



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Croesfannau sebra ar ffyrdd ymyl yng Nghymru

Ymddygiad a chanfyddiadau defnyddwyr ffyrdd

Awst 2023

Cynnwys

Crynodeb Gweithredol	3
2 Cyflwyniad	5
3 Dulliau	6
3.1 Astudiaeth effaith: gwaith monitro cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno	7
3.2 Canfyddiadau a dealltwriaeth defnyddwyr	8
4 Canlyniadau: Astudiaeth effaith – gwaith monitro cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno	13
4.1 Nifer y digwyddiadau croesi a gofnodwyd	13
4.2 Llwybr croesi cerddwyr	13
4.3 Cyfeiriad cerbydau	15
4.4 Parodrwydd i ildio	16
4.5 Ymddygiad ildio yn ôl cyfeiriad troi	18
4.6 Amseroedd aros / Amseroedd croesi	19
4.7 Bwlch amser	20
4.8 Agosrwydd cerbydau at gerddwyr	21
4.9 Cyflymder cerbydau	22
5 Canlyniadau: Canfyddiadau defnyddwyr	25
5.1 Arolwg cerddwyr	25
5.2 Treial ac arolwg gyrwyr	36
5.3 Gweithdy i bobl anabl	43
6 Trafodaeth ynghylch y canfyddiadau	49
7 Argymhellion	52
Atodiad A Safle arbrofol	55
Atodiad B Arolwg cerddwyr	54
Atodiad C Treialau gyrwyr	59
Atodiad D Canllaw ar grŵp ffocws ar gyfer pobl anabl	77

Crynodeb Gweithredol

Comisiynwyd y Labordy Ymchwil Trafnidiaeth (TRL) i dreialu marciau croesfannau sebra heb eu rhagnodi, wedi'u lleoli wrth geg y gyffordd, ar ffyrdd ymyl yng Nghaerdydd. Roedd Llywodraeth Cymru yn awyddus i ddeall effeithiau'r croesfannau sebra hyn ar ymddygiad, diogelwch a chanfyddiadau cysylltiedig defnyddwyr ffyrdd.

Dulliau

Roedd yr astudiaeth yn cynnwys monitro effaith y groesfan arbrofol ar ymddygiad defnyddwyr ffyrdd gan ddefnyddio system synwryddion optegol seiliedig ar ddeallusrwydd artiffisial i greu dehongliad digidol o symudiadau a lleoliadau defnyddwyr ffyrdd; ac ymchwilio i ganfyddiadau defnyddwyr drwy arolygon a gweithdai.

Defnyddiodd yr astudiaeth effaith ddyluniad arbrofol cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, er mwyn asesu effaith y marciau arbrofol ar ddangosyddion allweddol ymddygiad fel parodrwydd gyrwyr i ildio, amseroedd aros a chroesi cerddwyr, y pellter rhwng cerbydau a cherddwyr, symudiadau cerbydau, a chyflymder cerbydau. Cafodd y drefn y defnyddiodd cerddwyr a cherbydau y groesfan ym mhob digwyddiad croesi ei defnyddio fel dull procsi i ddangos pa un o'r naill neu'r llall a ildiodd.

Roedd yr astudiaeth o ganfyddiadau defnyddwyr yn cynnwys cyfweiliadau strwythuredig ar y stryd â cherddwyr a oedd newydd groesi'r groesfan arbrofol; treial gyrru byd go iawn a chyfweiliad strwythuredig dilynol â gyrwyr dethol; a grŵp ffocws gyda sefydliadau sy'n cynrychioli pobl anabl.

Prif ganfyddiadau

Dangosodd arsylwadau o'r synwryddion optegol, ar ôl i'r marciau arbrofol gael eu gosod, y bu gostyngiad sylweddol ac ystadegol arwyddocaol (60% ar Bishops Road a Hawthorn Road, a 39% ar Evansfield Road) yn nifer yr achosion lle y croesodd y cerddwr yn ail, gan roi tystiolaeth gref o gynnydd sylweddol mewn parodrwydd gyrwyr i ildio.

Ymhlith y canlyniadau cadarnhaol eraill roedd cynnydd ystadegol arwyddocaol yn nifer y cerddwyr a groesodd wrth y llinell ddewisol; gostyngiad cyffredinol yng nghyflymderau cerbydau wrth iddynt ddynesu at y groesfan; a chynnydd yn y pellter rhwng cerbyd a cherddwr wrth y groesfan. Parhaodd dosbarthiad y bwlch amser rhwng yr eiliad y gadawodd y defnyddiwr ffordd cyntaf yr ardal groesi a'r eiliad y cyrhaeddodd yr ail ddefnyddiwr ffordd yr ardal honno yn debyg ar bob un o'r tri safle ar y ddau gam, gan awgrymu na fu unrhyw gynnydd yn nifer y 'damweiniau fu bron â digwydd' ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno. Hefyd, roedd nifer sylweddol fwy o groeswyr yn clirio'r ardal groesi cyn i'r cerbyd ei chyrraedd.

Cydnabuwyd presenoldeb y groesfan arbrofol gan fwyafrif o'r holl grwpiau o ddefnyddwyr fel croesfan, ac roedd cydnabyddiaeth glir mai'r cerddwr oedd â'r hawl tramwy; ond mynegodd rhai defnyddwyr bryderon efallai na fyddai defnyddwyr ffyrdd eraill yn ymwybodol o'r flaenoriaeth.

Er i lawer o ddefnyddwyr nodi y byddai'n well ganddynt weld croesfan wedi'i lleoli a'i dylunio mewn modd mwy confensiynol ymhellach i lawr y ffordd ymyl, mae angen i hyn gael ei gydbwyso â'r dystiolaeth bod y croesfannau arbrofol wedi gweithio yn ôl y bwriad mewn gwirionedd, a bod y pryderon a fynegwyd yn debygol o gael eu lliniaru wrth i groesfannau o'r fath ddod yn fwy cyfarwydd, yn enwedig os byddant yn dod yn gyffredin. Fodd bynnag, byddai'n ymddangos bod achos dros godi ymwybyddiaeth, yn enwedig o'r newidiadau diweddar a wnaed i Reolau'r Ffordd Fawr sy'n rhoi mwy o flaenoriaeth i gerddwyr sy'n croesi wrth ffyrdd ymyl. ¹

Argymhellion

Wrth ddylunio'r cynllun, dylid ystyried y pryderon a fynegwyd gan bobl ag anableddau, yn enwedig o ran sicrhau bod croesfannau ffyrdd ymyl yn rhydd rhag rhwystr a cherbydau wedi'u parcio, mai dim ond rhwng cyrbiau paralel y caiff croesfannau eu marcio, gan gadw palmentydd botymog yn gywir er mwyn nodi lleoliad y groesfan, ac yn fwy cyffredinol bod darpariaeth croesi amgen ar gael i ffwrdd o'r gyffordd i'r rheini y byddai'n well ganddynt beidio â chroesi wrth ffyrdd ymyl, yn enwedig y rheini â nam ar eu golwg.

Er nad oedd unrhyw arsylwadau a oedd dangos bod mwy o risgiau i unrhyw ddefnyddwyr ffyrdd, argymhellir y dylid monitro diogelwch yn y tymor hwy. Dangosodd yr ymchwiliad i ddefnyddwyr baramedrau ychwanegol y gellid arsylwi arnynt yn ystod treialon yn y dyfodol, fel ymchwilio'n fanylach i oblygiadau'r groesfan arbrofol gyda'r nos; ac arsylwi ar effaith ymddygiad parcio ar y cwrw wrth ymyl croesfannau â marciau.

¹Rheolau'r Ffordd Fawr. (2022). Ar gael yn: RHEOLAU'R FFORDD FAWR – Ar gyfer ceir, cerddwyr, beicwyr, beicwyr modur a marchogion (highwaycodeuk.co.uk) Cyrchwyd ddiwethaf ar 16 Ionawr 2023.

2. Cyflwyniad

Comisiynodd Llywodraeth Cymru TRL i dreialu croesfannau sebra heb eu rhagnodi ar ffyrdd ymyl yng Nghaerdydd. Mae Llywodraeth Cymru yn awyddus i ddeall effeithiau'r croesfannau sebra hyn ar ymddygiad, diogelwch a chanfyddiadau cysylltiedig defnyddwyr ffyrdd.

Mae croesfan sebra heb ei rhagnodi yn defnyddio'r marciau du a gwyn rhagnodedig heb holl nodweddion eraill y groesfan ragnodedig (gweler Tabl 1). Drwy beidio â chynnwys y marciau igam ogam, na'r pellter gofynnol ar gyfer gosod y groesfan yn ôl o'r ffordd y sgil hynny, mae'n bosibl gosod y groesfan ar linell gerdded ddymunol cerddwyr, yn uniongyrchol ar draws ceg y gyffordd. Byddai'r gofynion dylunio symlach, yn enwedig peidio â chynnwys golau croesi, hefyd yn lleihau costau gosod a chynnal a chadw y croesfannau newydd.

Tabl 1: Gwahaniaethau allweddol rhwng croesfan sebra ragnodedig a heb ei rhagnodi

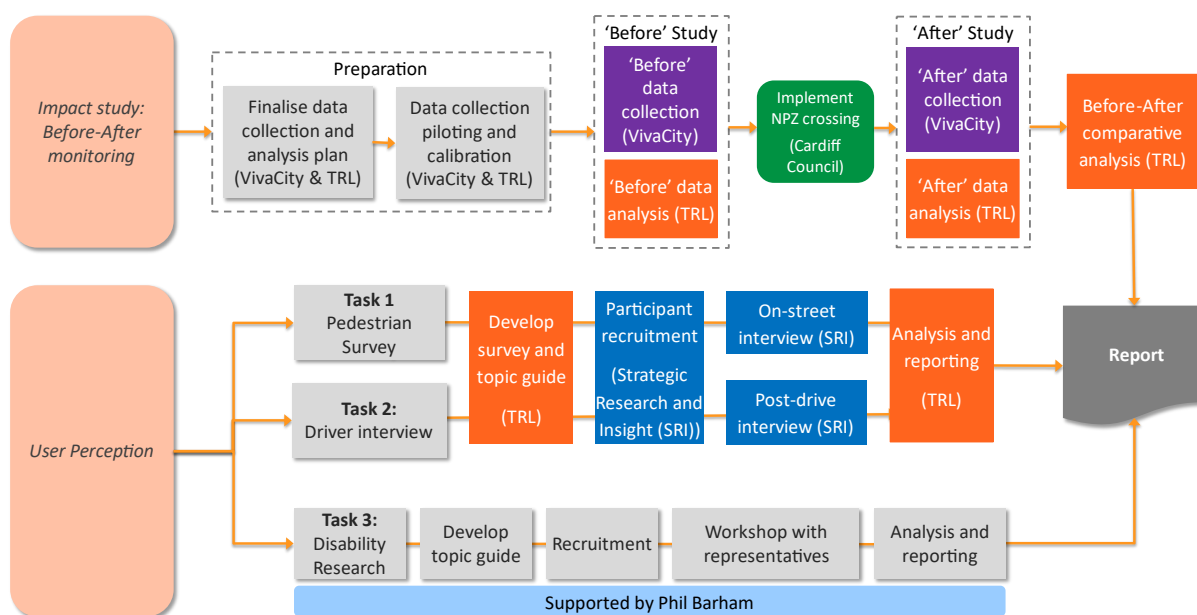
	
<p>Croesfan sebra safonol</p> <ul style="list-style-type: none">• Cyfres o stribedi du a gwyn am yn ail ar y gerbyttfordd• Golau croesi ar bob pen i'r groesfan• Llinellau ildio a marciau igam ogam• Gofyniad am ddau farc igam ogam o leiaf, gan greu pellter gosod yn ôl gofynnol o tua 4.8 metr	<p>Croesfan sebra arbrofol</p> <ul style="list-style-type: none">• Cyfres o stribedi du a gwyn am yn ail ar y gerbyttfordd• Dim golau croesi• Marciau ildio• Dim marciau igam ogam• Dim pellter gofynnol – gallai fod yn gyfwyneb â phen y ffordd ymyl

Nod yr astudiaeth hon oedd archwilio dealltwriaeth y cyhoedd o'r defnydd o groesfan sebra heb ei rhagnodi a'u hymddygiad mewn perthynas â nhw. Felly, ymchwiliodd yr astudiaeth hon i'r canlynol:

1. Effeithiau croesfan sebra heb ei rhagnodi ar ddangosyddion allweddol mewn perthynas ag ymddygiad defnyddwyr wrth y groesfan (h.y. diogelwch, parodrwydd gyrwyr i ildio, amseroedd aros/croesi);
2. Canfyddiadau'r cyhoedd o'r groesfan sebra heb ei rhagnodi newydd, gan ystyried y cyhoedd (cerddwyr a gyrwyr) a defnyddwyr ag anableddau.

3. Dulliau

Mae Ffigur 1 yn rhoi trosolwg o'r dulliau a ddefnyddiwyd i fynd i'r afael â'r ddau gwestiwn ymchwil. Mae'r ffigur hefyd yn dangos y gwahanol gyfranwyr a gefnogodd y priod dasgau ar gamau gwahanol o'r prosiect. Defnyddiodd yr astudiaeth effaith ddull astudio cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, gan ymgymryd â gwaith monitro drwy ddefnyddio system camerâu fideo seiliedig ar ddeallusrwydd artiffisial, a ddisgrifir yn Adran 3.1, ac ymchwilio i ganfyddiadau defnyddwyr ffyrdd drwy dair tasg wahanol y manylir arnynt yn Adran 3.2.



Ffigur 1: Trosolwg o ddulliau ymchwil

Dewisodd Llywodraeth Cymru dri safle arbrofol yng Nghaerdydd:

1. Bishops Road/Merthyr Road
2. Station Road/Evansfield Road
3. Station Road/Hawthorn Road East

Dangosir enghraifft o'r groesfan arbrofol yn Ffigur 2. Darperir y darlun technegol o'r tri safle yn Appendix A.



Ffigur 2: Enghraifft o'r groesfan arbrofol yn Lleoliad 2

3.1 Astudiaeth effaith: gwaith monitro cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno

Roedd TRL wedi cwblhau gwaith tebyg ar gyfer Transport for Greater Manchester (TfGM) yn flaenorol². Yn yr astudiaeth flaenorol, mater i'r dadansoddwr fideo oedd penderfynu pwy a ildiodd a lefel y gwrthdro ym mhob achos. Un agwedd arloesol ar dreial Llywodraeth Cymru oedd defnyddio systemau synhwyrddion optegol seiliedig ar ddeallusrwydd artifisial a ddarparwyd gan VivaCity er mwyn casglu data ar ymddygiad defnyddwyr ffyrdd. Mae'r systemau hyn yn defnyddio algorithmau dysgu peirianyddol i ddadansoddi delweddau o synhwyrddion optegol a llunio cofnod digidol o symudiadau a lleoliadau defnyddwyr ffyrdd. Gosodwyd synhwyrddion VivaCity ar y safleoedd arbrofol er mwyn casglu a dadansoddi data cyn ac ar ôl i'r croesfannau arbrofol gael eu cyflwyno.

Cafodd cofnodion â chodau amser o leoliadau cerddwyr a cherbydau, symudiadau a rhyngweithiadau, yn ogystal â llwybrau defnyddwyr ffyrdd, agosrwydd cerddwyr at gerbydau a chyflymder symud cerddwyr a cherbydau eu casglu'n awtomatig ar gyfer pob digwyddiad croesi. Er mwyn osgoi cyfrif digwyddiadau croesi lle croesodd y cerddwr heb fod unrhyw gerbyd i'w ystyried, dim ond os cafodd yr angen i gerddwr groesi a phresenoldeb cerbyd yn troi eu nodi ar yr un pryd y cafodd rhyngweithiadau eu cofnodi. Pennwyd yr angen i groesi gan gerddwr yn symud i gyfeiriad y groesfan y tu mewn i'r parth croesi dynodedig, er mwyn osgoi cofnodi cerddwyr a oedd yn cerdded ar hyd y palmant heb unrhyw awydd i groesi. Os na ddefnyddiodd y cerddwr yr ardal aros ddynodedig, defnyddiwyd ei stamp amser cyntaf o fewn yr ardal groesi yn lle hynny.

Dim ond cerbydau o fewn terfynlin croesi y cerddwr yr ystyriwyd eu bod yn rhyngweithio â'r cerddwr. Diffiniwyd y derfynlin hon fel yr eiliad y sefydlwyd yr angen i groesi hyd at yr eiliad y gadawodd y cerddwr yr ardal groesi, ynghyd â chyfnod clustogi o bum eiliad.

Gweler Adran 4.2 ai gael rhagor o wybodaeth am y parthau croesi.

² Croesfannau sebra heb eu rhagnodi ar ffyrdd ymyl – Atodiad Technegol 7: Arsylwadau ar wrthdaro ac ildio yn ystod treialon ar y stryd: <https://beeactive.tfgm.com/walking/side-road-zebras/>

Ar gyfer pob digwyddiad croesi, cofnodwyd y dangosyddion canlynol:

- Pwy a aeth gyntaf ar ôl dechrau pob digwyddiad croesi (a ddefnyddiwyd fel procsi ar gyfer y parodrwydd i ildio);
- Amseroedd aros a chroesi cerddwyr;
- Y llwybr a ddilynwyd gan y cerddwr wrth groesi;
- Cyflymder y cerbyd agosaf at y cerddwr wrth y groesfan (h.y. y cerbyd diwethaf a aeth heibio cyn i'r cerddwr groesi, neu'r cerbyd cyntaf ar ôl i'r cerddwr groesi, yn dibynnu ar ba un ohonynt a ildiodd);
- Y pellter agosaf rhwng y cerddwr a'r cerbyd cyntaf a aeth heibio cyn neu ar ôl i'r cerddwr groesi;
- Bwlch amser: y gwahaniaeth amser rhwng yr eiliad y cyrhaeddodd y defnyddiwr ffordd cyntaf yr ardal groesi a'r eiliad y cyrhaeddodd yr ail ddefnyddiwr ffordd yr ardal honno.

Cofnodwyd dangosyddion cyflymder, pellter agosaf a bwlch amser gan y byddai disgwyl i'r rhain effeithio ar ba mor ddiogel y byddai cerddwyr yn teimlo wrth groesi.

Cofnododd y system hefyd symudiadau troi cerbydau, nifer a dosbarthiad y cerbydau a oedd yn bresennol, a nifer y cerddwyr a oedd yn bresennol.

Cofnodwyd rhyngweithiadau rhwng 0700 a 1900 o'r gloch ar ddau bwynt amser: (1) cyn i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno a (2) ar ôl iddi gael ei chyflwyno. Casglwyd data dros gyfnod o bythefnos ar bob cam.

Ar safleoedd Evansfield Road a Hawthorn Road, casglwyd data 'cyn' rhwng 7 Tachwedd a 20 Tachwedd 2022. Ar safle Bishops Road, casglwyd data 'cyn' rhwng 31 Hydref a 13 Tachwedd 2022. Ar bob un o'r tri safle, casglwyd data 'ar ôl' dros yr un cyfnod amser, rhwng 28 Tachwedd a 11 Rhagfyr 2022.

3.2 Canfyddiadau a dealltwriaeth defnyddwyr

Er mwyn deall canfyddiadau a dealltwriaeth defnyddwyr ffyrdd o'r croesfannau, gwnaed gwaith ymchwil ar y safle gyda cherddwyr a gyrwyr a recriwtiwyd fel aelodau o'r cyhoedd, a gydag aelodau o amrywiaeth o sefydliadau sy'n cynrychioli pobl ag anableddau. Cafodd y gwaith ymchwil ar ddefnyddwyr ffyrdd ei wneud ar ôl i'r marciau croesi arbrofol gael eu gosod. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr am eu dealltwriaeth o flaenoriaeth wrth y groesfan, eu canfyddiadau o ddiogelwch a chyfleustra'r groesfan, eu defnydd o'r groesfan (defnydd disgwylidig ar gyfer y grŵp o ddefnyddwyr ag anabledd), a meysydd i'w gwella mewn perthynas â dyluniad y groesfan arbrofol. Mae Tabl 2 yn rhoi crynodeb o'r dulliau recriwtio a chasglu data gwahanol a ddefnyddiwyd ar gyfer pob grŵp o ddefnyddwyr.

Rhaid i TRL gael cymeradwyaeth foesegol ysgrifenedig ar gyfer pob darn o waith ymchwil a wnaed gyda phobl. Bwriad a chanlyniad gweithdrefn moeseg TRL yw bod gwaith ymchwil a wneir gan TRL yn cyrraedd safonau moesegol cyrff proffesiynol fel Cymdeithas Seicolegol Prydain, y Gymdeithas Ymchwil Gymdeithasol, a chyrrff cyllido fel EPSRC ac ESRC. Cafodd y prosiect hwn ei adolygu a'i gymeradwyo drwy Banel Moeseg TRL, sy'n cynnwys Rheolwr y Prosiect, Adolygydd Technegol ac adolygydd moeseg hyfforddedig o'r tu allan i dîm y prosiect. Roedd y broses adolygu yn cynnwys cyflwyno a gwirio pob arolwg, canllaw ar bynciau a phroses recriwtio.

Tabl 2: Trosolwg o ddulliau recriwtio a chasglu data ar gyfer canfyddiadau defnyddwyr

Grŵp defnyddwyr	Dull recriwtio sampl	Dull casglu data
Cerddwyr	Defnyddwyr y groesfan arbrofol ar y ffordd ar ôl iddynt groesi. Recriwtio ar y stryd.	Cyfweliad strwythuredig
Gyrwyr	Recriwtio sampl o yrwyr i yrru ar hyd llwybrau sy'n cynnwys safleoedd arbrofol, gan ofyn iddynt gwblhau arolwg dilynol.	Cyfweliad strwythuredig ar ôl iddynt yrru ar hyd y llwybrau.
Defnyddwyr ag anableddau	Aelodau o grwpiau sy'n cynrychioli defnyddwyr ag anableddau gwahanol.	Gweithdy

Cerddwyr

Aethpwyd at gerddwyr ar y stryd ar ôl iddynt groesi'r ffordd ymyl drwy ddefnyddio'r groesfan arbrofol. Aeth ymchwilwyr at gerddwyr, gan ofyn iddynt gwblhau arolwg byr a chynnal cyfweiliad strwythuredig er mwyn cofnodi ymatebion y cyfranogwyr i'r cwestiynau. Dull ymchwil meintiol yw cyfweiliad strwythuredig, lle bydd y cyfwelydd yn gofyn cyfres o gwestiynau caeedig a baratowyd ymlaen llaw ar ffurf cyfweiliad, gan ddarllen y cwestiynau hynny yn uchel, air am air. Gofynnir y cwestiynau yn yr un drefn ar gyfer pob cyfranogwr. Roedd y cwestiynau'n cynnwys cymysgedd o gwestiynau amlddewis a phenagored, lle gofynnwyd i'r cyfranogwyr esbonio eu dewis. Ceir copi o'r arolwg yn Appendix B. Gallai'r cyfranogwyr ddewis ymateb i'r arolwg yn Gymraeg neu Saesneg. Dim ond y cwestiynau Cymraeg rydym wedi'u cynnwys yn yr Atodiad isod. Roedd yn ofynnol i'r cyfranogwyr fod dros 18 oed a chawsant eu cymell i gymryd rhan drwy eu cynnwys mewn raffl i ennill £200. Y sampl darged oedd 33 o ymatebwyr o leiaf ar bob un o'r tri safle.

Oherwydd maint bach y sampl ar gyfer y dadansoddiad hwn, nid archwiliwyd y gwahaniaethau rhwng y grwpiau o gyfranogwyr (e.e. yn ôl oedran, rhywedd neu leoliad y groesfan). Cafodd y data ansoddol, o'r cwestiynau penagored, eu casglu a'u dadansoddi er mwyn nodi themâu allweddol. Defnyddiwyd dull dadansoddi thematig, lle nodwyd themâu cyffredin ar draws ymatebion y cyfranogwyr. Roedd hyn yn fodd i gasglu adborth ychwanegol a chael cipolwg ar atebion meintiol y cyfranogwyr. Darperir dyfyniadau dienw er mwyn rhoi enghreifftiau o ymatebion y cyfranogwyr'.

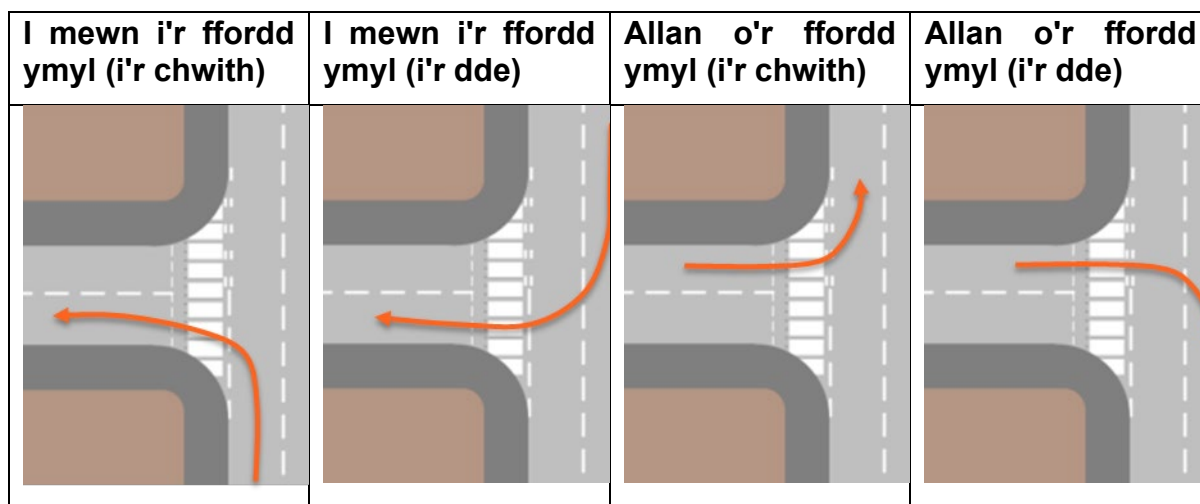
Gyrwyr

Yn wahanol i gerddwyr, nid oedd yn ymarferol gofyn i yrwyr stopio a chwblhau arolwg ar y safle, felly datblygwyd dull gwahanol ar gyfer y grŵp hwn. Recriwtiwyd sampl o yrwyr cyn y treial a gofynnwyd iddynt yrru ar hyd llwybr penodol cyn cwblhau cyfweiliad strwythuredig am eu profiad. Recriwtiwyd y gyrwyr drwy gronfa ddata ymchwil i'r farchnad. Anfonwyd holiadur recriwtio at breswylwyr yng Nghaerdydd ar y gronfa ddata drwy e-bost. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr a oedd am gymryd rhan ac a oedd yn bodloni'r holl feini prawf cymhwyso i nodi eu hargaeledd rhwng 13 a 15 Rhagfyr 2022, rhwng 7am a 6pm. Roedd y meini prawf cymhwyso ar gyfer gyrwyr yn ei gwneud yn ofynnol i gyfranogwyr fod dros 18 oed, meddu ar drwydded yrru, prawf MOT a pholisi yswiriant dilys, a gallu cael mynediad at Google Maps a bod yn gyfarwydd â'i ddefnyddio at ddibenion llywio. Cynigiwyd £50 mewn arian parod i gyfranogwyr am eu hamser ar ôl iddynt gwblhau'r cyfweiliad dilynol. Ceir copi o'r ffurflen recriwtio yn Atodiad C.1. Yn yr un modd â'r arolwg i gerddwyr, gallai pob cyfranogwr ddewis ymateb i'r arolwg yn Gymraeg neu Saesneg. Dim ond y cwestiynau Cymraeg rydym wedi'u cynnwys yn yr Atodiad isod.

Fel rhan o'r adolygiad moeseg, gan fod y treial yn cael ei gynnal ar ffordd gyhoeddus, penderfynwyd bod cadarnhad bod unigolion yn meddu ar drwydded yrru, prawf MOT a pholisi yswiriant dilys yn ddigon i bennu ei fod yn gymwys i yrru a chymryd rhan yn y treial. Hefyd, er mwyn gwneud yn siŵr na fyddai defnyddio system lywio anghyfarwydd yn tynnu sylw gyrwyr, roeddem am sicrhau bod pob cyfranogwr yn gyfarwydd iawn â chymhwysiad Google Maps, a ddefnyddiwyd i ddarparu'r llwybrau gyrru penodedig. Felly, gwnaethom ofyn i ymatebwyr nodi pa gymhwysiad llywio roeddent yn fwyaf gyfarwydd ag ef, a dim ond y rheini a nododd Google Maps a ddewiswyd i gymryd rhan yn y treial.

Cafodd y cyfranogwyr hynny a fodlonodd y meini prawf recriwtio ac a oedd ar gael ar gyfer unrhyw un o'r slotiau amser eu gwahodd i gyfarfod ag ymchwilydd yn Hyb Ystum Taf a Gabalfa. Gofynnwyd iddynt yrru eu car eu hunain i'r man cyfarfod heb unrhyw deithwyr. Yn yr Hyb, cadarnhaodd ymchwilydd fanylion adnabod y cyfranogwyr a rhoddodd ddolen iddynt i'r llwybr penodedig. Roedd yr URL yn tywys y cyfranogwyr i gymhwysiad Google Maps ar eu dyfais bersonol ac yn llywio'r gyrwyr o'r man cychwyn (Hyb Ystum Taf a Gabalfa) ar draws y tri safle ac yn ôl i'r Hyb, lle gofynnwyd iddynt gwblhau holiadur byr am eu profiad. Roedd y cwestiynau'n cynnwys cymysgedd o gwestiynau amlddewis a phenagored, lle gofynnwyd i'r cyfranogwyr esbonio eu dewis. Ceir copi o'r holiadur llawn yn Atodiad C.2. Gyda phedwar symudiad posibl gan gerbyd (gweler Tabl 3) ym mhob un o'r tri safle, roedd cyfanswm o 12 o amodau. Er mwyn cwmpasu pob un o'r 12 o amodau, datblygwyd pedwar llwybr (A, B, C a D) (gweler Tabl 4) lle byddai gyrrwr yn gyrru drwy bob un o'r tri safle o leiaf unwaith. Y sampl darged oedd 20 o yrwyr. Darperir y llwybr llawn yn Atodiad C.3.

Tabl 3: Disgrifiad o'r pedwar symudiad gwahanol gan gerbyd



Tabl 4: Amodau a newidynnau ar gyfer pob llwybr

Llwybr Safle	A	B	C	D
1	I mewn i'r ffordd ymyl (i'r dde)	Allan o'r ffordd ymyl (i'r chwith)	I mewn i'r ffordd ymyl (i'r chwith)	Allan o'r ffordd ymyl (i'r dde)
2	Allan o'r ffordd ymyl (i'r chwith)	I mewn i'r ffordd ymyl (i'r dde)	Allan o'r ffordd ymyl (i'r dde)	I mewn i'r ffordd ymyl (i'r chwith)
3	I mewn i'r ffordd ymyl (i'r dde)	Allan o'r ffordd ymyl (i'r chwith)	Allan o'r ffordd ymyl (i'r dde)	I mewn i'r ffordd ymyl (i'r chwith)

Yn yr un modd â'r grŵp o gerddwyr, nid archwiliwyd y gwahaniaethau rhwng yr is-grwpiau o gyfranogwyr (e.e. yn ôl oedran, rhywedd neu ranbarth) oherwydd maint bach y sampl. Cafodd y data ansoddol, o'r cwestiynau penagored, eu casglu a'u dadansoddi er mwyn nodi themâu allweddol. Defnyddiwyd dull dadansoddi thematig, lle nodwyd themâu cyffredin ar draws ymatebion y cyfranogwyr. Roedd hyn yn fodd i

gasglu adborth ychwanegol a chael cipolwg ar atebion meintiol y cyfranogwyr. Darperir dyfyniadau dienw er mwyn rhoi enghreifftiau o ymatebion y cyfranogwyr'.

