



**Gwerthuso Cyfnod 2  
Metro De Cymru**  
**Adroddiad Gwerthuso Interim**

Ar ran **Trafnidiaeth Cymru**



**TRAFNIDIAETH CYMRU**  
**TRANSPORT FOR WALES**

Cyf prosiect: 330610087 | Adolygydd: 01 | Dyddiad: Rhagfyr 2021

---

Swyddfa Gofrestredig: Buckingham Court Kingsmead Business Park, London Road, High Wycombe, Buckinghamshire, HP11 1JU  
Cyfeiriad y Swyddfa: 3<sup>rd</sup> Floor Randolph House, 4 Charlotte Lane, Caeredin, EH2 4QZ  
T: 0131 297 7010 E: info.edinburgh@stantec.com

## Taflen y Ddogfen Reoli




Enw'r Prosiect: Gwerthuso Cyfnod 2 Metro De Cymru

Cyf. Prosiect: 330610087

Teitl yr Adroddiad: Draft o Adroddiad Gwerthuso Interim

Cyf. Dogfen: v1.0

Dyddiad: Rhagfyr 2021

	Enw	Safle	Llofnod	Dyddiad
Paratowyd gan:	Rachel Thomas	Prif Gynllunydd Trafnidiaeth		10/12/2021
Adolygwyd gan:	Stephen Canning	Uwch Gymrawd		16/12/2021
Cymeradwyd gan:	Stephen Canning	Uwch Gymrawd		17/12/2021

**Dros ac ar ran Stantec UK Limited**

Adolygiad	Dyddiad	Disgrifiad	Paratowyd	Adolygwyd	Cymeradwywyd
v.2.0	24/2/2022	Cyfoesiad yn dilyn sylwadau gan TC	RMT	SC	SC
v3.1	24/04/2022	Cyfoesiad yn dilyn sylwadau gan TC	RMT	SC	SC

Paratowyd yr adroddiad hwn gan Stantec UK Limited ('Stantec') ar ran eu cleient y cyfeirir yr adroddiad hwn ato ('Cleient') yng nghyswllt y prosiect a ddisgrifir yn yr adroddiad hwn ac y mae'n ystyried cyfarwyddiadau a gofynion penodol y Cleient. Paratowyd yr adroddiad hwn yn unol â'r penodiad gwasanaethau proffesiynol y penodwyd Stantec danynt gan eu Cleient. Ni fwriadwyd yr adroddiad hwn ar gyfer unrhyw drydydd parti (h.y., partiön ar wahân i'r Cleient) ac ni ddylent ddibynnu arno. Nid yw Stantec yn derbyn unrhyw ddyletswydd na chyfrifoldeb (gan gynnwys mewn esgeulustod) i unrhyw barti ac eithrio'r Cleient ac y mae'n ymwrthod â phob atebolrwydd o unrhyw fath o gwbl i unrhyw barti o'r fath yng nghyswllt yr adroddiad hwn.

## Glossary

TDBC	Traffig Dyddiol Blynyddol Cyfartalog
ARhAA	Ardal Reoli Ansawdd Aer
ABOE	Arolwg Blynyddol o Oriau ac Enillion
Rhan bloc	Y rhan honno o'r lein rhwng un signal stopio (h.y., a all ddangos yn goch) a'r nesaf. Dim ond un trê'n gaiff fod mewn rhan bloc ar unrhyw adeg.
CBACH	Cofrestr Busnes ac Arolwg Cyflogaeth
CBS	Cyngor Bwrdeistref Sirol
DRC	Dinas-Ranbarth Caerdydd
ThT	Thema Trawsdorri
EACA	Erfyn Archwilio Cysylltedd ac Amddifadedd
RhCC	Rheilffyrdd Craidd y Cymoedd
Aml-unedau disel (DMU)	Trên wedi'i bweru â disel yw DMU gyda pheiriannau disel arnynt, sy'n golygu nad oes angen locomotif ar wahân oherwydd bod y peiriannau yn rhan annatod o'r cerbydau.
Lein i Lawr	Y lein i lawr fel arfer yw'r un sy'n arwain ymaith o'r brif gyrchfan, Llundain yn nodweddiadol yng nghyd-destun rheilffyrdd y DU.
<i>Dolen Ddeinamig</i>	Mae dolen ddeinamig yn rhoi cyfle i ddau drên pasio ar un lein i basio wrth symud ac nid yn unig yn yr orsaf. Mae hyn yn lleihau'r risg sy'n bodoli gyda dolen statig o oedi'r trên sy'n mynd i un cyfeiriad yn peri i'r trên sy'n cyrraedd o'r cyfeiriad arall oedi hefyd; yn dibynnu ar ei hyd, gall y ddolen roi hyblygrwydd wrth greu'r amserlen. Mae hefyd yn lleihau amseroedd siwrneiau o gymharu â dolen statig; mewn gwirionedd, yr hyn ydyw yw darn o drac dwbl ar lwybr sydd fel arfer ag un trac yn unig.
Aml-unedau trydan (EMU)	Trên wedi'i bweru â thrydan yw EMU, sef cerbydau sy'n gyrru eu hunain ymlaen gan ddefnyddio trydan i ysgogi'r symud, wedi'i gasglu o wifrau uwchben neu gledren ddargludo, sy'n golygu nad oes angen locomotif ar wahân oherwydd bod y peiriannau yn rhan annatod o'r cerbydau.
CDRhE	Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop
GVA	Gwerth Gros Ychwanegol
Cyfnod seibiant	Y cyfnod o amser rhwng trenau sy'n dilyn ei gilydd.
InfraCo	Cwmni Seilwaith
INRIX	Set ddata traffig yw Inrix sy'n seiliedig ar ddata cerbydau symudol o amrywiaeth o ffynonellau, gan gynnwys GPS mewn ceir a ffonau clyfar gyrrwyr a theithwyr.
PRHD	Partner Rhedeg a Datblygu
SYG	Swyddfa Ystadegau Gwladol
OpCo	Cwmni Rhedeg
SRhFf	Swyddfa Rheilffyrdd a Ffyrdd

Dolen basio	Dolen basio yw darn o drac dwbl ar lein sydd fel arall yn un trac, sy'n caniatáu i drenau sy'n dod o gyfeiriadau gwahanol i basio'i gilydd.
PLIS	Pobl â Llai o Symudedd
Oedi adweithiol	Oedi adweithiol yw oedi sy'n digwydd i drên oherwydd bod gwasanaeth arall yn rhedeg yn hwyr.
Cyflymder rheoli'r lein	Uchafswm cyflymder ar hyd y lein; bydd cyfyngiadau cyflymder parhaol eraill yn is na hyn.
<i>Dolen Stutig</i>	Dolen statig yw math o ddolen basio lle gall trenau sy'n mynd i'r cyfeiriad gwahanol basio, ond gan ei bod yn fyr, mae'n rhaid i'r naill drên a'r llall fod yn sefydlog ar y pwynt croesi. Mae dolenni pasio fel rheol yn cael eu hymgorffori mewn gorsafoedd ac fe'u defnyddir yn helaeth ar reilffyrdd hir untrac megis Rheilffyrdd Gorllewin Ucheldir yr Alban, y Gogledd Pell a Chalon Cymru.
MDC	Metro De Cymru
C2MDC	Cyfnod 2 Metro De Cymru
Leins TAM	Rheilffyrdd Treherbert, Aberdâr a Merthyr
TC	Trafnidiaeth Cymru
TRACC	Math o feddalwedd cysylltedd cludiant cyhoeddus a ddefnyddir i ddadansoddi amseroedd teithiau cludiant cyhoeddus
Rheolau Cynllunio Trenau (TPRs)	Rheolau Cynllunio Trenau, neu Reolau Rhedeg, yw'r holl reolau sy'n sail i lunio'r amserlen, yn bennaf yn ymwneud â gwahanu trenau o ran amser, ond maent yn cynnwys gwybodaeth bwysig arall sydd ei angen i gysylltu'r SRTs yn amserlen fydd yn gweithio.
Lein i Fyny	Y lein i fyny fel arfer yw'r un sy'n teithio tuag at y brif gyrchfan, Llundain yn nodweddiadol yng nghyd-destun rheilffyrdd y DU.
SCEC	Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru



## Cynnwys

<b>1</b>	<b><u>Cyflwyniad</u></b>	
	<u>1.1</u>	<u>Metro De Cymru</u> .
	<u>1.2</u>	<u>Gwerthuso C2MDC</u> 3
	<u>1.3</u>	<u>COVID-19</u> 5
<b>2</b>	<b><u>Cefndir</u></b>	
	<u>2.1</u>	<u>Trosolwg</u>
	<u>2.2</u>	<u>Cyllido</u>
	<u>2.3</u>	<u>C2MDC a Gweithrediadau CDRhE</u> 7
	<u>2.4</u>	<u>Cyflwyno C2MDC</u> 14
<b>3</b>	<b><u>Adolygiad Polisi</u></b>	
	<u>3.1</u>	<u>Trosolwg</u>
	<u>3.2</u>	<u>Metro De Cymru</u>
	<u>3.3</u>	<u>Polisi Cenedlaethol, Rhanbarthol a Lleol</u> 16
	<u>3.4</u>	<u>Crynodeb</u>
<b>4</b>	<b><u>Mapiau Rhesymeg a Fframwaith Monitro</u></b>	<b>26</b>
	<u>4.1</u>	<u>Trosolwg</u>
	<u>4.2</u>	<u>Mapiau Rhesymeg</u> 26
	<u>4.3</u>	<u>Fframwaith Monitro</u> 34
<b>5</b>	<b><u>Gwaelodlin Trafnidiaeth</u></b>	<b>51</b>
	<u>5.2</u>	<u>Ochr Gyflenwi</u> 51
	<u>5.3</u>	<u>Sut mae pobl yn teithio yn ardal yr astudiaeth?</u> 64
	<u>5.4</u>	<u>Ochr y Galw</u> 81
<b>6</b>	<b><u>Gwaelodlin Cymdeithasol-Economaidd</u></b>	<b>100</b>
	<u>6.1</u>	<u>Trosolwg</u>
	<u>6.2</u>	<u>Demograffeg</u> 100
	<u>6.3</u>	<u>Y Farchnad Lafur</u> 104
	<u>6.4</u>	<u>Strwythur Diwydiannol</u> 110
	<u>6.5</u>	<u>Incwm</u> 112
	<u>6.6</u>	<u>Cynhyrchedd</u> 113
	<u>6.7</u>	<u>Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru</u>
	<u>6.8</u>	<u>Defnydd Tir</u> 117
	<u>6.9</u>	<u>Twristiaeth</u> 120
	<u>6.10</u>	<u>Crynodeb</u>
<b>7</b>	<b><u>Allbwn CDRhE a Dangosyddion Canlyniadau</u></b>	<b>123</b>
	<u>7.1</u>	<u>Trosolwg</u>
	<u>7.2</u>	<u>Allbwn CDRhE a Dangosyddion Canlyniadau</u> 123
	<u>7.3</u>	<u>Dangosydd Allbwn - Gostyngiad mewn allyriadau cyfatebol CO<sub>2</sub></u> 126
	<u>7.4</u>	<u>Dangosydd Canlyniad Dwyrain Cymru</u> 127
	<u>7.5</u>	<u>Dangosydd Canlyniad Gorllewin Cymru a'r Cymoedd</u> 129
	<u>7.6</u>	<u>Dadansoddiad Cysylltedd</u> 130
<b>8</b>	<b><u>Gwerthuso'r Broses Interim</u></b>	<b>139</b>
	<u>8.1</u>	<u>Trosolwg</u>
	<u>8.2</u>	<u>Gwreiddiau C2MDC</u> 139
	<u>8.3</u>	<u>Cyllido a Throsoglwyddo Asedau</u> 142
	<u>8.4</u>	<u>Caffael C2MDC</u> 144

8.5	Cyflwyno C2MDC	147
8.6	Llwyddiannau a Gwersi a Ddysgwyd	148
<b>9</b>	<b>Gwerthuso Interim ar y Themâu Trawsdorri</b>	<b>151</b>
9.1	Trosolwg	
9.2	Agwedd at asesu ThT	152
9.3	Canfyddiadau ThT	152
9.4	Casgliadau	157
9.5	Argymhellion	158

## Ffigyrau

Ffigwr 1.1:	Rhwydwaith Rheilffyrdd Lein Graidd y Cymoedd	2
Ffigwr 4.1:	Cydrannau Map Rhesymeg	128
Ffigwr 4.2:	Map Rhesymeg: Cyfnod 2 Metro De Cymru	29
Ffigwr 4.3:	Bae Caerdydd, Stryd y Frenhines Caerdydd, a Rheilffyrdd Treherbert, Aberdâr a Merthyr (TAM)	30
Ffigwr 4.4:	Map Rhesymeg: Lein y Rhymni	31
Ffigwr 4.5:	Gwelliannau i Orsafoedd Dwyrain a Gorllewin Cymru	32
Ffigwr 4.6:	Map Rhesymeg: Depo Ffynnon Tâf	33
Ffigwr 5.1:	Rhwydwaith Rheilffyrdd yn Ardal yr Astudiaeth	52
Ffigwr 5.2:	Cyflymder y Rheilffyrdd (Ffynhonnell: Cyflwyno gwell rheilffordd am Brydain well: Manyleb Rhwydwaith 2017 Cymru)	59
Ffigwr 5.3:	Rhwydwaith Ffyrdd Ardal yr Astudiaeth	71
Ffigwr 5.4:	Lleoliadau Cyfrif Traffig TDBC (Ffynhonnell: Adran Drafndiaeth)	73
Ffigwr 5.5:	Arolwg Gwaelodlin dros y Ffôn: Lefelau cerdd/ ar olwynion/rhedeg a beicio yn 2019 (n=584)	74
Ffigwr 5.6:	Canran y bobl sy'n byw yng Nghaerffili, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yn Awdurdod Lleol Caerdydd (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)	78
Ffigwr 5.7:	Canran y bobl sy'n byw yng Nghaerffili, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yng Nghanol Dinas Caerdydd/Bae Caerdydd (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)	79
Ffigwr 5.8:	Rhan Modd Teithio i'r Gwaith gan bobl sy'n byw yn Awdurdodau Lleol Caerffili, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yn Ardal Awdurdod Lleol Caerdydd (gan gynnwys Canol Dinas Caerdydd a Bae Caerdydd) (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)	80
Ffigwr 5.9:	Rhan Modd Teithio i'r Gwaith gan bobl sy'n byw yn Awdurdodau Lleol Caerffili, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yng Nghanol Dinas Caerdydd / Bae Caerdydd (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)	80
Ffigwr 5.10	Canran Canslo o 1 Ebrill 2019 - 28 Chwefror 2020 (Ffynhonnell: Trafnidiaeth Cymru)	85
Ffigwr 5.11	Canran Nifer Llai o Gerbydau na'r hyn a Drefnwyd o 1 Ebrill 2019 - 28 Chwefror 2020 (Ffynhonnell: Trafnidiaeth Cymru)	86
Ffigwr 5.12:	Cyfran yn cyrraedd gorsaf yn gynnar, mewn pryd neu hyd at 3 munud yn hwyr (Ffynhonnell: Data Perfformiad Rheilffyrdd TC)	87
Ffigwr 5.13:	Arolwg Gwaelodlin dros y Ffôn: Boddhad defnyddwyr gyda chyfleusterau mewn gorsafoedd a lefel byrddio	89
Ffigwr 5.14:	Arolwg Gwaelodlin dros y Ffôn: Rhesymau'r sawl nad ydynt yn defnyddio am ychydig o ddefnydd	90

<u>Ffigwr 5.15: Amseroedd teithiau ar y ffordd ar yr A470 rhwng Pontypridd a Nantgarw (tua'r de)</u>	93
<u>Ffigwr 5.16: Amseroedd teithiau ar y ffordd ar yr A470 rhwng Nantgarw a Phontypridd (tua'r gogledd)</u>	94
<u>Ffigwr 5.17: Amseroedd teithiau ar y ffordd ar yr A470 rhwng M4 a Chanol Dinas Caerdydd (tua'r de)</u>	95
<u>Ffigwr 5.18: Amseroedd teithiau ar y ffordd ar yr A470 rhwng Canol Dinas Caerdydd a'r M4 (tua'r gogledd)</u>	96
<u>Ffigwr 5.19: Amseroedd teithiau ar y ffordd (munudau) ar yr A4232 rhwng yr M4 a Bae Caerdydd (tua'r de)</u>	97
<u>Ffigwr 5.20: Amseroedd teithiau ar y ffordd (munudau) ar yr A4232 rhwng Bae Caerdydd a'r M4 (tua'r gogledd)</u>	98
<u>Ffigwr 6.1: Newid Poblogaeth (Ffynhonnell: SYG 2019)</u>	101
<u>Ffigwr 6.2: Poblogaeth fesul grŵp oedran (Ffynhonnell SYG 2019)</u>	103
<u>Ffigwr 6.3 Newid yng nghanran yr hawl wyr, 2009-2019 (Ffynhonnell: Cyfrif Hawl wyr SYG (heb ei addasu'n dymhorol), 2019)</u>	106
<u>Ffigwr 6.4 Cyfanswm Cyflogaeth yn ôl Galwedigaeth, Dadansoddiad Poblogaeth, 2019 (Ffynhonnell: Arolwg Blynyddol Poblogaeth SYG, 2019)</u>	107
<u>Ffigwr 6.5 Cyfanswm Poblogaeth yn ôl Galwedigaeth, Dadansoddiad yn y gweithle, 2019 (Ffynhonnell: Arolwg Blynyddol Poblogaeth SYG, 2019)</u>	108
<u>Ffigwr 6.6 Newid mewn Tâl Wythnosol Gros - Dadansoddiad Trigolion, 2009-2019 (Ffynhonnell: Arolwg Blynyddol SYG o Oriau ac Enillion, 2019)</u>	112
<u>Ffigwr 6.7 Tâl Wythnosol Gros - Dadansoddiad Trigolion a Gweithleoedd, 2019 (Ffynhonnell: Arolwg Blynyddol SYG o Oriau ac Enillion, 2019)</u>	113
<u>Ffigwr 6.8 Newid yn GVA Rhanbarthol y DU wedi'i gydbwyso 2014-2019 (Ffynhonnell: Amcangyfrifon blynyddol SYG o Werth Gros Ychwanegol rhanbarthol y DU wedi'i gydbwyso (GVA(B)), 2021)</u>	114
<u>Ffigwr 6.9 Malc, 2019</u>	116
<u>Ffigwr 6.10 Prisiau Eiddo Preswyl fesul Awdurdod Lleol 2009-19 (Ffynhonnell: SYG Ystadegau Prisiau Tai am Ardaloedd Bychan)</u>	118
<u>Ffigwr 7.1 Hansen PT Mynediad at Gyflogaeth - Cyfnod AM</u>	132
<u>Ffigwr 7.2 Hansen PT Mynediad at Boblogaeth o Oedran Gwaith - Cyfnod AM</u>	134
<u>Ffigwr 7.3 EACA Cysylltedd i Gyflogaeth</u>	136
<u>Ffigwr 7.4 EACA Cysylltedd i Golegau</u>	137
<u>Ffigwr 7.5 EACA Cysylltedd i Brifysgolion</u>	137
<u>Ffigwr 7.6 EACA Cysylltedd i Iechyd</u>	138
<u>Ffigwr A1: Dalgyrch Arolwg Cyhoeddus</u>	162
<u>Ffigwr E1: Lleoliad prifysgolion a ystyriwyd yn y dadansoddiad EACA</u>	175
<u>Ffigwr E2: Lleoliad colegau a ystyriwyd yn y dadansoddiad EACA</u>	176
<u>Ffigwr E3: Lleoliad ysbytai a ystyriwyd yn y dadansoddiad EACA</u>	176

## Tablau

<u>Tabl 2:1: Gweithrediadau Rhaglen Weithredol Dwyrain Cymru</u>	8
<u>Tabl 2:2: Gweithrediadau Rhaglen Weithredol Gorllewin Cymru</u>	9
<u>Tabl 2:3: Dangosyddion Allbwn Dwyrain Cymru</u>	12
<u>Tabl 2:4: Dangosydd Canlyniadau Dwyrain Cymru</u>	12
<u>Tabl 2:5: Dangosyddion Allbwn Gorllewin Cymru</u>	13

<u>Tabl 2:6: Dangosydd Canlyniadau Gorllewin Cymru</u>	13
<u>Tabl 3:1: Crynodeb o bolisiâu a strategaethau cenedlaethol perthnasol</u>	18
<u>Tabl 3:2: Crynodeb o bolisiâu a strategaethau rhanbarthol perthnasol</u>	21
<u>Tabl 3:3: Crynodeb o bolisiâu a strategaethau lleol perthnasol</u>	23
<u>Tabl 4:1: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg - Cyd-destun</u>	35
<u>Tabl 4:2: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg - Mewnbynnau</u>	40
<u>Tabl 4:3: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg - Allbynnau</u>	41
<u>Tabl 4:4: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg - Deilliannau</u>	44
<u>Tabl 4:5: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg - Effeithiau</u>	47
<u>Tabl 5:1: Gorsafoedd Terfynu/Cychwyn yn Rhagfyr 2019 ac unwaith y bydd C2MDC wedi'i gwblhau</u>	52
<u>Tabl 5:2: Darnau trac sengl RhCC (Ffynhonnell: Atodiadau Adrannol Network Rail)</u>	54
<u>Tabl 5:3: Cerbydau a ddefnyddir ar Reilffyrdd Craidd y Cymoedd - Rhagfyr 2021</u>	57
<u>Tabl 5:4: Cyflymder cyfartalog ar RhCC</u>	59
<u>Tabl 5:5: Amllder nodweddiadol trenau i Gaerdydd Canolog a hyd y diwrnod maent yn rhedeg fesul diwrnod (Ffynhonnell: Amserlen Rhagfyr 2019)</u>	61
<u>Tabl 5:6: SRhFf Teithwyr yn gadael a Dod 2005-06 i 2019-20</u>	64
<u>Tabl 5:7: Parau gorsaf-i-orsaf man cychwyn-cyrchfan i sectorau cyrchfan</u>	67
<u>Tabl 5:8: Gwasanaethau Bws: Amllder y Gwasanaeth</u>	68
<u>Tabl 5:9: Cymhariaeth Amseroedd Siwrneiau - Bws versus Rheilfordd</u>	70
<u>Tabl 5:10: Meintiau Traffig TDBC 2009-2019 (Ffynhonnell: Adran Drafnidiaeth)</u>	72
<u>Tabl 5:11: Canran y bobl sy'n byw ym mhob awdurdod lleol yn ardal yr astudiaeth sy'n teithio i rywle arall yn Ninas-Ranbarth Caerdydd i weithio (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)</u>	76
<u>Tabl 5:12: Amseroedd Siwrneiau Ffordd a Rheilfordd IAM ac IP</u>	82
<u>Tabl 5:13: Cyfran teithwyr yn eistedd/sefyll o'r sampl - Diwrnod yr wythnos</u>	83
<u>Tabl 5:14: Cyfran teithwyr yn eistedd/sefyll o'r sampl - Sadwrn</u>	83
<u>Tabl 5:15: Cyfran teithwyr yn eistedd/sefyll o'r sampl - Sul</u>	84
<u>Tabl 6:1 Newid Poblogaeth 2009 - 2019 (Ffynhonnell: SYG 2019)</u>	100
<u>Tabl 6:2: Cyfraddau Gweithgaredd a Diffyg Gweithgaredd Economaidd (Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynyddol Poblogaeth, Ionawr 2019 - Rhagfyr 2019)</u>	104
<u>Tabl 6:3: Dwysedd Swyddi yn 2019 (Ffynhonnell: SYG 2019)</u>	109
<u>Tabl 6:4: Cyflogaeth mewn Gweithle yn ôl Diwydiant (Ffynhonnell: CBACH 2019)</u>	110
<u>Tabl 6:5: Safle Natur Gystadleuol Ardal yr Astudiaeth, 2015 a 2019 (yn nhref Safle 2019, allan o 379) (Ffynhonnell: Arolwg Natur Gystadleuol y DU, 2019)</u>	115
<u>Tabl 6:6: Ystadegau Twristiaeth Allweddol am 2018 (Ffynhonnell: STEAM)</u>	120
<u>Tabl 7:1: Dangosyddion Allbwn CDRhE am Ddwyrain Cymru (Ffynhonnell: Achosion Busnes)</u>	123
<u>Tabl 7.2: Dangosyddion Allbwn CDRhE am Orllewin Cymru (Ffynhonnell: Achosion Busnes)</u>	124
<u>Tabl 7:3 Dangosyddion Canlyniadau CDRhE (Ffynhonnell: Achosion Busnes)</u>	125
<u>Tabl 7:4 Canlyniadau Cyffredinol: Senario 1a Gwahaniaeth Canrannol Cyfartalog</u>	130
<u>Tabl 7:5 Cyfrifiadau Amseroedd Siwrneiau a gwblhawyd fel sail i Ddangosyddion Hansen</u>	131
<u>Tabl 7:6 Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen EACA o ran cyflogaeth, addysg (coleg), addysg (prifysgol), a gofal iechyd</u>	135
<u>Tabl 9:1 Dangosyddion Lefel Achos ThT (Ffynhonnell: Cynlluniau Busnes)</u>	151

<u>Tabl A1: Proffil Demograffig sampl yr arolwg</u>	163
<u>Tabl A2: Cyfran defnyddwyr rheilffordd a rhai nad ydynt yn ei defnyddio yn sampl yr arolwg</u>	163
<u>Tabl A3: Cyfran Ymatebwyr yn ôl Awdurdod Lleol</u>	163
<u>Tabl C1: Data gwaelodlin ychwanegol</u>	168
<u>Tabl D1: Data gwrthffeithiol</u>	170
<u>Tabl E1: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen cyflogaeth EACA fesul dosbarthiad trefol /gwledig</u>	177
<u>Tabl E2: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen Addysg Colegau EACA fesul dosbarthiad trefol /gwledig</u>	177
<u>Tabl E3: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen Addysg Prifysgolion EACA fesul dosbarthiad trefol / gwledig</u>	178
<u>Tabl E4: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen Iechyd EACA fesul dosbarthiad trefol / gwledig</u>	179

## Atodiadau

Atodiad A	Methodoleg yr Arolwg Teliffon
Atodiad B	Methodoleg Ymwneud â Rhandaliad
Atodiad C	Data Gwaelodlin Ychwanegol
Atodiad D	Lleoliadau Gwrthffeithiol
Atodiad E	Dadansoddiad Hansen
Atodiad F	Dadansoddiad EACA
Atodiad G	Enghreifftiau o Astudiaethau Achos Themâu Trawsdorri

**DRAFT**  
This page is intentionally blank

## 1 Cyflwyniad

### 1.1 Metro De Cymru 1.1

- 1.2 Ffigwr 1.1), felly yn nesáu at ddiwedd masnachfaint 2003-18 Cymru a'r Gororau heb fawr o newid ers y cychwyn, gyda chyflymderau ac amlderau isel ar y rheilffyrdd, dim digon o le ar y trenau, amgylchedd gwael yn y gorsafoedd, a cherbydau disel (DMU) o'r 1980au, gan gynnwys y 'Pacers' drwgenwog (Dosbarth 14x)

DRAFT





Ffigwr 1.1: Rhwydwaith Rheilffyrdd Craidd y Cymoedd



- 1.2.1 Mae'r cysylltiadau cludiant cyhoeddus rhwng Caerdydd a'i ardaloedd cyffiniol yn sylweddol waeth na dinasoedd eraill tebyg eu poblogaeth (e.e., Bryste, Newcastle etc) a Chaeredin a Belfast, y ddwy brifddinas ddatganoledig arall yn y DU. Ystyrir bod cysylltedd gwael yn cyfyngu ar botensial economaidd DRC trwy gyfyngu ar faint effeithiol y farchnad lafur, mygu cynhyrchedd a chloi i mewn dueddiadau cymdeithasol-economaidd tymor hwy sydd wedi cyfrannu at lefelau uchel o anghydraddoldeb ac amddifadedd lluosog yng Nghymoedd De-Ddwyrain Cymru.
- 1.2.2 Cydnabuwyd y broblem hon ers amser yn Llywodraeth Cymru a'r sector preifat, gyda'r naill a'r llall yn dymuno trawsnewid yn radical y rhwydwaith cludiant cyhoeddus yn DRC. Gwnaed yr achos dros fuddsoddi gyntaf trwy adroddiad dylanwadol a gomisiynwyd yn 2011 gan Bartneriaeth Fusnes Caerdydd ac a ysgrifennwyd gan yr Athro Mark Barry dan y teitl *Metro i Ddinas-Ranbarth Cymru*. Yr oedd yr adroddiad hwn yn amlinellu rhaglen drawsnewidiol o fuddsoddi mewn cludiant cyhoeddus integredig ar draws y DRC a dyma pryd y mynegwyd cysyniad y 'Metro' am y tro cyntaf, a ddatblygwyd wedyn dros sawl astudiaeth bellach.
- 1.2.3 Yng Nghyfnod 1 y Metro cafwyd gorsafoedd newydd yn Pye Corner a Thref Glyn Ebwy, uwchraddio gorsafoedd rheilffordd a gwelliannau i goridorau bysus. Fodd bynnag, Cyfnod 2 (C2MDC), yw prif gydran cyflwyno'r Metro a chanolbwynt yr adroddiad hwn. Bydd y buddsoddiad o **£738m** yn golygu uwchraddio gorsafoedd; trydaneiddio'r RhCC; creu trac dwbl ar rannau dethol o'r llwybr; cysylltiad uniongyrchol o reilffyrdd Treherbert, Aberdâr a Merthyr Tudful i Fae Caerdydd; a chyfleuster cadw trenau newydd yn Ffynnon Tâf. Yn ychwanegol at y gyllideb drawsnewid, mae Llywodraeth Cymru hefyd yn buddsoddi £800m yn y cerbydau newydd fydd yn rhedeg ar y rhwydwaith Metro. Cymysgedd fydd hyn o gerbydau rheilffordd trwm a ThrênTram<sup>1</sup>. Y nod yn y pen draw yw cyflwyno gwasanaeth rheilffordd 'cyrraedd a mynd', gyda tharged o bedwar trên yr awr (4tya) ar bob un o'r RhCC.
- 1.2.4 Cyllidir C2MDC ar y cyd gan Lywodraeth Cymru, Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop (CDRhE), Llywodraeth y DU ac awdurdodau lleol DRC. Mae mwy o fanylion am C2MDC ym Mhennod 2.

### 1.3 Gwerthuso C2MDC

- 1.3.1 Mae amodau cyllid grant CDRhE yn mynnu bod gwerthusiad yn cael ei gynnal o weithrediadau a gyllidir gan CDRhE dan C2MDC unwaith iddynt gael eu cwblhau. Ymarferiad cymharol gul fydd hwn, fydd yn canolbwyntio yn bennaf ar gadarnhau bod y camau y cytunwyd y dylid eu cyflwyno wedi eu cwblhau, a nodi eu heffaith ar gysylltedd - h.y., nid oes angen ystyried deilliannau o ran ymddygiad teithio nac effeithiau ehangach ar gymdeithas. Fodd bynnag, i gadw at yr arferion gorau ac yn unol â *Llyfr Gwyrdd* Trysorlys E.M., dymuna Trafnidiaeth Cymru (TC) (yn y pen draw) gynnal gwerthusiad ehangach fydd yn ystyried sut y bydd cyflwyno C2MDC yn ei gyfanrwydd yn cael effaith ar **ymddygiad teithio** ac yn sgil hynny, nodi'r 'mecanweithiau trosglwyddo' o fwydo i mewn i **effeithiau cymdeithasol ac economaidd**.

<sup>1</sup> Cerbydau rheilffordd trwm yw trenau traddodiadol fel y rhai a ddefnyddir ar wasanaeth Cymru a'r Gororau ar hyn o bryd. TrenauTram yw rhai all redeg ar y rhwydwaith rheilffordd trwm ac ar y stryd fel tram traddodiadol.

1.3.2 I'r perwyl hwn, ddiwedd 2020, comisiynodd Llywodraeth Cymru Stantec UK Ltd, mewn partneriaeth â Loxley Consultancy a Beaufort Research, i gynnal y gwerthusiad hwn o C2MDC, gan gyfeirio'n benodol at y naw cam gweithredol a gyllidwyd gan CDRhE yn C2MDC, (a gyflwynir ym Mhennod 2). Ers hynny, cyflwynwyd y contract i TC fel 'buddiolwr arweiniol' cyllid CDRhE. Rhennir y gwerthusiad yn ddau gyfnod:

- **Gwerthusiad Interim (yr adroddiad hwn):** cyfnod gwaelodlin cyn-agor lle cesglir ynghyd ac asesu'r holl ddata gwaelodlin angenrheidiol y gellir gwerthuso'r camau a gyllidir gan CDRhE yn C2MDC yn eu herbyn. Mae'r cyfnod hwn yn cynnwys proses interim a gwerthuso'r Themâu Trawsdorri (ThT).
- **Gwerthusiad Terfynol:** cyfnod gwerthuso lle caiff y *deilliannau* (fel y'u nodir yn y mapiau rhesymeg isod) y gweithiau a gyllidir gan CDRhE eu gwerthuso ac y sefydlir strwythur i hwyluso gwerthuso deilliannau ac effeithiau tymor-hir C2MDC. Mae'r cyfnod hwn yn cynnwys gwerthuso terfynol y broses a gwerthuso ThT.

1.3.3 Dylid nodi fod gwerthuso deilliannau ac effeithiau C2MDC y tu hwnt i gwmpas yr astudiaeth hon, ond un o amcanion allweddol y gwaith hwn yw rhoi fframwaith i werthuso o'r fath.

1.3.4 Yr adroddiad hwn yw deiliant y **Cyfnod Gwerthuso Interim** – mae'n ymdrin â'r prif gydrannau a ganlyn:

- Mae **Pennod 2** yn rhoi **cyflwyniad manylach i C2MDC** a'r naw cam a gyllidir gan CDRhE sydd yn C2MDC. Mae **Pennod 3** yn gosod allan **gyd-destun polisi** cenedlaethol, rhanbarthol a lleol C2MDC a'r Metro yn gyffredinol, gan sefydlu'r rhesymeg ar gyfer buddsoddi a'r fframwaith ar gyfer cyflwyno C2MDC.
- Mae **Pennod 4** yn rhoi manylion cyfres o **fapiau rhesymeg** sydd yn mynegi'n glir **resymeg buddsoddi C2MDC**, gan amlygu'r cysylltiadau achosol o'r broblem gychwynnol i'r effeithiau economaidd a chymdeithasol terfynol. Y mapiau rhesymeg hyn yw sylfaen y dadansoddiad gwaelodlin trafndiaeth a chymdeithasol-economaidd sy'n dilyn.
- Mae **Penodau 5 a 6** yn sefydlu'r safle **gwaelodlin** yng nghyswllt **cyflenwad trafndiaeth, galw am drafndiaeth, ac economeg cymdeithasol ardal yr astudiaeth**. Dyma gydran sylfaenol y waelodlin, a bydd yr agoriad wedi'r cynllun yn cael ei gymharu yn ei erbyn mewn unrhyw werthusiad o'r deiliant yn y dyfodol.
- Mae **Pennod 7** yn rhoi **gwaelodlin pob Dangosydd Canlyniad a Deiliant CDRhE**. Er y ceir adroddiad ar wahan mewn pennod arall, mae'r metrigau hyn yn rhan o'r waelodlin y bydd yr agoriad wedi'r cynllun yn cael eu cymharu yn ei erbyn.
- Mae **Pennod 8** yn amlinellu canfyddiadau'r **gwerthusiad proses interim**, adolygiad gwrthrychol o'r modd y cafodd C2MDC ei adnabod a'i gyflwyno, er mwyn nodi arferion da/gwersi am brosiectau fel hyn at y dyfodol.
- Mae **Pennod 9** yn gosod allan werthusiad interim y **Themâu Trawsdorri (ThT)**.

1.3.5 Sail i'r astudiaeth fu ystod o brif ffynonellau data a rhai eilaidd, gan gynnwys:

- **arolwg aelwydydd dros y ffôn** o fwy na 1,000 o drigolion i gael gwybodaeth am ymddygiad teithio trigolion coridorau RhCC;
- **cyfweiliadau manylach gyda rhanddeiliaid** (cyfanswm o 18) gydag, e.e., awdurdodau lleol, TC etc i ddatblygu tystiolaeth/barn am y canlynol: problemau trafnidiaeth a chymdeithasol-economaidd presennol ardal yr astudiaeth; disgwyliadau am effeithiau C2MDC; a chyflwyno ThT;
- **data ochr gyflenwi cludiant cyhoeddus** (e.e., amserlenni, mathau o gerbydau etc), a ddefnyddiwyd i ganfod lefelau gwasanaeth gwaelodlin yn ardal yr astudiaeth;
- **data am y galw am reilffyrdd** (data'r Swyddfa Rheilffyrdd a Ffyrdd (SRhFf) am gyrraedd a gadael gorsafoedd a gwerthiannau tocynnau LENNON<sup>2</sup>), a ddefnyddiwyd i ganfod gwaelodlin y galw ym mhob coridor RhCC
- cymhwys **meddalwedd cysylltedd cludiant cyhoeddus TRACC** i amlygu'r newid mewn cysylltedd a gyflwynir gan C2MDC;
- **setiau data cymdeithasol-economaidd** gan gynnwys y Cyfrifiad, yr arolwg Cofrestr Busnes a Chyflogaeth (CBACH) a'r Arolwg Blynyddol Poblogaeth / Arolwg y Farchnad Lafur i ddatblygu gwaelodlin cymdeithasol-economaidd ardal yr astudiaeth; a
- cyfweiliadau rhanddeiliaid manwl gyda Llywodraeth Cymru, TC, Swyddfa Cyllido Ewropeaidd Cymru (SCEC) a Seilwaith Amey Cymru ymysg eraill i ddatblygu **gwerthusiad y broses**.

1.3.6 Rhoddir nodyn am fethodoleg yr arolwg ffôn yn **Atodiad A**, tra bod rhestr o gyrff yr ymgynghorwyd â hwy yn yr ymarferiadau ymwneud â rhanddeiliaid a gwerthuso'r broses yn **Atodiad B**.

1.3.7 Er mwyn gwneud yn siŵr y bydd casgliad cynhwysfawr o ddata gwaelodlin ar gael yn y cyfnod gwerthuso *ex post*, casglwyd ynghyd a chyflenwyd setiau data gwaelodlin hefyd mewn Excel Workbook ar wahân dan y teitl 'Data Gwaelodlin'. Mae gwybodaeth am y metrigau sydd yn y llyfr gwaith hwn yn **Appendix C**.

1.3.8 Yn ychwanegol, er mwyn helpu i ddatblygu gwrthffraith, cyflenwyd data gwaelodlin cymdeithasol-economaidd am ardaloedd rheolydd **Cyngor Bwrdeistref Sirol (CBS) Penybont-ar-Ogwr a CBS Torfaen** hefyd mewn ail Excel Workbook dan y teitl 'Data Gwrthffeithiol'. Mae gwybodaeth am y metrigau sydd yn y llyfr gwaith hwn yn ogystal â'r rhesymeg dros ddewis y lleoliadau hyn yn 0.

## 1.4 COVID-19

1.4.1 Mae'n bwysig nodi fod y rhagolygon refeniw a galw a'r achosion busnes dros C2MDC yn seiliedig ar y sefyllfa cyn COVID-19. Dyma'r agwedd fwyaf priodol ar hyn o bryd, o gadw mewn cof bod ansicrwydd yn dal i fodoli ynghylch y galw am deithio yn y dyfodol.

<sup>2</sup> Enillion Diweddaraf a Rwydweithiwyd yn Genedlaethol Dros Nos (Latest Earnings Networked Nationally Overnight - LENNON) yw erfyn y diwydiant rheilffordd i neilltuo gwerthiant tocynnau rhwng Cwmnïau Rhedeg Trenau (CRhT) ac felly mae'n rhoi manylion tarddle-cyrchfan/ am bob tocyn a werthir.

- 1.4.2 I'r perwyl hwn, mae'r waelodlin a sefydlir yn yr adroddiad hefyd yn canolbwyntio ar lefelau gwasanaeth, galw ac ymddygiad teithio 2019. Yn benodol, yr oedd yr arolwg dros y ffôn yn holi ymatebwyr am eu hymddygiad teithio nodweddiadol **cyn** COVID-19. O gofio nad yw ymddygiad teithio tymor-hir wedi sefydlogi eto, gweithio ar sail y sefyllfa cyn COVID-19 oedd yr unig beth ymarferol i'w wneud.
- 1.4.3 Fodd bynnag, dylid nodi y bydd hyn yn her o ran unrhyw werthuso yn y dyfodol o ddeilliannau C2MDC yn y tymor hir. Bydd gwerthusiad fel hyn, fydd yn cymharu'r sefyllfa agoriadol wedi C2MDC yn erbyn y waelodlin, yn dal newidiadau a ddigwyddodd o ganlyniad i **C2MDC a COVID-19 fel ei gilydd, ac ni fydd modd cadw effeithiau'r naill na'r llall ar wahân**. I'r perwyl hwn, argymhellir yn gryf fod TC yn ail-adrodd yr arolwg ffôn pan fydd y sefyllfa o ran ymddygiad teithio ar ôl COVID-19 wedi sefydlogi - rhagwelir y gall hyn fod yn haf/hydref 2022, ond petai amrywiolion newydd o Coronafirws yn dod i'r amlwg, gallai hyn beri oedi pellach ac yn wir, mae'n bosib y bydd C2MDC wedi ei gwblhau cyn i sefyllfa ymddygiad teithio sefydlog ddod i'r fei yn y pen draw.

## 2 Cefndir

### 2.1 Trosolwg

2.1.1 Rhoddodd Adran 1.1 gyflwyniad i gysyniad cyffredinol Metro a C2MDC yn benodol. Mae'r bennod hon yn rhoi mwy o fanylion cefndir am C2MDC, gan ganolbwyntio'n arbennig ar strwythur cyllid CDRhE, yr hyn a ddaw yn y pen draw o'r buddsoddiad a'r model cyflwyno a fabwysiedir.

### 2.2 Cyllido

2.2.1 Mae cyfanswm 'cyllideb trawsnewid' am C2MDC oddeutu **£738 miliwn**, ac o hyn mae:

- £445m gan Lywodraeth Cymru
- £158m o Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop
- Nid oedd y cyllid CDRhE wedi ei neilltuo'n benodol i C2MDC; yn hytrach, darparwyd swm o £175m i SCEC ar gyfer prosiectau cludiant cyhoeddus. Cyfrifoldeb SCEC yw cymeradwyo ceisiadau sy'n ffitio'r meini prawf yn y rhaglen weithredol y cytunwyd arni gyda'r Comisiwn Ewropeaidd.
- £125m gan Lywodraeth y DU
- £10m gan awdurdodau lleol Dinas-Ranbarth Caerdydd

2.2.2 Yn ychwanegol at y gyllideb drawsnewid, mae Llywodraeth Cymru ar wahan yn buddsoddi **£800m** yn y cerbydau newydd i redeg ar rwydwaith y Metro<sup>3</sup>.

### 2.3 C2MDC a Gweithrediadau CDRhE

2.3.1 I gychwyn, ymchwiliodd Llywodraeth Cymru i bosibilrwydd bwrw ymlaen â C2MDC fel un prosiect mawr. Fodd bynnag, rhaid i'r hyn a gyflawnwyd ac y cytunwyd arnynt ynghylch cyllid CDRhE fod yn gyflawn erbyn 2023, neu byddai'r arian nas gwariwyd yn cael ei gadw'n ôl a'i gollu i Lywodraeth Cymru, CDRhE a C2MDC. O ystyried y lefel uchel o risgiau posib ynghlwm a hyn, adolygwyd gweithiau C2MDC, trwy ymgynghori â chydweithwyr y CE, ac arbenigwyr JASPERS y CE i adnabod cydrannau gwaith allai wneud cais am gyllid CDRhE yn eu hawl eu hunain, a chwrdd ag amserlenni a rheoliadau cyllido ar lefel Gweithredu CDRhE.

2.3.2 [Arweiniodd yr agwedd hon at gynnwys naw o weithrediadau CDRhE yn C2MDC, gyda thargedau a deilliannau i weithrediadau unigol, a chyda dyddiadau terfynu'r gweithrediadau wedi eu gosod fesul cyfnod, gan gysylltu â gwaith adeiladu a chyn-drydaneiddio yn symud trwy ardaloedd daearyddol GC&C a DC C2MDC.](#) Dyma'r naw gweithrediad:

- Cyfnod 1 Bae Caerdydd

<sup>3</sup> Metro De Cymru, Trafnidiaeth Cymru, <https://tfw.wales/projects/metro/south-wales-metro>

- Heol y Frenhines Caerdydd
- Gwelliannau Gorsafoedd Dwyrain Cymru
- Gwelliannau Gorsafoedd Gorllewin Cymru
- Lein Aberdâr
- Lein Merthyr Tudful
- Lein Treherbert
- Lein y Rhymini
- Depo Ffynnon Tâf

2.3.3 Mae'r tri darn cyntaf o waith a restrir uchod yn derbyn arian gan *Raglen Weithredol Dwyrain Cymru CDRhE*, gyda'r chwech arall yn derbyn arian gan *Raglen Weithredol Gorllewin Cymru a'r Cymoedd CDRhE*. Gosodir cwmpas y gwaith ar gyfer pob un o'r gweithrediadau CDRhE allan yn y tabl isod. Dylid nodi, er bod hyn yn cynnwys gwaith gwella i baratoi am drydaneiddio'r rheilffyrdd (e.e., sylfeini, mastiau a strwythurau cynnal), nad yw trydaneiddio a gwifrau uwchben yn cael eu darparu trwy arian CDRhE, ac nad yw'r elfen hon felly wedi ei chynnwys yng nghwmpas y gwaith CDRhE a welir isod.

Tabl 2:1: Gweithrediadau Rhaglen Weithredol Dwyrain Cymru

Gwaith	Cwmpas y Gwaith
<p>Bae Caerdydd Cyfnod 1</p>	<p>Gwelliannau seilwaith i lein y rheilffordd Heol y Frenhines Caerdydd a Bae Caerdydd fel y gall y lein gymryd mwy a chaniatáu gwasanaethau uniongyrchol o TAM (Treherbert, Aberdâr a Merthyr) i Fae Caerdydd. Datblygir estyniad newydd Bae Caerdydd dros ddau gyfnod. Mae Cyfnod 1 yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dyblu'r trac a gwaith cyn-drydaneiddio ar y trac a ddyblir ar gangen Bae Caerdydd er mwyn caniatáu'r capasiti fydd ei angen i wasanaethau symud sydyn gychwyn. Bydd hyn yn golygu gwelliannau sylweddol i derfynfa bresennol Gorsaf y Bae sydd ag un platfform yn unig ar hyn o bryd.</li> <li>■ Codi gorsaf newydd yn Nhre-biwt fydd yn gwasanaethu'r rheilffyrdd newydd wedi eu dyblu yn ogystal â'i gwneud yn haws o lawer i deithwyr gyrraedd o Stryd Biwt a thuag at Rodfa Lloyd George.</li> </ul> <p>Nid yw Cyfnod 2 wedi ei gynnwys yn y gwaith hwn, ond fe fydd yn cynnwys codi platfform ychwanegol ac ymestyn y ddwy lein i'r de y tu hwnt i ardal bresennol y Bae.</p>
<p>Heol y Frenhines</p>	<p>Gwelliannau i'r trac i hwyluso mwy o drenau bob awr (20+ yn y naill gyfeiriad a'r llall) a mynediad uniongyrchol i Fae Caerdydd trwy blatfformau 4 a 5. Mae'r gwaith yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0.5km o welliannau i drac Cyffyrdd Gogledd a De Heol y Frenhines Caerdydd.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gwaith pŵer tyniant i ddarparu'r brif Orsaf Borthi Pŵer Tyniant yng Nghyffordd Ogleddol Heol y Frenhines.</li> <li>▪ Gosod sylfeini, a mastiau/strwythurau cynnal rhwng Radur a'r orsaf arfaethedig newydd yn Gabalfa i baratoi am waith trydaneiddio (ond nid yw'r trydaneiddio a'r gwifrau uwchben wedi eu cynnwys yn y gwaith hwn).</li> </ul>
Gwelliannau i Orsafoedd Dwyrain Cymru	<p>Uwchraddio seilwaith gorsafoedd mewn 18 gorsaf ar y RhCC, sef:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heol y Frenhines Caerdydd (uwchraddio cyfleusterau'r orsaf)</li> <li>▪ Heol Crwys (darparu gorsaf a chyfleusterau newydd)</li> <li>▪ Cathays, Llandaf, Radur (ar lein Cwm Taf)</li> <li>▪ Heath Lefel Uchel, Llanisien, Llysfaen a Thornhill (ar lein y Rhymni)</li> <li>▪ Heath Lefel Isel, Tŷ Glas, Birchgrove, Rhiwbeina, Yr Eglwys Newydd, Coryton (ar lein Coryton)</li> <li>▪ Danescourt, Y Tyllgoed, Parc Waun-Gron, Parc Ninian (ar lein y Ddinas)</li> </ul> <p>Nod y gwelliannau yw darparu byrddio gwastad a gwell cyfleusterau rhyng-fodd er mwyn gwella mynediad i bobl â llai o symudedd (PLIS), lleihau amseroedd oedi mewn arosfannau a thrwy hynny wella amseroedd siwrneiau i'r holl ddefnyddwyr. Hefyd, darperir seddi newydd, cysgodfannau, systemau gwybodaeth a help i gwsmeriaid, a chaiff mynediad at orsafoedd gael eu gwella lle bo angen.</p>

Tabl 2:2: Gweithrediadau Rhaglen Weithredol Gorllewin Cymru

Gwaith	Cwmpas y Gwaith
Lein Treherbert	<p>Gwaith seilwaith fel bod modd cynyddu'r gwasanaeth i bedwar trêrn yr awr rhwng Porth a Threherbert yn ogystal â gwelliannau eraill i'r rheilffordd yn barod am drydaneiddio'r lein. Mae'r gwaith yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.5 km o welliannau trac gan gynnwys gosod dolenni pasio deinamig rhwng Ynyswen a Threherbert, Ystrad Rhondda i Donpentre, a Dinas Rhondda i'r Porth; a gwelliannau yng nghyffiniau gorsaf Treherbert.</li> <li>▪ Gwelliannau i ffensys ar ochr y lein a gwaith ar y llwybr, pwyntiau mynediad at y trac ac atal tresmasu, a gwaith i wella strwythurau penodol ar hyd y llwybr.</li> <li>▪ Gosod sylfeini, a mastiau / strwythurau cynnal yn barod ar gyfer gwaith trydaneiddio.</li> </ul>
Lein Aberdâr	<p>Gwaith seilwaith er mwyn cynyddu'r gwasanaeth i bedwar trêrn yr awr ar hyd y lein gyfan i Aberdâr, yn ogystal â gwelliannau eraill</p>

Gwaith	Cwmpas y Gwaith
	<p>i'r rheilffordd yn barod am drydaneiddio'r lein. Mae'r gwaith yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5.7km o welliannau i'r trac, gan gynnwys gosod dolenni pasio deinamig ac ymestyn dolen Aberpennar.</li> <li>▪ Gwaith uwch i wneud platfformau yn fwy hygyrch i deithwyr,</li> <li>▪ Gwelliannau i ffensys ar ochr y lein a gwaith ar y llwybr, pwyntiau mynediad at y trac ac atal tresmasu,</li> <li>▪ Gwaith gwella i strwythurau penodol ar hyd y llwybr,</li> <li>▪ Gosod sylfeini, a mastiau/strwythurau cynnal yn barod ar gyfer gwaith trydaneiddio,</li> </ul>
Lein Merthyr	<p>Gwaith seilwaith er mwyn cynyddu'r gwasanaeth i bedwar trê'n yr awr ar hyd y lein gyfan i Ferthyr yn ogystal â gwelliannau eraill i'r rheilffordd yn barod am drydaneiddio'r lein. Mae'r gwaith yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.3km o welliannau i'r trac rhwng Merthyr Tudful ac i'r gogledd o Bentrebach, i'r de o Gwm Merthyr ac i'r de o Droed-Y-Rhiw ac ym Mynwent y Crynwyr, gan gynnwys gosod ac ymestyn dolenni pasio deinamig.</li> <li>▪ Codir platfform a phont droed newydd ym Mynwent y Crynwyr hefyd i gynnal gosod y ddolen basio newydd yn ogystal â'i gwneud yn haws i deithwyr gyrraedd y lleoliad hwn.</li> <li>▪ Mae gwelliannau i ffensys ar ochr y lein a gwaith ar y llwybr, pwyntiau mynediad at y trac ac atal tresmasu yn rhan o'r gwaith hwn, yn ogystal â gwaith i wella strwythurau penodol ar hyd y llwybr.</li> <li>▪ Gosod sylfeini, a mastiau/strwythurau cynnal yn barod ar gyfer gwaith trydaneiddio.</li> </ul>
Lein y Rhymini	<p>Gwaith seilwaith er mwyn cynyddu'r gwasanaeth i bedwar trê'n yr awr ar hyd y lein gyfan i Rymni yn ogystal â gwelliannau eraill i'r rheilffordd yn barod am drydaneiddio'r lein. Mae'r gwaith yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6.5km o welliannau i'r trac i'r de o Rymni ac i'r gogledd o Dirphil gan gynnwys ymestyn dolen basio ddeinamig Tir-phil, gwelliannau i'r trac a newidiadau cysylltiedig i'r platfform ger Gorsaf Rhymini, gan gynnwys cysylltiad newydd i seidins Rhymini.</li> <li>▪ Mae gwelliannau i ffensys ar ochr y lein a gwaith ar y llwybr, pwyntiau mynediad at y trac ac atal tresmasu yn rhan o'r gwaith hwn, yn ogystal â gwaith i wella strwythurau penodol ar hyd y llwybr.</li> <li>▪ Gosod sylfeini, a mastiau/strwythurau cynnal yn barod ar gyfer gwaith trydaneiddio.</li> </ul>



Gwaith	Cwmpas y Gwaith
Depo Ffynnon Tâf	<p>Galluogi gwaith i helpu i gyflwyno depo cerbydau newydd yn Ffynnon Tâf er mwyn darparu cyfleusterau i gadw a chynnal cerbydau newydd i'r RhCC. Mae'r gwaith yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prynu tir i ddarparu safle addas ar gyfer depo cerbydau rheilffordd.</li> <li>▪ Clirio'r safle a gwaith paratoi.</li> <li>▪ Rheilffyrdd a ffordd i mewn ac allan yn Ffynnon Tâf, fydd yn golygu adleoli platfformau a phont droed gorsaf bresennol Ffynnon Taf.</li> <li>▪ Codi Canolfan Reoli Gweithrediadau.</li> </ul>
Gwelliannau i Orsafoedd Gorllewin Cymru a'r Cymoedd	<p>Uwchraddio 37 RhCC, gan gynnwys gorsafoedd ar reilffyrdd Treherbert, Aberdâr a Merthyr Tudful i'r gogledd o Ffynnon Taf, ac ar lein y Rhymni i'r gogledd o Gaerffili. Nod y gwelliannau yw darparu byrddio gwastad a gwell cyfleusterau rhyng-fodd er mwyn gwella mynediad i bobl â llai o symudedd (PLIS), lleihau amseroedd oedi mewn arosfannau a thrwy hynny wella amseroedd siwrneiau i'r holl ddefnyddwyr.</p>

### Dangosyddion Canlyniadau a Deilliannau CDRhE

2.3.4 Darparwyd cyllid *Rhaglen Weithredol Dwyrain Cymru<sup>4</sup> a Rhaglen Weithredol Gorllewin Cymru a'r Cymoedd<sup>5</sup>* dan *Echel Blaenoriaeth 4 – Cysylltedd ac Amcanion Penodol (AP) 4.1 a 4.2*: **“Cynyddu symudedd trefol a llafur yn ôl ac ymlaen o ganolfannau trefol a gwaith allweddol”**.

2.3.5 Un o'r gofynion sy'n gysylltiedig â chyllid CDRhE yw bod yn rhaid i fuddsoddi gyflawni yn erbyn cyfres gytunedig o feini prawf a bennwyd ymlaen llaw (a ddiffinnir fel Dangosyddion 'Canlyniadau' a 'Deilliannau') a rhaid cynnal gwerthusiad er mwyn gwneud yn siŵr yr atebir y dangosyddion hyn neu y gwneir yn well na hwy. Diffinnir y meini prawf hyn trwy gyfres o ddangosyddion 'Allbwn' (sy'n canolbwyntio ar yr hyn sydd i'w gyflawni) a dangosyddion 'Canlyniad' (sy'n canolbwyntio ar y manteision a roddir gan yr hyn sydd i'w gyflawni. Mae mwy o wybodaeth am 'Ddangosyddion Canlyniad' ac 'Allbwn' *Rhaglen Weithredol Dwyrain Cymru a Rhaglen Weithredol Gorllewin Cymru a'r Cymoedd* wedi ei osod allan yn y mapio rhesymeg a ddefnyddir i fframio'r gwerthuso hwn (gweler Pennod 4).

### Rhaglen Weithredol Dwyrain Cymru: Dangosyddion Canlyniad a Deilliant

Mae'r dangosyddion 'canlyniad' a 'deilliant' a sefydlwyd am waith sy'n derbyn arian dan Raglen Weithredol Dwyrain Cymru wedi eu gosod allan yn 1.1.1

2.3.6 Tabl 2:3 a Thabl 2:4.

<sup>4</sup> Rhaglen Weithredol: Gorllewin Cymru a'r Cymoedd CDRhE, <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2019-06/west-wales-valleys-erdf-operational-programme.pdf>

<sup>5</sup> Rhaglen Weithredol: Dwyrain Cymru CDRhE, <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2019-06/east-wales-erdf-operational-programme.pdf>

Tabl 2:3: Dangosyddion Deilliant Dwyrain Cymru

	Cyfleusterau rhyngfodd a grëwyd neu a wellwyd	Cyfanswm hyd lein reilffordd a ail-godwyd neu a uwchraddiwyd (gan gynnwys TEN-T)	Gostyngiad mewn allyriadau CO <sub>2</sub> cyfatebol	Tir a ddatblygwyd
Cyfnod 1 Bae Caerdydd	2	1.3km	d/g – targed wedi ei osod ar lefel rhaglen yn unig.	d/g
Heol y Frenhines	0	0.5km		d/g
Gwelliannau i Orsafoedd Dwyrain Cymru	18	d/g – eisoes yn dod dan ddarn gwaith ar wahân		d/g
Targed y Rhaglen	5	3km	1,800 tCO <sub>2</sub> e <sup>6</sup>	d/g

Tabl 2:4: Dangosydd Canlyniad Dwyrain Cymru

Dwyrain Cymru (Amcan Penodol 4.1)	
Dangosydd	Cyfanswm teithwyr sy'n defnyddio cludiant cyhoeddus rhwng cysylltiadau trefol allweddol
Agwedd	Cyfanswm teithwyr sy'n defnyddio cludiant cyhoeddus rhwng Heol y Frenhines Caerdydd a Bae Caerdydd
Gwerth gwaelodlin (2012/13)	869,000
Gwerth targed (2023)	10% o gynnydd
Ffynhonnell data	Seiliedig i ddechrau ar ragolwg Model Trafnidiaeth De-Dwyrain Cymru (SEWTM) o faint fyddai'n defnyddio y rhan o'r lein o Heol y Frenhines Caerdydd – Bae Caerdydd unwaith iddi gael ei hagor. Gwerthusiad ex-post i'w seilio ar ddata gwerthiant tocynnau LENNON 6 mis wedi i amserlen y gwasanaeth rheilffordd newydd ddod i rym.

### Rhaglen Weithredol Gorllewin Cymru a'r Cymoedd: Dangosyddion Canlyniad a Deilliant

Mae'r dangosyddion canlyniad a deilliant a sefydlwyd am waith sy'n derbyn arian dan Raglen Weithredol Gorllewin Cymru a'r Cymoedd wedi eu gosod allan yn 1.1.1.

<sup>6</sup> Rhagdybir mai'r targed yw cael y gostyngiad hwn dros gyfnod o 15 mlynedd, h.y., erbyn 2040

2.3.7 Tabl 2:5 a Thabl 2:6.

Tabl 2:5: Dangosyddion Deilliant Gorllewin Cymru

	Cyfleusterau rhyngfodd a grëwyd neu a wellwyd	Cyfanswm hyd lein reilffordd a ail-godwyd neu a uwchraddiwyd (gan gynnwys TEN-T)	Gostyngiad mewn allyriadau CO <sub>2</sub> cyfatebol	Tir a ddatblygwyd
Lein Treherbert	0	5.5km	– targed wedi ei osod ar lefel rhaglen yn unig.	d/g
Lein Aberdâr	0	5.7km		
Lein Merthyr	0	6.3km		
Lein Rhymni	0	6.5km		
Depo Ffynnon Tâf	1			3.6 hectar o dir gyda gwasanaethau yn barod ar gyfer depo newydd i'w cyflwyno
Gwelliannau i orsafoedd Gorllewin Cymru a'r Cymoedd	37	d/g		
Targed y Rhaglen	38	24km	10,700 tCO <sub>2</sub> e <sup>7</sup>	3.6 hectar

Tabl 2:6: Dangosydd Canlyniad Gorllewin Cymru

	Gorllewin Cymru (Amcan Penodol 4.2)
Dangosydd	Nifer y bobl 16 oed a hŷn o fewn 15, 30, a 45 munud o amser teithio o 'ganolfan allweddol' rhwng 7am a 9am ar ddydd Mawrth ar gludiant cyhoeddus
Agwedd	Poblogaeth o fewn bandiau amser 15, 30, a 45 munud o 'ganolfan allweddol' (ar gyfartaledd ar draws chwe chanolfan allweddol ar hyd rhwydwaith Rheilffordd Craidd y Cymoedd – Aberdâr, Caerffili, Bae Caerdydd, canol dinas Caerdydd, Merthyr Tudful, Pontypridd) rhwng 7am ar 9am ar ddydd Mawrth ar gludiant cyhoeddus.

<sup>7</sup> Rhagdybir mai'r targed yw cael y gostyngiad hwn dros gyfnod o 15 mlynedd, h.y., erbyn 2040

Gorllewin Cymru (Amcan Penodol 4.2)	
Gwerth gwaelodlin	<15 munud – 41,695 15 i 30 munud – 96,268 30 i 45 munud – 150,376
Blwyddyn gwaelodlin	2015
Gwerth targed (2023)	Cynnydd o 5% ym mhob band amser, wedi'i weithio allan fel cyfartaledd ar draws y 6 canolfan allweddol, gyda data poblogaeth wedi'i osod ar lefelau 2015
Ffynhonnell data	Cynhelir yr asesiadau gwaelodlin a rhagolygon gan ddefnyddio rhaglen meddalwedd hygrychedd TRACC.

### Themâu Trawsdorri

2.3.8 Mae rhaglen CDRhE 2014-2020 hefyd yn cynnwys nifer o Themâu Trawsdorri y dylid eu gwreiddio yn nyluniad a chyflwyno'r gwaith. Dyma hwy:

- Datblygu cynaliadwy
- Cyfleoedd cydraddoldeb a phrif-ffrydio'r rhywiau (yng Nghymru, mae'n cynnwys yr iaith Gymraeg)
- Taclo tloedi ac eithrio cymdeithasol

2.3.9 Mae'r adroddiad hwn yn cynnwys gwerthusiad o'r graddau y mae gwaith a wneir hyd yma ar bob gweithrediad wedi cefnogi cyflwyno'r ThT (Pennod 9).

## 2.4 Cyflawni C2MDC

2.4.1 Mae'r adran hon yn crynhoi'n fyr agwedd gaffael a chyflwyno C2MDC, gyda mwy o fanylion a dadansoddiad yn cael ei ddarparu yng Ngwerthusiad Interim y Broses ym Mhennod 8. Dyma'r pwyntiau allweddol i'w nodi:

- Mae darparu a chynnal seilwaith rheilffyrdd yng Nghymru yn fater a gedwir yn ôl. Fodd bynnag, cymerwyd penderfyniad yn gynnar yn y broses C2MDC i geisio trosglwyddo asedau RhCC i TC (sydd yn llwyr ym mherchenogaeth Llywodraeth Cymru), gyda'r trosglwyddo hwn yn cael ei gwblhau ar 28 Mawrth 2020. Gwnaeth hyn yn siwr fod gan Lywodraeth Cymru berchenogaeth o gyflwyno C2MDC yn hytrach na dim ond gweithredu fel cyllidwr trydydd-parti.
- Caffael C2MDC oedd y prosiect seilwaith rheilffyrdd mawr cyntaf i'w sicrhau gan Lywodraeth Cymru. Wrth baratoi am y prosiect ac o ystyried y gofyniad i fasnachfaint Cymru a'r Gororau yn 2018, sefydlodd Llywodraeth Cymru TC ar 1 Ebrill 2016. Tasg TC oedd caffael masnachfaint newydd Cymru a'r Gororau, oedd yn golygu sicrhau gweithredwr fel gyda masnachfaint draddodiadol a 'Gweithredydd a Phartner Datblygu' i gyflwyno C2MDC. Yn gryno, yr oedd Llywodraeth Cymru yn ceisio caffael gweithredu'r fasnachfaint nesaf a seilwaith a rhedeg C2MDC trwy un caffaeliad.
- Trwy 'Ddeialog Gystadleuol' yn gyntaf ac yna 'Gwahoddiad i Gyflwyno Tendr Terfynol', nododd TC ddewis o fidiwr (Keolis-Amey) i gyflwyno C2MDC a rhedeg

gwasanaethau masnachfaint Cymru a'r Gororau. Cafodd y dewis o fidiwr a'r dewis cyntaf a nodwyd yn Amlinelliad Achos Busnes (AAB) Medi 2017 eu cadarnhau trwy Achos Busnes Llawn (ABLI) yng nghanol 2018, gyda Keolis-Amey Cymru Cyfyngedig (y Partner Rhedeg a Datblygu -PRhD) yn dod i gytundeb masnachfaint gyda Gweinidogion Cymru ym mis Mehefin 2018 (y 'Cytundeb Grant 'PRhD) a chymryd y fasnachfaint drosodd ar 14 Hydref 2018. Daeth y PRhD yn ei dro i is-gontractau gyda:

- a) Keolis Amey Operations/Gweithrediadau Keolis Amey Cyfyngedig ("OpCo") parthed Gwasanaethau Rheilffyrdd (yr "Isgontract OpCo"); ac
- b) Amey Keolis Infrastructure/Seilwaith Amey Keolis Cyfyngedig ("InfraCo") parthed rheoli seilwaith a thrawsnewid RhCC (yr "Isgontract InfraCo").
- O ganlyniad i effaith COVID-19 ar niferoedd teithwyr, mewn grym o 7 Chwefror 2021 (yr "Amser Newyddiad"):
  - 1. cytundeb Grant y PRhD a'r Isgontract OpCo yn terfynu.
  - 2. cyfrifoldeb am ddarparu Gwasanaethau Rheilffyrdd o ddydd i ddydd yn cael ei drosglwyddo o OpCo, trwy PRhD, i Reilffyrdd TC Cyfyngedig (is-gwmni yn llwyr ym mherchenogaeth Trafnidiaeth Cymru).
  - 3. Rheilffyrdd TC Cyfyngedig yn awr sy'n rhedeg trenau masnachfaint Cymru a'r Gororau dan gytundeb rhwng [Gweinidogion Cymru /Trafnidiaeth Cymru] a Rheilffyrdd TC Cyfyngedig.
  - 4. bellach, cyfeirir at yr Isgontract InfraCo a newyddwyd o'r PRhD i fod rhwng TC ac InfraCo a chyfeirir ato yn awr fel y "Cytundeb Seilwaith "; a
  - 5. bydd Keolis ac Amey yn dal i ddarparu cefnogaeth i'r prosiect ac arloesedd trwy fenter ar y cyd gyda Thrafnidiaeth Cymru]
- Yn dilyn yr Amser Newyddu, prynodd Amey Rail Cyfyngedig gyfranddaliadau Keolis (UK) Cyfyngedig yn AKI ac ar 10 Chwefror 2021 newidiodd ei enw i Seilwaith Amey Cymru/Amey Infrastructure Wales Cyfyngedig (ond gan gadw'r un endid cyfreithiol).

2.4.2 Wedi crynhoi manylion penodol C2MDC, mae'r bennod nesaf yn ystyried cyd-destun polisi ei gyflwyno.

### 3 Adolygiad Polisi

#### 3.1 Trosolwg

3.1.1 Mae cysyniad Metro De Cymru C2MDC yn benodol wedi deillio o bolisi trafndiaeth, economaidd a datblygu yn Ne-Ddwyrain Cymru ac y mae wedi ei wreiddio ynddo ac yn ei gefnogi. Er mwyn bod yn sail i'r gwerthuso, mae'r bennod hon yn adolygu 'amcanion' y Metro yng nghyd-destun y prif bolisiâu cenedlaethol, rhanbarthol a lleol, sy'n dangos yr asiad strategol rhwng y Metro a'r amgylchedd polisi fel y mae ar y pryd. Yr ymarferiad hwn fydd sail yr achos strategol cyffredinol i C2MDC a'r darnau unigol o waith a'r ymarferiad mapio rhesymeg (gweler Pennod 4).

3.1.2 Ni fwriedir i'r bennod hon fod yn adolygiad cyflawn o ddogfennau polisi; yn hytrach, crynodeb ydyw o'r dirwedd polisi a rôl y Metro yn hyn. Dylid nodi hefyd fod y dogfennau polisi yn cyfeirio at Fetro De Cymru yn ei gyfanrwydd yn hytrach na chamau unigol ohoni – mae'r naratif yn y bennod hon yn adlewyrchu'r agwedd hon.

#### 3.2 Metro De Cymru

3.2.1 Amlinellwyd manylion cysyniad Metro De Cymru yn wreiddiol mewn papur a gyhoeddwyd ar 26 Chwefror 2016. Gosododd y ddogfen hon gyd-destun polisi MDC trwy gyfres o **amcanion** ynghyd â chyfres o ddeilliannau lefel-uchel a disgrifiad darluniadol o'r hyn fyddai'n cael ei gyflwyno trwy'r Metro. Mae **amcanion** MDC yn diffinio'r hyn mae Llywodraeth Cymru yn ceisio ei wneud trwy'r Metro, a'r amcanion hyn felly fydd yn gorfod mapio ar draws at y dirwedd polisi ehangach. Dyma amcanion MDC:

- **Cyflwyno rhwydwaith trafndiaeth o ansawdd uchel, dibynadwy, effeithlon ac sydd yn economaidd gynaliadwy.**
- **Gwella cysylltedd**, gan gysylltu cymunedau gyda'r holl brif nodweddion sy'n denu masnach, hamdden a chymdeithasu, fel y gall y rhanbarth weithredu fel un endid economaidd gydlynus.
- **Gwella hygyrchedd** i gludiant cyhoeddus yng nghanol dinasoedd a threfi.
- Darparu **amseroedd siwrneiau y gellir eu cymharu ar draws moddau trafndiaeth cyhoeddus a phreifat**, sydd yn cynnig dewisiadau teithio realistig.
- **Ateb y galw cynyddol** am gludiant cyhoeddus.
  - Dylid nodi y gall yr amcan hwn yn y pen draw fod yn llai perthnasol yn y byd wedi COVID-19, ond ni wyddom hyn eto.
- **Lleihau effaith trafndiaeth ar yr amgylchedd.**
- **Annog mentrau teithio llesol a chynhwysiant cymdeithasol.**

#### 3.3 Polisi Cenedlaethol, Rhanbarthol a Lleol

3.3.1 Mae'r adran hon yn crynhoi'r dogfennau polisi a strategaeth cenedlaethol, rhanbarthol a lleol perthnasol i MDC a'r modd y mae'n asio gyda hwy.

