

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

Adroddiad Blwyddyn 1 ERAMMP 17: Adolygiad Monitro Coetiroedd

Emmett, B.A.¹, Ditchburn, B.², Jenkins, T.², Maskell, L.¹, Smart, S.M.¹ & Williams, B.¹

¹ Canolfan Ecoleg & Hydroleg, ² Forest Research

Cyf y Client: Llywodraeth Cymru / Contract C210/2016/2017

Fersiwn 1.0

Dyddiad 30/09/2019



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

Teitl Adroddiad Blwyddyn 1 ERAMMP 17:
Adolygiad Monitro Coetiroedd

Client Llywodraeth Cymru

Cyfeirnod C210/2016/2017 NEC06297 Tasg 8.5

Manylion cyswllt CEH Bronwen Williams
Y Ganolfan Ecoleg a Hydroleg, Canolfan Amgylchedd Cymru, Ffordd
Deiniol, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW
Ffôn: 01248 374500
e-bost: erammp@ceh.ac.uk

Awdur Gohebiaeth Bridget Emmett, CEH

Sut i gyfeirio (hir) Emmett, B.A., Ditchburn, B., Jenkins, T., Maskell, L., Smart, S.M &
Williams, B. (2019) Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion
Gwledig (ERAMMP) **Adroddiad Blwyddyn 1 ERAMMP 17: Adolygiad
Monitro Coetiroedd**. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract
C210/2016/2017). Prosiect y Ganolfan Ecoleg a Hydroleg NEC06297.

Sut i gyfeirio (byr) Emmett, B.A. et al. (2019) **Adroddiad Blwyddyn 1 ERAMMP 17:
Adolygiad Monitro Coetiroedd**. Adroddiad i Lywodraeth Cymru (Contract
C210/2016/2017)(CEH NEC06297)

Cymeradwywyd gan James Skates

Llofnod

Hanes Fersiynau

Fersiwn	Diweddardwyd gan	Dyddiad	Newidiadau
0.1	Swyddfa Rheoli Rhaglenni	30/4/19	Drafft cyntaf.
0.11	Swyddfa Rheoli Rhaglenni	8/5/19	Golygu fformatio yn bennaf – drafft ar gyfer SG
0.12-0.13	Swyddfa Rheoli Rhaglenni	19/9/19	Golygiadau fformatio
0.14	Swyddfa Rheoli Rhaglenni	27/9/19	Wedi'i gymeradwyo i'w gyhoeddi
1.0	Swyddfa Rheoli Rhaglenni	30/9/19	Cyhoeddedig

Cynnwys

1	Cyflwyniad	2
1.1	Nod.....	2
1.2	Dull Gweithredu	2
2	Opsiynau ar gyfer mesuriadau coetir ychwanegol yn arolwg maes ERAMMP ..	18
3	Argymhellion ar gyfer y Dyfodol.....	21
3.1	Penderfyniadau Polisi Adnoddau Coedwigaeth Llywodraeth Cymru	21
3.1.1	Maint, cysylltedd ac amrywiaeth (coetiroedd bychain a nodweddion llinol) 21	
3.1.2	Coed hynod/hynafol/coed unigol.....	21
3.1.3	Clefydau Coed	22
4	Cyfleoedd i fanteisio ar dechnolegau newydd yn y dyfodol	23

Mae'r talfyriadau a rhai o'r termau technegol a ddefnyddir yn yr adroddiad yma wedi esbonio yn rhestr geirfa'r prosiect: <https://erammp.wales/en/glossary> (Saesneg) a <https://erammp.cymru/geirfa> (Cymraeg).

1 Cyflwyniad

Cafodd y Rhaglen Monitro a Modelu'r Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP) ei ariannu gan Lywodraeth Cymru a chomisiynnwyd i gwblhau Adolygiad Monitro Coetiroedd (WMR) i ganfod anghenion a gweithgarwch monitro sy'n gysylltiedig ag adnoddau coetiroedd. Y diben oedd canfod sut y gallai'r ERAMMP wneud y cyfraniad gorau ac ychwanegu gwerth at y maes monitro coetiroedd ehangach.

1.1 Nod

Adolygu'r gwaith monitro coetiroedd sy'n cael ei wneud a chynnig set o argymhellion a fyddai'n sail i gomisiynu arolwg maes ERAMMP sydd i'w gynnal yn 2020-2021 i sicrhau bod gofynion a blaenoriaethau Polisi Coedwigaeth Llywodraeth Cymru a CNC yn cael eu cyflawni.

1.2 Dull Gweithredu

Cafodd tabl adolygu o 6 gweithgarwch monitro cenedlaethol pwysig eu datblygu ar y cyd gan CEH a Forest Research (Tabl 1). Roedd y categorïau yr adroddwyd arnynt ym mhob cynllun fel a ganlyn:

- Dull samlo
- Maint
- Amrywiaeth
- Strwythur coetiroedd
- Rheolaeth / Effaith
- Cyflwr a phwysau
- Cyd-destun y dirwedd, nodweddion diwylliannol, cysylltedd a chydnerthedd

Cafodd cyfres o opsiynau gyda sail resymegol a chostau ei chynnig gan weithgor CNC/Llywodraeth Cymru. Yn olaf, edrychwyd ar y cyfleoedd i ddefnyddio technolegau newydd.

