Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Cynllunio ar gyfer Telathrebu Symudol: Asesiad o Hawliau Datblygiad a Ganiateir yng Nghymru

Rhagfyr 2017

OGL © Hawlfraint y Goron 2018 WG34019 ISBN Digidol: 978 1 78903 439 4

CYNLLUNIO AR GYFER TELATHREBU SYMUDOL

Asesiad o Hawliau Datblygiad a Ganiateir yng Nghymru

Adroddiad Terfynol

RHAGFYR 2017

Incorporating

CYSYLLTIADAU

ALISON POWELL
Cyfarwyddwr Technoleg Cyswllt

dd +02920 926 818
+m +07736 723756
e alison.powell@arcadis.com

Arcadis.
Arcadis Cymru House
Parc Busnes Llaneirwg
Heol Fortran
Caerdydd
CF24 0EY

Arcadis (UK) Limited is a private limited company registered in England registration number: 1093549. Registered office, Arcadis House, 34 York Way, London, N1 9AB. Part of the Arcadis Group of Companies along with other entities in the UK. Regulated by RICS.

Copyright © 2015 Arcadis. All rights reserved. arcadis.com

RHEOLI FERSIYNAU

Fersiwn	Dyddiad	Awdur	Newidiadau
01	Hydref 2017	Alison Powell	Drafft yr Adroddiad Terfynol
02	Tachwedd 2017	Alison Powell	Yr Adroddiad Terfynol
03	Rhagfyr 2017	Alison Powell	Yr Adroddiad Terfynol Diwygiedig

Paratowyd yr adroddiad hwn, dyddiedig 18 Rhagfyr 2017, ar gyfer Llywodraeth Cymru (y "Cleient") yn unol â thelerau ac amodau'r apwyntiad, dyddiedig 03 Ebrill 2017 (yr "Apwyntiad") rhwng y Cleient ac **Arcadis (UK) Limited** ("Arcadis") at y dibenion a nodwyd yn yr Apwyntiad. I osgoi amheuaeth, ni all unrhyw berson arall ddefnyddio neu ddibynnu ar yr adroddiad hwn neu ei gynnwys, ac nid yw Arcadis yn derbyn unrhyw gyfrifoldeb am ddefnydd neu ddibyniaeth o'r fath ar hynny gan unrhyw drydydd parti arall

CYNNWYS

1 CYFLWYNIAD 1
1.1 Amcanion yr Astudiaeth 1
1.2 Cyd-destun 1
1.3 Hawliau Datblygu a Ganiateir ar gyfer Telathrebu Symudol 3
1.4 Ymgynghoriadau 4
1.5 Strwythur yr Adroddiad 5

2 SIGNAL FFONAU SYMUDOL A MANNAU DIGYSWLLT LEDLED CYMRU 6
2.1 Cyflwyniad 6
2.2 Methodoleg a Thybiaethau 6
2.3 Perthynas â Thopograffi 8
2.4 Perthynas â Dosbarthiad y Boblogaeth 8
2.5 Goblygiadau Cynyddu Uchder Mastiau ar Signal Ffonau Symudol a Mannau Digyswllt 9

3 MATERION TECHNEGOL I WEITHREDWYR FFONAU SYMUDOL MEWN AMGYLCHEDDAU TREFOL A GWLEDIG 13
3.1 Cyflwyniad 13
3.2 Sut mae Rhwydwaith Ffonau Symudol yn Gweithredu 13
3.3 Heriau mewn Amgylcheddau Gwledig a Threfol 14
3.4 Heriau mewn Amgylcheddau Trefol 15
3.5 Rhannu Mastiau 15
3.6 Crynodeb 16

4 AROLYGIAD O YSTYRIAETHAU CYNLLUNIO 17
4.1 Cyflwyniad 17
4.2 Y Nifer yn Fras o Fastiau fesul Uchder Ledled Cymru 17
4.3 Arolygu Ceisiadau Cynllunio a Hysbysiadau Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw 18
4.4 Prif Faterion o Astudiaethau Achos 19
4.5 Materion Allweddol o Drafodaethau Ehangach 19
4.6 Crynodeb 20

5 NEWIDIADAU TECHNOLEGOL YN Y DYFODOL A'R EFFEITHIAU CYSYLLTIEDIG 21
5.1 Cyflwyniad 21
5.2 Datblygu'r Dechnoleg Symudol – O 1G Ymlaen 21

5.3 Newid Technolegol yn y Dyfodol 22
5.4 Rhwydwaith y Gwasanaethau Brys 25
5.5 Crynodeb 26

6 CRYNODEB O'R PRIF GANFYDDIADAU 27
6.1 Cyflwyniad 27
6.2 Crynodeb o'r Prif Ganfyddiadau 27

7 ARGYMHELLION 30
7.1 Cyflwyniad 30
7.2 Newidiadau i Hawliau Datblygu a Ganiateir 30
7.3 Symleiddio Gorchmynion Datblygu a Ganiateir....34
7.4 Canllawiau ar Hawliau Datblygu a Ganiateir 34
7.5 Pecyn ar gyfer Atebion Lleol 34
7.6 Hyfforddiant a Rhannu Gwybodaeth 35
7.7 Datblygu Cyd-ddealltwriaeth....35
7.8 Dulliau o Ddarparu Gwasanaethau Ffonau Symudol yng Nghymru 35

ATODIADAU

ATODIAD A

Rhestr o Ymgyngoreion

ATODIAD B

Sampl o Astudiaethau Achos Cynllunio

1 Cyflwyniad

1.1 Amcanion yr Astudiaeth

1.1.1 Comisiynwyd Cwmni Cyfyngedig Arcadis Consulting (UK) gan Lywodraeth Cymru ym mis Ebrill 2017 i gyflawni gwaith ymchwil mewn hawliau datblygu a ganiateir yng Nghymru gan eu bod nhw'n gysylltiedig â thelathrebu symudol.

1.1.2 Diben y gwaith ymchwil hwn, fel y nodwyd ym mriff y prosiect, oedd "*archwilio i weld a yw hawliau datblygu a ganiateir fel y'u cymhwysir ar hyn o bryd i isadeiledd telathrebu symudol yn addas i'r diben ac yn gallu cyflawni'r amcanion a osodir yn Cyflawni Cymru Ddigidol*[1] *a Symud Cymru Ymlaen*[2]*"*.

1.1.3 Rhannwyd y gwaith ymchwil yn dri cham, ac mae'r amcanion ar gyfer pob cam fel a ganlyn:

Cam 1

- Dadansoddi data telathrebu daearyddol mastiau a ddarperir gan Lywodraeth Cymru i weld ble mae'r 'mannau digyswllt' symudol fwyaf amlwg a nodi'r signal daearyddol gwasanaethau ffônau symudol ym mhob Awdurdod Lleol yn fras; ac
- Asesu a rhoi sylwadau ar y berthynas rhwng ffactorau megis poblogaeth, topograffi ac uchder a lleoliad mastiau.

Cam 2

- Amlinellu a dadansoddi'r problemau technegol y mae gweithredwyr symudol yn eu hwynebu wrth sefydlu a gweithredu seilweithiau telathrebu mewn amgylcheddau trefol ac amaethyddol yng Nghymru. Dadansoddi'n feirniadol y problemau sy'n ymwneud â mastiau uwch;
- Dewis ac archwilio sampl o geisiadau cynllunio telathrebu (a hysbysiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw sy'n berthnasol) a ganiatawyd a gwrthodwyd, o Awdurdodau Cynllunio Lleol trefol ac amaethyddol yng Nghymru, a nodi a rhoi sylwadau ar y prif broblemau cynllunio; a
- Nodi'r datblygiadau mewn technoleg telathrebu a rhoi sylwadau ar sut y gall hyn gael effaith ar ofynion y sector telathrebu, hawliau datblygu a ganiateir a'r system gynllunio ehangach yn y dyfodol.

Cam 3

- Nodi'r newidiadau o ran hawliau datblygu a ganiateir a all fod yn ofynnol. Gwneud argymhellion ar gyfer cyfarpar telathrebu, megis uchder a dimensiynau mastiau, antenau, a nifer yr antenau y dylid eu cynnwys yn y datblygiad a ganiateir, ac unrhyw amgylchiadau sy'n ymwneud ag effaith amgylcheddol ac amwynder y mae'n rhaid mynd i'r afael â nhw er mwyn i'r diwydiant symud ymlaen at well signal a gwasanaeth ffôn symudol.

1.2 Cyd-destun

1.2.1 Gosodwyd cyd-destun y gwaith ymchwil hwn ar y dechrau gan ddogfennau strategaeth gan gynnwys *Cyflawni Cymru Ddigidol* a *Symud Cymru Ymlaen,* Y Rhaglen Lywodraethu (2016 - 2021). *Cyflawni Cymru Ddigidol* yw fframwaith Llywodraeth Cymru ar gyfer gwneud Cymru yn genedl ddigidol ac mae'n rhoi manylion y strategaeth, amcanion a gweledigaeth Cymru o dan bum amcan sy'n ymwneud â chynhwysiant, sgiliau, yr economi, gwasanaethau cyhoeddus a seilwaith.

1.2.2 Mae gwella signal ffonau symudol a diwifr yn elfen allweddol o'r amcan seilwaith, ac mae Llywodraeth Cymru wrthi'n ddiwyd yn ceisio gwella'r signal ledled Cymru trwy ymgysylltu'n strategol ag Ofcom a'r diwydiant symudol. Mae *Cyflawni Cymru Ddigidol* yn amlygu pwysigrwydd y system

[1] http://gov.wales/docs/det/publications/101208digitalwalesen.pdf
[2] http://gov.wales/docs/strategies/160920-taking-wales-forward-en.pdf

gynllunio o ran dewis y dull cywir wrth geisio hwyluso'r broses o gyflwyno rhwydweithiau telathrebu, wrth ddiogelu mwynder cyhoeddus a'r amgylchedd hefyd.

1.2.3 Mae *Symud Cymru Ymlaen, Y Rhaglen Llywodraethu* (2016 – 2021) yn amlygu pa mor bwysig yw parhau i adeiladu cymdeithas unedig a chysylltiedig, gan ddefnyddio cysylltedd digidol.

1.2.4 Ym mis Medi 2017, cyhoeddodd Pwyllgor Economi, Seilwaith a Sgiliau Cynulliad Cenedlaethol Cymru *Seilwaith Digidol yng Nghymru*, sef canfyddiadau ymchwiliad i ystyried seilwaith digidol a chysylltedd yng Nghymru. Cynigodd yr ymchwiliad gyfres o argymhellion i helpu Cymru i ddatblygu seilwaith digidol sydd 'mor gyflym a dibynadwy â'r hyn a fwynheir unrhyw le arall yn y DU'. Mae'r rhain yn cynnwys y canlynol yn benodol o ran y drefn gynllunio:

- 'diwygio'r cynllun cynllunio i gefnogi buddsoddiad mewn cysylltedd digidol, yn enwedig i ganiatáu i fastiau sy'n cwmpasu maes daearyddol ehangach gael eu gosod. Yn ei thro, dylai Llywodraeth Cymru weithio â gweithredwyr ac awdurdodau cynllunio i sicrhau bod cynlluniau yn cael eu cyfathrebu'n eglur i'r cymunedau yr effeithir arnynt, a bod buddion allweddol cysylltedd symudol yn cael eu hyrwyddo'n frwd'; ac
- 'er nad oes gan Lywodraeth Cymru y pŵer i orfodi cwmnïau sy'n gweithredu ffonau symudol i rannu eu seilwaith, dylai archwilio'r posibilrwydd o ddefnyddio'r drefn gynllunio i annog gweithredwyr i rannu seilwaith er mwyn sicrhau cwmpas eang o signal mewn mannau digyswllt presennol'.

1.2.5 Lansiodd Llywodraeth Cymru y *Cynllun Gweithredu Symudol* i Gymru ym mis Hydref 2017. Mae'r Cynllun Gweithredu yn cydnabod pwysigrwydd cynyddol technolegau symudol ac yn ceisio nodi'r ffyrdd o annog mwy o fuddsoddiad mewn seilwaith ffonau symudol a hyrwyddo arloesodd a thechnolegau symudol. Mae'r Cynllun Gweithredu yn amlygu bod yr heriau uniongyrchol yn ymwneud yn bennaf ag ardaloedd trefol, mewn ymateb i alw cynyddol am ddata ffonau symudol. Mae'r Cynllun Gweithredu yn nodi sut y bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio â'r diwydiant ffôn symudol ac Ofcom i ddarparu cysylltedd i ddiwallu'r gofynion hyn.

1.2.6 Mae'r *Cynllun Gweithredu Ffonau Symudol* yn nodi nifer o sylwadau / argymhellion sy'n berthnasol i'r gwaith ymchwil hwn, gan gynnwys:

- Cynllunio – mae'r system gynllunio yn chwarae rhan bwysig mewn cynyddu cysylltedd ffonau symudol i'r eithaf ledled Cymru, gan adlewyrchu'r topograffi a dosbarthiad poblogaeth y wlad a chydbwyso buddion economaidd a chymdeithasol cysylltedd ffonau symudol eang (a gallu), â'r angen i ddiogelu tirweddau sensitif a diogelu amwynder preswyl;
- Asedau Cyhoeddus – mae gan y sector cyhoeddus yng Nghymru filoedd o asedau y gellir eu defnyddio i leoli seilwaith telathrebu ffonau symudol ar dir cyhoeddus, ar briffyrdd cyhoeddus ac adeiladau;
- Arloesedd a thechnolegau sy'n datblygu – mae'r topograffi a dwysedd poblogaeth yng Nghymru yn peri heriau penodol i gysylltedd ffonau symudol ac mae'n debyg y bydd angen atebion arloesol ar gyfer ymestyn cysylltedd cyn belled â phosibl, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig;
- Atebion mewnlenwi - bydd y buddsoddiad gan y diwydiant ffonau symudol ar gyfer targedau rheoliadol yn gwella cysylltedd ffonau symudol yn sylweddol yng Nghymru, o ran llais a data. Fodd bynnag, mae'n debygol y bydd ardaloedd yng Nghymru o hyd heb signal ffôn symudol defnyddiadwy a dibynadwy. Mae Llywodraeth Cymru felly yn awyddus i archwilio gyda'r diwydiant ffonau symudol sut y gellir mynd i'r afael â'r bylchau hyn naill ai trwy fwy o fuddsoddi gan y diwydiant ffôn symudol neu ryw fath o ymyrraeth a ariennir gan y cyhoedd.
- Trafnidiaeth – mae'r defnydd o dir cyhoeddus ger priffyrdd yn gyfle i wella'r cysylltedd ar lwybrau teithio;
- Rhwydwaith y Gwasanaethau Brys – Mae Llywodraeth Cymru yn cydweithio â'r rhaglen i ystyried sut y gellir diogelu mastiau symudol newydd a ariennir gan y Swyddfa Gartref yn y dyfodol, yn enwedig pan ystyrir y gellid darparu buddion ehangach; a
- Digwyddiadau pwysig a phrosiectau arbennig - Mae sicrhau bod digwyddiadau o'r fath yn

cael eu darparu gan wasanaeth ffôn symudol dibynadwy y gellir ei ddefnyddio yn dod yn fwyfwy pwysig i wasanaethu ymwelwyr yn ogystal ag ar gyfer trefnwyr ac arddangoswyr i gynnig gwasanaethau a darparu gwybodaeth am y digwyddiadau.

1.2.7 Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn cymryd rhan mewn rhaglen a arweinir gan y Swyddfa Gartref i gefnogi'r gwaith o sefydlu'r rhwydwaith Gwasanaethau Brys newydd. Bydd hyn yn cynnwys yr angen am gysylltedd cenedlaethol, trawsffiniol sy'n defnyddio rhwydwaith EE a thrwy fenter Llywodraeth y Du i wella cysylltedd gwledig[3].

1.2.8 Yn ôl gwaith ymchwil a gyflawnwyd gan Ofcom, ar ddiwedd y chwarter cyntaf yn 2016, roedd 93% o oedolion yn berchen ar/yn defnyddio ffôn symudol yn bersonol yn y DU. Yn ogystal â ffonio a derbyn galwadau, mae tri chwarter ohonynt yn defnyddio eu ffonau symudol ar gyfer mynd ar y we, ac mae'r defnydd o ddata ffôn symudol yn parhau i gynyddu blwyddyn ar ôl blwyddyn[4]. I nifer o bobl iau ac aelwydydd teuluol, ystyrir bod gwasanaeth ffôn symudol dibynadwy yn hanfodol[5]. Mae'r diwydiant cyfathrebu yn cefnogi cadwyn gyflenwi o ddarparwyr seilwaith, cyfarpar, apiau a chynnwys sy'n gyfrifol am 75,000 o swyddi yn y DU[6].

1.2.9 Yn wir, ym mis Ionawr eleni, dywedodd y Gweinidog Sgiliau a Gwyddoniaeth, Julie James, 'y bydd sicrhau bod gan Gymru y cysylltedd ffonau symudol i alluogi pobl a 'phethau' i gysylltu'n ddibynadwy lle bynnag y maen nhw wedi'u lleoli, yn dod yn hanfodol'.

1.2.10 Amlygodd y Grŵp Ymateb a Chydnerthu Cyfathrebu Electronig nifer o rwystrau posibl sy'n wynebu gweithrediad y rhwydwaith telathrebu yng Nghymru, gan gynnwys:

- Cysylltedd sengl o orsafoedd trosglwyddo;
- Uchder tir yr ardal leol a'r cyffiniau;
- Uchder a dwysedd adeiladau ac adeileddau;
- Galw posibl gan gwsmeriaid; ac
- Y math o wasanaeth sydd ei angen.

1.2.11 Mae'r ffactorau hyn yn cyfuno i sicrhau bod gwahaniaethau sylweddol rhwng ansawdd a dibynadwyedd y gwasanaeth ffôn symudol mewn ardaloedd gwledig a threfol ledled Cymru. Nodwyd 'Mannau Di-gyswllt' yng Nghymru, yn arbennig mewn rhannau helaeth o Geredigion, Conwy, Powys, Sir Gaerfyrddin, Castell-nedd Port Talbot a Sir Benfro. Yn yr ardaloedd hyn, mae'r darllediad yn amrywio rhwng mannau sy'n hollol ddigyswllt (heb gysylltedd o gwbl), mannau digyswllt 3G (heb gysylltedd band eang symudol), cysylltedd rhannol (yn dibynnu ar y gweithredwr) a bylchog wrth symud a chysylltedd dan do[7].

1.3 Hawliau Datblygu a Ganiateir ar gyfer Telathrebu Symudol

1.3.1 Nodwyd yr hawliau datblygu a ganiateir ar hyn o bryd ar gyfer telathrebu symudol yng Nghymru yn Rhan 24 o Orchymyn Cynllunio Gwlad a Thref (Datblygiad Cyffredinol a Ganiateir) 1995, fel y'i diwygiwyd yn 2002 a 2014, i ystyried y newidiadau mewn technolegau a newidiadau yn y Cod Cyfathrebwyr Electronig. Mae'r pwyntiau allweddol yn Rhan 24 yn ymwneud ag uchder y cyfarpar mast annibynnol a'r rhai a geir ar adeiladau neu adeileddau eraill; arwynebedd sail neu sylfaen yr adeiledd; lleoliad a nifer yr antenau a ganiateir a chymalau eraill sy'n ymwneud â'u sefydlu, er enghraifft, ar dŷ annedd ac antena cell fach ar adeiladau / adeileddau.

---

[3] https://www.gov.uk/government/publications/the-emergemcy-services-mobile-communications-programme/emergency-services-network

[4] *Technology Tracker H2 2016*, tabl 32

[5] Jigsaw Research, *Quality of service in telecoms, Residential consumer and SME experiences of quality of service in fixed line, broadband and mobile telecoms*, Chwefror 2016, tud.13

[6] http://www.mobileuk.org/mobile-facts.html

[7] Ofcom, 2010

1.3.2 Adolygiad cryno o'r drefn gynllunio gan ei bod yn ymwneud â hawliau datblygu a ganiateir ar gyfer telathrebu ffôn symudol mewn gweinyddiaethau eraill yn y DU a amlygwyd, oherwydd cyflwynwyd newidiadau yn Lloegr ac yn yr Alban yn ystod y flwyddyn ddiwethaf.

1.3.3 Roedd y newidiadau a fabwysiadwyd ar gyfer hawliau datblygu a ganiateir yn Lloegr ym mis Tachwedd 2016 yn cynnwys:

- Caniatáu datblygiad yn achos sefydlu mast, pan nad yw'r mast, gan eithrio unrhyw antena, yn uwch na 25 metr uwchben lefel y ddaear ar dir heb ei ddiogelu a 20 metr uwchben lefel y tir ar dir a ddiogelir neu dir ar briffordd;
- Yn achos addasu neu newid mast, pan gaiff y mast ei addasu neu ei newid, bydd y mast, gan eithrio unrhyw antena, yn uwch na'r mast sy'n bodoli eisoes neu'n uwch na 25 metr uwchben lefel y ddaear ar dir heb ei ddiogelu a 20 metr uwchben lefel y tir ar dir a ddiogelir neu dir ar briffordd;
- Ynghyd ag unrhyw adeiledd cymorth ar y mast, ni fyddai'r mast yn fwy na lled y mast presennol nac unrhyw adeiledd cymorth yr antena ar y mast gan fwy na un traean, ar unrhyw uchder;
- Dilëwyd y cyfyngiadau o ran nifer yr antenau a ganiatawyd ar adeileddau yn uwch na 30m, gan ddileu'r gofyniad am gymeradwyaeth ymlaen llaw ar gyfer antena unigol ag uchder sy'n uwch na chwe metr mewn ardaloedd heb eu diogelu;
- Caniateir un antena bach ar safleoedd preswyl mewn ardaloedd a ddiogelir a heb eu diogelu, a chaniateir hyd at ddau antena bach ar adeiladau dibreswyl ag uchder rhwng 15 a 30 metr;
- Caniateir hawliau fel y gall antenau cell fach wynebu priffyrdd ar safleoedd preswyl a masnachol; ac
- Cafodd hawl gweithredwyr i allu sefydlu cyfarpar symudol ar gyfer trosglwyddo mewn argyfwng ei symud o chwe mis i ddeunaw mis.

