



The Coal  
Authority

# *Cyngor Bwrdeistref Rhondda Cynon Taf: Cyfleoedd Gwres Dŵr Mwynglawdd*

Gorffennaf 2024



Making a **better future** for people  
and the environment **in mining areas**

## Ymwadiad

Mae'r adroddiad hwn wedi cael ei baratoi gan Awdurdod Glo Llywodraeth Cymru ac mae'n cyd-fynd â'r mapiau cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd mynediad agored sydd ar gael o MapData Cymru.

Mae unrhyw gasgliadau neu argymhellion a wneir yn seiliedig ar wybodaeth a gafwyd ar gyfer yr adroddiad ac ar ein gwybodaeth a'n harferion presennol. Mae'r data a ddefnyddiwyd yn yr adroddiad, naill ai gan yr Awdurdod Glo neu'r 3ydd Parti, wedi cael eu dyfynnu yn yr adroddiad. Nodir cyfyngiadau'r data yn yr adroddiad. Nid yw'r Awdurdod Glo yn derbyn cyfrifoldeb am gywirdeb unrhyw ddata 3ydd parti. Os bydd data neu wybodaeth newydd yn dod i law, efallai y bydd angen diwygio'r canlyniadau, y casgliadau a'r argymhellion hyn. Nid yw'r Awdurdod Glo yn derbyn atebolrwydd am benderfyniadau a wneir ar sail yr adroddiad hwn neu ganlyniadau dilynol.

Dim ond yn y cyd-destun a nodwyd y dylid defnyddio'r adroddiad hwn.

### Hawlfraint

Yr Awdurdod Glo sy'n berchen ar hawlfraint y deunyddiau a gyflwynir. Ni chewch gopïo nac addasu'r cyhoeddiad hwn heb gael caniatâd yr Awdurdod Glo yn gyntaf.

© Yr Awdurdod Glo 2024. Cedwir pob hawl.

<i>Fersiwn</i>	<i>Cynhyrchwyd gan</i>	<i>Adolygwyd gan</i>	<i>Cymeradwywyd gan</i>	<i>Dyddiad</i>
Terfynol	Dan Mallin Martin Katie Watkinson Lee Wyatt	Keith Parker Lee Wyatt	Gareth Farr	24/6/2024

# Cynnwys

<b>Cynnwys</b>	<b>ii</b>
<b>Rhestr o'r Ffigurau</b>	<b>iii</b>
<b>Rhestr o'r Tablau</b>	<b>iii</b>
<b>Crynodeb gweithredol</b>	<b>1</b>
<b>1 Cyflwyniad</b>	<b>2</b>
1.1 Ardal ddaearyddol .....	2
<b>2 Crynodeb Daearegol</b>	<b>3</b>
2.1 Daeareg craigwely.....	3
2.2 Daeareg strwythurol.....	3
2.3 Daeareg drifft arwynebol .....	4
<b>3 Sefyllfa mwyngloddio</b>	<b>7</b>
<b>4 System dŵr mwynglawdd</b>	<b>8</b>
4.1 Disgrifiad o flociau dŵr mwynglawdd.....	8
4.2 Monitro data.....	8
4.2.1 Lefelau dŵr y mwyngloddiau .....	8
4.2.2 Tymheredd dŵr mwynglawdd .....	9
4.2.3 Cemeg dŵr mwynglawdd .....	10
<b>5 Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd</b>	<b>12</b>
5.1 Cynlluniau tyllau turio .....	12
5.1.1 Cyfleoedd da ar gyfer tyllau turio .....	12
5.1.2 Cyfleoedd posibl ar gyfer tyllau turio .....	12
5.1.3 Cyfleoedd heriol ar gyfer tyllau turio.....	13
5.2 Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd.....	15
5.3 Cynlluniau gollwng sy'n cael eu bwydo â disgyrchiant.....	15
5.3.1 Gollyngiadau Dinas Rhondda.....	16
5.3.2 Gollyngiad Siafft Ganol Dinas.....	16
5.3.3 Hen Lefel Plasdraw.....	17
5.3.4 Pwll-yr-Afon.....	18
5.3.5 Lefel Draenio Ysguborwen .....	18
<b>6 Crynodeb ac Argymhellion – ardal Rhondda Cynon Taf</b>	<b>20</b>
6.1 Cynlluniau Tyllau Turio .....	20
6.1.1 Cyfleoedd Da.....	20
6.1.2 Cyfleoedd Posibl.....	21
6.2 Gollyngiadau dŵr mwynglawdd .....	21

6.3 Crynodeb a'r camau nesaf .....	22
------------------------------------	----

<b>7 Cyfeiriadau</b>	<b>25</b>
----------------------	-----------

## *Rhestr o'r Ffigurau*

Ffigur 2.1: Croestoriad o'r gogledd i'r de ar draws dwyrain bwrdeistref Rhondda Cynon Taf. Yn cynnwys deunyddiau Arolwg Daearegol Prydain © UKRI 2024. Ffynhonnell Taflen Ddaearegol 248 Pontypridd.	4
Ffigur 2.2: Daeareg yn ardal Rhondda Cynon Taf. Yn cynnwys deunyddiau Arolwg Daearegol Prydain © UKRI [2024].	5
Ffigur 2.3: Crynodeb o'r stratigraffeg a'r dilyniant daearegol ar gyfer ardal yr astudiaeth	6
Ffigur 4.1: Blociau dŵr mwynglawdd	11
Ffigur 5.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – cynlluniau tyllau turio	14
Ffigur 5.2: Llun o un o Ollyngiadau Dinas Rhondda	16
Ffigur 5.3: Llun o ollyngiad Plasdraw	17
Ffigur 5.4: Llun o ollyngiad Pwll-yr-Afon	18
Ffigur 5.5: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – cynlluniau trin a gollyngiadau	19
Ffigur 6.1: Map cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd cyfansawdd	23
Ffigur 6.2: Ardaloedd cyfle dethol ar draws Rhondda Cynon Taf	24

## *Rhestr o'r Tablau*

Tabl 3.1: Rhestr o'r pyllau glo olaf i gau	7
Tabl 4.1: Mannau monitro dŵr mwynglawdd	9
Tabl 4.2: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 8	9
Tabl 4.3: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 10	10
Tabl 4.4: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 10a	10
Tabl 4.5: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 11	10
Tabl 5.1: Crynodeb o'r gollyngiadau dethol sy'n cael eu bwydo gan ddisgyrchiant ar gyfer potensial gwres dŵr mwynglawdd	15
Tabl 6.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Rhondda Cynon Taf	20

## Crynodeb gweithredol

Mae glo wedi cael ei gloddio yn Rhondda Cynon Taf ers y 1850au, a'r pwll glo olaf i gau oedd Glofa Lady Windsor yn 1988. Mae llawer o'r fwrdeistref yn gorwedd ar Haenau Glo Uchaf, Canol ac Isaf, gyda haenau glo agored i'w canfod yng ngogledd y fwrdeistref, gan fynd yn gynyddol ddyfnach i'r de. Mae topograffeg y cymoedd ledled y fwrdeistref wedi datgelu gwythiennau glo yn y Mesurau Glo Uchaf, lle gweithiwyd nifer o frigiadau.

Mae'r fethodoleg ar gyfer nodi'r ardaloedd cyfle gwres dŵr mwynglawdd yn cael ei disgrifio yn yr adroddiad cyffredinol. Mae gan ardaloedd gogleddol a chanol y rhanbarth botensial da ar gyfer cynlluniau gwres dŵr mwynglawdd ar sail tyllau turio, gan osgoi ardaloedd o weithfeydd glo brig a'r gweithfeydd basaf yng ngogledd pell y rhanbarth.

Mae sawl gollyngiad sy'n cael ei fwydo gan ddisgyrchiant, lle mae dŵr mwynglawdd yn gollwng ar y wyneb. Gall y dŵr mwynglawdd hwn gynnig potensial ar gyfer gwres dŵr mwynglawdd heb y gost a'r risg o ddrilio a phwmpio. Mae detholiad o'r gollyngiadau mwy sydd â photensial gwres o dros 0.5MW<sub>th</sub> wedi'i restru yn y tabl isod.

Argymhellir bod y cyfleoedd a restrir yn cael eu hystyried yn erbyn gofynion gwres wyneb i dynnu sylw at y rheini a allai gael eu gwasanaethu gan dechnolegau gwres dŵr mwynglawdd. Byddai astudiaeth ddilynol, fanylach o'r pyllau glo a hydroddaeareg yn ychwanegu rhagor o wybodaeth i gadarnhau'r achos dros fwrw ymlaen â nifer o brosiectau gwres dŵr mwynglawdd.

### Crynodeb o'r cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd a ddewiswyd ar draws Rhondda Cynon Taf

Rhif / Ardal	Enw'r cyfle	Math o gyfle	Categori	Potensial MW <sub>th</sub>
1	Aberdâr ac Aberpennar	Cynllun Tyllau Turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
2	Treorci, Treherbert a'r Rhondda	Cynllun Tyllau Turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
3	Tonypandy, Porth a Threhafod	Cynllun Tyllau Turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
4	Lefel Draenio Ysguborwen	Gollyngiad	Da	1.7
5	Hen lefel Plasdraw	Gollyngiad	Da	1.2
6	Pwll-yr-Afron	Gollyngiad	Da	1.6
7	Siafft Ganol Dinas	Gollyngiad	Posibl	0.6
8	Gollyngiadau Dinas Rhondda	Gollyngiadau	Posibl	2.4

# 1 Cyflwyniad

Yr ardal sydd wedi'i chynnwys yn yr adran hon yw ffiniau gweinyddol Rhondda Cynon Taf yn eu cyfanrwydd, lle defnyddir presenoldeb gweithfeydd glo ynghyd â gwybodaeth (lle bo ar gael) am lefelau dŵr mwynglawdd a adferwyd i ddarparu asesiad lefel uchel iawn o'r potensial ar gyfer archwilio datblygiad prosiectau gwres dŵr mwynglawdd dolen agored yn y fwrdeistref.

