



The Coal
Authority

Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot: Cyfleoedd Gwres Dŵr Mwynglawdd

Gorffennaf 2024

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	Keith Parker Lee Wyatt	Gareth Farr	Gareth Farr	24/6/2024

Cynnwys

Cynnwys	ii
Rhestr o'r Ffigurau	iii
Rhestr o'r Tablau	iii
Crynodeb gweithredol	1
1 Cyflwyniad	3
1.1 Crynodeb daearyddol.....	3
2 Crynodeb Daearegol	4
2.1 Daeareg solet	4
2.2 Daeareg strwythurol.....	4
3 Sefyllfa mwyngloddio	8
4 System dŵr mwynglawdd	9
4.1 Disgrifiad o flociau dŵr mwynglawdd.....	9
4.2 Monitro data.....	9
4.2.1 Lefelau dŵr y mwyngloddiau	9
4.2.2 Tymheredd dŵr mwynglawdd	9
4.2.3 Cemeg dŵr mwynglawdd	10
5 Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd	13
5.1 Cynlluniau tyllau turio	13
5.1.1 Cyfleoedd da ar gyfer tyllau turio	13
5.1.2 Cyfleoedd posibl.....	13
5.1.3 Cyfleoedd heriol	14
5.2 Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd.....	16
5.2.1 Glyncorwg.....	16
5.2.2 Glyncastell	17
5.2.3 Gwynfi.....	17
5.2.4 Garth Tonmawr	17
5.2.5 Whitworth Rhif.1	17
5.2.6 Gwenffrwd / Whitworth A a B	17
5.2.7 Ynysarwed.....	17
5.3 Cynlluniau gollwng sy'n cael eu bwydo â disgyrchiant.....	19
5.3.1 Gollyngiadau Brynteg.....	20
5.3.2 Cymer	20
5.3.3 Cynon.....	21
5.3.4 Dyffryn Rhondda	21

5.3.5 Gollyngiadau Nant Garwed	21
5.3.6 Gollyngiadau Llwyn	21
5.3.7 Gollyngiadau Nant y Fedw	21
6 Crynodeb	23
6.1 Cynlluniau tyllau turio	26
6.1.1 Cyfleoedd da	26
6.1.2 Cyfleoedd posibl	26
6.2 Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd	26
6.3 Gollyngiadau dŵr mwynglawdd	26
6.4 Y camau nesaf	27
7 Cyfeiriadau	28

Rhestr o'r Ffigurau

Ffigur 2.1. Croestoriadau rhanbarthol o'r gogledd i'r de. Yn cynnwys deunyddiau Arolwg Daearegol Prydain © UKRI 2024. Ffynonellau: Taflen ddaearegol 230 Rhydaman (top) a Thaflen Ddaearegol 247 Abertawe (gwaelod)	5
Ffigur 2.2. Daeareg yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot	6
Ffigur 2.3. Crynodeb o'r stratigraffeg a'r dilyniant daearegol ar gyfer ardal yr astudiaeth	7
Ffigur 4.1: Blociau dŵr mwynglawdd yng Nghastell-nedd Port Talbot	11
Ffigur 4.2: Pwyntiau monitro dŵr mwynglawdd yng Nghastell-nedd Port Talbot	12
Ffigur 5.1: Haenau cyfleoedd cynlluniau twll turio	15
Ffigur 5.2: Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd	18
Ffigur 5.3: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – gollyngiadau disgyrchiant	22
Ffigur 6.1: Map cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd cyfun ar gyfer cynlluniau tyllau turio, a chyfleoedd o ollyngiadau	24
Ffigur 6.2: Ardaloedd cyfleoedd a amlygwyd yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot	25

Rhestr o'r Tablau

Tabl 3.1: Rhestr o'r pyllau glo olaf i gau	8
Tabl 4.1: Mannau monitro dŵr mwynglawdd	10
Tabl 4.2: Tymheredd dŵr mwynglawdd disgwylidig ar wahanol ddyfnderoedd	10
Tabl 5.1: Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd	16

Tabl 5.2: Crynodeb o'r gollyngiadau dethol sy'n cael eu bwydo gan ddisgyrchiant ar gyfer potensial gwres dŵr mwynglawdd 20

Tabl 6.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot 23

Crynodeb gweithredol

Mae cloddio glo wedi digwydd yn ardal Castell Nedd Port Talbot ers yr 17eg ganrif, a'r pwll glo olaf i gau oedd Y Tŵr yn 2008. Mae rhan helaeth o'r fwrdeistref yn gorwedd ar weithfeydd glo, gyda sawl gwythïen yn cael eu gweithio mewn sawl ardal. 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.

Mae'r gweithfeydd yn amrywio'n sylweddol o ran dyfnder, yn gymharol fas yn rhan ogleddol y fwrdeistref lle mae'r gweithfeydd basaf yn y gwythiennau uchaf yn <75m BGL (o dan lefel y ddaear) ac mewn rhai ardaloedd fel Onllwyn maent wedi cael eu hecsbloetio gan fwyngloddio ar yr wyneb (brig) a llawer o'r gweithfeydd yno wedi'u gwaredu. Mae'r strata a'r gwythiennau a'r gweithfeydd glo cysylltiedig yn disgyn i'r de-de-ddwyrain gyda'r gwythiennau dyfnaf yn cyrraedd tua 900m BGL i'r gogledd orllewin o Faesteg cyn codi eto tuag at frig deheuol yr haenau glo i'r gogledd o draffordd yr M4. Mae presenoldeb 'gollyngiadau disgyrchiant' niferus yn ardal CBS Castell-nedd Port Talbot ynghyd â'r cyfnod hir ers i'r mwyngloddiau gau yn awgrymu bod dŵr mwynglawdd wedi adfer i raddau helaeth.

Mae'r potensial ar gyfer cael mynediad i'r gweithfeydd mwyngloddio drwy **ddrilio tyllau turio newydd** ac echdynnu'r dŵr mwynglawdd 'cynnes' yn cael ei asesu drwy gyfeirio at y meini prawf a nodir yn yr adroddiad cyffredinol, ac fe'u dosberthir fel rhai sydd â photensial 'da', 'posibl' neu 'heriol'. Mae potensial da yn bodoli mewn nifer fach o ardaloedd dwys eu poblogaeth fel a restrir fel 1 i 4 yn y tabl isod lle mae cyfuniad o ddyfnderoedd drilio hyfyw ac adferiad dŵr mwynglawdd yn awgrymu y byddai asesiad manwl pellach yn fuddiol. Mae'r ardal sy'n ymestyn o ogledd Castell-nedd i Fryncoch yn arbennig o nodedig.

Mae saith **cynllun trin dŵr mwynglawdd** yr Awdurdod Glo yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot, a gallai tri ohonynt gynnig cyfleoedd posibl oherwydd eu bod yn agos at ardaloedd adeiledig a llwythi gwres posibl. Rhestrir y rhain fel 5 i 7 yn y tabl isod.

Mae yna nifer o '**ollyngiad disgyrchiant**', 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 gan ddetholiad o'r gollyngiadau mwy botensial gwres o dros 0.5MW_{th}, ond dim ond Cymer, sydd wedi'i restru yn 8 yn y tabl isod, sydd wedi'i gynnwys yn y tabl crynodol isod gan ei fod yn agos at ardal adeiledig ac yn cael ei ystyried yn gyfle realistig.

Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot

Rhif / Ardal	Enw'r cyfle	Math o gyfle	Categori	Potensial MW_{th}
1	Gogledd Castell-nedd /Rhydding/Bryncoch	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
2	Seven sisters	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
3	Ystalyfera	Cynlluniau tyllau turio	Posibl	Yn amodol ar brofion pellach
4	TATA	Cynlluniau tyllau turio	Posibl	Yn amodol ar brofion pellach
5	Glyncastell	Cynllun trin dŵr	Posibl	0.3 i 0.4
6	Whitworth Rhif.1	Cynllun trin dŵr	Posibl	0.1*
7	Whitworth A a B	Cynllun trin dŵr	Posibl	0.5 i 0.8*
8	Cymer	Gollyngiad Disgyrchiant	Posibl**	3 i 0.5

*Mae'n bosibl cyfuno Whitworth Rhif.1 ac A a B i gyflawni 0.6 i 0.9 MW_{th} .

** Ar gyfer gollyngiadau disgyrchiant:

- Mae **da** yn golygu potensial gwres o dros 0.5MW gyda chipio syml a throsglwyddo gwres yn syml.
- Mae **posibl** yn golygu potensial gwres o dros 0.5MW gyda chipio cymhleth neu drosglwyddo gwres cymhleth.
- Mae **heriol** yn golygu potensial gwres o dros 0.5MW gyda chipio cymhleth a throsglwyddo gwres cymhleth.

1 Cyflwyniad

Yr ardal sydd wedi'i chynnwys yn yr adran hon yw ffiniau gweinyddol Cyngor Bwrdeistref Sirol (CBS) Castell-nedd Port Talbot 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.

1.1 Crynodeb daearyddol

Mae Castell-nedd Port Talbot yn ymestyn dros ardal o ryw 452 km², ac mae'n oddeutu 30 km o'r gogledd i'r de a 18 km o'r gorllewin i'r dwyrain. Mae'r ardaloedd trefol yn yr ardal yn cynnwys; Castell-nedd, Port Talbot, Pontardawe, ac ardaloedd trefol ar hyd cymoedd Castell-nedd, Tawe ac Afan. Mae uchder y tir yng Nghastell-nedd Port Talbot yn amrywio o lefel y môr hyd at oddeutu 450 mAOD.

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;
- Mapiau daeareg ar-lein (Taflenni 230, 231, 247 a 248 ar gyfer ardal Castell-nedd Port Talbot); a
- Sganiau tyllau turio a siafftau mwynglawdd ledled yr ardal o ddiddordeb.

