

Nodyn Technegol

Prosiect:	Niwgwl	At:
Pwnc:	Effeithlonrwydd Economaidd Trafnidiaeth	Gan:
Dyddiad:	12 Ion 2017	cc:

Lluniwyd yr adroddiad hwn gan Atkins Limited at ddefnydd Cyngor Sir Penfro yn unig mewn ymateb i'w gyfarwyddiadau penodol. Ni dderbynnir atebolrwydd ar gyfer unrhyw gostau, hawliadau na cholledion sy'n deillio o ddefnyddio'r ddogfen hon, neu unrhyw ran ohoni, at unrhyw ddiben heblaw am yr un y cafodd ei llunio'n benodol ar ei gyfer neu gan unrhyw barti heblaw am Gyngor Sir Penfro.

D.S. Caiff y testun yn y Nodyn Technegol hwn ei gynnwys mewn asesiad WelTAG amlddisgyblaethol cyn ei roi i'r cleient a chaiff ei newid/adolygu ymhellach.

1. Effeithlonrwydd Economaidd Trafnidiaeth

1.1. Cyflwyniad

Mae'r adran hon yn disgrifio'r Asesiadau Effeithlonrwydd Economaidd Trafnidiaeth (TEE) a gynhaliwyd ar gyfer pedwar opsiwn y llwybr. Mae canlyniadau'r asesiadau hyn wedi'u defnyddio er mwyn llywio'r mewnbynnau sy'n ymwneud â TEE yn Nhablau Crynhoi Arfarniad WelTAG.

Nod rhan TEE arfarniad WelTAG yw mesur effaith y cynigion ar effeithlonrwydd economaidd y system dtrafnidiaeth. Mae'n gofyn am ddadansoddi costau a buddion y cynnig sy'n cael ei ystyried ac yn cwmpasu'r meysydd effaith yr ymdrinnir â nhw fel arfer mewn dadansoddiad cost a budd arferol.

Gan ddefnyddio'r rhagolygon a gyflwynir yn yr adran hon o'r adroddiad a dadansoddiad cynharach ar ddiogelwch trafndiaeth, mae asesiad lefel uchel hefyd wedi'i gynnal o ran y graddau y byddai pedwar opsiwn y llwybr yn bodloni Amcanion Cynllunio Trafnidiaeth y Cynllun.

1.2. Methodoleg

Diben arfarniad Cam 1 WelTAG yw sgrinio a phrofi opsiynau a ddatblygwyd yn ystod y cam cynllunio yn erbyn TPOs y Cynllun a Meysydd Effaith Cymru; Economi, yr Amgylchedd a Chymdeithas.

Mae arfarniad cynlluniau trafndiaeth, megis Lon Cei Bont, Niwgwl, yn ystyried newidiadau mewn nodweddion teithio o ganlyniad i'r cynllun. Mae'r rhain yn cynnwys amrywiadau mewn amseroedd teithio, pellterau teithiau a diogelwch ar y ffyrdd rhwng y sefyllfa 'heb y cynllun' a'r sefyllfa 'gyda'r cynllun'. Mae elfennau amser teithio a phellter yr arfarniad yn rhan o'r meini prawf Effeithlonrwydd Economaidd Trafnidiaeth yn WelTAG (sy'n rhan o'r meini prawf Economi Meysydd Effaith Cymru), tra bo diogelwch yn rhan o'r meini prawf Effeithlonrwydd Economaidd Trafnidiaeth a'r meini prawf Diogelwch Trafnidiaeth (sy'n rhan wahanol o feini prawf Cymdeithasol Meysydd Effaith Cymru). Mae asesiad Diogelwch Trafnidiaeth y Cynllun yn gynharach yn yr adroddiad hwn.

