fach yn amodau Prydain, mae coetiroedd hefyd â llai o albedo, ac yn adlewyrchu llai o olau, a thrwy hynny maent yn cyfrannu at gynhesu, ond mae'n debygol bod yr effaith hwnnw yn fychan dan amodau Prydeinig. Efallai bod allyriadau cyfansoddion organig anweddol a mwy o anwedd-drydarthiad o goetiroedd yn creu effaith o oeri, ond mae'n anodd mesur yr effaith hwnnw.

Yn aml mae defnydd gwael o ddiffiniadau yn arwain at gamddealltwriaeth rhwng rhanddeiliaid, ac ymdrinnir â rhai enghreifftiau o hynny er mwyn helpu i egluro'r gronfa dystiolaeth. Sef:

1. "Bydd rheoli coed yn ôl cylchdroeon sydd yn cynnal twf cyflym yn gwneud y mwyaf o secwestru carbon coetir" - mae hynny yn hepgor ystyried allyriadau GHG sydd yn gysylltiedig â chylchdroeon byrrach. Gall stociau carbon mewn coetiroedd sydd yn cynnwys rhywogaethau â chyfraddau tyfu gwahanol (byrwydden Sitca a dewr) fod yn eithaf tebyg oherwydd y ffyrdd y mae dulliau rheoli coetir (a'r allyriadau GHG cysylltiedig) yn cael eu haddasu er mwyn adlewyrchu'r rhywogaeth coed a'r cyfraddau twf cysylltiedig. Mae gan goedwigoedd cynhyrchiol sydd yn tyfu'n gyflym ran i'w chwarae, ond nid ydynt yn gynhenid yn fwy effeithiol.
2. "Bydd osgoi cynaeafu coed yn gwneud y mwyaf o secwestru carbon" - mae hynny yn hepgor y cysyniad o 'ddirlenwad' secwestru carbon, oherwydd bod coetiroedd yn caffael ecwilibriwm o ran stoc carbon. Mae tystiolaeth i'r gwrthwyneb yn gyffredinol yn gyfyngedig i goed unigol yn hytrach na phoblogaethau o goed mewn ardal benodol. Hefyd gall arwain at ostyngiad yn y llif o garbon i gynhyrchion coed. Mae cynnal stociau carbon mewn coetiroedd presennol yn gwneud cyfraniad, ond nid yw hynny yn fwy effeithiol na mathau eraill o greu coetiroedd neu gamau rheoli.

3. "Caniatáu i dir ailgynhyrchu ei hun i fod yn goetir gwyllt drwy olyniaeth naturiol yw'r opsiwn gorau ar gyfer creu coetir er mwy lliniaru Newid yn yr Hinsawdd" - mae'r dystiolaeth yn gyfyngedig mewn perthynas â hyn ac mae'n amrywio'n sylweddol o un safle i'r llall, yn ddibynnol ar yr amodau cychwynnol. Nid yw'r dystiolaeth bresennol yn awgrymu bod yna unrhyw fanteision i'r dull hwnnw o greu a rheoli coetir, yn arbennig o ystyried yr amserlen o ran yr angen i weithredu mewn perthynas â'r hinsawdd.
4. "Mae bio-ynni a gynhyrchir o goetiroedd (tanwydd coed) yn garbon niwtral" - mae'r dystiolaeth yn awgrymu nad yw hynny yn wir bob amser, a bod yna effeithiau posibl yn cynnwys cyfnod o allyriadau net a'r posibilrwydd o ostyngiad net mewn stociau carbon. Mae hwn yn destun trafodaeth barhaus.
5. "Mae bio-ynni a rhyddheir o goetiroedd (tanwydd coed) yn rhyddhau mwy o allyriadau CO<sub>2</sub> na llosgi glo" - mae hynny yn anwybyddu ystyried yr holl all-lifoedd o'r system ac mae hwn yn destun trafodaeth barhaus.
6. "Mae cynhyrchion coed (yn cynnwys tanwydd coed) yn garbon niwtral cyn belled nad yw'r carbon a gynaeefir o goetiroedd yn ystod cynaeafu yn fwy na suddfan garbon y coetir". – ond os caiff y suddfan net bresennol mewn coetiroedd ei "ddefnyddio" o ganlyniad i ymdrechion i gynhyrchu mwy o ddeunyddiau ac ynni coed, gall hynny gyfrannu at 'ddyled carbon'. Eto mae hwn yn bwnc sydd yn destun llawer o ddadansoddi a thrafodaeth, ac ar hyn o bryd nid oes dim consensws ynghylch y buddion o ran lliniaru newid yn yr hinsawdd (neu fel arall) o ganlyniad i ddeunyddiau a bio-ynni a gynhyrchir o goetiroedd.

Mae modelu o waith ERAMMP yn y gorffennol wedi cael ei ddefnyddio er mwyn amcangyfrif y potensial o ran lliniaru newid yn yr hinsawdd ar gyfer ystod o opsiynau creu a rheoli coetir ar gyfer tri "gorwel amser", o'r dydd presennol (2020) hyd at 2030, 2050 a 2100. Mae'r gorwelion amser yma yn berthnasol i amcanion polisi tymor agos ac amcanion mwy hir dymor, megis cyflawni allyriadau sero net yn ystod ail hanner y ganrif hon, y cyfeirir ato yng nghytundeb Paris. Mae hynny yn adlewyrchu yr oedi o ran amser o ran cyflawni y budd carbon gorau posibl o ganlyniad i gyfyngiadau ymarferol plannu ardaloedd eang a chyfnod tyfu y coetir. Cymhwyswyd model CARBINE Forest Research er mwyn cynhyrchu tabl mawr iawn o amcangyfrifon o effeithiau ar secwestru carbon coetir ac allyriadau GHG ehangach fyddai yn deillio o wahanol opsiynau ar gyfer creu coetir yn cynnwys saith o rywogaethau coed, rhwng dau a phedwar o ddsbarthiadau arenillion, a phedwar opsiwn rheoli coetir (Cadwraeth; Gorchudd Parhaus; Teneuo a Chwyrmpo; a Choedwigaeth Cylchdro Byr). Hefyd cynhwyswyd hinsawdd gwahanol, mathau o briddoedd a defnydd tir yn y gorffennol. Gellir hefyd addasu'r amcangyfrifon yma er mwyn asesu effeithiau ar nifer o enghreifftiau o ymyriadau rheoli mewn coetiroedd sydd yn bodoli. Roedd canlyniadau ERAMMP wedi cael eu hatodi gan amcangyfrifon o stociau carbon hirdymor mewn coetiroedd, a gyhoeddwyd fel rhan o Daenlen Cyfrifo Carbon Cod Carbon Coetir y DU. Gweler yr adroddiad llawn i gael rhestr lawn o dybiaethau a chanlyniadau.

I grynhoi, rhwng 2000 a 2100 mesurir potensial lliniaru hinsawdd fel a ganlyn:

- Gall creu coetir lliniaru tua 6 tCO<sub>2</sub>-eq. ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>
- Gall planhigfeydd coedwigaeth cylchdro byr (ar gyfer biomas amrwd yn hytrach na chynhyrchu pren) lliniaru rhwng 1 a 1.5 tCO<sub>2</sub>-eq. ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>
- Gall osgoi colli coetir lliniaru rhwng 55 a 120 tCO<sub>2</sub>-eq. ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>

- Gall addasu dulliau rheoli coetiroedd sydd yn bodoli er mwyn gwarchod neu wella stociau carbon coetir a secwestru liniaru rhwng 0 a 2 tCO<sub>2</sub>-eq. ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>
- Addasu dulliau rheoli coetiroedd sydd yn bodoli er mwyn cynyddu cynhyrchiant pren - allyriadau net o ganlyniad i fwy o gynaeafu
- Mae addasu cyfansoddiad rhywogaethau a chyfraddau tyfu coetiroedd sydd yn bodoli, er mwyn gwella cynhyrchiant coed tra'n cynnal stociau carbon yn creu deilliannau amrywiol. Mae'r dystiolaeth gyfyngedig yn awgrymu 1 i 5.5 tCO<sub>2</sub>-eq. ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>
- **Amcangyfrifir bod echdynnu coed canghennau ac alldoriadau bonion fel porthiant biomas yn arwain at allyriadau GHG net ar y cychwyn sydd yn newid i liniaru net o tua 0.5 tCO<sub>2</sub>-eq. ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>.**

Mae yna nifer o gafeatau sydd yn gysylltiedig â'r canlyniadau yma a dylid edrych ar yr adroddiad llawn a'r atodiad. Mae'r canlyniadau yn dangos pwysigrwydd y gorwel amser a chyfraniad amrywiol gwahanol stociau a llifoedd yn ddibynnol ar senario y coetir. O dan yr amgylchiadau cywir, ac yn ddibynnol yr y gorwel amser, gall arwain at fuddion posibl mewn perthynas â lliniaru newid yn yr hinsawdd. I'r gwrthwyneb, nid yw'n ymddangos bod un opsiwn yn cynnig datrysiad "bwled arian" yn fwy nag unrhyw opsiwn arall. Nid yw honiadau a wneir yn achlysurol o blaid neu yn erbyn dull penodol o greu neu reoli coetir yn cael eu cefnogi gan yr asesiad yma. Mae'r holl opsiynau yn destun set o gyfyngiadau i wahanol raddau.