2.1 Daeareg solet

Mae holl ardal weinyddol Castell-nedd Port Talbot bron ar y maes glo agored. Mae'r rhan ganol yn cynnwys Haenau Glo Uchaf De Cymru, sy'n cynnwys cerrig llaid, cerrig silt, tywodfeini a glo rhyngaenol gyda rhai haenau haearnfaen.

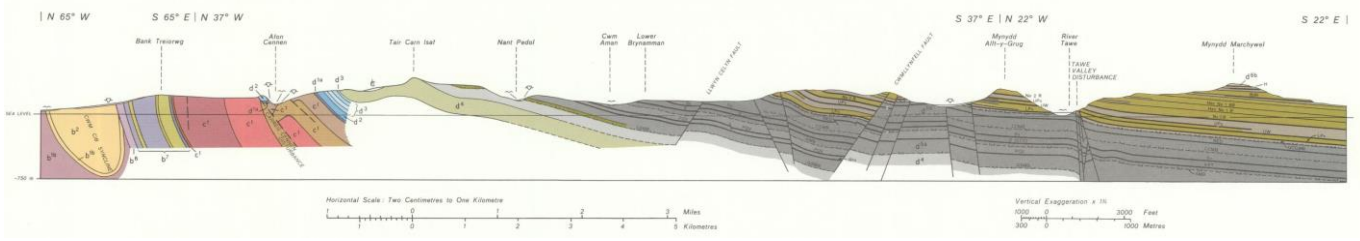
2.2 Daeareg strwythurol

Mae strwythur cyffredinol y ddaeareg ar ffurf basn cydlinol mawr sy'n golygu bod ymylon gogleddol a deheuol yr ardal yn gorwedd ar Haenau Glo Canol De Cymru (**Ffigur 2.1**).

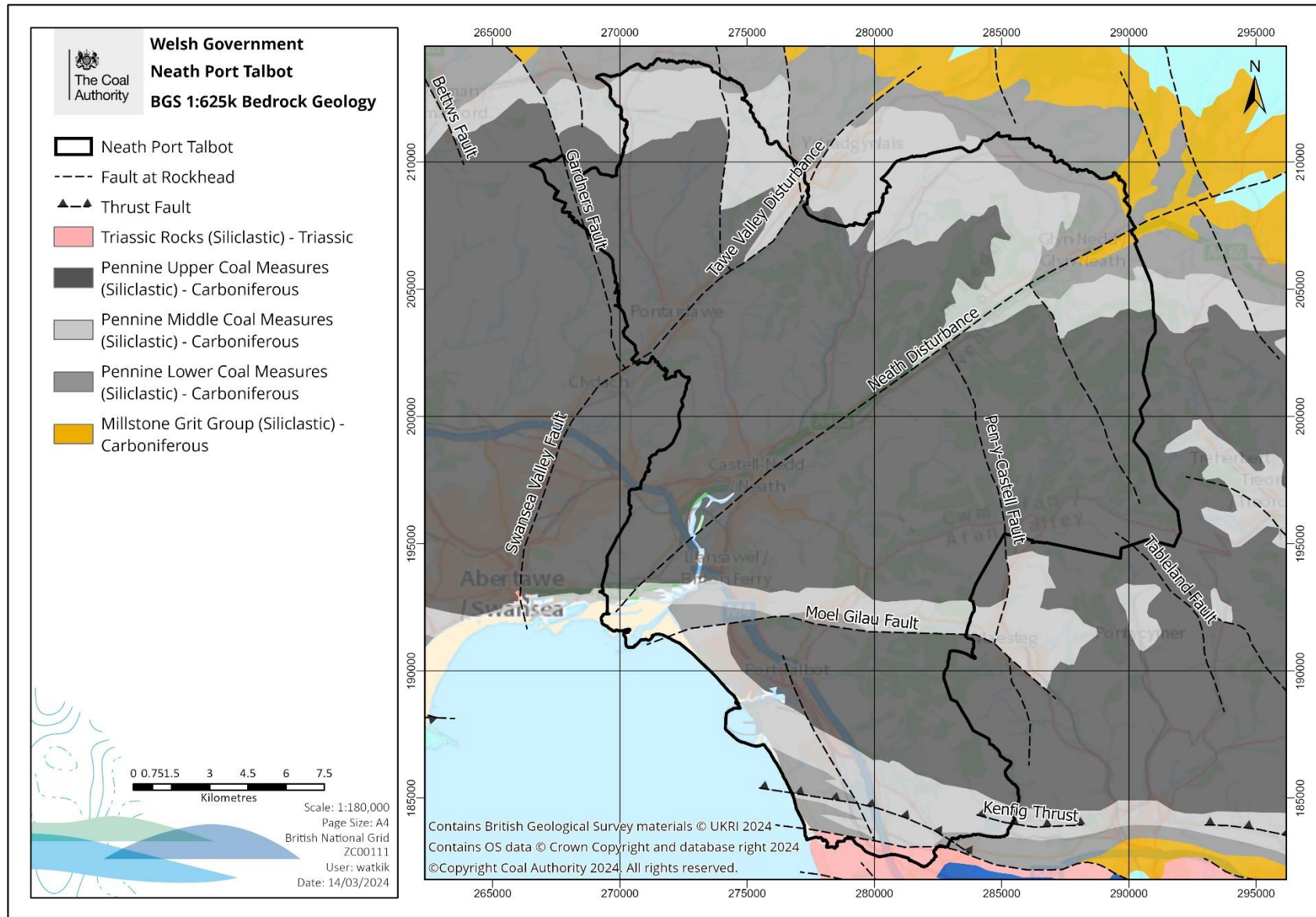
Dylanwadir yn drwm ar yr ardal gan ddau ymyriad daearegol mawr. Ymyriad Castell-nedd, sy'n gogwyddo o'r de-orllewin i'r gogledd-ddwyrain o Gastell-nedd drwy Resolfen i Lyn-nedd. Mae ymyriad Cwm Tawe hefyd yn gogwyddo o'r de-orllewin i'r gogledd-ddwyrain, o Abertawe drwy Bontardawe i Ystradgynlais. Mae'r ymyriadau wedi arwain at ardal strata doredig iawn, â ffawtiau niferus, a dadleoliadau mawr, sy'n ffurfio amlinelliad clir rhwng ardaloedd wedi'u mwynloddio.

Mae nifer fawr o ffawtiau yn bresennol, sy'n berpendicwlar yn fras â'r prif ymyriadau a ddisgrifir uchod. Mae'r rhain hefyd, mewn llawer o achosion, yn cynrychioli amlinelliad rhwng ardaloedd mwynloddio.

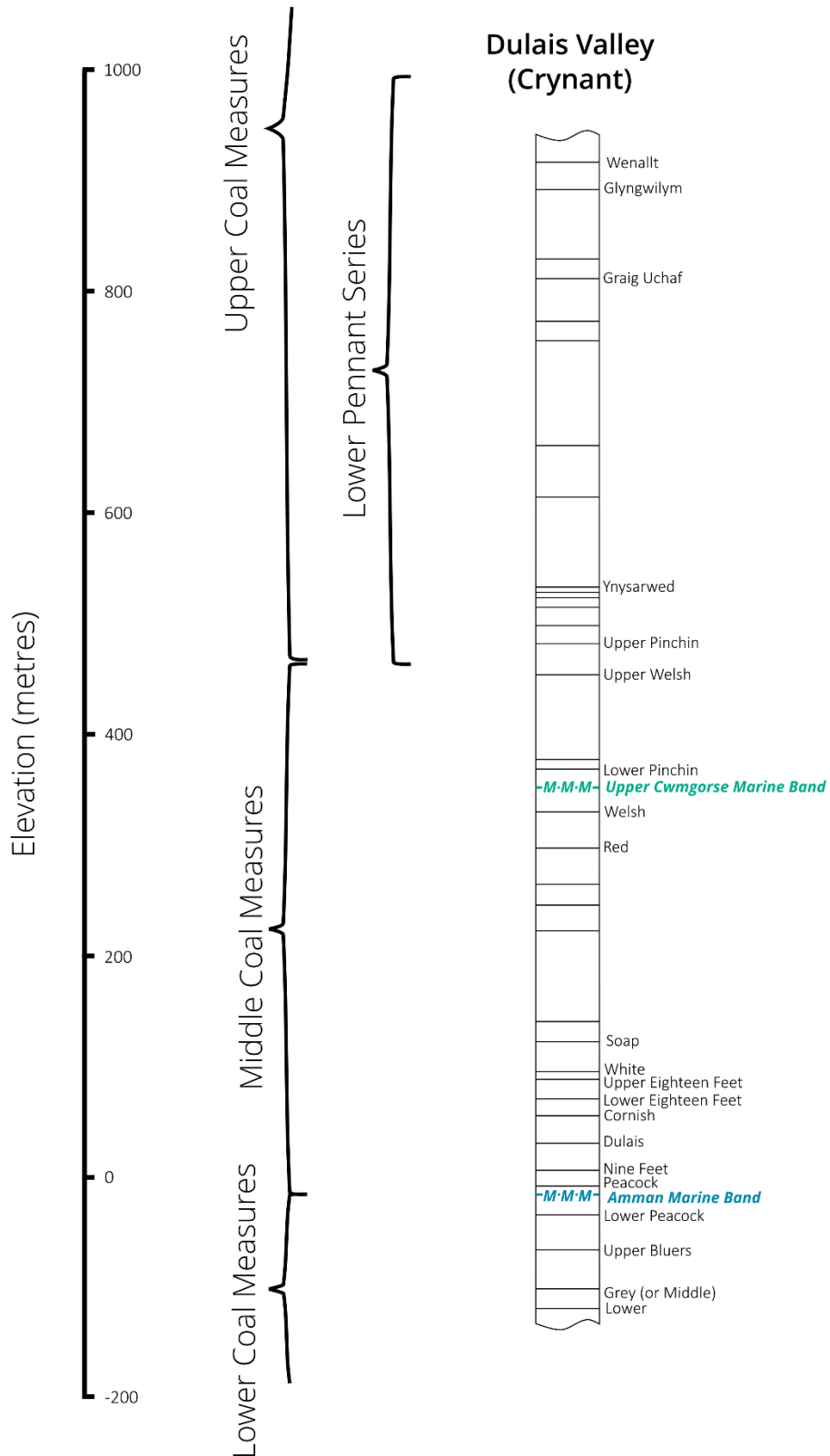
Dangosir daeareg solet ranbarthol a daeareg strwythurol dethol yn **Ffigur 2.2**. Dangosir y dilyniant stratigraffig, y dyfnderoedd ac adrannau siafftau yn **Ffigur 2.3**.



