



Llywodraeth Cymru  
Dogfen Ymgynghori

## Mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd yng Nghymru

Cynllun atodol Llywodraeth Cymru i gynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017

Dyddiad cyhoeddi: 25 Ebrill 2018  
Camau gweithredu gofynnol: Ymatebion erbyn 19 Mehefin 2018

## **Trosolwg**

Mae'r ymgynghoriad hwn yn ceisio barn ar gynllun atodol Llywodraeth Cymru i gynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017 ("Cynllun 2017").

Mae cynllun atodol Llywodraeth Cymru yn adeiladu ar Adran 7.6 (Camau Gweithredu Ychwanegol yng Nghymru) o gynllun 2017 ac yn amlinellu'r camau y bydd Llywodraeth Cymru yn eu cymryd er mwyn sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl â'r gwerthoedd terfyn ar gyfer nitrogen deuocsid (NO<sub>2</sub>) a osodwyd gan Gyfarwydddeb Ansawdd Aer Amgylchynol (2008/50/EC) a Rheoliadau Safonau Ansawdd Aer (Cymru) 2010.

Mae Gweinidogion Cymru yn derbyn nad yw Cynllun 2017, i'r graddau y mae'n ymwneud â Chymru, yn bodloni gofynion y Gyfarwydddeb Ansawdd Aer Amgylchynol na Rheoliadau Safonau Ansawdd Aer (Cymru) 2010, a hynny am nad oedd gan Lywodraeth Cymru ddigon o wybodaeth, ar adeg llunio Cynllun 2017, i ystyried yn briodol pa fesurau o fewn eu cymhwysedd datganoledig (os o gwbl) a fyddai'n sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn ar gyfer NO<sub>2</sub> a osodwyd gan y Gyfarwydddeb a'r Rheoliadau cyn gynted â phosibl.

Mae Gweinidogion Cymru wedi rhoi ymgymeriad i'r llys y byddant yn cyhoeddi cynllun atodol drafft i Gynllun 2017 sy'n bodoli gofynion y Gyfarwydddeb a'r Rheoliadau ac yn dechrau ymgynghori arno, erbyn 30 Ebrill 2018, yn dilyn adolygiad barnwrol o Gynllun 2017 a benderfynwyd yn gynharach eleni<sup>1</sup>. Cyhoeddir yr ymgynghoriad hwn a'r cynllun atodol er mwyn bodloni'r ymgymeriad hwnnw. Caiff cynllun atodol terfynol sy'n cydymffurfio â'r Gyfarwydddeb a'r Rheoliadau ei gyhoeddi ar neu cyn 31 Gorffennaf 2018 yn unol â'r ymgymeriad i'r llys.

Dylid darllen y ddogfen ymgynghori hon yn erbyn Cynllun 2017.

## **Sut i ymateb**

Defnyddiwch y ffurflen ymateb i'r ymgynghoriad yn Atodiad 1 i'r ddogfen hon.

---

<sup>1</sup> R (ar gais ClientEarth) Rhif 3 v Yr Ysgrifennydd Gwladol dros yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig ac eraill [2018] EWHC 315 (Gweinyddol).

**Rhagor o  
wybodaeth a  
dogfennau  
cysylltiedig**

**Gellir gwneud cais am fersiynau o'r ddogfen hon  
mewn print bras, Braille ac mewn ieithoedd eraill.**

Nodwch unrhyw gyfeiriadau at y rhynggrwyd,  
dogfennau neu wybodaeth a allai fod yn ddefnyddiol i  
ymgyngoreion e.e. cyfeiriad gwe'r ymgynghoriad,  
atodiad manwl i'r ymgynghoriad

**Manylion cyswllt**

Am ragor o wybodaeth:

Cyfeiriad:

Cangen Polisi Ansawdd Aer  
Llywodraeth Cymru  
Parc Cathays  
Caerdydd  
CF10 3NQ

e-bost:

ffôn: 03000 259420 a 03000 256379

**Diogelu data**

Sut y byddwn yn defnyddio'r farn a'r wybodaeth a  
roddwch inni

Bydd unrhyw ymateb a anfonwch atom yn cael ei weld  
yn llawn gan staff Llywodraeth Cymru sy'n gweithio ar  
y materion y mae'r ymgynghoriad hwn yn ymdrin â  
hwy. Mae'n bosibl y bydd aelodau eraill o staff  
Llywodraeth Cymru yn gweld yr ymateb hefyd, er  
mwyn eu helpu i gynllunio ymgynghoriadau ar gyfer y  
dyfodol.

Mae Llywodraeth Cymru yn bwriadu cyhoeddi  
crynodeb o'r ymatebion i'r ddogfen hon. Mae'n bosibl  
hefyd y byddwn yn cyhoeddi'r ymatebion yn llawn. Fel  
arfer, bydd enw a chyfeiriad (neu ran o gyfeiriad) yr  
unigolyn neu sefydliad a anfonodd yr ymateb yn cael  
eu cyhoeddi gyda'r ymateb. Mae hynny'n helpu i  
ddangos bod yr ymgynghoriad wedi'i gynnal yn  
briodol. Os nad ydych yn dymuno i'ch enw a'ch  
cyfeiriad gael eu cyhoeddi, nodwch hynny wrth i chi  
ddychwelyd eich ymateb. Byddwn wedyn yn cuddio'ch  
manylion.

Mae'n bosibl y bydd yr enwau a'r cyfeiriadau y byddwn  
wedi'u cuddio yn cael eu cyhoeddi'n ddiweddarach, er  
nad yw hynny'n debygol o ddigwydd yn aml iawn. Mae  
Deddf Rhyddid Gwybodaeth 2000 a Rheoliadau  
Gwybodaeth Amgylcheddol 2004 yn caniatáu i'r  
cyhoedd ofyn am gael gweld gwybodaeth a gedwir  
gan lawer o gyrrff cyhoeddus, gan gynnwys

Llywodraeth Cymru. Mae hynny'n cynnwys gwybodaeth sydd heb ei chyhoeddi. Fodd bynnag, mae'r gyfraith hefyd yn caniatáu i ni gadw gwybodaeth yn ôl o dan rai amgylchiadau. Os bydd unrhyw un yn gofyn am gael gweld gwybodaeth a gadwyd yn ôl gennym, bydd yn rhaid i ni benderfynu a ydym am ei rhyddhau ai peidio. Os bydd rhywun wedi gofyn i ni beidio â chyhoeddi ei enw a'i gyfeiriad, bydd hynny'n ffaith bwysig i ni ei chadw mewn cof. Fodd bynnag, gallai fod rheswm pwysig dros orfod datgelu enw a chyfeiriad unigolyn, er ei fod wedi gofyn i ni beidio â'u cyhoeddi. Byddem yn cysylltu â'r unigolyn ac yn gofyn am ei farn cyn gwneud unrhyw benderfyniad terfynol i ddatgelu'r wybodaeth.



## Rhagair

Mae mynd i'r afael ag ansawdd aer gwael yn flaenoriaeth i Lywodraeth Cymru a chaiff hyn ei adlewyrchu yn ein strategaeth genedlaethol – 'Ffyniant i Bawb'. Mae Llywodraeth Cymru yn ymrwymedig i greu cymunedau iachach ac amgylcheddau gwell. Ni ellir gorbwysleisio cyfraniad yr amgylchedd i iechyd da. Mae'r camau gweithredu a gymerwn i wella ansawdd aer yng Nghymru yn chwarae rôl allweddol i gefnogi'r amodau cywir ar gyfer gwell iechyd, llesiant a mwy o weithgarwch corfforol. Byddwn yn lleihau allyriadau ac yn cyflwyno gwelliannau hollbwysig i ansawdd aer drwy gynllunio, seilwaith, rheoleiddio, a mesurau gwybodaeth am iechyd.

Mae Llywodraeth Cymru yn mynd ati'n weithredol, ochr yn ochr â'r gweinyddiaethau datganoledig eraill, i gefnogi ein hamcan ar y cyd â Llywodraeth y DU i drawsnewid trefi a dinasoedd mwyaf llygredig y DU a'u troi'n fannau trefol glân ac iach, gan gefnogi'r rhai y mae'n effeithio arnynt fwyaf uniongyrchol a sicrhau bod gwneuthurwyr cerbydau yn chwarae eu rhan i wella ansawdd aer y wlad.

Rydym yn croesawu eich barn ar gynllun atodol Llywodraeth Cymru i Gynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017. Mae'n nodi sut y byddwn yn lleihau crynodiadau o nitrogen deuocsid o amgylch ffyrdd lle mae lefelau yn uwch na'r terfynau cyfreithlon yng Nghymru. Byddwn yn cyflawni'r gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer Cymru drwy sicrhau y caiff y mesurau sydd eu hangen eu rhoi ar waith cyn gynted â phosibl.

Y Gweinidog dros yr Amgylchedd, Ysgrifennydd y Cabinet dros Ynni, Cynllunio a Materion Gwledig ac Ysgrifennydd y Cabinet dros yr Economi a Thrafnidiaeth.

## Y prif fater

1. Mae'r ymgynghoriad hwn yn ceisio eich barn ar Gynllun Atodol drafft Llywodraeth Cymru yn **Atodiad A** sy'n nodi sut y bydd Llywodraeth Cymru yn lleihau crynodiadau o NO<sub>2</sub> o amgylch ffordd lle mae lefelau yn uwch na'r terfynau cyfreithlon, a hynny cyn gynted â phosibl.
2. Dylid darllen Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar y cyd â Chynllun Ansawdd Aer y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017 (Cynllun 2017)<sup>2</sup>, a'r Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd yn Ne Cymru (UK0041)<sup>3</sup>, y Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd yng Ngogledd Cymru (UK0042)<sup>4</sup>, y Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid yn Ardaloedd Trefol Caerdydd (UK0026)<sup>5</sup> y Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid yn Ardal Drefol Abertawe (UK0027)<sup>6</sup>.

## Effeithiau llygredd aer yng Nghymru

3. Mae Llywodraeth Cymru yn ymrwymedig i wella ansawdd aer awyr agored yng Nghymru, ond mae'n amlwg ein bod yn wynebu heriau sylweddol er mwyn gwneud hynny. Mae llygredd aer yn effeithio ar iechyd y cyhoedd, yr amgylchedd naturiol a'r economi.

### Llygredd aer ac iechyd

4. Mae llygredd aer awyr agored yn un o benderfynyddion amgylcheddol pwysig iechyd<sup>7</sup>. Gall amlygiad iddo gael effaith andwyol ar iechyd, yn enwedig ymhlith grwpiau poblogaeth sy'n agored i niwed. Y llygryddion sy'n achosi'r pryder mwyaf yng nghydestun rheoli ansawdd aer yw deunydd gronynnol (PM) a nitrogen deuocsid (NO<sub>2</sub>), ond am fod llygredd aer yn gymysgedd cymhleth o nwyon, gall llygryddion eraill effeithio ar iechyd hefyd<sup>8</sup>:

### Deunydd gronynnol (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>)

5. Mae deunydd gronynnol yn derm sy'n cyfeirio at ronynnau mân iawn o gyfansoddiad cemegol amrywiol sy'n llai na 2.5µm (PM<sub>2.5</sub>) neu 10µm (PM<sub>10</sub>) mewn diamedr. Pan gânt eu mewnanadlu, gall gronynnau sy'n llai na 10µm ar eu traws (ffracsiwn 'thorasig' PM<sub>10</sub>) dreiddio i ran uchaf y pibellau anadlu dynol a chael eu dyddodi yno; gall gronynnau sy'n llai na 2.5µm mewn diamedr (ffracsiwn 'anadladwy' mân PM<sub>2.5</sub>)

<sup>2</sup> Cynllun Ansawdd Aer y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017 -

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/634176/air-quality-plan-detail-welsh.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/634176/air-quality-plan-detail-welsh.pdf)

<sup>3</sup> The Air Quality Plan for tackling roadside nitrogen dioxide in South Wales (UK0041) - [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0041.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0041.pdf)

<sup>4</sup> The Air Quality Plan for tackling to roadside nitrogen dioxide in North Wales (UK0042) - [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0042.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0042.pdf)

<sup>5</sup> Air Quality Plan for tackling roadside nitrogen dioxide concentrations in Cardiff Urban Area 2017 - [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0026.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0026.pdf)

<sup>6</sup> Air Quality Plan for tackling roadside nitrogen dioxide concentrations in Swansea Urban Area (UK0027) 2017 - [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0027.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0027.pdf)

<sup>7</sup> Sefydliad Iechyd y Byd (2015). Economic cost of the health impact of air pollution in Europe: Clean air, health and wealth. Sefydliad Iechyd y Byd: Copenhagen, Denmark.

<sup>8</sup> [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/298482/Health-risk-assessment-air-pollution-General-principles-en.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/298482/Health-risk-assessment-air-pollution-General-principles-en.pdf?ua=1)

dreiddio'n ddwfn i alfeoli'r ysgyfaint. Mae gan y ddau yr un system fiolegol sy'n achosi i leinin yr ysgyfaint fynd yn llidiog. Drwy broses straen ocsidiol, mae hyn yn gosod pwysau ar wahanol systemau'r corff ac yn amharu ar eu gweithrediad. Gall amlygiad byrdymor achosi llid yn y llygaid, y trwyn a'r gwddf, gwaethygu symptomau asthma, achosi pen tost a gwneud i bobl deimlo'n sâl. Mae amlygiad hirdymor yn cynyddu lefelau morbidrwydd a'r risg y bydd unigolion yn marw o glefyd y galon a strociau, clefydau anadlol, canser yr ysgyfaint ac effeithiau eraill<sup>9</sup>.

6. Mae deunydd gronynnol o ffynonellau trafndiaeth ar y ffordd yn cynnwys gronynnau sylfaenol a allyrrir i'r atmosffer o ffynonellau llosgi a theiars a brecio wedi treulio, a gronynnau eilaidd a ffurfir gan adweithiau cemegol yn yr awyr.

## **Nitrogen deuocsid, sylffwr deuocsid ac osôn**

7. Mae'r nwyon hyn yn llidio pibellau gwynt yr ysgyfaint, gan gynyddu symptomau'r rhai sy'n dioddef o glefydau'r ysgyfaint. Mae amlygiad byrdymor i nitrogen deuocsid yn gysylltiedig â lefelau uwch o forbidrwydd cardiofasgwlaidd ac anadlol.
8. Mae pob proses losgi mewn aer yn cynhyrchu ocsidau nitrogen (NO<sub>x</sub>) sy'n cynnwys nitrogen deuocsid; ac mae pob proses llosgi tanwydd sy'n cynnwys sylffwr yn cynhyrchu sylffwr deuocsid. Gall cyfansoddion organig anweddol nad ydynt yn cynnwys methan a allyrrir pan losgir tanwyddau megis petrol adweithio â llygryddion atmosfferig eraill (NO<sub>x</sub> yn bennaf) i gynhyrchu osôn.
9. Yn y DU bob blwyddyn, amcangyfrifir bod yr hyn sy'n cyfateb i 29,000 o farwolaethau<sup>10,11</sup> i'w priodoli i amlygiad hirdymor i lygredd aer ar ffurf mân ddeunydd gronynnol (PM<sub>2.5</sub>), a bod yr hyn sy'n cyfateb i 23,500 o farwolaethau<sup>12</sup> i'w priodoli i amlygiad hirdymor i nitrogen deuocsid (NO<sub>2</sub>). Gan gyfrif am effeithiau gorgyffyrddol posibl PM ac NO<sub>2</sub> ar iechyd (y credir eu bod tua 30%), amcangyfrifir bod yr hyn sy'n cyfateb i 40,000 o farwolaethau yn digwydd bob blwyddyn yn y DU o ganlyniad i amlygiad i lygredd awyr agored<sup>13</sup>. Ar gyfartaledd, mae amlygiad yn byrhau disgwyliad oes pob unigolyn yn y DU rhwng 7 ac 8 mis<sup>14</sup>. Mae cost gymdeithasol llygredd aer (a chyfrif am gostau i'r gwasanaeth iechyd a chynhyrchiant is o ganlyniad i ddiwrnodau gwaith a gollwyd) yn y DU yn sylweddol ac mae'n cyfateb i tua £20bn y flwyddyn<sup>15</sup>.

## **Llygredd aer a'r amgylchedd**

10. Mae llygredd aer hefyd yn arwain at niwed i'r amgylchedd naturiol. Mae NO<sub>2</sub> yn cyfrannu at asideiddio, lle mae adweithiau cemegol sy'n cynnwys llygryddion aer yn creu cyfansoddion asidig a all fod yn niweidiol i briddoedd, llystyfiant ac adeiladau os cânt eu dodi ar dir ac mewn systemau dyfrol. Mae hefyd yn cyfrannu at ewtroffigedd, lle gall nitrogen gael ei ddodi mewn priddoedd neu mewn afonydd a llynnoedd drwy

<sup>9</sup> Sefydliad Iechyd y Byd, (2013). Review of evidence on health aspects of air pollution—REVIHAAP. Sefydliad Iechyd y Byd: Copenhagen, Denmark.

<sup>10</sup> Gowers, A.M., Miller, B.G., Stedman, JR (2014). Estimating Local Mortality Burdens Associated with Particulate Air Pollution. Public Health England: Llundain, y DU.

<sup>11</sup> COMEAP (2010). The Mortality Effects of Long-Term Exposure to Particulate Air Pollution in the United Kingdom. COMEAP.

<sup>12</sup> Defra (2015). Draft Plans to Improve Air Quality in the UK: Tackling Nitrogen Dioxide in Our Towns and Cities. Dogfen Drosolwg y DU. Defra: Llundain, y DU.

<sup>13</sup> Coleg Brenhinol y Ffisigwyr a Choleg Brenhinol Pediatreg ac Iechyd Plant (2016). *Every breath we take – the lifelong impact of air pollution*. Llundain: Coleg Brenhinol y Ffisigwyr.

<sup>14</sup> Defra (2007). The Air Quality Strategy for England, Scotland, Wales and Northern Ireland (volume 1). Defra: Llundain, y DU.

<sup>15</sup> Coleg Brenhinol y Ffisigwyr a Choleg Brenhinol Pediatreg ac Iechyd Plant (2016). *Every breath we take – the lifelong impact of air pollution*. Llundain: Coleg Brenhinol y Ffisigwyr.

law, gan effeithio ar lefelau maethynnau ac amrywiaeth rhywogaethau mewn amgylcheddau sensitif, er enghraifft peri i algâu dyfu mewn llynnoedd a chyrsiau dŵr. Hefyd, mae'n cyfrannu at osôn ar lefel y ddaear a all fod yn niweidiol i blanhigion gwyllt, cnydau, coedwigoedd a rhai deunyddiau, ac mae'n nwy tŷ gwydr sy'n cyfrannu at wresogi byd-eang<sup>16</sup>.

## Ffynonellau llygredd

- Prif ffynhonnell deunydd gronynnol a nitrogen deuocsid sy'n effeithio ar bobl yw allyriadau trafnidiaeth ar y ffordd, ond mae ffynonellau trafnidiaeth eraill yn ogystal â ffynonellau diwydiannol, amaethyddol, domestig a naturiol hefyd yn cyfrannu (Ffig.1).



Ffig.1. Prif ffynonellau llygredd aer awyr agored (ffynhonnell: Defra, [http://www.local.gov.uk/sites/default/files/documents/6.3091\\_DEFRA\\_AirQualityGuide\\_9web\\_0.pdf](http://www.local.gov.uk/sites/default/files/documents/6.3091_DEFRA_AirQualityGuide_9web_0.pdf))

- Yn ogystal ag achosi problemau yn lleol yn yr ardal o amgylch ffynonellau, os cânt eu dal yn yr awyr, gall llygryddion deithio pellteroedd mawr ac effeithio ar fwy o bobl dros ardaloedd daearyddol ehangach. Mae hyn yn gofyn am weithredu'n rhyngwladol, yn genedlaethol, yn rhanbarthol ac yn lleol.

## Rôl Llywodraeth Cymru o dan y Fframwaith Deddfwriaethol

- Mae Cyfarwydddeb y Cyngor 2008/50/EC ar Ansawdd Aer Amgylchynol ac Aer Glanach i Ewrop ("y Gyfarwydddeb") yn gosod amrywiol rwymedigaethau ar y DU mewn perthynas ag ansawdd aer.
- Ar y lefel ddomestig, mae'r cyfrifoldeb am roi'r Gyfarwydddeb ar waith yn fater datganoledig, a Gweinidogion Cymru yw'r awdurdod cymwys mewn perthynas â

<sup>16</sup> Ystadegau Gwladol (2016) Emissions of air pollutants in the UK, 1970 to 2015 [www.gov.uk/government/statistics/emissions-of-air-pollutants](http://www.gov.uk/government/statistics/emissions-of-air-pollutants).

Chymru. Mae'r Gyfarwydddeb yn cael ei rhoi ar waith yng Nghymru drwy Reoliadau Safonau Ansawdd Aer (Cymru) 2010 ("Rheoliadau Cymru").

15. Mae gallu Llywodraeth Cymru i gymryd camau gweithredu mewn perthynas ag ansawdd aer wedi'i gyfyngu i gymryd camau sy'n dod o dan ei gymhwysedd datganoledig. Mae Llywodraeth Cymru yn ymgysylltu â Lywodraeth y Deyrnas Unedig ar faterion perthnasol sydd y tu hwnt i'w chymhwysedd datganoledig, megis safonau manylebau cerbydau, treth car, treth tanwydd, a gorfodi safonau allyrru Ewropeaidd (y mae pob un ohonynt yn faterion i Lywodraeth y Deyrnas Unedig).

16. Yn fras, mae rhwymedigaethau Llywodraeth Cymru o dan y Gyfarwydddeb a'r Rheoliadau fel a ganlyn:

- i. Rhaid i Gymru gael ei rhannu'n barthau ac yn grynodrefi. Mae Cymru wedi cael ei rhannu'n ddau barth (Gogledd Cymru a De Cymru) a dwy grynodref (Ardal Drefol Caerdydd ac Ardal Drefol Abertawe).



- ii. I'r graddau y mae'n berthnasol, caiff crynodref ei thrin yn yr un ffordd â pharth.
- iii. Mae'n rhaid i Lywodraeth Cymru sicrhau nad yw lefel yr NO<sub>2</sub> mewn unrhyw Barth nac mewn unrhyw grynodref yn uwch na'r gwerthoedd terfyn perthnasol a nodir yn y Gyfarwydddeb ac yn Rheoliadau Cymru.
- iv. Lle bydd lefel yr NO<sub>2</sub> mewn unrhyw Barth yn uwch na'r gwerth terfyn perthnasol, mae'n rhaid i Lywodraeth Cymru lunio cynllun ansawdd aer a'i roi ar waith er mwyn cyflawni'r gwerth terfyn yn y parth hwnnw neu'r grynodref honno. Lle mae Llywodraeth Cymru yn cynnig y dylid paratoi, addasu neu adolygu cynllun ansawdd aer o'r fath, mae'n rhaid iddi ymgynghori â'r cyhoedd. Cynhelir ymgynghoriad ar Gynllun Atodol Llywodraeth Cymru er mwyn cydnabod y rhwymedigaeth hon.
- v. Mae'n rhaid i gynllun ansawdd aer gynnwys mesurau y bwriedir iddynt sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerth terfyn perthnasol cyn gynted â phosibl. Mae'n rhaid i Lywodraeth Cymru ddewis llwybr tuag at yr amcan hwnnw sy'n sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerth terfyn cyn gynted â phosibl, a chymryd camau sy'n golygu bod cyflawni'r gwerth terfyn NO<sub>2</sub> nid yn unig yn bosibl, ond yn debygol<sup>17</sup>.

## Gwerthoedd Terfyn ar gyfer NO<sub>2</sub>

17. Mae'r Gyfarwydddeb a Rheoliadau Cymru yn darparu ar gyfer gwerth terfyn yr awr a gwerth terfyn blyneddol ar gyfer NO<sub>2</sub>:

- i) gwerth terfyn yr awr o 200 microgram fesul metr ciwbig ar gyfartaledd (na ddylid mynd y tu hwnt iddo fwy na 18 gwaith mewn blwyddyn galendr);
- ii) gwerth terfyn blyneddol o 40 microgram fesul metr ciwbig ar gyfartaledd.

18. Mae'r asesiad blyneddol o gydymffurfiaeth yn seiliedig ar gyfuniad o wybodaeth gan rwydweithiau monitro cenedlaethol y DU a chanlyniadau asesiadau modelu. Mae'r Gyfarwydddeb yn nodi sut y dylid monitro at ddiben asesiad o gydymffurfiaeth, gan gynnwys faint o orsafoedd sydd eu hangen a meini prawf manwl ynglŷn â ble i leoli gorsafoedd a'r cyfarpar y dylid ei ddefnyddio. Cyfrifir nifer y gorsafoedd sydd eu hangen ar gyfer pob llygrydd ar gyfer pob parth ac mae'n seiliedig ar asesiad o grynodiadau dros gyfnod o bum mlynedd, ynghyd â gwybodaeth am y boblogaeth ar gyfer y parth hwnnw. Yn unol â gofynion y Gyfarwydddeb, caiff rhwydweithiau monitro eu hadolygu o bryd i'w gilydd gan Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig ("Defra") er mwyn sicrhau eu bod yn parhau i gydymffurfio, gyda gofyniad i'w hadolygu o leiaf unwaith bob pum mlynedd.

19. Mae sawl rhwydwaith monitro ansawdd aer yn gweithredu yn y DU, y mae gan bob un ohonynt amcanion, maint a chwmpas gwahanol a chânt eu gweithredu ar ran Defra a'r gweinyddiaethau datganoledig gan Asiantaeth yr Amgylchedd. Y Rhwydwaith Trefol a Gwledig Awtomatig (AURN) yw'r rhwydwaith monitro awtomatig mwyaf yn y DU ac mae'n cyfrif am y rhan fwyaf o sylfaen dystiolaeth monitro cydymffurfiaeth statudol y DU, gan gynnwys ar gyfer NO<sub>2</sub>.

<sup>17</sup> *R. (ar gais ClientEarth (Rhif 2)) v Yr Ysgrifennydd Gwladol dros yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig* [2016] EWHC 2740 (Gweinyddol), ym mharagraff 95(i) a *R. (ar gais ClientEarth (Rhif 3)) v Yr Ysgrifennydd Gwladol dros yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig ac eraill* [2018] EWHC 315 (Gweinyddol), ym mharagraff 73.

20. Mae'r Gyfarwydddeb hefyd yn caniatáu'r defnydd o asesiadau atodol drwy ddefnyddio gwaith modelu ac mae nifer y gorsafoedd sydd eu hangen yn fwy hyblyg lle y defnyddir gwaith modelu. Ymgwymerir â gwaith modelu asesiadau o gydymffurfiaeth y DU drwy ddefnyddio modelau cenedlaethol a elwir yn fodelau Mapio Hinsawdd Llygredd. Mae'r modelau hyn wedi'u cynllunio i asesu cydymffurfiaeth â gwerthoedd terfyn mewn lleoliadau a ddiffinnir yn y Gyfarwydddeb.
21. Mae'r asesiad o ansawdd aer ar gyfer pob llygrydd yn deillio o gyfuniad o grynodiadau wedi'u mesur ac wedi'u modelu. Lle mae mesuriadau a chanlyniadau gwaith modelu ar gael, mae'r asesiad o gydymffurfiaeth ar gyfer pob parth yn seiliedig ar y lefel uchaf o'r ddau. Caiff yr asesiad o gydymffurfiaeth ag ansawdd aer ei gyflwyno i'r Comisiwn Ewropeaidd drwy e-Adrodd. O ran NO<sub>2</sub>, bydd unrhyw achosion o fod yn uwch na gwerth terfyn yr awr neu'r gwerth terfyn blyneddol, lle y caiff ei fesur neu ei fodelu, yn arwain at ddiffyg cydymffurfiaeth yn y parth neu'r grynodref sy'n cael ei (h)asesu.