Tabl 1. Crynodeb o raddfa genedlaethol gyfredol gweithgarwch monitro Coetiroedd yng Nghymru¹

Mater sy'n berthnasol i SoNaRR a/neu Ddangosydd Coetiroedd i Gymru	CS/GMEP	ERAMMP (fel mae wedi'i gostio ar hyn o bryd)	NFI	Coed Hynod Coed Cadw	Observatree	TreeAlert
Dull samplu						
Graddfa	Sgwariau 1km	Sgwariau 1km	Coetiroedd i gyd wedi'u mapio mewn map NFI. Coetir – sgwariau 1 ha ar gyfer coetiroedd. Coetiroedd bychain a gwrychoedd – sgwariau 1 km.	Cyfeirnod grid (mapio).	Amrywio rhwng Cyfeirnodau Grid a sgwariau 1 km.	Cyfeirnod Grid

¹ Y byrfoddau a ddefnyddir yw: Arolwg Cefn Gwlad (CS); Rhaglen Monitro a Gwerthuso Glastir (GMEP); Rhaglen Monitro a Modelu yr Amgylchedd a Materion Gwledig (ERAMMP); a Rhestr Goedwigaeth Genedlaethol (NFI).

<p>Blynyddoedd (gan gynnwys cynlluniau'r dyfodol)</p>	<p>1978/90, 1998, 2007, 2012-16 yn ddibynnol ar fesuriadau</p>	<p>Fel CS/GMEP + ail arolygu yn 2019/20</p>	<p>Map wedi'i ddiweddarau'n flynyddol ers 2006 – cyllid ar gael.</p> <p>Coetiroedd – arolwg treigl blynyddol ers 2009, cyllid ar gael ar gyfer y blynyddoedd nesaf.</p> <p>Asesiad diwethaf coetiroedd bychain a gwrychoedd 2017, y nesaf yn 2022.</p>	<p>Cronfa ddata ar-lein yn parhau.</p>	<p>2013-dyddiad (yn parhau).</p>	<p>Wedi esblygu o'r App AshTag (a ddatblygwyd mewn ymateb i ddarganfyddiad Chalara yn 2012). App ffôn clyfar yn wreiddiol. Bellach yn wefan sy'n galluogi gwirio mewnbyn yn well (ac mewn amser real) (http://treealert.forestry.gov.uk)</p>
--	--	---	--	--	----------------------------------	---

Dull sampl (parhad)

<p>Dyluniad</p>	<p>Dyluniad haenedig strwythuredig yn ôl dosbarthiadau tir</p>	<p>Dyluniad haenedig strwythuredig yn ôl dosbarthiadau tir</p>	<p>Mapio llawn o hapsampl strata a haenedig.</p>	<p>Mae Rhestr oed Hynafol (ATI) Coed Cadw'n cofnodi adroddiadau ad-hoc, gan aelodau'r cyhoedd â diddordeb yn bennaf.</p>	<p>Rhwydwaith Prydain gyfan o wirfoddolwyr 'gwyddoniaeth y dinesydd' hyfforddedig ac arbenigol. Creu adnoddau addysgol o ansawdd uchel i helpu gwirfoddolwyr, ond hefyd at ddefnydd ehangach gan goedwigwyr, tyfwyr coed, biolegwyr maes ac ati.</p>	<p>Ar gyfer adrodd ad-hoc a chanolog o broblemau iechyd coed gan arbenigwyr mewn iechyd coed, gweithwyr coedwigaeth a choedyddiaeth proffesiynol a'r cyhoedd.</p>
------------------------	--	--	--	--	--	---

<p>Nifer y sampl</p>	<p>Cynyddu dros amser o 26 i 100 (CS) i 300 (GMEP) o sgwariau 1km yn cael eu samplo bob tua 8-10 mlynedd. 1% o dir Cymru yn 2016</p>	<p>240 o sgwariau 1 km wedi'u samplo mewn 2 flynedd (0.8% o Gymru)</p>	<p>Coetir – 2000 x sgwâr 1 ha bob 5 mlynedd, 400 y flwyddyn (0.7% o goetiroedd) ynghyd â map 100%. Map llawn coetiroedd bychain a gwrychoedd ynghyd â 31 sampl x 1 km.</p>	<p>Nifer yr adroddiadau'n ddibynnol iawn ar ddwysedd y boblogaeth a nifer cymharol fechan o chwylwyr (rhai â diddordeb mewn cofnodi) coed hynafol a hynod. Yn cofnodi coed 'hynafol', 'hynod' a 'nodedig'. Mae gwefan ATI Coed Cadw'n hysbysebu bod '160,000' o goed wedi'u cofnodi. (Gweler hefyd 'Arall', isod.)</p>	<p>Fel arfer hyd at 20 o wirfoddolwyr yn gweithio ledled Cymru. Mae gwirfoddolwyr sydd wedi'u 'lleoli' yn Lloegr hefyd yn cyflwyno adroddiadau arolygu o Gymru. Adroddiadau ar goed iach neu blâu neu glefydau nad ydynt yn flaenoriaeth yn cael eu cyflwyno i staff y prosiect. Plâu a chlefydau sy'n flaenoriaeth yn cael eu hadrodd drwy TreeAlert. Mae nifer yr adroddiadau a gyflwynir yn amrywio'n ôl gweithgarwch gwirfoddolwyr ac achosion o blâu etc. Nid yw adroddiadau sy'n cael eu cynhyrchu drwy weithgarwch ymgysylltu yn cael eu cofnodi.</p>	<p>Mae nifer yr adroddiadau'n amrywio o flwyddyn i flwyddyn. Sensitif iawn i adroddiadau am blâu a chlefydau gan y cyfryngau.</p>
-----------------------------	--	--	---	---	--	---

