

Comisiwn Trafnidiaeth Gogledd Cymru

Gwella Gwytnwch Cysylltiadau ar Draws
Afon Menai



Rhagfyr 2023

Cynnwys

Crynodeb	1
1 Cyflwyniad	5
1.1 Cylch Gwaith y Comisiwn	5
1.2 Natur y Croesfannau Presennol	6
1.3 Yr Economi, Cyflogaeth a Mynediad i Wasanaethau	7
1.4 Ein Dull Gweithredu	8
2 Gwytnwch y Croesfannau	10
2.1 Y Ddwy Bont fel System Gyfunol	10
2.2 Pont Britannia yn Agored i Wyntoedd Cryfion	12
2.3 Gwrthdrawiadau a Rheoli Cyflymder	14
2.4 Geometreg Priffyrdd a Rheoli Cyflymder	16
2.5 Gweithdrefnau Ymateb i Ddigwyddiadau	20
3 Llif Traffig	22
4 Darpariaeth Trafnidiaeth Gyhoeddus	24
4.1 Rheilffordd	24
4.2 Bysiau	25
5 Darpariaeth Teithio Llesol	28
6 Cynllunio a Rheoli Teithio	32
7 Dewisiadau Rheoli Traffig Pellach	33
7.1 Llif Llanw Tair Lôn ar Bont Britannia	33
7.2 Third Menai Bridge	35
8 Casgliad	36
Rhestr o Argymhellion	36
Atodiad 1: Dadansoddiad Llif Llanw Tair Lôn	41



Crynodeb

Yn dilyn cyhoeddi 'Dyfodol Buddsoddiad Ffyrdd yng Nghymru' y Panel Adolygu Ffyrdd' ar 14 Chwefror, 2023, estynnwyd cylch gwaith Comisiwn Trafnidiaeth Gogledd Cymru i ystyried sut y gellir gwneud y cysylltiadau i Ynys Môn ac oddi yno yn fwy gwydn. Gofynnwyd i ni ddarparu opsiynau sy'n cyd-fynd â'r dibenion a'r amodau ar gyfer buddsoddi mewn ffyrdd a nodir yn ymateb Llywodraeth Cymru i argymhellion y Panel Adolygu Ffyrdd. Mae ein hystyriaethau wedi bod yng nghydestun y gwaith o uwchraddio Pont Menai a ddechreuodd yn 2023, a digwyddiadau rheolaidd a thywydd gwael sy'n effeithio ar y croesfannau.

Gwytnwch. Mae Pont Britannia a Phont Menai yn gweithredu fel system ar y cyd, gyda Phont Britannia yn cario tua thri chwarter y traffig. Mae materion gwytnwch gwirioneddol a chanfyddedig gyda'r croesfannau yn cael effaith negyddol ar atyniad Ynys Môn ar gyfer buddsoddiad economaidd. Mae cau Pont Britannia yn arwain at ganlyniadau mwy sylweddol na chau mannau eraill ar y rhwydwaith ffyrdd strategol. Mae achosion o gau Pont Britannia yn ddiweddar wedi eu gwaethygu oherwydd gwaith ar Bont Menai. Mae angen i'r ddwy bont fod yn wydn.

Gwyntoedd uchel. Mae Pont Britannia yn agored i wyntoedd cryfion. Ar rai cyflymderau gwynt, mae Pont Britannia ar gau i gerbydau ag ochrau uchel a chynghorir cyflymderau gyrru is. Bu 27 achlysur yn y pum mlynedd rhwng 2017 a 2021 pan nad oedd cerbydau nwyddau trwm wedi gallu croesi'r bont, mae hynny ychydig dros bum gwaith y flwyddyn ar gyfartaledd.

Mae Pont Menai bron yn 200 mlwydd oed. Bydd gwaith adnewyddu yn digwydd rhwng 2023 a 2025. Mae ganddi lonydd cul ac nid yw'n addas iawn i fod yn ffordd ryddhau pan fydd Pont Britannia ar gau,

yn enwedig ar gyfer cerbydau ag ochrau uchel. Mae ganddi derfyn cyflymder o 30mya a tua hanner capasiti Pont Britannia.

Gwrthdrawiadau a digwyddiadau. Mae nifer uchel o wrthdrawiadau ar Bont Britannia a all achosi cyfyngiadau neu gau'r bont. Mae sawl esboniad posibl yn gysylltiedig â geometreg y bont a'r ffyrdd dynesu, cynlluniau'r lôn a chynllun yr uno a'r ymwahanu a'r disgyniadau lôn, a chyflymder y traffig.

Canlyniadau cyfyngiadau a chau. Mae digwyddiadau, fel tywydd garw, gwrthdrawiadau neu ddigwyddiadau eraill, yn arwain at gyfyngiadau neu gau - o un bont ar brydiau, ac yn anaml iawn, y ddwy bont. Mae'r digwyddiadau a'r achosion hyn o gau yn cael effaith sylweddol ar allu pobl i groesi Afon Menai i gael mynediad at addysg, iechyd, gwaith a gwasanaethau eraill, ac maent yn ei gwneud hi'n anodd i'r gwasanaethau brys a busnesau weithredu.

Fel arfer bydd cau hefyd yn arwain at dagfeydd ar y rhwydwaith ffyrdd dynesu cyfagos at y ddwy bont. Gwaethygir hyn gan y cylchfannau ar ddwy ochr yr A55 ar Gyffordd 9.

Mae rheoli cau achos tywydd a digwyddiadau ar y bont yn gofyn am waith partneriaeth cymhleth rhwng sawl sefydliad ac mae gweithdrefnau ar waith i wneud hyn. Credwn y gellir gwella arweinyddiaeth, cyfathrebu a rheoli traffig.

Llif traffig. Mae amrywiadau dyddiol mewn llif traffig yn nodweddiadol o'r defnydd o'r croesfannau ar gyfer teithiau cymudo. Nid yw patrwm y defnydd gan Gerbydau Nwyddau Trwm i Borthladd Caergybi yn effeithio'n sylweddol ar broffiliau'r llif wrth y bont. Am ran helaeth o'r dydd, mae'r pontydd yn gweithredu ar lefel sy'n agos at eu capasiti. Gall maint y traffig arwain at oedi a thagfeydd, ac felly amseroedd teithio hir, yn enwedig yn ystod tymor twristiaid yr haf. Gall oedi effeithio ar amseroedd ymateb cerbydau brys.

Trafnidiaeth gyhoeddus. Nid yw'r cymunedau ar Ynys Môn yn cael eu gwasanaethu'n dda gan y rhwydwaith rheilffyrdd. Mae gan Ynys Môn chwe gorsaf reilffordd ond dim ond Caergybi sydd â nifer sylweddol o ymwelwyr gan nad yw'r gorsafoedd eraill yn agos at y canolfannau poblogaeth. Nid yw bron i draean trenau Trafnidiaeth Cymru (TrC) a weithredir rhwng Caergybi a Bangor yn stopio yng ngorsaf Llanfair PG, yr orsaf agosaf at Afon Menai, ac nid yw llawer o wasanaethau'n galw yn y gorsafoedd llai rhwng Llanfair PG a Chaergybi. Mae hyn yn cyfyngu'r posibilrwydd o deithio ar draws y Fenai ar y rheilffordd ar gyfer gwaith, iechyd a gwasanaethau eraill.

O ystyried cyfyngiadau'r rheilffyrdd, gwasanaethau bysiau yw'r prif ddull o drafnidiaeth gyhoeddus i lawer o drigolion, ac ymwelwyr ag Ynys Môn. Mae'r rhwydwaith bysiau lleol yn cael ei weithredu gan sawl cwmni, sy'n gwasanaethu'r trefi, y pentrefi a'r

atyniadau ar yr ynys, gan ddarparu cysylltiadau ag aneddiadau mwy ac â chysylltiadau trafndiaeth eraill. Ar hyn o bryd, nid yw amseroedd teithio ar fws yn cystadlu gyda'r car sy'n cyfyngu ar y potensial i gyflawni newid modd o deithio. Yn gyffredinol, nid yw trafndiaeth gyhoeddus yn darparu lefel dda o wasanaeth ar gyfer croesi Afon Menai.

Teithio llesol. Mae teithiau o dan 5km sy'n cael eu gwneud mewn car ar hyn o bryd ond a allai fod yn addas ar gyfer teithio llesol pe bai llwybrau addas ar gael. Mae'r rhain yn cynnwys teithiau rhwng cyflogwyr ac aneddiadau mawr fel Llanfair PG ac Ysbyty Gwynedd a rhwng Bangor a Phorthaethwy. Fodd bynnag, mae'r diffyg gwahanu teithio llesol oddi wrth draffig modur ar y ddwy bont yn golygu nad yw teithiau cerdded a beicio yn gyfforddus nac yn ddeniadol. Y tu hwnt i'r pontydd, mae yna hefyd ddiffyg rhwydwaith o lwybrau uniongyrchol, diogel a deniadol

Cynllunio a rheoli teithio. Mae sefydliadau'r sector cyhoeddus yng Ngwynedd ac Ynys Môn yn gyfrifol am deithiau sylweddol ar draws ac o amgylch ardal Afon Menai, yn enwedig ar adegau prysur. Gall cynllunio a rheoli teithio leihau'r angen i deithio a lleihau teithio ar adegau prysur.



Argymhellion. Rydym wedi gwneud 16 o argymhellion. Credwn y dylid blaenoriaethu'r chwe argymhelliad cyntaf ac mae'r rhain yn delio â lleihau'r tebygolrwydd y bydd pontydd yn cau; defnyddio offer gwyro gwynt; cyflwyno terfynau cyflymder amrywiol i reoli traffig; newidiadau i gynllun ffyrdd; a gwelliannau i gyffwrdd y ffordd ochr yng Nghyffordd 9 a Chyffordd 8A. Rydym hefyd yn argymhell bod y Fframwaith Ymateb Amlasiantaethol yn cael ei wella, yn enwedig mewn perthynas ag arweinyddiaeth, cyfathrebu a rheoli traffig. Rydym wedi gwneud argymhelliad pellach bod astudiaeth yn cael ei chynnal o system llanw tair lôn ar gyfer Pont Britannia.

Rydym yn argymhell bod trenau ychwanegol yn galw yn Llanfair PG, a bod y rhwydwaith bysiau gwell arfaethedig

ar gyfer Ynys Môn yn cael ei gefnogi cyn i fasnachfreinio ddigwydd gyda chyllid aml-flwyddyn. Yn ogystal, dylid ymchwilio i fesurau blaenoriaethu bysiau a safleoedd parcio a theithio.

Rydym yn awgrymu bod llwybr teithio llesol cyfforddus a deniadol yn cael ei osod ar Bont Britannia yn ddelfrydol ar lefel dec y rheilffordd, ond fel arall ar lefel dec y ffordd. Yn ogystal, rydym yn argymhell gwelliannau rheoli traffig ar Bont Menai i gynorthwyo beicwyr a rhwydwaith teithio llesol cynhwysfawr, cyfforddus, deniadol a diogel sy'n ymestyn o ddau ben y ddwy bont.

Rydym yn argymhell gweithio mewn partneriaeth i gynllunio a rheoli teithio yn yr ardal sy'n cynnwys y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector.

Crynodeb o'r achos dros newid

- ◆ Mae Pont Britannia yn agored i gyfyngu neu gau oherwydd gwyntoedd cryfion.
- ◆ Mae cynllun y ffordd, trefniant cyffordd a chyflymder yn creu cyfradd gwrthdrawiadau uchel, a all greu cyfyngiadau neu gau pontydd.
- ◆ Mae cyfyngiadau a chau'r pontydd yn cael effaith sylweddol ar deithiau bob dydd ar gyfer gwaith, addysg, iechyd a gwasanaethau eraill ac yn ei gwneud hi'n anodd i'r gwasanaethau brys a busnesau weithredu.
- ◆ Mae Pont Britannia a Phont Menai yn cael eu defnyddio i gyfran uchel o'u capasiti.
- ◆ Nid yw'r rhwydwaith rheilffyrdd yn gwasanaethu Ynys Môn yn dda gydag ychydig iawn o drenau yn stopio yn Llanfair PG.
- ◆ Mae nifer cyfyngedig o wasanaethau bws cyflym, aml a fforddiadwy ar gael yn yr ardal.
- ◆ Nid oes llwybrau teithio llesol diogel, cyfforddus a deniadol yn yr ardal nac ar draws y naill bont na'r llall.



1 Cyflwyniad

1.1 Cylch Gwaith y Comisiwn

Cyhoeddwyd adroddiad y Panel Adolygu Ffyrdd 'Dyfodol Buddsoddiad Ffyrdd yng Nghymru' ar 14 Chwefror 2023. Argymhellodd yr adroddiad na ddylai Trydedd Bont y Fenai yr A55 fynd yn ei flaen. Roedd y Panel o'r farn nad oedd yr achos dros newid yn cyd-fynd yn dda â nod Llywodraeth Cymru i leihau milltiroedd ceir. Byddai'r cynllun yn arwain at fwy o draffig ac allyriadau carbon deuocsid, a newid modd o drafndiaeth gyhoeddus i deithio mewn ceir, a hynny'n anghyson â'r targed i gynyddu cyfran modd trafndiaeth gynaliadwy.

Oherwydd adroddiad y Panel, estynnwyd cylch gwaith Comisiwn Trafndiaeth Gogledd Cymru i ystyried y canlynol:

- ◆ Sut y gellir gwneud y cysylltiadau i Ynys Môn ac oddi yno yn fwy gwydn yng nghyd-destun gwaith cynnal a chadw diweddar ac effaith digwyddiadau tywydd gwael ar y seilwaith presennol.

- ◆ Sut y gellir gwneud y defnydd mwyaf posibl o'r seilwaith presennol.
- ◆ Rôl cysylltiadau i Ynys Môn ac oddi yno wrth sicrhau bod nwyddau yn symud o fewn a thrwy Cymru.
- ◆ Sut gall y cysylltiadau i Ynys Môn ac oddi yno gefnogi ein nodau newid dulliau teithio.
- ◆ Sut mae'r cysylltiadau hyn yn cyd-fynd â chyd-destun ehangach cysylltedd trafndiaeth ledled Gogledd Cymru.
- ◆ Opsiynau posibl ar gyfer gwella yng ngoleuni'r ystyriaethau uchod, wrth gymryd persbectif trafndiaeth amlfoddol ledled Gogledd Cymru gyfan.
- ◆ Dylai'r Comisiwn ystyried opsiynau sy'n cefnogi newid modd o deithio ac sy'n cyd-fynd â'r dibenion a'r amodau ar gyfer buddsoddi a nodir yn ymateb Llywodraeth Cymru i argymhellion y Panel Adolygu Ffyrdd.

1.2 Natur y Croesfannau Presennol

Mae Ynys Môn yn adnabyddus am ei sector amaethyddol, diwydiant twristiaeth ffyniannus, a Phorthladd Caergybi, y prif borth i Iwerddon. Mae Ynys Môn a Gwynedd yn rhannu cysylltiadau economaidd, cymdeithasol a diwylliannol ac mae'r rhan fwyaf o'r boblogaeth yn siarad Cymraeg. Mae Ynys Môn wedi'i chysylltu â'r tir mawr gan Bont Britannia i'r gorllewin a Phont Menai i'r dwyrain.

Mae Pont Menai yn strwythur rhestredig Gradd I a gwblhawyd ym 1826 a'i hailadeiladu ym 1938-40. Gosodwyd terfyn pwysau o 7.5 tunnell ym mis Mehefin 2022, a chaewyd y bont i gerbydau modur rhwng 21 Hydref 2022 a 2 Chwefror 2023 ar gyfer gwaith brys. Dechreuodd gwaith parhaus i newid y crogfachau sy'n cefnogi dec y bont ar 4 Medi 2023 a bydd yn cael ei orffen ym mis Awst 2025.

Mae un lôn yn agored i draffig modur o dan reolaeth signal. Mae gwasanaethau bws yn cael eu dargyfeirio i Bont Britannia drwy gydol y gwaith. Bydd Cerbydau Nwyddau Trwm 44 tunnell yn gallu croesi eto unwaith y bydd y gwaith adnewyddu wedi'i gwblhau, ond mae'r bwâu cerrig

wrth bileri'r bont yn cyfyngu lled cerbydau i 2.6 metr ac uchder i 4.7 metr.

Mae Pont Britannia yn bont restredig Gradd II a gwblhawyd fel pont reilffordd ym 1850. Difrodwyd y bont yn helaeth gan dân ym mis Mai 1970 ac ail-agorwyd y bont ym 1980 gyda chyfluniad gwahanol yn cynnwys dec rheilffordd is a dec ffordd uwchben. Nid oes cyfyngiad uchder na lled ar Bont Britannia. Gall gwaith cynnal a chadw olygu cau dros dro neu gyfyngiadau lonydd.

Network Rail sy'n berchen ar Bont Britannia. Mae Pont Britannia a Phont Menai yn cael eu gweithredu a'u cynnal gan UK Highways A55 Ltd fel rhan o gontract Dylunio, Adeiladu, Ariannu a Gweithredu sy'n dod i ben yn 2028. Mae rheoli'r bont yn cynnwys cadw strwythurau hanesyddol a darpariaeth ar gyfer galw traffig i safonau presennol priffyrdd a pheirianeg strwythurol.



1.3 Yr Economi, Cyflogaeth a Mynediad i Wasanaethau

Er eu bod wedi'u gwahanu gan y Fenai ac mewn gwahanol ardaloedd awdurdod lleol, mae'r trefi ar ddwy ochr y Fenai yn ffurfio un ardal economaidd. Mae llawer o bobl yn teithio rhwng lleoliadau ar draws y Fenai ar gyfer cyflogaeth ac i gael mynediad at wasanaethau addysg a gofal iechyd, yn ogystal ag ar gyfer cyfleoedd hamdden, siopa ac adloniant.

Mae Porthladd Caergybi yn chwarae rhan hanfodol o ran cludo nwyddau a chargo i Iwerddon a dyma'r porthladd rholio ar / oddi ar (Ro-Ro) prysuraf yn y DU ar ôl Dover.

Cyhoeddodd Llywodraeth y DU a Chymru ym mis Mawrth 2023 y bydd Porthladd Rhydd Môn yn un o ddau borthladd rhydd newydd fydd yn cael eu sefydlu yng Nghymru. Gallai sefydlu porthladd rhydd ar Ynys Môn ddod â manteision i'r rhanbarth yn benodol yn ymwneud â chreu swyddi a thwf economaidd, ond hefyd trwy ddarparu'r ysgogiad ar gyfer datblygu seilwaith. Gallai datblygiadau o'r fath gynnwys gwelliannau i gyfleusterau logisteg a chysylltedd digidol ac, o bosibl, i rwydweithiau trafniadaeth.

Mae Porthladd Rhydd Ynys Môn yn cwmpasu Ynys Môn gyfan er bod disgwyl i'r ffocws fod o amgylch Porthladd Caergybi, Rhosgoch, Parc Gwyddoniaeth Menai a pharth ffyniant Ynys Môn a fydd, os caiff ei ddynodi'n safleoedd treth a/neu dollau, yn elwa o symleiddio masnach a thollau ac felly'n darparu cymhellion ar gyfer buddsoddi a masnach. Mae hyn yn golygu na fydd nwyddau sy'n mynd i mewn i Borthladd Rhydd Ynys Môn yn

ddarostyngedig i drefn dreth ac arferion arferol y DU, gyda'r syniad bod hwn yn cefnogi buddsoddiad busnes tymor hir, ac yn hybu ffyniant Ynys Môn yn ogystal â gogledd Cymru. Bydd gan safleoedd eraill gymhellion treth a hawddfrentiau rheoleiddio i fuddsoddwyr.

Mae Gorsaf Bŵer Niwclear Wylfa sydd bellach wedi'i ddatgomisiynu yn safle diwydiannol mawr ac mae gobaith o hyd am gyfleuster newydd, Wylfa Newydd, a fyddai'n cyfrannu'n sylweddol at seilwaith ynni Cymru ac yn darparu cyfleoedd cyflogaeth.

Er bod y Comisiwn yn ymwybodol o ddatblygiad posibl ar Ynys Môn sy'n gysylltiedig â Phorthladd Rhydd Môn ac adweithyddion niwclear modiwlaid, nid yw wedi gallu sicrhau tystiolaeth gadarn o'r effaith bosibl ar alw traffig ar draws Afon Menai.