### **Rhoi Cynlluniau Ansawdd Aer ar gyfer NO<sub>2</sub> ar waith yng Nghymru**

22. Defra sy'n cydlynu'r gwaith asesu a chynlluniau ansawdd aer ar gyfer y DU gyfan. Yn seiliedig ar amcanestyniadau Defra ar gyfer y cynllun ansawdd aer ar gyfer NO<sub>2</sub> a gyhoeddwyd yn 2015, rhagwelwyd y byddai pob parth yng Nghymru yn cydymffurfio â gwerthoedd terfyn erbyn 2020 (y dyddiad cynharaf y gwnaed amcanestyniadau) neu'n gynt.
23. Fodd bynnag, mae tystiolaeth wedi dod i'r amlwg yn ystod y blyneddau diwethaf mewn perthynas ag allyriadau byd real o NO<sub>x</sub> sy'n uwch na'r math o derfynau allyriadau a gymeradwyir yn gyfreithiol, y mae tybiaethau modelu yn seiliedig arnynt. Mae'r anghysondeb hwn wedi golygu nad yw'r lleihad mewn allyriadau a amcanestynnwyd o ganlyniad i gyflwyno safonau Ewropeaidd llymach wedi cael ei wireddu i'r graddau a ddisgwylid, ac mae maint y diffyg cydymffurfiaeth a amcanestynnwyd yng Nghymru a gweddill y DU wedi newid yn sylweddol dros amser. Mae amcanestyniadau o gydymffurfiaeth ar raddfa'r DU a luniwyd yn 2017, sy'n seiliedig ar ffactorau allyriadau wedi'u diweddarau, bellach yn dangos ardaloedd lle y rhagwelir y bydd diffyg cydymffurfiaeth yng Nghymru yn 2020 a thu hwnt, oni chaiff mesurau eraill eu rhoi ar waith.
24. Nododd asesiad Defra i'r DU gyfan, a lywiodd Gynllun 2017, broblemau ansawdd aer i Gymru lle y bydd diffyg cydymffurfiaeth yn y dyfodol o bosibl oni chaiff camau pellach eu cymryd.
25. Nododd adran 7.6 o Gynllun 2017<sup>18</sup>, y Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd yn Ne Cymru (UK0041)<sup>19</sup>, y Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd yng Ngogledd Cymru (UK0042)<sup>20</sup>, y Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd yn Ardal Drefol Caerdydd (UK0026)<sup>21</sup> a'r Cynllun Ansawdd Aer ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid yn Ardal

<sup>18</sup> Adran 7.6 o Gynllun 2017 – Tudalen 45 – 49 – Paragraffau 148 - 164

<sup>19</sup> Air Quality Plan for tackling roadside nitrogen dioxide in South Wales (UK0041) 2017 – [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0041.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0041.pdf)

<sup>20</sup> Air Quality Plan for tackling roadside nitrogen dioxide in North Wales (UK0042) 2017 – [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0042.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0042.pdf)

<sup>21</sup> Air Quality Plan for tackling roadside nitrogen dioxide concentrations in Cardiff Urban Area 2017 – [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0026.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0026.pdf)



Drefol Abertawe (UK0027)<sup>22</sup> gamau gweithredu i'w cymryd gan Lywodraeth Cymru er mwyn cyflawni'r gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> yng Nghymru cyn gynted â phosibl. Yn gwyno, roedd y rhain yn cynnwys:

- ymgynghori ar fanylion Fframwaith Parthau Aer Glân i Gymru o fewn 12 mis i gyhoeddi Cynllun 2017. Nod hwn yw sicrhau bod Parthau Aer Glân yn cael eu rhoi ar waith yn effeithiol mewn lleoliadau lle y byddent yn sicrhau cydymffurfiaeth â gwerthoedd terfyn cyn mesurau eraill a chyn gynted â phosibl<sup>23</sup>;
- gweithio gyda Chyngor Caerdydd er mwyn sicrhau ei fod yn cynnal asesiad lleol i ddeall pa fesurau sydd eu hangen i gyflawni gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> yn ardal Caerdydd cyn gynted â phosibl<sup>24</sup>;
- gweithio gydag awdurdodau lleol mewn ardaloedd lle na fyddai Parth Aer Glân yn briodol er mwyn nodi atebion lleol penodol ar sail unigol<sup>25</sup>;
- parhau i fuddsoddi mewn mesurau i hyrwyddo newid moddol o drafnidiaeth ar y ffordd ac o fewn trafnidiaeth ar y ffordd<sup>26</sup>;
- adolygu mesurau i wella lefelau NO<sub>2</sub> ar y pum darn o'r rhwydwaith cefnffyrdd ledled Cymru lle ceir gormodiant;
- adolygu lleoliad yr orsaf fonitro yn Hafod-yr-ynys er mwyn sicrhau bod mesurau lleol eraill wedi'u targedu yn effeithiol ac yn gymesur.

### **Pam bod Llywodraeth Cymru yn ymgynghori ar Gynllun Atodol?**

26. Mae Gweinidogion Cymru yn derbyn nad yw Cynllun 2017 yn bodloni gofynion y Gyfarwydddeb na Rheoliadau Cymru, a hynny am nad oedd gan Lywodraeth Cymru ddigon o wybodaeth, ar adeg llunio Cynllun 2017, i ystyried yn briodol pa fesurau o fewn eu cymhwysedd datganoledig (os o gwbl) a fyddai'n sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn ar gyfer NO<sub>2</sub> a osodwyd gan y Gyfarwydddeb a Rheoliadau Cymru cyn gynted â phosibl.
27. Mae Gweinidogion Cymru wedi rhoi ymgymeriad i'r llys y bydd yn cyhoeddi cynllun atodol drafft i Gynllun 2017 sy'n bodoli gofynion y Gyfarwydddeb a'r Rheoliadau ac yn dechrau ymgynghori arno, erbyn 30 Ebrill 2018, ar ôl adolygiad barnwrol o Gynllun 2017 a benderfynwyd yn gynharach eleni<sup>27</sup>. Cyhoeddir yr ymgynghoriad hwn a'r cynllun atodol er mwyn bodloni'r ymgymeriad hwnnw. Caiff cynllun atodol terfynol sy'n cydymffurfio â'r Gyfarwydddeb a Rheoliadau Cymru ei gyhoeddi ar neu cyn 31 Gorffennaf 2018 yn unol â'r ymgymeriad i'r llys.
28. Mae'r amserlenni ar gyfer cymryd y camau amrywiol a nodir yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru, gan gynnwys y rhai sy'n ymwneud â chamau i nodi mesurau penodol a fydd yn debygol o sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn cyn gynted â phosibl, yn adlewyrchu'r rhai a gyflwynwyd gan Weinidogion Cymru yn y dystiolaeth a gyflwynwyd ganddynt i'r llys.<sup>28</sup>

<sup>22</sup> Air Quality Plan for tackling roadside nitrogen dioxide concentrations in Swansea Urban Area (UK0027) 2017 – [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans\\_UK0027.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/2017-zone-plans/AQplans_UK0027.pdf)

<sup>23</sup> Adran 7.6 o Gynllun 2017 – Tudalen 46 – Paragraff 156

<sup>24</sup> Adran 7.6 o Gynllun 2017 – Tudalen 46 - 47 – Paragraff 157 - 159

<sup>25</sup> Adran 7.6 o Gynllun 2017 – Tudalen 47 – Paragraff 160

<sup>26</sup> Adran 7.6 o Gynllun 2017 – Tudalen 47 - 48 – Paragraff 162

<sup>27</sup> *R (ar gais ClientEarth) Rhif 3 v Yr Ysgrifennydd Gwladol dros yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig ac eraill* [2018] EWHC 315 (Gweinyddol).

<sup>28</sup> Ond, yn ôl y digwydd, ni wnaeth y llys ystyried yr amserlenni hyn yn benodol na gwneud sylwadau arnynt.



## **Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru i Gynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017**

29. Ers cyhoeddi Cynllun 2017, mae Llywodraeth Cymru wedi cymryd camau gweithredu i gyflwyno ac ategu'r camau gweithredu a nodir uchod drwy fesurau i gyflawni gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> yng Nghymru cyn gynted â phosibl. Mae Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru a atodir yn **Atodiad A** yn nodi gwybodaeth fanwl ynglŷn â sut y byddwn yn sicrhau cydymffurfiaeth â'n rhwymedigaethau statudol fel y'u nodwyd yn y Gyfarwydddeb a Rheoliadau Cymru. Mae'r wybodaeth a nodir yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru yn cynnwys y canlynol:

- Y manau lle mae gormod o lygredd.
- Gwybodaeth gyffredinol am y math o barth, amcangyfrif o'r ardal lygredig (km<sup>2</sup>) a'r boblogaeth a amlygir i'r llygredd, data hinsoddol defnyddiol, data perthnasol ar dopograffi a digon o wybodath am y math o dargedau y mae angen eu diogelu yn y parth.
- Manylion y cyrff sy'n gyfrifol am ddatblygu Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru a'i roi ar waith.
- Natur y llygredd ac asesiad ohono, gan gynnwys crynodiadau yr arsylwyd arnynt yn ystod y blynyddoedd blaenorol (cyn rhoi'r mesurau gwella ar waith), crynodiadau a fesurwyd ers dechrau'r prosiect; a thechnegau a ddefnyddiwyd ar gyfer yr asesiad.
- Tarddiad y llygredd, gan gynnwys rhestr o'r prif ffynonellau o allyriadau sy'n gyfrifol am y llygredd, cyfanswm yr allyriadau o'r ffynonellau hyn a gwybodaeth am lygredd a fewnforir o ranbarthau eraill.
- Dadansoddiad o'r sefyllfa, gan gynnwys manylion ffactorau sy'n gyfrifol am achosion o fod yn uwch na'r gwerthoedd terfyn.
- Manylion mesurau a gaiff eu rhoi ar waith yn y byrdymor a fydd o bosibl yn cyfrannu at gydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn cyn gynted â phosibl.
- Manylion y camau y bydd Llywodraeth Cymru yn eu cymryd, ac y bydd yn ei gwneud yn ofynnol i awdurdodau lleol perthnasol eu cymryd, er mwyn nodi mesurau a gaiff eu rhoi ar waith yn y tymor hwy a fydd yn debygol o sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn cyn gynted â phosibl.
- Manylion mesurau neu brosiectau a fabwysiadwyd gyda'r nod o leihau llygredd ar ôl 11 Mehefin 2008. Mae hyn yn cynnwys rhestr a disgrifiad o'r holl fesurau a nodwyd yn y prosiect, amserlen ar gyfer eu rhoi ar waith ac amcangyfrif o'r gwelliant arfaethedig mewn ansawdd aer a'r amser disgwylidig sydd ei angen i gyflawni'r amcanion hyn.
- Manylion mesurau neu brosiectau a gynllunnir neu yr ymchwilir iddynt ar gyfer yr hirdymor.

### **Cyfathrebu ynglŷn â rhoi mesurau Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar waith**

30. Mae Llywodraeth Cymru yn ymrwymedig i gyfathrebu'n rheolaidd a rhoi'r wybodaeth ddiweddaraf ynglŷn â'r broses o roi'r mesurau gofynnol yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar waith er mwyn cydymffurfio â'r terfynau cyfreithlon ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl. Bydd hyn yn cynnwys:

- Cyhoeddiadau diweddarau rheolaidd gan Lywodraeth Cymru am roi mesurau cydymffurfio ar waith yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru.

- Sylw yn y cyfryngau a chyhoedduswydd i annog newid ymddygiadol a sicrhau bod y cyhoedd yn ymwybodol o'r mesurau sy'n cael eu rhoi ar waith i sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl a'u bod yn eu deall.
- Bydd Llywodraeth Cymru yn ymgynghori ar Gynllun Aer Glân i Gymru erbyn diwedd y flwyddyn hon. Bydd y Cynllun hwn yn cynnwys y wybodaeth ddiweddaraf am roi'r mesurau yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar waith a manylion eraill am y camau nesaf sy'n cael eu cymryd gan Lywodraeth Cymru i sicrhau cydymffurfiaeth â'r terfynau cyfreithlon ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl.

## Ffurflen Ymateb

i'r

## Ymgynghoriad

Eich enw:

Sefydliad (lle bo'n berthnasol):

e-bost / rhif ffôn:

Eich cyfeiriad:

**Cwestiwn 1:** A ydych chi'n cytuno y bydd y mesurau a gynigir yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar gyfer Ardal Drefol Abertawe yn sicrhau cydymffurfiaeth â'n gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl? Os nad ydych yn cytuno, rhowch fanylion am fesurau a all sicrhau cydymffurfiaeth yn gynt ynghyd â thystiolaeth.

**Cwestiwn 2:** A ydych chi'n cytuno y bydd y mesurau a gynigir yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar gyfer Ardal Drefol Caerdydd yn sicrhau cydymffurfiaeth â'n gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl? Os nad ydych yn cytuno, rhowch fanylion am fesurau a all sicrhau cydymffurfiaeth yn gynt ynghyd â thystiolaeth.

**Cwestiwn 3:** A ydych chi'n cytuno y bydd y mesurau a gynigir yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar gyfer Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref yn sicrhau cydymffurfiaeth â'n gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl? Os nad ydych yn cytuno, rhowch fanylion am fesurau a all sicrhau cydymffurfiaeth yn gynt ynghyd â thystiolaeth.

**Cwestiwn 4:** A ydych chi'n cytuno y bydd y mesurau a gynigir yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru ar gyfer Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref yn sicrhau cydymffurfiaeth â'n gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl? Os nad ydych yn cytuno, rhowch fanylion am fesurau a all sicrhau cydymffurfiaeth yn gynt ynghyd â thystiolaeth.

**Cwestiwn 5:** A allai'r mesurau arfaethedig yng Nghynllun Atodol Llywodraeth Cymru gael unrhyw effeithiau cadarnhaol neu andwyol ar y Gymraeg, a sut y gallai'r ddogfen gynyddu'r cyntaf/l liniaru'r olaf?

**Cwestiwn 6:** A hoffech wneud unrhyw sylwadau pellach ar Gynllun Atodol Llywodraeth

Cymru?

Rhowch ymatebion yma:

Mae'r ymatebion i ymgynghoriadau yn debygol o gael eu gwneud yn gyhoeddus, ar y rhyngwrdd neu mewn adroddiad. Os byddai'n well gennych i'ch ymateb aros yn ddienw, ticiwch yma:

**Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru i Gynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â  
chrynnodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017**

## **Cynnwys**

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cyflwyniad .....                                                                                     | 18 |
| Amcan.....                                                                                           | 19 |
| Rolau a Chyfrifoldebau .....                                                                         | 19 |
| Y manau lle mae llygredd gormodol yng Nghymru .....                                                  | 20 |
| Camau gweithredu i ostwng lefel crynnodiadau o NO <sub>2</sub> i derfynau cyfreithlon yng Nghymru .. | 22 |
| Atebion lleol ar ffyrdd a reolir gan Awdurdodau Lleol .....                                          | 22 |
| Atebion lleol ar y rhwydwaith ffyrdd a reolir gan Lywodraeth Cymru .....                             | 30 |
| Atodiad A – Gwybodaeth gyffredinol am bob parth ansawdd aer .....                                    | 43 |
| Yr hinsawdd.....                                                                                     | 43 |
| Topograffi .....                                                                                     | 43 |
| Ardal Drefol Caerdydd.....                                                                           | 44 |
| Ardal Drefol Abertawe .....                                                                          | 45 |
| Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref .....                                                       | 46 |
| Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref .....                                                  | 48 |
| Atodiad B – Lleoliadau ffyrdd lle aed y tu hwnt i derfynau NO <sub>2</sub> yr UE yn 2015.....        | 50 |
| Ardal Drefol Caerdydd.....                                                                           | 50 |
| Ardal Drefol Abertawe .....                                                                          | 50 |
| Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref .....                                                       | 51 |
| Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref .....                                                  | 55 |
| Atodiad C – y prif ffynonellau o lygredd ym mhob parth.....                                          | 58 |
| Ardal Drefol Caerdydd.....                                                                           | 58 |
| Ardal Drefol Abertawe .....                                                                          | 59 |
| Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref .....                                                       | 60 |

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref .....                                                            | 61 |
| Cyfanswm maint yr allyriadau o'r ffynonellau hyn (tunelli y flwyddyn) .....                                    | 61 |
| Atodiad D – Cynlluniau Ansawdd Aer cyn 2017 .....                                                              | 62 |
| Atodiad E – Asesiad o lygredd aer a chrynodiadau hanesyddol .....                                              | 64 |
| Natur llygredd a'i asesu .....                                                                                 | 64 |
| Crynodiadau yr arsylwyd arnynt dros flynyddoedd blaenorol (cyn i'r mesurau gwella gael eu rhoi ar waith).....  | 64 |
| Technegau a ddefnyddiwyd ar gyfer yr asesiad .....                                                             | 67 |
| Atodiad F - Technegau modelu i'w defnyddio gan awdurdodau lleol mewn perthynas ag asesiadau dichonolrwydd..... | 68 |
| Meini prawf ar gyfer Modelu Trafnidiaeth .....                                                                 | 69 |
| Meini prawf ar gyfer Modelu Ansawdd Aer .....                                                                  | 70 |
| Gwaith modelu trafndiaeth nad yw'n ymwneud â ffyrdd .....                                                      | 73 |
| Data ar fesuriadau ar gyfer cymharu modelau .....                                                              | 73 |
| Meini prawf ar gyfer Amcanestyniadau Gwaith Modelu.....                                                        | 74 |

## **Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru i Gynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017**

### **Cyflwyniad**

1. Y ddogfen hon yw Cynllun Atodol Llywodraeth Cymru i gynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017, sy'n ategu Cynllun y DU ar gyfer mynd i'r afael â chrynodiadau o nitrogen deuocsid wrth ymyl y ffordd 2017<sup>29</sup> (Cynllun 2017).
2. Mae'r cynllun hwn yn nodi camau gweithredu y mae Llywodraeth Cymru wedi eu cymryd ers cyhoeddi Cynllun 2017 ac y bydd yn eu cymryd i gyflawni ein gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> yng Nghymru cyn gynted â phosibl yn unol â Chyfarwydddeb y Cyngor 2008/50/EC ar Ansawdd Aer Amgylchynol ac Aer Glanach i Ewrop ("y Gyfarwydddeb") a Rheoliadau Safonau Ansawdd Aer (Cymru) 2010 ("Rheoliadau Cymru"). Dylid darllen y cynllun hwn ar y cyd â Chynllun 2017. Cafodd cyfeiriadau at y rhannau perthnasol o Gynllun 2017 eu cynnwys yn y cynllun atodol hwn er mwyn helpu i groesgyfeirio.
3. Defra sy'n cydlynu'r gwaith asesu a chynlluniau ansawdd aer ar gyfer y DU gyfan. Yn seiliedig ar amcanestyniadau Defra ar gyfer y cynllun ansawdd aer ar gyfer NO<sub>2</sub> a gyhoeddwyd yn 2015, rhagwelwyd y byddai pob parth yng Nghymru yn cydymffurfio â gwerthoedd terfyn erbyn 2020 (y dyddiad amcanestynedig cynharaf) neu'n gynt.
4. Mae tystiolaeth wedi dod i'r golwg yn ystod y blynyddoedd diwethaf mewn perthynas ag allyriadau byd real o NO<sub>x</sub> sy'n uwch na'r fath derfynau allyriadau a gymeradwyir yn gyfreithiol, y mae tybiaethau modelu yn seiliedig arnynt. Mae'r anghysondeb hwn wedi golygu nad yw'r lleihad mewn allyriadau a amcanestynnwyd o ganlyniad i gyflwyno safonau Ewropeaidd llymach wedi cael ei wireddu i'r graddau a ddisgwylid, ac mae maint y diffyg cydymffurfiaeth a amcanestynnwyd yng Nghymru a gweddill y DU wedi newid yn sylweddol dros amser. Mae amcanestyniadau o gydymffurfiaeth ar raddfa'r DU a luniwyd yn 2017, sy'n seiliedig ar ffactorau allyriadau wedi'u diweddarau, bellach yn dangos ardaloedd lle y rhagwelir y bydd diffyg cydymffurfiaeth yng Nghymru yn 2020 a thu hwnt, oni chaiff camau pellach eu cymryd.

<sup>29</sup> [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/634176/air-quality-plan-detail-welsh.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/634176/air-quality-plan-detail-welsh.pdf)

## Amcan

5. Mae mynd i'r afael ag ansawdd aer gwael ar ba ffurf bynnag yn flaenoriaeth i'r llywodraeth. Ar hyn o bryd, mae'r DU yn cyflawni ei hymrwymiaidau rhyngwladol o ran allyriadau cyffredinol pob llygrydd aer. Yr unig derfyn statudol o ran ansawdd aer y mae Cymru, a gweddill y DU, yn methu â'i gyflawni yw'r un ynglŷn â chrynodiadau o NO<sub>2</sub>.
6. Mae'r cynllun hwn yn canolbwyntio ar yr her fwyaf uniongyrchol y mae'r Llywodraeth yn ei hwynebu o ran ansawdd aer, sef lleihau crynodiadau o NO<sub>2</sub> o amgylch ffyrdd yng Nghymru lle mae lefelau yn uwch na therfynau cyfreithlon cyn gynted â phosibl, mewn ffordd sy'n cyflawni gwerthoedd terfyn mor fuan â phosibl a thrwy gymryd camau sy'n golygu bod cyflawni'r gwerthoedd terfyn nid yn unig yn bosibl ond yn debygol. Amcan Llywodraeth Cymru, Llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig eraill yw trawsnewid trefi a dinasoedd mwyaf llygredig y DU a'u troi'n fannau trefol glân ac iach, gan gefnogi'r rhai y mae'n effeithio arnynt fwyaf uniongyrchol a sicrhau bod gwneuthurwyr cerbydau yn chwarae eu rhan i wella ansawdd aer y wlad.

## Rolau a Chyfrifoldebau

7. Ar y lefel ddomestig, mae'r cyfrifoldeb am roi'r Gyfarwydddeb ar waith yn fater datganoledig, a Gweinidogion Cymru yw'r awdurdod cymwys mewn perthynas â Chymru. Mae'r Gyfarwydddeb yn cael ei rhoi ar waith yng Nghymru drwy Reoliadau Cymru. Mae Llywodraeth Cymru a gweinyddiaethau datganoledig eraill y DU yn cefnogi awdurdodau lleol a darparwyr trafnidiaeth gyhoeddus drwy roi canllawiau a mynediad at gynlluniau arian grant. Disgrifir rolau a chyfrifoldebau'r awdurdodau cyfrifol ledled y DU yn Adran 5 o Gynllun 2017<sup>30</sup>.
8. Mae gallu Llywodraeth Cymru i gymryd camau gweithredu mewn perthynas ag ansawdd aer wedi'i gyfyngu i gymryd camau sy'n dod o dan ei gymhwysedd datganoledig. Mae hyn yn cynnwys rhoi mesurau lleol ar waith lle ceir achosion o ormodiant ar y rhwydwaith ffyrdd strategol gan ddefnyddio ei phwerau fel awdurdod priffyrdd. Lle mae awdurdod lleol yn gyfrifol am ddarn perthnasol o ffordd, mae gan Lywodraeth Cymru y pŵer i gyfarwyddo'r awdurdod hwnnw i gymryd camau. Y tu hwnt i hyn, mae Llywodraeth

<sup>30</sup> Adran 5 – Cynllun 2017 – Tudalen 11-15 -

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/633270/air-quality-plan-detail-welsh.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/633270/air-quality-plan-detail-welsh.pdf)

Cymru yn ymgysylltu â Llywodraeth y DU ar faterion perthnasol nad ydynt o fewn ei chymhwysedd datganoledig, megis safonau manylebau cerbydau, treth car, treth tanwydd, a gorfodi safonau allyriadau Ewropeaidd.

## Y manau lle mae llygredd gormodol yng Nghymru

9. Mae'r Gyfarwydddeb a Rheoliadau Cymru yn darparu ar gyfer gwerth terfyn yr awr a gwerth terfyn blynyddol ar gyfer NO<sub>2</sub>:

- i) gwerth terfyn yr awr o 200 microgram fesul metr ciwbig ar gyfartaledd (na ddylid mynd y tu hwnt iddo fwy na 18 gwaith mewn blwyddyn galendr);
- ii) gwerth terfyn blynyddol o 40 microgram fesul metr ciwbig ar gyfartaledd.

10. Ar hyn o bryd, eir y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol ar gyfer NO<sub>2</sub> yng Nghaerdydd a Chaerffili (Hafod-yr-ynys) ac mewn pum lleoliad arall ar y rhwydwaith traffyrdd a chefnffyrdd yng Nghymru. Ar hyn o bryd, cyflawnir gwerth terfyn yr awr ar gyfer NO<sub>2</sub> ym mhob lleoliad ledled Cymru, ac eithrio Hafod-yr-ynys. Y sefyllfa gyffredinol o ran achosion o ormodiaeth a'r amcanestyniadau o bryd y caiff gwerthoedd terfyn eu cyflawni ym mhob parth yng Nghymru o dan amodau llinell sylfaen<sup>31</sup> yw:

- (1) Yng Ngogledd Cymru, eir y tu hwnt i'r gwerth terfyn ar gyfanswm o 7.7 km o ffordd, ar yr A494 yng Nglannau Dyfrdwy a'r A483 ger Wrecsam. Yn ôl yr amcanestyniad presennol, bydd y gwerth terfyn yn cael ei gyflawni yng Ngogledd Cymru yn 2021.
- (2) Yn Ne Cymru, eir y tu hwnt i'r gwerth terfyn ar gyfanswm o 15.1 km o ffordd, ar yr A48 ger Caerdydd, ar yr A472 ger Hafod-yr-ynys, ar yr M4 rhwng cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot) a rhwng cyffyrdd 25 a 26 (Casnewydd), ac ar yr A470 rhwng Glan-bad a Phontypridd (lle mae darnau byr ychwanegol o ffordd y mae Cyngor Dinas Caerdydd yn gyfrifol amdanynt, ond oherwydd lleoliad ffiniau'r parth, maent yn dod o dan barth De Cymru yn hytrach nag Ardal Drefol Caerdydd). Yr ôl yr amcanestyniad presennol, bydd y gwerth terfyn yn cael ei gyflawni yn Ne Cymru yn 2026. Fodd bynnag, fel yr esbonnir isod, mae'r data amcanestynedig hwn o ganlyniad i ddata ymddangosiadol anghyson a ddaw o orsaf fonitro yn Hafod-yr-ynys, sy'n destun ymchwiliad ar hyn o bryd.

<sup>31</sup> Mae "amodau llinell sylfaen" yn cyfeirio at y sefyllfa lle mae dim ond y mesurau hynny ar lefel yr UE, rhanbarthol a lleol sydd yn yr arfaeth ar hyn o bryd sy'n cael eu rhoi ar waith, h.y., nid yw'r mesurau ychwanegol megis y rhai y cyfeirir atynt isod yn cael eu rhoi ar waith. Mae'r amcanestyniadau a fodelwyd ar gyfer pob blwyddyn rhwng 2017 a 2030, gan ddefnyddio 2015 fel y flwyddyn gyfeirio, yn nodi pan fydd cydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn ar gyfer NO<sub>2</sub> yn debygol o gael ei sicrhau o dan amodau llinell sylfaen. Rhoddir manylion am y dulliau a ddefnyddir ar gyfer allyriadau llinell sylfaen a modelu amcanestyniadau yn adroddiad technegol y DU.  
<https://www.gov.uk/government/publications/air-quality-plan-for-nitrogen-dioxide-no2-in-uk-2017>



- (3) Yn Ardal Drefol Caerdydd, eir y tu hwnt i'r gwerth terfyn ar gyfanswm o 16.3 km o ffordd, ar yr A4161, yr A4232, yr A4234, yr A470 a'r A48. Yn ôl yr amcanestyniad, ni fydd yr A48, sy'n ymestyn o barth crynodref Ardal Drefol Caerdydd i mewn i barth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref, yn cydymffurfio tan 2023 heb fesurau pellach. Fodd bynnag, yn ôl yr amcanestyniad presennol, bydd y gwerth terfyn yn cael ei gyflawni ym mharth crynodref Ardal Drefol Caerdydd ei hun yn 2021.
- (4) Yn Ardal Drefol Abertawe, eir y tu hwnt i'r gwerth terfyn ar gyfanswm o 2.7 km o ffordd ar yr M4 rhwng cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot). Yn ôl yr amcanestyniad presennol, bydd y gwerth terfyn yn cael ei gyflawni yn Abertawe yn 2020.

11. Ceir mapiau sy'n dangos pob sefyllfa lle ceir gormodiant yn **Atodiad B**.

## Camau gweithredu i ostwng lefel crynodiadau o NO<sub>2</sub> i derfynau cyfreithlon yng Nghymru

### Atebion lleol ar ffyrdd a reolir gan Awdurdodau Lleol

12. Disgrifir y darnau o ffordd lle mae crynodiadau o NO<sub>2</sub> yn uwch na'r gwerthoedd terfyn y mae awdurdodau lleol yn gyfrifol amdanynt yn Atodiad B. Maent yn ymwneud ag un darn o'r A472 yn Hafod-yr-ynys y mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili yn gyfrifol amdano, a'r A4161, yr A4232, yr A4234, yr A470 a'r A48, y mae Cyngor Dinas Caerdydd yn gyfrifol amdanynt.
13. Mae gwybodaeth leol yn hollbwysig o ran dod o hyd i atebion ansawdd aer sy'n addas ar gyfer ardaloedd lleol a'r cymunedau a'r busnesau yr effeithir arnynt. Gall nodweddion lleol effeithio ar lefelau lleol o lygredd ac ni fydd gwaith modelu cenedlaethol yn cynnwys yr holl fanylion lleol angenrheidiol. Gall maint y gormodiant amrywio hefyd yn ôl yr amgylchiadau lleol. Mae rôl arweiniol i awdurdodau lleol sy'n gyfrifol am ffyrdd nad ydynt yn cydymffurfio yn hanfodol.
14. Mae Atodiad F yn nodi'r technegau a'r tybiaethau modelu y dylai Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili a Chyngor Caerdydd eu mabwysiadu wrth nodi eu hatebion lleol yn unol â'r darpariaethau a nodir isod.

### Rhoi mesurau ar waith yng Nghaerdydd

15. Nododd yr Adroddiad Technegol<sup>32</sup>, a gyhoeddwyd ochr yn ochr â Chynllun 2017, Barthau Aer Glân, sy'n cynnwys cyfyngiadau codi am fynediad, fel y mesur roedd y Llywodraeth yn gallu ei fodelu'n genedlaethol a fydd yn cyflawni gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> mewn trefi a dinasoedd cyn gynted â phosibl (gan leihau crynodiadau o NO<sub>2</sub> hyd at 11.0µg/m<sup>3</sup> o bosibl<sup>33</sup>). Cafodd y tybiaethau yn yr Adroddiad Technegol eu mesur a'u darparu gan Defra. Nododd yr asesiad yn yr adroddiad hwnnw fod Caerdydd yn ardal lle y gellid unioni'r diffyg cydymffurfiaeth drwy weithredu Parth Aer Glân lle y codir tâl.
16. Mae Parth Aer Glân yn ardal lle y cymerir camau gweithredu wedi'u targedu i wella ansawdd aer. Gall hyn gynnwys yr angen i gyfyngu ar fynediad y cerbydau sy'n llygru fwyaf yn yr ardaloedd, naill ai drwy eu gwahardd neu drwy godi tâl am fynediad. Nod

<sup>32</sup> [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/632916/air-quality-plan-technical-report.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/632916/air-quality-plan-technical-report.pdf)

<sup>33</sup> Tabl 3.8, Adroddiad Technegol Drafft, Mai 2017 [https://consult.defra.gov.uk/airquality/air-quality-plan-for-tackling-nitrogen-dioxide/supporting\\_documents/Technical%20Report%20%20Amended%209%20May%202017.pdf](https://consult.defra.gov.uk/airquality/air-quality-plan-for-tackling-nitrogen-dioxide/supporting_documents/Technical%20Report%20%20Amended%209%20May%202017.pdf)

Parthau Aer Glân yw lleihau pob math o lygredd aer, gan gynnwys nitrogen deuocsid a deunydd gronynnol, fel y bydd pobl yn mewnanadlu llai o'r holl lygryddion hyn. Mae Parthau Aer Glân yn ymwneud ag ardal benodol ac felly efallai na fydd yr hyn sy'n gweithio mewn un ddinas neu le o reidrwydd yn cael yr un effaith mewn lle arall. Nid oes unrhyw Barthau Aer Glân yng Nghymru ar hyn o bryd.

