

PENNOD 6

Gwerthuso'r Senarios Polisi Cenedlaethol

CRYNODEB

Effaith ar Ddiogelwch

- **Ardaloedd Diogelwch y Cyhoedd** – Ni ddylai cynnydd posibl o ran ardaloedd diogelwch y cyhoedd o dan yr holl senarios gynrychioli llawer o arwyddocâd am fod yr ardaloedd o fewn yr ardaloedd arfaethedig yn ardaloedd amhoblog ar y cyfan.
- **Gofod awyr** – Ni ragwelir unrhyw broblemau rheoli traffig awyr o dan unrhyw senario. Hwyrach y bydd angen rhywfaint o gydweithredu gyda Bryste yn y tymor hwy o dan senarios galw uwch.

Effaith ar yr Economi

- **Cyflogaeth** – Mae cyfle yn bodoli i 2,300 o swyddi uniongyrchol ychwanegol gael eu creu o dan RRC, gyda 5,100 o swyddi uniongyrchol ychwanegol wedi'u rhagweld o dan SEC. Y ffigurau cyfatebol sy'n cynnwys cyflogaeth anuniongyrchol a chyflogaeth wedi'i ysgogi yw 4,000 a 8,700 o swyddi ychwanegol yn y drefn honno.
- **Buddiannau Ehangach** – Mae tystiolaeth yn awgrymu y byddai ehangu'r ystod o wasanaethau awyr ym Maes Awyr Caerdydd yn ffactor pwysig wrth wireddu buddiannau ehangach, yn arbennig ar gyfer denu mewnfuddsoddiad i Dde Cymru. Mae maes awyr Manceinion yn chwarae rôl yr un mor bwysig i economi Gogledd Cymru.

Effaith ar Bobl

- **Sŵn** – Mae'r effaith a ragwelir o dwf traffig ym maes awyr Caerdydd yn isel iawn hyd yn oed o dan y senario twf uchaf (SEC), am fod y maes awyr mewn lleoliad gwledig ac yn agos at y môr. Yn sgîl technoleg well ar gyfer awyrennau, ni fyddai poblogaeth ychwanegol sy'n gymharol â'r lefelau presennol yn cael eu hamlygu i sŵn er gwaethaf y cynnydd o ran symudiadau awyrennau yn 2030.
- **Ansawdd yr Aer** – Mae ein gwaith modelu yn awgrymu y byddai'r holl amcanion ansawdd aer lleol o amgylch maes awyr Caerdydd yn parhau i gael eu cyflawni.

Effaith ar yr Amgylchedd Naturiol a'r Amgylchedd Adeiledig

- **Ecoleg a Threftadaeth** – Mae nifer o ardaloedd dynodedig o fewn dalgylch maes awyr Caerdydd; ni ddylai twf yn y maes awyr arwain at effeithiau andwyol difrifol ar yr adnoddau hyn, er y byddai angen cynnal asesiadau llawn fel rhan o'r broses gynllunio ffurfiol pan ddaw cynigion ar gyfer datblygu i law.

Effeithiau ar Hygyrchedd ar y Tir

- **Ffordd** – Rhagwelir y bydd yr A4426, yr A4050 a'r A48 yn profi tagfeydd mawr erbyn 2030 o dan senarios RRC ac FG; mae'r problemau hyn yn dwysáu yn ôl senario SEC. Mae tagfeydd difrifol eisoes yn digwydd ar yr A4050 rhwng Croes Cwrlwys a'r maes awyr ar adegau prysur, er bod y maes awyr ond yn cyfrannu cyfran o'r traffig hwn.
- **Rheilffordd** – Bydd ailagor llinell Bro Morgannwg, a darparu gwasanaeth bws gwennol rhwng y Rhws a'r maes awyr, yn helpu i wella hygyrchedd drwy gludiant cyhoeddus.
- **Meysydd parcio** – Bydd angen ehangu'r meysydd parcio ym Maes Awyr Caerdydd yn barhaus dros y cyfnod rhagweld, a bydd angen rhwng 6400 a 9600 o lefydd parcio o dan senario RRC erbyn 2030 o'i gymharu â'r ddarpariaeth bresennol sef tua 2000 o lefydd.

Effeithiau ar Gynllunio Rhanbarthol

- **Trefoli/Gweithlu** – Mae'n annhebygol y bydd pwysau trefoli yn digwydd o ganlyniad i ddatblygiadau pellach ym Maes Awyr Rhyngwladol Caerdydd o dan unrhyw rai o'r senarios, a dylai'r farchnad lafur leol allu cynnal twf y maes awyr hyd at 2030.

6.1 Cyflwyniad

6.1.1 Pwrpas yr adran hon yw cyflwyno canlyniadau proses werthuso RASCO ar gyfer Cymru. Bwriad y gwerthusiad hwn yw:

- galluogi i senarios Polisi Cenedlaethol a phecynnau rhanbarthol o welliannau capasiti gael eu cymharu drwy ddefnyddio cyfres gyson o feini prawf. Mae'r pecynnau hyn yn cwmpasu'r datblygiadau y byddai eu hangen i ddiwallu'r lefelau o alw a'r rhwydweithiau llwybrau teithio tebygol a nodwyd gan y rhagolygon; a
- darparu'r wybodaeth sydd ei hangen ar y rhai sy'n gwneud penderfyniadau a phartion â diddordeb ar natur a graddfa effaith y datblygiadau a nodwyd gan y gwahanol senarios polisi Cenedlaethol ar draws meysydd awyr rhanbarthol y tu hwnt i Dde Ddwyrain Cymru.

6.1.2 Dechreuau'r adran hon gyda throsolwg o amcanion y Llywodraeth, gyda chrynodeb o'r canfyddiadau allweddol, ac yna ceir trafodaeth fanylach o ystod llawn o ddangosyddion gwerthuso RASCO.

6.2 Dangosyddion Gwerthuso Allweddol

6.2.1 Mae ein proses werthuso yn seiliedig ar fethodoleg a grëwyd o amgylch pum amcan allweddol y Llywodraeth ar gyfer trafnidiaeth: Diogelwch, yr Economi, yr Amgylchedd, Hygyrchedd ac Integreiddio. Tra bo'r meini prawf gwerthuso a archwiliwyd gan RASCO yn cyd-fynd â'r pum amcan a amlinellir uchod, ac i sicrhau cysondeb gyda Dogfennau Ymgynghorol

Rhanbarthol eraill, rydym wedi gosod y meini prawf gwerthuso a'r dangosyddion allweddol mewn grwpiau yn Nhabl 6.1

Tabl 6.1: Meini Prawf Gwerthuso Effaith

Effaith ar Ddiogelwch	* Ardaloedd Diogelwch Cyhoeddus * Gofod awyr
Effaith ar yr Economi	* Buddiannau i Deithwyr a Meysydd Awyr * Buddiannau Economaidd Ehangach * Cyflogaeth
Effaith ar Bobl	* Sŵn * Ansawdd Aer
Effaith ar yr Amgylchedd Naturiol ac Adeiledig	* Newid Hinsawdd * Ecoleg * Tirwedd a Threftadaeth
Effaith ar Hygyrchedd ar y Tir	* Mynediad Ffyrdd a Rheilffordd * Meysydd Parcio
Effaith ar Gynllunio Rhanbarthol	* Trefoli

6.3 Effeithiau ar Ddiogelwch

ARDALOEDD DIOGELWCH CYHOEDDUS

6.3.1 Mae Ardaloedd Diogelwch Cyhoeddus (PSZ) yn ddarnau o dir ar ddiwedd rhedfeydd yn y meysydd awyr prysuraf lle mae datblygiadau wedi'u cyfyngu i leihau nifer y bobl ar y tir sy'n wynebu risg o farwolaeth neu anafiadau pe byddai awyren yn cwmpo wrth esgyn neu lanio. Mae'r mesur hwn yn sicrhau bod rhagdybiaeth mewn penderfyniadau cynllunio yn erbyn datblygiadau newydd o fewn PSZ (heblaw mathau dwyster isel o ddatblygiadau fel meysydd parcio).

Ffigur 6.1: Ardal Diogelwch Cyhoeddus Rhanbarthol Nodweddiadol

[Typical Public Safety Zone]
Ardal Diogelwch Cyhoeddus Nodweddiadol

6.3.2 Er mwyn diffinio ffiniau PSZ, mae'r dadansoddiad yn seiliedig ar y nifer a'r math o symudiadau awyrennau ymhen 15 mlynedd. Caiff y ffiniau risg eu hailfodelu bob saith mlynedd fwy neu lai. Cânt eu hailfodelu hefyd os rhoddir cymeradwyaeth i faes awyr gael ei ehangu'n sylweddol ac nad yw hyn eisoes wedi'i ystyried yn y ffiniau risg a fodelwyd.

6.3.3 Yn Nhabl 6.2 ceir trosolwg o'r polisiâu datblygu presennol mewn cysylltiad ag Ardaloedd Risg Diogelwch.

Tabl 6.2: Ardaloedd Risg Diogelwch

Lefel Risg Unigol

Mwy nag 1 mewn 10,000

Rhwng 1 mewn 10,000 ac 1 mewn 100,000

Ardal o gwmpas 1 mewn 100,000 PSZ

Dosbarthiad Risg

'Ardaloedd o risg annioddefol o fewn Ardaloedd Diogelwch Cyhoeddus'

O fewn Ardaloedd Diogelwch Cyhoeddus

Y tu allan i'r Ardaloedd Diogelwch Cyhoeddus

Camau Gweithredu Rheoli Risg (h.y. Polisi PSZ)

Ni ddylai unrhyw unigolyn gael ei amlygu i Risg Unigol sy'n fwy nag 1 mewn 10,000.

Adleoli cartrefi a diwydiant am fod y risg yn annioddefol.

Gall cysylltiadau cludiant presennol ac arfaethedig (ond nid terminalau) barhau. Anogir traffig i beidio â stopio.

Gall cartrefi, diwydiant a chysylltiadau cludiant presennol barhau.

Ni ddylai ardaloedd gael eu datblygu ymhellach os bydd yn arwain at gynnydd yn y boblogaeth.

Caniateir rhywfaint o ddatblygiadau newydd dwyster isel.

Mae rhyddid llwyr i ddatblygu ardaloedd.

6.3.4 Os cynhelir y polisi PSZ cyfredol hyd at 2030, byddai'r ffiniau ar gyfer y flwyddyn honno yn seiliedig ar ragolygon o'r nifer a'r math o symudiadau awyrennau hyd at 2045. Nid oes gennym ragolygon sy'n edrych cymaint i'r dyfodol, felly rydym wedi rhagweld ffiniau PSZ a fyddai mewn grym yn 2015 ar gyfer pob un o'n senarios polisi craidd gan ddefnyddio rhagolygon RASCO o dan y senarios Polisi Cenedlaethol amrywiol, gan ddefnyddio methodoleg symlach, a ddatblygwyd gan ein hymgynghorwyr yn dilyn ymgynghori â NATS, gan ganolbwyntio ar feysydd awyr rhanbarthol. Ni all y dull hwn ddarparu ffiniau manwl er mwyn cymharu â PSZ presennol ac ni all ein galluogi i ystyried yr ystod llawn o ffactorau sy'n rheoli proses o fodelu ffiniau risg. Yn hytrach, ceisia nodi unrhyw oblygiadau mawr y byddai PSZ yn ei gael ar broses o ragweld lefelau'r galw. At ddibenion yr ymarfer hwn rydym wedi defnyddio rhagolygon 2030 o niferoedd a'r mathau o symudiadau awyrennau.

PSZ ym Maes Awyr Rhyngwladol Caerdydd

6.3.5 Mae Tabl 6.3 isod yn darparu crynodeb o ganlyniadau ein gwaith modelu PSZ ar gyfer Caerdydd o dan y senarios RRC a SEC. Er hwylustod cyfeirio, cyfunwyd ffiniau PSZ ar bob ochr i'r rhedfa er mwyn rhoi un mesuriad o ardal. Mae cynnydd i ffin ardal yn dibynnu'n helaeth ar nifer y symudiadau trafndiaeth awyr a ragwelwyd. Er bod y cynnydd o dan y naill senario a'r llall yn uchel, mae'r rhagolygon o all-lif teithwyr o dan senario SEC yn faint ardal PSZ sydd bron ddwywaith cymaint â'r ardal a roddir o dan RRC. Er bod y cynnydd hyn yn berthynol i ffiniau sefydledig presennol 2015, dengys ein dadansoddiad nad yw'r cynnydd hwn yn debygol o fod yn arwyddocaol, am fod y tir o fewn yr ardaloedd yn amhoblog i raddau helaeth.

Tabl 6.3: Modelu PSZ

Caerdydd

Achos Cyfeirio RASCO

Senario Cyfyngedig De Ddwyrain Cymru

Ardal o fewn ffiniau risg 1 mewn 100,000 ar gyfer 2015 (mewn hectarau)

Ffiniau PSZ Presennol

% Gwahaniaeth rhwng Ffiniau Sefydledig ac Amcangyfrifon 2015

Gwahaniaeth rhwng Ffiniau Sefydledig a Ffiniau Amcangyfrifedig (mewn hectarau)

% o'r Ardal Adeiledig o fewn Ffin PSZ yn 2015

Nid Aseswyd

GOFOD AWYR

6.3.6 Fel rhan o astudiaeth RASCO cynhaliwyd archwiliad eang o faterion gofod awyr, yn seiliedig ar yr RRC, gyda rhywfaint o sylwadau ychwanegol ar senarios twf uwch.

