Iechyd Cyhoeddus Cymru
Public Health Wales

Adolygiad Cymharol o Gynlluniau Dychwelyd, Ailgylchu ac Adfer Anadlyddion yn y Deyrnas Unedig

Fersiwn 1.0
Mawrth 2026

Mae'r ddogfen hon ar gael yn Saesneg / This document is available in English

Cynnwys

Cynnwys..2
Awduraeth, diolchiadau a gwybodaeth gyswllt 2
Crynodeb Gweithredol 3
Crynodeb o argymhellion...5
Adolygiad Cymharol o Gynlluniau Dychwelyd, Ailgylchu ac Adfer Anadlyddion yn y Deyrnas Unedig 6
1. Cefndir..6
1.1 Pam mae dychwelyd/ailgylchu anadlyddion yn bwysig 6
1.2 Amcanion yr adolygiad 7
1.3 Diffiniadau ....**Error! Bookmark not defined.**
2. Methodoleg...7
3. Canfyddiadau 8
3.1 Teipoleg...9
3.2 Pam mae “mathau” o gynlluniau’n bwysig 9
3.3 Proffiliau cynlluniau: Trosolwg..10
3.4 Statws cynlluniau...13
3.5 Dychwelyd anadlyddion 15
3.6 Yr hyn a ailgylchwyd 18
3.7 Themâu allweddol sy'n dod i'r amlwg o'r adolygiad...20
4. Casgliadau..27
5. Argymhellion ynglŷn â dylunio gwasanaethau a pholisi ar gyfer gwaredu anadlyddion yn gynaliadwy 30
Atodiad 1: Diffiniadau 34
Atodiad 2: Manylion y cynlluniau a adolygwyd...35
Atodiad 3: Cafeatau cyfradd ddychwelyd ar gyfer y cynlluniau a adolygwyd 38
Atodiad 4: Map Tystiolaeth...40

Awduraeth, diolchiadau a gwybodaeth gyswllt

Mae'r cyhoeddiad hwn yn deillio o ymdrech ar y cyd. Hoffai Iechyd Cyhoeddus Cymru gydnabod y cymorth a roddwyd gan Grŵp Gorchwyl a Gorffen GIG Cymru ar Ddatgarboneiddio – Defnyddio a gwaredu anadlyddion, is-grwpiau cyflawni cysylltiedig ac, yn benodol, cydweithwyr o grŵp cyflawni'r Pedair Gwlad.

Manylion cyswllt yr awduron: Elizabeth.Henden@wales.nhs.uk a Sian.Evans14@wales.nhs.uk.

Iechyd Cyhoeddus Cymru
Public Health Wales

Crynodeb Gweithredol

Mae anadlyddion yn cyfrannu'n sylweddol at allyriadau carbon y GIG. Mae anadlyddion dos mesuredig dan wasgedd (pMDIs) yn cynnwys nwyon tŷ gwydr pwerus ac maen nhw'n aml yn cael eu gwaredu mewn gwastraff cartref. Yn yr un modd â gweddill y Deyrnas Unedig, nid oes gan Gymru lwybr cenedlaethol ar gyfer dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ar hyn o bryd. Mae'r adolygiad hwn yn cymharu cynlluniau'r Deyrnas Unedig er mwyn nodi beth sy'n gweithio a beth fyddai ei angen ar gyfer model y gellid addasu ei raddfa i Gymru.

Nodwyd naw cynllun ledled y Deyrnas Unedig, gan gynnwys modelau gollwng mewn fferyllfa gymunedol, cynlluniau mewn ysbytai, model drwy'r post, ac ymyriadau newid ymddygiad, ac adolygwyd wyth ohonynt. Roeddent yn amrywio o ran graddfa, aeddfedrwydd ac uchelgais amgylcheddol, ond gyda'i gilydd maent yn darparu sylfaen dystiolaeth glir ar ymarferoldeb, hygrededd amgylcheddol a gofynion gweithredol.

Yr hyn a gymharwyd

Archwiliodd yr adolygiad ystod o gynlluniau dychwelyd, ailgylchu ac adfer anadlyddion yn y Deyrnas Unedig, gan gynnwys modelau prosesu arbenigol sy'n adfer nwyon gyrru, dulliau ailgylchu rhannol, cynlluniau dychwelyd drwy'r post, ac ymyriadau newid ymddygiad, gan ddefnyddio'r dystiolaeth orau sydd ar gael. Cysonwyd y canfyddiadau i nodi elfennau cyffredin, rhwystrau gweithredol, galluogwyr, a nodweddion sy'n gysylltiedig â'r gallu i dyfu yn unol â'r anghenion, hygrededd amgylcheddol ac ymarferoldeb.

Canfyddiadau allweddol

- **Un darparwr rheoli gwastraff sy'n dominyddu** - o'r cynlluniau hynny lle gellid nodi'r darparwr rheoli gwastraff (n=7), roedd chwe chynllun yn defnyddio Grundon Waste Management and Recycling ac roedd un cynllun yn defnyddio Recycle UK.

- **Modelau cyflawni sydd wedi'u gwreiddio yn y GIG sy'n addasu graddfa orau** - Roedd cynlluniau a oedd yn defnyddio logisteg gwastraff a fferyllfa bresennol y GIG (e.e., De-ddwyrain Llundain, Re - Hale) yn fwy gwydn, yn haws eu gweithredu ac yn fwy tebygol o barhau y tu hwnt i'r cynlluniau peilot. Roedd yn anodd i fodelau annibynnol gynnal graddfa.

- **Mae casglu pMDI ar wahân yn hanfodol i sicrhau budd amgylcheddol credadwy** - Gall proseswyr arbenigol adfer nwyon gyrru, alwminiwm a rhai plastigion. Fel arfer, mae angen defnyddio trefniadau gwaredu gwastraff meddyginiaethau safonol ar gyfer Anadlyddion Powdwr Sych (DPIs) o hyd.

- **Mae cyfleustra a symlrwydd yn sbarduno cyfranogiad** - Roedd mannau dychwelyd hygyrch, negeseuon clir a'r llwyth gwaith lleiaf posibl i staff yn hanfodol. Roedd ymwybyddiaeth cleifion yn gyson isel, ond roedd parodrwydd i gymryd rhan yn uchel pan oedd cyfarwyddiadau'n weladwy ac yn syml.

- **Ni all newid ymddygiad fod yn ddewisol** - Roedd cynlluniau a oedd yn cynnwys anogion aml-sianel, mynych yn cyflawni gwell ymgysylltiad. Nid oedd cyfathrebu untro yn ddigon i newid arferion.

- **Adroddir ar ddata yn anghyson ar draws cynlluniau -** Roedd cynlluniau'n adrodd ar gyfansymiau, cyfraddau dychwelyd ac allbynnau amgylcheddol mewn gwahanol ffyrdd, ac roedd rhai'n dibynnu ar amcangyfrifon. Mae set ddata sylfaenol yn hanfodol ar gyfer cymharu'n genedlaethol.

- **Roedd sawl cynllun yn ymestyn y tu hwnt i'w cynlluniau peilot arfaethedig -** Lle'r oedd logisteg, llywodraethu a chyllid yn cyd-fynd â phrosesau presennol y GIG, roedd cynlluniau'n fwy tebygol o gael eu parhau neu eu tyfu yn unol â'r anghenion.

Mae ansawdd tystiolaeth yn amrywio. Roedd rhai cynlluniau'n cyhoeddi gwerthusiadau manwl, tra bod eraill yn rhannu'r prif ffigurau yn unig. Nid oedd data adfer deunyddiau ar gael bob amser, a chyfrifwyd cyfraddau dychwelyd gan ddefnyddio dulliau ac enwaduron gwahanol. O ganlyniad, nid yw cymariaethau rhifiadol uniongyrchol rhwng cynlluniau yn ddibynadwy, a dylid bod yn ofalus wrth ddehongli ffigurau amgylcheddol.

Goblygiadau i Gymru

Mae gwaredu anadlyddion yn well yn cyd-fynd ag ymrwymiadau datgarboneiddio GIG Cymru a chyfeiriad polisi ehangach y Deyrnas Unedig. Gall Cymru adeiladu ar brofiad rhanbarthau eraill i ddylunio model ymarferol, y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion sy'n darparu budd amgylcheddol mesuradwy. Mae'r dystiolaeth yn awgrymu mai adfer pMDI ar wahân, wedi'i wreiddio yn seilwaith presennol y GIG a'i gefnogi gan weithgarwch newid ymddygiad parhaus, sy'n cynnig y llwybr cryfaf ymlaen.

Yr hyn y mae ei angen ar fodel y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion

Gan ystyried y themâu sy'n dod i'r amlwg o'r adolygiad, mae'r ymarfer hwn yn nodi chwe elfen ac yn awgrymu meysydd i'w hystyried wrth ddatblygu llwybr gwaredu anadlyddion a model gwasanaeth.

Mae'r elfennau ar gyfer model gwasanaeth yng Nghymru yn y dyfodol yn cynnwys:

- llywodraethu a chomisiynu,
- cwmpas dyfais clir,
- safleoedd dychwelyd hygyrch,
- logisteg integredig a phrosesu arbenigol,
- cyfathrebu cyson a chymorth i'r gweithlu, a
- set ddata genedlaethol gadarn.

Dylid dylunio llwybr gwaredu anadlyddion cynaliadwy, y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion ar gyfer Cymru yn unol â'r amodau canlynol:

- Bod wedi'i wreiddio yn y GIG, gan ddefnyddio contractau gwastraff a llifoedd gwaith presennol.
- Canolbwyntio ar gasglu pMDI ar wahân ar gyfer adfer nwyon gyrru.
- Derbyn pob anadlydd ond darparu negeseuon clir am lwybrau ar wahân.
- Blaenoriaethu newid ymddygiad trwy anogion parhaus, gweladwy.

- Lleihau'r baich gweithredol ar staff fferyllfeydd a'r GIG gymaint â phosibl.
- Casglu ac adrodd ar ddata gan ddefnyddio set ddata sylfaenol y cytunwyd arni'n genedlaethol, wedi'i chefnogi gan fframwaith monitro a gwerthuso.
- Cymhwyso safonau llywodraethu a chomisiynu cyson.
- Cynnig llwybrau mynediad hyblyg nad ydynt yn ehangu anghydraddoldebau.
- Cael eu cefnogi gan gyllid hirdymor a chydlynu cenedlaethol.

Casgliad

Mae dull cenedlaethol o waredu anadlyddion yng Nghymru yn ymarferol ac yn amserol. Mae'r dystiolaeth yn dangos y gellir gwaredu anadlyddion yn gynaliadwy pan fydd y modelau'n syml, wedi'u gwreiddio mewn ymarfer arferol, ac wedi'u cefnogi gan drefniadau llywodraethu clir a chyfathrebu cyson. Bellach, mae gan Gymru sylfaen dystiolaeth gref i ddylunio system gredadwy, y gellir ei thyfu yn unol â'r anghenion sy'n lleihau allyriadau, yn gwella gwaredu diogel, ac yn cyd-fynd â nodau cynaliadwyedd ehangach y GIG.

Crynodeb o argymhellion

Mae manylion llawn yr argymhellion i'w gweld yn adran 5.

Argymhelliad 1: Mabwysiadu model cyflawni sydd wedi'i wreiddio yn y GIG fel y dull diofyn.

Argymhelliad 2: Egluro cwmpas dyfeisiau a defnyddio model llwybr ar wahân.

Argymhelliad 3: Blaenoriaethu casglu pMDI ar wahân pan fydd adfer nwyon gyrru yn amcan.

Argymhelliad 4: Trin newid ymddygiad fel conglfaen, nid ychwanegiad.

Argymhelliad 5: Lleihau'r baich ar staff fferyllfeydd a staff safleoedd y GIG.

Argymhelliad 6: Safoni monitro a mynnu set ddata archwiliadwy sylfaenol.

Argymhelliad 7: Creu model cenedlaethol sy'n barod i'w gomisiynu ar gyfer Cymru.

Argymhelliad 8: Cynllunio ar gyfer tegwch a mynediad mewn llwybrau dychwelyd.

Argymhelliad 9: Ymgorffori cynaliadwyedd o'r cychwyn cyntaf, gan gynnwys cyllid hirdymor.

Argymhelliad 10: Cefnogi datblygu'r farchnad ar gyfer prosesu arbenigol yn y Deyrnas Unedig.

Adolygiad Cymharol o Gynlluniau Dychwelyd, Ailgylchu ac Adfer Anadlyddion yn y Deyrnas Unedig

1. Cefndir

1.1 Pam mae dychwelyd/ailgylchu anadlyddion yn bwysig

Mae meddyginiaethau'n cyfrif am tua 25% o ôl troed carbon y GIG, ac mae anadlyddion yn unig yn cyfrannu tua 3%. Mae hyn yn gyfran sylweddol sy'n cael ei sbarduno'n bennaf gan y nwyon gyrru fflworineiddiedig a ddefnyddir mewn anadlyddion dos mesuredig dan wasgedd (pMDIs). Defnyddir anadlyddion ar raddfa fawr hefyd: rhagnodir tua 70–73 miliwn yn y Deyrnas Unedig bob blwyddyn[1], sy'n golygu y gall gwelliannau bach hyd yn oed i'r ffordd maen nhw'n cael eu trin ar ddiwedd eu hoes drosi'n enillion amgylcheddol ystyrlon.

Mae'r GIG yng Nghymru, fel y gweinyddiaethau datganoledig eraill, wedi amlinellu cyfeiriad clir ar gyfer lleihau allyriadau sy'n gysylltiedig ag anadlyddion trwy ofal anadlol gwell, gan gynnwys atal defnyddio broncoledydd byr-weithredol y gellid ei osgoi a newid o pMDIs i anadlyddion powdwr sych carbon is (DPIs) nad ydynt yn cynnwys nwyon gyrru, lle bo'n briodol yn glinigol.[2,3,4,5] Ond bydd newid dyfeisiau'n cymryd amser, a bydd angen pMDIs ar lawer o gleifion o hyd. Yn y cyfamser, mae gwella'r ffordd y mae anadlyddion yn cael eu dychwelyd, eu trafod a'u trin ar ddiwedd eu hoes yn parhau i fod yn gyfle uniongyrchol i leihau'r effaith amgylcheddol. [6,7]

Mae'r ffordd y mae anadlyddion yn cael eu gwaredu yn bwysig oherwydd gall pMDIs gynnwys nwyon gyrru a meddyginiaeth gweddilliol o hyd pan gânt eu taflu. Os cânt eu taflu mewn gwastraff domestig, gall y nwyon hyn gael eu rhyddhau, tra bod cydrannau plastig ac alwminiwm yn ychwanegu at ffrydiau gwastraff parhaus. Gall ailgylchu pwrpasol leihau allyriadau trwy alluogi adfer nwyon gyrru, ailgylchu cistiau alwminiwm a rhai plastigion, a sicrhau bod y deunyddiau sy'n weddill yn cael eu rheoli'n ddiogel (e.e., trwy losgi ar dymheredd uchel os nad oes modd ailgylchu). Fodd bynnag, ni ellir ailgylchu DPIs yn eang ar raddfa fawr eto oherwydd cymhlethdod y dyluniad a chymysgedd y deunyddiau.

Mae llwybrau dychwelyd yn bwysig, hefyd. Er bod fferyllfeydd cymunedol yn bwynt mynediad allweddol, mae llawer o gynlluniau hefyd yn galluogi dychwelyd trwy safleoedd eraill y GIG fel practisiau meddygon teulu, ysbytai a chlinigau cymunedol. Mae defnyddio sawl lleoliad yn ei gwneud hi'n haws i gleifion ddychwelyd anadlyddion a ddefnyddiwyd neu nad oes eu hangen fel rhan o ofal arferol, yn cynyddu cyfranogiad, ac yn cefnogi negeseuon cyson gan bresgripsiynwyr, nyrsys, fferyllwyr, a thimau clinigol ehangach. Fodd bynnag, nid yw'r rhan fwyaf o anadlyddion yn cael eu dychwelyd trwy unrhyw lwybr o hyd, ac nid oes cynllun ailgylchu cydlynol, a ariennir yn genedlaethol ar gael ar gyfer anadlyddion eto.

[1] Take Action for Inhaler Recycling (AIR) | Chiesi Limited (Saesneg yn unig)

[2] Decarbonisation: inhaler prescribing, use and disposal 2023-2030. A national strategy for Wales (Saesneg yn unig)

[3] https://www.england.nhs.uk/greenernhs/whats-already-happening/improving-health-outcomes-for-respiratory-patients-while-reducing-carbon-emissions/
[4] Greener NHS » Improving health outcomes for respiratory patients while reducing carbon emissions (Saesneg yn unig)
[5] Respiratory - Carbon Impact dashboard | NHSBSA (Saesneg yn unig)
[6] CO2 emissions in Scotland | Right Decisions (Saesneg yn unig) https://www.nhsbsa.nhs.uk/access-our-data-products/epact2/dashboards-and-specifications/respiratory-carbon-impact-dashboard?utm_source=chatgpt.com
[7] Murphy, A.C., Carroll, W., Gotsell, M., Potter, C., Quint, J.K. and Malone, R. (2024) *How do patients determine when their inhaler is empty? Insights from an analysis of returned inhalers and a patient survey*. **BMJ Open Respiratory Research**, 11(1), e002579 (Saesneg yn unig). Ar gael at: https://bmjopenrespres.bmj.com/content/bmjresp/11/1/e002579.full.pd

1.2 Amcanion yr adolygiad

Amcanion yr adolygiad oedd:

- Casglu tystiolaeth yn gyflym o gynlluniau peilot ailgylchu anadlyddion yn y Deyrnas Unedig sydd eisoes yn hysbys i Grŵp Gorchwyl a Gorffen GIG Cymru ar Ddatgarboneiddio – Defnyddio a gwaredu anadlyddion (y cyfeirir ato o hyn ymlaen fel y Grŵp Gorchwyl a Gorffen Anadlyddion).
- Nodi ac adolygu cynlluniau ychwanegol ledled y Deyrnas Unedig a modelau rhyngwladol cymaradwy, gan gynnwys unrhyw werthusiadau a gyhoeddwyd neu lenyddiaeth lwyd.
- Cysoni'r canfyddiadau ar draws cynlluniau peilot i nodi elfennau cyffredin, rhwystrau, bylchau a mewnwelediadau ymddygiadol.
- Datblygu argymhellion sy'n dod i'r amlwg ar gyfer dylunio gwasanaethau a pholisi gwaredu anadlyddion yn gynaliadwy.
- Cyfosod tystiolaeth yn glir a nodi elfennau craidd ar gyfer model gwasanaeth y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion.

1.3 Diffiniadau

Er mwyn cymharu'n gyson ar draws cynlluniau, mae'r adroddiad hwn yn defnyddio nifer o ddiffiniadau sy'n gysylltiedig â mathau o anadlyddion, llwybrau dychwelyd a llwybrau diwedd oes, termau ailgylchu ac adfer a disgrifiadau cynlluniau. Defnyddir y diffiniadau hyn drwyddi draw i sicrhau cymhariaeth debyg lle mae cynlluniau'n wahanol o ran dyluniad, aeddfedrwydd ac argaeledd data.

Mae'r diffiniadau llawn ar gael yn Atodiad 1.

2. Methodoleg

Roedd aelodau'r Grŵp Gorchwyl a Gorffen Anadlyddion wedi nodi a chyfeirio at nifer o gynlluniau.

