



Social Farms  
& Gardens  
Ffermydd a Gerddi  
Cymdeithasol 

ADRODDIAD EFFAITH  
PEILOT AMAETHYDDIAETH  
MEWN AMGYLCHEDD RHEOLEDIG

Adroddiad ar gyfer Ffermydd a Gerddi Cymdeithasol

David Morris  
david@littlelionresearch.co.uk

## Cynnwys

Crynodeb Gweithredol	2
Cyflwyniad	6
Fferm Gymunedol Greenmeadow	12
Xplore!	18
Cultivate	22
Croeso i'n Coedwig	27
Casgliadau ac argymhellion	33

## Crynodeb Gweithredol

Ym mis Chwefror 2022, comisiynodd Ffermydd a Gerddi Cymdeithasol (FfGC) adroddiad Enillion Cymdeithasol ar Fuddsoddiad (ECAF) i gasglu tystiolaeth ar effeithiau/canlyniadau prosiect Cylchred Cnydau FfGC.

### Cylchred Cnydau

Mae Amaethyddiaeth mewn Amgylchedd Rheoledig gan (AAR) yn ymwneud â rheoli'r ecosystem y mae cnwd yn cael ei dyfu ynddi. Gan ddefnyddio dulliau AAR, gellir rheoli ffactorau megis tymheredd, lleithder, golau a maeth, yn ogystal â ffactorau megis lefelau carbon deuocsid ac adnewyddu aer. Y tri dull tyfu AAR mwyaf cyffredin yw acwaponeg, aeroponeg a hydroponog.

Mae Cylchred Cnydau wedi cefnogi creu pedwar cynllun peilot AAR; yn Wrecsam yn y gogledd, y Drenewydd yn y canolbarth, a Chwmbwrân a Threherbert yn ne Cymru. Bwriadwyd y pedwar safle i fod yn welyau prawf ar gyfer AAR mewn lleoliad a arweinir gan y gymuned. Roedd FfGC a phartneriaid am archwilio sut y gallai AAR helpu cymunedau i gyflwyno gweithgareddau a oedd yn addysgu ac yn annog pobl i ymwneud â'r bwyd y maent yn ei fwyta, gan ddarparu cyfleoedd dysgu a datblygu busnes, a chynyddu cynaliadwyedd rhwydweithiau bwyd lleol drwy roi mynediad i bobl at fwyd maethlon, a dyfir yn lleol. Disgwyliwyd y byddai angen tair blynedd ar y safleoedd i osod technolegau AAR, hyfforddi staff ar sut i ddefnyddio'r offer a chynyddu cynhyrchiant bwyd a nodi a datblygu llwybrau i'r farchnad.

### Beth yw gwerth cymdeithasol a sut mae ei fesur?

Yng Nghymru, mae deddf Llesiant Cenedlaethu'r Dyfodol 2015 yn mynnu bod cyrff cyhoeddus yng Nghymru yn meddwl am effeithiau hir-dymor eu penderfyniadau, i weithio'n well gyda phobl, cymunedau a'i gilydd i arbed problemau parhaus fel tlodi, anghyfartaledd iechyd a newid hinsawdd. Mae'r Ddeddf Lles yn rhoi 7 Nod Lles i Gymru gyflawni. Dyma'r nodau:

- Cymru Llewyrchus
- Cymru Gyfrifol ar lefel Fyd Eang
- Cymru Wydn
- Cymru mwy Cyfartal
- Cymru o Gymunedau Cydlynus
- Cymru o Ddiwylliant bywiog lle mae'r Gymraeg yn Ffynnu

Set o fesuriadau a gytunwyd arnynt yw TOMs cenedlaethol Cymru sy'n galluogi prosiectau i ddangos sut y maent yn gwneud yn ôl y saith mesur. Ar gyfer bob nôd mae'r TOMs yn nodi set o ganlyniadau, unedau mesur, a gwerth procsi un o'r canlyniadau. Gan ddefnyddio'r metrigau a'r gwerthodd hyn mae'n bosib i brosiectau rhoi tystiolaeth a chyfrifo eu gwerth economaidd a chymdeithasol.

Nid arian yng nghyfrif banc y prosiect yw cyfanswm y gwerth economaidd a chymdeithasol mae prosiect yn creu. Yn hytrach, mae'r cyfanswm yn dangos y gwerth a gasglwyd, neu gostau a arbedwyd, rhywle arall yn y system, a'r gwerth damcaniaethol mae pobl yn rhoi ar ganlyniadau cymdeithasol.

Mae'r ymchwil yma wedi defnyddio'r TOMs i gyfrifo gwerth economaidd a chymdeithasol y Cylchred Cnydau.

Derbyniodd Cylchred Cnydau ychydig dros £400,000 mewn grant gan Gronfa Her yr Economi Sylfaenol Llywodraeth Cymru. Derbyniodd pob safle peilot arian refeniw a chyfalaf i sefydlu eu cynllun peilot AAR, gyda chostau seilwaith cyfalaf fel arfer yn cyfrif am 75%-80% o gyllideb safle peilot.

### **Effaith ariannol y safleoedd peilot**

Comisiynodd SFG ddarn o ymchwil ar wahân ar enillion ariannol y cynlluniau peilot ar fuddsoddiad. Mae'r ymchwil<sup>1</sup> wedi canfod, hyd yn oed wrth gynhyrchu ar gapasiti llawn, nad yw gwerthiannau cynnyrch yn unig yn debygol o dalu'r costau sy'n gysylltiedig â thyfu. Mae'r rhagolwg hwn ar ôl disgowntio gwariant cyfalaf cychwynnol pob safle. Nid yw'n ymddangos bod y pedwar safle'n ariannol hyfyw o ran cynhyrchu bwyd masnachol oherwydd:

- Mae costau ynni, cynnal a chadw a dosbarthu parhaus sy'n gysylltiedig â chynhyrchu a gwerthu bwyd a dyfir drwy AAR yn rhy uchel.
- Mae ffrydiau refeniw yn rhy isel – gallai pob safle gynhyrchu swm cymedrol o gynnyrch yn seiliedig ar gapasiti'r AAR y maent wedi'i osod ond mae galw cyfyngedig yn lleol am y cynnyrch(cymharol) gwerth isel hwn – e.e., mae llyisiau gwyrdd micro yn gnwd gwerth uchel ond ychydig o alw sydd gan y fasnach bwytai a lletygarwch yng Nghymru am lysiau gwyrdd micro.

O ystyried y canfyddiadau hyn sy'n ymwneud â hyfywedd ariannol y pedwar cynllun peilot, yr effeithiau ariannol ac anariannol ehangach mae'r cynlluniau peilot AAR yn eu cyflawni sy'n effeithio fwyaf ar werth am arian cyffredinol y cynlluniau peilot. Dylid nodi nad yw'r rhwystrau i hyfywedd ariannol yn benodol i'w lleoli mewn lleoliadau cymunedol ond yn hytrach cyfyngiadau cyffredinol systemau AAR.

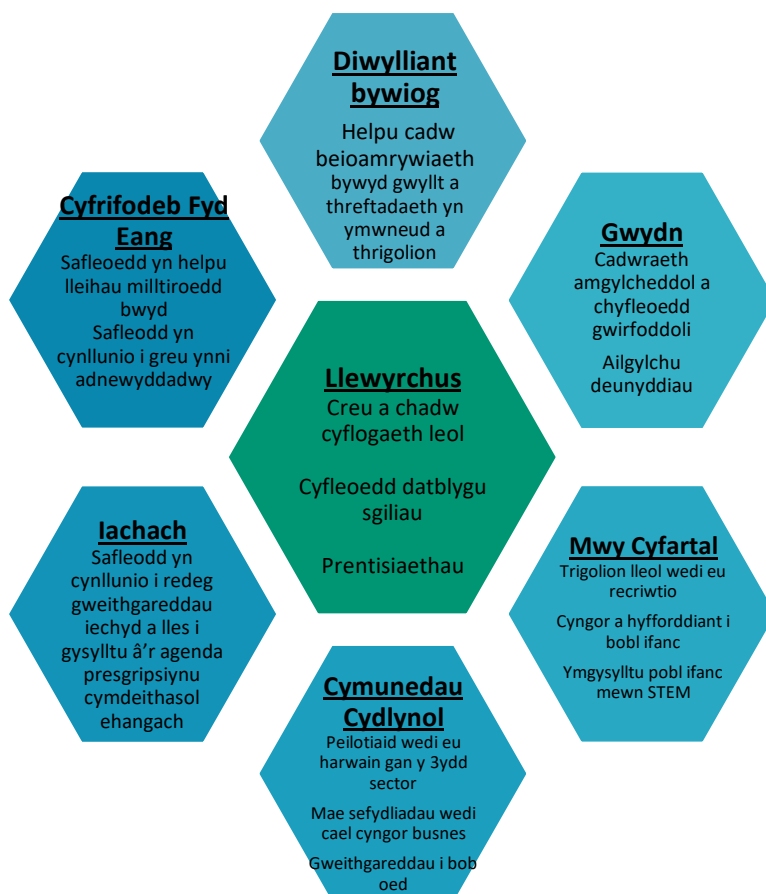
### **Effeithiau cymdeithasol ac economaidd y safleoedd peilot**

Mae'r ymchwil wedi datgelu ystod o enghreifftiau o sut mae'r pedwar cynllun peilot yn cael effaith fuddiol yn eu hardaloedd lleol y tu hwnt i'w hadnillion ariannol. Mae llawer o'r effeithiau hyn yn cydfynd â saith thema (TOMs) Fframwaith Mesur Gwerth Cymdeithasol Cenedlaethol Cymru.

*Ffigur 1: Effaith Cylchred Cnydau wedi'i mapio i'r 7 thema TOMs*

---

<sup>1</sup> Adroddiad Ymgynghori ar Gynllunio Busnes Menter Gymunedol, f3 ymgynghori, Mai 2022



Mae llawer o'r effeithiau hyn wedi'u cyflawni oherwydd bod Cylchred Cnydau wedi rhoi blaenoriaeth i gynnwys y gymuned yn y cynlluniau peilot AAR – er enghraifft, mae pob un o'r pedwar safle peilot yn cefnogi cyflogaeth leol ac yn cael eu harwain gan sefydliadau trydydd sector sydd wedi'u hariannu a'u cefnogi i ddatblygu eu sgiliau a'u gallu.

Lle bo data'n caniatáu, mae'r ymchwil wedi defnyddio'r fframwaith TOMs i fesur gwerth yr effeithiau ehangach hyn. Mae'r ymarfer priso yn awgrymu, gyda'i gilydd, fod y pedwar safle peilot wedi creu dros £70,000 mewn gwerth economaidd a chymdeithasol i Gymru.

Tabl 1: Gwerth economaidd a chymdeithasol amcangyfrifedig y pedwar safle peilot

Math o effaith	Metrig	Gwerth
Cyflogaeth a grëwyd	1.8 CALI	£49,500
Hyfforddi staff peilot	58.5 diwrnod	£2,820
Cyflwyno gweithdai AAR i blant ac oedolion	622.5 awr	£9,340
Creu cyflogaeth cadwyn	0.25 CALI	£ 6,875 o
Prentisiaethau wedi creu	10 wythnos o hyfforddiant	£2,300
<b>Cyfanswm</b>		<b>£70,835</b>

Ffynhonnell: Little Lion Research, gan ddefnyddio TOMs

## Gwersi a ddysgwyd o weithgarwch peilot hyd yma

Mae Cylchred Cnydau wedi cefnogi creu pedwar safle peilot AAR, wedi'u gwasgaru ledled Cymru ac yn cynnwys amrywiaeth o gynulleidfaoedd (plant ysgol cynradd, myfyrwyr coleg, y cyhoedd) mewn amrywiaeth o ffyrdd (gweithdai, arddangosfeydd, gwerthu cynnyrch). Mae'r safleoedd hyn wedi gosod a gweithredu ystod o dechnolegau AAR. Er nad y safleoedd peilot yw'r gosodiadau AAR cyntaf yng Nghymru, trwy helpu creu pedwar safle AAR newydd mae Cylchred Cnydau wedi gwneud cyfraniad sylweddol at raddfa ac ehangder gweithgaredd AAR yng Nghymru. Mae perfformiad rhaglenni wedi bod yn drawiadol o ystyried y cyfyngiadau a wynebwyd gan bob safle yn ystod y pandemig COVID-19.

Mae'r safleoedd peilot wedi wynebu heriau o ran dod o hyd i dechnolegau AAR a'u gosod, hyfforddi staff ar sut i ddefnyddio ac arddangos y technolegau AAR, gweithredu technolegau AAR lluosog, ac ymgysylltu â'r cyhoedd mewn ffyrdd graddfa fawr/ystyrlon (a waethygyd gan y cyfyngiadau symud yn sgil Covid). Trwy gyfarfodydd rhwydwaith Cylchred Cnydau, mae timau peilot wedi cael cymorth i oresgyn rhai o'r heriau hyn. Mae heriau eraill wedi bod yn anos i'w goresgyn, gan dynnu sylw at yr angen i roi amserlen hirach i gynlluniau peilot sefydlu offer, hyfforddi staff ac ymgysylltu â chymunedau lleol.

## Argymhellion

Gwnawn sawl argymhelliad i FfGC a llywodraeth leol a chenedlaethol yng Nghymru. Bydd gweithredu'r argymhellion hyn yn helpu i gynnal y pedwar cynllun peilot wrth iddynt symud tuag at hyfywedd ariannol.

Rydym yn argymhell bod FfGC yn parhau i gefnogi'r pedwar safle peilot, drwy sicrhau bod grantiau refeniw o hyd at £5,000 y flwyddyn ar gyfer y tair blynedd nesaf ar gael i'r cynlluniau peilot, a chynnal y rhwydwaith Cylchred Cnydau a fydd yn galluogi timau peilot i gael cymorth gyda materion megis lleihau costau cynhyrchu. Dylid annog safleoedd i arbenigo mewn un neu ddwy dechnoleg AAR, a dylid casglu data o'r cynlluniau peilot mewn modd cyson.

Rydym yn argymhell bod llywodraeth leol a chenedlaethol yng Nghymru yn cefnogi'r rhaglen Cylchred Cnydau drwy drosoli caffael cyhoeddus i gynyddu'r galw am gynnyrch Cylchred Cnydau, sicrhau bod y cwricwlwm yn darparu'r gweithwyr medrus sydd eu hangen i weithredu technolegau AAR, datblygu'r cymorth busnes a gynigir i gynhyrchwyr AAR, a chysylltu y safleoedd peilot a chynnyrch Cymreig a dyfwyd drwy AAR i farchnata a brandio sector bwyd a diod Cymru.

## Cyflwyniad

Ym mis Chwefror 2022, comisiynodd Ffermydd a Gerddi Cymdeithasol (FfGC) adroddiad Enillion Cymdeithasol ar Fuddsoddiad (ECAF) i gasglu tystiolaeth ar effeithiau/canlyniadau prosiect Cylchred Cnydau FfGC. Mae Cylchred Cnydau wedi helpu i greu pedwar cynllun peilot Amaethyddiaeth Amgylchedd a Reolir (AAR). Roedd yr ECAF i fynd y tu hwnt i nodi enillion ariannol pob cynllun peilot i werthuso enillion ehangach o'r buddsoddiad yn y pedwar cynllun peilot AAR.

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno canfyddiadau'r ymarfer ECAF.

## Beth yw Amaethyddiaeth Amgylchedd Rheoledig?

Mae AAR yn ymwneud â rheoli'r ecosystem y mae cnwd yn cael ei dyfu ynddi.

Gan ddefnyddio dulliau AAR, gellir rheoli ffactorau megis tymheredd, lleithder, golau a maeth, yn ogystal â ffactorau megis lefelau carbon deuocsid ac adnewyddu aer.

Mae'r ffactorau hyn yn aml yn cael eu rheoli gan ddefnyddio technegau awtomataidd y gellir eu rheoli gan synwryddion ac amseryddion, a hyd yn oed o bell trwy wahanol feddalwedd. Er mwyn gweithredu system AAR yn effeithlon mae angen nid yn unig gwybodaeth arddwriaethol ond hefyd gwybodaeth dechnegol o ddefnyddio'r offer. Yn gyffredinol, mae angen hyfforddiant ffurfiol i ddatblygu'r wybodaeth dechnegol hon.

Mae AAR fel arfer yn digwydd mewn amgylchedd dan do (e.e. cynwysyddion llongau, ffatrioedd, warysau wedi'u trosi). Yn y manau tyfu dan do pwrpasol hyn, mae'n haws rheoli'r ecosystem sy'n tyfu nag yn yr awyr agored, er enghraifft mewn tŷ twnell. Mewn manau tyfu awyr agored, gallwch reoli ac awtomeiddio rhai agweddau ar y maeth a'r golau, ond gall ffactorau eraill (e.e. tymheredd a lleithder) fod yn anoddach eu rheoli.