## 1.1 Ardal ddaearyddol

Mae Rhondda Cynon Taf yn cwmpasu ardal o tua 424 km<sup>2</sup>, ac mae'n ymestyn o'r gogledd orllewin i'r de ddwyrain yn fras o tua'r A4059 yn y gogledd i'r M4 yn y de. Yn gyffredinol, mae ardaloedd trefol wedi'u canoli ar hyd cymoedd Rhondda, Rhondda Fach, Cynon a Thaf ynghyd ag i'r gogledd o'r M4. Mae'r Haenau Glo a gweithfeydd glo yn cynnwys y rhan fwyaf o'r ardal i'r de o'r A465. Mae uchder y tir yn Rhondda Cynon Taf yn amrywio o tua 30 mAOD (yn y rhannau deheuol) i >500 mAOD ym Mynydd Bwllfa, i'r de o Hirwaun.

## 2 Crynodeb Daearegol

Mae daeareg solet ac arwynebol, ynghyd â gwybodaeth am y gwythiennau, wedi'u canfod drwy archwilio'r cofnodion Arolwg Daearegol Prydain sydd ar gael, gan gynnwys:

- Dangosydd GeolIndex Ar-lein;
- Astudiaethau daearegol ar-lein (Woodland ac Evans, 1964);
- Mapiau daeareg ar-lein (Taflenni 231 a 248 ar gyfer ardal Rhondda Cynon Taf); a
- Sganiau tyllau turio a siafftau mwynglawdd ledled yr ardal o ddiddordeb.

### 2.1 Daeareg craigwely

Dangosir daeareg solet ranbarthol a daeareg strwythurol dethol yn **Ffigur 2.2**. Dangosir y dilyniant stratigraffig a'r dyfnderoedd bras yn **Ffigur 2.3**.

Mae daeareg bwrdeistref Rhondda Cynon Taf yn cynnwys Haenau Glo De Cymru yn bennaf (Carbonifferaidd), gydag ardaloedd o greigiau Defonaidd, Dinantaidd (Carbonifferaidd) a Thriasig (**Ffigur 2.2**). Disgrifir daeareg rhanbarth y Rhondda yn fanwl yn Woodland ac Evans (1964). Dim ond Haenau Glo De Cymru, a dyddodion arwynebol, fydd yn cael eu disgrifio yn yr adran ganlynol.

Mae Grŵp Haenau Glo De Cymru yn cynnwys Ffuriant Tywodfaen Penwn (a elwir weithiau'n rhan o'r Haen Glo Uchaf), y Mesurau Glo Uchaf, y Haenau Glo Canol, a'r Haenau Glo Isaf (**Ffigur 2.3**). Ceir haenlinau glo yn yr Haenau Glo Canol ac Isaf, a'r Haenau Glo Uwch/Ffuriant Tywodfaen Penwn. Mae Ffuriant Tywodfaen Penwn yn cynnwys nifer o dywodfeini cwarts caled, ochr yn ochr â'r gwythiennau glo cynhyrchiol mwyaf bas, yn Rhan y Rhondda a Rhan Brithdir. Mae'r Haenau Glo Canol ac Isaf fel arfer yn ddilyniant o gerrig silt, tywodfeini mân, is-haenau a gwythiennau glo. Mae sylfaen yr Haenau Glo Isaf yn dilyn ffordd yr A465 "Blaenau'r Cymoedd" yn fras.

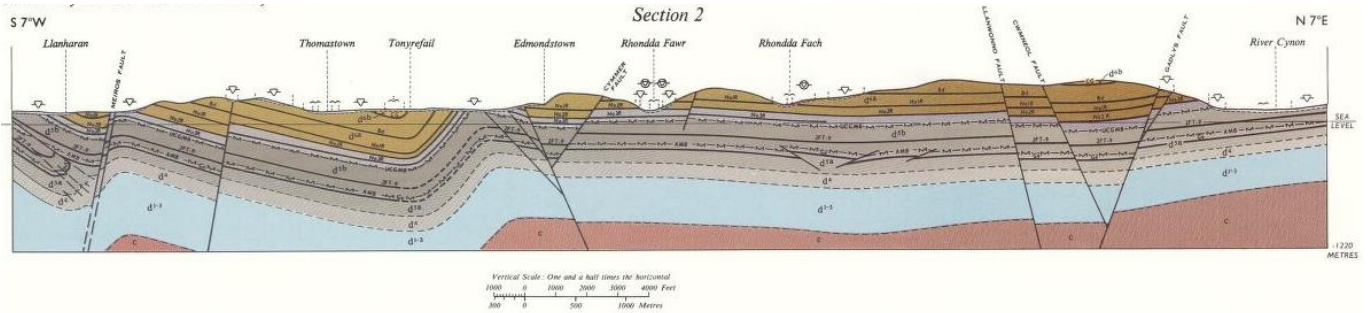
Gellir dod o hyd i Haenau Glo a Weithiwyd ar ddyfnderoedd sy'n amrywio o frigiad/arwyneb, i dros 300 mBOD (ac yn ddyfnach) ar draws y rhanbarth (**Ffigur 2.1**). Mae'r dilyniant Haenau Glo yn tewychu o'r gogledd-ddwyrain i'r de-orllewin, tuag at Faesteg a Margam, y tu allan i'r Fwrdeistref.

### 2.2 Daeareg strwythurol

Yn strwythurol, mae'r maes glo'n cael ei dorri gan nifer o ffawtiau sy'n gogwyddo o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain, ac mae wedi'i blygu rhywfaint. Mae gwythiennau glo yn y Ffuriant Tywodfaen Penwn yn brigo ar hyd waliau'r dyffryn drwy'r ardal, gyda'r Haenau Glo Canol ac Isaf yn brigo yng ngogledd eithaf yr ardal.

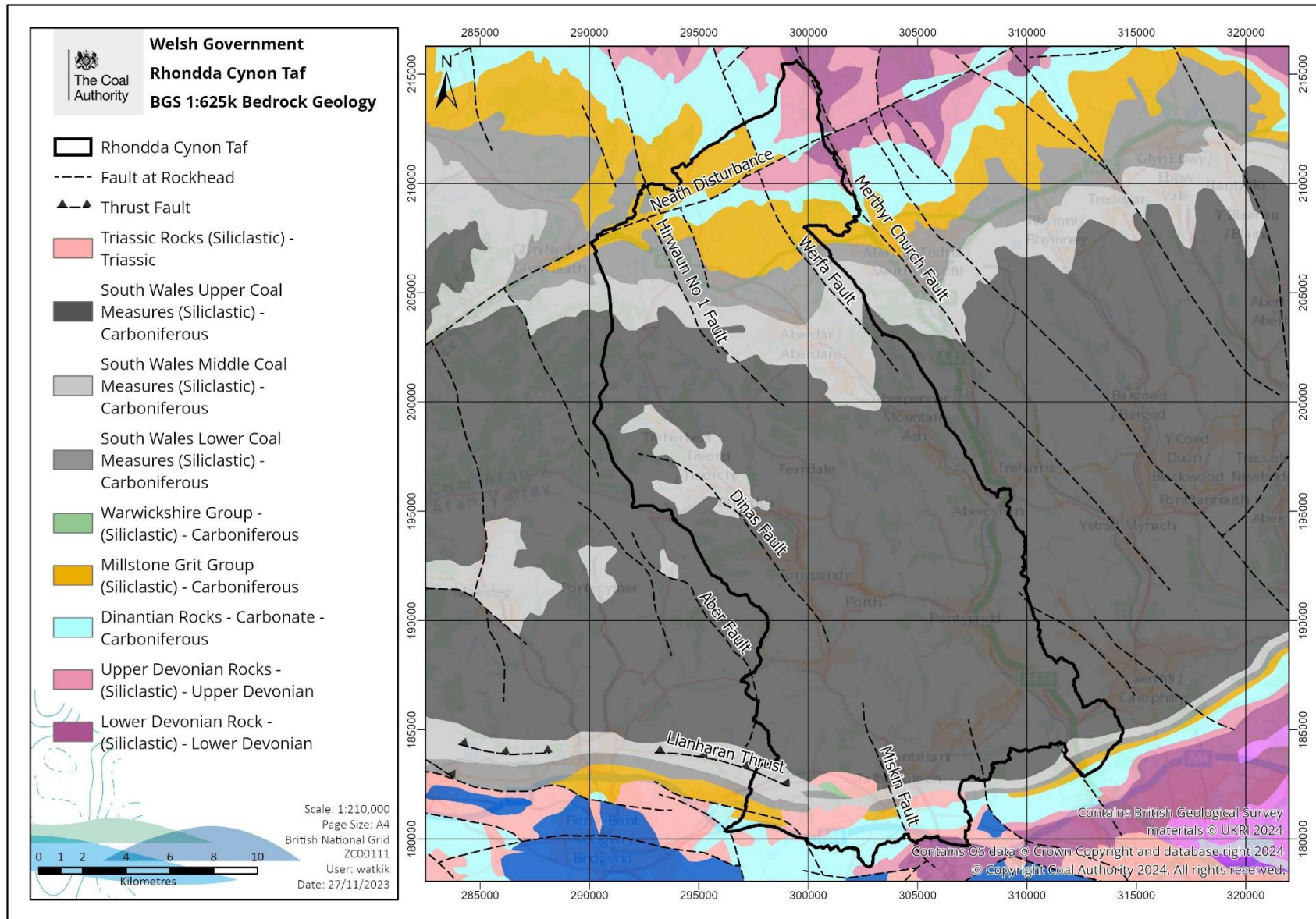
## 2.3 Daeareg drifft arwynebol

Mae daeareg arwynebol yn cynnwys dyddodion rhewlifol, gan gynnwys tiliau sy'n cynnwys clai, a dyddodion rhewlifol o dywod a graean.

