



The Coal  
Authority

# *Cyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful: 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>Crynodeb gweithredol</b>	<b>1</b>
<b>1 Cyflwyniad</b>	<b>2</b>
1.1 Crynodeb daearyddol	2
<b>2 Crynodeb Daearegol</b>	<b>3</b>
2.1 Daeareg solet	3
2.2 Daeareg strwythurol	3
2.3 Daeareg arwynebol	3
<b>3 Sefyllfa mwyngloddio</b>	<b>6</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 Taf Bargoed .....	16
5.3.2 Gollyngiad Siafft Castell .....	16
5.3.3 Gollyngiad Pwll Glyn Dyrys .....	17
5.3.4 Gollyngiad Pwll Pont-y-Rhyn.....	17
<b>6 Crynodeb</b>	<b>19</b>
6.1 Cynlluniau Tyllau Turio	19
6.1.1 Cyfleoedd Da.....	19
6.1.2 Cyfleoedd Posibl.....	20
6.2 Cynlluniau Trin Dŵr Mwynglawdd	20
6.3 Gollyngiadau dŵr mwynglawdd	20
6.4 Crynodeb a'r camau nesaf	20
<b>7 Cyfeiriadau</b>	<b>24</b>

## *Rhestr o Ffigurau*

Ffigur 2.1. Daeareg yn ardal Merthyr Tudful	4
Ffigur 2.2: Crynodeb o'r stratigraffeg a'r dilyniant daearegol ar gyfer ardal yr astudiaeth	5
Ffigur 4.1: Blociau dŵr mwynglawdd	11
Ffigur 5.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – cynlluniau tyllau turio	14
Ffigur 5.2: Llun o Ollyngiad Siafft Castell	17
Ffigur 5.3: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – cynlluniau trin a gollyngiadau	18
Ffigur 6.1: Map cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd cyfansawdd	22
Ffigur 6.2: Meysydd cyfle ar gyfer ymchwiliad pellach ar draws Merthyr Tudful	23

## *Rhestr o'r Tablau*

Tabl 3.1: Rhestr o'r pyllau glo olaf i gau (NMRS, 2023)	6
Tabl 4.1: Mannau monitro dŵr mwynglawdd	8
Tabl 4.2: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 8	9
Tabl 4.3: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 11	9
Tabl 4.4: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 12	9
Tabl 5.1: Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd	15
Tabl 5.2: Crynodeb o'r gollyngiadau dethol sy'n cael eu bwydo gan ddisgyrchiant ar gyfer potensial gwres dŵr mwynglawdd	16
Tabl 6.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Merthyr Tudful	19

## Crynodeb gweithredol

Mae gwaith cloddio glo wedi digwydd yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol (CBS) Merthyr Tudful rhwng y 1800au a'r 1990au, gyda glo'n cael ei weithio ar draws Haenau Glo De Cymru Uchaf, Canol ac Isaf. Mae'r Haenau Glo yn brigo yng ngogledd y rhanbarth, ger Merthyr Tudful, gan fynd yn gynyddol ddyfnach o amgylch Trelewis. Mae nifer o byllau glo brig mawr wedi'u cofnodi ar draws gogledd y rhanbarth a allai fod wedi gwaredu nifer o weithfeydd basach.

Mae'r fethodoleg ar gyfer nodi'r ardaloedd cyfle gwres dŵr mwynglawdd yn cael ei disgrifio yn yr adroddiad cyffredinol. Mae yna amrywiaeth o gyfleoedd gwres dŵr tyllau turio, yn amrywio o dda i heriol ar draws y rhanbarth, ochr yn ochr â ffynonellau pwyntiau gollwng drwy ddisgyrchiant a chynllun trin dŵr mwynglawdd unigol.

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.

### Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful

Rhif / Ardal	Enw'r cyfle	Math o gyfle	Categori Cyfle	Amcangyfrif o'r Potensial Gwres (MW <sub>th</sub> )
1	Abercannaid	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
2	Pentre-bach	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
3	Pwll Glyn Dyrys	Gollyngiad Disgyrchiant	Da	1.8
4	Siafft Castell	Gollyngiad Disgyrchiant	Da	2.6
5	Lefelau Rhif 6 a Rhif 7 Bargoed Taf	Gollyngiad Disgyrchiant	Da	4.3
6	Taf Merthyr/Trelewis	Cynllun Trin Dŵr Mwynglawdd	Posibl	2.7

# 1 Cyflwyniad

Yr ardal sydd wedi'i chynnwys yn yr adran hon yw ffiniau gweinyddol CBS Merthyr Tudful 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 Crynodeb daearyddol

Mae CBS Merthyr Tudful yn cwmpasu ardal o ryw 112 km<sup>2</sup>, ac mae'n rhedeg yn fras o'r gogledd i'r de, o Nant Wern-ddu i Dre Harris. Mae ardaloedd trefol yn y rhanbarth yn cynnwys: Merthyr Tudful, Aberfan, a Thre Harris, gydag ardaloedd trefol ar hyd cymoedd Taf a Bargoed Taf. Mae Haenau Glo a gweithfeydd mwyngloddio cysylltiedig i'w cael o gyrion tref Merthyr Tudful ac i'r de. Mae uchder y tir ym Merthyr Tudful yn amrywio o tua 90 mAOD yn y de, i tua >500m yn y gogledd.

## 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 (Barclay et al, 1988);
- Mapiau daeareg ar-lein (Taflenni 231, 232, 248 a 249 ar gyfer ardal Merthyr Tudful); a
- Sganiau tyllau turio a siafftau mwynglawdd ledled yr ardal o ddiddordeb.

### 2.1 Daeareg solet

Mae daeareg ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful yn cynnwys grŵp Haenau Glo De Cymru, a rhai creigiau Carbonifferaidd a Defonaidd hŷn yng ngogledd pellaf y fwrdeistref (**Ffigur 2.1**). Bydd yr adran hon yn canolbwyntio ar ddaeareg grŵp Haenau Glo De Cymru.

Mae Haenau Glo De Cymru yn cynnwys Ffuriant Tywodfaen Penwn/ Haenau Glo Uchaf, yr Haenau Glo Canol, a'r Haenau Glo Isaf. Mae'r tair set o haenau'n brigo i'r wyneb yn y fwrdeistref, ac yn disgyn i'r de a'r de-ddwyrain. Cyfres o dywodfeini caled yw Ffuriant Tywodfaen Penwn yn bennaf, gyda rhai cerrig llaid mân a gwythiennau glo wedi'u cloddio, ac mae'n ffurfio llawer o'r dyffrynnoedd ledled y fwrdeistref.

Mae'r rhain yn gorchuddio'r Haenau Glo Canol ac Isaf, sy'n cynnal llawer o'r gwythiennau glo economaidd yn y fwrdeistref sydd wedi cael eu gweithio yn y gorffennol. Mae'r dilyniant yn cynnwys cerrig silt, cerrig llaid, rhai tywodfeini, ochr yn ochr â glo ac is-haenau. Mae terfyn yr Haenau Isaf (mewn brigiad) ychydig i'r gogledd o dref Merthyr Tudful.

