

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

## Coedwig Genedlaethol yng Nghymru Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-2

### ERAMMP Adroddiad-34

### Atodiad-2: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol

Kerr, G.

Forest Research

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/34](http://www.erammp.wales/34)

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>Y Gyfres</b>	Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP) <b>Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth</b>
<b>Teitl</b>	ERAMMP Adroddiad-34 Atodiad-2: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol
<b>Cleient</b>	Llywodraeth Cymru
<b>Cyfeirnod y Cleient</b>	C210/2016/2017
<b>Cyfrinachedd, hawlfraint a chopïo</b>	© Hawlfraint y Goron 2019 Trwydded Llywodraeth Agored v3.0.
<b>Manylion cyswllt CEH</b>	Bronwen Williams Y Ganolfan Ecoleg a Hydroleg, Canolfan yr Amgylchedd Cymru, Ffordd Deiniol, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW 01248 374500 <a href="mailto:erammp@ceh.ac.uk">erammp@ceh.ac.uk</a>
<b>Awdur gohebu</b>	Gary Kerr, Forest Research <a href="mailto:gary.kerr@forestresearch.gov.uk">gary.kerr@forestresearch.gov.uk</a>
<b>Awduron</b>	Kerr, G. Forest Research
<b>Awduron ac adolygyr cyfrannol</b>	Bridget Emmett <sup>1</sup> , Anthony Geddes <sup>6</sup> , John Healey <sup>2</sup> , Tom Jenkins <sup>3</sup> , Keith Kirby <sup>4</sup> , Jerry Langford et al. <sup>5</sup> , Lindsay Maskell <sup>1</sup> , Simon Smart <sup>1</sup> , Eleanor Warren-Thomas <sup>1</sup> , Jenny Wong <sup>2/7</sup> , Kate Beauchamp <sup>3</sup>
	<sup>1</sup> UKCEH, <sup>2</sup> Prifysgol Bangor, <sup>3</sup> Forest Research, <sup>4</sup> Prifysgol Rhydychen, <sup>5</sup> Woodland Trust, <sup>6</sup> Confor, <sup>7</sup> Wild resources Ltd.
	Diolch hefyd i Lotta Cullen (FR) am ymchwil ychwanegol.
<b>Sut i ddyfynnu (hir)</b>	Kerr, G. (2020). <i>Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP)</i> . ERAMMP Adroddiad-34: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-2: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU Prosiect 06297)
<b>Sut i ddyfynnu (byr)</b>	Kerr, G. (2020). ERAMMP Adroddiad-34: Tystiolaeth Coedwig Genedlaethol Atodiad-2. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(UKCEH 06297)
<b>Cymeradwywyd gan</b>	Lloyd Harris James Skates

## Byrfoddau a Ddefnyddir yn yr Atodiad hwn

CGF	Cymdeithas Goedwigaeth Frenhinol
CNC	Cyfoeth Naturiol Cymru
Confor	Cyddfederasiwn Diwydiannau Coedwig y DU
ERAMMP	Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig
LIC	Llywodraeth Cymru
RhEG	Rhywogaethau Estron Goresgynnol
SCDU	Safon Coedwigaeth y DU
SIMWOOD	Symud Pren yn Arloesol a Chynaliadwy
SSCDU	Safon Sicrwydd Coetir y DU
UKCEH	Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU
YCLIC	Ystâd Coetir Llywodraeth Cymru

Ymhelaethir ar byrfoddau 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>1. Cyflwyniad i Atodiad-2 .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Buddion, Risgiau a Heriau Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol .....</b>	<b>3</b>
2.1 Heriau .....	3
2.2 Buddion .....	4
2.2.1 <i>Economaidd</i> .....	4
2.2.2 <i>Amgylcheddol</i> .....	4
2.2.3 <i>Cymdeithasol</i> .....	5
2.3 Risgiau .....	5
2.4 Ymddygiadol .....	7
<b>3. Cyfeiriadau Atodiad-2.....</b>	<b>8</b>

## 1. CYFLWYNIAD I ATODIAD-2

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.

