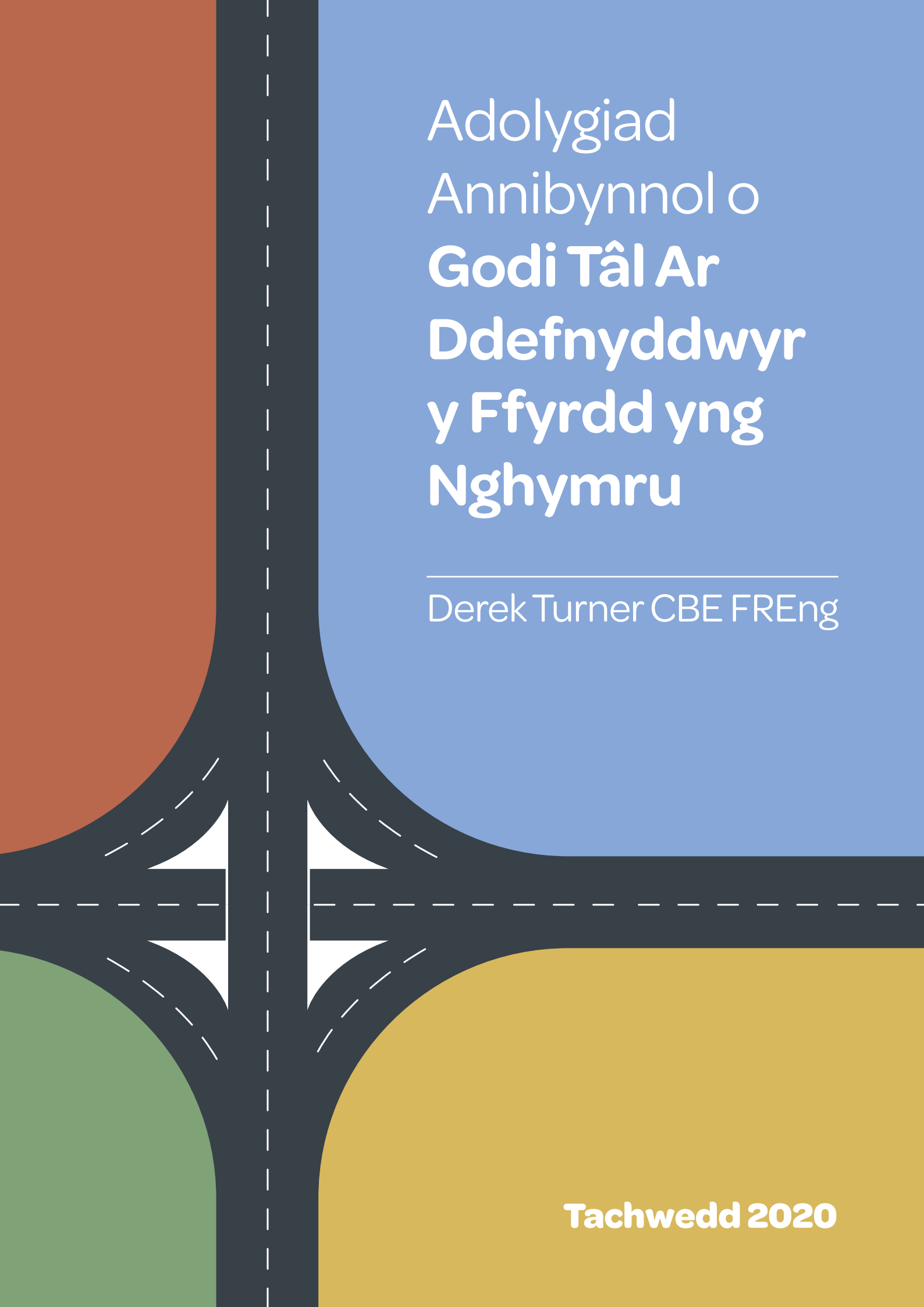


A stylized graphic of a road intersection. A dark grey road with white dashed lines runs vertically and horizontally, forming a cross. The four quadrants are colored: top-left is orange, top-right is blue, bottom-left is green, and bottom-right is yellow. The text is positioned in the blue quadrant.

Adolygiad Annibynnol o **Godi Tân Ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd yng Nghymru**

Derek Turner CBE FREng

Tachwedd 2020

Cynnwys

Adran

Tudalen

Rhestr o Ffigurau a Rhestr o Dablau	3
Ynglŷn â'r Awdur	4
1. Crynodeb 'Gweithredol'	5
2. Cefndir i'r Adolygiad a'i natur	6
3. Cyflwyniad i Godi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd (CTaDdFf)	9
4. Egwyddorion a Damcaniaethau	14
5. Materion a Phroblemau Cyffredinol (Tybiedig a Gwirioneddol) sy'n gysylltiedig â CTaDdFf	22
6. Amrywiaeth o brofiadau CTaDdFf Byd-eang a Gwersi Allweddol	33
7. Beth yw'r cyfyngiadau a'r heriau i Gymru?	49
8. Agweddau a Goblygiadau	54
9. 'Y Ddadl o Blaid a'r Ddadl yn Erbyn' CTaDdFf yng Nghymru	57
10. Yr amrywiaeth o gysyniadau a thechnolegau CTaDdFf sy'n berthnasol i Gymru	60
11. Crynodeb a Chryfderau, Gwendidau, Cyfleoedd a Bygythiadau (SWOT) astudiaethau cysylltiedig â "CTaDdFf yng Nghymru" presennol	70
12. Casgliadau'r adolygiad	75
Geirfa o Fyrfoddau a Diffiniadau	79
Cyfeiriadau a Llyfryddiaeth	82
Atodiad A: UK Connected and Automated Mobility Roadmap to 2030 (Saesneg yn unig)	85
Atodiad B: Pigou's 'Classical' economic principle of Road Pricing (Saesneg yn unig)	87
Atodiad C: Rhai manylion pellach ar gynnwys "Fframwaith Polisi Cenedlaethol ar gyfer CTaDdFf yng Nghymru" arfaethedig Llywodraeth Cymru	88
Atodiad D: Rhai manylion a awgrymir o ran paratoi a chynnwys 'Canllawiau Dros Dro' Llywodraeth Cymru sy'n ymwneud â CTaDdFf yng Nghymru	90
Atodiad E: Ystadegau Traffig Cymru a ddarparwyd gan Lywodraeth Cymru ar gyfer Adroddiad Adolygu CTaDdFf yng Nghymru	91
Atodiad F: Extract from Gergely Raccuja - winner of Wolfson Economic Prize in 2017 (Saesneg yn unig)	94

Cydnabyddiaethau: Hoffai'r awdur gydnabod y cymorth a roddwyd iddo gan swyddogion Llywodraeth Cymru (yn enwedig Matt Jones), y rhai a ddarparodd ddata a phawb a gymerodd ran yn y gwaith o baratoi'r ddogfen hon i'w hargraffu. Safbwyntiau'r awdur yw pob un a fynegir yn y ddogfen ac ef sy'n gyfrifol am unrhyw wallau y gallai eu cynnwys.

Rhestr o Ffigurau a Rhestr o Dablau

Ffigur rhif

Tudalen

1. Dulliau Trafnidiaeth Arwyneb	15
2. Cefnffyrdd Cenedlaethol yng Nghymru	16
3. Canran y Cerbydau Cofrestredig yn 2018 yn ôl math o danwydd	25
4. Tueddiadau Llygryddion yr Amgylchedd yng Nghymru 1990 – 2018	28
5. Crynodiadau Cefndirol o Nitrogen Deuocsid yng Nghymru 2018	30
6. Codi Tâl Atal Tagfeydd - Ystyriaethau Dylunio Manwl	37
7. Codi Tâl Atal Tagfeydd – Elfennau Cyflwyno a Gweithredu	38
8. Codi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd – Mae angen ystyried llawer o faterion	52

Tabl rhif

Tudalen

1. Cyfansoddiad mygdarth petrol a diesel yn ôl cyfaint	28
2. Materion/problemau a mesurau CTaDdFf posibl cyfatebol	58
3. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Gylch	61
4. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Ardal	62
5. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Tollffordd Unigol	63
6. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Lôn Doll Unigol	64
7. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Bellter	65
8. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Fath o Gerbyd	66
9. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Ardoll Parcio yn y Gweithle	67
10. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Ardoll Parcio Manwerthu	68
11. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Parth Allyriadau Isel (LEZ)	69
12. 'SWOT' ar gyfer CtaDdFf o fath cylch i Gaerdydd	71
13. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf o fath ardoll parcio yn y gweithle i Gaerdydd	72
14. 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf o fath ardoll parcio yn y gweithle i Gasnewydd	73
15. 'SWOT' ar gyfer cynllun CTaDdFf 'cyffredinol' ar gyfer yr M4 yn ardal Caerdydd a Chasnewydd	74

Ynglŷn â'r Awdur Derek Turner CBE FREng

Mae Derek Turner CBE yn gymrawd o'r Academi Frenhinol Peirianeg, yn Beiriannydd Sifil Siartredig ac yn Athro Gwadd yn UCL sydd wedi treulio ei yrfa 47 mlynedd yn delio â phroblemau sy'n gysylltiedig â thrafnidiaeth ledled y byd. Er iddo weithio'n bennaf yn y Sector Cyhoeddus i lywodraethau cenedlaethol a lleol, mae hefyd yn cynnig cyngor fel ymgynghorydd annibynnol i gleientiaid preifat rhyngwladol a llywodraethau cenedlaethol.

Rhwng 1991 a 2000, Derek Turner oedd Cyfarwyddwr Traffig Llundain; swydd a grëwyd gan y senedd i ddylunio, cyflwyno a chynnal Llwybrau Blaenoriaeth (Coch) Llundain. Gofynnwyd hefyd iddo oruchwylio'r gwaith o ddylunio a chyflwyno Rhwydwaith Blaenoriaeth Bws Llundain. Pan grëwyd swydd Maer Llundain a Transport for London (TfL) yn 2000, trosglwyddwyd pwerau'r Cyfarwyddwr Traffig. Daeth Derek Turner yn Rheolwr Gyfarwyddwr TfL Streets. O fis Chwefror 2003, roedd hyn yn cynnwys dylunio, cyflwyno a gweithredu'r Cynllun Codi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd ar gyfer canol Llundain (a adnabyddir hefyd fel Cynllun Tâl Atal Tagfeydd Canol Llundain). Wedi hynny, roedd hefyd yn rhan o'r tîm a gynghorodd Stockholm ar ddatblygiad eu cynllun nhw.

Penodwyd Derek Turner yn Ddirprwy Brif Weithredwr yr Asiantaeth Priffyrdd (Highways England erbyn hyn) yn 2005 ac ymddeolodd o'r swydd honno yn 2013. Ers hynny, mae wedi llenwi ei amser gyda'i waith ymgynghori a'i ardd yn Swydd Amwythig – dim ond ychydig gannoedd o fetrau o Gymru!

1. Crynodeb 'Gweithredol'

Mae'r materion sy'n cwmpasu ac yn gysylltiedig â Chodi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd (CTaDdFf) yng Nghymru yn eang, ac yn bwysig iawn i Gymru a'i llywodraeth. Maent angen ystyriaeth a chamau gweithredu brys ar y materion hyn nawr. Mae'r adolygiad hwn, sef "Adolygiad Annibynnol o Godi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd yng Nghymru", wedi ceisio rhoi sylw i:

- a) **Beth yw'r problem;**
- b) **Pam mae'n fater i Gymru;**
- c) **Pam mae'n angenrheidiol ei ystyried nawr; a**
- ch) **Pam na all y cwbl aros.**

Nid yw problemau trafnidiaeth Cymru yn ddaearyddol unffurf. Serch hynny, ymhlith yr amrywiaeth eang o gynlluniau sy'n cyd-fynd â'r disgrifiad o CTaDdFf, mae'n bosibl iawn y ceir dyluniadau a fyddai'n cynorthwyo economi Cymru, trafnidiaeth, cynaliadwyedd ac amgylchedd holl wahanol rannau'r wlad. Un mater pwysig i lywodraeth Cymru y tynnwyd sylw ato yn yr adolygiad hwn yw a ddylid, ac os felly sut y dylid, ymdrin â'r cynlluniau CTaDdFf hyn a'u cydgysylltu nhw, a'u dyluniad, os/pan gânt eu cynnig.

Ar y cyfan, mae gan lywodraeth Cymru bwerau priodol yng nghyswllt y rhan fwyaf o'r materion hyn. Ar lefel strategol, gall benderfynu fabwysiadu swyddogaethau llunio polisi a/neu weithredol; er bod rhai o'r materion hefyd yn rhan uniongyrchol o gylch gwaith awdurdodau lleol Cymru. Mae rhai o'r awdurdodau hyn eisoes yn ystyried yn weithredol ac yn hyrwyddo cynlluniau CTaDdFf ar gyfer eu hardaloedd.

O dan yr amgylchiadau hyn, mae'r adolygiad yn dod i'r casgliad:

"... bod angen brys i ddatblygu a chyflwyno "Fframwaith Polisi Cenedlaethol ar gyfer CTaDdFf yng Nghymru" cyn gynted â phosibl."

2. Cefndir i'r Adolygiad a'i natur

2.1 Amcanion Gweinidogol a nod yr adolygiad

- 2.1.1** Deallir bod amcanion Gweinidogion Cymru yn cynnwys gwneud popeth o fewn eu gallu i ddatgarboneiddio rhwydwaith trafnidiaeth Cymru, gwella ansawdd aer a lleihau tagfeydd. Maent o'r farn y bydd cyflawni'r amcanion hyn o fudd i amgylchedd, economi a chymdeithas Cymru. At hynny, credant fod buddsoddi mewn trafnidiaeth lesol a thrafnidiaeth gyhoeddus, a'u cymell, yn hanfodol i annog pobl i wneud llai o deithiau mewn car.
- 2.1.2** Fodd bynnag, mae'r Gweinidogion yn cydnabod y gallai fod angen mesurau i reoli'r galw hefyd er mwyn sicrhau newid sylweddol i ddulliau teithio o geir preifat i drafnidiaeth fwy cynaliadwy yng Nghymru. Y nod felly yw adolygu manteision a heriau gwahanol ddulliau o reoli'r galw fel codi tâl ar ddefnyddwyr ffyrdd.

2.2 Cylch Gorchwyl

- 2.2.1** Mae'r Cylch Gorchwyl cyhoeddedig¹ ar gyfer yr adolygiad annibynnol hwn yn nodi mai ei ddiben yw cyflwyno adroddiad i Weinidogion ar:
- "Y sail resymegol dros wahanol fathau o ddulliau o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd yng Nghymru, gan gynnwys cyngor clir ar amcanion unrhyw gynllun o'r fath. Gallai hyn gynnwys gwahanol amcanion posibl gan gynnwys lleihau tagfeydd, gwella ansawdd yr aer neu leihau allyriadau carbon, cynyddu cyfraddau teithio llesol, annog newid moddol ac ymddygiadau teithio - fel teithio i'r ysgol.
 - Yr opsiynau gweithredu ar gyfer gwahanol ddulliau o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd yng Nghymru gan gynnwys asesiad o'r Cryfderau, Gwendidau, Cyfleoedd a Bygythiadau mewn perthynas â'r opsiynau a'r gwahanol dechnolegau sydd ar gael: Beth yw costau cymharol y gwahanol dechnolegau; gallu pob technoleg i fodloni'r gofynion sy'n ofynnol; pwy allai ysgwyddo'r costau hyn - y defnyddiwr neu'r awdurdod neu rywun arall?
 - Yr achos dros fframwaith cenedlaethol cyffredinol ar gyfer unrhyw bolisiau lleol neu is-ranbarthol o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd, a hynny er mwyn osgoi unrhyw effeithiau ehangach andwyol a gormodol (er enghraifft yr effeithiau ar yrwyr y byddai gofyn iddyn nhw dalu mwy nag un tâl, ac er mwyn gwarchod a dadlau achos yr opsiwn o gynnwys hyn maes o law mewn polisi cenedlaethol).
 - Pa bolisiau neu ymyriadau trafnidiaeth eraill y gallai fod eu hangen er mwyn cyflwyno'n llwyddiannus dull o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd, ac ym mha gam o'r amserlen weithredu (er enghraifft, er mwyn gwrthbwysio unrhyw oblygiadau andwyol o ran dosbarthiad). Dylai hyn ystyried yn benodol yr ymwneud â threthiant moduro, a hynny er mwyn ystyried effaith gyllidol gyrru yn gyffredinol. Nid yw'n ofynnol ar hyn o bryd i bolisiau o'r fath fod wedi'u datganoli.
 - Materion sy'n debygol o effeithio ar ba mor dderbyniol fyddai unrhyw bolisi o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd, gan gynnwys lefel y tâl, pa mor deg a chyfartal y byddai'n cael ei weithredu (o fewn ardal y cynllun a thu hwnt) a'r defnydd posibl o'r refeniw, gan gynnwys dadleuon a blaid ac yn erbyn neilltuo, er mwyn cyflawni gwahanol amcanion polisi.
 - Y goblygiadau economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol ac ymddygiadol ehangach o safbwynt codi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd yng Nghymru, gan gynnwys materion perthnasol sy'n gysylltiedig â'r ffin â Lloegr.
 - Y dystiolaeth ynghylch effeithiolrwydd ac unrhyw wersi sydd wedi'u dysgu o weithredu cynlluniau o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd yn un ai weddill y DU neu yn rhyngwladol."

¹ Llywodraeth Cymru (2020) *Datganiad Cabinet gan Ken Skates, Gweinidog yr Economi, Trafnidiaeth a Gogledd Cymru: Adolygiad annibynnol o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd yng Nghymru.*

2.2.2 Mae'r Datganiad Ysgrifenedig hefyd yn dweud, at ddibenion yr adolygiad: **“Mae'r term “codi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd” yn cynnwys yr holl ddulliau ymarferol o godi tâl, gan gynnwys codi tâl ar sail pellter, codi tâl i atal tagfeydd, codi tâl i barcio mewn gweithleoedd ac ardollau ar barcio mewn safleoedd manwerthu.”**

2.3 Dull cyffredinol

2.3.1 Hwn yw'r adroddiad sy'n deillio o'r adolygiad annibynnol a gomisiynwyd gan Weinidogion Cymru. Er mai dogfen ansoddol yw hon yn bennaf, yn hytrach na meintiol, mae'n manteisio ar brofiad yr awdur, ffynonellau y gellir cyfeirio atynt a safbwyntiau y mae'r awdur o'r farn sy'n cael eu derbyn yn gyffredinol yn y cymunedau proffesiynol priodol.

2.3.2 I gynorthwyo darllenwyr efallai nad oes ganddynt lawer o wybodaeth flaenorol am y pynciau technegol a drafodir, darperir rhestr o fyfoddau a ddefnyddiwyd a Geirfa o dermau yn cychwyn ar dudalen 63.

2.3.3 Wrth geisio bodloni'r Cylch Gorchwyl, ystyriwyd hefyd y cwestiynau canlynol, sydd efallai ym meddyliau rhai darllenwyr, a'r gobaith yw eu bod wedi cael eu hateb yn anuniongyrchol, os nad yn bendant:

- a) **Beth yw'r broblem;**
- b) **Pam mae'n fater i Gymru;**
- c) **Pam mae'n angenrheidiol ei ystyried nawr; a**
- ch) **Pam na all y cwbl aros.**

2.3.4 Dewiswyd y cyfnodau amser isod (ynghyd â'r prif resymau am eu dewis) i helpu i fframio'r materion a gafodd eu hystyried yn yr adolygiad hwn:

i. Y Byrdymor – 2023

- At ddibenion ymarferol, gellir ystyried 2023 fel y cynharaf y gellir gweithredu yng Nghymru unrhyw benderfyniadau ynghylch CTaDdFf (yn unrhyw le) yng Nghymru.

ii. Y Tymor Canolig – 2028

- Cyfnod pan allai polisiau trafndiaeth, a pholisiau cysylltiedig eraill, newid gan effeithio ar CTaDdFf.

iii. Y Tymor Hwyr – 2035

- Nod Llywodraeth y DU yw i bob car ac LGV (e.e. faniau) newydd redeg ar danwydd arall ac eithrio diesel neu betrol o fewn y cyfnod hwn. (Gwnaeth Llywodraeth Cymru ei safbwynt yn eglur yn hyn o beth pan ddatganodd y dylai fflyd sector cyhoedd Cymru fod yn gerbydau allyriadau isel iawn erbyn 2025)². Rhagwelir ar hyn o bryd y bydd hyn i raddau helaeth yn golygu newid graddol i gerbydau pŵer trydan gan beidio â chofrestru unrhyw gerbydau tanwydd Olew HydroCarbon neu Hybrid newydd.

iv. Yr Hirdymor – 2040+

- Defnyddir y cyfnod amser hwn i ystyried gwahanol senarios o sut y gallai trafndiaeth a chymdeithas newid gan effeithio ar CTaDdFf.
- Bydd ystyriaethau yn bennaf yng nghyd-destun cyhoeddiad Llywodraeth y DU yn 2019, “The Future of Mobility”.³

² Llywodraeth Cymru (2020) *Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel*.

³ Swyddfa'r Llywodraeth ar gyfer Gwyddoniaeth (2019) *The Future of Mobility*.

3. Cyflwyniad i Godi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd (CTaDdFf)

3.1 Terminoleg – A yw CTaDdFf yn dreth?

- 3.1.1** Mae'r adolygiad yn ei gwneud yn ofynnol mabwysiadu diffiniad eang iawn o CTaDdFf. Serch hynny, nid yw'r cyhoedd yn ystyried yr enghreifftiau o CTaDdFf yn y datganiad ysgrifenedig (gan gynnwys codi tâl ar sail pellter, codi tâl i atal tagfeydd, codi tâl i barcio mewn gweithleoedd ac ardollau ar barcio mewn safleoedd manwerthu) fel 'trethi' yn gyffredinol. Er nad yw'r gwahaniaeth o bosib yn gwbl eglur i bawb, nid yw'n achos o semanteg yn unig chwaith. Yn wir, ar gyfer cynllun gwreiddiol Codi Tâl Atal Tagfeydd Canol Llundain, a gyflwynwyd yn 2003, profwyd y pwynt yn y Llysoedd lle cadarnhawyd nad oedd y cynllun yn gyfystyr â threth yn ôl y gyfraith. Serch hynny, hyd yn oed nawr, nid yw'r dyfarniad hwnnw yn cael ei dderbyn gan bob gwlad, ac Unol Daleithiau America yn fwyaf nodedig. Gellir dadlau ynghylch y rhesymau, ond yn ôl confensiwn nid yw diplomyddion tramor yn talu'r hyn y maent yn eu hystyried yn 'drethi lleol'.
- 3.1.2** Fodd bynnag, enw'r cynllun a gyflwynwyd yn Stockholm yn 2006 yw Treth Atal Tagfeydd Stockholm. Diffiniwyd y cynllun fel treth i bob pwrpas gan ddeddfwriaeth alluogi'r llywodraeth ganolog yn Sweden. Ystyrir y cynllun yn fwy manwl yn mhara. 6.5.2.
- 3.1.3** Mae un agwedd sy'n codi o'r gwahaniaethau hyn yn arbennig o bwysig. Gellir mynd ar drywydd diffyg cydymffurfiaeth â 'thâl' fel dyled neu drosedd 'sifil' debyg i dorri rheolau parcio. Mae gan hyn oblygiadau arwyddocaol i ddatrys yr hafaliad Gorfodi/Cydymffurfiaeth/Atal/Refeniw. Gweler 7.1 isod.

3.2 Terminoleg – A yw CTaDdFf yr un fath â Phrisio Ffyrdd?

- 3.2.1** 'Ydy' yw'r ateb ym marn llawer. Ceir dadl hefyd weithiau bod y term CTaDdFf yn awgrymu cyswllt agosach â'r agweddau economaidd allanol (gweler isod); hefyd, mae'n gwbl eglur y bwriedir mai'r 'defnyddiwr' fyddai'n gwneud y talu. Am y ddau reswm hyn, mae rhai pobl o'r farn y gallai'r term Codi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd (CTaDdFf) wneud y cysyniad sylfaenol yn un mwy derbyniol i'r cyhoedd.

3.3 Terminoleg – Felly, beth yw CTaDdFf?

- 3.3.1** Yn anffodus, mae'n un o'r termau hynny sydd wedi dod i feddwl gwahanol bethau i wahanol bobl. Mae'r adolygiad hwn yn ffodus, fodd bynnag, gan y nodir yn eglur at ddibenion yr adolygiad: ***“Mae'r term “codi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd” yn cynnwys yr holl ddulliau ymarferol o godi tâl, gan gynnwys codi tâl ar sail pellter, codi tâl i atal tagfeydd, codi tâl i barcio mewn gweithleoedd ac ardollau ar barcio mewn safleoedd manwerthu.”*** Mae cynnwys ardollau ar barcio amhreswyl yn yr adolygiad yn cael ei ystyried yn y cyd-destun o 'dâl' am 'ddefnyddio' y ffordd (Mae'r cerbydau sydd wedi'u parcio yn y lleoedd hyn wedi defnyddio'r ffordd i gyrraedd yno!). Ond nid yw wedi'i gysylltu yn uniongyrchol â bod yn berchen ar gerbyd.

3.4 Terminoleg - Beth yw Trethiant Moduro?

3.4.1 Er nad yw CTaDdFf o anghenraid yn 'dreth', byddai'n amlwg yn ychwanegu at gostau gyrru. Felly bydd yn ddoeth yn yr adolygiad hwn i ystyried costau gyrru eraill, yn enwedig trethiant moduro. Ystyrir trethi moduro yn gyffredinol fel:

- i. Treth Car
- ii. Treth Olew Hydrocarbon (Treth Tanwydd)
- iii. TAW ar Dreth Car a Threth Tanwydd

3.4.2 Cyhoeddodd yr RAC Foundation adroddiad yn 2012 o'r enw *"Fuel for Thought-The what, why and how of motoring taxation"*⁴ sy'n archwilio trethi moduro gan gynnwys a yw'r system bresennol o drethu moduro'r DU yn cyd-fynd ag egwyddorion economaidd da. Mae'n dod i'r casgliad canlynol:

"The main reason why governments should intervene in motoring decisions is that motoring generates external costs which lead to an inefficiently high private demand for road use. These external costs are overwhelmingly dominated by the costs of congestion. Existing motoring taxes, particularly taxes on vehicle fuel, are completely incapable of being deployed in a manner that effectively accounts for the costs of congestion, since they do not vary according to where and when people drive; however, where and when people drive is the key determinant of congestion costs."

3.4.3 I gloi'r pwnc esoterig braidd hwn at ddibenion yr adolygiad hwn:

***Nid yw'r rhan fwyaf o daliadau defnyddwyr y ffyrdd yn drethi, ond...
Mae'r holl drethiant moduro yn gost/tâl am ddefnyddio'r ffyrdd***

3.5 Talu am Ffyrdd – cyd-destun hanesyddol CTaDdFf

- 3.5.1** Yn aml, ystyrir bod hanes datblygiad y rhwydwaith ffyrdd a'r deddfau sy'n ei lywodraethu yn bynciau dirgel. Fodd bynnag, gellir eu holrhain yn ôl trwy 'Ffyrdd Tyrpeg' yr unfed ganrif ar bymtheg a'r ail ganrif ar bymtheg i oes y Rhufeiniaid ac yn llawer iawn cynharach. Serch hynny, i lawer o bobl heddiw, mae gallu cael mynediad at y briffordd gyhoeddus o'u heiddo, a theithio ac ail-deithio yn rhydd ar ei hyd, yn hawliau cyhoeddus diymwad.
- 3.5.2** Mae rhan helaeth iawn o'r rhwydwaith ffyrdd presennol naill ai'n 'eiddo' i Awdurdodau Priffyrdd Cenedlaethol (Traffyrdd a Chefnffyrdd) neu i Awdurdodau Priffyrdd Lleol. Yng Nghymru, mae pob awdurdod lleol yn Awdurdod Priffyrdd Lleol.
- 3.5.3** Mae cyllid ar gyfer y rhwydwaith ffyrdd wedi bod yn fater dadleuol ers amser maith. Ym 1909 sefydlwyd y Gronfa Ffyrdd gan Lloyd George a gyfunodd pob refeniw a oedd yn gysylltiedig â moduro. Roedd hyn yn cynnwys tâl trwydded blynyddol yn daladwy ar gerbydau modur sef, i bob pwrpas, darddiad y dreth car bresennol. Defnyddiwyd yr arian o'r Gronfa Ffyrdd gan y llywodraeth ganolog i adeiladu, gwella, cynnal a gweithredu ffyrdd, naill ai'n uniongyrchol neu drwy grantiau i awdurdodau priffyrdd lleol. Mae cyfrifoldebau awdurdodau lleol hefyd yn ei gwneud yn ofynnol iddynt ddyrannu cyllid i gyflawni eu dyletswyddau cyfreithiol ar gyfer ffyrdd lle mae nhw yn Awdurdod Priffyrdd Lleol arnynt hefyd.
- 3.5.4** At hynny, cyhoeddwyd "Adroddiad Cynhadledd Slater"⁵ gan y llywodraeth ym 1933 yn dilyn ystyriaeth o'r anghysondebau tybiedig rhwng y trefniadau ariannu a rheoleiddio ar gyfer ffyrdd a rheilffyrdd y wlad. Argymhellodd y dylid creu system o drethi ffordd ar gerbydau a gyflwynwyd ym 1933-4 ac sy'n dal i fod yn rhan allweddol o'r dreth car heddiw, gan sefydlu drwy hynny yr egwyddor y dylai gweithredwyr cerbydau modur, yn hytrach na'r gymuned leol, dalu am y ffyrdd.
- 3.5.5** Cynyddodd perchnogaeth ceir yn gyflym yn y DU yn yr ugeinfed ganrif gan arwain at gynnydd cyfatebol i Gronfa Ffyrdd llywodraeth y DU, yn enwedig oherwydd refeniw wedi'i neilltuo o dreth car a threth tanwydd. Daeth y ddadl dros barhau i neilltuo'r cyllid hwn i'r ffyrdd yn llawer llai deniadol i Drysorlys Ei Mawrhydi felly, a daeth hyn i ben ym 1937.
- 3.5.6** Canlyniad y datgysylltu hwn oedd i'r egwyddor gonfensiynol o Fodel Marchnad Gwasanaethau - sef 'Y Defnyddiwr yn Talu' - ddod i ben. Nid oedd cysylltiad ariannol y gellir ei olrhain yn eglur mwyach rhwng 'defnydd' a darpariaeth y 'gwasanaeth'. Felly, hyd yn oed o gymryd elfen 'treth' cost tanwydd i ystyriaeth; gellid dadlau y gwnaed ffyrdd 'am ddim ar y pwynt defnyddio'.

5 Y Weinyddiaeth Drafnidiaeth (1932) *Railway companies and road transport (Adroddiad Salter o'r Gynhadledd ar Drafnidiaeth Rheilffyrdd a Ffyrdd)*.

3.6 Derbyniadau refeniw Trysorlys Llywodraeth y DU o foduro yn y DU

3.6.1 Dros y 50 mlynedd diwethaf, mae moduro yn y DU wedi bod yn gyfrannwr sylweddol, ond yn gostwng yn gyffredinol, i incwm y Trysorlys; yn amrywio rhwng tua 10% a 6%.

3.6.2 Mae mwyafrif helaeth iawn yr incwm hwn yn gyson wedi dod o Dreth Tanwydd a'r TAW cysylltiedig ar y Dreth hon. Fodd bynnag, mae incwm o Dreth Tanwydd, fel cyfran o Gynnyrch Domestig Gros y DU, wedi bod yn gostwng yn gyffredinol yn y blynyddoedd diwethaf. Ceir nifer o ffactorau sy'n cyfrannu, yn gadarnhaol ac yn negyddol, at y gostyngiad cyffredinol hwn, gan gynnwys:

- Cynnydd i effeithlonrwydd ynni cerbydau newydd;
- Goblygiadau newidiadau i'r gyfundrefn dreth rhwng cerbydau sy'n cael eu gyrru gan betrol, diesel a thrydan;
- Ffactorau a ysgogir gan y farchnad, yn enwedig pris olew a cherbydau newydd;
- Newidiadau i hyd cyfartalog teithiau; a
- 'Rhewi' y 'Codwr Prisiau Tanwydd' – y gyfradd y mae Treth Tanwydd wedi cael ei 'gysylltu â'r mynegai' yn y blynyddoedd diwethaf.

Er bod llawer o'r ffactorau hyn yn cael eu penderfynu, neu eu dylanwadu o leiaf, gan lywodraeth y DU; derbynnir yn gyffredinol bod refeniw o Dreth Olew Hydrocarbon (Treth Tanwydd) yn gostwng ar draws y byd.

3.6.3 Ar hyn o bryd, yn £38 biliwn y flwyddyn, mae derbyniadau o foduro yn cyfrif am tua 7% o incwm y Trysorlys, a chaiff llai na thraean o hwn ei wario ar ffyrdd cenedlaethol neu leol y DU.

3.7 Cwestiwn Cymesuredd Prydain Fawr/Cymru.

3.7.1 Dylid nodi mai 398,669 cilometr⁶ yw cyfanswm hyd y rhwydwaith ffyrdd ym Mhrydain Fawr. Mae hyn yn cynnwys holl ffyrdd Cymru (33,796 cilometr) sy'n 9% o hyd rhwydwaith y DU. Pe bai'r £38 biliwn yn cael ei neilltuo i gronfa ffyrdd DU gyfan, gellid dadlau, ar sail hyd ffyrdd yn unig, y dylai Cymru dderbyn £3.29 biliwn y flwyddyn.

3.7.2 Mewn gwirionedd, caiff tua £320 miliwn y flwyddyn ei wario yng Nghymru gan Lywodraeth Cymru ac awdurdodau lleol Cymru. (Caiff £150 miliwn ei gyllidebu ar gyfer cynnal a chadw ffyrdd yng nghyllideb ddiweddaraf llywodraeth Cymru⁷. Ceir £170 miliwn hefyd i awdurdodau lleol ei wario ar gynnal a chadw ffyrdd o dan y Fenter Benthycia Llywodraeth Leol.) Awgrymwyd hefyd bod awdurdodau lleol Cymru wedi gwario 40% yn llai nag ALLau Lloegr ar gynnal a chadw ffyrdd yn 2018/19⁸.

3.7.3 Mae'r uchod yn faterion pwysig felly wrth ystyried opsiynau ar gyfer 'Talu am Ffyrdd', yn enwedig 'manteision ac anfanteision' neilltuo cyllid. Hefyd, ceir llawer o faterion eraill (e.e. Amgylcheddol, effeithlonrwydd Trafnidiaeth, Cymdeithasol/Cydraddoldeb, ac ati) y mae angen eu hystyried wrth adolygu CTaDdFf ar gyfer Cymru.