Defnyddwyr ag anableddau

Mae cynnwys tasg benodol i gasglu adborth gan sefydliadau sy'n cynrychioli pobl anabl yn bwysig am fod ganddynt bryderon gwahanol i'r boblogaeth gyffredinol. Cysylltodd TRL ag amrywiaeth o sefydliadau ac unigolion sy'n deall safbwyntiau pobl anabl ag anghenion a blaenoriaethau gwahanol, er mwyn eu gwahodd i gymryd rhan mewn ymweliad â safleoedd arbrofol a gweithdy dilynol. Roedd ystyriaethau moesegol yn atal unrhyw fath o dreial lle y gellid recriwtio aelodau agored i niwed o'r cyhoedd a gofyn iddynt ddefnyddio croesfan ansafonol. Mae'n gyffredin i'r rhai sy'n gweithio i sefydliadau sydd â diddordeb mewn anabledd penodol feddu ar brofiad bywyd o'r anabledd hwnnw, ac roedd hyn yn wir am nifer o'r cyfranogwyr a gymerodd ran yn y rhan hon o'r astudiaeth. Defnyddiwyd y dull hwn oherwydd byddai cynrychiolwyr yn gallu darparu dealltwriaeth eang o'r problemau a wynebir gan bobl sy'n gysylltiedig â'r priod sefydliad. Dylai'r sampl darged gynrychioli trawstoriad da o bobl anabl, gyda phwyslais ar sefydliadau sy'n cynrychioli pobl niwrowahanol a'r rhai â nam ar y synhwyrau yng Nghymru.

Yn ogystal â chysylltu â sefydliadau yn uniongyrchol, defnyddiwyd y dull 'pelen eira', gydag unigolion y cysylltwyd â nhw yn wreiddiol yn lledaenu gwybodaeth am y prosiect ac yn gwahodd arbenigwyr neu gynrychiolwyr eraill i gymryd rhan mewn gweithdy drwy eu cysylltiadau lleol eu hunain. Dull samplu nad yw'n seiliedig ar debygolrwydd yw dull samplu pelen eira, lle mae cyfranogwyr sydd eisoes yn rhan o'r ymchwil yn helpu i recriwtio darpar gyfranogwyr ar gyfer astudiaeth. Er mai ffocws yr ymgyrch recriwtio hon oedd cymryd rhan yn y gweithdy, gwnaed galwadau dilynol â sefydliadau nad oeddent wedi ymateb, o ddechrau mis Ionawr 2023. At hynny, cafodd pob un o'r gwahoddedigion eu hannog i rannu unrhyw sylwadau pellach a allai fod ganddynt am groesfannau sebra heb eu rhagnodi â tîm y prosiect. Ceir copi o'r canllaw ar bynciau a ddefnyddiwyd ar gyfer y gweithdy yn Appendix D.

Amcan recriwtio arall oedd sicrhau bod o leiaf un Grŵp Mynediad lleol yn cymryd rhan, a hynny am fod Grwpiau Mynediad fel arfer yn cynnwys aelodau ag amrywiaeth eang o anableddau, gan gynnwys defnyddwyr cadair olwyn, nad yw eu hanghenion yn dueddol o gael eu cynrychioli'n benodol gan gynifer o sefydliadau â phobl â nam ar y synhwyrau a phobl niwrowahanol, er enghraifft. Er mai nifer cymharol fach o Grwpiau Mynediad sydd yn ne Cymru, cysylltwyd â dau sefydliad o'r fath sy'n lleol i Gaerdydd – Grŵp Mynediad Casnewydd a Fforwm Mynediad Torfaen – yn ogystal â Chymdeithas Mynediad Cymru.

Roedd y gweithdy yn cynnwys ymweliad safle cyn y trafodaethau. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr gyfarfod yn Hyb Ystum Taf a Gabalfa ar 8 Rhagfyr 2022. Roedd yr ymweliad safle yn cynnwys y groesfan arbrofol wrth gyffordd Heol yr Orsaf a Hawthorn Road East. Dewiswyd y groesfan hon am ei bod yn agos i leoliad y gweithdy. Fel mae'n digwydd, y groesfan hon oedd yr un lleiaf cymhleth o blith y tair croesfan arbrofol dan sylw, ond nid oedd tîm y prosiect o'r farn y byddai hyn yn cael effaith andwyol ar yr ymchwil, o ystyried y byddai'n galluogi'r cyfranogwyr i ganolbwyntio ar gysyniad croesfannau heb eu rhagnodi.

4. Canlyniadau: Astudiaeth effaith – gwaith monitro cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno

4.1 Nifer y digwyddiadau croesi a gofnodwyd

Fel yr esboniwyd yn Adran 2, cofnodwyd dangosyddion ar gyfer digwyddiadau croesi unigol lle roedd cerddwr/cerddwyr a cherbyd(au) yn bresennol; h.y. synhwyrwyd cerddwr yn symud tuag at y groesfan o fewn un o'r ardaloedd aros, neu ar y groesfan ei hun; ac aeth o leiaf un cerbyd dros yr ardal groesi hyd at bum eiliad ar ôl i'r cerddwr ei chlririo. Ni chofnodwyd cerbydau a oedd yn teithio ar hyd y briffordd nad oeddent yn troi i mewn i'r ffordd ymyl.

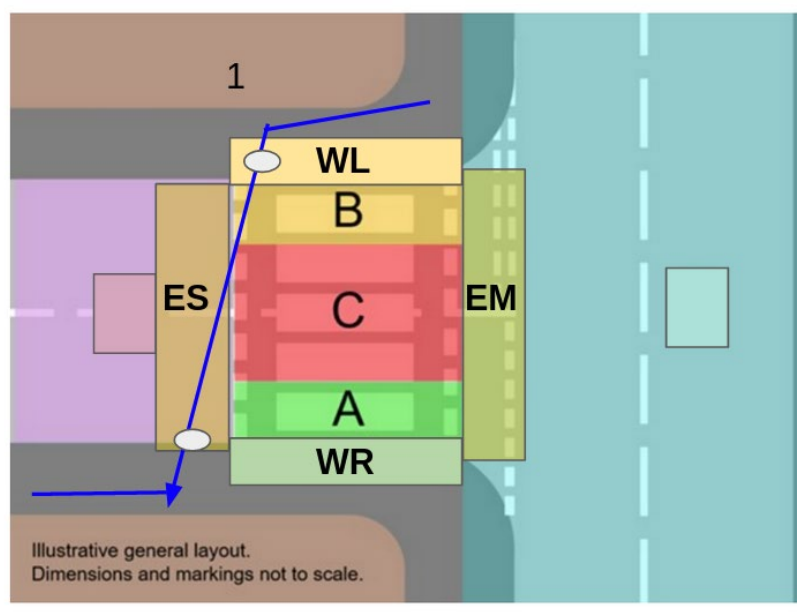
Yn y set ddata hon, cofnodwyd 40,247 o ddigwyddiadau croesi a oedd yn cynnwys rhyngweithiadau rhwng cerddwr a cherbyd. Mae Tabl 5 yn dangos dadansoddiad o'r sampl yn ôl safle cyn ac ar ôl i'r marciau sebra gael eu gosod.

Tabl 5: Maint y sampl

Safle	Heb farciau sebra	Gyda marciau sebra
Bishops Road	9,260	9,996
Evansfield Road	6,185	5,731
Hawthorn Road	1,347	1,422

4.2 Llwybr croesi cerddwyr

Gall ymchwilio i'r llwybr a ddewiswyd gan gerddwyr wrth ddefnyddio'r groesfan helpu i fesur i ba raddau y dilynodd cerddwyr linell y groesfan neu a wnaethant groesi rywle arall. Amcangyfrifwyd y llwybr croesi drwy gofnodi manau cychwyn a therfyn y llwybr a gymerwyd gan y cerddwr, a gofnodwyd yn y data. Mae Ffigur 3 yn dangos amlinelliad o'r parthau, y manylir arno ymhellach yn Nhabl 6 isod.



Ffigur 3: Amlinelliad o'r parthau

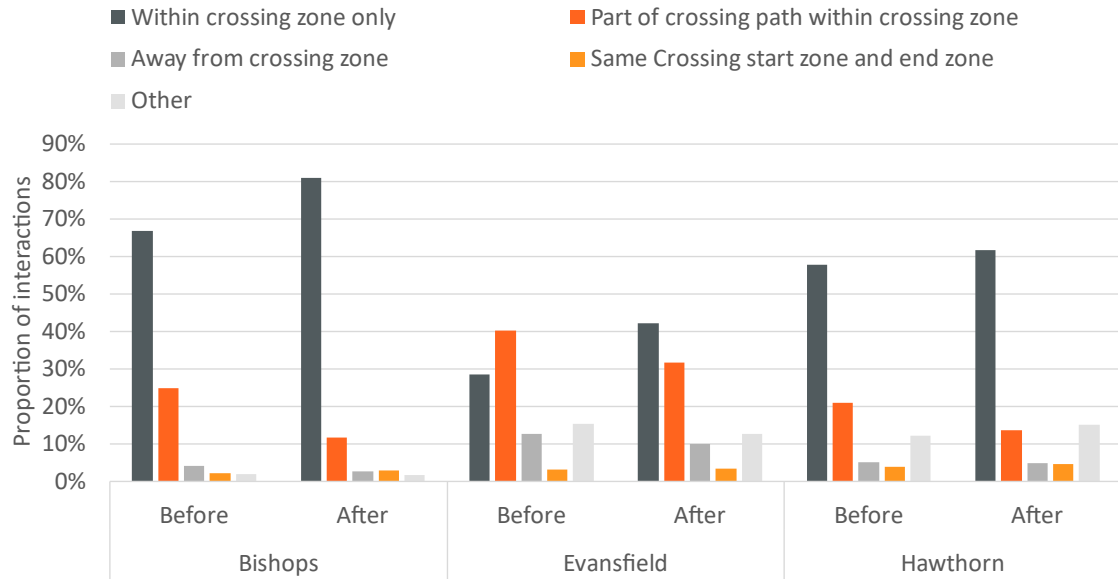
Tabl 6: Lleoliadau ar y groesfan neu o'i chwmpas

Cyfeirnod	Disgrifiad
A	Y chwarter cyntaf o bellter ar draws y groesfan sebra, gyda'r briffordd i'r dde wrth gamu ar y groesfan o'r droedffordd, ar draws y lled cyfan hyd at unrhyw farciau terfyn.
B	Y chwarter cyntaf o bellter ar draws y groesfan sebra, gyda'r briffordd i'r chwith wrth gamu ar y groesfan o'r droedffordd, ar draws y lled cyfan hyd at unrhyw farciau terfyn.
C	Y pellter sy'n weddill rhwng A a B.
WL	Ardal Aros Chwith (gan edrych o gyfeiriad y ffordd ymyl at y briffordd) ar y palmant
WR	Ardal Aros Dde (gan edrych o gyfeiriad y ffordd ymyl at y briffordd) ar y palmant
ES	Estyniad i'r Ardal Groesi tuag at y Ffordd Ymyl
EM	Estyniad i'r Ardal Groesi tuag at y Briffordd

Cofnodwyd 47 o gyfuniadau o'r manau cychwyn a therfyn. Dim ond rhyngweithiadau ag un cerddwr a gyflwynir yn Ffigur 4 isod gan fod rhyngweithiadau â mwy nag un cerddwr yn effeithio ar gywirdeb manau cychwyn a therfyn amcangyfrifedig. Roedd mwy na 75% o'r cofnodion yn cynnwys rhyngweithiadau ag un cerddwr, sy'n dal i ddarparu sampl fawr i gynnig gwybodaeth bwysig am leoliad y cerddwr ar hyd y groesfan.

Ar ôl i'r croesfannau arbrofol gael eu cyflwyno, cynyddodd cyfran y cerddwyr a oedd ond yn defnyddio'r parth croesi (ABC) ar bob safle (o 1% i 9%). Roedd y cynnydd canrannol ar safle Hawthron Road yn is na'r cynnydd ar gyfer y safleoedd eraill (o 1% i 3 %). Rheswm posibl dros hyn oedd am fod llai o ryngweithio wedi'i gofnodi gan y sampl ar safle Hawthorn Road.

Er mwyn cadarnhau a oedd symudiadau croesi cerddwyr yn gysylltiedig â'r newid i'r groesfan sebra, cynhaliwyd prawf annibynnol X^2 i asesu'r gydberthynas rhwng cyflwyno'r groesfan sebra heb ei rhagnodi a'r llwybrau gwreiddiol (47 o gyfuniadau) ar bob safle. Roedd cydberthynas sylweddol rhwng y ddau newidyn (gwerth $p < 0.05$) ar bob safle. Felly, gellir casglu bod y groesfan arbrofol wedi cael effaith sylweddol ar lwybr cerddwyr, ar bob un o'r tri safle, gyda chynnydd yng nghyfran y cerddwyr a oedd yn dilyn llinell y groesfan.



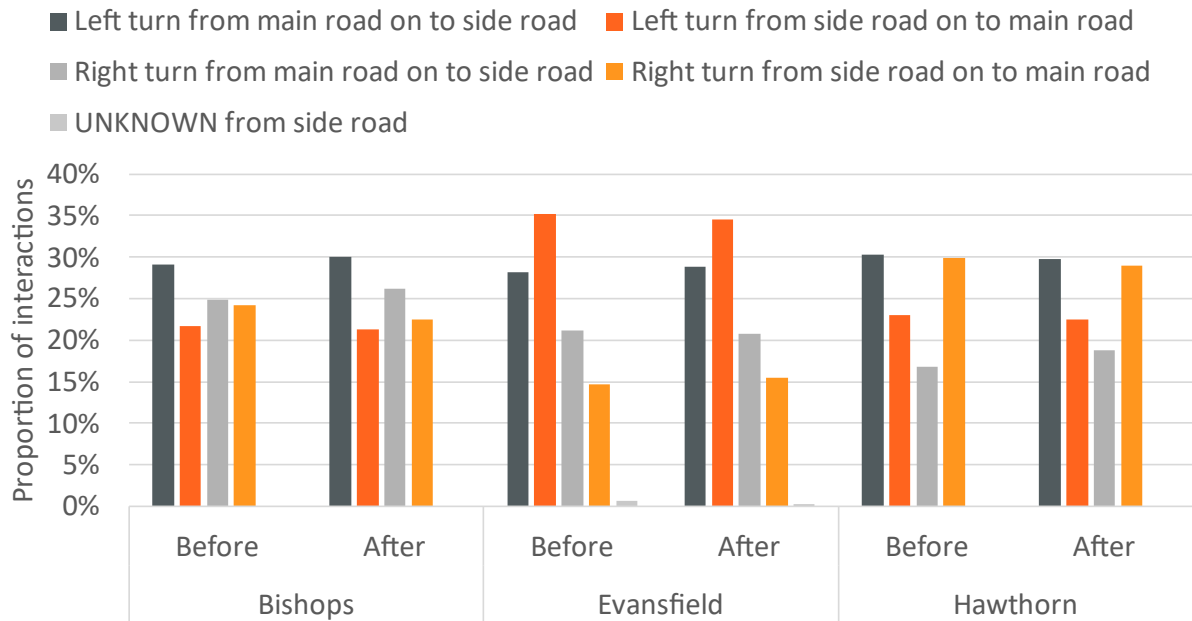
Ffigur 4: Llwybr croesi cerddwyr^{3 4}

4.3 Cyfeiriad cerbydau

Lle bu digwyddiad croesi, cofnodwyd cyfeiriad y cerbydau. Er bod yr arsylwadau'n cofnodi cerbydau yn teithio i bob cyfeiriad (i mewn i'r ffordd ymyl ac oddi arni, i'r chwith ac i'r dde), mae Ffigur 5 yn dangos dosbarthiad cyfeiriad cerbydau yn ôl safle a cham. Roedd y dosbarthiad rhwng cyfeiriad gyda chroesfan arbrofol a hebddi yn debyg iawn. Nid oedd unrhyw dystiolaeth amlwg bod cyfeiriad cerbydau wedi newid ar ôl i'r croesfannau arbrofol gael eu cyflwyno, boed hynny oherwydd ffactor allanol neu o ganlyniad i annog gyrwyr i newid eu llwybrau.

³ Cafodd llwybrau prin neu â chyfeiriad ansicr (e.e. dechreuodd y cerddwr ar y ffordd ymyl ond diweddodd yn y parth canol, o ES i C) eu dosbarthu fel 'Arall'.

⁴ Cafodd rhai rhyngweithiadau (<1% o'r holl rhyngweithiadau) lle dechreuodd a diweddodd y cerddwr yn yr un parth eu dosbarthu i'r grŵp 'Yr un parth cychwyn a pharth terfyn'. Rhesymau posibl dros hyn oedd problemau o ran olrhain a synhwyro, parthau eraill wedi'u rhwystro'n ddifrifol gan gerbydau wedi'u parcio, ac achosion o newid trywydd.



Ffigur 5: Cyfeiriad cerbydau yn ôl safle a cham

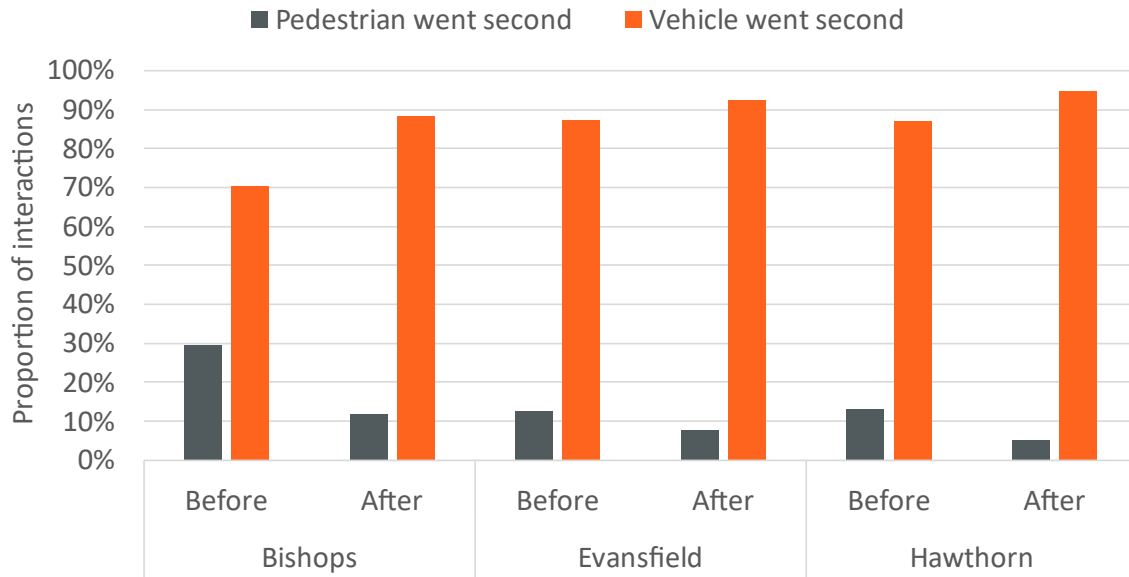
4.4 Parodrwydd i ildio

Fel yr esboniwyd yn Adran 3.1, pan synhwyrwyd digwyddiad croesi, cofnododd system VivaCity ym mha drefn y gwnaeth y cerddwr neu'r cerbyd basio'r groesfan. Mae cyfran y cerddwyr a groesodd yn ail yn cynnig procsi i ddangos pa mor aml y bu'n rhaid iddynt ildio. Mae Ffigur 6 yn cymharu'r niferoedd a'r canrannau a groesodd yn ail ar gyfer pob grŵp o ddefnyddwyr, cyn ac ar ôl i'r marciau arbrofol gael eu gosod. Y prif ganfyddiadau oedd:

1. Ar bob safle, cofnodwyd mai'r cerbyd a groesodd yn ail yn y mwyafrif o'r digwyddiadau croesi, cyn ac ar ôl i'r marciau sebra gael eu gosod.
2. Ar ôl i'r grosfan arbrofol gael ei chyflwyno, cynyddodd nifer a chanran y cerbydau a groesodd yn ail ar bob safle: bron 20% ar safle Bishops Road, 5% ar safle Evansfield Road, a 8% ar safle Hawthorn Road.
3. Roedd y newid cyfrannol yn nifer y cerddwyr a groesodd yn ail yn llawer mwy, gan leihau mwy na hanner (60% ar safleoedd Bishops Road a Hawthorn Road a 39% ar safle Evansfield Road).

Cadarnhaodd y prawf annibynnol X^2 fod cysylltiad ystadegol arwyddocaol rhwng cyflwyno'r marciau croesi arbrofol a'r ymddygiad a welwyd ar bob safle (y tebygolrwydd nad yw'r cysylltiad yn bodoli yw 5%).

Gan gymryd bod cyfran y cerddwyr a groesodd yn ail yn adlewyrchu i ba raddau y bu'n rhaid iddynt ildio, gellir dod i'r casgliad bod cyflwyno'r grosfan arbrofol wedi arwain at ostyngiad ystadegol arwyddocaol yng nghyfran y cerddwyr a ildiodd ar bob un o'r tri safle.



Ffigur 6: Ymddygiad ildio yn ôl safle a cham

Mae'n bwysig nodi bod cyfran y cerbydau a welwyd yn croesi'n ail, yn enwedig yn y sampl cyn i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, yn sylweddol uwch na chyfran y cerbydau a welwyd yn ildio yng ngwaith blaenorol TRL.⁵ Fodd bynnag, mae'n bwysig ystyried y tybiaethau a ddefnyddiwyd i ddiffinio'r digwyddiadau croesi a gafodd eu cynnwys yn y sampl. Fel yr esboniwyd yn Adran 3.1, er mwyn bod yn ddigwyddiad croesi, roedd angen i gerddwr gael ei synhwyro ac i gerbyd fod yn bresennol o fewn terfynlin amser ddiffiniedig o'r eiliad y cafodd cerddwr ei synhwyro nes bod y cerddwr wedi gadael yr ardal groesi, ynghyd â chyfnod glustogi o bump eiliad. Pe bai'r gwerth a ddewiswyd ar gyfer y cyfnod clustogi yn rhy hael, gallai digwyddiadau croesi lle roedd modd i'r cerddwr groesi heb fod angen i'r gyrrwr arafu'n sylweddol neu ddod i stop, gael eu cofnodi. Os felly, gallai cyfran y cerbydau a groesodd yn ail or-ddweud cyfran y cerbydau a ildiodd mewn gwirionedd. DS: ni fyddai'r ystyriaeth hon yn effeithio ar nifer y digwyddiadau croesi lle y cofnodwyd mai'r cerddwr a groesodd yn ail.

At hynny, gallai'r defnydd o ardal aros ddiffiniedig i gerddwyr effeithio ar y digwyddiadau croesi hefyd: ni fyddai unrhyw gerddwyr a oedd yn aros ymhellach i ffwrdd o ymyl y groesfan na pharthau WR neu WL yn cael eu cyfrif nes iddynt ddechrau croesi, a allai dangyfrif cyfran y cerddwyr a ildiodd (yn ogystal â thangyfrif amseroedd aros).

Serch hynny, gan fod yr un meini prawf samplu wedi'u cymhwyso cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, mae'r gostyngiad mawr iawn ac ystadegol arwyddocaol yng nghyfran y cerddwyr a groesodd yn ail yn rhoi tystiolaeth gref fod cerddwyr wedi cael llawer mwy o flaenoriaeth ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno.

⁵ Mewn treial blaenorol o groesfannau sebra ar ffyrdd ymyl, gan ddefnyddio methodoleg wahanol (gweler y manylion yn adran 3.1), ar gyfer Transport for Greater Manchester (TfGM), ildiodd llai na hanner y cerbydau i geddwyr cyn i'r marciau sebra gael eu cyflwyno.

4.5 Ymddygiad ildio yn ôl cyfeiriad troi

Dangosodd cwestiynau ymchwil mewn gwaith blaenorol ar gyfer Transport for Greater Manchester (TfGM), a gynhaliwyd mewn efelychydd gyrru, fod parodwydd gyrwyr i ildio yn amrywio yn dibynnu ar eu cyfeiriad troi, gyda gyrwyr a oedd yn troi oddi ar y ffordd ymyl yn fwy tebygol o ildio i gerddwyr a oedd yn croesi. Fodd bynnag, ni welwyd hyn yn y prosiect hwn. Fel y gwelir yn Nhabl 7, roedd canran y gyrwyr a ildiodd wrth droi oddi ar y ffordd ymyl yn debyg i'r rhai a ildiodd wrth droi i mewn i'r ffordd ymyl ar bob un o'r tri safle, gyda'r groesfan arbrofol a hebddi. Mae'n bosibl y gellir priodoli'r arsylwad hwn i'r fethodoleg wahanol (3.1) ar gyfer diffinio digwyddiadau croesi a phwy a groesodd gyntaf.

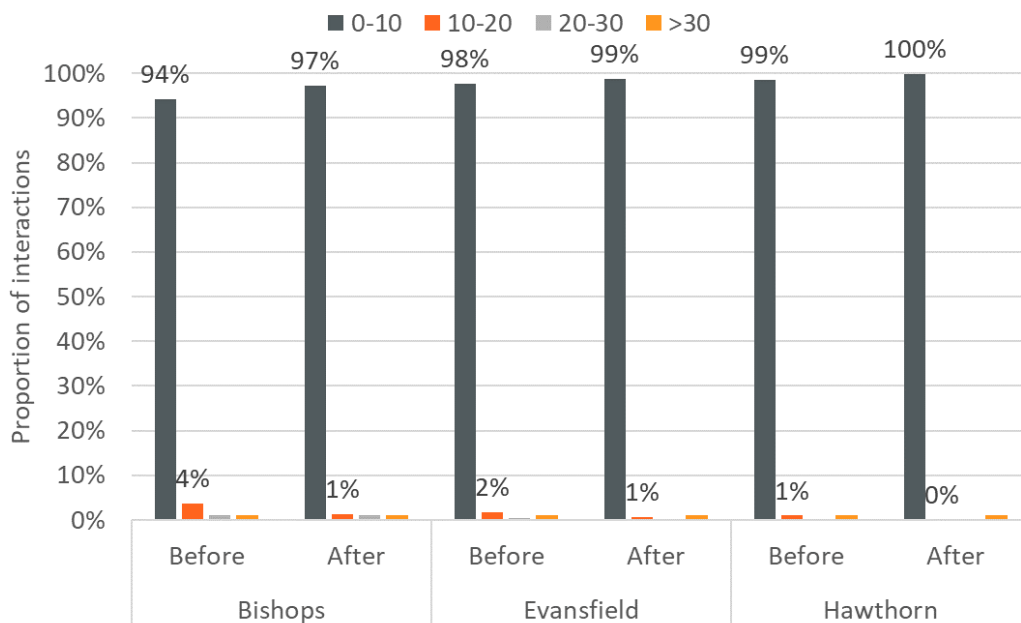
Tabl 7: Ymddygiad ildio cerbydau yn ôl safle, cam a chyfeiriad troi

Symudiad	Mesur	Bishops Road		Evansfield Road		Hawthorn Road	
		Cyn	Ar ôl	Cyn	Ar ôl	Cyn	Ar ôl
Troi i'r chwith oddi ar y ffordd ymyl i'r briffordd	Sampl	2014	2132	2178	1981	310	319
	Nifer y gyrwyr a ildiodd	1381	1903	1906	1811	269	295
	% y gyrwyr a ildiodd	69%	89%	88%	91%	87%	92%
Troi i'r dde oddi ar y ffordd ymyl i'r briffordd	Sampl	2240	2248	908	888	402	412
	Nifer y gyrwyr a ildiodd	1540	1974	800	848	363	394
	% y gyrwyr a ildiodd	69%	88%	88%	95%	90%	96%
Troi i'r chwith oddi ar y briffordd i'r ffordd ymyl	Sampl	2697	3001	1744	1656	408	424
	Nifer y gyrwyr a ildiodd	1945	2715	1533	1534	349	404
	% y gyrwyr a ildiodd	72%	90%	88%	93%	86%	95%
Troi i'r dde oddi ar y briffordd i'r ffordd ymyl	Sampl	2309	2615	1311	1193	227	267
	Nifer y gyrwyr a ildiodd	1650	2227	1128	1085	191	254
	% y gyrwyr a ildiodd	71%	85%	86%	91%	84%	95%
ANHYSBYS oddi ar y ffordd ymyl	Sampl	-	-	44	13	-	-
	Nifer y gyrwyr a ildiodd	-	-	39	13	-	-
	% y gyrwyr a ildiodd	-	-	89%	100%	-	-

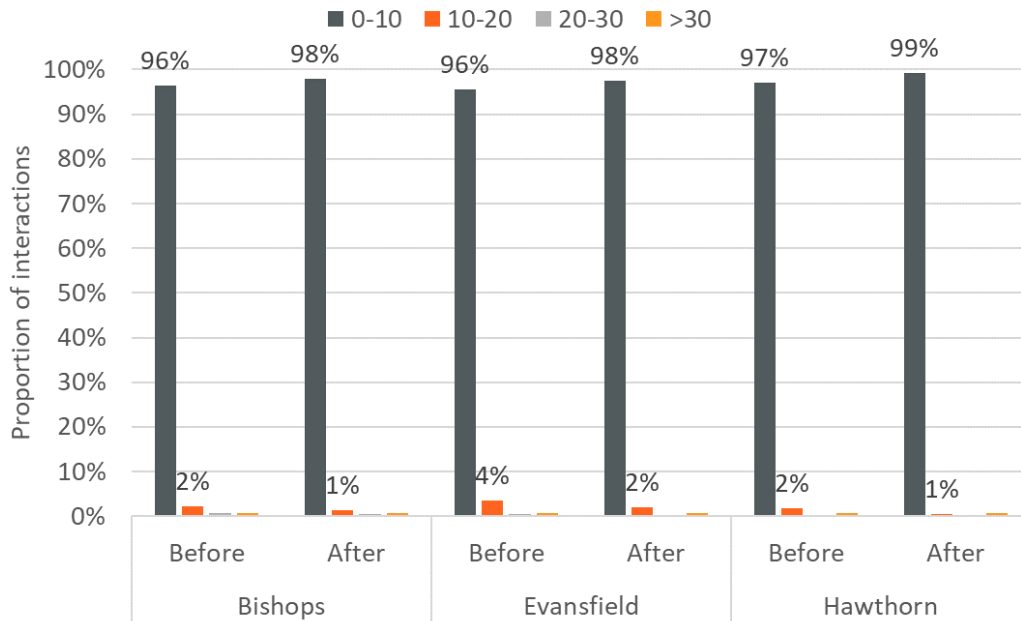
4.6 Amseroedd aros / Amseroedd croesi

Cafodd yr amser a dreuliyd gan y cerddwr yn yr ardal aros cyn defnyddio'r groesfan a'r amser a dreuliyd yn croesi'r ffordd eu cofnodi gan system VivaCity. Mae'r paramedrau hyn yn dang os p'un a effeithiodd y groesfan arbrofol ar yr oedi i gerddwyr wrth groesi'r ffordd ymyl.