### Polisi Cenedlaethol

3.3.2 Mae polisi cynllunio trafndiaeth, economaidd a datblygu cenedlaethol wedi ei adfywio'n sylweddol dros y blynyddoedd diwethaf, gan gynnwys cyhoeddi *Strategaeth Trafndiaeth Cymru (2021)* newydd; strategaeth genedlaethol newydd - *Ffyniant i Bawb (2018)* - sy'n rhoi ffocws tymor-hir o ran cyflwyno gwasanaethau cyhoeddus yng Nghymru; a *Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040*, a fydd yn tywys datblygu gofodol yn y wlad dros yr 20 mlynedd nesaf. Yn sylfaen i'r agwedd strategol hon mae *Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015*, y darn o ddeddfwriaeth cyntaf yn y byd i fabwysiadu'r **egwyddor datblygu cynaliadwy**, sy'n sicrhau na fydd penderfyniadau a wneir gan gyrff cyhoeddus yn awr yn peryglu gallu cenedlaethau'r dyfodol i gwrdd â'u hanghenion eu hunain.

Yn erbyn y cefndir hwn y cyflwynir MDC ac y mae'n hanfodol felly cadarnhau fod cysyniad y Metro yn asio'n briodol gyda'r polisi cenedlaethol sydd ar waith ar y pryd.

### Polisi Rhanbarthol

3.3.3 Daeth llofnodi Bargen Ddinesig Dinas-Ranbarth Caerdydd ar 15 Mawrth 2016 a'i chadarnhau ar 1 Mawrth 2017 â Dinas-Ranbarth Caerdydd i fodolaeth, partneriaeth o ddeg awdurdod lleol. Yn hanfodol i Fargen y Ddinas-Ranbarth yr oedd cysyniad MDC, ac y mae cronfa gyflwyno o £734m wedi ei neilltuo iddi, sef bron i dri chwarter y Fargen gyfan. I'r perwyl hwn, bu MDC yn rhan annatod o gynllunio trafndiaeth, economaidd a datblygu rhanbarthol.

### Polisi Lleol

3.3.4 Ar y lefel lleol, mae polisi yn canoli ar wireddu manteision y Metro, yn enwedig o ran adfywio economaidd a chyflwyno datblygiadau o natur teithio trwy broses y Cynllun Datblygu Lleol.

3.3.5 Mae'r tablau sy'n dilyn yn cyflwyno'r prif ddogfennau polisi a strategaeth cenedlaethol, rhanbarthol a lleol ac yn dangos yn glir i ba raddau y mae MDC yn asio gyda hwy. Dylid nodi bob llawer o ddogfennau polisi a strategaeth a restrir yn y cyfarwyddyd – Cymraeg 2050 er enghraifft – nas adroddir amdanynt isod. Mae hyn oherwydd nad yw'r dogfennau hyn yn rhan o resymeg greiddiol y Metro; yn hytrach, maent yn gosod allan y blaenoriaethau y dylid eu hymgorffori wrth ei gyflwyno.



Tabl 3:1: Crynodeb o bolisiau a strategaethau cenedlaethol perthnasol

Polisi / Strategaeth	Crynodeb	Metro De Cymru – asio gyda pholisi / strategaeth
<p>Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015</p>	<p>Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 (DLICD) yn ddarn hollbwysig o ddeddfwriaeth sy'n canolbwyntio ar wella lles cymdeithasol, economaidd, amgylcheddol a diwylliannol Cymru. Ffurfir y Ddeddf o gwmpas saith o amcanion llesiant: (i) Cymru ffyniannus; (ii) Cymru wydn; (iii) Cymru iachach; (iv) Cymru fwy cyfartal; (v) Cymru o gymunedau cydlynus; (vi) Cymru o ddiwylliant bywiog ac iaith Gymraeg sy'n ffynnu; a (vii) Chymru sy'n gyfrifol yn fyd-eang.</p>	<p>Yn y tymor hir, bwriad MDC yw gwreiddio <b>teithio cynaliadwy</b> ar draws De-Ddwyrain Cymru, gan gefnogi dyheadau i fod yn <b>'Gymru sy'n gyfrifol yn fyd-eang'</b> a <b>'Chymru iachach'</b>. Trwy wella cysylltedd trafndiaeth, ei wneud yn fwy dibynadwy ac o safon uchel, bydd, MDC yn gwneud y canlynol: cefnogi <b>gwel ffyniant</b> trwy gysylltu pobl yn well i swyddi a busnesau i lafur; <b>lleihau anghydraddoldebau</b> (yn enwedig anghydraddoldebau trafndiaeth), a thrwy hynny hyrwyddo <b>Cymru fwy cyfartal o gymunedau cydlynus</b>; a gwella <b>gwytnwch</b> De-Ddwyrain Cymru o ran cefnogi twf poblogaeth a thwf economaidd yn Ninas-Ranbarth Caerdydd.</p>
<p>Ffyniant i Bawb: Y Strategaeth Genedlaethol 2018</p>	<p>Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru ei <i>Rhaglen Lywodraethu, Symud Cymru Ymlaen 2016-21</i>, yn 2016 gan osod allan y prif ymrwymadau i'w cyflawni erbyn 2021. Ar yr un pryd, mae <i>Ffyniant i Bawb</i> yn cymryd yr ymrwymadau hyn, yn eu gosod mewn cyd-destun tymor hir, ac yn gosod allan sut y maent yn ffitio gyda gwaith sector cyhoeddus Cymru yn ehangach i osod y sylfeini ar gyfer ffyniant i bawb. Gwneir hyn o fewn canllawiau DLICD. Seilir <i>Ffyniant i Bawb</i> o gwmpas pedair thema: (i) ffyniannus a diogel; (ii) iach a bywiog; (iii) uchelgeisiol ac yn dysgu; ac (iv) unedig a chysylltiedig.</p>	<p>Dan y thema 'unedig a chysylltiedig', mae <i>Ffyniant i Bawb: Y Strategaeth Genedlaethol</i> yn cyfeirio'n benodol at y dyhead i <b>"gyflwyno Metro De Cymru</b>, fel sail i ddatblygiad economaidd y rhanbarth, a dosbarthu swyddi a ffyniant trwy drafndiaeth gyflymach, a gwneud yn siwr fod pob datblygiad newydd ac arwyddocaol yn y rhanbarth wedi eu lleoli o fewn cyrraedd hawdd i orsaf". Mae MDC felly yn asio'n uniongyrchol â'r polisi hwn.</p> <p>Yn sail i <i>Ffyniant i Bawb</i> mae <i>Cynllun Gweithredu Economaidd</i> sy'n diffinio'r mesurau i gyflwyno'r Strategaeth yn gyffredinol.. Mae'r thema 'cyflwyno seilwaith modern a chysylltiedig' yn ail-ddatgan yr ymrwymiad i <b>gyflwyno Metro De Cymru</b>.</p>



Polisi / Strategaeth	Crynodeb	Metro De Cymru – asio gyda pholisi / strategaeth
Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel 2019	<p>Mae <i>Ffyniant i Bawb: Y Strategaeth Genedlaethol</i> yn nodi dadgarboneiddio fel un o'r chwe phrif flaenoriaeth traws-lywodraethol. Mae'r ddogfen hon yn amlygu'r gofyniad am ymyriad cynnar i leihau allyriadau er mwyn cefnogi'r amcanion lles. Mae gan Lywodraeth Cymru darged o ostwng allyriadau'r sector trafndiaeth o 43% o lefelau gwaelodlin erbyn y flwyddyn 2030. Cyrhaeddir y targed hwn trwy nifer o fesurau, gan gynnwys: (i) Cynnig 12: gweithio i symud modd o ddibyniaeth ar geir at ffurfiau cynaliadwy o drafnidiaeth; (ii) Polisi 47: Cynyddu teithio ar reilffyrdd; a (iii) Polisi 54: Lleihau allyriadau trafndiaeth.</p>	<p>Bydd gan y MDC rôl hanfodol o ran cefnogi amcan cyffredinol dadgarboneiddio a'r targed penodol o ostwng allyriadau'r sector trafndiaeth o 43% erbyn 2030. Yn ogystal â gwella <b>amlder, dibynadwyedd a gallu'r rhwydwaith cludiant cyhoeddus</b> yn Ne-Ddwyrain Cymru yn sylweddol, bydd hefyd yn <b>rhoi aml-unedau trydan modern a ThrenauTram yn lle'r hen gerbydau DMU.</b></p>
Llwybr Newydd: Strategaeth Trafnidiaeth Cymru 2021	<p>Mae Strategaeth Trafnidiaeth Cymru 2021 yn gosod fel gweledigaeth: "System drafnidiaeth hygyrch, cynaliadwy ac effeithlon". Yn sail i'r Weledigaeth mae tri 'Blaenoriaeth': (i) Dod â gwasanaethau at bobl er mwyn lleihau'r angen i deithio; (ii) caniatáu i bobl a nwyddau symud yn hawdd o ddrws i ddrws trwy drafnidiaeth hygyrch a chynaliadwy; ac (iii) annog pobl i newid i drafnidiaeth fwy cynaliadwy. I grynhoi, nod y Strategaeth yw lleihau'r angen i deithio, a lle mae'n rhaid gwneud siwrne, yr amcan yw i hyn ddigwydd trwy foddau cynaliadwy yn unol â'r 'Hierarchaeth Trafnidiaeth Gynaliadwy'.</p>	<p>Lle mae'n rhaid gwneud siwrne ac <b>nad oes modd teithio trwy ddulliau bywiog</b>, blaenoriaeth Llywodraeth Cymru yw i'r siwrne gael ei <b>gwneud ar gludiant cyhoeddus</b>. Mae MDC yn cynrychioli <b>uwchraddio o bwys mewn dewisiadau cludiant cyhoeddus ar draws Dinas-Ranbarth Caerdydd</b>, gan roi dewis cyflym, aml, hygyrch a chynaliadwy yn lle'r car preifat am siwrneiau y mae'n rhaid eu gwneud.</p> <p>Mae 'mini-gynllun' y Strategaeth ar gyfer rheilffyrdd yn dweud yn benodol y bydd <b>Llywodraeth Cymru yn "cyflwyno ein systemau cludiant cyhoeddus Metro ym mhob rhan o Gymru i wella gwasanaethau ac integreiddio mathau eraill o gludiant cyhoeddus a theithio llesol yn well gyda'r system reilffyrdd"</b>.<sup>8</sup></p>

<sup>8</sup> Llwybr Newydd: Strategaeth Trafnidiaeth Newydd i Gymru 2021 (Llywodraeth Cymru, 2021), [https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/llwybr-newydd-wales-transport-strategy-2021-full-strategy\\_0.pdf](https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/llwybr-newydd-wales-transport-strategy-2021-full-strategy_0.pdf), t. 65, cyrchwyd Chwefror 2022

Polisi / Strategaeth	Crynodeb	Metro De Cymru – asio gyda pholisi / strategaeth
Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040	Mae Cynllun Cenedlaethol 2040 yn darparu strategaeth i ymdrin â blaenoriaethau cenedlaethol allweddol trwy'r system gynllunio, gan gynnwys cynnal a datblygu economi bywiog, llwyddo i ddadgarboneiddio a gwynwch hinsawdd, datblygu ecosystemau cryf a gwella iechyd a lles cymunedau. Mae hefyd yn gynllun gofodol sy'n gosod y cyfeiriad ar gyfer buddsoddi mewn datblygu a seilwaith.	Mae <b>Polisi 12</b> y Cynllun yn tynnu sylw penodol at yr angen i <b>gyflwyno Metro De Cymru</b> ac yn mynnu bod awdurdodau cynllunio yn <b>cynllunio ac yn gwneud y mwyaf o gyfleoedd sy'n deillio o fuddsoddi yn y rhwydwaith cludiant cyhoeddus</b> , gan gynnwys nodi cyfleoedd am ddatblygiadau dwysedd uwch, defnydd-cymysg a rhydd o geir o gwmpas gorsafoedd y Metro – <b>datblygu wedi'i gyfeirio at drawsdeithio</b> yw'r enw am hyn. <sup>9</sup> Mae <b>Polisi 36</b> yn benodol yn cefnogi datblygu 'Metro De Cymru'.

<sup>9</sup> Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040 (Llywodraeth Cymru, 2021), <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-02/future-wales-the-national-plan-2040.pdf>. t. 83, cyrchwyd Chwefror 2022

Tabl 3:2: Crynodeb o bolisiau a strategaethau rhanbarthol perthnasol

Polisi / Strategaeth	Crynodeb	Metro De Cymru – asio gyda pholisi / strategaeth
Bargen Ddinesig Dinas-Ranbarth Caerdydd (Grymuso Economi Cymru: Bae Caerdydd a'r rhanbarth y tu hwnt), 2015	Cyhoeddwyd y ddogfen hon yn 2015, ac y mae'n sail i gynigion Bargen Ddinesig Dinas-Ranbarth a Metro De Cymru. Cysylltedd oedd un o'r pedair thema a nodwyd, gyda'r ddogfen yn amlygu'r angen dybryd i asio trafndiaeth yn well gyda chynllunio defnydd tir oherwydd ei allu i weithredu fel catalydd am dwf economaidd yn ogystal â darparu manteision cymdeithasol ac amgylcheddol. Y pwyslais ar gysylltedd oedd y rhesymeg cychwynnol am MDC.	Yr oedd y ddogfen hon yn ffurfioli'r achos dros MDC fel rhan o Fargen Ddinesig Dinas-Ranbarth Caerdydd.
Fframwaith Strategol Rhanbarthol De-Ddwyrain Cymru, 2013	Cyflwynwyd y fframwaith hwn yn 2013 ar gyfer datblygu economaidd, a nododd y buddsoddiadau blaenoriaeth-uchel y dymuna'r deg awdurdod lleol yn y Ddinas-Ranbarth weld eu gweithredu er mwyn sicrhau ffyniant cyson yn y rhanbarth. <sup>10</sup>	Er bod y Strategaeth hon wedi dod cyn ffurfioli cysyniad y Metro a'r Ddinas-Ranbarth, y mae'n amlygu pwysigrwydd cysyniad y Metro fel yr oedd yn dod i'r amlwg dan 'Flaenoriaeth Strategol 1 – Lle'. <sup>11</sup>
Ein Cymoedd, Ein Dyfodol 2016-21, Adroddiad Terfynol (Tasglu'r Cymoedd)	Corff traws-lywodraethol yw Tasglu'r Cymoedd a sefydlwyd i gydgorio polisi ac ymyriadau yng nghymoedd y de. Fe'i bwriadwyd i fynd i'r afael â'r heriau cymdeithasol-economaidd dwfn yn yr ardal. Nododd y Tasglu dair blaenoriaeth: (i) swyddi o ansawdd da a'r sgiliau i'w gwneud; (ii) gwell gwasanaethau cyhoeddus (gan gynnwys trafndiaeth); a (iii) fy nghymuned leol.	Er bod gwaith y Tasglu yn awr ar ben, bydd MDC yn adeiladu ar ei lwyddiant ac yn parhau i gefnogi ei flaenoriaethau yn uniongyrchol (darparu <b>gwell trafndiaeth</b> ) ac yn anuniongyrchol trwy <b>wella mynediad at gyflogaeth, addysg a gwasanaethau</b> .

<sup>10</sup> Fframwaith Strategol Rhanbarthol De-Ddwyrain Cymru – Cyflwyno Dyfodol gyda Ffyniant (Partneriaeth Ranbarthol De-Ddwyrain Cymru, 2013), <https://democracy.merthyr.gov.uk/documents/s20998/Background%20Paper.pdf?LLL=0>, tt. 2-4, cyrchwyd Chwefror 2022

<sup>11</sup> Fframwaith Strategol Rhanbarthol De-Ddwyrain Cymru – Cyflwyno Dyfodol gyda Ffyniant (Partneriaeth Ranbarthol De-Ddwyrain Cymru, 2013), <https://democracy.merthyr.gov.uk/documents/s20998/Background%20Paper.pdf?LLL=0>, t. 4, cyrchwyd Chwefror 2022

Polisi / Strategaeth	Crynodeb	Metro De Cymru – asio gyda pholisi / strategaeth
<p>Cynllun Trafnidiaeth Lleol Cymoedd De-Ddwyrain Cymru, 2015</p>	<p>Cyhoeddwyd y ddogfen hon ym mis Ionawr 2015, ac y mae'n dwyn ynghyd bum awdurdod lleol Cymoedd De Ddwyrain Cymru, sef Blaenau Gwent, Caerffili, Merthyr Tudful, Rhondda Cynon Taf a Thorfaen, yn nodi'r problemau a'r cyfloed am drafnidiaeth yn yr ardal hon. Cymerir yr agwedd hon ar y cyd oherwydd bod yr ardal gyfan yn wynebu heriau adfywio yn y gogledd a datblygiad yn y de, gyda thrafnidiaeth â rôl allweddol i'w chwarae i gyrraedd yr amcanion economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol yn ogystal â lleihau gwahaniaethau cymdeithasol-economaidd yn yr ardal.</p> <p>Y weledigaeth am y Cynllun Trafnidiaeth Lleol (CTLL) hwn yw darparu system drafnidiaeth integredig a chynaliadwy sydd yn rhoi mwy o gyfleoedd, yn rhoi ffyniant i bawb ac yn gwarchod yr amgylchedd, gyda theithio llesol a chludiant cyhoeddus yn rhoi gwir ddewis amgen o ran teithio.<sup>12</sup></p>	<p>Cyhoeddwyd y Cynllun hwn wrth i gysyniad y 'Metro' ddechrau ennill momentwm. Mae'n amlygu ar y dechrau fod <b>gwireddu gweledigaeth Llywodraeth Cymru o'r Metro am rwydwaith trawdseithio sydyn amlfodd yn y Ddinas-Ranbarth yn hanfodol i gyflwyno dyheadau'r ardal</b>. Mae'n ymrwmo holl awdurdodau lleol yr ardal i gyflwyno gweledigaeth y Metro a gweithio ar y cyd â Llywodraeth Cymru a Bwrdd y Ddinas-Ranbarth i gefnogi cyflwyno'r Metro. Mae llawer o'r prosiectau unigol a restrir yn y Cynllun yn rhan o'r Metro er mwyn eu gwireddu.</p>

<sup>12</sup> Cynllun Trafnidiaeth Lleol Cymoedd De-Ddwyrain Cymru 2015 (CBS Torfaen, 2015), <https://www.torfaen.gov.uk/en/Related-Documents/Roads-Highways-and-Pavements/Local-Transport-Plan/South-East-Wales-Valleys-Local-Transport-Plan.pdf>, t. 19, cyrchwyd Chwefror 2022.

Tabl 3:3: Crynodeb of relevant local policies and strategies

Polisi / Strategaeth	Crynodeb	Metro De Cymru – Asio gyda pholisi / strategaeth
Uchelgais Prifddinas Caerdydd	<p>Mae adroddiad <i>Uchelgais Prifddinas Caerdydd</i> yn gosod allan y camau a gymer y Cyngor i gyflwyno eu dyheadau am y ddinas. Mae'r adroddiad yn canolbwyntio ar bedair thema (Gweithio i Gaerdydd; Gweithio i Gymru; Gweithio i'r Dyfodol a Gweithio i Wasanaethau Cyhoeddus), gyda thrafnidiaeth yn cael ei nodi fel rhywbeth sydd â rôl drawsdorri ar draws y meysydd hyn, yn enwedig o ran cynllunio datblygu a deilliannau amgylcheddol.</p> <p>Ymysg y materion trafndiaeth allweddol a grybwyllir yn yr adroddiad sydd ar hyn o bryd yn effeithio ar Gaerdydd mae: (i) tra-arglwyddiaeth y car preifat; (ii) tagfeydd, yn enwedig ar lwybrau rheiddiol i mewn i'r ddinas; (iii) ansawdd aer; a (iv) dim llawer yn teithio mewn moddau llesol.<sup>13</sup></p>	<p>Mae adroddiad <i>Uchelgais Prifddinas Caerdydd</i> yn crybwyll yn benodol <b>bwysigrwydd MDC ac yn ymrwymo i gefnogi Llywodraeth Cymru a phartneriaid y Ddinas-Ranbarth wrth ei gyflwyno</b>. Bydd gan y Metro ran arbennig o bwysig i'w chwarae wrth leihau tra-arglwyddiaeth y car preifat a lleihau tagfeydd ar goridorau rheiddiol<sup>14</sup> i'r ddinas trwy roi dewis cludiant cyhoeddus dibynadwy ac aml i lawer o farchnad teithio-i-waith yng Nghaerdydd.</p>
Cynllun Trafnidiaeth Lleol Cyngor Caerdydd 2015-2020	<p>Er ei fod bellach wedi dod i ben, yr oedd CTLL Cyngor Caerdydd yn gosod allan y fframwaith am gynllunio trafndiaeth yng Nghaerdydd ar yr adeg yr oedd y Metro'n cael ei ddatblygu. Nododd y CTLL ddwy her oedd yn wynebu'r ddinas o ran trafndiaeth: (i) pwysau ar y rhwydwaith a thagfeydd; a (ii) phwysau twf yn y dyfodol, ac y mae'n gosod allan agwedd strategol i'w datrys.<sup>15</sup></p>	<p>Mae'r CTLL yn cydnabod <b>cyflwyno MDC fel dull o fynd i'r afael â phroblemau deul pwysau presennol ar y rhwydwaith a gwneud lle i dwf yn y dyfodol</b>. Mae'n amlygu'r angen i wneud gwelliannau ategol fydd yn adeiladu ar y cyfleoedd a gynigir gan y Metro.</p>

<sup>13</sup> *Uchelgais Prifddinas Caerdydd: Ein Hymrwymiadau i Gaerdydd* (Cyngor Dinas Caerdydd (Cyngor Dinas Caerdydd, 2017), [https://www.cardiff.gov.uk/ENG/Your-Council/Strategies-plans-and-policies/capital-ambition/Documents/Capital%20Ambition%20Final%20\(double%20page%20spread\).pdf](https://www.cardiff.gov.uk/ENG/Your-Council/Strategies-plans-and-policies/capital-ambition/Documents/Capital%20Ambition%20Final%20(double%20page%20spread).pdf), t. 23, cyrchwyd Chwefror 2022.

<sup>14</sup> Coridor rheiddiol yw llwybr sy'n cysylltu pwynt canolog mewn dinas neu dref gyda maestref o'r ddinas neu'r dref honno

<sup>15</sup> *Cynllun Trafnidiaeth Lleol Caerdydd 2015-2020* (Cyngor Dinas Caerdydd, 2015), <https://www.cardiff.gov.uk/ENG/resident/Parking-roads-and-travel/transport-projects/Documents/FINALTTP.pdf>, t. 5, cyrchwyd Chwefror 2022.

Polisi / Strategaeth	Crynodeb	Metro De Cymru – Asio gyda pholisi / strategaeth
<p>Cynlluniau Datblygu Lleol – Blaenau Gwent, Caerffili; Caerdydd, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf</p>	<p>Daw llawer o'r Cynlluniau Datblygu Lleol (CDLI) i ben yn 2021 neu yn y blynyddoedd yn syth wedyn ac o'r herwydd maent yn cael eu hadolygu ar hyn o bryd a daw CDLI2 yn eu lle.</p>	<p>Bydd adolygu'r CDLI yn sicrhau eu bod yn adlewyrchu amcanion <i>Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040</i>, yn arbennig trwy gefnogi datblygiadau o blaid trawsdeithio ynghylch MDC.</p>

### 3.4 Crynodeb

- 3.4.1 Mae'r bennod hon wedi adolygu'r polisïau cenedlaethol, rhanbarthol a lleol sy'n bodoli ar hyn o bryd, a sut y mae cysyniad MDC yn ffitio'n strategol gydag ef. Yn ddiweddar, mae cynllunio trafndiaeth, datblygu economaidd a defnydd tir yng Nghymru yn cael eu hadfywio i adlewyrchu'r heriau sy'n wynebu'r wlad. Mae'r rhain yn cynnwys dadgarboneiddio'r sector trafndiaeth, adfer o'r pandemig COVID-19, mynd i'r afael ag anghydraddoldebau ac addasu'r rhwydwaith trafndiaeth a gwasanaethau i gyfrif am newidiadau mewn ymddygiad a thechnoleg sy'n dod i'r amlwg. Y mae deilliannau polisi allweddol a ragwelir yn cynnwys:
- Lleihau'r angen i deithio, a lle mae angen gwneud siwrne, **sicrhau mai teithio llesol ac yna cludiant cyhoeddus yw'r dewis ddull** ar gyfer y siwrne honno.
  - Annog **datblygiadau wedi cyfeirio at drawsdeithio**, gan sicrhau y gall pob datblygiad newydd fynediad at gludiant cyhoeddus o ansawdd dda at gyrchfannau mawr, Caerdydd a chanolfannau rhanbarthol megis Pontypridd a Chaerffili yn y cyd-destun hwn.
  - **Taclo anghydraddoldebau** megis diweithdra uchel, deilliannau iechyd gwael a chyraeddiadau addysgol isel etc. trwy wella cysylltedd cludiant cyhoeddus at e.e., swyddi, gofal iechyd, sefydliadau addysg bellach ac uwch etc.
  - Cefnogi **datblygiad economaidd Cymru** trwy wella cynhyrchedd gan gysylltu llafur at swyddi yn well, a busnesau at fusnesau.
- 3.4.2 Mae'r adolygiad hwn wedi amlygu'r ffaith fod MDC yn hanfodol i gyflwyno'r deilliannau polisi hyn trwy ddarparu **rhwydwaith trafndiaeth o safon, sydd yn ddibynadwy, effeithlon ac yn economaidd gynaliadwy**. Bydd MDC yn **gwella cysylltedd yn sylweddol; yn lleihau amseroedd siwrneiau; cynyddu capasiti; gostwng allyriadau CO<sub>2</sub> ac allyriadau eraill** sy'n gysylltiedig ag ansawdd aer gwael; a darparu rhwydwaith rheilffyrdd hollol hygyrch.
- 3.4.3 O ystyried lefel y buddsoddiad a natur drawsnewidiol cynigion MDC, adeiladwyd polisïau a strategaeth ranbarthol a lleol o gwmpas ei gyflwyno, ac y mae felly wedi ei integreiddio'n llawn â chyflwyno prosiectau ehangach ledled De-Ddwyrain Cymru.
- 3.4.4 Yn gyffredinol, mae MDC yn dangos ffitio strategol clir gyda pholisïau cenedlaethol, rhanbarthol a lleol, ac yn wir daeth yn rhan annatod o'i gyflwyno.

## 4 Mapiau Rhesymeg a Fframwaith Monitro

### 4.1 Trosolwg

4.1.1 Mae datblygu mapiau rhesymeg yn ganolog i'r broses werthuso gan eu bod yn rhoi'r gadwyn resymeg o broblemau trafndiaeth cychwynnol i'r effeithiau yn y pen draw am gymdeithas ac y maent yn ddull o helpu i adnabod y data sydd ei angen i fod yn sail i'r gwerthuso. Gan dynnu ar y cyd-destun polisi strategol a osodir allan ym Mhennod **Error! Reference source not found.** Ac i helpu i fframio'r gwerthusiad a bod yn sail i'r broses o greu gwaelodlin, mae'r adran hon yn gosod allan gyfres o fapiau rhesymeg i C2MDC yn gyffredinol a'r darnau/grwpiau o waith ynghyd â'r fframwaith monitro sy'n mynd gyda hwy. Mae'r agweddau hyn yn rhoi'r fframwaith cyffredinol i'r waelodlin a osodir allan yn yr adroddiad hwn a'r gwerthuso yn ei sgîl.

4.1.2 Mae'r mapiau rhesymeg hefyd yn gartref priodol i ddangosyddion 'Allbwn' a 'Chanlyniad' CDRhE.

### 4.2 Mapiau Rhesymeg

4.2.1 Yn dilyn adolygu C2MDC a'r achosion busnes dros ddarnau unigol o waith, datblygwyd 'rhiant' o fap rhesymeg yn ymdrin â C2MDC yn gyffredinol a chyfres o 'blentyn' fapiau rhesymeg sydd islaw map rhesymeg cyffredinol C2MDC ac yn dangos sut y datblygwyd y darnau unigol o waith (gweler Ffigwr 4.2-4.6). Oherwydd bod rhai o'r darnau o waith yn debyg i'w gilydd ac i osgoi ailadrodd, yn hytrach na chynhyrchu map rhesymeg ar wahan i bob darn o waith, cafodd y darnau eu grwpio gyda'i gilydd lle'r oedd cryn orgyffwrdd yn y gadwyn resymeg. Arweiniodd hyn at bedwar 'plentyn' fap rhesymeg sydd yn ymdrin â'r grwpiau gwaith canlynol:

- **Bae Caerdydd, Caerdydd Heol y Frenhines, a Leins Treherbert, Aberdâr, a Merthyr Tudful (TAM):** cafodd y gwaith ar y lein eu grwpio gyda Gwaith Bae Caerdydd a Heol y Frenhines gan y bydd y leins TAM yn elwa o fynediad uniongyrchol at Fae Caerdydd oherwydd y gwelliannau a grëwyd gan Weithrediadau Bae Caerdydd a Chaerdydd Heol y Frenhines, y gellir synied amdanynt fel ymyriadau galluogi.
- **Lein y Rhymni:** datblygwyd un map rhesymeg i Lein y Rhymni am na fydd gwasanaeth uniongyrchol trwodd at Fae Caerdydd ar Lein y Rhymni, gyda'r llwybr hwn yn hytrach yn rhedeg ymlaen i Ynys y Barri / Pen-y-bont.
- **Gwelliannau i Orsafoedd Dwyrain a Gorllewin Cymru:** datblygwyd un map rhesymeg i'r gweithrediadau hyn gan fod y naill a'r llall yn uwchraddio seilwaith gorsafoedd.
- **Depo Ffynnon Taf:** cynhyrchwyd un map rhesymeg ar gyfer y gwaith hwn am ei fod yn waith galluogi i helpu i gyflwyno depo newydd i gerbydau ac y mae felly yn wahanol o ran natur i'r gweithrediadau eraill, gyda gwahaniaethau hefyd yn yr allbynnau, deilliannau ac effeithiau a ragwelir.

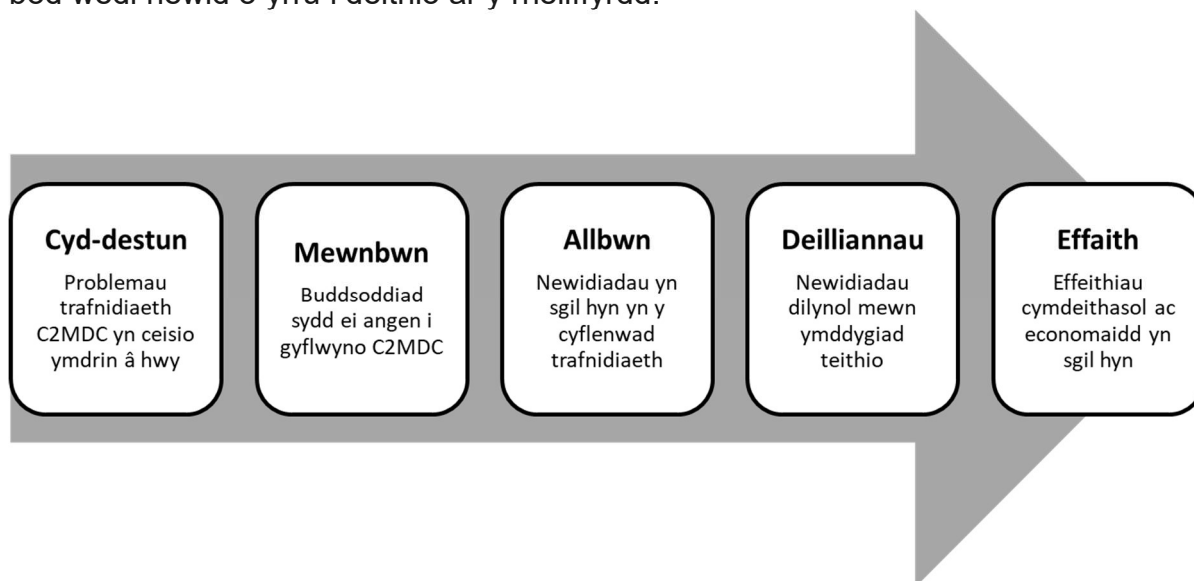
4.2.2 Mae prif gydrannau'r mapiau rhesymeg wedi eu gosod allan yn Ffigwr 4.1 ac y maent yn cynnwys:



- **Cyd-destun:** Y problemau a'r cyfleoedd y mae C2MDC / y gweithrediadau yn ceisio ymdrin â hwy. Hyn, mewn gwirionedd, yw'r rhesymegi dros fwrw ymlaen â'r ymyriad, h.y., yr achos dros newid sy'n sail i'r achos busnes. Yn y mapiau rhesymeg, categoreiddiwyd y problemau i broblemau trafndiaeth (safbwynt y defnyddwyr a materion ochr gyflenwi) a phroblemau cymdeithasol-economaidd.
- **Mewnbyn:** Y buddsoddiad a'r prosesau sydd eu hangen i gyflwyno C2MDC / y gweithrediad/au. I fodloni gofynion CDRhE, rhaid i'r gwerthuso adrodd yn unig ar yr agweddau hynny y darparwyd CDRhE ar eu cyfer. Mae'r mewnbynnau felly wedi eu rhannu rhwng y rhai a gyllidwyd ac a gyflwynwyd gan CDRhE a'r rhai a gyllidwyd gan Lywodraeth Cymru a phartion eraill.
- **Allbynnau:** Yr hyn sy'n deillio o C2MDC / y gweithrediad/au. Mae'r rhain yn cynnwys y gwelliannau seilwaith uniongyrchol a gyflwynwyd trwy'r buddsoddiad (e.e., x kilometr o reilffyrdd wedi'u huwchraddio) ac unrhyw newidiadau mewn cysylltedd sy'n deillio o'r gwelliannau hyn, e.e., amseroedd teithio byrrach, darparu cysylltiadau newydd /colli cysylltiadau uniongyrchol, trenau'n dod yn amlach, etc.
- **Deilliannau:** Newidiadau mewn ymddygiad teithio sy'n deillio o welliannau'r ochr gyflenwi. Mae'r deilliannau yn cynnwys rhai a fwriadwyd (megis newid modd o geir i reilffyrdd) y mae C2MDC yn anelu at eu cael, a deilliannau nas bwriadwyd (megis newid modd o fysus i reilffyrdd sy'n golygu llai'n defnyddio bysus) nad yw'n rhan o nod C2MDC ond yr ydym yn cydnabod y gall ddigwydd mewn rhai manau. Yn y mapiau rhesymeg, rhannwyd y deilliannau rhwng: (i) cynnydd yn nifer y sawl sy'n teithio ar y rheilffyrdd oherwydd bod pobl yn gwneud teithiau newydd, pobl yn newid cyrchfan eu teithiau presennol, a newid modd o gar, bws, neu deithio llesol; ac (ii) ailddosbarthu'r nifer sy'n teithio ar reilffyrdd oherwydd bod pobl yn newid leins i fanteisio ar y gwasanaeth gwell a ddarperir. Oherwydd daearyddiaeth ardal yr astudiaeth, rhagwelir y bydd hyn yn debyg o ddigwydd yn unig yng nghyswllt Lein Glyn Ebwy, lle gall rhai niferoedd symud i Lein y Rhymni.
- **Effeithiau:** Newidiadau mewn cymdeithas sy'n digwydd o ganlyniad i newidiadau mewn cysylltedd (allbynnau) a'r newid mewn ymddygiad teithio (deilliannau) sy'n deillio o'r ymyriad, e.e., llai o ddiffyg gweithgaredd economaidd / diweithdra, cynhyrchedd uwch, cynnydd yng ngwerth tir etc. Yn y mapiau rhesymeg, categoreiddiwyd yr effeithiau yn effeithiau trafndiaeth ac effeithiau cymdeithasol-economaidd, gyda'r rhain yn cael eu rhannu rhwng effeithiau sy'n effeithio ar: (i) trigolion; (ii) busnesau; ac (iii) y gymuned ehangach.

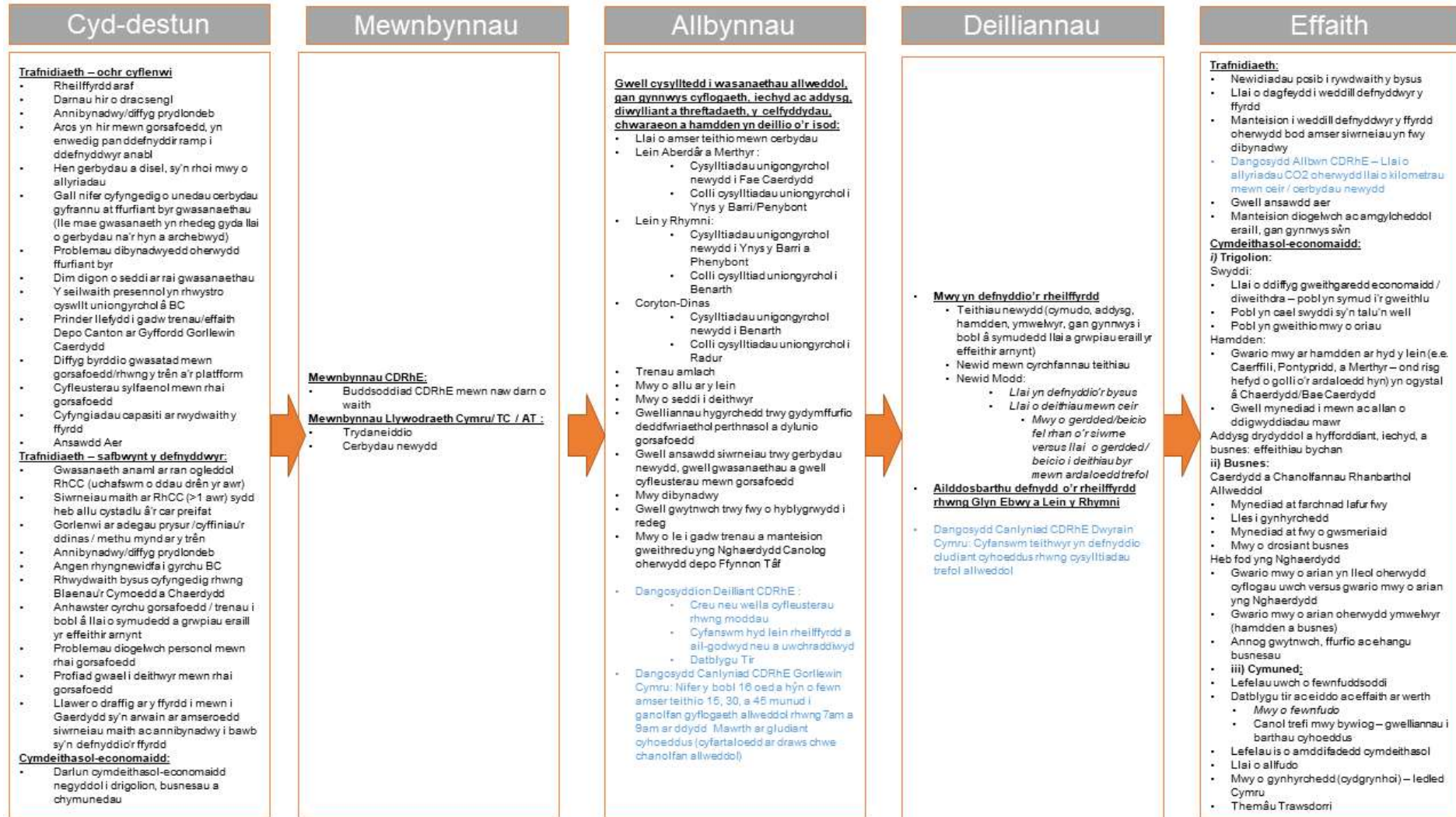
4.2.3 Yn y mapiau rhesymeg, dangosir mewn teip eidalaidd yr ail a thrydydd effeithiau yn eu trefn, e.e., cynnydd yn nifer y bobl sy'n cerdded / beicio fel rhan o'u taith am eu

bod wedi newid o yrru i deithio ar y rheilffyrdd.

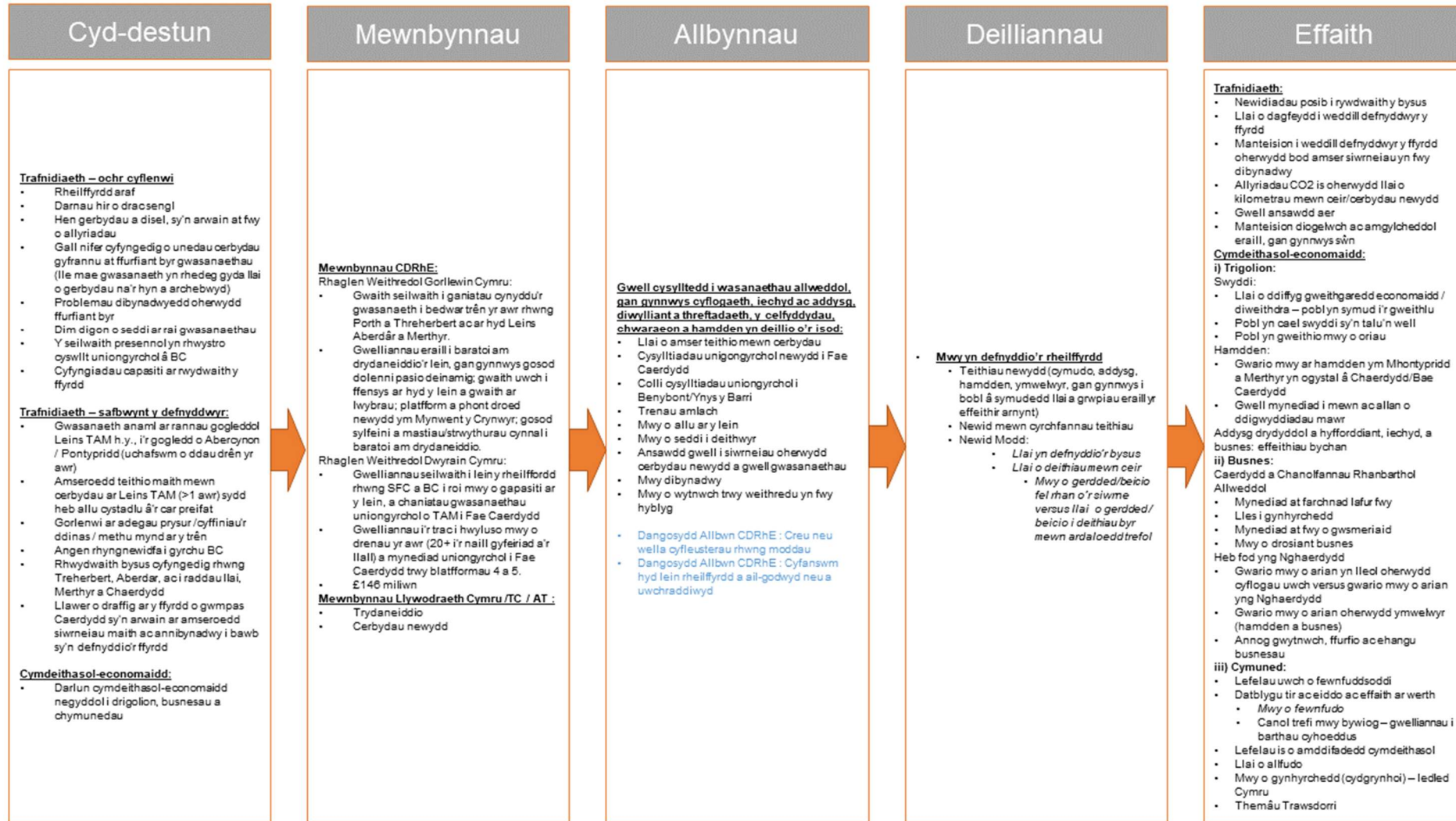


Ffigwr 4.1: Cydrannau Map Rhesymeg 1

- 4.2.4 Fel y nodir ym Mhennod 2, un o'r gofynion cysylltiedig â chyllid CDRhE yw bod yn rhaid i'r buddsoddiad gyflwyno yn erbyn cyfres gytunedig o Ddangosyddion 'Canlyniad' ac 'Allbwn' a bennwyd ymlaen llaw. Dangosir y rhain yn y Mapiau Rhesymeg mewn [glas](#) er mwyn eglurder. Sylwer bod Dangosyddion Canlyniad a Dangosydd Allbwn 'Gostyngiad mewn allyriadau CO<sub>2</sub> cyfatebol' Dwyrain a Gorllewin Cymru wedi eu gosod ar lefel rhaglen yn unig a'u bod felly wedi eu cynnwys yn unig ar 'riant' Fap Rhesymeg C2MDC.

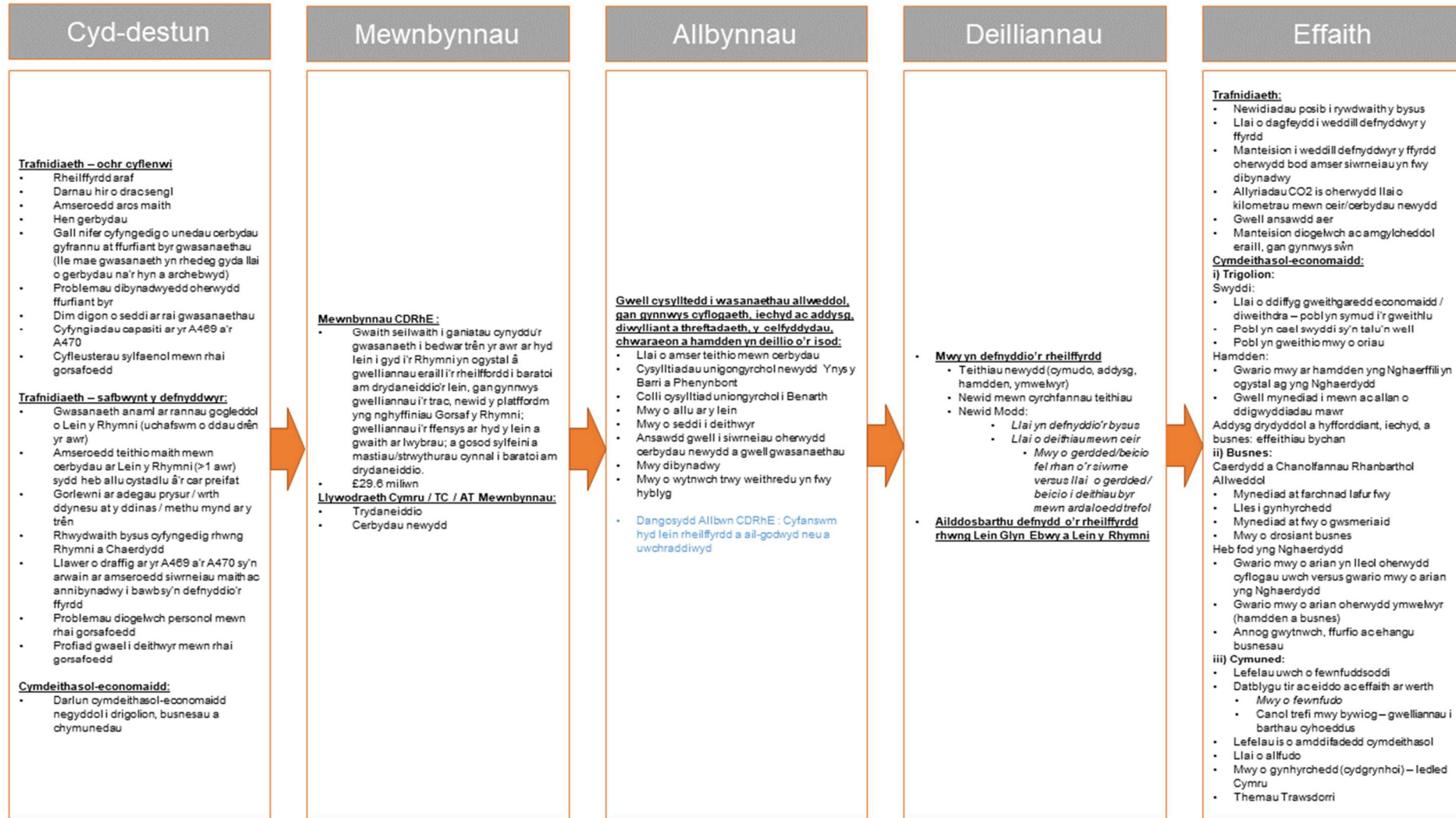


Ffigwr 4.2: Map Rhesymeg: Cyfnod 2 Metro De Cymru

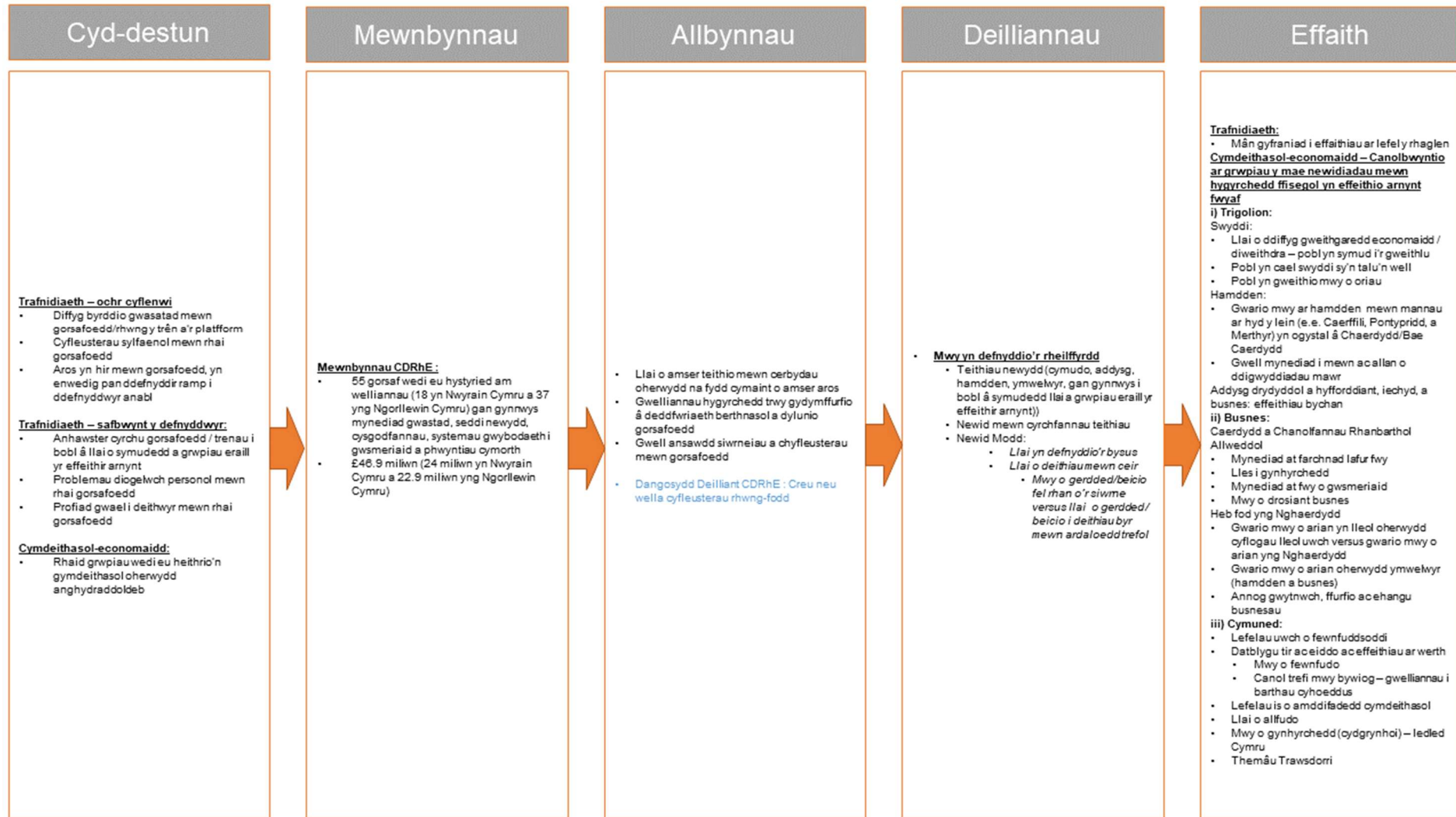


Ffigwr 4.3: Bae Caerdydd, Caerdydd Heol y Frenhines, a Rheilffyrdd Treherbert, Aberdâr, a Merthyr (TAM)

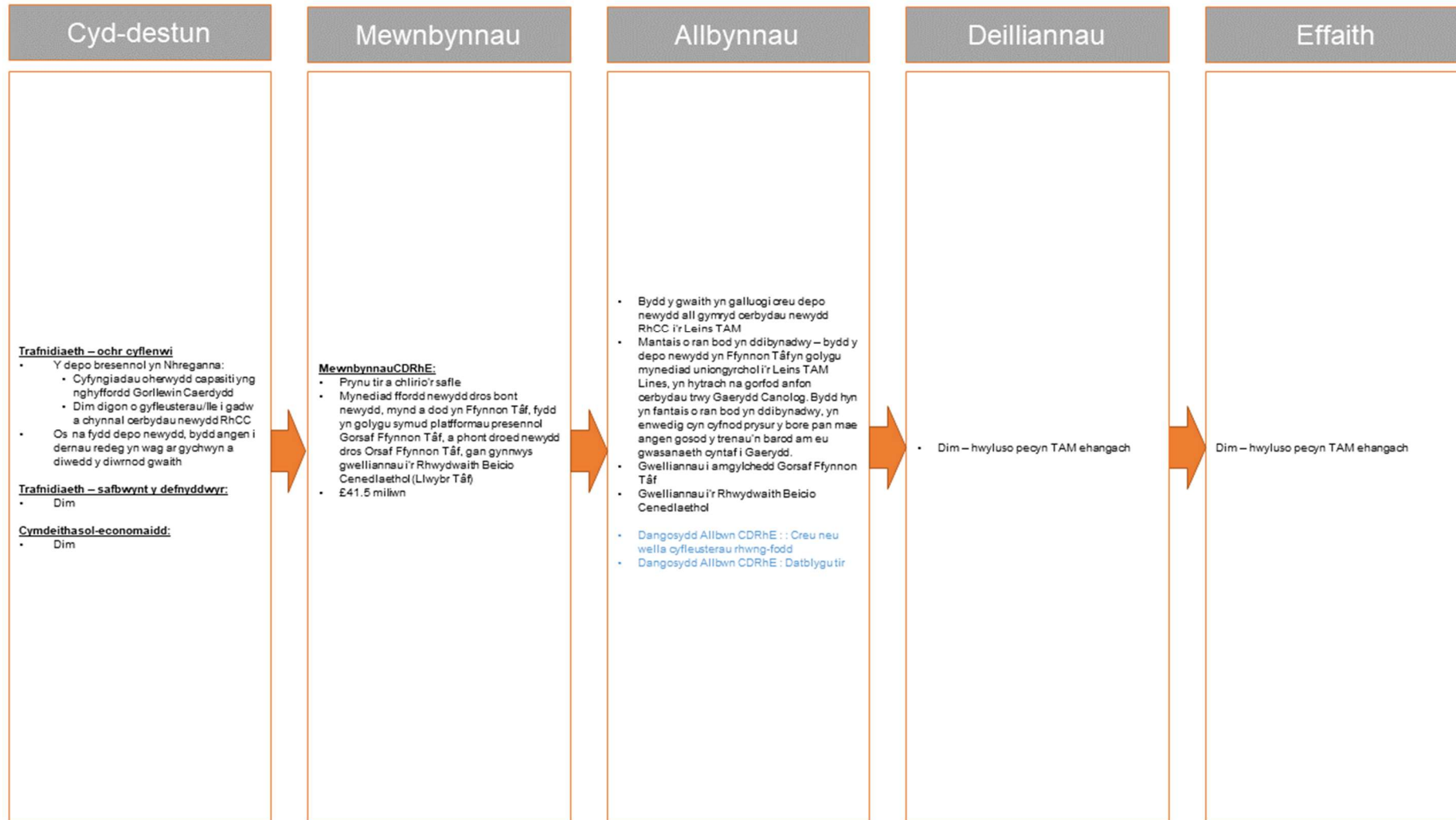




Ffigwr 4.4: Map Rhesymeg: Lein y Rhymini



Ffigur 4.5: Gwelliannau i Orsafoedd Dwyrain a De Cymru



Ffigwr 4.6: Map Rhesymeg: Depo Ffynnon Tâf



### 4.3 Fframwaith Monitro

- 4.3.1 Wedi datblygu'r mapiau rhesymeg, mae Tabl 4:1 i Dabl 4:5 yn gosod allan y wybodaeth sydd ei angen fel tystiolaeth i bob datganiad rhesymeg. Y tablau hyn yw'r fframwaith monitro cyffredinol i C2MDC, gan osod allan y metrigau y caiff y buddsoddiad ei werthuso yn eu herbyn. Fel gyda'r mapiau rhesymeg, dangosir Dangosyddion Canlyniad CDRhE mewn [glas](#) er mwyn eglurder.
- 4.3.2 Dylid nodi, mewn rhai achosion, nad yw'r dystiolaeth ar gael yn rhwydd neu y byddai'n ddrud i'w gasglu. Mewn achosion o'r fath, gall y farn am werth am arian awgrymu y byddai asesiad ansoddol yn foddhaol, ac amlygir hyn lle bo hynny'n berthnasol yn y tablau sy'n dilyn.
- 4.3.3 Er hwylustod, mae dolenni i adrannau'r adroddiad hwn sy'n cynnwys pob darn o ddadansoddiad wedi eu cynnwys yng nghlofn olaf y tablau. Er bod y tablau sy'n ymdrin ag allbynnau, deilliannau ac effeithiau wedi eu cynnwys isod, o gofion mai canolbwyntio y mae'r adroddiad hwn ar osod allan y waelodlin, nid ymdrinnir â'r agweddau hyn yma, gyda chroesgyfeiriad at Ddangosyddion Canlyniad ac Allbwn CDRhE yn unig ar hyn o bryd.

Tabl 4:1: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg – Cyd-destun

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
Ochr Gyflenwi	Trenau araf ar y lein	Map sgematig Manyleb Llwybr Network Rail Cymru ac adolygiad o Atodiadau Adrannol Network Rail.	Adran 5.2.19
	Darnau hir o drac sengl	Map sgematig yn dangos darnau o drac sengl	Adran 5.2.9
	Annibynadwy / diffyg prydlondeb	Data sydd ar gael am ganslo a phrydlondeb	Adran 5.2.26
	Amser maith yn aros mewn gorsafoedd, yn enwedig pan ddefnyddir ramp i ddefnyddwyr anabl	Ymwneud â TC	Adran 5.2.23
	Cerbydau disel wedi dyddio ac yn creu allyriadau uwch	Rhestr o gerbydau presennol a ddefnyddir ar RhCC a sylwebaeth am nodweddion	Adran 5.2.15
	Problemau dibynadwyedd oherwydd ffurfiant byr	Data ar wasanaethau lle'r oedd ffurfiant byr (TC)	Adran 5.4.15
	Gall y ffaith mai nifer cyfyngedig o gerbydau sydd ar gael gyfrannu at ffurfiant byr gwasanaethau (lle mae gwasanaeth yn rhedeg gyda llai o gerbydau nag a archebwyd)	Rhestr o gerbydau presennol a ddefnyddir ar RhCC a sylwebaeth	Adran 5.2.18

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
	Dim digon o seddi ar rai gwasanaethau	Cyfanswm milltiroedd sedd dyddiol fesul llwybr (TC) – h.y., gwasanaethau wedi'u lluosu gan gapasiti'r cerbydau. Gellir ei ddadansoddi am amseroedd prysur, tawelach, penwythnos, diwrnod llawn, etc. <i>Darparwyd sylwebaeth ansoddol am nad oes set ddata ar gael</i>	Adran 5.2.18
	Y seilwaith presennol yn atal cyswllt uniongyrchol o RhCC i Fae Caerdydd	Dim angen data – sylwebaeth yn unig	Adran 5.2.12
	Dim digon o fannau i gadw trenau	Gall cadw (TC) ac oblygiadau allweddol a nodwyd trwy ymwneud â TC. <i>Darparwyd sylwebaeth ansoddol.</i>	Adran 5.2.13
	Diffyg byrddio gwastad mewn gorsafoedd /rhwyng y trên a'r platfform	Data ar gyfleusterau mewn gorsafoedd gan TC ac ymwneud â TC, awdurdodau lleol, ac Anabledd Cymru	Adran 5.2.25

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
	Cyfyngiadau galluoedd ar y rhwydwaith ffyrdd	Sylwebaeth am lwybrau allweddol i Gaerdydd o gymunedau'r Cymoedd	Adran 5.3.13
	Ansawdd Aer	Rhestr o Ardaloedd Rheoli Ansawdd Aer (ARhAA) y mae C2MDC yn fwyaf tebygol o effeithio arnynt	Adran 5.4.35
Defnyddiwr Trafnidiaeth	Gwasanaeth anaml ar ran ogleddol RhCC i Flaenau'r Cymoedd (uchafswm o ddau drên yr awr i Flaenau'r Cymoedd)	Amserlenni Rhagfyr 2019	Adran 5.4.2
	Amseroedd teithio hir ar RhCC (>1 awr nad ydynt yn cystadlu a cheir preifat	Amserlenni Rhagfyr 2019 o gymharu â data INRIX ar amseroedd siwrneiau	Adran 5.4.5
	Gorlenwi ar adegau prysur /cyffiniau'r ddinas / methu mynd ar y trên	Data cyfrif rheilffyrdd sydd ar gael a data 'r Arolwg Ffôn – dylid nodi mai cyfyngedig yw'r data hwn	Adran 5.4.7
	Annibynadwy / diffyg prydlondeb	Arolwg Ffôn ac ymgynghori â rhanddeiliaid	Adran 5.4.11
	Angen rhyng-gyfnewidfa yng Nghaerdydd Heol y Frenhines i gyrraedd Bae Caerdydd	Dim angen data– sylwebaeth yn unig	Adran 5.4.5
	Rhwydwaith bysus cyfyngedig rhwng Blaenau'r Cymoedd a Chaerdydd	Amserlenni bws cyn COVID-19– adolygu amllder bysus ac amser siwrneiau	Adran 5.3.8

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
	Anhawster cyrchu gorsafoedd / trenau i bobl a llai o symudedd a grwpiau eraill yr effeithiwyd arnynt	Data ar gyfleusterau mewn gorsafoedd gan TC ac ymwneud â TC a rhanddeiliaid eraill	Adran 5.4.23
	Problemau diogelwch personol mewn rhai gorsafoedd	Arolwg Ffôn ac ymgynghori â rhanddeiliaid	Adran 5.4.23
	Profiad gwael i deithwyr mewn rhai gorsafoedd	Arolwg Ffôn ac ymgynghori â rhanddeiliaid	Adran 5.4.23
	Traffig uchel ar ffyrdd rheiddiol i mewn i Gaerdydd sy'n arwain at amseroedd teithiau maith ac annibynadwy i holl ddefnyddwyr y ffyrdd	Data cyfriff traffig yr Adran Trafnidiaeth Data amser siwrneiau INRIX	Adran 5.4.32
Cymdeithasol-economaidd: trigolion	Cyfraddau uchel o ddiffyg gweithgaredd economaidd / diweithdra yn y Cymoedd o gymharu â Chaerdydd	Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth Cyfraddau Gweithgaredd yn y Waelodlin Data Cyfrif Hawlwyr	Adran 6.3
	Lefelau incwm is yng nghymunedau'r Cymoedd o gymharu â Chaerdydd	CBACH Cyflogaeth yn y Gweithle Fesul Diwydiant Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth Data galwedigaethau Data incwm o'r Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion (ABOE)	Adran 6.5

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
	Mynediad gwael at gyflogaeth	Dadansoddiad Gwaelodlin Hansen	Adran 7.6
Cymdeithasol-economaidd: Busnes	Busnesau yn cael anhawster i gyrchu llafur/cwsmeriaid	Dadansoddiad Gwaelodlin Hansen	Adran 7.6
	Lefelau is o gynhyrchedd	SYG Gwerth Gros Ychwanegol (GVA) Mynegai natur gystadleuol awdurdodau lleol y DU	Adran 6.7
	Effaith ar nifer ymwelwyr a faint maent yn wario	Data twristiaeth STEAM Ymwneud â rhanddeiliaid	Adran 6.10
Cymdeithasol-economaidd: Cymuned:	Lefelau is o fewnfuddsoddi	Data ar fewnfuddsoddi lle mae ar gael <i>Y data sydd ar gael yn gyffredinol yn gyfyngedig iawn ac wedi dyddio</i>	
	Datblygu tir ac eiddo ac effaith ar eu gwerth	Ymwneud ag adrannau cynllunio awdurdodau lleol a gwerthwyr tai. Data SYG ar nifer y tai newydd a phrisiau tai	Adran 6.9
	Mwy o fewnfudo / llai o allfudo	Data SYG ar fewnfudo	0
	Lefelau uwch o amddifadedd cymdeithasol	Gwaelodlin Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru (Malc) ac Erfyn Archwilio	Adrannau 6.8 a 7.6

	<b>Datganiad Rhesymeg</b>	<b>Tystiolaeth</b>	<b>Adran yr Adroddiad</b>
		Cysylltedd ac Amddifadedd (EACA)	



Tabl 4:2: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg - Mewnbynnau

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
Mewnbynnau CDRhE	Cyllid CDRhE i gyflwyno'r gwaith	Achosion Busnes y Gwaith	Pennod <b>Error!</b> <b>Reference source not found.</b>
Mewnbynnau Llywodraeth Cymru / TC	Trydaneiddio a cherbydau newydd	Achos busnes a dogfennaeth ehangach MDC	Pennod <b>Error!</b> <b>Reference source not found.</b>

Tabl 4:3: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg – Allbynnau

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
<p>Gwell cysylltedd i wasanaethau allweddol, gan gynnwys iechyd ac addysg, diwylliant a threftadaeth, y celfyddydau, chwaraeon a hamdden yn deillio o:</p>	Gostyngiad mewn amser teithio mewn cerbydau	<p>Matrics amseroedd aros mewn gorsafoedd yng ngwaelodlin amserlenni rheilffyrdd versus amserlenni rheilffyrdd wedi'r agor</p> <p>Dadansoddiad cysylltedd</p>	-
	Treherbert Lein: Cysylltiadau uniongyrchol newydd i Fae Caerdydd	<p>Matrics cysylltiadau dyddiol mewn gwaelodlin versus wedi'r agor</p> <p>Dadansoddiad cysylltedd</p>	-
	Lein Aberdâr: Cysylltiadau uniongyrchol newydd i Fae Caerdydd a cholli cysylltiadau uniongyrchol i Ynys y Barri	<p>Matrics cysylltiadau dyddiol yn y gwaelodlin versus wedi'r agor</p> <p>Dadansoddiad cysylltedd</p>	-
	Lein Merthyr Tudful: Cysylltiadau uniongyrchol newydd i Fae Caerdydd a cholli cysylltiadau uniongyrchol i Ynys y Barri / Penybont	<p>Matrics cysylltiadau dyddiol yn y waelodlin versus wedi'r agor</p> <p>Dadansoddiad cysylltedd</p>	-
	Lein y Rhymni: Cysylltiadau uniongyrchol newydd i Ynys y Barri a Phen-y-bont a cholli cysylltiad uniongyrchol i Benarth	<p>Matrics cysylltiadau dyddiol yn y waelodlin versus wedi'r agor</p> <p>Dadansoddiad cysylltedd</p>	-

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
	Lein Coryton-y Ddinas: Cysylltiadau uniongyrchol newydd i Benarth a cholli cysylltiadau uniongyrchol i Radur		-
	Trenau amlach	Trenau y dydd yn y waelodlin versus wedi'r agor Dadansoddiad cysylltedd	-
	Mwy o alluedd ar y lein	Trenau y dydd yn y waelodlin versus wedi'r agor	-
	Mwy o seddi i deithwyr	Cyfanswm milltiroedd seddi dyddiol fesul llwybr wedi'i luosi â chapasiti seddi cerbydau yn y waelodlin versus wedi'r agor	-
	Gwelliannau hygyrchedd trwy gydymffurfio â deddfwriaeth berthnasol a dylunio gorsafoedd	Achosion busnes ac ymwneud â TC	-
	Ansawdd gwell i siwrneiau trwy gael cerbydau mwy newydd, gwell integreiddio, gwasanaethau gwell a chyfleusterau gwell mewn gorsafoedd	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn gyda'r cyhoedd wedi'r agor Arolygon ar drenau wedi'r agor Sylwebaeth ar welliannau a wnaed	-

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
	Mwy dibynadwy a phrydlon	Data sydd ar gael ar ganslo a phrydlondeb gwaelodlin ac wedi'r agor	-
	Mwy o wytnwch trwy weithredu mwy hyblyg	Sylwebaeth am welliannau ac ymwneud â TC	-
	Mwy o le i gadw trenau a manteision gweithredol yng Nghaerdydd Canolog oherwydd depo Ffynnon Taf	Gwaelodlin capasiti cadw versus capasiti cadw wedi'r agor Sylwebaeth am welliannau ac ymwneud â TC	-
	Dangosydd Canlyniad CDRhE Gorllewin Cymru: Nifer y bobl 16 oed a hŷn o fewn 15, 30, a 45 munud o amser teithio i ganolfan gyflogaeth allweddol rhwng 7am a 9am ar ddydd Mawrth ar gludiant cyhoeddus (cyfartaledd ar draws chwe chanolfan allweddol)	Allbynnau TC TRACC yn cymharu'r sefyllfa waelodlin versus y sefyllfa wedi'r agor (dadansoddiad TC).	Adran 7.5

Tabl 4:4: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg – Deilliannau

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
Mwy yn defnyddio'r rheilffyrdd	Teithiau newydd (cymudo, addysg, hamdden, ymwelwyr, gan gynnwys i bobl â llai o symudedd a grwpiau eraill yr effeithir arnynt)	Arolygon aelwydydd ac ar drenau wedi'r agor <sup>16</sup> Data SRhFf am fynd a dod o orsafoedd sy'n cymharu gwaelodlin versus data wedi'r agor Data MOIRA am barau o orsafoedd yn cymharu gwaelodlin versus wedi'r agor	-
	Newid mewn cyrchfannau teithiau	Arolygon aelwydydd ac ar drenau wedi'r agor	-
	Newid Modd: Llai yn defnyddio'r bysus	Arolygon aelwydydd ac ar drenau wedi'r agor Data am ddefnydd o fysus, gan gynnwys data byrddio (tocynnau) (os yw ar gael)	-
	Newid Modd: Llai o deithiau mewn ceir	Arolygon aelwydydd ac ar drenau wedi'r agor Cyfrif ffyrdd o TC / awdurdodau lleol	-
	Newid Modd: Mwy o gerdded / beicio fel rhan o daith	Arolygon aelwydydd ac ar drenau wedi'r agor Cyfrif cerdded a beicio lle maent ar gael, yn cymharu'r waelodlin versus wedi'r agor (TC ac awdurdodau lleol)	-
	Llai o gerdded/ beicio am deithiau byr mewn ardaloedd trefol	Arolygon aelwydydd ac ar drenau wedi'r agor Cyfrif cerdded a beicio (lle maent ar gael gan TC a / neu awdurdodau lleol) yn cymharu gwaelodlin versus wedi'r agor	-

<sup>16</sup> Nid yw'r arolygon aelwyd ac ar y trên wedi'r agor yn ffurfio rhan o'r comisiwn hwn ond fe'u cynhwyswyd yn y Cynllun Monitro a Gwerthuso am C2MDC. Buasem yn rhagweld y byddai'r arolygon aelwyd wedi'r agor a'r arolygon ar y trên wedi'r agor yn cael eu cynnal fel rhan o werthuso wedyn yn y tymor hwy.

