

Cyd-raglen y Diwydiant Ynni Adnewyddadwy Alltraeth (ORJIP) ar gyfer Ynni Cefnfor

Nodyn Gwybodaeth: Allyriadau Meysydd Electromagnetig

Adroddiad i: Llywodraeth Cymru

Cyflwynwyd gan Aquatera Ltd a MarineSpace Ltd

P983 – Mawrth 2022

Cynnwys

1	Cyflwyniad.....	3
1.1	Allyriadau meysydd electromagnetig – Cyffredinol.....	4
1.2	Ffynonellau tystiolaeth a ystyriwyd gan SEAGP	5
2	Barnau Cyfoeth Naturiol Cymru ar Ffynonellau Meysydd Electromagnetig (EMF).....	5
2.1	Safbwyntiau cyffredinol ar EMF	5
2.1.1	Ffactorau sy'n dylanwadu ar effeithiau amgylcheddol o EMF	6
2.1.2	Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data	6
2.1.3	Strategaethau lliniaru	6
2.2	Cynefinoedd gwely'r môr ac infertebratau	7
2.2.1	Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data	7
2.3	Pysgod.....	8
2.3.1	Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data	8
2.4	Adar môr	8
2.4.1	Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data	9
2.5	Mamaliaid morol	9
2.5.1	Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data	10
3	Safbwyntiau gan sefydliadau amgylcheddol	10
4	Safbwyntiau gan ddiwydiant	11
4.1	Statws y sylfaen dystiolaeth ar gyfer EMF.....	12
4.2	Strategaethau lliniaru	12
5	Crynodeb ac argymhellion	12
5.1	Argymhellion	13
6	Cyfeiriadau	15

Nodyn Gwybodaeth: Allyriadau Meysydd Electromagnetig

1 CYFLWYNIAD

Mae'r gyfres hon o Nodiadau Gwybodaeth technegol, penodol i bwnc, wedi'i chyd-gynhyrchu gan is-grŵp Cyngori ar Wyddoniaeth a Thystiolaeth (SEAGP) y Grŵp Strategol Cyngori ar Ganiatadau yng Nghymru er mwyn cefnogi proses gydsynio prosiectau ynni tonnau a ffrydiau llanw. Datblygwyd y Nodiadau Gwybodaeth i sefydlu safbwynt cyfredol rhanddeiliaid allweddol yng Nghymru ar y dystiolaeth sydd ar gael ar ryngweithiadau technolegau ynni tonnau a'r llanw gyda'r amgylchedd morol. Fe'u cynlluniwyd i amlinellu man cychwyn i ymgeiswyr trwy ddarparu dealltwriaeth o ble gallent wynebu heriau cydsynio. Nod y Nodiadau Gwybodaeth yw cefnogi ceisiadau am drwydded forol sy'n gadarn, yn gymesur ac yn cynnwys ffocws ar asesu'r prif effeithiau arwyddocaol posibl a'r rhyngweithiadau posibl rhwng dyfeisiau ynni adnewyddadwy morol (MRE) a'r amgylchedd morol.

Bydd y Nodiadau Gwybodaeth hyn yn cefnogi ystyriaeth ofalus o'r modd, ar gyfer datblygiad penodol, y gallai effeithiau posibl yr ystyrir eu bod yn rhai risg isel gael eu rhoi o'r neilltu'n ddiogel a pheidio â chael ystyriaeth fanwl bellach mewn Asesiadau o'r Effaith Amgylcheddol (AEA), lle mae tystiolaeth ar gael sy'n cefnogi'r ymagwedd hon. Mae Ocean Energy Systems-Environmental (OES-Environmental) wedi amlinellu proses gyffredinol ar gyfer rhoi risg o'r neilltu^{1,2} ond ar gyfer datblygiadau yn nyfroedd Cymru, dylid trafod rhoi risg o'r neilltu [risk retirement] bob amser rhwng datblygwyr a Cyfoeth Naturiol Cymru yn y cam cyn-ymgeisio. Yng nghyd-destun y Nodiadau Gwybodaeth hyn, mae rhoi risg o'r neilltu yn ymhygu bod yr holl effeithiau posibl wedi'u cynnwys i'w hystyried yng nghan cwmpasu'r prosiect, ac yn dilyn adolygiad o'r dystiolaeth gallai rhai effeithiau gael eu 'cwmpasu allan' o unrhyw asesiad manwl pellach er mwyn rhoi ffocws AEA ar effeithiau arwyddocaol allweddol³. Ym mhob achos, dylid cydnabod effeithiau posibl mewn AEAAu, gyda chyfiawnhadau'n seiliedig ar dystiolaeth yn disgrifio pam y gallai effeithiau penodol gael eu 'cwmpasu allan' o asesiad manwl pellach.

¹ <https://tethys.pnnl.gov/events/oes-environmental-webinar-risk-retirement>

² <https://tethys.pnnl.gov/publications/state-of-the-science-2020-chapter-13-risk-retirement>

³ Dylid nodi bod yr Ymddiriedolaethau Natur wedi mynegi pryderon ynglŷn â chymhwyso'r ymadrodd 'risk retirement' [rhoi risg o'r neilltu] yn y cyd-destun hwn, yn enwedig gan ystyried yr ansicrwyddau mewn asesiadau o effaith sy'n debygol o godi gyda graddfa gynyddol datblygiadau ynni adnewyddadwy morol.

Mae gwybodaeth ychwanegol am y gyfres hon o Nodiadau Gwybodaeth, ar gyfer pwy y mae'r dogfennau hyn, sut y cawsant eu cynhyrchu, a sut ddylid eu defnyddio i'w chael yn y ddogfen gysylltiedig *Nodiadau Gwybodaeth: Gwybodaeth Gefndir*. Mae'r ddogfen *Nodiadau Gwybodaeth: Gwybodaeth Gefndir* hefyd yn cynnwys gwybodaeth am rywfaent o'r derminoleg a ddefnyddir yn y Nodyn Gwybodaeth hwn.

1.1 ALLYRIADAU MEYSYDD ELECTROMAGNETIG – CYFFREDINOL

Mae ceblau trydanol yn yr amgylchedd morol yn cynhyrchu ffynhonnell meysydd electromagnetig (EMF). Gall EMFau o geblau trydanol gyfuno â meysydd geomagnetig naturiol y Ddaear i newid, o bosibl, ymddygiad rhywogaethau sy'n defnyddio EMF ar gyfer mudo, lleoli ysglyfaeth, a chyfeiriadedd.

Nid yw allyriad EMF yn yr amgylchedd morol yn cael ei reoleiddio gan ddeddfwriaeth benodol (Hutchison et al. 2020). Fodd bynnag, mae allyriadau EMF yn ystyriaeth wrth asesu cais am drwydded forol, os y'u nodir yn llwybr effaith allweddol sy'n mynnu ei asesu mewn AEA.