1.3.4 Daeth y newidiadau i'r hawliau datblygu a ganiateir yn yr Alban i rym ym mis Gorffennaf 2017, ac maent yn cynnwys y canlynol;

- Bydd mastiau newydd ar y ddaear, hyd at 25 metr o uchder a thu allan i ardaloedd dynodedig, yn agored i hawliau datblygu newydd a ganiateir sy'n cynnwys ffurf newydd ar weithdrefn cymeradwyaeth ymlaen llaw;
- Ceir hawliau datblygu diwygiedig a ganiateir ar gyfer mastiau presennol ar y ddaear hyd at 20 metr o uchder, i ganiatáu i uchder mastiau gwreiddiol gynyddu gan uchafswm o saith metr, mewn ardaloedd dynodedig a thu allan i ardaloedd dynodedig (pan fo'r mastiau hynny yn uwch na 20 metr neu 50 metr, bydd y cyfyngiadau ar gynnydd o ran uchder o 5 metr a 15%, yn y drefn honno, yn parhau);
- Caniateir ailosod mastiau ar y ddaear, hyd at chwe metr o leoliad y mast gwreiddiol (yr uchafswm ar hyn o bryd yw pedwar metr) – bydd y newid hwn ar waith ym mhob ardal;
- Mae'r newidiadau yn dileu'r cyfyngiadau ar 'antenau bach' ar adeiladau (ac eithrio tai annedd ac yn eu talarau) a chaniateir mwy o hawliau datblygu ar gyfer 'antenau bach' ar dai annedd; a
- Ni cheir cyfyngiadau ar 'systemau cell fach' (ac eithrio ar dai annedd ac yn eu talarau).

1.4 Ymgynghoriadau

1.4.1 Rhan allweddol o'r gwaith ymchwil hwn yw ymgynghori â rhanddeiliaid, gan gynnwys cynrychiolwyr o awdurdodau cynllunio lleol a'r diwydiant ffôn symudol, i drafod y problemau posibl sy'n gysylltiedig ag unrhyw gynnydd arfaethedig o ran uchder y mast neu newidiadau i ddyluniad y mast (er enghraifft rhannu mastiau), problemau o ran darparu gwasanaeth ffôn symudol, a'r heriau gwahanol a'r

gofyniadau technegol a geir yn yr amgylchedd gwledig. Darperir rhestr o'r ymgyngoreion yn Atodiad A.

1.5 Strwythur yr Adroddiad

1.5.1 Mae'r adroddiad hwn yn crynhoi canfyddiadau'r gwaith ymchwil ac fe'i strwythurir fel a ganlyn:

Adran 2 Nodir y canfyddiadau sy'n ymwneud â chysylltedd ffôn symudol a 'mannau di-gyswllt' ledled Cymru, a'r berthynas rhwng uchder y mast a ffactorau megis poblogaeth a thopograffi. Mae'r bennod yn darparu crynodeb o ganfyddiadau'r arfer modelu i ganfod effaith newidiadau i gysylltedd ffôn symudol o newidiadau i uchder y mast;

Adran 3 Amlinellir y problemau technegol a wynebir gan weithredwyr ffôn symudol wrth sefydlu a gweithredu seilwaith telathrebu yn amgylcheddau trefol a gwledig Cymru.

Adran 4 Ystyrir y dystiolaeth o'r broses gynllunio, er enghraifft ystadegau sy'n ymwneud â chyfraddau gwrthod ceisiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw a cheisiadau cynllunio llawn ar gyfer telathrebu ffônau symudol, yn ogystal â chanfyddiadau adolygiad o geisiadau astudiaeth achos;

Adran 5 Disgrifir datblygiadau newydd a datblygiadau a ragwelir i dechnoleg telathrebu ffônau symudol, ynghyd ag asesiad o effeithiau tebygol;

Adran 6 Cyfunir crynodeb o'r canfyddiadau;

Adran 7 Nodir cyfres o argymhellion ar gyfer newid hawliau datblygu a ganiateir, yn eu perthynas â thelathrebu ffônau symudol.

2 Signal Ffonau Symudol a Mannau Digyswllt ledled Cymru

2.1 Cyflwyniad

2.1.1 Mae'r adran hon yn crynhoi'r gwaith a wnaed i bennu faint o signal ffonau symudol sydd ym mhob awdurdod lleol yng Nghymru, gan nodi mannau digyswllt a'r berthynas rhwng signal a nodweddion eraill, yn benodol, topograffi a dosbarthiad y boblogaeth. Ar ddiwedd yr adran ceir archwiliad i oblygiadau newidiadau i daldra mastiau o ran signal ffonau symudol yng Nghymru.

2.2 Methodoleg a Thybiaethau

2.2.1 Defnyddiwyd data a ddarparwyd i Lywodraeth Cymru[8] i ddadansoddi a delweddu signal mastiau ledled Cymru. Cafwyd data ar gyfer 8,265 o wahanol seilwaith telathrebu (mastiau, trosglwyddyddion teledu ac ati) ledled Cymru. I ddechrau, roedd hyn yn destun proses chwynnu i dynnu allan y mastiau sydd 'wedi'u bwrw o'r neilltu' (er enghraifft nad ydynt yn weithredol mwyach) yn ogystal â mastiau nad ydynt yn berthnasol i'r ymchwil hwn (er enghraifft trosglwyddyddion teledu).

2.2.2 Dadansoddwyd y data i nodi bylchau ac anghysondebau. Pan nad oedd data am uchder mastiau ar gael (oddeutu traean o'r sampl), dilynwyd y broses ganlynol:

- Arolygwyd cyfesurynnau mewnbwn data i bennu a oedd mast a oedd yn cyfateb yn union (byddai hyn yn berthnasol i fastiau delltog sy'n rhannu nifer o antenau). Os oedd cyfesurynnau union ar gael, tybiwyd bod y data uchder yr un fath yn union ar gyfer y ddau fast; ac
- Os nad oedd data uchder ar gyfer mast ac nad oedd modd dod o hyd i gyfesurynnau union, tybiwyd uchder dirprwyol o 15 metr.

2.2.3 Pennwyd Parth Gweledeedd Theoretig (ZTV) ar gyfer pob eitem o ddata. Defnyddiwyd y tybiaethau canlynol i greu Parthau Gweledeedd Theoretig:

- Tybiwyd radiws cwmpas uchaf o 5000 metr ar gyfer pob eitem;
- Tybiwyd uchder defnyddwyr o 2 metr;
- Defnyddiwyd data ynglŷn â math o dir i bennu llinellau gweledigaeth rhwng y defnyddiwr a'r mast; a
- Dosbarthwyd ardaloedd o fewn y ZTV fel rhai â signal, ac ardaloedd y tu allan i'r ZTV yn fannau digyswllt.

2.2.4 Defnyddiwyd y ZTV i roi amcan o'r signal dros ardaloedd daearyddol mawr. Dylid nodi, felly, y gall fod cyfyngiadau yn y tybiaethau uchod. Er enghraifft, gall natur canlyniadau signal fod yn geidwadol mewn ardaloedd lle gall signalau deithio ymhellach mewn gwirionedd, yn yr un modd, mewn ardaloedd lle ceir 'rhwystrau' megis adeiladau neu goed/llystyfiant arall sy'n cyflwyno rhwystrau, gall pellter y signal fod yn llai.

2.2.5 Defnyddiwyd technegau dadansoddi gofodol GIS i gyfrifo cyfanswm ardal y signal fesul awdurdod lleol. Mae mapiau sy'n dangos ardaloedd lle ceir signal a mannau digyswllt ledled Cymru ac ym mhob awdurdod lleol ar gael yn yr Atodiad Technegol sydd ar wahân i'r adroddiad hwn.

2.2.6 Mae Tabl 2.1 yn crynhoi canran yr ardaloedd lle ceir signal ar gyfer gwasanaethau ffonau symudol fesul pob awdurdod lleol. Mae'r tabl yn dangos mai'r awdurdodau lleol â'r ganran isaf o ardal lle ceir signal yw Sir Gaerfyrddin, Conwy, Powys, Gwynedd a Cheredigion.

[8] Data Mastiau 2017

Tabl 2.1 Signal Ffonau Symudol fesul Awdurdod Lleol ledled Cymru (yn nhrefn arwynebedd y mannau digyswllt)

Enw'r Awdurdod Lleol	Arwynebedd yr Awdurdod Lleol (ha)	Arwynebedd lle ceir signal (ha)	Arwynebedd y mannau digyswllt (ha)	Canran yr arwynebedd lle ceir signal	Canran arwynebedd y mannau digyswllt
Caerdydd	14042.61	13959.42	83.19	99.41%	0.59%
Casnewydd	19047.60	18891.08	156.52	99.18%	0.82%
Caerffili	27740.15	26647.21	1092.94	96.06%	3.94%
Bro Morgannwg	33094.49	31769.60	1324.89	96.00%	4.00%
Pen-y-bont ar Ogwr	25079.55	23443.38	1636.16	93.48%	6.52%
Sir y Fflint	43748.14	40882.35	2865.79	93.45%	6.55%
Blaenau Gwent	10877.96	10127.87	750.09	93.10%	6.90%
Torfaen	12617.90	11634.44	983.46	92.21%	7.79%
Abertawe	37970.47	33446.58	4523.89	88.09%	11.91%
Rhondda Cynon Taf	42417.01	36545.88	5871.13	86.16%	13.84%
Castell-nedd Port Talbot	44220.10	37829.78	6390.32	85.55%	14.45%
Merthyr Tudful	11190.04	9568.50	1621.54	85.51%	14.49%
Ynys Môn	71442.06	58808.97	12633.09	82.32%	17.68%
Wrecsam	50371.12	40758.52	9612.61	80.92%	19.08%
Sir Fynwy	85031.19	66918.08	18113.10	78.70%	21.30%
Sir Benfro	161865.56	123235.66	38629.90	76.13%	23.87%
Sir Ddinbych	83844.27	61428.37	22415.90	73.26%	26.74%
Sir Gaerfyrddin	237118.92	147350.31	89768.61	62.14%	37.86%
Conwy	113027.87	69942.60	43085.28	61.88%	38.12%
Gwynedd	254823.20	144062.33	110760.88	56.53%	43.47%
Powys	519522.36	268567.07	250955.29	51.69%	48.31%

Ceredigion	178904.15	87118.93	91785.22	48.70%	51.30%

2.3 Perthynas â Thopograffi

2.3.1 Ychwanegwyd haenau GIS ychwanegol i asesu'r berthynas rhwng dosbarthiad mastiau telathrebu a nodweddion eraill megis topograffi a dosbarthiad y boblogaeth. O ran topograffi, ychwanegwyd data OS ynglŷn â'r math o dir at y model GIS a'i droshaenu â'r Parth Gweledydd Theoretig gan 5 cilomedr a ddyrannwyd i leoliad pob mast. Mae'r mapiau yn yr Atodiad Technegol yn dangos ardaloedd o ddiffyg signal fesul awdurdod lleol ynghyd â'r model digidol o'r math o dir (po uchaf yw'r tir, y mwyaf golau yw'r lliw llwyd a ddefnyddir); dangosir ardaloedd lle nad oes signal mewn lliw melyn patrymog. Mae'r mastiau a ddangosir ar y mapiau wedi'u categoreiddio yn ôl eu huchder (gan ddefnyddio'r categorïau 0 i 15 metr, 15 i 25 metr, a dros 25 metr).

2.3.2 O'r dadansoddiad hwn, ymddengys bod perthynas uniongyrchol rhwng cwmpas y signal a thopograffi – mae'r mannau digyswllt i'w gweld yn bennaf mewn ardaloedd uwch. Fodd bynnag, mae hefyd yn glir nad topograffi yw'r unig ffactor sy'n debygol o fod yn berthnasol. Mae gan Sir Fynwy, er enghraifft, ryw 80% o signal yn ôl yr amcangyfrif, ond mae rhai o'r mannau digyswllt mwyaf mewn ardaloedd cymharol isel (er enghraifft yn yr ardal wledig rhwng Trefynwy a'r Fenni).

2.4 Perthynas â Dosbarthiad y Boblogaeth

2.4.1 Cafodd y canlyniadau eu troshaenu hefyd â'r data poblogaeth gan y Swyddfa Ystadegau Gwladol. Rhannwyd y ffigurau dwysedd poblogaeth yn wyth amrediad i adlewyrchu dwysedd poblogaeth is llawer o Gymru, o'i gymharu â Lloegr. Mae'r mapiau yn yr Atodiad Technegol yn dangos ardaloedd lle ceir signal ac ardaloedd lle na cheir signal fesul awdurdod lleol, ynghyd â data dwysedd poblogaeth (po fwyaf yw dwysedd y boblogaeth, y mwyaf tywyll yw'r lliw a ddefnyddir).

2.4.2 Mae'r mapiau yn dangos bod mwyafrif y mannau digyswllt ym mhob ardal awdurdod lleol mewn ardaloedd sydd wedi'u dosbarthu yn y categori dwysedd poblogaeth is (rhwng 4.58 – 100 o bobl y km^2), er bod mannau digyswllt hefyd mewn ardaloedd lle ceir dwysedd poblogaeth uwch (100.01 – 385.4 a 385.41 – 650 o bobl y km^2). Mae'r rhain yn cynnwys ardaloedd ar dir uwch ac is (er enghraifft, mae'r ardaloedd yn Sir Fynwy y cyfeiriwyd atynt uchod ym mharagraff 2.3.2 yn ardaloedd isel ond â dwysedd poblogaeth isel hefyd).

2.4.3 Rhoddir amcangyfrif o gyfran y boblogaeth ym mhob ardal awdurdod lleol (ac i Gymru gyfan) sydd wedi'u lleoli mewn mannau digyswllt yn Nhabl 2.2. Er mwyn cyfrifo hyn:

- Mae ardaloedd lle nad oes signal wedi'u troshaenu ar fap o Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen Is;
- Tybiwyd bod dosbarthiad y boblogaeth yn hafal ar draws pob Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is;

Mae cyfran yr Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is sy'n fan digyswllt wedi'i throsi i fod yr un gyfran o'r boblogaeth (felly er enghraifft, os yw 50% o Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is wedi'i chynnwys mewn ardal lle nad oes signal, tybiwyd bod hyn gyfystyr â 50% o boblogaeth yr Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is).

Tabl 2.2 Canran y Boblogaeth heb Signal fesul Awdurdod Lleol (yn nhrefn y canran isaf i'r uchaf)

Awdurdod Lleol	% y Boblogaeth heb Signal
Caerdydd	0.12%
Casnewydd	0.14%
Abertawe	1.59%
Caerffili	1.79%
Bro Morgannwg	1.97%
Pen-y-bont ar Ogwr	2.45%
Sir y Fflint	2.53%
Torfaen	2.80%
Blaenau Gwent	3.10%
Merthyr Tudful	3.16%
Rhondda Cynon Taf	3.93%
Wrecsam	4.02%
Castell-nedd Port Talbot	4.45%
Sir Ddinbych	6.03%
Sir Fynwy	7.39%
Conwy	10.23%
Ynys Môn	10.90%
Sir Benfro	12.98%
Sir Gaerfyrddin	13.23%
Gwynedd	20.22%
Ceredigion	28.14%
Powys	29.37%

2.5 Goblygiadau Cynyddu Uchder Mastiau ar Signal Ffonau Symudol a Mannau Digyswllt

2.5.1 O ystyried bod newidiadau diweddar i hawliau datblygu a ganiateir yn Lloegr a'r Alban wedi ymgorffori cynnydd i uchder mastiau, cynhaliwyd ymarfer modelu i bennu goblygiadau newidiadau i uchder mastiau ar signal ffonau symudol yng Nghymru. Mae tair sefyllfa wedi'u modelu gan ddefnyddio'r data mastiau a ddarparwyd gan Lywodraeth Cymru, fel a ganlyn:

- Sefyllfa 1 cynyddu uchder mastiau hyd at 20 metr
- Sefyllfa 2 cynyddu uchder mastiau hyd at 25 metr
- Sefyllfa 3 cynyddu uchder mastiau hyd at 30 metr

2.5.2 Mae'r ymarfer modelu wedi tybio bod yr holl fastiau sy'n sefyll ar eu pen eu hunain yn y data sydd o dan y trothwy ar gyfer pob sefyllfa ar hyn o bryd, yn cael eu cynyddu'n briodol. Cofnodwyd canran yr ardal heb signal wedyn ar gyfer pob awdurdod lleol. Mae canfyddiadau'r modelu ar gyfer y tair sefyllfa wedi'u crynhoi yn Nhabl 2.3.

Tabl 2.3 Goblygiadau Newid Uchder Mastiau ar Arwynebedd Mannau Digyswllt

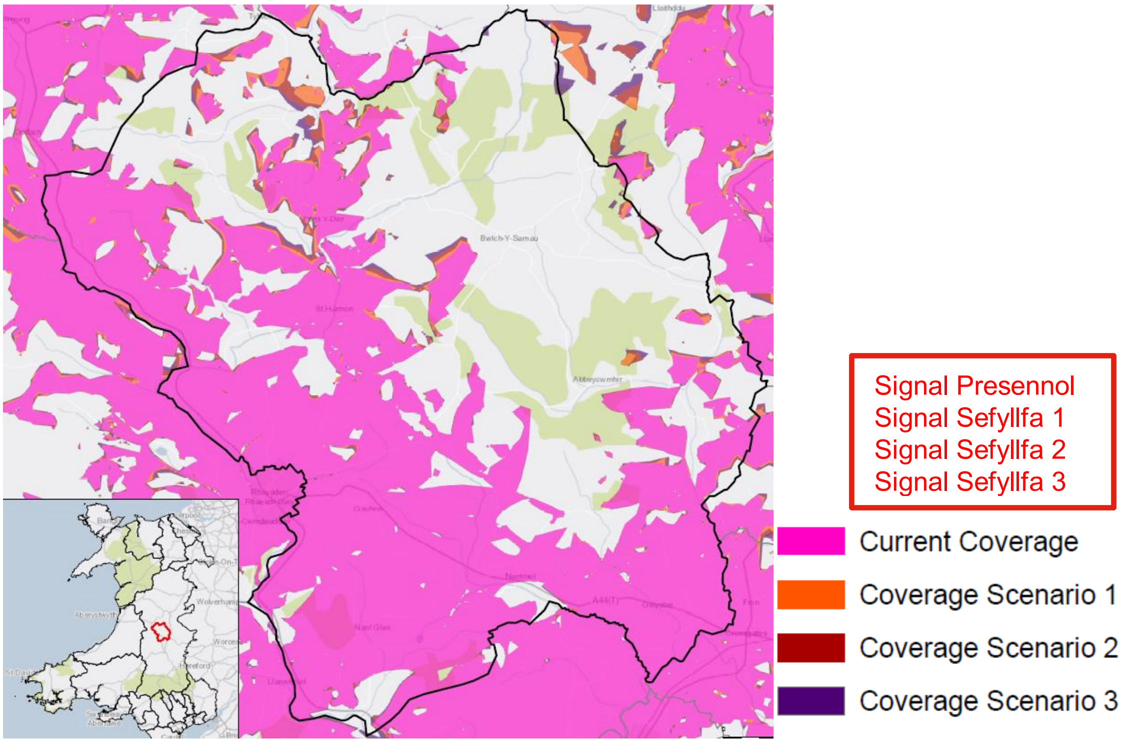
Awdurdod Lleol	Arwynebedd y Mannau Digyswllt (%)			
	Presennol	Sefyllfa 1 (20 metr)	Sefyllfa 2 (25 metr)	Sefyllfa 3 (30 metr)
Caerdydd	0.6	0.5	0.5	0.5
Casnewydd	0.8	0.8	0.7	0.6
Caerffili	3.9	3.7	3.5	3.3
Bro Morgannwg	4.0	3.3	2.8	2.4
Pen-y-bont ar Ogwr	6.5	6.1	5.8	5.4
Sir y Fflint	6.6	5.8	5.1	4.3
Blaenau Gwent	6.9	6.4	6.0	5.6
Torfaen	7.8	7.1	6.6	6.0
Abertawe	11.9	10.6	9.5	8.5
Rhondda Cynon Taf	13.8	13.2	12.8	12.4
Castell-nedd Port Talbot	14.5	13.8	12.8	11.8
Merthyr Tudful	14.5	13.8	13.3	12.7
Ynys Môn	17.7	15.5	13.4	11.6
Wrecsam	19.1	17.9	17.1	16.2
Sir Fynwy	21.3	19.8	18.4	17.0
Sir Benfro	23.9	22.1	20.6	19.0
Sir Ddinbych	26.7	25.6	24.6	23.7
Sir Gaerfyrddin	37.9	36.6	35.3	34.0
Conwy	38.1	36.6	35.4	34.3

Gwynedd	43.5	42.0	40.7	39.5
Powys	48.3	46.9	45.5	44.2
Ceredigion	51.3	49.5	47.8	46.0
Cyfanswm yr Ardal heb Signal	34.4	33.0	31.8	30.6

2.5.3 Mae'r tabl yn dangos bod newid uchder mastiau presennol ledled Cymru i 20 metr, 25 metr a 30 metr yn arwain at welliant cyffredinol yn y signal o ryw 1.4%, 2.6% a 3.8% yn y drefn honno. Yr awdurdodau lleol lle gwelir y gostyngiad mwyaf yn yr ardal heb signal o dan bob un o'r tair sefyllfa yw Ynys Môn, Ceredigion, Sir Benfro, Sir Fynwy a Phowys. Er enghraifft, y gwahaniaeth o dan sefyllfaoedd 1-3 ar gyfer Ynys Môn yw gostyngiad yn yr ardal heb signal o 2.1%, 4.3% a 6% yn y drefn honno.

2.5.4 Cynhaliwyd ymarfer arall yn edrych yn benodol ar y newidiadau all ddigwydd i signal ffonau symudol ar raddfa leol iawn. Nodwyd ardal sampl ym Mhowys y gellid ei hystyried i gynrychioli rhan fawr o Gymru wledig o ran topograffi a chynyddwyd uchder y mastiau yn yr ardal hon i 20 metr, 25 metr a 30 metr yn y drefn honno i weld pa wahaniaeth yr oedd hyn yn ei wneud i signal ffonau symudol lleol (unwaith eto, gan ddefnyddio tybiaethau'r Parth Gweledol Theoretig y cyfeiriwyd atynt ar ddechrau'r bennod hon). Gwelir canfyddiadau'r ymarfer hon yn ofodol yn Ffigur 2.1 isod.

Ffigur 2.1 Newidiadau i Signal Ffonau Symudol o ganlyniad i Newid Uchder Mastiau Lleol



2.5.5 Mae'r ffigur yn dangos nad yw'r newidiadau i uchder mastiau yn gwneud gwahaniaeth sylweddol i signal ffonau symudol ar y raddfa leol hon, wrth i'r ardal heb signal yn yr Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is unigol hon ostwng o 52.5% i 51.3%, 50% a 49% o dan y tair sefyllfa.

2.5.6 Mae canfyddiadau o'r ymarfer modelu yn dangos, yn fras, y byddai angen cynnydd sylweddol yn uchder y mastiau i gyflawni gwelliant sylweddol mewn signal ffonau symudol ledled Cymru (ar sail mastiau yn y lleoliadau presennol). Mae hyn yn cyd-fynd â rhywfaint o'r dystiolaeth yn *Seilwaith Digidol Cymru* (Medi 2017), er enghraifft, drwy nodi bod angen dwysedd uwch o fastiau yng Nghymru ar hyn o bryd o'i gymharu â Lloegr a'r Alban oherwydd topograffi'r wlad. Mae'r adroddiad

yn cyfeirio at wledydd megis Sweden sydd â thopograffi cymhleth a dwysedd poblogaeth isel hefyd, a lle mae mastiau tal iawn wedi'u codi i oresgyn materion signal ffonau symudol. Byddai mastiau uwch hefyd yn fuddiol trwy wella llinell weledigad dros bellteroedd hirach a byddai hyd yn oed newid uchder y mastiau i 25 metr o bosibl yn lleihau nifer y mastiau y byddai eu hangen oherwydd gellir cyrraedd pellter hirach rhwng mastiau. Fodd bynnag, nid yw'r pwynt allweddol yn ymwneud ag uchder mastiau yn unig, yn hytrach cyfuniad o'r rhyngweithio rhwng uchder a lleoliad mastiau. Caiff y mater hwn ei archwilio mewn penodau diweddarach yn yr adroddiad hwn, sy'n ymwneud â heriau lleoli mastiau mewn amgylcheddau gwledig.