17. Ar 9 Mawrth 2018, rhoddodd Gweinidogion Cymru Gyfarwyddyd i Gyngor Caerdydd gynnal asesiad dichonolrwydd lleol er mwyn nodi'r opsiwn gorau i gyflawni gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl.
18. Mae'r Cyfarwyddyd Gweinidogol yn pennu terfynau amser clir ar gyfer cyflwyno cynllun ac achos busnes llawn sy'n nodi'r opsiwn a ffefrir ar gyfer sicrhau cydymffurfiaeth â gwerthoedd terfyn NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl yn yr ardaloedd y mae Cyngor Caerdydd yn gyfrifol amdanynt.
19. Mae'r amserlen ar gyfer gweithredu fel a ganlyn:

|                                                                                                                                                                                                                                          | 2018                                                         |    |                                                                |    | 2019                          |                                                                   |                                                     |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|
| Cam Gweithredu                                                                                                                                                                                                                           | C1                                                           | C2 | C3                                                             | C4 | C1                            | C2                                                                | C3                                                  | C4 |
| Mae'n rhaid i Gyngor Caerdydd gyflwyno cynigion cwmpasu i Weinidogion Cymru ar gyfer ei astudiaeth ddichonoldeb cyn gynted â phosibl ac erbyn 31 Mawrth fan bellaf.                                                                      | Cynnig Cyngor Caerdydd i Lywodraeth Cymru, <b>Cwblhawyd.</b> |    |                                                                |    |                               |                                                                   |                                                     |    |
| Casglu data ar drafnidiaeth ac ansawdd aer.                                                                                                                                                                                              |                                                              |    |                                                                |    |                               |                                                                   |                                                     |    |
| Gwaith modelu lleol i lywio'r asesiad o opsiynau er mwyn cydymffurfio'n gynt. Bydd asesiadau modelu lleol yn cynnwys trafnidiaeth (e.e. llifau cerbydau a chyfansoddiadau fflyd) a gwaith modelu tryledu ansawdd aer ar y sefyllfa leol. |                                                              |    |                                                                |    |                               |                                                                   |                                                     |    |
| Caiff opsiynau eu harchwilio a'u gwerthuso gan awdurdodau lleol wrth i ganfyddiadau'r asesiadau a'r ymgynghoriadau lleol fod ar gael.                                                                                                    |                                                              |    |                                                                |    |                               |                                                                   |                                                     |    |
| Caiff cynlluniau cychwynnol eu llunio a'u cyflwyno i Weinidogion Cymru.                                                                                                                                                                  |                                                              |    | Cyn gynted â phosibl ac erbyn diwedd mis Medi 2018 fan bellaf. |    |                               |                                                                   |                                                     |    |
| Caiff yr ymgynghoriad lleol, a gynhelir yn ystod camau terfynol y cyfnod asesu, ei gwblhau gan yr awdurdodau lleol.                                                                                                                      |                                                              |    |                                                                |    | Erbyn diwedd mis Mawrth 2019. |                                                                   |                                                     |    |
| Caiff cynlluniau terfynol (h.y. astudiaeth ddichonoldeb) ac achos busnes llawn, gan gynnwys trefniadau gweithredu, eu paratoi a'u llunio'n derfynol gan yr awdurdodau lleol a'u cyflwyno i Weinidogion Cymru.                            |                                                              |    |                                                                |    |                               | Cyn gynted â phosibl ac erbyn diwedd mis Mehefin 2019 fan bellaf. |                                                     |    |
| Bydd Gweinidogion Cymru yn ystyried ac yn cymeradwyo'r cynlluniau ar ôl cael cyngor o asesiad llawn ac                                                                                                                                   |                                                              |    |                                                                |    |                               |                                                                   | Cyn gynted â phosibl ac erbyn diwedd mis Gorffennaf |    |

20. Gall enghreifftiau o gasglu data gynnwys arolygon traffig o bob math o gerbyd yn ardal yr astudiaeth, amcangyfrifon o ymatebion ymddygiadol tebygol i fesurau, data meteorolegol lleol, data tirwedd a data ansawdd aer. Dylai data fod yn gynrychioliadol o'r gwahanol amodau a ddisgwylir dros gyfnodau blynyddol hirdymor er mwyn sicrhau bod asesiadau lleol yn gadarn. Bydd amseru yn dibynnu ar argaeledd ac ansawdd y data sy'n bodoli eisoes a chymhlethdod y sefyllfa leol.
21. Bydd angen cwmpasu a datblygu opsiynau adferol, wedi'u llywio gan ymgysylltu lleol, cyn dechrau asesiadau. Bydd angen i'r gwaith modelu lleol asesu nifer o senarios a bod yn seiliedig ar ddata cadarn a chynrychioliadol, gan gynnwys y data y cyfeirir atynt uchod. Bydd amseriadau yn dibynnu ar argaeledd setiau data cadarn a chymhlethdod y sefyllfa leol a'r mesurau a gynigir.
22. Caiff opsiynau eu hasesu a'u gwerthuso cyn gynted ag y bydd gwybodaeth ar gael, ochr yn ochr â'r asesiadau a'r ymgynghori lleol.
23. Dylai'r cynlluniau cychwynnol amlinellu'r achos dros newid a nodi opsiynau i gyflymu cydymffurfiaeth, gan gynnwys costau dangosol.
24. Dylid rhoi digon o amser i bob rhanddeiliad ystyried y cynigion lleol ac ymateb i ymgynghoriadau lleol.
25. Rhaid i gynlluniau terfynol ac achos busnes llawn gael eu cyflwyno i Weinidogion Cymru erbyn diwedd mis Mehefin 2019 fan bellaf. Gallai'r cynlluniau hyn gymryd hyd at dri mis, yn dilyn ymgynghoriad lleol, i'w datblygu a'u cymeradwyo cyn eu cyflwyno i Weinidogion Cymru.
26. Bydd Llywodraeth Cymru yn cynnull panel arbenigol i gynnal asesiad annibynnol o'r cynlluniau interim a therfynol a chynghori Gweinidogion Cymru a sicrhau bod y mesurau yn y cynlluniau yn sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl.
27. Ar ôl ystyried a chymeradwyo'r cynlluniau, bydd Gweinidogion Cymru yn defnyddio eu pŵer i roi cyfarwyddiadau i osod dyletswyddau cyfreithiol ar Gyngor Caerdydd i roi'r mesurau yn y cynlluniau sy'n sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl ar waith. Bydd y broses o roi'r cynlluniau ar waith yn dibynnu ar natur y mesurau a nodwyd. Gallai mesurau sylweddol ofyn am gyfnod o gaffael a gosod seilwaith, er enghraifft arwyddion,

systemau rheoli traffig a chamerau. Byddai disgwyl i hyn gymryd hyd at chwe mis. Efallai y bydd cyfnod o brofi systemau ac ymgysylltu lleol hefyd yn debygol o gymryd hyd at chwe mis er mwyn galluogi busnesau ac unigolion i ymaddasu.

28. Mae Llywodraeth Cymru yn disgwyl y gallai gymryd hyd at dair blynedd (h.y. erbyn diwedd 2020) i roi Parthau Aer Glân ar waith, gan sicrhau cydymffurfiaeth yn 2021. Oni fydd Cyngor Caerdydd yn nodi mesur neu fesurau amgen a fyddai'n sicrhau bod y ffyrdd y mae'n gyfrifol amdanynt (yn Ardal Drefol Caerdydd a pharth De Cymru) yn cydymffurfio o leiaf mor gyflym â Pharth Aer Glân lle y codir tâl, bydd yn ofynnol i Gyngor Caerdydd drwy gyfarwyddyd gyflwyno Parth Aer Glân lle y codir tâl.

### **Rhoi mesurau ar waith yn Hafod-yr-ynys**

29. Ar 9 Mawrth 2018, rhoddodd Gweinidogion Cymru Gyfarwyddyd i Gyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili gynnal asesiad dichonolrwydd lleol er mwyn nodi'r opsiwn gorau i gyflawni'r gwerthoedd terfyn statudol ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl.

30. Mae'r Gyfarwyddyd Gweinidogol yn pennu terfynau amser clir ar gyfer cyflwyno cynllun ac achos busnes llawn sy'n nodi'r opsiwn a ffefrir ar gyfer sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn ar gyfer NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl yn yr ardaloedd y mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili yn gyfrifol amdanynt.

31. Mae'r amserlen ar gyfer gweithredu fel a ganlyn:

|                                                                                                                                                                                                                                          | 2018                                                             |    |                                                                |                               | 2019 |                                                                   |                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                          | C1                                                               | C2 | C3                                                             | C4                            | C1   | C2                                                                | C3                                                 | C4 |
| Mae'n rhaid i Gyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili gyflwyno cynigion cwmpasu ar gyfer eu hastudiaeth ddichonoldeb i Weinidogion Cymru.                                                                                                     | Cynnig Cyngor Caerffili i Lywodraeth Cymru.<br><b>Cwblhawyd.</b> |    |                                                                |                               |      |                                                                   |                                                    |    |
| Casglu data ar drafnidiaeth ac ansawdd aer.                                                                                                                                                                                              |                                                                  |    |                                                                |                               |      |                                                                   |                                                    |    |
| Gwaith modelu lleol i lywio'r asesiad o opsiynau er mwyn cydymffurfio'n gynt. Bydd asesiadau modelu lleol yn cynnwys trafnidiaeth (e.e. llifau cerbydau a chyfansoddiadau fflyd) a gwaith modelu tryledu ansawdd aer ar y sefyllfa leol. |                                                                  |    |                                                                |                               |      |                                                                   |                                                    |    |
| Caiff opsiynau eu harchwilio a'u gwerthuso gan awdurdodau lleol wrth i ganfyddiadau'r asesiadau a'r ymgynghoriadau lleol fod ar gael.                                                                                                    |                                                                  |    |                                                                |                               |      |                                                                   |                                                    |    |
| Caiff cynlluniau cychwynnol eu llunio a'u cyflwyno i Weinidogion Cymru.                                                                                                                                                                  |                                                                  |    | Cyn gynted â phosibl ac erbyn diwedd mis Medi 2018 fan bellaf. |                               |      |                                                                   |                                                    |    |
| Caiff yr ymgynghoriad lleol, a gynhelir yn ystod camau terfynol y cyfnod asesu, ei gwblhau gan yr awdurdodau lleol.                                                                                                                      |                                                                  |    |                                                                | Erbyn diwedd mis Mawrth 2019. |      |                                                                   |                                                    |    |
| Caiff cynlluniau terfynol (h.y. astudiaeth ddichonoldeb) ac achos busnes llawn, gan gynnwys trefniadau gweithredu, eu paratoi a'u llunio'n derfynol gan yr awdurdodau lleol a'u cyflwyno i Weinidogion Cymru.                            |                                                                  |    |                                                                |                               |      | Cyn gynted â phosibl ac erbyn diwedd mis Mehefin 2019 fan bellaf. |                                                    |    |
| Bydd Gweinidogion Cymru yn ystyried ac yn cymeradwyo'r cynlluniau ar ôl cael cyngor o asesiad llawn ac annibynnol.                                                                                                                       |                                                                  |    |                                                                |                               |      |                                                                   | Cyn gynted â phosibl ac erbyn diwedd mis Gorffenna |    |

32. Gall enghreifftiau o'r data y mae'n rhaid eu casglu gynnwys arolygon traffig o bob math o gerbyd yn ardal yr astudiaeth, amcangyfrifon o ymatebion ymddygiadol tebygol i fesurau, data meteorolegol lleol, data tirwedd a data ansawdd aer. Dylai data fod yn gynrychioliadol o'r gwahanol amodau a ddisgwyllir dros gyfnodau blynyddol hirdymor er mwyn sicrhau bod asesiadau lleol yn gadarn. Bydd amseriadau yn dibynnu ar argaeledd ac ansawdd y data sy'n bodoli eisoes a chymhlethdod y sefyllfa leol.
33. Bydd angen cwmpasu a datblygu opsiynau adferol, wedi'u llywio gan ymgysylltu lleol, cyn dechrau asesiadau. Bydd angen i'r gwaith modelu lleol asesu nifer o senarios a bod yn seiliedig ar ddata cadarn a chynrychioliadol, gan gynnwys y data y cyfeirir atynt uchod. Bydd amseriadau yn dibynnu ar argaeledd setiau data cadarn a chymhlethdod y sefyllfa leol a'r mesurau a gynnigir.
34. Caiff opsiynau eu hasesu a'u gwerthuso cyn gynted ag y bydd gwybodaeth ar gael, ochr yn ochr â'r asesiadau a'r ymgynghori lleol.
35. Dylai'r cynlluniau cychwynnol amlinellu'r achos dros newid a nodi opsiynau i gyflymu cydymffurfiaeth, gan gynnwys costau dangosol.
36. Dylid rhoi digon o amser i bob rhanddeiliad ystyried y cynigion lleol ac ymateb i ymgynghoriadau lleol.
37. Rhaid i gynlluniau terfynol ac achos busnes llawn gael eu cyflwyno i Weinidogion Cymru erbyn diwedd mis Mehefin 2019 fan bellaf. Gallai'r cynlluniau hyn gymryd hyd at dri mis, yn dilyn ymgynghoriad lleol, i'w datblygu a'u cymeradwyo cyn eu cyflwyno i Weinidogion Cymru. Caiff panel arbenigol ei gynnull i gynnal asesiad annibynnol o'r cynlluniau interim a therfynol a chynghori Gweinidogion Cymru er mwyn sicrhau bod y mesurau yn y cynlluniau yn sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl. Ar ôl ystyried a chymeradwyo'r cynlluniau, bydd Gweinidogion Cymru yn ei gwneud yn ofynnol (drwy gyfarwyddyd) i Gyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili roi'r mesur neu'r mesurau yn y cynlluniau sy'n sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl ar waith.
38. Mae Llywodraeth Cymru yn cydnabod na fydd Parth Aer Glân yn briodol o bosibl at ddibenion sicrhau cydymffurfiaeth yn gynt ym mhob achos, er enghraifft, y tu allan i ardaloedd trefol lle nad oes unrhyw ffyrdd amgen ar gael. Mewn sefyllfaoedd o'r fath, ac



mae Hafod-yr-ynys yn un ohonynt, efallai y bydd angen mesurau amgen. Mae'r mwyafrwm amser sydd ei angen i gydymffurfio yn yr ardal hon yn ansicr ar hyn o bryd a chaiff ei bennu yn dilyn astudiaeth ddichonoldeb Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili. Mae Llywodraeth Cymru yn disgwyl y bydd yr awdurdod lleol yn dechrau rhoi'r mesurau mwyaf effeithiol a nodwyd yn yr astudiaeth (gan gynnwys mesurau seilwaith posibl) ar waith erbyn mis Hydref 2019 ac yn eu cwblhau cyn gynted â phosibl, ac erbyn diwedd mis Rhagfyr 2020, er mwyn sicrhau cydymffurfiaeth erbyn 2021 ac yn gynt os oes modd.

### **Adolygiad o leoliad monitor ar yr A472, Hafod-yr-ynys**

39. Yn dilyn pryderon diweddar bod lleoliad anarferol yr orsaf fonitro yn debygol iawn o fod wedi dylanwadu ar y lefelau a fesurwyd yn y lleoliad hwn, comisiynodd Llywodraeth Cymru adolygiad o'r lleoliad gan arbenigwr annibynnol. Daeth yr adolygiad i'r casgliad nad yw lleoliad y monitor yn Hafod-yr-ynys yn bodloni gofynion y Gyfarwydddeb yn llwyr. Mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda Defra i nodi a gosod safle monitro amgen fel mater o frys. Rydym yn disgwyl i'r rhaglen waith hon gael ei chwblhau erbyn haf 2018, os nad cyn hynny (ond mae'r monitor presennol yn debygol o aros yn ei le er mwyn hysbysu'r awdurdod lleol am lefelau llygredd o dan ei gyfrifoldebau rheoli ansawdd aer lleol). Bydd angen i gynigion i fynd i'r afael â diffyg cydymffurfiaeth ystyried y wybodaeth o'r safle monitro amgen er mwyn sicrhau eu bod yn effeithiol ac yn gymesur.

### **Cymorth Llywodraeth Cymru i Gyngor Sir Caerdydd a Chyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili**

40. Mae Llywodraeth Cymru wedi dyrannu dros £20 miliwn ar gyfer Cronfa Ansawdd Aer hyd at 2021 er mwyn helpu i sicrhau cydymffurfiaeth â'r terfynau ar gyfer NO<sub>2</sub> yn gynt a gwella ansawdd aer yng Nghymru.
41. Caiff y gronfa hon ei defnyddio i roi cymorth, arweiniad a chyllid parhaus er mwyn galluogi'r Cynghorau i ddatblygu eu cynlluniau a'u rhoi ar waith a chymryd camau gweithredu i sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl.

## Atebion lleol ar y rhwydwaith ffyrdd a reolir gan Lywodraeth Cymru

42. Mae gan Lywodraeth Cymru gyfrifoldeb uniongyrchol am achosion o ormodiant ar y darnau ar wahân canlynol o'r draffordd a'r gefnffordd y tu allan i ardal drefol Caerdydd ac Abertawe:

- (i) A494 yng Nglannau Dyfrdwy; (Parth Gogledd Cymru);
- (ii) A483 ger Wrecsam; (Parth Gogledd Cymru);
- (iii) M4 rhwng cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot); (Abertawe a Pharth De Cymru);
- (iv) M4 rhwng cyffyrdd 25 a 26 (Casnewydd); (Parth De Cymru);
- (v) A470 rhwng Glan-bad a Phontypridd (Parth De Cymru).

43. Darperir crynodiadau o NO<sub>2</sub> mapio hinsawdd llygredd llinell sylfaen a ragwelwyd heb fesurau i leihau NO<sub>2</sub> ar y rhwydwaith yn y tabl isod (a ddaw o Gynllun 2017, Gorffennaf 2017).

| Darn o Ffordd               | Lleoliad y Safle          | Crynodiadau o NO <sub>2</sub> Llinell Sylfaen a Ragwelwyd (µg/m <sup>3</sup> ) |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                             |                           | 2015                                                                           | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| <b>A494 Glannau Dyfrdwy</b> | Aston Hill                | -                                                                              | 50   | 48   | 46   | 43   | 40   | 38   |
|                             | Cyff A550 – Cyff A548     | -                                                                              | 48   | 46   | 44   | 42   | 39   | 37   |
|                             | Cyff A458 Shotwick Rd     | -                                                                              | 42   | 40   | 38   | 36   | 34   | 32   |
| <b>A483 Wrecsam</b>         | Wrecsam                   | -                                                                              | 41   | 39   | 38   | 36   | 33   | 31   |
| <b>M4 Cyff 41-42</b>        | Cyff 41-42                | 47                                                                             | 45   | 43   | 41   | 39   | 37   | -    |
| <b>M4 Cyff 25-26</b>        | I'r Gorllewin o Afon Wysg | 51                                                                             | 48   | 46   | 44   | 42   | 39   | -    |
|                             | I'r Dwyrain o Afon Wysg   | 43                                                                             | 41   | 39   | 37   | 35   | 33   | -    |
| <b>A470</b>                 | Pontypridd                | 50                                                                             | 48   | 46   | 44   | 42   | 39   | -    |
|                             | Glan-bad                  | 44                                                                             | 42   | 40   | 39   | 37   | 34   | -    |

44. Mae'r tabl yn dangos y rhagwelir y bydd yr A483 ger Wrecsam yn cydymffurfio eleni heb roi unrhyw fesurau ar waith. Fodd bynnag, ni fydd yr M4 rhwng cyffyrdd 25 a 26 a chyffyrdd 41 a 42 na'r A470 rhwng Pontypridd a Glan-bad yn cydymffurfio tan 2021 ac ni fydd yr A494 yn cydymffurfio tan 2022.

## **Nodi a Dadansoddi Mesurau Posibl**

45. Mae'r gwaith o nodi a dadansoddi mesurau posibl i wella ansawdd aer ym mhob darn o'r rhwydwaith ffyrdd strategol lle y ceir gormodiant yn cael ei gynnal drwy ddefnyddio'r Arweiniad ar Arfarnu Trafnidiaeth Cymru (WelTAG).
46. Mae WelTAG yn cynnig fframwaith cadarn<sup>34</sup> ar gyfer nodi ac arfarnu effeithiolrwydd tebygol mesurau arfaethedig o ran cyflawni amcanion penodol. Yn yr achos hwn, mae'r ffocws ar ansawdd aer a'r amcan a bennwyd yw nodi mesurau a fydd yn helpu i leihau NO<sub>2</sub> cyn gynted â phosibl ym mhob lleoliad. Asesir yr amcan hwnnw yn erbyn tri maen prawf allweddol:
- Effeithiolrwydd – yw'r ymyriad sy'n debygol o ostwng lefel y crynodiadau wrth ymyl y ffordd islaw'r terfyn cyfreithlon o 40 microgram fesul metr ciwbic;
  - Terfynau amser – a all yr ymyriad gael ei weithredu o fewn terfynau amser sy'n ystyrlon (digon byr) i gael effaith ar sicrhau dyddiad cydymffurfio amcanestynedig cynt;
  - Dichonolrwydd/Cyflawnadwyedd – a all yr ymyriad gael ei gyflwyno yn y lleoliad dan sylw gyda'r pwerau sydd ar gael i Lywodraeth Cymru fel Awdurdod Prifffyrdd.
47. Caiff astudiaethau WelTAG eu datblygu mewn camau cynyddol fanwl wrth i'r mesurau effeithiol posibl symud drwy nodi, cymharu a dethol. Y canlyniad yw set o fesurau neu becynnau o fesurau sydd fwyaf tebygol o fod yn effeithiol o ran sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl mewn lleoliad penodol.
48. Mae Cam 1 WelTAG (Achos Amlinellol Strategol) yn nodi rhestr hir o fesurau hyfyw ac, yn dibynnu ar y graddau y maent yn cydweddu â'r amcan, a chaiff ei defnyddio i ddewis rhestr fer i'w hystyried ymhellach. Ar ôl rhagor o ymchwilio, defnyddir Cam 2 WelTAG (Achos Busnes Amlinellol) i ddewis mesurau a ffefrir i'w rhoi ar waith, a hynny ar sail eu perfformiad yn erbyn yr amcan. Defnyddir Cam 3 WelTAG (Achos Busnes Llawn) i wneud asesiad llawn a manwl o'r mesurau a ffefrir i lywio penderfyniad terfynol ar y ffordd y cânt eu rhoi ar waith ac mae'n cynnwys gwaith modelu traffig ac asesiad o ansawdd aer gan ddefnyddio model ansawdd aer priodol, gan gynnwys dadansoddiad o darddiad problemau ansawdd aer ac amcangyfrif o'r ardal a'r boblogaeth yr effeithir arnynt. At hynny, cynhelir asesiadau ansoddol o effeithiau economaidd a goblygiadau amgylcheddol mesurau er mwyn sicrhau y gellir nodi unrhyw ganlyniadau anfwriadol a mynd i'r afael â hwy (os oes modd), ond na chânt eu defnyddio i ddiystyru'r prif amcan.

---

33 [https://beta.llyw.cymru/arweiniad-ar-arfarnu-trafnidiaeth-cymru-weltag?\\_ga=2.225442074.1692805648.1524567784-1608826883.1517479466](https://beta.llyw.cymru/arweiniad-ar-arfarnu-trafnidiaeth-cymru-weltag?_ga=2.225442074.1692805648.1524567784-1608826883.1517479466)

## **Monitro**

49. Dechreuodd gwaith monitro lleol er mwyn rhoi gwybodaeth fanylach am lefel a natur y gormodiant ym mhob un o'r pum lleoliad ym mis Rhagfyr 2017. Mae hyn yn cael ei ddefnyddio i bennu llinell sylfaen y caiff mesurau eu hasesu yn ei herbyn. Bydd gwaith monitro yn parhau yn ystod y broses o roi'r mesurau ar waith er mwyn asesu eu heffeithiolrwydd a llywio astudiaethau yn y dyfodol. Mae'r gwaith monitro yn seiliedig ar diwbiau tryledu mewn chwe lleoliad wrth ymyl pob darn o ffordd, ynghyd ag un set wedi'i lleoli yn y cefndir. Yn Wrecsam ac yng Nghasnewydd mae set arall wedi'i lleoli ar Rhwydwaith Trefol a Gwledig Awtomatig presennol neu rwydwaith sy'n cyfateb iddo. Lle y bônt ar gael, mae canlyniadau awdurdodau lleol hefyd yn cael eu defnyddio i ddeall y sefyllfa'n well. Lle mae gwahaniaethau rhwng canlyniadau'r tiwbiau tryledu a'r achosion o ormodiant wedi'u modelu, ceisir cyngor. Yn ystod Cam 3 WelTAG, rhoddir ystyriaeth i osod monitorau awtomatig ym mhob lleoliad er mwyn rhoi gwybodaeth sydd hyd yn oed yn fwy cadarn.

## **Cynnydd hyd yma**

50. Ar ôl i ddata modelu mapio hinsawdd llygredd a gafwyd ym mis Mehefin 2017 nodi na fyddai cydymffurfiaeth ym mhob un o'r pum safle mor gynnar ag a ragwelwyd yn wreiddiol, er mwyn sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl, datblygwyd "rhestr hir" ar y dechrau a oedd yn cynnwys pob mesur posibl a allai leihau'r gormodiant yn gynt yn ystod haf / hydref 2017. Daw'r rhestr o fesurau o'r ffynonellau canlynol (sef yr arfer mwyaf perthnasol yn y DU a nodwyd ar y pryd):

- (i) 'Evidence review on the effectiveness of transport measures in reducing nitrogen dioxide' Defra/ Ricardo, Mai 2016;
- (ii) Ymatebion i'r ymgynghoriad ar ansawdd aer lleol a rheoli sŵn yng Nghymru, Mawrth 2017
- (iii) Mesurau o gynlluniau parth 2015 ar gyfer Caerdydd, Abertawe, De Cymru a Gogledd Cymru;
- (iv) Llywodraeth yr Alban, 'Cleaner Air for Scotland' (Tachwedd 2015)

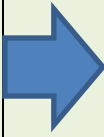
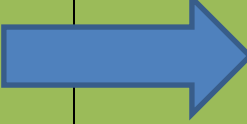
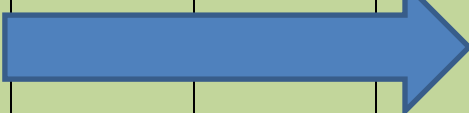
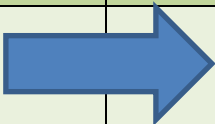
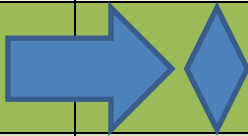
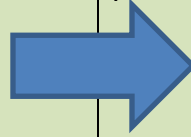
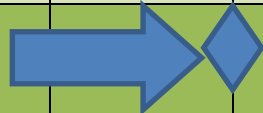
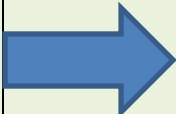
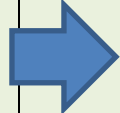
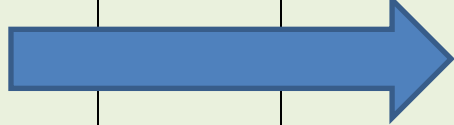
Yna, defnyddiwyd y "rhestr hir" hon i lywio proses WelTAG.

51. Mae proses WelTAG a ddechreuodd ym mis Hydref 2017 yn mynd rhagddi o fewn y terfyn amser byrraf posibl. Caiff y broses gyfan ei chwblhau o fewn 11 mis. Pennir y

terfyn amser hwn yn ôl yr amser a gymerir i arfarnu'r nifer fawr o fesurau effeithiol posibl sy'n gofyn am adnoddau technegol arbenigol a gwaith modelu cynyddol gymhleth. Rhoddir rhagor o fanylion am y gweithgareddau sydd eu hangen i gwblhau pob cam o WeITAG a'u terfynau amser cysylltiedig yn yr amserlenni isod.

