



Animal &
Plant Health
Agency

Asiantaeth
Iechyd Anifeiliaid
a Phlanhigion

Deunydd atodol ar gyfer yr adroddiad gwyliadwriaeth blynyddol:

Epidemioleg twbercwlosis buchol yng Nghymru

Ar gyfer y cyfnod: Ionawr i Ragfyr 2020



© Hawlfraint y Goron 2020

Mae'r wybodaeth hon wedi'i thrwyddedu o dan Drwydded Llywodraeth Agored v3.0. I weld y drwydded hon, ewch i www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/

Mae'r cyhoeddiad hwn ar gael yn <https://llyw.cymru/tb-gwartheg-adroddiadau-blynyddol-gwyliadwriaeth>

Dylid anfon unrhyw ymholiadau ynghylch y cyhoeddiad hwn atom yn BovineTB@llyw.cymru

Dogfen atodol ar gyfer adroddiad gwyliadwriaeth TB Cymru

S1. Deunyddiau a Dulliau

Dethol a thrin data

Cafodd y data ar fuchesi, anifeiliaid, achosion o dwbercwlosis buchol (TB) a phrofion a gymhwyswyd i boblogaeth gwartheg Prydain eu lawrlwytho o gronfa ddata derbyn TB SAM RADAR yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) ar 1 Ebrill 2021, ac maen nhw'n cynnwys profion croen a gofnodwyd ar SAM, sef system reoli gwyliadwriaeth TB APHA, ac a gwblhawyd ar neu cyn 28 Mawrth 2021. Daw data cyn diwedd mis Medi 2011 o system VetNet APHA, a symudwyd i SAM pan aeth y system honno'n fyw ddiwedd mis Medi 2011. Mae gwybodaeth am ganlyniadau meithriniadau pob sampl o achos o TB a amheuir yn bodoli ar SAM ond daw o system LIMS APHA a chyn hynny o System Meithriniad TB APHA (TBCS), ynghyd â chyfnod pontio byr pan oedd y ddwy system yn cael eu defnyddio. Mae data canlyniadau coll ymddangosiadol ar SAM wedi cael eu hadfer yn uniongyrchol o LIMS lle y bo modd, yn enwedig ar gyfer samplau o gwmpas yr adeg yr aeth SAM TB yn fyw.

Caiff data ei lawrlwytho dri mis ar ôl y flwyddyn adrodd er mwyn casglu cadarnhad drwy feithrin achosion a ddechreuodd yn y flwyddyn adrodd. Fodd bynnag, mae'r dyddiad hwn yn rhy gynnar i gofnodi pob digwyddiad yn ystod y rhan fwyaf o'r achosion hyn, er enghraifft dyddiadau codi cyfyngiadau symud, a ddefnyddir i gyfrifo hyd achosion. Felly, defnyddir achosion a *ddaeth i ben* yn ystod y flwyddyn adrodd i gyfrifo hyd achosion a chyfanswm nifer yr adweithyddion mewn achos.

Ers 2012, y niferoedd buchesi enwadur yw'r rhai a oedd yn weithredol ar ddiwedd y cyfnod adrodd yn hytrach na'r rhai a oedd yn bodoli am chwe mis ohono, er mwyn cyfateb i fethodolegau Ystadegau Gwladol a allai gyfrif am fân wahaniaethau a welwyd mewn adroddiadau cyn 2012.

Problemau'n ymwneud â data

Er mwyn sicrhau mai dim ond un achos buches sy'n cael ei gynnwys ar gyfer pob buches, caiff achosion eu sgrinio i benderfynu ar achosion dyblyg, cydamserol a rhai sydd ar goll. Mae mwy nag un achos yn yr un rhif daliad ar yr un pryd yn gallu bodoli ar SAM, ac rydym wedi ceisio eu dileu. Mae achosion sy'n amlwg ar goll o SAM, lle mae adweithyddion neu friwiau ar adeg profi ond nad yw'n ymddangos bod achos yn bodoli ar SAM, wedi cael eu cynnwys, ond ychydig iawn o'r rhain a fu yn ystod y blynyddoedd diwethaf, a dim un ers 2018, yn yr un modd ag achosion dyblyg a chydamserol. Bydd statws achosion wedi'i ddiweddarau hefyd os oes canlyniadau post mortem yn bodoli ar LIMS neu'r TBCS nad ydynt wedi'u rhoi ar SAM, ond, unwaith eto, mae hyn yn llawer llai cyffredin nag y bu pan ddechreuodd SAM.

Mae gwybodaeth TB10 anghywir neu goll, sy'n nodi diwedd cyfyngiadau, wedi bod yn broblem fawr yn SAM hefyd ac yn un yr aed i'r afael â hi ers adroddiad 2012. Mae diwygiadau i SAM, newidiadau mewn polisi a hyfforddiant i ddefnyddwyr wedi lleihau'r rhan fwyaf o wallau yn hyn o beth ac mae'r sefyllfa'n well o lawer, er y gallai nifer fach o achosion lle mae dyddiadau TB10 sy'n amlwg yn anghywir neu ar goll gael eu cywiro o hyd ar gyfer yr adroddiad hwn. Dylid nodi bod y trefniadau i reoli cau achosion yn cynnwys derbyn ffurflen BT5 sy'n rhoi tystiolaeth o lanhau a diheintio ar safle'r achos. Mae hyn yn ofynnol cyn y gellir rhoi TB10 i gau'r achos yn ffurfiol. Bydd oedi cyn derbyn BT5, neu beidio â'i derbyn o gwbl, yn estyn hyd achosion yn artiffisial, a ddylai, mewn gwirionedd, bara tan y prawf croen terfynol sy'n clirio'r achos. Mae polisi a gyflwynwyd tua diwedd 2015 wedi ceisio cosbi'r rhai nad ydynt yn dychwelyd y BT5 ac ymddengys bod y sefyllfa wedi gwella cryn dipyn, ond caiff hyd achosion ei estyn yn artiffisial os caiff ffurflenni eu dychwelyd yn araf. Gall oedi tebyg fod o ganlyniad i anghysondebau a nodwyd yn system olrhain gwartheg BCMS hefyd, lle nad yw'r holl anifeiliaid a gyflwynwyd i'w profi ar y fferm yn cyfateb i'r rhai a gofnodwyd gan BCMS, ac mae'n rhaid eu cywiro cyn codi'r cyfyngiadau. Dyma'r rheswm mwyaf cyffredin bellach dros oedi cyn codi cyfyngiadau.

Mae yna ymdrech barhaus i gywiro cymaint o'r anghysondebau yn y data ag y bo modd, ac rydym yn eithaf hyderus ein bod wedi defnyddio set ddata sydd, fwy neu lai, yn gywir. Mae'n bosibl y gallai gwaith craffu ar y data yn y dyfodol ddatgelu mân gywiriadau eraill, ond ni ragwelir y bydd hyn yn effeithio'n sylweddol ar y tueddiadau a welir yn yr adroddiad hwn.

Terminoleg statws heb TB swyddogol

Ceir rhestr gyflawn o'r termau a'r byrfoddau a ddefnyddir yn yr adroddiad hwn yn Atodiad 2. Fodd bynnag, mae termau sy'n ymwneud â statws heb TB swyddogol buchesi yn cael eu defnyddio'n aml drwy'r rhan fwyaf o'r adrannau yn yr adroddiad hwn ac felly bydd angen dealltwriaeth glir o'u diffiniadau.

Cyfeirir at achosion o TB buchol lle y canfyddir tystiolaeth o haint *Mycobacterium bovis* mewn o leiaf un anifail yn y fuches mewn archwiliad post mortem (PME) neu feithriniad sampl (gan gynnwys y rhai a ysgogir gan fesurau gwyliadwriaeth yn y lladd-dy), yn ogystal ag achosion lle na fu tystiolaeth o haint yn yr archwiliad post mortem ond lle ceir tystiolaeth epidemiolegol bod y fuches yn wynebu risg uchel o gael ei heintio, yn yr adroddiad hwn fel 'statws heb TB swyddogol wedi'i ddiddymu (OTF-W)'. Cyfeirir at achosion newydd o TB lle na chanfyddir unrhyw dystiolaeth o haint *M. bovis* mewn archwiliad post mortem neu feithriniad sampl, a lle nad oes unrhyw risg epidemiolegol o haint, fel 'statws heb TB swyddogol wedi'i atal (OTF-S)'. Mae'n rhaid bod anifeiliaid sy'n achosion yn y lladd-dy fod wedi rhoi samplau y canfuwyd *M. bovis* ynddynt bob amser.

Efallai y bydd nifer yr achosion OTF-W ac OTF-S o TB yn yr adroddiad hwn yn wahanol i ystadegau TB swyddogol eraill oherwydd mân wahaniaethau yn y ffordd y dehonglir data a'r ymarfer glanhau data a grybwyllir uchod. Mae achosion o TB buchol yn dechrau pan fydd un anifail neu fwy yn cael canlyniadau prawf croen neu interfferon-gama sy'n awgrymu TB ("adweithydd") neu pan fydd unrhyw anifail heintiedig yn cael ei ganfod ar adeg lladd. Mae'r adroddiad hwn yn trin unrhyw achos yn y lladd-dy a ganfyddir gyntaf drwy friw(iau) a

ddatgelir drwy fesurau gwyliadwriaeth yn y lladd-dy y caiff *M. bovis* ei arunigo ohono/ohonynt drwy feithriniad fel un sy'n gallu ysgogi achos OTF-W os nad yw'r fuches y daeth ohoni dan gyfyngiadau ar yr adeg y canfuwyd y briwiau, p'un a ganfuwyd adweithyddion yn dilyn hynny yn y fuches ai peidio.