Mae Ffigur 7 a Ffigur 8 yn dangos dosbarthiad amseroedd aros ac amseroedd croesi, yn eu trefn. Er bod y data yn dangos bod amseroedd aros ac amseroedd croesi wedi parhau'n debyg ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, gellir gweld mân newid yn nosbarthiadau amseroedd aros ac amseroedd croesi. Cynyddodd cyfran y cyfranogwyr a fu'n aros llai na 10 eiliad, o 1 i 3 phwynt canrannol, ar gyfer y ddau baramedr ar bob un o'r tri safle, ond lleihaodd y nifer a fu'n aros am fwy na hynny. O ran amseroedd croesi, roedd 95% o'r cofnodion wedi croesi'r ffordd o fewn 10 eiliad ar bob safle, ar y ddau gam. O ran amseroedd aros, roedd mwy na 95% o'r cofnodion wedi aros llai na 10 eiliad ar bob safle, ar y ddau gam.



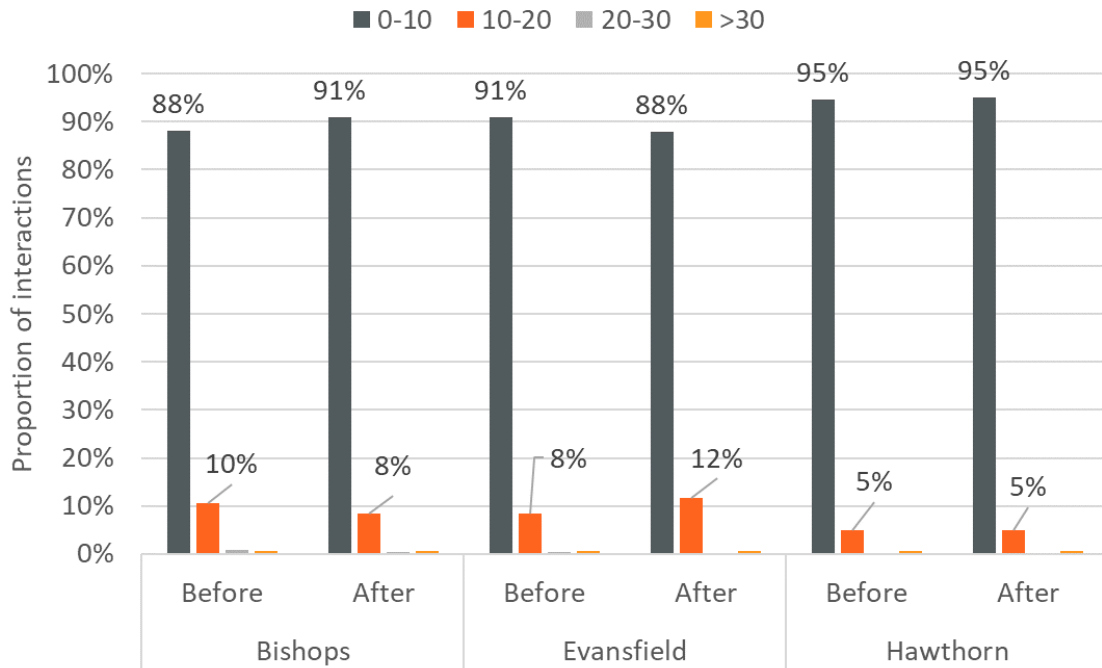
Ffigur 7: Dosbarthiad amseroedd aros (eiliadau)



Ffigur 8: Dosbarthiad amseroedd croesi (eiliadau)

4.7 Bwlch amser

Diffinnir y bwlch amser fel y cyfnod o amser rhwng cerddwr a cherbyd wrth y groesfan (h.y., yr amser rhwng yr eiliad y cyrhaeddodd y defnyddiwr ffordd cyntaf yr ardal groesi a'r eiliad y cyrhaeddodd yr ail ddefnyddiwr ffordd yr ardal honno). Gellid ystyried bod bwlch amser byrrach yn peri mwy o risg i gerddwyr – dangosydd ar gyfer nifer y damweiniau fu bron â digwydd. Dengys tua 90% o'r cofnodion fod y bwlch amser yn llai na 10 eiliad ar bob safle, ar y ddau gam. Yn achos y rhan fwyaf o'r rhyngweithiadau a gofnodwyd, roedd y bwlch amser yn llai na 10 eiliad. Ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, er y gellir gweld mân newidiadau canrannol yn nifer y rhyngweithiadau â bwlch amser o lai na 10 eiliad ar safleoedd Bishops Road ac Evansfield Road, parhaodd dosbarthiad cyffredinol y bwlch amser yn debyg i'r hyn ydoedd cyn i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, ar bob un o'r tri safle.

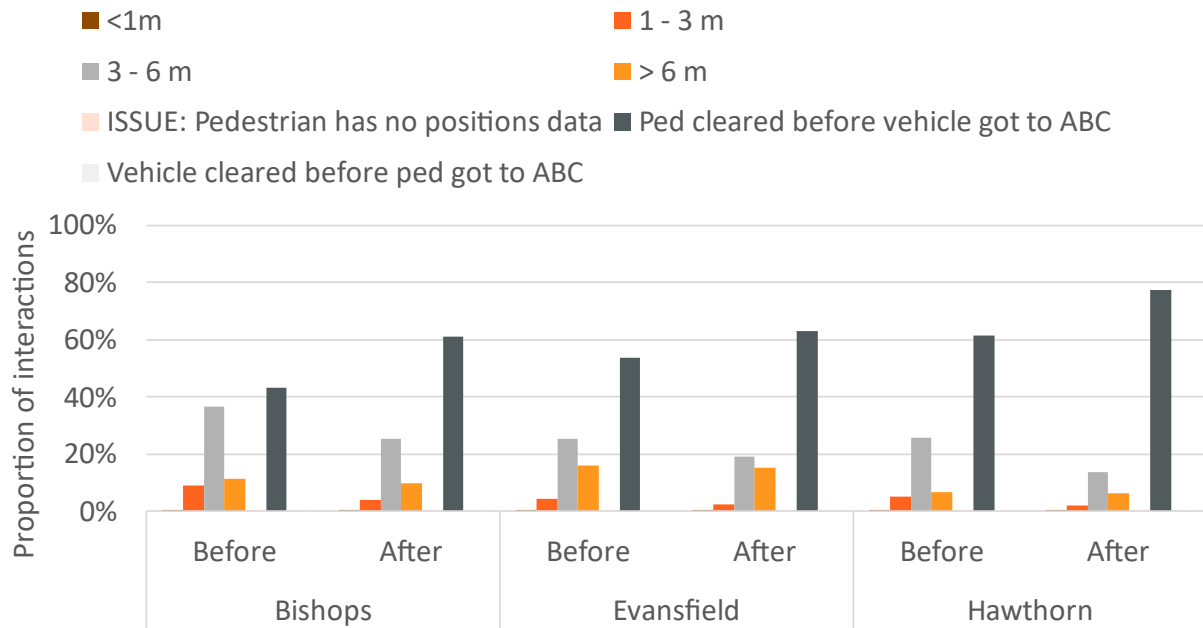


Ffigur 9: Dosbarthiad bwlch amser (eiliadau)

4.8 Agosrwydd cerbydau at gerddwyr

Gellid disgwyl y byddai agosrwydd cerbyd at gerddwr wrth groesi yn effeithio ar ei ganfyddiad o ddiogelwch. Gallai nifer sylweddol o rhyngweithiadau yn y band pellter byrraf ddangos damwain fu bron â digwydd. System VivaCity a gofnododd y pellter byrraf rhwng y cerddwr a'r cerbyd agosaf a aeth heibio ym mhob rhyngweithiad croesi. Mae Ffigur 10 yn dangos dosbarthiad pellteroedd pasio gofynnol cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno. Gostyngodd canran y rhyngweithiadau â'r pellteroedd byrraf, sef '<1m' ac '1 – 3m', ar ôl i'r croesfannau gael eu cyflwyno. Mae'r siart hefyd yn dangos canran y cerddwyr a gliriodd y groesfan cyn i'r cerbyd gyrraedd yr ardal groesi (parth ABC), a ostyngodd ar bob safle.

Er mwyn cadarnhau a oedd cysylltiad gwirioneddol rhwng y pellter agosaf a'r newid i'r groesfan sebra, cynhaliwyd prawf annibynnol X^2 er mwyn asesu'r gydberthynas rhwng cyflwyno'r groesfan arbrofol a'r pellter agosaf ar bob safle. Roedd cydberthynas sylweddol rhwng y ddau newidyn (gwerth $p < 0.005$) ar bob safle. Felly, gellir dod i'r casgliad bod y groesfan arbrofol wedi cael effaith ystadegol arwyddocaol ar agosrwydd cerbydau at gerddwyr a oedd yn croesi, gyda'r cerbydau yn gyffredinol ymhellach i ffwrdd yn y rhan fwyaf o'r digwyddiadau croesi.

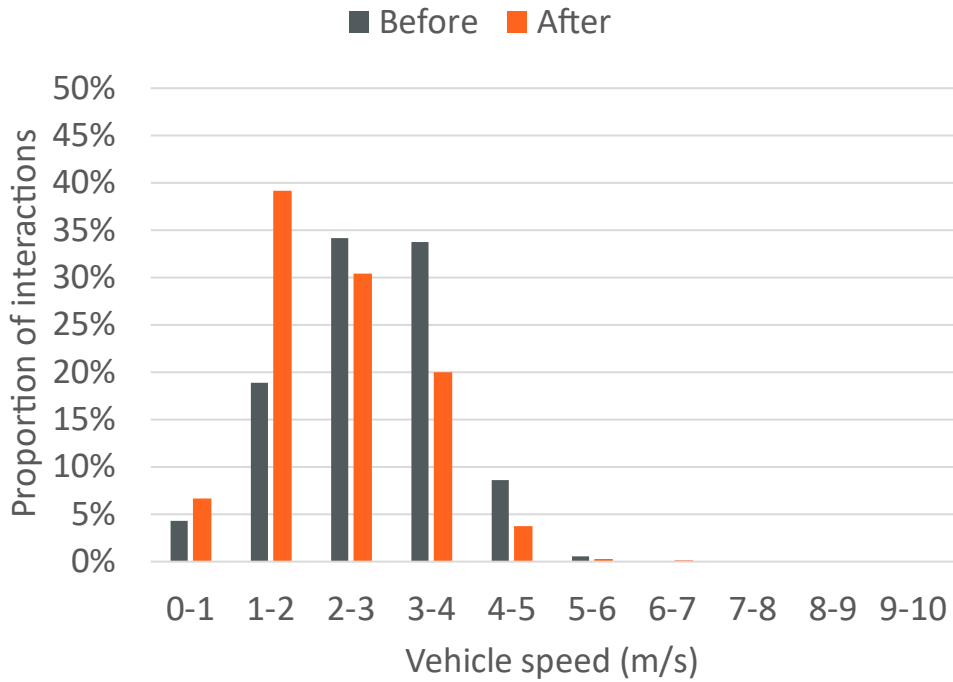


Ffigur 10 Agosrwydd cerbydau at gerddwyr (metrau) yn ôl safle a cham

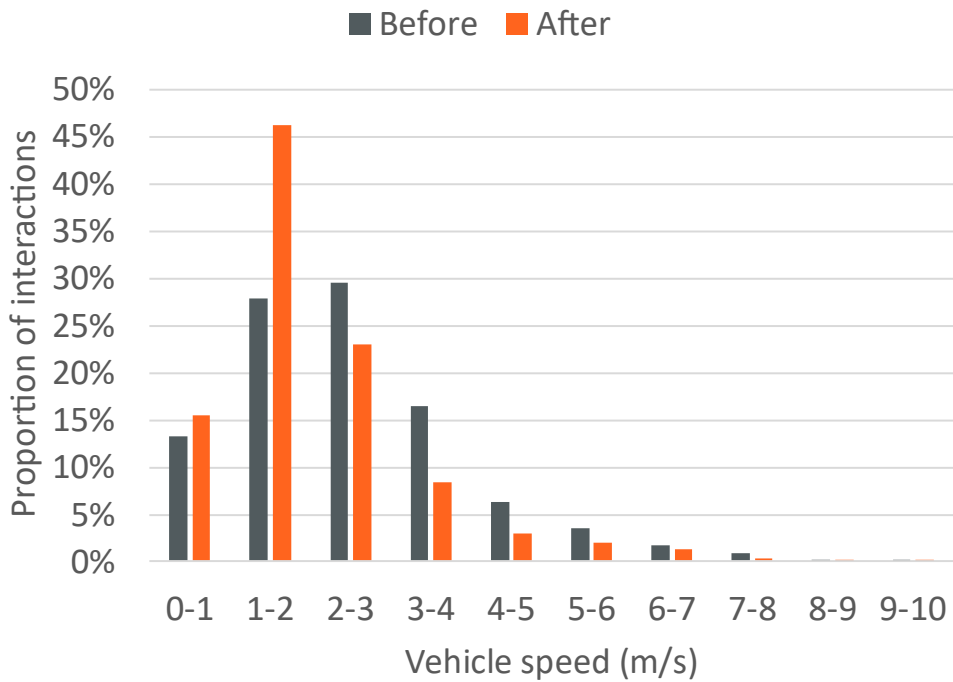
4.9 Cyflymder cerbydau

Mae cyflymder cerbydau yn ffactor arall y gellid disgwyl iddo effeithio ar ganfyddiad cerddwyr o ddiogelwch. Cofnododd y system gyflymder cerbydau a basiodd dros yr ardal groesi yn union cyn neu ar ôl y cerddwr. Mae Ffigur 11 yn dangos dosbarthiad cyflymderau cerbydau ar safle Bishops Road cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno. Mae Ffigur 12 a Ffigur 13 yn dangos y ddau safle arall. Gellir gweld newid amlwg yn y dosbarthiad tuag at gyflymderau is. Cynyddodd canran y rhyngweithiadau lle roedd cyflymderau cerbydau yn yr ystod 1 i 2 m/e ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno ar bob safle (o 5% i 20%). Yn y cyfamser, roedd canran y rhyngweithiadau lle roedd cyflymderau cerbydau yn uwch yn tueddu i ostwng ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno.

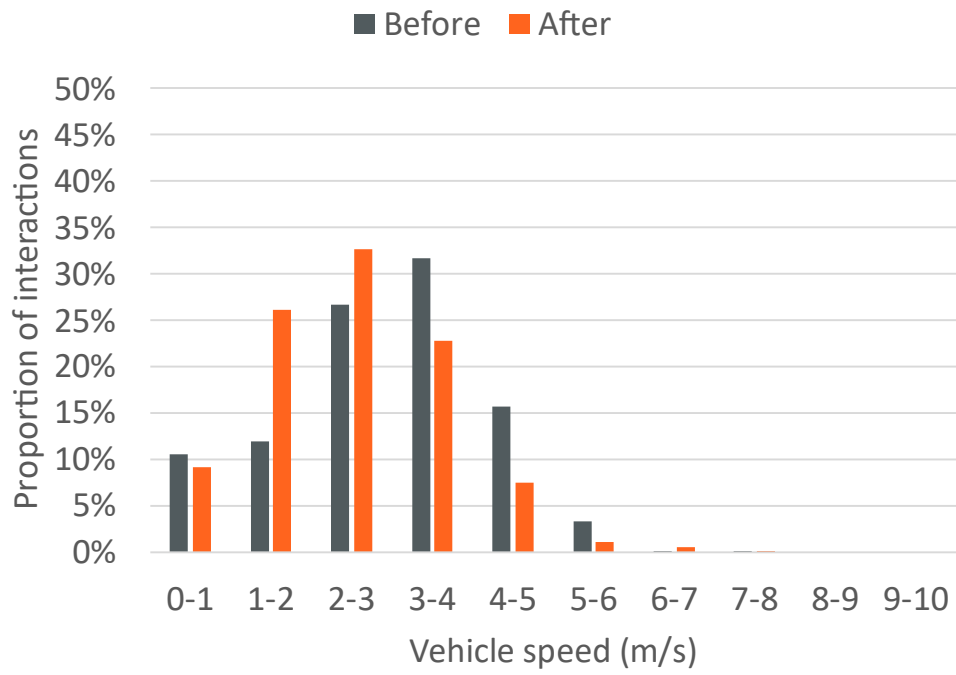
Er mwyn cadarnhau a oedd cyflymder cerbydau cyn i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno y wahanol iawn i'r hyn a welwyd ar ôl iddi gael ei chyflwyno, cynhaliwyd t-arbrofol annibynnol dwy sampl ar bob safle. Mae gwerth p a gyfrifir drwy'r t-arbrofol yn bwysig ($p < 0.05$) ar bob safle. Felly, gellir dod i'r casgliad y bu gostyngiad ystadegol arwyddocaol yng nghyflymderau cerbydau wrth y groesfan ar ôl i'r marciau croesi gael eu cyflwyno ar bob safle.



Ffigur 11: Dosbarthiad cyflymder cerbydau ar safle Bishops Road (m/e)



Ffigur 12 Dosbarthiad cyflymder cerbydau ar safle Evansfield Road (m/e)



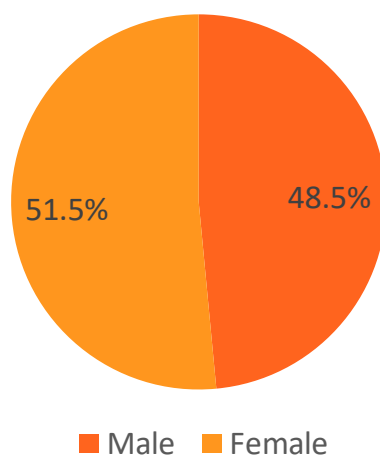
Ffigur 13 Dosbarthiad cyflymder cerbydau ar safle Hawthorn Road (m/e)

5. Canlyniadau: Canfyddiadau defnyddwyr

5.1 Arolwg cerddwyr

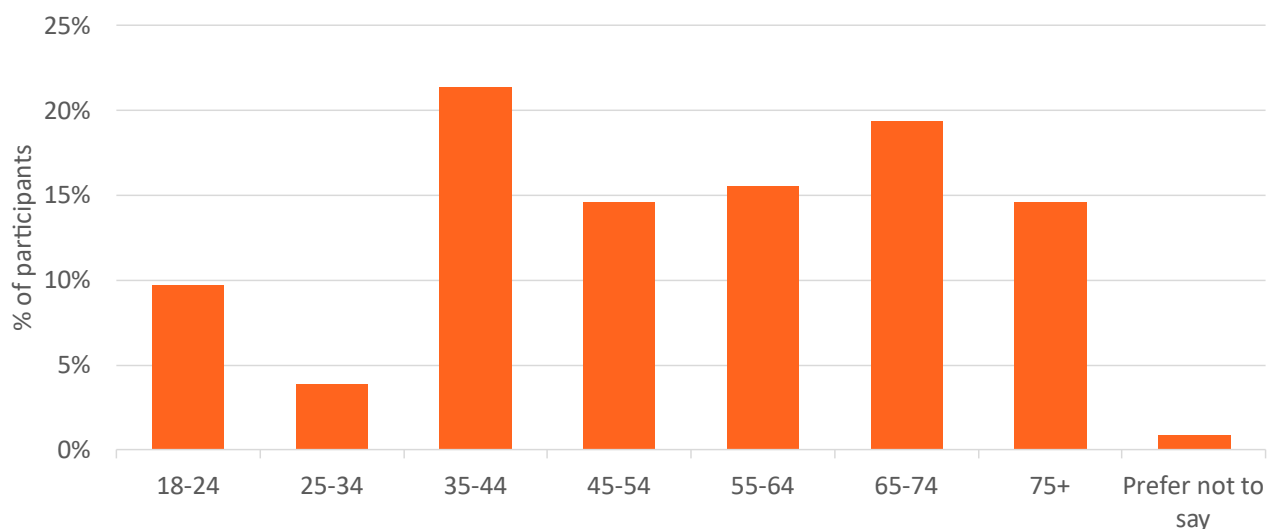
Demograffeg y cyfranogwyr

Siaradodd ymchwilwyr â 103 o gerddwyr wrth ochr y ffordd ar ôl iddynt groesi'r ffordd drwy ddefnyddio'r groesfan arbrofol, gan ofyn iddynt gwblhau arolwg yn ymwneud â'u profiad o ddefnyddio'r groesfan. Roedd y sampl yn cynnwys rhaniad cyfartal o 50 o gyfranogwyr gwrywaidd (48.5%) a 53 o gyfranogwyr benywaidd (51.5%) (gweler Ffigur 14).



Ffigur 14: Dosbarthiad cerddwyr yn ôl rhywedd

O blith y cerddwyr, dywedodd 9.7% (N=10) eu bod rhwng 18 a 24 oed, dywedodd 3.9% (N=4) eu bod rhwng 25 a 34 oed, dywedodd 21.4% (N=22) eu bod rhwng 35 a 44 oed, dywedodd 14.6% (N=15) eu bod rhwng 45 a 54, dywedodd 15.5% (N=16) eu bod rhwng 55 a 64, dywedodd 19.4% (N=20) eu bod rhwng 65 a 74, dywedodd 14.6% (N=15) eu bod yn 75 oed a throsodd, a dewisodd un cerddwr (0.9%) beisio â datgelu ei oedran (gweler Ffigur 15)

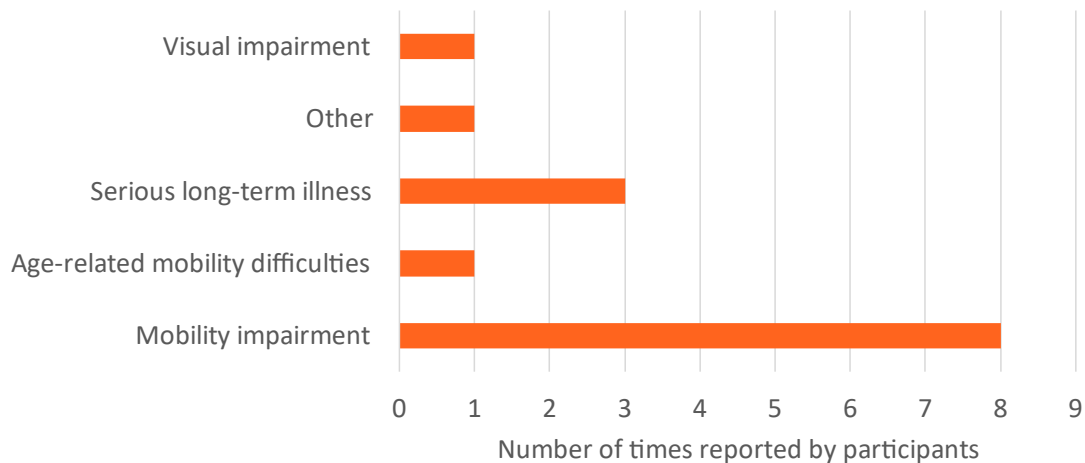


Ffigur 15: Dosbarthiad cerddwyr yn ôl oedran

Fel rhan o'r arolwg, gofynnwyd i'r cerddwyr a oedd ganddynt unrhyw anableddau corfforol neu feddyliol a allai effeithio ar eu symudedd. Nododd 10⁶ (9.7%) o gerddwyr fod ganddynt rhyw fath o anabledd corfforol neu feddyliol (gyda dau gerddwr yn nodi bod ganddynt fwy nag un anabledd/salwch) a nododd 93 (90.3) nad oedd ganddynt unrhyw anabledd na salwch corfforol neu feddyliol. Roedd yr anableddau a nodwyd yn cynnwys y canlynol:

- Anawsterau symud (N=8)
- Anawsterau symud yn gysylltiedig ag oedran (N=1)
- Salwch hirdymor difrifol (N=3)
- Nam ar y golwg (N=1)
- Arall (N=1, nodwyd hanes o strôc)

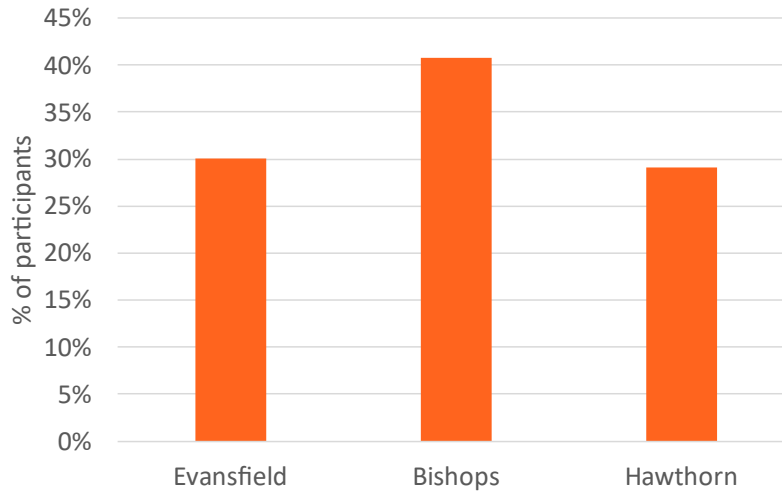
Gweler Ffigur 16 am gynrychioliad gweledol o'r wybodaeth hon.



Ffigur 16: Cyflyrau ac anableddau a nodwyd gan gerddwyr

Gofynnwyd i gerddwyr gymryd rhan yn yr arolwg ym mhob un o'r tri safle croesi arbrofol. Yn gyffredinol, gofynnwyd i 31 o gerddwyr ar safle Evansfield Road gymryd rhan, 42 ar safle Bishops Street a 30 ar safle Hawthorn Road (gweler Ffigur 17).

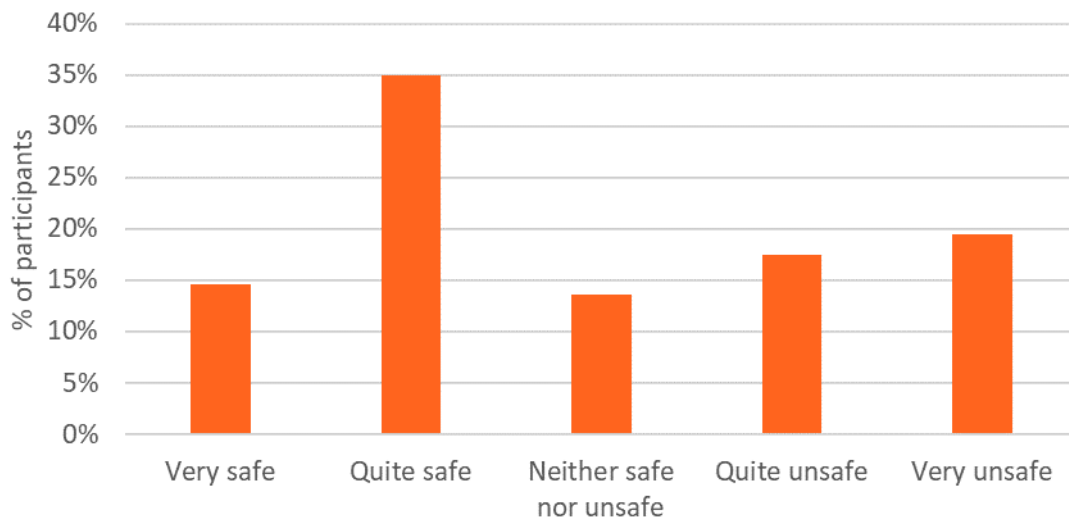
⁶ Nid yw'r dadansoddiad o anableddau a nodwyd yn creu cyfanswm o 10 am fod dau gerddwr wedi ticio tri blwch yr un.



Ffigur 17: Nifer y cerddwyr a ymatebodd fesul safle arbrofol

Diogelwch

Rhoddodd y cyfranogwyr gymysgedd o ymatebion o ran pa mor ddiogel neu anniogel roeddent yn teimlo wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol, gyda 15 yn nodi eu bod yn teimlo'n ddiogel iawn, 36 yn nodi eu bod yn teimlo'n eithaf diogel, 18 yn nodi eu bod yn teimlo'n eithaf anniogel a 20 yn nodi eu bod yn teimlo'n anniogel iawn. Nododd 14 o'r 103 o gerddwyr nad oeddent yn teimlo'n ddiogel nac yn anniogel (gweler **Ffigur 18**).



Ffigur 18: Diogelwch canfyddedig cerddwyr wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol

Ffactorau a gyfrannodd at deimlo'n ddiogel

O blith y cerddwyr a nododd eu bod yn teimlo'n dda iawn wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol, esboniodd wyth eu bod yn teimlo fel hyn am fod ganddynt bellach **flaenoriaeth wrth groesi'r** ffordd. Dywedodd un cerddwr a nododd ei fod yn teimlo'n eithaf diogel ei fod yn teimlo'n fwy hyderus o wybod bod yn rhaid i'r ceir stopio iddo.

“Fi sydd â hawl tramwy” (Cerddwr 76)

“Mae'n rhaid i geir stopio” (Cerddwr 38)

Dywedodd pum cerddwr a nododd eu bod yn teimlo'n eithaf diogel (N=4) ac yn ddiogel iawn (N=1) nad oeddent wedi cael unrhyw broblem gyda defnyddwyr ffyrdd am fod y stryd yn glir pan wnaethant groesi. Gwnaethant nodi, os **nad oedd unrhyw gerbyd yn dynesu at y groesfan**, nad oedd ganddynt unrhyw reswm dros deimlo'n anniogel.

“Nid oedd unrhyw draffig yn dynesu” (Cerddwr 11)

Dywedodd dau gerddwr a nododd eu bod yn teimlo'n eithaf diogel fod y ffaith bod **llinellau croesi sebra** wedi'u marcio ar y groesfan arbrofol wedi gwneud iddynt deimlo'n fwy diogel.

“Gan ei bod yn groesfan wedi'i marcio” (Cerddwr 71)

Dywedodd pum cerddwr arall eu bod yn teimlo'n fwy diogel gyda chroesfan arbrofol o gymharu â hebddi. Fodd bynnag, ni roesant reswm dros hynny.

“Rwy'n teimlo'n ddiogel nawr bod croesfan yno” (Cerddwr 64)

Ffactorau a gyfrannodd at deimlo'n anniogel

Dywedodd 15 o gerddwyr fod **defnyddwyr ffyrdd annibynadwy** yn effeithio ar ba mor ddiogel roeddent yn teimlo. Nododd cerddwyr gan fod y groesfan arbrofol yn newydd, efallai na fydd gyrwyr yn ymwybodol ohoni ac, felly, na fyddant yn ei chydabod.

“Rwy'n gweld beth sy'n digwydd gan fy mod yn byw gerllaw, ac nid yw modurwyr yn gwybod ei bod yno” (Cerddwr 8)

“Nid yw modurwyr wedi arfer â hi eto” (Cerddwr 96)

Nododd cerddwyr eraill mai prin y mae gyrwyr yn cydnabod croesfannau sebra beth bynnag, ac fel cerddwr, bod angen iddynt fod yn ymwybodol iawn wrth groesi ga na allant ddibynnu ar gerbyd i stopio.

“Nid yw gyrwyr yn glynu wrth gyfreithiau newydd” (Cerddwr 9)

“Oherwydd nid yw ceir bob amser yn stopio” (Cerddwr 80)

Dywedodd pum cerddwr fod elfennau ar goll o'r groesfan arbrofol a thynnodd pedwar ohonynt sylw at y ffaith nad oedd goleuadau. Dywedasant fod hyn yn gwneud iddynt deimlo'n anniogel am eu bod yn poeni ynghylch pa mor amlwg oedd y groesfan arbrofol i ddefnyddwyr ffyrdd heb oleuadau a pha mor dywyll fyddai'r groesfan gyda'r nos.