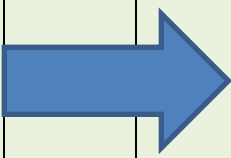
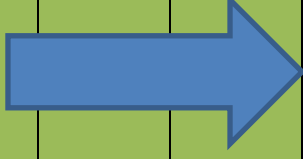
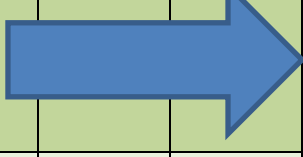
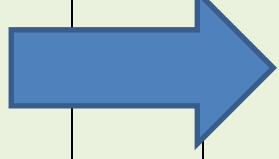
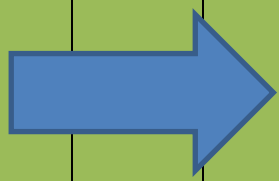
52. Hyd yma, mae Camau 1 a 2 WeITAG wedi cael eu cwblhau ar gyfer pob un o'r pum darn o'r rhwydwaith traffyrdd a chefnffyrdd lle ceir achosion o ormodiant ar hyn o bryd. Cyhoeddwyd adroddiadau Cam 1 a 2 WeITAG ochr yn ochr â'r ymgynghoriad hwn. Ar gyfer pob darn, arfarnwyd pob mesur posibl ar gyfer gwella ansawdd aer a lluniwyd rhestr o'r rhai sydd â'r potensial i sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl ym mhob lleoliad. Oherwydd y nifer fawr o fesurau a ystyriwyd, arfarnwyd eu heffaith ar ansawdd aer ar gam 2 WeITAG drwy arfer barn broffesiynol a lle y bo modd, waith modelu allyriadau a thryledu cychwynnol. Felly, mae'r ffigurau ar gyfer y lleihad amcangyfrifedig mewn allyriadau a chrynodiadau wrth ymyl y ffordd yn y tablau isod yn nodi'r effaith bosibl yn hytrach na'r effaith debygol ar ansawdd aer ym mhob lleoliad penodol: nid yw ymarfer barn broffesiynol na gwaith modelu cychwynnol ynddynt hwy eu hunain yn gallu llunio amcanestyniadau lle mae digon o hyder i'w trin yn ganlyniadau *tebygol*.

Dengys yr amserlen isod yr holl weithgareddau a'u terfynau amser a gwblhawyd fel rhan o Gamau 1 a 2 WeITAG ar gyfer pob darn o ffordd:

| Cam Gweithredu                                                                                                                                                           | 2017 |                                                                                   |                                                                                      |                                                                                       | 2018                                                                                  |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | Medi | Hyd                                                                               | Tach                                                                                 | Rhag                                                                                  | Ion                                                                                   | Chwe                                                                                  |
| Caffael a phenodi ymgynghorwyr cam 1 a 2 WelTAG                                                                                                                          |      |  |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| Casglu data ar drafnidiaeth ac ansawdd aer. Mae'n cynnwys monitro Traffic Master.                                                                                        |      |  |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| Gwaith modelu tryledu ansawdd aer cychwynnol.                                                                                                                            |      |                                                                                   |    |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| Rhestr hir Llywodraeth Cymru o tua 400 o fesurau a ystyriwyd yn erbyn amcanion ansawdd aer                                                                               |      |  |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| Ystyried mesurau wedi'u hidlo yn erbyn amcanion ansawdd aer - Cam 1                                                                                                      |      |                                                                                   |   |   |                                                                                       |                                                                                       |
| Ystyried mesurau a argymhellwyd yn erbyn amcanion ansawdd aer ac amcanion WelTAG - Cam 2 - nodi mesurau i'w hystyried yn ystod Cam 3                                     |      |                                                                                   |                                                                                      |  |                                                                                       |                                                                                       |
| Cynnal Adolygiad Effeithiolrwydd o fesurau posibl o ffynonellau cyhoeddus sy'n bodoli eisoes.                                                                            |      |                                                                                   |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| Paratoi adroddiadau drafft terfynol                                                                                                                                      |      |                                                                                   |                                                                                      |  |  |                                                                                       |
| Cytuno ar adroddiadau terfynol                                                                                                                                           |      |                                                                                   |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |  |
| Monitro Ansawdd Aer – penodi ymgynghorwyr                                                                                                                                |      |                                                                                   |                                                                                      |   |                                                                                       |                                                                                       |
| Monitro Ansawdd Aer – monitro lleoliadau, safleoedd cefndir a chyd-leoli Rhwydweithiau Trefol a Gwledig Awtomatig. Defnyddio canlyniadau Rhwydweithiau Awdurdodau Lleol. |      |                                                                                   |                                                                                      |  |                                                                                       |                                                                                       |

53. Caiff effaith debygol pob mesur ar ansawdd aer ei phennu drwy waith modelu manwl a wneir fel rhan o astudiaethau a gwaith monitro Cam 3 WeITAG. Bydd asesiadau Cam 3 WeITAG yn cynnwys gwaith modelu traffig sy'n defnyddio micro-efelychu a modelau traffig strategol cysylltiedig ac asesiadau ansawdd aer sy'n defnyddio pecyn cymorth ffactorau allyriadau Defra a model tryledu ansawdd aer priodol ar gyfer profi'r dyddiad cydymffurfio cynharaf y gellir ei gyflawni ar gyfer gwerth terfyn cymedr blynyddol NO<sub>2</sub>. Mae astudiaethau Cam 3 WeITAG yn mynd rhagddynt a chânt eu cwblhau erbyn diwedd mis Awst 2018. Caiff yr astudiaethau eu cyhoeddi ar ôl eu cwblhau.

Dengys yr amserlen isod yr holl weithgareddau a'u terfynau amser y bwriedir eu cwblhau fel rhan o Gam 3 WeITAG ar gyfer pob darn o ffordd:

| Cam Gweithredu                                                                                                                                                                                                                                                            | 2018 |     |                                                                                    |                                                                                      |     |                                                                                       |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Chwe | Maw | Ebr                                                                                | Mai                                                                                  | Meh | Gorff                                                                                 | Awst | Medi |
| Caffael a phenodi ymgynghorwyr Cam 3 WeITAG                                                                                                                                                                                                                               |      |     |  |                                                                                      |     |                                                                                       |      |      |
| Diweddarau a chasglu data ar drafnidiaeth ac ansawdd aer. Mae'n cynnwys gwybodaeth ANPR lle y bo ar gael.                                                                                                                                                                 |      |     |                                                                                    |  |     |                                                                                       |      |      |
| Gwaith Adolygu Cam 2, gan gynnwys llunio cynigion peirianeg cychwynnol i lywio Cam 3 mesurau sy'n cael eu datblygu                                                                                                                                                        |      |     |                                                                                    |  |     |  |      |      |
| Gwaith Modelu Traffig (e.e. llifau cerbydau, cyflymderau a chyfansoddiadau fflyd) gan ddefnyddio micro-efelychu; wedi'i lywio a'i ddilysu gan fodelau eraill sy'n bodoli eisoes a modelau rhanbarthol a lleol.                                                            |      |     |                                                                                    |                                                                                      |     |  |      |      |
| Gwaith Modelu Allyriadau Ansawdd Aer/Tryledu manwl ar lefelau NO <sub>2</sub> gan ddefnyddio ADMS a phecyn cymorth ffactorau allyriadau diweddaraf Defra/yr Adran Drafnidiaeth, wedi'i lywio gan ganlyniadau gwaith monitro ansawdd aer parhau a monitro mesurau byrdymor |      |     |                                                                                    |                                                                                      |     |  |      |      |





Terfyn cyflymder is o 50 mya (y terfyn cyflymder yw 70mya ar hyn o bryd) ar hyd y gormodiant ynghyd â negeseuon ar arwyddion yn hysbysu gyrwyr am y rheswm dros y terfyn cyflymder newydd ac yn annog llifau traffig llyfn.

#### **A483 ger Wrecsam, (Parth Gogledd Cymru)**

Terfyn cyflymder is o 50 mya (y terfyn cyflymder yw 70mya ar hyn o bryd) ar hyd y gormodiant ynghyd â negeseuon ar arwyddion yn hysbysu gyrwyr am y rheswm dros y terfyn cyflymder newydd ac yn annog llifau traffig llyfn.

#### **M4 rhwng cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot) (Abertawe a Pharth De Cymru)**

Terfyn cyflymder is o 50 mya (y terfyn cyflymder yw 70mya ar hyn o bryd) ar hyd y gormodiant ynghyd â negeseuon ar arwyddion yn hysbysu gyrwyr am y rheswm dros y terfyn cyflymder newydd ac yn annog llifau traffig llyfn.

#### **M4 rhwng cyffyrdd 25 a 26 (Casnewydd) (Parth De Cymru)**

Terfyn cyflymder is o 50 mya (y terfyn cyflymder yw 70mya ar hyn o bryd) gan ddefnyddio'r seilwaith presennol i amrywio terfynau cyflymder ar hyd y gormodiant ynghyd â negeseuon ar arwyddion yn hysbysu gyrwyr am y rheswm dros y terfyn cyflymder newydd ac yn annog llifau traffig llyfn.

#### **A470 rhwng Glan-bad a Phontypridd (Parth De Cymru)**

Terfyn cyflymder is o 50 mya (y terfyn cyflymder yw 70mya ar hyn o bryd) ar hyd y gormodiant a marciau ceibrau pellter ar y ffordd er mwyn cadw pellter rhwng cerbydau ynghyd â negeseuon ar arwyddion yn hysbysu gyrwyr am y rheswm dros y terfyn cyflymder newydd ac yn annog llifau traffig llyfn.

55. Yn seiliedig ar y crynodiadau o NO<sub>2</sub> a ragwelir yn y tabl uchod a'r amcangyfrifon presennol o effaith *bosibl* y mesurau hyn ar ansawdd aer o Gam 2 WelTAG (gweler y tablau canlynol), mae'n *bosibl* y bydd A483 Wrecsam, cyffyrdd 41 a 42 yr M4 ac A470 Glan-bad i Bontypridd yn sicrhau cydymffurfiaeth yn 2018, A494 Glannau Dyfrdwy yn 2019 a chyffyrdd 25 a 26 yr M4 yn 2020 gyda'r mesurau hyn yn unig.
56. Bydd y mesurau "byrdymor" hyn yn parhau i gael eu harfarnu ochr yn ochr â mesurau "tymor hwy" fel rhan o Gam 3 WelTAG ym mhob un o'r pum lleoliad. Mesurau "tymor hwy" yw'r rhai na ellir eu rhoi ar waith cyn diwedd yr astudiaeth WelTAG pan fydd eu heffaith *debygol* ar ansawdd aer yn hysbys. Bydd canlyniad Cam 3 WelTAG ar ddiwedd mis Awst 2018 yn nodi unrhyw fesurau neu unrhyw becyn o fesurau sy'n debygol o sicrhau cydymffurfiaeth ym mhob un o'r pum lleoliad cyn gynted â phosibl. Efallai mai parhau â mesurau "byrdymor", neu gyfuniad o fesurau "byrdymor" a mesurau "tymor hwy" fydd hyn. Mae'n bosibl mewn rhai lleoliadau na chaiff unrhyw fesurau eu nodi sy'n debygol o sicrhau cydymffurfiaeth yn gynt, yn enwedig mewn safleoedd y rhagwelir y byddant yn cydymffurfio yn ddiweddarach y flwyddyn hon o dan amodau llinell sylfaen. Caiff adroddiad Cam 3 WelTAG ei gyhoeddi ym mis Medi 2018. Mae Gweinidogion

Cymru yn ymrwymo i'w roi ar waith mor fuan â phosibl. Bydd unrhyw fesur neu gyfuniad o fesurau a nodir yn ystod Cam 3 WelTAG fel rhai sy'n debygol o sicrhau cydymffurfiaeth â'r gwerthoedd terfyn cyn gynted â phosibl ym mhob un o'r pum lleoliad, yn dechrau yn hydref 2018 ac yn dod i ben erbyn hydref 2019. Yr eithriad i hyn yw mesurau ehangach megis parthau aer glân / allyriadau isel y bydd yn rhaid iddynt gael eu rhoi ar waith, os bydd eu hangen, dros derfynau amser hwy oherwydd y prosesau statudol dan sylw ac maent yn annhebygol o fod ar waith mewn llai na thair blynedd.

57. Mae'r tablau isod yn rhoi manylion am y mesurau a fydd yn cael eu harfarnu'n fanwl ymhellach fel rhan o Gam 3 WelTAG ym mhob un o'r pum lleoliad a'u heffaith bosibl ar ansawdd aer ar ôl i Astudiaethau Cam 1 a Cham 2 WelTAG gael eu cwblhau. Caiff effaith debygol y mesurau hyn a'r mesur neu'r pecyn o fesurau sy'n debygol o sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl ei chadarnhau yn ystod Cam 3 WelTAG ar ôl gwaith modelu manwl.

**(i) A494 yng Nglannau Dyfrdwy (Parth Gogledd Cymru)**

| Mesur                                                                                               | Lleihad Posibl<br>Amcangyfrifedig<br>mewn Allyriadau<br>(hyd at %) <sup>35</sup> | Lleihad Posibl<br>Amcangyfrifedig<br>mewn Crynodiadau<br>wrth ymyl y ffordd<br>(hyd at µg/m <sup>3</sup> ) <sup>36</sup> | Rhoi Mesurau ar<br>Waith                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Terfyn Cyflymder Is o<br>50mya                                                                      | 17.0                                                                             | 6.9                                                                                                                      | Erbyn diwedd mis<br>Mehefin 2018          |
| Arwyddion Negeseuon<br>Amrywiol i<br>Hysbysu/Dylanwadu ar<br>Yrwy                                   | 1.0                                                                              | -                                                                                                                        | Erbyn diwedd mis<br>Mehefin 2018          |
| Arwyddion Sefydlog i<br>Hysbysu/Dylanwadu ar<br>Yrwy                                                | 1.0                                                                              | -                                                                                                                        | Erbyn diwedd mis<br>Mehefin 2018          |
| Mesurau Newid<br>Ymddygiad Ehangach (e.e.<br>Teithio Llesol, Cynlluniau<br>Teithio Personol ac ati) | 1.0                                                                              | 0.4                                                                                                                      | Yn amodol ar<br>ganlyniad Cam 3<br>WelTAG |
| Rheoli Traffig Deallus<br>(Defnyddio Allyriadau<br>Amser Real i<br>Lyfnhau/Dargyfeirio Llifau)      | 2.0                                                                              | -                                                                                                                        | Yn amodol ar<br>ganlyniad Cam 3<br>WelTAG |

<sup>35</sup> Yn y tabl hwn a'r tablau dilynol, amcangyfrifwyd y lleihad posibl mewn allyriadau a chrynodiadau wrth ymyl y ffordd yn ystod Cam 2 WelTAG gan ddefnyddio cyfuniad o farn broffesiynol a, lle y bo modd, waith modelu allyriadau a thryledu cychwynnol. Dylid nodi na fydd perthynas uniongyrchol o reidrwydd rhwng lleihad mewn allyriadau a chrynodiadau wrth ymyl y ffordd, gan fod yr olaf yn dibynnu ar y lleoliad, ac felly gall ffigurau ar gyfer crynodiadau wrth ymyl y ffordd amrywio er mai yr un yw'r lleihad mewn allyriadau fel canran. At hynny, gall ffensys neu sgrinio ansawdd aer leihau crynodiadau ond nid ydynt yn lleihau allyriadau.

<sup>36</sup> Yn y tabl hwn a'r tablau dilynol, ni roddir amcangyfrifon ar gyfer y lleihad posibl mewn crynodiadau wrth ymyl y ffordd ar gyfer arwyddion negeseuon amrywiol, arwyddion sefydlog na mesurau rheoli traffig deallus oherwydd, yn wahanol i leihad posibl mewn allyriadau, ni chafodd y rhain eu modelu yn ystod Cam 2 WelTAG.

|                                                     |     |     |                                     |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------|
| Traffig)                                            |     |     |                                     |
| Ffensys/Sgrinio                                     | 0   | 4.5 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Rheoli Llif Traffig Ymhellach i Fyny                | 2.0 | 0.8 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Mesuryddion Ramp (Rheoli Llifau Traffig o Gyffyrdd) | 0.5 | 0.6 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Ffyrdd Dargyfeirio Amrywiol                         | 2.0 | 0.8 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Parth Aer Glân / Parth Allyriadau Isel              | 5.0 | 2.2 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |

**(ii) A483 ger Wrecsam, (Parth Gogledd Cymru)**

| Mesur                                                                                         | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig mewn Allyriadau (hyd at %) | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig mewn Crynodiadau wrth ymyl y ffordd (hyd at $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Rhoi Mesurau ar Waith               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Terfyn Cyflymder Is o 50mya                                                                   | 18.0                                                      | 6.9                                                                                                   | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018       |
| Arwyddion Negeseuon Amrywiol i Hysbysu/Dylanwadu ar Yrwy                                      | 1.0                                                       | -                                                                                                     | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018       |
| Arwyddion Sefydlog i Hysbysu/Dylanwadu ar Yrwy                                                | 1.0                                                       | -                                                                                                     | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018       |
| Mesurau Newid Ymddygiad Ehangach (e.e. Teithio Llesol, Cynlluniau Teithio Personol ac ati)    | 1.0                                                       | 0.4                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Rheoli Traffig Deallus (Defnyddio Allyriadau Amser Real i Lyfnhau/Dargyfeirio Llifau Traffig) | 2.0                                                       | -                                                                                                     | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Ffensys/Sgrinio                                                                               | 0                                                         | 3.9                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Rheoli Llif Traffig Ymhellach i Fyny                                                          | 1.0                                                       | 0.4                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Cau Cyffyrdd                                                                                  | 1.0                                                       | 0.3                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |

|                                        |     |     |                                     |
|----------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------|
| Ffyrdd Dargyfeirio Amrywiol            | 3.0 | 1.0 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Parth Aer Glân / Parth Allyriadau Isel | 4.0 | 1.5 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |

**(iii) M4 rhwng cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot) (Abertawe a De Cymru)**

| Mesur                                                                                      | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig mewn Allyriadau (hyd at %) | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig mewn Crynodiadau wrth ymyl y ffordd (hyd at $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Rhoi Mesurau ar Waith               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Terfyn Cyflymder Is o 50mya                                                                | 8.0                                                       | 3.5                                                                                                   | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018       |
| Mesurau Newid Ymddygiad Ehangach (e.e. Teithio Llesol, Cynlluniau Teithio Personol ac ati) | 2.0                                                       | 0.5                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Mesuryddion Ramp (Rheoli Llifau Traffig o Gyffyrdd)                                        | 1.0                                                       | 0.4                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Cau Cyffyrdd                                                                               | 3.0                                                       | 0.4                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Ffyrdd Dargyfeirio Amrywiol                                                                | 3.0                                                       | 0.8                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Parth Aer Glân / Parth Allyriadau Isel                                                     | 3.0                                                       | 1.0                                                                                                   | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |

**(iv) M4 rhwng Cyffyrdd 25 a 26 (Casnewydd) (Parth De Cymru)**

| Mesur                                                                                              | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig mewn Allyriadau (hyd at %) <sup>1</sup> | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig mewn Crynodiadau wrth ymyl y ffordd (hyd at $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) <sup>1</sup> | Rhoi Mesurau ar Waith               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Terfyn Cyflymder Is o 50mya dros nos gan ddefnyddio Seilwaith Amrywio Cyflymder sy'n bodoli eisoes | 4.0                                                                    | 3.8                                                                                                                | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018       |
| Mesurau Newid Ymddygiad Ehangach (e.e. Teithio Llesol, Cynlluniau Teithio Personol ac ati)         | 3.0                                                                    | 1.2                                                                                                                | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Rheoli Traffig Deallus (Defnyddio Allyriadau Amser Real i Lyfnhau/Dargyfeirio Llifau Traffig)      | 5.0                                                                    | -                                                                                                                  | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3 WeITAG |
| Cau Cyffyrdd                                                                                       | 2.0                                                                    | 0.6                                                                                                                | Yn amodol ar                        |

|                                        |     |     |                                        |
|----------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------|
|                                        |     |     | ganlyniad Cam 3<br>WeITAG              |
| Ffyrdd Dargyfeirio Amrywiol            | 5.0 | 2.0 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Parth Aer Glân / Parth Allyriadau Isel | 5.0 | 2.0 | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |

**(v) A470 rhwng Glan-bad a Phontypridd (Parth De Cymru)**

| Mesur                                                                                         | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig mewn Allyriadau (hyd at %) <sup>1</sup> | Lleihad Posibl Amcangyfrifedig wrth ymyl y ffordd (hyd at µg/m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup> | Rhoi Mesurau ar Waith                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Terfyn Cyflymder Is o 50mya                                                                   | 11.0                                                                   | 12.0                                                                                       | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018          |
| Arwyddion Negeseuon Amrywiol i Hysbysu/Dylanwadu ar Yrwy                                      | 1.0                                                                    | -                                                                                          | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018          |
| Arwyddion Sefydlog i Hysbysu/Dylanwadu ar Ymddygiad Gyrwyr                                    | 1.0                                                                    | -                                                                                          | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018          |
| Ceibrau Pellter i Lyfnhau Llifau                                                              | 0.5                                                                    | 0.2                                                                                        | Erbyn diwedd mis Mehefin 2018          |
| Mesurau Newid Ymddygiad Ehangach (e.e. Teithio Llesol, Cynlluniau Teithio Personol ac ati)    | 2.0                                                                    | 1.0                                                                                        | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Rheoli Traffig Deallus (Defnyddio Allyriadau Amser Real i Lyfnhau/Dargyfeirio Llifau Traffig) | 2.0                                                                    | -                                                                                          | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Ffensys/Sgrinio                                                                               | 0                                                                      | 9.3                                                                                        | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Rheoli Llif Traffig Ymhellach i Fyny                                                          | 3.0                                                                    | 1.8                                                                                        | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Mesuryddion Ramp (Rheoli Llifau Traffig o Gyffyrdd)                                           | 0.3                                                                    | 0.2                                                                                        | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Cau Cyffyrdd                                                                                  | 2.0                                                                    | 1.2                                                                                        | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Ffyrdd Dargyfeirio Amrywiol                                                                   | 2.0                                                                    | 1.5                                                                                        | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Gwella Darpariaeth Lleoedd Parcio (Hyrwyddo'r defnydd o Drafndiaeth Gyhoeddus                 | 2.0                                                                    | 1.0                                                                                        | Yn amodol ar ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |

|                                           |     |     |                                           |
|-------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------|
| a Rhannu Ceir)                            |     |     |                                           |
| Rhannu Ceir                               | 1.0 | 0.4 | Yn amodol ar<br>ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |
| Parth Aer Glân / Parth<br>Allyriadau Isel | 3.0 | 2.4 | Yn amodol ar<br>ganlyniad Cam 3<br>WeITAG |

## Atodiad A – Gwybodaeth gyffredinol am bob parth ansawdd aer

### Yr hinsawdd

Darperir gwybodaeth am ddata hinsoddol y DU yn *Technical Report*<sup>37</sup> of the *UK Plan for tackling roadside nitrogen dioxide concentrations*. Mae'r DU ar ledred gwyntoedd gorllewinol yn bennaf, lle mae pwyseddau isel a'u bandiau cysylltiedig o gymylau a glaw ('ffryntiau') yn symud tua'r dwyrain neu'r gogledd-ddwyrain ar draws Gogledd yr Iwerydd, gan arwain at dywydd ansefydlog a gwyntog yn arbennig yn y gaeaf. Rhwng y pwyseddau isel, yn aml ceir antiseiclonaau symudol bach sy'n arwain at dywydd braf. Dilynant y pwyseddau isel a'r antiseiclonaau sy'n gyfrifol am dywydd cyfnewidiol y DU.

Mae rhannau gorllewinol a gogleddol y DU yn tueddu i fod yn agos at lwybr arferol pwyseddau isel yr Iwerydd. O ganlyniad, yn y rhannau hynny o'r DU mae'r gaeafau yn tueddu i fod yn fwyn ac yn stormus tra bod yr hafau, pan fydd llwybr y pwyseddau isel ymhellach i'r gogledd a'r pwyseddau isel yn llai dwfn, yn oer ac yn wyntog gan amlaf. Mae'r mynyddoedd yn y rhanbarthau hyn yn arwain at gynnydd amlwg mewn glawiad. Mae gan iseldiroedd Lloegr hinsawdd debyg i hinsawdd Ewrop gyfandirol: yn fwy sych gydag ystod ehangach o dymereddau nag yn y gogledd a'r gorllewin. Fodd bynnag, nid yw'r gaeafau mor arw â'r rheini ar y cyfandir. Yn gyffredinol, mae de'r DU fel arfer yn gynhesach na'r gogledd, ac mae'r gorllewin yn wlypach na'r dwyrain. Mae'r tywydd mwy eithafol yn tueddu i ddigwydd mewn rhanbarthau mynyddig lle mae'n gymylog, yn wlyb ac yn wyntog yn aml.

Mae data manwl ar hinsawdd y DU ar gael ar wefan y Swyddfa Dywydd.

Y Llyfrgell Feteorolegol Genedlaethol a Thaflen Ffeithiau Archifol 4 – Hinsawdd Ynysoedd Prydain [www.metoffice.gov.uk/learning/library/publications/factsheets](http://www.metoffice.gov.uk/learning/library/publications/factsheets)

### Topograffi

Rhanbarthau mynyddig canolbarth a gogledd Cymru sy'n cynnwys y pwynt uchaf, sef 1085 metr uwchben lefel y môr. Mae'r boblogaeth wedi'i chrynhof yn iseldiroedd y De sy'n cynnwys Caerdydd ac Abertawe. Ceir data manwl ar ddwysedd poblogaeth y DU gan y Swyddfa Ystadegau Gwladol

([https://www.ons.gov.uk/visualisations/nesscontent/dvc134\\_c/index.html](https://www.ons.gov.uk/visualisations/nesscontent/dvc134_c/index.html))

<sup>37</sup> [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/632916/air-quality-plan-technical-report.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/632916/air-quality-plan-technical-report.pdf)

Rhoddir gwybodaeth gyffredinol mewn perthynas â phob parth isod, gan gynnwys ffiniau parthau, amcangyfrifon o'r boblogaeth a statws cydymffurfiaeth:

### **Ardal Drefol Caerdydd**

Dengys Ffigur 1 yr ardal a gwmpesir gan barth crynodref Ardal Drefol Caerdydd a lleoliad gorsafoedd monitro yn y rhanbarth. Roedd mesuriadau o NO<sub>2</sub> yn y parth hwn ar gael yn 2015 o'r gorsafoedd monitro canlynol yn y rhwydwaith cenedlaethol (Dangosir y data ar NO<sub>2</sub> a gofnodwyd ar gyfer pob gorsaf yn 2015 mewn cromfachau):

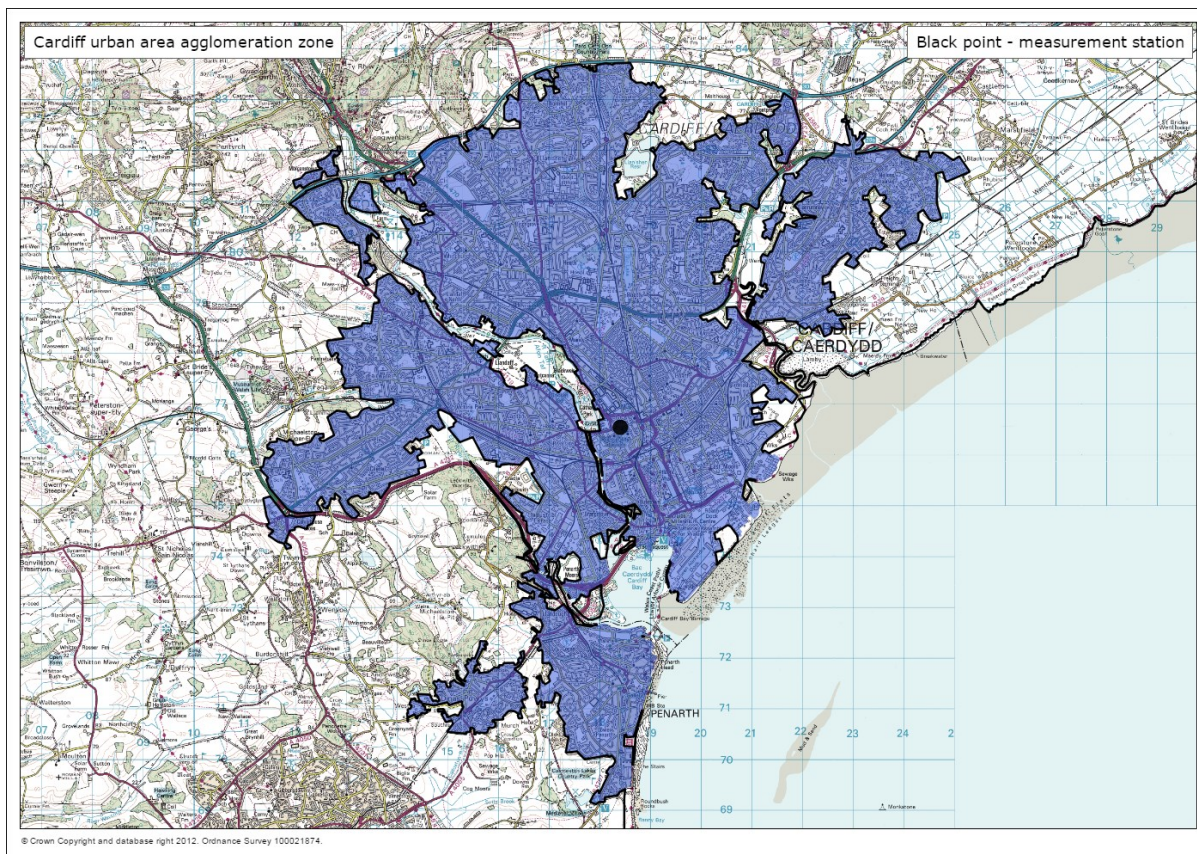
|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Enw'r safle                     | Lledred, Hydred:     |
| Canolfan Caerdydd GB0580A (80%) | 51.481780, -3.176250 |

Mae manylion llawn gorsafoedd monitro ym mharth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref ar gael yn <http://uk-air.defra.gov.uk/networks/network-info?view=aurn>.

Nid yw ffiniau awdurdodau lleol yn cyd-fynd â ffiniau parthau o reidrwydd. Felly, efallai y bydd awdurdodau lleol wedi'u rhestru mewn mwy nag un cynllun parth. Yr awdurdodau lleol o fewn y parth yw:

- Cyngor Sir Caerdydd
- Cyngor Bro Morgannwg.