[caption]

Canolfan Rheoli Traffig Awyr

6.3.7 Yn nhermau Cymru, ni ragwelwyd unrhyw broblemau mawr, er y bydd angen cydlynu gweithrediadau rhwng Bryste a Chaerdydd os bydd y galw traffig yn parhau i dyfu yn y ddau faes awyr.

6.4 Effaith ar yr Economi

CYFLWYNIAD

6.4.1 Mae lefel y teithwyr mewn maes awyr a'r ffordd y bydd yn newid dros amser yn arwydd o fudd economaidd. Os cyfyngir ar gapasiti maes awyr, byddai angen i deithwyr dalu mwy i deithio (anfantais i ddefnyddwyr) a bydd ganddynt lai o ddewis o ran llwybrau teithio i'w cyrchfannau. Mae buddiannau cynhyrchu yn dueddol o gynyddu yn ôl capasiti meysydd awyr hefyd. Mae meysydd awyr yn cynhyrchu niferoedd sylweddol o swyddi, yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol. Mae ganddynt fuddiannau economaidd ehangach hefyd, er enghraifft helpu i ddenu mewnfuddsoddiad a thwristiaeth. Felly, mae twf meysydd awyr yn cynorthwyo datblygiadau economaidd rhanbarthol. Gall meysydd awyr hefyd gyfrannu at strategaethau ar gyfer adfywio ardaloedd difreintiedig. Gallant hefyd hyrwyddo proses o 'glostyru' busnesau, sef crynhoad o nifer o weithgareddau gweithgynhyrchu a gwasanaeth cysylltiedig.

Y SECTOR AEROFOD

6.4.2 Mae dadansoddiad a gynhyrchwyd gan Oxford Economic Forecasting (OEF)¹⁶ yn nodi bod y sector awyrennau yn cynrychioli 2% o gyfanswm cyflogaeth yn y DU ar gyfartaledd. Yn y rhanbarthau, mae canran y bobl a gyflogir mewn weithgareddau sy'n gysylltiedig â'r diwydiant awyrennau yn amrywio o 3.2% yn Ne Ddwyrain Lloegr a Dwyrain Lloegr i 0.7% yng Nghymru (y ganran gyflogaeth isaf ar gyfer unrhyw ranbarth yn y DU). Nid yw hyn yn peri syndod, gan fod yna ddau faes awyr rhyngwladol mawr yn Ne Ddwyrain Lloegr (Heathrow a Gatwick) a dau arall (Stanstead a Luton) sydd o faint sylweddol, lle mai dim ond un maes awyr masnachol eithaf mawr sydd yng Nghymru. Datgelodd gwaith dadansoddi hefyd mai dim ond 37% o swyddi anuniongyrchol a grëwyd gan y sector awyrennau yng Nghymru a grëwyd o fewn y rhanbarth mewn gwirionedd, o'i gymharu â 60% o'r sector awyrennau yng Ngogledd Orllewin Lloegr. Fodd bynnag, mae gan Gymru safle cryf o fewn y DU yn y sectorau gweithgynhyrchu, cynnal a chadw, atgyweirio ac archwilio aerofod (MRO).

6.4.3 Yng Nghymru, mae gan tua 100 o gwmnïau gyswllt uniongyrchol neu anuniongyrchol gyda'r diwydiant aerofod. Mae'r sector hwn wedi'i rannu'n bennaf i ddau grynhoed diwydiannol mawr yn ne ddwyrain ac yng ngogledd ddwyrain Cymru. Mae'r ail grynhoed yn is-sector gweithgynhyrchu sy'n canolbwyntio'n bennaf ar Airbus UK ym Mrychdwn tra bo'r sector yn Ne Ddwyrain Cymru yn is-sector MRO yn bennaf sy'n gysylltiedig â chwe chwmni mawr: GE Aircraft Engine Services, Asiantaeth Atgyweirio Awyrennau Amddiffyn (DARA), British Airways (BA) Maintenance, BA Avionics Engineering, BA Interior Engineering a Nordam (gweithgynhyrchydd cyfansoddion).

6.4.4 Yn ystod y pedair blynedd diwethaf gwnaed tua 20 buddsoddiad mawr gan gwmnïau sy'n gysylltiedig â'r sector aerofod yng Nghymru. Mae'r

buddsoddiadau hyn yn cynrychioli diddordeb eang gan arbenigwyr gweithgynhyrchu ac MRO gan gynnwys arbenigwyr cyrff awyrennau a chydrannau. Ceir adran benodol o fewn Pennod 7 – Materion Allweddol ar y sector cynnal a chadw.

6.4.5 Mae Awdurdod Datblygu Cymru (WDA) wedi pennu nifer o amcanion ar gyfer y sector aerofod yng Nghymru:

- codi proffil ac ymwybyddiaeth o Gymru yn rhyngwladol mewn cysylltiad â'r sector aerofod;
- nodi ac ysgogi darpar brojectau busnes a mewnfuddsoddi i Gymru o fewn y sector o fusnesau rhyngwladol; a
- cynnal ac ehangu'r galluoedd presennol, yn elfennau gweithgynhyrchu ac MRO y sector aerofod yng Nghymru.

[caption]

Cynnal a Chadw Injan Awyren

¹⁶ Contribution of Aviation with UK Economy: Oxford Economic Forecasting 1999.

BUDDIANNAU ECONOMAIDD A MEWNFUDDSODDI EHANGACH

6.4.6 Awgryma dadansoddiad OEF bod y sectorau cyfrifiaduron/meddalwedd, ymchwil a datblygu, biotechnoleg a rhai mathau o gynnyrch bwyd yn ogystal â'r sectorau bancio, cyllid ac yswiriant yn ddibynnol iawn ar wasanaethau cludiant awyr a gwasanaethau awyr. Mae llawer o'r sectorau hyn yn gynhyrchwyr cynnyrch gwerth uchel/pwysau isel, y mae eu sylfaen ryngwladol o gwsmeriaid yn mynnu amseroedd dosbarthu cyflym. Fel arfer, mae'r cwmnïau hyn yn ddiwydiannau uwch-dechnoleg 'gwybodaeth-ddwys'. Mae llawer o'r cwmnïau hyn yn penderfynu lleoli eu hunain yn agos at faes awyr oherwydd eu hangen am gludiant cyflym a theithio busnes.

6.4.7 Mae angen mynediad hawdd i wasanaethau awyr ar sectorau sydd â chyfradd uchel o weithgaredd ymchwil, fel biodechnoleg a chwmnïau fferyllol am fod eu staff yn aml yn teithio llawer ac mae eu statws cystadleuol yn dibynnu ar gael mynediad o ffynonellau arbenigedd a gwybodaeth allanol. Ymddengys mai'r prif ffactor sy'n gwneud i gwmnïau leoli eu hunain yn agos at faes awyr yw cyfraniad masnachu neu gysylltiadau rhyngwladol. Dim ond tua 15% o'r galw am wasanaethau awyr rhyng-ddiwydiannol a gynrychiolir gan y sector gweithgynhyrchu, er bod llawer o'r galw hwn yn deillio o'r math o weithgareddau archebion uchel a geir o fewn y sector y mae gwahanol ranbarthau o'r DU yn ceisio eu denu.

- 6.4.8 Mae'r rhan fwyaf o'r cwmnïau mewnfuddsoddi yn rhan o'r diwydiannau datblygedig a'r sectorau ariannol sy'n tyfu, sydd wedi'u lleoli yn Ne Cymru yn bennaf. Prif sectorau targed Cyngor Caerdydd yw bwyd, electroneg a'r sectorau uwchdechnoleg cymhwysol a biodechnegol gan fanteisio ar gysylltiadau â phrifysgolion, yn ogystal ag adleoliadau o'r sector gwasanaethau o Dde Ddwyrain Lloegr. Gogledd Ddwyrain Cymru yw ail ganolbwynt gweithgaredd economaidd mawr ar ôl De Cymru a'r Cymoedd. Mae 20% o boblogaeth Cymru yn byw yma a cheir ystod eang o weithgaredd economaidd yn cynnwys aerofod, dur a'r diwydiant uwchdechnoleg yn ogystal â threfi twristiaeth a rôl cymudo ar gyfer Manceinion, Glannau Merswy a Chaer. Mae'r ardal hon wedi hen sefydlu o fewn dalgylch Maes Awyr Manceinion: mae'r awdurdodau a'r asiantaethau yn yr isranbarth yn cydnabod hyn, ac maent o'r farn bod ei gysylltiadau rhyngwladol o bwys hanfodol i'w rhagolygon economaidd.
- 6.4.9 Archwiliodd astudiaeth RAS Cymru gyfraniad posibl gwasanaethau awyr i ddatblygiad economaidd Cymru. Fel rhan o'r rhaglen hon cynhaliwyd arolwg o amrywiaeth eang o fusnesau yng Nghymru er mwyn helpu i asesu'r gwerth a osodir gan gwmnïau yng Nghymru o ddarparu gwasanaethau awyr. Awgrymodd yr ymatebion bod gwasanaethau awyr yn bwysig i gwmnïau o bob maint ac o bob sector, gyda chytundeb cyffredinol y byddai unrhyw leihad yn y gwasanaethau a ddarperir yn cael effaith negyddol ar ddatblygiad eu busnes.
- 6.4.10 Mae awdurdodau lleol a Fforwm Economaidd De Cymru wedi nodi effeithiau'r ystod gymharol gyfyngedig o wasanaethau ac amllder y gwasanaethau hyn o Gymru ar benderfyniadau mewnfuddsoddi yn ogystal ag absenoldeb cysylltiadau da â meysydd awyr canolog y DU, a chyfleoedd rhynglinellu (yn arbennig Heathrow). Y prif effeithiau yw:
- ni chaiff lleoliadau eu cynnwys ar 'restrau hir' buddsoddwyr os na allant gynnig cysylltiad awyr pellach; ac
 - maent yn ychwanegu at y ddelwedd bod y lleoliad yn ymylol ac ymhell o'r marchnadoedd Ewropeaidd allweddol. Gall hyn gael effaith ar benderfyniadau ymylol i ailfuddsoddi mewn canghennau a chyfleusterau.
- 6.4.11 Yn Nhabl 6.4 ceir manylion o'r mewnfuddsoddiadau diweddar a wnaed yng Nghymru, yn cynnwys tarddiad y buddsoddiad a chyfran Cymru o fewnfuddsoddiadau yn y DU gan y wlad honno. Nid yw'r data hwn yn darparu manylion o leoliad y buddsoddiadau o fewn Cymru, a buddsoddiad yng Ngogledd Cymru, ac yn arbennig Gogledd Ddwyrain Cymru, gan argaeledd amrywiaeth eang o wasanaethau o Fanceinion. Yn nhermau cyfanswm y swyddi a grëwyd ac a ddiogelwyd, y prif fuddsoddwyr yw cwmnïau o Iwerddon ac America. Caiff Iwerddon ei gwasanaethu'n dda ar hyn o bryd gan wasanaethau o Gaerdydd, gyda gwasanaethau wedi'u trefnu i Cork a Dilyn, er bod gwasanaeth Cork yn

un o'r gwasanaethau y mae BA yn bwriadu ei ddiddymu. Fodd bynnag, mae gwasanaethau i'r cyrchfannau hyn wedi dechrau gweithredu yn ddiweddar o Abertawe.

Tabl 6.4: Mewnfuddsoddiad yng Nghymru

Tarddle

Asia Môr Tawel

Seland Newydd

Singapore

Taiwan

Japan

Ewrop

Yr Almaen

Yr Eidal

Iseldiroedd

Norwy

Gweriniaeth Iwerddon

Sbaen

Sweden

Y Swistir

Gogledd America

UDA

Cyfanswm

[New Jobs]

Swyddi Newydd

[Safeguarded jobs]

Swyddi a ddiogelwyd

[% of UK market share]

% o farchnad y DU

6.4.12 Ar hyn o bryd nid oes unrhyw wasanaethau awyr uniongyrchol o Gymru i unrhyw rai o'r gwledydd tarddle ar gyfer mewnfuddsoddwyr, heblaw'r Iseldiroedd, lle ceir gwasanaethau wedi'u trefnu o Gaerdydd i Amsterdam. Byddai hyn yn awgrymu y gwnaed y penderfyniadau i fuddsoddi ar sail meini prawf eraill ar wahân i argaeledd gwasanaethau pwynt i bwynt o Dde Cymru. Fodd bynnag, mae'n werth nodi mai o'r 18 gwlad Ewropeaidd y mae eu buddsoddiadau wedi creu swyddi newydd yn ystod y cyfnod, dim ond 8 sydd wedi buddsoddi yng Nghymru. Er na ellir sefydlu hyn yn benodol o'r data, ymddengys bod Cymru yn dioddef wrth geisio denu mewnfuddsoddiadau am nad yw'n cynnig amrywiaeth eang o wasanaethau awyr i ganolfannau Ewropeaidd. Mae hyn yn golygu bod gan Gymru lai o allu i gystadlu am fewnfuddsoddiadau gan Gwmnïau Ewropeaidd nag y gallai fel arall.