Mae'r adroddiad yn defnyddio data ar achosion wedi'u glanhau er mwyn sicrhau bod pob achos gwirioneddol wedi'i gynnwys ac nad yw achosion cydamserol yn cael eu cyfrif fwy nag unwaith; ac yn anwybyddu buchesi a roddwyd dan gyfyngiadau am fod eu prawf yn hwyr.

Achosion heb eu dosbarthu yw'r rhai heb ganlyniadau i gadarnhau statws yr achos. Mae rhai tablau yn yr adroddiad yn gwrthod yr achosion hyn; mae eraill yn eu cyfuno â'r achosion OTF-S. Gall y rhain fod yn achosion gwirioneddol lle mae canlyniadau ar goll, neu achosion a ddechreuwyd o ganlyniad i olrhain neu gysylltiad â buches arall lle bu achos ac felly nad yw'n achos arferol. Gwnaed pob ymdrech i hepgor yr achosion hynny nad ydynt yn ymddangos yn rhai TB gwirioneddol.

Cyfrifo nifer yr achosion a'u mynychder

Defnyddir sawl dull yn yr adroddiad hwn i ddisgrifio lefel TB yng Nghymru. Y cyntaf yw nifer yr achosion newydd a ddechreuodd mewn blwyddyn benodol wedi'u rhannu â nifer y buchesi yng Nghymru a oedd yn 'fyw' yn ystod y flwyddyn honno (gweler Atodiad 2 am ddiffiniad o 'fuchesi byw'). Cofnodir hyn fel nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi byw ac felly mae'n mesur canran y buchesi yng Nghymru lle bu achos newydd. Dyma'r dull safonol o gofnodi achosion o TB ym Mhrydain. Fodd bynnag, nid yw'r dull hwn yn ystyried y dyddiadau y cynhaliwyd profion a gall achosi anawsterau wrth gymharu cyfraddau achosion rhwng poblogaethau lle mae'r bwlch rhwng profion yn y gorffennol agos yn wahanol, er bod hyn yn llai perthnasol yng Nghymru lle caiff pob ardal ei phrofi'n rheolaidd bob blwyddyn.

O ganlyniad i hyn, mae'r ail ddull a ddefnyddir i amcangyfrif nifer yr achosion o TB yng Nghymru yn yr adroddiad hwn yn cyfrifo nifer yr achosion newydd o gymharu ag 'amser y fuches a dreulir yn wynebu risg'. Cyfrifir yr amser yn wynebu risg ar gyfer pob buches ar adeg pob prawf neu achos fel yr amser a dreulir heb fod dan gyfyngiadau ers y prawf blaenorol ar y fuches. Gan fod pob buches yn cael ei phrofi'n flynyddol yng Nghymru, y cyfnod hiraf yn wynebu risg a ddisgwylir fyddai tua 12 mis. Os bydd y cyfnod hwn dros 18 mis oherwydd anweithgarwch blaenorol buches, yna caiff y cyfnod yn wynebu risg i'r fuches honno ei gapio ar 18 mis. Os na chaiff buches ei phrofi mewn blwyddyn benodol, nid yw'n cyfrannu at gyfrifiadau cyfraddau achosion ar gyfer y flwyddyn honno gan nad oedd modd canfod TB yn y mwyafrif o anifeiliaid yn y fuches ac eithrio drwy fesurau gwyliadwriaeth yn y lladd-dy. Fodd bynnag, os yw buches wedi cael mwy nag un prawf a/neu achos mewn blwyddyn, caiff yr amseroedd priodol yn wynebu risg eu hadio at ei gilydd. Dylid nodi bod yr holl wybodaeth ynglŷn ag amser yn wynebu risg wedi'i seilio ar brofion ar lefel buches yn unig oherwydd sensitifrwydd isel profion lefel anifail unigol ar gyfer cadarnhau statws TB y fuches. Felly, pan gaiff achos newydd ei ddatgelu yn dilyn prawf ar lefel anifail, priodolir yr amser cronedig yn wynebu risg i'r achos, yn hytrach na chael ei ohirio tan y prawf arfaethedig ar lefel y fuches yr achubir y blaen arno.

Mae'r trydydd dull a ddefnyddir i amcangyfrif lefel haint TB mewn buchesi yng Nghymru yn ymwneud ag effaith y clefyd ar y ffordd y rheolir y fuches ar adeg benodol, ni waeth pryd y cafodd y fuches ei heintio. Hynny yw, cyfanswm nifer y buchesi sydd dan gyfyngiadau symud oherwydd achos o TB ar ddyddiad penodol wedi'i rannu â chyfanswm nifer y buchesi gweithredol ar yr adeg honno. Mae hyn yn cyfeirio at *fynychder* TB mewn buches. Fel y crybwyllir uchod, ni chaiff buchesi sydd dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr yn hytrach nag achos o TB eu dosbarthu'n rhai 'dan gyfyngiadau' yn yr adroddiad hwn, ac felly bydd amcangyfrifon o ganran y buchesi sydd dan gyfyngiadau yn is yn yr adroddiad hwn nag mewn rhai ystadegau TB swyddogol.

Y dull o ddosbarthu buchesi sy'n cael eu hailheintio

Diffinnir ailheintio TB fel achos o TB a ddatgelir yn ystod y *Cyfnod Cyfredol* sy'n digwydd mewn buches a oedd dan gyfyngiadau oherwydd TB ar unrhyw adeg yn ystod y *Cyfnod Hanes*. Yn yr adroddiad hwn, mae'r *Cyfnod Cyfredol* yn cyfeirio at achos newydd o TB a ddatgelwyd yn 2020, ac mae'r *Cyfnod Hanes* yn cyfeirio at unrhyw ddigwyddiad TB yn ystod y 24 mis blaenorol. Cyfrifir dyddiad allweddol neu *Ddyddiad Cyfeirio* yn gyntaf ar gyfer pob buches. Mae'n digwydd mor agos â phosibl i'r Dyddiad *canol* yn y *Cyfnod Cyfredol* (2 Gorffennaf 2020¹), oni bai bod achos o TB yn dechrau yn y *Cyfnod Cyfredol*. Mae ailheintio mewn fersiynau blaenorol o'r adroddiad hwn wedi bod yn gysylltiedig ag achosion â hanes o fewn 36 mis, ond diweddarwyd hyn i 24 mis yn unol â'r ffordd yr adroddir ar ailheintio ar ddangosfwrdd TB Llywodraeth Cymru.

- Os bydd un OTF-W neu fwy yn y *Cyfnod Cyfredol*, y Dyddiad Cyfeirio yw diwrnod 1 prawf datgelu'r OTF-W sy'n agosaf i Ddyddiad Canol y *Cyfnod Cyfredol*;
- Os na fydd unrhyw achosion OTF-W ond bod un OTF-S neu fwy yn y *Cyfnod Cyfredol*, y Dyddiad Cyfeirio yw diwrnod 1 y prawf datgelu sy'n agosaf i'r Dyddiad Canol;
- Os na chaiff unrhyw achos o TB ei ddatgelu yn y *Cyfnod Cyfredol*, y Dyddiad Cyfeirio yw Dyddiad Canol y *Cyfnod Cyfredol* (2 Gorffennaf).

Os yw'r fuches dan gyfyngiadau symud am bedwar mis neu fwy ar ddechrau'r *Cyfnod Cyfredol*, ni ellir diffinio ailheintio ac ni chaiff y fuches ei chynnwys yn y dadansoddiadau.

Y *Cyfnod Hanes* yw'r 24 mis sy'n dod i ben ar y diwrnod cyn y Dyddiad Cyfeirio. Yn yr adroddiad hwn, mae cyfyngiadau yn y *Cyfnod Hanes* yn dod i ben ar ddiwrnod cyhoeddi ffurflen TB10. Y tri math o Gyfnod Hanes yw:

- (A), os yw'r fuches dan gyfyngiadau ar un diwrnod neu fwy yn y *Cyfnod Hanes* oherwydd achos OTF-W;
- (B), os nad yw'r fuches dan gyfyngiadau oherwydd achos OTF-W ar unrhyw adeg yn ystod y *Cyfnod Hanes*, ond ei *bod* dan gyfyngiad ar gyfer achos OTF-S;

¹ 2 Gorffennaf yw diwrnod 183 o flwyddyn 365 diwrnod neu ddiwrnod 184 o flwyddyn 366 diwrnod.

- (C), os nad yw'r fuches dan gyfyngiadau oherwydd TB ar unrhyw adeg yn ystod y Cyfnod Hanes.

Mae tri math o *Gyfnod Cyfredol* hefyd: (1) os bydd unrhyw achosion OTF-W yn dechrau yn y cyfnod; (2) os na fydd unrhyw achosion OTF-W yn dechrau, ond bod un neu fwy o achosion OTF-S yn dechrau, a (3) os bydd y fuches yn parhau'n OTF drwy gydol y Cyfnod Cyfredol.