Mae ansicrwydd ynghylch maint yr ardal o goetir dan berchnogaeth breifat a reolir yn unol â SCDU nad yw wedi'i ardystio, felly mae 47% yn debygol o fod yn amcangyfrif rhy isel. Yn 2015 amcangyfrifwyd bod 55,000 hectar yn perthyn i'r categori olaf hwn (Llywodraeth Cymru 2016) yn seiliedig ar yr ardal o goetir sy'n derbyn cyllid grant, ac felly amcangyfrifwyd bod rhwng 141,000 a 196,000 hectar o goetir yng Nghymru yn cael ei reoli yn unol â SCDU (Llywodraeth Cymru 2016) .

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 rheoli 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).

## 2. BUDDION, RISGIAU A HERIAU RHEOLI COETIR SYDD HEB EI REOLI'N DDIGONOL

### 2.1 Heriau

Mae tair prif her:

O ran polisi, yn aml rhoddir llawer sylw i ganolbwyntio ar faint coetir, ac yn aml iawn rhoddir sylw i ymdrechion i gynyddu maint ardaloedd o goetir (ADAS 2015). Ar gyfer coetiroedd newydd, gallai gymryd sawl blwyddyn cyn gwireddu eu buddion yn llawn, ac ymddengys nad oes fawr o bwynt creu coetiroedd ychwanegol ar gyfer y dyfodol os nad ydynt yn cael ei reoli, oni bai eu bod yn cael eu rheoli o'r camau cynnar er mwyn gweithio tuag at bwrpas y cytunwyd arno. Gall ddod â choetir nad yw'n cael ei reoli o dan reolaeth gael effeithiau economaidd, amgylcheddol a chymdeithasol sydyn, er mewn rhai achosion argymhellir cynllun rheoli di-ymyrraeth fel un priodol. Felly, yr her yw symud ffocws o fesurau megis 'ardal o goetir' neu 'ardal o goetir newydd wedi eu creu', i rai sy'n adlewyrchu gwerth coetiroedd a'u cyfraniad at yr economi, yr amgylchedd ac ansawdd bywyd.

Os penderfynir mai peth da bydd cynyddu faint o goetir sy'n cael ei reoli, yna'r ail her fydd gwireddu'r newid hwn, a'i cynnal fel newid sefydlog a pharhaus. Rhoddwyd y gorau i reolaeth draddodiadol o lawer o goetiroedd llydanddail yn y ganrif ddiwethaf, gan adlewyrchu newidiadau mewn economïau lleol a rhanbarthol. Ni fydd newid y ddeinameg hon yn hawdd (gweler 'Risgiau' yn adran 2.3 isod).

Mae'r drydedd her yn un o ddiffiniad ac o eglurder pwrpas wrth geisio lleihau ardaloedd o goetir sydd naill ai heb eu rheoli o gwbl neu sydd heb eu rheoli'n ddigonol. Fel y mae Harmer et al. (2010) yn nodi, mae rheoli coetir yn broses o benderfynu pa gamau y mae'n rhaid eu cymryd i gyflawni amcanion penodol. Dylid nodi, mewn rhai achosion y gellir cyflawni amcanion rheoli trwy ddefnyddio cyfundrefnau di-ymyrraeth bwriadol a fyddai, yn ôl rhai, â chanlyniadau tebyg i gyfundrefnau fel 'heb ei reoli'n ddigonol' neu 'heb ei reoli'. Yn y mwyafrif o achosion, bydd rheoli coetir yn arwain at ymyriadau fel teneuo, prysgoedio a rheoli porwyr (e.e. gwiwerod, ceirw a da byw), a'r arferion rheoli hyn sy'n cynhyrchu pren, creu amrywiaeth cynefinoedd a gwella estheteg coetiroedd. Yng ngweddill y bennod hon rhagdybir y bydd dod â choetiroedd yn ôl i reolaeth, yn y mwyafrif o achosion, yn arwain at ymyriadau a fydd yn gwella ystod o wasanaethau, boed yn bren, tanwydd coed, bioamrywiaeth neu gyfleoedd hamdden.