Effeithiau Uniongyrchol ar Gyflogaeth

6.4.13 Wrth gynnal dadansoddiad o nifer y swyddi a grëwyd yn uniongyrchol gan feysydd awyr rhanbarthol, defnyddir cymhareb o 1000 o swyddi ar y safle fesul mppa fel arfer. Wrth gwrs mae'r berthynas rhwng nifer y teithwyr a nifer y swyddi yn amrywio o faes awyr i faes awyr ac mae'n dibynnu ar nifer o ffactorau, yn cynnwys y gymysgedd o wasanaethau wedi'u trefnu a gwasanaethau siartredig a nifer y cwmnïau awyrennau sy'n gweithredu mewn maes awyr. Dengys ein dadansoddiad o'r swyddi uniongyrchol sy'n debygol o gael eu creu yng Nghaerdydd y bydd swm sylweddol o swyddi newydd yn debygol o gael eu creu wrth i'r maes awyr dyfu, er bod y gymhareb yn debygol o fod yn llai na 1000 o swyddi fesul mppa.

6.4.14 Mae Tabl 6.5 yn darparu crynodeb o'n dadansoddiad o'r swyddi uniongyrchol sy'n debygol o gael eu creu yng Nghaerdydd erbyn 2030, o dan senarios RRC ac SEC. Mae ffynhonnell bwysig o effeithlonrwydd o ran costau gweithredu, y cyfeirir ati'n aml fel 'twf mewn cynhyrchiant', mewn meysydd awyr yn debygol o godi yn sgîl buddsoddi mewn cyfleusterau terminal newydd, a fydd fel arfer yn golygu gwella'r gallu i ddelio â theithwyr. Mae Tabl 6.6 yn cyflwyno ein hystod o amcangyfrifon cyflogaeth ar gyfer y dyfodol yng Nghaerdydd, yn seiliedig ar ragdybiaethau twf mewn cynhyrchiant amgen, gan amrywio o ddim gwelliannau cynhyrchiant y flwyddyn (darparu'r nifer uchaf o swyddi) a gwelliant o 3% mewn cynhyrchiant y flwyddyn (darparu'r nifer isaf o swyddi). Hwyrach mai'r rhagdybiaeth cynhyrchiant o 1% fyddai'n adlewyrchu marchnad lafur Cymru orau, lle ceir lefelau cymharol uchel o ddiweithdra, a byddai'r rhagdybiaethau cynhyrchiant uchaf yn adlewyrchu orau yr ardaloedd hynny lle ceir pwysau gan y farchnad lafur. Mae'r tabl yn darparu amcangyfrifon o swyddi ychwanegol posibl a allai gael eu creu yn sgîl twf ym maes awyr Caerdydd o dan ein Senarios Polisi Cenedlaethol Craidd, sy'n berthynol i lefelau cyflogaeth 1998 yn y maes awyr; e.e. ar hyn o bryd mae yna tua 1000 o swyddi uniongyrchol yng Nghaerdydd.

Tabl 6.5: Maes Awyr Caerdydd – Amcangyfrifon Cyflogaeth erbyn 2030

Maes Awyr Caerdydd Gwelliannau cynhyrchiant y flwyddyn

Achos Cyfeirio
Senario Cyfyngedig De Ddwyrain Lloegr

Senario Cyfyngedig y DU Gyfan

Hwyluso Twf

[Direct]
Uniongyrchol
[Total]
Cyfanswm

Cyflogaeth Anuniongyrchol a Chyflogaeth wedi'i Hysgogi

6.4.15 Mae Tabl 6.5 hefyd yn darparu manylion o'n amcangyfrifon ar gyfer 'cyfanswm' y swyddi a gaiff eu creu yn sgîl ehangu maes awyr Caerdydd; mae'r ffigurau hyn yn cynnwys y swyddi anuniongyrchol a swyddi wedi'u hysgogi ychwanegol a fyddai'n debygol o gael eu creu o dan ein senarios Polisi Cenedlaethol amrywiol. Yn ôl y disgwyl ac yn unol â rhagolygon o nifer y teithwyr, amcangyfrifir y bydd senario SEC yn cynhyrchu swm sylweddol uwch o swyddi na senarios eraill. Daw cyfanswm y swyddi ychwanegol a grëir o dan senario SEC yn amlycach yn ystod ail hanner y cyfnod rhagweld, wedi'i ysgogi gan nifer y teithwyr wrth i'r maes awyr ddenu mwy o'i ddalgylch lleol a rhywfaint o deithwyr ychwanegol o Dde Ddwyrain Lloegr.

ADFYWIO

6.4.16 Mae llawer o ardaloedd trefol yn profi amrywiaeth o broblemau yn nhermau eu seilwaith cymdeithasol ac economaidd a lles y bobl sy'n byw ynddynt. Fel arfer, bydd cymunedau difreintiedig yn profi rhai o'r problemau hyn neu'r rhan fwyaf ohonynt:

- diweithdra uchel;
- incwm isel;
- cyflawniad addysgol is na'r cyffredin;
- tai gwael;
- sylfaen economaidd gwael;
- lefelau uchel o salwch; a
- lefelau uchel o droseddau.

6.4.17 Mae presenoldeb maes awyr, a'r twf mewn gweithgaredd economaidd sy'n gysylltiedig ag ef, gerllaw ardaloedd difreintiedig yn un ffactor pwysig (er bod yna lawer o ffactorau eraill), o ran gwella rhagolygon cyflogaeth, cefnogi busnesau a hyrwyddo twf ac adfywio mewn cymunedau lleol. Sonnir yn fanylach am faterion adfywio a chyflogaeth ym Mhennod 7.

6.4.18 Mae gan Orllewin Cymru a'r Cymoedd Statws Amcan Un yr Undeb Ewropeaidd (UE). Dyfernir y statws hwn gan y Comisiwn Ewropeaidd fel ffordd o sicrhau y caiff arian strwythurol yr UE (fel y Gronfa Gymdeithasol Ewropeaidd) eu targedu er mwyn diwallu'r anghenion mwyaf difrifol. Nod Amcan Un yw datblygu rhanbarthau nad ydynt wedi'u datblygu'n ddigonol ar hyn o bryd.

Buddiannau Economaidd

- Pa mor bwysig yw cyfraniad y diwydiant awyrennau i economi Cymru. Sut a lle y gellir sicrhau'r buddiannau?
- Pa rwystrau y dylid mynd i'r afael â hwy os yw pobl ddi-waith sydd ar fudd-daliadau, yn arbennig mewn ardaloedd lle ceir lefelau isel o gyflogaeth, am fanteisio ar gyfleoedd cyflogaeth a ddaw yn sgîl twf yn y gwasanaethau awyrennau a meysydd awyr? A oes unrhyw atebion i hyn?
- Pa systemau neu brosesau fydd yn helpu i wella cysylltiadau rhwng cyflogwyr yn y diwydiant awyrennau a chanolwyr sy'n ceisio cynorthwyo pobl ddi-waith a pham?
- Sut rôl y dylai Llywodraeth Cynulliad Cymru ac Awdurdod Datblygu Cymru ei mabwysiadu er mwyn cyflawni hyn a beth ddylai fod yn flaenoriaethau iddynt? Pa brosesau sydd ar gael iddynt gefnogi unrhyw ymagwedd y cytunir arni?
- A fyddai cysylltiadau awyr gwell yn helpu o ran:
 - (a) cynyddu nifer y twristiaid sy'n ymweld â Chymru?
 - (b) lleihau'r ddibyniaeth ar Lundain fel y prif bwynt diddordeb i dwristiaid sy'n cyrraedd yma mewn awyren?
- Os credwch y byddai hyn yn helpu, pa fesurau y gallai'r Llywodraeth, buddiannau twristiaeth rhanbarthol a'r diwydiant awyrennau eu cymryd i hwyluso hyn?
- A oes yna rôl ar gyfer meysydd awyr yng Nghymru fel ffocws ar gyfer clystyrau economaidd ac a ddylid annog clystyrau o'r fath?
- Pa mor bwysig yw gwasanaethau cargo awyr ar gyfer amcanion economaidd Cymru? Pa fesurau sydd eu hangen i roi hyder i weithredwyr cludiant awyr a gweithredwyr post i gynllunio eu buddsoddiad hirdymor mewn cyfleusterau maes awyr? A ddylid gwarantu amseroedd yn ystod y nos ar gyfer cludiant awyr a'r post? A ddylai gwarantau o'r fath fod yn amodol ar safonau sŵn/allyriadau er mwyn gallu gweithredu'r awyren?
- A oes cyfle i ddenu mwy o farchnad ryngwladol cynnal a chadw awyrennau y DU mewn meysydd awyr yng Nghymru a beth fyddai'r ffordd orau o gyflawni hyn? Beth fyddai manteision ac anfanteision annog twf yn y sector hwn?
- Pa mor bwysig yw'r diwydiant awyrennau busnes ar gyfer mewnfuddsoddiadau ac amcanion economaidd eraill Cymru? Os na ellir diwallu anghenion y diwydiant awyrennau busnes mewn meysydd awyr mawr, sut y dylid diwallu anghenion y sector hwn?
- Pa mor bwysig yw sicrhau bod y DU yn parhau i fod yn Borth awyrennau i Ewrop i'ch busnes/sefydliad chi?
- A fyddai llacio polisi presennol y DU mewn cysylltiad â chytundebau gwasanaethau awyr rhyngwladol i ganiatáu 5^{ed} Rhyddid anghyfyngedig o feysydd awyr rhanbarthol, yn cael effaith ar allu meysydd awyr yng Nghymru i ddenu gwasanaethau newydd?

Cynhwysiant Cymdeithasol

- A all datblygu'r diwydiant awyrennau o fewn Cymru helpu i fynd i'r afael ag amddifadedd ac allgáu cymdeithasol?
- Pa fesurau sydd eu hangen i sicrhau y caiff buddiannau twf yn y diwydiant trafnidiaeth awyr eu trosglwyddo i ardaloedd sy'n llai llwyddiannus yn economaidd yng Nghymru?

6.5 Effaith ar Bobl

SŴN

6.5.1 Sŵn yw un o'r prif bethau sy'n effeithio ar bobl yn dilyn datblygu maes awyr. Datblygwyd model ar gyfer astudiaeth RASCO, fel ffordd briodol o brosesu nifer fawr o senarios, gan ddarparu amcangyfrifon o newid mewn ardal Leq (sy'n mesur amlygiad hirdymor i sŵn ar gyfartaledd). Rydym wedi cynhyrchu ffiniau sŵn ar gyfer y cyfnod 16 awr safonol (0700-2300); 57dBA yw'r safon a dderbynnir yn gyffredin pan fydd 'aflonyddwch cymunedol' yn dechrau. Mae amcangyfrifon o fewn y ffin 63dBA neu fwy hefyd yn arwyddocaol, oherwydd y defnyddir y lefel hon o amlygiad yn aml fel mesur o amlygiad sy'n haeddu mesurau lliniaru, fel iawndal neu inswleiddio rhag sŵn. Hwyrach yr ystyrir bod amlygiad i lefelau sŵn 69dBE neu uwch ar ffiniau'r hyn y gellir ei oddef, gydag opsiwn o brynu eiddo yr effeithir arnynt yn un ffordd o fynd i'r afael â'r mater o sŵn. Rydym wedi asesu effeithiau sŵn o dan dri achos:

- Yr Achos Cyfeirio – mae'r senario hon yn tybio bod y canolbwynt rhwng y galw a darparu capasiti ym meysydd awyr De Ddwyrain Cymru ychydig yn is na'r galw, gyda chapasiti anghyfyngedig mewn meysydd awyr rhanbarthol. Mae hyn yn cymharu â'n Hachos Cyfeirio RASCO.
- Mae'r Achos Amgylcheddol yn senario sy'n tybio canolbwynt o ran galw, gyda chapasiti cyfyngedig mewn meysydd awyr yn Ne Ddwyrain Lloegr ac mewn meysydd awyr rhanbarthol. Mae hyn yn cymharu â'n Senario Cyfyngedig y DU Gyfan.
- Mae'r Achos Twf Uchel yn senario sy'n tybio galw uchel (fel yn rhagolygon Cenedlaethol DETR fel ag yr oedd bryd hynny – gweler Tabl 4.1) a darparu capasiti ym meysydd awyr De Ddwyrain Lloegr fel yn yr Achos Cyfeirio, gyda chapasiti anghyfyngedig yn y rhanbarthau.

6.5.2 Mae'r rhagolygon ATM ar gyfer Cymru 12% yn uwch o dan senario RRC o'u cymharu â'r rhai sy'n ategu'r achos Cyfeirio modelu sŵn ac maent 20% yn uwch ar gyfer senario Cyfyngedig y DU Gyfan o'u cymharu â'r Achos Twf Economaidd. Felly, yn achos y maes awyr penodol hwn, mae'r achos modelu sŵn Twf Uchel yn adlewyrchiad gwell o'r effeithiau sŵn a allai ddigwydd o dan senario Achos Cyfeirio RASCO.