Ffigur 2.1. Croestoriadau rhanbarthol o'r gogledd i'r de. Yn cynnwys deunyddiau Arolwg Daearegol Prydain © UKRI 2024. Ffynonellau: [Taflen ddaearegol 230 Rhydaman](#) (top) a [Thaflen Ddaearegol 247 Abertawe](#) (gwaelod)



Ffigur 2.2. Daereg yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot



Adapted from Figure 2 from "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 geometreg y pyllau glo yng Nghastell-nedd Port Talbot yn gymhleth gydag o leiaf 43 o wythiennau wedi'u cofnodi'n fel rhai a weithiwyd yn yr ardal, ond nid pob gwythien ym mhob rhan o'r ardal. Mae presenoldeb ymyriadau daearegol mawr a ffawtiau wedi arwain at lawer o ardaloedd mwyngloddio ar wahân y cyfeirir atynt fel blociau mwyngloddio (y cyfeirir atynt hefyd fel blociau dŵr mwynglawdd, a drafodir yn fanylach, gan gynnwys y cyfystyriadau hydrodaearegol, yn **adran 4.1**.

Er bod 43 o wythiennau wedi cael eu gweithio yn yr ardal, dim ond ychydig o'r rhain oedd yn gadarnleoedd cynhyrchu glo yn yr ardal, oherwydd eu trwch a'u hansawdd glo. Roedd y prif wythiennau hyn a weithiwyd yn aml yn cael eu gweithio'n helaeth iawn mewn ardaloedd lleol yn hytrach nag ar draws yr ardal weinyddol gyfan.

Dyma'r ardaloedd a weithiwyd yn fwyaf helaeth:

- Mae dau fand o weithfeydd mewn sawl gwythien yn bresennol ym mhen gorllewinol yr ardal weinyddol, un yn ymestyn o dref Castell-nedd i'r gogledd ddwyrain o Bontardawe.
- Ardal fawr o weithfeydd aml-wythien yn rhan ogledd-ddwyreiniol y fwrdeistref. Mae'r ardal hon i'r gogledd o briffordd yr A465 ac mae'n ymestyn o Lyn-nedd yn y dwyrain i Dreforgan a Chreunant yn y gorllewin.
- Ardal fawr arall o weithfeydd aml-wythien yn ardal ddwyreiniol y fwrdeistref i'r de o'r A465.

Yn dilyn cau pyllau glo a diwedd gweithfeydd glo yn yr 1980au a'r 1990au, collwyd sawl mwynglawdd oherwydd llifogydd. Ac eithrio Pwll Glo Aberpergwm a gafodd ei agor yn 2018, mae'r pyllau glo olaf (rhai ohonynt wedi uno i ddod yn gyfadeiladau) i gau wedi'u nodi yn **Tabl 3.1**.

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

Glofa	Dyddiad cau	Wedi cysylltu o dan y ddaear i
Treforgan	1985	Heb ei gadarnhau
Blaenant	1990	Cefn Coed, Ynysarwed drwy'r strata
Tŵr	2008	Maerdy; Fernhill
Garw/Ffaldau	1985	Wyndham / Western, International, St John's (gyda llenwad), Avon
St Johns	1985	Coegnant, Garw (gyda llenwad)
Western/Wyndham	1984	Garw / Ffaldau

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

4 System dŵr mwynglawdd

4.1 Disgrifiad o flociau dŵr mwynglawdd

Roedd gweithfeydd ym Maes Glo De Cymru eisoes wedi cael eu hastudio, a maent wedi cael eu rhannu'n nifer o flociau lle mae gweithfeydd, oherwydd presenoldeb ymyriadau daearegol sylweddol, yn tueddu i fod mewn ardaloedd ar wahân neu led-arwahanol sy'n gweithredu'n annibynnol o safbwynt hydrodaearegol.

Mae naw bloc yn berthnasol i'r astudiaeth hon, gyda blociau 8a, 8b ac 8c wedi'u lleoli'n gyfan gwbl o fewn ffin Castell-nedd Port Talbot. Mae Bloc 4, 5, 6, 7, 8, 9 a 9a yn rhannol o fewn y ffin ac yn ymestyn i fwrdeistrefi cyfagos Abertawe, Pen-y-bont ar Ogwr a Rhondda Cynon Taf, Sir Gaerfyrddin a Phowys. Dangosir y blociau yn **Ffigur 4.1**.

Nid yw statws y blociau hyn o ran adfer dŵr mwynglawdd a lefel y rhyng-gysylltu â blociau cyfagos yn hysbys iawn ac mae angen astudiaeth fanylach. Fodd bynnag, mae gwybodaeth o'r nifer cyfyngedig iawn o bwyntiau monitro, a'r ffaith bod dŵr mwynglawdd yn gollwng ar yr wyneb (ac mewn llawer o achosion wedi bod felly ers cryn amser) mewn llawer o leoliadau yn arwydd y gallai'r adferiad fod yn gyflawn ym mhob un o'r blociau.

4.2 Monitro data

4.2.1 Lefelau dŵr y mwyngloddiau

Dim ond ar 7 pwynt ar gyfer ardal Castell-nedd Port Talbot y mae data monitro lefel dŵr mwynglawdd ar gael, a dangosir y wybodaeth yn **Nhabl 4.1** a'r lleoliadau yn **Ffigur 4.2**. Er ei fod yn gyfyngedig, mae'r data monitro ynghyd â natur wlyb iawn y maes glo a'r amser sydd wedi mynd heibio ers cau'r pyllau glo, a phresenoldeb nifer o ollyngiadau disgyrchiant, yn awgrymu bod adferiad dŵr mwynglawdd yn debygol o fod yn gyflawn neu o leiaf yn mynd rhagddo'n dda. Mae hyd a lled y cysylltiad rhwng gweithfeydd yn yr Haenau Glo Canol De Cymru / Haenau Glo Isaf mwyaf dwfn a gwythiennau mwy bas Haenau Glo Uchaf De Cymru yn aneglur a bydd angen astudiaeth fanylach sy'n benodol i'r safle.

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 ond mae amrywiadau lleol rhwng blociau dŵr mwynglawdd. Dangosir y data a gyhoeddwyd yn yr astudiaeth yn **Tabl 4.2**.

Tabl 4.1: Mannau monitro dŵr mwynglawdd

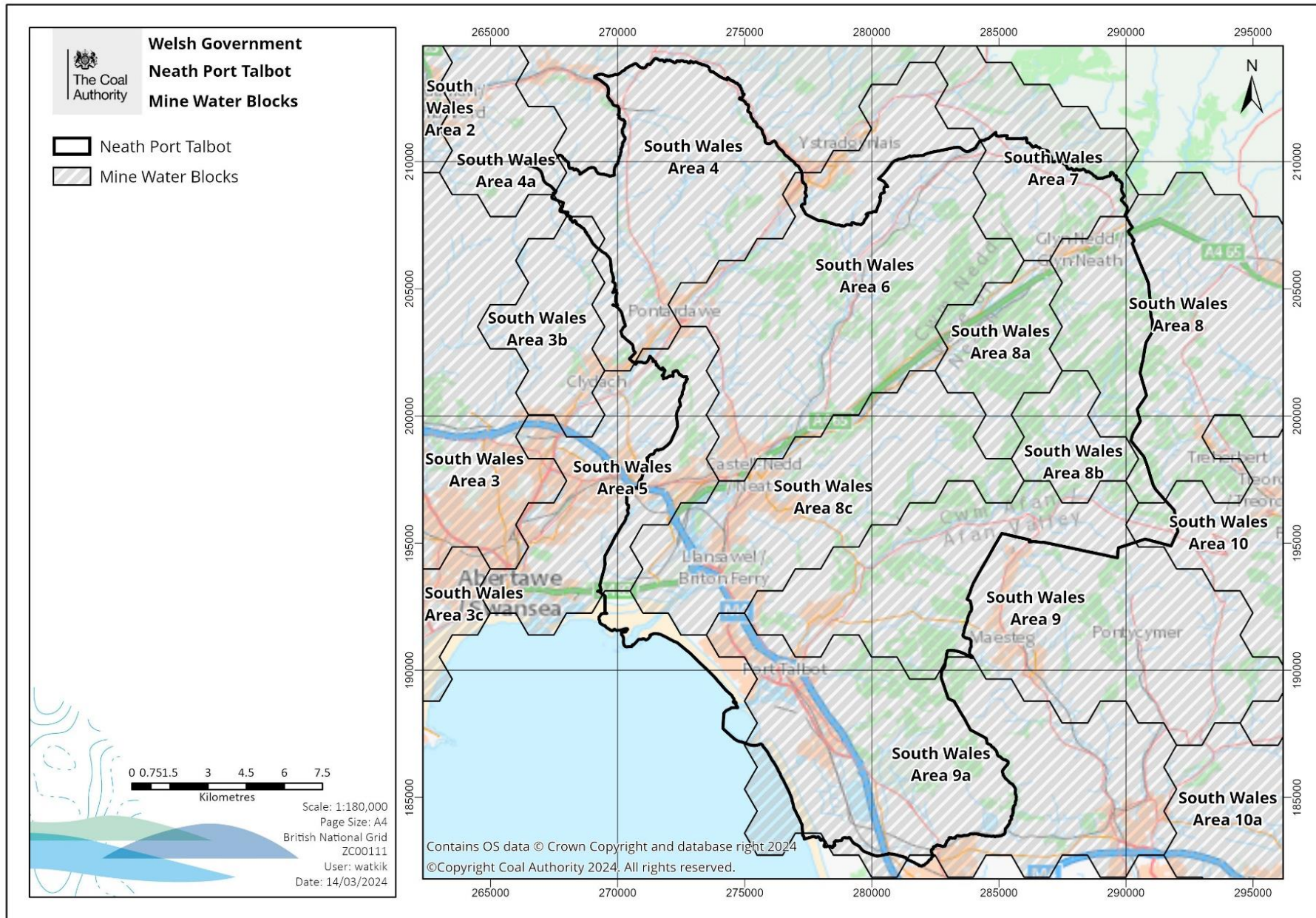
<i>Enw pwynt monitro</i>	<i>Math</i>	<i>Bloc MW</i>	<i>Arwyneb (mAOD)</i>	<i>Lefel MW (mAOD)</i>	<i>Sylwadau</i>
Blaen Llwyd (Ynysarwed)	Twll turio	6	189	19	>100m BGL; Wedi adfer
Cefn Coed	Siafft	6	95	88	<75m BGL; Yn gollwng
Coed Derwen	Twll turio	5			Lefel Sgiwen
Glyncastell	Twll turio	8a	62.6	41.9	<75m BGL; Wedi adfer
Grange Farm	Twll turio	5			Lefel Sgiwen
Coed Stanley	Twll turio	5			Lefel Sgiwen
Treforgan	Twll turio	6	131.6	103	<75m BGL; Yn gollwng