Er y gellir cynnal AAR mewn dulliau amaethyddol llorweddol confensiynol, mae'r rheolaeth fân y mae'n ei gynnig dros fewnbynnau cynhyrchu yn golygu y gellir defnyddio dulliau tyfu fertigol. Trwy osod ardaloedd tyfu ar ben ei gilydd, fel raciau mewn system hydroponig, gall ardal dyfu weithredu o fewn ardal lai, sydd yn ei dro yn lleihau rhent a chostau rhedeg.

Y tri dull tyfu AAR mwyaf cyffredin yw acwaponeg, aeroponeg a hydroponeg. Rhoddir mwy o fanylion am y dulliau tyfu hyn yn Ffigur 1 ar y dudalen nesaf.

Gall AAR sicrhau sawl budd o'i gymharu â dulliau tyfu amaethyddol traddodiadol. Gall AAR gyflawni mwy o allbynnau (h.y., cynnyrch) am lai o fewnbynnau - yn fwyaf amlwg, llai o ddŵr a chostau gwrtaith is. Amcangyfrifwyd bod gan AAR ar raddfa fawr 70-90% yn is o ran costau dŵr a mewnbwn eraill o gymharu ag amaethyddiaeth 'draddodiadol'<sup>2</sup>. Mae'r gallu cynyddol i amddiffyn planhigion rhag plâu a chlefydau yn golygu bod gan systemau AAR gyfraddau gwastraff is.

Mewn amgylchedd lle mae cystadleuaeth gynyddol am adnoddau tir a dŵr, a chyda newid yn yr hinsawdd yn gwneud tyfu yn yr awyr agored yn anoddach/llai rhagweladwy, mae gallu AAR i leihau'r galw am fewnbynnau o'r fath yn werthfawr. Gall AAR alluogi cynnyrch i gael ei dyfu mewn ardaloedd lle nad yw'r hinsawdd awyr agored yn ffafriol i'r cynnyrch, gan helpu i leihau 'milltiroedd bwyd'. Er enghraifft, gan ddefnyddio dulliau AAR gellir tyfu cnydau fel llysiau gwyrdd micro, pupurau, tomatos, mefus trwy gydol y flwyddyn yn hinsoddau gogledd Ewrop.

---

<sup>2</sup> [Beth yw Amaethyddiaeth Amgylchedd a Reolir \(AAR\)? \(pinduoduo-global.com\)](https://pinduoduo-global.com/); [Amgylchedd Rheoledig Amaethyddiaeth - o dŷ gwydr i fferm fertigol - Agri-TechE \(agri-tech-e.co.uk\)](https://agri-tech-e.co.uk/)

Ni chaiff yr holl gostau mewnbwn amaethyddol eu lleihau o dan dulliau AAR. Mae dulliau AAR yn defnyddio mwy o drydan na dulliau garddwriaethol traddodiadol. Mae sefydlu systemau AAR yn gofyn am fwy o fuddsoddiad cyfalaf ymlaen llaw ac yn creu costau monitro a darparu parhaus. Mae hefyd yn gofyn am hyfforddiant staff ar sut i ddefnyddio technolegau AAR.

Ffigur 2: Tri dull tyfu AAR cyffredin



**Acwaponeg** – defnyddir cyfuniad o ffermio heidroponeg a dyframaeth er mwyn rhoi maeth i blanhigion mewn ecosystem. Cyfeirir y gwastraff a gynhyrchir gan bysgod mewn un tanc i'r planhigion sy'n tyfu mewn tanc arall, felly yn creu ecosystem



**Aeroponeg** – tyfu cnydau heb ddefnyddio pridd a lleihau y defnydd o ddwr. Gosodir planhigion fel bod eu gwreiddiau yn hongian yn yr aer er mwyn eu chwistrellu â dwr llawn maeth o dro i dro.



**Hydroponeg** – Defnyddir deunydd tyfu fel tywod, rockwool neu ffeibr cnau coco er mwyn dal y planhigion yn eu lle a chynnig maeth. Mae'r holl ddwr, ocsigen a maeth a gynnigir drwy'r dull yma yn cael eu rhoi drwy law ac mewn modd reoledig

## Cylchred Cnydau

Yn ystod diwedd 2020 / dechrau 2021 trwy gefnogaeth gan Dîm Economi Sylfaenol Llywodraeth Cymru, yr Is-adran Fwyd a Swyddogion Parc Rhanbarthol y Cymoedd, sefydlodd FfGC (gyda chefnogaeth arweinydd grŵp Clwstwr Nutri Cymru) y Prosiect Cylchred Cnydau i dreialu unedau AAR mewn lleoliadau cymunedol ac o dan reolaeth gymunedol.

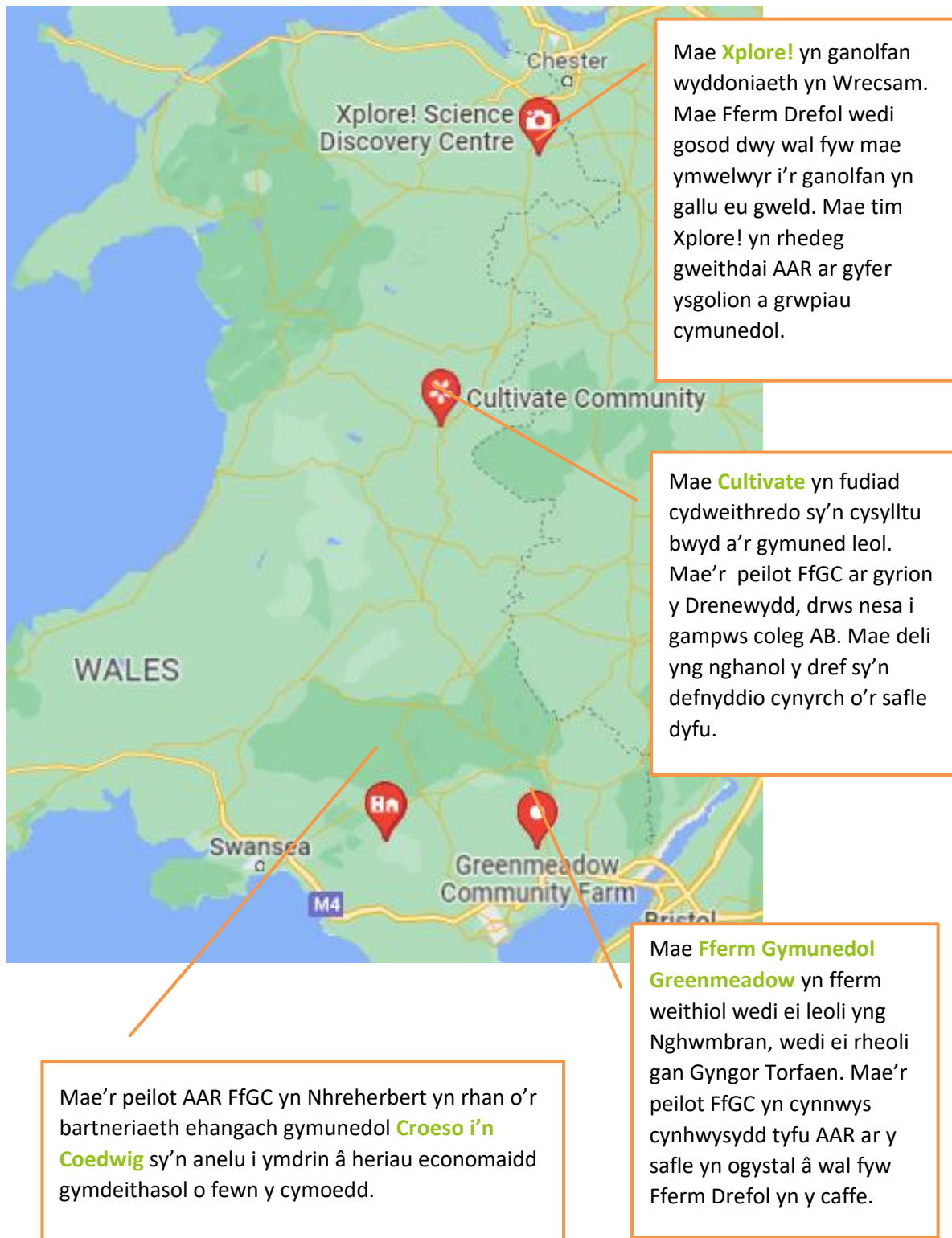
Sefydlwyd pedwar safle peilot AAR; yn Wrecsam yn y gogledd, y Drenewydd yn y canolbarth, a Chwabrân a Threherbert yn ne Cymru. Mae Ffigur 2 ar y dudalen nesaf yn rhoi crynodeb o bob safle.

Bwriadwyd y pedwar safle i fod yn welyau prawf ar gyfer AAR mewn lleoliad a arweinir gan y gymuned. Roedd SFG a phartneriaid am archwilio sut y gallai AAR helpu cymunedau i gyflwyno gweithgareddau a oedd yn addysgu ac yn rhoi llais i bobl yn y bwyd y maent yn ei fwyta, gan ddarparu cyfleoedd dysgu a datblygu busnes, a chynyddu cynaliadwyedd rhwydweithiau bwyd lleol drwy roi mynediad i bobl at fwyd maethlon, a dyfir yn lleol. Disgwylwyd y byddai angen tair blynedd ar y safleoedd i osod technolegau AAR, hyfforddi staff ar sut i ddefnyddio'r offer a chynyddu cynhyrchiant a gwerthu bwyd.

Roedd awydd i fuddsoddiad y llywodraeth yn y safleoedd peilot fod o fudd i fusnesau Cymru. Anogwyd safleoedd i ddefnyddio AAR a busnesau technoleg sydd wedi'u lleoli yng Nghymru lle bo'n ymarferol i ddylunio a helpu i osod y seilwaith, gan sicrhau ei fod yn addas ar gyfer amodau a gofynion pob safle. Fel rhan o'r broses dendro roedd y briff yn cynnwys y gofyniad i'r busnesau llwyddiannus ddarparu lefel o gefnogaeth barhaus i'r prosiectau wrth i'r dechnoleg gael ei gosod, ei threialu, a'i symud i mewn i gynhyrchu.



Ffigur 3: Lleoliad y cynllun peilot AAR Cylch



Derbyniodd Cylchred Cnydau ychydig dros £400,000 mewn grant gan Gronfa Her yr Economi Sylfaenol Llywodraeth Cymru. Derbyniodd pob safle gymysgedd o gyllid referniw a chyfalaf i sefydlu eu cynllun peilot AAR.

Tabl 2: Cyllidebau referniw a chyfalaf ar gyfer pob safle peilot

Prosiect	Referniw'r	Cyfalaf (£)
Croeso i'n Coedwig	37,500	112,500
Fferm Gymunedol Greenmeadow	18,000	98,000
Xplore!	10,000	16,500
Cultivate	22,500	90,500

**Ffynhonnell:** Data cyllideb FfgC, 2021/22, wedi'i dalgrynnu i'r £500 agosaf.

Buddsoddodd tri o'r pedwar safle peilot mewn offer tyfu aeroponig/hydroponig a gafwyd gan weithgynhyrchwyr yn y DU. Roedd hyn yn gofyn am fuddsoddiad cyfalaf ar raddfa fawr. Ni osododd y safle arall, Xplore!, offer o'r fath ac felly roedd ganddo gyllideb cyfalaf is.

Roedd costau cyfalaf safleoedd peilot eraill yn cynnwys:

- Paratoi'r safle
- Paneli solar
- tanysgrifiadau meddalwedd AAR
- Costau hadau/planhigion
- Offer tyfu arall, e.e. twneli tyfu
- Deunydd pacio ar gyfer cynnyrch a dyfwyd i'w werthu/dosbarthu

Defnyddiodd safleoedd peilot eu cyllid referniw i dalu am:

- Costau staffio sy'n gysylltiedig â sefydlu a rheoli'r gosodiadau AAR
- Costau hyfforddi staff
- Gweithgareddau addysgol sy'n gysylltiedig â gosodiadau AAR
- Ymgysylltu â'r gymuned
- Costau marchnata a chyfathrebu

### Beth yw gwerth cymdeithasol?

Mae gwerth prosiect yn aml yn cael ei asesu trwy gymharu cost sefydlu a rhedeg y prosiect gyda'r incwm y bydd y prosiect yn ei gynhyrchu wedyn. Os yw incwm rhagamcanol neu wirioneddol prosiect yn fwy na'i gostau, ystyrir ei fod yn ariannol hyfyw.

Nid yw asesiadau ariannol yn ystyried y gwerth y mae prosiect yn ei gyflwyno i unigolion (er enghraifft, dysgu sgil newydd), busnesau (er enghraifft, sylfaen busnes lleol mwy gwydn), neu gymunedau (er enghraifft, mwy o falchder yn yr ardal leol ). Mae'r buddion hyn yn cael eu categorio fel rhai economaidd a chymdeithasol.

Nid oes un ffordd unigol o fesur gwerth economaidd a chymdeithasol. Yng Nghymru, mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol 2015 yn ei gwneud yn ofynnol i gyrff cyhoeddus yng Nghymru feddwl am effaith hirdymor eu penderfyniadau, gweithio'n well gyda phobl, cymunedau a'i gilydd ac atal problemau parhaus megis tlodi, anghydraddoldebau iechyd a newid hinsawdd. Mae'r Ddeddf Llesiant yn rhoi 7 Nod Llesiant ar waith i Gymru eu cyflawni. Mae TOMs Cenedlaethol Cymru<sup>3</sup> yn set o fesuriadau y cytunwyd arnynt sy'n galluogi prosiectau i ddangos sut maent yn cyflawni yn erbyn y 7 nod. Ar gyfer pob nod (neu thema) – er enghraifft, Cymru fwy llewyrchus – mae'r TOMs yn nodi set o

<sup>3</sup> [Canllawiau TOMs Cenedlaethol Cymru - Porth Gwerth Cymdeithasol](#)

ganlyniadau – er enghraifft, mwy o bobl mewn cyflogaeth – unedau mesur – er enghraifft, nifer y trigolion lleol a gyflogir gan y prosiect – a’r gwerth dirprwyol un canlyniad – yn yr enghraifft hon, mae un swydd yn werth £27,500 y flwyddyn. Gan ddefnyddio'r metrigau a'r gwerthoedd hyn, gall prosiectau ddangos tystiolaeth a chyfrifo cyfanswm eu gwerth economaidd a chymdeithasol lleol.

Nid yw cyfanswm y gwerth economaidd a chymdeithasol lleol y mae prosiect yn ei greu yn arian yng nghyfrif banc y prosiect. Yn hytrach, mae’r ffigur cyfan yn cynrychioli’r gwerth a wireddwyd, neu’r costau a osgowyd, mewn manau eraill yn y system – er enghraifft, y gostyngiad mewn taliadau credyd cynhwysol wrth i bobl leol sicrhau swyddi – a’r gwerth damcaniaethol y mae pobl yn ei roi ar ganlyniadau cymdeithasol megis teimlo’n fwy cysylltiedig â’r cymdogion.

## Methodoleg Ymchwil

Mae'r ymchwil wedi cynnwys methodoleg 3 cham, gyda thasgau amrywiol yn cael eu cyflawni ar bob cam:

### Cam 1 – cwmpasu'r canlyniadau a fwriedir ar gyfer y pedwar peilot

- Cynhaliwyd cyfarfod cychwynnol gyda staff FfGC sydd wedi bod yn ymwneud â’r cynlluniau peilot.
- Yn dilyn y cyfarfod cychwynnol, fe wnaethom adolygu gwybodaeth gefndir ar bob cynllun peilot.
- Trefnwyd ymgynghoriadau ffôn/ar-lein cychwynnol gyda'r pedwar tîm peilot i ddysgu mwy am eu gweithgareddau ac i gynllunio ein hymweliadau safle.
- Ymunodd y tîm ymchwil hefyd â chyfarfod rhwydwaith ar-lein o'r pedwar tîm peilot.
- Cynhaliwyd adolygiad o lenyddiaeth a pholisi i grynhoi cyd-destun ehangach y cynlluniau peilot ac effeithiau posibl gweithgareddau'r cynlluniau peilot.

