

Rhif: WG48636



Llywodraeth Cymru

Asesiad Effaith Rheoleiddiol

Effaith Reoleiddiol Opsiynau i Gynyddu Ailgylchu yn y Gweithle yng Nghymru

Offerynnau Statudol o dan Ran IV Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 a Mesur Gwastraff (Cymru) 2010

Dyddiad cyhoeddi: November 2023

This document is also available in English.

OGL © Crown Copyright

Cynnwys

1.0 Cyflwyniad

2.0 Dadansoddiad o'r Opsiynau

3.0 Costau a Manteision

4.0 Ystyried Esemptiadau

5.0 Crynodeb a'r Opsiwn a Ffefrir

1.0 Cyflwyniad

- 1.1 Mae Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 yn diwygio Deddf Diogelu'r Amgylchedd 1990 i roi'r pwerau i Weinidogion Cymru:
- Ei gwneud yn ofynnol i feddianwyr eiddo annomestig gyflwyno ffrydiau gwastraff ailgylchadwy penodedig ar wahân i'w casglu
 - Ei gwneud yn ofynnol i gasglwyr gwastraff megis cwmnïau rheoli gwastraff ac awdurdodau lleol gasglu ffrydiau gwastraff ailgylchadwy penodedig trwy gasgliadau ar wahân
 - Ei gwneud yn ofynnol i'r rhai sy'n trin y ffrydiau gwastraff ailgylchadwy wedi'u gwahanu wedyn beidio â'u cymysgu, yn cynnwys gyda ffrydiau gwastraff eraill.
- 1.2 Mae'r Ddeddf yn diwygio Mesur Gwastraff (Cymru) 2010 hefyd er mwyn rhoi'r pŵer i wahardd llosgi mathau penodedig o wastraff. Mae'r Ddeddf hefyd yn gwahardd gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd cyhoeddus o eiddo annomestig yng Nghymru, yn amodol ar orchymyn cychwyn.
- 1.3 Mae Mesur Gwastraff (Cymru) 2010 ('y Mesur') yn rhoi'r pŵer i Weinidogion Cymru wahardd anfon mathau penodedig o wastraff i safleoedd tirlenwi.
- 1.4 Mae Gweinidogion Cymru'n cyflwyno rheoliadau ('y Rheoliadau') o dan y darpariaethau uchod a chychwyn y gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd. Felly, bydd y canlynol yn ofynnol yn ôl y Rheoliadau:
- bod cynhyrchwyr gwastraff mewn eiddo annomestig (gan gynnwys busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector) yn cyflwyno eu ffrydiau gwastraff ailgylchadwy penodedig ar wahân ar gyfer eu casglu
 - bod ffrydiau gwastraff ailgylchadwy penodedig yn cael eu casglu ar wahân o eiddo annomestig (gan gynnwys busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector)
 - dim cymysgu'r ffrydiau gwastraff ailgylchadwy wedi'u gwahanu
- a:
- gwahardd anfon deunyddiau penodedig i safleoedd tirlenwi
 - gwahardd llosgi mathau penodedig o ddeunyddiau
 - gwahardd gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd o eiddo annomestig (gan gynnwys busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector).
- 1.5 Diben gwneud y rheoliadau yw codi lefelau ailgylchu o safon uchel, trin gwastraff bwyd a lleihau'r gwastraff mae busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector yn ei anfon i safleoedd tirlenwi, rhoi terfyn ar losgi ffrydiau gwastraff ailgylchadwy neu adferadwy penodedig, lleihau allyriadau carbon, a darparu swyddi a buddsoddiad ychwanegol yn y gadwyn cyflenwi deunyddiau.
- 1.6 Mae cynyddu cyfradd casglu ailgylchu o safon uchel yn un o amcanion allweddol Llywodraeth Cymru. Bydd hyn yn gwneud cyfraniad mawr at

'adeiladu economi gryfach a gwyrddach wrth inni ddatgarboneiddio cymaint â phosibl', sy'n rhan allweddol o'r Rhaglen Llywodraethu, ac yn hollbwysig ar gyfer cyflawni'r Nodau Llesiant.

- 1.7 Rhagwelir y bydd y cynnydd mewn cyfraddau ailgylchu yn sgil cyflwyno rheoliadau yn arwain at arbedion sylweddol i economi Cymru a mwy o gyflogaeth a buddsoddiad yn y sector.
- 1.8 Mae'r sector rheoli gwastraff yn sector economaidd sylweddol. Yn ôl set ddata'r Swyddfa Ystadegau Gwladol, 'Environmental goods and services sector (EGSS) estimates', roedd gweithgareddau rheoli gwastraff yn y DU yn cyfrif am allbwn o £16.1 biliwn, gwerth ychwanegol gros o £6.0 biliwn a 106,800 o swyddi FTE yn 2020.¹
- 1.9 Nododd adroddiad WRAP yn 2022, 'Levelling up through a more circular economy'² enillion GVA posibl i economi Cymru o hyd at bron i £3.8 biliwn a hyd at bron i 28,000 o swyddi ychwanegol drwy ddull trawsnewidiol o gyflawni economi gylchol yng Nghymru.
- 1.10 Bydd y Rheoliadau'n llywio'r gwaith o ddatblygu gwasanaethau casglu gwastraff mwy cyson, ac mae'r gwaith modelu a wnaed ar gyfer yr (RIA) hwn yn rhagweld y byddant yn lleihau'r gost a ysgwyddir gan lawer o gynhyrchwyr gwastraff.
- 1.11 Mae'r rheoliadau'n hanfodol er mwyn glasu'r economi a'r Economi Gylchol yng Nghymru. Hebddynt, ni fydd unrhyw fframwaith i ysgogi newid yn y sector ailgylchu gwastraff ac i ddarparu'r swyddi, y buddsoddiad a'r diogelwch adnoddau y gall y sector eu darparu.
- 1.12 Mae cyflwyno'r Rheoliadau o dan y pwerau uchod yn cefnogi nodau allweddol Llywodraeth Cymru hefyd, gan gynnwys:
 - Mwy nag Ailgylchu, y strategaeth economi gylchol i Gymru.
 - Yr ymrwymadau effeithlonrwydd adnoddau yn y Rhaglen Lywodraethu, y cynllun gweithredu ar weithgynhyrchu (Dyfodol Gweithgynhyrchu i Gymru), Datganiad Polisi Caffael Cymru 2021, strategaeth arloesi (Cymru'n Arloesi: Creu Cymru Gryfach, Decach a Gwyrddach), a Chyllideb Carbon Cymru Sero Net 2 (2021-25).
 - Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, yn enwedig o ran y nodau Cymru lewyrchus, Cymru gydnerth a Chymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang, a'r garreg filltir genedlaethol 'Dim ond ei chyfran deg o adnoddau'r byd y bydd Cymru'n ei defnyddio erbyn 2050'.
 - Y Gyllideb Garbon a'r targedau a bennwyd o dan Ran 2 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016.
 - Nodau'r Cynllun Gweithredu Economaidd ar gyfer twf economaidd cynaliadwy.

¹ Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2023) *Environmental goods and services sector (EGSS) estimates*, ar gael yma:

<https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/datasets/ukenvironmentalgoodsandservicessectoreggs/estimates> Data wedi'i dynnu o dablau "fesul gweithgaredd".

² WRAP (2022) *Levelling up through a more circular economy*, ar gael yma:

https://wrap.org.uk/sites/default/files/2022-06/LEVELLING%20UP%20THROUGH%20A%20MORE%20CIRCULAR%20ECONOMY_2.pdf

- Cymru Gryfach, Decach a Gwyrddach: Cynllun Gweithredu Sgiliau Sero Net.
 - Polisi Adnoddau Naturiol Cymru, yn enwedig y nodau o gynyddu effeithlonrwydd adnoddau a symud tuag at economi fwy cylchol.
 - Cyflawniad Cymru o Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig, er enghraifft, nod 12: 'Sicrhau patrymau cynhyrchu a defnyddio cynaliadwy' a'i dargedau cysylltiedig.
- 1.13 Mae'r costau a'r manteision ar gyfer pob un o'r opsiynau a nodir yn yr Asesiad Effaith Rheoleiddiol (RIA) hwn wedi'u hasesu o'u cymharu â senario llinell sylfaen "busnes fel arfer" sy'n adlewyrchu'r sefyllfa bresennol, gan gynnwys y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a'r gofynion deddfwriaethol presennol.
- 1.14 Mae'r RIA wedi'i lywio gan waith sy'n cael ei wneud yn bennaf gan yr ymgynghorwyr annibynnol Eonomia Research and Consulting Ltd ar ran Llywodraeth Cymru. Roedd y gwaith yn cynnwys asesiad o gostau a manteision posibl gweithredu'r cynigion deddfwriaethol a'r effeithiau posibl ar randdeiliaid yr effeithir arnynt yn y sectorau cyhoeddus a phreifat. Mae Eonomia wedi cynnal diweddariad cynhwysfawr, ble'r oedd ei angen, ar y gwaith modelu a gynhaliwyd ar gyfer yr Asesiad Effaith Rheoleiddiol ar fesurau polisi tebyg a gyhoeddwyd ar 23 Medi 2019.
- 1.15 Mae'r RIA yn adeiladu ar waith blaenorol a wnaed wrth ddatblygu darpariaethau Rhan IV o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 ("y Ddeddf"). Mae'r opsiynau wedi'u llunio o amgylch yr opsiwn blaenorol a ffeiffrir y manylir arno ym Memorandwm Esboniadol y Ddeddf³ ac a basiwyd gan Gynulliad Cenedlaethol Cymru.

³ Llywodraeth Cymru (2016) Bil Deddf Amgylchedd (Cymru): Memorandwm Eglurhaol yn Ymgorffori'r Asesiad Effaith Rheoleiddiol a Nodiadau Eglurhaol ar gael yma:
<http://www.senedd.assembly.wales/documents/s48090/Revised%20Explanatory%20Memorandum.pdf>

2.0 Dadansoddiad o'r Opsiynau

- 2.1 At ddiben yr RIA hwn, aseswyd effaith tri opsiwn yn erbyn senario llinell sylfaen (Opsiwn 1). Mae'r dadansoddiad yn cyflwyno amcangyfrif gorau o gostau a manteision yn seiliedig ar y wybodaeth sydd ar gael ar hyn o bryd.
 - 2.2 At ddibenion modelu, mae'r cyfnod arfarnu yn cwmpasu deng mlynedd (2024 i 2033), gyda'r opsiynau'n cychwyn yn 2024. Lle caiff gwaith modelu ar gyfer blwyddyn unigol ei gyflwyno at ddibenion eglurhaol, caiff 2029 ei chyflwyno fel blwyddyn nodweddiadol gan y bydd costau pontio gweithredu'r polisi wedi dod i'r amlwg erbyn hynny a bydd y costau ailadroddus wedi cyrraedd 'cyflwr sefydlog'.
 - 2.3 Mae'r holl opsiynau, yn cynnwys y senario llinell sylfaen (Opsiwn 1), yn cynnwys effeithiau cyflwyno cynllun dychwelyd ernes (DRS) ar gyfer cynwysyddion diod gwydr, metel a phlastig yn cychwyn yn 2025.
 - 2.4 Mae'r dadansoddiad yn edrych ar effeithiau "unedau lleol" cynhyrchwyr gwastraff o eiddo annomestig. Benthycir yr iaith hon gan set ddata Cyfrifon Busnes y DU y Swyddfa Ystadegau Gwladol.⁴ Eglura'r Swyddfa Ystadegau Gwladol fod "Unedau Lleol yn safleoedd unigol sy'n perthyn i Fenter" – felly byddai cangen unigol o gadwyn o siopau yn "uned leol", ac efallai y byddai'r gadwyn gyfan yn "fenter". Dewiswyd data unedau lleol oherwydd ei bod yn debygol y bydd ar bob uned leol angen ei wasanaethau casglu gwastraff ei hun.
 - 2.5 Defnyddiwyd cyfradd ddisgownt ganolog Trysorlys Ei Fawrhydi, sef 3.5%, i gyfrifo'r ffigurau gwerth presennol net (NPV) o fewn y gwaith modelu.
 - 2.6 Mae manylion y gwaith modelu hwn, gan gynnwys y rhagdybiaethau sy'n sail i'r gwaith modelu, wedi'u cynnwys yn yr adroddiad "Update of Regulatory Impact Assessment – BTPS Regulations" gan Eunomia Research & Consulting⁵.
 - 2.7 Oni nodir yn wahanol, mae ffigurau costau wedi'u talgrynnu i'r £100,000 agosaf, mae'r tunelledd ailgylchu wedi'i dalgrynnu i'r 10,000 tunnell agosaf ac mae'r allyriadau CO₂ ac NO₂ wedi'u talgrynnu i'r 1,000 tunnell agosaf. Efallai na fydd rhai o'r cyfansymiau yn y tablau yn gwneud synnwyr oherwydd y talgrynnu.
 - 2.8 Yn seiliedig ar y dadansoddiad, yr opsiwn a ffefrir gan Lywodraeth Cymru yw Opsiwn 3 (a eglurir isod).
- Opsiwn 1: Busnes fel arfer: Dibynnu ar fecanweithiau presennol**
- 2.9 Opsiwn 1 yw'r llinell sylfaen ar gyfer asesu costau a manteision. Mae'n cynnwys gofynion deddfwriaethol sydd eisoes yn bodoli (er enghraifft,

⁴ Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2023) Cyfrifon Busnes y DU ar gael yma <https://www.nomisweb.co.uk/sources/ukbc>

⁵ Eunomia Research & Consulting (2023) *Update of Regulatory Impact Assessment – BTPS Regs (Awst 2023)*

gofynion Rheoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2011 (fel y'i diwygiwyd)), Treth Gwarediadau Tirlenwi Cymru a DRS sy'n cychwyn yn 2025.

Opsiwn 2: Lefel Isel o Wahanu, Casgliadau ar Wahân, Gwahardd Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd, Gwahardd Llosgi Mathau Penodedig o Wastraff a'u Hanfon i Safleoedd Tirlenwi

- 2.10 Mae'r opsiwn hwn yn ei gwneud hi'n ofynnol i feddianwyr eiddo annomestig (gan gynnwys busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector) gyflwyno ffrydiau gwastraff ailgylchadwy penodedig ar wahân i'w casglu.
- 2.11 Y deunyddiau penodedig yw: bwyd, papur, cerdyn, plastig, cartonau a thebyg, metel, gwydr, cyfarpar trydanol ac electronig gwastraff bach (WEEE) heb ei werthu a thecstilau heb eu gwerthu.
- 2.12 O dan yr opsiwn hwn, gellid cyflwyno'r deunyddiau'n yn y ffrydiau canlynol, er y byddai gwahanu ychwanegol yn y ffynhonnell yn cael ei ganiatáu:
- bwyd a gynhyrchir gan eiddo sy'n cynhyrchu mwy na 5kg/wythnos;
 - papur, cerdyn, gwydr, metel, plastig, cartonau a thebyg cymysg;
 - WEEE bach heb ei werthu;
 - tecstilau heb eu gwerthu.
- 2.13 Byddai'n ofynnol i'r rhai sy'n casglu'r deunyddiau gwastraff hyn (er enghraifft, cwmnïau rheoli gwastraff ac awdurdodau lleol) gasglu deunyddiau yn y ffrydiau canlynol o leiaf, cyn belled â bod hyn yn bodloni gofynion sylfaenol Rheoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2011 (fel y'i diwygiwyd).
- bwyd a gesglir o eiddo sy'n cynhyrchu mwy na 5kg/ wythnos;
 - papur, cerdyn, gwydr, metel, plastig, cartonau a thebyg;
 - WEEE bach heb ei werthu;
 - tecstilau heb eu gwerthu.
- 2.14 Bydd gofyniad i wahanu holl WEEE bach a thecstilau yn cael ei gyflwyno dros gyfnod o hyd at ddwy a hyd at dair blynedd yn eu trefn, ar ôl y dyddiad dod i rym ac nid yw wedi'i gynnwys yn yr RIA hwn.
- 2.15 Byddai gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd o eiddo annomestig yng Nghymru yn cael ei wahardd.
- 2.16 Byddai llosgi deunyddiau a gasglwyd ar wahân at y diben o'u paratoi ar gyfer aildddefnyddio neu ailgylchu'r deunyddiau penodedig yn cael ei wahardd.
- 2.17 Byddai anfon llwythi ailgylchadwy wedi'u gwahanu o'r deunyddiau penodedig i safleoedd tirlenwi'n cael ei wahardd. Yn ogystal â'r deunyddiau uchod, byddai anfon unrhyw wastraff pren i safleoedd tirlenwi yng Nghymru yn cael ei wahardd hefyd.

Opsiwn 3: Lefel Gymedrol o Wahanu, Casgliadau ar Wahân, Gwahardd Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd, Gwahardd Llosgi Mathau Penodedig o Wastraff a'u Hanfon i Safleoedd Tirlenwi

- 2.18 Mae'r opsiwn hwn yn ei gwneud hi'n ofynnol i feddianwyr eiddo annomestig (gan gynnwys busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector) gyflwyno ffrydiau gwastraff ailgylchadwy penodedig ar wahân i'w casglu.
- 2.19 Y deunyddiau penodedig yw: bwyd, papur, cerdyn, plastig, cartonau a thebyg, metel, gwydr, cyfarpar trydanol ac electronig gwastraff bach (WEEE) heb ei werthu a thecstilau heb eu gwerthu.
- 2.20 O dan yr opsiwn hwn, gellid cyflwyno'r deunyddiau yn y ffrydiau canlynol, er y byddai gwahanu ychwanegol yn y ffynhonnell yn cael ei ganiatáu:
- bwyd a gynhyrchir gan eiddo sy'n cynhyrchu mwy na 5kg/wythnos;
 - papur, cerdyn;
 - gwydr;
 - metel, plastig, cartonau a thebyg;
 - WEEE bach heb ei werthu;
 - tecstilau heb eu gwerthu.
- 2.21 Byddai'n ofynnol i'r rhai sy'n casglu'r deunyddiau gwastraff hyn (er enghraifft, cwmnïau rheoli gwastraff ac awdurdodau lleol) gasglu deunyddiau yn y ffrydiau canlynol o leiaf:
- bwyd a gesglir o eiddo sy'n cynhyrchu mwy na 5kg/wythnos;
 - papur, cerdyn;
 - gwydr;
 - metel, plastig, cartonau a thebyg;
 - WEEE bach heb ei werthu;
 - tecstilau heb eu gwerthu.
- 2.22 Bydd gofyniad i wahanu holl WEEE bach a thecstilau yn cael ei gyflwyno dros gyfnod o hyd at ddwy a hyd at dair blynedd yn eu trefn, ar ôl y dyddiad dod i rym ac nid yw wedi'i gynnwys yn yr RIA hwn.
- 2.23 Byddai gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd o eiddo annomestig yng Nghymru yn cael ei wahardd.
- 2.24 Byddai llosgi llwythi ailgylchadwy wedi'u gwahanu o'r deunyddiau penodedig yn cael ei wahardd.
- 2.25 Byddai anfon llwythi ailgylchadwy wedi'u gwahanu o'r deunyddiau penodedig i safleoedd tirlenwi'n cael ei wahardd. Yn ogystal â'r deunyddiau uchod, byddai anfon unrhyw wastraff pren i safleoedd tirlenwi yng Nghymru yn cael ei wahardd hefyd.

Opsiwn 4: Lefel Uchel o Wahanu, Casgliadau ar Wahân, Gwahardd Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd, Gwahardd Llosgi Mathau Penodedig o Wastraff a'u Hanfon i Safleoedd Tirlenwi

- 2.26 Mae'r opsiwn hwn yn ei gwneud hi'n ofynnol i feddianwyr eiddo annomestig (gan gynnwys busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector) gyflwyno ffrydiau gwastraff ailgylchadwy penodedig i'w casglu.

- 2.27 Y deunyddiau penodedig yw: bwyd, papur, cerdyn, plastig, cartonau a thebyg, metel, gwydr, cyfarpar trydanol ac electronig gwastraff bach (WEEE) heb ei werthu a thecstilau heb eu gwerthu.
- 2.28 O dan yr opsiwn hwn, byddai'r holl ddeunyddiau ailgylchadwy sych yn cael eu cyflwyno ar wahân, fel y dangosir isod:
- bwyd a gynhyrchir gan eiddo sy'n cynhyrchu mwy na 5kg/wythnos;
 - papur;
 - cerdyn;
 - gwydr;
 - metel;
 - plastig, cartonau a thebyg;
 - WEEE bach heb ei werthu;
 - tecstilau heb eu gwerthu.
- 2.29 Byddai'n ofynnol i'r rhai sy'n casglu'r deunyddiau gwastraff hyn (er enghraifft, cwmnïau rheoli gwastraff ac awdurdodau lleol) gasglu deunyddiau yn y ffrydiau canlynol o leiaf:
- bwyd a gesglir o eiddo sy'n cynhyrchu mwy na 5kg/ wythnos;
 - papur;
 - cerdyn;
 - gwydr;
 - metel;
 - plastig, cartonau a thebyg;
 - WEEE bach heb ei werthu;
 - tecstilau heb eu gwerthu.
- 2.30 Byddai gofyniad i wahanu holl WEEE bach a thecstilau yn cael ei gyflwyno dros gyfnod o hyd at ddwy a hyd at dair blynedd yn eu trefn, ar ôl y dyddiad dod i rym ac nid yw wedi'i gynnwys yn yr RIA hwn.
- 2.31 Byddai gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd o eiddo annomestig yng Nghymru yn cael ei wahardd.
- 2.32 Byddai llosgi llwythi ailgylchadwy wedi'u gwahanu o'r deunyddiau penodedig yn cael ei wahardd.
- 2.33 Byddai anfon llwythi ailgylchadwy wedi'u gwahanu o'r deunyddiau penodedig i safleoedd tirlenwi'n cael ei wahardd. Yn ogystal â'r deunyddiau uchod, byddai holl wastraff pren yn cael ei wahardd o safleoedd tirlenwi yng Nghymru.

3.0 Costau a Manteision

- 3.1 Fel y nodir yn Adran 1 uchod, mae'r dadansoddiad yn seiliedig yn bennaf ar waith modelu a gynhaliwyd gan Eunomia Research & Consulting Ltd⁶ ar ran Llywodraeth Cymru. Mae'r gwaith modelu yn rhagdybio, ar gyfer pob opsiwn, y bydd y polisi'n cael ei weithredu'n llawn erbyn 2024 ar ôl gwneud yr offerynnau statudol yn 2023.

⁶ <https://www.eunomia.co.uk>

- 3.2 Roedd y modelu'n dadansoddi effaith ddisgwyliedig yr opsiynau ar ymddygiad rheoli gwastraff meddianwyr eiddo annomestig a'r effaith y byddai'r gofynion yn ei chael ar logisteg a chostau rheoli gwastraff.
- 3.3 Yn y gwaith modelu, priodolir rhai costau i gasglwyr gwastraff. Mae'r categori hwn yn cynnwys casgliadau gwastraff awdurdodau lleol o eiddo annomestig o dan eu dyletswydd (o dan Ddeddf Diogelu'r Amgylchedd 1990) i gasglu gwastraff masnachol ar gais. Fodd bynnag, o fewn marchnad gystadleuol sy'n gweithredu'n iawn, bydd casglwyr gwastraff (gan gynnwys awdurdodau lleol) yn trosglwyddo eu costau i'r cwsmer (cynhyrchwyr gwastraff). Felly, bydd y costau hyn yn rhannol berthnasol i gynhyrchwyr gwastraff yn hytrach na'r diwydiant gwastraff.
- 3.4 Mae'r gwaith modelu wedi'i wneud gan ddefnyddio'r data gorau sydd ar gael, gan gynnwys yr arolwg diweddaraf o ddeilliannau gwastraff diwydiannol a masnachol yng Nghymru,⁷ data cyfansoddiadol a gasglwyd gan WRAP a data'r Swyddfa Ystadegau Gwladol ar boblogaeth fusnes Cymru.⁸ Mae rhagdybiaethau allweddol ynghylch logisteg casglu wedi'u profi gydag arbenigwyr eraill a chynrychiolwyr y diwydiant gwastraff. Fodd bynnag, mae nifer o feysydd o ansicrwydd y dylid eu cydnabod.
- Er bod yr arolwg o wastraff masnachol a diwydiannol wedi ei gynnal i safon dda, mae'n llai dibynadwy na'r data sydd ar gael ynglŷn â gwastraff a gesglir gan awdurdodau lleol, sy'n seiliedig ar fesuriad uniongyrchol o'r gwastraff a gesglir. Mae hefyd yn rhagddyddio'r pandemig COVID 19, a effeithiodd ar batrymau gweithgarwch masnachol ac felly ar gynhyrchu gwastraff. Er bod Eonomia wedi gwneud addasiadau i roi cyfrif am newidiadau sy'n debygol o fod wedi digwydd ers yr arolwg, gan adlewyrchu newidiadau yng nghyfanswm y gwastraff a gynhyrchir yng Nghymru a newidiadau yn y boblogaeth fusnes, mae ansicrwydd ynghylch y gwastraff presennol o safleoedd annomestig yng Nghymru a sut y caiff ei reoli.
 - Caiff gwastraff o eiddo annomestig ei gasglu gan nifer fawr o wahanol gasglwyr gwastraff, gan gynnwys busnesau cenedlaethol mawr, busnesau rhanbarthol a lleol llai ac awdurdodau lleol sy'n cystadlu â'i gilydd am gwsmeriaid. Nid yw'r dulliau a wahanwyd yn y ffynhonnell o gasglu gwastraff o eiddo annomestig a gynigir yn Opsiynau 3 a 4 yn gyffredin ar hyn o bryd, ac mae llawer iawn o ddeunydd ailgylchadwy yn cael ei gasglu'n gymysg ar hyn o bryd. Er bod casglwyr gwastraff wedi ystyried sut y byddant yn cydymffurfio â'r Rheoliadau, bydd y dull a ddefnyddir gan bob casglwr yn dibynnu ar yr hyn sydd fwyaf effeithlon yn lleol, o ystyried y sylfaen cwsmeriaid y gall pob casglwr ei chynnal mewn ardal benodol. Efallai y bydd casglwyr awdurdodau lleol yn gallu cyd-gasglu gwastraff annomestig â gwastraff y cartref; efallai y bydd rhai casglwyr yn gweld ei bod yn bosibl casglu dwy ffrwd ailgylchu neu fwy ar un cerbyd aml-adran. At ddibenion modelu, mae Eonomia wedi rhagdybio y bydd yn rhaid i gasgliadau gael eu cynnal ar rowndiau casglu penodol gan ddefnyddio

⁷ Cyfoeth Naturiol Cymru (2021) *Arolwg o Wastraff Diwydiannol a Masnachol a Gynhyrchir yng Nghymru 2018*, ar gael yma: <https://cdn.naturalresources.wales/media/691995/survey-of-commercial-and-industrial-waste-generated-in-wales-2018-executive-summary-cymraeg.pdf>

⁸ Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2022) *Cyfrifon Busnes y DU* ar gael yma: <https://www.nomisweb.co.uk/sources/ukbc>

cerbydau gydag un adran yn unig, sy'n cynrychioli "senario waethaf" ar gyfer effeithlonrwydd.