1.2.1. Effeithlonrwydd Economaidd Trafnidiaeth

Gan ddefnyddio'r rhagolygon traffig yn yr adran ganlynol a mabwysiadu egwyddorion o raglen TUBA yr Adran Trafnidiaeth a WebTAG (yn enwedig **Uned A1.1: Dadansoddiad Cost a Budd**), mae pedwar opsiwn y llwybr wedi'u rhestru o ran eu Cymhareb Cost a Budd (BCR) debygol. Cyfrifir BCR drwy rannu Gwerth Presennol Buddion (PVB) â Gwerth Presennol Costau (PVC). Cyfrifir y PVB o newidiadau mewn amser teithio, pellterau, allyriadau carbon a gwrthdrawiadau tra bo'r PVC yn ystyried cost adeiladu'r cynllun, ei weithredu, ei gynnal a'i gadw a'i adnewyddu.

Nodyn Technegol

1.3. Canfyddiadau allweddol

1.3.1. Rhagolygon Traffig y Cynllun

Mae rhagolygon sy'n ymwneud â thraffig ar gyfer Niwglwl a'r rhwydwaith ffyrdd amgylchynol wedi'u creu gan ddefnyddio data arolwg traffig (ATC, MCC, Cyfrif Troi a data Arolwg Cyflymder) a gafwyd gan PCC. Mae rhagolygon wedi'u creu i gynrychioli'r amodau ar ddiwrnod arferol yn ystod yr wythnos (AAWT 18 awr) a diwrnod arferol (AADT 24 awr) gan gwmparu'r sefyllfaoedd 'gyda'r cynllun' (Gwneud Rhywbeth) a 'heb y cynllun' (Gwneud y Lleiaf).

Rhagolygon y Flwyddyn Agoriadol, sef 2022 (Gwneud y Lleiaf a Gwneud Rhywbeth 1)

At ddibenion rhagweld, rhagdybiwyd y bydd yr A487 drwy Niwglwl yn parhau i fod ar agor tan 2036 er y bydd 'traffig trwodd' yn cael ei gyfeirio ar hyd y ffordd newydd (h.y. y Cynllun) yn y sefyllfa 'gyda'r cynllun'.

Rhagolygon Blwyddyn y Dyluniad, sef 2037 (Gwneud y Lleiaf a Gwneud Rhywbeth 2)

O 2037 ymlaen, rhagdybiwyd y bydd yr A487 yn cael ei gwahanu yn Niwglwl. O ganlyniad, cyrhaeddir Welsh Road, Maes Gwesylla Niwglwl a chaffi a siop Newsurf o ffordd gota ddeheuol yr A487 (Wood Hill). Cyrhaeddir gweddill Niwglwl (gan gynnwys tafarn y Duke of Edinburgh, y toiledau, caffi Sands, siop arddio a hamdden Carter a The Big Blue Experience) o ffordd gota ogleddol yr A487 (Wood Hill).

Mae'r 'traffig trwodd' wedi'i glustnodi i lwybr yr C3062 (Bryn y Garn) a'r C3010 (Penycwm) yn y sefyllfa 'heb y cynllun' ac i'r ffordd newydd (h.y. y Cynllun) yn y sefyllfa 'gyda'r cynllun'.

1.3.1.1. Y Flwyddyn Agoriadol (2022)

Mae **Tabl 1-1** isod yn cyflwyno Rhagolygon Traffig y Flwyddyn Agoriadol (2022) ar gyfer y Sefyllfaoedd Gwneud y Lleiaf a Gwneud Rhywbeth 1. Darperir Diagram ar gyfer ardal yr astudiaeth yn **Atodiad X**.

Tabl 1-1 Rhagolygon Traffig AADT y Flwyddyn Agoriadol (2022)