Tabl 4.2: Tymheredd dŵr mwynglawdd disgwylidig ar wahanol ddyfnderoedd

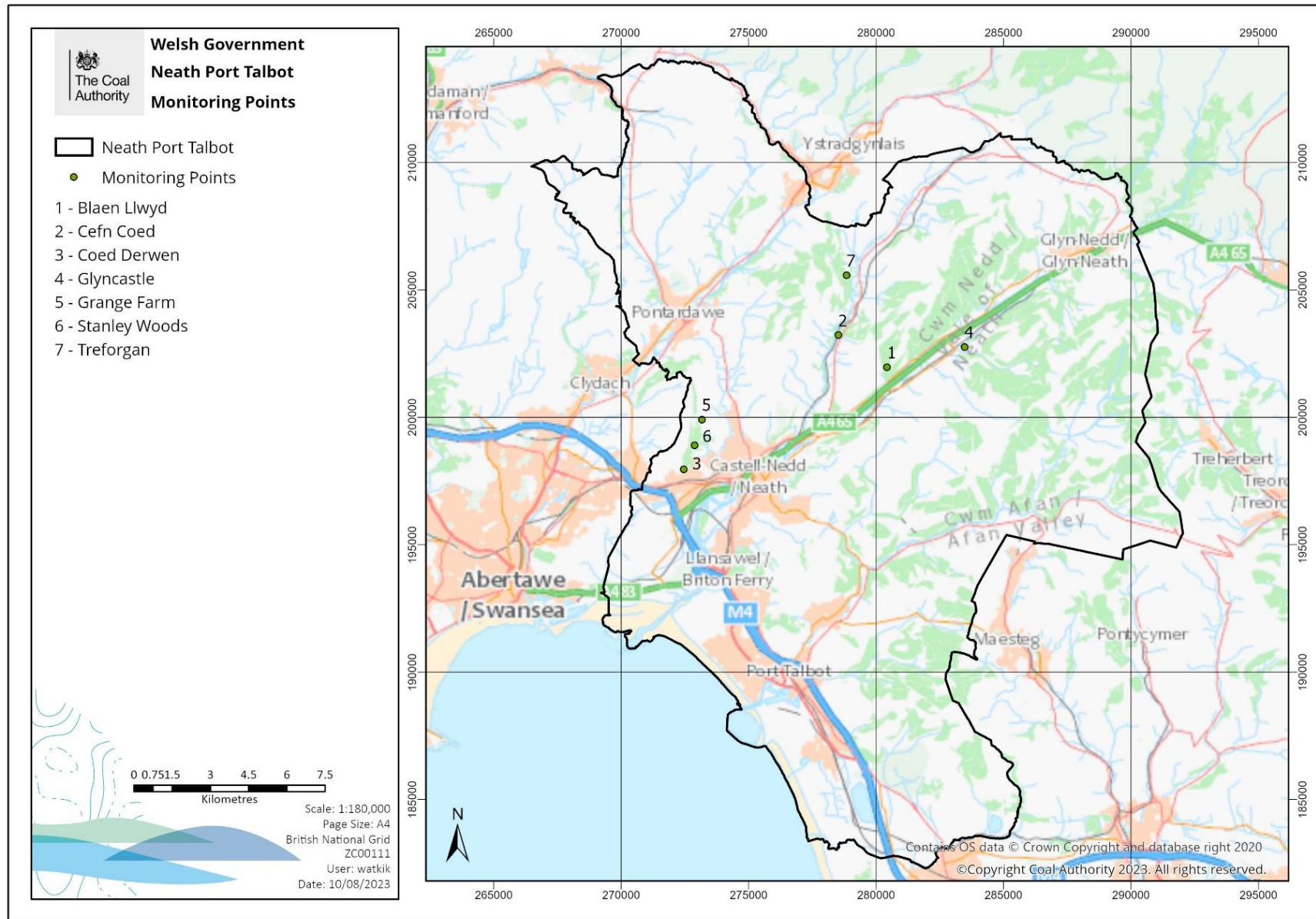
<i>Dyfnder (m BGL)</i>	<i>Cymedr (°C)</i>	<i>Uchafswm (°C)</i>	<i>Isafswm (°C)</i>
100	11	12.3	10.3
200	13.2	15.5	11.6
300	15.5	18.8	12.9
400	17.6	22.1	14.2
500	19.8	25.4	15.5
600	21.7	28.6	16.8
700	23.2	31.9	21.2
800	26.4	35.2	22.9

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 yng Nghastell-nedd Port Talbot



Ffigur 4.2: Pwyntiau monitro dŵr mwynglawdd yng Nghastell-nedd Port Talbot

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. Mae rhai ardaloedd yn rhannau gogleddol y fwrdeistref wedi bod yn destun cloddio arwyneb (brig) ac maen nhw'n cael eu dosbarthu fel rhai heriol oherwydd bod gweithfeydd wedi'i gwaredu'n rhannol a'r her o ddrilio drwy ôl-lenwad glo brig.

Amlinellir yr ardaloedd cyfle o fewn ffiniau CBS Castell-nedd Port Talbot isod ac fe'u dangosir ar y map yn **Ffigur 5.1**.

5.1.1 Cyfleoedd da ar gyfer tyllau turio

Er bod ardaloedd cyfle da mewn perthynas â'r paramedrau mwyngloddio yn rhan ogledd-ddwyreiniol y fwrdeistref, mae'r rhain yn bennaf mewn ardaloedd lle na cheir datblygiad arwyneb a galw am wres.

Fodd bynnag, mae rhai ardaloedd cyfle da yn bodoli mewn ardaloedd datblygedig:

- Mae rhan ogleddol tref **Castell-nedd** (i'r gogledd o'r A465) yn ymestyn drwy **Rhyding** hyd at ffiniau gogleddol pellaf **Bryn-coch**.
 - Yn ne'r ardal, mae Coleg Castell-nedd, Ysgol Dŵr y Felin a Chanolfan Chwaraeon Castell-nedd yn arbennig o nodedig, a gallent, gyda'i gilydd, fod â galw sylweddol am wres a allai gael ei gyflenwi gan wres dŵr mwynglawdd.
- Mae pentref **Seven Sisters** yng nghanol ardal o gyfle dda yng ngogledd ddwyrain y fwrdeistref, er bod y galw am wres yn debygol o fod yn gymharol fach, ac mae'n cynnwys eiddo preswyl yn bennaf.

