

**Gorffennaf 2020**

# Adroddiad

## Polisi Trafnidiaeth Cymru sy'n addas i'r Argyfwng Hinsawdd

Ian Taylor a Lynn Sloman, Trafnidiaeth er Bywyd o Safon

### Crynodeb

Ysgrifennwyd y papur hwn gan Trafnidiaeth er Bywyd o Safon ac fe'i cefnogir gan Cyfeillion y Ddaear.

Mae'n dadlau bod angen i wneuthurwyr polisiau Cymru feddwl o'r newydd am bolisiau trafndiaeth yng ngoleuni'r argyfwng hinsawdd. Mae newidiadau technolegol yn angenrheidiol ond nid ydynt yn ddigon i gyflawni'r lleihad sylweddol, cyflym yn allyriadau carbon sydd ei angen arnom. Mae gwyddonwyr hinsawdd yn rhybuddio y bydd rhaid i ni hefyd wneud newidiadau sylweddol i'n hymddygiad teithio, gan yrru a hedfan yn llai aml. Ac rydym wedi'i gadael hi mor hwyr nes na fydd newidiadau cyson, cynyddol i'n teithio yn ddigon. Yng nghyd-destun y polisi yng Nghymru, mae'n amlwg na ellir cyflawni'r nodau llesiant sydd wedi'u sefydlu yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (2015)<sup>1</sup> heb fynd i'r afael â thrafnidiaeth fel y sector sy'n perfformio waelaf o ran lleihau allyriadau sy'n niweidio'r hinsawdd.

Nid yw'r rhan fwyaf o arbenigwyr polisiau trafndiaeth yn ymwybodol o ddifrifoldeb yr argyfwng y mae gwyddonwyr hinsawdd yn ceisio ei drosglwyddo. Felly, fe gomisiynodd Cyfeillion y Ddaear wyth papur manwl (ar gael [yma](#)) i amlinellu'r camau gweithredu ymarferol uniongyrchol y mae'n rhaid iddynt ffurfio craidd ein strategaeth i gyflawni gostyngiadau carbon trafndiaeth er mwyn creu planed ddiogel. Mae'r papur hwn ar gyfer Cyfeillion y Ddaear Cymru yn seiliedig ar y gwaith hwnnw ac yn ei ddatblygu, i gyflwyno trosolwg ac argymhellion sy'n benodol i Gymru. Mae'n ceisio mynd i'r afael â'r cyfleoedd a'r heriau penodol i Gymru, cyn y bydd Strategaeth Drafnidiaeth Cymru newydd yn cael ei gyflwyno yn ystod 2020.

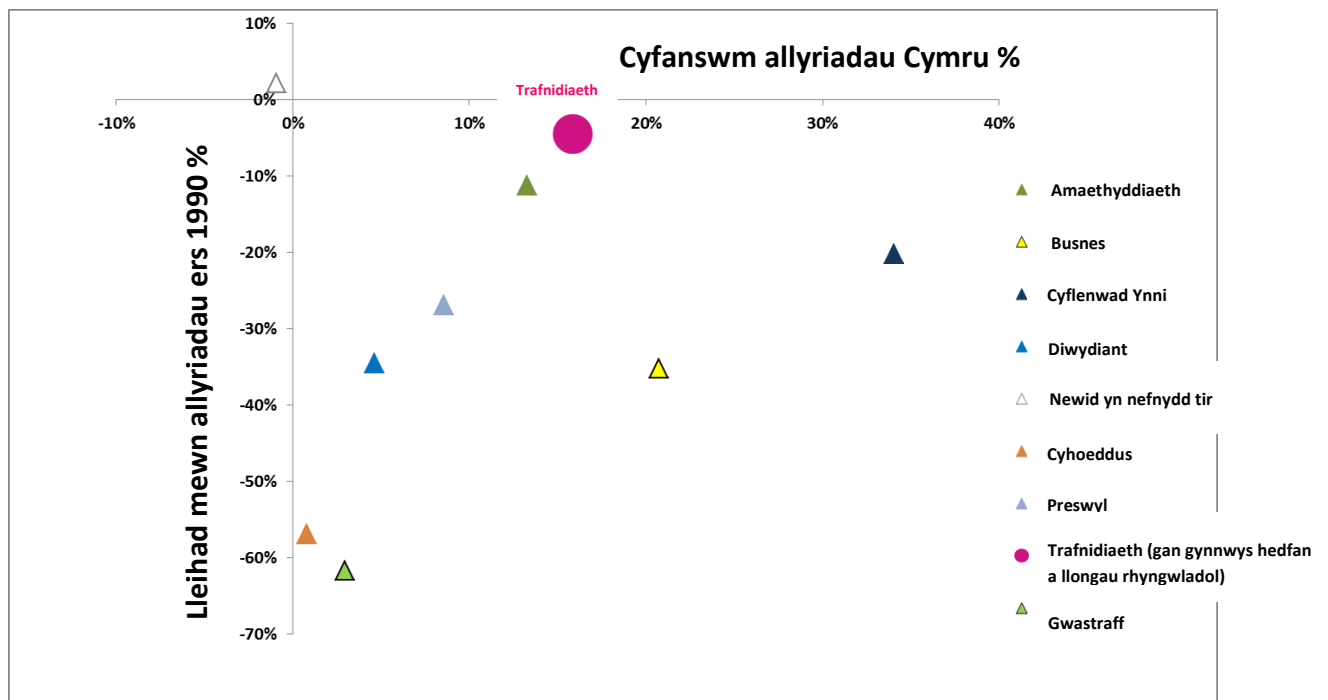
Polisi Trafnidiaeth Cymru sy'n addas i'r Argyfwng Hinsawdd

**Trafnidiaeth er Bywyd o Safon Cyfyngedig • Bwlch Y Maen, Cwm Einion, Machynlleth SY20 8TD • E-bost:  
info@transportforqualityoflife.com • Gwefan: www.transportforqualityoflife.com**

## 1. Graddfa'r her

Trafnidiaeth yw'r sector sy'n perfformio waethaf yng Nghymru o ran newid hinsawdd. Mae ei 4.5% o leihad mewn allyriadau ers 1990 yn llawer is na sectorau eraill economi Cymru sy'n allyrwy'r net, ac mae ei gyfran o allyriadau wedi codi dros y cyfnod hwnnw o 12% i 16% (gan gynnwys cyfran hedfan a llongau rhyngwladol Cymru). Mae pob sector arall yn economi Cymru wedi lleihau carbon yn sylweddol, ond y sector trafndiaeth yw'r drwg yn y caws, yn parhau gyda sawl math o weithgarwch sy'n gwaethygu'r sefyllfa.

Allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru yn ôl sector, 2017 (gan gynnwys hedfan a llongau rhyngwladol)



Ffynhonnell: Rhestr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr 1990-2017 Rhifyn 1.1 Cymru yn ôl Ffynhonnell<sup>2</sup>; gan gynnwys cyfran Cymru o hedfan a llongau rhyngwladol.

Nid yw cyfarwyddyd polisi i leihau carbon yn gyson ac araf a fyddai o bosibl wedi bod yn ddigonol 25 mlynedd yn ôl yn addas at y diben rhagor. Oherwydd ein bod ni wedi'i gadael hi mor hwyr i fynd i'r afael ag allyriadau carbon yn sgil trafndiaeth, mae gofyn i ni nawr weithredu ar unwaith. Mae gwyddonwyr hinsawdd yn rhybuddio bod y targedau carbon a osodwyd gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn rhy lac, a bod angen i ni gyflawni allyriadau 'sero net' yn llawer cynt<sup>3,4</sup>. Serch hynny, mae cyngor y gwyddonwyr hinsawdd hyn a ffordd o feddwl y proffesiwn trafndiaeth, sy'n gweithio ar y rhagdybiaeth gweddol gyfforddus bod gennym tan 2050 i leihau allyriadau carbon trafndiaeth i sero, bron wedi'u datgysylltu'n llwyr o ran polisi.

Mae cymaint o ffocws wedi bod ar geir trydan, gyda Llywodraeth Cymru yn anelu at 60% o werthiannau ceir newydd yng Nghymru yn geir ag allyriadau isel iawn erbyn 2030<sup>5</sup>. Ond hyd yn oed os yw'r holl werthiannau ceir newydd yn geir trydan erbyn 2030, mae'r angen i

filltiroedd ceir fod o leiaf 20% yn is yn 2030 mewn cymhariaeth â heddiw (a mwy o bosibl) yn dal i fod yn berthnasol, er mwyn i'n hallyriadau beidio â bod yn uwch na chyllideb garbon deg ([Mwy na cheir trydan](#)).

Nid yw'n bosibl dianc rhag y rhifydddeg garbon. Mae'n golygu bod rhaid i ni ysgogi trawsnewidiad cyflym yn ein system drafnidiaeth i leihau'r defnydd o gerbydau, *yn ogystal â* chyflawni newid cyflymach o gerbydau petrol a disel i gerbydau trydan a lleihau allyriadau hedfan yn sylweddol.

Bydd gweithredu'n gyflym i leihau'r defnydd o gerbydau yn deg ac yn hawlio caniatâd y cyhoedd dim ond os yw'n digwydd yn unol â newidiadau mawr i'n system drafnidiaeth i roi ffyrdd boddhaol, glân a fforddiadwy i bobl o deithio i'r gwaith, addysg a gwasanaethau, ar droed, beic neu drafnidiaeth gyhoeddus carbon isel. Felly, er mwyn i ni allu bodloni ein *rhwymedigaeth* i weithredu ar newid hinsawdd, mae angen i ni gydnabod *hawl* sylfaenol i bawb allu byw'n foddhaol heb orfod bod yn berchen ar gar neu yrru car. Felly, mae'n rhaid i system drafnidiaeth ar gyfer dyfodol di-garbon fod yn:

- **Gynhwysol:** ar gael i bawb
- **Cynhwysfawr:** y gwasanaeth gorau posibl i bob ardal, o fewn yr adnoddau sydd ar gael
- **Fforddiadwy:** rhad, ac am ddim ar gyfer teithio lleol hanfodol
- **Gwyrdd:** yn gyson â'n rhwymedigaeth i leihau allyriadau carbon i sero yn unol â Chytundeb Paris a lleihau effeithiau eraill ar yr amgylchedd.

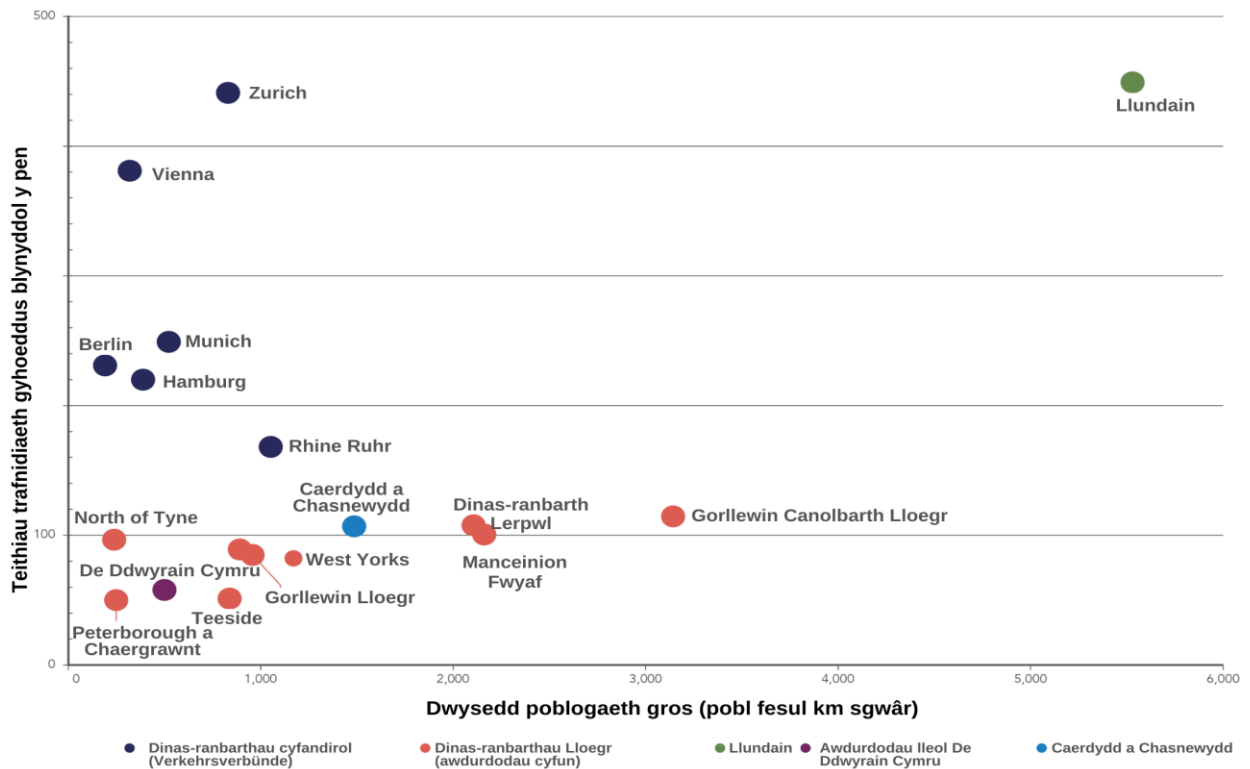
Mae'r papur hwn yn archwilio sut i newid ein system drafnidiaeth i fodloni'r egwyddorion hyn yng Nghymru, sut i dalu amdani, a sut i greu'r rheolaeth gywir i'w chyflawni. Mae'n tynnu sylw at nifer fechan o gamau gweithredu radical a fyddai'n drawsffurfiol, ac y gellid eu gweithredu ochr yn ochr â'r nifer o bolisiau, camau gweithredu a chynlluniau trafrnidiaeth eraill y gwyddom eisoes eu bod yn dda.

## 2. Trafnidiaeth gyhoeddus gynhwysol a chynhwysfawr i Gymru

Mae'r drafnidiaeth gyhoeddus gynhwysol, gynhwysfawr y mae'n rhaid i ni nawr ei chreu fod yn debyg i rwydweithiau trafndiaeth gyhoeddus yn ninasoedd-ranbarthau Munich, Fienna a Zurich. Yn yr ardaloedd hyn (sy'n 10-30 gwaith yn fwy nag ardaloedd adeiledig eu prif ddinasoedd, ac yn ymestyn i drefi a phentrefi cyfagos), mae trafndiaeth gyhoeddus yn gweithredu fel un system. Caiff bysiau, tramiau a threnau tanddaearol a maestrefol eu cydlynu gan gyrff llywodraethu trafndiaeth gyhoeddus neu Verkehrsverbände (VV) i ddarparu "un rhwydwaith, un amserlen, un tocyn" ([Trawsnewid trafndiaeth gyhoeddus](#)).

Mae lefelau defnyddio trafndiaeth gyhoeddus yn y VV yn llawer uwch (3-4 gwaith y nifer o deithiau) nag yn yr awdurdodau trafndiaeth cyffelyb yn Lloegr (yr ardaloedd 'Awdurdod Cyfunol'), fel y dengys yn y graff isod. Er nad oes gan Gymru Awdurdodau Cyfunol sy'n cynnig yr un ffynonellau data, mae mynediad at ymchwil swyddogol diweddar, a fydd yn cael ei ryddhau yn fuan, wedi dangos bod llain cytrefi de Cymru yn union yr un parth â'r awdurdodau cyfunol Seisnig. Felly, gellir amcangyfrif, os cyflawnir lefelau cyffelyb o ddefnydd trafndiaeth gyhoeddus â lefelau dinasoedd-ranbarthau Munich, Fienna a Zurich yn ardaloedd trefol Cymru, yna byddai milltiroedd ceir yn yr ardaloedd hynny yn llai o dros 9% <sup>6</sup>. Byddai hyn yn rhoi dull sylweddol i ni o fodloni'r lleiafswm gostyngiad ym milltiroedd ceir o 20% sydd ei angen i fynd i'r afael â newid hinsawdd.

Teithiau trafndiaeth gyhoeddus blynyddol, y pen mewn chwech Verkehrsverbände cyfandirol, a rhannau cyfatebol o Gymru a Lloegr:



Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru, ONS

Er mwyn cyflawni systemau trafndiaeth gyhoeddus sydd mor dda â'r dinasoedd-ranbarthau hyn, bydd angen i ni gael rheolaeth drafndiaeth well, gyda'r holl wasanaethau wedi'u rheoleiddio a'u gweithredu dan reolaeth 'corff llywodraethu', yn ôl yr arfer yn Ewrop. Bydd hyn yn bosibl dim ond drwy newid strwythur y rheilffordd fel ei fod yn un endid sy'n gweithredu dan reolaeth y cyhoedd, er budd y cyhoedd, a gydag amcan i weithredu mewn ffordd sy'n lleihau allyriadau carbon yn sgil trafndiaeth i'r raddfa helaethaf bosibl. Anodd yw gweld sut gellir gwneud hyn heb ddod â rhwydwaith rheilffordd gyfan Prydain yn ôl dan berchnogaeth y cyhoedd<sup>7</sup>. Fodd bynnag, hyd yn oed heb hynny, gellir nodi nad oes gan reolaeth Llywodraeth Cymru o fasnachfaint Rheilffyrdd Cymru a'r Gororau lawer o ddweud dros y masnachfreintiau pellter hirach trawsffiniol, na datblygiad isadeiledd rheilffordd Network Rail yng Nghymru. Dylai Llywodraeth Cymru geisio defnyddio'r trafodaethau Adolygiad Williams a gyflwynwyd o ganlyniad i'r consensws proffesiynol a gwleidyddol bod masnachfreintio wedi methu, yn gyntaf, â gwneud yr achos ar gyfer unioniad cyfannol

(fertigol) o bob strwythur rheilffordd gyda Chymru fel ardal o reolaeth trafndiaeth gyhoeddus ddatganoledig, ac yn ail, gwthio am fwy o reolaeth gadarn o'r holl wasanaethau ac isadeiledd rheilffordd yng Nghymru. Bydd wastad angen integreiddiad rheilffyrdd daearyddol (llorweddol) ar draws Prydain, felly mae angen cydbwysedd rhwng yr awdurdodau canolog a datganoledig, ond gallai a dylai Cymru gael grymoedd digonol i gynllunio, buddsoddi a datblygu'r rheilffordd yng Nghymru yn briodol er mwyn ei hintegreiddio â'r holl fathau eraill o drafndiaeth gyhoeddus.