3 Materion Technegol i Weithredwyr Ffonau Symudol mewn Amgylcheddau Trefol a Gwledig

3.1 Cyflwyniad

3.1.1 Mae'r adran hon yn ystyried yr heriau a'r gofynion technegol i weithredwyr ffonau symudol wrth sefydlu a gweithredu seilwaith ffonau symudol mewn amgylcheddau trefol a gwledig. Lluniwyd y dadansoddiad hwn trwy ymgysylltu â gweithredwyr ffonau symudol, awdurdodau cynllunio lleol a thrwy waith ymchwil helaeth.

3.2 Sut mae Rhwydwaith Ffonau Symudol yn Gweithredu

3.2.1 I gynnal y dadansoddiad hwn, mae'n bwysig ystyried yn gyntaf *sut* mae rhwydwaith ffonau symudol yn gweithredu. Mae ffonau symudol yn gweithio trwy drosi'r llais yn signalau electronig. Caiff y signalau hyn eu trosglwyddo i ac o antenau sydd wedi'u cysylltu i drosglwyddyddion radio neu orsafoedd radio. I drosglwyddo ar draws y rhwydwaith, rhoddir trwydded i bob gweithredwr ffonau symudol gan Lywodraeth y DU, sy'n caniatáu iddynt drosglwyddo dros amrediad penodol o fewn y sbectrwm radio. Mae'r sbectrwm radio yn perthyn i'r amledd radio a ddyrennir i weithredwyr ffonau symudol a sectorau eraill (er enghraifft defnydd milwrol a morol) at ddibenion cyfathrebu.

3.2.2 I adeiladu rhwydwaith, mae angen nifer o orsafoedd radio ar weithredwyr ffonau symudol, sy'n trosglwyddo ac yn derbyn signalau i ac o ffonau symudol a dyrannu sianeli radio i alwadau sy'n cael eu gwneud. Yr enw ar yr ardal lle mae un orsaf radio yn trosglwyddo ac yn derbyn signalau oddi mewn iddi yw cell.

3.2.3 Pan fydd galwad yn cyrraedd gorsaf radio, caiff ei throsglwyddo ar draws gweddill rhwydwaith y gweithredwr ffonau symudol ac i mewn i rwydwaith llinell sefydlog neu i ble bynnag y gwneir yr alwad. Yn dibynnu ar leoliad yr orsaf radio, bydd yr alwad naill ai'n pasio trwy geblau ffeibr optig tanddaearol neu drwy gyswllt dysgl microdon. Mae'r cyswllt yn trosglwyddo pelydr fel tortsh o un orsaf i'r nesaf. Pan gaiff galwad ei phasio drwy'r pelydr hwn, mae angen llinell weledol uniongyrchol.

3.2.4 Trwy gyfuniad o'r dulliau a amlinellwyd uchod, gall yr alwad deithio rhwng sawl gorsaf, cyn mynd i brif ganolfan drosglwyddo ac wedyn cael ei phasio o rwydwaith y gweithredwr ffonau symudol trwy rwydwaith y gyfnewidfa ffonau gyhoeddus. Mae rhwydwaith, felly, wedi'i greu o lawer o gelloedd sy'n gorgyffwrdd, sy'n cwmpasu ardaloedd daearyddol penodol lle mae'n rhaid cyflawni signal. Gan fod defnyddwyr yn symud wrth wneud galwadau, mae celloedd yn gorgyffwrdd i sicrhau bod yr alwad yn barhaus. Pan fo defnyddiwr wrth ymyl cell ac yn mynd i mewn i'r ardal sy'n gorgyffwrdd, bydd y rhwydwaith yn trosglwyddo o un orsaf i'r nesaf.

3.2.5 Trwy ymgynghori â gweithredwyr ffonau symudol a gwneud gwaith ymchwil, amlygwyd y prif ffactorau sy'n effeithio ar ddarpariaeth gwasanaeth symudol, sydd wedi'u categoreiddio'n nodweddiadol fel a ganlyn:

Cysgodi Mae hyn yn cynnwys y math o dir ac adeiladau yn yr ardal o amgylch y mast. Mae symud gwrthrych i lwybr tonnau radio yn arwain at gysgod i'r signal. Mae hyn yn effeithio ar ansawdd y signal. Mae nifer o ffynonellau yn nodi mai daearyddiaeth y math o dir yw'r prif achos dros ddiffygion signal[9].

Gwanhau Mae hyn yn ymwneud â sut y gellir atal ffonau symudol rhag cael eu defnyddio mewn adeilad, pan fo'r adeilad ei hun yn achosi diffyg signal (er gwaethaf signal da yn union wrth ymyl yr adeilad). Mae hyn oherwydd y deunyddiau a ddefnyddir wrth adeiladu'r adeilad, wrth i ddeunyddiau dwys neu fetel adlewyrchu neu'n amsugno'r signalau er anfantais i'r rhwydwaith. Caiff materion o'r fath eu gwaethygu gan y ffaith y rhoddir ychydig iawn o sylw i'r materion hyn, wrth ystyried dyluniad adeiladau a'r deunyddiau

[9] https://www.telcoantennas.com.au/site/poor-mobile-network-coverage-explained-weak-signal

a ddefnyddir. Er enghraifft, y deunyddiau sy'n darparu'r insiwleiddio gorau a'r cadernid strwythurol mwyaf, yn nodweddiadol, yw'r gwaethaf o ran lleihau signal dan do (gan gynnwys, er enghraifft, deunyddiau insiwleiddio ffenestri ac insiwleiddio ffoil ar y to, wynebau metelaidd eang a gwaith plymio a gwifrau copr).

Adlewyrchu Gall hyn leihau a chynorthwyo cryfder signal, oherwydd gall gwrthrychau ffisegol greu amgylchedd aml-lwybr (gall trosglwyddiad gael ei wyro gan wrthrychau ar ongl lem, gan beri i signal gael ei adlewyrchu, a elwir yn signal aml-lwybr). Ar ôl teithio mwy o bellter na throsglwyddiad llinell syth, mae oedi i'r signalau hyn.

3.3 Heriau mewn Amgylcheddau Gwledig a Threfol

3.3.1 Mae gweithredwyr ffonau symudol yn wynebu nifer o wahanol heriau wrth sefydlu a gweithredu seilwaith ffonau symudol mewn amgylcheddau trefol a gwledig. Ar gyfer unrhyw leoliad posibl i seilwaith ffonau symudol, mae angen cydbwysedd rhwng hyfywedd masnachol, natur y tir a sensitifrwydd amgylcheddol yr ardal. Fodd bynnag, mae cael hyd i'r cydbwysedd hwn yn llawer anoddach mewn ardaloedd gwledig, yn ôl y gweithredwyr. Amlinellir y rhesymau dros hyn isod.

Hyfywedd Masnachol

3.3.2 Mae hyfywedd masnachol yn ystyriaeth bwysig i weithredwyr ffonau symudol, oherwydd bydd celloedd mewn ardaloedd gwledig yn aml yn cwmpasu ardal gymharol fach a phoblogaeth wasgaredig. Mae gweithredwyr wedi nodi yn realistig bod llawer o safleoedd mewn ardaloedd gwledig yn gweithredu ar golled. Felly, mae angen i orsafoedd fod wedi'u lleoli'n briodol a'u dylunio i fod mor hyfyw yn fasnachol â phosibl.

3.3.3 Mewn ardaloedd gwledig â llai o gwsmeriaid, nid yw'n hyfyw ar y cyfan i adeiladu safle ar sail enillion ar fuddsoddiad felly mae pwysigrwydd rhwyddineb mynediad a'r gost yn cynyddu. Mae'n debygol y bydd costau gosod a chodi uwch yn gysylltiedig â mastiau uwch.

Ffactorau Ffisegol

3.3.4 Gall daearyddiaeth ffisegol llawer o ardaloedd gwledig yng Nghymru ei gwneud yn anodd cael cysylltedd ac mae'n un o'r ffactorau allweddol wrth benderfynu ar uchder mastiau – ni all signalau radio 'belydru' trwy rwystrau ffisegol a gallan nhw wanhau trwy rwystrau (mewn ardaloedd gwledig mae hyn yn cynnwys llystyfiant a rhwystrau amgylcheddol megis ardaloedd coediog). Yn arbennig yng Nghymru, mae'r topograffi bryniog, oherwydd y bryniau a'r cymoedd, yn peri problemau o ran pelydru signalau radio.

3.3.5 Nid oes mynediad rhwydd mewn llawer o ardaloedd gwledig at ôl-drosglwyddo ffeibr (y trosglwyddo sydd ei angen i gysylltu safle â'r rhwydwaith). Ffordd o oresgyn hyn yw trwy ôl-drosglwyddo cyswllt dysgl microdon. Fodd bynnag, i wneud hyn mae angen llinell welediad berffaith â safle arall yn y rhwydwaith – sy'n anodd ei gyflawni dros bellteroedd mawr, yn arbennig mewn ardaloedd o dir uchel neu fryniog. Un ffordd o ymdrin â hyn yw trwy godi mastiau talach, er mwyn i'r cysylltau dysgl microdon allu 'gweld ei gilydd', neu fastiau sydd wedi'u lleoli ar safleoedd uwch.

Mynediad at Seilwaith Angenrheidiol

3.3.6 Mewn ardaloedd gwledig, nid oes mynediad rhwydd at rwydwaith llinell sefydlog er mwyn trosglwyddo ac ar gyfer cyflenwad pŵer, felly gall cysylltu â rhwydwaith fod yn hynod o gostus. Mewn lleoliadau trefol, mae tuedd i rwydweithiau llinell sefydlog a phŵer fod ar gael yn rhwydd ac yn rhad ac yn hawdd eu defnyddio, sy'n arwain at gostau is ymlaen llaw i gysylltu â rhwydwaith nag mewn ardaloedd gwledig.

Perchnogaeth Tir

3.3.7 Mae dau faes penodol yma – un yn ymwneud â pherchnogaeth tir a'r safleoedd gorau ar gyfer seilwaith symudol, a'r llall yn ymwneud â chysylltiadau. Mewn ardaloedd gwledig, gall perchnogaeth tir fod yn helaeth a gall yr holl dir sydd ar gael o fewn amrediad y pellter fod yn eiddo i un tirfeddiannwr pan fo angen safle newydd. Mae gweithredwyr ffonau symudol wedi amlygu sut y

gallan nhw fod yn destun gofynion rhentu gwystl ar gyfer safleoedd, wrth i asiantau fynnu telerau anffafriol ac ymgynghorwyr cyfreithiol yn gwneud cynnydd araf. Mae cymhlethdod arall mewn ardaloedd gwledig yn ymwneud â thrafodaethau y gallai fod angen eu cynnal â thirfeddianwyr i sicrhau cytundebau fforddfraint ar dir preifat. Gall materion o'r fath leihau hyfywedd masnachol a dichonoldeb safle gwledig.

Ardaloedd Gwarchodedig

3.3.8 Mae Cymru yn gartref i dri Pharc Cenedlaethol a phum Ardal o Brydferthwch Naturiol Eithriadol (AHNE). Ar y cyd mae'r dynodiadau hyn yn cwmpasu 25% o arwynebedd tir Cymru[10]. Yn ogystal â'r dynodiadau cenedlaethol hyn, mae hefyd amrywiaeth o ddynodiadau amgylcheddol lleol, megis Ardaloedd Tirwedd Arbennig. Mae ein hymchwil wedi dangos bod y signal rhwydwaith isaf yng Nghymru yn aml yn gysylltiedig ag ardaloedd gwarchodedig (ar y cyd â ffactorau cyd-gysylltiedig eraill megis tir mynyddig ym Mharciau Cenedlaethol Eryri a Bannau Brycheiniog).

3.3.9 Yn yr ardaloedd hyn, mae angen sicrhau cydbwysedd anodd rhwng yr angen i ddarparu gwell cysylltedd symudol ar gyfer trigolion, busnesau ac ymwelwyr a sensitifrwydd amgylcheddol.

Atebion Lleol

3.3.10 Ceir tystiolaeth bod atebion mwy lleol yn cael eu llunio mewn ardaloedd gwledig i ddatrys rhai o'r problemau a nodir yma. Er enghraifft, mae un darparwr ffonau symudol wedi archwilio'r posibilrwydd o osod celloedd bach mewn cymunedau ynysig yng ngorllewin Cymru fel rhan o waith ymchwil i fireinio a symleiddio gweithdrefnau dyrannu safonol. Yn yr un modd, mae cymuned yng Ngheredigion wedi datblygu cwmni cymunedol dielw i ddarparu gwasanaethau lleol sy'n cynnwys gwella signal ffonau symudol. Mae'r sefydliad Ger y Gors wedi arwain at godi mast ffonau symudol 25 metr o uchder a seilwaith ategol.

3.4 Heriau mewn Amgylcheddau Trefol

3.4.1 Mae nifer o faterion/heriau yn berthnasol i amgylcheddau trefol a gwledig, er bod modd cael mwy o effaith mewn ardaloedd trefol oherwydd dwyseddau poblogaeth uwch. Mewn ardaloedd trefol, er bod potensial efallai i gael mwy o ddewis o safleoedd sy'n addas yn dechnegol, e.e. lleoliadau ar y to, gall mynediad at safleoedd bob awr o bob dydd er mwyn gwneud gwaith cynnal a chadw a chael mynediad brys fod yn broblem.

3.4.2 Mater arall i weithredwyr yw y gall pob safle ymdopi â maint cyfyngedig o ddata ar unrhyw adeg. Gall hyn beri problemau capasiti oherwydd er bod signal yn yr ardal, nid oes digon o gapasiti i ymdopi â'r galw gan ddwysedd a maint y boblogaeth. Mae hyn yn debygol o fod yn broblem barhaus mewn ardaloedd trefol, ac mae'n debygol y bydd angen mwy o safleoedd i ateb y cynnydd yn y galw (oherwydd diweddaru 4G a 5G).

3.4.3 Mewn modd tebyg i'r problemau y mae'r dirwedd yn eu hachosi i weithredwyr mewn ardaloedd gwledig, mae gweithredwyr ffonau symudol yn wynebu'r un heriau mewn amgylcheddau trefol yn sgil rhwystrau trefol. Mae gweithredwyr ffonau symudol wedi honni felly bod angen safleoedd talach arnynt i glirio rhwystrau trefol a darparu gwasanaethau o ansawdd gwell, wrth leihau'r angen hefyd am safleoedd niferus.

3.5 Rhannu Mastiau

3.5.1 Ar hyn o bryd, mae hawliau datblygu a ganiateir yn cyfyngu nifer yr antenau y gellir eu cysylltu i seilwaith ffonau symudol i dri (adeiladau o dan 15 metr) a phum system yn achos adeiladau sy'n 15 metr neu fwy o uchder); mae'r cyfyngiadau hyn ar waith i gyfyngu'r effaith weledol. Fodd bynnag, gall hyn arwain at yr effaith wrthdro o annog dosbarthiad rhagor o fastiau yn yr ardal leol. Gallai annog mwy o rannu seilwaith arwain at lai o safleoedd yn y pen draw.

---

[10] *The Review of Designated Landscapes in Wales*, 2015: http://www.eryri-npa.gov.uk/__data/assets/pdf_file/0004/545683/Review-of-Designated-Landscapes-Wales-Stage-1-Report.pdf

3.5.2 Er bod gweithredwyr ffonau symudol yn barod i rannu mastiau pan fo hynny'n ymarferol, mae ymgynghoriadau wedi dangos bod nifer o resymau pam nad yw hynny'n bosibl bob tro, gan gynnwys:

- Rhesymau Strwythurol – bydd cynnal yr holl offer o (dyweder) bedwar gweithredwr ar yr uchder angenrheidiol ar gyfer pob gweithredwr, yn arwain at ofynion am seilwaith llawer talach a mwy swmpus, ac felly mwy o effaith weledol o bosibl;
- Mae seilwaith newydd yn debygol o gynnal mastiau ychwanegol; gall anawsterau o ran cael caniatâd cynllunio ar gyfer y newidiadau hyn arwain at ddiffyg parodrwydd gweithredwyr i rannu mastiau;
- Mae rhai gweithredwyr mastiau yn anfodlon cynnig mynediad ymarferol bob awr o bob dydd i'r rhai sy'n rhannu'r seilwaith er mwyn cadw rheolaeth lawn o'u hasedau eu hunain. Yn hytrach, gallant fynnu cael mynediad â goruchwyliaeth, sy'n ychwanegu at oedi a chostau;
- Am resymau cystadleuaeth fasnachol, mae'n bosibl na fydd rhai gweithredwyr yn dymuno rhannu mastiau. Â llai o gystadleuaeth rhwng gweithredwyr, mae potensial y bydd ansawdd darpariaeth y gwasanaeth yn is (gallai hyn arwain at fwy o gost i ddefnyddwyr);
- Gall prydlesau ar gyfer safleoedd a rennir fod yn anoddach ac yn fyw cymhleth gyda thirfeddianwyr;
- Mae gweithredwyr ffonau symudol wedi amlygu tuedd yn ddiweddar pan fo asiantau landlordiaid yn gofyn am ffi 'canrannol' blynyddol o sawl mil o bunnoedd, gan beidio â rhoi caniatâd ar gyfer y safle nes cyflawni hyn. Gall materion o'r fath arwain at roi'r gorau i'r bwriad i rannu safle oherwydd y gost; ac
- Mae pob gweithredwr yn trosglwyddo dros amrediad penodol o fewn y sbectrwm radio – mae'n bosibl na fydd yr hyn sy'n gweithio i un gweithredwr yn gweithio i weithredwr arall, felly mewn rhai achosion efallai na fydd modd i weithredwyr rannu mastiau.

3.6 Crynodeb

3.6.1 Mae'r adran hon wedi nodi ystod o faterion technegol sy'n effeithio ar weithrediad telathrebu symudol mewn amgylcheddau trefol a gwledig. Ymddengys bod nifer o'r materion hyn yn ymwneud ag uchder mastiau, yn benodol:

- Gallu mast i 'weld' dros amrywiaeth o rwystrau posibl, gan gynnwys topograffi, llystyfiant, neu adeiladau; a
- Phwysigrwydd uchder fel ffactor mewn cysylltedd gwledig o ran hwyluso ôl-drosglwyddo drwy gyswllt dysgl microdon, pan nad yw ôl-drosglwyddo ffeibr yn bosibl neu'n ddichonadwy yn fasnachol.

3.6.2 Mae ffactorau eraill sy'n effeithio ar signal ledled Cymru yn ymwneud ag agweddau eraill ar weithrediad telathrebu, er enghraifft mae'r ffactorau mewn ardaloedd gwledig yn cynnwys gwasgariad y boblogaeth a thraweffeithiau o ran hyfywedd masnachol, mynediad at seilwaith a materion sy'n ymwneud â'r gallu i sicrhau'r lleoliadau gorau ar gyfer seilwaith safleoedd. Nodwyd y symudiad cynyddol tuag at atebion mwy lleol, yn benodol mewn cymunedau gwledig ac anghysbell. Mae heriau mewn amgylcheddau trefol yn ymwneud yn fwy â materion capasiti ond hefyd, unwaith eto, â sicrhau'r lleoliadau gorau ar gyfer seilwaith safleoedd.

3.6.3 Mae un mater olaf sy'n berthnasol yn ymwneud â rhannu mastiau; mae hawliau datblygu a ganiateir presennol yng Nghymru yn caniatáu ar gyfer gosod hyd at dair system antena ar adeiladau sy'n llai na 15 metr o uchder, a hyd at bum system ar adeiladau rhwng 15 a 30 metr o uchder, ond ni chaiff mastiau eu rhannu cymaint ag y gallent am amrywiaeth o resymau fel y nodir gan weithredwyr ffonau symudol. Yn amlwg, bydd cymell gweithredwyr ffonau symudol i rannu seilwaith yn bwysig wrth symud ymlaen.

4 Arolygiad o Ystyriaethau Cynllunio

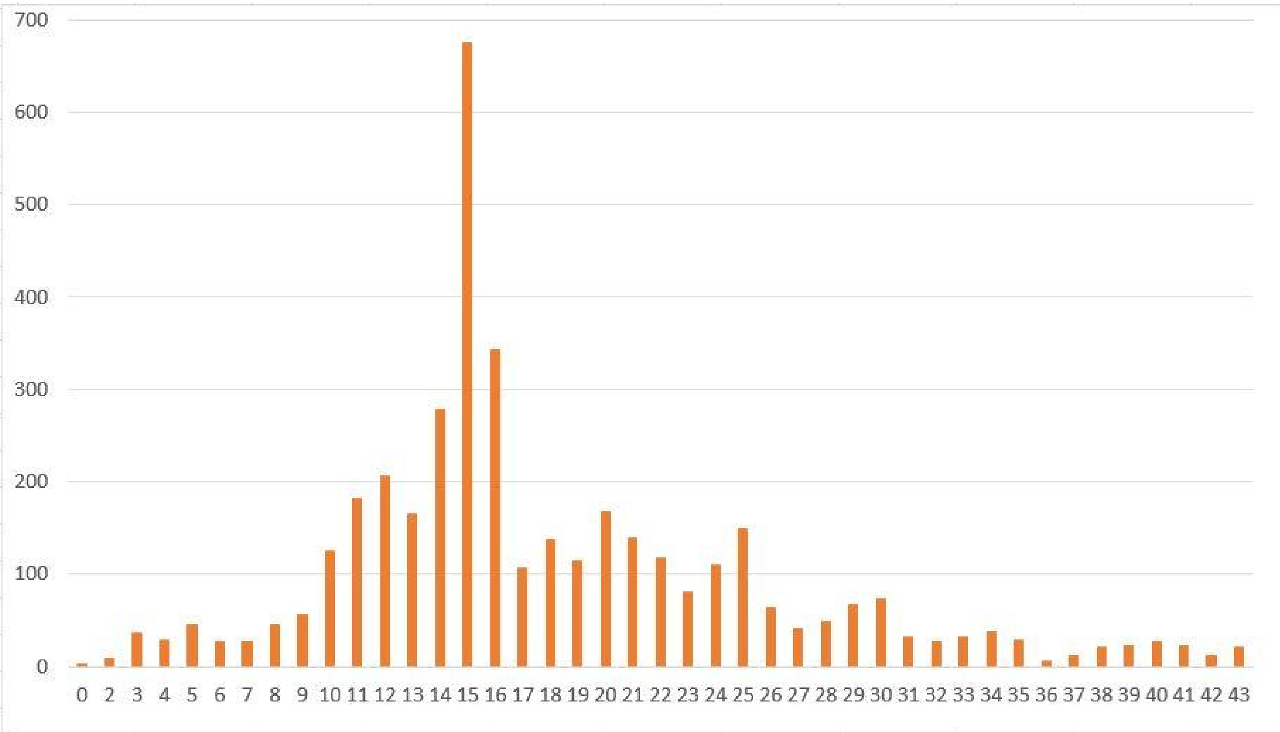
4.1 Cyflwyniad

4.1.1 Mae'r adran hon yn nodi asesiad o faterion cynllunio sy'n ymwneud â seilwaith telathrebu symudol, wedi'i seilio ar drafodaethau ehangach ag Awdurdodau Cynllunio Lleol ac astudiaeth ben bwrdd o sampl o geisiadau cynllunio a hysbysiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw. Dewiswyd casgliad o geisiadau astudiaeth achos i helpu i ddatblygu unrhyw newidiadau arfaethedig i hawliau datblygu a ganiateir ar gyfer ardaloedd gwarchodedig a rhai nad ydynt warchodedig.

