

Cymru
ISRANBARTH 2



Cynnwys

- 1 Cymru: isranbarth 2
Cyflwyniad
- 2 Mathau o Graig
Strwythur Creigiau
Dŵr daear
- 3 Adnoddau
Prosesau Naturiol
- 4 - 12 Ffigurau
- 13 Geirfa

Pan fyddwch yn clicio ar y geiriau [gwyrdd](#), fel creigiau [gwaddod](#) neu [lafa](#), byddwch yn cael eich tywys at eglurhad annhechnegol cryno o'r gair hwnnw yn yr adran Geirfa. Pan fyddwch yn clicio ar y gair lliw yn yr adran Geirfa, byddwch yn mynd yn ôl at y dudalen roeddech chi arni.

Pan fyddwch yn clicio ar y geiriau [glas](#), fel [Creigiau Cryfder Uwch](#) neu [ddŵr daear](#), byddwch yn cael eich tywys at fideo byr neu animeiddiad a fydd yn rhoi eglurhad annhechnegol.

At ddibenion y gwaith hwn, dim ond data a oedd ar gael i'r cyhoedd ddiwedd mis Chwefror 2016 y mae Arolwg Daearegol Prydain wedi'u defnyddio. Un eithriad i hyn oedd nifer trwyddedau'r Awdurdod Olew a Nwy, a ddiweddarwyd i gynnwys data hyd at ddiwedd mis Mehefin 2018.



Mae ein gwaith yn dangos y gallem ddod o hyd i leoliad daearegol addas ar gyfer cyfleuster gwaredu daearegol mewn rhan fach o'r isranbarth hwn, ond mae'n bosibl na fydd trwch a nodweddion y creigiau sy'n bresennol a allai gynnwys cyfleuster yn addas.

Ar y cyfan nid oes modd gweld craig ar yr wyneb yn yr isranbarth hwn, heblaw mewn cloddiau o law dyn fel chwareli neu gloddiadau ffordd. Fodd bynnag, mae [tyllau turio](#) dwfn ac [ymchwiliadau geoffisegol](#), sy'n bennaf gysylltiedig â chloddio, yn rhoi dealltwriaeth i ni o'r creigiau sy'n bresennol a'u dosbarthiad.

Mae haenau o [graig llawn clai](#) i'r dwyrain o Wrecsam a haenau o halen craig i'r gorllewin o'r Eglwys Wen y byddwn yn gallu lleoli cyfleuster gwaredu daearegol ynddynt efallai. Mae'r wybodaeth sydd ar gael yn awgrymu eu bod yn rhy denau efallai a byddai'n rhaid i ni wneud rhagor o waith i ganfod a oes gan y creigiau hyn y nodweddion a'r trwch addas.

Hyd yn oed pan nad yw haenau unigol o graig llawn clai yn ddigon trwchus i gynnwys cyfleuster gwaredu daearegol ynddynt, fe allant gefnogi'r gwaith o leoli cyfleuster gwaredu mewn creigiau dyfnach oherwydd fe allant [rwystro llif y dŵr daear](#) o'r dyfnderoedd. Mae hyn yn bwysig oherwydd mae llif [dŵr daear](#) yn un ffordd y gallai deunydd ymbelydrol gael ei gludo yn ôl i'r wyneb.

Mae rhannau o'r isranbarth wedi cael eu cloddio i ddyfnderoedd o dan 100m am [adnoddau](#) glo yn rhannau'r Fflint a Sir Ddinbych o Faes Glo Gogledd Cymru, a phlwm a sinc i'r de o Dreffynnon ac i'r gorllewin o Wrecsam. Yn yr ardaloedd hyn, mae'r gwaith cloddio'n debygol o fod wedi cael effaith ar y ffordd mae dŵr yn llifo drwy'r graig. Hefyd, mae gwaith archwilio posibl yn yr ardaloedd hyn yn y dyfodol yn golygu ei bod hi'n fwy tebygol y bydd cenedlaethau'r dyfodol yn [tarfu ar gyfleuster](#).

Mae gan rannau dwyreiniol o'r isranbarth [Drwyddedau Archwilio a Datblygu Petroliwm](#) i ganiatáu i gwmnïau chwilio am olew a nwy. Mae'r gwaith archwilio hwn yn ei gamau cynnar ar hyn o bryd ac nid oes modd dweud a fydd olew neu nwy yn yr ardaloedd trwydded hyn yn cael eu defnyddio er elw ai peidio. Bydd Rheoli Gwastraff Ymbelydrol (RWM) yn parhau i fonitro cynnydd y rhaglen archwilio hon.

Mae rhannau o'r ardal hon, yn aber Afon Dyfrdwy ac i'r de o Fwcle, yn Ardaloedd Trwyddedig yr Awdurdod Glo sy'n caniatáu i gwmnïau chwilio am lo. Nid oes modd dweud a fydd glo yn yr ardaloedd trwyddedig hyn yn cael ei ddefnyddio er elw ai peidio. Bydd RWM yn parhau i fonitro cynnydd y rhaglen archwilio hon hefyd.

Cyflwyniad

Mae'r isranbarth hwn yn cynnwys yr ardal o Faes Glo Gogledd Cymru o amgylch Wrecsam i'r gogledd o Brestatyn ar yr arfordir, gan gynnwys y rhan ddwyreiniol o aber Afon Dyfrdwy.



Mathau o Graig

Mae ffigurau 1a i 1c yn dangos ble yn yr isranbarth mae Mathau o Graig o Ddiddordeb yn debygol o fod ar gyfer datblygu cyfleuster gwaredu daearegol o fewn yr [ystod dyfnder o ddiddordeb](#). Dim ond dwy ran o'r isranbarth hwn sydd â Mathau o Graig o Ddiddordeb:

- ger Wrecsam, mae Grŵp Swydd Wawrick i'w weld o dan 200m. Mae'n cynnwys gwelyau o gerrig llaid wedi'u rhynghaenu â thywodfeini a cherrig silt. Mae'r cerrig llaid wedi'u rhynghaenu â cherrig silt a thywodfeini ar raddfa metr, felly maent yn annhebygol o ffurfio corff digon trwchus a gwastad i weithredu fel [Craig Waddod Cryfder Is](#) sy'n cynnwys cyfleuster gwaredu daearegol.
- Mae [anweddfeini](#) i'r gorllewin o'r Eglwys Wen yng Ngrŵp Cerrig Llaidd Mercia'n bresennol yn y rhan uwch o'r ystod dyfnder o ddiddordeb. Yn y lleoliad hwn, maent yn union ar ochr Basn Swydd Gaer a ddisgrifir yn rhanbarth Canolbarth Lloegr. Mae'n bosibl fod haenau o halen craig ([creighalen](#)) yn bresennol ond yn rhy denau i weithredu fel [anweddfaen](#) sy'n cynnwys cyfleuster gwaredu daearegol efallai.