Yn ogystal, bydd yn hanfodol i holl wasanaethau bysiau a thramiau lleol ddod dan reolaeth lawn awdurdodau lleol Cymru neu grwpiau o awdurdodau lleol. Yna byddwn yn gallu gosod safonau gwasanaeth, fel bod pobl yn ymwybodol pa ansawdd ac amllder trafndiaeth gyhoeddus y mae ganddynt hawl iddo. Byddwn hefyd yn gallu cynllunio amserlen trafndiaeth gyhoeddus leol a chenedlaethol gyfannol (yr hyn a elwir yn y Swistir yn 'Taktfahrplan', neu amserlen wyneb cloc), sy'n sicrhau bod yr holl drenau a bysiau yn cysylltu i ffurfio rhwydwaith di-dor<sup>8</sup>.

Er enghraifft, mae gan VV Zurich (sy'n gwasanaethu dinas-ranbarth o 1.3 miliwn o bobl, gan gynnwys dinas Zurich, tref Winterthur a threfi llai, maestrefi ac ardaloedd gwledig) lefelau gwasanaeth wedi'u hymgorffori yn y gyfraith, a ddisgrifir yn y blwch dros y dudalen, sy'n galluogi teithio cyfleus rhwng unrhyw ddau leoliad sy'n fwy na phentref bychan. Mae'r blwch canlynol yn dangos y gallai'r cysyniad Taktfahrplan gael ei gymhwyso i'r rheilffordd Cambrian yng nghanol Cymru.

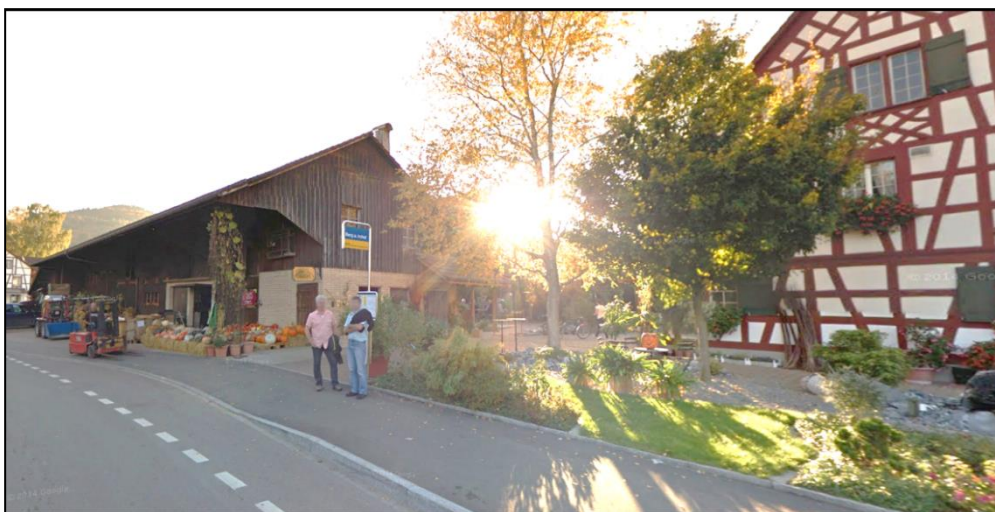
### Safonau gwasanaeth trafniadaeth gyhoeddus yng nghanton Zurich



Mae gan gorff cydlynu trafniadaeth gyhoeddus yng nghanton Zurich y safonau gwasanaeth canlynol, sydd wedi'u hymgorffori yn y gyfraith:

- Aneddiadau >300 o bobl - gwasanaeth bob awr
- Coridorau lle mae sawl anheddiad yn arwain at alw mawr - gwasanaeth bob 30 munud
- Aneddiadau mawr dwys - gwasanaethau o leiaf bob 15 munud
- Gwasanaethau yn rhedeg o 6am tan hanner nos, saith diwrnod yr wythnos
- Bysiau a threnau yn cysylltu
- Gwasanaethau yn ailadrodd bob awr ar gyfnodau rheolaidd yn ôl 'amserlen wyneb cloc'

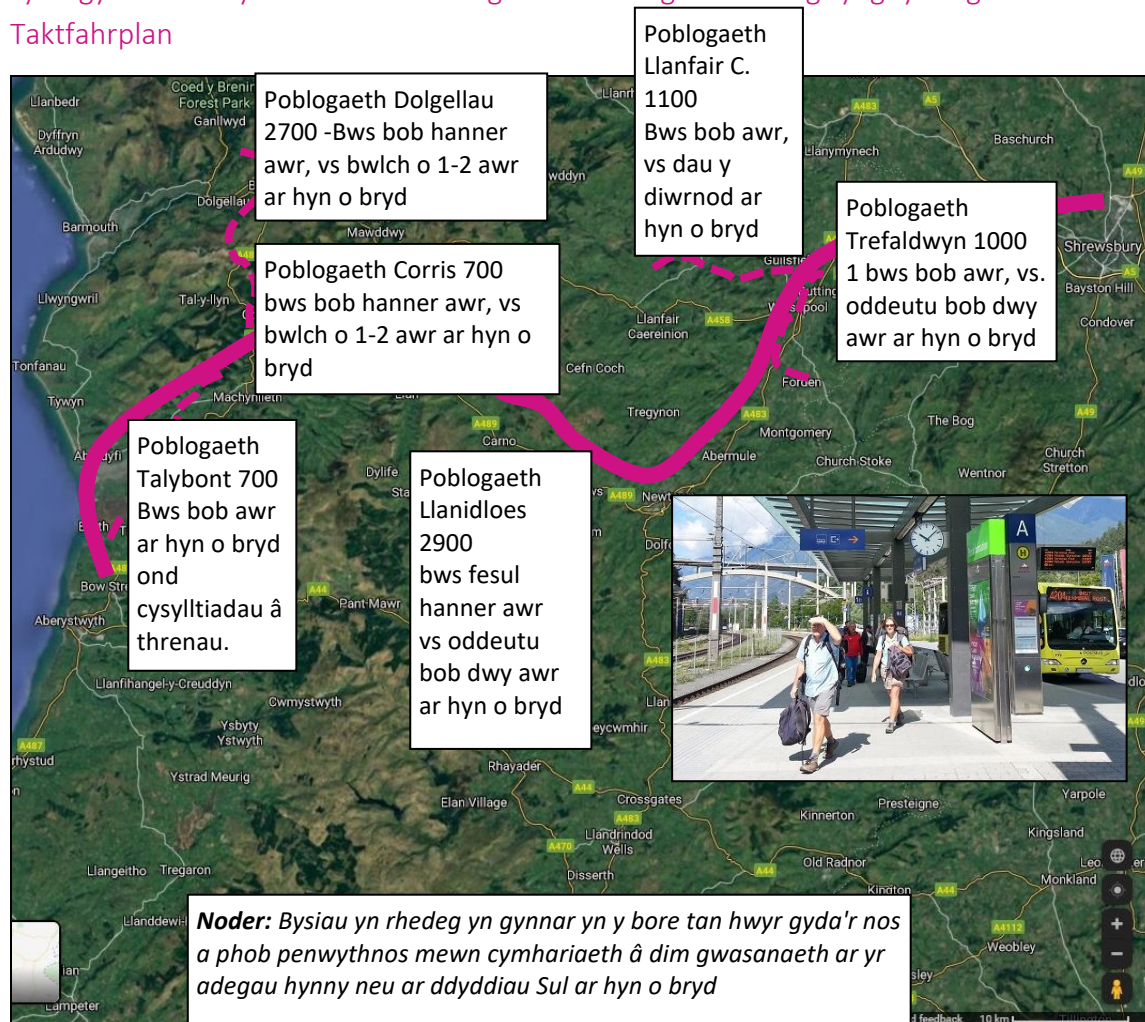
Er enghraifft, mae gan bentref bychan Berg am Irchel (poblogaeth o 564, yn y llun) ddau fws bob awr i orsafoedd ar y rheilffordd agosaf, lle mae cysylltiad 3 munud gyda thrên i Winterthur. Mae'r daith gyfan yn cymryd oddeutu 30 munud. Mae gwasanaethau yn rhedeg cyn 6am tan y bws diwethaf am 11.40pm, ac yn rhedeg bob dydd gan gynnwys dyddiau Sul.



© 2019 Google



## Rheilffordd y Cambrian a'r rhwydwaith bysiau cyflenwol yn enghreifftiau o'r posibilïadau sy'n gyraeddadwy o ran safonau gwasanaeth gwarantiedig ynghyd ag amserlennu Taktfahrplan



O ganlyniad i gefnogaeth gynyddol gan Lywodraeth Cymru, bellach mae gan Rheilffordd y Cambrian drên i bob cyfeiriad y rhan fwyaf o oriau'r dydd, a'r rhan fwyaf o ddyddiau'r wythnos. Dan amserlennu a safonau gwasanaeth trafniadaeth gyhoeddus wledig Swisaidd, byddai nifer o lefydd sydd â phrinder gwasanaeth trên yn cael eu cysylltu â Rheilffordd y Cambrian gyda bysiau wedi'u hamserlennu i gysylltu â'r *holl* wasanaethau rheilffordd - h.y. un neu ddau fws bob awr i gwrdd â threnau i'r ddau gyfeiriad (gall un bws bob awr wasanaethu gorsafoedd yn y Trallwng, sy'n agos iawn at fannau croesi'r trenau 'i fyny' ac 'i lawr', ac Aberystwyth, sef lle mae'r trenau yn troi rownd). Byddai'r bysiau i gyd yn cyrraedd cyn trenau ac yn disgwyl yn y gorsafoedd ac yn gadael *ar ôl* i'r trenau gychwyn, fel bod y teithwyr sy'n gadael a'r teithwyr sy'n cyrraedd yn derbyn gwasanaeth.

I gyd-fynd â hynny, byddai dynesfeydd gorsafoedd yn cael eu hail-dylunio i ganiatáu trosglwyddo rhwng bws-trên ochr wrth ochr, fel y dengys yn y llun o Verkehrsverbund yn Awstria.

### 3. Teithio llesol cynhwysol a chynhwysfawr i Gymru

Bydd angen i ni drawsffurfio ein strydoedd fel bod pawb yn teimlo'n ddiogel yn cerdded a beicio, a bod beicio yn opsiwn i bob un ohonom, nid y lleiafswm sy'n ifanc, heini a dewr yn unig.

Bydd hyn yn gofyn adeiladu rhwydweithiau llwybrau beicio ar wahân ym mhob ardal drefol yn gyflym ([Llwybrau beicio ac e-feiciau ar wahân](#)). Gallwn ddysgu gan Seville, sydd wedi adeiladu 120km o lwybrau beicio ar wahân mewn cwta pedair blynedd, gan gyflawni cyfran cerdded a beicio cyffelyb â Berlin, Munich a Hamburg mewn dinas a oedd yn cael ei hystyried yn 'rhy boeth i feicio'.

Gallwn hefyd ddysgu gan Brifddinas-Ranbarth Denmarc, sy'n adeiladu rhwydwaith o bron i 750km o Draffyrdd Beicio pellter hir, sy'n llwybro hyd at 40km o Copenhagen. Mae angen Rhaglen Llwybrau Beiciau Strategol gyffelyb arnom yng Nghymru, gan adeiladu llwybrau beicio a cherdded parhaus ar wahân ochr yn ochr â'r holl brif ffyrdd un lôn am 15km bob ochr i bob anheddiad sylweddol (gan gael gwared ar gapasiti ffyrdd pan fo angen). Dylem anelu at wneud bob coridor beicio prif ffyrdd mor dda â'r ddarpariaeth beicio prif ffyrdd orau yn Nenmarc o fewn pum mlynedd. Maen prawf allweddol wrth ddylunio yn Nenmarc yw mewnosod pontydd a thanffyrdd fel nad oes rhaid i bobl ar feiciau a beiciau trydan stopio ar gyfer traffig cerbydol a'u bod yn gallu cwblhau eu teithiau mewn amseroedd sy'n ddeniadol mewn cymhariaeth â dulliau eraill o deithio.

Rydym yn amcangyfrif y byddai cyfarparu tref yng Nghymru sy'n ganolfan gyflogaeth mewn cydgyfeiriant â phedair priffordd gyda llwybrau beicio paralel dros 15km i bob cyfeiriad yn costio oddeutu £24m<sup>9</sup>. Gallai'r nifer o beirianwyr sy'n gweithio ar adeiladu cynlluniau ffyrdd mawr yng Nghymru ar hyn o bryd gael eu had-drefnu i gyflawni'r rhaglen hon.

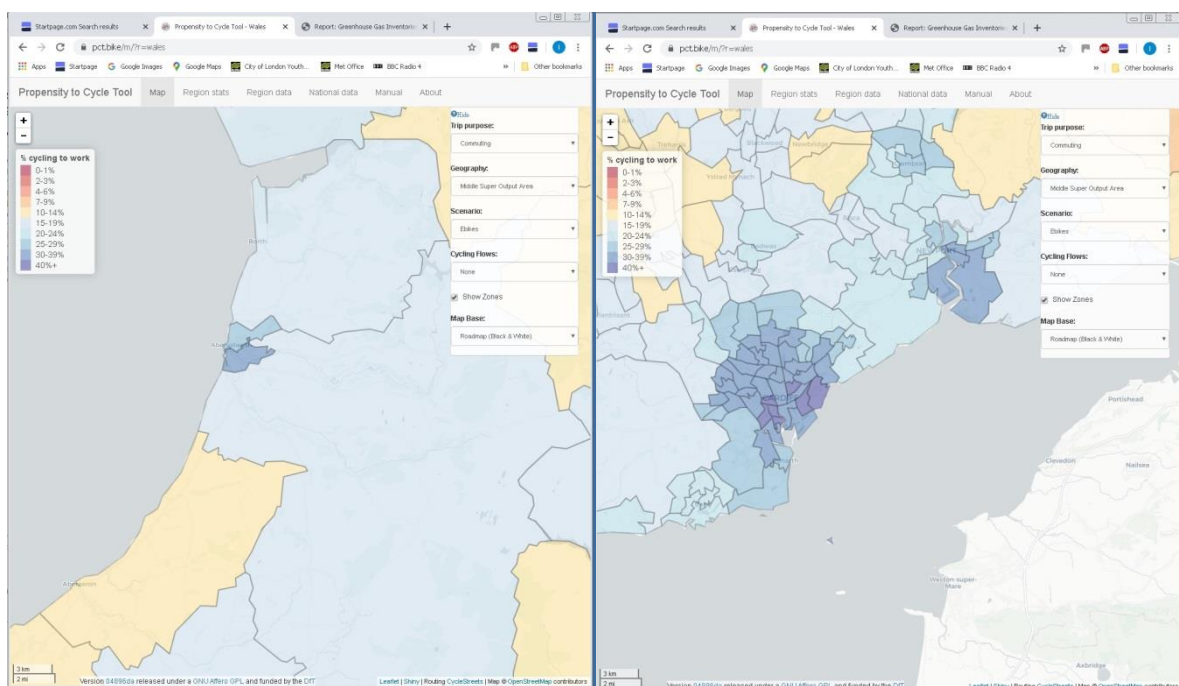
Mae gan feiciau trydan ('e-feiciau', sy'n gofyn gwaith pedalu ond yn cael cymorth gan drydan) botensial gwych o leihau milltiroedd ceir. Mae oddeutu hanner o deithiau e-feic yn disodli teithiau a fyddai fel arall yn cael eu gwneud gan gar. Defnyddir e-feiciau ar gyfer teithiau hirach na beiciau confensiynol, ac mae apêl ehangach iddynt, gan gynnwys i bobl hŷn, merched a'r rheiny sy'n llai heini, yn ogystal â'r ifanc, dynion a'r heini. Ledled Ewrop, mae gwerthiannau e-feiciau yn llawer uwch na gwerthiannau ceir a faniau hybrid a batri-trydan cyfunol. Mae e-feiciau yn cyfrif am 10-30% o'r holl werthiannau beiciau yn Awstria, Gwlad Belg, yr Eidal, Ffrainc, yr Almaen, a'r Iseldiroedd a Sweden - ond llai na 3% o'r gwerthiannau beic yn y DU<sup>10</sup>. Y prif reswm dros boblogrwydd uwch e-feiciau yn Ewrop gyfandirol yw bod eu llywodraethau wedi cynnig grantiau i ddenu pobl i brynu e-feiciau. Dylem ni wneud yr un fath.