Cynhaliwyd chwiliad pellach gan ddefnyddio'r cwestiwn ymchwil canlynol i strwythuro adolygiad cwmpasu o gynlluniau dychwelyd/ailgylchu anadlyddion yn y Deyrnas Unedig:

> *Beth yw prif elfennau, rhwystrau a chanlyniadau cynlluniau ailgylchu anadlyddion yn y Deyrnas Unedig, a sut gall y rhain lywio datblygiad manyleb gwasanaeth cenedlaethol ar gyfer gwaredu anadlyddion yn gynaliadwy?*

Troswyd y cwestiwn yn flociau cysyniadol (anadlyddion; ailgylchu/dychwelyd/gwaredu; y Deyrnas Unedig/y GIG; elfennau/rhwystrau/canlyniadau), a chwiliwyd ar draws MEDLINE/Embase/CINAHL gan ddefnyddio geirfa reoledig a thermau testun rhydd. Cynhaliwyd chwiliadau llenyddiaeth lwyd trwy chwiliadau gwe wedi'u targedu (gan gynnwys ffynonellau'r GIG/Byrddau Gofal Integredig/Ymddiriedolaethau a chyrff proffesiynol) a chwiliadau yn ôl enw cynllun. Olrheiniwyd dyfyniadau yn ôl ac ymlaen i nodi deunydd perthnasol ychwanegol. Sgriniwyd cofnodion yn erbyn meini prawf cynnwys a ddiffiniwyd ymlaen llaw, a chofnodwyd y data gan ddefnyddio templed echdynnu safonol a oedd yn cipio elfennau'r cynllun, rhwystrau/galluogwyr gweithredu, ac allbynnau/canlyniadau a adroddwyd.

Yn ogystal, strwythurwyd y cwestiwn ymchwil gan ddefnyddio'r fframwaith PICO i arwain y strategaeth chwilio, sgrinio ac echdynnu data. Defnyddiwyd PICO i ddiffinio'r canlynol:

- Y boblogaeth dan sylw (pobl y rhagnodwyd anadlyddion iddynt a'r lleoliadau gofal iechyd yn y Deyrnas Unedig lle mae anadlyddion yn cael eu defnyddio a'u dychwelyd),
- Yr ymyriadau sy'n cael eu hasesu (cynlluniau dychwelyd, ailgylchu ac adfer anadlyddion, gan gynnwys modelau gollwng a phostio),
- Cymharwyr perthnasol (y drefn arferol, y llinell sylfaen cyn gweithredu, neu fodelau cynllun amgen), a'r
- Canlyniadau o ddiddordeb (allbynnau'r cynllun megis anadlyddion a ddychwelwyd, allbynnau ailgylchu/adfer, ac unrhyw ganlyniadau amgylcheddol, gweithredol, derbynioldeb neu gost a adroddwyd).

Sicrhaodd y fframwaith hwn fod y termau chwilio'n cynnwys llenyddiaeth gyhoeddedig a llenyddiaeth lwyd a oedd yn disgrifio dylunio a gwerthuso cynlluniau ac yn galluogi cymharu'n gyson ar draws cynlluniau a chanddynt wahanol fodelau cyflawni ac aeddfedrwydd.

Mae cyfran sylweddol o'r deunydd a nodwyd ar gyfer y pwnc hwn y tu allan i'r llenyddiaeth academaidd a adolygwyd gan gymheiriaid ac fe'i cyhoeddwyd ar-lein fel llenyddiaeth lwyd. Roedd hyn yn cynnwys erthyglau o allfeydd proffesiynol a sector annibynnol, ochr yn ochr â thudalennau, adroddiadau a chyhoeddiadau a gynhaliwyd ar wefannau Ymddiriedolaethau GIG lleol, Byrddau Gofal Integredig neu gyrff tebyg. Cynhwyswyd y ffynonellau hyn oherwydd eu bod yn aml yn darparu manylion amserol am ddylunio gwasanaethau, gweithredu a dysgu cynnar nad ydynt wedi'u cofnodi mewn cyfnodolion eto. Fodd bynnag, mae canllawiau ar ddefnyddio erthyglau newyddion ac ar-lein mewn gwaith academaidd yn nodi'n gyson bod ffynonellau o'r fath yn gallu amrywio o ran dibynadwyedd, y gallent adlewyrchu blaenoriaethau golygyddol neu sefydliadol, a'u bod yn aml yn brin o gyfeiriadau, felly mae angen eu trin â barn feirniadol benodol yn hytrach nag fel deunydd sy'n gyfwerth â phapurau ymchwil.

Adolygiad cyflym oedd hwn ac ni chysylltwyd â phob cynllun yn uniongyrchol i wneud gwaith dilynol. Defnyddiodd yr adolygiad y dystiolaeth orau sydd ar gael. Mae'n bosibl y gallai adroddiadau gwerthuso llawn fod ar gael ar gyfer y rhai lle yr amlygwyd papurau neu grynodebau lefel uchel yn unig.

3. Canfyddiadau

Amlygwyd naw cynllun. O ran un cynllun, ni ellid dod o hyd i unrhyw wybodaeth y tu hwnt i'w amlygu'n gychwynnol (Cernyw) ac fe'i heithriwyd, felly cynhwyswyd wyth cynllun yn yr adolygiad.

3.1 Teipoleg

Mae'r adran hon yn nodi teipoleg y cynlluniau a gynhwyswyd yn yr adolygiad, hynny yw, dosbarthu’r cynlluniau’n syml yn "fathau" gwahanol yn seiliedig ar sut maen nhw’n gweithredu (er enghraifft, gollwng, dychweliadau drwy’r post, a mentrau newid ymddygiad, gyda neu heb ailgylchu/adfer nwyon gyrru arbenigol).

Mae sefydlu'r deipoleg hon ymlaen llaw yn sicrhau cymhariaeth debyg ar draws rhaglenni a allai fod yn wahanol o ran pwrpas, aeddfedrwydd, lleoliad cyflwyno, a’r data sydd ar gael. Mae hefyd yn egluro lle mae gwahaniaethau yn y canlyniadau a adroddir yn adlewyrchu dewisiadau dylunio sylfaenol (e.e., cyfleustra yn erbyn dyfnder adfer deunydd/nwyon gyrru) yn hytrach nag effeithiolrwydd cyffredinol ac yn darparu sail gyson ar gyfer dehongli canfyddiadau ar draws y cynlluniau.

Dyma'r mathau o gynlluniau a amlygwyd:

a) Modelau gollwng gyda phrosesu arbenigol (gan gynnwys adfer nwyon gyrru)
b) Model gollwng sy’n cynnwys ailgylchu rhai cydrannau a gwaredu cistiau mewn ffordd gonfensiynol
c) Model dychwelyd drwy’r post gyda phrosesu arbenigol (gan gynnwys adfer nwyon gyrru)
d) Ymyrraeth newid ymddygiad/ymwybyddiaeth i gynyddu dychweliadau ar gyfer gwaredu’n ddiogel (nid cynllun ailgylchu/adfer nwyon gyrru).
e) Model gollwng mewn ysbyty gyda phrosesu arbenigol

3.2 Pam mae “mathau” o gynlluniau’n bwysig

Nid yw'r holl gynlluniau sydd wedi'u cynnwys yn yr adolygiad hwn yn ceisio cyflawni'r un peth, ac nid ydynt wedi'u cynllunio yn yr un ffordd. Lluniwyd rhai modelau i gynyddu cyfleustra a chyrhaeddiad i’r eithaf (er enghraifft, dychweliadau drwy’r post neu fannau gollwng eang). Cynlluniwyd eraill i gynyddu dyfnder adfer i’r eithaf (er enghraifft, cynlluniau sy'n blaenoriaethu casglu, datgysylltu a dal nwyon gyrru pMDI ar wahân). Mae eraill yn rhai baich isel a chost isel yn fwriadol, gyda'r prif nod o gynyddu dychweliadau priodol i fferyllfeydd neu atal gwaredu mewn gwastraff cartref, hyd yn oed os nad ydynt yn ailgylchu mewn gwirionedd.

Mae'r gwahaniaethau dylunio hyn yn ffurfio "llwyddiant" a beth sy'n ymarferol ei fesur. Fe allai cynllun sydd wedi'i optimeiddio ar gyfer hwylustod sicrhau cyfranogiad uwch ond cynhyrchu cyfraddau halogiad uwch neu ddarparu data adfer llai manwl. Fe allai cynllun sydd wedi'i optimeiddio ar gyfer adfer ddarparu allbynnau o ansawdd uwch (e.e., system archwiliedig o adfer cydrannau a nwyon gyrru) ond bydd angen mwy o seilwaith, llywodraethu ac amser staff, sy’n gallu cyfyngu ar raddfa. Fe allai ysgogiad ymddygiadol cost isel sicrhau gwelliannau cyflym mewn ymddygiad dychwelyd, ond mae ei fudd amgylcheddol yn dibynnu ar ba lwybr gwaredu/adfer sydd ar gael ymhellach i lawr y gadwyn gyflenwi.

Gan fod y cynlluniau'n wahanol o ran pwrpas, aeddfedrwydd, dyluniad a'r math o ganlyniadau yr oeddent yn adrodd arnynt, ni all unrhyw brif fetrig unigol, fel cyfanswm yr anadlyddion a gasglwyd, arbedion CO_2e amcangyfrifedig neu nifer y safleoedd a gymerodd ran, weithredu fel mesur dibynadwy o berfformiad cyffredinol. Yn hytrach, mae'r adolygiad yn dehongli canfyddiadau ar draws set o themâu ailadroddus a ddaeth i'r amlwg o'r dystiolaeth, gan gynnwys hyfywedd gweithredol, hygrededd

amgylcheddol, hwylustod i gleifion, yr effaith ar y gweithlu a'r potensial ar gyfer addasu graddfa. Mae ystyried y themâu hyn gyda'i gilydd yn rhoi dealltwriaeth fwy cytbwys o'r hyn y gall pob model ei gyflawni, y cyfaddawdau sy'n gysylltiedig, a pha elfennau sy'n fwyaf perthnasol i wahanol gyd-destunau lleol ac amcanion polisi.

3.3 Proffiliau cynlluniau: Trosolwg

Gellir gweld crynodeb o'r mathau o gynlluniau, yr ardaloedd daearyddol a gwmpesir, y safle dychwelyd, cwmpas y ddyfais a'r llwybr prosesu/diwedd oes yn Atodiad 2 .

a) Modelau gollwng gyda phrosesu arbenigol (gan gynnwys adfer nwyon gyrru)

Cynllun Peilot Ailgylchu Anadlyddion Clwstwr y Cymoedd Uchaf/Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe

Cynllun peilot dan arweiniad fferyllfeydd cymunedol oedd hwn yng Nghlwstwr y Cymoedd Uchaf o fewn Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe, a sefydlwyd i brofi dychwelyd anadlyddion ar wahân ar gyfer ailgylchu ac adfer nwyon gyrru yn hytrach na gwaredu gwastraff meddyginiaethau yn y ffordd arferol. Cynhaliwyd y cynllun peilot a ariannwyd o fis Tachwedd 2022, gan gynnwys 8 o 10 fferyllfa gymunedol yn y clwstwr. Dychwelodd cleifion anadlyddion (gan gynnwys MDIs a DPIs) i fferyllfeydd, lle y'u rhoddwyd mewn biniau pwrpasol a gymeradwywyd gan y Cenhedloedd Unedig ac fe'u casglwyd gan gontractwr gwastraff arbenigol (Grundon Waste Management) i'w prosesu, gan gynnwys adfer nwyon gyrru a gwahanu deunyddiau ar gyfer llwybrau ailgylchu. Amcangyfrifodd adroddiadau cynnar (y 7.5 mis cyntaf) fod tua 6,800–8,427 o anadlyddion wedi'u dychwelyd, gyda'r amrediad yn adlewyrchu dibyniaeth ar amcangyfrifon pwysau/capasiti biniau yn hytrach na chyfrif yn uniongyrchol; adroddwyd bod y dychweliadau'n cynrychioli tua 23–28% o'r eitemau anadlyddion a ragnodwyd/a ddosbarthwyd yn y clwstwr yn ystod y cyfnod.

Re-Hale (cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Dwyrain Caint)

Roedd Re-Hale yn gynllun peilot cydweithredol 12 mis a arweiniwyd gan Fwrdd Gofal Integredig Caint a Medway gyda Chiesi, sef cwmni fferyllol sy'n arbenigo mewn meddyginiaethau anadlol a therapïau anadlydd, a sefydlwyd i weithredu cynllun ailgylchu gollwng anadlyddion yn Nwyrain Caint (ar waith Tachwedd 2023–Hydref 2024). Defnyddiodd drefniadau dosbarthu meddyginiaethau presennol ("gwrthdroi logisteg") trwy Alliance Healthcare i gefnogi mannau gollwng ar draws fferyllfeydd cymunedol, practisiau dosbarthu ac ymddiriedolaethau ysbytai, gan ddefnyddio biniau safle bach (tua 170 o anadlyddion) a gyfunwyd mewn depo cyfanwerthwr yn gynwysyddion mwy o faint i'w casglu fel mater o drefn gan Grundon Waste Management. Wrth brosesu, didolwyd yr anadlyddion (pMDIs o gymharu â DPIs), gan ailgylchu'r alwminiwm ac echdynnu'r nwyon gyrru gweddilliol i'w hailddefnyddio, ochr yn ochr ag adfer plastigau lle bo modd. Mae'r adroddiad yn datgan bod 41,650 o anadlyddion wedi cael eu dychwelyd tra bod y cynllun ar waith (cyfradd ddychwelyd o 5.5% yn erbyn 757,798 o anadlyddion a ddosbarthwyd yn Nwyrain Caint yn 2023, tua 70% o pMDIs) ac yn cyflwyno amcangyfrif wedi'i fodelu o 176 o dunelli o CO_2 wedi'u hosgoi. Cynhaliwyd cynllun peilot cychwynnol Dwyrain Caint am 12 mis (Tachwedd 2023–Hydref 2024), ond mae'r rhaglen wedi parhau ac wedi ehangu, gyda phartneriaid yn nodi ei bod wedi'i hymestyn i weddill Caint a Medway/ardaloedd ehangach o Gaint y tu hwnt i'r ardal beilot.

Dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ICS De-ddwyrain Llundain (cynllun peilot ICB/ICS De-ddwyrain Llundain)

Mae System Gofal Integredig (ICS) De-ddwyrain Llundain yn cynnal cynllun dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ledled yr ICS sy'n galluogi trigolion i ddychwelyd anadlyddion a ddefnyddiwyd i fferyllfeydd cymunedol a safleoedd y GIG sy'n cymryd rhan (gan gynnwys darparwyr acíwt ac iechyd meddwl) ledled de-ddwyrain Llundain. Rhoddwyd y cynllun ar waith gyntaf yn Ysbyty Coleg y Brenin ym mis Chwefror 2024 ac fe'i cyflwynwyd yn ehangach o fis Mehefin 2024. Fe'i disgrifir fel cynllun peilot ailgylchu anadlyddion cyntaf Lloegr sy'n eiddo'n llwyr i'r GIG ar draws y system a gyflwynir trwy lwybr a gomisiynwyd yn gyhoeddus. Mae'r llwybr ailgylchu'n berthnasol i pMDIs ar hyn o bryd; derbynnir mathau eraill o anadlyddion i'w gwaredu'n ddiogel trwy lwybrau gwastraff meddyginiaethau safonol. Un arloesedd allweddol yw'r model cyflawni ymgorfforedig: mae dau lwybr cyfochrog yn gweithredu mewn gofal sylfaenol ac eilaidd, gyda biniau pMDI ar wahân yn cael eu casglu trwy gontractau gwastraff presennol (gan gynnwys casgliadau fferyllfa arferol) ac yn cael eu prosesu gan bartneriaid arbenigol (Grundon Waste Management) i adfer nwy HFA gweddilliol (sy'n cael ei addasu i'w ddefnyddio fel oerydd) ac ailgylchu cydrannau alwminiwm a phlastig (a adroddwyd fel adfer hyd at 99.9% o gydrannau). Mae'r prosiect yn cael ei ariannu gan GIG Lloegr trwy GIG Gwyrddach ac fe'i cefnogir gan ddeunydd cyfathrebu â chleifion ac arolwg cyhoeddus byw, gydag adroddiadau safle misol parhaus i gefnogi gwerthusiad ffurfiol dan arweiniad GIG Lloegr ac efelychu ehangach.

Cwblhau'r Cylch GSK (ledled y Deyrnas Unedig)

Roedd Cwblhau'r Cylch GSK yn gynllun derbyn ac ailgylchu/adfer anadlyddion dan arweiniad gwneuthurwr, ledled y Deyrnas Unedig, a ddarparwyd trwy fannau gollwng fferyllfeydd cymunedol. Fe'i treialwyd gyntaf yn 2011 ac fe'i hehangwyd yn genedlaethol yn ddiweddarach. Dychwelodd cleifion anadlyddion a oedd wedi'u defnyddio i fferyllfeydd a oedd yn cymryd rhan (gan gynnwys anadlyddion gan weithgynhyrchwyr eraill), ac yna anfonwyd y rhain ymlaen i'w hailgylchu a'u hadfer, gan gynnwys adfer deunyddiau fel alwminiwm a rheoli nwyon gyrru gweddilliol gan Grundon Waste Management. Cadarnhaodd GSK fod y rhaglen wedi dod i ben ddiwedd mis Medi 2020, gan ddatgan na allai gyrraedd y raddfa angenrheidiol fel cynllun pwrpasol, annibynnol; erbyn hynny, adroddodd GSK fod mwy na 2 filiwn o anadlyddion wedi cael eu hailgylchu a'u hadfer trwy'r rhaglen.

b) Model gollwng sy'n cynnwys ailgylchu rhai cydrannau a gwaredu cistiau mewn ffordd gonfensiynol

INSPIRE (Cynllun adfer ac ailgylchu anadlyddion Black Country/Wolverhampton)

Mae INSPIRE yn fenter dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion sydd wedi'i lleoli yn Wolverhampton o fewn System Gofal Integredig y Black Country, dan arweiniad Ymddiriedolaeth GIG Frenhinol Wolverhampton mewn partneriaeth ag AstraZeneca, gyda chymorth gan Fwrdd Gofal Integredig y Black Country a Phwyllgor Fferyllol Lleol Wolverhampton. Fe'i lansiwyd fel cynllun peilot 12 mis ar ddiwedd mis Gorffennaf 2023, gan sefydlu mannau dychwelyd ar draws fferyllfeydd cymunedol (a adroddwyd fel 19 ar yr adeg lansio) ac yn Ysbyty New Cross ac Ysbyty Cannock Chase. Mewn fferyllfeydd sy'n cymryd rhan, mae staff yn gwahanu'r gist o'r casin plastig: rhoddir y gist yn llwybr meddyginiaethau/gwastraff clinigol arferol y fferyllfa (gyda deunyddiau'r cynllun yn nodi llosgi HFCs niweidiol), tra bod y casin plastig allanol yn cael ei roi mewn bin casglu pwrpasol â bag clir a gyflenwir ac a gesglir gan dîm gwastraff Ymddiriedolaeth GIG Frenhinol Wolverhampton pan fydd yn dri chwarter

llawn, gyda gwiriadau halogiad a dogfennau Dyletswydd Gofal blynyddol ar gyfer ailgylchu ymlaen gan Recycle UK. Mae'r pecyn gweithredu'n disgrifio dull gwerthuso wedi'i seilio ar fonitro dychweliadau sylfaenol ac ôl-ddilynol a phwyso deunydd a gasglwyd, ochr yn ochr â deunyddiau hyrwyddo ar gyfer fferyllfeydd a thaliad sefydlu untro yn amodol ar wahanu boddhaol yn ystod y casgliad cyntaf. Mae'r dogfennau sydd ar gael yn ei ddisgrifio'n benodol fel cynllun peilot â chyfyngiad amser: 13 Hydref 2023 i 31 Hydref 2024, ond mae dogfennau cynllunio'r Ymddiriedolaeth yn dangos ei fod yn cael ei barhau a'i ehangu: mae Cynllun Gwyrdd yr Ymddiriedolaeth yn disgrifio INSPIRE fel elfen allweddol o'i strategaeth anadlyddion ac yn cynnwys cam gweithredu i ymestyn INSPIRE i 100% o fferyllfeydd a mannau gollwng a reolir gan yr Ymddiriedolaeth erbyn 2027 (gan adrodd bod dros 16,800 o anadlyddion wedi'u casglu).