### Cam 2 – ymchwil sylfaenol i gasglu tystiolaeth o effeithiau’r cynlluniau peilot

- Trefnodd y tîm ymchwil ymweliadau â phob safle peilot i siarad â thimau peilot, gwirfoddolwyr, a chynrychiolwyr sefydliadau partner i ddysgu mwy am y cyd-destun a’r naratif ehangach y mae eu peilot yn rhan ohono ac yn cyfrannu tuag at. Roedd pob ymweliad yn para 2-3 awr ac yn gyfle i gasglu tystiolaeth amlgyfrwng ar gyfer yr adroddiad terfynol hwn.
- Yn dilyn yr ymweliadau, gofynnwyd am ragor o ddata a thystiolaeth ar effaith pob tîm peilot.
- Cawsom hefyd ymgynghoriadau dros y ffôn/ar-lein gyda swyddogion Llywodraeth Cymru a phartneriaid peilot eraill ynghylch sut y dylid ystyried a mesur effaith y cynlluniau peilot, ac i ba raddau y mae cynlluniau peilot yn cyflawni canlyniadau penodol.

### Cam 3 – dadansoddi ac adrodd ar werth net y canlyniadau hyn

- Rydym wedi casglu tystiolaeth i nodi canlyniadau pob cynllun peilot.
- Lle y bo’n bosibl, rydym wedi gosod gwerthoedd ar ganlyniadau gan ddefnyddio’r gwerthoedd a’r dirprwyon a nodir yng nghanllawiau TOMs Cenedlaethol Cymru.
- Ymgynghorwyd â thîm ar wahân o ymgynghorwyr sy’n adolygu effaith ariannol y cynlluniau peilot er mwyn sicrhau ein bod yn nodi holl effeithiau pob safle.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Ceir dadansoddiad manylach o hyfywedd ariannol y pedwar safle peilot AAR yn *Adroddiad Ymgynghori Cynllunio Busnes Mentrau Cymunedol*, f3 consulting, Mai 2022. Gan ddefnyddio data a ddarparwyd gan y

- Ymgynghorwyd â FfGC ar sut mae'r dystiolaeth a'r canfyddiadau'n trosi i wneud yr achos dros brosiectau amaethyddiaeth a arweinir gan y gymuned yng Nghymru.

Cynhaliwyd yr holl waith ymchwil sylfaenol ym mis Chwefror a mis Mawrth 2022, a chynhaliwyd a dadansoddiad tystiolaeth ymchwil ym mis Ebrill 2022.

### Rhagdybiaethau a chafeatau a wnaed gan yr ymchwil

Mae'r modelu effaith wedi rhagdybio dim pwysau marw ar gyfer pob safle peilot, h.y. yn absenoldeb Cyllid Cylch Cnydau ni fyddai gan yr un o'r timau peilot y cyllid na'r gallu i brynu a gosod offer AAR. Mewn trafodaethau gyda thimau peilot, gofynnwyd sut y defnyddiwyd safleoedd yn flaenorol, ym mhob achos dywedodd timau peilot wrthym fod y safleoedd wedi bod yn wag a/neu nad oedd partneriaid wedi cael yr arian angenrheidiol i baratoi safleoedd ar gyfer cynhyrchu bwyd.

O ran priodoli effeithiau, nid y cynlluniau peilot yn unig sy'n gyfrifol am rai o'r effeithiau sy'n ymwneud â'r cynlluniau peilot, megis ymweliadau â'r safle gan y cyhoedd a gweithgareddau addysgol. Er enghraifft, mae Xplore! yn ganolfan wyddoniaeth sy'n agored i'r cyhoedd gyda rhaglen addysgol; nid yw holl ymwelwyr a sesiynau addysgol Xplore! oherwydd y gosodiad AAR sydd gan y lleoliad ar hyn o bryd yn unig.

Mae'r pedwar cynllun peilot wedi gorfod ymdopi â sawl her, yn enwedig sawl cyfnod o gloi mewn ymateb i bandemig Covid-19. Nid yw'r safleoedd peilot wedi gwneud cymaint o gynnydd ag yr oeddent wedi'i ragweld mewn perthynas â thyfu cynnyrch, hyfforddi staff ar sut i weithredu offer AAR, ac arddangos technolegau AAR i fyfyrwyr a'r cyhoedd. Mae hyn wedi golygu bod y modelu effaith wedi gorfod dibynnu ar ddata rhannol/rhagolwg. Ym mhob pennod, nodwn gadernid data peilot. Rydym hefyd yn cynnwys trafodaethau ansoddol ar y manteision ehangach y mae'r cynlluniau peilot yn eu sicrhau ar gyfer eu hardal leol.

### Strwythur yr adroddiad

Mae'r adroddiad hwn yn cynnwys pennod ar bob safle peilot AAR Cylchred Cnydau.

Ym mhob pennod ar y safle peilot, mae'r adroddiad yn:

- Egluro manylion y peilot ar y safle, o ran y tîm cyflawni a sefydliadau partner, a chyd-destun ehangach y peilot.
- Yn cynnwys lluniau o'r safle peilot a'r seilwaith AAR sydd wedi'i ddatblygu ar y safle.
- Yn nodi'r effeithiau a fwriedir, a'r effeithiau hyd yma ar bob safle peilot o ran:
  - Effaith ariannol – crynhoi'r darn o ymchwil cysylltiedig ond ar wahân i incwm gwerthiant a chostau rhedeg pob cynllun peilot.
  - Effeithiau economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol y safleoedd peilot, gan ddefnyddio methodoleg fframwaith TOMs Cymru i roi gwerth ariannol ar yr effeithiau hyn lle bo modd.
- Yn nodi'r heriau a'r gwersi a ddysgwyd o bob safle peilot AAR.

Mae'r bennod olaf yn nodi casgliadau ac argymhellion polisi.

---

safleoedd peilot a'r FfGC, wedi'i wirio yn erbyn AAR Yn ôl amcangyfrifon y diwydiant, mae'r adroddiad yn nodi potensial cynhyrchu incwm pob safle peilot am y tair blynedd nesaf, ac yn gosod hyn yn erbyn y costau sefydlog ac amrywiol y mae pob safle peilot yn debygol o'u hysgwyddo i gynhyrchu cyfrifiad elw/colled.

## Fferm Gymunedol Greenmeadow

Fferm weithiol yng Nghwmbrân yw Fferm Gymunedol Greenmeadow, a reolir gan Gyngor Torfaen. Agorwyd y Fferm Gymunedol yn ei ffurf bresennol yn 1991 gan grŵp o bobl leol. Prif rôl y safle yw fel atyniad i dwristiaid, sy'n anelu at ddysgu ymwelwyr am yr amgylchedd, ffermio, ac o ble y daw bwyd.

Mae Greenmeadow yn cynnal ymweliadau ysgol o'i rwydwaith ysgolion sefydledig. Mae hyn yn aml ar gyfer plant oedran Cynradd, er bod llawer ar gael i fyfyrwyr hŷn hefyd. Mae'r fferm yn cynnig lleoliadau darpariaeth amgen a chyfleoedd gwirfoddoli; mae llawer o staff wedi'u recriwtio drwy gynllun Kickstart sy'n darparu cyllid gan y llywodraeth i greu swyddi newydd ar gyfer pobl ifanc 16 i 24 oed ar Gredyd Cynhwysol sydd mewn perygl o ddiweithdra hirdymor.

Yn y ffermdy, bydd ymwelwyr yn dod o hyd i dderbynfa a siop anrhegion yn ogystal â'r 'Café Cwtch', lle gall ymwelwyr brynu byrbrydau a diod, yn ogystal â phrydau wedi'u paratoi ar y safle, a phrynu cynnyrch y fferm ei hun, gan gynnwys porc, wyau ffres, a cnuoedd defaid.

### Y peilot

Gan ddefnyddio cyllid Cylchred Cnydau, mae Fferm Gymunedol Greenmeadow wedi gallu gosod dwy uned AAR:

- Cynhwysydd tyfu AAR wedi'i osod o fewn y padogau anifeiliaid a'r manau chwarae ar y safle; ac
- Wal Fyw Fferm Drefol a sefydlwyd yn ardal y caffi sy'n dangos i gwsmeriaid sut y gellir tyfu bwyd gan ddefnyddio technolegau a phrosesau fertigol AAR.

### Cynhwysydd tyfu

Mae'r cynhwysydd tyfu i'w gael y tu ôl i'r prif adeilad sy'n gartref i'r dderbynfa, y caffi a'r siop anrhegion, yn agos i le mae'r daith tractor yn cychwyn. Ar hyn o bryd mae gan y cynhwysydd wal fertigol ar y tu allan gyda phlanhigion yn tyfu yn yr awyr agored, yn ogystal â phaneli solar ar y to i helpu i ddarparu pŵer.

Prif amcan y safle hwn yw tyfu'r holl fwyd gwyrdd a ddefnyddir yn y caffi. Mae meicrowyrddau hefyd yn cael eu tyfu, sy'n cael eu defnyddio'n gynnil fel garnais yn y caffi, gyda'r bwriad y bydd y rhain yn cael eu gwerthu'n lleol fel blychau salad bach wrth i gynhyrchiant gynyddu.

*Ffigur 4: Cynhwysydd tyfu Greenmeadow AAR gyda wal fertigol*

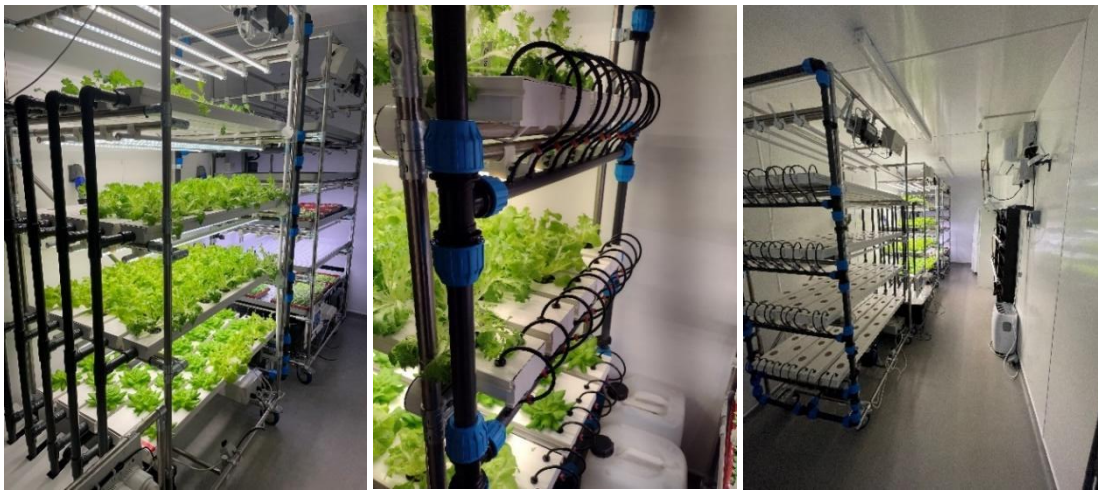


**Ffynhonnell:** Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

Prynwyd y dechnoleg yn y cynhwysydd tyfu oddi wrth Digital Farming, cwmni AAR ym Mhen-coed, 30 milltir o Greenmeadow.

Gan fod yn rhaid cadw ardal dyfu'r cynhwysydd oddi ar derfynau i'r cyhoedd (i atal halogi'r ystafell lân lle mae'r planhigion yn tyfu), mae'n anodd i aelodau'r cyhoedd ddysgu am yr hyn sy'n digwydd y tu mewn i'r cynhwysydd. Er mwyn helpu i ddod â'r prosiect hwn i'r cyhoedd, mae Greenmeadow yn bwriadu gosod system camera porthiant byw yn y cynhwysydd, a sgrin deledu yn ffenestr yr ystafell lanhau fel y gall ymwelwyr y tu allan weld beth sy'n digwydd mewn amser real. Bydd y ffaith bod yr ardal o flaen y cynhwysydd yn cael ei ddefnyddio fel man aros ar gyfer y daith tractor poblogaidd yn golygu y bydd llawer o bobl o gwmpas y sgrin.

Ffigur 5: Y tu mewn i gynhwysydd tyfu Greenmeadow AAR



Ffynhonnell: Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

### Wal fyw hydroponig

Mae'r Wal Fyw wedi'i gosod y tu ôl i'r bar yn ardal eistedd y caffi. Mae cafn ar y gwaelod yn dal yr holl gymysgedd porthiant planhigion â dŵr, sy'n cael ei dynnu i fyny'n fertigol trwy diwbiau a'i ddiferu i lawr i fwydo'r planhigion. Mae cael y Wal Fyw mewn man gweladwy yn galluogi cwsmeriaid caffi i weld sut y gellir tyfu bwyd mewn ffyrdd amgen i ddulliau pridd safonol.

Ffigur 6: Wal fyw drefol Fferm Greenmeadow



Ffynhonnell: Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

Mae Fferm Drefol hefyd wedi rhoi pecyn i Greenmeadow i gyflwyno gweithdai acwaponig mewn ysgolion cynradd (blynyddoedd 5 a 6). Mae hyn yn cynnwys pecyn y gall disgyblion ei roi at ei gilydd a dysgu sut y gellir defnyddio acwaponeg mewn gofod cyfyngedig i dyfu llysiau gwyrdd deiliog dan do.

Ar adeg ein hymweliad, roedd gweithdy acwaponeg wedi'i gyflwyno i un ysgol. Mae gan y fferm rwydwaith sefydledig o ysgolion lleol sy'n anfon disgyblion ar ymweliadau â'r fferm a/neu'n cynnal gweithdai a gwersi am y fferm. Disgwylir y gellid cynnal 10-20 o weithdai AAR bob blwyddyn.

*Ffigur 7: Pecyn hydroponeg Greenmeadow*



**Ffynhonnell:** Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

### Staffio

Mae pum aelod o staff Greenmeadow yn rhan o'r peilot. Roedd pob un yn cael ei gyflogi ar y fferm yn flaenorol.

Mae'r rhan fwyaf o'r unigolion hyn yn ymwneud â'r peilot am 1-2 awr yr wythnos. Mae un aelod o staff yn gweithio yn y cynhwysydd tyfu un diwrnod yr wythnos ochr yn ochr â'i rolau eraill ar y fferm.

Mae dulliau ffermio AAR yn newydd i staff Greenmeadow. Pan glywodd Greenmeadow fod eu prosiect peilot AAR yn mynd yn ei flaen, gwirfoddolodd pum aelod o staff i gael eu hyfforddi ar sut i weithredu a chynnal a chadw offer AAR.

Hyd yma, mae staff Greemeadow wedi treulio 10 awr yn cyflwyno gweithdai AAR i blant ysgol lleol. Bydd y ffigur hwn yn cynyddu wrth i'r fferm gyflwyno ei gweithdai ysgol AAR.

Mae rheolwyr Greenmeadow yn bwriadu hysbysebu rolau gwirfoddoli sy'n benodol i'r peilot. Disgwylir y bydd y rolau hyn yn sicrhau o leiaf 10 – 20 awr yr wythnos o fewnbwn gwirfoddolwyr ar gyfer y fferm.

## Effaith ariannol

Mae gan gynllun peilot Greenmeadow y potensial i dyfu bron i 1 tunnell o gynnyrch y flwyddyn gan ddefnyddio ei osodiadau AAR amrywiol, gyda'r rhan fwyaf o hwn yn cael ei dyfu yn y cynhwysydd tyfu a osodwyd ar y fferm. Gan ganiatáu ar gyfer 15% o wastraff a chan dybio bod y cynnyrch hwn yn cael ei werthu am £2 y bag, amcangyfrifir y gallai incwm o werthu cynnyrch a dyfwyd AAR fod yn fwy na £1,000 y mis erbyn blwyddyn 3 o'r peilot.

Bydd Greenmeadow yn wynebu costau sefydlog ac amrywiol o weithredu'r gosodiadau AAR. Costau staffio sy'n gysylltiedig ag un aelod o staff yn gweithio 1-2 ddiwrnod yr wythnos ar weithgareddau twf AAR yw'r mwyaf o'r costau hyn. Bydd y gosodiadau AAR hefyd angen golau/gwres/pŵer a fydd yn cynyddu biliau cyfleustodau'r fferm, a bydd cost yn gysylltiedig â pharatoi/pecynnu cynnyrch. Rhagwelir mai cyfanswm y gost fisol i Greenmeadow o redeg y gosodiadau AAR fydd £900-£1,100 y mis.

Tabl 3: Cynllun peilot AAR Greenmeadow - prif ddadansoddiad elw a cholled

	Blwyddyn 1	Blwyddyn 2	Blwyddyn 3
Incwm gwerthiant	£4,169	£6,692	£10,650
Costau sefydlog	£6,490	£7,990	£9,490
Cost gwerthiant	£1,163	£1,728	2,220
<b>Elw (colled)</b>	£	-£3,026	-£1,060

**Ffynhonnell:** Adroddiad Ymgynghori ar Gynllunio Busnes Menter Gymunedol, f3 ymgynghori, Mai 2022

**Nodyn:** Mae rhagolygon incwm gwerthiant yn tybio y bydd gosodiadau AAR yn gweithio ar gapasiti o 33% ym mlwyddyn 1, 55% ym mlwyddyn 2 a 100% ym mlwyddyn 3 i ganiatáu amser i staff Greenmeadow gael eu hyfforddi ar sut i ddefnyddio'r offer. Mae ffigurau gwerthiant yn cynnwys incwm y bydd y fferm yn ei gael o werthiannau heblaw bwyd (e.e. planhigion plwg) a chynnal sesiynau addysgol. Nid yw costau cyfalaf peilot cychwynnol wedi'u cynnwys yn yr arfarniad ariannol.