5.1.2 Cyfleoedd posibl

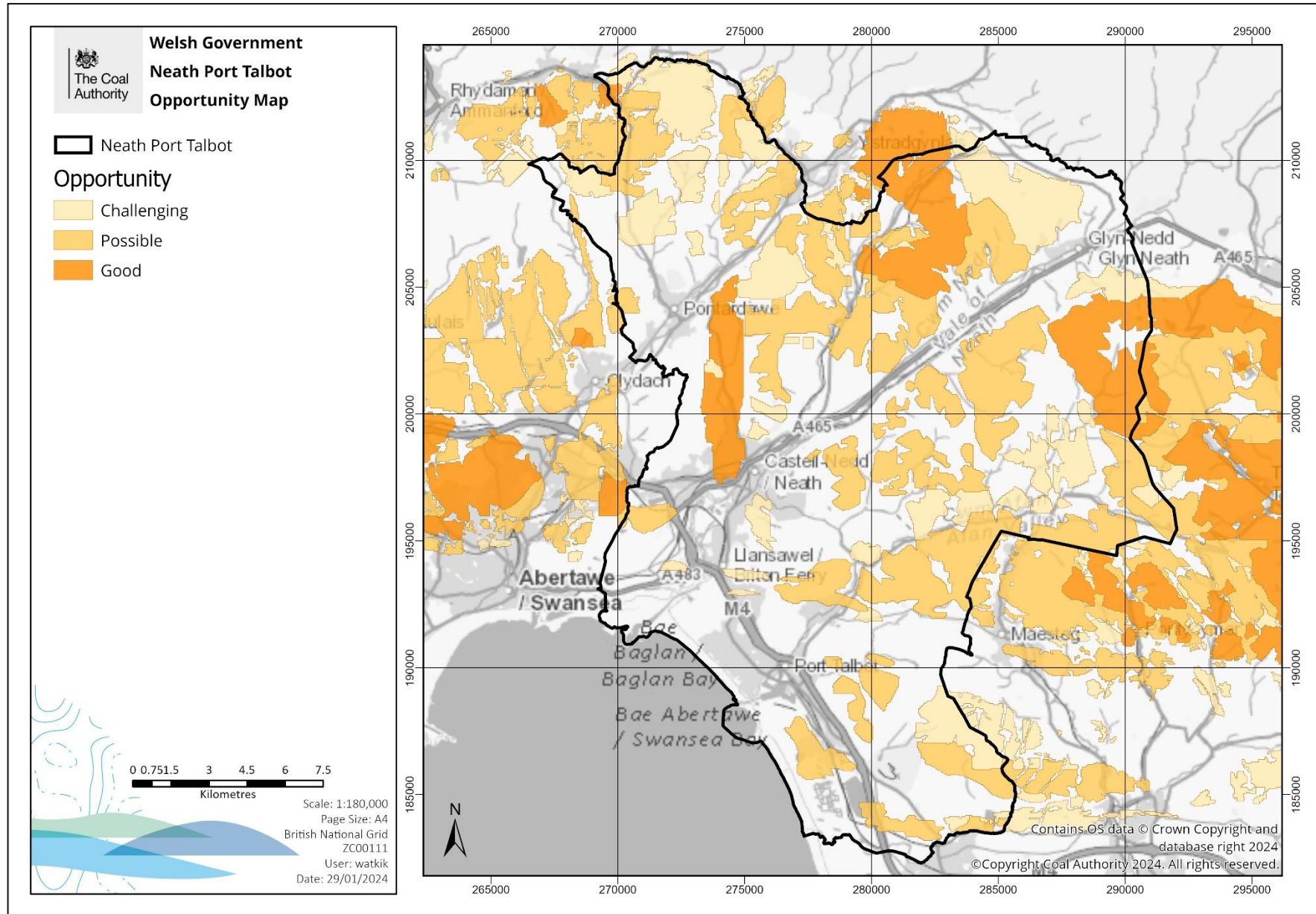
- Mae gweithfeydd yn bodoli ger **Ystalyfera** i'r gogledd-orllewin o briffordd yr A4067. Mae'r ardal yn un breswyl yn bennaf ond mae rhai adeiladau masnachol/cyhoeddus

yn bodoli i'r de o'r ardal a weithiwyd, y gellir eu gwasanaethu â gwres dŵr mwynglawdd.

- Mae gweithfeydd o hen Lofa Morfa yn bodoli yn ardal **gwaith dur TATA ym Margam**.

5.1.3 Cyfleoedd heriol

Mae cyfleoedd fel arfer yn cael eu dosbarthu fel rhai heriol os yw'r gwaith yn ddwfn iawn (gyda chostau drilio uchel cysylltiedig) neu os oes cymhlethdodau eraill yn bodoli a allai arwain at gostau a risg uwch. Mewn rhai amgylchiadau, gall presenoldeb llwythi uchel iawn wneud cyfleoedd o'r fath yn werth eu dilyn gan y gallai'r sefyllfa dechnegol-economaidd fod yn hyfyw o hyd. Fodd bynnag, yn ardal CBS Castell-nedd Port Talbot, mae'r nifer fach o ardaloedd cyfle heriol i raddau helaeth mewn ardaloedd heb eu poblogi, heb fawr o alw am wres, felly mae'n annhebygol y bydd yn werth ymchwilio ymhellach iddynt.



Ffigur 5.1: Haenau cyfleoedd cynlluniau twll 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.

Bydd agosrwydd at ddatblygiadau arwyneb/llwythi gwres yn ffactor sy'n pennu a yw'r cysyniad yn dechnegol ac yn fasnachol hyfyw ar gyfer unrhyw gynllun penodol.

Mae'r adran hon ond yn cofnodi bod y cynlluniau triniaeth yn bodoli ac yn darparu gwybodaeth am y potensial, ac nid yw'n awgrymu unrhyw warant y gellir cysylltu cynllun gwres â'r cynllun trin dŵr mwynglawdd. Os bydd awydd i ymchwilio i'r potensial, argymhellir agor deialog gynnar gyda'r Awdurdod Glo fel perchnogion a gweithredwyr y cynlluniau trin dŵr mwynglawdd.

Mae manylion y cynlluniau trin dŵr mwynglawdd yn ardal CBS Castell-nedd Port Talbot i'w gweld yn **Tabl 5.1** ac mae eu lleoliadau yn **Ffigur 5.3**.

Tabl 5.1: Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd

Enw	Cyfradd llif gyfartalog (L/s)	Ystod llif (L/s)	Tymheredd arferol (°C)	Amcangyfrif o'r potensial gwres (MW_{th})
Glyncorrwg	16	<5 i >50	11 (amcan)	0.4
Glyncastell	14	<5 i >40	12.5	0.3 i 0.4
Gwynfi	5	<5 i 15	9.1	0.1
Garth Tonmawr	15	<5 i 50	11.1	0.3 i 0.4
Whitworth Rhif.1	4	<2 i 10	11 (amcan)	0.1
Gwenffrwd / Whitworth A a B	35	<5 i >50	10.5	0.5 i 0.8
Ynysarwed	24	<10 i 30	13.5	0.5 i 0.7

Noder: 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

5.2.1 Glyncorrwg

Mae cynllun Glyncorrwg yn gynllun triniaeth oddefol sy'n seiliedig ar ddisgyrchiant oddi ar Teras Norton, **Glyncorrwg**. Mae'r llif cyfartalog yn gymesur â chapasiti gwres o tua $0.4 MW_{th}$ ond gan fod y gollyngiad dros 1Km o'r llwyth gwres posibl agosaf, ystyrir ei fod yn annhebygol o fod yn addas ar gyfer cyfrannu at gynllun gwres dŵr mwynglawdd.

5.2.2 Glyncastell

Mae cynllun Glyncastell yn gynllun triniaeth oddefol sy'n seiliedig ar ddisgyrchiant sydd wedi'i leoli oddeutu 100m o ben gogledd-ddwyreiniol pellaf ardal adeiledig **Resolfen**. Mae'r llif cyfartalog yn gymesur â chapasiti gwres o tua 0.35 MW_{th}.

5.2.3 Gwynfi

Mae cynllun Gwynfi oddeutu 0.5 km i'r gogledd o bentref **Blaengwynfi**. Mae maint bach y cynllun (y llif cyfartalog sy'n gymesur â chapasiti gwres o tua 0.1 MW_{th}) a'r pellter o'r llwythi gwres posibl agosaf yn y pentref bach yn awgrymu bod cynllun gwres dŵr mwynglawdd hyfyw yn debygol o fod yn anymarferol.

5.2.4 Garth Tonmawr

Mae cynllun Garth Tonmawr wedi'i leoli oddi ar Ffordd Fforch-dwm oddeutu 1Km i'r gogledd ddwyrain o bentref **Tonmawr**. Er bod ganddo gapasiti gwres o tua 0.4 MW_{th}, mae'r pellter o'r llwythi gwres agosaf yn y pentref bach yn awgrymu bod cynllun gwres yn debygol o fod yn anymarferol.

5.2.5 Whitworth Rhif.1

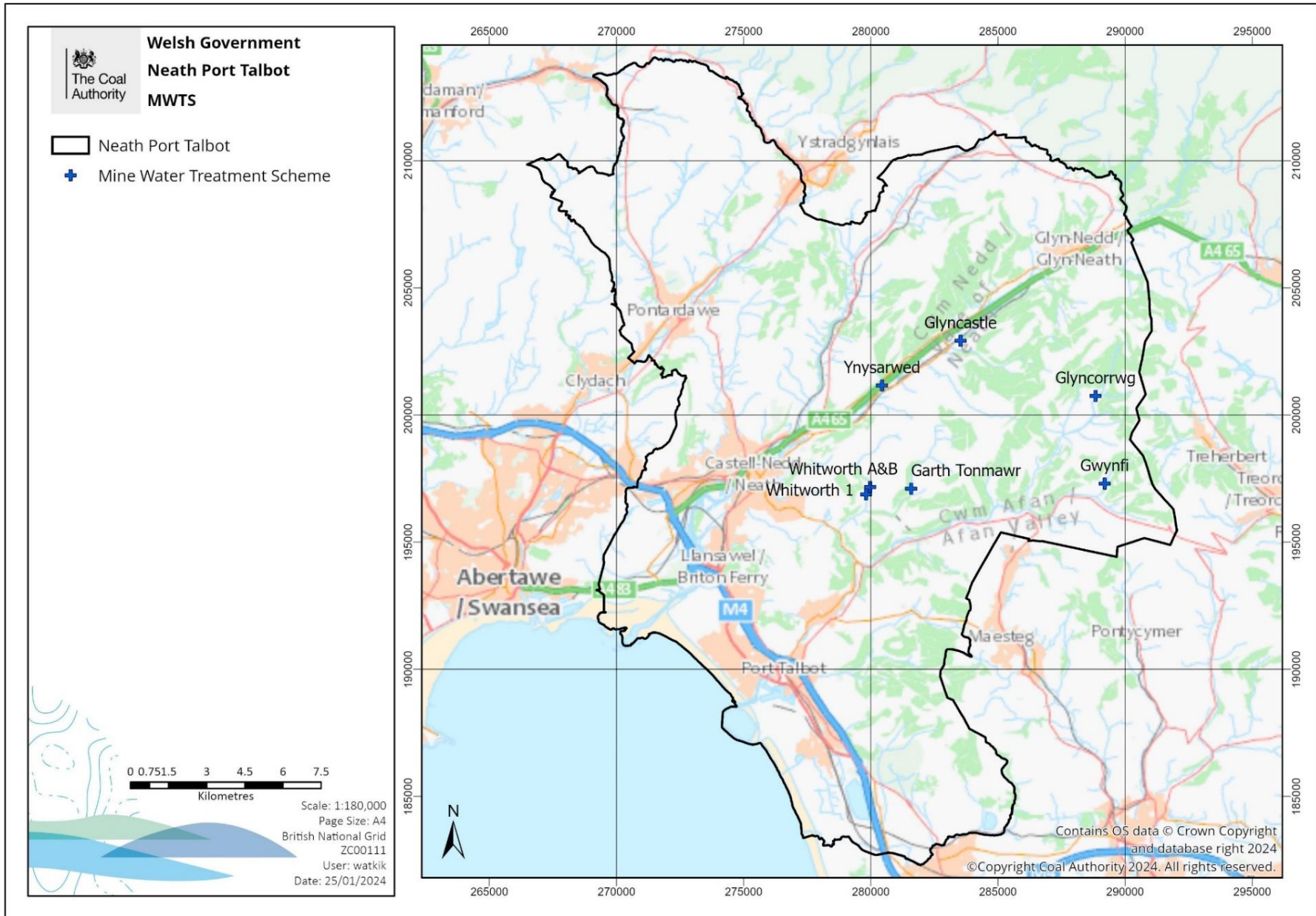
Mae cynllun Whittworth Rhif.1 yn gynllun triniaeth oddefol sy'n seiliedig ar ddisgyrchiant sydd wedi'i leoli 100 m i'r gorllewin o Deras Johnson ym mhen mwyaf gogleddol pentref **Tonmawr**. Mae'r llif cyfartalog yn gymesur â chapasiti gwres o tua 0.1 MW_{th}. Gan fod y cynllun yn gymharol agos at yr ardal adeiledig, gallai gynnig potensial i gael ei gynnwys mewn cynllun gwres dŵr mwyngloddiau.