Dull samplu (parhad)						
Diben / dadansoddi data	Metrigau cenedlaethol ar gyfer stoc a newid ar gylch 8-10 mlynedd yng nghefn gwlad ehangach gan ddefnyddio dull tirwedd. Dadansoddi data'n defnyddio dull modelu i ystyried y cynnydd ym maint y sampl dros amser. Metrigau gwaelodlin ar gyfer Glastir o 2012-16.	Metrigau cenedlaethol ar gyfer stoc a newid ar gylch 5-6 mlynedd yng nghefn gwlad ehangach gan ddefnyddio dull tirwedd. Dadansoddiad data'n defnyddio dull modelu i ystyried y cynnydd i faint y sampl dros amser. Effeithiau Glastir yn rhan o'r diben yn ogystal â thueddiadau cenedlaethol sy'n parhau.	Darparu Ystadegau Swyddogol a Chenedlaethol yng Nghymru'n flynyddol a chylchoedd 5 mlynedd. Yn ogystal â chynhyrchu 'rhagolygon cynhyrchu', mae deilliannau hefyd yn cynnwys amcangyfrifon o union faint o bren a gymerir, biomas prenaidd uwchben y ddaear a charbon sydd wedi'i ymgorffori. Mae ystadegau'n ymwneud â chyflwr coetiroedd a defnydd cymdeithasol o goetiroedd hefyd yn cael eu cynhyrchu.	Lleoli coed eiconig, hynafol a hynod, yn bennaf er mwyn eu gwarchod.	Canfod, adrodd a monitro plâu a chlefydau coed allweddol yn gynnar, gan ddefnyddio rhwydwaith o wirfoddolwyr 'gwyddoniaeth y dinesydd' hyfforddedig. Hyrwyddo materion iechyd coed ac adnoddau addysgol y prosiect ymhlith rhanddeiliaid a grwpiau eraill a dargedir. Hyrwyddo adrodd drwy Tree Alert. Mae'r holl ddata a gyflwynir yn cael ei ddadansoddi gan wyddonwyr iechyd coed yn FR ac mae'r canfyddiadau'n cael eu rhannu â chydweithwyr yn CNC, Llywodraeth Cymru ac iechyd coed y DU (FC/Defra).	Adrodd cychwynnol ac yna monitro [cyfradd] ymlediad plâu a chlefydau coed ledled Prydain. Adroddiadau'n cael eu hanfon yn uniongyrchol at y gwasanaeth diagnostig a chynghori ar glefydau ar gyfer brysbennu. Pan fydd angen rhoddir blaenoriaeth i waith dilynol yn y maes gan staff FR, swyddogion iechyd coed sirol ac ati.
Arall				Mae'n werth nodi bod adnoddau eraill tebyg gan gynnwys Treezilla (y map anferth o goed, rhan o brosiect gwyddoniaeth y dinesydd sy'n cael ei ariannu'n rhannol gan MERC, a'i gydlynu gan y Brifysgol Agored, gyda FR a Treeconomics, mae 829,675 o goed unigol wedi'u cofnodi) a'r Bluesky National Tree Map (cynnyrch masnachol).		

Maint						
Maint coetiroedd	Mapio maes o bob darn o goetiroedd, gan gynnwys coedlannau, coetiroedd bychain a mawr o fewn sgwariau 1km. Creu amcangyfrifon cenedlaethol o faint a newid drwy raddio o samplau.	Dim mapio maes wedi'i gymeradwyo ar hyn o bryd (testun trafodaethau). Amcangyfrifon LIDAR/EO lle maent ar gael ar gyfer maint.	Map sy'n seiliedig ar Arsyliw'r Ddaear o bob coetir wedi'i raddnodi gan waith maes. Coedwigo a datgoedwigo blynyddol gan gynnwys achosion. Mae hefyd yn mesur darnio fel sy'n ofynnol gan SoNaRR		Gall adroddiadau ddod o unrhyw goed unigol neu goetir sy'n hygyrch i'r cyhoedd.	Mae ganddo'r potensial i gofnodi gwybodaeth ar gyfer coed a choetiroedd o bob maint – trefol a gwledig, 'masnachol' ac 'anfasnachol'.
Arwynebedd plannu newydd y flwyddyn (SoNaRR)	Plannu newydd wedi'i gofnodi yn GMEP	Gallai cofnodi coetiroedd newydd gael ei gynnwys yn ERAMPP.	Targed allweddol Llywodraeth Cymru, aseswyd gan FR drwy Arsyliw'r Ddaear, samplau gwaith maes NFI a data grant FC/CNC.			
Amcangyfrif o lwyr gwympto/cwympto rhannol – WfW²	Llwyr gwympto wedi'i gofnodi yn GMEP	Nag oes	Amcangyfrifon blynyddol yn seiliedig ar Arsyliw'r Ddaear			
Gwrychoedd	Oes, maint a newid ym mhob gwrych o fewn sampl 1 km sgwâr,	Nag oes (testun trafodaeth)	Map sy'n seiliedig ar Arsyliw'r Ddaear o bob nodwedd brennaidd wedi'i raddnodi gan waith maes.	Coed hynafol, hynod a nodedig unigol o fewn y nodweddion hyn (gweler 'Dylunio' a 'Nifer y Sampl', uchod).	Gall adroddiadau ddod o unrhyw goeden perth sy'n hygyrch i'r cyhoedd.	Ydy
Llinellau o goed	Oes, maint a newid pob llinell o goed o fewn sampl 1 km sgwâr,	Nag oes (testun trafodaeth)	Map sy'n seiliedig ar Arsyliw'r Ddaear o bob nodwedd brennaidd wedi'i raddnodi gan waith maes.	Coed hynafol, hynod a nodedig unigol o fewn y nodweddion hyn (gweler 'Dylunio' a 'Nifer y Sampl', uchod).	Gall adroddiadau ddod o unrhyw rodfa neu goeden nodwedd sy'n hygyrch i'r cyhoedd.	