c) Model dychwelyd drwy'r post gyda phrosesu arbenigol (gan gynnwys adfer nwyon gyrru)

Take AIR (cynllun peilot ailgylchu anadlyddion drwy'r post Swydd Gaerlŷr, Caerlŷr a Rutland)

Cynllun ailgylchu anadlyddion drwy'r post oedd Take AIR a dreialwyd ar draws Swydd Gaerlŷr, Caerlŷr a Rutland, a lansiwyd ar ddiwedd mis Ionawr 2021 fel rhaglen gychwynnol 12 mis gyda chymorth gan bartneriaid fferyllfeydd cymunedol ac Ysbytai Prifysgol Caerlŷr (UHL); fe'i hehangwyd yn ddiweddarach (o fis Hydref 2021) i gynnwys pobl a ryddhawyd o ysbytai UHL. Roedd cleifion yn casglu amlenni rhagdaledig gyda chyfeiriad wedi'u nodi arnynt o fferyllfeydd a oedd yn cymryd rhan ac, yn eu hamser eu hunain, yn postio anadlyddion gwag, diangen neu hen o unrhyw frand neu fath yn uniongyrchol at y darparwr rheoli gwastraff (Grundon Waste Management) trwy'r Post Brenhinol; roedd pob amlen yn dal hyd at bedwar anadlydd, ac roedd y canllawiau'n annog pobl i'w postio pan oedd ganddynt tua thri neu bedwar er mwyn cynyddu effeithlonrwydd gymaint â phosibl. Didolwyd anadlyddion yn y ganolfan ailgylchu. Malwyd pMDIs i adfer nwyon gyrru i'w hailddefnyddio (adroddwyd defnyddiau fel rheweiddio/aerdymheru), ailgylchwyd plastigau lle bo'n bosibl, ac anfonwyd gweddill y cydrannau na ellir eu hailgylchu i gyfleusterau ynni-o-wastraff. Roedd yr allbynnau a adroddwyd ar gyfer y 52 wythnos gyntaf (19 Chwefror 2021–18 Chwefror 2022) yn cynnwys tua 20,050 o anadlyddion a ddychwelwyd mewn tua 5,600 o amlenni wedi'u postio (cyfartaledd o tua 3.8 o anadlyddion fesul amlen), sy'n cyfateb i gyfradd ddychwelyd amcangyfrifedig o tua 1.9% yn erbyn symiau rhagnodi rhanbarthol, ochr yn ochr ag arbediad carbon wedi'i fodelu o tua 119 o dunelli o CO_2e. Daeth y cynllun i ben ym mis Mawrth 2023 ac ni chafodd ei adnewyddu, ond dywedodd Chiesi y byddai'n parhau i brosesu anadlyddion a ddychwelir yn yr amlenni rhagdaledig a oedd eisoes wedi'u dosbarthu yn ystod y cynllun peilot.

d) Ymyrraeth newid ymddygiad/ymwybyddiaeth i gynyddu dychweliadau ar gyfer gwaredu'n ddiogel (nid cynllun ailgylchu/adfer nwyon gyrru).

Menter "sticeri annog" fferyllfeydd cymunedol GIG Lothian (ardal Caeredin)

Cynllun peilot newid ymddygiad mewn fferyllfeydd cymunedol ledled GIG Lothian oedd hwn, a gynlluniwyd i gynyddu nifer yr anadlyddion diangen neu sydd wedi dod i ben a ddychwelir i fferyllfeydd i'w gwaredu mewn modd amgylcheddol ddiogel trwy lwybrau gwastraff meddyginiaethau presennol. Ym mis Chwefror 2024, cyfrifodd y fferyllfeydd a gymerodd ran nifer yr anadlyddion a ddychwelwyd mewn pythefnos er mwyn darparu llinell sylfaen. Wedi hynny, am tua 10 wythnos (diwedd mis Chwefror i ddechrau mis Mai 2024), rhoddwyd sticeri ar fagiau dosbarthu a oedd yn dweud "Dychwelwch anadlyddion diangen neu sydd wedi dod i ben i'ch fferyllfa i'w gwaredu mewn modd

amgylcheddol ddiogel," cyn cyfrif eto am bythefnos ym mis Mai 2024. Ariannwyd y sticeri trwy Elusen GIG Lothian, a nod y prosiect oedd profi a allai anogiad syml ar yr adeg ddosbarthu newid ymddygiad gwaredu. O blith saith fferyllfa a recriwtiwyd, cyflwynodd pump ddata: cynyddodd y dychweliadau o 20 anadlydd ar adeg y cyfrif cychwynnol i 80 anadlydd ar adeg y cyfrif dilynol, a adroddwyd fel cynnydd 300%, gan atgyfnerthu'r neges y dylid dychwelyd anadlyddion i fferyllfeydd yn hytrach na'u rhoi mewn gwastraff cartref neu ailgylchu. Nid oedd manylion y darparwr rheoli gwastraff ar gael.

e) Model gollwng mewn ysbyty gyda phrosesu arbenigol

Ysbytai Hillingdon (menter ailgylchu anadlyddion dan arweiniad pediatreg)

Cyflwynodd Ymddiriedolaeth Sefydledig GIG Ysbytai Hillingdon fenter ailgylchu anadlyddion mewn ysbytai fel rhan o'i Chynllun Gwyrdd, dan arweiniad clinigol uniongyrchol y tîm anadlol pediatrig ac a gyflwynwyd mewn partneriaeth â chontractwr gwastraff yr Ymddiriedolaeth, sef Grundon. Sefydlwyd mannau casglu gan ddefnyddio tybiau bach, wedi'u labelu mewn lleoliadau ysbyty allweddol (gan gynnwys adrannau damweiniau ac achosion brys, wardiau pediatreg a chlinigau cleifion allanol). Cefnogwyd hyn gan ymgyrch ymwybyddiaeth leol (posteri/cyflwyniadau ac arweinwyr ardal a enwyd); mewn wardiau pediatreg, derbyniodd plant sticeri fel cymhelliant, a chysylltodd nyrsys asthma cymunedol ag ysgolion hefyd i gasglu anadlyddion a oedd wedi dod i ben. Caiff tybiau llawn eu gwagio a'u storio mewn cyfansoddyn gwastraff nes bod casgliad mwy yn cael ei drefnu trwy'r contractwr gwastraff clinigol; yn y cyfrif mewnol diweddaraf a rannwyd (Medi), roedd 162 o anadlyddion wedi'u hanfon i'w hailgylchu, a nododd y tîm y disgwylir i'r ffigurau terfynol gynyddu a, hyd yn hyn, bod adroddiadau wedi'u cyfyngu i niferoedd a phwysau yn hytrach nag adroddiad adferiad/triniaeth llawn. Mae'r Ymddiriedolaeth yn dweud bod y cynllun yn adfer deunyddiau gwerthfawr ac yn addasu'r nwyon a ddaliwyd at ddiben gwahanol trwy ei fodel partneriaeth.

3.4 Statws cynlluniau

Mae rhai o'r cynlluniau sydd wedi'u cynnwys yn yr adolygiad hwn yn parhau i fod ar agor ac yn weithredol tra bod eraill wedi cau neu mae'r cynllun peilot wedi'i gwblhau. Rhoddir isod giplun o statws pob cynllun, yn seiliedig ar y ffynonellau diweddaraf sydd ar gael:

Ar agor/yn parhau (ar waith yn amlwg mewn ffynonellau ar gyfer y cyhoedd, 2025–2026):

- Dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ICS De-ddwyrain Llundain (SEL): parhaus/wedi'i ehangu y tu hwnt i'r cyfnod peilot cychwynnol; fe'i cynlluniwyd fel model sydd wedi'i wreiddio yn y GIG.
- Re-Hale: cynllun peilot wedi'i gwblhau; wedi'i ehangu erbyn hyn (ehangu ledled Caint a Medway).
- Ysbytai Hillingdon: cynllun ysbyty parhaus (dim dyddiad gorffen wedi'i nodi).
- INSPIRE (daeth y cyfnod peilot i ben ym mis Hydref 2024; mae dogfennau'r Ymddiriedolaeth yn awgrymu bwriad i barhau i'w gyflwyno).

Wedi dod i ben/cau:

- Bae Abertawe/y Cymoedd Uchaf: fe'i hestynnwyd y tu hwnt i'r 12 mis a gynlluniwyd ond fe'i caewyd wedi hynny oherwydd cyfyngiadau ariannu.
- Cwblhau'r Cylch GSK: fe'i caewyd ym mis Medi 2020 oherwydd analluedd i ehangu fel cynllun

annibynnol.

- Ymyrraeth sticeri GIG Lothian (daeth i ben ar ôl y cyfnod astudio a gynlluniwyd, sef Chwefror–Mai 2024)
- Take AIR: wedi dod i ben/heb ei adnewyddu ar ôl estyniad.

Mae Tabl 1 yn amlinellu statws y cynlluniau a'r cyfnodau pan oeddent yn weithredol os ydynt wedi cau.

Tabl 1: Statws y Cynllun a'r Cyfnod Gweithredol

Cynllun	Statws	Dyddiad dechrau	Dyddiad gorffen	Hyd cyfan
Cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe/Clwstwr y Cymoedd Uchaf	Wedi cau	Tachwedd 2022	Fe'i cynlluniwyd fel cynllun peilot 12 mis, ond ni ddaeth i ben ar ôl 12 mis—dywed yr adroddiad ei fod wedi parhau y tu hwnt i'r dyddiad gorffen a gynlluniwyd (oherwydd bod cyllid "llithriad" tanwariant wedi galluogi gweithgarwch ychwanegol) a'i fod yn parhau i fynd rhagddo ar adeg yr adroddiad (Gorffennaf 2024)	O leiaf 20 mis (tua 1 flwyddyn ac 8 mis) erbyn mis Gorffennaf 2024 — ac yn hirach wedi hynny gan nad oedd wedi dod i ben ar adeg yr adrodd.
Re-Hale (cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Dwyrain Caint)	Wedi cau	Tachwedd 2023	Hydref 2024	Daeth y flwyddyn beilot i ben ym mis Hydref 2024; erbyn 2025, roedd y rhaglen yn parhau ac yn ehangu ar draws Bwrdd Gofal Integredig Caint a Medway (adroddwyd ei bod wedi'i chyflwyno y tu hwnt i Ddwyrain Caint).
Dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ICS De-ddwyrain Llundain (cynllun peilot ICB/ICS De-ddwyrain Llundain)	Yn parhau	Chwefror 2024	Presennol (ar adeg ysgrifennu'r adroddiad ym mis Ionawr 2026)	Parhaus – ar adeg ysgrifennu'r adroddiad bu ar waith am flwyddyn ac 11 mis
Cwblhau'r Cylch GSK	Wedi cau	Tachwedd 2011	Medi 2020	8 mlynedd a 10 mis
INSPIRE	Yn parhau	Gorffennaf 2023	Presennol (ar adeg ysgrifennu'r adroddiad ym mis Ionawr 2026)	Parhaus – ar adeg ysgrifennu'r adroddiad bu ar waith am 2 flynedd a 6 mis
Take Air	Wedi cau	Ionawr 2021	Ionawr 2023	2 flynedd
GIG Lothian	Wedi cau	Chwefror 2024	Mai 2024	10 wythnos
Ysbytai Hillingdon	Yn parhau	Mai 2025	Presennol (ar adeg ysgrifennu'r adroddiad ym mis Ionawr 2026)	Parhaus – ar adeg ysgrifennu'r adroddiad bu ar waith am 8 mis

Roedd rhai cynlluniau wedi ymestyn neu barhau y tu hwnt i gyfnod y cynllun peilot gwreiddiol a gynlluniwyd:

- Clwstwr y Cymoedd Uchaf/Bae Abertawe: dechreuodd ym mis Tachwedd 2022, fe'i cynlluniwyd am 12 mis, parhaodd y tu hwnt i'r cynllun oherwydd tanwariant, gyda chasgliadau ychwanegol wedi'u nodi (gan gynnwys yn y Gwanwyn 2024).
- Take AIR: estynnwyd y cynllun drwy'r post am chwe mis yn ystod ei gyfnod gweithredu (adroddwyd bod hyn o ganlyniad i adborth cadarnhaol) ond daeth i ben yn ddiweddarach ac ni chafodd ei adnewyddu.
- INSPIRE: cynhaliwyd y cynllun peilot cydweithio rhwng mis Hydref 2023 a mis Hydref 2024, ond mae deunydd cyfathrebu a chynllunio dilynol yr Ymddiriedolaeth yn dangos bwriad parhaus i

ehangu/cynnal y dull.
- Re-Hale: cwblhawyd y cynllun peilot 12 mis cychwynnol (Tachwedd 2023–Hydref 2024), ac ers hynny mae'r rhaglen wedi ehangu y tu hwnt i ôl troed y cynllun peilot (ardal ehangach Caint a Medway).

Gwelwyd patrwm bod cynlluniau'n fwy tebygol o barhau neu ehangu pan allent:

- **Gwreiddio yn seilwaith presennol y GIG** (contractau, llifoedd gwaith, llywodraethu), yn hytrach na gweithredu fel ychwanegiad annibynnol. Mae hyn yn nodwedd ddiffiniol o fodel De-ddwyrain Llundain, a gynlluniwyd yn benodol fel y gellir addasu ei raddfa a'i wreiddio fel trefniant "busnes fel arfer".

- **Defnyddio llwybr gweithredol presennol** sy'n osgoi casgliadau ychwanegol, gan leihau dyblygu, costau ac allyriadau teithio. Mae dull De-ddwyrain Llundain yn integreiddio casgliadau pMDI wedi'u gwahanu i gasgliadau gwastraff arferol yn hytrach nag ychwanegu ymweliadau newydd.

- **"Hyblygrwydd" o ran cyllid/costau** sy'n galluogi ymestyn y tu hwnt i'r cyfnod a gynlluniwyd. Abertawe yw'r enghraifft fwyaf eglur: fe'i cynlluniwyd am 12 mis ond parhaodd y tu hwnt i hynny oherwydd bod tanwariant ("arian llithriad") wedi galluogi gweithgarwch a chasgliadau ychwanegol.

Pan ddaeth cynlluniau i ben, rhoddwyd y themâu a/neu'r rhesymau canlynol:

- **Graddfa a chynaliadwyedd model annibynnol -** Y rhesymeg "daeth i ben oherwydd…" gliriaf sydd wedi'i chofnodi yw Cwblhau'r Cylch GSK, a gaeodd oherwydd na allai gyrraedd y raddfa angenrheidiol fel cynllun pwrpasol, annibynnol.

- **Dibynnu ar gynllun peilot a arweinir gan wneuthurwr (penderfyniadau adnewyddu) -** Take AIR yw'r enghraifft fwyaf eglur: roedd parhad yn dibynnu ar benderfyniad y gwneuthurwr, a daeth y cynllun i ben ar ôl i'r cyfnod peilot/estyniad beidio â chael ei adnewyddu.

- **Dyluniadau gwerthuso â chyfyngiad amser (nid yw dod i ben yn "fethiant") -** Cynlluniwyd rhai mentrau'n benodol fel ymyriadau â therfynau yn hytrach na gwasanaethau parhaus: Cynhaliodd GIG Lothian gynllun sylfaen-ymyrraeth-gwaith dilynol (Chwefror-Mai 2024) i brofi dull anogion/sticeri a orffennodd pan ddaeth y cyfnod astudio hwnnw i ben.

3.5 Dychwelyd anadlyddion

Ar draws y cynlluniau a adolygwyd, mae'r adroddiadau ar anadlyddion a ddychwelwyd yn amrywio, wrth i rai cynlluniau adrodd ar nifer yr anadlyddion, tra bod eraill yn adrodd ar gyfraddau dychwelyd a rhai'n adrodd ar y ddau.

Mae cyfanswm yr anadlyddion a ddychwelwyd yn amrywio'n fawr rhwng cynlluniau, sy'n adlewyrchu gwahaniaethau o ran daearyddiaeth, hyd, aeddfedrwydd, a model cyflawni (e.e., gollwng mewn fferyllfa o gymharu â dychwelyd drwy'r post, llwybrau safle unigol o gymharu â llwybrau system gyfan). Yn gyffredinol, gall cynlluniau dychwelyd/ailgylchu anadlyddion gyflawni symiau sylweddol, o ddegau o filoedd mewn cynlluniau peilot 12 mis i filiynau dros raglenni cenedlaethol aml-flwyddyn, ond nid yw

cyfraddau dychwelyd ar gael yn gyson ac ni ddylid eu defnyddio fel mesur "tabl cynghrair" unigol. Lle yr adroddir ar gyfraddau, maen nhw'n dibynnu'n fawr ar sut mae'r cynlluniau'n diffinio'r rhifiadur (wedi'i ddychwelyd, wedi'i brosesu, neu wedi'i amcangyfrif) a'r enwadur (wedi'i ddosbarthu, ei ragnodi, neu arall), ac nid yw rhai cynlluniau wedi'u dylunio i gyfrifo cyfradd ddychwelyd o gwbl. Y gymhariaeth fwyaf amddiffynadwy, felly, yw dehongli cyfraddau dychwelyd ochr yn ochr â'r cyfansymiau a'r cyfnod a adroddwyd, gan gydnabod bod sawl cynllun yn parhau i ddatblygu'r seilwaith data sy'n angenrheidiol ar gyfer allbynnau gwerthuso wedi'u dilysu, y gellir eu cymharu.
Mae Tabl 2 yn crynhoi cyfanswm nifer yr anadlyddion yr adroddwyd eu bod wedi'u dychwelyd/ailgylchu a'r cyfnod y mae'r ffigurau hynny'n ymwneud ag ef. Yn y rhan fwyaf o achosion, daw'r cyfansymiau hyn o fonitro gweithredol (cyfrifiadau, pwysau, neu adroddiadau contractwyr) yn hytrach na fframwaith gwerthuso safonedig unigol, felly dylid trin cymariaethau fel bod yn ddangosol yn hytrach nag yn bendant.