Weithiau, tybir mai dim ond rôl fechan sydd gan gerdded a beicio i'w chwarae wrth leihau allyriadau carbon. Credwn ni fod hyn yn anghywir, a bod y potensial i deithio llesol ddisodli milltiroedd ceir ac felly allyriadau carbon yn uchel mewn gwirionedd. Mae modelu yn ôl y

Propensity to Cycle Tool<sup>11</sup> yn awgrymu pe byddai e-feiciau ar gael yn eang a phe byddai gennym isadeiledd a diwylliant beicio cyffelyb â'r Iseldiroedd, byddai oddeutu 30% o gymudwyr yn beicio i'r gwaith ledled sawl tref a dinas yng Nghymru, gan gynnwys Aberystwyth, Caerdydd, Casnewydd a Wrecsam. Nid yw'r gymhariaeth â'r Iseldiroedd yn naid mor fawr a dybir rhai, gan fod yr adnodd tuedd i feicio yn cymryd i ystyriaeth tirwedd fryniog Cymru. Perthnasol hefyd yw cofio nad oedd diwylliant beicio'r Iseldiroedd yn bodoli bob amser - mae eu hisadeiledd beicio a'u harferion beicio wedi cael eu hadeiladu ers y 1970au, pan oedd yr Iseldiroedd wedi rhagdybio dyfodol yn seiliedig ar geir, a'u dominyddu gan geir, ac wedi lleihau beicio i weithgaredd ar y ffin.

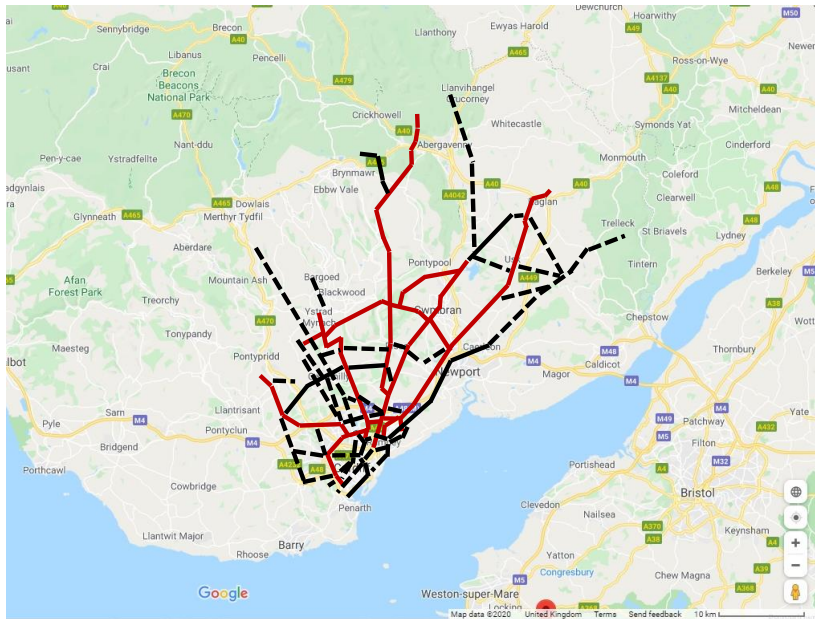
Yn ogystal â'r newid hwn mewn teithio personol, rydym hefyd yn amcangyfrif petai e-feiciau cludo yn cymryd drosodd cerbydau danfon a cherbydau gwasanaeth ar gyfer teithiau addas, yna gellid cael gwared ar hyd at 7.5% o'r holl filltiroedd traffig mewn ardaloedd trefol<sup>12</sup>.

Lluniau o'r Adnodd Tuedd i Feicio yn dangos ardaloedd yn Aberystwyth, Caerdydd a Chasnewydd y rhagwelir y byddant yn cyflawni 30%+ o deithiau i'r gwaith drwy feicio yn eu senario e-feiciau



## Rhwydwaith Traffyrdd Beicio Prifddinas-Ranbarth Denmarc - Wedi'i gymhwyso i dde Cymru

Mae Copenhagen yn gweithio gyda bwrdeistrefi cyfagos i ymestyn eu rhwydwaith beicio am nifer o filltiroedd y tu hwnt i'r brif ardal drefol. Ynghyd â'r cynnydd yn y nifer o bobl sy'n berchen ar e-feiciau, mae hyn yn galluogi pobl i feicio am deithiau hirach, gydag arbedion carbon sylweddol o'i gymharu â gyrru. Ar lwybrau Traffordd Beicio Denmarc sydd wedi'u cwblhau hyd yn hyn, roedd 25% o'r defnyddwyr yn gyrru yn flaenorol. Y pellter cymudo *cyfartalog* ar feic ar un llwybr Traffordd Beicio, y Farumruten, yw 15km.



Pan daflunnir rhwydwaith Copenhagen ar dde Cymru, gyda Chaerdydd yn ganolbwynt iddo (heb ei addasu o Ddenmarc, felly nid yn ôl y cynllun a fyddai'n cael ei ddefnyddio i gymoedd a ffyrdd Cymru mewn gwirionedd), mae'n ymestyn ymhell y tu hwnt i Gasnewydd hyd at Gasgwent, ac yn cyrraedd y Cymoedd i'r Fenni, Glynabwy a Merthyr Tudful. Mae hefyd yn amlwg o'r llun arosod hwn y byddai rhwydwaith ar y raddfa hon wedi'i ddylunio'n bwrpasol ar gyfer daearyddiaeth de Cymru yn ymestyn y tu hwnt i Ben-y-bont ar Ogwr ac yn cyrraedd Port Talbot.



**Allwedd:** Llinellau coch yn dangos llwybrau i Copenhagen sydd eisoes wedi'u cwblhau; llinellau du di-dor yn dangos llwybrau sydd wedi'u cynllunio ac sydd â chyllid yn ei le; llinellau du toredig yn dangos llwybrau sydd wedi'u cynllunio ond heb dderbyn cyllid eto. Darperir llun gwreiddiol o rwydwaith y ffyrdd beicio fel mae'n gymwys i ranbarth Copenhagen yn Atodiad 1.

#### 4. Treth Eco ar gyfer gyrru yn ardaloedd trefol Cymru - wedi'i chydbwysu â thrafnidiaeth gyhoeddus leol am ddim

Byddai Treth Eco ar sail milltiroedd ar gyfer gyrru yn nhrefi a dinasoedd Cymru yn annog pobl i newid i ddulliau teithio mwy gwyrdd ac iach ar gyfer rhai teithiau ([Treth Eco ar gyfer gyrru](#)). Gallai ei gyfuno â thrafnidiaeth gyhoeddus leol am ddim ([Trawsnewid trafndiaeth gyhoeddus](#)) ei wneud yn bolisi deniadol yn wleidyddol, er mwyn iddo ddod yr arfer lle bynnag mae opsiwn da di-gar yn bodoli.

Mae awdurdodau lleol yng Nghymru (a ledled y DU) wedi cael pwerau i godi tâl am ddefnyddio ffyrdd ers bron i 20 mlynedd. Er canmoliaeth, mae Caerdydd wedi dynodi cynlluniau i'w defnyddio nhw, a chalonogol hefyd yw gweld bod Llywodraeth Cymru wedi cyhoeddi<sup>13</sup> Adolygiad Annibynnol i adrodd yn hwyrach eleni ar opsiynau i Gymru.

Hyd yn hyn, mae'r unig gynllun prisio ffyrdd sylweddol yn y DU yng nghanol Llundain, er bydd Parth Allyriadau Isel lawn Llundain yn ymestyn i ardal lawer mwy yn 2021. Caiff prisio ffyrdd ei ddefnyddio hefyd yn Singapore, Stockholm, Gothenburg a Milan. Mae profiadau o'r dinasoedd hyn yn dangos y gall prisiau gweddol isel ysgogi newid sylweddol: y ffaith bod rhaid iddynt dalu o gwbl sy'n peri i gyfran o bobl ail-asesu eu hopsiynau. I'r rhan fwyaf o bobl, gallai'r gost ychwanegol o Dreth Eco fod yn eithaf bach: yn Stockholm, mae 75% o'r taliadau atal tagfeydd a delir gan gerbydau preifat yn dod gan ychydig dros 5% o breswylwyr Sir Stockholm.

Mae traffig yn yr ardaloedd lle codir tal yn y dinasoedd hyn wedi gostwng yn sylweddol, gyda'r gostyngiadau mewn traffig yn amrywio o 9% (o fewn y parth codi tâl yn Gothenburg) i 47% (nifer o gerbydau sy'n cyrraedd canol y ddinas yn Milan). Fel rheol, mae'r effeithiau ar yrru ceir yn fwy na'r effeithiau ar bob traffig: er enghraifft, yn Llundain, gostyngodd nifer y ceir sy'n cyrraedd y parth codi tâl atal tagfeydd o 36% erbyn 2007, o'i gymharu â 13% ar gyfer faniau a 5% ar gyfer lorïau.

Y brif bobl i elwa o Dreth Eco fyddai pobl ifanc, pobl hŷn, y rheiny ar incwm isel a merched, ac mae'r rhain i gyd ymhlith y defnyddwyr mwyaf o drafnidiaeth gyhoeddus. Y profiad yn y llefydd sydd wedi mewnosod tâl defnyddio'r ffordd, yw unwaith mae'r preswylwyr yn gweld sut mae'n gwella'r ddinas, caiff ei gefnogi ar y cyfan. Yn Llundain, roedd y gyfran o breswylwyr yn cefnogi neu'n gwrthwynebu'r tâl atal tagfeydd yn gytbwys ychydig cyn ei gyflwyno; ond wedi hynny, roedd dros ddau draean o bobl Llundain yn teimlo eu bod wedi elwa o'r tâl atal tagfeydd neu'n teimlo nad oedd wedi gwneud gwahaniaeth iddynt, lle dim ond chwarter oedd yn teimlo eu bod wedi'u heffeithio'n negyddol. Roedd y canlyniad hwn yn gyson ledled canol Llundain, Llundain fewnol ac allanol.

Hyd yn hyn, nid oes un ddinas wedi ceisio cyfuno Treth Eco â thrafnidiaeth gyhoeddus am ddim, ond dyma'r math o bolisi trawsffurfiol sydd ei angen.

Er bod y syniad o drafnidiaeth gyhoeddus am ddim i bawb yn ymddangos yn radical ac anfforddiadwy, mae trafndiaeth gyhoeddus leol eisoes am ddim mewn mwy na 100 tref

ledled y byd ([Trawsnewid trafndiaeth gyhoeddus](#)). Bu i Dunkerque, tref o 200,000 o bobl yng ngogledd Ffrainc, gyflwyno bysiau am ddim yn hydref 2018, ac ar yr un pryd, cynyddwyd amlderau bysiau ar y llwybrau prysuraf i bob 10 munud a mewnosodwyd 'coridorau cyflym' i fysiau. Flwyddyn yn ddiweddarach, mae teithio ar fws wedi cynyddu o 85%<sup>14</sup>. Roedd bron i hanner y bobl sy'n newydd i ddefnyddio bysiau yn arfer gyrru, mae un mewn deg o bobl sy'n newydd i ddefnyddio bysiau wedi gwerthu eu hail gar, ac mae tystiolaeth anecdotaidd bod rhwydwaith bysiau am ddim yn arwain at bobl ifanc yn gohirio ceisio am eu trwydded yrru. Mae'r bysiau am ddim yn arbennig o bwysig i bobl yr oedd arian yn dynn iddynt, ac maent wedi trawsnewid tref dosbarth gweithio a oedd, yn ôl traddodiad, â chysylltiad agos iawn â'r car. Mae dinasoedd eraill yn Ffrainc yn dilyn esiampl Dunkerque, gan gynnwys Calais ym mis Rhagfyr 2019.

Ni fyddai gwasanaethau bysiau lleol am ddim yn ddichonadwy na fforddiadwy dan y cynllun preifat dadreoledig cyfredol yng Nghymru. Fodd bynnag, byddai newidiadau mawr i'r drefn llywodraethu a chyllid a drafodir yn rhan arall o'r papur hwn yn ei wneud yn bosibl: ail-reoleiddio, fel y gallai awdurdodau lleol gynllunio eu rhwydwaith bysiau fel cyfanwaith; pwerau i sefydlu cwmnïau bysiau bwrdeistrefol, fel bod yr holl elw yn cael ei ail-fuddsoddi; a phwerau i godi arian o drethiant lleol (gweler Adran 6).

Mae arian cyhoeddus eisoes yn cyfrif am dros 40% o refeniw gweithredwyr bysiau<sup>15</sup>. Byddai angen rhagor o gyllid ar gyfer mwy o wasanaethau bysiau, i wasanaethu'r cynnydd yn y galw, a byddai awdurdodau lleol sy'n gweithredu tramiau yn colli peth incwm gan deithwyr o'r rhain yn sgil echdyniad os parheir i godi tâl ar deithwyr. Ond byddai'n gwbl gyraeddadwy cael treth gyflogres trafndiaeth gyhoeddus sy'n cynhyrchu incwm i Gymru ar yr un lefel, yn gymesur, fel y gwnâi Versement Transport i Ffrainc (mae VT yn codi £5 biliwn y flwyddyn) i gefnogi gwasanaethau bysiau am ddim. Mewn gwirionedd, byddai adnoddau sylweddol iawn yn weddill i fuddsoddi mewn gwella gwasanaethau bysiau, neu adeiladu rhwydweithiau tramiau<sup>16</sup>. Yn rhatach fyth, fyddai ymestyn trafndiaeth gyhoeddus am ddim o bobl hŷn i grwpiau eraill - megis pobl ifanc, i'w hannog nhw i arfer defnyddio trafndiaeth gyhoeddus yn hytrach na dysgu i yrru a dod yn ddibynnol ar gar.

## 5. Cynllunio defnydd tir yng Nghymru ar gyfer llai o ddefnydd ceir

Mae tystiolaeth ledled y byd yn dangos bod lefelau uchel o gerdded, beicio a thrafnidiaeth gyhoeddus yn digwydd os yw datblygiadau newydd yn ddwys mewn ardaloedd trefol, ac os yw aneddiadau yn agos at ei gilydd, dwys a gydag amrywiaeth o ddefnyddiau tir ([Cynllunio ar gyfer llai o ddefnydd car](#)). Y ffactor pwysicaf yw lleoliad: mae lleoliadau canolog yn cynhyrchu llai o deithio gyda char ac mae ganddynt 2-3 gwaith yn llai o allyriadau carbon teithio na'r datblygiad gorau mewn lleoliad anghysbell hyd yn oed.

I atal blerdwf trefol sy'n ddibynnol ar geir, rhaid i bron *bob* datblygiad newydd fod ar dir llwyd mewn ardaloedd sydd eisoes yn drefol. Dylid parhau â datblygiadau yn unig mewn llefydd sydd eisoes yn meddu ar drafnidiaeth gyhoeddus o ansawdd dda, neu lle bydd isadeiledd trafndiaeth gyhoeddus newydd (megis leiniau tramiau neu orsafoedd rheilffordd newydd) yn cael eu darparu. Mewn achosion o'r fath, rhaid i'r ddarpariaeth drafnidiaeth newydd fod yn ei lle ac yn gwbl weithredol cyn gellir defnyddio'r datblygiad, fel nad yw preswylwyr newydd byth yn mynd i'r arfer o ddibynnu ar gar. Dylai tai newydd gael eu hadeiladu ar ddwysedd o leiaf 100 annedd fesul hectar (ac uwch mewn canolfannau trefol), i greu ffurf drefol y gellir ei cherdded neu ei beicio yn rhwydd. Gellir cyflawni'r dwysedd hwn a darparu cylch trefol o ansawdd dda gyda mannau gwyrdd, agored. Dylai'r gofod a ganiateir

### Datblygiad di-gar yng nghanol dinas Leeds

Mae'r Ardal Arloesedd Hinsawdd yn Leeds yn ddatblygiad dwysedd uchel (>100 dph) o 800 o gartrefi isel (3-5 llawr), carbon isel yng nghanol y ddinas, taith gerdded/beicio fer o'r orsaf drenau. Dyma'r cartrefi cyntaf i'w hadeiladu yng Nghanol Dinas Leeds ers dros 90 o flynyddoedd, ac mae'r dyluniad di-gar, ar sail modelau Ewrop, yn arloesol i'r DU y tu hwnt i Lundain. Mae wedi'i ddylunio fel amgylchedd di-gar sy'n annog cerdded, beicio a chwarae, ac wedi'i ganolbwyntio o gwmpas parciau a gerddi cyfrannol. Nid oes ffyrdd yn torri ar y dirwedd a bydd plant yn gallu cerdded i'r ysgol gyfagos heb groesi unrhyw ffyrdd prysur. Mae ganddo gyfleusterau parcio ceir canolog dan ddaear, gyda llefydd wedi'u neilltuo ar gyfer clwb ceir. Er bod gofyn iddo ddarparu lleiafswm o fannau parcio, nid yw'r datblygwr, CITU, yn disgwyl i'r cwbl gael eu defnyddio. Mae'r datblygwr wedi adeiladu pont i gerddwyr/beicwyr sy'n cysylltu gogledd a de y ddinas ac yn cysylltu â'r llwybr beicio ar lan yr afon.



ar gyfer meysydd parcio fod yn llai, megis datblygiad enghreifftiol yn Leeds (gweler y blwch ar y dudalen gynt) sy'n caniatáu gwelliannau amgylcheddol a defnyddiau mwy cynhyrchiol o'r ardal sydd wedi'i rhyddhau, yn ogystal â hyrwyddo llai o ddefnydd ceir.