Mae'r modelu ariannol yn awgrymu y bydd cynllun peilot Greenmeadow AAR yn ei chael hi'n anodd adennill costau ar sail fasnachol yn unig. Felly, yr effeithiau ariannol ac anariannol ehangach y mae cynllun peilot AAR yn eu cyflawni sy'n effeithio fwyaf ar werth am arian cyffredinol y cynllun peilot.

## Effeithiau ehangach

Prif amcan Greenmeadow o gynnal cynllun peilot AAR oedd darparu cynnyrch i'w ddefnyddio gan gaffi'r safle, gan gyd-fynd ag ethos y fferm o dyfu a hyrwyddo cynnyrch ffres er budd y gymuned leol. Cyflawnwyd yr amcan hwn. Mae'r caffi wedi cael ei gyflenwi'n rheolaidd â chynnyrch o'r cynhwysydd tyfu AAR. Mae'r tîm yn bwriadu newid bwydlen y caffi i roi gwybod i gwsmeriaid am darddiad y bwyd y maent yn ei fwyta er mwyn codi ymwybyddiaeth o'r amrywiaeth o gynnyrch lleol o safon.

Nid yw cyfleusterau AAR Greenmeadow yn gwbl weithredol eto, mae rhywfaint o le tyfu yn wag o hyd. Nid yw'r wal fyw fertigol sydd wedi'i gosod yn erbyn y cynhwysydd tyfu yn cael ei chynaeafu'n rheolaidd. Os gall y tîm peilot ecsbloetio'r gallu cynyddol llawn sydd ganddynt yn awr, gallent gynhyrchu mwy o gynnyrch i'w fwyta ar y safle neu ei werthu/dosbarthu'n lleol. Mae Greenmeadow wedi siarad â chartrefi gofal lleol am ddarparu llysiâu gwyrdd deiliog iddynt ac maent yn edrych ar opsiynau i farchnata cynnyrch AAR yn uniongyrchol i gwsmeriaid.

Mae cynllun peilot Greenmeadow wedi cefnogi busnesau lleol; prynwyd offer peilot gan gwmni sydd wedi'i leoli gerllaw ac mae'r fferm yn aml yn prynu cyflenwadau o ganolfan arddio leol.

Cyngor Bwrdeistref Sirol Torfaen sy'n berchen ar Greenmeadow. O dan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol 2015 mae'n ofynnol yn gyfreithiol i'r cyngor ddilyn datblygu cynaliadwy drwy greu ardal lewyrchus, gydlynol, gydnerth a mwy cyfartal. Mae'r Cyngor wedi ymrwymo i leihau



allyriadau carbon fel rhan o'i ddatganiad o argyfwng hinsawdd. Mae Cynllun Corfforaethol a Chynllun Adfer y Cyngor ar gyfer 2021-23 yn ymrwymo'r Cyngor i *'Weithio mewn ffordd gynaliadwy i sicrhau bod yr amgylchedd lleol yn cael ei werthfawrogi a'i gynnal ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol'* ac i *'Gefnogi a hyrwyddo'r economi leol'*. Mae cynllun peilot AAR yn gwneud cyfraniad mawr at amcanion y Cyngor hyn.

Mae cynllun peilot AAR Greenmeadow wedi creu cyfleoedd cyflogaeth a hyfforddiant:

- Mae un aelod o staff yn gweithio un diwrnod yr wythnos ar y peilot AAR, ac mae pedwar aelod arall o staff yn treulio ychydig oriau yr un yn gweithio ar y peilot (e.e. 0.25 FTE).
- Mae'r holl staff hyn yn byw'n lleol.
- Y bwriad yw y bydd yr aelod hwn o staff yn cael ei gefnogi gan berson ifanc a gaiff ei recriwtio drwy gynllun Kickstart sy'n ariannu swyddi i bobl ifanc sydd mewn perygl o ddiweithdra hirdymor.
- Mae timau eraill o fewn gweithlu'r fferm, e.e. y caffi a'r siop, wedi recriwtio gweithwyr a ariennir gan Kickstart sy'n elwa'n anuniongyrchol o'r peilot AAR gan ddod ag ymwelwyr i'r safle a darparu cynnyrch ar gyfer y caffi.

Mae gweithgarwch peilot Greenmeadow yn cyfrannu at Gymru fwy ffyniannus drwy gynnal cyflogaeth leol. Mae canllawiau TOMs yn argymhell gwerth cyfraniadau o'r fath ar £27,500 fesul FTE<sup>5</sup>. Mae cynllun peilot Greenmeadow wedi creu £6,875 mewn gwerth economaidd (£27,500 x 0.25) drwy gynnal swyddi lleol.

Mae pum aelod o staff Greenmeadow wedi cael budd o 12.5 diwrnod o hyfforddiant wedi'u hyfforddi ar sut i ddefnyddio ac arddangos technolegau AAR. Mae fframwaith TOMs yn rhoi gwerth hyfforddiant/uwchsgilio staff ar £285 yr wythnos<sup>6</sup>. Mae'r gwerth hwn yn ymwneud â hyfforddiant achrededig (e.e. BTEC, NVQ) yn hytrach na hyfforddiant heb ei achredu fel yr hyn y mae staff Greenmeadow yn ei ddefnyddio. Os byddwn yn rhoi gwerth ceidwadol ar yr hyfforddiant a gaiff staff Greenmeadow ar £200 yr wythnos, mae cynllun peilot AAR wedi darparu £500 mewn gwerth economaidd drwy uwchsgilio staff Greenmeadow (2.5 wythnos o hyfforddiant X £200 yr wythnos).

Mae tîm Greenmeadow wedi cael eu hyfforddi i gyflwyno sesiynau acwaponeg ar gyfer plant oed ysgol gynradd. Trwy weithgaredd allgymorth ysgol presennol Greenmeadow, mae potensial i raddio hyn i gyrraedd 10-20 ysgol bob blwyddyn. Gan dybio bod 30 o ddisgyblion ysgol fesul sesiwn (sy'n unol â niferoedd gweithdai ysgol a gofnodwyd gan gynlluniau peilot AAR eraill), byddai hyn yn golygu bod 300-600 o blant ysgol lleol yn dysgu am dechnolegau AAR bob blwyddyn. Mae canllawiau TOMs yn argymhell bod cyfraniadau o'r fath yn werth £15 yr awr o hyfforddiant myfyrwyr<sup>7</sup>. Gan dybio bod pob gweithdy yn cael ei gyflwyno gan ddau aelod o staff ac yn cymryd hanner diwrnod, rydym yn cyfrifo y gallai cynllun peilot AAR Greenmeadow greu £1,800 (15 gweithdy x 8 awr o amser staff fesul gweithdy = 120 awr x £15 yr awr) o werth economaidd y flwyddyn drwy gyflwyno gweithdai i blant ysgol lleol

---

<sup>5</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW1

<sup>6</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW7

<sup>7</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW6

Mae Fferm Drefol wedi gwerthuso effaith cyflwyno'r gweithdai hyn i blant ysgol yn Lerpwl a Manceinion. Canfuwyd bod y sesiynau yn ysbrydoli disgyblion i ddysgu pethau newydd am bynciau mawr fel newid hinsawdd ac i sylweddoli'r gwahaniaeth y gallant ei wneud trwy eu dewisiadau bwyd a ffordd o fyw<sup>8</sup>. Mae cynllun peilot Greenmeadow yn rhoi profiad ymarferol o dechnoleg newydd i fyfyrwyr ac yn eu helpu i archwilio dulliau trawsddisgyblaethol o weithio a busnes.

Bydd y peilot AAR yn gysylltiedig â chymwysterau galwedigaethol Lefel 1 a 2 Gofal Anifeiliaid y gall pobl ifanc ac oedolion sy'n dysgu eu dilyn yn Greenmeadow. Bydd dod i gysylltiad â thechnolegau AAR o fewn y cyrsiau hyn yn gwneud yr hyfforddiant yn fwy deniadol ac apelgar i ddysgwyr hyn.

---

<sup>8</sup> Monitro mewnol Fferm Drefol a gwerthuso gweithdai acwaponeg a gynhelir yn Lerpwl a Manceinion yn 2018/19.

## Xplore!

Mae Xplore! yn ganolfan darganfod gwyddoniaeth yn Wrecsam, Gogledd Cymru. Mae gan y wefan dros 65 o arddangosion/eitemau gwyddoniaeth rhyngweithiol. Mae gan Xplore! ffocws cryf ar addysg, gyda'r safle'n cynnal teithiau ysgol yn rheolaidd ac aelodau'r tîm yn cynnal gweithdai mewn ysgolion ymhellach i ffwrdd na Wrecsam nad ydynt efallai'n gallu dod â charfan gyfan o ddisgyblion i'r ganolfan.

Xplore! 'Techniquet' oedd yr enw blaenorol ac roedd wedi'i leoli ar gampws Prifysgol Wrecsam y tu allan i ganol y dref. Roedd gan Techniquet hanes hir o addysg/gwaith allgymorth ond teimlwyd mai cyfyngedig oedd ymwybyddiaeth y cyhoedd/ehangach o Techniquet oherwydd ei leoliad ar y campws, allan o olwg y cyhoedd.

Gydag arian gan Ymddiriedolaeth Wellcome, penderfynwyd symud Techniquet i ganol tref Wrecsam ac ail-frandio'r ganolfan fel Xplore! Cymerwyd les ar siop adrannol wag yn Wrecsam. Roedd disgwyl i safle canol tref newydd Xplore! agor ym mis Mai 2020, ond golygodd cyfnod clo Covid-19 fod yr agoriad wedi'i ohirio.

Nawr ar agor yn llawn, o ddydd Llun i ddydd Iau, mae Xplore! yn cynnal grwpiau addysg ysgol/cartref, naill ai ar safle Wrecsam, neu o bell gyda staff yn ymweld ag ysgolion. Mae tîm Xplore! yn cynnig 'bwydlen' o 40 o wahanol weithdai i ysgolion, llawer ohonynt yn ymarferol ac yn rhyngweithiol. Mewn mis arferol, mae Xplore! yn ymgysylltu 600-900 o blant ysgol a 50-70 o athrawon. Rhennir niferoedd ymwelwyr ysgolion rhwng ysgolion cynradd ac uwchradd, ac ysgolion Cymraeg a Saesneg.

O ddydd Gwener i ddydd Sul mae'r ganolfan ar agor i'r cyhoedd. Mae'r ganolfan yn boblogaidd gyda rhieni sy'n dod â'u plant i ddysgu mwy am wyddoniaeth ac i roi cynnig ar weithgareddau ymarferol. Mae Xplore! yn croesawu tua 180 o ymwelwyr y dydd ar y penwythnos, gan godi i tua 300 y dydd yn ystod wythnosau hanner tymor.

## Y peilot

Cafodd Xplore! eu cyflwyno i FfGC drwy eu gwaith gyda Fferm Drefol. Er eu bod yn dal i weithio ar eu safle blaenorol, gwnaed paratodau gyda Fferm Drefol i greu dwy Wal Fyw ar y safle ac i ddatblygu gweithdai ar gyfer ysgolion a grwpiau cymunedol. Darparodd Farm Urban Xplore! gyda'r offer wal fyw a hyfforddiant ar sut i ddefnyddio/cynnal a chadw'r waliau.

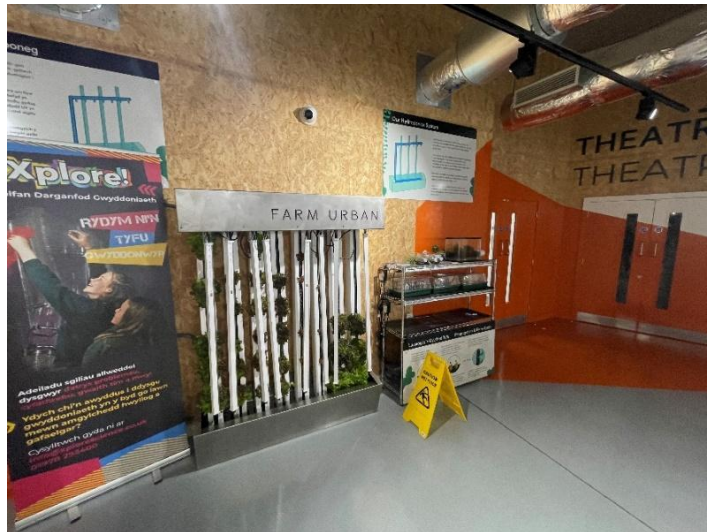
Mae Xplore! wedi gweithio gyda fferm Drefol i gyflwyno dau fath o weithgaredd AAR:

- Mae dau wal fyw Fferm Drefol wedi eu lleoli yn y ganolfan, un wrth y brif fynedfa ac un yn y prif ofod arddangos; a
- gweithdai addysgol Bwydo'n Dyfodol – Trwy ei rwydwaith o gysylltiadau ysgol ac enw da yn y rhanbarth fel ffynhonnell gweithgareddau STEM i ysgolion, mae Xplore! wedi gallu cyflwyno dau weithdy Bwydo'n Dyfodol, gyda saith gweithdy arall wedi'u trefnu ar gyfer y mis nesaf.

## Waliau Byw

Mae dwy Wal Fyw Fferm Drefol yn Xplore!. Mae'r Wal Fyw gyntaf yn y fynedfa i'r safle, tra bod yr ail o fewn y prif lawr gweithgaredd.

Ffigur 8: Gosod Wal Fyw yn Xplore!



Mae Xplore! yn cynnal 'Dyddiau Cynhaeaf', lle gall aelodau'r cyhoedd ryngweithio â'r Waliau Byw, cynaeafu planhigion i fynd adref gyda nhw, yn ogystal â helpu gyda phlannu hadau newydd i gymryd lle'r planhigion sydd wedi'u tynnu.

## Gweithdai Feed Our Future

Mae Fferm Drefol wedi darparu hyfforddiant i chwech o staff Xplore! ar gyflwyno'r gweithdai 'Bwydo'n Dyfodol'. Bu'r staff yn cysgodi tîm Fferm Drefol wrth iddynt gyflwyno gweithdy i blant ysgol.

Ffynhonnell: Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

Mae gweithdy Bwydo'r Dyfodol yn cynnwys cyflwyniad byr i ddysgu plant am o ble y daw eu bwyd, a sut y gellir ei gynhyrchu, yn ogystal ag agwedd ryngweithiol lle mae grwpiau yn llunio pecyn tyfu acwaponig.

Ffigur 9: Taflenni gwaith Feed our Future



Ffynhonnell: Fferm Drefol

Hyd yn hyn, mae 298 o fyfyrwyr o ysgolion lleol wedi mynychu/wedi archebu lle i fynychu gweithdy Feed our Future yn ystod yr wythnosau nesaf. Mae pob gweithdy wedi cynnwys 33 o fyfyrwyr ar gyfartaledd. Mae gan dîm Xplore! darged o gynnwys 840 o fyfyrwyr yn y gweithdy. Er mwyn cyrraedd y targed hwn, bydd angen darparu 16 gweithdy arall eleni.

Yn wahanol i weithdai Xplore! arall y mae'n rhaid i ysgolion dalu i'w mynychu, mae gweithdai Bwydo'n Dyfodol wedi'u hariannu'n llawn gan y grant Cylchred Cnydau. Mae Xplore! felly wedi defnyddio'r gweithdai Bwydo'n Dyfodol fel ffordd o estyn allan i ysgolion nad ydynt wedi ymgysylltu â'r ganolfan (ers peth amser) gyda'r gobaith y byddant yn mwynhau'r gweithdy ac o bosibl yn archebu sesiwn y talwyd amdani wedyn.

Mae cyllid Cylchred Cnydau wedi galluogi Xplore! i wella ei arlwy addysgol. Yn flaenorol, nid oeddent yn cynnal unrhyw weithdai a oedd yn cyflwyno cynnwys a chysyniadau seiliedig ar blanhigion a chynaliadwyedd. Mae'r cyllid hefyd wedi cyfrannu at y costau gweinyddol sy'n gysylltiedig ag archebu'r gweithdai, gan gyfrannu'n fwy cyffredinol at gostau gweithredu craidd Xplore! i alluogi'r ganolfan i ddod yn fwy cynaliadwy yn ariannol.