Tabl 2: Cyfanswm nifer yr anadlyddion yr adroddwyd eu bod wedi'u dychwelyd/ailgylchu a'r cyfnod y mae'r ffigurau hynny'n ymwneud ag ef

Cynllun	Cyfanswm nifer yr anadlyddion a ailgylchwyd	Y cyfnod a roddwyd	Cyfradd ddychwelyd
Cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe/Clwstwr y Cymoedd Uchaf	6800-8427 (amcangyfrifedig)	Tachwedd 2022 - Mehefin 2023 (6 mis)	Roedd tua 23-28% o'r holl anadlyddion a ragnodwyd yn y clwstwr yn ddychweliadau.
Re-Hale (cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Dwyrain Caint)	41650	Tachwedd 2023–Hydref 2024	5.5%
Dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ICS De-ddwyrain Llundain (cynllun peilot ICB/ICS De-ddwyrain Llundain)	Mwy na 18,000	Chwefror 2024 hyd at 8 Hydref 2025	Anhysbys
Cwblhau'r Cylch GSK	Mwy na 2 filiwn i gyd. 112,536	Tachwedd 2011 - Medi 2020 Cyfnod 1; Tachwedd 2011 - Mawrth 2013 (1 flwyddyn a 4 mis)	10%
INSPIRE	16833	Hydref 2023-Hydref 2024	Anhysbys
Take Air	20,049	Mewn cyfnod o 12 mis (bu'r cynllun peilot ar waith am ddwy flynedd)	1.9%
GIG Lothian	80	Cyn sticeri (llinell sylfaen, 2 wythnos): 20 anadlydd Ar ôl sticeri (ar ôl ymyrraeth, 2 wythnos): 80 anadlydd	Nid yw'r adroddiad yn sôn am gyfradd ddychwelyd amcangyfrifedig—dim ond cyfrifiadau cychwynnol y mae'n eu darparu (20 anadlydd cyn yr ymyrraeth o gymharu ag 80 ar ei hôl) ac mae'n nodi cynnydd 300%.
Ysbytai Hillingdon	162	Mai 2025-Tachwedd 2025 (6 mis)	Heb ei rhoi

Mae materion i'w hamlygu yn cynnwys:

- Yr amrediad eang o ran graddfa'r gweithgarwch (cyfanswm yr anadlyddion a ailgylchwyd/a ddychwelwyd) ac i ba raddau yr oedd ffigurau cyfradd ddychwelyd ar gael ac yn gallu cael eu cymharu ar draws cynlluniau.
    - Ar un pen o'r sbectrwm, adroddodd y rhaglen hir dan gweiniad gwneuthurwyr, sef Cwblhau'r Cylch GSK, fod mwy na 2 filiwn o anadlyddion wedi'u hailgylchu ar hyd ei hoes (Tachwedd 2011–Medi 2020), gyda ffigur Cyfnod 1 cynharach o 112,536 (Tachwedd 2011–Mawrth 2013).

- Ar y pen arall, mae sawl cynllun yn dangos cyfansymiau llai sy'n adlewyrchu naill ai cyfnod gweithredu byrrach, ôl troed culach, neu argaeledd cyfyngedig data allbwn dilys (e.e., adroddodd Ysbytai Hillingdon ar 162 o anadlyddion yn ystod tua chwe mis; adroddodd GIG Lothian ar gyfrif ôl-ymyrraeth o 80 o anadlyddion yn ystod cyfnod dilynol o bythefnos).
- Ymhlith y cynlluniau peilot presennol a arweinir gan y GIG, mae'r cyfansymiau yn yr ystod ganol ond maen nhw'n dal i fod yn sylweddol ar gyfer eu cyfnodau gweithredu. Adroddodd System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (SEL) fod mwy na 18,000 o anadlyddion wedi'u casglu rhwng mis Chwefror 2024 ac 8 Hydref 2025, tra adroddodd INSPIRE (Wolverhampton) 16,833 yn ystod ei gyfnod peilot Hydref 2023–Hydref 2024. Adroddodd Re-Hale am 41,650 o anadlyddion yn ystod ei gyfnod peilot 12 mis (Tachwedd 2023–Hydref 2024). Adroddodd Take AIR fod 20,049 wedi'u dychwelyd o fewn cyfnod o 12 mis, gan nodi bod y cynllun peilot ehangach wedi cael ei gynnal am ddwy flynedd.

- Dim ond ar gyfer rhai cynlluniau y mae ffigurau cyfradd ddychwelyd ar gael, ac nid yw'r rhai sy'n bresennol bob amser yn cael eu deillio yn yr un ffordd.

  - Mae Bae Abertawe/y Cymoedd Uchaf yn adrodd ar gyfradd ddychwelyd amcangyfrifedig o tua 23–28% ar gyfer y clwstwr, ond amcangyfrif yw'r cyfanswm a ddychwelwyd (6,800–8,427) ac felly mae ansicrwydd ychwanegol yn gysylltiedig ag ef.
  - Mae Re-Hale yn adrodd ar gyfradd ddychwelyd o 5.5%, ac mae Take AIR yn adrodd 1.9%, sy'n dynodi cyfradd gipio is o gymharu â'u henwaduron (a allai adlewyrchu gwahaniaethau o ran dyluniad y cynllun, hygyrchedd, dwyster hyrwyddo, a sut mae dyfeisiau "cymwys" yn cael eu diffinio a'u cyfrif).
  - Ar gyfer Cwblhau'r Cylch, adroddir ar gyfradd ddychwelyd o 10% ar gyfer Cyfnod 1, ond cyflwynir cyfansymiau diweddarach heb gyfradd gymharol.
  - Nid yw sawl cynllun (gan gynnwys De-ddwyrain Llundain, INSPIRE, a Hillingdon) yn adrodd ar gyfradd ddychwelyd yn y tabl eto, yn nodweddiadol oherwydd bod cyfrifo'r gyfradd ddychwelyd yn dibynnu ar enwaduron cyson (e.e., data dosbarthu) a/neu gysoni â chylchoedd prosesu ac allbynnau gwerthuso'r ailgylchwr.

- Nid yw rhai cynlluniau wedi'u dylunio i gynhyrchu "cyfradd ddychwelyd" gonfensiynol o gwbl.

  - Cyflwynir GIG Lothian fel ymyrraeth newid ymddygiad cyn/ar ôl (cyfrif sylfaenol o gymharu â chyfrif dilynol) ac mae'n adrodd cynnydd 300% yn hytrach na chyfradd ddychwelyd wedi'i chyfrifo. Mae hyn yn atgyfnerthu'r ffaith na ellir cymharu pob gweithgarwch yn y maes hwn yn ôl un metrig canrannol. Mae rhai ymyriadau'n profi'n bennaf a yw anogion syml yn cynyddu dychweliadau diogel, tra bod eraill yn ceisio sefydlu llwybrau adfer ar draws y system a meintioli manteision amgylcheddol.

- Cyfraddau dychwelyd yw'r metrig mwyaf heriol i'w gymharu oherwydd bod cynlluniau'n defnyddio gwahanol enwaduron ac, mewn rhai achosion, gwahanol ddiffiniadau o "wedi'i ddychwelyd" neu "wedi'i ailgylchu". Mae nifer fach o gynlluniau'n adrodd ar gyfradd ddychwelyd (neu brocsi), ond dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r ffigurau hyn oherwydd:

  - **Mae'r enwaduron yn wahanol.** Mae rhai cynlluniau'n cyfrifo cyfradd "adennill" gan ddefnyddio pMDIs a ddychwelwyd wedi'u rhannu â pMDIs a ddosbarthwyd yn ystod yr un cyfnod (ac yn aml ar lefel safle). Mae eraill yn adrodd ar newidiadau i ddychweliadau yn unig (e.e., cyn/ar ôl ymyriadau), neu'n defnyddio arolygon poblogaeth ynglŷn ag ymddygiadau

gwaredu yn hytrach nag enwadur seiliedig ar ddosbarthu.

- **Mae diffiniadau rhifiaduron yn amrywio.** Mewn rhai cynlluniau, y cyfanswm a adroddir yw nifer yr anadlyddion a gasglwyd mewn safleoedd; mewn eraill, y nifer a broseswyd gan ailgylchwr ydyw; ac mewn rhai achosion, amcangyfrif o bwysau ydyw, nid cyfrif. Nid yw'r mesurau hyn yn gyfatebol.

- **Nid yw'r cwmpas bob amser yn gyson.** Mae sawl cynllun yn derbyn sawl math o anadlyddion ond yn ailgylchu is-set yn unig (pMDIs fel arfer). Os yw'r enwadur yn cynnwys "pob anadlydd a ddosbarthwyd" ond mae'r rhifiadur yn cynnwys "pMDIs a ailgylchwyd", fe allai'r gyfradd a gyfrifwyd danddatgan cipio data (neu gamliwio cwmpas gwirioneddol y cynllun).

- **Gall diffyg cyfatebiaeth o ran amseru achosi tuedd yn y cyfraddau.** Gall dychweliadau mewn mis penodol adlewyrchu anadlyddion a ddosbarthwyd fisoedd ynghynt, dyfeisiau wedi'u cronni, neu glirio meddyginiaethau nas defnyddiwyd (yn enwedig pan fydd teuluoedd yn dychwelyd nifer fawr ar ôl profedigaeth). Felly, fe all defnyddio enwadur dosbarthu ar gyfer yr un mis danamcangyfrif neu oramcangyfrif y "duedd i ddychwelyd" wirioneddol.

- **Mae cyfranogiad a chwmpas yn newid dros amser.** Gall ehangu nifer y safleoedd, y mannau casglu, neu weithgarwch cyfathrebu arwain at newidiadau sylweddol i ddychweliadau nad ydynt yn uniongyrchol gysylltiedig â newid ymddygiad sylfaenol.

- **Mae data coll neu anghyflawn yn gyffredin.** Mae sawl cynllun yn tynnu sylw at y ffaith mai dim ond ar ôl cylchoedd prosesu contractwyr a chysoni ar ddiwedd prosiect y bydd data adfer manwl (a'r niferoedd terfynol wedi'u dilysu ar gyfer cyfrifiadau cyfradd ddychwelyd) ar gael.

Mae rhagor o fanylion am yr uchod, y cynlluniau cyfatebol a'r cafeatau cyfradd ddychwelyd i'w gweld yn Atodiad 3 .

3.6 Yr hyn a ailgylchwyd

Ar draws y cynlluniau a adolygwyd, roedd "yr hyn a ailgylchwyd" yn cael ei ysgogi'n llai gan uchelgais leol ac yn fwy gan yr hyn sy'n ymarferol yn dechnegol ac yn gytundebol. Yn ymarferol, roedd y rhan fwyaf o raglenni'n canolbwyntio ar anadlyddion dos mesuredig dan wasgedd (pMDIs) oherwydd eu bod yn cynnwys nwy gyrru a chist alwminiwm, gan greu rhesymeg amgylcheddol gref a llwybr adfer clir. Roedd cynlluniau a oedd yn derbyn pob math o anadlyddion yn aml yn dal i ddefnyddio llwybr ar wahân: pMDIs i ailgylchu/adfer arbenigol, a'r rhai nad ydynt yn pMDIs (e.e., llawer o anadlyddion powdwr sych) i lwybrau gwaredu gwastraff meddyginiaethau safonol.

Y patrwm mwyaf cyffredin: adfer pMDI ynghyd ag ailgylchu deunyddiau

Disgrifiodd mwyafrif y cynlluniau "ailgylchu" brosesu pMDIs yn arbenigol gyda thri allbwn craidd:

- **Dal/ailddefnyddio nwyon gyrru** (a ddisgrifir yn aml fel eu haddasu i'w defnyddio ar gyfer oeri/rheweiddio),
- **Ailgylchu alwminiwm** o'r gist, ac
- **Ailgylchu plastig** o gydrannau dyfeisiau lle bo'n ymarferol.

Disgrifir y model adfer "nwy gyrru + alwminiwm + plastig" hwn yn llwybr system gyfan a deunyddiau ategol De-ddwyrain Llundain ac fe'i hadlewyrchir hefyd yn adroddiad cynllun peilot Bae Abertawe a disgrifiad Re-Hale o brosesu.

Triniaeth ar wahân pan fydd cynlluniau'n derbyn mwy na pMDIs

Roedd rhai cynlluniau'n annog pobl i ddychwelyd unrhyw anadlydd, ond dim ond is-set oedd yn dilyn llwybr ailgylchu/adfer go iawn:

- Mae System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain yn gweithredu llwybr ailgylchu pMDI yn unig yn benodol, tra bod anadlyddion nad ydynt yn pMDI a ddychwelir trwy safleoedd sy'n cymryd rhan yn cael eu llwybro trwy'r system gwaredu gwastraff meddyginiaethau arferol.
- Roedd Take AIR yn derbyn anadlyddion drwy'r post ac yna'n cymhwyso dull diwedd oes cymysg, gyda pMDIs yn mynd trwy gamau adfer (gan gynnwys trin nwyon gyrru) a ffracsiynau gweddilliol/na ellir eu hailgylchu yn cael eu llwybro trwy ynni-o-wastraff.
- Casglodd Bae Abertawe MDIs a DPIs yn yr un system ddychwelyd, ond mae'r adroddiadau'n pwysleisio allbynnau adfer (nwy/metel/plastig) heb ddarparu dadansoddiad fesul dyfais, felly fe'i disgrifir orau fel cynllun â dychweliadau dyfeisiau cymysg a phrosesu arbenigol, heb ddata cyhoeddus clir ar gyfran y DPIs a ailgylchwyd.

Modelau ailgylchu rhannol: ailgylchu cydrannau dethol yn unig

Nid oedd pob cynllun yn ailgylchu'r ddyfais gyfan. INSPIRE (Wolverhampton/Black Country) yw'r enghraifft fwyaf eglur o fodel ailgylchu cydrannau rhannol, lle'r oedd y broses yn canolbwyntio ar adfer casinau plastig, tra bod y cistiau'n dilyn llwybrau gwastraff clinigol/meddyginiaethau a llosgwyd rhai dychweliadau oherwydd halogiad.

Ymyriadau "gwaredu'n ddiogel": cynyddu dychweliadau heb lwybr ailgylchu

Categori gwaith ar wahân sy'n ceisio gwella dychweliadau priodol i'w gwaredu'n ddiogel, yn hytrach na chreu ffrwd ailgylchu arbenigol. Dyma'r ffordd orau o ddeall ymyrraeth sticeri GIG Lothian: fe'i cynlluniwyd i gynyddu dychweliadau i fferyllfeydd, ond ni chyflwynodd lwybr ailgylchu/adfer arbenigol nac adrodd ar allbynnau ailgylchu.

Beth mae hyn yn ei olygu ar gyfer dehongli "ailgylchu" wrth gymharu

Ar draws y cynlluniau, gall y gair "ailgylchu" gyfeirio at ganlyniadau gwahanol iawn, o adfer pMDI yn llawn (nwy + alwminiwm + plastigau), i ailgylchu plastigau dethol yn unig, i gyfraddau dychwelyd gwell ar gyfer gwaredu sy'n cydymffurfio. Bwlch cyson yw bod llawer o gynlluniau'n disgrifio'r llwybr adfer arfaethedig yn glir, ond nid ydynt yn cyhoeddi cyfansymiau wedi'u meintioli fel mater o drefn ar gyfer nwy a adferwyd, alwminiwm/plastig a ailgylchwyd, nac effaith garbon wedi'i dilysu; lle mae'r ffigurau hynny'n bodoli, fe'u cedwir yn aml i'w gwerthuso'n ddiweddarach neu mewn adroddiadau contractwyr.

Yr hyn a broseswyd

Mae'r rhan fwyaf o gynlluniau'r Deyrnas Unedig sydd â phrosesu arbenigol wedi'u dylunio i ddargyfeirio

MDIs dan wasgedd (pMDIs) i lwybr sy'n adfer y nwy gyrru HFA (i'w ailddefnyddio neu ei drin yn ddiogel) ac yn ailgylchu cistiau alwminiwm a phlastigau dethol. Lle mae cynlluniau'n cyhoeddi allbynnau deunydd, Bae Abertawe yw'r enghraifft fwyaf eglur: o'i gasgliad cyntaf (yn cynnwys anadlyddion a ddychwelwyd dros tua 7.5 mis), adroddodd Grundon eu bod wedi adfer 23.8 kg o nwy, 93.2 kg o fetel, a 58.9 kg o blastig, ac amcangyfrifwyd bod cyfanswm nifer yr anadlyddion a ddychwelwyd rhwng 6,800 ac 8,427 (wedi'i fodelu o bwysau ac yn cynnwys MDIs a DPIs a osodwyd yn y biniau).

I'r gwrthwyneb, mae sawl cynllun arall yn adrodd ar ganlyniadau'n bennaf ar ffurf cyfrif dyfeisiau a/neu garbon wedi'i fodelu, heb gyhoeddi pwysau nwy/metel/plastig (ac yn aml heb raniad clir yn ôl math o ddyfais). Er enghraifft, mae Re-Hale yn adrodd bod 41,650 o anadlyddion wedi'u hailgylchu (mis Tachwedd 2023 i fis Hydref 2024) a bod tua 176 o dunelli o CO_2 wedi'u hosgoi, ond nid yw'n cyhoeddi tunelleddau deunyddiau fel mater o drefn. Mae Take AIR yn adrodd bod tua 119.3 o dunelli o allyriadau CO_2 wedi'u hosgoi, unwaith eto heb ddadansoddiadau torfol o nwy/metel/plastig. Mae De-ddwyrain Llundain wedi nodi eu bod wedi casglu tua 18,000 o MDIs hyd yn hyn (tua 13,000 trwy fferyllfeydd cymunedol a 5,000 trwy safleoedd acíwt), ond mae adroddiadau i'r cyhoedd yn gryfach ar ddylunio llwybrau a chyfranogiad na thunelleddau adfer cyhoeddedig ar hyn o bryd. Yn olaf, adroddodd Cwblhau'r Cylch GSK fod 112,536 o anadlyddion wedi'u dychwelyd erbyn diwedd mis Mawrth 2013 a bod tua 790 o dunelli o CO_2e wedi'u harbed, gan ddefnyddio metrigau carbon yn hytrach na thunelleddau deunydd cyhoeddedig unwaith eto.

3.7 Themâu allweddol sy'n dod i'r amlwg o'r adolygiad

Thema 1: Rhwystrau a hwyluswyr

Er mwyn gwneud y gymhariaeth yn deg, mae'r rhwystrau a'r hwyluswyr wedi cael eu cysoni'n "fathau" o gynlluniau (teipolegau), oherwydd bod gwahanol fodelau cyflawni'n wynebu gwahanol gyfyngiadau gweithredol. Darperir crynodeb o'r rhwystrau a'r hwyluswyr amrywiol yn Nhabl 3.

Tabl 3: Rhwystrau a hwyluswyr yn ôl math

Y math o gynllun/model y cynllun	Rhwystrau	Hwyluswyr
Modelau gollwng gyda phrosesu arbenigol (gan gynnwys adfer nwyon gyrru)	• Cymhlethdod rheoleiddio a chydymffurfio (ymdrech gychwynnol) • Cyfyngiadau storio diogel a lle mewn safleoedd dychwelyd • Capasiti'r gweithlu a blaenoriaethau sy'n cystadlu mewn fferyllfeydd • Dibyniaethau ar logisteg a pherfformiad gwasanaeth (casgliadau a dolenni adborth) • Mae rhwystrau ymddygiadol yn parhau hyd yn oed pan fydd llwybr ailgylchu'n bodoli • Problemau trothwy graddfa/swm	• Gwreiddio yn y seilwaith presennol (contractau, llifoedd gwaith, gwrthdroi logisteg) • Cyfleustra a chyd-fynd â gofal arferol • Llywodraethu cryf a chydweithio ar draws rhanddeiliaid • Anogion a chyfathrebu sy'n cynnal newid ymddygiad • Ciwiau gweladwy ac atgyfnerthu ar waith
Model dychwelyd drwy'r post	• Baich rheoleiddiol/logistaidd uchel ar gyfer sefydlu • Bregusrwydd gweithredol (amrywioldeb deunyddiau a chyfranogiad) • Mae bylchau o ran ymwybyddiaeth yn bwysig o hyd:	• Cyfleustra mwyaf posibl (yn enwedig ar gyfer cleifion bregus/sy'n byw mewn mannau anghysbell) • Llai o faich ar fferyllfeydd na modelau gollwng dwys • Ymgysylltiad cadarnhaol staff pan fo'r system yn syml
Ymyrraeth newid ymddygiad/ymwybyddiaeth i	• Pryderon ynghylch llywodraethu gwybodaeth/derbynioldeb	• Hawdd ei ddeall a'i fabwysiadu • Cynyddu ymwybyddiaeth a dechrau

gynyddu dychweliadau ar gyfer eu gwaredu'n ddiogel	• Heriau ffyddlondeb gweithredu • Cyfradd gadael/cyfranogiad anghyflawn	sgwrs

Modelau gollwng gyda phrosesu arbenigol (gan gynnwys adfer nwyon gyrru)

Roedd y cynlluniau'n cynnwys: Clwstwr y Cymoedd Uchaf/Bae Abertawe, Re-Hale, Bwrdd Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (SEL), "Cwblhau'r Cylch" GSK

Rhwystrau - Modelau gollwng gyda phrosesu arbenigol

- Cymhlethdod rheoleiddio a chydymffurfio (ymdrech gychwynnol): Mae'r modelau hyn yn aml yn wynebu heriau sy'n ymwneud â dosbarthu gwastraff, dehongli deddfwriaeth, a bodloni gofynion gweinyddol fel Nodiadau Trosglwyddo Gwastraff a gofynion trin rheoledig. Roedd hyn yn arbennig o amlwg yng nghynllun De-ddwyrain Llundain, yr oedd angen iddo wneud gwaith ymchwilio helaeth i egluro rhwymedigaethau rheoleiddio, ac yn Re-Hale, a amlinellodd gamau cydymffurfio penodol o'r cychwyn cyntaf. Daeth problemau tebyg i'r amlwg yn Abertawe, lle y tynnwyd sylw at gwmpasu'r farchnad, cyfyngiadau trwyddedu a chymhlethdodau ehangach y cyd-destun rheoli gwastraff fel rhwystrau cynnar.