Mae cyflogwyr mawr eraill yn cynnwys Prifysgol Bangor, Coleg Menai, Ysbyty Gwynedd a'r ddau awdurdod lleol. Yn ogystal â bod yn gyflogwyr mawr, mae'r sefydliadau hyn (ynghyd â'r gwasanaethau brys) yn darparu gwasanaethau a seilwaith hanfodol sy'n hanfodol i drigolion Ynys Môn. Mae tua thraean o'r dros 3,700 o staff yn Ysbyty Gwynedd yn byw ar Ynys Môn, ac felly'n croesi'r Fenai yn rheolaidd.

Gallwn weld y gall safle Ynys Môn fel ynys, gyda phorthladd mawr a chysylltiadau economaidd cryf â Gwynedd, fod yn destun aflonyddwch lluosog i fusnesau, preswylwyr, ymwelwyr a darparwyr gwasanaethau pan fo problem gyda'r croesfannau.

Rydym hefyd yn cydnabod bod cyfleoedd ar gyfer teithio heb geir rhwng aneddiadau, cyfleoedd cyflogaeth a gwasanaethau, yn gyfyngedig gan hygyrchedd, cost, amleddau gwasanaeth, dibynadwyedd, a diffyg seilwaith ar gyfer bysiau a rheilffyrdd a theithio llesol.

1.4 Ein Dull Gweithredu

Sefydlodd y Comisiwn is-grŵp a gafodd gefnogaeth dechnegol gan swyddogion rhwydwaith llwybrau strategol Llywodraeth Cymru a TrC. Rydym wedi adolygu nifer sylweddol o ddogfennau o astudiaethau blaenorol. Gwnaethom gynnal ymweliadau safle ac ymgysylltu â rhanddeiliaid gan gynnwys y gwasanaethau brys, aelodau lleol o'r Senedd, a chynghorwyr a swyddogion lleol. Gwnaethom hefyd ofyn am farn cymunedau a busnesau yn yr ardal trwy adborth ysgrifenedig, cyfarfodydd ac ymatebion arolwg. Cawsom nifer sylweddol o sylwadau sydd wedi llywio ein dealltwriaeth o'r heriau a'r cyfleoedd ac wedi llunio'r argymhellion a gyflwynwyd yn yr adroddiad hwn.

Mae rhanddeiliaid, gan gynnwys y gwasanaethau brys a Chyngor Sir Ynys Môn, wedi ein cynghori bod eu prif bryderon yn ymwneud ag effaith digwyddiadau sy'n cyfyngu ar ddefnydd neu sy'n achosi cau un neu fwy o'r pontydd ac yn atal preswylwyr rhag cael mynediad at gyflogaeth, addysg a chyfleusterau iechyd.

Gwytnwch mewn perthynas â chau pontydd, cynnal a chadw a digwyddiadau tywydd yw'r ystyriaeth gyntaf yn ein cylch gwaith estynedig gan Lywodraeth Cymru a phrif fater yr ydym wedi'i ystyried.

Felly, rydym wedi nodi yn yr adroddiad hwn gyfres o fesurau i wella gwytnwch y seilwaith presennol. Argymhellir y dylid gweithredu'r rhain fesul cam, neu becynnau, gan ganiatáu i'r llywodraeth, yr awdurdodau lleol perthnasol a rhanddeiliaid ddeall pa mor dda y mae pob mesur yn cyfrannu at fynd i'r afael â phroblemau ac aflonyddwch i draffig ar draws Afon Menai.

Gofynnwyd i ni hefyd ystyried ffyrdd o wneud y defnydd gorau posibl o'r seilwaith presennol. Rydym wedi nodi sut y gellir cyflawni hyn drwy reoli traffig yn well ar y pontydd ac ar y ffyrdd dynesu, gan gynnwys y cyffyrdd ar naill ben Pont Britannia. Mae gwella trafniadaeth gyhoeddus a theithio llesol hefyd yn bwysig oherwydd gall hyn helpu i leihau faint o geir sy'n defnyddio'r bont.



Rydym wedi dod i'r casgliad bod dull o'r fath yn caniatáu i rai newidiadau gael eu gweithredu'n gyflym, tra bod ymyriadau eraill yn dal i gael eu cynllunio. Felly, mae'r Comisiwn wedi canolbwyntio ar ddatblygu pecynnau ymyriadau fel a ganlyn:

1. Gwella gwytnwch i leihau nifer y pontydd sydd ar gau gan gynnwys gosod offer gwyro gwynt a gosod system rheoli cyflymder amrywiol i gyfyngu ar wrthdrawiadau.
2. Diweddarau'r fframwaith amlasiantaeth i reoli digwyddiadau yn y ffordd fwyaf effeithiol posibl.
3. Cymryd camau pellach os oes angen i ddiwygio cynllun enillion a cholledion lonydd ac uno a dargyfeirio, yn dibynnu ar y budd a gafwyd eisoes o'r system rheoli cyflymder amrywiol.
4. Ymgymryd ag astudiaeth o system lanw tair lôn fel y gellir ei chyflwyno os oes angen ac yn dibynnu ar y manteision sydd eisoes yn deillio o'r camau uchod.
5. Gwella trafndiaeth gyhoeddus a theithio llesol i helpu i leihau nifer y cerbydau modur sy'n defnyddio'r pontydd yn y dulliau canlynol:
 - ◆ Cynyddu cyfleoedd i ddefnyddio'r trên yn enwedig o orsaf Llanfair PG.
 - ◆ Gwella amlder bysiau ar draws y pontydd.
 - ◆ Datblygu llwybrau teithio llesol ar draws y pontydd a thu hwnt sy'n gyfforddus, deniadol a diogel
6. Cefnogi'r gwelliannau trafndiaeth gyhoeddus a theithio llesol gyda chynllunio a rheoli teithio er mwyn galluogi symud y dull teithio i ffwrdd o'r car preifat.

2 Gwytnwch y Croesfannau

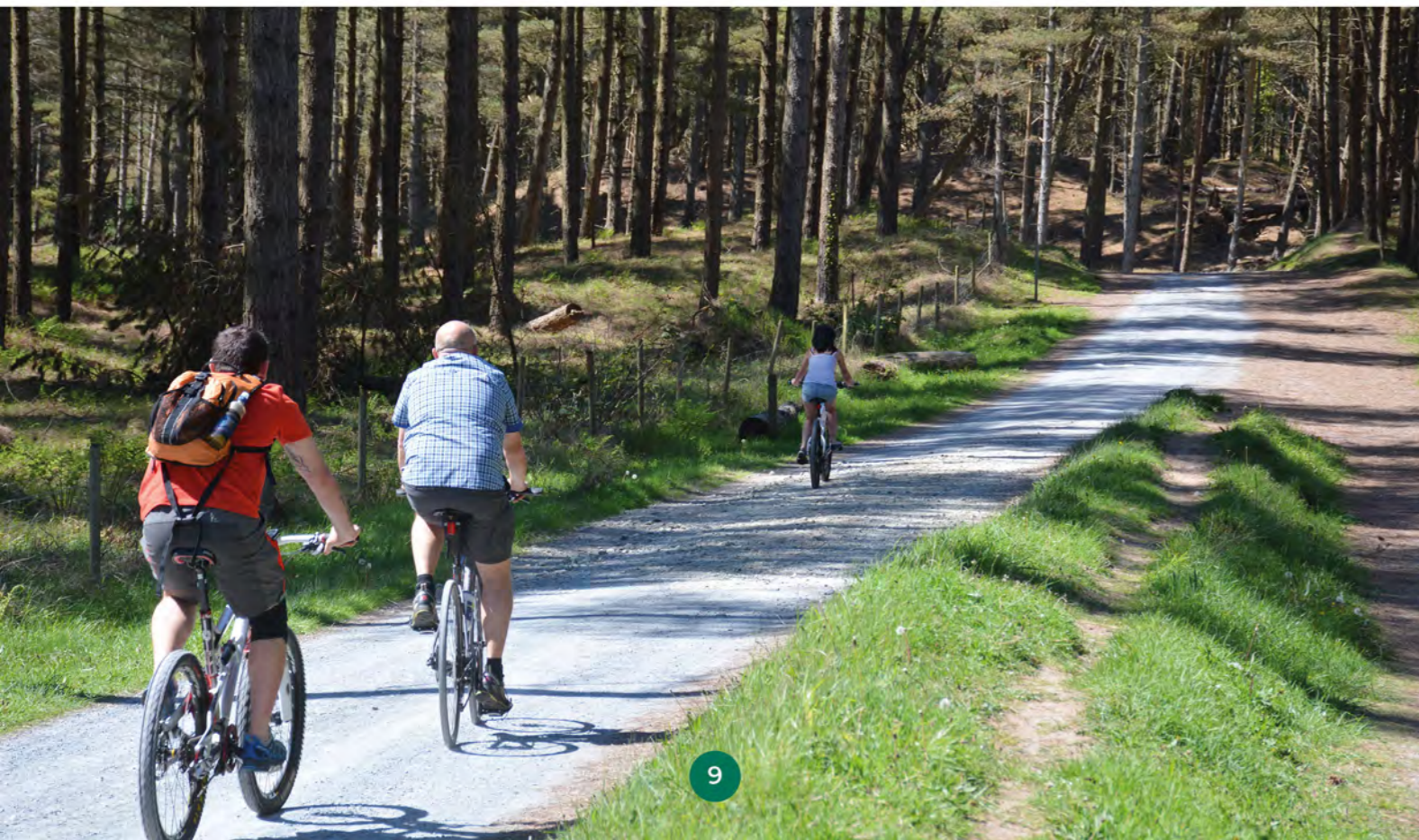
2.1 Y Ddwy Bont fel System Gyfunol

Er mwyn deall gwytnwch croesfannau Afon Menai, mae'n bwysig deall bod Pont Britannia a Phont Menai yn gweithredu fel system gyfunol. Mae Pont Britannia yn cario tua thri chwarter y traffig ac mae Pont Menai yn cario chwarter y traffig. Mae Ffigur 1 yn dangos cynllun y pontydd a'r rhwydwaith priffyrdd ehangach o fewn gogledd Gwynedd ac ar Ynys Môn.

Mae'r A55 yn gefnffordd gyda cerbyttffordd dwy lôn gyda therfyn cyflymder o 70 mya sy'n culhau i un ffordd eang ar draws Pont Britannia gyda therfyn cyflymder o 50 mya. Yr A487 o Gyffordd 9 a'r A5 i Gyffordd 8 yw'r llwybr gwyro pan fydd Pont Britannia ar gau ac yn arwain at Bont Menai, sydd â therfyn cyflymder o 30 mya.



Ffigur 1: Map o Afon Menai a'r Ddwy Bont



Mae Cyngor Sir Ynys Môn wedi dweud wrthym fod materion gwytnwch gwirioneddol a chanfyddedig gyda'r croesfannau yn effeithio'n negyddol ar atyniad yr ynys ar gyfer buddsoddiad economaidd. Er bod adegau pan fydd tagfeydd yn digwydd ar y ffyrdd dynesu at Bont Britannia, yn enwedig yn ystod oriau brig ac ar adegau eraill yn ystod y prif dymor twristiaeth, mae hyn yn llai o bryder na'r broblem gwytnwch. Fodd bynnag, gall tagfeydd gynyddu'r tebygolrwydd o rai mathau o wrthdrawiad, ac felly, yn anuniongyrchol, gall tagfeydd effeithio ar wytnwch.

Mae gan ddigwyddiadau sy'n arwain at gau Pont Britannia ganlyniadau mwy sylweddol na chau mannau eraill ar y rhwydwaith ffyrdd strategol, gan eu bod yn arwain at gau mwy na hanner capasiti'r ffordd i'r ynys.

Mae'r pryderon yr ydym wedi'u clywed am wytnwch wedi gwaethygu gan effeithiau cau Pont Menai dros dro yn hydref 2022, y terfyn pwysau 7.5 tunnell yn lleihau'r

potensial i'w defnyddio fel llwybr gwyr, a'r lôn sengl sy'n gweithio dan reolaeth signalau traffig tra bod crogfachau y bont yn cael eu hamnewid.

Fel enghraifft ddiweddar, ym mis Mai 2023 o gau Pont Britannia tua'r dwyrain am chwe awr ac i'r gorllewin am gyfnod byrrach yn dilyn damwain angheuol arweiniodd at dagfeydd eang ar yr A55 a ffyrdd lleol gyda phobl yn methu cyrraedd cyflogaeth, ysgolion ac apwyntiadau ysbyty.

Mae'r Comisiwn yn cydnabod y dylai'r gwaith adnewyddu presennol ar Bont Menai greu pont sy'n gydnerth yn strwythurol. Yn ogystal, ac fel y nodir isod, mae gan Bont Menai gofnod gwrthdrawiad is na Phont Britannia ac nid yw'r gwynt uchel yn effeithio arni fel arfer. Felly, mae'r ffocws ar wytnwch yn bennaf ar Bont Britannia.

Rydym bellach yn trafod pob mater sy'n effeithio ar wytnwch.

2.2 Pont Britannia yn Agored i Wyntoedd Cryfion

Mae Pont Britannia yn agored i wyntoedd cryfion. Ar rai cyflymderau gwynt, rhaid ei chau i gerbydau ag ochrau uchel a chynghorir cyflymderau gyrru is.

Mae Tabl 1 yn dangos pedwar cam y cyfyngiadau gwyntoedd cryfion ar Bont Britannia a nifer y cyfyngiadau a osodwyd yn y pum mlynedd rhwng 2017 a 2021. Mae Asiant Cefnffyrdd Gogledd a Chanolbarth Cymru yn gyfrifol am weithredu cyfyngiadau sy'n gysylltiedig â'r gwynt ar ran Llywodraeth Cymru. Y bwriad yw y bydd y cyfrifoldeb am gau oherwydd gwynt yn cael ei drosglwyddo i UK Highways Ltd.

Bu 27 achlysur yn y pum mlynedd rhwng 2017 a 2021 pan fydd cyfyngiad cau Cam 3 neu 4, sef cyfartaledd o ychydig dros bum gwaith y flwyddyn. Efallai y bydd llai o gyfyngiadau Cam 3 yn y dyfodol oherwydd cyflymder y gwynt uwch o 62 mya sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer cau o'r fath. Fodd bynnag, gall hyn gael ei wrthbwysio gan newid yn yr hinsawdd a allai greu mwy o achlysuron gyda chyflymder gwynt uwch. Mae Tabl 2 yn dangos y cyfyngiadau fesul chwarter y flwyddyn ac yn nodi bod y rhan fwyaf o ddigwyddiadau gwynt uchel yn digwydd rhwng Hydref a Mawrth.

Tabl 1: Cyfyngiadau Tywydd Garw ar Bont Britannia 2017 i 2021

Cam	Cyflymder y Gwynt	Math o gyfyngiad	Nifer o Gyfyngiadau	Amser Cyfartalog
1	31-39Mya	Terfyn cyflymder 30 mya	91	6 awr 42 munud
2	40-54 Mya	Ar gau i feiciau modur, beiciau a charafanau	109	10 awr 9 munud
3	55*-69	Ar gau i bob cerbyd ac eithrio ceir a faniau sy'n deillio o geir	25	7 awr 49 munud
4	70 Mya +	Ar gau i bopeth	2	3 awr 43 munud

* Codwyd cyflymder y gwynt ar gyfer gweithredu cyfyngiadau Cam 3 o 55 mya i 62mya ym mis Medi 2022



Tabl 2: Cyfyngiadau yn ôl Chwarter y Flwyddyn 2017-2021

Cam	Ion - Maw	Ebr - Meh	Gorff - Medi	Hyd - Rhag
Cam 1	44	7	1	39
Cam 2	55	2	4	48
Cam 3	15	0	1	9
Cam 4	1	0	0	1

Gweithredir terfyn cyflymder cynghori o 30mya ar gyfer pob cam cyfyngu. Fodd bynnag, rydym yn deall bod cydymffurfio â'r cyfyngiad cynghori o 30mya yn isel. Mae rheoli cyflymder yn cael ei drafod yn yr adran nesaf.

Mae gosod strwythur atal gwynt wedi cael ei astudio yn y gorffennol. Rydym wedi dod i'r casgliad y byddai gosod strwythur o'r fath ar Bont Britannia yn mynd i'r afael â mater gwytnwch sylweddol gyda'r bont. Dylid ymchwilio ymhellach i ddichonoldeb a budd gosod strwythur atal gwynt a rhoi mesurau ar waith fel y bo'n briodol. Bydd angen i unrhyw gynllun ddarparu budd i gerbydau ag ochrau uchel fel Cerbydau Nwyddau Trwm drwy leihau'r

nifer o weithiau pan na all cerbydau trwm groesi oherwydd gwyntoedd cryfion a phan fo angen cyfyngiadau cyflymder is. Mae angen ystyried yr effeithiau llwytho a gweledol ar strwythur atal gwynt. Byddai angen cymeradwyaeth Network Rail fel perchennog y strwythur. Yn ogystal, byddai angen cymeradwyaeth Cynghorau Gwynedd ac Ynys Môn a CADW hefyd am fod y bont yn rhestredig

Argymhelliad: Rydym yn argymhell bod cynllun yn cael ei ddatblygu a'i gyflawni i ddarparu strwythur gwyro gwynt ar Bont Britannia gyda'r nod o leihau'r nifer o weithiau y mae angen cau'r bont.

2.3 Gwrthdrawiadau a Rheoli Cyflymder

Mae gwrthdrawiadau'n arwain at oedi a thagfeydd ar gyfer cerbydau, ac weithiau gallant arwain at gau'r pontydd. Mae Tabl 3 yn dangos nifer yr anafiadau yn ystod y cyfnod o bum mlynedd rhwng 2017 a 2021. Bydd nifer y marwolaethau yn 2020 a 2021 wedi cael eu heffeithio gan gyfyngiadau symud pandemig Covid-19.

Mae'r gyfradd anafusion fesul biliwn o filltiroedd cerbyd yn Nhabl 4 yn dangos risg cymharol, ac amcangyfrifwyd hyn am y blynyddoedd 2017-2019 er mwyn osgoi blynyddoedd anarferol 2020 a 2021. Mae'r gyfradd gwrthdrawiadau ar yr A55 Pont Britannia tua dwywaith mor uchel â rhannau eraill o'r rhwydwaith cefnffyrdd yng ngogledd Cymru.

Mae ychydig yn fwy o wrthdrawiadau i'r cyfeiriad gorllewinol o'i gymharu â'r cyfeiriad tua'r dwyrain yn y gymhareb o tua 60/40. Efallai mai'r rheswm am y nifer uwch o wrthdrawiadau i'r cyfeiriad gorllewinol yw natur yr uno ar yr A55 yng

Nghyffordd 9, a'r 50 mya ar y brif ffordd gerbydau sy'n dechrau'n agos at uno Cyffordd 9 a drafodir yn yr adran isod.

Mae taro i gefn car sydd o'u blaen yn digwydd yn aml ar y bont tua'r gorllewin, sy'n symptomatig o amodau lle mae rhai cerbydau'n teithio ar gyflymder uwch nag sy'n briodol. Roedd y gwrthdrawiadau difrifol ac angheuol ar Bont Britannia yn cynnwys gwrthdrawiadau blaen car i flaen car arall ar y bont ac mae rhywfaint o dystiolaeth o wrthdrawiadau ochr i ochr wrth uno â'r bont.

Nid oes unrhyw wrthdrawiadau na damweiniau diweddar wedi'u cofnodi ar Bont Menai'r A5.

Dylai rheoli cyflymder yn effeithiol yng nghyffiniau Pont Britannia gael effaith gadarnhaol ar leihau nifer y gwrthdrawiadau sy'n digwydd yn yr ardal, a thrwy hynny wella gwytnwch y croesfannau.