“Dim goleuadau arni ac yn anniogel gyda'r nos” (Cerddwr 48)

“Nid yw'n ddigon da gan nad oes unrhyw oleuadau croesi” (Cerddwr 17)

Lleoliad y groesfan sebra heb ei rhagnodi oedd y brif reswm a nodwyd gan gerddwyr dros deimlo'n anniogel wrth ddefnyddio'r groesfan. Nodwyd hyn gan 31 o gerddwyr. Roedd cerddwyr yn poeni ynghylch pa mor amlwg oedd y groesfan arbrofol i geir a oedd yn defnyddio'r gyffordd gerllaw, ac a fyddai'r defnyddwyr ffyrdd hyn yn gallu gweld cerddwyr. Cyfeiriodd rhai cerddwyr at gornel ddall yn agos at y groesfan arbrofol

a hefyd at y ffaith na all cerddwyr weld y ffordd ymlaen er mwyn defnyddio'r groesfan yn ddiogel.

“Rhy agos at y gyffordd fel ei bod hi'n anodd i geir weld cerddwyr” (Cerddwr 41)

“Allwch chi ddim gweld ceir yn troi oddi ar y briffordd ac allan nhw ddim eich gweld chi” (Cerddwr 43)

Dywedodd rhai cerddwyr hefyd y gall fod tagfeydd wrth y gyffordd gan y bydd yn rhaid i ddefnyddwyr ffyrdd sy'n defnyddio'r gyffordd stopio yng nghanol y ffordd er mwyn gadael i gerddwyr groesi ac, felly, darfu ar draffig.

“Mae unrhyw gar sy'n troi i mewn yn hanner stopio cyn y groesfan, felly mae rhan o'r car yn dal ar y briffordd ” (Cerddwr 10)

Roedd hyn yn gwneud i rai cerddwyr deimlo'n nerfus oherwydd gall defnyddwyr ffyrdd fod yn dynesu at y groesfan arbrofol ar onglau gwahanol a gall fod yn rhaid i draffig aros iddynt.

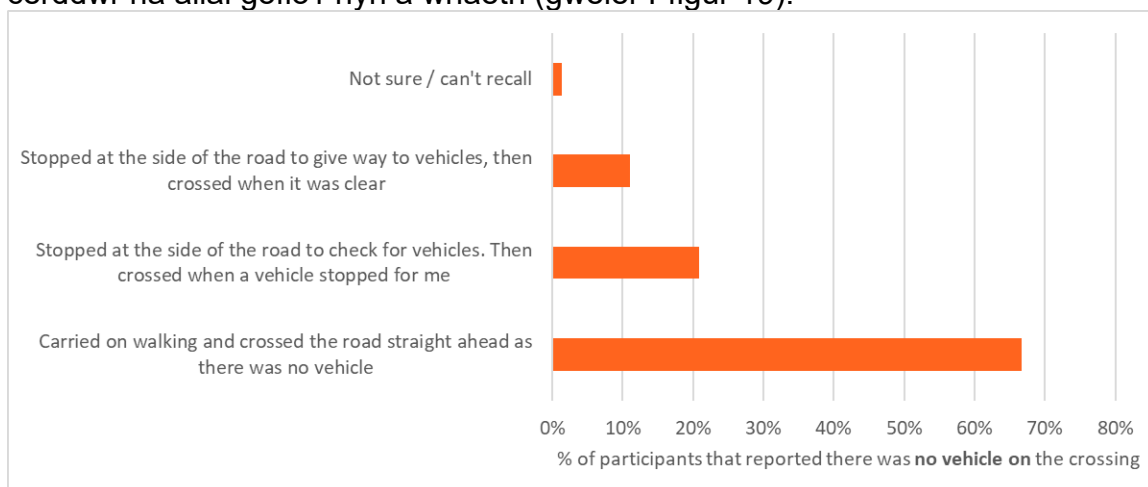
“Mae ceir yn dod o bob ongl” (Cerddwr 75)

Argymhellodd 47% o'r cerddwyr y dylid symud y groesfan arbrofol ymhellach i fyny'r ffordd er mwyn osgoi rhwystro'r gyffordd a galluogi cerddwyr a defnyddwyr ffyrdd i weld y groesfan yn glir.

Ymddygiad

O blith y cerddwyr, dywedodd 72 nad oedd unrhyw gerbydau ar y groesfan arbrofol pan oeddent yn ei defnyddio a dywedodd 31 fod cerbyd arni.

O blith y cerddwyr a ddywedodd nad oedd unrhyw gerbyd ar y groesfan, h.y. nad oedd rhwystr ar y groesfan, dywedodd 48 eu bod wedi parhau i gerdded ac wedi croesi'r ffordd yn syth ymlaen, dywedodd 15 eu bod wedi stopio wrth ochr y ffordd i weld a oedd cerbydau yn dynesu ac wedi croesi ar ôl i gerbyd stopio iddynt, dywedodd wyth eu bod wedi stopio wrth ochr y ffordd er mwyn ildio i gerbydau a oedd yn dynesu ac wedi croesi pan oedd yn glir iddynt wneud hynny, a dywedodd un cerddwr na allai gofio'r hyn a wnaeth (gweler Ffigur 19).



Ffigur 19: Camau a gymerwyd gan y cerddwyr a ddywedodd nad oedd unrhyw gerbyd ar y groesfan arbrofol pan oeddent yn dynesu ati

Rhesymau dros yr hyn a wnaed ar ôl cyrraedd y groesfan arbrofol

Dywedodd y 21 o'r cerddwyr a nododd eu bod wedi parhau i gerdded mai eu rheswm dros wneud hynny oedd **nad oedd unrhyw gerbydau yn dynesu**, a dywedodd 13 arall **nad oedd unrhyw gerbydau**, felly nad oedd angen iddynt stopio cyn croesi. Mae'r ymatebion hyn yn awgrymu y gall cerddwyr fod wedi camddehongli bod y cwestiwn yn gofyn a oedd unrhyw gerbyd yn dynesu, ac nid dim ond ar y groesfan.

“Dim cerbydau yn dynesu” (Cerddwr 77)

“Welais i ddim byd” (Cerddwr 92)

Dywedodd y rheini a nododd eu bod wedi stopio wrth ochr y ffordd i aros i gerbyd stopio cyn croesi mai eu rheswm dros wneud hynny oedd bod **angen amser arnynt i wneud yn siŵr bod y ffordd yn glir** cyn croesi.

“Gwneud yn siŵr bob amser” (Cerddwr 80)

“Edrych i'r ddau gyfeiriad” (Cerddwr 67)

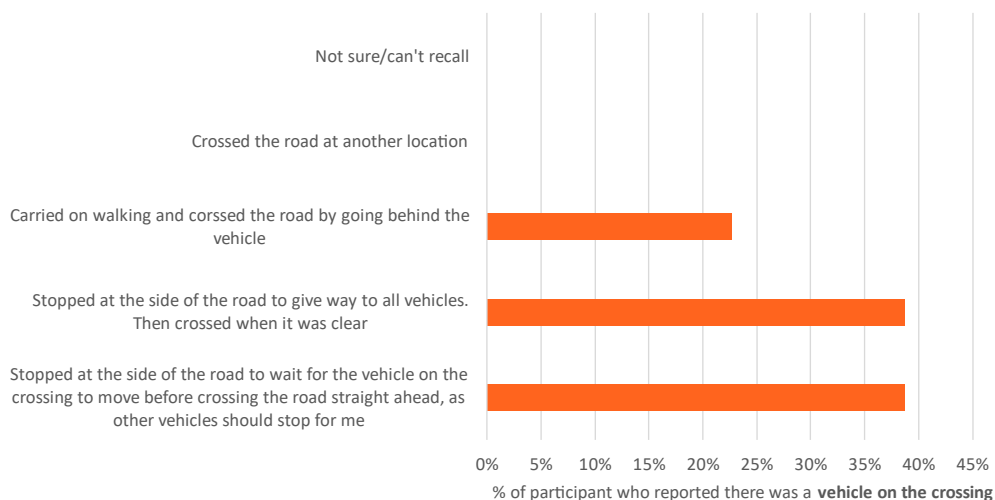
Dywedodd un cyfranogwr fod angen iddo wneud yn siŵr bod y ffordd yn glir am ei bod mor agos at y gyffordd. Dywedodd cerddwr arall fod angen mwy o amser arno i wneud yn siŵr bod y ffordd y glir cyn croesi am fod **cerbydau yn ei rwystro rhag gallu gweld ger y groesfan**.

“Allwn i ddim gweld oherwydd y fan” (Cerddwr 56)

Dim ond un cerddwr a nododd ei fod wedi stopio er mwyn ildio i gerbydau a ddywedodd mai ei reswm dros wneud hynny oedd am fod cerbyd yn dynesu at y groesfan.

“Roedd car gerllaw” (Cerddwr 85)

O blith y cerddwyr a nododd fod cerbyd ar y groesfan arbrofol, roedd saith wedi parhau i gerdded, gan groesi'r ffordd y tu ôl i'r cerbyd, roedd 12 wedi stopio wrth ochr y ffordd er mwyn aros i'r cerbyd symud cyn croesi gan mai'r cerbyd oedd â hawl tramwy, ac roedd 12 wedi stopio wrth ochr y ffordd er mwyn ildio i'r traffig a oedd yn dynesu cyn croesi pan oedd y ffordd yn glir (gweler Ffigur 20).



Ffigur 20: Camau a gymerwyd gan y cerddwyr a ddywedodd fod cerbyd ar y groesfan arbrofol pan oeddent yn dynesu ati

Dyweddod dau gerddwr a nododd eu bod wedi parhau i gerdded mai eu rheswm dros wneud hynny oedd am fod y **cerbyd ar y groesfan arbrofol wedi mynd heibio** iddynt ac wedi dal i fynd, gan eu galluogi i groesi. Dywedodd un cerddwr fod y car wedi pasio ac nad oedd yn symud yn ôl, felly roedd yn teimlo y gallai groesi'n ddiogel.

“Doedd hi ddim yn edrych fel pe bai'n mynd i symud yn ôl, ac mae'n fwy diogel gwneud hynny” (Cerddwr 18)

Dyweddod y cerddwyr a oedd wedi stopio wrth ochr y ffordd i aros cyn croesi, am eu bod yn credu y dylai cerbydau stopio iddynt, eu bod yn meddwl mai'r **cerbyd a oedd eisoes ar y groesfan arbrofol oedd â hawl tramwy**. Fodd bynnag, dywedasant y **dylai cerbydau sy'n dynesu stopio iddynt**. Dywedodd pedwar cerddwr eu bod wedi gadael i'r car a oedd eisoes ar y groesfan fynd heibio. Dywedodd un o'r cerddwyr hyn fod y cerbyd yn symud yn ôl, felly arhosodd iddo wneud hynny cyn croesi.

“Roedd y car yn symud yn ôl ar y groesfan” (Cerddwr 49)

“Y car oedd â hawl tramwy” (Cerddwr 17)

Dyweddod tri cherddwr fod y cerbyd ar y groesfan arbrofol wedi stopio er mwyn gadael iddynt groesi.

“Gwnaethon nhw ildio” (Cerddwr 59)

O blith y rhai a ddywedodd eu bod wedi stopio wrth ochr y ffordd ac wedi ildio i bob cerbyd, rhoddodd pedwar resymau dros hynny. Roedd y rhesymau hyn yn cynnwys bod **cerbydau yn dynesu, cerbydau heb stopio** er mwyn i'r cerddwyr groesi, eisiau **bod yn siŵr bod y cerbydau a oedd yn dynesu wedi eu gweld** cyn croesi.

“Ni wnaeth y cerbyd stopio i mi” (Cerddwr 60)

“Er mwyn bod yn siŵr bod y car wedi ein gweld ni” (Cerddwr 72)

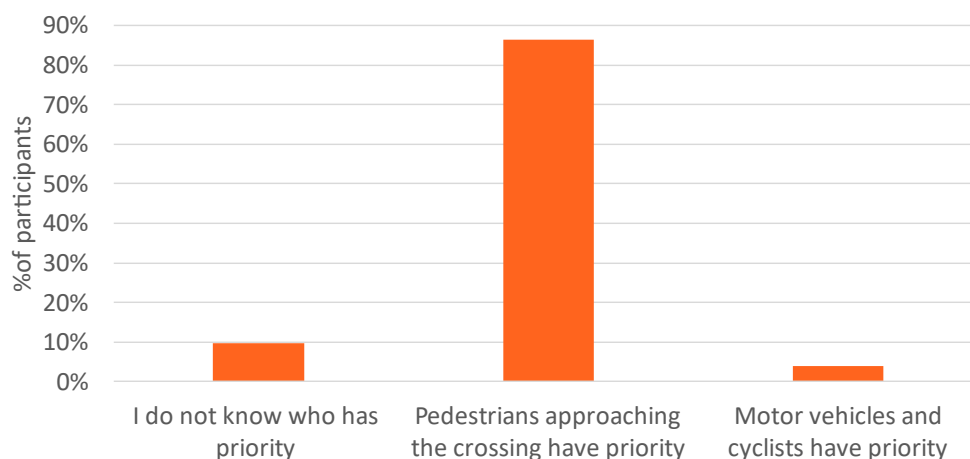
Dylid nodi, o blith y 103 o gerddwyr a gwblhaodd yr arolwg hwn, ni roddodd 34 reswm dros yr hyn a wnaethant wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol. Felly, daw'r themâu a nodwyd o sampl gyfyngedig.

Yn bwysig, ni waeth p'un a oedd cerbyd ar y groesfan ar y pryd ai peidio, roedd mwy na hanner (53.4%) y cerddwyr wedi ymddwyn fel pe bai ganddynt flaenoriaeth, naill ai drwy barhau i gerdded yn syth ymlaen pan nad oedd unrhyw gerbyd, neu drwy gerdded y tu ôl i'r cerbyd a oedd yn mynd heibio. Disgwyliadau cyfyngedig a nodwyd gan y gyfran hon o'r ymatebwyr am eu hymddygiad, ac esboniodd y rheini a ymatebodd nad oeddent wedi gweld cerbydau eraill yn dynesu ac, felly, yn hytrach na stopio i wneud yn siŵr bod y ffordd yn glir, eu bod wedi parhau i gerdded.

Blaenoriaeth: pwy sydd â hawl tramwy

Pan ofynnwyd i'r cerddwyr pwy oedd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol yn eu barn nhw, **dywedodd y mwyafrif ohonynt (85.4%) mai cerddwyr sydd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan** a bod yn rhaid i gerbydau modur a beicwyr ildio i gerddwyr sy'n defnyddio'r groesfan arbrofol. Dywedodd pedwar o'r cerddwyr mai cerbydau modur a beicwyr sydd â blaenoriaeth a bod yn rhaid i gerddwyr aros wrth ochr y groesfan sebra heb ei rhagnodi. Dywedodd 10 o gerddwyr nad

oeddent yn gwybod pwy oedd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan (gweler Ffigur 21).



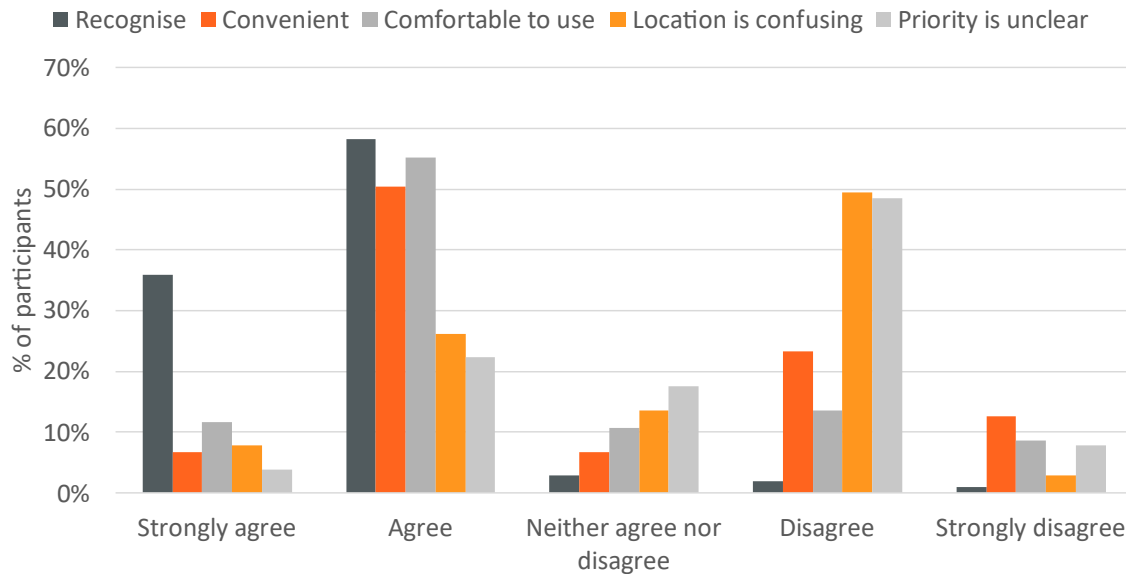
Ffigur 21: Canfyddiadau cerddwyr o ran pwy sydd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol

Fel rhan o'r arolwg, gofynnwyd i gyfranogwyr a oeddent yn cydnabod mai croesfan i gerddwyr oedd y groesfan arbrofol. Rhoddwyd graddfa Likert pum pwynt iddynt, yn amrywio o 'cytuno'n gryf' i 'anghytuno'n gryf', a gofynnwyd iddynt nodi i ba raddau roeddent yn cytuno neu'n anghytuno â'r datganiad.

Ategir dealltwriaeth canfyddedig y cyfranogwyr o ran pwy sydd â blaenoriaeth gan eu hymatebion i gwestiwn arall a ofynnwyd am eglurder (gweler Ffigur 22). Gofynnwyd i'r cerddwyr i ba raddau roeddent yn cytuno â'r datganiad "*Nid yw'n glir pwy sy'n cael blaenoriaeth (fi neu'r cerbyd) ar y groesfan hon*" ar raddfa yn amrywio o 'cytuno'n gryf' (mae'n aneglur iawn) i 'anghytuno'n gryf' (mae'n glir iawn). Roedd ychydig dros hanner (56.3%) y cerddwyr yn anghytuno (anghytuno'n gryf 7.8%; anghytuno 48.5%) â'r datganiad. Er bod tua chwarter (26.2%) y cerddwyr yn cytuno (cytuno'n gryf 3.9%; cytuno 22.3%) ei fod yn aneglur. Dywedodd 18% o'r cerddwyr nad oeddent yn cytuno nac yn anghytuno â'r datganiad.

Gofynnwyd i'r cyfranogwyr hefyd i ba raddau roeddent yn cytuno â'r datganiad "*Mae lleoliad y groesfan yn peri dryswch i mi*". Roedd ychydig dros hanner (52.4%) y cerddwyr yn anghytuno â'r datganiad hwn (cytuno'n gryf 2.9%; anghytuno 49.5%) ac roedd 34% ohonynt yn cytuno (cytuno'n gryf 7.8%; cytuno 26.2%) ag ef. Dywedodd 13.6% o'r cerddwyr nad oeddent yn cytuno nac yn anghytuno bod lleoliad y groesfan arbrofol yn peri dryswch iddynt (gweler Ffigur 22).

Defnyddiwyd datganiad croes i atal ymatebion anghywir neu anwir gan yr ymatebwyr er mwyn sicrhau eu bod wedi darllen a deall y datganiad yn hytrach na dewis pob un o'r datganiadau cytuno neu anghytuno. Pan ofynnwyd iddynt i ba raddau roeddent yn cytuno â'r datganiad croes "*Rwy'n cydnabod bod hon yn fath o groesfan i gerddwyr*". Roedd bron pob un (94%) o'r cerddwyr yn cytuno (cytuno'n gryf 35.9%; cytuno 58.3%) eu bod yn cydnabod bod hon yn fath o groesfan i gerddwyr, a dim ond 2.9% oedd yn anghytuno (anghytuno'n gryf 1%; anghytuno 1.9%). Nododd 2.9% o'r cerddwyr nad oeddent yn cytuno nac yn anghytuno â'r datganiad (gweler Ffigur 22).



Ffigur 22: Crynodeb o'r ymatebion i ddatganiadau cytundeb

Gofynnwyd i'r cerddwyr hefyd a oeddent wedi sylwi ar unrhyw beth gwahanol am y groesfan arbrofol. Yn yr arolwg, dywedodd mwy na hanner (55.3%) y cerddwyr eu bod wedi sylwi at rywbeth gwahanol, a dywedodd llai na hanner (41.7%) nad oeddent wedi sylwi ar unrhyw beth gwahanol. Dywedodd 2.9% o'r cerddwyr nad oeddent yn siŵr. Daeth dwy brif thema i'r amlwg o ran rhesymau'r cerddwyr dros feddwl bod rhywbeth yn wahanol am y groesfan arbrofol, gan gynnwys **dim goleuadau a marciau ffordd gwahanol**. Dywedodd 35 o'r cerddwyr eu bod wedi sylwi nad oedd y groesfan arbrofol yn cynnwys y goleuadau a welir fel arfer ar groesfan sebra safonol.

“Dim goleuadau sy'n fflachio” (Cerddwyr 11)

“Dim goleuadau i dynnu eich sylw” (Cerddwr 56)

Dywedodd 16 o'r cerddwyr eu bod wedi sylwi ar ryw fath o wahaniaeth o ran marciau ffordd y groesfan arbrofol, fel llinellau dotiog, dim llinellau igam ogam a llinellau culach.

“Does dim llinellau syth melyn fel arfer ac mae llinellau gwyn toredig ar bob ochr” (Cerddwr 10)

“Mae'r llinellau'n gulach” (Cerddwr 54)

Nododd pedwar cerddwr fod lleoliad y groesfan brawg yn wahanol i groesfan sebra safonol gan ei bod yn **agos at gyffordd**.

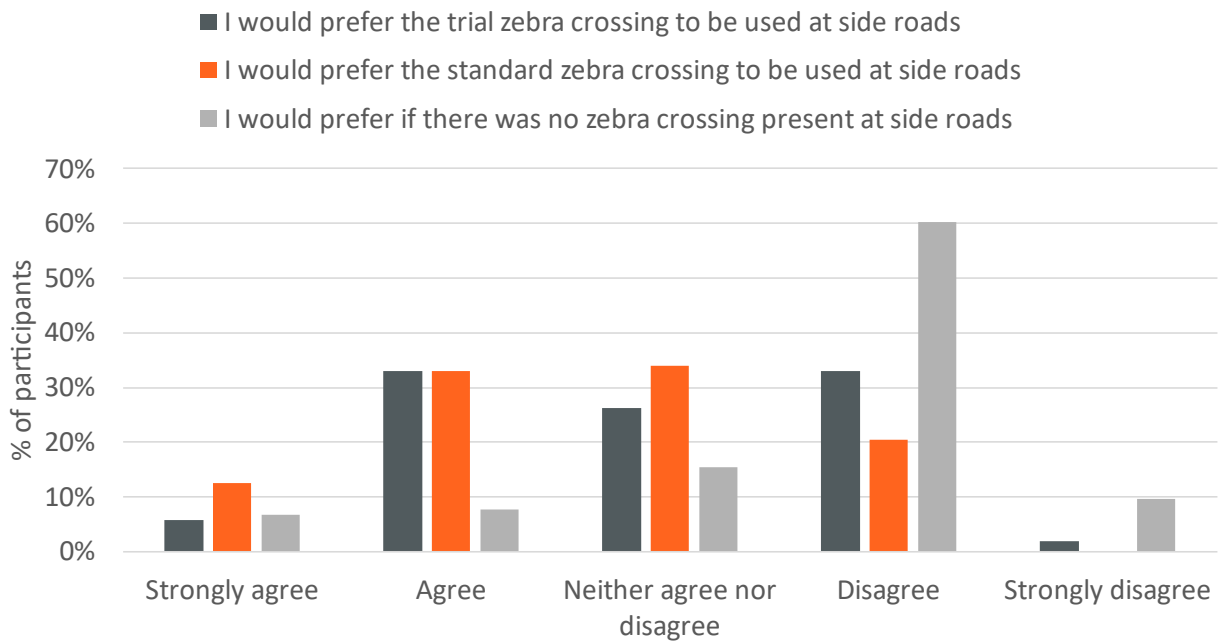
“Mae'n agos iawn at y gyffordd. Byddwn wedi disgwyl iddi fod yn ymhellach i lawr” (Cerddwr 75)

Dewisiadau, cyfleustra a thebygolrwydd

Er mwyn canfod dewisiadau cerddwyr, gofynnwyd iddynt i ba raddau roeddent yn cytuno neu'n anghytuno â'r datganiadau canlynol:

1. 'Byddai'n well gennyf pe bai'r groesfan sebra arbrofol yn cael ei defnyddio ar ffyrdd ymyl'
2. 'Byddai'n well gennyf pe bai'r groesfan sebra safonol yn cael ei defnyddio ar ffyrdd ymyl'
3. 'Byddai'n well gennyf pe na bai croesfan sebra ar ffyrdd ymyl'

Mae Ffigur 23 yn rhoi crynodeb o'r ymatebion. Roedd 70% o'r cyfranogwyr yn anghytuno (anghytuno neu'n anghytuno'n gryf) â'r datganiad *'Byddai'n well gennyf pe na bai croesfan sebra ar ffyrdd ymyl'*, gan awgrymu y byddai'r rhan fwyaf ohonynt yn dewis cael rhyw fath o groesfan ar y ffordd ymyl. Yn yr un modd, roedd tua dwy ran o bump o'r cyfranogwyr yn cytuno (cytuno'n gryf neu'n cytuno) y byddai'n well ganddynt pe bai'r *'groesfan sebra arbrofol'* neu'r *'groesfan sebra safonol'* yn cael ei defnyddio ar y ffordd ymyl.



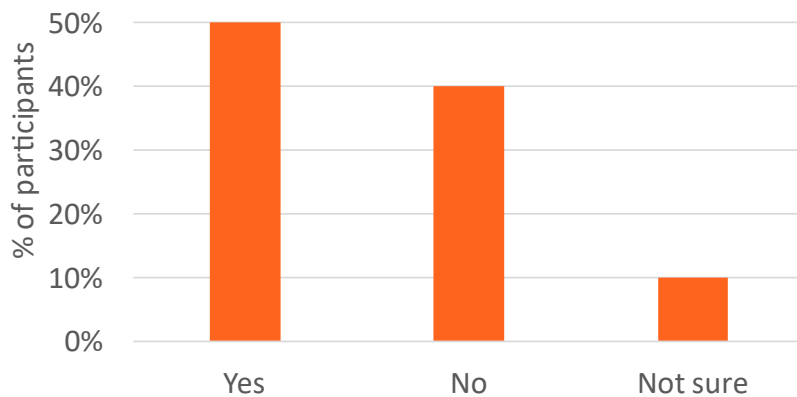
Ffigur 23: Dewisiadau wrth groesi ar ffyrdd ymyl

Caiff hyn hefyd ei ategu gan ymatebion i gwestiwn arall a ofynnwyd am gyfleustra lleoliad y groesfan (gweler Ffigur 22). Gofynnwyd i'r cerddwyr i ba raddau roeddent yn cytuno â'r datganiad *"Mae lleoliad y groesfan wrth geg y gyffordd yn gyfleus i'w defnyddio"* ar raddfa yn amrywio o 'cytuno'n gryf' (mae'n gyfleus iawn) i 'anghytuno'n gryf' (nid yw'n gyfleus iawn). Roedd ychydig dros hanner (57.3%) y cerddwyr yn cytuno (cytuno'n gryf 6.8%; cytuno 50.5%) â'r datganiad. Er bod 36% o'r cerddwyr yn anghytuno (anghytuno'n gryf 12.6%; anghytuno 23.3%) ei bod yn anghyfleus. Dywedodd 6.8% o'r cerddwyr nad oeddent yn cytuno nac yn anghytuno â'r datganiad.

Yn olaf, gofynnwyd hefyd i'r cerddwyr i ba raddau roeddent yn cytuno â'r datganiad *'Rwy'n teimlo'n gyfforddus yn defnyddio'r groesfan hon i groesi'r ffordd'*. Roedd mwy na hanner (67%) y cerddwyr yn cytuno eu bod yn teimlo'n gyfforddus (cytuno'n gryf 11.7%; cytuno 55.3%) ac roedd ychydig yn llai na hanner yn anghytuno (anghytuno'n gryf 8.7%; anghytuno 13.6%). Dywedodd 10.7% o'r cerddwyr nad oeddent yn cytuno nac yn anghytuno â'r datganiad (gweler Ffigur 22).

Newidiadau o ran dyluniad

Gofynnwyd i'r cyfranogwyr a fyddent yn hoffi gweld unrhyw newidiadau i ddyluniad y groesfan arbrofol. Dywedodd ychydig dros hanner (56.3%) y cerddwyr y byddent yn hoffi gweld newidiadau i ddyluniad y groesfan arbrofol, a dywedodd 35% na fyddent yn hoffi gweld unrhyw newidiadau i'w dyluniad. Dywedodd 8.7% o'r cerddwyr nad oeddent yn siŵr (gweler **Ffigur 24**).



Ffigur 24: Awydd i weld newidiadau i ddyluniad y groesfan yn ôl y grŵp o gerddwyr

Roedd y themâu a ddaeth i'r amlwg ymhlith y cerddwyr hynny a awgrymodd newidiadau yn cynnwys newid lleoliad y groesfan arbrofol, ychwanegu goleuadau, arwyddion stryd i rybuddio defnyddwyr ffyrdd a marciau ffordd cliriach i ddefnyddwyr ffyrdd.

Lleoliad y groesfan brawf oedd y newid a awgrymwyd amlaf gan gerddwyr, gyda 27 yn trafod y thema yn eu hargymhelliad. Nodwyd **lleoliad** fel risg am fod y ffaith bod y groesfan mor agos at y gyffordd yn gwneud i gerddwyr deimlo'n anniogel.

“Mae'n rhy agos at y gyffordd, a phe bai rhywun yn camu arni a char a oedd yn troi yn brecio'n sydyn, gallai achosi damwain” (Cerddwr 12)

Dywedodd cerddwyr yr hoffent weld y groesfan arbrofol yn cael ei symud ymhellach i fyny'r ffordd ymyl er mwyn sicrhau bod defnyddwyr ffyrdd yn sylwi ar y groesfan ac unrhyw gerddwyr sy'n ei defnyddio.

“Ei lleoli ymhellach i ffwrdd o'r briffordd” (Cerddwr 71)

“Dylai fod ymhellach i fyny'r ffordd, nid wrth geg y gyffordd” (Cerddwr 100)

Thema arall a nodwyd oedd **ychwanegu goleuadau** neu ryw fath o oleuadau at y groesfan arbrofol. Nodwyd hyn gan 23 o gerddwyr. Dywedodd cerddwyr y byddai cynnwys goleuadau er mwyn gwneud y groesfan hon yn debycach i groesfan sebra safonol yn helpu defnyddwyr ffyrdd i'w hadnabod fel croesfan i gerddwyr. (DS: mae'r gofynion cyfredol ar gyfer croesfan sebra safonol yn atal croesfan sy'n cydymffurfio'n llawn rhag cael ei gosod wrth ffordd ymyl; fodd bynnag, ni fyddai'r cyfranogwyr o reidrwydd yn ymwybodol o hyn).