- 6.5.3 Un ffactor allweddol sy'n pennu lefelau sŵn yw'r swm o sŵn a ryddheir o bob awyren. Rheolir y lefelau ffynhonnell hyn gan safonau y cytunwyd arnynt yn rhyngwladol. Bu'n rhaid i ni lunio rhagdybiaethau ynglŷn â thynhau'r safonau hyn yn y dyfodol. Mae ein hachos canolog yn tybio gwelliant o -8dBA ar safonau y allyriant sŵn Pennod 3 cyfredol ar gyfer awyrennau ac felly mae'n cynrychioli safbwynt ceidwadol o effeithiau technoleg newydd ar lefelau sŵn awyrennau yn ystod ein cyfnod rhagweld o 30 mlynedd, yn wir, cytunodd Pwyllgor Rhyngwladol Diogelwch Amgylcheddol y Diwydiant Awyrennau (CAEP) ar safon -10dBA yn fuan ar ôl i ni gwblhau ein gwaith ar sŵn.
- 6.5.4 Yn ogystal â'r achos canolog, rydym hefyd wedi cynnal prawf sensitifrwydd yn seiliedig ar ostyngiad 14 desibel (o dan y tri senario). Cynlluniwyd y prawf sensitifrwydd hwn er mwyn adlewyrchu'r posibilrwydd o fabwysiadu gostyngiad o 14 desibel fel y safon Pennod 4. Awgrymodd Astudiaeth Technoleg y Dyfodol y byddai gostyngiadau pellach o ran sŵn yn debygol o fod yn ostyngiadau cynyddol, ac amcangyfrifir y byddai datblygiadau technolegol yn darparu gostyngiad sŵn cynyddol o hyd at 10dBA dros y deng mlynedd nesaf. Yn yr hir dymor, mae'r amcangyfrifon ar gyfer capasiti gwelliannau technolegol i ddarparu gostyngiad mewn sŵn yn amrywio, ond rhagwelir effaith gynyddol o dros 10dBA (y Safon CAEP sydd newydd gael ei mabwysiadu). Mewn cysylltiad â hyn, mae data'r achos canolog yn darparu safbwynt pesimistaidd o effeithiau yn y dyfodol a hwyrach y byddai'r data sensitifrwydd 14dBA yn adlewyrchu'r darlun hir dymor yn well.

Canlyniadau

- 6.5.5 Mae Tabl 6.6 isod yn darparu manylion o'r canlyniadau o dan yr -8dBA gydag 'Achos Canolog' y Dechnoleg Bresennol. Er bod y cynnydd canran o dan yr achos twf uchel (a amlinellwyd yn gynharach yn achos amcangyfrifon Caerdydd i'r RRC), o'i gymharu â'r sefyllfa bresennol (1999) yn arwyddocaol, mae'r boblogaeth sydd i'w chynnwys o fewn ffiniau 57dBA yn gymharol isel ac felly mae'r effeithiau sŵn sy'n gysylltiedig â thwf yn y maes awyr yn debygol o fod yn isel. Ni ragwelir y bydd unrhyw bobl yn byw o fewn y ffin 63dBA. Y rheswm am hyn yw bod y maes awyr mewn lleoliad gwledig ac yn agos at y môr, gyda llawer o awyrennau'n gadael neu'n cyrraedd drosto. Mae profion sensitifrwydd ychwanegol, gan adlewyrchu'r graddau y manteisir ar dechnolegau yn seiliedig ar welliant -14dBA ar allyriadau sŵn awyrennau Pennod 3 yn nodi nad effeithir ar boblogaeth ychwanegol sy'n berthynol i sylfaen 1999 o dan un o'r tri achos.

Tabl 6.6: Effaith ar Sŵn ym Maes Awyr Caerdydd

[High Growth Case...]

Achos Twf Uchel
Technoleg Bresennol -8dB
[Reference Case...]
Achos Cyfeirio
Technoleg Bresennol 8dB
[Environmental Growth...]
Achos Twf Amgylcheddol
Technoleg Bresennol -8dB
[Pon. Under 57dB Contour]
Poblogaeth o dan Ffin 57dB
[% Increase on 1999]
% o'r Cynnydd ar 1999
[1999 – 100 people under 57dB contour]
1999 – 100 o bobl o dan y ffin 57dB

6.5.6 Er nad oes gennym unrhyw allbwn wedi'i fodelu ar gyfer effaith sŵn yn y maes awyr o dan senario SEC, (tra rhagwelir y bydd y nifer o deithwyr yn cynyddu o 3 miliwn o deithwyr ychwanegol y flwyddyn erbyn 2030 sy'n berthynol i senario RRC) hyd yn oed ar y lefel uwch hon o draffig, nid ydym yn rhagweld y byddai unrhyw effeithiau sylweddol o ran sŵn yn codi yn sgîl y rhesymau a roddir uchod.

ANSAWDD AER

Cyflwyniad

6.5.7 Fel rhan o astudiaeth RASCO, gwnaed gwaith i asesu effaith bosibl i ansawdd aer o dan senarios yn y dyfodol lle byddai'r maes awyr yn tyfu. Er mwyn cynnal y dadansoddiad hwn ar gyfer yr holl feysydd awyr a gwmpesir yn astudiaeth RASCO, cynhaliwyd asesiad drwy broses dau gam, gan ddefnyddio model a ddatblygwyd gan AEA Technology ar gyfer DETR fel ag yr oedd bryd hynny.

[caption]

Monitro ansawdd yr aer mewn maes awyr rhanbarthol yn y DU.

6.5.8 Cam cyntaf y camau hyn (Cam A) oedd dadansoddiad sgrinio. Darparodd hyn ddull o nodi cyfuniadau meysydd awyr/Senario Polisi RASCO (yn absenoldeb unrhyw wasgariad) a allai fynd y tu hwnt i'r amcanion ansawdd aer naill ai yn 2015 neu yn 2030. Mae'r achosion a ystyriwyd yn cyfateb yn uniongyrchol â'r rhai a ddefnyddiwyd yn y gwaith ar sŵn (gweler yr isadran flaenorol am fanylion).

6.5.9 Yn sgîl y cyfraddau twf mewn ATM yn ystod cyfnod y rhagolygon, gallai maes awyr lwyddo i aros o fewn lefelau sgrinio yn 2015 ond yn mynd y tu hwnt iddynt yn 2030. At ddibenion y gwaith hwn seiliwyd yr asesiad yn

erbyn yr amcanion yn Rheoliadau Ansawdd Aer 2000 ar gyfer dau lygrwr allweddol, sef NO₂ a PM₁₀. Mae Tabl 6.7 isod yn darparu amlinelliad o'r amcanion hyn.

Tabl 6.7: Amcanion y Strategaeth Ansawdd Aer

Sylwedd

Nitrogen deuocsid (NO₂)

PM₁₀

Lefelau Amcanion Ansawdd Aer

200 microgram fesul metr ciwbig, pan gaiff ei fynegi fel cymedr fesul awr na ddylid rhagori arno fwy na 18 gwaith y flwyddyn.

40 microgram fesul metr ciwbig neu lai, pan gaiff ei fynegi fel cymedr blynyddol.

50 microgram fesul metr ciwbig neu lai, pan gaiff ei fynegi fel cymedr 24 awr, na ddylid rhagori arno fwy na 35 gwaith y flwyddyn.

40 microgram fesul metr ciwbig neu lai, pan gaiff ei fynegi fel cymedr blynyddol.

Dyddiadau Amcanion Ansawdd Aer

31ain Rhagfyr 2005

31ain Rhagfyr 2005

31ain Rhagfyr 2004

31ain Rhagfyr 2004

6.5.10 Canolbwyntiodd y dadansoddiad ar gyfanswm crynodaau cymedrig blynyddol llygrwr penodol, wedi'i fesur mewn dwy ffordd, 'cefnidir' a 'ger y ffordd'. Ar gyfer y cyntaf o'r rhain, mesurodd yr astudiaeth ffynonellau a oedd yn gysylltiedig ag awyrennau fel allyriadau pibell wacáu yn ogystal ag allyriadau o gerbydau ac unedau pŵer wrth gefn gerllaw'r rhedfa. Cynhaliwyd asesiadau hefyd o'r holl ffynonellau eraill a oedd yn cyfrannu at lefelau llygrwyr cefndir yn yr ardal gerllaw'r meysydd awyr dan sylw, gan gwmpasu cerbydau ffordd. Mesurodd y dadansoddiad 'ger y ffordd' grynodaau allyriadau gerl cysylltiadau ffordd allweddol (ffyrdd sy'n cludo cyfran sylweddol o'r traffig sy'n gysylltiedig â'r maes awyr) gan ddarparu asesiad o grynodaau gerllaw'r adeiladau agosaf.

Canlyniadau

6.5.11 Llwyddodd maes awyr Caerdydd i fodloni'r meini prawf sgrinio yng Ngham A ar gyfer y naill lygrwr a'r llall ym mhob achos. Roedd y meini prawf

dadansoddi yng Ngham A yn rhai llym ac roeddent yn debygol o gynhyrchu goramcangyfrifon sylweddol o grynoadau o lygrwyr. Felly, rydym yn rhagweld y llwyddir i fodloni'r safonau ansawdd aer ym maes awyr Caerdydd o dan bob un o'n senarios Polisi Cenedlaethol hyd at 2030.

6.6 Effaith ar yr Amgylchedd Naturiol ac Adeiledig

ECOLEG

- 6.6.1 Yn ogystal â'r amgylchedd dynol, mae polisiau a deddfau'r Llywodraeth yn galw am ymagwedd gyfrifol tuag at natur a bywyd gwyllt. Ceir dwy elfen sy'n cydweddu ei gilydd yn y polisi cadwraeth natur. Yn gyntaf, diogelu a dynodi'r safleoedd pwysicaf, ac yn ail, prosesau bioamrywiaeth a rhywogaethau ehangach sydd eu hangen er mwyn diogelu buddiannau cadwraeth natur wasgaredig, rhanedig neu symudol iawn. Rhydd Deddf Cefn Gwlad a Hawliau Tramwy 2000 ddyletswydd cyffredinol ar gyrf cyhoeddus a'r Llywodraeth i roi ystyriaeth i gadwraeth bioamrywiaeth. Ategir y rhwymedigaethau hyn gan gamau gweithredol a gymerir o dan gynlluniau gweithredu bioamrywiaeth lleol a chenedlaethol, a chynlluniau rhywogaethau a chynefinoedd, yn ogystal â diogelu safleoedd a rhywogaethau. Mae angen i gynigion ar gyfer datblygu maes awyr ystyried y mesurau hyn, er mwyn lleihau i'r eithaf yr effaith ar yr amgylchedd naturiol.
- 6.6.2 Mae hierarchaeth amlwg o ran safleoedd a ddynodwyd am eu gwerth cadwraeth natur (h.y. rhyngwladol/cenedlaethol/lleol). Mae rhai safleoedd yn gartref i fuddiannau arbennig o brin neu sensitif. Mae Tabl 6.8 isod yn darparu crynodeb o ddynodiadau cadwraeth cenedlaethol a rhyngwladol a'r rheswm pam y cânt eu diogelu, er nad yw hon yn rhestr gyflawn.

Tabl 6.8: Crynodeb o'r Dynodiadau Cadwraeth

Dynodiad

Safleoedd a Ddynodwyd yn Rhyngwladol

Ardaloedd Gwarchod Arbennig (SPA)

Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (SAC)

Safleoedd Ramsar

Safleoedd a Ddynodwyd yn Genedlaethol

Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig (SSSI)

Safleoedd a Ddynodwyd yn Lleol

Gwarchodfeydd Natur Lleol

Safleoedd o Bwysigrwydd ar gyfer Cadwraeth Natur

Crynodeb

Mae pob SPA, SAC a safle Ramser hefyd yn SSSI dynodedig yr ystyrir bod ganddynt werth rhyngwladol. Caiff SPA eu dynodi o dan y Gyfarwyddeb Adar Ewropeaidd (adar gwyllt), caiff SAC eu dynodi o dan Gyfarwyddebau Cynefinoedd Ewropeaidd (planhigion ac anifeiliaid) a chaiff safleoedd Ramsar (adar hela) eu dynodi o dan gonfensiwn Ramsar ar gadwraeth gwlypdiroedd. O dan Reoliadau Cadwraeth (Cynefinoedd Naturiol ac ati) 1994, mae'n rhaid i unrhyw gynnig datblygu sy'n debygol o gael effaith sylweddol ar safle o'r fath fod yn destun asesiad priodol. Os mai canlyniad yr asesiad hwnnw yw y bydd y cynnig yn cael effaith andwyol ar integreidd y safle, dim ond os nad oes unrhyw atebion amgen y rhoddir caniatâd cynllunio, a byddai'n rhaid cyflawni'r cynnig am resymau hollbwysig sydd o ddiddordeb pwysig iawn i'r cyhoedd, yn cynnwys y rhai o natur gymdeithasol neu economaidd. Byddai'n rhaid cytuno ar iawndal addas hefyd fel rhan o'r broses gymeradwyo.

Mae yna dros 4,000 SSSI sy'n cwmpasu dros 1 filiwn hectar o dir. Maent o bwysigrwydd cenedlaethol ac wedi'u dynodi oherwydd eu planhigion, anifeiliaid, a nodweddion daearegol neu ffisiograffeg.

Yn unol â'r newidiadau a gyflwynwyd yn sgîl Atodlen 9 Deddf Cefn Gwlad a Hawliau Tramwy 2000, mae dyletswydd ar gyrff cyhoeddus (yn cynnwys y Llywodraeth) i wella a chynnal safleoedd. Mae'n rhaid i gyrff cyhoeddus ymgynghori ag asiantaethau cadwraeth natur statudol ar unrhyw gynnig sy'n debygol o niweidio'r buddiannau cadwraeth natur a fu'n sail i ddynodiad SSSI a dylid parchu'r cyngor hwn cyn cyhoeddi caniatâd neu gynnal gweithrediadau.

Caiff safleoedd lleol pa bynnag ddiogelwch a gânt gan awdurdodau cynllunio lleol yn eu polisïau cynllunio lleol, a fydd yn cadw cofrestr leol o safleoedd o'r fath. Fodd bynnag, bydd rhai safleoedd lleol yn bwysig hefyd am eu bod yn cartrefu cynefinoedd neu rywogaethau sydd ag arwyddocâd arbennig o dan y broses Cynllun Gweithredu Bioamrywiaeth.