- Gall gwerth deunyddiau ailgylchadwy a chostau trin gwastraff gweddilliol a gwastraff bwyd amrywio dros amser yn dibynnu ar amodau'r farchnad.
- Mae Llywodraeth Cymru a llywodraethau eraill gwledydd y DU yn cyflwyno Cyfrifoldeb Cynhyrchwyr Estynedig ar gyfer gwastraff pacio domestig (pEPR) yn 2025. Bydd yn ofynnol i gynhyrchwyr deunyddiau pacio dalu costau casglu digon o ddeunydd i gyrraedd targedau ailgylchu cynyddol. Er mai dim ond i wastraff cartref y bydd pEPR yn berthnasol i ddechrau, mae'r targedau'n berthnasol ar draws yr holl wastraff deunyddiau pacio, ac mae'r llywodraethau wedi nodi y gallent geisio ymestyn pEPR i wastraff o eiddo annomestig yn dilyn adolygiad yn 2026 neu 2027. Byddai cyflwyno pEPR yn golygu na fyddai costau casglu a rheoli gwastraff deunyddiau pacio bellach yn cael eu talu gan feddianwyr eiddo annomestig sy'n cynhyrchu gwastraff ond yn hytrach gan y cynhyrchwyr sy'n rhoi'r gwastraff ar y farchnad. Byddai hyn yn newid yn sylweddol lle mae costau'n disgyn o fewn rheoli gwastraff annomestig.

3.5 Cyflwynir y costau ar gyfer pob opsiwn isod.

Opsiwn 1: Gwneud Dim: Dibynnu ar fecanweithiau presennol

Cyflwyniad

3.6 Gan nad yw'r opsiwn hwn yn cynnig unrhyw newid, nid oes unrhyw gostau ariannol ychwanegol yn gysylltiedig ag ef (er y bydd costau parhaus a manteision heb eu gwireddu).

Costau Amgylcheddol

- 3.7 Ar gyfer y dadansoddiad, modelwyd amrywiaeth o gostau amgylcheddol, gan gynnwys:
- Allyriadau nwyon tŷ gwydr (wedi'u mynegi fel allyriadau CO_{2e})
 - Lefelau llygredd NO₂
 - Tunelledd ailgylchu
 - Effeithiau amgylcheddol mewn termau ariannol

Mae'r costau i'w gweld isod.

Tabl 1: Opsiwn 1 – Effeithiau Amgylcheddol, 10 Blynedd 2024 hyd 2033

	Effeithiau Opsiwn 1
Tunelledd CO _{2e}	1,813,000
Tunelledd NO ₂	3,700
Tunelledd ailgylchu	6,130,000
NPV amgylcheddol mewn termau ariannol	£227,900,000

Y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd

- 3.8 Dengys Tabl 2 yr amcangyfrif wedi'i fodelu o referniw'r Dreth Gwarediadau Tirlenwi o ganlyniad i anfon deunyddiau i dirlenwi a'r Doll Tanwydd dan yr opsiwn hwn.

Tabl 2: Opsiwn 1 – Y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd, NPV 10 Mlynedd 2024 hyd 2033

	Costau Opsiwn 1
Y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£339,800

Ansawdd Deunydd Eildro

- 3.9 Yr opsiwn hwn yw'r lleiaf tebygol o ddarparu deunydd eildro o safon uchel. Mae hyn o ganlyniad i groeshalugi ffrydiau deunyddiau a'r anhawster o ganlyniad o ran eu gwahanu mewn cyfleuster ailgylchu deunyddiau. Mae gan ddeunydd eildro o safon uchel werth uwch ar y farchnad ac mae'n fwy tebygol o gael ei ddefnyddio mewn prosesau gweithgynhyrchu, gan greu mwy o fanteision amgylcheddol.

Cyflogaeth

- 3.10 Mae'r gwaith modelu'n rhagweld y bydd yr opsiwn hwn yn cynnal 1,798 o swyddi ar gyfartaledd yn y sector rheoli gwastraff o 2024-33.

Costau i'r Prif Sectorau

- 3.11 Cyflwynir y costau i'r gwahanol sectorau isod yn Nhabl 3 a chânt eu crynhoi yn Nhabl 4.

Costau i Gynhyrchwyr Gwastraff

- 3.12 Fel y nodir uchod, mewn marchnad sy'n gweithredu'n iawn, caiff y costau (a'r arbedion) sy'n cronni i fusnesau rheoli gwastraff eu trosglwyddo i'w cwsmeriaid ar ffurf taliadau i symud gwastraff, yn amodol ar gystadleuaeth rhwng darparwyr gwasanaethau. Felly, byddai disgwyl i'r costau uchod gael eu talu gan gynhyrchwyr gwastraff.
- 3.13 Bydd cynhyrchwyr gwastraff bwyd sy'n gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd hefyd yn wynebu costau cyfalaf a gweithredu technolegau trin gwastraff bwyd, megis malu.
- 3.14 Mae'r costau'n cynnwys:
- Cost gyfalaf flynyddol
 - Trydan
 - Defnydd o ddŵr
 - Tâl carthffosiaeth
 - Cynnal a chadw

- 3.15 Amcangyfrifir y bydd y costau, i bob defnyddiwr, yn dod i £6.7 miliwn NPV dros ddeng mlynedd. Mae'r costau i gynhyrchwyr gwastraff sy'n gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd yn cael eu trafod yn fanylach yn Opsiwn 2, isod.

Costau a Manteision i Fusnesau Rheoli Gwastraff

- 3.16 Er nad oes unrhyw gostau ychwanegol i fusnesau rheoli gwastraff o dan yr opsiwn hwn, mae yna gostau parhaus a manteision heb eu gwireddu. Mae'r rhain yn cynnwys:
- Costau casglu gwastraff (gweddilliol ac ailgylchu/adfer)
 - Gwaredu/prosesu gwastraff gweddilliol
 - Refeniw deunyddiau
 - Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd

Tabl 1: Opsiwn 1 – Dadansoddiad o Gostau Ariannol i Fusnesau Rheoli Gwastraff

	Costau ariannol i fusnesau rheoli gwastraff, £m (2024 hyd 2033 NPV)
Costau pontio seilwaith	£0
Costau gweinyddol parhaus	£0
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£673.0
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£794.0
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	£175.3
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£339.8
COST ARIANNOL NET	£1,982.1

- 3.17 O fewn marchnad gystadleuol sy'n gweithredu'n iawn, bydd y costau'n cael eu pasio ymlaen i'r cwsmer (cynhyrchwyr gwastraff). Felly, bydd y costau hyn yn rhannol berthnasol i gynhyrchwyr gwastraff yn hytrach na'r diwydiant gwastraff.

Costau i Awdurdodau Carthffosiaeth

- 3.18 O dan yr opsiwn hwn, bydd gwastraff bwyd yn parhau i gael ei ryddhau i garthffosydd. Felly, bydd yr awdurdodau carthffosiaeth yn ysgwyddo costau.
- 3.19 O dan yr opsiwn hwn, amcangyfrifir mai'r awdurdodau carthffosiaeth fydd yn gyfrifol am dalu'r costau NPV deng mlynedd o £38 miliwn. Mae'r costau'n deillio o'r gost wedi'i modelu o drin gwastraff bwyd wedi'i falu yn y system garthffosiaeth, gan ystyried y budd o ran cynhyrchu ynni o dreulio anaerobig slwtsh carthion a'r costau trin ychwanegol yn ymwneud yn benodol â thrin y gwastraff bwyd.
- 3.20 Mae'r costau'n ymwneud â:
- Pwmpio carthffosydd
 - Costau treulio anaerobig – costau ychwanegol y cyfarpar a manteision cynhyrchu trydan ychwanegol

- Triniaeth garthffosiaeth eilaidd

- 3.21 Tybir yn eang bod cyfran uchel o rwystrau mewn carthffosydd yn deillio o wastraff bwyd wedi'i falu yn y system garthffosiaeth, neu fod y gwastraff hwnnw'n cyfrannu'n sylweddol ato. Felly, mae costau ymdrin â rwystrau a'u canlyniadau wedi'u modelu, ond nid ydynt wedi'u cynnwys yn yr achos canolog oherwydd yr anhawster o ran priodoli'r math hwn o ddigwyddiad i wastraff bwyd yn unig.
- 3.22 Amcangyfrifir mai'r gost fydd £3.2 miliwn y flwyddyn, sy'n cyfateb i oddeutu £238 fesul tunnell o wastraff bwyd. Nid yw'r costau hyn yn cael eu trosglwyddo'n benodol i'r cynhyrchwyr gwastraff sy'n defnyddio'r unedau, a byddai disgwyl iddynt gael eu lledaenu ar draws yr holl gwsmeriaid dŵr. Gellir priodoli'r costau i'r defnydd o beiriannau malu yn unig, gan fod y ddwy dechnoleg trin gwastraff bwyd arall a fodelwyd (treulwyr ensymaidd a systemau dad-ddyfrio) yn cynhyrchu gollyngiad tebycach i ollyngiad carthion arferol, ac ni ragwelir y byddant yn achosi problemau o'r fath.

Costau i Lywodraeth Cymru

- 3.23 Nid oes unrhyw gostau ychwanegol yn cronni i Lywodraeth Cymru o dan yr opsiwn hwn.

Costau i Cyfoeth Naturiol Cymru

- 3.24 Nid oes unrhyw gostau ychwanegol yn cronni i Cyfoeth Naturiol Cymru o dan yr opsiwn hwn.

Costau i Awdurdodau Lleol

- 3.25 Nid oes unrhyw gostau ychwanegol yn cronni i awdurdodau lleol o dan yr opsiwn hwn

Opsiwn 1: Tabl Crynodeb – NPV 10 Mlynedd

3.26 Mae Tabl 4 isod yn crynhoi'r costau a'r manteision i'r prif sectorau yn sgil gweithredu Opsiwn 1, a broffiliwyd o 2024 i 2033. Mae Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd wedi'u hosgoi yn daliad trosglwyddo, felly nid yw'n cael ei gynnwys yn y cyfrifiad 'Cost Net'.

Tabl 4: Tabl Crynodeb Opsiwn 1 – NPV 10 Mlynedd (wedi'u talgrynnu i'r £100,000 agosaf)

	Costau (£m)
Costau ariannol	
Llywodraeth Cymru	
Costau pontio	£0
Costau gweinyddol parhaus	£0
CNC	
Costau pontio	£0
Costau gweinyddol parhaus	£0
Awdurdodau Lleol	
Costau pontio	£0
Costau gweinyddol parhaus	£0
Holl Gynhyrchwyr Gwastraff	
Costau pontio	£0
Costau gweinyddol parhaus	£0
Opex / capex (bwyd i garthffosydd)	£6.7
Busnesau Rheoli Gwastraff*	
Costau Pontio Seilwaith	£0
Costau gweinyddol parhaus	£0
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£673.0
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£794.0
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	£175.3
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£339.8
Awdurdodau Carthffosiaeth	
Costau trin dŵr	£38.0
Costau Amgylcheddol mewn Termau Ariannol	
Holl gostau amgylcheddol	£227.9
Cyfanswm Cost	£2,254.6
Cyfanswm Cost (heb gynnwys LDT a Tholl Tanwydd)**	£1,914.8
Cyfanswm Llywodraeth Cymru	£0.0
Cyfanswm Cyfoeth Naturiol Cymru	£0.0
Cyfanswm Awdurdodau Lleol	£0.0
Cyfanswm Holl Gynhyrchwyr Gwastraff	£6.7
Cyfanswm Busnesau Rheoli Gwastraff*	£1,982.1
Cyfanswm Awdurdodau Carthffosiaeth	£38.0

* Yn ymarferol, disgwylir i'r costau yn y tabl hwn a briodolir yn y tabl hwn i gwmnïau rheoli gwastraff gael eu trosglwyddo i gynhyrchwyr gwastraff. Fodd bynnag, at ddibenion y tabl, fe'u priodolir i fusnesau rheoli gwastraff.

** Nid yw'r cyfrifiad hwn yn cynnwys trethi, gan fod trethi'n gweithredu fel trosglwyddiadau rhwng gwahanol endidau yn hytrach nag fel cost gyffredinol net – mae cynnydd yng nghyfanswm y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a delir yn gost i gynhyrchwyr gwastraff yng Nghymru, ond mae'n incwm i Lywodraeth Cymru ac felly'n niwtral o fewn costau a manteision cyffredinol y system

Opsiwn 2: Lefel Isel o Wahanu, Casgliadau ar Wahân, Gwahardd Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd, Gwahardd Llosgi Mathau Penodedig o Wastraff a'u Hanfon i Safleoedd Tirlenwi

Cyflwyniad

- 3.27 Mae'r opsiwn hwn yn llai tebygol o ddarparu deunydd eildro o ansawdd uchel na'r opsiwn a ffefrir (Opsiw 2, isod). Mae hyn o ganlyniad i groeshalugi ffrydiau deunyddiau a'r anhawster o ganlyniad o ran eu gwahanu mewn cyfleuster ailgylchu deunyddiau.
- 3.28 Mae'r gwaith modelu a gynhaliwyd ar gyfer Llywodraeth Cymru yn amcangyfrif, er y byddai Opsiw 2 yn casglu swm tebyg o ddeunydd eilgylch ag Opsiw 3 (isod), byddai'r deunydd hwn, am ei fod o safon is, yn llai tebygol o fod yn addas ar gyfer ailgylchu dolen gaeedig. Felly, byddai'r manteision a gâi eu gwireddu o ran yr economi a'r amgylchedd yn llai o faint.

Effeithiau Amgylcheddol

- 3.29 Ar gyfer y dadansoddiad, modelwyd amrywiaeth o effeithiau amgylcheddol, gan gynnwys:
- Allyriadau nwyon tŷ gwydr (wedi'u mynegi fel allyriadau cyfatebol â CO₂)
 - Lefelau o lygredd NO₂
 - Tunelledau ailgylchu
 - Effeithiau amgylcheddol mewn termau ariannol
- 3.30 Manylir ar y cyfrifiad o fuddion amgylcheddol mewn termau ariannol yn yr astudiaeth Eunomia ategol.
- 3.31 Dangosir yr effeithiau isod:

Tabl 5: Opsiw 2 – Effeithiau Amgylcheddol, 10 Blynedd 2024 i 2033

		Effeithiau o'u Cymharu ag Opsiw 1 (llinell sylfaen)
Tunelledd CO ₂ e	781,000	-1,032,000
Tunelledd NO ₂	500	-3,100
Tunelledd ailgylchu	8,410,000	2,270,000
NPV amgylcheddol mewn termau ariannol	£210,100,000	-£17,800,000

- 3.32 Byddai gweithredu'r opsiwn hwn yn arwain at fanteision amgylcheddol uwchlaw'r llinell sylfaen (Opsiw 1). Mae'r manteision yn ganlyniad i'r newid a fodelwyd i ddeunydd ailgylchadwy o'r ffrwd gwastraff gweddilliol i'r ffrwd gwastraff ailgylchu. Rhagwelir gostyngiadau mewn allyriadau CO₂e ac NO₂ yn sgil y cynnydd mewn deunyddiau wedi'u hailgylchu a'r gostyngiad mewn cyfraddau gwaredu gwastraff gweddilliol (ac yn achos CO₂e) prosesu gwastraff gweddilliol. Gwelir y gostyngiadau er gwaethaf y ffaith bod mwy o allyriadau o brosesu deunydd eildro a chostau cludiant pellach (ac yn achos NO₂) casglu deunydd eildro.

Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd

- 3.33 Dengys Tabl 6 yr amcangyfrif a fodelwyd o refeniw'r Dreth Gwarediadau Tirlenwi o ganlyniad i dirlenwi deunyddiau a Tholl Tanwydd a chymharu hyn ag Opsiwn 1. Disgwylir i'r cynnydd mewn ailgylchu a'r lleihad mewn gwastraff gweddilliol yn yr opsiwn hwn arwain at daliadau LDT llai.

Tabl 6: Opsiwn 2, Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd, NPV 10 Mlynedd 2024 i 2033

	Costau Opsiwn 2	Costau o'u cymharu ag Opsiwn 1 (Llinell Sylfaen)
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£229.3m	-£110.5m

Ansawdd Deunydd Eildro

- 3.34 Heblaw am Opsiwn 1, yr opsiwn hwn yw'r lleiaf tebygol o ddarparu deunydd eildro o safon uchel. Mae cyflwyno deunyddiau gwastraff ailgylchadwy gyda'i gilydd i'w casglu yn golygu bod rhaid gwahanu'r deunyddiau'n ddiweddarach, sy'n arwain at groeshalodi gan y gwahanol fathau o ddeunydd. Mae gan ddeunydd eildro o safon uchel werth uwch ar y farchnad ac mae'n fwy tebygol o gael ei ddefnyddio mewn prosesau gweithgynhyrchu, gan greu mwy o fanteision amgylcheddol.

Cyflogaeth

- 3.35 Mae'r gwaith modelu yn rhagweld y byddai Opsiwn 2 yn cynnal 2,272 o swyddi ar gyfartaledd yn y sector rheoli gwastraff yn ystod y cyfnod 2024-33, sef 473 o swyddi yn fwy nag a fyddai'n cael eu cynnal yn y llinell sylfaen (Opsiwn 1). Byddai'r opsiwn hwn yn arwain at gynnydd sylweddol mewn cyflogaeth.
- 3.36 I ystyried Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol ymhellach, ystyriwyd GYC yr awr a weithir a chanran y busnesau a ysgogir gan arloesedd ill dau. Mae gwaith blaenorol⁹ wedi dangos, er nad yw'r data'n rhoi syniad o'r GYC yr awr a weithir, ei fod yn rhagweld y disgwylir i'r GYC gynyddu wrth i lefelau ailgylchu cyffredinol gynyddu.

Costau i'r Prif Sectorau

- 3.37 Caiff y costau i'r gwahanol sectorau eu trafod isod a chânt eu crynhoi yn Nhabl 18.

Costau i Gynhyrchwyr Gwastraff

- 3.38 Yn ogystal â safleoedd masnachol a diwydiannol, mae'r term eiddo annomestig yn cynnwys elusennau a sefydliadau sector cyhoeddus. Darperir gwasanaethau gwastraff mewn marchnad gystadleuol, ac mae costau rheoli gwastraff yn cael eu hysgwyddo'n bennaf gan gynhyrchwyr gwastraff. Mae

⁹ Eunomia (2016) A Resourceful Future – Expanding the UK Economy, Adroddiad Terfynol ar gyfer Suez, Medi 2016

maint costau neu arbedion cost i'r cynhyrchwyr yn dibynnu'n rhannol ar ffactorau megis cystadleuaeth y farchnad ac arloesedd i leihau costau i gwsmeriaid, ymwybyddiaeth y cynhyrchwyr gwastraff o'r gwasanaethau sydd ar gael a'u hymateb i gostau uwch casglu gwastraff gweddilliol. Lle byddai'r mesurau polisi a ragwelir yn arwain at gostau ychwanegol i gwmnïau rheoli gwastraff yn y lle cyntaf, dylid rhagweld y bydd y rhain yn cael eu hailgodi ar gynhyrchwyr gwastraff i bob pwrpas yn amodol ar gystadleuaeth rhwng darparwyr gwasanaethau.

- 3.39 Mae'r sector rheoli gwastraff yn cynnwys darparwyr triniaeth a chasglwyr sector preifat a chasglwyr gwastraff awdurdodau lleol. Mae'r gwaith modelu wedi rhagdybio na fydd y newidiadau sy'n deillio o'r ymyriadau polisi'n arwain at newid yn y ffordd mae'r farchnad wastraff yn dyrannu costau. Felly, at ddibenion amcangyfrif y costau i gynhyrchwyr gwastraff ar gyfer yr adran hon, rhagdybiwyd y bydd yr holl gostau neu arbedion cost i fusnesau rheoli gwastraff yn cael eu trosglwyddo i'w cwsmeriaid (cynhyrchwyr gwastraff yn y pen draw).
- 3.40 At ddiben modelu, gall cynhyrchwyr gwastraff ysgwyddo costau mewn dau faes:
- Costau pontio sy'n gysylltiedig â newidiadau mewn ymarfer
 - Costau neu arbedion parhaus yn ymwneud â chasglu eu deunyddiau gwastraff a basiwyd ymlaen gan y sector rheoli gwastraff.
- 3.41 Disgwylir costau pontio yn y meysydd canlynol:
- Hyfforddiant ac ymwybyddiaeth
 - Addasu gweithdrefnau a chanllawiau mewnol
 - Gweithredu system biniau newydd
 - Trefnu system gasglu newydd
- 3.42 Rhagdybiodd Eunomia fod systemau biniau yn cael eu hadolygu'n rheolaidd, felly ar ôl ail flwyddyn y cyfnod asesu, na fyddai unrhyw ddiweddariadau i'r systemau biniau a'u systemau casglu yn ychwanegol at yr hyn a fyddai wedi digwydd fel arall (h.y. o fewn y llinell sylfaen).
- 3.43 Rhagdybiwyd hefyd y byddai'r ymdrech sydd ei hangen ar weithwyr cyflogedig i ddioli eu gwastraff i'r biniau cymysg a'r biniau bwyd ar wahân yn ddibwys ac na fyddai'r amser sydd ei angen i wneud hyn yn ddigon arwyddocaol i arwain at gost ychwanegol.
- 3.44 Caiff costau pontio'r opsiwn hwn i gynhyrchwyr gwastraff eu cyflwyno isod, a bydd y costau pontio hyn yn cael eu hysgwyddo yn y ddwy flynedd gyntaf.

Tabl 7: Opsiwn 2: Rhagamcan o'r Costau Pontio ar gyfer Cynhyrchwyr Gwastraff (Cymysg) (wedi'u talgrynnu i'r £1,000 agosaf)

Gweithgarwch	Blwyddyn 1 (£)	Blwyddyn 2 (£)	Cyfanswm 10 mlynedd (NPV £)
Mynychu Seminarau	10,000	0	10,000
Canllawiau Newydd	751,000	0	751,00

Trefnu Systemau Binau Newydd	0	1,347,000	1,302,000
Trefnu System Gasglu Newydd	0	3,978,000	3,843,000
Cyfanswm (£)	761,000	5,325,000	5,906,000

3.45 Er mwyn amcangyfrif y costau cyffredinol neu'r arbedion cost i gynhyrchwyr gwastraff, mae Eunomia wedi ystyried costau net cyfunol yr opsiwn. Mae'r rhain yn cynnwys y costau neu'r arbedion i fusnesau rheoli gwastraff (fel y nodir isod) a'r costau pontio i gynhyrchwyr gwastraff, a gymhwysir i gynhyrchydd gwastraff nodweddiadol, yn seiliedig ar faint yr uned leol (nifer y gweithwyr cyflogedig). Dangosir y canlyniadau yn Nhabl

3.46 Tabl 2.

Tabl 2: Opsiwn 2 – Effaith Wythnosol y Gost Ariannol a Gweinyddol fesul casgliad deunydd eildro o uned leol – 2029 (£), (mae gwerthoedd negyddol yn cynrychioli arbediad)

Senario Rheoleiddio	Band Maint yr Uned Leol (Gweithwyr Cyflogedig)						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (Llinell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00
Opsiwn 2	£5.10	£1.27	-£2.38	-£6.36	-£8.66	-£18.30	-£392.91

3.47 Mae Opsiwn 2 yn arwain at arbedion uwchlaw'r llinell sylfaen ar gyfer costau cyffredinol rheoli gwastraff i'r unedau lleol mwy o faint (dros 10 o weithwyr cyflogedig) a chost fach ychwanegol i unedau lleol llai o faint. Mae'r patrwm hwn yn codi gan fod y costau gweinyddol a ysgwyddir gan unedau lleol o wahanol faint yn llai gwahanol na'r arbedion posibl o ailgylchu ychwanegol. Mae unedau lleol mawr yn gwneud arbedion mwy gan eu bod yn elwa ar gostau rheoli gwastraff is dros gyfanswm mwy o wastraff.

3.48 Mae Opsiwn 2 yn llai costus na'r opsiwn a ffefrir (Opsiwn 3) ar gyfer unedau lleol â 4 o weithwyr cyflogedig neu lai, gydag unedau lleol mwy yn gwneud llai o arbedion nag o dan Opsiwn 3. Mae hyn oherwydd, er bod cynhyrchwyr gwastraff yn ysgwyddo llai o gostau gweinyddu o dan Opsiwn 2, nad yw'r arbedion cyffredinol i fusnesau rheoli gwastraff o'r opsiwn hwn (fel y disgrifir isod), y disgwylir iddynt gael eu trosglwyddo i gynhyrchydd y gwastraff, cymaint â'r rhai sy'n deillio o Opsiwn 3. Fodd bynnag, mae'r costau a ddangosir ar gyfer unedau lleol llai yn tybio bod yr unedau lleol hyn yn meddiannu eu heiddo unigol eu hunain. Mewn sawl achos, byd microfusnesau'n meddiannu lleoedd a rennir ble caiff gwastraff ei reoli'n ganolog, a byddant yn ysgwyddo costau is na'r rhai a fodelwyd.