Rhif Cyswllt	Disgrifiad Cyswllt	Gwneud y Lleiaf	Opsiwn 3	Opsiwn 11	Opsiwn 7	Opsiwn J
1	Croesffyrdd yr A487/Church Road (Simpson Cross) i Opsiwn 11	5371	5371	5371	5371	5371
2	Opsiwn 11 i Opsiwn 7	4710	4710	1063	4710	4710
3	Opsiwn 7 i Opsiwn J	4710	4710	1063	1063	4710
4	Opsiwn J i Gyswllt Newydd Welsh Road	4710	4710	1063	1063	1063
5	Cyswllt Newydd Welsh Road i Opsiwn 3	4710	4574	1063	1063	1063
6	Opsiwn 3 i Gyffordd yr A487/Welsh Road	4710		1063	1063	1063
7	Ffordd Gota'r Clwstwr Deheuol (Glan Môr Niwglwl)	4574		1205	1205	1205
8	Ffordd Gota'r Clwstwr Gogleddol (Glan Môr Niwglwl)	4574		1205	1205	1205
9	Opsiwn 3		4574			
10	Opsiwn 3 i Gyffordd yr A487/Fferm Niwglwl	4604	4604	1234	1234	1234
11	Cyffordd yr A487/Fferm Niwglwl i Opsiwn J	4604	4604	1234	1234	1234
12	Opsiwn J i Opsiwn 11	4604	4604	1234	1234	4604
13	Opsiwn 11 i Opsiwn 7	4494	4494	4494	1204	4494
14	Solfach	4494	4494	4494	4494	4494

Nodyn Technegol

Rhif Cyswllt	Disgrifiad Cyswllt	Gwneud y Lleiaf	Opsiwn 3	Opsiwn 11	Opsiwn 7	Opsiwn J
15	Penycwm i Gyffordd Trefgarn – (Opsiwn 11)	534	534	3904	534	534
16	Cyffordd Trefgarn i Gyffordd yr A487/Bryn y Garn (Opsiwn 11)	90	90	3460	90	90
17	Opsiwn 7				3370	
18	Opsiwn J					3370
19	Welsh Road	1376		1376	1376	1376
20	Cyswllt Newydd Welsh Road		1376			

1.3.1.2. Blwyddyn y Dyluniad (2037)

Mae **Tabl 1-2** isod yn cyflwyno Rhagolygon Traffig Blwyddyn y Dyluniad (2037) ar gyfer y Sefyllfaoedd Gwneud y Lleiaf a Gwneud Rhywbeth 2.

Tabl 1-2 Rhagolygon Traffig AADT Blwyddyn y Dyluniad (2037)

Rhif Cyswllt	Disgrifiad Cyswllt	Gwneud y Lleiaf	Opsiwn 3	Opsiwn 11	Opsiwn 7	Opsiwn J
1	Croesffyrdd yr A487/Church Road (Simpson Cross) i Opsiwn 11	5934	5934	5934	5934	5934
2	Opsiwn 11 i Opsiwn 7	1711	5204	1711	5204	5204
3	Opsiwn 7 i Opsiwn J	1711	5204	1711	1711	5204
4	Opsiwn J i Gyswllt Newydd Welsh Road	1711	5204	1711	1711	1711
5	Cyswllt Newydd Welsh Road i Opsiwn 3	191	5204	191	191	191
6	Opsiwn 3 i Gyffordd yr A487/Welsh Road	191		191	191	191
7	Ffordd Gota'r Clwstwr Deheuol (Glan Môr Niwgl)	191		191	191	191
8	Ffordd Gota'r Clwstwr Gogleddol (Glan Môr Niwgl)	826		826	826	826
9	Opsiwn		5054			
10	Opsiwn 3 i Gyffordd yr A487/Fferm Niwgl	826	5086	826	826	826
11	Cyffordd yr A487/Fferm Niwgl i Opsiwn J	826	5086	826	826	826
12	Opsiwn J i Opsiwn 11	826	5086	826	826	5087
13	Opsiwn 11 i Opsiwn 7	4965	4965	4965	1188	4965
14	Solfach	4965	4965	4965	4965	4965
15	Penycwm i Gyffordd Trefgarn – (Opsiwn 11)	5651	590	5651	590	590
16	Cyffordd Trefgarn i Gyffordd yr A487/Bryn y Garn (Opsiwn 11)	5159	99	5159	99	99
17	Opsiwn 7				5060	
18	Opsiwn J					5060
19	Welsh Road					