²Woodland for Wales (WfW): <https://gov.wales/woodlands-wales-strategy>

Coed hynod ac unigol	Oes	Nag oes (testun trafodaeth)	Map sy'n seiliedig ar Arsywi'r Ddaear o bob nodwedd brennaidd wedi'i raddnodi gan waith maes.	Oes (hefyd 'coed nodedig'). (Gweler 'Dylunio' a 'Nifer y Sampl', uchod).	Gall adroddiadau ddod o unrhyw goeden hynafol neu arwyddocaol sy'n hygyrch i'r cyhoedd. Mae uchelgais yn y prosiect i gryfhau cysylltiadau â'r Cynllun Coed Hynafol.	Oes
-----------------------------	-----	-----------------------------	---	---	--	-----

Maint (parhad)						
Cynefinoedd â blaenoriaeth	Oes – ond dim llawer o wybodaeth am rai. Cofnodwyd fel yr uchod a chreu amcangyfrifon (maint a newid) o samplau	Nag oes (testun trafodaeth)	Map yn seiliedig ar Arsywi'r Ddaear o gynefinoedd coetir eang a darpariaeth blaenoriaeth cyfarwyddeb Cynefinoedd Cymru a chynefinoedd Atodiad 1 a amlygwyd drwy waith maes.	Nag oes	Os oes coed yn bresennol, ac os yn hygyrch i'r cyhoedd.	Oes
Coetiroedd Hynafol SoNaRR a WfW, statws ASNW a PAWS			Mae NFI yn cadarnhau'r categorïau yn y samplau maes ac yn asesu newid yng nghyflwr y gymysgedd gynhenid / estron yn nhargedau adfer PAWS			
Arall?			Mathau o goetir (coedlan, planhigfa, ASNW, etc.). Mathau o berchennog (preifat, cyhoeddus, yr eglwys, fferm, ystâd, masnachol etc.)		Potensial i gynnig hyfforddiant i arolygwyr ERAMMP?	Trefol (gan gynnwys coed stryd, coetiroedd trefol, parciau a gerddi preifat).

Amrywiaeth						
Brigdyfiant coed	Cofnodir pob rhywogaeth coed ar gyfer coetiroedd mawr a bach	Nag oes (testun trafodaeth)	Cofnodir pob rhywogaeth coed, gan gynnwys cydrannau bychan iawn o gyfansoddiad coetir. Dim cyffredinoli. Mae'n cynnwys llwyni a lefelau is.			
Fflora daear	Lleiniau parhaol 2m x 2m a nythu 200 m ² wedi'u cofnodi ar gyfer cyfansoddiad llawn rhywogaethau planhigion mewn coetir. 5 llain wedi'u lleoli ar hap i bob sgwâr, os mewn coetir yna 200 m ² o ran maint – uchafswm o 40 o leiniau eraill yn ddibynnol ar gymhlethdod y cynefin o fewn y sgwâr, 2m x 2m ac 1m x 10m.	Lleiniau parhaol 2m x 2m a nythu 200 m ² wedi'u cofnodi ar gyfer cyfansoddiad llawn rhywogaethau planhigion mewn coetir. 5 llain wedi'u lleoli ar hap i bob sgwâr, os mewn coetir yna 200 m ² o ran maint – uchafswm o 40 o leiniau eraill yn ddibynnol ar gymhlethdod y cynefin o fewn y sgwâr, 2m x 2m ac 1m x 10m	Asesiad talfyredig o fflora daear sy'n cynnwys 2000 x 1 ha o samplau. Mae'n cynnwys rhywogaethau goresgynnol estron.			
Amrywiaeth gwrychoedd	Oes, hyd at 10 o leiniau, 1m x 30m ar gyfer rhywogaethau prenaidd a hyd at 7 o leiniau 1m x 10m ar gyfer fflora daear gwrychoedd. Mapio cyfansoddiad rhywogaethau.	Oes, hyd at 10 o leiniau, 1m x 30m ar gyfer rhywogaethau prenaidd a hyd at 7 o leiniau 1m x 10m ar gyfer fflora daear gwrychoedd Dim mapio (testun trafodaeth)	Amrywiaeth rhywogaethau coed wedi'i asesu.			
Llinellau o goed	Rhai lleiniau 1m x 10m Mapio rhywogaethau a DbH	Rhai lleiniau 1m x 10m. Dim mapio (testun trafodaeth)	I gyd wedi'u mapio.			

Amrywiaeth (parhad)						
Coed hynod	Oes, hyd at 2 i bob rhywogaeth. Rhywogaethau, DbH, math o goeden, rhywogaethau epiffytig, faint o'r goeden sy'n farw/byw, canghennau ar goll, wedi'u taro gan fellt, boncyff gwag wedi'u cofnodi	Nag oes (testun trafodaeth)	Wedi'u mapio mewn map coetiroedd bychain, i gyd wedi'u mapio mewn samplau maes. Rhywogaeth, tyllau pydredd, safleoedd pydredd, pren marw, cafnu, pocedi dŵr, rhisgl; fflwcs, rhwygiadau, creithiau, wedi'u taro gan fellt, nythod adar, nythfeydd ystlumod, tyllau cnocell y coed, cen deiliog, bryoffytau, rhedyn, planhigion fasgwlaidd, ffurf coed, dbh, coed treftadaeth neu beidio,	Wedi'u mapio, lle nodwyd (gweler 'Dylunio' a 'Nifer y samplau' uchod). Yn achos pob coeden sbesimen, rhywogaeth, cwmpas a hygyrchedd yn cael eu cofnodi.		
Coed unigol	Ydi, pob coeden o fewn sgwâr, rhywogaeth, DbH,	Nag oes (testun trafodaeth)	Wedi'u mapio mewn map coetiroedd bychain, i gyd wedi'u mapio mewn samplau. Rhywogaeth, diamedr, uchder, iechyd y goeden etc. wedi'u cofnodi o sampl.	Coed 'nodedig' wedi'u mapio (gweler 'Dylunio' a 'Nifer y samplau' uchod). Yn achos pob coeden nodedig, rhywogaeth, cwmpas a hygyrchedd yn cael eu cofnodi.		
Peillwyr	2012-16 yn unig	Fel yn achos GMEP ond maint sampl llai				
Adar	2012-2016 yn unig	Fel yn achos GMEP ond maint sampl llai				