## 2.2 Buddion

Yn ddiweddar, mae'r Gymdeithas Goedwigaeth Frenhinol (RFS; 2019) wedi amcangyfrif, o safbwynt economaidd a chorfforol cyraeddadwy, gallai maint yr ardal o goetir heb ei reoli y mae'n bosib ei ddwyn yn ôl i reolaeth weithredol, fod hyd at 200K ha yn Lloegr a 53K ha yng Nghymru, ardal sy'n fwy na Pharc Cenedlaethol Ardal y Llynnoedd. Maent wedi cyfrifo y gallai hynny gynhyrchu hyd at werth £20 miliwn o bren a thanwydd coed cartref y flwyddyn, cefnogi 240 o swyddi gwledig yn y gadwyn gyflenwi, a lleihau'r angen am fewnforion i ateb y galw.

Mae prif fuddion dod â choetir yn ôl i reolaeth yn rhai economaidd, amgylcheddol a chymdeithasol.

### 2.2.1 Economaidd

Un budd economaidd sylweddol o reoli coetir yw cynhyrchu pren a thanwydd coed sy'n gynaliadwy ac wedi'u cynhyrchu'n gyfrifol. Byddai'r defnydd o bren, yn enwedig wrth adeiladu, yn lleihau ein dibyniaeth ar bren wedi'i fewnforio; ar hyn o bryd rydym yn mewnforio 80% o'n hanghenion. Mae ffigurau a gynhyrchwyd gan Confor (Cydffederasiwn Diwydiannau Coedwig y DU) wedi amcangyfrif bod Lloegr a'r Alban wedi mewnforio 32,000 tonnall o goed tân yn ystod naw mis cyntaf 2017, ond gallai hyn gael ei gynhyrchu gan ddim ond 8,000 ha o goetir llydanddail rheoledig (Harris 2019). Mae canllawiau ar gyfer dod â choetiroedd yn ôl i reolaeth ar gael (Evans 1989; Kerr and Evans 1993), yn ogystal â gwybodaeth am gynaeafu a dulliau gweithio (ETSU 1995; Forest Research 1995; 2003). Gweler Atodiad-6/ERAMMP Adroddiad-38: *Economeg a Chyfrifo Cyfalaf Naturiol* am drafodaeth bellach am y cymhlethdodau yng nghylch tanwydd coed, marchnadoedd a rheoli coedwigoedd a'r cysylltiad â lliniaru hinsawdd.

Budd ychwanegol o bren cartref yw bod pren wedi'i fewnforio yn peri risg diogelwch biolegol (Brasier 2008), ac mae wedi bod yn ffynhonnell cyfryngau niweidiol fel clwy'r llwyfenni, chwilen rhisgl y sbrîws (*Dendroctonus micans*) a chwilen hirgorn Asiaidd (*Anoplophora glabripennis*). Nid yw cost economaidd pob un o'r plâu hyn wedi'u hasesu, ond amcangyfrifodd Williams et al. (2010) mai cyfanswm cost flynyddol gyfredol Rhywogaethau Estron Goresgynnol (RhEG) i economi Prydain yw £1.7 biliwn. Felly, mae'n bosib mai'r prif fudd economaidd a ddaw o ddod â choetiroedd yn ôl i reolaeth yn un sy'n gysylltiedig â diogelwch biolegol, yn hytrach na gwerth marchnadol y pren.

### 2.2.2 Amgylcheddol

Disgrifir effeithiau amgylcheddol cael cymaint o goetir heb ei reoli yn dda gan *Plantlife* (2011), y cymerir y dyfyniad dilynol ohono:-

*'So why are England's woodlands losing their life and vitality? They aren't being bulldozed, concreted over or burned down – they are still standing and you can still walk through them. The simple answer is that too many of our woods are neglected, mismanaged or under-managed. This is the major threat to their plant life and to the*



*other wildlife that depends on a rich woodland flora. Overgrazing by a soaring deer population and nutrient enrichment from atmospheric pollution compound the problem.'*