4.2 Y Nifer yn Fras o Fastiau fesul Uchder Ledled Cymru

4.2.1 Mae Ffigur 4.1 yn dangos yn fras nifer y mastiau fesul uchder ledled Cymru (nodwch fod y rhain yn ymwneud â *phob* categori o fastiau, nid telathrebu symudol yn unig). Mae'r ffigur yn dangos bod y trothwy datblygu a ganiateir o 15 metr yn effeithio'n amlwg ar uchder mastiau, wrth i'r amledd mwyaf o fastiau gael eu hadeiladu i'r uchder hwn; fodd bynnag wrth edrych ar y data'n fanylach, gwelir hefyd fod oddeutu'r un nifer o fastiau hyd at ac yn cynnwys y trothwy o 15 metr ag sydd dros uchder o 15 metr.

Ffigur 4.1 Strwythur Mastiau yng Nghymru



4.2.2 Er bod gweithredwyr ffonau symudol wedi nodi y byddent yn elwa ar gael mastiau talach er mwyn gwella signal y rhwydwaith, mae tystiolaeth anecdotaidd yn awgrymu y byddai'n well gan weithredwyr osod mastiau is trwy'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw, yn hytrach na mastiau talach sy'n ei gwneud yn ofynnol cyflwyno ceisiadau cynllunio llawn. Y rhesymeg tu ôl i hyn yw bod yn well gan weithredwyr y sicrwydd o'r canlyniad, trwy'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw. Fodd bynnag, mae pwynt cysylltiedig yn awgrymu y gall technolegau isradd gael eu defnyddio trwy adeiladu mastiau o uchder is; gall hyn effeithio'n negyddol ar weithrediad cyffredinol y rhwydwaith a chyfyngu ar ddatblygiadau technegol.

4.3 Arolygu Ceisiadau Cynllunio a Hysbysiadau Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw

4.3.1 Yn Nhabl 4.1, crynhoir gwybodaeth a gasglwyd gan swyddogion yng Nghyngor Sir Fynwy ar ran Cymdeithas Swyddogion Cynllunio Cymru sy'n ymwneud â cheisiadau cynllunio a chymeradwyaeth flaenorol ar gyfer seilwaith telathrebu.

4.3.2 Mae'r tabl yn dangos, yn ystod y cyfnod o bum mlynedd rhwng 2011 – 2016, y cafwyd 1,207 o geisiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw (a gwrthodwyd 64 o'r rhain) a 194 o geisiadau cynllunio llawn (gwrthodwyd naw o'r rhain a chymerodd 27 ohonynt fwy na 56 diwrnod i wneud penderfyniad arnynt). O'r ystadegau hyn, mae'n amlwg nad yw'r system gynllunio ei hun yn arwain at oedi yn narpariaeth seilwaith telathrebu. Mae Ffigur 4.1 hefyd yn dangos yn glir bod yn well gan ddarparwyr gwasanaethau ffonau symudol, yn nodweddiadol, fynd ar drywydd cymeradwyaeth ymlaen llaw yn hytrach na gwneud cais am ganiatâd cynllunio llawn.

Tabl 4.1 Ceisiadau Cynllunio a Chymeradwyaeth Flaenorol ar gyfer Seilwaith Telathrebu

Blwyddyn	Ceisiadau Cymeradwyaeth Ymlaen llaw a Gafwyd	Ceisiadau Cymeradwyaeth Ymlaen llaw a Wrthodwyd	Ceisiadau Llawn ar gyfer Offer Telathrebu a Gafwyd	Ceisiadau Llawn a Wrthodwyd	Ceisiadau Llawn a gymerodd fwy na 56 diwrnod
2011 – 2012	97	8	36	4	2
2012 – 2013	93	19	30	3	10
2013 – 2014	243	18	20	1	2
2014 – 2015	312	17	40	0	3
2015 - 2016	161	2	68	2	10

Ffynhonnell: Cymdeithas Swyddogion Cynllunio Cymru

4.3.3 Defnyddiwyd sampl o 24 o geisiadau cynllunio a hysbysiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw ar gyfer yr ymchwil hwn ac mae'n amlygu rhai o'r prif faterion y mae awdurdodau cynllunio lleol yn eu hystyried wrth benderfynu ar geisiadau ar gyfer telathrebu symudol. Mae'r sampl yn cynrychioli awdurdodau lleol ledled Cymru ac yn cynnwys:

- Pymtheg o geisiadau cynllunio llawn a naw cais cymeradwyaeth ymlaen llaw;
- Mae chwech o'r ceisiadau mewn Parc Cenedlaethol; pump mewn Ardal Tirwedd Arbennig; dau mewn Lletem Las; un mewn Ardal o Harddwch Naturiol Arbennig; un mewn Ardal Gadwraeth a'r lleill mewn ardaloedd nad ydynt yn warchodedig;
- Cafodd un ar hugain o'r ceisiadau eu dirprwyo, a chafodd y tri arall eu penderfynu yn y Pwyllgor Cynllunio;
- O'r pymtheg o geisiadau cynllunio llawn, un yn unig gafodd ei wrthod;
- O'r sampl, penderfynwyd ar bedwar ar bymtheg ohonynt (79%) o fewn y cyfnod o 8 wythnos a chymerodd pump ohonynt (21%) fwy o amser i benderfynu arnynt;
- Mae'r ceisiadau yn cynnwys mastiau o wahanol uchder – mae deuddeg o'r ceisiadau ar gyfer cynigion hyd at uchder o 15 metr; saith ar gyfer cynigion rhwng 15 ac 20 metr; a phump ar gyfer cynigion dros 20 metr; ac
- Nodwyd cymysgedd o geisiadau o ardaloedd gwledig a threfol i bennu effeithiau penodol a all fod yn gysylltiedig â'u daearyddiaeth.

4.3.4 Mae gwybodaeth gryno am dros ugain o geisiadau a arolygwyd ar gael yn Atodiad B, ynghyd â gwybodaeth fanwl am ddeg o geisiadau.

4.4 Prif Faterion o Astudiaethau Achos

4.4.1 Mae'r astudiaethau achos wedi amlygu'r canlynol:

- Ychydig iawn o Awdurdodau Cynllunio Lleol sy'n gwrthod ceisiadau neu geisiadau ymlaen llaw ar gyfer offer telathrebu;
- Ymddengys bod problem fach o ran dealltwriaeth aelodau lleol o'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw – er enghraifft mai lleoliad a golwg yn unig y gellir eu hystyried ac y gallai penderfyniad ar ôl cyfnod o oedi fod yn gymeradwyaeth dybiedig;
- Fel sylw cyffredinol, ymddengys bod llai o wrthwynebiadau gan drigolion lleol i geisiadau nag a fu ychydig o flynyddoedd yn ôl, oherwydd bod pobl wedi dod i arfer â gweld seilwaith mastiau ac mae mwy o ddiddordeb ganddynt mewn gwell signal ffonau symudol. Nodir pryderon iechyd o hyd, yn arbennig ar gyfer mastiau newydd, neu pan fo ceisiadau yn agos at gartrefi;
- Ymddengys mai effeithiau gweledol yw'r prif fater cynllunio a godir. Fodd bynnag mae tystiolaeth fod ymgeiswyr yn fodlon diwygio ceisiadau i leihau effaith, ac ystyried sgrinio priodol. Mae nifer o geisiadau ar gyfer mastiau newydd yn lle'r rhai presennol – lle mae egwyddor y mast yn y lleoliad yn bresennol eisoes – ac mae'n ddiddorol nodi bod 'swmp' mast newydd yn ffactor bwysig (mae potensial i fastiau newydd fod yn fwy 'swmpus'); ac
- Ymddengys bod buddion cymdeithasol ac economaidd mastiau, ac felly signal ffonau symudol, yn ffactorau cynyddol bwysig.

4.5 Materion Allweddol o Drafodaethau Ehangach

4.5.1 Ymgynghorwyd â gweithredwyr ffonau symudol ac awdurdodau cynllunio lleol er mwyn cael eu barn am hawliau datblygu presennol a ganiateir ar gyfer telathrebu symudol yng Nghymru, eu barn am newidiadau posibl i'r hawliau hyn a'u goblygiadau, yn ogystal â'u barn am ffactorau ehangach megis canllawiau a hyfforddiant. Crynhoir pwyntiau allweddol o'r trafodaethau hyn yn Nhabl 4.2.

Tabl 4.2 Crynodeb o'r Farn ar Newidiadau i Hawliau Datblygu a Ganiateir ar gyfer Telathrebu Symudol

Gweithredwyr Ffonau Symudol	Awdurdodau Cynllunio Lleol
Hawliau Datblygu Presennol a Ganiateir	
Nid yw'r capasiti na'r uchder gan fastiau presennol i gynnal lefel yr offer sydd ei hangen; i hybu twf telathrebu a thechnoleg newydd, gallai fod angen dull mwy hyblyg Gall dull mwy hyblyg fod yn arbennig o fuddiol ar gyfer ardaloedd anodd eu cyrraedd.	Mae angen mwy o bwyslais ar ddyluniad mastiau (yn arbennig mewn ardaloedd gwarchodedig) – mae materion dylunio yn amrywio rhwng monopol a mastiau delltog. Mae hawliau datblygu presennol a ganiateir yn gymhleth ac yn anodd eu trafod os nad ymdrinnir â cheisiadau rheolaidd.
Newidiadau Posibl	
Mae'n bwysig sicrhau y caniateir strwythurau *mwy* yn ogystal â strwythurau *talach*. Byddai cynyddu uchder mastiau yn golygu y byddai modd cyflenwi pellter mwy a phoblogaeth ehangach. Byddai llai o fastiau talach yn arwain at lai o effaith weledol na bod â nifer mwy o fastiau llai. Mae angen cynyddu'r uchder i oresgyn materion technegol yn sgil rhwystrau ffisegol (topograffi/ adeiladau), ac felly	Yn arbennig o berthnasol i amgylcheddau trefol, 15 metr yw uchder safonol goleuadau stryd; gallai cynyddu trothwy yr hawliau datblygu a ganiateir arwain at effaith weledol sylweddol. A fyddai cynyddu hawliau datblygu a ganiateir ar gyfer uchder mastiau yn arwain at ostyngiad yn nifer y mastiau yn gyffredinol? Yn gyffredinol nid yw awdurdodau cynllunio lleol yn meddwl y byddai hynny'n digwydd.

leihau neu gyfyngu ar belydru radio. Mae mastiau talach yn hollbwysig ar gyfer cysylltedd gwledig o ran hwyluso ôl-drosglwyddiad trwy gyswllt dysgl microdon pan nad yw ôl-drosglwyddiad ffeibr yn bosibl neu'n ddichonadwy yn fasnachol. Gallai newid cadarnhaol i hawliau datblygu a ganiateir awgrymu bod mwy o bwyslais ar gyfyngiadau technegol sy'n gysylltiedig â chyflwyniad effeithlon seilwaith ffonau symudol. Ar gyfer ceisiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw, byddai cymeradwyaeth dybiedig yn cael ei chroesawu ar ôl i gyfnod o 56 diwrnod ddod i ben.	Buddion posibl yn gysylltiedig â chynyddu hawliau datblygu a ganiateir i uchder mastiau o 20 metr, a fydd yn galluogi awdurdodau cynllunio lleol i ganolbwyntio wedyn ar faterion lleoliad a dyluniad. Canllawiau i gadarnhau yn eglur mai lleoliad a dyluniad yw'r unig ystyriaethau o dan geisiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw, ac mae angen pwysleisio nad yw iechyd yn ystyriaeth gynllunio.
Ffactorau/Materion Eraill	
Pwysigrwydd symleiddio hawliau datblygu a ganiateir a chanllawiau cysylltiedig. Llunio dulliau o gysylltu ag awdurdodau cynllunio lleol i drafod ceisiadau/technoleg, ond ni fanteisir ar y cyfle bob tro.	Dulliau eraill yr ystyrir eu bod yn bwysig i'w datblygu: • Rhannu mastiau; • Archwilio ffyrdd o oresgyn materion perchnogaeth tir (annog defnydd tir ar gyfer seilwaith ffonau symudol, pan fydd hwnnw'r safle mwyaf strategol); • Cysylltu â darparwyr gwasanaethau ffonau symudol yn gynnar i ddatblygu dulliau ar gyfer yr awdurdod cyfan (neu'r rhanbarth) o ddarparu gwasanaethau ffonau symudol. Canllawiau gwell a symlach ar yr hyn a ganiateir a'r hyn na chaniateir, wedi'u hamlygu'n arbennig o ran ardaloedd gwarchodedig. Byddai addysg a hyfforddiant yn fuddiol i aelodau'r gymuned ac aelodau etholedig sy'n ymwneud yn benodol â'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw. Cyfathrebu rhwng swyddogion datblygu economaidd a rheoli datblygiad ynghylch y lleoliad gorau, cyfyngiadau a chyfleoedd.

4.6 Crynodeb

4.6.1 I grynhoi, mae'r arolygiad o ystyriaethau cynllunio wedi dangos y cymeradwywyd y mwyafrif helaeth o geisiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw a cheisiadau cynllunio llawn ar gyfer seilwaith telathrebu a wnaed yn ystod y pum mlynedd diwethaf. Gall hyn, yn rhannol, fod oherwydd bod llawer o'r ceisiadau wedi bod i osod seilwaith mastiau newydd yn lle'r hyn sydd yno ar hyn o bryd, yn ôl pob tebyg, yn hytrach na gosodiadau newydd. Ond dengys y ffigurau nad yw'r system gynllunio yn 'rhwystr' yn y system *per se*. Mae trafodaeth â chynrychiolwyr y diwydiant ffonau symudol ac awdurdodau cynllunio lleol wedi nodi ystod o faterion penodol a thechnegol sy'n bodoli a'r hawliau datblygu presennol a ganiateir, yn eu plith, bod eu natur yn gymhleth, gallan nhw fod yn anodd eu dehongli, ac mae diffyg canllawiau cryno a syml.

4.6.2 Mae'r arolygiad o geisiadau astudiaeth achos manwl wedi amlygu y gall fod diffyg dealltwriaeth o'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw ymysg aelodau etholedig a chynrychiolwyr y gymuned fel ei gilydd. Mae'r prif faterion cynllunio yn ymwneud ag effaith weledol; ceir tystiolaeth fod cydnabyddiaeth gynyddol o fuddion cymdeithasol ac economaidd signal ffonau symudol.

5 Newidiadau Technolegol yn y Dyfodol a'r Effeithiau Cysylltiedig

5.1 Cyflwyniad

5.1.1 Mae'r gwaith ymchwil hwn wedi ystyried y datblygiadau newydd a'r rhai a ddisgwylir ym maes technoleg delathrebu symudol (5G a thu hwnt) ac mae wedi archwilio sut y gallai hyn effeithio ar seilwaith presennol ac arfaethedig a'r goblygiadau posibl ar gyfer hawliau datblygu a ganiateir yn y dyfodol a'r system gynllunio ehangach. Mae hyn yn cynnwys Rhwydwaith Gwasanaethau Brys (ESN) Llywodraeth y DU ar y cyd â'r cwmni ffonau symudol EE ac a allai hyn sicrhau buddion ehangach i'r ddarpariaeth symudol yng Nghymru.

5.2 Datblygu'r Dechnoleg Symudol – O 1G Ymlaen

5.2.1 Yn y lle cyntaf, mae'n fuddiol ystyried sut mae'r dechnoleg symudol wedi datblygu yn ystod y deugain mlynedd diwethaf. Gwnaed yr alwad ffôn symudol gyntaf ym mis Ebrill 1973 gan Martin Cooper, a oedd yn uwch beiriannydd ym Motorola ar y pryd. Fodd bynnag, ni lansiodd Motorola y ffôn symudol masnachol cyntaf ar y farchnad tan 1983. Roedd y darnau llaw hyn yn gweithio ar rwydwaith Cenhedlaeth 1af (1G) ac am bris o $4,000 yr uned, nid oeddent yn fforddiadwy i'r defnyddiwr cyffredin. Er i Nokia a NEC ymuno â'r farchnad ffonau symudol, bu'r ffonau symudol yn eitem gyfyngedig a thu hwnt i gyrraedd y rhan fwyaf o'r defnyddwyr.

5.2.2 Yn ystod y 1990au cynnar, aeth technoleg ffonau symudol drwy newid arwyddocaol gan weld gwelliannau sylweddol o ran dyluniad a hygludedd. Daeth yr unedau yn rhatach, a daethant o fewn cyrraedd y defnyddiwr cyffredin am y tro cyntaf.

5.2.3 Ar yr un pryd cafwyd gwelliannau yn y rhwydwaith symudol ei hun, drwy lansio'r rhwydwaith 2G, ac yn enwedig y canlynol:

- Cafodd galwadau ffôn eu hamgryptio'n ddigidol;
- Roedd y rhwydweithiau 2G yn fwy effeithlon; a
- Chyflwynodd 2G wasanaethau data i ffonau symudol, drwy gyflwyno Gwasanaethau Negeseuon Byr (SMS).

5.2.4 Yn ystod ail hanner y 1990au a'r 2000au cynnar, parhaodd y ffonau symudol a'r rhwydwaith i gael gwelliannau technolegol arwyddocaol. Cyrhaeddwyd uchafbwynt pan gyflwynwyd ffôn a achosodd chwyldro ar y farchnad; cafodd yr Apple iPhone ei ryddhau yn 2007 ac roedd yn gweithio ar y rhwydwaith 2G. Daeth Apple iPhone 3G yn gyflym ar ôl hynny; roedd hwn yn gweithio ar y rhwydwaith 3G ac fe'i rhyddhawyd yn 2008.

5.2.5 Caniataodd y datblygiadau ym mherfformiad y rhwydwaith, a wnaed drwy gyflwyno'r rhwydwaith 3G, i nifer o raglenni nad oeddent ar gael i ddefnyddwyr ffonau symudol yn flaenorol, weithio yn y rhwydwaith, gan gynnwys:

- Systemau Lleoli Byd-eang (GPS);
- Gwasanaethau ar sail lleoliad;
- Teledu symudol;
- Pori'r rhyngrwyd;
- Telefeddygaeth;
- Fideogynadledda; a
- Fideo ar alw.

5.2.6 Olynodd technoleg 4G y dechnoleg 3G yn 2009, gan gyflwyno'r swyddogaethau a'r rhaglenni canlynol:

- Gwell mynediad symudol i'r we;
- Teleffoni IP;

- Gwasanaethau gemau;
- Teledu symudol manylder uwch;
- Fideogynadledda; a
- Theledu 3D.

5.3 Newid Technolegol yn y Dyfodol

5.3.1 Bydd y rhwydwaith 5G yn galluogi arloesedd, drwy gefnogi newid blaengar ar draws yr holl ddiwydiannau fertigol a'r gymdeithas[11]. O'u cymharu â gwelliannau technolegol blaenorol, mae'r newidiadau a ddaw gyda 5G yn fwy cynhwysfawr. Yn gyntaf, bydd 5G yn mynd i'r afael â diffygion yn y technolegau blaenorol, drwy gyflwyno gwelliant yng nghyfnod teithio'r signal o ben i ben[12] a bydd yn creu hypergysylltedd ar gyfer y ddarpariaeth o wasanaethau digynsail mewn modd diogel dan reolaeth. Rhagwelir y bydd buddsoddiad mewn seilwaith 5G yn darparu buddion economaidd; a bydd hyn yn ei dro yn creu cyfleoedd ar gyfer twf cynaliadwy ac yn hybu cynhyrchiant.

5.3.2 Bydd y gwelliannau technolegol newydd hyn yn galluogi llu o wasanaethau newydd ac yn cyflwyno diwydiannau, platfformau a gwasanaethau hollol newydd, o alwadau ffôn 3D i raglennu cartref ac iechyd clyfar. Disgwylir y bydd y don gyntaf o gynhyrchion masnachol ar gael yn 2020. Er hynny, disgwylir y bydd y defnydd cyn-fasnachol cychwynnol yn dechrau yn 2018[13]. Gyda gwelliannau technolegol parhaus yn y diwydiant, bydd y rhwydwaith 5G yn parhau i ysgogi defnydd data symudol ymhellach, gan y bydd galw cynyddol am ddata symudol gan y diwydiannau, platfformau a gwasanaethau newydd hynny.

5.3.3 Mae'n debyg y bydd technolegau 5G yn cynnwys esblygiad o'r technolegau sydd eisoes yn bodoli a thechnolegau radio newydd. Gellir dosbarthu posibiliadau'r technolegau, gwasanaethau a rhaglenni 5G i dri grŵp ar wahân:

- Uwch Fand Eang Symudol - Bydd hyn yn darparu esblygiad o'r gwasanaethau sydd eisoes wedi eu darparu gan 4G ond bydd yn ymdrin â mwy o ddata, gyda chyflymderau uwch, llai o oedi yn y rhwydwaith a lefelau dibynadwyedd newydd. Ar gyfer y gwasanaethau hyn, bydd 5G yn darparu gwasanaeth sy'n fwy cyson mewn ardaloedd â defnydd dwys lle ceir nifer uchel o ddyfeisiau yn gweithredu ar yr un pryd;
- Cyfathrebiadau Enfawr Peiriannol – technoleg weddol ddiweddar yw Rhyngrwyd y Pethau (IoT) sy'n caniatáu i rwydwaith o ddyfeisiau (gan gynnwys dyfeisiau defnyddwyr bob dydd sydd wedi eu cysylltu â'r rhyngrwyd) ddarparu ystod o wasanaethau a rhaglenni arloesol. Mae'r technolegau hyn yn defnyddio 4G ar hyn o bryd, ond bydd y rhwydwaith 5G yn hwyluso esblygiad y gwasanaethau a'r rhaglenni IoT, drwy ganiatáu i nifer o blatfformau a dyfeisiau gwahanol gyfathrebu â'i gilydd. Mae potensial i'r technolegau hyn ddarparu buddion sylweddol i ddefnyddwyr, gan gynnwys gwella gofal iechyd a gwell gwasanaethau ynni a chludiant; a
- Chyfathrebiadau Tra Dibynadwy â Chyfnod Teithio Signal Byr - mae'r rhwydweithiau 5G yn cael eu dylunio i fod yn fwy dibynadwy gyda chyfnod teithio signal byr iawn. Gallai gwelliannau technolegol o'r fath gyflwyno llu o dechnolegau newydd, technolegau megis ceir heb yrwyr (ceir sy'n defnyddio technoleg i gyfathrebu gyda'i gilydd a defnyddwyr eraill y ffordd) a gweithgynhyrchu clyfar (yn cysylltu peiriannau amrywiol sy'n gweithio ar wahanol gamau o'r gadwyn gweithgynhyrchu).