⁶ Yr Adran Drafnidiaeth (2020) *Road Lengths in Great Britain: adroddiad 2019*.

⁷ Llywodraeth Cymru (2020) *Cyllideb Ddrafft 2020 i 2021*.

⁸ Cynulliad Cenedlaethol Cymru (2018) *Cyflwr y Ffyrdd yng Nghymru*.

4. Egwyddorion a Damcaniaethau



4.1 Atodiad COVID-19

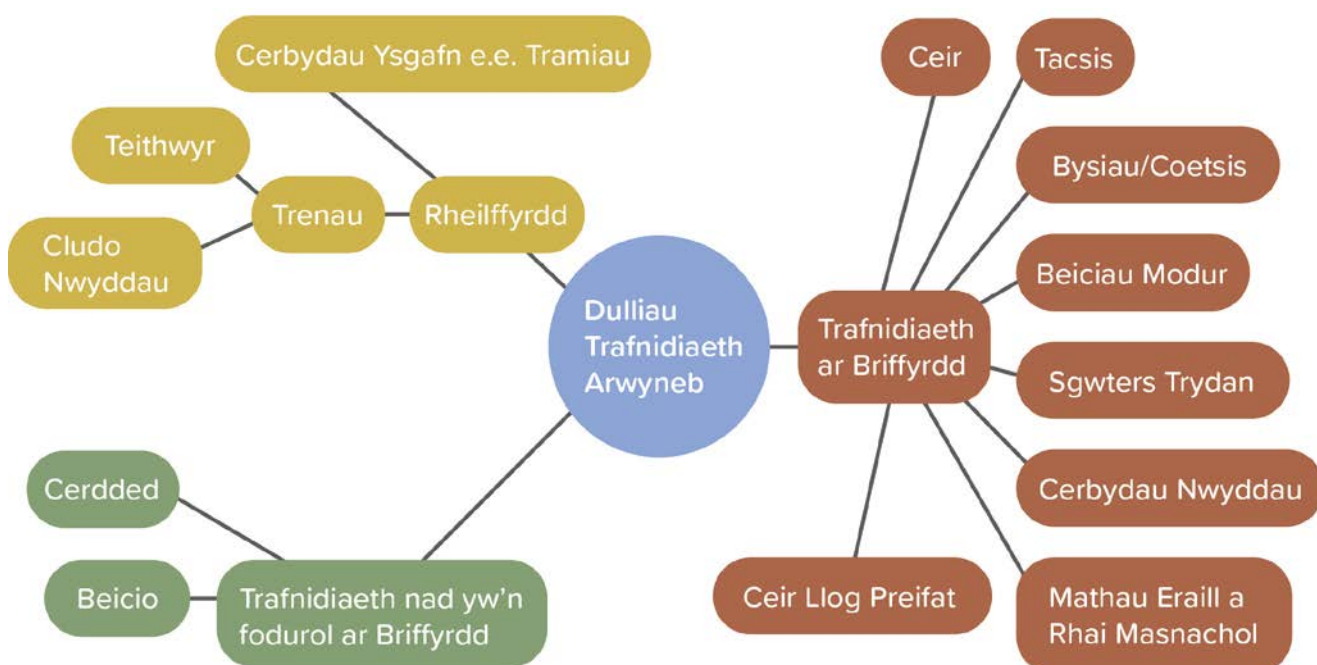
4.1.1 Ers dechrau'r adolygiad hwn, mae COVID-19 wedi cael effaith ddifrifol ar batrymau ac arferion teithio; yn y byrdymor, tra bod mesurau cadw pellter cymdeithasol yn dal i fod ar waith, ac yn y tymor hwy o bosibl. O ystyried yr amserlenni ar gyfer gweithredu CTaDdFf, mae effeithiau tymor hwy ar sail y dybiaeth fod cyfyngiadau cadw pellter cymdeithasol yn cael eu diddymu neu eu llacio'n sylweddol.

4.1.2 Mae'n bosibl iawn y gallai rhai o'r ymddygiadau sy'n cael eu creu, a'r arferion gwaith sy'n cael eu cyflwyno yn ystod y pandemig, gael effaith barhaus ac mae angen eu cymryd i ystyriaeth yng nghyd-destun CTaDdFf.

4.1.3 Cyflymmodd y pandemig yn sylweddol y defnydd o ddulliau gweithio cydweithredol a chyfathrebu ar y cwmwl i gyfran sylweddol o'r boblogaeth sy'n gweithio. Er mai amser a ddengys faint o hyn fydd yn para, siawns y bydd llywodraethau (a chyflogwyr yn wir) yn cadw golwg ar botensial i leihau tagfeydd ac arbedion effeithlonrwydd eraill o gael gwared ar yr angen i deithio neu ei leihau.

4.2 Pam ydym ni'n ymgymryd â Thrafnidiaeth? – Egwyddorion

4.2.1 Dywedir nad yw trafndiaeth (bron bob amser) yn ddiben ynddo'i hun. Ei ddiben, beth bynnag fo'r dull (Ffig. 1), yw galluogi pobl (a/neu nwyddau) i deithio o bwynt A i bwynt B. Ymgymerir â'r teithiau yn bennaf i gysylltu pobl a lleoedd a/neu ddanfon nwyddau. Yn gyffredinol, ar hyn o bryd, mae hyn yng nghyd-destun poblogaeth sy'n cynyddu, yn enwedig mewn dinasoedd; lle mae problemau a achosir gan dagfeydd yn aml yn ddifrifol.



Ffigur 1: Dulliau Trafnidiaeth Arwynebedig

4.2.2 Natur y defnydd a wneir o dir (e.e. preswyl, diwydiant, ffermio ac ati) yw'r prif ffactor felly sy'n penderfynu ar batrwm, math a chyfanswm teithio. Yn y pen draw felly, Cynllunio Defnydd Tir effeithiol sy'n allweddol ar gyfer sefydlu a rheoli trafndiaeth effeithlon.

4.2.3 Fodd bynnag, mae synnwyr o realaeth yn bwysig wrth ystyried y System Gynllunio. Yn gyffredinol, mae **polisi cynllunio** yn gweithredu ar lefel strategol iawn, ac fel modd o hwyluso a galluogi amrywiaeth eang o bolisiâu llywodraeth. Mae'r **rheolaethau cynllunio** yn fwy tactegol ac yn fwriadol hyblyg i gymryd amgylchiadau penodol i ystyriaeth. Yn gyffredinol, yn ymarferol, mae cynsail yn dylanwadu'n sylweddol ar y defnydd o'r rheolaethau. Felly, dylid ystyried newidiadau i'r drefn gynllunio fel 'erfyn di-awch' braidd, y mae eu cyflawni yn aml yn cymryd blynyddoedd lawer i ddwyn ffrwyth ac i gael effaith ar ffyrdd gwlad, er y gall y newidiadau y gellir eu gwneud yn y pen draw fod yn enfawr.

4.2.4 Gellid dadlau bod **pob** math o deithio yn golygu defnyddio ffyrdd cyhoeddus, er bod hynny am bellter byr iawn yn aml, ond efallai y bydd yn peri syndod mai Cefnffyrdd Cenedlaethol yw'r ffyrdd a ddefnyddir yn aml (ffigur 2). Er bod cynllunwyr trafndiaeth yn dweud yn aml bod "milltir olaf (a chyntaf)" taith yn digwydd ar ffyrdd lleol; yn amlwg nid yw hynny bob amser yn wir ac mae gan lawer o gefnffyrdd cenedlaethol fynedfeydd eiddo preifat yn uniongyrchol o ymyl o ffordd.



Ffigur 2: Cefnffyrdd Cenedlaethol yng Nghymru

4.2.5 Mae yna safbwynt y gall trafndiaeth rheilffyrdd/metro yn bennaf gynnig dewis mwy buddiol na thrafnidiaeth ffyrdd yn bennaf, yn enwedig ar gyfer 'symud' pobl ond hefyd ar gyfer symud 'nwyddau'. Er na all hyn fod yn wir bob amser, mae'n debyg bod mwy o ddilysrwydd i'r pwynt ar gyfer teithiau hir a chludiant nwyddau trwm. Serch hynny, ychydig iawn o bobl neu fusnesau sydd â'r fantais o fod â gorsaf, neu hyd yn oed safle bws, yn union y tu allan i'w drws ffyrnt neu glwyd.

4.3 Cerbydau Masnachol – Cludo Nwyddau, Parseli a Danfoniadau eraill.

4.3.1 Caiff y rhain eu grwpio gyda'i gilydd yn aml o safbwynt modelu trafndiaeth, ond a ddylid gwneud hynny wrth ystyried CTaDdFf? Yn sicr, mae gan bob un ohonynt nodwedd gyffredin o'r safbwynt nad ydynt yn cael eu defnyddio yn gyffredinol ar gyfer teithio preifat neu bersonol. Ond beth am y 'Dyn/Dynes Fan Wen?', cerbydau Amaethyddol?, Coetsis?, Bysiau? - mae'r rhestr o wahanol fathau o gerbyd sydd wedi'u trwyddedu i ddefnyddio'r ffordd yn faith iawn heb ychwanegu cerbydau Gwasanaethau Brys a Chyhoeddus ac ati. Pa rai o'r rhain fyddai'n gorfod talu pe bai cynllun CTaDdFf? A fyddai modd i rai gyflawni eu 'busnes' mewn rhyw ffordd arall? Nid oes atebion hawdd i'r cwestiynau hyn bob amser ond maent yn sicr yn berthnasol wrth ystyried manylion cynllun CTaDdFf.

4.3.2 Mae cerbydau cludo nwyddau mawr yn aml yn cael eu hystyried yn achos sylweddol o dagfeydd a difrod i'r ffyrdd ac felly maent yn cael eu targedu weithiau gan gynlluniau CTaDdFf. Fodd bynnag, mae'r dybiaeth hon braidd yn annheg gan nad yw cerbydau cludo nwyddau fel rheol yn ganran sylweddol o draffig yn ystod adegau brig ar gyfer tagfeydd. Mae cludo nwyddau yn sector pwysig o'r economi, ac felly mae angen monitro unrhyw effeithiau economaidd andwyol a achosir gan CTaDdFf yn ofalus.

4.3.3 Roedd rheilffyrdd yn arfer chwarae mwy o ran yn ein system drafnidiaeth ond mae eu cyfraniad wedi ei gyfyngu erbyn hyn gan faint y rhwydwaith/rhwydweithiau. Maent yn dal i gludo nwyddau trwm/swmp sylweddol a fyddai'n sicr yn cynyddu cyflymder dirywiad y seilwaith ffyrdd fel arall.

4.3.4 Mae cludo nwyddau yn aml hefyd yn cael ei dargedu'n anuniongyrchol gan gynlluniau CTaDdFf seiliedig ar allyriadau. Mae llawer o gwmnïau cludo nwyddau yn buddsoddi mewn gwneud eu fflyd yn lanach, ond bydd cost cydymffurfiaeth â'r math hwn o CTaDdFf yn arwain at oblygiadau economaidd, yn enwedig i weithredwyr llai o faint (mae gan tua 85% o weithredwyr 9 o gerbydau neu lai).

4.3.5 Datblygwyd Logisteg fodern i sicrhau bod y prosesau danfon cystal ag y gallant fod ac i fodloni gofynion danfoniadau 'Mewn Union Bryd', parciau manwerthu ar gyrion trefi, canolfannau storio a chyfuno canolog, siopa ar-lein a danfoniadau cartref ac ati. Mae hyn oll yn tueddu i gynyddu nifer y cerbydau nwyddau, bach a mawr, sydd ar y ffyrdd. Er y gallai CTaDdFf arwain at gost i'r busnesau hyn, gall CTaDdFf hefyd gynnig manteision trwy leihau tagfeydd - fel cynyddu dibynadwyedd amser teithiau. Mae cerbydau masnachol yn sicr yn codi materion perthnasol wrth ystyried CTaDdFf.

4.4 Dewis Dull

4.4.1 Mae'r dull trafnidiaeth yn aml yn cael ei briodoli fel dewis rhwng 'cyhoeddus' a 'preifat'. Mae hyn, ynghyd â'r safbwynt a glywir weithiau nad yw dulliau trafnidiaeth cyhoeddus a llesol yn defnyddio'r rhwydwaith ffyrdd, yn or-symleiddio fel y gellir gweld yn ffigur 1, sy'n dangos bod o leiaf deg dull trafnidiaeth yn ddefnyddwyr y system ffyrdd ac y byddai angen eu hystyried felly wrth archwilio CTaDdFf.

4.4.2 Mae materion prisio/codi tâl a 'gwir gost' o ran dewis o ddull trafnidiaeth yn gymhleth. Wrth ystyried prisio ar gyfer trafnidiaeth yn gyffredinol, a ffyrdd yn benodol; ysgrifennodd enillydd Gwobr Gwyddoniaeth Economaidd Nobel, yr Athro Vickrey, yn 1963⁹:

"I will begin with the proposition that in no other major area are pricing practices so irrational, so out of date, and so conducive to waste as in urban transportation. Two aspects are particularly deficient: the absence of adequate peak-off peak differentials and the gross under-pricing of some modes relative to others. In nearly all other operations characterised by peak load problems, at least some attempt is made to differentiate between the rate charged for peak and for off-peak service."

Er bod Vickrey yn canolbwyntio ar dtrafnidiaeth drefol, mae'n eglur ei fod yn teimlo bod y cynnig sylfaenol yr oedd yn ei wneud yn berthnasol i feysydd eraill hefyd; gan gynnwys trafnidiaeth rhyng-drefol a gwledig yn ôl pob tebyg.

4.5 Rhyddid y ffordd agored?

4.5.1 Ceir llawer o ffyrdd o gatgoreiddio rhwydwaith ffyrdd gwlad. O safbwynt yr adolygiad hwn: mae'n debyg mai 'perchnogaeth' gan lywodraeth Genedlaethol neu Leol yw'r gwahaniaeth allweddol. Cyfrifoldeb Llywodraeth Cymru yw'r cefnffyrdd a'r traffyrdd a ddangosir yn ffigur 2, ac awdurdodau lleol priodol sy'n gyfrifol am ffyrdd llai eraill fel rheol. Ar gyfer llawer o agweddau ar CTaDdFf, fodd bynnag, mae'n ddoeth ystyried i ba raddau y gellir rheoli mynediad a defnydd o'r ffyrdd yn ymarferol a sut mae'r rhwydwaith cysylltiedig o ffyrdd yn gweithredu. Yn hyn o beth, mae traffyrdd (sydd â chategorïau cyfyngedig o ddefnyddwyr a 'chfyffyrdd aml-lefel'), ac i raddau llai, ffyrdd deulol (â symudiadau troi cyfyngedig) a strydoedd unffordd (hefyd â symudiadau troi cyfyngedig) yn cynnig gwahanol amgylchiadau a gellir eu hystyried yn categorïau ar wahân i ffyrdd dwy ffordd 'normal'.

4.5.2 Mae barn y cyhoedd ar ffyrdd a'u defnydd ohonynt hefyd wedi newid yn sylweddol yn y blynyddoedd diwethaf. Er enghraifft, tua chanol yr ugeinfed ganrif, (cyn COVID-19, yn sicr!) mae'n debyg nad oedd mor anghyffredin â hynny i weld y math hwn o olygfa a sgwrs:

"Aethom am dro yn y car dros y penwythnos";

"O, i le?";

"I nunlle, dim ond am dro, i fynd allan o'r fflat a chael rhywfaint o awyr iach ar ôl cinio."

"Oedd y ffyrdd yn brysur?"

"Na, braidd neb arnyn nhw, dim lorïau, a chyrhaeddom ni 75 ar ran ddeulol yr A25!"

"Wnaethoch chi stopio yn rhywle?"

"Naddo, roedd yn wych!"

Heddiw, o roi COVID-19 o'r neilltu, byddai'r sgwrs hon yn llawer llai tebygol o ddigwydd oherwydd:

- Mae'r priffyrdd yn brysur y rhan fwyaf o'r dydd ar y cyfan, a disgrifir y traffig fel 'trwm' drwy'r rhan fwyaf o'r dydd.
- Mae cyfran uwch o gerbydau nwyddau ar lawer o ffyrdd gan gynnwys ar benwythnosau, oherwydd y galw am ddanfoniadau 'mewn union bryd'.
- Mae'r gyfran o gerbydau masnachol yn aml yn uwch ar benwythnosau.
- 70mya yw terfyn cyflymder cenedlaethol y DU ar gyfer ffyrdd deuol (cyflwynwyd Terfynau Cyflymder Cenedlaethol ar 22 Rhagfyr 1966) a cheir terfynau cyflymder newidiol neu is sefydlog ar rai ffyrdd prysur.
- Mae yr A25, ar ôl cael enw gwael am 'dagfeydd traffig' yn y 1970au, wedi cael ei 'hosgoi' gan yr M25 y mae ganddi hithau enw gwael erbyn hyn am ei hamodau 'Cychwyn-Stopio' ac a disgrifir gan rai fel "maes parcio mwyaf Prydain".¹⁰

4.5.3 Mae'n rhesymol gofyn ***"Pam mae pethau wedi newid fel hyn?"*** yn enwedig gan fod y materion hyn wedi cael eu hystyried, a syniadau wedi'u datblygu tua 100 mlynedd yn ôl!

Mae'r lluniau isod yn dangos yr M1 ym 1959 o'i chymharu â 2019 (lluniau: PA Images, Shutterstock); The Coventry Evening Telegraph Tachwedd 2 1959 (British Newspaper Archive)

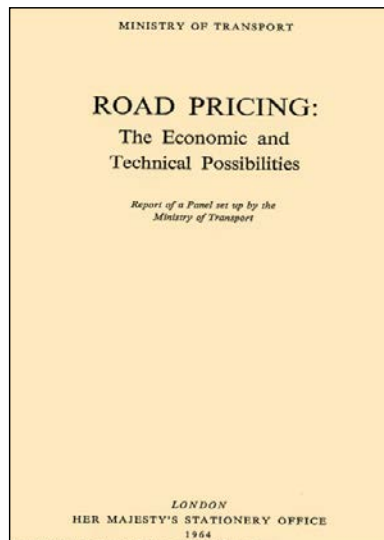


¹⁰ This is Local London (2013) 'The M25 - Britain's biggest car park, the road to hell and now London motorway is 30 years old'.

4.6 Damcaniaeth Economaidd CTaDdFf

4.6.1 Gellid dadlau y sefydlwyd egwyddor economaidd glasurol allweddol CTaDdFf gan Arthur Cecil Pigou (Athro Economi Wleidyddol ym Mhrifysgol Caergrawnt) ym 1920. Gweler Atodiad B

4.6.2 Gellir olrhain tarddiadau manwl damcaniaeth CTaDdFf yn ôl i waith Reuben Smeed, mathemategydd ac ymchwilydd trafnidiaeth o'r DU. Cadeiriodd banel llywodraeth o 11 o economegwyr y mae eu hadroddiad, "Road Pricing: the economic and technical possibilities" a gyhoeddwyd ym 1964, yn cael ei ystyried yn waith arloesol erbyn hyn¹¹



Adroddiad Smeed 1964 (Llun: Prifysgol Southampton)

4.6.3 Yn ei hanfod, yr egwyddor economaidd ganllaw yw y dylai defnyddwyr ffyrdd cyhoeddus dalu, yn ogystal â'u costau eu hunain, y costau allanol llawn y maent yn eu gorfodi ar bobl eraill. Gellir dweud bod y costau hyn yn rhannu'n dri chategori cyffredinol:

i. Costau 'Seilwaith Ffyrdd'

- a) Adeiladu.
- b) Cynnal a Chadw.
- c) Gweithredu.

ii. Costau 'Tagfeydd'

- a) Oedi ac ymyrraeth a achosir i bobl eraill.

iii. Costau 'Cymdeithasol'

- a) Risg/diogelwch.
- b) Sŵn.
- c) Allyriadau.
- ch) Amgylcheddol.

¹¹ Smeed, R.J. et al. (1964) *Road Pricing: The Economic and Technical Possibilities*.

Mae'r tri chategori hyn yn cynnwys 'llu o feiau' ac maent yn eithriadol o anodd a dadleuol i'w cyfrifo a'u hasesu'n ddibynadwy. Mae hyn yn arbennig o wir yn ymarferol ac o safbwynt polisi wrth ystyried gwahanol elfennau defnyddio ffyrdd neu Gostau Cymdeithasol **llawn** eu defnyddio. Mae'r gost i gymdeithas a'r risgiau y gellir eu goddef sy'n gysylltiedig â diogelwch, er enghraifft, yn amrywio'n fawr yn ôl y dull o deithio, ar reilffyrdd, ar ffyrdd, ar long neu drwy'r awyr. Hefyd, er enghraifft, mae asesu cost ariannol y difrod, y dinistr neu'r golled lwyr o goetir hynafol yn ddiarhebol o anodd; os nad yn amhosibl ei bennu.

4.6.4 Mae angen cymryd gofal arbennig os defnyddir y dull uchod i osgoi 'canlyniadau anfwriadol', yn enwedig o safbwynt polisi. Er bod pawb yn debygol o gytuno y dylai ffyrdd fod mor ddiogel ag sy'n ymarferol bosibl, ar ba 'gost dderbyniol' i'r amgylchedd yw hynny, neu'r 'gost' o wahanu cymuned o bobtu'r ffordd trwy ffordd ddeuol 'ddiogel', yn enwedig pan fo'r 'costau' hyn mor anodd eu mynegi'n gywir o safbwynt ariannol.

4.6.5 Mae llywodraethau'n fwyfwy ymwybodol o gostau allanol y defnydd preifat o'r car ac mae llawer yn mynd ati i geisio ail-gydbwysu hafaliad 'cyfanswm cost/ cyfanswm budd' trafnidiaeth. Er bod yr adran hon wedi dangos nad yw prisio ffyrdd yn gysyniad newydd, mae datblygiadau technolegol wedi rhoi mwy o allu i gynnig modd gwych o sicrhau darpariaeth drafnidiaeth decach a mwy cynaliadwy i ddefnyddwyr uniongyrchol ac i'r gymdeithas ehangach.

5. Materion Cyffredinol a Phroblemau Posibl sy'n gysylltiedig â CTaDdFf

5.1 Perchnogaeth Car/ Cerbyd

- 5.1.1** Gellir mesur perchnogaeth car mewn nifer o ffyrdd – yn nhermau absoliwt, mae'n golygu cyfanswm nifer y ceir sydd wedi'u cofrestru/ yn eiddo i bobl. Yn nhermau cynllunio trafnidiaeth, yn draddodiadol mae wedi'i gysylltu'n aml â nifer y ceir sydd ar gael fesul aelwyd neu fesul gyrrwr trwyddedig. Yn hyn o beth, ystyriwyd am flynyddoedd lawer y byddai perchnogaeth car yn cyrraedd tua '80%; h.y. byddai gan 80 o bob 100 o aelwyd geir. Tan yn ddiweddar, mae cynnydd wedi bod ar berchnogaeth car. Mae'n ymddangos bod hyn o bosib yn arafu bellach.
- 5.1.2** Mewn rhai dinasoedd mawr, mae gwahanol fathau o rannu car a chlybiau ceir yn ymsefydlu ac mae'n ymddangos bod y farchnad rhentu ceir yn parhau i dyfu. Hefyd, mewn ardaloedd trefol, mae'n ymddangos bod cenedlaethau iau yn fwy tueddol na'u rhagflaenwyr o feicio, cerdded a defnyddio trafnidiaeth gyhoeddus yn hytrach na chaffael a defnyddio car.¹²
- 5.1.3** Wrth ystyried CTaDdFf, fodd bynnag, dylid cofio nad yw bod yn berchen ar gar/cerbyd yn cyfateb yn uniongyrchol â defnydd person o'r ffyrdd. At hynny, mae cyfradd y bobl sy'n berchen ar gar mewn sawl ardal yn arafu ac mae agweddau ynghylch perchentyaeth yn newid.

Casgliad: Mae cyfradd y cynnydd mewn perchnogaeth car/cerbyd yn gostwng a gellid dadlau ei fod yn mynd yn llai o 'broblem' mewn llawer o ardaloedd. Serch hynny, mae CTaDdFf wedi'i fwriadu ar gyfer y defnydd o gerbydau'n gyffredinol, nid perchnogaeth, er bod cysylltiad yn amlwg rhwng y ddau.

5.2 Swyddogaeth Rheoleiddio

- 5.2.1** Serch hynny, mae rôl rheoliadau yn gyffredinol, er ei bod yn annhebygol o fod yn uniongyrchol gysylltiedig â RUC yn bwysig. Ceir pedwar prif faes o reoleiddio (neu safonau) llywodraethol (Ewropeaidd/Rhyngwladol, y DU, Cymru a lleol) y mae angen eu hystyried o ran llywodraethu neu reoli:
- adeiladu a defnyddio cerbydau a'u hallyriadau.
 - ansawdd aer.
 - defnydd o ffyrdd cyhoeddus.
 - gwahanol faterion gweithdrefnol e.e. y llysoedd, troseddau, trethiant ac ati.
- 5.2.2** Yn gyffredinol, mae rheoliadau sy'n ymwneud â cherbydau modur yn genedlaethol, yn lleol neu'n rhyngwladol. Fe'u defnyddir i gategoreiddio cerbydau yn ôl math cyffredinol; yn ôl y math o injan, yn ôl safonau allyriadau ac yn cysylltu cerbydau â'u perchnogion, ceidwaid a'u cyfeiriadau. Fel y cyfryw, maent yn darparu mecanweithiau defnyddiol allweddol ar gyfer datblygu a gweithredu cynlluniau CTaDdFf.
- 5.2.3** Mae'r aer, yn unol â'i natur fel cymysgedd, yn amrywio'n eang o le i le ac o ran ei rannau cyfansoddol. Mae rheoliadau Ansawdd Aer yn ymwneud a chynnwys y cymysgedd hwnnw a gallant, yn ymarferol, gael eu llunio gan bob lefel o lywodraeth. Ar gyfer CTaDdFf, gellir defnyddio'r rheoliadau hyn i lunio nodau, targedau a safonau y mae Awdurdod Codi Tal yn ceisio eu cyrraedd.

¹² Chatterjee, K et al. (2018) *Young People's Travel – What's Changed and Why? Review and Analysis*.

- 5.2.4** Gellir ystyried rheoleiddio'r defnydd o ffyrdd cyhoeddus, drwy gyflwyno CTaDdFf, fel modd o gyflawni gwelliannau a sicrhau cydymffurfiaeth â rheoliadau ansawdd aer, cerbydau ac allyriadau.
- 5.2.5** Mae angen rheoliadau gweithdrefnol a gorfodi ar yr uchod a all weithiau greu cyfyngiadau ar ddatblygiad cynlluniau CTaDdFf effeithiol, effeithlon, darbodus a gwleidyddol dderbyniol.

Casgliad: Mae swyddogaeth rheoliadau wrth ystyried CTaDdFf yn bwysig.

5.3 Cerbydau Awtomatig, Cysylltiedig

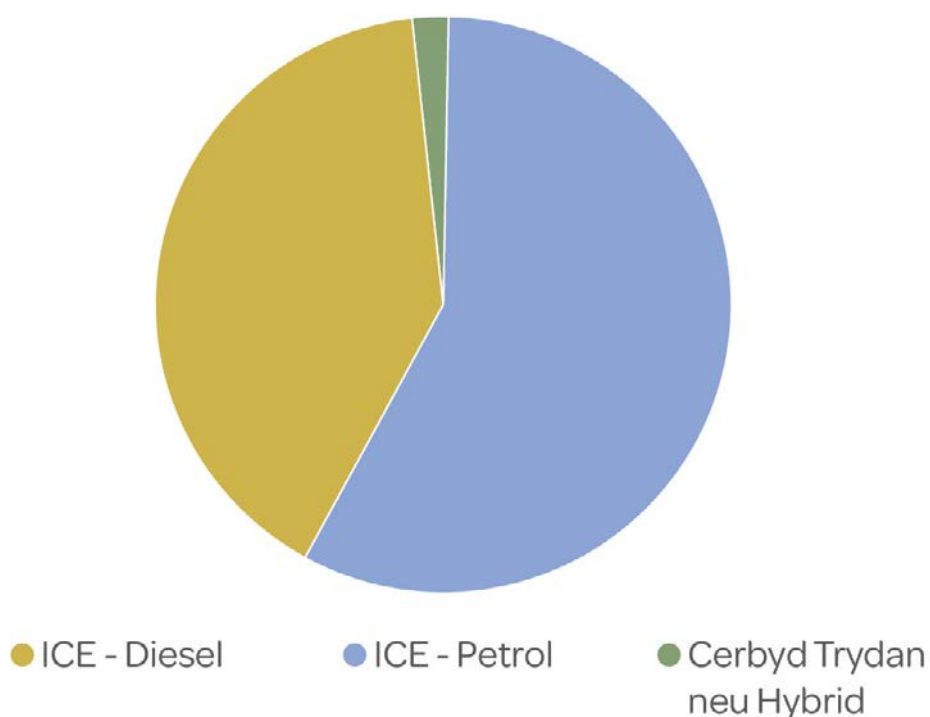
- 5.3.1** Mae technolegwyr wedi bod yn datblygu cerbydau 'awtomatig' yn raddol ers degawdau. Yn y blynyddoedd diwethaf, fodd bynnag, bu diddordeb cynyddol mewn cerbydau awtomatig, cysylltiedig yn enwedig yn y cyfryngau ac yn enwedig ar ôl datblygu a chynhyrchu cerbydau 'Tesla' a'r cyhoeddusrwydd amdanynt. Serch hynny, mae'n eglur bod llawer o'r adroddiadau wedi bod dros ben llestri a'r rhagolygon yn hynod ddamcaniaethol ac o bosib yn afrealistig yn wir.
- 5.3.2** Agwedd y llywodraeth at y pwnc hwn fu cydnabod y cyfleoedd sylweddol y gall datblygiad cerbydau awtomatig, cysylltiedig eu cynnig i'r DU, gyda galluoedd ymchwil, datblygu a phrofi sefydledig sy'n arwain y byd yn y materion hyn. Hefyd, cydnabuwyd y DU ers amser maith yn arweinydd rhyngwladol o ran datblygu cyfundrefnau diogelwch a 'rheoleiddio' yn gysylltiedig â ffyrdd a cherbydau; mae hyn yn ofyniad allweddol os yw'r technolegau hyn yn mynd i wireddu eu potensial.
- 5.3.3** Dan nawdd y llywodraeth, sefydlwyd cwmni annibynnol, Zenzic Ltd., i helpu i hwyluso gweithgareddau'r DU ym maes cerbydau awtomatig, cysylltiedig. Yn rhan o hyn, mae wedi llunio Map Ffordd 'Atodiad A'. Mae hwn yn amlinellu'r dyddiadau darparu tebygol yn gysylltiedig â cherbydau awtomatig, cysylltiedig a gellir gweld ohono bod unrhyw effaith ymarferol debygol cerbydau awtomatig, cysylltiedig ar bwnc CTaDdFf yn annhebygol o ddigwydd cyn 2030 heb ymyrraeth sylweddol gan y llywodraeth. Derbynnir yn gyffredinol yn y 'gymuned' cerbydau awtomatig, cysylltiedig fod cerbydau awtomatig, cysylltiedig mewn ardaloedd gwledig yn fwy o her nag mewn ardaloedd trefol neu ar brif ffyrdd/traffyrdd strategol. Derbynnir yn gyffredinol felly bod 'cysylltiad' cynyddol rhwng cerbydau (V2V) a'r 'seilwaith' (V2I) ynghyd ag 'awtomeiddio' cynyddol yn debygol o ddigwydd yn gyflymach na'r cam o fabwysiadu'n eang gerbydau annibynnol cwbl ddi-yrwr.
- 5.3.4** Un fantais bosibl fawr cerbydau awtomatig, cysylltiedig yw'r gallu i 'blatwnio' cerbydau, i weithredu â gwahaniad bach a'u bod yn syncroneiddio yn llawer mwy 'llyfn' wrth gyffyrdd. Gallai hyn gynyddu capasiti ac effeithlonrwydd y rhwydwaith ffyrdd yn sylweddol.
- 5.3.5** Gallai ffiniau trafndiaeth breifat a chyhoeddus gael eu pylu yn rhydd gan gerbydau awtomatig, cysylltiedig, gan gyd-fynd ag agweddau sy'n newid at berchnogaeth breifat o gar. Mae llwyddiant cynyddol Uber a Lyft yn dangos sut mae lefelau awtomeiddio yn lleihau cost y gwasanaeth i gynnig dewisiadau mwy cystadleuol na pherchnogaeth breifat o gar. Mae gweithredwyr bysiau hefyd yn dechrau gwneud defnydd o dechnolegau Trafnidiaeth Seiliedig ar Alw i gynnig gwasanaethau mwy cynhwysfawr ac effeithlon. Mae'n debygol y bydd cerbydau awtomatig, cysylltiedig yn cyflymu'r tueddiadau hyn.
- 5.3.6** Ansicr yw'r amserlenni ar gyfer gweld cerbydau awtomatig, cysylltiedig yn cael eu mabwysiadu'n eang ar lawr gwlad ledled Cymru a'r DU, ond mae'n bwysig wrth ddatblygu polisiâu a chynlluniau CTaDdFf i 'graffu ar y gorwel' o ran potensial y dechnoleg hon a diogelu ar ei gyfer at y dyfodol pan fo'n bosibl.

Casgliad: Mae mabwysiadu cerbydau awtomatig, cysylltiedig yn eang yn annhebygol o godi fel 'problem' fawr wrth ystyried CTaDdFf yn y byrdymor/tymor canolig, ac eithrio yn lleol a/neu ar ffyrdd mawr.

5.4 Newid Tanwyddau

5.4.1 Yn ystod yr ugeinfed ganrif, motor tanio mewnol fu'r gyriant i ddefnyddwyr ffyrdd bron yn llwyr; ac eithrio pŵer cyhyrau ceffylau a phobl (beicio a cherdded). Er i hyn barhau i fod yn wir i raddau helaeth yn yr unfed ganrif ar hugain, ceir rhestr llawer hwy o bosibiliadau erbyn hyn, yn enwedig i geir. Mae cofnodion treth car y DVLA yn cynnwys:

- ICE – Wedi'u Gyrru gan Olew Hydrocarbon (Petrol [58.2%] a Diesel [39.9%]);
 - Trydan – Celloedd tanwydd/batris y gellir eu hail-wefru [0.2%];
 - ICE – Wedi'u Gyrru gan Nwy [0.1%] (Propan, Hydrogen a Hybrid/Nwy);
 - ICE/Hybrid Trydan – Wedi'i Yrru yn Ddeuol (Olew Hydrocarbon Oil/Trydan [1.7%];
 - 'Arall' [> 0.1% gan gynnwys Celloedd Tanwydd Hydrogen].\
- Sylwer: [] = % o gyfanswm y 32.493 miliwn o gerbydau modurol cofrestredig yn y DU yn 2018.¹³



Ffigur 3: Canran o gerbydau modurol cofrestredig y DU yn 2018

¹³ Yr Adran Ddrafnidiaeth (2019) *Vehicle Licensing Statistics 2018*.