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	Adran yr Adroddiad
	Ailddosbarthu defnydd o'r rheilffordd o Lein Glyn Ebwy i Lein y Rhymni	<p>Arolygon aelwydydd ac ar drenau wedi'r agor Data SRhFf am fynd a dod o orsafoedd sy'n cymharu gwaelodlin versus data wedi'r agor</p> <p>Data MOIRA am barau o orsafoedd yn cymharu gwaelodlin versus wedi'r agor</p> <p>Nodir bod amlder y gwasanaethau ar ran ddeheuol Lein Glyn Ebwy (o Crosskeys i Gasnewydd) wedi cynyddu i 2tya a bod cynlluniau i ymestyn hyn i Lyn Ebwy. Felly, gellir ailddosbarthu'r defnydd o reilffordd o Lein y Rhymni i Lein Glyn Ebwy oherwydd cysylltiadau amlach i Gasnewydd / Bryste etc. Byddai'r deilliant posib hwn yn cael ei adolygu trwy ddadansoddi data SRhFf a LENNON.</p>	-
	Dangosydd Canlyniad CDRhE: Cyfanswm teithwyr yn defnyddio cludiant cyhoeddus rhwng cysylltiadau trefol allweddol	<p>I ddechrau, bydd adrodd y metrig hwn i CDRhE yn seiliedig ar ragolwg Model Trafnidiaeth De-Ddwyrain Cymru (MTDDdC) o faint fydd yn defnyddio y rhan o'r lein o Gaerdydd Heol y Frenhines – Bae Caerdydd wedi'r agor. Mae hyn oherwydd y gofynion i gyflwyno'r gwerthusiad CDRhE erbyn Mehefin 2023. Os bydd TC yn dewis comisiynu gwerthusiad deilliant tymor hwy o C2MDC, byddai'r dangosydd hwn yn cael ei asesu gan ddefnyddio data LENNON am werthiant tocynnau 6 mis wedi i amserlen y gwasanaeth rheilffordd newydd ddod i rym (dadansoddiad TC)</p>	Adran 7.4

Tabl 4:5: Tystiolaeth i Gefnogi Mapiau Rhesymeg – Effeithiau

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	
Trafnidiaeth	Newidiadau posib i rwydwaith y bysus	Amserlenni bysus gwaelodlin versus amserlenni bysus wedi'r agor Allbynnau wedi eu mapio yn dangos maint ac amllder y rhydwraith bysus ac unrhyw newid	-
	Llai o dagfeydd i weddill defnyddwyr y ffyrdd	Gwaelodlin INRIX versus wedi'r agor	-
	Manteision i weddill defnyddwyr y ffyrdd wrth i amseroedd siwrneiau ddod yn fwy dibynadwy	Gwaelodlin INRIX versus wedi'r agor	-
	Llai o allyriadau CO <sub>2</sub> oherwydd llai o kilometrau ceir / cerbydau newydd ( Dangosydd Allbwn Blaenoriaeth CDRhE)	Asesir mwy dwy ffordd: i) deillio o newid modd o'r car preifat i reilffyrdd yn dilyn gwelliannau a ii) yn deillio o ddefnyddio cerbydau sy'n fwy effeithlon o ran tanwydd ac ynni (dadansoddiad TC)	Adran 7.3
	Gwell ansawdd aer	Datganiad ansoddol – er bod setiau data ansawdd aer ar gael, bydd yn anodd adnabod perthynas achosol rhwng C2MDC a lefelau AA.	-
	Manteision diogelwch ac amgylcheddol eraill, gan gynnwys sŵn	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor – amcangyfrif o ostyngiad mewn km a defnydd cerbydau i ganfod effeithiau diogelwch ac amgylcheddol seiliedig ar bamedrau WebTAG	-
Cymdeithasol-economaidd: Trigolion - Swyddi	Llai o ddiffyg gweithgaredd economaidd / diweithdra – pobl yn symud i'r gweithlu	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor	-



	<b>Datganiad Rhesymeg</b>	<b>Tystiolaeth</b>	
		Arolwg blynyddol o'r boblogaeth – cyfraddau gweithgaredd economaidd Data cyfrif hawlwyf	
	Pobl yn cymryd swyddi â chyflogau uwch	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor Cyflogaeth Gweithle CBACH fesul Diwydiant Data Galwedigaeth yr Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth Data am incwm o'r Arolwg Blynyddol o oriau ac Enillion (ABOE)	-
	Pobl yn gweithio mwy o oriau	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor Data am oriau a weithiwyd o'r ABOE	-
Cymdeithasol-economaidd: Trigolion - Hamdden	Mwy o wariant hamdden mewn llefydd ar hyd y lein (e.e. Caerffili, Pontypridd, a Merthyr – ond risg hefyd o ollwng o'r ardaloedd hyn) yng Nghaerdydd / Bae Caerdydd	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor	-
	Haws mynd a dod o ddigwyddiadau mawr	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor	-
Cymdeithasol-economaidd: Trigolion – Addysg drydyddol a hyfforddiant, iechyd a busnes:		Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor	-

	Datganiad Rhesymeg	Tystiolaeth	
Business: Caerdydd a Chanolfannau Rhanbarthol Allweddol	Mynediad at y farchnad lafur	Dadansoddiad Gwaelodlin Hansen o gysylltedd y farchnad lafur a dadansoddiad cysylltedd Hansen o'r farchnad lafur wedi'r agor	-
	Mantais cynhyrchedd	Sylwebaeth am sut y gall yr effeithiau uchod effeithio ar gynhyrchedd SYG Gwerth Gros Ychwanegol (GVA) Mynegai natur gystadleuol awdurdodau lleol y DU	-
	Mynediad at sylfaen fwy o gwsmeriaid	Dadansoddiad Gwaelodlin Hansen o gysylltedd a dadansoddiad cysylltedd Hansen wedi'r agor	-
	Trosiant busnes uwch	Ymwneud â rhanddeiliaid wedi'r agor	-
Busnes: Heb fod yng Nghaerdydd	Mwy o arian yn cael ei wario'n lleol oherwydd cyflogau lleol uwch versus mwy o arian yn cael ei wario yng Nghaerdydd	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor	-
	Mwy o arian yn cael ei wario gan ymwelwyr (hamdden a busnes)	Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor. Data am wariant twristiaid ac ymwelwyr lle mae ar gael (e.e., data STEAM awdurdodau lleol) Ymwneud â rhanddeiliaid wedi'r agor	-
	Annog gwytnwch, ffurfio ac ehangu busnesau	Sylwebaeth ac ymwneud â rhanddeiliaid wedi'r agor	-
Cymuned	Lefelau uwch o fewnfudo	Ymwneud ag awdurdodau lleol Data ar fewnfuddsoddi (lle mae ar gael, er ei fod yn gyffredinol yn gyfyngedig ac wedi dyddio)	-

	<b>Datganiad Rhesymeg</b>	<b>Tystiolaeth</b>	
	Datblygu tir ac eiddo ac effeithiau ar werth	Ymwneud ag adrannau cynllunio awdurdodau lleol a gwerthwyr tai. Data SYG ar nifer y tai newydd a phrisiau tai  Adolygiadau awdurdodau lleol o dir ar gyfer cyflogaeth Arolwg Ffôn gwaelodlin versus Arolwg Ffôn wedi'r agor	-
	Mwy o fewnfudo	Ymwneud â rhanddeiliaid wedi'r agor Arolwg Ffôn wedi'r agor Dangosyddion mudo'r ardal leol (SYG)	-
	Canol trefi mwy bywiog – gwella parthau cyhoeddus	Ymwneud â rhanddeiliaid wedi'r agor	-
	Lefelau is o amddifadedd cymdeithasol	Gwaelodlin Malc wedi'r agor Erfyn Archwilio Cysylltedd ac Amddifadedd (EACA)	-
	Llai o bobl yn mudo allan	Ymwneud â rhanddeiliaid wedi'r agor Arolwg Ffôn wedi'r agor Dangosyddion mudo'r ardal leol y Swyddfa Ystadegau Genedlaethol (SYG)	-
	Mwy o gynhyrchedd ( cydgrynhoad ) – ledled Cymru	Sylwebaeth ar sail tystiolaeth yr uchod	-
	Themâu Trawsdorri	Gweler Pennod 9	-

## 5 Gwaelodlin Trafnidiaeth

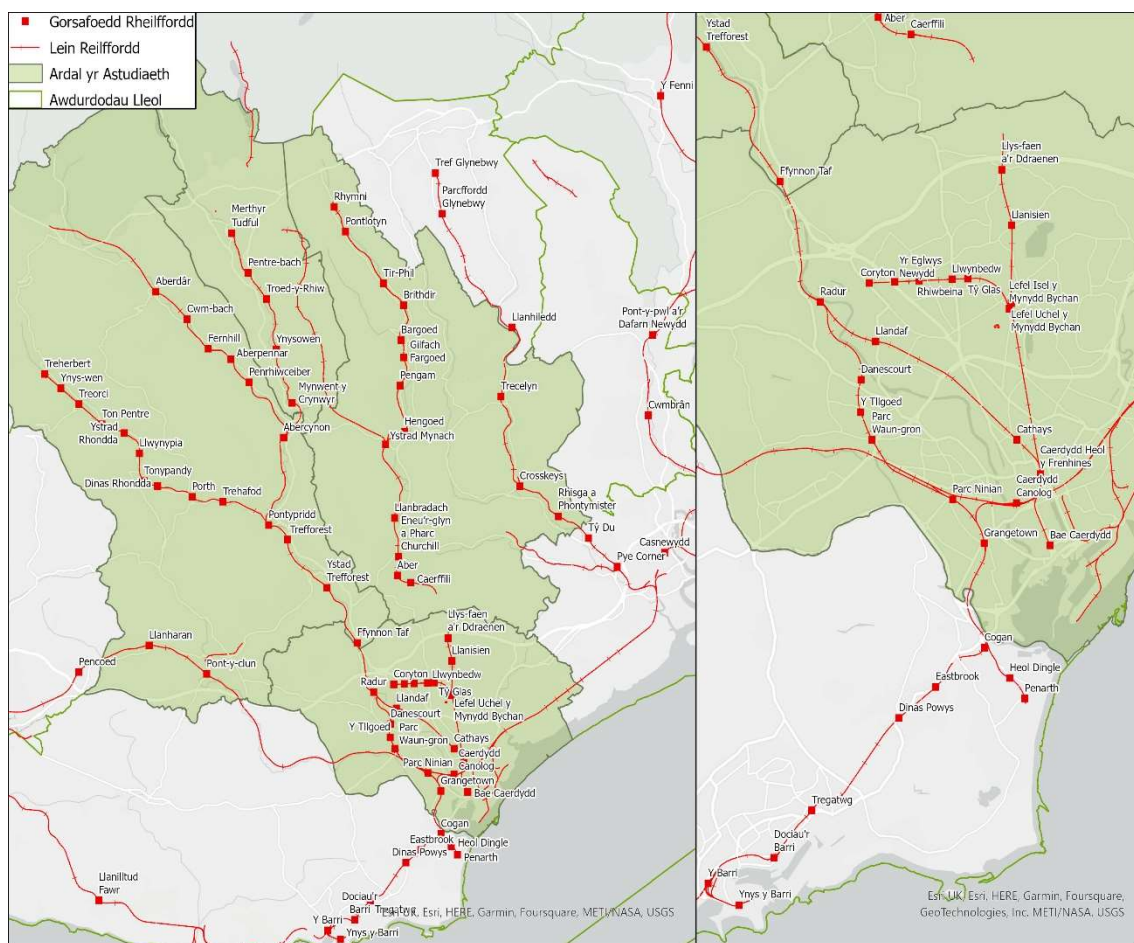
- 5.1.1 Mae Penodau 5-7 yn gosod y waelodlin y caiff 'deilliannau' ac 'effeithiau' C2MDC eu cyflwyno yn y pen draw. Yr agwedd a gymerir yw rhoi naratif ar y data allweddol, gyda'r wybodaeth oedd yn sail wedi ei ddarparu mewn llyfrau gwaith Excel fel y nodwyd.
- 5.1.2 Mae'r bennod hon yn gosod allan weithredu a defnyddio'r rhwydwaith trafndiaeth o safbwynt defnyddwyr gwasanaethau RhCC a'r cyrff sy'n eu cyflwyno.
- 5.1.3 Dylid nodi bod dadansoddiad pob amserlen yn seiliedig ar y cyfnod cyn COVID-19 (h.y., amserlenni Rhagfyr 2019).

### 5.2 Ochr Gyflenwi

- 5.2.1 Mae'r adran hon yn rhoi proffil gwaelodlin o'r nodweddion allweddol a'r materion yn ymwneud â RhCC o safbwynt y gweithredwr. Canolbwyntir ar y rhwydwaith rheilffyrdd yn unig gan na fydd C2MDC yn gwneud newidiadau arwyddocaol uniongyrchol ar yr ochr gyflenwi i'r rhwydwaith ffyrdd na bysus (er y gall fod effeithiau anuniongyrchol o ran gwasanaethau bysus, yr ymdrinnir â hwy yn yr adran nesaf).

#### Rhwydwaith RhCC

- 5.2.2 'Rheilffyrdd Craidd y Cymoedd' yw'r term a ddefnyddir i ddisgrifio'r rhwydwaith maestrefol sy'n ymledu allan o Gaerdydd Canolog trwy Gaerdydd Heol y Frenhines i Flaenau'r Cymoedd (Treherbert, Aberdâr, Merthyr Tudful a Rhymni) ynghyd â'r gangen i Coryton a Radur via Lein y Ddinas). Dangosir hyn yn y map isod.



Ffigwr 5.1: Rhwydwaith Rheilffyrdd yn Ardal yr Astudiaeth

- 5.2.3 Mae pob RhCC yn rhedeg ar draws Caerdydd ac i Lein Bro Morgannwg (naill ai i Benarth, Ynys y Barri neu Ben-y-bont), tra bod gwasanaeth gwennol yn rhedeg rhwng Coryton a Radur gan ddefnyddio Lein y Ddinas.
- 5.2.4 Deallir mai rhan o'r rheswm am y gwasanaethau hyn ar draws y ddinas yw i gael y mwyaf o le yng Nghaerdydd Canolog. Byddai terfynu ac ail-gychwyn gwasanaethau yng Nghaerdydd Canolog yn golygu mwy o amser aros mewn gorsafoddd, gan leihau nifer y llwybrau a chapasiti'r plattformau fyddai ar gael (gyda threnau RhCC yn gweithio o Blattformau 6, 7 ac 8 yn unig).
- 5.2.5 Bydd gwaith galluogi C2MDC yn hwyluso gwasanaethau uniongyrchol o Dreherbert, Aberdâr a Merthyr Tudful i Fae Caerdydd, gan liniaru'r pwysau ar Gaerdydd Canolog a hwyluso ail-lunio'r gwasanaethau cyfredol, fel y gwelir yn y tabl isod:

Tabl 5:1: Gorsafoedd Terfynu / Tarddu yn Rhagfyr 2019 ac unwaith y bydd C2MDC yn gyflawn

Lein	Gorsaf Derfynu / Tarddu yn Rhagfyr 2019	Gorsaf Derfynu / Tarddu unwaith y cwblheir C2MDC
Treherbert	Caerdydd Canolog via Llandaf	Dewis amgen Caerdydd Canolog a Bae Caerdydd
Aberdâr	Ynys y Barri via Llandaf	Dewis amgen Caerdydd Canolog and Bae Caerdydd via Danescourt (Lein y Ddinas) wrth fynd i Gaerdydd Canolog
Merthyr Tudful	Ynys y Barri neu Benybont via Llandaf	Alternative Caerdydd Canolog a Bae Caerdydd
Rhymni	Penarth	Ynys y Barri a Phen-y-bont
Coryton- y Ddinas	Coryton i Radyr via Danescourt	Coryton i Benarth

5.2.6 Dyma'r pwyntiau allweddol i'w nodi o'r tabl uchod:

- Bydd leins TAM yn elwa o gysylltiadau uniongyrchol i Fae Caerdydd ond fe gollir hefyd y cysylltiadau uniongyrchol sy'n bodoli ar hyn o bryd i Ynys y Barri i Lein Aberdâr ac Ynys y Barri / Penybont i Lein Merthyr Tudful. Fodd bynnag, o gofio y cyflwynir gwasanaeth 4tva ar Lein y Rhymni a gwasanaethau Lein Coryton, byr iawn fydd yr amseroedd rhyng-gyfnwid yng Nghaerdydd Heol y Frenhines am wasanaethau ymlaen i Fro Morgannwg. Mae'n debyg fod nifer y teithwyr sy'n teithio o leins TAM i Fae Caerdydd yn uwch na'r rhai sy'n teithio i Fro Morgannwg.
- Bydd y gwasanaeth sy'n rhedeg ar hyn o bryd o Coryton i Radur via Lein y Ddinas yn rhedeg yn hytrach o Coryton i Benarth a bydd y gwasanaethau ar lein Aberdâr yn rhedeg yn hytrach via Danescourt pan fyddant ar y ffordd i Gaerdydd Canolog, fydd yn golygu na fyddant yn llai aml rhwng Caerdydd Canolog a Radur.

5.2.7 Mae'n bwysig bod y gwerthuso yn dal y newidiadau hyn yn llawn, ynghyd ag unrhyw ddeilliannau ac effeithiau posib a ddaw yn eu sgîl. Fel sail i'r waelodlin, mae gwybodaeth fanylach am y gorsafoedd terfynu a tharddu yn 2019 yn y Excel Workbook Gwaelodlin yn Atodiad C.

**Pwynt Allweddol: Bydd C2MDC yn arwain at ail-lunio gwasanaethau RhCC yn sylfaenol, ac un o'r manteision allweddol fydd gwasanaeth TrênTram newydd yn uniongyrchol o Dreherbert, Aberdâr a Merthyr Tudful i Fae Caerdydd. Er y colli gwasanaethau trwodd uniongyrchol i Gaerdydd Canolog a Bro Morgannwg ar y leins hyn, bydd y gwasanaeth amllder uchel a gynigir yng Nghaerdydd Heol y Frenhines yn gwneud y rhyng-gyfnewid bron yn ddiwriad.**

### Cyfyngiadau Gweithredu

5.2.8 Mae llawer o gyfyngiadau gweithredu wrth gyflwyno gwasanaethau ar y RhCC.

#### Darnau o Drac Sengl

5.2.9 Yn anarferol i rwydwaith rheilffyrdd sy'n rhedeg o leiaf 2tya, mae gan RhCC sawl darn maith o drac sengl. Gan mai dim ond un trê fedr fod ar bob darn trac-sengl ar unrhyw un adeg, mae hyn yn gosod cyfyngiad ar nifer y trenau y gellir eu rhedeg, yn enwedig lle mae gwasanaethau o'r fath yn rhyngweithio gyda leins eraill a chyffyrdd o bwys neu orsafoedd canol y ddinas megis Pontypridd, Caerdydd Heol y Frenhines a Chaerdydd Canolog. Crynhoir y darnau sengl hyn fesul lein yn y tabl isod seiliedig ar Atodiadau Adrannol Network Rail:

Tabl 5:2: Rhannau trac-sengl RhCC (Ffynhonnell: Atodiadau Adrannol Network Rail)

Lein	Rhan	pellter (m,ch) <sup>17</sup>	Sylw
Treherbert	Dolen Treherbert – Ystrad Rhondda	3m,44ch	O orsaf Treherbert at y gyffordd gyda'r ddolen basio i'r gogledd o orsaf Ystrad Rhondda
	Ystrad Rhondda – i'r gogledd o'r Porth	3m,62ch	O'r de o gyffordd y ddolen basio yn Ystrad Rhondda at y gyffordd gyda rhan trac dwbl rhwng Dinas Rhondda a'r Porth.
Aberdâr	Dolen Aberdâr – Abercwmbi	1m,12ch	Mae Abercwmbi yn ddolen teithwyr i lawr (DPL), ond awgryma'r amserlen na chaiff ei ddefnyddio'n rheolaidd.
	Dolen Abercwmbi–	0m,92ch	O'r ffordd allan o ddolen Abercwmbi at y gyffordd gyda'r ddolen basio i'r gogledd o orsaf Aberpennar.

<sup>17</sup> Rhoddir pellteroedd yn ôl Atodiadau Adrannol Network Rail mewn milltiroedd a chadwyni. Mae cadwyn yn bellter o 22 llath ac y mae 80 cadwyn mewn milltir.



Lein	Rhan	pellter (m,ch) <sup>17</sup>	Sylw
	dolen Aberpennar		
	Dolen Aberpennar – Cyffordd Abercynon	3m,25ch	O'r de o gyffordd y ddolen basio yn Aberpennar at Gyffordd Abercynon
Merthyr Tudful	Dolen Merthyr Tudful – Cwm Merthyr	2m,80ch	O orsaf Merthyr Tudful at y gyffordd gyda'r ddolen basio i'r gogledd o orsaf Cwm Merthyr.
	Dolen Cwm Merthyr– Cyffordd Abercynon	3m,22ch	O'r de i gyffordd y ddolen basio yng ngorsaf Cwm Merthyr i Gyffordd Abercynon
Rhymni	Dolen Rhymni – Tir-Phil	3m,5ch	O orsaf Rhymni at y gyffordd gyda'r ddolen basio i'r gogledd o orsaf Tir-Phil
	Dolen Tir-Phil– i'r gogledd o Fargoed	2m,4ch	O'r de o gyffordd y ddolen basio yng ngorsaf Tir-Phil at y gyffordd gyda'r darn o drac dwbl i'r gogledd o Fargoed.

5.2.10 Mae'n fuddiol rhoi esiampl syml o 'Real Time Trains' o sut y mae rhannau o drac sengl yn cyfyngu ar alluedd a, thrwy hynny amllder, trwy ystyried rhan trac sengl Ystrad Rhondda i Dreherbert.

- Mae'r trê'n **12:05** o Gaerdydd Canolog i Dreherbert yn cyrraedd Ystrad Rhondda am **12:55**.
- Mae'n aros ar y plattform tan **12:59** i ganiatáu i'r trê'n **12:46** o Dreherbert basio yn y cyfeiriad arall (sy'n cyrraedd Ystrad Rhondda am **12:57**).
- Wedi gadael Ystrad Rhondda, aiff y trê'n ar y rhan trac sengl i Dreherbert, gyda'r siwrne yn cymryd 12 munud yn ychwanegol, gan gyrraedd Treherbert am **13:11**.
- Mae'r trê'n hwn yn troi o gwmpas yn syth, gan adael Treherbert am Gaerdydd Canolog am **13:16** (nid yw'r amser troi o gwmpas o bum munud ond ychydig yn uwch na'r isafswm a argymhellir o amser troi o gwmpas o bum munud).
- Mae'r trê'n hwn wedyn yn cyrraedd yn ôl yn Ystrad Rhondda am **13:26**.
- Mae hyn yn golygu fod trê'n ar y rhan lein sengl rhwng Ystrad Rhondda a Treherbert am gyfanswm o **27 munud**, sy'n cyfyngu'r amllder i hanner awr yn y naill gyfeiriad a'r llall.

5.2.11 Mae heriau'r rhannau trac-sengl yn cael eu gwaethygu gan fod mwyafrif y dolenni pasio (e.e., Ystrad Rhondda, Aberpennar, Tir-Phil etc) yn ddolenni statig byr. Dolen statig yw math o ddolen lle gall trenau yn y cyfeiriad arall groesi ond o ystyried mor fyr ydyw, mae angen i'r ddau drên fod yn sefydlog ar y pwynt croesi. Mae dolenni pasio fel arfer yn cael eu hymgorffori mewn gorsafoedd ac fe'u defnyddir yn eang ar leins trac-sengl hir megis Rheilffordd Gorllewin Ucheldir yr Alban, y Gogledd Pell a Chalon Cymru lle mae'r trenau yn anaml, ond nid ydynt mor gyffredin ar reilffyrdd maestrefol prysur. Oblygiadau'r dolenni statig hyn yw y gall oedi i wasanaethau lluosog (a elwir yn oedi adweithiol) ddigwydd pan fydd un gwasanaeth yn rhedeg yn hwyr, sy'n arwain yn y pen draw at ganslo neu derfynu gwasanaethau cyn cyrraedd eu cyrchfannau er mwyn cydymffurfio â'r amserlen. Yn yr esiampl uchod, petai'r trên **12:05** o Gaerdydd Canolog yn cael ei oedi o fwy na 3 munud cyn cyrraedd Treherbert, byddai hyn yn ei dro yn oedi'r trên **12:35** o Gaerdydd Canolog i Dreherbert. Byddai hyn wedyn yn oedi'r trên nesaf ac felly ymlaen.

**Pwynt Allweddol:** Mae nifer o rannau hir trac-sengl ar RhCC. Mae'r rhain yn cyfyngu'n arw ar amllder, ond maent hefyd yn effeithio ar ddibynadwyedd, yn enwedig o gofio'r defnydd o ddolenni statig byr mewn llawer man i dorri ar rannau o drac sengl.

### **Cysylltiad Caerdydd Heol y Frenhines a Bae Caerdydd**

5.2.12 Caerdydd Heol y Frenhines, ar lawer ystyr, yw canolbwynt rhwydwaith RhCC gan fod yr holl wasanaethau yn pasio drwyddi, ac yn achos gwasanaethau gwennol Bae Caerdydd, yn derfynu yno. Mae gofyn felly i'r orsaf allu trin nifer fawr o drenau i'r naill gyfeiriad a'r llall. Fodd bynnag, mae cynllun presennol y trac a'r signalau yng nghyffyrdd Gogledd Caerdydd Heol y Frenhines a De Caerdydd Heol y Frenhines yn cyfyngu ar y gallu i gynyddu amllder y gwasanaethau ac i ddarparu gwasanaethau trwodd o Flaenau'r Cymoedd i Fae Caerdydd. Dyma'r cyfyngiadau allweddol:

- Mae gwasanaethau TAM tua'r gogledd (i fyny i Landaf) yn defnyddio platfformau 4 a 5 (ar ochr orllewinol yr orsaf). Nid yw'r system signalau fel y mae yn hwyluso symud o gangen Bae Caerdydd i'r platfformau hyn. Yr unig ffordd i gyrchu'r leins TAM felly fyddai trwy gyfnod maith o 'redeg yn y cyfeiriad anghywir' ar y lein 'lawr o Landaf' trwy blatfform 3, na fyddai'n ymarferol ar ran mor brysur o'r rhwydwaith.
- Mae'r llwybr i Gaerdydd Heol y Frenhines i drenau TAM tua'r de (lawr i Landaf) yn golygu croesi lein Rhymni / Coryton tua'r gogledd yng Nghyffordd Ogleddol Caerdydd Heol y Frenhines i gyrraedd platfform 3. Mae hyn yn cyfyngu ar nifer y trenau y gellir eu hanfon trwy'r orsaf.
- Trac sengl yw cangen Bae Caerdydd a gellir ei gyrchu yn uniongyrchol yn unig o blatfformau 1 (sy'n blatfform bae), 2 a 3.

**Pwynt Allweddol:** Mae cynllun a system signalau presennol Caerdydd Heol y Frenhines yn cyfyngu ar nifer y gwasanaethau y gellir eu hanfon trwy'r orsaf ac ar y symudiadau y gellir eu gwneud. Yn benodol, nid oes modd ar hyn o bryd i wasanaethau TAM gychwyn ym Mae Caerdydd, gan nad yw'r system signalau yn caniatáu'r croesi angenrheidiol drosodd i blatfformau 4 a 5. Hefyd, trac sengl yw cangen Bae Caerdydd yn ei gyfanrwydd.

### Cadw

- 5.2.13 Mae cerbydau RhCC yn cael eu cadw ar hyn o bryd yn Nepo Treganna Caerdydd, sydd yn union i'r gorllewin o orsaf Caerdydd Canolog. Mae symud allan o Dreganna tuag at RhCC yn dibynnu ar y capasiti yng Nghyffordd Gorllewin Caerdydd, sydd ar hyn o bryd yn agos at fod yn llawn.
- 5.2.14 Mae Treganna hefyd yn bennaf yn ddepo cynnal a chadw trenau disel, sy'n gwasanaethu fflyd TC a pheth stoc Dosbarth 170 Traws Gwlad. Er y deellir fod y depo yn cwrdd â'r gofynion presennol, bydd C2MDC yn arwain at ehangu'r fflyd yn sylweddol, ac felly bydd angen mwy o le i'w cadw, sy'n cael ei adeiladu yn Ffynnon Tâf.

**Pwynt Allweddol:** Er bod Depo Treganna Caerdydd yn cwrdd ag anghenion presennol fflyd RhCC, gall symudiad trenau RhCC i mewn ac allan o'r depo effeithio ar Gyffordd Gorllewin Caerdydd gerllaw, sydd ar hyn o bryd yn agos iawn at ei lawn allu. Yn ychwanegol, ni fyddai digon o le yn Nhreganna i gymryd fflyd newydd RhCC.

### Cerbydau

- 5.2.15 Bu ansawdd y cerbydau ar RhCC yn broblem ers amser maith. Ni fu unrhyw fuddsoddiad sylweddol yn y rhwydwaith, a llawer ohono'n cael ei wasanaethu gan stoc DMU Dosbarth 15x a adeiladwyd yn y 1980au (gyda stoc Pacer Dosbarth 14x wedi dod i ben eu gwasanaeth yn ddiweddar iawn). Ymhellach, bu prinder o unedau yn gyffredinol, sydd wedi cyfrannu at broblemau sylweddol o ran capasiti ac wedi rhoi pwysau ar wytnwch y rhwydwaith, problem a amlygwyd yn amlwg iawn yn sgil Storm Callum yn 2018 pan ddifrodwyd llawer o unedau.
- 5.2.16 Mae'r tabl isod yn gosod allan pa gerbydau a ddefnyddir ar hyn o bryd ar y RhCC. Dylid nodi na fydd y cyfan o'r unedau ym mhob dosbarth yn rhedeg ar y RhCC; mae'r setiau Dosbarth 153, er enghraifft, yn rhedeg ar lein Calon Cymru:

Tabl 5:3: Cerbydau a ddefnyddir ar Reilffyrdd Craidd y Cymoedd – Rhagfyr 2021

Dosbarth	Math	Cyflymder uchaf (mya)	Nifer	Llwybrau a redir	Adeiladwyd
150	Aml-Unedau Diesel	75	36	Rheilffyrdd y Cymoedd	1986-87
153	Aml-Unedau Diesel	75	24	Rheilffyrdd y Cymoedd	1987-88
769	Aml-unedau fodd	100	3	Rheilffyrdd y Cymoedd	1987 <sup>18</sup>

5.2.17 Mae fflyd RhCC wedi eu gwella'n ddiweddar gydag ymddeol y Pacers, mwy o drenau Dosbarth 156 a chyflwyno'r Dosbarth 150, sydd yn addas iawn ar gyfer niferoedd uchel o deithwyr mewn trefi. Ychwanegwyd y Dosbarth 769 hefyd i'r fflyd yn 2019-20 - unedau Aml-Unedau Trydan (EMU) wedi eu trosi yw'r rhain a fwriadwyd i ymdrin â phrinder ehangach o gerbydau DMU. Fodd bynnag, mae'r stoc ychwanegol a gafwyd yn ddiweddar yn rhy fath o sefyllfa i gadw pethau i fynd cyn i stoc C2MDC newydd gyrraedd yn 2023.

5.2.18 Mae'r cyfyngiadau gyda'r cerbydau presennol yn creu nifer o broblemau:

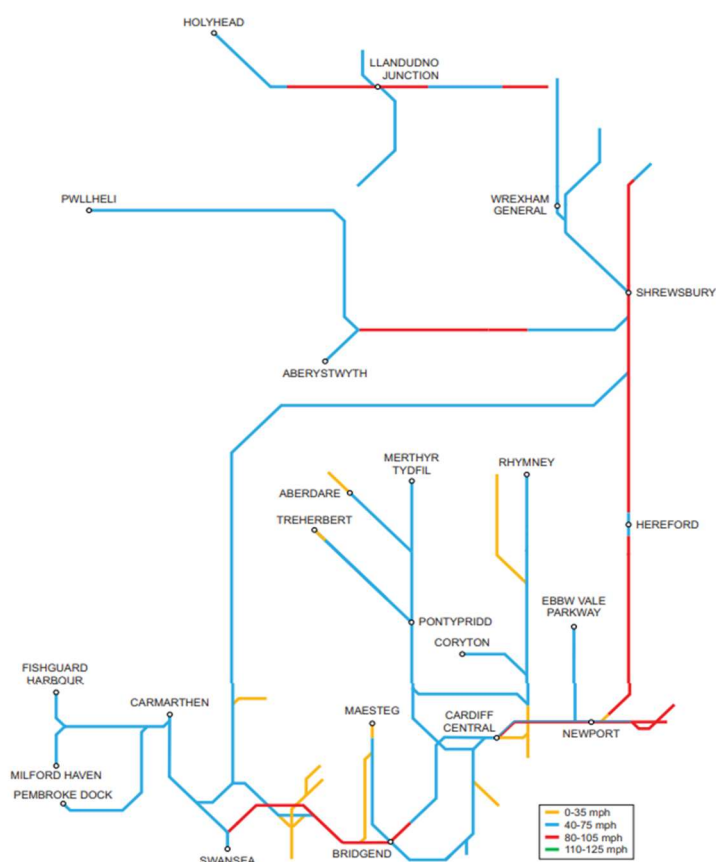
- O ystyried nifer cyfyngedig yr unedau sydd ar gael, mae perygl y bydd gwasanaethau yn cael eu **'ffurfio'n fyr'** – h.y., gwasanaeth yn rhedeg gyda llai o gerbydau na'r hyn a archebwyd – neu eu **canslo**. Gall hyn arwain at broblemau **capasiti**, o ran methu cael sedd neu fynd ar y trên o gwbl, problem yr adnoddwyd arno yn eang cyn y pandemig.
- Gall trenau sydd yn llawn neu bron yn llawn ddiodef o **arosiadau estynedig mewn gorsafoedd**, gan ei bod yn cymryd mwy o amser i deithwyr esgyn a disgyn. Gall hyn arwain at oedi, siwrneiau hwy a phroblemau dibynadwyedd. Mae'n debyg y bydd y stoc Dosbarth 150 yn helpu i ryw raddau gan y cynlluniwyd yr unedau hyn ar gyfer eu rhedeg gyda niferoedd uchel mewn trefi.

<sup>18</sup> Adeiladwyd yn wreiddiol fel Dosbarth 319 yn 1987.

**Pwynt Allweddol:** Mae'r cerbydau presennol a ddefnyddir ar RhCC yn gymharol hen, ac nid oes digon o unedau i gyflwyno'r lefelau gwasanaeth sydd eu hangen, sy'n arwain at ffurfio byr a chanslo o bryd i'w gilydd. Er bod unedau ychwanegol wedi eu prydlesu yn ddiweddar, mae'r fflyd gyfan o safon is na'r rhai a ddefnyddir ar gyfer rhwydweithiau maestrefol eraill o gwmpas y DU yn e.e., Glasgow, Manceinion, Birmingham etc.

### Cyflymder y Lein

5.2.19 Mae problemau capasiti'r rhwydwaith ar RhCC yn cael eu gwaethygu gan arafwch ar draws y rhwydwaith. Dengys y ffigwr isod y cyflymderau ar draws y rhwydwaith rheilffyrdd yng Nghymru.



Ffigwr 5.2: Cyflymderau'r Rheilffyrdd (Ffynhonnell: Cyflwyno gwell rheilffordd am Brydain well: Manyleb Rhwydwaith 2017 Cymru)

5.2.20 Deallir bod y ffigwr uchod yn dangos 'cyflymder rheoli'r lein', yr uchafswm cyflymder ar hyd y lein y bydd cyfyngiadau cyflymder parhaol eraill odditano. Ar yr olwg gyntaf, mae'r cyflymder o 40mya-75mya ar leins TAM a Rhymini yn rhesymol ar lwybr lle mae patrwm stopio dwys a lle nad oes modd cynnal cyflymder y lein am gyfnodau o amser.

5.2.21 Yn ymarferol, fodd bynnag, mae union gyflymder ar hyd y lein yn is o hyd. Dengys y tabl isod y cyflymder cyfartalog ar bob lein, ar sail hyd cyffredinol y llwybr wedi'i rannu ag amseroedd nodweddiadol siwrneiau fel y'u gosodwyd allan yn amserlenni Rhagfyr 2019:

Tabl 5:4: Cyflymderau cyfartalog ar RhCC

Lein	Cyfanswm Milltired	Amser y Siwrne	Cyflymder Cyfartalog (mya)
Aberdâr – Caerdydd Canolog	22.5	1 awr 3 munud	21
Merthyr Tudful – Caerdydd Canolog	24.6	1 awr 2 munud	24
Rhymni – Caerdydd Canolog	23.8	1 awr 3 munud	23
Treherbert – Caerdydd Canolog	23.7	1 awr 5 munud	22

5.2.22 Fel y gellir gweld, mae cyflymderau cyfartalog y lein ar RhCC yn isel iawn ar hyn o bryd, yn amrywio o 21mya-24mya. Mae hyn yn rhannol oherwydd:

- y rheidrwydd i stopio'n aml – er enghraifft, mae gan Gaerdydd Canolog i'r Rhymni 17 stop, stop yn fras bob 1.5 milltir;
- y defnydd o gerbydau DMU hynafol sydd yn nodweddiadol araf i gyflymu ac arafu; a'r
- gofyniad i adeiladu amser i mewn ar ddolenni pasio statig.

**Pwynt Allweddol:** Mae cyflymderau cyfartalog y lein ar RhCC yn isel iawn, a achosir gan gyfuniad o batrymau stopio, y cerbydau a ddefnyddir a chyfyngiadau seilwaith.

### Amllder y Gwasanaeth

5.2.23 Mae'r tabl isod yn gosod allan amlderau nodweddiadol y gwasanaethau ar ddyddiau'r wythnos, Sadyrnau a Suliau o orsafoedd Blaenau'r Cymoedd a gorsafoedd cyffyrdd i Gaerdydd Canolog, seiliedig ar amserlen Rhagfyr 2019:

Tabl 5:5: Amllder nodweddiadol trenau i Gaerdydd Canolog a hyd y diwrnod gweithio fesul diwrnod (Ffynhonnell: Amserlen Rhagfyr 2019)

Gorsaf Darddu	Diwrnod yr wythnos				Sadwrn				Sul			
	<i>Trenau nodwed diadol yr awr</i>	<i>Gadael Cyntaf.</i>	<i>Cyrr. Olaf</i>	<i>Hyd y diwrnod gweithio (o:m)</i>	<i>Trenau nodwed diadol yr awr</i>	<i>Gadael Cyntaf</i>	<i>Cyrr. Olaf</i>	<i>Hyd y diwrnod gweithio (o:m)</i>	<i>Trenau nodwed diadol yr awr</i>	<i>Gadael Cyntaf</i>	<i>Cyrr. Olaf</i>	<i>Hyd y diwrnod gweithio (o:m)</i>
Treherbert	2	05:42	23:51	18:09	2	05:47	23:52	18:05	1	08:17	23:13	14:56
Aberdâr	1-2	05:51	23:43	17:52	1-2	06:22	23:43	17:21	1	09:53	20:43	10:50
Merthyr Tudful	2	06:08	23:30	17:22	2	06:38	23:30	16:52	0.5	09:38	21:30	11:52
Rhymni	1	06:10	23:39	17:29	1	06:08	22:36	16:28	1	09:00	22:19	13:19
Abercynon	4	06:16	23:18	17:02	4	06:45	23:18	16:33	1-2	10:00	21:05	11:05
Pontypridd	6	05:18	23:58	18:40	6	05:18	23:58	18:40	2	08:49	22:36	13:47

#### 5.2.24 Dyma'r prif bwyntiau o'r tabl uchod:

- Mae'r cyfyngiadau rhedeg ar RhCC yn golygu bod yr amserlen yn gymhleth, yn enwedig ar leins TAM lle mae'r heriau ynghylch gweithio ar lein senl yn mynd ochr yn ochr â chynnal ymylon cyffyrdd addas yn Abercynon a Phontypridd, yn ogystal â ffitio i mewn lwybrau i Gaerdydd Canolog. Oherwydd hyn, mae llawer o'r amserlenni - yn enwedig Aberdâr - heb fod yn rhedeg ar amserlen wyneb y cloc (h.y., yr un amser bob awr).
- 2yys yw'r amllder nodweddiadol ar leins TAM, er y gall hyn amrywio yn ystod y dydd. Mae Abercynon a Phontypridd yn orsafoedd cyffordd ac o'r herwydd ag amllder uchel, ac y mae'n debyg y bydd y gorsafoedd hyn yn gweithredu fel gorsafoedd terfynu.
- Tra bod y trenau o'r Rhymni fel arfer yn rhedeg bob awr, mae gwasanaeth 4tys o Fargoed (7 milltir i'r de o Rymni), sydd ar ben gogleddol y rhan â thrac dwbl.
- Mae hyd y diwrnod gweithio Llun – Sadwrn yn rhesymol ac yn unol â'r rhan fwyaf o wasanaethau rheilffyrdd trefol yn y DU. Mae'r ateb gofynion cymudwyr rheolaidd ac yn cefnogi gwaith shifft i ryw raddau. Mae hefyd yn caniatáu i drigolion y Cymoedd ddilyn gweithgareddau hamdden yng Nghaerdydd, er bod amser y trê olaf o Gaerdydd Canolog (tua 22:30-23:00) braidd yn gynnar i'r sawl sy'n mynychu digwyddiadau yng Nghaerdydd.
- Er hynny, mae'r gwasanaeth ar y Sul yn lleihau'n fawr. Mae'r amllder fel rheol tua hanner neu lai'r hyn ydyw ar ddiwrnod nodweddiadol o'r wythnos, ac aiff Merthyr Tudful i lawr i 0.5tys (h.y., un trê bob dwyawr). Mae hyd y diwrnod gweithio hefyd yn fyr ac yn cyfyngu'n arbennig ar gyfleoedd i hamddena yng Nghaerdydd gyda'r nos.

5.2.25 Dangosodd data o'r Arolwg Ffôn gwaelodlin er bod mwyafrif defnyddwyr y gwasanaeth rheilffordd (74%) ar y cyfan yn fodlon ag amllder y gwasanaeth yn 2019, yr oedd lefelau boddhad yn is i'r rhai yr oedd yr orsaf a ddefnyddiwyd ganddynt amlaf ymhellach i'r gogledd. Er enghraifft, dyma oedd cyfran y rhai oedd yn anfodlon ag amllder y gwasanaeth ac a oedd fel rheol yn defnyddio gorsaf oedd yn terfynu ym Mlaenau'r Cymoedd:

- Treherbert – 18% (n=2)
- Aberdâr - 24% (n=12)
- Merthyr Tudful - 32% (n=9)
- Rhymni - 25% (n=2)



**Pwynt Allweddol:** Mae cymhlethdodau gweithredol rhwydwaith RhCC yn golygu bod yr amserlen yn weddol gymhleth. Mae gan leins TAM yn nodweddiadol amllder gwasanaeth o 2tyw, er nad yw hyn yn wastad i amserlen wyneb cloc bob tro. Mae 1tya o'r Rhymni, er bod amllder yn cynyddu'n sylweddol (4tya) ym Margoed saith milltir i'r de. Mae hyd y diwrnod gweithio yn gyffredinol yn foddhaol ac yn unol â gwasanaethau maestrefol eraill y DU. Fodd bynnag, mae amllder y Suliau a hyd y diwrnod gweithio yn gostwng yn sylweddol.

### Amser Aros mewn Gorsafoedd

- 5.2.26 Fel y crybwyllwyd ym mhob rhan o'r adran hon, gall amseroedd aros mewn gorsafoedd fod yn ormodol ar RhCC, sy'n arwain at oedi a phroblemau dibynadwyedd. Awgryma'r dadansoddiad fod tri rheswm am hyn:
- **amseroedd aros a amserlennwyd** mewn dolennau pasio ar y rhannau trac sengl;
  - **problemau lle ar drenau** a all arwain at aros yn hwy na'r hyn a fwriadwyd mewn gorsafoedd; a
  - diffyg **byrddio gwastad** rhwng y plattform a'r trê.
- 5.2.27 Ystyrir mater byrddio gwastad o safbwynt y teithwyr yn yr adran nesaf. Fodd bynnag, mae'n bwysig adlewyrchu am ei arwyddocâd o safbwynt y gweithredydd. Ar hyn o bryd mae **50 o orsafoedd** ar rwydwaith RhCC lle mae gris rhwng y plattform a'r trê, a amcangyfrifwyd sy'n arwain at amser aros cyfartalog o fwy na munud ym mhob gorsaf.
- 5.2.28 Gall absenoldeb byrddio gwastad effeithio ar yr holl deithwyr (e.e., y rhai â phaciau, coetsys baban), ond mae'n effeithio'n benodol ar **bobl â llai o symudedd (PLIS)**, a fydd angen i ramp gael ei defnyddio i fynd ar y trê. Dyma'r oblygiadau i'r gweithredydd:
- Mae'r Rheolau Cynllunio Trenau i orsafoedd RhCC yn gweithio ar sail 30 eiliad o amser aros i'r holl stoc DMU.<sup>19</sup> Dyma'r amser sy'n mynd heibio o'r amser mae'r trê yn aros iddo ail-gychwyn wedi cwblhau dyletswyddau yn yr orsaf.
  - Pan fo angen mynediad ar ramp, rhaid i'r gard ddod o hyd i'r ramp; defnyddio'r ramp, helpu'r teithiwr i fyrddio; cadw'r ramp; ac yna cychwyn dilyniant cau'r drws. Gall y broses hon ychwanegu 2-4 munud, fydd yn amrywio yn dibynnu ar nifer o ffactorau.
  - Mae defnydd o rampiau yn amlwg yn ansicr, ac felly ni wneir unrhyw lwfans penodol amdano yn y cynllun trenau craidd. Fe fydd, fodd bynnag, yn bwyta i mewn i unrhyw lwfans am amser perfformiad a thrwy hynny yn cynyddu'r siawns o oedi, a'r oedi adweithiol yn sgîl hynny.

<sup>19</sup> Sylwebaeth ar Reolau Cynllunio Amserlenni y Gorllewin a Chymru 2022 fersiwn 1.0 (Network Rail, 2020), t. 99.

- Bydd cyflwyno byrddio gwastad yn lleihau'r amser hwn a gollir, yn gostwng yr amseroedd aros mewn gorsafoedd a bydd y gwasanaeth felly yn fwy dibynadwy.

**Pwynt Allweddol:** Mae amseroedd aros mewn gorsafoedd ar RhCC yn aml yn fwy na'r hyn a ganiateir amdanynt yn y Rheolau Cynllunio Trenau, yn enwedig wrth i BLIS yn esgyn a disgyn ar wasanaethau prysur. Gall hyn achosi oedi uniongyrchol ac adweithio i wasanaethau.

### Dibynadwyedd

5.2.29 Mae effeithiau cronnus y problemau a'r cyfyngiadau gyda RhCC fel y mae ar hyn o bryd yn effeithio ar ba mor ddibynadwy yw gwasanaethau. Edrychir i mewn yn fanylach i'r materion hyn yn yr adran nesaf o safbwynt y teithwyr, ond mae'n bwysig cydnabod y gall materion o'r fath fod ag oblygiadau i'r gweithredydd o ran nifer y gwasanaethau sy'n cael eu rhedeg a chyrraedd 'y gyrchfan mewn pryd'.

### 5.3 Sut mae pobl yn teithio yn ardal yr astudiaeth?

5.3.1 Cyn cyflwyno'r dystiolaeth waelodlin i gefnogi'r 'problemau trafnidiaeth a nodir yn y map rhesymeg, mae'r adran hon yn gosod allan yn fanylach sut y mae pobl yn teithio yn y Cymoedd ac yn ôl ac ymlaen o'r Cymoedd i Gaerdydd ac ymhellach.

### Sut y defnyddir RhCC?

5.3.2 Mae'r diwydiant rheilffyrdd yn cyhoeddi amcangyfrifon blynyddol o ddefnydd gorsafoedd ac y mae hefyd yn cofnodi gwerthiannau tocynnau rhwng parau tarddle-cyrchfan at ddibenion dyrannu refeniw. Mae'r data hyn yn rhoi mewnwelediad gwerthfawr i'r modd y defnyddir RhCC.

### Teithwyr yn Mynd a Dod

5.3.3 Cafodd amcangyfrifon y sawl sy'n mynd a dod ym mhob gorsaf a gynhyrchwyd gan SRhFf eu dadansoddi am y RhCC yn gyffredinol ac am rannau unigol o'r lein. Dengys y tabl isod y newid canrannol yng nghyfanswm nifer y teithwyr oedd yn mynd a dod a'r twf cyfansawdd rhwng 2005/6 a 2019/20.

Tabl 5:6: Cofnodion Mynd a Dod SRhFf 2005-06 i 2019-20

Lein(iau)	Darn o'r Lein	2005-06	2019-20	% Newid 2005-06 i 2019-20
Treherbert, Aberdâr, Merthyr	Caerdydd Heol y Frenhines ar hyd pob lein	7,089,843	9,355,176	32%

Lein(iau)	Darn o'r Lein	2005-06	2019-20	% Newid 2005-06 i 2019-20
Tudful and Rhymni <sup>20</sup>				
Treherbert	Treherbert - Trehafod	1,099,869	1,179,256	7%
Aberdâr	Aberdâr - Penrhiwceibr	666,287	687,990	3%
Merthyr Tudful	Merthyr Tudful – Mynwent y Crynwyr	392,116	622,938	59%
Treherbert, Aberdâr a Merthyr Tudful	Abercynon - Cathays <sup>21</sup>	2,805,090	4,170,908	49%
Rhymni	Rhymni – Heath Lefel Uchel	2,382,944	3,332,930	40%
Cymru		33,716,363	50,416,200	50%
Prydain Fawr		1,601,297,692	3,007,144,054	88%

5.3.4 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r tabl uchod:

- Cynyddu'n gryf wnaeth niferoedd teithwyr ar rwydwaith RhCC yn ei gyfanrwydd rhwng 2005/6 a chychwyn pandemig COVID-19 ym Mawrth 2019, gyda **niferoedd teithwyr yn gyffredinol yn tyfu o 32%**.
- Twf cymedrol yn unig a welodd adrannau gogleddol Leins Treherbert ac Aberdâr, gyda niferoedd teithwyr yn cynyddu o ddim ond 7% a 3%.
- Ar y llaw arall, tyfodd niferoedd teithwyr ar ran ogleddol Lein Merthyr o bron i 60%, er bod hynny o sylfaen is, tra tyfodd y rhai ar lein y Rhymni o 40%.

<sup>20</sup> Ac eithrio gorsafoedd Leins y Ddinas a Coryton

<sup>21</sup> Rhwng 2005/6 a 2008/9 rhannwyd data am Orsaf Abercynon yn ddwy orsaf, Gogledd Abercynon a De Abercynon

**Pwynt Allweddol:** Cynyddodd niferoedd teithwyr ar rwydwaith RhCC yn gryf yn y 15 mlynedd cyn y pandemig, gan dyfu o 32% yn gyffredinol. Digwyddodd y twf hwn o un rhan o dair ar waethaf y ffaith fod yr ochr gyflenwi y statig i raddau helaeth a phroblemau hysbys ynghylch lle ar seddi a dibynadwyedd. Yr oedd cyfraddau twf ar bob lein, ac yn wir ar rannau unigol o bob lein, yn amrywio, gyda'r twf cyffredinol mwyaf ar ran ddeheuol leins TAM (Abercynon i Cathays) sydd eisoes yn elwa o wasanaeth amllder uwch.

### Parau Tarddle Cyrchfan Gorsaf-i-Orsaf

- 5.3.5 Mae'r parau tarddle-cyrchfan gorsaf-i-orsaf yn datblygu mwy ar y cofnodion am ddata nifer y teithwyr sy'n mynd a dod trwy roi mewnwelediad i'r teithiau a wneir o un pen i'r llall gan y teithwyr. Mae'r tabl isod yn dadansoddi cyfran y teithiau dwyffordd am orsafoedd dethol ar bob RhCC i Gaerdydd, gorsafoedd eraill ar y RhCC, a gorsafoedd y tu hwnt i Ddinas-Ranbarth Caerdydd.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Dylid nodi y defnyddir y lefelau cydgrynhoi cymharol hyn o ddiffiniad gofodol oherwydd bod materion cyfrinachedd ynghylch data LENNON, yn enwedig o ran adrodd am lifoedd gorsaf-i-orsaf unigol.

Tabl 5:7: Parau tarddle-cyrchfan gorsaf-i-orsaf am sectorau cyrchfan

	Caerdydd BR <sup>23</sup> /Heol y Frenhines/ Canol y Ddinas	Bae Caerdydd	Gorsafoedd eraill yn ardal Awdurdod Lleol Caerdydd	Gorsafoedd eraill ar RhCC	Gorsafoedd y tu hwnt i Ddinas- Ranbarth Caerdydd
Treherbert	50%	4%	4%	37%	1%
Aberdâr	52%	4%	5%	29%	3%
Merthyr Tudful	40%	3%	5%	41%	4%
Rhymni	50%	4%	7%	30%	1%
Abercynon	56%	6%	7%	25%	2%
Pontypridd	42%	5%	7%	35%	3%
Bargoed	57%	4%	6%	25%	3%
Caerffili	58%	3%	9%	17%	4%

### 5.3.6 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r tabl uchod:

- Am bob un o'r gorsafoedd a restrir, Caerdydd BR / Heol y Frenhines / Central yw'r tarddle/gyrchfan fwyaf poblogaidd o bell ffordd, sy'n amlygu rôl y ddinas fel prif ganolfan cyflogaeth, gwasanaeth a hamdden i gymunedau'r Cymoedd. Mae llif tuag at Gaerdydd yn sylweddol fwy na'r llif i mewn (nas dangosir).
- Fodd bynnag, mae cryn draffig lleol hefyd ar y lein, gyda'r rhan fwyaf o'r teithiau hyn yn ôl ac ymlaen o ganolfannau gwasanaeth / gweinyddol fel Merthyr Tudful neu Bontypridd er enghraifft.
- Ar waethaf ei rôl fel canolfan gyflogaeth a hamdden o bwys, mae llif i mewn ac allan o Fae Caerdydd yn gymharol fach, a all fod yn adlewyrchiad rhannol o'r gofyniad i ryng-gyfnwid er mwyn teithio ymlaen i'r Bae (a vice versa).
- Mae'n werth nodi hefyd mai bychan iawn yw'r llif y tu hwnt i Gaerdydd – mae'r rhwydwaith RhCC felly i raddau helaeth yn endid hunangynhwysol.

<sup>23</sup> Yn system docynnu rhwydwaith rheilffyrdd Prydain, mae tocynnau fel arfer yn cael eu rhoi o orsafoedd unigol. Fodd bynnag, cydnabyddir, i grwpiau o rai gorsafoedd sydd yn agos at ei gilydd, byddai'n rhy gaeth i gyfyngu'r tocyn i un gorsaf. Oherwydd hyn, mae grwpiau o orsafoedd yn cael eu diffinio yn y llawlyfr pris tocynnau cenedlaethol – mae'r grwpiau hyn yn cyfuno nifer o orsafoedd sy'n agos at ei gilydd dan enw un tocyn ('Caerdydd BR' yn y cyd-destun hwn), a ddefnyddir gan rai awdurdodau sy'n rhoi tocynnau. Lle gwerthir tocynnau i Gaerdydd BR, nid oes modd rhannu pa un oedd yr orsaf darddle neu gyrchfan.

Gall hyn fod yn rhannol oherwydd yr amseroedd teithio cymharol faith i Gaerdydd i wneud cysylltiad, a allai wneud teithio ar y ffordd yn well dewis (naill ai'r holl ffordd i gyrchfan neu i orsaf fel Bryste Parkway).

**Pwynt Allweddol:** Teithio ar rwydwaith RhCC i Gaerdydd sy'n digwydd fwyaf o bell ffordd, ac i raddau llai, teithio lleol ar y lein. Nid oes fawr ddim deithio i gyrchfannau ymhellach i fwrdd.

5.3.7 I grynhoi, yr oedd y galw ar y rheilffyrdd cyn y pandemig yn tyfu'n gryf ar waethaf y problemau amlwg ar rwydwaith RhCC. Mae data LENNON yn awgrymu fod y galw hwn wedi'i ganoli'n gryf yn y Ddinas-Ranbarth.

### Rhwydwaith Bysus y Cymoedd

5.3.8 Mae'r rhwydwaith bysus yn y Cymoedd yn rhoi cysylltiadau o un pen i'r llall (Blaenau'r Cymoedd i Gaerdydd) a chysylltiadau lleol rhwng aneddfannau. Rhoddir crynodeb o'r prif wasanaethau bws sy'n cystadlu â rhwydwaith y rheilffyrdd yn yr adran hon. Rhoddir gwybodaeth am yr holl llwybrau bysus sy'n cysylltu o leaf ddwy o'r cymunedau a wasanaethir gan y lein reilffordd ac ni chynhwysir gwasanaethau bws lleol.

5.3.9 Mae mwyafrif y gwasanaethau bws a restrir yn cysylltu nifer fechan o gymunedau ar hyd rhwydwaith y rheilffyrdd. Yn ystod yr ymwneud â rhanddeiliaid i fod yn sail o wybodaeth i'r waelodlin, nodwyd y gwasanaethau isod fel y llwybrau strategol sy'n rhedeg ar hyd y coridorau rheilffordd perthnasol. Cawn ar ddeall fod y llwybrau hyn yn cael eu rhedeg yn fasnachol.

- Gwasanaeth X4/T4 – rhedir gan Stagecoach sy'n darparu cysylltiad rhwng Merthyr a Chaerdydd
- C8 – rhedir gan Adventure Travel sy'n darparu cysylltiad rhwng Ffynnon Taf a Bae Caerdydd
- Gwasanaeth 60/61 – rhedir gan Stagecoach sy'n darparu cysylltiad rhwng Aberdâr a Phontypridd
- Gwasanaeth 120 – rhedir gan Stagecoach sy'n darparu cysylltiad rhwng Treherbert a Threfforest
- Gwasanaeth 130 – rhedir gan Stagecoach sy'n darparu cysylltiad rhwng Treherbert a Phontypridd
- Gwasanaeth 132 – rhedir gan Stagecoach sy'n darparu cysylltiad rhwng Porth / Pontypridd a Chaerdydd

5.3.10 Mae gwybodaeth am amllder pob un o'r gwasanaethau hyn yn y tabl isod.

Tabl 5:8: Gwasanaethau Bws: Amllder y Gwasanaeth

Gwasanaeth Bws	Llwybr	Rhedeg	Amllder (gwasanaethau/dydd)		
			Llun-Gwen	Sat	Sun
C8	Ffynnon Tâf – Bae Caerdydd	Llun – Sul	29	29	25
T4	Caerdydd – Merthyr Tudful	Llun – Sul	13	13	6
X4	Caerdydd - Merthyr Tudful	Llun - Sad	13	13	-
60/61	Pontypridd – Aberdâr	Llun - Sad	45	45	-
120	Caerffili – Blaencwm	Llun – Sul	12	12	5
130	Pontypridd – Blaencwm	Llun – Sul	15	15	6
132	Caerdydd – Maerdy	Llun – Sul	45	45	10

5.3.11 Mae nifer o'r llwybrau yn rhesymol aml, sef y 60/61 (sy'n rhedeg o ddydd Llun i ddydd Sadwrn gyda thua pedair bws yr awr), a gwasanaeth 132 (sy'n rhedeg o ddydd Llun i ddydd Sadwrn gyda thua pedair bws yr awr). Fodd bynnag, y tu allan i'r llwybrau hyn, mae amllder y gwasanaeth yn gymharol isel. Hefyd, cyfyngedig iawn yw cysylltedd ar y Sul, ac ar rai llwybrau, nid oes gwasanaeth ar y Sul.

#### Amseroedd Teithiau Bws

5.3.12 Mae Tabl 5.8 yn cymharu amseroedd siwrneiau rhwng y gorsafoedd rheilffordd tarddle a chyrchfan perthnasol o gymharu â theithio ar y rheilffordd. Cymerwyd y wybodaeth o'r amserlenni.

Tabl 5:9: Cymhariaeth Amser Siwrneiau – Bws versus Rheilffyrdd

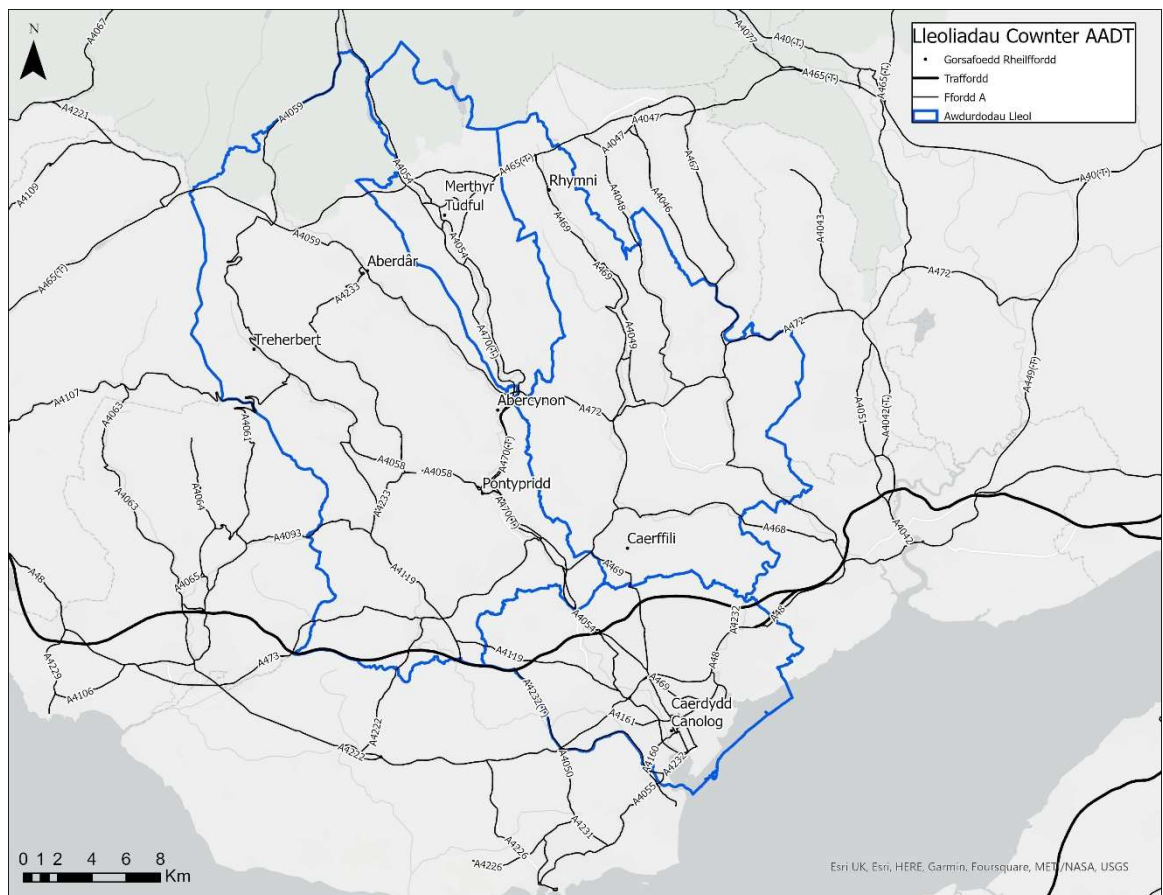
Gwasan aeth Bws	Lein reilffordd sy'n cystadlu	Gorsafoedd Rheilffordd sy'n Darddle	Gorsafoedd Rheilffordd sy'n Gyrchfan	Amser siwrneiau (munudau)					
				AM			PM		
				Bws	Rheil.	Gwah.	Bws	Rheil.	Gwah.
C8	Lein Treherbert, Aberdâr, Merthyr a Bae Caerdydd	Ffynnon Taf	Bae Caerdydd	53	57	+4	53	57	+4
X4/T4	Lein Merthyr	Merthyr Tudful	Caerdydd Canolog	65	62	-3	65	62	-3
60/61	Lein Aberdâr	Aberdâr	Pontypridd	60	32	-28	60	32	-28
120	Lein Treherbert	Treherbert	Trefforest	95	36	-59	95	36	-59
130	Lein Treherbert	Treherbert	Pontypridd	75	33	-42	75	33	-42
132	Lein Treherbert	Gorsaf Porth	Caerdydd Canolog	75	23	-52	85	23	-62



**Pwynt Allweddol: Ar waethaf yr amseroedd teithio cymharol hir ar RhCC, mae'r trê'n ar y cyfan yn cynnig amlder gwasanaeth uwch ac amseroedd siwrneiau byrrach na'r bws, o gymharu amserlenni. Yn fwy cyffredinol, yr unig gysylltiad o un pen i'r llall yw'r gwasanaeth bob rhyw awr rhwng Merthyr Tudful a Chaerdydd Canolog, sy'n tynnu sylw at y ffaith nad yw cwmnïau bysus ran amlaf yn gweld cystadleuaeth ar lwybrau 'i Gaerdydd' fel rhywbeth hyfyw.**

### Rhwydwaith Ffyrdd y Cymoedd

5.3.13 Dengys y ffigur isod y rhwydwaith ffyrdd yn ardal yr astudiaeth.



Ffigur 5.3: Rhwydwaith Ffyrdd Ardal yr Astudiaeth

5.3.14 Y cysylltiadau ffyrdd allweddol o'r Cymoedd i Gaerdydd a Bae Caerdydd yw:

- A470 - yn cysylltu Merthyr Tudful i Ganol Dinas Caerdydd via Abercynon a Phontypridd. Hi yw'r brif gefnffordd gogledd-de yn y Cymoedd ac y mae'n cysylltu â'r M4 yng Nghyffordd 32 (Coryton) a Ffordd Blaenau'r Cymoedd yr A465 sy'n cael ei huwchraddio ar hyn o bryd.
- A4058 – yn cysylltu Treherbert i Bontypridd

- A4059 – yn cysylltu Aberdâr i Abercynon
- A4049 a'r A469 – sy'n mynd trwy awdurdod lleol Caerffili
- A4119 – cysylltu Tonypandy a'r M4 yng Nghyffordd 34 (Rhyng-gyfnwidfa Meisgyn)
- A4232 – ffordd gyswllt Bae Caerdydd sy'n cysylltu Cyffordd 33 yr M4 i Orllewin Caerdydd a Bae Caerdydd

5.3.15 Yr A470 yw'r brif ffordd i mewn i Ganol Dinas Caerdydd i'r rhan fwyaf o'r Cymoedd, gyda'r A4058, A4059, A4049 a'r A469 oll yn bwydo i mewn i'r gefnffordd hon.

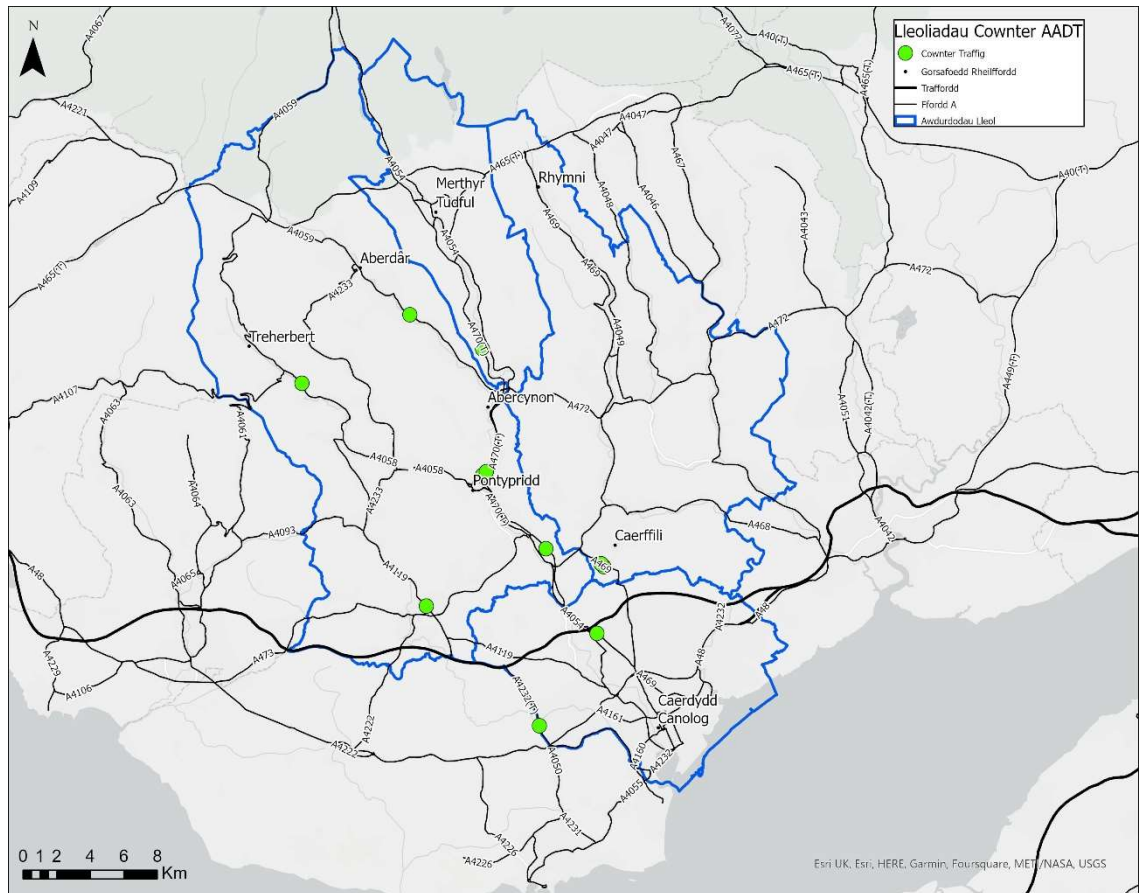
5.3.16 Yr A4119 a'r A4232 yw'r llwybr cyflymaf i Fae Caerdydd i rai o'r gorllewin o Ronda Cynon Taf, er y teithir fel rheol i Gaerdydd via'r A470, gan ymuno ym Mhontypridd.