Tabl 3: Gwrthdrawiadau Traffig Ffyrdd ac Anafusion 2017-2021

Lleoliad	Gwrthdrawiadau	Anafusion	Wedi eu lladd neu eu anafu'n ddifrifol
A55 Pont Britannia	10	18	3
A5 Pont Menai	0	0	0
A55 C19-C20 (Llandudno)	15	25	3
A55 C32-C33 (Llaneurgain)	18	23	4
A494 Aston Hill (Glannau Dyfrdwy)	13	19	4
A483 C5-C6 (Wrecsam)	12	15	7

Tabl 4: Gwrthdrawiad Traffig Ffyrdd a Chyfraddau Anafusion Fesul Biliwn o Filltiroedd Cerbydau, 2017-2019

Lleoliad	Cyfradd gwrthdrawiad	Cyfradd anafusion	Cyfradd gwrthdrawiadau lladd neu anafu'n ddifrifol
A55 Pont Britannia	106.9	200.5	26.7
A5 Pont Menai	0.0	0.0	0.0
A55 C19-C20 (Llandudno)	48.0	74.6	10.7
A55 C32-C33 (Llaneurgain)	40.7	57.7	3.4
A494 Aston Hill (Glannau Dyfrdwy)	41.1	70.4	11.7
A483 C5-C6 (Wrecsam)	50.5	64.9	14.4

Opsiwn rheoli cyflymder yw ymestyn hyd y ffordd gerbydau o fewn y terfyn cyflymder parhaol o 50 mya ar y ffordd ddynesu tua'r gorllewin a'r dwyrain i Bont Britannia, ac o bosibl leihau'r terfyn cyflymder i lai na 50 mya ar y bont. Gall cael gyrwyr i gydymffurfio â'r terfynau cyflymder, yn enwedig ar adegau o'r dydd pan fydd y llif yn isel, barhau i fod yn broblem.

Opsiwn mwy cynhwysfawr yw gosod a gweithredu system sy'n caniatáu gostwng y terfyn cyflymder gorfodol ar Bont Britannia dros dro, ac ar gyfer rheoli'r gostyngiad yng nghyflymder traffig ar ffyrdd dynesu'r bont. Byddai system o'r fath yn defnyddio arwyddion terfyn cyflymder gorfodol amrywiol a gorfodi gan gamerâu cyflymder cyfartalog. Mae terfynau cyflymder amrywiol yn darparu hyblygrwydd oherwydd eu bod yn caniatáu gwahanol lefelau o ostyngiad cyflymder, a gellir gostwng y terfynau cyflymder fesul cam ar ffyrdd dynesu'r bont.

Byddai gosod system terfyn cyflymder amrywiol gyda chamerâu cyflymder yn rheoli gwahanol amodau llif mewn ffordd well na therfynau cyflymder sefydlog a

bydd yn gwella'r llif traffig. Mae arwyddion terfyn cyflymder yn cael eu gosod dros y lôn gyfagos ar byst cantilifrog neu ar nenbontydd gydag arwydd terfyn cyflymder dros bob lôn.

Mae amrywio terfynau cyflymder yn dechneg y gellir ei defnyddio i ohirio amodau tagfeydd ac o bosibl lleihau nifer yr amseroedd y mae amodau o dagfeydd. Mae llif a chyflymder yn cael eu monitro'n gyson gan ddolenni sefydlu fel arfer wedi'u gosod ar gyfnodau 500 metr yn y gerbyttfordd. Gellir defnyddio data o'r dolenni i leihau terfynau cyflymder yn awtomatig i amddiffyn cefn traffig symudol arafach wrth i don y traffig symudol arafach hwnnw gynyddu yn ôl ar hyd ffordd gerbydau. Yn ogystal â hyn, gall gweithredwyr ddefnyddio camerâu i gadarnhau bod cyfyngiadau cyflymder wedi'u gosod yn briodol.

Gellir gosod terfynau cyflymder hefyd yn ystod cyfnodau o lif is, ond hefyd pan mae amodau amgylcheddol yn golygu ei bod yn fwy diogel teithio ar gyflymder is, er enghraifft mewn gwynt uchel, glaw, niwl neu eira, neu pan fo'r amodau'n rhewllyd.

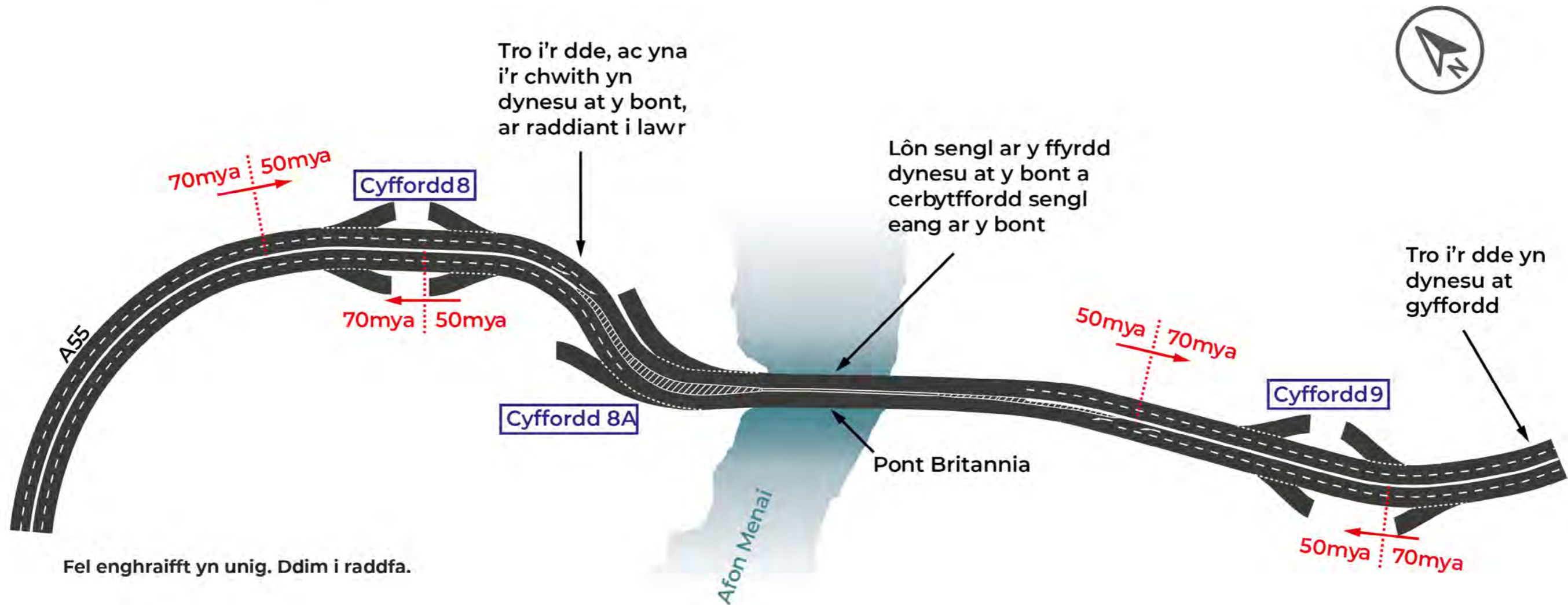
Argymhelliad: Rydym yn argymhell cyflwyno system ar gyfer gostwng y terfyn cyflymder gorfodol dros dro ar Bont Britannia a rheoli'r gostyngiad yng nghyflymder traffig ar ffyrdd dynesu'r bont. Bydd hyn yn cynnwys defnyddio arwyddion terfyn cyflymder gorfodol amrywiol gyda chamerâu cyflymder cyfartalog, a fydd yn lleihau'r tebygolrwydd o wrthdrawiadau ac yn lliniaru effaith gwynt uchel ar gerbydau sy'n symud.

2.4 Geometreg Priffyrdd a Rheoli Cyflymder

Mae'r geometreg ar y ddwy ffordd ddynesu i Bont Britannia yn eithaf cymhleth. Credwn fod cynllun yr A55 a'i chyffordd yn effeithio ar y tebygolrwydd y bydd tagfeydd a gwrthdrawiadau'n digwydd.

Fel y dangosir yn Ffigur 2, i gyfeiriad y dwyrain, mae'r ffordd gerbydau yn gyntaf ar gromlin dde dynn, ac yna cromlin chwith dynn ar unwaith yn y 700 metr olaf o'r ffordd dynesu tuag at ategwaith gorllewin Pont Britannia. Mae'r gerbyttfordd ar raddiant sy'n disgyn yn eithaf serth. I gyfeiriad y gorllewin, mae'r gerbyttfordd ar dro i'r dde trwy Gyffordd 9.





Fel enghraifft yn unig. Ddim i raddfa.

Ffigur 2: Geometreg yr A55 wrth Bont Britannia

Mae'r gerbyttffordd ddeuol yn lleihau o ddwy lôn i un lôn tua'r dwyrain 30 metr ar ôl diwedd yr uno Cyffordd 8. I gyfeiriad y gorllewin, mae'r gerbyttffordd yn lleihau o ddwy lôn i un lôn 300 metr ar ôl diwedd yr uno Cyffordd 9. Perygl posibl arall yw bod traffig sy'n gadael yr A55 ac yn teithio tuag at Borthaethwy ar gyffordd 8A yn troi i'r dde i'r A5 ar gyffordd blaenoriaeth.

Pryderon eraill yw y bydd gyrwyr wedi arfer gweld system atal cerbydau yng ngwarchodfa ganolog yr A55. Ar ôl i'r ffyrdd gael eu lleihau i un lôn i bob cyfeiriad, a throsg y bont, does dim rhwystr canolog ar y bont. Mae posibilrwydd nad ydy'r gyrwyr wedi deall yn llawn y newidiadau cynllun ffordd o ddeuol i ffordd gerbydau sengl. Gyda'r ddwy lôn i bob cyfeiriad yn 5m o led, gallai fod tueddiad i rai gyrwyr geisio goddiweddyd

mewn modd peryglus. Gallai hyn wedyn arwain at wrthdrawiadau penben.

Mae'r terfyn cyflymder cenedlaethol o 70 mya yn berthnasol ar y gerbyttffordd tua'r gorllewin ar yr A55 tan bwynt tua 120 metr ar ôl y dargyfeirio ar Gyffordd 9. I gyfeiriad y dwyrain, mae'r terfyn cyflymder yn cael ei ostwng o 70 mya i 50 mya ar ddechrau'r dargyfeirio i gyffordd 8.

Yn ogystal â chyflwyno terfynau cyflymder amrywiol a nodir uchod, efallai y bydd newidiadau eraill i gynlluniau lonydd i helpu i reoli llif a lleihau'r potensial ar gyfer gwrthdrawiadau. Er enghraifft, gall cyflwyno gostyngiad lonydd o ddwy lôn i un lôn cyn Cyffordd 8 a 9 gynorthwyo gyda phatrwm llyfnach o uno yn bellach o'r bont a'r geometreg gymhleth a nodir uchod. Gallai'r opsiynau hyn hefyd ei

gwneud yn haws i draffig ymuno â'r A55 yn ddiogel o Gyffordd 8, Cyffordd 8A a Chyffordd 9 ar y ddwy ffordd ddynesu i'r bont.

Bu rhai gwrthdrawiadau penben ar Bont Britannia. Gall rhwystr canolog ddatrys y broblem hon; fodd bynnag, byddai'n ei gwneud hi'n anoddach i gerbydau'r gwasanaeth brys gael mynediad i ddigwyddiadau mewn traffig llonydd. Efallai mai dewis arall yw cyflwyno

marciau llinell canolog ar y ffordd i ddarparu mwy o wahaniad ffisegol a chreu lôn wedi'i chyfyngu'n weledol a fyddai'n helpu i gynnal cyflymder is. Byddai hyn yn cael effaith fwy pwerus os bydd yn cyd-fynd â'r terfynau cyflymder is a awgrymir uchod.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell astudiaeth i ystyried newidiadau i'r brif lein ar draws Pont Britannia, lleoliad lleihau nifer y lonydd, a'r uno a'r dargyfeiriadau yng Nghyffordd 8, Cyffordd 8A a Chyffordd 9, gyda'r diben o lyfnhau'r llif a lleihau'r tebygolrwydd o wrthdrawiadau.

Mae cylchfannau ar ddwy ochr yr A55 ar Gyffordd 9. Ar yr adegau prysuraf gall traffig sy'n gadael Parc Menai brofi oedi hir wrth aros i fynd ar y gylchfan, a all arwain at rwystredigaeth gyrwyr, ymddygiadau peryglus a mwy o wrthdrawiadau, gan ychwanegu at dagfeydd. Bydd lefelau cyffredinol tagfeydd yn y ddau gylchfan hyn yn arafu bysiau hefyd.

Mae traffig yn cael ei ddargyfeirio trwy'r cylchfannau hyn pan fydd Pont Britannia wedi'i chyfyngu neu ar gau, gan arwain at lifoedd traffig sylweddol fwy, ac oedi a thagfeydd. Ar yr adegau hyn, mae'n arbennig o bwysig rhoi blaenoriaeth i fysiau.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell cynnal astudiaeth i ymchwilio i welliannau i reoli traffig ar y ddwy gylchfan yng Nghyffordd 9 i gynorthwyo yn enwedig pan fydd pont ar gau a chreu blaenoriaeth i fysiau.

Gall cyflwyno rheolaeth signal traffig ar y cylchfannau yng Nghyffordd 9, ynghyd â marciau cyffordd blwch melyn i atal rhwystro, helpu i reoli tagfeydd a chreu blaenoriaeth i fysiau

Mae gyrwyr sy'n gadael yr A55 tua'r gorllewin ar gyffordd 8A sy'n dymuno troi i'r dde i deithio tuag at Borthaethwy yn teithio trwy gyffordd anodd a pheryglus o bosibl gyda'r A5. Gall cyflwyno rheolaeth signal traffig ar y gyffordd hon helpu.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell cynnal astudiaeth i ymchwilio i welliannau i gynllun a rheolaeth ffyrdd ymadael yr A55 gyda'r A5 yng Nghyffordd 8A.

2.5 Gweithdrefnau Ymateb i Ddigwyddiadau

Mae rheoli cau tywydd a digwyddiadau ar y bont yn gofyn am weithio mewn partneriaeth rhwng sawl sefydliad ac mae gweithdrefnau ar waith i wneud hyn.

Mae'r Comisiwn wedi cael sgysiau â rhanddeiliaid sy'n berthnasol i reoli digwyddiadau (Cyngor Sir Ynys Môn, Heddlu Gogledd Cymru (NWP), Gwasanaeth Tân ac Achub Gogledd Cymru (NWFRS), Ysbyty Gwynedd, Asiant Cefnffyrdd, Gogledd a Chanolbarth Cymru (NMWTRA) a Llywodraeth Cymru (LIC). Rydym hefyd wedi derbyn adborth gan randdeiliaid, ac wedi adolygu'r polisïau a'r gweithdrefnau cyfredol ar gyfer rheoli digwyddiadau.

Heddlu Gogledd Cymru sy'n arwain yr ymateb i ddigwyddiadau sy'n ymwneud â gwrthdrawiadau traffig ffyrdd neu bobl fregus ar y bont neu'r gerbyttffyrdd. Mae UK Highways A55 Ltd yn gyfrifol am wneud penderfyniadau ynghylch rheoli traffig ar gyfer cau pontydd ar gyfer digwyddiadau ar Bont Britannia a'i ffyrdd dynesu. Mae trefn ar wahân yn bodoli os bydd gwyntoedd cryfion gyda NMWTRA yn gyfrifol ar hyn o bryd am fonitro cyflymder y gwynt a gwneud penderfyniadau ar weithredu cyfyngiadau yn unol â chynllun gweithredol.

Mae'r Comisiwn wedi derbyn tair dogfen sy'n cynnwys y gweithdrefnau brys ar gyfer digwyddiadau ac achosion gwynt uchel sy'n effeithio ar y ddwy bont. Mae Fforwm Lleol Cymru Gydnerth y Gogledd(LRF) wedi mabwysiadu'r Fframwaith Ymateb Amlasiantaeth (2011) pe bai un pont yn cau, neu'r ddwy, oherwydd gwrthdrawiad traffig mawr,

dan fygythiad terfysgaeth, tywydd garw, difrod sylweddol i'r seilwaith, damwain neu dân rheilffordd, neu ddigwyddiad morwrol. Mae Gweithdrefnau Cyswllt UK Highways A55 Limited (Mehefin 2022) yn nodi'r ffordd y maent yn rheoli digwyddiadau ac argyfyngau a ddatganwyd fel arfer gan yr Heddlu. Maent yn cymryd cyfarwyddyd gan yr Heddlu a/neu Lywodraeth Cymru am ddelio â gweithrediad diogel yr A55. Mae Cynllun Gweithredol Asiant Cefnffyrdd Gogledd a Chanolbarth Cymru (Tachwedd 2019) yn ymdrin â digwyddiadau gwynt uchel yn nodi'r protocolau ar gyfer cau ffyrdd a rheoli traffig.

Rydym wedi adolygu'r dogfennau hyn ac yn credu bod angen eu diwygio a'u diweddarau, yn enwedig mewn perthynas ag arweinyddiaeth, cyfathrebu a rheoli traffig. Mae angen gwneud y cyfrifoldeb am arweinyddiaeth yn y Fframwaith Ymateb Amlasiantaeth yn gliriach ac mae'r Comisiwn o'r farn y dylai Llywodraeth Cymru nodi corff gweithredol priodol i fod yn berchen ar y ddogfen a chydlynu mewnbynau a diweddariadau. Rhan o'r rôl arweinyddiaeth fydd adolygu digwyddiadau i ddysgu gwersi i'w gwella, a derbyn mewnbwn gan fusnesau, sefydliadau addysg, y sector iechyd a'r gymuned. Dylai'r fframwaith adlewyrchu cofrestr risg y Fforwm Cydnerth Lleol, a gyhoeddwyd yn 2020.

Mae angen dull mwy effeithiol a diweddar o gyfathrebu ac amseroldeb cyfathrebu â'r cyhoedd. Dylid cyfeirio cyfathrebu at deithwyr sydd eisoes ar y rhwydwaith, a phobl gartref neu waith ac ar fin teithio. Yn ogystal, gellid ehangu'r defnydd o Unedau Negeseuon Electronig (VMS) parhaol y tu hwnt i'w defnydd ar



Cyffordd 8 a Chyffordd 9. Ni chyfeirir at ysgolion, colegau a Phrifysgol Bangor yn y Fframwaith, y Gweithdrefnau na'r Cynllun, ond y gallant ddiodef aflonyddwch sylweddol wrth gau pontydd, a dylid eu cynnwys yn benodol mewn cynlluniau cyfathrebu. Mae cyfathrebu hefyd yn bwysig rhwng y cyrff perthnasol a dylai pob dogfen nodi swyddogion enwebedig, neu rolau swyddogion, a dylid adolygu'r rhestr a'i diweddarau'n rheolaidd.

Rydym yn credu bod diffyg manylion am sut mae'r awdurdodau lleol yn rheoli'r rhwydwaith ffyrdd lleol wrth i bontydd gau. Mae angen dull unedig ar draws yr holl awdurdodau cyfrifol i reoli traffig. Mae angen datblygu dulliau, gan gynnwys addasiadau i rannau o'r rhwydwaith ffyrdd o bosibl, er mwyn lleihau'r effaith ar fysiau

a cherbydau 'r gwasanaethau brys. Rydym yn cefnogi ymestyn rôl Swyddogion Traffig Llywodraeth Cymru y tu hwnt i'r cyfnod gweithredu presennol rhwng 7am a 7pm.

Credwn y gall trafndiaeth gyhoeddus chwarae rhan fwy amlwg yn ystod digwyddiadau, gan gynnwys gwasanaethau rheilffordd i / o orsaf Llanfair PG, a gwasanaethau bysiau. Dylai TrC a gweithredwyr trenau a bysiau priodol gyfrannu at gynllunio gweithdrefnau a digwyddiadau. Mae angen ailasesu capasiti Cerbydau Nwyddau Trwm ar bob ochr i Afon Menai a chefnogi'r ddarpariaeth o welliannau diogelwch a chyfleusterau lles mewn lleoliadau priodol.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell bod y Fframwaith Ymateb Amlasiantaeth sy'n ymwneud ag achosion a chau Pont Britannia a Phont Menai yn cael ei ddiweddarau a'i wella, yn enwedig mewn perthynas ag arweinyddiaeth, cyfathrebu a rheoli traffig.



3 Llif Traffig

Mae'r Comisiwn wedi dadansoddi llif traffig ac mae Tabl 5 yn crynhoi'r llif traffig dyddiol cyfartalog ar y ddwy bont yn 2021 a 2022.

Yn gyffredinol, roedd llif traffig yn uwch yn 2022 na 2021 gan adlewyrchu cael gwared ar gyfyngiadau Covid. Yn ystod cau Pont Menai rhwng 21 Hydref 2022 a 2 Chwefror 2023 bu cynnydd sylweddol yn y traffig ar Bont Britannia o'i gymharu â chyfnodau eraill yn y flwyddyn. Ar y cyfan, roedd gostyngiad yn y traffig yn croesi'r Afon Menai o'i gymharu â'r un cyfnod yn 2021. Mae pobl o bosibl yn dewis i deithio mewn modd gwahanol, i wahanol gyrchfannau, neu i beidio â gwneud teithiau penodol o gwbl.