“Goleuadau ar bolion i ddangos i bobl ei bod yno” (Cerddwr 7)

“Goleuadau croesi. Mae angen cysondeb, mae pobl yn gwybod beth yw croesfannau sebra safonol” (Cerddwr 11)

Roedd cerddwyr hefyd am weld rhyw fath o **arwyddion stryd** er mwyn rhoi gwybod i bobl mai croesfan i gerddwyr ydoedd ac i ddangos pwy sydd â hawl tramwy. Cyfeiriodd saith cerddwr at arwyddion, ar y cyd â'r themâu a nodwyd uchod.

“Byddai croesfan sebra arferol yn tynnu sylw gyrwyr ac arwyddion” (Cerddwr 45)

“Ni ddylai fod wrth gyffordd, a dylai fod arwyddion i rybuddio gyrwyr” (Cerddwr 62)

Yn olaf, dywedodd cerddwyr yr hoffent weld **marciau ffordd** gwahanol, fel llinellau igam igam, er mwyn gwneud i'r groesfan arbrofol edrych yn debycach i groesfan sebra safonol, ynghyd â llinellau melyn dwbl estynedig i atal pobl rhag parcio'n rhy agos at y groesfan.

“Dylid cael gwared ar y llinellau fertigol. Maen nhw'n gwneud i'r groesfan edrych yn llai swyddogol” (Cerddwr 61)

“Ymestyn y llinellau melyn dwbl fel bod y naill ochr a'r llall i'r groesfan yn cael eu cadw'n glir.” (Cerddwr 56)

“Arwyddion rhybudd, goleuadau neu linellau igam ogam” (Cerddwr 8)

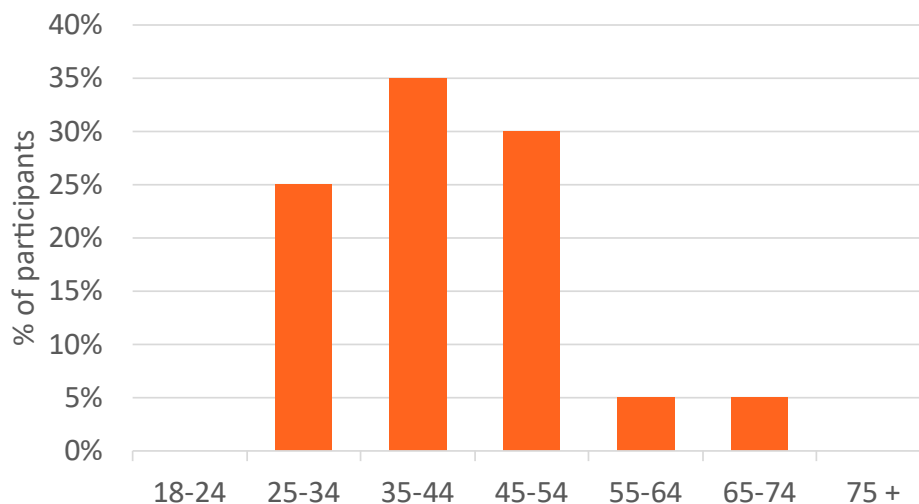
Roedd newidiadau eraill i'r dyluniad a nodwyd gan un neu ddau o gerddwyr yn cynnwys golau traffig er mwyn helpu i wneud y groesfan yn fwy amlwg, twmpath cyflymder i arafu ceir, neu gael gwared ar y groesfan yn gyfan gwbl.

5.2 Treial ac arolwg gyrwyr

Ymatebodd 62 o bobl i'r arolwg recriwtio, yr oedd 35 ohonynt yn gymwys i gymryd rhan yn y treial. O blith y 35 o gyfranogwyr a oedd yn gymwys, cafodd 20 ohonynt eu dewis ar sail y cyntaf i'r felin. Cafodd y 20 o ymatebwyr hyn wedyn eu gwahodd i yrru ar hyd llwybr penodol a oedd yn cynnwys pob un o'r tri safle arbrofol. Fel y disgrifiwyd yn y dulliau (Adran 3.2.2), roedd pedwar llwybr i gyd (A, B, C, a D). Neilltuwyd un o'r pedwar llwybr i bob gyrrwr. Dilynodd pum cyfranogwr bob llwybr er mwyn sicrhau rhaniad cyfartal o amodau. At hynny, cafodd y treialon eu cynnal ar adegau gwahanol o'r dydd er mwyn galluogi'r cyfranogwyr i gael profiad o amodau traffig a lefelau gwahanol o olau dydd. Gofynnwyd i naw cyfranogwr yrru ar hyd y llwybrau yn ystod oriau allfrig a gofynnwyd i 11 ohonynt yrru ar hyd y llwybrau yn ystod oriau brig (7am - 9:30am, 12pm - 2pm, 4pm - 6:30pm). Ar ôl iddynt gwblhau'r llwybr penodedig, cwblhaodd y cyfranogwyr arolwg dilynol yn gofyn iddynt am eu profiad o safbwynt gyrrwr.

Demograffeg y gyrrwyr

Roedd y sampl yn cynnwys rhaniad cyfartal o 10 gyrrwr gwrywaidd a 10 gyrrwr benywaidd, yn unol â'r targed recriwtio. O blith y gyrrwyr, dywedodd 25% (N=5) eu bod rhwng 25 a 34 oed, dywedodd 35% (N=7) eu bod rhwng 35 a 44 oed, dywedodd 30% (N=6) eu bod rhwng 45 a 54, dywedodd 5% (N=1) eu bod rhwng 55 a 64 a dywedodd 5% (N=1) eu bod rhwng 65 a 74 oed (gweler Ffigur 25).



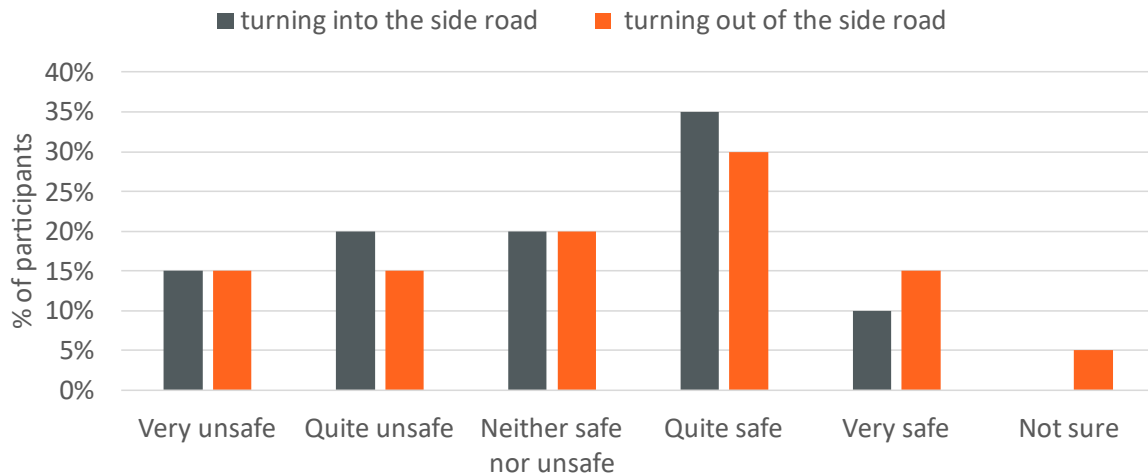
Ffigur 25: Dosbarthiad gyrrwyr yn ôl oedran

Dywedodd pob gyrrwr fod ganddo drwydded yrru ers 10 mlynedd neu fwy. O blith y gyrrwyr hyn, dywedodd 95% eu bod yn gyrru mwy nag unwaith yr wythnos ar gyfartaledd, a dywedodd 5% eu bod yn gyrru unwaith yr wythnos.

Diogelwch

Pan ofynnwyd i'r gyrrwyr pa mor ddiogel roeddent yn teimlo wrth droi i mewn i'r ffordd ymyl gan basio'r groesfan arbrofol, cafwyd cymysgedd o ymatebion gydag ychydig yn llai na hanner (45%) y gyrrwyr yn dweud eu bod yn teimlo'n ddiogel (diogel iawn 10%; eithaf diogel 35%) a 35% o'r gyrrwyr yn dweud eu bod yn teimlo'n anniogel (anniogel iawn 15%; eithaf anniogel 20%). Dywedodd ychydig yn llai na chwarter (20%) y gyrrwyr nad oeddent yn teimlo'n ddiogel nac yn anniogel yn y sefyllfa hon (gweler Ffigur 26).

Yn yr un modd, pan ofynnwyd i'r gyrrwyr pa mor ddiogel roeddent yn teimlo wrth droi allan o'r ffordd ymyl gan basio'r groesfan arbrofol, cymysg oedd yr ymatebion unwaith eto, gydag ychydig yn llai na hanner (45%) y gyrrwyr yn dweud eu bod yn teimlo'n ddiogel (diogel iawn 15%; eithaf diogel 30%). Dywedodd 30% o'r gyrrwyr eu bod yn teimlo'n anniogel (anniogel iawn 15%; eithaf anniogel 15%). Unwaith eto, dywedodd 20% o'r ymatebwyr nad oeddent yn teimlo'n ddiogel nac yn anniogel yn y sefyllfa hon a dywedodd 5% o'r gyrrwyr nad oeddent yn siŵr. Mae'r canfyddiadau hyn yn wahanol i ganlyniadau arolygon a gynhaliwyd fel rhan o dreial blaenorol ar gyfer Transport for Greater Manchester (TfGM), lle roedd diogelwch canfyddedig gyrrwyr yn amrywio'n sylweddol yn dibynnu ar gyfeiriad troi y cerbyd; ac roedd ar ei isaf ymhlith gyrrwyr a oedd yn troi i'r dde i mewn i'r ffordd ymyl. Fodd bynnag, yn wahanol i'r astudiaeth flaenorol, a ddefnyddiodd fideo efelychu, roedd y cyfranogwyr yn yr astudiaeth hon yn ymateb ar sail eu profiad yn y byd go iawn, felly mae'r canlyniadau yn debygol o roi darlun gwell o ddiogelwch canfyddedig.



Ffigur 26: Diogelwch canfyddedig gyrrwr wrth droi i mewn neu allan o'r ffordd ymyl

Ffactorau a gyfrannodd at deimlo'n ddiogel

Dywedodd un gyrrwr, er nad oedd yn teimlo'n ddiogel nac yn anniogel wrth droi allan o'r ffordd ymyl, bod y ffaith bod y groesfan arbrofol wedi'i lleoli **ger cyffordd** yn gwneud iddo deimlo'n fwy diogel drwy ei annog i fod yn fwy effro i gerddwyr.

“Gan fod y groesfan wrth y gyffordd, roedd angen imi fod yn fwy gofalus er mwyn sicrhau fy mod yn gyrru'n ddiogel. Gan fod y gyffordd yn agos, roedd cyflymderau'n isel ac roedd angen imi gadw llygad am gerddwyr, felly roeddwn yn teimlo ei bod yn fwy diogel, ond nid oedd unrhyw gerddwyr yn aros i groesi wrth imi ddynesu at y groesfan na'r gyffordd.” (Gyrrwr 16)

Nododd gyrrwr arall nad oedd chwaith yn teimlo'n ddiogel nac yn anniogel ei fod yn teimlo bod yn rhaid iddo fod yn fwy effro i gerddwyr.

“Roeddwn yn teimlo bod yn rhaid imi fod yn fwy effro i gerddwyr wrth droi allan” (Gyrrwr 5)

Gallai hyn awgrymu bod lleoliad y groesfan yn cynnig manteision o ran diogelwch gan ei bod yn cyfyngu ar gyflymder ac yn annog gyrrwr i fod yn wylidwrus, ond dylid nodi na ddywedodd y ddau yrrwr hyn eu bod yn teimlo'n ddiogel wrth droi allan o'r ffordd ymyl, felly gellid gwneud mwy i hyrwyddo teimladau o ddiogelwch.

Ffactorau a gyfrannodd at deimlo'n anniogel

Ar y llaw arall, roedd rhesymau gyrrwr dros deimlo'n anniogel hefyd yn cynnwys lleoliad y groesfan. Roedd rhai gyrrwr yn teimlo bod y groesfan arbrofol yn **rhy agos i'r gyffordd**. Nodwyd hyn gan bedwar cyfranogwr:

“Letchwith o agos at y gyffordd. Mae angen ichi eistedd yn ôl o'r gyffordd yn ansicr a rhuthro allan pan fyddwch yn meddwl ei bod yn glir ... neu anwybyddu'r groesfan yn gyfan gwbl ac eistedd drosti” (Gyrrwr 15)

Roedd un gyrrwr o'r farn bod disgwyl i yrwr stopio wrth y gyffordd cyn y groesfan arbrofol yn peri risg, a dywedodd y gallai achosi gwrthdrawiad.

“Mae lleoliad y groesfan yn golygu eich bod yn dal i fod ar y briffordd wrth ichi droi i mewn, felly mae risg o wrthdrawiad o'r tu ôl” (Gyrrwr 7)

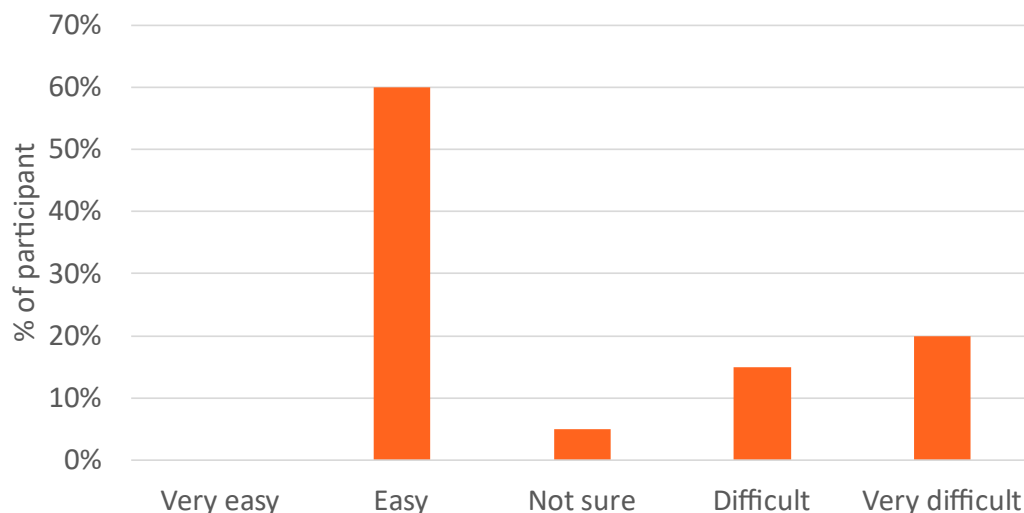
Nododd un gyrrwr risg ychwanegol **ceir wedi'u parcio**, a oedd yn effeithio ar allu gyrrwyr i weld y groesfan arbrofol, gan olygu nad oeddent wedi gweld y groesfan cyn iddynt basio drosti.

“Roedd un gyffordd mor brysur gyda cheir wedi'u parcio a threon sydyn fel fy mod yn edrych o gwmpas am draffig yn hytrach na phaent gwyn ar y ffordd, a sylweddolais i ddim mai cyffordd oedd hi nes fy mod hanner ffordd drosti”
(Driver 13)

Dylid nodi mai dim ond naw gyrrwr allan o'r 20 a roddodd reswm dros deimlo'n ddiogel neu'n anniogel yn yr arolwg hwn, gan gyfyngu ar nifer y themâu a nodwyd.

Gwelededd

Gofynnwyd i yrwyr nodi pa mor hawdd neu anodd oedd gweld y groesfan arbrofol wrth ddynesu ati mewn cerbyd. Dywedodd mwy na hanner (60%) y gyrrwyr ei bod yn hawdd adnabod y groesfan arbrofol wrth ddynesu ati mewn cerbyd, dywedodd 20% o'r gyrrwyr ei bod yn anodd iawn ei gweld a dywedodd 15% o'r gyrrwyr ei bod yn anodd ei gweld. Dywedodd 5% o'r gyrrwyr nad oeddent yn siŵr (gweler **Ffigur 27**).



Ffigur 27: Ymateb gyrrwyr i ba mor hawdd neu anodd oedd adnabod y groesfan arbrofol

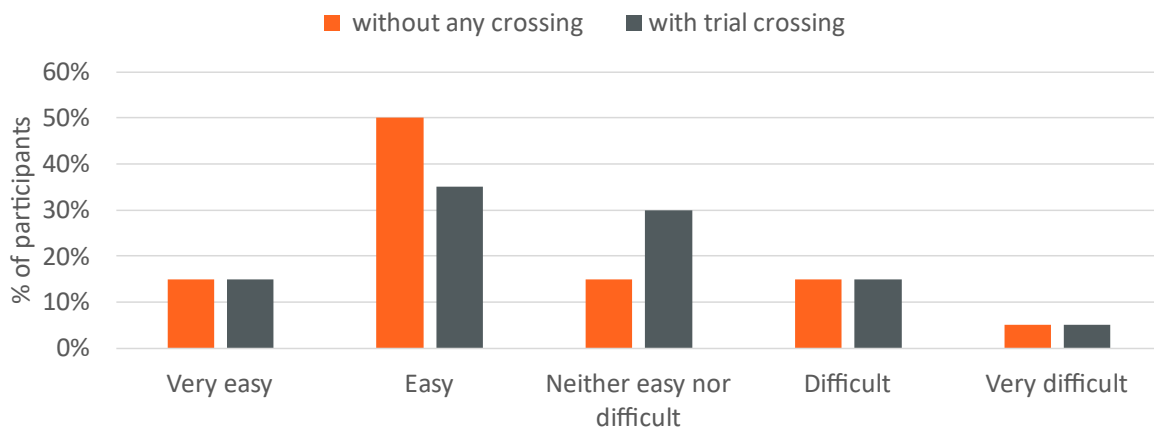
Ymddygiad

O blith y gyrrwyr, dywedodd 40% fod cerddwyr ar rai o'r croesfannau arbrofol wrth iddynt ddynesu atynt a dywedodd 60% fod y ffordd yn glir wrth bob un o'r croesfannau.

Gofynnwyd i'r gyrrwyr pa mor hawdd neu anodd oedd penderfynu a ddylent ildio wrth iddynt ddynesu at y ffordd ymyl *gyda'r* groesfan arbrofol. Ar y cyfan, dywedodd hanner y gyrrwyr ei bod hi'n hawdd iawn (15%) neu'n hawdd (35%) penderfynu, dywedodd un rhan o bump (20%) o'r gyrrwyr ei bod hi'n anodd iawn (5%) neu'n anodd (15%) penderfynu, a dywedodd ychydig yn llai na thraean (30%) o'r gyrrwyr nad oedd yn hawdd nac yn anodd penderfynu (gweler Ffigur 28).

Yn yr un modd, gofynnwyd i'r gyrrwyr pa mor hawdd neu anodd oedd penderfynu a ddylent ildio wrth iddynt ddynesu at y ffordd ymyl *heb* unrhyw groesfan arbrofol. Dywedodd ychydig yn llai na dwy ran o dair (65%) o'r gyrrwyr ei bod hi'n hawdd iawn (15%) neu'n hawdd (50%) penderfynu, a dywedodd un rhan o bump (30%) o'r gyrrwyr

ei bod hi'n anodd iawn (5%) neu'n anodd (15%) penderfynu. Dywedodd 15% o'r gyrwyr nad oedd yn hawdd nac yn anodd penderfynu.



Ffigur 28: Pa mor hawdd oedd penderfynu a ddylid ildio, gyda chroesfan neu hebdi

Pan fo croesfan arbrofol wrth ffyrdd ymyl

Pan ofynnwyd i'r gyrwyr roi rhesymau i esbonio pa mor hawdd neu anodd oedd penderfynu a ddylent ildio, dywedodd tri o'r gyrwyr a ddywedodd ei bod yn hawdd iawn neu'n hawdd penderfynu eu bod yn **sylweddoli mai croesfan i gerddwyr oedd y groesfan arbrofol** ac, felly, eu bod yn deall bod angen iddynt ildio.

“Gan fod y marciau ffordd yn debyg, arafais wrth natur er mwyn gweld a oedd y cerddwyr yn dymuno croesi'r ffordd” (Driver 16)

“Ar ôl imi sylweddoli yn y pen draw mai croesfan i gerddwyr ydoedd, dilynais yr un rheolau ag ar gyfer croesfannau sy'n bodoli eisoes.” (Gyrrwr 11)

O blith y gyrwyr a ddywedodd eu bod wedi'i chael hi'n anodd neu'n anodd iawn gwneud y penderfyniad hwn, dywedodd dau ei bod hi'n **anodd gweld** y groesfan. Nododd un o'r gyrwyr hyn fod ceir wedi'u parcio wrth y groesfan arbrofol a bod hynny, ar y cyd â diffyg goleuadau, yn golygu ei fod yn ansicr ai croesfan i gerddwyr ydoedd.

“Mae ceir wedi'u parcio yr holl ffordd i fyny at y groesfan a heb bolion i dynnu eich sylw, mae'n anodd iawn ei gweld tan yr eiliad olaf” (Gyrrwr 12)

Nododd dau yrrwr hefyd fod **lleoliad** y groesfan arbrofol wedi dylanwadu ar ba mor anodd oedd gwneud eu penderfyniad. Roedd y gyrwyr hyn yn teimlo dan bwysau i benderfynu a ddylent ildio ai peidio gan eu bod yn agos iawn at y gyffordd brysur. Roeddent yn teimlo na fyddai ganddynt ddigon o le pe baent yn stopio.

“Ceisiais ildio ond am fod y gyffordd mor agos, roedd yn rhaid imi wneud penderfyniadau cyflym.” (Gyrrwr 10)

Dylid nodi mai dim ond 10 o'r 20 o yrwyr a gwblhaodd yr arolwg hwn a roddodd reswm ysgrifenedig i esbonio pam roeddent wedi'i chael hi'n hawdd neu'n anodd penderfynu.

Pan nad oes croesfan arbrofol wrth ffyrdd ymyl

Dyweddodd pedwar gyrrwr y byddai'r penderfyniad yn un hawdd iawn neu'n hawdd gan na fyddent yn stopio i'r cerddwyr. Nododd gyrrwyr y **gallai stopio fod yn beryglus** i'r gyrrwr, y cerddwr a defnyddwyr ffyrdd eraill gan na fyddai defnyddwyr ffyrdd eraill o bosibl yn disgwyl i'w cerbyd stopio er mwyn gadael i'r cerddwr groesi.

“Byddwn i'n dal i fynd oherwydd gallai stopio achosi perygl i gerbydau y tu ôl imi nad oeddent yn disgwyl imi stopio.” (Gyrrwr 10)

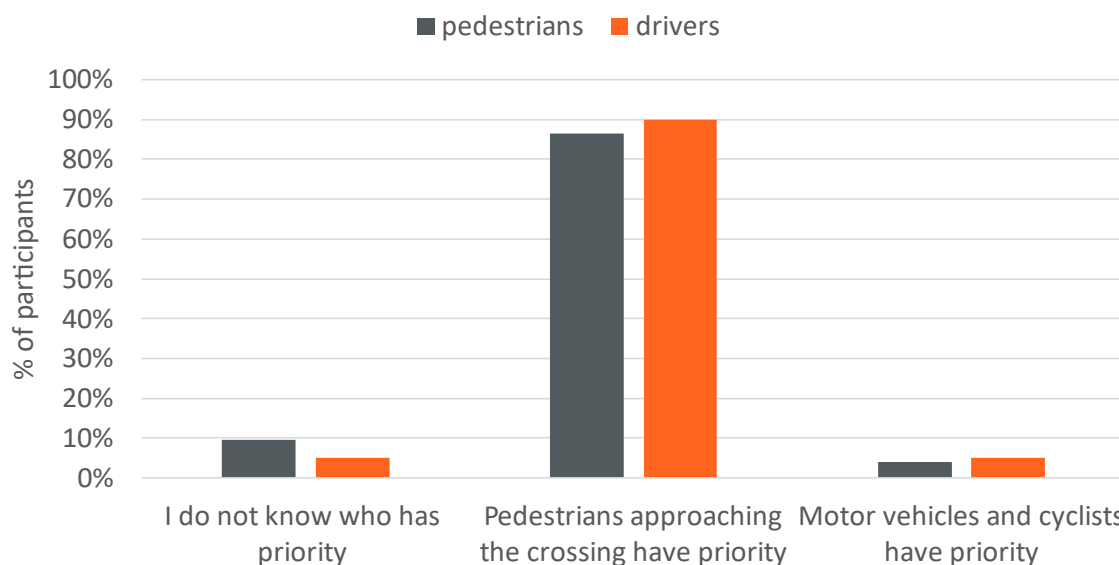
Dyweddodd y gyrrwr hyn eu bod yn **cymryd mai nhw sydd â hawl tramwy os nad oes unrhyw groesfan i gerddwyr wedi'i marcio** ac, felly, na fyddent yn ildio i gerddwyr.

“Oni bai bod rhywun yn croesi'n barod, rwy'n cymryd nad oes unrhyw hawl dramwy” (Cerddwr 15)

Dyweddodd dau yrwr eu bod yn dibynnu ar **farciau ffordd ac arwyddion** wrth benderfynu a ddylent ildio. Dywedodd un o'r gyrrwyr hyn fod y ffaith nad oedd unrhyw arwyddion i ddangos pwy ddylai ildio yn ei gwneud hi'n fwy iddynt benderfynu.

Blaenoriaeth: pwy sydd â hawl tramwy

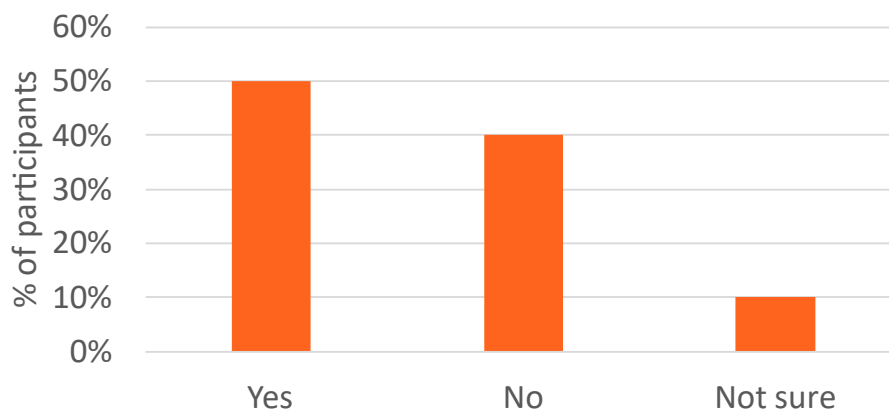
Pan ofynnwyd i'r gyrrwr pwy oedd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol yn eu barn nhw, dywedodd 90% ohonynt mai cerddwyr sydd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan a bod yn rhaid i gerbydau modur a beicwyr ildio i gerddwyr sy'n ei defnyddio. Dim ond un o'r gyrrwyr a ddywedodd mai cerbydau modur a beicwyr sydd â blaenoriaeth a bod yn rhaid i gerddwyr aros wrth ochr y groesfan arbrofol, a dywedodd un arall nad oedd yn gwybod pwy oedd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan brawf (gweler Ffigur 29). Roedd dosbarthiad yr ymatebion yn debyg i ddsbarthiad ymatebion y grŵp o gerddwyr ar gyfer yr un cwestiwn.



Ffigur 29: Canfyddiadau cerddwyr a gyrrwyr o ran pwy sydd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan arbrofol

Newidiadau o ran dyluniad

Gofynnwyd i'r gyrwyr a fyddent yn hoffi gweld unrhyw newidiadau i ddyluniad y groesfan arbrofol. Dywedodd hanner y gyrwyr y byddent yn hoffi gweld newidiadau a dywedodd 40% o'r gyrwyr na fyddent yn hoffi gweld unrhyw newidiadau. Dywedodd 10% o'r gyrwyr nad oeddent yn siŵr (gweler Ffigur 30).



Ffigur 30: Awydd i weld newidiadau i ddyluniad y groesfan yn ôl y grŵp o yrwyr

O blith yr 20 o yrwyr, esboniodd 10 pa newidiadau yr hoffent eu gweld i ddyluniad y groesfan. Y brif thema a ddaeth i'r amlwg oedd yr awydd i **symud y groesfan arbrofol ymhellach i ffwrdd o'r gyffordd**. Awgrymodd gyrwyr y byddai hyn yn ei gwneud hi'n haws gweld y groesfan ac yn rhoi mwy o le i'r cerbyd symud. Awgrymodd chwe gyrrwr y dylid symud y groesfan sebra heb ei rhagnodi.

“Mwy o fwllch cyn y gyffordd er mwyn rhoi lle i un cerbyd ar y tro” (Gyrrwr 5)

“Ei symud ymhellach i mewn i ffyrdd ymyl er mwyn rhoi pellter clir i geir a cherddwyr” (Gyrrwr 7)

“O ran y gyrrwr, dylid ei symud bum metr yn ôl er mwyn galluogi'r gyrrwr i weld y gyffordd yn hytrach na dyfalu” (Gyrrwr 15)

Awgrymodd pedwar gyrrwr hefyd y gallai cyflwyno goleuadau neu lygaid cathod, a chyflwyno marciau ffordd cliriach ei gwneud hi'n haws gweld y groesfan ac atal pobl rhag parcio'n rhy agos ati.

“Byddai goleuadau melyn sy'n fflachio, sydd fel arfer ar groesfannau o'r fath, yn ddefnyddiol, yn enwedig gyda'r nos. Hefyd, llygaid cathod neu rywbeth tebyg yn y ffordd efallai, er mwyn ei gwneud hi'n haws gweld y groesfan gyda'r nos, a marciau ffordd fel y rheini a ddefnyddir ar groesfannau sebra traddodiadol” (Gyrrwr 16)

“Llinellau igam ogam er mwyn atal pob rhag parcio a pholion goleuadau priodol y gellir eu gweld 100 o lathenni i lawr y ffordd” (Gyrrwr 12)

Awgrymodd un gyrrwr y dylid cael gwared ar y groesfan yn gyfan gwbl gan nad oedd yn amlwg o gwbl iddo.

“Rhoi'r gorau i'r syniad hwn, a defnyddio croesfannau sebra arferol os oes angen. Dyw'r croesfannau sebra tila hyn ddim yn sefyll allan ddigon. Mae digon o baent gwyn wedi pylu ar y ffyrdd yn barod. Mae angen ateb gwell.” (Gyrrwr 13)

5.3 Gweithdy i bobl anabl

Rhoddodd y gweithdy, a digwyddiadau fforwm yn bennaf, gipolwg ar yr heriau y mae cerddwyr â nam ar eu golwg yn eu hwynebu wrth groesi ffyrdd, ac adborth ar ddyluniad y croesfannau arbrofol, yn enwedig pobl sy'n ddall, yn rhannol ddall, neu'r bobl sy'n defnyddio ci tywys, gan mai nhw oedd y mwyafrif o'r cyfranogwyr. Cafwyd sylwadau gan un defnyddiwr cadair olwyn a dau arbenigwr ym maes dylunio ar gyfer anabledau. Cafwyd rhywfaint o adborth drwy negeseuon e-bost ar ôl y gweithdy; roedd yr ymatebion hyn yn adlewyrchu'r heriau a wynebir gan unigolion niwrowahanol, pobl â nam ar eu clyw, a phobl ag anabledau dysgu.