Mae'r Haenau Glo Isaf yn ymestyn i dros 500m o dan lefel y ddaear (mBGL) yn ne'r fwrdeistref (Taflen BGS 249), ac amcangyfrifir bod holl ddilyniant daeareg yr Haenau Glo yn hyd at 1100 m o drwch (Barclay et al., 1988).

Dangosir y dilyniant stratigraffig a'r dyfnderoedd bras yn **Ffigur 2.2**.

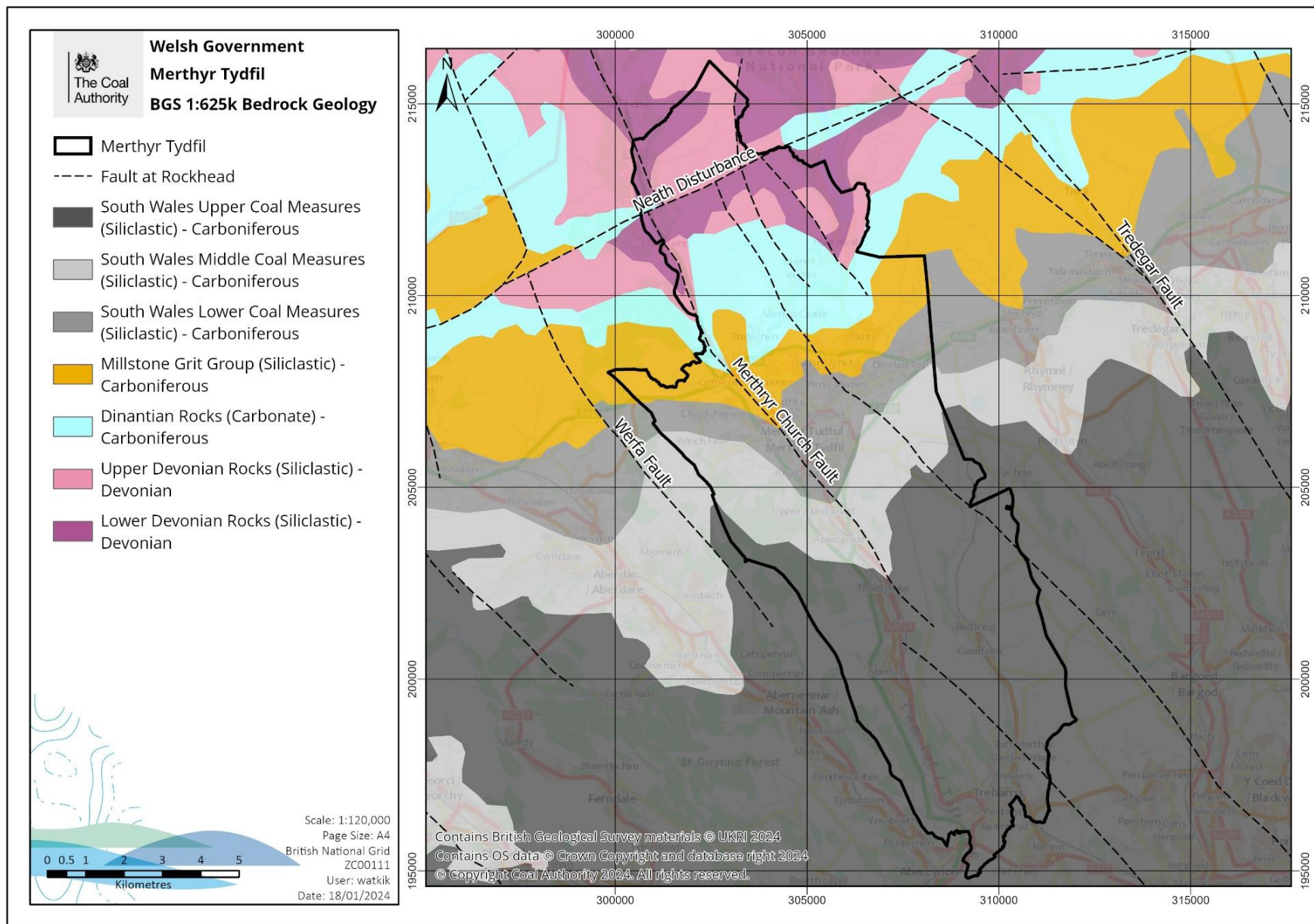
### 2.2 Daeareg strwythurol

Yn strwythurol, mae gan fwrdeistref Merthyr Tudful nifer o ffawtiau rhanbarthol o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain (**Ffigur 2.1**), sy'n croesi'r gwythiennau glo a'r ddaeareg sy'n rhedeg o'r dwyrain i'r gorllewin.

### 2.3 Daeareg arwynebol

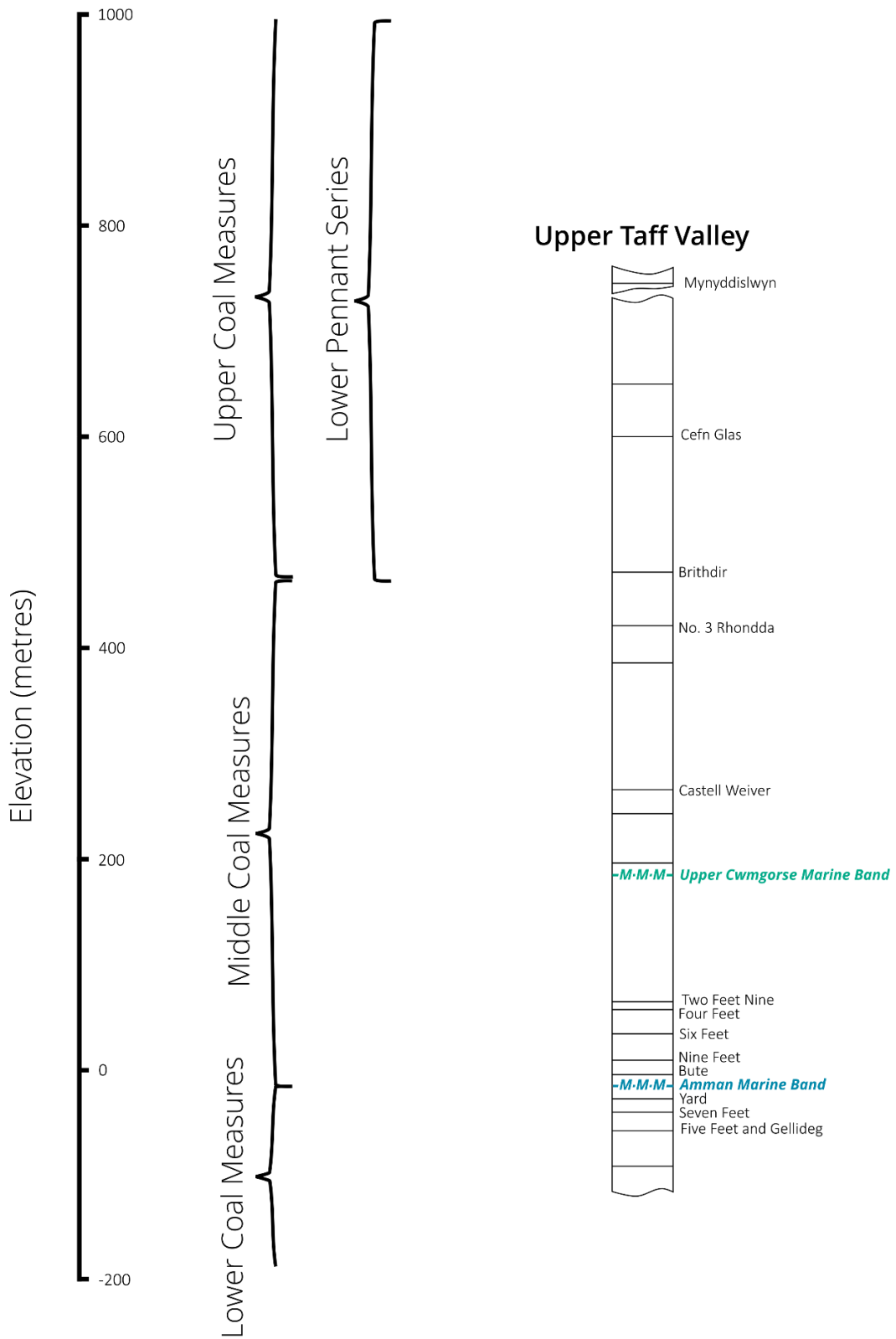
Mae daeareg arwynebol yn cynnwys dyddodion rhewlifol, gan gynnwys tiliau llawn clai, a thywod a graean. Mae'r dyddodion arwynebol wedi'u cyfyngu i loriau'r dyffryn.