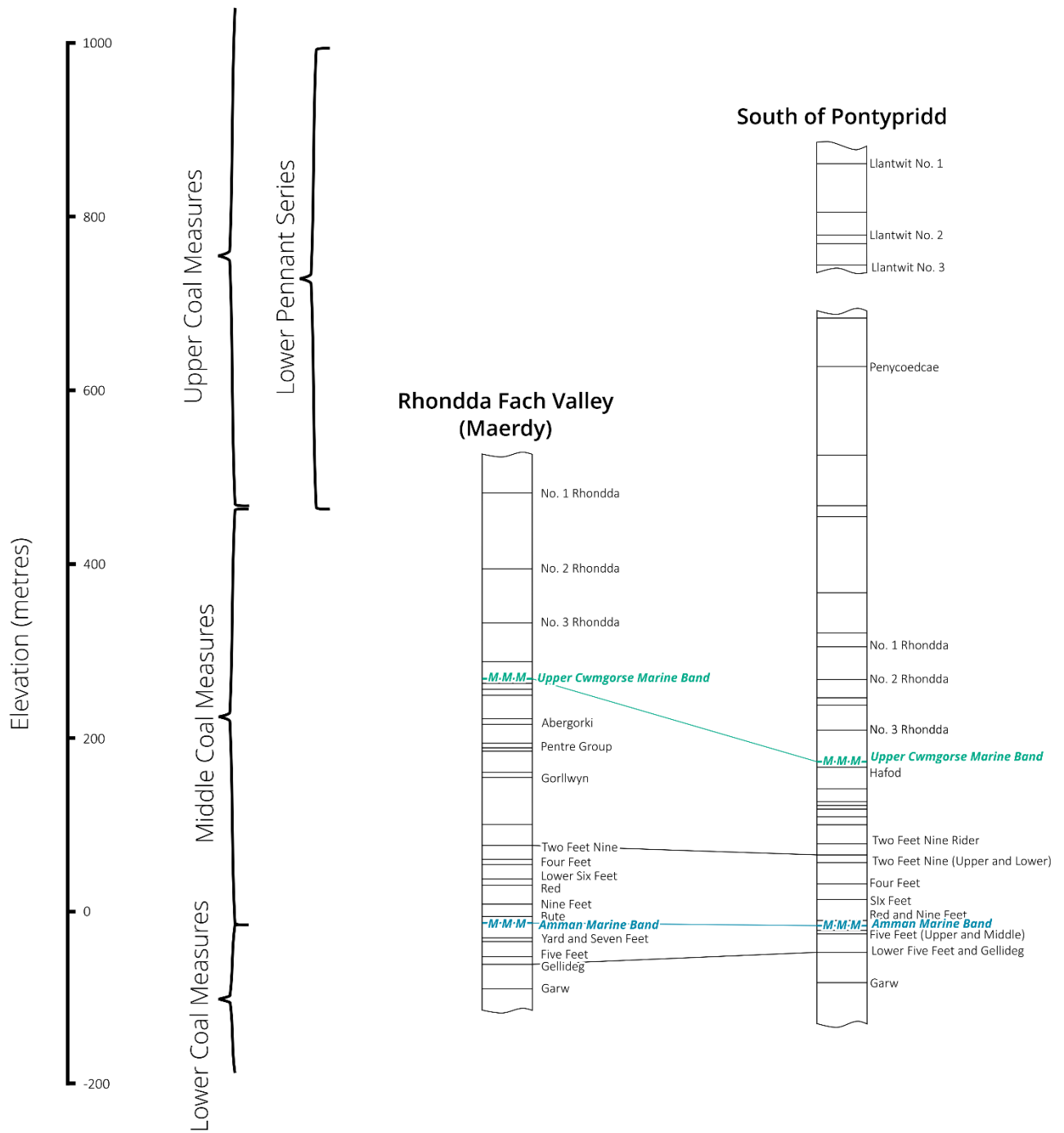


**Ffigur 2.1: Croestoriad o'r gogledd i'r de ar draws dwyrain bwrdeistref Rhondda Cynon Taf. Yn cynnwys deunyddiau Arolwg Daearegol Prydain © UKRI 2024. [Ffynhonnell Taflen Ddaearegol 248 Pontypridd.](#)**





**Ffigur 2.2: Daearg yn ardal Rhondda Cynon Taf. Yn cynnwys deunyddiau Arolwg Daeargol Prydain © UKRI [2024].**



Adapted from Figure 2 in "Overview of the South Wales Coalfield" report reference: A031899-2 by White Young Green 2007

**Ffigur 2.3: Crynodeb o'r stratigraffeg a'r dilyniant daearegol ar gyfer ardal yr astudiaeth**

## 3 Sefyllfa mwyngloddio

Mae gwaith cloddio glo tanddaearol wedi digwydd yn Rhondda Cynon Taf ers y 1820au, ac ar raddfa fawr ers y 1850au. Mae'r fwrdeistref yn cynnwys ardaloedd glofaol Porth, Abercynon ac Aberdâr, lle mae nifer o byllau glo nodedig wedi cael eu datblygu. Mae'r rhain yn cynnwys Lewis Merthyr (cartref i Barc Treftadaeth y Rhondda), Pwll Glo Hafod, Tyrmawr, a Chwm.

Cafodd glo ei echdynnu o'r Haenau Glo Uchaf, Canol ac Isaf, o nifer o siafftau, drifftiau wyneb ar draws y rhanbarth, ynghyd ag echdynnu glo brig. Roedd gweithfeydd yn yr Haenau Glo Uchaf fel arfer yn cael eu hynysu wrth gloddio o weithfeydd yn yr Haenau Glo Canol ac Isaf er mwyn osgoi dŵr ychwanegol rhag treiddio i mewn pan oeddent yn weithredol.

Roedd nifer o lofeydd ar agor tan y 1980au, a'r pwll glo olaf i gau oedd Glofa Lady Windsor, ger Pontypridd. Mae'r pyllau glo olaf (yr oedd y rhan fwyaf ohonynt wedi uno i ddod yn gyfadeiladau) i gau wedi'u nodi yn **Tabl 3.1** isod.

**Tabl 3.1: Rhestr o'r pyllau glo olaf i gau**

Glofa	Dyddiad cau	Wedi cysylltu o dan y ddaear i
Pwll Glo Lady Windsor	1988	Abercynon
Cwm	1986	Maritime
Penrhiwceibr	1985	Deep Duffryn, Nixon's Navigation a Chwmcynon

Sylwer: mae angen asesiad manwl o gysylltiadau mwyngloddiau tanddaearol i gadarnhau'r model(au) mwyngloddiau cysyniadol hydroddaearegol

Ar ôl cau'r safleoedd hyn, daeth yr holl bwmpio dŵr mwynglawdd i ben a dechreuodd y mwyngloddiau ail-lenwi.

Cofnodwyd cyfanswm o 23 o wythiennau fel rhai a weithiwyd ar draws y Fwrdeistref. Mae'r gwythiennau'n mynd yn gynyddol ddyfnach o'r Gogledd (i'r de o'r A465) tuag at y de. Y gwythiennau mwyaf bas yw'r Hafod, Rhif 2 y Rhondda, Rhif 3 y Rhondda. Mae'r rhain i gyd yn rhan o'r ffurfiant Tywodfaen Penwn/Haenau Glo Uchaf, a thop yr Haenau Glo Canol. Mae'r gwythiennau a weithiwyd yn fwy helaeth ar draws y Fwrdeistref i'w gweld yn yr Haenau Glo Canol ac Isaf, a'r wythien ddyfnaf i gael ei gweithio oedd gwythien Gellideg. Mae'r gweithfeydd ar draws y rhanbarth yn ddwfn, gyda pwll glo Lady Windsor yn suddo siafftau i ddyfnder o dros 560 mBGL, a glofa Cwm yn suddo siafftau i dros 700 mBGL (NMRS, 2023).

## 4 System dŵr mwynglawdd

### 4.1 Disgrifiad o flociau dŵr mwynglawdd

Mae Bwrdeistref Rhondda Cynon Taf yn cynnwys pedwar o flociau dŵr mwynglawdd De Cymru – Ardal 8 (yn y gogledd), Ardal 10 (Canolbarth a Gorllewin), Ardal 10a (de, a de orllewin), ac Ardal 11 (dwyreiniol). Mae'r pedwar bloc dŵr mwynglawdd yn ymestyn i ffiniau awdurdodau lleol cyfagos:

- Mae Ardal 8 oddeutu 20km (o'r dwyrain i'r gorllewin) a 10 km (o'r gogledd i'r de) ar draws, gan ymestyn i Ferthyr Tudful a Chastell-nedd Port Talbot;
- Mae Ardal 10 oddeutu 10 km (o'r gogledd-ddwyrain i'r de-orllewin) ac 20 km (o'r gogledd-orllewin i'r de), ac mae'n ymestyn i Gastell-nedd Port Talbot;
- Mae ardal 10a oddeutu 8 km (o'r gogledd i'r de) a 15 km (o'r dwyrain i'r gorllewin), gan ymestyn i Ben-y-bont ar Ogwr a Chastell-nedd Port Talbot;
- Mae Ardal 11 yn 22 km (o'r gogledd i'r de) a 10 km (o'r dwyrain i'r gorllewin), ac mae'n ymestyn i Ferthyr Tudful a Chaerffili.