<p>Sail genetig– i’w ddatblygu, os yn ymarferol ar gyfer Dangosyddion Coedwigoedd i Gymru</p>			<p>Nag oes, heblaw ystod a niferoedd rhywogaethau</p>			
<p>Arall?</p>						

Strwythur coetiroedd						
Oedran	Nag oes	Nag oes	Oes, amcangyfrifon maes wedi'u gwneud gan arbenigwyr. Wedi'u graddnodi'n ystadegol gan gofnodion a chreiddio coed a chyfrif cylchoedd.		(Oes) Maint bras coed wedi'u heffeithio gan blâu neu glefydau wedi'u cofnodi, hefyd tystiolaeth mewn delweddau wedi'u huwchlwytho	(Oes) Maint coed wedi'u heffeithio wedi'i ddangos drwy ddelweddau y mae'n orfodol eu huwchlwytho
Dbh	Oes	Nag oes (testun trafodaeth)	Oes, i lawr i 7 cm dros y rhisgl		(Oes – yn achos coed wedi'u heffeithio)	(Oes)
Uchder	Nag oes	Nag oes	Oes, tua 10,000 o fesuriadau'r flwyddyn		Nag oes	(Oes)
Nodweddion gwrychoedd	Uchder y bôn, DbH, rhywogaeth	Nag oes (testun trafodaeth)	Uchder, lled, rhywogaeth		Nag oes	(Oes)
Amrywiaeth strwythurol coetiroedd (SoNaRR)	Cynefinoedd agored mewnol, rhodfeydd, llennyrch wedi'u cofnodi. Llain 200m ² yn cofnodi gwahanol elfennau strwythurol, fflora daear, llwyni, coed	Nag oes	Oes. Fel rhan o'r asesiad cyflwr, mae NFI yn mesur strwythur haenau'r coed, cyfansoddiad y brigyfiant, maint y clwstwr, adfywiad coed a chynefinoedd agored mewnol fel llennyrch, nentydd, rhodfeydd ac ati.			
Arall....?					Tair delwedd wedi'u huwchlwytho. Y goeden wedi'i heffeithio o bell (mewn cyd-destun), y rhan a effeithiwyd, a llun agos o'r symptom(au). Galluogi dod i gasgliad am beth gwybodaeth 'strwythurol' am beth gwybodaeth 'strwythurol'. Gwybodaeth wedi'i chofnodi hefyd ar gyd-destun y goeden a effeithiwyd.	Tair delwedd wedi'u huwchlwytho. Y goeden wedi'i heffeithio o bell (mewn cyd-destun), y rhan a effeithiwyd, a llun agos o'r symptom(au). Galluogi dod i gasgliad am beth gwybodaeth 'strwythurol'.

Rheolaeth / Effaith						
Cwmpo	Oes	Nag oes	Oes, chwarterol gan ddefnyddio technegau Arsywi'r Ddaear ac yn flynyddol o waith maes.		Effeithiau posibl rheoli a chwmpo i liniaru plâu neu glefydau arwyddocaol.	Nag oes
Ailblannu	Oes	Nag oes	Oes, chwarterol gan ddefnyddio technegau Arsywi'r Ddaear ac yn flynyddol o waith maes, gan gynnwys rhywogaeth, cyfraddau stocio ac arwynebedd gros net			Nag oes
Symud pren a chynnal gallu coetiroedd i gynhyrchu (Cymhareb cynhaeaf/ argaeledd) SoNaRR a WfW			Mae NFI yn mesur union faint o bren sy'n cael ei symud bob blwyddyn o fewn samplau NFI. Mae hefyd yn mesur twf a chynyddran pren yn erbyn yr hyn sy'n fesur cynaliadwy ar gyfer symud ar hyn o bryd ac i ragweld hyn ar gyfer cyflenwadau pren yn y dyfodol.			
Coetiroedd sy'n cael eu rheoli (SoNaRR)			Mae NFI yn mesur math a maint gweithgarwch rheoli coetiroedd, gan alluogi adrodd yn erbyn targedau Llywodraeth Cymru.			

Cyfran o ffermwyr sy'n cynaeafu coed tân neu bren – WfW			Gellir cyfrifo hyn o waith maes NFI a data holiaduron perchnogion coetiroedd			
Blychau cynefin	Oes	Nag oes	Nag oes			Nag oes
Pori	Math o lysysor stoc a di-stoc, ceirw, gwiwerod ac ati	Nag oes	Oes, math o lysysor, difrod a phresenoldeb (yn cynnwys ceirw, gwiwerod, cwningod, stoc domestig ac ati)			Nag oes
Ffesantod a llociau ffesantod	Oes	Nag oes	Oes			Nag oes
Amddiffynwyr coed / coed wrth bostyn	Oes	Nag oes	Oes			Nag oes
Rheoli gwrychoedd	Oes- dim, rheoli diweddar, newydd eu plannu, torri, e.e. ffust, llif, gosod neu goedlannau, amddiffynwyr coed	Nag oes (testun trafodaeth)	Nag oes (heblaw uchder).			Nag oes
Ymylon gwrychoedd	Oes	Nag oes	Nag oes			Nag oes
Bylchau mewn gwrychoedd	% o fylchau fertigol	Nag oes (testun trafodaeth)	Oes			Nag oes
Mathau o weithgarwch (hamdden) sy'n digwydd mewn coetiroedd			Oes, mae NFI yn asesu ystod eang o weithgarwch hamdden; cerdded, cwrdded cŵn, marchogaeth ceffylau, seiclo ac ati.			