Mae crynodeb o nodweddion daearegol Cymru ar gael [yma](#), gan gynnwys colofn creigiau syml sy'n dangos y creigiau hynaf a dyfnaf ar y gwaelod, ac unedau mwy a mwy ifanc o greigiau tua'r brig.

Strwythur Creigiau

Mae llawer o [ffawtiau](#) mawr yn yr isranbarth hwn (Ffigur 2) ond nid oes [plygiadau](#) mawr. Mae'r rhan fwyaf o'r [ffawtiau](#) hyn yn cyfeirio o'r gogledd tua'r de ac yn gysylltiedig â'r un basn hollt hynafol sy'n ymestyn tua'r gogledd i fasn Dwyrain Môr Iwerddon. Ar y cyfan maent yn rheoli strwythur cyffredinol Maes Glo Gogledd Cymru. [Gallai ffawtiau weithredu fel rhwystrau neu lwybrau](#) mewn cysylltiad â symudiad dŵr daear, yn dibynnu ar eu nodweddion, a byddai'n rhaid eu hystyried wrth leoli cyfleuster gwaredu daearegol¹.

Dŵr daear

Prin iawn ydy'r wybodaeth am ddŵr daear yn yr [ystod dyfnder o ddiddordeb](#) ar gyfer cyfleuster gwaredu daearegol, 200m i 1,000m o dan y datwm Sgrinio Daearegol Cenedlaethol, ond mae gwybodaeth am ddŵr daear mewn [dyfrhaenau](#) uwch na 200m. Mae'r ddyfrhaen Calchfaen Carbonifferaidd yn [brif ddyfrhaen](#) yn yr isranbarth hwn yng Nghymru, yn enwedig o amgylch ffin y maes glo. Mae dŵr daear o ddyfnder mwy na 400m yn annhebygol o fod yn addas i fod yn ddŵr yfed unrhyw le yn y Deyrnas Unedig².

¹ Mae ffawtiau'n digwydd ar raddfa amrywiol iawn, o gentimedrau i gilometrau, ac mae rhwydweithiau o lawer o ffawtiau unigol yn croesi'r iswyneb. Serch hynny, dim ond y ffawtiau hynny a nodwyd gan Arolwg Daearegol Prydain gyda thafliadau (sythlin) o 200m neu fwy mae ein gwaith ni'n eu cynnwys. Y rheswm am hyn ydy nad ydy'r data sydd ar gael i'r Arolwg yn gallu dadelfennu pob ffawt yn gyson, ar draws pob un o'r 13 rhanbarth, gyda thafliadau llai na 200m. Rydym yn cydnabod pwysigrwydd posibl ffawtiau ar raddfa lai i gyfanrwydd cyfleuster gwaredu daearegol er mwyn eu harolygu'n fanwl fel rhan o'r broses gwerthuso safle.

² Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr UK TAG. Defining and reporting on groundwater bodies, 2012.



Dim ond gerllaw Wrecsam mae haenau o [Graig Waddod Cryfder Is](#) sy'n debygol o weithredu fel [rhwyrstr i ddŵr daear yn symud yn fertigol](#) rhwng gwahanol ddyfrhaenau a dŵr daear bas a dwfn, hyd yn oed pan nad ydynt yn ddigon trwchus i gynnwys cyfleuster gwaredu. Mae cloddio'n debygol o fod wedi newid y patrymau gwreiddiol o ran symudiad y dŵr daear yn ardal y maes glo hefyd, ac mae'n bosibl fod dŵr bas bellach yn cylchredeg i ddyfnderoedd pellach yn yr ystod dyfnder o ddiddordeb nag yr oedd cyn y gwaith cloddio. Cafodd [ceuffordd](#) 16km ei defnyddio i ddraenio cyfres o gloddfeydd rhwng yr Wyddgrug a Threffynnon ac mae wedi cael effaith sylweddol ar y dŵr daear lleol.

Gallai [tyllau turio dwfn ar gyfer archwilio](#) ddylanwadu ar y cysylltedd rhwng dŵr daear bas a dwfn. Byddai'n rhaid ystyried hyn yn ystod y broses leoli hefyd ([Ffigur 3](#)). Nid oes [ffynhonnau thermol](#) yn yr isranbarth hwn i awgrymu bod dŵr daear dwfn yn symud yn gyflym i'r wyneb.

Adnoddau

Mae glo wedi cael ei gloddio'n helaeth o dan 100m yn rhannau'r Fflint a Sir Ddinbych o Faes Glo Gogledd Cymru ([Ffigur 4a](#)) ac mae plwm a sinc wedi cael eu cloddio yn yr ardal i'r de o Dreffynnon ac i'r gorllewin o Wrecsam, gyda chloddfeydd hyd at 300m o ddyfnder ([Ffigur 4b](#)). Yn yr ardaloedd hyn, mae'r gwaith cloddio'n debygol o fod wedi cael effaith ar y ffordd mae dŵr yn llifo drwy'r graig. Mae gwaith archwilio posibl yn yr ardaloedd hyn yn y dyfodol yn golygu ei bod hi'n fwy tebygol y bydd cenedlaethau'r dyfodol yn [tarfu ar gyfleuster](#). Byddai'r adnoddau hysbys hyn yn cael eu hystyried wrth leoli cyfleuster gwaredu daearegol.

Mae [Trwyddedau Archwilio a Datblygu Petrolwm](#)³ sy'n gysylltiedig â [methan gwelyau glo](#) yn rhanbarth y maes glo yn nwyrain yr isranbarth ([Ffigur 4c](#)). Mae Ardal Drwyddedig yr Awdurdod Glo bach ei maint i'r de o Fwcle hefyd ([Ffigur 4a](#)). Nid oes modd dweud a fydd glo neu nwy yn yr ardaloedd trwyddedig hyn yn cael eu defnyddio er elw ai peidio, ond byddai'n rhaid eu hystyried yn ystod y broses leoli.

Mae ardal lle mae mwynau haearn wedi cael eu cloddio'n hanesyddol i'w gweld yn [Ffigur 4d](#) hefyd, ond nid yw'n berthnasol i'r broses o leoli cyfleuster gwaredu daearegol gan fod y cloddfeydd yn llai dwfn na 100m.