### Data Cyfrif Traffig

5.3.17 Dengys Tabl 5:10 y traffig dyddiol blynyddol cyfartalog (TDBC) a gofnodir ar safleoedd cyfrif yr AD ar y dolenni uchod yn 2009 a 2019 yn ogystal â'r newid canrannol dros y cyfnod hwn. Dengys adolygiad o'r gyfres amser hwy nad eithriadau oedd y blynyddoedd hyn. Seilir hyn ar drafftig a gofnodwyd ar naw safle cyfrif, a dangosir eu lleoliad yn y tabl isod.

Tabl 5:10: Meintiau Traffig TDBC 2009-2019 (Ffynhonnell: Adran Trafnidiaeth)

ID Cyfrif	Lleoliad	Maint Traffig		% Newid ym Maint y Traffig 2009-2019
		2009	2019	
50541	A470 rhwng yr A469 a'r M4	34,418	33,082	-4%
20547	A470 rhwng Pontypridd a'r M4	63,189	65,514	4%
30547	A470 rhwng Abercynon a Phontypridd	48,432	51,400	6%
99588	A470 rhwng Merthyr ac Abercynon	30,184	25,196	-17%
78472	A4059 rhwng Aberdâr ac Abercynon	19,375	20,881	8%
20627	A4058 rhwng Treherbert a Phontypridd	13,341	12,371	-7%
50509	A4232 rhwng yr M4 a Bae Caerdydd	53,919	63,879	18%
78486	A4119 rhwng Tonypandy a'r M4	27,237	30,522	12%
70096	A469 i'r de o Gaerffili	16,185	16,480	2%



Ffigwr 5.4: Lleoliadau Cyfrif Traffig TDBC (Ffynhonnell: Adran Trafnidiaeth)

5.3.18 Mae'r data uchod yn awgrymu, yn gyffredinol, mai cynyddu fu hanes y llif TDBC ar brif lwybrau'r Cymoedd, gyda rhai eithriadau. Mae'n werth sylwi bod llawer o'r manau lle bu'r cynnydd mwyaf arwyddocaol yn yr ardaloedd agosaf at Gaerdydd a choridor yr M4. Gallai hyn fod yn adlewyrchiad o ddefnydd ceir yn hytrach na threnau oherwydd pryderon am gapasiti / dibynadwyedd am y trenau, er nad oes tystiolaeth uniongyrchol i gefnogi hyn.

**Pwynt Allweddol:** Yn gyffredinol, bu twf cryf mewn teithio ar reilffyrdd a ffyrdd rhwng y Cymoedd a Chaerdydd dros y cyfnod 10-15 mlynedd cyn y pandemig. Mae'n debyg mai adlewyrchiad yw hyn o lwyddiant economaidd Caerdydd, y twf yn ei marchnad swyddi, a'r cynnydd yn yr hyn sydd ganni i'w gynnig o ran hamdden.

### Teithio Llesol

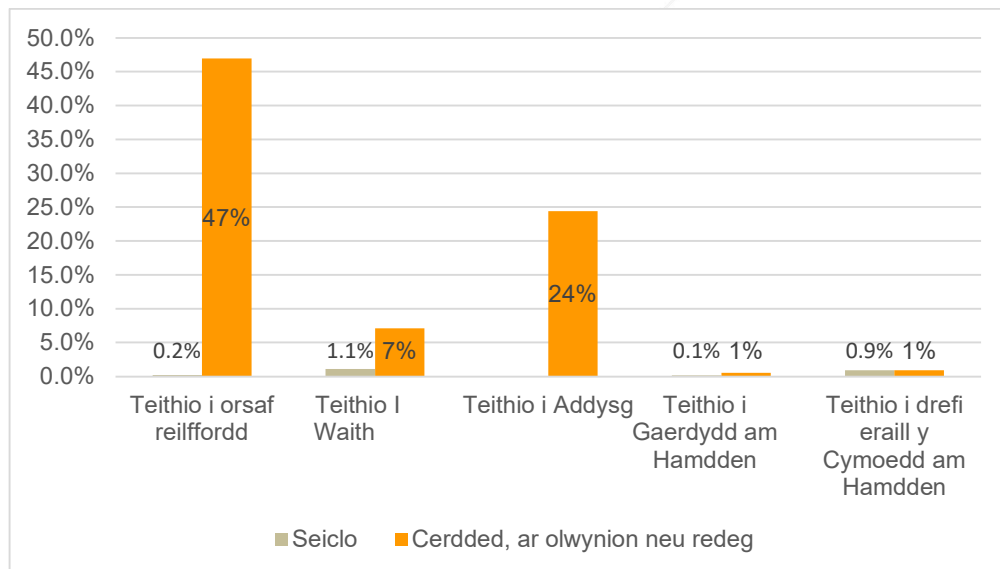
5.3.19 Fel y nodwyd yn y mapiau rhesymeg, gall gwelliannau i'r rhwydwaith rheilffyrdd ar wain at y canlynol:

- mwy o gerdded / seiclo fel rhan o siwrne wrth i bobl trosglwyddo o deithio mewn ceir i deithio ar y rheilffyrdd a cherdded neu seiclo yn ôl ac ymlaen o'r orsaf; a
- llai o gerdded / seiclo am deithiau byrion mewn ardaloedd trefol wrth i bobl newid eu prif fodd o gerdded neu seiclo i deithio ar y rheilffyrdd.

5.3.20 Nid chofnodir siwrneiau teithio llesol yn systemaidd yn ardal yr astudiaeth. I'r perwyl hwn, yn yr Arolwg Ffôn gwaelodlin, gofynnwyd i ymatebwyr nodi eu prif ffodd nodweddiadol a ddefnyddiwyd yn 2019 i wneud y canlynol:

- cyrchu'r orsaf a ddefnyddiwyd amlaf ganddynt (defnyddwyr rheilffyrdd yn unig)
- cyrchu eu man gwaith a lle addysg
- teithio i Ganol Dinas Caerdydd neu Fae Caerdydd at ddibenion hamdden
- teithio i drefi / pentrefi eraill y Cymoedd at ddibenion hamdden

5.3.21 Dengys y ffigur isod gyfran y bobl ym mhob achos a gerddodd / deithiodd ar olwynion<sup>24</sup> / rhedeg neu seiclo.



Ffigur 5.5: Arolwg Gwaelodlin dros y Ffôn: Lefelau cerdded / teithio ar olwynion / rhedeg a seiclo yn 2019 (n=584)

5.3.22 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r ffigur uchod:

- mae lefelau seiclo ymysg cymunedau'r Cymoedd am bob un o'r dibenion uchod yn isel iawn;

<sup>24</sup> Disgrifir ar olwynion fel arfer am ddefnydd o gadeiriau olwyn a dulliau teithio eraill fel sgwteri

- mae bron i 50% (n=301) o bobl sy'n defnyddio'r rhwydwaith rheilffyrdd ar hyn o bryd yn cerdded i'r orsaf a ddefnyddiant amlaf, sy'n dangos mai dalgylch cymharol leol sydd gan y rhan fwyaf o orsafoedd;
- mae bron i chwartaer yr ymatebwyr yn cerdded / teithio ar olwynion / rhedeg fel eu prif fodd i'w man addysg ac y mae 7% (n=33) yn cerdded / teithio ar olwynion / rhedeg fel eu prif fodd i'w man gwaith; ac
- fel y gellid disgwyl, o gofio'r pellteroedd, llai nag 1% sy'n cerdded / teithio ar olwynion / rhedeg fel eu prif fodd o deithio i Gaerdydd ac anheddau eraill y Cymoedd at ddibenion hamdden.

**Pwynt Allweddol: Canfu'r Arolwg Ffôn fod bron i hanner yr holl siwreniau i'r orsaf leol yn cael eu gwneud trwy gerdded, teithio ar olwynion neu redeg, sy'n amlygu dalgylch lleol y rhan fwyaf o orsafoedd y Cymoedd. Mae'r nifer sy'n seiclo, er hynny, yn is o lawer, gyda dim ond 0.2% o ymatebwyr yn seiclo i'r orsaf.**

### Teithio i'r Gwaith

5.3.23 Mae adran olaf y proffil byr hwn o ymddygiad teithio yn y Cymoedd yn ystyried patrymau teithio-i'r-gwaith. Seilir y data ar Gyfrifiad 2011. Er mai dyma'r set data mwyaf diweddar sydd ar gael am y pwnc, dylid nodi:

- bod y data bellach dros ddeng mlynedd oed ac y dylid bod yn ofalus wrth eu dehongli, yn enwedig o gofio'r cynnydd tymor-hir tebygol mewn gweithio o gartref o ganlyniad i'r pandemig (a ddaw i'r amlwg o Gyfrifiad 2021 ac a nodir mewn unrhyw werthusiad yn y dyfodol); a
- mae'r set data hon yn ystyried yn unig y sawl sy'n teithio i'r gwaith, (h.y., cymudwyr). Nid yw'n cynnwys y sawl sy'n gweithio yn bennaf o'r cartref.

### Tarddleoedd a Chyrchfannau

5.3.24 Tabl 5:11 **Error! Reference source not found.**Dengys y canran o bobl sy'n byw ym mhob un o awdurdodau lleol ardal yr astudiaeth sy'n teithio i rywle arall yn Ninas-Ranbarth Caerdydd neu tu hwnt i weithio, gyda'r 'tri phrif' gyrchfan am bob un wedi'u hamlygu mewn **coch**.

Tabl 5:11: Canran y bobl sy'n byw ym mhob un o'r awdurdodau lleol yn ardal yr astudiaeth sy'n teithio i rywle arall yn Ninas-Ranbarth Caerdydd i weithio (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)

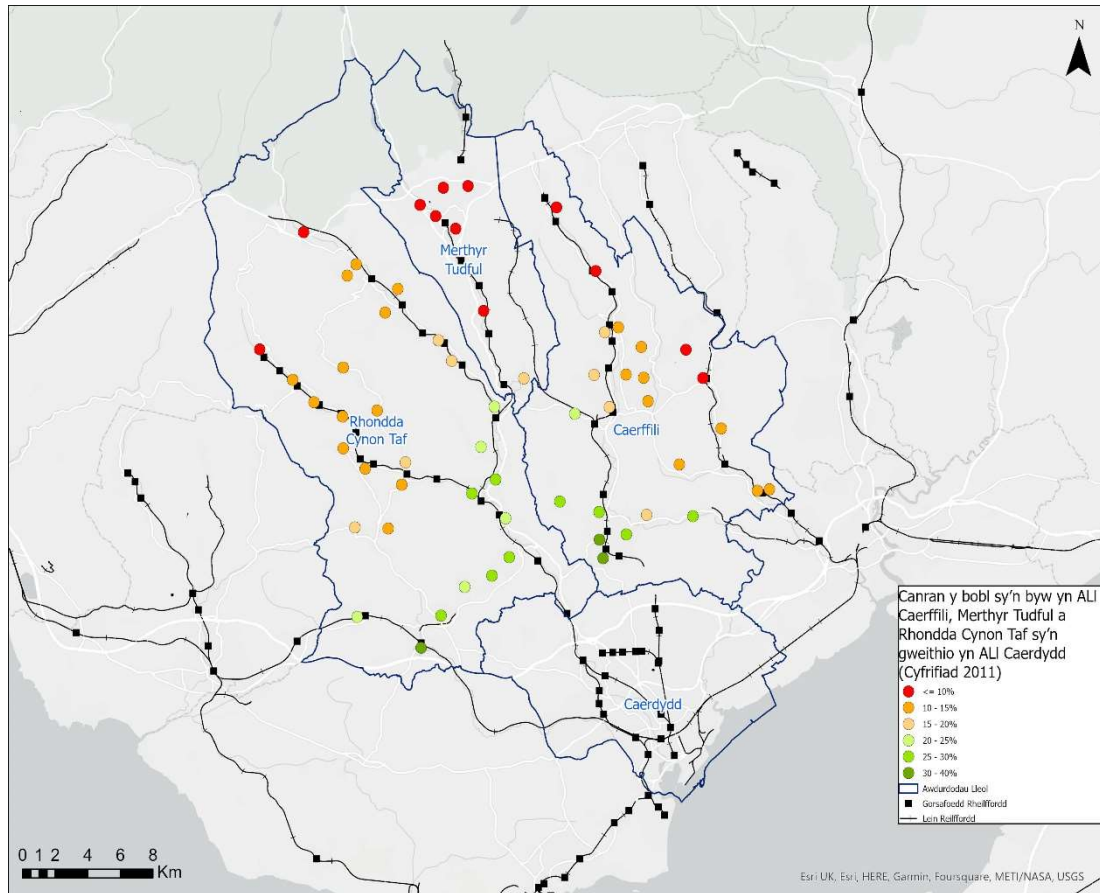
O:	I: Blaenau Gwent	Penybont	Caerffili	Caerdydd	Merthyr Tudful	Sir Fynwy	Casnewydd	Rhondda Cynon Taf	Bro Morgannwg	Torfaen	Gweddill y DU
Caerffili	2%	1%	48%	18%	3%	1%	11%	5%	1%	4%	5%
Caerdydd	0%	2%	2%	76%	1%	1%	4%	4%	4%	1%	6%
Merthyr Tudful	2%	1%	8%	9%	59%	1%	1%	10%	1%	1%	6%
Rhondda Cynon Taf	0%	5%	4%	19%	4%	0%	2%	57%	3%	1%	6%

5.3.25 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r tabl uchod:

- Symudiadau y tu mewn i ffiniau awdurdodau lleol sydd amlycaf ym mhob achos, gyda marchnadoedd teithio-i'r-gwaith yn hynod hunangynhwysol. Fel y gellid disgwyl, mae hyn yn arbennig o wir yng Nghaerdydd, lle mae tri chwarter trigolion y ddinas yn gweithio o fewn ei ffiniau.
- Caerdydd yw'r gyrchfan allanol fwyaf cyffredin i drigolion Caerffili a Rhondda Cynon Taf, sy'n cyfrif am ryw un o bob pump o symudiadau teithio-i'r-gwaith (11,992 o bobl yng Nghaerffili a 16,086 RCT).
- Mae'n werth sylwi, fodd bynnag fod y llif hwn yn is o lawer i Ferthyr Tudful, sef 9%. Er bod yr ardal awdurdod lleol hon yn ddaearyddol ymhellach o Gaerdydd, nid yw anheddiad Merthyr Tudful ond 23 milltir o'r ddinas, felly gellid yn rhesymol ddisgwyl i'r llif teithio-i'r-gwaith fod yn gryfach. Mae'n debyg fod hyn yn adlewyrchu'r amseroedd siwrneiau cymharol hir ar y ffyrdd a'r ffaith fod cludiant cyhoeddus ac amseroedd siwrneiau ar y ffordd yn annibynadwy.
- Ychydig o symudiadau o awdurdodau lleol y Cymoedd i ardaloedd cyfagos at ddibenion gwaith, gyda dim ond Merthyr Tudful -> RCT sy'n cyfrif am fwy na 10% o gyfanswm y symudiadau teithio-i'r-gwaith.

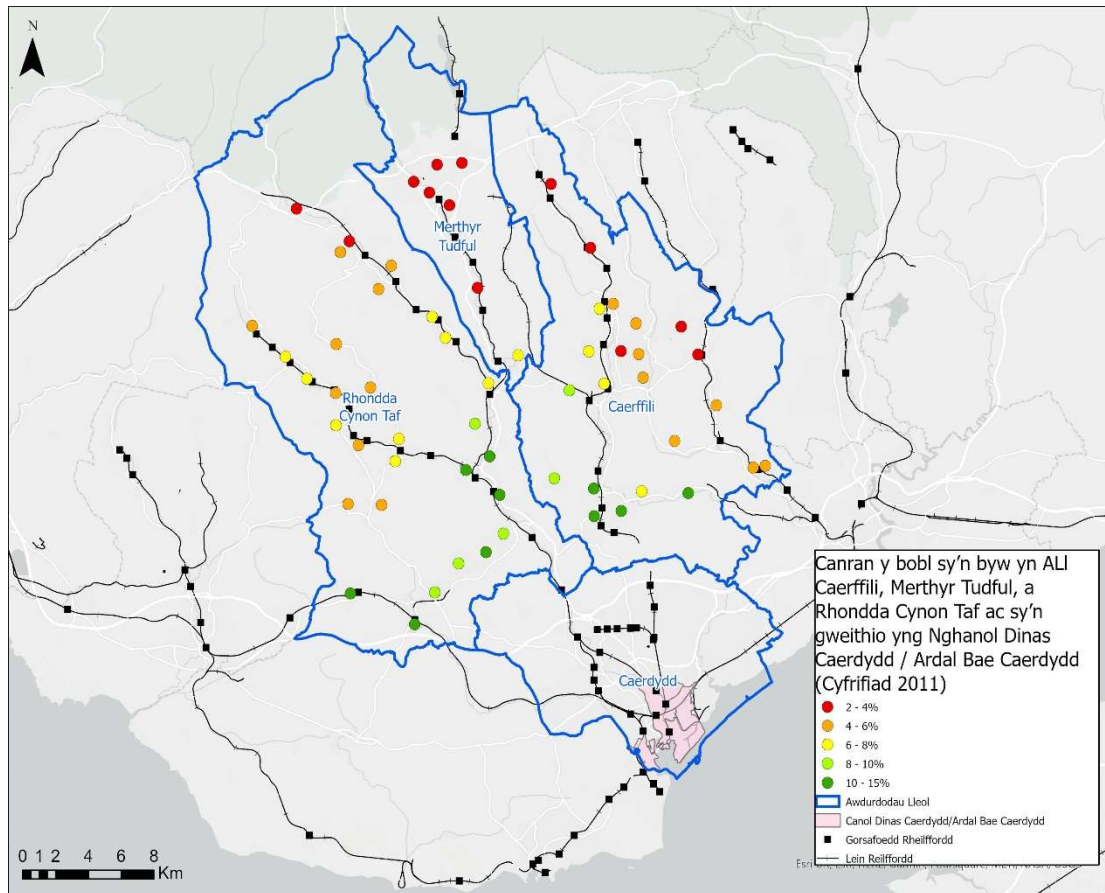
5.3.26 I roi mwy o gyd-destun, dengys Ffigwr 5.6 ganran y bobl sy'n byw ym mhob ardal oedd yn teithio i waith yn ardal awdurdod lleol Caerdydd, a dengys Ffigwr 5.7 ganran y bobl sy'n byw ym mhob ardal oedd yn teithio i waith yng Nghanol Dinas Caerdydd a Bae Caerdydd





Ffigwr 5.6: Canran y bobl sy'n byw yng Nghaerffili, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yn Awdurdod Lleol Caerdydd (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)





Ffigwr 5.7: Canran y bobl sy'n byw yng Nghaerffili, Merthyr Tudful, a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yng Nghanol Dinas Caerdydd / Bae Caerdydd (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)

5.3.27 Mae'r ffigyrau uchod yn amlygu'n bendant y gostyngiad sydyn yn nylanwad marchnad teithio-i'r-gwaith Caerdydd. Mae mwyafrif y bobl sy'n teithio i ardal awdurdod lleol Caerdydd a chanol y ddinas / Bae Caerdydd yn byw i'r de o Abercynon a Phontypridd, gyda chanrannau llawer is o bobl yn teithio o Flaenau'r Cymoedd.

5.3.28 Er bod ym mhen deheuol y Cymoedd gyfrannau cymharol uchel (25-40%) yn teithio i ardal awdurdod lleol Caerdydd, mae'r gyfran sy'n teithio i Ganol Dinas Caerdydd a'r Bae – y lleoliadau y mae teithio ar y rheilffyrdd yn rhoi'r fantais gymharol fwyaf o ran amseroedd siwrneiau o gymharu â'r car neu'r bws – yn is o lawer (8-15%).

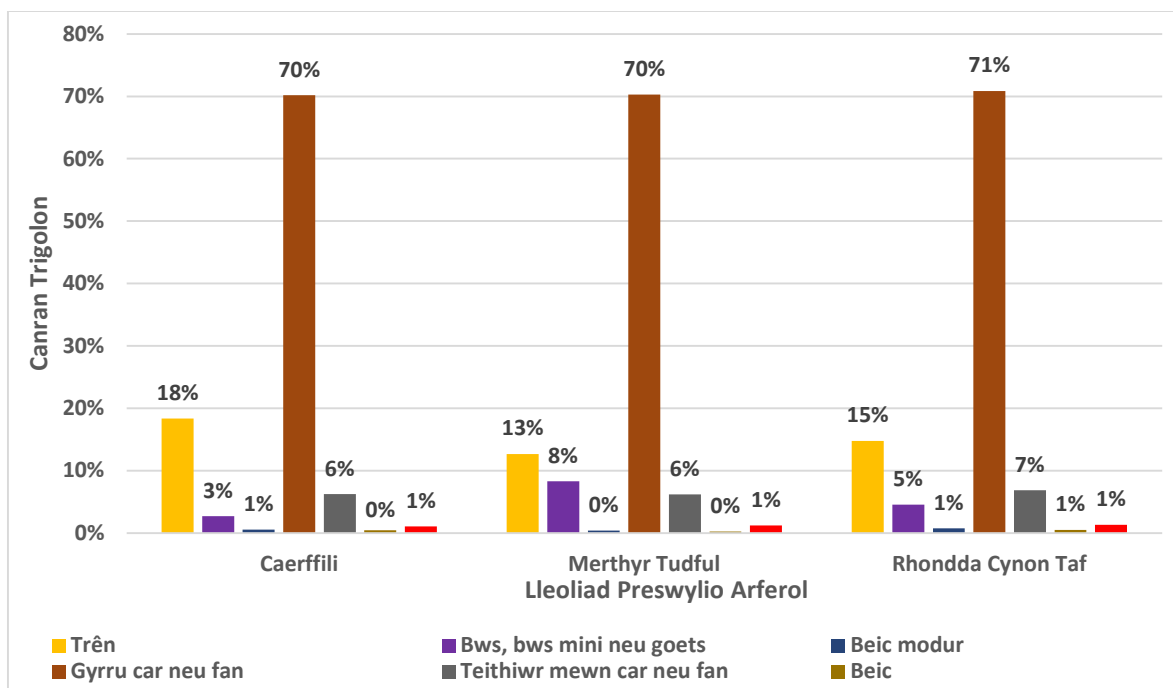
**Pwynt Allweddol:** Mae'r farchnad teithio-i'r-gwaith yn awdurdodau lleol ardal yr astudiaeth yn hunangynhwysol i raddau helaeth. Mae cryn lif i Gaerdydd o Gaerffili a Rhondda Cynon Taf, er bod y symud o'r Cymoedd - > Caerdydd yn gostwng yn sydyn ym Merthyr Tudful. Mae'n debyg mai adlewyrchiad yw hyn o amseroedd maith siwrneiau a'u bod yn annibynadwy ar waethaf y pellteroedd cymharol fyr.

### Rhan o Foddau

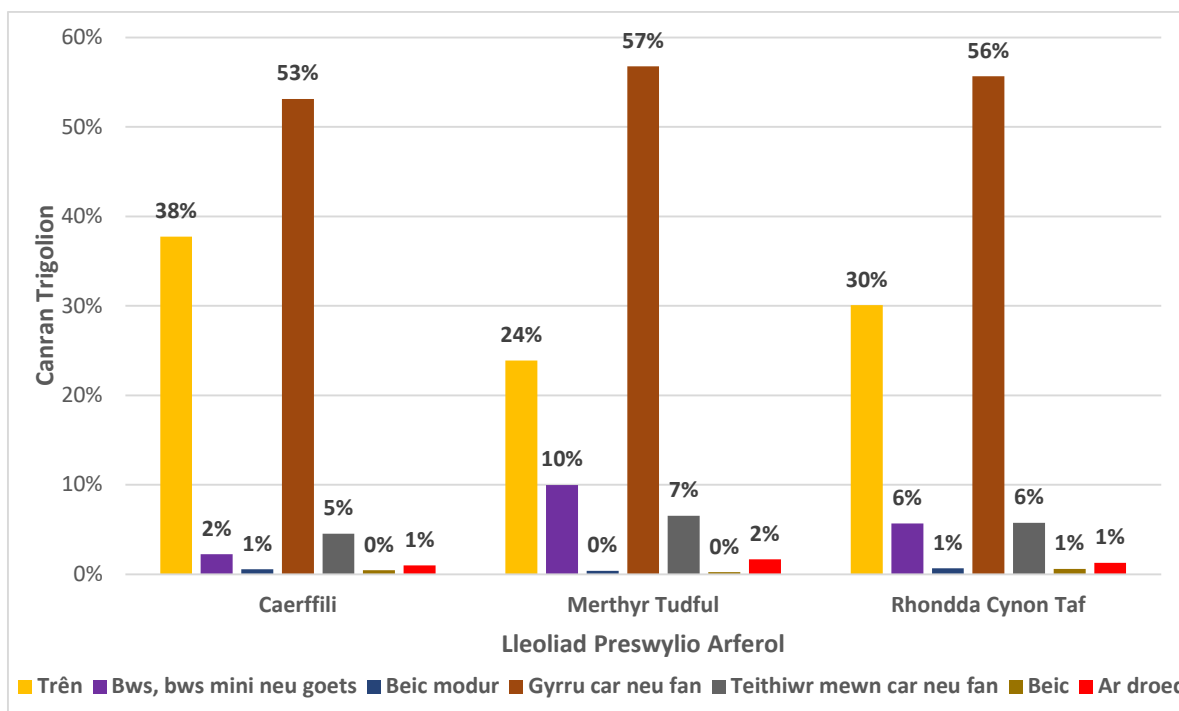
5.3.29 Dengys Ffigwr 5.8 ran modd teithio-i'r-gwaith y sawl sy'n byw yng Nghaerffili, Merthyr Tudful, a Rhondda Cynon Taf sy'n teithio i'r gwaith yn ardal awdurdod lleol Caerdydd a dengys Ffigwr 5.9 ran modd teithio-i'r-gwaith y sawl sy'n byw yn yr ardaloedd hyn sy'n teithio i'r gwaith yng Nghanol Dinas Caerdydd / Bae Caerdydd. Dylid nodi fod canran fechan o ymatebwyr yn y categori olaf hwn wedi ei chofnodi fel rhai sy'n cerdded – fel y'i cofnodir yn y set ddata ac fe all fod yn gamgymeriad gan yr ymatebydd a/neu newidiadau i'r set ddata a wnaed cyn cyhoeddi er mwyn gwarchod rhag datgelu gwybodaeth bersonol<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Ar y pwynt olaf hwn, dywed nodyn yn y set ddata wreiddiol “Nodir, rhag datgelu gwybodaeth bersonol, ffeiriwyd cofnodion rhwng gwahanol ardaloedd daearyddol. Effeithir ar rai cyfrifiadau, yn enwedig rhai bychain yn y daearyddau isaf”.



Ffigwr 5.8: Rhan Modd Teithio i'r Gwaith pobl sy'n byw yn awdurdodau lleol Caerffili, Merthyr Tudful, a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yn ardal awdurdod lleol Caerdydd (gan gynnwys Canol Dinas Caerdydd a Bae Caerdydd) (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)



Ffigwr 5.9: Rhan Modd Teithio i'r Gwaith pobl sy'n byw yn awdurdodau lleol Caerffili, Merthyr Tudful, a Rhondda Cynon Taf sy'n gweithio yng Nghanol Dinas Caerdydd / Bae Caerdydd (Ffynhonnell: Cyfrifiad 2011)

### 5.3.30 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r ffigyrau uchod:

- Mae dros dri chwarter yr holl deithiau teithio-i'r-gwaith i ardal awdurdod lleol Caerdydd yn cael eu gwneud mewn car, naill ai fel gyrrwr neu deithiwr. Mae rhan modd y rheilffordd (Caerffili 18%; Merthyr Tudful 13%; a Rhondda Cynon Taf 15%) yn sylweddol uwch na rhan modd y bws, sy'n amlygu'r ffaith mai cyfyngedig yw'r rhwydwaith bysus yn ardal yr astudiaeth.
- Y car hefyd yw'r prif fodd teithio i Gaerdydd ei hun, gyda 58% o deithiau yng Nghaerffili, 64% ym Merthyr Tudful a 62% yn Rhondda Cynon Taf yn cael eu gwneud fel gyrrwr neu deithiwr mewn car neu fan. Fodd bynnag, y mae'r rheilffordd yn cyfrif am gyfran uwch o siwrneiau i Ganol Dinas Caerdydd / y Bae, yn enwedig i Gaerffili (38%) a Rhondda Cynon Taf (30%).
- Mae rhan modd y rheilffordd o Ferthyr Tudful yn llai (24%), yn rhannol oherwydd lefelau uwch o deithio mewn car, ond hefyd mae gan y bws ran modd mwy, o ystyried y gwasanaeth bws uniongyrchol bob awr i Gaerdydd.

**Pwynt Allweddol:** Teithio mewn car, naill ai fel gyrrwr neu deithiwr, yw'r prif fodd teithio-i'r-gwaith am siwrneiau i ardal awdurdod lleol Caerdydd yn gyffredinol ac i ganol y ddinas a Bae Caerdydd. Mae rhan modd y rheilffordd yn uwch i siwrneiau i ganol y ddinas a'r Bae (fel y gellid disgwyl), ond y mae dipyn y tu ôl i deithio mewn car. Mae teithio ar fws yn amlwg yn unig ym Merthyr Tudful, gyda'i gysylltiad uniongyrchol bob awr i Gaerdydd.

## 5.4 Ochr y Galw

5.4.1 Mae'r adran hon yn rhoi tystiolaeth i gefnogi'r problemau trafnidiaeth a nodwyd i ddefnyddwyr rhwydwaith trafnidiaeth y Cymoedd, fel y'u gosodwyd allan yn adran 'Defnyddwyr Trafnidiaeth' cyfnod 'Cyd-destun' y mapiau rhesymeg. Yn wahanol i ddadansoddiad yr ochr gyflenwi, oedd yn canoli ar y RhCC yn unig, mae'r dadansoddiad hwn yn amlfodd, o gofio bod pobl yn pwysu a mesur manteision ac anfanteision y gwahanol ddulliau o deithio cyn cychwyn ar eu taith.

### Amseroedd Teithio

5.4.2 Fel yr amlygwyd yn yr adran flaenorol, car yw'r prif ddull teithio rhwng y Cymoedd a Chaerdydd, o leiaf i deithio i'r gwaith. Mae hyn yn rhannol oherwydd bod amseroedd siwrneiau rheilffordd, yn enwedig o Flaenau'r Cymoedd, yn araf iawn, gyda chyflymder cyfartalog tua 25mya fel y nodwyd yn yr adran flaenorol.

5.4.3 O ran cyd-destun, dengys Tabl 5.12 amseroedd teithiau nodweddiadol rhwng tarddleoedd a chyrchfannau yn ardal yr astudiaeth ar reilffyrdd a ffordd yn ystod cyfnod prysur y bore a'r cyfnod rhwng amseroedd prysur. Seilir amseroedd teithiau ar reilffyrdd ar y rhai yn amserlen Rhagfyr 2019. Cymerwyd amseroedd teithiau ar y ffordd o Inrix ac y maent yn cynrychioli amser cyfartalog siwrne ar ddyddiau'r wythnos (heb gynnwys dydd Gwener) rhwng Mawrth a Thachwedd 2019. Mae siwrneiau lle mae'r ffordd yn gynt na'r rheilffordd wedi eu huwcholeuo mewn coch a siwrneiau lle mae'r rheilffordd yn gynt na'r ffordd wedi eu huwcholeuo mewn gwyrdd.

Tabl 5:12: Amseroedd Siwrneiau Ffordd a Rheilffordd yn y boreau a rhwng cyfnodau prysur

Man cychwyn	Cyrchfan	Bore (07:00-09:00)			RhC (11:00-13:00)		
		Rheilffordd	Ffordd	Gwah .	Rheilffordd	Ffordd	Gwah .
Treherbert	Pontypridd	33	32	-1	33	29	-4
	Caerdydd Canolog	65	61	-4	65	55	-10
	Bae Caerdydd <sup>26</sup>	69	59	-10	69	52	-17
Aberdâr	Pontypridd	32	25	-7	32	22	-10
	Caerdydd Canolog	62	58	-4	62	47	-15
	Bae Caerdydd	68	56	-12	68	48	-20
Merthyr	Pontypridd	30	19	-11	30	17	-13
	Caerdydd Canolog	62	54	-8	62	44	-18
	Bae Caerdydd	67	52	-15	67	44	-23
Rhymini	Caerffili	40	35	-5	43	34	-9
	Caerdydd Canolog (via A470)	57	60	+3	63	50	-13
	Bae Caerdydd	63	62	-1	68	53	-15

**Pwynt Allweddol:** Nid yw teithio ar y rheilffordd i Gaerdydd a chanolfannau rhanbarthol yn gyffredinol yn gallu cystadlu â'r ffordd, yn enwedig yn y cyfnod rhwng yr adegau prysur lle nad oes cymaint o dagfeydd ar y ffyrdd. Mae hyn yn arbennig o wir gyda Bae Caerdydd, lle mae'r rheidrwydd i ryng-gyfnewid yn ychwanegu at amser siwrne sydd eisoes yn araf.

### Gorlenwi ar y Rheilffyrdd

5.4.4 Nododd nifer o'r rhai yr ymgynghorwyd â hwy fod cryn orlenwi ar wasanaethau prysur yn y bore i Ganol Dinas Caerdydd cyn COVID-19, gyda rhai yr ymgynghorwyd â hwy yn dweud fod pobl yn aml yn cael eu gadael ar y plattform yng ngorsafoedd Caerdydd am nad oeddent yn gallu mynd ar y trên. Yn wir, deallir bod hyn yn broblem dymor-hir lle mae cyfyngiadau gweithredu ar y rhwydwaith yn golygu fod y gwasanaeth yn rheolaidd yn methu cwrdd â'r galw a osodir arno.

<sup>26</sup> Mae teithiau rheilffordd o leins y Cymoedd i Fae Caerdydd yn gofyn rhyng-gyfnewid yng Nghaerdydd Heol y Frenhines. Y confensiwn mewn modelu trafndiaeth yw rhagdybio fod yr amser aros yn hanner yr amser rhwng trenau. Yn 2019, yr oedd 5tya rhwng Caerdydd Heol y Frenhines a Bae Caerdydd, sy'n rhoi amser rhwng trenau o 12 munud ac amser aros o 6 munud. Ymgorfforwyd yr amser aros hwn yn amser pob siwrne rheilffordd i Fae Caerdydd.

5.4.5 Nid oes llawer o ddata am orlenwi. Gwnaeth TC gwblhau sampl o gyfrifiadau rheilffyrdd ar bob un o'r RhCC rhwng 19/05/2019 a 08/12/2019. Mae'r set ddata hon yn cynnwys y capasiti eistedd a sefyll yn ogystal â chyfrif cyfartalog o deithwyr a gymerwyd wrth i'r trên adael gwahanol orsafoedd. Fodd bynnag, dylid nodi sawl caveat gyda'r data hyn, gan gynnwys:

- roedd y cyfrifiadau wedi eu cynnal â llaw gan y tocynwyr ac o'r herwydd fe allai'r data danamcangyfrif lefelau gorlenwi oherwydd yr anawsterau (ac ymrwymadau amser ar leins prysur gyda stopio yn aml) wrth gyfrif â llaw ar wasanaethau gorlawn.
- unwaith yn unig y cynhaliwyd arolwg o'r gwasanaethau ac nid oes nodiadau am ffactorau allanol a allai fod wedi effeithio arnynt, e.e., gêm rygbi yng Nghaerdydd.
- casglwyd y data rhwng misoedd Mai a Rhagfyr sy'n cynnwys cyfnod gwyliau'r ysgol pryd y mae nifer y teithwyr yn debygol o fod yn is.

5.4.6 Dengys Tablau 5.13-5.15 gyfanswm nifer y teithwyr a gofnodwyd via'r set ddata hon a chyfran y rhai oedd yn eistedd neu'n sefyll. Lle dangosir '-' mae hyn yn golygu nad oes cyfrifiadau dros y gwasanaeth /cyfnod amser hwn. Yn gyffredinol, eistedd yr oedd mwyafrif y bobl a gofnodwyd, ond er hynny yr oedd nifer rhesymol ar bob llwybr yn sefyll. Cynhwyswyd y data hyn oherwydd y gall fod budd o gynnal dadansoddiad eto yn y gwerthuso deilliant. Fodd bynnag, dylid nodi'r cyfyngiadau uchod.

Tabl 5:12: Cyfran y teithwyr oedd yn eistedd / sefyll o'r sampl – Diwrnod o'r wythnos

Lein	Cyfanswm Cyfrif	Eistedd	Sefyll
Aberdâr i Gaerdydd	25,452	95.6%	6.1%
Merthyr Tudful i Gaerdydd	42,016	97.4%	3.5%
Treherbert i Gaerdydd	24,221	96.7%	2.5%
Rhymni i Gaerdydd	56,360	96.4%	3.9%

Tabl 5:13: Cyfran teithwyr sy'n eistedd / sefyll o'r sampl – Sadwrn

Lein	Cyfanswm Cyfrif	Eistedd	Sefyll
Aberdâr i Gaerdydd	6,066	100.0%	0.0%
Merthyr Tudful i Gaerdydd	14,208	93.8%	6.2%
Treherbert i Gaerdydd	8,389	88.4%	11.6%
Rhymni i Gaerdydd	12,590	93.5%	6.5%

Tabl 5:14: Cyfran teithwyr yn eistedd / sefyll o'r sampl – Sul

Lein	Cyfanswm Cyfrif	Eistedd	Sefyll
Aberdâr i Gaerdydd	-	-	-
Merthyr Tudful i Gaerdydd	-	-	-
Treherbert i Gaerdydd	2,829	100.0%	0.0%
Rhymni i Gaerdydd	3,059	80.9%	19.1%

- 5.4.7 Awgryma data o'r Arolwg Ffôn gwaelodlin fod chwarter y defnyddwyr rheilffordd (n=129) yn anfodlon â'r gallu i gael sedd ar y trê'n a bod 24% (n=101) yn anfodlon a'r gallu i fynd ar y trê'n o gwbl (h.y., y trê'n heb fod yn rhy orlawn). Mae hyn ychydig yn anghyson â'r data uchod ac y mae'n tanlinellu'r pwynt uchod ynghylch cyfyngiadau'r set ddata uchod. Hefyd, o ran y sawl heb fod yn ddefnyddwyr, soniodd 31% (n=138) 'ei bod yn rhy anodd cael sedd ar y trê'n' a dywedodd 34% (n=149) fod 'y trê'n yn rhy lawn pan fydda'i eisiau teithio' fel rhesymau dros ddefnyddio llai o'r rhwydwaith. Dylid nodi y gall canfyddiadau am gapasiti gael eu gwyro gan adegau pan na lwyddodd unigolyn i fynd ar drê'n.

**Pwynt Allweddol:** Bu diffyg capasiti – y gallu i gael sedd ar y trê'n ac mewn rhai achosion, methu mynd ar y trê'n o gwbl – yn broblem ers amser ar y RhCC. Caiff hyn effaith arbennig wrth nesau at Gaerdydd, lle bydd y trenau ar eu prysuraf. Fodd bynnag, nid yw data am ddefnydd yn cael eu casglu'n gyson na systemaidd, felly nid yw'r broblem yn cael eu deall yn llawn. Er hynny, y mae'r Arolwg Ffôn yn rhoi tystiolaeth gref am bryderon capasiti ymysg defnyddwyr RhCC ac y mae'n amlygu'r ffaith fod canfyddiadau am ddiffyg capasiti yn ffactor mewn diffyg defnydd.

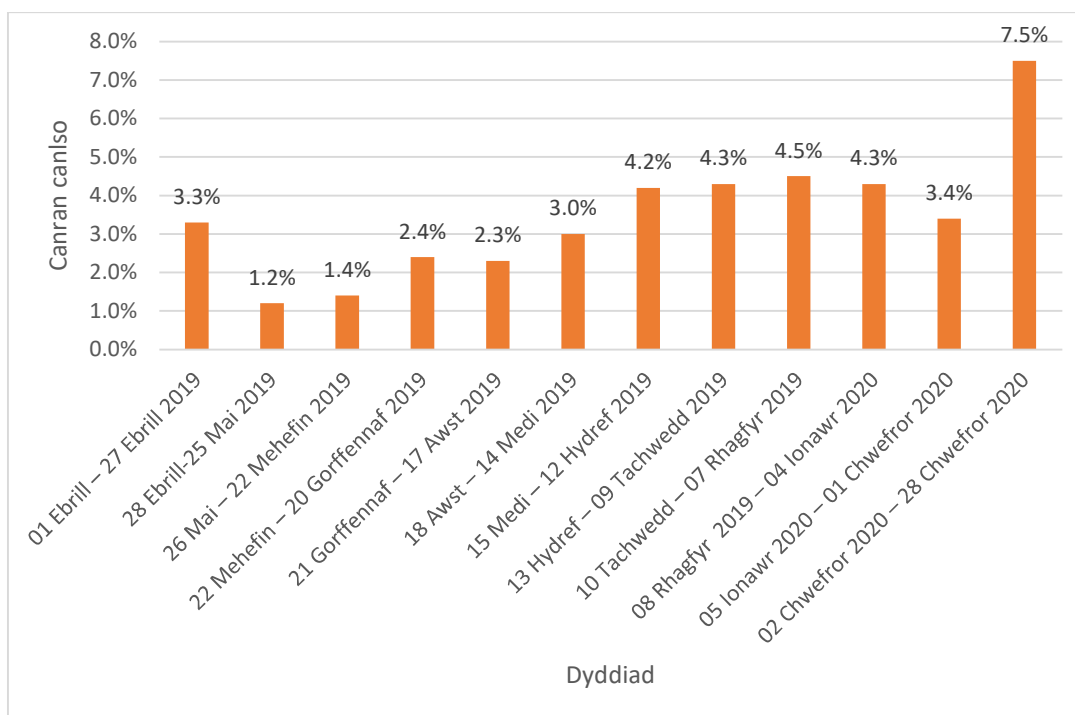
### Dibynadwyedd

- 5.4.8 Fel y nodwyd yng ngwaelodlin yr ochr gyflenwi, gall y cyfyngiadau gweithredu presennol ar y RhCC wneud cynnal gwasanaeth dibynadwy yn heriol. Mae dwy gydran i hyn - canslo a phrydlondeb - ac edrychir ar y naill a'r llall yn fanylach isod.

### Canslo

- 5.4.9 Canslo yw pan nad yw gwasanaeth a archebwyd yn cwblhau rhan o'i daith neu'r cyfan ohoni. Dengys y ffigwr isod ganran canslo ar RhCC rhwng Ebrill 2019 a Chwefror 2020.





Ffigur 5.10 Canran Gwasanaethau a Ganslwyd o 1 Ebrill 2019 – 28 Chwefror 2020 (Ffynhonnell: Trafnidiaeth Cymru)

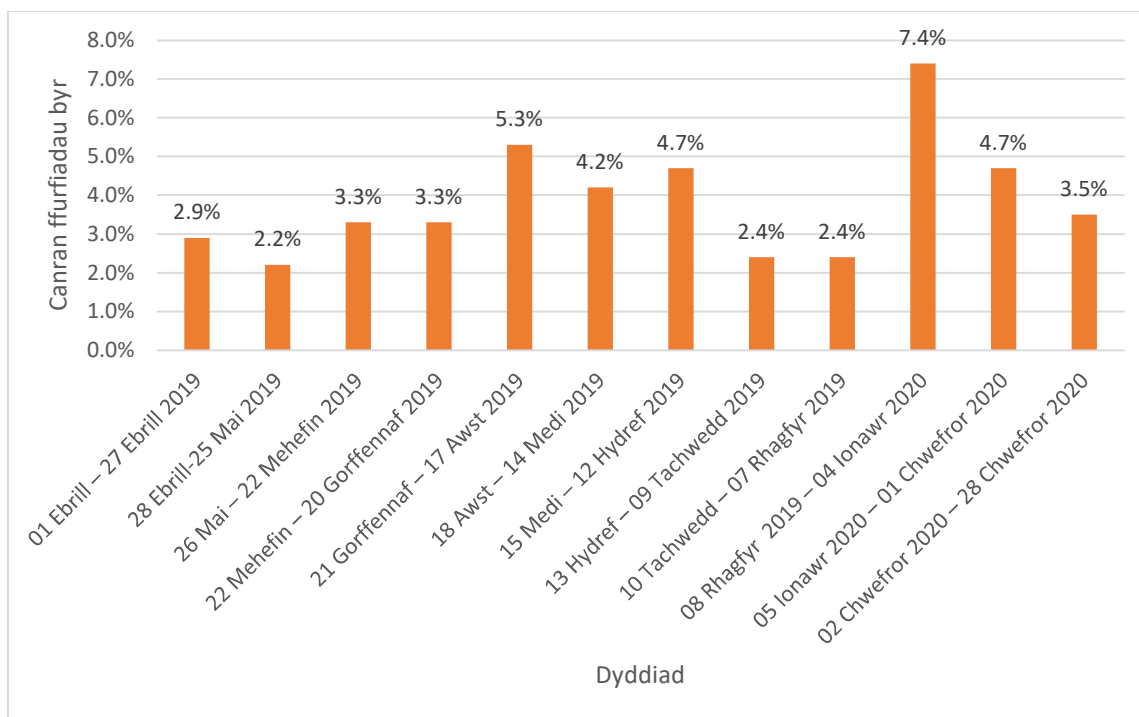
#### 5.4.10 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r graff uchod:

- Yn gyffredinol, mae cyfran y gwasanaethau a ganslwyd ar y RhCC yn cyd-fynd yn fras a'r rhai ar rwydweithiau eraill TC (nas dangosir)
- Cynyddodd nifer y gwasanaethau a ganslwyd ar y RhCC yn fras dros y cyfnod. Fodd bynnag, mae'r canslo yn rhannol dymhorol, gyda chyfran uwch ym misoedd y gaeaf pan fo'r tywydd fel arfer yn waeth.
- Mae a wnelo'r pegwn ym mis Chwefror 2020 â Storm Dennis a achosodd lifogydd eang ledled Cymoedd y de, pan fu'n rhaid cau Leins Aberdâr, Treherbert a Glyn Ebwy am gyfnodau maith.

5.4.11 Awgryma data o'r Arolwg Ffôn gwaelodlin, er bod mwyafrif defnyddwyr y gwasanaeth rheilffordd yn fodlon gyda dibynadwyedd yn 2019, yr oedd cyfran resymol (13%, n=74) yn anfodlon. Hefyd, o ran y rhai oedd heb fod yn ddefnyddwyr, nododd 28% (n=131) 'y trên yn annibynadwy' fel rheswm dros beidio â defnyddio llawer ar y rhwydwaith, sy'n awgrymu fod canfyddiad nad yw'n ddibynadwy.

#### **Ffurio byr**

5.4.12 Ffurio byr yw sefyllfa lle mae gwasanaeth yn rhedeg gyda llai o gerbydau na'r rhai a archebwyd. Yng nghyd-destun y RhCC, mae hyn fel arfer yn stoc Dosbarth 150 yn rhedeg fel setiau dau yn hytrach na phedwar cerbyd. Mae ffurfio byr yn gwyn aml i deithwyr ar draws y DU ac y mae TC yn unigryw ymysg Cwmnïau Rhedeg Trenau gan eu bod yn cadw cofnod o wasanaethau ffurfiant byr. Dengys y ffigur isod ganran y ffurfiadau byr ar Leins y Cymoedd rhwng Ebrill 2019 a Chwefror 2020.



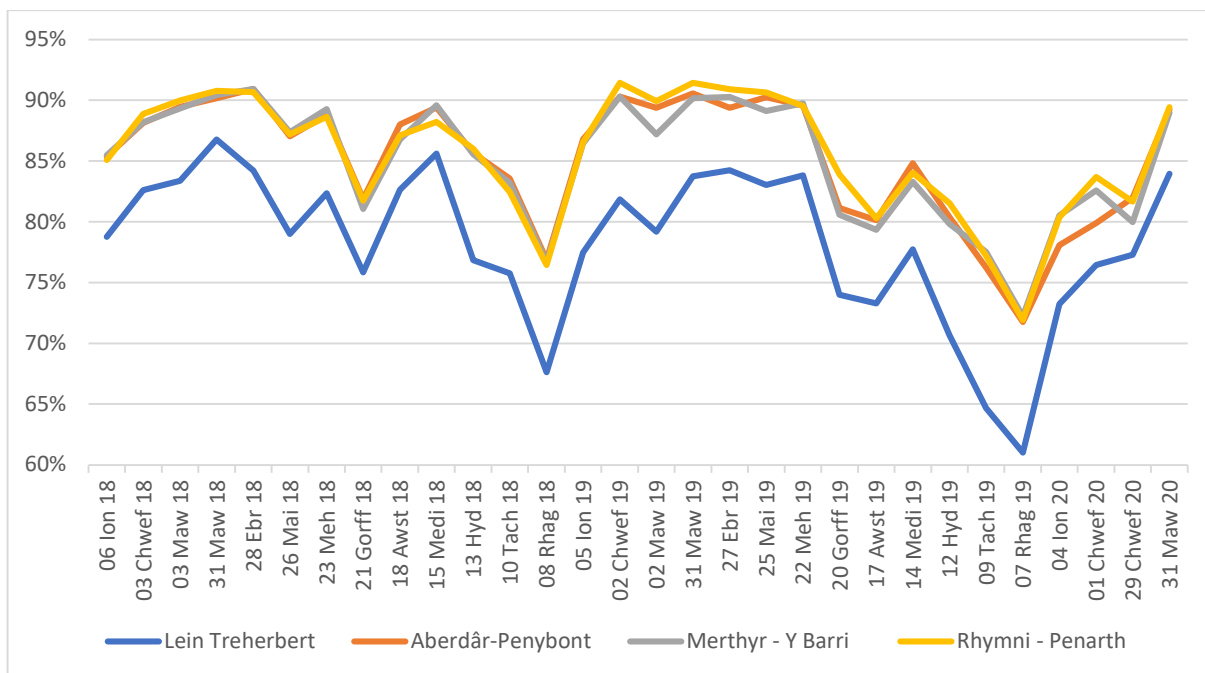
Ffigwr 5.11 Canran Ffuriant Byr o 1 Ebrill 2019 – 28 Chwefror 2020 (Ffynhonnell: Trafnidiaeth Cymru)

#### 5.4.13 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r graff uchod:

- Yr oedd cyfran y gwasanaethau a ffurfiwyd yn fyr dros y cyfnod hwn yn amrywio o bwynt isel o ychydig dros 2% yn Ebrill / Mai 2019 i uchafbwynt o bron i 7.5% yn Rhagfyr / Ionawr 2020.
- Er nad oes data cymharu ar gael am rwydweithiau maestrefol eraill y DU, nid yw ffurfio byr fel petae yn broblem ar adegau ar y RhCC. Mae hyn yn arwyddocaol gan fod ffurfiannau trên ar y RhCC eisoes yn weddol fyr (2-gar, uchafswm 4 car), o gymharu â rwydweithiau maestrefol eraill y DU lle mae ffurfiannau ceir 6, 8 a 12 (yn Ne-Ddwyrain Lloegr yn bennaf) yn nodweddiadol yn rhedeg, ac ar amlderau uwch yn aml.

#### Prydlondeb

- 5.4.14 Dengys y ffigwr isod gyfran yr adegau pan gyrhaeddodd y trên yn gynnar, mewn pryd, neu hyd at dair munud yn hwyr ar bob un o'r leins y bydd y gwelliannau yn effeithio arnynt. Dylid sylwi fod TC wedi dod i redeg y gwasanaethau yn Hydref 2018.



Ffigwr 5.12: Cyfran yr adegau y cyrhaeddodd trenau yn yr orsaf yn gynnar, mewn pryd neu hyd at 3 munud yn hwyr (Ffynhonnell: Data Perfformiad Rheilffordd TC)

#### 5.4.15 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r ffigyrau uchod:

- Fel sy'n gyffredin ar draws y DU, mae patrwm tymhorol i berfformiad, gyda pherfformiad yn yr hydref a'r gaeaf yn dueddol o fod yn waeth na'r gwanwyn a'r haf.
- Yn gyffredinol, mae Lein Treherbert yn gwneud yn gyson waeth na'r leins eraill. Yn ystod 2019, ar gyfartaledd yr oedd 87% o alwadau mewn gorsafoedd ar Lein y Rhymni ac 86% o alwadau mewn gorsafoedd ar Leins Aberdâr a Merthyr Tudful yn gynnar, mewn pryd neu hyd at dair munud yn hwyr o gymharu â dim ond 79% ar Lein Treherbert. Mae'n debyg yr achosir llawer o'r oedi hwn gan y darn hir o drac sengl rhwng Treherbert a Porth, gyda dim ond un ddolen basio statig yn Ystrad Rhondda.
- Ac eithrio am Lein Treherbert, mae'r RhCC yn dueddol o berfformio'n gymharol dda o gymharu â chyfartaledd 2019-20 TC (79%).<sup>27</sup>

#### 5.4.16 Awgryma data o'r Arolwg Ffôn gwaelodlin, er bod mwyafrif defnyddwyr y gwasanaeth rheilffordd yn fodlon gyda phrydlondeb yn 2019, yr oedd cyfran resymol (10%, n=61) yn anfodlon. Hefyd o ran y rhai nad oeddent yn ddefnyddwyr, rhoes 22% (n=107) 'y trên yn aml yn hwyr' fel rhesymau dros beidio â defnyddio llawer o'r rhwydwaith.

<sup>27</sup> <https://dataportal.orr.gov.uk/statistics/performance/passenger-rail-performance/> - ffigyrau am gyfnod TC 2019/20 am gyrraedd gorsaf ymhen tair munud o'r amser a gyhoeddwyd.

**Pwynt Allweddol:** Mae dibynadwyedd yn bwnc i deithwyr ar draws RhCC. Yn ogystal â chanslo gwasanaethau a ffurfio byr, gall prydlondeb fod yn broblem. Cyrhaeddodd rhyw 85% o alwadau mewn gorsafoedd ar leins Aberdâr, Merthyr Tudful a Rhymni yn gynnar, mewn pryd neu ymhen tair munud o'r amser cyrraedd a gyhoeddwyd yn 2019, er mai'r ffigwr ar gyfer lein Treherbert yw 79%. Er bod hyn yn cyd-fynd yn fras â chyfartaledd TC, y mae hyn yn dal i awgrymu bod 1-2 trên o bob deg yn rhedeg yn hwyr. Mae peth tystiolaeth o anfodlonrwydd gyda phrydlondeb ymysg defnyddwyr RhCC (10% o ymatebwyr yr arolwg), tra bod tua un o bob pump o'r rhai nad ydynt yn ddefnyddwyr yn crybwyll prydlondeb fel rheswm dros beidio â theithio ar y RhCC. Mynegwyd dibynadwyedd yn gyffredinol fel pryder trwy'r arolwg.

### Profiad y Teithwyr

5.4.17 Arweiniodd y diffyg buddsoddi yn y RhCC dros gyfnod maith at brofiad gwael i deithwyr mewn sawl ffordd. Amlinellwyd materion dibynadwyedd a gorlenwi eisoes, ac y mae'r adran hon felly yn canolbwyntio ar yr union siwrne o ran cerbydau a gorsafoedd.

### Cerbydau

5.4.18 Awgryma data o'r Arolwg Ffôn gwaelodlin fod 22% (n=105) o ddefnyddwyr rheilffyrdd yn anfodlon â'r cyfleusterau ar y trên a bod 33% (n=137) yn anfodlon â'r toiledau oedd ar gael ar y trên / yn yr orsaf.

5.4.19 Hefyd, codwyd sawl problem ynghylch y cerbydau presennol yn ystod yr ymgynghoriad. Ymysg y rhain mae:

- Diffyg blaenoriaeth ar adegau prysur – nodwyd hyn fel rhwystr arbennig i ddefnyddwyr anabl.
- Dim digon o le i ddefnyddwyr cadeiriau olwyn - dim ond lle i un gadair olwyn sydd ym mhob cerbyd, a'r gofod hwnnw yn fach. Nodwyd fod y diffyg lle yn golygu pan fo defnyddwyr cadeiriau olwyn yn teithio gyda'i gilydd, mae'n rhaid iddynt eistedd mewn cerbydau gwahanol / ar wahan i aelodau eraill eu parti.
- Mae'r toiledau ar y trenau yn anodd eu cyrchu / rhy fach – nodwyd nad yw'r rhan fwyaf o ddefnyddwyr anabl yn defnyddio cyfleusterau ar drenau a byddant yn hytrach yn disgyn mewn gorsafoedd penodol yn ystod eu taith er mwyn defnyddio toiledau hygyrch. Mae i hyn oblygiadau o ran amser siwrneiau, ac yn bwysicach, mae'n gwaethygu'r anghydraddoldebau a wynebir gan y grŵp hwn.

**Pwynt Allweddol:** Amlygodd yr arolwg fod un o bob pump o ddefnyddwyr yn anfodlon â'r cerbydau presennol.

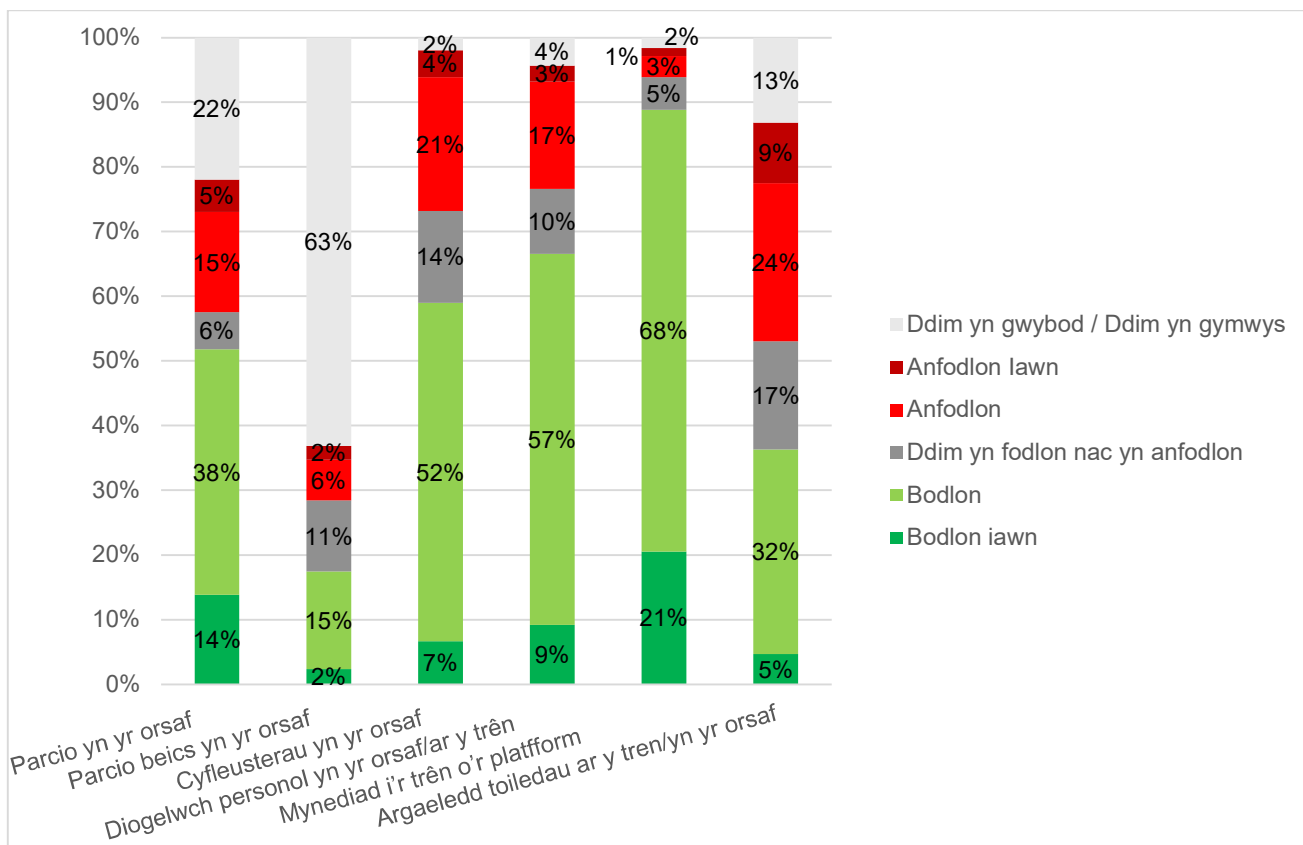
### Byrddio Gwastad a Chyfleusterau mewn Gorsafoedd

5.4.20 Bydd Gwaith Gwella Gorsafoedd Dwyrain Cymru a Gorllewin Cymru yn cynnwys uwchraddio seilwaith plattformau mewn 55 gorsaf ar y RhCC. Nod y gwelliannau hyn yw darparu cyfleusterau byrddio gwastad a gwell cyfleusterau rhyng-fodd er mwyn

gwella mynediad i bobl â llai o symudedd (PLIS), yn lleihau amseroedd aros a thrwy hynny yn gwella amser siwrneiau i'r holl ddefnyddwyr. Hefyd, mewn rhai gorsafoedd, darperir seddi newydd, cysgodfannau, systemau gwybodaeth i gwsmeriaid a phwyntiau helpu, a chaiff y mynedfeydd i orsafoedd eu gwella lle bo angen.

5.4.21 Mae gwybodaeth gwaelodlin am y ddarpariaeth bresennol mewn gorsafoedd yn ardal yr astudiaeth wedi ei gynnwys mewn Excel Workbook ar wahân yn Atodiad C . Dengys hyn, ar draws y rhwydwaith, fod nifer o orsafoedd sy'n anhygyrch o'r briffordd gyhoeddus. Mae hefyd nifer o orsafoedd heb lawer o gyfleusterau e.e., dim cysgodfannau, cyfleusterau aros, seddi ar y plattform, toiledau, goleuadau, pwyntiau helpu etc. Yn gyffredinol, mae'r profiad mewn gorsafoedd yn waeth na'r hyn fyddai i'w gael ar rwydweithiau maestrefol mewn rhannau eraill o'r DU.

5.4.22 Cynhwyswyd ystod o gwestiynau am gyfleusterau mewn gorsafoedd a pha mor aml oedd modd byrddio gwastad yn yr Arolwg Ffôn gwaelodlin. Ymysg defnyddwyr y gwasanaeth rheilffordd, roedd lefelau cymharol uchel o anfonlonrwydd â'r agweddau hyn, fel y gwelir yn Ffigur 5.13 isod.

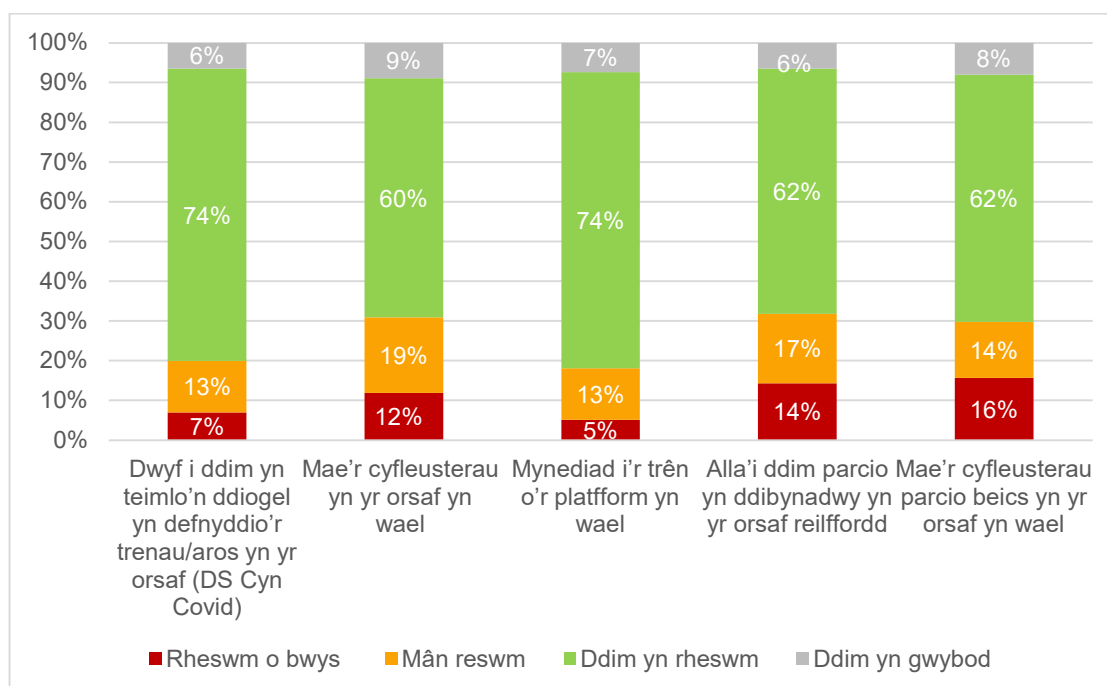


Ffigur 5.13: Arolwg Gwaelodlin dros y Ffôn: Boddhad defnyddwyr â'r cyfleusterau mewn gorsafoedd a byrddio gwastad

5.4.23 Gellir gweld o'r ffigur fod:

- yr oedd traean o ddefnyddwyr (n=137) yn anfodlon ag **argaeledd toiledau** ar y trênn / yn yr orsaf,
- yr oedd chwarter (n=130) yn anfodlon â'r **cyfleusterau yn yr orsaf** (gan gynnwys manau aros, gwybodaeth am deithio, etc), ac
- yr oedd un o bob pump (n=87) yn anfodlon gyda **diogelwch personol yn yr orsaf**. Yr oedd 4% (n=17) yn anfodlon a'r mynedfeydd i'r trênn o'r plattfform.

5.4.24 Ymysg y rhai nad oedd yn defnyddio, nodwyd yr agweddau hyn hefyd fel problemau, fel y gwelir yn y ffigur isod:



Ffigur 5.14: Arolwg Gwaelodlin dros y Ffôn: Rhesymau'r rhai nad ydynt yn ddefnyddwyr am beidio â defnyddio

5.4.25 Yr oedd y rhesymau isod ymysg y rhai a ddyfynnwyd am beidio â defnyddio'r RhCC yn yr arolwg:

- safon wael cyfleusterau aros yn yr orsaf 31% (n=126)
- diffyg diogelwch personol 20% (n=85)
- tra'r oedd dim ond 4% (n=17) o ddefnyddwyr yn anfodlon a'r mynediad at y trênn o'r plattfform, nododd 18% (n=77) o'r rhai nad oeddent yn ddefnyddwyr hyn fel rheswm dros beidio â defnyddio, sy'n awgrymu fod mynediad gwael yn atal carfan o'r farchnad rhag defnyddio'r rheilffyrdd.

5.4.26 Nodwyd diffyg cyfleusterau yn rhai gorsafoedd a mynediad gwael i'r rhai â llai o symudedd hefyd fel problem yn ystod ymwneud â rhanddeiliaid. Ymysg pwyntiau allweddol a godwyd gan y rhai yr ymgynghorwyd â hwy yr oedd

- Dim digon o le parcio i'r anabl / mannau codi a gollwng mewn rhai gorsafoedd llai.
- Dim digon o seddi neu ddim seddi mewn rhai gorsafoedd.
- Diogelwch personol gwael mewn gorsafoedd, yn enwedig y rhai lle nad yw'r gwasanaethau mor aml ac felly heb gael eu defnyddio mor aml – nodwyd hyn fel problem i ddefnyddwyr anabl benyw.
- Diffyg toiledau mewn rhai gorsafoedd a diffyg cyffredinol o doiledau newid, h.y., toiledau sydd â hoists etc ac sy'n ddigon mawr i fod â lle i ofalwyr yn ogystal â'r unigolyn.
- Diffyg gwybodaeth am lle mae'r pwyntiau helpu / sut i gael help mewn rhai gorsafoedd.
- Diffyg byrddio gwastad – er y gall pobl sy'n defnyddio cadair olwyn archebu cymorth / mynediad gyda ramp, rhaid archebu hyn ymlaen llaw, ac ar rai o'r trenau hŷn, rhaid i ddefnyddwyr fod mewn cerbydau penodol i fynd ato. Nodwyd problemau gydag esgyn a disgyn i ddefnyddwyr anabl fel rhai arbennig o ddrwg ar gyfnodau pan oedd y galw'n uchel (e.e., ar ddiwrnod gêm rygbi neu yn ystod cyfnodau prysuraf y bore a'r prynhawn). Nodwyd fod rhai defnyddwyr anabl yn osgoi defnyddio'r trê'n yn ystod y cyfnodau hyn (cadarnheir hyn gan yr Arolwg Ffôn) sydd yn cyfyngu ar fynediad pobl at gyfleoedd / cyfrannu at fwy o anghydraddoldebau mewn cymdeithas.
- Anawsterau wrth archebu cymorth oherwydd nad oes staff mewn gorsafoedd / dim staff ar rai adegau o'r dydd – nodwyd nad yw'r oriau pryd y mae staff mewn gorsafoedd fel petaent yn gyson, sy'n ei gwneud yn anodd i ddefnyddwyr anabl gymryd siwrne ar hap pan fydd arnynt angen cymorth.
- Testun ar arwyddion yn rhy fach / aneglur – nodwyd y dylai testun ar arwyddion fod yn fwy, gyda ffont glir a gwrthgyferbyniad lliwiau i helpu'r gwan eu golwg / y sawl sydd ag anableddau fel dyslecsia.
- Diffyg gwybodaeth am oedi / canslo, sy'n creu trafferthion arbennig i rai ag awtistiaeth neu broblemau synhwyraidd.

5.4.27 Nodwyd fod consensws bras ymysg rhanddeiliaid nad oedd yr angen i ryng-gyfnewid yng Nghaerdydd Heol y Frenhines am wasanaethau i Fae Caerdydd yn broblem. Mae'r amseroedd aros yn fyr, ac nid oes angen i bobl sy'n teithio o Rhymni ond cerdded drosodd o Blatfform 2 i Blatfform 1 ac nid oes angen defnyddio grisiau na lifft. Er hynny, y mae angen newid platfform gan ddefnyddio'r grisiau neu lifft i'r sawl sy'n teithio ar leins TAM. Nodwyd hefyd fod cyfran uchel o ddefnyddwyr anabl yn gyrru i Fae Caerdydd oherwydd bod parcio sy'n eiddo i Gyngor Caerdydd am ddim i ddefnyddwyr anabl, a buasent felly yn llai tebygol o ddefnyddio'r trê'n.