[11] 5G Vision – The 5G Infrastructure Public Private Partnership: the next generation of communication networks and services https://5G-ppp.eu/wp-content/uploads/2015/02/5G-Vision-Brochure-v1.pdf
[12] Mae cyfnod teithio'r signal o ben i ben yn cyfeirio at yr amser a gymerir i drosglwyddo gwybodaeth ar draws rhwydwaith
[13] Ofcom, *Update on 5G spectrum in the UK*, 2017 https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0021/97023/5G-update-08022017.pdf

5.3.4 Mae'r technolegau newydd wedi disodli'r rhai sydd eisoes yn bodoli gan fod gwelliannau technolegol yn y diwydiant dyfeisiau symudol wedi eu cyflawni yn flaenorol. Er hynny, bydd 5G yn ymgorffori technolegau gwahanol; bydd rhai yn cynnwys esblygu technolegau presennol sy'n darparu mynediad at y signalau radio, a bydd rhai eraill yn dechnolegau radio newydd yn eu hunain[14]. Yn ogystal â hynny, bydd y band eang diwifr sefydlog (Wi-Fi) yn chwarae rhan bwysicach eto, yn enwedig drwy ddarparu gwasanaethau 5G i gartrefi a swyddfeydd.

5.3.5 Fel y trafodwyd yn flaenorol, mae Llywodraeth y DU yn dyfarnu trwyddedau er mwyn i gwmnïau ffonau symudol allu darlledu drwy rwydwaith, ac mae hyn yn caniatáu iddynt ddarlledu ar amrediad penodol o fewn sbectrwm y tonnau radio. Gwneir y casgliad o wasanaethau a rhaglenni newydd yn bosibl drwy'r rhwydwaith 5G, a bydd angen bandiau sbectrwm gwahanol gyda nodweddion gwahanol ar eu cyfer, er enghraifft:

- Bydd angen cael sbectrwm ar amledd is i alluogi signal symudol 5G i gyrraedd ardaloedd ehangach;
- Defnyddir sbectrwm ar amleddau uwch a lledau band mwy, er mwyn darparu'r capasiti sydd ei angen i wasanaethu nifer fawr iawn o ddyfeisiau cysylltiedig a galluogi cyflymderau uwch i ddyfeisiau sydd wedi eu cysylltu ar yr un pryd; a
- Bydd sbectrwm ar amleddau uwch gyda lledau band swmpus yn darparu capasiti mawr iawn â chyfnod teithio'r signal byr iawn. Bydd signal celloedd ar yr amleddau hyn yn estyn dros feysydd bach iawn, felly mae'n debygol y bydd adeiladu rhwydweithiau 5G mewn bandiau tonnau milimetr yn digwydd mewn ardaloedd â galw uchel am draffig data yn bennaf, neu hyd at leoliadau penodol neu adeiladau sy'n gofyn am wasanaethau â chapasiti uchel iawn[15].

5.3.6 Er mwyn sicrhau bod defnyddwyr a busnesau yn manteisio ar wasanaethau 5G i'r eithaf, mae Ofcom wedi nodi nifer o weithgareddau sy'n hanfodol er mwyn sicrhau bod y sbectrwm hwnnw ar gael yn y modd mwyaf priodol ac amserol. Un o elfennau mwyaf hanfodol hyn yw nodi a defnyddio o leiaf un band 5G er mwyn sicrhau cysondeb byd-eang. Mae Ofcom felly yn chwarae rhan arweiniol wrth nodi bandiau sbectrwm ac yn gweithio'n agos gyda rheolyddion sbectrwm eraill yn Ewrop. Nodwyd tri band drwy'r gwaith hwn y gellir eu defnyddio i alluogi 5G yn Ewrop:

- Sbectrwm lled band isel ar 700 MHz;
- 3.4 – 3.8 GHz, gallai hyn ganiatáu lledau band ehangach; a
- 24.25 – 27.5 GHz (y 26 GHz), ar gyfer rhwydweithiau prysur iawn â chapasiti tra uchel.

5.3.7 Yn dilyn y trafodaethau hyn, cafwyd cytundeb rhwng cyrff rheoleiddio amrywiol, megis y Grŵp Polisi Sbectrwm Radio (RSPG) a Phwyllgor Sbectrwm Radio (RSC)[16] i ddatblygu amodau sbectrwm wedi eu cysoni ar gyfer sbectrwm 3.4 i 3.8 GHz a 26 GHz i gefnogi'r gwaith o gyflwyno 5G yn yr Undeb Ewropeaidd.

5.3.8 Mae gan Ofcom gynlluniau ar waith i sicrhau bod band 700 MHz ar gael i wasanaethau ffonau symudol ac mae'n gwneud gwaith ar hyn o bryd mewn cysylltiad â'r bandiau 3.4 i 3.6 GHz a'r 3.6 i 3.8 GHz. Mae Ofcom yn hollol gefnogol i'r broses nodi 'band arloesol' o 26 GHz ar gyfer 5G yn Ewrop ac yn hyrwyddo hyn yn weithredol i fod yn fand â blaenoriaeth i'w gysoni'n fyd-eang. Yn rhan o hyn, mae Ofcom hefyd yn ystyried y dull mwyaf priodol o awdurdodi'r band hwn, er mwyn cefnogi arloesedd a chystadleuaeth. Mae hyn yn bwysig gan y gall dulliau gwahanol fod yn briodol ar gyfer rhaglenni a gwasanaethau gwahanol.

---

[14] Ofcom, *Update on 5G spectrum in the UK*, 2017 https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0021/97023/5G-update-08022017.pdf
[15] Ofcom, *Update on 5G spectrum in the UK*, 2017 https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0021/97023/5G-update-08022017.pdf
[16] Pwyllgor deddfwriaethol yr UE yw'r Pwyllgor Sbectrwm Radio. Mae'n dadlau ac yn pleidleisio dros y ddau Fandad ar gyfer gwaith technegol i benderfyniadau cysoni y Comisiwn Ewropeaidd a CEPT.

5.3.9 Wrth edrych ar y defnydd o rwydwaith diwifr yn fwy manwl, disgwylir y bydd hwn yn tyfu o 45% yn 2012 i 75% yn 2020, a bydd Wi-Fi yn cwmpasu bron 50% o'r holl gysylltedd [17]. Bydd defnyddwyr a segmentau busnes fertigol eisiau defnyddio rhwydwaith telathrebu diwifr a gwifr unedig ar gyfer rhychwant enfawr o wasanaethau. Bydd seilwaith 5G unedig yn cynnig galluoedd sy'n cydgyfeirio'n naturiol ar gyfer mynediad sefydlog a symudol, ac ar gyfer rhwydweithiau darlledu a band eang [18]. Bydd seilwaith 5G yn barod ar gyfer aml-denantiaeth, yn annog cwmnïau i ychwanegu at eu portffolio y posibilrwydd o fod yn ddarparwyr asedau i gyfranogwyr eraill; bydd hyn yn symud y farchnad ddigidol unigol ymlaen ymhellach ac yn annog y defnydd o seilwaith cenedlaethol.

5.3.10 Er mwyn bodloni'r galw am ragor o ddata gan ddefnyddwyr gwasanaethau symudol, caiff celloedd bach eu cyflwyno'n bennaf, yn arwain felly at Rwydweithiau Prysur Iawn. Er mwyn bodloni galw a gofynion perfformiad y rhwydwaith 5G, bydd strwythur y rhwydwaith yn newid yn drawiadol. Bydd hyn yn arwain at broses o gyfuno gwasanaethau sefydlog a symudol y rhwydweithiau, yn ogystal ag esblygu'r rhwydweithiau craidd a chludo mewn cysylltiad â hyn. Ymhellach at hynny, er y bydd amrywiaeth y gwasanaethau a chymhlethdod y seilwaith yn cynyddu'n bendant, disgwylir i 5G dorri cyfanswm y gost o fod yn berchen ar seilwaith symudol ac amseroedd creu a defnyddio gwasanaethau yn sylweddol.

5.3.11 Er mwyn cefnogi cyflwyniad 5G yn y DU, mae'r sectorau preifat a chyhoeddus yn hwyluso'r gwaith o osod band eang cyflym iawn yng Nghymru. Mae *BT Openreach* yn adeiladu rhwydwaith ffeibr cyflym iawn ar hyn o bryd sy'n werth biliynau o bunnoedd ac sy'n ceisio trawsnewid cyflymder band eang Prydain. Mae mwy na 26.5 miliwn o adeiladau eisoes yn gallu cael mynediad at ffeibr cyflym iawn [19]. Mae *Virgin Media* yn buddsoddi £3 biliwn ar hyn o bryd i ehangu ei rwydwaith ffeibr optig cyflym iawn, drwy brosiect *Lighting*, gan ehangu ei rwydwaith i strydoedd ac ardaloedd nad oeddent yn gysylltiedig â'r rhwydwaith yn hanesyddol. Disgwylir i *Virgin Media* gyrraedd 17 miliwn o gartrefi a busnesau[20]..

5.3.12 Ceir nifer o ardaloedd ar draws Cymru na allant gael band eang cyflym iawn drwy raglenni masnachol y sector preifat, gan fod cwmnïau telathrebu wedi penderfynu nad yw'n fforddiadwy gosod seilwaith yn yr ardaloedd penodol hyn. Drwy brosiect *Superfast Cymru*, mae Llywodraeth Cymru yn sicrhau mynediad i fand eang cyflymder uchel i'r rhan fwyaf o gartrefi a busnesau Cymru. Ariennir y cynllun hwn gan Lywodraeth Cymru, Llywodraeth y DU a'r Undeb Ewropeaidd drwy Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop, yn ogystal â British Telecom (BT).

5.3.13 Mae nifer cynyddol o ddarparwyr yn cynnig Ffeibr i'r adeilad (FTTP), yn darparu cysylltiad ffeibr optig yr holl ffordd o gyfnewidfa ffonau i gartrefi a busnesau. Mae Band Eang traddodiadol neu gysylltiad Ffeibr i Gabinet (FTTC) yn dibynnu ar gysylltiad ffeibr i gabinet stryd lleol, ac wedyn ar gysylltiad copr o'r gyfnewidfa ffonau i'r adeilad. Bydd cysylltiad ffeibr pur yn darparu cyflymder o hyd at 1Gbps[21].

5.3.14 Mabwysiedir Technolegau Di-wifr Sefydlog (FWA) i ddarparu mynediad i'r rhyngrwyd i gartrefi a busnesau gan ddefnyddio technolegau diwifr symudol , yn hytrach na llinellau sefydlog; mae hyn yn arbennig o ddefnyddiol yn enwedig mewn ardaloedd â thirwedd heriol ac mewn mannau nad oes seilwaith wedi ei adeiladu i ddarparu band eang gwifr drwy ddewisiadau copr, ffeibr neu hybrid. Er mai darparu cysylltedd mewn mannau lle nad oes cysylltedd wedi ei adeiladu yw prif fantais FWA, ei brif wendid yw'r perfformiad o'i gymharu â band eang llinell sefydlog. Nid yw'r dechnoleg rhwydwaith symudol bresennol yn gallu darparu cyflymder lawrlwytho a lefelau cyfnod teithio'r signal y gellir eu cymharu â chysylltiad band eang ffeibr cyfredol. Er hynny, bydd cam nesaf FWA yn manteisio ar dechnolegau 5G a disgwylir y bydd yn galluogi gwasanaethau cadarn gyda chyfraddau cynaliadwy

[17] Adroddiad Fforwm UMTS Adroddiad 44 *Mobile traffic forecasts 2010 – 2020 UMTS Forum, Ionawr 2011,* http://www.umts-forum.org/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,2537/Itemid,213/

[18] 5G Vision, *The 5G Infrastructure Public Private Partnership: the next generation of communication networks and services*

[19] https://www.homeandwork.openreach.co.uk/WhoWeAre.aspx

[20] http://www.virginmedia.com/corporate/about-us/our-key-projects.html

[21] https://www.homeandwork.openreach.co.uk/fibre-broadband/ultrafast-fibre/fttp.aspx

sy'n ddigon uchel i ddiwallu'r anghenion a ragwelir ar gyfer defnyddwyr cartref ymhell i'r dyfodol. Mae cost cyflenwi data yn gostwng yn barhaus gyda'r gwasanaeth di-wifr, a bydd gwelliannau technolegol yn parhau i ddarparu rhagor am bris is. Cyflawnir defnydd effeithlon o'r sbectrwm yn barhaus drwy gynhyrchion ar gost is[22].

Effeithiau Posibl ar Gynllunio

5.3.15 Yn yr adran hon cafwyd disgrifiad o'r newidiadau technolegol tebygol mewn cysylltiad â thelathrebu symudol yn y dyfodol. Mae'r gofynion tebygol systemau'r dyfodol yn cynnwys pwysigrwydd sicrhau signal symudol ar hyd y priffyrdd (er enghraifft i alluogi ceir cyswllt), yr angen i fod â'r gallu i ymdopi â rhagor o draffig rhwydwaith ar gyflymder llawer uwch, a'r defnydd o donnau sbectrwm newydd er mwyn gwneud hyn yn bosibl. Mae'r diwydiant symudol yn dal i fod yn ansicr o ran beth fyddai'r seilwaith sydd ei angen i alluogi'r rhwydwaith 5G mewn ardaloedd trefol a gwledig a beth allai fod yr effeithiau cynllunio gwirioneddol (er enghraifft o ran lleoliad a golwg).

5.3.16 Er mwyn sicrhau'r ddarpariaeth o rwydweithiau trefol â chapasiti mawr, mae'n debyg y bydd celloedd bach o bwys, a fydd yn galluogi'r signal i gael ei drosglwyddo o gwmpas rhwystrau megis adeiladau. Mae'r gwelliannau technolegol ar gelloedd bach yn golygu y gallant gael eu cyflwyno ar y seilwaith sydd eisoes yn bodoli yn yr amgylchedd trefol (megis ar bolion lampau) a hefyd ar adeiladau. Mae'r dull hwn eisoes ar waith mewn rhannau o'r DU – er enghraifft mae Arqiva wedi sicrhau'r hawliau uniongyrchol i gyflwyno technoleg celloedd bach ar bolion lampau mewn nifer o awdurdodau lleol yn Lloegr, ac mae Wireless Infrastructure Group (WIG) ac O2 wedi creu partneriaeth i lansio system debyg yn Aberdeen. Bydd hyn yn galluogi gwasanaethau 4G gwell yn y lle cyntaf, yn ogystal â pharatoi'r ardaloedd trefol hyn ar gyfer 5G.

5.4 Rhwydwaith y Gwasanaethau Brys

5.4.1 Darperir Rhwydwaith y Gwasanaethau Brys (yr ESN) ledled Cymru drwy gwmni EE erbyn 2020 ac fe'i rheolir gan y Swyddfa Gartref. Bydd yr ESN yn disodli'r system a ddefnyddir ar hyn o bryd o'r enw Airwave. Nod yr ESN yw darparu gwasanaeth cyfathrebu llais a band eang hanfodol integredig i'r gwasanaethau brys, sy'n cyfateb i ofynion diogelwch y cyhoedd o ran ymarferoldeb, cwmpas y signal, argaeledd a diogelwch. Seilir y dechnoleg a ddewiswyd ar wella rhwydwaith masnachol 4G, gan ei addasu i roi blaenoriaeth i'r gwasanaethau brys dros ddefnyddwyr eraill. Disgwylir y caiff arian ei arbed drwy fabwysiadu'r ESN, gan y byddai'n rhannu'r rhwydwaith data symudol 4G masnachol sydd eisoes yn bodoli, yn lle adeiladu rhwydwaith gwasanaethau cyhoeddus penodedig.

5.4.2 Rhagwelir y bydd yr ESN yn dechrau gweithredu erbyn 2020. Er mwyn cyflenwi'r ESN, mae EE yn bwriadu:

- Adeiladu rhwydwaith craidd newydd a fydd yn wydn iawn ar gyfer y gwasanaethau brys;
- Adeiladu mwy na 500 o safleoedd newydd, gan ehangu'r signal symudol i ardaloedd gwledig;
- Symud i sbectrwm amledd is o 800MhZ mewn mwy na 3,800 o safleoedd er mwyn cryfhau'r signal symudol mewn ardaloedd gwledig ac i mewn i'r adeiladau;
- Gweithredu galluedd y gwasanaethau brys i gael blaenoriaeth wrth gael gafael ar y rhwydwaith;
- Cyflwyno VoLTE (galw dros 4G), a galluoedd llais newydd LTE gan gynnwys defnyddio'r ffonau fel radio dwy ffordd;
- Trefnu fflyd o gerbydau Ymateb Gyflym i sicrhau bod y gwasanaeth ar gael yn y modd gorau posibl; a
- Chyflwyno ôl-drosglwyddo data drwy loeren ar gyfer y mannau mwyaf anodd eu cyrraedd ym Mhrydain[23].

[22] http://www.cambiumnetworks.com/blog/2017-wireless-broadband-predictions-and-trends/

[23] http://newsroom.ee.co.uk/ee-selected-to-deliver-critical-new-4g-voice-and-data-network-for-britains-emergency-services/

5.4.3 Gallai'r cynllun sicrhau buddion rhwydwaith ehangach i'r signal symudol yng Nghymru - er enghraifft pan nad yw'r safleoedd yn ffafriol yn economaidd ar gyfer adeiladu seilwaith symudol, ariennir gosodiadau sy'n ffurfio rhan o'r ESN gan y Swyddfa Gartref, a bydd EE wedyn yn gallu defnyddio'r safleoedd hynny ar y cyd, a ariennir yn gyhoeddus, ar gyfer eu busnes masnachol.

5.4.4 Codwyd pryderon yn y cychwyn gan gwmnïau ffonau symudol sy'n cystadlu yn erbyn EE y byddai'r cwmni hwn o bosibl yn elwa ar Gymorth Gwladwriaethol[24]; i ymdrin â'r pryderon hynny, dyfarnodd y Comisiwn Ewropeaidd bod yn rhaid i'r rhwydwaith fod yn agored i ddarparwyr cystadleuol er mwyn gwellau'r signal symudol mewn ardaloedd gwledig, gan ddatgan o ran mynediad i'r rhwydwaith y darperir mynediad cyfanwerthu effeithiol i'r holl rwydwaith sydd â chymhorthdal, gan gynnwys rhannu mastiau a mynediad i'r system ôl-drosglwyddo[25].

5.4.5 Disgwylir felly, ar ôl i'r gwasanaeth ESN fod yn barod i'w lansio, y bydd EE a darparwyr eraill yn defnyddio seilwaith a adeiladwyd gan y Swyddfa Gartref mewn ardaloedd a'i ddefnyddio i wella eu rhwydwaith masnachol. Bydd hyn yn gwella gwaith y rhwydweithiau yn sylweddol mewn ardaloedd megis y rheini sydd wedi dioddef yn hanesyddol o wasanaeth gwael.

5.4.6 Er hynny, mae'r broses gyflwyno'r ESN wedi cael llwyth o broblemau sydd wedi rhoi pwysau difrifol ar yr holl gynllun i fod yn barod ar gyfer yr adeg pan fydd yn symud o'r rhwydwaith Airwave presennol. Paratôdd Pwyllgor Cyfrifon Tŷ'r Comin adroddiad ym mis Ionawr 2017 o'r enw *Uwchraddio System Cyfathrebu'r Gwasanaethau Brys*, gan dynnu sylw at nifer o bryderon ynghylch cyflwyno'r rhwydwaith.

5.4.7 Mae'n amlwg y gallai'r ESN wella'r signal symudol gwael sydd mewn rhai ardaloedd yng Nghymru i ryw raddau. Ond, o ystyried amserlen cyflwyno'r rhwydwaith a'r pryderon o ran bodloni'r terfyn amser, ni all hyn gael ei ystyried yn ddatrysiad i broblemau darpariaeth signal symudol yn y dyfodol agos.

5.5 Crynodeb

5.5.1 Mae'r bennod hon wedi crynhoi'r newid technolegol posibl a fydd yn dod mewn cysylltiad â thelathrebu symudol. Mae gwelliannau arwyddocaol wedi digwydd ym maes technoleg yn amlwg, gan wella ymarferoldeb a'r rhwydwaith gwasanaethau symudol ei hun wrth gyflwyno pob cenhedlaeth newydd. Mae'r adolygiad yn amlygu bod 5G yn cynnig y posibilrwydd am newid chwyldroadol, gan integreiddio gwahanol dechnolegau; disgwylir hefyd y bydd rhan ddiwifr y cysylltedd yn datblygu ac y bydd y defnydd o gelloedd bach yn cynyddu.

5.5.2 Er nad oes sicrwydd ar hyn o bryd sut beth fydd y seilwaith 5G yn union a beth allai'r goblygiadau cynllunio fod, mae'n debyg y bydd gan rwydweithiau â chelloedd bach ran gynyddol bwysig. Mae gwaith ymchwil wedi nodi y gellir rhoi celloedd bach ar seilwaith sydd eisoes yn bodoli megis dodrefn stryd ac adeiladau, er mwyn trosglwyddo signal ar hyd coridorau ac o gwmpas rhwystrau yn yr amgylchedd adeiledig. Yn y tymor byr, mae'n debyg y byddai rhwydweithiau o'r fath yn fwyaf perthnasol i ardaloedd trefol, ond mae'n bosibl y gallant chwarae rhan yn gwella signal symudol yn yr ardaloedd gwledig dros amser.

5.5.3 Yn olaf, mae'r ESN yn gyfle gwerthfawr i wella'r signal symudol ar draws Cymru drwy'r angen am signal symudol cynhwysfawr a hefyd drwy rannu mastiau.

---

[24] Yn ôl Deddf yr Undeb Ewropeaidd, Erthygl 107(1) TFEU, Cymorth Gwladwriaethol yw unrhyw gymorth a roddir gan Aelod-wladwriaeth neu drwy adnoddau'r Wladwriaeth mewn unrhyw ffurf o gwbl sy'n ystumio, neu'n bygwth ystumio, cystadleuaeth drwy ffafrio rhai ymgymeriadau penodol, i'r graddau ei fod yn effeithio ar fasnach rhwng Aelod-wladwriaethau.