- 5.4.2** Hefyd, ers 2018, mae cofnodion y DVLA yn dynodi bod y symudiad oddi wrth geir diesel wedi parhau; ac felly hefyd y cynnydd i bŵer trydan, trydan 'pur' a thrydan hybrid.
- 5.4.3** Ers mis Mawrth 2001, seiliwyd cyfradd y Dreth Car ar allyriadau CO₂ y cerbyd. Mae hyn wedi annog defnyddwyr i brynu ceir carbon is, a hefyd i weithgynhyrchwyr ddylunio ceir gwyrddach.
- 5.4.4** Yn ogystal â hyn, mae deddfwriaeth yr UE wedi pennu targedau allyriadau CO₂ gorfodol, cynyddol heriol ar gyfer ceir newydd ers 2009. Daeth y rheoliadau diweddaraf i rym ddechrau 2020 ac mae gweithgynhyrchwyr yn wynebu dirwyon llym am fethu targedau.¹⁴ Mae llywodraeth y DU wedi gwneud addewid i gynnal safonau ansawdd aer uchel ar ôl Brexit i gyd-fynd ag argymhellion Sefydliad Iechyd y Byd.
- 5.4.5** Er bod gweithgynhyrchwyr cerbydau yn gwneud camau breision i leihau allyriadau o gerbydau newydd sy'n ymuno â'r fflyd, mae cyfradd adnewyddu'r fflyd bresennol i gerbydau glanach sy'n llygru llai yn araf iawn o hyd. Ceir llawer iawn o faterion sy'n cyfrannu at hyn, gan gynnwys:
- Cynyddu hirhoedledd cerbydau – mae oed cyfartalog car neu fan yn y DU wedi bod yn cynyddu ers 2003 ac mae'n 8.2 mlynedd ar hyn o bryd¹⁵;
 - Cost caffael cerbyd newydd sy'n llygru llai; a
 - Chanllawiau / cymhellion llywodraeth sy'n newid.
- 5.4.6** Mae Llywodraeth y DU wedi bod yn annog defnyddwyr i ddefnyddio ceir trydan yn y blynyddoedd diwethaf. Mae cerbydau cwbl drydanol wedi'u heithrio o dreth car, a gall y grant ategol a roddwyd i ddelwriaethau a gweithgynhyrchwyr cerbydau leihau prisiau ceir trydan o hyd at £3,000.¹⁶
- 5.4.7** Mae llywodraeth y DU wedi cyhoeddi yn ddiweddar mai ei nod yw na fydd unrhyw geir neu faniau newydd yn cael eu cofrestru i'w defnyddio yn y DU erbyn 2035 sydd wedi'u pweru, neu eu pweru'n rhannol, gan danwyddau hydrocarbon¹⁷. Mae'r gyfradd cofrestru cerbydau newydd arferol yn arafu'n sylweddol¹⁸, a fyddai'n awgrymu, hyd yn oed os cyrhaeddir y nod hwnnw, y bydd nifer sylweddol o gerbydau wedi'u gyrru gan hydrocarbon yn defnyddio ffyrdd y wlad o hyd oni bai y gwneir ymyriadau ychwanegol sylweddol (cymhellion a/neu gosbau) ledled y DU.
- 5.4.8** Mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi'r uchelgais o gael gwared yn raddol ar gerbydau newydd a yrrir gan hydrocarbon, ac mae wedi cyhoeddi nodau i fflyd tacsis a bysiau Cymru gael eu pweru gan foddau nad ydynt yn hydrocarbon erbyn 2028. Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn gweithio ochr yn ochr â llywodraeth y DU, awdurdodau lleol a busnesau i gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan ledled Cymru.
- 5.4.9** Bydd y newid i geir trydan yn lleihau llygredd aer ac allyriadau carbon. Mae dulliau arloesi carbon isel eraill, fel celloedd tanwydd hydrogen, biodanwyddau ac ynni adnewyddadwy hefyd yn cael eu datblygu. ac wrth i amser fynd heibio byddant yn helpu i leihau baich amgylcheddol ICE.

Casgliad: Gellir defnyddio CTaDdFf i ysgogi newid i'r tanwydd a ddefnyddir i bweru cerbydau.

¹⁴ Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop (2019) *Emissions of air pollutants from transport*.

¹⁵ Yr Adran Drafnidiaeth (2019) *Vehicle Licensing Statistics 2018*.

¹⁶ Yr Adran Drafnidiaeth (dim dyddiad) *Low-emission vehicles eligible for a plug-in grant*.

¹⁷ BBC (2020) *Petrol and diesel car sales ban brought forward to 2035*.

¹⁸ Yr Adran Drafnidiaeth (2019) *Vehicle Licensing Statistics 2018*.

5.5. Cynaliadwyedd

- 5.5.1** Mae hwn yn bwnc sy'n emosiynol i raddau. Yn amlwg, mae adnoddau'r byd yn gyfyngedig ac mae'r galw amdanynt yn cynyddu yn barhaus, ac felly hefyd y pryder cyhoeddus a gwleidyddol am y problemau amgylcheddol a chynaliadwyedd lu sy'n ein hwynebu.
- 5.5.2** Y ffordd orau o wella cynaliadwyedd trafndiaeth, wrth gwrs, yw lleihau'r angen i deithio, er enghraifft trwy weithio gartref/o bell. Fodd bynnag, mae llawer o weithwyr trafndiaeth proffesiynol o'r farn bod CTaDdFf yn rhan bwysig bosibl o'r 'fasged' o fesurau y gellid eu defnyddio i wella cynaliadwyedd ein defnydd o drafnidiaeth:

“Encouraging modal shift requires sustained policy interventions: [We] see opportunities with pay as you go funding to address both congestion and carbon. The London congestion charge has successfully reduced congestion, journey times and the number of cars. Whilst making public transport more effective. The scheme demonstrates the potential benefits of road pricing schemes.” Sefydliad Siartredig Priffyrdd a Chludiant, 2020¹⁹

“The case for National Road User Charging needs to be revisited. Studies over a number of years have indicated that despite fuel duty and Vehicle Excise Duty raising significant funding (estimated to be over £30bn per annum), this does not cover the external cost of congestion alone. Not considering other external costs of motoring such as health issues and environmental pollution.” Transport Planning Society, 2019²⁰

- 5.5.3** Yn 2017, roedd 21% (ac yn cynyddu) o gyfraniad y DU at Nwyon Tŷ Gwydr yn ganlyniad i drafnidiaeth ffyrdd.²¹ Yng Nghymru, achosir tua 13% o gyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr gan drafnidiaeth, yn bennaf oherwydd cerbydau ffyrdd a yrrir gan hydrocarbon. Carbon Deuocsid (CO₂) yw'r holl allyriadau hyn fwy neu lai. Mae allyriadau cerbydau yng Nghymru wedi aros yn weddol sefydlog ers 1990, gan fod y twf yn y galw am gerbydau preifat wedi gwrthbwysu unrhyw enillion cyffredinol o ran effeithlonrwydd trafndiaeth.²²
- 5.5.4** Serch hynny, wrth i amser fynd heibio mae adnoddau a thechneg newydd yn cael eu darganfod a'u datblygu e.e. Celloedd Tanwydd Hydrogen, Gweithio Gartref/O Bell, Ffynonellau Ynni Adnewyddadwy ac ati, gan helpu i reoli'r gwahanol 'lwythi' cynaliadwyedd ar yr amgylchedd. Fodd bynnag, mae'n amlwg iawn bod cynaliadwyedd yn 'fater' pwysig y dylid ei gynnwys wrth ystyried RUC.

Casgliad: Mae'r gymdeithas gyfan yn gyffredinol bellach yn ystyried bod cynaliadwyedd yn 'broblem' sylweddol. Gellir defnyddio CTaDdFf i ysgogi mabwysiadu trafndiaeth fwy cynaliadwy.

¹⁹ Sefydliad Siartredig Priffyrdd a Chludiant (2020) *Response to the Committee on Climate Change call for evidence on the sixth carbon budget and welsh emission targets.*

²⁰ Transport Planning Society (2019) ***Six things the new government should do to improve transport planning in the UK.***

²¹ Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2019) *Road transport and air emissions.*

²² Llywodraeth Cymru (dim dyddiad) *Nwyon Tŷ Gwydr.*

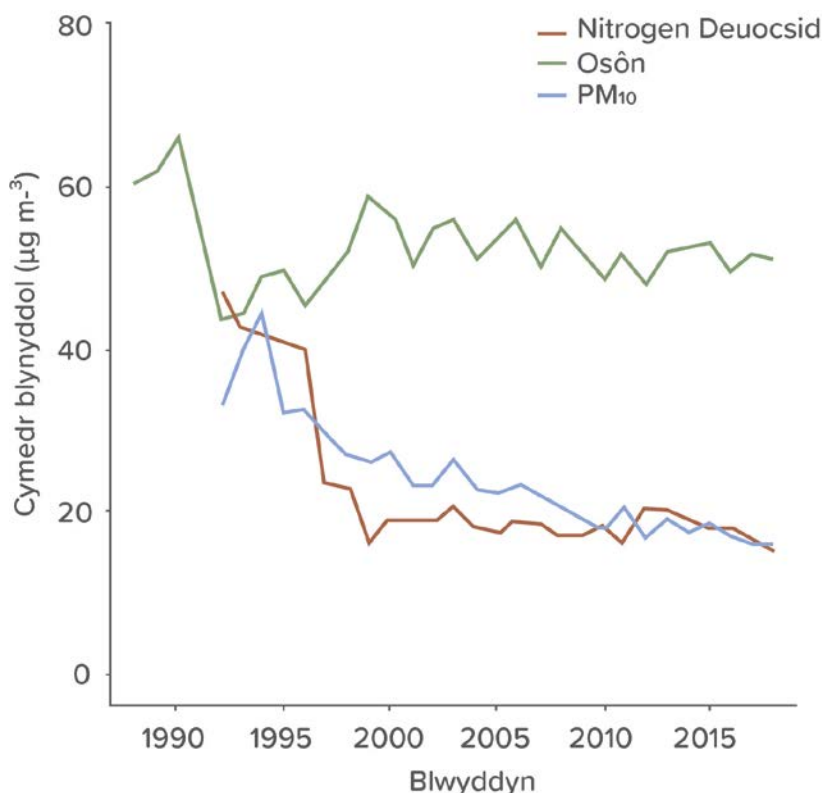
5.6 Ansawdd Aer

5.6.1 Mae pryder academiaidd, cyhoeddus a gwleidyddol am ‘ansawdd’ yr aer yr ydym yn ei anadlu o ran llygredd yn parhau i gynyddu. Fodd bynnag, nid yw’n ffenomen newydd yn y wlad hon. Disgrifiodd Dickens yn ‘Hard Times’ ym 1854 “... **a town of machinery and tall chimneys, out of which interminable serpents of smoke trailed themselves for ever and ever, and never got uncoiled.**”. Dim ond ychydig o ddychymyg sydd ei angen i gyfnewid y ‘**tall chimneys**’ / ‘**simneiau tal**’ am ‘beipiau mwg’ ac efallai ychwanegu ‘a llygredd’ ar ôl ‘**smoke**’ / ‘**mwg**’ i ddisgrifio llawer o’n trefi ni heddiw!

5.6.2 I’r amodau hyn, dros y blynyddoedd, mae’r llywodraeth wedi ymateb gyda gwahanol ddarnau o ddeddfwriaeth, ac yn fwyaf nodedig Ddeddfau Aer Glân 1956 a 1968 sy’n ymdrin yn bennaf â’r defnydd o lo fel tanwydd. Tan yn gymharol ddiweddar, rhoddwyd sylw i allyriadau cerbydau, cymaint ag y cawsant eu hystyried o gwbl, trwy Reoliadau ‘Adeiladu a Defnydd’. Yna, ym 1993, cyflwynwyd safonau allyriadau Ewropeaidd ar gyfer ceir a faniau teithwyr. Er mwyn bodloni’r safonau, mae’n rhaid bod trawsnewidydd catalytig wedi’i osod ar beipen fwg pob car petrol newydd yn y DU yn ôl y gyfraith. Mae hyn wedi arwain at ostyngiad sylweddol i lefelau NO₂ – fel y gellir gweld yn ffigur 4.²³

5.6.3 Yn 2013, mabwysiadodd y Comisiwn Ewropeaidd Raglen Aer Glân ar gyfer Ewrop, yn pennu cyfyngiadau ar gyfer llygryddion aer cyffredin, gan gynnwys y rhai a achosir gan drafnidiaeth fel ocsidau nitrogen, deunydd gronynnol ac osôn ar lefel y ddaear (llygrydd eilaidd yw osôn a achosir gan ocsidau nitrogen yn adweithio â deunydd gronynnol yng ngolau’r haul.)

5.6.4 Serch hynny, mae trafnidiaeth yn dal i fod yn ffynhonnell sylweddol o lygredd aer, yn enwedig nitrogen deuocsid. Mae’n gyfrifol am fwy na hanner yr holl allyriadau nitrogen ocsid, yn bennaf oherwydd allyriadau peipen fwg.²⁴



Ffigur 4: Tueddiadau Llygryddion yr Amgylchedd yng Nghymru 1990 – 2018

²³ Llywodraeth Cymru (2019) *Ansawdd Aer Cymru 2019*.

²⁴ Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop (2019) *Emissions of air pollutants from transport*.

5.6.5 Er bod natur llygredd aer wedi newid, yng Nghymru a rhannau eraill y DU, mae llygredd aer wedi dod yn bennaf oherwydd traffig cerbydau wedi'u pweru gan ICE. Dangosir yr allyriadau presennol, sy'n anweledig i raddau helaeth, sydd wedi'u cynnwys mewn mwg petrol a diesel yn ôl cyfaint yn Nhabl 1:

Cyfansoddiad Mwg ICE (Brasamcan)	Prif Berygl	Petrol % yn ôl cyfaint	Diesel % yn ôl cyfaint
Nitrogen (N ₂)	---	71	67
Carbon Deuocsid (CO ₂)	Amgylchedd	14	12
Anwedd Dŵr (H ₂ O)	---	13	11
Ocsigen (O ₂)	---	---	10
Elfennau Hybrin fel Be, Cd, As, Se, Pb, Sb, Hg, Ti a V	Iechyd	<0.6	~0.3
Ocsidau Nitrogen (NO ₂)	Iechyd	<0.25	<0.15
Carbon Monocsid (CO)	Iechyd	1.5	<0.03
Deunydd Gronynnol (PM ₁₀ , PM _{2.5})	Iechyd	---	<0.045
Hydrocarbonau	---	<0.25	<0.3
Sylffwr Deuocsid	---	Hybrin	<0.3

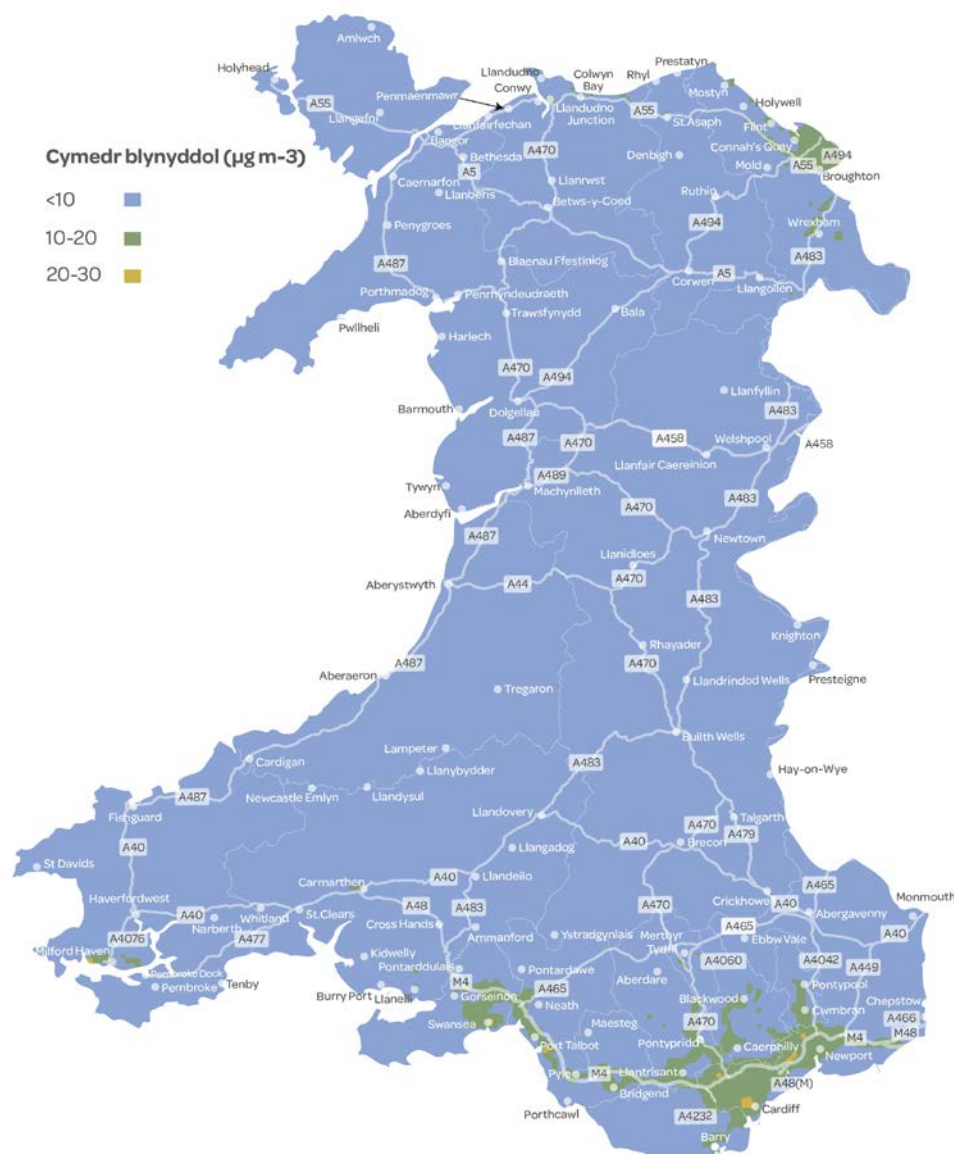
Tabl 1: Cyfansoddiad mygdarth petrol a diesel yn ôl cyfaint

5.6.6 Y prif lygryddion aer o ran iechyd yw ocsidau nitrogen a deunydd gronynnol. Mae'r ffigur 5 isod, sy'n dangos lefelau NO₂ cefndirol, yn dangos sut mae NO₂ yn gysylltiedig ag ardaloedd trefol a ffyrdd mawr.

5.6.7 Yn 2017, yn ogystal â'r crynodiadau cefndirol uchel, nodwyd saith ardal ymyl ffordd leol yng Nghymru lle'r oedd y nitrogen deuocsid yn uwch na gwerthoedd terfyn yr UE, sy'n werth terfyn blynyddol cyfartalog o 40 microgram y fedr giwbig. Yr ardaloedd hyn oedd:

- Yr A494 yng Nglannau Dyfrdwy
- Yr A483 ger Wrecsam
- Yr A470 rhwng between Glan-bad a Phontypridd
- Yr M4 rhwng Cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot)
- Cyffyrdd 25 a 26 yr M4 (Casnewydd)
- Teras Woodside, Caerffili
- Stryd y Castell, Caerdydd

5.6.8 Mewn ymateb, cyflwynwyd terfynau cyflymder 50 mya yn y pum safle o dan reolaeth Llywodraeth Cymru erbyn canol Mehefin 2018 (y pum ffordd gyntaf a restrir uchod). Nododd gwaith dadansoddi ar gyfer blwyddyn galendr 2019 bod ansawdd aer wedi gwella o ganlyniad, er mai yng Nghlannau Dyfrdwy yn unig yr oedd lefelau o dan derfynau'r UE.



Ffigur 5: Crynodiadau Cefndirol o Nitrogen Deuocsid yng Nghymru 2018

5.6.9 Cyn belled ag y gall CTaDdFf ddylanwadu ar unrhyw un o'r uchod, neu'r cyfan ohonynt, ynghyd â chyfanswm, math, cyflymder a phatrymau trafndiaeth cyffredinol, mae gan ddyluniad cynlluniau CTaDdFf botensial gwirioneddol i ddylanwadu ar Ansawdd Aer.

5.6.10 Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru y "Cynllun Aer Glân i Gymru" ym mis Awst 2020. Maent yn nodi yn yr adroddiad: ***'Disgwyliwn i Barthau Aer Glân gael eu sefydlu mewn trefi a dinasoedd ledled Cymru er mwyn lleihau effaith allyriadau trafndiaeth ar iechyd. Efallai y bydd rhai o'r rhain yn cael eu hategu gan elfen o godi tâl.'*** Maent yn bwriadu cyhoeddi eu "Fframwaith Parth Aer Glân i Gymru" yng ngwanwyn 2021, gan gymryd canfyddiadau'r adolygiad hwn, "Adolygiad Annibynnol o Godi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd yng Nghymru" i ystyriaeth. Trafodir agweddau Ansawdd Aer LEZ ac ULEZ yn 6.9.

Casgliad: Derbynnir fod Ansawdd Aer yn 'broblem' yn gyffredinol ac mae bron yn sicr y gallai'r rhan fwyaf o gynlluniau CTaDdFf, os nad pob un, arwain at welliannau i Ansawdd Aer lleol.

5.7 Ai prif nod CTaDdFf yw Codi Refeniw Net neu Leihau Tagfeydd?

- 5.7.1** Mae'r ateb i'r cwestiwn hwn yn fater o bolisi a fframwaith deddfwriaethol cysylltiedig yn bennaf. Serch hynny, ceir nifer o faterion, sy'n gyffredin i'r ddwy strategaeth, a dylid eu hystyried.
- 5.7.2** Gellid disgwyl yn rhesymol i CTaDdFf, fel polisi cyhoeddus o'r natur hwn, o leiaf dalu am ei gost rhedeg a chyfrannu at ei gost sefydlu. Fodd bynnag ceir nifer o gwestiynau y tu ôl i'r safbwynt 'rhesymol' hwnnw, fel:
- a) A yw'r dirwyon am ddiffyg cydymffurfiaeth yn talu am gostau gorfodi yn unig, neu a ellir eu pennu ar lefel a fyddai'n gwneud cyfraniad net at incwm cyffredinol y prosiect?
 - b) Beth sy'n digwydd os yw cydymffurfiaeth yn uchel iawn?
 - c) A ddylai'r cynllun gael ei weithredu ar gontract allanol a'i gyfuno â rhedeg y cynllun?
 - ch) Gan dybio y bydd refeniw net, ar beth ddylid gwario'r arian?
 - d) A yw'r dulliau teithio amgen yn derbyn cymhorthdal?
 - dd) A ddylid darparu ar gyfer teithiau a ddadleolwyd, ac os felly sut ac o ble y daw'r cyllid?
 - e) Sut y dylid defnyddio'r lle ar y ffyrdd sydd heb dagfeydd bellach?

A dim ond rhai o'r 'problemiau' yw y rhain, y byddai angen eu hystyried o dan y pennawd hwn.

Casgliad: Boed y prif nod yn godi refeniw net neu'n leihau tagfeydd, mae'r materion y cyfeirir atynt uchod yn 'broblemau' gwirioneddol wrth ystyried CTaDdFf. Dangoswyd hyn yn eglur wrth ddatblygu a gweithredu Cynllun Codi Tâl am Dagfeydd Canol Llundain, gweler paragraff 6.3.

5.8 Swyddogaeth technoleg a phreifatrwydd

- 5.8.1** Yn aml, ystyrir technoleg a phreifatrwydd gyda'i gilydd fel 'broblemau'. Ers cryn amser bellach, fodd bynnag nid ystyrir mwyach bod cyfyngiadau technolegol yn broblem sylweddol i CTaDdFf.
- 5.8.2** Nid yw dyfodiad, datblygiad a derbyniad eang o dechnoleg ffonau symudol a theledu cylch cyfyng/ OCRs wedi cael gwared ar bryderon am breifatrwydd a diogelwch data, ond mae wedi arwain at dderbyn y rhain fel rhai y gellir eu rheoli o fewn rheswm.

Casgliad: Ni ddylid ystyried cyfyngiadau technoleg a phryderon preifatrwydd bellach yn 'broblemau' na ellir eu datrys i CTaDdFf.

5.9 Rheoli Asedau

5.9.1 Mae ariannu unrhyw seilwaith yn iawn yn costio llawer o arian. Mae'n arbennig o bwysig yn achos ffyrdd newydd neu welliannau sylweddol y dylid mabwysiadu egwyddorion allweddol 'costio oes gyfan' a Rheoli Asedau oes gyfan. Anaml y mae hyn wedi digwydd yn hanesyddol ac yn achos y rhwydwaith ffyrdd presennol, y mae llawer ohono yn ganrifoedd oed, mae'r ôl-groniad o waith cynnal a chadw a thrwsio tyllau mewn llawer o ardaloedd yn fawr iawn. Hefyd, bydd angen gwneud gwaith ail-adeiladu neu adnewyddu mawr ar y ffyrdd a'r pontydd ar ryw adeg.

5.9.2 Fel y soniwyd eisoes; pwy ddylai dalu'r costau hyn yw'r cwestiwn wrth wraidd y ddadl CTaDdFf yn aml.

Casgliad/Crynodeb: Mae i ba raddau y dylai 'Rheoli Asedau' gael ei ariannu, a sut, yn 'broblem' allweddol wirioneddol i CTaDdFf.

5.10 Barn Gyhoeddus a Gwleidyddol.

5.10.1 Gellid dadlau mai dyma'r mater allweddol, ac mai'r naill neu'r llall neu'r ddau yn aml wedi bod yn rhwystrau critigol i eiriolwyr cynlluniau CTaDdFf yn y gorffennol. Serch hynny, efallai fod gwrthfynegiad yn y safbwynt hwn.

5.10.2 Mae llawer o aelodau'r cyhoedd yn **ofnus iawn o'r syniad** o unrhyw gynllun CTaDdFf, yn enwedig os ydynt yn **tybio** y byddai'n cael effaith niweidiol arnyn nhw. I'r gwleidyddion, pan fyddant yn cael eu hysbysu am ofnau'r cyhoedd, mae'n aml yn dod yn achos o 'tybiaeth **yw** realiti" ac mae'r farn yn ymglyfuno'n gyflym yn erbyn gysyniad ac ewyddor CTaDdFf.

5.10.3 Mae'r prawf tystiolaethol i gefnogi'r safbwynt bod y cyhoedd mewn gwirionedd yn gwrthod cynllun CTaDdFf, ar ôl cael profiad ohono, yn brin dros ben, fodd bynnag.

5.10.4 Yn Llundain a Stockholm, y ddwy brif enghraifft lle cyflwynwyd cynlluniau, ar ôl i'w trigolion gael profiad o realiti 'eu cynllun CTaDdFf' ac o gael y cyfle i bleidleisio yn erbyn ei gadw, yn y ddau achos **collodd y rhai a oedd yn gwrthwynebu'r cynlluniau**, ac fe'u cadwyd. (Gweler paragraff 6.3. a pharagraff 6.5.2. am fanylion y ddau achos hyn). Hefyd, yn y ddau achos, dros 15 mlynedd yn ddiweddarach, mae'r un cynlluniau i raddau helaeth yn dal i fod yn weithredol ac yn gweithredu'n llwyddiannus.

Casgliad: Gall tybiaeth negyddol y cyhoedd a'r gwleidyddion o CTaDdFf fod yn 'broblem' fawr. Ond ar profi realiti CTaDdFf, mae'r mwyafrif amlwg yn cefnogi ei gadw, Mae'n rhaid i'r rhai sy'n ystyried ac yn datblygu CTaDdFf felly fynegi'n eglur y manteision i bawb er mwyn mynd i'r afael â phryderon ac ennill cefnogaeth. Mae'n hanfodol cael eiriolwyr cryf o'r tu mewn a'r tu allan i'r llywodraeth sy'n hyrwyddo er mwyn llwyddo i oresgyn y 'broblem' hon.

6. Amrywiaeth o brofiadau CTaDdFf Byd-eang a Gwersi Allweddol



6.1 Cyffredinol

- 6.1.1** Ceir llawer iawn o gynlluniau unigol, a gynigiwyd neu a gyflwynwyd yn y gorffennol, y gellid ystyried eu bod yn cyd-fynd â'r diffiniad eang o CTaDdFf (Gweler paragraff 2.2.2.) a gyflwynwyd ar gyfer yr adolygiad hwn.
- 6.1.2** Er bod pob cynllun yn unigryw, ceir nifer o nodweddion allweddol gwahaniaethol sy'n caniatáu iddynt gael eu categorïddio a'u grwpio fel a ganlyn:
- Seiliedig ar Gylch:** Tâl sy'n seiliedig ar groesi llinell.
 - Seiliedig ar Ardal:** Tâl sy'n seiliedig ar symud o fewn ardal h.y. gan gynnwys teithiau nad ydynt yn gadael yr ardal.
 - Ffordd Sengl/Tollffyrdd a Lonydd Tollau:** Tâl am ddefnyddio ffordd.
 - Cynlluniau Codi Tâl yn Seiliedig ar Bellter:** Tâl sy'n gysylltiedig â phellter a deithiwyd.
 - Codi Tâl ar 'Lorïau':** Tâl sy'n gysylltiedig â mathau penodol o gerbyd.
 - Ardollau Parcio yn y Gweithle:** Tâl sy'n gysylltiedig â nifer o leoedd parcio amhreswyl oddi ar y stryd.
 - Ardollau Parciau Manwerthu:** Tâl sy'n gysylltiedig â 'siopwyr' yn parcio mewn parciau manwerthu.
 - Parth Allyriadau Isel (LEZ):** Tâl sy'n gysylltiedig â lefelau llygryddion aer yn hytrach na thagfeydd.
- 6.1.3** Cyflwynwyd y cynlluniau y cyfeiriwyd atynt neu gwnaed gwaith paratoadol sylweddol/astudiaeth arnynt yn fyd-eang yn yr 50 mlynedd ddiwethaf naill i ddarparu gwersi allweddol penodol neu fel enghreifftiau o fath cyffredin o CTaDdFf.

6.2 Singapore – Mathau o Gynllun: seiliedig ar Ardal, Cylch a Phellter.

- 6.2.1** Cynigir Singapore yn aml fel enghraifft o CTaDdFf; er y gellid dadlau bod cyfres arbennig o anarferol o amgylchiadau yn Ninas-wladwraeth Ynys Singapore. Mae dwysedd y boblogaeth (> 7,000 o bobl y filltir sgwâr o'i gymharu â Chymru 148 o bobl y filltir sgwâr a Chaerdydd 2,500 o bobl y filltir sgwâr) ac incwm, pan gaiff ei gynrychioli gan Gynnyrch Domestig Gros y pen, o \$64,000 (gan ei rhoi yn yr 8fed safle yn fyd-eang yn 2019 yn ôl amcangyfrif y Gronfa Ariannol Ryngwladol; o'i gymharu ag 21ain safle'r DU yn fyd-eang, ar \$41,000; 35ain safle Cymru yn fyd-eang, ar \$24,000 ac, o'i hystyried yn 'ddinas-wladwriaeth genedl', 101af safle Caerdydd yn fyd-eang, ar \$5,000) ymhlith yr uchaf yn y byd. Mae gan Singapore reolaeth lem ac effeithiol o berchnogaeth car hefyd, sy'n golygu mai dim ond tua 11% (% sy'n gostwng) o'r boblogaeth sy'n berchen ar gar. Hefyd, mae ganddi system trafndiaeth gyhoeddus arbennig o dda. Yn ogystal â hyn, mae cydymffurfiaeth â Rheoliadau Gwladwriaethol a derbyniad technoleg, a'r nifer sy'n ei mabwysiadu, yn arbennig o uchel.

6.2.2 Mae Singapore wedi chwarae rhan bwysig ers blynyddoedd lawer yn y datblygiad a'r defnydd o CTaDdFf, fel y gwelir o'r wybodaeth a gymerwyd o 'Straits Times'²⁵ isod; lle mae'r prisiau a ddyfynnir mewn doleri Singapore (S\$):

- **Cynllun Trwyddedu Ardal** – fe'i cyflwynwyd ym 1975 pan oedd perchnogaeth car ar gynydd ac angen cynyddol i gadw eu defnydd dan reolaeth, yn enwedig yn yr Ardal Fusnes Ganolog (CBD), tua 2 filltir sgwâr. Roedd yn rhaid i fodurwyr dalu am drwydded atodol os oeddent eisiau croesi'r llinell i ardal gyfyngedig y CBD. Am S\$3 y dydd neu S\$60 y mis, gallai modurwyr a oedd yn meddu ar drwydded fynd i mewn i'r ardal gyfyngedig nifer ddiderfyn o weithiau yn ystod y cyfnod hwnnw. Roedd y rhai a oedd yn cael eu dal heb drwydded yn wynebu dirwy o S\$50. Roedd mesurau rheoli traffig eraill a oedd yn weithredol ar y pryd yn cynnwys cyfleuster Parcio a Theithio, cynlluniau Rhannu Car a chynnydd o 33% i wasanaethau bysiau.
- **Trwyddedu Ardal + Tystysgrif o Hawl** – ym 1990, i reoli'r boblogaeth cerbydau, cyflwynwyd system cwota cerbydau hefyd. Roedd yn ei gwneud yn ofynnol i berchnogion gael Tystysgrif o Hawl ar gyfer eu cerbydau.
- **Prisio Ffyrdd Electronig (ERP)** - fe'i cyflwynwyd ym 1998 ar ôl i Gabinet Singapore gymeradwyo system ERP ym 1989 (y targed cychwynnol i'w chyflwyno oedd ymhen pum mlynedd). Cyflwynwyd y system ERP, wedi'i lleoli ar gantrïau, mewn sawl cam dros ddwy flynedd, gan gychwyn gyda'r CBD. Cyn y lansiad, bu'n rhaid i fodurwyr drefnu apwyntiadau mewn canolfannau a gweithdai archwilio cerbydau i gael gosod 'Tag' neu uned yn eu cerbydau. Mae'r uned yn cyfathrebu â'r antenau ar y gantrïau ERP i ganiatáu i'r doll gywir gael ei didynnu o'r Cerdyn Arian Parod a osodir yn yr uned.
- **ERP 2.0 (system seiliedig ar loeren)** - yn cael ei chyflwyno o 2020 ar ôl i'r Awdurdod Trafnidiaeth Tir gyhoeddi yn 2016 y bydd yn adeiladu'r system ERP cenhedlaeth nesaf o 2020, gan gostio dros S\$556 miliwn. Yn hytrach na gantrïau ffisegol, bydd ERP 2.0 yn dibynnu ar dechnoleg llywio â lloeren a bydd yn gallu codi tâl am bellter a deithiwyd. Bydd hefyd yn gallu hwyluso parcio ar y stryd heb docynnau a chodi tâl awtomatig am ddefnyddio car y tu allan i oriau brig gan gyflwyno gwybodaeth amser real am draffig i holl ddefnyddwyr y ffyrdd trwy uned ddeallus yn y cerbyd.