Ni ddylid cael datblygiadau dwysedd isel mewn ardaloedd gwledig nac ar gyrion trefi. Mae'r dull gweithredu hwn **yn** llwyr gymesur â'r angen taer am dai fforddiadwy yng nghefn gwlad Cymru i roi cyfle i bobl ifanc sy'n cael eu magu yn yr ardaloedd hynny i aros yn lleol i deulu a ffrindiau a pharhau i gefnogi eu cymuned a'u hiaith. Hyd yn oed mewn ardaloedd gwledig, nid yw'r rhan fwyaf o'r boblogaeth yn byw mewn pentrefannau bychain. Yn hytrach, maent yn byw mewn aneddiadau mwy sylweddol, gyda nifer ohonynt yn ganolfannau lleol hirdymor megis trefi marchnad. Yn ôl traddodiad, mae creiddiau'r aneddiadau hyn hyn wedi'u hadeiladu'n gryno iawn, gyda dwyseddau sy'n eu gwneud hi'n rhwydd iawn i'w cerdded. Y broblem luosog sydd wedi codi mewn sawl ardal yw: (i) lle mae'r aneddiadau hyn wedi gweld datblygiad newydd, mae llawer ohono wedi bod ymhell o ganol y dref; (ii) mae'r datblygiad newydd wedi'i adeiladu i gynlluniau ar sail ceir ehangedig yn hytrach na chynlluniau cryno y gellir eu cerdded/beicio; (iii) mae llawer o'r tai a adeiladwyd wedi bod yn gartrefi ar wahân, mawr yn hytrach na thai fforddiadwy; (iv) mae datblygu wedi digwydd i ffwrdd o'r canolfannau lleol hyn lle mae pobl yn rhy bell oddi wrth siopau a chyfleusterau i gerdded a beicio, a lle mae'n llawer anos cyflwyno darpariaeth trafndiaeth gyhoeddus, heb sôn am ddarpariaeth trafndiaeth gyhoeddus o ansawdd ac amllder uchel. Er mwyn pobl leol, mae cefn gwlad Cymru angen cartrefi cryno, gwirioneddol fforddiadwy sydd wedi'u hadeiladu yn agos at y canolfannau gwledig presennol sy'n darparu siopau, ysgolion, swyddi a chyfleusterau, fel eu bod yn gallu mynd o gwmpas drwy gerdded, beicio neu drafndiaeth gyhoeddus, lle mae'n ddichonadwy ymgymryd â rhaglen fawr o welliannau i wasanaethau o fewn y canolfannau gwledig, iddynt a rhyngddynt. Nid cynllun ar gyfer sefydlogi hinsawdd yn unig yw'r dull gweithredu hwn i gynllunio a thrafndiaeth - dyma beth sydd ei angen i gyflawni cyfiawnder cymdeithasol, cymunedau cryf, iechyd da ac ansawdd bywyd da. Mae datblygiadau yn seiliedig ar geir mewn lleoliadau anghysbell yn ddrwg i'r holl bethau hyn a dylid eu hatal.



## 6. Sut allwn ni dalu am beth mae Cymru ei angen?

Yn y 10 mlynedd nesaf, rhaid i ni fuddsoddi ar raddfa na welwyd ei thebyg o'r blaen mewn rhwydweithiau tramiau newydd, trydaniad rheilffyrdd, rhwydweithiau blaenoriaeth bysiau a bysiau trydan gwyrdd, llwybrau beicio a strydoedd iach ar gyfer cerdded. Bydd angen cyllid refeniw sylweddol parhaus i gynnal gwasanaethau trafndiaeth gyhoeddus leol am ddim ac i wella'r gwasanaethau hynny.

Gellir gwneud iawn am y gost hon gan y gwariant sylweddol ar gynlluniau ffyrdd, y dylid ac y gellid, ei ail-neilltuo yn ei gyfanrwydd ([Trawsffurfio cyllid trafndiaeth i fodloni ein targedau hinsawdd](#)). Dros y pum mlynedd ddiwethaf, mae gwariant cyfalaf gan gyrff cyhoeddus yng Nghymru ar ffyrdd lleol a chenedlaethol wedi gorbwyso pob gwariant cyfalaf trafndiaeth arall (gweler y siart gyntaf ar y dudalen nesaf)<sup>17</sup>. Ymhellach, mae gwariant prosiectau isadeiledd trafndiaeth 'yn yr arfaeth' Llywodraeth Cymru ar gyfer y pum mlynedd nesaf yn dangos tuedd hyd yn oed yn waeth tuag at adeiladu ffyrdd (gweler yr ail siart ar y dudalen ddilynol)<sup>18</sup>.

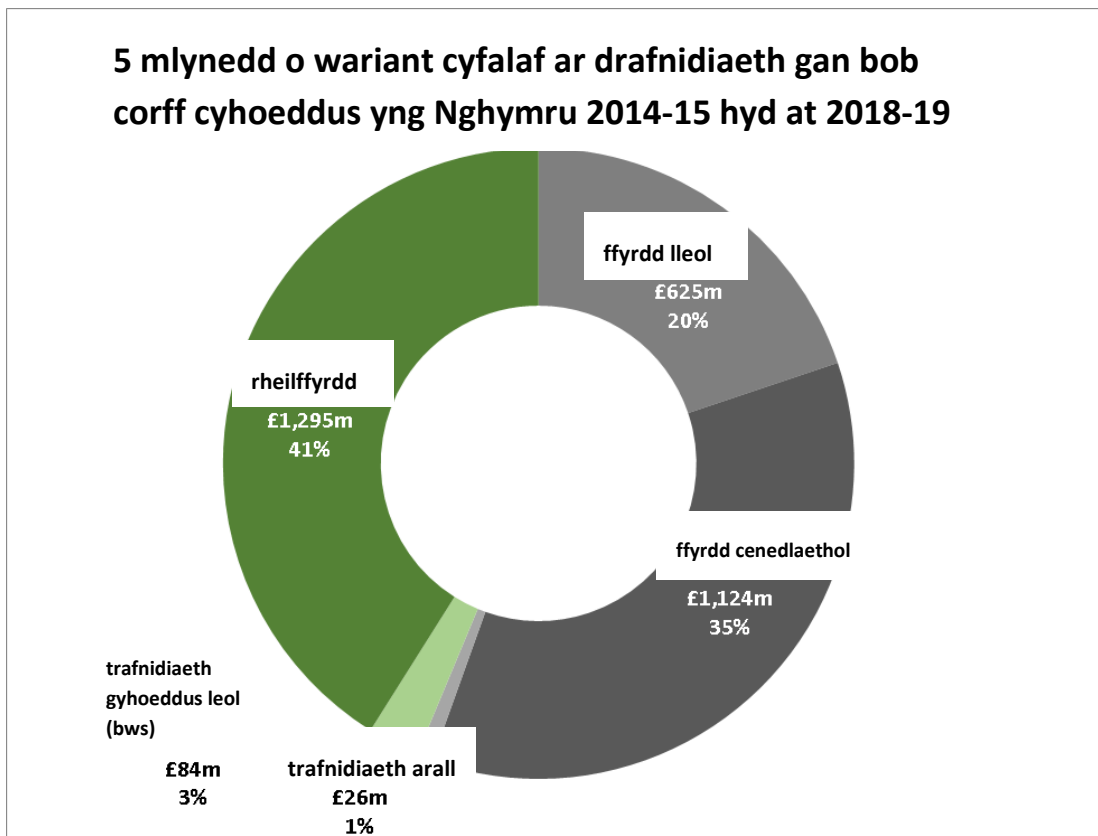
Mae gan y rhestr prosiectau o Gynllun Cyllid Trafnidiaeth Cenedlaethol ar gyfer y pum mlynedd nesaf y teitl cywir: "Mae datgarboneiddio wrth galon gwneud penderfyniadau ar gyfer datblygiadau isadeiledd". Fodd bynnag, mae'r pwyslais llethol ar adeiladu ffyrdd yn y rhestr wirioneddol yn ei gwneud iddi ymddangos bod yr union eiriau hyn yn bresennol dim ond at ddibenion eironi neu wyrddgalchu. Tystiolaeth y data hwn yw bod nifer sylweddol o waith adeiladu ffyrdd yn dal i gael ei ariannu gan arian cyhoeddus yng Nghymru. Bydd hyn yn cynyddu allyriadau traffig a charbon ac mae'n gwbl groes i'r flaenoriaeth gwario hanfodol sydd ei hangen i fynd i'r afael â'r Argyfwng Hinsawdd y cydnabuwyd gan Senedd a Llywodraeth Cymru.

Mae disodli buddsoddiad 'drwg' mewn trafndiaeth am fuddsoddiad 'da' yn fuddugoliaeth ddwbl i Gymru, gan gyfnewid cannoedd o filiynau'r flwyddyn o adeiladu ffyrdd sy'n gwneud allyriadau carbon yn waeth, i leiniau tramiau, rhwydweithiau blaenoriaeth bysiau, llwybrau ffyrdd a strydoedd iach ar gyfer cerdded.

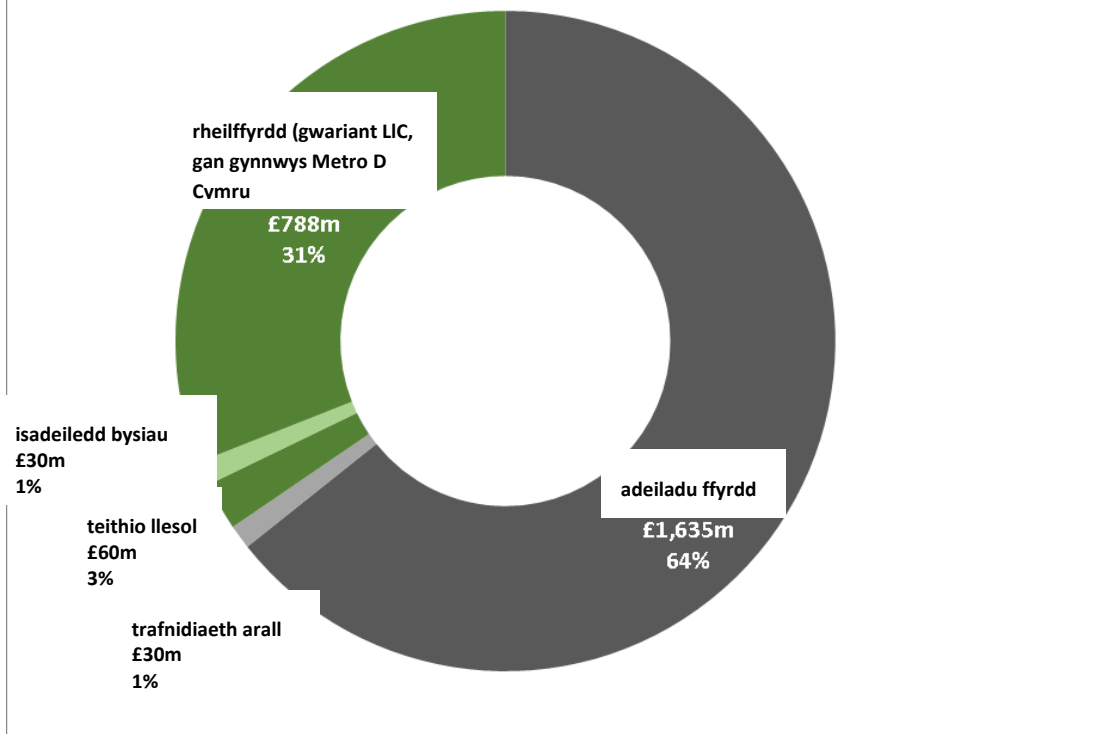
Yn ogystal, mae potensial ar gyfer codi llawer mwy o gyllid i drafndiaeth fforddiadwy werdd, lân ar y lefel ddatganoledig gan Lywodraeth Cymru ac ar lefel awdurdod lleol. Mewn gwledydd eraill, mae gan awdurdodau datganoledig fwy o bwerau o lawer i godi arian yn lleol ar gyfer buddsoddi mewn trafndiaeth gynaliadwy.

- Mae dyfodiad y tramiau yn Ffrainc wedi'i ariannu gan dollau cyflogres lleol ar gyflogwyr (y 'Drafnidiaeth Versement').
- Mae nifer o ddinasoedd (e.e. Paris) a gwledydd (e.e. y Swistir) yn defnyddio treth llety ymwelwyr i dalu am drafndiaeth gynaliadwy well.
- Mae Stockholm yn cyllido ei hestyniad metro drwy dâl ar geir sy'n mynd i'r ddinas.

- Mae potensial ychwanegol y tu hwnt i ddinasoedd i godi mwy o arian drwy gyflwyno Treth Eco i geir a faniau ar brif ffyrdd a chymhwyso tâl HGV ar sail pellter (fel y defnyddir yn yr Almaen a gwledydd Ewropeaidd eraill).
- Mae awdurdodau lleol yn yr Almaen a'r Iseldiroedd yn ennill cyfran llawer uwch o gynnydd mewn gwerth tir o ganlyniad iddynt yn rhoi caniatâd cynllunio i ddatblygiadau mawr, y maen nhw wedyn yn ei ddefnyddio i wario ar isadeiledd trafniadaeth.



## Llif 5 mlynedd Cynllun Cyllid Trafnidiaeth Cenedlaethol o 2019 ymlaen



Dylai Llywodraeth Cymru lobïo Llywodraeth San Steffan ar gyfer yr **holl** bwerau codi arian hyn lle nad ydynt yn meddu arnynt. I'r rheiny sydd eisoes ar gael, dylai Llywodraeth Cymru eu defnyddio ar lefel genedlaethol a'u gwneud nhw ar gael i awdurdodau lleol Cymru eu defnyddio pan mai'r lefel awdurdod lleol yw'r lefel fwyaf priodol i'w cymhwyso.

O'r gwahanol ffynonellau cyllid a restrwyd yn y pwyntiau bwled, rydym yn credu y byddai pwerau datganoledig cyfredol Llywodraeth Cymru yn caniatáu gweithredu treth llety ymwelwyr a ffurfiau amrywiol ar dâl defnyddio ffyrdd i gerbydau. Nid ydym yn ymwybodol o unrhyw bwerau y gallai Llywodraeth Cymru eu defnyddio i gyflwyno treth gyflogres i gyflogwyr, fel y ceir yn Ffrainc, felly mae hynny'n gofyn i Lywodraeth San Steffan neilltuo pwerau i Gymru. Mae cynllunio wedi'i ddatganoli'n llwyr i Gymru, felly mae'n bosibl bod cwmpas o fewn y pwerau cyfredol i Lywodraeth Cymru addasu'r deddfau digolledu tir. Fodd bynnag, mae'n bosibl bod hyn yn gofyn camau gweithredu gan Lywodraeth San Steffan i hwyluso hyn, gan y datganolwyd cynllunio i Gymru ar ôl Deddf Digolledu Tir 1961 sy'n atal awdurdodau lleol rhag ennill gwerth tir uwch drwy brynu tir ar y pris 'defnydd cyfredol' (ar hyn o bryd, nid yw awdurdodau cyhoeddus sy'n prynu tir yn gallu ennill y cynnydd mewn gwerth o'u buddsoddiad ynddo, ond rhaid iddynt dalu prisiau gormodol i dirfeddianwyr ar sail 'gwerth gobeithiol' y 'caniatâd cynllunio arfaethedig', wedi'i gyfrifo yn ôl beth **fydd** gwerth y tir ar ôl i'r awdurdod cyhoeddus gymeradwyo caniatâd cynllunio a buddsoddi yn y safle a'r isadeiledd trafndiaeth i'w wasanaethu).

Gallai'r cronfeydd cyllid hyn ddarparu cannoedd o filiynau'r flwyddyn i Gymru. Maent yn dangos mai'r brif broblem sydd angen ei datrys, yn hytrach na dargyfeirio gwariant adeiladu ffyrdd, yw sefydlu mecanweithiau sy'n sicrhau cyfraniadau gan bawb a fydd yn elwa o drafndiaeth gyhoeddus well ac isadeiledd teithio llesol hyd yn oed os nad ydynt yn ddefnyddwyr uniongyrchol, gan gynnwys y llu o fusnesau ac unigolion sy'n elwa.

- Bydd cyflogwyr yn elwa, oherwydd mae trafndiaeth dda yn galluogi eu staff i deithio i'r gwaith, ac yn cynyddu eu dalgylch recriwtio gweithwyr: byddai treth gyflogres trafndiaeth gyhoeddus yn ffordd deg iddynt gyfrannu.
- Bydd twristiaid yn elwa, oherwydd mae trafndiaeth dda yn eu galluogi i archwilio'r ddinas neu cefn gwlad maent yn ymweld ag ef: gallai treth llety ymwelwyr gyflawni hyn.
- Bydd tirfeddianwyr a pherchnogion tai yn elwa, gan fod gwelliannau trafndiaeth yn cynyddu gwerth eu hased: byddai newidiadau i gyfraith digolledu tir, a sicrhau bod y cynnydd mewn gwerth eiddo yn sgil gwelliannau trafndiaeth yn cael ei hawlio'n well, er budd pawb.
- Bydd defnyddwyr ceir yn elwa, oherwydd mae trafndiaeth dda yn lleihau tagfeydd, ac oherwydd y byddai'r rhan fwyaf o yrwyr yn dewis newid eu ceir am drafndiaeth gyhoeddus petai gwasanaethau yn well: byddai Treth Eco ar sail pellter ar gyfer gyrru mewn ardaloedd trefol yn rhoi trafndiaeth gyhoeddus briodol a dewis go iawn iddynt.