Ffigur 1: map o barth Crynodref Drefol Caerdydd a'r orsaf fesur (dot du)

Mae cyfanswm y boblogaeth o fewn y parth tua 327,129. O fewn parth crynodref Ardal Drefol Caerdydd aed y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol yn 2015.

### Ardal Drefol Abertawe

Dengys Ffigur 1 yr ardal a gwmpesir gan barth crynodref Ardal Drefol Abertawe a lleoliad gorsafoedd monitro yn y rhanbarth. Roedd mesuriadau o NO<sub>2</sub> yn y parth hwn ar gael yn 2015 o'r gorsafoedd monitro canlynol yn y rhwydwaith cenedlaethol (Dangosir y data ar NO<sub>2</sub> a gofnodwyd ar gyfer pob gorsaf yn 2015 mewn cromfachau):

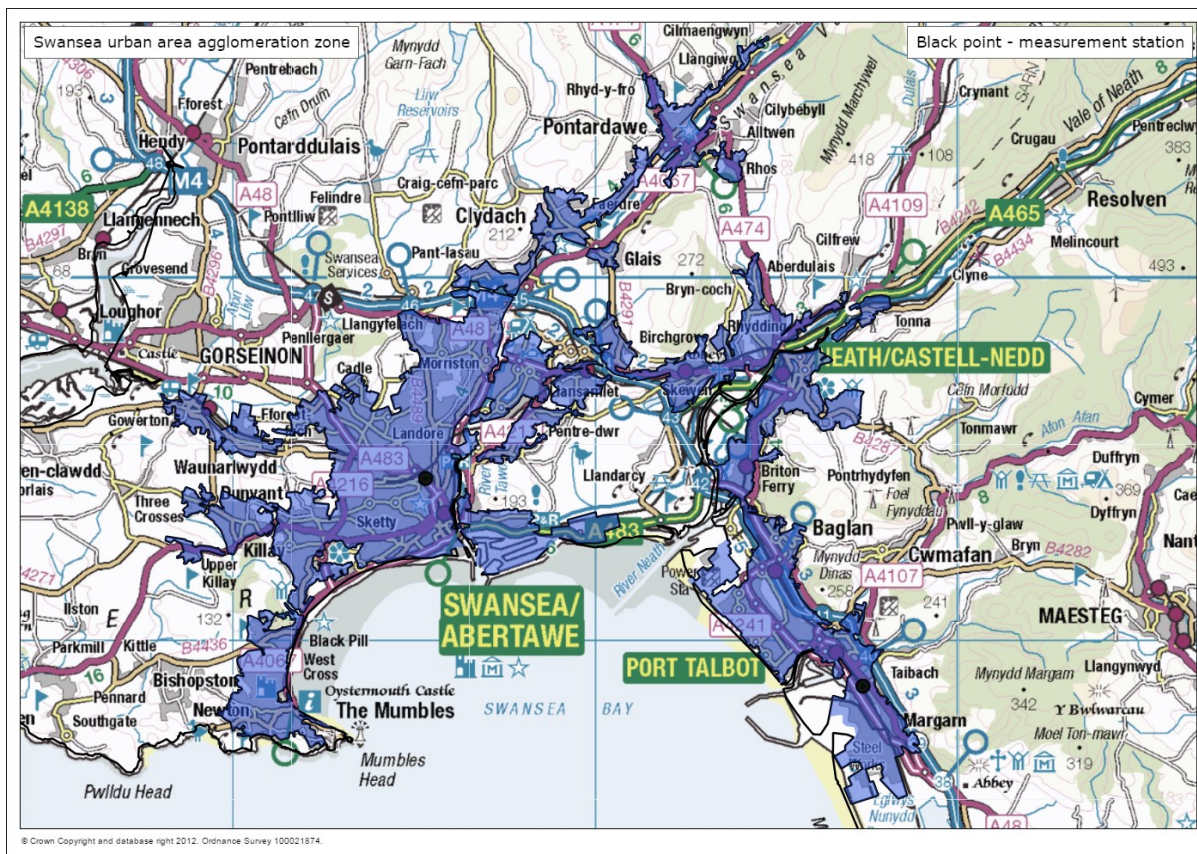
| Enw'r safle                          | Lledred, Hydred:     |
|--------------------------------------|----------------------|
| Port Talbot Margam GB0906A (94%)     | 51.583950, -3.770822 |
| Ymyl y Ffordd Abertawe GB0896A (99%) | 51.632696, -3.947374 |

Mae manylion llawn gorsafoedd monitro ym mharth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref ar gael yn <http://uk-air.defra.gov.uk/networks/network-info?view=aurn>.

Ceir rhestr o'r awdurdodau lleol sydd yn y parth isod.:

- Dinas a Sir Abertawe
- Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot





Ffigur 2: map o barth Crynodref Drefol Abertawe a'r gorsafoedd mesur (dotiau du)

Mae cyfanswm y boblogaeth o fewn y parth tua 210,269. O fewn parth crynodref Ardal Drefol Abertawe aed y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol yn 2015.

### Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref

Dengys Ffigur 2 yr ardal a gwmpesir gan barth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref a lleoliad gorsafoedd monitro yn y rhanbarth. Roedd mesuriadau o NO<sub>2</sub> yn y parth hwn ar gael yn 2015 o'r gorsafoedd monitro canlynol yn y rhwydwaith cenedlaethol (Dangosir y data ar NO<sub>2</sub> a gofnodwyd ar gyfer pob gorsaf yn 2015 mewn cromfachau):

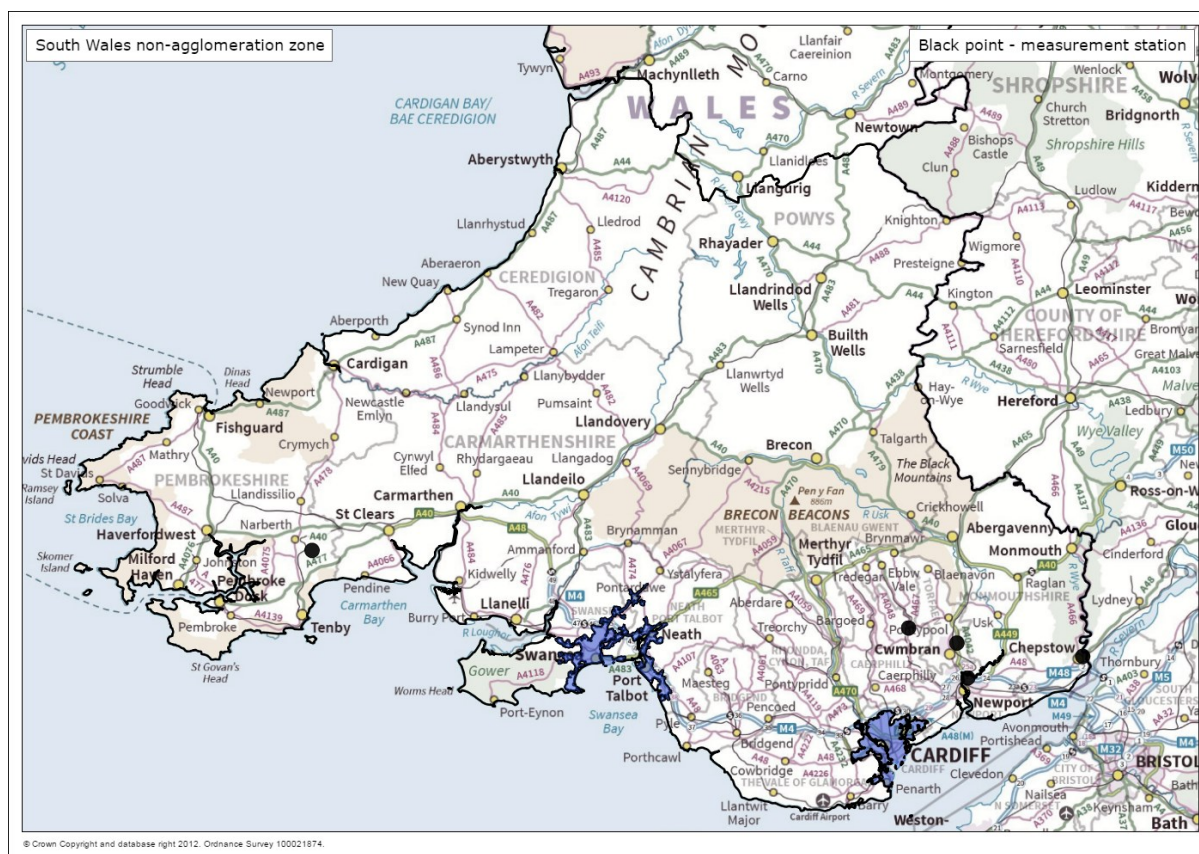
| Enw'r safle                               | Lledred, Hydred:     |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Cas-gwent A48 GB0921A (98%)               | 51.638094, -2.678731 |
| Cwmbrân GB0744A (99%)                     | 51.653800, -3.006953 |
| Arberth GB0043R (99%)                     | 51.781784, -4.691462 |
| Casnewydd GB0962A (86%)                   | 51.601203, -2.977281 |
| Ymyl y ffordd Hafod-yr-ynys GB1038A (99%) | 51.680579, -3.133508 |

Mae manylion llawn gorsafoedd monitro ym mharth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref ar gael yn <http://uk-air.defra.gov.uk/networks/network-info?view=aurn>.

Ceir rhestr o'r awdurdodau lleol sydd yn y parth isod.

#### 1. Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent

2. Cyngor Bwrdeistref Sirol Pen-y-bont ar Ogwr
3. Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili
4. Cyngor Sir Caerdydd
5. Cyngor Sir Caerfyrddin
6. Cyngor Sir Ceredigion
7. Dinas a Sir Abertawe
8. Cyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful
9. Cyngor Sir Fynwy
10. Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot
11. Cyngor Dinas Casnewydd
12. Cyngor Sir Penfro
13. Cyngor Sir Powys
14. Cyngor Rhondda Cynon Taf
15. Cyngor Bwrdeistref Sirol Torfaen
16. Cyngor Bro Morgannwg



Ffigur 3: map o barth Crynodref Drefol De Cymru a'r gorsafoddd mesur (dotiau du).

Mae'r parth hwn yn cynnwys lleoliadau trefol, diwydiannol a gwledig. O fewn parth De Cymru nad yw'n rhan o gynodref aed y tu hwnt i'r gwerth terfyn blyneddol a gwerth terfyn yr awr yn 2015.

## Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref

Dengys Ffigur 3 yr ardal a gwmpesir gan barth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref a lleoliad gorsafoedd monitro yn y rhanbarth. Roedd mesuriadau o NO<sub>2</sub> yn y parth hwn ar gael yn 2015 o'r gorsafoedd monitro canlynol yn y rhwydwaith cenedlaethol (Dangosir y data ar NO<sub>2</sub> a gofnodwyd ar gyfer pob gorsaf yn 2015 mewn cromfachau):

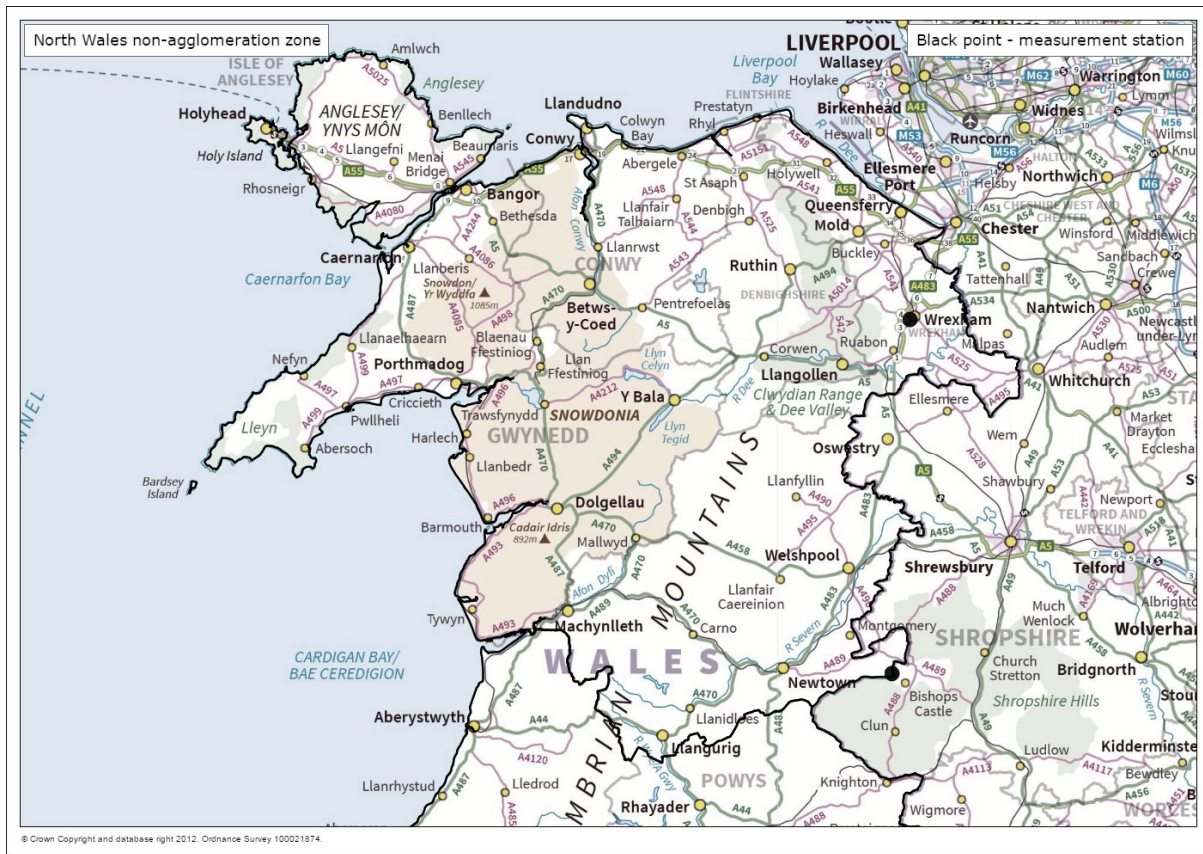
| Enw'r safle              | Lledred, Hydred:     |
|--------------------------|----------------------|
| Wreccsam GB0755A (99%)   | 53.042220, -3.002778 |
| Aston Hill GB0031R (98%) | 52.503850, -3.034178 |

Mae manylion llawn gorsafoedd monitro ym mharth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref ar gael yn <http://uk-air.defra.gov.uk/networks/network-info?view=aurn>.

Ceir rhestr o'r awdurdodau lleol sydd yn y parth isod.:

- Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy
- Cyngor Sir Ddinbych
- Cyngor Sir y Fflint
- Cyngor Gwynedd
- Cyngor Sir Ynys Môn
- Cyngor Sir Powys
- Cyngor Bwrdeistref Sirol Wreccsam





Ffigur 4: map o barth Crynodref Drefol Gogledd Cymru a'r gorsafoedd mesur (dotiau du)

Mae'r parth hwn yn cynnwys lleoliadau trefol, diwydiannol a gwledig. Mae cyfanswm y boblogaeth o fewn y parth tua 749,704. O fewn parth crynodref Gogledd Cymru aed y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol yn 2015.

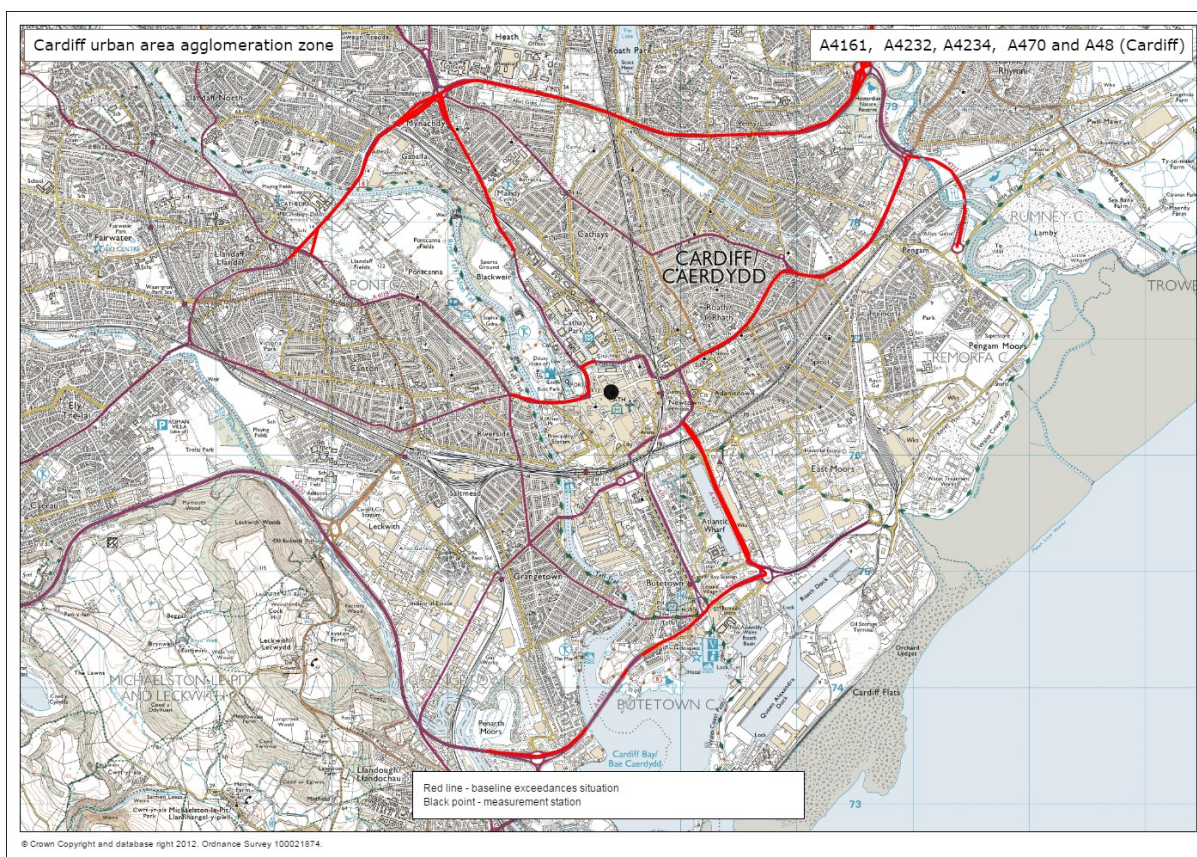
Aseswyd cydymffurfiaeth â'r gwerth terfyn blynyddol yn y sefyllfa hon lle ceid gormodiant gan ddefnyddio cyfuniad o fesuriadau o ansawdd aer a gwaith modelu. Nid oedd unrhyw achosion o fynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol wedi'u mesur yn y parth hwn yn 2015, ond modelwyd y byddai 7.7km o hyd ffordd yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol. Mae'r ffyrdd y modelwyd y byddent yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol yn cynnwys yr A494 yng Nglannau Dyfrdwy a'r A483 ger Wrecsam.

Mae canlyniadau'r model yn awgrymu bod cydymffurfiaeth â gwerth terfyn blynyddol NO<sub>2</sub> yn debygol o gael ei sicrhau erbyn 2021 o dan amodau llinell sylfaen.

## Atodiad B – Lleoliadau ffyrdd lle aed y tu hwnt i derfynau NO<sub>2</sub> yr UE yn 2015

### Ardal Drefol Caerdydd

Aseswyd cydymffurfiaeth â'r gwerth terfyn blynyddol yn y sefyllfa hon lle ceid gormodiant gan ddefnyddio cyfuniad o fesuriadau o ansawdd aer a gwaith modelu. Nid oedd unrhyw achosion o fynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol wedi'u mesur yn y parth hwn yn 2015, ond modelwyd y byddai 16.3km o hyd ffordd yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol. Y ffyrdd y modelwyd y byddent yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol yw'r A4161, yr A4232, yr A4234, yr A470 a'r A48. Yn ôl yr amcanestyniad, ni fydd yr A48, sy'n ymestyn o barth crynodref Ardal Drefol Caerdydd i mewn i barth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref, yn cydymffurfio tan 2023 heb fesurau pellach. Fodd bynnag, yn ôl yr amcanestyniad presennol, bydd y gwerth terfyn yn cael ei gyflawni ym mharth crynodref Ardal Drefol Caerdydd ei hun yn 2021 o dan amodau llinell sylfaen.



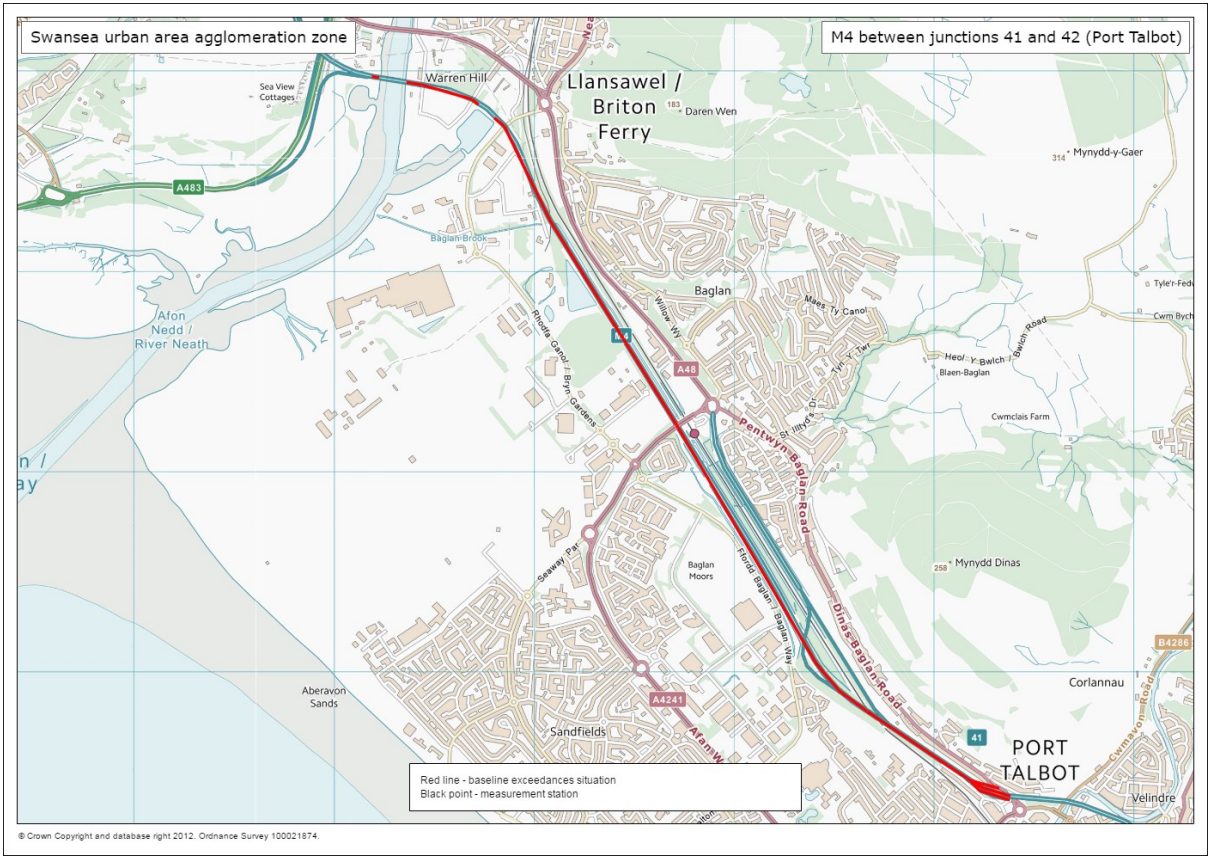
Ffigur 5: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer crynodref Ardal Drefol Caerdydd.

### Ardal Drefol Abertawe

Aseswyd cydymffurfiaeth â'r gwerth terfyn blynyddol yn y sefyllfa hon lle ceid gormodiant gan ddefnyddio cyfuniad o fesuriadau o ansawdd aer a gwaith modelu. Nid oedd unrhyw achosion o fynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol wedi'u mesur yn y parth hwn yn 2015, ond modelwyd y byddai 2.7k o hyd ffordd ar yr M4 (rhwng cyffyrdd 41 a 42 ger



Port Talbot) yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol. Mae canlyniadau'r model yn awgrymu bod cydymffurfiaeth â gwerth terfyn blynyddol NO<sub>2</sub> yn debygol o gael ei sicrhau erbyn 2020 o dan amodau llinell sylfaen.



Ffigur 6: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer crynodref Ardal Drefol Abertawe.

### Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref

Yr ôl yr amcanestyniad presennol, bydd y gwerth terfyn yn cael ei gyflawni yn Ne Cymru yn 2026 o dan amodau llinell sylfaen. Fodd bynnag, mae'r dyddiad amcanestynedig hwn o ganlyniad i ddata ymddangosiadol anghyson a ddaw o orsaf fonitro yn Hafod-yr-ynys, sy'n destun ymchwiliad ar hyn o bryd.

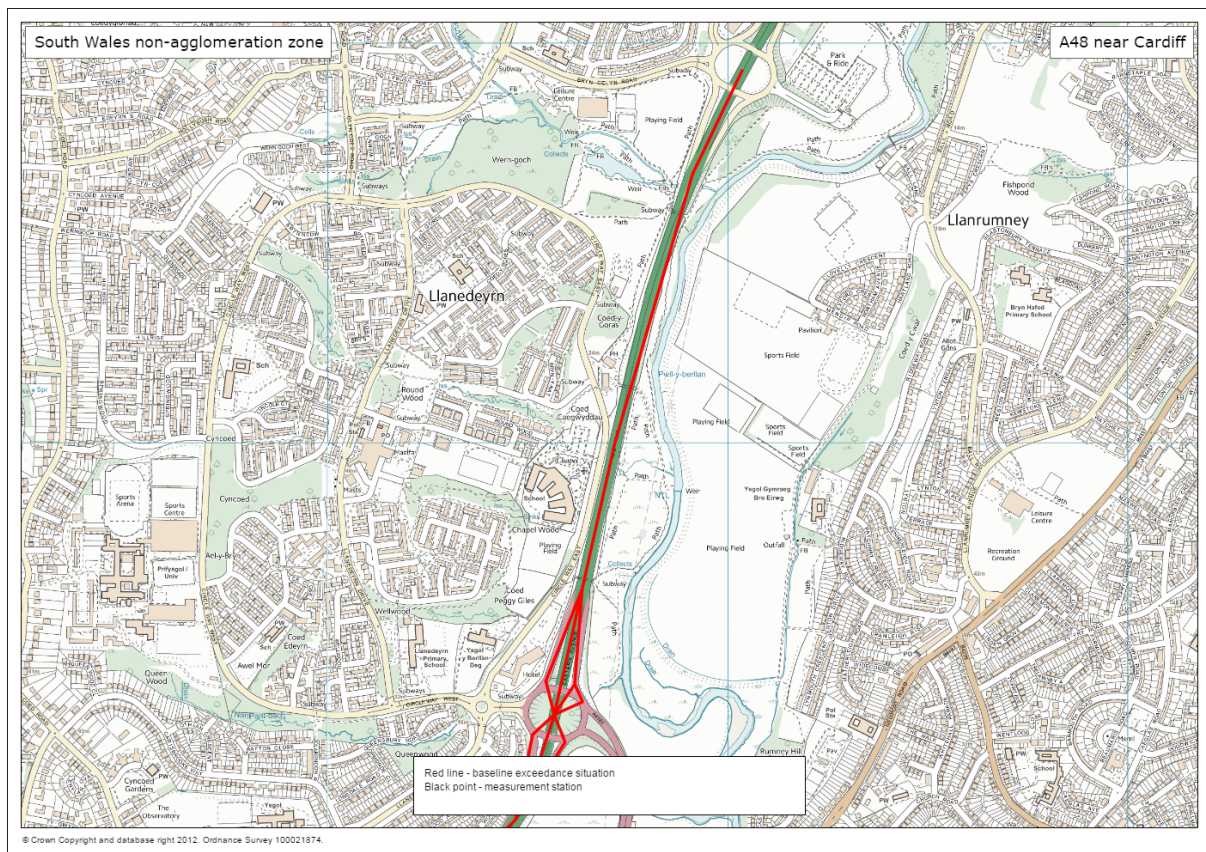
### Gormodiant o ran gwerth terfyn blynyddol

Yn Ne Cymru, eir y tu hwnt i'r gwerth terfyn ar gyfanswm o 15.1 km o ffordd, ar yr A48 ger Caerdydd, ar yr A472 ger Hafod-yr-ynys, ar yr M4 rhwng cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot) a rhwng cyffyrdd 25 a 26 (Casnewydd), ac ar yr A470 rhwng Glan-bad a Phontypridd (lle mae darnau byr ychwanegol o ffordd y mae Cyngor Dinas Caerdydd yn gyfrifol amdanynt, ond oherwydd lleoliad ffiniau'r parth, maent yn dod o dan barth De Cymru yn hytrach nag Ardal Drefol Caerdydd).

Ym mharth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref aeth y crynodiad mesuredig mewn un orsaf fonitro, sef ymyl y ffordd Hafod-yr-ynys (GB1038A; 68  $\mu\text{gm}^{-3}$ ), y tu hwnt i'r gwerth terfyn cymedrig y flwyddyn yn 2015 ac roedd yn fwy na'r crynodiad a fodelwyd wrth y ffordd gyswllt gyfagos (man cyfrif traffig 78422 ar yr A472) o 28  $\mu\text{gm}^{-3}$ .