3.49 Er mwyn archwilio a fyddai'n effeithio ar unedau lleol sy'n cynhyrchu symiau mawr o wastraff bwyd, archwiliodd y gwaith modelu'r effaith ar fusnesau yn y sector llety a gwasanaethau bwyd. Mae'r canlyniadau i'w gweld yn nhabl 10 isod:

Tabl 9: Opsiwn 2 – Effaith Wythnosol y Gost Ariannol a Gweinyddol fesul Uned Leol o gasglu deunydd eildro – Gweithgareddau Llety a Gwasanaethau Bwyd yn unig – 2029 (£) (mae gwerthoedd negyddol yn cynrychioli arbediad)

Senario Rheoleiddio	Band Maint Uned Leol (Gweithwyr Cyflogedig)						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (Linell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00
Opsiwn 2	£1.15	-£2.06	-£10.09	-£17.62	-£16.23	-£43.95	-£2,605.85

3.50 Mae'r swm cymharol fawr o wastraff a gynhyrchir gan unedau lleol yn y sector hwn yn golygu y gallai'r arbedion sy'n gallu cael eu gwireddu fod yn fwy nag ar gyfer unedau lleol yn gyffredinol. O ganlyniad, mae'r costau rheoli gwastraff sy'n gysylltiedig â phob uned leol yn dod o dan yr opsiwn hwn. Mae'r unedau lleol lleiaf yn ysgwyddo cost ychwanegol fach.

3.51 Mae'r arbedion i'r unedau lleol ar gyfer yr opsiwn hwn yn is na'r rhai sy'n deillio o'r opsiwn a ffeirir (Opsiwn 3).

Costau i Gynhyrchwyr Gwastraff sy'n gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd

3.52 Fel arfer, caiff gwastraff bwyd ei drin cyn cael ei ryddhau i garthffosydd. Defnyddir amryw o wahanol dechnolegau i gyflawni'r driniaeth. Ar hyn o bryd, nid yw Llywodraeth Cymru yn bwriadu esemptio gwastraff bwyd a gaiff ei drin gan unrhyw un o'r technolegau hyn o'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd. Caiff effeithiau'r technolegau hyn eu hystyried yn unigol yn yr Atodiad i'r ddogfen hon.

3.53 Gan ei bod hi'n ofynnol i gyflwyno gwastraff bwyd ar wahân i'w gasglu o dan opsiynau 2, 3 a 4, mae'r costau a'r arbedion i gynhyrchwyr gwastraff sy'n gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd ar hyn o bryd yr un fath ar gyfer pob un o'r opsiynau.

3.54 Ychydig o ddata sydd ar gael ynglŷn â'r defnydd presennol o'r gwahanol dechnolegau trin. Ni ddaeth data newydd i'r amlwg drwy'r ymgynghoriad blaenorol ar y cynigion hyn, nac ychwaith drwy fwy o waith ymchwil.

3.55 Yn ôl y disgwyl, y sectorau lle mae'r technolegau fwyaf cyffredin yw'r rhai sy'n cynnwys amryw o fusnesau neu sefydliadau sector cyhoeddus sy'n cynhyrchu bwyd:

- Gweithgareddau llety a gwasanaethau bwyd (h.y. bwytai, gwestai)
- Addysg (h.y. ysgolion, colegau a phrifysgolion)
- Gweithgareddau iechyd pobl a gwaith cymdeithasol (h.y. ysbytai)

3.56 Yn dilyn trafodaeth gyda'r diwydiant, cadarnhaodd Eunomia mai cymharol brin oedd y data ar gael ar fynychder y technolegau yn y sector lletygarwch yn gyffredinol. Roedd amcangyfrifon a roddwyd gan randdeiliaid mewn perthynas â'u defnydd yn awgrymu eu bod yn cael eu defnyddio mewn rhwng traean a

thri chwarter o fusnesau bwyd. Fodd bynnag, nododd adborth gan Swyddogion Iechyd yr Amgylchedd – sy'n archwilio'r rhan fwyaf o'r safleoedd hyn – mai yn anaml y deuir ar draws yr unedau yn eu harolygiadau, sy'n awgrymu lefelau defnydd cymharol isel o dan amodau presennol y farchnad. Mae adborth gan gyrff sector cyhoeddus yn dangos bod amrywiaeth o driniaethau'n cael eu defnyddio ac nad oes patrwm cyson o ddarparu gwasanaethau ar gyfer trin gwastraff bwyd.

- 3.57 Mae trosolwg o drin gwastraff bwyd mewn Byrddau Iechyd ledled Cymru yn awgrymu bod tua thraean o'r gwastraff bwyd a gynhyrchir gan ysbysai yn cael ei waredu i garthffosydd. At hynny, yn sgil rhagweld cyflwyno deddfwriaeth o dan Ran 4 o'r Ddeddf, mae'n ymddangos bod rhai sefydliadau'n dewis cyflwyno casgliadau gwastraff bwyd yn hytrach na buddsoddi mewn unedau gwastraff bwyd i garthffosydd sydd mewn perygl o gael eu gwahardd.
- 3.58 O dan y gwaharddiad, bydd hi'n ofynnol i gynhyrchwyr gwastraff sy'n defnyddio'r technolegau hyn roi'r gorau i ddefnyddio'r arfer a chyflwyno eu gwastraff bwyd ar wahân i'w gasglu. Y llwybr rheoli gwastraff mwyaf tebygol ar gyfer gwastraff bwyd a gesglir ar wahân yw treulio anerobig (AD). Felly, dyma'r llwybr a ddefnyddir fel cymhariaeth i werthuso costau newid o'r arfer presennol.
- 3.59 Mae Tabl 10 yn dangos y costau ariannol fesul tunnell o wastraff bwyd i gynhyrchwyr gwastraff sy'n gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd ar hyn o bryd o gyflwyno'r gwaharddiad ar ryddhau gwastraff bwyd i garthffosydd; dengys y tabl y dadansoddiad o ganlyniadau ar gyfer pob dewis o dechnoleg. Yn gysylltiedig â hyn, dengys Tabl 11 y gost flynyddol fesul uned leol ar gyfer unedau lleol mwy o faint sy'n trin 46 tunnell o wastraff bwyd y flwyddyn.
- 3.60 Mae'r canlyniadau hyn yn awgrymu y bydd cost ariannol net i'r cynhyrchwyr gwastraff bwyd mwy o faint sy'n deillio o'r gwaharddiad ar ryddhau gwastraff bwyd i garthffosydd. Mae data ar y capex a'r opex ar gyfer yr unedau gwaredu gwastraff bwyd yn awgrymu bod y gost net i unedau lleol sy'n deillio o ddefnyddio'r unedau hyn yn is na chost casgliadau gwastraff bwyd. Mae'r cynnydd mewn costau ariannol i unedau lleol mwy sy'n defnyddio'r technolegau hyn yn sgil newid o waredu i garthffosydd i wasanaeth casglu gwastraff bwyd wedi'i foddelu fel rhwng £17 a £64 y dunnell, yn dibynnu ar y dechnoleg a ddefnyddir. Cymerodd Eonomia ymagwedd gymharol geidwadol o ran cyfrifo costau ariannol cynlluniau casglu gwastraff bwyd a wahenir yn y tarddle i unedau lleol. Felly, gall y costau gwirioneddol fod yn is na'r rhai a ddangosir. At hynny, bydd unedau lleol llai o faint sy'n defnyddio'r dulliau hyn i drin eu gwastraff yn gweld eu costau'n gostwng os byddant yn newid i system casglu gwastraff bwyd ar wahân, fel y trafodir yn ddiweddarach yn yr adran hon.

Tabl 10: Gwahardd Rhyddhau Gwastraff Bwyd i Garthffosydd – Canlyniadau Ariannol i Gynhyrchwyr Gwastraff Mwy o Faint

	£ y dunnell o wastraff bwyd			
	Peiriant Malu	Peiriant Dad-ddyfrio	Treuliwr Ensymig	Treulio Anaerobig
Cost Gyfalaf Flynyddol – FWD	£2.47	£23.08	£28.33	
FWD Trydan	£6.00	£0.37		
FWD Dŵr	£24.00	£7.92		
Opex Cyfunol (Dŵr/ Trydan)			£13.77	
Tâl Carthffosiaeth	£24.00	£7.39		
Cynnal a Chadw	£0.00	£28.00	£28.49	
Costau Trin Treulio Anaerobig		£36.11		£35.65
Costau Cludiant Treulio Anaerobig		£0.00		£84.70
Cyfanswm	£56.47	£102.86	£70.60	£120.35

Tabl 3: Cost Ariannol fesul Uned Leol y Flwyddyn – Uned Leol Mwy o Faint

	£ fesul uned leol y flwyddyn			
	Peiriant Malu	Peiriant Dad-ddyfrio	Treuliwr Ensymig	Treulio Anaerobig
Effaith fesul Cynhyrchydd Gwastraff fesul Blwyddyn	£2,576.40	£4,693.18	£3,221.02	£5,491.07

Noder: Yn seiliedig ar unedau lleol yn cynhyrchu 46 tunnell y flwyddyn o wastraff bwyd. Mae hyn yn swm mawr o wastraff, yn cyfateb i oddeutu 3,000 litr yr wythnos, sy'n adlewyrchu'r ffaith mai'r cynhyrchwyr gwastraff sy'n fwyaf tebygol o fod wedi ysgwyddo'r costau cyfalaf o osod technolegau gwastraff bwyd i garthffosydd yw'r rhai sy'n cynhyrchu symiau mawr o wastraff o'r fath.

- 3.61 Rhagwelir y bydd costau yn uwch ar gyfer y peiriant dad-ddyfrio a'r treuliwr ensymig nag ar gyfer y peiriannau malu oherwydd y costau cyfalaf a chostau cynnal a chadw uwch, er bod rhai arbedion cost o ran defnyddio dŵr o'i gymharu â defnyddio peiriannau malu. Nid oedd hi'n glir i ba raddau y gallai costau cynnal a chadw godi, yn enwedig ar gyfer peiriant dad-ddyfrio, lle nad oedd unrhyw adborth uniongyrchol gan ddefnyddwyr unedau o'r fath ar gael.
- 3.62 Fel y nodwyd uchod, mae rhywfaint o ansicrwydd ynghylch cyfanswm y gwastraff bwyd y gallai cynhyrchwyr gwastraff sy'n defnyddio'r unedau hyn ei drin yn flynyddol. Mae rhagdybiaethau Eunomia wedi'u datblygu yn dilyn trafodaeth gyda'r diwydiant, gan ystyried uchafswm capasiti'r unedau hyn. O ystyried cost cyfalaf buddsoddi yn yr unedau hyn, rhagwelir mai yn yr unedau lleol mwy y bydd y defnydd mwyaf. Mae'n bosibl y bydd costau unedau lleol llai sy'n defnyddio'r unedau hyn yn lleihau o ganlyniad i'r newid i gasglu

gwastraff bwyd a wahenir yn y tarddle. Yn hyn o beth, mae Tabl 12 yn dangos y costau blynyddol i unedau lleol sy'n cynhyrchu 20 tunnell o wastraff y flwyddyn; ar hyn o bryd, yr opsiwn treulio anaerobig yw'r opsiwn rhataf i unedau lleol.

Tabl 12: Cost Ariannol fesul Uned Leol y Flwyddyn – Unedau Lleol Llai o Faint

	£ fesul cynhyrchwr gwastraff y flwyddyn			
	Peiriant Malu	Peiriant Dad-ddyfrio	Treuliwr Ensymig	Treulio Anaerobig
Effaith fesul cynhyrchwr gwastraff fesul blwyddyn	£2,423.10	£2,866.46	£2,869.17	£2,416.07
Noder: Yn seiliedig ar fusnesau yn cynhyrchu 20 tunnell y flwyddyn o wastraff bwyd				

3.63 Yn dilyn hyn, mae Tabl 13 yn dangos y trothwyon – a ddiffinnir yma yn nhermau cyfanswm y gwastraff bwyd a gynhyrchir mewn tunelli y flwyddyn – lle mae cyfanswm cost y newid o ryddhau i garthffosydd i gasglu gwastraff bwyd ar wahân yn gyfwerth â chost pob un o'r technolegau gwastraff bwyd i garthffosydd. Mae'r trothwy'n amrywio ar gyfer pob un o'r technolegau (dad-ddyfrio yw'r drytaf, a'r peiriant malu yw'r rhataf). hyn, gellir gweld na fydd unedau lleol sy'n cynhyrchu 20 tunnell y flwyddyn ac sy'n defnyddio peiriant malu yn gweld unrhyw gynnydd yn y gost o ganlyniad i'r gwaharddiad. I'r rhai sy'n defnyddio peiriant dad-ddyfrio (sydd â chostau uwch), bydd yr effaith yn niwtral o ran cost i unedau lleol sy'n cynhyrchu 29 tunnell y flwyddyn.

3.64 Felly, bydd unedau lleol sy'n cynhyrchu llai na'r tunelledd hwn o wastraff bwyd yn gweld arbediad.

Tabl 13: Cynhyrchu Gwastraff – Trothwyon ar gyfer Arbedion Cost

	Peiriant Malu	Peiriant Dad-ddyfrio	Treuliwr Ensymig
Trothwy ar gyfer niwtraled cost – tunelli y flwyddyn o wastraff bwyd a gynhyrchir	20	29	24

3.65 Yn seiliedig ar ddata StatsCymru, mae Eunomia wedi amcangyfrif bod gan yr unedau lleol o fewn y band maint 20 – 49 o weithwyr cyflogedig drosiant o £2.21 miliwn – sy'n awgrymu, ar gyfer y busnesau hyn, y byddai'r gost *ychwanegol* o ddechrau casglu gwastraff bwyd (o'i gymharu â defnyddio peiriant malu) yn dod i oddeutu 0.1% o'r trosiant blynyddol.

Costau a Manteision i Fusnesau Rheoli Gwastraff

3.66 Mae'r diwydiant rheoli gwastraff yn cynnwys cwmnïau casglu gwastraff, awdurdodau lleol sy'n casglu gwastraff o eiddo annomestig, gweithredwyr cyfleusterau storio a thrin canolraddol megis gorsafoedd trosglwyddo gwastraff a chyfleusterau adfer a gwaredu cam terfynol megis cyfleusterau troi gwastraff yn ynni a safleoedd tirlenwi.

3.67 Mae'r costau i fusnesau rheoli gwastraff wedi'u cynnwys o fewn Tabl 14, ond yn y pen draw, cânt eu pasio i'r cynhyrchwr gwastraff.

3.68 Er bod y diwydiant rheoli gwastraff yn parhau i ysgwyddo costau dan yr opsiwn hwn, mae ei gostau'n is nag yn y llinell sylfaen.

3.69 Mae'r costau'n cynnwys:

- Costau seilwaith
- Costau gweinyddol parhaus
- Costau casglu gwastraff (gweddilliol ac ailgylchu/adfer)

Mae'r manteision yn cynnwys:

- Gwaredu/prosesu gwastraff gweddilliol
- Refeniw deunyddiau
- Treth Gwarediadau Tirlenwi

3.70 O fewn marchnad gystadleuol sy'n gweithredu'n iawn, byddai disgwyl i'r costau a'r arbedion costau gael eu pasio ymlaen i'r cwsmer (cynhyrchwyr gwastraff). Felly, bydd y costau hyn yn rhannol berthnasol i gynhyrchwyr gwastraff yn hytrach na'r diwydiant gwastraff. Mae'r costau net a ddisgrifir isod felly yn cael eu priodoli i gynhyrchwyr gwastraff at ddiben cyfrifo'r costau ac arbedion costau i gynhyrchwyr gwastraff.

Tabl 14: Opsiwn 2 – Dadansoddiad o Gostau Ariannol i Fusnesau Rheoli Gwastraff

	Costau ariannol i fusnesau rheoli gwastraff (2024 i 2033) (£m NPV)	Costau uwchlaw Opsiwn 1 (Llinell sylfaen) (£NPV)
Costau pontio seilwaith	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£60.7	£60.7
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£737.0	£64.0
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£580.2	-£213.8
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	£222.3	£47.0
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£229.3	-£110.5
COST ARIANNOL NET	£1,829.4	-£152.6

Costau Pontio Seilwaith

3.71 Y costau pontio seilwaith yw costau ariannol uwchraddio a/neu adeiladu gorsafoedd trosglwyddo gwastraff newydd o dan yr opsiynau. Gan fod yr opsiwn hwn yn gofyn am lefel isel o wahanu, ni ragwelir y byddai angen unrhyw fuddsoddiad ychwanegol sylweddol mewn seilwaith newydd.

Costau Gweinyddol

3.72 Mae Tabl 15 yn dangos y costau gweinyddol parhaus o ganlyniad i'r gofyniad i gasglu'r deunyddiau cymysg penodedig fel sy'n ofynnol o dan yr opsiwn hwn. Mae'r rhan fwyaf (88%) o'r gost hon yn cael ei chyfrif amdani gan y gofynion am staff gyrru a llwytho ychwanegol. Mae'r gofynion am newidiadau gweithredol megis diweddaru llwybrau casglu a newid amserlenni gyrrwyr yn cyfrif am ychydig o dan 12%.

Tabl 15: Costau gweinyddol i fusnesau rheoli gwastraff – Opsiwn 2 (wedi'u talgrynnu i'r £1,000 agosaf)

Gweithgarwch	Blwyddyn 1 (£)	Blwyddyn 2 (£)	Swm Blynnyddoedd 3 – 10 (£)	Cyfanswm 10 Mlynedd (NPV £)
Casglu a Phrosesu Gwastraff				
Mynychu Seminarau	5,000	0		5,000
Canllawiau Newydd	242,000	0		242,000
Newidiadau Gweithredol	0	7,253,000		7,007,000
Staff Ychwanegol: Gyrrwyr a Llwythwyr	0	2,737,000	61,359,000	53,379,000
Tirlenwi a Llosgi				
Mynychu Cyfarfodydd	1,000	1,000		1,000
Canllawiau Newydd	15,000	15,000		30,000
Cyfanswm	263,000	10,006,000	61,359,000	60,664,000

Costau Eraill

3.73 Fel mae **Error! Reference source not found.** yn ei ddangos, yn ychwanegol i'r costau gweinyddol, ysgwyddir costau pellach gan y diwydiant rheoli gwastraff:

- wrth gasglu gwastraff, fel cynnydd yn y nifer o gerbydau a chynwysyddion y bydd eu hangen i gyflawni'r opsiwn hwn, a
- Refeniw deunyddiau (net o brosesu), gan fod mwy o ddeunydd yn cael ei anfon i gyfleuster adfer deunyddiau ac mae'r gost o ddioli'r deunydd fesul tunnell yn uwch na'r refeniw deunyddiau a dderbynnir fesul tunnell.

3.74 Fodd bynnag, rhagwelir y bydd hyn yn cael ei wrthbwysu gan:

- Ostyngiad yng nghyfanswm y costau prosesu a gwaredu gwastraff gweddilliol o gyfleusterau gwastraff.
- Gostyngiad yn y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a delir gan gwmnïau rheoli gwastraff o ganlyniad i ddargyfeirio deunydd o safleoedd tirlenwi o ganlyniad i weithredu'r opsiwn hwn.

- 3.75 Yr effaith net yw arbediad i fusnesau rheoli gwastraff o'i gymharu â'r llinell sylfaen dros y cyfnod arfarnu. Fodd bynnag, fel y nodir uchod, rhagwelir y bydd grymoedd cystadleuol yn arwain at fusnesau rheoli gwastraff yn trosglwyddo o leiaf rai o'r costau hyn i gynhyrchwyr gwastraff.
- 3.76 Er bod costau casglu a chostau gweinyddu'n is ar gyfer yr opsiwn hwn nag ar gyfer yr opsiwn a ffefrir (Opsiwn 3), mae'r arbedion cost cyffredinol i fusnesau rheoli gwastraff yn is. Mae hyn yn bennaf oherwydd costau didoli uwch yn sgil cymysgu ffrydiau deunydd eildro.

Gwneuthurwyr a Chyflenwyr Technolegau Gwaredu Gwastraff Bwyd

- 3.77 Mae Llywodraeth Cymru ac Eunomia wedi cyfarfod â gweithgynhyrchwyr a chyflenwyr unedau gwaredu gwastraff bwyd a'r cyrff sy'n eu cynrychioli. O'r cyfarfodydd, deallwn mai rhan fach o allbwn y busnesau yw'r cyflenwi unedau trin at ddibenion gwaredu i garthffosydd yng Nghymru, yn achos y rhan fwyaf o'r busnesau hyn, felly nid ydym wedi mesur y gost hon. Er nad yw'r gost wirioneddol yn hysbys, mae trafodaethau gyda'r busnesau dan sylw yn awgrymu mai ychydig iawn o gost a ddisgwylir.

Costau i Awdurdodau Carthffosiaeth

- 3.78 O dan yr opsiwn hwn, nid oes unrhyw gostau i'r awdurdodau carthffosiaeth, gan nad oes gwastraff bwyd yn cael ei ryddhau i garthffosydd o eiddo masnachol yng Nghymru. Fodd bynnag, amcangyfrifir bod yr awdurdodau'n arbed £44 miliwn mewn costau trin dŵr gwastraff trwy osgoi trin gwastraff bwyd. Nid yw'r ffigur hwn yn cynnwys yr arbediad ychwanegol posibl o £32.2 miliwn dros 10 mlynedd o ddelio â rhwystrau a'r problemau sy'n deillio o hynny.

Costau i Lywodraeth Cymru

- 3.79 Cyflwynir y costau i Lywodraeth Cymru yn nhabl 16 isod.
- 3.80 Mae'r gwaith modelu wedi golygu cost i Lywodraeth Cymru wrth ymgymryd â'r tasgau canlynol:
- Marchnata
 - Hyfforddiant.

Opsiw 2 – Dadansoddiad o'r Costau Ariannol i Lywodraeth Cymru (wedi'u talgrynnu i'r £1000 agosaf)

	Costau ariannol i Lywodraeth Cymru, (£) (2024 i 2033)
Marchnata (gofyniad i ddiidoli)	950,000
Cynnal gweithdai hyfforddi a threfnu ymgyrchoedd gwybodaeth (gofyniad i ddiidoli)	1,000
Marchnata (gwahardd rhyddhau i garthffosydd)	50,000
Marchnata a chyfarfodydd (gwahardd llosgi ac anfon i safleoedd tirlenwi)	1,000
Cyfanswm Cost	1,002,000

Costau i Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC)

- 3.81 Rhagwelir y bydd CNC yn ysgwyddo costau o £4.5 miliwn NPV dros ddeng mlynedd. Darparwyd y gost fesul blwyddyn gan CNC ac mae'n cynnwys costau staff, hyfforddiant, a theithio a chynhaliaeth.
- 3.82 Disgwylir y bydd unrhyw gostau ychwanegol o reoleiddio a gorfodaeth yn cael eu hysgwyddo yn y pen draw gan Lywodraeth Cymru, ond at ddibenion modelu maent wedi cael eu priodoli i CNC.

Costau i Awdurdodau Lleol

- 3.83 Ni ddisgwylir y bydd unrhyw gostau na manteision ychwanegol sylweddol i awdurdodau lleol o ran casglu gwastraff gan ddeiliaid tai o'r opsiwn hwn gan eu bod y tu hwnt i gwmpas y newidiadau. Beth bynnag, mae'n ofynnol eisoes i awdurdodau lleol Cymru fodloni'r gofynion casglu ar wahân yn ôl y Rheoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) (fel y'u diwygiwyd) ac maent eisoes yn darparu gwasanaeth casglu gwastraff bwyd ar wahân. Rhaid i Awdurdodau Lleol gasglu cyfran uchel o ddeunyddiau y gellir eu hailgylchu ar wahân hefyd er mwyn bodloni'r targedau ailgylchu statudol presennol a bennwyd o dan ddarpariaethau Mesur Gwastraff (Cymru) 2010.
- 3.84 ni ddylai fod unrhyw gynnydd mewn costau o ran casglu gwastraff annomestig gan awdurdodau lleol gan fod y gwasanaeth hwn yn cael ei weithredu ar sail adennill costau llawn (er y gallai rhai costau neu fanteision gael eu pasio i awdurdodau lleol gan gwmnïau rheoli gwastraff, yn dibynnu ar ba gyflenwyr gwasanaethau gwastraff masnachol y mae busnesau'n penderfynu eu defnyddio).
- 3.85 Bwriad Llywodraeth Cymru yw y bydd timau iechyd amgylcheddol awdurdodau lleol yn gorfodi'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd o eiddo annomestig. Mae'r costau sy'n deillio o hyn yn cynnwys (ac fe'u dangosir yn nhabl 17 isod):
- **Addasu gweithdrefnau a chanllawiau.**
 - **Cynnal arolygiadau:** Bydd amllder yr arolygiadau gan swyddogion iechyd yr amgylchedd yn amrywio yn dibynnu ar y math o safle sy'n cael ei arolygu, gan ddibynnu'n aml ar y risgiau i iechyd y cyhoedd a achosir gan bob busnes. Er na fydd rhai busnesau risg isel iawn yn cael eu harolygu o bosibl, gallai safle busnes risg uchel gael ei arolygu bob 6 mis. Rhagdybir y bydd 1% o safleoedd sy'n cynhyrchu gwastraff bwyd yn cael arolygiad ychwanegol sy'n canolbwyntio ar asesu gweithrediad cywir y gwaharddiad. Rhagdybir y bydd pob arolygiad yn rhan o arolygiad iechyd yr amgylchedd sy'n bodoli eisoes a gynhelir gan un arolygydd awdurdod lleol.
- 3.86 Disgwylir i'r diweddariadau hyfforddiant a chanllawiau ddigwydd o fewn y flwyddyn gyntaf (2024) a disgwylir i arolygiadau gychwyn ym mlwyddyn 2 unwaith y bydd busnesau wedi cael amser i ddiweddarau eu gweithdrefnau

Tabl 17: Costau i Awdurdodau Lleol ar gyfer Gwahardd Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd 2024-2033 (wedi'u talgrynnu i'r £100 agosaf)

Gweithredwr	Gweithgarwch	Blwyddyn 1 (£)	Blwyddyn 2 (£)	Cyfanswm deng mlynedd (NPV £)
Awdurdodau Lleol	Diweddaru Canllawiau	12,000	0	12,000
	Arolygiadau	0	51,800	425,300
Cyfanswm Costau i Awdurdodau Lleol (£)		12,000	51,800	437,700

3.87 Er y gallai rhai dyfeisiau llosgi neu gyd-losgi gael eu rheoleiddio gan awdurdodau lleol, nid oes unrhyw ddyfeisiau o'r fath ar waith yng Nghymru ar hyn o bryd. Felly, ni ddisgwylir i gyfyngiadau ar losgi deunyddiau gael effaith weinyddol ar awdurdodau lleol.

Tabl Crynodeb – Opsiwn 2

3.88 Mae Tabl 18 yn crynhoi'r costau a'r manteision i'r prif sectorau yn sgil gweithredu Opsiwn 2, a broffiliwyd o 2024 i 2033. Mae Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd wedi'u hosgoi yn daliad trosglwyddo, felly nid yw'n cael ei gynnwys yn y cyfrifiad 'Cost Net'.