Mae'r blociau dŵr mwynglawdd yn grwpio nifer o byllau glo sydd wedi'u cysylltu'n hydrologig, fel arfer ar gyfer y Haenau Glo Canol ac Isaf dyfnach, gan roi rhywfaint o ystyriaeth yn cael ei roi i'r Haenau Glo Uchaf sy'n aml yn ynysig. Bydd angen cynnal asesiad pellach o flociau dŵr mwynglawdd i gadarnhau gwir botensial a chysylltedd wedi'i gofnodi o fewn a rhwng y blociau. Credir yn fras bod lefelau'r dŵr mwynglawdd ym mhob bloc ar gyfer yr Haenau Glo Uchaf wedi eu hadfer ac yn gollwng. Er yn Ardal 10, mae'n bosibl y bydd lefelau dŵr mwynglawdd dyfnach yn dal i adfer.

Dangosir y blociau dŵr mwynglawdd yn yr ardal hon yn **Ffigur 4.1**.

### 4.2 Monitro data

Mae cyfanswm o chwe phwynt monitro gweithredol yn rhanbarth Rhondda Cynon Taf, gyda gwybodaeth wedi'i chynnwys yn **Tabl 4.1**. Gellir dod o hyd i waith monitro cyfagos ar gyfer pob bloc yn yr awdurdodau lleol cyfagos.

#### 4.2.1 Lefelau dŵr y mwyngloddiau

Mae bron pob un o'r pwyntiau monitro'n dangos bod lefel y dŵr yn <75 mBGL, ac eithrio New Rockwood, sy'n dangos lefel y dŵr dwfn sydd wedi'i adfer (>100 mBGL) (mae hyn yn rhannol yn adlewyrchu arwyneb uwch lleoliad y twll turio). Mae twll turio Gwythien Six Feet y Rhondda, sy'n monitro lefel dŵr mwynglawdd yr Haenau Glo Canol ac Isaf, yn dangos amodau artesiaidd, a chredir ei fod yn dal i adfer.

Mae nifer o ollyngiadau sy'n cael eu monitro a heb eu monitro ar draws y rhanbarth, llawer ohonynt yn gysylltiedig â'r Haenau Glo Uchaf, ac mae rhai ohonynt yn cael eu disgrifio yn

**Adran 5.3.** Byddai'r rhain yn dangos ardal maes glo a adferwyd fel arfer, ar draws yr Haenau Glo Isaf, Canol ac Uwch.

**Tabl 4.1: Mannau monitro dŵr mwynglawdd**

<i>Enw pwynt monitro</i>	<i>Gwythïen sy'n cael ei monitro</i>	<i>Lefel dŵr mwynglawdd (mAOD)</i>	<i>Sylwadau</i>
Siafft Esgynedig Abercwmboi	Amryfal yn MCM	135 (2015)	<75 mBGL
Siafft Ddisgynedig Abercwmboi	Amryfal yn MCM	135 (2012)	<75 mBGL
Siafft Cymer Uchaf	Amryfal yn LCM/MCM	97 (2022)	<75 mBGL, wedi'i bwmpio
Rhondda (Six Feet) BH	Six Feet (LCM)	95(2023)	Artesiaidd, yn codi
Ty Mawr BH	UCM	69 (2023)	<75 mBGL, bas
Siafft Hety Great Western	Amryfal yn MCM/LCM	42 (2023)	<75 mBGL, bas
New Rockwood BH	Six Feet (LCM)	53 (2023)	>100 mBGL, adferwyd

#### 4.2.2 Tymheredd dŵr mwynglawdd

Cyhoeddwyd astudiaeth ar dymereddau dŵr mwynglawdd ar ddyfnderoedd amrywiol o amgylch meysydd glo Prydain yn 2020 ([Farr et al, 2020](#)). Roedd yr astudiaeth hon yn defnyddio dŵr tanddaearol hanesyddol a thymhereddau strata ynghyd â data o bwmpio dŵr mwynglawdd pan oedd ar gael. Mae'r tymheredd fel arfer yn cynyddu gyda dyfnder a dangosir y data a gyhoeddwyd yn yr astudiaeth yn **Tabl 4.2** i **Tabl 4.5**.

**Tabl 4.2: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 8**

<i>Dyfnder (m BGL)</i>	<i>Cymedr (°C)</i>	<i>Uchafswm (°C)</i>	<i>Isafswm (°C)</i>
100	12.3	12.8	11.8
200	15	15.7	14.4
300	17.7	18.9	16.5
400	18.4	22.5	15.1
500	23.1	26.1	20.9
600	25.1	29.6	22.1

**Tabl 4.3: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 10**

Dyfnder (m BGL)	Cymedr (°C)	Uchafswm (°C)	Isafswm (°C)
100	11.3	14.2	9.8
200	13.7	17.8	11.8
300	16.5	23.7	13.2
400	18.9	25.6	14.6
500	21.6	29.6	16
600	24.4	33.6	17.4

**Tabl 4.4: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 10a**

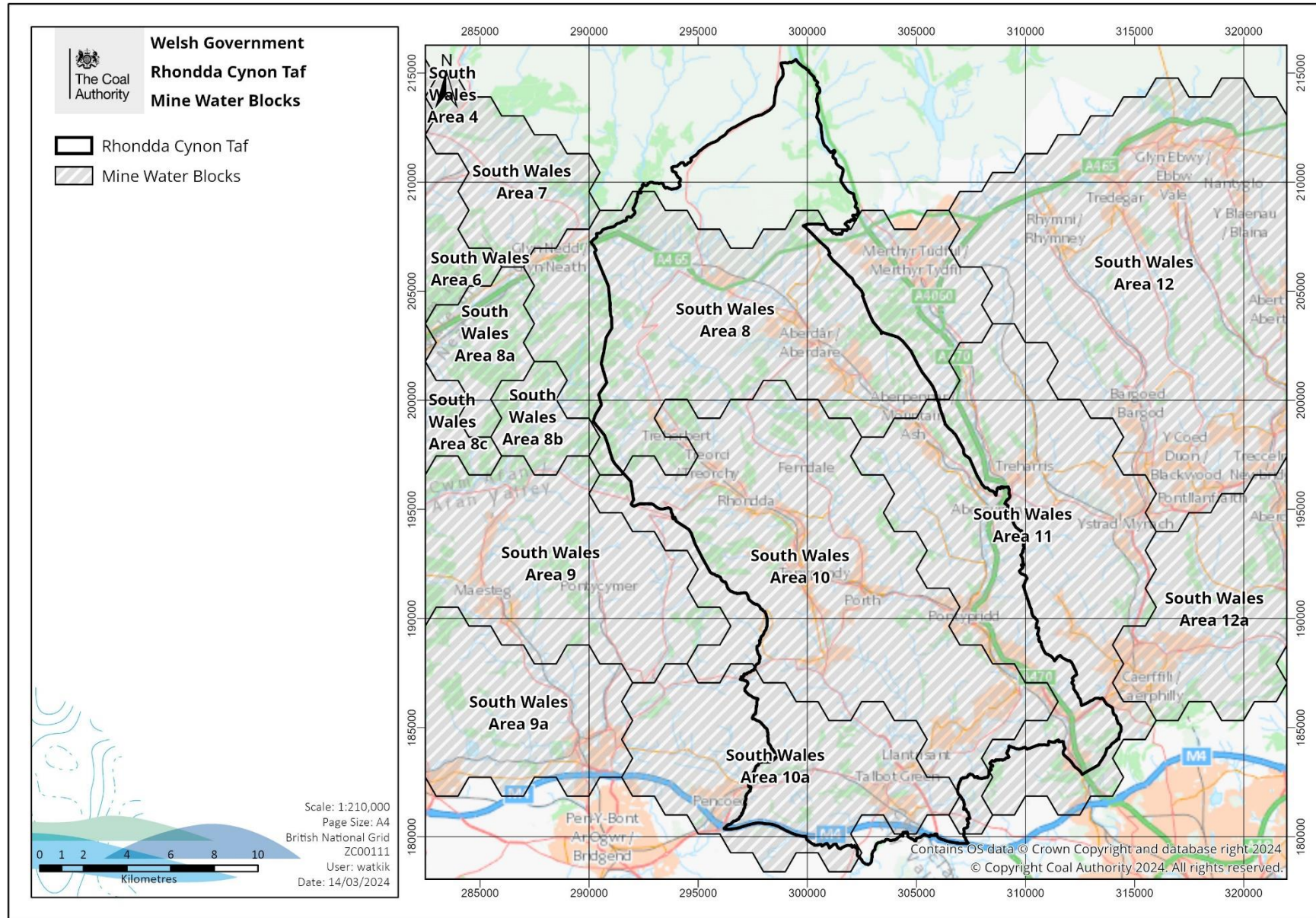
Dyfnder (m BGL)	Cymedr (°C)	Uchafswm (°C)	Isafswm (°C)
100	10.9	10.9	10.9
200	12.8	12.9	12.7
300	14.7	14.8	14.6
400	16.6	16.8	16.5
500	18.5	18.7	18.4
600	20.4	20.6	20.2

**Tabl 4.5: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 11**

Dyfnder (m BGL)	Cymedr (°C)	Uchafswm (°C)	Isafswm (°C)
100	11.3	12.9	10.3
200	13.6	16.9	11.6
300	15.9	21	12.9
400	18.3	25.1	14.2
500	20.6	29.1	15.6
600	23	33.1	16.9

### 4.2.3 Cemeg dŵr mwynglawdd

Gall cemeg dŵr mwynglawdd fod yn amrywiol iawn yn dibynnu ar leoliad penodol ac ni fyddai fel arfer yn rhan o unrhyw ystyriaethau cwmpasu cyfle lefel uchel cychwynnol a arweinir gan yr astudiaeth hon. Byddai'r mater yn cael ei gynnwys mewn unrhyw astudiaethau manylach, sy'n benodol i'r safle, y gellid eu comisiynu yn y dyfodol.