### Staffio

Mae dau aelod o staff Xplore! yn treulio hanner diwrnod yr wythnos yn gweithio ar weithgareddau cydgysylltu peilot.

Yn Xplore! cafodd pob un o'r staff dridiau o hyfforddiant (ar y safle ac oddi ar y safle) ar sut i weithredu ac arddangos y waliau byw, a sut i gynnal gweithdai Bwydo'n Dyfodol. Ers hynny mae rhai o'r staff hyn wedi gadael Xplore! ond mae'r ganolfan wedi ymgymryd ag ymgyrch recriwtio yn ddiweddar ac wedi recriwtio pedwar aelod newydd o staff. Byddai rheolwyr Xplore! yn hoffi i holl aelodau'r staff i gael eu hyfforddi i gynnal a chadw Waliau Byw a chyflwyno gweithdai Bwydo'n Dyfodol.

Mae'r rheolwyr Xplore! yn amcangyfrif y bydd staff yn treulio 60 diwrnod y flwyddyn yn cyflwyno gweithdai sy'n gysylltiedig â'r peilot AAR.

Mae bob un o aelodau staff Xplore! yn byw yn lleol. Mae pawb yn cael eu talu, dim un yn wirfoddolwyr

### Effaith ariannol

Nid yw tîm Xplore! yn defnyddio eu hoffer AAR i dyfu cynnyrch i'w werthu'n fasnachol; felly, ni fydd gan y peilot yr un potensial i gynhyrchu incwm â'r tri safle peilot AAR arall a ddarperir o dan Cylchred Cnydau. Dyma fodel elw/colled ar gyfer Xplore! Mae peilot AAR wedi'i greu i ystyried yr incwm ychwanegol y gallai'r ganolfan ei weld o gyflwyno gweithdai mwy addysgol yn erbyn y gost o gynnal a chadw'r offer AAR.

Tabl 4: Xplore! Cynllun peilot AAR - prif ddadansoddiad elw a cholled

	Blwyddyn 1	Blwyddyn 2	Blwyddyn 3
Incwm gwerthiant	£1,200	£1,400	£1,600
Costau sefydlog	£1,990	£1,990	£1,990
Cost gwerthiant	£300	£350	£400
<b>Elw (colled)</b>	<b>£1,090</b>	<b>£940</b>	<b>790</b>

£: Adroddiad Ymgynghori Cynllunio Busnes Menter Gymunedol, f3 consulting, Mai 2022

**Nodyn:** Rhagolygon incwm gwerthiant yn seiliedig ar Xplore! yn cynnal 6-8 gweithdy addysgol AAR y flwyddyn, gan gynhyrchu incwm o £200 y gweithdy.

Mae'r modelu ariannol yn awgrymu ni fydd peilot AAR Xplore! yn gwneud cyfraniad ariannol cadarnhaol i'r ganolfan oherwydd y nifer fach o weithdai addysgol AAR y gallai'r ganolfan eu cynnal. Unwaith eto, yr effeithiau ariannol ac anariannol ehangach y mae cynllun peilot AAR yn eu cyflawni sy'n effeithio fwyaf ar werth am arian cyffredinol y cynllun peilot.

## Effeithiau ehangach

Prif ddiben cynnal cynllun peilot AAR Xplore! yw ehangu ei gynnig addysgol. Hyd yma, mae dwy ysgol wedi cymryd rhan yng ngweithdai Bwydo'n Dyfodol, a bydd saith ysgol arall yn mynychu'r gweithdy yn ystod y mis nesaf. Mae tîm Xplore! yn gobeithio cyflwyno 16 gweithdy ysgol arall cyn diwedd y flwyddyn. Trwy'r gweithdai hyn, disgwylir y bydd 840 o fyfyrwyr yn dysgu mwy am dechnolegau AAR.

Bydd 60 o ddiwrnodau aelodau o staff Xplore! yn cael eu neilltuo i gyflwyno'r gweithdai rhad ac am ddim hyn. Mae canllawiau TOMs yn argymhell bod cyfraniadau o'r fath yn werth £15 yr awr o hyfforddiant myfyrwyr<sup>9</sup>. Rydyn ni'n cyfrifo bod cynllun peilot AAR Xplore! wedi creu £6,750 (60 diwrnod x 7.5 awr y dydd = 450 awr x £15 yr awr) o werth economaidd drwy ddarparu gweithdai i blant ysgol lleol.

Fel y nodwyd ym mhennod beilot AAR Greenmeadow, mae tystiolaeth o'r manteision ehangach y mae'r gweithdai yn eu darparu o ran gwneud disgyblion yn fwy ymwybodol o bynciau fel newid yn yr hinsawdd, y gwahaniaeth y gallant ei wneud trwy eu dewisiadau o ran bwyd a ffordd o fyw, ac ymagweddau trawsddisgyblaethol at ddatrys problemau.

Mae un aelod o staff Xplore! yn treulio 0.5 diwrnod yr wythnos (cyfwerth â 0.1 CALL) yn gweithio ar weithgarwch peilot. Mae hyn yn cyfrannu at Gymru fwy ffyniannus drwy gynnal cyflogaeth Gymreig. Mae canllawiau TOMs yn argymhell bod cyfraniadau o'r fath yn cael eu prisio ar £27,500 fesul FTE<sup>10</sup>, Mae Peilot AAR Xplore! wedi creu £2,750 mewn gwerth economaidd drwy helpu i gynnal cyflogaeth leol.

Mae staff Xplore! wedi cymryd rhan mewn 18 diwrnod o hyfforddiant ar sut i ddefnyddio ac arddangos technolegau AAR. Mae rownd arall o hyfforddiant, cyfanswm o 12 diwrnod wedi'i chynllunio ar gyfer pedwar recriwt newydd. Mae fframwaith TOMs yn rhoi gwerth hyfforddiant/uwchsgilio staff ar £285 yr wythnos<sup>11</sup>. Mae'r gwerth hwn yn ymwneud â hyfforddiant achrededig (e.e. BTEC, NVQ) yn hytrach na hyfforddiant anachrededig fel yr un y mae Xplore! yn ei gynnig i staff. Os ydym yn gwerthfawrogi'n geidwadol yr hyfforddiant a dderbyniwyd gan Staff Xplore! ar £200 yr wythnos, mae cynllun peilot AAR wedi cyflawni £1,200 mewn gwerth economaidd drwy uwchsgilio staff Xplore! (30 diwrnod/5 = 6 wythnos o hyfforddiant X £200 yr wythnos).

Tra bod Xplore! ar agor i'r cyhoedd o ddydd Gwener i ddydd Sul, mae'r ddwy wal fyw a ariannwyd trwy'r cynllun peilot AAR yn rhan fach iawn o apêl y ganolfan i ymwelwyr ac mae staff Xplore! yn cydnabod tra bod y waliau byw yn "*weledol*" dydy e ddim yn ymarferol fel sy'n wir am osodiadau Xplore! eraill. Hefyd, am lawer o'r amser mae'r waliau byw wedi bod yn eu lle, dydy Xplore! heb fod yn agored i'r cyhoedd. Am y rhesymau hynny, nid ydym wedi tybio unrhyw hwb i niferoedd ymwelwyr Xplore! o gynnal y cynllun peilot AAR a dim cynnydd cysylltiedig mewn incwm gwerthu tocynnau.

Mae tîm peilot AAR Xplore! eisiau cynnwys AAR yn ei sesiynau dysgu oedolion yn y gymuned ar bynciau fel sgiliau sylfaenol, sgiliau digidol, a llythrennedd carbon. Mae gwella gwybodaeth a sgiliau trigolion mewn perthynas â'r pynciau hyn yn flaenoriaeth i Gyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam. Fel Greenmeadow yn Nhorfaen, mae'n ofynnol yn gyfreithiol i'r cyngor ddilyn datblygu cynaliadwy drwy greu ardal lewyrchus, gydlynol, gydnerth, fwy cyfartal. Mae peilot AAR Xplore! yn gwneud cyfraniad mawr at yr amcanion hyn.

---

<sup>9</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW6

<sup>10</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW1

<sup>11</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW7

## Cultivate

Mae Cultivate yn fenter gydweithredol, sy'n cael ei redeg gan wirfoddolwyr a gweithwyr, wedi'i leoli yn y Drenewydd ym Mhowys, canolbarth Cymru.

Nod y fenter gydweithredol yw mynd i'r afael â materion o fewn y system fwyd fodern, a gweithio tuag at atebion bwyd lleol cynaliadwy. Mae gan Cultivate dair 'thema': tyfu – trwy erddi cymunedol a rhandiroedd; bwyta – trwy ei siop, deli, caffi, a cheginau; a rhannu – trwy gyrsiau, prosiectau, a chyfleoedd gwirfoddoli.

Mae prif safle Cultivate ar gyrion y Drenewydd, ar gampws coleg Addysg Bellach Castell-nedd Port Talbot yn y Drenewydd. Mae'r cwmni cydweithredol hefyd yn rhedeg deli yng nghanol y dref sy'n gwneud defnydd o gynnyrch y safle tyfu.

Mae gan Cultivate hanes o gyflawni prosiectau bwyd a diod. Maent wedi sefydlu perllan gymunedol a arweiniodd at blannu 1,800 o goed ffrwythau a chnau o amgylch y dref. Maent hefyd yn cynnal menter 'Gwarged Bwyd' lle gall trigolion gasglu bwyd a dyfwyd yn lleol am ddim a fyddai fel arall yn mynd yn wastraff.

Roedd hanes Cultivate o redeg prosiectau bwyd a diod yn llwyddiannus, yn ogystal â'u diddordeb mewn ffyrdd arloesol o gyflwyno gwahanol ddulliau o ffermio i'w cymuned yn golygu pan fu'n rhaid i safle arall dynnu eu cynnig AAR yn ôl, gofynnwyd i Cultivate gymryd rhan yn y cynlluniau peilot AAR.

*Ffigur 10: Safle tyfu Cultivate*



**Ffynhonnell:** Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

## Y peilot

Ym mis Rhagfyr 2020, gofynnwyd i Cultivate gymryd rhan yn Cylchred Cnydau. Paratôdd Cultivate safle a gosodwyd gynhwysydd tyfu. Dechreuon nhw hyfforddi staff ar sut i ddefnyddio'r offer tyfu. Darparodd Fferm Drefol Wal Fyw, sydd wedi'i gosod ar hyn o bryd ar gampws y coleg.

## Hyfforddiant garddwriaethol

Mae Cultivate yn cynnig hyfforddiant Lefel 2 yn seiliedig ar arddwriaeth ymarferol, sy'n gwneud defnydd o'r twneli polythen a'r gwelyau tyfu yng ngardd gymunedol Cultivate. Mae hwn yn gynnig hyfforddiant newydd i ganolbarth Cymru. Mae gan y coleg AB arbenigedd bwyd ac arlwyo ac mae'n bwriadu cynnwys ei fyfyrwyr Garddwriaeth Lefel 2 yng nghweithgareddau Wal Fyw ac ar safle Cultivate. Mae Cultivate a'r coleg AB yn bwriadu cynnwys hyfforddiant a gwybodaeth AAR yn y cynnig hyfforddi hwn.

Mae Cultivate hefyd yn sgwrsio â dwy o gyfadranau'r Coleg i archwilio sut y gellid defnyddio'r offer AAR mewn ymchwil:

- Mae adran chwaraeon y Coleg yn edrych ar ddefnyddio meicrowyrdd a phrosesu bwyd i greu diod chwaraeon y gellir ei marchnata.
- Mae'r ysgol fusnes yn archwilio sut y gellir ardystio perlysiâu meddyginiaethol a dyfir gan ddefnyddio offer AAR i'w defnyddio gan y cyhoedd.

## Cynhwysydd Tyfu

Mae Cultivate yn defnyddio adran aeroponig y cynhwysydd tyfu i dyfu llysiâu gwyrdd micro a werthir i ddau gwsmer:

- Gwerthu blychau salad, ddwywaith yr wythnos i deli Cultivate yng Nghanolfan y Drenewydd. Mae hwn yn cynnwys cymysgedd o ficwyrdd i'w defnyddio yn saladau'r deli.
- Gwerthiant bocsys salad, ddwywaith yr wythnos i Health Loaded, bwyty yn y Drenewydd sy'n paratoi ac yn dosbarthu *"bwyd iach a blasus yn lleol i bawb sydd angen opsiynau iachach ac sy'n malio am eu maeth."*

Mae unrhyw gynnyrch ychwanegol yn mynd i fenter 'Food Overplus' Cultivate i leihau gwastraff bwyd.

Nid yw'r paneli solar (PV) ar do'r cynhwysydd tyfu yn weithredol eto.

Ffigur 11: Offer tyfu aeroponig yn Cultivate





**Ffynhonnell:** Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

*Ffigur 12: Bocs salad wedi'i dyfu yng nghynhwysydd tyfu Cultivate a'i werthu i fwyty lleol*



### Wal Fyw

Mae wal fyw wedi'i gosod yn y Coleg. Ar adeg ein hymweliad safle nid oedd y wal wedi'i phlannu ac nid oedd yn weithredol.

### Pecyn acwaponig

Mae Fferm Drefol wedi darparu pecyn acwaponig i Cultivate a fydd yn cael ei ddefnyddio i dyfu cynydau i'w gwerthu'n fasnachol. Nid oes unrhyw staff Cultivate wedi cael eu hyfforddi ar sut i ddefnyddio neu arddangos y pecyn acwaponig. Y bwriad yw y bydd aelod o staff yn derbyn hyfforddiant ac yna'n cynnal gweithdy mewn ysgol lle mae'n llywodraethwr.

**Ffynhonnell:** Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

### Cyflenwi cynnyrch i ysgolion

Mae Cultivate wedi'u dewis i gyflwyno lawntiau deiliog i ddwy ysgol gynradd leol fel rhan o'r mudiad Mannau Bwyd Cynaliadwy. Mae'r cynllun cenedlaethol hwn yn caniatáu i ardal ymrwymo i chwe thema allweddol i weithio tuag atynt:

- Mabwysiadu dull strategol a chydweithredol o lywodraethu a gweithredu bwyd yn dda.
- Adeiladu ymwybyddiaeth y cyhoedd, dinasyddiaeth bwyd gweithredol a mudiad bwyd da lleol.
- Mynd i'r afael â thlodi bwyd, afiechyd sy'n gysylltiedig â diet a mynediad at fwyd iach fforddiadwy.
- Creu economi bwyd cynaliadwy bywiog, ffyniannus ac amrywiol.
- Trawsnewid arlwyo a chaffael ac adfywio cadwyni cyflenwi lleol.
- Mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a natur drwy fwyd a ffermio cynaliadwy a rhoi diwedd ar wastraff bwyd.

Bydd Cultivate yn rhan o'r grŵp o sefydliadau sy'n gweithio tuag at gyflwyno'r themâu hyn yn y Drenewydd.

Hoffai Cultivate ehangu'r cynnig ysgol gynradd hwn i gyrraedd mwy o'r 93 o ysgolion cynradd ym Mhowys. Fodd bynnag, mae'r cynnydd mewn costau tanwydd, ynghyd â chynllun gwledig Powys yn golygu nad yw'n gost effeithiol ar hyn o bryd i Cultivate gyflenwi lawntiau deiliog i fwy o ysgolion cynradd y sir.

### Staffio

Mae gan Cultivate 10 aelod o staff, tri aelod o'r Bwrdd (nad ydynt yn gyflogeion) a 40 o wirfoddolwyr.

Hyfforddwyd dau aelod o staff i ddefnyddio'r cynhwysydd tyfu. Mae un o'r rhain wedi gadael Cultivate ers hynny. Mae'r aelod hyfforddedig arall o staff Cultivate yn gweithio 11 awr yr wythnos yn y cynhwysydd tyfu. Eu rôl yw goruchwyllo'r gosodiad aeroponeg, felly mae'n cynhyrchu digon o feicrowyrdd i ateb y galw o leoliadau 'bwyta' Cultivate.

Nid yw'r aelod o staff sy'n gyfrifol am y cynhwysydd tyfu wedi derbyn hyfforddiant ffurfiol eto ar sut i ddefnyddio'r offer aeroponeg. Mae wedi cael hyfforddiant gan gydweithiwr a oedd yn flaenorol yn y rôl ac wedi bod yn dysgu defnyddio'r ap digidol sy'n gysylltiedig â'r offer. Trwy ddefnyddio'r ap, gellir rheoli'r systemau cynwysyddion tyfu o bell (addasydd pH, maetholion, bwydo awtomataidd a fflysiol ardaloedd tyfu), a gall yr aelod o staff fewnbynnu ffigurau cynhaeaf ac olrhain hyn dros amser.