Tabl 18: Tabl Crynodeb Opsiwn 2 – NPV 10 Mlynedd (wedi'u talgrynnu i'r £100,000 agosaf)

	Costau (£m)	Costau o'u cymharu â'r Llinell sylfaen (Opsiwn 1) (£m)
Costau ariannol		
Llywodraeth Cymru		
Costau pontio	£1.0	£1.0
CNC		
Costau pontio	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£4.5	£4.5
Awdurdodau Lleol		
Costau pontio	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£0.4	£0.4
Holl Gynhyrchwyr Gwastraff		
Costau Pontio	£5.9	£5.9
Costau gweinyddol parhaus	£0.0	£0.0
Opex / capex (bwyd i garthffosydd)	£0.0	£-6.7
Busnesau Rheoli Gwastraff*		
Costau pontio seilwaith	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£60.7	£60.7
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£737.0	£64.0
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£580.2	£-213.8
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	£222.3	£47.0
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Thâl Tanwydd	£229.3	£-110.5
Awdurdodau Carthffosiaeth		
Costau trin dŵr	£0.0	£-38.0
Costau amgylcheddol mewn termau ariannol		
Holl gostau amgylcheddol	£210.1	£-17.8
Cyfanswm Cost	£2,051.3	£-203.2
Cyfanswm Cost (heb gynnwys LDT a Tholl Tanwydd)**	£1,822.0	£-92.7
Cyfanswm Llywodraeth Cymru	£1.0	£1.0
Cyfanswm CNC	£4.5	£4.5
Cyfanswm Awdurdod Lleol	£0.4	£0.4

Cyfanswm Holl Gynhyrchwyr Gwastraff	£5.9	-£0.8
Cyfanswm Busnesau Rheoli Gwastraff	£1,829.4	-£152.6
Cyfanswm Awdurdodau Carthffosiaeth	£0.0	-£38.0

* Yn ymarferol, disgwylir i'r costau yn y tabl hwn a briodolir yn y tabl hwn i gwmnïau rheoli gwastraff gael eu trosglwyddo i gynhyrchwyr gwastraff. Fodd bynnag, at ddibenion y tabl, fe'u priodolir i fusnesau rheoli gwastraff.

** Nid yw'r cyfrifiad hwn yn cynnwys trethi, gan fod trethi'n gweithredu fel trosglwyddiadau rhwng gwahanol endidau yn hytrach nag fel cost gyffredinol net – mae cynnydd yng nghyfanswm y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a delir yn gost i gynhyrchwyr gwastraff yng Nghymru, ond mae'n incwm i Lywodraeth Cymru ac felly'n niwtral o fewn costau a manteision cyffredinol y system.

Opsiw 3: Lefel Gymedrol o Wahanu, Casgliadau ar Wahân, Gwahardd Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd, Gwahardd Llosgi Mathau Penodedig o Wastraff a'u Hanfon i Safleoedd Tirlenwi

Cyflwyniad

- 3.89 Mae'r opsiwn hwn yn debygol o ddarparu deunydd ailgylchu o ansawdd uchel a gwerth uchel. Y rheswm am hyn yw bod cadw'r deunyddiau ar wahân yn arwain at ddeunydd llai halogedig na'r hyn a geir o gasgliadau cymysg fel sy'n ofynnol o dan Opsiw 2.
- 3.90 Yn ôl gwaith modelu a gynhaliwyd ar gyfer Llywodraeth Cymru, er y byddai swm tebyg o ddeunydd wedi'i ailgylchu yn cael ei gynhyrchu o'i gymharu ag Opsiw 2, gan fod y deunydd a gynhyrchir gan yr opsiwn hwn o ansawdd uwch, a byddai'n sicrhau costau didoli is ac mae'n fwy tebygol o fod yn addas ar gyfer ailgylchu dolen gaeedig. Felly, mae graddau'r manteision a wireddir o ran yr economi a'r amgylchedd yn uwch.

Effeithiau Amgylcheddol

- 3.91 Ar gyfer y dadansoddiad, modelwyd amrywiaeth o effeithiau amgylcheddol, gan gynnwys:
- Allyriadau nwyon tŷ gwydr (wedi'u mynegi fel allyriadau CO₂e)
 - Lefelau o lygredd NO₂
 - Tunelledd ailgylchu
 - Effeithiau amgylcheddol mewn termau ariannol
- 3.92 Mae gwybodaeth am sut y cyfrifwyd y manteision amgylcheddol o safbwynt ariannol wedi'i chynnwys yn yr astudiaeth Eunomia ategol.
- 3.93 Dangosir yr effeithiau isod:

Tabl 19: Opsiw 3, Effeithiau Amgylcheddol, 10 Blynedd 2024 i 2033

	Effeithiau Opsiw 3	Effeithiau uwchlaw Opsiw 1 (Llinell sylfaen)
Tunelledd CO ₂ e	515,000	-1,298,000
Tunelledd NO ₂	-1,600	-5,200
Tunelledd ailgylchu	8,450,000	2,310,000
NPV amgylcheddol mewn termau ariannol	-£106,000,000	-£121,900,000

- 3.94 Byddai gweithredu'r opsiwn hwn yn arwain at fanteision amgylcheddol uwchlaw'r llinell sylfaen (Opsiw 1). Mae'r manteision yn ganlyniad i'r newid a fodelwyd i ddeunydd ailgylchadwy o'r ffrwd gwastraff gweddilliol i'r ffrwd gwastraff ailgylchu. Rhagwelir gostyngiadau mewn allyriadau CO₂e ac NO₂ yn bennaf yn sgil y cynnydd mewn deunyddiau wedi'u hailgylchu, y gostyngiad mewn cyfraddau gwaredu gwastraff gweddilliol (ac yn achos CO₂e) prosesu gwastraff gweddilliol a lleihad mewn costau cludiant pellach. Gwelir y gostyngiadau er gwaethaf y ffaith bod mwy o allyriadau o brosesu deunydd eildro (ac yn achos NO₂) casglu deunydd eildro. Pe byddai'r sector gwastraff

yn symud tuag at ddefnyddio cerbydau wedi'u pweru â thrydan batri neu hydrogen yn ystod y cyfnod a gwmpesir gan yr RIA, byddai'r effeithiau amgylcheddol sydd ynghlwm â cherbydau casglu ychwanegol yn gostwng; ond oherwydd yr ansicrwydd ynghylch amseru'r newid hwn, rhagdybir at ddibenion y gwaith modelu mai cerbydau disel sy'n parhau i fod drechaf.

3.95 Er bod yr opsiwn hwn yn cael ei effeithio arno gan y cynnydd mewn allyriadau y mae eu hangen i gasglu mwy o ddeunydd eildro, mae'n perfformio'n well nag Opsiwn 2 oherwydd y canlynol:

- Mae'n ailgylchu mwy o ddeunyddiau, gan arwain at fanteision carbon cysylltiedig
- Mae costau prosesu ailgylchu yn is gan fod llai o angen i ddioli deunyddiau
- Lefelau is o waredu gwastraff gweddilliol
- Mae'n lleihau lefelau trafndiaeth.

Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd

3.96 Dengys Tabl 20 yr amcangyfrif a fodelwyd o referniw'r Dreth Gwarediadau Tirlenwi o ganlyniad i dirlenwi deunyddiau a Tholl Tanwydd a chymharu hyn ag Opsiwn 1.

Tabl 20: Opsiwn 3, Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd, NPV 10 Mlynedd 2024 i 2033

	Effeithiau Opsiwn 3	Costau o'u cymharu ag Opsiwn 1 (Llinell sylfaen)
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£255,800,000	-£84,000,000

Ansawdd Deunydd Eildro

3.97 Mae'r tebygolrwydd uchel y bydd yr opsiwn hwn yn darparu deunydd eildro o safon uchel. Y rheswm am hyn yw bod cadw deunyddiau ar wahân at ddibenion casglu (ar wahân i'r rhai y gellir eu didoli'n hawdd i safon uchel) yn lleihau lefelau croeshalodi deunyddiau. Mae deunydd eildro o safon uchel yn fwy tebygol o gael ei ddefnyddio mewn prosesau gweithgynhyrchu o werth uwch, gan greu mwy o fanteision amgylcheddol.

3.98 Hefyd, rhagwelir y bydd yr opsiwn hwn yn cynhyrchu mwy o ddeunydd eildro nag Opsiwn 4, gan sicrhau referniw deunyddiau uwch.

Cyflogaeth

3.99 Rhagwelodd y gwaith modelu y byddai Opsiwn 3 yn cynnal 2,582 o swyddi ar gyfartaledd yn y sector rheoli gwastraff yn ystod y cyfnod 2024-33, sef 784 o swyddi yn fwy nag a fyddai'n cael eu cynnal yn y llinell sylfaen (Opsiwn 1) a mwy nag yn Opsiwn 2. Byddai'r opsiwn hwn yn arwain at gynnydd sylweddol mewn cyflogaeth.

3.100 I ystyried Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol ymhellach, ystyriwyd GYC yr awr a weithir a chanran y busnesau a ysgogir gan arloesedd ill dau. Mae gwaith blaenorol⁹ wedi dangos, er nad yw'r data'n rhoi syniad o'r GYC yr awr a weithir, ei fod yn rhagweld y disgwylir i'r GYC gynyddu wrth i lefelau ailgylchu cyffredinol gynyddu.

Costau i'r Prif Sectorau

3.101 Caiff y costau i'r gwahanol sectorau eu trafod isod a chânt eu crynhoi yn Nhabl 26.

Costau i Gynhyrchwyr Gwastraff

3.102 Fel y disgrifir yn Opsiwn 2 uchod, gall cynhyrchwyr gwastraff ysgwyddo costau mewn dau faes – costau pontio sy'n gysylltiedig â newidiadau mewn ymarfer, a chostau (neu arbedion) parhaus sy'n gysylltiedig â chasglu eu deunyddiau gwastraff o'r sector rheoli gwastraff.

3.103 Disgwylir ysgwyddo costau pontio yn y meysydd canlynol:

- Hyfforddiant ac ymwybyddiaeth
- Addasu gweithdrefnau a chanllawiau mewnol
- Gweithredu system biniau newydd
- Trefnu system gasglu newydd

3.104 Disgwylir y bydd angen i fwy o gynhyrchwyr gwastraff ddiweddarau eu canllawiau a'u systemau biniau o'i gymharu ag Opsiwn 2, gan y bydd angen trefniadau gwahanol ar gyfer amrywiaeth ehangach o gynhyrchwyr gwastraff o'i gymharu ag Opsiwn 2. Fodd bynnag, rhagdybir na fydd yr amser a'r ymdrech sydd eu hangen i ddiolli gwastraff i finiau ar wahân yn ddigon sylweddol i arwain at unrhyw gostau ychwanegol. Dangosir cyfanswm y costau yn Nhabl 21, sy'n dangos y bydd mwy o effaith ar gynhyrchwyr gwastraff o dan yr opsiwn hwn o'i gymharu ag Opsiwn 2.

Tabl 21: Opsiwn 3: Costau Gweinyddol Rhagamcanol ar gyfer Cynhyrchwyr Gwastraff (Didoli Cymedrol) (wedi'u talgrynnu i'r £1,000 agosaf)

Gweithgarwch	Blwyddyn 1 (£)	Blwyddyn 2 (£)	Cyfanswm 10 Mlynedd (NPV £)
Mynychu Seminarau	15,000	0	15,000
Canllawiau Newydd	1,783,000	0	1,783,000
Trefnu System Biniau Newydd	0	3,200,000	3,091,000
Trefnu System Gasglu Newydd	0	9,447,000	9,128,000
Cyfanswm (£)	1,798,000	12,647,000	14,018,000

3.105 Er mwyn amcangyfrif y costau cyffredinol neu'r arbedion cost i gynhyrchwyr gwastraff, mae Eunomia wedi ystyried costau net cyfunol yr opsiwn. Mae'r rhain yn cynnwys y costau neu'r arbedion i fusnesau rheoli gwastraff a'r costau Pontio i gynhyrchwyr gwastraff, a gymhwysir i gynhyrchwr gwastraff

nodweddiadol, yn seiliedig ar faint yr uned leol (nifer y gweithwyr cyflogedig). Dangosir y canlyniadau yn Nhabl 22.

Tabl 4: Opsiwn 3 – Effaith Cost Ariannol a Gweinyddol Wythnosol fesul uned leol yn sgil casglu deunydd eildro (2029) (£) (mae gwerthoedd negyddol yn dangos arbediad)

Senario Rheoleiddio	Band Maint Uned Leol (Gweithwyr Cyflogedig)						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (Llinell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00
Opsiwn 3	£11.40	-£1.51	-£16.28	-£37.38	-£61.61	-£168.73	-£492.55

3.106 Mae Opsiwn 3 yn arwain at arbedion uwchlaw'r llinell sylfaen ar gyfer costau cyffredinol rheoli gwastraff i'r unedau lleol sydd â mwy na 5 gweithiwr cyflogedig a chost fach ychwanegol i unedau lleol sydd â 4 neu lai o weithwyr cyflogedig. Mae'r patrwm hwn yn codi achos bod y costau gweinyddol a ysgwyddir gan unedau lleol o faint gwahanol yn debyg; ond mae unedau lleol mawr yn gwneud mwy o arbedion gan eu bod yn manteisio ar gostau rheoli gwastraff is ar gyfer symiau mwy o wastraff.

3.107 Mae Opsiwn 3 yn darparu mwy o arbedion nag unrhyw opsiwn arall ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff sy'n cyflogi rhwng 5 a 249 o weithwyr cyflogedig. Mae'n fwy costus nag Opsiwn 2 ar gyfer unedau lleol sydd â 0-4 gweithiwr cyflogedig ac mae'n darparu llai o arbedion nag Opsiwn 4 i unedau lleol sydd â mwy na 250 o weithwyr cyflogedig. Mae'r opsiwn yn fwy costus nag Opsiwn 2 i unedau lleol llai oherwydd bod y costau gweinyddol (uchod) yn uwch ar gyfer yr opsiwn hwn ar gyfartaledd na'r arbedion y disgwylir iddynt gael eu trosglwyddo i'r busnesau gan eu casglwr gwastraff. Fodd bynnag, mae'r costau a ddangosir ar gyfer unedau lleol llai yn tybio bod yr unedau lleol hyn yn meddiannu eu heiddo unigol eu hunain. Mewn sawl achos, byd microfusnesau'n meddiannu lleoedd a rennir ble caiff gwastraff ei reoli'n ganolog, a byddant yn ysgwyddo costau is na'r rhai a fodelwyd.

3.108 Er mwyn archwilio a fyddai'n effeithio ar unedau lleol sy'n cynhyrchu symiau mawr o wastraff bwyd, archwiliodd y gwaith modelu'r effaith ar wasanaethau llety a gwasanaethau bwyd. Mae'r canlyniadau i'w gweld yn Nhabl 23 isod:

Tabl 23: Opsiwn 3 – Effaith Wythnosol y Gost Ariannol a Gweinyddol fesul Uned Leol o gasglu deunydd eildro – Gweithgareddau Llety a Gwasanaethau Bwyd yn unig – 2029 (£) (mae gwerthoedd negyddol yn cynrychioli arbediad)

Senario Rheoleiddio	Band Maint Uned Leol (Gweithwyr Cyflogedig)						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (Llinell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00

Senario Rheoleiddio	Band Maint Uned Leol (Gweithwyr Cyflogedig)						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 3	£2.50	-£8.59	-£40.69	-£79.46	-£134.47	-£463.63	-£3,282.85

3.109 Mae'r swm cymharol fawr o wastraff a gynhrychir gan fusnesau yn y sector hwn yn golygu y gallai'r arbedion sy'n gallu cael eu gwireddu fod yn fwy nag ar gyfer unedau lleol yn gyffredinol. O ganlyniad, mae'r costau rheoli gwastraff sy'n gysylltiedig â phob busnes yn dod o dan yr opsiwn hwn. Mae yna gost fach ar gyfer yr unedau lleol lleiaf, sydd â llai na 4 gweithiwr cyflogedig.

3.110 Fel yn y canlyniadau craidd, mae Opsiwn 3 yn darparu mwy o arbedion nag unrhyw opsiwn arall ar gyfer unedau lleol sy'n cyflogi rhwng 5 a 249 o weithwyr cyflogedig. Mae'n fwy costus nag Opsiwn 2 ar gyfer unedau lleol sydd â 0-4 gweithiwr cyflogedig ac mae'n darparu llai o arbedion nag Opsiwn 4 i unedau lleol sydd â mwy na 250 o weithwyr cyflogedig. Mae'r opsiwn yn fwy costus nag Opsiwn 2 i unedau lleol llai oherwydd bod y costau gweinyddol (uchod) yn uwch ar gyfer yr opsiwn hwn ar gyfartaledd na'r arbedion y disgwylir iddynt gael eu trosglwyddo i'r busnesau gan eu casglwr gwastraff.

Costau i Fusnesau sy'n Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd

3.111 Mae'r costau i fusnesau sy'n gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd ar hyn o bryd yn un fath â'r costau ar gyfer Opsiwn 2.

Costau a Manteision i Fusnesau Rheoli Gwastraff

3.112 Fel sy'n wir am Opsiwn 2, er bod disgwyl i'r diwydiant rheoli gwastraff elwa'n gyffredinol yn sgil yr opsiwn hwn (gweler paragraff 3.116, isod), disgwylir y bydd yn wynebu rhai costau.

3.113 Mae'r costau'n cynnwys:

- Costau seilwaith
- Costau gweinyddol parhaus
- Costau casglu gwastraff (gweddilliol ac ailgylchu/adfer)
- Gwaredu/prosesu gwastraff gweddilliol
- Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd

3.114 O fewn marchnad gystadleuol sy'n gweithredu'n iawn, byddai disgwyl i'r costau a'r arbedion costau gael eu pasio ymlaen i'r cwsmer (cynhrychwyr gwastraff). Felly, bydd y costau hyn yn rhannol berthnasol i gynhrychwyr gwastraff yn hytrach na'r diwydiant gwastraff. Mae'r costau net a ddisgrifir isod felly yn cael eu priodoli i gynhrychwyr gwastraff at ddiben cyfrifo'r costau ac arbedion costau i gynhrychwyr gwastraff ym mharagraffau 3.100 hyd 3.108 uchod.

Tabl 24: Opsiwn 3 – Dadansoddiad o Gostau Ariannol i Fusnesau Rheoli Gwastraff

	Costau ariannol i fusnesau rheoli gwastraff (2024 i 2033) (NPV £m)	Costau uwch nag Opsiwn 1 (Llinell sylfaen) (NPV £m)
Costau pontio seilwaith	£100.4	£100.4
Costau gweinyddol parhaus	£164.0	£164.0
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£959.2	£286.3
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£575.7	-£218.2
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	-£197.4	-£372.7
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£255.8	-£84.0
COST ARIANNOL NET	£1,857.7	-£124.3

Costau Pontio Seilwaith

3.115 Y costau pontio seilwaith, fel y'u dangosir yn Nhabl 24, yw costau ariannol uwchraddio a/neu adeiladu gorsafoedd trosglwyddo gwastraff newydd o dan yr opsiynau. Gan y bydd yr opsiwn hwn yn gofyn am gynnydd yn nifer y ffrydiau a gesglir gan rai busnesau rheoli gwastraff, amcangyfrifir y byddai angen dau ofod newydd ar 59 o orsafoedd trosglwyddo, ac y byddai'n rhaid disodli 14 o orsafoedd trosglwyddo.

Costau Gweinyddol

3.116 Mae Tabl 25 yn dangos y costau gweinyddol parhaus o ganlyniad i'r gofyniad i gasglu'r deunyddiau cymysg penodedig mewn tair ffrwd, fel sy'n ofynnol o dan yr opsiwn hwn. Mae'r rhan fwyaf (79%) o'r gost hon yn cael ei chyfrif amdani ar gyfer y gofyniad am staff gyrru a llwytho ychwanegol, fel y dangosir yn Nhabl 25. Mae 20% ar gyfer y gofynion o ran newidiadau gweithredol fel diweddarau llwybrau casglu a diwygio amserlenni gyrwyr.

Tabl 5: Opsiwn 3 – Costau gweinyddol i fusnesau rheoli gwastraff – Opsiwn 3 (wedi'u talgrynnu i'r £1,000 agosaf)

Gweithgarwch	Blwyddyn 1 (£)	Blwyddyn 2 (£)	Swm Blynnyddoedd 3 – 10 (£)	Cyfanswm 10 Mlynedd (NPV £)
Casglu a Phrosesu Gwastraff				
Mynychu Seminarau	10,000	0		10,000
Canllawiau Newydd	1,148,000	0		1,148,000
Newidiadau Gweithredol	0	34,450,000		33,285,000
Staff Ychwanegol: Gyrwyr a Llwythwyr	0	6,641,000	148,868,000	129,508,000

Tirlenwi a Llosgi				
Mynychu Cyfarfodydd	1,000	1,000		1,000
Canllawiau Newydd	15,000	15,000		30,000
Cyfanswm	1,174,000	41,107,000	148,868,000	163,982,000

Costau Eraill

3.117 Fel y mae Tabl 24 yn ei ddangos, yn ogystal â'r costau gweinyddol, ysgwyddir costau pellach gan y diwydiant rheoli gwastraff wrth gasglu gwastraff, gan bydd angen nifer fwy o gerbydau a chynwysyddion i gyflawni'r opsiwn hwn. Fodd bynnag, rhagwelir y bydd hyn yn cael ei wrthbwyso gan:

- Ostyngiad yng nghyfanswm y costau prosesu a gwaredu gwastraff gweddilliol o gyfleusterau gwastraff.
- Cynydd yn y referniw deunyddiau (net o brosesu) a dderbynnir gan y diwydiant rheoli gwastraff o ganlyniad i ostyngiad mewn costau prosesu.
- Gostyngiad yn y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a delir gan gwmnïau rheoli gwastraff o ganlyniad i ddargyfeirio deunydd o safleoedd tirlenwi o ganlyniad i weithredu'r opsiwn hwn.

3.118 Yr effaith net yw arbediad i fusnesau rheoli gwastraff o'i gymharu â'r llinell sylfaen dros y cyfnod arfarnu deng mlynedd. Fodd bynnag, fel y nodir uchod, rhagwelir y bydd grymoedd cystadleuol yn arwain at fusnesau rheoli gwastraff yn trosglwyddo o leiaf rai o'r costau hyn i gynhyrchwyr gwastraff.

3.119 Er bod y costau seilwaith, y costau gweinyddol, y costau casglu gwastraff a'r Dreth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd yn uwch ar gyfer yr opsiwn hwn nag ar gyfer Opsiwn 2, cânt eu gwrthbwyso gan y referniw deunyddiau net o ddiidoli uwch sy'n deillio o'r deunydd eildro o ansawdd uwch a gesglir o ganlyniad i lefelau uwch o ddiidoli deunyddiau. Mae hyn yn arwain at arbedion uwchlaw'r llinell sylfaen o'i gymharu ag Opsiwn 2.

3.120 Hefyd, rhagwelir y bydd Opsiwn 3 yn lleihau costau neu'n cynyddu arbedion o'i gymharu ag Opsiwn 4 o dan bob pennawd, heblaw costau referniw deunyddiau net o brosesu, gan fod rhai costau didoli o dan Opsiwn 3 nad os eu hangen o dan Opsiwn 4.

Gwneuthurwyr a Chyflenwyr Technolegau Gwaredu Gwastraff Bwyd

3.121 Rhagwelir y bydd yr effaith ar gynhyrchwyr a chyflenwyr unedau gwaredu gwastraff bwyd yr un fath â'r hyn a nodir yn Opsiwn 2.

Costau i Awdurdodau Carthffosiaeth

3.122 Fel gydag Opsiynau 2 a 4, nid oes unrhyw gostau i'r awdurdodau carthffosiaeth o dan yr opsiwn hwn, gan nad oes gwastraff bwyd yn cael ei ryddhau i garthffosydd o eiddo masnachol yng Nghymru. Mae'r arbedion fel

y'u cyflwynwyd ar gyfer Opsiwn 2. Amcangyfrifir y bydd yr awdurdodau'n arbed £44 miliwn mewn costau trin dŵr gwastraff trwy osgoi trin gwastraff bwyd. Nid yw'r ffigur hwn yn cynnwys yr arbediad ychwanegol posibl o £32.2 miliwn dros ddeng mlynedd o ddelio â rhwystrau a'r problemau sy'n deillio o hynny. Fel arall, gellid ail-fuddsoddi'r symiau hyn mewn seilwaith neu wasanaethau dŵr neu garthffosiaeth.

Costau i Lywodraeth Cymru

3.123 Mae'r gost i Lywodraeth Cymru o dan yr opsiwn hwn yr un fath â'r hyn a gyflwynir ar gyfer Opsiwn 2, a bydd cyfanswm y gost yn £1.0 miliwn NPV dros 10 mlynedd.

Costau i Cyfoeth Naturiol Cymru

3.124 Rhagdybir y bydd y gost i CNC yr un fath â'r hyn a nodir yn Opsiwn 2, a bydd cyfanswm y gost yn £4.5 miliwn NPV dros 10 mlynedd.

Costau i Awdurdodau Lleol

3.125 Mae'r gost i awdurdodau lleol yr un fath â'r hyn a gyflwynir yn Opsiwn 2, ac mae cost o £426,000 NPV dros 10 mlynedd yn gysylltiedig â'r ddyletswydd i reoleiddio'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd mewn carthffosydd.

Tabl Crynodeb – Opsiwn 3

3.126 Mae Tabl 26, isod, yn crynhoi'r costau a'r manteision i'r prif sectorau yn sgil gweithredu Opsiwn 3, a broffiliwyd o 2024 i 2033. Mae Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd wedi'u hosgoi yn daliad trosglwyddo, felly nid yw'n cael ei gynnwys yn y cyfrifiad 'Cost Net'.