Ceir enghraifft ddiddorol o hyn yn Lady Park Wood a sefydlwyd ym 1944 yng ngheunant Afon Gwy yn Sir Fynwy (Peterken and Mountford 2017). Ar ei gychwyn, cytunwyd na fyddai unrhyw ymyrraeth yn y warchodfa, mewn ymgais i ddeall ac arsylwi ar nodweddion 'coetir naturiol'. Trwy gydol ei hanes, bu gostyngiad yn yr amrywiaeth rhywogaethau, ac yn nhermau cadwraeth ystyrir bod y warchodfa bellach yn 'anffafriol, yn dirywio'. Credir mai pori gormodol ac 'annaturiol' gan geirw yw'r rheswm dros hyn. Mae diffyg gweithrediad cywirol yr erbyn y pwysau hwn wedi arwain ar ddirywiad yng nghyflwr y coetir. I'r gwrthwyneb, mewn coetiroedd cyfagos eraill, mae absenoldeb unrhyw bori oherwydd ffensio wedi bod yn niweidiol hefyd, gan arwain at dyfiant gormodol o redyn a mieri. Mewn coetiroedd llaith ar bridd asidaidd sydd â Rhododendron ymledol, mae diffyg gweithredu yn arwain at gynydd mewn cysgod a cholledion mewn amrywiaeth. Ym mhob un o'r tair enghraifft, roedd angen gweithrediad cywirol i ganiatáu i brosesau naturiol ddod i'r amlwg. Yr hyn yr ydym wedi'i ddysgu gan Lady Park Wood yw, os oes eisiau coetir swyddogaethol ac amrywiol arnom, mae rhai ymyriadau yn debyg o fod yn angenrheidiol ar gyfer sawl amcan (Kerr and Mason 2019); mae hyn yn cyd-fynd ag astudiaethau o Ogledd America (Oswald 1997) ac felly fe'i derbynnir yn dda.

### 2.2.3 Cymdeithasol

Gall coetiroedd sy'n cael eu rheoli darparu tirweddau gwell, bod â mwy o werth amwynder, a chyflwyno gwerth sylweddol i bobl o ran iechyd a lles (Independent Panel on Forestry 2012). Nid damwain natur mo'r coetiroedd y mae pobl yn eu gwerthfawrogi, ond yn hytrach maent yn gynnwys rheolaeth ofalus, fedrus a phroffesiynol, yn aml dros sawl cenhedlaeth. Wedi dweud hynny, gall rhai gweithredoedd rheoli leihau gwerth amwynder coetir, er dim ond am gyfnod dros dro, e.e. llwyrgwmpo. Gweler Atodiad-5/ERAMMP Adroddiad-37: *Gwasanaethau Ecosystem* - Adran 3 am fwy o fanylion am fuddion ecosystemau diwylliannol.

## 2.3 Risgiau

Daw'r prif risg o'r rhagdybiaeth bosibl bod cynyddu ardal o goetir sy'n cael ei reoli yn beth hawdd a chyflym i'w gyflawni; nid yw hyn yn wir. Adolygodd Lawrence (2018) y dystiolaeth ar effeithiolrwydd mentrau a oedd yn ceisio cynyddu symud pren o goedwigoedd fel rhan o SIMWOOD (Symud Pren yn Arloesol a Chynaliadwy), prosiect a ariannwyd gan yr UE. Casgliad yr adolygiad oedd:

(1) mae angen canolbwyntio llai ar arolygon o gyfyngiadau a chanolbwyntio mwy ar ymyriadau gwirioneddol a'u llwyddiannau neu fel arall; (2) gellid dysgu mwy o brofiadau'r mathau hynny o ymyriadau pe bai'r gwerthusiadau'n cael eu cyhoeddi; (3) mae ymyriadau llwyddiannus yn amlwynebog (yn aml yn cyfuno cymhellion a chynghor, neu ffermio a choedwigaeth, neu gynhyrchu a marchnadoedd), a (4) er y mae'n bosib rhannu profiad yn effeithiol rhwng rhanbarthau, mae'n rhaid teilwra pob

ymyriad yn arbennig ar gyfer amodau cymdeithasol, bio-ffisegol a gwleidyddol lleol a'u datblygu mewn cyd-destun.