Mae'r rhan fwyaf o ymchwil EMF hyd yma wedi canolbwyntio ar bysgod esgrynog, infertebratau, pysgod cartilagaidd, mamaliaid morol, a chrwbanod môr. Hyd yma, mae tystiolaeth wyddonol yn awgrymu bod effeithiau ecolegol EMF o geblau pŵer yn gysylltiedig â datblygiadau ynni tonnau a'r llanw ar rywogaethau morol yn debygol o fod yn wan i gymedrol ar raddfa gyfredol y defnydd sydd wedi'i gynllunio (Gill et al. 2020). Fodd bynnag, ychydig o astudiaethau sydd wedi'u cynnal ar geblau pŵer yn gysylltiedig â datblygiadau ynni tonnau a'r llanw, sy'n golygu bod data am effeithiau yn gyfyngedig, a bod llawer o ansicrwyddau'n parhau ynglŷn ag effeithiau EMF. Gallai lleoli araeau ynni gwynt alltraeth ar raddfa fawr o amgylch arfordiroedd y DU ddarparu dealltwriaeth ddefnyddiol o'r modd y gellid mynd i'r afael ag EMF yn y broses gydsynio ac unrhyw fonitro sy'n ofynnol, er y dylid nodi bod graddfa bresennol trawsyrru pŵer o ddatblygiadau ynni gwynt alltraeth yn sylweddol fwy nag ar gyfer unrhyw ddatblygiad ynni tonnau neu'r llanw sydd yn yr arfaeth.

Mae OES-Environmental wedi datblygu llwybr ar gyfer rhoi risgiau amgylcheddol o'r neilltu o ddatblygiadau ynni adnewyddadwy morol, ac o ystyried y sylfaen dystiolaeth gyfredol, mae o'r farn y gallai risg o EMF ar gyfer niferoedd bach o ddyfeisiau⁴ gael eu rhoi o'r neilltu. Er bod OES-Environmental yn awgrymu efallai na fydd angen astudiaethau manwl o EMF ar safle pob prosiect arfaethedig newydd (OES-Environmental, 2021), bydd y lefel y dilynir

⁴ Ar hyn o bryd mae OES-Environmental Scaling Up Working Group yn cynnig bod 'niferoedd bach' o ddyfeisiau yn cael eu diffinio fel 1-5 dyfais, er na fydd diffiniad ffurfiol i 'niferoedd bach' ym mhob achos, a bydd yn dibynnu ar farnu arbenigol.

ymagwedd o'r fath yn dibynnu ar safbwyntiau'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau a natur y prosiect dan sylw.

1.2 FFYNONELLAU TYSTIOLAETH A YSTYRIWYD GAN SEAGP

Gofynnwyd i aelodau SEAGP i gymhwyso'u harbenigedd ac fe'u hanogwyd i ddarllen dogfen OES-Environmental Short Science Summary⁵ ar EMF cyn darparu ymateb i holiadur y Nodyn Gwybodaeth ar EMF. Hefyd, anogwyd ymatebwyr i ymgynghori â'r bennod iawn ar EMF yn adroddiad OES-Environmental 2020 State of the Science Report⁶. Rhestrir cyfeiriadau allweddol ychwanegol ar ddiwedd y ddogfen hon.

2 BARNAU CYFOETH NATURIOL CYMRU AR FFYNONELLAU MEYSYDD ELECTROMAGNETIG (EMF)

Casglwyd y wybodaeth a gyflwynir yn yr adran hon mewn ymgynghoriad ag arbenigwyr benthig, pysgod, adareg a mamaliaid morol Cyfoeth Naturiol Cymru.

2.1 SAFBWYNTIAU CYFFREDINOL AR EMF

Mae lefel gyffredinol y risg amgylcheddol a ganfyddir gan Cyfoeth Naturiol Cymru ei bod yn gysylltiedig ag EMF yn isel neu'n isel iawn. Fodd bynnag, mae canfyddiad Cyfoeth Naturiol Cymru o risg yn cynyddu gyda graddfa'r datblygiad (Tabl 1).

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru o'r farn hefyd fod lefel y risg yn amrywio yn ôl lleoliad y datblygiad a'r derbynnydd dan sylw, ac y gallai risgiau fod yn fwy i bysgod.

Tabl 1: Safbwyntiau Cyfoeth Naturiol Cymru ar lefel gyffredinol y risg amgylcheddol sy'n gysylltiedig ag EMF ar gyfer senarios datblygiadau generig.

Graddfa defnyddio	Isel iawn	Isel	Canolradd	Uchel	Uchel iawn
Dyfais sengl	✓				
Arae fach		✓			
Arae fawr		✓			

**Sylwer bod risgiau, yn ôl eu natur, yn benodol iawn i safle. Dylid ymdrin â'r tabl hwn fel dynodiad cyffredinol o risg.*

⁵ <https://tethys.pnnl.gov/summaries/short-science-summary-electromagnetic-fields-2020>

⁶ <https://tethys.pnnl.gov/publications/state-of-the-science-2020-chapter-5-electromagnetic-fields>

2.1.1 Ffactorau sy'n dylanwadu ar effeithiau amgylcheddol o EMF

Caiff lleoliad datblygiadau ddylanwad sylweddol ar bwysigrwydd EMF, ac mae Cyfoeth Naturiol Cymru'n awgrymu yr ymdrinnir ag EMF ar sail achos wrth achos. Er enghraifft, byddai lefel pwysigrwydd effeithiau EMF yn uwch pe bai'r datblygiad yn croesi llwybrau mudo ar gyfer pysgod ymfudol neu silfeydd ar gyfer rhywogaethau eraill.

Ystyrir bod pwysigrwydd EMF yn isel ar gyfer mathau gwahanol o ddyfeisiau (ynni'r llanw, ynni tonnau, ynni'r llanw arnofiol, ac ati). Fodd bynnag, bydd nodweddion penodol i ddyfeisiau, fel p'un a yw ceblau ynghrog yn y golofn ddŵr a lefelau allyrru EMF penodol i ddyfeisiau, yn cael eu hystyried.

2.1.2 Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data

Er bod y sylfaen dystiolaeth ar gyfer EMF wedi gwella yn y blynyddoedd diwethaf, ni theimlir o hyd bod sylfaen dystiolaeth gryf i'w chael ar gyfer y pwnc hwn. Yn benodol, ceir bwlch tystiolaeth mewn perthynas â'r effeithiau sy'n gysylltiedig ag allyriadau EMF o ddefnyddio ynni adnewyddadwy morol ar raddfa fawr, yn ogystal ag ar effaith gronol EMF o amryfal ddyfeisiau a seilwaith ceblau cysylltiedig. Bydd y bylchau tystiolaeth yn dod yn bwysicach wrth i seilwaith ceblau alltraeth ddod yn fwy ac yn fwy amrywiol gyda datblygiadau cynyddol yn yr amgylchedd morol (e.e., gwynt alltraeth, yn ychwanegol at dechnolegau tonnau a ffrydiau llanw).