- Cyfyngiadau storio diogel a lle mewn safleoedd dychwelyd: Mae Re-Hale yn tynnu sylw at ofynion storio diogel oherwydd bod anadlyddion yn feddyginiaethau presgripsiwn yn unig a rhaid iddynt gael eu storio gyda mynediad rheoledig. Mae Abertawe a De-ddwyrain Llundain hefyd yn tynnu sylw at bwysau capasiti/lle (gan gynnwys storfa finiau fawr a "hyblygrwydd" y gweithlu i gynnal y broses yn gyson).

- Capasiti'r gweithlu a blaenoriaethau sy'n cystadlu mewn fferyllfeydd: Mae Abertawe yn nodi capasiti llwyth gwaith, blaenoriaethau sy'n cystadlu, a bod gwaith a ariennir yn tueddu i gael sylw yn gyntaf (sy'n arbennig o berthnasol lle nad oes cymhelliant cytundebol). Yn yr un modd, mae De-ddwyrain Llundain yn dweud bod cyflawni'n gofyn am gapasiti/gwydnwch a chydlynu aml-faes.

- Dibyniaethau ar logisteg a pherfformiad gwasanaeth (casgliadau a dolenni adborth): Mae Abertawe yn disgrifio problemau fel amserlenni casglu aneglur, trosiant araf, ac ansawdd/defnyddioldeb cyfyngedig metrigau ôl-weithredol; mae Re-Hale yn tynnu sylw at heriau logistaidd (casglu'n brydlon, rheoli biniau, a dilyniant lle mae ymgysylltiad yn isel). Ar draws y modelau, gall marchnad ddarparwyr gyfyngedig a dibyniaeth ar broseswyr arbenigol leihau hyblygrwydd a'r gallu i fanteisio i'r eithaf.

- Mae rhwystrau ymddygiadol yn parhau hyd yn oed pan fydd llwybr ailgylchu'n bodoli: Myfyriodd Abertawe a GSK ar heriau parhaus o ran ymwybyddiaeth, arferion, a chofio dychwelyd anadlyddion; mae Abertawe hefyd yn nodi amharodrwydd i ofyn i staff prysur ac ansicrwydd ynghylch "pa rannau" i'w hailgylchu (sy'n sbarduno dewis prosesau a reolir gan fferyllfeydd).

- Problemau trothwy graddfa/swm: Mae GSK yn datgan yn glir y bu'n anodd i'r cynllun gyrraedd y raddfa angenrheidiol fel rhaglen annibynnol. Mae Abertawe hefyd yn tynnu sylw at sut mae symiau isel yn gallu oedi casgliadau a chyfyngu ar uchelgeisiau economi gylchol ehangach.

Hwyluswyr - Modelau gollwng gyda phrosesu arbenigol

- Gwreiddio yn y seilwaith presennol (contractau, llifoedd gwaith, gwrthdroi logisteg): Mae hyn yn alluogwr diffiniol yn Ne-ddwyrain Llundain (a ddisgrifir fel "busnes fel arfer") a Re-Hale (gwrthdroi logisteg trwy lwybrau cyfanwerthwyr presennol). Yn yr un modd, pwysleisiodd GSK ddefnyddio seilwaith dosbarthu presennol i osgoi cludiant ychwanegol.

- Cyfleustra a chyd-fynd â gyda gofal arferol: Hwylusydd cyson yw lleihau rhwystrau trwy alinio dychweliadau ag ymweliadau arferol, a adlewyrchir yn gryf yn Abertawe (mae dychweliadau'n teimlo'n syml yn ystod teithiau arferol i fferyllfeydd) a GSK (gollwng wrth gasglu presgripsiynau). Pan fydd y broses yn teimlo'n "arferol" ac yn rhwydd, mae defnydd yn fwy ymarferol.

- Llywodraethu cryf a chydweithio ar draws rhanddeiliaid: Mae Re-Hale a De-ddwyrain Llundain yn pwysleisio gweithredu strwythuredig (rolau clir, deunyddiau ymsefydlu, dogfennau/pecynnau cymorth ffurfiol, ac ymgysylltu gweithredol). Mae Abertawe hefyd yn tynnu sylw at bwysigrwydd hyrwyddwr lleol ac ymgysylltu â'r clwstwr i gynllunio, profi a mabwysiadu'r model.

- Anogion a chyfathrebu sy'n cynnal newid ymddygiad: Mae Re-Hale yn pwysleisio nad yw cyfathrebu untro yn ddigonol a bod angen ymgysylltu'n barhaus; mae Abertawe yn tynnu sylw at werth manteisio ar gyfleoedd i addysgu cleifion ynghyd â chiwiau gweledol; mae De-ddwyrain Llundain yn cysylltu llwyddiant yn benodol â gwyddor ymddygiad a safbwynt y claf.

- Ciwiau gweladwy ac atgyfnerthu ar waith: Mae Abertawe yn nodi bod posteri, anogion, canmol dychwelwyr, a "phrawf cymdeithasol" (gweld pobl eraill yn cymryd rhan) yn cryfhau'r ddarpariaeth ac yn normaleiddio dychweliadau.

Model dychwelyd drwy'r post

Roedd y cynlluniau'n cynnwys: Take AIR

Rhwystrau - Model dychwelyd drwy'r post

- Baich rheoleiddiol/logistaidd uchel ar gyfer sefydlu: Mae modelau drwy'r post yn cyflwyno rhyngwynebau rheoleiddio ychwanegol (deddfwriaeth meddyginiaethau, rheoliadau gwastraff, rheolau cludo), gan greu trefniadau cynllunio a chymeradwyo cymhleth.

- Bregusrwydd gweithredol (amrywioldeb deunyddiau a chyfranogiad): Mae Take AIR yn nodi materion ymarferol fel problemau cyflenwi/archebu amlenni, cyfyngiadau capasiti amlenni, ac ymgysylltiad amrywiol ar draws fferyllfeydd, a ddwysawyd yn ystod pwysau'r pandemig.

- Mae bylchau o ran ymwybyddiaeth yn bwysig o hyd: Hyd yn oed gyda chyfleustra'r post, mae'r daflen waith yn adlewyrchu ymwybyddiaeth gyfyngedig ymhlith gweithwyr gofal iechyd proffesiynol a chleifion o lwybrau gwaredu priodol.

Hwyluswyr - Model dychwelyd drwy'r post

- Cyfleustra mwyaf posibl (yn enwedig ar gyfer cleifion bregus/sy'n byw mewn mannau anghysbell): Dywedir bod dychwelyd drwy'r post yn arbennig o addas ar gyfer cleifion sydd wedi'u hynysu neu sy'n gallu teithio i raddau llai.
- Llai o faich ar fferyllfeydd na modelau gollwng dwys: Mae'r daflen waith yn dangos bod y cynllun yn gallu cymryd amser cymharol fyr i'w gynnal mewn fferyllfeydd pan gaiff ei gefnogi'n dda gan becynnau a chyfarwyddiadau clir.
- Ymgysylltiad cadarnhaol staff pan fo'r system yn syml: Pan fydd deunyddiau'n glir a'r broses yn syml, mae staff yn fwy tebygol o'i chodi'n rhagweithiol gyda chleifion.

Ymyrraeth newid ymddygiad/ymwybyddiaeth i gynyddu dychweliadau ar gyfer eu gwaredu'n ddiogel

Roedd y cynlluniau'n cynnwys: Yr Alban (ymyrraeth sticeri mewn fferyllfeydd cymunedol).

Rhwystrau – ymyriadau newid ymddygiad/ymwybyddiaeth

- Pryderon ynghylch llywodraethu gwybodaeth/derbynioldeb Mae'r daflen waith yn nodi pryder o ran cyfrinachedd lle gallai sticer allanol ddatgelu'r cynnwys sy'n cael ei ddosbarthu.
- Heriau ffyddlondeb gweithredu: Roedd gwelededd sticeri'n bwysig (nid oedd sticeri du a gwyn yn amlwg ar fagiau o liw tebyg), ynghyd â'r llwyth gwaith ychwanegol sy'n gysylltiedig â gosod sticeri a chyfrif dychweliadau heb gyllid.
- Cyfradd gadael/cyfranogiad anghyflawn: Roedd rhai fferyllfeydd wedi tynnu'n ôl neu beidio â chwblhau cyfrifiadau, sy'n gyffredin ar gyfer ymyriadau ychwanegol nad oes llawer o adnoddau ar eu cyfer.

Hwyluswyr – ymyriadau newid ymddygiad/ymwybyddiaeth

- Hawdd ei ddeall a'i fabwysiadu: Mae sticeri'n syml ac nid oes angen gwneud llawer o newidiadau i systemau o gymharu â llwybrau ailgylchu llawn.
- Cynyddu ymwybyddiaeth a dechrau sgwrs: Helpodd yr ymyrraeth i ysgogi sgyrsiau rhwng cleifion a staff am waredu'n ddiogel ac effaith amgylcheddol.

Ar gyfer nifer fach o gynlluniau, nid oedd y ffynonellau a oedd ar gael yn darparu digon o fanylion i ddisgrifio rhwystrau a hwyluswyr mewn ffordd gyson. Yn benodol, prin yw'r wybodaeth am weithredu a gyhoeddwyd gan INSPIRE (Wolverhampton) a menter Ysbytai Hillingdon, felly cyfeirir atynt mewn mannau eraill yn yr adroddiad ond nid ydynt wedi'u cynnwys wrth gysoni rhwystrau/hwyluswyr thematig.

Thema 2: Ymwybyddiaeth cleifion

Ar draws y cynlluniau a adroddodd ar ganfyddiadau ymwybyddiaeth cleifion, neges gyson yw bod

ymwybyddiaeth sylfaenol o “ddychwelyd i’r fferyllfa/ailgylchu” yn isel, ond bod parodrwydd i gymryd rhan yn uchel ar ôl i bobl gael gwybod beth i’w wneud a pham. Er enghraifft, canfu arolwg sylfaenol Abertawe nad oedd y rhan fwyaf o'r ymatebwyr yn ymwybodol y gallai dychwelyd anadlyddion leihau'r effaith amgylcheddol, ac eto dywedodd bron pob un y byddent yn fodlon dychwelyd anadlyddion, a dim ond lleiafrif bach a nododd eu bod eisoes yn gwneud hynny; amlygodd adborth ansoddol hefyd fod pobl yn aml yn derbyn gwybodaeth gyfyngedig ac efallai eu bod yn amharod i gysylltu â staff fferyllfa prysur.

Roedd cynlluniau a oedd yn ymddangos fel petaent yn cynyddu ymwybyddiaeth yn defnyddio anogion aml-sianel yn fwyaf gweithredol yn hytrach na dibynnu ar negeseuon goddefol yn unig. Cyfunodd Re-Hale negeseuon uniongyrchol at gleifion (gan gynnwys negeseuon testun) â chyfryngau cymdeithasol a map ar-lein o leoliadau, tra defnyddiodd De-ddwyrain Llundain wefan ar gyfer y cyhoedd, posteri ac arolwg byr i atgyfnerthu negeseuon craidd (peidiwch â rhoi anadlyddion mewn gwastraff cartref; gall anadlyddion "gwag" gynnwys nwyon tŷ gwydr o hyd; ble a beth i'w ddychwelyd). Yn yr un modd, mae Take AIR yn awgrymu bod ymwybyddiaeth yn isel cyn y cynllun, ond cynyddodd parodrwydd ar ôl clywed amdano. Roedd modelau cynharach (er enghraifft Cwblhau'r Cylch GSK) hefyd yn trin ymwybyddiaeth fel mater gweithredol, gan ddefnyddio gwaith arolwg cyhoeddus a negeseuon poster clir i fynd i'r afael ag arferion gwaredu.

Thema 3: Efelychu ac ehangu

Ar draws y cynlluniau dychwelyd/ailgylchu anadlyddion, dim ond nifer fach sy'n mynd y tu hwnt i ddisgrifio'r hyn a wnaethant a darparu asedau ymarferol y gall system arall eu codi a'u haddasu. Yn yr adolygiad hwn, mae De-ddwyrain Llundain (SEL), Take AIR, a Re-Hale yn amlwg oherwydd eu bod nhw i gyd yn cyhoeddi adnoddau “parod i’w gweithredu” (e.e., pecynnau cyfathrebu, camau gweithredol, templedi/rhestrau gwirio), ochr yn ochr â model gwasanaeth sydd wedi’i ddisgrifio’n glir y gellir ei atgynhyrchu mewn man arall. Er bod y tri chynllun hyn yn enghreifftiau gwell o ehangu, nid ydynt yn rhydd rhag cyfyngiadau, fel y manylir isod.

Elfennau sy'n gyffredin i adnoddau sy'n galluogi efelychu ac ehangu mewn gwirionedd

- Model gweithredu clir, trosglwyddadwy (camau proses, rolau, llif gwaith, a rhyngwynebau â llwybrau dychwelyd/gwastraff meddyginiaethau presennol).
- Ystyriaethau llywodraethu a rheoleiddio (pwy sydd â dyletswydd gofal, gofynion dosbarthu/trin gwastraff, ac unrhyw gyfyngiadau trafnidiaeth).
- Pecyn cyfathrebu ac ymgysylltu (deunyddiau ar gyfer fferyllfeydd, cleifion a rhanddeiliaid ehangach y gellir eu brandio'n lleol).
- Dull gwerthuso a set ddata sylfaenol (fel y gall meysydd newydd ddangos tystiolaeth o weithgarwch ac effaith yn gyson).

Cyfyngiadau trawsbynciol (yn berthnasol i'r tri chynllun)

- Y gallu i drosglwyddo o gymharu â’r sefyllfa leol: Mae pecynnau cymorth yn tueddu i adlewyrchu sut y gweithiodd mewn un lle, gyda phartneriaid, llwybrau gwastraff, cyfyngiadau ystadau, a pherthnasoedd penodol. Mae dyblygu fel arfer yn golygu addasu yn hytrach na chopïo, yn

enwedig o ran llywodraethu, ôl troed y safle, amlder casglu, a sianeli cyfathrebu.

- Cymhlethdod rheoleiddio a dyletswydd gofal: Gall modelau sydd wedi'u disgrifio'n dda hyd yn oed danddatgan faint o ymdrech leol sy'n angenrheidiol i egluro dosbarthu gwastraff, perchnogaeth, dyletswydd gofal a dogfennau, yn ogystal â chytuno ar bwy sy'n atebol ar hyd y gadwyn. Mae Take AIR yn nodi'r rhain yn benodol fel ystyriaethau allweddol ar gyfer gweithredu.

- Llwyth gwaith gweithredol a chynaliadwyedd: Gall cynlluniau fod yn dwyllodrus o "syml" ar bapur ond mae arnynt angen y canlynol yn barhaus: amser staff, hyfforddiant, lle storio, cydlynu casgliadau, datrys problemau ac adnewyddu cyfathrebu. Heb fodel gweithredu wedi'i ariannu, mae defnydd yn aml yn dibynnu ar ewyllys da (sy'n fregus).

- Nid yw data a gwerthuso'n awtomatig: Gall pecynnau cymorth ddarparu templedi, ond mae'n anodd ymgorffori casglu data cyson (cymysgedd dyfeisiau, pwysau/tunelli, cyrchfan, methodoleg CO_2) heb berchnogaeth glir a disgwyliadau adrodd.

- Tegwch a mynediad: Bydd modelau gollwng, dychwelyd drwy'r post a chymysg yn perfformio'n wahanol ar draws gwledigrwydd, amddifadedd, symudedd, iaith a mynediad digidol. Os yw cynllun yn cynnig un brif ffordd yn unig i bobl ddychwelyd anadlyddion (y "sianel ddiofyn"), bydd rhai grwpiau o'r farn bod y llwybr hwnnw'n haws o lawer nag eraill, felly gall defnydd fynd yn anghyson, a gall anghydraddoldebau presennol o ran mynediad/cyfranogiad waethygu.

Rhoddir isod fanylion a nodweddion pob un o'r tri chynllun sy'n cefnogi ac yn galluogi efelychu ac ehangu:

Take AIR: pecyn cymorth atgynhyrchu strwythuredig

Mae Take AIR yn darparu un o'r pecynnau cymorth "dylunio ar gyfer lledaenu" mwyaf penodol. Fe'i lluniwyd i helpu sefydliadau'r GIG i sefydlu cynlluniau ailgylchu lleol yn annibynnol, gan dynnu ar yr hyn a ddysgwyd o gynllun peilot Swydd Gaerlŷr, Caerlŷr a Rutland, ac mae wedi'i strwythuro o amgylch: pam mae ailgylchu'n bwysig; mewnwelediadau a dulliau'r cynllun peilot; canllawiau ar gyfer atgynhyrchu/gweithredu'n lleol; trosolwg o'r gwerthusiad; a thempledi ategol i'w haddasu'n lleol.

Mae'r nodweddion allweddol sy'n cefnogi ehangu yn cynnwys:

- Canllawiau gweithredu gam wrth gam, wedi'u cefnogi gan offer gwella ymarferol (e.e., diagram sbarduno) i helpu ardaloedd i gynllunio'r ddarpariaeth ac addasu i'r cyd-destun lleol.
- Egluro "materion hysbys" rheoleiddiol, gan gynnwys deddfwriaeth meddyginiaethau, deddfwriaeth gwastraff, a chyfyngiadau ar gludo drwy'r post, fel y gall gweithredwyr newydd ragweld cymeradwyaethau, cwestiynau dyletswydd gofal, a gofynion trafnidiaeth (e.e., osgoi trafnidiaeth awyr).
- Mecanweithiau prosesau diffiniedig (e.e., amlenni rhagdaledig gyda chyfeiriad wedi'u gosod arnynt ymlaen llaw a geir trwy fferyllfa gymunedol; cleifion yn dychwelyd anadlyddion drwy'r post; a chyfyngiadau ymarferol fel capasiti amlenni).
- Deunyddiau parod i'w haddasu (e.e. siarter y prosiect, llythyrau fferyllfa, rhestr wirio gweithwyr gofal iechyd proffesiynol, posteri, sticeri, taflen i gleifion), sy'n nodi'n benodol yr hyn y dylid ei addasu i'r ardal leol—gan helpu ardaloedd i lansio'n gyflym heb ddylunio popeth o'r dechrau.