Mae llif traffig yn ystod yr wythnos ar y ddwy bont yn cael eu nodweddu gan uchafbwynt yn ystod y cyfnodau bore a gyda'r nos, gyda'r copaon gyda'r nos dros gyfnod hirach na chopau y bore. Mae'r patrymau hyn yn dangos cryn dipyn o gymudo. Mae tua wyth deg y cant o deithiau yn digwydd yn y cyfnod o 12 awr rhwng 7am a 7pm. Dros gyfnod o 24 awr, mae cyfanswm y llif yn uwch tua'r gorllewin ar Bont Britannia ac tua'r dwyrain ar Bont Menai, sy'n dynodi gwahanol ddewisiadau llwybrau ar wahanol adegau o'r dydd. Mae'r atodiad yn dangos siartiau o'r proffiliau llif.

Mae proffiliau traffig yn wahanol ar ddydd Sadwrn. Mae llif traffig ar y ddwy bont yn cynyddu'n raddol dros y bore i uchafbwynt tua chanol y dydd ac yna'n lleihau yn ystod y prynhawn. Mae proffil dydd Sul yn debyg i'r proffil dydd Sadwrn, ond gyda brig ychydig yn ddiweddarach.

Cafwyd data Cyrchfan Tarddiad ar gyfer teithiau ar draws Afon Menai oddi wrth Fodel Trafnidiaeth Gogledd Cymru. Amcangyfrifir bod teithiau i ac o ardal Bangor a Chaernarfon gan ddefnyddio Pont Britannia rhwng 51 a 62% o gyfanswm y pontydd, yn dibynnu ar gyfeiriad ac amser o'r dydd. Ar y llaw arall, amcangyfrifir bod teithiau i ac o ardal Bangor a Chaernarfon ar Bont Menai rhwng 82 a 97% o'r cyfanswm, gan ddangos natur fwy lleol teithiau ar y bont hon.

Mae deg o amseroedd cyrraedd a gadael fferi yn ystod yr wythnos ym Mhorthladd Caergybi wedi'u gwasgaru dros y nos a'r dydd. Efallai y bydd gan lifoedd tua'r gorllewin tuag at y porthladd fwy o amser wedi'i wasgaru na llifoedd sy'n mynd tua'r dwyrain oherwydd bod Cerbydau Nwyddau Trwm a thraffig eraill yn dod oddi ar y fferi mewn cyfnod crynodedig. Mae amseriadau'r hwylio yn dangos bod effaith traffig fferi ar gyfnodau brig yn ystod yr wythnos yn debygol o fod yn gyfyngedig, ond mae amserau yn amharu ar y llif diwrnod penwythnos yn ystod ganol y dydd. Nid ydym wedi dod o hyd i unrhyw dystiolaeth bod traffig fferi yn cael effaith niweidiol ar berfformiad y rhwydwaith.

Tabl 5: Llif Traffig Dyddiol Cyfartalog yn 2021 a 2022 ar y Pontydd mewn Miloedd

Lleoliad	Blynyddol	1 Ion – 30 Ebr	1 Mai – 22 Hyd	23 Hyd – 23 Rhag
Pont Britannia 2021	29.9	23.1	34.9	30.4
Pont Britannia 2022	33.2	29.9	34.4	37.1
Pont Menai 2021	10.7	7.5	12.6	11.8
Pont Menai 2022	9.6	11.3	12.4	0.0
Cyfunol 2021	40.6	30.6	47.5	42.2
Cyfunol 2022	42.9	41.2	46.8	37.1



4 Darpariaeth Trafnidiaeth Gyhoeddus

4.1 Rheilffordd

Fel y nodwyd ym mhrif adroddiad y Comisiwn, nid yw'r gorsafoedd rheilffordd ar Ynys Môn yn agos at ganolfannau poblogaeth. Trefi mwyaf poblog Ynys Môn yw Caergybi, Llangefni, Amlwch, Llanfair-Mathafarn-Eithaf a Phorthaethwy - ac allan o'r rheiny, dim ond Caergybi sydd â gorsaf reilffordd. Mae gan Ynys Môn chwe gorsaf drenau ar Brif Reilffordd Gogledd Cymru, sy'n darparu gwasanaethau trên uniongyrchol i wahanol ddinasoedd yn y DU, gan gynnwys Llundain a Chaerdydd. O'r rhain dim ond Caergybi sydd â nifer sylweddol o ymwelwyr, ac nid oes yr un o'r pump arall yn fwy na 10,000 yn cyrraedd ac yn gadael yn flynyddol yn ôl data 2021-22.²

Ychydig iawn o wasanaethau sy'n galw yn y gorsafoedd llai. Bydd llawer o drigolion yn croesi'r Fenai i ddal trên ym Mangor. Nid yw bron i draean o'r gwasanaethau a weithredir gan Trafnidiaeth ar Reilffordd rhwng Caergybi a Bangor yn galw yng ngorsaf Llanfair PG ar Ynys Môn (yr orsaf gyntaf i'r gorllewin o Bont Britannia) ac nid oes yr un o'r trenau a weithredir gan Avanti West Coast yn stopio yno.

² Yn ôl amcangyfrifon o ddefnydd gorsafoedd | Cyfanswm y ceisiadau / allanfydd Porth Data ORR yn 2021-22 ar gyfer gorsafoedd Ynys Môn oedd: Llanfairpwll 7,158, Bodorgan 4,302, Ty Croes 3,902, Rhosneigr 9,592, Valley 5,254, Holyhead 138,730

Mae hyn yn cyfyngu ar y potensial i bobl ddefnyddio'r rheilffordd i gael mynediad i waith, iechyd a gwasanaethau eraill. Mae'r potensial i wasanaethau Avanti West Coast stopio yn Llanfair PG yn gyfyngedig gan hyd blatfform byr yr orsaf.

Barn y Comisiwn yw y dylid ystyried cynyddu gwasanaethau rheolaidd sy'n galw yng ngorsaf Llanfair PG i wella amllder rhwng Ynys Môn, Bangor, Llandudno a thu hwnt. Byddai angen mynd i'r afael â'r ddarpariaeth parcio yn yr orsaf gan fod parcio presennol yn gwasanaethu'r busnes manwerthu cyfagos yn bennaf. Mae cymunedau a rhanddeiliaid wedi bod yn llobio dros adfer rheilffordd Amlwch - Llangefni - Gaerwen yr ydym yn ei hystyried yn ein prif adroddiad. Dywedon ni ein bod yn cefnogi creu cysylltiad teithio llesol rhwng Amlwch a Llangefni yn unol â newid dulliau teithio carbon isel, teithio i'r gwaith a hamdden.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell cynyddu amllder y trenau sy'n galw yng ngorsaf Llanfair PG i gynyddu amllder rhwng Ynys Môn, Bangor, Llandudno a thu hwnt.

4.2 Bysiau

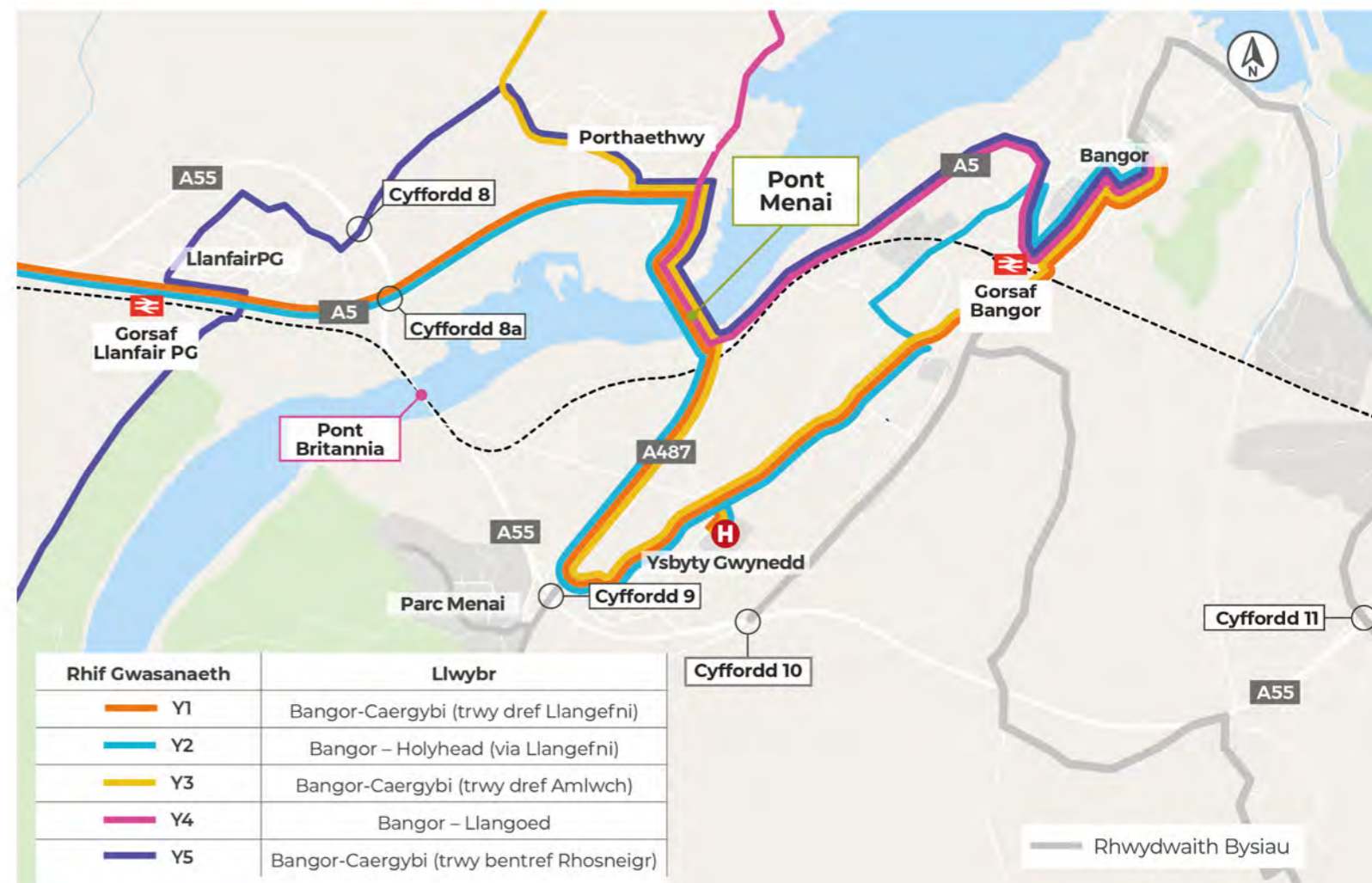
Mae nifer cyfyngedig o wasanaethau bws cyflym, aml a fforddiadwy ar gael yn yr ardal.

Gyda gwasanaethau trên cyfyngedig, gwasanaethau bysiau yw'r prif ddull o drafndiaeth gyhoeddus i lawer o drigolion Ynys Môn ac ymwelwyr. Mae'r rhwydwaith bysiau lleol yn cael ei weithredu gan sawl cwmni, sy'n gwasanaethu'r trefi, y pentrefi a'r atyniadau ar yr ynys, gan ddarparu cysylltiadau ag aneddiadau mwy ac i gysylltiadau trafndiaeth. Ar hyn o bryd, mae amseroedd teithio bws yn anghystadleuol gyda'r car sy'n cyfyngu ar y potensial i gyflawni newid dulliau teithio.

Trafodir yr ystod ehangach o welliannau rhwydwaith bysiau yn ein prif adroddiad. Yma rydym wedi ystyried bysiau sy'n gwasanaethu Ynys Môn o'r tir mawr yn fanylach. Mae cyrchfannau pwysig yn cynnwys gorsafoedd rheilffordd, Ysbyty Gwynedd, Prifysgol Bangor a champysau Coleg Menai, canol trefi Bangor a Chaernarfon, Caerdybi a chanolfannau cyflogaeth pwysig eraill.

Mae nifer o wasanaethau ar hyn o bryd yn croesi Afon Menai. Mae gwasanaeth 4A pob awr rhwng Bangor a Llangefni. Atgyfnerthir hyn i wasanaeth hanner awr yn ystod y dydd gan y 4L sydd hefyd yn gwasanaethu Parc Menai. Mae'r gwasanaeth 4 yn gweithredu gwasanaeth bob awr rhwng Llangefni a Chaerdybi. Yn ogystal, mae hyd at ddeg gwasanaeth 42 a 42A y dydd yn cysylltu Bangor, Llangefni a Phorthaethwy. Mae'r 543, 545 ac X43 yn fysiau ysgol a choleg. Mae'r 4A a 4L yn gweithredu ar yr un munudau wedi pob awr ond mae gwasanaethau eraill yn afreolaidd.

Mae TrC, mewn ymgynghoriad â Llywodraeth Cymru, awdurdodau lleol a gweithredwyr bysiau, yn datblygu rhwydwaith bysus gwell ar gyfer gogledd Cymru a fyddai'n darparu gwasanaethau bws cyflymach, amlach sy'n cysylltu cymunedau â lleoedd y maent yn dymuno teithio iddynt. Dangosir rhwydwaith arfaethedig drafft ar gyfer ardal y Fenai a ddatblygwyd gan TrC yn Ffigur 3.



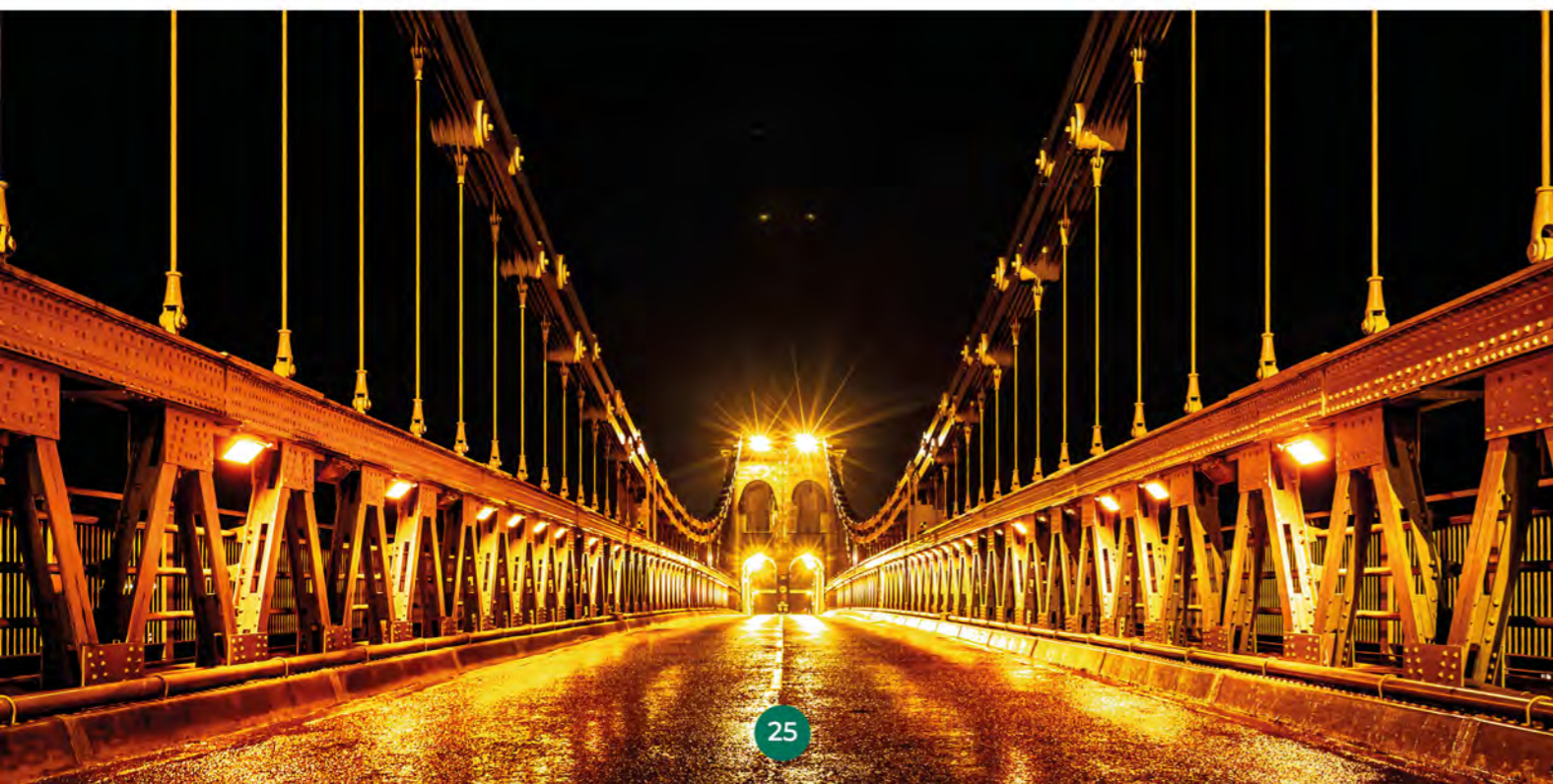
Ffigur 3: Rhwydwaith Bysiau Diwygiedig Arfaethedig

Byddai'r gwasanaethau hyn yn darparu'r hyn sy'n cyfateb i 6.5 bws yr awr i bob cyfeiriad ar draws y Fenai. Byddai aneddiadau llai yn cael eu cysylltu gan lwybrau bwydo i'r gwasanaethau rhanbarthol, ac mae'n bwysig bod yr amserlenni'n cael eu cydlynu i ganiatáu cyfnewid hawdd rhwng gwasanaethau.

Ar ôl adolygu'r cynlluniau ar gyfer gwasanaethau i Ynys Môn ac oddi yno, credwn fod potensial i gyflwyno rhwydwaith bysiau Ynys Môn yn gynnar cyn i'r ddeddfwriaeth fasnachfreinio ddod i rym. Fodd bynnag, rydym yn deall y byddai angen cyllid aml-flynyddol (5-6 blynedd) ar hyn, mae hyn oherwydd bod trawsnewid y gwasanaethau mor arwyddocaol y byddai'n anodd dychwelyd i batrymau gwasanaeth blaenorol pe na

bai cyllid ar gael ar ôl blwyddyn yn unig. Mae nifer o fanteision i wneud hyn sy'n cynnwys cyflwyno gwell gwasanaethau yn gynnar ar draws Afon Menai, treialu'r rhwydwaith masnachfaint arfaethedig ac adeiladu nawdd cyn masnachfreinio.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell cyflwyno'r rhwydwaith bysiau gwell a'r amllder ar gyfer Ynys Môn a ddatblygwyd gan TrC gyda chefnogaeth cyllid aml-flynyddyn.



Ar hyn o bryd, mae bysiau'n croesi Afon Menai ar Bont Britannia oherwydd y terfyn pwysau o 7.5 tonnau ar Bont Menai, rhagwelir y bydd gwasanaethau'n dychwelyd i'r bont unwaith y bydd y gwaith gwella strwythurol wedi'i gwblhau. Fodd bynnag, mae opsiwn i ystyried cadw un neu fwy o'r gwasanaethau rhwng Bangor a Chaergybi ar draws Pont Britannia i gwtogi ar amseroedd teithio.

Er mwyn sicrhau dibynadwyedd gwasanaethau bysiau sy'n croesi'r Fenai, lleihau amseroedd teithio a gwella'r gystadleuaeth gyda'r car preifat, mae'n bwysig nad yw tagfeydd yn oedi bysiau. Mae'r Comisiwn o'r farn y dylid asesu'r rhwydwaith bysiau arfaethedig i nodi lleoliadau lle gallai tagfeydd achosi oedi bysiau, ac i gynlluniau blaenoriaeth bysiau

ddatblygu yn y lleoliadau hynny. Efallai y bydd mesurau ychwanegol penodol y dylid eu rhoi ar waith i greu blaenoriaeth yn ystod adegau pan fydd Pont Britannia ar gau.