Tabl 6: Opsiwn 3 – Tabl Crynodeb – NPV 10 Mlynedd (wedi'u talgrynnu i'r £100,000 agosaf)

	Costau (£m)	Costau o'u cymharu â'r Llinell sylfaen (Opsiwn 1)
Costau ariannol		
Llywodraeth Cymru		
Costau pontio	£1.0	£1.0
CNC		
Costau pontio	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£4.5	£4.5
Awdurdodau Lleol		
Costau pontio	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£0.4	£0.4
Holl Gynhyrchwyr Gwastraff		
Costau Pontio	£14.0	£14.0
Costau gweinyddol parhaus	£0.0	£0.0
Opex / capex (bwyd i garthffosydd)	£0.0	£-6.7
Busnesau Rheoli Gwastraff*		
Costau pontio seilwaith	£100.4	£100.4
Costau gweinyddol parhaus	£164.0	£164.0
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£959.2	£286.3
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£575.7	£-218.2
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	£-197.4	£-372.7
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Thâl Tanwydd	£255.8	£-84.0
Awdurdodau Carthffosiaeth		
Costau trin dŵr	£0.0	£-38.0
Costau amgylcheddol mewn termau ariannol		
Holl gostau amgylcheddol	£-106.0	£-121.9
Cyfanswm Cost	£1,983.7	£-270.9

Cyfanswm Cost (heb gynnwys LDT a Tholl Tanwydd) **	£1,727.9	-£186.9
---	-----------------	----------------

Cyfanswm Llywodraeth Cymru	£1.0	£1.0
Cyfanswm CNC	£4.5	£4.5
Cyfanswm Awdurdod Lleol	£0.4	£0.4
Cyfanswm Holl Gynhyrchwyr Gwastraff	£14.0	£7.3
Cyfanswm Busnesau Rheoli Gwastraff	£1,857.7	-£124.3
Cyfanswm Awdurdodau Carthffosiaeth	£0.0	-£38.0

* Yn ymarferol, disgwylir i'r costau yn y tabl hwn a briodolir yn y tabl hwn i gwmnïau rheoli gwastraff gael eu trosglwyddo i gynhyrchwyr gwastraff. Fodd bynnag, at ddibenion y tabl, fe'u priodolir i fusnesau rheoli gwastraff.

** Nid yw'r cyfrifiad hwn yn cynnwys trethi, gan fod trethi'n gweithredu fel trosglwyddiadau rhwng gwahanol endidau yn hytrach nag fel cost gyffredinol net – mae cynnydd yng nghyfanswm y dreth gwarediadau tirlenwi a delir yn gost i gynhyrchwyr gwastraff yng Nghymru, ond mae'n incwm i Lywodraeth Cymru ac felly'n niwtral o fewn costau a manteision cyffredinol y system.

Opsiwn 4: Lefel Uchel o Wahanu, Casgliadau ar Wahân, Gwahardd Gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd, Gwahardd Llosgi Mathau Penodedig o Wastraff a'u Hanfon i Safleoedd Tirlenwi

Cyflwyniad

- 3.127 Yr opsiwn hwn sydd â'r costau cyffredinol mwyaf o blith yr opsiynau (yn cynnwys Opsiwn 1, y llinell sylfaen) yn bennaf oherwydd y costau pontio uwch ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff a'r sector rheoli gwastraff, a chostau gweinyddol a chasglu gwastraff uwch.
- 3.128 Mae'r opsiwn hwn yn debygol o ddarparu deunydd ailgylchu o ansawdd uchel a gwerth uchel. Y rheswm am hyn yw bod cadw'r deunyddiau ar wahân yn arwain at ddeunydd llai halogedig na'r hyn a geir o gasgliadau cymysg fel sy'n ofynnol o dan Opsiwn 2.
- 3.129 Fodd bynnag, o ran costau amgylcheddol, er bod yr opsiwn hwn yn manteisio ar gostau prosesu ailgylchu a chostau cludiant is o'i gymharu ag Opsiwn 3, amcangyfrifir na fydd yn perfformio cystal ag Opsiwn 3 oherwydd:
- Costau casglu uwch
 - Llai o ddeunyddiau wedi'u hailgylchu (oherwydd ychydig yn llai o gydymffurfio â'r cynllun drytach hwn) a llai o fanteision carbon cysylltiedig

Effeithiau Amgylcheddol

- 3.130 Ar gyfer y dadansoddiad, modelwyd amrywiaeth o effeithiau amgylcheddol, gan gynnwys:
- Allyriadau nwyon tŷ gwydr (wedi'u mynegi fel allyriadau CO_{2e})
 - Lefelau o lygredd NO₂
 - Tunelledd ailgylchu
 - Effeithiau amgylcheddol mewn termau ariannol
- 3.131 Dangosir yr effeithiau isod:

Tabl 7: Opsiwn 4, Effeithiau Amgylcheddol, 10 Mlynedd 2024 i 2033

	Effeithiau Opsiwn 4	Effeithiau Uwchlaw Opsiwn 1 (Linell sylfaen)
Tunelledd CO _{2e}	553,000	-1,259,000
Tunelledd NO ₂	-1,000	-4,700
Tunelledd ailgylchu	8,360,000	2,230,000
NPV amgylcheddol mewn termau ariannol	£116,300,000	-£111,600,000

- 3.132 Byddai gweithredu'r opsiwn hwn yn arwain at fanteision amgylcheddol uwchlaw'r llinell sylfaen (Opsiwn 1).
- 3.133 Mae'r manteision yn deillio o'r newid a fodelwyd i ddeunydd ailgylchadwy o'r ffrwd gwastraff gweddilliol i'r ffrwd gwastraff ailgylchu. Rhagwelir gostyngiadau mewn allyriadau CO_{2e} ac NO₂ yn bennaf yn sgil y cynnydd mewn deunyddiau

wedi'u hailgylchu, y gostyngiad mewn cyfraddau gwaredu gwastraff gweddilliol (ac yn achos CO₂e) prosesu gwastraff gweddilliol a lleihad mewn costau cludo ymaith. Gwelir y gostyngiadau er gwaethaf y cynnydd mewn allyriadau o ganlyniad i gasglu deunydd eildro. Pe byddai'r sector gwastraff yn symud tuag at ddefnyddio cerbydau wedi'u pweru â thrydan batri neu hydrogen yn ystod y cyfnod a gwmpesir gan yr RIA, byddai'r effeithiau amgylcheddol sydd ynghlwm â cherbydau casglu ychwanegol yn gostwng; ond oherwydd yr ansicrwydd ynghylch amseru'r newid hwn, rhagdybir at ddibenion y gwaith modelu mai cerbydau disel sy'n parhau i fod yn drechaf.

- 3.134 Er bod yr opsiwn hwn yn manteisio ar gostau prosesu ailgylchu a chostau cludiant is o'i gymharu ag Opsiwn 3, mae Opsiwn 3 yn perfformio'n well, yn bennaf oherwydd ei bod yn costio mwy i gasglu ffrydiau deunydd ychwanegol. Yn ogystal, mae Eunomia'n rhagweld y bydd llai o ddeunydd eildro'n cael ei gasglu ar y lefel uwch o ddidoli, gan y byddai risg uwch o ddiffyg cydymffurfiaeth pe bai system deunydd eildro sych pum ffrwd yn cael ei chyflwyno.

Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd

- 3.135 Mae'r modelu yn amcangyfrif y bydd gostyngiad mewn refeniw NPV Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd dros 10 mlynedd o ganlyniad i ddargyfeirio deunydd o safleoedd tirlenwi trwy weithredu'r opsiwn hwn.

Tabl 6: Opsiwn 4, Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd, NPV 10 Mlynedd 2024 i 2033

	Costau Opsiwn 4	Costau o'u cymharu ag Opsiwn 1 (Llinell Sylfaen)
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£293,800,000	-£45,900,000

Ansawdd Deunydd Eildro

- 3.136 Mae'r opsiwn hwn yn debygol iawn o ddarparu deunydd eildro o safon uchel sy'n galw am gymharol ychydig ddidoli dilynol. Y rheswm am hyn yw bod cadw deunyddiau ar wahân at ddibenion casglu yn lleihau lefelau croeshalogi deunyddiau.

Cyflogaeth

- 3.137 Rhagwelodd y gwaith modelu y byddai Opsiwn 4 yn cynnal 2,923 o swyddi ar gyfartaledd yn y sector rheoli gwastraff yn ystod y cyfnod 2024-33, sef 1,125 o swyddi yn fwy nag a fyddai'n cael eu cynnal yn y llinell sylfaen (Opsiwn 1) a dyma'r uchaf o blith yr holl opsiynau. Byddai'r opsiwn hwn yn arwain at gynnydd sylweddol mewn cyflogaeth.
- 3.138 I ystyried Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol ymhellach, ystyriwyd GYC yr awr a weithir a chanran y busnesau a ysgogir gan arloesedd ill dau. Mae Eunomia'n adrodd bod gwaith blaenorol⁹ wedi dangos, er nad yw'r data'n rhoi syniad o'r GYC yr awr a weithir, ei fod yn rhagweld y disgwylir i'r GYC gynyddu wrth i lefelau ailgylchu cyffredinol gynyddu.

Costau i'r Prif Sectorau

3.139 Cyflwynir y costau i'r gwahanol sectorau isod 3 a chânt eu crynhoi yn Nhabl 34.

Costau i Gynhyrchwyr Gwastraff

3.140 Fel y disgrifir yn Opsiwn 2 uchod, gall cynhyrchwyr gwastraff ysgwyddo costau mewn dau faes – costau pontio sy'n gysylltiedig â newidiadau mewn ymarfer, a chostau (neu arbedion) parhaus sy'n gysylltiedig â chasglu eu deunyddiau gwastraff o'r sector rheoli gwastraff.

3.141 Disgwylir ysgwyddo costau pontio yn y meysydd canlynol:

- Hyfforddiant ac ymwybyddiaeth
- Addasu gweithdrefnau a chanllawiau mewnol
- Gweithredu system biniau newydd
- Trefnu system gasglu newydd

3.142 O dan yr opsiwn hwn, ceir ychydig o gynnydd yn y costau a ragwelir ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff, yn enwedig o safbwynt trefnu systemau bin newydd. Er bod y rhan fwyaf o gynhyrchwyr gwastraff yn debygol o wneud rhywfaint o ailgylchu, rhagdybiwyd mai ychydig iawn ohonynt sydd â'r pum bin ailgylchu ar wahân ar gyfer papur, cerdyn, gwydr, metelau a phlastigau. Er bod rhagdybiaeth debyg wedi'i gwneud ar gyfer Opsiwn 3, y gwahaniaeth allweddol (yn wahanol i'r opsiynau blaenorol) yw'r rhagdybiaeth y bydd yr amser gweithredu angenrheidiol yn hirach gan y byddai'r system biniau newydd yn fwy cymhleth ac yn anos ei rhoi ar waith.

3.143 Fodd bynnag, yn yr un modd â'r ddau opsiwn blaenorol, rhagdybiwyd na fyddai'r amser a'r ymdrech sydd eu hangen i ddioli gwastraff i finiau ar wahân gan weithwyr cyflogedig sefydliadau sy'n cynhyrchu gwastraff yn ddigon sylweddol i arwain at unrhyw gostau gweinyddol ychwanegol.

3.144 Dangosir cyfanswm y costau a ragwelir i gynhyrchwyr gwastraff o dan y polisi didoli uchel yn Nhabl 29.

Tabl 29: Opsiwn 4 – Costau Gweinyddol i Gynhyrchwyr Gwastraff (wedi'u talgrynnu i'r £1,000 agosaf)

Gweithgarwch	Blwyddyn 1 (£)	Blwyddyn 2 (£)	Cyfanswm 10 mlynedd (NPV £)
Mynychu Seminarau	21,000	0	21,000
Canllawiau Newydd	1,783,000	0	1, 783,000
Trefnu Systemau Biniau Newydd	0	6,399,000	6,183,000
Trefnu System Gasglu Newydd	0	9,447,000	9,128,000
Cyfanswm (£)	1,803,000	15,847,000	17,114,000

3.145 Er mwyn amcangyfrif y costau cyffredinol neu'r arbedion cost i gynhyrchwyr gwastraff, mae Eunomia wedi ystyried costau net cyfunol yr opsiwn. Mae'r rhain yn cynnwys y costau neu'r arbedion i fusnesau rheoli gwastraff a'r costau pontio i gynhyrchwyr gwastraff, a gymhwysir i gynhyrchydd gwastraff nodweddiadol, yn seiliedig ar faint y cynhyrchydd gwastraff (nifer y gweithwyr cyflogedig). Mae'r canlyniadau i'w gweld yn Nhabl 30.

Tabl 30: Opsiwn 4 – Effaith Wythnosol y Gost Ariannol a Gweinyddol fesul uned leol o gasglu deunydd eildro – 2029 (£) (mae gwerthoedd negyddol yn cynrychioli arbediad)

Senario Rheoleiddio	Band Maint yr Uned Leol (Gweithwyr Cyflogedig)						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (Linell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00
Opsiwn 4	£20.83	£10.37	-£1.01	-£20.70	-£44.00	-£151.70	-£1,130.99

3.146 Mae Opsiwn 4 yn arwain at arbedion o ran costau rheoli gwastraff cyffredinol i unedau lleol mwy (dros 10 o weithwyr) a hwn yw'r opsiwn mwyaf costus ar gyfer unedau lleol â 9 o weithwyr cyflogedig neu lai. Mae'r patrwm hwn yn codi achos bod y costau gweinyddol a ysgwyddir gan unedau lleol o faint gwahanol yn debyg; ond mae unedau lleol mawr yn gwneud mwy o arbedion gan eu bod yn manteisio ar gostau rheoli gwastraff is ar gyfer symiau mwy o wastraff. Dyma'r unig opsiwn sy'n modelu cost ychwanegol ar gyfer unedau lleol gyda 5-9 o weithwyr cyflogedig.

3.147 Mae'r opsiwn yn fwy costus na'r opsiynau eraill i'r unedau lleol lleiaf oherwydd bod y costau gweinyddol (uchod) yn uwch ar gyfer yr opsiwn hwn ar gyfartaledd na'r arbedion y disgwylir iddynt gael eu trosglwyddo i'r unedau lleol gan eu casglwr gwastraff.

3.148 Er mwyn archwilio a fyddai'n effeithio ar unedau lleol sy'n cynhyrchu symiau mawr o wastraff bwyd, archwiliodd y gwaith modelu'r effaith ar wasanaethau llety a gwasanaethau bwyd. Mae'r canlyniadau i'w gweld yn Nhabl 31.

Tabl 31: Opsiwn 4 – Effaith Wythnosol y Gost Ariannol a Gweinyddol fesul Uned Leol o gasglu deunydd eildro – Gweithgareddau Llety a Gwasanaethau Bwyd yn unig – 2029 (£) (mae gwerthoedd negyddol yn cynrychioli arbediad)

Senario Rheoleiddio	Band Maint Uned Leol (Gweithwyr Cyflogedig)						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (Linell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00

Opsiwn 4	£12.04	£3.42	-£26.03	-£63.27	-£117.69	-£450.46	-£7,287.00
----------	--------	-------	---------	---------	----------	----------	------------

- 3.149 Mae'r swm cymharol fawr o wastraff a gynhyrchir gan fusnesau yn y sector hwn yn golygu y gallai'r arbedion sy'n gallu cael eu gwireddu fod yn fwy nag ar gyfer unedau lleol yn gyffredinol. O ganlyniad, mae'r costau rheoli gwastraff o'u cymharu â'r prif ganlyniadau sy'n gysylltiedig â phob uned leol yn dod o dan yr opsiwn hwn.
- 3.150 Mae'r arbedion ar gyfer yr opsiwn hwn yn gyffredinol yn is na'r rhai sy'n deillio o'r opsiwn a ffeirir (Opsiwn 3) ond yn uwch na'r rhai a ragwelir ar gyfer Opsiwn 2.

Costau i Gynhyrchwyr Gwastraff sy'n gwaredu Gwastraff Bwyd i Garthffosydd

- 3.151 Mae'r costau i gynhyrchwyr gwastraff sy'n gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd ar hyn o bryd yr un fath â'r costau ar gyfer Opsiwn 2.

Costau a Manteision i Fusnesau Rheoli Gwastraff

- 3.152 Mae'r diwydiant rheoli gwastraff yn cynnwys cwmnïau casglu gwastraff, gweithredwyr cyfleusterau storio a thrin canolraddol megis gorsafoddd trosglwyddo gwastraff a chyfleusterau adfer a gwaredu cam terfynol megis cyfleusterau troi gwastraff yn ynni a safleoedd tirlenwi.
- 3.153 Hefyd, mae gan awdurdodau lleol ddyletswydd (o dan Ddeddf Diogelu'r Amgylchedd 1990) i gasglu gwastraff masnachol ar gais. Fodd bynnag, gweithredir hyn ar sail adennill costau llawn, felly ni fydd Awdurdodau Lleol yn wynebu unrhyw gostau.
- 3.154 Fel sy'n wir am Opsiwn 2, er bod disgwyl i'r diwydiant rheoli gwastraff elwa'n gyffredinol yn sgil yr opsiwn hwn, disgwylir y bydd yn wynebu rhai costau.
- 3.155 Mae'r costau'n cynnwys:
- Costau seilwaith
 - Costau gweinyddol parhaus
 - Costau casglu gwastraff (gweddilliol ac ailgylchu/adfer)
 - Gwaredu/prosesu gwastraff gweddilliol
 - Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd
- 3.156 O fewn marchnad gystadleuol sy'n gweithredu'n iawn, byddai disgwyl i'r costau a'r arbedion costau gael eu pasio ymlaen i'r cwsmer (cynhyrchwyr gwastraff). Felly, bydd y costau hyn yn rhannol berthnasol i gynhyrchwyr gwastraff yn hytrach na'r diwydiant gwastraff. Mae'r costau net a ddisgrifir isod felly yn cael eu priodoli i gynhyrchwyr gwastraff at ddiben cyfrifo'r costau ac arbedion costau i gynhyrchwyr gwastraff.

Tabl 32: Opsiwn 4 – Dadansoddiad o Gostau Ariannol i Fusnesau Rheoli Gwastraff

	Costau ariannol i fusnesau rheoli gwastraff (2024 i 2033) (NPV £m)	Costau uwchlaw Opsiwn 1 (Llinell sylfaen)
Costau pontio seilwaith	£254.2	£254.2
Costau gweinyddol parhaus	£256.6	£256.6
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£1,220.7	£547.7
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£584.9	-£209.1
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	-£279.5	-£454.8
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd	£293.8	-£45.9
COST ARIANNOL NET	£2,330.7	£348.7

Costau Pontio Seilwaith

3.157 Y costau pontio seilwaith, fel y'u dangosir yn Nhabl 32, yw costau ariannol uwchraddio a/neu adeiladu gorsafoedd trosglwyddo gwastraff newydd o dan yr opsiynau. Gan y bydd yr opsiwn hwn yn gofyn am gynnydd yn nifer y ffrydiau a gesglir gan rai busnesau rheoli gwastraff, amcangyfrifir y byddai angen 3 gofod newydd ar 37 o orsafoedd trosglwyddo, ac y byddai'n rhaid disodli 36 o orsafoedd trosglwyddo.

Costau Gweinyddol

3.158 Mae Tabl 33 yn dangos y costau gweinyddol parhaus o ganlyniad i'r gofyniad i gasglu'r deunyddiau cymysg penodedig mewn tair ffrwd, fel sy'n ofynnol o dan yr opsiwn hwn. Mae'r rhan fwyaf (86%) o'r gost hon yn cael ei chyfrif amdani ar gyfer y gofyniad am staff gyrru a llwytho ychwanegol, fel y dangosir yn Nhabl 33. Mae 14% ar gyfer y gofynion o ran newidiadau gweithredol fel diweddarau llwybrau casglu a diwygio amserlenni gyrwyr.

Tabl 15: Costau gweinyddol i fusnesau rheoli gwastraff – Opsiwn 4 (wedi'u talgrynnu i'r £1,000 agosaf)

Gweithgarwch	Blwyddyn 1 (£)	Blwyddyn 2 (£)	Swm Blynnyddoedd 3 – 10 (£)	Cyfanswm 10 Mlynedd (NPV £)
Casglu a Phrosesu Gwastraff				
Mynychu Seminarau	15,000	0		15,000
Canllawiau Newydd	1,209,000	0		1,209,000
Newidiadau Gweithredol	0	36,263,000		35,036,000
Staff Ychwanegol: Gyrwyr a Llwythwyr	0	11,299,000	253,279,000	220,341,000

Tirlenwi a Llosgi				
Mynychu Cyfarfodydd	1,000	1,000		1,000
Canllawiau Newydd	15,000	15,000		30,000
Cyfanswm	1,240,000	47,578,000	253,279,000	256,633,000

Costau Eraill

3.159 Fel y mae Tabl 32 yn ei ddangos, yn ogystal â'r costau gweinyddol, ysgwyddir costau pellach gan y diwydiant rheoli gwastraff wrth gasglu gwastraff, gan y bydd angen nifer fwy o gerbydau a chynwysyddion i gyflawni'r opsiwn hwn. Fodd bynnag, rhagwelir y bydd hyn yn cael ei wrthbwysu gan:

- Ostyngiad yng nghyfanswm y costau prosesu a gwaredu gwastraff gweddilliol o gyfleusterau gwastraff.
- Cynnydd yn y refeniw deunyddiau (net o brosesu) a dderbynnir gan y diwydiant rheoli gwastraff o ddeunydd eilgylch o ganlyniad i'r costau prosesu lleiafsymiol y bydd galw amdanynt.
- Gostyngiad yn y Dreth Gwarediadau Tirlenwi a delir gan gwmnïau rheoli gwastraff o ganlyniad i ddargyfeirio deunydd o safleoedd tirlenwi o ganlyniad i weithredu'r opsiwn hwn.

3.160 Yr effaith net yw arbediad i fusnesau rheoli gwastraff dros y cyfnod arfarnu deng mlynedd. Fodd bynnag, fel y nodir uchod, rhagwelir y bydd grymoedd cystadleuol yn arwain at fusnesau rheoli gwastraff yn trosglwyddo o leiaf rai o'r costau hyn i gynhyrchwyr gwastraff.

Costau i Awdurdodau Carthffosiaeth

3.161 Fel gydag Opsiynau 3 a 4, nid oes unrhyw gostau i'r awdurdodau carthffosiaeth o dan yr opsiwn hwn, gan nad oes gwastraff bwyd yn cael ei ryddhau i garthffosydd o eiddo masnachol yng Nghymru. Mae'r arbedion fel y'u cyflwynwyd ar gyfer Opsiwn 2. Amcangyfrifir y bydd yr awdurdodau'n arbed £44.0 miliwn mewn costau trin dŵr gwastraff trwy osgoi trin gwastraff bwyd. Nid yw'r ffigur hwn yn cynnwys yr arbediad ychwanegol posibl o £32.2 miliwn dros ddeng mlynedd o ddelio â rhwystrau a'r problemau sy'n deillio o hynny. Fel arall, gellid ail-fuddsoddi'r symiau hyn mewn seilwaith neu wasanaethau dŵr neu garthffosiaeth.

Costau i Lywodraeth Cymru

3.162 Mae'r gost i Lywodraeth Cymru o dan yr opsiwn hwn yr un fath â'r hyn a gyflwynir ar gyfer Opsiwn 2, a bydd cyfanswm y gost yn £1.0 miliwn NPV dros 10 mlynedd.

Costau i Cyfoeth Naturiol Cymru

3.163 Rhagdybir y bydd y gost i CNC yr un fath â'r hyn a nodir yn Opsiwn 2, a bydd cyfanswm y gost yn £4.5 miliwn NPV dros 10 mlynedd.

Costau i Awdurdodau Lleol

3.164 Mae'r gost i awdurdodau lleol yr un fath â'r hyn a gyflwynir yn Opsiwn 2, ac mae cost o £426,000 NPV dros 10 mlynedd yn gysylltiedig â'r ddyletswydd i reoleiddio'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd mewn carthffosydd.

Tabl Crynodeb – Opsiwn 4

3.165 Mae Tabl 34, isod, yn crynhoi'r costau a'r manteision i'r prif sectorau yn sgil gweithredu Opsiwn 4, a broffiliwyd o 2024 i 2033. Mae Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd wedi'u hosgoi yn daliad trosglwyddo, felly nid yw'n cael ei gynnwys yn y cyfrifiad 'Cost Net'.

Tabl 34: Opsiwn 4 – Tabl Crynodeb – NPV 10 Mlynedd (wedi'u talgrynnu i'r £100,000 agosaf)

	Costau (NPV £m)	Costau o'u cymharu â'r Llinell sylfaen (Opsiwn 1) (NPV £m)
Costau ariannol		
Llywodraeth Cymru		
Costau pontio	£1.0	£1.0
CNC		
Costau pontio	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£4.5	£4.5
Awdurdodau Lleol		
Costau pontio	£0.0	£0.0
Costau gweinyddol parhaus	£0.4	£0.4
Holl Gynhyrchwyr Gwastraff		
Costau Pontio	£17.1	£17.1
Costau gweinyddol parhaus	£0.0	£0.0
Opex / capex (bwyd i garthffosydd)	£0.0	-£6.7
Busnesau Rheoli Gwastraff*		
Costau pontio seilwaith	£254.2	£254.2
Costau gweinyddol parhaus	£256.6	£256.6
Casgliadau gwastraff (ailgylchu a gweddilliol)	£1,220.7	£547.7
Prosesu/gwaredu gwastraff gweddilliol	£584.9	-£209.1
Refeniw deunyddiau (net o brosesu)	-£279.5	-£454.8
Treth Gwarediadau Tirlenwi a Thâl Tanwydd	£293.8	-£45.9
Awdurdodau Carthffosiaeth		
Costau trin dŵr	£0.0	-£38.0
Costau amgylcheddol mewn termau ariannol		
Holl gostau amgylcheddol	£1161.3	-£111.6
Cyfanswm Cost	£2,470.1	£215.5

Cyfanswm Cost (heb gynnwys LDT a Tholl Tanwydd) **	£2,176.2	£261.4
---	-----------------	---------------

Cyfanswm Llywodraeth Cymru	£1.0	£1.0
Cyfanswm CNC	£4.5	£4.5
Cyfanswm Awdurdod Lleol	£0.4	£0.4
Cyfanswm Holl Gynhyrchwyr Gwastraff	£17.1	£10.4
Cyfanswm Busnesau Rheoli Gwastraff*	£2,330.7	£348.7
Cyfanswm Awdurdodau Carthffosiaeth	£0.0	-£38.0

* Yn ymarferol, disgwylir i'r costau yn y tabl hwn a briodolir yn y tabl hwn i gwmnïau rheoli gwastraff gael eu trosglwyddo i gynhyrchwyr gwastraff. Fodd bynnag, at ddibenion y tabl, fe'u priodolir i fusnesau rheoli gwastraff.