Wrth symud ymlaen, un dull strategol posibl fyddai rheoli coetiroedd yn unol ag un o dri dull rheoli:

- Rheoli cronfa garbon coetir
- Rheoli amnewidyn
- Rheoli carbon drwy ymyrraeth ddewisol

Yn olaf, fel yn achos unrhyw strategaeth reoli arall ar gyfer greu coetir gydag un amcan, neu ar gyfer rheoli adnoddau coetir newydd neu sydd eisoes yn bodoli, dylid nodi y gallai rheoli dim ond er mwyn lliniaru newid yn yr hinsawdd drwy'r secwestru carbon uchaf posibl olygu y bydd angen cyfnewidiadau fydd yn effeithio ar gyflawni gwasanaethau ecosystem eraill.

## 2.7. Atodiad-5/ ERAMMP Adroddiad-37: Gwasanaethau Ecosystem

Mae gwasanaethau ecosystem allweddol sydd yn gysylltiedig â choedwigoedd a choetiroedd yn cael eu hystyried yn Atodiad-4/ ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd. Gellir diffinio gwasanaethau ecosystem fel y buddion sydd yn llifo o ecosystemau iach i gymdeithas. Gellir dosbarthu gwasanaethau ecosystem i gategoriâu bras rheoleiddio a chynnal (e.e. lliniaru hinsawdd, lleihau peryglon, bioamrywiaeth), darparu (e.e. pren, ffibr, tanwydd, cynhyrchion coedwig nad ydynt yn bren), a diwylliannol (e.e. estheteg, hamdden, cyflogaeth). Mae gallu coed, coetiroedd a choedwigoedd i ddarparu ystod eang o wasanaethau ecosystem yn ddibynnol iawn ar ble maent wedi eu lleoli a sut y'u rheolir.

Hefyd, mae potensial lliniaru newid yn yr hinsawdd coedwigoedd yn wasanaeth rheoleiddio ac yn nod polisi allweddol ac fe'i hystyrir yn Atodiad-4/ ERAMMP

Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd. Mae gwasanaethau darparu pren, tanwydd coed a chynhyrchion nad ydynt yn bren yn cael eu hystyried yn Atodiad-6/ ERAMMP Adroddiad-38: *Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol*, a chyflogaeth hefyd, sydd yn cael ei ddsbarthu fel gwasanaeth diwylliannol. Mae elfennau bioamrywiaeth yn chwarae rolau arwyddocaol o ran cefnogi gwasanaethau ecosystem, ond oherwydd bod gan fioamrywiaeth ei werth cynhenid ei hun, mae yna werth mawr i ystyried hynny y tu allan i'r fframwaith gwasanaeth ecosystem (gweler Atodiad-1/ ERAMMP Adroddiad-33: Bioamrywiaeth). Yma rydym yn canolbwyntio ar wasanaethau ecosystem eraill.

### 2.7.1. Llygredd Aer

Mae llygredd aer yn un o brif achosion clefyd anadlol, cymhlethdodau cardiofasgwlaidd, gostyngiad mewn disgwyliad oes a marwolaethau cynamserol yn fyd-eang. Mae llygredd aer yng Nghymru yn dal ar lefelau sydd yn effeithio ar iechyd pobl, ac sydd yn uwch na chanllawiau WHO. Gronynnau yw un o'r prif lygryddion aer sydd yn effeithio ar iechyd pobl. Mae'r effaith fwyaf ar iechyd o ganlyniad i ronynnau yn deillio o ronynnau sydd â diamedr sydd yn llai na 2.5 micron (PM2.5) oherwydd bod y rhain yn ddigon bach i deithio yn ddwfn i'r ysgyfaint. Gall amonia, ar ei ffurf erisol, fod yn elfen sylweddol o PM2.5 eilaidd a chaiff ei gynhyrchu yn bennaf mewn ardaloedd gwledig o ffynonellau amaethyddol, pan fo cludiant atmosfferig yn ei gludo i ardaloedd trefol.

**Buddion:** Mae llystyfiant, a choetir yn benodol, yn effeithiol o ran cael gwared â ronynnau o'r aer. Mae coed yn tua pum gwaith mwy effeithlon o ran gwaredu mân ronynnau (PM2.5) na mathau eraill o llystyfiant megis crydau, gweundiroedd neu laswelltiroedd, a thua dwywaith mwy effeithlon na mathau eraill o llystyfiant am waredu amonia, oson a sylffwr deuocsid oherwydd eu mynegai arwynebedd dail uwch.

Mae nifer o ffactorau yn dylanwadu ar gyfradd gwaredu llygredd, yn cynnwys rhywogaeth coed, crynodiad llygryddion, rhyngweithio â llygryddion eraill, a gorchudd coetir mewn gosodiad tirlun. Mae conwydd yn fwy effeithiol am waredu llygredd na choed collddail o ran cyfartaledd blynyddol, oherwydd bod y gymhareb arwynebedd i gyfaint y nodwyddau yn golygu mynegai arwynebedd dail uwch na choed collddail, ac maent yn cynnal gorchudd dail drwy gydol y flwyddyn. Mae swm y llygredd a waredir gan goetir yn dibynnu ar faint o goetir sydd yn y tirlun. Ar lefel coeden unigol, mae coed unigol neu rai ar ffin coetir yn debygol o waredu mwy o lygredd oherwydd bod dyrfedd yn fwy o gwmpas canopïau y coed yma o'i gymharu â choeden sydd yng nghanol coedwig.

Efallai na fydd y lleoliad ble bydd newidiadau mewn crynodiadau llygryddion yn digwydd yr un peth â ble mae'r gwaredu llygredd yn digwydd h.y. gall coetiroedd fod o fudd i leoliadau sydd yn llwybr y gwynt. Mae llawer o'r bydd iechyd yn y DU yn cael ei ddarparu gan llystyfiant y tu allan i ardaloedd trefol, ond nid yw'r union bellter y mae coetir yn debygol o ddylanwadu ar grynodiadau llygredd yn hysbys, a gall fod yn anodd priodoli hynny i lecynnau unigol o goetir. Mae angen ystyried lleoliad a chyfeiriad ffynonellau llygredd sylweddol, yn hytrach na dim ond cyfeiriad y prifwynt, a hefyd mae angen ystyried y boblogaeth fydd yn elwa.

**Anfanteision:** Gall coed a blannir mewn canionau strydoedd arwain at grynodiadau uwch o lygryddion ar y lefel ble mae cerddwyr yn anadlu mygdarth traffig. Mae hynny yn wir oherwydd gall y canopi coed leihau'r broses o gymysgu haenau aer ar lefel y ffordd gyda'r haenau aer mwy tyrfol sydd ag aer cyflymach uwch ben y canopi coed.

Mae rhywogaethau coed yn allyrru Cyfansoddyn Organig Anwedol Biogenig (BVOCau), sydd yn chwarae rôl bwysig o ran ffurfio oson lefel tir (O3) a llygryddion eilaidd eraill. Gall cynhyrchu paill fod yn broblem mewn perthynas ag ansawdd aer, ac mae rhai rhywogaethau yn cynhyrchu paill alergenig iawn sydd yn arwain at effeithiau iechyd difrifol i rai sydd yn dioddef â chlwyf gwair ac asthma. Mae rhywogaethau sydd â chyfraddau uchel o allyrru isopren, all gyfrannu at ffurfio oson a gronynnau, yn cynnwys y dderwen Seisnig, y dderwen mes di-goes, y dderwen goch, yr helygen wen, yr helygen ddeilgron, a'r helygen aspen, ac mae'r rhai sydd ag allyriadau isopren is yn cynnwys pinwydden Awstria, llarwydden, bedwen arian a masarnen.

Mae llosgi coed fel tanwydd yn cyfrannu at lygredd aer ac mae cyfraniad llosgwyr coed domestig i allyriadau gronynnau (PM2.5) yn achos pryder penodol. Mae polisi LIC ar gyfer cyfyngu ar allyriadau PM2.5 yn cynnwys rheoleiddio llosgwyr coed, gwerthu tanwydd coed gwlyb, a gwahardd llosgwyr coed mewn ardaloedd aer glân.

### 2.7.2. Gwasanaethau diwylliannol:

Mae gwasanaethau ecosystem diwylliannol yn un o dri chategori gwasanaethau ecosystem ac mae'n ymdrin â'r buddion anfaterol y mae pobl yn eu cael o fyd natur, ac mae hynny yn cynnwys iechyd corfforol a meddyliol, hamdden, cyflogaeth a chyfraniad i'r economi, cyfleoedd mewn perthynas ag addysg, cyfalaf cymdeithasol, cysylltiad â byd natur, ac arwyddocâd ysbrydol a symbolaidd. Mae yna dystiolaeth dda ynghylch buddion ecosystem diwylliannol o ganlyniad i fannau gwyrdd, ond llai sydd yn benodol i goed, coedwigoedd a choetiroedd. Yn Atodiad-5/ ERAMMP Adroddiad-37: Gwasanaethau Ecosystem, mae'r dystiolaeth ynghylch sut mae budd gwasanaethau ecosystemau diwylliannol yn cael ei wireddu wrth i bobl yn ymgysylltu â choed, coetiroedd a choedwigoedd yn ôl coedwigoedd a choetiroedd yng Nghymru.