Cyfranogwyr a gymerodd ran

Ymweliad safle a thrafodaeth (Caerdydd, 8 Rhagfyr)

Roedd y chwe chyfranogwr yn y digwyddiad hwn y cynrychioli Guide Dogs (dau berson), Sight Life (Sefydliad y Deillion Caerdydd yn flaenorol – dau berson), Fforwm Mynediad Torfaen, Access Design Solutions a Chymdeithas Mynediad Cymru. Roedd y grŵp hwn yn cynnwys un cyfranogwr a oedd yn gwbl ddall, defnyddiwr ci tywys rhannol ddall, defnyddiwr cadair olwyn fodur, arbenigwr cyfeiriadu a symudedd cŵn tywys ac eraill ag arbenigedd ym maes dylunio hygyrch ac anghenion pobl anabl. O ran y ddau a oedd wedi cytuno i gymryd rhan yn y Gweithdy ond na allent fod yn bresennol ar y dydd, unigolyn â nam ar ei glyw yn cynrychioli Cyngor Cymru i Bobl Fyddar oedd un, a defnyddiwr ci tywys yn cynrychioli RNIB Cymru oedd y llall. Fodd bynnag, bu modd i'r olaf o'r rhain, sef preswlydd lleol a oedd yn gyfarwydd ag un o'r croesfannau arbrofol na chafodd ei defnyddio ar gyfer yr ymweliad safle, fynegi ei farn ar groesfannau heb eu rhagnodi yn ddiweddarach, drwy e-bost.

Cyflwyniad a thrafodaeth yng nghyfarfod Fforwm Golwg Cymru (Ar-lein, 29 Tachwedd)

Derbyniwyd gwahoddiad i roi cyflwyniad am y prosiect yng nghyfarfod Fforwm Golwg Cymru, ac i ganfod barn y rhai a oedd yn bresennol mewn perthynas â'r croesfannau arbrofol. Cynhaliwyd y Fforwm gan Gyngor Cymru i'r Deillion, sefydliad 'ambarél' i bobl a oedd wedi colli eu golwg yng Nghymru. Cafwyd presenoldeb da yn y cyfarfod. Ymhlith y sefydliadau a gynrychiolwyd yn y cyfarfod roedd Guide Dogs (Rheolwr Ymgysylltu a Rheolwr Polisi ac Ymgyrchoedd), y Gymdeithas Facwlaidd (y Rheolwr Rhanbarthol ar gyfer De Cymru a Gogledd Cymru), Nam Gweledol Sir Frycheiniog, Cymdeithas Ceredigion i'r Deillion, Vision Support, Sight Cymru, Nam Gweledol Merthyr a Chyngor Cymru i'r Deillion.

Canfyddiadau a rannwyd drwy e-bost

Ni fu modd i rai sefydliadau ymuno â'r gweithdy am nad oedd cynrychiolwyr ar gael. Rhannwyd y canllaw ar bynciau â nhw, a chawsant eu hannog i rannu eu canfyddiadau ynghylch y groesfan arbrofol drwy e-bost. Cawsom adborth drwy e-bost gan y sefydliadau canlynol:

- Rhoddodd Awtistiaeth Cymru wybodaeth am anghenion pobl awtistig a niwrowahanol.
- Mae elusen Age Cymru yn cefnogi nodau teithio llesol i bobl hŷn ac roedd wedi casglu safbwyntiau gan bobl hŷn sy'n rhan o'i rhwydwaith.

Mae eu hadborth wedi'i gynnwys yn y canfyddiadau isod.

Diogelwch

Ar adeg yr ymweliad safle, roedd fan ddosbarthu wedi'i pharcio ar y droedffordd ger y groesfan. Cododd hyn broblemau o ran atal cerddwyr rhag gweld yn glir o'r cyfryw fannau croesi. Ar sail y sefyllfa yn ystod yr ymweliad safle, ni allai'r cyfranogwyr â golwg weld unrhyw gerbydau a oedd yn dynesu o'r tu ôl i'r fan a oedd wedi'i pharcio, a gwnaethant nodi, mewn achosion o'r fath, na allai cerbydau weld y cerddwr nes y byddent wedi cyrraedd y gyffordd, a all wneud i ddefnyddwyr deimlo'n anniogel ac yn agored i niwed wrth groesi wrth y gyffordd, ni waeth pa un a oedd croesfan i gerddwyr yno ai peidio.

Nododd un o gynrychiolwyr Awtistiaeth Cymru fod pobl awtistig neu niwrowahanol yn aml yn wynebu lefelau uwch o orbryder, a gall croesfannau heb eu rhagnodi leddfyr rhywfaint o'r gorbryder hwn drwy roi llwybr clir iddynt groesi ffyrdd ymyl lle na fyddai ganddynt fel arall groesfan glir. Fodd bynnag, gwnaethant ychwanegu y gall fod yn anodd iddynt amcangyfrif cyflymder ceir sy'n troi i mewn i'r ffordd ymyl oddi ar y briffordd, a allai wneud iddynt deimlo'n fwy pryderus ynglŷn â phenderfynu a ddylent groesi. Bydd lleoliad disgwylidig croesfannau heb eu rhagnodi wrth geg cyffordd yn golygu bod llai o amser i wneud y penderfyniad hwn, a allai arwain at lefelau uwch o orbryder.

Daeth un o gyfranogwyr y gweithdy i'r casgliad nad oedd y groesfan heb ei rhagnodi yn fwy nac yn llai diogel nac unrhyw fath arall o groesfan, gan ychwanegu mai dau ffactor pwysig sy'n cyfrannu at ddiogelwch croesfannau yw dyluniad cyson a hyfforddi pobl ddall a rhannol ddall sut i'w defnyddio. Teimlai cyfranogwr arall fod anfanteision croesfannau heb eu rhagnodi yn gwrthbwyso'r manteision, ac roedd un arall yn ofni y gallai croesfannau o'r fath wneud i ddefnyddwyr mwy agored i niwed feithrin ymdeimlad ffug o ddiogelwch, gan eu hannog i gamu ar y groesfan heb edrych yn iawn am gerbydau yn dynesu.

Yn olaf, nodwyd mantais bosibl o ran diogelwch – y gallai presenoldeb croesfannau heb eu rhagnodi annog pobl i beidio â pharcio ar groesfannau neu'n agos atynt; awgrymwyd y byddai'r croesfannau yn rhoi mwy o ddatgymhelliad i barcio mewn modd rhwystrol na llinellau melyn dwbl.

Ymddygiad

Er nad oedd disgwyl i gyfranogwyr groesi'r ffordd gan ddefnyddio'r groesfan arbrofol, ac na ofynnwyd iddynt wneud hynny, ceisiodd pob un o'r cyfranogwyr ddefnyddio'r groesfan er mwyn rhoi adborth yn seiliedig ar eu proses feddwl wrth groesi wrth y gyffordd.

Un o'r pryderon a fynegwyd gan nifer o'r cyfranogwyr oedd bod union nod y croesfannau arbrofol, sef galluogi cerddwyr i ddilyn y 'llinell ddewisol' sef, cyn belled

ag y bo'n bosibl, llinell syth i'w cyrchfan, yn mynd yn groes i'w dewis i 'fewnoli'⁷ wrth groesi ffordd ymyl. Er bod y mwyafrif o'r cyfranogwyr yn siarad o safbwynt eu dealltwriaeth o eraill â nam ar eu golwg, gwnaethant nodi bod hyn yn wir am grwpiau eraill o bobl anabl hefyd, yn ogystal â'r rheini â nam ar eu clyw a'r rhai sy'n defnyddio cadair olwyn. Mae nifer o resymau dros fewnoli, ond mae pob un ohonynt yn ymwneud â gwella diogelwch, neu ddiogelwch canfyddedig, yr ystyrir ei fod yn gwrthbwysio anfanteision gorfod cerdded ychydig gamau ychwanegol. Gall unrhyw gerddwr ddewis mewnoli, naill ai'n fwriadol neu'n reddfol, ond gellid disgwyl iddo fod yn nodweddiadol o gerddwyr sy'n teimlo'n fwy agored i niwed.

Rhoddodd y cyfranogwyr wahanol resymau dros ddewis mewnoli, yn bennaf yn ymwneud â hwyluso'r broses o ymdopi â thraffig ar y ffordd ymyl. Er enghraifft, mae mewnoli ymhellach i ffwrdd o'r gyffordd yn rhoi tawelwch meddwl i gyfranogwyr bod agweddau eraill ar y gyffordd yn llai tebygol o dynnu sylw'r gyrrwr (e.e. edrych am draffig yn dynesu, a throi wrth y gyffordd) a bod y gyrrwr yn fwy tebygol o allu canolbwyntio ar y ffordd ymlaen, gan olygu bod y cerddwr yn fwy amlwg i fodurwyr ar y ffordd ymyl ac, felly, bod ganddynt fwy o amser i asesu cerbydau sy'n dynesu.

Nodwyd hefyd fod pobl â nam ar eu golwg yn tueddu i ddibynnu ar sŵn y traffig, tra byddai rhywun â nam clywedol, neu ystwythder cyfyngedig (e.e. rhywun sy'n defnyddio cadair olwyn) yn dibynnu ar y gallu i weld yn glir er mwyn penderfynu a yw'n ddiogel i groesi. Drwy fewnoli cryn bellter i ffwrdd o'r ffordd ymyl, caiff y broses o groesi'r ffordd ei symleiddio wrth i'r cerddwr gadw golwg ar y traffig ar y ffordd ymyl heb orfod monitro cerbydau a allai droi i mewn i'r ffordd ymyl oddi ar y brif ffordd.

Rheswm arall dros fewnoli yw er mwyn sicrhau y gellir croesi ffordd rhwng dau gwrb syth a pharalel. Mae hyn yn arbennig o bwysig i gerddwyr dall neu rannol ddall, gan helpu'r cerddwr i ddilyn y llwybr byrraf i'r ochr arall. Yn fwy pwysig, mae'n osgoi'r perygl o wyro oddi ar y llinell groesi ar ongl, o bosibl i mewn i lif cerbydau ar y brif ffordd. Pwysleisiwyd ofn gwyro i mewn i draffig wrth groesi ffordd yn ystod yr ymweliad safle a'r gweithdy. Wrth y groesfan arbrofol, nodwyd bod y palmant botymog ar bob ochr i'r ffordd wedi treulio'n fawr, gan ei gwneud hi'n anos adnabod ble y gallent groesi'n syth o gwrb i gwrb.

Sylw arall a wnaed oedd y gallai'r croesfannau arbrofol, ac effaith dilyn llinellau dewisol defnyddwyr troedffyrdd arwain yn anfwriadol at ddefnydd anghyfreithlon o droedffyrdd gan ddefnyddwyr sgwteri a beicwyr, ar draul defnyddwyr troedffyrdd mwy agored i niwed, fel pobl ddall a rhannol ddall.

Blaenoriaeth

Y dilyn yr ymweliad safle, teimlwyd yn gyffredinol fod ansicrwydd ynghylch pa ddefnyddwyr ffyrdd oedd â hawl tramwy. Pwysleisiwyd hefyd, er mwyn cydnabod hawl tramwy cerddwyr, bod angen i yrwyr allu nodi cerddwyr sy'n aros i groesi yn gyntaf. Fel y nododd nifer o'r cyfranogwyr, cyflwynwyd rhai newidiadau perthnasol i *Reolau'r*

⁷Mae mewnoli yn cyfeirio at yr arfer o droi 90° fel arfer wrth ddod ar draws ffordd ymyl, er mwyn croesi'r ffordd ymyl mewn man sawl llath i ffwrdd o'r gyffordd â'r brif ffordd.

*Ffordd Fawr*⁸, yn cwmpasu Cymru, Lloegr a'r Alban, ar 29 Ionawr 2022, sy'n rhoi blaenoriaeth i gerddwyr sy'n croesi wrth ffyrdd ymyl:

" [Rule 206]... turning at road junctions; you should give way to pedestrians who are crossing or waiting to cross the road into which or from which you are turning"

"[Rule H2] ...At a junction you should give way to pedestrians crossing or waiting to cross a road into which or from which you are turning"

Serch hynny, er bod y canllawiau ("should") yn cynnwys ildio i gerddwyr sy'n aros, dim ond pan fydd cerddwr wedi camu ar groesfan [Rheol 195] y mae'r gofyniad cyfreithiol ar gyfer croesfannau sebra ("must") yn gymwys. Mae *Rheolau'r Ffordd Fawr* yn ei gwneud yn glir y dylai cerddwyr ond croesi yn yr achos canlynol:

"...traffic has stopped from both directions or the road is clear..."

Caiff y cyngor hwn ei adleisio gan gyngor Guide Dogs, sy'n pwysleisio wrth ddefnyddwyr cŵn tywys, er gwaethaf y newidiadau i *Reolau'r Ffordd Fawr*, y dylent barhau i reoli'r sefyllfa drwy groesi dim ond pan fyddant yn teimlo ei bod hi'n ddiogel iddynt wneud hynny⁹. Rhan o'r cyngor hwn yw na ddylai defnyddwyr sy'n croesi dybio eu bod yn:

"...totally safe to proceed when a single car offers to give way."

Roedd amheuan ynghylch gwybodaeth modurwyr am yr hawl tramwy yn deillio o ddiffyg gwybodaeth canfyddedig am newidiadau i *Reolau'r Ffordd Fawr*. Roedd cytundeb cyffredinol ymhlith y grŵp y byddai lledaenu'r rheolau o ran hawliau tramwy, a gwybodaeth arall yn ymwneud â chroesfannau heb eu rhagnodi, yn allweddol er mwyn gwneud y croesfannau hyn yn ddiogel i bawb eu defnyddio. Pwysleisiwyd yr ymateb hwn gan adborth unigol a anfonwyd drwy e-bost.

Dewisiadau, cyfleustra a thebygolrwydd

Y farn gyffredinol a fynegwyd gan Fforwm Golwg Cymru oedd y bydd pobl ddall a rhannol ddall bob amser yn croesawu hwylustod cael mwy o groesfannau, gan ei bod yn rhoi sicrwydd bod cerbydau yn fwy tebygol o ildio i gerddwr wrth groesfan i gerddwyr nag y maent heb groesfan o'r fath. Fodd bynnag, mae'n bwysig bod presenoldeb a swyddogaeth y groesfan yn glir.

Roedd un defnyddiwr ci tywys a gymerodd ran yn y gweithdy, a oedd yn byw yn agos iawn at y croesfannau arbrofol a oedd yn rhan o'r prosiect ac yn gyfarwydd iawn â'r ddwy groesfan arall a oedd yn rhan o'r prosiect ehangach, yn falch iawn o weld ymddangosiad sydyn y croesfannau, yr oedd wedi'u defnyddio gryn dipyn ac wedi mwynhau eu defnyddio. Awgrymodd y cyfranogwr hwn fod cael y croesfannau yn y ddau leoliad arall yn well na pheidio â chael unrhyw groesfan o gwbl, gan fod y ddwy ohonynt wedi'u gosod wrth groesfannau eithaf prysur; roedd yn golygu ei bod hi'n haws croesi gyda chi tywys ac yn rhoi tawelwch meddwl iddynt o ran eu diogelwch. Dywedodd un o'r cyfranogwyr eraill mai teimladau cymysg oedd ganddo am hwylustod

⁸ *Rheolau'r Ffordd Fawr*. (2022). Ar gael yn: [RHEOLAU'R FFORDD FAWR – Ar gyfer ceir, cerddwyr, beicwyr, beicwyr modur a marchogion \(highwaycodeuk.co.uk\)](#) Cyrchwyd ddiwethaf ar 16 Ionawr 2023.

⁹ Ar gael yn: [What A Guide Dog Is Trained To Do | Guide Dogs](#) Cyrchwyd ddiwethaf ar 16 Ionawr 2023.

defnyddio'r groesfan, gan ganmol presenoldeb man croesi â chwr isel ond gan fynegi amheuan ynghylch a fyddai gyrwyr yn ymwybodol o fodolaeth y groesfan.

Gofynnwyd i gyfranogwyr y gweithdy pa mor debygol oeddent o groesi'r ffordd ymyl:

1. Wrth geg y gyffordd, heb unrhyw groesfan i gerddwyr
2. Wrth geg y gyffordd, gyda chroesfan heb ei rhagnodi

Y consensws ymhlith y grŵp oedd na fyddai person dall neu rannol ddall yn croesi'r ffordd ymyl wrth geg y gyffordd pe na bai unrhyw groesfan wedi'i marcio. Rhoddwyd y rhesymau canlynol: 1) ni fyddai person dall yn gwybod bod croesfan yno; 2) byddai'r traffig ar y brif ffordd yn rhy swnllyd i alluogi'r rhan fwyaf o bobl synhwyro bod y ffordd y 'glir' a gwneud penderfyniad ar sail gwybodaeth ynglŷn â chroesi; 3) byddai'n well gan y rhan fwyaf o bobl fewnoli ychydig i fyny'r ffordd ymyl, fel bod llai o sŵn traffig o'r brif ffordd a'u bod yn fwy amlwg i gerbydau a oedd yn dynesu. Rhan o'r rhesymeg dros fewnoli yw'r disgwyliad y bydd llai o bethau yn tynnu sylw gyrwyr ar ôl iddynt basio'r gyffordd, gan mai dim ond ffordd sengl y bydd ganddynt i'w negodi.

Yn ystod y drafodaeth ynghylch y tebygolrwydd o groesi'r ffordd ymyl wrth geg y gyffordd, dywedodd y defnyddiwr cadair olwyn y byddai ei benderfyniad yn dibynnu'n bennaf ar argaeledd a lleoliad cwr isel, gan y byddai angen iddo ddefnyddio hwn p'un a fyddai'n teimlo'n ddiogel neu'n gallu gweld cerbydau yn dynesu ai peidio. Nododd hefyd y byddai'n well ganddo fewnoli, gan y byddai symud y groesfan i gyswllt yn lleihau nifer y cyfeiriadau y gallai traffig ddynesu ohonynt, fel y gallai weld y traffig a oedd dynesu dim ond drwy edrych i'r chwith ac i'r dde, heb fod angen iddo edrych dros ei ysgwydd hefyd.

Cafwyd ymateb tebyg iawn i'r uchod pan ofynnwyd am y tebygolrwydd o groesi'r ffordd ymyl wrth geg y gyffordd **gyda chroesfan arbrofol** wedi'i marcio. Serch hynny, dywedodd y defnyddiwr ci tywys y byddai'n barod iawn i ddefnyddio'r groesfan sebra wrth geg y gyffordd, a'i fod yn teimlo y byddai eraill yn barod i wneud hynny hefyd, gan ei fod yn teimlo'n fwy diogel gyda'r groesfan yno na hebddi. Ychwanegodd fod ei ddefnydd blaenorol o'r croesfannau arbrofol eraill, a'r defnydd o gi tywys, wedi cynyddu sicrwydd ei ymateb.

Pwysleisiodd y defnyddiwr cadair olwyn bwysigrwydd presenoldeb a lleoliad cwr isel wrth benderfynu croesi ai peidio, ond dywedodd y byddai cael croesfan wedi'i marcio yn gwneud iddo deimlo'n fwy diogel pe bai'r cwr isel a'r groesfan wedi'u lleoli wrth geg y gyffordd.

Newidiadau o ran dyluniad

Er bod y rhan fwyaf o'r ymatebwyr yn gwerthfawrogi bod y groesfan wedi'i gosod i gyfeiriad y llinell gerdded ddewisol, mynegwyd pryderon ynghylch diogelwch y groesfan gan ei bod yn agos at y briffordd. Roedd y rhain yn tueddu i ymwneud ag anallu posibl i weld y groesfan a cherddwyr (h.y. ni fydd gyrrwr cerbyd sy'n dynesu yn gallu gweld y marciau ar y ffordd o bellter), a diffyg man stopio diogel i gerbydau sy'n troi i mewn i'r ffodd ymyl oddi ar y briffordd.

Yn hyn o beth, roedd rhai o'r awgrymiadau a wnaed gan gyfranogwyr i wella'r dyluniad yn cynnwys symud y groesfan hyd car i lawr y ffordd ymyl, defnyddio mesurau i ostwng cyflymder cerbydau ar y briffordd, ac asesu addasrwydd yr amgylchedd o ran lefel y traffig a chyflymder cyn defnyddio dyluniad y groesfan newydd ar ffordd ymyl.

Awgrym arall a wnaed er mwyn wella diogelwch y croesfannau oedd y byddai angen gorfodi rheoliadau ochr yn ochr ag ymgyrch gyfathrebu, er mwyn atal gyrwyr rhag parcio ar y droedffordd ac ar linellau melyn dwbl ger y groesfan. Cafwyd trafodaeth fer ynghylch a fyddai croesfannau arbrofol y fwy diogel pe baent yn cael eu cyfuno â 'byrddau arafu', a'r casgliad y daethpwyd iddo oedd y byddai croesfannau o'r fath y llai diogel, gan y gallent annog rhai gyrwyr i fynd ar y droedffordd.

Nodwyd hefyd er bod yr ymweliad safle wedi'i gynnal yng ngolau dydd, y byddai ffordd heb oleuadau yn ei gwneud hi'n anodd i yrwyr a cherddwyr weld y marciau sebra gyda'r nos. Felly, awgrymwyd y byddai goleuadau croesi yn helpu i adnabod y groesfan gyda'r nos. Awgrymwyd y dylai ymgyrch gyfathrebu ganolbwyntio ar godi ymwybyddiaeth preswylwyr lleol pan gaiff croesfannau newydd eu cyflwyno, neu y dylid gosod arwyddion cyn y groesfan er mwyn hysbysu gyrwyr am y groesfan arbrofol pan gaiff ei chyflwyno.

Rodd rhai o gyfranogwyr y gweithdy yn obeithiol y byddai amgylchedd parth 20 mya yn helpu i sicrhau bod croesfannau arbrofol yn gweithio fel y dylent, o ystyried y byddai'n haws i broblemau o ran blaenoriaeth a hawl tramwy rhwng modurwyr a rhai cerddwyr gael eu datrys, gyda thraffig araf.

6. Trafodaeth ynghylch y canfyddiadau

Astudiaeth effaith: gwaith monitro cyn ac ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno

Dengys cyfrifon synhwyrdd digidol seiliedig ar ddeallusrwydd artiffisial VivaCity mai wrth y gyffordd ar Bishops Road y cofnodwyd y nifer mwyaf o ddigwyddiadau croesi, cyn ac ar ôl i'r croesfannau sebra gael eu cyflwyno, yna'r groesfan ar Evansfield Road ac yna'r groesfan ar Hawthorn Road.

Ar ôl i'r croesfannau arbrofol gael eu cyflwyno, cynyddodd cyfran y cerddwyr a oedd ond yn defnyddio'r parth croesi wrth groesi'r ffordd ar bob safle (o 1% i 9%). Mewn geiriau eraill, roedd y marciau sebra yn annog mwy o gerddwyr i gymryd y llwybr uniongyrchol ar draws y gyffordd na'r rheini a oedd yn gwneud hynny heb y croesfannau arbrofol.

Er mwyn ymchwilio i effaith cyflwyno'r groesfan arbrofol ar barodrwydd gyrwyr i ildio, cofnodwyd y parti a groesodd yn ail (y cerddwr neu'r gyrrwr) gan synhwyrdd VivaCity ar gyfer pob digwyddiad croesi a synhwyrwyd. Ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno, gwelwyd gostyngiad ystadegol arwyddocaol yng nghanran y digwyddiadau croesi lle y croesodd y cerddwyr yn ail, gyda'r gostyngiad mwyaf, sef bron 60%, ar safleoedd Bishops Road a Hawthorn Road. Mae hyn yn dangos bod cyfran uwch o yrwyr yn ildio i gerddwyr lle roedd marciau sebra.

Fel y trafodwyd yn Adran 4, mae'n bosibl bod y trothwy amser a ddefnyddiwyd i ddiffinio presenoldeb cerbyd mewn digwyddiadau croesi wedi golygu bod y sampl yn cynnwys cyfran o ddigwyddiadau lle y cofnodwyd bod y cerbyd wedi croesi'n ail, ond lle y gallai'r cerddwr fod wedi croesi'n ddiogel heb fod y gyrrwr wedi gorfod arafu neu stopio. Felly, gallai'r dangosydd awgrymu bod mwy o gerbydau yn ildio. Ar gyfer treialon yn y dyfodol, argymhellwyd y dylid adolygu'r trothwyon amser a ddefnyddiwyd. Fodd bynnag, nid yw'r ystyriaeth hon yn berthnasol i nifer y cerddwyr a groesodd yn ail, felly gellir ystyried â sicrwydd fod y lleihad a welwyd yn nifer y cerddwyr a aeth yn ail yn dangos mwy o barodrwydd i ildio. Mae'n bosibl hefyd y gall y llif cerddwyr uchel ar y safleoedd hyn, ynghyd â therfyn cyflymder o 20 mya, annog mwy o barodrwydd i ildio yn y lle cyntaf.

Caiff y dystiolaeth bod gyrwyr yn fwy tebygol o ildio ei hategu gan newidiadau i ddangosyddion eraill a ddefnyddiwyd i nodi ymddygiadau gyrru diogel a llai o risgiau i gerddwyr. Bu cynnydd ystadegol arwyddocaol yn y pellter rhwng cerbyd a cherddwr wrth y groesfan, a gostyngiadau ystadegol arwyddocaol mewn cyflymder cerbydau. Yn gyffredinol, parhaodd dosbarthiad y bwloch amser rhwng yr eiliad y gadawodd y defnyddiwr ffordd cyntaf yr ardal groesi a'r eiliad y cyrhaeddodd yr ail ddefnyddiwr ffordd yr ardal honno yn debyg ym mhob un o'r tri safle, gan awgrymu na fu unrhyw gynnydd yn nifer y 'damweiniau fu bron â digwydd' ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno. Hefyd, roedd nifer sylweddol fwy o groeswyr yn clirio'r ardal groesi cyn i'r cerbyd ei chyrraedd.

Gellid disgwyl y byddai cerddwyr, drwy gael blaenoriaeth yn amlach, yn treulio llai o amser yn aros i groesi. Parhaodd yr amseroedd aros a'r amseroedd croesi a welwyd yn debyg ar ôl i'r groesfan arbrofol gael ei chyflwyno; fodd bynnag, gwelwyd mân newid yn nosbarthiadau amseroedd aros ac amseroedd croesi, gyda lleihad yn nifer yr arosiadau hwyaf a chynnydd cyfatebol yn nifer yr amseroedd croesi ac aros byrraf.

Mae'n bosibl bod cerddwyr a oedd yn aros ymhellach i ffwrdd o'r groesfan na'r parth aros diffiniedig a ddefnyddiwyd i gasglu data wedi effeithio ar yr amseroedd aros a gofnodwyd.

Canfyddiadau defnyddwyr

Roedd presenoldeb croesfan arbrofol yn effeithio ar y ffordd y byddai defnyddwyr gwahanol yn ymddwyn wrth y gyffordd, yn ôl yr hyn a ddywedwyd ganddynt. Dywedodd y mwyafrif o'r cyfranogwyr eu bod yn adnabod mai croesfan i gerddwyr oedd y marciau. Nododd y mwyafrif o'r cerddwyr (85.4%) a'r gyrwyr (90%) mai cerddwyr sydd â blaenoriaeth wrth ddefnyddio'r groesfan a bod yn rhaid i gerbydau modur a beicwyr ildio i gerddwyr sy'n defnyddio'r groesfan arbrofol. Roedd mwy na hanner (53.4%) y cerddwyr wedi ymddwyn fel pe bai ganddynt flaenoriaeth, naill ai drwy barhau i gerdded yn syth ymlaen pan nad oedd unrhyw gerbyd, neu drwy gerdded y tu ôl i'r cerbyd a oedd yn mynd heibio. Fodd bynnag, mae eu hymatebion penagored yn awgrymu eu bod eisoes wedi sganio'r gorwel ac wedi penderfynu nad oedd unrhyw gerbydau eraill yn dynesu, felly nid oeddent yn teimlo bod angen iddynt stopio ac edrych am gerbydau. I'r gwrthwyneb, awgryma canfyddiadau'r grŵp ffocws ar gyfer pobl anabl, er eu bod yn deall y flaenoriaeth ar groesfan i gerddwyr, nad oeddent yn teimlo'n hyderus y byddai gyrwyr yn ildio i gerddwyr yn ymarferol, yn enwedig wrth y gyffordd.

Roedd teimladau canfyddedig cerddwyr o ddiogelwch wrth ddefnyddio'r groesfan yn adlewyrchu eu dealltwriaeth o'r rheolau o ran blaenoriaeth. Dywedodd 50% o'r cerddwyr eu bod yn teimlo'n ddiogel wrth ddefnyddio'r groesfan, ac roedd eu hesboniadau yn ymwneud â phresenoldeb croesfan a oedd yn dangos mai nhw oedd â hawl tramwy. Roedd hyn yn rhoi tawelwch meddwl iddynt y byddai gyrwyr yn stopio iddynt. Awgrymodd adborth gan sefydliadau pobl anabl y byddai'n well gan ddefnyddwyr ffyrdd niwrowahanol a defnyddwyr cŵn tywys gael y marciau croesi oherwydd gallent helpu i leddfu gorbryder yn ymwneud â chroesfannau drwy wneud y rheolau o ran blaenoriaeth yn glir.

O ran y 37% o gerddwyr a ddywedodd eu bod yn teimlo'n anniogel, roedd y rhesymau'n cynnwys lleoliad y groesfan ger y gyffordd a diffyg ymddiriedaeth mewn defnyddwyr ffyrdd eraill (er nad yw diffyg ymddiriedaeth canfyddedig mewn defnyddwyr ffyrdd eraill yn ymwneud yn benodol â dyluniad y groesfan arbrofol). Roedd y rhesymeg hon hefyd yn adleisio ymatebion y grŵp ffocws ar gyfer pobl anabl o ran eu rhesymau dros deimlo'n anniogel wrth ddefnyddio'r groesfan. At hynny, nododd defnyddwyr anabl hefyd fod yn well ganddynt a'u bod yn debygol o fewnoli wrth unrhyw gyffordd fel bod angen iddynt edrych i lai o gyfeiriadau; fel bod llai o sŵn traffig o'r briffordd i'w galluogi i synhwyro traffig sy'n dynesu; ac fel bod modd croesi'r ffordd rhwng dau gwrab syth a pharalel, yn hytrach nag wrth geg grom y gyffordd (lle y gallai croesi mewn llinell unionsyth i'r cwrab arwain at gerdded i mewn i'r brif gerbyttfordd). Bydd defnyddwyr cadair olwyn yn benodol yn chwilio am gwrab isel ni waeth pa mor agos ydyw at y gyffordd.