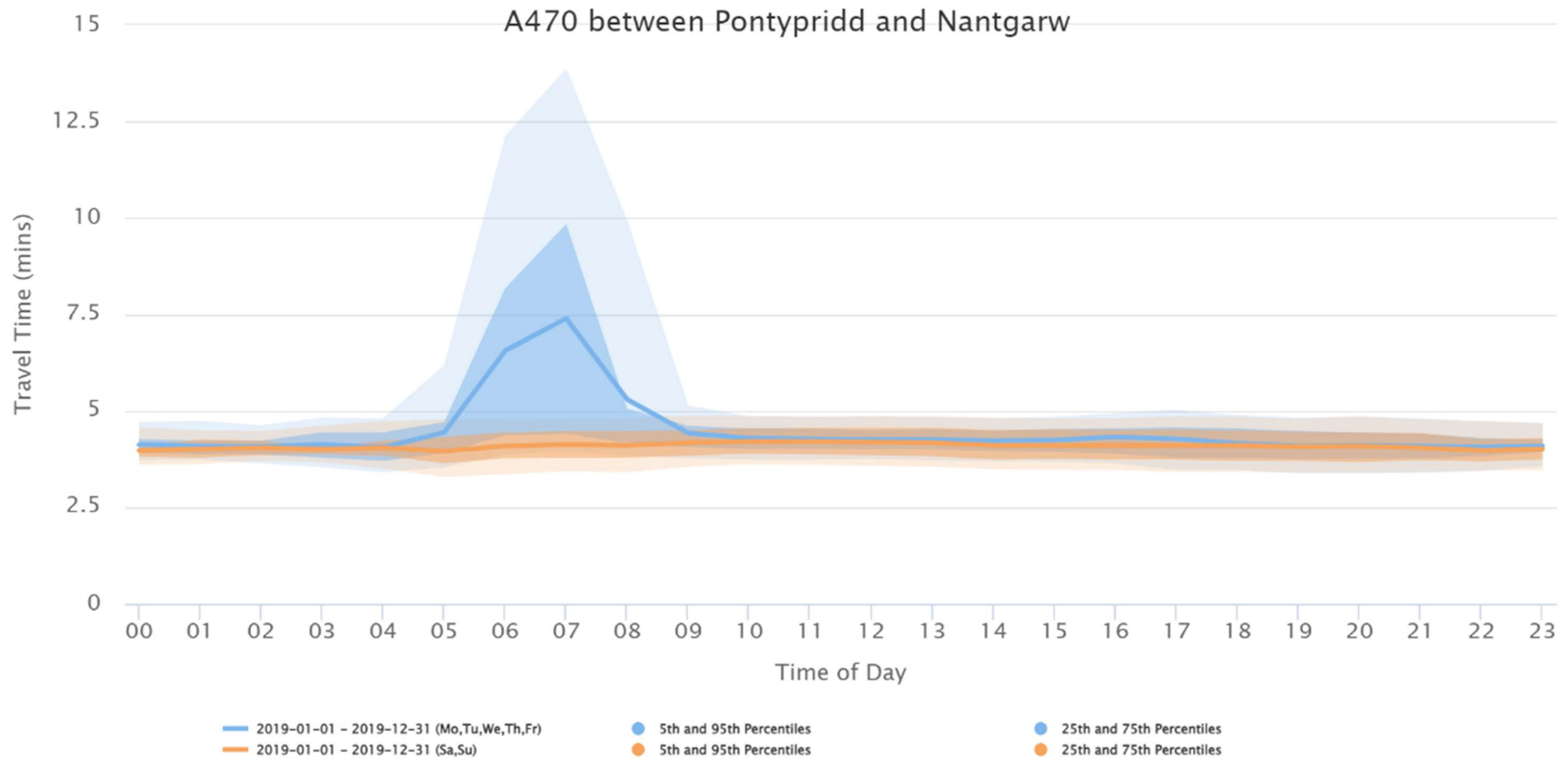
5.4.28 Wedi cwblhau C2MDC, bydd yn bwysig cymharu'r wybodaeth gwaelodlin a ddarparwyd fel y gwelwyd uchod â'r wybodaeth troi allan i bennu pa welliannau a wnaed ac i ba raddau y mae'r rhain wedi arwain at well profiad i deithwyr.



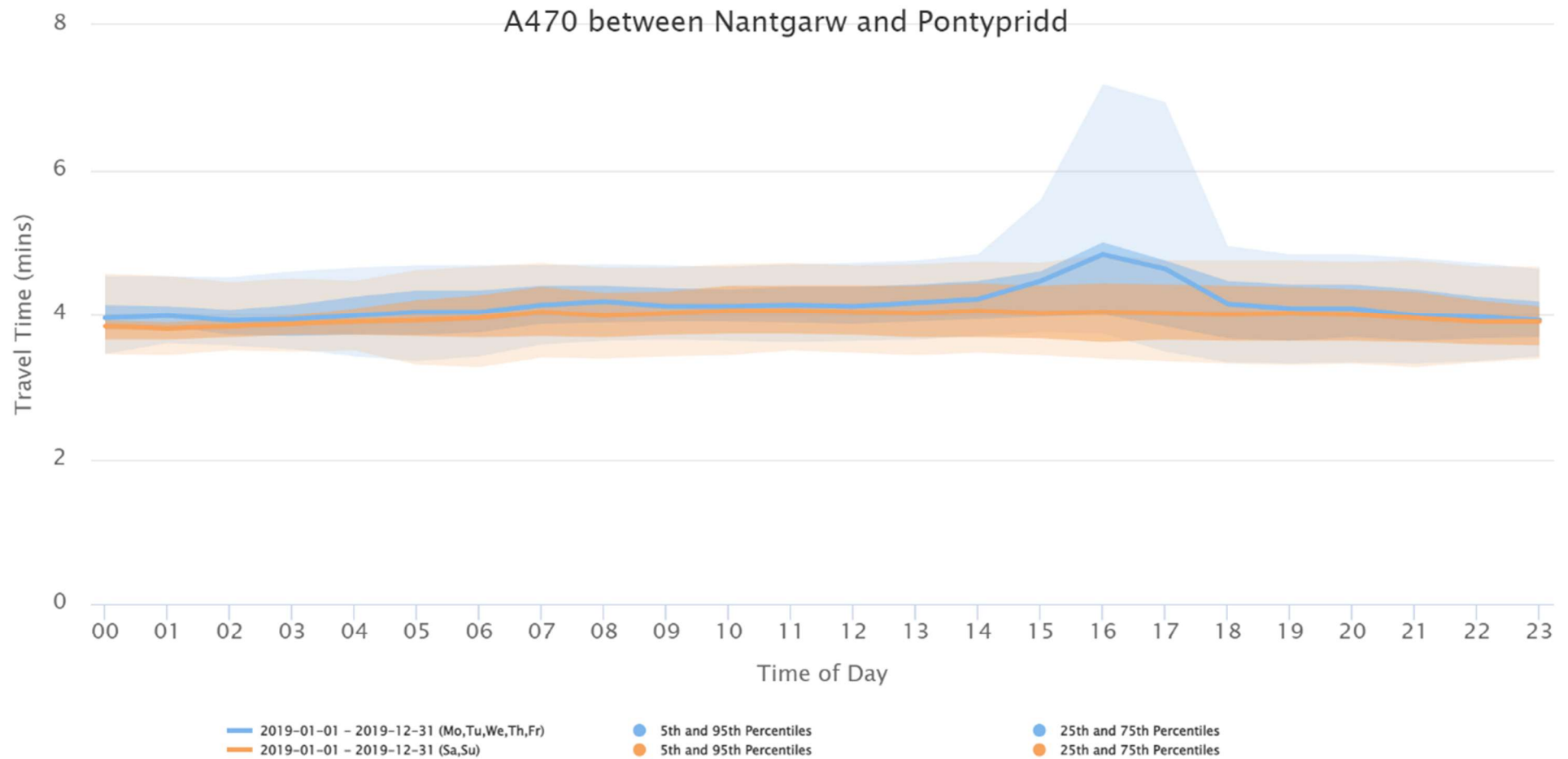
**Pwynt Allweddol:** Y mae'r Arolwg Ffôn o drigolion ac ymwneud â rhanddeiliaid yn awgrymu bod dim cyfleusterau neu rai gwael a diffyg byrddio gwastad yn rhai gorsafoedd yn cyfrannu at lefelau is o ddefnydd rhwydwaith y rheilffyrdd, ac mewn rhai achosion, eithrio cymdeithasol / mwy o anghydraddoldeb.

### Tagfeydd ac Amrywiaeth yn Amser Teithiau ar y Ffordd

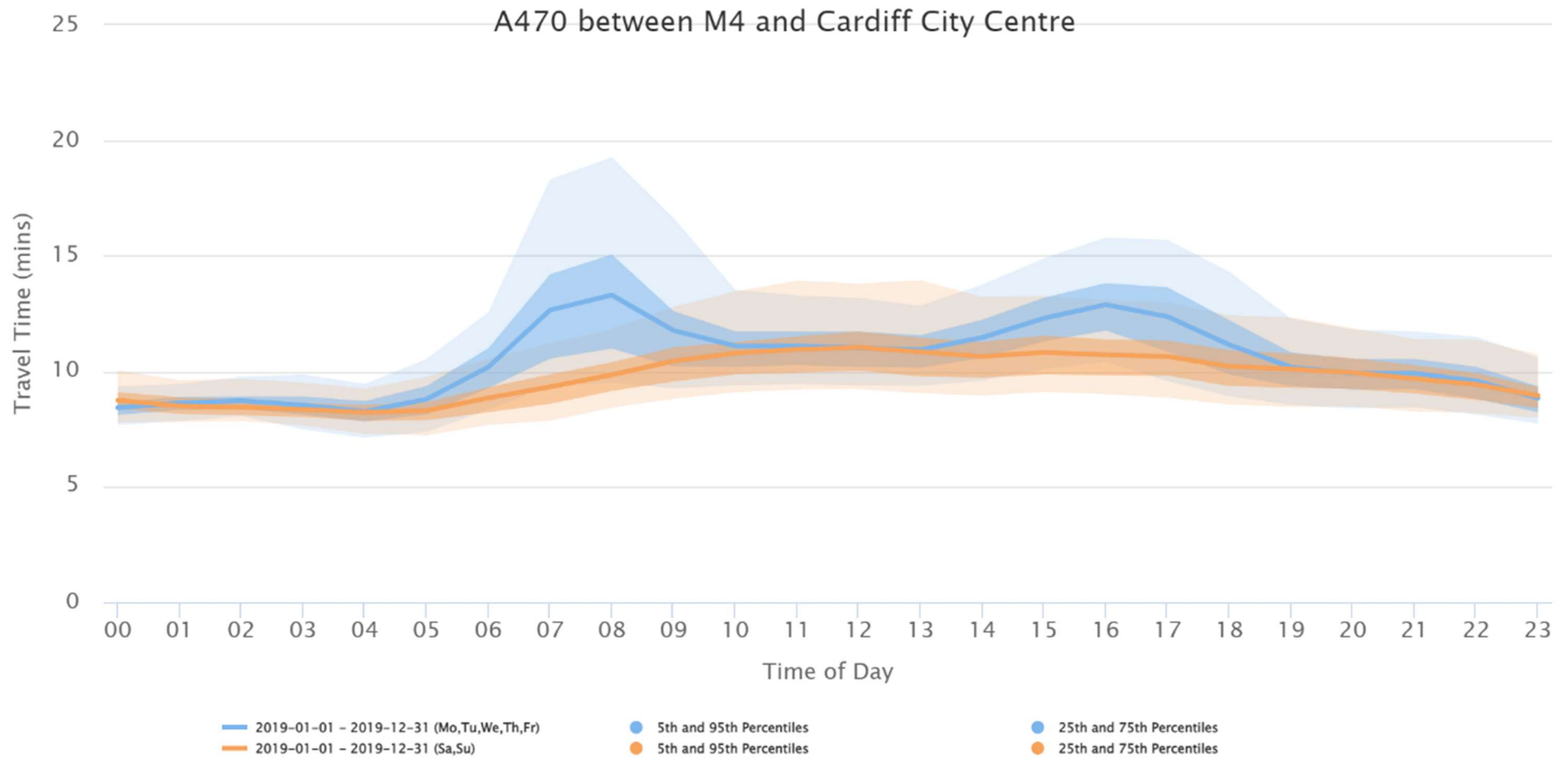
- 5.4.29 Un o sbardunau C2MDC yw helpu i liniaru tagfeydd ar rwydwaith y ffyrdd i mewn i Gaerdydd. Mae tystiolaeth hanesiol o'r ymgyngori yn awgrymu bod tagfeydd ar y cysylltiadau gogledd / de i'r ddinas, yn enwedig ar adegau prysuraf y bore a'r prynhawniau, yn achosi cryn oedi ac yn arwain at amseroedd siwrneiau annibynadwy. Trwy ddarparu gwasanaeth rheilffordd 'troi i fyny a mynd' gyda gwell amseroedd siwrneiau, y gobaith yw y bydd C2MDC yn golygu y bydd mwy o bobl yn trosglwyddo o'r car i'r rheilffordd, a fydd yn arwain at fanteision llai o dagfeydd ac amseroedd siwrneiau mwy dibynadwy i weddill defnyddwyr y ffyrdd.
- 5.4.30 Er mwyn rhoi tystiolaeth am y pwynt hwn a rhoi gwaelodlin i gymharu data am amseroedd siwrneiau wedi'r agor yn ystod unrhyw werthuso deilliant / effaith a all ddigwydd yn y dyfodol, cynhaliwyd adolygiad o ddata amseroedd siwrneiau ar y ffyrdd 2019 o INRIX. Dengys Ffigyrau 5.15-5.20 amseroedd siwrneiau cyfartalog (a gynrychiolir gan y llinell) ar rannau dethol o'r rhwydwaith ar sail y data hyn. Nodir fod data dyddiau'r wythnos wedi'u dangos mewn glas a data penwythnosau mewn oren.



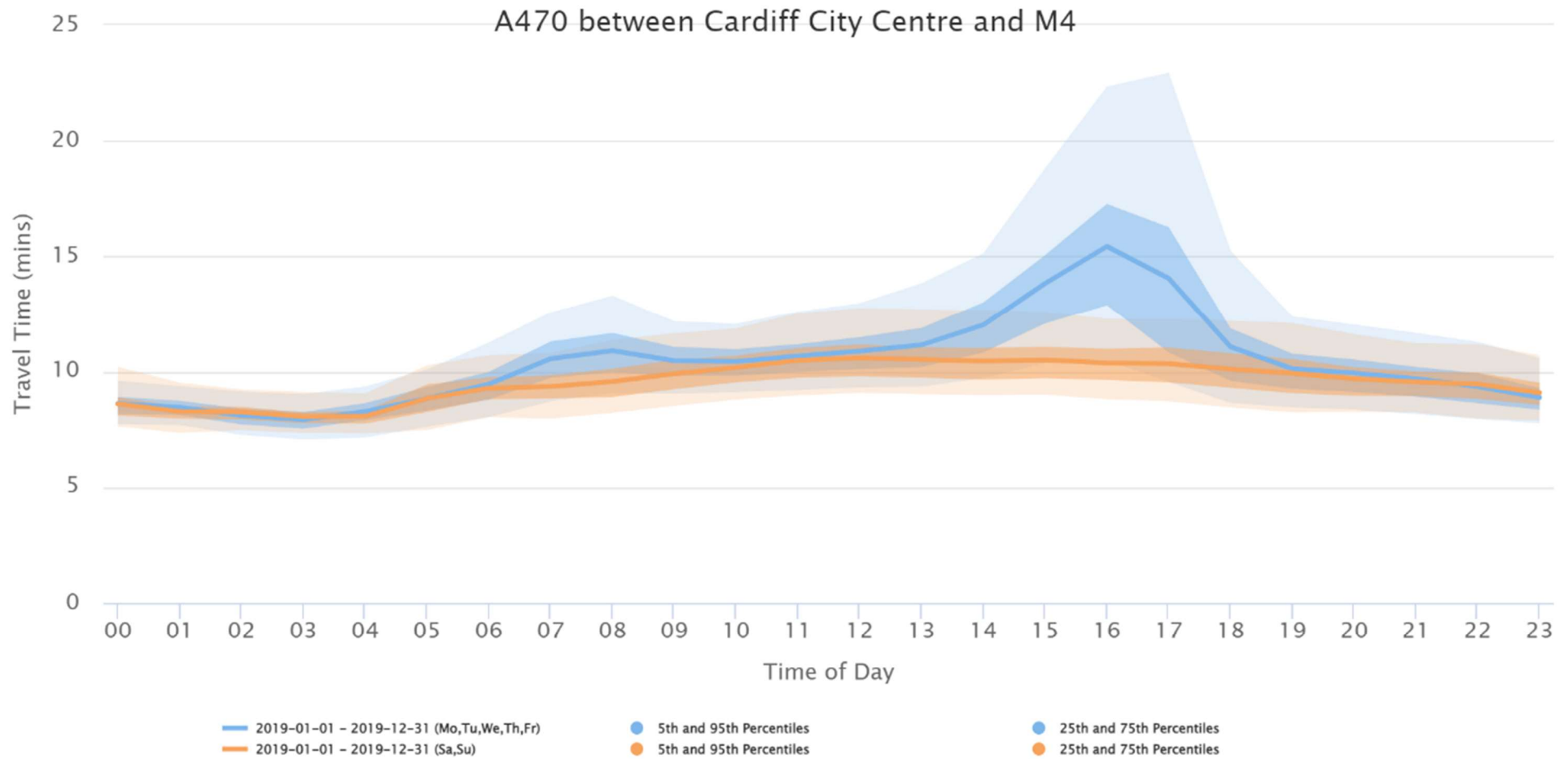
Ffigwr 5.85: Amseroedd Siwrneiau ar y Ffordd ar yr A470 rhwng Pontypridd a Nantgarw (tua'r de)



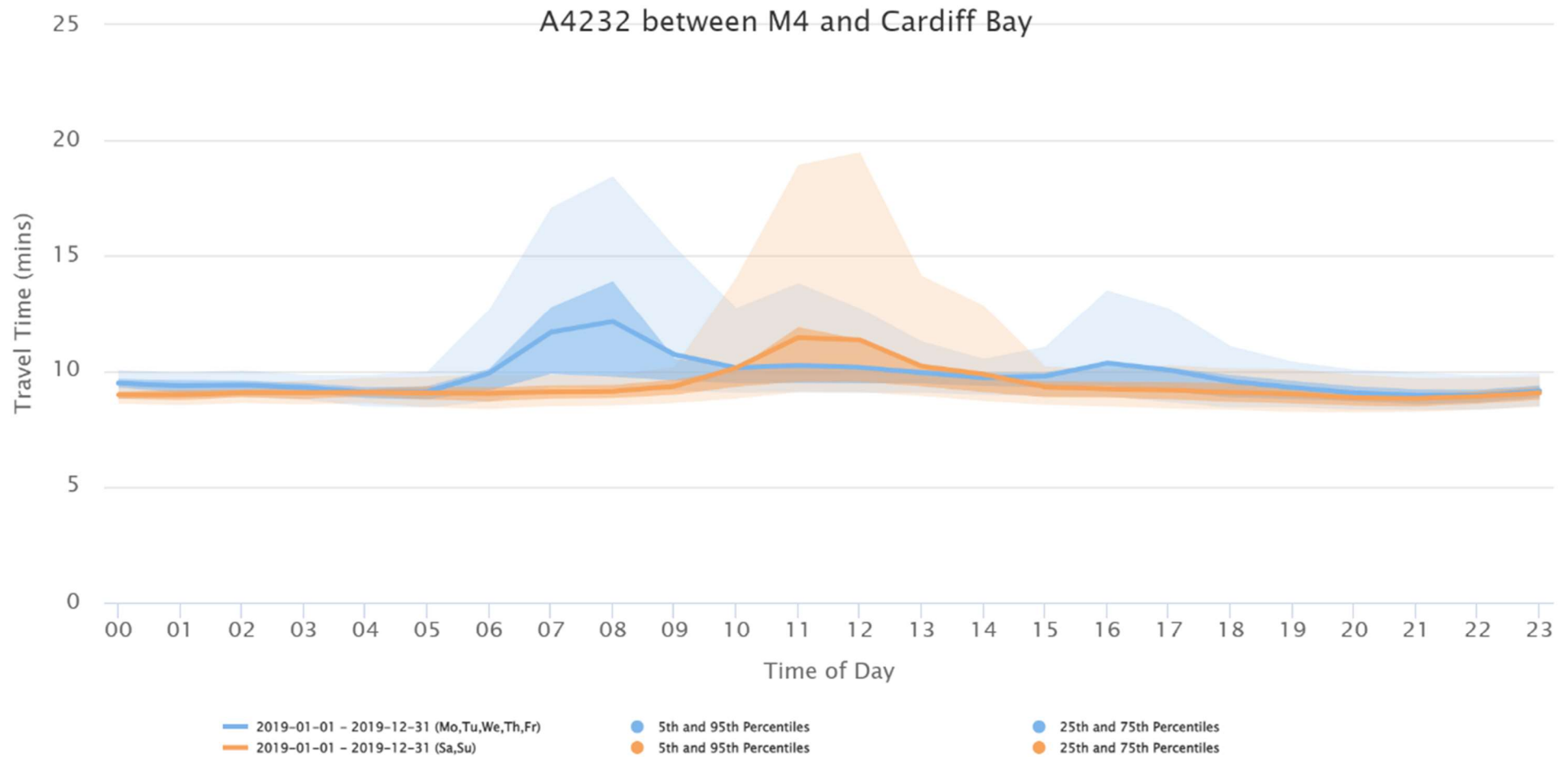
Ffigwr 5.96: Amseroedd Siwrneiau ar y Ffordd ar yr A470 rhwng Nantgarw a Phontypridd (tua'r gogledd)



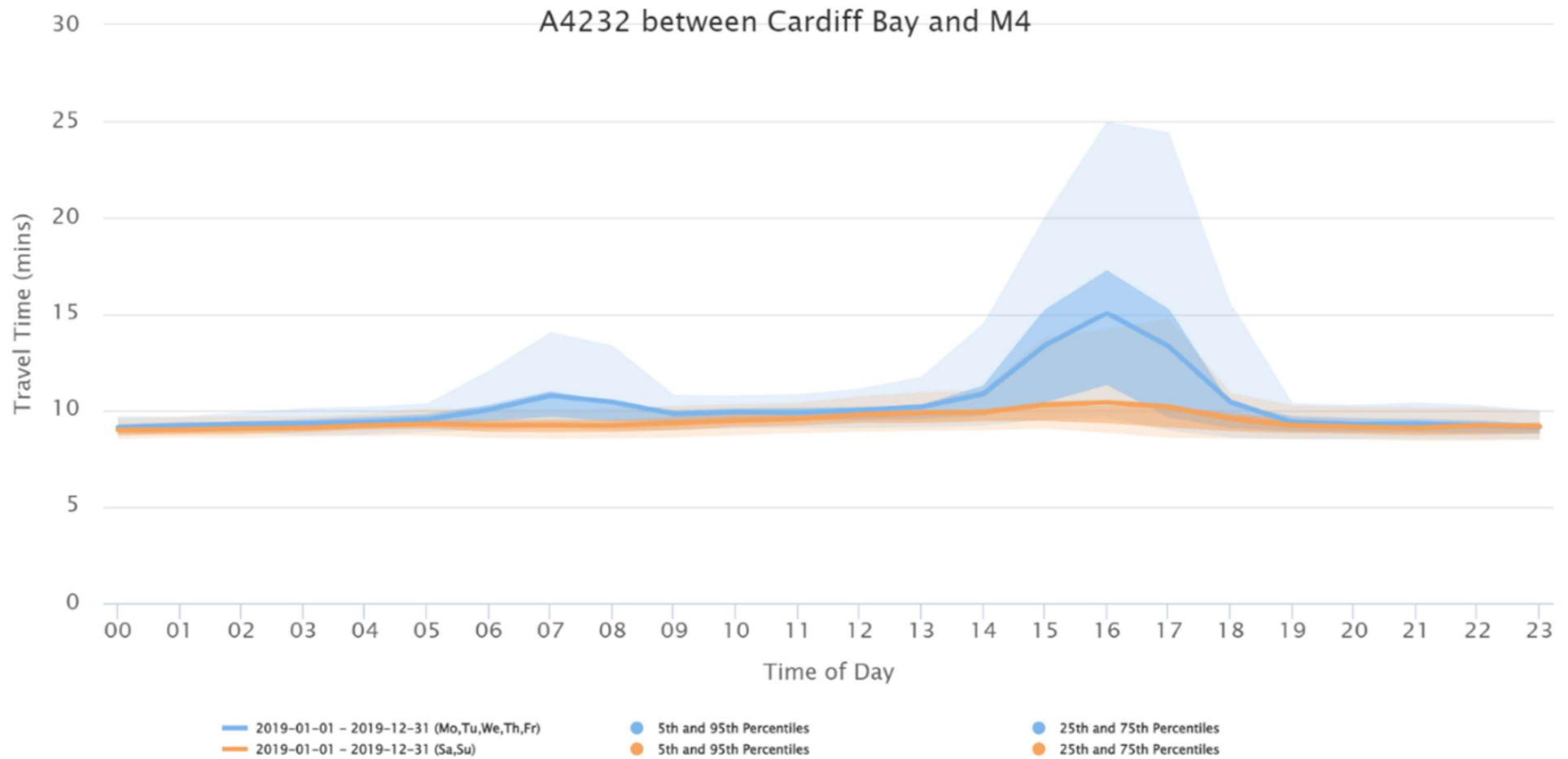
Ffigwr 5.107: Amseroedd Siwrneiau ar y Ffordd ar yr A470 rhwng M4 a Chanol Dinas Caerdydd (tua'r de)



Ffigwr 5.118: Amseroedd Siwrneiau ar y Ffordd ar yr A470 rhwng Canol Dinas Caerdydd a'r M4 (tua'r gogledd)



Ffigur 5.19: Amseroedd Siwrneiau ar y Ffordd (munudau) ar yr A4232 rhwng yr M4 a Bae Caerdydd (tua'r de)



Ffigwr 5.2012: Amseroedd Siwrneiau ar y Ffordd (munudau) ar yr A4232 rhwng Bae Caerdydd a'r M4 (tua'r gogledd)



#### 5.4.31 Dengys y ffigyrau hyn:

- Fod pegynau arwyddocaol yn ystod boreau'r wythnos tua'r de a phrynhawniau'r wythnos tua'r gogledd - h.y., pegynau llif cymudwyr. Yn ystod yr amseroedd hyn, mae amseroedd cyfartalog siwrneiau yn hwy, ac ar yr adegau hyn daw amseroedd siwrneiau ar y rheilffyrdd yn haws cystadlu â'r car.
- Mae'r ardaloedd mawr wedi'u cysgodi ar y graff yn awgrymu bod cryn amrywiaeth o ran amser siwrneiau, gyda chryn amrywio o gwmpas y cymedr. Felly, er y gall y car fod yn gynt na'r trê'n ar gyfartaledd, nid yw hyn bob tro yn wir.
- Mae amseroedd siwrneiau ar benwythnosau yn gyffredinol yn fwy dibynadwy heb begynau sylweddol mewn traffig ac o'r herwydd, amseroedd siwrneiau mwy cyson drwy'r dydd. Mae'r rhain yn adlewyrchu mwy ar gyfnod rhwng pegynau ar ddyddiau'r wythnos ac felly ni fydd y trê'n fel arfer mor gystadleuol â'r car.

**Pwynt Allweddol: Mae'r ffyrdd pwysicaf i mewn i Gaerdydd yn dioddef tagfeydd ac y mae cryn amrywiaeth mewn amseroedd siwrneiau adeg pegynau'r bore a'r prynhawn. Yn ystod y cyfnodau hyn, mae amseroedd teithio ar drê'n a char yn nes at ei gilydd. Fodd bynnag, mae llai o broblemau dibynadwyedd amseroedd siwrneiau gyda'r cyfnodau hyn ac felly bydd y car fel arfer yn gynt na'r trê'n.**

#### **Ansawdd Aer**

5.4.32 Gall y ffaith fod cymaint o ddefnydd o geir preifat i deithio yn ardal yr astudiaeth gyfrannu at broblemau ansawdd aer. Mae llawer Ardal Rheoli Ansawdd Aer (ARhAA) yng Nghaerdydd, Rhondda Cynon Taf, Merthyr Tudful, a Chaerffili. Mae'r rhai sydd fwyaf tebygol o deimlo effaith C2MDC wedi eu gosod allan yn yr Excel Workbook Data Gwaelodlin yn Atodiad C. Er y bydd sefydlu cyswllt achosol rhwng C2MDC ac unrhyw welliannau mewn ansawdd aer yn heriol, bydd yn bwysig archwilio'r ARhAA a chymharu yn erbyn y data gwaelodlin yn ystod gwerthuso'r deilliant a'r effeithiau wedi'r agor.

## 6 Gwaelodlin Cymdeithasol-Economaidd

### 6.1 Trosolwg

6.1.1 Wedi gosod allan y rhwydwaith drafnidiaeth o safbwynt defnyddwyr y gwasanaeth a'r mudiadau sy'n eu cyflwyno, mae'r adran hon yn rhoi gwaelodlin o'r sefyllfa gymdeithasol-economaidd yn ardal yr astudiaeth cyn gweithredu C2MDC. Mae'r waelodlin yn canolbwyntio ar y pedwar awdurdod lleol y caiff C2MDC effaith uniongyrchol arnynt, sef:

- Cyngor Caerdydd
- CBS Caerffili
- CBS Merthyr Tudful
- CBS Rhondda Cynon Taf

6.1.2 I roi cyd-destun wrth ddehongli'r data, gwneir cymariaethau â chyfartaledd cenedlaethol Cymru.

6.1.3 Dylid nodi na fwriadwyd i'r bennod hon fod yn broffil cynhwysfawr o'r lleoliadau uchod; yn hytrach, y bwriad yw amlygu'r nodweddion cymdeithasol-economaidd y gallai C2MDC effeithio arnynt (fel y'u mynegir yn y map rhesymeg 'effeithiau').

### 6.2 Demograffeg

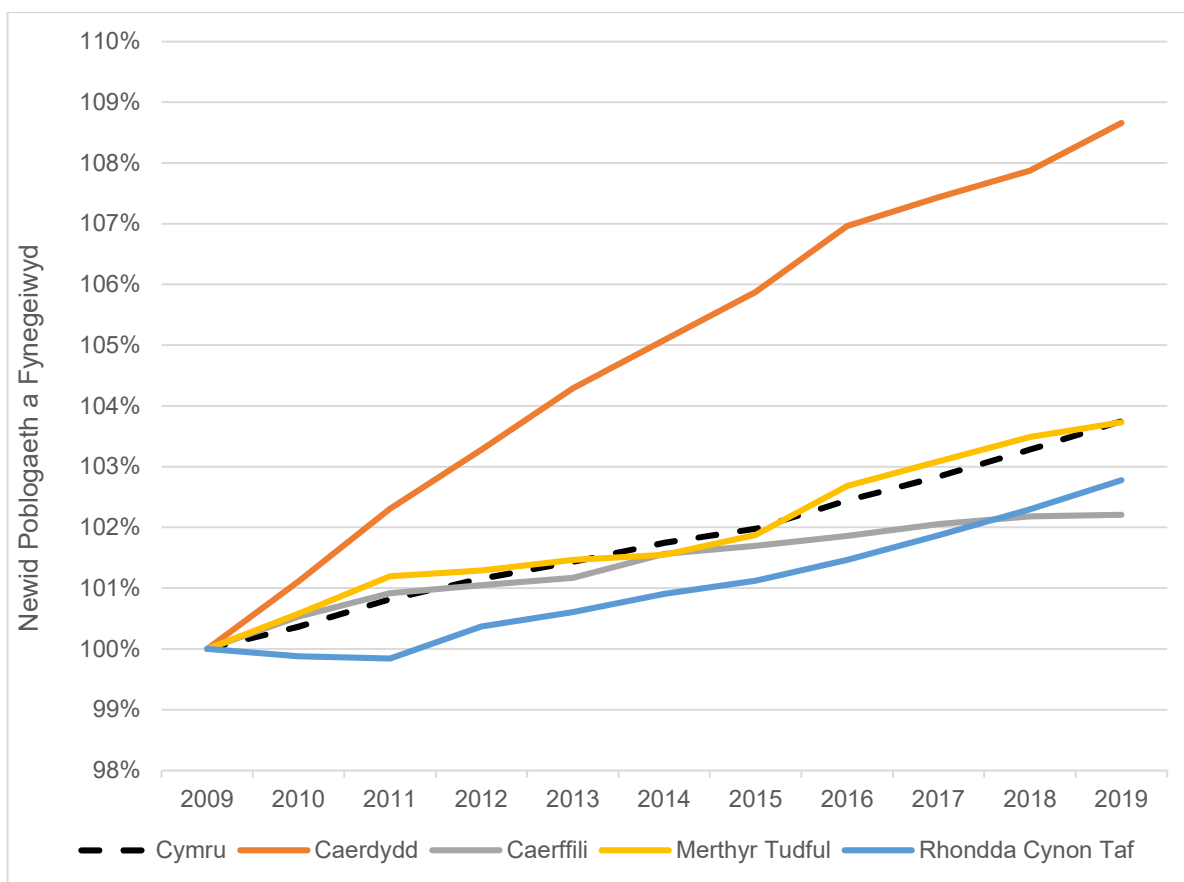
6.2.1 Gwelir poblogaeth yn aml fel mesurydd iechyd economaidd a natur ddeniadol ardal. Ystyrir lleoliadau gyda phoblogaeth o oedran gwaith sy'n sefydlog neu yn tyfu yn gyffredinol mewn gwell iechyd economaidd na'r rhai gyda phoblogaeth sy'n dirywio a/neu heneiddio.

#### Cyfanswm Poblogaeth

6.2.2 Mae Tabl 6:1 yn rhoi manylion am newid yn y boblogaeth rhwng 2009 a 2019 am bob ardal awdurdod lleol a Chymru gyfan, a dengys Ffigwr 6.1 ganran y newid dros y cyfnod hwn.

Tabl 6:1 Newid yn y Boblogaeth 2009 – 2019 (Ffynhonnell: SYG 2019)

Lleoliad	2009	2019	Canran Newid
Caerdydd	337,656	366,903	8.7%
Caerffili	177,159	181,075	2.2%
Merthyr Tudful	58,156	60,326	3.7%
Rhondda Cynon Taf	234,743	241,264	2.8%
<i>Cymru</i>	<i>3,038,872</i>	<i>3,152,879</i>	<i>3.8%</i>



Ffigur 6.1: Newid yn y boblogaeth (Ffynhonnell: SYG 2019)

6.2.3 Gwelodd pob ardal dwf yn y boblogaeth yn y ddeng mlynedd 2009-19. Fodd bynnag, tyfodd poblogaeth Caerdydd ar gyfradd sylweddol gyflymach na Chymru gyfan a'r holl leoliadau eraill yn ardal yr astudiaeth, sy'n adlewyrchu bywiogrwydd economaidd y ddinas. Her y bydd y raddfa hon o dwf yn roi i Gaerdydd fydd darparu'r nifer a'r gymysgedd iawn o dai ar gyfer y boblogaeth sy'n ehangu. Gallai hyn yn y pen draw ollwng drosodd i awdurdodau cyfagos, yn enwedig Caerffili, Rhondda Cynon Taf, Bro Morgannwg a Chasnewydd, sy'n gwneud cysylltiadau cludiant cyhoeddus o safon uchel i Gaerdydd yn hanfodol os am leihau nifer y kilometrau ceir.

6.2.4 Er bod tri awdurdod y Cymoedd wedi gweld twf mewn poblogaeth, mae hyn yn nes o lawer at y cyfartaledd cenedlaethol. Serch hynny, rhaid gofalu am y twf hwn o ran cysylltedd cludiant cyhoeddus i gyflogaeth, hamdden a gwasanaethau, i Gaerdydd ac yn y Cymoedd.

**Pwynt Allweddol:** Tyfodd poblogaeth Caerdydd yn gryf dros gyfnod 2009-2019, oedd yn uwch na chyfartaledd Cymru. Er bob poblogaethau cymunedau'r Cymoedd hefyd wedi tyfu, bu cyfradd yr ehangu yn nes o lawer at y cyfartaledd cenedlaethol. Er hynny, rhaid darparu ar gyfer y twf hwn mewn poblogaeth, ac yn wir, mae'n bosib fod cysylltedd ar hyn o bryd yn cyfyngu ar y cyfryw dwf.

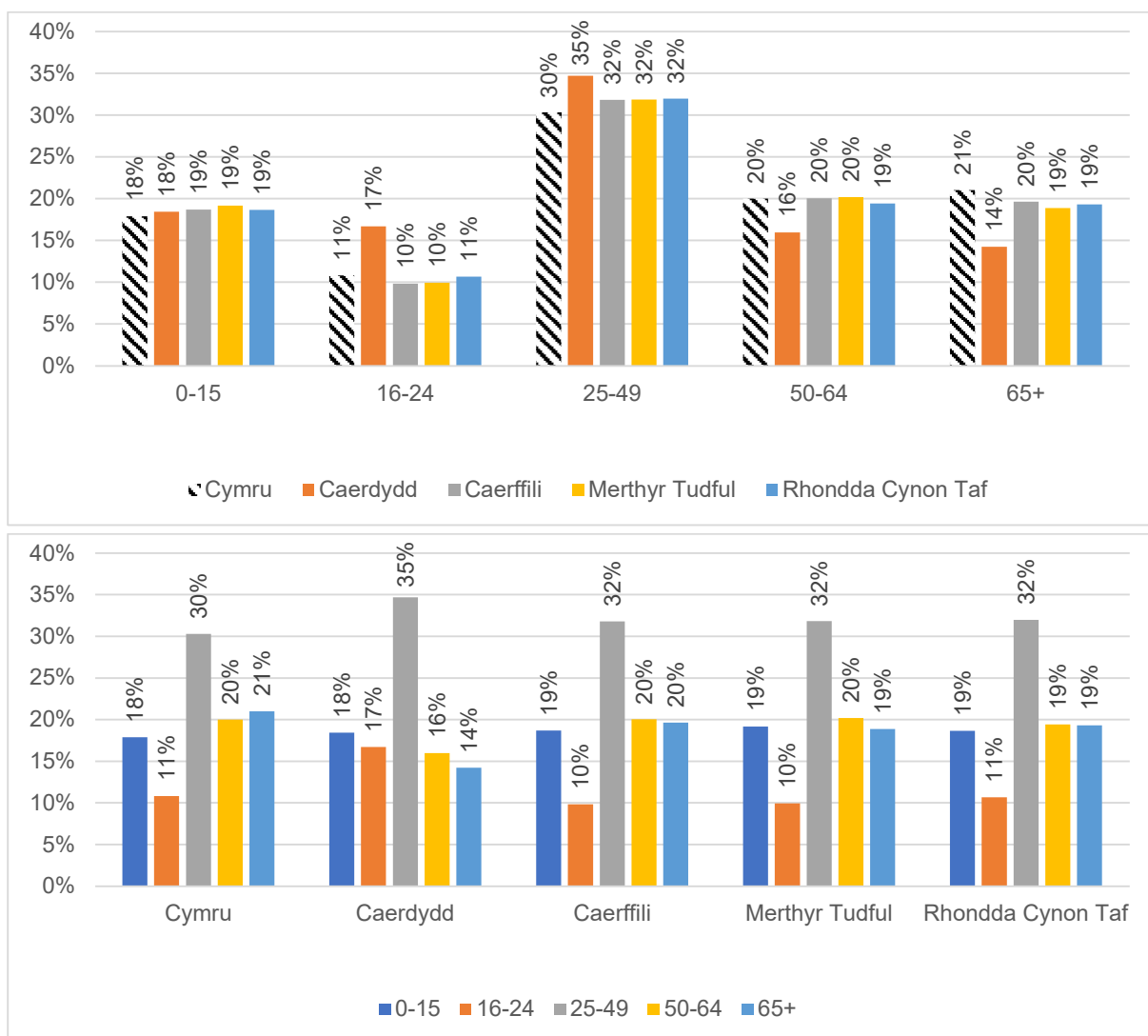


## Poblogaeth fesul grŵp oedran

Mae proffil oedran poblogaeth ardal hefyd yn ddangosydd pwysig o'i lles economaidd. Er nad yw poblogaeth sy'n heneiddio ynddo'i hun yn beth drwg, gall gynyddu'r pwysau ar wasanaethau a gyflwynir yn lleol a bydd ymhen amser yn cyfyngu ar faint y farchnad lafur leol. 1.1.1

### 1.1.2

6.2.5 Mae Ffigur 6.2 yn dangos y boblogaeth fesul grŵp oedran ym mhob ardal. Dangosir yr un data wedi ei grwpio yn ôl oedran a fesul awdurdod lleol.



Ffigur 6.2: Poblogaeth fesul grŵp oedran (Ffynhonnell SYG 2019)

6.2.6 Fel y gellid disgwyl, mae gan Gaerdydd boblogaeth iau o lawer na chymunedau'r Cymoedd gyda chyfran uwch o bobl yn y categorïau oedran 16-24 a 25-49 a niferoedd cyfatebol llai yn y categorïau oedran 50-64 a 65+. Mae hyn yn rhannol oherwydd poblogaeth myfyrwyr helaeth Caerdydd, sy'n 13% o drigolion y ddinas, a'i sylfaen cyflogaeth eang ac amrywiol.

6.2.7 Mae tri awdurdod lleol y Cymoedd i raddau yn debyg i'r cyfartaledd cenedlaethol, gyda'r rhan fwyaf o'u poblogaethau dan 50 oed.

**Pwynt Allweddol: Mae 70% o boblogaeth Caerdydd dan 50 oed, sy'n adlewyrchu poblogaeth helaeth o fyfyrwyr yn y ddinas a'i sylfaen cyflogaeth eang ac amrywiol. Mae cymunedau'r Cymoedd yn debyg i gyfartaledd Cymru o ran proffil oedran y boblogaeth ac felly nid oes gwahaniaethau arwyddocaol yn hyn o beth.**

### 6.3 Y Farchnad Lafur

#### Gweithgaredd Economaidd

6.3.1 Mae'r gyfradd gweithgaredd economaidd yn ddangosydd hanfodol o les economaidd ardal o safbwynt trigolion, gydag ardaloedd o gyfraddau gweithgaredd economaidd cymharol is yn dueddol o berfformio'n waeth. Diffinnir y rhai sy'n economaidd weithredol fel y rhai sydd mewn gwaith neu'n ddi-waith ond yn mynd ati i chwilio am waith, tra diffinnir y rhai economaidd anweithredol fel rhai heb fod mewn gwaith nac yn chwilio am waith (e.e., myfyrwyr, y sawl sy'n gofalu am y teulu/cartref, sâl dros dro/tymor-hir, pobl wedi ymddeol, etc.). Tabl 6:2 yw cyfran y boblogaeth ym mhob ardal sy'n are economaidd weithredol (cyflogedig), economaidd anweithredol (di-waith) ac anweithredol.

Tabl 6:2: Cyfraddau Gweithgaredd a Diffyg Gweithgaredd Economaidd (Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth, Ionawr 2019 - Rhagfyr 2019)

Lleoliad	Economaidd Weithredol: mewn gwaith	Economaidd Weithredol: Diwaith	Economaidd Anweithredol
Caerdydd	187,400 (76%)	6,500 (3%)	52,800 (21%)
Caerffili	78,200 (70%)	4,800 (4%)	28,700 (26%)
Merthyr Tudful	26,200 (71%)	1,200 (3%)	9,400 (25%)
Rhondda Cynon Taf	101,400 (68%)	6,600 (4%)	41,400 (28%)
Cymru	1,397,400 (73%)	61,300 (3%)	450,800 (24%)

Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth, Ion 2019 – Rhag 2019

6.3.2 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r tabl uchod:

- Mae cyfraddau gweithgaredd economaidd yng Nghaerffili, Rhondda Cynon Taf, a Merthyr Tudful yn dueddol o fod yn is na chyfartaleddau Cymru a Chaerdydd.
- O'r rhai sy'n economaidd anweithredol, mae'r gyfran fwyaf yng nghymunedau'r Cymoedd wedi eu categoreiddio fel rhai sâl tymor hir (er

enghraifft, mae 35% o'r rhai sy'n economaidd anweithredol yng Nghaerffili a Merthyr Tudful a 33% yn Rhondda Cynon Taf yn y dosbarth hwn, o gymharu â 23% yng Nghaerdydd a 28% yng Nghymru gyfan). Ar y llaw arall, yng Nghaerdydd, ymysg y rhai economaidd anweithredol, myfyrwyr sy'n cyfrif am y gyfran fwyaf (39% o gymharu â rhwng 17% a 24% yng nghymunedau'r Cymoedd).

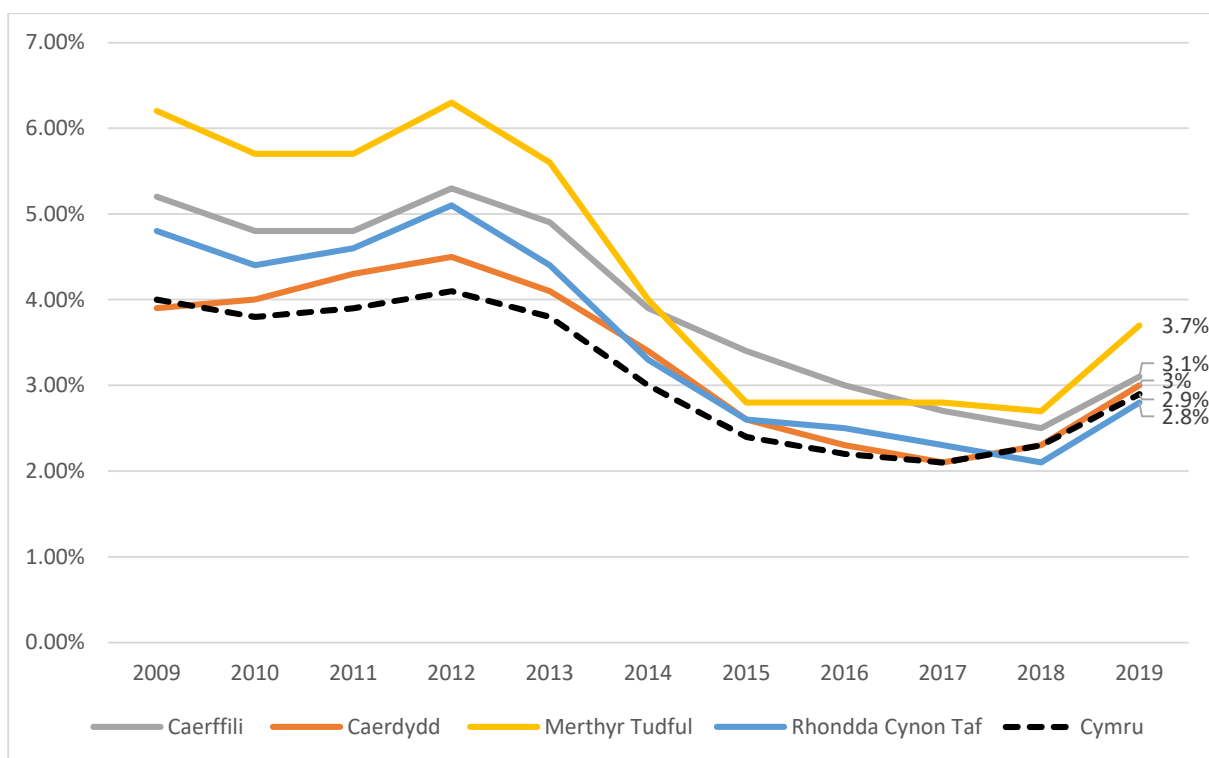
- Mae diweithdra hefyd yn dueddol o fod yn uwch yn y Cymoedd. Ymhellach, mae llawer o'r diweithdra hwn (a diffyg gweithgaredd economaidd yn gyffredinol, mewn gwirionedd) hefyd yn debyg o fod yn 'strwythurol' lle bo proffil y farchnad waith wedi newid i'r fath raddau fel bod diffyg cyfatebiaeth sgiliau rhwng llafur a swyddi. Mae hyn yn ei dro wedi golygu bod cyflogaeth wedi ei ganoli mewn swyddi ansicr â chyflogau isel, canlyniad uniongyrchol i ddirywiad y diwydiannu pwysicaf megis glo, haearn a dur, a dim tebyg yn dod yn eu lle.
- Mae'r data gweithgaredd economaidd yn dangos patrwm anwastad o dwf rhwng Caerdydd a chymunedau mwy difreintiedig y Cymoedd. Mae deuliaeth o'r math hwn yn broblem i economi de Cymru gyfan, ac y mae'n debyg ei fod yn rhwystyr i gynhyrchedd, buddsoddi a bod yn gystadleuol ar y lefel ranbarthol a datblygiad Caerdydd ar lefel leol.

**Pwynt Allweddol: Mae cyfraddau gweithgaredd economaidd yng nghymunedau'r Cymoedd yn tueddu i fod yn is na chyfartaledd Cymru a Chaerdydd sy'n awgrymu nad yw'r manau hyn yn elwa o'r twf cyffredinol mewn ffyniant yn y brifddinas. Rhagwelir mai parhau i dyfu wnaiff Caerdydd yn y tymor canol, sy'n rhoi cyfle i fynd i'r afael â'r materion uchod. Fodd bynnag, bydd gwneud y mwyaf o'r cyfloedd hyn a sicrhau cyfran gyfartal o'r twf hwn ar draws y ddinas-ranbarth yn dibynnu'n rhannol ar ddarparu'r seilwaith trafnidiaeth a'r gwasanaethau sy'n cysylltu llafur â swyddi a busnesau i fusnesau.**

### Diweithdra Cyfrif Hawlwyr

- 6.3.3 Cymerodd y Cyfrif Hawlwyr le'r mesur Lwfans Ceiswyr Swyddi (JSA) yn 2013 fel prif fesur nifer y bobl sy'n hawlio budd-daliadau am fod yn ddi-waith. Mae'n cynnwys y sawl sy'n hawlio Lwfans Ceiswyr Swyddi a'r rhai sy'n hawlio Credyd Cynhwysol sydd allan o waith. Mae Ffigwr 6.3 yn rhoi'r newid yng nghanran yr hawlwr o 2013-2019 ynghyd â ffigyrau 2019.





Ffigwr 6.3 Newid yng Nghanran yr Hawlwyr, 2009-2019 (Ffynhonnell: Cyfrif Hawlwyr SYG (heb ei addasu'n dymhorol), 2019)

- 6.3.4 Yn gyffredinol, mae nifer yr hawlwr ar draws the ardal yr astudiaeth a Chymru yn gyffredinol wedi gostwng dros y deng mlynedd o 2009-19, sy'n adlewyrchu adferiad yr economi yn dilyn chwalfa ariannol 2008, er y bu twf bychan yn nifer yr hawlwr rhwng 2018 a 2019.

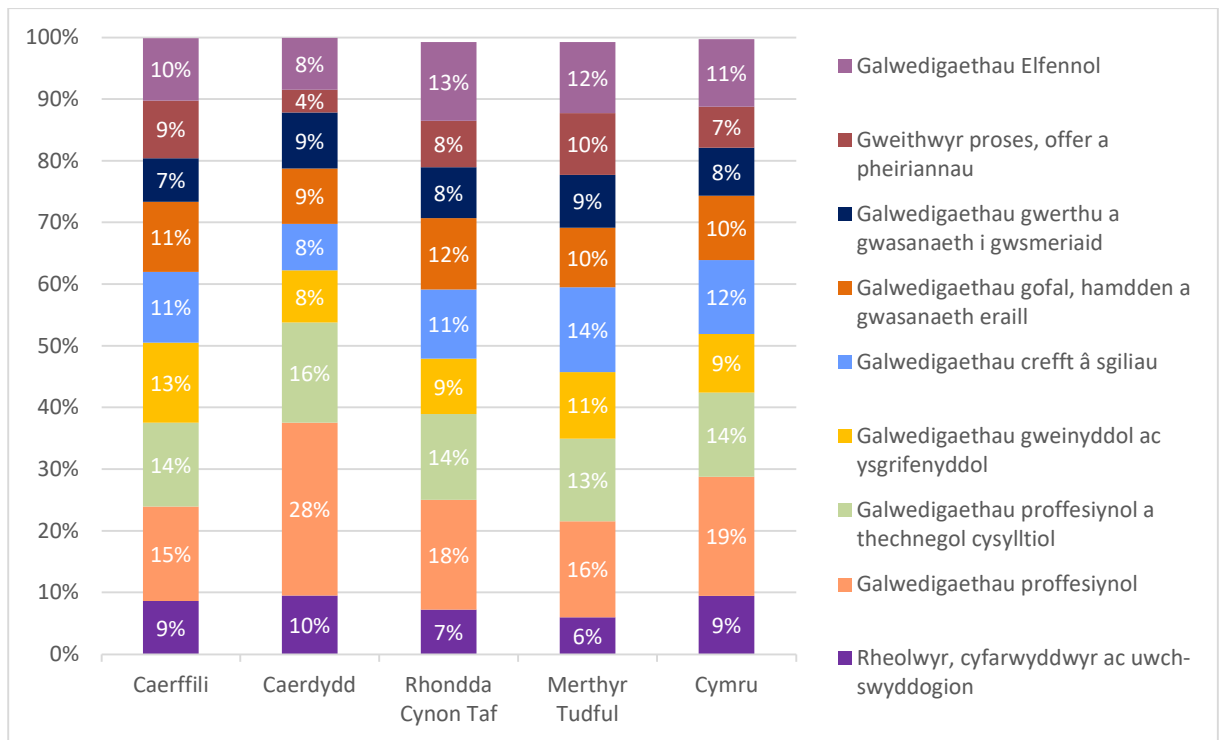
**Pwynt Allweddol:** Nid yw'r gyfradd hawlwr ar draws ardal yr astudiaeth yn amrywio llawer. Fodd bynnag, dylid cofio fod gan gymunedau'r Cymoedd gyfradd uwch o ddiffyg gweithgaredd economaidd, felly mae diweithdra yn ychwanegol at hyn.

### Galwedigaethau

- 6.3.5 Mae'n fuddiol archwilio categorïau o alwedigaeth am eu bod yn rhoi syniad o brif sectorau'r economi a sylfaen sgiliau bras yr ardal. Er enghraifft, mae gan y sawl a gyflogir yng nghategorïau galwedigaethol 'rheolwyr ac uwch-swyddogion'; 'galwedigaethau proffesiynol' a 'galwedigaethau proffesiynol a thechnegol cysylltiol' fel rheol sgiliau uwch (ac incwm uwch yn gyffredinol), lle mae'r sawl a gyflogir yng nghategorïau galwedigaethol 'galwedigaethau elfennol' a 'gweithwyr proses, offer a pheirannau' fel arfer yn cael eu talu'n is.

### Galwedigaethau Trigolion

- 6.3.6 Mae Ffigwr 6.4 yn dangos cyflogaeth fesul galwedigaeth seiliedig ar y **boblogaeth sy'n byw** ym mhob man (h.y., y sawl sy'n byw yn yr ardal, ond a all fod yn gweithio neu beidio yn yr ardal honno).



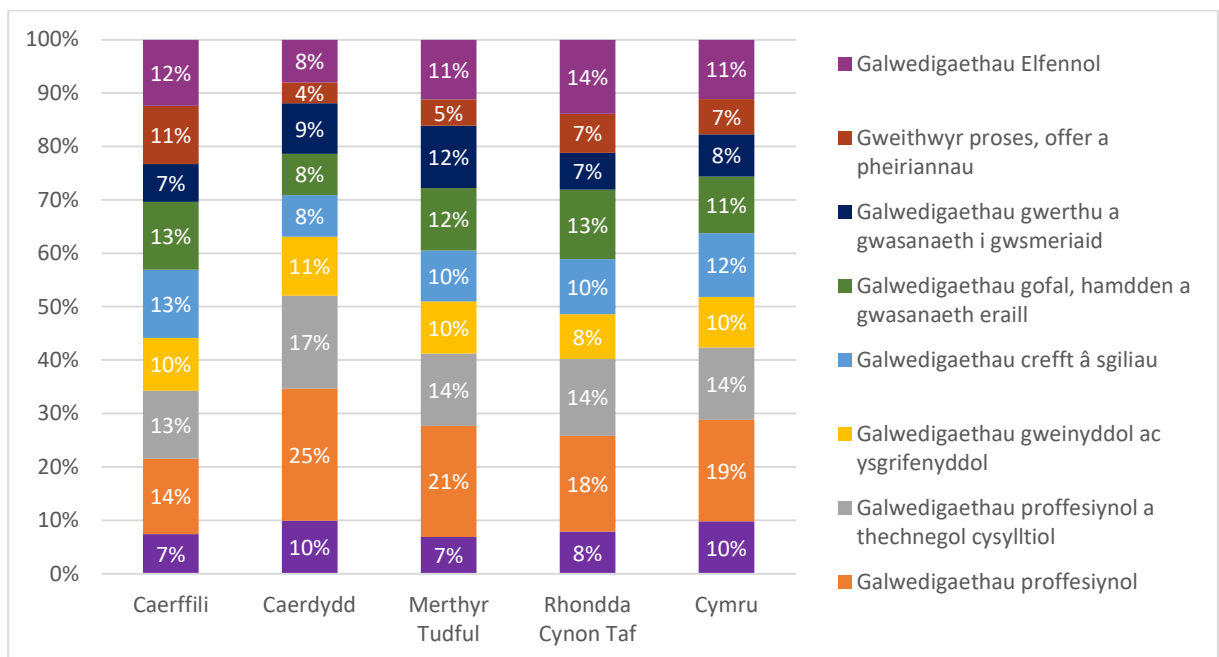
Ffigwr 6.4 Cyfanswm Cyflogaeth yn ôl Galwedigaeth, Dadansoddiad o'r Boblogaeth, 2019 (Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth, 2019)

### 6.3.7 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o safbwynt **galwedigaethau'r trigolion**:

- Fel y gellid disgwyl, mae gan Gaerdydd ddwysedd uchel o gyflogaeth yn y tri chategori galwedigaethol uchaf, gyda rhyw 54% o'r holl drigolion a gyflogir fel / mewn 'rheolwyr, cyfarwyddwyr ac uwch-swyddogion,' 'galwedigaethau proffesiynol' a 'galwedigaethau proffesiynol a thechnegol cysylltiol'.
- Fodd bynnag, er bod awdurdodau'r Cymoedd mor agos i Gaerdydd, mae dwysedd cyflogaeth y trigolion yn y dosbarthiadau galwedigaethol hyn yn is o lawer (Caerffili 38%, Merthyr Tudful 35% a Rhondda Cynon Taf 39%), pob un ohonynt y tu ôl i gyfartaledd Cymru o 42%. Mae hyn yn tynnu sylw at y ffaith nad yw trigolion y Cymoedd yn elwa'n llawn o'r cyfleoedd yng Nghaerdydd, a all fod yn rhannol oherwydd cysylltedd trafniadaeth gwael.
- Mae'r patrwm hwn yn ailadrodd y tri chategori galwedigaethol isaf ('galwedigaethau gwerthu a gwasanaethau cwsmeriaid,' 'gweithwyr proses, offer a pheiriannau' a 'galwedigaethau elfennol', gyda Chaerdydd a dim ond 21% a gyflogir yn y categorïau hyn, o gymharu â Chaerffili (28%), Merthyr Tudful (31%) a Rhondda Cynon Taf (29%).

## Galwedigaethau Gweithleoedd

6.3.8 Dengys Ffigwr 6.5 y gyflogaeth fesul galwedigaeth seiliedig ar y rhai sy'n gweithio ym mhob man (h.y., swyddi yw'r rhain y mae eu swyddi ym mhob ardal boed y gweithwyr sy'n llenwi'r swyddi hynny o'r ardal honno neu beidio).



Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth, 2019

Ffigwr 6.5 Cyfanswm Cyflogaeth yn ôl Galwedigaeth, Dadansoddiad seiliedig ar weithleoedd, 2019 (Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth, 2019)

6.3.9 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o safbwynt **galwedigaeth yn y gweithle**:

- Mae dosbarthiad cyflogaeth mewn gweithleoedd yn debyg i gyflogaeth trigolion, gyda phroffil dosbarthiadau galwedigaethol yng Nghaerdydd tua phen uchaf y raddfa ac awdurdodau'r Cymoedd tua'r gwaelod. Fodd bynnag, nid yw'r gwahaniaeth mor fawr, er hynny, a hynny'n rhannol oherwydd cyflogaeth sylweddol yn y sector cyhoeddus yn nhri awdurdod y Cymoedd, e.e., swyddi gyda'r awdurdodau lleol.
- Mae'n werth nodi fod gan Ferthyr Tudful yn arbennig fwy o swyddi gweithle yn y tri chategori galwedigaethol uchaf na swyddi trigolion (35% trigolion, 42% gweithle). Mae hyn yn awgrymu nad oes digon o drigolion lleol gyda'r sgiliau i llenwi'r swyddi hyn a bod llafur felly yn cael ei 'fewnforio' o rywle arall.

**Pwynt Allweddol:** Er eu bod mor agos i Gaerdydd, nid yw tri awdurdod y Cymoedd yn elwa'n llawn o fod yn agos fel hyn o safbwynt cyflogaeth. Cyflogir bron i draean o'r holl drigolion yn y categorïau galwedigaethol isaf, tra bod hefyd llai o drigolion wedi eu cyflogi wedi eu cyflogi yn y categorïau galwedigaethol uwch o gymharu â Chaerdydd a Chymru yn gyffredinol. Mae'r patrwm yn fras yn debyg am swyddi gweithle.

### Dwysedd Cyflogaeth

6.3.10 Dengys Tabl 6:3 ddwysedd y swyddi ar draws ardal yr astudiaeth fel y'i cofnodwyd yn 2019.

Tabl 6:3: Dwysedd Swyddi yn 2019 (Ffynhonnell: SYG 2019)

Awdurdod Lleol	Dwysedd Swyddi
Caerdydd	0.98
Caerffili	0.58
Merthyr Tudful	0.67
Rhondda Cynon Taf	0.56

6.3.11 Dwysedd swyddi yw mesur cymhareb o swyddi i'r boblogaeth drigiannol 16-64 oed mewn ardal – mae dwysedd swyddi o fwy nag 1 yn golygu bod mwy nag un swydd am bob preswlydd ac felly bod angen cymudo i mewn i lenwi'r swyddi hyn. Gellir gweld o'r tabl, tra bod gan Gaerdydd fymryn yn llai o swyddi na thrigolion, fod gan bob man arall gryn dipyn yn llai o swyddi, sy'n golygu bod angen cymudo allan net. Mae cysylltiadau trafndiaeth o safon felly yn bwysig i gysylltu llafur ym Mlaenau'r Cymoedd a swyddi.

6.3.12 Un mesur yn unig, wrth gwrs, yw dwysedd swyddi, ac nid yw'n cyfrif am y ffaith nad yw'r holl swyddi a'r llafur yn pob swydd a llafur yn cyd-fynd. Gall ardal fod â chyfraddau llafur heb waith a llawer o swyddi gwag, sy'n golygu y bydd angen cryn dipyn o gymudo i mewn i ardal â dwysedd swyddi isel. Er enghraifft, dengys y dystiolaeth yn yr adran flaenorol fod cymunedau'r Cymoedd, a Merthyr Tudful yn arbennig, yn mewnforio llafur mewn rhai categorïau er bod y dwysedd swyddi yn isel iawn.

**Pwynt Allweddol:** Yn gyffredinol, mae gan gymunedau'r Cymoedd lawer llai o swyddi nag o drigolion, sy'n golygu fod angen cymudo allan, er, mewn rhai sectorau, maent yn fewnforwyr net o lafur. Mae cysylltiadau trafndiaeth o safon felly yn bwysig i gysylltu rhwng swyddi a llafur.

## 6.4 Strwythur Diwydiannol

### Cyflogaeth mewn Gweithleoedd fesul Diwydiant

6.4.1 Mae'r adran hon yn ystyried cyflogaeth fesul diwydiant ar sail y rhai sy'n gweithio ym mhob lleoliad (h.y., swyddi yw'r rhain a leolir ym mhob ardal boed

y gweithwyr sy'n llenwi'r swyddi hynny yn byw yn yr ardal neu fel arall).  
Dengys Tabl 6:4 gyflogaeth gweithle fesul diwydiant ar draws ardaloedd yr awdurdodau lleol. Dangosir y tri gwerth uchaf ym mhob colofn mewn coch.

Tabl 6:4: Cyflogaeth Gweithle fesul Diwydiant (Ffynhonnell: CBACH 2019)

Diwydiant	Caerdydd	Caerffili	Merthyr Tudful	Rhondda Cynon Taf	Cymru
1: Amaethyddiaeth, coedwigaeth a physgodfeydd (A)	0.1	0.4	0.3	0.4	1.2
2: Cloddio, chwareli a chyfleustodau (B, D ac E)	2.8	2.6	0.9	2.7	1.8
3: Gweithgynhyrchu (C)	4.2	21.1	13.6	13.3	11.2
4: Adeiladwaith (F)	3.8	4.4	4.1	6.7	4.6
5: Busnesau modur (Rhan G)	1.9	1.8	2.7	2.3	2.4
6: Cyfanwerthu (Rhan G)	2.8	4.4	2.7	3.0	3.4
7: Manwerthu (Rhan G)	8.5	7.9	11.4	10.7	9.5
8: Trafnidiaeth a storio (g.g. post) (H)	2.1	3.9	2.7	4.0	3.4
9: Llety a gwasanaethau bwyd (I)	7.5	6.1	6.8	6.7	9.3
10: Gwybodaeth a chyfathrebu (J)	4.2	1.1	5.7	1.2	2.1
11: Ariannol ac Yswiriant (K)	6.6	1.6	0.8	1.2	2.5
12: Eiddo (L)	1.9	0.8	1.6	1.2	1.3
13: Proffesiynol, gwyddonol a thechnegol)	8.0	5.3	2.3	3.3	5.0
14: Gweinyddu busnes a gwasanaethau cefnogi (N)	9.4	7.0	4.5	5.3	6.5

Diwydiant	Caerdydd	Caerffili	Merthyr Tudful	Rhondda Cynon Taf	Cymru
15: Gweinyddiaeth gyhoeddus ac amddiffyn (O)	8.5	5.3	6.8	5.3	7.6
16: Addysg (P)	10.3	8.8	8.0	10.7	9.0
17: Iechyd (Q)	14.1	12.3	20.5	18.7	15.6
18: Y celfyddydau, adloniant, hamdden a gwasanaethau eraill (R, S,T ac U)	4.2	3.1	3.2	3.3	3.6

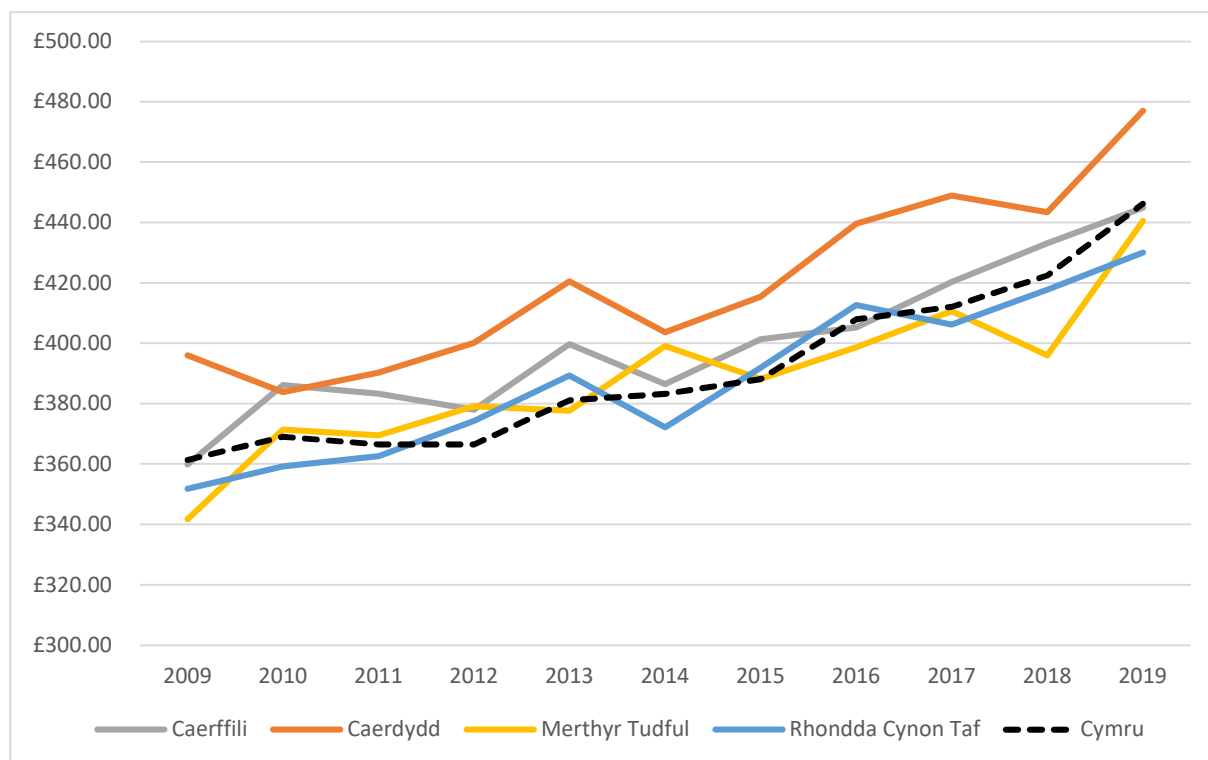
#### 6.4.2 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r tabl uchod:

- Ar waethaf gostyngiadau dros y degawdau a aeth heibio, mae 'gweithgynhyrchu' yn dal i gyfrif am gyfran sylweddol o gyflogaeth yn nhri awdurdod lleol y Cymoedd. Yn wir, mae un o bob pump o swyddi i weithwyr yng Nghaerffili yn y sector hwn.
- Mae dros draean y swyddi (35%) ym Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf yn y sector cyhoeddus, sy'n uwch na chyfartaledd Cymru o 32%. Bydd hyn yn rhannol oherwydd cyflogaeth gyda'r awdurdod lleol ac iechyd sy'n cyfrif am bron i un o bob pum swydd. Nodir hefyd fod gan Lywodraeth Cymru swyddfeydd ym Merthyr.
- Er bod y sector cyhoeddus hefyd yn cyfrif am gyfran helaeth o waith yng Nghaerdydd (fel gyda Chymru gyfan), mae gan y brifddinas hefyd ddwyster uwch na'r cyfartaledd o alwedigaethau gwerth uchel megis 'ariannol ac yswiriant', 'proffesiynol, gwyddonol a thechnegol' a'r 'celfyddydau, adloniant, hamdden a gwasanaethau eraill'. Yn wir, nodwyd gwasanaethau ariannol a phroffesiynol fel sector twf allweddol i Gaerdydd a dyma yw prif ganolbwynt Parth Menter Canol Caerdydd, ardal ddatblygu fawr sy'n canoli o gwmpas Gorsaf Caerdydd Canolog, sy'n cynnwys Chwarter y Brifddinas, Sgwâr Callaghan a'r Sgwâr Canolog.
- Ar y llaw arall, mae gan dri awdurdod y Cymoedd ddwysedd is o gyflogaeth yn y sectorau sgiliau uchel hyn, sy'n adlewyrchu'r fras y categorïau galwedigaethol gweithle.

**Pwynt Allweddol:** Mae gwahaniaethau pendant yn sylfaen diwydiannol cymunedau'r Cymoedd a Chaerdydd gyda gweithgynhyrchu a'r sector cyhoeddus yn amlycaf yn y Cymoedd a Chaerdydd yn elwa o gyfraddau uwch o broffesiynau 'coler wen' yn ogystal â thwristiaeth a'r celfyddydau.

## 6.5 Incwm

- 6.5.1 Mae incwm cyfartalog yn amlwg yn arwydd o les economaidd ardal. Mae incwm uwch yn amlwg yn uniongyrchol lesol i drigolion ardal, ond maent hefyd yn cynnig effeithiau lluosydd economaidd uniongyrchol, anuniongyrchol a rhai a gyflwynir sy'n gysylltiedig â gwario yn yr ardal leol.
- 6.5.2 Mae Ffigwr 6.6 yn dangos y newid mewn tâl gros wythnosol cymedrig i drigolion sy'n byw ym mhob lleoliad rhwng 2009 a 2019.