Tabl 6.8: Crynodeb o Ddynodiadau Cadwraeth – *parhad*

Dynodiad

Mesurau Diogelu Nad ydynt yn Benodol i Safle

Crynodeb

Gellir diogelu bywyd gwyllt hefyd y tu allan i safleoedd wedi'u diogelu. Diogelir pob aderyn gwyllt o dan Ddeddf Bywyd Gwyllt a Chefn Gwlad 1981, sy'n gweithredu Cyfarwyddeb Adar y Comisiwn Ewropeaidd (CE) ym Mhrydain Fawr. Caiff anifeiliaid a phlanhigion eraill ddiogelwch tebyg hefyd o dan Ddeddf 1981. Gellir cyhoeddi trwyddedau sy'n caniatáu eithrio o'r diogelwch hwn at ddibenion penodol yn cynnwys sicrhau iechyd a diogelwch y cyhoedd.

Diogelir rhywogaethau Ewropeaidd a ddiogelir o dan Reoliadau 1994 (gweler uchod) sy'n gweithredu Cyfarwyddeb cynefinoedd y CE ac mae gan gyrrff cyhoeddus ddyletswydd cyffredinol i ystyried rhywogaethau Ewropeaidd a ddiogelir wrth wneud penderfyniadau. Gellir cyhoeddi trwyddedau sy'n caniatáu eithriad o'r diogelwch hwn ond dim ond o dan amodau caeth, yn cynnwys nad oes unrhyw ddewisiadau amgen boddhaol ac ni fydd y gweithrediadau yn niweidio statws cadwraeth ffafriol y rhywogaethau dan sylw, ac mewn amgylchiadau penodol. Bydd angen trwyddedau pan fo'r gweithrediadau yn debygol o aflonyddu ar rywogaethau Ewropeaidd a ddiogelir neu achosi difrod i'w safleoedd bridio a'u safleoedd gorffwys.

6.6.3 Yn ogystal â'r materion sy'n gysylltiedig â chadwraeth natur, mae'n rhaid i ddatblygiadau maes awyr ystyried y canlynol hefyd:

- **Yr Amgylchedd Dŵr** – Gall datblygiad seilwaith mawr effeithio ar yr amgylchedd dŵr, yn benodol drwy lygru neu ddinistrio amgylcheddau dŵr. Yn ogystal, mae'r pwysau cynllunio a datblygu sy'n gysylltiedig ag ehangu meysydd awyr yn galw am ddŵr glân, a phroses trin dŵr gwastraff; a
- **Tirwedd** – Mae'n rhaid i ddatblygiad maes awyr ystyried yr effaith ar ddynodiadau tirwedd fel Ardaloedd o Harddwch Naturiol Eithriadol a Pharciau Cenedlaethol.

TREFTADAETH

6.6.4 Hwyrach y bydd datblygiadau maes awyr hefyd yn effeithio ar dreftadaeth archeolegol a phensaernïol. Rhoddir diogelwch cyfreithiol i safleoedd a henebion sydd o bwysigrwydd pensaernïol cenedlaethol drwy gael eu rhoi ar restr, neu drwy gael eu cofrestru. Mae llawer o Henebion Cofrestredig, gyda thua 31,400 o safleoedd yn y DU. Caiff adeiladau o ddiddordeb pensaernïol eu rhestru hefyd o dan y graddau canlynol (mae rhestru yn diogelu tua 500,000 o adeiladau yn y DU ar hyn o bryd):

- *Gradd 1* – Mae'r adeiladau hyn o ddiddordeb eithriadol (mae tua 2% o adeiladau rhestredig o fewn y categori hwn ar hyn o bryd);
- *Gradd 2** - Mae'r rhain yn adeiladau sydd o ddiddordeb arbennig iawn sydd o ddiddordeb mwy nag arbennig (mae tua 4% o adeiladau rhestredig o fewn y categori hwn ar hyn o bryd); a
- *Gradd 2* – Mae'r rhain yn adeiladau sydd o ddiddordeb arbennig.

DYNODIADAU O FEWN CYMDOGAETH MAES AWYR CAERDYDD

Ffigur 6.2: Dynodiadau Amgylcheddol o amgylch Maes Awyr Caerdydd

6.6.5 Fel y dangosir yn Ffigur 6.2, mae pedwar SSSI o fewn 5km i Faes Awyr Caerdydd (a nodir isod) yn ogystal â nifer o Henebion Cofrestredig:

- Ynys y Barri;
- Cliff Wood;
- Arfordir Dwyrain Aberddawan; a
- Coedwigoedd Nant Whitton.

6.6.6 Byddai'r twf a ragwelir o dan bob senario yn annhebygol o gael unrhyw effaith andwyol ar unrhyw un o'r pedwar safle hyn nac ar yr Heneb Gofrestredig, oherwydd dylai'r safle presennol allu diwallu unrhyw ofynion datblygu y gellir eu rhagweld mewn cysylltiad â'r maes awyr o fewn ei ffiniau presennol.

NWYON TŶ GWYDR A NEWID HINSAWDD

Newid Hinsawdd

6.6.7 Mae cyfraniad y diwydiant awyrennau i newid hinsawdd yn cynyddu. Mae awyrennau yn rhyddhau nwyon tŷ gwydr, sy'n achosi newidiadau hinsawdd yn uniongyrchol i'r atmosffer gan newid crynoadau o garbon deuocsid, methan ac osôn. Yn ei Adroddiad Arbennig ar y Diwydiant Awyrennau a'r Atmosffer Byd-eang¹⁷, mae'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd yn rhagweld y byddai'r defnydd o danwydd yn debygol o gynyddu 3% y flwyddyn dros y 15 mlynedd nesaf, wedi'i ysgogi gan gynydd mewn traffig o 5% y flwyddyn. Byddai hyn yn golygu, yn fyd-eang, y disgwylir i allyriadau carbon deuocsid o'r diwydiant awyrennau gynyddu o tua 140 miliwn tonnell o garbon (MtC) y flwyddyn ym 1992 i tua 245 MtC y flwyddyn erbyn 2015 (cynnydd o 75% i 89%). Gallai'r twf yn y diwydiant awyrennau arwain hefyd at dwf yn lefelau'r traffig y ffordd o fewn meysydd awyr ac o'u hamgylch, a fyddai'n arwain at gynydd mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr a llygrwyr aer.

6.6.8 O dan Brotocol Kyoto, cytundeb rhyngwladol ar leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr o bob ffynhonnell, mae'n ofynnol i wledydd datblygedig gymryd camau i leihau allyriadau o deithiau awyr rhyngwladol drwy'r Sefydliad Hedfan Sifil Rhyngwladol (ICAO). Mae ICAO yn gweithio ar hyn o bryd ar opsiynau sy'n cynnwys gwelliannau technegol, gwelliannau i'r broses o reoli traffig awyr a gweithdrefnau gweithredol eraill, ac opsiynau sy'n seiliedig ar y farchnad. Mae Protocol Kyoto yn cwmpasu'r cyfnod o 2008-2012. Dylai trafodaethau ddechrau maes o law ar ymrwymadau y tu hwnt

i'r cyfnod hwn a'r sefyllfa lle gallai'r broses o drin allyriadau o deithiau awyrennau rhyngwladol newid. Am fod y ddogfen hon yn cwmpasu ystyriaethau capasiti dros y 30 mlynedd nesaf, mae'n bwysig ystyried asesiad o'r effaith ar allyriadau CO₂ o deithiau awyrennau rhyngwladol.

- 6.6.9 Caiff allyriadau o deithiau awyr o fewn y DU, o feysydd awyr eu hunain ac o drafnidiaeth ffordd i feysydd awyr ac ohonynt eu cynnwys o fewn targed y DU o dan Brotoocol Kyoto sef lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr 12.5% islaw lefelau 1990 erbyn 2008-2012. Mae gan y Llywodraeth nod domestig hefyd i leihau allyriadau CO₂ 20% islaw lefelau 1990 erbyn 2010.
- 6.6.10 Bydd effeithiau newid hinsawdd yn dod yn fwy amlwg yn y DU dros y degawdau nesaf. Gallai arwain at risg gynyddol o ddifrod strwythurol i adeiladau a seilwaith ac amharu a phwysau ar wasanaethau oherwydd llifogydd a sychder. Bydd hyn yn effeithio ar y penderfyniadau sy'n cael eu gwneud nawr am fuddsoddiadau a lleoliadau safle – ac felly byddai hyn yn dylanwadu ar benderfyniad a wneir ar dwf a datblygiad maes awyr. Lansiodd y Llywodraeth senarios newid hinsawdd newydd yn ddiweddar ar gyfer y DU. Mae'r rhain yn darparu lefel uwch o fanylion ynglŷn â newid hinsawdd a cheir mwy o wybodaeth am dywydd eithafol, a fydd yn helpu i weithredu strategaethau addasu ar lawr gwlad ac ar lefel leol a rhanbarthol. Hefyd, mae'r Llywodraeth wedi cyhoeddi cynnig yn ddiweddar y dylid datblygu ymagwedd gynhwysfawr a chydlynus er mwyn cynnwys rhagdybiaethau newidiadau hinsawdd o fewn polisïau cenedlaethol er mwyn cynyddu gwytnwch yn erbyn newidiadau hinsawdd yn y dyfodol. Bydd hyn yn cynnwys Papur Gwyn ar Drafnidiaeth Awyr.

¹⁷ Special Report on Aviation and the Global Atmosphere, Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd 1999.

Ymagwedd

- 6.6.11 Er bod yna nifer o allyriadau awyrennau sy'n cyfrannu'n uniongyrchol neu'n anuniongyrchol at newidiadau hinsawdd, ystyrir mai CO₂ yw'r nwy tŷ gwydr pwysicaf ac fe'i defnyddir fel y dangosydd safonol ar gyfer amrywiaeth eang o werthusiadau trafndiaeth. Felly, mae ein dadansoddiad yn canolbwyntio ar allyriadau CO₂ ac mae'n anelu at gyflwyno dadansoddiad eang o lefel yr allyriadau CO₂ sy'n gysylltiedig ag awyrennau (a fesurir ar lefel genedlaethol). Rydym wedi asesu'r effaith yn seiliedig ar ddau achos, a fwriadwyd i gwmpasu eithafion datblygiadau meysydd awyr a gwasanaethau awyr a gynrychiolir gan ein senarios Polisi Cenedlaethol (a gwmpesir ym Mhennod 3). Maent yn 'Achos Cyfyngedig' sy'n cyfateb i'n senario Cyfyngedig y DU ac 'Achos Capasiti Uchel' lle caiff rhedfeydd newydd eu darparu mewn meysydd awyr yn Ne Ddwyrain Lloegr ac yn y rhanbarthau, sy'n cyfateb i'r RRC fwy neu lai. Ym mhob

achos tybir nad oes unrhyw gyfyngiadau ac eithrio galw a fyddai'n atal unrhyw redfeydd, nawr neu yn y dyfodol, rhag gweithredu i'w capasiti llawn erbyn 2030. Darperir manylion o'r fethodoleg a ddefnyddir i asesu allyriadau CO₂ yn Adroddiad RASCO. Ceir crynodeb yn Nhabl 6.9 o gapasiti'r rhedfeydd yn y naill achos a'r llall.

Tabl 6.9: Rhedfeydd Ychwanegol Tybiedig yn y Gwaith Modelu Lefel CO₂ Cenedlaethol

**Achos
Cyfyngedig
Capasiti Uchel**

**[Additional Runways...]
Rhedfeydd Ychwanegol Tybiedig yn Ne Ddwyrain Lloegr
Dim**

Heathrow
Gatwick
Stanstead

**[Additional Runways....]
Rhedfeydd Ychwanegol Tybiedig yn y Rhanbarthau
Dim**

Birmingham
Caeredin
Manceinion

6.6.12 Cynhyrchwyd rhagolygon o nifer y teithwyr a symudiadau awyrennau (ar gyfer teithwyr a nwyddau) gan ddefnyddio model rhagweld yr Adran, SPASM (gweler Pennod 4 am fanylion). Mae Tabl 6.10 yn amlinellu ATM a rhagolygon teithwyr yn y naill achos a'r llall. O dan yr achos Cyfyngedig rhagwelir y bydd tua 20 mppa ychwanegol y flwyddyn yn defnyddio meysydd awyr rhanbarthol nag yn yr achos Capasiti Uchel, gan adlewyrchu effaith cyfyngiadau capasiti yn y De Ddwyrain. Fodd bynnag, o dan yr achos Capasiti Uchel mae cyfanswm nifer y teithwyr yn y DU yn uwch, yn sgîl darparu capasiti ychwanegol yn y De Ddwyrain.

Tabl 6.10: ATM a Mewnbwn Teithwyr i Amcangyfrifon CO₂ 2030

**[Constrained]
Cyfyngedig**

**Mppa
PATM '000**

ATM Nwyddau '000
Cyfanswm ATM '000

Meysydd Awyr y DDd
Meysydd Awyr Rhanbarthol
Cyfanswm

[High Capacity]
Capasiti Uchel

Meysydd Awyr y DDd
Meysydd Awyr Rhanbarthol
Cyfanswm

Canlyniadau

6.6.13 Nodir ein hamcangyfrifon CO₂ mewn tunelli yn 2030 ar gyfer yr achos
Cyfyngedig a'r achos Capasiti Uchel yn Nhabl 6.11 isod.