Nodyn Technegol

Rhif Cyswllt	Disgrifiad Cyswllt	Gwneud y Lleiaf	Opsiwn 3	Opsiwn 11	Opsiwn 7	Opsiwn J
20	Cyswllt Newydd Welsh Road	1520	1520	1520	1520	1520

Nodyn Technegol

1.3.2. Costau'r Cynllun

Darperir dadansoddiad costau pedwar opsiwn y llwybr yn Adran x.x o'r adroddiad hwn. Mae costau'r cynllun, y mesurir buddion y cynllun yn eu herbyn, wedi'u cyflwyno isod (o'r drutaf i'r rhataf);

- Opsiwn 11 – £28,505,291;
- Opsiwn 3 – £21,552,491;
- Opsiwn 7 – £20,767,935;
- Opsiwn J – £15,902,259.

Cyfrifwyd y costau cynllun uchod gan ddefnyddio cronfa brisiau Ch3 2016. Fodd bynnag, yn unol ag arweiniad WebTAG, mae llif costau a rhagolwg buddion y Cynllun (dros gyfnod arfarnu 60 mlynedd) wedi'u gostwng i brisiau/lefelau 2010.

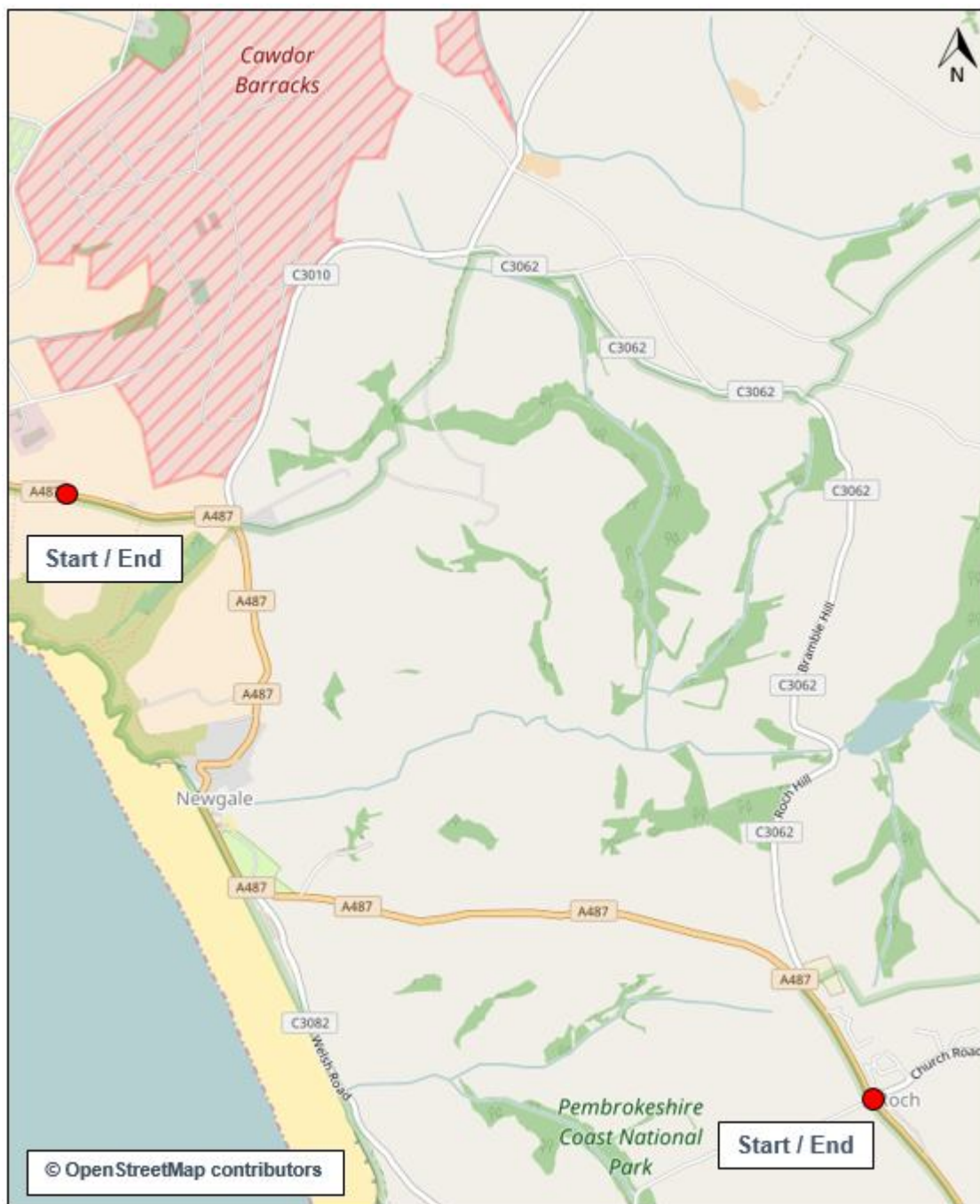
1.3.3. Buddion y Cynllun

1.3.3.1. Pellter ac Amseroedd Teithio

Byddai pedwar opsiwn Cynllun Niwgl yn darparu llwybr amgen sy'n osgoi'r draethell yn Niwglwl. Mae **Tablau 1-3 i 1-6** isod yn darparu'r cymariaethau hyd llwybr ac amseroedd teithio rhwng y sefyllfaoedd 'gyda'r cynllun' a 'heb y cynllun'. Mae'r cymariaethau'n seiliedig ar bellterau llwybr ac amseroedd teithio 'traffig trwodd' sy'n teithio rhwng Croesffordd bresennol yr A487, Church Road, (Simpson Cross) yn y de-ddwyrain a phwynt 0.5km tua'r gorllewin o bwynt yn Opsiwn 7 yn y gogledd-orllewin (fel a ddangosir yn **Ffigur 1**).