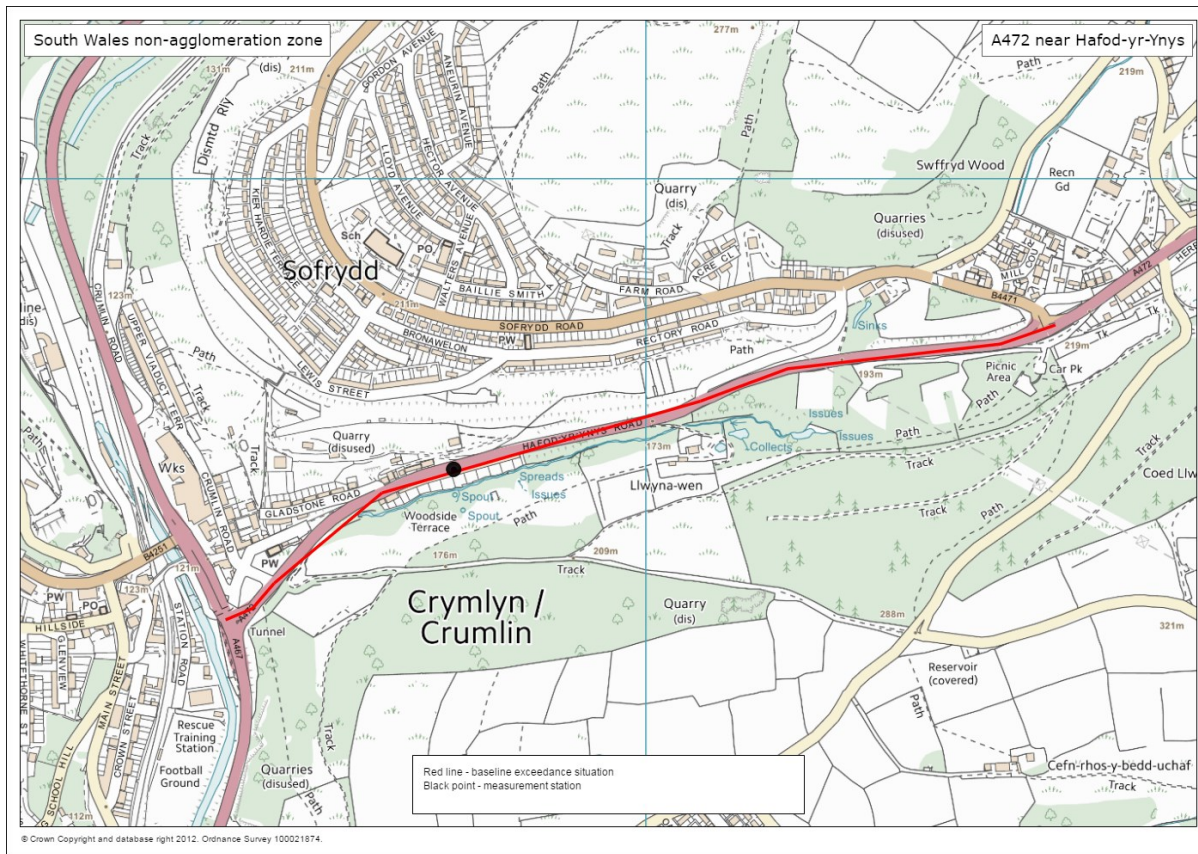
### Gormodiant o ran gwerth terfyn yr awr

Aseswyd cydymffurfiaeth â'r gwerth terfynol yr awr yn y sefyllfa hon o ran gormodiant gan ddefnyddio mesuriadau o ansawdd aer yn unig. Mae safle yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn yr awr ar gyfer  $\text{NO}_2$  pan fydd crynodiadau o  $\text{NO}_2$  yn uwch na 200  $\mu\text{gm}^{-3}$  am fwy na 18 awr fesul blwyddyn galendr. Mesurwyd achos o fynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn yr awr yn Hafod-yr-ynys Roadside (GB1038A), a aeth y tu hwnt i'r terfyn 38 o weithiau yn 2015.

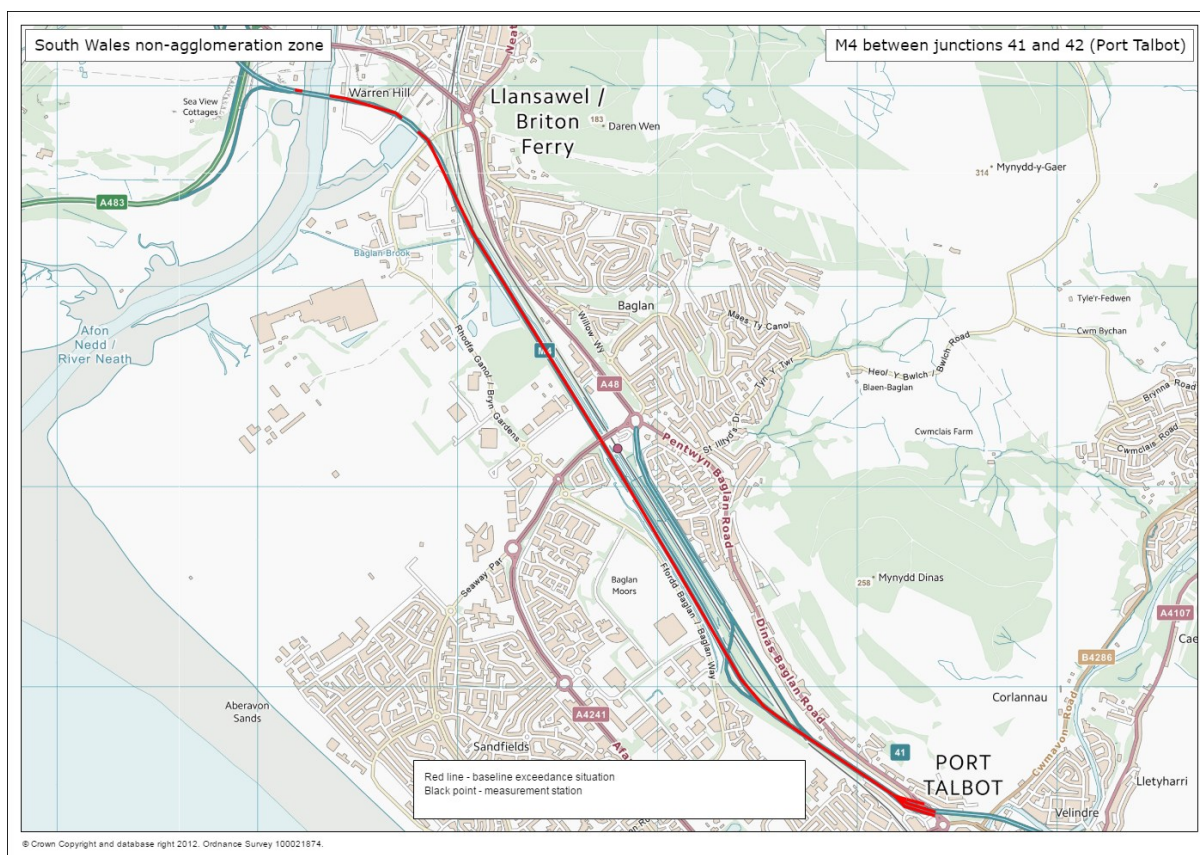


Ffigur 7: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer yr A48 ger Caerdydd



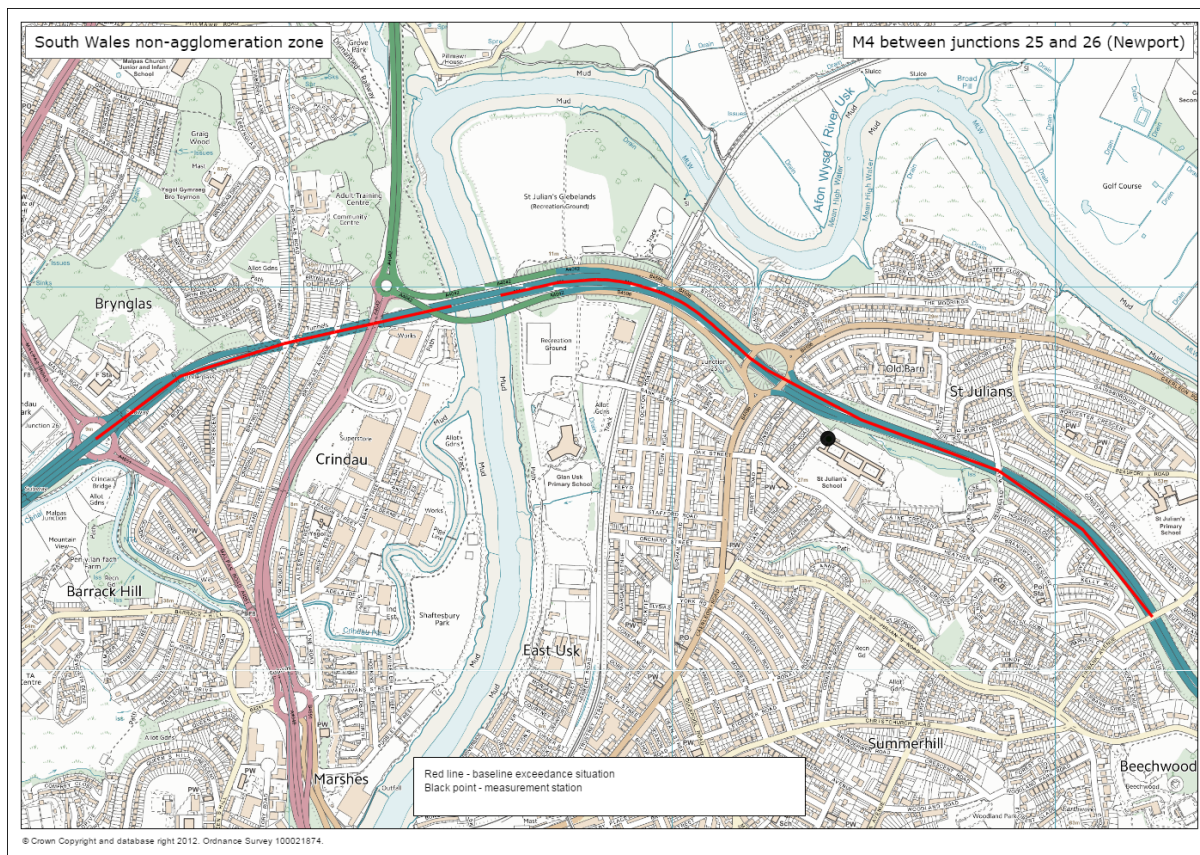


Ffigur 8: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer yr A472 ger Hafod-yr-ynys.

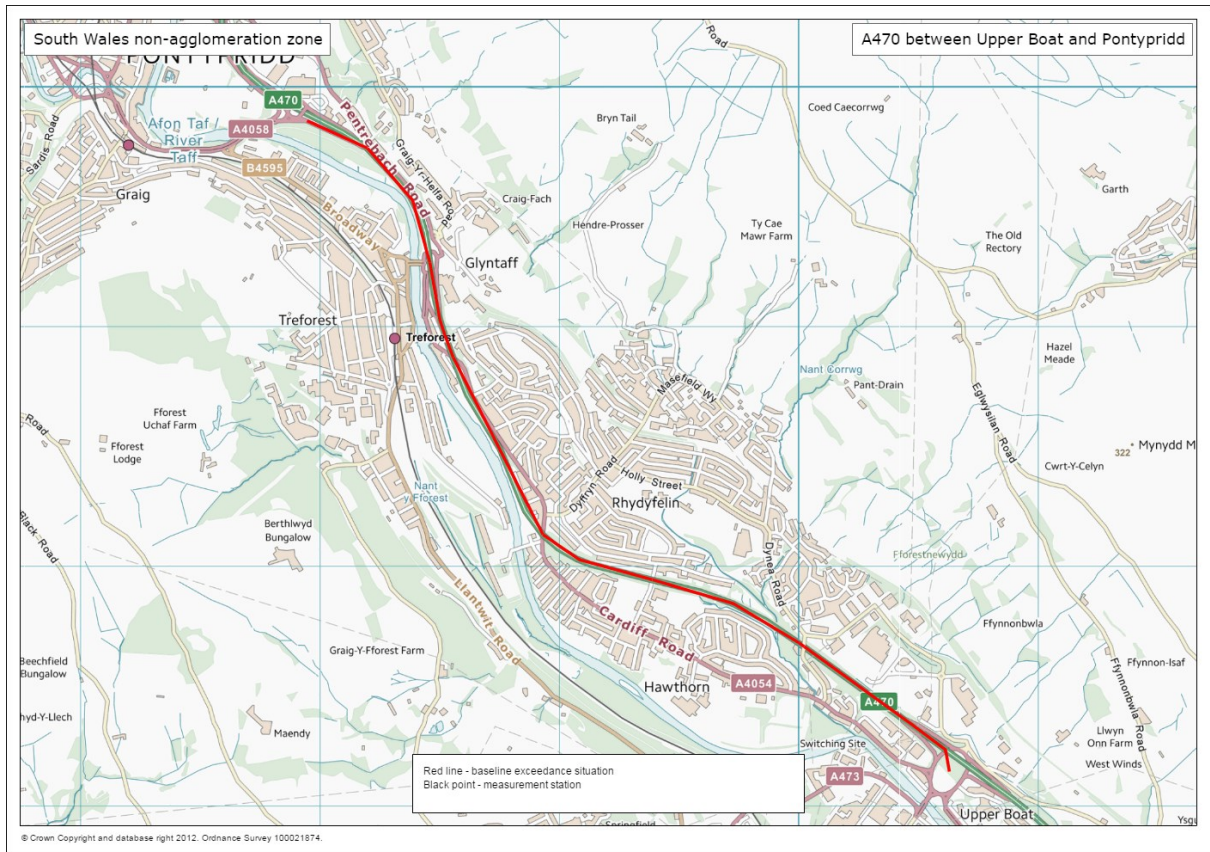


Ffigur 9: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer yr M4 rhwng cyffyrdd 41 a 42 (Port Talbot).





Ffigur 10: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer yr M4 rhwng cyffyrdd 25 a 26 (Casnewydd)



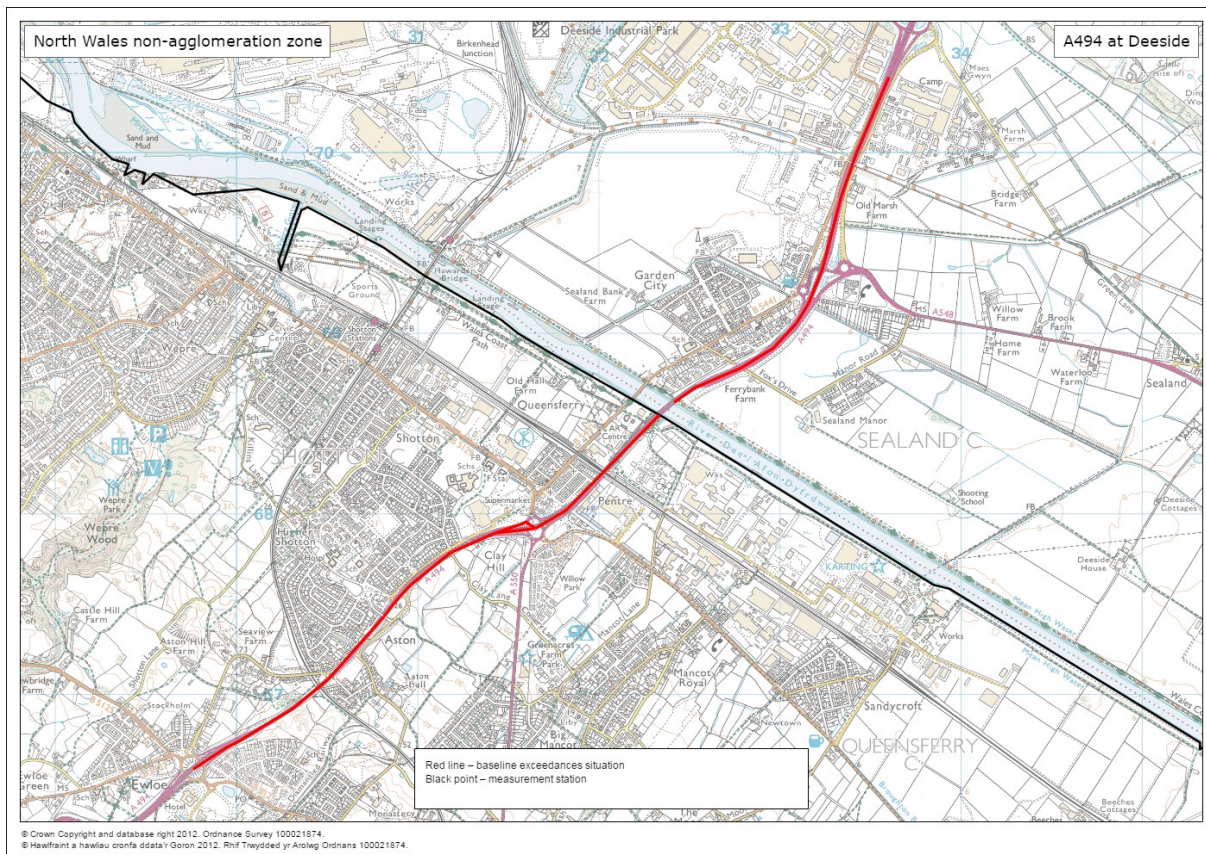
Ffigur 11: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer yr A470 rhwng Glan-bad a Phontypridd

### Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref

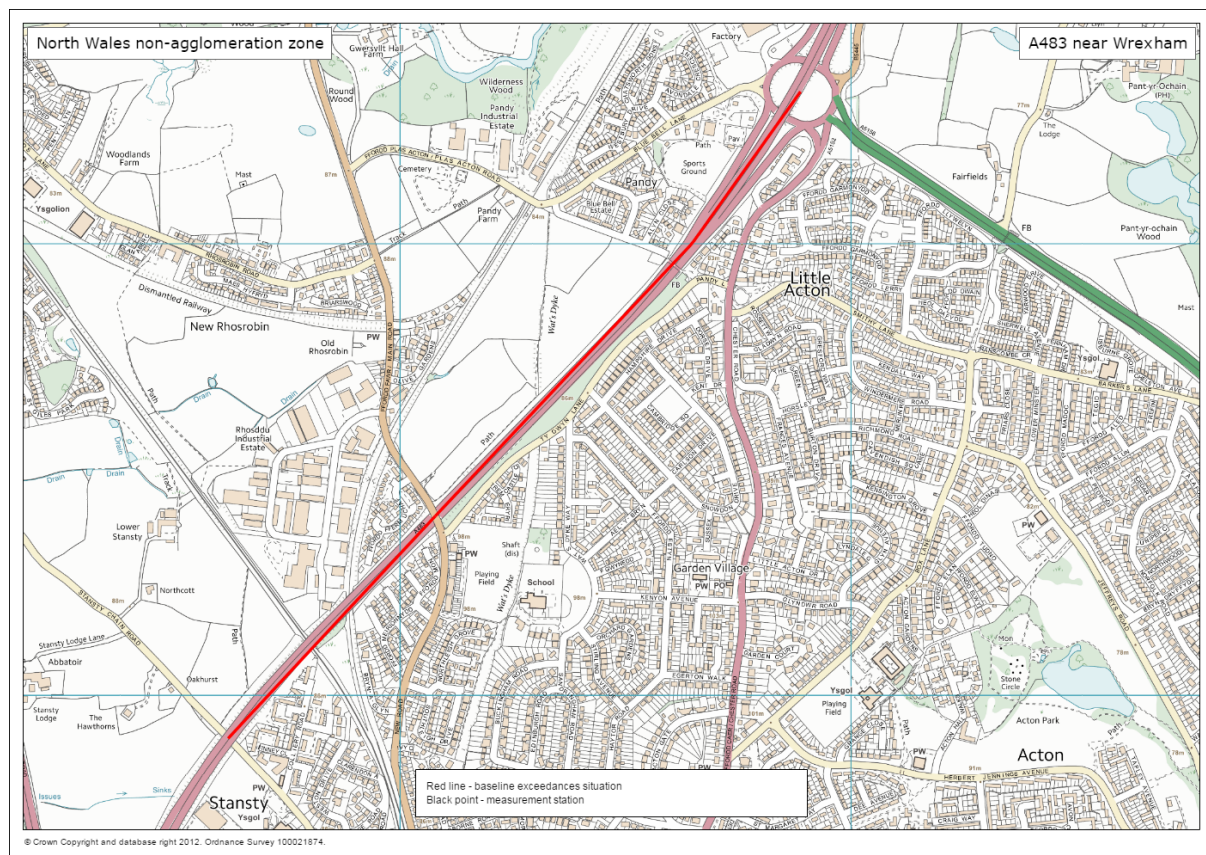
Aseswyd cydymffurfiaeth â'r gwerth terfyn blynyddol yn y sefyllfa hon lle ceid gormodiant gan ddefnyddio cyfuniad o fesuriadau o ansawdd aer a gwaith modelu. Nid oedd unrhyw achosion o fynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol wedi'u mesur yn y parth hwn yn 2015, ond modelwyd y byddai 7.7km o hyd ffordd yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol. Y ffyrdd y modelwyd y byddent yn mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn blynyddol yw'r A494 yng Nglannau Dyfrdwy a'r A483 ger Wrecsam.

Mae canlyniadau'r model yn awgrymu bod cydymffurfiaeth â'r gwerth terfyn blynyddol ar gyfer NO<sub>2</sub> yn debygol o gael ei sicrhau erbyn 2021 o dan amodau llinell sylfaen.





Ffigur 12: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer yr A494 ger Glannau Dyfrdwy



Ffigur 13: Y sefyllfa o ran gormodiant yn 2015 ar gyfer yr A483 ger Wrecsam

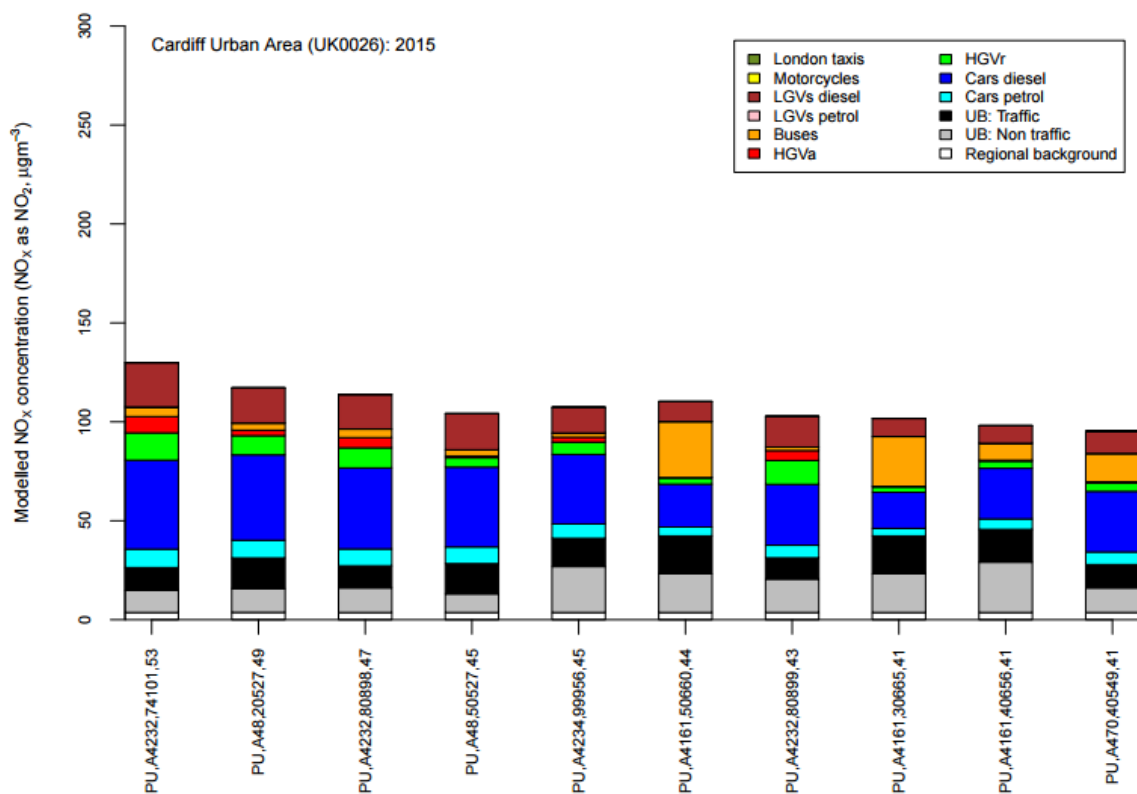


## Atodiad C – y prif ffynonellau o lygredd ym mhob parth

### Ardal Drefol Caerdydd

Traffig ffyrdd lleol oedd y brif ffynhonnell yn y lleoliad hwn lle y ceid gormodiant yn y flwyddyn gyfeirio. Ceir diesel oedd yn gyfrifol am y cyfraniad mwyaf yn y lleoliad lle y ceid y gormodiant uchaf gyda chyfraniad o  $44.9 \mu\text{gm}^{-3}$  o  $\text{NO}_x$  o gyfanswm o  $130 \mu\text{gm}^{-3}$  o  $\text{NO}_x$ . Roedd ceir diesel, cerbydau nwyddau mawr diesel ac, ar rai ffyrdd, gerbydau nwyddau trwm cymalog a bysiau yn ffynonellau pwysig ar y prif ffyrdd â'r crynodiadau uchaf. Mae hyn yn awgrymu y dylai mesurau priodol effeithio ar ffynonellau o draffig ffyrdd lleol yn y parth hwn. Efallai y bydd mesurau eraill i fynd i'r afael â ffynonellau cefndir trefol hefyd yn fuddiol.

Plotiau dosrannu ffynonellau o  $\text{NO}_x$  wrth ymyl y ffordd cymedrig blynyddol ar gyfer pob ffordd a aeth y tu hwnt i'r gwerth terfyn  $\text{NO}_2$  cymedrig blynyddol yn 2015.

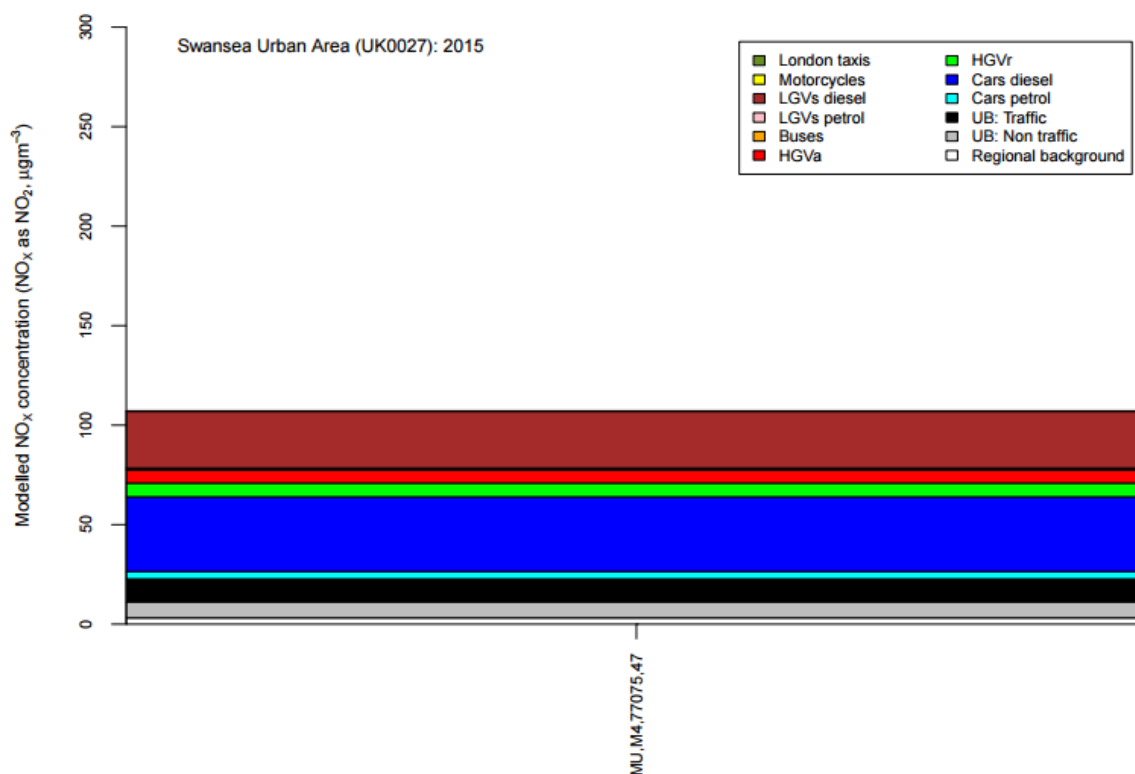


Road class (MU = motorway, PU = primary road, TU = trunk road), road number, census id 15 and modelled  $\text{NO}_2$  concentration ( $\mu\text{gm}^{-3}$ )

## Ardal Drefol Abertawe

Traffig ffyrdd lleol oedd y brif ffynhonnell yn y lleoliad hwn lle y ceid gormodiant yn y flwyddyn gyfeirio. Ceir diesel oedd yn gyfrifol am y cyfraniad mwyaf yn y lleoliad lle y ceid y gormodiant uchaf gyda chyfraniad o  $37.5 \mu\text{gm}^{-3}$  o  $\text{NO}_x$ . Cerbydau nwyddau mawr oedd yn gyfrifol am y cyfraniad mwyaf ond un, gan gyfrannu  $28.5 \mu\text{gm}^{-3}$  at gyfanswm y  $\text{NO}_x$ . Mae hyn yn awgrymu y dylai mesurau priodol effeithio ar ffynonellau o draffig ffyrdd lleol yn y parth hwn. Efallai y bydd mesurau eraill i fynd i'r afael â ffynonellau cefndir trefol hefyd yn fuddiol.