** Nid yw'r cyfrifiad hwn yn cynnwys trethi, gan fod trethi'n gweithredu fel trosglwyddiadau rhwng gwahanol endidau yn hytrach nag fel cost gyffredinol net – mae cynnydd yng nghyfanswm y dreth gwarediadau tirlenwi a delir yn gost i gynhyrchwyr gwastraff yng Nghymru, ond mae'n incwm i Lywodraeth Cymru ac felly'n niwtral o fewn costau a manteision cyffredinol y system.

4.0 Ystyried Esemptiadau

- 4.1 Mae Llywodraeth Cymru wedi ystyried esemptiadau o'r gofynion mewn tri maes:
- Trothwy de minimis ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff trefol annomestig. Ni fyddai'r gofyniad i gyflwyno gwastraff i'w gasglu yn berthnasol o dan y trothwy hwn;
 - Esemptiad i'r gofyniad i gyflwyno gwastraff ar wahân ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff trefol annomestig mewn ardaloedd gwledig;
 - Esemptiad ar gyfer y gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd ar gyfer gwastraff sy'n cael ei drin gan dechnolegau triniaeth penodedig.
- 4.2 Darperir dadansoddiad o'r achos o blaid yr esemptiadau hyn a chasgliadau Llywodraeth Cymru isod.

Ystyried darpariaeth de minimis ar gyfer y gofyniad i gynhyrchwyr gwastraff trefol annomestig gyflwyno gwastraff ar wahân

- 4.3 Gofynnodd Llywodraeth Cymru i Eunomia ystyried effeithiau defnyddio trothwy de minimis ar gyfer y gofynion i gyflwyno gwastraff ar wahân. Ystyriodd Eunomia ddau senario:
- Trothwy de minimis i gyflwyno'r holl ddeunyddiau penodedig ar wahân yn seiliedig ar faint y cynhyrchydd gwastraff (nifer y gweithwyr cyflogedig);
 - Trothwy de minimis i gyflwyno gwastraff bwyd ar wahân yn seiliedig ar bwysau'r gwastraff bwyd a gynhyrchir gan y cynhyrchydd gwastraff, yn debyg i'r hyn a ddefnyddir yn yr Alban a Gogledd Iwerddon.

De minimis ar sail maint yr uned leol

- 4.4 Ystyriwyd effaith esemptio pob uned leol gyda 0-4 o weithwyr cyflogedig rhag cyflwyno deunyddiau ailgylchadwy penodol ar wahân. Effaith lawn hyn fyddai esemptio 64% o'r unedau lleol sydd â llai na phump o weithwyr cyflogedig.
- 4.5 Mae'r 64,570 eiddo hyn yn gyfrifol am 12% o'r deilliannau gwastraff trefol annomestig. Er na ellir rhoi dadansoddiadau manwl o ddeilliannau gwahanol ddeunyddiau ar gyfer unedau lleol o wahanol feintiau, mae'n debygol y byddai'r gyfran o'r gwastraff trefol annomestig a fyddai'n cael ei effeithio arni'n uniongyrchol gan y Rheoliad sy'n deillio o unedau lleol gyda 0-4 gweithiwr cyflogedig yn debyg i'r 12% o ddeilliannau cyffredinol.
- 4.6 Nid yw Llywodraeth Cymru yn cyhoeddi data ar gyflogaeth sy'n cael ei ddadansoddi i'r un lefel o fanylder ag a geir yn y data a ddefnyddir mewn rhannau eraill o'r asesiad effaith hwn. Fodd bynnag, mae'r nifer o bobl sy'n gyflogedig mewn microfusnesau yng Nghymru yn sylweddol. Amcangyfrifa Llywodraeth Cymru bod 34.4% o swyddi mewn sefydliadau o 0-9 o weithwyr cyflogedig yn 2022.¹⁰
- 4.7 Nid yw Llywodraeth Cymru yn cyhoeddi data ar drosiant sy'n cael ei ddadansoddi i'r un lefel o fanylder ag a geir yn y data a ddefnyddir mewn

¹⁰ Ystadegau Cymru (2023) Dadansoddiad o Faint y Busnesau yng Nghymru: 2022, t13, ar gael yma: <https://www.gov.wales/sites/default/files/statistics-and-research/2023-06/size-analysis-businesses-2022-655.pdf>

rhannau eraill o'r asesiad effaith hwn. Fodd bynnag, cyfanswm trosiant y 240,430 o fentrau a chanddynt 0-9 o weithwyr yn 2022 oedd £20.3 biliwn.¹¹ Eu trosiant blynyddol cyfartalog felly oedd £84,436. I gymharu, amcangyfrif cost gweithredu Opsiwn 3 i ficro-gynhyrchwyr gwastraff annomestig oedd £11.40 yr wythnos, neu £593 y flwyddyn. Mae hyn yn cyfateb i 0.7% o'r trosiant a gyfrifwyd.

Costau Lefel Uchel

- 4.8 Caiff y costau ar lefel uchel eu crynhoi yn Nhabl 35, sy'n dangos yr effaith ar yr opsiynau a geir wrth gymhwyso'r opsiynau rheoleiddio gyda throthwy de minimis o 5 gweithiwr cyflogedig.

Tabl 35: Effaith Esemptiad De minimis 0-4 Gweithiwr Cyflogedig ar Unedau Lleol – NPV 10 Mlynedd (2024-2033) (£M)

	Cost Ariannol	Cost Amgylcheddol Mewn Termau Ariannol	Costau Gweinyddol Ychwanegol	Cyfanswm
Opsiwn 2	-£64.6	£20.9	-£51.1	-£94.8
Opsiwn 3	-£157.2	£33.1	-£101.4	-£225.6
Opsiwn 4	-£316.0	£29.4	-£156.4	-£417.0

- 4.9 Mae'r canlyniadau'n dangos yr effaith y mae rhoi esemptiad i'r endidau llai hyn yn ei chael ar yr opsiynau. Maent yn rhagweld y byddai esemptiad yn lleihau costau ariannol a chostau gweinyddol ar gyfer yr holl opsiynau o'i gymharu â chymhwyso'r polisi i holl gynhyrchwyr gwastraff trefol annomestig.
- 4.10 Gwrthbwysir hyn i raddau gan gynydd yng nghostau amgylcheddol cyffredinol rheoli gwastraff ar gyfer yr holl opsiynau, oherwydd gostyngiad yn lefel y deunydd eildro a gynhyrchir gan y busnesau a eithriwyd (ac felly costau rheoli gwastraff uwch ac effeithiau amgylcheddol cysylltiedig). Ar gyfer yr holl opsiynau, mae'r manteision ariannol a gweinyddol yn drech na'r gost amgylcheddol, gan arwain at fwy o fanteision i'r system gyfan.
- 4.11 Dylid nodi bod y canlyniadau a fodelwyd hyn yn tybio y byddai costau i'r cynhyrchwyr gwastraff a gafodd esemptiad yn aros yn union fel y maent heddiw. Yn ymarferol, mae'n annhebyg mai felly y byddai hi. Byddai rhoi esemptiad i microfusnesau'n golygu y byddai'n rhaid i gasglwyr gwastraff weithredu dwy system casglu ailgylchu sych, un ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff mwy ac un ar gyfer microfusnesau. Er y gallai rhai arbenigo yn y naill fodel casglu neu'r llall, er hynny, byddai'n debygol o leihau effeithlonrwydd y ddwy system gasglu, gan y byddai angen i gerbydau deithio pellteroedd mwy rhwng casgliadau. Byddai effaith esemptiad felly yn debygol o arwain at gynydd mewn costau i holl gynhyrchwr gwastraff. Er na fyddai microfusnesau'n ysgwyddo costau casglu gwastraff bwyd, byddai costau'r

¹¹ Ystadegau Cymru (2023) Dadansoddiad o Faint y Busnesau yng Nghymru: 2022, t2, ar gael yma: <https://www.gov.wales/sites/default/files/statistics-and-research/2023-06/size-analysis-businesses-2022-655.pdf>

gwasanaethau hyn i gynhyrchwyr gwastraff mwy yn uwch, eto oherwydd yr effaith ar logisteg casglu.

- 4.12 Ar gyfer yr opsiwn a ffeirir, sef Opsiwn 3, effaith net cyflwyno'r esemptiad yw cynnydd o £226 miliwn NPV dros ddeng mlynedd yn y system gyfan. Fodd bynnag, mae hyn yn cynnwys gostyngiad o £33 miliwn mewn manteision amgylcheddol, a drafodir ymhellach isod.

Costau a Manteision Amgylcheddol

- 4.13 Mae Tabl 36 yn dangos yr effeithiau amgylcheddol ar yr opsiynau polisi o esemptiad i unedau lleol sy'n cyflogi 0-4 o bobl. Byddai'r esemptiad yn arwain at lai o fantais amgylcheddol i bob opsiwn, gan fod llai o wastraff yn cael ei ailgylchu a llai o fanteision yn cael eu sicrhau o ganlyniad. Yr eithriad i hyn yw'r ffaith y byddai cymhwyso'r esemptiad i Opsiwn 4 yn arwain at lai o allyriadau NO₂ oherwydd gostyngiad mewn symudiadau cerbydau casglu.

Tabl 36: Effeithiau Amgylcheddol 2024-2033

	Effaith esemptiad ar opsiynau polisi		
	Opsiwn 2	Opsiwn 3	Opsiwn 4
Tunelledd CO ₂ e	137,346	173,668	163,773
Tunelledd NO ₂	131	130	-150
Tunelledd ailgylchu	-354,195	-372,643	-344,731
NPV amgylcheddol mewn termau ariannol	£20,873,317	£33,114,379	£29,415,107

Costau i Gynhyrchwyr Gwastraff

- 4.14 Fel yr amlygwyd yn Adran 3.0, mae cynhyrchwyr symiau llai o wastraff trefol annomestig (yn enwedig y rhai sydd â 0-4 gweithiwr cyflogedig) yn ysgwyddo cynnydd mewn costau dan bob opsiwn. Byddai dileu'r gofyniad i'r cynhyrchwyr gwastraff hyn ddi-doli ffynonellau gwastraff yn golygu na fyddai unrhyw gostau iddynt.

Costau i Gyfranogwyr Eraill

- 4.15 Byddai esemptiad ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff trefol annomestig gyda 0-4 yn arwain at arbediad yn ôl y gwaith modelu ar gyfer busnesau rheoli gwastraff, gan fod cynhyrchwyr gwastraff o faint micro yn cynhyrchu llai o bob deunydd bob wythnos. Gan fod rhan sylweddol o gost casgliadau yn gysylltiedig ag anfon cerbyd i leoliad penodol yn hytrach na rheoli'r gwastraff a gesglir, a bydd cynhyrchwyr gwastraff gan mwyaf eisiau cael gwagio eu cynwysyddion yn eithaf aml, bydd cost rheoli tunnelli o wastraff sy'n deillio o gynhyrchwr gwastraff maint micro yn gyffredinol yn uwch na chost tunnelli o gynhyrchwr gwastraff mwy. Caiff yr effaith ei chwyddo os oes angen casglu mwy o ffrydiau ar wahân.
- 4.16 Fodd bynnag, er mwyn i esemptiad gael ei weithredu, byddai'n rhaid i ddwy system wahanol i gasglu ailgylchu weithredu ar draws Cymru – system ailgylchu tair neu bum ffrwd ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff mwy ynghyd â

model casgliadau cymysg ar gyfer cynhyrchwyr o faint micro. Byddai hyn yn arwain at aneffeithlonrwydd ac o bosibl rhai costau ychwanegol, fel y'u trafodir yn 4.10. Gan hynny, mae'n annhebygol y byddai esemptiad ar gyfer cynhyrchwyr o faint micro yn cyflawni'r arbediad ariannol llawn i gasglwyr gwastraff y mae'r gwaith modelu'n ei awgrymu, oherwydd y lleihad yn effeithlonrwydd casgliadau ailgylchu sych.

- 4.17 Disgwylir i'r costau a'r arbedion i'r diwydiant gwastraff gael eu trosglwyddo i'w cwsmeriaid (cynhyrchwyr gwastraff) gan ddibynnu ar ba mor gystadleuol yw'r farchnad.
- 4.18 Byddai parhad casgliadau ailgylchu sych cymysg ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff o faint micro yn gwneud sicrhau lefelau uchel o gydymffurfiaeth ymysg cynhyrchwyr gwastraff mwy yn fwy heriol i'w gyflawni. Byddai argaeledd casgliadau cymysg yn ei gwneud yn bosibl i gynhyrchwyr mwy geisio cael y gwasanaethau hynny a gallai casglwyr gwastraff gael eu temtio i'w cynnig. Er mwyn gwrthbwysu'r effaith hon, byddai angen mwy o ymdrech gan Cyfoeth Naturiol Cymru; ac felly er gwaethaf y lleihad sylweddol yn y nifer o gynhyrchwyr gwastraff y byddai angen eu gwirio o ran cydymffurfiaeth, byddai'r esemptiad yn gadael cwrpas cul iawn i leihau costau rheoleiddiol oherwydd y risg uwch o ddiffyg cydymffurfiaeth nas gwyddir amdano.
- 4.19 Byddai disgwyl i'r effeithiau cost ar gyfranogwyr eraill fod yn fach iawn, ac nid ydynt wedi'u cynnwys at ddibenion modelu.

Esemtiad i'r gofyniad i gyflwyno gwastraff bwyd ar wahân ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff sy'n cynhyrchu llai na 5kg o wastraff bwyd

- 4.20 Yn yr Alban¹² a Gogledd Iwerddon¹³ mae gofyniad i ddidoli gwastraff bwyd eisoes ar waith. Mae trothwy de minimis wedi'i gyflwyno yn y naill achos a'r llall.
- 4.21 Yn yr Alban, mae'r gofyniad wedi'i gyfyngu i "fusnesau bwyd", sy'n cael eu diffinio fel "an undertaking, whether for profit or not, and whether public or private, carrying out any activity related to the processing, distribution, preparation or sale of food." Yn y flwyddyn gyntaf, roedd y gofyniad wedi'i gyfyngu i fusnesau bwyd sy'n cynhyrchu mwy na 50kg yr wythnos o wastraff; wedyn, cafodd ei ymestyn i fusnesau sy'n cynhyrchu dros 5kg yr wythnos. Mae busnesau mewn ardaloedd gwledig a gwastraff bwyd sy'n deillio o drafnidiaeth ryngwladol wedi'u hesemptio o'r gofyniad.
- 4.22 Yng Ngogledd Iwerddon, mae'r gofyniad wedi'i gyfyngu hefyd i fusnesau bwyd (sy'n cael eu diffinio mewn ffordd debyg), ac mae'n berthnasol i fusnesau sy'n cynhyrchu dros 5kg o wastraff bwyd yr wythnos yn unig.
- 4.23 Nid oes unrhyw ddata ôl-weithredu manwl ar gael i ddadansoddi effaith y trothwy de minimis, na'r polisi'n ehangach.

¹² Llywodraeth EM (2012) Rheoliadau: The Waste (Scotland) Regulations

¹³ Llywodraeth EM (2015) Rheoliadau: The Food Waste Regulations (Northern Ireland) 2015, 2015 No. 14

- 4.24 Datgelodd cyfweiliadau a gynhaliwyd ar gyfer yr astudiaeth RIA flaenorol safbwyntiau amrywiol ynglŷn â gwerth y trothwyon de minimis. Roedd un ymatebydd o'r farn fod y rhan fwyaf o'r cynnydd mewn casgliadau gwastraff bwyd yn yr Alban wedi deillio o ganolbwyntio ar gynhyrchwyr gwastraff bwyd mawr, sy'n barod iawn i ailgylchu; roedd y broses o gynnwys cynhyrchwyr llai o ran maint a oedd yn llai parod i gydymffurfio wedi arwain at lefelau uwch o halogiad (deunydd pacio yn bennaf), a oedd yn achosi problemau i weithfeydd treulio anerobig ac wedi cymryd amser ac ymdrech i'w gwella. Dywedodd un arall fod y dull gweithredu fesul cam wedi helpu i reoli'r broses orfodi, a'i fod wedi rhoi amser i ddatblygu'r gallu i drin gwastraff bwyd; ond nododd fod y trothwy de minimis 5kg yn arwain at y perygl o wneud gorfodaeth yn anos gan ei fod yn galluogi rhai busnesau i hawlio eu bod yn cynhyrchu ychydig iawn o wastraff, neu eu bod yn mynd ati i'w waredu drwy ailddosbarthu. Ychwanegodd y byddai'n fuddiol hepgor hyn, gan na fyddai unrhyw fusnes bwyd yn cynhyrchu cyn lleied o wastraff bwyd mewn gwirionedd. Hefyd, awgrymwyd bod yr esemptiad gwledig yn anffodus yn galluogi rhai busnesau bwyd mawr iawn i osgoi cael casgliad gwastraff bwyd, hyd yn oed pan oedd yn ymarferol iddynt, yn nhermau logisteg ac yn economaidd iddynt gael un.
- 4.25 Er y bydd llawer o fusnesau o'r tu allan i'r sector bwyd yn cynhyrchu mwy na 5kg o wastraff bwyd yr wythnos, yn gyffredinol roedd ymatebwyr yn cytuno â'r hyn a ystyriwyd ganddynt yn bolisi'r Alban o ganolbwyntio ar brif ffrydiau gwastraff busnesau.
- 4.26 Nid oedd yn bosibl modelu effaith yr esemptiad hwn ar y polisi gan nad oedd data ar wastraff ar gael ar y lefel hon. Fodd bynnag, rhagwelir y byddai esemptio cynhyrchwyr gwastraff o'r fath yn cael effaith ar gyfran fach o'r ffrwd gwastraff bwyd ac yn esemptio'r cynhyrchwyr a allai wynebu cost anghymesur uwch am gasglu gwastraff bwyd â phwysau cymharol isel.

Ystyriaeth

- 4.27 Amcangyfrifir y byddai esemptiad ar gyfer gynhyrchwyr gwastraff sydd â 0-4 o weithwyr cyflogedig yn esemptio 64% gynhyrchwyr gwastraff. Byddai'n arwain at ostyngiad yn y costau ariannol a gweinyddol a ysgwyddir gan gynhyrchwyr o'r fath ac ar gostau ariannol a gweinyddol cyffredinol y polisi. Fodd bynnag, mae graddau'r arbediad yn anodd ei feintioli gan y byddai'n effeithio'n sylweddol ar effeithlonrwydd ehangach y gwasanaethau a gynhigir i gynhyrchwyr gwastraff maint micro a rhai mwy fel ei gilydd.
- 4.28 Byddai sawl canlyniad negyddol i'r esemptiad:
- O ganlyniad uniongyrchol o eithrio rhai cynhyrchwyr gwastraff o'r gofynion, byddai'n arwain at lai o ddeunydd yn cael ei gasglu i'w ailgylchu.
 - Oherwydd y byddai llai o ddeunydd yn cael ei gasglu i'w ailgylchu, byddai'n arwain at:
 - Risg uwch na fydd y targed ailgylchu gwastraff trefol o 65% a gynhwysir yn Rheoliadau Gwastraff (Cymru a Lloegr) 2020 yn cael ei gyflawni;
 - Risg uwch y bydd cynhyrchwyr deunyddiau pacio'n methu â bodloni eu targedau ailgylchu deunydd pacio statudol;
 - Llai o arbedion allyriadau carbon; a

- Lleihad yn y manteision cymdeithasol, fel creu swyddi, yn deillio o'r mesurau.
- Byddai'n creu angen i weithredu dwy system gasglu ar wahân, a fyddai'n:
 - Lleihau arbedion maint ar gyfer y ddwy system gasglu:
 - Gwneud y polisi'n anoddach ei orfodi; a
 - Lleihau cysondeb yn y casgliadau ailgylchu ledled Cymru, gan arwain at risg uwch o ddryswch i staff ac ymwelwyr eiddo annomestig.
- Lleihau buddion amgylcheddol cyffredinol y polisi.

4.29 Mae Llywodraeth Cymru yn ystyried y gallai nifer o ffactorau fod yn rhwystrau i gynhyrchwyr gwastraff maint micro gydymffurfio â'r rheoliadau, neu wneud hynny gyda'r gost leiaf bosibl. Dyma'r rhwystrau:

- Ariannol – costau casglu gwastraff a darparu biniau;
- Cytundebol – dod o hyd i'r contractiwr gorau ar gyfer casglu gwastraff;
- Lle ar gyfer didoli gwastraff ar yr eiddo;
- Ymgysylltu â staff i ddi-doli gwastraff.

4.30 Felly, mae Llywodraeth Cymru cyflwyno ffyrdd o fynd i'r afael â'r rhwystrau hyn i liniaru'r costau y gallai'r polisi eu golygu i gynhyrchwyr gwastraff maint micro. Mae'r mesurau yn cynnwys:

- Cefnogi microfusnesau i: nodi arfer da mewn didoli deunyddiau a lleoliad biniau sy'n addas ar gyfer gwahano eiddo; dulliau caffael argymelledig; darparu adnoddau hyfforddiant i helpu uwchsgilio staff; a darparu cyngor ar sut i optimeiddio'r system i gadw costau mor isel â phosibl. Bydd hyn yn cynnwys:
 - Datblygu adnoddau cymorth ar gyfer busnesau gyda Busnes Cymru, Bwyd a Diod Cymru a WRAP Cymru, gan gynnwys parhau â gwaith cyfredol gyda WRAP Cymru i ddatblygu adnoddau ar-lein i helpu busnesau i optimeiddio a rhesymoli eu gwasanaethau casglu gwastraff.
 - Darparu cyngor ar sut i adolygu anghenion cynnwys gwastraff a mwyhau ailgylchu i liniaru cynnydd mewn costau; gan fod cost gwasanaethau ailgylchu'n is na chost gwasanaethau gwastraff gweddilliol.
- Darparu cyngor ar gaffael cydweithredol i greu cyfleoedd i gynhyrchwyr gwastraff yn yr un ardal ddaearyddol fel stryd fawr, stad busnes neu ganolfan siopa, weithio gyda'i gilydd i gaffael gwasanaethau rheoli gwastraff.
 - Pan fo cynhyrchwyr gwastraff bach yn meddiannu rhannu eiddo, efallai eu bod eisoes yn elwa o ddefnyddio gwasanaethau a gaiff eu caffael gan gwmnïau rheoli cyfleusterau sy'n meddu ar y profiad a'r dylanwad i gaffael gwasanaethau costeffeithiol.
 - Dan amgylchiadau eraill, gallai caffael ar y cyd gynnwys busnesau cyfagos yn cytuno i rannu cynwysyddion dan gytundeb ar y cyd, gan helpu i gyflawni arbedion maint.
 - Bydd WRAP Cymru yn paratoi a rhannu canllawiau i annog mwy o fusnesau bach i ddod o hyd i gytundebau caffael ar y cyd, pe byddai galw am y canllawiau hyn yn dod i'r amlwg.
 - Gallai Ardaloedd Gwella Busnes, neu WRAP Cymru, edrych ar gydlynu caffael ar draws ardal ehangach fel canol tref cyfan.

- Cyd-gasglu gwastraff domestig ac annomestig: Mae rhai awdurdodau lleol, yn enwedig yng Nghymru wledig, eisoes yn casglu gwastraff domestig ac annomestig ar yr un rownd gasglu, a gall hyn gynnig ffordd isel ei chost o ddarparu gwasanaethau i fusnesau micro. Bydd Llywodraeth Cymru'n annog awdurdodau eraill i ystyried darparu gwasanaethau casglu ar y cyd i gynhyrchwyr gwastraff maint micro sydd wedi'u lleoli o fewn neu'n gyfagos i ardaloedd preswyl.
 - Gallai hyn helpu cynyddu mynediad at wasanaethau a gwella'r arbedion maint er mwyn lleihau costau.
 - Bydd yn bwysig cyfrif am gostau a data'r gwahanol lifau deunyddiau wrth sicrhau bod gwastraff yn cael ei olrhain a'i gyfrif amdano'n briodol.
 - Gallai casgliadau cyfun o wastraff trefol annomestig a gwastraff domestig hefyd gynnig manteision amgylcheddol fel llai o siwrneiau gwaredu gwastraff ar hyd strydoedd ble mae cartrefi a chynhyrchwyr gwastraff trefol annomestig ill dau.
 - Fodd bynnag, mae nifer fach o gynghorau yng Nghymru'n gweithredu gwasanaeth ailgylchu cymysg unffrwd yn eu gwasanaethau casglu domestig, ac felly ni fyddai'n bosibl cydgasglu ffrydiau gwastraff wedi'u didoli o eiddo annomestig.
- Gallai gweithio gydag Awdurdodau Lleol i ddarparu mwy o ganolfannau ailgylchu awdurdodau lleol fel safleoedd danfon at gyfer gwastraff annomestig gynyddu hwylustod a lleihau'r gost i microfusnesau:
 - Gellid datblygu canolfannau ailgylchu i microfusnesau ddanfon ailgylchu sych o ansawdd dda (yn amodol ar ffi os bydd angen).
 - Mae rhai awdurdodau lleol yng Nghymru (e.e. Cyngor Caerdydd,¹⁴ Cyngor Sir Gâr,¹⁵ Cyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful¹⁶) eisoes yn gweithredu cyfleusterau yn eu canolfannau ailgylchu ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff annomestig.
- Cymelliadau ariannol: Gallai mesurau arfaethedig eraill gael yr effaith o leihau cyfanswm cost gwasanaethau gwastraff i gynhyrchwyr gwastraff.
 - Er y bydd Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr Deunydd Pacio yn gyfyngedig yn y lle cyntaf i wastraff o'r cartref pan fydd yn cael ei gyflwyno yn 2025, bwriada Llywodraeth Cymru a llywodraethau cenhedloedd eraill y DU adolygu cymhwyso Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr Deunydd Pacio i wastraff annomestig o fewn dwy flynedd o'i weithredu. Gallai hyn arwain at roi cymhelliad/ad-daliad ariannol ar gasgliadau ailgylchu i gynhyrchwyr gwastraff annomestig sy'n cynhyrchu gwastraff deunydd pacio, gan leihau'r costau y maent yn eu hysgwyddo.
 - Yn y cyfamser, bydd y system Nodyn Adennill Deunydd Pacio a'r Nodyn Adennill Allforio Deunydd Pacio yn parhau i roi lefel o gymorth pris ar gyfer deunyddiau ailgylchadwy, a bydd cynhyrchwyr gwastraff annomestig yn elwa ohono, yn enwedig os yw eu deunyddiau

¹⁴ Cyngor Caerdydd, *Canolfan Ailgylchu Masnachol* Cyrchwyd y wefan 16/08/2023 ar gael yma: <https://www.cardiff.gov.uk/CYM/preswlyydd/Sbwriel-ac-ailgylchu/canolfannau-ailgylchu/ganolfan-ailgylchu-masnachol/Pages/default.aspx>

¹⁵ Cyngor Sir Gâr, *Gwastraff Busnes – Canolfan Ailgylchu Fasnachol*. Cyrchwyd y wefan 17/08/2023. Ar gael yma: <https://www.sirgar.llyw.cymru/cartref/busnes/gwastraff-busnes/>

¹⁶ Cyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful, *Derbyn Ailgylchu Masnachol yng NghAGC Dowlais yn unig*. Cyrchwyd y wefan 16/08/2023. Ar gael yma: <https://www.merthyr.gov.uk/resident/bins-and-recycling/household-waste-and-recycling-centres/trade-recycling-acceptance-at-dowlais-hwrc-only/?lang=cy-GB&>

ailgylchadwy'n profi i fod yn angenrheidiol er mwyn cyrraedd targedau ailgylchu.

- Bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i annog cyflwyno Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr Deunydd Pacio ar gyfer gwastraff annomestig cyn gynted â phosibl.

- 4.31 O fod wedi pwysoli'r ystyriaethau hyn, barn Llywodraeth Cymru yw na fyddai'n ddymunol cyflwyno esemptiad ar gyfer holl gynhyrchwyr gwastraff annomestig maint micro, dylai'r effeithiau ariannol fod yn gymharol fyrdymor (yn enwedig oherwydd Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr Deunydd Pacio) a gellir eu lliniaru drwy'r moddau a ddisgrifir uchod.
- 4.32 Mae'r esemptiad ar gyfer busnesau sy'n cynhyrchu llai na 5kg o wastraff bwyd, er ei fod yn anodd ei feintio yn nhermau effaith, wedi'i gyflwyno'n llwyddiannus yn yr Alban a Gogledd Iwerddon ac mae, ym marn Llywodraeth Cymru, yn addas ar gyfer meddianwyr eiddo annomestig sy'n cynhyrchu symiau bach o wastraff o'r fath ac a allai orfod talu swm anghymesur am ei gasglu.

Casgliad

- 4.33 Felly, mae Llywodraeth Cymru yn cynnig esemptio meddianwyr eiddo annomestig sy'n cynhyrchu llai na 5kg o wastraff bwyd o'r gofyniad i gyflwyno gwastraff bwyd ar wahân i'w gasglu.

Ystyriaeth o Esemptiad Gwledig i'r Darpariaethau

- 4.34 Mae gan Gymru ardaloedd gwledig mawr, lle mae nifer fwy o fusnesau bach a mwy o bellter rhwng trefi. Yn gyffredinol, disgwylir i'r ffactorau hyn arwain at gostau rheoli gwastraff uwch, a gallent gynyddu o ganlyniad i gasglu mwy o ddeunyddiau ar wahân.
- 4.35 Felly, mae Eunomia wedi modelu effeithiau'r opsiynau ar gostau a manteision yr opsiynau mewn ardaloedd gwledig, er mwyn asesu effaith yr opsiynau mewn ardaloedd o'r fath, a allai gynyddu yn sgil casglu mwy o ddeunyddiau ar wahân. Mae'r ardaloedd sydd wedi'u cynnwys yn seiliedig ar ardaloedd Awdurdodau Lleol a ddosberthir fel rhai gwledig.
- 4.36 Mae Tabl 37 yn dangos gwerth presennol net gweithredu'r opsiynau yn yr ardaloedd hyn.

Costau Lefel Uchel

- 4.37 Mae Tabl 37 yn dangos y cyfraniad at yr opsiynau sy'n deillio o gymhwyso'r gofyniad i ddidoli gwastraff annomestig a gynhyrchir mewn ardaloedd gwledig, a'i gasglu ar wahân. Rhagwelir y bydd opsiynau 2 a 3 yn arwain at fanteision ariannol ac amgylcheddol, er y bydd y ddau yn arwain at gostau gweinyddol ychwanegol i fusnesau wrth i systemau gael eu newid. Mae opsiynau 2 a 3 ill dau yn arwain at fanteision cyffredinol i'r system gyfan. Er bod Opsiwn 4 yn arwain at fanteision amgylcheddol, mae'r costau ariannol a gweinyddol yn drech na'r manteision hynny, ac mae'n arwain at gost i'r system gyfan.

Tabl 37: Gofyniad i Ddidoli – Costau uwchlaw'r Llinell Sylfaen mewn Ardaloedd Gwledig – NPV 10 Mlynedd (2024-2033) (£M)

	Cost Ariannol uwchlaw'r llinell sylfaen	Cost Amgylcheddol Mewn Termau Ariannol uwchlaw'r llinell sylfaen	Costau Gweinyddol Ychwanegol	Cyfanswm
Opsiw 2	-£18.0	-£75.3	£26.4	-£66.9
Opsiw 3	-£6.1	-£105.2	£67.0	-£44.3
Opsiw 4	£139.0	-£99.6	£101.9	£141.2

4.38 Hefyd, mae'r un ffigurau'n dangos costau a manteision esemptio'r eiddo gan na fydd y costau a'r manteision yn cael eu hysgwyddo os yw safleoedd yn yr ardaloedd awdurdod lleol hyn yn cael eu hesemptio. Felly ar gyfer Opsiw 3 (yr opsiwn a ffefrir), byddai esemptiad o'r fath yn arwain at ostyngiad cyffredinol ym manteision y polisi o £44 miliwn NPV dros ddeng mlynedd.

Costau Amgylcheddol

4.39 Mae Tabl 38 yn dangos yr effeithiau amgylcheddol ar yr opsiynau polisi yn sgil esemptiad ar gyfer meddianwyr eiddo annomestig gwledig. Byddai'r esemptiad yn arwain at lai o fantais amgylcheddol i bob opsiwn, gan y byddai llai o wastraff yn cael ei ailgylchu a manteision llai yn cael eu sicrhau o ganlyniad.

Tabl 38: Effeithiau Amgylcheddol 2024-2033

	Effaith esemptiad ar opsiynau polisi		
	Opsiw 2	Opsiw 3	Opsiw 4
Tunelledd CO ₂ e	2726,000	437,000	421,000
Tunelledd NO ₂	575	927	676
Tunelledd ailgylchu	-640,667	-877,397	-637,171
NPV amgylcheddol mewn termau ariannol	75	105	100

Costau i Fusnesau sy'n Cynhyrchu Gwastraff

4.40 Ystyriodd Eunomia'r costau i fusnesau mewn ardaloedd gwledig hefyd. Fel ym mhrif gorff yr adroddiad hwn, y gost i fusnesau yw swm y costau gweinyddol i fusnesau sy'n deillio o'r newid yn y system gasglu, a'r costau neu'r arbedion i gwmnïau rheoli gwastraff y rhagdybir y byddant yn cael eu trosglwyddo i'r cwsmer (cynhyrchydd y gwastraff).

4.41 Yn yr un modd â'r costau ledled Cymru, mae'r costau mewn ardaloedd gwledig yn amrywio gan ddibynnu ar faint yr endid yr effeithir arno, fel y dangosir yn Nhabl 39. Unwaith eto, mae'r endidau lleiaf yn ysgwyddo cost. Ar gyfer unedau lleol mwy o ran maint, disgwylir y bydd costau rheoli eu gwastraff yn lleihau. Mae'r mathau gwahanol o weithgareddau a gynhelir gan unedau lleol (ac felly deilliannau gwastraff) mewn ardaloedd gwledig (lle mae

llawer llai o safleoedd diwydiannol) yn arwain at gostau ac arbedion penodol gwahanol ar gyfer unedau lleol o'i gymharu â chynhyrchwyr gwastraff annomestig ledled Cymru. Serch hynny, mae'r canlyniadau'n dilyn yr un patrwm yn gyffredinol, sef bod unedau lleol llai o ran maint yn fwy tebygol o ysgwyddo costau, ac unedau lleol mwy o ran maint yn fwy tebygol o fanteisio ar arbedion.

Tabl 39: Effaith Costau Ariannol a Gweinyddol Wythnosol fesul Uned Leol Wledig – 2029 (£)

Senario Rheoleiddio	Band Maint Uned Leol						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (llinell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00
Opsiwn 2	£5.98	£0.56	-£4.19	-£10.77	-£12.40	-£21.99	-£1,359.53
Opsiwn 3	£13.65	-£2.19	-£19.23	-£41.93	-£61.37	-£129.63	-£696.37
Opsiwn 4	£25.53	£12.77	£0.30	-£20.70	-£39.12	-£108.54	-£2,263.10

- 4.42 Un gwahaniaeth allweddol yw'r ffaith fod llai o feddianwyr eiddo annomestig sy'n fwy o ran maint mewn ardaloedd gwledig. Fodd bynnag, caiff cyfuniad y lefel fach o gostau ychwanegol a ysgwyddir gan y nifer fawr o microfusnesau gwledig ei wrthbwysu gan yr arbedion a gyflawnir gan fusnesau mwy o ran maint.
- 4.43 Mae Tabl 40 yn dangos y gwahaniaeth rhwng y costau yr amcangyfrifir y bydd meddianwyr eiddo annomestig mewn ardaloedd awdurdodau lleol gwledig yn eu hysgwyddo a'r costau neu'r arbedion cyfartalog yr amcangyfrifir y bydd meddianwyr eiddo annomestig ym mhob ardal awdurdod lleol yng Nghymru yn eu hysgwyddo.

Tabl 40: Effaith Costau Ariannol a Gweinyddol Wythnosol fesul Uned Leol – 2029 (£) – Y gwahaniaeth rhwng unedau lleol gwledig ac unedau lleol Cymru gyfan

Senario Rheoleiddio	Band Maint Uned Leol						
	0-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250+
Opsiwn 1 (llinell sylfaen)	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00	£0.00
Opsiwn 2	£0.88	-£0.72	-£1.81	-£4.41	-£3.73	-£3.69	-£966.62
Opsiwn 3	£2.25	-£0.68	-£2.95	-£4.55	£0.24	£39.11	-£203.81

Opsiwn 4	£4.69	£2.40	£1.31	£0.00	£4.87	£43.16	-£1,132.11
----------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	------------

- 4.44 O ran yr opsiwn a ffeirir (Opsiwn 3), nid yw'r gwahaniaeth a amcangyfrifir rhwng y gost fesul uned leol yn sylweddol uwch nac yn sylweddol is na'r costau cyfartalog fesul uned leol ledled Cymru, gyda meddianwyr yr eiddo annomestig lleiaf yn ysgwyddo prisiau uwch o tua £2/wythnos na'r rhai a ysgwyddir gan endid cyfartalog o'r un maint.

Costau i Gyfranogwyr Eraill

- 4.45 Rhagwelir y byddai busnesau rheoli gwastraff yn arbed arian, gan fod costau cymharol casglu gan gynhyrchwyr gwastraff llai o ran maint yn uwch na chostau casglu gan gynhyrchwyr gwastraff mwy o ran maint. Fodd bynnag, disgwylir i'r costau a'r arbedion i'r diwydiant gwastraff gael eu trosglwyddo i'w cwsmeriaid (cynhyrchwyr gwastraff) gan ddibynnu ar ba mor gystadleuol yw'r farchnad.
- 4.46 Byddai disgwyl i'r effeithiau cost ar gyfranogwyr eraill fod yn fach iawn, ac nid ydynt wedi'u cynnwys at ddibenion modelu.

Casgliad

- 4.47 Ar gyfer yr opsiwn a ffeirir (Opsiwn 3), mae gwaith modelu Eunomia yn amcangyfrif na fyddai cyflwyno'r polisi yn arwain at gostau sylweddol uwch ar gyfer unedau lleol gwledig o'i gymharu ag unedau lleol nad ydynt yn wledig. Ar y llaw arall, byddai esemptio eiddo gwledig annomestig o'r gofyniad yn arwain at lai o fanteision amgylcheddol. Ar sail hyn, mae Llywodraeth Cymru o'r farn, ar gyfer yr opsiwn a ffeirir (Opsiwn 3), nad yw'n briodol darparu ar gyfer esemptiad i'r gofyniad i feddianwyr eiddo annomestig mewn ardaloedd gwledig ddioli eu gwastraff.

Ystyriaeth o'r esemptiad ar wastraff bwyd sy'n cael ei drin gan wahanol dechnolegau triniaeth o'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd.

- 4.48 Polisi Llywodraeth Cymru yw dargyfeirio gwastraff bwyd o'r ffrwd gwastraff gweddilliol (bagiau du) i'r system treulio anaerobig er mwyn adfer ynni a chynhyrchu gwartaith o ansawdd uchel. Mae polisiâu eisoes ar waith i sicrhau'r canlyniad hwn ar gyfer gwastraff cartrefi. Fodd bynnag, cyn Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, nodwyd nad oedd digon o ysgogwyr ar waith ar gyfer y meddianwyr eiddo annomestig. Felly, bydd rheoliadau sydd i'w cyflwyno o dan y Ddeddf yn ei gwneud yn ofynnol i feddianwyr eiddo annomestig gyflwyno bwyd (a deunyddiau ailgylchadwy eraill) ar wahân i'w casglu, ac i'r gwastraff gael ei gasglu ar wahân gan y cwmnïau rheoli gwastraff a'r awdurdodau lleol sy'n casglu'r gwastraff. Caiff gwastraff bwyd ei wahardd rhag cael ei losgi a'i dirlenwi, gan ddylanwadu'n gryf ar y newid i system treulio anaerobig yn unol â pholisi Llywodraeth Cymru.

- 4.49 Yn ogystal â gwastraff bwyd sy'n cael ei waredu yn y ffrwd gwastraff gweddilliol ar hyn o bryd, amcangyfrif¹⁷ bod 19,000 tonn o wastraff bwyd yn cael ei waredu i garthffosydd gan y sector masnachol yn seiliedig ar ddefnydd yn sector lletygarwch Cymru, a 2,000 tonn yn y sector cyhoeddus. Polisi Llywodraeth Cymru yw anfon y gwastraff hwn i'r system treulio anaerobig at ddibenion cynhyrchu ynni ac adfer maethynnau (drwy gynhyrchu gwrtaith o ansawdd uchel). Am y rheswm hwn, mae Llywodraeth Cymru wedi gwahardd gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd (yn amodol ar Orchymyn Cychwyn) yn Neddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016.
- 4.50 Fel arfer, byddai disgwyl i wastraff bwyd a waredir i garthffosydd gael ei drin cyn cael ei waredu er mwyn atal rhwystrau. Serch hynny, mae malu'n gysylltiedig â datblygiad braster a rhwystrau o fewn y rhwydwaith carthffosiaeth. Defnyddir tair prif dechnoleg triniaeth yn y maes hwn:
- Offer malu – caiff y gwastraff bwyd ei gymysgu â dŵr a'i dorri'n fân a'i olchi i garthffos.
 - Dad-ddyfrio – mae'r gwastraff bwyd yn cael ei falu'n gyntaf, cyn cael ei gywasgu i dynnu'r hylifau (dŵr yw'r rhan fwyaf o fwyd). Mae'r hylif yn cael ei waredu i garthffos, ac mae'r elfen sych yn cael ei hadfer neu ei gwaredu drwy ddulliau eraill (e.e. treulio anaerobig, compostio, llosgi neu dirlenwi).
 - Treuliwr ensymig – mae'r gwastraff bwyd yn cael ei dorri i lawr gan ensymau cryf, ac mae'r "dŵr llwyd" sy'n deillio o hynny'n cael ei waredu i garthffos.
- 4.51 Defnyddir y technolegau'n bennaf gan sefydliadau arlwygo er mwyn gwaredu eu gwastraff bwyd, gan gynnwys rhai safleoedd yn y sector cyhoeddus fel ysbytai, carchardai ac ysgolion., gan gynnwys rhai safleoedd yn y sector cyhoeddus fel ysbytai, carchardai ac ysgolion.
- 4.52 Wrth i'r Ddeddf gael ei datblygu a'i phasio, mynegwyd pryderon ynglŷn â'r gwaharddiad gan nifer o gynhyrchwyr a chyflenwyr y technolegau uchod.
- 4.53 Felly, gofynnodd Llywodraeth Cymru i Eunomia amcangyfrif costau a manteision esemptio o'r gwaharddiad gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan unrhyw un o'r tair technoleg. Wrth wneud hyn, ystyriodd Eunomia waith blaenorol a wnaed ar effeithiau'r technolegau gwahanol.
- 4.54 Ar gyfer yr Asesiad Effaith Reoleiddiol hwn, adolygodd Eunomia a fu unrhyw newid sylweddol yn y dystiolaeth ynghylch technolegau gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd, boed hynny'n ymwneud â'u heffaith amgylcheddol ynteu eu hymdreiddiad i'r farchnad. Y casgliad a gyrhaeddwyd oedd nad oedd

¹⁷ Eunomia Research & Consulting (2013) *Additional Policy Options Analysis for Welsh Government: Costs and Benefits of Extending Waste Framework Directive requirements, Waste Treatment Restrictions, Requirement to Sort and a Ban on the Disposal of Food Waste to Sewer (Mai 2013) ar gael yma:*
<https://gweddill.gov.wales/docs/desh/publications/131021additional-waste-policy-options-en.pdf>

unrhyw newid sylweddol wedi bod a bod yr asesiad blaenorol yn parhau i fod yn sail resymol ar gyfer gweithredu.

Defnydd o Dechnolegau yn y Farchnad

4.55 Ychydig iawn o ddata sydd wedi'i gyhoeddi ar ddefnydd unedau gwaredu gwastraff bwyd masnachol (*food waste disposal*/FWD) fesul sector (neu yn gyffredinol). Felly, mae'r rhagdybiaethau a ddefnyddir yn seiliedig ar wybodaeth yn deillio o dystiolaeth a ddarparwyd gan gyfweiliadau â rhanddeiliaid.

4.56 Mae FWD yn fwy cyffredin yn y sectorau sy'n cynnwys nifer o fusnesau cynhyrchu bwyd neu sefydliadau sector cyhoeddus:

- Gweithgareddau llety a gwasanaethau bwyd (h.y. bwytai, gwestai)
- Addysg (h.y. ysgolion, colegau a phrifysgolion)
- Gweithgareddau iechyd pobl a gwaith cymdeithasol (h.y. ysbytai)

Cadarnhaodd trafodaethau â'r diwydiant mai ychydig o ddata sydd ar gael ar fynychder yr unedau yn y sector lletygarwch yn gyffredinol. Mae amcangyfrifon a gyflwynwyd gan rhanddeiliaid i Eunomia mewn perthynas â'r defnydd o unedau FWD yn awgrymu bod rhwng traean a thri chwarter y busnesau bwyd yn defnyddio'r unedau hyn. Fodd bynnag, mae adborth gan Swyddogion Iechyd yr Amgylchedd – sy'n archwilio'r rhan fwyaf o'r safleoedd hyn – wedi nodi mai anaml y byddant yn dod ar draws yr unedau yn eu harolygiadau, sy'n awgrymu bod y lefelau defnydd yn gymharol isel. Mae adborth gan gyrff y sector cyhoeddus yn dangos bod triniaethau amrywiol yn cael eu defnyddio ac nad oes unrhyw batrwm cyson o ddarparu gwasanaethau ar gyfer trin gwastraff bwyd.

4.57 Mae trosolwg o drin gwastraff bwyd mewn Byrddau Iechyd ledled Cymru yn awgrymu bod tua thraean o'r gwastraff bwyd a gynhyrchir gan ysbytai yn cael ei waredu drwy uned FWD.

4.58 At hynny, gan ragweld Rhan 4 o Ddeddf yr Amgylchedd, mae'n ymddangos bod rhai sefydliadau'n dewis cyflwyno casgliadau gwastraff bwyd, yn hytrach na buddsoddi mewn unedau gwastraff bwyd i garthffosydd sydd mewn perygl o gael eu gwahardd.

Gwaith Modelu

4.59 Mae Eunomia wedi cydweithio'n agos â'r cwmnïau sy'n cael eu heffeithio er mwyn llywio'r gwaith o ystyried costau a manteision gwaharddiad ac asesu'r achos dros esemptiadau. Mae wedi asesu pob technoleg yn erbyn yr achos canolog dros gyflwyno gwastraff bwyd ar wahân, a'i gasglu a'i adfer wedyn mewn cyfleuster treulio anaerobig. Hefyd, mae Eunomia wedi ystyried gwaith blaenorol, gan gynnwys darn o waith a ariannwyd gan Mechline i asesu'r achos dros esemptiadau o waharddiad.

4.60 Yn gyffredinol, mae casgliadau'r gwaith a gyflwynwyd gan Mechline yn debyg i'r casgliadau y gellir dod iddynt o waith modelu Eunomia. Y prif wahaniaeth

yw bod y contractwr, Ricardo AEA, wedi gwneud asesiad o ymarferoldeb. Yr achos yw nad yw rhai sefydliadau, fel ysbytai a charchardai, eisiau didoli gwastraff bwyd i'w gasglu oherwydd cyfyngiadau logistaidd canfyddedig (megis cyfleustra neu symlwydd ar gyfer staff) neu am resymau diogelwch (i gyfyngu ar symudiadau cerbydau). Mae Mechline wedi ariannu gwaith i gefnogi hyn, a ddaeth i'r casgliad mai'r system fwyaf ymarferol oedd system Mechline (treulwyr ensymig), ac yna malu a dad-ddyfrio (ac ar ôl hynny mae hylif sy'n cynnwys gronynnau o fwyd yn cael ei ollwng i'r carthffosydd).

Achos dros Esemptio'r Technolegau

- 4.61 Mae prif achos Llywodraeth Cymru dros wahardd gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd o eiddo annomestig yn seiliedig ar y ffaith fod angen gwastraff bwyd er mwyn adfer ynni a maethynnau (trwy gynhyrchu gwrtait) mewn cyfleusterau treulio anaerobig. Felly, yr effeithiau amgylcheddol cyffredinol o esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dechnolegau unigol yw'r prif ffactorau y mae Llywodraeth Cymru wedi'u hystyried wrth asesu priodoldeb esemptiadau o'r fath. Fodd bynnag, mae ffactorau eraill wedi'u hasesu hefyd, er enghraifft effeithiau cymdeithasol ac ariannol ehangach ar gyfer lefelau gwahanol o ddefnydd yn y farchnad, a chostau i feddianwyr eiddo annomestig lle y bo'n bosibl.
- 4.62 Mae'r achos o blaid ac yn erbyn esemptio unrhyw wastraff bwyd sy'n cael ei drin gan unrhyw un o'r technolegau unigol yn cael ei grynhoi isod. Mae senario lle y caiff gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan bob technoleg unigol ei esemptio wedi'i asesu yn erbyn achos canolog neu senario sylfaenol lle y gwaherddir gwaredu gwastraff bwyd masnachol i garthffosydd.

Gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu

- 4.63 Offer malu yw'r mwyaf cyffredin o'r tair technoleg. At ddibenion modelu, rhagdybiodd Eunomia y byddai unedau'n cael eu defnyddio mewn rhwng 2,404 a 7,391 o fusnesau a safleoedd sector cyhoeddus, os yw'r gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg yn cael ei esemptio o'r gwaharddiad. Er y credir bod eu defnydd yn y farchnad yn isel, mae'n uwch na'r technolegau trin gwastraff bwyd eraill, ac felly mae effeithiau cyffredinol esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu yn fwy ar gyfartaledd nag ar gyfer gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y technolegau eraill.
- 4.64 Fel arfer, byddai'r holl wastraff bwyd sy'n cael ei drin gan system offer malu yn unig yn cael ei waredu i garthffosydd.

Cost Amgylcheddol

- 4.65 Er bod rhywfaint o waith adfer ynni a maethynnau yn deillio o offer malu (trwy drin carthffosiaeth), mae'n llawer llai na'r achos canolog. Yn hollbwysig, felly, mae cost newid yn yr hinsawdd net yn deillio o ddefnyddio'r dechnoleg i drin gwastraff bwyd. Mae sgil-gynhyrchion CO₂e ac NO₂ yn uwch, ac mae costau amgylcheddol o safbwynt ariannol yn fwy hefyd.

- 4.66 Felly, mae yna achos amgylcheddol cryf dros beidio ag esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu o'r gwaharddiad.

Cost Ariannol

- 4.67 Mae'n bosibl y bydd costau uwch i unrhyw feddiannwr eiddo annomestig sy'n defnyddio'r dechnoleg hon ar hyn o bryd ac sy'n cynhyrchu mwy nag 20 tunnelli o wastraff y flwyddyn. Amcangyfrifir y bydd cynnydd mewn costau o tua £60/tunnell i'r endidau hyn trwy newid i'r achos canolog (casglu gwastraff bwyd ar wahân). Bydd endidau llai yn arbed arian trwy newid o'r dechnoleg wrth i'r costau cyfalaf a chostau cynnal a chadw'r cyfarpar ddod yn fwy arwyddocaol ar gyfer trin llai o dunellau o wastraff bwyd.
- 4.68 Mae'r costau ariannol mwyaf arwyddocaol sy'n gysylltiedig ag offer malu yn ymwneud â'r gost i'r diwydiant dŵr o drin gwastraff bwyd drwy'r system garthffosiaeth, sef £301 fesul tunnelli o wastraff bwyd, sy'n cyfateb i £13k ar gyfer pob cynhyrchydd gwastraff sy'n defnyddio offer malu. Yn y pen draw, caiff y costau hyn eu hysgwyddo gan yr holl gwsmeriaid gwasanaethau dŵr yng Nghymru, gan gynnwys deiliaid tai.
- 4.69 Effaith ariannol bosibl arall yw cost trin rhwystrau sy'n codi o ganlyniad i wastraff bwyd yn cael ei anfon i'r system garthffosiaeth trwy ddefnyddio offer malu. Mae'r dadansoddiad yn awgrymu bod y gost i'r sector dŵr o drin y rhwystrau hyn tua £189 fesul tunnelli o wastraff bwyd.
- 4.70 Os cyfunir yr arbedion costau hyn â'r fantais ariannol sy'n deillio o'r angen llai i drin gwastraff bwyd drwy'r system trin dŵr, amcangyfrifir bod y polisi o wahardd gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu rhag cael ei waredu i garthffosydd yn arwain at arbedion cost gwerth £8.3 miliwn i ddiwydiant dŵr Cymru yn yr achos canolog. Nid yw'r ffigur hwn yn cynnwys yr arbediad ychwanegol posibl o £32.2 miliwn dros 10 mlynedd o ddelio â rhwystrau a'r problemau sy'n deillio o hynny.