6.2.3 Dywedodd rhai mai nod y Cynllun Trwyddedu Ardal oedd cynhyrchu refeniw, a llwyddodd i wneud hynny yn sicr, gan fod y refeniw blynyddol o S\$6.8 miliwn dros ddeg gwaith yn fwy na'r costau gweithredu. Er iddo gynhyrchu mwy o refeniw, roedd y gofyniad ychwanegol ym 1990 i feddu ar Dystysgrif o Hawl hefyd yn ceisio cyfyngu nifer y cerbydau. Costiodd y cynllun ERP tua S\$200 miliwn i'w gyflwyno ac mae'n cynhyrchu refeniw blynyddol o fwy na S\$150 miliwn. Hefyd, gostyngodd y traffig a oedd yn mynd i mewn i'r ardal ar ddiwrnodau gwaith 24%, o 271,000 i 206,000, a chynyddodd cyflymder cyfartalog o 30-35 cilomedr yr awr i 40-45 cilomedr yr awr. Yn gyffredinol, mae'r cyhoedd wedi ymateb yn ffafriol i'r prisio a'r pecyn ategol o welliannau trafndiaeth.

Gwersi o Singapore:

- a) Mae cynllun CTaDdFf Singapore wedi esblygu dros y 45 mlynedd diwethaf.
- b) Gall fod amser hir rhwng gwneud penderfyniad mewn egwyddor a dechrau gweithredu cynllun – 9 mlynedd yn yr achos hwn.
- c) Pwysigrwydd gwybodaeth effeithiol a phrofiad ar lawr gwlad.
- ch) Mae'r cyhoedd yn ei dderbyn, mae llai o draffig yn bosibl, yn ogystal â chodi refeniw net sylweddol a gwella cyflymder traffig.

25 Huiwen, N. (2018) 'Electronic Road Pricing turns 20 in April: Notable milestones over the years'. *The Straits Times Singapore*, Ebrill 16.

6.3 Canol Llundain – Math o Gynllun: Ardal

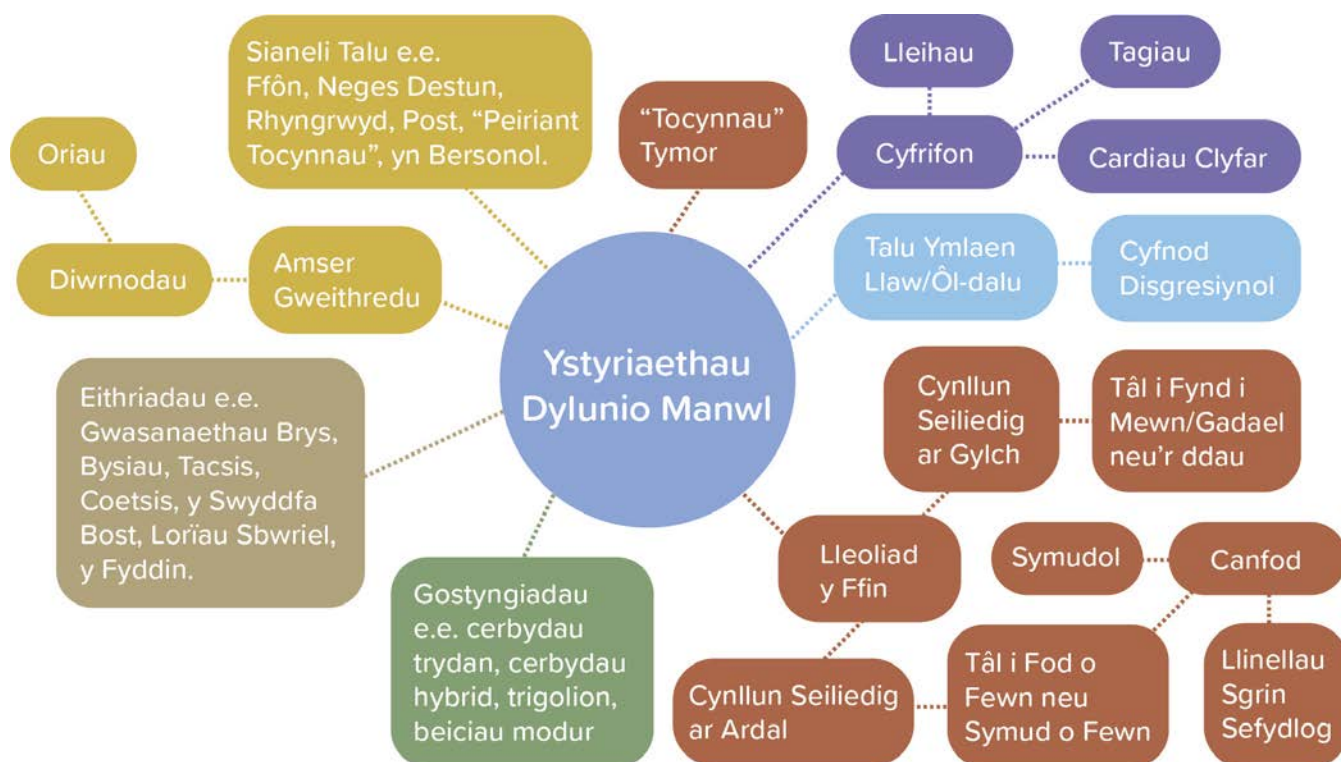
6.3.1 Ers adroddiad arloesol Smeed ym 1964, archwiliwyd y cysyniad o CTaDdFf yn barhaus ar gyfer ‘Canol Llundain’. Cefnogodd Cyngor Llundain Fwyaf (GLC) “Astudiaeth Trwyddedu Atodol” ragarweiniol ym 1965m, a dilynodd astudiaeth fanwl ym 1973 a ddaeth i’r casgliad y bydd codi tâl atal tagfeydd yng nghanol Llundain yn gwella traffig a’r amgylchedd ac yn codi refeniw. Gwnaed penderfyniad, fodd bynnag, i beidio â bwrw ymlaen gan fuddsoddi mwy, yn hytrach, mewn trafnidiaeth gyhoeddus. Wedi hynny, diddymwyd y GLC ym 1985 a daeth awdurdodau lleol Llundain yn Awdurdodau Prifffyrdd ar gyfer yr holl ffyrdd ac eithrio’r Cefnffyrdd yn eu hardal. Sefydlwyd Swyddfa Cyfarwyddwr Traffig Llundain ym 1991 gyda chyfrifoldebau am y Cefnffyrdd a phrif ffyrdd yr ALI (ond nid Canol Llundain h.y. y tu mewn i’r Ffordd Gylchol Fewnol) a hefyd am gydgyssylltu rhaglen o fesurau blaenoriaeth i fysiau Llundain. Ym 1995, daeth rhaglen ymchwil arall a gynhaliwyd i’r casgliad y byddai economi Llundain yn elwa o brisio atal tagfeydd²⁶ (Roedd 95% o’r 1 filiwn o deithiau y dydd i mewn i ganol Llundain ar drafnidiaeth gyhoeddus, roedd costau teithio yn cynyddu, cyflymder cerbydau yn gostwng i lai nag 11 mya wrth iddynt dreulio 50% o’u hamser mewn ciwiau traffig. Amcangyfrifwyd yn gyffredinol bod yr oedi yn costio £4-£8 miliwn yr wythnos i bobl a busnesau.) Cyn yr etholiad i ddewis ‘Maer Llundain’, sefydlodd y llywodraeth astudiaeth - Adolygiad o Opsiynau Codi Tâl i Lundain (RoCOL)²⁷ a gyflwynodd adroddiad yn 2000 bod Cynllun Codi Tâl Atal Tagfeydd ac ‘Ardoll Parcio yn y Gweithle’ yn cael eu hystyried yn opsiynau ymarferol i’w cynnig gan Faer a fyddai’n cael ei ethol ar gyfer Canol Llundain.

6.3.2 Ym 1999, creodd Deddfwriaeth Sylfaenol Awdurdod Llundain Fwyaf a Maer Llundain etholedig; yn ogystal ag awdurdod trafnidiaeth y Maer, TfL. Caniataodd y ddeddfwriaeth hefyd i’r Maer gyflwyno CTaDdFf yr oedd yn rhaid i’w brif nod fod yn rheoli traffig. Ken Livingston, a wnaeth sefyll fel ymgeisydd annibynnol, oedd yr unig ymgeisydd i gynnwys gweithredu CTaDdFf yn ystod ei dymor cyntaf yn y swydd yn ei fanifesto. Yn wir, roedd yn un o flaenoriaethau uchaf oll Livingston ac fe’i hetholwyd yn briodol ym mis Mai 2000.

6.3.3 Er i adroddiad RoCOL gynnig sylfaen gadarn, roedd yn amlwg y byddai angen ystyried llawer iawn o faterion dylunio manwl bellach. Mae ffigur 6 yn dangos crynodeb lefel uchel o’r amrywiaeth eang o faterion technegol ond gwleidyddol sensitif y byddai’n ofynnol gwneud penderfyniadau cadarn a chyflym yn eu cylch. Roedd yn eglur y byddai angen adnoddau penodol sylweddol i fodloni dymuniad y Maer i’r cynllun fod yn gweithredu erbyn dechrau 2003. Sefydlwyd Is-adran ar wahân o Gyfarwyddiaeth Rheoli Strydoedd TfL a grëwyd o’r newydd a recriwtiwyd tua 80 o bobl iddi yn ogystal â nifer o ymgynghorwyr a benodwyd i gynorthwyo’r staff.

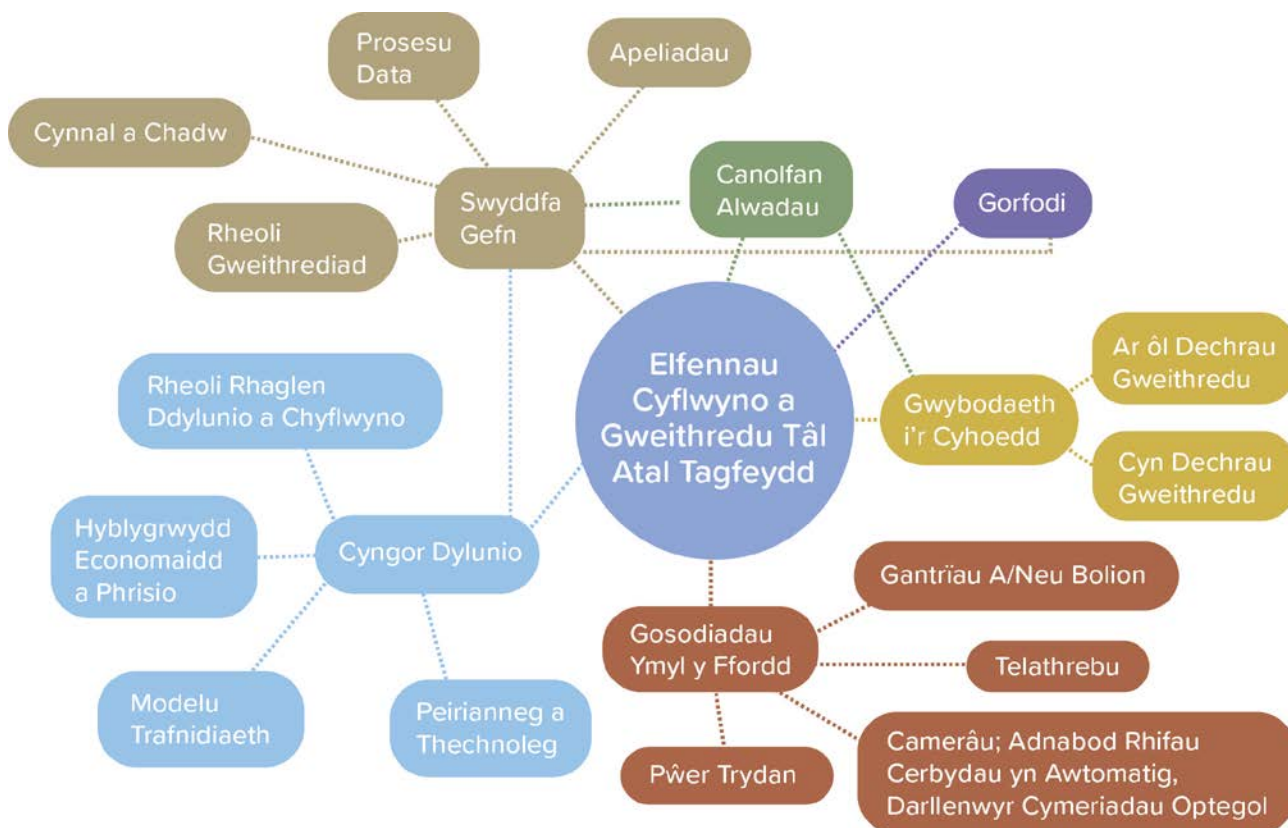
26 MVA Consultancy (1995) *The London Congestion Charging Research Programme: Final Report*.

27 Turton, E. (2000) *Road Charging Options for London: A Technical Assessment*.



Ffigur 6: Ystyriaethau Dylunio Manwl Codi Tâl Atal Tagfeydd

6.3.4 Penderfynwyd o'r cychwyn y byddai cynllun 'ardal' yn cael ei ddatblygu ar gyfer canol Llundain lle byddai'n rhaid i gerbydau a oedd yn croesi i'r ardal 8 milltir sgwâr o fewn y Ffordd Gylchol Fewnol, ac yn symud o fewn yr ardal hon, dalu tâl "atal tagfeydd" o £5 y dydd gyda'r bwriad goblygedig eglur o leihau traffig a'r bwriad pendant o leihau tagfeydd. (Mae'n werth nodi y rhoddwyd y teitl/disgrifiad "Tâl Atal Tagfeydd" yn hytrach na "Phrisio Ffyrdd" i'r cynllun yn fwriadol – â'r awgrym ymhlyg bod "Tâl" yn cael ei godi ar y rhai a oedd yn creu "Tagfeydd" – rhywbeth a oedd yn ddrwg!). Ymgynghorwyd yn helaeth am tua 18 mis ar y polisi a manylion y cynllun a'i fesurau cysylltiedig, a gwnaed rhai diwygiadau o ganlyniad. Heriwyd penderfyniad y Maer i fwrw ymlaen â'r cynllun diwygiedig wedyn yn 2002 gan Gyngor Dinas Westminster, ac eraill, yn yr Uchel Lys. Canfu'r llys o blaid y Maer ac aeth y broses weithredu yn ei blaen (rhoddwyd gostyngiad o 90% i drigolion yr ardal ac roedd bysiau, tacsis, cerbydau gwasanaethau brys, cerbydau trydan a hybrid a cherbydau dwy olwyn wedi'u pweru wedi'u heithrio o'r tâl). Rhoddwyd y cynllun ar waith yn llwyddiannus ar 24 Chwefror 2003. Rhoddir crynodeb lefel uchel o'r elfennau y bu'n rhaid eu rheoli i gyflawni hyn yn ffigur 7.



Ffigur 7: Codi Tâl Atal Tagfeydd – Cyflwyno a Gweithredu

6.3.5 Er gwaethaf amheuaeth aruthrol cyn ei gyflwyno, mae'n ymddangos erbyn hyn bod "hanes" yn derbyn yn gyffredinol bod cynllun Codi Tâl Atal Tagfeydd Canol Llundain wedi bod yn llwyddiant ac ailhetholwyd y Maer Livingston â mwyafrif mwy ym mis Mehefin 2004.

6.3.6 Ar ôl blwyddyn o'i weithredu, crynhowyd y newidiadau a welwyd fel:

- i. Gostyngodd y traffig a oedd yn teithio o fewn yr ardal 15% yn ystod oriau codi tâl.
- ii. Gostyngodd nifer y cerbydau a oedd yn mynd i mewn i'r ardal 18-20%, y priodolwyd:
 - a. 50–60% ohonynt i newidiadau i drafnidiaeth gyhoeddus,
 - b. 20–30% i deithiau yn osgoi'r ardal,
 - c. 15-25% i newid i rannu car,
 - ch. y gweddill i nifer lai o deithiau, mwy o deithio y tu allan i'r oriau gweithredu, a defnydd cynyddol o feiciau modur a beiciau, a
 - d. gostyngodd amseroedd teithiau yn yr ardal 14%.
- iii. Rhyw fymryn o gynnydd yn y traffig mewn rhai lleoliadau ar y Ffordd Gylchol Fewnol ond ddim yn achosi unrhyw broblemau gweithredol cynyddol.
- iv. Dim cynnydd sylweddol i draffig y tu allan i'r oriau codi tâl nac yn yr ardal o amgylch yr ardal codi tâl.

- v. Lleihawyd y traffig tuag at yr ardal codi tâl.
- vi. Safbwynt TfL bod cydbwysedd y dystiolaeth yn awgrymu gostyngiad 'cefndirol' cyffredinol i draffig yng nghanol Llundain a Llundain fewnol.
- vii. Gostyngwyd oedi yn y traffig 25% a chynyddodd y cyflymder cyfartalog 30% i tua 15 mya yn yr ardal.
- viii. Cynyddodd dibynadwyedd amser teithio yn sylweddol.
- ix. Gwelwyd gwelliant i ddibynadwyedd ac amser teithio bysiau. Cynyddodd y defnydd o fysiau 40%.
Cynhaliwyd y newidiadau hyn hyd at 2006 o leiaf, a dechreuodd y gwaith casglu data cynhwysfawr ddirwyn i ben.

6.3.7 O ran y costau a'r refeniw a oedd yn gysylltiedig â'r cynllun Tâl Atal Tagfeydd, adroddodd TfL am y canlynol yn 2007 pan roedd y tâl yn £8:

- £161.7 miliwn oedd costau cychwynnol sefydlu'r cynllun.
- £250 miliwn oedd y refeniw o'r cynllun dros y flwyddyn ariannol (8.5% o refeniw blynyddol TfL).
Gwariwyd £130 miliwn ar redeg y cynllun ac ar ôl didynnu'r taliadau eraill daeth y tâl atal tagfeydd ag incwm net gweithredu blynyddol o £89 miliwn i TfL. (Yn ôl y gyfraith, mae'n rhaid i hwn gael ei wario ar drafndiaeth yn Llundain, gan gynnwys ffyrdd).

Gwersi o Lundain:

- a) Mae'n bosibl dylunio, cyflwyno a dechrau gweithredu cynllun CTaDdFf mewn 3-4 blynedd.
- b) Mae rheidrwydd eglur a thryloywder yn helpu'r cyhoedd i dderbyn y cynllun.
- c) Gall CTaDdFf fod yn llwyddiannus fel rhan o strategaeth drafndiaeth gyffredinol a phecyn o fesurau.
- ch) Gall CTaDdFf godi refeniw net sylweddol heb effeithiau niweidiol sylweddol.
- d) Pwysigrwydd rhoi gwybodaeth helaeth, eglur, sensitif a dibynadwy i'r cyhoedd.
- dd) Nid yw CTaDdFf o reidrwydd yn golygu'r 'cwpan gwenwyn' y mae rhai pobl yn ei gredu a'r rhan fwyaf o wleidyddion yn ei ofni.

6.4 CTaDdFf mewn dinasoedd eraill yn y DU

6.4.1 Mae nifer o ddinasoedd yn y DU, yn ogystal â Llundain, wedi ystyried CTaDdFf. Amlinellir gwersi y gellir eu dysgu yn benodol o Nottingham (gweler paragraff 6.6.3), Manceinion, Durham a Chaeredin isod:

Manceinion (Math o Gynllun: Cylch)

Cynhaliwyd ymarfer ymgynghori cyhoeddus trwyadl yn 2008 ar yr hyn a ddaeth yn gynllun hynod ddadleuol o ddau gylch consentrig o tua 80 milltir sgwâr fel rhan o gais am gyllid o 'Gronfa Arloesedd Trafnidiaeth' (TIF) llywodraeth ganolog a fyddai wedi 'benthycu' y costau sefydlu o £318 miliwn. Hefyd, byddai'r TIF yn ariannu pecyn gwelliannau trafndiaeth gwerth £3 biliwn. Hanfod y cynnig CTaDdFf oedd:

- a) Y byddai'n rhaid i draffig i mewn i'r ddinas yn y bore dalu £2 i fynd i'r cylch allanol a £1 arall i fynd i'r cylch mewnol. Gyda'r nos, byddai'n rhaid i draffig dalu £1 fynd i mewn i bob cylch. Ni fyddai wedi bod yn rhaid i feiciau modur, tacsis na cherbydau hurio preifat dalu'r ffi a fyddai'n cael ei chodi yn ystod y ddau gyfnod brig yn unig trwy system 'Tag a Thywysydd'.
- b) Roedd barn busnesau am y cynigion yn rhanedig. Fodd bynnag, cytunodd Cymdeithas Awdurdodau Manceinion Fwyaf yn unfrydol i'r pecyn TIF, gan gynnwys y Tâl Atal Tagfeydd ond y dylai fod yn destun refferendwm o drigolion Manceinion Fwyaf. Dim ond pe bai mwyafrif o blaid y cynigion yn saith o'r deng bwrdeistref y byddai'r cynigion yn mynd rhagddynt.
- c) Cofnodwyd dros filiwn o bleidleisiau a threchwyd y cynnig 4:1. Cefnwyd ar y cynnig. Yn 2017, cynigiwyd tâl refeniw niwtral o £7.50 y dydd yn rhan o'r pecyn o gynlluniau ar gyfer Ardal Aer Glân mewn ymateb i'r lefelau uchel iawn o lygredd aer yn ardal Manceinion.

Durham (Math o Gynllun: Ffordd Sengl)

Ym mis Hydref 2002, cyflwynwyd CTaDdFf o £2 i fynd i Safle Treftadaeth y Byd, canol hanesyddol y ddinas, sydd wedi'i leoli ar benrhyn yn afon Wear. Gostyngodd y tâl ar Saddler Street y llif traffig o 3,000 o gerbydau y dydd 85%. Ar y cychwyn, casglwyd y tâl wrth rwystr wedi'i fonitro gan deledu cylch cyfyng ond cyflwynwyd system ANPR wedi hynny (2011). Y cynllun oedd y cyntaf yn y DU i ddefnyddio'r ddeddfwriaeth alluogi, er bod hynny o dan gyfres o amgylchiadau arbennig o anarferol.

Caeredin (Math o Gynllun: Cylch)

Datblygwyd cynigion ar gyfer CTaDdFf yng Nghaeredin o 2002, gan arwain at refferendwm ddechrau 2005. Cynhaliwyd ymarferion ymgynghori cyhoeddus eang yn ystod datblygiad ac esblygiad y cynllun i'r fath raddau a oedd bron yn gyfystyr â 'chyfranogiad cyhoeddus' llwyr i greu'r hyn a oedd yn dal i fod yn gynllun hynod ddadleuol. Roedd y dadleuon yn ôl ac ymlaen yn sylweddol, gan gynnwys Ymchwiliad Cyhoeddus 10 wythnos o hyd yn 2004, ac yn y pen draw arweinasant at y canlynol:

- a) Cylch allanol yn gweithredu yn ystod oriau brig y bore a chylch mewnol rhwng 0700 a 1830, y ddau o ddydd Llun i ddydd Gwener a'r tâl yn £2 i fynd i mewn i bob cylch gan ddefnyddio technoleg debyg i'r hyn yn Llundain. Amcangyfrifwyd mai tua £10 miliwn fyddai'r gost sefydlu (wedi'i rhannu rhwng Cyngor y Ddinas a Gweithrediaeth yr Alban) gan godi £50 miliwn y flwyddyn i'w wario ar raglen uchelgeisiol iawn o welliannau i drafndiaeth gyhoeddus yn bennaf. (3 rhwydwaith tramiau; 5 safle Parcio a Theithio; gwasanaethau rheilffordd newydd; gwasanaethau bysiau mwy rheolaidd a llwybrau bws amgylchynol newydd; gwelliannau i gyfnewidfeydd trafndiaeth mawr; arddangosiadau gwybodaeth byw ar safleoedd bws; gwelliannau amgylcheddol ac i gerddwyr yng nghanol y ddinas; ymestyn llwybrau beicio; terfynau cyflymder 20 mya ar draws pob ardal breswyl a gwelliannau o ran cynnal a chadw ffyrdd).

- b) Mynegwyd pryder bod y cwestiwn a ofynnwyd yn y refferendwm ym mis Chwefror 2005 yn ddryslyd. Y cwestiwn oedd: ***“The leaflet enclosed with this ballot paper gives information on the Council’s transport proposals for Edinburgh. The Council’s ‘preferred’ strategy includes congestion charging and increased transport investment funded by it. Do you support the Council’s ‘preferred’ strategy?”***. O etholaeth bosibl o 300,000, pleidleisiodd 133,678 o blaid a phleidleisiodd 45,965 yn erbyn (3:1). Ni roddwyd y cynllun ar waith. Gwariwyd £9 miliwn ar ddatblygu'r cynigion.
- c) Mae rheolwyr prosiect Cyngor y Ddinas (Transport Implementation Edinburgh) wedi priodoli'r methiant i ennyn cefnogaeth i:
- Ddiffyg ewyllys wleidyddol gyson.
 - Diffyg ymddiriedaeth yng nghymhellion yr awdurdod.
 - Absenoldeb hyrwyddwr grymus i'r cynllun.
 - Gwrthwynebiad sylweddol ymhlith rhanddeiliaid.
 - Ymrwymiad i refferendwm i'r bobl.
 - Gwahaniaeth o ran safbwyntiau'r 'gweithwyr trafnidiaeth proffesiynol' a rhanddeiliaid. Roedd dylunwyr cynllun Caeredin yn ceisio cyflwyno CTaDdFf fel dirprwy ar gyfer gorfodi defnyddwyr y ffyrdd i dalu'r **gost ymylol lawn** am eu teithiau, a barn y cyhoedd oedd bod tagfeydd yn cael eu hachosi gan nad oedd y dewisiadau amgen i deithio mewn car yn ymarferol, ac eto nid oedd y cynllun yn dangos unrhyw ymrwymadau i fuddsoddi mewn dewisiadau amgen **cyn** y byddai prisio ffyrdd yn cychwyn.

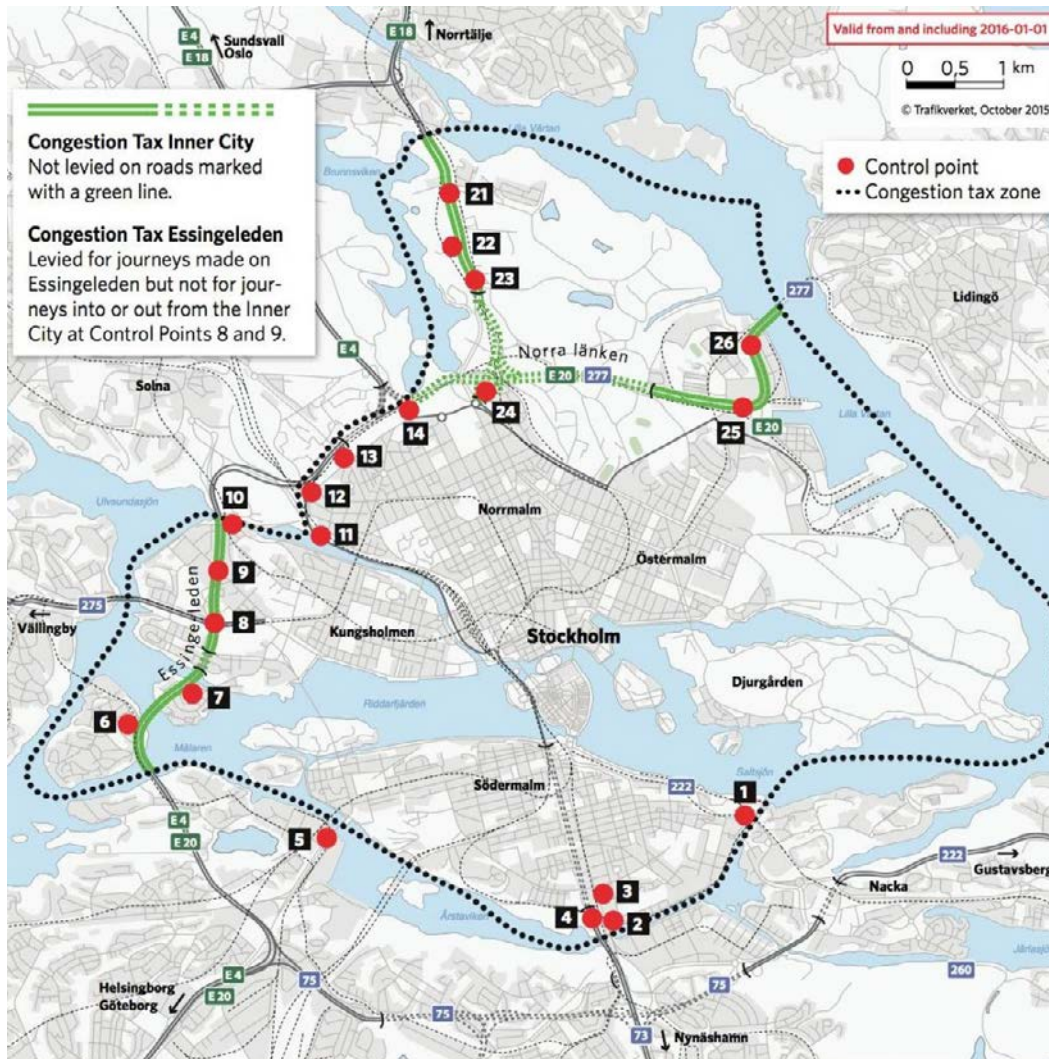
Gwersi o ddinasoedd y DU:

- a) Mae'n rhaid cynnal ymgynghoriadau yn ofalus iawn bob amser i sicrhau bod y rhai yr ymgynghorir â nhw yn deall y cynigion a'u goblygiadau yn llawn ac yn fanwl. Ond ni waeth pa mor drylwyr a manwl ydyw, ni all unrhyw ymarfer ymgynghori gymryd lle profiad personol.
- b) Dylai'r rhai sy'n ystyried CTaDdFf ymweld a chael profiad o systemau ar waith.
- c) Oni bai fod strategaeth ar gyfer ymgynghori yn cael ei chyhoeddi, gellid yn hawdd ystyried ymgynghoriad yn refferendwm. Mae strategaeth ymgynghori wedi'i chynllunio'n dda yn hanfodol a dylai fod yn eglur i bawb yr hyn sy'n cael ei ofyn iddynt a'r hyn a fydd yn cael ei wneud gyda'u hymatebion.
- ch) Mae'n bwysig i wleidyddion, wrth iddynt ystyried problemau CTaDdFf, wahaniaethu rhwng eu gwahanol swyddogaethau fel arweinwyr, llunwyr polisi a chynrychiolwyr, a'u cysoni.
- d) Mae'r angen am hyrwyddwr credadwy a grymus yr ymddiriedir ynddo yn hanfodol er mwyn i gynllun CTaDdFf llwyddiannus sicrhau bod hyder yn cael ei ennill a'i gynnal yn eang.
- dd) Pwysigrwydd cysondeb.

6.5 Llychlyn – Treth Atal Tagfeydd Stockholm, a chynlluniau CTaDdFf Norwy.

6.5.1 Mae Llychlyn, yn enwedig Sweden a Norwy, wedi dangos diddordeb mewn CTaDdFf ers dros ddeng mlynedd ar hugain. Fel sy'n aml yn wir mewn mannau eraill, mae nodau'r gwahanol gynlluniau wedi bod yn aml-ddiben – codi refeniw net, lleihau tagfeydd ac ati. Serch hynny, mae'r dulliau a fabwysiadwyd yn Stockholm ac Oslo yn wahanol iawn ac fe'u crynhoir isod.

6.5.2. Treth Atal Tagfeydd Stockholm (Math o Gynllun: Cylch)



Treth Tagfeydd Stockholm o fis Ionawr 2016 (Llun: Cymdeithas Trafnidiaeth Sweden)

Chwaraeodd y rhyngberthynas rhwng gwleidyddiaeth Genedlaethol a Dinas rhwng 2002 a 2004, pan basiwyd deddfwriaeth alluogi, ran fawr yn natblygiad y cynllun a gyflwynwyd gyntaf yn 2006 fel cynllun treialu 6 mis o'r cylch CTaDdFf, llwybrau tramwy wedi'u hehangu a chyfleusterau Parcio a Theithio newydd. Casglwyd y tâl yn awtomatig mewn 18 'pwynt rheoli' di-rwystr a oedd yn creu cylch a oedd yn cwmpasu 20 milltir sgwâr ganolog canol y ddinas a thua hanner poblogaeth y ddinas o 1.8 miliwn. Roedd y taliadau yn weithredol ar ddiwrnodau gwaith rhwng 06:30 a 18:30 ac yn 10, 15 ac 20 SEK ar gyfer adegau tawel, cyfnodau ysgwydd a chyfnodau brig, yn eu trefn, wrth fynd i mewn i'r cylch neu ei adael. (60 SEK oedd yr uchafswm tâl dyddiol am groesiadau lluosog). Ceir nifer o bwyntiau sy'n werth eu nodi:

- a) Roedd dyluniadau dechrau 2004 yn cynnig defnyddio technoleg debyg i gynllun Llundain yn seiliedig ar ANPR, ond defnyddiodd y treial dechnoleg 'tag' gan eithrio i gychwyn yr ynys breswyl fawr ac Essingeleden, ei mynediad at y draffordd. Arweiniodd y cyfuniad o'r ddau ffactor hyn, o gael profiad ohonynt yn ystod y treial, at anniddigrwydd sylweddol.
- b) O 2004 ymlaen, cafwyd llawer iawn o raglenni ymgynghori, addysg a gwybodaeth, y cwbl wedi'u cefnogi gan lwyddiant y cynllun yn Llundain a gyflwynwyd yn 2003. Serch hynny, yn ystod hydref 2005, roedd tua 55% yn teimlo bod bwrw ymlaen â'r treial yn "benderfyniad eithaf gwael/gwael iawn". Mae'n debyg mai hwn oedd 'anterth' y gwrthwynebiad, oherwydd ers mis Ionawr 2006 pan gyflwynwyd y cynllun treialu ac y daeth dyfalu yn brofiad, gostyngodd y ganran hon yn raddol i 41% ym mis Ebrill/Mai 2006, gyda 53% yn credu ei fod yn "benderfyniad eithaf da/da iawn".
- c) Ar ddiwedd y treial o 6 mis, 'diffoddwyd' y treial a chynhaliwyd refferendwm o'r ddinas gyfan ym mis Medi 2006 ar ba un a ddylid ail-gyflwyno'r cynllun ond ei seilio ar ANPR ac i gynnwys Essingeleden yn y cylch. Derbyniwyd cynnig y refferendwm gan 51.3% o'r pleidleiswyr ac fe'i gwrthwynebwyd gan 45.5%. Ail-gyflwynwyd y cynllun, fel y'i diwygiwyd gan y refferendwm, ym mis Medi 2007 ac mae'n dal i fod yn weithredol, heb ei newid i raddau helaeth.
- ch) Costiodd y cynllun 3 biliwn SEK i'w weithredu a 220 miliwn SEK y flwyddyn i'w redeg gyda gwarged net o 760 miliwn SEK sy'n cael ei fuddsoddi mewn rhagor o welliannau mawr i ffyrdd a thrafnidiaeth gyhoeddus. Hefyd, mae'r cynllun wedi arwain at ostyngiad o 18% yn y traffig sy'n mynd i mewn i'r cylch a nifer y cerbydau "gwyrdd" sydd wedi'u heithrio yn cynyddu 9%. Gostyngodd y ciwiau traffig gwaethaf 30% a chafwyd gwelliant i ddibynadwyedd amser teithiau, ynghyd â gostyngiad, yn y ddinas fewnol, o 10-14% i Garbon Deuocsid, gostyngiad o 7% i ocsidau nitrogen a gostyngiad o 9% i ronynnau.