Yn gyffredinol, bydd Cyfoeth Naturiol Cymru'n disgwyl i ddatblygwyr ystyried EMF fel llwybr posibl ar gyfer effaith ar grwpiau derbynyddion yn eu ceisiadau, a byddai'n adolygu'r dystiolaeth cyn gallu ei ddiystyru fel pryder arwyddocaol. Ar gyfer dyfeisiau sengl, mae Cyfoeth Naturiol Cymru o'r farn mai ymagwedd gymesur fyddai rhoi adolygiad desg ar waith sy'n cynnwys gwybodaeth benodol i achos am systemau ceblau a thrawsyrru cynlluniedig. Gallai'r ymagwedd hon fod yn gymesur ar gyfer araeau bach hefyd, tra gallai fod angen asesiad manylach ar gyfer araeau mawr.

Bydd yr angen i fonitro datblygiadau am effeithiau amgylcheddol o EMF yn amrywio gan ddibynnu ar y derbynyddion sy'n bresennol, a graddfa'r datblygiad. Ni wnaeth Cyfoeth Naturiol Cymru nodi unrhyw arfer gorau ar gyfer casglu gwybodaeth am EMF sy'n benodol i brosiectau.

2.1.3 Strategaethau lliniaru

Gellid defnyddio nifer o strategaethau i liniaru'r effeithiau o EMF, a dylid ystyried y rhain yn gynnar yn y broses ddatblygu neu yng nghanam dylunio prosiectau. Er enghraifft, mae gorchuddio, claddu, a bwndelu ar gyfer ceblau anghydwedd (lle mae'r foltedd a brigau cerhyntau yn anghydwedd) yn cael eu hargymell ar gyfer prosiectau ar bob graddfa. Gan ddibynnu ar y derbynyddion sy'n destun pryder, byddai ceblau allforio DC (i ddileu meysydd iE) neu geblau AC (i leihau meysydd magnetig) yn cael eu hargymell. Ar gyfer araeau mawr,

byddai micro-leoli ceblau, defnyddio'r cerrynt neu'r amperedd lleiaf posibl a bwndelu ceblau (yn enwedig ar gyfer araeau arnofiol) yn lleihau meysydd magnetig hefyd. Fodd bynnag, gallai mesurau lliniaru gwahanol fod yn fwy priodol ar safleoedd gwahanol, gan ddibynnu ar amodau gwely'r môr, dyfais a/neu ddyluniad arae, a phresenoldeb grwpiau derbynyddion sensitif. Mae offeryn OES-Environmental Tethys Management Measures Tool yn darparu adnodd defnyddiol ar gyfer lliniaru a rheoli effeithiau EMF⁷.

2.2 CYNEFINOEDD GWELY'R MÔR AC INFERTEBRATAU

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru o'r farn bod pwysigrwydd effeithiau o EMF ar gynefinoedd gwely'r môr, infertebratau anfudol, ac infertebratau symudol yn debygol o fod yn isel o gymharu â llwybrau effaith posibl eraill sy'n deillio o ddatblygiadau ynni adnewyddadwy morol, fel colli cynefin yn uniongyrchol (Tabl 2).

Tabl 2: Safbwynt Cyfoeth Naturiol Cymru ar bwysigrwydd EMF fel effaith ar gynefinoedd gwely'r môr ac infertebratau ac ar statws y sylfaen dystiolaeth gyfredol

Graddfa defnyddio	Pwysigrwydd*	Sylfaen dystiolaeth sydd ar gael**
Dyfais sengl	Isel iawn	Gwael
Arae fach	Isel	Gwael
Arae fawr	Isel	Gwael

*y raddfa ar gyfer pwysigrwydd yw 'dibwys, isel iawn, isel, canolradd, uchel, uchel iawn'

**y raddfa ar gyfer y sylfaen dystiolaeth yw 'gwael iawn, gwael, digonol, da, da iawn'

2.2.1 Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data

Ar gyfer cynefinoedd gwely'r môr ac infertebratau, nodir bod y dystiolaeth sydd ar gael sy'n cefnogi'r broses benderfynu yn wael iawn.

Mae astudiaethau gwyddonol hyd yma wedi canolbwyntio ar effeithiau EMF ar rywogaethau unigol, ac ar gramenogion yn bennaf. Mae'r dystiolaeth gyfyngedig sydd ar gael yn awgrymu bod newidiadau ymddygiadol penodol i rywogaethau yn digwydd mewn ymateb i EMF mewn rhai tacsonau cramenogion (Ernst a Lohmann, 2018; Hutchison et al., 2018; Scott et al., 2018). Mae Cyfoeth Naturiol Cymru'n awgrymu er bod datblygwyr, ar hyn o bryd, yn aseinio lefel risg isel i effeithiau o EMF ar rywogaethau a chynefinoedd benthig, heb dystiolaeth bellach mae'n anodd pennu p'un a yw hyn yn adlewyrchu'r risg wirioneddol.

⁷ <https://tethys.pnnl.gov/management-measures>

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru'n awgrymu y byddai angen tystiolaeth bellach ar b'un a yw effeithiau EMF ar gynefinoedd a rhywogaethau benthig yn gwahaniaethu rhwng mathau o ddyfeisiau i gefnogi gwneud penderfyniadau. Cydnabyddir bod hwn yn faes ymchwil sy'n tyfu, felly byddai Cyfoeth Naturiol Cymru'n disgwyl i ddatblygwyr asesu effeithiau posibl EMF ar grwpiau derbynyddion benthig ar sail achos wrth achos a chan ddefnyddio'r dystiolaeth fwyaf diweddar, yn enwedig mewn perthynas â chynefinoedd a rhywogaethau Adran 7 Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 neu'r rheiny a warchodir o dan Reoliadau Cadwraeth Cynefinoedd a Rhywogaethau 2017.

2.3 PYSGOD

Byddai EMF bob amser yn cael ei ystyried fel llwybr ar gyfer effeithiau ar bysgod; er hynny, gan ddibynnu ar y prosiect penodol ac yn dilyn adolygiad o'r dystiolaeth briodol, gellid pennu nad yw'n bryder arwyddocaol. Byddai EMF yn dod yn gymharol bwysicach ar gyfer grwpiau derbynyddion pysgod pe bai'r datblygiad yn rhychwantu llwybrau mudol ar gyfer pysgod ymfudol, neu silfeydd ar gyfer rhywogaethau eraill (Tabl 3).