## Effaith ariannol

Mae gan gynllun peilot Cultivate y potensial i dyfu 600kg o gynnyrch y flwyddyn gan ddefnyddio ei osodiadau AAR. Gan ganiatáu ar gyfer 15% o wastraff a chan dybio bod y cynnyrch hwn yn cael ei werthu am £2 y bag, amcangyfrifir y gallai incwm o werthu cynnyrch a dyfwyd drwy AAR fod yn fwy na £1,600 y mis erbyn haf blwyddyn 3 y peilot, a £13,000 o werthiannau'r flwyddyn. Gwerthiannau meicrowyrdd yw'r rhan fwyaf o'r incwm hwn.

Bydd Cultivate yn cael costau sefydlog ac amrywiol o weithredu'r gosodiadau AAR. Costau staffio sy'n gysylltiedig ag un aelod o staff yn gweithio 1-2 ddiwrnod yr wythnos ar weithgareddau twf AAR yw'r mwyaf o'r costau hyn. Bydd y gosodiadau AAR hefyd angen golau/gwres/pŵer a fydd yn cynyddu biliau cyfleustodau'r fferm, a bydd cost yn gysylltiedig â pharatoi/pecynnu cynnyrch. Rhagwelir mai cyfanswm y gost fisol i Cultivate o redeg y gosodiadau AAR fydd £800-£1,000 y mis erbyn blwyddyn 3.

Tabl 5: Cynllun peilot AAR Cultivate - prif ddadansoddiad elw a cholled

	Blwyddyn 1	Blwyddyn 2	Blwyddyn 3
Incwm gwerthiant	£4,391	£9,137	£13,069
Costau sefydlog	£5,490	£6,740	£7,990
Cost gwerthiant	£948	£1,800	£2,527
<b>Elw (colled)</b>	<b>-£2,047</b>	<b>£597</b>	<b>£2,552</b>

**Ffynhonnell:** Adroddiad Ymgynghori Cynllunio Busnes Menter Gymunedol, Mai 2022

Rhagolygon incwm gwerthiant. Bydd gosodiadau AAR yn gweithio ar gapasiti o 25% ym mlwyddyn 1, 40% ym mlwyddyn 2 a 100% ym mlwyddyn 3 i ganiatáu amser i staff Cultivate gael eu hyfforddi ar sut i ddefnyddio'r offer. Mae ffigurau gwerthiant yn cynnwys incwm y bydd Cultivate yn ei dderbyn o werthiannau eraill a chynnal sesiynau addysgol. Nid yw costau cyfalaf peilot cychwynnol wedi'u cynnwys yn yr arfarniad ariannol.

Mae'r modelu ariannol yn awgrymu y gallai cynllun peilot AAR Cultivate, o dan yr amodau gorau posibl, gynhyrchu digon o incwm o werthu cynnyrch a dyfwyd drwy AAR i dalu ei gostau rhedeg a gadael elw blynyddol bach. Byddai problemau gyda chapasiti cynhyrchu a/neu gostau rhedeg uwch yn debygol o ddileu'r elw bach hwn. Felly, yr effeithiau ariannol ac anariannol ehangach y mae cynllun peilot AAR yn eu cyflawni sy'n effeithio fwyaf ar werth am arian cyffredinol y cynllun peilot.

## Effeithiau ehangach

Mae cynllun peilot AAR Cylchred Cnydau wedi cyfrannu at dri nod Cultivate, sef tyfu, bwyta a rhannu.

Mae cynllun peilot AAR wedi caniatáu i Cultivate gynyddu'r amrywiaeth o fwyd y mae'n ei dyfu. Mae Cultivate bellach yn tyfu/yn bwriadu tyfu microwyrdd a llyisiau gwyrdd deiliog gan gynnwys pys, dail mwstard, rhuddygl micro, bresych micro-goch, cêl, a berwr y dŵr. Mae hyn yn ategu'r ffrwythau a'r cnau sy'n cael eu cynaeafu ym mherllannau cymunedol Cultivate, a'r llyisiau mwy prif ffrwd y mae Cultivate yn eu tyfu yn ei dwneli polythen.

Mae Cultivate wedi defnyddio offer AAR i ddarparu bwyd iach, wedi'i dyfu'n lleol mewn amrywiaeth o leoliadau - eu Deli eu hunain, bwyty lleol, ysgolion lleol a thrwy'r prosiect bwyd dros ben cymunedol. Mae pob un o'r lleoliadau hyn yn gwasanaethu rhan wahanol o'r gymuned ac yn codi symiau amrywiol, gan helpu i sicrhau bod cymaint o drigolion, gweithwyr ac ymwelwyr â'r dref â phosibl yn gallu bwyta'r bwyd a dyfir gan ddefnyddio offer peilot AAR.

Trwy gyflenwi ysgolion lleol, mae cynllun peilot AAR Cultivate yn helpu i wella ymwybyddiaeth pobl ifanc o sut mae'r bwyd y maent yn ei fwyta yn cael ei dyfu a phwysigrwydd deiet iach.

Mae cynnal a chadw offer AAR y safle peilot yn cymryd un aelod o staff 1-2 ddiwrnod yr wythnos (e.e., 0.25 FTE). Mae hyn yn cyfrannu at Gymru fwy ffyniannus drwy gynnal cyflogaeth Gymreig. Mae canllawiau TOMs yn argymhell gwerth cyfraniadau o'r fath ar £27,500 fesul FTE<sup>12</sup>. Mae cynllun peilot AAR Cultivate wedi creu £6,875 mewn gwerth economaidd y flwyddyn drwy helpu i gynnal cyflogaeth leol

Mae cynllun peilot AAR wedi gofyn i ddau aelod o staff Cultivate ddysgu sgiliau newydd. Ar gyfer y cynlluniau peilot AAR eraill, roedd hyfforddiant fel arfer yn cymryd 2-3 diwrnod i'w gwblhau. Mae fframwaith TOMs yn rhoi gwerth ar hyfforddiant/uwchsgilio staff ar £285 yr wythnos<sup>13</sup>. Mae'r gwerth hwn yn ymwneud â hyfforddiant achrededig (e.e. BTEC, NVQ) yn hytrach na hyfforddiant heb ei achredu fel yr hyn y mae staff Cultivate yn ei ddefnyddio. Os byddwn yn rhoi gwerth ceidwadol ar yr hyfforddiant a gaiff staff Cultivate ar £200 yr wythnos, mae cynllun peilot AAR wedi darparu £160 mewn gwerth economaidd drwy uwchsgilio staff Cultivate (2 aelod o staff x 2 ddiwrnod o hyfforddiant yr un = 0.8 wythnos o hyfforddiant X £200 yr wythnos).

Bydd y peilot AAR yn galluogi'r coleg AB lleol i gynnig ystod ehangach o hyfforddiant garddwriaethol ymarferol a chyfleoedd datblygu sgiliau, gan gynorthwyo ymdrechion i ddatblygu canolbarth Cymru fel canolfan arbenigedd garddwriaethol.

Mae effaith addysgol cynllun peilot Cultivate AAR yn ymestyn i gydweithrediadau ymchwil rhwng Cultivate a'r Coleg AB. Mae'r ddau brosiect ymchwil yn y camau cynnar. Ni allwn roi gwerth ar y gweithgaredd hwn ar hyn o bryd. Mae gan y prosiectau ymchwil y potensial i ddangos sut y gellir cysylltu gweithgarwch ac arloesiadau a arweinir gan y gymuned â chyfleusterau a gwybodaeth leol eraill i greu gweithgaredd economaidd newydd, gwerth uchel.

---

<sup>12</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW1

<sup>13</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW7

## Croeso i'n Coedwig

Mae Treherbert yn bentref o 5,500 o drigolion yng Nghwm Rhondda Uchaf, 25 milltir i'r gogledd-orllewin o Gaerdydd. Fel llawer o bentrefi yn y Rhondda, pentref glofaol ôl ddiwydiannol yw Treherbert.

Mae Croeso i'n Coedwig (CiC) yn bartneriaeth gymunedol sydd wedi'i lleoli yn Nhreherbert ond sydd â safleoedd ar draws Cwm Rhondda. Sefydlwyd CiC ar ei ffurf bresennol yn 2014. Mae'r Bartneriaeth yn gyfuniad o fusnesau a thirfeddianwyr sector preifat lleol, llywodraeth statudol ac asiantaethau, sefydliadau'r sector gwirfoddol, grwpiau cymunedol lleol ac unigolion sy'n cynnig eu hamser a'u sgiliau.

Mae gwaith CiC yn canolbwyntio ar ddod o hyd i atebion i broblemau lleol mewn perthynas ag:

- Iechyd a lles – mynediad cyfyngedig i fannau gwyrdd o safon, iechyd meddwl gwael, ac anweithgarwch corfforol.
- Sgiliau a swyddi – cyffredinrwydd cyflog isel/sgiliau isel ac ychydig o gyfleoedd cyflog.
- Tlodi – megis diffyg/mynediad cyfyngedig at wasanaethau a thlodi tanwydd.

Mae CiC wedi partneru â Chymdeithas Tai Rhondda, landlord cymdeithasol, a Chwmnïau Buddiannau Cymunedol (CBC) eraill i ddatblygu'r prosiect 'Rhondda Skyline'. Nod Rhondda Skyline yw rhoi rheolaeth i drigolion dros y mynyddoedd a'r coetiroedd o amgylch Cwm Rhondda Uchaf trwy sefydlu Ymddiriedolaeth Tir Cymunedol. Bydd yr Ymddiriedolaeth hon yn sicrhau'r hawliau i'r tir oddi wrth Cyfoeth Naturiol Cymru, y corff sy'n ei reoli ar hyn o bryd, ac yn caniatáu i bobl leol benderfynu sut y caiff ei ddefnyddio a pha brosiectau y gellir eu hariannu er budd y gymuned leol.

Mae CiC hefyd wedi sefydlu Cwmni Cymunedol Cyfyngedig sy'n gweithio gyda'r bartneriaeth gymunedol i archwilio cyfleoedd i sicrhau effeithiau cymdeithasol trwy gynhyrchu pren a chynhyrchion nad ydynt yn bren a gwasanaethau ecosystem eraill.

## Y peilot

Mae cynllun peilot AAR yn Nhreherbert wedi'i leoli ar safle hen orsaf betrol a oedd wedi'i throsglwyddo i CiC o Gymdeithas Tai Rhondda ac a oedd wedi bod yn adfail ers dros ddegawd. Mae'r safle wedi ei leoli ar y ffordd fawr drwy'r pentref ac wedi dod yn ddolur llygad oherwydd sbwriel ac ymddygiad gwrthgymdeithasol. Mae'r safle wedi ei wasgaru ar draws dwy lefel, gyda'r lefel uchaf yn 35m wrth 15m, a mynediad i gerbydau drwy'r lefel is. Oherwydd gosodiad y safle a defnydd blaenorol, ystyriwyd ei fod yn anaddas ar gyfer datblygiad tai.

*Ffigur 13: Delwedd o sut roedd safle peilot AAR Treherbert yn edrych*



Roedd partneriaeth CiC wedi bod yn ymgynghori â'r gymuned ers sawl blwyddyn ar beth i'w wneud â'r safle. Nododd adborth gan y gymuned y safle fel rhywle y gallai'r gymuned ymweld ag ef, ei fwynhau a thyfu bwyd mewn gwelyau uchel a thwneli polythen. Tra bod y bartneriaeth yn aros am arian i ddatblygu'r safle, defnyddiodd grant loteri bach i dalu contractwr i

lanhau'r safle a'i wneud yn fflat ac yn ddiogel.

**Ffynhonnell:** [www.seanjamescameron.com](http://www.seanjamescameron.com)

*Ffigur 14: Safle AAR Treherbert - yn cael ei ddatblygu*



**Ffynhonnell:** Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

Mae gan y safle dri strwythur, pob un â diben gwahanol. Ar ochr dde'r safle, o edrych arno o'r ffordd, mae adeilad mwynderol cyffredinol gyda chegin, toiledau a gofod addysgol/cymunedol. Mae Croeso i'n Coedwig yn storio ei offer hydroponig ac acwaponig Fferm Drefol (a ddefnyddir mewn gweithdai gyda phlant ysgol) yn y gofod amwynder wrth iddynt baratoi i agor y safle'n llawn.

Ar ochr chwith y safle mae cynhwysydd tyfu AAR. O fewn y cynhwysydd tyfu mae'r tîm peilot wedi gosod offer tyfu aeroponig. Mae problemau gyda'r cynhwysydd tyfu yn golygu nad yw'r tîm peilot wedi gallu tyfu unrhyw gnydau hyd yma. Y cynllun yw tyfu detholiad o lysiau a ffrwythau, gydag aelodau o'r gymuned yn gallu awgrymu/gofyn am beth sy'n cael ei dyfu.

*Ffigur 15: Offer AAR ar safle peilot Treherbert*



**Ffynhonnell:** Ymweliad safle LLR, Mawrth 2022

Mae canol y safle yn glir ac yn wastad, gyda llwybrau cerdded uwch yn gwneud y safle yn hygyrch i bawb. Mae'r tîm peilot yn bwriadu gosod gwelyau uchel, twneli polythen a manau eistedd fel bod staff, gwirfoddolwyr ac ymwelwyr yn gallu cymryd rhan mewn tyfu cynnyrch a chymdeithasu yn y gofod.

Mae cynhwysydd cludo arall wedi'i leoli ar gefn, rhan isaf y safle. Mae hwn yn cynnig lle storio a bwriedir iddo fod yn lleoliad ar gyfer tyfu madarch yn y tymor hwy.

Lle bo'n bosibl, mae'r deunyddiau a ddefnyddir ar y safle wedi'u hailgylchu/adfer o ddefnyddiau eraill.

Ffigur 16: Argraff arlunydd o sut y bydd safle peilot Treherbert yn edrych



Ffynhonnell: Saskia Blake

### Staffio

Mae dau breswlydd wedi'u cyflogi fel adeiladwyr/seiri coed i greu'r safle peilot. Mae offer a chyfarpar gwaith coed ym mhrif swyddfa'r bartneriaeth wedi'u defnyddio i wneud llawer o'r hyn sydd wedi'i osod yn y safle peilot.

Mae pum aelod o staff CiC yn ymwneud yn uniongyrchol â rhedeg y peilot AAR: mae dau aelod o staff gweithredol yn treulio dau ddiwrnod yr wythnos yn gweithio ar y peilot; mae dau reolwr yn treulio 0.5 diwrnod yr wythnos yn gweithio ar y peilot; ac mae prentis yn treulio un diwrnod yr wythnos ar y peilot. Mae cyfanswm o chwe diwrnod o amser staff CiC yn cael ei dreulio ar y peilot bob wythnos.

Mae pedwar o'r aelodau staff hyn yn byw o fewn milltir i'r safle. Roedd un aelod o staff yn economaidd anweithgar cyn y peilot ac mae bellach yn cael ei gyflogi i weithio, yn rhannol, ar y peilot.

Er mwyn defnyddio ac arddangos technolegau AAR, mae staff wedi cymryd rhan mewn hyfforddiant. Mae chwe aelod o staff CiC wedi treulio tridiau yn cael eu hyfforddi yn y gweithdai acwaponeg a'r defnydd o'r wal dyfu hydroponeg a ddarperir gan Fferm Drefol. Treuliodd dau aelod o staff dridiau yn cael eu hyfforddi'n llawn i ddefnyddio'r system tyfu aeroponeg o Lettusgrow.

Mae gan CiC safleoedd a mentrau eraill yn yr ardal. Mae staff a gwirfoddolwyr sy'n gweithio ar y rhain hefyd yn cyfrannu at ddatblygiad safle peilot AAR.

### Gwaith gydag ysgolion lleol

Mae dau aelod o staff wedi cael eu hyfforddi i gyflwyno gweithdai AAR ar gyfer plant ysgol. Mae'r staff hyn wedi treulio dau ddiwrnod yn hyfforddi 60 o ddisgyblion ysgolion cynradd lleol hyd yma. Mae'r tîm peilot yn bwriadu ymgysylltu â phum ysgol gynradd ac uwchradd leol arall drwy'r gweithdai hyn.

## Effaith ariannol

Mae gan beilot Croeso i'n Coedwig y potensial i dyfu a gwerthu 45 bag o lysiau gwyrdd yr wythnos gan ddefnyddio ei offer aeroponeg. Gan ganiatáu ar gyfer 15% o wastraff a chan dybio bod y cynnyrch hwn yn cael ei werthu am £2 y bag, gallai cynhyrchu ar y raddfa hon gynhyrchu bron i £6,000 mewn gwerthiannau manwerthu blynyddol erbyn blwyddyn 3 y peilot.