6.5.3 Cynlluniau CTaDdFf Norwy (Math o Gynllun: Tollffyrdd)

Mae Norwy wedi defnyddio CTaDdFf ers amser maith i ariannu pontydd, twnelau a ffyrdd ac mae'n gweithredu system casglu tollau seiliedig ar dransbender electronig o'r enw AutoPASS. Mae'r tollau hyn yn ychwanegol at y tâl trwydded blynyddol o tua £300 y car. Cyflwynodd prif ddinasoedd Norwy sef Oslo, Bergen a Trondheim ffyrdd cylchol ddiwedd y 1980au, a dilynwyd hyn gan lawer o rai eraill. Fodd bynnag, nid yw Norwy yn defnyddio CTaDdFf yn unig fel modd o godi arian ar gyfer seilwaith ffyrdd cylchol a ffyrdd newydd eraill, ond hefyd fel modd o godi tâl atal tagfeydd i ddefnyddio ffyrdd presennol ac i ysgogi tollau gwahaniaethol ar sail amgylcheddol.

AutoPASS yw elfen gyffredin allweddol cynlluniau Norwy a dyma ei brif nodweddion:

- i. Mae'n eiddo i Weinyddiaeth Ffyrdd Cyhoeddus Norwy (h.y. llywodraeth genedlaethol).
- ii. 20 a mwy o flynyddoedd o weithredu tollau electronig ar 60 – 100 o brosiectau â gallu llawn i ryngweithredu gan ddefnyddio 2 filiwn o dagiau DSRC (Sylwer: (a) Mae gan Norwy 5 miliwn o drigolion. (b) Mae'n rhaid bod gan bob cerbyd sy'n fwy na 3.5T 'dag' dilys yn ôl y gyfraith. (c) £640 yw'r ddirwy am ddiffyg cydymffurfio).
- iii. Yn y 1990au, fe'i defnyddiwyd i gasglu tollau i ariannu'r gwaith o adeiladu ffyrdd mawr/twnelau yn bennaf.
- iv. Yn 2018, roedd AutoPASS yn cael ei ddefnyddio ar gyfer cynlluniau 'tâl atal tagfeydd' yn ogystal â chasglu tollau. (e.e. yn Oslo – tollau oriau brig; gwahaniaethu ffioedd ar sail amgylcheddol a ffioedd uchel iawn ar bob cerbyd ar ddiwrnodau â llygredd eithafol).
- v. Ym 1989, roedd 70% o'r cyhoedd yn credu bod toll ffordd gylchol Oslo, sy'n gweithredu 24 awr bob dydd, yn fesur braidd yn negyddol neu negyddol iawn. Roedd gan y cyhoedd safbwynt negyddol tan 2014. Ond cefnogwyd y mesur o'r cychwyn gan wleidyddion.



Nenbont AutoPass ac arwydd ffioedd (Llun: Shutterstock).

Gwersi o Lychlyn:

- a) Nid oes angen IVUs bob amser ac nid ydynt bob amser yn dderbyniol gan y cyhoedd.
- b) Mae'r cyhoedd yn fwy parod i'w derbyn os yw'r CTaDdFf, o leiaf yn rhannol, yn ariannu gwelliannau i drafnidiaeth ac enillion amgylcheddol.

6.6 Ardoll Parcio yn y Gweithle

6.6.1 Bwriad yr Ardoll Parcio yn y Gweithle yw bod yn fodd i helpu i 'reoli' yr holl alw am drafnidiaeth, yn bennaf i leihau parcio amhreswyl preifat, ac felly leihau'r traffig, ond hefyd i ddefnyddio'r arian a godir i wneud dulliau teithio amgen i'r car preifat yn fwy deniadol. Mae hwn yn ymddangos fel cynnig syml ac addawol yn ddamcaniaethol. Er enghraifft, byddai'n ofynnol i berchnogion lleoedd parcio amhreswyl oddi ar y stryd dalu ffi trwydded flynyddol. Serch hynny, mae'r cymhlethdodau a'r cyfleoedd i dwyll posibl yn niferus. Ystyriwch adeilad aml-lawr swyddfa/preswyl/bwyty sydd â sawl llawr ar gyfer lleoedd parcio tanddaearol. Gallai rhai fod ar gyfer ceir y gweithwyr, rhai ar gyfer ceir y preswylwyr, rhai i gwsmeriaid a rhai ar gyfer storio ac ati. Byddai dilysu defnydd honedig pob un lle sydd allan o'r golwg yn eithriadol o anodd. Hefyd, mewn egwyddor byddai'r drwydded yn gymwys yn unig i fannau gweithwyr, sy'n gallu ffurfio cyfran fach o gyfanswm y traffig. Efallai nad yw'n syndod mai ychydig iawn o'r math hwn o gynllun a gyflwynwyd yn fyd-eang a dim ond un yn y DU.

6.6.2 Ymchwiliodd adroddiad RoCOL i bosibiliadau trafndiaeth 'newydd' cyn etholiad Maerol cyntaf Llundain. O'r rheini, roedd un ar gyfer Ardoll Parcio yn y Gweithle. Wedi hynny, galluogodd Deddf Trafndiaeth 2000 yr Ardoll Parcio yn y Gweithle a chynllun ar gyfer Codi Tâl ar Ffyrdd, a adnabyddir hefyd fel Codi Tâl Atal Tagfeydd. Fodd bynnag, aeth bron i ddeng mlynedd heibio cyn cyflwyno Rheoliadau Ardoll Parcio yn y Gweithle (Lloegr) 2009. Defnyddiwyd y Rheoliadau hyn i gyflwyno'r cynllun Ardoll Parcio yn y Gweithle cyntaf yn Nottingham ym mis Hydref 2011 (ni chodwyd unrhyw ffioedd) ac roedd yn gwbl weithredol ym mis Ebrill 2012.

6.6.3 Yn **Ninas Nottingham**, mae tua 25,000 o leoedd yn ddarostyngedig i'r Ardoll Parcio yn y Gweithle, sef tua 42% o gyfanswm y lleoedd. Yn 2019, roedd cost y drwydded Ardoll Parcio yn y Gweithle yn costio £24 fesul lle i'r cyflogwyr; a hynny os oeddent yn darparu 11 neu fwy o leoedd trethadwy, y mae tua 18% o gyflogwyr yn ei wneud. Ers dechrau codi tâl, cynhyrchwyd dros £44 miliwn o refeniw gyda chydymffurfiaeth o 100% gan gyflogwyr perthnasol. Casglwyd dros 99.9% o refeniw heb fod angen unrhyw gamau cyfreithiol. Mae'r costau gweithredu yn llai na 5% o'r refeniw. Caiff balans y refeniw ei wario ar gefnogaeth i drafndiaeth gyhoeddus gan gynnwys 45 o fysiau trydan newydd, sef fflyd fwyaf cwbl drydanol Ewrop ar y pryd. Mae'r ardoll yn canolbwyntio ar leoedd parcio cymudwyr gan mai cymudwyr yw tua 60 - 70% o'r traffig brig mewn tagfeydd yn Nottingham. Amcangyfrifwyd hefyd bod tagfeydd yn costio £160 miliwn y flwyddyn i Nottingham. Mae'n ofynnol i'r cyflogwyr dalu ffi trwydded yr Ardoll Parcio yn y Gweithle ond gallant hefyd ddewis ei drosglwyddo i lawr i gyflogeion. (Nid yw TAW yn daladwy gan y cyflogwyr i'r Cyngor ar ffi'r Ardoll Parcio yn y Gweithle, ond mae unrhyw dâl y mae cyflogwr yn ei gyflwyno ar gyfer ei gyflogeion yn destun TAW).

Gwersi o Nottingham:

- a) Ystyrir yn gyffredinol bod cynllun Ardoll Parcio yn y Gweithle Nottingham wedi bod yn llwyddiant a deallir bod **Caerlyr, Reading, Caeredin, Glasgow, Caergrawnt, Bryste a Bwrdeistrefi Lleol Hounslow a Camden** yn ystyried Ardollau Parcio yn y Gweithle.
- b) Mae llawer o'r stoc parcio ar lefel y ddaear.
- c) Mae'r cynllun yn sicrhau lefelau uchel o gydymffurfiaeth ac mae wedi bod yn rhad i'w redeg.
- ch) Bu'n anodd asesu'r effaith ar dagfeydd.

6.6.5 Un o'r cynlluniau Ardoll Parcio yn y Gweithle nodedig eraill yw Ardal Fusnes Canol **Dinas Perth**, Gorllewin Awstralia. Mae'n ofynnol talu Ardoll Parcio Perth o tua £400 am **bob** lle parcio amhreswyl, gan gynnwys meysydd parcio cyhoeddus. Caiff yr incwm o hyn ei wario ar leihau'r angen am geir yng nghanol Perth a'r effaith ar yr ardal honno. Mae hyn yn cynnwys mynediad am ddim i Dramwy'r Ardal Ganolog. Mae gan gyngor y ddinas swyddogion cydymffurfiaeth sydd â'r grym i archwilio eiddo a chasglu gwybodaeth at ddiben gorfodi'r Ardoll.

6.6.6 Canfu astudiaeth bod 10% o leoedd parcio ceir wedi cael eu 'rhoi o'r neilltu' pan gyflwynwyd y cynllun. Bu gostyngiad yn nifer y bobl sy'n teithio i'r gwaith mewn car, o 66% i 58%, â chynnydd cyfatebol yn nifer y bobl sy'n defnyddio trafndiaeth gyhoeddus, i fyny o 30% i 37%. Daeth yr adroddiad i'r casgliad bod polisi parcio Perth wedi cyfrannu at lai o draffig a lefelau is o dagfeydd ond ei bod yn debygol bod y cynllun wedi symud y problemau i fannau eraill.

Gwersi o Perth, Awstralia:

- a) Mae cydymffurfiaeth yn wan ac yn galw am orfodi â phwerau mynediad i'r meysydd parcio.
- b) Mae'r Ardoll yn gyfran fach iawn o gyfanswm cost parcio yn Ardal Fusnes Canol Perth.

6.7 Tollffyrdd a Lonydd HOT fel CTaDdFf

- 6.7.1** Fel pwnc, mae Tollffyrdd yn cwmpasu amrywiaeth eang o gynlluniau hyd yn oed pan fyddant wedi'u cyfyngu i CTaDdFf. Yn y DU, **Tollffordd yr M6** (i'r dwyrain o'r M6 yng Ngorllewin Canolbarth Lloegr) yw'r unig ffordd strategol, ac eithrio pontydd (e.e. Dartford Crossing, i'r dwyrain o Lundain), lle codir tâl uniongyrchol ar ddefnyddwyr y ffordd i'w defnyddio. Gweithredir Tollffordd yr M6 ar sail consesiwn 53 mlynedd gan Midland Expressway Ltd, y gwnaeth ei ragflaenwyr ariannu ac adeiladu'r ffordd dair lôn ddeuol yn unol â safonau traffordd yn 2002/3. Mae'r lefel y caiff y Tollau eu pennu arni yn gyfan gwbl yn ôl disgrisiwn y sawl sy'n rhedeg y consesiwn. (Gweithredir yr M6 gyfochrog i raddau helaeth gan Highways England ar ran S.o.S. for Transport ac **ni** chodir toll arni. Mae hyn wedi arwain at nifer o bobl yn awgrymu bod 'toll ar y ffordd anghywir' neu y dylai fod toll ar y ddwy ffordd er mwyn 'cydbwysu'r llifau'.) Gellir talu'r Doll (mae'r gyfradd yn amrywio - tua £6 i gar - £11i gerbyd nwyddau trwm ym mhob cyfeiriad) gydag arian parod neu gerdyn yn y Mannau Casglu Tollau neu 'Dag' adnabod amledd radio.
- 6.7.2** Er bod codi toll ar ffordd neu bont yn gymharol brin yn y DU, mae'n weddol gyffredin dramor, e.e. UDA, Ewrop, Awstralia, lle dyfarnwyd consesiynau maith o 30 mlynedd neu fwy ar gyfer dylunio, ariannu, adeiladu, cynnal a chadw a gweithredu ffyrdd unigol, neu rwydweithiau cymharol fach o ffyrdd, i gwmnïau preifat. Caiff 'gerio' y cynlluniau hyn eu pennu yn gyffredinol i ad-dalu'r gost o adeiladu mewn cyfnod byr. Ymhen amser, tuag at ddiwedd cyfnod y consesiwn, mae'r cynlluniau hyn yn dechrau gwneud elw.
- 6.7.3** Mae cynlluniau 'toll gysgod' yn fwy cyffredin yn y DU. Caiff traffig ei gyfrif a chaiff y ffordd sy'n rhydd o waith ffordd ac ati ei hasesu. Yna, mae'r llywodraeth, yn hytrach na Defnyddiwr y Ffordd, yn talu ffi (tâl) i'r sawl sy'n rhedeg y consesiwn yn unol â hynny. Nid oes angen technoleg orfodi e.e. gantriâu camera ar y trefniant hwn ac fe'i defnyddir yn aml ar gyfer cynlluniau Dylunio, Adeiladu, Ariannu a Gweithredu (DBFO) fel yr M25.
- 6.7.4** Mae'r nifer gynyddol o dollffyrdd a weithredir yn annibynnol mewn ardaloedd penodol, e.e. de-ddwyrain Awstralia, wedi amlygu pwysigrwydd y gallu i ryng-weithredu rhwng y gwahanol fathau o dechnoleg sy'n cael eu defnyddio i osgoi'r angen i osod llw o wahanol dagiau ar sgriniau gwynt defnyddwyr y ffyrdd.
- 6.7.5** Mae Gogledd America hefyd wedi gweld Lonydd Meddiannaeth Uchel (HOV), sy'n debyg i Lonydd Bysiau, yn datblygu i fod yn Lonydd HOT (Lonydd Meddiannaeth Uchel â Tholl). O ran lôn HOT, gall gyrrwr fynd i'r lôn sydd wedi'i chyfyngu i gerbydau meddiannaeth uchel trwy wneud taliad. Yn gyffredinol, mae lonydd HOT wedi'u gwahanu'n ffisegol oddi wrth y lonydd traffig cyffredinol i gynorthwyo â chydymffurfiaeth/gorfodi. Mae'r defnyddiwr yn talu, gyda thag DSRC yn gyffredinol, am well gwasanaeth heb dagfeydd sy'n fwy dibynadwy na'r lonydd traffig cyffredinol eraill. Bu'n rhaid rhoi sylw arbennig i ddyluniad manwl y trefniadau ymuno/ymadael a'r arwyddion ar gyfer y cynlluniau hyn.

Gwersi o Weithrediadau Tollffyrdd:

- a) Mae angen ystyriaeth a negodiad arbennig ar y proffil ariannu ar gyfer y cynlluniau a threfniadau trosglwyddo risg.
- b) Nid yw technoleg Tag na bythau toll yn angenrheidiol ar gyfer codi toll.
- c) Ni ddefnyddiwyd deddfwriaeth i godi toll ar ffordd bresennol yn y DU.

6.8 Codi tâl ar lorïau

- 6.8.1** Ledled Ewrop a'r DU, gellir ystyried bod y diwydiant cludo nwyddau ar y ffyrdd yn cael ei reoleiddio'n ddwys gan ddefnyddio cyfres o ddiffiniadau, yn ymwneud yn arbennig â phwysau cerbydau llwythog/di-lwyth ac oriau gyrwyr a ganiateir. (Mae pwysau cerbyd gros (GVW) yn arbennig o bwysig gan ei fod yn diffinio trwyddedu gweithredwyr, oriau gyrwyr, gofynion tacograff yn uwch na 3.5 tonnell GVW.
- 6.8.2** Ceir nifer sylweddol o gerbydau/perchnogion/gyrwyr/gweithredwyr annibynnol yn y DU ac, yn y bôn, mae'r DVLA yn cofnodi pwysau gros pob cerbyd. Ar gyfer lorïau, mae'r cofnodion hyn yn golygu y gall system wahaniaethol o'r dreth car gael ei chodi, yn rhannol i gydnabod y difrod anghymesur iawn i seilwaith ffyrdd a achosir gan gerbydau nwyddau trwm. Mae'r cofnodion hefyd yn galluogi'r tâl gwahaniaethol i gael ei orfodi trwy dechnoleg ANPR.
- 6.8.3** Mae'r DU hefyd yn gweithredu system raddoli ar hyn o bryd, sy'n codi tâl seiliedig ar amser ychwanegol ar lorïau tramor â chyfanswm pwysau o 12 tonnell a mwy. Mae'r system hon yn debyg i'r un a weithredir ar gyfandir Ewrop. Caiff y tâl ei benderfynu gan: y math o gerbyd (cerbyd nwyddau trwm, cerbyd nwyddau trwm a threlar dros 4 tonnell, Uned Tractor a dwy echel, Uned Tractor a 3 echel neu fwy); cyfanswm pwysau a nifer yr echelau.
- 6.8.4** Mae'n debyg y byddai'n bosibl, gan ddefnyddio'r dulliau uchod, yn ddamcaniaethol o leiaf, ddatblygu cynllun CTaDdFf graddoli lleol ar gyfer lorïau. Fodd bynnag, byddai goblygiadau tâl o'r fath i'r gymuned a'r economi leol yn gofyn am astudiaeth ac ystyriaeth fanwl iawn.

Gwersi a ddysgwyd o Godi Tâl ar Lorïau:

- a) Er ei bod yn ymddangos yn 'farchnad gaeth', mae nifer y lorïau y gellid codi tâl arnynt, hyd yn oed ar lefel ranbarthol, yn debygol o fod yn fach iawn.
- b) Mae angen rhoi ystyriaeth ofalus iawn i'r rheswm am gyflwyno CTaDdFf rhanbarthol/lleol ar gyfer lorïau, a goblygiadau gwneud hynny.

6.9 Parthau Allyriadau Isel (LEZ) a Pharthau Allyriadau Isel iawn (ULEZ)

- 6.9.1** Yn fyd-eang, mae lefel y pryder ynghylch ansawdd aer ac allyriadau carbon yn parhau i gynyddu. Yn y DU, allyriadau o gerbydau sy'n cael eu gyrru gan hydrocarbon yw un o'r prif destunau pryder, yn enwedig cyfanswm y deunydd(iau) gronynnol a allyrrir gan beiriannau sydd wedi'u cynnal yn wael, a hefyd y rhai o'r holl beiriannau diesel sy'n cael eu rhedeg yn 'oer' am gyfnodau byr ar lwyth 'isel'. (Caiff lefelau'r allyriadau ar gyfer peiriannau diesel eu dosbarthu yn ôl safonau Ewro wedi'u rhifo, e.e. Ewro IV, gan ganiatau i system CTaDdFf ar eu cyfer gael ei datblygu a'i gorfodi o bosibl).
- 6.9.2** Mae'r pryderon hyn wedi arwain at gyfres o reoliadau ansawdd aer ac allyriadau yn cyfyngu naill ai ar allyriadau neu'n ei gwneud yn ofynnol cyflwyno mesurau i fodloni'r safonau ansawdd aer cyhoeddedig. Mae'r rhain yn eu tro wedi arwain at nifer o awdurdodau'n cyflwyno LEZ lleol. Nod y gwahanol ddeddfwriaeth a rheoliadau, wrth gwrs, yw gwella ansawdd aer, ond cydnabuwyd hyd yn hyn y byddai gwaharddiad llwyr ar gerbydau sy'n 'llygru' yn debygol o greu anawsterau ymarferol mawr ar hyn o bryd i ddefnyddwyr modurol y ffyrdd o fewn y parth. Mewn llawer o achosion, y ffordd bragmatig o ddatrys hyn fu cyflwyno 'system seiliedig ar drwydded' gan gysylltu pris y drwydded â'r math o beiriant/graddfa allyriadau ac ati, fel y'i cofnodir ar gofrestrriad cerbyd y DVLA ac sy'n cael ei fesur/gwirio drwy'r system ardystio MOT. Gellid cynnal 'hap-archwiliadau' ac allyriadau gwirioneddol hefyd.

- 6.9.3** Mae Llundain yn enghraifft o'r dull uchod gyda'i LEZ (sy'n weithredol rhwng hanner nos a hanner nos 365 diwrnod y flwyddyn), a'i Pharth Allyriadau Isel lawn (ULEZ-sy'n weithredol rhwng hanner nos a hanner nos bob dydd ac eithrio 25 Rhagfyr) yng nghanol Llundain sy'n cyd-ffinio â'r Ardal Codi Tâl Atal Tagfeydd.
- 6.9.4** Cyflwynwyd yr ULEZ yn Llundain ym mis Ebrill 2019. Mae cerbydau nad ydynt yn cyrraedd targedau allyriadau ar gyfer nitrogen deuocsid a deunydd gronynnol yn agored i dâl sy'n ychwanegol i Dâl Atal Tagfeydd Canol Llundain. O ganlyniad, roedd 13,500 yn llai o geir sy'n llygru yn cael eu gyrru i ganol Llundain bob dydd erbyn mis Medi 2019, a gostyngwyd llygredd nitrogen deuocsid ymyl y ffordd 36 y cant yn y parth.²⁸

Gwersi a ddysgwyd o LEZ:

- a) Mae'r defnydd o LEZ i wella ansawdd aer yn dechrau cael ei dderbyn.**
- b) Mae'n debyg bod cyflwyno LEZ mawr i godi refeniw yn bennaf yn 'atchweliadol'.**

28 Swyddfa Maer Llundain (2019) *ULEZ reduces 13,500 cars daily & cuts toxic air pollution by a third.*

7. Beth yw'r cyfyngiadau a'r heriau i Gymru?

7.1 Ystyriaethau daearyddol a thrafnidiaeth

7.1.1 Mae Cymru yn wlad fynyddig, wledig, gymharol fach, prin ei phoblogaeth ac eithrio'r prif grynodiadau poblogaeth yn y de-ddwyrain o gwmpas Caerdydd a Chasnewydd a'r gogledd-ddwyrain (Wrecsam). Ar y cyfan, mae ei phrif rwydwaith ffyrdd yn gymharol brin hefyd, ac er ei bod wedi cadw rhwydwaith rheilffyrdd a bysiau gwledig rhesymol, mae'n dal i ddibynnu'n drwm ar ei rhwydwaith sylweddol o ffyrdd gymharol fach i gysylltu ffermydd a chymunedau gwledig â threfi 'marchnad' traddodiadol.

7.1.2 Mae natur daearyddiaeth y wlad a'i systemau trafndiaeth, fel yr amlinellir uchod, yn debygol o gyfyngu CTaDdFf yng Nghymru. Gweler 7.3.6.

7.1.3 Ceir cannoedd o bwyntiau mynediad/ymadael ar ffyrdd yn y wlad (e.e. Traffordd = 2; Cefnffordd dosbarth "A" = 5; Ffyrdd Dosbarth "A" eraill = 10+; Ffyrdd Dosbarth "B" = 20+; Ffyrdd Eraill = 200 a mwy) yn ogystal â nifer o borthladdoedd môr sy'n bwyntiau mynediad i'r DU, gan gynnwys:

- Casnewydd
- Dociau Caerdydd: amlwythi, dur, cynhyrchion coedwig, sypiau sych a hylif.
- Dociau'r Barri
- Abertawe: fferi i Gorc, lwerddon
- Doc Penfro: fferi i Rosslare, lwerddon
- Aberdaugleddau
- Abergwaun: fferi i Rosslare, lwerddon
- Porth Penrhyn: llwythi llechi ac agregau
- Porthladd Caergybi: fferi i Ddilyn, lwerddon; ymhlith eraill
- Mostyn: Airbus A380 trawslwytho adenydd

Mae'n debyg mai'r porthladdoedd mwyaf nodedig o safbwynt CTaDdFf yw fferiau cerbydau Caergybi ac Abergwaun; a oedd, i bob pwrpas, yn rhan o Rwydwaith Ffyrdd Traws-Ewropeaidd yr UE o lwerddon ac sy'n dal i fod yn rhan o'r rhwydwaith Ffyrdd E Rhyngwladol (E22 ac E30 yn eu trefn). Mae'r porthladd tanwydd mawr yn Aberdaugleddau hefyd o arwyddocâd rhyngwladol, yn amlwg.

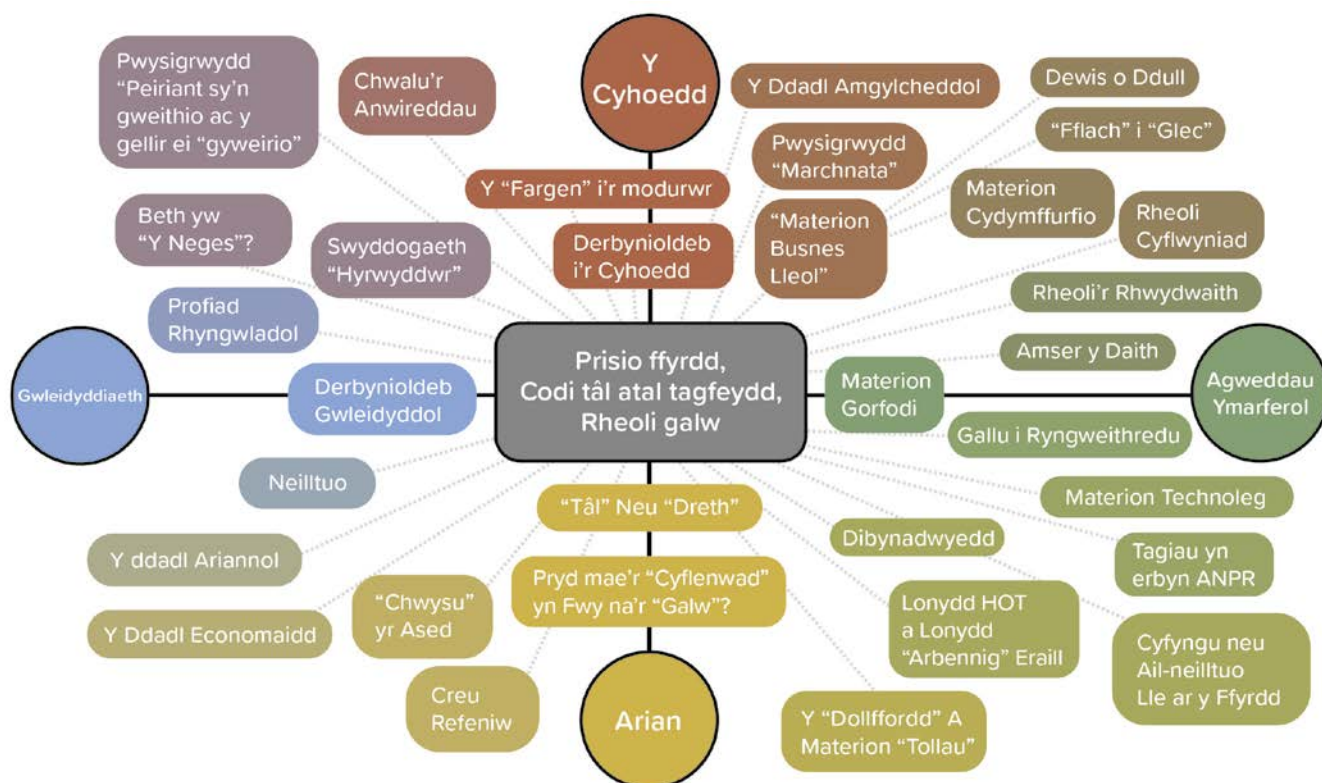
7.1.4 Cydnabyddir yn benodol fod angen ystyried yn ofalus y cyswllt rhwng naill ochr a'r llall o'r Afon Hafren a dyma sy'n esbonio diben gwaith Comisiwn Trafnidiaeth De-ddwyrain Cymru. Gweler 11.4. Yn yr un modd, mae llwybr yr A483 yn llithro'n gymharol ddi-dor rhwng Cymru a Lloegr ac mae'n gwasanaethu Caer (Lloegr) a Brychdyn (Cymru) a safle rhanbarthol hanfodol ac o bwysigrwydd i'r DU Airbus, ar ei phen gogleddol.

7.2. Ystyriaethau geowleidyddol

- 7.2.1** Mae Cymru yn un o weinyddiaethau datganoledig y DU ac mae rhai o'r agweddau ar weinyddu a rheoleiddio trafndiaeth a chyllid a threthiant sydd dan sylw wrth ystyried CTaDdFf wedi cael eu datganoli i Lywodraeth Cymru.
- 7.2.2** Os cymerir gofal priodol o ran diffiniadau a gweithdrefnau a ddefnyddir, gallai fod gan Gymru raddfa fawr o annibyniaeth o ran y materion CTaDdFf a drafodir yn yr adolygiad hwn. Serch hynny, nid yw'r ffin hir gyda Lloegr bob amser yn ffurfio "gwahaniad" trafndiaeth naturiol. Yn wir, mae cymunedau yn aml ar y naill ochr i'r ffin genedlaethol a'r llall, â rhannau ohonynt yn y ddwy wlad. O'r herwydd, mae llawer iawn o symudiadau lleol, yn ogystal â strategol, yn digwydd yn aml bob un dydd rhwng y gwledydd.
- 7.2.3** Pe bai CTaDdFf yn cael ei gyflwyno yng Nghymru ac o ganlyniad yn codi, fel y gallai, refeniw net sylweddol, gallai fod perygl gwirioneddol y byddai llywodraeth y DU yn 'addasu' y dyraniad cyffredinol o arian a ddarperir i Gymru heb ystyried unrhyw sicrwydd ynghylch neilltued.

7.3. Cyfyngiadau a heriau cyffredinol eraill

- 7.3.1** Wrth ystyried CTaDdFf, un o'r heriau pwysig ac allweddol yw sicrhau'r cydbwysedd 'cywir' rhwng 'dirwyon' a 'ffioedd'. Mae hyn yn ei dro yn ymwneud â'r cysylltiadau cymhleth rhwng gorfodi, atal, cydymffurfiaeth/parodrwydd i dalu a chostau'r gwahanol weithrediadau. Mae'r cysylltiadau hyn yn amrywio o gynllun i gynllun a, dros y blynyddoedd, ni ddylid dibynnu arnynt i aros yr un fath.
- 7.3.2** Mae profiad yn dangos bod technoleg yn annhebygol o fod yn gyfyngiad critigol wrth ddylunio cynllun CTaDdFf. Fodd bynnag, mae'r gyfradd newid/adnewyddu yn y fflyd gerbydau, ac felly gyflwyniad technoleg newydd yn gysylltiedig â CTaDdFf, yn debygol o fod yn ffactor sy'n cyfyngu'r gallu i fabwysiadu'r datblygiadau technolegol diweddaraf. (Gallai technoleg wedi'i hôl-osod 'annibynnol' fel tagiau ar hyn o bryd sicrhau bod goblygiadau'r cyfyngiad hwn cyn lleied â phosibl).
- 7.3.3** Ceir nifer o heriau caffael ac ariannu y byddai angen eu hystyried wrth ddatblygu a gweithredu cynllun CTaDdFf, gan gynnwys:
- I ba raddau y gall ac y byddai cynnig yn cael ei roi ar gontract allanol ynghyd â natur a hyd unrhyw gontractau;
 - Trefniadau cynnal a chadw ac adnewyddu;
 - Pwy ddylai fod yn gyfrifol am reoli unrhyw risgiau 'integreiddio' a 'refeniw'?
 - Pwy sy'n gyfrifol am y rhyngwyneb ag asiantaethau cyhoeddus e.e. y Llysoedd?; a
 - Pwy sy'n ymdrin â'r cyhoedd a'r cyfryngau?
- 7.3.4** Ceir llawer iawn o faterion, cyfyngiadau a heriau y mae angen eu hystyried wrth ddatblygu cynllun CTaDdFf – ymateb a derbyniad y cyhoedd, materion gwleidyddol, agweddau ymarferol, materion ariannol – mae ffigur 8 yn dangos dim ond rhai o'r rhain.



Ffigur 8: Codi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd – Mae angen ystyried llawer o faterion.

7.3.5 Mae'r data traffig ar gyfer Cymru i ategu'r adolygiad hwn yn Atodiad E.

7.3.6 Ni fyddai'n ddoeth ystyried Cymru yn homogenaidd wrth archwilio 'CTaDdFf yng Nghymru'; oherwydd yn y bôn mae'r wlad wedi'i rhannu yn dair ardal ddaearyddol eang:

- i. Y De-ddwyrain/De – ardaloedd datblygedig Casnewydd, Caerdydd, Abertawe a'r Cymoedd
- ii. Y Canolbarth – yr ardaloedd gwledig
- iii. Y Gogledd-ddwyrain/Gogledd - Wrecsam ac arfordir datblygedig y gogledd

O ganlyniad, er na fyddai datblygu un cynllun CTaDdFf ar gyfer Cymru gyfan yn unig yn amhosibl, byddai'n anodd ei ddychmygu oherwydd natur wahanol iawn y tair ardal hyn. Yn benodol, mae anghenion trafndiaeth yr ardaloedd gwledig, yn enwedig eu defnydd o ffyrdd, yn y bôn yn wahanol iawn i'r ardaloedd trefol/maestrefol mwy datblygedig. Yn weddol aml, fodd bynnag, mae mwyafrif hyd a/neu amser teithiau, sy'n tarddu neu'n dod i ben mewn ardal wledig, mewn ardaloedd trefol neu ar ffyrdd rhyng-drefol/priffyrdd.