Mae yna dystiolaeth gref a dderbynnir yn eang ar gyfer y gwasanaethau ecosystem: canlynol:

- Hamdden: Yng Nghymru, mewn trefn ddisgynnol, y rhain yw: cerdded, mynd â chŵn am dro, mynd am bicnic, gwyllo bywyd gwylt, mwynhau golygfeydd / atyniadau ymwelwyr, meysydd chwarae plant, rhedeg, seiclo oddi ar y ffordd / beicio mynydd, ymysg eraill
- Iechyd corfforol: Mae yna dystiolaeth dda bod ymarfer corff rheolaidd yn gwella iechyd corfforol, ac mae coedwigoedd, fel cynefinoedd lled-naturiol eraill, yn cefnogi hynny drwy ddarparu llefydd i ymarfer corff ac ar gyfer hamdden. Mae creu mynediad, llwybrau, trywyddau, arwyddion a seilwaith yn bwysig o ran darparu buddion hamdden a iechyd.
- Gwella iechyd a lles: Mae'r buddion iechyd meddwl a lles y mae ymgysylltu â byd natur yn ei gyfanrwydd, yn cynnwys coed a choetiroedd, yn cael eu cydnabod yn gynyddol ac ystyrir eu bod o werth sylweddol i unigolion, cymunedau a chymdeithas; ond maent yn amrywiol ac yn anodd eu mesur.

Mewn perthynas ag amgylchedd coedwigoedd a choetiroedd, maent yn cynnig cyfleoedd i ymlacio, profiadau synhwyraidd, ysgogiad meddyliol a theimlad o ryddid.

- **Cyflogaeth:** Mae coedwigaeth yn cyfrannu at yr economi leol a chenedlaethol yng Nghymru, fel y manylir ar hynny yn Atodiad-6/ ERAMMP Adroddiad-38: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol, ac mae hynny drwy referniw a chyflogaeth yn uniongyrchol o ganlyniad i gynhyrchu pren, tanwydd coed a chynhyrchion nad ydynt yn bren; rheoli safleoedd a choedwigoedd; yn ogystal â gweithgareddau hamdden a staff, meysydd parcio, caffis, manwerthu, a thwristiaeth a lletygarwch cysylltiedig.
- **Addysg a Sgiliau:** Mae yna nifer o enghreifftiau o sut mae pobl yn caffael addysg, yn dysgu sgiliau newydd a gwybodaeth am yr amgylchedd naturiol, a buddion datblygiad personol o ganlyniad i ymgysylltu â choed, coetiroedd a choedwigoedd. Mae enghreifftiau sydd yn hyrwyddo hynny yn cynnwys; Cydcoed yng Nghymru, Rhaglen Coedwig Gymunedol, Rhaglen Coedwigoedd Actif a Phrosiect Cymunedol Westonbrit yn Lloegr. Canfu gwerthusiad o Cydcoed bod y wybodaeth a'r sgiliau oedd yn cael eu datblygu yn cael eu rhaedru ymhellach drwy'r gymuned, a'u bod yn fuddiol nid yn unig i'r rhai oedd yn ymwneud yn uniongyrchol â'r rhaglen. Gallent hefyd leihau ymddygiad gwrthgymdeithasol.

Nid yw mor hawdd mesur y gwasanaethau ecosystem diwylliannol canlynol ond mae yna dystiolaeth dda ohonynt, ac maent yn arwyddocaol o ran darparu'r ystod lawn o fuddion y gall byd natur, coedwigoedd a choetiroedd eu darparu i'r ystod ehangach o bobl.

- **Cysylltu â byd natur:** Mae cysylltu pobl â byd natur yn wasanaeth ecosystem diwylliannol pwysig y gellir ei wireddu drwy ymgysylltu â choed, coetiroedd a choedwigoedd, a gall fod yn fuddiol o ran meithrin hunaniaeth sydd yn gysylltiedig â byd natur. Gall cyswllt â byd natur fod drwy gyfranogiad uniongyrchol mewn ysgolion a grwpiau cymunedol, plannu a chynnal safleoedd coediog neu yn syml drwy gyfleoedd i fod yn yr awyr iach, yn rhywle y canfyddir sydd yn ddymunol, ymhell i ffwrdd oddi wrth sŵn a llygredd aer, a lle diogel oddi wrth draffig, er nad yw hynny ynddo ei hun yn rhywbeth unigryw yn achos coedwigoedd.
- **Cydluniant, cyfalaf a hunaniaeth cymdeithasol:** Mae buddion ecosystem diwylliannol yn creu buddion cymdeithasol ehangach, er enghraifft drwy ddatblygu cysylltiadau cymdeithasol, cyfalaf cymdeithasol, ymddiriedaeth, partneriaethau a chyfeillgarwch cymunedol. Mae tystiolaeth yn dangos bod mentrau coetiroedd cymunedol yn cynyddu lefel yr ymddiriedaeth yn y gymuned, yn helpu i ddatblygu perthnasoedd newydd ac yn cryfhau perthnasoedd presennol ac yn annog ymgysylltu â'r gymuned leol. Mae hynny hefyd yn gymwys i gynefinoedd lled-naturiol eraill. Hefyd, mewn rhai sefyllfaoedd, efallai mai'r goedwig neu'r coetir yw nodwedd ddiffiniadol eu hardal leol, er nad oedd hynny bob amser yn bosibl oherwydd bod coedwigoedd planhigfeydd mewn rhai achosion yn cael eu hystyried fel coedwigoedd er elw ariannol cenedlaethol ac nid er mwyn budd cymunedol neu ran o'u hunaniaeth leol.

Er mwyn cyflawni'r ystod mwyaf eang o fuddion, mae yna dystiolaeth dda ynghylch:



Mae'r math o amgylchedd y goedwig a'r dull o reoli, yn ogystal â mynediad yn effeithio'n sylweddol ar ddarpariaeth gwasanaethau ecosystem, gyda buddion ychwanegol o goetiroedd llydanddail cymysg, coedwigoedd aeddfed sydd yn agosach i natur sydd yn olau, agored, llawn bywyd gwyllt ac sydd yn ategu golygfeydd o'r tirlun ehangach. Mae dyluniad a dull rheoli coedwigoedd trefol a gwledig yn bwysig er mwyn gwella lles.

Nid yn unig mae'n bwysig creu coetiroedd newydd neu reoli coetir na reoli mewn rhyw ffordd, ond hefyd mae'n bwysig amcanu at agor coetiroedd nad ydynt ar hyn o bryd yn hygyrch er mwyn gallu creu buddion ecosystem diwylliannol ar gyfer poblogaeth Cymru. Pwysleisir bod y buddion yma yn ddibynnol iawn ar leoliad ac agosrwydd at bobl; ond maent yn cynnig cyfle arwyddocaol i greu enillion cyflym.

Mae agosrwydd a mynediad yn ddylanwadau sylfaenol o ran defnyddio coetiroedd ar gyfer hamdden. Mae cyfleusterau megis meysydd parcio, llwybrau, arwyddion ac ymweliadau cefnogi seilwaith, a chyfleusterau ar y safle allai gynyddu ymweliadau yn ymestyn hefyd i fanwerthu ac arlwyyo.

Mae cyfran sylweddol o boblogaeth Cymru yn ymweld â choetiroedd yn rheolaidd ar gyfer cerdded, mynd a chŵn am dro a mynd am bicnic. Yr ymweliadau yma â choetiroedd lleol yw'r rhan fwyaf o ymweliadau â choedwigoedd a choetiroedd ac maent yn darparu buddion gwasanaethau ecosystem i nifer o bobl. Mae yna angen am goetir hygyrch cynyddol mewn ardaloedd sydd â gorchudd coetir isel.

Fel y tystiolaethwyd yn eang, nid oes gan nifer o unigolion unrhyw fath o gyfle i ryngweithio naci gael mynediad i'r amgylchedd naturiol, ac efallai nad oes ganddynt unrhyw brofiad o'r buddion y gallent eu darparu neu mae ganddynt hyd yn oed gysylltiadau negyddol â choed a choetiroedd, oherwydd ofn ynghylch diogelwch neu brofiad o ymddygiad gwrthgymdeithasol. Mae ymgysylltu, addysg a mynediad yn hanfodol er mwyn mynd i'r afael â'r rhwystrau yma a darparu buddion i unigolion, cymunedau a chymdeithas.

Mae yna dystiolaeth dda bod perchnogaeth ar goedwigoedd yn bwysig ac mae disgwyliadau mewn perthynas â buddion yn uwch yn achos coedwigoedd cyhoeddus nag yn achos rhai preifat, yn arbennig mewn lleoliadau ble gall perchnogion preifat wahardd mynediad. Gall coedwigoedd mewn perchnogaeth gyhoeddus ddarparu mwy o gyfleusterau gyda'r nod o fod yn gynhwysol. Mae coetiroedd cymunedol yn cynnig cyfleoedd ar gyfer ymgysylltu ar lawr gwlad a gwneud penderfyniadau. Mae coedwigoedd trefol yn creu mynediad ar gyfer y nifer fwyaf o ymwelwyr.

Mae yna dystiolaeth gref bod partneriaethau a phrosiectau sydd yn targedu ac yn cefnogi grwpiau penodol a chymunedau i gael mynediad i ac i ymgysylltu â chymunedau ac unigolion, sydd yn aml yn cynnwys cymunedau mwy difreintiedig, grwpiau BAME a phobl anabl a grwpiau na fyddai fel arfer yn ymgysylltu â choetiroedd.