Tabl 3: Safbwynt Cyfoeth Naturiol Cymru ar bwysigrwydd EMF fel effaith ar bysgod ac ar statws y sylfaen dystiolaeth gyfredol

Graddfa defnyddio	Pwysigrwydd*	Sylfaen dystiolaeth sydd ar gael**
Dyfais sengl	Isel iawn	Digonol
Arae fach	Isel	Digonol
Arae fawr	Canolradd	Gwael

*y raddfa ar gyfer pwysigrwydd yw 'dibwys, isel iawn, isel, canolradd, uchel, uchel iawn'

**y raddfa ar gyfer y sylfaen dystiolaeth yw 'gwael iawn, gwael, digonol, da, da iawn'

2.3.1 Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data

Byddai Cyfoeth Naturiol Cymru yn disgwyl gweld data penodol i brosiect ar gyfer grwpiau derbynyddion pysgod mewn prosiectau araeau mawr. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru'n awgrymu bod deilliannau ymchwil a gwybodaeth ddigonol ar gael ar hyn o bryd i lywio penderfyniadau ynghylch EMF ar gyfer derbynyddion pysgod (pysgod gwely'r môr, pelagig, ac ymfudol) ar yr amod bod datblygwyr yn cynnwys gwybodaeth berthnasol yn eu ceisiadau. Gallai hyn gynnwys gwybodaeth am ddylunio ceblau ac allyriadau EMF rhagfynegol.

2.4 ADAR MÔR

Er y gwyddys bod rhai adar yn defnyddio meysydd magnetig y Ddaear at ddibenion canfod ffordd, credir bod effeithiau o EMF ar y gallu hwn yn isel iawn (Tabl 4), er bod y sylfaen dystiolaeth ar gyfer yr effaith hon yn gyfyngedig iawn.

Tabl 4: Safbwynt Cyfoeth Naturiol Cymru ar bwysigrwydd EMF fel effaith ar adar môr ac ar statws y sylfaen dystiolaeth gyfredol

Graddfa defnyddio	Pwysigrwydd*	Sylfaen dystiolaeth sydd ar gael**
Dyfais sengl	Isel iawn	Gwael
Arae fach	Isel	Gwael
Arae fawr	Ansicr – byddai angen ei asesu	Gwael

*y raddfa ar gyfer pwysigrwydd yw 'dibwys, isel iawn, isel, canolradd, uchel, uchel iawn'

**y raddfa ar gyfer y sylfaen dystiolaeth yw 'gwael iawn, gwael, digonol, da, da iawn'

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru o'r farn y byddai unrhyw effeithiau EMF ar adar yn fwy tebygol o ddigwydd oherwydd effeithiau EMF ar rywogaethau ysglyfaeth, a fyddai'n cael effeithiau canlyniadol ar lwyddiant adar môr yn twrio am fwyd. Hefyd, mae'r llwybr effaith hwn yn debygol o fod yn berthnasol ar gyfer mamaliaid morol a physgod ysglyfaethus.

2.4.1 Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data

Ar gyfer adar môr, nodwyd bod y dystiolaeth sydd ar gael i gefnogi gwneud penderfyniadau yn wael neu'n wael iawn. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru'n tynnu sylw at fod mwy o ansicrwydd i adar môr ynglŷn â sut fyddai'r sylfaen dystiolaeth bresennol yn cymhwyso i fathau gwahanol o dechnoleg (e.e. llanwol, tonnol, gwynt alltraeth arnofiol). Mae Adran 2.1 yn nodi bod lleoliad defnyddio yn cael effaith sylweddol ar bwysigrwydd EMF fel llwybr effaith. Mae hyn yn berthnasol ar gyfer adar môr gan y bydd y gofyniad i asesu effaith arwyddocaol tebygol datblygiad ar boblogaethau yn dibynnu ar agosrwydd datblygiadau i ardaloedd morol gwarchodedig.

Ar gyfer araeau bach, byddai Cyfoeth Naturiol Cymru'n disgwyl gweld data a gwybodaeth penodol i brosiect yn cael eu darparu i fynd i'r afael ag EMF mewn rhai achosion ar gyfer grwpiau derbynyddion adar môr. Byddai effaith EMF ar adar môr yn mynnu asesiad ar gyfer araeau mawr.

2.5 MAMALIAID MOROL

Credir bod effeithiau o EMF ar famaliaid morol yn isel iawn, er y nodwyd bod y sylfaen dystiolaeth ar gyfer y llwybr effaith hwn yn gyfyngedig (Tabl 5). Pe bai effeithiau EMF yn effeithio ar famaliaid morol, byddai'n anodd iawn nodi strategaethau lliniaru effeithiol. Ar hyn o bryd, cafodd llwybrau effaith heblaw am EMF eu nodi fel rhai sy'n peri mwy o bryder ar gyfer mamaliaid morol. Byddai unrhyw effeithiau EMF ar famaliaid morol yn fwy tebygol o ddigwydd oherwydd effeithiau ar rywogaethau ysglyfaeth, gydag effeithiau canlyniadol ar lwyddiant twrio am fwyd.

Tabl 5: Safbwynt Cyfoeth Naturiol Cymru ar bwysigrwydd EMF fel effaith ar famaliaid morol ac ar statws y sylfaen dystiolaeth gyfredol

Graddfa defnyddio	Pwysigrwydd*	Sylfaen dystiolaeth sydd ar gael**
Single device	Isel iawn	Gwael iawn
Dyfais sengl	Isel	Gwael iawn
Arae fach	Ansicr – byddai angen ei asesu	Gwael iawn

*y raddfa ar gyfer pwysigrwydd yw 'dibwys, isel iawn, isel, canolradd, uchel, uchel iawn'

**y raddfa ar gyfer y sylfaen dystiolaeth yw 'gwael iawn, gwael, digonol, da, da iawn'

2.5.1 Statws y sylfaen dystiolaeth a gofynion ar gyfer casglu data

Ar gyfer mamaliaid morol, ystyrir bod y sylfaen dystiolaeth sydd ar gael i gefnogi gwneud penderfyniadau yn wael iawn. Byddai angen delio ag effeithiau EMF ar sail achos wrth achos, gan ddibynnu ar nodweddion penodol pob prosiect.