Ar hyn o bryd mae cyfleoedd parcio a theithio cyfyngedig ar gyfer teithiau ar draws y Fenai. Mae safle parcio a theithio a pharcio a rhannu (taith car) ar yr A5025 i'r dwyrain o Gyffordd 8 yr A55 yn Llanfair PG. Mae gwasanaethau bws yn cysylltu â Bangor. Gyda chyflwyno rhwydwaith bysiau ac amllder gwell mae potensial i gynyddu parcio a theithio yn sylweddol fel dewis teithio. Fel rhan o'r gwaith i ddatblygu gwell rhwydwaith bysiau, dylid ystyried cyfleoedd i ddatblygu cyfleusterau parcio a theithio newydd neu well yn Ynys Môn.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell bod lleoliadau lle gallai fod oedi i fysiau yn cael eu nodi a'u datblygu a gweithredu cynlluniau blaenoriaeth bysiau yn unol â hynny.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell bod cyfleoedd i ddatblygu safleoedd parcio a theithio newydd neu well yn cael eu harchwilio ar Ynys Môn i ategu'r rhwydwaith bysiau gwell.



5 Darpariaeth Teithio Llesol

Mae teithiau o dan 5km o hyd sy'n cael eu gwneud mewn car ar hyn o bryd ond a allai fod yn addas ar gyfer teithio llesol pe bai llwybrau ar gael. Mae'r rhain yn cynnwys teithiau rhwng cyflogwyr mawr ac aneddiadau fel Llanfair PG, Bangor a Phorthaethwy.

Mae cerdded ar draws Pont Britannia wedi'i wahardd. Caniateir beicio ar y ffordd gerbydau ar draws Pont Britannia ond nid oes unrhyw wahaniad wedi'i ddarparu o'r gerbyttfordd ar gyfer beicwyr. O ganlyniad, mae'r amodau'n addas ar gyfer beicwyr mwyaf hyderus a phrofiadol yn unig. Dim ond 24 taith feicio a gofnodwyd ar Bont Britannia yn 2019.

Mae Pont Menai yn rhan o Lwybr 5 y Rhwydwaith Beicio Cenedlaethol sy'n cysylltu Caer â Chaergybi ond nid oes llawer i'r bont (heblaw ei hoedran a'i chymeriad) sy'n ei gwneud hi'n ddeniadol i feicio ar ei thraws. Gall cerddwyr groesi gan ddefnyddio'r droedffordd gul ar ddwy ochr y bont ac mae traffig beicio yn rhannu'r gerbyttfordd gyda thraffig modur. Mae yna gymal cul o balmant yn y canol wrth agosáu at y ddwy golofn ar y bont lle mae'r gerbyttfordd yn rhannu i fynd o dan y ddau fwa ym mhob piler. Mae gwaharddiad goddiweddyd 'ac eithrio beic gan feiciau' yn y ddau leoliad pier.

Mae'r rhwydwaith teithio llesol ar ddwy ochr y ddwy groesfan yn gyfyngedig ac mae graddiannau serth ac absenoldeb llwybrau uniongyrchol, diogel a deniadol.

Nid oes amheuaeth bod creu llwybrau teithio llesol ar draws Afon Menai yn heriol, ond mae'r Comisiwn wedi ystyried ffyrdd o wella teithio llesol ar Bont Britannia, Pont Menai a hefyd gan bont deithio llesol newydd ar wahân.

Credwn fod tri opsiwn ar gyfer gwella'r amodau ar gyfer teithiau teithio llesol ar draws Pont Britannia fel a ganlyn::

1 Lwybr lefel dec ffordd cantilifrog ar draws hyd lawn y bont

Ychwanegu strwythur cantilifer hyd lawn ar ochr dec y ffordd i greu llwybr 3.0 metr o led ar gyfer cerdded a beicio. Dyma'r isafswm lled nodweddiadol a fyddai'n cael ei ystyried ar gyfer llwybr a rennir gan gerddwyr a beicwyr. Mae'r opsiwn hwn yn caniatáu cadw lled ffordd gerbydau 10m, a'r potensial ar gyfer tair lôn yn rhedeg ar gyflymder is (gweler trafodaeth ddiweddarach ar y pwnc hwn).

2 Lwybr lefel dec ffordd cantilifrog o amgylch pileri'r bont

Creu llwybr a rennir i gerddwyr a beicwyr 2.5m o led sydd o fewn lled bresennol dec y bont, ond gyda dau strwythur cantilifrog o gwmpas y tu allan i ddwy biler y bont. Mae'r lled hwn o 2.5 metr yn gul i'w ddefnyddio ar y cyd. Byddai'n gadael lled ffordd gerbydau o 8.0m ac felly'n cael gwared ar unrhyw botensial ar gyfer tair lôn yn rhedeg. Nid yw'r Comisiwn yn cefnogi'r opsiwn hwn.

3 Llwybr lefel dec rheilffordd

Creu llwybr cerdded a beicio defnydd a rennir 3.0 metr o led ar y gwely trac rheilffordd nas defnyddiwyd. Byddai angen cymeradwyaeth Network Rail.

Mae gan bob opsiwn bryderon posibl ynghylch diogelwch personol, yn enwedig yn ystod misoedd tywyllach y gaeaf. Er bod y Comisiwn o'r farn bod Dewisiadau 1 a 3 yn werth eu hystyried, y trydydd opsiwn yw hoff ddewis y Comisiynwyr oherwydd byddai'n creu llwybr sy'n fwy cyfforddus a deniadol nag opsiynau ar lefel dec ffordd. Gallai lliniaru mesurau i fynd i'r afael ag unrhyw bryderon diogelwch personol gynnwys darparu llinellau golwg clir, goleuadau da, ac o bosibl defnyddio camerâu teledu cylch cyfyng ar gyfer monitro.

Byddai angen rhywfaint o ystyriaeth i'r aliniad fertigol ar lefel dec y rheilffordd ar ochr Ynys Môn i gysylltu'r llwybr â gweddill y rhwydwaith beicio ar yr ynys, ond ymddengys bod aliniad addas yn gyraeddadwy. Mae ambell opsiwn ar yr ochr tir mawr ar gyfer creu llwybr o'r bont, yr A487, Ysbyty Gwynedd a Bangor. Byddai angen croesi'r rheilffordd ar ryw adeg. Mae angen rhoi ystyriaeth bellach i opsiynau llwybrau.

Rydym yn cydnabod y gallai hyd oes llwybr teithio llesol ar y dec rheilffordd fod yn gyfyngedig os oes angen ail-ddyblu cledrau ar draws Pont Britannia i ddarparu amllder gwasanaeth rheilffordd a ddymunir rhwng Caergybi a Bangor a amlinellir yn ein prif adroddiad ac felly rydym yn argymhell bod Opsiynau 1 a 3 yn cael eu hystyried ymhellach.

Gallai'r posibilrwydd o greu llwybr teithio llesol y gellid ei ddefnyddio hefyd gan o leiaf rhai cerbydau'r gwasanaeth brys,

os oes angen, pe bai Pont Britannia yn cau, hefyd gael ei ymchwilio. Byddai hyn yn helpu i fynd i'r afael â phryderon am wytnwch y gwasanaethau brys. Byddai angen mesurau rheoli mynediad i atal camddefnydd a sicrhau diogelwch defnyddwyr wrth gadw at safonau'r Ddeddf Teithio Llesol.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell bod llwybr teithio llesol yn cael ei ddarparu ar draws Pont Britannia yn ddelfrydol ar lefel dec y rheilffordd ond o bosibl ar strwythur cantilifrog ar lefel dec y ffordd.

Rydym yn credu y gallai fod gwelliannau i reoli traffig ar Bont Menai i wneud beicio ar draws y bont yn fwy deniadol. O leiaf, credwn y dylid ymestyn y gwaharddiad ar oddiweddyd wrth biler y bont i'r bont gyfan gyda'r llinell wen solet dwbl presennol wedi'i hymestyn ar draws hyd dec y bont i gyd.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell gwahardd goddiweddyd ar hyd Pont Menai i gyd.

Yn ogystal, efallai y bydd modd gwella cynllun y ffordd a mynediad i Bont Menai i bobl sy'n cerdded ac yn beicio. Mae hyn yn cynnwys gwelliannau ar y cylchfannau ar gyffordd yr A5 a'r A545 (ochr ogleddol) a chylchfan yr Antelope yr A5 / A487 (ochr ddeheuol) a'r rhannau o'r ffordd rhwng y cylchfannau a'r bont.

Byddai gwell cysur ac atyniad hefyd yn cael ei gyflawni ar gyfer beicwyr pe byddent yn cael eu gwahanu oddi wrth draffig cyffredinol wrth iddynt groesi'r bont. Gellid cyflawni hyn gyda gatiau a weithredir gan signalau a reolir. Byddai beicwyr yn agosáu at linell stop ar wahân a phennau signal yn sbarduno'r signalau ffordd gerbydau i droi yn goch. Byddai traffig beicio yn dechrau croesi, ac yna ar ôl cyfnod priodol bydda'r signalau yn troi'n wyrdd ar gyfer traffig cyffredinol ar y ffordd gerbydau.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell ymchwilio i'r posibilrwydd o weithredu gatiau a reolir gan signalau er mwyn caniatáu i draffig beiciau groesi Pont Menai ar wahân i draffig modur.

Mae'r Comisiwn wedi ystyried adeiladu trydedd bont ar draws Afon Menai i ddarparu ar gyfer pobl sy'n cerdded a beicio yn unig. Roedd yr ardal chwilio yn cynnwys yr ardal rhwng y ddwy bont bresennol, ac i ochr ddwyreiniol Pont Afon Menai. Mae'r topograffi yn heriol, ac mae'n anodd pennu'r lleoliad mwyaf priodol a'r costau tebygol. Felly nid yw'r Comisiwn yn argymhell mynd ar ôl hyn ymhellach ar hyn o bryd.

Mae'r trafferthion wrth deithio'n ymestyn y tu hwnt i groesi Afon Menai ei hun. Mae'r Comisiwn wedi adolygu'r rhwydweithiau presennol ac arfaethedig ar y ffyrdd sy'n dynesu i'r ddwy bont ac mae'n amlwg nad oes rhwydwaith llwybrau cerdded a beicio diogel a chyfleus rhwng aneddiadau allweddol ac ardaloedd cyflogaeth sydd

fel arall, o ran pellter ac amser teithio posibl, yn addas ar gyfer y dulliau hyn, yn enwedig ar gyfer beicio.

Mae cymunedau ar Ynys Môn y gellid eu gwasanaethu yn cynnwys Porthaethwy, Llanfair PG, a gyda llwybrau pellter hirach sy'n addas o gyflym a chyda defnyddio e-feiciau, o bosibl hefyd Llangefni. Mae cymunedau ar y tir mawr yn cynnwys Bangor, gan gynnwys ei phoblogaeth fawr o fyfyrwyr a'r cyrchfannau pwysig yw'r gwahanol gampysau prifysgol, Ysbyty Gwynedd, gorsaf reilffordd Bangor a safle cyflogaeth Parc Menai.

Datblygwyd Mapiau Rhwydwaith Teithio Llesol ar gyfer Ynys Môn a Gwynedd sy'n dangos llwybrau presennol a llwybrau posibl yn y dyfodol. Fodd bynnag, mae bylchau ac, mewn rhai achosion, dim ond awydd lefel uchel mewn rhai lleoliadau - er enghraifft rhwng Ysbyty Gwynedd a Phont Britannia. Mae angen datblygu a chryfhau mapiau Rhwydwaith Teithio Llesol cyfredol a drafft ymhellach i adlewyrchu rhwydwaith a fyddai'n cefnogi croesi Afon Menai.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell datblygu rhwydwaith teithio llesol cynhwysfawr, cyfforddus, deniadol a diogel sy'n ymestyn o ddau ben y ddwy bont i gysylltu cymunedau a chyrchfannau pwysig yn Ynys Môn a gogledd Gwynedd.

6 Cynllunio a Rheoli Teithio



Ffigur 4: Detholiad o Mapiau Rhwydwaith Teithio Llesol Ynys Môn a Gwynedd

Mae sefydliadau'r sector cyhoeddus yng Ngwynedd ac Ynys Môn yn brif deithwyr ar draws ac o amgylch ardal Afon Menai, yn enwedig ar adegau prysur. Fel y dywedwyd yn ein prif adroddiad, mae'r Comisiwn o'r farn bod cyfleoedd i gyflogwyr, a'r rhai yn y sector cyhoeddus yn arbennig, wneud mwy i helpu i leihau teithiau car gan gymudwyr.

Mae gweithio mewn partneriaeth â chyflogwyr i leihau'r angen i deithio, lleihau teithio ar adegau prysur a mesurau newid ymddygiad eraill yn elfennau pwysig o'r pecyn cyffredinol o ymyriadau sydd eu hangen i wella gwytnwch a lleihau'r galw am gerbydau ar groesfannau'r Fenai.

Mae gan ddatblygu hybiau gwaith lleol, darparu gwasanaethau bysiau sy'n cysylltu

cymunedau â safleoedd cyflogaeth mawr ar amllder ac amseroedd sy'n hwyluso gweithio sifftiau, prisiau is a hyrwyddo rhannu ceir i gyd y potensial i leihau teithiau mewn ceir a phwysau ar barcio.

Yn ogystal â llwybrau teithio llesol newydd a gwell, bydd cynyddu mynediad i feiciau trwy gynllun llogi beiciau sy'n cynnwys e-feiciau, yn cynyddu dewis ac yn lleihau dibyniaeth ar y car preifat. Gallai annog defnyddio beiciau e-gargo ar gyfer danfoniadau lleol drwy weithio gyda busnesau lleol leihau nifer y faniau cyflenwi ysgafn ar y rhwydwaith ffyrdd.

Bydd y mesurau yn gofyn am gyllid refeniw aml-flwyddyn (5-6 blynedd) pwrpasol a gwaith partneriaeth cynhwysfawr rhwng asiantaethau'r sector cyhoeddus, preifat a'r trydydd sector.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell datblygu gwaith partneriaeth cynhwysfawr rhwng y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector i ddatblygu a chyflwyno mesurau newid ymddygiad teithio gan gynnwys partneriaethau cynllunio teithio, hybiau gwaith lleol, cynlluniau llogi beiciau ac e-feiciau, cefnogaeth i feiciau e-gargo ar gyfer danfoniadau lleol, a darparu cyllid refeniw aml-flwyddyn (5-6 blynedd) pwrpasol.

7 Dewisiadau Rheoli Traffig Pellach

Credwn y bydd yr argymhellion a wnawn yn yr adroddiad uchod yn gwella gwytnwch Pont Britannia a Phont Menai yn ddigonol. Dylid monitro'r mesurau, ac ystyried tystiolaeth a ydynt yn llwyddo i leihau nifer y digwyddiadau, lleihau effaith digwyddiadau pan fyddant yn digwydd, a rheoli tagfeydd ac aflonyddwch.

Efallai y bydd angen rhagor o ymyriadau o hyd i ddelio â'r cyfyngiad ar Bont Britannia. Felly, rydym hefyd wedi ystyried dau opsiwn arall y gallai fod angen eu datblygu ar ryw ddyddiad yn y dyfodol os yw'r monitro'n awgrymu bod angen gwella gwytnwch ymhellach.

7.1 Llif Llanw Tair Lôn ar Bont Britannia

Byddai system llif llanw tair lôn yn cynyddu'r capasiti i un cyfeiriad o deithio i lefel sy'n agosach at gapasiti'r gerbyttffordd ddeuol i'r bont, ac felly'n lleihau maint y cyfyngiad i ryw raddau oherwydd un lôn. Byddai'r cyfeiriad gyda dwy lôn o lif yn gildroadwy.

Daeth asesiad yn 2015 o gynllun llif llanw tair lôn i'r casgliad na fyddai mesurau lliniaru a nodwyd yn lleihau'n ddigonol lefel y risg sy'n gysylltiedig â'r cynigion. Gall datblygiadau technoleg a phrofiad ers hynny ganiatáu dull gyda risgiau is. Er mwyn deall y posibilïadau, mae'r Comisiwn wedi cymharu'r A55

Pont Britannia â'r A38 Pont Tamar yn Plymouth a'r A470 Ffordd y Gogledd yng Nghaerdydd. Mae'r atodiad i'r adroddiad hwn yn rhoi mwy o fanylion am y dadansoddiad a wnaed.

Nid oes modd cymharu Pont Tamar na'r A470 Ffordd y Gogledd yn uniongyrchol â Phont Britannia yr A55. Yn ogystal â'r llif llanw tair lôn ar yr A38, mae gan Bont Tamar lôn ychwanegol wedi'i gwahanu tua'r dwyrain. Mae rhwystrau tollau a bythau ar y bont ar gyfer traffig tua'r dwyrain yn ei phen dwyreiniol. Ffordd drefol yw A470 Ffordd y Gogledd.

Gellir cymharu llif traffig Pont Tamar a'r A55 Pont Britannia – er bod amrywiad tymhorol ychydig yn fwy ar Bont Britannia, ac mae'n debyg bod nifer uwch o yrwyr tramor. Mae'r gyfradd anafiadau yn is ar Bont Tamar na Phont Britannia. Mae gwrthdrawiadau ar Ffordd y Gogledd ar yr A470 yn gysylltiedig yn bennaf â symudiadau cerddwyr a chyffyrdd ffordd ochr.

Gall trefniant llif llanw tair lôn ar yr A55 Pont Britannia, ynghyd â therfyn cyflymder addas, leihau tagfeydd. Gellid cyflawni lled lôn o 3.5m ar gyfer pob un o'r lonydd ochrog a lled lôn ganolog o 3.0m, er y byddai hynny'n gofyn am wyro oddi wrth safonau. Bydd angen gwaith dylunio sylweddol i sicrhau cynllun ffordd diogel a rheoli cyflymder diogel.

Byddai cynllun llif llanw yn ddrud i'w weithredu a bydd costau reffeniw sylweddol yn parhau. Byddai ei fanteision i'w gweld yn ystod cyfnodau brig yr wythnos yn unig.

Gwnaethom ystyried dichonoldeb a theilyngdod defnyddio rhwystr symudol i wahanu'r ddau gyfeiriad teithio. Gellid symud y rhwystr o un ochr lôn i'r llall gan

gerbyd sy'n teithio ar hyd adran llif y llanw. Defnyddir system o'r fath ar Bont Golden Gate yn San Francisco ac fe'i defnyddiwyd ar yr M20 yng Nghaint yn ystod Ymgyrch Brock.

Byddai rhwystr ar Bont Britannia y gellir ei symud gan gerbyd yn y modd hwn yn ei gwneud yn ofynnol i'r ddwy lôn ochr i bob cyfeiriad gael eu culhau i 3.25m i gynnal y lôn ganol yn 3.0m. Yn ogystal â chostau cyfalaf y system byddai costau reffeniw yn ychwanegol at system llif llanw heb rhwystr. Rydym yn credu nad yw system o'r fath yn debygol o fod yn ddefnyddiol ar Bont Britannia oherwydd lled gul lonydd, costau reffeniw, ac amser cyfyngedig yn y dydd pan fydd manteision.

Credwn y byddai gwerth deall yn llawnach yr amodau y gallai system llanw fod o fudd a'r cyfyngiadau a fyddai gan system o'r fath. Byddai hyn yn caniatáu ar gyfer defnydd cyflym ar ryw ddyddiad yn y dyfodol pe bai hynny'n cael ei ystyried yn briodol.

Argymhelliad: Rydym yn argymhell cynnal astudiaeth ar gyfer Pont Britannia o system llanw tair lôn gyda a heb rhwystr symudol fel y gellid defnyddio system o'r fath yn gyflym os yw'n briodol ar gyfer gwytnwch a rheoli digwyddiadau yn y dyfodol.

7.2 Trydedd Bont Menai

Rydym yn cydnabod y gallai fod rhesymau yn y dyfodol i ystyried Trydedd Bont Menai eto. Gall hyn fod oherwydd datblygiad economaidd sylweddol ar Ynys Môn, fel cyfleuster niwclear ar safle Wylfa Newydd. Gall datblygiad economaidd o'r fath ddarparu cyfleoedd ar gyfer rhannu costau, yn enwedig os yw'r bont yn cario'r grid trydan yn ogystal â llwybrau trafniadaeth. Byddai angen i ddatblygu ac adeiladu pont o'r fath fodloni pedwar prawf Llywodraeth Cymru ar gyfer adeiladu ffyrdd. Byddai'n cymryd cryn dipyn o amser i'w gyflawni ac mae llawer o faterion cynllunio eithriadol yn gysylltiedig â threftadaeth a bioamrywiaeth.