**Ffigur 4.1: Blociau dŵr mwynglawdd**

## 5 Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd

### 5.1 Cynlluniau tyllau turio

Mae'r rhagolygon ar gyfer bwrw ymlaen â chynllun gwres dŵr mwynglawdd yn seiliedig ar ddrilio tyllau turio i gael mynediad at ddŵr mwynglawdd a'i ddychwelyd yn cael eu hasesu ar sail 'haenau'.

Mae tair haen wedi cael eu mabwysiadu at ddibenion yr astudiaeth hon, ac mae'r fethodoleg a'r meini prawf asesu yn cael eu nodi yn yr adroddiad cyffredinol ar gyfer Llywodraeth Cymru.

Yr haenau yw:

**Cyfleoedd da** – wedi'u lliwio'n oren tywyll

**Cyfleoedd posibl** – wedi'u lliwio'n oren canolig

**Cyfleoedd heriol** – wedi'u lliwio'n oren golau

Mae ardaloedd feysydd lle nad oes cyfle yn bodoli, yn bennaf oherwydd absenoldeb gweithfeydd mwyngloddio, yn cael eu dangos yn ddi-liw.

Amlinellir yr ardaloedd cyfle eang o fewn ffin Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent isod ac fe'u dangosir yn **Ffigur 5.1**.

#### 5.1.1 Cyfleoedd da ar gyfer tyllau turio

Mae nifer o ardaloedd cyfle "Da" ar draws hanner gogleddol a gorllewinol y rhanbarth, lle mae'r gweithfeydd yn <300 mBGL, yn gorgyffwrdd, a lefelau dŵr mwynglawdd yn <75 mBGL. Mae'r meysydd cyfle'n cynnwys:

- Aberdâr i Aberpennar;
- Yr ardal sy'n cynnwys Treherbert, Treorci a'r Rhondda;
- Yr ardal sy'n cynnwys Trehafod Porth, Cwm Clydach ac i'r gorllewin o Bontypridd.

Ystyrir bod gweithfeydd mwyngloddio'r Haenau Glo Uchaf yn dargedau addas tua'r de, a byddant wedi'u hynysu'n hydrolig oddi wrth y gweithfeydd Mesurau Glo Canol ac Is dyfnach, a allai fod yn gyfleoedd "Posibl" pe baent yn cael eu hystyried.

#### 5.1.2 Cyfleoedd posibl ar gyfer tyllau turio

Nifer o ardaloedd cyfle "Posibl" ar draws rhan ogleddol, canol a dwyreiniol y fwrdeistref (**Ffigur 5.1**). Mae nifer o'r rhain yn gysylltiedig â phresenoldeb posibl gweithfeydd cloddio glo brig ar yr wyneb, a allai fod wedi gwaredu nifer o wythiennau targed mwy bas a gweithfeydd. Mewn ardaloedd lle mae gweithfeydd glo brig yn debygol o fod yn bresennol, mae angen astudiaethau manylach i gadarnhau hyd a lled yr echdynnu ym mhob gwythien. Mae llawer o'r rhain yn cynrychioli ardaloedd lle mae gweithfeydd rhwng 300 a 500 mBGL, gyda rhai

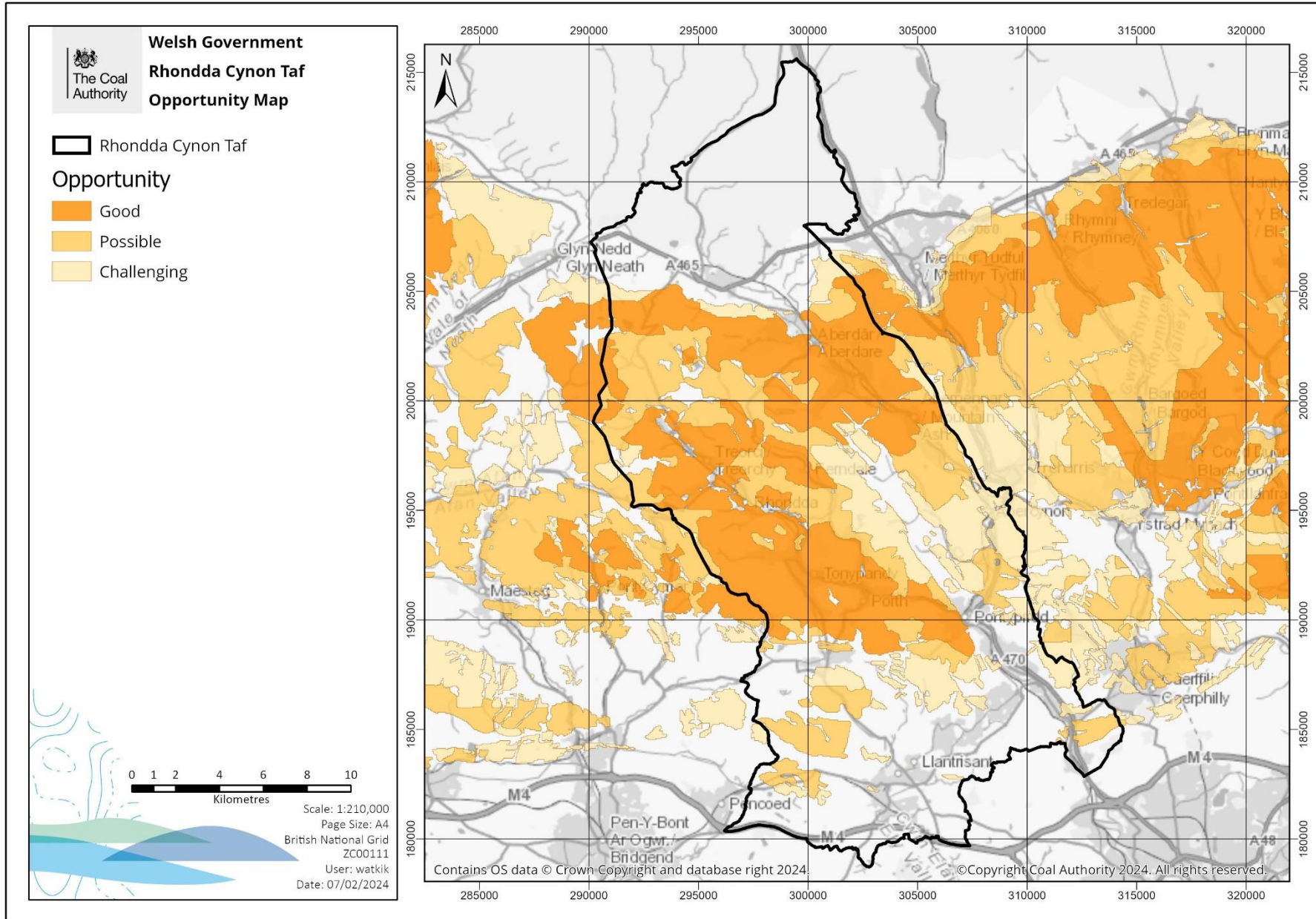


targedau dyfnach posibl o dan 500 mBGL. Mae lefelau dŵr mwynglawdd yng ngweithfeydd yr Haenau Glo Canol ac Isaf ar draws canol y fwrdeistref yn cael eu nodi fel rhai artesiaidd mewn rhai ardaloedd lle mae'r topograffi'n isel, ac yn adfer (o ddata monitro'r Awdurdod Glo ger Trehafod). Gall dŵr mwynglawdd artesiaidd a bas iawn fod yn gymhleth o ran gweithredu a rheoli mewn cynllun gwres dŵr mwynglawdd. Mae ardaloedd cyfle "Posibl" yn cynnwys rhannau o:

- Aberpennar;
- Porth, a;
- Nifer o drefi o Stanleytown tua'r gogledd.

### 5.1.3 Cyfleoedd heriol ar gyfer tyllau turio

Mae nifer o gyfleoedd "heriol" ar draws y fwrdeistref, fel arfer lle mae gweithfeydd cloddio yn ddyfnach na 500 mBGL. Mae'r rhain i'w gweld yn nwyrain y rhanbarth, ger Abercynon, a threfi cyfagos (**Ffigur 5.1**). Hefyd, mae nifer o wythiennau wedi'u gweithio ar draws gweddill y fwrdeistref yn yr Haenau Glo Canol ac Isaf. Gallai'r gweithfeydd cloddio dyfnach hyn, o dan yr Haenau Glo Uchaf mwy bas, fod yn gyfleoedd "Herio" eraill i'w hystyried.



**Ffigur 5.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – cynlluniau tyllau turio**

## 5.2 Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd

Nid oes cynlluniau trin dŵr mwynglawdd presennol gan yr Awdurdod Glo yn ardal Rhondda Cynon Taf.

## 5.3 Cynlluniau gollwng sy'n cael eu bwydo â disgyrchiant

Ceir nifer o ollyngiadau dŵr mwynglawdd drwy ddisgyrchiant yn ardal Rhondda Cynon Taf. Nid yw llawer yn cael eu monitro ar gyfer cyfradd llif, ansawdd dŵr na thymheredd. Efallai y bydd rhai o'r gollyngiadau heb eu monitro hyn yn cynnig potensial gwres nad yw'n cael ei gyflwyno yn yr adroddiad hwn. Mae gollyngiadau sy'n cael eu bwydo â disgyrchiant fel arfer yn digwydd pan fydd gwaith cloddio yn cysylltu â'r wyneb, fel arfer drwy fynedfeydd mwyngloddiau a thyllau turio.