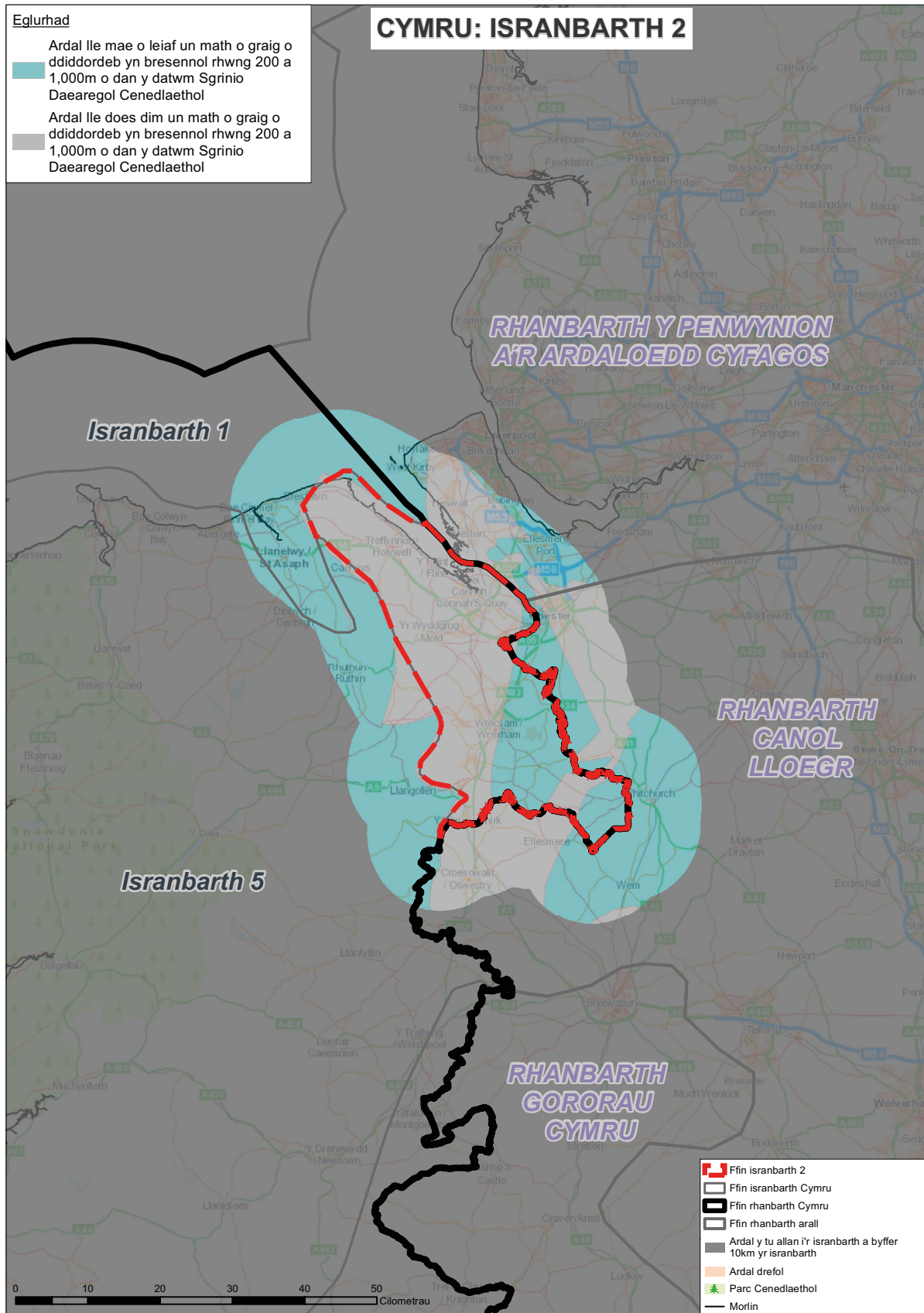
Prosesau Naturiol

Mae daeargrynfeydd a rhewlifiannau'n annhebygol o gael effaith sylweddol ar ddiogelwch tymor hir cyfleuster gwaredu daearegol yn y DU. Felly, er y byddai'n rhaid lleoli a dylunio cyfleuster gwaredu gan ystyried prosesau naturiol a allai ddigwydd yn ystod ei oes, nid ydynt yn cael eu hystyried ymhellach fel rhan o'r ymarfer sgrinio hwn.

³ Mae hyn hefyd yn cynnwys trwyddedau eraill a roddir gan yr Awdurdod Olew a Nwy i ganiatáu i gwmnïau chwilio am hydrocarbonau.