**Ffigur 2.1. Daeareg yn ardal Merthyr Tudful**





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

**Ffigur 2.2: Crynodeb o'r stratigraffeg a'r dilyniant daearegol ar gyfer ardal yr astudiaeth**

### 3 Sefyllfa mwyngloddio

Mae glo wedi cael ei gloddio ledled Merthyr Tudful ers y 1800au, gyda'r pwll glo olaf yn cau yn y 1990au. Mae ffin yr awdurdod lleol yn cynnwys ardaloedd glofaol Abercynon ac Abercannaid, gyda phyllau glo nodedig yn cynnwys Taf Merthyr, Deep Navigation, ac Ynysowen.

Mae glo wedi cael ei weithio ar yr wyneb drwy gloddio brig, ac yn ddwfn o dan y ddaear. Mae gwythiennau glo ar draws y dilyniant cyfan o haenau glo wedi cael eu gweithio, gyda gweithfeydd rhwng yr haenau uchaf a'r haenau canol ac isaf wedi eu hynysu i leihau'r mewnlifau dŵr o weithfeydd bas i setiau dyfnach. Mae ffawtiau o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain yn ffinio â'r gweithfeydd fel arfer, ac yn dyfnhau i'r gorllewin a'r de.

Yn dilyn cau pyllau glo a diwedd gweithfeydd glo yn yr 1980au a'r 1990au, collwyd sawl mwynglawdd oherwydd llifogydd. Mae'r pyllau glo olaf (roedd rhai 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 (NMRS, 2023)**

Glofa	Dyddiad cau	Wedi cysylltu o dan y ddaear i
Ynysowen	1989	Deep Navigation, Navigation (Deep Dyffryn)
Drifft Trelewis	1989	Taf Merthyr
Taf Merthyr	1992	Drifft Trelewis, Bedlinog
Deep Navigation	1991	Ynysowen, Abercynon

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

Mae hyd at 21 o wythiennau glo wedi'u henwi a'u cofnodi, a 6 gwythien wedi'u henwi a'u cofnodi a oedd yn gweithio haearnfaen ledled rhanbarth Merthyr Tudful. Mae Haenau Glo De Cymru Uchaf, Canol ac Isaf yn ffurfio brigiadau yng ngogledd y rhanbarth, i'r de o'r A465 ("ffordd Blaenau'r Cymoedd"), gan droi i'r de, lle mae'r gweithfeydd yn mynd yn ddyfnach ac yn cael eu gorchuddio gan ffurfiant Tywodfaen Penwn. Mae gwaith yn tueddu i gael ei gyfyngu i dopograffeg y cymoedd ledled y rhanbarth, lle gall gwythien frigo a dilyn waliau'r dyffryn.

Y wythien uchaf a weithiwyd yn y dilyniant yw gwythien Mynyddislwyn, rhan o'r Ffuriant Tywodfaen Penwn/Haenau Uwch . Y wythien fas a weithiwyd yn fwyaf helaeth yn y Dywodfaen Penwn yw gwythien (Tillery) Brithdir.

O dan y Ffuriant Tywodfaen Penwn/Haenau Uchaf , ceir Haenau Glo Canol De Cymru, gan gynnwys gwythiennau rhwng gwythiennau Two Foot Nine a Bute/Yard. Y wythïen ddyfnaf yn yr ardal yw Five Foot Gellideg.

## 4 System dŵr mwynglawdd

### 4.1 Disgrifiad o flociau dŵr mwynglawdd

Mae rhanbarth Merthyr Tudful yn torri ar draws tri o flociau dŵr mwynglawdd de Cymru – Ardal 8, Ardal 11 ac Ardal 12. Maent yn flociau dŵr mwynglawdd helaeth, sy'n croesi i mewn i awdurdodau lleol cyfagos Rhondda Cynon Taf, Blaenau Gwent a Chaerffili. Mae angen rhagor o astudiaethau manwl i gadarnhau ffiniau'r blociau dŵr mwynglawdd, a chysylltiadau hydrologig yn fewnol yn y blociau ac yn allanol rhwng blociau.

- Mae Ardal 8 yn cwmpasu llawer o'r rhanbarth o amgylch Merthyr Tudful,
- Ardal 11, yn ymestyn o ogledd Treharris i Fedlinog ac Aberfan,
- Mae ardal 12 i'r dwyrain o Ferthyr Tudful, lle mae'n ffinio â Blaenau Gwent.

Prin yw'r wybodaeth am y rhyng-gysylltiad yn Ardal 8, tra bo Ardal 11 a 12 wedi'u nodweddu'n well, gyda chysylltiadau hysbys rhwng y prif byllau glo wedi'u cofnodi.

Credir bod lefelau dŵr mwynglawdd wedi'u hadfer ledled y fwrdeistref, gyda chysylltedd cyfyngedig rhwng yr Haenau Uchaf mwy bas, a'r Haenau Canol ac Isaf dyfnach, er y gallai fod rhywfaint o gysylltedd rhwng pob gwythien lle nad yw siafftau a drifftiau wedi cael eu plygio neu eu cau yn briodol.

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

### 4.2 Monitro data

Mae cyfanswm o 3 pwynt monitro yn rhanbarth Merthyr Tudful, gyda gwybodaeth wedi'i chynnwys yn **Tabl 4.1**. Nid oes data monitro ar gyfer y rhanbarth ar ôl 2015. Mae'r pwyntiau monitro ychwanegol sy'n ffinio â'r awdurdod lleol yn cynnwys Abercwmbol (gorllewin), Nant Llesg (dwyrain), a Britannia a Glanrafon (i'r de-ddwyrain).