Bydd natur y gollyngiadau drwy ddisgyrchiant (llif, tymheredd ac ansawdd) yn dibynnu ar nifer o ffactorau gan gynnwys math a geometreg mwyngloddio, system hydroddaearegol y gwaith cloddio a glaw.

Mae rhai gollyngiadau'n debygol o fod yn fwy amrywiol o ran cyfradd llif a thymheredd nag eraill ond gan nad yw llawer o'r gollyngiadau'n cael eu monitro ar hyn o bryd ar gyfer cyfradd llif, ansawdd dŵr na thymheredd, mae'n anodd eu gwerthuso gydag unrhyw hyder.

Disgrifir y gollyngiadau hynny sydd â rhywfaint o ddata monitro (er bod hynny'n gymharol gyfyngedig mewn rhai achosion) ac sy'n debygol o fod â photensial gwres o  $>0.5\text{MW}_{th}$  yn yr adrannau isod a gefnogir gan ddata yn **Tabl 5.1** ac a ddangosir ar y cynlluniau yn **Ffigur 5.5**.

**Tabl 5.1: Crynodeb o'r gollyngiadau dethol sy'n cael eu bwydo gan ddisgyrchiant ar gyfer potensial gwres dŵr mwynglawdd**

Enw	Cyfartaledd llif (L/s)	Ystod llif (L/s)	Tymheredd arferol (°C)	Amcangyfrif o'r potensial gwres $\text{MW}_{th}$
Siafft Ganol Dinas	30	5 i 70	13	0.5 i 0.7
Gollyngiadau Dinas Rhondda	115 (angen profion pellach)	1 darlleniad ar hap	9.4 (angen profion pellach)	2.4 (amcan)
Hen Lefel Plasdraw	45	10 i >100	11 (amcan)	1 i 1.3
Pwll-yr-Afon	60	25 i 150	11 (amcan)	1.3 i 1.7
Lefel Draenio Ysguborwen	65	1 darlleniad ar hap	11 (amcan)	1.7 (amcan)

Noder: Mae gwres posibl yn seiliedig ar ddarlleniadau ar hap a / neu gyfradd llif gyfartalog. Bydd y gwres posibl yn amrywio yn ôl y gyfradd llif, sy'n amrywio yn ôl glawiad. Gallai'r gwres posibl ar safle fod yn uwch neu'n is na'r gwerth amcangyfrifedig ar wahanol adegau o'r flwyddyn

Pe bai galw posibl am wres yn cael ei nodi'n agos at un o'r gollyngiadau hyn (a ddangosir yn **Tabl 5.1/Ffigur 5.5**) neu unrhyw ollyngiadau eraill yn yr ardal, yna byddai angen astudiaeth

fanylach. Mae'n debygol y bydd angen ymchwilio a chasglu data ychwanegol i sefydlu ei botensial.

### 5.3.1 Gollyngiadau Dinas Rhondda

Mae dau ollyngiad i Afon Ogwr Fach (sy'n ffurfio'r ffin â Rhondda Cynon Taf ar y safle) oddeutu 800m i fyny'r afon o Evanstown, gyda rhannau o Gilfach Goch yn ymestyn i <300m o'r gollyngiadau. Mae un o'r gollyngiadau o fewn ffin Rhondda Cynon Taf ac mae'r llall o fewn ffin Pen-y-bont ar Ogwr. Byddai angen cynnal ymchwiliadau pellach i gadarnhau cyfradd llif, tymheredd, cemeg. Bydd angen cadarnhau darpar ddefnyddwyr gwres a dichonoldeb trosglwyddo'r dŵr hefyd drwy astudiaeth yn y dyfodol.



**Ffigur 5.2: Llun o un o Ollyngiadau Dinas Rhondda**

### 5.3.2 Gollyngiad Siafft Ganol Dinas

Mae'r gollyngiad o geuffos i Afon Rhondda o Siafft Ganol Dinas (sydd wedi'i lenwi'n rhannol) yn Nhonypandy. Mae fflatau Pen Dinas ar safle'r siafft, a bydd angen astudiaethau pellach i ganfod defnyddwyr gwres posibl eraill. Mae'r gollyngiadau'n cael eu monitro gan yr Awdurdod Glo ar gyfer cyfradd llif a chemeg dŵr. Dylid ystyried defnyddio'r siafft mewn unrhyw astudiaethau pellach, er nad yw'n sicr a fyddai llenwad y siafft yn dylanwadu ar bwmpio o'r siafft ei hun.

### 5.3.3 Hen Lefel Plasdraw

Mae'n ymddangos bod y gollyngiad i mewn i geuffos o ddraeniau arwyneb posibl o ardal breswyl yn Aberdale. Cymerwyd data monitro o ben all-lif y geuffos. Mae'n ansicr a yw'r llif yn ddŵr mwynglawdd yn gyfan gwbl, neu a oes dŵr o ddraeniau wyneb wedi'i gynnwys. Bydd angen cadarnhau darpar ddefnyddwyr gwres a dichonoldeb trosglwyddo'r dŵr hefyd drwy astudiaeth yn y dyfodol.



**Ffigur 5.3: Llun o ollyngiad Plasdraw**

### 5.3.4 Pwll-yr-Afon

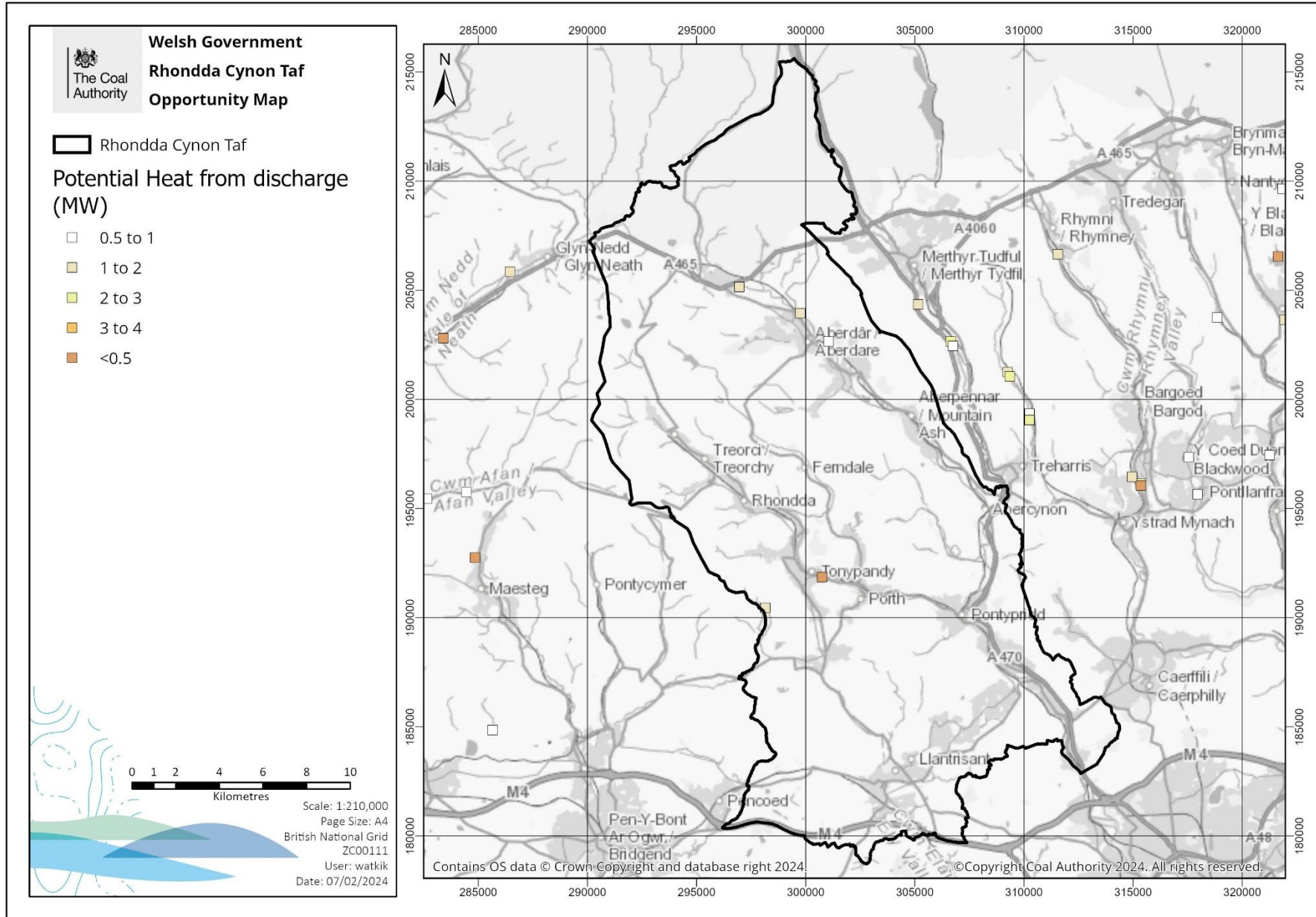
Mae'r gollyngiad i lan ddeheuol Afon Cynon rhwng Penywaun a Hirwaun. Mae'n anodd cael mynediad at geuffordd y gollyngiad yn ddiogel. Mae llinell y geuffordd draenio yn mynd o dan Ysgol Gyfun Rhydywaun. Byddai angen cynnal ymchwiliadau pellach i gadarnhau cyfradd llif a thymheredd. Bydd angen cadarnhau darpar ddefnyddwyr gwres a dichonoldeb trosglwyddo'r dŵr hefyd drwy astudiaeth yn y dyfodol. Gellid cynnal astudiaethau dichonoldeb defnyddio siafftau ar hyd llinell y geuffordd draenio hefyd.