Ar gyfer araeau bach, byddai Cyfoeth Naturiol Cymru'n disgwyl gweld data a gwybodaeth penodol i brosiect yn cael eu darparu i fynd i'r afael ag EMF mewn rhai achosion ar gyfer grwpiau derbynyddion mamaliaid morol. Byddai effaith EMF ar famaliaid morol yn mynnu asesiad ar gyfer araeau mawr. Yn ogystal, byddai lleoliadau defnyddio yng nghyffiniau ardaloedd morol gwarchodedig yn mynnu ystyriaeth bellach yng nghyd-destun maint y seilwaith o gymharu â maint yr ardal forol warchodedig, dwysedd anifeiliaid, maint ac iechyd y boblogaeth dan sylw a'i lefel sensitifrwydd i EMF.

3 SAFBWyNTIAU GAN SEFYDLIADAU AMGYLCHEDDOL

Cafodd y wybodaeth a gyflwynir yn yr adran hon ei chasglu mewn ymgynghoriad â'r Ymddiriedolaethau Natur (TWT). Er iddi ymgysylltu'n llawn mewn SEAGP, ni wnaeth y Gymdeithas Frenhinol er Gwarchod Adar (RSPB) ddarparu mewnbwn i'r Nodyn Gwybodaeth hwn gan nad yw allyriad EMF yn faes ffocws nac yn arbenigedd i'r sefydliad.

Er bod y sylfaen dystiolaeth ar gyfer allyriadau EMF wedi gwella yn y blynyddoedd diwethaf, mae'r Ymddiriedolaethau Natur yn awgrymu nad oes sylfaen dystiolaeth gryf ar gael eto, ac maent yn pwysleisio nad ydynt yn cefnogi datblygu ynni adnewyddadwy morol ar raddfa fawr yng Nghymru yn absenoldeb sylfaen dystiolaeth dderbyniol. Yn benodol, ceir bwlch tystiolaeth mewn perthynas â defnyddio seilwaith ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr ac effeithiau cysylltiedig allyriadau EMF. Mae'r Ymddiriedolaethau Natur yn deall os yw ceblau a gridiau alltraeth i gael eu cydlynu mwy yn y dyfodol (mewn cysylltiad ag Adolygiad o Rwydweithiau Allyrru Alltraeth yr Adran Busnes, Ynni a

Strategaeth Ddiwydiannol⁸), mae seilwaith ceblau yn debygol o fod yn fwy ac yn fwy amrywiol. Mae effeithiau posibl esblygu'r grid alltraeth, o ran EMF, yn ansicr.

Mae'r Ymddiriedolaethau Natur yn dynodi bod rhaid i bob datblygiad gydymffurfio â'r hierarchaeth liniaru a'r egwyddor ragofalus drwy osgoi yn gyntaf lleoli datblygiadau mewn ardaloedd lle ceir llawer o fioamrywiaeth, fel ardaloedd morol gwarchodedig ac ardaloedd silio, porthi, neu fagu pwysig ar gyfer derbynyddion sensitif fel elasmobranciaid. Wrth i raddfa seilwaith alltraeth gynyddu, gallai mwy a mwy o ansicrwydd ynglŷn ag effeithiau posibl yrru'r Ymddiriedolaethau Natur i fod yn fwy rhagofalus yn eu safbwynt o ran ynni adnewyddadwy morol a seilwaith alltraeth arall. Awgrymir y gallai fod yn ddefnyddiol i SEAGP nodi ble mae'r bylchau tystiolaeth yn ymwneud ag EMF ar gyfer Cymru, yn ogystal â mecanweithiau penodol ar gyfer mynd i'r afael â'r bylchau hynny.

4 SAFBWyNTIAU GAN DDIWyDIANT

Barn diwydiant yw bod pwysigrwydd EMF fel effaith ar grwpiau derbynyddion, o gymharu ag effeithiau posibl eraill, naill ai'n ddibwys, neu'n isel iawn. Fodd bynnag, byddai pwysigrwydd cymharol EMF yn ddibynnol iawn ar bresenoldeb derbynyddion sensitif iawn (e.e. elasmobranciaid), neu rywogaethau fel eogiaid, llysywod Ewropeaidd a gwangod. Mae diwydiant yn cytuno bod pwysigrwydd EMF yn ddibynnol ar leoliad hefyd, ac mewn rhai lleoliadau byddai'n ofynnol cynnal asesiad risg manylach, er enghraifft, lle mae datblygiadau'n gorgyffwrdd â llwybrau mudo pysgod ymfudol.

Fel Cyfoeth Naturiol Cymru, mae aelodau diwydiant yn awgrymu y byddai pwysigrwydd EMF yn cynyddu mewn senario araeau bach ar gyfer derbynyddion a allai fod yn sensitif i EMF fel pysgod ymfudol ac elasmobranciaid. Ar gyfer yr holl dderbynyddion eraill, byddai pwysigrwydd EMF o gymharu ag effeithiau posibl eraill yn parhau'n 'ddibwys' neu'n 'isel iawn' ar gyfer araeau bach. Ar gyfer araeau mawr, byddai aelodau diwydiant yn disgwyl i bwysigrwydd effeithiau o EMF i gynyddu gyda nifer y ceblau sy'n gysylltiedig â'r datblygiad, ac yn enwedig os oes derbynyddion yn ardal y datblygiad a allai fod yn sensitif i effeithiau EMF.

Gallai nodweddion ffisegol yr amgylchedd mewn rhai lleoliadau gyfyngu ar y mathau o ddyfeisiau ynni adnewyddadwy morol y gellir eu gosod (e.e. seiliedig ar ddisgyrchiant, arnofiol). Bydd gan bob math o ddyfais ffurfweddau gwahanol o geblau rhyng-araeau a cheblau allforio. Bydd EMF o geblau allforio a dyfeisiau wedi'i lleoli ar bwyntiau gwahanol yn y golofn ddŵr yn rhyngweithio gyda

⁸ <https://www.gov.uk/government/groups/offshore-transmission-network-review>

rhywogaethau gwahanol. Mae effaith ceblau sydd ynghrog yn y golofn ddŵr yn fwlch pwysig yn y dystiolaeth. Fodd bynnag, awgrymir y gallai datblygwyr ystyried bwndelu ceblau i leihau cwmnasiad gofodol yn y golofn ddŵr.

4.1 STATWS Y SYLFAEN DYSTIOLAETH AR GYFER EMF

O safbwynt aelodau diwydiant, ystyrir bod lefel y wybodaeth a deilliannau ymchwil sydd ar gael i gefnogi gwneud penderfyniadau ynglŷn ag EMF yn ddigonol i dda iawn ar gyfer dyfeisiau sengl, ac yn ddigonol ar gyfer araeau bach. Nododd aelodau diwydiant bod lefel y dystiolaeth sydd ar gael i gefnogi cais yn dibynnu ar y tebygolrwydd bod derbynyddion a allai fod yn sensitif i EMF yn bresennol, a faint o wybodaeth sydd ar gael am rywogaethau lleol a'u poblogaethau. Awgrymwyd y byddai canllawiau lleoliadol rhanbarthol ac asesiadau strategol yn helpu arwain gwneud penderfyniadau ar gyfer gwahanol leoliadau.