Plotiau dosrannu ffynonellau o  $\text{NO}_x$  wrth ymyl y ffordd cymedrig blynyddol ar gyfer pob ffordd a aeth y tu hwnt i'r gwerth terfyn  $\text{NO}_2$  cymedrig blynyddol yn 2015.



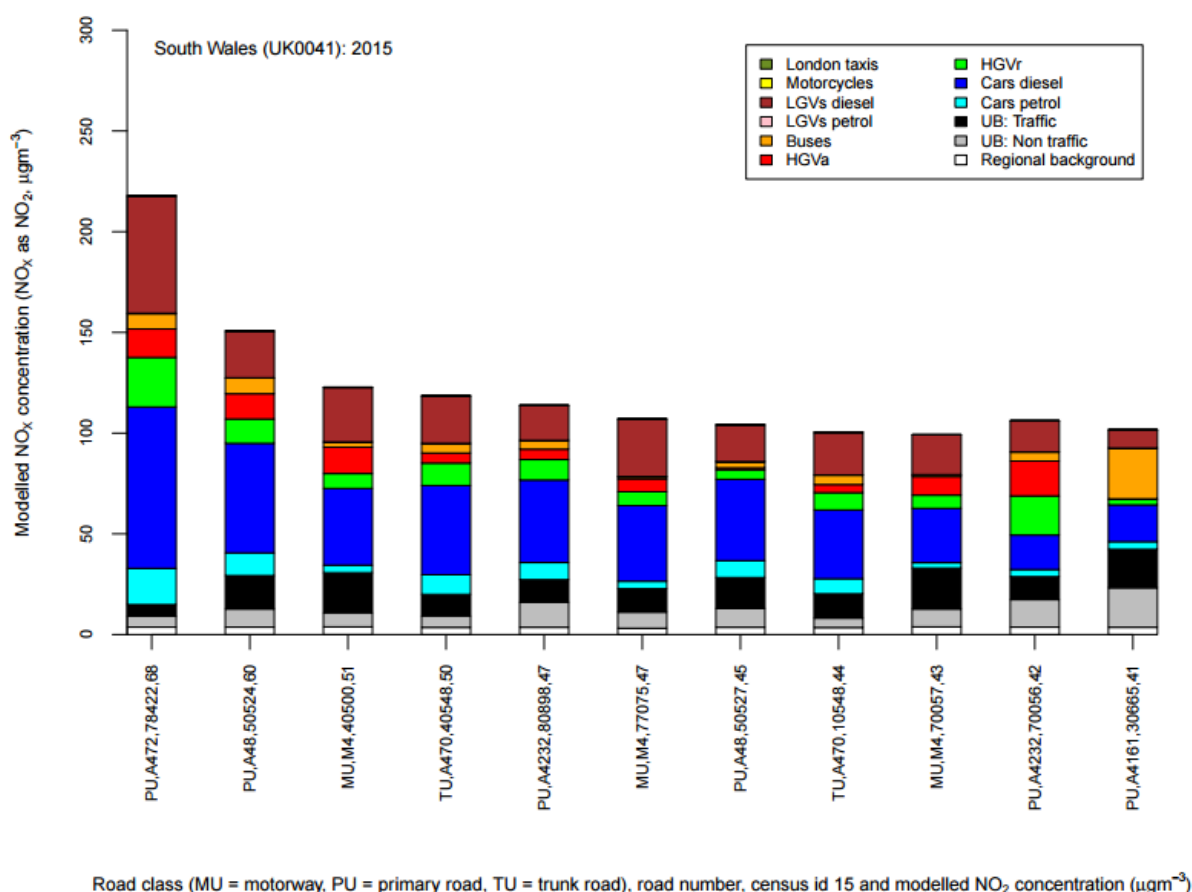
Road class (MU = motorway, PU = primary road, TU = trunk road), road number, census id 15 and modelled  $\text{NO}_2$  concentration ( $\mu\text{gm}^{-3}$ )



## Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref

Traffig ffyrdd lleol oedd y brif ffynhonnell yn y lleoliad hwn lle y ceid gormodiant yn y flwyddyn gyfeirio. Ceir diesel oedd yn gyfrifol am y cyfraniad mwyaf yn y lleoliad lle y ceid y gormodiant uchaf gyda chyfraniad o  $80.1 \mu\text{g m}^{-3}$  o  $\text{NO}_x$  o gyfanswm o  $218 \mu\text{g m}^{-3}$  o  $\text{NO}_x$ . Roedd ceir diesel a cherbydau nwyddau mawr diesel yn ffynonellau pwysig ar y traffyrdd gyda'r crynodiadau uchaf yn y sefyllfa hon o ran gormodiant. Roedd ceir diesel, cerbydau nwyddau mawr ac, ar rai ffyrdd, gerbydau nwyddau trwm cymalog a cherbydau nwyddau trwm digymal neu fysiau yn ffynonellau pwysig ar y prif ffyrdd â'r crynodiadau uchaf. Roedd ceir diesel a cherbydau nwyddau mawr diesel yn ffynonellau pwysig ar y cefnffyrdd â'r crynodiadau uchaf. Mae hyn yn awgrymu y dylai mesurau priodol effeithio ar ffynonellau o draffig ffyrdd lleol yn y parth hwn. Efallai y bydd mesurau eraill i fynd i'r afael â ffynonellau cefndir trefol hefyd yn fuddiol.

Plotiau dosrannu ffynonellau o  $\text{NO}_x$  wrth ymyl y ffordd cymedrig blynyddol ar gyfer pob ffordd a aeth y tu hwnt i'r gwerth terfyn  $\text{NO}_2$  cymedrig blynyddol yn 2015.

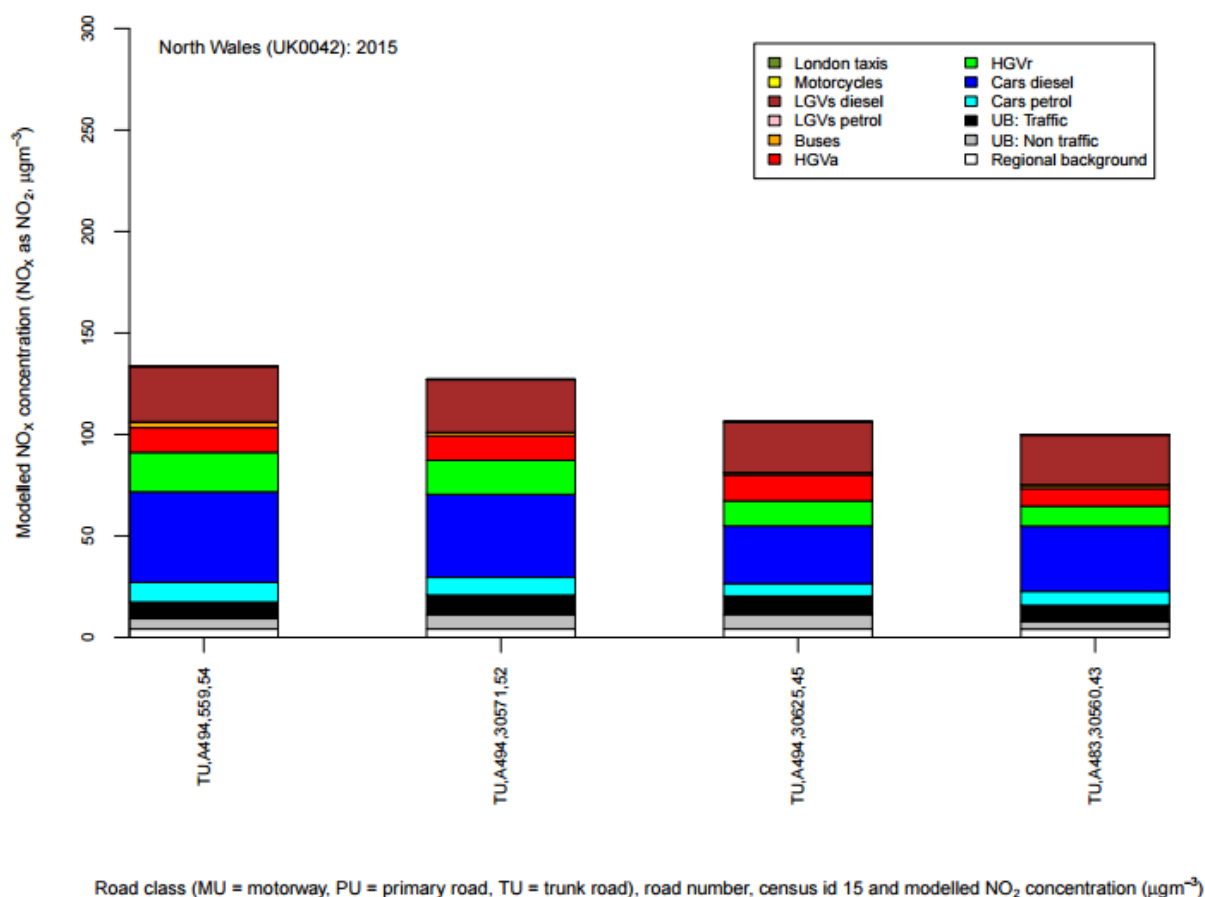




## Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref

Traffig ffyrdd lleol oedd y brif ffynhonnell yn y lleoliad hwn lle y ceid gormodiant yn y flwyddyn gyfeirio. Ceir diesel oedd yn gyfrifol am y cyfraniad mwyaf yn y lleoliad lle y ceid y gormodiant uchaf gyda chyfraniad o  $44.5 \mu\text{gm}^{-3}$  o  $\text{NO}_x$  o gyfanswm o  $133.8 \mu\text{gm}^{-3}$  o  $\text{NO}_x$ . Roedd ceir diesel a cherbydau nwyddau mawr diesel yn ffynonellau pwysig ar y cefnffyrdd â'r crynodiadau uchaf. Mae hyn yn awgrymu y dylai mesurau priodol effeithio ar ffynonellau o draffig ffyrdd lleol yn y parth hwn. Efallai y bydd mesurau eraill i fynd i'r afael â ffynonellau cefndir trefol hefyd yn fuddiol.

Plotiau dosrannu ffynonellau o  $\text{NO}_x$  wrth ymyl y ffordd cymedrig blynyddol ar gyfer pob ffordd a aeth y tu hwnt i'r gwerth terfyn  $\text{NO}_2$  cymedrig blynyddol yn 2015.



## Cyfanswm maint yr allyriadau o'r ffynonellau hyn (tunelli y flwyddyn)

Caiiff allyriadau o'r Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol eu mapio ledled y DU o fewn System Gwybodaeth Ddaearyddol. Mae data ar allyriadau ar gael o'r Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol <<http://naei.defra.gov.uk/>>

## Atodiad D – Cynlluniau Ansawdd Aer cyn 2017

Rhoddir manylion am fesurau i'r DU gyfan a mesurau a roddwyd ar waith yng Nghymru cyn mis Gorffennaf 2017 yng Nghynlluniau Ansawdd Aer y DU a nodwyd isod er mwyn cyflawni gwerthoedd terfyn ansawdd aer yr UE ar gyfer nitrogen deuocsid yn y DU<sup>38</sup>.

Ym mis Medi 2011, cyhoeddodd Defra, Llywodraeth Cymru a'r gweinyddiaethau datganoledig eraill gynlluniau ansawdd aer wedi'u diweddarau ar gyfer cyflawni terfynau NO<sub>2</sub> yn y DU cyn gynted â phosibl. Cafodd y cynllun hwn ei ddisodli gan y cynlluniau a restrir isod yn yr Atodiad hwn. Ar y cyd â chynllun 2011 cyhoeddwyd rhestr o fesurau'r DU a mesurau cenedlaethol a helpodd i leihau crynodiadau o NO<sub>2</sub> neu yr oedd disgwyl iddynt leihau crynodiadau o NO<sub>2</sub>. Roedd y rhestr yn cwmpasu mesurau'r DU<sup>39</sup> a mesurau penodol yng Nghymru<sup>40</sup>, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon. Roedd y mesurau a restrwyd wedi'u cyflwyno ers cytuno ar werthoedd terfyn NO<sub>2</sub> yn 1999 ac roeddent hefyd yn cynnwys mesurau a oedd newydd gael eu rhoi ar waith neu a oedd ar fin cael eu rhoi ar waith yn fuan wedyn. Lle y bo modd, cynhwyswyd costau'r mesurau a mesurwyd effeithiau.

Ar y cyd â chynllun 2011 cyhoeddwyd cynlluniau parth i Gymru hefyd ar gyfer cyflawni gwerthoedd terfyn ansawdd aer ar gyfer nitrogen deuocsid (NO<sub>2</sub>) yn Ardal Drefol Caerdydd<sup>41</sup>, Ardal Drefol Abertawe<sup>42</sup>, Gogledd Cymru<sup>43</sup> a De Cymru<sup>44</sup>.

Ym mis Mehefin 2012, cyhoeddodd y Comisiwn Ewropeaidd ei asesiad o 24 o'r 40 o Gynlluniau Ansawdd Aer y DU<sup>45</sup>. Mewn ymateb i'r casgliadau yn yr asesiad hwn, cyflwynodd y DU dystiolaeth newydd i'r Comisiwn mewn perthynas â chydymffurfiaeth amcanestynedig ym mharth Gogledd Iwerddon ac Ailhysbysiadau ar gyfer parth Cilgwri, parth Preston a pharth Abertawe<sup>46</sup>.

Ym mis Rhagfyr 2015, cyhoeddodd Defra, Llywodraeth Cymru a'r gweinyddiaethau datganoledig eraill gynlluniau ansawdd aer wedi'u diweddarau ar gyfer cyflawni terfynau NO<sub>2</sub> yn y DU cyn gynted â phosibl<sup>47</sup>. Ar y cyd â chynllun 2015 cyhoeddwyd rhestr o fesurau'r DU a mesurau cenedlaethol sydd wedi helpu i gyflawni gwerthoedd terfyn (NO<sub>2</sub>) yng Nghyfarwydddeb Ansawdd Aer Amgylchynol yr UE (2008/50/EC) cyn gynted â phosibl.

<sup>38</sup> Air quality plans for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in the UK - <https://uk-air.defra.gov.uk/library/no2ten/index>

<sup>39</sup> Rhestr o Fesurau'r DU a Mesurau Cenedlaethol Medi 2011 - Mesurau'r DU – Tudalen 4-31 –

[https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/110921\\_List\\_of\\_UK\\_and\\_national\\_measures.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/110921_List_of_UK_and_national_measures.pdf)

<sup>40</sup> Rhestr o Fesurau'r DU a Mesurau Cenedlaethol Medi 2011 - Mesurau Cymru – Tudalen 40-48 –

[https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/110921\\_List\\_of\\_UK\\_and\\_national\\_measures.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/110921_List_of_UK_and_national_measures.pdf)

<sup>41</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit values for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in Cardiff Urban Area (UK0026)2011 - <https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/UK0026.pdf>

<sup>42</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit values for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in Swansea Urban Area (UK0027) 2011 <https://uk-air.defra.gov.uk/library/no2ten/index?aid=27> a <https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/UK0027.pdf>

<sup>43</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit values for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in North Wales 2011(UK0042) - <https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/UK0042.pdf>

<sup>44</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit values for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in South Wales 2011(UK0041) - <https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/no2ten/UK0041.pdf>

<sup>45</sup> Penderfyniad y Comisiwn - 25.6.2012 - ar hysbysiad gan Deyrnas Unedig Prydain Fawr a Gogledd Iwerddon o ohirio'r terfyn amser ar gyfer cyflawni'r gwerthoedd terfyn ar gyfer NO<sub>2</sub> yn 24 parth ansawdd aer

<sup>46</sup> Ailhysbysiad o'r Cynllun Ansawdd Aer i gyflawni'r Gwerth Terfyn NO<sub>2</sub> Cymedrig Blynnyddol (UK0027) 2012 <https://uk-air.defra.gov.uk/library/no2ten/index>

<sup>47</sup> Improving air quality in the UK - Tackling nitrogen dioxide in our towns and cities 2015 -

<https://www.gov.uk/government/publications/air-quality-in-the-uk-plan-to-reduce-nitrogen-dioxide-emissions>.

Nododd y rhestr fesurau'r DU<sup>48</sup> a mesurau penodol ar gyfer Cymru<sup>49</sup>, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon.

Ar y cyd â chynllun 2015 cyhoeddwyd cynlluniau parth i Gymru hefyd ar gyfer cyflawni gwerthoedd terfyn ansawdd aer ar gyfer nitrogen deuocsid (NO<sub>2</sub>) yn Ardal Drefol Caerdydd<sup>50</sup>, Ardal Drefol Abertawe<sup>51</sup>, Gogledd Cymru<sup>52</sup> a De Cymru<sup>53</sup>.

Mae Cynllun 2017 yn disodli'r holl gynlluniau a nodir uchod yn yr Atodiad hwn.

---

<sup>48</sup> Rhestr o fesurau'r DU a mesurau cenedlaethol a roddwyd ar waith neu a gynlluniwyd 2015 – Mesurau'r DU – Tudalen 1 – 37 - [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/486619/aq-plan-2015-list-uk-national-measures.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/486619/aq-plan-2015-list-uk-national-measures.pdf)

<sup>49</sup> Rhestr o fesurau'r DU a mesurau cenedlaethol a roddwyd ar waith neu a gynlluniwyd 2015 - Mesur Cymru Tudalen 44-55 [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/486619/aq-plan-2015-list-uk-national-measures.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/486619/aq-plan-2015-list-uk-national-measures.pdf)

<sup>50</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit value for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in Cardiff Urban Area (UK0026) 2015 - [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/632688/aq-plan-2015-cardiff-urban-area-uk0026.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/632688/aq-plan-2015-cardiff-urban-area-uk0026.pdf)

<sup>51</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit value for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in Swansea Urban Area (UK0027) 2015 - [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/632712/aq-plan-2015-swansea-urban-area-uk0027.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/632712/aq-plan-2015-swansea-urban-area-uk0027.pdf)

<sup>52</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit value for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in North Wales (UK0042) 2015 - [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/632701/aq-plan-2015-north-wales-uk0042.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/632701/aq-plan-2015-north-wales-uk0042.pdf)

<sup>53</sup> Air Quality Plan for the achievement of EU air quality limit value for nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) in South Wales (UK0041) 2015 - [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/632710/aq-plan-2015-south-wales-uk0041.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/632710/aq-plan-2015-south-wales-uk0041.pdf)

## **Atodiad E – Asesiad o lygredd aer a chrynodiadau hanesyddol**

### **Natur llygredd a'i asesu**

Mae'r asesiad blynyddol o gydymffurfiaeth yn seiliedig ar gyfuniad o wybodaeth gan rwydweithiau monitro cenedlaethol y DU a chanlyniadau asesiadau modelu. Mae'r Gyfarwydddeb yn nodi sut y dylid monitro at ddiben asesiad o gydymffurfiaeth, gan gynnwys faint o orsafoedd sydd eu hangen a meini prawf manwl ynglŷn â ble i leoli gorsafoedd a'r cyfarpar y dylid ei ddefnyddio. Cyfrifir nifer y gorsafoedd sydd eu hangen ar gyfer pob llygrydd ar gyfer pob parth ac mae'n seiliedig ar asesiad o grynodiadau dros gyfnod o bum mlynedd, ynghyd â gwybodaeth am y boblogaeth ar gyfer y parth hwnnw. Yn unol â gofynion Erthyglau 5 a 9 o'r chwe Chyfarwydddeb, caiff rhwydweithiau monitro eu hadolygu o bryd i'w gilydd gan Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig ("Defra") er mwyn sicrhau eu bod yn parhau i gydymffurfio, gyda gofyniad i'w hadolygu o leiaf unwaith bob pum mlynedd. Mae sawl rhwydwaith monitro ansawdd aer yn gweithredu yn y DU, y mae gan bob un ohonynt amcanion, maint a chwmpas gwahanol a chânt eu gweithredu ar ran Defra a'r gweinyddiaethau datganoledig gan Asiantaeth yr Amgylchedd. Y Rhwydwaith Trefol a Gwledig Awtomatig (AURN) yw'r rhwydwaith monitro awtomatig mwyaf yn y DU ac mae'n cyfrif am y rhan fwyaf o sylfaen dystiolaeth monitro cydymffurfiaeth statudol y DU, gan gynnwys ar gyfer NO<sub>2</sub>.

Mae'r Gyfarwydddeb hefyd yn caniatáu'r defnydd o asesiadau atodol drwy ddefnyddio gwaith modelu ac mae nifer y gorsafoedd sydd eu hangen yn fwy hyblyg lle y defnyddir gwaith modelu. Ymgwymerir â gwaith modelu asesiadau o gydymffurfiaeth y DU drwy ddefnyddio modelau cenedlaethol a elwir yn fodelau Mapio Hinsawdd Llygredd. Mae'r modelau hyn wedi'u cynllunio i asesu cydymffurfiaeth â gwerthoedd terfyn mewn lleoliadau a ddiffinnir yn y Cyfarwydddebau.

Mae'r asesiad o ansawdd aer ar gyfer pob llygrydd yn deillio o gyfuniad o grynodiadau wedi'u mesur ac wedi'u modelu. Lle mae mesuriadau a chanlyniadau gwaith modelu ar gael, mae'r asesiad o gydymffurfiaeth ar gyfer pob parth yn seiliedig ar y crynodiad uchaf. Caiff yr asesiad o gydymffurfiaeth ag ansawdd aer ei gyflwyno i'r Comisiwn Ewropeaidd drwy e-Adrodd. O ran NO<sub>2</sub>, bydd unrhyw achosion o fod yn uwch na gwerth terfyn yr awr neu'r gwerth terfyn blynyddol, lle y caiff ei fesur neu ei fodelu, yn arwain at ddiffyg cydymffurfiaeth yn y parth neu'r grynodref sy'n cael ei (h)asesu.

**Crynodiadau yr arsylwyd arnynt dros flynyddoedd blaenorol (cyn i'r mesurau gwella gael eu rhoi ar waith)**

Rhwng 2001 a 2012 mae'r DU wedi cyflwyno adroddiad blynyddol ar grynodiadau ansawdd aer gan ddefnyddio holiadur Excel safonol (Penderfyniad 2004/461/EC). Mae'r holiaduron hyn ar gael ar-lein yn <http://cdr.eionet.europa.eu/gb/eu/annualair>. Ers 2013 mae adroddiadau wedi cael eu cyflwyno drwy system e-adrodd (Penderfyniad 2011/850/EU) <http://cdr.eionet.europa.eu/gb/eu/>. Hefyd, mae'r DU wedi cyflwyno adroddiadau ar gynlluniau a rhaglenni ansawdd aer (Penderfyniad 2004/224/EC) ers 2003. Cyhoeddwyd cynllun ansawdd aer blaenorol mwyaf diweddar y DU ar gyfer nitrogen deuocsid yn 2017. Mae'r cynllun a'r dogfennau ategol ar gael yn <https://uk-air.defra.gov.uk/library/no2ten/> a chyhoeddir y cynllun hwn a gyflwynwyd drwy e-adrodd yn <http://cdr.eionet.europa.eu/gb/eu/aqd/h/envvryhbq/>. Mae cynlluniau a rhaglenni hanesyddol ar gael yn <http://cdr.eionet.europa.eu/gb/eu/aqpp>

### Parth Crynodref Ardal Drefol Caerdydd

Crynodiadau NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol a fesurwyd yng ngorsafoedd y rhwydwaith cenedlaethol ym mharth crynodref Ardal Drefol Caerdydd NO<sub>2</sub>\_UK0026\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen, µgm-3 (a). Dangosir y data a gofnodwyd mewn cromfachau.

| Site name (EOI code)     | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cardiff Centre (GB0580A) | 33<br>(93) | 33<br>(94) | 35<br>(87) | 30<br>(97) | 35<br>(56) | 31<br>(97) | 31<br>(98) | 29<br>(99) | 31<br>(98) | 33<br>(95) | 27<br>(95) | 27<br>(91) | 26<br>(96) | 25<br>(98) | 27<br>(80) |

Canlyniadau model NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol ym mharth crynodref Ardal Drefol Caerdydd NO<sub>2</sub>\_UK0026\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen.

|                                                         | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Road length exceeding (km)                              | 19.5 | 3.1  | 37.6 | 17.1 | 16.1 | 16.0 | 15.6 | 18.4 | 18.8 | 25.9 | 24.3 | 23.2 | 19.8 | 19.8 | 16.3 |
| Background exceeding (km <sup>2</sup> )                 | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Maximum modelled concentration (µgm <sup>-3</sup> ) (a) | 48.9 | 46.1 | 62.3 | 61.0 | 58.6 | 58.5 | 62.6 | 58.7 | 57.5 | 60.9 | 55   | 69   | 54   | 60   | 53   |

### Parth crynodref Ardal Drefol Abertawe

Crynodiadau NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol a fesurwyd yng ngorsafoedd y rhwydwaith cenedlaethol ym mharth crynodref Ardal Drefol Abertawe NO<sub>2</sub>\_UK0027\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen, µgm-3 (a). Dangosir y data a gofnodwyd mewn cromfachau

| Site name (EOI code)         | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Port Talbot (GB0651A)        | 22<br>(96) | 19<br>(97) | 22<br>(97) | 21<br>(84) | 19<br>(97) | 18<br>(97) | 18<br>(55) |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Port Talbot Margam (GB0906A) |            |            |            |            |            |            | 19<br>(42) | 18<br>(95) | 17<br>(95) | 19<br>(96) | 18<br>(99) | 18<br>(99) | 17<br>(95) | 17<br>(91) | 17<br>(94) |
| Swansea (GB0609A)            | 36<br>(95) | 31<br>(98) | 34<br>(98) | 37<br>(91) | 34<br>(95) | 31<br>(54) |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Swansea Roadside (GB0896A)   |            |            |            |            |            | 36<br>(28) | 31<br>(98) | 32<br>(99) | 33<br>(99) | 36<br>(99) | 32<br>(99) | 31<br>(99) | 31<br>(99) | 31<br>(99) | 27<br>(99) |

Canlyniadau model NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol ym mharth crynodref Ardal Drefol Abertawe NO<sub>2</sub>\_UK0027\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen.

|                                                         | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Road length exceeding (km)                              | 0.0  | 3.4  | 11.3 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 2.5  | 2.5  | 5.4  | 5.4  | 5.4  | 2.7  | 2.7  | 2.7  | 2.7  |
| Background exceeding (km <sup>2</sup> )                 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    |
| Maximum modelled concentration (µgm <sup>-3</sup> ) (a) | 38.4 | 49.9 | 72.6 | 39.5 | 37.2 | 38.5 | 41.8 | 44.1 | 56.5 | 58.6 | 47   | 46   | 48   | 42   | 47   |

### Parth De Cymru nad yw'n rhan o grynodref

Crynodeiadau NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol a fesurwyd yng ngorsafoedd y rhwydwaith cenedlaethol yn NO2\_UK0041\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen, µgm-3 (a). Dangosir y data a gofnodwyd mewn cromfachau.

| Site name (EOI code)             | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Chepstow A48 (GB0921A)           |         |         |         |         |         |         |         | 41 (98) | 38 (97) | 39 (99) | 40 (99) | 41 (72) | 36 (96) | 39 (91) | 37 (98) |
| Cwmbran (GB0744A)                | 18 (43) | 20 (90) | 19 (88) | 17 (99) | 17 (99) | 14 (96) | 14 (82) | 14 (88) | 14 (91) | 16 (98) | 13 (99) | 14 (95) | 13 (99) | 12 (99) | 12 (99) |
| Narberth (GB0043R)               | 7 (64)  | 7 (86)  | 9 (79)  | 5 (89)  | 5 (92)  | 5 (94)  | 5 (89)  | 6 (94)  | 5 (92)  | 5 (95)  | 4 (98)  | 6 (76)  | 5 (98)  | 4 (98)  | 3 (99)  |
| Newport (GB0962A)                |         |         |         |         |         |         |         | 24 (97) | 25 (99) | 26 (96) | 22 (91) | 22 (96) | 23 (89) | 22 (95) | 21 (86) |
| Hafod-yr-ynys Roadside (GB1038A) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 78 (21) | 68 (99) |

Tabl 2: Canlyniadau model NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol yn NO2\_UK0041\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen.

|                                                         | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015(b) |
|---------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Road length exceeding (km)                              | 30.3 | 14.5 | 96.2 | 50.7 | 47.7 | 44.2 | 44.2 | 31.5 | 38.1 | 42.4 | 38.5 | 32.6 | 30.3 | 25.3 | 15.1    |
| Background exceeding (km <sup>2</sup> )                 | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| Maximum modelled concentration (µgm <sup>-3</sup> ) (a) | 54.0 | 63.8 | 81.1 | 67.6 | 71.6 | 69.5 | 67.9 | 72.0 | 70.9 | 73.7 | 70   | 69   | 66   | 60   | 68      |

### Parth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref

Crynodeiadau NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol a fesurwyd yng ngorsafoedd y rhwydwaith cenedlaethol ym mharth crynodref Gogledd Cymru UK0042\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen, µgm-3 (a). Dangosir y data a gofnodwyd mewn cromfachau

| Site name (EOI code) | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015   |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Aston Hill (GB0031R) |         |         | 10 (19) | 6 (87)  | 5 (98)  | 5 (70)  | 13 (92) | 6 (85)  | 5 (91)  | 6 (99)  | 5 (99)  | 4 (98)  | 5 (97)  | 4 (94)  | 3 (98) |
| Mold (GB0999A)       |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 17 (31) | 11 (92) | 10 (76) | 9 (82)  |         |        |
| Wrexham (GB0755A)    | 24 (78) | 25 (98) | 21 (96) | 19 (95) | 21 (94) | 20 (92) | 20 (99) | 21 (99) | 24 (97) | 19 (99) | 20 (95) | 22 (97) | 21 (94) | 19 (99) |        |

Canlyniadau model NO<sub>2</sub> cymedrig blynyddol ym mharth Gogledd Cymru nad yw'n rhan o grynodref

NO2\_UK0042\_Blynyddol\_1 ar gyfer 2001 ymlaen.



|                                                             | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Road length exceeding (km)                                  | 0.0  | 0.0  | 21.3 | 12.7 | 12.7 | 12.7 | 13.4 | 11.0 | 11.0 | 10.4 | 9.7  | 9.6  | 7.7  | 5.8  | 7.7  |
| Background exceeding (km <sup>2</sup> )                     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Maximum modelled concentration ( $\mu\text{g m}^{-3}$ ) (a) | 39.7 | 37.4 | 67.6 | 64.9 | 67.8 | 68.9 | 67.3 | 59.2 | 62.6 | 71.5 | 64   | 62   | 55   | 48   | 54   |

Mae'r data mesur diweddaraf ar gael yn <https://uk-air.defra.gov.uk>. Ers 2013 mae adroddiadau i'r Comisiwn Ewropeaidd wedi cael eu cyflwyno drwy system e-adrodd (Penderfyniad 2011/850/EU) sydd ar gael yn <http://cdr.eionet.europa.eu/gb/eu/>.