**Tabl 4.1: Mannau monitro dŵr mwynglawdd**

Enw pwynt monitro	Ymweliad	Lefel dŵr mwynglawdd (mAOD)	Sylwadau
Pwll Ellis	Anhysbys	157.13 (2015)	>75 mBGL, adferwyd
Siafft Gethin	Anhysbys	165.88 (2014)	>75 mBGL, adferwyd
Twll Turio Drifft Trelewis	UCM	165.65 (2014)	>75 mBGL, adferwyd

#### 4.2.1 Lefelau dŵr y mwyngloddiau

Ystyrir bod lefelau dŵr mwynglawdd ar draws y rhanbarth wedi adfer, gyda'r holl bwyntiau monitro'n dynodi lefel dŵr mwynglawdd sy'n llai na 75m o dan y ddaear. Mae diffyg data monitro diweddar ar gyfer yr ardal, gyda'r mesuriadau diwethaf wedi'u cofnodi yn

2014/2015. Mae nifer o ollyngiadau sy'n cael eu monitro a heb eu monitro ar draws y fwrdeistref hefyd, lle mae dŵr mwynglawdd yn gollwng ar yr wyneb.

#### 4.2.2 Tymheredd dŵr mwynglawdd

Cyhoeddwyd astudiaeth ar dymereddau dŵr mwynglawdd ar ddyfnderoedd amrywiol o amgylch meysydd glo'r DU 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, ac mae data a gyhoeddwyd yn yr astudiaeth yn awgrymu y gellid rhagweld y canlynol ar gyfer ardal Merthyr Tudful:

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

Dyfnder (m BGL)	Cymedr (°C)	Uchafswm (°C)	Isafswm (°C)
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 11**

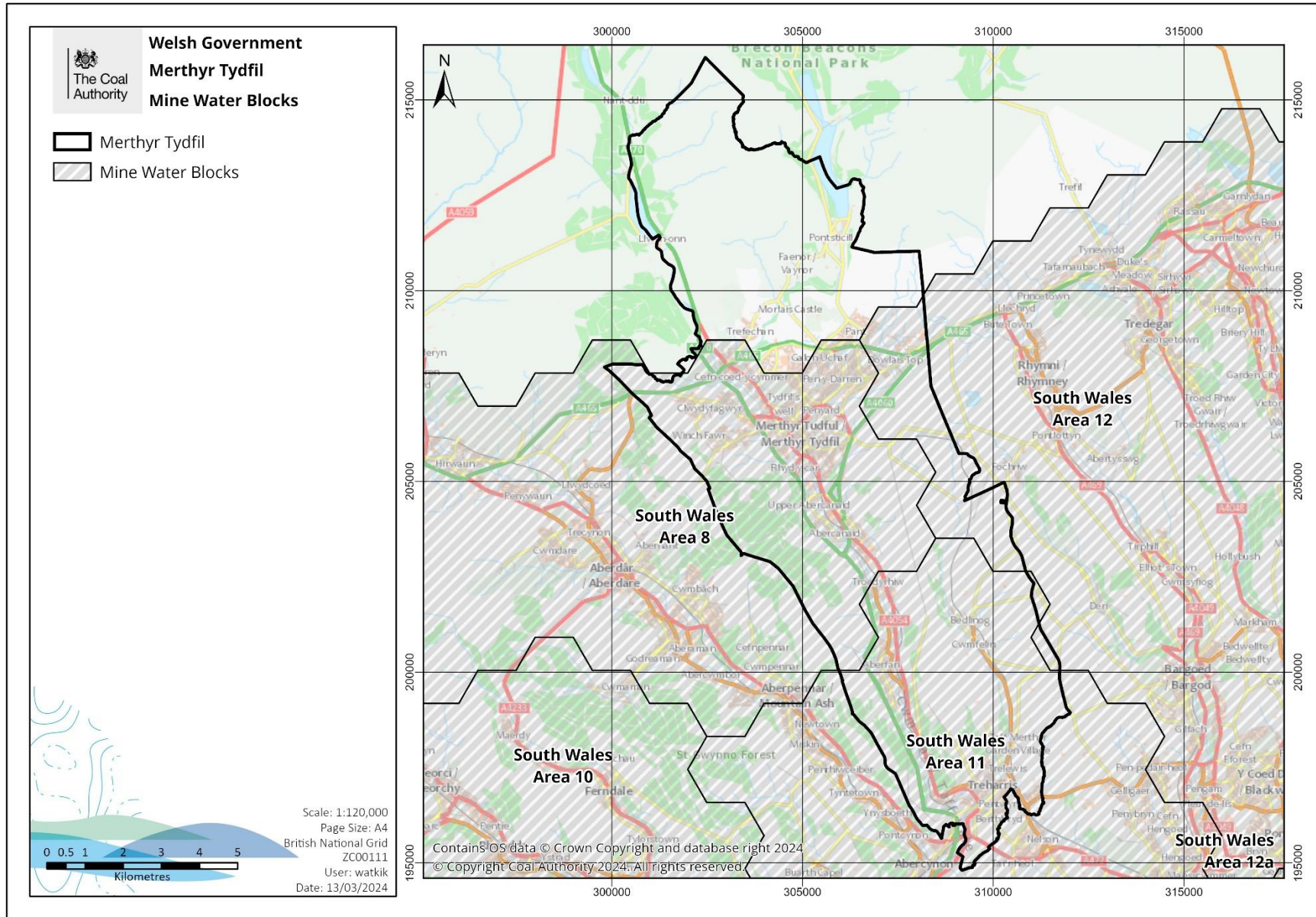
Dyfnder (m BGL)	Cymedr (°C)	Uchafswm (°C)	Isafswm (°C)
100	11.3	12.9	10.3
200	13.6	16.9	11.6
300	15.9	21	12.9
400	18.3	25.1	14.2
500	20.6	29.1	15.6
600	23	33.1	16.9

**Tabl 4.4: Tymheredd disgwylidig dŵr mwynglawdd bloc 12**

Dyfnder (m BGL)	Cymedr (°C)	Uchafswm (°C)	Isafswm (°C)
100	11.7	12.9	11
200	14.3	16.2	12.9
300	17	19.6	14.9
400	18.9	22.5	16.4
500	22.3	26.3	18.9
600	24.7	29.6	20.8

### 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 Merthyr Tudful isod ac fe'u dangosir yn **Ffigur 5.1**.

#### 5.1.1 Cyfleoedd da ar gyfer tyllau turio

Mae cyfleoedd "Da" ar gyfer cynlluniau gwres dŵr mwynglawdd ar sail tyllau turio i'r de o dref Merthyr Tudful, sy'n cynnwys:

- Abercannaid; a
- Pentre-bach

Ile mae'r gwaith wedi'i leoli ar ddyfnder delfrydol (>300 mBGL), yn llawn dŵr, yn gorgyffwrdd ac yn helaeth.

Mae opsiynau yn yr Haenau Glo Uchaf, a'r Haenau Glo Canol ac Isaf. Mae'r rhain ym mloc dŵr mwynglawdd Ardal De Cymru, sydd wedi adfer gyda thystiolaeth o lefelau digonol o ddŵr bas (<75 mBGL) a gollyngiadau bas heb eu monitro.

Fodd bynnag, ychydig iawn o ddefnyddwyr presennol sydd wrth ymyl yr adnodd hwn, sy'n cynnwys eiddo preswyl yn bennaf gyda rhywfaint o ddiwydiant ysgafn.