5.2.6 Gwenffrwd / Whitworth A a B

Mae cynllun Whitworth A a B / Gwenffrwd hefyd yn oddefol ar sail disgyrchiant ac mae tua 150m i'r gogledd o Whitworth rhif 1 ger **Tonmawr**. Mae'r llif cyfartalog yn gymesur â chapasiti gwres o tua 0.7 MW_{th} ond efallai y bydd modd cyfuno â Whitworth Rhif.1 i ddarparu tua 0.8 MW_{th} i'r gymuned gyfagos.

5.2.7 Ynysarwed

Mae cynllun Ynysarwed yn gynllun seiliedig ar ddisgyrchiant ar Ffordd Castell-nedd tua 600 m i'r de orllewin o **Abergarwed**. Mae'r driniaeth yn cynnwys dosio calch a phroses slwtsh dwysedd uchel (HDS) i dynnu'r dyddodiad haearn o'r dŵr mwynglawdd. Mae'r llif cyfartalog yn gymesur â chapasiti gwres o tua 0.6 MW_{th} ond mae'r pellter i unrhyw lwythi gwres sylweddol yn awgrymu bod cynllun gwres dŵr mwynglawdd yn debygol o fod yn anymarferol.



Ffigur 5.2: Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd

5.3 Cynlluniau gollwng sy'n cael eu bwydo â disgyrchiant

Ceir nifer o ollyngiadau dŵr mwynglawdd disgyrchiant yn ardal Castell-nedd Port Talbot, ond ni chaiff llawer eu monitro ar gyfer cyfradd y llif, ansawdd y dŵr na'r tymheredd. Mae'r gollyngiadau hyn fel arfer yn digwydd pan fydd gwaith cloddio yn cysylltu â'r wyneb, fel arfer drwy fynedfeydd mwyngloddiau a thyllau turio.

Bydd natur gollyngiadau sy'n cael eu bwydo â disgyrchiant yn dibynnu ar wahanol ffactorau mwyngloddio a daearegol; glawiad; a system hydroddaearegol y gweithfeydd mwyngloddio. Mae rhai gollyngiadau yn debygol o fod yn fwy amrywiol o ran cyfraddau llif a thymheredd na rhai gollyngiadau a allai fod â llif a thymheredd mwy sefydlog.

Mae'r gollyngiadau yng Nghastell-nedd Port Talbot sydd â photensial gwres o $>0.5\text{MW}_{\text{th}}$ ($>20\text{-}25\text{ L/s}$) yn cael eu plotio ar **Ffigur 5.3**.

Mae **Tabl 5.2** yn dangos nifer o ollyngiadau dŵr mwynglawdd dethol sy'n cael eu cyflenwi gan ddisgyrchiant. Mae safleoedd yn cael eu dewis ar sail y rheini sydd â'r potensial mwyaf o ran gwres mwynglawdd (e.e. $>0.5\text{ MW}_{\text{th}}$).

Pe bai galw posibl am wres yn cael ei nodi'n agos at un o'r gollyngiadau hyn (a ddangosir yn **Tabl 5.2** a **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.

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 potensial gwres MW_{th}
Goleddf Brynteg Rhif 1	45 (angen profion pellach)	Darlleniad ar hap	11 (amcan)	0.9 i 1.3
Lefel Uchaf Brynteg	19 (angen profion pellach)	Darlleniad ar hap	11 (amcan)	0.4 i 0.5
Cymer	20 (angen profion pellach)	Darlleniad ar hap	9.7	0.3 i 0.5
Cynon	35 (angen profion pellach)	20 i 50	11.4	0.7 i 1.0
Dyffryn Rhondda	35 (angen profion pellach)	20 i 50	10.6	0.7 i 1.0
Nant Garwed	25 (angen profion pellach)	Darlleniad ar hap	11.9	0.5 i 0.7
Gollyngiadau Llwyn 2	40 (angen profion pellach)	Darlleniad ar hap	11 (amcan)	0.8 i 1.1
Gollyngiadau Nant y Fedw	20 (angen profion pellach)	Darlleniad ar hap	10 (amcan)	0.2 i 0.4

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

5.3.1 Gollyngiadau Brynteg

Mae'r gollyngiadau uwchben ac i'r dwyrain o bentref **Nant-y-cafn**, tua 0.5Km i'r de o **Seven Sisters**. 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 Cymer

Mae'r gollyngiad o bibell siafft i lan ogleddol Afon Afan yn y **Cymer**. Mae'r pentref ar ochr ddeheuol yr afon. Mae rhai adeiladau cymunedol yn y Cymer, gan gynnwys pwll nofio, canolfan iechyd ac ystafelloedd te (sy'n eiddo i Gastell-nedd Port Talbot). 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.

5.3.3 Cynon

Mae'r gollyngiad o geuffordd ar lan ddeheuol Afon Afan tua 200m i'r gogledd o **Cynonville** a thua 1km i'r de orllewin o **Dyffryn**, lle mae gollyngfa Dyffryn Rhondda (5.3.4 isod) wedi'i lleoli. 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 Dyffryn Rhondda

Daw'r gollyngiad o Oleddf Rhif 2 (ceuffordd) ar lan ddeheuol Afon Afan 300m i'r dwyrain o **Dyffryn**. Mae'n bosibl cyfuno gollyngiadau Rhondda Cynon a Dyffryn i roi capasiti gwres cyffredinol o tua 2MW_{th} , ond mae'r pellter i'r pentrefi bach cyfagos a'r llwyth gwres cyfyngedig ohonynt yn awgrymu bod cynllun gwres mwynglawdd yn debygol o fod yn heriol.

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.