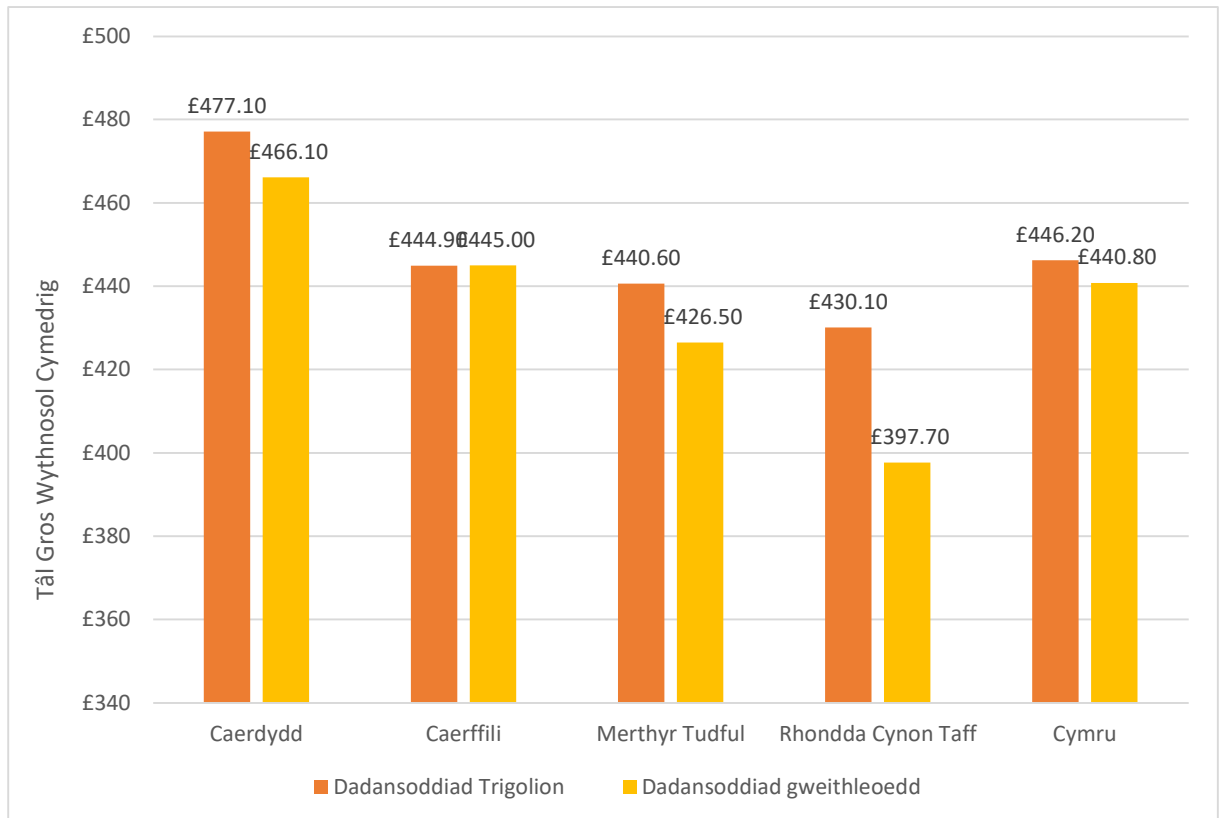
Ffigwr 6.6 Newid mewn Tâl Wythnosol Gros – Dadansoddiad Trigolion, 2009-2019 (Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynnyddol Oriau ac Enillion, 2019)

- 6.5.3 Yn gyffredinol, tyfu wnaeth incwm trigolion ledled ardal yr astudiaeth ers 2009, gyda thri awdurdod lleol y Cymoedd yn debyg i gyfartaledd Cymru, a Chaerdydd yn gwneud yn sylweddol well na hwy. Eto, er bod Caerffili, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf mor agos i Gaerdydd, nid ydynt wedi rhannu'n llawn yn llwyddiant diweddar y ddinas.
- 6.5.4 Yn wir, mae anghydraddoldeb incwm sylweddol ar draws ardal yr astudiaeth. Mae lefelau tâl wythnosol yn dangos cydberthynas cryf â'r dadansoddiad o



gategorïau galwedigaeth a gyflwynwyd uchod. Gan Gaerdydd, sydd â'r dwysedd uchaf o drigolion yn y tri chategori galwedigaethol uchaf, ac yno y mae'r lefelau incwm uchaf, tra bod cymunedau'r Cymoedd yn tueddu i fod â lefelau incwm is.

6.5.5 Dengys Ffigwr 6.7 y tâl gros wythnosol yn 2019 i'r sawl sy'n byw ym mhob lleoliad a'r rhai sy'n gweithio ym mhob lleoliad.



Ffigwr 6.7 Tal Wythnosol Gros – Dadansoddiad Trigolion a Gweithleoedd, 2019 (Ffynhonnell: SYG Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion, 2019)

6.5.6 Dengys y graff eto y patrwm uchod, gyda lefelau uwch o incwm gan drigolion a gweithleoedd yng Nghaerdydd o gymharu â chymunedau'r Cymoedd.

6.5.7 Tra bod lefelau incwm y sawl sy'n byw a gweithio yng Nghaerffili yn debyg, ym Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf, mae bwlch clir rhwng incwm y sawl sy'n byw y tu allan i'r ardal ac incwm y sawl sy'n gweithio yn yr ardal. Yn fras, mae swyddi y tu allan i bob un o'r ardaloedd awdurdod lleol hyn yn talu'n well ac felly yn mynnu teithio.

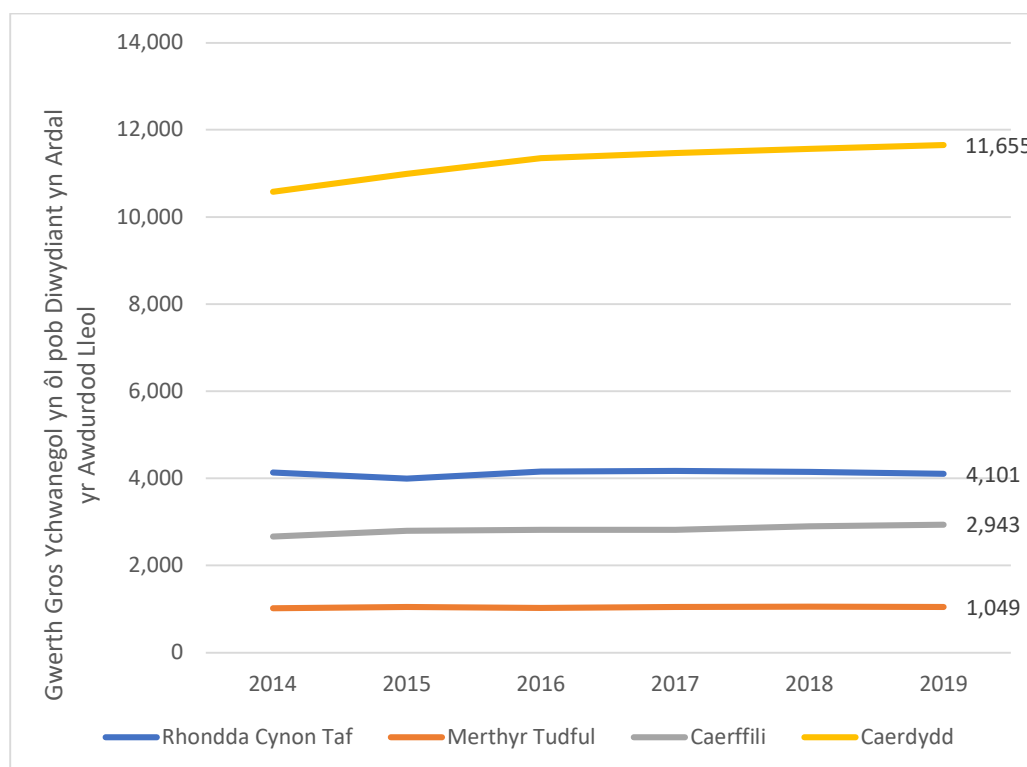
**Pwynt Allweddol: Mae anghydraddoldeb incwm nodedig ar draws ardal yr astudiaeth, gyda chymunedau cyfagos y Cymoedd heb rannu'n llawn â llwyddiant diweddar Caerdydd. Ymhellach, ym Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf, mae enillion y trigolion yn sylweddol yn uwch nag enillion gweithleoedd, sy'n amlygu dewis trigolion yr ardaloedd hyn i deithio er mwyn cael gwaith.**

## 6.6 Cynhyrchedd

6.6.1 Mae llawer o'r dadansoddiad yn y bennod hon wedi canolbwyntio ar drigolion a'r farchnad lafur. Ochr arall y geiniog yw cynhyrchedd busnes sydd, o'i ystyried gyda'i gilydd, yn diffinio perfformiad economaidd ardal yr astudiaeth, ac yn gwneud cyfraniad mawr i berfformiad economaidd Cymru yn gyffredinol.

### Gwerth Gros Ychwanegol

6.6.2 Gwerth Gros Ychwanegol (GVA) yw'r gwerth a gynhyrchir gan unrhyw uned sy'n ymwneud a chynhyrchu nwyddau a gwasanaethau ac y mae'n fesur o weithgaredd economaidd mewn rhanbarth. Caiff ei fesur ar brisiau sylfaenol cyfredol, sy'n cynnwys effeithiau chwyddiant, heb gynnwys trethi (llai cymorthdaliadau). Mae amcangyfrifon GVA ar sail gweithle, a neilltuir i'r lleoliad lle mae'r gweithgaredd economaidd yn digwydd. Mae Ffigwr 6.8 yn dangos y newid mewn GVA rhanbarthol (wedi'i gydbwyso) am bob diwydiant ym mhob lleoliad rhwng 2014 a 2019.



Ffigwr 6.8 Newid yn mewn GVA Rhanbarthol y DU wedi'i Gydbwysu 2014-2019 (Ffynhonnell: Amcangyfrifon blynyddol SYG o Werth Gros Ychwanegol rhanbarthol y DU wedi'i Gydbwysu (GVA(B)), 2021)

6.6.3 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r graff uchod:

- Gan adlewyrchu ei rôl fel prifddinas a strwythur y farchnad economaidd a'r farchnad lafur, mae gan Gaerdydd GVA cyson uchel, ac yn wir, mae'n un a dyfodd o 14% rhwng 2009 (nis dangosir) a 2019.
- Ar y llaw arall, mae gan dri awdurdod lleol y Cymoedd GVA is o lawer, gyda Merthyr Tudful yn eithriad yn hyn o beth. Mae'r tri awdurdod hefyd wedi gwastadau o ran twf dros y cyfnod 2009-19

**Pwynt Allweddol: Mae gwahaniaeth sylweddol rhwng GVA yn ardal yr astudiaeth, gyda Chaerdydd yn dangos GVA uwch o lawer na chymunedau'r Cymoedd, sy'n cadarnhau'r ddadl fod economi dau gyflymder. Mae gan Gaerffili, Merthyr Tudful a Rhondda Cynon Taf GVA isel gan ddangos bron ddim twf GVA dros y cyfnod 2009-19.**

### Natur Gystadleuol Busnesau

6.6.4 Y mesur mwyaf cyson a'r un a ddefnyddir amlaf i fesur natur gystadleuol busnesau yw Mynegai Natur Gystadleuol y DU, sy'n diffinio bod yn gystadleuol fel "*gallu economi i ddenu a chadw cwmnïau gyda rhannau sefydlog neu gynyddol mewn gweithgaredd, a chynnal ar yr un pryd safonau byw sefydlog neu gynyddol i'r sawl sy'n cymryd rhan ynddi*".

6.6.5 Mae'r Mynegai yn ystyried nifer o ffactorau o ran mewnbynnau, allbynnau a deilliannau:

- Ymysg ffactorau mewnbynnau mae cyfraddau gweithgaredd economaidd; cyfraddau busnesau newydd; nifer y busnesau am bob 1,000 o bobl; NVQ Lefel 4 a chymwysterau; a chyfran y busnesau sy'n seiliedig ar wybodaeth.
- Ymysg ffactorau allbynnau mae GVA y pen, allbwn am bob awr a weithir, h.y., cynhyrchedd) a chyfraddau cyflogaeth.
- Ymysg ffactorau deilliant mae tâl wythnosol gros a chyfraddau diweithdra.

6.6.6 Dengys Tabl 6:5 y Drefn Mynegai Natur Gystadleuol ar gyfer pob un o'r awdurdodau lleol yn ardal yr astudiaeth ochr yn ochr â'r newid yn y drefn rhwng 2015 a 2019.

Tabl 6:5: Trefn Natur Gystadleuol Ardal yr Astudiaeth, 2015 a 2019 (yn nhrefn 2019, o 379) (Ffynhonnell: Arolwg Natur Gystadleuol y DU, 2019)

Lleoliad	Safle 2015	Safle 2019	2015-2019 Newid mewn Safle
Caerdydd	144	141	+3

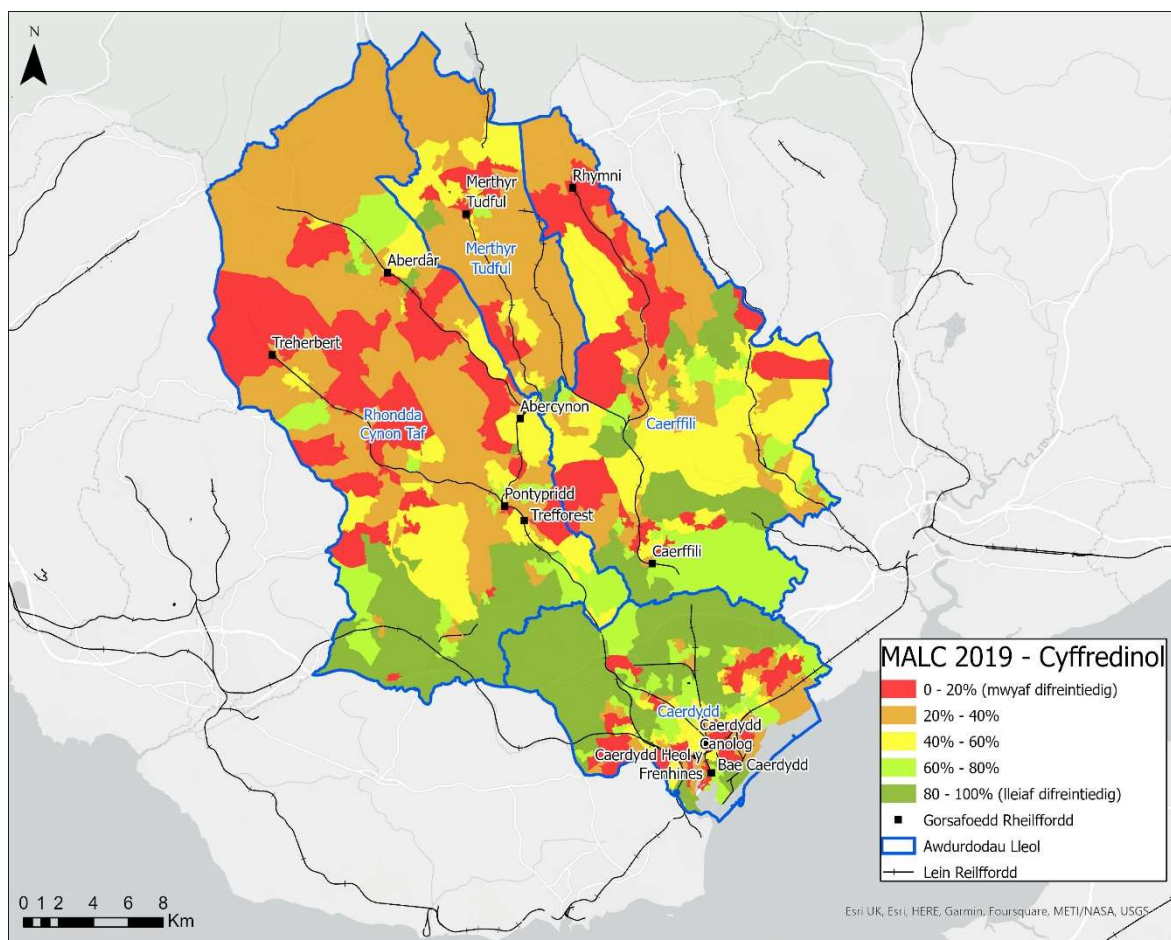
Rhondda Cynon Taf	343	323	+20
Caerffili	376	369	+7
Merthyr Tudful	378	375	+3

- 6.6.7 Yn gyffredinol, yn y mynegai, tybir mai Cymru yw'r rhan leiaf cystadleuol yn y DU ac o'r 45 Partneriaeth Menter Lleol (LEP) / Dinas-Ranbarthau yn y DU, mae Caerdydd yn rif 33 o ran bod yn gystadleuol.
- 6.6.8 Yn ardal yr astudiaeth ei hun, yr oedd Caerffili a Merthyr Tudful yn yr '20 isaf' i'r DU gyfan yn 2019. Mae Rhondda Cynon Taf yn perfformio dipyn yn well a symudodd i fyny'r rhengoedd rhwng 2015 a 2019. Fodd bynnag, erys o fewn y 10% isaf am y DU gyfan.
- 6.6.9 Mae'n amlwg o'r tabl uchod fod ardal yr astudiaeth yn wynebu her o ran bod yn gystadleuol. Gall cysylltu cymunedau'r Cymoedd â Chaerdydd felly ymddangos yn hanfodol i godi cynhyrchedd trwy sicrhau cyfatebiaeth briodol o lafur i swyddi a lleihau amser a chostau ymwneud busnesau â'i gilydd.

**Pwynt Allweddol:** Mae ardal yr astudiaeth yn wynebu heriau amlwg o ran cynhyrchedd a gwneud busnesau yn gystadleuol. Gall cysylltu cymunedau'r Cymoedd â Chaerdydd felly ymddangos yn hanfodol i godi cynhyrchedd trwy sicrhau cyfatebiaeth briodol o lafur i swyddi a lleihau amser a chostau ymwneud busnesau â'i gilydd.

## 6.7 Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru

- 6.7.1 Mae Llywodraeth Cymru yn cynhyrchu Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru (MALIC) sef mesur swyddogol amddifadedd cymharol ardaloedd bychain yng Nghymru. Ffurir y MALIC o wyth parth (neu fath) gwahanol o amddifadedd, sef; incwm, cyflogaeth, iechyd, addysg, mynediad at wasanaethau, diogelwch cymunedol, amgylchedd ffisegol a thai. Y pwynt a dderbynnir yn gyffredinol pryd y diffinnir ardal fel un ddifreintiedig yw pan fydd yn y dosbarth '20% mwyaf difreintiedig'.
- 6.7.2 Dengys Ffigur 6.9 lefel yr amddifadedd yn ardal yr astudiaeth yn 2019.



Ffigwr 6.9 MALIC, 2019

- 6.7.3 Mae'r ffigwr uchod yn dangos yn glir y dadansoddiad cymdeithasol-economaidd a welwyd yn yr adrannau uchod. Mae llawer ardal ddwys o amddifadedd ar draws y Cymoedd, yn enwedig ym Mlaenau'r Cymoedd.
- 6.7.4 Mae hyn yn tanlinellu pwysigrwydd gofalu bod y system drafnidiaeth yn hwyluso mynediad dibynadwy at gyfleoedd gwaith ac addysg yng Nghanol Dinas Caerdydd a Bae Caerdydd.

**Pwynt Allweddol:** Mae data MALIC yn crynhoi'n glir y gwahaniaethau mewn amddifadedd cyffredinol yn ardal yr astudiaeth. Mae amddifadedd wedi ei grynhoi ym Mlaenau'r Cymoedd yn arbennig, sy'n adlewyrchu metrigau economaidd yr ardal, sy'n is na'r cyfartaledd o ran, e.e., cyflogaeth, incwm, categoriau galwedigaethol, etc.

## 6.8 Defnydd Tir

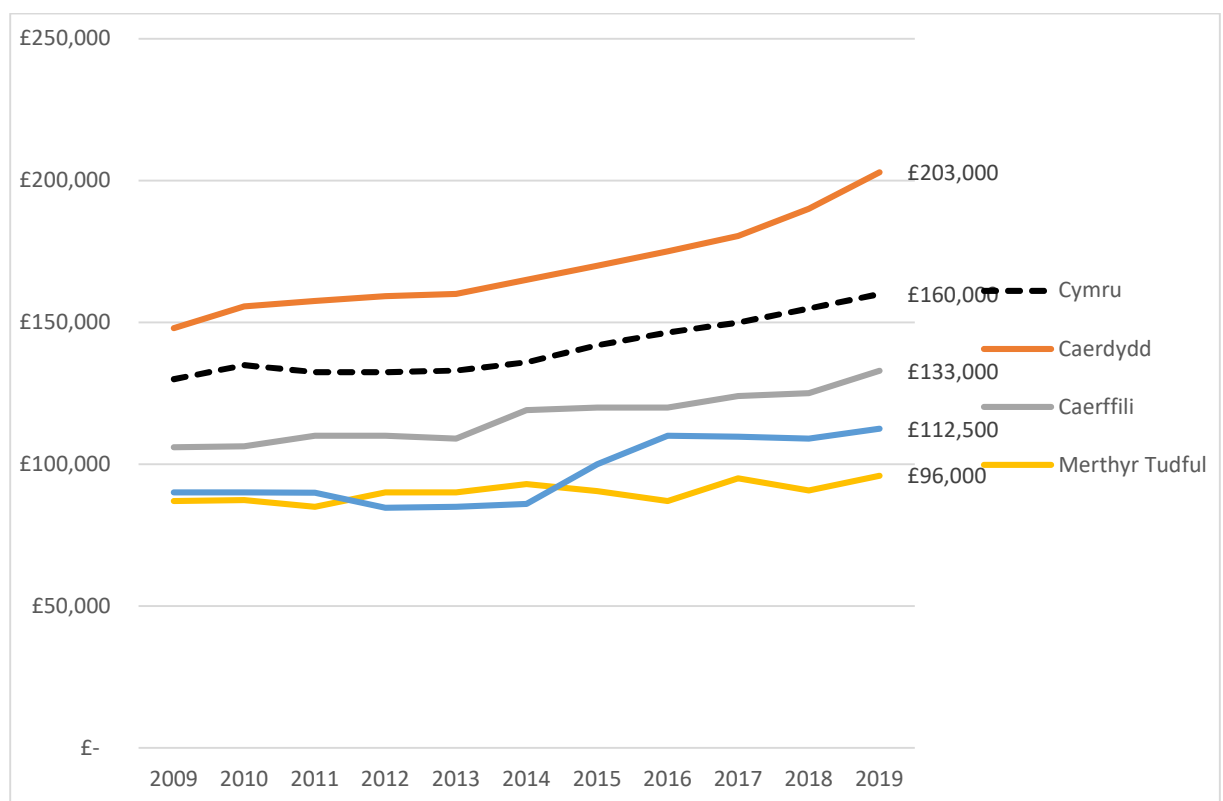
- 6.8.1 Yn y tymor hir, mae C2MDC yn debyg o beri newid sylfaenol i batrwm datblygu a defnydd tir yn y Cymoedd, yn enwedig o gofio ei ganolbwyt ar greu datblygiadau sydd wedi eu cyfeirio tuag at symud a chludo. Bydd y cyfryw newidiadau yn digwydd yn raddol dros gyfnod o amser, a byd dyn anodd profi mai C2MDC a'u hachos yn uniongyrchol, ac eithrio trwy gynnal

arolygon. Serch hynny, mae'n werth gosod allan y data sylfaenol am ddefnydd tir yn yr adroddiad gwaelodlin hwn.

### Prisiau Tai

6.8.2 Mae prisiau tai yn fodd o adlewyrchu cyflenwad ac ansawdd tai mewn ardal, a'r galw am y tai hynny. Yn ddamcaniaethol, fe allai C2MDC achosi cynnydd mewn prisiau tai ac yng ngwerth tir (oni fydd y twf mewn cyflenwad yn uwch na'r galw, er bod hyn yn annhebygol o gofio ffocws masnachol datblygwyr) trwy wneud y Cymoedd yn lle mwy deniadol ar gyfer byw a buddsoddi.

6.8.3 Dengys Ffigwr 6.10 y newid mewn prisiau tai preswyl cymedrig rhwng 2009 a 2019 ym mhob lleoliad.



Ffigwr 6.10 Prisiau Eiddo Preswyl fesul Awdurdod Lleol 2009-19 (Ffynhonnell: SYG Ystadegau Prisiau Tai am Ardaloedd Bychain)

6.8.4 Dyma'r prif bwyntiau i'w nodi o'r ffigwr uchod:

- Mae prisiau tai cymedrig yng Nghaerdydd dipyn yn uwch na'r rhai yng Nghaerffili, Rhondda Cynon Taf a Merthyr Tudful, sydd oll ymhell dan gyfartaledd Cymru gyfan. Mae hyn yn adlewyrchu yn rhannol y ffaith nad yw'r ardaloedd hyn yn ddeniadol fel llefydd i fyw oherwydd bod llai o gyfleoedd am waith, cyflogau is, etc. Dylid nodi hefyd fod llawer o'r stoc tai yn yr ardaloedd hyn yn gymharol fach a hen.



- Dros y ddegawd ddiwethaf, cododd, prisiau tai yng Nghaerdydd yn sylweddol (o 37% rhwng 2009 a 2019) a chanfu ymgynghori gan y Cyngor fod hyn i'w briodoli yn rhannol i'r ffaith nad oes digon o dai yn y brifddinas, a bod prinder arbennig o dai i deuluoedd. Mewn cymhariaeth, ni fu'r codiad mewn prisiau yn y Cymoedd mor llym, gyda'r rhai yng Nghaerffili yn cynyddu o 25% a Rhondda Cynon Taf a Merthyr Tudful yn gweld cynnydd o ddim ond 10% dros yr un cyfnod. Mae hyn yn cymharu â chynnydd o 23% dros Gymru gyfan.
- Gall gwerth is eiddo yng nghymunedau'r Cymoedd a'r gyfradd twf arafach, ar waethaf y galw uchel am dai yng Nghaerdydd, fod yn rhannol yn adlewyrchiad o'r cyfyngiadau ar gysylltedd trafndiaeth o'r llefydd hyn i'r ddinas. Bydd cyflwyno C2MDC yn cysylltu'r cymunedau hyn yn well â chyfleoedd am waith a chyfleoedd eraill yn y brifddinas, a gall hyn yn ei dro arwain at fwy o alw am eiddo a chynnydd yng ngwerth eiddo yn sgîl hynny.

**Pwynt Allweddol:** Mae prisiau cymedrig eiddo preswyl yn sylweddol is yng nghymunedau'r Cymoedd na chyfartaledd Cymru ac wedi codi ar raddfa arafach o lawer dros y ddegawd ddiwethaf. Gall cyflwyno C2MDC a'r cysylltedd gwell a ddaw yn sgîl hynny olygu mwy o alw am eiddo yn y Cymoedd a thrwy hynny godi gwerth eiddo a thir.

### Datblygu a Gynlluniwyd ar gyfer y Dyfodol

- 6.8.5 Buddsoddi mewn trafndiaeth yw'r allwedd yn aml i ddatgloi cyfleoedd am adfywio a datblygu defnydd tir, ac yn wir, dyma un o gynseiliau cysyniad y Metro. Trwy hwyluso gwell mynediad at gyflogaeth a llafur fel ei gilydd, gall gwell cysylltedd trafndiaeth gefnogi hyfywedd masnachol safleoedd datblygu na fuasent fel arall wedi bod yn hyfyw.
- 6.8.6 Ar draws ardal yr astudiaeth, mabwysiedir agwedd wedi'i chyfeirio tuag at symud mewn ymateb i'r gofyniad yn *Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040*<sup>28</sup> (gweler Pennod 3) i wneud y mwyaf o gyfleoedd sy'n deillio o fuddsoddi yn y rhwydwaith cludiant cyhoeddus. Mewn ymateb i'r ddogfen hon, mae CBS Rhondda Cynon Taf a Chaerffili ar hyn o bryd yn paratoi Cynlluniau Datblygu Lleol (CDLI) diwygiedig a fydd, mae'n debyg, yn canoli datblygiadau o gwmpas y Gorsafoedd Metro.
- 6.8.7 Mabwysiadodd CBS Merthyr Tudful eu CDLI cyfredol ym mis Ionawr 2020 ac y mae'r ddogfen hon yn adlewyrchu'r agwedd honno. Er enghraifft, mae'r strategaeth ofodol yn canolbwyntio ar ddatblygu o gwmpas Ardal Adfywio Strategol Hoover, sy'n ardal ddatblygu fawr i'r gogledd o Orsaf Pentrebach. Bu'r safle'n wag i raddau helaeth ers deng mlynedd, ac y mae'r Cyngor yn gweld cyflwyno C2MDC fel catalydd i'w datblygu. Rhagwelir y bydd yr ardal yn darparu:

<sup>28</sup> Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040 (Llywodraeth Cymru, 2021), <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-02/future-wales-the-national-plan-2040.pdf>, cyrchwyd Chwefror 2022



- 440 o gartrefi newydd (20% o gyfanswm y galw am dai)
- Darpariaeth manwerthu lleol o 400 msg
- Datblygiad gwaith newydd ar 1.5 hectar o dir
- Parcio a Theithio yng Ngorsaf Pentrebach
- Darparu pont droed / pont feicio i Abercanaid
- Diogelu tir ar gyfer gorsaf Metro newydd yng ngogledd y safle

6.8.8 Mae agwedd tuag at safle Hoover yn debyg o fod yn gyffredin ledled y Cymoedd wrth i'r Metro ymsefydlu. Dylai unrhyw ymarferiad gwerthuso deilliannau yn y dyfodol asesu datblygiadau a gynlluniwyd ac a gafodd ganiatâd yn y tymor hir o gwmpas rhwydwaith y Metro.

6.8.9 Mae Cyngor Caerdydd hefyd wrthi yn cyfoesi eu CDLI, a fydd hefyd yn canolbwyntio ar ddatblygiadau wedi'u cyfeirio tuag at symud , h.y., canoli datblygiadau mewn ardaloedd sydd o fewn pellter cerdded i gludiant cyhoeddus. Mae gan y brifddinas gryn uchelgais i ddatblygu Parth Menter Caerdydd Canolog sydd wedi crynhoi o gwmpas Gorsaf Caerdydd Canolog. Mae dyhead hefyd i ddatblygu mwy ar Fae Caerdydd, gan gynnwys cyflwyno arena newydd dan do all ddal 15,000 ac a fydd yn cymryd lle Canolfan y Ddraig Goch, hyd at 1,100 o gartrefi newydd, 150,000 tr. sg. o le i swyddfeydd, a chanolfan drafnidiaeth newydd gyda mwy o gysylltiadau Metro. Gwelir cyflwyno cysylltiad rheilffordd uniongyrchol i ardal y Bae o Leins y Cymoedd a'r cysylltedd gwell rhwng canol Dinas Caerdydd a'r Cymoedd fel rhywbeth hanfodol i gyflwyno'r dyheadau hyn. Yn wir, bydd C2MDC yn ehangu'r farchnad lafur a dalgyrch hamdden Caerdydd.

**Pwynt Allweddol:** Ar draws ardal yr astudiaeth, mabwysiedir agwedd wedi'i chyfeirio tuag at symud mewn ymateb i'r gofynion yn *Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040*. Bydd hyn yn gweld datblygiadau wedi eu targedu o gwmpas Gorsafoedd y Metro er mwyn manteisio ar y cysylltedd gwell a ddarperir gan C2MDC.

## 6.9 Twristiaeth

6.9.1 Mae amcangyfrifon cadarn o niferoedd a gwariant twristiaeth yn anodd iawn i'w cael. Y set ddata a ddefnyddir amlaf yw STEAM, set ddata wedi'i modelu ac yn seiliedig ar Fodel Effaith Economaidd Caergrawnt Model<sup>29</sup>. Mae'r tabl isod yn rhoi data twristiaeth allweddol STEAM am bob awdurdod lleol.

<sup>29</sup> Mae Model Effaith Economaidd Caergrawnt yn archwilio maint a gwerth twristiaeth ac effaith y gwariant hwnnw ar yr economi lleol. Mae'n gweithio o arolygon ar lefel genedlaethol, data rhanbarthol ac yn dosrannu gweithgaredd rhanbarthol fel y'i mesurir yn yr arolygon hynny i ardaloedd lleol gan ddefnyddio 'sbardunau' megis y stoc o lety a pha mor llawn ydyw, sy'n dylanwadu ar ddosbarthiad gweithgaredd twristiaid ar lefel leol. Dylid edrych ar ganlyniadau'r model felly fel amcangyfrifon dangosol o raddfa a phwysigrwydd gweithgaredd ymwelwyr yn yr ardal leol, yn hytrach na mesur pendant.

Tabl 6:6: Ystadegau Twristiaeth Allweddol am 2018 (Ffynhonnell: STEAM)

Awdurdod Lleol	Cyfanswm nifer ymwelwyr (000s)	Cyfanswm gwerth twristiaeth (£ miliwn)	Swyddi Cyfatebol Llawn Amser
Caerdydd	22,166	1,379.32	14,250
Caerffili	1,771	128.95	1,559
Merthyr Tudful	1,495	100.75	1,204
Rhondda Cynon Taf	2,127	171.79	1,984

6.9.2 Mae'r data yn awgrymu i Gaerdydd dderbyn 22.1 miliwn o ymwelwyr yn 2018, ac amcangyfrifir i hyn gynhyrchu £1.3 biliwn o werth twristiaeth a chefnogi 14,250 o swyddi. Mae hyn yn adlewyrchu poblogrwydd cynyddol Caerdydd fel cyrchfan i dwristiaid a'i rôl gynyddol yn croesawu digwyddiadau chwaraeon a diwylliannol o bwys mewn mannau fel Stadiwm y Mileniwm, Canolfan Mileniwm Cymru a Bae Caerdydd yn fwy cyffredinol. Mae sector economaidd hamdden a thwristiaeth y ddinas yn cynhyrchu cryn fanteision economaidd i'r ddinas a'r rhanbarth yn ehangach ac, fel y trafodwyd uchod, mae dyheadau i ehangu mwy ar y cynnig hamdden a thwristiaeth, yn enwedig ym Mae Caerdydd.

6.9.3 Er bod y farchnad dwristiaeth yn llai o lawer yng nghymunedau'r Cymoedd, mae nifer o atyniadau arwyddocaol yno (e.e., Parc Beics Cymru, Zip World, Bannau Brycheiniog, Castell Cyfarthfa) ac y mae twristiaeth yn dal i gynhyrchu cryn werth ar y lefel leol. Mae dyheadau hefyd i dyfu a datblygu'r farchnad dwristiaeth yn y mannau hyn a manteisio ar y cysylltedd cludiant cyhoeddus a ddarperir gan C2MDC, gan gynnwys dylunio a chyflwyno cysylltiadau cludiant cyhoeddus a theithio llesol rhwng gorsafoedd y Metro a safleoedd twristiaeth allweddol. Er mai tua'r brifddinas y bydd y rhan fwyaf o deithiau hamdden o gofio mor fawr yw ei chynnig twristiaeth, gallai cyflwyno C2MDC yn ogystal â'r gwelliannau cysylltiedig ar lefel leol hefyd arwain at fwy o deithiau twristiaeth i gymunedau'r Cymoedd.

**Pwynt Allweddol: Mae Caerdydd yn denu nifer fawr o ymwelwyr o gartref a thramor ac y mae'n cynhyrchu cryn werth i economi Cymru. Bydd cyflwyno C2MDC a darparu cysylltiad uniongyrchol i Fae Caerdydd yn rhoi cefnogaeth bellach i farchnad dwristiaeth Caerdydd a'r farchnad hamdden leol. Mae potensial hefyd i well cysylltedd cludiant cyhoeddus arwain at gynnydd mewn teithiau twristiaeth i gymunedau'r Cymoedd.**

## 6.10 Crynodeb

6.10.1 Pwrpas datblygu'r waelodlin hwn yw rhoi trosolwg o'r metrigau cymdeithasol-economaidd allweddol yn ardaloedd awdurdodau lleol Rhondda Cynon Taf, Merthyr Tudful, Caerffili a Chaerdydd cyn cyflwyno C2MDC. Mae'r achos

buddsoddi dros C2MDC ynghyd â'r mapiau rhesymeg yn yr adroddiad hwn yn amlygu'r prif ddyhead i'r Metro yn gyffredinol fod yn sbardun i drawsnewid cymdeithasol-economaidd, a dim ond trwy ddeall y sefyllfa bresennol a'r ardaloedd sy'n rheolydd y gallir mapio'r newid hwn yn llawn dros amser.

6.10.2 Mae gan y DRC yn gyffredinol ddaearyddiaeth economaidd fu'n bodoli yn ddi-dor ers y dad-ddiwydiannu sydyn ddiwedd y 1980au. Mae'n un o ddeuliaeth economaidd ac economi ar ddau gyflymder, gyda chraidd cyffredinol ffyniannus a chynhyrchiol yng Nghaerdydd a'r cyffiniau, gydag ardaloedd o amddifadedd lluosog dwys tua'r gogledd, yn enwedig ym Mlaenau'r Cymoedd. Yn yr oes ddiwydiannol, yr oedd cymunedau'r Cymoedd yn hunangynhwysol i raddau helaeth, gyda'r rhan fwyaf o bobl yn gweithio yn eu hardal leol. Fodd bynnag, arweiniodd diflaniad diwydiant trwm, yn enwedig y pyllau glo, ac yn nes ymlaen, diwydiant ysgafn fel ffatri Hoover ym Mhentrebach, at ostyngiad sydyn yn y swyddi oedd ar gael yn lleol. Golygodd hyn y daeth yr angen i deithio i'r gwaith yn amlycach, yn enwedig i Gaerdydd, ond hefyd i'r canolfannau rhanbarthol.

6.10.3 Fel yr amlygwyd yn y waelodlin trafniadaeth, mae cysylltedd o'r Cymoedd, ac yn enwedig Blaenau'r Cymoedd, i Gaerdydd yn wael a ni chaniataodd i'r ardaloedd hyn rannu yn y ffyniant economaidd cynyddol a grëir gan brifddinas Cymru. Nodweddir yr ardaloedd hyn gan gyfraddau isel o weithgaredd economaidd, cyfraddau uchel o ddiweithdra, cynhyrchedd isel a dim llawer o fewnfuddsoddi.

6.10.4 Bydd C2MDC mewn gwirionedd yn dod â Blaenau'r Cymoedd a'r holl bwyntiau rhyngddynt yn 'nes' at Gaerdydd (a vice versa). Bydd hyn yn cynyddu ystod y cyfleoedd am swyddi i'r trigolion, yn ehangu'r gronfa lafur i fusnesau, yn cynyddu cynhyrchedd ac yn hwyluso datblygiadau preswyl a masnachol. Gosodir yr 'effeithiau' hyn allan yn y mapiau rhesymeg a dyma sy'n mynegi buddiannau C2MDC, a thrwy hynny ddangos mai'r graddau y byddant yn cael eu gwireddu fydd prif amcan unrhyw werthuso deilliannau yn y tymor hir.

## 7 Dangosyddion Allbwn a Chanlyniad CDRhE

### 7.1 Trosolwg

7.1.1 Deilliodd y gofyniant am werthuso C2MDC yn wreiddiol o dderbyn £158m o gyllid CDRhE. Un o amodau'r grant yw cyflwyno set o dargedau a elwir yn:

- **'Dangosyddion Allbwn'**: mae'r rhain yn rhoi datganiad o'r deilliannau a fynfir o fuddsoddi yn C2MDC ac yn mapio'r fras i'r 'allbynnau' a nodwyd yn y mapiau rhesymeg gweithredu ym Mhennod 4.
- **'Dangosyddion Canlyniad'**: datganiad yw'r rhain o'r canlyniadau y mae CDRhE yn mynnu bod C2MDC yn eu cyflwyno ar gyfer y darnau hynny o waith a gyllidir gan CDRhE. Yng nghyd-destun y mapiau rhesymeg gweithredu a gyflwynir ym Mhennod 4, mae 'Dangosyddion Canlyniad' CDRhE yn mapio i'r allbynnau (Dangosydd Canlyniad CDRhE Gorllewin Cymru) a deilliannau (Dangosydd Canlyniad CDRhE Dwyrain Cymru).

7.1.2 O gofio pwysigrwydd y dangosyddion hyn o ran ymrwymiad cyllido CDRhE, penderfynasom adrodd yn benodol am y waelodlin am bob dangosydd mewn pennod ar wahân. Fodd bynnag, **mae'n bwysig nodi y dylai'r dadansoddiad a gyflwynir isod ffurfio rhan o'r waelodlin ehangach mewn unrhyw werthusiad dilynol o'r deilliannau wedi ei fewnbynnau CDRhE gael eu cau allan.**

### 7.2 Dangosyddion Allbwn a Chanlyniad CDRhE

#### Dangosyddion Allbynnau

7.2.1 Mae Tabl 7.1 a Thabl 7.2 yn gosod allan y 'Dangosyddion Allbwn' ac yn croesyfeirio at y dystiolaeth waelodlin briodol.

Tabl 7:1: Dangosyddion Allbwn CDRhE Dwyrain Cymru (Ffynhonnell: Achosion Busnes y Gwaith)

	Cyfleusterau rhyngfodd a grëwyd neu a wellwyd	Cyfanswm hyd rheilffordd a ailadeiladwyd neu a uwchraddiwyd (gan gynnwys TEN-T)	Gostyngiad mewn allyriadau CO <sub>2</sub> cyfatebol	Tir a Ddatblygwyd
Bae Caerdydd Cam 1	2	1.3km	d/g – targed wedi'i osod ar lefel rhaglen yn unig.	d/g
Heol y Frenhines	0	0.5km		d/g
Gwelliannau i Orsafoedd Dwyrain Cymru	18	N/A – eisoes yn dod dan waith ar wahan		d/g

	Cyfleusterau rhyng-fodd a grëwyd neu a wellwyd	Cyfanswm hyd rheilffordd a ail-adeiladwyd neu a uwchraddiwyd (gan gynnwys TEN-T)	Gostyngiad mewn allyriadau CO <sub>2</sub> cyfatebol	Tir a Ddatblygwyd
Targed y Rhaglen	5	3km	1,800 tCO <sub>2</sub> e <sup>30</sup>	d/g
Dangosydd Gwaelodlin	Heb adrodd – cymhariaeth ‘cynt a chwedyn’ sylfaenol	Heb adrodd – cymhariaeth ‘cynt a chwedyn’ sylfaenol	Adran 7.3	Heb adrodd – cymhariaeth ‘cynt a chwedyn’ sylfaenol

Tabl 7.2: Dangosyddion Allbwn CDRhE Gorllewin Cymru (Ffynhonnell: Achosion Busnes y Gwaith)

	Cyfleusterau rhyng-fodd a grewyd neu a wellwyd	Cyfanswm hyd rheilffordd a ail-adeiladwyd neu a uwchraddiwyd (gan gynnwys TEN-T)	Gostyngiad mewn allyriadau CO <sub>2</sub> cyfatebol	Tir a Ddatblygwyd
Lein Treherbert	0	5.5km	d/g – targed wedi’i osod ar lefel rhaglen yn unig.	d/g
Lein Aberdâr	0	5.7km		
Lein Merthyr	0	6.3km		
Lein y Rhymini	0	6.5km		
Depo Ffynnon Taf	1			3.6 hectar o dir gyda gwasanaethau yn barod ar gyfer depo newydd
Gwelliannau i orsafoedd Gorllewin	37	d/g		

<sup>30</sup> Rhagdybir mai'r targed yw cael y gostyngiad hwn dros gyfnod o 15 mlynedd, h.y., erbyn 2040

	Cyfleusterau rhyng-fodd a grewyd neu a wellwyd	Cyfanswm hyd rheilffordd a ail-adeiladwyd neu a uwchraddiwyd (gan gynnwys TEN-T)	Gostyngiad mewn allyriadau CO <sub>2</sub> cyfatebol	Tir a Ddatblygwyd
Cymru a'r Cymoedd				
Targed y Rhaglen	38	24km	10,700 tCO <sub>2</sub> e <sup>31</sup>	3.6 hectar
Dangosydd Gwaelodlin	Heb adrodd – cymhariaeth 'cynt a chwedyn' sylfaenol	Heb adrodd – cymhariaeth 'cynt a chwedyn' sylfaenol	Adran 7.3	Heb adrodd – cymhariaeth 'cynt a chwedyn' sylfaenol

### Dangosyddion Canlyniad

7.2.2 Mae Tabl 7: yn gosod allan y 'Dangosyddion Canlyniad' ac yn croesgyfeirio at y dystiolaeth waelodlin briodol.

Tabl 7:3 Dangosyddion Canlyniad CDRhE (Ffynhonnell: Achosion Busnes y Gwaith)

Rhaglen Weithredol	Dangosydd	Uned Mesur	Gwerth gwaelodlin	Blwyddyn gwaelodlin	Targed gwerth (2023)	Data Gwaelodlin
Dwyrain Cymru	Cyfanswm teithwyr yn defnyddio cludiant cyhoeddus rhwng cysylltiadau trefol allweddol	Nifer	869,000	2012/13	10% o gynnydd	Adran 7.4
Gorllewin Cymru a'r Cymoedd	Cyfran y bobl 16 oed a hŷn o	Nifer	<15 mun =41,695	2015	5% o gynnydd ym	Adran 7.5

<sup>31</sup> Rhagdybir mai'r targed yw cael y gostyngiad hwn dros gyfnod o 15 mlynedd, h.y., erbyn 2040

Rhaglen Weithredol	Dangosydd	Uned Mesur	Gwerth gwaelodlin	Blwyddyn gwaelodlin	Targed gwerth (2023)	Data Gwaelodlin
	fewn trothwyau amser-teithio 15, 30 a 45 munud o 'Ganolfan Allweddol' rhwng 07:00-09:00 ar ddydd Mawrth ar gludiant cyhoeddus.		15-30 mun = 96,268 30-45 mun = 150,376		mhob band amser	

### 7.3 Dangosydd Allbwn – Gostyngiad mewn CO<sub>2</sub> cyfatebol

7.3.1 Disgwylir gostyngiadau mewn allyriadau CO<sub>2</sub> o ganlyniad i C2MDC oherwydd:

- symud modd o geir i reilffyrdd; a
- defnyddio trenau trydan newydd, a fydd yn cymryd lle'r DMU hynafol a ddefnyddir ar hyn o bryd ar y RhCC.

7.3.2 Defnyddiwyd dulliau gwahanol i ragfynegi'r gostyngiadau allyriadau CO<sub>2</sub> o bob un o'r uchod a disgrifir y rhain isod.

#### Symud modd o geir i reilffyrdd

7.3.3 Rhagfynegwyd gostyngiadau mewn allyriadau o symud modd trwy ddefnyddio cyfuniad o Fodel Trafnidiaeth De-Ddwyrain Cymru (SEWTM)<sup>32</sup> a meddalwedd Mantoli Buddion Defnyddwyr Trafnidiaeth (TUBA) yr AD.

7.3.4 Seilir y rhagolygon ar gymharu dwy senario a fodelwyd ym mlynnyddoedd rhagfynegi 2026 a 2036, gyda'r canlyniadau wedi'u rhagosod yn llinellol am y blynyddoedd rhyngddynt a'u hallosod yn llinellol y tu hwnt i 2036 am bedair blynedd bellach. Mae hyn yn rhoi asesiad dros 15 mlynedd. Dyma'r ddwy senario a fodelwyd:

- Heb C2MDC, a rhagdybio y cedwir amllder gwasanaeth ac amseroedd siwrneiau RhCC heb unrhyw welliannau sylweddol pellach; a

<sup>32</sup> <https://tfw.wales/sites/default/files/inline-files/transport%20models%20eng.pdf> – gweler tudalen 18.



- Gyda C2MDC, lle caiff gwasanaethau RhCC eu hail-ffurfio gyda gwasanaeth amlach, llai o amseroedd siwrneiau a llwybrau wedi eu hail-drefnu.

- 7.3.5 Mae gallu modelu amrywiol galw SEWTM yn caniatáu i nifer y bobl sy'n defnyddio pob modd o drafnidiaeth (galw) newid o ganlyniad i'r moddau ddod yn fwy neu'n llai deniadol. I C2MDC, daw gwasanaethau rheilffyrdd ar y RhCC yn fwy deniadol ac felly rhagwelir y cymerir mwy o deithiau ar y rheilffyrdd, rhai ohonynt wedi trosglwyddo o geir. Mae cyfanswm y gostyngiad mewn km-ceir o ganlyniad i newid modd i reilffyrdd yn cael eu hamcangyfrif o fetrigau nifer y teithiau mewn ceir a phellter teithiau ceir a gymerwyd o SEWTM ar gyfer y ddwy senario a fodelwyd ac ar gyfer yr holl ardal a fodelwyd. Caiff y gostyngiad mewn km-ceir ei drosi i dunelli o allyriadau CO<sub>2</sub> yn y sector carbon na fasnachwyd gan ddefnyddio meddalwedd Mantoli Buddion Defnyddwyr Trafnidiaeth (TUBA).
- 7.3.6 O gymharu'r senario 'gyda C2MDC' i senario 'heb SMWP2' dros 15 mlynedd (2026 i 2040 gan gynnwys y ddwy flwyddyn), amcangyfrifir y gostyngiad mewn allyriadau CO<sub>2</sub> sy'n deillio o symud modd fel **14,400 tCO<sub>2</sub>e**, neu **40,700 tCO<sub>2</sub>e** dros gyfnod mantoli 60-mlynedd confensiynol.

### Cerbydau newydd

- 7.3.7 Amcangyfrifwyd beth fydd y gostyngiad mewn allyriadau fydd yn deillio o gael trenau dau-fodd a thri-modd newydd (fydd yn rhedeg ar drydan ar RhCC) yn lle'r hen drenau disel. Nid yw'r cyfrifo yn cymryd i ystyriaeth ddwysedd carbon presennol cynhyrchu a thrawsyrru trydan yn y DU, a fyddai'n gwrthweithio rhai o'r gostyngiadau a amcangyfrifwyd. Nid yw chwaith yn ystyried yr allyriadau carbon a gynhyrchir wrth gynhyrchu a chludo disel. Mae'r cyfrifo felly yn ymdrin yn unig ag allyriadau CO<sub>2</sub> gynhyrchir gan drenau a cherbydau yn ardal RhCC.
- 7.3.8 Mae hyn wedi ei weithio allan trwy roi'r data canlynol ar sail flynyddol:
- Data amserlenni Mai 2019 o feddalwedd MOIRA'r diwydiant rheilffyrdd - mae hyn yn rhoi nifer y gwasanaethau rheilffyrdd sy'n rhedeg ar bob un o goridorau C2MDC.
  - Pellter rheilffyrdd gorsaf-i-orsaf o MOIRA sydd, ynghyd â nifer y gwasanaethau rheilffordd, yn rhoi amcangyfrif o km-trenau teithwyr sy'n cael eu rhedeg. Nid yw'r cyfrif hwn yn cynnwys milltiredd 'marw' cysylltiedig â symud cerbydau a threnau gwag ECS.
  - Amcangyfrif o ffactor allyriadau (3,202g CO<sub>2</sub>/km) i drên DMU Dosbarth 150 yn rhedeg gyda 3 cerbyd teithiwr ar gyfartaledd. Y trên Dosbarth 150 yw'r trên a ddefnyddir yn fwyaf cyffredin ar hyn o bryd ar y RhCC.
- 7.3.9 Bydd cael trenau a cherbydau newydd yn arwain at **ostyngiad a amcangyfrifwyd fel 10,900 tCO<sub>2</sub>e y flwyddyn** ar y RhCC (**163,500 tCO<sub>2</sub>e dros 15 mlynedd**).



**Pwynt Allweddol: Amcangyfrifir y bydd C2MDC yn arwain at ostyngiad mewn allyriadau CO<sub>2</sub>o 177,900 tonnelli yn ardal RhCC dros y 15 mlynedd hyd at 2040, gyda'r rhan fwyaf o'r gostyngiad hwn (92%) yn deillio o gael trenau a cherbydau newydd ac 8% o ganlyniad i newid modd o geir i'r rheilffordd.**

## 7.4 Dangosydd Canlyniad Dwyrain Cymru

7.4.1 Fel y gosodir allan yn Nhabl 7.2, mae'r 'Dangosydd Canlyniad' am Ddwyrain Cymru yn gosod targed o gynnydd o 10% yng nghyfanswm niferoedd y teithwyr sy'n defnyddio'r cyswllt rheilffordd rhwng Caerdydd Heol y Frenhines a Bae Caerdydd rhwng blwyddyn gwaelodlin 2012/13 a 2023 pryd y rhagwelir y bydd Cam 1 Bae Caerdydd yn gyflawn ac yn rhedeg.

7.4.2 Bydd unrhyw werthusiad yn y dyfodol o'r metrig hwn yn seiliedig ar ddata gwerthiant tocynnau LENNON ar ran Caerdydd Heol y Frenhines - Bae Caerdydd o'r lein chwe mis wedi i amserlen newydd y rheilffordd ddod i rym. Fodd bynnag, cytunwyd gyda TC, ar gyfer y waelodlin hon, y byddai'r adrodd cychwynol am y metrig hwn yn seiliedig ar ragolygon SEWTM o faint sy'n defnyddio'r rhan hon wedi'r agor.

7.4.3 Seilir rhagolygon am newidiadau mewn niferoedd teithwyr o ganlyniad i C2MDC ar yr un senarios y cyfeirir atynt yn Adran 7.2. Mae senario 'gyda C2MDC' yn cynnwys rhagdybiaethau am y newidiadau isod i'r cyflenwad trafndiaeth:

- Pedwar trên yr awr yn rhedeg rhwng Caerdydd a Blaenau'r Cymoedd (Treherbert, Aberdâr, Merthyr Tudful a Rhymni), sy'n dyblu amllder y gwasanaeth.
- Gostyngiadau mewn amseroedd siwrneiau o un pen i'r llall am wasanaethau rheilffordd rhwng Caerdydd a Blaenau'r Cymoedd
- Gwasanaethau rheilffordd rheolaidd rhwng Treherbert, Aberdâr, Merthyr Tudful a Bae Caerdydd
- Ail-drefnu'r gwasanaethau o Dreherbert, Aberdâr and Merthyr Tudful yn terfynu yng Nghaerdydd a gwasanaethau o'r Rhymni a Coryton yn parhau tua'r de i Benarth, Ynys y Barri, neu Benybont via'r Rhŵs.

7.4.4 Mae gallu modelu'r galw amrywiol SEWTM yn caniatáu am newid yn nifer y bobl sy'n defnyddio pob modd o deithio (galw) o ganlyniad i foddau yn dod yn fwy neu'n llai deniadol. Am C2MDC, daw gwasanaethau rheilffordd ar RhCC yn fwy deniadol ac felly rhagwelir y cymerir mwy o siwrneiau ar y rheilffordd, a byddai rhai o'r rhain wedi trosglwyddo o'r car.

7.4.5 O gymharu senario 'gyda C2MDC' 2026 â senario 'heb C2MDC' 2026 **disgwylir i nifer y teithwyr sy'n teithio ar wasanaethau rheilffordd rhwng Caerdydd Heol y Frenhines a Bae Caerdydd gynyddu o 27%**. Dylid nodi, fodd bynnag, nad yw'r rhagolygon yn SEWTM yn ystyried y newidiadau

strwythurol posib i'r galw gan deithwyr a allai ddigwydd o ganlyniad i COVID-19.

**Pwynt Allweddol: Mae Dangosydd Canlyniad Dwyrain Cymru yn gosod targed o gynnydd o 10% yng nghyfanswm nifer y teithwyr ers 2012/13 sy'n defnyddio'r cyswllt rheilffordd rhwng Caerdydd Heol y Frenhines a Bae Caerdydd erbyn 2023. Awgrymwyd y byddai'r adrodd cychwynnol am y metrig hŵyn yn seiliedig ar ragolygon SEWTM sy'n awgrymu y bydd cynnydd o 27% yn niferoedd teithwyr ar y cyswllt. Yn ystod unrhyw werthusiad *deilliant yn y dyfodol*, adolygir data gwerthiant tocynnau LENNON chwe mis wedi i amserlenni newydd y gwasanaeth rheilffordd ddod i rym i weld a gyrhaeddwyd y targed o 10%, er y dylid nodi y gallai newidiadau strwythurol i'r galw a du teithwyr wedi COVID-19 effeithio ar hyn.**

## 7.5 Dangosydd Canlyniad Gorllewin Cymru a'r Cymoedd

- 7.5.1 Er mwyn cynnal yr asesiad am y dangosydd 'Canlyniad' hwn, defnyddiwyd meddalwedd cysylltedd cludiant cyhoeddus TRACC<sup>33</sup>. Mae TRACC yn gweithio allan amser y siwrne fyrraf rhwng setiau o darddleoedd a chyrchfannau seiliedig ar ddata o amserlenni cludiant cyhoeddus ac ystod o bamedrau a ddiffiniwyd gan ddefnyddwyr.
- 7.5.2 Yn yr achos hwn, yr oedd ardal y tarddle yn rhanbarth De-Ddwyrain Cymru a rhannau o'r Canolbarth a De-Orllewin Lloegr. Defnyddiwyd chwe chanolfan allweddol fel cyrchfannau (Aberdâr, Caerffili, Bae Caerdydd, Canol Dinas Caerdydd, Merthyr Tudful a Phontypridd).
- 7.5.3 Gwnaed y dadansoddiad gan ddefnyddio dwy senario, fel a ganlyn:
- **Sylfaen:** oedd yn defnyddio amserlenni cludiant cyhoeddus Ch1 2017 heb unrhyw welliannau RhCC.
  - **Senario 1a:** oedd yn defnyddio amserlenni cludiant cyhoeddus Ch1 2017 gyda newidiadau wedi eu gwneud i RhCC i adlewyrchu 'amserlen amllder mwyaf' unwaith y cwblheir C2MDC.
- 7.5.4 Ym mhob achos, gweithiwyd hyn allan rhwng 7am a 9am ar ddydd Mawrth, yn ôl gofyniad y dangosydd.
- 7.5.5 I weithio allan gyfanswm y boblogaeth ym mhob band amser, defnyddiwyd data poblogaeth 2015 yn y sylfaen a Senario 1a er mwyn sicrhau na chafodd unrhyw gynnydd / gostyngiad yn y boblogaeth unrhyw effaith ar y canlyniadau.
- 7.5.6 Yna gweithiwyd allan y gwahaniaeth canrannol yn y boblogaeth ym mhob band amser i bob 'canolfan allweddol' rhwng y sylfaen a Senario 1a. Yna, gweithiwyd allan ganlyniad cyffredinol Senario 1a trwy gymryd cyfartaledd o'r gwahaniaethau canrannol o bob un o'r canolfannau allweddol, am drothwy

<sup>33</sup> <https://www.basemap.co.uk/tracc/>

pob cyfnod o amser (e.e., cyfartaledd yr holl wahaniaethau canrannol 0-15 munud, cyfartaledd yr holl wahaniaethau canrannol 15-30 munud, etc).

- 7.5.7 Gweithiwyd allan y gwahaniaethau canrannol ar wahan i bob canolfan allweddol i ddechrau ac yna eu cyfartaleddu rhag i'r canlyniadau gael eu gorbwysu gan Ganol Dinas Caerdydd / Bae Caerdydd. Mae dwysedd poblogaeth Caerdydd yn uchel a chanddi rwydwaith bysus dwys, sy'n golygu nad yw newidiadau yn y ddarpariaeth rheilffyrdd yn aml yn cael fawr o effaith ar y bandiau 0-15- a 15-30-munud. Trwy gyfartaleddu'r canrannau, cafodd pob canolfan allweddol yr un pwysigrwydd/pwysiad.
- 7.5.8 Dangosir y canlyniadau cyffredinol yn y tabl isod. Fel y dangosir, atebir yr isafswm trothwy o gynnydd o 5% ym mhob band amser.

Tabl 7:4 Canlyniadau Cyffredinol: Senario 1a Gwahaniaeth Canrannol Cyfartalog

Amser Siwrne	Senario 1a – Gwahaniaeth Canrannol Cyfartalog ar draws Chwe Chanolfan
0 -15 munud	8.0%
15-30 munud	21.2%
30-45 munud	39.5%

**Pwynt Allweddol:** The Dengys y canlyniadau cyffredinol, seiliedig ar amserlen lawn C2MDC, yr atebir yr isafswm trothwy o gynnydd o 5% yng nghyfran y boblogaeth 16 oed a hŷn fydd o fewn 15, 30 a 45 munud o amser teithio i 'ganolfan allweddol'.

## 7.6 Dadansoddiad Cysylltedd

- 7.6.1 Bwriad dangosydd 'Canlyniad' Gorllewin Cymru a'r Cymoedd yw bod yn brocsi am y newid mewn cysylltedd at gyfleoedd addysg, cyflogaeth, hamdden etc. Fodd bynnag, mesur eithaf elfennol ydyw, ac yn ein barn ni, dylai unrhyw werthusiad yn y dyfodol ehangu ffocws y dangosydd hwn. Fel y mynegwyd yn y mapiau rhesymeg, mae C2MDC yn bennaf am fynd i'r afael a phroblemau trafndiaeth, a fydd yn arwain at wahanol **ddeilliannau ymddygiad teithio** a hyn yn eu tro yn cael **effeithiau cymdeithasol ac economaidd cadarnhaol**.
- 7.6.2 I'r perwyl hwn, yr ydym wedi datblygu gwaelodlin am ardal yr astudiaeth sydd yn gosod allan y canlynol:
- **mynediad at gyflogaeth trwy gludiant cyhoeddus** (h.y., mynediad at swyddi)
  - **mynediad trwy gludiant cyhoeddus at y 'boblogaeth'** (h.y., maint y farchnad lafur i fusnesau); a
  - **chydberthynas rhwng amddifadedd** am is-set o 'barthau' ym Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru **a chysylltedd cludiant cyhoeddus gwael** at

'ffynhonnell' eu hamddifadedd (e.e., amddifadedd cysylltiedig â chyflogaeth a chysylltedd cludiant cyhoeddus gwael i swyddi).

- 7.6.3 Bydd C2MDC yn achosi newid sylfaenol yn naearyddiaeth economaidd De-Ddwyrain Cymru ac y mae'n hanfodol felly gallu gwneud cymhariaeth 'cynt a chwedyn' clir os am wir ddeall ei effeithiau economaidd a chymdeithasol. Mae hyn yn cael ei osod allan yn yr adrannau nesaf.

### Mynediad trwy Gludiant Cyhoeddus at gyflogaeth a phoblogaeth

- 7.6.4 I ddatblygu darlun manwl o lefelau cysylltedd yn ardal yr astudiaeth cyn cyflwyno C2MDC, datblygwyd cyfres o Ddangosyddion Cysylltedd 'Hansen'. Mae dangosyddion Hansen yn rhoi mesur o gysylltedd cymharol (seiliedig ar amseroedd teithio) set o 'darddleoedd' at bob 'cyrchfan' bosib mewn ardal astudiaeth ddiffiniedig, gyda phwysiad yn ôl 'meini prawf' cyrchfannau (cyflogaeth neu boblogaeth fel arfer), gyda sgoriau uchel yn arwydd o gysylltedd da a sgoriau isel yn awgrymu cysylltedd gwaeth. Cymhwysir ffwythiant-dirywio yn y cyfrif, fel bod gan gyfleoedd mewn manau mwy pellennig (h.y.,gydag amser teithio hwy) lai o 'werth' na chyfleoedd sy'n nes. Mae mwy o wybodaeth am Hansen yn Atodiad E
- 7.6.5 Datblygwyd y pwysladau o ddadansoddi pwrpas siwrneiau yr Arolwg Teithio Cenedlaethol â data pellter. Mae pob cyfrif yn esgor ar werth sengl am bob lleoliad, sy'n adlewyrchu ei gysylltedd â phob lleoliad arall (gwerth 'Hansen' fel y'i gelwir). Nid oes unedau i'r gwerthoedd hyn a'u prif fwriad yw dangos cysylltedd lleoliadau mewn perthynas â'i gilydd, yn hytrach nag mewn unrhyw ystyr absoliwt (a gyflwynir uchod am ddangosydd 'Canlyniad' Gorllewin Cymru a'r Cymoedd).
- 7.6.6 Mae manylion y cyfrifiadau amseroedd siwrneiau a wnaed i fod yn sail i ddatblygu Dangosyddion Hansen yn Nhabl Tabl 7:

Tabl 7:5 Gweithio Allan Amseroedd Siwrneiau a gwblhawyd fel sail i Ddangosyddion Hansen

Tarddiad	Cyrchfan	Cyfnod
Ardaloedd cynnyrch ehangach haen is (LSOA) yng Nghaerdydd, Merthyr Tudful, Caerffili, Rhondda Cynon Taf, Penybont, Bro Morgannwg <sup>34</sup> , a Blaenau Gwent	LSOA yn Ninas-Ranbarth Caerdydd	Cyfartaledd ar draws tri chyfnod amser: 05:00 – 09:00 06:00 – 10:00 07:00 – 11:00 <sup>35</sup>

<sup>34</sup> Dewiswyd Penybont a Bro Morgannwg oherwydd bod rhai o wasanaeth RhCC yn cysylltu drwodd i'r lleoliadau hyn

<sup>35</sup> Dewiswyd y cyfnodau amser hyn i sicrhau ymdriniaeth dda dros gyfnod prysur y bore ac er mwyn rhoi digon o amser i gwblhau siwrne o un pen yr ardal astudiaeth i'r llall.

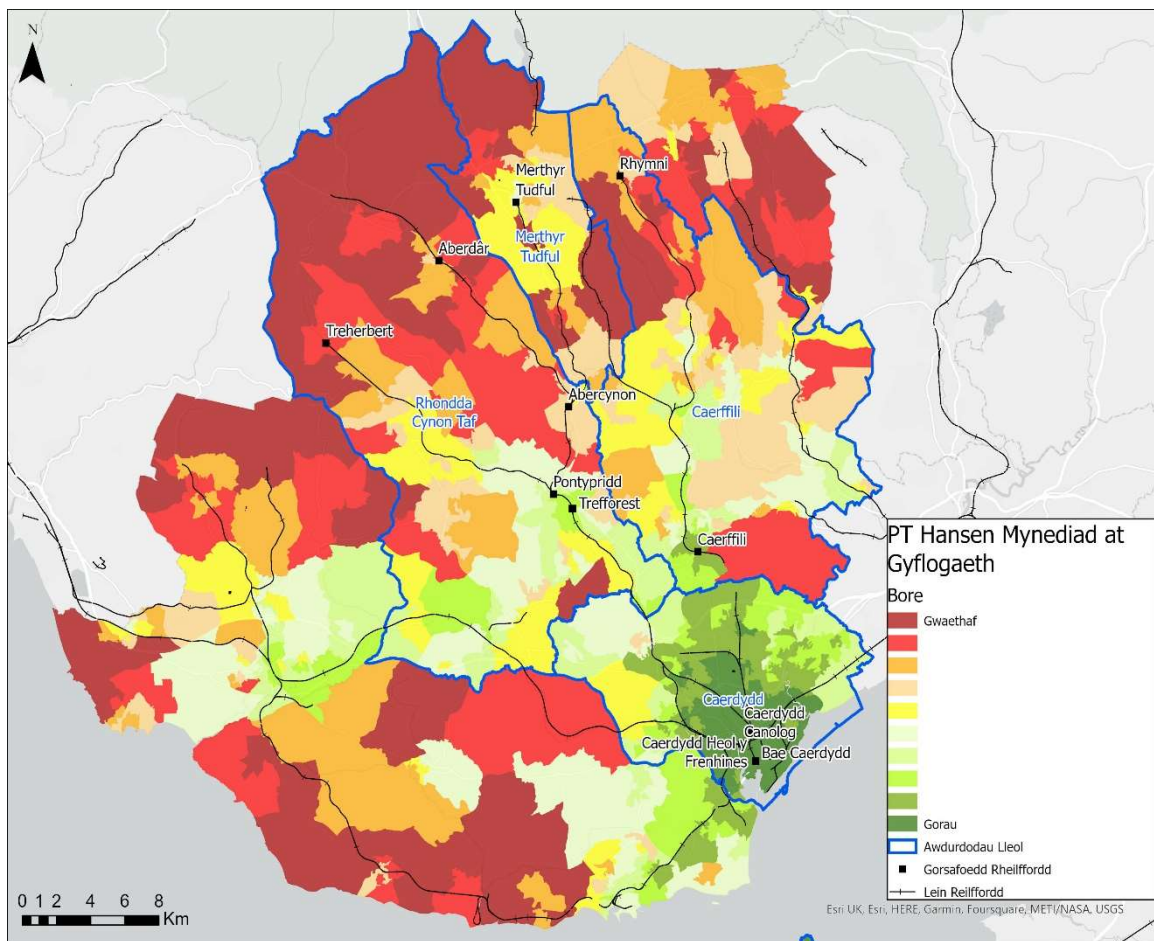
7.6.7 Gan ddefnyddio'r canlyniadau o'r cyfrifiadau amseroedd siwrneiau uchod, datblygwyd dau ddangosydd cysylltedd wedyn, fel a ganlyn:

- **Mynediad at gyflogaeth yn ardal yr astudiaeth** – rhoddwyd pwysiad ar amseroedd siwrneiau cyfartalog y bore rhwng pob pâr o darddleoedd a chyrchfannau yn ôl nifer y swyddi yn y parthau oedd yn gyrchfannau fel y 'meini prawf'. Cymerwyd data cyflogaeth fel sail i'r dadansoddiad hwn o ddata CBACH 2019. Yna crynhowyd canlyniadau pob pâr tarddle-cyrchfan dros bob parth tarddle. Mae'r mesur hwn yn cynrychioli'r **cysylltedd pobl-i-fusnes (h.y., at swyddi)** neu'r **cysylltedd busnes-i-fusnes** yn ardal yr astudiaeth.
- **Mynediad at boblogaeth yn ardal yr astudiaeth** – rhoddwyd pwysiad ar amseroedd siwrneiau cyfartalog y bore rhwng pob pâr o darddleoedd a chyrchfannau yn ôl nifer y bobl yn y parthau oedd yn gyrchfannau fel y 'meini prawf'. Cymerwyd data poblogaeth i fod yn sail i'r dadansoddiad hwn gan Amcangyfrifon Poblogaeth Canol y Flwyddyn am 2019. Yna crynhowyd canlyniadau pob pâr tarddle-cyrchfan dros bob parth tarddle. Mae'r mesur hwn yn cynrychioli'r **cysylltedd busnes i bobl** yn ardal yr astudiaeth h.y., **dalgyrch posib y farchnad lafur o bob lleoliad cyflogaeth**.

#### **Mynediad at gyflogaeth**

7.6.8 Dengys Ffigur 7.1 ddangosyddion Hansen am fynediad at gyflogaeth trwy gludiant cyhoeddus. Rhennir pob tarddle yn 10 grŵp cyfartal ar sail eu sgôr Hansen, sy'n cynrychioli'r cysylltedd gorau (gwyrdd tywyll) i'r gwaelaf (coch).