### **Technegau a ddefnyddiwyd ar gyfer yr asesiad**

Yn gryno, caiff allyriadau o'r Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol eu mapio ledled y DU o fewn System Gwybodaeth Ddaearyddol. Defnyddir modelau tryledu penderfynedig penodol ar gyfer pob llygrydd er mwyn efelychu cymysgu atmosfferig a chynhyrchu crynodiadau cefndir ar gyfer llygryddion gwahanol. Yna, caiff y canlyniadau wedi'u modelu eu graddnodi yn erbyn crynodiadau a fesurwyd gan y rhwydwaith monitro cenedlaethol a'u dilysu. Mae'r gwaith modelu hwn yn rhoi amcangyfrif o ddosbarthiad llygryddion atmosfferig, gan gynnwys NO<sub>2</sub> ar grid 1km x 1km ac ar gyfer ffyrdd unigol. Gyda'i gilydd, gelwir hwn yn fodel Mapio Hinsawdd Llygredd ac fe'i gweithredir ar ran Defra gan Ricardo Energy & Environment.

Ar gyfer gwybodaeth fanwl am ddull asesu'r DU, mae adroddiad technegol Cynllun 2017, ar y cyd â'r cynlluniau parth perthnasol, yn rhoi manylion am y dulliau a ddefnyddir i fodelu a monitro ansawdd aer er mwyn asesu cydymffurfiaeth â therfynau NO<sub>2</sub> a modelu crynodiadau yn y dyfodol. <https://www.gov.uk/government/publications/air-quality-plan-for-nitrogen-dioxide-no2-in-uk-2017>

Ceir disgrifiad llawn o dechnegau a thybiaethau modelu i'w defnyddio gan awdurdodau lleol wrth gynnal astudiaethau dichonoldeb yn y dyfodol yn Atodiad F.

## **Atodiad F - Technegau modelu i'w defnyddio gan awdurdodau lleol mewn perthynas ag asesiadau dichonolrwydd**

Mae'n ofynnol i awdurdodau lleol a enwyd yn y cynllun hwn gynnal asesiadau lleol er mwyn ystyried yr opsiwn gorau i sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl. Ceir gwerthoedd terfyn cyfreithiol gyfrwymol ar gyfer crynodiadau o sawl llygrydd yn yr awyr agored, gan gynnwys NO<sub>2</sub>. Mae Llywodraeth y DU yn defnyddio cyfuniad o waith modelu a monitro cenedlaethol yn unol â'r ddeddfwriaeth er mwyn canfod crynodiadau o'r llygryddion hyn i asesu cydymffurfiaeth.

Y model Mapio Hinsawdd Llygredd yw model ansawdd aer cenedlaethol y DU ac mae'n rhoi allbynnau o grynodiadau o lygryddion yn y DU mewn cydraniad 1x1 km a hefyd mewn tua 9,000 o leoliadau wrth ymyl y ffordd ar gyfer prif ffyrdd trefol (ffyrdd dosbarth A ac M). Caiff allyriadau o'r Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol eu mapio ledled y DU o fewn System Gwybodaeth Ddaearyddol. Defnyddir modelau tryledu penderfynedig penodol ar gyfer pob llygrydd er mwyn efelychu cymysgu atmosfferig a chynhyrchu crynodiadau cefndir ar gyfer llygryddion gwahanol. Yna, caiff y canlyniadau wedi'u modelu eu graddnodi yn erbyn crynodiadau a fesurwyd gan y rhwydwaith monitro cenedlaethol a'u dilysu. Mae'r gwaith modelu hwn yn rhoi amcangyfrif o ddosbarthiad llygryddion atmosfferig, gan gynnwys NO<sub>2</sub> ar grid 1km x 1km ac ar gyfer ffyrdd unigol. Gyda'i gilydd, gelwir hwn yn fodel Mapio Hinsawdd Llygredd ac fe'i gweithredir ar ran Defra gan Ricardo Energy & Environment. Mae gwybodaeth fanwl am ddull asesu'r DU, mae adroddiad technegol Cynllun 2017, ar y cyd â'r cynlluniau parth perthnasol, yn rhoi manylion am y dulliau a ddefnyddir i fodelu a monitro ansawdd aer er mwyn asesu cydymffurfiaeth â therfynau NO<sub>2</sub> a modelu crynodiadau yn y dyfodol ar gael yn <https://www.gov.uk/government/publications/air-quality-plan-for-nitrogen-dioxide-no2-in-uk-2017>

Mae'n ofynnol i awdurdodau lleol y nodwyd gan y model Mapio Hinsawdd Llygredd fod ganddynt achosion mynych o ormodedd NO<sub>2</sub> roi cynlluniau lleol ar waith i ostwng lefel y llygredd i lefelau sy'n cydymffurfio cyn gynted â phosibl. Bydd angen i'r mesurau a roddwyd ar waith fel rhan o'r cynllun lleol gael eu llywio gan dystiolaeth a dealltwriaeth leol. Bydd astudiaethau dichonoldeb awdurdodau lleol yn rhoi tystiolaeth gadarn o effaith mesurau, wedi'u llywio gan fodelau traffig lleol ac ansawdd aer. Bydd hyn yn cynnig asesiad manylach o'r sefyllfa leol benodol na'r model ansawdd aer cenedlaethol.

Wrth gyflwyno ei chynigion ar gyfer astudiaethau dichonoldeb, bydd Llywodraeth Cymru yn adolygu dulliau gweithredu arfaethedig yr awdurdodau lleol. Bydd Llywodraeth Cymru yn sicrhau bod y broses adolygu yn gadarn drwy gynnwys arbenigwyr annibynnol ar banel

adolygu. Byddai enghreifftiau o ddulliau gweithredu disgwylledig ar gyfer adolygiad yn cynnwys y data ar fonitro traffig ac ansawdd aer y bwriedir eu coladu, tryledu aer, modelu traffig ac economaidd a chymhariaeth â'r asesiad cenedlaethol. Bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda'r awdurdodau lleol i adolygu'n fynych y dulliau gweithredu a fabwysiadwyd er mwyn sicrhau eu bod yn gadarn ac yn briodol. Hefyd, mae Llywodraeth Cymru yn disgwyl i awdurdodau lleol amlinellu p'un a ydynt yn llunio cynllun lleol i fynd i'r afael â gormodiant mewn ardal fwy o faint neu'n canolbwyntio ar ychydig o ffyrdd. Bydd angen i'r sylfaen dystiolaeth leol ystyried ffyrdd nad ydynt yn cydymffurfio ar hyn o bryd ac nad ydynt yn debygol o gydymffurfio yn y dyfodol.

## **Meini prawf ar gyfer Modelu Trafnidiaeth**

Mae arweiniad Llywodraeth Cymru ar arfarnu trafndiaeth, WelTAG54, yn argymhell y dylai'r dulliau a ddefnyddir i fodelu effeithiau ar drafnidiaeth ddilyn y cyngor a nodir gan yr Adran Drafnidiaeth yn ei Harweiniad ar Arfarnu Trafnidiaeth (WelTAG)

## **Arolwg Traffig Adnabod Rhifau Cerbydau yn Awtomatig**

Dylai awdurdodau lleol gadarnhau cyfansoddiadau fflyd traffig (gan gynnwys y cyfraneddau safonol Ewropeaidd) gan ddefnyddio data arolwg traffig a gasglwyd lai na phum mlynedd yn ôl. Dylai data'r arolwg ddeillio o gamerâu Adnabod Rhifau Cerbydau yn Awtomatig a chyfarpar cysylltiedig mewn lleoliadau allweddol er mwyn monitro traffig yn dod i mewn/allan o ardal yr astudiaeth ar y pryd dros gyfnod parhaus o saith diwrnod. Dylai'r data fod yn gynrychioliadol o gyfartaledd blynyddol hirdymor a dylent gofnodi rhifau cerbydau bedair awr ar hugain y dydd i'r ddau gyfeiriad ynghyd â'r lleoliad, y cyfeiriad teithio a'r amser ym mhob un o leoliadau'r arolwg. Dylai arolygon gynnwys y prif ffyrdd a fydd yn cwmpasu teithiau i mewn i ardal yr astudiaeth yn effeithiol (yr ardal y disgwylir i'r mesurau sydd i'w rhoi ar waith o dan y cynllun lleol effeithio arni'n sylweddol).

## **Modelau Trafnidiaeth**

Dylai parth y model gwmpasu unrhyw draffig sylweddol sy'n teithio ar hyd ffordd arall o ganlyniad i roi mesurau lleol ar waith a chynnwys pob ffordd a restrir yn y model Mapio Hinsawdd Llygredd cenedlaethol ar gyfer ardal yr astudiaeth. Dylid hefyd gynnwys pob ffordd y gwyddys ei bod wedi mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn yn yr asesiad hanesyddol mwyaf diweddar neu sy'n debygol o fynd y tu hwnt iddo wedi hynny. Dylai'r asesiad hanesyddol mwyaf diweddar gynnwys y data cenedlaethol ar gydymffurfiaeth ar gyfer NO<sub>2</sub> a gellir ei ategu â data lleol ar ormodiant. Dylai rhwydwaith ffyrdd y model traffig fod yn

<sup>54</sup> [https://beta.llyw.cymru/arweiniad-ar-arfarnu-trafnidiaeth-cymru-weltag?\\_ga=2.225442074.1692805648.1524567784-1608826883.1517479466](https://beta.llyw.cymru/arweiniad-ar-arfarnu-trafnidiaeth-cymru-weltag?_ga=2.225442074.1692805648.1524567784-1608826883.1517479466)

ddaearyddol gywir er mwyn sicrhau y caiff ffyrdd cyswllt trafnidiaeth i mewn i'r rhai yn y model ansawdd aer eu mapio'n gywir.

Dylai data mewnbynnu modelu anelu at gael eu dilysu yn erbyn data yr arsylwyd arnynt yn ddiweddar o ardal yr astudiaeth (a gofnodwyd lai na phum mlynedd yn ôl), yn unol â gofynion Uned M3.1 WebTAG. Dylid cymharu newidynnau megis cyfansoddiad fflyd, llifau, symudiadau cysylltu a throi, patrwm traffig ac amser teithio eu cymharu â gwerthoedd yr arsylwyd arnynt o arolwg ANPR neu arolwg cyfatebol a gynhaliwyd lai na phum mlynedd yn ôl. Dylai'r gwaith modelu fod yn unol ag arweiniad dilysu WebTAG hyd y gellir yn rhesymol, a dylid cyfiawnhau lle nad yw hynny'n digwydd.

## **Data Mewnbynnu**

Mae data arsylwi yn well na data wedi'u modelu. Lle y defnyddir data wedi'u modelu dylid eu dilysu.

Ar gyfer gwaith modelu ansawdd aer bydd angen data mewn perthynas â bysiau, tacsis, coetsys, cerbydau nwyddau trwm digymal, cerbydau nwyddau trwm cymalog, cerbydau nwyddau mawr, ceir a beiciau modur ac os nad yw'r fath fanylion ar gael drwy'r model traffig, yna bydd angen cael data mewn ffordd arall, megis ôl-brosesu gwaith modelu, neu astudiaethau ar wahân o rifau cerbydau. Dylai'r model gynnwys unrhyw fathau eraill o gerbydau yn ôl y gofyn er mwyn modelu'r mesurau tebygol (e.e. cerbydau trydan). Dylai'r data gynnwys o leiaf y math o danwydd a safon allyrru injans.

## **Meini prawf ar gyfer Modelu Ansawdd Aer**

Dylid ymgymryd â gwaith modelu ansawdd aer yn unol â'r egwyddorion bras a ddiffinnir mewn canllawiau ar Reoli Ansawdd Aer Lleol<sup>55</sup>.

## **Amcangyfrif tymor ffynhonnell**

Dylid dewis model allyriadau priodol sy'n defnyddio'r ffactorau allyriadau COPERT diweddaraf ac sy'n galluogi defnyddwyr i ddiffinio cyfansoddiad fflyd eu cerbyd yn ôl math o gerbyd, math o danwydd a safon Ewropeaidd. Bydd Llywodraeth Cymru yn darparu'r Pecyn Cymorth Ffactorau Allyriadau diweddaraf, sy'n cynnwys y ffactorau allyrru diweddaraf, i'r awdurdodau lleol perthnasol. Os defnyddir model gwahanol, dylai gael ei ddilysu'n briodol

---

<sup>55</sup> <http://gov.wales/topics/environmentcountryside/epq/airqualitypollution/airquality/guidance/technical-guidance/?lang=cy>

yn erbyn y Pecyn Cymorth Ffactorau Allyriadau er mwyn sicrhau cysondeb allbynnau mewn categorïau a blynyddoedd gwahanol. Dylid cynnwys effeithiau graddiant lle y bo'n briodol (yn enwedig ar ffyrdd y mae eu graddiant yn fwy na 2.5%)<sup>56</sup>.

## **Parth model ansawdd aer**

Dylai parth y model gynnwys pob ffordd a restrir o fewn y model Mapio Hinsawdd Llygredd cenedlaethol ar gyfer ardal yr astudiaeth. Dylid hefyd gynnwys pob ffordd y gwyddys ei bod wedi mynd y tu hwnt i'r gwerth terfyn ar gyfer NO<sub>2</sub> yn yr asesiad hanesyddol mwyaf diweddar neu sy'n debygol o fynd y tu hwnt iddo wedi hynny. Dylai'r asesiad hanesyddol mwyaf diweddar gynnwys y data cenedlaethol ar gydymffurfiaeth ar gyfer NO<sub>2</sub> a gellir ei ategu â data lleol ar ormodiant. Dylid cynnwys pob ffordd ddisodli bosibl (ffyrdd y gellir dargyfeirio traffig atynt os rhoddir mesurau ar waith).

## **Cydraniad derbynyddion model ansawdd aer**

Dylai'r lleoliadau derbynyddion canlynol gael eu cynnwys yn y model:

1) Grid derbynyddion. Dylai cydraniad y grid fod o leiaf 10m x 10m o fewn y 50m cyntaf o ffyrdd. Caiff derbynyddion ymyl y ffordd eu defnyddio i gyfrifo gwerthoedd crynodiadau cymedrig wedi'u pwysoli yn ôl poblogaeth.

2) Derbynyddion ar wahân:

- i. Lleoliadau safleoedd monitro. Bydd angen y derbynyddion hyn er mwyn cymharu â rhagfynegiadau'r gwaith modelu.
- ii. Derbynydd ar gyfer pob cyswllt wedi'i fodelu yn y model Mapio Hinsawdd Llygredd, ar uchder o 2m a phellter o 4m o ymyl y ffordd. Bydd hyn yn hwyluso'r broses o gymharu canlyniadau'r model lleol a'r model Mapio Hinsawdd Llygredd.
- iii. Derbynydd ar gyfer pob lleoliad y nodwyd ei fod yn mynd y tu hwnt i'r terfyn NO<sub>2</sub> neu ei fod yn debygol o wneud hynny rhwng yr asesiad hanesyddol mwyaf diweddar a'r blynyddoedd amcanestynedig yn gynwysedig. Lle mae'r lleoliadau hyn yn ffyrdd lleol, dylai'r derbynydd fod yn 2m o uchder ac yn 4m o bellter o ymyl y ffordd.

Dylid asesu cydymffurfiaeth mewn lleoliadau yn unol â Chyfarwydddeb Ansawdd Aer Amgylchynol (Atodiad III: A, B, ac C).

---

<sup>56</sup> Cyfeiriwch at TG16 paragraff 7.437

Dylid ystyried y meini prawf lleoli macro a micro a restrir yn Atodiad III i Gyfarwydddeb Ansawdd Aer yr Amgylchedd yn ofalus wrth ddiffinio derbynyddion ar gyfer asesiadau o gydymffurfiaeth. Dylai'r derbynyddion fod o leiaf 25m o brif gyffyrdd a dylent fod yn gynrychioliadol o 100m o hyd ffordd o leiaf. Mae'r meini prawf lleoli yn wahanol i'r rhai a nodwyd yn TG16, sydd fel arfer yn dynodi mannau lle ceir y llygredd mwyaf. Mae'n rhaid i dderbynyddion o fewn lôn gerbydau'r ffordd gael eu heithrio oni bai bod mynediad i gerddwyr i'r llain ganol fel arfer.

## **Blwyddyn sylfaen**

Dylai'r model ansawdd aer ddefnyddio'r flwyddyn sylfaen fwyaf diweddar, gan ei gwneud yn bosibl i ragfynegiadau'r model gael eu cymharu â'r data mwyaf diweddar ar fesuriadau. Dylai blwyddyn sylfaen y model trafnidiaeth fod yr un peth â'r flwyddyn sylfaen ansawdd aer, ond pan na fo hyn yn ymarferol, gellir defnyddio blynyddoedd a ragwelwyd o'r model trafnidiaeth os gall yr awdurdod lleol ddangos na fu newid sylweddol mewn fflyd na'r rhwydwaith o gymharu â'r flwyddyn sylfaen trafnidiaeth.

Dylai'r model gael ei raddnodi yn erbyn data meteorolegol a mesuriadau o'r un flwyddyn â'r flwyddyn sylfaen. Dylid defnyddio'r flwyddyn sylfaen a'r lleoliad safle meteorolegol priodol wrth ystyried data meteorolegol. I gael gwybodaeth am ofynion data meteorolegol cyfeiriwch at TG16 paragraffau 7.476 i 7.489.

## **Data mewnbynnu o'r model trafnidiaeth**

Ar gyfer gwaith modelu ansawdd aer bydd angen data mewn perthynas â bysiau, tacsis, coetsys, cerbydau nwyddau trwm digymal, cerbydau nwyddau trwm cymalog, cerbydau nwyddau mawr, ceir a beiciau modur ac os nad yw'r fath fanylion ar gael drwy'r model traffig, yna bydd angen cael data mewn ffordd arall, megis ôl-brosesu gwaith modelu, neu astudiaethau ar wahân o rifau cerbydau.

Mae angen cynrychioliaeth realistig o leoliadau ffyrdd – ni all ffyrdd gael eu cynrychioli fel llinellau syth rhwng cyffyrdd. Gellir cyflawni hyn drwy ddefnyddio model trafnidiaeth wedi'i geogyfeirio, neu gynnwys cam ychwanegol i drosglwyddo cyfrifon traffig o'r model trafnidiaeth i gynrychioliaeth fwy realistig o ddaearyddiaeth y ffyrdd. Dylid cynnwys ffyrdd a reolir gan Lywodraeth Cymru yn y gwaith modelu ond cânt eu trin ar wahân wrth gymharu canlyniadau'r model lleol â'r model Mapio Hinsawdd Llygredd cenedlaethol.

Dylid cynnwys dosbarthiad cerbydau yn ôl safon Ewropeaidd yn y model tryledu. Daw gwybodaeth am y dosbarthiad hwn ar gyfer y fflyd leol o gasglu data ANPR lleol. Gellir defnyddio'r dosbarthiad o'r Pecyn Cymorth Ffactorau Allyriadau wedi'i ddiweddarau fel



gwybodaeth wrth gefn lle nad yw cyfansoddiad fflyd lleol ar gael yn ôl safon Ewropeaidd (e.e. traffyrdd). Lle mae amcanestyniadau fflyd lleol yn wahanol iawn i'r amcanestyniadau cenedlaethol, mae'n rhaid amlinellu'r rhesymeg dros hyn.

Dylid defnyddio data ar gyflymder cerbydau a fesurwyd ar gyfer yr ardal leol lle y bo modd, yn hytrach na data cenedlaethol e.e. o Trafficmaster.

### **Tybiaethau allyriadau NO<sub>x</sub> i NO<sub>2</sub>**

Dylid cyfrifo ffracsiynau NO<sub>2</sub> Cynradd (f-NO<sub>2</sub>) drwy ddefnyddio'r nodiadau canllaw a'r daenlen ar wefan y Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol<sup>57</sup>.

### **Gwaith modelu trafndiaeth nad yw'n ymwneud â ffyrdd**

Os oes mesurau posibl nad ydynt yn ymwneud â thrafnidiaeth yn bodoli, yna dylid cyfrif amdanynt yn y gwaith modelu. Os yw'r awdurdod lleol yn penderfynu peidio â modelu ffynonellau nad ydynt yn rhai sy'n ymwneud â thrafnidiaeth, dylai nodi pam ei fod yn hyderus nad oes unrhyw fesurau perthnasol posibl o'r ffynonellau hyn. Os nad oes unrhyw fesurau yn cael eu hystyried ar gyfer ffynonellau nad ydynt yn ymwneud â thrafnidiaeth, gellir defnyddio'r mapiau cefndir Rheoli Ansawdd Aer Lleol<sup>58</sup> i ddiffinio'r cyfraniadau at grynodiadau amgylchynol o ffynonellau nad ydynt yn lleol. Dylid didynnu'r cyfraniad o ffynonellau trafndiaeth ffyrdd lleol sy'n cael eu modelu o'r mapiau cefndir. Fel arall, gall awdurdodau lleol fodelu pob ffynhonnell yn hytrach na defnyddio'r mapiau cefndir os dymunant. Os oes mesurau nad ydynt yn ymwneud â thrafnidiaeth wedi'u cynllunio, dylai awdurdodau lleol fodelu ffynonellau nad ydynt yn ymwneud â thrafnidiaeth ar wahân a thynnu eu cyfraniad o'r mapiau cefndir.

### **Data ar fesuriadau ar gyfer cymharu modelau**

Dylai rhagfynegiadau'r model gael eu cymharu â data ar fesuriadau er mwyn gweld a ydynt yn cytuno o fewn arffiniau ansicrwydd disgwylidig. Lle nad ydynt yn cytuno, dylid cynnal asesiad ansicrwydd cadarn a chynnig esboniad. Lle na ellir nodi unrhyw esboniad ymarferol, efallai y bydd angen graddio rhagfynegiadau'r gwaith modelu yn unol â data gorsaf fonitro ymyl y ffordd gerllaw, neu os nad yw ar gael, data tiwbiau tryledu wedi'u haddasu ar gyfer tuedd.

Dylid cynnwys yr holl ddata ar fesuriadau sydd ar gael o fewn ardal yr astudiaeth yn y gymhariaeth, oni bai bod rheswm dros gredu bod data penodol yn annibynadwy neu'n

<sup>57</sup> <http://naei.defra.gov.uk/data/ef-transport>

<sup>58</sup> <http://laqm.defra.gov.uk/review-and-assessment/tools/background-maps.html>

anghynrychioliadol (e.e. problemau o ran ansawdd data). Dylid rhoi cyfiawnhad dros beidio â chynnwys unrhyw ddata monitro i Lywodraeth Cymru.

## **Meini prawf ar gyfer Amcanestyniadau Gwaith Modelu**

### **Amcanestyniadau heb fesurau lliniaru ychwanegol**

Dylai amcanestyniadau blynyddol gael eu hasesu rhwng y flwyddyn sylfaen a'r flwyddyn gydymffurfio er mwyn sicrhau bod yr astudiaeth yn dangos llwybr clir tuag at gydymffurfiaeth. Gellir defnyddio dulliau rhyngosod i amcangyfrif effeithiau mewn blynyddoedd interim er mwyn sicrhau y gellir cwblhau gwaith modelu cadarn cyn gynted â phosibl. Fodd bynnag, dylid hefyd fodelu blynyddoedd ychwanegol os disgwylir i newidiadau seilwaith gael effaith sylweddol ar ansawdd aer pan fydd mesurau ar waith (e.e. newidiadau i drefn ffyrdd a gynllunnir ar hyn o bryd neu brosiectau datblygu tai).

Mae'n well cyfrifo cyfansoddiad fflyd amcanestynedig drwy ddefnyddio amcanestyniadau lleol. Dylai unrhyw dybiaethau lleol a wneir gael eu hesbonio'n glir. Os nad oes amcanestyniadau lleol ar gael, gellir defnyddio amcanestyniadau cenedlaethol o gyfansoddiad fflyd o'r Pecyn Cymorth Ffactorau Allyriadau. Lle mae amcanestyniadau fflyd lleol yn wahanol iawn i'r amcanestyniadau cenedlaethol, mae'n rhaid amlinellu'r rhesymeg dros hyn.

Dylid cyfrifo cyfraddau twf mewn fflyd traffig ffyrdd drwy ddefnyddio'r Rhaglen Cyflwyno Model Diwedd Taith neu TEMPPro11 i gynhyrchu'r fflyd amcanestynedig yn seiliedig ar wybodaeth genedlaethol. Mae TEMPPro yn feddalwedd sy'n galluogi defnyddwyr i weld rhagfynegiadau teithio hyd at 2051 o setiau data'r Model Diwedd Taith Cenedlaethol. Fel arall, gellir gwneud tybiaethau lleol. Os felly, dylai'r rhain gael eu hesbonio.

Dylid cynnwys ymdreiddiad fflyd cerbydau sy'n cyrraedd safonau Ewropeaidd llymach (e.e. Ewro 6d yn seiliedig ar allyriadau gyrru gwirioneddol) ym mhob amcanestyniad. Dylai awdurdodau lleol gyfrifo allyriadau disgwyliedig y fflyd o dan amodau llinell sylfaen ar gyfer deunydd gronynnol NO<sub>2</sub>, (PM<sub>2.5</sub> a PM<sub>10</sub>) a charbon deuocsid (CO<sub>2</sub>) ar gyfer 10 mlynedd ar ôl y flwyddyn gydymffurfio. Mae angen i hyn gymharu costau a manteision hirdymor opsiynau sydd yr un mor effeithiol (h.y. yr un mor abl i sicrhau cydymffurfiaeth cyn gynted â phosibl). Gellir defnyddio dulliau rhyngosod.

### **Gwaith modelu amcanestyniadau gyda mesurau wedi'u cynnwys**

Dylai awdurdodau lleol fodelu amcanestyniadau ar gyfer y flwyddyn gynharaf pryd y maent yn disgwyl gallu sicrhau cydymffurfiaeth drwy roi mesurau ar waith i fynd i'r afael â

gormodiant, na ddylai fod yn hwyrach na 2021. Dylai amcanestyniadau blynyddol gael eu hasesu rhwng y flwyddyn sylfaen a'r flwyddyn gydymffurfio er mwyn sicrhau bod yr astudiaeth yn dangos llwybr clir tuag at gydymffurfiaeth. Dylai blynyddoedd ychwanegol gael eu modelu hefyd os yw hynny'n berthnasol, er enghraifft os disgwylir newidiadau seilwaith mawr a allai effeithio ar ansawdd aer. Gellir defnyddio dulliau rhyngosod i amcangyfrif effeithiau mewn blynyddoedd interim.

Bydd y mesurau sydd i'w modelu yn amrywio, yn dibynnu ar yr awdurdod lleol.

Dylai awdurdodau lleol gyfrifo allyriadau disgwylidig y fflyd o dan bob opsiwn ar y rhestr fer ar gyfer NO<sub>2</sub>, deunydd gronynnol (PM<sub>2.5</sub> a PM<sub>10</sub>) a charbon deuocsid (CO<sub>2</sub>) am 10 mlynedd ar ôl y flwyddyn gydymffurfio. Mae angen gwneud hyn er mwyn cymharu costau a manteision hirdymor opsiynau sydd yr un mor effeithiol. Gellir defnyddio dulliau rhyngosod.

## **Tybiaethau ymateb ymddygiadol**

Bydd angen asesiad o'r ymatebion ymddygiadol ar gyfer pob mesur er mwyn deall eu heffeithiau. Gallai'r rhain gynnwys ymatebion i fesurau ar gyfer cyfyngiadau ar fynediad, hyrwyddo'r defnydd o gerbydau trydan, ôl-osod cerbydau â thechnoleg lân, annog teithio llesol, ymhlith eraill.

O fewn gwaith modelu Mapio Hinsawdd Llygredd Defra ar gyfer cyflwyno mesurau i godi tâl, cafodd ymateb gyrwyr yr effeithiwyd arnynt eu categoreiddio, fel y dengys Tabl 3.3 o Adroddiad Technegol Cynllun 2017. Fodd bynnag, mae data lleol manwl yn well lle y bônt ar gael. Lle mae mesur yn cael ei asesu, dylid defnyddio'r un categorïau o ymatebion ymddygiadol o leiaf. Ar gyfer rhai opsiynau, efallai y bydd angen caniatáu i yrwyr ddewis ymateb gwahanol, megis newid dull teithio. Dylai awdurdodau lleol gael gwybodaeth leol am y ffordd y gallai gyrwyr ymateb i fesurau eu hunain. Gallai hygyrchedd ffyrdd dargyfeirio (neu osgoi) amrywio yn ôl y seilwaith ffyrdd lleol, er enghraifft.