5.3.5 Gollyngiadau Nant Garwed

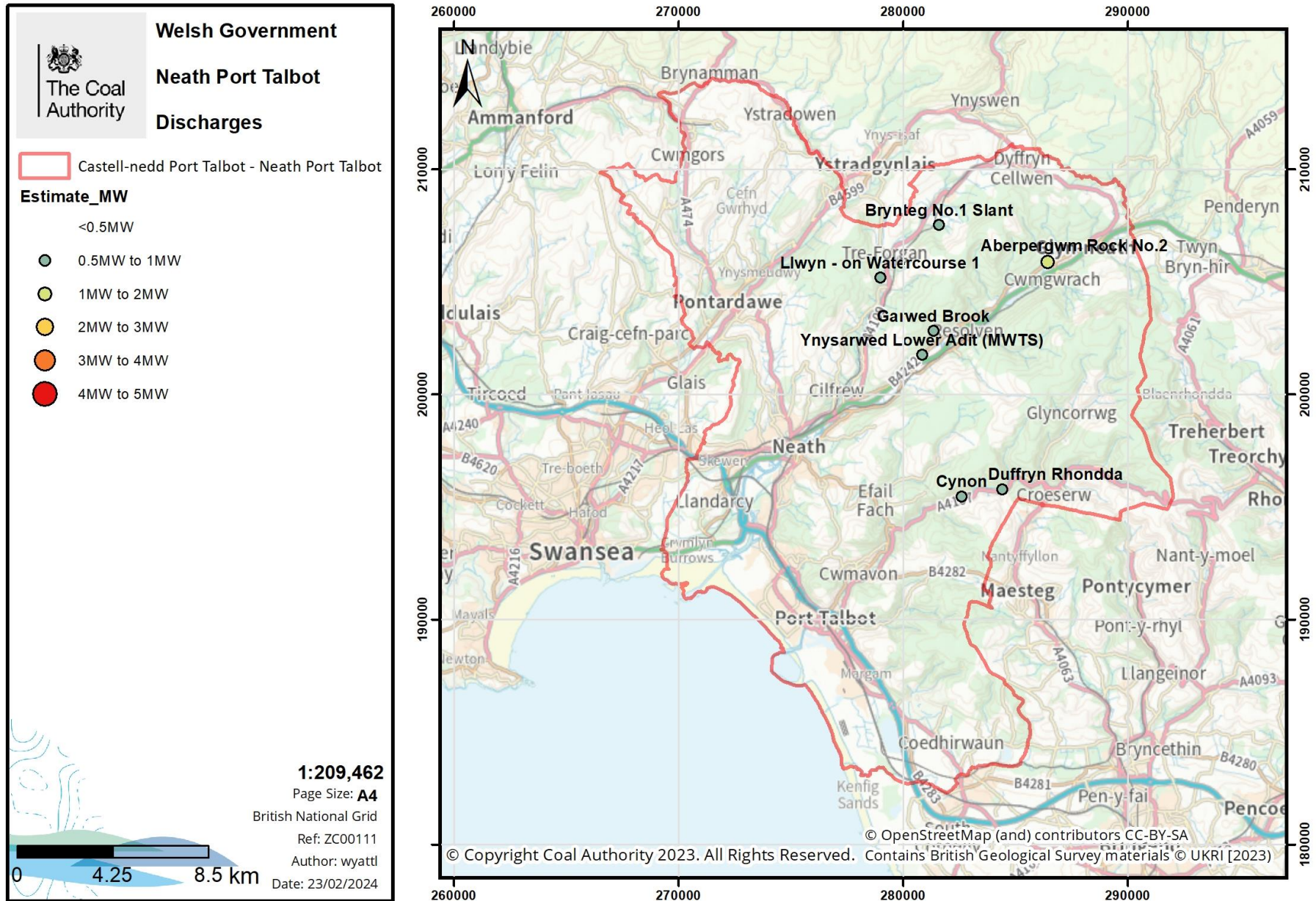
Mae tri gollyngiad hysbys ar hyd glan dwyreiniol Nant Garwed, tua 500m i'r gogledd-gogledd-orllewin o bentref **Abergarwed**. Gall mynediad at y gollyngiad fod yn anodd oherwydd y dyffryn serth a'r tir ansefydlog posibl o amgylch y gollyngiadau. Mae'r gollyngiadau ar y rhestr flaenoriaeth ar gyfer adfer dŵr mwynglawdd. Bydd angen ymchwiliadau pellach i gadarnhau'r potensial ar gyfer gwres mwynglawdd buddiol a chynllun trin dŵr mwynglawdd. Bydd angen cadarnhau darpar ddefnyddwyr gwres a dichonoldeb trosglwyddo'r dŵr hefyd drwy astudiaeth yn y dyfodol.

5.3.6 Gollyngiadau Llwyn

Mae dau ollyngiad hysbys ar hyd glan gorllewinol Afon Dulais tua 400m i'r gorllewin o **Grynant**. Mae adeilad cymunedol gerllaw a allai ddefnyddio'r gwres mwynglawdd. Bydd angen ymchwiliadau pellach i gadarnhau a oes unrhyw ddefnyddwyr gwres posibl eraill. Bydd angen gwybodaeth ychwanegol hefyd i gadarnhau cyfradd llif, cemeg a thymheredd dŵr. Yn ogystal â gollyngiadau Llwyn, mae gollyngiadau eraill (llai o bosibl) i'r dwyrain o Grynant.

5.3.7 Gollyngiadau Nant y Fedw

Mae tri gollyngiad hysbys i Nant y Fedw, oddeutu 500m i 1km i'r dwyrain- gogledd-ddwyrain o **Groeserw**. Efallai y bydd defnyddwyr gwres posibl yn agos i'r gollyngiadau. 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 5.3: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd – gollyngiadau disgyrchiant

6 Crynodeb

Mae ardaloedd sylweddol o ardal weinyddol CBS Castell-nedd Port Talbot yn gorwedd ar weithfeydd glo segur. Mae adrannau blaenorol yr adroddiad yn ystyried y paramedrau mwyngloddio a dŵr mwynglawdd ar draws y fwrdeistref gyfan er mwyn sgorio ardaloedd drwy gyfeirio at system o ddsbarthu cyfleoedd (**Ffigur 6.1**). Mae'r adran crynodeb hon yn gosod y cyfleoedd ar ardaloedd aneddiadau poblog i roi arweiniad ar ardaloedd lle gallai elfennau mwyngloddio a datblygiadau ar wyneb y tir fod y manau mwyaf tebygol i ymchwilio ymhellach i wres dŵr mwynglawdd.

Nodir yr ardaloedd cyfle yn **Tabl 6.1** a dangosir eu lleoliadau yn **Ffigur 6.2**.

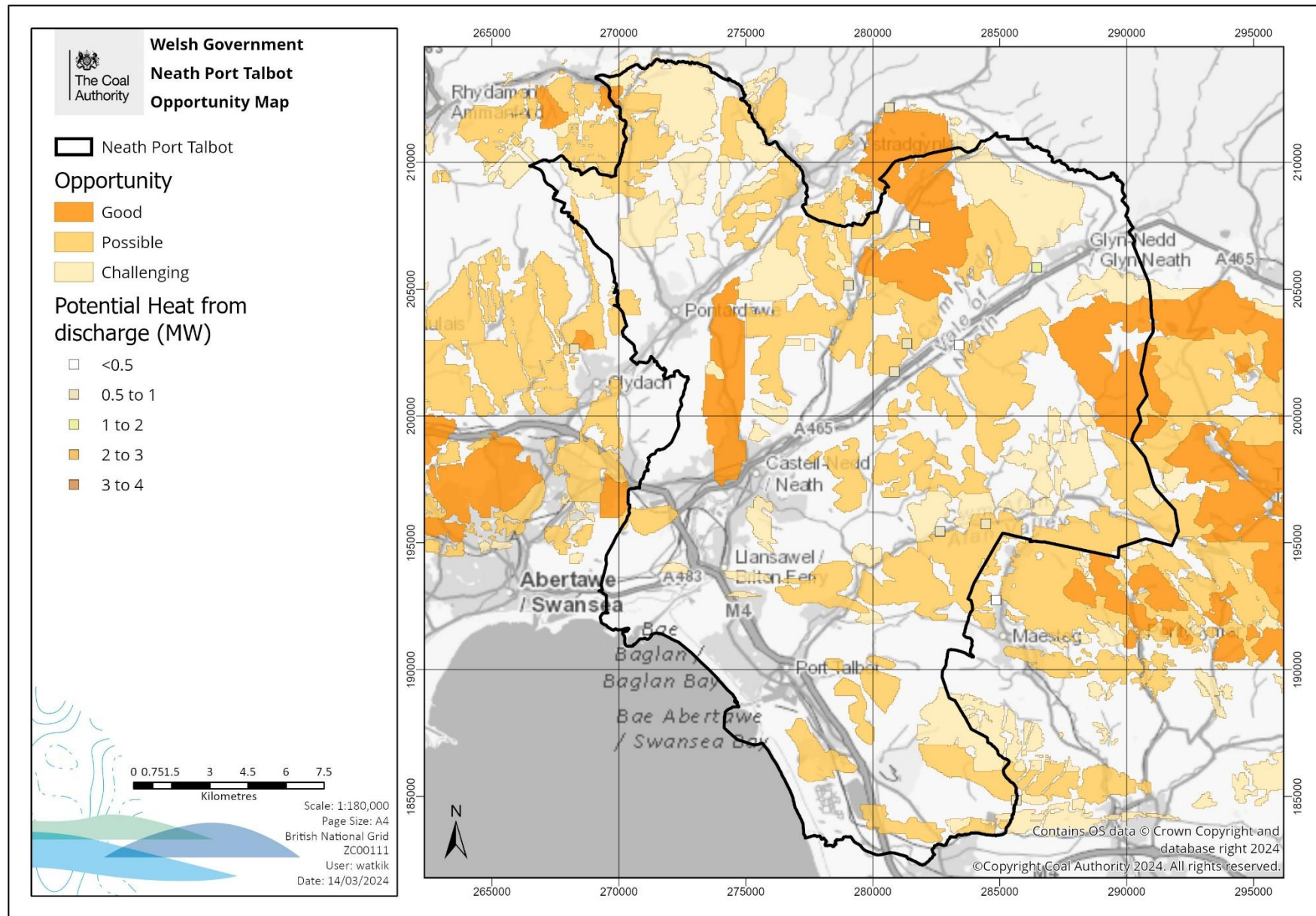
Tabl 6.1: Cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot

Rhif / Ardal	Enw'r cyfle	Math o gyfle	Categori	Potensial MW_{th}
1	Gogledd Castell-nedd /Rhydding/Bryncoch	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
2	Seven sisters	Cynlluniau tyllau turio	Da	Yn amodol ar brofion pellach
3	Ystalyfera	Cynlluniau tyllau turio	Posibl	Yn amodol ar brofion pellach
4	TATA	Cynlluniau tyllau turio	Posibl	Yn amodol ar brofion pellach
5	Glyncastell	Cynllun trin dŵr	Posibl	0.3 – 0.4*
6	Whitworth Rhif.1	Cynllun trin dŵr	Posibl	0.1*
7	Gwenffrwd / Whitworth A a B	Cynllun trin dŵr	Posibl	0.5 – 0.8
8	Cymer	Gollyngiad Disgyrchiant	Posibl**	0.3 – 0.5