Buchesi ag adweithyddion amhendant lle bu achos o TB yn dilyn hynny

Mae pennod 7 adroddiad epidemioleg Cymru yn dadansoddi tynged buchesi yn ystod y pymtheg mis yn dilyn prawf buches *cychwynnol* lle:

- nad oedd y fuches eisoes dan gyfyngiadau ac nid oedd unrhyw adweithyddion amhendant (IRs) heb eu datrys yn y fuches ar adeg y prawf buches cychwynnol
- canfuwyd un neu fwy o IRs
- na ddatgelwyd achos gan y prawf buches cychwynnol
- cynhaliwyd y prawf yn y 12 mis cyn y flwyddyn adrodd er mwyn caniatáu ar gyfer cyfnod dilynol o 15 mis

Disgrifir prawf buches cychwynnol o'r math hwn fel *prawf IR yn unig*. Y cyfnod byrraf cyfredol rhwng ailbrofi IRs yw 60 niwrnod. Caiff IRs eu profi naill ai ar eu pen eu hunain neu, mewn buches lle y canfuwyd adweithyddion, gyda gweddill y fuches.

Pan ganfyddir IRs mewn buchesi heb gyfyngiadau, rhoddir y fuches gyfan dan gyfyngiadau symud sy'n parhau mewn grym:

- Os oes unrhyw anifeiliaid sy'n adweithyddion yn ogystal â'r IR, neu
- Os yw'r fuches wedi cael achos (OTF-W) wedi'i gadarnhau yn ystod y tair blynedd diwethaf.

Ym mhob achos arall, dim ond yr IRs fydd yn destun cyfyngiadau symud a bydd statws OTF y fuches yn cael ei adfer at ddibenion masnach ddomestig, ond cyfyngir ar fasnach allforio hyd nes y caiff yr IRs eu hailbrofi².

Dadansoddiad ystadegol

Cynhaliwyd profion ystadegol lle y bo'n briodol. Ar gyfer data mewn tablau 2 x 2, defnyddiwyd prawf Union Fisher. Gwnaed cymariaethau rhwng cymedrau newidynnau parhaus lle nad oedd y newidyn wedi'i ddosbarthu fel arfer drwy ddefnyddio prawf Swm Gradd Wilcoxon. Defnyddiwyd prawf Z i gymharu gwahaniaethau mewn canrannau.

Defnyddiwyd atchweliadau Llinol Unamryweb (canlyniadau parhaus), atchweliadau Logistaidd (canlyniadau deuaidd) ac atchweliadau Poisson (data cyfrif) i asesu'r cysylltiadau rhwng newidynnau rhagfynegi megis maint y fuches, y math o fuches a'r ardal ddaearyddol a chanlyniadau megis cyfraddau achosion a chyfraddau ailheintio. Addaswyd effeithiau dryslyd y newidynnau rhagfynegi hyn ar ei gilydd drwy gynnwys pob rhagfynegydd mewn model lluosnewidiol. Fodd bynnag, roedd nifer y ffactorau a oedd ar gael i'w defnyddio

² https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/733938/AG-TBYHW-03.pdf

mewn dadansoddiad amlamryweb wedi'u cyfyngu gan y data ffynhonnell.

Mewn dadansoddiadau atchweliad Poisson, mae'r gymhareb cyfradd mynychder (IRR) yn dangos maint y gwahaniaeth rhwng y gwahanol gategoriâu o faint buches, y math o fuches a'r Ardal TB, o gymharu â'r categori cyfeirio. Er enghraifft, pe bai gan gategori IRR o 2.0, mae hyn yn golygu bod y gyfradd achosion mewn buchesi o fewn y categori hwnnw ddwywaith mor uchel â chyfradd y categori cyfeirio. Mae IRR o lai nag 1 yn cynrychioli categorïau lle mae'r gyfradd achosion yn is na chyfradd y categori cyfeirio.

Roedd newidynnau rhagfynegi yn gategoriadd fel arfer; categoreiddiwyd newidynnau parhaus. Dewiswyd categorïau ar sail cwantlau dosbarthiad y boblogaeth neu (yn fwy aml) categorïau biolegol berthnasol. Er enghraifft, ar gyfer y rhagfynegydd 'maint y fuches', yn ddelfrydol, gallai categorïau fod yn seiliedig ar nifer gyfartal o fuchesi neu nifer gyfartal o anifeiliaid; o ganlyniad, roedd niferoedd buchesi yn y categorïau ar gyfer meintiau buchesi mawr yn tueddu i fod yn llai nag ar gyfer meintiau buchesi llai.

Roedd y categori cyfeirio a ddewiswyd ar gyfer rhagfynegyddion categorïadd mewn dadansoddiadau atchwel yn amrywio. Yn ddelfrydol, roedd y categori cyfeirio yn fiolegol berthnasol ac yn cynnwys digon o arsylwadau neu achosion i fod yn ystadegol gadarn. Fodd bynnag, os nad oedd y categori mwyaf biolegol berthnasol yn cynnwys digon o arsylwadau/achosion neu os nad oedd unrhyw fantais fiolegol amlwg i ddewis categori cyfeirio, yna dewiswyd y categori â'r mwyaf o arsylwadau/achosion.

Mae'r cymarebau tebygolrwydd³ yn dynodi maint y gwahaniaeth yn y tebygolrwydd y byddai achos yn cael ei ganfod yn y lladd-dy rhwng categorïau gwahanol pob newidyn, o gymharu â chategori cyfeirio (gweler Deunyddiau a Dulliau am esboniad o'r dewis o categori cyfeirio).

Gwnaed yr holl ddadansoddiadau o ddata gan ddefnyddio Stata v14.0.

Buchesi OTF-W-2

Defnyddir y term 'statws heb TB swyddogol wedi'i ddiddymu' (OTF-W) i ddisgrifio buches lle bu achos o TB ac y nodwyd tystiolaeth ychwanegol o haint *Mycobacterium bovis* mewn o leiaf un anifail a laddwyd (gweler Atodiad 2 am ragor o fanylion). Mae'r diffiniad hwn o achos wedi cael ei ddefnyddio mewn fersiynau blaenorol o'r adroddiad ac yn yr adroddiadau cysylltiedig ar gyfer Lloegr a Phrydain.

Ym mis Ionawr 2011, rhoddwyd newidiadau ar waith yng Nghymru a luniwyd i sicrhau bod statws heb TB swyddogol (OTF) buchesi'n cael ei ddiddymu yn hytrach na'i atal yn unig mewn achosion a oedd yn bodloni meini prawf epidemiologol diffiniedig.

Roedd y meini prawf hyn yn cynnwys; buchesi â hanes blaenorol o gael eu heintio â thwbercwlosis buchol (TB), ystyriaeth o'r sefyllfa leol o ran y clefyd a lle y nodir risg epidemiologol gan yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion, ac ers 2016 pob achos o

³ 1 Y 'gymhareb debygolrwydd' yn yr achos hwn yw'r tebygolrwydd o ganfod achos OTF-W yn y lladd-dy wedi'i rannu gan y tebygolrwydd o ganfod achos OTF-W drwy brofion croen rheolaidd.

TB â dau neu fwy o adweithyddion. Mae'r garfan hon wedi dod i gael ei hadnabod fel buchesi OTF-W-2. Yn debyg i fuchesi eraill lle mae statws OTF wedi'i ddiddymu (OTF-W), mae angen dau brawf clir olynol ar y fuches er mwyn adfer ei statws OTF yn hytrach na'r un prawf clir sy'n ofynnol i fuchesi sydd â statws OTF wedi'i atal yn unig (OTF-S).

Mewn adroddiadau cyn 2014, roedd yn anodd nodi buchesi OTF-W-2 yn y data a oedd ar gael i'w ddadansoddi, ac felly cawsant eu cynnwys yn y garfan OTF-S. Mae'r anawsterau hyn gyda'r data wedi'u datrys bellach ac, o'r herwydd, mae buchesi OTF-W-2 yn cael eu nodi a'u cynnwys yn y garfan OTF-W erbyn hyn. Mae'r newid hwn wedi cael ei gymhwyso'n ôl-weithredol i'r data ar gyfer pob achos ers i'r polisi gael ei gyflwyno yn 2011, felly bydd rhai gwahaniaethau yn y data a gyflwynir yn yr adroddiad hwn o gymharu â'r adroddiadau ar gyfer 2011, 2012 a 2013. Ni chaiff achosion OTF-W-2 eu hadrodd fel carfan ar wahân yn unman yn yr adroddiad hwn.

Hyd achosion o TB

Mae hyd achosion yn cyfeirio at nifer y diwrnodau y mae buches dan gyfyngiadau symud o ganlyniad i achos o TB, ac mae nifer o ffactorau'n gallu dylanwadu arno. Gall achosion o TB sy'n para am gyfnod hwy fod o ganlyniad i:

- newidiadau i'r polisi rheoli achosion (fel cymhwyso profion gama interfferon [IFN- γ] o fewn buches neu leiafswm nifer y profion cyfnod byr sy'n ofynnol i adfer statws OTF buches),
- mynychder uchel o'r haint o fewn buches,
- trosglwyddo parhaus rhwng gwartheg er bod anifeiliaid y nodwyd eu bod yn heintiedig wedi'u gwaredu, ac
- ailheintio parhaus (e.e. o foch daear a chronfa bywyd gwyllt arall neu fuchesi cyffiniol/ cymdogol).