Nodyn Technegol

Figure 1. Pwyntiau Mesur Cymariaethau'r Llwybr



Nodyn Technegol

Y Flwyddyn Agoriadol (2022)

Tabl 1-3 Cymhariaeth Hyd Llwybr y Flwyddyn Agoriadol

Opsiwn	Cyfanswm Hyd Llwybr (km)	Newid (km)	Safle
Y Llwybr Presennol	5.322	-	
Opsiwn 3	5.326	+0.004	2
Opsiwn 11	7.431	+2.109	4
Opsiwn 7	5.159	-0.163	1
Opsiwn J	5.729	+0.407	3

Opsiwn 7 sy'n darparu'r arbediad pellter mwyaf o'i gymharu â'r sefyllfa bresennol (gostyngiad o 163 o fetrau yn y pellter teithio). Mae Opsiwn 3 yn dangos cynnydd dibwys o oddeutu 4 metr o'i gymharu â'r llwybr presennol, gan ei fod yn dilyn bron yn union yr un ffin. Nid yw'r ddau opsiwn sydd ar ôl yn arbed pellter, gydag Opsiwn J ac Opsiwn 11 yn dangos cynnydd o 0.4km a 2.1km yn ôl eu trefn.

Tabl 1-4 Cymhariaeth Pellter Teithio'r Flwyddyn Agoriadol

Opsiwn	Llwybr Cyfan – Amser Teithio (eiliadau)	Newid (eiliadau)	Safle
Y Llwybr Presennol	352	-	-
Opsiwn 3	340	-12	4
Opsiwn 11	299	-53	3
Opsiwn 7	228	-124	1
Opsiwn J	276	-76	2

Opsiwn 7 sy'n darparu'r amser teithio byrraf o holl opsiynau'r llwybr sy'n cael eu hystyried; gostyngiad o 124 o eiliadau o'i gymharu â'r llwybr presennol. Byddai Opsiynau J ac 11 hefyd yn arbed amser teithio'n sylweddol, sef 76 o eiliadau a 53 o eiliadau yn ôl eu trefn. Dangosir bod Opsiwn 3 yn arbed amser i raddau dibwys, sef 12 o eiliadau.