Mae Grwpiau Coetiroedd Cymunedol yn rhagweithiol o ran creu, ehangu a rheoli coetiroedd, darparu coed mewn ardaloedd ble mae eu hangen (Lee 2001) a chreu teimlad o berchnogaeth gymunedol. Fel arfer mae mentrau angen peth cyllid cyhoeddus yn ystod y cyfnod cychwynnol a chynnar, ac maent yn creu ardaloedd o goetir sydd yn agos at gymunedau lleol sydd yn adnoddau am ddim ar gyfer cymdeithasu, ymarfer corff, ac elwa ar fuddion iechyd corfforol a meddwl drwy hynny.

Mae mentrau a chyllid cyhoeddus o'r fath yn galluogi darparu cymorth er mwyn annog gweithgareddau corfforol mewn coetiroedd, coedwigoedd o gwmpas trefi a choedwigoedd trefol.

Er mwyn ymgysylltu â'r ystod ehangaf o'r boblogaeth byddai'n fwyaf buddiol creu ystod o wahanol fathau o goetiroedd, yn drefol a gwledig, coetiroedd cyhoeddus a chymunedol, sydd yn hyrwyddo ymgysylltu, naill ai drwy raglenni o'r brig i lawr neu grwpiau o'r gwaelod i fyny, yn ogystal â chreu coetir newydd, ac agor coetir sydd eisoes yn bodoli ar gyfer y boblogaeth ehangach. Gall creu cyfleusterau hamdden a cyfleoedd ar gyfer twristiaeth seiliedig ar fyd natur ymgysylltu ag ystod ehangach o bobl hefyd.

### 2.7.3. Estheteg tirlun

Mae coedwigoedd ac elfennau coediog yn rhan gritigol o seilwaith naturiol tirluniau gwledig. Mae coed yn effeithio ar edrychiad golygfa oherwydd eu maint a'u hamlygrwydd fertigol. Mae hynny yn digwydd mewn ystod o raddfeydd canfyddiadol o rai agos i rai pell. Gellir diffinio estheteg tirlun fel "y mwynhad a'r pleser a deimlir drwy arsylwi ar olygfa amgylcheddol" ac felly mae'n weledol iawn o ran gwerthuso.

Mae yna dystiolaeth gydnabyddedig ynghylch cyfraniad cadarnhaol coed i edrychiad y rhan fwyaf o dirluniau. Ond ni chanfyddir bod pob elfen o goedwigaeth a gweithgareddau goedwigaeth yn gadarnhaol.

Buddion:

- Mae peth o'r dystiolaeth gryfaf mewn perthynas ag estheteg tirlun yn bodoli yn yr ystyriaeth i fath o rywogaethau, ac yn ehangach y ffaith y ffafir coetiroedd cymysg/collddail yn hytrach na chonwydd. Mae edrychiad conwydd anffordorol a blannir fel cnwd pren masnachol wedi nodweddu llawer o blanhigfeydd goedwigaeth, yn arbennig mewn ardaloedd ucheldir yn y DU megis Cymru. Nid yw'r ysgogiadau economaidd ar gyfer plannu o'r fath yn cyfateb i'r hyn a ffafir gan y cyhoedd, oherwydd bod coetiroedd cymysg a chollddail yn cael eu ffafrio'n gryf o safbwynt estheteg, a hefyd lliw tymhorol. Mae yna dystiolaeth gydnabyddedig bod y cyhoedd yn cydnabod ac yn gwerthfawrogi ystod o elfennau strwythurol mewn coetir ac yn ffafrio plannu amrywiaeth o rywogaethau.
- Mae'r cyhoedd yn sensitif i 'naturioldeb' canfyddiadol coetiroedd a choedwigoedd yn y tirlun, a bu gwrthwynebiad cryf i goedwigoedd a blannwyd mewn rhesi, a dangosodd un astudiaeth mai blociau o gonwydd oedd y nodwedd tirlun mwyaf negyddol ar ôl seilwaith ffyrdd. Mae peth tystiolaeth gyfyngedig yn awgrymu y ffafir siapiau cymhleth sydd yn darparu heterogenedd yn y tirlun, megis clystyrau o goed yn torri ar siâp unffurf caeau amaethyddol, a choed gwasgaredig mewn tirluniau coed-porfa.
- Mae yna dystiolaeth gydnabyddedig bod coed hŷn yn cael eu gwerthfawrogi'n fwy, a'u bod yn darparu teimlad o barhad i dirluniau Cymru, ac yn aml ystyrir bod coed hŷn yn anesthetig ddymunol oherwydd eu maint, ffurf a lleoliad yn y tirlun, a bod coed mawr yn rhoi "cydlyniant gweledol" i'r tirlun.

Anfanteision:

- Mae yna dystiolaeth gyfyngedig sydd yn manylu ar ymateb y cyhoedd i llwyrgwmpo yn y DU, er bod cyngor ar gael ar gyfer lleihau'r effaith ar y tirlun. Mae tystiolaeth dda yn bodoli yn Sgandinafia mewn perthynas ag anhoffter y cyhoedd o ardaloedd sydd wedi eu llwyrgwmpo, a bod cellioedd wedi eu clirio gyda choed 'cadw' aeddfed yn cael eu ffafrio yn llawer iawn mwy na llwyrgwmpo (Gweler hefyd Atodiad-2/ ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol).
- Mae gweithgareddau rheoli coedwigoedd yn cyfyngu ar fynediad y cyhoedd ar gyfer hamdden, gan gau neu wyro llwybrau, am gyfnodau estynedig ar brydiau.
- Gall cellioedd dwys o goed, yn arbennig cnydau conwydd sydd yn tyfu'n gyflym, ac i raddau llai mathau eraill o goetir dwys ag oedran cyson, greu heriau arwyddocaol i'r tirlun mewn perthynas ag effeithio ar olygfeydd a ffafrir.
- Nid oes yna unrhyw gonsensws mewn cymunedau ynghylch a yw coed yn cael eu croesawu mewn tirluniau ucheldir. Mae cyd-destun a lleoli mewn tirlun yn parhau i fod yn allweddol o ran derbyn. Gall gwahanol randdeiliaid arddel gwahanol safbwyntiau ynghylch sut y dylai tirlun ucheldir "edrych" yn arbennig pan fo ffermio porfa wedi bod yn amlwg ers cenedlaethau.
- Mae planhigfeydd conwydd masnachol yn ne Cymru wedi cael eu disgrifio fel llefydd tywyll a di-groeso, ble mae'r coed yn cynnig llefydd cyfrinachol ar gyfer ymddygiad gwrthgymdeithasol a'r coed yn darparu sgrîn o gyfrinachedd. Geiriau eraill a ddefnyddiwyd i ddisgrifio'r planhigfeydd yma yn gorffennol oedd estron a llwm, ac er eu bod yn dal yn cael eu hystyried fel llefydd naturiol, mae hynny yn rhywbeth sydd y tu hwnt i'w amgylcheddau adeiledig a chymdeithasol.

#### 2.7.4. Coedwigaeth drefol

Mae'r goedwig drefol yn cynnwys yr holl goed ar dir trefol— mewn mannau cyhoeddus a phreifat, ar hyd llwybrau llinol a dyfrffyrdd ac mewn ardaloedd amwynder. Gellir ystyried coedwigoedd trefol mewn perthynas â phedair elfen drefol seiliedig ar raddfa: coed unigol, llinellau o goed, clystyrau o goed a choetir. Maent yn cyfrannu at seilwaith gwyrdd a'r ecosystem trefol ehangach ac yn cyfrannu at ddarparu ystod eang o wasanaethau ecosystem. Mae diffiniad FOA (1998) o goedwigoedd i bob pwrpas yn dosbarthu ardaloedd trefol ledled Cymru fel "coedwig", sydd a gorchudd canopi >10%; o drefi a phentrefi ar Ynys Môn (12.1% o orchudd canopi trefol cyfartalog) i rai ym Merthyr a Blaenau Gwent (y ddau yn 22.5% o orchudd canopi trefol cyfartalog). Er ei fod yn fenter barhaus, mae Map Gorchudd Canopi y DU yn datgelu bod gorchudd canopi coed trefol yn amrywio o 0.7% yn Rest Bay, Pen-y-bont ar Ogwr i 45.1% yn Ne Killay, Abertawe. Felly mae gan goed trefol botensial i wneud cyfraniad arwyddocaol i'r Rhaglen Goedwigoedd Cenedlaethol yng Nghymru.

Fel un elfen bwysig o seilwaith gwyrdd, gall coed cyfrannu at well iechyd a lles, mwy o gyfleoedd hamdden, ac amgylchedd cyfoethog a chytbwys sydd yn y pen draw yn gwella delwedd a ffyniant tref. Yn benodol, bydd buddion yr effeithir yn fawr arnynt gan agosrwydd at bobl yn cael eu cyfoethogi mewn coedwigoedd trefol. Mae'r rhain yn cynnwys nifer o wasanaethau diwylliannol yn cynnwys lles corfforol a meddwl, ffynhonnell hamdden, a lleoliad ar gyfer mwynhad tawel, canfyddiad cadarnhaol o 'le', rheoleiddio ansawdd aer, a buddion i iechyd pobl o ganlyniad i hynny (gweler

hefyd Atodiad-5/ ERAMMP Adroddiad-37: Gwasanaethau Ecosystem); yn ogystal â buddion economaidd megis cynnydd mewn gwerth eiddo (cynnydd o 5-18%). Ond, dylid hefyd nodi problemau posibl mewn perthynas â chynhyrchu pail ac effaith canion stryd, a rôl fuddiol coetir mewn trefi a dinasoedd sydd yn llwybr y gwynt mewn perthynas ag ansawdd aer, a'r posibilrwydd i brifwyntoedd gyflwyno llygryddion aer, sydd hefyd yn ystyriaethau pwysig. Mae yna fuddion posibl o ganlyniad i ostwng costau gwresogi ac oeri mewn adeiladau a gostyngiad mewn llygredd sŵn. Mae buddion nad ydynt yn gysylltiedig ag agosrwydd i bobl yn cynnwys secwestru carbon, ond mae'n debygol y bydd coedwigoedd trefol yn gwneud cyfraniad cymharol fach i dargedau cenedlaethol oherwydd yr ardal drefol fechan yng Nghymru. Gall gwella deunydd organig pridd a strwythur, fel yn achos meysydd seilwaith gwyrdd eraill, fod o fudd i ymdreiddiad dŵr wyneb a helpu i waredu llygryddion. Bydd cynefin i fywyd gwyllt yn bresennol hefyd.