#### 5.1.2 Cyfleoedd posibl ar gyfer tyllau turio

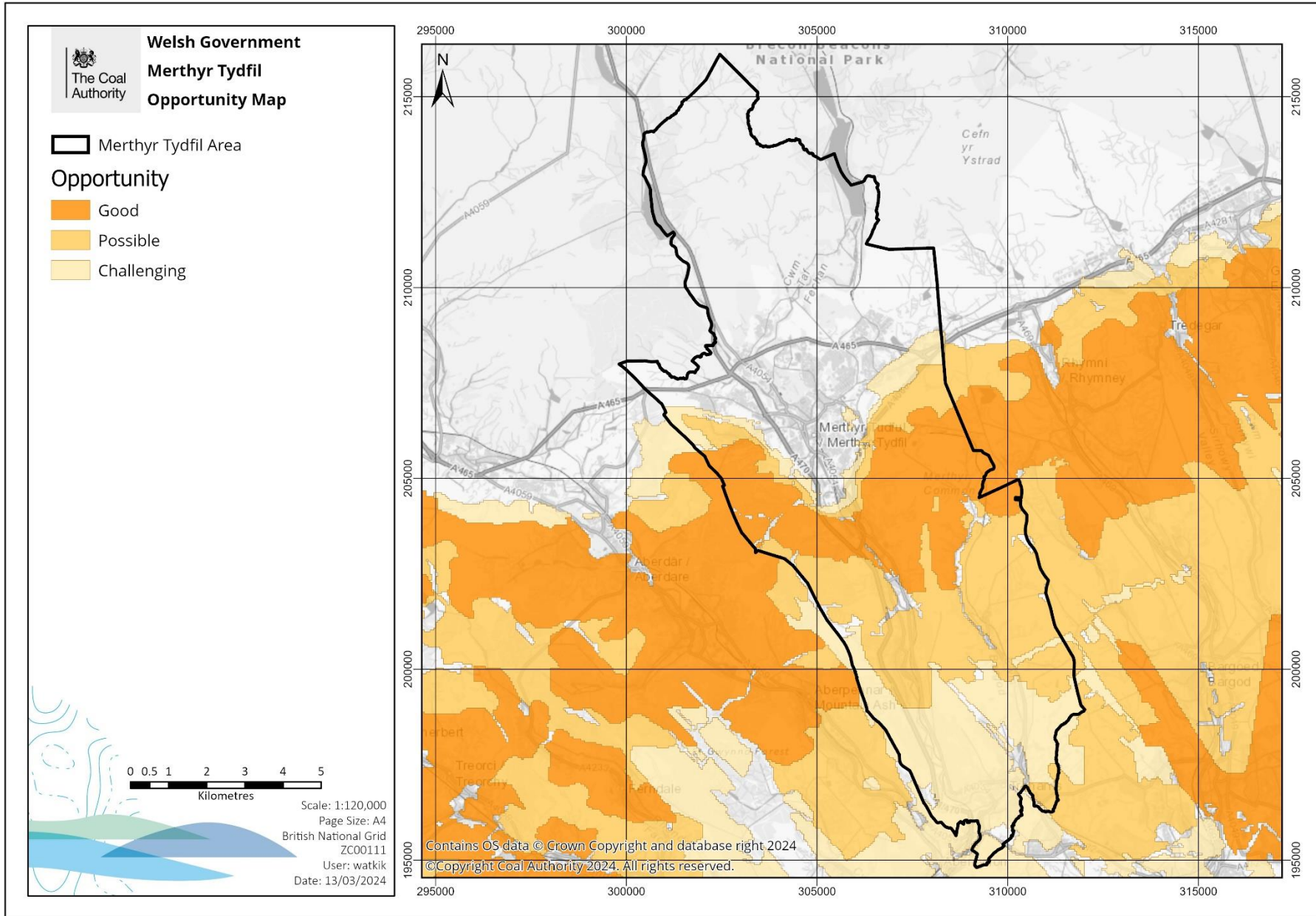
Mae yna gyfleoedd "Posibl" ar gyfer cynlluniau gwres dŵr mwynglawdd ar sail tyllau turio yn hanner deheuol y rhanbarth, o amgylch Ynysowen a Bedlinog, lle mae'r gweithfeydd yn fras rhwng 300 a 500 mGL (gyda gwythiennau unigol ar <300 mBGL). Mae rhywfaint o dystiolaeth

o weithfeydd glo brig sy'n rhoi ardaloedd yn y dosbarth "Posibl" yn y gogledd, yn nes at frigiadau, ac yng nghanol y rhanbarth. Unwaith eto, nid oes llawer o ddefnyddwyr yn agos at yr ardaloedd posibl hyn, gydag ardaloedd posibl i'w harchwilio gan gynnwys Ynysowen a Bedlinog, pe bai'r galw am wres yn ddigonol.

### 5.1.3 Cyfleoedd heriol ar gyfer tyllau turio

Mae cyfleoedd "Heriol" i ddim cyfleoedd yn y gogledd lle mae'r Haenau Glo yn brigo, yng nghyffiniau tref Merthyr Tudful. Disgwylir i'r gweithfeydd yma fod yn rhy fas i gael ei ystyried yn ddiogel ar gyfer cynllun gwres dŵr mwynglawdd. Mae gwybodaeth hefyd am weithfeydd glo brig neu wyneb, sy'n debygol o fod wedi gwaredu nifer o weithfeydd bas, ac addasu'r llenwad uwchben unrhyw weithfeydd mwyngloddio dyfnach.

Yn ne'r fwrdeistref (o gwmpas Treharris), dim ond cyfleoedd "Heriol" sy'n bodoli, lle mae'r gweithfeydd dros 500m o ddyfnder. Disgwylir iddynt fod yn llawn dŵr, gyda gweithfeydd yn cynnwys Haenau Glo Canol ac Isaf. Byddant yn dargedau mwyngloddio tanddaearol drud i ddrilio iddynt (er y gallai fod pwyntiau mynediad mwy bas fel drifftiau), ond yn dibynnu ar lefel y galw ar yr wyneb, gallent fod yn heriol ond yn ymarferol.



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

## 5.2 Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd

Mewn rhai amgylchiadau, gallai cynlluniau trin dŵr mwynglawdd presennol yr Awdurdod Glo, lle mae dŵr mwynglawdd eisoes wedi'i bwmpio neu'n llifo, gynnig dull risg is o ddatblygu prosiectau gwres dŵr mwynglawdd gan na fyddai angen drilio a phrofi tyllau turio newydd.

Mae manylion y cynlluniau trin dŵr mwynglawdd yn ardal Merthyr Tudful i'w gweld yn **Tabl 5.1** ac mae eu lleoliad yn **Ffigur 5.3**.

Ym Merthyr Tudful, ceir un cynllun trin dŵr mwynglawdd, sef Taf Merthyr, rhwng Cwmfelin a Threlewis. Mae'r cynllun yn dibynnu ar ollyngiadau disgyrchiant yn llifo i mewn i swmp, o ble mae'n cael ei bwmpio i'r cynllun trin dŵr. Mae'r cyfraddau llif yn amrywio yn ôl glawiad ac mae'n dymhorol. Mae defnyddwyr gwres posibl ar y safle wedi'u cyfyngu'n bennaf i Rock UK Summit Centre. Yr ardal adeiledig agosaf yw Garden Village Taf Merthyr, >1km i'r de o'r cynllun trin dŵr.