Cyflwr a Phwysau						
Ansawdd pridd	Metrigau pridd (0-15cm) mewn 5 lleoliad / sgwâr wedi'u cydleoï â lleiniau llystyfiant	Metrigau pridd (0-15cm) mewn 5 lleoliad / sgwâr wedi'u cydleoï â lleiniau llystyfiant	Rhwydwaith asesu pridd FutMon (system monitro coedwigoedd ar lefel yr UE) a monitro dwys mewn lleiniau.			Nag oes
Clefydau coed	Rhywfaint, gofynnir i arolygwyr ganfod a oes Chalara, clefyd Llwyfen yr Isalmaen, clwyf Marwol Sydyn y Derw neu Phytophthora ond mae angen mwy o hyfforddiant	Nag oes (testun trafodaeth)	Oes. Yn chwilio am glefydau sydd â blaenoriaeth ac yn eu cofnodi, a rhywogaethau sy'n achos pryder yn rhanbarthol a symptomau cyffredinol. Trefniadau cenedlaethol i fonitro iechyd coed yn y boblogaeth ehangach.		Oes. 22 o blâu a chlefydau â Blaenoriaeth wedi'i dethol. Dewisir y rhain mewn ymgynghoriad â gweithwyr iechyd coed proffesiynol ar lefel DU gyfan. Mae 8 arall hefyd yn cael eu hyrwyddo drwy wefan y prosiect. Mae gwirfoddolwyr hefyd yn cael eu hannog i roi gwybod am unrhyw symptomau arwyddocaol.	Oes. Pob clefyd newydd a hysbys.
Rhywogaethau goresgynnol ac estron (INNS)	Oes – mapio a lleiniau	Oes- lleiniau'n unig	Oes, pob rhan o leiniau		Oes, lle'n gymwys i blâu a chlefydau coed.	Nag oes

<p>Cyflwr cynefinoedd – SoNaRR a dangosydd Coetiroedd i Gymru</p>	<p>Mesurau wedi'u dadgyfuno o gyflwr cynefinoedd wedi'u cofnodi</p>	<p>Nag oes (testun trafodaeth)</p>	<p>Mae NFI yn asesu'n fanwl pob math o gynefin coetir gan roi sgôr i ddangos pa mor ffafriol / anffafriol ydynt. Mae'r sgoriau hyn yn seiliedig ar 15 o ffactorau gwahanol o gyflwr coetir, gan gynnwys: pren marw, brigdyfiant cynhenid, nifer y rhywogaethau cynhenid, strwythur haenau, eginblanhigion a glasbrennau, difrod gan lysysorion, dosbarthiad oedran, canran o ofod agored, maint y coetir a math y cynefinoedd cyfagos.</p>			
<p>Cyd-destun y dirwedd, nodweddion diwylliannol, cysylltedd a chydnerthedd</p>						
<p>Gwybodaeth gyd-destunol</p>	<p>Wedi'u cydleoli o fewn sgwariau 1km mewn perthynas â chynefinoedd ac asedau eraill gan gynnwys blaenddyfroedd, pyllau, adar, peillwyr, nodweddion amgylcheddol hanesyddol, llwybrau cyhoeddus.</p>	<p>Wedi'u cydleoli o fewn sgwariau 1km mewn perthynas â chynefinoedd ac asedau eraill gan gynnwys blaenddyfroedd, pyllau, adar, peillwyr, nodweddion amgylcheddol hanesyddol, llwybrau cyhoeddus.</p>	<p>Cynefinoedd heb fod yn goetiroedd cyffredinol ac â blaenoriaeth cyfagos a mewnol wedi'u mapio. Pyllau, afonydd, draenau ac ati wedi'u mapio a'u hasesu.</p>		<p>Gwybodaeth gyd-destunol am amgylchedd cyfagos coeden wedi'i heffeithio.</p>	<p>(Nag oes – gellir dod i gasgliadau am beth gwybodaeth o ffotograffau cyd-destunol).</p>
<p>Ansawdd y dirwedd weledol</p>	<p>Ffotograffau 360 gradd o'r dirwedd o bob sgwâr wedi'u defnyddio i feintoli cyflwr a newid yn y dirwedd drwy ddefnyddio Mynegai Ansawdd Gweledol (VQI)</p>	<p>Ffotograffau 360 gradd o'r dirwedd o bob sgwâr wedi'u defnyddio i feintoli cyflwr a newid yn y dirwedd drwy ddefnyddio Mynegai Ansawdd Gweledol (VQI)</p>	<p>Nag oes</p>			<p>(Nag oes)</p>

<p>Cydnherthedd</p>	<p>Cymysgedd o faint, cyflwr, amrywiaeth a chysylltedd wedi'u cofnodi i adrodd ar nodweddion cydnherthedd tir yn y GMEP</p>	<p>Cymysgedd o raddfa, cyflwr, amrywiaeth a chysylltedd wedi'u cofnodi i adrodd ar nodweddion cydnherthedd tir yn y GMEP</p>	<p>Wedi'i gynnwys yn fanwl. Cymhareb y glasbrennau ac eginblanhigion i goed sefydledig ynghyd ag oedran coed i asesu olyniaeth. Tyfiant coed yn cael ei asesu yn ôl cylch 5 mlynedd i asesu cadernid, ynghyd â dangosyddion cyffredinol o afiechyd.</p>		<p>Mae monitro rhwydwaith coed Sentinel yng nghofnodion y prosiect yn cofnodi newid yn iechyd a chyflwr coed unigol.</p>	<p>(Nag oes)</p>
<p>Rheolaeth dalgylchoedd integredig (SoNaRR)</p>			<p>Graddfa a math o goetiroedd fesul dalfeydd dŵr, ynghyd ag effaith plannu newydd ac ailstocio y flwyddyn.</p>			

2 Opsiynau ar gyfer mesuriadau coetir ychwanegol yn arolwg maes ERAMMP

Opsiynau i gynnwys mesuriadau coetir ychwanegol yn arolwg maes ERAMMP.