[25] Y Comisiwn Ewropeaidd, Cymorth Gwladwriaethol *SA.38863 (2015/N) – United Kingdom Emergency Services Mobile Communications Programme, http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/258318/258318_1718437_89_2.pdf*

6 Crynodeb o'r Prif Ganfyddiadau

6.1 Cyflwyniad

6.1.1 Mae'r bennod hon yn crynhoi'r prif ganfyddiadau sydd wedi codi o'r ymchwil hwn, gan roi ystyriaeth i bob un o'r meysydd a archwiliwyd ar amryw gamau'r gwaith.

6.2 Crynodeb o'r Prif Ganfyddiadau

6.2.2 Caiff y prif ganfyddiadau eu disgrifio isod.

Y berthynas rhwng Uchder Mastiau a Signal Ffonau Symudol

- Mae gan siroedd gwledig megis Sir Gaerfyrddin, Conwy, Powys, Gwynedd a Cheredigion rai o'r canrannau isaf o ardal â signal ffonau symudol yng Nghymru.
- Ymddengys bod perthynas uniongyrchol rhwng cwmpas y signal a thopograffi – mae mannau digyswllt i'w gweld yn bennaf mewn ardaloedd o dir uwch. Fodd bynnag, mae hefyd yn glir nad yw'n debygol mai topograffi yw'r unig ffactor berthnasol, wrth i rai o'r mannau digyswllt mwy fod mewn ardaloedd cymharol isel.
- Mae mwyafrif y mannau digyswllt ym mhob awdurdod lleol mewn ardaloedd â dwysedd poblogaeth is (rhwng 4.58 – 100 o bobl y km^2).
- Mae modelu uchder mastiau a dadansoddi pellach wedi dangos bod newid uchder mastiau presennol ledled Cymru i 20 metr, 25 metr a 30 metr yn arwain at ostyngiad ar gyfartaledd o 1.4%, 2.6% a 3.8% yn y drefn honno, mewn ardal lle nad oes signal. Yr awdurdodau lleol lle mae'r gostyngiad mwyaf yn yr ardal lle nad oes signal o dan bob un o'r tair sefyllfa yw Ynys Môn, Ceredigion, Sir Benfro, Sir Fynwy a Phowys. Ar sail mastiau presennol mewn lleoliadau presennol, mae'r ymarfer modelu wedi dangos y byddai cyflawni gwelliant sylweddol mewn signal ffonau symudol ledled Cymru yn ei gwneud yn ofynnol cynyddu uchder mastiau.
- Nid uchder mastiau yw'r unig ffactor sy'n berthnasol; yn bwysicach na hynny, mae'n gyfuniad o'r rhyngweithio rhwng uchder mastiau a sicrhau bod y mast yn y *lleoliad* mwyaf priodol.

Materion Technegol mewn Amgylcheddau Trefol a Gwledig

- Mae amrywiaeth o faterion technegol sy'n effeithio ar weithrediad telathrebu symudol mewn amgylcheddau trefol a gwledig.
- Mewn ardaloedd gwledig mae'r rhain yn ymwneud yn bennaf â:

  Hyfywedd masnachol – bydd celloedd mewn ardaloedd gwledig yn aml yn cwmpasu poblogaeth gymharol fach a gwasgaredig; mae angen i leoliad a dyluniad gorsafoedd fod yn briodol er mwyn bod mor hyfyw yn fasnachol â phosibl. Mae rhwyddineb mynediad a chost yn bwysicach mewn ardaloedd gwledig. Mae'n debygol y bydd costau gosod ac adeiladu uwch ar gyfer mastiau uwch.

  Ffactorau ffisegol – materion gwanhau trwy rwystrau (nid y math o dir yn unig, ond rhwystrau coed / llystyfiant hefyd). Mae angen llinell weledol berffaith i gyflawni ôl-drosglwyddiad dros bellteroedd mawr, yn arbennig mewn ardaloedd o dir uchel neu fryniog (mae'n bosibl y bydd angen mastiau talach i ymdrin â hyn).

  Mynediad at seilwaith – gall mynediad at rwydwaith llinell sefydlog ar gyfer trosglwyddo a chyflenwad pŵer fod yn anodd mewn ardaloedd gwledig.

  Perchnogaeth tir – gall perchnogaeth helaeth mewn ardaloedd gwledig gyfyngu ar leoliadau posibl ar gyfer safleoedd mastiau. Hefyd, gall sicrhau cytundebau fforddfraint ar dir preifat leihau hyfywedd masnachol a dichonoldeb safle gwledig.

  Ardaloedd gwarchodedig – mae'r signal rhwydwaith isaf yng Nghymru yn aml yn gysylltiedig ag ardaloedd gwarchodedig (ar y cyd â ffactorau cyd-gysylltiedig eraill megis tir mynyddig ym

Mharciau Cenedlaethol Eryri a Bannau Brycheiniog). Mae'n rhaid cyflawni cydbwysedd anodd rhwng yr angen i ddarparu gwell cysylltedd symudol i drigolion, busnesau ac ymwelwyr a sensitifrwydd amgylcheddol.

- Mewn ardaloedd trefol, mae materion yn ymwneud â mynediad bob awr o bob dydd i safleoedd ar gyfer gwaith cynnal a chadw a mynediad brys; materion capasiti; a materion yn ymwneud â llinell weledol o ganlyniad i rwystrau trefol. Mae gweithredwyr ffonau symudol wedi honni felly bod angen safleoedd talach arnynt i glirio rhwystrau trefol a darparu gwasanaethau o ansawdd gwell, wrth leihau'r angen hefyd am safleoedd niferus.

- Mae amrywiaeth o resymau pan nad yw rhannu mastiau yn briodol bob tro, gan gynnwys rhesymau strwythurol (mae mastiau talach a mwy swmpus yn arwain at fwy o effaith weledol); gall anawsterau a ganfyddir o ran cael caniatâd cynllunio ar gyfer y newidiadau hyn arwain at ddiffyg parodrwydd gweithredwyr i rannu mastiau; materion sy'n ymwneud â mynediad ymarferol bob awr o bob dydd; a chystadleuaeth fasnachol a rhesymau ariannol.

Arolygu Ystyriaethau Cynllunio

- Mae tystiolaeth anecdotaidd yn awgrymu y byddai'n well gan weithredwyr osod mastiau is trwy'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw, yn hytrach na mastiau talach sy'n ei gwneud yn ofynnol cyflwyno ceisiadau cynllunio llawn.

- Mae tystiolaeth Cymdeithas Swyddogion Cynllunio Cymru yn dangos, yn ystod y cyfnod o bum mlynedd rhwng 2011 – 2016, mai 5% yn unig o geisiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw ar gyfer telathrebu a wrthodwyd; o'r 194 o geisiadau cynllunio llawn a gyflwynwyd yn ystod yr un cyfnod, 4% yn unig a wrthodwyd a chymerodd 14% arall fwy na 56 diwrnod i wneud penderfyniad arnynt.

- Astudiwyd sampl o 24 o geisiadau astudiaeth achos yn rhan o'r ymchwil hwn (ceisiadau cynllunio a hysbysiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw). Mae'r brif broblem cynllunio yn ymwneud ag effaith weledol - mae ymgeiswyr yn aml yn fodlon diwygio ceisiadau i leihau'r effaith, ac ystyried sgrinio priodol. Mae mastiau newydd yn fwy swmpus, felly mae'r effaith weledol yn parhau i fod yn fater arbennig o berthnasol. Mae materion eraill yn ymwneud â buddion cymdeithasol ac economaidd mastiau; ymddengys bod llai o wrthwynebiadau gan drigolion lleol i geisiadau nag a fu ychydig o flynyddoedd yn ôl, oherwydd bod pobl wedi dod i arfer â gweld seilwaith mastiau ac mae mwy o ddiddordeb ganddynt mewn gwell signal ffonau symudol; a bod materion o bosibl ynglŷn â dealltwriaeth aelodau lleol o'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw.

- Byddai darparwyr gwasanaethau ffonau symudol ac awdurdodau cynllunio lleol yn croesawu hawliau datblygu a ganiateir a chanllawiau cysylltiedig sy'n symlach ac sy'n nodi nid yn unig hawliau datblygu a ganiateir ond yn darparu eglurdeb ynglŷn â'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw.

- Byddai hyfforddiant, addysg a rhannu arfer da rhwng awdurdodau cynllunio lleol yn fuddiol i swyddogion ac aelodau etholedig.

- Bydd datblygu mwy o gyd-ddealltwriaeth â'r diwydiant ffonau symudol yn ei gwneud yn orfodol cynnwys darparwyr yn ystod y cam cynnar o ystyried signal ffonau symudol ar draws ardaloedd awdurdodau lleol.

Newid Technegol yn y Dyfodol ac Effeithiau Cysylltiedig

- Bu newidiadau technolegol sylweddol yn ystod y blynyddoedd diwethaf ac mae'r lefel hon o newid yn debygol o barhau yn y dyfodol. Mae 5G yn cyflwyno'r posibilrwydd o newidiadau mwy radical, a fydd yn integreiddio gwahanol dechnoleg; disgwylir hefyd y bydd cysylltedd di-wifr yn cynyddu ac y bydd defnydd celloedd bach yn cynyddu.

- Er bod ansicrwydd ar hyn o bryd ynglŷn â sut y bydd seilwaith 5G yn edrych mewn gwirionedd a beth fydd y goblygiadau cynllunio, mae’n debygol y bydd rhwydweithiau celloedd bach yn chwarae rhan gynyddol bwysig. Mae ymchwil wedi dangos y gellir defnyddio celloedd bach ar seilwaith trefol presennol megis dodrefn stryd yn ogystal ag ar adeiladau, er mwyn trosglwyddo signal ar hyd llwybrau ac o amgylch rhwystrau yn yr amgylchedd adeiledig.

- Mae’r Rhwydwaith Gwasanaethau Brys yn gyfle gwerthfawr i wella signal ledled Cymru trwy'r angen am signal cynhwysfawr, yn ogystal â rhannu mastiau.

7 Argymhellion

7.1 Cyflwyniad

7.1.1 Mae'r bennod hon yn nodi cyfres o argymhellion sy'n berthnasol i newidiadau i hawliau datblygu a ganiateir, a materion perthnasol eraill.

7.2 Newidiadau i Hawliau Datblygu a Ganiateir

7.2.1 Nodir yr hawliau datblygu presennol a ganiateir ar gyfer gweithredwyr rhwydwaith ffonau symudol yn Rhan 24 o Orchymyn Cynllunio Gwlad a Thref (Datblygu Cyffredinol a Ganiateir) 1995 fel y'i diwygiwyd yn 2002 a 2014. Nododd ymgynghoriad â chynrychiolwyr y diwydiant fod angen dull o weithredu hawliau datblygu a ganiateir yn fwy hyblyg, gan gynnwys ystyriaethau uchder a maint mastiau, er mwyn sicrhau lefel yr offer sydd ei angen. Byddai dull mwy hyblyg yn helpu i wella'r signal mewn ardal a phoblogaeth ehangach.

7.2.2 Mae arolwg o'r newidiadau i hawliau datblygu a ganiateir a wnaed yn Lloegr a'r Alban, ynghyd â'r dystiolaeth a ddarparwyd yn rhan o'r ymchwil hwn, wedi arwain at y casgliad y byddai manteision o wneud addasiadau tebyg i'r gweinyddiaethau hyn mewn perthynas â rhai agweddau, er mwyn darparu dull mwy hyblyg, eglurdeb a gwella cysondeb. Mae'r prif newidiadau arfaethedig yn ymwneud ag agweddau allweddol o ran uchder a lled mastiau, seilwaith rhannu mastiau, a'r ddarpariaeth ar gyfer celloedd bach.

Uchder Mastiau

7.2.3 Mae'r ymchwil wedi nodi y gallai cynyddu uchder mastiau mewn lleoliadau mastiau presennol arwain at welliant cyffredinol i'r signal ledled Cymru o ryw 1.4% ar gyfer 20 metr o uchder, 2.6% ar gyfer 25 o uchder a 3.8% ar gyfer 30 metr o uchder (ar sail y tybiaethau cyffredinol a'r cyfyngiadau a ddefnyddiwyd yn y dadansoddiad, gan gynnwys y ffaith fod y Parth Gweledadd Theoretig wedi'i seilio ar fapio'r math o dir a bod radiws trosglwyddo/derbyn o 5 cilometr wedi'i ddefnyddio). Er y byddai hyn yn fuddiol, mae'n amlwg mai un agwedd yn unig yw uchder wrth bennu cwmpas.

7.2.4 Ymddengys nad yw pum metr neu ddeg metr ychwanegol o uchder yn effeithio'n sylweddol ar gwmpas telathrebu. Fodd bynnag, gall mastiau uwch wella llinell welediad dros bellteroedd hirach; felly, gallai mastiau 25 metr leihau nifer cyffredinol y mastiau sydd eu hangen oherwydd bod mwy o bellter rhyngddynt. Dadleuir hefyd fod cynyddu uchder mastiau yn caniatáu i signalau osgoi rhwystrau yn fwy effeithiol ac yn darparu gwell gwasanaethau ffonau symudol. Mewn ardaloedd gwledig yn benodol, mae angen llinell welediad berffaith rhwng dysglau microdon i gyflawni 'ôl-drosglwyddiad' (y trosglwyddo sydd ei angen i gysylltu safle â rhwydwaith), pan nad yw ffeibr o bosibl yn ddewis dichonadwy. Unwaith eto, gall mastiau uwch helpu i gael gwell llinell welediad dros bellteroedd hirach, yn arbennig ar dir bryniog a choediog.

7.2.5 Nodir bod ffactorau eraill ar waith yn ogystal ag uchder mastiau. Mae'r rhain yn cynnwys gwasgariad y boblogaeth a thopograffi, ac effeithiau hynny ar hyfywedd masnachol safleoedd i weithredwyr ffonau symudol. Mae hyn yn arbennig o wir mewn ardaloedd gwledig, sy'n golygu ei bod yn debygol y ceir bylchau yn y ddarpariaeth o fastiau beth bynnag fo'r uchder a ganiateir ar gyfer mastiau yn yr hawliau datblygu a ganiateir.

7.2.6 Er y gall newid uchder mastiau yn yr hawliau datblygu a ganiateir mewn gwirionedd arwain at ychydig iawn o effaith ar y cwmpas cyffredinol, cydnabyddir y gall lleihau'r gofynion cynllunio ar gyfer rhai ceisiadau drwy gynyddu'r hawliau datblygu a ganiateir o ran uchder, helpu i leihau costau a gwella hyfywedd. Mae cynnydd sydyn yn nifer y ceisiadau sydd rhyw fymryn o dan uchder presennol yr hawliau datblygu a ganiateir, sy'n awgrymu bod datblygwyr yn ceisio defnyddio llwybr cymeradwyaeth ymlaen llaw gymaint â phosibl. Dylai newid uchder yr hawliau datblygu a ganiateir fod yn gymhelliant i osod mastiau i ymdrin â rhai o'r ardaloedd lle na cheir signal.

7.2.7 Y dystiolaeth o'r ceisiadau cynllunio yw mai tirwedd ac effaith weledol yw'r prif faterion cynllunio sy'n codi. Fodd bynnag, ni cheir llawer o dystiolaeth i ddangos bod hyn yn arwain at wrthod ceisiadau a cheir tystiolaeth i ddangos bod ymgeiswyr yn fodlon diwygio ceisiadau er mwyn lleihau'r effaith, ac

yn ystyried sgrinio priodol. Gan hynny, mae'r broses gymeradwyaeth ymlaen llaw yn ei gwneud yn ofynnol ystyried y safle a'r effaith weledol ac mae'n golygu y gallai'r materion hyn barhau i gael eu lliniaru os caiff yr hawliau datblygu a ganiateir eu haddasu o ran uchder. At hynny, mae ymchwil astudiaethau achos o ran parciau cenedlaethol yn dangos y rhoddir pwyslais ar fuddion economaidd a chymunedol signal telathrebu symudol wrth wneud penderfyniadau, ac unwaith eto, nid yw'n ymddangos bod llawer o fastiau wedi'u gwrthod am resymau gweledol.

7.2.8 Dylid nodi bod y dystiolaeth o'r broses gynllunio yn seiliedig ar geisiadau cynllunio a gyflwynwyd a hysbysiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw. Mae trafodaethau ag awdurdodau cynllunio lleol yn nodi bod trafodaethau anffurfiol ynghylch mastiau â darparwyr telathrebu nad ydynt wedyn yn cael eu cynllunio oherwydd problemau a nodwyd. Felly, mae'n anodd meintioli hyd a lled y problemau sy'n gysylltiedig ag uchder mastiau. Gall newid yr hawliau datblygu a ganiateir arwain at fwy o fastiau yn mynd ymlaen i'r broses gynllunio.

7.2.9 Yn Lloegr, mae newidiadau i hawliau datblygu a ganiateir yn 2016 yn nodi y caniateir datblygiad yn achos gosod mast, os nad yw'r mast, heb gynnwys unrhyw antenau, yn fwy na 25 metr uwchben lefel y ddaear ar dir nad yw'n warchodedig neu 20 metr uwchben lefel y ddaear ar dir gwarchodedig neu briffordd. Yn yr un modd, yn yr Alban, erbyn hyn mae mastiau newydd yn y ddaear sydd hyd at 25 metr o uchder a thu allan i'r ardaloedd dynodedig yn destun hawliau datblygu a ganiateir newydd, sy'n cynnwys ffurf newydd o weithdrefn gymeradwyo flaenorol, ers mis Gorffennaf 2017.

7.2.10 Ar sail y dystiolaeth o'r ymchwil hwn y bydd uchder mastiau yn arwain at rywfaint o fudd o ran cwmpas, ac i ddarparu cysondeb i'r diwydiant ledled y DU, argymhellir y dylid cynyddu hawliau datblygu a ganiateir ar gyfer uchder mastiau yng Nghymru i 20 metr ar dir Erthygl 1(5) ac i 25 metr mewn ardaloedd eraill.

Argymhelliad 1 – Newidiadau i Uchder Mastiau

Llywodraeth Cymru

Dylid cynyddu Hawliau Datblygu a Ganiateir o ran uchder mastiau i 20 metr mewn ardaloedd Erthygl 1(5) a 25 metr mewn ardaloedd eraill. Bydd angen Cymeradwyaeth Ymlaen llaw o ran lleoliad a'r effaith weledol.

Lled Mastiau

7.2.11 Yn ogystal ag argymhellion ynghylch uchder mastiau, a drafodwyd uchod, mae newid posibl arall yn ymwneud â lled mastiau. Mae hawliau datblygu a ganiateir yng Nghymru ar gyfer addasu neu osod mastiau newydd yn lle'r rhai presennol y tu allan i ardaloedd gwarchodedig yn nodi na fydd datblygiad yn cael ei ganiatáu pan fyddai mast o unrhyw uchder, heb gynnwys unrhyw antenau, yn fwy na thraean o led y mast presennol, neu (yn achos addasu neu osod strwythurau cynnal antenau yn lle'r rhai presennol), os bydd lled cyfunol y mast ac unrhyw strwythurau cynnal antenau yn fwy na thraean o led cyfunol y mast ac unrhyw strwythurau cynnal antenau presennol'.

7.2.12 Mae ymgynghoriadau â'r diwydiant ffonau symudol wedi tynnu sylw at y ffaith yr ystyrir bod rheoliadau ynghylch lled mastiau yn cyfyngu datblygiad yn ddiangen. Hefyd, mae newidiadau i'r hawliau datblygu a ganiateir yn yr Alban wedi gwneud addasiadau yn hyn o beth, gan nodi na fyddai datblygiad i addasu neu osod mastiau newydd yn y ddaear yn lle'r rhai presennol yn cael ei ganiatáu os byddai lled y mast yn fwy nag un metr, neu, os yw'n fwy na hynny, yn draean o led y mast gwreiddiol. Ymddengys y byddai'r dull hwn yn cynnig hyblygrwydd ychwanegol i ddarparwyr gwasanaethau ffonau symudol, ac argymhellir y gellid dilyn dull tebyg i hyn y tu allan i ardaloedd gwarchodedig yng Nghymru.

Argymhelliad 2 – Lled Mastiau

Llywodraeth Cymru

Dylid addasu'r Hawliau Datblygu a Ganiateir o ran lled mastiau i gynnwys paramedr o un metr mewn ardaloedd nad ydynt yn warchodedig, er mwyn cynnig mwy o hyblygrwydd a chysondeb.

Seilwaith Rhannu Mastiau

7.2.13 Roedd y newidiadau i Ran 24 o'r Gorchymyn Datblygu Cyffredinol a Ganiateir i Gymru yn 2014 yn cynnwys addasiadau i nifer yr antenau y gellid eu cysylltu i seilwaith ffonau symudol, drwy gynyddu nifer y systemau antena ar gyfer adeiladau o dan 15 metr o uchder i dri, ac ar gyfer adeiladau sy'n fwy na 15 metr o uchder i bump. Gwnaed newidiadau tebyg erbyn hyn yn Lloegr a'r Alban. Gan hynny, nid ystyrir bod angen addasu'r hawliau datblygu a ganiateir ymhellach o ran nifer yr antenau mastiau a ganiateir i hwyluso'r drefn o rannu mastiau.

7.2.14 Mae ymgynghoriadau â gweithredwyr ffonau symudol wedi nodi amrywiaeth o resymau pam nad oes modd bob amser rannu mastiau ar wahân i reoliadau cynllunio (gan gynnwys rhesymau strwythurol, mynediad a thechnegol yn ogystal â rhesymau cystadleuaeth fasnachol). Gan hynny, gallai fod dulliau eraill o gymell trefniadau rhannu mastiau megis trwy'r contractau i ddarparu gwasanaethau brys a hwyluso cyfleoedd i ddefnyddio seilwaith parod yn hytrach nag adeiladu safleoedd newydd.

Argymhelliad 3 – Rhannu Mastiau

Llywodraeth Cymru

Dylid nodi a hybu cyfleoedd i ddarparu cymhelliant i rannu mastiau pan fo hynny'n bosibl.

Celloedd Bach

7.2.15 Mae'r ymchwil wedi nodi effeithiau posibl newid technolegol yn y dyfodol sy'n ymwneud â chyfathrebu symudol. Er bod llawer o bethau o hyd yn anhysbys am 5G o ran ei ffurf a'r seilwaith y bydd ei angen arno, ceir dealltwriaeth eang y bydd galw cynyddol am ddata symudol, y bydd yr elfen ddi-wifr o gysylltedd yn tyfu, ac y bydd cynnydd yn y defnydd o gelloedd bach yn debygol.

7.2.16 Nid yw'r hawliau datblygu presennol a ganiateir yn addas at eu diben o ran diffinio ystyr celloedd bach, a sut y gellir cynnal technoleg o'r fath. Argymhellir felly y dylid addasu'r hawliau datblygu a ganiateir i sicrhau eu bod wedi'u diogelu'n ddigonol i'r dyfodol. Mae'r newidiadau i'r hawliau datblygu a ganiateir yn Lloegr wedi cynnwys diffiniad penodol ar gyfer system cell fach; mae newidiadau arfaethedig yn yr Alban wedi bod ychydig yn wahanol, a disgrifir systemau cell fach yn syml fel 'antena bach neu unrhyw gyfarpar sy'n ategol i'r antena hwnnw', a rhoddir mwy o fanylder yn y diffiniad o 'antena bach'.