7.4. Crynodeb o'r Cyfyngiadau a'r Heriau i CTaDdFf yng Nghymru

7.4.1 Prin yw'r cyfyngiadau a'r heriau mewn egwyddor. Yn ymarferol, fodd bynnag, mae'n debygol mai'r canlynol fydd y prif rai:

- a) Byddai ymdrin â'r 'rhyngweithio' rhwng ardaloedd gwledig a threfol Cymru yn her sylweddol i ddatblygiad unrhyw gynllun CTaDdFf llwyddiannus.
- b) Byddai angen rheoli unrhyw 'ryngweithio' ar draws ffin Cymru/Lloegr yn ofalus i'w atal rhag datblygu i fod yn her neu'n gyfyngiad mawr.
- c) Ymdrin â phroblemau a goblygiadau na ellid eu hosgoi yn deillio o'r berthynas rhwng llywodraethau Cymru a'r DU.

7.4.2 Mae'n bosibl iawn y gallai'r sefyllfa uchod newid yn sylweddol pe bai llywodraeth y DU yn mabwysiadu CTaDdFf i unrhyw raddfa sylweddol; er enghraifft pe bai treth car a/neu dreth tanwydd yn cael eu disodli gan gynllun CTaDdFf i'r DU gyfan. O dan yr amgylchiadau hyn, gellid dadlau y dylai llywodraeth Cymru allu penderfynu'r lefelau codi tâl ar ei chefnffyrdd.

8. Agweddau a Goblygiadau



8.1 Materion derbynioldeb gan y cyhoedd

- 8.1.1** Byddai'n deg dweud yn gyffredinol nad yw'r syniad o CTaDdFfau yn boblogaidd iawn ymhlith y cyhoedd yn gyffredinol. Gellir clywed yn aml y gri ***"Dyna pan rwyf i'n talu fy nhreth car, treth tanwydd, treth incwm a threth gyngor!"***. Fel y soniwyd mewn mannau eraill (paragraff 8.10), mae safbwyntiau pobl yn tueddu i droi'n llai negyddol pan fydd ganddynt brofiad personol gwirioneddol o gynllun CTaDdFf eu hunain. Mae'n sicr yn ymddangos yn wir pan fo problem eglur a chymharol ddifrifol bod pobl yn fwy parod i'w dderbyn yn enwedig os bydd y mesur wedi'i gyfeirio at y broblem yn benodol neu fod unrhyw arian net a godir yn cael ei ddefnyddio i ariannu ateb penodol.
- 8.1.2** Sylw arall a glywir yn aml yw ***"... and does dim dewis arall!"***. Efallai y bydd hynny yn wir ar gyfer rhai teithiau, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig; serch hynny, dangoswyd bod gwelliannau wedi'u targedu i drafnidiaeth gyhoeddus o ran dibynadwyedd yn ogystal â chapasiti, amseroedd teithiau llai a thocynnau wedi'u sybsideiddio mewn ardaloedd adeiledig yn cynnig 'abwyd' derbyniol i 'wialen' dybiedig CTaDdFf. Hefyd, mae cefnogaeth gynyddol i drafnidiaeth gynaliadwy e.e. beicio a cherdded, o ran y nifer sy'n manteisio arnynt a buddsoddiad, yn chwarae rhan bwysig. Mae'n ymddangos mai'r allwedd i lwyddiant a derbyniad CTaDdFf yw datblygu ac ymrwymo i 'Strategaeth Drafnidiaeth' realistig a chynhwysfawr a chynnwys CTaDdFf yn rhan annatod a hanfodol o'r fasged o fesurau yn y strategaeth honno.
- 8.1.3** Yn ddiamau, mae ymarfer Gwybodaeth i'r Cyhoedd ar raddfa fawr ac a reolir yn ofalus sy'n dechrau fisoedd lawer cyn cyflwyno unrhyw gynllun CTaDdFf yn hollol hanfodol er mwyn sicrhau bod yr 'amheuwyr' yn deall yr holl faterion yn iawn. Hefyd, i gynorthwyo/arwain yn y dasg hon, mae profiad wedi dangos manteision cael 'hyrwyddwr' argyhoeddiadol.

8.2 Materion Tegwch

- 8.2.1** Mae nod CTaDdFf yn aml yn ymwneud â newid ymddygiad, yn aml trwy ddefnyddio dull 'abwyd a gwialen' fel rhan o nodau polisi ehangach. Disgwylir asesiad o 'degwch' y mesurau cyfansoddiadol yn gyffredinol felly, er bod elfen o oddrychedd, bron yn anochel, yn gysylltiedig ag ef. Mae hyn yn arbennig o wir pan fo arian yn cael ei ddefnyddio i ddylanwadu ar ymddygiad oherwydd materion fforddiadwyedd ac ati. Hefyd, efallai na fydd y ddarpariaeth o ddewis arall 'rhesymol' bob amser yn ofynnol neu'n angenrheidiol; gallai fod yn annymunol, yn wir, os gwnaed y penderfyniad i wahardd ac atal y gweithgaredd penodol sylfaenol. Mae'r rhain yn faterion cymhleth sy'n gofyn am waith ymchwil a dadansoddi manwl a gofalus i osgoi canlyniadau ehangach anfwriadol. O ganlyniad i'r ystyriaethau hyn ac yn ogystal â'r agweddau 'parodrydd i dalu', bydd angen asesu cyfraddau cydymffurfiaeth, ffactorau atal e.e. lefel dirwyon ac yn y pen draw sut y mae'r materion CTaDdFf penodol yn cyd-fynd â'r systemau cyfreithiol a chyfiawnder troseddol hefyd. (Gweler Atodiad C).
- 8.2.2** Mae profiad, o Lundain a Stockholm er enghraifft, yn awgrymu yr ystyrir bod y materion canlynol yn ystyriaethau 'tegwch' pwysig:
- A oes dewis arall rhesymol ar gael.
 - Sut, ble ac ar beth y mae unrhyw refeniw net yn cael ei wario.
 - Natur, a difrifoldeb, 'y broblem' (a'r ateb!).
 - Gwahanol oblygiadau i wahanol grwpiau cymdeithasol ac economaidd.
 - Cymesuredd.

8.3 Materion Trafnidiaeth Gyhoeddus

- 8.3.1** Fel y soniwyd eisoes, mae trafndiaeth gyhoeddus, yn enwedig yng Nghymru, yn chwarae rhan bwysig yn y system drafnidiaeth gyffredinol. Ar hyn o bryd, mae pob math o drafnidiaeth gyhoeddus yn cael rhywfaint o gymhorthdal i'w tocynnau, i raddau amrywiol. I grynhoi, yng Nghymru, mae cost teithio i Lywodraeth Cymru, drwy ddulliau gwahanol, 11 gwaith yn fwy fesul cilometr ar fws nag ar y ffyrdd, a 15 gwaith yn fwy fesul cilometr ar y rheilffordd nag ar y ffyrdd, a hynny oherwydd materion sy'n neilltuo i ddatganoli.
- 8.3.2** Pe bai cynllun CTaDdFf yn arwain at gynnydd yn y nifer sy'n defnyddio trafndiaeth gyhoeddus, gallai cyfanswm y cymorthdaliadau sydd eu hangen leihau. Fel arall, pe bai'r cymhorthdal yn aros yr un fath, gallai nifer gynyddol y teithwyr ganiatau i brisiau tocynnau gael eu gostwng a gallai hynny ddenu teithwyr ychwanegol. Gall y rhain fynd yn faterion cymhleth, yn enwedig os bydd cynnydd i gapasiti yn dod yn angenrheidiol neu os bydd dymuniad i wella lefelau gwasanaeth.
- 8.3.3** Mewn ardaloedd adeiledig, pe bai cynllun CTaDdFf yn arwain at lai o ddefnydd o gerbydau preifat, ac felly llai o dagfeydd a gwell dibynadwyedd ar fysiau, mae'n debygol yn sgil hyn y byddai cynnydd yn nifer y teithwyr ar drafnidiaeth gyhoeddus gyda'r potensial y bydd yr effeithiau achosol a ddisgrifir uchod yn codi.
- 8.3.4** Gall y materion sy'n ymwneud â defnydd 'disgresiwn' o drafnidiaeth gyhoeddus fod yn ddifrifol ac yn ddiildio pa un a oes cynllun CTaDdFf ar waith ai peidio. Yn anffodus, gall hyn arwain at fwy o ansicrwydd wrth wneud gwaith dadansoddi economaidd a rhagfynegiadau ynghylch cynlluniau CTaDdFf. Mae bron yn sicr y bydd angen astudiaethau 'parodrwydd i dalu' a 'grŵp ffocws' trylwyr ac eang i ddeall a lleihau'r ansicrwydd hwn.

8.4 Materion Gwleidyddol – gyda 'g' fach!

- 8.4.1** Dylid ystyried safbwyntiau pobl ar faterion fel datganoli, ymreolaeth, rheoleiddio, trethiant, lleoliaeth, rhanbarthiaeth, a llawer o bynciau eraill wrth asesu agweddau at unrhyw gynlluniau CTaDdFf a'r goblygiadau. Unwaith eto, gall hwn fod yn faes anodd i gynghorwyr polisi, swyddogion a'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau ac efallai y bydd angen cynnal grwpiau ffocws trylwyr ac eang i ddeall y materion cyn ac yn ystod unrhyw ymarferion gwybodaeth cysylltiedig â CTaDdFf.

9. 'Y Ddadl o Blaid a'r Ddadl yn Erbyn' CTaDdFf yng Nghymru



9.1 Y brif ddadl o blaid CTaDdFf

- 9.1.1** Mae'n debyg ei bod yn anodd ar hyn o bryd gwneud dadl dda o blaid cynllun CTaDdFf a fyddai'n weithredol **trwy** Gymru gyfan. Gallai cynllun o'r fath fod yn bosibl, yn dibynnu ar ei ddyluniad, ond byddai naill ai'n aneffeithiol iawn neu'n eithriadol o gymhleth pe bai'n mynd i'r afael â'r llawer iawn o wahanol fathau o amgylchiadau – trefol/gwledig, ar gyfer cymudwyr/ddim ar gyfer cymudwyr, traffig traws-ffiniol ac ati. Fodd bynnag, byddai dadl o blaid cynllun o'r fath yn llawer haws ei gwneud pe bai gan Loegr gynllun tebyg. Er enghraifft, pe bai trethiant modur neu gyllid ar gyfer ffyrdd yn cael eu newid i dâl newidiol yn seiliedig ar bellter. (Er y byddai'n bosibl i Gymru fynd ar drywydd cynllun tebyg yn unochrog o safbwynt damcaniaethol, byddai'n ddadleuol, yn arwain at gostau sefydlu uchel ac yn ddud ei weithredu.
- 9.1.2** Er gwaethaf yr uchod, mae'n debyg y gellid gwneud dadl argyhoeddiadol dda o blaid CTaDdFf, neu nifer o gynlluniau CTaDdFf ar wahân o **fewn** Cymru. Mae hyn oherwydd bod gan Gymru nifer o broblemau yn ymwneud â thrafnidiaeth a allai mewn egwyddor gael eu lliniaru gan fesurau CTaDdFf fel y dangosir isod:

Mater/Problem yng Nghymru	Enghraifft o fesur CTaDdFf posibl
Traffig drwodd yn achosi tagfeydd	Codi tâl atal tagfeydd
Problemau ansawdd aer	Parth Allyriadau Isel
Problemau cynaliadwyedd	Prisio ffyrdd/Parth Allyriadau Isel iawn
Parcio yn y gweithle	Ardoll parcio yn y gweithle
Oediadau trafndiaeth gyhoeddus, yn enwedig bysiau	Tâl atal tagfeydd
Problemau ariannu	Prisio ffyrdd/Tollau/CTaDdFf yn gyffredinol
Problemau cymudwyr mewn ceir	Ardoll parcio yn y gweithle/Tâl atal tagfeydd

Tabl 2: Materion/problemau a mesurau CTaDdFf posibl cyfatebol

Mewn rhai achosion, byddai hefyd yn bosibl llunio cyfuniad o'r cynlluniau uchod. Er bod posibilrwydd y gallai hyn arwain at risg ychwanegol o 'dderbynioldeb/tegchwch cyhoeddus' ychwanegol os caiff ei ystyried yn achos posibl o 'gosbi ddwywaith'.

- 9.1.3** Mae'n ymddangos yn debygol y gellid gwneud dadl resymol dros ddatblygu CTaDdFf mewn un neu fwy o leoedd/ardaloedd yng Nghymru gyda'r nod o newid ymddygiad defnyddwyr y ffyrdd a/neu godi referniw net i wella'r system drafndiaeth yn ei chyfanrwydd, yn enwedig ei heffeithlonrwydd a'i dibynadwyedd; i wella'r amgylchedd, ac ansawdd aer yn bennaf; i gynyddu cynaliadwyedd, yn enwedig trwy annog dulliau teithio cynaliadwy. Mae hyn yn bennaf yn wir pe bai referniw net yn cael ei glustnodi a'i neilltuo i drafndiaeth.

9.2 Y brif ddadl yn erbyn CTaDdFf yng Nghymru

9.2.1 Gwnaed y ddadl gref yn erbyn cyflwyno un cynllun CTaDdFf yn unochrog ar gyfer Cymru gyfan ym mharagraff 9.1.2. uchod.

9.2.2 Yn aml mae rhai pobl yn dadlau bod y ‘driniaeth yn waeth na’r afiechyd’ a/neu y dylai’r atebion sy’n cael eu cynnig aros nes i’r problemau fynd yn llawer gwaeth. Caiff y rhain, a dadleuon tebyg, hefyd eu gwneud yn y ddadl ar Newid Hinsawdd; y ddadl allweddol yn ei erbyn yw y gallai eisoes fod yn rhy hwyr ac efallai na ellir gwrthdroi’r newidiadau.

9.2.3 Dywedir hefyd weithiau ***“nid fy mai i yw ein bod ni yn y sefyllfa hon, pam ddylwn i dalu eto – dyma pam rydyn ni’n talu ein trethi a’n treth gyngor”***. Mae’r safbwynt hwn yn ddealladwy i raddau a gall y ddadl droi’n un o wleidyddiaeth a democratiaeth yn gyflym.

9.2.4 Y ddadl gryfaf y gellir ei gwneud yn erbyn o bosibl yw bod goblygiadau cynlluniau CTaDdFf yn cynnwys gormod o agweddau anhysbys sy’n rhy fawr a chanlyniadau nas bwriedir. Efallai fod rhywfaint o ddilysrwydd i hyn ond mae’n lleihau wrth i’r ddealltwriaeth o brofiad ymarferol o gynlluniau CTaDdFf gynyddu a bod mwy o gydnabyddiaeth o’r angen am ddull integredig o ymdrin â’r materion hyn yn hytrach na gweld CTaDdFf fel yr unig fesur, ac fel ateb i’r holl problemau trafndiaeth.

10. Yr ystod o gysyniadau a thechnolegau CTaDdFf sy'n berthnasol i Gymru



10.1 Cysyniad CTaDdFf Seiliedig ar Gylch

10.1.1 Tâl sy'n seiliedig ar groesi llinell y gellir ei hamrywio yn ôl amser o'r dydd/diwrnod o'r wythnos, math o gerbyd.

10.1.2 Y dechnoleg ymyl y ffordd fyddai ei hangen yw camerâu ac OCRs yn ogystal â chysylltiadau da o'r 'swyddfa gefn' i'r DVLA.

10.1.3 Mae'r gost o sefydlu'r math hwn o gynllun yn sylweddol er y gall cost y trafodiad cyfartalog fod yn isel. Mae hyn yn tueddu i annog rhoi gweithrediad y cynllun ar gontract allanol. Mae Tabl 3 yn dangos dadansoddiad 'SWOT' ar gyfer cynllun CTaDdFf seiliedig ar Gylch cyffredinol:



Tabl 3: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Gylch

10.2 Cysyniad CTaDdFf Seiliedig ar Ardal

10.2.1 Tâl sy'n seiliedig ar **symud** o fewn ardal h.y. gan gynnwys teithiau nad ydynt yn gadael yr ardal. (Dyma'r math o gynllun a gyflwynwyd yng nghanol Llundain.) Gellir ei amrywio yn ôl yr amser o'r dydd/diwrnod o'r wythnos, math o gerbyd.

10.2.2 Y dechnoleg ymyl y ffordd fyddai ei hangen yw camerâu ac OCRs yn ogystal â chysylltiadau da o'r 'swyddfa gefn' i'r DVLA i ymdrin â math o gerbyd. Gellir datrys y broblem o synhwyro symudiad trwy batrolau ar y stryd a chreu 'llinellau sgrin' gwirio/gorfodi yn ofalus.

10.2.3 Mae'r costau sy'n gysylltiedig â'r math hwn o gynllun yn debyg i gynlluniau cylch. Mae Tabl 4 yn dangos dadansoddiad 'SWOT' ar gyfer cynllun CTaDdFf cyffredinol seiliedig ar Ardal.



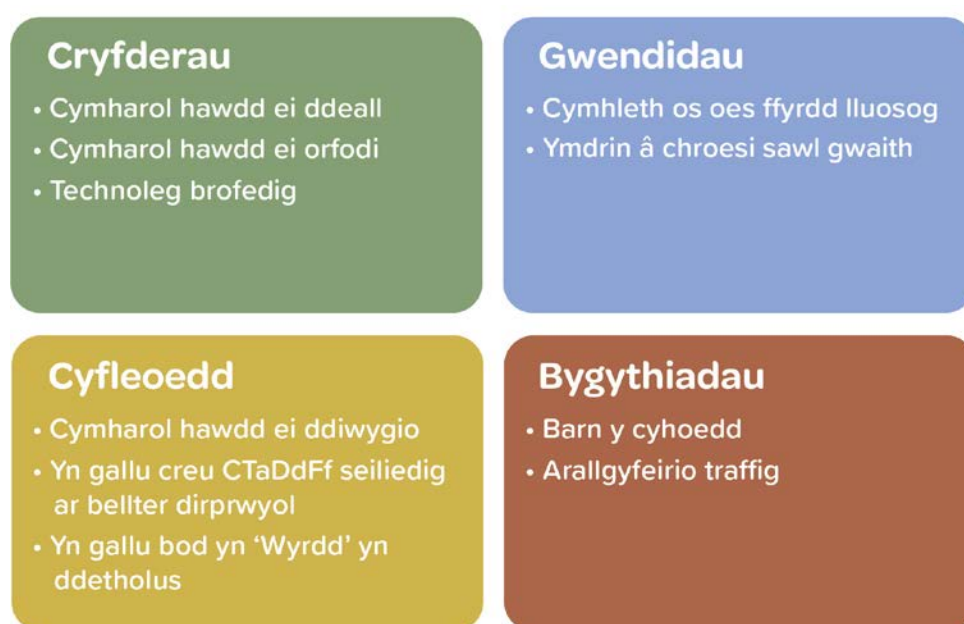
Tabl 4: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Ardal

10.3 Cysyniad CTaDdFf Tollffyrdd Unigol

10.3.1 Ystyrir hwn gan rai fel y CTaDdFf ‘clasurol’ – codi tâl am ddefnyddio'r Ffordd neu ran ohoni. Mewn egwyddor, maent yn union yr un fath â chynllun cylch (gweler 10.1.) gydag un/dau fan croesi ac maent yn defnyddio technoleg debyg. (Mae croesfannau toll Afon Hafren a thollffordd yr M6 yn enghreifftiau). Talwyd y Tollau yn aml gydag arian parod mewn bythau toll â chlwydi. Mae rheoli llwybrau arallgyfeirio posibl yn dal i fod yn broblem sylweddol i'r math hwn o gynllun yn enwedig pan fo'r dollffordd newydd gael ei hadeiladu, e.e. ffordd osgoi newydd.

10.3.2 Trwy ddylunio lleoliad y pwyntiau codi toll yn ofalus, mae'n bosibl creu, at bob diben ymarferol, 'tâl seiliedig ar bellter' gan ddefnyddio'r dull hwn. Er ei bod yn debygol y byddai llawer iawn o seilwaith ymyl ffordd.

10.3.3 Codi arian fu holl ddiben tollffyrdd yn draddodiadol. I dalu'r ddyled yn gysylltiedig â'r gwaith adeiladu i gychwyn ac yna i sicrhau refeniw net cymaint â phosibl i'r gweithredwr. Mae'n bosibl cael gwared ar Fythau Tollau o dollffordd bresennol i wella llifau traffig (e.e. M25 - Croesfan Afon Dartford), ond mae'n achosi trafferth. Dangosir dadansoddiad 'SWOT' ar gyfer cynllun CTaDdFf Tollffordd Unigol nodweddiadol yn Nhabl 5:



Tabl 5: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Tollffordd Unigol

10.4 Cysyniad CTaDdFf Lôn Doll

10.4.1 Cychwynnodd y lonydd premiwm hyn, ffyrdd cyflym yn gyffredinol, yn yr Unol Daleithiau; yn aml mewn cyfuniad â lonydd Cerbydau Meddiannaeth Uchel (HOV) i greu lonydd Toll Meddiannaeth Uchel (HOT). Mae angen goruchwyliaeth barhaus mewn gwirionedd, oni bai y darperir gwahaniad ffisegol yn enwedig os bydd tagfeydd mewn unrhyw lonydd di-doll yn wael. Mae rhai o'r lonydd wedi gweithredu'n ddynamig h.y. y pris yn amrywio yn ôl yr amser o'r dydd a/neu lefelau tagfeydd.

10.4.2 Byddai technoleg ymyl y ffordd yn debyg i Dollffyrdd er bod gorfodi'r elfen Meddiannaeth Uchel trwy ddulliau technolegol wedi bod yn anodd. Nid argymhellir pyrrh Tollau wrth ymuno â'r ffordd.

10.4.3 Dangosir dadansoddiad 'SWOT' ar gyfer cynllun CTaDdFf Lôn Doll Unigol fel Tabl 6:



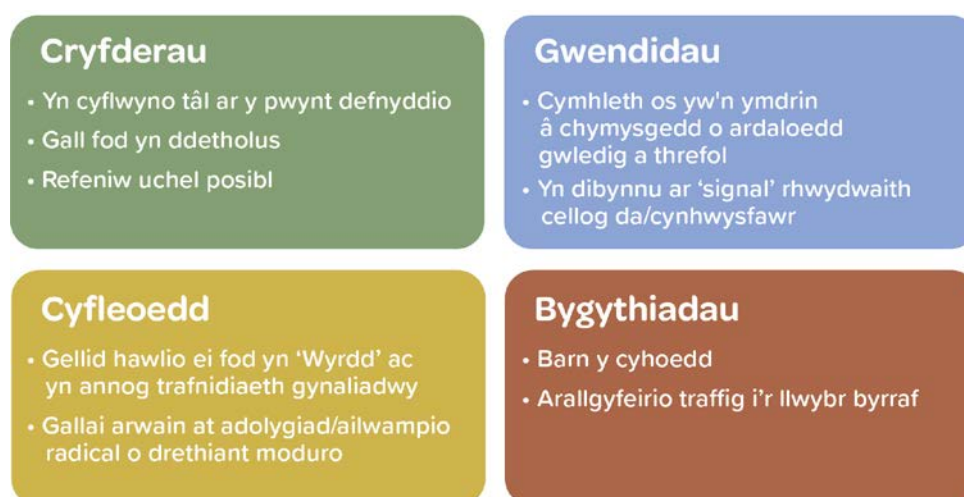
Tabl 6: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Lôn Doll Unigol

10.5 Cysyniad CTaDdFf Seiliedig ar Bellter

10.5.1 Mae'r tâl yn gysylltiedig â'r pellter a deithiwyd o fewn ardal neu ar hyd ffordd benodol. Ar system gymharol 'gaeedig', fel traffordd, gall hwn fod yn dâl a gyfrifir trwy gofnodi pryd y gwnaeth cerbyd ymuno â'r system a'i gadael. Fel arall, gan ddefnyddio System Leoli Fyd-eang, mae'n bosibl canfod lleoliad cerbyd ac felly'r pellter a deithiwyd.

10.5.2 Mae'r dechnoleg briodol (ymyl y ffordd ac mewn ceir) wedi ei datblygu ond nid yw'n cael ei chyflwyno, ei gweithredu a'i defnyddio mewn ffordd addas. Gellid cael problemau o ran ffiniau o ddefnyddio'r dull hwn hyn yn oed o'i gyflwyno mewn gwlad o faint Cymru, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig lle mae 'signal gwael' yn achosi problemau gyda Systemau Lleoli Byd-eang a'r rhyngwrdd. Byddai'r dechnoleg orfodi yn debyg i'r hyn a ddefnyddir ar gyfer CTaDdFf seiliedig ar ardal a chylch.

10.5.3 SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Bellter:

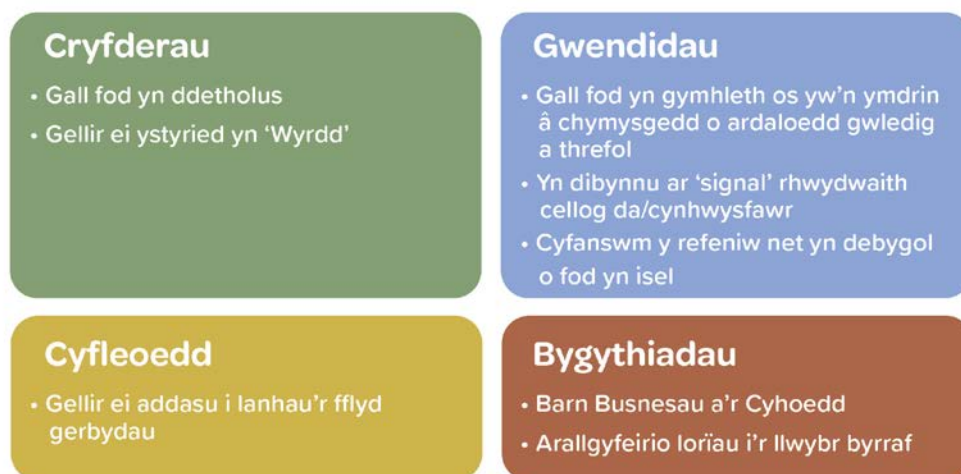


Tabl 7: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar Bellter

10.6 Cysyniad CTaDdFf penodol i lorïau/mathau o gerbyd

10.6.1 Gellir llunio'r rhan fwyaf o gynlluniau CTaDdFf, os nad pob un, i wahaniaethu rhwng y dosbarthiadau cerbydau a gofnodir gan y DVLA. Mae lorïau yn enghraifft amlwg ac, yn ogystal, mae systemau eisoes yn bodoli i gofnodi 'oriau gyrwyr' - y Tacograff. Ni ragwelir unrhyw heriau gorfodi arbennig o newydd.

10.6.2 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Seiliedig ar lorïau neu fathau penodol o gerbyd:

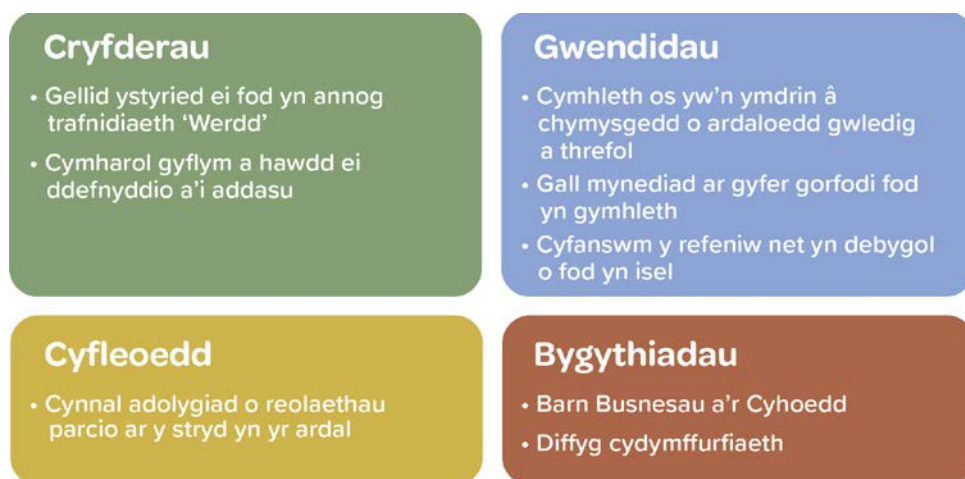


Tabl 8: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf seiliedig ar fath o gerbyd

10.7 Cysyniad CTaDdFf Ardoll Parcio yn y Gweithle

10.7.1 Mae'r CTaDdFf hwn yn targedu lleoedd parcio preifat a ddarperir mewn gweithleoedd. Mae'n berthnasol mewn ardaloedd trefol yn unig felly, a dim ond yn yr achos hwnnw os yw wedi ei ategu gan strategaeth barcio gynhwysfawr ar gyfer yr ardal. Y nod yw annog pobl i beidio â defnyddio trafnidiaeth fodurol ar gyfer y daith i'r gwaith ac adref. Gall hefyd fod yn ffynhonnell o reffeniw net cyfyngedig. O'r profiad cyfyngedig iawn o'r math hwn o CTaDdFf yn y DU, mae cydymffurfiaeth wedi bod yn dda ac felly nid yw'r materion a allai beri problemau sy'n gysylltiedig â gwneud gwaith gorfodi wedi cael eu profi.

10.7.2 SWOT' ar gyfer CTaDdFf Ardoll Parcio yn y Gweithle:



Tabl 9: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Ardoll Parcio yn y Gweithle

10.8 Cysyniad CTaDdFf Ardoll parcio manwerthu

10.8.1 Nod hyn yn gyffredinol ac mewn egwyddor yw annog pobl i beidio â 'mynd i siopa y tu allan i'r dref mewn parciau manwerthu mewn car' neu o leiaf gael cyfraniad ychwanegol gan y modurwr at y 'gost gyhoeddus' o wneud y daith i'r cyfleuster hwnnw. Gellid ystyried a defnyddio'r cysyniad fel estyniad i reolaeth gyffredinol y stoc barcio yn yr ardal. Yn yr un modd â'r Ardoll Parcio yn y Gweithle, byddai angen iddo fod yn rhan o strategaeth barcio ar gyfer yr ardal er mwyn bod yn effeithiol. Mae eu defnydd eang o dan bennawd cyffredinol CTaDdFf yn anarferol.

10.8.2 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Ardoll Parcio Manwerthu:



Tabl 10: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Ardoll Parcio Manwerthu

10.9 Cysyniad CTaDdFf Parth Allyriadau Isel (LEZ)

10.9.1 At ddibenion ymarferol mae LEZau yn cael eu trin fel mesur CTaDdFf yn yr adolygiad hwn. Gellid ystyried y rhagofyniad am 'dâl' fel diffyg cydymffurfiaeth â gofynion y Rheoliadau. Fodd bynnag, mae'r Rheoliadau yn aml wedi'u drafftio mewn ffordd fel bod y modurwyr yn talu am 'drwydded' i yrru yn yr ardal er nad ydynt yn bodloni prif ofynion y Rheoliadau.

10.9.2 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Parth Allyriadau Isel (LEZ) cyffredinol:



Tabl 11: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf Parth Allyriadau Isel (LEZ)

10.10 Technolegau sy'n berthnasol i Gymru

10.10.1 Fel y nodwyd eisoes, nid yw CTaDdFf wedi'i gyfyngu mwyach gan ystyriaethau technolegol o safbwynt cyffredinol, er y byddai'r gost o weithredu'r dechnoleg i gyflwyno a gorfodi CTaDdFf seiliedig ar bellter ar gyfer pob ffordd yng Nghymru yn amlwg yn rhy uchel.

10.10.2 Mae'r gofynion seilwaith ffisegol – arwyddion, gantrïau, camerâu ac ati i gyd ar gael, ac felly hefyd y systemau cyfrifiadurol i greu 'swyddfa gefn' effeithiol i wneud y gwaith prosesu angenrheidiol. A hefyd, o ran technoleg, mae'r 'systemau cyfathrebu' sydd eu hangen i fwydo'r 'swyddfa gefn' a'r defnyddiwr. Un cyfyngiad tebygol ar ddyluniad system CTaDdFf ar gyfer rhai rhannau o Gymru fyddai'r rhyngrwyd a/neu'r rhwydweithiau cellog sydd ar gael ar hyn o bryd a'u dibynadwyedd, yn enwedig mewn rhai ardaloedd gwledig.

10.10.3 Byddai angen i ddyluniad manwl unrhyw gynllun gymryd y 'defnyddiwr achlysurol' i ystyriaeth ond ni fyddai hyn o reidrwydd yn atal y defnydd o dechnoleg mewn cerbydau. Y cyfyngiad yn hynny o beth yw maint 'treiddiad' y fflyd gyffredinol o ddefnyddwyr tebygol ac nid y dechnoleg sydd ar gael.

11. Crynodeb a 'SWOT' o astudiaethau cysylltiedig â "CTaDdFf yng Nghymru" presennol

11.1 Cynllun CTaDdFf i Gaerdydd?

11.1.1 Mae Cabinet Cyngor Caerdydd yn ymchwilio i fath o ddull codi tâl gael ei gyflwyno yn 2024. Bwriedir y byddai'r trigolion yn cael eu heithrio a'r nod fyddai:

- a) helpu i fynd i'r afael â newid hinsawdd,
- b) lleihau tagfeydd,
- c) gwella ansawdd aer, ac
- bh) darparu cyllid wedi'i glustnodi i fuddsoddi mewn mentrau trafndiaeth gyhoeddus.

11.1.2 Mae Cabinet y Cyngor o'r farn y gallai cynllun codi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd o fath cylch â thâl isel, dyweder tua £2 i gerbydau sy'n dod i mewn i Gaerdydd, weithio. Byddai'n lleihau nifer y cerbydau sy'n dod i mewn i'r ddinas, gan sicrhau gostyngiadau i allyriadau carbon, gwella ansawdd aer, lleihau tagfeydd a helpu i godi arian ar gyfer gwelliannau i'w rhwydwaith trafndiaeth.