- Elfen werthuso ymgorfforedig, sy'n cyfuno adborth ansoddol (fferyllfa/claf) â monitro meintiol a metrigau boddhad - sy'n ddefnyddiol ar gyfer gwella ac ar gyfer adeiladu sylfaen dystiolaeth y gellir addasu ei graddfa.
- At ei gilydd, mae Take AIR yn dangos sut gall "pecyn atgynhyrchu" edrych pan fydd yn ymdrin â gweithrediadau, llywodraethu, cyfathrebu a gwerthuso mewn un lle.

De-ddwyrain Llundain (SEL): "Gwreiddio ailgylchu anadlyddion yn y GIG" fel pecyn dosbarthu

Mae cyfraniad SEL yn debycaf at becyn adnoddau sy'n barod i'w weithredu, sydd ar gael fel ffeil zip ar-lein[8]. Yn hytrach na disgrifio cynllun casglu yn unig, mae'n nodi'r elfennau sy'n angenrheidiol i wreiddio dychwelyd anadlyddion fel mater o drefn yn y GIG (ar draws fferyllfeydd cymunedol a safleoedd acíwt), ac mae'n ategu hynny gydag atodiadau/templedi ymarferol (e.e., dogfennau llwybr, trefniadau gweithredu safonol, manyleb gwasanaeth, Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth, asedau cyfathrebu, a thaflen ddata fisol).

Mae hyn yn werthfawr ar gyfer efelychu ac ehangu oherwydd ei fod yn lleihau'r "baich dylunio" ar system newydd. Gall safle sy'n ei efelychu ddefnyddio offer a dogfennau gan gynnwys:

- llwybr ar gyfer llifoedd o'r dechrau i'r diwedd (claf → safle → storio → casglu → trin ymlaen),
- gweithdrefn gweithredu safonol safle acíwt ar gyfer trin yn ddiogel a chyfrifoldebau mewnol,
- fframwaith cytundeb (e.e., Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth/manyleb gwasanaeth) i egluro rolau, atebolrwydd a disgwyliadau gweithredol, a
- deunyddiau cyfathrebu parod i'w defnyddio (pecynnau cymorth lansio, posteri, asedau cymdeithasol) i ysgogi defnydd a chysondeb.

[8] Enillydd gwobr arian - Gwreiddio Ailgylchu Anadlyddion yn y GIG (2025) – aelodaeth yn ofynnol

Pam mae'n ehangu'n dda:

- Safoni a'r gallu i addasu: mae'r deunyddiau'n gludadwy (mae angen yr un strwythur craidd ar y rhan fwyaf o systemau: llwybr, gweithdrefn gweithredu safonol, cyfathrebu, data), ond gellir eu brandio'n lleol neu eu hymgorffori mewn prosesau gwastraff/meddyginiaethau presennol.
- Elfennau parod i'w comisiynu: mae pecyn tebyg i fanyleb gwasanaeth/Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth yn cefnogi ehangu oherwydd ei fod yn trosi "menter braf ei chael" yn rhywbeth y gellir ei gomisiynu, ei lywodraethu a'i reoli o ran perfformiad.
- Realaeth weithredol: mae cynnwys deunyddiau cymorth safle acíwt, cyfathrebu byw, a chasglu data yn awgrymu bod De-ddwyrain Llundain yn mynd i'r afael â'r rhwystrau go iawn rhag lledaenu (hyfforddiant, cyfrifoldebau, trefniadau storio, patrymau casglu, adrodd).
- Yr hyn y mae angen i system sy'n efelychu ei gadarnhau o hyd: trefniadau contractwyr gwastraff, perchnogaeth fewnol (pwy sy'n arwain yn weithredol), a phenderfyniadau lleol ar safonau data (set ddata sylfaenol, amlder adrodd, a ddylid cyhoeddi llifoedd màs o gymharu â metrigau carbon), ynghyd ag adnoddau ar gyfer cyfathrebu a ymsefydlu.

Re-Hale: canllaw atgynhyrchu wedi'i seilio ar brosiect cydweithredol yn y byd go iawn

Cryfder Re-Hale yw ei fod yn gweithredu fel canllaw argymhellion sy'n canolbwyntio ar atgynhyrchu, wedi'i lunio'n benodol ar gyfer sefydliadau'r GIG sydd am ddylunio a gweithredu cynllun

lleol/rhanbarthol yn seiliedig ar brofiad Dwyrain Caint (a gyflwynir fel prosiect gweithio ar y cyd). Mae'r cyfeiriadedd hwnnw'n bwysig: mae'n symud y ddogfen o fod yn "adroddiad ar brosiect" i ganllaw gweithredu, sef yr union beth y mae ei angen ar fabwysiadwyr wrth ehangu.

Mae Re-Hale fel arfer yn ychwanegu gwerth ar gyfer atgynhyrchu mewn tair ffordd:

- Model gwasanaeth y gellir ei atgynhyrchu (nid disgrifiad o weithgareddau yn unig) - Mae'r deunyddiau'n cefnogi trosi'r cynllun yn set o sylfeini diffiniedig (mannau casglu; storio'n ddiogel; casgliadau dan gontract; prosesu ymlaen; cyfathrebu; a monitro). Mae hynny'n helpu systemau eraill i benderfynu'n gyflym: beth yw'r model hyfyw lleiaf y gallwn ei gynnal yn ddiogel, ac yna ehangu?

- Argymhellion clir wedi'u ffurfio gan realiti cyflawni - Mae "canllaw argymhellion" yn arbennig o ddefnyddiol ar gyfer lledaenu oherwydd ei fod yn tueddu i amlygu'r pethau y mae cynlluniau peilot yn eu dysgu'r ffordd galed: yr hyn a gymerodd amser, yr hyn yr oedd angen cymeradwyaeth lywodraethu ar ei gyfer, ble yr oedd tensiwn rhwng prosesau (e.e., trefniadau storio, ymgysylltu â'r safle, rhyngwyneb â chontractwyr), a'r hyn a ysgogodd fwy o ddefnydd (cyfathrebu â'r cyhoedd, anogion staff, sgriptiau y cytunwyd arnynt).

- Pont rhwng cyflawni gweithredol a gwneud penderfyniadau - Mae Re-Hale yn offeryn addas i bobl y mae angen iddynt wneud penderfyniadau ar raddfa fawr: fe all gefnogi'r broses o ddatblygu achos busnes, sgyrsiau â phartneriaid, ac argymhellion dylunio polisi/gwasanaeth (e.e., sut i safoni llwybrau casglu, sut i adrodd ar ganlyniadau, a beth yw nodweddion gwasanaeth "da").

Pam mae'n ehangu'n dda:

- Cyd-destun y GIG: fe'i hysgrifennwyd yn benodol er mwyn ei atgynhyrchu yn y GIG, nid fel astudiaeth achos yn unig.
- "Gwersi a ddysgwyd" y gellir eu trosglwyddo: yn aml, dyma'r gwahaniaeth rhwng cynllun sy'n gweithio mewn un lle ac un sy'n gallu lledaenu ar draws sawl lleoliad.
- Canllawiau dylunio (nid asedau cyfathrebu yn unig): mae gan lawer o gynlluniau bosteri; mae gan lai ohonynt naratif "sut i'w sefydlu" strwythuredig y gall penderfynwyr ei ddefnyddio i'w gweithredu'n gyson.

Yr hyn y mae angen i system sy'n efelychu ei roi ar waith o hyd: perchnogaeth llywodraethu lleol, trefniadau contractio a masnachol, a'r dull adrodd lleol (màs, CO_2e, cymysgedd dyfeisiau, cost fesul anadlydd, ac ati).

4. Casgliadau

Cymharodd yr adolygiad hwn gynlluniau dychwelyd, ailgylchu ac adfer anadlyddion ledled y Deyrnas Unedig i ddeall beth sy'n gweithio, beth nad yw'n gweithio, a sut gallai model cynaliadwy edrych yng Nghymru. Roedd y cynlluniau'n amrywio o ran cwmpas, aeddfedrwydd ac uchelgais, ond gyda'i gilydd maen nhw'n cynnig set glir o fewnwelediadau. Y modelau mwyaf llwyddiannus oedd y rhai a oedd wedi'u gwreiddio yn systemau presennol y GIG. Defnyddiodd y rhain gontractau gwastraff sefydledig, llifoedd gwaith meddyginiaethau a llywodraethu gweithredol. Roedd cynlluniau hefyd yn gweithio orau pan oeddent yn syml i gleifion a staff, yn gwahanu pMDIs ac anadlyddion eraill yn glir, ac yn trin

newid ymddygiad fel rhan hanfodol o'r ddarpariaeth yn hytrach nag ychwanegiad dewisol.

Ar draws y cynlluniau, daeth tri syniad i'r amlwg yn gyson. Yn gyntaf, mae angen i pMDIs gael eu prosesu'n arbenigol oherwydd eu bod yn cynnwys nwyon gyrru. Mae hyn yn golygu bod angen eu casglu ar wahân os yw Cymru am gyflawni budd amgylcheddol mesuradwy. Yn ail, mae ymwybyddiaeth y cyhoedd o waredu anadlyddion yn briodol yn isel, ond mae parodrwydd i gymryd rhan yn uchel pan fydd cyfarwyddiadau'n glir ac yn weladwy. Yn drydydd, mae angen i gynlluniau gael eu dylunio fel nad ydynt yn ychwanegu llwyth gwaith na beichiau storio afrealistig i fferyllfeydd cymunedol na safleoedd y GIG. Mae'r pwyntiau hyn gyda'i gilydd yn dangos bod model sydd wedi'i wreiddio yn y GIG yn cynnig y cydbwysedd gorau rhwng hyfywedd, cyrhaeddiad ac effaith amgylcheddol.

Sut dylai model ar gyfer Cymru edrych yn y dyfodol

Dylai llwybr gwaredu anadlyddion cynaliadwy ar gyfer Cymru, y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion:

- Bod wedi'i wreiddio yn y GIG, gan ddefnyddio contractau gwastraff a llifoedd gwaith presennol.
- Canolbwyntio ar gasglu pMDI ar wahân ar gyfer adfer nwyon gyrru.
- Derbyn pob anadlydd ond darparu negeseuon clir am lwybrau ar wahân.
- Blaenoriaethu newid ymddygiad trwy anogion parhaus, gweladwy.
- Lleihau'r baich gweithredol ar staff fferyllfeydd a'r GIG gymaint â phosibl.
- Casglu ac adrodd ar ddata gan ddefnyddio set ddata sylfaenol y cytunwyd arni'n genedlaethol, wedi'i chefnogi gan fframwaith monitro a gwerthuso cyson.
- Cymhwyso safonau llywodraethu a chomisiynu cyson.
- Cynnig llwybrau mynediad hyblyg nad ydynt yn ehangu anghydraddoldebau.
- Cael eu cefnogi gan gyllid hirdymor a chydlynu cenedlaethol.

Mae hyn yn darparu sylfaen glir, wedi'i seilio ar dystiolaeth , ar gyfer datblygu polisïau a dylunio gwasanaethau yng Nghymru.

Elfennau craidd model gwasanaeth y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion

Un o amcanion y prosiect oedd nodi elfennau craidd ar gyfer model gwasanaeth y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion.

A. Llywodraethu a chomisiynu

- Arweinydd system a enwyd a gweithgor aml-bartner (optimeiddio meddyginiaethau, gwastraff, cynaliadwyedd, darparwyr).
- Cytundebau ysgrifenedig sy'n amlinellu rolau/cyfrifoldebau (manyleb gwasanaeth, trefniadau gweithredu safonol, dull rhannu data lle bo angen).
- Dyletswydd gofal clir a chanllawiau dosbarthu gwastraff; dyma lle'r oedd llawer o gynlluniau'n cael trafferth yn ystod gweithredu.
- Model ariannu neu fecanwaith comisiynu (e.e., a yw hyn yn rhan o gyllideb gynaliadwyedd, optimeiddio meddyginiaethau, neu adnodd a rennir.)

B. Cwmpas clir a dylunio llwybr

- Diffinio dyfeisiau sydd o fewn y cwmpas (o leiaf: pMDIs ar gyfer adfer), a llwybr penodol ar gyfer dyfeisiau nad ydynt yn pMDIs (gwaredu'n ddiogel trwy wastraff meddyginiaethau).

- Proses "pwynt penderfynu" safonol mewn safleoedd dychwelyd (pMDI ar wahân o gymharu â dyfeisiau nad ydynt yn pMDI).
- Negeseuon clinigol syml i bresgripsiynwyr. (Nid yw'n ymwneud â newid, ond sicrhau bod timau clinigol yn gwybod sut mae gwaredu'n cyd-fynd â'r strategaeth anadlyddion.)

C. Safleoedd dychwelyd a seilwaith casglu

- Mannau dychwelyd hygyrch (fferyllfeydd cymunedol yn ddiofyn; ychwanegu safleoedd y GIG lle bo'n briodol).
- Cynwysyddion wedi'u gwahanu gyda labeli clir a threfniadau storio diogel.
- Ystyried tegwch/mynediad. (E.e., ardaloedd gwledig, grwpiau symudedd isel, neu ardaloedd lle nad oes llawer o fferyllfeydd.)

D. Logisteg a phrosesu

- Cadwyn logisteg ddiffiniedig sy'n lleihau teithiau ychwanegol gymaint â phosibl (yn ddelfrydol wedi'i hintegreiddio i lwybrau casglu presennol).
- Gallu prosesu arbenigol ar gyfer trin nwyon gyrru ac adfer cydrannau, ynghyd â disgrifiad clir o lwybrau diwedd oes (ailgylchu, ynni o wastraff, llosgi).
- Cynllunio wrth gefn a gwydnwch gwasanaeth; o ystyried dibyniaeth y Deyrnas Unedig ar nifer fach o broseswyr arbenigol.

E. Cyfathrebu a galluogi'r gweithlu

- Pecyn cyfathrebu cyson (negeseuon i'r cyhoedd ac anogion i staff) sy'n cael ei adnewyddu wrth i amser fynd heibio.
- Hyfforddiant ymarferol a chanllawiau cyflym ar gyfer timau fferyllfeydd/safleoedd y GIG.
- Profi negeseuon o safbwynt gwyddor ymddygiad.

F. Data a gwerthuso (wedi'i ymgorffori o'r cychwyn cyntaf)

- Templed adrodd misol safonol a diffiniadau clir (yr hyn sy'n cyfrif fel "wedi'i gasglu" o gymharu â "wedi'i brosesu").
- Dull enwadur ar gyfer cyfraddau dychwelyd (lle y'i defnyddir) a dull cytunedig ar gyfer amcangyfrif effeithiau CO_2e.
- Cynllunio ar gyfer dilysu gan ddefnyddio allbynnau contractwyr gwastraff lle bo modd.
- Gofyniad i adrodd yn dryloyw ar ganlyniadau diwedd oes (e.e., % a ailgylchwyd o gymharu ag ynni o wastraff o gymharu â llosgi) er mwyn osgoi gorddatgan y budd amgylcheddol a gwella ymddiriedaeth y cyhoedd.

Cafeatau a chyfyngiadau

Mae'r adolygiad hwn wedi'i seilio ar ddull casglu tystiolaeth cyflym, gan gyfuno gwerthusiadau cyhoeddedig, llenyddiaeth lwyd a data gweithredol sydd ar gael i'r cyhoedd. Fe'i cynhaliwyd gan ddefnyddio'r dystiolaeth orau a oedd ar gael. Adroddodd rhai cynlluniau grynodebau lefel uchel yn hytrach na chanfyddiadau gwerthuso llawn, ac ni ddarparodd sawl un ddychweliadau wedi'u dilysu, data adfer deunyddiau nac enwaduron cyson ar gyfer cyfrifiadau cyfradd ddychwelyd. Mewn rhai achosion, amcangyfrifon yn hytrach na chyfrifon oedd cyfansymiau'r anadlyddion. O ganlyniad, nid yw cymhariaeth rifiadol uniongyrchol rhwng cynlluniau bob amser yn bosibl, ac ni ddylid trin cyfraddau dychwelyd fel tabl cynghrair na mesur pendant o berfformiad.

Mae'r dystiolaeth yn ein galluogi i amlygu nodweddion dylunio, rhwystrau a galluogwyr cyffredin. Ni all

bennu union fudd carbon unrhyw gynllun heb setiau data llawn gan broseswyr gwastraff, ac ni all bennu cost-effeithiolrwydd gwahanol fodelau'n fanwl gywir ychwaith. Mae canlyniadau newid ymddygiad yn benodol i gyd-destun hefyd, ac fe allent fod yn wahanol yng Nghymru yn dibynnu ar ymgysylltiad lleol, capasiti fferyllfeydd ac anghenion y boblogaeth.

Dychwelyd i'r cyd-destun ehangach

Mae gwaredu anadlyddion yn bwysig oherwydd bod pMDIs yn parhau i gyfrannu'n sylweddol at allyriadau carbon y GIG. Hyd nes y bydd rhagnodi'n symud i ffwrdd oddi wrth ddyfeisiau sy'n seiliedig ar nwyon gyrru, lle y bo'n briodol yn glinigol, rheolaeth diwedd oes well yw un o'r ffyrdd mwyaf uniongyrchol o leihau'r effaith amgylcheddol. Mae'r adolygiad hwn yn dangos bod llwybrau ymarferol, y gellir eu tyfu yn unol â'r anghenion eisoes yn bodoli o fewn y GIG, a bod ardaloedd eraill wedi dangos y gellir cyflawni cynlluniau system gyfan yn ddiogel, ar raddfa fawr a chyda chanlyniadau mesuradwy.

I Gymru, mae'r dystiolaeth hon yn golygu y gall gwaredu anadlyddion symud y tu hwnt i gynlluniau peilot bach a thuag at fodel cenedlaethol cyson sy'n cyd-fynd ag ymrwymiadau cynaliadwyedd ehangach. Mae datblygiadau polisi cyfredol ar draws y GIG yn pwysleisio'r angen am lwybrau gofal carbon isel, meddwl o safbwynt yr economi gylchol a llai o ddibyniaeth ar losgi. Mae'r canfyddiadau yma'n awgrymu y gall Cymru gyd-fynd â'r uchelgeisiau hyn trwy ganolbwyntio ar adfer pMDI ar wahân, logisteg wedi'i gwreiddio yn y GIG, a gweithgarwch newid ymddygiad cyson.

Y brif neges yw bod modd gwaredu anadlyddion yn gynaliadwy, ond dim ond pan gaiff ei gynllunio o amgylch cyfyngiadau gweithredol y byd go iawn. Mae'r cynlluniau cryfaf yn syml i gleifion, yn realistig i staff ac yn cyd-fynd â systemau presennol y GIG. Bellach, mae gan Gymru y dystiolaeth sy'n angenrheidiol i wneud penderfyniadau ar sail gwybodaeth ynglŷn â sut i weithredu model â hygrededd uchel y gellir ei dyfu yn unol â'r anghenion Mae dull cenedlaethol, safonedig, gyda chwmpas dyfeisiau clir, casgliad pMDI wedi'i wahanu, anogion ymddygiadol cryf a set ddata sylfaenol, yn cynnig y llwybr mwyaf ymarferol ac amgylcheddol gadarn ar gyfer y dyfodol.