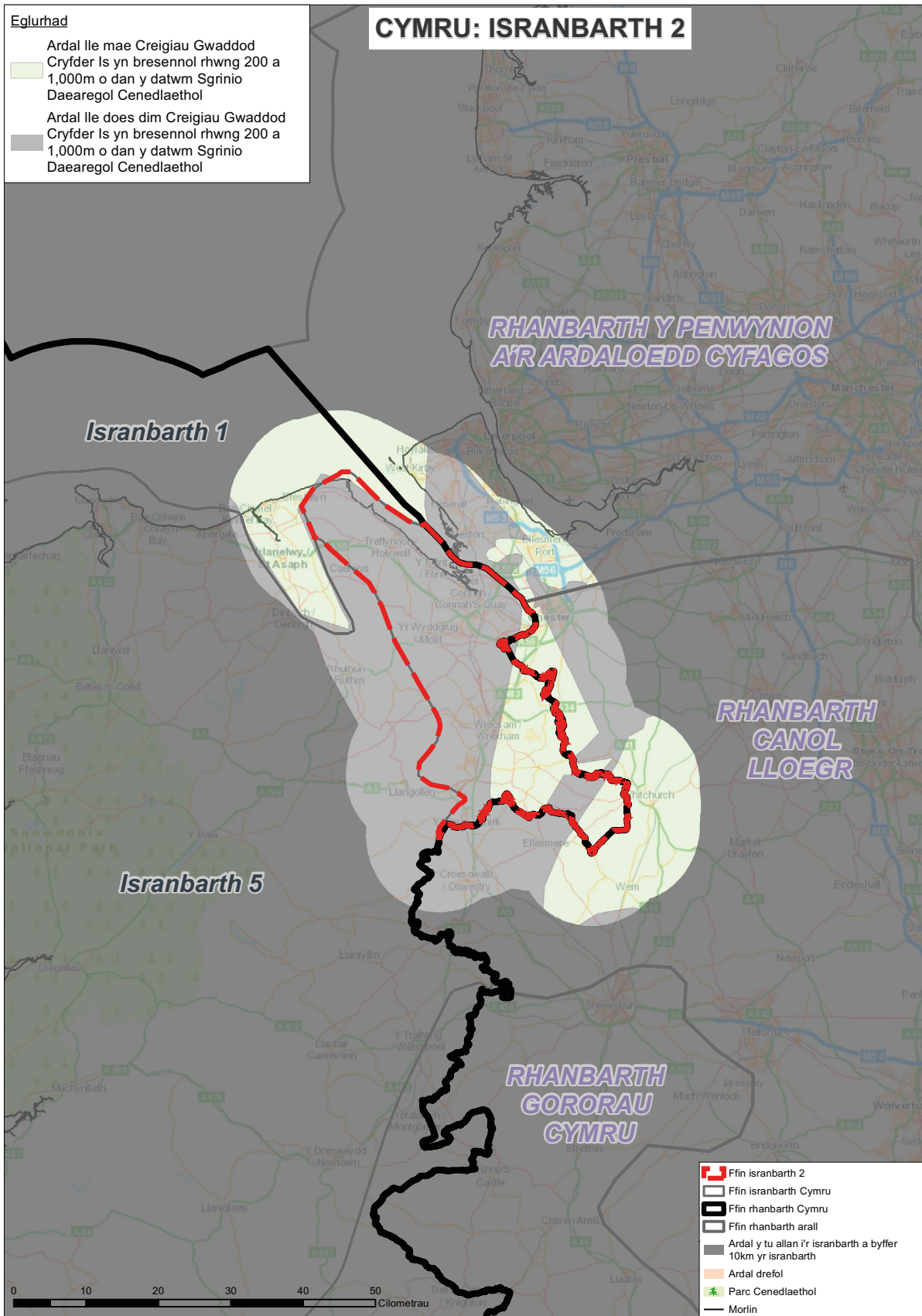


Ffigur 1a Yr ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru lle mae unrhyw o'r 3 Math o Graig o Ddiddordeb yn bresennol rhwng 200m a 1,000m o dan y datwm Sgrinio Daearegol Cenedlaethol.



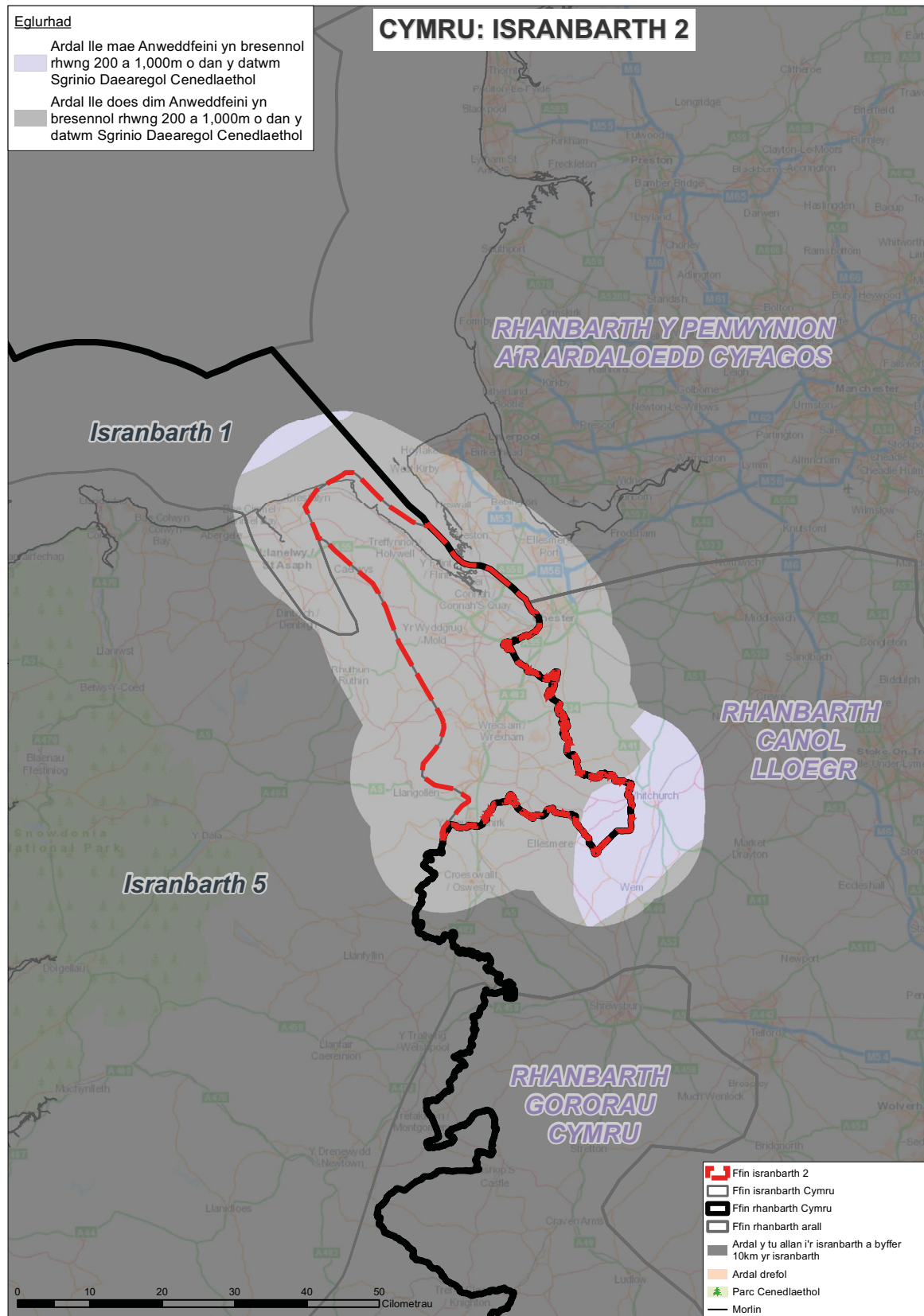


Ffigur 1b Yr ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru lle mae Creigiau Gwaddod Cryfder Is, sy'n Fath o Graig o Ddiddordeb, yn bresennol rhwng 200m a 1,000m o dan y datwm Sgrinio Daearegol Cenedlaethol.