Tabl 6.11: Amcangyfrifon CO₂ 2030 (Tunelli)

[Constrained Capacity]
Capasiti Cyfyngedig
[High Capacity]
Capasiti Uchel

Ffynonellau Hygyrchedd ar y Tir

Cysylltiedig â meysydd awyr De Ddwyrain Lloegr

Cysylltiedig â meysydd awyr Rhanbarthol

Cyfanswm y ffynonellau hygyrchedd ar y tir

Ffynonellau Maes Awyr – De Ddwyrain Lloegr

Traffig teithwyr rhyngwladol

Traffig teithwyr domestig

Traffig nwyddau rhyngwladol

Traffig nwyddau domestig

Cyfanswm ffynonellau maes awyr – De Ddwyrain Lloegr

Ffynonellau Maes Awyr – Meysydd Awyr Rhanbarthol

Traffig teithwyr rhyngwladol

Traffig teithwyr domestig

Traffig nwyddau domestig

Traffig nwyddau rhyngwladol

Cyfanswm ffynonellau maes awyr – meysydd awyr rhanbarthol

Cyfansymiau'r DU

Cyfanswm CO₂ De Ddwyrain Lloegr

Cyfanswm y CO₂ Rhanbarthol

Cyfanswm CO₂ Hygyrchedd ar y Tir

Cyfanswm CO₂ Ffynonellau Maes Awyr
Cyfanswm CO₂ y DU

6.6.14 Nodir ein hamcangyfrifon ar gyfer CO₂ mewn tunelli yn 2030 ar gyfer yr achos Cyfyngedig a'r achos Capasiti Uwch yn Nhabl 6.12 isod.

Tabl 6.12: Amcangyfrifon CO₂ Rhyngwladol a Domestig 2030 (Tunelli)

[Constrained Capacity]
Capacity Cyfyngedig
[High Capacity]
Capasiti Uchel

CO₂ Rhyngwladol
CO₂ Domestig
Cyfanswm

6.6.15 Amcangyfrifir mai cyfanswm yr allyriadau CO₂ yn 2030, ar lefel genedlaethol, yw 70.2 miliwn tunnell yn yr achos Cyfyngedig, gan gynyddu i 79.8 miliwn tunnell yn yr achos Capasiti Uchel. Mae hyn yn gynydd o 14%, o'i gymharu â chynnydd o 16% mewn teithwyr terminal a 3% mewn ATM. Mae'r rhan fwyaf o gyfanswm yr allyriadau a'r cynnydd mewn CO₂ yn gysylltiedig â symudiadau rhyngwladol ychwanegol. Mae'r amcangyfrif o'r cynnydd mewn allyriadau CO₂ domestig yn cynyddu o 5.2 miliwn tunnell i 5.6 miliwn, cynnydd o 8%.

6.6.16 Bydd allyriadau CO₂ sy'n gysylltiedig â hygyrchedd ar y tir ond yn cynyddu 3% rhwng y senarios Cyfyngedig a Chapasiti Uchel. Mae hyn yn cuddio rhyngweithiad cymhleth: bydd teithiau a wneir gan deithwyr o Dde Ddwyrain Lloegr i feysydd awyr mewn rhanbarthau eraill yn lleihau ond ceir cynnydd yn nifer y teithiau a wneir gan deithwyr o ranbarthau eraill i feysydd awyr De Ddwyrain Lloegr.

Profion Sensitifrwydd Trethi Amgylcheddol

6.6.17 Mae'r Llywodraeth yn ymrwymedig i'r egwyddor bod y diwydiant awyrennau yn gyfrifol am ei gostau amgylcheddol. Bydd cyfraniad y diwydiant awyrennau i gynhesu byd-eang yn arwain at gostau amgylcheddol sylweddol. Gellid adfer y costau hyn drwy ddulliau amrywiol, yn cynnwys treth ar danwydd awyrennau neu system masnachu drwy hawleb. Bydd y dulliau hyn yn destun cytundeb rhyngwladol. At ddibenion datblygu maes awyr nid oes angen i ni wybod pa ddull a ddefnyddir, ond mae angen i ni amcangyfrif yr effaith ar gostau hedfan, a sut y gallai hyn leihau'r galw.

- 6.6.18 O ystyried yr ansicrwydd o ran mesur ac yn arbennig rhoi gwerth ar effeithiau amgylcheddol, defnyddiwyd lefelau amgen o drethi amgylcheddol. Modelwyd y rhain mewn dull sy'n arwain yn gynyddol at ostyngiad yn y galw cyffredinol am wasanaethau hedfan o 5% a 10% erbyn 2016. Mae gostyngiad o 10% yn y galw cenedlaethol yn 2030 yn ddim ond hanner y gwahaniaeth rhwng canolbwynt a phwynt isaf ystod Rhagolygon Cenedlaethol Traffig yn yr Awyr DETR fel ag yr oedd ar y pryd ar gyfer y Deyrnas Gyfunol yn 2000.
- 6.6.19 Cynhaliwyd y profion sensitifwydd hyn ar gyfer astudiaeth SERAS, ac felly cawsant eu cynhyrchu drwy ddefnyddio SPASM, model dosbarthiad teithwyr yr Adran ei hun. Roedd yn bwysig nodi bod y rhagdybiaethau capasiti y gellid eu darparu yn Ne Ddwyrain Lloegr gan ddefnyddio'r rhedfeydd presennol i'r eithaf yn wahanol i'n cyfyngiad RASCO o 150 mppa ym mhym maes awyr Llundain. Mae rhagolygon SPASM yn tybio capasiti o tua 200 mppa yn yr un meysydd awyr. Fodd bynnag, nid yw hyn yn atal cymariaethau rhag cael eu gwneud rhwng y profion amgylcheddol a'n hystod ni o senarios Polisi Cenedlaethol. Mae Tabl 6.13 yn darparu canlyniadau'r profion amgylcheddol ar gyfer senarios RRC ac SEC.

Tabl 6.13: Effeithiau'r Profion Polisi Amgylcheddol ar Ragolygon Galw 2030 (mppa)

[National Policy Senario]

Senario Polisi Cenedlaethol

Senario Cyfyngedig De Ddwyrain Lloegr

Meysydd Awyr Rhanbarthol

Meysydd Awyr De Ddwyrain Lloegr

Cyfanswm y DU

Galw'r DU

Teithwyr a gollwyd i System y DU

Achos Cyfeirio RASCO

Meysydd Awyr Rhanbarthol

Meysydd Awyr De Ddwyrain Lloegr

Cyfanswm y DU

Galw'r DU

Teithwyr a gollwyd i System y DU

[Demand Reduction]

Gostyngiad mewn Galw

6.6.20 O dan senario SEC yn 2030, mae meysydd awyr De Ddwyrain Lloegr yn gweithredu i'w capasiti llawn ac yn gwasanaethu 198 mppa waeth pa un a oes gostyngiad yng nghyfanswm y galw ai peidio. Mae hyn am na ddarperir unrhyw redfeydd newydd yn Ne Ddwyrain Lloegr o dan y senario hwn, ac o ganlyniad mae'r galw am feysydd awyr yn Ne Ddwyrain Lloegr yn gwrthbwyso'n sylweddol y capasiti sydd ar gael. Mae hyn yn awgrymu lle bo galw am faes awyr yn gryf, nid yw lefelau trethiant uchel hyd yn oed yn cyfyngu llawer ar y galw hwnnw.

6.6.21 Fodd bynnag, caiff y galw yn y rhanbarthau ei leihau drwy orfodi trethiant gyda gostyngiad o 35 mppa (15%) yn y defnydd a wneir o feysydd awyr rhanbarthol o dan y prawf SEC 10%. Wrth gwrs, y meysydd awyr hynny lle mae'r galw mwyaf fyddai'r rhai a fyddai'n lleiaf tebygol o golli teithwyr pe byddai trethi amgylcheddol yn cael eu cyflwyno.

6.6.22 O dan RRC, mae'r galw yn Ne Ddwyrain Lloegr yn llai o rywfaint yn sgîl cyflwyno trethi. Fodd bynnag, nid oes llawer o wahaniaeth rhwng effeithiau'r ddwy lefel o drethiant oherwydd cryfder parhaus y galw ym mhrif feysydd awyr Llundain. Mae'r effeithiau yn fwy arwyddocaol yn y rhanbarthau gyda gostyngiad o 10% yn y galw sy'n creu gostyngiad o 28 mppa. Mae hyn yn cynrychioli gostyngiad o 14% yn y defnydd a wneir o feysydd awyr rhanbarthol, yn unol â chanran y gostyngiad o dan senario SEC.

Effaith Amgylcheddol

- A oes unrhyw effaith o'r Senarios Polisi Cenedlaethol neu'r projectau seilwaith a werthuswyd yn y ddogfen hon, sy'n annerbyniol yn eich barn chi?
- A ellid rheoli neu leddfu'r anfanteision amgylcheddol hyn er mwyn eu lleihau i lefelau derbyniol? A oes gennych unrhyw safbwyntiau penodol ar hyn mewn cysylltiad â:
 - sŵn (yn ystod y dydd a gyda'r nos);
 - ansawdd aer (effeithiau traffig yn yr awyr a hygyrchedd ar y tir);
 - cymryd tir ac eiddo (preswyl, amaethyddol, lleiniau tir glas, tirlun);
 - bioamrywiaeth;
 - newidiadau hinsawdd;
 - effeithiau amgylcheddol eraill,

naill ai'n gyffredinol, neu mewn meysydd awyr penodol yng Nghymru.

- A fydddech chi'n cefnogi'r senarios er mwyn diwallu'r galw gan ddefnyddwyr petaent yn cael eu gweithredu gyda thargedau gorfodadwy ar gyfer gwelliannau amgylcheddol (h.y. ansawdd aer, sŵn, rhannu dulliau cludiant cyhoeddus, arbedion ynni a lleihau gwastraff)?

- A oes cyfiawnhad dros adolygu ffiniau lleiniau tir glas os ydynt yn effeithio ar feysydd awyr yng ngoleuni unrhyw rai o'r senarios. Beth fyddai'r manteision a'r anfanteision? A ddylid cael gwared ar feysydd awyr o leiniau tir glas yn gyfan gwbl?

6.6 Effaith ar Hygyrchedd ar y Tir

CYFLWYNIAD

- 6.7.1 Mae polisi'r Llywodraeth ar gyfer hygyrchedd ar y tir mewn cysylltiad â meysydd awyr a nodir yn y Papur Gwyn 'Bargen Newydd i Drafnidiaeth' yn hyrwyddo'n gryf y cysyniad o wella cludiant gyhoeddus i feysydd awyr a'i gyfran o deithiau sy'n gysylltiedig â meysydd awyr, ac mae'n annog dulliau amgen o deithio ar wahân i'r car i weithwyr a theithwyr meysydd awyr. Mae llawer o feysydd awyr yn dymuno gwella eu treiddiad i'r farchnad a manteisio i'r eithaf ar ddarpar deithwyr ond mae angen iddynt hefyd fynd i'r afael â thagfeydd traffig a chynyddu cyfran y teithiau sy'n gysylltiedig â meysydd awyr a wneir drwy gyfrwng cludiant cyhoeddus yn unol ag amcanion y Llywodraeth.
- 6.7.2 Mae'n rhaid pwysu problemau amgylcheddol posibl a ddaw yn sgîl y gwelliannau hygyrchedd ar y tir sydd eu hangen i gwrdd â'r rhagolygon o alw yn y dyfodol yn erbyn gwerth gwella mynediad i wasanaethau awyr. Mae'r cydbwysedd bregus hwn yn bwysig i lawer o feysydd awyr rhanbarthol. Mae astudiaethau RAS wedi edrych yn agos ar welliannau hygyrchedd ar y tir y gallai fod eu hangen naill ai i gyfateb â thwf a ragwelir mewn meysydd awyr rhanbarthol o dan amrywiaeth o senarios neu i gynyddu dalgyrch posibl maes awyr. Y prif ystyriaethau i Gymru yw mynediad i feysydd awyr Llundain, Manceinion a Chaerdydd. Trafodir materion hygyrchedd ar y tir yn fanylach ym Mhennod 7 – Materion Allweddol.

Maes Awyr Rhyngwladol Caerdydd

- 6.7.3 Mae nifer o faterion effaith hygyrchedd yn gysylltiedig â thwf maes awyr Caerdydd i'r lefel o 5 mppa a roddwyd gan ragolwg RRC. Bydd y twf a ragwelir yn nifer y teithwyr dros y cyfnod rhagweld yn rhoi pwysau mawr ar y seilwaith trafnidiaeth sy'n bodoli eisoes a bydd angen gwneud gwelliannau er mwyn lleihau tagfeydd a gwella hygyrchedd i'r maes awyr i boblogaeth De Cymru. Mae gofyniad clir i archwilio potensial twf maes awyr Caerdydd yng ngoleuni gwelliannau strategol posibl i rwydweithiau rheilffordd a phriffyrdd rhanbarthol a lleol.
- 6.7.4 Mae TBI (perchnogion maes awyr Caerdydd) yn dadlau y byddai gwella'r seilwaith lleol yn cyfrannu'n sylweddol tuag at hwyluso'r broses o ehangu'r maes awyr. Dadleuodd astudiaeth effaith economaidd a gynhaliwyd ym

1997 ar ran TBI bod gwella cysylltiadau rheilffordd a ffyrdd yn holl bwysig er mwyn gwella perfformiad y maes awyr.