Gofynnwyd i yrwyr pa mor ddiogel roeddent yn teimlo wrth droi i mewn i'r ffordd ymyl neu allan ohoni. Roedd y cwestiwn hwn yn ymwneud yn benodol â'r cyfeiriad troi, oherwydd canfu astudiaeth flaenorol TfGM fod canfyddiad gyrrwr o ddiogelwch yn amrywio'n sylweddol yn dibynnu ar gyfeiriad troi y cerbyd. Fodd bynnag, o blith y gyrwyr yn y treial byd go iawn hwn, dywedodd ychydig yn llai na hanner eu bod yn

teimlo'n ddiogel wrth droi i'r naill gyfeiriad neu'r llall, a dywedodd tua 30-35% o'r ymatebwyr eu bod yn teimlo'n anniogel wrth droi i'r naill gyfeiriad neu'r llall. Unwaith eto, y prif reswm a nodwyd dros deimlo'n anniogel oedd agosrwydd y groesfan at y gyffordd, gan fod gyrwyr yn ei chael hi'n anodd gwybod pryd y gallent droi. Fodd bynnag, dywedodd mwy na hanner (60%) y gyrwyr ei bod yn hawdd adnabod y groesfan arbrofol wrth ddynesu ati mewn cerbyd. Ceir rhywfaint o dystiolaeth o'r arolwg gyrwyr i awgrymu bod y marciau wedi ei gwneud hi'n haws i hanner y gyrwyr benderfynu a ddylent ildio, o gymharu â phan nad oedd unrhyw farciau.

Awgrymodd bron hanner y cerddwyr (47%) a'r gyrwyr (50%) y dylid symud y marciau croesi ymhellach i fyny'r ffordd, o leiaf hyd car i ffwrdd o'r gyffordd, er mwyn galluogi cerddwyr a defnyddwyr ffyrdd i weld y groesfan yn glir. Gan ei bod yn well gan ddefnyddwyr anabl fewnoli wrth groesi yn gyffredinol, gwnaethant hefyd argymhell y dylid symud y groesfan ymhellach i fyny'r ffordd. Bydd cael palmant botymog sy'n cael ei gynnal a'i gadw'n dda hefyd yn helpu defnyddwyr anabl sy'n ei ddefnyddio i wybod ble i groesi, ac yn rhoi hyder iddynt eu bod yn croesi o un cwrp syth i un arall. Awgrymodd 40% o'r cerddwyr a 15% o'r gyrwyr y dylid ychwanegu goleuadau croesi er mwyn ei gwneud hi'n haws gweld y groesfan y tywyllwch. Tynnodd rhai o'r grwpiau o ddefnyddwyr anabl sylw at hyn yn ystod yr ymweliad safle a gynhaliwyd yng ngolau dydd.

Dylid nodi bod yr adborth gan ddefnyddwyr sy'n argymhell y dylid symud y groesfan i lawr y ffordd ymyl ac ychwanegu nodweddion fel goleuadau croesi i bob pwrpas yn golygu dychwelyd at y groesfan sebra safonol a cholli prif fantais croesfan heb ei rhagnodi, sef rhoi llwybr uniongyrchol i gerddwyr ar hyd eu llinell ddewisol, gan leihau oedi a phellter cerdded. Gan fod y croesfannau arbrofol yn ddatblygiad newydd yn y DU (er eu bod yn gyffredin mewn mannau eraill yn Ewrop), efallai mai dim ond adlewyrchu ffafriaeth i'r cyfarwydd y mae adborth o'r fath. Mae'n bwysig gosod y pryderon goddrychol hyn yng nghyd-destun canfyddiadau'r astudiaeth effaith, sy'n dangos bod y groesfan arbrofol yn gweithio yn ôl y bwriad yn ôl pob golwg, gan roi mwy o flaenoriaeth i gerddwyr heb dystiolaeth bod y risgiau wedi cynyddu.

Nid ystyriodd yr astudiaeth hon effaith y groesfan arbrofol ar ymddygiad parcio ar hyd y cwrp nac ymddygiad defnyddwyr ffordd gyda'r nos, gan mai dim ond cyfran o'r cofnodion a wnaed wedi iddi nosi. Byddai'r rhain yn feysydd defnyddiol i'w cynnwys mewn treialon yn y dyfodol, fel y trafodir yn yr adran ar argymhellion isod.

7. Argymhellion

Mae'r ymchwil a wnaed yn y treial hwn yn rhoi tystiolaeth gref fod y marciau igam ogam ar ffyrdd ymyl wedi cyflawni'r amcan o roi mwy o flaenoriaeth i gerddwyr, ac mae'r gostyngiad a welwyd mewn cyflymder cerbydau, a'r cynnydd yn y pellter rhwng cerbyd a cherddwr wrth y groesfan, yn awgrymu bod rhai manteision o ran diogelwch. Ni ddangosodd yr arsylwadau unrhyw risgiau ychwanegol. Felly, argymhellir y dylai'r safleoedd arbrofol barhau ar waith er mwyn monitro diogelwch yn y tymor hwy.

At hynny, drwy gyflwyno croesfannau sebra heb eu rhagnodi ar safleoedd ychwanegol, gellid casglu mwy o bwyntiau data o amrywiaeth fwy o leoliadau. Dull rhagofalus fyddai dewis safleoedd sy'n debyg i'r safleoedd arbrofol o ran llifau uchel o gerddwyr, geometreg gymharol dynn (radiws isel) a chyflymderau cerbyd isel (h.y. terfynau 20 mya).

Bydd angen i bryderon y grŵp o ddefnyddwyr gael eu lliniaru drwy gyfathrebu clir ac ymgyrchoedd addysgol i godi ymwybyddiaeth o'r marciau newydd, a'r newidiadau diweddar i Reolau'r Ffordd Fawr sy'n rhoi mwy o flaenoriaeth i gerddwyr sy'n croesi wrth ffyrdd ymyl. Nododd yr ymchwil i ddefnyddwyr nifer o nodweddion dylunio a fyddai'n helpu i liniaru rhai o'r risgiau canfyddedig i'r rhan fwyaf o ddefnyddwyr ffyrdd agored i niwed. Yn benodol, pwysigrwydd lleoli'r groesfan rhwng cyrbiau paralel yn hytrach nag ar gromlin, palmantau botymog cywir ac wedi'u cynnal a'u cadw'n dda, llwybrau clir a di-rwystr; ac atal pobl rhag parcio. Cafwyd awgrymiadau hefyd y dylid ychwanegu arwyddion a marciau ffordd (er enghraifft TSRGD¹⁰ Diagram 7014) i rybuddio gyrwyr am y groesfan newydd. Byddai hyn yn helpu i fynd i'r afael â phryderon gyrwyr a cherddwyr ynghylch diogelwch a'r marciau newydd.

Roedd defnyddio synhwyrydd gweledol seiliedig ar ddeallusrwydd artiffisial yn un o elfennau arloesol y treial hwn. Mae wedi bod yn ddull effeithlon o ran adnoddau o gasglu samplau mawr o ddigwyddiadau croesi, o gymharu ag echdynnu data fideo â llaw. Argymhellir y dylid defnyddio'r dull hwn mewn treialon yn y dyfodol, yn ddelfrydol gan arbrofi ymhellach â'r meini prawf seiliedig ar amser a ddefnyddiwyd i ddiffinio agosrwydd cerbyd yn ystod digwyddid croesi.

Ni ddadansoddwyd y cysylltiad rhwng yr adeg o'r dydd ac ymddygiad ar gyfer yr astudiaeth hon, gan mai dim ond cyfran fach o'r cofnodion a wnaed wedi iddi nosi. Gallai treialon y dyfodol ymchwilio i'r rhyngweithio rhwng cerbydau a cherddwyr ar adegau gwahanol o'r dydd.

Cafodd y ffaith bod cerbydau wedi'u parcio ar hyd y cwrw yn creu rwystr ar y groesfan wrth y ffordd ymyl ei chodi yn ystod yr ymweliad safle a'r gweithdy a gynhaliwyd gan y grŵp ffocws ar gyfer pobl anabl. Dylai treialon yn y dyfodol ystyried monitro ymddygiad parcio ar hyd y cwrw a all atal cerddwyr a cherbydau sy'n dynesu rhag gweld yn glir.

¹⁰ Rheoliadau a Chyfarwyddiadau Cyffredinol Arwyddion Traffig

<https://www.gov.uk/government/publications/traffic-signs-regulations-and-general-directions-2016-an-overview>

Atodiad A Safle arbrol



Ffigur 31: Darlun technegol o'r tri safle

Lleoliad 1 – Station Road/Evansfield Road

Lleoliad 2 – Bishops Road/Merthyr Road

Lleoliad 3 – Station Road/Hawthorn Road East.

Atodiad B Arolwg cerddwyr

Dangosydd	Cyfarwyddiadau ar gyfer cwblhau ffurflen yr arolwg
*	Mae'r cwestiwn hwn yn orfodol ac mae'n rhaid ei ateb er mwyn parhau. Mae'r cwestiynau dewisol wedi'u nodi mewn testun glas.
<input type="checkbox"/>	Cwestiwn Aml-ddewis – 1 ateb yn unig
<input type="radio"/>	Cwestiwn Aml-ddewis – mwy ag un ateb
Testun mewn glas	Cwestiynau rhesymeg neidio neu gyfarwyddiadau eraill i drefnu'r arolwg
Testun hyperddolenni	Dolenni i agor mewn tab ar wahân
	Dylai po adran fod ar dudalen newydd.
_____	Blwch testun rhydd

Cyflwyniad

Bydd yr ymchwilydd ar y safle yn cyflwyno'r astudiaeth/arolwg i'r cyfranogwyr ar lafar. Gellir rhoi copi o'r hysbysiad preifatrwydd iddynt mewn ar ffurf taflen bapur neu ei hanfon atynt drwy e-bost ar ôl iddynt gwblhau'r arolwg.

Helo, ... ydw i, o Strategic Research and Insight (SRI), ac rwy'n gwneud gwaith ymchwil ar ran Llywodraeth Cymru a'r Labordy Ymchwil Trafnidiaeth (TRL), gwasanaeth ymgynghori annibynnol ym maes trafndiaeth.

Rydym yn siarad â phobl leol yn yr ardal er mwyn deall eich safbwyntiau am y croesfannau sebra sy'n cael eu treialu yng Nghaerdydd, fel yr un rydych newydd ei chroesi. Ni ddylai gymryd llawer o amser i'w gwblhau gan mai dim ond 16 o gwestiynau sydd gennyf i'w gofyn ichi, ac rydym yn awyddus i gael eich barn am y croesfannau newydd hyn fel rhywun sy'n eu defnyddio. Rydym hefyd yn cynnig eich cofrestru (os byddwch yn dymuno) ar gyfer cystadleuaeth am ddim i ennill £200, os byddwch yn cymryd rhan nawr.

Gallaf roi sicrwydd ichi y bydd yr holl ymatebion yn ddienw, ac y byddant yn cael eu defnyddio i ddeall safbwyntiau o bob rhan o'r gymuned. Gallwch roi'r gorau i gymryd rhan unrhyw bryd heb roi rheswm. Os byddwch yn gwneud hyn, ni fyddwn yn cadw nac yn defnyddio unrhyw ddata y byddwch wedi'u rhoi hyd at y pwynt hwnnw.

A oes gennych chi ychydig funudau i'w sbario er mwyn ateb ambell gwestiwn?

Nodyn i'r cyfwelydd: Rhaid i ymatebwyr fod yn 18 oed neu'n hŷn er mwyn cymryd rhan yn yr arolwg hwn. Bydd yr arolwg hwn yn cymryd tua 5-10 munud i'w gwblhau.

Os bydd ganddynt unrhyw gwestiynau neu os hoffent gael rhagor o wybodaeth am y prosiect hwn, cysylltwch â Bharti Gupta (Arweinydd y Prosiect yn TRL) drwy e-bostio bgupta@trl.co.uk. Fel arall, gallant siarad â Rheolwr y Prosiect yn swyddfa SRI – Mrs Saadia Hood; ei chyfeiriad e-bost yw saadiah@strategic-research.co.uk

Dechrau

Hoffech chi gwblhau'r arolwg hwn yn y Gymraeg neu'r Saesneg? / Would you like to complete this survey in English or Welsh?

- English / Saesneg [\[Use English version\]](#)
- Cymraeg / Welsh [\[Use Welsh version\]](#)

Cwestiynau ar gyfer yr arolwg

1. A oedd cerbyd ar y groesfan wrth i chi ddod at y gyffordd?
 - Oedd [\[ewch i c3 ac anwybyddu c4\]](#)
 - Nag oedd [\[ewch i c4 \(ac anwybyddu c3\)\]](#)

2. Wrth i chi ddod at y gyffordd, pa un o'r canlynol wnaethoch chi nesaf? *
 - Stopio ar ochr y ffordd i ddisgwyl i'r cerbyd ar y groesfan symud cyn croesi'r ffordd yn syth o'm blaen, oherwydd dylai'r cerbydau eraill stopio i mi.
 - Stopio ar ochr y ffordd i ildio i bob cerbyd. Yna croesi pan oedd hi'n glir.
 - Dal i gerdded a chroesi'r ffordd drwy fynd y tu ôl i'r cerbyd.
 - Croesi'r ffordd mewn lleoliad arall
 - Ddim yn siŵr / ddim yn cofioEglurwch y rheswm dros eich ateb ([dewisol](#)):

3. Wrth i chi ddod at y gyffordd, pa un o'r canlynol wnaethoch chi nesaf? *
 - Dal i gerdded a chroesi'r ffordd yn syth o'm blaen gan nad oedd cerbyd
 - Stopio ar ochr y ffordd i ildio i gerbydau, yna croesi pan oedd hi'n glir.
 - Stopio ar ochr y ffordd i edrych a oedd cerbydau. Yna croesi pan stopiodd cerbyd i mi.
 - Croesi'r ffordd mewn lleoliad arall
 - Ddim yn siŵr / ddim yn cofioEglurwch y rheswm dros eich ateb ([dewisol](#)):

4. Ar raddfa o 1 (*Anniogel iawn*) i 5 (*Diogel iawn*), pa mor ddiogel neu anniogel oeddech chi'n teimlo wrth ddefnyddio'r groesfan hon? *

1	2	3	4	5
Anniogel iawn	Eithaf anniogel	Ddim yn ddiogel nac yn anniogel	Eithaf diogel	Diogel iawn

Eglurwch y rheswm dros eich ateb (dewisol):

5. Wnaethoch chi sylwi ar unrhyw beth gwahanol am y groesfan sebra rydych chi newydd ei defnyddio? *

- Do
 Naddo
 Ddim yn siŵr

Os do, beth oedd yn wahanol am y groesfan (dewisol):

6. Pa un o'r datganiadau canlynol ydych chi'n credu ydy'r ffordd y **dylid** defnyddio'r groesfan hon*:

Rhoddir blaenoriaeth i gerbydau modur a beicwyr. Os ydy cerbyd yn dod at y groesfan, mae'n rhaid i gerddwyr aros nes bydd y ffordd yn glir i'r ddau gyfeiriad cyn croesi.	<input type="checkbox"/>
Rhoddir blaenoriaeth i gerddwyr sy'n dod at y groesfan. Os ydy cerddwr yn dod at y groesfan, mae'n rhaid i gerbydau a beicwyr aros nes bydd y cerddwr wedi gorffen croesi cyn symud.	<input type="checkbox"/>
Dydw i ddim yn gwybod pwy sy'n cael blaenoriaeth. Dydw i ddim yn siŵr p'un ai cerddwyr neu gerbydau/beicwyr sy'n cael blaenoriaeth ar y groesfan hon.	<input type="checkbox"/>

7. I ba raddau ydych chi'n cytuno neu'n anghytuno â'r datganiadau canlynol o gytuno'n gryf i anghytuno'n gryf? *

[matrics dewis; dewiswch 1 o bob rhes]	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn cytuno nac yn anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Rwy'n cydnabod bod hon yn fath o groesfan i gerddwyr					
Nid yw'n glir pwy sy'n cael blaenoriaeth (fi neu'r cerbyd) ar y groesfan hon					
Mae lleoliad y groesfan wrth geg y gyffordd yn gyfleus i'w defnyddio					
Mae lleoliad y groesfan yn peri dryswch i mi					

Rwy'n teimlo'n gyfforddus yn defnyddio'r groesfan hon i groesi'r ffordd					
---	--	--	--	--	--



Croesfan sebra safonol

- Mae ganddi gyfres o streipiau du a gwyn ar y gerbyttffordd.
- gosodir glôb melyn yn neupen y groesfan (sy'n cael ei alw'n olau croesi);
- llinellau ildio a marciau igam-ogam
- wedi'i gosod yn ôl o geg ffordd ymyl

Croesfan sebra arbrofol

- mae'n tynnu pob nodwedd safonol ar y chwith
- bydd marciau'r groesfan wedi'u lleoli wrth geg y gyffordd ger y cyrbau isel

8. I ba raddau ydych chi'n cytuno neu'n anghytuno â'r datganiadau canlynol o gytuno'n gryf i anghytuno'n gryf? *

[matrics dewis; dewiswch 1 o bob rhes]	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn cytuno nac yn anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Byddai'n well gennyf pe bai'r <u>groesfan sebra arbrofol</u> yn cael ei defnyddio ar ffyrdd ymyl					
Byddai'n well gennyf pe bai'r <u>groesfan sebra safonol</u> yn cael ei defnyddio ar ffyrdd ymyl					
Byddai'n well gennyf pe na					

<u>bai croesfan sebra ar ffyrdd ymyl</u>					
--	--	--	--	--	--

9. Fuasech chi'n hoffi gweld unrhyw newidiadau i ddyluniad y groesfan hon er mwyn gwella diogelwch? *

- Buaswn
- Na fuaswn
- Ddim yn siŵr

Os ie, pa newidiadau hoffech chi eu gweld er mwyn gwella diogelwch ([gorfodol os ie](#)):

10. Oeddech chi'n gwybod am dreialon sy'n ymwneud â'r groesfan hon cyn llenwi'r arolwg heddiw? *

- Oeddwn
- Nag oeddwn [[anwybyddwch c11](#)]

11. Os ie, sut clywsoch chi am y treialon? *

- Gwefan Llywodraeth Cymru
- Cyhoeddiad Living Streets
- Newyddion Lleol
- Facebook
- Twitter
- Eraill [nodwch]: _____

Gwybodaeth y Cyfranogwr

12. Pa un o'r canlynol sy'n berthnasol i chi? *

- Gwryw
- Benyw
- Anneuaidd
- Mae'n well gen i beidio â dweud
- Mae'n well gen i hunan-ddisgrifio: _____

13. I ba un o'r grwpiau oedran hyn ydych chi'n perthyn? *

- 18-24 oed
- 25-34 oed
- 35-44 oed

- 45-54 oed
- 55-64 oed
- 65-74 oed
- 75 oed neu hŷn

14. Oes gennych chi unrhyw anableddau corfforol neu feddyliol neu gyflyrau iechyd hirdymor sy'n effeithio ar eich symudedd? *

Ticiwch bob un sy'n berthnasol

- Dim
- Cyflwr iechyd meddwl
- Nam symudedd
- Anawsterau symudedd sy'n gysylltiedig ag oedran
- Nam ar y golwg
- Problemau anadlu
- Nam ar y clyw
- Anabledd dysgu
- Salwch hirdymor difrifol
- Mae'n well gen i beidio â dweud
- Arall (rhowch fanylion):

Disgrifiwch sut yr effeithir ar eich symudedd ([dewisol](#)):

Cyfle i ennill gwobr

Cyn i ni orffen yr arolwg, i ddiolch i chi am gymryd rhan, cewch ddewis cael eich cynnwys mewn raffl am gyfle i ennill £200. Bydd SRI yn trefnu i ddsbarthu'r raffl ac ni fydd unrhyw wybodaeth gyswllt yn cael ei rhannu â TRL na Llywodraeth Cymru. Bydd angen i chi roi eich manylion cyswllt i gael eich cynnwys yn y raffl. A fyddech chi'n hoffi cael eich cynnwys mewn raffl i ennill £200? *

- Byddwn [\[gofynnwch c15\]](#)
- Na fyddwn [\[anwybyddwch c15\]](#)

15. Rhowch eich manylion isod*:

Enw Llawn: _____

Cyfeiriad e-bost: _____

Rhif ffôn (os nad oes e-bost ar gael): _____

Tudalen diolch

Dyma ddiwedd yr arolwg. Diolch i chi am eich help.

Gan fod ymchwil ar gyfer y prosiect hwn yn parhau, byddem yn ddiolchgar pe baech yn osgoi trafod hyn ar y cyfryngau cymdeithasol nes bydd y treialon wedi'u cwblhau ymhen 4 wythnos.

Diolch a chloi.

Atodiad C Treialau gyrrwr

C.1 Ffurflen recriwtio

Dechrau

Hoffech chi lenwi'r ffurflen hon yn Saesneg neu Gymraeg? Would you like to complete this form in English or Welsh?

- English / Saesneg [\[Use English version\]](#)
- Cymraeg / Welsh [\[Use Welsh version\]](#)

Cyflwyniad

Beth yw'r diben?

Comisiynwyd Ymchwil a Mewnwelediad Strategol gan [Transport Research Lab](#) (TRL), ymgynghoriaeth trafnidiaeth annibynnol, i gynnal astudiaeth o drefn ffordd sy'n cael ei dreialu, ar ran Llywodraeth Cymru.

Fel diolch i chi am gymryd rhan, byddwn yn rhoi £50 i gyfranogwyr dethol ar ôl cwblhau'r dasg a'r arolwg.

Beth sydd angen i mi ei wneud?

Bydd gofyn i chi yrru eich car eich hun ar lwybr dynodedig ar ffordd gyhoeddus yn yr Eglwys Newydd, Caerdydd. Os ydych yn ateb holl ofynion yr astudiaeth, ac â diddordeb o hyd, bydd ymchwilydd yn cysylltu â chi dros y ffôn i drafod y camau nesaf.

Ar ddiwrnod y daith, fe'ch gwahoddir i gwrdd â'r ymchwilydd ar fan cychwyn y llwybr. Bydd yr ymchwilydd yn cadarnhau pwy ydych chi, yn eich briffio ar gyfarwyddiadau'r daith, ac yn cael eich caniatâd i gymryd rhan yn yr astudiaeth. Yna yn dilyn y daith, ar ôl i chi ddychwelyd i'r man cychwyn a pharcio'ch car, bydd gofyn i chi gwblhau arolwg byr wyneb yn wyneb gyda'r ymchwilydd am eich profiad ar y daith.

Sylwer: Gan fod y llwybr yn rhan o'r ffordd gyhoeddus, gall yswiriant cerbydau preifat fod yn ddigon i dalu am unrhyw ddigwyddiadau. Fodd bynnag **rydym yn eich annog yn gryf i wirio hyn gyda'ch darparwyr yswiriant cyn yr ymgyrch**. Chi sy'n gyfrifol am benderfynu a yw eich yswiriant yn ddigonol.

Oherwydd natur yr astudiaeth, mae'n rhaid i'r cyfranogwyr fod:

- Yn 18 oed a hŷn
- Â thrwydded yrru ddilys lawn.
- Â pholisi MOT ac yswiriant dilys
- Â char rydych chi'n ei yrru'n rheolaidd
- Â pholisi MOT ac yswiriant dilys
- Yn breswilydd yng Nghaerdydd
- Yn gyfarwydd a chyfforddus iawn yn defnyddio Google Maps fel eich system lywio
- Â dyfais symudol y gallwch gyrchu'r ap Google Maps arni

- Â daliwr dyfais priodol i roi'r ddyfais uchod arno yn ddiogel fel nad yw'n rhwystro eich golwg

Bydd cyfranogwyr yn cael eu recriwtio ar sail y cyntaf i'r felin felly ni allwn warantu y bydd pawb sy'n mynegi diddordeb yn gallu cymryd rhan.

Gall y daith gymryd tua 20-30 munud – bydd hyn yn amrywio yn dibynnu ar y traffig ar yr adeg o'r dydd. Mae disgwyl i'r arolwg wyneb yn wyneb gymryd tua 10 munud.

Os cewch eich dewis, bydd slot amser addas yn cael ei neilltuo i chi. Bydd sesiynau rhwng 7am a 6pm o ddydd Llun 13 Rhagfyr i 15 Rhagfyr yn Yr Eglwys Newydd, Caerdydd.

Yn dilyn yr arolwg gyrru a chwblhau arolwg wyneb yn wyneb, byddwn yn rhoi taliad ariannol o £50 i chi i dalu am eich amser a threuliau teithio.

Beth sy'n digwydd nawr?

Os oes gennych ddiddordeb mewn cymryd rhan, cwblhewch y cwestiynau canlynol amdanoch chi'ch hun a'ch argaeledd. Ychydig funudau fydd eu hangen i'w cwblhau. Byddwn wedyn mewn cysylltiad â dyddiad ac amser i chi fynychu os cewch eich dewis i gymryd rhan.

Cyswllt a rhagor o wybodaeth

Os oes gennych unrhyw ymholiadau, cysylltwch â Mrs Saadiah Hood, Uwch Ymgynghorydd Ymchwil yn saadiah@strategic-research.co.uk

Yr unig ddata personol y byddwn yn ei gasglu gennych yw eich enw, eich cyfeiriad e-bost, a'ch rhif cyswllt ond gallwch hefyd weld polisi preifatrwydd SRI yma, yn ogystal â pholisi preifatrwydd TRL yma: [Hysbysiad Preifatrwydd](#)

1. Oes gennych ddiddordeb mewn cymryd rhan yn yr ymchwil hwn?
 - Oes
 - Nac oes [\[disqualify participant\]](#)

Os na – mae'r neges hon yn ymddangos: Mae angen eich caniatâd arnom i gymryd rhan yn yr ymchwil hon, ac i ni ddefnyddio eich data yn y ffordd a ddisgrifir uchod. Os ydych chi am newid eich meddwl, yna ticiwch 'ie' uchod.

Cwestiynau gofynion

2. Nodwch eich grwp oedran*
 - 17 oed neu iau [\[disqualify participant\]](#)
 - 18-24 oed
 - 25-34 oed
 - 35-44 oed

- 45-54 oed
- 55-64 oed
- 65-74 oed
- 75 oed neu hŷn

3. Oes gennych chi drwydded yrru ddilys y DU?

- Oes
- Nac oes [\[disqualify participant\]](#)

4. Rwy'n deall ac yn cytuno na fydd TRL, Strategic Research, na Llywodraeth Cymru yn atebol am unrhyw iawndal, anafiadau neu ddifrod i eiddo sy'n digwydd tra byddaf yn cymryd rhan yn yr astudiaeth hon. Am fwy o wybodaeth, cliciwch y ddolen hon.

- Ydw
- Nac ydw [\[disqualify participant\]](#)

5. A oes gennych MOT a pholisi yswiriant dilys

- Oes
- Nac oes [\[disqualify participant\]](#)

6. Ydych chi'n defnyddio ap ffôn clyfar ar gyfer Satnav tra'n gyrru?

- Ydw
- Nac ydw [\[disqualify participant\]](#)

7. Os ydych, dewiswch pa un ydych chi'n fwyaf cyfarwydd ag e?

- Google Maps
- Komoot
- Mapiau Apple
- Waze
- Eraill: _____

[C7 – Gwnewch y cyfranogwr yn anghymwys os ydyw'n dewis unrhyw beth ar wahân i Google Maps.](#)

8. A oes gennych ddaliwr dyfais priodol i roi'r ffôn clyfar arno yn ddiogel fel nad yw'n rhwystro eich golwg?

- Oes
 - Nac oes [disqualify participant]
-
9. Ydych chi'n breswilydd yn ardal Caerdydd?
- Ydw
 - Nac ydw [disqualify participant]

Cyflwynwch C10 ymlaen yn unig i gyfranogwyr nad ydynt wedi'u diarddel tan y pwynt hwn.

Rhagor o wybodaeth am y cyfranogwr

10. Ers sawl blwyddyn y bu gennych drwydded yrru?
- <2
 - 3-5
 - 6-9
 - 10+
11. Pa mor aml ydych chi'n gyrru? (Ticiwch pa bynnag opsiwn sy'n cyfateb i ba mor aml rydych chi'n gyrru)
- Mwy nag unwaith yr wythnos
 - Unwaith yr wythnos
 - 2 neu 3 gwaith y mis
 - Unwaith y mis
 - Llai nag unwaith y mis
12. P'un o'r canlynol sy'n berthnasol i chi?*
- Gwrywaidd
 - Benywaidd
 - Anneuaidd
 - Mae'n well gennyf beidio â dweud
 - Mae'n well gennyf hunan-ddisgrifio: _____
13. Rhowch eich enw a manylion cyswllt i'r ymchwilydd gysylltu â chi*
- Enw llawn: _____
- Rhif ffôn: _____
- Cyfeiriad E-bost _____

Amser gorau o'r dydd i ffonio: _____

14. Nodwch pa sesiwn/sesiynau y byddwch chi'n gallu bod yn bresennol ynddo/ynddynt. Gall y daith gymryd tua 20-30 munud – bydd hyn yn amrywio yn dibynnu ar y traffig ar yr adeg o'r dydd. Mae disgwyl i arolygon wyneb yn wyneb gymryd tua 5-10 munud.*

Os ydych chi'n gallu mynychu unrhyw sesiwn ar ddyddiad, ticiwch 'unrhyw slot amser'. Fel arall, nodwch y sesiynau rydych chi'n gallu eu mynychu.

Dim ond un sesiwn y bydd pob un sy'n cymryd rhan yn gallu ei fynychu.

	UNRH YW SLOT AMSE R	7- 8am	8- 9am	9- 10a m	10- 11a m	12- 1pm	1- 2pm	2- 3pm	3- 4pm	4- 5pm	5- 6pm
Dydd Mawrth 13 Rhagfyr											
Dydd Mercher 14 Rhagfyr											
Dydd lau 15 Rhagfyr											
Dyddiad arall – nodwch											

Os oes un sesiwn yr hoffech ei mynychu yn fwy nag un arall, nodwch hyn yn y blwch isod.

Tudalen Diolch

[Os cwblhawyd yr Arolwg](#)

Diolch am eich diddordeb yn yr Astudiaeth! Bydd aelod o'r tîm ymchwil yn SRI mewn cysylltiad â chi yn fuan i drefnu'r sesiwn yrru.

[Os wedi'i anghymwyso](#)

Diolch am eich diddordeb yn yr Astudiaeth. Mae'n ddrwg gennym ond nid ydych yn gymwys i gymryd rhan. Rydych chi'n gweld y dudalen hon, naill ai oherwydd

1. eich bod wedi nodi nad oes gennych ddiddordeb mewn cymryd rhan yn yr astudiaeth
2. NEU am nad oes gennych drwydded yrru ddilys. Mae angen i chi fedru gyrru i gymryd rhan yn yr astudiaeth.
3. NEU am nad oes gennych MOT a pholisi yswiriant dilys Mae angen i gyfranogwyr gael y dogfennau hyn er mwyn cymryd rhan yn yr astudiaeth.
4. NEU am nad ydych yn defnyddio'r offeryn llywio (Google Maps) yr ydym yn ei ddefnyddio yn ystod yr astudiaeth. Rydym am sicrhau diogelwch ein cyfranogwyr.
5. NEU eich bod o dan 18 mlwydd oed. Mae angen i chi fod yn 18 oed neu'n hŷn i gymryd rhan yn yr arolwg hwn.

Diolch am eich diddordeb yn y ymchwil hyn.

Arolwg Ar ôl Gyrru

C1 a 2 i'w llenwi gan ymchwilydd cyn trosglwyddo i'r cyfranogwr.