Mae materion negyddol yn cynnwys difrod i seilwaith megis tai a phibellau dŵr o ganlyniad i goed a changhennau yn cwmpo (yn arbennig yn ystod stormydd) a gwreiddiau yn tarfu ar dai a seilwaith o bosibl fel y dangosir hynny gan lefelau yswiriant. Mae yna hefyd gynnydd mewn costau cynnal a chadw preifat a chyhoeddus oherwydd cwmp ffrwythau a dail. Hefyd efallai bod yna risg o flocio golau, gwres a golygfeydd, creu ofn oherwydd y posibilrwydd o ymddygiad gwrthgymdeithasol a chysylltiad â baw anifeiliaid (e.e. pryf glas melwlith a baw adar). Mae yna hefyd bosibl rwydd o ledaenu plâu a chlefydau a rhywogaethau goresgynnol (e.e. wiwerod llwyd ac ymdeithiwr y derw).

Yn gyffredinol, fel mae effeithiau newid yn yr hinsawdd yn cael eu deall yn well, mae'n dod yn gynyddol glir mai un o'r ffyrdd gorau o wneud ein cymunedau yn fwy croesawgar yn ystod y degawdau nesaf yw cynyddu nifer, maint a rhywogaethau coed.

### 2.7.5. Ansawdd Dŵr

Mae gweithgareddau rheoli coetir, megis trin, draenio, adeiladu ffyrdd, gwrtaith a defnyddio plaladdwr a chynaeafu, yn creu risg o lygru dŵr. Dangosodd astudiaethau yng Nghymru a llefydd eraill yn ystod y 1970au a'r 80au sut y gall yr arferion yma ddiraddio ansawdd dŵr yn ddifrifol ac effeithio ar gyflenwad dŵr. Y prif broblem yw aflonyddu ar bridd sydd yn achosi erydiad cynyddol a dyddodi gwaddod mewn cyrsiau dŵr, sydd yn achosi tyrfedd a siltio mewn dŵr. Gall problemau eraill godi o ollwng ffosffad ar ôl defnyddio gwrtaith o'r awyr, trwytholchi nitrad ar ôl llwyrgwmpo a llygru damweiniol o ganlyniad i ddefnyddio cemegau, olew tanwydd ac ireidiau.

Pryder arall oedd y cysylltiad rhwng mwy o lygryddion asidig yn cael eu dal gan ganopiâu coed o'i gymharu â glaswelltir a chnydau a gwaredu cationau sylfaen o bridd gan blanhigfeydd conwydd ar briddoedd sydd yn sensitif i asid, olygai bod rhai ffyrddiau a llynnoedd wedi colli eu stociau o bysgod a cholli rhywogaethau dŵr croyw a rhywogaethau cysylltiedig megis adar yng Nghymru.

Arweiniodd pryderon am y materion yma at ddatblygu Canllawiau Coedwigoedd a Dŵr y Comisiwn Coedwigoedd, a gyflwynwyd yn 1988 er mwyn rhoi cyngor i reolwyr coetiroedd, ymarferwyr, cynllunwyr a goruchwylwyr ynghylch sut y dylid cynllunio a rheoli gweithgareddau er mwyn gwarchod yr amgylchedd dŵr. Erbyn hyn mae'r rhain wedi cael eu

hymgorffori i Safon Coedwigaeth y DU ynghyd â set o ofynion ymarfer coedwigaeth da a chyfreithiol. Mae'n hollbwysig bod datblygiad polisi ynghylch Coedwig Genedlaethol i Gymru yn rhoi ystyriaeth lawn i'r canllawiau yn Safon Coedwigaeth y DU. Mae Adran 2.6 Atodiad-4/ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd, yn darparu tystiolaeth gydnerth mewn perthynas ag effeithiau a buddion rheoli coetir, dyluniad a lleoliad coetiroedd ar ansawdd dŵr, gaiff eu crynhoi isod.

Mae yna hefyd hyder mawr yn swyddogaeth gwarchod dŵr gorchudd coetir, yn gymharol â rhai mathau eraill o ddefnydd tir, cyn belled bod hynny wedi ei ddylunio a'i reoli yn dda. Gall rheoli coetir yn wael ddileu neu ddadwneud y budd yma ac achosi risg o lygredd dŵr difrifol. Derbynnir yn helaeth y bydd gweithredu Safon Coedwigaeth y DU yn helpu i sicrhau bod dyfroedd sydd yn draenio coetiroedd yn rhai o ansawdd uchel a chyflwr ecolegol da. Mae hynny yn cynnwys yr angen i asesu'r risg parhaus o asideiddio ar briddoedd sydd yn sensitif i asid o blanhigfeydd conwydd er gwaethaf gostyngiadau mewn gwaddodion asidig.

Mae amaeth yn ffynhonnell sylweddol o lygredd gwasgaredig yng Nghymru, sydd yn cyfrannu at y ffaith bod tua chwarter o gyrff dŵr afonydd yn methu â bodloni statws ecolegol da. Cydnabyddir yn gynyddol y bydd cyrraedd targedau ansawdd dŵr yn golygu y bydd angen elfen sylweddol o newid defnydd tir. Mae'n hysbys bod creu coetiroedd, ac yn arbennig plannu wedi'i dargedu, yn ffordd effeithiol iawn o leihau llygredd gwasgaredig o ganlyniad i weithgareddau amaethyddol. Mae yna gorff sylweddol o dystiolaeth sydd yn dangos y gall sefydlu byfferau coed leihau mewnbynau llygredd gwasgaredig i gyrsiau dŵr yn sylweddol, yn ogystal â gwella'r rhan fwyaf o swyddogaethau ecosystemau, ond mae angen mwy o ddata er mwyn dangos y gall rhwydwaith o goetiroedd torlannol wneud gwahaniaeth ar raddfa dalgylich.

### 2.7.6. Lliniaru llifogydd

Mae coedwigoedd a choetiroedd wedi cael eu cysylltu ers amser maith â gallu i leihau llifogydd brig llifogydd, ond mae'n bwnc cymhleth ac amlweddog. Mae potensial gorchudd coed i leihau llif dŵr glaw yn gadarn seiliedig ar ddealltwriaeth wyddonol o sut mae coed yn effeithio ar nifer o brosesau ffisegol a bioffisegol.

Mae Adran 2.7 Atodiad-4/ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd, yn darparu cronfa eang o dystiolaeth ynghylch dylanwad coed yn y broses o liniaru llifogydd, gan ganolbwyntio ar nifer o ffactorau allweddol a nodwyd, sef maint y dalgylich, maint y llifogydd, lleoliad y coetir, graddfa amser a hirhoedledd, addaswyr effaith a risg. Mae prif gasgliadau yr adran hon yn cael eu crynhoi isod.

Dibynnir yn eang (hyder uchel) y gall coetiroedd effeithio ar ddŵr ffo llifogydd, yn seiliedig ar ddealltwriaeth dda o'r broses a data ategol. Mae yna dystiolaeth gref seiliedig ar arsylwadau y gall torri coetir gynyddu, a phlannu o'r newydd leihau, pegynau llifogydd mewn dalgylchoedd bach (<10 km<sup>2</sup>). Mae hynny yn gymwys i ystod o feintiau o begynau llifogydd ond mae'r dystiolaeth ar ei chryfaf ar gyfer pegynau llifogydd bychan (cyfnod dychwelyd <10 mlynedd) ac mae'n gyfyngedig iawn ar gyfer pegynau llifogydd mawr (cyfnod dychwelyd >100 mlynedd). Mae gallu coetir i leihau dŵr ffo llifogydd yn lleihau gyda digwyddiadau llifogydd cynyddol fwy o

ganlyniad i ddirlenwi pridd a chyfeintiau a dyfnderoedd llifogydd cynyddol, er bod colled rhyng-gipio canopi yn parhau a gall fod yn arwyddocaol.

Mae'r gadwyn synhwyrol gref a'r dystiolaeth seiliedig ar fodel yn darparu hyder canolig y gall yr effeithiau hyn ymestyn i ddalgylchoedd maint canolig (10-100 km<sup>2</sup>), ond mae llawer yn dibynnu ar faint, natur a lleoliad coetir a gweithgareddau rheoli. Yn yr un modd, mae hynny yn awgrymu y gallai effeithiau coetiroedd ymestyn i ddalgylchoedd mawr (>100 km<sup>2</sup>) ond mae yna lawer llai o le i effeithio ar begynau llifogydd ar y raddfa hon, ac mae'r dystiolaeth gyfyngedig iawn yn darparu hyder isel y gallai coetir greu effaith y gellid ei weld.