4.2 STRATEGAETHAU LLINIARU

Nododd aelodau diwydiant nifero gamau gweithredu fel rhai defnyddiol i liniaru effeithiau o EMF, ond y byddai'r mesurau lliniaru hyn yn dibynnu, er enghraifft, ar y gwahaniaethau mewn amodau gwely'r môr a dyluniad y ddyfais neu'r arae. Fel Cyfoeth Naturiol Cymru, nododd aelodau diwydiant y defnydd o systemau foltedd isel, amddiffynfeydd digonol i geblau, a'r defnydd o systemau'n gysylltiedig â delta fel strategaethau lliniaru priodol, yn ogystal â micro-leoli ac amddiffyn ceblau ar gyfer araeau mawr. Ystyrir hefyd bod rhaid i unrhyw fonitro a lliniaru gofynnol fod yn gymesur, yn enwedig wrth gyfeirio at raddfa gymharol fawr datblygiadau ynni gwynt alltraeth a rhyng-gysylltwyr grid trydanol. Gallai dystiolaeth o'r datblygiadau seilwaith mwy hyn gael ei defnyddio i lywio penderfyniadau ar gyfer datblygiadau ynni tonnau a'r llanw.

5 CRYNODEB AC ARGYMHELLION

Ar hyn o bryd mae yna fwlch yn y dystiolaeth yn ymwneud â defnyddio seilwaith ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr ac effeithiau cysylltiedig allyriadau EMF.

Mae llawer o'r dystiolaeth wyddonol sydd ar gael ar hyn o bryd i gefnogi asesiadau o effeithiau EMF ar gyfer datblygiadau ynni adnewyddadwy morol yn canolbwyntio ar nifer fach o rywogaethau unigol, sef pysgod, elasmobranciaid a chramenogion benthig yn bennaf. Mae angen dystiolaeth bellach felly er mwyn cael dealltwriaeth well o effeithiau EMF ar gymunedau pysgod a chymunedau benthig. Er nad oes llwybr effaith uniongyrchol ar gyfer EMF wedi'i nodi ar gyfer grwpiau derbynyddion mamaliaid morol neu adar môr, mae'n bwysig ystyried y gallai unrhyw effeithiau i bysgod o EMF gael effaith anuniongyrchol hefyd ar ysglyfaethwyr sy'n dibynnu arnynt am fwyd. Gallai ystyriaeth o effeithiau posibl o'r fath ddod yn bwysicach ar gyfer datblygu araeau mawr yn y dyfodol, a gellid cynnwys hynny mewn rhaglen ymchwil strategol dargedig.

Yn y dyfodol, gallai fod yn ddefnyddiol pennu trothwy ac o dan y trothwy hwnnw byddai llai o asesu EMF yn cael ei wneud mewn cais. Pe bai ymgeisydd yn gallu dangos bod ei brosiect o dan y trothwy hwn, efallai y gallai Cyfoeth Naturiol Cymru ddod i'r casgliad y byddai effeithiau negyddol yn annhebygol, er, ar hyn o bryd, nid oes tystiolaeth ddigonol i gefnogi lefel trothwy allyriadau EMF penodol. Mae'r Ymddiriedolaethau Natur yn awgrymu hefyd fod rhaid i'r sylfaen dystiolaeth ar gyfer EMF wella'n sylweddol cyn y gellid diystyried yr egwyddor ragofalus o blaid yr ymagwedd hon. Gallai datblygu trothwyau ar gyfer EMF gael ei ymgorffori mewn rhaglen ymchwil strategol.

Ar gyfer defnyddiau dyfeisiau sengl, byddai rhoi adolygiad desg ar waith sy'n cynnwys gwybodaeth am systemau ceblau a thrawsyrru cynlluniedig yn ymagwedd gymesur. Ar gyfer araeau bach, byddai disgwyl data ychwanegol penodol i brosiectau, yn enwedig ar gyfer grwpiau derbynyddion mamaliaid morol, adar môr, a grwpiau derbynyddion benthig. Ar gyfer araeau mawr, mae'n debygol y byddai asesiad manylach penodol i brosiectau yn ofynnol. Byddai canllawiau lleoliadol rhanbarthol ac asesiadau strategol yn helpu arwain ceisiadau a phenderfyniadau ar gyfer lleoliadau penodol.

Her bwysig yw'r diffyg safoni neu arfer gorau ar gyfer casglu data penodol i brosiectau i gefnogi asesiadau EMF. Mae hyn yn debygol o fod wedi arwain at heriau o ran deall natur effeithiau EMF ar yr amgylchedd morol ac wedi cyfyngu ar y sylfaen dystiolaeth gyffredinol. Byddai canllawiau sy'n cael eu diweddarau'n rheolaidd ar feintioli effeithiau EMF ar gyfer asesiadau ynni adnewyddadwy morol yn helpu casglu tystiolaeth mewn ffordd strwythuredig, a gallai hynny helpu i wella ein dealltwriaeth a llywio asesiadau amgylcheddol strategol yn y dyfodol ac AEAu prosiectau.

Yn absenoldeb datblygiadau ynni tonnau a'r llanw ar raddfa fawr, gellid defnyddio tystiolaeth ac arfer da o ddatblygiadau ynni gwynt alltraeth a rhyng-gysylltwyr grid i gefnogi gwneud penderfyniadau, er y bydd yn bwysig adolygu ac asesu cymhwysedd y dystiolaeth hon i ddatblygiadau ynni adnewyddadwy morol cyn gwneud hynny. Ceir cyfleoedd hefyd i'r sector ynni adnewyddadwy morol i weithio gyda'i gilydd i ddatblygu safonau lliniaru arfer da ar gyfer gosod, gorchuddio, a/neu gladdu ceblau er mwyn lleihau allyriadau EMF.

5.1 ARGYMHELLION

- Byddai datblygu arfer gorau ar gyfer casglu data penodol i brosiectau ar allyriadau EMF, a meintioli effeithiau ar fywyd morol yn darparu cysondeb ar draws datblygiadau ym mhob sector (ynni adnewyddadwy morol, gwynt alltraeth, ac ati), a, phe bai data ar gael, byddai'n helpu datblygu sylfaen dystiolaeth ar gyfer gwneud penderfyniadau yn y dyfodol.
- Ystyried ymagwedd strategol at gyflawni sylfaen dystiolaeth a fyddai'n cefnogi gwneud penderfyniadau ynglŷn ag effeithiau EMF ar gyfer araeau graddfa fawr. Gallai hyn gynnwys nodi arfer da a chymhwyso tystiolaeth o ddiwydiannau alltraeth eraill, fel ynni gwynt alltraeth.