**Tabl 5.1: Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd**

Enw	Cyfartaledd llif (L/s)	Ystod llif (L/s)	Tymheredd arferol (°C)	Amcangyfrif o'r gwres posibl (MWth)
Taf Merthyr / Trelewis	100	25 i 150	12	2.2 i 2.9

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

Ceir nifer o ollyngiadau dŵr mwynglawdd drwy ddisgyrchiant yn ardal Merthyr Tudful. Nid yw llawer yn cael eu monitro ar gyfer cyfradd llif, ansawdd dŵr na thymheredd. Efallai y bydd rhai o'r rhain 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 hydrodaearegol 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 >0.5MWth yn yr adrannau isod a gefnogir gan ddata yn **Tabl 5.2** ac a ddangosir ar y cynlluniau yn **Ffigur 5.3**.

**Tabl 5.2: 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 gwres posibl (MWth)
Lefelau Rhif 6 a Rhif 7 Bargoed Taf	150 (amcangyfrif)	1 darlleniad ar hap	11 (amcan)	3.5 i 4.6
Siafft Castell	100	15 i >150	11 (amcan)	2.1 i 2.8
Pwll Glyn Dyrys	65 (amcangyfrif)	1 darlleniad ar hap	11 (amcan)	1.4 i 1.9
Pont y Rhyn	47	10 i >150	11 (amcan)	1 i 1.3

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 5.2 / Ffigur 5.3**) 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 Taf Bargoed

Mae dau ollyngiad ym Medlinog/Cwmfelin, un o Lefel Rhif 6 ac un o Lefel Rhif 7, tua 240m oddi wrth ei gilydd, sy'n llifo i Fargoed Taf. Mae Ysgol Gynradd Bedlinog yn agos at Lefel No6. 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.

### 5.3.2 Gollyngiad Siafft Castell

Mae'r gollyngiad o geuffordd y credir ei fod yn cysylltu â Phwll Castell yn Nhroed-y-rhiw. Mae'r dŵr yn llifo i Afon Taf. Bydd angen ymchwilio ymhellach i ddefnyddwyr gwres posibl ar gyfer y gollyngiad. Mae'r siafft wedi cael ei defnyddio ar gyfer monitro lefel dŵr mwynglawdd, a chredir nad yw wedi'i llenwi. Mae gollyngiadau Pont-y-Rhyn 300m o Ollyngiad Siafft Castell, ac efallai bod y ddau ollyngiad wedi'u cysylltu â'r un gweithfeydd. Dylai astudiaethau pellach ystyried y ddau ollyngiad ac, o bosibl, Gollyngiad De Dyffryn. Dylai unrhyw astudiaethau hefyd edrych ar ddefnyddio Siafft Castell.





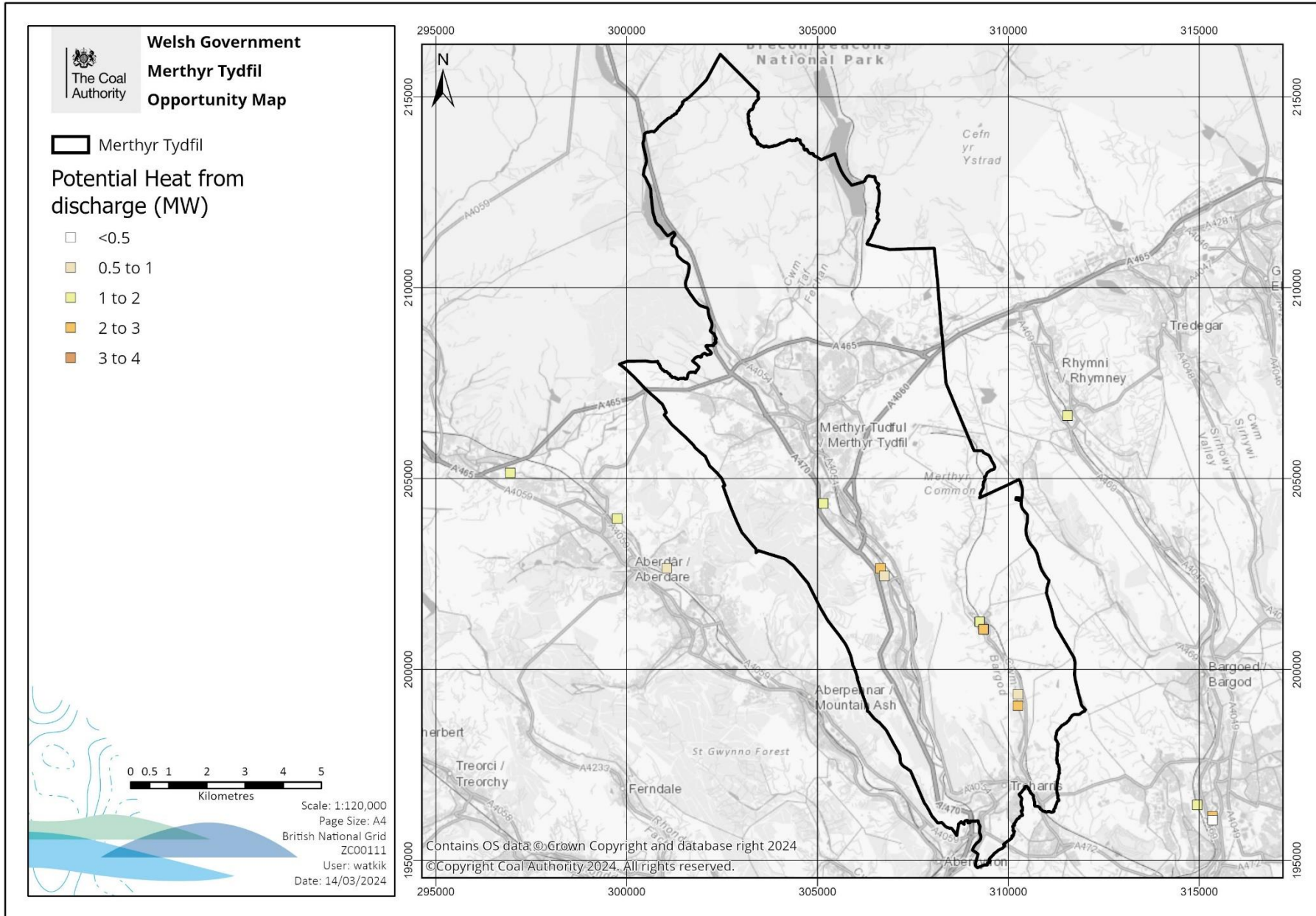
**Ffigur 5.2: Llun o Ollyngiad Siafft Castell**

### *5.3.3 Gollyngiad Pwll Glyn Dyrys*

Credir bod lleoliad y gollyngiad o Bwll Glyn Dyrys yn Abercannaid Uchaf. 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.