8 Casgliad

Rydym wedi datblygu un ar bymtheg o argymhellion (a gasglwyd mewn rhestr isod) sy'n mynd i'r afael â materion gwytnwch croesfannau Afon Menai ac yn gwella opsiynau teithio a fyddai'n annog mwy o drafnidiaeth gyhoeddus a defnyddio teithio llesol.

Dylid rhoi blaenoriaeth i'r chwe argymhelliad cyntaf a fydd yn lleihau'r tebygolrwydd o gyfyngiadau neu gau Pont Britannia a gwella'r gwaith o reoli digwyddiadau a chau pan fyddant yn digwydd.

Er mai Llywodraeth Cymru sydd i ystyried sut y mae'n dymuno symud ymlaen i gyflawni unrhyw ymyriadau, mae'r Comisiwn yn cydnabod y manteision posibl y byddai uned gyflawni neu fecanwaith tebyg i sicrhau bod yr argymhellion yn cael eu cynnal.

Rhestr o Argymhellion

1

Rydym yn argymhell bod cynllun yn cael ei ddatblygu a'i gyflawni i ddarparu strwythur atal gwynt ar Bont Britannia gyda'r nod o leihau'r nifer o weithiau y mae angen cau'r bont.

2

Rydym yn argymhell cyflwyno system ar gyfer gostwng y terfyn cyflymder gorfodol dros dro ar Bont Britannia a rheoli'r gostyngiad yng nghyflymder traffig ar ffyrdd dynesu'r bont. Bydd hyn yn cynnwys defnyddio arwyddion terfyn cyflymder gorfodol amrywiol gyda chamerau cyflymder cyfartalog, a fydd yn lleihau'r tebygolrwydd o wrthdrawiadau ac yn lliniaru effaith gwynt uchel ar gerbydau sy'n symud.

3

Rydym yn argymhell astudiaeth i ystyried newidiadau i'r brif lein ar draws Pont Britannia, lleoliad lleihau nifer y lonydd, a'r uno a'r dargyfeiriadau yng Nghyffordd 8, Cyffordd 8A a Chyffordd 9, gyda'r diben o lyfnhau'r llif a lleihau'r tebygolrwydd o wrthdrawiadau.

4

Rydym yn argymhell cynnal astudiaeth i ymchwilio i welliannau i reoli traffig ar y ddwy gylchfan yng Nghyffordd 9 i gynorthwyo yn enwedig pan fydd pont ar gau a chreu blaenoriaeth i fysiau.

5

Rydym yn argymhell cynnal astudiaeth i ymchwilio i welliannau i gynllun a rheolaeth ffyrdd ymadael yr A55 gyda'r A5 yng Nghyffordd 8A.

6

Rydym yn argymhell bod y Fframwaith Ymateb Amlasiantaeth sy'n ymwneud â digwyddiadau a chau Pont Britannia a Phont Menai yn cael ei ddiweddarau a'i wella, yn enwedig mewn perthynas ag arweinyddiaeth, cyfathrebu a rheoli traffig.

7

Rydym yn argymhell cynyddu amlder y trenau sy'n galw yng ngorsaf Llanfair PG i gynyddu amlder rhwng Ynys Môn, Bangor, Llandudno a thu hwnt.

8

Rydym yn argymhell cyflwyno'r rhwydwaith bysiau gwell a'r amlder ar gyfer Ynys Môn a ddatblygwyd gan TrC gyda chefnogaeth cyllid aml-flwyddyn.

9

Rydym yn argymhell bod lleoliadau lle gallai fod oedi i fysiau yn cael eu nodi a datblygu a gweithredu cynlluniau blaenoriaeth bysiau yn unol â hynny.

10

Rydym yn argymhell bod cyfleoedd i ddatblygu safleoedd parcio a theithio newydd neu well yn cael eu harchwilio ar Ynys Môn i ategu'r rhwydwaith bysiau gwell.

11

Rydym yn argymhell bod llwybr teithio llesol yn cael ei ddarparu ar draws Pont Britannia yn ddelfrydol ar lefel dec y rheilffordd ond o bosibl ar strwythur cantilifrog ar lefel dec y ffordd.

12

Rydym yn argymhell gwahardd goddiweddyd ar hyd Pont Menai i gyd.

13

Rydym yn argymhell ymchwilio i'r posibilrwydd o weithredu gatiau a reolir gan signalau er mwyn caniatáu i draffig beiciau groesi Pont Menai ar wahân i draffig modur.

14

Rydym yn argymhell datblygu rhwydwaith teithio llesol cynhwysfawr, cyfforddus, deniadol a diogel sy'n ymestyn o ddau ben y ddwy bont i gysylltu cymunedau a chyrchfannau pwysig yn Ynys Môn a gogledd Gwynedd.



15

Rydym yn argymhell datblygu gwaith partneriaeth cynhwysfawr rhwng y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector i ddatblygu a chyflwyno mesurau newid ymddygiad teithio gan gynnwys partneriaethau cynllunio teithio, hybiau gwaith lleol, cynlluniau llogi beiciau ac e-feiciau, cefnogaeth i feiciau e-gargo ar gyfer danfoniadau lleol, a darparu cyllid refeniw aml-flwyddyn (5-6 blynedd) pwrpasol.

16

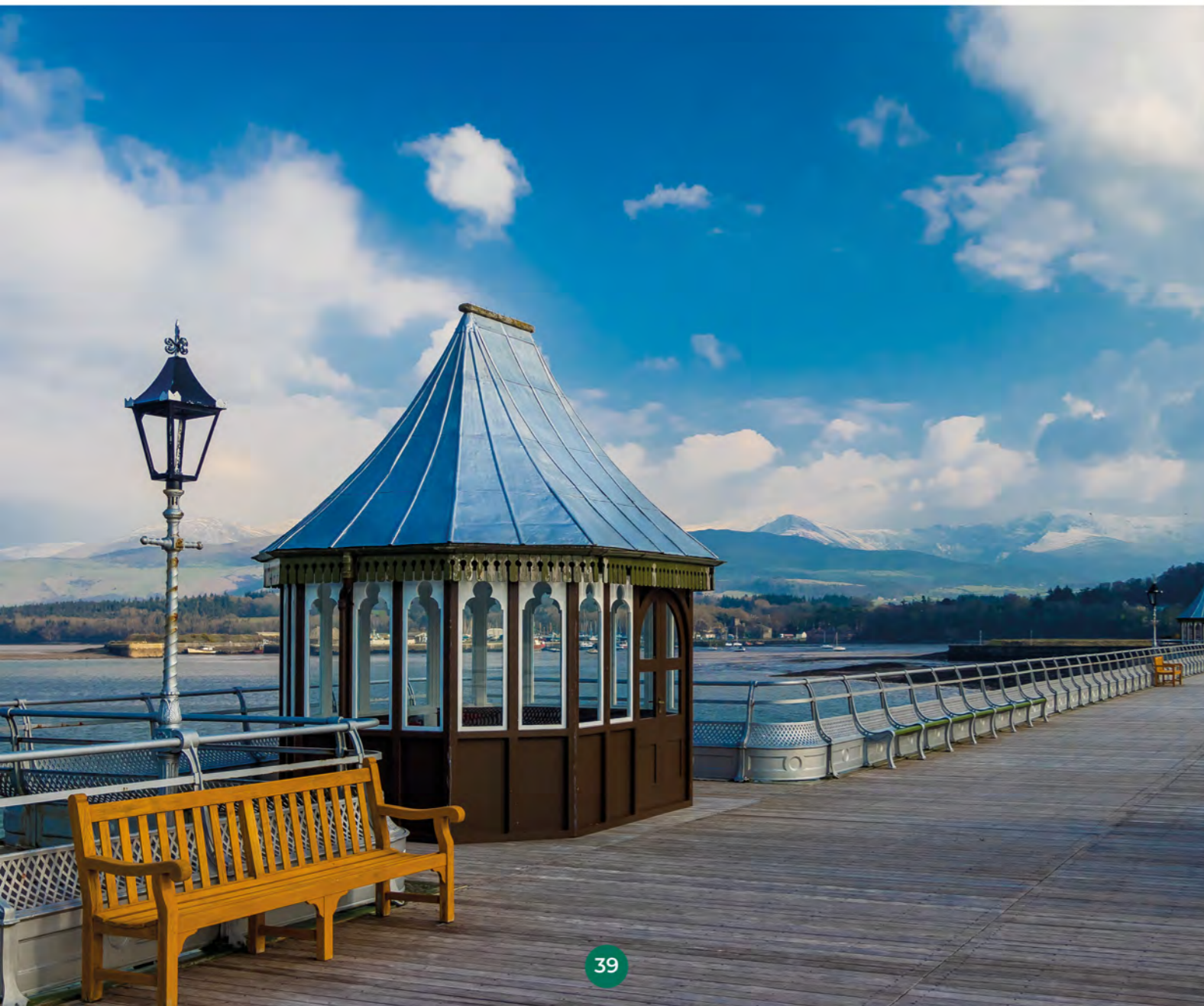
Rydym yn argymhell cynnal astudiaeth ar gyfer Pont Britannia o system lanw tair lôn gydag a heb rwystr symudol fel y gellid defnyddio system o'r fath yn gyflym os yw'n briodol ar gyfer gwytnwch a rheoli digwyddiadau yn y dyfodol.



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Strwythur gwyro gwynt | 10 Cyfleusterau parcio a theithio gwell a newydd |
| 2 Gostyngiad terfyn cyflymder | 11 Llwybr teithio llesol |
| 3 Newid i gosodiad y ffordd | 12 Cyfyngiad ar oddiweddyd |
| 4 Gwella Cyffordd | 13 Mesurau blaenoriaeth i feiciau |
| 5 Signal rheoli traffig | 16 Lôn llif llanw tair lôn |
| 7 Gwasanaeth rheilffordd amlach | |

Cyffredinol – nad yw'n lleoliad penodol

- | | |
|--|---|
| 6 Gwell ymateb aml-asiantaeth | 14 Gweithredu cynigion map rhwydwaith teithio llesol |
| 8 Gwella amllder bysiau ac oriau gweithredu | 15 Mesurau newid ymddygiad a gyflawnir drwy weithio mewn partneriaeth rhwng y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector |
| 9 Seilwaith blaenoriaeth bysiau mewn manau cul | |



Atodiad 1: Dadansoddiad Llif Llanw Tair Lôn

Cyflwyniad

Mae'r atodiad hwn yn cymharu'r A55 Pont Britannia â'r ddau lwybr canlynol lle mae cynlluniau llif llanw tair lôn yn gweithredu ar hyn o bryd:

- ◆ Pont Tamar yn Plymouth; ac
- ◆ A470 Ffordd y Gogledd yng Nghaerdydd

Mae'r gymhariaeth â Phont Tamar ar gyfer llif traffig a gwrthdrawiadau, ond gyda'r A470 Ffordd y Gogledd mae ar gyfer gwrthdrawiadau yn unig oherwydd nad oedd data llif ar gael. Mae canfyddiadau Adroddiad Asesu Diogelwch 2015 o system llif llanw tair lôn ar Bont Britannia yr A55 wedi eu crynhoi. Yn olaf, cyflwynir trafodaeth ar groestoriadau o gwrb i gwrb ar gyfer pob lleoliad.



Disgrifiad o'r ddau leoliad cymharol

Pont Tamar, Plymouth

Mae Pont Tamar 600 metr o hyd ac yn cario tair lôn gefnffordd yr A38 ac un lôn o'r B3271 i gyfeiriad y dwyrain ar draws Afon Tamar rhwng Saltash yng Nghernyw a Plymouth yn Nyfnaint. Mae'r A38 a'r B3271 yn uno cyn y bwth tollau tua'r dwyrain y tu hwnt i ategwaith y bont ddwyreiniol. Nid oes tollau ar yr A38 tua'r gorllewin.

Yn union i'r dwyrain o'r bwth tollau mae cylchfan sy'n cysylltu'r A38 â Ffordd Pemros. Mae yna ffordd ymadael 100 metr i'r gorllewin o'r ategwaith bont orllewinol sy'n cysylltu â'r B3271. Mae'r A38 yn parhau i fod yn gerbyttfordd tair lôn heb ei rhannu am y 400 metr cyn iddi fynd i mewn i Dwnnel Saltash i'r gorllewin, a thrwy Dwnnel Saltash sy'n 400 metr.

Mae terfyn cyflymder o 30 mya yn bodoli o'r dwyrain o'r gylchfan ddwyreiniol i borth twnnel gorllewinol Twnnel Saltash ac ar y B3271.

Fel y dangosir yn Ffigur 1, hyd y llwybr a ystyrir ar gyfer y gymhariaeth â Phont Britannia yr A55 yw'r 1.5 cilomedr rhwng y bwth tollau i'r dwyrain a chyffordd o'r A38 gyda'r B3271 yn union i'r gorllewin o borth Twnnel Saltash.

Mae gwahaniaethau nodedig rhwng Pont Tamar a Phont Britannia, gan gynnwys y twnnel a'r bwth tollau.

Llwybr Pont Tamar

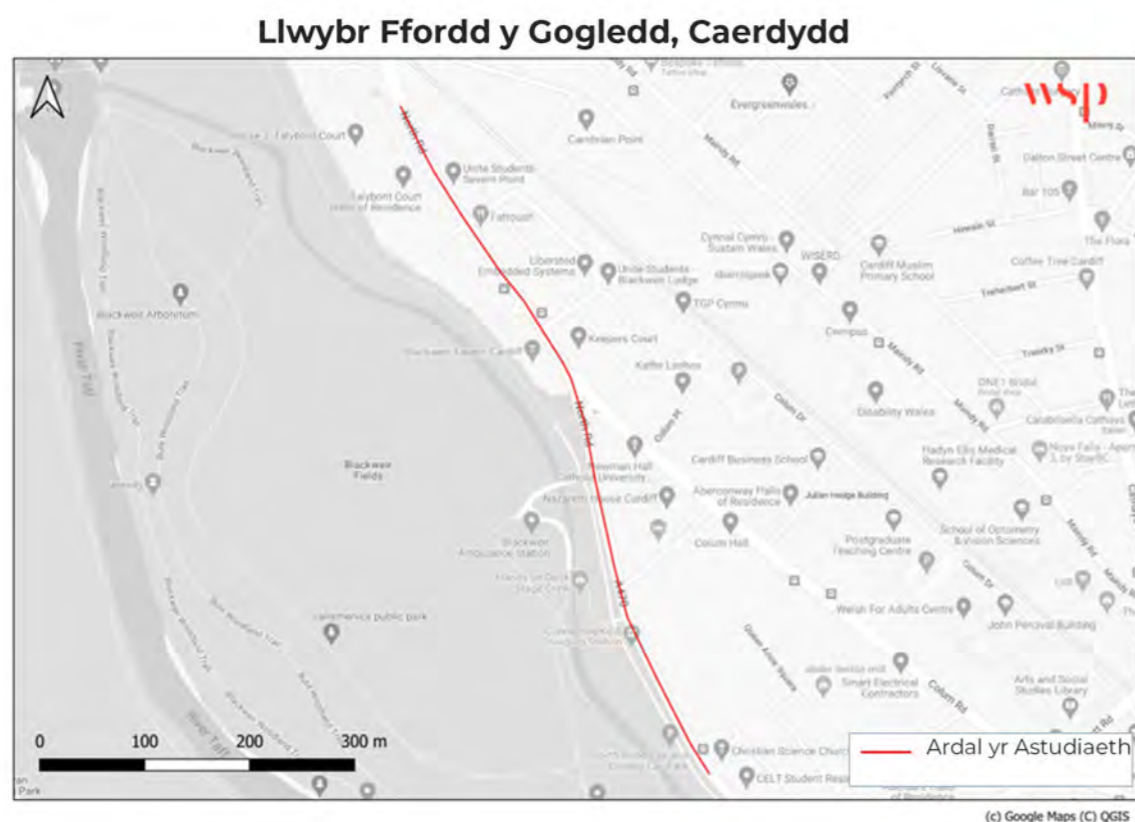


Ffigur 1: Hyd Llif Llanw Tair Lôn Pont Tamar

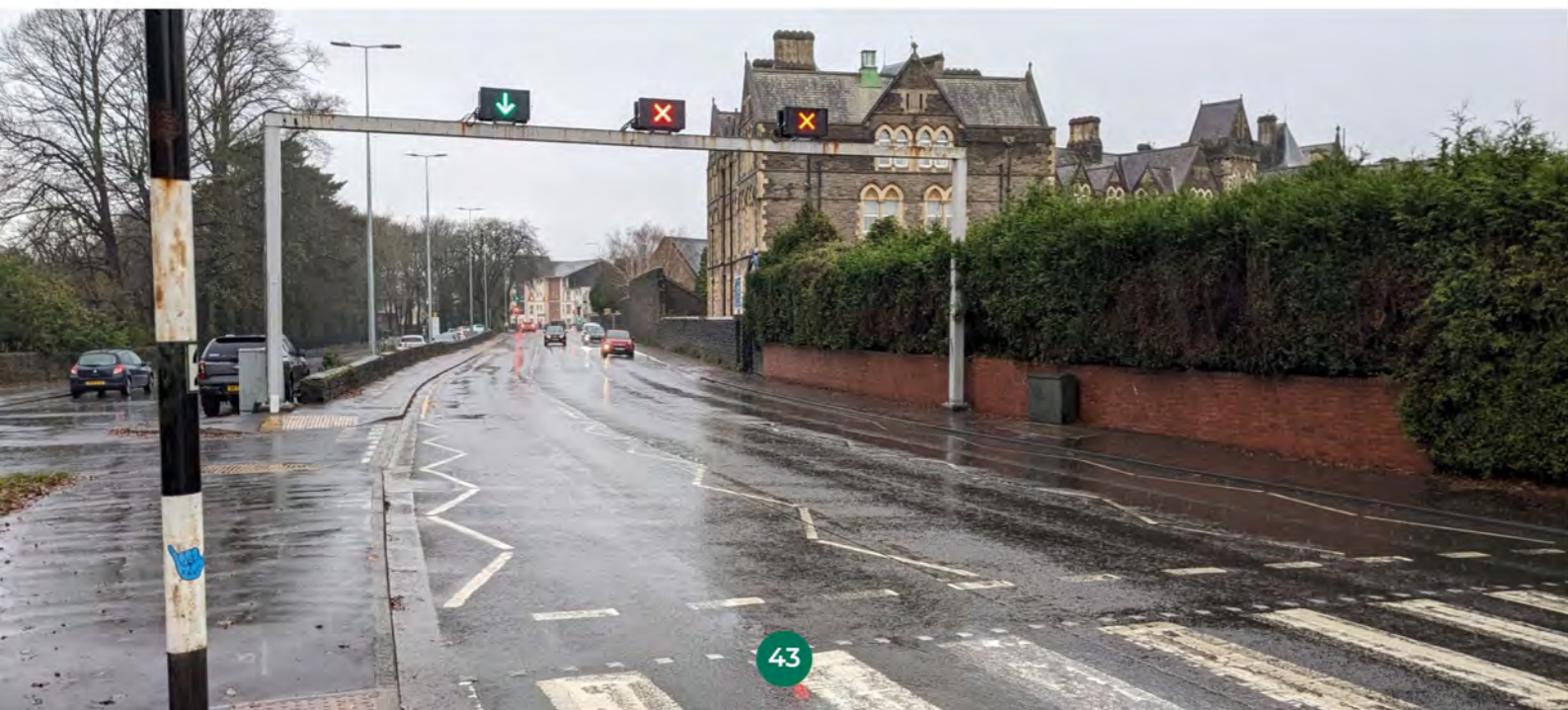
A470 Ffordd y Gogledd, Caerdydd

Mae'r A470 Ffordd y Gogledd yn gweithredu gyda rhan 750 metr o lif llanw tair lôn rhwng y gyffordd traffig a reolir gan signalau yn Ffordd Corbett a Theras Blackweir, lle mae'r ffordd yn dod yn ffordd ddeuol. Dangosir y ffordd yn Ffigur 2. Dyma'r prif lwybr allan o Ganol Dinas Caerdydd i'r gogledd ac mae'n cysylltu â'r M4 ac yn parhau i Ferthyr Tudful. Mae cyffordd a reolir gan signalau gyda Ffordd Colum, nifer o gyffyrdd ffyrdd ochr 'lldiwch Yma' a mynediadau preifat, croesfan sebra a chroesfan pelican.