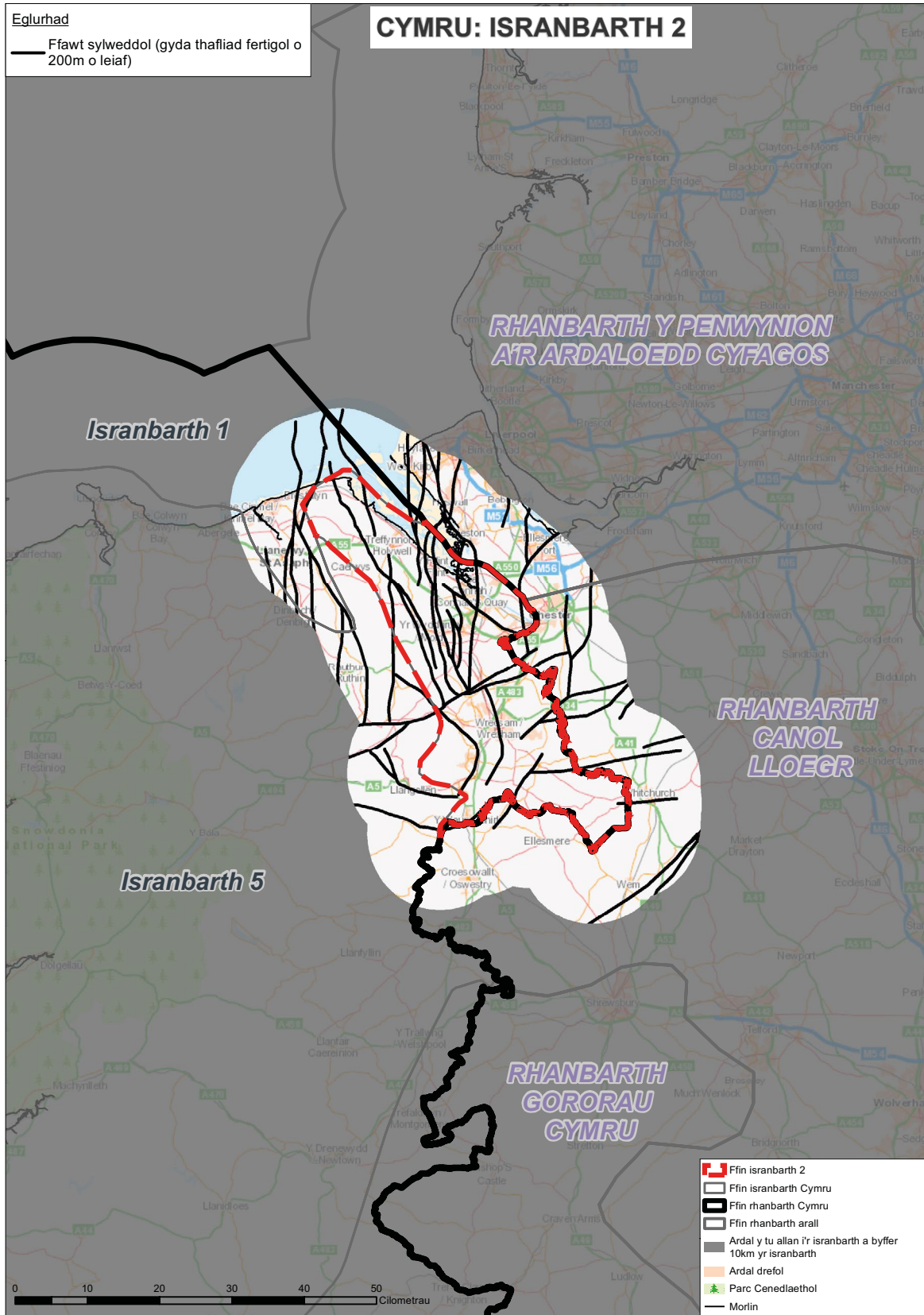


Ffigur 1c Yr ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru lle mae Anweddfeni, sy'n Fath o Graig o Ddiddordeb, yn bresennol rhwng 200m a 1,000m o dan y datwm Sgrinio Daearegol Cenedlaethol.