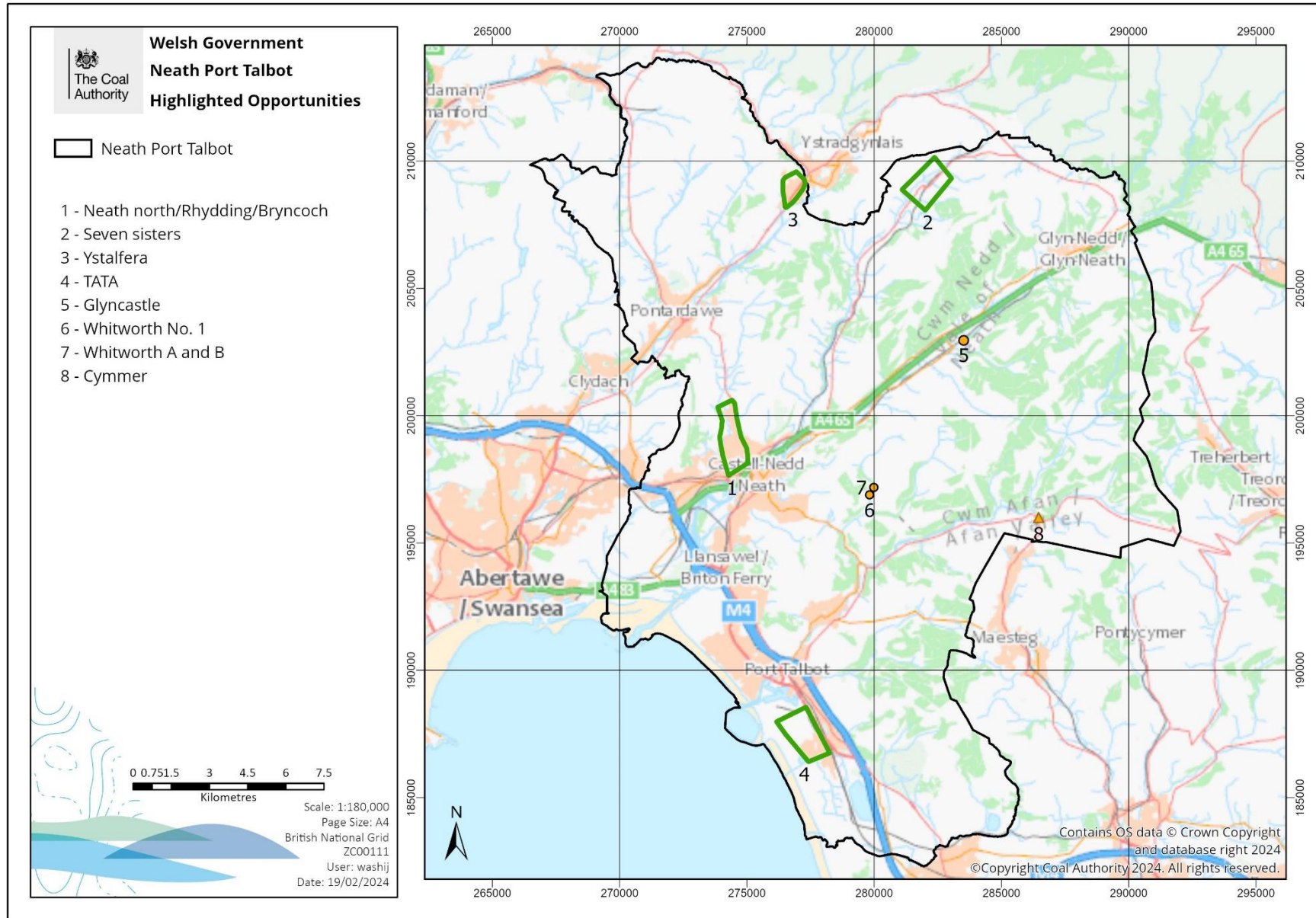
*Mae'n bosibl cyfuno Whitworth Rhif.1 ac A a B i gyflawni 0.6 i 0.9 MW_{th} .

** Ar gyfer gollyngiadau disgyrchiant:

- Mae **da** yn golygu potensial gwres o dros 0.5MW gyda chipio syml a throsglwyddo gwres yn syml.
- Mae **posibl** yn golygu potensial gwres o dros 0.5MW gyda chipio cymhleth neu drosglwyddo gwres cymhleth.
- Mae **heriol** yn golygu potensial gwres o dros 0.5MW gyda chipio cymhleth a throsglwyddo gwres cymhleth.



Ffigur 6.1: Map cyfleoedd gwres dŵr mwynglawdd cyfun ar gyfer cynlluniau tyllau turio, a chyfleoedd o ollyngiadau



Ffigur 6.2: Ardaloedd cyfleoedd a amlygwyd yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot

6.1 Cynlluniau tyllau turio

6.1.1 Cyfleoedd da

Mae'r brif ardal 'cyfle da' yn y fwrdeistref yn ymestyn o ran ogleddol Castell-nedd gan ymestyn i'r gogledd cyn belled â Rhos. Mae'r ardal hon yn cynnwys ardaloedd adeiledig gogledd tref **Castell-nedd, Caewern, Rhyding a Bryncoch**. Mae gweithfeydd yn bodoli o dan yr ardal ddatblygedig sy'n cael ei dangos fel **ardal 1** yn **Ffigur 6.2** ac mae'n cynnwys **Coleg Castell-nedd, Ysgol Dŵr y Felin a Chanolfan Chwaraeon Castell-nedd** ym mhen deheuol yr ardal.

Mae pentref **Seven Sisters** yng nghanol ardal o gyfle dda yng ngogledd ddwyrain y fwrdeistref, er bod y galw am wres yn debygol o fod yn gymharol fach, ac mae'n cynnwys eiddo preswyl yn bennaf. Dangosir fel **ardal 2** yn **Ffigur 6.2**.

6.1.2 Cyfleoedd posibl

Mae gweithfeydd yn bodoli mewn sawl gwythien yn **Ystalyfera** i'r gogledd-orllewin o briffordd yr A4067 a ddangosir fel **ardal 3** yn **Ffigur 6.2**. Mae'r ardal yn un breswyl yn bennaf ond mae rhai adeiladau masnachol/cyhoeddus yn bodoli i'r de o'r ardal a weithiwyd, y gellir eu gwasanaethu â gwres dŵr mwynglawdd.

Mae ardal sylweddol o waith aml-wythien yn bodoli yn ardal gwaith dur TATA Port Talbot a ddangosir fel **ardal 4** yn **Ffigur 6.2**. O ystyried pa mor agos yw'r safle i'r gwaith dur, efallai y byddai'n werth edrych ar yr ardal hon fel cyfle i storio gwres.

6.2 Cynlluniau trin dŵr mwynglawdd

Er bod saith cynllun trin dŵr mwynglawdd yr Awdurdod Glo yn bodoli o fewn ffin Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot, mae rhai o'r rhain gryn bellter o ardaloedd adeiledig a llwythi gwres posibl ac felly nid ydynt yn debygol o wasanaethu cynllun gwres mwynglawdd. Fodd bynnag, mae tri chynllun yn gymharol agos at ardaloedd adeiledig ac efallai y byddai'n werth ymchwilio iddynt yn fanylach:

Yn **Resolfen**, mae cynllun Glyncastell, sydd wedi'i anodi â **5** yn **Ffigur 6.2**, dim ond 100m i'r gogledd-ddwyrain o'r ardal adeiledig, ac amcangyfrifir y gallai ei botensial gwres fod yn $0.34\text{MW}_{\text{th}}$

Mae cynllun Whitworth Rhif 1, sydd wedi'i anodi â **6** yn **Ffigur 6.2**, oddeutu 200m o ymyl ardal adeiledig **Tonmawr**, a gallai fod â photensial gwres o 0.5MW_{th} .

Mae cynllun A/B Whitworth, sydd wedi'i anodi â **7** yn **Ffigur 6.2**, yn agos i ogledd o **Tonmawr** a gellid ei ddatblygu ar y cyd â Whitworth Rhif1 i gyflenwi hyd at $0.84\text{MW}_{\text{th}}$.

6.3 Gollyngiadau dŵr mwynglawdd

Gwyddys bod llawer o ollyngiadau dŵr mwynglawdd yn bodoli yn yr ardal. Ar hyn o bryd mae 8 o'r rhain wedi cael eu hystyried fel rhai sy'n cynnig potensial gwres dŵr mwynglawdd rhwng

0.3 MW_{th} i 0.8 MW_{th} heb fod angen tyllau turio a phwmpio dwfn cysylltiedig. Fodd bynnag, gydag un eithriad, mae'r rhain wedi'u lleoli gryn bellter o'r ardal adeiledig agosaf a llwythi gwres posibl felly nid ydynt yn debygol o fod yn brosiectau hyfyw.

Yr eithriad yw'r gollyngiad disgyrchiant yn y **Cymer**, sydd wedi'i anodi fel **8** yn **Ffigur 6.2** ac sydd â photensial gwres o 0.3 i 0.5 MW_{th} ac sydd wedi'i lleoli'n agos at y pentref ac adeiladau cymunedol cysylltiedig sy'n eiddo i Gyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot.

6.4 Y camau nesaf

Mae nifer o ardaloedd cyfle gwres dŵr mwynglawdd da, posibl a heriol wedi cael eu nodi ar draws ardal CBS Castell-nedd Port Talbot fel y dangosir yn **Ffigur 6.2**.

Fodd bynnag, mae llawer o ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot yn wledig heb fawr ddim datblygiad arwyneb, os o gwbl. Mae'r ardaloedd cyfle wedi cael eu hystyried yn erbyn y prif ardaloedd datblygedig yn y fwrdeistref i geisio nodi mannau lle gallai cyfleoedd cyflenwi gwres da 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.

Ni ellir amcangyfrif potensial gwres y cynlluniau tyllau turio gydag unrhyw sicrwydd hyd nes y cynhelir astudiaeth fwy manwl a lleol.

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. Gallai hyn ganfod cyfleoedd da i ymchwilio ymhellach i brosiectau gwres dŵr mwynglawdd peilot drwy waith dichonoldeb manylach, gan gynnwys astudiaethau bwrdd gwaith i ddechrau a drilio ymchwiliol dilynol pe bai'r potensial yn ddeniadol.

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>