Mae gan Croeso i'n Coedwig gostau sefydlog ac amrywiol o weithredu ei osodiadau AAR. Costau staffio sy'n gysylltiedig ag un aelod o staff yn gweithio 1-2 ddiwrnod yr wythnos ar weithgareddau twf AAR yw'r mwyaf o'r costau hyn. Bydd y gosodiadau AAR hefyd angen golau/gwres/pŵer a fydd yn cynyddu biliau cyfleustodau'r fferm, a bydd cost yn gysylltiedig â pharatoi/pecynnu cynnyrch. Rhagwelir mai cyfanswm y gost fisol i Croeso i'n Coedwig o redeg y gosodiadau AAR fydd £600-£800 y mis.

Tabl 6: Croeso i'n Coedwig - prif ddadansoddiad elw a cholled

	Blwyddyn 1	Blwyddyn 2	Blwyddyn 3
Incwm gwerthiant	£2,574	£3,479	£5,801
Costau sefydlog	£4,490	£5,490	£6,490
Cost gwerthiant	£636	£859	£1,422
<b>Elw (colled)</b>	<b>-£2,552</b>	<b>-£2,869</b>	<b>-£2,111</b>

**Ffynhonnell:** Adroddiad Ymgynghori Cynllunio Busnes Menter Gymunedol, ymgynghori f3, Mai 2022

**Nodyn:** Mae rhagolygon incwm gwerthiant yn tybio y bydd gosodiadau AAR yn gweithio ar gapasiti o 25% ym mlwyddyn 1, 40% ym mlwyddyn 2 a 100% ym mlwyddyn 3 i ganiatáu amser i staff Croeso i'n Coedwig gael eu hyfforddi ar sut i ddefnyddio'r offer. Mae ffigurau gwerthiant yn cynnwys incwm y bydd y peilot yn ei gynhyrchu o werthiannau eraill a chynnal sesiynau addysgol. Nid yw costau cyfalaf peilot cychwynol wedi'u cynnwys yn yr arfarniad ariannol.

Mae'r modelu ariannol yn awgrymu y bydd cynllun peilot AAR Croeso i'n Coedwig yn ei chael hi'n anodd adennill costau ar sail gwbl fasnachol erbyn 2023. Er mwyn i Croeso i'n Coedwig gyrraedd eu nod o sicrhau bod cynllun peilot AAR yn hunangynhaliol erbyn 2025, bydd angen cynnydd o tua 40% mewn cynhyrchiant cynydau, heb gynnydd o'r fath yn gofyn am staff ychwanegol sylweddol, bydd hyn yn heriol. Felly, yr effeithiau ariannol ac anariannol ehangach y mae cynllun peilot AAR yn eu cyflawni sy'n effeithio fwyaf ar werth am arian cyffredinol y cynllun peilot.

## Effeithiau ehangach

Mae tîm Croeso i'n Coedwig yn ystyried y peilot AAR fel rhaglen ymchwil fyw sy'n eu helpu i:

- Ddysgu am yr effeithiau y gall y peilot eu cyflawni.
- Hyfforddi staff a'r gymuned.
- Cysylltu AAR â mentrau lleol eraill a'u cael i ymwneud a hyn.

Bydd rhai o effeithiau'r peilot yn amlwg yn fesuradwy/lleol eu natur, megis:

- Cyfrannu at y canolbwynt bwyd lleol, sy'n cyflenwi bwyd lleol, iach i'r gymuned.
- Darparu cynnyrch ar gyfer caffi 'talu wrth deimlo' lleol.
- Gwneud arian o werthu cynnyrch a phlanhigion.
- Gwneud compost o gynnyrch/cynnyrch gwastraff.
- Darparu cyfleoedd addysg a hyfforddiant ar ystod o bynciau ar gyfer ystod o grwpiau oedran/lefelau sgil.
- Cynnal calendr blynyddol o ddigwyddiadau cymunedol.

Mae nodau tymor canolig a thymor hir y peilot yn cynnwys:

- Defnyddio technolegau solar a biomas i gynhyrchu trydan ar gyfer y safle peilot a safleoedd eraill CiC.
- Mae'r safle peilot yn gweithredu fel man prawf ar gyfer safleoedd ffermio amaeth-gaedwigaeth/coetir mwy ar y bryniau o amgylch y pentref – bydd hyn yn helpu i brofi sut y gall cyfranogiad cymunedol mewn/perchnogaeth y tir helpu i greu economïau lleol nad ydynt bellach yn dibynnu ar ungnwd (e.e. planhigfeydd conwydd).

At ei gilydd, treulir chwe diwrnod o amser staff CiC ar y peilot bob wythnos, sy'n cyfateb i 1.2 CALL. Mae hyn yn cyfrannu at Gymru fwy ffyniannus drwy gynnal cyflogaeth leol. Mae canllawiau TOMs yn argymhell gwerth cyfraniadau o'r fath ar £27,500 fesul FTE<sup>14</sup>. Mae cynllun peilot CiC yn creu gwerth economaidd gwerth £33,000 y flwyddyn drwy helpu i gynnal cyflogaeth leol.

Cyflogwyd dau grefftwr lleol i baratoi ac adeiladu'r safle peilot; rydym wedi tybio bod hyn yn cynrychioli 0.25 CALL (dau berson yn gweithio'n rhan-amser am tua chwe mis). Mae canllawiau TOMs yn argymhell gwerth cyflogaeth cadwyn gyflenwi o'r fath ar £27,500 fesul FTE<sup>15</sup>. Creodd cynllun peilot CiC £6,875 mewn gwerth economaidd drwy gyflogaeth cadwyn gyflenwi.

Mae'r peilot hefyd yn helpu prentis i ddatblygu ei sgiliau a'i wybodaeth garddwriaethol trwy weithio gyda'r offer AAR un diwrnod yr wythnos, sy'n cyfateb i tua 10 wythnos o hyfforddiant prentisiaeth y flwyddyn. Mae canllawiau TOMs yn argymhell bod cyfleoedd treialu prentisiaeth yn werth £231.45 yr wythnos. Rydym yn cyfrifo y bydd y cynllun peilot CiC yn creu £2,300 mewn gwerth economaidd eleni o ddarparu'r gweithgaredd hyfforddi prentisiaeth hwn.

Mae staff CiC wedi cymryd rhan mewn 24 diwrnod o hyfforddiant ar sut i ddefnyddio ac arddangos technolegau AAR. Mae fframwaith TOMs yn rhoi gwerth hyfforddiant/uwchsgilio staff ar £285 yr wythnos<sup>16</sup>. Mae'r gwerth hwn yn ymwneud â hyfforddiant achrededig (ee, BTEC, NVQ) yn hytrach na hyfforddiant anachrededig fel yr un y mae Croeso i'n Coedwig yn ei gynnig i staff. Os ydym yn gwerthfawrogi'n geidwadol yr hyfforddiant a dderbyniwyd gan staff CiC ar £200 yr wythnos, mae'r peilot wedi darparu £960 mewn gwerth economaidd drwy uwchsgilio staff CiC (24 diwrnod/5 = 4.8 wythnos o hyfforddiant X £200 yr wythnos).

Mae saith diwrnod staff CiC wedi'u neilltuo/bydd yn cael eu neilltuo i ddarparu digwyddiadau hyfforddiant AAR ar gyfer plant ysgol lleol. Mae canllawiau TOMs yn argymhell bod cyfraniadau o'r fath yn cael eu priso ar £15 yr awr o hyfforddiant myfyrwr<sup>17</sup>. Rydym yn cyfrifo y bydd y cynllun peilot CiC yn creu £790 o werth economaidd (7 diwrnod x 7.5 awr y dydd = 52.5 awr x £15 yr awr) eleni trwy gyflwyno gweithdai addysgol.

Hoffai tîm safle peilot AAR Croeso i'n Coedwig weithredu fel arddangoswr ar gyfer sut y gall cymunedau gymryd rheolaeth dros dir a chael dweud eu dweud ar sut mae'r tir hwnnw'n cael ei ddefnyddio. Gwnaethant benderfyniad ymwybodol i leoli cynllun peilot AAR ar stryd fawr y pentref ac nid ar hen safle bragdy Coeso i'n Coedwig ger yr orsaf drenau. Mae cael ffryntiad stryd fawr yn dangos i'r gymuned y gellir cyflawni newid cadarnhaol ac yn cynyddu'r tebygolrwydd y bydd trigolion yn ymweld a'r safle a gofyn cwestiynau am yr hyn sy'n digwydd.

---

<sup>14</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW1

<sup>15</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW1c

<sup>16</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW7

<sup>17</sup> TOMs Cenedlaethol Cymru, NTW6



## Ymgysylltu â'r gymuned

Nod Croeso i'n Coedwig, y mae cynllun peilot AAR yn rhan ohono, yw dangos y gall cyfranogiad cymunedol mewn adnoddau lleol a pherchnogaeth arnynt gyflawni newidiadau economaidd-gymdeithasol cadarnhaol. Mae tîm CiC yn ymgynghori â'r gymuned ar ei weithgareddau arfaethedig ac yn eu cynnwys trwy greu cyfleoedd cyflogaeth a gwirfoddoli, a chynnal digwyddiadau.

Mae sylfaen dystiolaeth gynyddol sy'n dangos sut y gall cymryd rhan mewn gweithgareddau cymunedol wella iechyd a lles pobl. Yn 2010, sefydlodd Adolygiad Marmot<sup>18</sup> fod rhwydweithiau cymdeithasol a chyfalaf cymdeithasol yn ffactorau pwysig wrth gefnogi iechyd a lles pobl. Ailadroddwyd hyn yn yr ymchwil dilynol yn 2020<sup>19</sup> a bwysleisiodd fod cyfranogiad yn helpu pobl i deimlo mwy o ymdeimlad o reolaeth, a bod gan hyn fanteision posibl i lesiant ac yn ei dro ganlyniadau iechyd eraill.

Mae gweithgareddau cymunedol yn sicrhau'r manteision hyn oherwydd eu strwythur<sup>20</sup>. Mae manau cymunedol yn agored i bawb ac yn llai hierarchaidd na manau sector cyhoeddus neu breifat. Mae manau cymunedol yn lleoedd lle gall pobl ddysgu sgiliau ymarferol gan berson arall. Mae manau cymunedol yn cael eu cysylltu trwy gael eu lleoli mewn ardal benodol a thrwy raglenni rheolaidd o ddigwyddiadau a gweithgareddau lle gall pobl ddod at ei gilydd.

Mae effeithiau cadarnhaol gerddi cymunedol wedi'u dangos mewn ymchwil o'r DU a'r Unol Daleithiau. Er enghraifft:

- Mae prosiect yn Birmingham a oedd yn cynnwys greu gerddi cymunedol wedi cynhyrchu tystiolaeth o astudiaethau achos ac arolwg preswylwyr bod cyfranogwyr wedi gwella eu cysylltiadau cymdeithasol. Bu tystiolaeth gynyddol hefyd o weithgareddau i ddylanwadu ar newid trwy ymgysylltu â gwasanaethau lleol a phrosesau democrataidd<sup>21</sup>.
- Cynlluniwyd y rhaglen Big Local i gefnogi trigolion mewn 150 o ardaloedd yn Lloegr i wneud eu hardal yn lle gwell i fyw (roedd y gwerthusiad yn canolbwyntio ar 10 o'r ardaloedd). Cefnogodd y rhaglen nifer o brosiectau garddio cymunedol i gynyddu gweithgaredd corfforol a gwella'r amgylchedd trefol. Datgelodd dadansoddiad manwl welliannau i gysylltiadau cymdeithasol wrth i breswylwyr a sefydliadau partner ddod at ei gilydd i ddatblygu gweledigaeth gyffredin ar gyfer eu hardaloedd<sup>22</sup>.
- Canfu astudiaeth ethnograffig o ansawdd uchel o ardd gymunedol mewn ardal wag o dir mewn ardal wledig, dlawd yn Illinois USA, dystiolaeth bod yr ymyriad a gynlluniwyd yn wreiddiol i wella argaeledd bwyd, fforddiadwyedd a diogelwch, wedi arwain at ystod eang o fwyd ac ystod o fuddion sy'n ymwneud â lles. Yn ogystal â gwelliannau amgylcheddol, cynnydd mewn diogelwch bwyd, a chynnydd yn y defnydd o fannau gwyrdd, cynyddodd yr ardd gymunedol weithgaredd cymdeithasol a chysylltiadau cymdeithasol<sup>23</sup>.

Mae cynllun peilot AAR CiC yn ofod cymunedol a fydd yn agored i bawb, gan ddarparu cyfleoedd dysgu ymarferol a digwyddiadau cymunedol. Mae'r safle yn debyg o ran dyluniad a phwrpas i'r enghreifftiau

---

<sup>18</sup> Marmot, M. cymdeithas, bywydau iach: Adolygiad Marmot: adolygiad strategol o anghydraddoldebau iechyd yn Lloegr ar ôl 2010. (2010)

<sup>19</sup> Marmot, M. et al (2020). Tegwch iechyd yn Lloegr: Adolygiad Marmot 10 mlynedd yn ddiweddarach. Llundain: Sefydliad Ecwiti Iechyd

<sup>20</sup> [Cyfranogiad | Cymunedau Mewn Rheolaeth](#)

<sup>21</sup> [Community-Power-The-Evidence-FINAL.pdf \(localtrust.org.uk\)](#)

<sup>22</sup> Pennington A, Watkins M, Bagnall AC, South J, Corcoran R (2018) Adolygiad systematig o dystiolaeth ar effeithiau gwneud penderfyniadau ar y cyd ar gymuned lles. Llundain: Canolfan Llesiant What Works. t.41

<sup>23</sup> Ibid. t.40.

gerddi cymunedol uchod. Wrth i'r cynllun peilot ddatblygu gellid disgwyl iddo gyflwyno buddion tebyg i drigolion a'r gymuned ehangach.

## Casgliadau ac argymhellion

### Perfformiad y rhaglen

Mae Cylchred Cnydau wedi cefnogi creu pedwar safle peilot AAR. Mae'r safleoedd hyn wedi gosod a gweithredu ystod o dechnolegau AAR. Er nad y safleoedd peilot yw'r gosodiadau AAR cyntaf yng Nghymru, trwy helpu i greu pedwar safle AAR newydd mae Cylchred Cnydau wedi gwneud cyfraniad sylweddol at raddfa ac ehangder gweithgaredd AAR yng Nghymru.

Mae Cylchred Cnydau wedi bod yn gynhwysol yn ei ddyluniad. Mae'r pedwar safle wedi'u gwasgaru ledled Cymru. Maent wedi ymgysylltu ag ystod o gynulleidfaoedd (plant ysgol gynradd, myfyrwyr coleg, y cyhoedd) mewn amrywiaeth o ffyrdd (gweithdai, arddangosfeydd, gwerthu cynnyrch).

Mae'r pedwar tîm peilot wedi dod ynghyd drwy gyfarfodydd rhwydwaith ar-lein. Mae'r rhain wedi darparu fforwm i dimau peilot siarad am y cynnydd y maent wedi'i wneud a'r heriau y maent wedi'u hwynebu. Soniodd timau peilot am y gwerth y maent wedi'i gymryd o'r cyfarfodydd hyn a sut y maent yn bwriadu ymweld â safleoedd peilot eraill yn bersonol wrth i gyfyngiadau pandemig COVID-19 gael eu codi ac wrth i weithgareddau safleoedd peilot ddatblygu.

Arweiniodd pandemig COVID-19 at Lywodraeth Cymru yn gosod cyfyngiadau ar weithgarwch cymdeithasol ac economaidd. Am lawer o'u bodolaeth, nid yw'r safleoedd peilot wedi gallu croesawu'r cyhoedd/ymwelwyr/plant ysgol, ac nid yw staff ychwaith wedi gallu cymryd y technolegau oddi ar y safle ar gyfer gweithdai ac arddangosiadau. Arafodd y cyfyngiadau waith adeiladu ar y safleoedd peilot ac oedi wrth hyfforddi staff ar sut i ddefnyddio'r offer AAR. O ystyried y cyfyngiadau hyn, mae'n drawiadol bod tri o'r pedwar safle bellach yn gweithredu eu hoffer AAR ac yn croesawu ymwelwyr/myfyrwyr ar y safle. Bydd y safle peilot Cylchred Cnydau sy'n weddill yn cyrraedd y cam hwn yn fuan.