### *5.3.4 Gollyngiad Pwll Pont-y-Rhyn*

Mae'r gollyngiad yn dod o geuffordd sy'n gysylltiedig â Phwll Pont-y-Rhyn sy'n llifo i Afon Taf yn Nhroedyrhiw. Mae'r gollyngiad agos at Ollyngiad Siafft Castell a Gollyngiad De Dyffryn. Mae gollyngiadau Pont-y-Rhyn 300m o Ollyngiad Siafft Castell, ac efallai bod y ddau ollyngiad wedi'u cysylltu â'r un gweithfeydd. Daeth y monitro ym Mhont-y-Rhyn i ben oherwydd natur anniogel wynebaw creigiau cyfagos. Dylai astudiaethau pellach ystyried y ddau ollyngiad ac, o bosibl, Gollyngiad De Dyffryn (tua  $0.4 \text{ MW}_{\text{th}}$ ). Dylai unrhyw astudiaethau hefyd edrych ar ddefnyddio Siafft Castell.



**Ffigur 5.3: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – cynlluniau trin a gollyngiadau**



## 6 Crynodeb

Roedd gan Ferthyr Tudful byllau glo gweithredol rhwng y 1800au a diwedd y 1990au, lle'r oedd glo'n cael ei weithio ar draws Haenau Glo De Cymru Uchaf, Canol ac Isaf. Mae nifer o byllau dwfn wedi'u nodi ar draws y rhanbarth, gan gynnwys pyllau Taf Merthyr, Deep Navigation ac Ynysowen. Ystyrir bod lefelau dŵr mwynglawdd ar draws y rhanbarth yn <75 mBGL, gyda nifer o ollyngiadau arwyneb yn hysbys ar draws y rhanbarth. Disgwylir i dymereddau dŵr mwynglawdd fod rhwng 11 a 25 °C ar draws y rhanbarth, gyda thymereddau'n gynhesach yn y de lle mae'r gweithfeydd yn ddyfnach.

Cyflwynir crynodeb o gyfleoedd gwres dŵr mwyngloddiau nodedig yn **Tabl 6.1**, ac fe'u dangosir ar **Ffigur 6.1** a **Ffigur 6.2**.

**Tabl 6.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Merthyr Tudful**

Rhif / Ardal	Enw'r cyfle	Math o gyfle	Categori Cyfle	Amcangyfrif o'r Potensial Gwres ( $MW_{th}$ )
1	Abercannaid	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
2	Pentre-bach	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
3	Pwll Glyn Dyrus	Gollyngiad Disgyrchiant	Da	1.8
4	Siafft Castell	Gollyngiad Disgyrchiant	Da	2.6
5	Lefelau Rhif 6 a Rhif 7 Bargoed Taf	Gollyngiad Disgyrchiant	Da	4.3
6	Taf Merthyr/Trelewis	Cynllun Trin Dŵr Mwynglawdd	Posibl	2.7

### 6.1 Cynlluniau Tyllau Turio

#### 6.1.1 Cyfleoedd Da

Mae dwy ardal yn cael eu hystyried yn gyfleoedd "Da" ar gyfer cynlluniau gwres dŵr mwynglawdd tyllau turio yng Nghyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful, sy'n cael eu dangos yn **Ffigur 6.2** fel **Ardal 1** ac **Ardal 2**.

- **Ardal 1**, sy'n cwmpasu Abercannaid, sy'n cynnwys eiddo preswyl yn bennaf, ac;
- **Ardal 2**, sy'n cwmpasu Pentre-bach, sy'n cynnwys eiddo preswyl, ochr yn ochr â diwydiant ysgafn ym Mharc Diwydiannol Merthyr Tudful.

### 6.1.2 Cyfleoedd Posibl

Mae ardaloedd "Posibl" ar draws Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful yn cynnwys Ynysowen, a Bedlinog, yn hanner deheuol y fwrdeistref. Mae llawer o ardaloedd "Posibl" eraill wedi'u nodi ar draws y rhanbarth, ond nid ydynt wedi cael eu hamlygu oherwydd eu pellter oddi wrth unrhyw ddefnyddwyr.

## 6.2 Cynlluniau Trin Dŵr Mwynglawdd

**Lleoliad 6** yw cynllun trin dŵr mwynglawdd Taf Merthyr/Trelewis, a allai ddarparu allbwn posibl o 2.7 MW<sub>th</sub>. Mae'r safle'n cael ei ystyried yn "Bosibl" oherwydd y galw cyfyngedig posibl am wres sydd eisoes yn bodoli wrth ymyl y safle, ond nid yw'n atal yr opsiwn i gludo gwres i ffwrdd o'r safle i leoliadau pellach.

### 6.3 Gollyngiadau dŵr mwynglawdd

Gwyddys bod nifer o ollyngiadau dŵr mwynglawdd drwy ddisgyrchiant yn bodoli ym mwrdeistref sirol Merthyr Tudful, ond ystyrir mai dim ond tri sydd â digon o ddata i ddangos allbwn gwres posibl dros 0.5 MW<sub>th</sub>. 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 tri gollyngiad drwy ddisgyrchiant yw:

- **Lleoliad 3**, Gollyngiad Pwll Glyn Dyrys, sydd â photensial "da" oherwydd ei allbwn o >1 MW<sub>th</sub> ac agosrwydd at ddarpar ddefnyddwyr;
- **Lleoliad 4**, Gollyngiad Siafft Castell (yn agos at ollyngiad Pont y Rhyn), sydd â photensial "da" oherwydd ei allbwn o >2 MW<sub>th</sub> ac agosrwydd at ddarpar ddefnyddwyr;
- **Lleoliad 5**, Gollyngiadau Taf Bargoed, sydd â photensial "da" oherwydd eu hallbwn cyfun o >4 MW<sub>th</sub> ac agosrwydd at ddarpar ddefnyddwyr.