- Yn absenoldeb sylfaen dystiolaeth ddigonol ar gyfer EMF, gallai rheoleiddwyr ystyried ymgysylltu â swyddogion cyfatebol mewn awdurdodaethau eraill er mwyn deall sut yr eir i'r afael ag effeithiau EMF, y gofynion ar gyfer asesiadau, a sut y caiff y sylfaen dystiolaeth gyfredol ei chymhwyso a'i dehongli, i lywio asesiadau yng Nghymru. Byddai hyn yn helpu darparu cysondeb a lleihau risg prosiectau i ddatblygwyr sy'n mynd ar drywydd prosiectau mewn daearyddiaethau gwahanol.
- Nodi'r gofynion o ran tystiolaeth a chatau cyfreithadwy mewn ymchwil a monitro a fyddai'n galluogi datblygu trothwy, ac o dan y trothwy hwnnw gellid lleihau asesu EMF.
- Gellid ymgorffori'r argymhellion uchod mewn rhaglen amgylcheddol strategol, gydweithredol ar gyfer datblygu ynni adnewyddadwy morol yng Nghymru a ledled y DU.

6 CYFEIRIADAU

NODER BOD RHAI CYFEIRIADAU WEDI’U DARPARU YN YR ADRAN HON I’R DARLLENYDD
GYFEIRIO ATYNT, AC NID YDYNT WEDI’U DYFYNNU YN Y NODYN GWYBODAETH HWN

Clarke D.R.K., C.J. Allen, C. Artero, L. Wilkie, K. Whelan, D. Roberts. 2021a. Acoustic tracking in Wales – designing a programme to evaluate Marine Renewable Energy impacts on diadromous fish. Adroddiadau Tystiolaeth Cyfoeth Naturiol Cymru Rhif: 553, 64 tud, Cyfoeth Naturiol Cymru, Bangor

Clarke D.R.K., C.J. Allen, C. Artero, L. Wilkie, K. Whelan, D. Roberts. 2021b. Acoustic tracking in Wales – designing a programme to evaluate Marine Renewable Energy impacts on diadromous fish. Adroddiadau Tystiolaeth Cyfoeth Naturiol Cymru Rhif 553, 64 tud, Cyfoeth Naturiol Cymru, Bangor

Dannheim, J., Bergström, L., Birchenough, S. N., Brzana, R., Boon, A. R., Coolen, J. W., ... & Degraer, S. 2020. Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research. ICES Journal of Marine Science, 77(3), 1092-1108.

Ernst, D. A., & Lohmann, K. J. 2018. Size-dependent avoidance of a strong magnetic anomaly in Caribbean spiny lobsters. Journal of Experimental Biology, 221(5), jeb172205.

Gill, A.B. a M. Desender. 2020. Risk to Animals from Electro-magnetic Fields Emitted by Electric Cables and Marine Renewable Energy Devices. Yn A.E. Copping a L.G. Hemery (Golygyddion), OES-Environmental 2020 State of the Science Report: Environmental Effects of Marine Renewable Energy Development Around the World. Adroddiad ar gyfer Ocean Energy Systems (OES). (tud. 86-10). DOI: 10.2172/1633088.

Hutchison, Z. L., Gill, A. B., Sigray, P., He, H., & King, J. W. 2020a. Anthropogenic electromagnetic fields (EMF) influence the behaviour of bottom-dwelling marine species. *Scientific reports*, 10(1), 1-15.

Hutchison, Z. L., Secor, D. H., & Gill, A. B. 2020b. The interaction between resource species and electromagnetic fields associated with electricity production by offshore wind farms. *Oceanography*, 33(4), 96-107.

Hutchison, Z. L., Gill, A. B., Sigray, P., He, H., & King, J. W. 2021. A modelling evaluation of electromagnetic fields emitted by buried subsea power cables and encountered by marine animals: Considerations for marine renewable energy development. *Renewable Energy*, 177, 72-81.

OES-Environmental 2021. Stressor-specific Guidance Document: Electromagnetic Fields. Ar gael ar-lein:

<https://tethys.pnnl.gov/publications/stressor-specific-guidance-document-electromagnetic-fields>. Cyrchwyd 14/10/2021.

Scott, K., Harsanyi, P., a Lyndon, A. R. 2018. Understanding the effects of electromagnetic field emissions from Marine Renewable Energy Devices (MREDs) on the commercially important edible crab, *Cancer pagurus* (L.). *Marine pollution bulletin*, 131, 580-588.

Scott, K., Harsanyi, P., Easton, B. A. A., Piper, A. J. R., Rochas, C. M. V., a Lyndon, A. R. 2021. Exposure to Electromagnetic Fields (EMF) from Submarine Power Cables Can Trigger Strength-Dependent Behavioural and Physiological Responses in Edible Crab, *Cancer pagurus* (L.). *Journal of Marine Science and Engineering*, 9(7), 776. MDPI AG. Adalwyd o <http://dx.doi.org/10.3390/jmse9070776>

Taormina, B., Bald, J., Want, A., Thouzeau, G., Lejart, M., Desroy, N., a Carlier, A. 2018. A review of potential impacts of submarine power cables on the marine environment: Knowledge gaps, recommendations and future directions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 96, 380-391.

ATODIAD A: MYND I'R AFAEL AG EMF MEWN PROSIECTAU YNNI MOROL BLAENOROL: DOGFENNAU TRWYDDEDU AC AMODAU CYDSYNIAD

Enw'r Prosiect	Lleoliad	Technoleg	Statws Cydsynio	Sut yr aethpwyd i'r afael ag EMF	AEA / Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd / Arall	Amod
Greenlink	Cymru-Iwerddon	Rhyng-gysylltydd	Wedi cael cydsyniad – heb ddechrau adeiladu	Asesu EMF o fewn y Datganiad Amgylcheddol	AEA Dogfennaeth Drwyddedu	CML 1929: Cadarnhad Ysgrifenedig AEA o Benderfyniad Cydsyniad yr AEA 8.1 Nodweddion neu fesurau i'w hosgoi, atal, lleihau, neu wrthbwysio effeithiau arwyddocaol tebygol 8.1.2.3 Bydd ceblau tanfor yn cael eu bwndelu ynghyd, sy'n lleihau ôl-troed gweithgareddau gosod ar wely'r môr a'r maes electromagnetig a gynhyrchir yn ystod gweithredu, gan leihau felly unrhyw effeithiau gwyrriad cwrmpawd posibl

Enw'r Prosiect	Lleoliad	Technoleg	Statws Cydsynio	Sut yr aethpwyd i'r afael ag EMF	AEA / Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd / Arall	Amod
Moray Offshore Renewables (Dwyrain Moray)	Yr Alban	Gwynt Alltraeth	Wedi cael cydsyniad	Atodiad technegol modelu EMF y Datganiad Amgylcheddol	AEA Trwydded Forol Cynllun ceblau	Trwydded Forol: MS-00008919 Adran 3.2.2.10: Cynllun Ceblau ("CaP") Rhaid i'r Trwyddedai, ddim hwyrach na 6 mis cyn Dechrau'r Gwaith, gyflwyno CaP, yn ysgrifenedig, i'r Awdurdod Trwyddedu i gael ei gymeradwyaeth ysgrifenedig. d) Manyleb dechnegol ar gyfer yr holl geblau, gan gynnwys asesiad desg o wanhau cryfderau meysydd electromagnetig a gorchuddio.