Blwyddyn y Dyluniad (2037)

Fel yr amlinellwyd yn gynharach, o 2037 ymlaen, rhagdybiwyd y bydd yr A487 yn cael ei gwahanu yn Niwglwl gan olygu y bydd angen ailglustnodi'r 'traffig trwodd' i'r C3062 (Bryn y Garn) a'r C3010 (Penycwm) heb fod y Cynllun yn ei le. Mae cymariaethau hyd llwybr ac amser teithio Blwyddyn y Dyluniad (2037) wedi'u cynnal ar y sail hon. Darperir y cymariaethau yn **Nhablau 1-5** ac **1-6**.

Tabl 1-5 Cymhariaeth Hyd Llwybr Blwyddyn y Dyluniad

Opsiwn	Cyfanswm Hyd Llwybr (km)	Newid (km)	Safle
Gwneud y Lleiaf	7.431	-	
Opsiwn	5.326	-2.105	2
Opsiwn 11	7.431	+/- 0	4
Opsiwn 7	5.159	-2.272	1
Opsiwn J	5.729	-1.702	3

Unwaith eto, dangosir mai Opsiwn 7 sy'n arbed y pellter mwyaf ym Blwyddyn y Dyluniad (2037); gostyngiad o oddeutu 2.3km o'i gymharu â'r Opsiwn Gwneud y Lleiaf. Mae Opsiwn 3 yn dangos gostyngiad tebyg, o oddeutu 2.1km ac mae Opsiwn J yn dangos gostyngiad o 1.7km tra bo Opsiwn 11 yn union yr un peth â'r Opsiwn Gwneud y Lleiaf.

Nodyn Technegol

Tabl 1-6 Cymhariaeth Amser Teithio Blwyddyn y Dyluniad

Opsiwn	Llwybr Cyfan – Amser Teithio (eiliadau)	Newid (eiliadau)	Safle
Gwneud y Lleiaf	657	-	-
Opsiwn	340	-317	4
Opsiwn 11	299	-358	3
Opsiwn 7	228	-429	1
Opsiwn J	276	-381	2

Unwaith eto, dangosir mai Opsiwn 7 sy'n darparu'r amser teithio byrraf o holl opsiynau'r llwybr sy'n cael eu hystyried; gostyngiad o 429 o eiliadau o'i gymharu â'r Opsiwn Gwneud y Lleiaf. Byddai Opsiynau J, 11 a 3 hefyd yn arbed amser teithio'n sylweddol, sef 381 o eiliadau, 358 o eiliadau a 317 o eiliadau yn ôl eu trefn.

1.3.4. Amcangyfrifon BCR y Cynllun

Fel yr amlinellwyd yn gynharach, nod y rhan hon o arfarniad WeTAG yw mesur effaith y cynigion ar effeithlonrwydd economaidd y system drafnidiaeth. Mae costau a buddion y cynigion, a amlinellir yn yr adran hon o'r adroddiad, wedi'u mesur (yn unol ag arweiniad WebTAG) a'u nodi mewn model taenlen er mwyn darparu amcangyfrifon BCR lefel uchel pedwar opsiwn y llwybr. Darperir canlyniadau BCR pob opsiwn yn Nhabl 1-7 isod.

Tabl 1-7 Canlyniadau BCR

Llwybr	Cyfanswm Costau'r Cynllun Gostyngedig (Prisiau 2010)	Buddion y Cynllun Gostyngedig (Prisiau 2010)	Amcangyfrif BCR	Categori Gwerth am Arian	Safle
Opsiwn J	£12.94	£39.2m	3.0	Uchel	1
Opsiwn 7	£16.89	£42.6m	2.5	Uchel	2
Opsiwn 3	£17.53	£34.5m	1.97	Canolig	3
Opsiwn 11	£23.19	£35.2m	1.5	Canolig	4

Er y rhagwelir y bydd Opsiwn 7 yn darparu'r lefel fwyaf o fuddion trafnidiaeth o'r pedwar opsiwn, Opsiwn J fyddai'n darparu'r gwerth mwyaf am arian. BCR Opsiwn J yw 3 ac mae yn y categori 'Uchel' ar gyfer Gwerth am Arian.