Os bydd yr holl fuddiolwyr yn gwneud cyfraniad at y costau, yna bydd yn bosibl dylunio pecynnau buddsoddi mewn trafndiaeth uchelgeisiol sy'n rhoi pawb mewn sefyllfa well.

## 7. Rheolaeth drafnidiaeth rymus yng Nghymru i lywio ar y llwybr cywir

Er mwyn gwneud y penderfyniadau cywir, a chyflawni'r newid enfawr sydd ei angen yn ein system drafnidiaeth, bydd angen rheolaeth glir a chymwys arnom.

Mae'n rhaid i leihau carbon er mwyn mynd i'r afael â'r Argyfwng Hinsawdd fod yn brif flaenoriaeth i Lywodraeth Cymru o ran trafndiaeth.

Dylai cyllidebau lleihau carbon cenedlaethol Cymru gael eu trosi yn dargedau rhwymol a chyllidebau carbon i'r sector trafndiaeth, gyda chyllidebau carbon ar gyfer Trafnidiaeth Cymru ac awdurdodau lleol, a mecanweithiau i fonitro a gorfodi cynnydd.

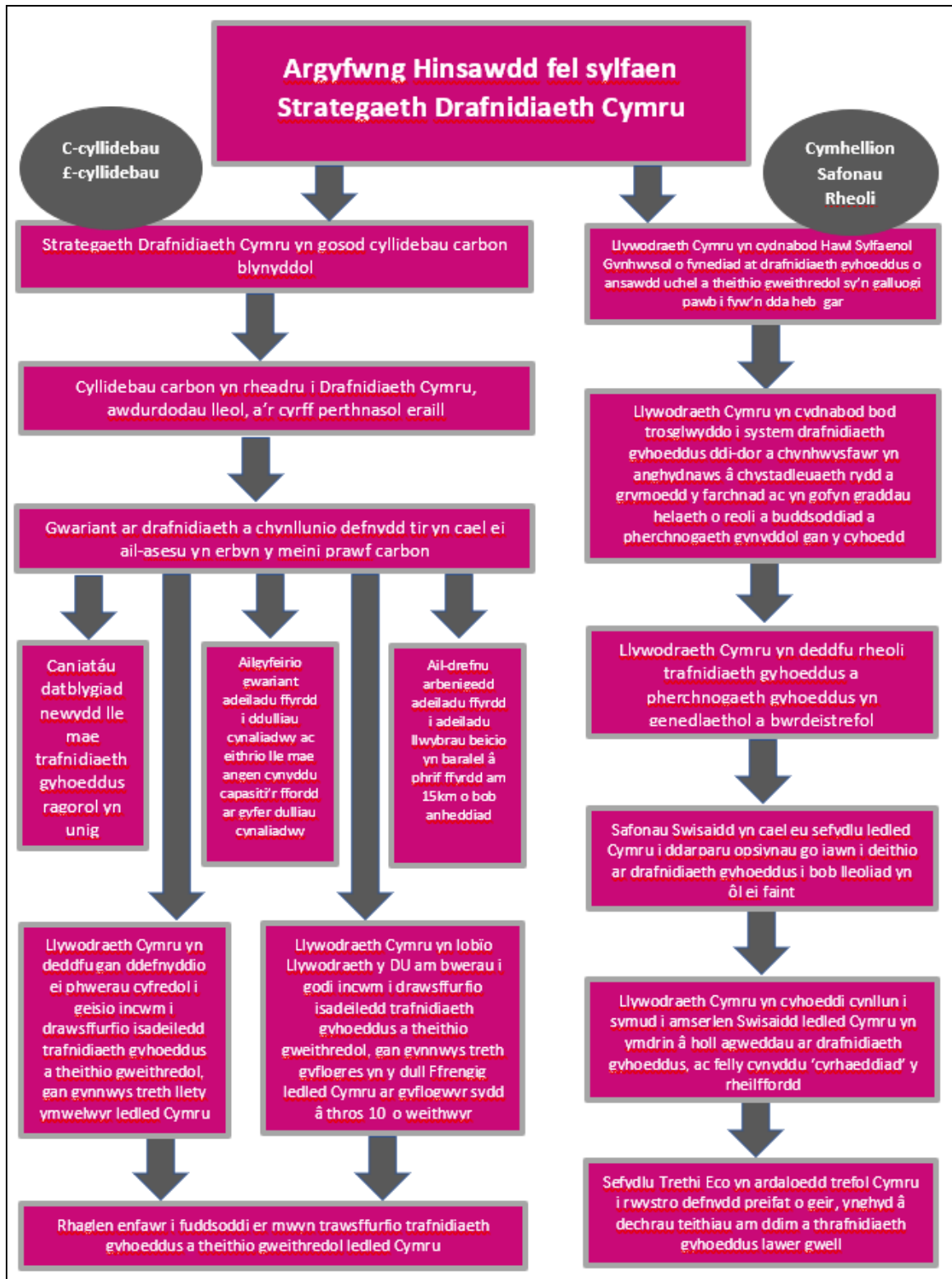
Mae'r cyfnodau cyllidebu carbon o bum mlynedd a sefydlwyd i Gymru yn fan cychwyn rhagorol, ond o ystyried difrifoldeb yr Argyfwng Hinsawdd, mae angen trosi'r rhain yn dargedau a chyllidebau carbon blynyddol, fel y gellir monitro cynnydd yn fanwl ac addasu a gweithredu polisiau pan fo'n briodol.

Dylai strategaethau a chynlluniau trafndiaeth leol a chenedlaethol Cymru ddangos bod eu heffeithiau carbon yn gyson â thargedau a chyllidebau carbon.

Nes bydd Cymru ar ei ffordd i leihau allyriadau yn unol â'r llwybr lleihau carbon cenedlaethol cytunedig, dylid disodli dull gwerthuso prosiectau trafndiaeth gyda 'dull gwerthuso argyfwng hinsawdd', sy'n blaenoriaethu prosiectau yn bennaf yn ôl eu heffeithlonrwydd o ran cost wrth leihau allyriadau carbon, ac yn ail yn ôl eu manteision eraill. Yna bydd pob penderfyniad mawr yn cymryd i ystyriaeth y gyllideb garbon yn ogystal â'r gyllideb ariannol.

## 8. Y pecyn polisi trafndiaeth cyffredinol

Map rhesymeg ar gyfer swyddogion gwneud penderfyniadau Cymru wrth iddynt ymateb i drafndiaeth yn yr Argyfwng Hinsawdd



Yn y blwch gwelir map rhesymeg yn nodi'r prif gamau gweithredu y gallai Llywodraeth Cymru eu cymryd i ddechrau lleihau allyriadau carbon yn sgil trafndiaeth ar y raddfa y cynghorir gan wyddonwyr hinsawdd. Gyda'i gilydd, mae'r rhain yn ffurfio pecyn o benderfyniadau sydd wedi'u cysylltu'n rhesymegol ac sy'n atgyfnerthu ei gilydd.

Yn gryno, dyma'r chwe phrif gam gweithredu a gynigir yn y papur briffio hwn:

- 1. Gwneud lleihau carbon yn brif flaenoriaeth i Lywodraeth Cymru o ran trafndiaeth.**  
Mae hyn yn golygu mabwysiadu cyllideb garbon ar draws 'y sector trafndiaeth cyfan' (gan gynnwys hedfan a llongau rhyngwladol) a throsi'r targed cenedlaethol yn dargedau ategol ar gyfer pob adran lywodraethol, cyrff rhanbarthol a lleol.
- 2. Alinio cyllidebau gwariant â'r flaenoriaeth hinsawdd hon a chyllidebau carbon.**  
Mae hyn yn golygu trosglwyddo arian sy'n cael ei wario ar hyn o bryd ar 'niweidiau' i'r hinsawdd yn 'fuddion' i'r hinsawdd, ac yn benodol newid yr **holl** wariant cyfredol ar adeiladu ffyrdd i fuddsoddi mewn trafndiaeth leol gynaliadwy, gan gyflwyno ffynonellau cyllid cenedlaethol a lleol eraill ar gyfer trafndiaeth gynaliadwy, gan gynnwys treth gyflogres trafndiaeth gyhoeddus.
- 3. Sicrhau bod polisi cynllunio yn cefnogi cyllidebau carbon.** Mae hyn yn golygu sefydlu rheolau llym sy'n datgan bod rhaid i **bob** datblygiad newydd ar raddfa sylweddol fod mewn lleoliadau sydd â thrafnidiaeth gyhoeddus ragorol yn unig.
- 4. Ail-drefnu peirianwyr o adeiladu ffyrdd i ail-ddylunio ffyrdd sy'n gadarnhaol i'r hinsawdd ac sy'n hybu'r newid moddol i drafnidiaeth gyhoeddus.** Mae hyn yn golygu, ymhlith pethau eraill, rhoi'r gallu peirianeg hwn ar waith i adeiladu rhwydwaith llwybrau beicio strategol ochr yn ochr â'r holl brif ffyrdd neu'n rhedeg yn baralel â nhw, am 15km bob ochr i bob anheddiad; ail-ddylunio'r holl brif ffyrdd trefol i roi lle ar wahân diogel i feicwyr a rhoi blaenoriaeth i fysiau fel y gallant fynd heibio tagfeydd traffig a bod yn fwy effeithiol o ran amser na defnyddio cerbydau preifat; ail-fodelu ffyrdd bychain a ffyrdd preswyl trefol i gyflwyno hidlwyr moddol sy'n rhoi llwybrau uniongyrchol diogel i feicwyr a cherddwyr gan atal defnydd diangen o ffyrdd a cherbydau ar gyfer teithiau byr.
- 5. Newid y dull gweithredu yn llwyr o ran rheoli rheilffyrdd a bysiau yng Nghymru fel y gall ddarparu opsiynau teithio dichonadwy sy'n cyd-fynd â'r Argyfwng Hinsawdd.** Mae hyn yn golygu rheoleiddio'r system gyfan fel y gall Llywodraeth Cymru gydnabod yr egwyddor Hawl Sylfaenol Gynhwysol i drafnidiaeth gyhoeddus ragorol, gosod safonau yn unol â hynny ar gyfer amllder trafndiaeth gyhoeddus ar sail maint yr anheddiad, a mabwysiadu amserlen drafnidiaeth gyhoeddus leol a chenedlaethol wedi'i hintegreiddio fel y ceir yn y Swistir, gyda bysiau a threnau yn llwyr dan reolaeth y cyhoedd i sicrhau y cânt eu rhedeg er budd y cyhoedd, a pherchnogaeth gyhoeddus gynyddol lle bynnag sy'n angenrheidiol i gyflawni hynny yn y ffordd fwyaf effeithiol.

- 6. Cefnogi'r buddsoddiad cynyddol sylweddol mewn trafndiaeth gynaliadwy gyda chymhellion ar gyfer newid moddol o gerbydau preifat sy'n uchafu effeithiolrwydd y buddsoddiad hwnnw.** Mae hyn yn golygu cyflwyno Treth Eco ar gyfer gyrru mewn ardaloedd trefol, a chydbwyso hyn drwy wneud trafndiaeth gyhoeddus yn rhad ac am ddim.



Asesu polisiâu cyfredol Llywodraeth Cymru yn erbyn y chwe argymhelliad mawr hyn

<b>1. Gwneud lleihau carbon yn brif flaenoriaeth i Lywodraeth Cymru o ran trafndiaeth</b>	
✓	Rydym yn cymeradwyo Llywodraeth Cymru am y sylfaen gyfreithiol rwymol i leihau carbon yn Neddf yr Amgylchedd Cymru (2016) ac am gynhyrchu cynllun cyflawni carbon isel <sup>19</sup> .
✓	Mae'n dda iawn bod y cynllun cyflawni carbon isel yn cydnabod nad yw cerbydau trydan yn cynnig ateb syml technolegol a fydd yn lleihau allyriadau ddigon ac yn unol â hynny yn cydnabod angen allweddol i gyflawni rheoli'r galw am gerbydau preifat a newid moddol i drafndiaeth fwy cynaliadwy: <i>'Byddwn yn annog newid o ddibynnu'n ormodol ar y car preifat i ddulliau teithio mwy cynaliadwy... Mae gan y newid hwn rôl allweddol i'w chwarae wrth leihau allyriadau yn y tymor agos'</i> .
✓	Cymeradwyir Llywodraeth Cymru am gynnwys cyfran Cymru o hedfan a llongau rhyngwladol yn ei dull gweithredu cyllidebu carbon.
✓ ✗	Mae'n gymeradwy bod Llywodraeth Cymru wedi dynodi y bydd yn defnyddio rheoliadau i addasu'r targed presennol o leihau allyriadau 80% o lefelau 1990 erbyn 2050 i darged o leihad o 95% erbyn 2050 a sero net erbyn yr un dyddiad <sup>20</sup> . Fodd bynnag, mae hyn yn dal i fod yn arafach nag y mae gwyddonwyr hinsawdd yn credu sy'n angenrheidiol, ac mae Cyfeillion y Ddaear yn credu bod rhaid cyflawni sero net erbyn 2045 neu gynt.
✗	Nid yw'r cynllun cyflawni carbon isel yn dweud bod rhaid i'r sector trafndiaeth fodloni targed sector sydd ar yr un lefel â sectorau eraill. Nid yw'n dangos ychwaith sut fydd gofyn i gyrff allweddol eraill sy'n rheoli trafndiaeth, megis awdurdodau lleol a Trafnidiaeth Cymru, fodloni cyllidebau carbon a thargedau i'w lleihau. Er ei bod yn rhesymegol bod Deddf yr Amgylchedd Cymru (2016) yn rhoi'r prif gyfrifoldeb ar weinidogion, mae angen targedau a thargedau ategol ar sectorau Cymru. Ar gyfer y sector trafndiaeth yn benodol, rhaid ei gwneud yn glir bod gofyn i'r sector gyflawni gostyngiadau i'r un graddau â sectorau eraill, yn hytrach na chaniatáu iddo barhau i berfformio'n wael.
✗	Mae'r cynllun cyflawni carbon isel yn methu nifer o gamau gweithredu penodol allweddol. Nid yw'n ystyried gostwng cyfyngiadau cyflymder ar brif ffyrdd. Nid yw'n ymrwymo i roi'r gorau i adeiladu ffyrdd. Nid yw'n ymrwymo i roi'r gorau i ehangu meysydd awyr neu wrthod unrhyw ostyngiad yn y Doll Teithwyr Awyr. Nid yw'n ymrwymo i atal datblygiad lle nad oes trafndiaeth gyhoeddus ragorol. Nid yw'n cynnig cymhellion i brynu e-feic neu ymrwymo i gynllun e-feic fforddiadwy <sup>21</sup> . Nid yw'n crybwyll trafndiaeth gludo a'r posibilrwydd o fynd i'r afael â'r twf cyflym, anghynladwy mewn traffig faniau gydag e-feiciau cludo. Nid yw'n ymrwymo i unrhyw anghymelliadau rhag gyrru, megis codi tâl defnyddio'r ffordd neu drethi parcio. Nid yw'n ystyried mynnu pwerau i naill ai godi mwy o arian ar gyfer trafndiaeth gyhoeddus neu gyflwyno treth ar 'niweidiau' i'r hinsawdd, megis codi tâl ar gerbydau sy'n achosi mwy o lygredd. Nid yw'n ymrwymo i amserlen reilffordd-bws gyfannol. Nid yw'n ymrwymo i ail-reoleiddio bysiau yn ddigon pwerus a system gyd-drefnedig ar draws Cymru, yn hytrach na 'phartneriaethau' gwan. Nid yw'n ymrwymo i unrhyw strategaeth i leihau cost

	trafnidiaeth gyhoeddus er mwyn ei galluogi i gystadlu â defnydd ceir.
✗	Mae'n gwbl groes i amcanion hinsawdd i Lywodraeth Cymru fuddsoddi mewn isadeiledd maes awyr a chymorthdalau hediadau mewnol. Dylai ddadfuiddsoddi ym maes awyr Caerdydd a rhoi'r gorau i gefnogi hediadau rhwng gogledd a de Cymru (ac unrhyw hediad arall).
<b>Rhagor o sylwadau</b>	
Dim ond taro'r wyneb fydd dull gweithredu'r cynllun cyflawni carbon isel o ran trafndiaeth o'i gymharu â'r hyn sydd ei angen i fynd i'r afael â'r Argyfwng Hinsawdd. Bydd yn allweddol i Strategaeth Drafnidiaeth newydd Cymru fod yn seiliedig ar gyflawni system drafnidiaeth ddi-garbon yn gyflym, gan gynnwys newidiadau cyflym i newid arferion teithio o geir preifat i ddulliau cynaliadwy.	
Fel Llywodraeth Cymru, bydd Llywodraeth yr Alban yn cynhyrchu Strategaeth Drafnidiaeth newydd yn ystod 2020. Mae argymhellion diweddar Comisiwn Isadeiledd yr Alban i'r Strategaeth Drafnidiaeth <sup>22</sup> yn hynod berthnasol i Gymru a chânt eu nodi yn Atodiad 2.	