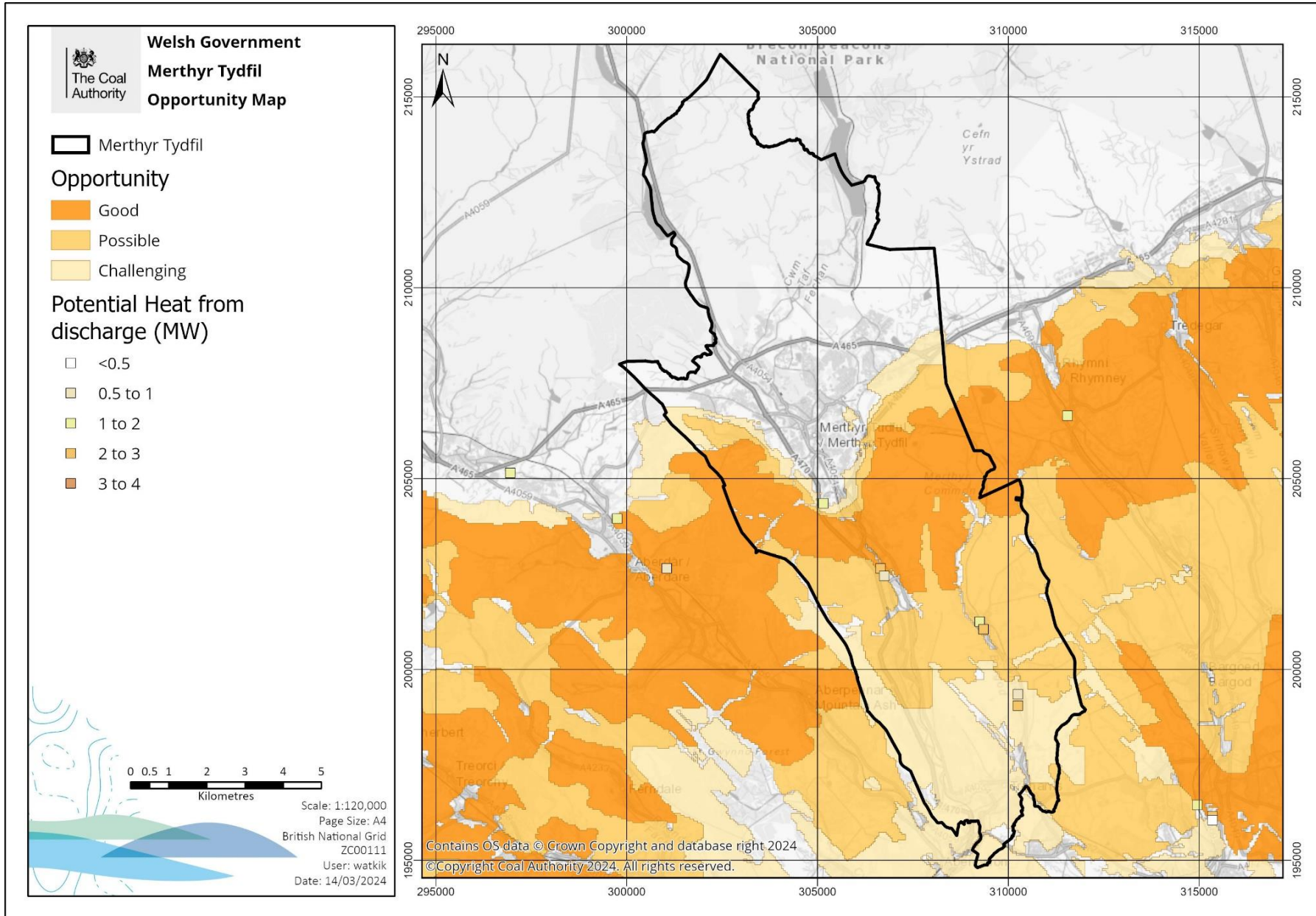
### 6.4 Crynodeb a'r camau nesaf

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. 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). Mae rhan helaeth o hanner deheuol y rhanbarth yn cael ei ystyried yn "Heriol" oherwydd dyfnder y gweithfeydd (>500 mBGL). Ni ellir amcangyfrif potensial gwres y cynlluniau tyllau turio gydag unrhyw sicrwydd hyd nes y cynhelir astudiaeth fwy manwl a lleol.

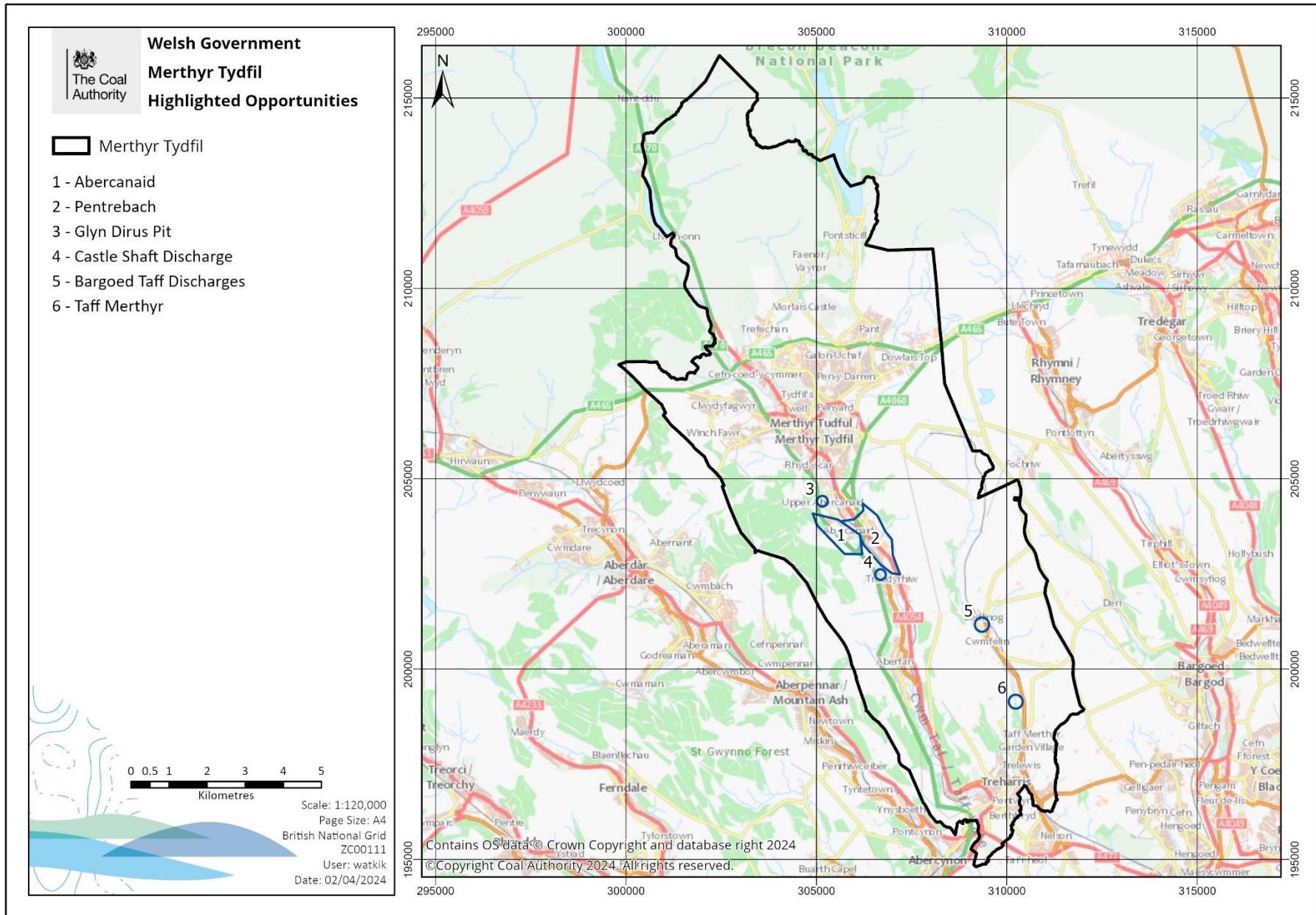
Mae'r cyfleoedd ffynhonnell pwynt ar draws y rhanbarth yn cynnwys cynllun trin dŵr mwynglawdd Taf Merthyr/Trelewis (2.7 MW<sub>th</sub> o bosibl), gollyngiad Pwll Glyn Dyrys, gollyngiad Taf Bargoed, a gollyngiadau Siafft Castell a Phont-y-Rhyn sydd o bosibl wedi'u cysylltu.

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: Meysydd cyfle ar gyfer ymchwiliad pellach ar draws Merthyr Tudful**

## 7 Cyfeiriadau

Barclay, W. J., Taylor, K., and Thomas, L. P. 1988. Geology of the South Wales Coalfield, Part V, the country around Merthyr Tydfil (3rd edition). Mem. Br. Geol. Surv., Sheet 231, (England and Wales). British Geological Survey. [Cyrchwyd 23/11/23 yn: <https://webapps.bgs.ac.uk/Memoirs/docs/B01820.html>]

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. 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/>]