Y terfyn cyflymder yw 30 mya. Mae camera cyflymder wedi'i leoli o fewn y system llif llanw. Mae'r ffordd yn ffordd drefol ac felly mae'n wahanol iawn eto i Bont Britannia.



Ffigur 2: Hyd Llif Llanw Tair Lôn A470 Ffordd y Gogledd

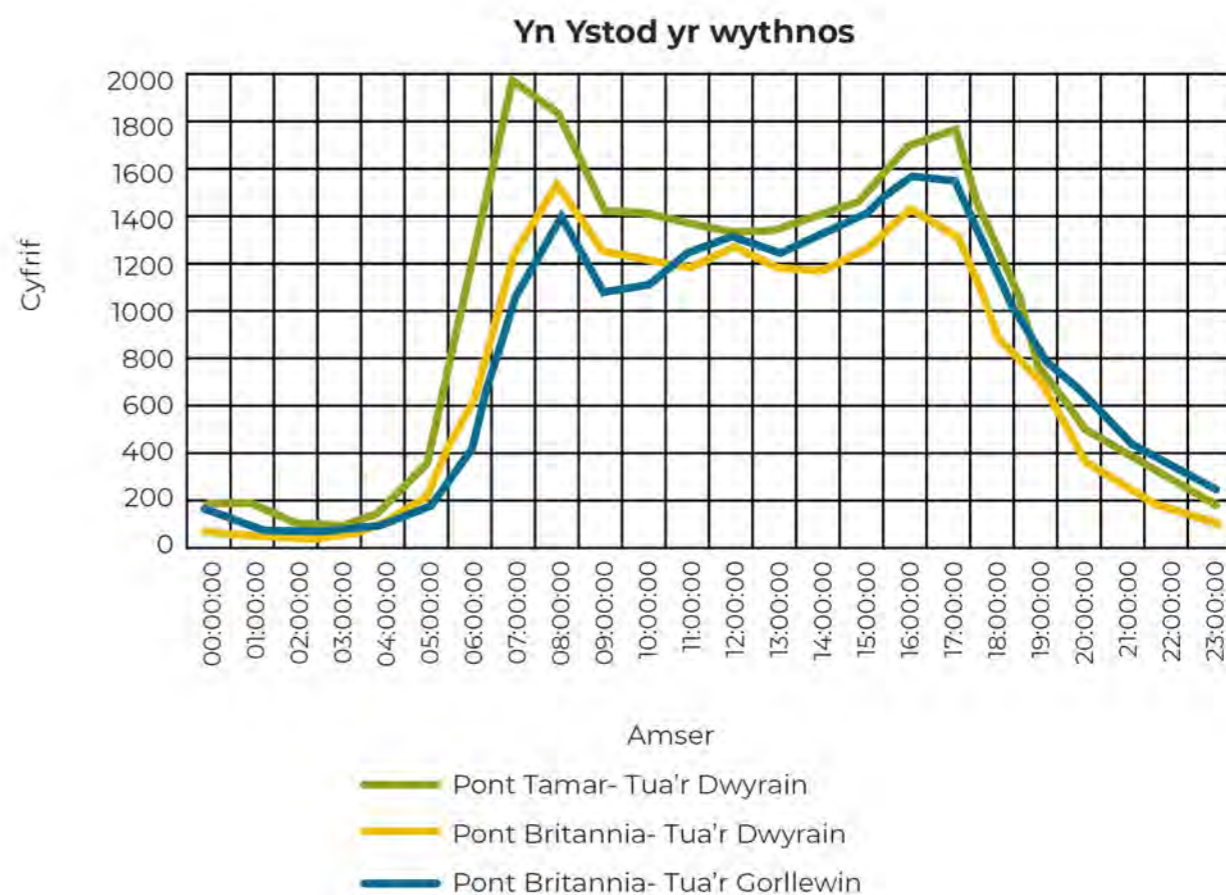


Llif Traffig

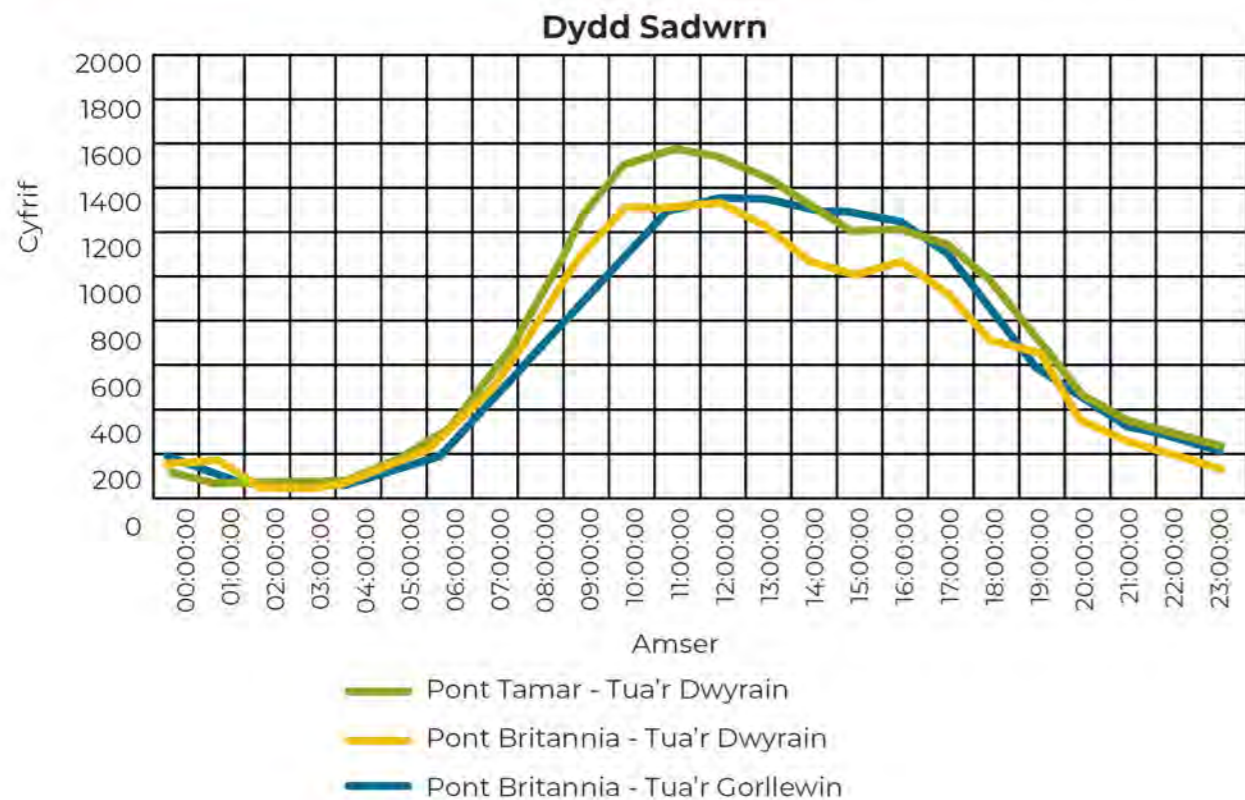
Cafwyd data llif traffig ar gyfer 2022 gan Traffig Cymru ar gyfer yr A55 Pont Britannia a gweithredwr Croesfan Tamar ar gyfer Pont Tamar. Mae gwyliau banc wedi'u heithrio o'r data. Mae data Pont Britannia yr A55 a ddefnyddir ar gyfer y cyfnod rhwng 1 Ionawr a 21 Hydref 2022 er mwyn osgoi'r cyfnod pan gaewyd Pont Menai yr A5.

Proffiliau Traffig Cyfartalog yn ystod yr Wythnos

Mae ffigur 3 yn dangos proffil llif traffig diwrnod yn ystod yr wythnos ar gyfer Pont Tamar a Phont Britannia. Dim ond data tua'r dwyrain sydd ar gael ar gyfer Pont Tamar. Mae'r llifoedd yn cynnwys y B3271 ac felly bydd y llif trwy'r system llif llanw tair lôn yn is na'r cyfanswm a ddangosir.



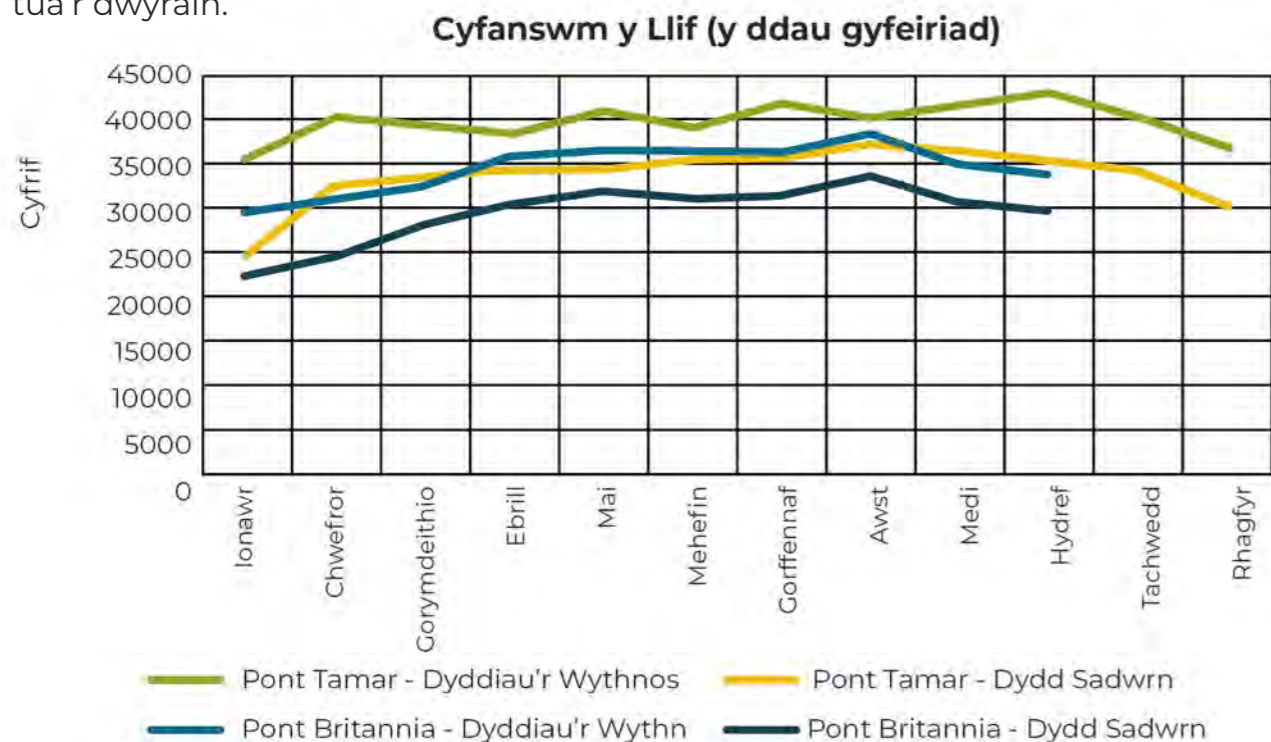
Ffigur 3: Proffiliau llif traffig yn ystod yr wythnos ar gyfer Pont Tamar tua'r dwyrain a Phont Britannia i'r dwyrain ac i'r gorllewin



Ffigur 5: Proffiliau Llif traffig Dydd Sadwrn ar gyfer Pont Tamar tua'r dwyrain a Phont Britannia i'r dwyrain ac i'r gorllewin

Amrywiad mewn Llif Wythnosol a Dydd Sadwrn ar Gyfartaledd Fesul Mis

Mae Ffigur 5 yn dangos yr amrywiad mewn llif dwyffordd ar gyfartaledd yn ystod yr wythnos a dydd Sadwrn fesul mis. Amcangyfrifwyd data Pont Tamar trwy ddyblu'r llif tua'r dwyrain.



Ffigur 4: Amrywiad mewn Llif wythnosol a Dydd Sadwrn ar gyfartaledd fesul mis

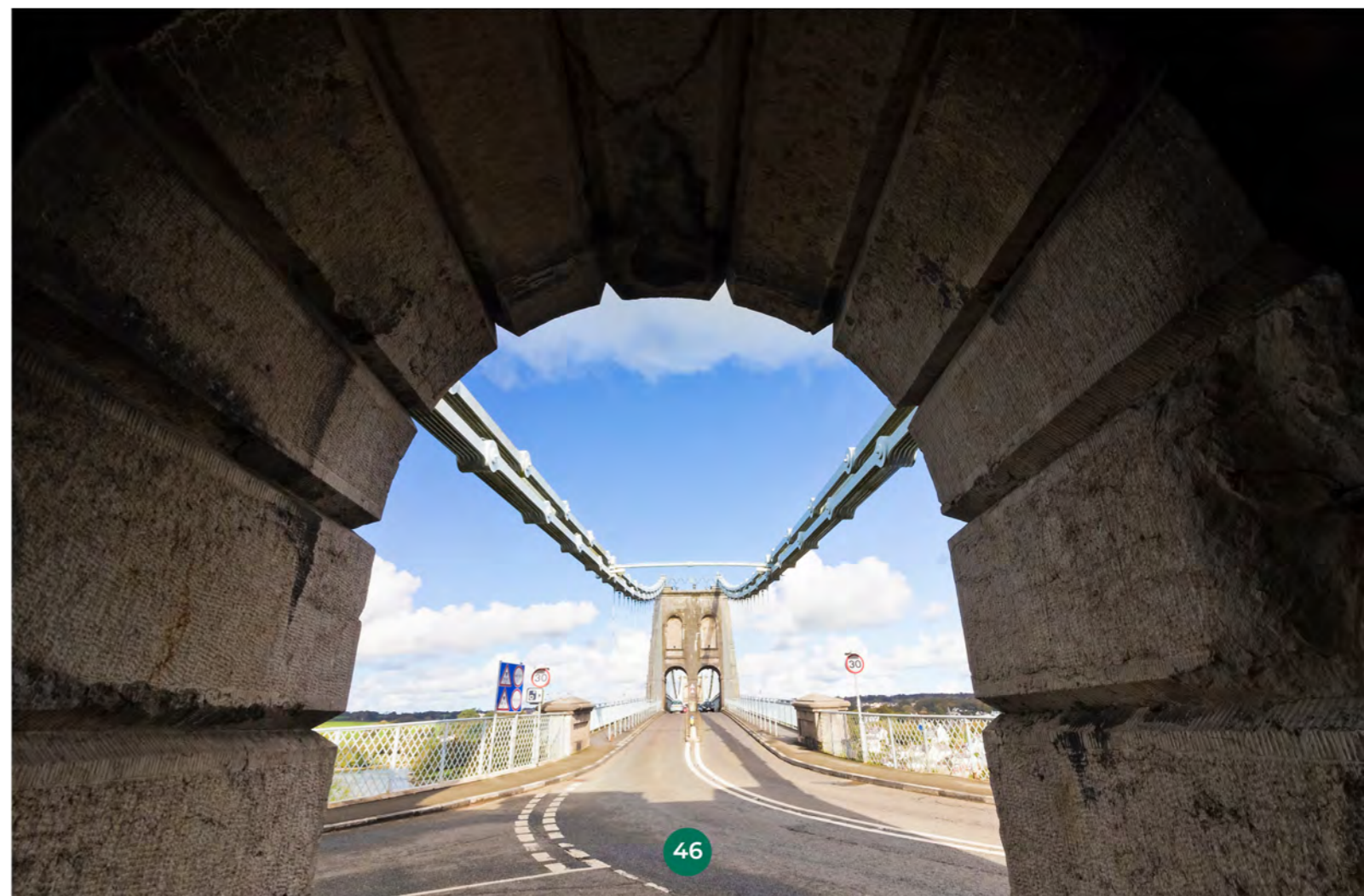
Crynodeb Llif

Mae proffil traffig Pont Britannia a Phont Tamar yn ystod yr wythnos yn dangos cryn dipyn o gymudo, ond gyda llifoedd uchel rhwng y cyfnodau brig. Ceir elfen o batrwm llanw ar Bont Britannia gyda llif mwy tua'r dwyrain yn y bore a llif mwy tua'r gorllewin gyda'r nos. Mae cyfnod brig ar y ddwy bont ar Ddydd Sadwrn ddiwedd y bore gyda gostyngiad araf mewn llif yn ystod y prynhawn.

Mae'r llif dyddiol cyfartalog yn ystod yr wythnos ar Bont Britannia (34,822) tua 19% yn is nag ar Bont Tamar (42,476), ond mae llif Pont Tamar yn cynnwys lôn ychwanegol y B3271 tua'r dwyrain. Mae'r gwahaniaeth rhwng llif yr A55 a llif yr A38 yn unig yn llai na hyn, ond mae'n fwyaf tebygol fod llif yr A38 yn uwch na llif yr A55. Felly, gellir cymharu'r llif traffig dyddiol yn fras ar y ddwy bont.

Mae llif yn uwch ym mis Awst ar Bont Britannia, ond mae llai o effaith traffig tymor yr haf ar Bont Tamar.

Byddai system llif llanw tair lôn yn gweithio orau lle mae cryn llif llanw, a lle gallai fod llifoedd sylweddol uwch am rai cyfnodau o'r flwyddyn. Nid yw lefel y llanw ar Bont Tamar yn hysbys ac mae ar raddfa gymedrol ar Bont Britannia. Ceir cyfnodau o'r flwyddyn, yn ystod yr haf, pan fydd llifoedd ar y ddwy bont yn uwch nag ar adegau eraill o'r flwyddyn. Gall defnyddwyr llai cyfarwydd â threfniant llif llanw tair lôn fod yn fwy gofalus ac felly'n fwy diogel, fodd bynnag, yn groes i hynny, gall bod yn anghyfarwydd â system llanw tair lôn greu rhywfaint o ddryswch ac felly risg. Dylai cyfran y defnyddwyr anaml o'r ffordd fod yn ystyriaeth.



Data Gwrthdrawiadau

Mae Tabl 1 yn crynhoi nifer yr anafusion fesul blwyddyn ar gyfer Pont Britannia, Pont Tamar a'r A470 a'r gyfradd anafusion fesul biliwn o filltiroedd cerbyd.

Tabl 1: Data am anafusion ar gyfer Pont Britannia, Pont Tamar a'r A470, 2017 i 2019

Lleoliad	Traffig dyddiol cyfartalog blynyddol	Hyd y ffordd (milltir)	Cyfradd Anafusion (fesul bn o filltiroedd cerbydau)	Cyfradd lladd ac anafu'n ddifrifol (fesul bn o filltiroedd cerbydau)	Anaf Mân	Anaf Difrifol	Anaf Angheuol
Pont Britannia yr A55	37,744	1.81	200.5	26.7	13	1	1
Pont Tamar	43,203	0.96	132.1	0.0	6	0	0
A470 Ffordd y Gogledd	36,824	0.45	330.7	0.0	6	0	0

Mae Tabl 2 yn crynhoi nifer y gwrthdrawiadau fesul blwyddyn ar gyfer Pont Britannia, Pont Tamar a'r A470 a'r gyfradd anafusion fesul biliwn o filltiroedd cerbyd.