Yn gyffredinol, mae'n anodd iawn gweld newidiadau mewn pegynau llifogydd pan fo maint plannu neu dorri coetir yn <15-20% o ddalgylch o unrhyw faint. Nid yw hynny yn golygu nad oes dim effaith, dim ond na ellir ei weld yn erbyn gwallau mesur.

### 2.7.7. Tirlithriadau

Mae yna dystiolaeth gydnabyddedig y gall llystyfiant, yn cynnwys coed a phrysgwydd, leihau erydiad, tirlithriadau a chwymp creigiau yn effeithiol o lethrau sydd yn agored i hynny drwy ymyrryd â glaw, defnyddio glaw a gwell cydlyniant pridd drwy atgyfnerthu gwreiddiau. Mae tystiolaeth arwyddocaol o gwmpas y byd yn dangos bod datgoedwigo yn cynyddu risg tirlithriadau sydd o bosib yn farwol, gaiff eu hysgogi yn aml gan ddigwyddiadau amllder isel o faint mawr. Disgwylir y bydd effeithiau newid yn yr hinsawdd yn arwain at fwy o risg o dirlithriadau, oherwydd y cynnydd yn amllder digwyddiadau glaw dwysedd uchel all ysgogi tirlithriadau a chyflymu colli pridd, a'r cynnydd mewn stormydd gwynt eithafol a thannau gwyllt all waethygu risg tirlithriadau. Mae tystiolaeth o UDA yn dangos y gall pob cynnydd o 1% mewn glaw blynyddol arwain at gynnydd o 1.7% mewn cyfraddau erydiad.

Mae llystyfiant yn darparu gwarchodaeth ffisegol i'r pridd ar lethrau sydd yn agored i ddifrod o ganlyniad i'r canopi yn rhyng-gipio glaw, defnydd o ddŵr gan wreiddiau a gwell cydlyniant pridd drwy atgyfnerthu gwreiddiau. Mae mwy o warchodaeth yn cael ei ddarparu pan fo gorchudd dail llawn yn bodoli ac yn ystod y gwanwyn a'r haf. Mae rhywogaethau llysiuol a gweiriau yn darparu peth gwarchodaeth, ond mae hynny yn cael ei gynyddu yn fawr drwy ymgorffori rhywogaethau prysgwydd a choed â gwreiddiau coediog, sydd yn darparu matrices cryfach a dyfnach yn y pridd, sydd yn galluog i'r pridd gael ei ddal at ei gilydd a'i angori yn well i haenau dyfnach a'r graig danategol.

Mae agweddau negyddol coed yn cynnwys pan allai cynnydd mewn tirlithriadau ac erydiad tir ddigwydd, megis yn ystod plannu nes bod gorchudd llystyfiant rhesymol a systemau gwreiddiau wedi datblygu. Ond, gall rhoi arferion rheoli ar waith arwain at lai o weithgaredd tirlithrad. Mae rheoli coetir yn gynaliadwy yn golygu bod amrediad o wasanaethau ecosystem allweddol, yn cynnwys gwarchodaeth i bridd, yn cael eu cynnal dros gyfnod o amser a'u bod yn gydnerth yn wyneb yr hinsawdd sydd yn newid. Mae gweithgaredd torri a thrin coed yn gysylltiedig hefyd â chynyddu dwyster, amledd a maint tirlithriadau. Mae coed sydd yn cael eu dadwreiddio yn ystod stormydd yn arwain at fwy o erydiad, yn ogystal â chludo gweddillion coediog i lawr llethrau, gan gau cwlfari a draeniau yn ystod stormydd. Felly mae yna fuddion i ddefnyddio coed sydd yn tyfu yn gymharol araf neu brysgwydd sydd â risg gwynt isel ar lethrau agored, tra bod cellioedd o gonwydd tal sydd yn tyfu'n uchel yn llawer mwy

agored i gael eu dadwreiddio mewn stormydd. Mae tannau coedwigoedd yn dinoethi llethrau o lystyfiant gan arwain at erydiad pridd a mwy o risg (Atodiad-3/ ERAMMP Adroddiad-35: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol).

Mae angen ystyried y rhyngweithio rhwng peirianeg, lleoli seilwaith a thirlithriadau mewn coedwigoedd. Mae llawer o dirlithriadau yn cael eu hachosi gan y rhyngweithio rhwng gweithgareddau peirianeg, a ffyrdd yn bennaf. Roeddent yn dosbarthu tirlithriadau fel digwyddiadau oedd yn cael eu cychwyn uwchlaw neu islaw ffordd, gyda draeniad ffordd gwael yn cael ei nodi fel y prif ddylanwad. Wrth greu coedwig genedlaethol newydd, byddai'n rhaid ystyried daeareg, llethrau, dyddodiad blynyddol rhanbarthol, dwyster dyddodiad a'r math tebygol o dirlithriad e.e. bas neu ddwfn; a rhaid osgoi tir ansefydlog.

Bydd dewis y rhywogaethau priodol ar gyfer lleihau'r risg o dirlithriad ac sydd hefyd yn gydnherth yn wyneb newid yn yr hinsawdd yng Nghymru yn hanfodol. Disgwylir y bydd y budd mwyaf yn deillio o gymysgedd o rywogaethau coediog sydd yn tyfu'n isel megis coetir cymysg cynhenid, nad ydynt yn tyfu'n ddigon tal i fod yn agored i ddifrod gwynt, gaiff eu cynnal fel gorchudd parhaus, sydd yn darparu matrices o wahanol ffurfiau o wreiddiau a dyfnderoedd. Mae BGS wedi datblygu Cronfa ddata Tirlithriadau Cenedlaethol sydd yn cofnodi tirlithriadau ledled Cymru yn y gorffennol, y presennol a'r dyfodol. Ychwanegir ato drwy weithgaredd ymgynghoriaeth a'r cyhoedd, a bydd yn darparu ffynhonnell werthfawr o dystiolaeth i'r dyfodol.

### 2.7.8. Agrogoedwigaeth/Coetiroedd fferm gwarchodol a lleiniau cysgodi

Gellir ystyried bod coetiroedd fferm gwarchodol a lleiniau cysgodi yn fathau o reoli coetir mewn sefydliadau amaethyddol o dan 'faner' agrogoedwigaeth. Y ddwy brif system agrogoedwigaeth yw coetir-pori, pan fo coed a/neu brysgwydd yn cael eu tyfu ar borfa a borir mewn amrywiol batrymau plannu, a coetir-âr pan fo cnydau yn cael eu tyfu rhwng rhesi o goed mewn bylchau sydd yn briodol ar gyfer peiriannau amaethyddol.

Mae yna nifer o opsiynau ar gyfer cyfuno planhigion coediog a chnydau/anifeiliaid mewn gwahanol drefniadau gofodol. Yr opsiynau mwyaf perthnasol yw atalwyr gwynt a lleiniau o fyfferau torlannol sydd yn fathau o leiniau cysgodi a rhesi o goed neu brysgwydd y gellir eu cymhwyso i systemau coetir-âr a choetir-pori; coed unigol neu drefniadau clwstwr coed o dan systemau coetir-pori.

Mae cynnwys coed a lleiniau cysgodi ar ffermydd yn creu nifer o fuddion yn cynnwys gwell cyflwr pridd, cadwraeth pridd, llai o ddŵr ffo, gwell cydnherthedd llifogydd (yn arbennig gyda phlannu torlannol), cysgod i dda byw; llai o allyriadau amonia a nitrogen o gyfleusterau cynhyrchu anifeiliaid dan do a maes, a chynefin i fywyd gwyllt. Gallent hefyd gyfrannu at ddal gronynnau ar draws y tirlun, sydd yn fuddiol i iechyd pobl, ac mae adnoddau ymarferol ar gael nawr er mwyn gwneud penderfyniadau ynghylch hynny.

Bydd y math o goed a blannir a'u dwyster a'u trefniant yn dibynnu ar ddewis y ffermwr, lleoliad y fferm, priddoedd ac amcanion y ffermwr. Er enghraifft, dangoswyd bod darparu cysgod effeithiol yn arwain at ostyngiad o hyd at 50% mewn cyfraddau marwolaethau ŵyn mewn tywydd garw, ac mae'n cynnig y posibilrwydd o wella lles

da byw yn yr haf a'r gaeaf. Gallai cyfleoedd i'r dyfodol gynnwys defnyddio porthiant coed fel ffynhonnell arall o faeth ac adnodd porthiant er mwyn llenwi 'blwch y gwanwyn', a chefnogi addasu i effeithiau newid yn yr hinsawdd ar batrymau tyfu planhigion. Er enghraifft, gall helyg ac ynn feddu ar lefelau treulio deunydd organig cyffelyb i silwair gwaith a gwellt. Mae gan bob math o agrogoedwigaeth y potensial i secwestru carbon, ond bydd y buddion yn amrywio yn ddibynnol ar y math o bridd, rhywogaethau, dwyster plannu a lleoliad (Atodiad-4/ ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd). Mae tystiolaeth yn awgrymu y gellid cyflawni'r buddion mwyaf posibl mewn ardaloedd iseldir, ond efallai am gost cyfle amaethyddol uchel. Mae cost sefydlu a rheoli systemau agrogoedwigaeth coetir-pori yn gyffredinol uwch na choetiroedd a choedwigoedd confensiynol, a gall hynny effeithio ar lefelau defnyddio. Er bod yn rhaid gwahardd da byw a llysysyddion eraill tra'n sefydlu unrhyw goetir, mae cost yr uned yn debygol o fod yn uwch ar gyfer ardaloedd bach a blannir, ac yn arbennig yn achos coed unigol fydd efallai angen eu gwarchod rhag da byw. Hefyd, mae canopi coedwig angen ei reoli'n actif er mwyn cynnal cynhyrchiant glastir gwair a'r coed ac er mwyn cynhyrchu pren o ansawdd uchel. Mae rheoli o'r fath yn gofyn am elfen o wybodaeth coedyddiaeth, na fydd efallai ar gael ar y fferm. Yn olaf, gall hyd y cylchdro cnwd coed arfaethedig fod yn hirach na hirhoedledd tenantiaethau ffermydd, allai achosi heriau logisteg a pherchnogaeth ychwanegol.