5. Argymhellion ynglŷn â dylunio gwasanaethau a pholisi ar gyfer gwaredu anadlyddion yn gynaliadwy

Argymhelliad 1: Mabwysiadu model cyflawni sydd wedi'i wreiddio yn y GIG fel y dull diofyn

Mae cynlluniau sy'n integreiddio i gontractau gwastraff, meddyginiaethau a logisteg presennol y GIG (e.e., De-ddwyrain Llundain, Re - Hale) yn fwy addas i dyfu yn unol â'r anghenion, ac yn fwy gwydn a chost - effeithiol na modelau annibynnol. Mae'n anodd i gynlluniau annibynnol (e.e., Cwblhau'r Cylch, Take AIR ar ôl i'r cyllid ddod i ben) gynnal graddfa neu sicrhau parhad hirdymor.

Beth mae hyn yn ei olygu i Gymru:

- Creu llwybrau sy'n mynd trwy gontractau gwastraff presennol y GIG, llifoedd gwaith fferyllfeydd, a strwythurau llywodraethu sefydledig.
- Osgoi creu llwybrau casglu newydd lle gellir addasu rhai presennol.
- Sicrhau bod gwaredu anadlyddion yn dod yn fusnes fel arfer, nid cynllun peilot sy'n dibynnu ar

ewyllys da tymor byr neu bartneriaid allanol.

Argymhelliad 2: Egluro cwmpas dyfeisiau a defnyddio model llwybr ar wahân.

Mae'r rhan fwyaf o'r gallu i ailgylchu ac adfer nwyon gyrru yn bodoli ar gyfer pMDIs. Yn aml, ni ellir ailgylchu dyfeisiau nad ydynt yn pMDI (llawer o DPIs/SMIs) ac mae angen eu gwaredu'n ddiogel. Mae diffyg eglurder yn arwain at anghysondeb gweithredol, dryswch ymhlith staff, a negeseuon cyhoeddus anghywir.

Safbwynt polisi a argymhellir:

- pMDIs: Casgliad ar wahân ar gyfer prosesu arbenigol (adfer nwyon gyrru ac ailgylchu deunyddiau).
- Dyfeisiau nad ydynt yn pMDI: Trefniadau gwaredu gwastraff meddyginiaethau safonol oni bai bod llwybrau ailgylchu'n datblygu yn y dyfodol.
- Neges gyhoeddus: "Dychwelwch bob anadlydd, ond mae ailgylchu'n berthnasol i pMDIs yn bennaf."

Argymhelliad 3: Blaenoriaethu casglu pMDI ar wahân pan fydd adfer nwyon gyrru yn amcan

Er mwyn atal rhyddhau nwyon tŷ gwydr, mae'n rhaid i pMDIs gael eu cadw ar wahân i wastraff meddyginiaethau cymysg a'u trin gan gontractwyr arbenigol. Ni all cynlluniau nad ydynt yn gwahanu (e.e., modelau newid ymddygiad yn unig) ddangos budd amgylcheddol yn gredadwy.

Camau Gweithredu:

- Darparu biniau/drymiau clir ar gyfer pMDI yn unig, wedi'u labelu.
- Sicrhau trefniadau storio diogel yn unol â deddfwriaeth meddyginiaethau.
- Sefydlu llifoedd gwaith mewnol diogel mewn fferyllfeydd a safleoedd y GIG.

Argymhelliad 4: Trin newid ymddygiad fel conglfaen, nid ychwanegiad

Ar draws cynlluniau, mae'r ymwybyddiaeth sylfaenol yn isel ond mae'r parodrwydd i gymryd rhan yn uchel pan fydd pobl yn deall beth i'w wneud. Mae newid ymddygiad yn hanfodol i gyflawni symiau ystyrlon.

Elfennau craidd:

- Anogion gweladwy iawn (posteri, sticeri, labeli bagiau, negeseuon digidol).
- Sgriptiau staff a chiwiau sy'n naturiol o fewn sgyrsiau arferol.
- Ymgyrchoedd gloywi bob hyn a hyn; nid yw negeseuon untro yn cynnal ymgysylltiad.
- Defnyddio egwyddorion mewnwelediad ymddygiadol: symlrwydd, prawf cymdeithasol, anogion prydlon.

Argymhelliad 5: Lleihau'r baich ar staff fferyllfeydd a staff safleoedd y GIG

Roedd capasiti'r gweithlu a blaenoriaethau sy'n cystadlu yn rhwystrau cyson. Mae'r modelau symlaf, â'r

baich isaf (De-ddwyrain Llundain, Re - Hale) wedi cyflawni defnydd cynaliadwy.

Gofynion gweithredu:

- Darparu trefniadau gweithredu safonol clir, coed penderfyniadau, a chanllawiau cyfeirio cyflym.
- Defnyddio cynwysyddion sy'n hawdd eu trin o fewn lle cyfyngedig.
- Cysoni casgliadau ag amserlenni contract gwastraff presennol.
- Osgoi modelau sy'n gofyn i staff ddatgysylltu dyfeisiau oni bai bod hynny'n angenrheidiol er mwyn diogelwch.

Argymhelliad 6: Safoni monitro a mynnu set ddata archwiliadwy sylfaenol.

Mae cynlluniau'n adrodd ar fetrigau canlyniad anghyson, sy'n gwneud cymharu'n anodd ac yn lleihau hyder mewn honiadau amgylcheddol. Mae angen data cymaradwy a thryloyw ar benderfyniadau polisi.

Dylai'r set ddata sylfaenol gynnwys:

- Nifer yr anadlyddion a gasglwyd o gymharu â'r nifer a broseswyd (diffiniadau clir).
- Rhannu yn ôl math o ddyfais (pMDI, DPI, SMI).
- Allbynnau deunyddiau (nwy, alwminiwm, plastigau) pan fydd y rhain ar gael gan gontractwyr.
- Methodoleg cyfradd ddychwelyd (sy'n cyd-fynd â diffiniadau cenedlaethol).
- Cyfraddau halogiad/tunelledd a wrthodwyd.
- Dull cyfrifo CO_2e a rhagdybiaethau sylfaenol.
- Cyfranogiad a chwmpas safleoedd.

Argymhelliad polisi:

- Mynnu'r dangosyddion hyn mewn unrhyw fanyleb gwasanaeth a gomisiynir.

Argymhelliad 7: Creu model cenedlaethol sy'n barod i'w gomisiynu ar gyfer Cymru

Mae cynlluniau'n haws eu mabwysiadu pan fydd glasbrint clir yn bodoli. Dangosodd De-ddwyrain Llundain, Re-Hale a Take AIR i gyd fod deunyddiau atgynhyrchu yn cyflymu parodrwydd gweithredol.

Elfennau model cenedlaethol ar gyfer Cymru:

- Llwybr cenedlaethol ar gyfer sut mae anadlyddion yn llifo o'r claf → safle → storio → casglu → prosesu.
- Trefniadau gweithredu safonol cenedlaethol ar gyfer fferyllfeydd cymunedol a safleoedd y GIG (gan gynnwys lleoliadau acíwt).
- Pecyn llywodraethu: manyleb gwasanaeth, Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth, canllawiau dyletswydd gofal, cyngor ar ddosbarthu gwastraff.
- Pecyn cymorth cyfathrebu: posteri, asedau cymdeithasol, negeseuon cyhoeddus cyson.
- Pecyn gwerthuso: templedi safonol, diffiniadau adrodd, set ddata sylfaenol.

Argymhelliad 8: Cynllunio ar gyfer tegwch a mynediad mewn llwybrau dychwelyd

Mae gwahanol fodelau'n perfformio'n wahanol ar draws gwledigrwydd, amddifadedd, symudedd ac anghenion ieithyddol. Mae cynlluniau drwy'r post yn cynyddu mynediad i'r eithaf ond mae cymhlethdod rheoleiddiol a chost yn gysylltiedig â nhw; gall modelau gollwng roi pobl nad ydynt yn mynd i fferyllfeydd yn aml dan anfantais.

Camau Gweithredu:

- Sicrhau sawl llwybr dychwelyd lle bo'n bosibl (e.e., fferyllfeydd a chlinigau cleifion allanol ysbytai).
- Darparu deunyddiau mewn sawl iaith.
- Ystyried cymorth wedi'i dargedu mewn ardaloedd sydd â llai o fferyllfeydd neu rwystrau symudedd uwch.
- Defnyddio data mewnwelediad cleifion i lywio teilwra lleol.

Argymhelliad 9: Ymgorffori cynaliadwyedd o'r cychwyn cyntaf, gan gynnwys cyllid hirdymor.

Daeth llawer o gynlluniau i ben oherwydd eu bod yn dibynnu ar gyllid tymor byr neu ddarpariaeth gan ddiwydiant. Mae hyfywedd hirdymor yn gofyn am gomisiynu rhagweladwy a rhannu costau.

Dewisiadau polisi:

- Ymgorffori gwaredu anadlyddion o fewn cyllidebau ehangach ar gyfer optimeiddio meddyginiaethau neu gynaliadwyedd.
- Archwilio comisiynu ar draws y system yn hytrach na chynlluniau peilot ar wahân.
- Ledled y Deyrnas Unedig: Gweithio gyda nifer o Fyrddau Iechyd yng Nghymru, Byrddau Gofal Integredig yn Lloegr,
  Partneriaethau Iechyd a Gofal Cymdeithasol yn yr Alban, ac Ymddiriedolaethau Iechyd a Gofal Cymdeithasol yng Ngogledd Iwerddon i osod disgwyliadau cyson ar gyfer contractwyr rheoli gwastraff a chryfhau pŵer negodi.

Argymhelliad 10: Cefnogi datblygu'r farchnad ar gyfer prosesu arbenigol yn y Deyrnas Unedig

Ar hyn o bryd, mae'r Deyrnas Unedig yn dibynnu ar nifer fach o broseswyr arbenigol. Mae capasiti cyfyngedig yn y farchnad yn creu breuder, pwysau o ran costau a dibyniaeth.

Camau Gweithredu:

- Ymgysylltu â darparwyr prosesu gwastraff i ddeall capasiti ac anghenion y dyfodol.
- Archwilio cyfleoedd ar gyfer fframweithiau cenedlaethol i wella fforddiadwyedd a chysondeb.
- Cefnogi arloesedd mewn llwybrau ailgylchu ar gyfer DPIs a phlastigau cymysg lle bo'n ymarferol.

Atodiad 1: Diffiniadau

Mathau o anadlyddion

- **pMDI (anadlydd dos mesuredig dan wasgedd):** Anadlydd sy'n defnyddio nwy gyrru i gyflenwi meddyginiaeth fel aerosol. Mae pMDIs yn bwyslais allweddol ar gyfer gweithredu amgylcheddol oherwydd gall y nwy gyrru fod â photensial cynhesu byd-eang uchel.
- **DPI/SMI (anadlydd powdwr sych/anadlydd anwedd ysgafn):** Anadlyddion nad ydynt yn dibynnu ar nwy gyrru. Gallant gynhyrchu gwastraff plastig/metel o hyd, ond mae'r proffil effaith ar yr hinsawdd yn wahanol i pMDIs.

Llwybrau dychwelyd a llwybrau diwedd oes

- **Dychwelyd (i fferyllfa/lleoliad clinigol):** Unrhyw broses lle mae claf yn dod ag anadlyddion sydd wedi'u defnyddio neu sy'n ddieisiau yn ôl i fan dynodedig (e.e., fferyllfa gymunedol, practis meddyg teulu, clinig ysbyty). Yna, gellir anfon anadlyddion a ddychwelir ymlaen i brosesau gwaredu neu adfer gwahanol.
- **Gwaredu'n ddiogel:** Gwaredu yn unol â gofynion gwastraff meddyginiaethau (fel arfer trwy'r llif gwastraff clinigol) i atal gwaredu amhriodol (e.e. gwastraff cartref, sbwriel) a lleihau'r risg sy'n gysylltiedig â meddyginiaethau gweddilliol/cistiau dan wasgedd. Nid yw gwaredu'n ddiogel o reidrwydd yn cynnwys ailgylchu neu adfer deunyddiau.
- **Casglu ar wahân:** Dull casglu lle mae anadlyddion yn cael eu cadw ar wahân i wastraff meddyginiaethau arall (e.e., trwy finiau, drymiau neu amlenni pwrpasol) i alluogi didoli, ailgylchu a/neu adfer nwy gyrru yn ddiweddarach yn y broses.

Termau ailgylchu ac adfer

- **Ailgylchu (ailgylchu deunyddiau):** Prosesu sy'n adfer deunyddiau (e.e. alwminiwm, plastigau) i'w hailddefnyddio mewn cynhyrchion newydd. Yn dibynnu ar y cynllun a'r contractwr, efallai na fydd modd ailgylchu pob cydran.
- **Adfer cydrannau:** Term ehangach sy'n cwmpasu datgysylltu a gwahanu rhannau fel bod nifer o allbynnau'n cael eu hadfer (e.e., ailgylchu metelau, ailgylchu plastigau os oes modd, llwybro gweddillion i ynni-o-wastraff). Fe allai adfer cydrannau gynnwys dal nwy gyrru pan fydd hynny ar gael.
- **Dal nwy gyrru/adfer nwy gyrru:** Echdynnu nwy gyrru gweddilliol o pMDIs a ddychwelwyd er mwyn atal ei ryddhau i'r atmosffer. Mewn rhai cynlluniau, caiff y nwy gyrru hwn a adferwyd ei buro i'w ailddefnyddio (e.e., gellir puro'r nwy gyrru a ddaliwyd a'i ailddefnyddio fel deunydd crai ar gyfer defnyddiau diwydiannol eraill). Mae hyn yn wahanol i losgi'r ddyfais.
- **Ynni-o-wastraff:** Triniaeth lle mae ffracsiynau na ellir eu hailgylchu yn cael eu llosgi mewn cyfleuster rheoledig sy'n cynhyrchu ynni. Gellir defnyddio ynni-o-wastraff ar gyfer cydrannau na ellir eu hailgylchu (fel arfer rhai plastigau cymysg neu rai mathau o ddyfeisiau). Nid yw ynni-o-wastraff yr un peth ag ailgylchu ond fe allai fod yn well na thirlenwi ar gyfer rhai ffrydiau gwastraff.
- **Llosgi (gwastraff clinigol):** Dinistrio gwastraff ar dymheredd uchel, fel arfer yn y llif gwastraff clinigol. Yn dibynnu ar y cyfleuster a'r broses, efallai bydd ynni'n cael ei adfer neu beidio. Mae llosgi'n sicrhau dinistrio diogel ond nid yw'n ceisio adfer deunyddiau.

Disgrifiadau o gynlluniau a ddefnyddiwyd yn yr adroddiad hwn

- **Model gollwng:** Cynllun lle mae cleifion yn dychwelyd anadlyddion i safleoedd ffisegol (e.e. fferyllfeydd, practisiau meddygon teulu, ysbytai) gan ddefnyddio biniau neu ddrymiau, ac mae'r cynllun yn trefnu bod y rhain yn cael eu casglu.
- **Model drwy'r post:** Cynllun lle mae cleifion yn dychwelyd anadlyddion gan ddefnyddio system postio yn ôl (e.e. amlenni rhagdaledig) yn hytrach na mynd i fan gollwng pwrpasol.
- **Model newid ymddygiad:** Cynllun a gynlluniwyd yn bennaf i gynyddu dychweliadau priodol neu leihau gwaredu amhriodol (e.e., anogion fel sticeri ar fagiau neu gyngor gan staff). Efallai na fydd y cynlluniau hyn yn cynnwys llwybr ailgylchu/adfer pwrpasol.

Atodiad 2: Manylion y cynlluniau a adolygwyd

Tabl 4: Ardal ddaearyddol, teipoleg, safle dychwelyd, cwmpas y ddyfais a llwybr/prosesu diwedd oes

Enw'r Cynllun neu 'arall'	Daearyddiaeth	Math o Gynllun (Teipoleg)	Safleoedd dychwelyd	Cwmpas y ddyfais	Y llwybr prosesu/diwedd oes	Contractwr gwastraff
Cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe/Clwstwr y Cymoedd Uchaf	Clwstwr y Cymoedd Uchaf	Gollwng gyda phrosesu arbenigol (adroddir ar adfer deunyddiau + nwy gyrru))	Fferyllfeydd cymunedol sy'n cymryd rhan yng Nghlwstwr y Cymoedd Uchaf	Anadlyddion MDI a DPI	Storio mewn drymiau a gymeradwywyd gan y Cenhedloedd Unedig; casglu ar gyfer ailgylchu plastig a metel; prosesu nwyon gweddilliol a'u hailddefnyddio mewn rheweiddio	Rheoli Gwastraff ac Ailgylchu Grundon
Re-Hale (cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Dwyrain Caint)	Cynllun peilot Dwyrain Caint; fe'i datblygwyd gyda GIG Caint a Medway a phartneriaid.	Gollwng gyda phrosesu arbenigol (adroddir ar adfer deunyddiau + nwy gyrru))	Fferyllfeydd cymunedol sy'n cymryd rhan a phractisiau meddygon teulu sy'n dosbarthu meddyginiaethau a fferyllfeydd ysbytai	Derbynnir pob brand a phob math o anadlydd	• Dal nwy gyrru i'w ailddefnyddio mewn rheweiddio/aerdymheru, • Adfer ac ailgylchu alwminiwm, • Prosesu plastigau (eu pelennu) ar gyfer ailgylchu, • Llosgi unrhyw ddeunyddiau na ellir eu hailgylchu gan adfer ynni.	Rheoli Gwastraff ac Ailgylchu Grundon
Dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ICS De-ddwyrain Llundain (cynllun peilot ICB/ICS De-ddwyrain Llundain)	Fferyllfeydd ac ysbytai sy'n cymryd rhan yn ne-ddwyrain Llundain, h.y. chwe bwrdeistref System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain: Bexley, Bromley, Greenwich, Lambeth, Lewisham, Southwark. Map o safleoedd a gynhelir ar dudalen De-ddwyrain Llundain.	Gollwng gyda phrosesu arbenigol (adroddir ar adfer deunyddiau + nwy gyrru))	Fferyllfeydd cymunedol sy'n cymryd rhan a safleoedd y GIG sy'n cymryd rhan (aciwt/iechyd meddwl).	Anadlyddion dos mesuredig dan wasgedd (pMDIs)	Anfonir pMDIs wedi'u gwahanu i gyfleusterau arbenigol Grundon ar gyfer adfer cydrannau uchel iawn (gan gynnwys nwy HFA gweddilliol, alwminiwm, plastig).	Rheoli Gwastraff ac Ailgylchu Grundon
Cwblhau'r Cylch GSK	Rhwydwaith ledled y Deyrnas Unedig	Gollwng (dan arweiniad fferyllfeydd) gydag ailgylchu/adfer arbenigol	Mannau dychwelyd fferyllfeydd cymunedol (a ddefnyddir gan safleoedd y GIG mewn rhai ardaloedd).	Anadlyddion gan weithgynhyrchwyr eraill yn ogystal â GSK; mae safleoedd y GIG yn dweud eu bod yn cynnwys "pob dyfais anadlydd".	Model ailgylchu/adfer arbenigol; mae manylion technegol sydd ar gael yn gyhoeddus yn gyfyngedig, ond fe'i hadroddir yn eang fel cynllun ailgylchu/adfer	Rheoli Gwastraff ac Ailgylchu Grundon

INSPIRE	Black Country/Wolverhampton	Gollwng gydag adfer yn rhannol (ailgylchu plastig; llosgi cistiau)	Fferyllfeydd cymunedol sy'n cymryd rhan yn Ysbytai Wolverhampton a New Cross a Cannock Chase.	Fe'u disgrifir yn benodol fel pMDIs mewn dogfennau llywodraethu lleol.