11.1.3 Cynhaliwyd y dadansoddiad 'SWOT' canlynol o CTaDdFf math cylch i Gaerdydd yn rhan o'r 'Adolygiad Annibynnol' hwn:



Tabl 12: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf o fath cylch i Gaerdydd

11.1.4 Mae'n bosibl y gellid cyflwyno Ardoll Parcio yn y Gweithle ar y cyd â'r CTaDdFf cylch, neu yn ei le. Er y byddai dull cyfunol yn dechnegol bosibl a bron yn arwain at reffeniw net uwch, mae'n debygol y byddai'n cael ei ystyried yn annheg gan lawer o bobl gan gael ei ystyried fel cyflwyno cynllun sy'n 'cosbi ddwywaith'. Pe bai'n debyg i gynllun Nottingham, (yr unig gynllun CTaDdFf yn Nottingham), amcangyfrifwyd y byddai 26,000 o leoedd parcio mewn gweithleoedd yn golygu tâl o tua £424 y flwyddyn gan arwain at reffeniw net o tua £11 miliwn y flwyddyn i'w fuddsoddi mewn gwelliannau i drafnidiaeth gyhoeddus.

11.1.5 Cynhaliwyd y dadansoddiad 'SWOT' canlynol o CTaDdFf o fath Ardoll Parcio yn y Gweithle i Gaerdydd yn rhan o'r 'Adolygiad Annibynnol' hwn:



Tabl 13: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf o fath ardoll parcio yn y gweithle i Gaerdydd

11.2 Cynllun CTaDdFf i Gasnewydd

11.2.1 Mae lleoliad agos Caerdydd at Gasnewydd yn golygu bod Cyngor Casnewydd yn bryderus iawn ynghylch y 'sgil-ffeithiau' posibl o gyflwyno unrhyw CTaDdFf yng Nghaerdydd. Ystyriwyd ardoll parcio yn y gweithle i Gasnewydd ar y sail y byddai tua 8,600 o leoedd yn gwneud y tâl yn debygol o godi tua £3.7 miliwn y flwyddyn net.

11.2.2 Cynhaliwyd y dadansoddiad 'SWOT' canlynol o CTaDdFf o fath Ardoll Parcio yn y Gweithle 'annibynnol' i Gyngor Casnewydd yn rhan o'r 'Adolygiad Annibynnol' hwn:



Tabl 14: 'SWOT' ar gyfer CTaDdFf o fath ardoll parcio yn y gweithle i Gasnewydd

11.3 Cynllun CTaDdFf ar gyfer rhan o'r M4?

11.3.1 Gan roi'r mater o CTaDdFfau ar gyfer defnyddio Croesfannau Afon Hafren o'r neilltu i gychwyn. Mae'r M4 yng Nghymru yn rhan o system Draffyrdd y DU, ond credir ar hyn o bryd ei bod yn debygol y byddai modd i lywodraeth Cymru gyflwyno CTaDdFf ar y rhannau o'r M4 yng Nghymru. Gwnaed dadl i CTaDdFfau gael eu defnyddio ar ddarn o'r M4. Mae hyn yn arwain at gyfres o gwestiynau cysylltiedig â'r M4 sy'n ymwneud ag 'egwyddor' e.e. A fyddai bwriad i'r cynllun codi tâl ar draffig 'drwodd', yr holl draffig, traffig sy'n ymuno â'r draffordd/yn ei gadael ar gyffyrdd penodol, neu unrhyw gyfuniad o'r rhain?

11.3.2 Byddai'n annhebygol iawn y byddai unrhyw broblemau technegol mawr o ran dylunio cynllun. Serch hynny, byddai angen cymryd gofal i osgoi canlyniadau anfwriadol yn codi yn enwedig i ffyrdd a chymunedau cyfagos oherwydd trwy gydol y rhan fwyaf o'r diwrnod 24 awr, mae nifer y cerbydau sy'n defnyddio'r draffordd yn yr ardal benodol hon braidd yn fawr.

11.3.3 Mae'r dadansoddiad 'SWOT' canlynol ar gyfer cynllun CTaDdFf 'cyffredinol' i'r M4. Gallai newid yn sylweddol yn dibynnu ar fanylion y cynllun penodol sy'n cael ei ystyried.



Tabl 15: 'SWOT' ar gyfer cynllun CTaDdFf 'cyffredinol' ar gyfer yr M4 yn ardal Caerdydd a Chasnewydd

11.4 Comisiwn Trafnidiaeth De-ddwyrain Cymru

11.4.1 Penodwyd Comisiwn Trafnidiaeth De-ddwyrain Cymru, dan gadeiryddiaeth yr Arglwydd Burns, yn 2019 gan Lywodraeth Cymru i adolygu dewisiadau amgen yng ngoleuni penderfyniad y Prif Weinidog i beidio â bwrw ymlaen â'r cynigion ar gyfer darn newydd o draffordd i'r de o Gasnewydd. Disgwylir i'r Comisiwn gyflwyno adroddiad erbyn diwedd 2020, ac felly mae ar drywydd tebyg i'r adolygiad hwn. Yn wir, mae'n bosibl y bydd wedi ei gyhoeddi cyn yr adroddiad hwn.

11.4.2 Mae'n eglur o Gylch Gorchwyl y Comisiwn a thrafodaethau uniongyrchol â nhw trwy sesiynau ar-lein bod ganddynt gylch gwaith eang ar draws y rhanbarth a'u bod yn cymryd golwg gyfannol ar leihau tagfeydd ac annog newid dull teithio oddi wrth geir preifat. Mae CTaDdFf yn amlwg yn cyd-fynd yn dda â hynny a nododd eu hadroddiad 'Casgliadau sy'n Dod i'r Amlwg' ym mis Gorffennaf 2020 ym mharagraff 198:

"Byddwn yn canolbwyntio ar ystyried yr opsiynau ar gyfer codi tâl (er enghraifft, codi tâl ar ddefnyddwyr ffyrdd, ardoll parcio yn y gweithle neu fathau eraill o reoli trefniadau parcio) a'r rhyngweithiadau â'n hargymhellion eraill sy'n dod i'r amlwg, yn cynnwys amseru unrhyw drefniadau i roi cynigion o'r fath ar waith."

11.4.3 Mae'n galonogol bod CTaDdFf yn cael ei ystyried 'yn ei gyfanrwydd' ochr yn ochr â mesurau eraill fel gwella trafnidiaeth gyhoeddus ac adolygu llywodraethiant. Mae gwersi cynlluniau llwyddiannus yn dangos inni fod hyn o fudd mawr, os nad yn hanfodol.

12. Casgliadau'r adolygiad

12.1 “CTaDdFf yng Nghymru”

12.1.1 Mae'r materion sy'n cwmpasu CTaDdFf yng Nghymru yn eang, ac mae'n bwysig iawn i Gymru a'i llywodraeth. Maent yn gofyn am ystyriaeth frys a gweithredu ar unwaith. Mae'r "Adolygiad Annibynnol o Godi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd yng Nghymru" wedi ceisio trafod:

- a) Beth yw'r broblem.
- b) Pam mae'n fater i Gymru.
- c) Pam mae angen ei ystyried nawr.
- ch) Pam na all y cwbl aros.

12.1.2 Gall CTaDdFf fod yn ddull rhagorol o helpu Llywodraeth Cymru ac Awdurdodau Lleol Cymru i ddarparu system drafnidiaeth fwy teg, effeithlon a chynaliadwy yn uniongyrchol i holl ddefnyddwyr y ffyrdd ac i bobl eraill ar draws y system drafnidiaeth ehangach. Hefyd, yn ysbryd Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol²⁹, gall helpu'r Llywodraeth i gyflawni blaenoriaethau economaidd, cymdeithasol, diwylliannol ac amgylcheddol ehangach fel gwella ansawdd aer, cynaliadwyedd a bod o fudd i 'greu lleoedd' ac iechyd.

12.1.3 Nid yw problemau trafnidiaeth Cymru yn ddaearyddol unffurf. Serch hynny, ymhlith yr amrywiaeth eang o gynlluniau sy'n cyd-fynd â'r disgrifiad o CTaDdFf, mae'n bosibl iawn y bydd dyluniadau a fyddai'n cynorthwyo economi Cymru, trafnidiaeth, cynaliadwyedd ac amgylchedd holl wahanol rannau'r wlad. Un mater pwysig i Lywodraeth Cymru y mae'r adolygiad hwn yn tynnu sylw ato yw a ddylid ymdrin â'r cynlluniau CTaDdFf hyn a'u cydgysylltu, a'u dyluniad, os/pan gânt eu cynnig, ac os felly, sut.

12.1.4 Ar y cyfan, mae gan Lywodraeth Cymru bwerau priodol yng nghyswllt y rhan fwyaf o'r materion hyn. Er mai cyfrifoldeb awdurdodau lleol yw penderfynu a ddylai ddefnyddio CTaDdFf ar ffyrdd 'lleol', ac os felly pa un, gall Llywodraeth Cymru, yn gwbl briodol, atal cynlluniau rhag mynd rhagddynt os yw'n dyfarnu nad ydynt er budd pennaf Cymru. Cyn arfer y grym hwn o bosibl, gellid dadlau ei fod yn gyfrifoldeb ar Lywodraeth Cymru i ddarparu cyfarwyddyd eglur i'r awdurdodau lleol hynny ar yw hyn sy'n dderbyniol, yn ei barn hi, a sut y mae 'da' yn edrych. Mae hyn yn arbennig o wir o gofio y gall benderfynu, ar lefel strategol, fabwysiadu swyddogaethau llunio polisi a/neu weithredol; er bod rhai o'r materion hefyd yn rhan uniongyrchol o gylch gwaith awdurdodau lleol Cymru a bod rhai o'r awdurdodau hyn eisoes yn ystyried yn weithredol ac yn hyrwyddo cynlluniau CTaDdFf ar gyfer eu hardaloedd.

12.1.5 Gallai fod yn niweidiol pe bai CTaDdFf yng Nghymru yn cael ei ddatblygu yn dameidiog. Dylai fod yn fater cydgysylltiedig i Gymru fel gwald. Yn wir, gyda chydygysylltiad traws-ffiniol priodol gyda Lloegr, o gofio'r agosrwydd a'r teithiau dwy ffordd ar hyd yr M4 a'r A55 er enghraifft.

12.1.6 O dan yr amgylchiadau hyn, ceir angen taer bellach i **“Fframwaith Polisi Cenedlaethol ar gyfer CTaDdFf yng Nghymru”** gael ei ddatblygu a'i gyflwyno cyn gynted â phosibl.

29 Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru (dim dyddiad) *Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015*.

12.2 Cwmpas arfaethedig “Fframwaith Polisi Cenedlaethol ar gyfer CTaDdFf yng Nghymru”

12.2.1 Mae profiad yn awgrymu, ac mae wedi dod yn eglur yn ystod yr Adolygiad, y byddai Cymru yn elwa pe bai'r Fframwaith, y cyfeirir ato uchod, yn darparu'r canlynol:

- a) Canllawiau ar bolisi, strategaeth a bwriadau Llywodraeth Cymru o ran ei chyfrifoldebau gweithredu cenedlaethol yn ymwneud â CTaDdFf yng Nghymru a thraffyrdd a Chefnffyrdd Cymru.
- b) Canllawiau ar swyddogaeth yr Heddlu o ran cynlluniau CTaDdFf.
- c) Canllawiau i awdurdodau lleol ar nodau cynlluniau CTaDdFf (e.e. economaidd, cynaliadwyedd ac amgylcheddol) a chynnwys, paratoi, gwerthuso, cyflwyno, gweithredu ac adolygu.
- ch) Canllawiau ar baratoi cynlluniau CTaDdFf sy'n cynnwys mwy nag un awdurdod lleol neu rai sy'n cynnwys Traffyrdd Cymru a/neu Gefnffyrdd Cymru.
- d) Canllawiau ar statws a'r defnydd o unrhyw referniw net sy'n deillio o gynlluniau CTaDdFf yng Nghymru.

Ymhelaethir ar y pynciau uchod yn Atodiad C.

12.3 Canllawiau Dros Dro

12.3.1 Gan fod datblygiad rhai cynigion ar gyfer cynlluniau CTaDdFf eisoes ar y gweill, dylai Llywodraeth Cymru ystyried, gan ddibynnu ar ei safbwynt ar yr angen am gyflymder, a ddylid mabwysiadu dull ymgynghorol. Mae'n anochel y byddai hwn yn fwy gofalus, ond yn hirach; o bosibl byddai'n cynnwys drafft ymgynghorol a/neu 'Canllawiau Dros Dro', cyn cwblhau'r "Fframwaith". Doed a ddelo, mae strategaeth o gyfathrebu cydweithredol ac agored yn allweddol yn y pen draw i sicrhau bod cynlluniau CTaDdFf yn cyflawni canlyniadau cadarnhaol i bawb.

12.3.2 Mae'n ddymunol, cyn gynted ag y bo'n ymarferol, y dylai Llywodraeth Cymru roi ystyriaeth i lunio a chyhoeddi 'Canllawiau Dros Dro' sy'n trafod cwmpas arfaethedig y Fframwaith arfaethedig, ac unrhyw faterion eraill yr ystyrir eu bod yn angenrheidiol; ynghyd ag amserlen ar gyfer paratoi a chyhoeddi'r Fframwaith.

12.4 Awgrymiadau ar gyfer: Beth nesaf, a phryd?

12.4.1 Yn seiliedig ar yr uchod, mae Atodiad D yn darparu rhagor o fanylion am waith paratoi a chynnwys y 'Canllawiau Dros Dro'.

12.4.2 Paratoi a mabwysiadu 'Canllawiau Dros Dro' ar CTaDdFf yng Nghymru erbyn gwanwyn 2021; gan gynnwys nodi'r prosesau a'r amserlen arfaethedig ar gyfer paratoi a mabwysiadu'r 'Fframwaith Polisi Cenedlaethol ar gyfer CTaDdFf yng Nghymru'.

12.4.3 Paratoi a mabwysiadu'r 'Fframwaith Polisi Cenedlaethol ar gyfer CTaDdFf yng Nghymru' erbyn hydref 2021.

12.4.4 Doed a ddelo, mae cyfathrebu cydweithredol ac agored yn allweddol yn y pen draw i sicrhau y gall CTaDdFf yng Nghymru gyflawni canlyniadau cadarnhaol i bawb.

Geirfa o Fyrfoddau a Diffiniadau

Cyfeiriadau a Llyfryddiaeth

Atodiadau

Geirfa o Fyrfoddau a Diffiniadau

ANZ – Awstralia a Seland Newydd:

Er bod y ddwy wlad yn dueddol o fod wedi'u halinio ar faterion moduro, mae Seland Newydd yn fwy radical a/neu arloesol weithiau.

ANPR (Camerâu) – Camerâu Adnabod Rhifau Cerbydau yn Awtomatig (Automatic Number Plate Reader):

OCRau wedi'u cyfuno â chamerau teledu cylch cyfyng yw ANPRau.

Lôn Fysiau

Yn y DU, lôn sydd at ddefnydd bysiau yn unig, ac o bosibl gerbydau eraill fel y diffinnir yn y Gorchymyn Rheoleiddio Traffig (TRO).

Cerbydau awtomatig, cysylltiedig

Mae 'ymreolaethol' yn disodli 'awtomatig' mewn rhai testunau, ond nid yn yr adolygiad hwn. Y gwahaniaeth yma yw na fyddai angen i yrrwr fod yn bresennol mewn cerbyd 'ymreolaethol' ond fe fyddai angen gyrrwr mewn cerbyd 'awtomatig'.

CBD – Ardal Fusnes Ganolog (Central Business District):

Canol masnachol tref/dinas lle ceir ychydig iawn o eiddo preswyl

Teledu cylch cyfyng – camerau teledu cylch cyfyngu.

Fe'u defnyddir yn aml mewn cyfuniad ag OCR i greu system ANPR

Sefydliad Siartredig Priffyrdd a Chludiant

Un o'r prif sefydliadau o aelodau proffesiynol sy'n arbenigo mewn materion sy'n gysylltiedig â CTaDdFf.

COVID-19

Y clefyd pandemig sy'n gysylltiedig â'r edefyn diweddaraf o'r Coronafeirws.

Yr Adran Drafnidiaeth

Un o adrannau llywodraeth y DU sy'n gyfrifol am bolisi trafndiaeth a Rhwydwaith Ffyrdd Strategol Lloegr (Traffyrdd a Phrifyrdd 'A'). Mae'n debyg mai hon yw'r adran yn llywodraeth y DU sydd â'r dylanwad mwyaf dros CTaDdFf yng Nghymru, gyda Thrysorlys y DU i ddilyn.

DSRC – Cyfathrebu Pellter Byr Penodol (Dedicated Short Range Communication):

Dull cyfathrebu rhwng yr IVU a seilwaith ymyl y ffordd h.y. V-2-I.

DVLA – Yr Asiantaeth Trwyddedu Gyrrwyr a Cherbydau (Driver and Vehicle Licensing Agency):

Asiantaeth yr Adran Drafnidiaeth sy'n meddu ar dros 48 miliwn o gofnodion gyrrwyr y DU a thros 40 miliwn o gofnodion cerbydau, sydd hefyd yn casglu £6 biliwn y flwyddyn mewn treth car.

ETC

Casglu Tollau yn Electronig (Electronic Toll Collection).

ERP – Prasio Ffyrdd Electronig (Electronic Road Pricing):

Gan ddefnyddio OBUau – naill ai 'tagiau mud' neu dechnoleg electronig soffistigedig.

ERT- Tollau Ffordd Electronig (Electronic Road Tolling).**UE – Yr Undeb Ewropeaidd.****EV – Cerbydau Trydan (Electric Vehicles):**

Trydan yw unig ffynhonnell bŵer y cerbyd.

Cynnyrch Domestig Gros

Mesuriad a ddefnyddir yn eang o gyfoeth economaidd gwlad.

Lonydd HOT – Lonydd Toll Meddiannaeth Uchel (High Occupancy Tolerated Lanes):

Eithaf cyffredin yn yr Unol Daleithiau – Lonydd HOV lle caniateir mynediad iddynt hefyd drwy dalu Toll sydd weithiau yn cael ei hamrywio yn ôl lefel y tagfeydd ar y lonydd nad ydynt yn rhai HOV.

Lonydd HOV – Lonydd Cerbydau Meddiannaeth Uchel (High Occupancy Vehicle Lanes):

Lonydd sydd wedi'u cyfyngu i ddefnydd gan gerbydau sy'n cludo 2 neu fwy o bobl/oedolion. Fe'u diffinnir yn fwy cyffredin yn y DU fel 'Lonydd Bysiau'.

ICE – Motor Tanio Mewnol (Internal Combustion Engine):

Boed yn betrol neu'n ddiesel, y math mwyaf cyffredin o bŵer i gerbydau modur o bell ffordd.

IMF – Y Gronfa Ariannol Ryngwladol (International Monetary Fund).**IVU – Uned yn y Cerbyd (In-Vehicle Unit):**

Cyfeirir ato yn gyffredin fel 'Tag' – Yn gyffredinol ar les gan weithredwyr ffyrdd yn gyffredinol.

ALI – Awdurdod Lleol:

Nid yw'r holl awdurdodau lleol yn y DU yn Awdurdodau Priffyrdd. Ni fyddai gan y rhai nad ydynt yn Awdurdodau Priffyrdd y pwerau statudol o reidwydd i gyflwyno'r mesurau CTaDdFf sy'n cael eu hystyried yn yr adolygiad hwn.

LEZ – Parth Allyriadau Isel (Low Emission Zone).**LGV – Cerbyd Nwyddau Ysgafn (Light Goods Vehicle)****LHA – Awdurdod Priffyrdd Lleol (Local Highway Authority):** Gweler ALI.**OBU – Uned yn y Car (On-Board Unit):** Gweler IVU.**OCR – Darllenydd Cymeriadau Optegol (Optical Character Reader):**

System gyfrifiadurol sy'n adnabod patrymau alffa-rifiadol ar ddelweddau.

PT – Trafnidiaeth Gyhoeddus (Public Transport):

Trafnidiaeth sydd ar gael i'r cyhoedd; yn codi prisiau sefydlog ac ar lwybrau sefydlog yn gyffredinol. Yn tarddu o'r adeg pan oedd trafndiaeth 'dorfol' (bysiau a rheilffyrdd) mewn cyferbyniad â thrafnidiaeth bersonol/preifat, yn eiddo i awdurdodau cyhoeddus ac yn cael ei gweithredu ganddynt, cyn dadreoleiddio a phreifatiddio.

RoCOL – Adolygiad o Opsiynau Codi Tâl i Lundain (Review of Charging Options for London).**CTaDdFf – Codi Tâl ar Ddefnyddwyr y Ffyrdd:** Gweler Adran 3.

‘SWOT’ – Cryfderau, Gwendidau, Cyfleoedd, Bygythiadau (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats:
Techneg crynodeb dadansoddi.

Tag

Enw a ddefnyddir yn gyffredinol ar gyfer OBU neu IVU. Yn defnyddio DSRC fel rheol.

TERN

Rhwydwaith Ffyrdd Traws-Ewropeaidd (Trans European Road Network).

TIF

Y Gronfa Arloesedd Trafnidiaeth (Transport Innovation Fund).

TfL – Transport for London:

Awdurdod Trafnidiaeth Maer Llundain sydd, ymhlith pethau eraill, yn Awdurdod Priffyrdd a Thraffig ar gyfer Rhwydwaith Ffyrdd Strategol Llundain.

ToR – Cylich Gorchwyl (Terms of Reference).**TPS – Transportation Planning Society:**

Cymdeithas ddysgedig o gynllunwyr trafndiaeth y mae eu diddordebau yn cynnwys materion CTaDdFf.

Cefnffyrdd

Ffyrdd sy'n eiddo i lywodraeth genedlaethol ac yn cael eu gweithredu ganddi. Mae gan Lywodraeth Cymru 1,048 o filltiroedd o Gefnffyrdd, gan gynnwys traffyrdd.

TRO

Gorchymyn Rheoleiddio Traffig (Traffic Regulation Order).

DU – Y Deyrnas Unedig:

Mae'r Deyrnas Unedig yn cynnwys Prydain Fawr (Cymru, Lloegr a'r Alban) a Gogledd Iwerddon. (Mae gan Gymru a'r Alban lywodraethau datganoledig er bod llawer o'r materion sy'n gysylltiedig â CTaDdFf a'r adolygiad hwn wedi eu cadw yn ôl ar gyfer llywodraeth y DU).

UDA – Unol Daleithiau America:

Ffederasiwn o 50 o Daleithiau unigol yw UDA. Cyfrifoldeb y Taleithiau unigol yw'r rhan fwyaf o agweddau sy'n gysylltiedig â CTaDdFf, wedi'u cynghori gan yr American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) yn hytrach na Federal Highway Administration (FHWA) yr Adran Drafndiaeth genedlaethol.

VED

Treth Car (Vehicle Excise Duty)

V-2-I – Cerbyd i Seilwaith (Vehicle to Infrastructure):

Dull 'cyfathrebu' rhwng IVU a seilwaith ymyl y ffordd (yn gyffredinol).

V-2-V – Cerbyd i Gerbyd (Vehicle to Vehicle):

Dull 'cyfathrebu' rhwng IVUs sy'n dibynnu ar safonau rhyngweithredu cyffredin.

WPL – Ardoll Parcio yn y Gweithle (Workplace Parking Levy):

mae'n fath o CTaDdFf at ddibenion yr adolygiad hwn.

Cyfeiriadau a Llyfryddiaeth

Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop (2019) *Emissions of air pollutants from transport*. Ar gael yn <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-air-pollutants-8/transport-emissions-of-air-pollutants-6> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

BBC (2020) *Petrol and diesel car sales ban brought forward to 2035*. Ar gael yn <https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-51366123> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Chatterjee, K et al. (2018) *Young People's Travel – What's Changed and Why? Review and Analysis*. Lluniwyd gan UWE Bryste a Phrifysgol Rhydychen ar ran yr Adran Drafnidiaeth. Ar gael yn https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/673176/young-peoples-travel-whats-changed.pdf (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru (dim dyddiad) *Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol* (Cymru) 2015. Ar gael yn <https://www.futuregenerations.wales/cy/about-us/future-generations-act/> (Ymwelwyd ar 14 Hydref 2020)

Cynulliad Cenedlaethol Cymru (2018) *Cyflwr y Ffyrdd yng Nghymru*. Lluniwyd gan Bwyllgor yr Economi, Seilwaith a Sgiliau ar ran Cynulliad Cenedlaethol Cymru. Ar gael yn <https://senedd.wales/laid%20documents/cr-ld11791/cr-ld11791-w.pdf> (Ymwelwyd ar 12 Hydref 2020)

Greater London Council (1974) *A Study of Supplementary Licensing*

Huiwen, N. (2018) *'Electronic Road Pricing turns 20 in April: Notable milestones over the years'*. The Straits Times Singapore, Ebrill 16. Ar gael yn <https://www.straitstimes.com/singapore/transport/electronic-road-pricing-turns-20-in-april-notable-milestones-over-the-years> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Johnson, P et al. (2012) *Fuel for thought: the what, why and how of motoring taxation*. Lluniwyd gan y Sefydliad Astudiaethau Cyllid ar ran RAC Foundation. Ar gael yn <https://www.ifs.org.uk/publications/6175> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Llywodraeth Cymru (2019) *Traffig Ffyrdd: 2018*. Ar gael yn <https://llyw.cymru/traffig-ffyrdd-2018-html> (Ymwelwyd ar 14 Hydref 2020)

Llywodraeth Cymru (2020) *Cyllideb Ddrafft 2020 i 2021*. Ar gael yn <https://llyw.cymru/cyllideb-ddrafft-2020-2021> (Ymwelwyd ar 12 Hydref 2020).

Llywodraeth Cymru (2020) *Cynllun Aer Glân i Gymru: Awyr Iach, Cymru Iach*. Ar gael yn <https://llyw.cymru/cynllun-aer-glan-i-gymru-awyr-iach-cymru-iach> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Llywodraeth Cymru (2020) *Datganiad Cabinet gan Ken Skates, Gweinidog yr Economi, Trafnidiaeth a Gogledd Cymru: Adolygiad annibynnol o godi tâl ar ddefnyddwyr y ffyrdd yng Nghymru*. Ar gael yn <https://llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-adolygiad-annibynnol-o-godi-tal-ar-ddefnyddwyr-y-ffyrdd-yng-nghymru> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Llywodraeth Cymru (2020) *Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel*. Ar gael yn https://llyw.cymru/sites/default/files/publications/2019-06/cynllun-cyflawni-carbon-isel-cy_0.pdf (Ymwelwyd ar 12 Hydref 2020).

Llywodraeth Cymru (dim dyddiad) *Nwyon Tŷ Gwydr*. Ar gael yn <https://airquality.gov.wales/cy/maps-data/emissions/green-house-gases> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

MVA Consultancy (1995) *The London Congestion Charging Research Programme: Final Report*. Lluniwyd ar ran Swyddfa'r Llywodraeth ar gyfer Llundain. Llundain: Llyfrfa EM. Review 53(2) tudalennau 452-465.

Sefydliad Siartredig Priffyrdd a Chludiant (2020) *Response to the Committee on Climate Change call for evidence on the sixth carbon budget and Welsh emission targets*. Ar gael yn <https://www.ciht.org.uk/media/10754/ciht-response-to-ccc-sixth-carbon-budget-consultation.pdf> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Smeed, R.J. et al. (1964) *Road Pricing: The Economic and Technical Possibilities*. Lluniwyd ar ran y Weinyddiaeth Drafnidiaeth gan Brifysgol Southampton. Ar gael yn <https://archive.org/details/op1265810-1001/mode/2up>

Swyddfa Maer Llundain (2019) *ULEZ reduces 13,500 cars daily & cuts toxic air pollution by a third*. Ar gael yn <https://www.london.gov.uk/press-releases/mayoral/ulez-reduces-polluting-cars-by-13500-every-day> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Swyddfa'r Llywodraeth ar gyfer Gwyddoniaeth (2019) *The Future of Mobility*. Ar gael yn <https://www.gov.uk/government/publications/future-of-mobility> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Tan, C. (2020) 'New ERP system to start in 2023 but no distance-based charging yet; , replacement of IU from second half of 2021' The Straits Times Singapore, Medi 9. Ar gael yn <https://www.straitstimes.com/singapore/transport/new-erp-system-to-start-2023-but-no-distance-based-charging-just-yet> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

This is Local London (2013) 'The M25 - Britain's biggest car park, the road to hell and now London motorway is 30 years old'. Ar gael yn <https://www.thisislocallondon.co.uk/news/14830595.the-m25-britains-biggest-car-park-the-road-to-hell-and-now-london-motorway-is-30-years-old/> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Transport Planning Society (2019) *Six things the new government should do to improve transport planning in the UK*. Ar gael yn <https://tps.org.uk/news/six-things-the-new-government-should-do-to-improve> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Turton, E. (2000) *Road Charging Options for London: A Technical Assessment*. Lluniwyd ar ran Swyddfa'r Llywodraeth ar gyfer Llundain. Llundain: Llyfrfa EM.

Vickery, W.S. (1963) 'Pricing in Urban and Suburban Transport' The American Economic

Watson, P.L. a Holland, E.P. (1978) *Relieving Traffic Congestion: the Singapore Area License Scheme*. Ar gael yn <http://documents.worldbank.org/curated/en/883181468759586286/Relieving-traffic-congestion-the-Singapore-area-license-scheme>

Y Comisiwn Ewropeaidd (dim dyddiad) *CO2 emission performance standards for cars and vans* (2020 onwards). Ar gael yn https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/regulation_en (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2019) *Road transport and air emissions*. Ar gael yn <https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/articles/roadtransportandairmissions/2019-09-16> (Ymwelwyd ar 14 Hydref 2020)

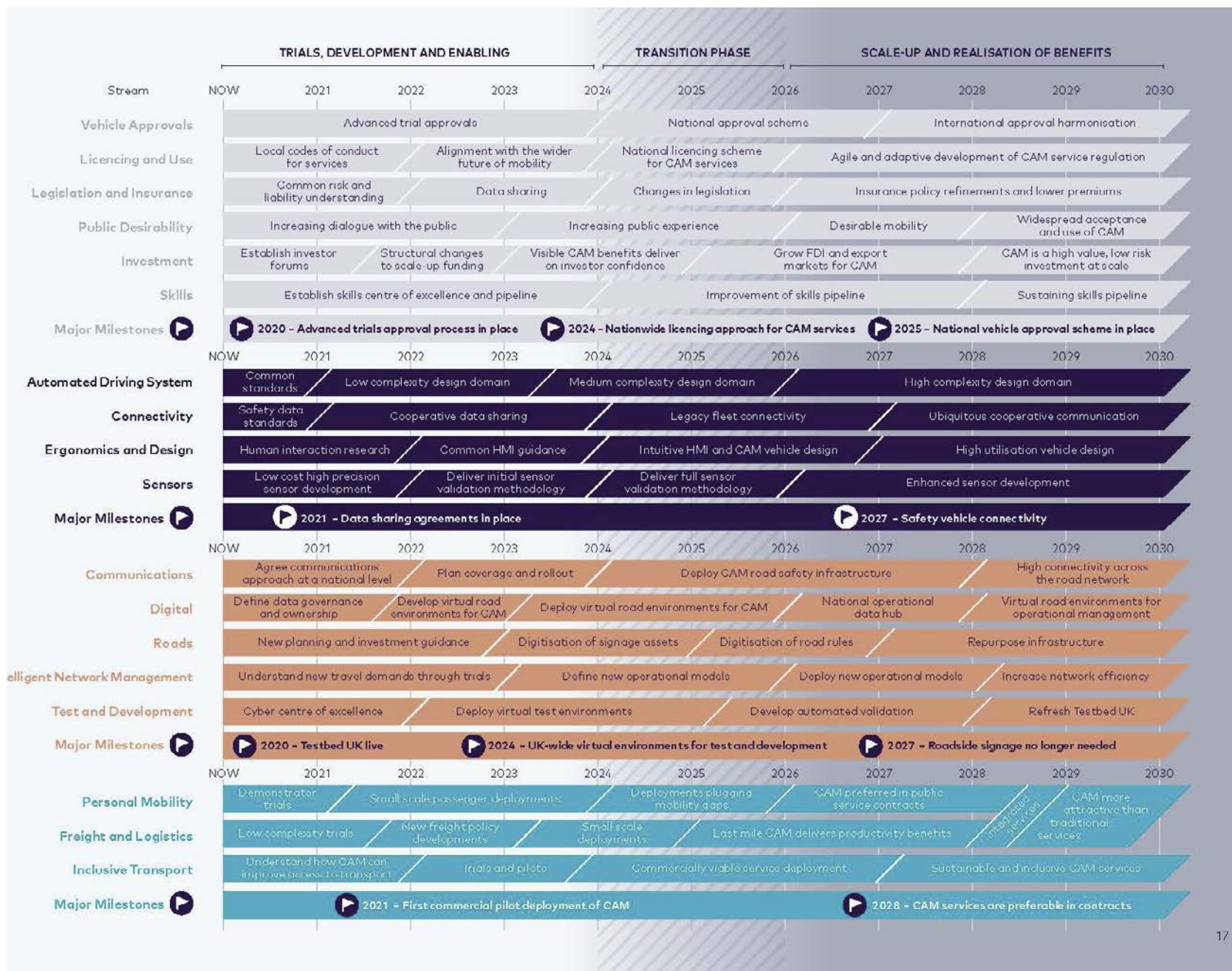
Y Weinyddiaeth Drafnidiaeth (1932) *Railway companies and road transport (The Salter report of the Conference on Rail and Road Transport)*. Ar gael o'r Archifau Gwladol.

Yr Adran Drafnidiaeth (2019) *Vehicle Licensing Statistics 2018*. Ar gael yn https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/800502/vehicle-licensing-statistics-2018.pdf (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Yr Adran Drafnidiaeth (2020) *Road Lengths in Great Britain: 2019 report*. Ar gael yn <https://www.gov.uk/government/statistics/road-lengths-in-great-britain-2019> (Ymwelwyd ar 12 Hydref 2020).

Yr Adran Drafnidiaeth (dim dyddiad) *Low-emission vehicles eligible for a plug-in grant*. Ar gael yn <https://www.gov.uk/plug-in-car-van-grants> (Ymwelwyd ar 28 Medi 2020).

Atodiad A: UK Connected and Automated Mobility Roadmap to 2030 (Saesneg yn unig)



**We have a common goal,
a vision of the future,
towards which we can
all align and collaborate
to 2030**

150+ organisations
contributed
to the roadmap

What makes the roadmap unique?

- It cuts across many traditional sectors, showing how all should work together to achieve a common vision
- 'Golden Threads' are used to allow all to find their journey and bespoke path to 2030 through interconnected 'Milestones'

THE ROADMAP IS MADE UP OF

500+ milestones

By 2030, the UK is benefitting from proven connected and automated mobility, with an increasingly safe and secure road network, improved productivity and greater access to transport for all.

Next-generation services and technology are designed and developed in the UK, powered by high value skills and a strong supply chain, and driven by public demand, we are a world leader.