Rhwystyr critigol rhag mabwysiadu agrogoedwigaeth yw amharodrwydd rheolwr tir i ystyried coetir fel asiant actif a chyfranogol i ddatblygiad ffermydd. Mae'r bryniau a'r ucheldir yn aml wedi bod yn ofod y cystadleuol, ac mae'n ymddangos bod y teimlad yma o gystadleuaeth yn parhau i fod yn drafodaeth rymus ymysg nifer o ffermwyr, er bod tystiolaeth ffurfiol yn gyfyngedig o hyd. Er enghraifft, canfu astudiaeth yn Iwerddon bod penderfyniadau yn aml yn seiliedig ar werthoedd a chredoau ynghylch natur a phwrpas ffermio, a bod nifer o reolwyr tir amaethyddol yn canolbwyntio ar gollu tir cynhyrchiol o bosibl pan fo ardaloedd yn cael eu troi yn llwyr i fod yn goetir. Mae hynny wedi arwain at amharodrwydd i gyflwyno elfen coetir i ardaloedd amaethyddol.

## 2.8. Atodiad-6/ Adroddiad-38: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol

### 2.8.1. Economeg

Mae gwybodaeth a gyhoeddwyd ynghylch proffidioldeb y sector coedwigaeth ar gael ar gyfer planhigfeydd conwydd cynhyrchiol ledled y DU yn unig. Yn ystod degawd 2008-2017, roedd yr adenillon i fuddsoddwyr yn amrywio o 7% i 33%, ac roedd y cyfartaledd dros 3 blynedd bob amser yn uwch na 11%. Efallai bod yr adenillon cyfartalog yn achos coetiroedd llydanddail yn llawer is, a dim ond 'tystiolaeth gyfyngedig' sydd ar gael am broffidioldeb cyffredinol. Roedd cynhyrchiant coed caled yng Nghymru ar gyfartaledd yn llai na 2% o gyfanswm cynhyrchiant coed. Roedd 57% o bren crwn a dyfwyd yng Nghymru wedi ei brosesu yng Nghymru, a'r gweddill wedi ei brosesu yn Lloegr. Hefyd, mae swm mawr o goed yn cael ei fewnforio yn flynyddol i'w brosesu yng Nghymru. Nid yw ffigyrau cywir ynghylch swm ar gael, ond amcangyfrifir bod tua 90% o ddeunydd crai coed caled a 65% o ddeunydd crai coed meddal sydd yn llifo i'r diwydiant yng Nghymru yn cael ei fewnforio. Mae Strategaeth



Coetiroedd Cymru yn cefnogi'r cynnydd mewn coed a dyfir yng Nghymru gaiff ei brosesu yng Nghymru, a datblygu cadwyni cyflenwi lleol er mwyn cynyddu gwerth y sector coedwigaeth yng Nghymru. Mae Atodiad-6/ ERAMMP Adroddiad-38: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol, yn crynhoi gwybodaeth mewn perthynas ag effaith math o goedwigoedd a dulliau rheoli ar ddarpariaeth cynhyrchion pren a chynhyrchion nad ydynt yn bren.

Mae galw mawr am bren a chynhyrchion pren o Gymru, ac mae hynny yn debygol o gynyddu yn y dyfodol oherwydd y twf cynyddol yn y defnydd o goed mewn adeiladu, y galw am danwydd coed domestig, a diddordeb cynyddol mewn deunydd lleol a chenedlaethol, yn cynnwys mewn marchnadoedd gwerth uwch megis adeiladu, cynhyrchion coed wedi'u peiriannu (EWP), dodrefn a chynhyrchion coed wedi eu trin â llaw. Mae cyfleoedd yn bodoli i gynyddu mynediad i leiniau bach o gellioedd ar gyfer cefnogi busnesau lleol, allai hefyd wneud defnydd o amrywiaeth ehangach o rywogaethau a chefnogi'r cynnydd mewn bioamrywiaeth wrth ailstocio. Gall cynhyrchion nad ydynt yn bren, megis ffrwythau, cnau, madarch a cynhyrchion sydd yn deillio ohonynt, megis diodydd alcoholig, ddarparu incwm ychwanegol ac ategu diet tirfeddianwyr, defnyddwyr hamdden, anifeiliaid ac adar.

Mae'r farchnad tanwydd coed diwydiannol wedi tyfu 16 gwaith gymaint mewn llai na degawd, ac mae hynny mewn rhai achosion wedi tarfu ar ddiwydiannau prosesu pren traddodiadol drwy ddefnyddio pren newydd o ansawdd uchel. Mae hynny hefyd yn arwain at effeithiau negyddol ar gyfrifyddu carbon (Gweler Atodiad-4/ ERAMMP Adroddiad-36: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd). Mae cyfran uchel o danwydd coed diwydiannol a ddefnyddir yn y DU yn cael ei fewnforio. Tystiolaeth gyfyngedig sydd ar gael ar gyfer marchnadoedd tanwydd coed domestig, ond mae'n hysbys eu bod wedi tyfu'n gyflym yn ystod y 10-20 mlynedd diwethaf, ac maent yn cynrychioli 57% o gyfanswm gwres adnewyddadwy a 11.5% o'r holl ddefnydd o danwydd ynni adnewyddadwy yn 2014. Mae tanwydd coed yn cael ei losgi mewn tua 16% o aelwydydd. Gall marchnadoedd coed tân fod yn ysgogwr ar gyfer plannu coetiroedd bychan a chadw a rheoli coetiroedd a gwrychoedd a danreolir. Byddai'r dull rheoli actif yma yn darparu cyfleoedd arwyddocaol i greu cadwyni cyflenwi lleol, yn dod â refeniw i Gymru ac yn cefnogi cynnydd mewn bioamrywiaeth petai'n cael ei ddarparu yn gynaliadwy. Mae angen gwneud mwy o waith er mwyn archwilio cymelliadau ar gyfer planhigfeydd graddfa fach a rheolaeth ar draws y tirlun ar gyfer tanwydd coed.

Mae rhai pryderon posibl mewn perthynas â chynyddu cynhyrchion ar gyfer y farchnad a thanwydd coed yn cynnwys yr angen i leihau pellter cludo coed, yr allyriadau cysylltiedig â chostau cludo, a'r effaith bosibl ar dwristiaeth a hamdden. Mae materion cynaliadwyedd mewn perthynas â maint coetiroedd yn bwysig hefyd (Atodiad-2/ ERAMMP Adroddiad-34: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol) a hefyd cysyniad cydnerthedd i'r dyfodol (Atodiad-3/ ERAMMP Adroddiad-35: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol) a phryderon am allyriadau o ronynnau o ganlyniad i losgi coed, Adran 3.5.1. Mae heriau ynghylch y galw yn y farchnad sydd yn gyrru cynhyrchiant y sector coedwigaeth yn gymhleth oherwydd y cyfnodau amser maith sydd ynghlwm â hynny, ac mae hynny yn creu ansicrwydd ychwanegol ac mae'n tansellio newid yn achos rheolwyr coedwigoedd. Mae angen mwy o ymchwil cymdeithasol i'r rhwystrau rhag rheoli ac amrywio rhywogaethau, a'r atebion posibl.

## 2.8.2. Cyfrifyddu Cyfalaf Naturiol

Mae coedwigoedd yn darparu nifer fawr o wasanaethau ecosystem 'anfasnachol' sydd yn fuddiol i bobl. Mae methodoleg Cyfrifyddu Cyfrifo Cyfalaf Naturiol (NCA) yn ymdrechu i roi gwerth i'r gwasanaethau yma. Mae Atodiad-6/ ERAMMP Adroddiad-38: Economeg a Chyfrifeg Cyfalaf Naturiol yn gwerthuso gwerthoedd gwasanaethau ecosystem coedwigoedd, sydd yn cynnwys cynhyrchiant pren, storio carbon, hidlo aer, lliniaru llifogydd a hamdden, gyda thystiolaeth gydnabyddedig. Yn achos gwasanaethau ecosystem eraill, mae methodoleg NCA yn newydd (e.e. rheoli sŵn a thymheredd) gyda dim ond tystiolaeth gyfyngedig iawn yn yr achosion hyn, ac mae yna fuddion pwysig eraill nad yw dulliau NCA wedi cael eu datblygu ar eu cyfer (e.e. iechyd meddwl). Mae dilysrwydd ymdrechu i werthuso bioamrywiaeth yn cael ei herio gan lawer ac nid yw hynny yn cael ei drafod yn yr adolygiad. Mae rhai agweddau yn dal yn ddadleuol, megis gwerthoedd carbon yr Adran Fusnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS) wrth ystyried risgiau i iechyd coed a dehongli newidiadau i werthoedd cyfalaf naturiol. Er enghraifft, mae dirywiad yng ngwasanaeth gwaredu llygredd aer yng Nghymru yn ystod y degawd olaf o ganlyniad i welliant mewn ansawdd aer, nid o ganlyniad i newid yn swm y coetir. Hefyd dylid nodi mai Polisi Llywodraeth Cymru yw sefydlu Adnoddau Naturiol yn hytrach na dull Cyfalaf Naturiol, a bwriad yr adolygiad yma yw bod yn un ffynhonnell yn unig o wybodaeth ychwanegol ellid ei hystyried.<sup>2</sup>