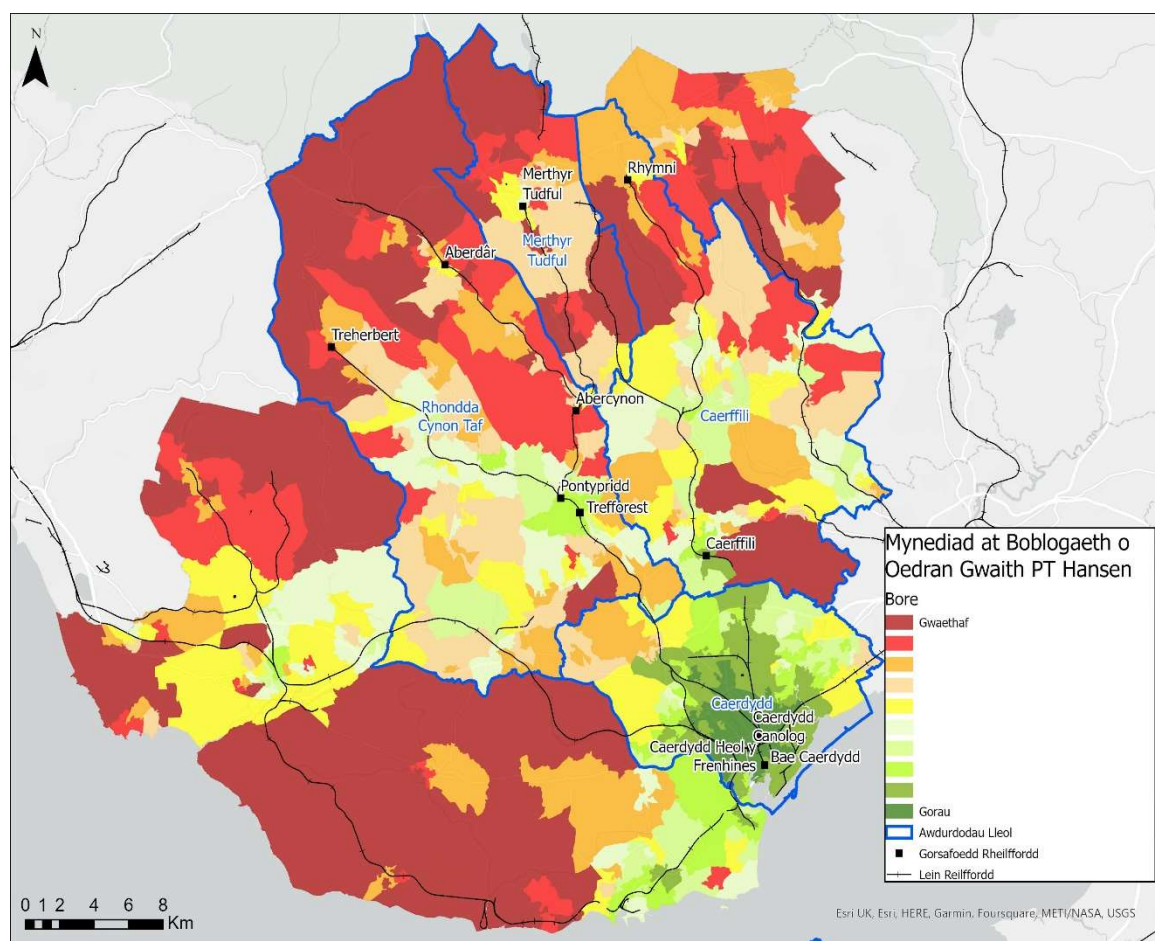
Ffigwr 7.1 PT Hansen Mynediad at Gyflogaeth – Cyfnod y Bore

- 7.6.9 Mae'r ffigwr uchod yn amlygu pa mor gymharol wael yw mynediad at gyflogaeth o Flaenau'r Cymoedd, gydag ardaloedd helaeth yn rhannau gogleddol Caerffili, Merthyr Tudful, a Rhondda Cynon Taf (yn ogystal â Blaenau Gwent) yn disgyn i'r 30% isaf o ran mynediad at gludiant cyhoeddus. Mae'n werth sylwi fod ardaloedd ymhellach i'r de ym mhob ardal awdurdod lleol sy'n agos at rwydwaith y rheilffyrdd yn perfformio'n well. Er enghraifft, mae cysylltedd cymharol uchel at gyflogaeth o Bontypridd a Chaerffili. Mae'r lleoliadau hyn eisoes yn elwa o wasanaethau rheilffordd mwy aml allai o amseroedd siwrneiau ar gludiant cyhoeddus i ganolfannau cyflogaeth allweddol yn y brifddinas.
- 7.6.10 Bydd C2MDC yn gwneud gwelliant sylweddol i wasanaethau rheilffyrdd yn yr ardal gyfan, ond yn enwedig i Flaenau'r Cymoedd lle mae amseroedd siwrneiau yn faith a'r trenau'n llai aml. Mae'n debyg y byddai atgynhyrchu'r dadansoddiad hwn yn ystod gwerthuso'r allbynnau yn dangos cryn welliant yn sgôr Hansen i'r ardaloedd hyn.

**Pwynt Allweddol: Dengys dadansoddiad Hansen fod gan drigolion ym Mlaenau'r Cymoedd fynediad cymharol wael at gyflogaeth o gymharu â thrigolion ymhellach i'r de sy'n elwa o wasanaethau rheilffordd amlach ac amseroedd siwrneiau byrrach ar gludiant cyhoeddus**

### Mynediad at boblogaeth (y farchnad lafur)

7.6.11 Dengys Ffigwr 7.2 ddangosyddion Hansen am fynediad at y boblogaeth trwy gludiant cyhoeddus. Mesur yw hyn o gysylltedd **busnes-i-bobl** yn ardal yr astudiaeth h.y., y **dalgylch marchnad lafur** posib o bob lleoliad cyflogaeth. Fel yr esboniwyd ym Mhennod Chapter 5, mae gwneud y mwyaf o faint y farchnad lafur yn hanfodol o ran cyfatebu sgiliau i swyddi a thrwy hynny gael y cynhyrchedd gorau.



Ffigwr 7.2 Mynediad at Boblogaeth o Oedran Gwaith PT Hansen – Cyfnod y bore

7.6.12 Mae mater cysylltedd gwael eto'n amlwg yn y ffigwr hwn, sy'n dangos fod cysylltedd gwael at lafur i fusnesau sy'n gweithredu ym Mlaenau'r Cymoedd.



Yn yr un modd, mae gan gwmnïau sydd â'u pencadlys yng Nghaerdydd bwl llai o lafur i dynnu arno nag a fyddai ganddynt fel arall.

7.6.13 Gal y cysylltedd cymharol wael hwn ei gwneud yn fwy anodd i fusnesau yn y manau hyn recriwtio gweithwyr, a gall hyn arwain naill ai at fethu a llenwi swyddi neu fethu â chyfatebu sgiliau, a thrwy hynny fod a chynhyrchedd is, sydd yn y pen draw yn golygu perfformiad economaidd gwaeth i Gymru gyfan. Yn bwysicach efallai, cysylltedd trafndiaeth yw un o'r ffactorau allweddol sy'n pennu lleoliad busnesau a phenderfyniadau am fuddsoddi. Yn hyn o beth, mae cymunedau yng ngogledd y Cymoedd y tu ôl i rai ymhellach i'r de, sy'n elwa o wasanaethau rheilffordd amlach ac amseroedd siwrneiau byrrach ar gludiant cyhoeddus. Heb well cysylltedd cludiant cyhoeddus, mae perygl mai gwaethygu wnaiff y gwendid economaidd presennol a'r anghydraddoldebau cymdeithasol.

7.6.14 Dylid ailadrodd y dadansoddiad hen eto ar gyfer senario gyda C2MDC' er mwyn tynnu sylw at effaith y buddsoddiad ar ddyfnder y farchnad lafur a thrwy hynny, gynhyrchedd.

**Pwynt Allweddol: Mae gan fusnesau sy'n gweithredu yng ngogledd y Cymoedd fynediad cymharol wael trwy gludiant cyhoeddus at lafur. Yn yr un modd, mae gan gwmnïau sydd â'u pencadlys yng Nghaerdydd bwl llai o lafur i dynnu arno nag a fyddai ganddynt fel arall. Mae cysylltedd trafndiaeth da yn hanfodol i gyfatebu sgiliau i swyddi, a chynyddu cynhyrchedd. Maint y farchnad lafur mewn ardal yw un ffactor sy'n dylanwadu ar leoliad busnesau a phenderfyniadau am fuddsoddi. Heb well cysylltedd cludiant cyhoeddus mae perygl mai gwaethygu wnaiff y gwendid economaidd presennol a'r anghydraddoldebau cymdeithasol.**

### Cysylltedd ac Amddifadedd

7.6.15 Un o sbardunau allweddol C2MDC yw'r awydd i wella ffyniant cymdeithasol-economaidd a lleihau amddifadedd gwreiddiedig yng nghymunedau'r Cymoedd. I ddeall y berthynas cysylltedd trafndiaeth ac amddifadedd yn ardal yr astudiaeth yn fanylach defnyddiwyd Erfyn Archwilio Cysylltedd ac Amddifadedd (EACA) Stantec.

7.6.16 Mae erfyn EACA yn adnabod ardaloedd sydd:

- yn y **dosbarth 'difreintiedig'** o un neu fwy o safbwyntiau cymdeithasol-economaidd (e.e., diweithdra uchel, cyrhaeddiad addysgol pellach / uwch gwael); ac
- yn dioddef o **gysylltedd cludiant cyhoeddus** gwael (o gymharu â gweddill ardal yr astudiaeth) â 'ffynhonnell' eu hamddifadedd (e.e., swyddi, cyfleoedd addysg bellach / uwch).

7.6.17 Mae'r erfyn felly yn galluogi **adnabod ardaloedd lle gall cysylltedd cludiant cyhoeddus gwael fod yn cyfrannu at amddifadedd.**

7.6.18 Mae EACA yn rhoi pob lleoliad (yn yr achos hwn, Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen Is) mewn tair haen seiliedig ar gyfuniad o'u hamddifadedd a'u cysylltedd cludiant cyhoeddus. Diffinnir yr haenau fel a ganlyn:

- **Haen 1:** ardaloedd gyda'r lleiaf o amddifadedd a phroblemau cysylltedd cludiant cyhoeddus;
- **Haen 2:** ardaloedd lle gall fod cydberthynas rhwng amddifadedd a chysylltedd cludiant cyhoeddus, ac a nodir fel rhai â 'risg';
- **Haen 3:** ardaloedd gyda'r gydberthynas uchaf rhwng amddifadedd a chysylltedd cludiant cyhoeddus sy'n awgrymu bod perthynas achosol.

7.6.19 Yr oedd y dadansoddiad a wnaed yn yr achos hwn yn archwilio lefelau o amddifadedd yn y termau isod, a'u cysylltedd â hwy:

- cyflogaeth;
- addysg (colegau);
- addysg (prifysgolion); ac
- iechyd.

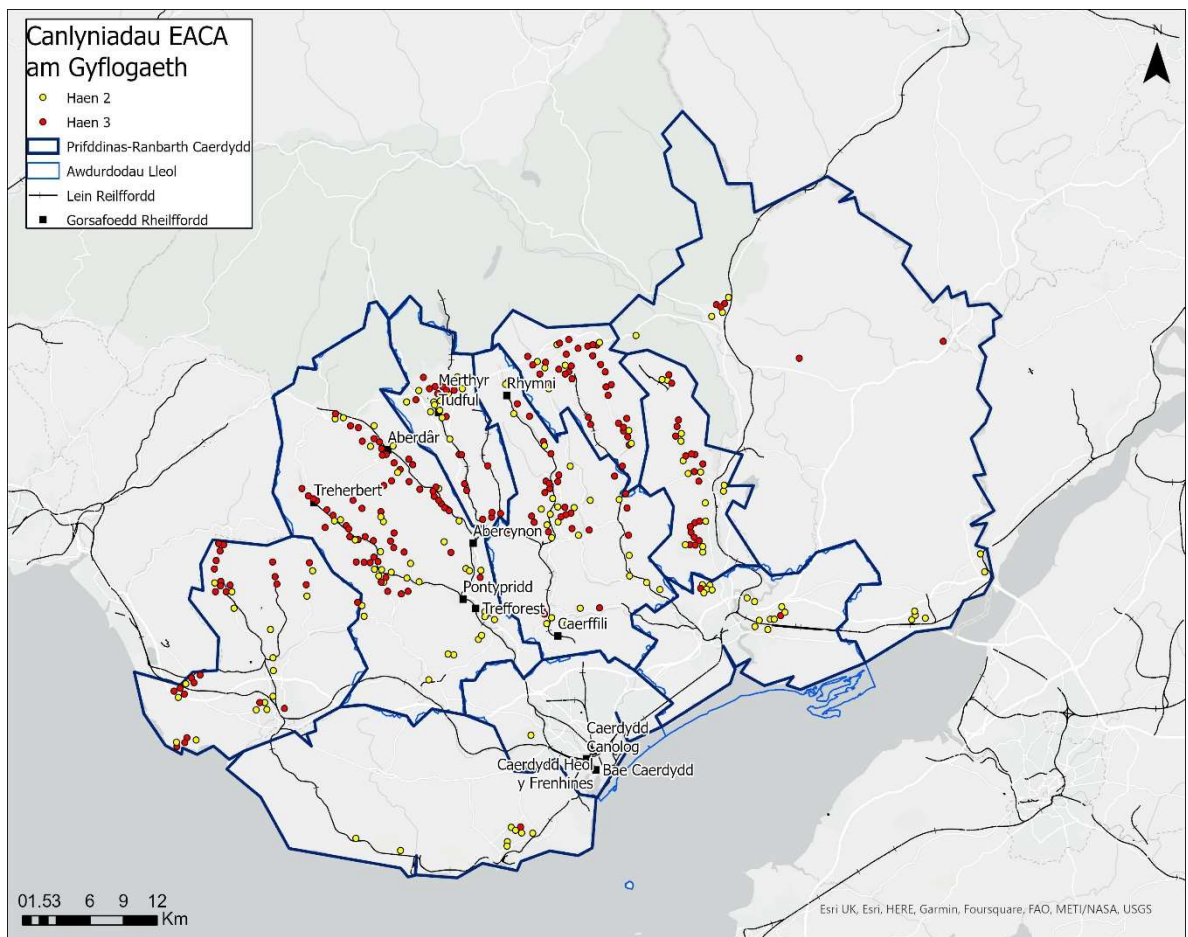
7.6.20 Mae gwybodaeth bellach am y ffynonellau data a ddefnyddiwyd i ddatblygu dadansoddiad EACA yn ogystal â thablau canlyniad manylach sy'n dadansoddi ymhellach gan ddefnyddio'r dosbarthiad trefol-gwledig i'w weld yn Atodiad F.

7.6.21 Dengys y tabl isod gyfran y boblogaeth yn ardal pob awdurdod lleol sy'n disgyn i bob haen ym mhob un o'r pedwar categori a aseswyd, a dengys Ffigyrau 7.3-7.6 leoliad yr ardaloedd Haen 2 a Haen 3 ym mhob achos.

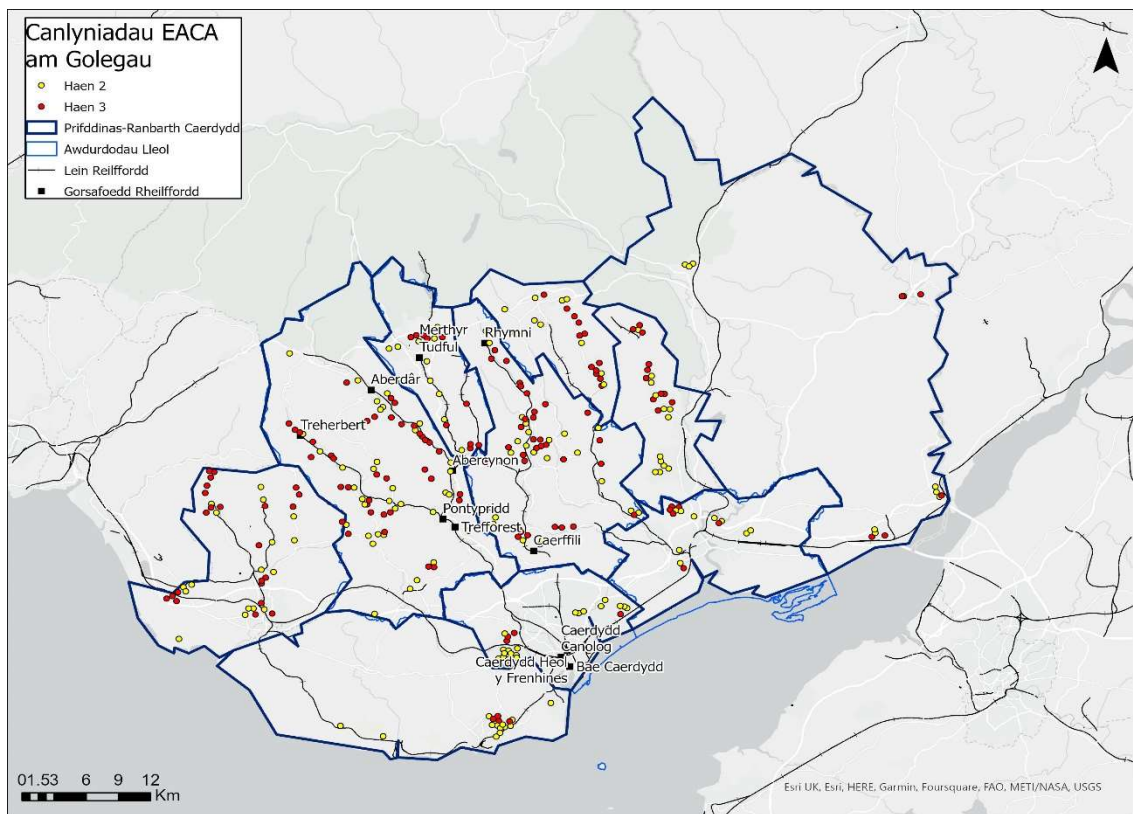
Tabl 7:6 Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen EACA am gyflogaeth, addysg (coleg), addysg (prifysgol), a gofal iechyd

Categori	Awdurdod Lleol	Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
Cyflogaeth	Caerdydd	98.5%	1.5%	0.0%	366,903
	Caerffili	53.1%	23.4%	23.5%	181,075
	Merthyr Tudful	13.1%	37.0%	49.9%	60,326
	Rhondda Cynon Taf	40.7%	23.5%	35.8%	241,264
Addysg (colegau)	Caerdydd	87.8%	8.9%	3.4%	366,903
	Caerffili	49.8%	21.1%	29.1%	181,075
	Merthyr Tudful	42.0%	29.0%	29.0%	60,326
	Rhondda Cynon Taf	54.3%	22.3%	23.4%	241,264

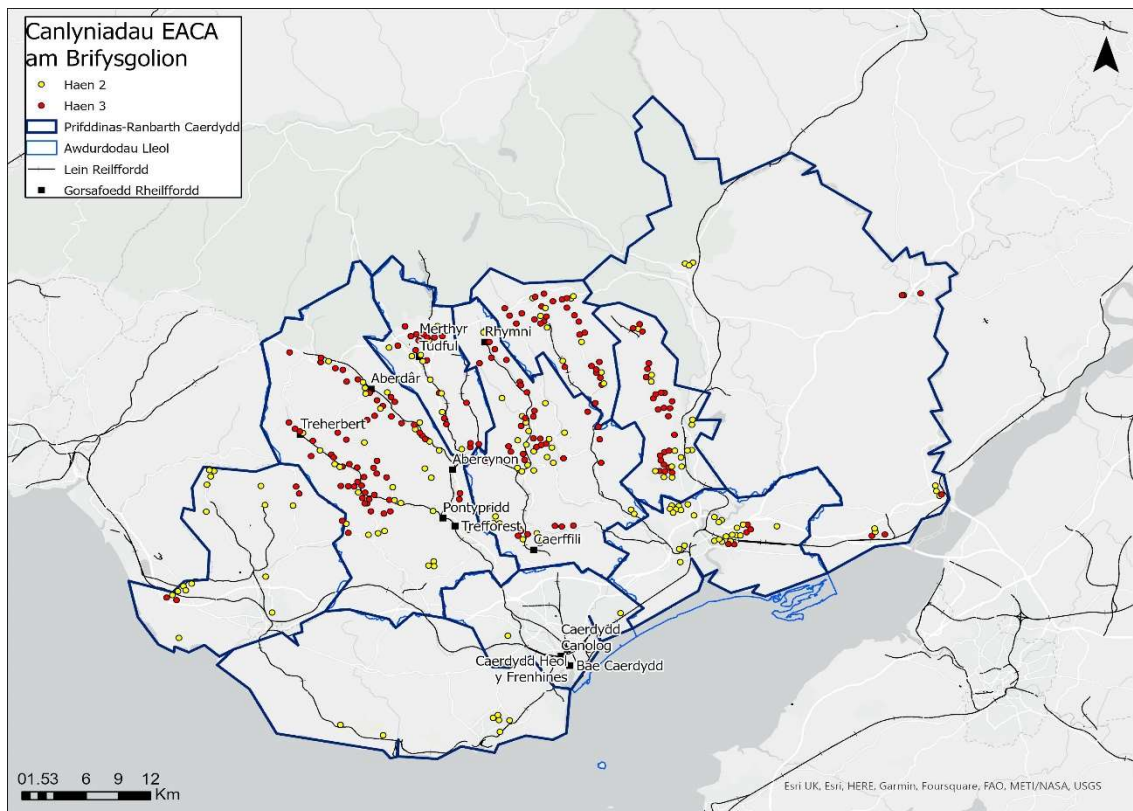
Categori	Awdurdod Lleol	Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
Addysg (prifysgolion)	Caerdydd	97.8%	2.2%	0.0%	366,903
	Caerffili	41.8%	26.6%	31.6%	181,075
	Merthyr Tudful	21.3%	28.0%	50.7%	60,326
	Rhondda Cynon Taf	46.4%	19.4%	34.2%	241,264
Gofal iechyd	Caerdydd	87.8%	9.3%	2.8%	366,903
	Caerffili	45.6%	24.0%	30.4%	181,075
	Merthyr Tudful	21.6%	38.4%	40.1%	60,326
	Rhondda Cynon Taf	52.8%	25.8%	21.4%	241,264



Ffigwr 7.3 Cysylltedd EACA â Chyflogaeth

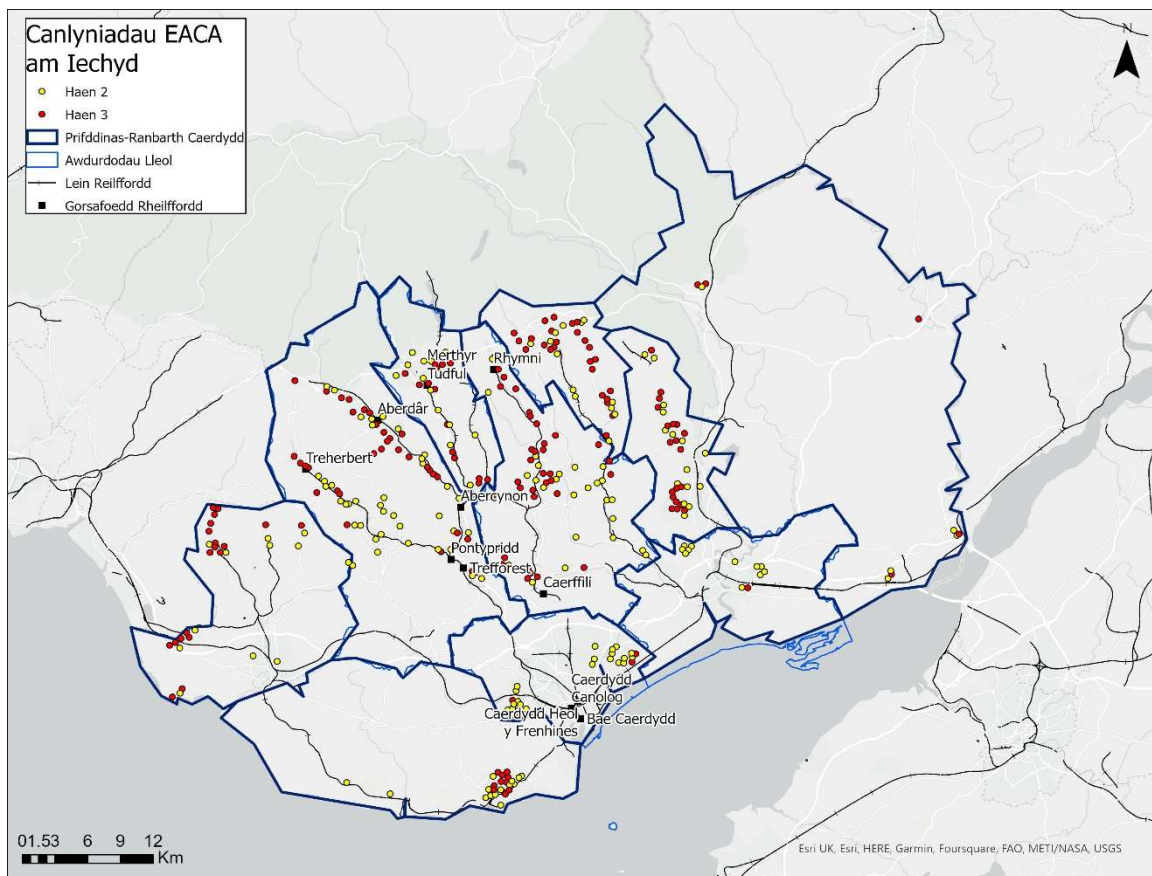


Ffigwr 7.4 Cysylltedd EACA â Cholegau



Ffigwr 7.5 Cysylltedd EACA â Phrifysgolion





Ffigwr 7.6 Cysylltedd EACA ag Iechyd

7.6.22 Mae dadansoddiad EACA yn adlewyrchu dadansoddiad Hansen i raddau helaeth iawn, gan fod yr ardaloedd gyda'r gydberthynas fwyaf rhwng amddifadedd a chysylltedd cludiant cyhoeddus gwael at ffynhonnell yr amddifadedd yng ngogledd y Cymoedd. Awgryma hyn fod cysylltedd gwael yn ôl ac ymlaen i'r lleoliadau hyn yn cyfrannu at lefelau uwch o amddifadedd yn yr ardaloedd hyn. Bydd graddfa'r gwelliant a gynigir gan C2MDC felly yn drawsnewidiol i'r ardaloedd hyn, gan leihau amseroedd siwrneiau a gwell amlder, dibynadwyedd a chapasiti.

7.6.23 I helpu i bennu i ba raddau y mae C2MDC yn cyfrannu at well cysylltedd a lefelau is o amddifadedd, dylid ailadrodd y dadansoddiad gwaelodlin hwn yn y dyfodol fel rhan o werthuso allbwn yn y tymor hwy, a chymharu'r canlyniadau yn erbyn y dadansoddiad gwaelodlin hwn.

**Pwynt Allweddol: Dengys dadansoddiad EACA gydberthynas glir rhwng amddifadedd (mewn sawl parth) a chysylltedd cludiant cyhoeddus at ffynhonnell y parth hwnnw ar draws llawer o ardal yr astudiaeth. Mae'r darlun yn arbennig o lwm yng ngogledd y Cymoedd, sy'n amlygu potensial trawsnewidiol C2MDC.**

## 8 Gwerthusiad Interim o'r Broses

### 8.1 Trosolwg

8.1.1 Gwerthusiad proses yw gwerthusiad o'r modd y cafodd cynllun ei ddethol, gyllido, gaffael, reoli a'i gyflwyno, gyda'r nod o nodi gwersi y gellir eu dysgu o ran cyflwyno cynlluniau tebyg yn y dyfodol – yn y cyd-destun hwn, cynlluniau Metro eraill a chynlluniau seilwaith mawr yng Nghymru. Dylid nodi na fwriadwyd i werthusiad proses o'r fath fod yn archwiliad manwl fesul pwnc o berfformiad cynllun (fyddai'n cael ei wneud gan Swyddfa Archwilio Cymru) nac adolygiad o'r ateb technegol a fabwysiadwyd; yn hytrach, mae'n 'adolygiad 360° review' agored, cynhwysol a fwriadwyd i wella agweddau yn y dyfodol at adnabod a chyflwyno cynlluniau.

8.1.2 Mae dau ran i'r gwerthusiad proses yng nghyswllt C2MDC:

- Y **Gwerthusiad Proses Interim** (y bennod hon), sy'n canoli ar sut y cafodd C2MDC ei nodi, adnabod a'i gaffael.
- Y **Gwerthusiad Proses Terfynol** - dyma'r ymarferiad mwy sylweddol fydd yn asesu'r modd y cyflwynwyd y naw darn o waith a gyllidwyd trwy CDRhE a C2MDC yn gyffredinol ac fe'i cynhwysir yn yr adroddiad Gwerthuso Terfynol yn 2023.

### Gwerthusiad Interim o'r Broses

8.1.3 Daethpwyd â'r Gwerthusiad Proses Interim ynghyd trwy adolygu dogfennau a saith cyfweiliad unigol a grŵp gyda'r partion oedd yn rhan o nodi manylion a chyflwyno'r Metro yn gyffredinol, gan gynnwys:

- Llywodraeth Cymru a'i ymgynghorwyr cysylltiedig
- Trafnidiaeth Cymru<sup>36</sup>
- Swyddog Cyllido Ewropeaidd Cymru
- Amey Infrastructure Cymru<sup>37</sup>

8.1.4 Crynhoir yr allbynnau o'r trafodaethau hyn yn yr adrannau a ganlyn, ond gwnaed y sylwadau yn ddienw.

## 8.2 Gwreiddiau C2MDC

8.2.1 Dyfarnwyd masnachfaint rheilffordd gyntaf Cymru a'r Gororau i Drenau Arriva Cymru yn Rhagfyr 2003 a darparwyd contract 15 mlynedd i redeg gwasanaethau hyd at 2018. Nid oedd y rheilffyrdd yn faes datganoledig ar yr adeg hon ac felly dyfarnwyd y contract gan yr Awdurdod Rheilffyrdd Strategol. Seiliwyd y contract ar ragdybiaeth o ddim twf, a amddifadwyd y sawl oedd yn cael eu gwasanaethu gan y fasnachfaint o lawer o'r gwelliannau y gellid fel

<sup>36</sup> Dylid nodi fod cysyniad MDC wedi codi cyn TC. Dim ond ewrs 2015 y bu TC yn gweithredu.

<sup>37</sup> Dylid nodi mai dim ond ers 2018 y bu AIW mewn bodolaeth

arfer fod wedi eu disgwyl mewn cytundeb masnachfaint 15-mlynedd, pwynt a gydnabuwyd gan y Pwyllgor Dethol Materion Cymreig yn 2017. Daeth masnachfaint Cymru a'r Gororau, a RhCC yn benodol, felly at ddiwedd y fasnachfaint yn debyg iawn i fel yr oedd ar y dechrau, gydag arafwch ac amllder isel, fawr ddim capasiti, amgylcheddau gwael yn y gorsafoedd a cherbydau DMU o'r 1980au, gan gynnwys 'Pacers' drwgenwog (stoc Dosbarth 14x).

- 8.2.2 Yr oedd ansawdd wael rhwydwaith rheilffyrdd maestrefol Caerdydd yn cael ei weld yn gynyddol fel rhwystr i wireddu potensial economaidd Dinas-Ranbarth Caerdydd a ffactor i gloi i mewn yr heriau cymdeithasol ac economaidd endemig cysylltiedig â'r dirywiad ôl-ddiwydiannol yng Nghymoedd Cymru. Gan gydnabod hyn, comisiynwyd adroddiad yn 2011 gan Bartneriaeth Busnes Caerdydd a'i ysgrifennu gan yr Athro Mark Barry dan y teitl *Metro i Brifddinas--Ranbarth Cymru*, sef y mynegiant cynhwysfawr cyntaf o gysyniad y 'Metro'. Yr oedd yr adroddiad yn ceisio symud y tu hwnt i natur incrementaidd y gwelliannau cludiant cyhoeddus a gynigiwyd yn y strategaeth a'r dogfennau cyflwyno oedd yn bod ar y pryd, gan osod allan gyfres o gynigion Prifddinas-Ranbarth mwy holistig.
- 8.2.3 Ategwyd adroddiad 2011 gan astudiaeth yn 2013 *Metro Dinas-Ranbarth Caerdydd: Trawsnewid, Adfywio a Chysylltu*. Yr oedd yr adroddiad hwn yn cyfoesi ac yn ail-ddatgan cysyniad y Metro, gan amlygu'r cyfleoedd economaidd, datblygiad defnydd tir ac adfywio y gellid eu cyflwyno gan well cysylltedd trafniadaeth. Gwnaed y darn hwn o waith ar yr un pryd ag 'Adolygiad Tasglu Trafnidiaeth Integredig' dan arweiniad LIC ac a gefnogwyd gan yr awdurdod lleol. Yr oedd y ddau ddarn o waith yn ategu ei gilydd a chrëwyd mwy o fomentwm y tu ôl i gysyniad y Metro, a arweiniodd at gomisiynu *Astudiaeth Effaith y Metro* yn 2013. Yr oedd yr astudiaeth hon yn archwilio potensial datblygu Metro yn Ninas-Ranbarth Caerdydd o ran cyflogaeth, adfywio, Gwerth Gros Ychwanegol a chanfyddiad cymunedol. Er ei fod yn ystyried amrywiaeth o ddewisiadau trafniadaeth, yr oedd yn strategol ei natur ac yn canolbwyntio mwy ar effaith economaidd ac adfywio posib y Metro arfaethedig.
- 8.2.4 Gyda'i gilydd, creodd y darnau hyn o waith amlinelliad y cysyniad a lwyddodd i sicrhau cytundeb gwleidyddol ac ymrwymiad Llywodraeth Cymru i ddatblygu may ar gysyniad yr hyn a ddaeth yn y pen draw yn C2MDC. Wrth galon y cynnig hwn yr oedd darparu gwasanaeth 4tya oedd yn cyfateb i amllder 'troi i fyny a mynd'.
- 8.2.5 O safbwynt gwerthuso proses, gellir gwneud y pwyntiau canlynol:
- Mae cyflymder datblygu, mantoli ac ymrwymo i gysyniad y Metro bron yn ddigynsail yng nghyd-destun buddsoddi yn seilwaith trafniadaeth y DU. Gall hyd yn oed cynlluniau cymharol fach gymryd dros ddegawd i'w cynllunio a'u cyflwyno, ac eto, bydd MDC wedi mynd o amlinellu'r cysyniad yn 2011 i gyflwyno Cam 2 (rhan fwyaf arwyddocaol y prosiect) erbyn diwedd 2023. Mae'r llwyddiant hwn yn dangos mor ddeniadol yw'r cysyniad, y ffaith fod



rhanddeiliaid wedi dod ymlaen (y llywodraeth a'r sector preifat) a chanolbwynt cryf ar ddeilliannau a'r hyn y gellir ei gyflwyno. Bydd C2MDC yn trawsnewid rhwydwaith rheilffordd fu'n ddisymud, a amddifadwyd o fuddsoddiad ac a fethodd â chwrdd ag anghenion ei gwsmeriaid ers tro byd.

- Er bod cryn gorff o waith ar gael am gysyniad Metro De Cymru, gydag astudiaethau'n dyddio'n ôl i 2011, nid ymddengys bod *WelTAG*<sup>38</sup> *Cam 1: Amlinelliad Strategol o'r Achos* yn ffurfiol. Fodd bynnag, mae astudiaethau cynnar gyda'i gilydd yn cynnwys llawer o'r elfennau y gellid disgwyl mewn astudiaeth *WelTAG* Cam 1. Mae tystiolaeth, yn enwedig yn *Astudiaeth Effaith 2013*, fod y gwaith yn y cyfnod cynnar wedi dilyn y rhan fwyaf o egwyddorion *WelTAG*<sup>1</sup>, megis adnabod problemau a materion y dylid ymdrin â hwy, ystyried amrywiaeth o ddewisiadau a'u rhoi yn nhrefn blaenoriaeth. Dygodd y camau diweddaraf y gwaith datblygu yn nes at y *WelTAG*, ac arwain at *Achos Busnes Llawn* (sy'n cyfateb i *Gam 3 WelTAG*) yn 2018.
- O ystyried y potensial sylweddol sydd gan C2MDC i drawsnewid cludiant cyhoeddus yn ne Cymru a'r ffaith y bydd buddsoddiad o'r fath yn bendant yn gadarnhaol i'r ardal, ymddengys y daethpwyd i benderfyniad sydyn am yr ateb mwyaf priodol i fuddsoddiad o'r maint hwn. Buasai dogfennaeth y cyfnod cynnar wedi elwa'n fawr o fwy o eglurder am y rhesymau dros flaenoriaethu C2MDC.
- Yn gysylltiedig â'r uchod, mae cyfuniad i raddau o broblemau trafndiaeth, economaidd a chymdeithasol, a fuasai ar eu hennill o gael eu gwahanu fel ym mapiau rhesymeg yr adroddiad hwn.
- Mae newidiadau staffio yn Llywodraeth Cymru, Trafnidiaeth Cymru a mudiadau sy'n bartneriaid wedi eu gwneud yn anodd cael gwybodaeth fanwl a throsolwg o holl hanes datblygiad prosiect y Metro. Bu'n anodd rhoi'r holl ddogfennaeth berthnasol at ei gilydd oherwydd y newidiadau staff hyn, a buasai cael ychydig mwy o'r papurau gyda phenderfyniadau allweddol wedi bod yn fuddiol yn y broses hon. Mae Trafnidiaeth Cymru a Llywodraeth Cymru wedi cydnabod y buasai'n fuddiol petai'r holl ddeunydd hwn mewn un storfa ddogfennau, ynghyd â disgrifiad o ba benderfyniadau allweddol a wnaed a phryd.

### 8.3 Cyllido a Throsglwyddo Asedau

- 8.3.1 Mae C2MDC yn cael ei gyflwyno gyda strwythur gyllido a llywodraethiant cymhleth sydd wedi llunio llawer o'r penderfyniadau a gymerwyd hyd yma. Mae gwerth felly mewn gosod allan yma sut y datblygwyd y strwythur hwn ac unrhyw wersi y gellid eu dysgu.

<sup>38</sup> Canllaw Mantoli Trafnidiaeth Cymru (*WelTAG*) yw fframwaith mantoli Llywodraeth Cymru i asesu buddsoddiad arafethedig mewn trafndiaeth. Gweler <https://gov.wales/welsh-transport=appraisal-guidance-weltag>

## Cyllido

8.3.2 Roedd gan y Metro gyllideb gychwynnol wedi ei neilltuo o £738m, ac o hyn:

- Roedd £445m gan LIC
- Roedd £158m o CDRhE
  - Nid oedd cyllid CDRhE wedi ei neilltuo'n benodol i C2MDC; yn hytrach, darparwyd swm o £175m i SCEC am brosiectau cludiant cyhoeddus. Cyfrifoldeb SCEC yw cymeradwyo ceisiadau sy'n ffitio'r meini prawf yn y rhaglen waith y cytunwyd arnynt gyda'r Comisiwn Ewropeaidd.
- Roedd £125m o Lywodraeth y DU
- Roedd £10m o awdurdodau lleol Dinas-Ranbarth Caerdydd

8.3.3 Daw cyllid CDRhE gyda gofynion penodol; er enghraifft, rheoliadau'r CE a ddylanwadodd ar fodd cyflwyno'r prosiect. Ymysg cyfyngiadau allweddol mae:

- Rhaid i'r hyn y cytunwyd i'w cyflwyno ('allbynnau') o gyllid CDRhE fod yn gyflawn erbyn diwedd 2023, neu gall y cyllid gael ei ddal yn ôl neu ei adennill. Yr oedd y terfynau amser cyllido hyn felly'n pennu'r hyn y byddid yn gwneud cais amdano o CDRhE, gan y byddai'n rhaid i'r gwaith a'r dangosyddion fod yn gyflawn ac wedi eu cyrraedd o fewn yr amser hwn.
- Mae gofyn i bob darn o waith CDRhE ateb gofynion adrodd SCEC, sy'n golygu bod y darnau hyn yn cynhyrchu naw adroddiad adolygu a naw cais ar bob pwynt o adolygu a gydgordiwyd a phwynt cyflwyno. Mae hyn yn gryn dasg i dîm rheoli cyflwyno C2MDC ac y mae wedi cynyddu cymhlethdod adrodd a chydgordio ar draws y darnau gwaith hyn.
- Yr oedd angen ceisiadau am gyllid CDRhE am raglen waith 2014-2020 ymhen amser penodol i adolygu a chytuno gyda'r CE. Adeg gorfod gwneud y cais hwn, nid oedd manylion llawn yr union waith ar gyfer pob un o'r darnau hyn ar gael eto, felly bu'n rhaid gweithio i gyfoesi'r darnau hyn o waith, oherwydd i fanylion y gwaith gael eu cwblhau. Mae cyfoesi darnau o waith CDRhE yn broses ffurfiol, a elwir yn ail-broffilio, sy'n gofyn am adolygu cyflwyno a chynlluniau busnes, etc. Mae'n gryn dasg reoli a gweinyddol ar draws naw darn o waith, sydd wedi ychwanegu at gymhlethdod cydgordio gwaith CDRhE.
- Mae gan bob darn o waith a gyllidir gan CDRhE gost gweithredu cymwys a gymeradwywyd, sy'n amodol ar gyfanswm cap cost cymwys o €50m. Rhagamcanwyd y costau cymwys a chytuno arnynt yn gynnar yn ystod cyfnod y gwaith hwn, oherwydd y cyfyngiadau ynglŷn ag amserlenni gwneud cais am gyllid CDRhE. Wrth i'r gwaith dynnu at y terfyn, bu'n rhaid adolygu'r costau hyn, gyda rheoli risg wedi ei gynnal am ddarnau gwaith gyda chynnydd costau, er mwyn sicrhau nad yw trothwyau cost uchaf yn cael eu torri, a symud cyllid rhwng darnau o waith er mwyn sicrhau na fydd C2MDC yn colli arian lle mae darnau o waith wedi eu gostwng o fewn darn o waith unigol a dalwyd am CDRhE. Mae cyfoesi costau prosiect a phroffiliau cyflwyno darnau o waith CDRhE yn broses ffurfiol, a elwir yn ail-

broffilio, sy'n gofyn am adolygu cyflwyno a chynlluniau busnes, etc. Mae'n gryn dasg reoli a gweinyddol ar draws naw darn o waith, sydd wedi ychwanegu at gymhlethdod cydgordio gwaith CDRhE.

- 8.3.4 Nid oedd y ffynonellau cyllid eraill mor gymhleth ac nid oedd cymaint o amodau ynghlwm a'r amserlenni cyflwyno. Trwy'r cyfweiliadau, nododd nifer o randdeiliaid mai eu dewis hwy fyddai rheoli cyflwyno unrhyw gynlluniau Metro yn y dyfodol fel un prosiect gan y byddai hyn yn gwneud i ffwrdd â'r cymhlethdodau ariannol a rheoli a gysylltwyd â chynnwys cydgordio gwahanol ddarnau o waith lluosog a gyllidir gan CDRhE o fewn C2MDC.
- 8.3.5 Cyflwynwyd y cais am gyllid CDRhE cyn i ffurf C2MDC ddod yn glir (er mwyn cwrdd â'r terfynau amser cyllido), ond yr oedd yr holl allbynnau amodol yn glir, a chrëwyd amlen gyllideb i gyflwyno C2MDC yn gyffredinol y gallai bidwyr weithio y tu mewn iddi.

### Trosglwyddo Asedau

- 8.3.6 Mae seilwaith rheilffyrdd yng Nghymru yn fater a gadwyd yn ôl ac felly yr her a wynebai C2MDC yn syth oedd asio amcanion Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU. Nodwyd trwy'r ymgynghoriad fod Llywodraeth Cymru cyn hyn wedi buddsoddi mewn seilwaith rheilffyrdd trwy Network Rail fel cyllidwr trydydd-parti, ac enghraifft o hyn oedd 'Cynllun Gwella'r Daith rhwng Gogledd a De Cymru' oedd yn golygu gwelliannau yng nghoridor Caer – Wrecsam. Argyhoeddodd profiadau fel hyn Lywodraeth Cymru o'r angen i reoli rhaglen wella C2MDC os oeddent am gael gwerth am arian.
- 8.3.7 Penderfynodd Llywodraeth Cymru i drosglwyddo seilwaith RhCC yn 2015/16, gyda'r seilwaith yn trosglwyddo o Network Rail i TC ar 28 Mawrth 2020. Tynnodd y cyfweiliadau gyda rhanddeiliaid sylw at bwysigrwydd datganoli RhCC o Network Rail i Lywodraeth Cymru i gynllunio a chomisiynu C2MDC yn llwyddiannus.
- Ar y lefel strategol, yr oedd cymryd rheolaeth dros yr asedau yn golygu nad oedd Llywodraeth Cymru / TC bellach yn gweithredu fel trydydd parti, ond yn hytrach fel y corff oedd yn gwneud penderfyniadau am RhCC. Yr oedd hyn yn gwneud i ffwrdd â'r risg o newid polisi ar lefel Llywodraeth y DU a'r gofyniad i drydydd parti (Network Rail) i oruchwylio llywodraethiant a chyflwyno C2MDC.
  - Yr oedd trosglwyddo asedau hefyd yn caniatáu i dargedu gwyrdd oddi wrth safonau Network Rail. Cymerwyd yr agwedd hon i ddiffinio Cytundeb Rheoli Seilwaith (CRhS) gydag Amey Infrastructure Wales (AIW) -a esbonnir yn fanylach isod - sydd yn gosod allan safonau cyffredin ar gyfer cyflwyno a rhedeg y rheilffordd yn ddiogel, ond yn caniatáu llacio safonau Network Rail lle bo hynny'n briodol. Adroddwyd yn eang yn ystod ymwneud â rhanddeiliaid fod yr agwedd hon yn rhoi'r gwerth gorau am arian ac yn sicrhau canolbwyntio ar ofynion lleol wrth gynllunio'r seilwaith.
  - Cafwyd problemau gyda chyflwyno cyn hyn pan ddefnyddiwyd arian CDRhE i wneud gwelliannau i asedau oedd yn eiddo i eraill. Petai Network

Rail wedi cadw'r ased, hwy fyddai'r 'buddiolwr arweiniol', allai fod wedi gwneud cyflwyno'r cynllun yn fwy anodd. Yr oedd trosglwyddo asedau i Llywodraeth Cymru felly yn hwyluso'r trefniadau cyllido.

- 8.3.8 Cytunodd yr holl randdeiliaid yn y cyfweiliadau mai trosglwyddo asedau oedd un o brif lwyddiannau C2MDC, a'i fod wedi sicrhau bod dyfodol y prosiect yn nwylo Llywodraeth Cymru / TC. Er bod hon yn wers bwysig i brosiectau buddsoddi mewn rheilffyrdd yn y dyfodol yng Nghymru - ac yn enwedig cynlluniau Metro eraill - mae'n bwysig cydnabod mai endid hunangynhwysol i raddau yw RhCC, gyda'r unig ryngweithio gyda rhwydwaith rheilffordd genedlaethol ehangach yng Nghaerdydd Canolog a hyd yn oed yno, mae'r gwasanaethau wedi eu cyfyngu i raddau helaeth i blatfformau 6, 7 ac 8. Fe all trosglwyddo asedau cyfatebol yn fwy anodd i'w gyflawni mewn rhannau eraill o Gymru lle mae mwy o ymwneud â gwasanaethau eraill.
- 8.3.9 Dylid nodi hefyd fod trosglwyddo asedau yn golygu mai Llywodraeth Cymru / TC yn awr sydd yn cario baich costau cynnal a chadw ac adnewyddu RhCC ac na fyddant, efallai, yn manteisio ar economïau graddfa Network Rail.

## 8.4 Caffael C2MDC

- 8.4.1 Caffael C2MDC oedd y prosiect seilwaith mawr cyntaf i'w sicrhau gan LIC. I baratoi ar gyfer y prosiect hwnnw, ac o gofio'r gofyniad i fasnachfaint Cymru a'r Gororau gael ei adnewyddu yn 2018, sefydlodd Llywodraeth Cymru TC ar 1 Ebrill 2016. Tasg TC oedd caffael masnachfaint newydd Cymru a'r Gororau oed dyn golygu sicrhau rhywun i'w redeg fel masnachfaint draddodiadol ac fel 'partner datblygu' i gyflwyno C2MDC.

### Caffael

- 8.4.2 Cynhyrchodd Llywodraeth Cymru Achos Busnes Rhaglen (ABRh) ym Mawrth 2016 oedd yn cyflwyno achos dros gaffael i gychwyn ar gyfer penodi 'Partner Rhedeg a Datblygu (PRHD) i wneud yr isod:
- Moderneiddio a rhedeg masnachfaint rheilffyrdd Cymru a'r Gororau o Hydref 2018 ymlaen.
  - Rheoli gweithredu C2MDC, gan gyflwyno gwasanaethau 'troi i fyny a mynd' ar draws RhCC<sup>39</sup>.
- 8.4.3 Yn fyr, yr oedd Llywodraeth Cymru am gaffael rhedeg y fasnachfaint nesaf a seilwaith a gweithredu C2MDC trwy un weithred o gaffael.
- 8.4.4 Mabwysiadwyd manyleb allbwn, lle'r oedd Llywodraeth Cymru yn gosod 'Blaenoriaethau Polisi i Fasnachfaint Cymru a'r Gororau, allbynnau amodol (yn bwysicaf oll, gwasanaeth 4tfa ar RhCC) a'r amlen gyllideb yr oedd bidwyr i fod i ddatblygu eu hatebion arfaethedig y tu mewn iddi. Y cyfnod 'Gwahoddiad i Gyflwyno Ateb Arlein' (GGAA) oedd hwn. Gwahoddwyd bidwyr i ddatblygu

<sup>39</sup> Achos Busnes Llawn Gwasanaeth Rheilffordd Cymru a'r Gororau a Metro De Cymru (TC, 2018), t. 5.

cysyniadau lefel-uchel heb unrhyw ymwneud ag awdurdod a dim ond yr allbynnau amodol fel canllaw. Dangosol oedd y costau ac nid oedd unrhyw ddarluniau / dyluniadau manwl nac ymwneud â'r gadwyn gyflenwi.

- 8.4.5 Daeth yn amlwg yn gynnar yn y broses ABRh y byddai cyfyngiadau ar gyllideb y prosiect ac felly cynhwyswyd nenfwd cyllideb o ryw £800m am gyflwyno C2MDC (heb gynnwys y trenau a'r cerbydau) fel canllaw yn y caffael.
- 8.4.6 Mabwysiadwyd trefn 'Deialog Gystadleuol', lle'r oedd TC yn gwahodd y pedwar darpar-fidiwr i gymryd rhan mewn deialog a lwyfannwyd ynghylch atebion dan saith ffrwd waith wahanol. Parodd y broses hon am fisoedd lawer a sefydlwyd agwedd fwy cyson at gostio unedau i atebion seilwaith (gan gynnwys rhagdyb tuag at optimistiaeth), gan sicrhau 'maes chwarae gwastad' i'r bidwyr.
- 8.4.7 Unwaith i TC fod yn fodlon eu bod wedi sicrhau atebion posib i ateb eu hanghenion a'u gofynion, caeodd y cyfnod deialog a gwahodd tendrau terfynol gan y bidwyr oedd weddill. Paratowyd Amlinelliad o Achos Busnes (AAB) ym Medi 2017 i geisio caniatâd ffurfiol i gyhoeddi 'Gwahoddiad i Gyflwyno Tendr Terfynol' (GGTT) i'r pedwar bidiwr. Cymeradwywyd hyn, er i Arriva Trains Wales ac Abellio Rail Wales dynnu allan o'r gystadleuaeth yn y cyfnod hwn, gan adael dau fidiwr yn y broses.
- 8.4.8 Daeth y broses ddwy-flynedd trwy nodi dewis o fidiwr yn 2018. Yna, paratôdd TC Achos Busnes Llawn (Abl) gan ddefnyddio *Model Pum Achos* Trysorlys E.M., yr agwedd safonol at ddatblygu achosion busnes yn y DU. Yr oedd eitemau allweddol yn yr Abl yn cynnwys y canlynol, ond nid y rhain yn unig:
- darparu argymhelliad i'r contract gael ei ddyfarnu i'r bidiwr llwyddiannus, ynghyd â manylion y trefniadau rheoli i gyflwyno'r contract;
  - cadarnhau fod y dewis yn yr AAB yn dal yn ddilys a chyfoesi'r rhagdybiaethau a'r modelu i adlewyrchu'r sefyllfa fel yr oedd;
    - dylid nodi bod hyn yn ymarferiad sylweddol a'i fod yn cynnwys cymhwyso Model Trafnidiaeth De-Ddwyrain Cymru (MTDDdC) oedd newydd ei ddatblygu wrth baratoi gwerth net presennol a chymhareb budd a chost; a
  - darparu gwybodaeth am ateb y bidiwr llwyddiannus, y costau a gwybodaeth arall a ddatblygwyd trwy ddeialog gystadleuol ac a gynhwyswyd yn eu cyflwyniad tendr terfynol.<sup>40</sup>
- 8.4.9 Llofnododd y bidiwr llwyddiannus, Keolis-Amey, y Cytundeb Grant PRHD gyda TC ym Mehefin 2018 yn dilyn rhoi'r contract ar ei ffurf derfynol a dechreuwyd rhedeg masnachfaint Cymru a'r Gororau ar 14 Hydref 2018.
- 8.4.10 Nid lle y gwerthusiad proses hwn yw mynegi barn am y broses gaffael a'i werth am arian, gan y byddai hyn yn destun unrhyw archwiliad o'r broses yn

<sup>40</sup> Achos Busnes Llawn Gwasanaeth Rheilffordd Cymru a'r Gororau a Metro De Cymru (TfW, 2018), tt. 3-4.

nes ymlaen. Yn gyffredinol, fodd bynnag, yr oedd y rhai fu'n rhan o'r broses yn teimlo'n gadarnhaol iawn yn ei gylich, a nodwyd yr adborth / y prif wersi a ddysgwyd isod:

- Yr oedd y penderfyniad i grwpio'r fasnachfaint newydd a chyflwyno MDC yn fenter uchelgeisiol, beiddgar ac arwyddocaol, yn enwedig o gofi mai yn ei fabandod yr oedd TC pan gychwynnodd y broses. Fodd bynnag, bu'r agwedd gaffael yn rhan annatod o gyflwyno C2MDC yn gyflym. Yr oedd hyn yn hanfodol, o gofio terfynau amser cyllido CDRhE a gwnaeth gyfraniad mawr i'w lwyddiant yn hyn o beth.
- Cydnabuwyd fod yr agwedd at y caffael yn ddwys iawn i'r bidwyr ac yr oedd yn mynnu eu bod yn buddsoddi adnoddau sylweddol yn y broses, gydag un cwmni yn unig yn y pen draw oedd a'r gallu i adennill eu gwariant. Yn wir, mae bid masnachfaint safonol ynddo'i hun yn dasg enfawr heb y cymhlethdod ychwanegol o gyflwyno buddsoddiad rhwydwaith trawsnewidiol.
- Wedi dweud hynny, rhoddodd y broses dendro gryn gyfle i'r bidwyr ddangos arloesedd, gan eu caniatáu i ddod â'u hatebion a'u trefniadau masnachol hwy gerbron, ond o fewn y cyfyngiadau cyffredinol a osodwyd gan y gyllideb a nodwyd. Yr oedd hyn hefyd yn rhoi gwerth ychwanegol i TC gan ei fod yn symud y gofyniad adnoddau dynol a chost y gwaith ateb / dylunio i'r bidwyr a chaniatáu iddynt elwa o arbenigedd y diwydiant na fuasai ar gael yn fewnol, yn enwedig o gofio bod TC yn waith cychwynnol yn y cyfnod hwnnw.
- Ymhellach, yr oedd cynnwys cyflwyno C2MDC o fewn y caffael yn golygu bod y bidiwr llwyddiannus yn y pen draw yn dwyn ymlaen ei atebion ei hun. Mae hyn yn golygu mewn gwirionedd mai hwy 'biau' yr ateb, ac y mae'n lleihau'r risgiau cysylltiedig ag ymwneud a'r contractwr.

### Achosion Busnes y Gwaith

8.4.11 Fel y nodwyd eisoes, mae'r gwaith sy'n ymwneud â CDRhE yn C2MDC yn dod dan naw darn gwahanol o waith, a phob un yn galw am achos busnes ar wahan. Cynhyrchwyd y rhain mewn partneriaeth a SCEC, oedd yn gweithredu fel cyfrwng rhwng Llywodraeth Cymru a'r Comisiwn Ewropeaidd.

8.4.12 Cynhyrchwyd y dogfennau hyn i asio gyda Rhaglen CDRhE (e.e., Rhaglen Weithredol Gorllewin Cymru a'r Cymoedd CDRhE), Blaenoriaeth (e.e., Echel Blaenoriaeth 4: Cysylltedd a Datblygu Trefol) a'r 'Amcanion Penodol' yn hyn (AP 4.1 a 4.2). Mae'r cynlluniau busnes yn gosod allan beth fydd Llywodraeth Cymru / TC yn gyflawni a'r dangosyddion y mesurir hwy yn eu herbyn. I'r perwyl hwn, datblygwyd cyfres o ddangosyddion 'Canlyniad' ac 'Allbwn' ar gyfer pob 'Amcan Blaenoriaeth' fel ffordd o fesur llwyddiant y buddsoddiad. Nodwyd yn y cyfweiliadau gyda rhanddeiliaid fod gwaith sylweddol wedi ei wneud i nodi'r manteision o ran amseroedd siwrneiau sy'n gysylltiedig â'r gweithrediadau i fwydo i ddatblygiad y dangosyddion canlyniad ac allbwn.



- 8.4.13 Cyflwynwyd yr achosion busnes cychwynnol pan oedd cysyniad C2MDC yn dal i gael ei ddatblygu ac y maent yn cael eu datblygu wrth i'r atebion gael eu mireinio. SCEC sydd yn rheoli ac yn monitro cynnydd a gwariant y prosiect ac yn adrodd bob pedwar mis. Mae'r rhain yn gosod allan y gwariant a'r incwm am bob cyfnod, a'r rhain yn cael eu monitro yn erbyn y proffil gwario y cytunwyd arno.
- 8.4.14 Fel y gellid disgwyl, mae achosion busnes y gweithrediadau yn asio o gwmpas gofynion CDRhE fel cyllidwr. Fodd bynnag, mae'n werth nodi fod hyn yn gwyrto oddi wrth y *Model Pum Achos* safonol a ddefnyddiwyd i baratoi achosion busnes yn y DU (ac a wreiddiwyd yn WelTAG). Wedi dweud hynny, gellid dadlau yr atebir y gofyniad hwn i ryw raddau trwy'r Achos Busnes Llawn (Abl) am Wasanaeth Rheilffordd Cymru a'r Gororau a Metro De Cymru.

## 8.5 Cyflwyno C2MDC

- 8.5.1 Adeg ysgrifennu hyn, mae'r naw darn o waith cysylltiedig â CDRhE wrthi'n cael eu hadeiladu, ond nid yw'r un eto yn gyflawn. Oherwydd hyn, ni fydd y Gwerthusiad Proses Interim yn ystyried yr agwedd at gyflwyno mewn unrhyw fanylder; bydd hyn yn fater i'r Gwerthusiad Proses Terfynol, a gynhelir yn gynnar yn 2023 ac adroddir amdano yn yr Adroddiad Gwerthuso terfynol. Serch hynny, mae'n fuddiol gosod allan yn gryno ar lefel uchel yr agwedd gyflwyno a fabwysiadwyd ar gyfer C2MDC.
- 8.5.2 Mae C2MDC yn cael ei gyflwyno trwy Gytundeb Rheoli Seilwaith (CRhS) gydag Amey Infrastructure Wales (AIW). Yr oedd y CRhS yn wreiddiol yn fenter ar y cyd gyda Keolis-Amey ond fe'i symudwyd i AIW pan ildiodd Keolis eu cyfran hwy o elfen ddylunio a rheoli'r contract<sup>41</sup>.
- 8.5.3 Nid AIW yw'r contractwr ond yn hytrach y Dylunydd a'r Asiant Rheoli yn gweithio ar ran TC, sy'n gweithio mewn gwirionedd fel integreiddiwr system, h.y., mae AIW yn cydgordio ystod eang o gontractwyr i gyflwyno C2MDC. Dan y contract, caniateir i AIW hunan-gyflwyno hyd at uchafswm o 20% o'r cwmpas. Yna maent yn rheoli'r contractwyr eraill i gyflwyno'r 80% sydd weddill.
- 8.5.4 Gwnaed y cyfnodau dylunio cychwynnol ar gontract seiliedig ar amser (NEC4, Dewis E - contract ad-dalu'r gost lle'r ad-delir i'r contractwr yr union gost a ddaw i'w ran wrth wneud y gwaith, ynghyd â ffi ychwanegol gyda'r risg ariannol yn cael ei dwyn yn bennaf gan y cleient). Dylunio a Darganfod Cychwynnol (DDC) yw'r enw am y cyfnod hwn. Diffiniodd AIW eu dewisiadau a datblygu dyluniadau cynnar. Daethant hefyd â Phartneriaid Cyflwyno Seilwaith (PCS) atynt dan gontract i TC. Rhannwyd y gwaith yn becynnau unigol fesul disgyblaeth.
- 8.5.5 Erbyn mis Tachwedd 2019, symudodd y contract i'r pris Targed Terfynol (PTT, fel yn NEC4 Dewis C- contract cost a mwy sy'n amodol ar fecanwaith rhannu'r

<sup>41</sup> Yn dilyn y cwmpas yn niferoedd teithwyr ar wasanaethau Cymru a'r Gororau o ganlyniad i COVID-19.



boen/budd trwy gyfeirio at darged cost y cytunwyd arno a adeiladwyd o restr gweithgaredd) gyda rheidrwydd ar AIW i greu pris targed terfynol am gost y cynllun. Darparwyd mewnbynnau hefyd o'r pedwar partner cyflwyno dan gontract i TC gydag AIW fel rheolwr cyffredinol y prosiect. Mae PTT yn darparu amcangyfrif wedi ei gostio gydag asesiad risg a feintolwyd, sy'n rhoi cyfran o gyllid ar gyfer risg a'r gogwydd mwyaf. Bydd angen paratoi ar gyfer unrhyw gost a aiff dros y terfyn trwy'r dyraniad risg hwn yn ogystal â pheirianeg gwerth. Fodd bynnag, mae cyfleoedd am hyn yn fwy cyfyngedig o gofio'r 'Themâu Trawsdorri' (gweler Pennod 9) ac oblygiadau contractaidd. Yn y pen draw, byddai unrhyw gostau ychwanegol na fyddai'n dod dan yr uchod yn disgyn ar Lywodraeth Cymru / TC.

## 8.6 Llwyddiannau a Gwersi a Ddysgwyd

8.6.1 Mae'r adran hon yn crynhoi'r prif lwyddiannau a'r gwersi a ddysgwyd fel y'u nodwyd gan randdeiliaid trwy'r cyfweiliadau a'r adolygiad desg yn cael ei gynnal fel rhan o werthuso'r broses hon.

### Llwyddiannau

- Yn anad dim, mae'r ffaith fod y Metro wedi symud o gysyniad i gyflwyno mewn ychydig dros 10 mlynedd yn llwyddiant rhyfeddol. Cymerodd cynlluniau llai o faint o lawer yn y DU amser hwy o lawer i'w cyflawni. Yr oedd y terfynau amser o ran cyllid CDRhE yn miniogi'r meddwl ynghylch cyflwyno.
- Yr oedd yr agwedd gaffael yn gymhleth a beichus i'r bidwyr, ond llwyddodd i gyflymu'r prosiect, gan sicrhau atebion gan y sector preifat a sicrhau mai'r bidiwr llwyddiannus sydd 'biau' yr ateb.
- Thema gyson i'r llwyddiant hwn fydd sefydlu gweledigaeth gref a chydlynus i'r Metro a chael derbyniad yn gynnar gan amrywiaeth eang o randdeiliaid o'r sector preifat a chyhoeddus. Yn wir, dywedwyd fod yr agwedd hon wedi 'tanio' rhanddeiliaid. Trwy drin RhCC fel un endid a gwerthu'r syniad o 'newid y rhanbarth' gyda thrafnidiaeth fel y galluogydd, cafwyd cefnogaeth gref o du gwleidyddiaeth a busnes, a threiddiodd hyn i lawr gan greu momentwm i'r cynllun mewn ffordd na fyddai, efallai, wedi digwydd gyda rhaglen 'dan arweiniad proses'.
- Yn ychwanegol, yr oedd 'pragmatiaeth' yn derm a ddyfynnwyd yn aml, lle cytunodd rhanddeiliaid a phartneriaid cyflwyno yn barod i gyfaddawdu a chymryd peth risg er mwyn cadw'r prosiect i fynd (yn rhannol oherwydd terfynau amser cyllido CDRhE) ac o fewn y gyllideb. Enghraifft o hyn oedd cytuno i lacio safonau Network Rail lle'r oedd hyn yn ddiogel, yn briodol ac yn rhoi gwerth am arian, o gymharu ag arfer safonol Network Rail. Yn yr un modd, gosododd Llywodraeth Cymru fodel cyflwyno yn y fasnachfrait a'r bid cyllido, ac ymrwymo iddo, ond yr oedd hyn yn dibynnu ar gymryd perchenogaeth o'r ased, oedd â llawer o risg.
- Amlygwyd ymwneud cynnar a darpar-gyllidwyr fel un o lwyddiannau mawr y rhaglen. Yr oedd C2MDC yn rhan o raglen CDRhE, gan sicrhau bod asio

da rhwng y ddau. Yn yr un modd, yr oedd awdurdodau lleol y Brifddinas-Ranbarth a Thrysorlys E.M. yn ymwneud yn gynnar yn y broses a chafwyd cefnogaeth draws-lywodraethol dda. Cyflymodd yr ymwneud cynnar hwn â darpar-gyllidwyr y broses o sicrhau cyllid.

- Yr oedd consensws ymysg rhanddeiliaid fod trosglwyddo RhCC o Network Rail i Lywodraeth Cymru yn rhan hanfodol o gyflwyno C2MDC. Cydnabuwyd yn eang na fuasai wedi bod yn bosib cyflwyno C2MDC ar ei ffurf bresennol gyda Llywodraeth Cymru yn gweithredu fel cyllidwr trydydd-parti yn unig (heb sôn am gymhlethdodau gyda statws buddiolwr arweiniol CDRhE). Byddai trosglwyddo asedau yn yr un modd ar gyfer cynlluniau Metro a buddsoddi mewn rheilffyrdd yn y dyfodol yn llesol, ond cydnabuwyd hefyd y bydd hyn yn fwy anodd mewn rhwydweithiau sy'n llai hunan-gynhwysol.
- Nodwyd, ar gyfer cynlluniau Metro'r dyfodol, yr amcan ddylai fod gwneud y gorau o'r seilwaith presennol a sicrhau ei bod yn hawdd ymestyn C2MDC yn y dyfodol, waeth pa ateb a roddir ar waith. Yn wir, yr oedd yr agwedd flaengar at gaffael o du TC yn sicrhau estyniad posib y Metro at y dyfodol, oedd yn rhan allweddol o'r fanyleb ITT. Cafwyd hefyd 'ddarpariaeth oddefol' mewn llawer man am welliannau at y dyfodol, megis mwy o dracio deuol a gwelliannau i gyffyrdd.

### Gwersi a Ddysgwyd

- Nodwyd y bu'n rhaid cymryd sawl penderfyniad mewn hinsawdd ansicr er mwyn cwrdd â therfynau amser cyllido CDRhE, gyda manylion llawn y gwaith dan sylw yn cael eu cwblhau yn nes ymlaen. Yr oedd hyn yn cyflwyno risg i'r prosesau y gellid ei hosgoi.
- Digwyddodd caffael a datblygu C2MDC yn gyflin â ffurfio TC. Hawdd deall i hyn arwain at rai heriau trefniadol o ran diffinio rôl, trosiant staff, cael y bobl iawn i swyddi, post etc. Poenau twf yw'r rhain sy'n gysylltiedig â sefydliad newydd, ond nodwyd y byddai strwythur reoli a chyflwyno fwy cyson ar ochr y cleient yn llesol i unrhyw brosiect Metro a buddsoddiadau mewn rheilffyrdd yn y dyfodol.
- Dylai'r achos dros wneud unrhyw gynllun Metro at y dyfodol, unrhyw is-weithrediadau y tu mewn i hynny, ac yn wir bob cynllun trafndiaeth, gael ei asio gyda WelTAG a'r *Model Pum Achos* trwy gydol datblygiad y cynllun. Yn hyn, mae'n bwysig nodi'r gadwyn resymeg achosol rhwng problem trafndiaeth -> achos yr ochr gyflenwi -> deilliant ymddygiad teithio -> effaith cymdeithasol. Byddai disgwyl i brosiectau at y dyfodol, yn unol â WelTAG, gychwyn o ddatganiad o broblemau a chyfleoedd trafndiaeth a gosod amcanion, y gellid ei ddefnyddio i fantoli dewisiadau. Hyd yn oed lle mae 'dewis' o ddeilliant ar gael, byddai agwedd o'r fath yn sicrhau y byddai modd herio'r holl ragdybiaethau allweddol yn gynnar, a chael trywydd archwilio clir o ran gwneud penderfyniadau.
- O safbwynt archwilio, byddai'n llesol casglu ynghyd holl ddogfennau'r prosiect mewn llyfrgell ddogfennau ar wefan i'r cyhoedd neu safle

SharePoint TC. Byddai hyn yn gymorth i ddeall cronoleg y prosiect, sut a phryd y cymerwyd y penderfyniadau allweddol – enghraifft dda o hyn yw'r hyn a gasglwyd ynghyd gan Transport Scotland am Bont Newydd dros yr Afon Forth– Scottish Government | Forth Replacement Crossing

- Fel rhan o unrhyw WelTAG, dylid datblygu fframwaith monitro a gwerthuso clir seiliedig ar fap rhesymeg y cynllun (fel yn yr adroddiad gwerthuso hwn). Dylai'r fframwaith nodi'r allbynnau, deilliannau ac effeithiau arfaethedig y buddsoddiad, a nodi'r prif ddata a'r data eilaidd angenrheidiol i fod yn sail i'r gwerthuso. Dylid cyfleu deilliannau unrhyw werthuso i unigolion perthnasol yn TC, Llywodraeth Cymru a phartneriaid eraill a'i bwydo i astudiaethau dilynol WelTAG.

## 9 Gwerthuso Interim at Themâu Trawsdorri

### 9.1 Trosolwg

9.1.1 Yn unol â gofynion CDRhE a pholisi Llywodraeth Cymru, mae pob darn o waith yn integreiddio ystod o ddeilliannau cymdeithasol, economaidd, amgylcheddol a lles trwy dalu sylw i gamau Thema Trawsdorri (ThT). Mae'r rhain yn canolbwyntio ar y canlynol:

- Cyfle Cyfartal a Phrif-ffrydio Cyfartaledd y Rhywiau (yng Nghymru mae'n cynnwys yr iaith Gymraeg);
- datblygu cynaliadwy;
- taclo tlodi ac eithrio cymdeithasol;

9.1.2 Yn ychwanegol at ddangosyddion ThT y rhaglen, mae pob darn o waith wedi nodi ystod o Ddangosyddion ThT Lefel Achos. Manylir ar y rhain yn Nhabl 9.1.