250+ individuals
contributed
to the roadmap

Created and intended for multiple sectors and industries

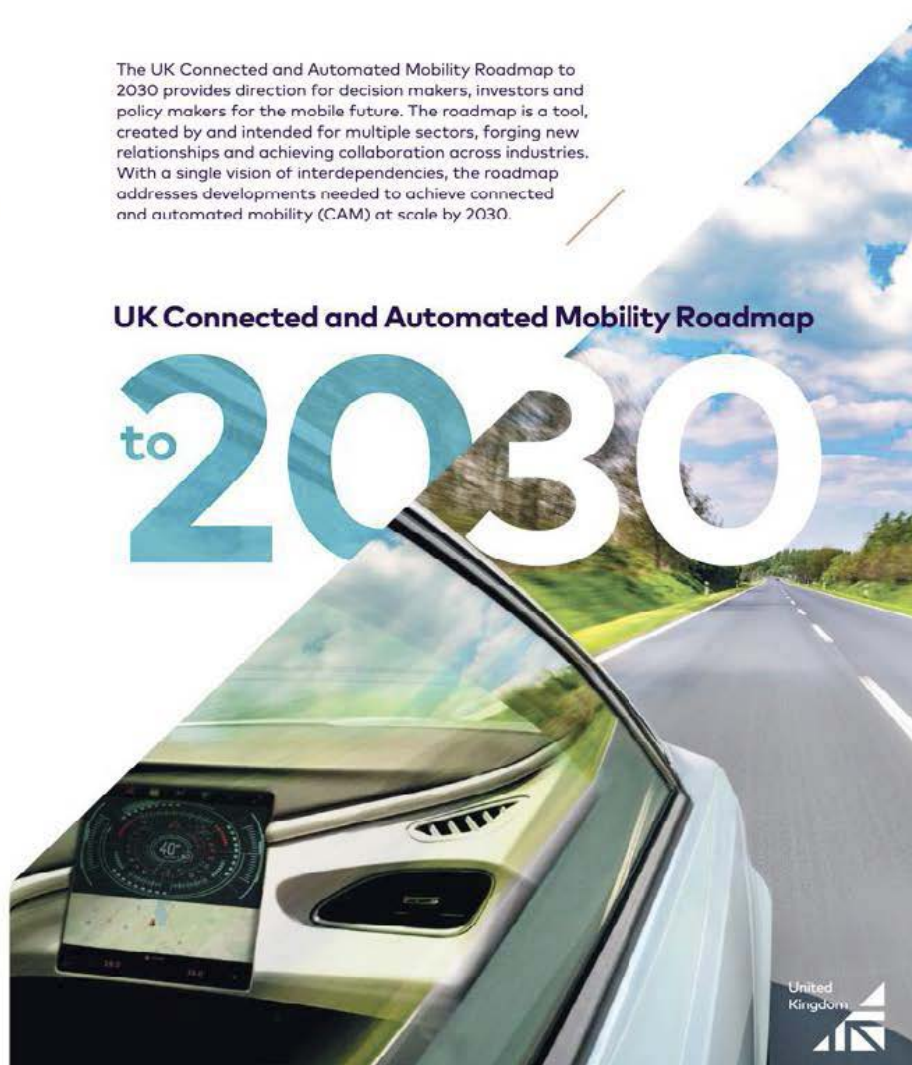


ZENZIC
SELF-DRIVING REVOLUTION

The UK Connected and Automated Mobility Roadmap to 2030 provides direction for decision makers, investors and policy makers for the mobile future. The roadmap is a tool, created by and intended for multiple sectors, forging new relationships and achieving collaboration across industries. With a single vision of interdependencies, the roadmap addresses developments needed to achieve connected and automated mobility (CAM) at scale by 2030.

UK Connected and Automated Mobility Roadmap

to **2030**



United
Kingdom

**Want to find out how the roadmap can
benefit your organisation and CAM projects?**

Download the
roadmap
report at
zenzic.io/roadmap



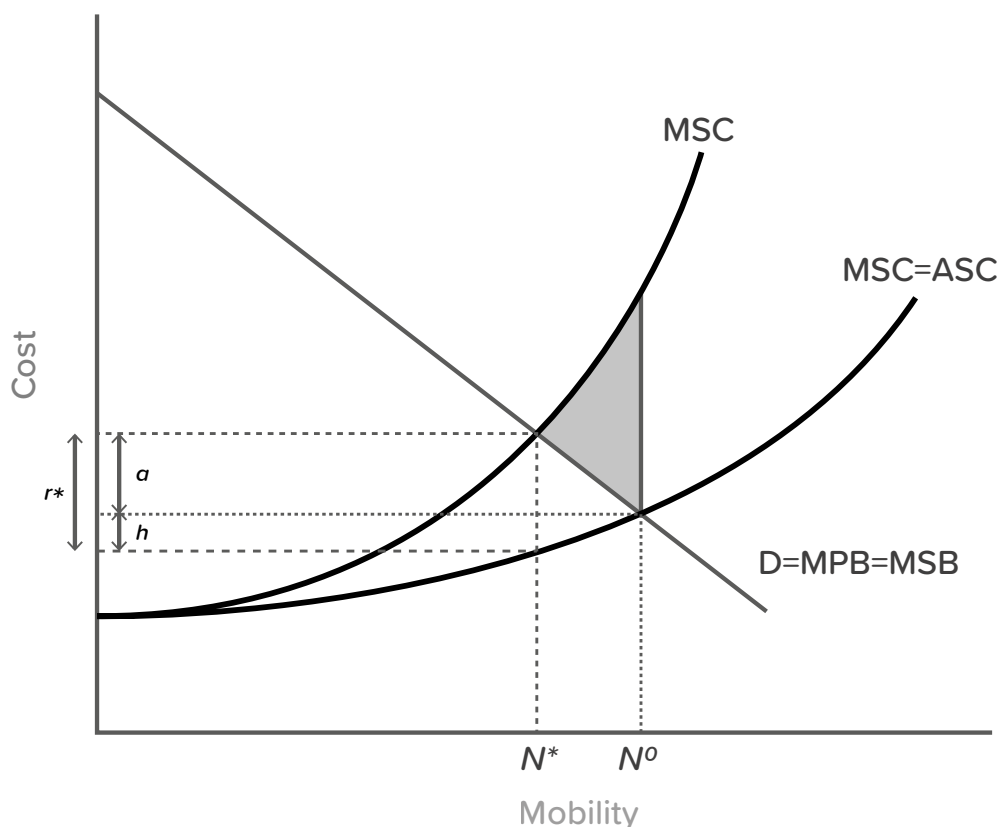
Access the
interactive
roadmap at
zenzic.io/roadmap



Contact the team to book a meeting or workshop and find your route through the roadmap – info@zenzic.io

Zenzic-UK Ltd (147113 09/19)

Atodiad B: Pigou's 'Classical' economic principle of Road Pricing (Saesneg yn unig)



Pigou's economic analysis as presented below is taken from Button and Verhoef.³⁰

"A simple road is assumed with no junctions and uniform lane width. Vehicles are assumed to be identical in terms of their technical characteristics. We are also not concerned with matters such as pollution and safety in this simple framework. In this setting, road users are identical apart from their marginal willingness to pay for a trip, represented by the demand curve $D=MPB=MSB$ (marginal private and social benefits respectively). Due to congestion, marginal social cost (MSC) exceeds marginal private cost (MPC); the latter being equal to average social cost (ASC). The free market equilibrium outcome is N^0 , and the socially optimal road use at N^ . The road price that accomplishes this optimum the Pigouvian charge r^* . This is equal to the marginal external congestion costs ($MSC - MPC$) at the optimum. The welfare gain enjoyed through introducing this charge is given by the shaded area."*

They go on to say that *"... Pigou's insights were extended to regulation of road transport externalities other than congestion. Indeed, ... , economists' answers to market failures in road transport typically still rely heavily on the concept of Pigouvian interventions."*

³⁰ Button, K & Verhoef, E (1998) *Road Pricing, Traffic Congestion and the Environment*.

Atodiad C: Rhai manylion pellach ar gynnwys “Fframwaith Polisi Cenedlaethol ar gyfer CTaDdFf yng Nghymru” arfaethedig Llywodraeth Cymru.

- i. **Safbwynt polisi Llywodraeth Cymru**, o blaid/yn erbyn yr egwyddor o CTaDdFf, a pham. Efallai y bydd y Llywodraeth yn dymuno nodi sut y dylid datblygu CTaDdFf yn unol â Nodau a Dulliau Gweithio Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) ac ystyried pob math o effaith i sicrhau bod y manteision trawsbynciol mor fawr â phosibl. Gallai hynny arwain at ystyriaeth fwy manwl o sefyllfa CTaDdFf o'i chymharu â materion polisi eraill fel Cynllun Ansawdd Aer Llywodraeth Cymru, ei Chynllun Gweithredu ar yr Economi a Pholisi Cynllunio Cymru ac ati.
- ii. **Strategaeth gyffredin** – Yn cynnwys o bosibl sut y dylai cynlluniau cenedlaethol, rhanbarthol a lleol ategu a chyd-fynd â'r CTaDdFf, neu o leiaf ddim yn gwrthdaro ag ef. Dylid ystyried pob ardal dddearyddol a maes polisi. Bydd angen rhoi sylw arbennig i faterion awdurdodau lleol cyfagos gan fod ganddynt gyfraddau cymudo uchel yn aml, a gwahaniaethau o ran economïau/mathau o anheddiad. Mae'r ffiniau â Lloegr, a'r ffiniau ag Iwerddon i raddau llai, yn golygu bod aliniad â Llywodraethau cenedlaethol a'u hasiantaethau yn ystyriaeth bwysig hefyd. Mae'r cysylltiad rhwng CTaDdFf a threthiant foduro yn debygol o fod yn bwynt allweddol. Awgrymir y dylai Cymru fynd ati i fonitro'r holl newidiadau i drethi ac ardollau cysylltiedig â thrafnidiaeth y DU, nid leiaf tanwydd, ac ystyried sut y bydd y rhain yn llunio dyfodol talu am ddefnyddio ffyrdd. Os nad yw'n gwneud hynny eisoes, dylai Llywodraeth Cymru fod yn ymgysylltu â Llywodraeth y DU ar hyn wrth ddatblygu Fframwaith CTaDdFf a'i werthuso'n barhaus.
- iii. **Nodau'r cynllun** - Gan raeadru o'r polisi a'r strategaeth gyffredinol, dylai'r Fframwaith gynnig canllawiau i bob awdurdod prifffyrdd (gan gynnwys Adrannau priodol Llywodraeth Cymru) ar nodau ar gyfer cynlluniau CTaDdFf ar lefel ranbarthol neu leol, yn enwedig yn unol â'r defnydd o'r Ddeddf Llesiant.
- iv. **Dull** – Dylai'r Fframwaith gynghori ar faterion y gweithgareddau manwl sy'n angenrheidiol i lunio, paratoi, ymgynghori, gwerthuso, cyflwyno, gweithredu ac adolygu cynlluniau CTaDdFf nodweddiadol. Dylid dynodi rhaglenni tebygol ar gyfer y gweithgareddau hynny i sicrhau arfer da ar draws pob awdurdod prifffyrdd, gan leihau'r tebygolrwydd y bydd arian yn cael ei wastraffu ar ddatblygu'r cynlluniau anghywir, osgoi ailadrodd diangen a/neu ymdrech waith ofer.
- v. **Materion deddfwriaethol** – Canllawiau eglur ar y ddeddfwriaeth berthnasol a sut y dylai cyrff sy'n ystyried CTaDdFf ei gweithredu. Dylai'r fframwaith gynnwys cynigion priodol ar gyfer newidiadau deddfwriaethol yn ymwneud â chynlluniau CTaDdFf e.e. fframwaith/newidiadau cyfreithiol, prosesau/gweithdrefnau, gorfodi ac apeliadau ac ati. Neu o leiaf dylai gyflwyno rhaglen lywodraethu i gymryd briff gwylio i werthuso deddfwriaeth, yn deillio o adborth gan gyrff ar sut y gellid gwella neu symleiddio gwahanol ddeddfwriaethau i gyd-fynd â CTaDdFf. Awgrymir y dylai'r Llywodraeth geisio atal awdurdodau unigol rhag 'ailddyfeisio'r olwyn' neu fynd trwy gamau diangen os nad yw deddfwriaeth wedi cadw i fyny â thechnoleg, er enghraifft.
- vi. **Cyfrifoldebau gweithredol** – Dylai Llywodraeth Cymru nodi ei bwriadau o ran ei chyfrifoldebau gweithredu cenedlaethol yn ymwneud â thraffyrdd a Chefnffyrdd, a swyddogaeth Awdurdodau Prifffyrdd Lleol fel asiantau, hyrwyddwyr ac ati o'r CTaDdFf. Dylai'r Fframwaith nodi o dan ba amgylchiadau y byddai Llywodraeth Cymru yn gwrthod caniatâd i Awdurdod Lleol fwrw ymlaen â CTaDdFf. Sut yr ymdrinnir â'r broses honno? A fyddai hawl i apelio, ac os felly, sut? Pa ymgysylltiad sy'n briodol ymlaen llaw i osgoi'r sefyllfa honno? Ac yn y blaen.

- vii. Cynlluniau CTaDdFf sy'n cynnwys mwy nag un awdurdod priffyrdd** – Awgrymir, boed hynny rhwng awdurdodau lleol neu rhwng awdurdod lleol a Llywodraeth Cymru, y dylai'r Fframwaith gynnig cyfeiriad pendant ar faterion trawsffiniol a nod sut orau y dylai'r gwahanol asiantaethau ymgysylltu trwy holl gamau datblygu, cyflwyno a gweithredu cynllun CTaDdFf. Mae profiad yn dangos bod materion trawsffiniol yn cymhlethu pob mater a phroblem yn gyffredinol.
- viii. Gorfodi** – Canllawiau/gofynion o ran sut i reoli camau gorfodi, ac yn bwysicach sut i sicrhau lefelau uchel o gydymffurfiaeth i osgoi neu leihau'r angen am gamau gorfodi. Dylai'r Fframwaith hefyd gynnig canllawiau ar swyddogaeth yr Heddlu a'r Llysoedd o ran cynlluniau CTaDdFf. Mae profiad yn awgrymu bod hwn yn faes hanfodol i'r Fframwaith a'r Canllawiau.
- ix. Refeniw** – Canllawiau ar statws ariannol a defnydd o unrhyw refeniw net sy'n deillio o gynlluniau CTaDdFf yng Nghymru (gan gynnwys canllawiau ar asesu 'costau suddedig', costau gweithredu, costau gorfodi, costau cyfalaf ac ati).
- x. Buddsoddi Cyllid** – Dylai'r Fframwaith nodi safbwynt Llywodraeth Cymru ar sut y byddai'n gwario refeniw a godir, ac yn yr un modd sut y byddai'n disgwyl i awdurdodau priffyrdd eraill wario refeniw o'u cynlluniau. Daw hyn yn arbennig o bwysig ar gyfer cynlluniau trawsffiniol. Yn aml, priodolwyd llwyddiant cynlluniau blaenorol i neilltuo cyllid net o fewn maes trafnidiaeth fel bod defnyddwyr y ffyrdd yn hyderus y gallant 'weld a theimlo' budd o'u gwariant.
- xi. Mesurau i Ategu CTaDdFf** – Canllawiau ar ba systemau neu raglenni yr ystyrir sy'n ategu cyflwyniad CTaDdFf orau. Mae gweithredu CTaDdFf yn gyfle gwych, er enghraifft, i dorri arferion teithio cynhenid. Gall mentrau Cynllunio Teithiau Gweithle a Phersonol fod yn ardderchog i gynorthwyo pobl sy'n ailystyried eu trefniadau teithio yng ngoleuni hwb gan system CTaDdFf sydd ar fin cael ei chyflwyno. Awgrymir y dylai'r Fframwaith gynnig canllawiau ar y materion hyn.
- xii. Technoleg** – Gallai'r Fframwaith gyflwyno canllawiau/gofynion sy'n atal awdurdodau priffyrdd rhag ailadrodd yr un gwaith ymchwil sylfaenol trwy ddarparu gwybodaeth am y systemau sydd ar gael ar gyfer cyflwyno CTaDdFf, cyflymu datblygiad y cynllun, rhannu arferion da a chynorthwyo cysondeb.
- xiii. Cyfathrebu** – Canllawiau ar y ffordd orau o ymgynghori â rhanddeiliaid a'r cyhoedd, gan ddysgu'r gwersi pwysig o gynlluniau blaenorol fel y rhai a ddisgrifir yn yr adroddiad hwn. Gwybodaeth am strategaethau cyfathrebu priodol i sicrhau a chynnal hyder y cyhoedd mewn cynllun. Canllawiau ar sut i gyfathrebu'r broses o gyflwyno a gweithredu system. Ystyriaeth o sut y dylid hwyluso cyfathrebiad rhwng neu gydag awdurdodau priffyrdd cyfagos neu rai sy'n bartneriaid.
- xiv. Gostyngiadau, Eithriadau a Thocynnau 'Tymor'** – Dylai Llywodraeth Cymru nodi manteision ac anfanteision cynnig gostyngiadau, eithriadau a 'thocynnau tymor', gan ddynodi eu heffeithiau, o ran perfformiad system a gweithgarwch economaidd CTaDdFf.
- xv. Cludo Nwyddau** – Dylid cynnig canllawiau i awdurdodau priffyrdd sy'n ystyried CTaDdFf ar sut i sicrhau bod yr effeithiau negyddol ar symudiadau nwyddau cyn lleied â phosibl, neu'n cael eu hosgoi, a sut i ategu effeithiau cadarnhaol, e.e. trwy ddylunio cynlluniau yn gyfochrog â strategaethau cludo nwyddau sy'n cynnwys mesurau fel canolfannau cyfuno rhanbarthol hyd at ficro-gyfuno/depos milltir olaf.

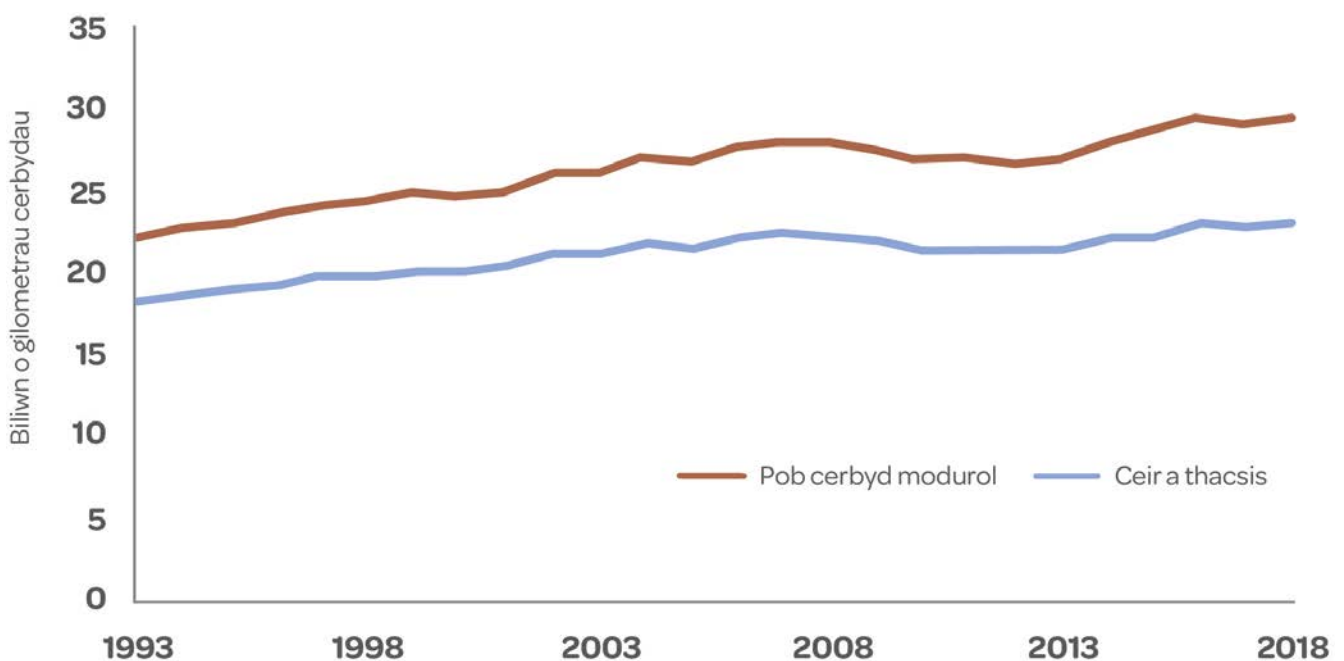
Atodiad D: Rhai manylion a awgrymir o ran paratoi a chynnwys 'Canllawiau Dros Dro' Llywodraeth Cymru sy'n ymwneud â CTaDdFf yng Nghymru.

1. Cefndir a diben y ddogfen 'Canllawiau Dros Dro' – bydd angen penderfyniad cynnar ynghylch a yw drafft ymgynghorol o'r Canllawiau Dros Dro yn ddymunol cyn eu cwblhau. (Yn dibynnu ar angen oherwydd cyflymder datblygiad unrhyw gynlluniau CTaDdFf, byddai mabwysiadu dull ymgynghorol yn fwy gofalus ond yn cymryd yn hirach.)
2. Amserlen arfaethedig ar gyfer paratoi'r Canllawiau Dros Dro.
3. Canllawiau ar elfennau canlynol Llywodraeth Cymru:
 - i. polisi – o blaid/yn erbyn yr egwyddor o CTaDdFf, a pham?
 - ii. strategaeth – Cenedlaethol/Rhanbarthol/Lleol: rhyngwyneb â llywodraeth y DU a'i hasiantaethau.
 - iii. cynigion deddfwriaethol, os oes rhai, yn ymwneud â chynlluniau CTaDdFf e.e. fframwaith/newidiadau cyfreithiol, prosesau/gweithdrefnau, gorfodi ac apeliadau ac ati.
 - iv. bwriadau o ran ei chyfrifoldebau gweithredu cenedlaethol o ran traffyrdd a Chefnffyrdd Cymru, a swyddogaeth Awdurdodau Priffyrdd Lleol fel asiantau, hyrwyddwyr ac ati o CTaDdFfau.
 - v. swyddogaeth(au) o ran cynlluniau CTaDdFf sy'n cynnwys mwy nag un awdurdod priffyrdd.
4. Canllawiau ar swyddogaeth(au) yr Heddlu a'r Llysoedd o ran cynlluniau CTaDdFf.
5. Canllawiau i Awdurdodau Priffyrdd Lleol ar y nodau priodol i gynlluniau CTaDdFf a sut yr ystyrir eu bod yn gysylltiedig â strategaeth gyffredinol Llywodraeth Cymru (e.e. trafnidiaeth, economaidd, cynaliadwyedd ac amgylcheddol ac ati) a natur/diben, cynnwys, paratoi, ymgynghori, gwerthuso, cyflwyno, gweithredu ac adolygu cynlluniau CTaDdFf.
6. Canllawiau ar baratoi cynlluniau CTaDdFf sy'n cynnwys mwy nag un awdurdod lleol neu'r rhai sy'n cynnwys Traffyrdd Cymru a/neu Gefnffyrdd Cymru.
7. Canllawiau ar statws a'r defnydd o unrhyw refeniw net (gan gynnwys canllawiau ar asesu 'costau suddedig', costau gweithredu, costau gorfodi, costau cyfalaf ac ati) sy'n deillio o gynlluniau CTaDdFf yng Nghymru; pa un a ydynt yn deillio o Draffyrdd, Cefnffyrdd neu ffyrdd neu ardaloedd Awdurdodau Priffyrdd Lleol.

Atodiad E: Ystadegau Traffig Cymru a ddarparwyd gan Lywodraeth Cymru ar gyfer Adroddiad Adolygu CTaDdFf yng Nghymru

Tueddiadau o ran traffig ffyrdd

Mae Siart 1 yn dangos y tueddiad hirdymor o ran cyfanswm traffig rhwng 1993 a 2018. Cynyddodd cyfanswm y traffig 33.0% yn ystod y cyfnod hwn, gan gyrraedd brig o 29.4 bvk yn 2018. Cynyddodd cyfanswm y traffig y raddol hyd at 2007, ac yna gostyngodd yn ystod y dirywiad economaidd. Mae cyfanswm y traffig wedi cynyddu eto ers 2012.



Siart 1: Cyfanswm traffig, 1993 i 2018³¹

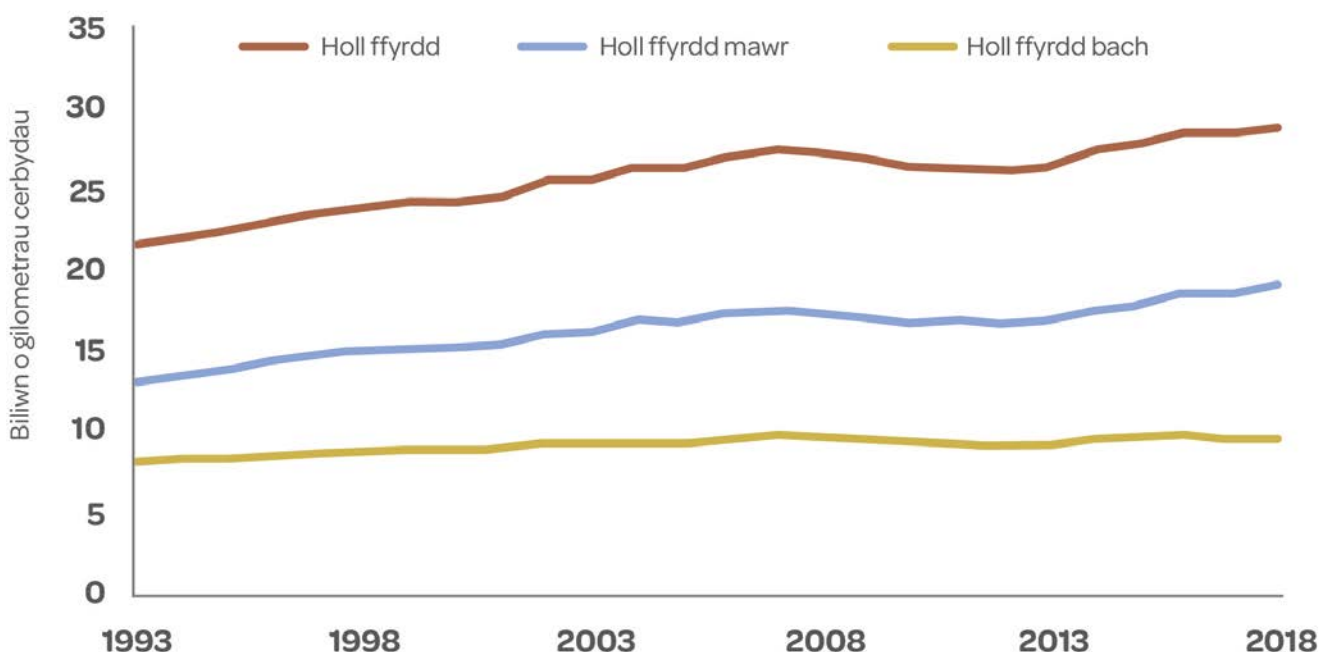
Ceir amrywiaeth o ffactorau sydd â'r potensial i ddylanwadu ar gyfanswm y traffig. Er enghraifft, gall gostyngiadau i lefelau diweithdra leihau traffig cymudo; gallai cynnydd i brisiau tanwydd achosi i fodurwyr ystyried newid i ddulliau teithio eraill neu leihau teithiau nad ydynt yn hanfodol; gall cynnydd neu ostyngiad yn nifer y bobl yn mynd ar wyliau yn Ynysoedd Prydain, yn gysylltiedig â chryfder neu wendid y bunt, gael effeithiau cyfatebol ar draffig.

31 Ffynhonnell: Dadansoddiad Llywodraeth Cymru o ddata llifau dyddiol cyfartalog blyneddol.

Cyfanswm traffig yn ôl dosbarthiad ffyrdd a blwyddyn

Traffig yn ôl dosbarthiad ffyrdd

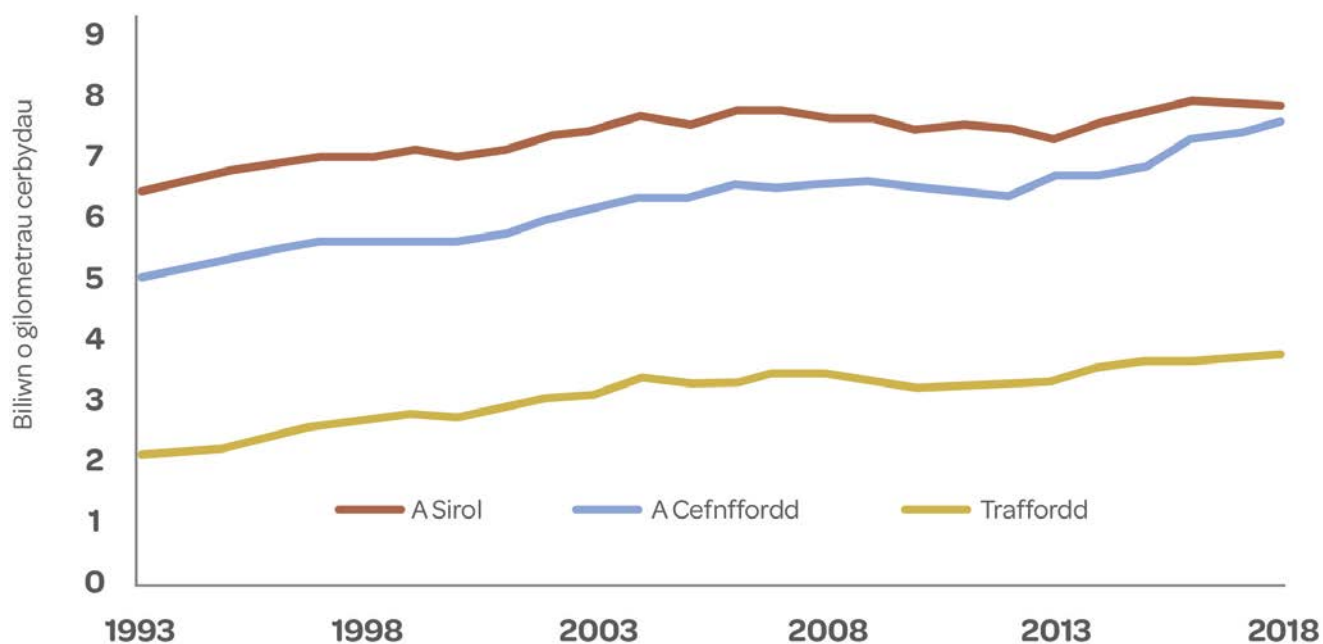
Mae Siart 2 yn dangos bod 66% o gyfanswm y traffig yn 2018 ar ffyrdd mawr, a bod 34% ar ffyrdd bach. Mae hyn wedi bod yn gyffredinol wir dros y 25 mlynedd diwethaf, er y bu cynnydd mwy i'r cyfanswm ar ffyrdd mawr (cynnydd o 43.1% ers 1993) o'u cymharu â ffyrdd bach (cynnydd o 16.9%).



Siart 2: Cyfanswm traffig ar ffyrdd mawr, 1993 i 2018³²

Traffyrdd a ffyrdd A yw ffyrdd mawr (ffyrdd y bwriedir iddynt ddarparu cysylltiadau trafnidiaeth ar raddfa fawr o fewn neu rhwng ardaloedd). Caiff ffyrdd 'A' eu his-gategoreiddio ymhellach fel cefnffyrdd 'A' (rhan o'r rhwydwaith ffyrdd strategol sy'n eiddo i'r llywodraeth ac a weithredir ar ei rhan) a ffyrdd sirol 'A' (pob ffordd A arall). Mae Siart 3 yn dangos tueddiadau o ran cyfanswm traffig ar gyfer y tri chategori o ffyrdd mawr. Ceir mwy o draffig ar ffyrdd sirol A na chefnffyrdd A a thraffyrdd, er bod traffig ar gefnffyrdd wedi cynyddu mwy yn y blynedd diwethaf. Cynyddodd cyfanswm traffig yn 2018 2.4% ar gefnffyrdd A, gostyngodd 0.1% ar ffyrdd sirol A a chynyddodd 0.2% ar draffyrdd.

32 Ffynhonnell: Dadansoddiad Llywodraeth Cymru o ddata llifau dyddiol cyfartalog blyneddol.



Siart 3: Cyfanswm traffig fesul categorïau o ffyrdd mawr, 1993 i 2018³³

I helpu i gynnig cyd-destun ar gyfer y ffigurau hyn:

- 135 cilometr yw hyd y draffordd yng Nghymru
- 1,576 cilometr yw hyd y rhwydwaith cefnffordd
- 2,773 cilometr yw hyd ffyrdd sirol
- Daw ffyrdd B, C a bach i gyfanswm o 30,370 cilometr.

Sylwer: Mae'r traffig fesul cilometr o ffordd yn llawer uwch ar draffordd o'u cymharu â'r dosbarthiadau eraill o ffyrdd.

33 Ffynhonnell: Dadansoddiad Llywodraeth Cymru o ddata llifau dyddiol cyfartalog blyneddol.

Atodiad F: Extract from Gergely Raccuja - winner of Wolfson Economic Prize in 2017 (Saesneg yn unig)

Gergely Raccuja – His big idea = ‘Miles Better: simple and fair charging’³⁴

“The lighter and cleaner your vehicle is, the lower the per mile charge.

The total amount of tax collected from motorists will be the same as at present, with individuals paying in proportion to the distance they drive each year.

The charge will be collected by insurers who already manage all data necessary for calculating the charge. When a driver pays their insurance, they’ll also pay their ‘road bill’, thus avoiding issues of privacy and reducing administration costs.

The scheme won’t be vulnerable to political interference: the Office of Rail and Road will set the base charge, decide changes to it and ensures a fair proportion of the proceeds are ring-fenced for spending on both local and national highways.

The Treasury wins too. With both the number of vehicles on the road and total vehicle mileage projected to grow, government revenue will rise over time. This will stop and reverse the £2.3m, which the government is currently losing every day in decreasing fuel duty revenues. Gergely proposes scrapping the two main existing taxes on road use, VED and fuel duty, and replacing them with a fairer system that charges people depending on the distance they drive each year and the type of vehicle they own. To keep things simple, and avoid the privacy and technical complications of road pricing, the new tax will be collected through car insurance companies. Overall, drivers would not pay more – meaning many people would gain – and as road use increases there would be more money available for investment, including a guarantee that some of the money would be spent on local roads in the taxpayer’s area. As new vehicle technology becomes commonplace, the system could adapt.”

Gergely Raccuja - winner of the first Wolfson Economic Prize in 2017

34 Raccuja, G. (2017) *Paying for Road Use Could Be Miles Better*.