Yn ogystal, gallai logisteg y staff sydd ar gael a phrotocolau profi gael effaith hefyd.

S2. Diffiniadau a byrfoddau

Tabl S1: Diffiniadau o dermau a ddefnyddir yn yr adroddiad drwyddo draw

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion	APHA	Lansiwyd yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) ar 1 Hydref 2014. Unodd yr hen Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Labordai Milfeddygol ag Arolygiaeth Iechyd Planhigion a Gwenyn ac Arolygiaeth GM a'r Swyddfa Rhywogaethau a Hadau Planhigion (a fu'n rhan o Fera gynt), i greu un asiantaeth sy'n gyfrifol am iechyd anifeiliaid, planhigion a gwenyn.
Cyfrifo ar sail flynyddol		Troi newidyn yn swm blynyddol (e.e. drwy luosi nifer yr achosion mewn chwarter â 4).
Prawf gwrthgyrff	Prawf IDEXX	Prawf gwaed canfod gwrthgyrff ategol a ddefnyddir fel arfer mewn buchesi sydd â haint parhaus. Mae sensitifrwydd mwyaf y prawf yn dibynnu ar brawf croen twbercwlin blaenorol, sy'n sbarduno hwb anamnestig i lefelau gwrthgyrff penodol mewn gwartheg heintiedig. Mae APHA yn argymhell bod samplau gwaed yn cael eu cymryd o fewn 10 i 30 diwrnod o brawf croen blaenorol.
Twbercwlosis buchol	TB	Clefyd ymhlith gwartheg a mamaliaid eraill a achosir an yr haint <i>Mycobacterium bovis</i> .
Buches gyffiniol		A bod yn fanwl gywir, buches sydd â ffin gyffredin â'r fuches dan sylw, ond mae'n cynnwys buchesi sydd wedi'u gwahanu gan bellter byr yn unig e.e. dros ffordd neu afon, neu lle mae asesiad epidemiolegol yn awgrymu eu bod yn debygol o wynebu risg o gael eu hamlygu i haint.
Cyswllt uniongyrchol	DC	Anifeiliaid mewn buches OTF-W, er nad ydynt yn adweithyddion, yr ystyrir eu bod yn wynebu risg mor uchel o gael eu heintio fel bod modd cyfiawnhau eu lladd, fel arfer oherwydd cysylltiad â gwartheg sydd wedi'u heintio.
Briwiau canfyddadwy	DL	Briwiau sy'n nodweddiadol o TB buchol a ganfuwyd yng ngharcas adweithydd prawf SICCT neu IFN-γ yn ystod archwiliad <i>post mortem</i> neu archwiliad arferol o wartheg mewn lladd-dy.
Prawf datgelu		Y prawf sy'n sbarduno dechrau achos newydd o TB (OTF-S neu OTF-W) sydd, yn ei dro, yn nodi dechrau cyfyngiadau symud. At ddibenion dadansoddi, mae'n cynnwys canfod achos mewn lladd-dy.
Rhaglen ddileu ¹		Rhaglen i beri i glefyd anifail neu filhaint gael ei ddileu'n fiolegol a/neu sicrhau statws heb TB neu heb TB swyddogol y diriogaeth yn unol â deddfwriaeth yr Undeb Ewropeaidd, lle y bo posibilrwydd o'r fath.
Genoteip		Y genoteip a ddefnyddir ar hyn o bryd ar gyfer epidemioleg foleciwlaidd TB ym Mhrydain (ac felly Cymru) yw cyfuniad o sboligoteip a math VNTR.

Archwiliad Iechyd Cymru	HCW	Menter wyladwriaeth a fu ar waith rhwng 1 Hydref 2008 a 31 Rhagfyr 2009 pan gafodd pob buches yng Nghymru ei phrofi. Mae profion blynyddol ar fuchesi wedi parhau wedi hynny.
-------------------------	-----	---

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
Buches		Anifail neu grŵp o anifeiliaid a gedwir ar ddaliad fel uned epidemiolegol. Ym Mhrydain Fawr, fe'u nodir gyda rhif Sir, Plwyf, a Daliad Buches (CPHH).
Maint y fuches		Ar gyfer achos o TB, maint y fuches yw'r maint mwyaf a nodwyd yn Sam ar gyfer prawf a gynhaliwyd ar unrhyw adeg yn ystod yr achos. Ar gyfer buchesi heb TB swyddogol, mae maint y fuches wedi'i newid yn 2017 i gymryd maint canolrif wedi'i gofnodi ar Gynllun Orlhain Gwartheg BCMS ar gyfer y daliad dros y 12 mis diwethaf gyda maint wedi'i gofnodi. Ategwyd hyn ar gyfer y daliadau hynny â mwy nag un fuches yn bresennol ar yr un pryd neu ddim yn bresennol yn BCMS, gyda maint y fuches yn cael ei gofnodi yn y prawf buches gyfan mwyaf diweddar. Lle nad oes modd adfer unrhyw faint o'r naill ffynhonnell neu'r llall, defnyddiwyd y nifer nodweddiadol o anifeiliaid a nodir ar SAM. Cafodd y newid i ddefnyddio CTS ei lywio'n bennaf gyda'r nod o leihau'r niferoedd heb faint y gellir ei adfer o hanes y profion a lle na chyflwynodd profion diweddar unrhyw stoc gymwys.
Prawf buches		Prawf gwyliadwriaeth neu reoli sy'n cael ei sbarduno gan achos ar lefel y fuches, yn hytrach na phrawf sy'n cael ei sbarduno ar gyfer anifail unigol. Er enghraifft, mae prawf buches rheolaidd yn brawf buches a gynhelir am ei bod yn amser cynnal prawf gwyliadwriaeth rheolaidd, ond nid yw prawf cyn symud yn brawf buches.
Blynyddoedd buches yn wynebu risg	HYR	Cyfanswm yr amser (diwrnodau, misoedd neu flynyddoedd) nad yw buchesi yn y boblogaeth dan gyfyngiadau ac felly'n wynebu risg o achos newydd, ymhlith y grŵp o fuchesi sydd wedi cael prawf ar lefel buches yn ystod y cyfnod o ddiddordeb (gweler cyfradd achosion).
Mathau o fuches		Mae <i>'eidion'</i> yn cynnwys Gwartheg Eidion, Gwartheg Pesgi, Buchod Sugno, Buchesi Delwyr Eidion, Magwyr Heffrod Eidion, Hurwyr Teirw Eidion a Buchesi Stôr. Mae <i>'godro'</i> yn cynnwys Buchesi Godro, Buchesi Delwyr Godro, Hurwyr Teirw o Fuches Odro, Cynhyrchwyr Llaeth, Magwyr Heffrod Godro a Buchesi Dros Dro a Domestig. Mae <i>'arall'</i> yn cynnwys Magwyr Lloi, Buchesi Delwyr amhenodol, Ffrwythloni Artiffisial (AI), buchesi byfflo a buchesi a ddisgrifir ar SAM fel 'Buches eraill' ac sy'n cael eu bridio neu eu magu ar gyfer cynhyrchion heblaw am gig eidion neu gynnyrch llaeth. Gall gynnwys safleoedd buchesi annodweddiadol hefyd, megis crynadau dros dro a chyfleusterau cwarantin, er nad yw'r rhain yn destun profion fel arfer.

Daliad		Mae daliad yn fan lle mae da byw, gan gynnwys gwartheg, yn cael eu cadw neu eu trin wrth gyflawni gweithgaredd amaethyddol. Gall fod yn fferm, neu'n safle arall fel marchnad, lloc, lladd-dy neu faes sioe. Efallai y bydd gan rai ceidwaid fwy nag 1 daliad a gall mwy nag un ceidwad fod yn defnyddio rhai daliadau. Nid yw daliad yr un fath â busnes. Fe'i mynegir fel Rhif y Daliad (rhif CPH) a gall un daliad gynnwys un neu fwy o fuchesi.
--------	--	--