Enw'r Prosiect	Lleoliad	Technoleg	Statws Cydsynio	Sut yr aethpwyd i'r afael ag EMF	AEA / Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd / Arall	Amod
MeyGen	Yr Alban	Arae Ffrydiau Llanw	Adeiladwyd	Adroddiad Arfer Gorau EMF	Trwydded Forol ar ôl cael cydsyniad ac amod a36	Rhaid i'r Trwyddedai, ddim hwyrach na thri mis cyn dechrau'r gwaith, ddarparu adroddiad i'r awdurdod trwyddedu i'w gymeradwyo'n ysgrifenedig yn nodi 'arfer gorau' presennol yn ymwneud â gwanhau cryfderau maes ceblau drwy orchuddio neu gladdu gyda'r bwriad o leihau effeithiau ar rywogaethau pysgod electro-sensitif a mudol. Rhaid i'w cyfryw ganllaw 'arfer gorau' a nodir gael ei ymgorffori yn y Datganiad Dull Adeiladu, ac mae a wnelo amod 9 o'r cydsyniad adran 36 â hwnnw.

Enw'r Prosiect	Lleoliad	Technoleg	Statws Cydsynio	Sut yr aethpwyd i'r afael ag EMF	AEA / Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd / Arall	Amod
Dounreay Tri	Yr Alban	Gwynt Alltraeth Arnofiol	Wedi cael cydsyniad	Trafod y potensial am effeithiau EMF yn gysylltiedig â cheblau a seilwaith cysylltiad grid, gan gynnwys y risgiau y gallai hyn eu creu i ffawna	AEA Datganiad Amgylcheddol Trwydded Forol	Trwydded Forol: MS-00009329 Adran 3.2.9: Cynllun Ceblau ("CaP") Rhaid i'r Trwyddedai, ddim hwyrach na 6 mis cyn Dechrau'r Gwaith, gyflwyno CaP, yn ysgrifenedig, i'r Awdurdod Trwyddedu i gael ei gymeradwyaeth ysgrifenedig. c) Manyleb dechnegol ar gyfer yr holl geblau, gan gynnwys asesiad desg o wanhau cryfderau meysydd electromagnetig a gorchuddio.
Hywind Scotland	Yr Alban	Gwynt Alltraeth Arnofiol	Wedi cael cydsyniad	Effeithiau EMF a gwres a gynhyrchir gan geblau pŵer gweithredol ar infertebratau benthig	AEA Datganiad Amgylcheddol Cynllun Hywind Scotland ar gyfer Gweithgareddau Adeiladu	Trwydded Forol: 05515 Adran 3.2.2.10: Cynllun Ceblau ("CaP") Rhaid i'r Trwyddedai, ddim hwyrach na 6 mis cyn Dechrau'r Gwaith, gyflwyno CaP, yn ysgrifenedig, i'r Awdurdod Trwyddedu i gael ei gymeradwyaeth ysgrifenedig. c) Manyleb dechnegol ar gyfer yr holl geblau, gan gynnwys asesiad desg o wanhau cryfderau meysydd electromagnetig a gorchuddio.

Enw'r Prosiect	Lleoliad	Technoleg	Statws Cydsynio	Sut yr aethpwyd i'r afael ag EMF	AEA / Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd / Arall	Amod
Kincardine	Yr Alban	Gwynt Alltraeth Arnofiol	Wedi cael cydsyniad	Effeithiau o EMF	AEA Cynllun Ceblau Datganiad Amgylcheddol Penderfyniad ar Amrywiad a36: Llythyr ac Amodau	Cydsyniad adran 36 Adran 17: Cynllun Ceblau ("CaP") Rhaid i'r Trwyddedai, ddim hwyrach na 6 mis cyn Dechrau'r Gwaith, gyflwyno CaP, yn ysgrifenedig, i'r Awdurdod Trwyddedu i gael ei gymeradwyaeth ysgrifenedig. c) Manyleb dechnegol ar gyfer yr holl geblau, gan gynnwys asesiad desg o wanhau cryfderau meysydd electromagnetig a gorchuddio.
META	Cymru	Parth Arddangos Ynni Tonnau ac Ynni'r Llanw	Wedi cael cydsyniad	Nid oes unrhyw gebl cyfathrebu morol o fewn amlen ddylunio'r prosiect, ac felly nid oes unrhyw botensial i gynhyrchu EMF.	AEA Trwydded Forol Datganiad Amgylcheddol Pennod 8: Pysgod a Physgod Cregyn	Dim amodau'n gysylltiedig ag EMF

Enw'r Prosiect	Lleoliad	Technoleg	Statws Cydsynio	Sut yr aethpwyd i'r afael ag EMF	AEA / Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd / Arall	Amod
Nova Innovation Blue Mull Sound	Yr Alban	Arae Ffrydiau Llanw	Wedi cael cydsyniad	Nid aethpwyd i'r afael â hyn yn yr Adroddiad Asesiad Amgylcheddol. Nid oedd AEA statudol yn ofynnol ar gyfer y prosiect hwn.	Adroddiad Asesiad Amgylcheddol	Trwydded Forol 06642/18/0. Dim amodau penodol yn gysylltiedig ag EMF 3.2.1.1 Rhaid i'r Trwyddedai, cyn pen tri mis o ddyddiad cyhoeddi'r drwydded hon, oni chytunwyd fel arall gyda'r Awdurdod Trwyddedu, gyflwyno Rhaglen Monitro Amgylcheddol y Prosiect ("PEMP"), yn ysgrifenedig, i'r Awdurdod Trwyddedu i gael ei gymeradwyaeth ysgrifenedig. 3.2.2.4 Rhaid i'r Trwyddedai, cyn pen tri mis o ddyddiad cyhoeddi'r drwydded hon, gyflwyno Cynllun Ceblau ("CaP"), yn ysgrifenedig, i'r Awdurdod Trwyddedu i gael ei gymeradwyaeth ysgrifenedig.