7.2.17 Rhan bellach o'r argymhelliad hwn yw mireinio'r amgylchiadau ar gyfer defnyddio celloedd bach. Mae diwygiadau i hawliau datblygu a ganiateir yn Lloegr wedi cynyddu nifer yr antenau bach ar adeiladau nad ydynt yn dai annedd i ddau (ar gyfer adeiladau rhwng 15 a 30 metr o uchder); yn yr Alban, y newidiadau a argymhellwyd yw peidio â chyfyngu ar niferoedd na lleoliadau systemau cell fach ac antenau bach ac eithrio mewn ardaloedd cadwraeth ac mewn perthynas â thai annedd / cwrtil tai annedd. Dull a argymhellir yw cael gwared ar y cyfyngiad ar niferoedd i adeiladau nad ydynt yn dai annedd, fel yn yr Alban (y tu allan i ardaloedd gwarchodedig), a hynny er mwyn cynyddu capasiti mewn ardaloedd lle ceir galw mawr (bydd technoleg cell fach yn ymwneud yn bennaf ag ardaloedd trefol yn y byrdymor, ond mae'n debygol y cânt eu cyflwyno mewn ardaloedd gwledig hefyd yn y pen draw).

Argymhelliad 4 – Celloedd Bach

Llywodraeth Cymru

Hawliau Datblygu a Ganiateir i gynnwys diffiniad newydd o systemau cell fach, sy'n defnyddio'r diffiniadau cyfreithiol a nodir yn Lloegr a'r Alban.

Dileu'r cyfyngiadau ar nifer y systemau cell fach a ganiateir ar adeiladau nad ydynt yn dai annedd y tu allan i ardaloedd gwarchodedig ac ar gyfer adeiladau nad ydynt yn rhestredig.

Cadw'r cyfyngiadau ar leoliad systemau cell fach ar adeiladau sy'n dai annedd.

Mynediad Brys

7.2.18 Mae Lloegr a'r Alban wedi ymestyn y cyfnod o amser y gall tir gael ei ddefnyddio mewn argyfwng fel gorsaf ac i weithredu offer cyfathrebu electronig y gellir ei symud yn lle offer cyfathrebu electronig diffygiol o chwech i ddeunaw mis. Argymhellir y dylid defnyddio dull tebyg yng Nghymru er mwyn hwyluso cysondeb rhwng y tair gweinyddiaeth yn hyn o beth.

Argymhelliad 5 – Mynediad Brys

Llywodraeth Cymru

Addasu'r Hawliau Datblygu a Ganiateir i gynnwys estyniad i'r amser y caniateir mynediad brys o chwech i ddeunaw mis.

Ymestyn y Terfyn Amser o 56 Diwrnod

7.2.19 Mae'r amodau sydd wedi'u cynnwys yn y gorchymyn hawliau datblygu a ganiateir yn cynnwys A3(7), sy'n ymwneud â gweithredu cyn y cyfnod pan na cheir dechrau gwaith datblygu; mae amgylchiadau a nodwyd yn cynnwys pan fo awdurdod cynllunio lleol yn rhoi rhybudd ysgrifenedig i ymgeisydd fod angen cymeradwyaeth ymlaen llaw o fewn cyfnod o 56 diwrnod sy'n dechrau ar y dyddiad y mae'r cais yn dod i law yr awdurdod cynllunio lleol. Cyfres arall o amgylchiadau yw pan fo cyfnod 56 diwrnod wedi dod i ben heb fod yr awdurdod cynllunio lleol wedi rhoi gwybod i'r ymgeisydd yn ysgrifenedig am ei benderfyniad ynghylch a oes angen cymeradwyaeth ymlaen llaw.

7.2.20 Mae hyblygrwydd yr amod hwn wedi'i ymestyn eisoes yn yr Alban, lle mae'r newidiadau arfaethedig i'r hawliau datblygu a ganiateir yn ychwanegu geiriau tebyg i 'neu gyfnod hirach tebyg y cytunir arno yn ysgrifenedig â'r awdurdod cynllunio' o ran pob un o'r gyfres berthnasol o amgylchiadau. Mae trafodaethau â Mobile UK a Chymdeithas Swyddogion Cynllunio Cymru wedi cadarnhau y byddai cynnwys estyniad tebyg i'r terfyn amser o 56 diwrnod yn yr hawliau datblygu a ganiateir diwygiedig i Gymru yn fuddiol trwy ddarparu rhagor o hyblygrwydd ar geisiadau. Felly argymhellir y dylid cyflwyno addasiad o'r fath.

Argymhelliad 6 – Ymestyn y Terfyn Amser o 56 Diwrnod

Llywodraeth Cymru

Yr hawliau Datblygu a Ganiateir diwygiedig i gynnwys addasiad i amod A3(7), a fydd yn ei gwneud yn bosibl ymestyn y cyfnod o 56 diwrnod o gymeradwyaeth ymlaen llaw drwy gytundeb ar y cyd rhwng yr awdurdod cynllunio lleol a'r ymgeisydd.

7.3 Symleiddio Gorchmynion Datblygu a Ganiateir

7.3.1 Wrth wneud yr ymchwil hwn, mae'n amlwg bod yr hawliau datblygu presennol a ganiateir ar gyfer telathrebu symudol yn gymhleth. O ganlyniad i nifer o ddiweddariadau dros gyfnod o amser, maen nhw'n anodd eu defnyddio. Mae hyn yn arwain at ddiffyg eglurdeb ynglŷn â'r rheoliadau gan y diwydiant ac awdurdodau cynllunio lleol. Mae Llywodraeth Cymru ar hyn o bryd yn adolygu'r holl hawliau datblygu a ganiateir a'r bwriad yw cyhoeddi gorchmynion newydd. Byddai budd o symleiddio seilwaith telathrebu symudol, er enghraifft nodi'r hawliau datblygu a ganiateir hynny sy'n berthnasol i ardaloedd Erthygl 1(5) a thu allan iddynt, er mwyn hwyluso'u defnydd gan weithredwyr ffonau symudol a swyddogion cynllunio ymhlith eraill.

Argymhelliad 7 – Symleiddio Gorchmynion Datblygu a Ganiateir

Llywodraeth Cymru

Dylai gorchmynion datblygu a ganiateir o ran telathrebu symudol gael eu symleiddio a'u strwythuro i gyd-fynd â rheoliadau sy'n berthnasol i ardaloedd Erthygl 1(5) a thu allan iddynt.

7.4 Canllawiau ar Hawliau Datblygu a Ganiateir

7.4.1 Ynghyd â'r newidiadau i hawliau datblygu a ganiateir a'u symleiddio, byddai paratoi a chyflwyno canllawiau clir a syml ar yr hawliau datblygu a ganiateir diwygiedig yn benodol ar gyfer telathrebu symudol yn helpu'r diwydiant, awdurdodau cynllunio, ymgyngoreion a chymunedau i ddeall y newidiadau a sut y maent yn berthnasol. O'r trafodaethau â'r diwydiant ffonau symudol ac awdurdodau cynllunio lleol, byddai canllawiau syml yn ddefnyddiol iawn; mae'r meysydd y byddai'n arbennig o ddefnyddiol eu pwysleisio yn cynnwys yr hyn a gaiff ei gynnwys mewn cymeradwyaeth ymlaen llaw (h.y. lleoliad a dyluniad yn unig), yr angen i ganllawiau fod yn eglur ynglŷn ag ystyriaethau iechyd (h.y. nad yw'n ystyriaeth gynllunio) a phwysigrwydd cymeradwyaeth ymlaen llaw fel dull ysgafn (h.y. peidio â cheisio ag efelychu caniatâd cynllunio llawn).

Argymhelliad 8 – Canllawiau ar Hawliau Datblygu a Ganiateir

Llywodraeth Cymru

Dylid paratoi a chyhoeddi canllawiau syml ar y diwygiadau i'r hawliau datblygu a ganiateir sy'n berthnasol i delathrebu.

7.5 Pecyn ar gyfer Atebion Lleol

7.5.1 O ystyried yr amrywiaeth o faterion a nodwyd sy'n ymwneud â darparu gwasanaethau ffonau symudol mewn amgylcheddau gwledig yn benodol, yn nodedig topograffi, presenoldeb cymunedau anghysbell a materion hyfywedd masnachol cysylltiedig, nid yw'n ddichonadwy datrys problemau signal ffonau symudol ledled Cymru trwy newid hawliau datblygu a ganiateir o ran uchder a nodweddion mastiau yn unig. Bydd atebion lleol felly yn bwysig er mwyn cyflwyno signal mewn mannau digyswllt. Mae tystiolaeth bod atebion lleol eisoes yn cael eu datblygu mewn mannau, er enghraifft cymdeithas gymuned ddielw Ger y Gors ym Mynyddoedd Cambria y cyfeiriwyd ati yn gynharach yn yr ymchwiliad hwn. Dylai datblygu pecyn ar gyfer galluogi atebion lleol fod yn elfen bwysig o strategaethau i wella signal ffonau symudol wrth symud ymlaen, er o bosibl y bydd angen rhagor o ymchwil i'r mecanweithiau cefnogi y gallai fod eu hangen i weithredu atebion o'r fath.

Argymhelliad 9 – 7.5 Pecyn ar gyfer Datblygu Atebion Lleol

Llywodraeth Cymru / Awdurdodau Lleol / Darparwyr Gwasanaethau Ffonau Symudol

Cydweithredu i ddatblygu pecyn sy'n ceisio helpu i ddatblygu atebion lleol ar gyfer mannau digyswllt yng Nghymru.

7.6 Hyfforddiant a Rhannu Gwybodaeth

7.6.1 Mae telathrebu symudol yn bwnc technegol, gyda'i iaith ei hun a chymhlethdodau technegol. Mae nifer y ceisiadau cynllunio llawn a chymeradwyaeth flaenorol mewn cyfnod o bum mlynedd ledled Cymru yn gymharol isel, ac mae rhai awdurdodau lleol yn ymdrin â llond llaw o achosion yn unig yn ystod y cyfnod hwn. Mae'r astudiaethau achos a adolygwyd wedi nodi achosion pan fu aelodau etholedig yn ansicr ynglŷn ag elfennau technolegol (er enghraifft ystyried materion iechyd mewn ceisiadau cymeradwyaeth ymlaen llaw pan fo dim ond modd ystyried lleoliad a dyluniad). Mae telathrebu yn faes lle gall rhannu gwybodaeth rhwng awdurdodau cynllunio lleol â gwahanol lefelau profiad fod yn arbennig o briodol; gall rhannu gwybodaeth *o fewn* awdurdodau cynllunio lleol fod yn fuddiol hefyd - er enghraifft gall swyddogion datblygu economaidd fod â dealltwriaeth dda o anghenion darparwyr gwasanaethau ffonau symudol y gellid ei rhannu â swyddogion cynllunio.

Argymhelliad 10 – Hyfforddiant a Rhannu Arfer Gorau

Awdurdodau Lleol

Gwell ymwybyddiaeth a dealltwriaeth o'r diwydiant telathrebu symudol a'i anghenion; dylid rhoi ystyriaeth i sesiynau hyfforddi (trwy ddigwyddiadau lleol a chenedlaethol ar gyfer swyddogion cynllunio efallai) yn ogystal â sesiynau hyfforddi ar gyfer aelodau etholedig. Dylid annog awdurdodau cynllunio lleol i rannu gwybodaeth am delathrebu symudol yn fewnol ac ymysg ei gilydd.

7.7 Datblygu Cyd-ddealltwriaeth

7.7.1 Yn dilyn yr argymhelliad blaenorol, mae'r pwyslais ar y diwydiant ffonau symudol i roi gwybod i awdurdodau cynllunio lleol am eu gofynion, i ddechrau datblygu cyd-ddealltwriaeth o anghenion, cyfyngiadau a chyfleoedd ar y ddwy ochr. Bydd cydweithio yn rhan allweddol o wella signal ffonau symudol ledled Cymru.

Argymhelliad 11 – Datblygu Cyd-ddealltwriaeth

Darparwyr Gwasanaethau Ffonau Symudol / Awdurdodau Lleol

Darparwyr gwasanaethau ffonau symudol i chwilio am ffyrdd o weithio gydag awdurdodau cynllunio lleol ledled Cymru i ddatblygu a meithrin cyd-ddealltwriaeth o anghenion a gofynion yn well.

7.8 Dulliau o Ddarparu Gwasanaethau Ffonau Symudol yng Nghymru

7.8.1 Mae'r ymchwil wedi amlygu'r heriau penodol a wynebir o ran darpariaeth gwasanaethau ffonau symudol yng Nghymru ac mae wedi darparu tystiolaeth i gefnogi newidiadau i hawliau datblygu presennol a ganiateir. Mae'r ymchwil wedi dangos, er mwyn gwella'r signal yn eang ledled Cymru, y byddai angen mastiau talach o lawer ac, o ystyried materion sy'n ymwneud â thirwedd ac effaith weledol yn arbennig, y ffordd fwyaf priodol o gyflawni hyn fyddai trwy geisiadau cynllunio llawn yn hytrach na hawliau datblygu a ganiateir. Mae angen dull mwy creadigol felly o ddarparu gwasanaethau ffonau symudol; mae rhai o'r syniadau a'r cyfleoedd a nodwyd yn ystod ymgynghoriadau ag awdurdodau cynllunio lleol a darparwyr gwasanaethau ffonau symudol yn briodol i'w hystyried yma. Yn wir, mae'r rhain yn feysydd a amlygwyd hefyd mewn dogfennau diweddar megis Seilwaith Digidol yng Nghymru. Mae cyfleoedd posibl yn ymwneud â phob awdurdod cynllunio lleol yn paratoi strategaeth i ystyried sut y gellir defnyddio asedau cyhoeddus yn gyffredinol i gynnal seilwaith telathrebu (byddai Llywodraeth Cymru hefyd yn chwarae rhan i sicrhau bod ei hasedau ar gael), ar gyfer darparwyr gwasanaethau ffonau symudol / awdurdodau cynllunio lleol i dynnu ynghyd cyngor cyn ymgeisio mwy cyfannol sy'n trafod signalau ac atebion ar gyfer yr awdurdod cyfan, ac i awdurdodau cynllunio lleol chwarae mwy o ran o bosibl ar y cam dethol safle.

Argymhelliad 12 – Dulliau Creadigol o Ddarparu Gwasanaeth Ffonau Symudol **Awdurdodau Lleol / Darparwyr Gwasanaethau Ffonau Symudol**
Mae angen i awdurdodau lleol ddefnyddio dull effeithiol o ddarparu gwasanaeth ffonau symudol. Ymysg y cyfleoedd i awdurdodau cynllunio lleol eu harchwilio y mae paratoi Cynllun Seilwaith a chymorth ar y cam dewis safle.

ATODIAD A

Rhestr o Ymgyngoreion

- CTIL
- MBNL
- Mobile UK
- EE (fel darparydd Rhwydwaith Gwasanaethau Brys)
- Y Swyddfa Gartref
- Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam
- Cyngor Sir Ddinbych
- Cyngor Sir Powys
- Awdurdod Parc Cenedlaethol Eryri
- Awdurdod Parc Cenedlaethol Arfordir Sir Benfro
- Cyngor Bwrdeistref Sirol Rhondda Cynon Taf
- Cyngor Bro Morgannwg
- Cyngor Bwrdeistref Sirol Pen-y-bont ar Ogwr

ATODIAD B

Sampl o Astudiaethau Achos Cynllunio

Sampl o Geisiadau Cynllunio wedi eu Hadolygu a Hysbysiadau Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw

Awdurdod Lleol	Rhif Cais	Cynnig	Math o gais	Ymgeisydd	Ardal	Math o benderfyniad	Argymhelliad y swyddog	Canlyniad	Amser a dreuliwyd ar y cais
APC Arfordir Penfro	NP/16/0610/FUL	Gosod polyn teleffon 15m a hwnnw'n cynnwys 1 antena gyda gorchudd, 1 ddysgl, 1 ddysgl loeren 1.2m ar 1 polyn cynnal uni-strut 2.1m o uchder, 1 generadur, 3 chwpwrdd offer & chwpwrdd mesurydd gyda man amgaeedig diogel a datblygiadau ategol cysylltiedig.	Llawn	EE (UK) Ltd	Parc Cenedlaethol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	39 diwrnod
APC Arfordir Penfro	17/0264/FUL	Adeiladu gorsaf telegyfathrebu arfaethedig, sef: mono-bolyn 15.0m gyda 3 antena arno, 2 ddysgl 300mm ynghyd â chypyrddau offer perthnasol & datblygiadau ategol cysylltiedig.	Llawn	CTIL & Telefonica UK Ltd	Parc Cenedlaethol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	55 diwrnod
APC Eryri	NP4/11/114V	Cadw'r mast coeden cyfathrebu presennol 24m o uchder, y cabinets ar gyfer offer, y man amgaeedig a'r holl ddatblygiadau ategol	Llawn	EE (UK) Ltd	Parc Cenedlaethol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	53 diwrnod
APC Eryri	NP4/13/165B	Cais cynllunio ôl-weithredol i gadw'r offer sydd gan Telefonica UK Ltd eisoes ar y safle (mast telegyfathrebu ac offer cysylltiedig)	Llawn	Telefonica UK Ltd	Parc Cenedlaethol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	48 diwrnod
APC Eryri	NP5/54/291A	Cais i adnewyddu cymeradwyaeth ymlaen llaw NP5/54/291 ar gyfer y mast cyfathrebu mono-bolyn ar gyfer ffonau symudol, yr adeilad offer a'r holl ddatblygiadau ategol sydd eisoes ar y safle.	Llawn	MBNL Ltd	Parc Cenedlaethol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	52 diwrnod
APC Eryri	NP5/58/380D	Codi mono-bolyn newydd 17.5m sy'n cynnal 3 antena, 2 ddysgl drawsyrru, 2	Llawn	CTIL / Vodafone Ltd	Parc Cenedlaethol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	128 diwrnod

		gabinet offer a 2 gabinet ar gyfer mesuryddion							
Ceredigion	A170362	Gosod mast rhwyllog 15m sy’n cynnal 3 antena, 2 ddysgl gysylltu 300mm o ran diamedr, 2 gabinet offer daearol a datblygiadau ategol cysylltiedig.	Hysbysiad ymlaen llaw	Cornerstone Telecommunications Infrastructure Limited	Ardal tirwedd arbennig	Wedi ei ddirprwyo	Dim angen cymeradwyaeth ymlaen llaw	Dim angen cymeradwyaeth ymlaen llaw	55 diwrnod
Abertawe	2016/3297/FUL	Gosod gorsaf telegyfathrebu yn cynnwys mast rhwyllog 22.5m, 3 antena, 2 ddysgl 300mm, 2 gabinet offer daearol a datblygiadau ategol cysylltiedig.	Llawn	Vodafone a CTIL	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	71 diwrnod
Abertawe	2016/1395	Cadw 1 mast Alifabs 22m o uchder (uchder y datblygiad yn ei gyfanrwydd yn 23.4m), ynghyd â 3 antena a 2 ddysgl 0.3m o ran diamedr, 1 cabinet offer, 1 generadur distaw, 1 cabinet mesurydd Alifabs cul; ynghyd â mân offer ategol, i gyd ar safle dros dro, am gyfnod o 9 mis neu hyd nes yr adferir yr orsaf barhaol (pa un bynnag sy’n digwydd gyntaf)	Llawn	CTIL and Telefonica Ltd	Ardal gadwraeth y Mwmbwls.	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	56 diwrnod
Abertawe	2015/0406	Gosod mast cyfathrebu ar y cyd 20m, antenau, lôn fynediad ac offer daearol mewn man wedi ei amgáu gan ffens bren	Llawn	Arqiva Ltd	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	97 diwrnod
Abertawe	2014/1226	Gosod mono-bolyn gwaith stryd newydd 18.4 medr o uchder, gosod dau antena dysgl trawsyrru 600mm, gosod offer cyfathrebu electronig newydd yn y cabinet presennol.	Llawn	CTIL a Vodafone	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	41 diwrnod
RhCT	14/1690/10	Addasu strwythur ategol y mast drwy osod chwe antena yn lle’r tri sydd yno eisoes a gosod dwy ddysgl ar y strwythur presennol.	Llawn	Vodafone Ltd & CTIL	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	45 diwrnod
RhCT	17/0153/31	Cael gwared ar y mast mono-bolyn 11.5m a’i gyfnewid am bolyn 14m, gosod cabinet offer ychwanegol a datblygiadau ategol cysylltiedig.	Hysbysiad ymlaen llaw	EE & H3G Limited	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	49 diwrnod
RhCT	14/1168/31	Cyfnewid y mast colofn 12.5m am fast colofn 15m ac antenau a dau gabinet	Hysbysiad ymlaen llaw	CTIL a Vodafone	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Dim angen cymeradwyaeth	40 diwrnod

		daearol.						ymlaen llaw	
RhCT	14/0786/31	Penderfynu ar gymeradwyaeth ymlaen llaw o ran cyfnewid antenau mast colofn 15m am fast colofn 15m newydd gyda chwe antena ac un ddysgl microdon.	Hysbysiad ymlaen llaw	Vodafone Ltd	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	56 diwrnod
RhCT	17/0667/31	Gosod mast 12.5m gyda 3 antena a 2 ddysgl 300mm a 2 gabinet offer, 1 cabinet mesurydd mewn man wedi ei amgáu gan 2.1m o ffens gwrth-anifeiliaid ynghyd â datblygiadau ategol.	Hysbysiad ymlaen llaw	CTIL	Ardal tirwedd arbennig	Pwyllgor	Angen cymeradwyaeth ymlaen llaw, a rhoddwyd y gymeradwyaeth honno.	Gwrthod cymeradwyaeth ymlaen llaw	55 diwrnod
Bro Morgannwg	2017/00303/FUL	Gosod mast rhwyllog arfaethedig 27m yn cynnal 3 antena, 2 ddysgl 660mm ynghyd â chypyrddau cysylltiedig a datblygiadau ategol.	Llawn	CTIL and Vodafone	Ardal tirwedd arbennig	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	75 diwrnod
Bro Morgannwg	2017/00203/FUL	Gosod mast colofn 17.5m ac arno dri antena a dwy ddysgl ynghyd â dau gabinet mewn man gyda ffens o'i gwmpas yn Acorn Farming (i'r dwyrain o'r tai bach)	Llawn	CTIL a Telefonica Ltd	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	55 diwrnod
Bro Morgannwg	2001/01561/FUL	Gosod mast telegyfathrebu 60m ynghyd â gwneud gwaith cysylltiedig ar y tir.	Llawn	Orange, One2One, Bt Airwave & Hutchison 3G	Ardal tirwedd arbennig / Lletem Las	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	56 diwrnod
Bro Morgannwg	2011/00454/PNT	mast telegraff 15m gydag offer ar y tir.	Hysbysiad ymlaen llaw	Everything Everywhere Limited	Ardal tirwedd arbennig	Wedi ei ddirprwyo	Dim angen cymeradwyaeth ymlaen llaw	Dim angen cymeradwyaeth ymlaen llaw	50 diwrnod
Pen-y-bont ar Ogwr	P/17/164/TPN	Hysbysiad ymlaen llaw am fast rhwyllog 15m gyda dau antena a dwy ddysgl a chypyrddau offer perthnasol mewn man wedi ei amgáu â ffens.	Hysbysiad ymlaen llaw	Clark Telecom Ltd	Lletem Las	Wedi ei ddirprwyo	Angen cymeradwyaeth ymlaen llaw, a rhoddwyd y gymeradwyaeth honno	Angen cymeradwyaeth ymlaen llaw a rhoddwyd cymeradwyaeth	54 diwrnod
Pen-y-bont ar Ogwr	P/17/163/TPN	Hysbysiad ymlaen llaw i osod mast rhwyllog 15m gyda 3 antena a 2	Hysbysiad ymlaen llaw	CTIL & Telefonica Ltd	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Dim angen cymeradwyaeth	Dim angen cymeradwyaeth	49 diwrnod

		drawsgludydd 300mm					ymlaen llaw	ymlaen llaw	
Pen-y-bont ar Ogwr	P/14/17/FUL	Gosod mast 17.5m newydd gyda 6 antena & 6 uned radio bellennig a chebl cyflenwi.	Llawn	Vodafone Ltd	Amherthnasol	Wedi ei ddirprwyo	Cymeradwyo	Cymeradwywyd	39 diwrnod
Wrecsam	P/2016/1101	Cais i benderfynu a oes angen cymeradwyaeth ymlaen llaw i uwchraddio safle telegyfathrebu - bwriedir gosod mono-bolyn 12m ar ben to ynghyd â chabinet cysylltiedig.	Hysbysiad ymlaen llaw	EE (UK) Ltd	Amherthnasol	Pwyllgor	Angen Cymeradwyaeth ymlaen llaw, a rhoddwyd y gymeradwyaeth honno	Angen Cymeradwyaeth ymlaen llaw – a rhoddwyd cymeradwyaeth	31 diwrnod

Astudiaeth Achos 1	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Awdurdod Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	Cais Cynllunio Llawn NP/16/0610/FUL
Lleoliad Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Cais cynllunio llawn
Uchder y Mast	12m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	39 diwrnod

Cais i osod polyn telegraff yn y Parc Cenedlaethol, gan gynnwys strwythur ategol. Penderfynwyd ar y cais drwy bwerau dirprwyedig.