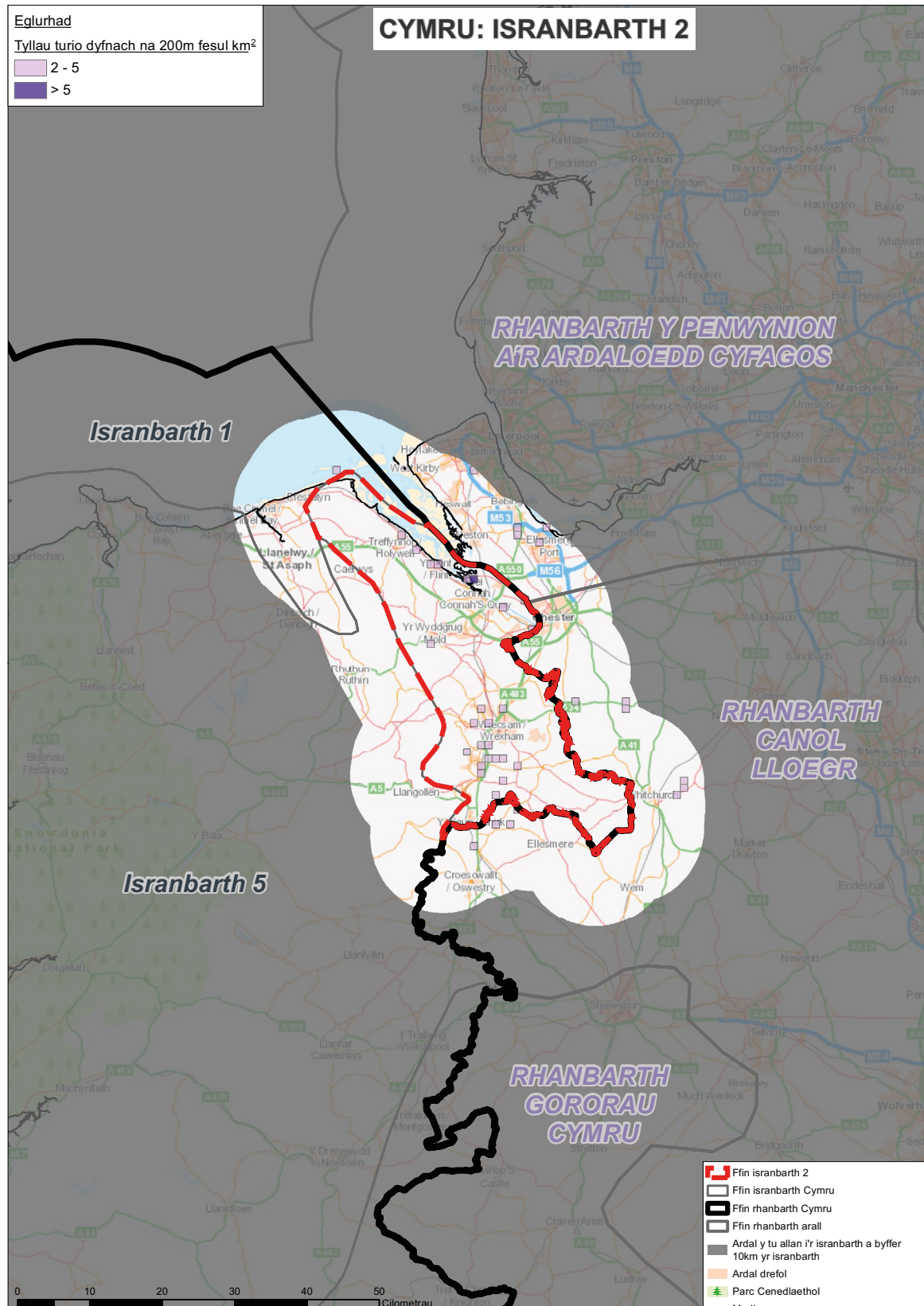


Ffigur 2 Ffawtiau mawr ac ardaloedd o blygu yn isranbarth 2 Cymru.



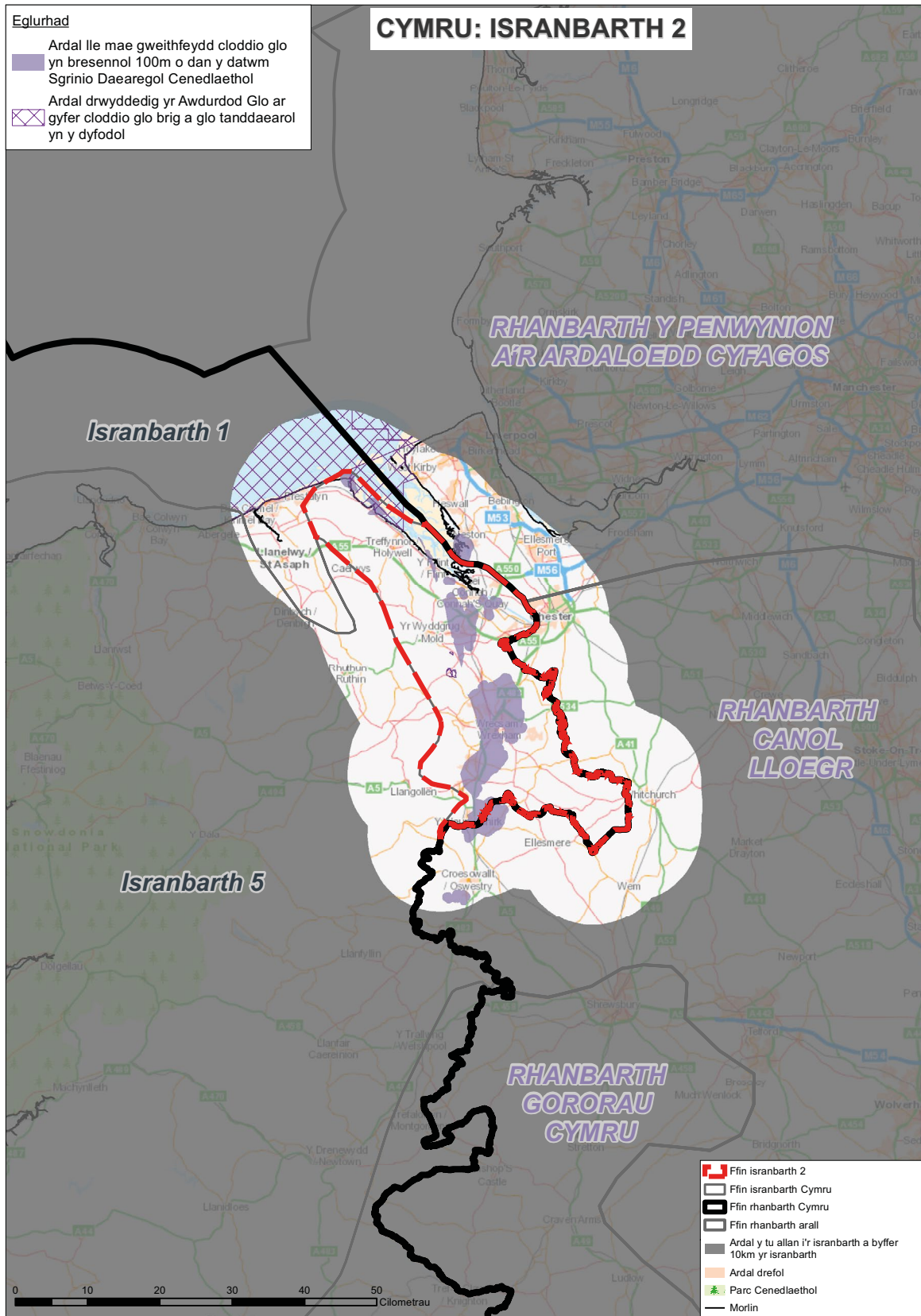


Ffigur 3 Ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru sydd â chryndodiadau o dyllau turio dwfn ar gyfer archwilio.