Er bod cost pob opsiwn wedi'u costio ar wahân nid yw'r costau'n helpu llawer am nad ydynt yn adlewyrchu arbedion effeithlonrwydd ychwanegu mesuriad ychwanegol pan fydd arolygwyr o fewn sgwâr arolwg. Mae cyfrifo cost pob cyfuniad posibl yr holl fesuriadau posibl y tu hwnt i adnoddau swyddfa'r prosiect a byddai'n gymhleth dros ben i'w adolygu - felly mae ERAMMP wedi cynnig dau opsiwn wedi'u cyfuno sy'n debyg o ran cost i adolygu a blaenoriaethu. Mae'r rhain fel a ganlyn:

Tabl 2 Opsiynau wedi'u costio ar gyfer mesuriadau coetir ychwanegol

Categori SoNaRR	Potensial i gynorthwyo dangosydd 'Coetiroedd i Gymru' Rhif	Nodwedd	Opsiwn penodol i'w gynnwys yn arolwg maes ERAMMP	Pam	Pam ddim	Cost (gan gynnwys T&S, cynllunio ac ati)	Trefn blaenoriaeth a gynigir gan dîm ERAMMP
Cyflwr (maint a chysylltedd)	1, 2, 7	Nodweddion Llinol Prennaidd	Hyd pob gwrych a llinell o goed yn y sgwâr	I gadw cyfres amser gyda CS a GMEP sydd wedi adrodd ers 1990. Dim ffynhonnell data arall	Gall LIDAR ei wneud mewn pryd ond mae angen gwir ddata tir. Ansicrwydd a fydd LIDAR yn cael ei ailadrodd	£238,000	1
Cyflwr (amrywiaeth)	2	Nodweddion Llinol Prennaidd	Mesurau cyflwr- DbH, rhywogaeth, rheoli tystiolaeth, bylchau, clefydau	Dim ond data ar raddfa fawr ar gyflwr WLF. Ni fydd EO a LIDAR yn rhoi'r wybodaeth. Byddai clefyd yn newydd.			1
Cyflwr (maint ac amrywiaeth)	1,2, 7	Coetiroedd bychain	Maint a strwythur (e.e. lleiniau, clystyrau- Mae'r math o gynefin yn cynnwys PH- pob coedir fechan	Cofnod unigryw o ddata newid ers 1990	NFI peth adrodd ar goetiroedd bychain ond gwaelodlin		1

Categori SoNaRR	Potensial i gynorthwyo dangosydd 'Coetiroedd i Gymru' Rhif	Nodwedd	Opsiwn penodol i'w gynnwys yn arolwg maes ERAMMP	Pam	Pam ddim	Cost (gan gynnwys T&S, cynllunio ac ati)	Trefn blaenoriaeth a gynigir gan dîm ERAMMP
			mewn sgwâr, cyfansoddiad rhywogaethau		newydd felly dim data newydd hyd yma felly rydym yn colli cofnod 30 mlynedd Cost pob un o'r 3 uchod = £223,000		
Pwysau	8	Coetiroedd bychain	Clefydau coed	Neb arall yn gwirio am glefydau coed mewn clytiau bychain o goetiroedd	Cost £117,000		2
Cyflwr (maint a chysylltedd)	1, 2, 7	Nodweddion Llinol Prennaidd	Hyd pob gwrych a llinell o goed yn y sgwâr	Er mwyn cynnal cyfres amser gyda CS a GMEP sydd wedi adrodd ers 1990. Dim ffynhonnell data arall	Gall LIDAR ei wneud ymhen amser ond mae angen gwir ddata daear. Ansicrwydd y bydd LIDAR yn cael ei ailadrodd.	£291,000	1
Cyflwr (amrywiaeth)	2	Nodweddion Llinol Prennaidd	Mesurau cyflwr - DbH, rhywogaeth, rheoli tystiolaeth, bylchau, clefydau	Dim ond data ar raddfa fawr ar gyflwr WLF. Ni fydd EO a LIDAR yn rhoi'r wybodaeth. Byddai clefyd yn newydd.			1
Cyflwr (maint ac amrywiaeth)	1,2, 7	Coetiroedd bychain	Maint a strwythur (e.e. lleiniau, clystyrau. Mae'r math o gynefin yn cynnwys PH - pob coetir fechan mewn sgwâr, cyfansoddiad rhywogaethau	Cofnod unigryw o ddata newid ers 1990	NFI peth adrodd ar goetiroedd bychain ond gwaelodlin newydd felly dim data newydd hyd yma felly rydym yn colli cofnod 30 mlynedd		1

Categori SoNaRR	Potensial i gynorthwyo dangosydd 'Coetiroedd i Gymru' Rhif	Nodwedd	Opsiwn penodol i'w gynnwys yn arolwg maes ERAMMP	Pam	Pam ddim	Cost (gan gynnwys T&S, cynllunio ac ati)	Trefn blaenoriaeth a gynigir gan dîm ERAMMP
					Cost pob un o'r 3 uchod = £223,000		
Cyflwr (maint ac amrywiaeth)	1,2	Coed unigol	Nifer/presenoldeb coed, rhywogaethau, DbH, arwyddion o glefyd	Mae data ar goed unigol y tu allan i goetiroedd yn brin	£173,000		2
Cyflwr (maint ac amrywiaeth)	1,2	Coed hynod	Nifer/presenoldeb coed, rhywogaethau, DbH, mesurau cyflwr cyfyngedig - dim ond 2 i bob rhywogaeth wedi'u cofnodi mewn sgwâr	Mae data ar goed hynod y tu allan i goetiroedd yn brin	£104,000		2

3 Argymhellion ar gyfer y Dyfodol

3.1 Penderfyniadau Polisi Adnoddau Coedwigaeth Llywodraeth Cymru

3.1.1 Maint, cysylltedd ac amrywiaeth (coetiroedd bychain a nodweddion llinol)

Daeth Llywodraeth Cymru i'r casgliad bod modd cyfiawnhau cynnwys ERAMMP yn yr arolwg maes oherwydd eu pwysigrwydd sylfaenol i Goetiroedd i Gymru a hefyd i gofnodi cyflwr coetiroedd sydd wedi'u lleoli o fewn tirwedd ehangach adnoddau heblaw coetiroedd gan gynnwys nodweddion sy'n gysylltiedig â chydnerthedd. Mae hyn yn cadw llinell amser hanesyddol yn ôl i 1978 sydd ar goll o'r cofnodion mwy diweddar o goetiroedd bychain e.e. yn y NFI.