Fe'i derbynnir yn dda mai prin yw'r risgiau i fioamrywiaeth o ail gychwyn rheoli coetir a oedd wedi ei hesgeuluso, gan i nifer o awdurdodau gytuno bod coetiroedd llydanddail ar eu gorau, a mwyaf amrywiol yw eu rhywogaethau, pan fo gorchudd canopi yn llawer is na 100% (Harmer et al. 2010; Peterken and Mountford 2017). Fodd bynnag, mae hynny'n rhagdybio ein bod yn rheoli ar gyfer amrywiaeth, ond mewn unrhyw goetir y mae'n bosib mai dim ond grŵp bach o rywogaeth brin yw canolbwynt y diddordeb. Mae'r prif risgiau yn ymwneud â rhywogaethau sy'n ffynnu mewn amgylchfyd cysgodol ac yn gysylltiedig â phren marw; ond gellir diogelu'r ddau gynefin hyn gydag agwedd broffesiynol ar reolaeth, fel yr hyrwyddwyd gan Harmer et al. (2010). Hefyd, tynnodd rai sylw at y cynnydd o risg a ddaw ar ôl tua chanrif, pan fydd bylchau yn debygol o ymddangos oherwydd prosesau naturiol, ac mae risg o dynnu goed hynafol allan o'r system. Mae unrhyw risgiau ehangach o gamreoli neu glirio coedwigoedd yn cael eu lliniaru trwy ddeddfwriaeth sy'n diffinio'r uchafswm o bren sy'n cael ei dynnu o goedwig mewn cyfnod penodol.

Yn ogystal, ceir risgiau ychwanegol oherwydd:

Maint coetir – mae mwy na 40% o goetir sy'n eiddo yn Lloegr (nid oes data cyffelyb ar gael i Gymru) mewn parseli o lai nag 20 ha, a gallant fod yn aneconomaidd ar gyfer gweithrediadau coetir confensiynol. Mae'r rhan fwyaf o goetiroedd brodorol yng Nghymru yn fach a thameidiog, ac wedi eu lleoli mewn tirwedd sy'n cael ei reoli'n ddwys (Russell et al. 2011). Rheolir darnio perchnogaeth ar gyfandir Ewrop trwy draddodiad o fentrau cydweithredol. Mae'r dystiolaeth i ddangos y gall hyn weithio yn y DU yn gyfyngedig oherwydd, hyd yma, prin yw cwmnïau cydweithredol sefydledig. Anodd yw pennu maint lleiaf o goetir sy'n 'economaidd' gan fod cymaint o ffactorau ynghlwm. Ond mae Broad (1998), yn *Caring for small woods* yn ystyried coetir 'bach' fel 10 ha neu lai.

Mynediad – mae rhai coetiroedd heb eu rheoli ar tirwedd trafferthus, heb unrhyw ffyrdd fynediad i allu tynnu pren a thanwydd coed. Oherwydd diffyg grantiau deniadol a phosibiliadau i gydweithio'n well (e.e. galluogi mynediad ar draws tir gan dirfeddianwyr cyfagos) i adeiladu ffyrdd mynediad, mae rheoli'r coetiroedd hyn yn aneconomaidd.

Cyllid - Ar hyn o bryd, mae prisiau pren a thanwydd coed yn uwch nag y buont ers rhai blynyddoedd (Forestry Commission 2019), ond serch hynny, mae enillion gweithredu ar gyfer coetiroedd llydanddail yn parhau i fod yn gymharol fach o gymharu â defnydd tir eraill, ac mae llawer o reolwyr tir yn ystyried coetir fel blaenoriaeth isel. Mae'r Gymdeithas Goedwigaeth Frenhinol (CGF) (2019) hefyd o'r farn bod grantiau'r Llywodraeth wedi dod yn fwyfwy annymunol, cyfyngol ac anffafriol i reoli coetiroedd yn gynaliadwy. Mae profiadau mentrau cymdeithasol yn awgrymu y gallai fod angen meddylfryd amgen, oherwydd mae'n bosibl mai fel lleoliadau ar gyfer darparu gwasanaethau cymdeithasol a llesol y daw'r enillion gorau o goetiroedd bychan. Mae hyn yn dibynnu rhywfaint ar agosrwydd at bobl ar orlawnder y farchnad. Mae'r angen i bartneru darparwyr gwasanaeth (e.e. sgiliau byw yn y gwyllt) gyda

lleoliadau, yn golygu er nad ydynt ar gael i bawb, mae mwy o ffyrdd o wneud arian o goetir bach a reolir na gwerthu pren .