Tabl 2: Data gwrthdrawiadau ar gyfer Pont Britannia, Pont Tamar a'r A470, 2017 i 2019

Lleoliad	Traffig dyddiol cyfartalog blynyddol	Hyd y ffordd (milltir)	Cyfradd Anafusion (fesul bn o filltiroedd cerbydau)	Cyfradd lladd ac anafu'n ddifrifol (fesul bn o filltiroedd cerbydau)	Gwrthdrawiad Mân	Gwrthdrawiad Difrifol	Gwrthdrawiad Angheuol
Pont Britannia yr A55	37,744	1.81	106.9	26.7	6	1	1
Pont Tamar	43,203	0.96	88.1	0.0	4	0	0
A470 Ffordd y Gogledd	36,824	0.45	330.7	0.0	6	0	0

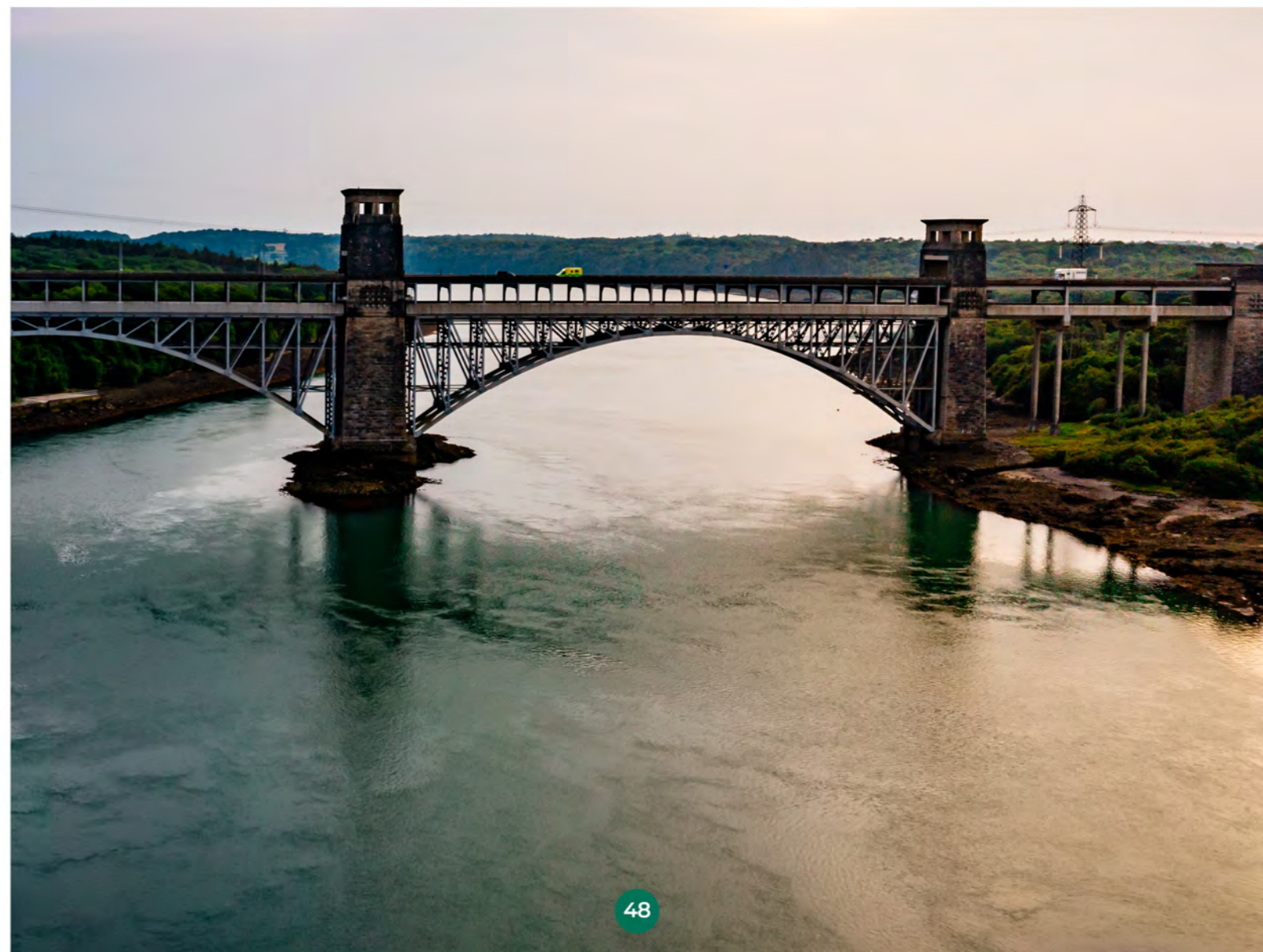
Mae'r gyfradd anafusion ar ei huchaf ar yr A470, ac mae disgwyl hyn ar sail ei bod yn ffordd drefol. Mae'r gyfradd gwrthdrawiadau a'r cyfraddau lladd ac anafu'n ddifrifol yn uwch ar bont Britannia na Phont Tamar. Mae disgwyl hyn oherwydd bod gan Bont Tamar derfyn cyflymder o 30 mya tra bod ffordd Pont Britannia yn 70 mya ar y ffordd dynesu gan leihau i 50 mya ger y bont.

Nid yw'n bosib dweud a yw'r cyfraddau anafusion yn uwch ar Bont Tamar a'r A470 nag y byddent heb system llif llanw tair lôn.

Mae manylion y gwrthdrawiadau ar Bont Britannia dros y cyfnod hwn, gan gynnwys manylion am ffactorau cyfrannol tebygol, fel y penderfynir gan yr heddlu wedi'u darparu i'r Comisiwn, ac maent wedi'u dadansoddi.

Mae'r gwrthdrawiadau ar Bont Britannia yn adlewyrchu uno ac ymrannu, rhesi o draffig o bryd i'w gilydd a'r posibilrwydd o wrthdrawiadau penben yn yr un lleoliad ar yr A55 lle nad oes system atal cerbydau yng nghanol y ffordd. Roedd pump o'r saith gwrthdrawiad ar Ffordd y Gogledd ar yr A470 yn cynnwys cerddwyr neu feicwyr. Ni chofnodwyd unrhyw wrthdrawiadau penben ar system llif llanw tair lôn yr A470.

I grynhoi, yn seiliedig ar y data a roddir uchod, byddai disgwyl i leihau'r terfyn cyflymder ar yr A55 ym Mhont Britannia leihau'r gyfradd gwrthdrawiadau. Mae'n anoddach barnu a fyddai effaith ar y gyfradd honno yn sgil ychwanegu system llif llanw.



Adroddiad Asesu Diogelwch Atkins 2015

Opsiynau i'w Hystyried

Cwblhawyd Asesiad Risg Diogelwch yn 2015 gan Atkins ac roedd yn cynnwys adolygiad o'r risgiau sy'n gysylltiedig â'r opsiynau tair lôn ganlynol i wella llif y traffig ar yr A55 Pont Britannia:

- ◆ **Opsiwn 1** – lonydd traffig sefydlog gyda dwy lôn tua'r dwyrain ac un lôn tua'r gorllewin.
- ◆ **Opsiwn 2** – Tair lôn yn gweithredu fel llif llanw 24 awr gyda dwy lôn tua'r dwyrain (yn bennaf yn ystod cyfnod brig y bore) ac un lôn tua'r gorllewin, neu gyda dwy lôn tua'r gorllewin (yn bennaf yn ystod cyfnod brig fin nos) ac un lôn tua'r dwyrain.
- ◆ **Opsiwn 3** – tair lôn sy'n gweithredu fel llif llanw yn ystod cyfnodau brig yn unig. Byddai dwy lôn yn cael eu darparu tua'r dwyrain (llif llanw yn ystod cyfnod brig y bore) neu ddwy lôn tua'r gorllewin (llif llanw yn ystod cyfnod brig y prynhawn). Yn ystod yr amseroedd eraill, ni fyddai'r lôn ganolog yn cael ei defnyddio, gydag un lôn ar gyfer y cyfeiriad tua'r dwyrain ac un lôn i'r cyfeiriad tua'r gorllewin

Mae'r ddau opsiwn llif llanw (Opsiwn 2 ac Opsiwn 3) yn tybio y byddai'r ddwy lôn 3.5m o led, gyda'r lôn ganolog yn 3.0m o led. Cyfeiriodd yr adolygiad at y Llawlyfr Dylunio ar gyfer Ffyrdd a Phontydd (DMRB) GD 04/12, a ddiweddarwyd i GG 104 'Gofynion ar gyfer asesu risg diogelwch' ym mis Mehefin 2018.

Prif Faterion Diogelwch

Lled y gerbyttffordd dros Bont Britannia yw 10m. Mae lled lonydd cefnffyrdd safonol yn 3.65 metr. Byddai cyflwyno tair lôn felly yn gofyn am ddefnyddio lonydd cul. Byddai lonydd cul a system llif llanw yn arwain at heriau gweithredol a diogelwch.

Y risg diogelwch mwyaf trychinebus a nodwyd oedd methiant technoleg yn ystod gweithrediad llif llanw'r cyfnod brig, gan arwain at ddryswch gyrwyr a allai arwain at wrthdaro yn bennaf rhwng cerbydau yn teithio i gyfeiriadau gyferbyn yn y lôn draffig ganolog.

Nodwyd y peryglon 'risg uchel' canlynol yn yr asesiad risg:

- ◆ **Pob opsiwn** - Gallai digwyddiad yn ystod gweithrediad lonydd cul neu llif llanw rwystro mynediad ar gyfer cerbydau brys sy'n teithio ar hyd yr A55.
- ◆ **Pob opsiwn** – Mae perygl y bydd llwythi annormal yn mynd i mewn i'r lôn draffig ganolog.
- ◆ **Opsiwn 1** – Gallai gyrwyr anwybyddu'r cynllun ffordd gerbydau '2+1' yn fwriadol a mynd i mewn i'r lôn ganol i oddiweddyd, gan arwain at wrthdrawiadau penben posibl.
- ◆ **Opsiwn 3** – Yn ystod cyfnodau y tu allan i'r brig, gallai defnyddwyr ffyrdd anwybyddu cau'r lôn ganolog er mwyn ei defnyddio ar gyfer goddiweddyd, a allai arwain at wrthdrawiadau penben.

Nodwyd y peryglon 'risg ganolig' canlynol:

- ◆ **Pob opsiwn:** Mwy o risg o wrthdrawiadau gyda beicwyr, gwrthdrawiadau o'r ochr (yn enwedig wrth uno Cyffordd 8A tua'r dwyrain), a gwrthdrawiadau gyda cherbydau wedi torri i lawr a risg mewn gwynt uchel o symud i lwybr cerbydau eraill.
- ◆ **Opsiynau 2 a 3:** Risgiau sy'n gysylltiedig â gyrwyr sy'n anghyfarwydd â'r drefn, a defnyddio'r lôn ganol i oddiweddyd
- ◆ **Opsiwn 2:** Gallai cerbydau ddefnyddio'r un lôn mewn cyfeiriadau gyferbyn i'w gilydd ar adeg ei gweithredu a gallai cerbydau sy'n gadael y llif llanw basio i ochr anghywir y llain ganol ar ddamwain.
- ◆ **Opsiwn 3:** Gallai gyrwyr ddefnyddio'r lôn draffig ganolog pan fydd ar gau



Mesurau Lliniaru Arfaethedig

The list below identifies the proposed mitigation measures for the risks identified:

Offer canfod digwyddiadau.

.....
Camerâu sy'n gorfodi cyflymder cerbydau a chamddefnyddio lonydd.

.....
Cyfes lawn o nenbontydd, ac arwyddion negeseuon amrywiol.

.....
Stydiau ffyrdd wedi'u goleuo.

.....
Terfynau cyflymder amrywiol gan gynnwys terfyn o 30mya ar unrhyw adeg pan fydd y lôn ganolog yn weithredol.

.....
Y gallu i gau'r lôn ganolog ar unrhyw adeg

.....
Uwchraddio system atal ffyrdd lle bo hynny'n briodol ar hyd a lled y cynllun.

.....
Cau'r mynediad heddlu/cynnal a chadw i'r dwyrain o'r bont.

.....
Cau'r lôn ganolog pan fydd llwythi annormal yn defnyddio'r bont.

.....
Cysylltu cau'r lôn ganolog a gweithrediad llif unffordd gyda phrotocol digwyddiad tywydd.

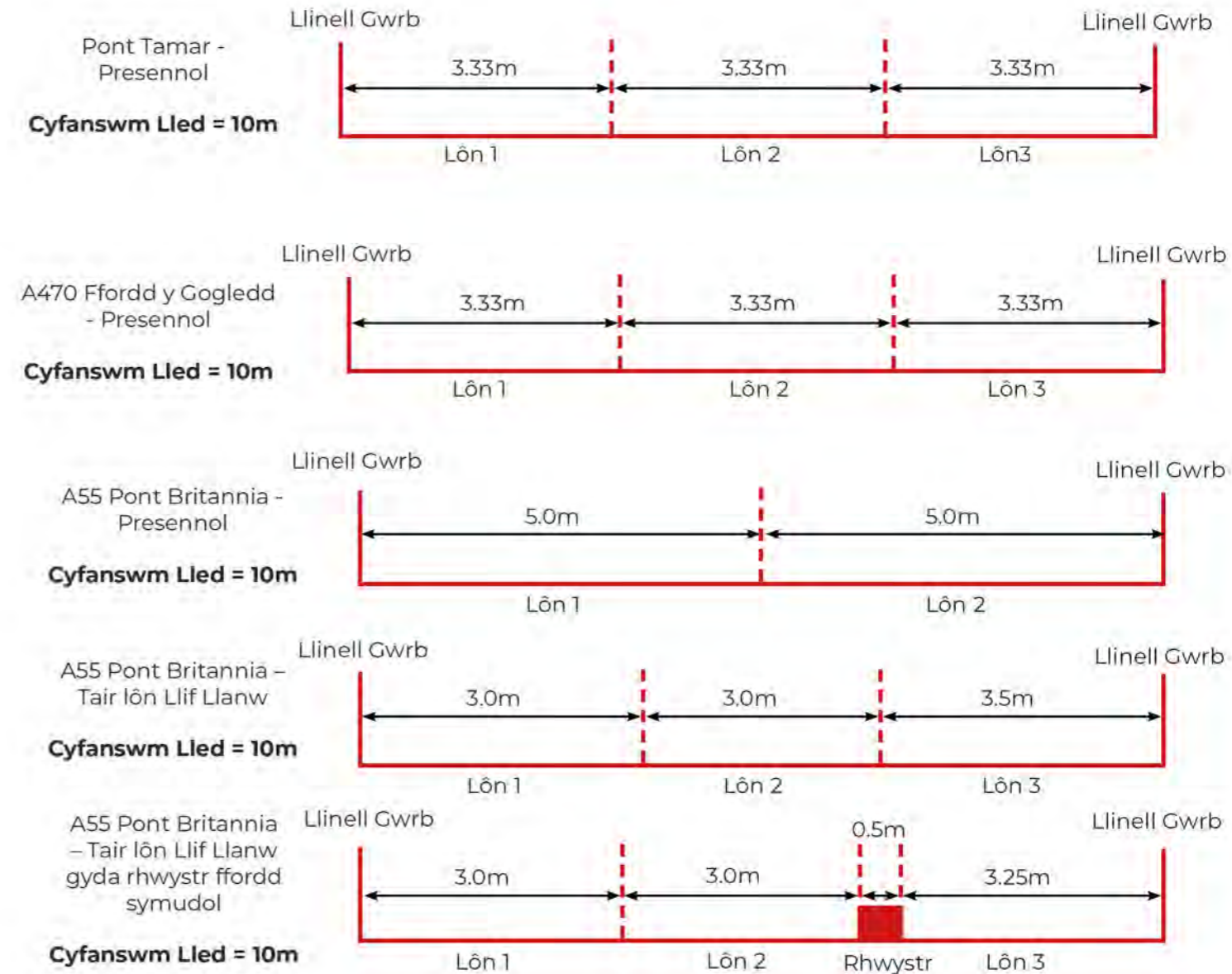
.....
Gwelliannau cynllun ffordd ar / cau C8A ar y ffordd ymuno o'r dwyrain.

.....
Gwelliannau cynllun ffordd ar y ffordd ddynesu tua'r gorllewin i'r llain ganol wrth adael y bont.

.....
Gwahardd beicwyr rhag defnyddio'r bont

Trafod Trawstoriadau

Er mwyn deall lled lonydd ar Bont Tamar a'r A470 Ffordd y Gogledd, mae trawstoriadau cerbyffordd wedi eu cymharu â Phont Britannia yr A55. Mae lled Pont Britannia yr A55 wedi'i gymryd wrth dyrau'r bont, sef y rhan fwyaf cyfyngedig o'r ffordd. Cyflwynir crynodeb o'r dadansoddiad trawstoriad yn Ffigur 6 isod.



Ffigur 6: Crynodeb o'r trawstoriadau

Cymhariaeth Pont Tamar a Chanfyddiadau'r Astudiaeth

Mae gan Bont Tamar yr A38 yn ne-orllewin Lloegr gynllun gyda thair lôn draffig cul a system llif llanw. Daeth adroddiad Atkins i'r casgliad bod y cofnod gwrthdrawiadau yn awgrymu y gallai'r lôn llif llanw ganol gael ei chamddefnyddio ar gyfer goddiweddyd. Daeth i'r casgliad hefyd bod gweithrediad Pont Britannia yn wahanol mewn nifer o ffyrdd sylfaenol i Bont Tamar, er enghraifft y cyfyngiad cyflymder o 30mya a nodweddion lleihau cyflymder y twnnel a'r gylchfan ar y ffyrdd dynesu a'r ffaith bod llwythi annormal yn cael eu dargyfeirio i lwybrau eraill i ffwrdd o Bont Tamar. Efallai bod llai o yrwyr Cerbydau Nwyddau Trwm rhyngwladol oherwydd nad yw'r A38 yn arwain at borthladd rhyngwladol.

Awgrymodd adroddiad Atkins mai Opsiwn 3 (llif llanw tair lôn yn weithredol yn ystod y cyfnodau brig yn unig) oedd yr opsiwn mwyaf hyfyw. Fodd bynnag, daeth i'r casgliad na fyddai'r mesurau lliniaru posibl a nodwyd yn lleihau lefel y risg sy'n gysylltiedig â chynnig y lôn gul i lefel dderbyniol, ac na ddylid bwrw ymlaen â llif llanw. Nododd y byddai angen ystyried y peryglon a'r mesurau lliniaru ymhellach i benderfynu a ellid lleihau'r risgiau yn ddigonol.

Nid yw cynllunio a dylunio system llif llanw tair lôn ar Bont Britannia yr A55 wedi cael ei ddatblygu ymhellach. Yn hytrach, aethpwyd â'r opsiwn a ffafriwyd ar y pryd, sef trydedd groesfan Afon Menai ymlaen.



Casgliad

Nid oes modd cymharu Pont Tamar na'r A470 Ffordd y Gogledd yn uniongyrchol â Phont Britannia yr A55. Mae gan Bont Tamar derfyn cyflymder o 30 mya o gylchfan i'r dwyrain o'r piler dwyreiniol y bont i bwynt 1.5 km i'r gorllewin, y tu hwnt i Dwnnel Saltash. Mae'r llif llanw tair lôn yn gweithredu ar draws y bont a'r holl ffordd drwy'r twnnel. Mae'r A470 yn drefol ei natur. Mae'r A55 yn ffordd ddeuol gyda therfyn cyflymder o 70 mya sy'n gostwng i 50 mya wrth y bont lle mae'r ffordd yn culhau i gerbyttffordd dwy lôn eang heb unrhyw lain ganol na system atal cerbydau ar y bont. Ceir cyffyrdd aml-lefel yn union i'r gogledd ac i'r de o Bont Britannia.

Mae'r llif traffig yn gymharol debyg ar Bont Tamar a Phont Britannia yr A55, er bod amrywiad tymhorol mwy amlwg ar Bont Britannia. Ychydig iawn llif llanw sydd ar Bont Britannia rhwng cyfnodau brig y bore a'r nos, ac felly mae hynny'n lleihau gwerth system llanw.

Pont Britannia sydd â'r gyfradd anafiadau uchaf o'r tri lleoliad. Byddai terfyn cyflymder is yn lleihau'r gyfradd anafusion hon, ac nid yw'n glir a fyddai llif llanw tair lôn yn achosi cynnydd mewn gwrthdrawiadau ac anafusion hyd yn oed gyda therfyn cyflymder is.

Gellir mynegi risgiau system llif llanw tair lôn yn glir ond gellir eu lliniaru i ryw raddau. Byddai angen ystyried yn ofalus rhannu'r gerbyttffordd yn dair lôn ar wahân a byddai lled y lonydd hynny'n gulach na lled y lôn safonol o 3.65 metr. Byddent yn gulach fyth pe bai rhwystr symudol yn cael ei ddefnyddio i wahanu cyfeiriad y llif.

Os bydd llif llanw yn cael ei ddatblygu ymhellach, mae'n debygol o gynnwys ystod o fesurau gan gynnwys: terfynau cyflymder amrywiol gyda chamrau yn gorfodi cyflymder cyfartalog, canfod digwyddiadau, gwelliannau cynllun ffyrdd gan gynnwys ailfodelu uno mewn cyffyrdd, a gwahardd beicio ar gerbyttffordd y bont.

Gall trefniant llif llanw tair lôn ar Bont Britannia yr A55 fod yn ateb priodol a gallai leihau tagfeydd sy'n arwain at ddigwyddiadau. Gyda chamau rheoli cyflymder gofalus, efallai y bydd hefyd yn bosibl creu system sydd â chyfradd gwrthdrawiadau is na'r gyfradd gwrthdrawiadau bresennol.