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
Cynefin		Yr ardal ddaearyddol lle y caiff genoteip ei weld yn fwyaf aml. Datblygwyd algorithm syml i ddiffinio ardal gynefin ar gyfer genoteipiau cyffredin o <i>M. bovis</i> fel rhan o Brosiect SE3257 Defra. Ystyrir bod sgwâr 5 km yn rhan o'r cynefin os cafwyd tri achos gwahanol o'r genoteip hwnnw, ar o leiaf ddau ddaliad, o fewn cyfnod o bum mlynedd. Yna cymhwysir clustogfa o 10km er mwyn creu ardal gynefin gydlynol ar gyfer pob genoteip.
Nifer yr achosion		At ddibenion yr adroddiad hwn, nifer yr achosion yw'r gymhareb rhwng nifer yr achosion o TB a ganfuwyd ("datgelwyd") ac enwadur ar gyfer y boblogaeth, sef naill ai (a) nifer y buchesi "byw neu weithredol" ni waeth a ydynt wedi cael prawf twbercwlin, neu (b) cyfanswm yr amser y mae buchesi wedi wynebu risg y caiff TB ei ganfod (h.y. yn cyfrif am hanes profi).
Cyfradd achosion		fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg (gweler 'Blynyddoedd buches yn wynebu risg')
Adweithydd amhendant	IR	Anifail sy'n dangos patrwm penodol o adweithiau i brawf twbercwlin cymaradwy mewngroenol sy'n defnyddio adweithyddion buchol ac adarol, lle nad yw'r gwahaniaeth ym maint adweithiau i dwbercwlin buchol ac adar yn ddigon mawr i beri iddo gael ei ddisgrifio'n adweithydd. Yng Nghymru, cydnabyddir adweithyddion amhendant ar sail darllen o dan amodau safonol a llym. Mae anifeiliaid sy'n cael dau brawf yn olynol sy'n rhoi mesuriadau adweithydd amhendant yn cael eu hystyried yn adweithyddion prawf croen ar y cyfan, ond gellir eu disgrifio fel "IRs ar ôl 2 [neu fwy] o brofion fel IR" i wahaniaethu rhyngddynt ag adweithyddion eraill mewn rhai rhannau o'r adroddiad hwn. Gall IRs gael eu hailddosbarthu'n adweithyddion o ddarllen eu prawf o dan amodau llym.
Ardal Triniaeth Ddwys	IAA	Ardal â nifer fawr o achosion o TB yng ngogledd Sir Benfro, yn gyfagos i Geredigion, lle mae mesurau rheoli gwartheg ychwanegol (gan gynnwys profion rheolaidd ddwywaith y flwyddyn a phroffion ychwanegol ar gyfer achosion OTF-S) wedi'u rhoi ar waith ers mis Mai 2010.
Prawf interfferon-gama	IFN- γ neu gIFN	Prawf gwaed labordy a ddefnyddir ochr yn ochr â'r prawf croen twbercwlin i wella sensitifrwydd y drefn brofi. Dim ond fel adnodd diagnostig ategol y cymeradwyir defnyddio'r prawf gama-interfferon in vitro (IFN- γ) ac mae'n mesur rhyddhad IFN- γ mewn meithriniadau gwaed cyfan wedi'u hysgogi â thwbercwlin. Fe'i defnyddir gan mwyaf i wella sensitifrwydd profion mewn buchesi lle y diddymwyd OTF. http://intranet/v1p3r/workareas/Tuberculosis/Bovines/Gamma_Test/Eligibility_in_Wales.html

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
Amrediad rhyngchwartel	IQR	Mesur o wasgariad ystadegol (yn hafal i'r gwahaniaeth rhwng y chwartel uchaf a'r chwartel isaf): gan gyfeirio at y 25ain a'r 75ain canradd o'r gwerth canolrifol a ddisgrifir.
Atchweliad llinol		Dull ystadegol o fodelu'r berthynas rhwng newidyn canlyniad parhaus (e.e. hyd cyfyngiadau, a all fod ar ffurf unrhyw werth) ac un neu fwy o newidynnau 'rhagfynegi' (e.e. maint y fuches, math o fuches neu Ardal TB).
Buches fyw neu Fuches weithredol	CPHH	Buches a ddiffinnir yn y nodiant Sir/Plwyf/Daliad/Buches y nodwyd ei bod yn weithredol ar SAM ar 31 Rhagfyr 2020. Mae hyn yn dibynnu ar gywirdeb y dyddiadau gweithredol a roddir ar SAM i fuches. Mae'n rhoi gwerthoedd gwahanol i'r Cyfrifiad Amaethyddol neu'r System Olrhain Gwartheg (CTS), oherwydd mae SAM yn rhoi data ar wahân ar gyfer pob buches o fewn daliad, mae'n cael ei gynnal yn barhaus ar gyfer pob buches (nid dim ond drwy arolygon sampl) ac mae'n cynrychioli pob buches ni waeth pa mor fach. Gall oedi cyn adlewyrchu cyfnodau gweithgarwch gwirioneddol buchesi yn SAM effeithio ar gywirdeb amcangyfrifon sy'n deillio o SAM o ran niferoedd buchesi. Mae pob buches y cyflwynir adroddiad arni yn Adran 1 yn cyfeirio at fuches byw/gweithredol yn ôl SAM ar ddiwedd y flwyddyn adrodd.
Atchweliad logistaidd		Dull ystadegol o fodelu'r berthynas rhwng newidyn canlyniad deuaidd (e.e. canlyniad positif neu negyddol) ac un neu fwy o newidynnau 'rhagfynegi' (e.e. maint y fuches, math o fuches neu Ardal TB).
<i>Mycobacterium avium</i>	<i>M. avium</i>	Organeb achosol twbercwlosis mewn adar, sy'n heintio gwartheg o bryd i'w gilydd.
<i>Mycobacterium bovis</i>	<i>M. bovis</i>	Organeb achosol twbercwlosis buchol.
Rhaglen fonitro ¹		Rhaglen i ymchwilio i boblogaeth neu is-boblogaeth anifail, a/neu ei amgylchedd (gan gynnwys cronfa bywyd gwyllt a fectorau), er mwyn canfod newidiadau yn nifer yr achosion o glefyd anifail neu filhaint a'i batrymau heintio.
Cyfyngiadau symud / cyfyngiadau		Gwaharddiadau ar symud anifeiliaid i mewn i fuches ac allan o fuches yn ddirwystr. Gellir gosod cyfyngiadau ar symud buches oherwydd presenoldeb haint <i>M. bovis</i> neu amheuaeth o haint <i>M. bovis</i> neu oherwydd profion statudol hwyr. Ni chaiff cyfyngiadau ar fuches oherwydd profion hwyr eu cynnwys yn y dadansoddiadau yn yr adroddiad hwn er mwyn osgoi goramcangyfrif y clefyd.

Achos newydd o TB		Buches â statws OTF gynt lle canfuwyd o leiaf un adweithydd prawf, adweithydd amhendant a ystyrir yn adweithydd, neu achos lladd-dy â meithriniad positif. Mae'r <i>cyfyngiad</i>, ac felly'r achos, yn dechrau ar ddyddiad y prawf datgelu ac yn dod i ben ar y dyddiad y rhoddir <i>Ffurflen TB10</i>. Er mwyn bod yn gymwys i fod yn "newydd", mae'n rhaid bod yr achos wedi'i <i>ddatgelu</i> yn y cyfnod dan sylw.
-------------------	--	--

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
Dim briwiau wedi'u canfod	NDL	Dim briwiau sy'n nodweddiadol o TB buchol wedi'u canfod yng ngharcas adweithydd prawf SICCT neu IFN- γ yn ystod archwiliad <i>post mortem</i> nac yn ystod archwiliad rheolaidd o wartheg mewn lladd-dy.
Heb dwbercwlosis buchol swyddogol	OTF	Gweler adran S3 am ddyfyniad o Gyfarwyddeb 98/46/EC, yr Undeb Ewropeaidd (1998), i gael diffiniad llawn o statws heb TB swyddogol.
Statws heb dwbercwlosis buchol swyddogol wedi'i atal	OTF-S	Achos o TB lle mae amheuaeth bod haint yn bresennol ond nid oes unrhyw dystiolaeth o haint <i>M. bovis</i> wedi'i nodi ac nid yw'r fuches yn cael ei hystyried mewn mwy o risg epidemiolegol o gael ei heintio'n wirioneddol. Mae achos o TB nad oedd yn bodloni'r amodau ar gyfer achos OTF-W (gweler isod) yn cael ei ystyried yn achos OTF-S.
Statws heb dwbercwlosis buchol swyddogol wedi'i ddiddymu	OTF-W	Achos o TB lle nodwyd dystiolaeth ychwanegol o haint <i>M. bovis</i> mewn o leiaf un anifail buchol a laddwyd, h.y. <i>M. bovis</i> wedi'i nodi mewn sampl o feinwe a feithrinwyd a/neu friwiau a ganfuwyd yng ngharcas adweithydd prawf SICCT neu IFN- γ . Mae hefyd yn cynnwys achosion eraill wedi'u huwchraddio i OTF-W am resymau epidemiolegol.
Buches barhaus neu fuches ag achos parhaus o TB		Buches ag achos o TB sydd wedi bod o dan gyfyngiadau symud am o leiaf 550 diwrnod (tua 18 mis).
Atchwiliad Poisson		Math o fodelu ystadegol sy'n seiliedig ar fath penodol o ddosraniad rhifiadol a ddefnyddir i gymharu cyfraddau achosion prin rhwng grwpiau poblogaeth gwahanol, ardaloedd gwahanol, neu adegau gwahanol.
Archwiliad <i>post mortem</i>	PME	Archwiliad (i raddau amrywiol) o garcas ac organau gwartheg a laddwyd oherwydd briwiau yr amheuir eu bod yn friwiau TB buchol. Mae archwiliadau <i>post mortem</i> o'r fath yn cynnwys y rhai a gynhaliwyd yn un o Labordai Rhanbarthol APHA, y rhai a gynhaliwyd yn y lladd-dy ar ôl amheuaeth <i>in vivo</i> o haint (e.e. adweithyddion, adweithyddion amhendiant a chysylltiadau uniongyrchol), a'r rhai a gynhaliwyd fel rhan o archwiliad cig rheolaidd.
Profion cyn symud	PrMT neu PRMT	Profion gorfodol ar gyfer gwartheg dros 42 diwrnod sy'n symud o fuches a brofir yn flynyddol o leiaf i fuchesi eraill ac ar gyfer gwartheg a symudir o fuchesi yn yr Ardal Risg Isel (Lloegr) i'r Alban, oni bai bod yr anifail wedi treulio ei fywyd cyfan yn yr Ardal Risg Isel.
Mynychder		Cyfran y buchesi gweithredol dan gyfyngiadau symud ar ddyddiad penodol oherwydd achos o TB. Nid yw'n cynnwys buchesi dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr.
Adweithydd	R	Anifail sy'n dangos patrwm penodol o adweithiau i brawf twbercwlin cymaradwy mewngroenol sengl