Ffigur 6.3: Map Lleoliad Maes Awyr Caerdydd

Maes Awyr Caerdydd

[Welsh language map]

FFYRDD

- 6.7.5 Mae dadansoddiad RASCO wedi nodi lle y bydd meysydd awyr penodol yn debygol o brofi problemau hygrychedd drwy briffyrdd yn y dyfodol o dan bedair senario (RRC, SEC, yr Achos Hwyluso Twf a'r Achos Cyfyngedig y DU Gyfan).
- 6.7.6 Mae'r dadansoddiad hwn yn dibynnu'n helaeth ar asesiad o gyfran y traffig sy'n gysylltiedig â meysydd awyr sy'n debygol o gael ei gynhyrchu hyd at 2030 mewn cysylltiad â rhagolygon o lifau traffig nad ydynt yn gysylltiedig â meysydd awyr. Mae cyfran y traffig sy'n gysylltiedig â meysydd awyr sy'n berthynol i lifau cefndir yn amrywio'n sylweddol o faes awyr i faes awyr ac o gyswllt i gyswllt. Fodd bynnag, nid yw'r gyfran o draffig maes awyr ynddi'i hun yn darparu dangosydd o'r cysylltiadau hynny lle bydd y seilwaith presennol o dan y pwysau mwyaf am fod angen ystyried twf mewn traffig nad yw'n gysylltiedig â meysydd awyr hefyd.
- 6.7.7 Er mwyn rhoi darlun gwell o'r tebygolrwydd y bydd angen gwelliannau neu seilwaith ychwanegol, aseswyd rhagolygon o draffig drwy'r dydd yn erbyn capasiti ffyrdd cyswllt drwy'r dydd, gan alluogi i gymhareb 'swm i gapasiti' (V/C) gael ei datblygu.
- 6.7.8 Mae lefelau tagfeydd wedi'u rhannu'n bedwar categori:
- *Dim tagfeydd* – mae cymhareb V/C o lai na 60% yn dangos nad oes unrhyw broblemau capasiti;
 - *Rhywfaint o dagfeydd* – mae cymhareb V/C o rhwng 60 ac 80% yn dangos bod y ffordd yn llawn yn ystod yr oriau brig yn ystod y bore a min nos;
 - *Tagfeydd canolraddol* – mae cymhareb V/C o rhwng 80 a 100% yn dangos bod y ffordd yn llawn ar draws y cyfnod brig cyfan; a
 - *Tagfeydd mawr* – mae cymhareb V/C o dros 100% yn dangos bod y ffordd yn gweithredu i'w chapasiti drwy gydol y dydd.
- 6.7.9 Mae Tabl 6.14 yn rhoi manylion o'r dadansoddiad hwn ar gyfer Maes Awyr Rhyngwladol Caerdydd ar gyfer 2030.

Tabl 6.14: Dadansoddiad o Dagfeydd ar gyfer Maes Awyr Rhyngwladol Caerdydd 2030

[Cardiff (% ar volume....)]

Caerdydd (% yn gymarebau swm i gapasiti)

60 i 80%

80 i 100%

Dros 100%

[Overall Congestion Assessment]

Asesiad o'r Tagfeydd Cyffredinol

RRC

SEC

Cyfyngedig y DU Gyfan

Hwyluso Twf

[Minor]

Isel

[Intermediate]

Canolraddol

[Uchel]

6.7.10 O dan senario RRC a Hwyluso Twf, rhagwelir y bydd yr A4226, yr A4050 a'r A48 (sydd oll yn briffyrdd sengl sy'n llunio cysylltiadau allweddol i'r maes awyr) yn profi lefelau canolraddol o dagfeydd yn 2015. Erbyn 2030 o dan yr RRC rhagwelir y bydd gan y cysylltiadau hyn gymhareb swm i gapasiti o 103%, 99% a 96% yn y drefn honno, a gwmpesir o fewn neu'n agos at ddynodiad lefelau tagfeydd uchel. Mae traffig maes awyr yn cynrychioli rhwng 20% a 50% o'r holl draffig ar nifer o'r cysylltiadau hyn. Cyflwynir ein dadansoddiad llawn o'r cysylltiadau hyn yn Nhabl 6.15. Byddai'r tagfeydd ar y cysylltiadau hyn yn cyfyngu ar hygyrchedd i'r maes awyr oni chânt eu hehangu neu oni cheir cynnydd sylweddol yng nghyfran cludiant cyhoeddus. Byddai'r sefyllfa hon yn gwaethygu o dan senario SEC yn unol â rhagolygon uwch o'r all-lif o deithwyr, yn arbennig yn ystod ail hanner y cyfnod rhagweld.

Tabl 6.15: Dadansoddiad o'r Cysylltiadau i Faes Awyr Caerdydd 2030

Maes Awyr

CWL

Enw'r Ffyrdd Cyswllt

Rhagolwg o'r Ilif dyddiol 2 ffordd ar y ffyrdd cyswllt

Capasiti 2 ffordd dyddiol y ffyrdd cyswllt

Swm: Cymhareb Capasiti

% o Draffig y Maes Awyr

6.7.11 Mae maes awyr Caerdydd yn profi lefelau is o dagfeydd traffig o dan senario Cyfyngedig y DU Gyfan, er bod yr holl gysylltiadau allweddol yn parhau i gael eu cynnwys o dan y categori tagfeydd canolraddol, gan nodi bod yr holl gysylltiadau ffordd allweddol o dan bwysau ym mhob senario. Dengys y dadansoddiad hwn ei bod yn debygol y bydd angen rhywfaint o welliannau allweddol o ran hygyrchedd ar y tir er mwyn bodloni ein rhagolygon mwyaf cymedrol mewn cysylltiad â'r twf mewn teithwyr.

6.7.12 Mae Llywodraeth Cynulliad Cymru wedi comisiynu astudiaeth¹⁸ er mwyn asesu a gwerthuso'r galw traffig a chapasiti rhwydweithiau yng Nghroes Cwrlwys, Caerdydd, cefn-ffordd yr A4232 a mynediad i ardaloedd y gellid eu datblygu ym Mro Morgannwg, Maes Awyr Caerdydd, Dociau'r Barri ac RAF Sain Tathan. Bydd yr astudiaeth yn canolbwyntio ar ddarparu gwerthusiad o ddatrysiadau yng Nghroes Cwrlwys ac ystyried effaith datblygiadau yn y dyfodol a thwf mewn traffig ar y rhwydwaith priffyrdd yn yr ardal honno. Bydd y gwaith hwn yn nodi mesurau a fyddai'n lliniaru ar draffig yng Nghroes Cwrlwys ac yn gwella hygyrchedd i'r maes awyr ac ardaloedd datblygu mawr eraill.

6.7.13 Mae'r opsiwn a gyflwynwyd gan TBI i adeiladu ffordd fynediad newydd i'r Maes Awyr o Gyffordd 34 yr M4 yn cael ei werthuso fel rhan o'r astudiaeth uchod.

RHEILFFORDD

6.7.14 Mae Cynghorau Pen-y-bont ar Ogwr a Bro Morgannwg, ar y cyd â Llywodraeth Cynulliad Cymru, yr Awdurdod Rheilffyrdd Strategol a Railtrack yn gweithio tuag at ailagor llinell Bro Morgannwg i draffig teithwyr rhwng Caerdydd a Phen-y-bont ar Ogwr. Bwriedir agor gorsafoedd newydd yn Llanilltud Fawr a'r Rhws, gyda'r orsaf yn y Rhws yn ymgorffori cyfnewidfa i gynnwys gwasanaeth bws gwennol i faes awyr Caerdydd ac oddi yno. Bydd y datblygiad hwn, y disgwylir iddo agor yn 2003, yn cynnig gwasanaeth bob awr, a gwasanaethau bob hanner awr yn ystod cyfnodau brig. Gallai hyn helpu i leihau tagfeydd traffig ar y ffordd ac annog pobl i ddefnyddio cludiant cyhoeddus i gyrraedd y maes awyr. Gallai mentrau rheilffordd tymor hwy gynnwys y posibilrwydd o redeg gwasanaethau o'r cymoedd drwy orsaf Caerdydd ac allan i'r maes awyr.

6.7.15 Dengys ein dadansoddiad y gallai darparu cyswllt rheilffordd penodol i faes awyr fod yn ymarferol pan fo'r all-lif yn cyrraedd tua 8-10 miliwn o deithwyr y flwyddyn, ac mae'n annhebygol y bydd yn ymarferol yn fasnachol nac yn economaidd ym Maes Awyr Caerdydd heblaw o dan senario SEC, ac oni fydd datblygiad masnachol sylweddol yn cael ei ddatblygu yn agos at y maes awyr. Mewn gwirionedd, mae'n debygol y byddai gwasanaethau bws, bws mini a rhannu tacsis, gwasanaethau bysys o ansawdd uchel a gwasanaethau llwybrau bysys yn fwy priodol i faes awyr o faint y rhagwelir y bydd Caerdydd yn ei gyrraedd erbyn 2030. Dylai cyfuniad o'r dulliau hyn olygu y gellir cyflawni cyfran cludiant cyhoeddus o dros 15% yng Nghaerdydd ond yn y tymor hwy yn unig.

CYSYLLTIADAU I FEYSYDD AWYR DE DDWYRAIN LLOEGR

6.7.16 Sonnir am gysylltiadau hygyrchedd ar y tir i feysydd awyr De Ddwyrain Lloegr ym Mhennod 7 – Materion Allweddol, o dan yr adran 'Hygyrchedd i Lundain'.

CYSYLLTIADAU I FAES AWYR MANCEINION

6.7.17 Mae hygyrchedd i faes awyr Manceinion yn hollbwysig i Ogledd Cymru. Mae parhau i ddarparu hygyrchedd o ansawdd uchel ar y tir o Ogledd Cymru ar hyd yr A55 yn bwysig wrth geisio diwallu galw teithio yn yr awyr Gogledd Cymru. Byddai adeiladu rheilffordd i faes awyr Manceinion o'r gorllewin yn galluogi gwasanaethau uniongyrchol i Gaer a Gogledd Cymru, a byddai Bae Colwyn, er enghraifft, yn sicr o fod o fewn amser hygyrchedd rhesymol i'r maes awyr. Byddai'r posibilrwydd o ddarparu cyfleusterau cofrestru o bell, lle gellir gollwng bagiau yn yr orsaf rheilffordd cyn gynted â phosibl yn ystod taith y teithiwr yn helpu i annog pobl i ddefnyddio cludiant cyhoeddus.

¹⁸ Astudiaeth A48/A4232 Croes Cwrlwys, Llywodraeth Cynulliad Cymru, Dinas a Sir Caerdydd a Chyngor Bro Morgannwg, 2002.

MEYSYDD PARCIO

6.7.18 Ceir crynodeb yn Nhabl 6.16 isod o ragolygon parcio RASO yn 2015 a 2030 yn ogystal â rhagolygon o'r tir y mae'n debygol y bydd ei angen (mewn hectarau) er mwyn darparu'r lefel hon o ddarpariaeth o fewn cyfres o ffiniau ar gyfer maes awyr Rhyngwladol Caerdydd, a gynlluniwyd i adlewyrchu'r ffactorau unigol cymhleth sy'n atal safon sy'n rhy bendant. At ddibenion yr amcangyfrif hwn tybir y byddai llefydd parcio yn cael eu creu ar un lefel (h.y. dim cyfleuster parcio aml-lawr). Mae'r tabl hefyd yn cynnwys y ddarpariaeth meysydd parcio sy'n bodoli ar hyn o bryd a chymarebau meysydd parcio i mppa.

Tabl 6.16: Rhagolygon Meysydd Parcio ar gyfer Maes Awyr Caerdydd

Niferoedd y Teithwyr ar gyfer 2000 ('000)

Llefydd Parcio yn 2000

Teithwyr fesul Lle Parcio

Cyfran Hir Dymor Cludiant Cyhoeddus

[Car Parking Ratios at 2030]

Cymarebau Meysydd Parcio yn 2030

[Ratio (high)]

Cymhareb (uchel)

[Spaces (high)]

Llefydd (uchel)

[Ratio (low)]

Cymhareb (isel)

[Spaces (low)]

Llefydd (isel)

[Car Parking Area...]

Ardal Parcio sydd ei Hangen yn 2030 (isel-uchel) (Hectarau)

6.7.19 Fel y dengys y tabl, bydd angen ehangu'r meysydd parcio ym Maes Awyr Caerdydd yn barhaus dros y cyfnod rhagweld, gyda rhwng 6400 a 9600 o lefydd eu hangen o dan senario RRC erbyn 2030 o'i gymharu â'r ddarpariaeth bresennol o tua 2000 o lefydd. Yn 2030, mae hyn yn cynrychioli 13-23 hectar ychwanegol o lefydd parcio oni ddatblygir cyfleuster parcio aml-lawr.

Hygyrchedd ar y Tir

- A ddylid canolbwyntio unrhyw wariant cyhoeddus a allai fod ar gael i helpu i wella hygyrchedd ar y tir i feysydd awyr yng Nghymru ar wella hygyrchedd lleol neu rhyng-ranbarthol neu'r ddau, a pham?
- O dan lawer o'n Senarios Polisi Cenedlaethol bydd cynnydd mawr yn nifer y teithwyr sy'n defnyddio meysydd awyr Canolbarth Lloegr dros ein cyfnod rhagweld. Dengys ein dadansoddiad y bydd hyn yn rhoi pwysau sylweddol ar ddarpariaeth hygyrchedd ar y tir, yn arbennig cysylltiadau ffyrdd allweddol mewn nifer o leoliadau:
 - A ddylid ymdrin â'r cyfyngiadau hygyrchedd ar y tir hyn?
 - Pa gynlluniau a amlinellwyd yn y ddogfen yw'r rhai allweddol yn eich barn chi ar gyfer gwella hygyrchedd i'r meysydd awyr rhanbarthol a pha flaenoriaeth ddylid ei rhoi i brojectau eraill. Pa gynlluniau a gredwch na ddylid eu datblygu?
 - A oes unrhyw gynlluniau hygyrchedd ar y tir a nodwyd yn y dadansoddiad rydych yn eu cefnogi neu'n eu gwrthwynebu? Rhowch eich rhesymau am hyn.