Enw'r Cynllun neu 'arall'	Daearyddiaeth	Math o Gynllun (Teipoleg)	Safleoedd dychwelyd	Cwmpas y ddyfais	Y llwybr prosesu/diwedd oes	Contractwr gwastraff
Take Air	Caerlŷr, Swydd Gaerlŷr a Rutland	Model dychwelyd drwy'r post gyda phrosesu arbenigol	Mae cleifion yn postio anadlyddion gan ddefnyddio amlenni rhagdaledig a gyflenwir trwy safleoedd sy'n cymryd rhan (fferyllfeydd cymunedol ac ysbytai sy'n gysylltiedig).	Derbynnir pob anadlydd yn y cynllun peilot.	Anfonir anadlyddion a ddychwelir i'w prosesu'n arbenigol; mae'r gwerthusiad yn adrodd bod llawer iawn o gydrannau wedi'u hadfer a bod y nwy gyrru gweddilliol wedi cael ei drin yn ddiogel fel rhan o fodel y cynllun.	Rheoli Gwastraff ac Ailgylchu Grundon
GIG Lothian	GIG Lothian (5 fferyllfa o fewn/o gwmpas Caeredin ar gyfer cyfnod yr ymyrraeth)	Ysgogiad newid ymddygiad i gynyddu dychweliadau safonol (nid llwybr ailgylchu arbenigol)	Llwybr dychwelyd i'r fferyllfa arferol; cyflwynir yr ymyrraeth trwy sticeri ar fagiau dosbarthu mewn fferyllfeydd sy'n cymryd rhan.	Anadlyddion (ni chyfyngir ar gwmpas yn y disgrifiad o'r ymyrraeth).	Fe'u dychwelir i'w gwaredu'n ddiogel trwy'r llwybr gwastraff meddyginiaethau fferyllfa (fel arfer, llosgi sy'n dinistrio nwyon gweddilliol; ni adroddwyd ar adfer unrhyw gydrannau fel rhan o'r ymyrraeth hon).	Dim gwybodaeth ar gael
Ysbytai Hillingdon	Ysbyty Hillingdon (gyda sôn am allgymorth trwy ysgolion lleol).	Mannau casglu mewn ysbytai gyda phrosesu arbenigol (adfer nwy gyrru)	Biniau ailgylchu glas yn yr Adran Damweiniau ac Achosion Brys Plant, Ward Bumblebee, a'r adran cleifion allanol; cefnogir casgliadau mewn ysgolion gan nyrsys asthma cymunedol.	Y math â chist nwy, nid y fersiwn bowdwr (h.y., pMDIs).	Partneriaeth â Grundon i adfer deunyddiau ac addasu'r nwyon a ddaliwyd at ddiben gwahanol.	Rheoli Gwastraff ac Ailgylchu Grundon

Iechyd Cyhoeddus Cymru
Public Health Wales

Iechyd Cyhoeddus Cymru
Public Health Wales

Atodiad 3: Cafeatau cyfradd ddychwelyd ar gyfer y cynlluniau a adolygwyd

Tabl 5: Cafeatau ynglŷn â chyfraddau dychwelyd y gwahanol gynlluniau

Cafeat cyfradd ddychwelyd	Cynlluniau
Mae'r enwaduron yn wahanol	Cynlluniau sy'n defnyddio "enwaduron" gwahanol (neu ddim o gwbl): • System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (sy'n defnyddio enwadur sy'n gysylltiedig â dosbarthu yn ei ddull "adennill" dros dro: pMDIs a ddychwelwyd o gymharu â pMDIs a ddosbarthwyd y mis hwnnw). • INSPIRE (mae'n adrodd ar newid i ddychweliadau mewn is-sampl fach a newid ymddygiad yn seiliedig ar arolwg, nid enwadur dosbarthu). • GIG Lothian (cyfrifiadau cyn/ar ôl yn unig; dim enwadur dosbarthu). • Re-Hale, Bae Abertawe, Take AIR, Hillingdon, Cwblhau'r Cylch (yn yr hyn rydyn ni wedi'i ddefnyddio, maen nhw'n adrodd yn bennaf ar y cyfansymiau a ddychwelwyd/a broseswyd yn hytrach na chyfradd gyson yn seiliedig ar ddosbarthu).
Mae diffiniadau rhifiaduron yn amrywio	Cynlluniau lle mae'r rhif "a ddychwelwyd" yn golygu gwahanol bethau: • Bae Abertawe (amcangyfrifwyd o bwysau, nid nifer yr anadlyddion a gyfrwyd). • System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (mae'n cyfrif MDIs "a gasglwyd" trwy'r llwybr; fe allai cylchoedd prosesu contractwyr fod yn hwyrach na chasglu). • INSPIRE (mae'n adrodd a ddychweliadau, ond llosgir cyfran oherwydd halogiad; mae'n bosibl nad yw "dychwelwyd" ac "ailgylchwyd" yn golygu'r un peth). • Hillingdon (cyfrifiadau/pwysau mewnol yn unig ar hyn o bryd; nid adroddiad adfer llawn). • Re-Hale/Take AIR/Cwblhau'r Cylch (cyflwynir y ffigurau fel arfer fel cyfansymiau "wedi'u dychwelyd" neu "wedi'u hailgylchu", ond nid yw bob amser yn glir a yw'r rhain yn cael eu casglu neu eu prosesu ar y pwynt adrodd).
Nid yw'r cwmpas bob amser yn gyson	Cynlluniau lle y gallai fod camgyfatebiaeth rhwng y rhifiadur/enwadur (neu'r negeseuon cyhoeddus o gymharu â'r llwybr prosesu) gan nad yw pob math o anadlydd yn ailgylchadwy: • System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (mae'r llwybr ailgylchu'n canolbwyntio ar pMDI; mae anadlyddion eraill yn mynd trwy wastraff meddyginiaethau). • Hillingdon (anadlyddion "cist nwy" math pMDI yn benodol, nid powdwr). • Bae Abertawe (mae'n adrodd ar ddychweliadau gan gynnwys MDIs a DPIs, ond nid yw'r manylion prosesu fesul dyfais). • Take AIR (mae'n derbyn pob anadlydd ond yn cymhwyso gwahanol lwybrau diwedd oes yn ôl math). • INSPIRE (dull sy'n canolbwyntio ar gydrannau gyda llwybr halogi/llosgi; nid yw pob dychweliad yn cael ei "ailgylchu"). • Cwblhau'r Cylch/Re-Hale (maen nhw'n derbyn dychweliadau eang yn ymarferol, ond mae'r llwybr ailgylchu/adfer wedi'i ddiffinio'n fwyaf eglur ar gyfer dyfeisiau pMDI).
Gall diffyg cyfatebiaeth o ran amseru achosi tuedd yn y cyfraddau	Cynlluniau lle efallai nad yw'r dychweliadau mewn mis (neu gyfnod) penodol yn cyfateb i'r cyfnod dosbarthu a ddefnyddiwyd ar gyfer yr enwadur, neu lle gall cronni/clirio ystumio'r cyfraddau: • System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (mae adrodd ar ddychweliadau'n fisol o gymharu â dosbarthu yn yr un mis yn arbennig o agored i ddiffyg cyfatebiaeth o ran amseru). • Re-Hale (enghreifftiau penodol o ddychwelyd anadlyddion nas defnyddiwyd sydd wedi'u cronni). • Cwblhau'r Cylch (cynllun sydd wedi bod ar waith ers tro lle mae dychweliadau'n debygol o adlewyrchu dosbarthu a chronni stoc hŷn). • Bae Abertawe (cesglir dychweliadau mewn cylchoedd; fe allai pobl storio anadlyddion a'u dychwelyd yn ddiweddarach). • Take AIR (mae'r model drwy'r post yn annog cronni cyn anfon). • INSPIRE/Hillingdon (hefyd yn debygol, ond wedi'i feintioli'n llai penodol yn yr hyn rydym wedi'i

	ddefnyddio).
Mae cyfranogiad a chwmpas yn newid dros amser	Cynlluniau lle mae addasu graddfa i fyny/i lawr yn golygu ei bod yn anodd cymharu niferoedd/cyfraddau dychwelyd ar draws cyfnodau: • System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (wedi'i hehangu o safle(oedd) byw cychwynnol i safleoedd system gyfan; mae'r cymysgedd safleoedd yn newid yr enwadur a'r rhifiadur). • Re-Hale (wedi'i ehangu y tu hwnt i ôl troed cynllun peilot Dwyrain Caint). • Bae Abertawe (wedi'i ymestyn y tu hwnt i'r amserlen gynlluniedig gyda sawl cylch casglu). • Cwblhau'r Cylch (wedi'i ehangu'n genedlaethol dros amser, yna wedi'i gau). • INSPIRE (daeth y cynllun peilot i ben, ond disgrifir bwriadau i'w barhau/ehangu). • Take AIR (estynnwyd y cynllun peilot yng nghanol y cyfnod). • Hillingdon (disgwylir i'r cyfrifon gynyddu dros amser wrth i'r cynllun aeddfedu).
Mae data coll neu anghyflawn yn gyffredin	Cynlluniau lle nad oes gennym (eto) set ddata gyflawn, wedi'i dilysu o "gyfradd ddychwelyd + allbynnau amgylcheddol": • Bae Abertawe (dim cyfrifiadau uniongyrchol; mae'n dibynnu ar amcangyfrif; allbynnau adfer cyfyngedig wedi'u cyhoeddi). • System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (mae'r cyfrifiad cyfradd ddychwelyd ac allbynnau amgylcheddol yn dal i gael eu cwblhau/eu dilysu ar gyfer y gwerthusiad ffurfiol) • Hillingdon (niferoedd/pwysau yn unig hyd yn hyn; dim adroddiad adfer/trin llawn eto). • Cwblhau'r Cylch (mae prif gyfansymiau'n bodoli, ond nid oes gwerthusiad llawn hygyrch gyda dulliau, cyfraddau, a dadansoddiad o adfer deunyddiau). • INSPIRE (cyfansymiau prosiect da, ond dim set ddata cyfradd ddychwelyd wedi'i seilio ar ddosbarthu ar draws pob safle). • Re-Hale (cyfansymiau cryf, ond nid oes dull cyfradd ddychwelyd cyson wedi'i seilio ar ddosbarthu wedi'i gyhoeddi yn yr hyn rydym wedi'i ddefnyddio). • GIG Lothian (yn dda ar gyfer ymddygiad cyn/ar ôl gwaredu, ond nid yw wedi'i gynllunio i gynhyrchu metrigau adfer ailgylchu). • Take AIR yw'r eithriad — mae ganddo'r manylion gwerthuso cyhoeddedig cryfaf ymhlith y cynlluniau, felly mae llai o elfennau "anhysbys" (er na fydd yn cyd-fynd yn berffaith â sut mae De-ddwyrain Llundain yn diffinio "adennill").

Atodiad 4: Map Tystiolaeth

Enw'r Cynllun	Adnoddau a amlygwyd ac a ddefnyddiwyd ar gyfer yr adolygiad
Cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe/Clwstwr y Cymoedd Uchaf	Wooldridge, A. ac Evans, S. (2024) *Upper Valleys Cluster and Swansea Bay University Health Board Inhaler Recycling Scheme Pilot: End of project report.* Iechyd Cyhoeddus Cymru - Is-adran Gofal Sylfaenol Seage, C.H., Caffoor, A., Harrop, A., Wooldridge, A., Thomas, H., Evans, S., Brown, S. a James, D.H. (2025) *Behavioural insights about barriers and facilitators to returning inhalers to the community pharmacy in Wales for safe disposal: patient and community pharmacy perspectives*. International Journal of Pharmacy Practice, 33(4), tud.(au) 393–400. https://doi.org/10.1093/ijpp/riaf037 Bae Abertawe yn arwain y ffordd gyda phrosiect ailgylchu anadlwyr - Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe UK-wide inhaler recycling scheme launched in push to reduce NHS emissions - Hospital Times
Re-Hale (cynllun peilot ailgylchu anadlyddion Dwyrain Caint)	https://rehale.co.uk/ https://www.chiesi.uk.com/collaboration/our-projects/re-hale https://cipppa.org/re-hale-inhaler-recycling/ Ymddiriedolaeth Sefydledig Prifysgol GIG Ysbytai Dwyrain Caint (2024) Re-Hale project allows patients to recycle inhalers. 8 Ionawr. Burns, C. (2024) *More than 20,000 inhalers returned since November 2023 through recycling pilot.* The Pharmaceutical Journal, 29 Gorffennaf. Bwrdd Gofal Integredig GIG Caint a Medway (2024) *How we recycled over 20,000 inhalers so far in East Kent.* The Pharmaceutical Journal, 29 Gorffennaf. Chiesi a GIG Caint a Medway (Ebrill 2025)Re-Hale Report and Recommendations https://www.alliance-healthcare.co.uk/re-hale
Dychwelyd ac ailgylchu anadlyddion ICS De-ddwyrain Llundain (cynllun peilot ICB/ICS De-ddwyrain Llundain)	System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (2024) *New inhaler recycling project launched to combat climate change in South East Llundain.* 8 Gorffennaf System Gofal Integredig De-ddwyrain Llundain (dim dyddiad) *Inhaler return and recycling.* Partneriaeth Hinsawdd Lambeth (dim dyddiad) *Inhaler recycling pilot in South-east London.*

Iechyd Cyhoeddus Cymru
Public Health Wales

	Southwark News (2024) *South London pharmacies become inhaler recycling depots in NHS first*. 13 Gorffennaf. The Pharmacist (2024) *South-east London pharmacies launch inhaler recycling pilot*. 16 Gorffennaf Pharmacy Business (2024) *South East London ICS launches new inhaler recycling project to combat climate change*. 16 Gorffennaf. Pharmacy Magazine (2024) *London pharmacies take part in first NHS-funded inhaler recycling scheme*. 17 Gorffennaf. South Londoner (2024) *First ever inhaler recycling pilot launched in south east London has sustainability drive at its heart.* 30 Gorffennaf PrescQIPP C.I.C. (2025) *Silver award winner – Embedding inhaler recycling into the NHS.* Dogfennau ar gael trwy fewngofnodi. Nixon, J. (2025) *Inhaler return and recycling – an award-winning project in London.* Hwb Rhwydweithiau Gofal Iechyd Cynaliadwy, 18 Hydref.
Cwblhau'r Cylch GSK	GlaxoSmithKline plc (2012) Corporate responsibility report 2012. Llundain: GlaxoSmithKline. (Tud.67) Ar gael yn: https://www.gsk.com/media/krnblt2t/cr-report-2012.pdf GlaxoSmithKline plc (2013) Corporate responsibility report 2013. Llundain: GlaxoSmithKline. tud. 66. Ar gael yn: https://www.gsk.com/media/lvfdihev/cr-report-2013.pdf GlaxoSmithKline plc (2014) Responsible business supplement 2014. Llundain: GlaxoSmithKline. tud. 44. Ar gael yn: https://www.gsk.com/media/s0gb1mxz/gsk-responsible-business-supplement-2014.pdf GlaxoSmithKline plc (2015) Responsible business supplement 2015. Llundain: GlaxoSmithKline. tud. 51. Ar gael yn: https://www.gsk.com/media/4o2jvw2o/gsk_responsible_business_supplement_2015.pdf GlaxoSmithKline plc (2016) Responsible business supplement 2016. Llundain: GlaxoSmithKline. tud. 25. Ar gael yn: https://www.gsk.com/media/ijcag5sc/responsible-business-supplement-2016.pdf GSK (2016) Complete the Cycle – recycling inhalers [Fideo]. YouTube Ar gael yn: https://www.youtube.com/watch?v=oI9Y18KeHPk

	GlaxoSmithKline plc (2018) Annual report 2018. Tud. 35 Llundain: GlaxoSmithKline. Ar gael yn: https://www.gsk.com/media/fm1pfztz/annual-report-2018.pdf Lang, H. (2019) Can I recycle my asthma inhaler? Waste Not Want Not Living, 3 Mehefin. Clews, G. (2020) *Inhaler recycling scheme that cut carbon emissions equivalent to more than 8,500 cars is scrapped*. The Pharmaceutical Journal, 3 Gorffennaf Ffederasiwn Ewropeaidd y Diwydiannau a'r Cymdeithasau Fferyllol (dim dyddiad) Yr Economi Gylchol Brwsel: EFPIA. Ar gael yn: https://www.efpia.eu/media/554663/circular-economy.pdf
INSPIRE	AstraZeneca UK Ltd (dim dyddiad) INSPIRE – Inhaler recovery and recycling scheme: executive summary. AstraZeneca UK Ltd. Ar gael yn: https://www.astrazeneca.co.uk/content/dam/intelligentcontent/unbranded/astrazeneca/uk/en/pdf/work-with-nhs-uk/ExecSummTemplate22.pdf System Gofal Integredig y Black Country (2023) *First-of-its-kind inhaler recycling scheme launches in the Black Country*. 1 Awst 2023 Cynllun ailgylchu anadlyddion INSPIRE: llythyr mynegiant o ddiddordeb. Ar gael yn: https://blackcountry.communitypharmacy.org.uk/wp-content/uploads/sites/149/2025/04/Expression-of-Interest-Letter.pdf Llythyr at Bractisiau Meddygon Teulu. Ar gael yn: Letter-to-GP-practice.pdf Bwrdd Gofal Integredig GIG y Black Country (2025) *'INSPIRE' Inhaler Recycling Scheme Information Pack* Casgliad Ymddiriedolaeth GIG Frenhinol Wolverhampton o Gistiau Anadlyddion Plastig o Fferyllfeydd Cymunedol: Gweithdrefn Weithredu Safonol Cyrchwyd yma AstraZeneca UK Ltd (dim dyddiad) Executive summary of joint working outputs: Royal Wolverhampton NHS Trust. Caergrawnt: AstraZeneca UK Ltd. Ar gael yn: https://www.astrazeneca.co.uk/content/dam/intelligentcontent/unbranded/astrazeneca/uk/en/pdf/work-with-nhs-uk/Executive_Summary_of_Joint_Working_Outputs_Royal_Wolverhampton_NHS_Trust.pdf
Take Air	Chiesi Limited (dim dyddiad) Take Action for Inhaler Recycling (Take AIR). Ar gael yn: https://www.chiesi.uk.com/collaboration/our-projects/take-action-for-inhaler-recycling

	Murphy, A., Howlett, D., Gowson, A. a Lewis, H. (2022*) S62: Exploring the environmental impact of inhaler disposal and the feasibility of postal inhaler recycling in the UK: results from the Take AIR pilot postal inhaler recycling scheme.* Papur Cynhadledd. Thorax, 77(Atodiad 1), A40. Chiesi Limited (2023) Inhaler recycling scheme toolkit. Ar gael yn: https://www.chiesimedical.co.uk/wp-content/uploads/2023/05/Inhaler-Recycling-Toolkit-Interactive-PDF-with-downloadable-content.-1.pdf Murphy, A., Howlett, D., Gowson, A. a Lewis, H. (2023) *Understanding the feasibility and environmental effectiveness of a pilot postal inhaler recovery and recycling scheme*. npj Primary Care Respiratory Medicine, 33(1), Erthygl 5.
GIG Lothian	Gohebiaeth e-bost gan y tîm, gan gynnwys yr adroddiad 'Reducing Carbon Footprint of Inhalers in Community Pharmacies in Lothian' (Mehefin 2024).
Ysbytai Hillingdon	Ymddiriedolaeth Sefydledig GIG Ysbytai Hillingdon (2025) *Recycling inhalers as part of our Green Plan.* Mai 2025 Gohebiaeth e-bost gan y tîm.