Sgiliau – Datgelodd adroddiad a'i comisiynwyd gan y CGF yn 2017 prinder difrifol o gontractwyr coedwigaeth, yn enwedig yn ne Lloegr. Mae gan y gadwyn gyflenwi pren caled gyfran uchel o unig fasnachwyr, sydd â chyfalaf cyfyngedig ac felly gallu cyfyngedig i ymateb i'r galw cynyddol am weithrediadau cynaeafu a phrosesu. O ganlyniad, gall rheolwyr tir wynebu trafferthion wrth geisio sicrhau contractwyr, yn enwedig ar gyfer gweithrediadau bach a chymhleth.

## 2.4 Ymddygiadol

Datgelodd astudiaeth gan Eves et al. (2015) y gallai 37% o berchnogion coetiroedd gael eu diffinio fel "Ddarpar Reolwyr", sy'n dueddol o fod yn newydd i berchnogaeth coetir, yn agored i ymgymryd yn fwy, ond yn gweld eisiau ar gefnogaeth ac arweiniad ar ble i ddechrau. Fodd bynnag, nodwyd 17% o'r rhai a arolygwyd fel "Cadwraethwyr sydd wedi Ymddieithrio", perchnogion coetiroedd bach yn bennaf, sy'n credu ei bod yn well gadael coedwigoedd heb eu rheoli.

### 3. CYFEIRIADAU ATODIAD-2

ADAS (2015) Review of Land Use Climate Change. An assessment of the evidence base for climate change action in the agriculture, land use and wider foodchain sectors in Wales. Available at: <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2018-02/climate-change-land-use-review.pdf>

Brasier, C.M. (2008) The biosecurity threat to the UK and global environment from international trade in plants. *Plant Pathology*, 57:792-808.

Broad, K. (1998) *Caring for small woods*. Earthscan publications Ltd., London.

ETSU (1995) Fuel-wood from undermanaged woodland. ETSU Report B/M4/00487/30/REP. Available at: <https://www.osti.gov/etdeweb/servlets/purl/176253>

Evans, J. (1989) Small woods: neglected asset. *Forestry and British Timber*, March 1989, p21-22.

Eves, C., Johnson, M., Smith, S., Quick, T., Langley, E., Jenner, M., Richardson, W., Glynn, M., Anable, J., Crabtree, B., White, C., Black, J., MacDonald, C., and Slee, B. (2014). Analysis of the potential effects of various influences and interventions on woodland management and creation decisions, using a segmentation model to categorise sub-groups - Volume 1: Summary for Policy-Makers. Defra, London.

Forest Research (1995) Harvesting in undermanaged woodlands: an initial investigation. Technical Note 26/95. Forest Research, Ae Village, Dumfries, DG1 1QB.

Forest Research (2003) Woodfuel production from small, undermanaged woodlands. Technical Development Information Note ODW 12.02. Forest Research, Ae Village, Dumfries, DG1 1QB.

Forestry Commission (2019) *Forestry Statistics 2019*. Viewed 27 February 2020. <[www.forestryresearch.gov.uk/tools-and-resources/statistics/forestry-statistics/](http://www.forestryresearch.gov.uk/tools-and-resources/statistics/forestry-statistics/)>.

Harmer, R., Kerr, G. and Thompson, R. (2010) *Managing Native Broadleaved Woodland*. Forestry Commission Handbook. The Stationary Office Ltd (TSO), Edinburgh, UK.

Harris, E. (2019) The fickle gods of the hearth. *Forestry and Timber News*, June 2019, p38-39.

Independent Panel on Forestry (2012) *Independent Panel on Forestry: Final Report*. Viewed 14 February 2020. <<https://www.gov.uk/government/groups/independent-panel-on-forestry>>

Kerr, G. and Evans, J. (1993). *Growing broadleaves for timber*. Forestry Commission Handbook 9. HMSO, London.

Kerr, G. and Mason, W.L. (2019) *A History of Silviculture in Britain* in, Gambles, I. (ed.). *British Forests: The Forestry Commission 1919-2019*. Profile books, London.