3.1.2 Coed hynod/hynafol/coed unigol

Arweiniodd y pwnc hwn at ragor o drafod:

Roedd sylwadau a gafwyd ar Bolisi Adnoddau Coedwigaeth Llywodraeth Cymru fel a ganlyn:

“Mae nifer o gronfeydd data lle mae gwybodaeth am goed hynafol/hynod ac unigol yn cael ei chasglu, gan gynnwys rhestr goed hynafol Coed Cadw a Treezilla. Mae'r ddau'n dibynnu ar ddinasyddion i gofnodi coed ac mae'n ddull gwasgaredig/dethol iawn.

Bydd cofnodi'r data hwn drwy arolwg maes ERAMMP yn cynnig ffordd systematig y gellir ei ailadrodd. Bydd yn sicrhau cysondeb gydag arolwg blaenorol GMEP a bydd yn cynhyrchu data ychwanegol nad yw'n cael ei gadw ar gronfa ddata Coed Cadw.

Bydd hefyd yn ehangu unrhyw ddata ar goed hynafol/hynod sy'n cael ei gofnodi gan NFI – a byddai'n werth cysylltu â NFI ynglŷn â: beth maent yn ei gasglu ac o bosibl i alinio, ond rydym yn arbennig o awyddus i gofnodi cyflwr felly ni fyddem yn hoffi colli'r elfen hon.

Efallai y bydd angen cadw data arolwg maes ERAMMP fel data arunig fel y gellir ei ailadrodd yn y dyfodol a chofnodi coed sy'n cael eu monitro'n benodol er mwyn eu cyflwr.

Mae'n bosibl alinio â dull Coed Cadw i gofnodi *rhywogaeth*; byddai hynny'n fuddiol gan fod hyn yn gallu effeithio a yw rhai coed yn cael eu dosbarthu fel hynafol/hynod.”

Daeth Llywodraeth Cymru i'r casgliad y gellir cyfiawnhau cynnwys hyn yn yr arolwg maes.

“Mae hyn yn cofnodi cyflwr elfen bwysig o'n hadnoddau naturiol, ac mae hefyd yn helpu i gyflawni ymrwymiad yn strategaeth Coetiroedd i Gymru (t.43): Mae gennym fwy o wybodaeth am borfeydd coediog, parcdir a choed hynafol a hynod yng Nghymru, fel y gallwn wella mapio a monitro eu maint a'u cyflwr.”

3.1.3 Clefydau Coed

Unwaith eto, bu cryn drafodaeth:

“Mae Observatree yn ffordd bwysig o fesur plâu a chlefydau ond o hyd mae angen brys i gynyddu faint o ddata sy'n cael ei gasglu yng Nghymru ac mae hynny'n gyfle sy'n dod yn sgil arolwg maes ERAMMP. Mae data wedyn yn cael ei anfon ymlaen i Treealert ar gyfer cadarnhau/dilysu a chofnodi pellach sy'n cael ei ariannu gan Forest Research.

Cydnabyddir **na** ddylid disgwyl i'r arolwg maes ERAMMP gynnal arolwg llawn o'r holl blâu/clefydau coed gan fod hyn yn gymhleth ac yn cymryd llawer o amser.

Fodd bynnag, byddai angen peth hyfforddiant er mwyn gallu gwahaniaethu rhwng symptomau biotig ac anfiotig.

Mae nifer y coed a phlâu sydd wedi'u cynnwys yn hyfforddiant safonol Observatree yn cynnwys rhai sy'n gyffredin felly ni fyddai felly'n cyfiawnhau cofnodi yng Nghymru gan ein bod yn gwybod eu bod yn gyffredin.

Y cynnig yw bod Forest Research yn darparu fersiwn lai o hyfforddiant Observatree, gan ganolbwyntio ar y plâu a'r clefydau allweddol. Y nod yw canfod pa goed sy'n edrych yn sâl yn ystod yr arolwg maes, canfod a yw'n glefyd/pla allweddol ac os felly, ei gofnodi ar Treealert.”

Daeth Llywodraeth Cymru i'r casgliad nad oedd sail resymegol ddigonol dros gynnwys clefydau yn arolwg maes ERAMMP o ganlyniad i weithgareddau eraill sy'n cael eu cynnig a'r gost o sicrhau cofnodi data llawn ac effeithiol ar bwnc cymhleth. Mae perygl y gallai rhai nad ydynt yn arbenigwyr adrodd ar achosion o sychder/rhew neu aflwyddau cyffredin eraill, ac ni fyddai hynny'n fuddiol.

4 Cyfleoedd i fanteisio ar dechnolegau newydd yn y dyfodol

Mae gan LIDAR ac EO botensial mawr wrth edrych i'r dyfodol ond mae hyn yn gostus ar hyn o bryd, dal i esblygu ac nid yw ar gael ar gyfer defnydd gweithredol llawn. Efallai y bydd cyfle i rannu data a gofnodwyd drwy ERAMMP â hyn yn y dyfodol a pharhau i ymgysylltu â Chymru Fyw, er enghraifft a bydd gweithgarwch Defra'n cael eu hadolygu'n barhaus.

Ymholiadau i:

Swyddfa Prosiect ERAMMP

CEH Bangor

Canolfan Amgylchedd Cymru

Ffordd Deiniol

Bangor

Gwynedd

LL57 2UW

Ffôn: + 44 (0)1248 374528

E-bost: erammp@ceh.ac.uk

www.erammp.cymru

www.erammp.wales