**Ffigur 5.4: Llun o ollyngiad Pwll-yr-Afon**

### 5.3.5 Lefel Draenio Ysguborwen

Mae'r gollyngiad wedi'i leoli wrth ymyl Prysmian Cables & Systems yn Aberdâr. Mae mynediad at y gollyngiad yn aneglur ac yn debygol o fod wedi gordyfu. Byddai angen cynnal ymchwiliadau pellach i gadarnhau cyfradd llif, tymheredd, cemeg. Bydd angen cadarnhau darpar ddefnyddwyr gwres a dichonoldeb trosglwyddo'r dŵr hefyd drwy astudiaeth yn y dyfodol.



**Ffigur 5.5: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd - cynlluniau trin a gollyngiadau**

## 6 Crynodeb ac Argymhellion – ardal Rhondda Cynon Taf

Mae gweithio glo helaeth wedi bod ym mwrdeistref Rhondda Cynon Taf ar draws Haenau Glo De Cymru Uchaf, Canol ac Isaf, o'r 1850au i'r 1980au. Mae nifer o byllau dwfn wedi'u nodi ar draws y rhanbarth, gan gynnwys pyllau Lewis Merthyr, Tyrmawr a Chwm. Mae lefelau dŵr wedi adfer yn gyffredinol neu maen nhw wrthi'n adfer, gyda lefelau o <75 mBGL, gyda thystiolaeth bod gan weithfeydd dyfnach yng nghanol y rhanbarth lefelau dŵr mwynglawdd uwchben wyneb y ddaear (amodau artesiaidd). Amcangyfrifir bod tymheredd y dŵr mwynglawdd rhwng 11°C a 27°C, yn dibynnu ar y bloc dŵr mwynglawdd.

Cyflwynir crynodeb o'r cyfleoedd posibl yn **Tabl 6.1**, **Ffigur 6.1** a **Ffigur 6.2**.

**Tabl 6.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Rhondda Cynon Taf**

Rhif / Ardal	Enw'r cyfle	Math o gyfle	Categori	Potensial $MW_{th}$
1	Aberdâr ac Aberpennar	Cynllun Tyllau Turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
2	Treorci, Treherbert a'r Rhondda	Cynllun Tyllau Turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
3	Tonypandy, Porth a Threhafod	Cynllun Tyllau Turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
4	Lefel Draenio Ysguborwen	Gollyngiad	Da	1.7
5	Hen lefel Plasdraw	Gollyngiad	Da	1.2
6	Pwll-yr-Afon	Gollyngiad	Da	1.6
7	Siafft Ganol Dinas	Gollyngiad	Posibl	0.6
8	Gollyngiadau Dinas Rhondda	Gollyngiad(au)	Posibl	2.4

### 6.1 Cynlluniau Tyllau Turio

#### 6.1.1 Cyfleoedd Da

Mae nifer o ardaloedd cyfle "Da" ar gyfer cynlluniau gwres dŵr tyllau turio ar draws rhannau helaeth o Fwrdeistref Rhondda Cynon Taf, gyda nifer o'r prif aneddiadau yn bodoli uwchben gweithfeydd mwynglawdd a allai fod yn addas. Dangosir yr ardaloedd hyn ar **Ffigur 6.2** a **Tabl 6.1, Ardaloedd 1 i 3**.

- Mae **Ardal 1** yn cwmpasu Aberdâr a rhannau o Aberpennar, lle ceir aneddiadau sylweddol gyda nifer o fathau o ddefnyddwyr;



- Mae **Ardal 2** yn cwmpasu'r rhanbarth o amgylch Treorci, Treherbert a'r Rhondda, lle gallai fod cyfleoedd wrth ymyl ardaloedd preswyl mawr, ysgolion a defnyddwyr diwydiannol;
- Mae **Ardal 3** yn cynnwys y rhanbarth o amgylch Tonypany, Porth a Threhafoed, yng nghanol y fwrdeistref, sy'n cynnwys cymysgedd o eiddo preswyl, adeiladau cymunedol, a thirnodau twristiaeth nodedig (fel Parc Treftadaeth y Rhondda).

### 6.1.2 Cyfleoedd Posibl

Mae cyfleoedd "Posibl" ar gyfer cynlluniau gwres dŵr tyllau turio i'r de-ddwyrain o Aberpennar, lle gellir dod o hyd i rai datblygiadau preswyl, ochr yn ochr â nifer o ardaloedd "Da", pe bai targedau dyfnach na rhai <300 mBGL yn cael eu hystyried.

## 6.2 Gollyngiadau dŵr mwynglawdd

Gwyddys bod nifer o ollyngiadau dŵr mwynglawdd drwy ddisgyrchiant yn bodoli ym mwrdeistref Rhondda Cynon Taf, ond dim ond pump sydd ag unrhyw ddata monitro. Rhoddwyd sgoriau i'r gollyngiadau yn unol â'r meini prawf canlynol:

- Mae da yn golygu potensial gwres dros 0.5MW, cipio syml a throsglwyddo gwres yn syml.
- Mae posibl yn golygu potensial gwres dros 0.5MW, cipio cymhleth a throsglwyddo gwres cymhleth.
- Mae heriol yn golygu potensial gwres dros 0.5MW, cipio cymhleth a throsglwyddo gwres cymhleth.

Y pum gollyngiad drwy ddisgyrchiant yw:

- **Lleoliad 4**, Lefel Draenio Ysguborwen, sydd â photensial "da" gan fod potensial ar gyfer allbwn gwres o  $>1 \text{ MW}_{\text{th}}$ , a defnyddwyr gerllaw sy'n cynnwys eiddo diwydiannol a phreswyl;
- **Lleoliad 5**, Hen lefel Plasdraw, sydd â photensial "da" gan fod ganddo allbwn gwres posibl o  $>1 \text{ MW}_{\text{th}}$ , a defnyddwyr cyfagos sy'n cynnwys nifer o eiddo preswyl o amgylch Abernant, ysgol, ac ysbyty tua 600 m i'r gogledd orllewin;
- **Lleoliad 6**, Pwll-yr-Afron, sydd â photensial "da" gan fod ganddo allbwn gwres posibl o  $>1 \text{ MW}_{\text{th}}$ , a defnyddwyr cyfagos sy'n cynnwys ysgol ac eiddo preswyl;
- **Lleoliad 7**, siafft ganol Dinas; sydd â photensial "posibl" gan fod ganddo allbwn posibl o  $>0.5 \text{ MW}_{\text{th}}$ , ac sy'n agos at floc eiddo preswyl, sydd i fyny'r allt i safle perthnasol y gollyngiad;
- **Lleoliad 8**, gollyngiadau Dinas Rhondda, yr ystyrir bod ganddynt botensial "posibl" oherwydd presenoldeb cyfyngedig defnyddwyr yn y cyffiniau.

Tynnwyd sylw atynt yn **Ffigur 6.2**.