Cost Gymdeithasol

- 4.71 Mae'r gost gyffredinol i gymdeithas o esemptio gwastraff sy'n cael ei drin gan dechnoleg yn cyfateb i'r costau amgylcheddol o safbwynt ariannol a'r costau ariannol. Amcangyfrifir y bydd y costau cymdeithasol o esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu o'r gwaharddiad rhwng £32 miliwn a £97 miliwn dros gyfnod deng mlynedd, gan ddibynnu ar y lefel y defnydd yn y farchnad.

Ystyriaeth

- 4.72 O'i ystyried yn erbyn yr achos canolog dros wahardd gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd (cynhyrchu ynni a chynhyrchu gwrtaith o ansawdd uchel), nid oes unrhyw achos dros esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu o'r gwaharddiad.

- 4.73 Er y gallai meddianwyr eiddo annomestig mwy o ran maint sy'n defnyddio'r dechnoleg hon ar hyn o bryd wynebu costau uwch, nid ydynt yn debygol o fod yn sylweddol. Er enghraifft, mae Eunomia yn amcangyfrif y byddai unedau lleol o fewn band maint 20 i 49 o weithwyr cyflogedig yn gweld cynnydd mewn costau o 0.1% o'u trosiant blyneddol. Yn ôl Eunomia, mae meddianwyr eiddo annomestig eisoes yn troi cefn ar y dechnoleg hon gan eu bod yn ymwybodol y gallai'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd effeithio arnynt.
- 4.74 Byddai'r costau i'r diwydiant dŵr o esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg hon yn uchel.

Casgliad

- 4.75 Mae Llywodraeth Cymru o'r farn nad oes achos amgylcheddol digon cryf dros esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin yn y modd hwn o'r gwaharddiad.

Gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dreuliwr ensymig

- 4.76 Gan fod lefel y defnydd yn y farchnad yn isel ar hyn o bryd, mae effeithiau cyffredinol esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dreuliwr ensymig yn llai ar gyfartaledd nag ar gyfer gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu. At ddibenion modelu, rhagdybiodd Eunomia y byddai unedau'n cael eu defnyddio mewn rhwng 60 a 185 o fusnesau a safleoedd sector cyhoeddus, os yw'r gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg yn cael ei esemptio o'r gwaharddiad.
- 4.77 Byddai'r holl wastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dreuliwr ensymig (ar wahân i eitemau nad ydynt yn cael eu treulio, fel esgyrn) yn cael ei waredu i garthffosydd fel arfer.

Cost Amgylcheddol

- 4.78 Er y gall system treulio ensymig arwain at adfer ychydig o ynni a maethynnau (trwy drin carthffosiaeth), mae'n llawer is nag ar gyfer yr achos canolog. Felly, mae cost newid yn yr hinsawdd net yn deillio o ddefnyddio'r dechnoleg i drin gwastraff bwyd. Mae costau amgylcheddol ariannol esemptiad yn waeth nag ar gyfer yr achos canolog. Hefyd, mae sgil-gynhyrchion CO₂e ac NO₂ yn waeth na'r achos canolog.
- 4.79 Felly, nid oes unrhyw achos amgylcheddol dros esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dreulwyr ensymig.

Cost Ariannol

- 4.80 Mae'n bosibl y bydd y costau'n cynyddu ar gyfer unrhyw eiddo annomestig sy'n defnyddio'r dechnoleg hon ar hyn o bryd ac yn cynhyrchu mwy na 24 tunnelli o wastraff y flwyddyn. Amcangyfrifir y bydd endidau sy'n newid i'r achos canolog yn wynebu cynnydd mewn costau o tua £50/tunnell. Bydd

endidau llai yn arbed arian trwy newid o'r dechnoleg wrth i'r costau cyfalaf a chostau cynnal a chadw'r cyfarpar ddod yn fwy arwyddocaol ar gyfer trin llai o dunellau o wastraff bwyd.

- 4.81 Ni ragwelir y bydd unrhyw gostau ychwanegol i'r cwmnïau dŵr pe bai gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg hon yn cael ei esemptio, gan fod y gwastraff bwyd yn cael ei dreulio i hylif cyn ei waredu i'r carthffosydd.

Cost Gymdeithasol

- 4.82 Mae'r gost gyffredinol i gymdeithas o esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dechnoleg yn cyfateb i'r costau amgylcheddol o safbwynt ariannol a'r costau ariannol. Mae Eunomia wedi amcangyfrif y bydd costau cymdeithasol esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dreulwyr ensymig rhwng £164,000 a £494,000 dros gyfnod deng mlynedd, gan ddibynnu ar lefel y defnydd yn y farchnad. Y rheswm am hyn yw yr amcangyfrifir bod y costau ariannol i feddianwyr eiddo annomestig o ddefnyddio systemau casglu ar wahân yn uwch na'r manteision amgylcheddol o safbwynt ariannol.

Ystyriaeth

- 4.83 O'i ystyried yn erbyn yr achos canolog dros wahardd gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd (a chynhyrchu ynni a chynhyrchu gwrtaitth o ansawdd uchel yn cael ei gyflawni o ganlyniad i dreuliad anaerobig gwastraff bwyd wedi'i wahanu, sydd gan hynny'n cyflawni manteision carbon a manteision lleihau llygredd eraill), nid oes achos dros esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin drwy dreulio ensymig.
- 4.84 Er y gallai meddianwyr eiddo annomestig mwy o ran maint sy'n defnyddio'r dechnoleg hon ar hyn o bryd wynebu costau uwch, nid ydynt yn debygol o fod yn sylweddol. Er enghraifft, mae Eunomia yn amcangyfrif y byddai unedau lleol o fewn band maint 20 i 49 o weithwyr cyflogedig yn gweld cynnydd mewn costau o 0.1% o'u trosiant blynyddol. Yn ôl Eunomia, mae meddianwyr eiddo annomestig eisoes yn troi cefn ar y dechnoleg hon gan eu bod yn ymwybodol y gallai'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd effeithio arnynt.
- 4.85 Bydd y costau cymdeithasol cyffredinol yn arwain at gost net os na chaiff y gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg ei esemptio. Fodd bynnag, mae'r gost hon yn gymharol isel.

Casgliad

- 4.86 Mae Llywodraeth Cymru o'r farn nad oes achos amgylcheddol digon cryf dros esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin yn y modd hwn o'r gwaharddiad.

Gwastraff bwyd sy'n cael ei drin trwy ddad-ddyfrio

- 4.87 Gan fod defnydd yn y farchnad yn isel ar hyn o bryd, mae effeithiau cyffredinol esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer dad-ddyfrio'n llai ar gyfartaledd nag ar gyfer gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer malu. At ddibenion modelu, rhagdybiodd Eunomia y byddai unedau'n cael eu defnyddio mewn rhwng 541 a 1663 o fusnesau a safleoedd sector cyhoeddus, os yw'r gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg yn cael ei esemptio o'r gwaharddiad.
- 4.88 Nid yw'r elfen solet sy'n aros ar ôl y broses dad-ddyfrio'n cael ei hanfon i'r carthffosydd, a byddai'n cael ei hadfer ar safle gwaith treulio anaerobig neu uned gompostio ar wahân a werthir gan y cwmni hefyd (byddai'r elfen hylifol yn cael ei gwaredu i'r carthffosydd). Mae cyrchfan rheoli gwastraff yr elfen solet yn cael effaith sylweddol ar berfformiad amgylcheddol yr uned o'i gymharu â'r opsiwn a ffefrir gan Lywodraeth Cymru, sef casglu gwastraff bwyd ar wahân a'i dreulio'n anaerobig. Y rheswm am hyn yw nad yw compostio'r allbwn solet yn adfer ynni, ac mae'n bosibl y bydd angen mewnbwn ynni, gan arwain at ganlyniad gwaeth o safbwynt allyriadau CO₂e, na phe bai'r deunydd yn cael ei anfon i'w dreulio'n anaerobig.

Cost Amgylcheddol

- 4.89 Pe bai'r allbwn solet yn cael ei anfon i safle treulio anaerobig, byddai mantais newid yn yr hinsawdd net o'i gymharu â'r achos canolog. Mae'r sgil-gynhyrchion CO₂e a'r costau amgylcheddol o safbwynt ariannol yn well nag yn yr achos canolog, a byddai rhai o'r maethynnau'n cael eu hadennill fel rhan o'r broses treulio anaerobig hefyd. Fodd bynnag, mae sgil-gynhyrchion NO₂ yn waeth nag yn yr achos canolog.
- 4.90 Fodd bynnag, pe bai'r allbwn solet yn cael ei brosesu trwy ddefnyddio uned gompostio ar y safle ac yna ei wasgaru ar dir, byddai'n arwain at gost net o ran y newid yn yr hinsawdd o'i gymharu â'r achos canolog, gan na fyddai unrhyw ynni'n cael ei adfer o'r gwastraff. Byddai'r gost hon yn cynyddu pe bai angen ynni i wresogi'r uned gompostio mewn tywydd oerach. Hefyd, byddai'r maethynnau yn yr elfen solet yn cael eu hadennill drwy'r uned gompostio.

Cost Ariannol

- 4.91 Mae'n bosibl y bydd y costau'n cynyddu ar gyfer unrhyw feddianwyr eiddo annomestig sy'n defnyddio'r dechnoleg hon ar hyn o bryd ac yn cynhyrchu mwy na 29 tunnell o wastraff y flwyddyn. Amcangyfrifir y bydd endidau sy'n newid i'r achos canolog yn wynebu cynnydd mewn costau o tua £20/tunnell. Bydd endidau llai yn arbed arian trwy newid o'r dechnoleg wrth i'r costau cyfalaf a chostau cynnal a chadw'r cyfarpar ddod yn fwy arwyddocaol ar gyfer trin llai o dunellau o wastraff bwyd.
- 4.92 Ni ragwelir y bydd unrhyw gostau ychwanegol i'r cwmnïau dŵr pe bai gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg hon yn cael ei esemptio, gan fod y gwastraff bwyd yn cael ei dreulio i hylif cyn ei waredu i'r carthffosydd, gan ddadelfennu brasterau a solidau eraill.

Cost Gymdeithasol

- 4.93 Mae'r gost gyffredinol i gymdeithas o esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dechnoleg yn cyfateb i'r costau amgylcheddol o safbwynt ariannol a'r costau ariannol. Mae Eunomia wedi amcangyfrif y bydd costau cymdeithasol esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan offer dad-ddyfrio rhwng £614,000 a £10 miliwn dros gyfnod deng mlynedd, gan ddibynnu ar gyrchfan yr allbwn solet a lefel y defnydd yn y farchnad sy'n deillio o esemptiad. Y rheswm am hyn yw yr amcangyfrifir bod y costau ariannol i feddianwyr eiddo annomestig o ddefnyddio systemau casglu ar wahân ar gyfer y ddau gyrchfan gwastraff solet a fodelir yn uwch na'r manteision amgylcheddol o safbwynt ariannol.

Ystyriaeth

- 4.94 O'i ystyried yn erbyn yr achos canolog dros wahardd gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd (cynhyrchu ynni a chynhyrchu gwartaith o ansawdd uchel), mae'r seiliau dros esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan broses dad-ddyfrio o'r gwaharddiad ar waredu i garthffosydd yn dibynnu ar gyrchfan yr allbwn solet yn y broses.
- 4.95 Bydd y costau cymdeithasol cyffredinol yn arwain at gost net os na chaiff y gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan y dechnoleg ei esemptio. Fodd bynnag, mae'r gost hon yn gymharol isel.
- 4.96 Er y gallai meddianwyr eiddo annomestig mwy o ran maint sy'n defnyddio'r dechnoleg hon ar hyn o bryd wynebu costau uwch, nid ydynt yn debygol o fod yn sylweddol. Er enghraifft, mae Eunomia yn amcangyfrif y byddai unedau lleol o fewn band maint 20 i 49 o weithwyr cyflogedig yn gweld cynnydd mewn costau o 0.1% o'u trosiant blynyddol. Yn ôl Eunomia, mae meddianwyr eiddo annomestig eisoes yn troi cefn ar y dechnoleg hon gan eu bod yn ymwybodol y gallai'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd effeithio arnynt.

Casgliad

- 4.97 Gan nad yw'n ymarferol gorchymyn y llwybr rheoli gwastraff ar gyfer y deunydd hwn, mae Llywodraeth Cymru o'r farn nad oes achos amgylcheddol digonol dros esemptio gwastraff bwyd a gaiff ei drin yn y modd hwn o'r gwaharddiad.

5.0 Crynodeb a'r Opsiwn a Ffeirir

- 5.1 Dangosir crynodeb o'r costau a manteision lefel uchel ac amgylcheddol ar gyfer pob un o'r opsiynau yn Nhabl 41, ac fe'u trafodir isod.
- 5.2 Mae Tabl 41 yn dangos effaith pob opsiwn a hefyd yr effaith mewn perthynas ag Opsiwn 1 (llynell sylfaen). Mae gwerthoedd negyddol yn cynrychioli arbediad ariannol, lleihad mewn allyriadau neu leihad mewn ailgylchu. O fewn pob llynell ar y tabl (heblaw am ailgylchu), mae'r gwerth llai neu fwyaf negyddol yn dangos yr opsiwn gorau, gan ei fod yn dangos lleihad mewn allyriadau neu gostau. Ar gyfer ailgylchu, mae'r rhif uwch yn dangos yr opsiwn gorau. Caiff y costau hyn, ynghyd â'r costau a manteision i'r prif gyfranogwyr, eu trafod yn fanwl yn Adran 3.

Tabl 41: Crynodeb o'r Opsiynau – Prif Effeithiau

	Opsiw 1	Opsiw 2		Opsiw 3		Opsiw 4	
	Effaith	Effaith	O'i gymharu ag Opsiwn 1	Effaith	O'i gymharu ag Opsiwn 1	Effaith	O'i gymharu ag Opsiwn 1
CO _{2e} (tunelli M)	1.8	0.8	-1.0	0.5	-1.3	0.6	-1.3
NO ₂ (tunelli)	3,665	517	-3,148	-1,559	-5,224	-1,044	-4,709
Ailgylchu (tunelli M)	6.13	8.41	2.27	8.45	2.31	8.36	2.23
NPV Amgylcheddol (£M)	£227.9	£210.1	-£17.8	£106.0	-£121.9	£116.3	-£111.6
Cyfanswm cost* (£M)	£1,914.8	£1,822.0	-£92.7	£1,727.9	-£186.9	£2,176.2	£261.4

* Heb gynnwys Treth Gwarediadau Tirlenwi a Tholl Tanwydd

- 5.3 Mae crynodeb o ystyriaethau Llywodraeth Cymru ynghylch esemptiadau posibl o'r gofynion hefyd wedi'i gynnwys isod ac fe'i trafodir yn fanwl yn Adran 4.

Opsiw 1

- 5.4 Yr opsiwn hwn yw'r llynell sylfaen y mae Opsiynau 2, 3 a 4 yn cael eu mesur yn ei herbyn. Gan nad yw'r opsiwn hwn yn cynnig unrhyw newid, nid oes unrhyw gostau ariannol ychwanegol yn gysylltiedig ag ef, er y bydd costau parhaus a manteision heb eu gwireddu.
- 5.5 O ran costau cyffredinol, mae'r opsiwn hwn yn ddrytach nag Opsiwn 2 neu Opsiwn 3 (yr opsiwn a ffeirir gan Lywodraeth Cymru).
- 5.6 Bydd methu â gweithredu yn golygu na fydd cynhyrchwyr gwastraff yn cael gwasanaeth ailgylchu o safon – gallai deunyddiau ailgylchadwy barhau i gael eu hanfon i safleoedd tirlenwi neu gyfleusterau llosgi. Ni fydd hyn yn arwain at lai o ddibyniaeth ar adnoddau deunyddiau sylfaenol a/neu at wella diogelwch adnoddau.

- 5.7 Dyma'r opsiwn sy'n perfformio waethaf o'r holl opsiynau yn amgylcheddol ac mae'n peri risg sylweddol i gynaliadwyedd busnesau a'r sector cyhoeddus a'r trydydd sector yng Nghymru.

Opsiwn 2

- 5.8 Yr opsiwn hwn sy'n ail o ran perfformiad o ran costau lefel uchel ac mae'n ddrytach nag Opsiwn 3.
- 5.9 Yn amgylcheddol, mae'n perfformio'n well nag opsiwn 1 oherwydd y lefelau ailgylchu uwch a chostau gwaredu gweddilliol is. Er gwaethaf y cynnydd mewn tunelledd ailgylchu, mae'n annhebygol o ddarparu'r un fath o ailgylchu gwerth uchel o safon uchel â'r opsiwn a ffefrir (Opsiwn 3 isod). Y rheswm am hyn yw'r deunydd mwy halogedig o safon is o ganlyniad i gasgliadau cymysg. Mae'r deunydd hwn hefyd yn galw am broses ddiidoli ddrud. Felly, byddai graddau'r manteision a gâi eu gwireddu o ran yr economi a'r amgylchedd yn llai.
- 5.10 Mae'r deunydd o safon is sy'n deillio o gasgliadau cymysg yn arwain at ostyngiad is yn y ddibyniaeth ar adnoddau deunyddiau sylfaenol a gwelliant i ddiogelwch adnoddau na'r hyn fyddai'n cael ei gyflawni gydag opsiynau 3 neu 4.

Opsiwn 3

- 5.11 Dyma'r opsiwn a ffefrir gan Lywodraeth Cymru.
- 5.12 Yr opsiwn hwn sy'n perfformio orau o ran costau lefel uchel.
- 5.13 Yr opsiwn hwn yw'r gorau'n amgylcheddol hefyd a daw mantais economaidd sylweddol yn ei sgil. Er y rhagwelir y byddai Opsiwn 2 yn cynhyrchu swm tebyg o ddeunydd wedi'i ailgylchu, rhagwelir y bydd Opsiwn 3 yn cynhyrchu deunyddiau o safon uwch sy'n gofyn am lai o brosesu. Y rheswm am hyn yw bod cadw'r deunyddiau ar wahân yn arwain at ddeunydd llai halogedig na'r hyn a geir o gasgliadau cymysg fel sy'n ofynnol o dan Opsiwn 2 ac mae'n osgoi'r angen am lefelau mor uchel o ddiidoli. Felly, mae graddau'r manteision a wireddir o ran yr economi a'r amgylchedd yn uwch.

Opsiwn 4

- 5.14 Yr opsiwn hwn sydd â'r costau cyffredinol mwyaf o blith yr opsiynau (yn cynnwys Opsiwn 1, y llinell sylfaen) yn bennaf oherwydd y costau pontio uwch ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff a'r sector rheoli gwastraff, a chostau gweinyddol a chasglu gwastraff uwch.
- 5.15 Mae'r opsiwn hwn yn debygol o ddarparu deunydd ailgylchu o ansawdd uchel a gwerth uchel. Y rheswm am hyn yw bod cadw'r deunyddiau ar wahân yn arwain at ddeunydd llai halogedig na'r hyn a geir o gasgliadau cymysg fel sy'n ofynnol o dan Opsiwn 2.
- 5.16 Fodd bynnag, o ran costau amgylcheddol, er ei fod yn elwa ar gostau prosesu ailgylchu a chostau cludiant is nag Opsiwn 3, amcangyfrifir y bydd Opsiwn 3

yn perfformio'n well, yn bennaf oherwydd costau casglu uwch mewn perthynas â chasglu ffrydiau deunyddiau ychwanegol.

Esemptiadau

- 5.17 Mae Llywodraeth Cymru wedi ystyried esemptiadau o'r gofynion mewn tri maes:
- Trothwy de minimis ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff annomestig na fyddai'r gofyniad i gyflwyno gwastraff i'w gasglu yn gymwys oddi tano;
 - Esemptiad i'r gofyniad i gyflwyno gwastraff ar wahân ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff annomestig mewn ardaloedd gwledig;
 - Esemptiad ar gyfer y gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd ar gyfer gwastraff sy'n cael ei drin gan dechnolegau triniaeth penodedig.

Mae dadansoddiad o'r rhain ar gael yn yr atodiad i'r adroddiad hwn.

Trothwy de minimis ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff annomestig

- 5.18 Amcangyfrifir y byddai esemptiad ar gyfer busnesau â 0-4 o weithwyr cyflogedig yn esemptio 64% o fusnesau, sy'n gyfrifol am 12% o wastraff trefol annomestig, ac yn arwain at ostyngiad yn y costau ariannol a gweinyddol cyffredinol ar gyfer pob opsiwn.
- 5.19 Fodd bynnag, byddai'n cael effaith andwyol ar fanteision amgylcheddol y polisi. O ganlyniad uniongyrchol o eithrio rhai cynhyrchwyr gwastraff o'r gofynion, byddai'n arwain at lai o ddeunydd yn cael ei gasglu i'w ailgylchu, a fyddai'n cynyddu'r risg na chaiff targedau ailgylchu statudol eu cyflawni a gallai arwain at lai o arbedion allyriadau carbon. Byddai hefyd yn arwain at leihad yn y manteision cymdeithasol, fel creu swyddi, yn deillio o'r mesurau. Hefyd, ni fyddai'n helpu i wella cysondeb casgliadau ailgylchu ledled Cymru, a byddai'r aneffeithlonrwydd logisteg o ganlyniad yn arwain at gostau uwch i'r cynhyrchwyr gwastraff a eithriwyd ac i'r rhai a fyddai'n gorfod cadw at y Rheoliadau ill dau. Felly, mae Llywodraeth Cymru o'r farn nad yw'n ddymunol cyflwyno esemptiad o'r fath.
- 5.20 Mae'r esemptiad ar gyfer eiddo annomestig sy'n cynhyrchu llai na 5kg o wastraff bwyd/wythnos, er ei fod yn anodd ei feintioli yn nhermau effaith, wedi'i gyflwyno'n llwyddiannus yn yr Alban a Gogledd Iwerddon ac mae, ym marn Llywodraeth Cymru, yn addas ar gyfer meddianwyr eiddo annomestig sy'n cynhyrchu symiau bach o wastraff o'r fath ac a allai orfod talu swm anghymesur am ei gasglu.
- 5.21 Felly, mae Llywodraeth Cymru yn cynnig esemptio eiddo annomestig sy'n cynhyrchu llai na 5kg o wastraff bwyd/wythnos o'r gofyniad i gyflwyno gwastraff bwyd ar wahân i'w gasglu.
- 5.22 Byddai casglwyr gwastraff (er enghraifft, cwmnïau rheoli gwastraff ac awdurdodau lleol) yn cael eu hesemptio o'r gofyniad i gasglu gwastraff bwyd trwy gyfrwng casgliadau ar wahân o safleoedd o'r fath.

Esemptiad i'r gofyniad i gyflwyno gwastraff ar wahân ar gyfer cynhyrchwyr gwastraff annomestig mewn ardaloedd gwledig

- 5.23 Ar gyfer yr opsiwn a ffefrir (Opsiwn 3), mae gwaith modelu Eunomia yn amcangyfrif na fyddai cyflwyno'r polisi yn arwain at gostau sylweddol uwch ar gyfer meddianwyr eiddo annomestig gwledig o'i gymharu â meddianwyr eiddo annomestig nad ydynt yn wledig. Ar y llaw arall, byddai esemptio eiddo gwledig o'r gofyniad yn arwain at ostyngiad mewn manteision amgylcheddol, a llai o gysondeb mewn casgliadau ailgylchu. Ar sail hyn, mae Llywodraeth Cymru o'r farn, ar gyfer yr opsiwn a ffefrir (Opsiwn 3), nad yw'n briodol darparu ar gyfer esemptiad i'r gofyniad i eiddo annomestig mewn ardaloedd gwledig ddi-doli eu gwastraff.

Esemptiad ar gyfer y gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd ar gyfer gwastraff sy'n cael ei drin gan dechnolegau triniaeth penodedig

- 5.24 Mae'n bolisi gan Lywodraeth Cymru i ddargyfeirio gwastraff bwyd o'r ffrwd gwastraff gweddilliol (bagiau du) neu fathau eraill o waredu i dreulio anaerobig er mwyn adfer ynni a maetholion (trwy gynhyrchu gwrtait h o safon uchel). Felly, yr effeithiau amgylcheddol cyffredinol o esemptio gwastraff bwyd sy'n cael ei drin gan dechnolegau unigol yw'r prif ffactorau y mae Llywodraeth Cymru wedi'u hystyried wrth asesu priodoldeb esemptiadau o'r fath. Fodd bynnag, mae ffactorau eraill wedi'u hasesu hefyd, er enghraifft effeithiau cymdeithasol ac ariannol ehangach ar gyfer lefelau gwahanol o ddefnydd yn y farchnad, a chostau i feddianwyr eiddo annomestig pan fo'n bosibl. Hefyd, mae manteision economaidd pwysig yn perthyn i gynhyrchu ynni adnewyddadwy a chynhyrchu gwrtait na chânt eu creu gan yr opsiwn arall.
- 5.25 Cynhaliodd Eunomia waith modelu ar gyfer yr RIA blaenorol yn 2019, a oedd yn ystyried gwaith blaenorol a wnaed yn y maes hwn. Canfu hyn nad oedd cyfiawnhad digonol i roi esemptiad i wastraff bwyd a gaiff ei drin gan unrhyw un o'r technolegau a aseswyd o'r gwaharddiad ar waredu gwastraff bwyd i garthffosydd.
- 5.26 Adolygodd Eunomia'r gwaith modelu yn 2023 i archwilio a fu unrhyw newid sylweddol ers i'r gwaith blaenorol gael ei wneud a allai arwain at ganlyniad gwahanol. Fodd bynnag, mae anfanteision amgylcheddol ac ymarferol y technolegau gwaredu gwastraff bwyd i garthffosydd yn gynhenid i ddyluniad a gweithrediad y llwybrau gwaredu hyn i raddau helaeth. Felly, y casgliad oedd ei bod yn annhebygol iawn y byddai canlyniad y dadansoddiad blaenorol wedi newid.
- 5.27 Felly, nid yw Llywodraeth Cymru yn bwriadu cyflwyno esemptiad ar gyfer gwastraff bwyd o eiddo annomestig wedi'i drin gan unrhyw dechnolegau cyn ei waredu i'r garthffos.