Tabl 9:1 Dangosyddion ThT Lefel Achos (Ffynhonnell: Cynlluniau Busnes y Gwaith)

Dangosydd ThT	Dangosyddion Lefel Achos
Cyfle cyfartal a phrif-ffrydio cyfartaledd y rhywiau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ymwneud a Grŵp Mynediad i'r Anabl</li> <li>• Gweithgaredd i gefnogi siaradwyr Cymraeg</li> <li>• Mesur cam cadarnhaol – Pobl anabl</li> <li>• Mesur cam cadarnhaol – Pobl hŷn</li> </ul>
Datblygu cynaliadwy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datblygu mentrau trafndiaeth cynaliadwy</li> <li>• Defnyddio Draeniad Trefol Cynaliadwy lle bo hynny'n gymwys</li> </ul>
Taclo tlodi ac eithrio cymdeithasol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni nodwyd unrhyw ddangosyddion ychwanegol</li> </ul>
ThT cyffredinol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gweithgaredd arfer da ymwneud â rhanddeiliaid</li> <li>• Integreiddio Cymalau Cymdeithasol / Lles cymunedol</li> <li>• Datblygu / dwyn i mewn Bencampwyr ThT</li> </ul>

9.1.3 Mae'r adran hon yn gosod allan Werthusiad Interim y Themâu Trawsdorri (ThT), gan nodi pa mor agos y mae'r amcanion a'r dangosyddion yn Achosion Busnes y Gwaith yn adlewyrchu'r canllaw yn nogfennaeth metrig ThT SCEC a chan nodi gofynion a buddiannau penodol SCEC i fanteisio ar bob cyfle i gyflwyno ThT.

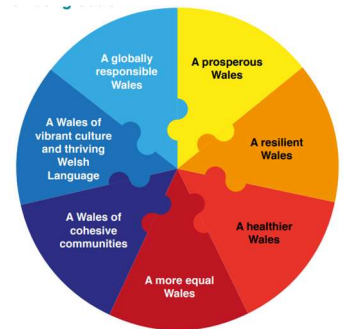
## 9.2 Agwedd at asesu ThT

- 9.2.1 Creodd TC gynllun Monitro a Gwerthuso (M&G) hollgyffredinol yn ymdrin â holl waith Trafnidiaeth CDRhE, i adlewyrchu'r hyn oedd yn gyffredin rhwng y cynlluniau a'r amserlenni ar gyfer eu gweithredu. Er bod hyn yn rhoi'r cefndir a'r agwedd ar gyfer asesu darnau unigol o waith, cyfyngedig yw'r cyfarwyddiadau ar agweddau ThT y gwerthuso (e.e., canolbwyntio'n unig ar y cwestiwn – a oedd y cynllun yn gwneud y mwyaf o'r manteision posib ac yn lliniaru unrhyw effeithiau negyddol?).
- 9.2.2 Defnyddiodd ein hasesiad ymchwil desg i archwilio'r cynlluniau busnes ar gyfer pob un o'r darnau o waith i nodi'r union amcanion a dangosyddion ThT a ymgorfforwyd yno, ac i gadarnhau pa mor agos y mae'r amcanion a'r dangosyddion yn adlewyrchu'r canllawiau a argymhellir yn nogfennaeth Matrics ThT SCEC.
- 9.2.3 Mae trafodaethau gyda thîm ThT SCEC wedi sefydlu diddordeb penodol mewn adnabod canfyddiadau sy'n ymdrin â'r cwestiynau canlynol:
- Beth weithiodd yn dda / beth na weithiodd, unrhyw broblemau nodwyd a sut yr ymdriniwyd â'r rhain?
  - Sut ac i ba raddau y rhoddodd y darnau o waith gyfleoedd i hyrwyddo'r iaith Gymraeg?
  - Sut y cyfrannodd y gweithrediadau at nodau Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol?
- 9.2.4 O fewn y fframwaith hwnnw, yr oeddem yn arbennig am wybod:
- Os cafodd y gweithgaredd ThT ei gyflwyno yn y ffordd a ragwelwyd, pam a sut?
  - A wnaeth y gweithgaredd ThT gwrdd â'r disgwyliadau cyllidebol ac a oedd gostau nas rhagwelwyd?
  - Pa brofiad gafodd y staff / contractwyr wrth gyflwyno'r ThT a sut oedden nhw'n teimlo am y cyflwyno?
  - Sut mae modd gwella neu fireinio'r ffordd o gyflwyno'r ThT?
- 9.2.5 Yr oedd casglu tystiolaeth i ymdrin â'r cwestiynau hyn yn golygu cyfuniad o adroddiadau cynnydd a'r portffolio o ddrafft o astudiaethau achos, wedi'u hategu â chyfweliadau lled-strwythuredig gyda'r tîm cyflwyno craidd ThT a chontractwyr (h.y., yn TC, AIW, Balfour Beatty etc).

### 9.3 Canfyddiadau ThT

#### Sylwadau Cyffredinol

9.3.1 Mae'n amlwg, gyda'i gilydd, fod y naw darn o waith yn C2MDC yn golygu camau sy'n ategu amcanion allweddol ThT rhaglenni CDRhE (e.e., trwy well mynediad at swyddi, gwneud i ffwrdd â rhwystrau symudedd i grwpiau anabl, a gwell deilliannau iechyd oherwydd allyriadau is a theithio llesol). Mae'n amlwg hefyd fod TC yn deall pwysigrwydd gweithgareddau i gefnogi amcanion ThT a nodau Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.



9.3.2 Mae TC wedi sefydlu agwedd ThT at ymgynghori â rhanddeiliaid sy'n cael ei chymhwyso gyda'r holl gontractwyr a'u cadwyni cyflenwi. Er enghraifft, mae'n ymdrin â'r isod:

- Cael adnoddau moesegol – defnyddio cynhyrchion adeiladu, dulliau adeiladu, a thrin gwastraff yn gynaliadwy
- Cyflogi moesegol - yn dilyn Cod Ymarfer Llywodraeth Cymru, cyfle cyfartal, priif-ffrydio cyfartaledd rhwng y rhywiau, cyflog byw, iechyd a lles.
- Mentrau sgiliau – sydd yn cynnwys hyfforddiant, prentisiaethau a chynlluniau i raddedigion.
- Rheolaeth amgylcheddol – cydymffurfio â Deddf Amgylchedd (Cymru) 2016, yr amgylchedd naturiol a bioamrywiaeth, rheoli gwastraff ac ailgylchu, lleihau carbon.
- Ynni adnewyddol – yn enwedig defnyddio a chynhyrchu trydan.
- Cyflenwi lleol – cwrdd ag oblygiadau Gwerthu i Gymru.
- Yr iaith Gymraeg – gyda gweithgareddau sy'n dilyn strategaeth Gymraeg 2050, yn enwedig yng nghyswllt cynyddu'r defnydd o'r Gymraeg yn y gweithlu a chynyddu nifer y gwasanaethau a gynigir i siaradwyr Gymraeg.
- Ymwneud lleol – gydag awdurdodau lleol, cyrff cynrychioli (e.e., grwpiau anabled) a'r cyhoedd yn gyffredinol.

9.3.3 I hyrwyddo mwy o gymryd rhan yn y strategaeth ThT, penododd TC ddau o bencampwyr ThT. Er mai staff ar lefel iau yw'r rhain, mae'r 'pencampwyr' hyn wrthi'n egniol yn cyflwyno'r cyngor, y canllawiau a'r casglu data sydd ei angen i hwyluso gwreiddu'r ThT yn effeithiol. Mae goruchwyllo a chydgordio yn cael eu sicrhau'n briodol ar lefel rheolwyr.

9.3.4 Mae'r pencampwyr ThT yn ganolbwynt delfrydol i gasglu deunydd ar gyfer gwahanol astudiaethau achos a all ddarlunio ystod y camau ThT a'u manteision. Mae'r astudiaethau enghreifftiol hyn yn cael eu casglu ynghyd mewn portffolio gan ddefnyddio PowerPoint. Mae rhai enghreifftiau cynnar yn Atodiad G.

## Heriau Allweddol

9.3.5 Nododd TC ddwy her allweddol:

- dethol dangosyddion priodol ar lefel achos o nifer fawr o ThT posib; a
- cyfleu i nifer fawr o gontractwyr bwysigrwydd nodi pa gydrannau o'r gwaith a gyllidir gan CDRhE er mwyn sicrhau y cesglir digon o dystiolaeth i ddangos gweithgaredd ThT a'i ddeilliannau.

9.3.6 Helpodd trafodaethau cynhyrchiol rhwng TC a SCEC ar y cyfnod 'Dyfarnu Grant' i lunio dewis y ThT ar lefel achos. Yr oedd y broses hon yn sicrhau bod TC wedi gwneud paratodau digonol i gynnal gweithrediadau ThT. Y mae graddio cychwynnol SCEC o gynlluniau ThT a osodir allan yn yr achosion busnes (2018) yn dangos asesiad cyffredinol uchel / canolig o gydymffurfio. Y mae ein hasesiad, seiliedig ar ymchwil desg a thrafodaethau gyda'r tîm cyflwyno, yn cadarnhau eto pa mor dda yr ymdrinnir â phob gweithgaredd ThT hyd yma eisoes yn dangos deilliannau cadarnhaol.

9.3.7 Ar gychwyn y gwaith, bu peth dryswch ynghylch cyfathrebu a hyrwyddo'r strategaeth ThT i gontractwyr. Yn ein profiad ni, mae'r math hwn o ddryswch yn gyffredin ar gychwyn prosiectau lle mae'n rhaid i nifer o gwmnïau 'brynu i mewn' i'r syniad o gyflwyno ThT. Ymdriniwyd yn effeithiol â'r mater hwn gan y tîm ThT trwy gyflwyniad i'r holl gontractwyr am bwysigrwydd ThT a'r hyn sydd ganddynt i'w gyflwyno. Er mwyn rhoi mwy o gefnogaeth i'r cyflwyno, sefydlwyd proses cyfathrebu clir gyda'r Rheolwyr Prosiect cyfrifol am bob darn o waith a'r cydlynnydd ThT. Mae'r broses yn gweithio'n dda, fel bod gwybodaeth berthnasol yn cael ei gasglu'r amserol.

9.3.8 Mae llawer o gamau ThT eisoes wedi eu gwreiddio yng ngweithredoedd y contractwyr. Ni fu'n anodd felly annog ymgymryd â chyfres amrywiol o weithgareddau ThT, na datblygu mwy i ymgymryd â gweithgareddau ThT.

## Heriau cyfyngiadau COVID-19

9.3.9 Yn gyffredinol, ni fu heriau cyfyngiadau COVID-19 yn hy fawr i staff TC. Yr oedd llawer o'r gwaith ThT yn digwydd mewn swyddfeydd dylunio, a llwyddodd y staff i ymdopi a hyn yn rhithiol. Fodd bynnag, bu'n fwy heriol i weithgareddau ymwneud cymunedol, megis y cynllun 'Mabwysiadu Gorsaf', sy'n golygu bod rhyw 200 o wirfoddolwyr yn gweithio gyda TC i wella a chynnal rhyw 150 o orsafoedd. Dim ond yn awr y mae hyn yn ail-ddechrau.

## Yr iaith Gymraeg

9.3.10 Ymdrinnir yn briodol â gweithgareddau ThT **yr iaith Gymraeg** yn Achosion Busnes y Gwaith ar y cyd â Chyfle Cyfartal a Phrif-ffrydio cyfartaledd rhwng y rhywiau. Mae cynllun gweithredu'r iaith Gymraeg yn dangos yr ymrwymadau i ymgorffori'r iaith yn y gwaith hwn ac yn sicrhau fod pob darn o waith yn cyfrannu at ddeilliannau cadarnhaol i'r Gymraeg.



9.3.11 Ymysg enghreifftiau o hyrwyddo a chynnwys y Gymraeg yn y gwaith ac ar draws y sefydliadau sy'n cyflwyno mae:

- ymuno gyda 'Siarad Cymraeg' i gynnig cyrsiau hyfforddi 12-wythnos cyflwyno i'r Gymraeg i weithwyr;
- sefydlu rhwydwaith 'Coffi a Chlonc' i annog siarad Cymraeg;
- cyfathrebu â'r cyhoedd yn Gymraeg a Saesneg (e.e., llythyr yn hysbysu'r gymuned leol am gynnydd gwaith Ffynnon Taf);
- arwyddion dwyieithog mewn gorsafoedd (e.e., cytunwyd ar 'brothocol' gyda swyddfa Comisiynydd y Gymraeg i ymgynghori ar arwyddion); a
- swydd-ddisgrifiadau a phroses gyflogi dwyieithog.

### **Cyfle Cyfartal a Phrif-ffrydio Cyfartaledd y Rhywiau**

9.3.12 Yn gyffredinol, mae gweithrediadau C2MDC wedi cymryd y camau priodol i ymdrin â gofynion Cyfle Cyfartal a Phrif-ffrydio Cyfartaledd y Rhywiau. Cynhaliwyd Aseiad Effaith Cydraddoldeb priodol yn 2017 i ymdrin â holl fenter MDC.

9.3.13 Mae ymgynghori â'r cyhoedd yn gyffredinol a grwpiau rhanddeiliaid allweddol yn cael ei gydgorio â Swyddogion Ymwneud Cymunedol TC (e.e., bu gan grwpiau mynediad i'r anabl ran weithredol). Mae TC yn cysylltu â'u Panel Hygyrchedd a Chynhwysiant<sup>42</sup> yn chwarterol er mwyn cael sylwadau ar faterion megis darpariaethau mynediad at bontydd troed, lifftiau neu rampiau, a darparu byrddio gwastad.

9.3.14 Gellir gweld esiamplau pellach o ymwneud cymunedol effeithiol yn:

- Y ffordd yr anogir ysgolion i ymwneud â'r gwaith. Achos da yw'r 'Prosiect Alumni i Ysgolion' lle mae Tasglu'r Cymoedd<sup>43</sup> wedi partneru gyda Gyrfa Cymru<sup>44</sup> i godi dyheadau pobl ifanc a'u symbylu o ran eu cyfleoedd gyrfa. Yr oedd fideos yn y digwyddiad yn dangos gwaith yn y diwydiant fel rhan o raglen addysgol estyn allan TC.
- Cynllun 'Mynediad i Bawb' TC dan arweiniad y grŵp mynediad i'r anabl sydd â'r nod o ddylanwadau ar bolisiau hygyrchedd a rhoi cyngor ar sut i gefnogi cwsmeriaid anabl, byddar a hŷn i ddefnyddio gwasanaethau trên yn effeithiol.
- Ymwneud y partner cyflwyno Alun Griffiths yn y 'Prosiect Pont i Ysgolion' ar-lein, sef addasiad ar-lein o brosiect Pont i Ysgolion y Sefydliad Peirianwyr Sifil gyda'r nod o roi cyfle i blant ifanc gael profiad uniongyrchol o weld codi pontydd.

<sup>42</sup> <https://tfw.wales/info-for/passengers/accessible-travel/accessibility-panel>

<sup>43</sup> Corff trawslywodraethol yw Tasglu'r Cymoedd a sefydlwyd i gydgorio polisi ac ymyriadau yng nghymoedd y de, a chynyddu effaith yr adnoddau presennol. Gweler: <https://gov.wales/our-valleys-our-future>

<sup>44</sup> Dolen i Gyrfa Cymru: <https://careerswales.gov.wales/>

- Y ffordd y rhoddwyd prentisiaid peirianeg gyda'r partner cyflwyno Alun Griffiths ar restr fer Gwobr Prentis y Flwyddyn Sefydliad Peirianwyr Sifil Cymru.

9.3.15 Mae astudiaethau achos yn cael eu datblygu i ddarlunio camau cyfle cyfartal (e.e., cynllun graddedigion TC a chymorth i deithwyr mewn gorsafoedd).

### **Datblygu Cynaliadwy**

9.3.16 Mae ymdeimlad cryf o werthoedd cymdeithasol a chynaliadwyedd trwy holl weithrediadau C2MDC. Cefnogir hyn gan gynllun datblygu cynaliadwy TC a'r strategaeth effaith carbon isel<sup>45</sup>.

9.3.17 Gwelir agwedd fwyaf datblygedig C2MDC yng ngwaith Ffynnon Taf, sydd wedi rhoi tystiolaeth gref o ddatblygu cynaliadwy ar waith. Datblygwyd llawer astudiaeth achos o waith Ffynnon Taf (gweler Atodiad G). Dylid nodi'r arbennig y defnydd o oleuadau pŵer solar dros dro, sy'n golygu llai o ddibyniaeth ar ddisel (e.e., arbediad o 3,213kg o CO<sub>2</sub> o gymharu â golau safonol wedi'i bweru â disel a £1,019 mewn costau tanwydd dros gyfnod o 8 wythnos).

9.3.18 Mae llwyddiant pŵer solar hefyd yn cael ei ddangos trwy brawf ar gamerâu TCC yn Ffynnon Taf, lle defnyddiodd y contractwr Alun Griffiths gamerâu solar OnGarde Duo. Amcangyfrifwyd bod hyn wedi arbed 400kg o CO<sub>2</sub> yr wythnos.

9.3.19 Mae llwyddiant cyfarpar pŵer solar yn arwain at fwy o bwyslais ar y ffynhonnell hon o ynni.

9.3.20 Gwelir symudiad pellach tuag at gefnogi trafndiaeth gynaliadwy gyda gosod pwyntiau gwefru cerbydau trydan (ceir) yn Ffynnon Taf.

9.3.21 Arweiniodd rhoi gweithdrefnau rheoli gwastraff cynaliadwy at lawer o fanteision. Cofnodir y rhain yn yr astudiaeth achos ar goncrid wedi'i ailgylchu yn Atodiad G sy'n dangos sut yr oedd modd malu ac ailgylchu gwastraff concrid ar y safle fel rhan o'r broses adeiladu (e.e., defnyddio 555m<sup>3</sup> o ddeunydd llenwi i adeiladu llwyfan caled, gan arbed 2,856 tonnell o dirllenwi).

9.3.22 Mewn gweithredu cymunedol, mae gan y gwaith gytundeb i roi hen sliperi concrid i ymddiriedolaeth elusennol leol oedd yn ceisio cael ffordd o ddarparu dull diogel i wartheg groesi rhyd yn yr afon.

### **Taclo Tlodi ac Eithrio Cymdeithasol**

9.3.23 Mae TC yn cymryd ymwneud â'r gymuned a rhanddeiliaid o ddifrif. Dangosir hyn yn natblygiad strategaeth ymwneud briodol â rhanddeiliaid RhCC a phenodi Llysgenhadon Cymunedol i adeiladu cysylltiadau â'r trigolion lleol.

<sup>45</sup> <https://tfw.wales/sites/default/files/inline-files/Low%20impact%20carbon4%20english.pdf>

9.3.24 Mae'r strategaeth wedi cynnwys cydweithredu a chysylltu â phobl ifanc ac ysgolion sydd wedi dangos gwerth cael Llysgennad gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM). Mae enghreifftiau o lwyddiant y strategaeth sy'n canoli ar ysgolion yn amlwg yn:

- Y digwyddiad arlein 'Goleuni ar y Metro' (Chwefror 2021) i athrawon oedd yn tynnu sylw at gyfleoedd am brentisiaeth a fynychwyd gan dros 60.
- Menter 'Agor eich Llygaid' i ysgolion cynradd i godi ymwybyddiaeth o'r Metro.

9.3.25 Gall y Llysgenhadon Cymunedol fod yn adnodd allweddol i helpu'r gwaith i ymwneud â rhanddeiliaid a grwpia cymunedol i adnabod rhwystrau i deithio llesol.

9.3.26 O gwmpas gwaith Ffynnon Taf, gwelodd ymwneud cymunedol staff TC a chontractwyr yn gwirfoddoli, sydd wedi cynnwys:

- helpu cymdeithas rhandir lleol i adfer rhandiroedd trwy glirio llystyfiant ac adeiladu llwybrau i wella mynediad. Dogfennir y fenter hon yn Astudiaeth Achos Estyn Allan Cymunedol Ffynnon Taf; yn Atodiad G a;
- darparu cyfarpar a helpu'r gymuned leol i glirio difrod o Storm Dennis ar hyd llwybr RhCC.



9.3.27 Mae gweithgareddau estyn allan ehangach wedi cynnwys datblygu partneriaeth gyda'r Fforwm Anabledd Busnes (LEXXIE) i gyrchu arbenigedd er mwyn hwyluso gweithgareddau ynghylch awtistiaeth seiliedig ar gysylltu â phobl gyda 'phrofiad o fyw'.

9.3.28 Trwy weithgor, mae'r gwaith hefyd yn ymwneud ag Wythnos Ymwybyddiaeth Iechyd Meddwl (Mai 2021) gan ganolbwyntio ar ddigwyddiadau sy'n cefnogi'r gweithlu.

9.3.29 Enghraifft bellach o gyflwyno manteision i'r gymuned sy'n gadael gwaddol parhaol yng nghysylltiadau da y gwaith gyda CBS Caerffili i gefnogi unigolion ag anableddau dysgu mewn cartref preswyl lleol. Yr oedd y prosiect penodol yn ail-ddefnyddio slabiau concrid i adeiladu llwybr diogel yr oedd ei fawr angen i gysylltu'r cartref â thwneli'r ardd.

## 9.4 Casgliadau

9.4.1 Mae ein hasesiad o ba mor dda y mae paratodau ar gyfer cyflwyno ThT yn cael eu trin yn cadarnhau'r radd uchel a fynegodd SCEC yn ei asesiad cychwynol yn 2018.

9.4.2 Er nad oes While there are no programme dangosyddion ThT am y flaenoriaeth y cyllidir y gwaith ar ei gyfer, nodwyd detholiad o ddangosyddion lefel achos ThT, fel y'u rhestri yn Nhabl 1. Ein hasesiad yw bod y

dangosyddion lefel achos ThT hyn yn briodol, a gellir gwireddu tystiolaeth sy'n cadarnhau maint y llwyddiant trwy farn ansoddol (e.e., o astudiaethau achos).

- 9.4.3 Ein hasesiad o gynllunio ThT ar draws gweithrediadau C2MDC yw bod dealltwriaeth dda o'r gofynion. Mae tîm TC wedi eu symbylu'n dda i gyflwyno gweithgareddau priodol, ac y maent wedi nodi Pencampwyr ThT gyda chefnogaeth rheolwr prosiect profiadol sydd yn awr yn monitro'r gwaith ac yn annog y sefydliadau sy'n rhan ohono i gyfranogi.
- 9.4.4 Ymdrinnir â chamau ThT yr iaith Gymraeg yn briodol yn y gwaith. Mae'r Cynllun Gweithredu'r Iaith Gymraeg yn dangos ymrwymiad i sicrhau deilliannau cadarnhaol i'r Gymraeg.
- 9.4.5 Yn gyffredinol, mae'r gwaith wedi cymryd y camau priodol i ymdrin â gofynion **Cyfle Cyfartal a Phrif-ffrydio Cyfartaledd y Rhywiau**.
- 9.4.6 Mae ymdeimlad o **werthoedd cymdeithasol cryf a chynaliadwyedd** trwy'r holl waith.
- 9.4.7 Ymdrinnir â **Thaclo Tlodi ac Eithrio Cymdeithasol** gyda gweithgareddau da i ymwneud â'r gymuned a rhanddeiliaid.
- 9.4.8 Mae'r brwdfrydedd dros gyflwyno'r ThT wedi ei gyfleu i'r contractwyr niferus sy'n rhan o'r gwaith, a sefydlwyd cadwyn gyfathrebu glir i gyflwyno ac adrodd am y ThT. Cytunwyd ar y broses hon o gasglu ac adrodd am weithgareddau allweddol ThT, gyda SCEC yn defnyddio portffolio o astudiaethau achos y gellir eu defnyddio fel esiamplau i fentrau Llywodraeth Cymru yn y dyfodol.
- 9.4.9 Mae'n amlwg fod y profiad o gyflwyno gweithgaredd ThT wedi gwella galluoedd nid yn unig y Pencampwyr ThT, ond hefyd dîm cyflwyno ehangach ThT.

## 9.5 Argymhellion

- 9.5.1 Yn y **Cyfnod Interim** hwn, hoffem dynnu sylw'r tîm cyflwyno i'r argymhellion isod fel ffyrdd posib o adeiladu sylfaen o dystiolaeth ThT:
- **Argymhelliad 1** - bod TC yn creu cynlluniau monitro a gwerthuso gyda mwy o ganolbwynt i ddogfennu camau ThT am bob un o'r naw darn o waith, gan nad ymdrinnir â'r rhain yn benodol yn y cynlluniau busnes.
  - **Argymhelliad 2** – parhau i gefnogi'r Pencampwyr ThT i gasglu tystiolaeth ThT a pharatoi astudiaethau achos, gan sicrhau felly y bydd gwaith da ar gamau ThT yn dal wedi ei wreiddio yn niwylliant TC.
  - **Argymhelliad 3** – bod y contractwyr sy'n gyfrifol am adrodd am fuddion i'r gymuned yn monitro'r rhain mewn dull mesuradwy.

## **Atodiad A. Methodoleg Arolwg Teliffon**

## A.1 Trosolwg

A.1.1 Er mwyn cael gwybodaeth am ymddygiad teithio trigolion RhCC, cynhaliwyd Arolwg Ffôn. Mae'r atodiad hwn yn gosod allan yn fanwl bwrpas yr arolwg hwn; yn dweud beth oedd yr agwedd gyffredinol at gyflwyno; ac yn rhoi crynodeb ar lefel uchel o'r ymateb a gafwyd.

## A.2 Pwrpas yr Arolwg

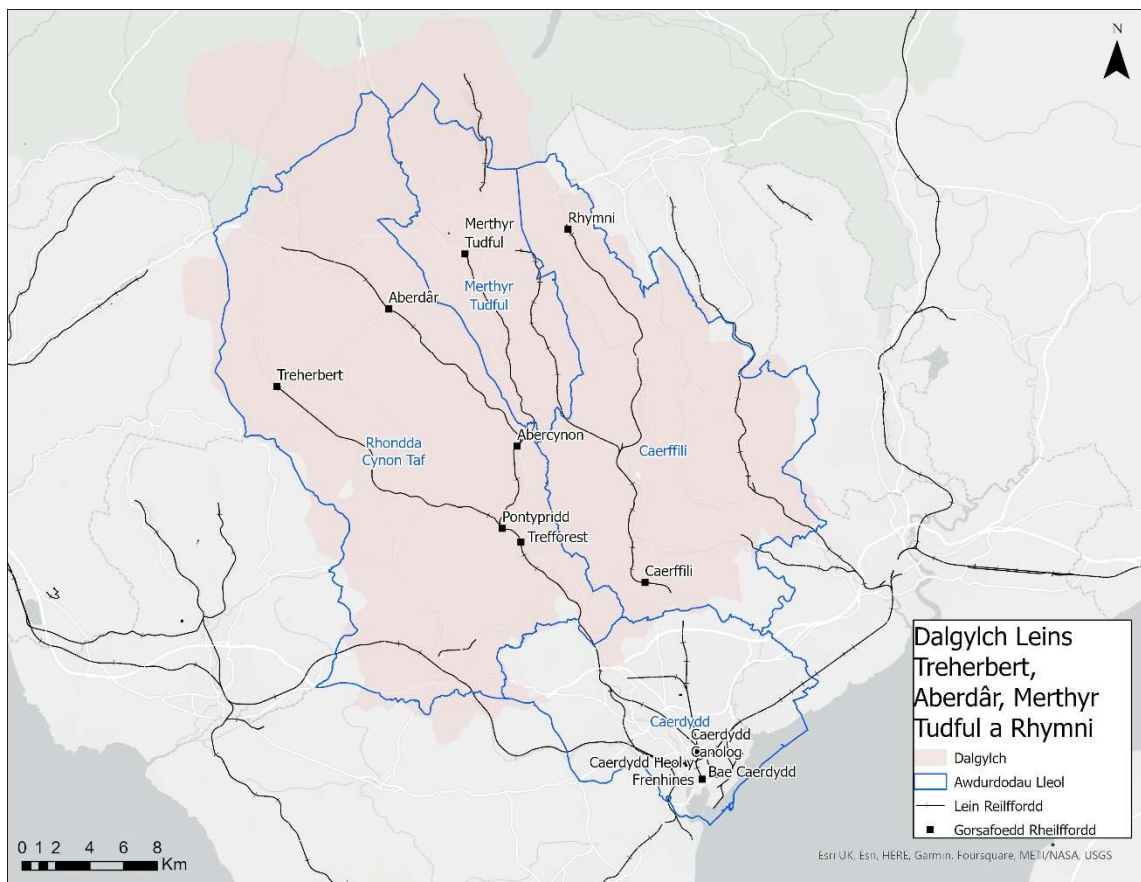
A.2.1 Pwrpas yr arolwg oedd datblygu sefyllfa gwaelodlin yn dangos sut y mae pobl yn teithio a'u boddhad â'r gwasanaeth rheilffordd cyn cyflwyno C2MDC. Yr oedd yr arolwg yn cynnwys cwestiynau yn ymdrin â'r isod:

- Ymwybyddiaeth o Fetro De Cymru
- Aelwydydd oedd yn berchen car
- Defnydd o'r gwasanaeth rheilffordd cyn COVID-19 h.y., yn y flwyddyn galendr 2019
- Boddhad â'r gwasanaeth rheilffordd (defnyddwyr)
- Rhesymau dros beidio â defnyddio (rhai heb fod yn ddefnyddwyr)
- I'r rhai mewn gwaith yn 2019, lle y'u cyflogwyd, dull o deithio i'r gwaith, ac amllder teithio i'r gwaith
- I'r rhai mewn addysg uwch neu bellach yn 2019, lle yr oeddent yn derbyn yr addysg, dull o deithio i addysg, ac amllder teithio i addysg
- Amllder teithio i Ganol Dinas Caerdydd a Bae Caerdydd at bob diben arall yn ystod 2019 a'r prif fodd teithio a ddefnyddiwyd
- Amllder teithio i drefi/pentrefi eraill y Cymoedd at bob diben arall yn ystod 2019 a'r prif fodd teithio a ddefnyddiwyd

## A.3 Agwedd

A.3.1 Cynhaliwyd yr arolwg dros y ffôn gan ddefnyddio sampl Deialu Digid ar Hap (RDD) o rifau llinell tir a sampl atodol o aelwydydd oedd â ffôn symudol yn unig. Anelwyd yr arolwg at y rhai oedd yn byw yng Nghaerdydd, Rhondda Cynon Taf, Merthyr Tudful, a Chaerffili sy'n derbyn gwasanaeth Leins Treherbert, Aberdâr, Merthyr Tudful (TAM), a'r Rhymni. Er mwyn gwneud yn siwr mai'r grŵp hwn yn unig a gynhwyswyd yn yr arolwg, diffiniwyd dalgyrch arolwg cyhoeddus, sef cod post yr ardaloedd yn awdurdodau lleol yr ardaloedd uchod oedd â'r orsaf agosaf ar Leins TAM neu Rhymni. Dangosir yr ardal hon yn y ffigwr isod.





Ffigwr A1: Dalgylch Arolwg Cyhoeddus

## A.4 Cyfradd Ymateb

- A.4.1 Derbyniwyd cyfanswm o 1,003 ymateb i'r arolwg. I gael y sampl hwn, bu'n rhaid gwneud 80,000 o alwadau ffôn, er i hyn gynnwys galwadau lluosog i'r un aelwyd. Mae arolygon ffôn ar gyfer ymchwil gwaelodlin yn dod yn gynyddol anodd gan nad oes fawr ddim cymhelliant i bobl gymryd rhan. Tuedd dros y tymor hir yw hon, ond un a gyflymwyd gan COVID-19.
- A.4.2 Rhodded pwysiad i ganlyniadau'r arolwg er mwyn cywiro am duedd ymateb a dod â sampl yr arolwg yn unol â chyfrannau cyffredinol. Seiliwyd y pwysiad hwn ar nifer o ffactorau gan gynnwys categorïau bras oedran a rhyw (cymerwyd o amcangyfrifon poblogaeth canol-blwyddyn 2020) a statws gweithio (cymerwyd o ffigurau'r Arolwg Gweithlu) am awdurdodau lleol Merthyr, Rhondda Cynon Taf, a Chaerffili ar y cyd.
- A.4.3 Mae dadansoddiad manwl o'r ymatebion i'r arolwg mewn dadansoddiad PowerBI ar wahan ac ymgorfforwyd allbynnau perthnasol o'r arolygon yn adrannau o'r adroddiad hwn. O'r herwydd, yn hytrach na thorri i lawr fesul cwestiwn, mae'r adran hon yn canolbwyntio ar niferoedd cyffredinol yr ymatebion. Mae Tablau A1 ac A2 yn torri'r ymatebion i lawr yn ôl rhyw, oedran a statws cyflogaeth a chategorïau defnyddwyr a'r rhai nad ydynt yn



ddefnyddwyr, a dengys Tabl A3 gyfran yr ymatebwyr o ardal pob un o'r awdurdodau lleol.

Tabl A1: Proffil demograffig sampl yr arolwg

		Sampl Heb Bwysiad	Sampl Gyda Phwysiad
Rhyw	Gwryw	431	488
	Benyw	572	515
Oedran	16-34	113	289
	35-54	287	309
	55+	591	393
Statws Cyflogaeth	Gweithio	462	509
	Heb fod yn gweithio	536	489

Tabl A2: Cyfran defnyddwyr rheilffyrdd a'r rhai heb ddefnyddio yn sampl yr arolwg

	Sampl Heb Bwysiad	Sampl Gyda Phwysiad
Defnyddiwr rheilffyrdd	447	419
Heb ddefnyddio	556	584
	1,003	1,003

Tabl A3: Cyfran Trigolion Fesul Awdurdod Lleol

	Sampl Heb Bwysiad	Sampl Gyda Phwysiad
Caerdydd	21	18
Rhondda Cynon Taf	414	412
Merthyr Tudful	92	85
Caerffili	311	306
Arall	165	182
	1,003	1,003

## **Atodiad B Methodoleg Ymwneud â Rhanddeiliaid**

## A.5 Trosolwg

A.5.1 Er mwyn dal barn rhanddeiliaid a chasglu gwybodaeth am y problemau trafnidiaeth a chymdeithasol-economaidd yn ardal yr astudiaeth yn ogystal â phroses gyflwyno C2MDC, cynhaliwyd cyfweiliadau trylwyr gydag ystod o randdeiliaid. Mae'r Atodiad hwn yn gosod allan y ffordd yr aed ati i gyflwyno'r agwedd hon o'r ymchwil.

## A.6 Agwedd

A.6.1 Datblygwyd rhestr o randdeiliaid ar gychwyn y prosiect mewn partneriaeth a Llywodraeth Cymru.

A.6.2 Awdurdodau lleol, TC etc i ddatblygu tystiolaeth/barn am: y problemau trafnidiaeth a chymdeithasol-economaidd presennol yn ardal yr astudiaeth; disgwyliadau effeithiau C2MDC; a chyflwyno ThT;

A.6.3 LIC, TC, Swyddfa Cyllido Ewropeaidd Cymru (SCEC) ac Amey Infrastructure Cymru ymysg eraill i ddatblygu gwerthusiad y broses

A.6.4 Anfonwyd gwahoddiadau trwy e-bost at yr holl randdeiliaid. Cynhaliwyd cyfanswm o 18 o gyfweiliadau trylwyr gyda'r mudiadau isod:

- Adventure Travel
- CBS Caerffili
- Bws Caerdydd
- Dinas-Ranbarth Caerdydd
- Cyngor Dinas Caerdydd
- Anabledd Cymru
- CBS Merthyr Tudful
- CBS Rhondda Cynon Taf
- Stagecoach
- Sustrans
- Trafnidiaeth Cymru
- Llywodraeth Cymru
- Swyddfa Cyllido Ewropeaidd Cymru (SCEC)
- Amey Infrastructure Wales
- Yr Athro Mark Barry

A.6.5 Cynhaliwyd pob ymgynghoriad trwy Microsoft Teams. Yr oedd i'r cyfarfodydd strwythur llac o gwmpas canllaw pwnc a baratowyd eisoes, a hwnnw wedi ei deilwrio tuag at bob unigolyn yr ymgynghorwyd ag ef/hi.

- A.6.6 Dogfennwyd y pwyntiau allweddol o bob cyfarfod mewn nodyn a anfonwyd yn unigol at bob un yr ymgynghorwyd â hwy, i'w newid a'i gymeradwyo. Defnyddiwyd allbynnau'r ymwneud hwn fel sail o wybodaeth i gyfnod cyddestun y Mapiau Rhesymeg (gweler Pennod 4); datblygiad y waelodlin (gweler Penodau 5 a 7); a Gwerthusiad Interim y Broses (gweler Pennod 8).

## **Atodiad B Data Gwaelodlin Ychwanegol**

## A.7 Data Gwaelodlin Ychwanegol

A.7.1 I sicrhau y bydd storfa gynhwysfawr o ddata gwaelodlin ar gael yn y cyfnod gwerthuso ex-post, darparwyd setiau data gwaelodlin ychwanegol mewn Excel Workbook ar wahan.

A.7.2 Mae'r data yn cynnwys:

- Gwaelodlin cyn y cynllun o orsafoedd terfynu a chychwyn i wasanaethau tua'r gogledd a'r de ar Leiniau Treherbert, Aberdâr, Merthyr, a Rhymni, seiliedig ar amserlen Rhagfyr 2019
- Gwaelodlin gynhwysfawr o gyfleusterau ym mhob gorsaf yn y rhwydwaith
- Gwaelodlin o wasanaethau bws sy'n rhedeg yn ardal yr astudiaeth. Darperir gwybodaeth am bob llwybr bws sy'n cysylltu o leiaf ddwy o'r cymunedau a wasanaethir gan y lein reilffordd; nid yw gwasanaethau bws lleol wedi eu cynnwys gan nad yw'n debygol y bydd C2MDC yn effeithio llawer arnynt
- ARhAA yng Nghaerdydd, Rhondda Cynon Taf, Merthyr Tudful, a Chaerffili y mae C2MDC fwyaf tebygol o effeithio arnynt
- Metrigau cymdeithasol-economaidd fel y'u gosodwyd allan yn y tabl isod.

Tabl C1: Data gwaelodlin ychwanegol

Metrig	Set Data	Cyfnod Amser	Ffynhonnell
Llif Mudo	Dangosyddion Mudo Ardal Leol	2009/10 – 2018/19	SYG
Statws Economaidd Aelwydydd	Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth	2019	SYG
Oriau a Weithiwyd: Dadansoddiad Gweithle	Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion	2019	SYG
Oriau a Weithiwyd: Dadansoddiad Trigolion	Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion	2019	SYG
Cyfrif Busnes y DU: Unedau fesul diwydiant a maint band cyflogaeth	Cyfrifon Busnes y DU	2015-2019	SYG
Argaeledd Car/Fan	Argaeledd Car/Fan	2011	Cyfrifiad 2011

## **Atodiad B Lleoliadau Gwrthffeithiol**



## A.8 Data Gwrthffeithiol

- A.8.1 At ddibenion gwerthusiad(au) dilynol wedi'r agor, yn ychwanegol at osod allan data gwaelodlin cymdeithasol-economaidd am yr ardal sy'n dod dan effaith uniongyrchol C2MDC, mae'n bwysig hefyd datblygu gwaelodlin ardal sy'n gymharydd neu reolydd (ardal gyda nodweddion tebyg i ardal yr astudiaeth ond nad yw'r buddsoddiad yn effeithio arni). Mae hyn yn bwysig gan ei fod yn galluogi i 'ddeilliannau' ac 'effeithiau'r ymyriad gael eu hynysu i raddau oddi wrth ddylanwadau eraill (er bod heriau ymarferol i ynysu dylanwadau o'r fath, profi achosiaeth, a dangos 'ychwanegoldeb' net buddsoddiad, yn enwedig gyda chynlluniau o'r maint hwn).
- A.8.2 Yn yr achos hwn, dewiswyd lleoliadau gwrthffeithiol Bwrdeistref Sirol Penybont a Bwrdeistref Sirol Torfaen. Dewiswyd yr ardaloedd hyn oherwydd bod ganddynt nodweddion tebyg i ardal yr astudiaeth ond ni fydd C2MDC yn effeithio llawer arnynt. Daw Penybont a Thorfaen o fewn Dinas-Ranbarth Caerdydd ac y maent yn elwa o lein reilffordd yn cysylltu eu cymunedau i'r canolfannau trefol yn y de (Penybont / Caerdydd a Chasnewydd / Caerdydd). Fodd bynnag, maent y tu allan i ddalgylch RhCC ac o'r herwydd y mae C2MDC yn llai tebygol o effeithio arnynt.
- A.8.3 Cynhwyswyd y setiau data mewn Excel Workbook ar wahan. Mae manylion y metrigau a gynhwysir yn y llyfr gwaith hwn yn y tabl isod.

Tabl D1: Data gwrthffeithiol

Metrig	Set Data	Cyfnod Amser	Ffynhonnell
Poblogaeth	Amcangyfrifon Poblogaeth canol- Blwyddyn	2010-2019	SYG
Llif mudo	Dangosyddion Mudo Ardal Leol	2009/10 – 2018/19	SYG
Gweithgaredd Economaidd y Boblogaeth	Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth	2019	SYG
Statws Economaidd Aelwydydd	Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth	2019	SYG
Cyfrif Hawlwyr	Cyfrif Hawlwyr fesul rhyw ac oedran	2009-2019	SYG
Cyflogaeth Trigolion	Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth	2019	SYG
Cyflogaeth Gweithle	Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth	2019	SYG

Metrig	Set Data	Cyfnod Amser	Ffynhonnell
Cyflogaeth gweithle fesul diwydiant ar draws yr ardal	Arolwg Blynyddol o'r Boblogaeth	2019	SYG
Cyfrif Busnes y DU: Unedau lleol fesul diwydiant a maint band cyflogaeth	Cyfrifon Busnes y DU	2015-2019	SYG
Incwm: Dadansoddiad Gweithle	Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion	2009-2019	SYG
Incwm: Dadansoddiad Trigolion	Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion	2019	SYG
Oriau a Weithiwyd: Dadansoddiad Gweithle	Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion	2019	SYG
Oriau a Weithiwyd: Dadansoddiad Trigolion	Arolwg Blynyddol Oriau ac Enillion	2019	SYG
Gwerth gros ychwanegol rhanbarthol (wedi'i gydbwyso) fesul diwydiant	Amcangyfrifon Blynyddol o Werth Gros Ychwanegol Rhanbarthol wedi'i gydbwyso yn y DU	1998-2019	SYG
Natur Gystadleuol Busnesau	Mynegai Natur Gystadleuol y DU	2015 a 2019	Prifysgol Caerdydd, Ysgol Fusnes Nottingham
Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru	Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru	2019	Llywodraeth Cymru
Prisiau Tai	Pris cyfartalog eiddo preswyl	2019	Rightmove
	Pris cymedrig tai	2015 a 2019	SYG
Tai newydd	Nifer y tai newydd a gychwynwyd	2018-19	Llywodraeth Cymru

Metrig	Set Data	Cyfnod Amser	Ffynhonnell
	ac a gwblhawyd ym mhob lleoliad		
Argaeledd Car/Fan	Argaeledd Car/Fan	2011	Cyfrifiad2011
Ffyrdd i mewn ac allan o orsafoedd	Ffyrdd i mewn ac allan o orsafoedd	2005-2019	Swyddfa Rheilffyrdd a Ffyrdd
Cyfrifiadau Traffig y Ffordd	Cyfrifiadau Traffig Dyddiol Cyfartalog Blynnyddol	2000-2019	Adran Drafnidiaeth

## **Atodiad B      Dadansoddiad Hansen**

A.8.4 Mae'r isod yn rhoi trosolwg o'r camau a ddilynir wrth weithio allan Ddangosyddion Hansen.

### **A.9      Cam 1: Gweithio Allan Amseroedd Siwrneiau**

A.9.1 Y cam cyntaf i ddatblygu dangosyddion Hansen yw gweithio allan amseroedd siwrneiau rhwng cyfres o darddleoedd a chyrchfannau mewn ardal astudiaeth. Yn yr achos hwn, gweithiwyd allan amseroedd siwrneiau ar gludiant cyhoeddus trwy ddefnyddio meddalwedd cysylltedd TRACC.

### **A.10      Cam 2: Meini Prawf 'Cyrchfan'**

A.10.1 Mae Cam 2 yn golygu pennu a gweithio allan feini prawf y cyrchfannau. Yn yr achos hwn, cyflogaeth oedd y maen prawf am gyrchfan. Cymerwyd cyfanswm nifer y swyddi ym mhob parth cyrchfan o'r arolwg Cofrestr Busnes a Chyflogaeth (CBACH) am 2019.

### **A.11      Cam 3: Cymhwyso Fformiwla Hansen**

A.11.1 Am bob cyfuniad tarddle / cyrchfan, lluoswyd y swyddi yn y parth cyrchfan ag esbonyddol yr amser teithio i'r parth cyrchfan hwnnw â'r gwerth lambda (ffwythiant dadfeilio). Caiff y ffwythiant-dadfeilio ei gymhwyso fel bod llai o 'werth' ar gyfleoedd mewn manau mwy anghysbell (h.y., y cymerir mwy o amser i deithio iddynt) na chyfleoedd sydd yn nes.

### **A.12      Cam 4: Crynhoi'r canlyniadau dros bob parth tarddle**

A.12.1 Caiff y canlyniadau am bob pâr tarddle-cyrchfan wedyn eu crynhoi dros bob parth tarddle. Mae gwerth uchel felly yn arwydd o fynediad da o'r parth tarddle hwnnw ar draws holl ystod y cyrchfannau. Dyma'r gwerthoedd sydd wedyn yn cael eu mapio.

## Atodiad B Dadansoddiad EACA

### A.13 Agwedd a Ffynonellau Data

A.13.1 Mae erfyn EACA yn dosrannu pob lleoliad (yn yr achos hwn Ardal Cynnyrch Ehangach Haen Is - LSOA) yn dair haen seiliedig ar gyfuniad o'u hamddifadedd a'u chysylltedd cludiant cyhoeddus. Diffinnir yr haenau fel a ganlyn:

- **Haen 1:** mae'r rhain yn dangos y problemau amddifadedd a chysylltedd cludiant cyhoeddus lleiaf
- **Haen 2:** mae'r rhain yn dangos cydberthynas bosib rhwng amddifadedd a chysylltedd cludiant cyhoeddus ac fe'u dosberthir fel rhai sydd â risg
- **Haen 3:** mae'r rhain yn dangos y cydberthynas mwyaf rhwng amddifadedd a chysylltedd cludiant cyhoeddus, sy'n awgrymu fod perthynas yn bodoli

A.13.2 Archwiliodd y dadansoddiad lefelau o amddifadedd yng nghyswllt cyflogaeth, addysg (colegau a phrifysgolion), ac iechyd, a chysylltedd â hwy. Er mwyn sicrhau croestoriad o ardaloedd yn y dadansoddiad, dosrannwyd y LSOA yn gyntaf i un o'r tri chategori isod, seiliedig ar ddsbarthiad trefol-gwledig y Llywodraeth:

- Tref a Dinas
- Tref Wledig a'r Cyffiniau
- Pentref gwledig a gwasgaredig

A.13.3 Yna, gweithiwyd allan lefel gymharol yr amddifadedd ym mharth y tarddiad ym mhob categori. Defnyddiwyd y setiau data a ganlyn:

- Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru (MALIC) 2019, parthau Cyflogaeth, Iechyd ac Addysg

A.13.4 Yna cynhyrchwyd mesurau Hansen o gysylltedd, ar sail mynediad at yr isod:

- cyflogaeth, gyda phwysiad nifer y swyddi yn y gyrchfan<sup>46</sup>
- addysg (colegau a phrifysgolion), gyda phwysiad nifer y dysgwyr a ymrestrodd ym mhob coleg am y flwyddyn academiaidd 2019/20<sup>47</sup> ac yn ôl sgôr boddhad a ddeilliodd o Arolwg Cenedlaethol Myfyrwyr 2020 am bob prifysgol<sup>48</sup>

<sup>46</sup> Data BRES/nifer swyddi a gafwyd o wefan NOMIS, yn lefel LSOA, 2019

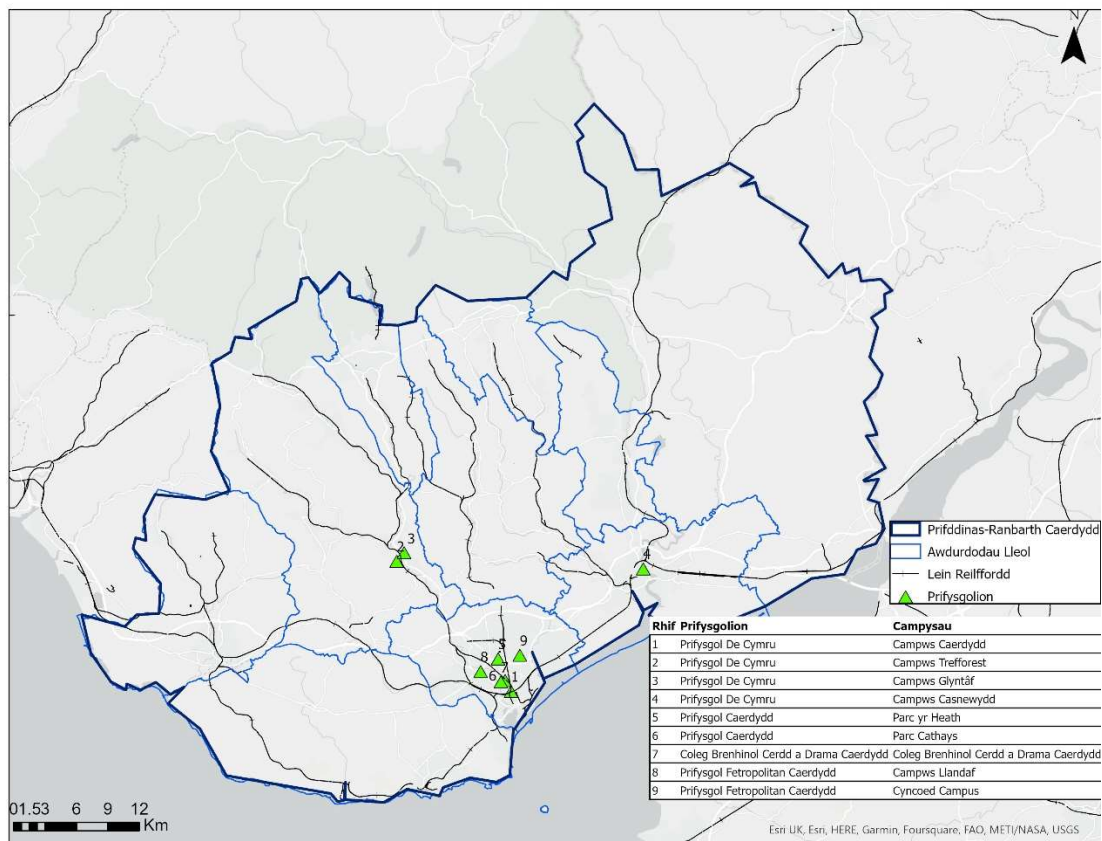
<sup>47</sup> <https://statswales.gov.wales/Catalogue/Education-and-Skills/Post-16-Education-and-Training/Further-Education-and-Work-Based-Learning/Learners/Further-Education/providerlearnersenrolledfurthereducationinstitutions-by-programme>

<sup>48</sup> <https://www.officeforstudents.org.uk/advice-and-guidance/student-information-and-data/national-student-survey-nss/nss-2020-results/> - Cwestiwn 27 (boddhad cyffredinol)

- cyfleusterau gofal iechyd, gyda phwysiad am gyfanswm nifer y sawl fu mewn ysbyty yn ystod y flwyddyn 2018-2019<sup>49</sup>.

## A.14 Lleoliad Cyfleusterau Addysg a Gofal Iechyd

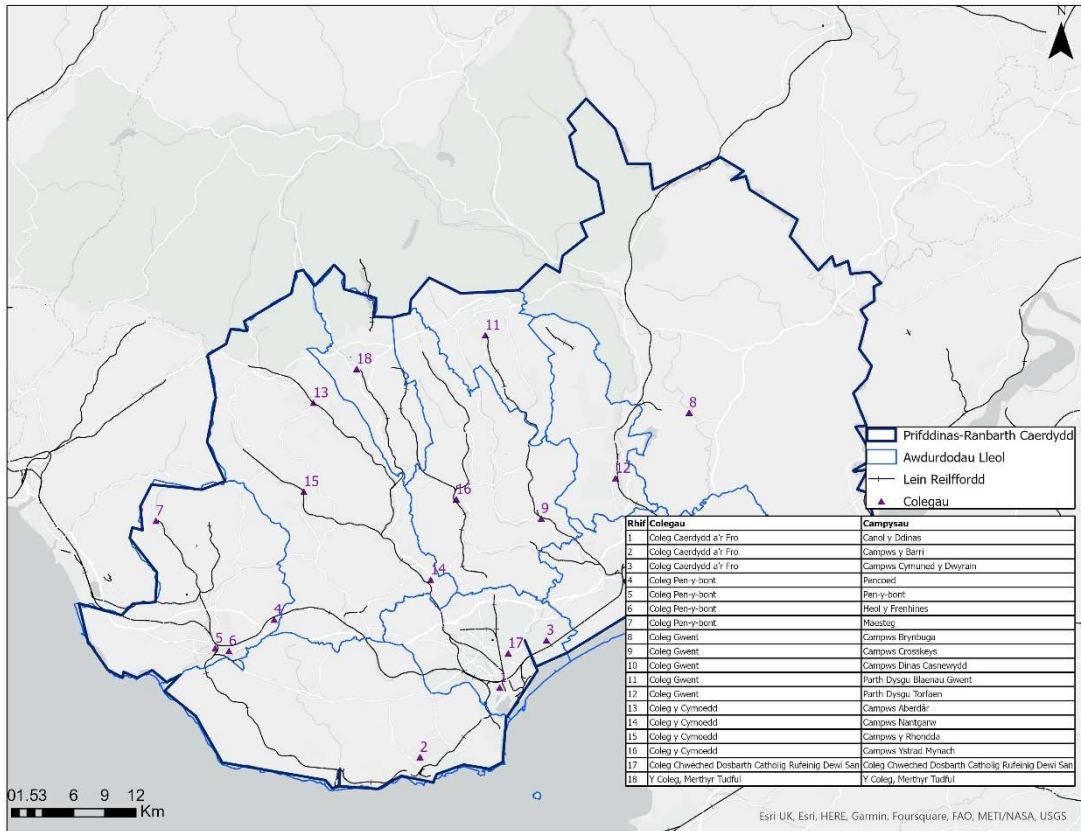
A.14.1 Dangosir lleoliad prifysgolion, colegau a chyfleusterau iechyd a gynhwyswyd yn y dadansoddiad yn Ffigyrau E1-E3.



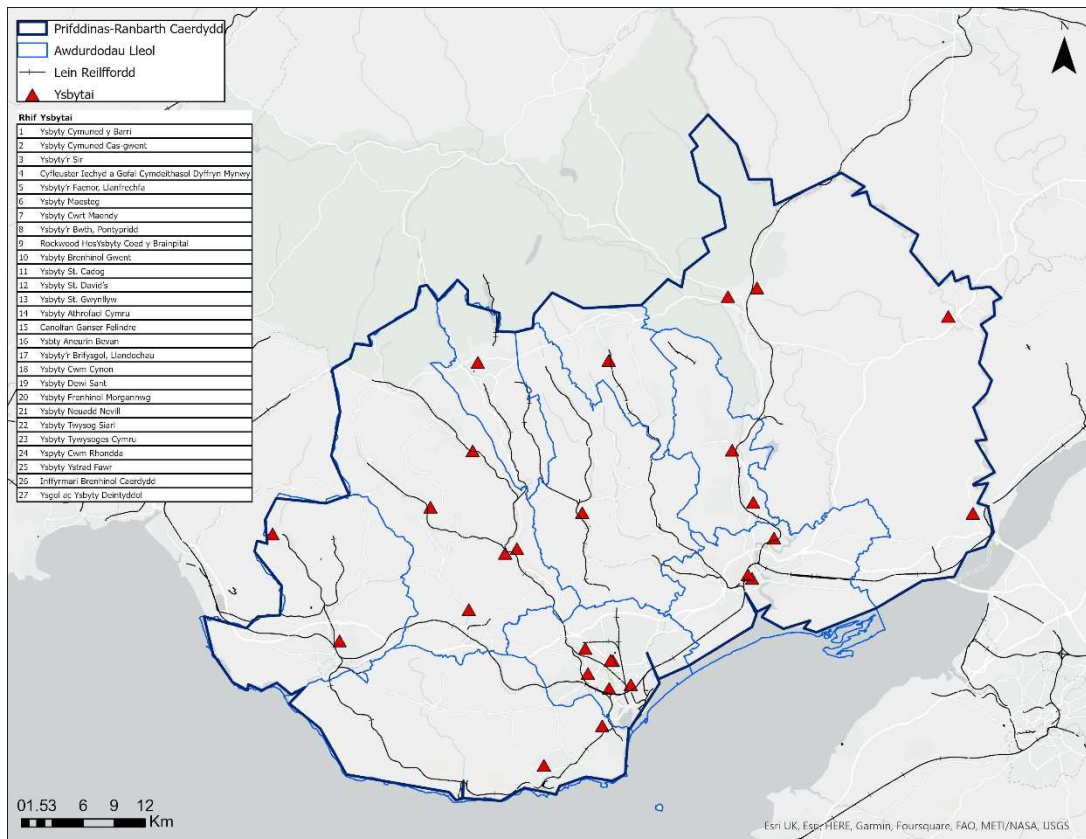
Ffigwr E1: Lleoliad Prifysgolion a ystyriwyd yn y dadansoddiad EACA

<sup>49</sup> <https://statswales.gov.wales/Catalogue/Health-and-Social-Care/NHS-Hospital-Activity/Outpatient-Activity/outpatient-attendances-by-organisation-site>





Ffigwr E2: Lleoliad Colegau a ystyriwyd yn y dadansoddiad EACA



Ffigwr E3: Lleoliad ysbytai a ystyriwyd yn y dadansoddiad EACA



## A.15 Tabl Canlyniadau Dosbarthiad Trefol-Gwledig

A.15.1 Dengys Tablau E1-E4 gyfran y boblogaeth ym mhob ardal awdurdod lleol ym mhob haen EACA ac ym mhob categori yn nosbarthiad trefol-gwledig y llywodraeth.

Tabl E1: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen cyflogaeth EACA yn ôl dosbarthiad trefol / gwledig

		Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
Caerdydd	Tref a Dinas	98.4%	1.6%	0.0%	362,018
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	100.0%	0.0%	0.0%	4,885
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	98.5%	1.5%	0.0%	366,903
Caerffili	Tref a Dinas	50.5%	24.8%	24.7%	140,957
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	54%	23%	23%	33,121
	Pentref gwledig a gwasgaredig	100%	0%	0%	6,997
	Cyfanswm	53.1%	23.4%	23.5%	181,075
Merthyr Tudful	Tref a Dinas	12.0%	41.4%	46.6%	53,845
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	22.5%	0.0%	77.5%	6,481
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	13.1%	37.0%	49.9%	60,326
Rhondda Cynon Taf	Tref a Dinas	35.8%	22.7%	41.5%	181,842
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	54.2%	26.8%	18.9%	57,678
	Pentref gwledig a gwasgaredig	100.0%	0.0%	0.0%	1,744
	Cyfanswm	40.7%	23.5%	35.8%	241,264

Tabl E2: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen Addysg Colegau EACA yn ôl dosbarthiad trefol / gwledig

		Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
Caerdydd	Tref a Dinas	87.6%	9.0%	3.4%	362,018
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	100.0%	0.0%	0.0%	4,885

		Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	87.8%	8.9%	3.4%	366,903
Caerffili	Tref a Dinas	50.3%	21.3%	28.4%	140,957
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	37.1%	24.4%	38.5%	33,121
	Pentref gwledig a gwasgaredig	100.0%	0.0%	0.0%	6,997
	Cyfanswm	49.8%	21.1%	29.1%	181,075
Merthyr Tudful	Tref a Dinas	41.6%	30.3%	28.1%	53,845
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	45.4%	18.0%	36.6%	6,481
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	42.0%	29.0%	29.0%	60,326
Rhondda Cynon Taf	Tref a Dinas	53.7%	19.9%	26.4%	181,842
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	57.8%	27.4%	14.8%	57,678
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	100.0%	0.0%	1,744
	Cyfanswm	54.3%	22.3%	23.4%	241,264

Tabl E3: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen Addysg Prifysgolion EACA yn ôl dosbarthiad trefol / gwledig

		Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
Caerdydd	Tref a Dinas	97.8%	2.2%	0.0%	362,018
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	100.0%	0.0%	0.0%	4,885
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	97.8%	2.2%	0.0%	366,903
Caerffili	Tref a Dinas	43.7%	27.9%	28.4%	140,957
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	29.1%	22.5%	48.3%	33,121
	Pentref gwledig a gwasgaredig	63.7%	19.4%	17.0%	6,997
	Cyfanswm	41.8%	26.6%	31.6%	181,075

		Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
Merthyr Tudful	Tref a Dinas	23.9%	28.6%	47.5%	53,845
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	0.0%	22.5%	77.5%	6,481
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	21.3%	28.0%	50.7%	60,326
Rhondda Cynon Taf	Tref a Dinas	43.9%	17.6%	38.5%	181,842
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	56.0%	25.5%	18.5%	57,678
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	100.0%	1,744
	Cyfanswm	46.4%	19.4%	34.2%	241,264

Tabl E4: Poblogaeth sy'n dod o dan bob haen lechyd EACA yn ôl dosbarthiad trefol / gwledig

		Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
Caerdydd	Tref a Dinas	87.6%	9.5%	2.9%	362,018
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	100.0%	0.0%	0.0%	4,885
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	87.8%	9.3%	2.8%	366,903
Caerffili	Tref a Dinas	49.4%	26.4%	24.3%	140,957
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	21.5%	15.6%	62.9%	33,121
	Pentref gwledig a gwasgaredig	83.0%	17.0%	0.0%	6,997
	Cyfanswm	45.6%	24.0%	30.4%	181,075
Merthyr Tudful	Tref a Dinas	24.2%	35.0%	40.8%	53,845
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	0.0%	66.4%	33.6%	6,481
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Cyfanswm	21.6%	38.4%	40.1%	60,326
Rhondda Cynon Taf	Tref a Dinas	48.0%	27.8%	24.2%	181,842
	Tref Wledig a'r Cyffiniau	69.3%	20.4%	10.3%	57,678

		Haen 1	Haen 2	Haen 3	Cyfanswm
	Pentref gwledig a gwasgaredig	0.0%	0.0%	100.0%	1,744
	Cyfanswm	52.8%	25.8%	21.4%	241,264

## Appendix B Cross Cutting Themes Case Study Examples



### ASTUDIAETH ACHOS – CONCRID WEDI'I AILGYLCHU

Yn Trafnidiaeth Cymru Transport, rydym wedi ymrwymo i gynaliadwyedd a lleihau ein heffaith ar yr amgylchedd trwy amrywiaeth o fesurau. I'n helpu tuag at hyn, rydym am ail-ddefnyddio ac ailgylchu deunyddiau, boed ar ein safleoedd neu yn y swyddfa. Enghraifft dda o hyn yw ail-ddefnyddio gwastraff a deunydd eilgylch o wella tir yn ein safle yn Ffynnon Taf. Yna, mae ein partner Alun Griffiths yn defnyddio **555m<sup>3</sup>** o ddeunydd illenwi er mwyn adeiladu'r gwaelod caled sydd ei angen ar y safle am cabanau fel swyddfeydd a'r fordd dynnu. Hefyd, cludwyd peth o'r deunydd a symudwyd i un o safleoedd eraill Alun Griffiths i'w ddefnyddio i godi'r safle i fyny i'w wneud yn wastad, gan ei arbed o dirlenwi.

Daeth y deunydd a ail-ddefnyddiwyd a'i falu o Gyfnod Dymchwel y safle a Chyfnod 1 Cywiro'r Tir am Ganolfan Reoli Rheilffyrdd Craidd y Cymoedd. Creodd llawer o'r cyfnodau hyn lawer iawn o ddeunydd codi a rwbel oedd wedyn yn cael eu cadw ar y safle. Dygwyd malwr i mewn i'r safle a malwr y deunydd yn 6F2. Mae hyn bellach yn cael ei storio ar y safle yn barod i'w ddefnyddio yng nghyfnodau'r gwaith yn y dyfodol.

Ystyr hyn yw na fu'n rhaid caffael deunydd ychwanegol na chludo'r gwastraff i'w waredu, a ninnau wedi arbed rhyw **2856 tonn** o dirlenwi, sef ychydig llai na **130 llwyth lori**. Gan mai Ffynnon Taf yw un o'n safleoedd cyntaf i ddechrau adeiladu, dylai hyn fod yn batrwm i'n prosiectau yn y dyfodol ac yn esiampl i'n partneriaid ddilyn. Mae hefyd yn golygu llawer o arbedion ac yn cyfyngu ar effeithiau amgylcheddol dros oes y prosiect.

**Dde: Deunydd codi yn cael ei arbed o dirlenwi i'w ddefnyddio'n fuddiol yn rhywle arall**



**Uchod: Malwr ar waith yn defnyddio 6F2 o slab concriid**







## ASTUDIAETH ACHOS – TCC GYDA PHWER SOLAR

Yn unol â'r cynllun Cynaliadwyedd, mae Trafnidiaeth Cymru wedi ymrwymo i ostwng y CO<sub>2</sub> a gynhyrchir gennym ar draws ein holl waith. I helpu i wneud hynny, rydym am ddefnyddio ffynonellau ynni mwy gwyrdd lle bo modd, ac un o'r rhain yw defnyddio camerâu TCC ar ein safle yn Ffynnon Tâf. Mae OnGarde wedi cyflenwi 3 o'u camerâu Solar Duo OnGarde i Alun Griffiths i'r safle a fu'n rhedeg ers cychwyn ar y gwaith heb unrhyw nam. Maent hefyd wedi gallu rhybuddio ein tîm diogelwch y tu allan i oriau ar yr ychydig achlysuron lle cafwyd digwyddiadau ar y safle.

Yn ystod cyfnod ECI y prosiect cyn y gwaith adeiladu yn Ffynnon Tâf, bu pwyslais mawr ar gydweithredu rhwng y prif gontractwr Alun Griffiths a Thrafnidiaeth Cymru. Gan mai Ffynnon Tâf yw rhan fawr gyntaf Cynllun Rheilffyrdd Craidd y Cymoedd (RhCC), mae'n bwysig gosod y cysail ar gyfer prosiectau'r dyfodol.

Mae'r camerâu wedi gwyllo dros y safle'n wych ac wedi rhoi gwasanaeth gwerthfawr yn ystod y tywyllwch. Mae ganddynt oes batri maith, sy'n caniatáu iddynt barhau i weithio hyd yn oed pan nad yw'r haul yn tywynnu.

Mae defnyddio camerâu hybrid yn lle'r rhai gyda phŵer disel yn unig wedi golygu ein bod wedi gallu arbed rhyw **£100** yr wythnos mewn disel yn ogystal â chadw tua **400kg** o CO<sub>2</sub> yr wythnos o'r atmosffer. Gan mai Ffynnon Tâf yw un o'n safleoedd cyntaf i gychwyn adeiladu dylai hyn fod yn batrwm i safleoedd yn y dyfodol.







**Balfour Beatty**

 TRAFNIDIAETH CYMRU  
TRANSPORT FOR WALES

**KEOLIS amey**  
WALES | CYMRU

**SHARE WITH PRIDE**

## ASTUDIAETH ACHOS – GOLEUADAU SOLAR YN ARBED CO2 A CHOSTAU TANWYDD

Yn unol â'n Cynllun Cynaliadwyedd, nod Balfour Beatty yw lleihau dibyniaeth ar ddisel ar ein safleoedd. I helpu i wneud hyn, bu'r tîm yn edrych ar dyrau goleuadau oedd wedi eu pweru gyda thanwydd amgen. Cysylltwyd â Proelectric a ddarparodd olau solar i'w dreialu ar y safle i ddeall sut mae'r golau yn gweithio a gweld y manteision drostynt eu hunain.

Yn ystod cyfnod ECI y prosiect cyn adeiladu ar brosiect RhCC, bu pwyslais mawr ar gydweithredu rhwng y cleient, Trafnidiaeth Cymru, rheolwr y prosiect KeolisAmey a'r contractwyr eraill ar y prosiect.

Oherwydd bod Balfour Beatty yng nghyfnod ECI Prosiect Rheilffyrdd Craidd y Cymoedd (RhCC), nid oes ganddynt safle ar waith i dreialu'r golau. Gyda chefnogaeth TC a KeolisAmey, trefnodd Balfour Beatty i safle Alun Griffith dreialu'r golau gan eu bod yn adeiladu'r depo yn Ffynnon Tâf fel rhan o brosiect RhCC.

Defnyddiwyd y golau solar yn ystod gwaith gyda'r nos ar y safle, a'r adborth oedd bod y golau yn 'rhagorol ac yn rhedeg heb nam'. Roedd y goleuni yn fwy na digon, rheddodd yn dawel am y cyfnod, gan leihau'r angen am danwydd.

*Bydd arbedion diesel yn amlwg o wythnos gyntaf ei ddefnyddio, ond dros gyfnod o 8 wythnos, bydd y golau yn arbed **3,213kg o CO2** o gymharu â golau safonol wedi'i bweru â diesel yn ogystal ag arbed **£1019 o gatau diesel**.*



**Arbed £1000 a  
dim allyriadau  
dros 8 wythnos**





## ASTUDIAETH ACHOS – ESTYN ALLAN CYMUNEDOL YN FFYNNON TÂF

Daethpwyd at dîm y prosiect yn haf 2019 yn ystod digwyddiad y cyngor cymuned gan gadeiryddion cymdeithas y rhandiroedd. Gan y gadawyd i sawl llain ddirywio a gor-dyfu, roeddent yn awyddus i'w hadnewyddu a'u gwella.

O ganlyniad i'r drafodaeth, cytunwyd y bydd Alun Griffiths Construction (AGC) a Thrafnidiaeth Cymru (TC) yn cydweithio i adfywio rhandiroedd a gwella mynediad atynt.

Yn y prosiect hwn yr oedd gwirfoddolwyr o staff rheoli prosiect a pheirianeg TC yn gweithio gyda AGC, gydag ACG yn darparu gweithiwr offer, bancsmon a gweithiwr cyffredinol, yn ogystal ag offer i glirio llystyfiant. Rhoddodd gwirfoddolwyr TC y gweithwyr ychwanegol, gan gwblhau'r prosiect yn gyflym ac amserol.

Bu'r prosiect yn hynod lwyddiannus, a chliriodd y tîm ofod mawr ar ochr orllewinol y rhandiroedd, gan wneud lle i lawer o leiniau newydd. Ar yr ochr ddwyreiniol, ailwynebwyd y manau cerdded yn ogystal ag ymestyn y llain galed fel bod modd creu maes parcio newydd er mwyn cyrraedd y rhandiroedd yn haws. Mae'r prosiect wedi creu cysylltiadau da rhwng y staff sy'n gweithio yn Ffynnon Taf a gweithwyr cymdeithas y rhandir. Bu'n ffordd dda o estyn allan at y gymuned leol, i ddangos fod TC ac AGC wedi ymrwmo i greu gwelliannau yn y cymunedau lleol lle maent yn gweithio.