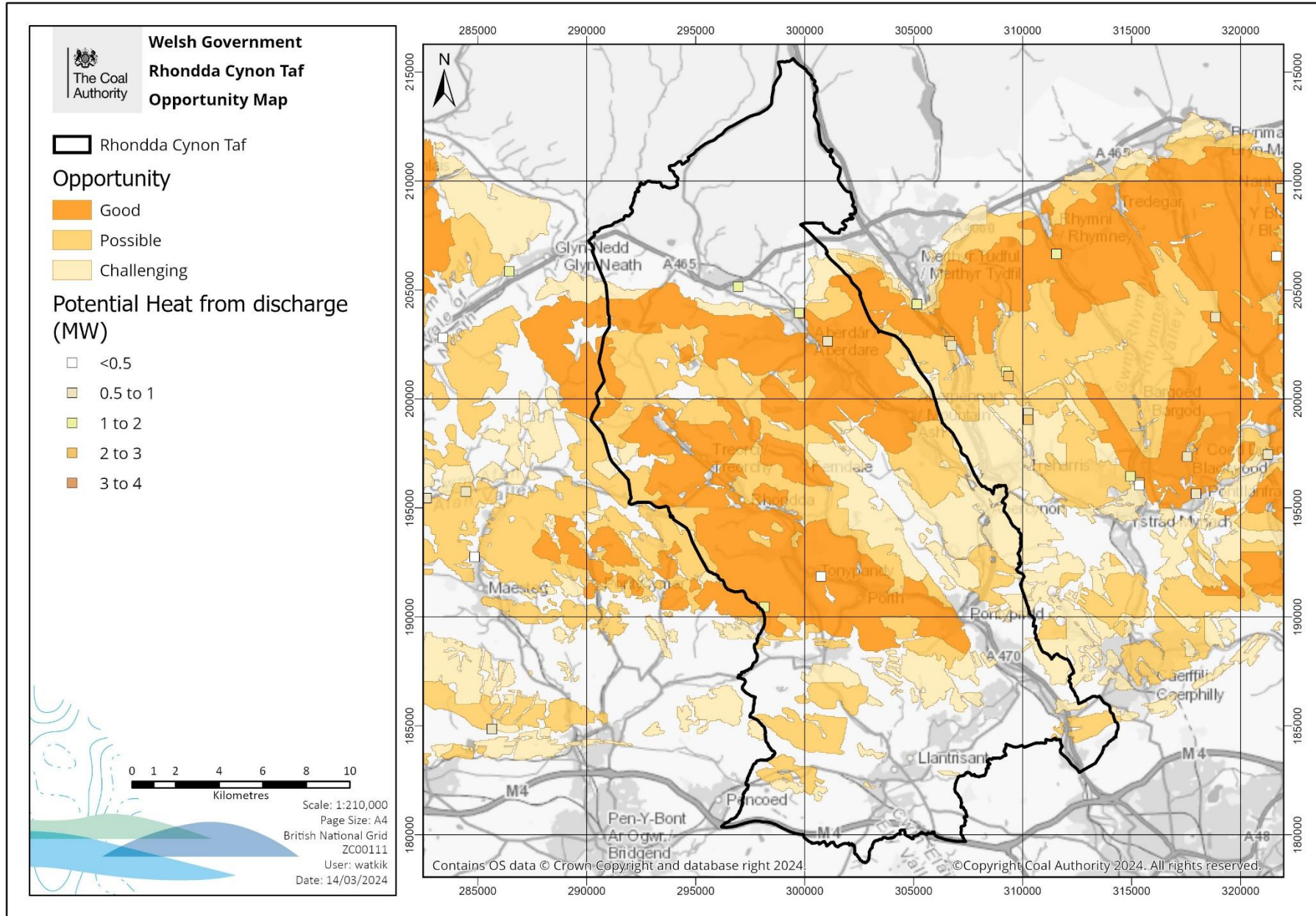
### 6.3 Crynodeb a'r camau nesaf

Mae nifer o gyfleoedd posibl ar gyfer cynlluniau gwres dŵr mwynglawdd ar draws y rhanbarth. Er nad yw rhai o'r ardaloedd wedi'u datblygu'n ddigonol, mae'r ardaloedd cyfle wedi cael eu hystyried yn erbyn yr ardaloedd datblygedig mawr yn y fwrdeistref i geisio canfod mannau lle gallai cyfleoedd cyflenwi gwres da neu bosibl gyd-fynd â'r galw sylweddol am wres. Awgrymir bod y cyfleoedd a drafodir yn yr adran hon ac a restrir yn **Tabl 6.1** ac a ddangosir yn **Ffigur 6.2** yn cael eu hystyried ymhellach ar gyfer astudiaeth fanylach.

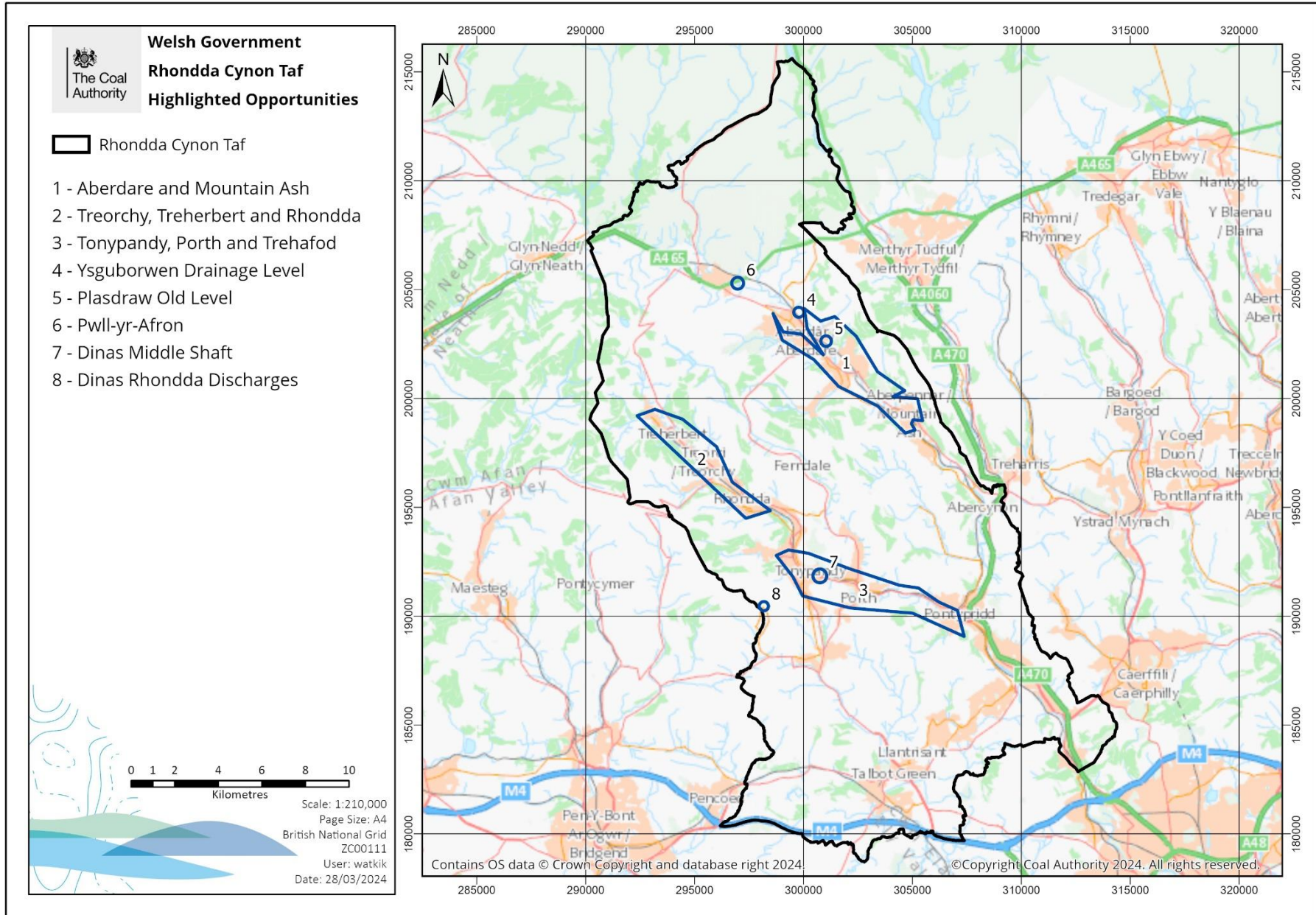
Ar gyfer cynlluniau gwres dŵr mwynglawdd ar sail tyllau turio, mae cyfleoedd ar draws llawer o'r rhanbarth yn yr Haenau Glo Uchaf a Chanol/Isaf, gyda chyfleoedd "Da" wedi eu nodi o gwmpas Aberdâr, Treorci a Phorth. Mae rhai ardaloedd wedi'u nodi'n "Bosibl" ar sail gweithfeydd glo brig ar yr wyneb, lefelau dŵr mwynglawdd dwfn o bosibl (>100 mBGL) ac ar ddyfnder yn unig (300-500 mGL, neu'n agos at weithfeydd bas/brigiadau). Ni ellir amcangyfrif potensial gwres y cynlluniau tyllau turio gydag unrhyw sicrwydd hyd nes y cynhelir astudiaeth fwy manwl a lleol.

Mae'r cyfleoedd ffynhonnell pwynt ar draws y rhanbarth yn cynnwys nifer o ollyngiadau disgyrchiant, gan gynnwys Lefel Draenio Ysguborwen, Hen lefel Plasdraw, Pwll-yr-Afon, siafft Ganol Dinas, gollyngiadau Dinas Rhondda.

Awgrymir bod arolwg o'r prif lwythi gwres, yn enwedig llwythi 'angor' mawr posibl fel ysbytai neu adeiladau cyhoeddus mwy, yn cael ei gynnal yn yr ardaloedd cyfle yn **Tabl 6.1** i sefydlu synergeddau rhwng cyflenwad gwres posibl a'r galw am wres. Ar ôl nodi ardaloedd, argymhellir bod astudiaethau Cam 1 mwy penodol yn cael eu cynnal mewn nifer o'r lleoliadau hyn i adolygu natur y gwaith yn fanwl, lefelau dŵr sy'n benodol i'r safle, cemeg dŵr mwynglawdd posibl, a chynnig awgrymiadau ar dargedau posibl sy'n addas ar gyfer cynllun gwres dŵr mwynglawdd.



**Ffigur 6.1: Map cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd cyfansawdd**



**Ffigur 6.2: Ardaloedd cyfle dethol ar draws Rhondda Cynon Taf**

## 7 Cyfeiriadau

- Farr, G., Busby, J., Wyatt, L., Crooks, J., Schofield, D.I., Holden, A. 2020. The temperature of Britain's coalfields. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology* (2021); **54**(3). pp.1-14. <http://dx.doi.org/10.1144/qjegh2020-109>
- Northern Mine Research Society (NMRS), 2023. Lady Windsor Colliery [Cyrchwyd 18/12/23, yn: <https://www.nmrs.org.uk/mines-map/coal-mining-in-the-british-isles/swales/porth/ladywindsor/>]
- Northern Mine Research Society (NMRS), 2023. Cwm Colliery [Cyrchwyd 18/12/23, yn: <https://www.nmrs.org.uk/mines-map/coal-mining-in-the-british-isles/swales/porth/cwm-colliery/>]
- Northern Mine Research Society (NMRS), 2023. Penrhiwceiber Colliery [Cyrchwyd 18/12/23, yn: <https://www.nmrs.org.uk/mines-map/coal-mining-in-the-british-isles/swales/porth/penrhiwceiber-colliery/>]
- Northern Mine Research Society (NMRS), 2023. Coal Mining in the British Isles, South Wales. [Cyrchwyd 18/12/23 yn: <https://www.nmrs.org.uk/mines-map/coal-mining-in-the-british-isles/swales/>]
- Woodland, A.W. and Evans, W.B. 1964. The geology of the South Wales Coalfield Part IV The country around Pontypridd and Maesteg (explanation of one-inch geological sheet 248) [Accessed 13/12/23, at: <https://webapps.bgs.ac.uk/Memoirs/docs/B01830.html>]