<b>2. Alinio'r cyllidebau gwariant â'r cyllidebau carbon.</b>	
✓	Mae'r Prif Weinidog yn haeddu cydnabyddiaeth sylweddol am ei benderfyniad dewr yn gynnar ar ôl dechrau ei swydd i wrthod cangen ychwanegol o draffordd yr M4 ar draws Gwastadeddau Gwent. Byddai'r prosiect hwn wedi cynyddu traffig ac allyriadau (yn ogystal â niwed ecolegol lleol difrifol) a bellach gellir defnyddio'r gwariant amcangyfrifedig o £1.4 i £2 biliwn i adeiladu opsiynau trafndiaeth gyhoeddus gynaliadwy eraill <sup>23</sup> .
✓	Mae'n ganmoladwy bod Llywodraeth Cymru wedi neilltuo mwy na £40m ar gyfer cynlluniau teithio llesol yn 2019-20 <sup>24</sup> .
✗	Mae dadansoddiad (gweler Adran 6) o broffil gwirioneddol gwariant blaenorol a gwariant arfaethedig yn dangos tuedd sylweddol tuag at adeiladu ffyrdd a fydd yn cynyddu traffig ac allyriadau carbon.
✗	Mae sefydliadau teithio llesol Cymru wedi bod yn galw am wariant blynyddol o £20 y pen ar deithio llesol, a fyddai'n wariant o fwy na £60m y flwyddyn. Ac i gyrraedd safonau'r ddarpariaeth a hyrwyddir yn y papur hwn, bydd angen gwariant parhaus ar lefelau cyffelyb i arfer orau Ewrop a'r DU - h.y. oddeutu £50 y pen y flwyddyn fel y ceir yn yr Iseldiroedd ar hyn o bryd ac fel y rhagwelir yn Llundain a Manceinion.
<b>Rhagor o sylwadau</b>	
Mae angen adolygu'r llyf o brosiectau isadeiledd yn llwyr er mwyn iddo bwysleisio trafndiaeth gyhoeddus yn wirioneddol.	

<b>3. Sicrhau bod polisi cynllunio yn adlewyrchu blaenoriaethau hinsawdd a charbon</b>	
✓	Rydym yn canmol rhifyn 10 Polisi Cynllunio Cymru (2018) am ei agwedd at drafnidiaeth <sup>25</sup> .
✓	Mae 'Canlyniadau Cenedlaethol Creu Lleoedd Cynaliadwy' y polisi yn rhestru 'Hygyrch yn ôl dulliau teithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus/ Ddim yn ddibynol ar gar/ Lleihau'r angen i deithio'.

✓	Mae'r polisi yn nodi ' <i>Dylai strategaethau gofodol gefnogi amcanion lleihau'r angen i deithio, lleihau dibyniaeth ar y car preifat a chynyddu cerdded, beicio a defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus</i> ' a ' <i>Dylai awdurdodau cynllunio fabwysiadu polisïau i ganfod prif gynhyrchwyr y galw am deithio, megis tai, cyflogaeth, manwerthu, hamdden, a chyfleusterau cymunedol (gan gynnwys llyfrgelloedd, ysgolion, meddygfeydd ac ysbytai), mewn ardaloedd trefol cyfredol neu ardaloedd sydd, neu y gallent fod yn rhwydd eu cyrraedd drwy gerdded neu feicio, ac sydd â chysylltiadau trafndiaeth gyhoeddus da</i> '.
✓	Mae'r polisi yn pwysleisio'r angen i integreiddio cynllunio a thrafnidiaeth a phwysigrwydd glynu wrth ' <i>Hierarchaeth Cynllunio Trafnidiaeth Gynaliadwy</i> ' sy'n rhoi teithio llesol ar y blaen, trafndiaeth gyhoeddus yn ail a cherbydau preifat yn olaf. Yn benodol, mae'n ei gwneud hi'n ofynnol i gynlluniau datblygu awdurdodau lleol nodi sut byddant yn ' <i>lleihau'r angen i deithio/ lleihau dibyniaeth ar gerbydau preifat/ blaenoriaethu a chefnogi cerdded, beicio a defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus</i> '.
<b>Rhagor o sylwadau</b>	
Mae'r rhain i gyd yn ddarpariaethau rhagorol. Y gofyniad yn weddill yw i Lywodraeth Cymru sefydlu gweithdrefnau ac adnoddau cryf i fonitro a gorfodi gweithrediad gwirioneddol fel ei fod yn cyd-fynd â'r uchelgais.	
Byddai'r polisi yn llawer mwy pwerus a thueddol o lwyddo wrth gyflawni amcanion hinsawdd o ran trafndiaeth pe byddai'n cynnwys <b>gwaharddiad</b> pwerus, llwyr ar ddatblygiadau o unrhyw raddfa sylweddol lle nad oes trafndiaeth gyhoeddus ragorol.	

#### 4. Ail-drefnu sgiliau peirianeg o adeiladu ffyrdd i ail-ddylunio ffyrdd ar gyfer newid moddol i drafnidiaeth gynaliadwy.

✓	Roedd y Ddeddf Teithio Llesol yn gam blaenllaw gan Lywodraeth Cymru, ac rydym yn croesawu'r cyllid a neilltuwyd yn ystod y flwyddyn ddiwethaf a'i droi'n fesurau ymarferol. Bydd hyn yn arwain at don newydd o beirianeg beicio a cherdded a gallu proffesiynol i reoli prosiectau ar lefel awdurdod lleol.
✗	Mae'r tuedd parhaus o gyllid tuag at adeiladu ffyrdd, sy'n hwyluso defnydd o gerbyd yn hytrach na newid moddol i ddulliau cynaliadwy, yn dangos bod peth gwaith i'w wneud eto i sicrhau bod adnoddau dynol ac ariannol yn adlewyrchu blaenoriaethau'r hinsawdd.

#### Rhagor o sylwadau

Mae angen brys am arweinyddiaeth o'r brig yn Llywodraeth Cymru ac ar lefelau awdurdodau lleol i newid y diwylliant rheoli er mwyn iddo osod y gwerth uchaf ar beirianeg a gwariant ar gyfer dulliau trafndiaeth gynaliadwy, yn hytrach na thrin y rhain fel is-faterion neu fympwyon dros dro.

#### 5. Rheol trafndiaeth gyhoeddus, amserlennu cyfannol, safonau a hawliau sy'n cyd-fynd â'r Argyfwng Hinsawdd.

✓	Rydym yn credu bod gan ymrwymiad Llywodraeth Cymru i gyflwyno Deddf Trafnidiaeth Gyhoeddus (Cymru) y potensial i fod yn fesur sy'n trawsnewid pethau o ran cyflawni
---	---

	trafnidiaeth gyhoeddus sy'n addas i fynd i'r afael â'r Argyfwng Hinsawdd.
✓	Rydym yn croesawu cydnabyddiaeth y gweinidog ei bod yn angenrheidiol i'r Bil " <i>fynd i'r afael â rhai o effeithiau negyddol dadreoleiddio</i> " er mwyn cyflawni ei " <i>uchelgais o rwydwaith trafndiaeth gyhoeddus aml-ddull a chyfannol, carbon isel o ansawdd uchel</i> ", a'i fod yn ystyried " <i>archwilio sut gellir gwella gwasanaethau bws drwy integreiddio llwybrau ac amserlenni gyda'r rheilffordd, er enghraifft</i> " <sup>26</sup> .
✗	Ymddengys fod y lefel weledigaeth yn annigonol. Mae'r datganiad gweinidogol yn ystyried opsiwn i "weithio mewn partneriaeth yn well" sy'n awgrymu y bydd buddion masnachol yn parhau i gael eu blaenoriaethu dros anghenion cyhoeddus pwysig. Mae pob mathau o drefniadau partneriaeth wedi'u profi dros nifer o flynyddoedd ac mae'r cwbl yn annigonol mewn perthynas â'r math o reoliad sydd ei angen ac wedi'i brofi i gyflawni modelau rheoleiddio trefn llywodraethu trafndiaeth gyhoeddus Ewrop cyfandirol.
✗	Bu i'r un datganiad gweinidogol gyhoeddi cynlluniau i godi'r trothwy oedran ar gyfer teithio am ddim ar fysiau i bobl hŷn. Bydd hyn yn lleihau'r defnydd o fysiau ac mae'n gwbl groes i'r math o fesurau sydd eu hangen i wneud y defnydd o fysiau yn fwy fforddiadwy a rhoi mynediad am ddim at wasanaethau bysiau i fwy o bobl.
<b>Rhagor o sylwadau</b>	
Mae angen diwygio'r weledigaeth i edrych ar gydnabod Hawl Sylfaenol Gynhwysol i drafndiaeth gyhoeddus dda, a sefydlu Deddf sy'n cyflawni safonau trafndiaeth gyhoeddus gwarantedig, gydag amserlen a rheoleiddio aml-ddull genedlaethol ledled Cymru gyfan sy'n gallu darparu'r safonau hynny.	

## 6. Cefnogi buddsoddiad cynyddol mewn trafndiaeth gynaliadwy gydag anghymhelliad ariannol Treth Eco sy'n atgyfnerthu newid moddol o gerbydau preifat.

✓	Rydym yn croesawu'r datganiadau cyhoeddus a Phapur Gwyn Caerdydd sy'n dynodi bod tâl defnyddio ffordd yn cael ei ystyried ar gyfer Caerdydd <sup>27 28</sup> . Mae'r arweinyddiaeth wleidyddol a geir gan Gyngor y Ddinas i'w chanmol yn hyn o beth, a dylai Llywodraeth Cymru ei chefnogi i'r eithaf. Mae'n dda mai'r bwriad yw defnyddio cyllid i wella opsiynau trafndiaeth gyhoeddus gynaliadwy a bod awyr lân wedi bod yn rhan o'r rhesymwaith a nodwyd.
<b>Rhagor o sylwadau</b>	
Mae Papur Gwyn Cyngor Dinas Caerdydd yn dynodi y bydd ystod o ddulliau codi tâl yn cael eu hystyried. Yn ein barn ni, byddai'n well <b>peidio</b> â chanolbwyntio'r tâl hwn ar dagfeydd ac, yn hytrach, dangos ei fod yn cael ei weithredu fel <b>Treth Eco</b> , er mwyn mynd i'r afael â'r blaenoriaethau mwyaf brys a phwysig sy'n wynebu cymdeithas - yr Argyfwng Hinsawdd ac allyriadau gwenwynig lleol. Mae hyn yn bwysig at ddibenion cyfathrebu, ond hefyd oherwydd bod y diben yn dylanwadu ar y ffordd y bydd y dreth wedi'i dylunio ac yn datblygu yn y dyfodol.	

## 9. Y deg cam ymarferol cyntaf ledled Cymru

Yn wyneb her yr Argyfwng Hinsawdd, gall fod yn anodd gweld man cychwyn. Mae'r adran hon yn awgrymu deg cam ymarferol cyntaf y gallai Llywodraeth Cymru eu cymryd nawr.

- 1. Rhoi amserlennu cyfannol a safonau trafndiaeth gyhoeddus gwarantedig fel y ceir yn y Swistir dan brawf mewn un ardal.** Mae coridor Rheilffordd y Cambrian yn cynnig posibiliadau, fel y trafodwyd yn flaenorol. Mewn ardaloedd lle mae systemau Metro arfaethedig yn ne a gogledd Cymru, gall gwasanaethau rheilffordd neu dramiau ennill bylchiadau 'cyrraedd a mynd' o ychydig funudau. Er nad yw gwasanaethau rheilffordd / tramiau cyson yn gofyn Taktfahrplan, bydd yr ardaloedd o'u cwmpas yn gofyn safonau amlder gwasanaeth trafndiaeth gyhoeddus. Bydd manteision y gwasanaethau rheilffordd/tramiau yn lledaenu'n ehangach os oes gan bob anheddiad cyfagos wasanaeth bws cyson gwarantedig (wedi'i ail-reoleiddio) yn bwydo i mewn i'r rhwydwaith Metro.
- 2. Gyrru ymlaen gyda chynlluniau dadleuol i gyflwyno tâl defnyddio ffordd yn ardal Caerdydd fwyaf, ond ei gyflwyno fel Treth Eco.** Dylai'r dreth fod wedi'i chyfeirio'n benodol at fynd i'r afael â'r Argyfwng Hinsawdd a llygredd aer gwenwynig lleol, yn hytrach na mesur tagfeydd neu ffordd o godi refeniw.
- 3. Dechrau treialu trafndiaeth gyhoeddus am ddim yng Nghaerdydd cyn cyflwyno'r Dreth Eco, ac mewn o leiaf un dref arall.** Dylai'r treial ddilyn model Dunkerque sy'n defnyddio trafndiaeth gyhoeddus am ddim er mwyn adfywio'r economi. Mae trafndiaeth gyhoeddus am ddim sy'n trin trafndiaeth gyhoeddus fel hawl sylfaenol gynhwysol yn elfen bwysig bosibl o gyflawni mwy o gyfiawnder cymdeithasol. Byddai'n cefnogi nodau llesiant Deddf Cenedlaethau'r Dyfodol, yn arbennig y nod ar gyfer Cymru fwy cyfartal drwy gynorthwyo pobl i gyflawni eu potensial, a'r nod ar gyfer Cymru sydd â chymunedau cydlynol drwy gynorthwyo i ddarparu cymunedau gyda chysylltiadau cryf. Gall Wrecsam fod yn ymgeisydd posibl, fel lleoliad sylweddol sy'n gwasanaethu fel canolfan ar gyfer cyfuniad o wasanaethau bws, ac fel y ffocws ar gyfer datblygiad arfaethedig Metro Gogledd Ddwyrain Cymru arfaethedig yn seiliedig ar fysiau ledled ardal Wrecsam-Glannau Dyfrdwy<sup>29</sup>.
- 4. Arddangos y potensial am lwybrau beicio pellter hirach ar hyd y rhwydwaith ffordd strategol a phrif ffyrdd eraill yn parhau am 15km o ganolfan ranbarthol sy'n denu traffig cymudo sylweddol.** Gall Aberystwyth, Bangor neu Ferthyr Tudful fod yn fannau cychwyn addas, er fel y dangoswyd uchod, dylai'r dull gweithredu hwn fod yr uchelgais ar gyfer cefn gwlad cyfan y Cymoedd i ardal Caerdydd-Casnewydd.
- 5. Sefydlu rhaglen beilot leol o 'E-feiciau Fforddiadwy i Bawb'.** Yn rhesymegol, dylai hyn gyfuno gydag adeiladu llwybrau beicio di-dor rhagorol yn sydyn fel yr uchod, a gallai'r estyniad bwriadedig i e-feiciau gan Nextbike yn ardal Caerdydd gysylltu gyda hyn. Dylid rhoi ystyriaeth i ddarparu e-feiciau rhad neu am ddim i geiswyr gwaith, pan maent yn chwilio am waith yn ogystal â'r cyfnod cychwynnol ar ôl iddynt ennill

cyflogaeth yn llwyddiannus. Yn ogystal, dylid gweithredu cynllun cymhellion i brynu e-feic i gyd-fynd â grantiau e-gerbydau. Dylai cyflogwyr yn yr ardal teithio i'r gwaith yng Nghaerdydd gael eu cymell i brynu aelodaeth flynyddol Nextbike am ddim i gyflogeion a fydd yn eu defnyddio i gymudo o leiaf un diwrnod yr wythnos ar gyfartaledd. Byddai hyn yn cael effaith debyg i'r system hurio e-feic i gyflogeion a gyhoeddwyd yn ddiweddar gan lywodraeth yr Iseldiroedd, lle bydd cyflogwyr yn darparu e-feiciau gwerth £2,500 i gyflogeion am gost o lai na 20c y diwrnod<sup>30</sup>. Bydd y nifer sy'n ymgymryd â'r rhaglen yn cynyddu drwy fesurau isadeiledd e-feic i gyd-fynd â hi - yn enwedig cyllid i ariannu pwyntiau gwefru e-feiciau a llefydd parcio beiciau yn ddiogel (mae e-feiciau yn werthfawr).

- 6. Creu dinas enghreifftiol i ddangos y potensial o e-feiciau cludo yn disodli faniau a lleihau traffig Cerbydau Nwyddau Trymion.** Mae hyn yn golygu sefydlu 'storffeydd cyfnerthiad micro' ar gyfer llwythi Cerbydau Nwyddau Trymion, gan reoleiddio i sicrhau bod cwmnïau danfon yn gorfod eu defnyddio, a chymorthdalw cwmnïau danfon i newid i e-feiciau cargo. Mae rhai dinasoedd Ewrop cyfandirol wedi disodli'r rhan fwyaf o faniau danfon â beiciau cludo, gan wella effeithlonrwydd danfon, a chynnig esiamplau (yn y llun)<sup>31</sup>.

Peilot storfa cyfnerthiad micro e-feic cludo yn Berlin yn seiliedig ar gynwysyddion llongau



Gallai Abertawe fod yn lleoliad addas, ac mae'r lefelau uchel o draffig faniau ar ran brysur o goridor yr M4 rhwng Casnewydd a Chaerdydd yn dynodi y gallai menter yn yr ardal honno fod yn fuddiol hefyd.

- 7. Ehangu ar ddyheadau Llywodraeth Cymru am gyfyngiadau cyflymder is.** Dylai'r dyhead penodedig i newid y cyfyngiad cyflymder rhagosodedig ym mhob ardal adeiledig i 20mya a'r treialon llwyddiannus a gyflwynodd cyfyngiadau 50mya ar rannau o ffyrdd a oedd yn 70mya yn flaenorol gael eu hehangu i sefydlu cyfyngiadau cyflymder is yn llefydd eraill am resymau yn ymwneud â'r hinsawdd (yn ogystal â'r rhesymau penodedig cyfredol yn ymwneud ag ansawdd aer lleol). Dylid gostwng

cyflymder yr holl draffyrdd a ffyrdd deuol yng Nghymru o 70mya i 60mya (neu i 50mya mewn ardaloedd llygredig neu lle mae tagfeydd traffig) a'i orfodi'n llym. Byddai hyn yn lleihau'r allyriadau blynyddol yn sgil traffig o leiaf 15% ar y ffyrdd hynny<sup>32</sup>. Dylid gosod cyfyngiad cyflymder o 50mya ar bob prif ffordd. Yn ardaloedd parciau cenedlaethol Cymru, dylid gosod y cyfyngiad ar 40mya, ynghyd â mwy o gyfleoedd i barcio a theithio a gwelliannau eraill i drafnidiaeth gyhoeddus, i annog newid moddol am resymau yn ymwneud â'r hinsawdd (a chynyddu llonyddwch a harddwch hefyd). Mae'r mesurau hyn yn gymesur â graddfa a difrifoldeb yr Argyfwng Hinsawdd a dylid eu cyfathrebu yn unol â hynny<sup>33</sup>.