- A oes unrhyw welliannau hygrychedd ar y tir y credwch y dylid eu hystyried fel rhagamodau cyn y gellir datblygu capasiti newydd mewn meysydd awyr o fewn ardal yr astudiaeth?
- Sut y dylid ariannu'r gwelliannau hygrychedd ar y tir hyn?
- Sut y gellid cynyddu cyfran hygrychedd drwy gludiant cyhoeddus i feysydd awyr?

6.8 Effaith ar Gynllunio Rhanbarthol

TREFOLI

- 6.8.1 Caiff twf meysydd awyr rhanbarthol effaith sylweddol ar bolisiau lleol ar ddefnydd tir lleol, yn nhermau anghenion cymryd tir ar gyfer maes awyr a datblygiadau sy'n gysylltiedig â meysydd awyr a'r diwydiant awyrennau a gweithgareddau sy'n ggysylltiedig â'r diwydiant awyrennau fel parciau busnes. Dylid ystyried hefyd bwysau ehangach, fel tai, er mwyn cartrefu'r rhai a gyflogir yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol o ganlyniad i weithgaredd maes awyr (trafodir materion cyflogaeth yn gynharach yn yr adran hon). Pan fo digon o swyddi ar gael, mewn ardaloedd â lefelau cymharol uchel o ddiweithdra, mae'r pwysau hwn yn debygol o fod yn gymedrol o gymharu ag ardaloedd â chyflogaeth uchel y byddai llenwi'r swyddi gwag newydd hyn yn debygol o orfod denu pobl o ardaloedd eraill.
- 6.8.2 Cynhaliwyd gwerthusiad gennym i weld a all marchnadoedd llafur lleol gefnogi'r cynnydd disgwylidig yn nifer y swyddi crefft isel/di-grefft mewn meysydd awyr rhanbarthol (erbyn 2015 a 2030). Dangosir y canlyniadau yn Nhabl 6.17.
- 6.8.3 Dengys ein dadansoddiad y byddai gweithwyr di-waith yn nalgylch maes awyr Caerdydd yn llwyddo i ddiwallu galw'r maes awyr am weithwyr crefft isel yn rhwydd. Ar wahân i'r ffaith bod gan yr ardal gronfa fawr o weithwyr di-waith, dylai'r maes awyr elwa hefyd ar strategaethau cyflogaeth yn y cymoedd, i'r gogledd o Gaerdydd. Yma ceir polisi sy'n gweithio tuag at ddarparu dulliau trafndiaeth effeithiol i gludo gweithwyr o'r ardaloedd hyn o ddiweithdra uchel i swyddi yng Nghaerdydd, ac ar hyd yr M4. Mae hyn yn golygu y dylai'r maes awyr fod yn hygrych hyd yn oed i'r gweithwyr hynny sy'n byw ar ffiniau ei dalgylch. Sonnir yn fanylach am y manylion ar gyfer ehangu'r cyflenwad o weithwyr a ffyrdd o gysylltu pobl sy'n chwilio am waith gyda chyflogwyr ym Mhennod 7.

**Tabl 6.17: Maes Awyr – Canlyniadau Trefoli
Swyddi Crefft-Isel Newydd 2015
Swyddi Crefft-Isel Newydd 2030
70% o ILO Di-waith yn y Dalgylch**

6.9 Crynodeb o Ganfyddiadau Gwerthuso

ASESIAD O EFFAITH SENARIOS GOFODOL (HEDFAN YN LLEOL A THWF WEDI'I GANOLBWYNTIO)

- 6.9.1 Yn gyffredinol, byddai'r effaith o dan y senarios gofodol yn unol â rhai'r RRC. Byddai'r senario 'Hedfan yn Lleol' yn debygol o gynhyrchu nifer rhywfaint yn uwch o deithwyr na'r rhai ar gyfer RRC yng Nghaerdydd, felly byddai effeithiau 'cadarnhaol' fel creu swyddi, buddiannau economaidd ehangach a'r amrywiaeth o wasanaethau a fyddai ar gael i bobl o fewn dalgylch y maes awyr yn cyflwyno darlun gwell o'n hasesiadau gwerthuso RRC. Nid yw'r un senario (yn cynnwys senario SEC sydd â rhagolygon sy'n sylweddol uwch na'r rhai y byddem yn eu disgwyl o dan Hedfan yn Lleol) yn debygol o gael unrhyw effaith niweidiol amlwg ar bobl, natur nac adeiladau.
- 6.9.2 Byddai'r senario 'Twf wedi'i Ganolbwyntio' yn debygol o greu nifer rhywfaint yn uwch o deithwyr na rhai'r RRC yng Nghaerdydd, felly, byddai'r pwysau ar gysylltiadau ffordd allweddol yn cael ei leddfu. Fodd bynnag, byddai'r senario hon yn debygol o greu llai o swyddi (uniongyrchol ac anuniongyrchol) a byddai'n debygol o arwain at amrywiaeth llai o wasanaethau yn gweithredu allan o Gaerdydd na'r senarios RRC, SEC neu Hedfan yn Lleol, gyda chyfran uwch o deithwyr a ddaw o Dde Cymru yn fwy tebygol o ddefnyddio meysydd awyr y tu allan i Gymru. I deithwyr yng Nghanolbarth Cymru a Gogledd Cymru sy'n defnyddio meysydd awyr Birmingham a Manceinion, gallai'r senario hon gyflwyno gwelliant o ran hygyrchedd i'w gwasanaethau oherwydd y byddai'r naill faes awyr a'r llall yn datblygu fel canolfannau rhanbarthol (h.y. canolbwynt twf wedi'i ganolbwyntio) o dan y senario hon.
- 6.9.3 Yn Nhabl 6.18 ceir ein hasesiad eang o'r canlyniadau gwerthuso ar gyfer Cymru o dan ein pedair senario Polisi Cenedlaethol craidd yn 2030. Ni fwriedir i'r asesiadau a gyflwynir yma fod yn rhestr gyflawn o asesiadau ond yn hytrach maent yn darparu dull syml o gymharu senarios.

Tabl 6.18: Tabl Crynodeb o'r Senarios Craidd 2030

[column 1]
Dangosydd

EFFAITH AR DDIOGELWCH

- **Ardaloedd Diogelwch Cyhoeddus**
- **Gofod awyr**

EFFAITH AR YR ECONOMI

- **Cyflogaeth**

EFFAITH AR BOBL

- **Sŵn**

- **Ansawdd Aer**

EFFAITH AR YR AMGYLCHEDD NATURIOL AC ADEILEDIG

- **Ecoleg a Threftadaeth**

[column 2]

Achos Cyfeirio RASCO

[Projected increases in size....]

Mae'n annhebygol y bydd y cynnydd a ragwelir mewn maint sy'n berthynol i'r ffiniau PSZ presennol o unrhyw arwyddocâd sylweddol o dan unrhyw senario am fod y tir o fewn yr ardal yn amhoblog ar y cyfan.

Ni ragwelir unrhyw broblemau mawr, er y bydd angen cydlynu gweithrediadau rhwng Bryste a Chaerdydd os bydd y galw traffig yn parhau i dyfu yn y ddau faes awyr.

Rhagwelir y bydd swyddi uniongyrchol yn cynyddu o 727 i 2,291, yn dibynnu ar ragdybiaethau cynhyrchiant. Byddai twf pellach mewn swyddi oddi ar y safle yn gysylltiedig â'r gadwyn gyflenwi ac effeithiau busnes ehangach.

Ym Maes Awyr Rhyngwladol Caerdydd, nid yw'r cynnydd a ragwelir mewn ATM yn debygol o arwain at amlygiad ychwanegol i sŵn sy'n berthynol i'r lefelau presennol.

[No air quality...]

Ni ragwelir unrhyw achos o fynd y tu hwnt i'r lefelau ansawdd aer ym Maes Awyr Caerdydd o dan unrhyw senario.

[No major impacts...]

Ni ragwelir unrhyw effeithiau mawr yn ardal Maes Awyr Caerdydd.

[column 3]

Cyfyngedig De Ddwyrain Lloegr

Bydd y twf uwch a ragwelir o dan y senario hon sy'n berthynol i'r Achos Cyfeirio yng Nghaerdydd a Bryste yn dwysáu materion rhyngweithiol o ran gofod awyr.

Byddai'r lefel gyffredinol o dwf mewn swyddi uniongyrchol ym maes awyr Rhyngwladol Caerdydd yn sylweddol uwch na'r Achos Cyfeirio o dan Senario Cyfyngedig De Ddwyrain Lloegr (727-5128) yn amodol ar ragdybiaethau cynhyrchiant yn sgîl y lefel uwch o dwf mewn traffig.

Mae rhagolygon o nifer uwch o deithwyr o dan y senario hon sy'n berthynol i'r Achos Cyfeirio yn cynhyrchu cynnydd mewn effeithiau sŵn ym maes awyr Rhyngwladol Caerdydd. Fodd bynnag, oherwydd natur wledig yr ardal gyfagos a'i leoliad yn agos i'r môr mae'r effeithiau hyn yn debygol o fod yn gymedrol.

[column 4]

Cyfyngedig DU Gyfan

Er bod y rhagolygon yn sylweddol is na'r rhai o dan y senarios eraill, hwyrach y bydd cynnydd mewn all-lif sy'n berthynol i lefelau presennol yn golygu y bydd angen ailwerthuso'r broses bresennol o reoli gofod awyr.

Byddai twf swyddi ychwanegol pellach oddi ar y safle yn gysylltiedig â'r gadwyn gyflenwi ac effeithiau busnes ehangach sy'n gysylltiedig â'r Achos Cyfeirio.

O dan y senario hon, mae effeithiau sŵn yn llawer mwy tebygol o fod yn is na'r rhai a achosir o dan unrhyw senario arall. Yn wir, o ystyried buddiannau lliniaru technolegau awyrennau newydd hwyrach y bydd yna fuddiannau cadarnhaol yn berthynol i'r lefelau amlygiad presennol.

[column 5]

Hwyluso Twf

Mae materion gofod awyr o dan y senario hon yn debygol o fod yn debyg i'r Achos Cyfeirio.

Mae'r rhagolygon cyflogaeth ychydig yn is na'r rhai yn yr Achos Cyfeirio yn unol â rhagolygon is o all-lif teithwyr ym maes awyr Rhyngwladol Caerdydd. Mae'r rhagolygon cyflogaeth yn gyffredinol yn unol â'r Achos Cyfeirio.

Mae effaith sŵn yn debygol o fod yn debyg i'r rhai o dan yr Achos Cyfeirio.

Tabl 6.18: Tabl Crynodeb o'r Senarios Craidd 2030 parhad

[column 1]

EFFAITH AR HYGRCHEDD AR Y TIR

- **Hygrchedd Ffyrdd**

- **Cludiant Cyhoeddus**

EFFAITH AR GYNLLUNIO RHANBARTHOL

- **Trefoli**

[column 2]

Cyfeirio RASCO

[Significant congestion will be incurred....]

Bydd tagfeydd sylweddol yn bodoli ym maes awyr Rhyngwladol Caerdydd erbyn 2030, yn arbennig ar yr A4226, yr A4050 a'r A48, gyda thraffig a gynhyrchir gan y maes awyr yn cyfrannu'n sylweddol at hyn. Ym mhob un o'r senarios, rhagwelir mai canolraddol fydd y tagfeydd ar amrywiaeth o gysylltiadau allweddol, ond bydd tagfeydd mawr yn y cyswllt allweddol yn senario Cyfeirio RASCO a'r senario Hwyluso Twf, a bydd tagfeydd mawr mewn dau gyswllt allweddol yn senario Cyfyngedig De Ddwyrain Lloegr.

Bydd angen buddsoddiadau newydd mewn cludiant cyhoeddus sy'n gwasanaethu maes awyr Rhyngwladol Caerdydd mewn cysylltiad â'r twf a ragwelir er mwyn sicrhau bod yr hygyrchedd ar y tir yn cwrdd ag anghenion teithwyr yn y dyfodol.

[Forecast levels of demand...]

Mae'n annhebygol y bydd y lefelau o alw a ragwelir a'r swyddi a gynhyrchir yn creu unrhyw bwysau trefoli sylweddol o dan bob senario, gyda stoc tai a chyflenwad o weithwyr digonol wedi'u rhagweld i gefnogi twf maes awyr Rhyngwladol Caerdydd.

[column 3]

Cyfyngedig De Ddwyrain Lloegr

Rhagwelir all-lif uwch o deithwyr, sy'n berthynol i'r Achos Cyfeirio, ym maes awyr Rhyngwladol Caerdydd, gan gynyddu'r angen am fuddsoddiad newydd yn y seilwaith cludiant cyhoeddus.

[column 4]

Cyfyngedig y DU Gyfan

Er bod y rhagolygon yn sylweddol is na'r rhai o dan senarios eraill, bydd angen buddsoddi o hyd oherwydd y cynnydd mewn all-lif sy'n berthynol i lefelau presennol.

[column 5]

Hwyluso Twf

Mae'r senario hon yn unol â'r Achos Cyfeirio ar y cyfan.