Ni chafwyd unrhyw wrthwynebiad gan y cyhoedd. Ymhlith y materion a ddaeth i'r amlwg wrth ymgynghori â chyrff rheoleiddio a statudol:

- Pryderon gan Ymddiriedolaeth Archeolegol Dyfed;
- Sylwadau gan Cadw ar ganlyniadau'r Asesiad Effaith Weledol ond daethant i'r casgliad mai prin fyddai'r effaith ar leoliad henebion cofrestredig (Maen Hir Trefach a safleoedd eraill posib ar Fynydd Carningli).

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Polisi / Egwyddor Datblygu – O ran polisi lleol, cefnogwyd y cais gan y bydd yn darparu seilwaith angenrheidiol. Mae hyn o fudd cymunedol i gartrefi ac adeiladau nad oes ganddynt signal ar hyn o bryd, ac mae ei angen ar y gwasanaethau brys.

Lleoliad, Dyluniad ac Effaith ar Nodweddion Arbennig y Parc Cenedlaethol – Ni ellir dweud bod y mast yn cydweddu â'r dirwedd oherwydd ei fod yn strwythur annaturiol. Ond o ystyried gofynion y datblygiad, mae dewis mono-bolyn yn tarfu'n llai ar ei ymddangosiad na thŵr rhwyllog, o gofio bod polion telegraff hefyd yn dilyn y ffordd yn y lleoliad hwn, a chyn belled â bod y lliw yn addas (a lliw yr adeilad ategol), dyma fydd y dewis lleiaf ymwthiol.

Tirlunio – Addaswyd y cais yn sgil y sylwadau canlynol gan y Swyddog Coed a Thirwedd, gan liniaru'r effaith weledol.

Mae Adroddiad y Swyddog yn cynnwys ystyriaethau o'r gofynion technegol sy'n ei gwneud yn ofynnol ei leoli yn yr ardal hon. Er yr ystyrir y bydd mymryn o effaith weledol negyddol ar nodweddion arbennig y Parc Cenedlaethol, y dewis amgen fyddai cael ardaloedd lle nad oes signal mewn cartrefi, busnesau ac ar gyfer y gwasanaethau brys.

Mewn achosion lle mae manteision cymdeithasol ac economaidd amlwg i drigolion y Parc Cenedlaethol, mae'n rhaid derbyn y bydd rhywfaint o effaith ar nodweddion arbennig. O gloriannu'r manteision materol, ystyrir bod y manteision a ddaw yn sgil y mast trwy ddarparu signal i gartrefi a busnesau'r ardal yn fwy na'r mân bethau a allai fod yn niweidiol.

Astudiaeth Achos 2	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Parc Cenedlaethol Eryri
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	NP4/11/114V
Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Llawn
Uchder y Mast	24m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	53 diwrnod

Y cais yw cadw'r mast coeden cyfathrebu symudol presennol 24m o uchder a'r seilwaith ategol sydd ym Mharc Cenedlaethol Eryri. Penderfynwyd ar y cais drwy bwerau dirprwyedig.

Ni chafwyd unrhyw ymatebion i'r ymgynghoriad gan aelodau'r cyhoedd na chyrff rheoleiddio / statudol.

Crynodeb o'r prif faterion:
Lleolir y safle yn union y tu ôl i res o goed *Leylandii* sydd cyn daled â'r mast. Mae coedwig drwchus yn ffinio ag ochr uchaf y safle ac mae coed presennol yn cuddio'r mast ar bob ochr. Does ond modd ei weld yn rhannol o'r A5 gerllaw.

Ystyrir bod y safle yn ddigon cuddiedig ac o ganlyniad nid yw'n effeithio'n sylweddol ar y dirwedd. Bydd amod ar y cais, sef cyfyngu'r caniatâd i gyfnod o ddeng mlynedd a'i gwneud yn ofynnol symud yr holl offer ac adeiladau segur a diangen o fewn chwe mis i'r cyfleuster fod yn anweithredol.

Astudiaeth Achos 3	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Parc Cenedlaethol Eryri
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	NP5/58/380D
Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Llawn
Uchder y Mast	17.5m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	128 diwrnod

Cais i godi mast mono-bolyn newydd 17.5m a seilwaith ategol ym Mharc Cenedlaethol Eryri. Penderfynwyd ar y cais yn y Pwyllgor Cynllunio.

Roedd ymatebion y cyhoedd i'r ymgynghoriad yn ymwneud â'r canlynol:

- Gwrthwynebiad / pryderon ar sail iechyd (er gwaethaf cadarnhad yn y cais bod y cyfleuster wedi ei ddylunio i gydymffurfio'n llwyr â chanllawiau cysylltiad y cyhoedd a sefydlwyd gan y Comisiwn Rhyngwladol ar Ddiogelu rhag Ymbelydredd nad yw'n Ïoneiddio);
- Gwrthwynebiad / pryderon ynghylch amlygrwydd y safle o'r ffordd.

Ni chafwyd unrhyw sylwadau gwrthwynebus gan y cyrff statudol yr ymgynghorwyd â nhw.

Crynodeb o'r Prif Faterion:

- Cyflwynwyd gwybodaeth gyda'r cais ynghylch ystyriaethau a roddwyd i safleoedd eraill. Dangosodd yr ymarferiad hwn y diystyriwyd nifer o'r safleoedd hynny oherwydd eu heffaith niweidiol bosib ar y dirwedd ac ar harddwch yr ardal.
- Daeth adroddiad y Swyddog i'r casgliad ei bod yn anochel y byddai'r strwythur arfaethedig i'w weld yn rhannol o fannau cyhoeddus. Fodd bynnag, oherwydd bod y strwythur yn fain ac yn syml mae'n annhebygol y caiff effaith niweidiol ar harddwch yr ardal.

Astudiaeth Achos 4	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Cyngor Ceredigion
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	A170362
Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Hysbysiad ymlaen llaw
Uchder y Mast	15m
Penderfyniad	Dim angen cymeradwyaeth ymlaen llaw
Amser a gymerwyd i benderfynu	55 diwrnod

Cais i osod mast rhwyllog 15m a seilwaith ategol mewn Ardal Tirwedd Arbennig. Penderfynwyd ar y cais cymeradwyaeth ymlaen llaw drwy bwerau dirprwyedig.

Ni chafwyd ymatebion i'r ymgynghoriad gan aelodau'r cyhoedd na chyrff rheoleiddio / statudol.

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Effaith weledol – mae lleoliad y mast arfaethedig y tu hwnt i bentref Rhydyfelin a chryn bellter o'r cartrefi. Nid ystyrir y bydd y tŵr rhwyllog yn cael effaith niweidiol ar y dirwedd oherwydd y bydd mewn dyffryn coediog. Mae'r effaith weledol, yng nghyd-destun yr Ardal Tirwedd Arbennig, yn cael ei lliniaru oherwydd presenoldeb polion trydan a gwaith trin carthffosiaeth.

Effaith ar dreftadaeth – mae'r annedd a adwaenir wrth yr enw Tyn Y Lon yn adeilad rhestredig ac fe saif oddeutu 140m o'r safle. Yn dilyn archwiliad safle, ystyriwyd na fyddai'n effeithio'n weledol ar Dyn Y Lon nac ar Gapel Gosen gerllaw (nad yw'n rhestredig) oherwydd y pellter, y llystyfiant a dylanwad lliniarol y polion trydan a'r gwaith trin carthffosiaeth.

Harddwch yr ardal – dim effaith oherwydd y pellter, llystyfiant a'r seilwaith cyfleusterau sydd eisoes yn bodoli.

Astudiaeth Achos 5	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Cyngor Dinas Abertawe
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	2015/0406
Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Llawn
Uchder y Mast	20m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	97 diwrnod

Cais i osod mast cyfathrebu ar y cyd a seilwaith ategol mewn ardal heb ei gwarchod. Penderfynwyd ar y cais cynllunio llawn drwy bwerau dirprwyedig.

Ni chafwyd ymatebion i'r ymgynghoriad gan aelodau'r cyhoedd / cartrefi cyfagos. Yn sgil pryderon y swyddog ynglŷn ag effaith weledol bosib y datblygiad, addaswyd y cynllun er mwyn gwneud gwaith tirlunio i guddio'r cyfleuster.

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Ar gyfartaledd, ystyrir bod y datblygiad arfaethedig yn dderbyniol o ran ei effaith weledol ar gymeriad a golwg yr ardal, gan ystyried y gofynion technegol a gweithredol i fynd i'r afael ag ardal sy'n ddiffygiol o ran telegyfathrebu. Ni fyddai lleoliad na dyluniad y datblygiad yn cael unrhyw effaith sylweddol ar amgylchiadau byw cymdogion nac yn peri unrhyw broblemau o ran mynediad na diogelwch ar y ffyrdd.

Astudiaeth Achos 6	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Cyngor Bwrdeistref Sirol Rhondda Cynon Taf
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	14/0786/31
Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Hysbysiad ymlaen llaw
Uchder y Mast	15m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	56 diwrnod

Cais i osod mast telegyfathrebu arfaethedig 15m o uchder a seilwaith ategol mewn ardal heb ei gwarchod. Penderfynwyd ar y cais drwy bwerau dirprwyedig.

Ni chafwyd ymatebion i'r ymgynghoriad gan aelodau'r cyhoedd / cartrefi cyfagos

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Egwyddor y datblygiad arfaethedig – Cyfyngwyd ar faint yr offer newydd i'r hyn sy'n ofynnol er mwyn gallu gweithredu ac i fod yn welliant ar y cyfleuster sefydlog presennol. Byddai'r uwchraddio yn gwella'r ddarpariaeth delegyfathrebu yn y fro (darpariaeth rhwydwaith 4G) gyda pholisi cynllunio yn annog ailddefnyddio safleoedd presennol er mwyn darparu gwell technoleg delegyfathrebu.

Harddwch (lleoliad a golwg) – Diben y cais yw gosod mast newydd yn lle'r hen un. Mae'r mast fymryn yn lletach a 0.2 medr yn uwch na'r strwythur presennol. Tybiwyd na fyddai mân wahaniaethau fel y rhain yn amharu'n ormodol ar y dirwedd. Cydnabuwyd hefyd fod peilonau trydan cryn dipyn yn fwy o faint yn agos iawn i safle'r cais. Daethpwyd i'r casgliad felly bod lleoliad a golwg strwythur y cais yn dderbyniol ac nad yw'n peri unrhyw bryderon o ran anharddu'r olygfa.

Astudiaeth Achos 7	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Cyngor Bro Morgannwg
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	01/01561/FUL
Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Llawn
Uchder y Mast	60m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	56 diwrnod

Roedd y cais yn ymwneud â gosod mast telegyfathrebu 60m ac offer ategol mewn man a ddynodir yn Ardal Dirwedd Arbennig ac yn Lletem Las. Penderfynwyd ar y cais drwy bwerau dirprwyedig.

Ni chafwyd unrhyw ymateb i'r ymgynghoriad gan aelodau'r cyhoedd / cartrefi cyfagos.

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Ystyriwyd y mast rhwyllog 60m arfaethedig hwn mewn cysylltiad â'r mast talach yn St. Lythans Down, a nodir bod ail fast yn yr ardal hon ar un adeg. Er y bydd modd gweld y mast arfaethedig o'r ardal gyfagos, ystyrir na fydd yn cael effaith niweidiol ar harddwch yr ardal oherwydd presenoldeb mast talach o lawer gerllaw. Bydd y mast 60m arfaethedig yn cynnwys capasiti ychwanegol ar gyfer telegyfathrebu, a bydd yn helpu i atal mastiau unigol eraill llai o faint rhag cael eu codi yng nghefn gwlad.

Astudiaeth Achos 8	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Cyngor Bwrdeistref Sirol Pen-y-bont ar Ogwr
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	P/14/17/FUL
Trefol / Gwledig	Trefol
Math o gais	Llawn
Uchder y Mast	17.5m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	39 diwrnod

Roedd y cais yn ymwneud â gosod mast telegyfathrebu 17.5 metr a seilwaith ategol mewn ardal heb ei gwarchod.

Ni chafwyd unrhyw ymateb i'r ymgynghoriad gan aelodau'r cyhoedd / cartrefi cyfagos.

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Argymhellir y dylid cymeradwyo'r cais oherwydd mae'r datblygiad yn cydymffurfio â pholisïau'r Llywodraeth a'r Cyngor ac nid yw'n effeithio ar ddiogelwch na harddwch yr ardal nac yn cael effaith niweidiol ar fwynderau'r cymdogion.

Astudiaeth Achos 9	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Cyngor Bwrdeistref Sirol Rhondda Cynon Taf
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	17/0667/31
Trefol / Gwledig	Trefol
Math o gais	Hysbysiad ymlaen llaw
Uchder y Mast	12.5m
Penderfyniad	Gwrthod
Amser a gymerwyd i benderfynu	55 diwrnod

Cais i osod mast telegyfathrebu arfaethedig 12m o uchder a seilwaith ategol mewn Ardal Tirwedd Arbennig. Penderfynwyd ar y cais drwy'r Pwyllgor Cynllunio.

Roedd ymatebion y cyhoedd i'r ymgynghoriad yn ymwneud â'r meysydd canlynol:

- Pryderon iechyd o ran ymbelydredd tonnau meicro, yn enwedig gan fod ysgolion yn agos;
- Cwestiynu'r dewis o safle pan fo safleoedd eraill ar gael nad ydynt yn agos i ardaloedd preswyl ac y gellir cael mynediad iddynt yn hawdd;
- Byddai'r safle yn weladwy ac yn hyll wrth gyrraedd a gadael y pentref.
- Er nad oes deddf yn ymwneud â phellter, mae'r wybodaeth a'r canllawiau diogel sydd ar gael i'r Llywodraeth yn dweud na ddylid codi mastiau o fewn 400-500m i gartrefi a mannau cyhoeddus;
- Peiriannau a thraffig trwm yn ystod cyfnod adeiladu'r datblygiad;
- Effaith weledol – bydd y cais yn cuddio'r unig dirnod lleol sydd gan y pentref, a adwaenir yn lleol wrth yr enw 'Lincoln's Rock'.

Arwyddodd 606 o bobl ddwy ddeiseb a oedd yn ymwneud yn gyffredinol â'r materion uchod, ac yn cynnwys hefyd yr effaith ar ecoleg yr ardal a phryderon y bydd angen uwchraddio'r offer yn y dyfodol.

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Harddwch – o ran yr effaith ar harddwch yr ardal, ystyrir mai prin fydd effaith yr offer a'r cabinets newydd arfaethedig a'u bod yn dderbyniol. O ran eu maint a'u dyluniad, nid ystyrir y byddant yn cael effaith niweidiol ar gymeriad a golwg yr ardal.

Effaith ar yr Ardal Tirwedd Arbennig – Mae'r safle mewn Ardal Tirwedd Arbennig lle dylid anelu at y safonau dylunio uchaf. Fodd bynnag, credir y byddai maint a dyluniad y cais yn gydnaws â'i fwriad ac y byddai lleoliad a golwg y strwythur rhwyllog, gyda'r mynydd yn gefndir iddo, yn cael yr effaith leiaf posib o ran ei olwg.

Materion eraill – Mae'r cais am gymeradwyaeth ymlaen llaw wedi arwain at sawl llythyr o wrthwynebiad a dwy ddeiseb. Fodd bynnag, gan fod y cais yn ymwneud â chael cymeradwyaeth ymlaen llaw o ran y lleoliad a'r golwg, ac nid yw'n gais cynllunio, dim ond y materion hyn y gall yr awdurdod lleol eu hystyried.

Mae'r cais yn ymwneud â chael cymeradwyaeth ymlaen llaw ar gyfer cyfleuster telegyfathrebu; argymhelliad Adroddiad y Swyddog yw y gallai'r Cyngor wneud un o dri phenderfyniad yn hyn o beth – nad oes angen cymeradwyaeth ymlaen llaw (yn yr achos hwn gall y gwaith fynd rhagddo yn unol â'r manylion a gyflwynwyd); bod angen cymeradwyaeth ymlaen llaw ac y rhoddir y gymeradwyaeth honno (unwaith eto, gall y gwaith fynd rhagddo yn unol â'r manylion a gyflwynwyd); neu fod angen cymeradwyaeth ymlaen llaw ac na roddir y gymeradwyaeth honno oherwydd yr ystyrir bod safle a/neu olwg y cais yn annerbyniol mewn rhyw fodd.

Cydnabu Adroddiad y Swyddog y cafwyd nifer fawr o ymatebion yn gwrthwynebu'r cais. Fodd bynnag, roedd nifer o'r rhesymau dros wrthwynebu yn seiliedig ar iechyd. Mae'r ardystiadau a ddarparwyd gyda'r cais yn nodi y bodlonwyd y gofynion diogelwch a bod y cais yn cydymffurfio â'r cyngor cynllunio cyfredol gan Lywodraeth Cymru. Ystyrir felly na fyddai unrhyw sail dros ystyried y cais yn annerbyniol i'r perwyl hwn.

Argymhellwyd yr ystyrir y cais, o ran ei faint, ei ddyluniad a'i leoliad, yn dderbyniol. Cynghorwyd yr aelodau, petaent yn penderfynu gwrthod cymeradwyaeth ymlaen llaw, y dylai'r rhesymau dros ei wrthod fod yn seiliedig ar y lleoliad a'r dyluniad yn unig. Ni ellid cyfiawnhau gwrthod y cais ar sail iechyd a byddai'r cais yn mynd rhagddo i'r broses apelio.

Astudiaeth Achos 10	
Yr Awdurdod Cynllunio Lleol	Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam
Rhif Cyfeirnod Cais Cynllunio / Cymeradwyaeth Ymlaen Llaw	P/2015/0156
Trefol / Gwledig	Gwledig
Math o gais	Llawn
Uchder y Mast	25m
Penderfyniad	Cymeradwywyd
Amser a gymerwyd i benderfynu	59 diwrnod

Cais i osod mast telegyfathrebu 25m a seilwaith ategol mewn Ardal Tirwedd Arbennig. Lleolir ail fast nid nepell o'r cais; er yr ystyriwyd rhannu mast, penderfynwyd peidio â gwneud hynny.

Gwnaed y sylwadau hyn gan aelodau'r cyhoedd a chyrff rheoleiddio a statudol yr ymgynghoriad:

- Mae'r cais mewn Ardal Tirwedd Arbennig gydag effaith weledol bosib; a ellid chwilio am safle arall yn agosach at strwythurau diwydiannol;
- Nid yw cael dau fast yn yr un pentref yn ffordd effeithiol o fynd ati;
- Yr effaith bosib ar iechyd;
- Ni fydd adeiladu a gwasanaethu'r mast yn cyflogi pobl leol.

Crynodeb o'r Prif Faterion:

Dewis y safle – Yn fodlon bod yr ymgeiswyr wedi asesu safleoedd eraill posib ar gyfer y cynigion. Er bod y cais yn ymwneud â chodi mast newydd, bydd dau gwmni yn ei rannu.

Ymgynghori cyn y cais – Ni fu unrhyw ymgynghori gyda'r Cyngor Cymuned neu'r Aelod Lleol cyn gwneud y cais. Er yr ystyrir bod ymgynghori yn arfer dda, nid yw'n ofynnol gwneud hynny cyn cyflwyno cais ac nid yw'n ystyriaeth faterol pa un a wneir hynny ai peidio.

Lleoliad a golwg – Bydd y mast ym mharthau pellaf safle Knolton Farmhouse Cheese. Bydd modd ei weld o bell ac agos yng nghyd-destun natur ddiwydiannol y safle. Mae'r safle yn cynnwys simnai 25m o uchder, adnodd anweddu llaeth 17m o uchder a nifer o seilos hyd at 14 metr o uchder.

Mae Adroddiad y Swyddog yn nodi bod y mast wedi ei ddylunio a'i leoli i gael yr effaith weledol leiaf bosib ac na fydd yn anharddu'r safle na'r Ardal Tirwedd Arbennig ehangach. O'r herwydd, mae'n gydnaws â pholisïau cynllunio lleol ac ar y cyfan yn cydymffurfio ag amcanion eraill. Holwyd ynghylch yr effaith gronnol o gael mwy nag un mast mewn ardal fach, gan dynnu sylw at yr anawsterau gyda rhannu mast. Nid ystyrir fod yr effaith gronnol yn broblem yma ar y cyfan.

Arcadis (UK) Limited

Arcadis Cymru House
Parc Busnes Llaneirwg
Heol Fortran
Caerdydd
CF24 0EY

Ffôn: +44 (0)2920 926818

arcadis.com