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
		(prawf SICCT) neu brawf gama interfferon (IFN- γ) sy'n defnyddio adweithyddion buchol ac adarol, neu brawf gwrthgyrff IDEXX, ac nad yw'n cynnwys anifail yr amheuwyd bod TB arno yn y lladd-dy yn gyntaf. Caiff adweithydd amhendant (IR) ei drin fel adweithydd os bydd ail brawf yn arwain at ail ganlyniad amhendant, ond ni fydd yn cyfrif tuag at ystadegau ar gyfer adweithyddion yn yr adroddiad hwn. Dim ond unwaith y bydd anifail sy'n ymateb i fwy nag un prawf yn cyfrif yn yr ystadegau, a chaiff ei neilltuo'n hierarchaidd i'r prawf SICCT, yna'r prawf IFN- γ , ac yna'r prawf IDEXX.
Buches a ailheintiwyd		Buches y datgelwyd achos o TB ynddi yn ystod y flwyddyn adrodd a fu hefyd dan gyfyngiadau symud oherwydd achos gwahanol o TB yn y 24 mis blaenorol (36 mis mewn adroddiadau blaenorol).
Categori cyfeirio	Cyf	Mewn dadansoddiadau atchweliadol, mae'r grŵp cyfeirio'n gweithredu fel llinell sylfaen rydym yn cymharu grwpiau eraill o ddiddordeb yn ei herbyn.
Ardal Risg		Ar 1 Ionawr 2013, cyflwynwyd trefn profi gwyliadwriaeth TB newydd ar gyfer buchesi yn Lloegr. Mae cyfnodau profi TB ar gyfer anifeiliaid buchol bellach ar sail flynyddol neu bob pedair blynedd ar lefel sir yn hytrach na lefel plwyf. Yn adroddiad gwyliadwriaeth Lloegr, cyflwynir data yn ôl ardal risg: Ardal Risg Uchel (profion blynyddol), Ardal Ymyl (profion bob chwe mis a blynyddol) ac Ardal Risg Isel (profion bob pedair blynedd). Yn 2017, mabwysiadodd Cymru ddull rhanbarthol o ymdrin â TB, gan wahaniaethu rhwng pum ardal TB (Ardal TB Isel, Ardal TB Canolraddol y Gogledd, Ardal TB Canolraddol y Canolbarth, Ardal TB Uchel y Gorllewin ac Ardal TB Uchel y Dwyrain)¹ [gweler 'Ardal TB'].
Sgôr risg masnachu		Y sgôr risg masnachu ar gyfer pob daliad/CPH yw'r sgôr ar adeg benodol yn seiliedig ar yr agosrwydd i achos blaenorol o TB o fewn yr un daliad. Rhoddir 1 pwynt o leiaf i bob daliad ac yna ychwanegir rhagor o bwyntiau yn ôl nifer y blynyddoedd ers yr achos diwethaf e.e., 0 i 2 flynedd (+3 phwynt), >2 i 5 mlynedd (+2 bwynt), 5 i 10 mlynedd (+1 pwynt). Yn ogystal, mae unrhyw wartheg sy'n cael eu symud ymlaen yn ystod y tair blynedd diwethaf o ddaliad sydd â sgôr risg o 5 yn cynhyrchu 1 pwynt ychwanegol. Y sgôr risg uchaf yw 5 a gellir ei chyflawni dim ond trwy symud gwartheg ymlaen o ddaliad arall sydd â sgôr o 5.

Cronfa ddata SAM	SAM	System rheoli a gwyliadwriaeth TB APHA, sy'n cofnodi manylion buchesi, profion TB, achosion o TB a manylion unrhyw wartheg a laddwyd (adweithyddion, achosion lladd-dy a chysylltiadau uniongyrchol) a gwartheg sy'n adweithyddion amhendant.
------------------	-----	---

¹ <https://llyw.cymru/sites/default/files/publications/2017-11/rhaglen-dileu-tb-gwartheg-cymru.pdf>

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
Sensitifrwydd (prawf)	Se	Cyfran yr unigolion sydd wedi'u heintio mewn gwirionedd yn y boblogaeth sy'n cael ei sgrinio ac y nodir eu bod wedi'u heintio gan y prawf.
Darllen o dan amodau llym		Gan ddefnyddio'r dehongliad hwn o'r prawf twbercwlin cymaradwy mewngroenol, ystyrir bod anifeiliaid sy'n dangos naill ai i) adwaith buchol positif ac adwaith adarol negyddol neu ii) adwaith buchol positif sydd dros 2mm yn fwy nag adwaith adarol positif yn adweithyddion.
Prawf Serfigol Cymaradwy Mewngroenol Sengl	SICCT, prawf croen twbercwlin, prawf croen	Cyfeirir ato'n aml fel y 'prawf croen' neu'r 'prawf croen twbercwlin' hefyd. Mae'r prawf yn cynnwys chwistrellu ychydig o dwbercwlin <i>M. bovis</i> a thwbercwlin <i>M. avium</i> ar yr un pryd (deilliad protein wedi'i buro (PPD); rhin grai o antigenau cellfur bacterol), i mewn i ddau fan yng nghroen gwddf yr anifail, ac wedyn mesuriadau cymharol o unrhyw chwyddo (adwaith hypersensitifrwydd math gohiriedig) sy'n datblygu yn y ddau fan chwistrellu ar ôl 72 awr.
Lladd-dy	SLH	Byrfodd ar gyfer lladd-dy (a welir mewn tablau neu ffigurau). Fe'i defnyddir fel ffug-god prawf hefyd.
Achos lladd-dy	SHC	Achos (yn hytrach nag anifail) a ysgogir pan ddatgelir anifail o fuches OTF â briwiau arno sy'n gyson â TB yn ystod archwiliad cig <i>post mortem</i> rheolaidd. Er mwyn i'r achos ddod yn achos OTF-W, mae'n rhaid i <i>M. bovis</i> gael ei arunigo ar feithriniad o samplau o'r briwiau. Hyd nes bod <i>M. bovis</i> wedi'i arunigo mewn meithriniad, mae achos lladd-dy yn parhau'n un amheus ac nid yw'n cyfrannu at ffigurau achosion yn yr adroddiad hwn, oni bai bod unrhyw brawf gwirio croen dilynol a gynhelir yn y fuches wreiddiol yn canfod adweithyddion.
'Wedi'i wastatáu' a/neu 'gyfartaledd symudol 12 mis'		Cyfartaledd symudol 12 mis yw cyfartaledd y gwerthoedd ar gyfer y mis cyfredol a'r 11 mis blaenorol. Gall cyfartaleddau symudol fod o unrhyw hyd. Ond, yn gyffredinol, hydoedd byrrach yw'r ffordd orau o nodi trobwyntiau a hydoedd hwy yw'r ffordd orau o nodi tueddiadau.
Penodolrwydd (prawf)	Sp	Cyfran yr unigolion nad ydynt wedi'u heintio mewn gwirionedd yn y boblogaeth sy'n cael ei sgrinio y nodir gan y prawf nad ydynt wedi'u heintio.
Sboligoteip		Canlyniad un math o deipio genomig o organebau grŵp <i>Mycobacterium tuberculosis</i> a ddisgrifir fel teipio Oligoniwcleotid Gwahanu.
Gwriad safonol	SD	Mae'r gwriad safonol yn mesur lledaeniad y data o amgylch y gwerth cymedrig. Mae'n ddefnyddiol wrth gymharu setiau o ddata a all fod â'r un cymedr ond amrediad gwahanol o werthoedd crai.
Darllen o dan amodau safonol		Gan ddefnyddio'r dehongliad hwn o'r prawf twbercwlin mewngroenol cymaradwy, tybir bod anifeiliaid sy'n dangos adwaith buchol positif sy'n fwy na 4mm yn fwy

		nag adwaith adarol negyddol neu bositif yn adweithyddion.
--	--	---

Manylion	Byrfodd	Diffiniad neu ddisgrifiad
Gwylidwriaeth		Mae gwylidwriaeth yn cyfeirio at weithgareddau i gasglu a chofnodi data am glefydau penodol mewn poblogaethau diffiniedig dros gyfnod o amser, er mwyn asesu esblygiad epidemiolegol y clefydau a'r gallu i roi mesurau wedi'u targedu ar waith i'w rheoli a'u dileu.
Ffurflen TB10		Y ffurflen a roddir ar ddiwedd achos o TB i godi'r gyfyngiadau ar symud gwartheg i ddaliad ac oddi yno.
Ardal TB		Yn dilyn ymgynghoriad 12 wythnos gyda'r diwydiant yn 2016, ymrwymodd rhaglen TB Llywodraeth Cymru, oedd wedi'i chryfhau, i ddull rhanbarthol o ddileu TB yng Nghymru. Cyflwynwyd pum Ardal TB (Gorllewin Uchel, Dwyrain Uchel, Gogledd Canolraddol, Canolbarth Canolraddol ac Isel) yng Nghymru ym mis Hydref 2017 yn seiliedig ar ddosbarthiad TB yng Nghymru. Gweler adran S4 am ragor o fanylion.
Amser yn wynebu risg	TAR	Amser a dreulir heb fod dan gyfyngiadau ers y prawf diweddaraf ar lefel y fuches neu ddiwedd achos.
Cronfa ddata VetNet	VetNet	VetNet yw rhagflaenydd SAM, system rheoli a gwylidwriaeth TB APHA. Cafodd data eu mudo i SAM o VetNet pan lansiwyd SAM yn 2011.
Math VNTR	VNTR	Canlyniad math o deipio genomig sy'n seiliedig ar ailddilyniannau o DNA genomig a ddisgrifir fel teipio Ailddigwyddiadau Tandem Nifer Amrywiol.