1. Rhwch y Rhif Cyfranogwr Unigryw: _____
2. Nodwch y llwybr a neilltuwyd i'r cyfranogwr
 - A
 - B
 - C
 - D
3. Nodwch pryd cafodd hyn ei gynnal yn ystod oriau brig neu llai prysur
 - Oriau brig (7am - 9:30am, 12pm - 2pm, 5pm - 6:30pm)
 - Oriau llai prysur

Tudalen newydd

4. Sut hoffech chi lenwi'r arolwg hwn?
 - Saesneg [Defnyddio fersiwn Saesneg]
 - Cymraeg [Defnyddio fersiwn Cymraeg]

CYFLWYNIAD

Helo a chroeso i'r arolwg hwn ar ddeall canfyddiad gyrwyr o gynllun ffordd newydd mae Llywodraeth Cymru yn ei dreialu yng Nghaerdydd. Byddwn yn gofyn i chi yn gyntaf am fanylion i gadarnhau eich cymhwysedd i gymryd rhan yn y treial hwn i ddechrau ac yna byddwn yn rhoi manylion llwybr byr i chi o amgylch y gymdogaeth yr hoffem i chi yrru. Byddwn yn eich cyfarfod yn ôl yma ar ddiwedd y daith ac yn gofyn rhai cwestiynau i chi am eich profiad.

Fel y sonnir yn y ffurflen recriwtio, nodyn i atgoffa, oherwydd bod y llwybr yn rhan o'r ffordd gyhoeddus, gall yswiriant cerbyd preifat fod yn ddigonol ar gyfer unrhyw ddigwyddiad. Roeddem wedi eich cyngori yn gryf i wirio hyn gyda'ch darparwyr yswiriant cyn i chi gymryd rhan yn yr astudiaeth. **Rydych chi'n gyfrifol am sicrhau a yw eich yswiriant yn ddigonol.** Ni fydd TRL, Ymchwil Strategol na Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw ddifrod, anafiadau na difrod i eiddo tra rydych yn cymryd rhan yn yr astudiaeth hon.

Oherwydd natur yr astudiaeth, rydym angen i gyfranogwyr

- Fod yn gyfarwydd iawn ac yn gyfforddus yn defnyddio Google Maps fel system lywio.
- Bod â dyfais i gael mynediad i ap Google Maps
- Bod â daliwr dyfais addas i ddal y ddyfais uchod yn ddiogel fel nad yw'n rhwystro eich golwg.

Gall yr ymchwilydd eich anghymwyso rhag cymryd rhan yn yr astudiaeth os nad oes gennych ddyfais a daliwr dyfais priodol.

Mae pob ymateb yn ddiennw a defnyddir i ddeall barn ar draws y gymuned. Gallwch roi'r gorau i gymryd rhan ar unrhyw adeg heb roi rheswm drwy gau porwr y we. Os byddwch yn gwneud hyn, ni fyddwn yn arbed nac yn defnyddio unrhyw ddata rydych wedi'i ddarparu ar y pwynt hwnnw. Os oes gennych unrhyw gwestiynau neu os hoffech wybod mwy o wybodaeth am y prosiect hwn, gallwch gysylltu â Bharti Gupta (Arweinydd Prosiect yn TRL) yn bgupta@trl.co.uk

Diolch am gymryd rhan.

DATGANIAD PREIFATRWYDD

Nid oes angen i chi roi eich enw, cyfeiriad e-bost, dyddiad geni nac unrhyw ddata personol arall er mwyn llenwi'r arolwg hwn. Os ydych yn dymuno gweld ein polisi preifatrwydd, gallwch glicio yma: [Hysbysiad Preifatrwydd Privacy Notice Privacy Notice](#)

Gwasgwch y botwm nesaf/ymlaen i ddechrau'r arolwg.

[[Dewiswch un ateb fesul rhes. Os yw'r ymateb yn 'Na' i unrhyw un o'r datganiadau canlynol >anghymhwysu cyfranogwr](#)]

5. Atebwch y cwestiynau canlynol*

	Cytuno	Anghytuno
Rwy'n 18 oed neu'n hŷn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rwyf wedi darllen a deall y wybodaeth uchod ac wedi cael cyfle i ofyn cwestiynau i'r ymchwilydd.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rwy'n deall ac yn cytuno na fydd TRL, Ymchwil Strategol na Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw ddifrod, anafiadau na difrod i eiddo tra rwyf yn cymryd rhan yn yr astudiaeth hon.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mae gennyf MOT a pholisi yswiriant dilys.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deallaf fod fy nghyfranogiad yn wirfoddol a fod gennyf hawl i dynnu'n ôl ar unrhyw bryd heb roi rheswm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rwy'n cydsynio i gymryd rhan yn y treial a'r arolwg hwn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diolch i chi am gadarnhau eich bod yn cymryd rhan yn yr astudiaeth.

Bydd yr ymchwilydd nawr yn darparu dolen URL fydd yn eich ailgyfeirio i lwybr penodol ar eich Google Maps. Ni ddylech fynd oddi ar y llwybr na stopio ar y ffordd. Cwblhewch y llwybr a dychwelyd i'r man cyfarfod i lenwi gweddill yr arolwg. Gall y daith gymryd tua 15-25 munud – bydd hyn yn amrywio yn dibynnu ar y traffig ar yr amser o'r diwrnod.

Os byddwch yn mynd ar goll ar unrhyw bwynt yn ystod yr ymchwil, dychwelwch i'r man cyfarfod ar unwaith a hysbysu'r ymchwilydd.

Gallwch gysylltu â'r ymchwilydd yn **xxxxxx** os ydych ar goll neu angen help.

Bydd yr ymchwilydd nawr yn eich dilyn i'ch car i sicrhau fod gennych y ddyfais priodol a daliwr dyfais wedi'i osod yn gywir i sicrhau eich bod yn cymryd rhan yn yr astudiaeth yn ddiogel.

lawn [NEU botwm nesaf](#)

- [Sgrîn wag – cyfranogwr ar y daith](#)

Rwyf wedi cwblhau'r daith ac yn gallu symud ymlaen i'r arolwg. [\[Nesaf\]](#)

Nid oeddwn yn gallu cwblhau'r daith [\[gorffen yr arolwg, parhau i dalu\]](#)

Eglurwch pam nad oedd yn bosibl cwblhau'r daith*:



6. Dyma un o'r croesfannau y byddech wedi dod ar ei draws ar eich taith. A ydych yn ei adnabod fel croesfan i gerddwyr? *

Ydw

- Nac ydw
- Ddim yn siŵr / ddim yn cofio
 - Eglurwch y rheswm dros eich ateb ([dewisol](#)):

7. Oeddech chi'n sylwi ar rywbeth gwahanol am y groesfan hon? *

- Oeddwn
- Nac oeddwn
- Ddim yn siŵr / ddim yn cofio

Os oeddech, disgrifiwch beth oedd yn wahanol am y groesfan ([dewisol](#)):

8. Sut fydddech yn graddio gwelededd y groesfan hon? *

- Ddim yn weladwy iawn – anodd iawn adnabod wrth nesáu mewn cerbyd
- Rhywfaint yn weladwy – anodd adnabod wrth nesáu mewn cerbyd
- Ddim yn siŵr
- Rhywfaint yn weladwy – hawdd adnabod wrth nesáu mewn cerbyd
- Gweladwy iawn – hawdd adnabod wrth nesáu mewn cerbyd

9. Pa mor hawdd neu anodd oedd ei adnabod fel croesfan i gerddwyr? *

1	2	3	4	5
Hawdd iawn	Hawdd	Ddim yn hawdd nac yn anodd	Anodd	Anodd iawn

Eglurwch y rheswm dros eich ateb ([dewisol](#)):

Tudalen NEWYDD – Gwnewch yn siŵr y gall y cyfranogwr fynd yn ôl i newid ymateb



Croesfan sebra safonol	Croesfan sebra arbrofol
<ul style="list-style-type: none"> • Cyfres o streipiau du a gwyn bob yn ail ar y ffordd gerbydau. • mae pelen felen wedi'i gosod bob pen i'r groesfan (cyfeirir atynt fel golau croesi melyn); • llinellau ildio a marciau sig sag wedi'u gosod yn ôl o geg ffordd ymyl 	<ul style="list-style-type: none"> • cael gwared â holl nodweddion safonol ar y chwith • bydd y marciau croesfan yn cael eu lleoli yng ngheg y gyffordd ar y cyrbiau isel

10. Pan wnaethoch nesáu at y ffordd ymyl gyda’r groesfan sebra treial, wnaethoch chi sylwi ar unrhyw gerddwyr ar y groesfan neu ar fin nesáu at y groesfan? *

- Do, ym mhob croesfan
- Do, yn rhai o'r croesfannau
- Na, roedd y ffordd yn glir ym mhob croesfan

11. Pan wnaethoch nesáu at y ffordd ochr gyda’r croesfan sebra treial, pa mor hawdd neu anodd oedd dod o hyd iddi i benderfynu pa un ai i ildio i gerddwyr yn croesi'r ffordd? *

1	2	3	4	5
Hawdd iawn	Hawdd	Ddim yn hawdd nac yn anodd	Anodd	Anodd iawn

Eglurwch y rhesymau dros eich ateb ([dewisol](#)):

12. Pan wnaethoch nesáu at y ffordd ochr gyda’r croesfan sebra treial, pa mor hawdd neu anodd oedd dod o hyd iddi i benderfynu pa un ai i ildio i gerddwyr yn croesi'r ffordd? *

1	2	3	4	5
Hawdd iawn	Hawdd	Ddim yn hawdd nac yn anodd	Anodd	Anodd iawn

Eglurwch y rhesymau dros eich ateb ([dewisol](#)):

13. Pa mor ddiogel neu anniogel oeddech chi'n teimlo wrth wneud y troeon ar y ffordd ochr gyda'r croesfan sebra treial? *

[matrics dewis ; dewiswch 1 fesul rhes]	Anniogel iawn	Eithaf anniogel	Ddim yn ddiogel nac yn anniogel	Eithaf diogel	Diogel iawn	Ddim yn siŵr
Troi i'r ffordd ochr						
Troi allan o'r ffordd ochr						

Eglurwch y rhesymau dros eich ateb ([dewisol](#)):

14. Hoffech chi weld unrhyw newidiadau i ddyluniad y groesfan hon er mwyn gwella diogelwch? *

- Byddwn
- Na fyddwn
- Ddim yn siŵr

Os byddech, disgrifiwch y newidiadau yr hoffech eu gweld er mwyn gwella diogelwch ([gorfodol os byddech](#)):

15. Cyn i ni gwblhau'r arolwg, oeddech chi'n gwybod am dreialon sy'n ymwneud â'r groesfan hon cyn cwblhau'r arolwg heddiw? *

- Oeddwn
- Nac oeddwn [[neidiwch gwestiwn 16](#)]

16. Os oeddwn, ble wnaethoch chi glywed am y treialon? *

- Gwefan Llywodraeth Cymru
- Cyhoeddiad Living Streets
- Newyddion lleol

Os cwblhawyd yr arolwg

Dyna ddiwedd yr arolwg. Diolch am eich help. Byddwch yn derbyn y £50 arian/taleb a addawyd i chi am gymryd rhan yn yr astudiaeth yn fuan.

Wrth i ymchwil ar gyfer y prosiect hwn barhau, byddem yn ddiolchgar os gallech osgoi trafod hyn ar y cyfryngau cymdeithasol nes bydd y treialon wedi eu cwblhau mewn 4 wythnos

Os bydd gennych unrhyw gwestiynau pellach, gallwch gysylltu ag Arweinydd Technegol y prosiect:

Arall (nodwch): _____

Os wedi'i anghymhwysu

Diolch am ddangos diddordeb yn yr astudiaeth. Mae'n ddrwg gennym nad ydych yn gymwys i gymryd rhan. Rydych yn gweld y dudalen hon naill ai oherwydd

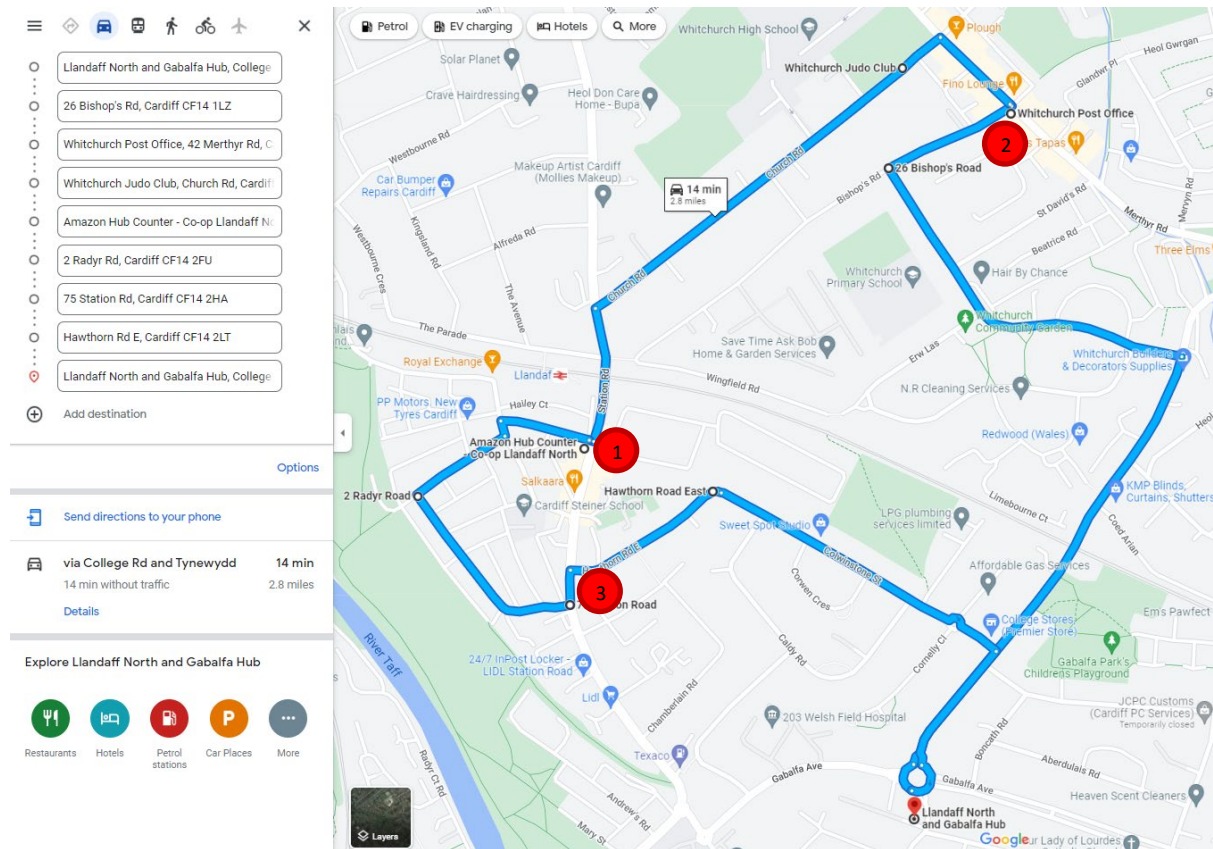
6. Eich bod o dan 18 oed. Rydych angen bod yn 18 oed i gymryd rhan yn yr arolwg hwn.
7. NEU nid oes gennych chi drwydded yrru ddilys? Rydych angen gallu gyrru i gymryd rhan yn yr astudiaeth.
8. NEU nid oes gennych MOT a pholisi yswiriant dilys. Ni fydd TRL, Ymchwil Strategol na Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw ddifrod, anafiadau na difrod i eiddo tra rydych yn cymryd rhan yn yr astudiaeth hon.
9. NEU os nad oes gennych ddyfais llywio a/neu ddaliwr addas i gymryd rhan yn yr astudiaeth.
10. NEU na wnaethoch roi cydsyniad i gymryd rhan yn yr astudiaeth.

Pwnc: 'Arolwg sebra ffordd ymyl'

Llwybrau gyrru

- Daw pob llwybr i ben yn Hyb Ystum Taf a Gabalfa
- Yr un yw Llwybr A a Llwybr B, i'r cyfeiriad gwahanol. Mae Llwybr A yn **wrthglocwedd**, ac mae Llwybr yn **glocwedd**.
- Yr un yw Llwybr C a Llwybr D, i'r cyfeiriad gwahanol. Mae Llwybr C yn **wrthglocwedd**, ac mae Llwybr D yn **glocwedd**.

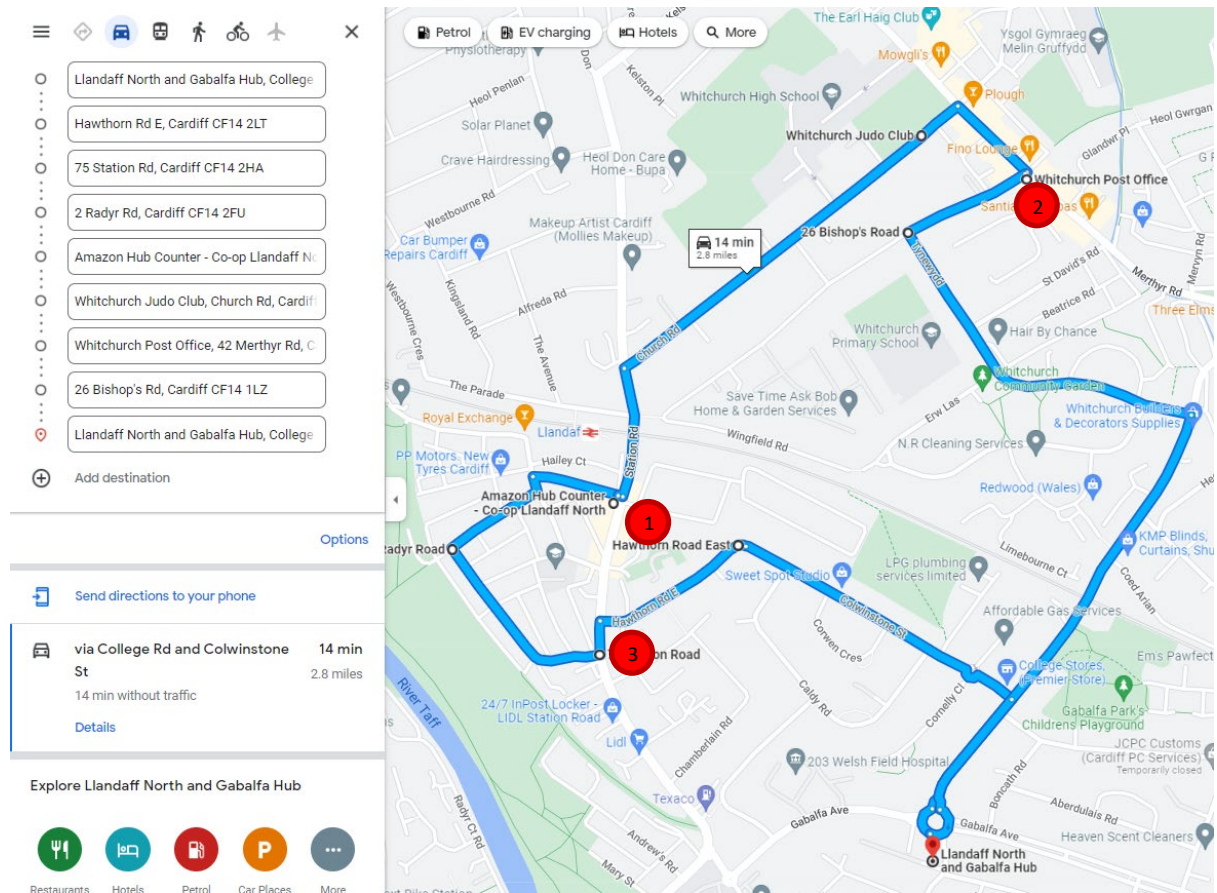
Llwybr A – dolen



Llwybr A

- Lleoliad 2 – Allan o'r ffordd ymyl (i'r chwith)
- Lleoliad 1 – I mewn i'r ffordd ymyl (i'r dde)
- Lleoliad 3 – I mewn i'r ffordd ymyl (i'r dde)

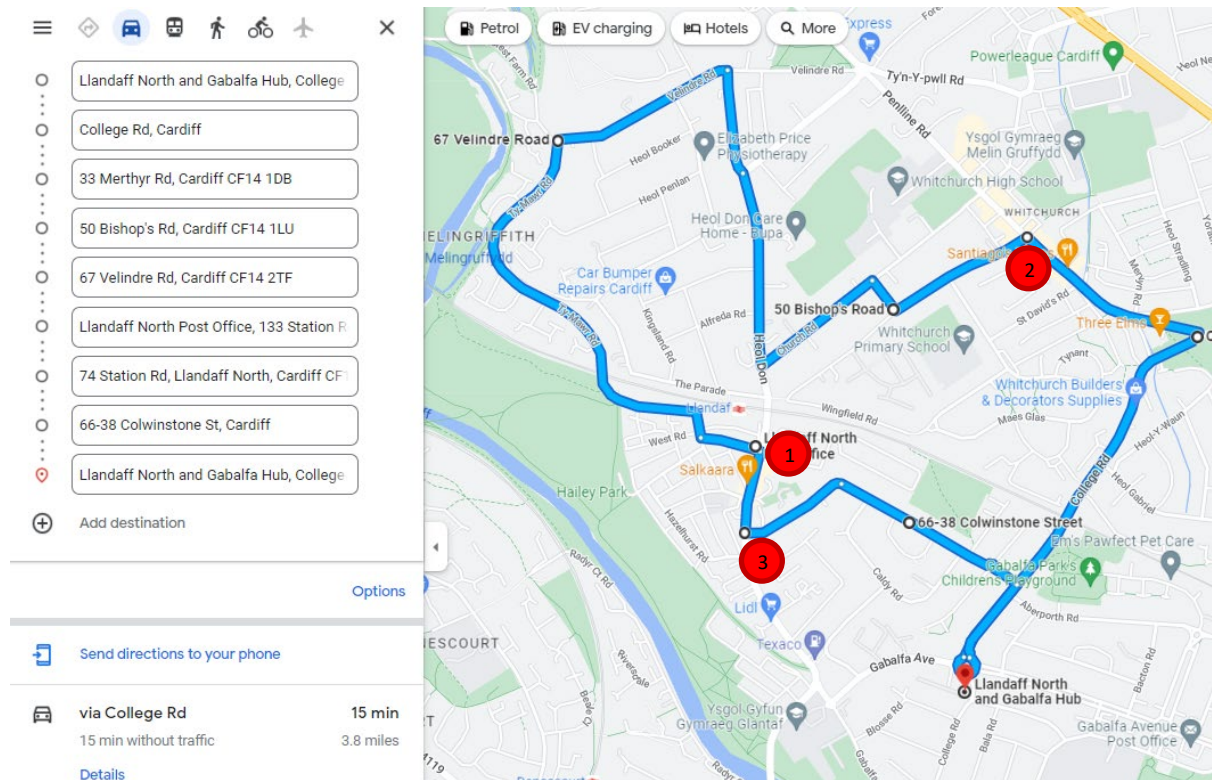
Llwybr B – dolen



Llwybr B

- Lleoliad 3 – Allan o'r ffordd ymyl (i'r chwith)
- Lleoliad 1 – Allan o'r ffordd ymyl (i'r chwith)
- Lleoliad 2 – I mewn i'r ffordd ymyl (i'r dde)

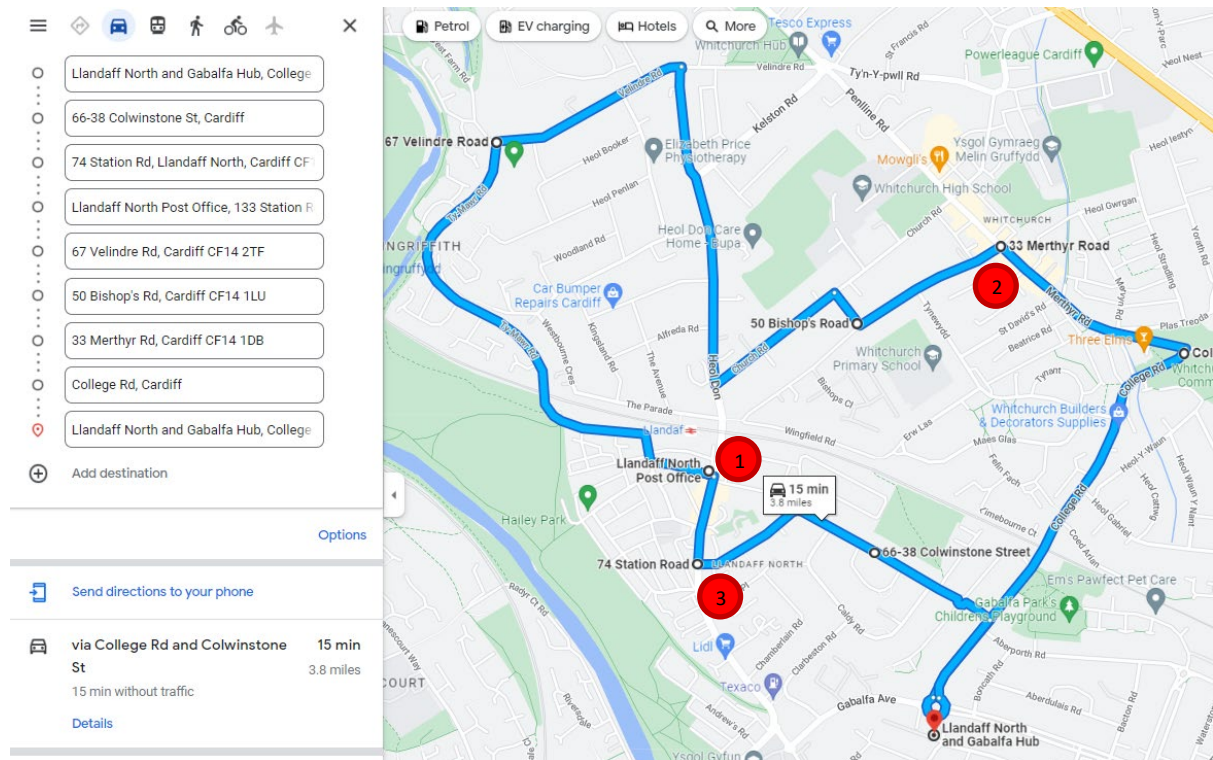
Llwybr C – dolen



Llwybr C

- Lleoliad 2 – I mewn i'r ffordd ymyl (i'r chwith)
- Lleoliad 1 – Allan o'r ffordd ymyl (i'r dde)
- Lleoliad 3 – I mewn i'r ffordd ymyl (i'r chwith)

Llwybr D – dolen



Llwybr D

- Lleoliad 3 – Allan o'r ffordd ymyl (i'r dde)
- Lleoliad 1 – I mewn i'r ffordd ymyl (i'r chwith)
- Lleoliad 2 – Allan o'r ffordd ymyl (i'r dde)

Atodiad D Canllaw ar bynciau'r grŵp ffocws ar gyfer pobl anabl

Roedd pedair rhan i'r drafodaeth a defnyddiwyd cwestiynau dilynol i arwain y sgwrs.

1. Diogelwch canfyddedig y groesfan
 - i. A wnaethoch sylwi ar unrhyw agweddau ar y groesfan a allai beryglu diogelwch rhai pobl?
 - ii. A wnaethoch sylwi ar unrhyw agweddau ar y groesfan y gellid ystyried eu bod yn peryglu diogelwch rhai pobl?
 - iii. Yn eich barn chi, i ba raddau y gallai rhai pobl osgoi defnyddio'r groesfan?
2. Hawl tramwy
 - i. Yn eich barn chi, a fydd pobl yn deall y rheolau o ran hawl tramwy mewn perthynas â'r groesfan?
 - ii. Os na fyddant, beth allai effaith y diffyg dealltwriaeth neu'r dryswch hwn fod?
 - iii. A allwch feddwl am unrhyw ffyrdd y gellid gwneud y rheolau mewn perthynas â'r groesfan yn gliriach?
3. Cyfleustra
 - i. Yn eich barn chi, a oes unrhyw agweddau ar y groesfan a allai ei gwneud yn llai cyfleus i rai pobl ei defnyddio?
 - ii. Os felly, beth allai effaith y diffyg cyfleustra hwn fod?
 - iii. A allwch feddwl am unrhyw ffyrdd y gellid gwneud y groesfan yn fwy cyfleus i'w defnyddio?
4. Tebygolrwydd
 - i. Pe baech yn dynesu at gyffordd debyg wrth ffordd ymyl *heb unrhyw groesfan i gerddwyr*, beth yw'r tebygolrwydd y byddent yn croesi'r ffordd wrth geg y gyffordd?
 - ii. Pe baech yn dynesu at gyffordd debyg wrth ffordd ymyl *gyda chroesfan i gerddwyr*, beth yw'r tebygolrwydd y byddent yn croesi'r ffordd wrth geg y gyffordd?

5. Cyfleustra'r groesfan

- i. Yn eich barn chi, a oes unrhyw agweddau ar y groesfan a allai ei gwneud yn llai cyfleus i rai pobl ei defnyddio?
- ii. Os felly, beth allai effaith y diffyg cyfleustra hwn fod?
- iii. A allwch feddwl am unrhyw ffyrdd y gellid gwneud y groesfan yn fwy cyfleus i'w defnyddio?

Croesfannau sebra ar ffyrdd ymyl yng Nghymru

Ymddygiad a chanfyddiadau defnyddwyr ffyrdd

Comisiynodd Llywodraeth Cymru TRL i dreialu marciau croesfannau sebra heb eu rhagnodi, wedi'u lleoli wrth geg y gyffordd, ar ffyrdd ymyl yng Nghaerdydd. Roedd yr astudiaeth yn cynnwys monitro effaith y groesfan arbrofol ar ymddygiad defnyddwyr ffyrdd gan ddefnyddio system synwryddion optegol seiliedig ar ddeallusrwydd artiffisial i greu dehongliad digidol o symudiadau a lleoliadau defnyddwyr ffyrdd cyn ac ar ôl i'r groesfan brawf gael ei chyflwyno; ac arolygu canfyddiadau defnyddwyr drwy holiaduron a gweithdai.

Ar ôl i'r marciau arbrofol gael eu gosod, dangosodd arsylwadau o'r synwryddion optegol y bu gostyngiad sylweddol ac ystadegol arwyddocaol yn nifer yr achosion lle y croesodd y cerddwr yn ail, gan roi tystiolaeth gref o gynnydd sylweddol mewn parodrwydd gyrwyr i ildio. Hefyd, roedd nifer sylweddol fwy o groeswyr yn clirio'r ardal groesi cyn i'r cerbyd ei chyrraedd.

Cydnabuwyd presenoldeb y groesfan arbrofol gan fwyafrif o'r holl grwpiau o ddefnyddwyr fel croesfan, ac roedd cydnabyddiaeth glir mai'r cerddwr oedd â'r hawl tramwy; ond mynegodd rhai defnyddwyr bryderon efallai na fyddai defnyddwyr ffyrdd eraill yn ymwybodol o'r flaenoriaeth.

Teitlau eraill o'r maes pwnc hwn

- PPR1003** Non-prescribed zebra crossings at side roads. Final Report. Jones M., Matyas M. a Jenkins D. 2021
- PPR1010** Non-prescribed zebra crossing at side roads. Technical Annex 7: Observations of conflict and givingway during on street trials. Greenshields S., Ognissanto F., Lee R. a Macgregor E. 2021
- PPR1007** Non-prescribed zebra crossing at side roads. Technical Annex 4: Road user perceptions and understanding. Blunden A., Gupta B., Matyas M., Mazzeo F., Wallbank C. a Wardle A. 2021
- PPR1008** Non-prescribed zebra crossing at side roads. Technical Annex 5: Implications for people with disability. Blunden A., Gupta B., Verwey L., Butler, R. a Wallbank C. 2021