8. **Sefydlu treth llety ymwelwyr ar draws y wlad, gyda'r rhan fwyaf o'r incwm yn dychwelyd i'r ardaloedd lle caiff ei gasglu, ac wedi'i glustnodi ar gyfer gwario ar wasanaethau ac isadeiledd trafndiaeth gynaliadwy.** Byddai'n synhwyrol dilyn arfer y Swistir o ddarparu ymwelwyr â thrafnidiaeth gyhoeddus leol am ddim y diwrnod ar ôl eu taliad dros nos.
9. **Lobïo llywodraeth San Steffan am bwerau i weithredu treth gyflogres drafnidiaeth gyhoeddus i gyflogwyr yng Nghymru.** Dylid defnyddio hon yn gyfan gwbl i gyllido trafndiaeth sy'n gyfeillgar i'r hinsawdd.
10. **Sefydlu strategaeth ddiwydiannol e-feiciau i sicrhau bod y gefnogaeth uchod tuag at e-feiciau yn arwain at weithgynhyrchu e-feiciau yng Nghymru.** Mae'r Gymdeithas Feicio wedi pwysleisio'r angen, a'r potensial, am glwstwr 'Cwm E-feiciau' wedi'i ariannu'n gyhoeddus yn mynd i'r afael ag ymchwil, datblygiad a gweithgynhyrchu. Mae Cymru eisoes yn meddu ar arbenigedd gweithgynhyrchu beiciau (yn benodol ffatri Frog Bikes ym Mhont-y-pŵl) a nifer o sgiliau trosglwyddadwy o'i chryfderau modurol a pheirianneg traddodiadol eraill. Byddai ardal Castell-nedd - Port Talbot yn ymgeisydd amlwg, o ystyried ei hanes cryf o weithgynhyrchu, y sylfaen sgiliau leol, ac argaeledd safleoedd addas i greu cyfleuster gweithgynhyrchu.

Dylid gwneud y camau gweithredu hyn ynghyd â nifer o newidiadau eraill sydd wedi'u hamlinellu yn yr wyth papur manylach arall.

Mae nifer o'r camau gweithredu a gynigir uchod yn creu sefyllfa dda i bawb, i'r economi, ansawdd bywyd, a'r amgylchedd. Maent yn hynod berthnasol i'r nodau llesiant yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (2015). Mae'r rheiny sy'n codi arian ac yn anghymell pobl rhag gweithgareddau sy'n niweidio'r hinsawdd yn gofyn arweinyddiaeth wleidyddol gan Lywodraeth Cymru.

## 10. Casgliad

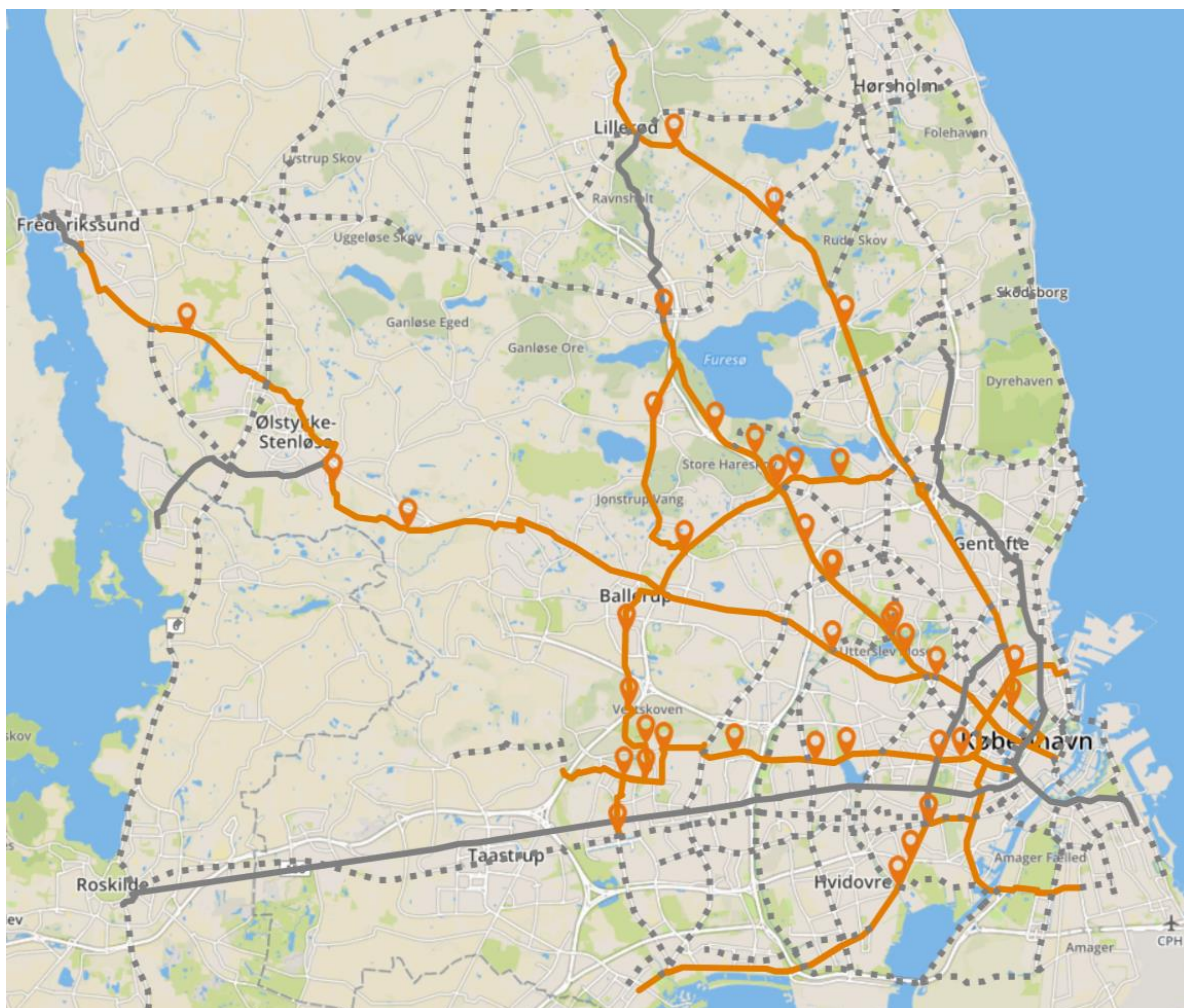
Ni allwn optio allan o newid hinsawdd. Os nad ydym yn hoff o'r camau sy'n allweddol i'w atal, ac yn methu â gweithredu, yna bydd y gost i ni a chenedlaethau'r dyfodol yn enfawr. Ond os gallwn ddod o hyd i lwybr effeithiol i leihau allyriadau carbon yn sgil trafndiaeth dros y 10 mlynedd nesaf, yna bydd y manteision yn sylweddol. Nid yn unig fyddai'r polisiau radical sy'n cael eu hyrwyddo yn y papur hwn yn cynorthwyo i sicrhau bod gan genedlaethau'r dyfodol blaned sy'n werth byw arni. Byddant hefyd yn rhoi aer glân i'w anadlu, a chymdogaethau tawelach, mwy gwyrdd, ac sy'n llefydd gwell i dreulio amser ynddynt. Byddant yn ein gwneud ni'n iachach. Byddant yn rhoi rhwydweithiau tramiau newydd, bysiau gwyrdd a llwybrau beicio i ni, sy'n ei gwneud hi'n haws i ni gyd fynd o gwmpas ein trefi, dinasoedd ac ardaloedd gwledig. A byddant yn creu swyddi uchel eu gwerth a fydd yn cael eu cynnal yn yr hirdymor gan eu bod wedi'u seilio ar y trosglwyddiad hanfodol ac anochel i sylfaen ddiwydiannol sy'n gyfeillgar i'r hinsawdd ac economi werdd. Bydd y polisi trafndiaeth sy'n addas i'r Argyfwng Hinsawdd a nodir yn y papur hwn yn gymorth mawr i gyflawni'r nodau llesiant sydd wedi'u nodi yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.

Ni fydd ceir yn diflannu. Ond byddwn yn eu defnyddio'n llai aml o lawer, oherwydd bydd y ffyrdd eraill o deithio yn fwy effeithlon, fforddiadwy ac atyniadol. Y rheiny ar eu hennill fwyaf fydd y rheiny sydd ar eu gwaethaf heddiw: pobl hŷn, plant, ac aelwydydd ag incwm isel (bron i hanner ohonynt heb fynediad at gar). Yn ôl traddodiad, mae pryder ynglŷn â chyfiawnder cymdeithasol yng Nghymru, ac mae'r pryder hwnnw, ynghyd ag ymrwymiad blaenllaw Cymru i lesiant cenedlaethau'r dyfodol, yn golygu bod gennym un o'r sylfeini gorau posibl i arweinyddiaeth fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd yma yng Nghymru.



## Atodiad 1

Ardal Copenhagen, Denmarc, yn dangos y rhwydwaith traffordd beicio



**Allwedd:** Llinellau lliwgar yn dangos llwybrau i Copenhagen sydd eisoes wedi'u cwblhau; llinellau du di-dor yn dangos llwybrau sydd wedi'u cynllunio ac sydd â chyllid yn ei le; llinellau du toredig yn dangos llwybrau sydd wedi'u cynllunio ond heb dderbyn cyllid eto.

Mae'r map hwn yn dangos y rhaglen draffordd beicio sy'n mynd rhagddi ym Mhrifddinas-Ranbarth Denmarc. Mae Copenhagen a'r bwrdeistrefi cyfagos yn gweithio gyda'i gilydd i adeiladu bron i 750km o Draffyrdd Beicio pellter hir sy'n parhau am 40km o Copenhagen.

Poblogrwydd cynyddol e-feiciau yw un rheswm pam bod y llwybrau hyn, sydd wedi'u dylunio ar gyfer cymudwyr, mor llwyddiannus. Ar y llwybrau sydd wedi'u cwblhau hyd yn hyn, roedd 25% o'r defnyddwyr yn arfer gyrru, a phellter cyfartalog y teithiau cymudo yw 15km.

Mae Gwlad Belg, yr Iseldiroedd a'r Almaen hefyd yn dechrau adeiladu traffyrdd beicio pellter hir sy'n dechrau yn eu prif drefi.

## Atodiad 2

### Comisiwn Isadeiledd yr Alban: argymhellion trafndiaeth sy'n berthnasol i Gymru

**1.** Dylai Llywodraeth yr Alban sicrhau bod ei Strategaeth Drafnidiaeth Genedlaethol ac Adolygiad 2 Prosiectau Trafnidiaeth Strategol, a fydd yn cael eu cyhoeddi yn ystod 2020, yn adlewyrchu'n llwyr yr angen i ddarparu economi sero carbon net gynhwysol... Dylai hyn gynnwys:

> Alinio penderfyniadau buddsoddiad strategol i fynd i'r afael yn llwyr â'r gofyniad i reoli'r galw, cynnydd sylweddol yn y gyfran o deithiau a wneir gan deithio llesol, a'r cyfleoedd am symudedd cyfrannol yn ogystal â rôl llawer mwy i drafnidiaeth gyhoeddus.

> Dylid cael rhagdybiaeth o blaid buddsoddi i sicrhau dyfodol isadeiledd presennol y ffyrdd a'i wneud yn fwy diogel, gwydn a dibynadwy yn hytrach na chynyddu capasiti ffyrdd;

> Pan dybir bod capasiti ffyrdd newydd/gwell (megis ffyrdd osgoi) yn angenrheidiol, rhaid i hwnnw fod yn rhan o becyn o ymyriadau sy'n cynnwys lleihad cyfartal bras yng nghapasiti ffyrdd ar gyfer cerbydau preifat ar y rhwydwaith cyfredol;

> Yn dilyn o'r uchod, ac i gynorthwyo i rwystro'r gostyngiad yn nawdd bysiau, dylid cael rhaglen gyffredinol i ail-neilltuo gofod ffyrdd sylweddol o gerbydau preifat i drafnidiaeth gyhoeddus ym mhob un o ddinasoedd a threfi mawr yr Alban;

> Dylid cael targed cenedlaethol rhwymol ar gyfer traffig ffyrdd yn yr Alban yn deillio o'r gofyniad i gyflawni Sero Carbon Net erbyn 2045, gyda thargedau wedi'u gosod ar gyfer pob carreg filltir pum mlynedd o'r waelodlin yn 2020 hyd at 2045;

> Dylai cynllun prisiau teithio cenedlaethol, cyfannol ar gyfer pob trafndiaeth gyhoeddus yn blaenoriaethu gostyngiad sylweddol yng nghostau teithiau lleol fod wedi'i gostio erbyn 2022;

**2.** Bydd gwneud penderfyniadau buddsoddi yn seiliedig ar y fframwaith uchod yn gofyn newid sylweddol i arweiniad buddsoddi. Felly, erbyn diwedd 2021, dylai Llywodraeth yr Alban a Transport Scotland ddatblygu proses werthuso a gwneud penderfyniadau buddsoddi newydd, gan ymgorffori newidiadau angenrheidiol i Ganllawiau Gwerthuso Trafnidiaeth yr Alban a Chanllawiau Gwneud Penderfyniadau Buddsoddi cyfredol...gan wneud y gofyniad i gyflawni sero carbon net yn flaenoriaeth glir i system werthuso prosiect isadeiledd trafndiaeth;

> Gwerthuso pob prosiect posibl yn y dyfodol ar sail ei effaith ar ganlyniadau carbon a chynhwysiad y system symudedd gyffredinol yn hytrach na materion trafndiaeth penodol yn unig.

> Dylai pob prosiect a ariennir gan Lywodraeth yr Alban sydd wedi'i gynnwys yn ei Chynllun Buddsoddi mewn Isadeiledd 2020 gael ei flaenoriaethu yn ôl y canlyniadau economi sero carbon net gynhwysol sydd ar gael.

**3.** I alluogi trosglwyddiad rheoledig i isadeiledd ffordd economi sero carbon net gynhwysol, dylai Llywodraethau'r Alban a'r DU ymrwymo'n syth i weithio ar y cyd i sefydlu cynllun codi tâl/talu sy'n wahanol i'r strwythur cyfredol wedi'i seilio ar danwydd a threthi ffyrdd.

## Diolchiadau

Mawr ddiolch i Lisa Hopkinson, Cydymaith Trafnidiaeth er Bywyd o Safon, am ei gwaith rhagorol ar y papurau sy'n sylfaen i'r briff hwn.

Yn ogystal, diolchwn i'r bobl ganlynol am eu cyngor defnyddiol ar y papurau y mae'r papur trosolwg hwn wedi'i seilio arnynt:

Kevin Anderson (Tyndall Centre for Climate Research, Prifysgol Manceinion); Gavin Bland (SYPTE); Keith Budden (Cenex); Tom Callow (Chargemaster Plc); Andy Cope (Sustrans); Flavio Coppola (C40); Ellie Davies (Committee on Climate Change); Steve Dawe (No Expressway Alliance); Maita Fernandez-Armestny to (Ajuntament de Barcelona); Rachel Freeman (Tyndall Centre for Climate Research, Prifysgol Manceinion gynt); Roger Geffen (Cycling UK); Phil Goodwin (Trafnidiaeth er Bywyd o Safon); Cait Hewitt (Aviation Environment Federation); Tim Johnson (Aviation Environment Federation); Mike Kennedy; Alistair Kirkbride (Trafnidiaeth er Bywyd o Safon); Ewa Kmietowicz (Committee on Climate Change); Greg Marsden (Institute for Transport Studies, Prifysgol Leeds); Lucy Mahoney (C40); Alastair Meikle; Isobel Mulligan; Andrew Murphy (Transport and Environment); James Price (UCL Energy Institute, UCL); Steve Pye (UCL Energy Institute, UCL); Matthew Reynolds (Cyngor Bwrdeistrefol Metropolitan Rotherham); Anne Robinson; Jonny Sadler (Manchester Climate Change Agency); Peter Schick (Stadt Freiburg im Breisgau); Ralph Smyth; Aud Tennøy (Institute of Transport Economics – Norwegian Centre for Transport Research); Chris Thompson (Citu); John Whitelegg (Associate, Zentrum für Mobilitätskultur in Kassel, yr Almaen); John Walker; Becky Willis; Department for Transport Aviation Statistics.

Diolch hefyd i weithredwyr a staff Cyfeillion y Ddaear am eu sylwadau ac awgrymiadau defnyddiol ar bapurau cynt: Ali Abbas, Declan Allison, Jenny Bates, Mike Birkin, John Booth, Ric Bravery, Mike Childs, Chris Crean, Richard Dyer, Haf Elgar, Magnus Gallie, Kate Gordon, Victoria Harvey, Oliver Hayes, Gerald Kells, Ric Lander, Brenda Pollock, Anthony Rae a Matthew Snedker.