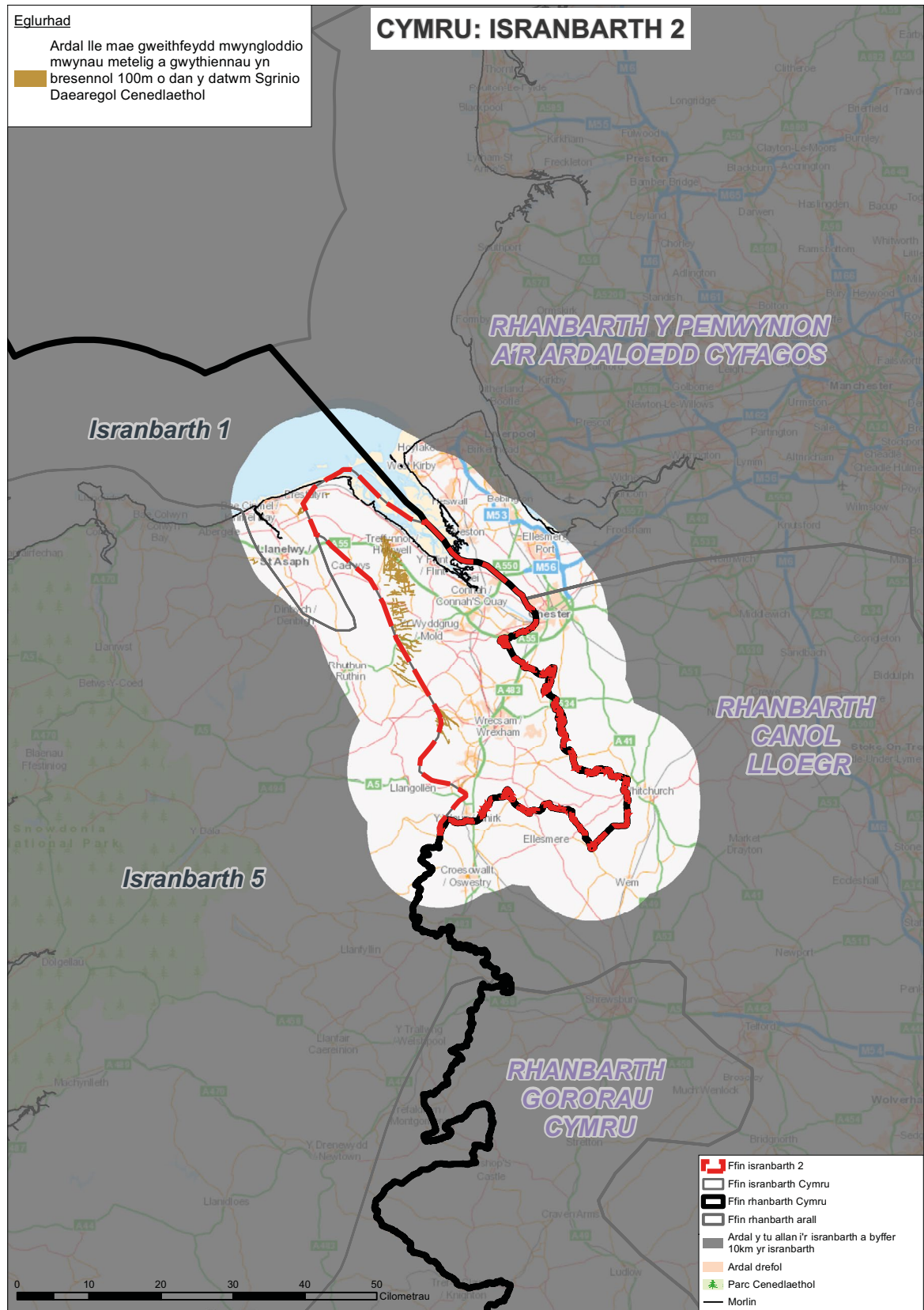


Ffigur 4a Ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru sydd â chloddfeydd glo'n bresennol o dan 100m ac Ardaloedd Trwyddedig yr Awdurdod Glo.



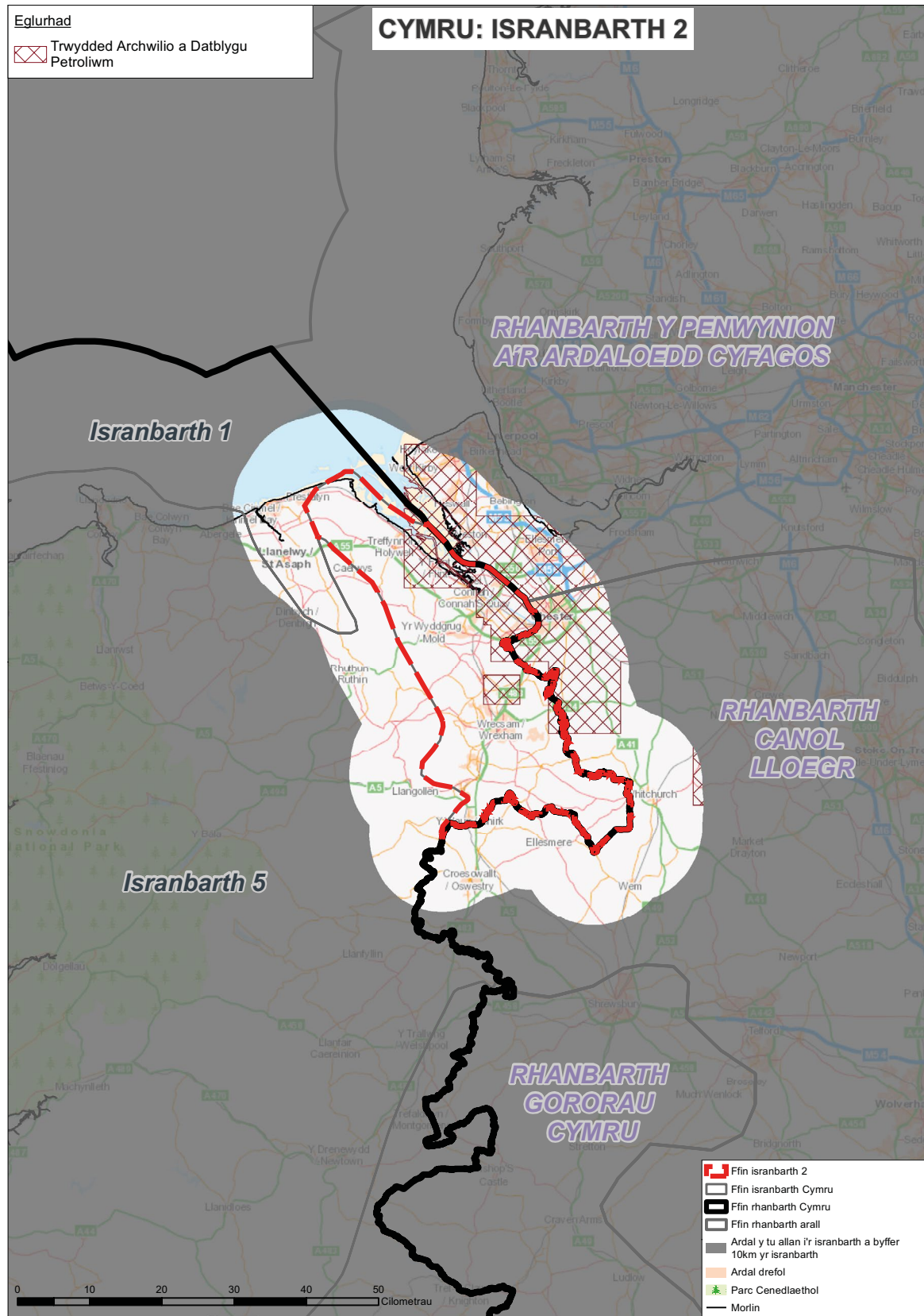


Ffigur 4b Ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru sydd â chloddfeydd plwm a sinc yn bresennol o dan 100m.