Un canfyddiad pwysig o'r ymarferion Cyfrifyddu Cyfalaf Naturiol yw bod gwerthoedd gwasanaethau ecosystemau coedwigoedd anfasnachol yn sylweddol fwy (o ran maint) nag yn achos nwyddau masnachol megis pren. Er enghraifft, mae'r gwerth am bob hectar a nodir yn Adroddiad 38 yn uwch ar gyfer secwestru carbon, hamdden, amsugno llygredd aer ac (yn y rhan fwyaf o achosion o ddalgylchoedd risg llifogydd) ar gyfer lleihau risg llifogydd. Yn yr asesiad mwyaf diweddar yn 2019 ar gyfer ystâd coedwigoedd Cymru ar gyfer 2014 yn ei chyfanrwydd, a gynhaliwyd yn 2014, y gwasanaeth mwyaf gwerthfawr, oedd yn werth £123m, oedd hamdden, yna secwestru carbon oedd yn werth £113m, £44m ar gyfer gwaredu llygredd a £30m ar gyfer darparu pren (cyfanswm gwerth blynyddol o £310m ar gyfer y gwasanaethau a werthuswyd). (Sylwer: Mae'r gwerthoedd yma bob amser yn gofnod rhannol oherwydd diffyg dulliau yn achos nifer o wasanaethau, yn cynnwys bioamrywiaeth.) Hefyd dylid nodi y gall mireinio dulliau yn barhaus effeithio ar werth ar gyfer Cyfrifyddu Cyfalaf Naturiol Coetir Cymru. Er enghraifft, yn 2017, roedd gwerth yr ystâd coetir yng Nghymru yn 2015 yn £606m, ac ansawdd aer oedd y gwasanaeth â'r gwerth mwyaf, tra yn 2019, ar gyfer blwyddyn 2014, nodwyd bod y gwerth yn £310m a secwestru carbon a hamdden oedd y gwasanaethau mwyaf gwerthfawr. Roedd hynny yn bennaf o ganlyniad i adolygiad sylweddol o'r dull mewn perthynas â gwerthuso ansawdd aer, fel y disgrifiwyd uchod. Ond ni newidiodd y neges gyffredinol bod nwyddau anfasnachol yn fwy na nwyddau masnachol.

Gall dulliau cyfrifyddu a gwerthoedd Cyfalaf Naturiol gyfrannu at daliadau am wasanaethau ecosystem (PAYES) a thaliadau am nwyddau cyhoeddus (PPG) a chefnogaeth darparu targedau polisi.

---

<sup>2</sup> Mae'r dull Cyfalaf Naturiol yn cynnwys blaenoriaethau economaidd ac amgylcheddol i gefnogi gwneud penderfyniadau. Nid yw'r dull Adnoddau Naturiol yn cynnwys yr agwedd economaidd ac mae'n canolbwyntio mwy ar reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy.

## 2.9. Atodiad-7/ Adroddiad-39: Asesiad Integredig

Mae'r Asesiad Integredig (Atodiad-7/ERAMMP Adroddiad-39: Asesiad Integredig) yn amlygu pwysigrwydd nifer o themâu trawsbynciol sydd wedi effeithio ar gyflawni nifer o fuddion coetiroedd, a'r angen i ystyried materion safle-benodol os na fydd cyfnewidiadau yn digwydd yn anfwriadol. Roedd materion allweddol a nodwyd gan arbenigwyr wrth iddynt gynnal eu adolygiadau yn cynnwys:

- Cyfnewidiadau - dadleoli bioamrywiaeth nad yw'n perthyn i goetir; barn ar werthoedd mewn perthynas â gwerth gwahanol gyfosodiadau rhywogaethau; cysylltedd sydd yn darparu mwy o gydnerthedd posibl ond hefyd risg o bosibl o rywogaethau goresgynnol, plâu a chlefydau; coetir yn darparu cynefin ar gyfer rhywogaethau ysglyfaethus mewn cynefinoedd cyfagos; cynhyrchu gronynnau o danwydd coed; VOC ac allyriadau pail o goed.
- Oediadau amser a gwaelodlin newidiol - nid yw dim newid yn opsiwn oherwydd rydym yn byw mewn byd sydd yn newid yn gyflym. Mae angen i asesiadau coetir fod yn glir ynghylch beth yw'r gwrthffeithiol (a yw'r budd yn benodol i goetir neu yn debygol o gael ei wireddu o ganlyniad i fyd natur / manau gwyrdd yn fwy cyffredinol? A yw'r oediadau amser posibl o ran gwireddu buddion yn cael eu cyflwyno yn glir?
- Materion gofodol a materion cyd-destunol eraill - mae nifer o fuddion yn gysylltiedig ag agosrwydd; buddion bioamrywiaeth i goetiroedd sydd yn agos i goetiroedd aeddfed sydd yn bodoli; buddion ansawdd aer o leoli priodol yn llwybr y gwynt mewn perthynas â chanolfan boblogaeth; a gweithfeydd prosesu a chynhyrchu yn hygyrch i goetir sydd wedi ei flaenoriaethu ar gyfer cynhyrchu. Mae hynny hefyd yn wir yn achos risgiau posibl e.e. i seilwaith oherwydd tân, gwynt a thirlithriadau. Roedd maint coetiroedd hefyd yn effeithio ar nifer o'r buddion a drafodwyd, o fioamrywiaeth i gynhyrchu pren.
- Rhwystrau rhag ymgymryd (yn cynnwys sgiliau, economaidd ac eraill) - amlygwyd bod dulliau amharus yn hanfodol er mwyn i wir newid ddigwydd. Roedd rheoli disgwyliadau ac adnoddau yn hanfodol. Hefyd roedd gweithio gyda chymunedau yn gritigol fel na fyddid yn ystyried bod camau yn cael eu gorfodi er mwyn elw economaidd i eraill.
- Cydnerthedd yn wyneb newid yn yr hinsawdd - roedd risgiau a buddion yn destun newid posibl.

Lluniwyd tabl crynodol er mwyn darparu trosolwg gweledol o'r materion hyn er mwyn cyfateb i ddull ymarferiad cyffelyb a ddefnyddiwyd ar gyfer pecyn tystiolaeth ERAMMP ar gyfer y Cynllun Ffermydd Cynaliadwy (ERAMMP Adroddiad-10a: Adolygiad o Dystiolaeth SFS - Dadansoddiad Integredig)<sup>3</sup>. Ystyriwyd cyfanswm o 14 o gyfleoedd creu a rheoli coetir ar gyfer 7 categori bydd (a rannwyd yn 11 o is gategoriâu). Defnyddir cod lliw ar gyfer pob asesiad o gyfle a budd:

- Glas: cyfleoedd creu a rheoli coetir yr ystyrir sydd yn fwyaf tebygol o greu buddion
- Ambr: efallai y bydd buddion yn cael eu gwireddu, ond efallai y bydd y dystiolaeth yn gyfyngedig/neu mae yna ddibyniaeth y mae'n rhaid ei ystyried

<sup>3</sup> <https://erammp.wales/en/resources#evidence-pack>

- Pinc: mae naill ai barn arbenigol neu dystiolaeth yn dangos mai ychydig iawn o fudd sydd yn debygol/neu mae yna gyfnewidiad pwysig posibl i'w hystyried

I grynhoi mae'r canfyddiadau yn dangos nad oes yr un cyfle i greu neu reoli coetir heb beth buddion. Mae yna bob amser fudd i naill ai rywogaethau arbenigol coetir, cynhyrchiant coed neu ddeiliant arall. Ond, dim ond 3 chyfle oedd heb asesiadau 'Pinc', sydd yn awgrymu bod yna efallai gyfnewidiadau pwysig posibl i'w hystyried yn achos y rhan fwyaf o gyfleoedd cyn y cymerir unrhyw gamau. At ei gilydd, o blith y 14 o gyfleoedd a'r 11 budd a ystyriwyd; roedd 32 deiliant yn 'Las'; roedd 86 yn 'Ambr' ac roedd 13 yn 'Binc'. Mae nifer uchel yr asesiadau 'Ambr' yn amlygu mater critigol dibyniaeth ar gyd-destun yn achos nifer o gyfleoedd y mae angen eu hystyried cyn y cymerir unrhyw gamau. Felly yr her yw darparu fframwaith ble gellir cefnogi'r broses o wneud penderfyniadau mewn cyd-destun lleol, rhanbarthol a chenedlaethol, gan sicrhau bod yna ddigon o ddeilliannau cost-budd i gyfiawnhau'r camau, ac y rhoddir ystyriaeth ddyledus i unrhyw gyfnewidiadau yn y tymor byr a'r tymor hir ar draws gwahanol raddfeydd gofodol ac ar gyfer gwahanol sectorau yn y gymuned.

Tudalen wag.

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

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

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