¹ Manylion technegol Dogfen Waith Staff Comisiwn yr Undeb Ewropeaidd ar ganlyniad rhaglenni a gyd-ariennir gan yr Undeb Ewropeaidd ar gyfer dileu, rheoli a monitro clefydau anifeiliaid a milheintiau dros y cyfnod 2005-2011. Brwsel, 5.3.2014. SWD (2014) 55 terfynol.

Tabl S2: Diffiniadau o godau profion gwylidwriaeth a ddefnyddir yn Adran 2 a Thabl 3 yr Atodiad

Math o brawf gwylidwriaeth	Diffiniad
IFN_ANOM	Gweithdrefn adweithiau gama interfferon anrheolaidd
IFN_LOW_IN	Profion gama interfferon mewn buches OTF-W mewn ardal lle y ceir nifer fach o achosion o TB
IFN_PERSI	Profion gama interfferon mewn buches OTF-W sydd â haint barhaus
IFN_SLHERD	Profion gama interfferon pan fydd buchesi ag adweithyddion yn cael eu lladd yn gyfan gwbl neu'n rhannol
IFN_2x_IR	Profion gama interfferon ar wartheg 2x IR
IFN_NSR	Buches Adweithyddion IFN Amhenodol – Ymchwilio ac Ymyrryd

Math o brawf gwyliadwriaeth	Diffiniad
IFN_OTH_SP	Prawf IFN a gyflawnir oherwydd clefyd mewn rhywogaethau eraill
IFN_BOV_OTH	Defnydd ad hoc o'r prawf gama; nid yw'n un o'r senarios sefydledig
IFN_FLEX	Prawf estynedig hyblyg yn defnyddio'r antigenau peptid synthetig, gan ddarparu sensitifrwydd ychwanegol
TBU	Prawf ar fuches bob 90 diwrnod mewn Uned Besgi Gymeradwy (AFU) (daliad sy'n derbyn gwartheg o fuchesi dan gyfyngiadau TB) (VE-90D gynt)
SI (ac IASI)	Prawf cyfnod byr ar y fuches gyfan, a ddefnyddir yn ystod achosion o TB yn unig (a'r ail brofion cyfnod byr hynny a gynhelir ar fuchesi OTF-S yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
CT	Prawf gwirio ar fuches yn dilyn achosion yn y lladd-dy, achosion clinigol, tystiolaeth o TB mewn gwartheg eraill nad ydynt yn adweithyddion, neu mewn ceirw, neu am unrhyw reswm arall yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol (RVL)
CT(EM)	Prawf gwirio a gynhelir y tu allan i'r cyfnod profion arferol er mwyn canfod statws y fuches o ran y clefyd pan amheuir haint (e.e. ar ôl olrhain yn ôl o fuches heintiedig)
CT(I-I)	Yn yr un modd ag ar gyfer CT(EM) ond bydd ar gyfer lladd IR yn wirfoddol a nodir mewn buches IR yn unig, nodi achos clinigol o TB, datgelu briwiau sy'n awgrymu TB ar adeg lladd neu archwiliad <i>post mortem</i> neu unrhyw reswm arall yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol
CT-HS1, 2	Prawf cyntaf ac ail brawf ar fuches mewn ardal a gydnabyddir fel un â llawer o achosion
CT-RTA	Prawf gwirio ar ôl darganfod mochyn daear heintiedig a laddwyd ar y ffordd
CT-NH1, 2, 3	Prawf gwirio cyntaf, ail a thrydydd prawf gwirio ar fuchesi sydd newydd eu sefydlu
CT-RH1, 2, 3	Prawf gwirio cyntaf, ail a thrydydd prawf gwirio ar fuchesi sydd wedi'u hailffurfio
6M (ac IA6)	Prawf chwe mis ar ôl diwedd achos (a'r rhai a gynhelir yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
12M (ac IA12)	Prawf deuddeg mis ar ôl y prawf chwe mis (VE-6M) (a'r rhai a gynhelir yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
CON	Prawf a gynhelir ar fuchesi sy'n gyffiniol â buchesi OTF-W sydd y tu allan i'w cyfnod profi rheolaidd (prawf cyntaf)
CON6	Prawf ar fuches gyffiniol (ar ôl 6 mis)
CON12	Prawf ar fuches gyffiniol (12 mis ar ôl VE-CON, neu 12 mis ar ôl VE-CON6, os cynhelir hwnnw)
RAD 6, 12	Prawf rheiddiol ar fuches. Bydd cymhwysedd yr un fath ag ar gyfer profion buchesi cyffiniol. RAD6 a RAD12 a gynhelir 6 a 12 mis ar ôl y prawf rheiddiol cychwynnol.
WHT	Prawf ar fuches gyfan mewn plwyf gyda bwlch profi o flwyddyn
WHT2	Prawf ar fuches gyfan a gynhelir ar fuches mewn plwyf lle mae bwlch profi o ddwy flynedd

Math o brawf gwyliadwriaeth	Diffiniad
CTW1	Prawf gwirio (buches gyfan) ar gyfer buchesi yr oedd eu bwlch profi'n hirach yn y gorffennol yn Archwiliad Iechyd Cymru
CTW2	Prawf gwirio ar gyfer Archwiliad Iechyd Cymru, sy'n cael ei gynnal ar yr amser a drefnwyd ond ei uwchraddio i brawf buches gyfan
IR	Ailbrofi adweithydd amhendant
TR	Prawf olrhain ymlaen ar gyfer gwartheg a symudwyd o fuchesi OTF-W cyn cyflwyno cyfyngiadau
SLH	Cod ffug-brawf a ddefnyddir mewn achos a ddatgelir gan haint a gaiff ei chadarnhau mewn anifail a laddwyd yn rheolaidd (<i>achos lladd-dy</i>)
EX	Prawf ar wartheg i'w hallforio o Brydain Fawr
PII	Prawf ar ôl mewnfario ar wartheg a fewnforir o Ogledd Iwerddon a Gweriniaeth Iwerddon
PIO	Prawf ar ôl mewnfario ar wartheg eraill a fewnforir
AI	Prawf a gynhelir ar wartheg cyn eu derbyn i ganolfan ffrwythloni artiffisial
PRI	Prawf TB preifat (prawf a gymeradwyir gan yr AHDO, y mae'r perchennog yn talu amdano ac sy'n cael ei gynnal gan filfeddyg swyddogol)
PRMT	Prawf cyn symud
POSTMT	Prawf ar ôl symud i'w gynnal lle mae gwartheg wedi'u symud i ddaliad heb brawf cyn symud gofynnol
POSTMTOV	Prawf ar ôl symud rhwng 60-120 diwrnod wedi i unrhyw anifail gyrraedd yr Ardal TB Isel
REST	Cod ffug-brawf i ddangos bod buches wedi'i rhoi dan gyfyngiadau, er enghraifft oherwydd bod prawf wedi'i drefnu'n hwyr. <i>Caiff y Cod hwn ei dynnu oddi ar VetNet pan gaiff y prawf ei gynnal.</i>
ASG	Profi grwpiau cyfyngedig o wartheg sydd wedi'u hynysu mewn buches lle mae achos neu fuches heb achos yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol (RVL)

S3. Dyfyniad o Gyfarwydddeb y Cyngor 98/46/EC, yr Undeb Ewropeaidd (1998)

Bydd buches yn cadw ei statws heb dwbercwlosis buchol swyddogol:

- os yw'r amodau a fanylir yn 1(a) ac (c) [h.y. dim achosion clinigol, dim adweithyddion mewn dau brawf gyda chyfnod o chwe mis rhyngddynt, rhai rheolaethau ar fewnforion] yn parhau i fod yn berthnasol;
 - mae'r holl anifeiliaid sy'n dod i mewn i'r daliad yn dod o fuchesi â statws heb dwbercwlosis buchol swyddogol;
 - mae'r holl anifeiliaid ar y daliad, ac eithrio lloi iau na chwe wythnos oed a anwyd yn y daliad, yn cael profion twbercwlín rheolaidd yn unol ag Atodiad B bob blwyddyn.
- Fodd bynnag, caiff awdurdod cymwys Aelod-wladwriaeth, ar gyfer yr Aelod-wladwriaeth neu ran o'r Aelod-wladwriaeth lle mae'r holl fuchesi'n destun rhaglen swyddogol i fynd i'r afael â thwbercwlosis, newid amlder y profion rheolaidd fel a ganlyn:
 - os nad yw cyfartaledd – a bennir ar 31 Rhagfyr bob blwyddyn – canrannau blynyddol buchesi y cadarnhawyd eu bod wedi'u heintio â thwbercwlosis yn fwy nag 1% o'r holl fuchesi o fewn yr ardal ddiffiniedig yn ystod y ddau gyfnod goruchwylol blynyddol diweddaraf, ceir cynyddu'r amser rhwng profion rheolaidd ar fuchesi i ddwy flynedd a chaiff anifeiliaid gwryw sydd i'w pesgi o fewn uned epidemiolegol wedi'i hynysu gael eu heithrio o brofion twbercwlín ar yr amod eu bod yn dod o fuchesi heb dwbercwlosis buchol swyddogol a bod yr awdurdod cymwys yn gwarantu na fydd y gwrywod i'w pesgi yn cael eu defnyddio ar gyfer bridio a byddant yn mynd yn syth i'w lladd,
 - os nad yw cyfartaledd – a bennir ar 31 Rhagfyr bob blwyddyn – canrannau blynyddol buchesi y cadarnhawyd eu bod wedi'u heintio â thwbercwlosis yn fwy na 2% o'r holl fuchesi o fewn yr ardal ddiffiniedig yn ystod y ddau gyfnod goruchwylol dwyflynyddol diweddaraf, ceir cynyddu'r amser rhwng profion rheolaidd i dair blynedd a/neu gynyddu'r oed pan fydd rhaid i anifeiliaid gael y profion hyn i 24 mis,
 - os nad yw cyfartaledd – a bennir ar 31 Rhagfyr bob blwyddyn – canrannau blynyddol buchesi y cadarnhawyd eu bod wedi'u heintio â thwbercwlosis yn fwy nag 1% o'r holl fuchesi o fewn yr ardal ddiffiniedig yn ystod y ddau gyfnod goruchwylol teirblynyddol diweddaraf, ceir cynyddu'r amser rhwng profion rheolaidd i bedair blynedd, neu, cyhyd ag y bodlonir yr amodau canlynol, caiff yr awdurdod cymwys roi'r gorau i gynnal profion twbercwlín ar y buchesi:

- cyn iddynt gael eu cyflwyno i'r buches, mae'r holl anifeiliaid buchol yn cael prawf twbercwlin mewngroenol clir;
 - mae'r holl anifeiliaid buchol sy'n cael eu lladd yn cael eu harchwilio ar gyfer briwiau twbercwlosis ac mae unrhyw friwiau o'r fath yn cael eu cyflwyno i gael archwiliad histopatholegol a bacteriolegol ar gyfer tystiolaeth o dwbercwlosis.
- Caiff yr awdurdod cymwys hefyd, o ran yr Aelod-wladwriaeth neu ran ohoni, gynyddu amllder profion twbercwlin os yw lefel y clefyd wedi cynyddu.

S4. Yr ardaloedd daearyddol a ddefnyddiwyd yn yr adroddiad

Mae angen disgrifio'r epidemig TB buchol yng Nghymru ar ryw lefel ddaearyddol sy'n uwch na 'phlwyf' ond yn is na 'Chymru'. Yn flaenorol, cyflwynwyd y data yn yr adroddiad hwn ar lefel sirol, yn deillio o elfen 'plwyf sirol' (CP) y dynodydd Daliad Plwyf Sirol Buches (CPHH) a ddefnyddir ar gyfer data buchesi. Bellach, mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno data ar sail pum "Ardal TB" Cymru. Mae hyn yn adlewyrchu'r dull o ddileu TB ar sail ranbarthol a sefydlwyd drwy'r rhaglen Dileu TB ddiwygiedig, a lansiwyd ym mis Hydref 2017.

Mae Ardaloedd TB Cymru yn cynnwys 58 o Unedau Gofodol (Ffigur S1). Mae unedau gofodol yn gydnaws â'r system CPHH ac mae pob un yn cynnwys nifer debyg o fuchesi.

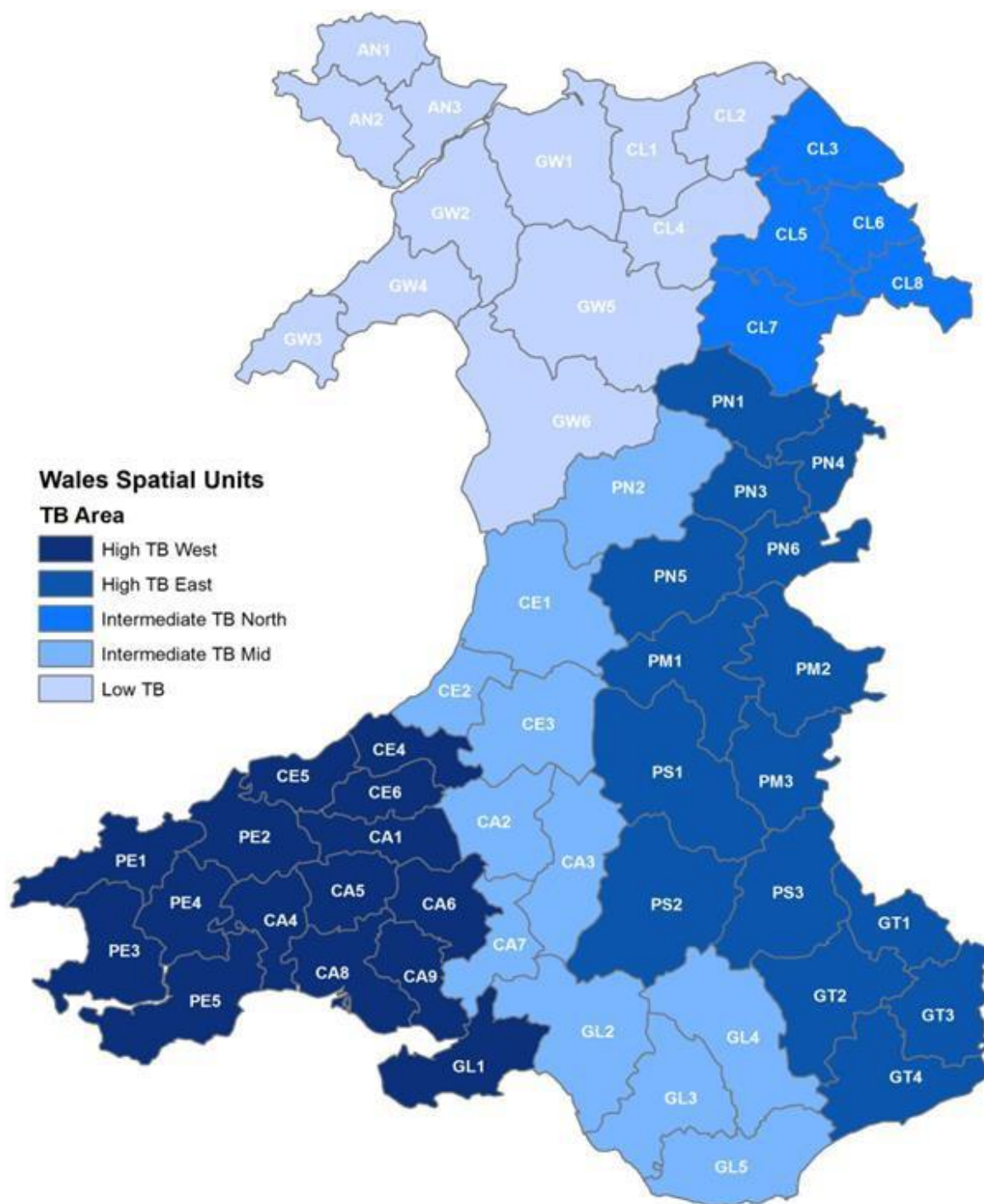
Mae rhannu Cymru yn nifer o Ardaloedd TB yn adlewyrchu'r angen i gydnabod y gwahanol sefyllfaoedd o ran y clefyd. Mae'r dull o reoli'r clefyd ym mhob ardal yn adlewyrchu'r amgylchiadau lleol a'r mesurau sydd fwyaf addas i wneud gwahaniaeth i'r clefyd yn yr ardaloedd hynny.

Mae cerrig milltir chwe blynedd rhanbarthol dros dro wedi'u pennu yn unol â gwelliannau yn nifer yr achosion mewn buchesi ar lefel ranbarthol a throsglwyddo Unedau Gofodol o ardaloedd â mwy o achosion i ardaloedd â llai o achosion. Ceir y targed dileu cenedlaethol ar sail cyflawni'r targedau rhanbarthol. Mae rhagor o wybodaeth am y targedau dileu TB yng Nghymru ar gael ar [wefan Llywodraeth Cymru](#).

Swyddfa'r Prif Swyddog Milfeddygol,

Llywodraeth Cymru,

Tachwedd 2021



Ffigur S1: Ardaloedd TB ac unedau gofodol Cymru