---

<sup>1</sup> [Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol \(Cymru\) 2015](#)

<sup>2</sup> [Rhestr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr 1990-2017 Rhifyn 1.1 Cymru yn ôl Ffynhonnell](#)

<sup>3</sup> Er enghraifft, mae Anderson K. (2019) [Aligning UK car emissions with Paris \(1.5-2°C\) provisional carbon budget analysis](#) yn cyfrifo mai er mwyn i'r DU wneud cyfraniad 'teg' at "ymrwymiad ymhell o dan 2°C" Paris, mae'r gyllideb garbon i'r sector car yn gyferth â dim ond 7-8 mlynedd o allyriadau carbon cyfredol. Mae hyn yn golygu bod rhaid tynhau safonau allyriadau ceir newydd ar unwaith i <100gCO<sub>2</sub>/km, trawsnewid yn llwyr i gerbydau trydan erbyn 2035, newid i drydan carbon isel iawn erbyn 2030-35 - ac hyd yn oed wedyn, mae lleihad cyflym o 40-60% yng nghilomedrau cerbydau yn dal yn ofynnol.

Mae <sup>4</sup> Jackson T. (2019) [Zero Carbon Sooner: the case for an early zero carbon target for the UK](#) *CUSP Working Paper No. 18* yn dadlau mai "bob blwyddyn y mae cynnydd yn cael ei oedi, mae'r her yn cynyddu. Mae parhau gyda chyllideb garbon deg ar gyfer gweddill y ganrif hon yn gofyn datgarboneiddio manwl a chynnar". Mae'n cyfrifo bod angen i'r DU osod targed ar gyfer allyriadau carbon sero net erbyn 2030 neu gynt (yn hytrach nag anelu am sero net erbyn 2050, fel y tybir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd).

<sup>5</sup> [Llywodraeth Cymru 2019 Ffyniant i Bawb - Cymru Carbon Isel](#) gweler t.105

<sup>6</sup> Mae amcangyfrif yn tybio: (a) bod yr ardaloedd Awdurdod Cyfunol yn cyflawni nawdd trafnidiaeth gyhoeddus o 282 o deithiau'r flwyddyn fesul unigolyn (cyfartaledd y ffigwr ar gyfer chwe astudiaeth achos Verkehrsverbünde); (b) byddai 35% o'r teithiau trafnidiaeth gyhoeddus wedi'u gwneud gan gar fel arall, yn unol â ffactorau dargyfeirio ar gyfer ymyriadau bysiau a argymhellir gan yr Adran Drafnidiaeth (wedi'u haddasu i eithrio rheilffordd a rheilffordd ysgafn) fel y nodir yn Dunkerley F., Wardman M., Rohr C. a Fearnley N. (2018) Bus fare and journey time elasticities and diversion factors for all modes: a rapid evidence assessment Report to Department for Transport; (c) mae gan deithiau sydd wedi'u newid o gar i drafnidiaeth gyhoeddus hyd taith o 4.9 milltir ar gyfartaledd, yn unol â hyd taith cyfartalog teithwyr bws o'r Arolwg Teithio Cenedlaethol

NTS0303 ar gyfer 2016; (d) mae'r milltiroedd ceir ar gyfer yr ardaloedd Awdurdod Cyfunol fel y nodir yn ystadegau'r Adran Drafnidiaeth TRA8905; (e) poblogaeth yn gyson.

<sup>7</sup> Mae'n werth egluro pam ein bod yn credu bod newid strwythur y rheilffordd fel ei fod yn un endid sy'n gweithredu dan reolaeth y cyhoedd yn angenrheidiol yng nghyd-destun yr argyfwng hinsawdd, gan nad yw'r ddadl fywiog ynglŷn â strwythur y rheilffyrdd wedi'i gosod yng nghyd-destun gweithredu dros newid hinsawdd. Mae pedwar rheswm dros pam ein bod ni'n credu bod rheolaeth wael y rheilffordd ar hyn o bryd yn broblem hinsawdd. Yn gyntaf, dan y system gyfredol, mae Network Rail yn cael cynigion am lwybrau trên gan weithredwyr trenau ac mae'n rhaid i'r cwmni wneud ei orau i'w trefnu nhw gyda'i gilydd. Mae hyn yn debyg i geisio ffurfio darlun trefnus o ddarnau ar hap o wahanol bosau jig-so. Nid oes gan Network Rail y pŵer i ddylunio'r amserlen fwyaf gweithredol effeithiol, na chreu'r cynnig mwyaf deniadol i deithwyr. Petai'n ceisio gwneud hynny, gallai wynebu heriau cyfreithiol ynglŷn â hawliau mynediad gan y cwmnïau gweithredu trenau neu'r Swyddfa Rheilffyrdd a Ffyrdd. I waethygu pethau, caiff y manylebau ar gyfer pob masnachfrait eu creu ar wahân a chyda pheth neu ddim ymgynghoriad â Network Rail, gan atal dull amserlennu sy'n cynnwys y system gyfan. Golyga hyn ei bod bron yn amhosibl dan strwythur cyfredol y rheilffyrdd i greu amserlen wyneb cloc fel y ceir yn y Swistir, sy'n rhan hanfodol o rwydwaith trafnidiaeth gyhoeddus cynhwysol, cynhwysfawr. Yn ail, dan strwythur cyfredol y rheilffyrdd, mae prynu tocyn ar gyfer unrhyw daith ac eithrio taith syml gydag un cwmni gweithredu trenau yn hynod gymhleth, ac mae hyn, ynghyd â chostau uchel teithio ar drenau, yn rhwystro nifer o bobl rhag teithio ar drên. Yn drydydd, mae rhannu'r rheilffordd rhwng sawl cwmni gweithredu trenau yn cystadlu yn erbyn ei gilydd yn golygu pan fydd pethau'n mynd o'u lle, yn aml caiff y teithiwr ei ddal yn y canol: nid yw trenau yn cael eu dal i ddisgwyl am wasanaethau gohiriedig a reolir gan weithredwyr eraill (hyd yn oed o ychydig funudau), ac mae'n bosibl na fydd tocyn ar gyfer trenau un gweithredwr yn cael eu derbyn gan weithredwr arall. Eto, golyga hyn nad yw pobl yn teimlo y gallant ymddiried mewn trafnidiaeth gyhoeddus, ac felly maent yn teithio mewn car. Yn olaf, nid oes amcan i'r rheilffordd redeg mewn ffordd sy'n lleihau allyriadau carbon - ac ni ellir sefydlu un ychwaith oherwydd nad yw'r 'rheilffordd' fel un endid yn bodoli. Mae'r problemau hyn yn *strwythurol*, a dim ond drwy newid strwythur y rheilffordd fel ei fod yn un endid sy'n gweithredu dan reolaeth y cyhoedd, er budd y cyhoedd, a gydag amcan i weithredu mewn ffordd sy'n lleihau allyriadau carbon yn sgil trafnidiaeth i'r raddfa helaethaf bosibl, y gellir mynd i'r afael â'r problemau hyn. Mae Trafnidiaeth er Bywyd o Safon wedi cynnal ymchwil yn y maes hwn ac yn credu bod perchnogaeth gyhoeddus yn angenrheidiol i gyflawni hyn. Nid yw Cyfeillion y Ddaear wedi cynnal ymchwil yn y maes hwn, felly nid oes gan y sefydliad safiad ynglŷn â pherchnogaeth gyhoeddus, ond mae'n credu bod angen newid strwythur y rheilffordd i'w reoli fel un endid a dan reolaeth y cyhoedd.

<sup>8</sup> Sloman L. a Tyler J. (2019) [Public transport everywhere with a national timetable](#) Transport for Quality of Life Radical Transport Policy Two-Pager #6.

<sup>9</sup> Disgwylir i'r 746km o Draffyrdd Beicio sydd wedi'u cynllunio ar gyfer Prifddinas-Ranbarth Denmarc gostio €295 miliwn, sy'n gyfwerth yn fras â £400,000 fesul km.

<sup>10</sup> Newson C. a Sloman L. (2019) [The case for a UK incentive for e-bikes](#) Report for the Bicycle Association.

<sup>11</sup> [Propensity to Cycle Tool Wales](#) Diffinnir y sefyllfa berthnasol gan 'diben y daith = cymudo'; daearyddiaeth = 'ardal gynnyrch ehangach haen ganol'; 'sefyllfa = e-feiciau'.

<sup>12</sup> Cairns S. a Sloman L. (2019) [Potential for e-cargo bikes to reduce congestion and pollution from vans in cities](#) Report for the Bicycle Association.

<sup>13</sup> [BBC \(2020\) Welsh road tolls to be considered in review](#)

<sup>14</sup> Huré M., Javary C-M. a Vincent J (2019) [Le nouveau réseau de transport gratuit à Dunkerque](#) Observatoire des Villes du Transport Gratuit.

<sup>15</sup> Drwy gytundebau'r awdurdod lleol, ad-daliadau am deithiau a wnaed gan ddeiliaid tocynnau mantais, a grantiau gan y llywodraeth. Taylor I. a Sloman L. (2016) op. cit.

<sup>16</sup> Er enghraifft, mae Treth Parcio Gweithle Nottingham, sef tâl a godir ar fannau parcio'r gweithle, wedi codi oddeutu £9 miliwn bob blwyddyn, sydd wedi helpu i ariannu ymestyn y rhwydwaith tramiau, ail-ddatblygu'r orsaf drenau a chreu parcio a theithio yn dibynnu'n llwyr ar drydan. Nottingham City Council (2018) [Workplace parking levy wins praise from independent bodies](#). Erthygl newyddion, 30 Ionawr 2018. Cyrchwyd 04.12.2018.

<sup>17</sup> Ffynhonnell: [Ystadegau Gwladol \(2019\) Tablau rhyngweithiol dadansoddi gwledydd a rhanbarthau](#) sy'n adrodd ar wariant mewn pum categori: 'trafnidiaeth gyhoeddus leol' (yng nghyd-destun Cymru rydym yn dehongli hyn fel bysiau); 'rheilffyrdd'; 'ffyrdd lleol'; 'ffyrdd cenedlaethol'; ac 'eraill'. Mae'r cyfuniad hwn o ddata yn cynnwys gwariant gan bob corff cyhoeddus - llywodraeth leol yn ogystal â Llywodraeth Cymru ac unrhyw asiant neu gwmni trafnidiaeth. Gall y categori 'arall' gynnwys peth gwariant cerdded a beicio, ond mae'n gategori bach. Er ei bod yn bosibl bod peth o'r gwariant cyfalaf ar ffyrdd hefyd yn cael ei wario ar

---

ddulliau teithio cynaliadwy, megis llwybrau beicio, a mesurau blaenoriaethu bysiau, nid yw'n gredadwy bod y rhain yn gyfran fawr, o ystyried bod cyfanswm y buddsoddiad mewn teithio llesol yn 2019-20 oddeutu £40m (gweler [Waters L \(2019\) Active travel projects announcement](#)) yn ogystal, mae'n bosibl nad yw'r cyfanswm hwn i gyd yn wariant cyfalaf). Mae tebygoliaeth hefyd fod peth o'r gwariant hwn wedi mynd at gynnal a chadw ffyrdd, yn hytrach nag adeiladu ffyrdd newydd, ond mae'r rhan helaeth o gostau cynnal a chadw ffyrdd yn dod o refeniw yn hytrach na gwariant cyfalaf, ac mae'r dadansoddiad o brosiectau ffyrdd gwirioneddol ar gyfer y pum mlynedd nesaf yn gogwyddo'n gryf i gadarnhau bod gwariant adeiladu ffyrdd yn cyfrif am y rhan fwyaf o'r gwariant cyfalaf.

<sup>18</sup> Ffynhonnell: [Llywodraeth Cymru \(2019\) diweddariad llif prosiectau Cynllun Gwella Isadeiledd Cymru 2019](#) sy'n adrodd gwariant cyfalaf disgwylidig Llywodraeth Cymru o'r Cynllun Cyllid Trafnidiaeth Cenedlaethol pum mlynedd. Yn ogystal, mae'r adroddiad hwn yn rhestru gwariant a gyfeiriwyd drwy lywodraeth leol, sy'n dogfennu, yn ogystal â'r data yn y siart, bod disgwyl £158m ychwanegol o wariant cyfalaf ar ffyrdd dros gyfnod y pum mlynedd nesaf, er ar y lefel hon mae nifer o ddiffiniadau neilltuo cyllid yn aneglur a gallant gynnwys cyfuniadau o adeiladu ffyrdd a chynnal a chadw ffyrdd a chyfuniadau o wariant ffyrdd wedi'i gyfeirio at draffig cyffredinol a gwariant ffyrdd at ddulliau cynaliadwy.

<sup>19</sup> [Llywodraeth Cymru 2019 Ffyniant i Bawb - Cymru Carbon Isel](#)

<sup>20</sup> [Welsh Government 2019 Wales accepts committee-climate-change-95-emissions-reduction-target\\_press release](#)

<sup>21</sup> Mae'n amlinellu'r cynllun Nextbike a'i estyniad i gynnwys e-feiciau ac yn datgan y bydd hyn yn gwella mynediad at drafndiaeth fforddiadwy i bobl dan anfantais gymdeithasol ac economaidd, ond nid yw'n nodi sut bydd hyn yn targedu'r bobl hynny yn ymarferol a sut rhoddir opsiynau hurio fforddiadwy iddynt.

<sup>22</sup> [Comisiwn Isadeiledd yr Alban \(2020\) adroddiad o'r prif ganfyddiadau](#)

<sup>23</sup> Rhoddwyd blaenoriaeth i gostau a niwed ecolegol lleol yn y llythyr penderfyniad, ond mae araith Mark Drakeford i Aelodau Cynulliad yn cyhoeddi'r penderfyniad hefyd yn ei osod yng nghyd-destun ehangach datganiad o Argyfwng Hinsawdd gan Gynulliad Cymru. [Drakeford 2019 Araith i Gynulliad Cymru ynglŷn â'r penderfyniad M4](#)

<sup>24</sup> [Lee Waters 2019 Datganiad cyhoeddiad cyllid teithio llesol Rhag](#) Noder: nid yw'n glir a yw'r £40m y cyfeirir ato yn y cyhoeddiad hwn yn cynnwys cyllid refeniw yn ogystal â chyllid cyfalaf ai peidio.

<sup>25</sup> [Llywodraeth Cymru 2018 Polisi Cynllunio Cymru rhifyn 10](#)

<sup>26</sup> [Skates K \(2019\) Datganiad Ysgrifenedig Y Diweddaraif ynghylch Bil Trafnidiaeth Gyhoeddus Cymru a'r Agenda ar gyfer Diwygio Gwasanaethau Bysiau yn Ehangach](#)

<sup>27</sup> [Walesonline 2020 Cardiff Congestion Charge for Drivers](#)

<sup>28</sup> [Cyngor Dinas Caerdydd 2019 Papur Gwyn Trafnidiaeth Caerdydd: Gweledigaeth Trafnidiaeth hyd at 2030](#)

<sup>29</sup> I gymharu, poblogaeth Dunkerque yw 90,000. Wrecsam, sydd â phoblogaeth o 66,000, yw'r dref fwyaf yng ngogledd Cymru. Mae'r diwydiant lleol yn cynnwys y sector biofferyllol, cadwyn gyflenwi fodurol, bwyd a bragu, a gwaith sy'n gysylltiedig ag awyrfod yn Airbus, Brychdyn, 10km i ffwrdd. Mae rhagor o ddiwydiant yn ardal ehangach Glannau Dyfrdwy. Mae gweledigaeth Metro GDD Cymru wedi'i seilio ar ddarparu mynediad at drafndiaeth gynaliadwy i nifer o safleoedd cyflogaeth yr ardal, yn bennaf drwy ei wasanaethau bysiau. Gellir cael un rhwystr posibl gan fod Wrecsam dim ond 15km i ffwrdd o Gaer, a all ei gwneud hi'n anodd rheoli'r gwasanaethau bws yn annibynnol.

<sup>30</sup> Ebike Tips (2020) [Netherlands expecting even greater e-bike boom as tax breaks and incentives kick in for 2020](#)

<sup>31</sup> Cairns S a Sloman L (2019) Potential for e-cargo bikes to reduce congestion and pollution from vans in cities [Potential for e-cargo bikes to reduce congestion and pollution from vans in cities](#) Adroddiad Trafnidiaeth er Bywyd o Safon i'r Gymdeithas Feicio t.17.

<sup>32</sup> Anable J a Ledbury M (2006) *ERC Quick Hits 2: Limiting Speed* for UK Energy Research Council. Noda'r awduron fod y rhif hwn yn geidwadol oherwydd ei fod yn rhoi sylw i effeithlonrwydd cerbydau yn unig. Yn ymarferol, byddai lleihau cyfyngiadau cyflymder hefyd yn achosi lleihad sylweddol yn y nifer o deithiau a hyd teithiau. Mae adroddiadau 2008 a 2009 gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn darparu cyfrifiadau o arbedion carbon sy'n ymddangos ychydig yn uwch am y rheswm hwn ac mae astudiaeth beilot gan CE Delft hefyd yn cynnwys yr effaith lleihau traffig hon [CE Delft 2010 Why Slower Is Better](#).

<sup>33</sup> Gellir dadlau bod y mesurau hyn yn llai llym na'r gostyngiadau mewn cyfyngiadau cyflymder yn America a gwledydd eraill yn ystod 'Argyfwng Olew' y 1970au, a oedd yn cael ei ystyried yn nhermau effeithiau dirfodol yn llai o 'argyfwng'.