Lawrence, A. (2018) Do interventions to mobilize wood lead to wood mobilization? A critical review of the links between policy aims and private forest owners' behaviour. *Forestry*, 91(4):401-418.

Oswald, B.P. (1997) Understanding change in managed and unmanaged forests. *Forestry Ecology and Management*, 114(2-3):169-487.

Peterken, G. and Mountford, E. (2017) *Woodland Development: A Long-term Study of Lady Park Wood*. CABI Publishing, Oxford.

Plantlife (2011) *Forestry Re-commissioned: Bringing England's woodlands back to life*. Plantlife, Salisbury.

Royal Forestry Society (2019) *Bringing woodland into management. The missed opportunity in England and Wales*. January 2019. Royal Forestry Society. Available at:

<https://www.rfs.org.uk/media/552717/woodland-management-missed-opportunities-in-england-and-wales.pdf>

Russell, S., Blackstock, T., Christie, M., Clarke, M., Davies, K., Duigan, C., Durance, I., Elliot, R., Evans, H., Falzon, C. and Frost, P. (2011) Status and changes in the UK's ecosystems and their services to society: Wales in UK National Ecosystem Assessment Technical Report (pp. 979-1044). UNEP-WCMC, Cambridge.

Welsh Government (2016) Woodlands for Wales Indicators 2015-16. Welsh Government, Cardiff.

Williams, F., Eschen, R., Harris, A., Djeddour, D., Pratt, C., Shaw, R. S., Varia, S., Lamontagne-Godwin, J., Thomas, S. E. and Murphy, S. T. (2010) The economic cost of invasive non-native species on Great Britain. CABI Publishing, Oxford.

## Dogfennau eraill yn y gyfres adroddiadau hon (yn nhrefn yr Adroddiad /Atodiad)

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

Beauchamp, K., Alison, J., Broome, A., Burton, V., Griffiths, R., Keith, A.M., Maskell, L.C., Siriwardena, G. & Smart, S.M. (2020). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). ERAMMP Adroddiad-33: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-1: Bioamrywiaeth. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Prosiect 06297 Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU)

Kerr, G. (2020). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). ERAMMP Adroddiad-34: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-2: Rheoli Coetir sydd heb ei Reoli'n Ddigonol. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU Prosiect 06297)

Beauchamp, K., Bathgate, S., Burton, V., Jenkins, T.A.R., Morison, J., Nicoll, B. a Perks, M.P. (2020). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). ERAMMP Adroddiad-35: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-3: Diogelu ein Coetir ar gyfer y Dyfodol Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017) (Prosiect: 06297 Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU)

Matthews, R. (2020). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). ERAMMP Adroddiad-36: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-4: Lliniaru Newid yn yr Hinsawdd. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017) (Prosiect Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU 06297)

Beauchamp, K., O'Brien, L., Hall, C., Dickie, I., Swetnam, R., Jenkins, T.A.R., Doick, K.J., Nisbet, T.R., Old, G., Evans, C.D., Nicoll, B., Jones, L., Braban, C., Robinson, D.A., Burton, V., Tye, A., Smith, A.R., Pagella, T. a Perks, M.P. (2020). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). ERAMMP Adroddiad-37: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-5: Gwasanaethau Ecosystemau. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Prosiect Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU 06297)

Saraev, V., Beauchamp, K., Bursnell, M., Fitch, A., Kuyser, J., Thomas, A., Dickie, I., Jones, L., Valatin, G. & Wong, J. (2020). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). ERAMMP Adroddiad-38: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-6: Economeg a Chyfrifo Cyfalaf Naturiol. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Prosiect Canolfan Ecoleg a Hydroleg y DU 06297)

Emmett, B.A., 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., Kuyser, J., Maskell, L., Matthews, R.W., Morison, J., Nicoll, B., Nisbet, T.R., 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. (2020). Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP). ERAMMP Adroddiad-39: Coedwig Genedlaethol yng Nghymru - Adolygiad Tystiolaeth Atodiad-7: Aseiad Inegredig. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract C210/2016/2017)(Canolfan Ecoleg & Hydroleg y DU Prosiect 06297)

Tudalen wag.

Swyddfa'r 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)