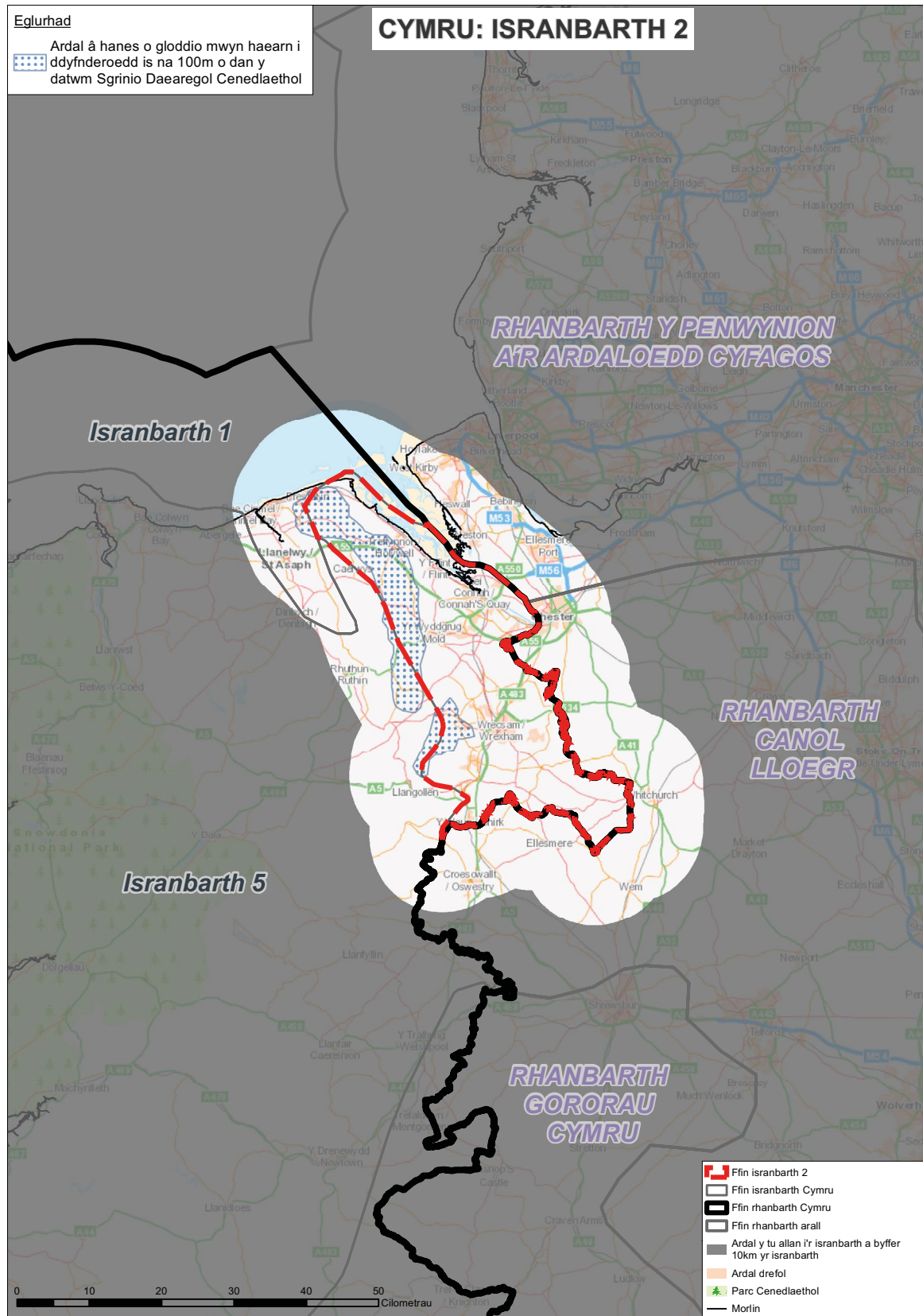


Ffigur 4c Ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru sydd â Thrwyddedau Archwilio a Datblygu Petrolïwm.





Ffigur 4d Ardaloedd yn isranbarth 2 Cymru sydd â chloddfeydd hanesyddol llai na 100m o ddyfnder.





Geirfa

Anweddfaen

Y term cyffredinol ar gyfer craig wedi'i chreu gan ddŵr yn anweddu o hydoddiant sy'n cynnwys halen, fel dŵr môr, i ffurfio strwythur crisialog solid. Mae gypswm, anhydrit a chreighalen i gyd yn enghreifftiau o anweddfaen.

Ceuffordd

Mynedfa neu lwybr llorweddol i gloddfa dan ddaear.

Creighalen

Mwyn anweddfaen sodiwm clorid sy'n ffurfio pan fydd dŵr hallt yn hydoddi. Mae'n cael ei alw'n halen craig neu'n 'halen' hefyd.

Dyfrhaenau

Mae dyfrhaenau'n greigiau sy'n cynnwys dŵr croyw yn y mandyllau a/neu holltau ac y mae eu mandylledd a'u hathreiddedd yn ddigon uchel i'w gwneud hi'n bosibl echdynnu dŵr daear.

Ffawt

Hollt yng nghramen y ddaear ac ar ei thraws mae'r haenau o graig y naill ochr iddi wedi cael eu hongli mewn perthynas â'i gilydd.

Methan gwelyau glo

Nwy naturiol wedi'i ddal mewn haenau glo dan ddaear a'i echdynnu gan ddefnyddio tyllau turio, heb fod angen am gloddfa lo.

Prif ddyfrhaenau

Dyfrhaen sy'n cael ei dosbarthu gan Asiantaeth yr Amgylchedd fel: "dyddodion craig neu ddrifft sydd ag athreiddedd hollt a/neu ryngronynnog uchel – sy'n golygu eu bod yn gallu storio dŵr ar raddfa uchel fel arfer." Maent yn cynrychioli'r dyfrhaenau pwysicaf o ran cyflenwad dŵr neu lif sylfaen.



Radioactive Waste Management

Building 587
Curie Avenue
Harwell Oxford
Didcot OX11 0RH

T 03000 660100
www.gov.uk/rwm