Yn ogystal â'r cyfyngiadau cysylltiedig â COVID-19, mae'r safleoedd peilot wedi wynebu heriau o ran:

- Cyrchu a gosod technolegau AAR – mae tîm y rhaglen wedi cael anawsterau wrth ymdrin â chyflenwyr technoleg AAR. Dosbarthwyd peth offer yn hwyrach na'r addewid, ni dderbyniwyd offer arall, a bu'n rhaid canslo pryniannau. Mae hyn wedi arafu cynnydd y safle peilot ac wedi cael sgil-ffeithiau o ran safleoedd yn gallu hyfforddi staff ac ymgysylltu â'r cyhoedd. Er enghraifft, nid yw safle peilot Croeso i'n Coedwig wedi dod yn gwbl weithredol eto gan fod y tîm wedi cael problemau gyda'r cynhwysydd tyfu. Mae diffygion yn ymwneud â drysau a ffenestri'r cynhwysydd yn golygu nad yw'n cydymffurfio ag iechyd a diogelwch ar hyn o bryd. Felly, mae unrhyw gynnyrch a dyfir yn y cynhwysydd mewn mwy o berygl o ddal clefydau ac ni ellir ei werthu i'r cyhoedd, dim ond ei roi.
- Defnyddio cyflenwyr o Gymru – roedd gan y rhaglen uchelgais i gefnogi cyflenwyr technolegau AAR yng Nghymru drwy wario arian gyda busnesau Cymreig a thrwy weithio gyda gwahanol grwpiau diddordeb arbennig a chlwstwr yng Nghymru. Daeth dau o'r pedwar safle peilot (Greenmeadow a Cultivate) o hyd i'w technoleg AAR gan fusnesau Cymreig; mae'r ddau safle peilot arall wedi defnyddio cyflenwyr sydd wedi'u lleoli y tu allan i Gymru.
- Hyfforddi staff ar sut i ddefnyddio ac arddangos technolegau AAR – bu'n rhaid canslo sesiynau hyfforddi oherwydd cyfyngiadau COVID-19. Mewn rhai safleoedd peilot, mae staff a hyfforddwyd yn y technolegau wedi gadael ac nid yw recriwtiaid newydd wedi'u hyfforddi eto.

- Mae gweithredu technolegau AAR lluosog mewn tri o'r pedwar safle peilot - gweithredu systemau hydroponig, acwaponig ac aëroponig yn gofyn am sgiliau gwahanol. Mae timau peilot wedi dysgu sut i weithredu un neu ddau o dechnolegau AAR, ond nid yw setiau eraill o offer AAR wedi'u defnyddio.
- Cynnal a chadw'r offer AAR - mae staff yn y safleoedd peilot yn gweithio ar weithgareddau eraill wrth ymyl gosodiadau AAR. Mae hyn wedi golygu mai prin yw'r amser sydd ganddynt i gynnal a chadw'r gosodiadau AAR ac, mewn rhai achosion, nid yw offer AAR megis y waliau byw a'r systemau acwaponig wedi'u gosod ac nid ydynt wedi'u cynnal a'u cadw ar ôl eu gosod am y tro cyntaf.
- Ymgysylltu â'r cyhoedd mewn ffyrdd sylweddol/ar raddfa fawr – mae'r safleoedd peilot hynny sydd wedi gallu croesawu'r cyhoedd ar y safle yn dal i weithio allan sut i ymgysylltu'r cyhoedd â thechnolegau AAR. Yn Xplore! mae'r gosodiadau wal fyw yn rhan o set lawer ehangach o arddangosfeydd gwyddoniaeth ac mae'r tîm peilot yn cydnabod bod y waliau byw yn llai ymarferol nag arddangosfeydd eraill. Yn Greenmeadow, mae'r cynhwysydd tyfu wedi'i leoli mewn rhan o'r fferm a ddefnyddir yn aml, ond mae'r diffyg ffenestri yn golygu na all ymwelwyr weld y technolegau AAR y tu mewn i'r cynhwysydd, dim ond trwy'r byrddau gwybodaeth wrth ymyl y cynhwysydd tyfu y gallant ddarllen amdanynt. .

Mae'r rhaglen Cylchred Cnydau wedi defnyddio LinkedIn, Twitter, Facebook ac Instagram i rannu gwybodaeth am dechnolegau AAR ac i roi'r wybodaeth ddiweddaraf am ddatblygiad safleoedd peilot. Mae cannoedd ac mewn rhai achosion miloedd o bobl yn gweld y wybodaeth hyn. Mae Cylchred Cnydau hefyd wedi cael sylw yn y cyfryngau prif ffrwd<sup>24</sup>.

Mae sylw yn y cyfryngau cymdeithasol a phrif ffrwd yn helpu'r rhaglen i gyrraedd cynulleidfa ehangach. Er enghraifft, mae'r rhaglen wedi mynd i'r afael ag ymholiadau gan ffermwyr, busnesau technoleg amaeth a sefydliadau sy'n dymuno cydweithio ar geisiadau am arian.

---

<sup>24</sup> [Cyllid Llywodraeth Cymru i wreiddio prosiect cynhyrchu bwyd mewn cymunedau wrth i'r Cynllun Cyflawni Sylfaenol gael ei gyhoeddi | LLYWODRAETH CYMRU](#) ; [Fferm Gymunedol Greenmeadow yn Dod yn Wely Arbrofol ar gyfer Prosiect Cylchred Cnydau newydd Cyffrous - NEWYDDION.CYMRU](#) ; [Cyllid Llywodraeth Cymru i Wraidd Prosiect Cynhyrchu Bwyd - Newyddion Busnes Cymru](#)

## Effaith ariannol

Amcangyfrifodd gwerthusiad cychwynnol o'r pedwar cynllun peilot y gallai'r safleoedd dyfu £50,000 o gynnyrch y flwyddyn ar gyfartaledd a sicrhau £16,000 o elw y flwyddyn fesul safle. Yn seiliedig ar faint o gynnyrch a dyfwyd gan y safleoedd hyd yma, mae'n ymddangos bod yr amcangyfrifon hyn yn rhy optimistaidd. Mae modelu ariannol yn<sup>25</sup> dangos, hyd yn oed wrth gynhyrchu ar gapasiti llawn, nad yw gwerthiannau cynnyrch yn unig yn debygol o dalu'r costau sy'n gysylltiedig â thyfu. Mae'r rhagolwg hwn ar ôl disgowntio gwariant cyfalaf cychwynnol pob safle.

Nid yw'r rhwystrau i hyfywedd ariannol y safleoedd peilot yn benodol oherwydd eu bod wedi'u lleoli mewn lleoliadau cymunedol ond yn hytrach cyfyngiadau cyffredinol systemau AAR. Nid yw'n ymddangos bod y pedwar safle'n ariannol hyfyw o ran cynhyrchu bwyd masnachol oherwydd:

- Mae costau ynni, cynnal a chadw a dosbarthu parhaus sy'n gysylltiedig â chynhyrchu a gwerthu bwyd a dyfir drwy AAR yn rhy uchel.
- Mae ffyrdiau refeniw yn rhy isel – gallai pob safle gynhyrchu swm cymedrol o gynnyrch yn seiliedig ar gapasiti'r AAR y maent wedi'i osod ond mae galw cyfyngedig yn lleol am y cynnyrch (cymharol) gwerth isel hwn – e.e. mae llysiâu gwyrdd micro yn gnwd gwerth uchel ond ychydig o alw sydd gan y fasnach bwytai a lletygarwch yng Nghymru am lysiau gwyrdd micro.

O ystyried y canfyddiadau hyn sy'n ymwneud â hyfywedd ariannol y pedwar cynllun peilot, yr effeithiau ariannol ac anariannol ehangach y mae'r cynlluniau peilot AAR yn eu cyflawni sy'n effeithio fwyaf ar werth am arian cyffredinol y cynlluniau peilot.

## Effeithiau economaidd-gymdeithasol

Mae'r ymchwil wedi datgelu ystod o enghreifftiau o sut mae'r pedwar cynllun peilot yn cael effaith fuddiol yn eu hardaloedd lleol y tu hwnt i'w helw ariannol. Mae llawer o'r effeithiau hyn yn cyd-fynd â saith thema (TOMs) Fframwaith Mesur Gwerth Cymdeithasol Cenedlaethol Cymru.

Mae fframwaith TOMs yn cydnabod bod arloesi yn ganolog i gyflawni'r saith thema. Mae arloesi yn creu cynhyrchion a phrosesau sydd o fudd i unigolion, cymunedau, busnesau a'r amgylchedd. Mae'r rhaglen Cylchred Cnydau yn hynod arloesol. Mae wedi rhoi mynediad i grwpiau cymunedol at y dechnoleg ddiweddaraf fel y gallant dyfu cynnyrch nad yw'n cael ei dyfu'n draddodiadol yng Nghymru. Mae wedi annog partneriaid i ystyried sut maent yn gweithio a beth y gallent ei gynhyrchu gan ddefnyddio technoleg o'r fath, e.e. mae prosiect Cultivate yn gweithio gyda'r Coleg AB lleol ar ddau brosiect ymchwil.

Lle bo data'n caniatáu, mae'r ymchwil wedi defnyddio'r fframwaith TOMs i osod pris ar yr effeithiau ehangach hyn. Mae'r ymarfer prisio'n awgrymu bod gan bob safle peilot y potensial i gyflwyno buddion economaidd-gymdeithasol sy'n gyfartal neu'n fwy na'r hyn y gallent ei gynhyrchu o werthu cynnyrch yn unig.

Mae'r ymarfer prisio yn awgrymu, gyda'i gilydd, fod y pedwar safle peilot wedi creu dros £70,000 mewn gwerth economaidd a chymdeithasol i Gymru. Mae 80% o'r gwerth hwn yn ymwneud ag effeithiau creu swyddi'r cynlluniau peilot, o fewn y timau cyflawni peilot ac, mewn un safle peilot, o fewn cwmni cyflenwi. Mae'r 20% sy'n weddill yn deillio o amrywiol weithgareddau hyfforddi a datblygu sgiliau a hwyluswyd gan y safleoedd peilot.

---

<sup>25</sup> Adroddiad Ymgynghori ar Gynllunio Busnes Menter Gymunedol, f3 ymgynghori, Mai 2022

Tabl 7: Gwerth economaidd a chymdeithasol amcangyfrifedig y pedwar safle peilot

Math o effaith	Metrig	Gwerth
Cyflogaeth a grëwyd	1.8 CALI	£49,500
Hyfforddi staff peilot	58.5 diwrnod	£2,820
Cyflwyno gweithdai AAR i blant ac oedolion	622.5 awr	£9,340
Creu cyflogaeth cadwyn cyflenwi	0.25 CALI	£ 6,875 o
Prentisiaethau wedi creu	10 wythnos o hyfforddiant	£2,300
<b>Cyfanswm</b>		<b>£70,835</b>

**Ffynhonnell:** Little Lion Research, gan ddefnyddio TOMs

Nid oes modd rhoi arian i'r effeithiau hyn. Ni ellir eu defnyddio i ad-dalu buddsoddiad cyfalaf cychwynnol pob cynllun peilot nac i dalu costau refeniw parhaus. Pwynt fframwaith TOMs, fodd bynnag, a'r mentrau cymunedol y mae wedi'i gynllunio ar eu cyfer, yw '*canfod a phriodoli gwerth o fewn ysbryd Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol*' y mae cyllid FECF yn deillio ohoni. Mae'n amlwg bod y rhaglen Cylchred Cnydau o fewn ysbryd y Ddeddf.

Mae llawer o'r effeithiau hyn wedi'u cyflawni oherwydd bod Cylchred Cnydau wedi rhoi blaenoriaeth i gynnwys y gymuned yn y cynlluniau peilot AAR. Er enghraifft:

- Mae pob un o'r pedwar safle peilot yn cefnogi cyflogaeth leol ac yn cael eu harwain gan sefydliadau trydydd sector sydd wedi cael eu hariannu a'u cefnogi i ddatblygu eu sgiliau a'u gallu.
- Mae nifer o safleoedd yn bwriadu cynnwys gwirfoddolwyr yng ngweithgareddau AAR.
- Roedd y timau peilot eisoes yn rhan o rwydweithiau ysgolion a rhwydweithiau eraill; mae hyn wedi golygu eu bod wedi gallu sefydlu gweithdai ar gyfer plant ysgol lleol ac, yn achos Cultivate, cyflwyno elfennau newydd i gwricwlwm colegau AB.
- Mae'r cynlluniau peilot yn gwarchod natur leol a bioamrywiaeth ac yn gwneud lleoliadau diwylliannol/ymwelwyr yn fwy cynaliadwy.
- Mae'r cynlluniau peilot Croeso i'n Coedwig a Cultivate yn rhan o ymdrechion bro i gynnwys trigolion mewn penderfyniadau ynghylch sut y dylid defnyddio tir ac i roi cyfleoedd dysgu ymarferol. Mae gwerthusiadau o gynlluniau gerddi cymunedol yn dangos yr effeithiau cadarnhaol y gall y dulliau hyn eu cael.
- Nid yw'r technolegau AAR y mae'r cynlluniau peilot wedi'u defnyddio yn newydd i Gymru ond yn flaenorol mae'r dechnoleg hon wedi'i chyfyngu i leoedd addysg (uwch) neu safleoedd busnes ac nid yw'n agored i'r gymuned. Fel mae Xplore! yn dangos, os nad yw offer a thechnoleg ar gael yn hawdd i'r cyhoedd, mae'n annhebygol y bydd y cyhoedd yn chwilio amdano nac yn dysgu sut i'w ddefnyddio. Mae pob un o'r pedwar safle peilot yn amlwg yn eu hardal leol, wedi'u hysbysebu, ac maent yn gysylltiedig â gweithgareddau eraill sy'n denu'r cyhoedd.

Pe bai'r cynlluniau peilot wedi cael eu harwain gan fusnesau yn y sector preifat, byddent wedi canolbwyntio ar wneud y mwyaf o refeniw (h.y. cynhyrchu cnydau) a lleihau costau. Mae llawer o'r effeithiau uchod yn anariannol a/neu'n is-optimaidd o ran cynhyrchu cnydau, e.e. byddai lleoli'r cynlluniau peilot mewn unedau diwydiannol ar gyrion trefi wedi bod yn fwy effeithlon o safbwynt dosbarthu cost, ynni a chynnyrch ond ni fyddent wedi arwain at yr un lefelau o gyfranogiad cymunedol yn y cynlluniau peilot. Felly, mae ethos Cylchrhed Cnydau a arweinir gan y gymuned wedi bod yn ganolog i gyflawni'r effeithiau hyn.





Ffigur 17: Mapio effeithiau Cylchred Cnydau ar TOMs

### Llewyrchus

Creu a chadw cyflogaeth leol  
Cyfleoedd datblygu sgiliau ar gyfer plant ac  
oedolion  
Prentisiaethau  
Dechreuadau gweithgareddau Ymchwil a  
Datblygu

### Gwydn

Cadwraeth amgylcheddol a chyfleoedd  
gwirfoddoli  
Ailgylchwyd, ail-ddefnyddiwyd, ail-  
bwrpaswyd a rhoddwyd deunyddiau ac offer

### Iachach

Mae rhai Safleoedd yn cynllunio i rhedeg  
gweithgareddau iechyd a lles i gysylltu a'r  
agenda presgripsiynu cymdeithasol ehangach

### Mwy Cyfartal

Trigolion lleol oedd heb waith wedi eu  
recriwtio  
Cyngor a hyfforddiant i bobl ifanc  
Ymgysylltu pobl ifanc mewn STEM

### Cymunedau Cydlynol

Peilotiaid wedi eu harwain gan y 3ydd sector  
Mae sefydliadau wedi cael cyngor busnes gan  
arbenigwyr  
Gweithgareddau i bob oed

### Diwylliant bywiog

Helpu cadw beioamrywiaeth bywyd gwyllt a  
threftadaeth  
Yn ymwneud â thrigolion lleol

### Cyfrifodeb Fyd Eang

Safleoedd yn helpu lleihau milltiroedd bwyd  
Safleoedd yn cynllunio i greu ynni  
adnewyddadwy ynghlwm a'r deunyddiau AAR



## Argymhellion

Gan ddefnyddio canfyddiadau'r ymchwil, rydym yn gwneud sawl argymhelliad i FfGC a llywodraeth leol a chenedlaethol yng Nghymru. Bydd gweithredu'r argymhellion hyn yn helpu i gynnal y pedwar cynllun peilot wrth iddynt symud tuag at hyfywedd ariannol. Wrth i'r cynlluniau peilot ymsefydlu, bydd mwy o unigolion yn dod i gysylltiad â thechnolegau AAR ac yn dysgu amdanant a bydd cyfleoedd ymchwil, busnes a chyflogaeth newydd yn deillio o hynny. Yr effeithiau tymor canolig i hirdymor hyn, a drosolwyd o fuddsoddiad cychwynnol Cronfa Her Economi'r Dyfodol, sydd â'r potensial i sicrhau buddion economaidd-gymdeithasol mwy.

Isod rydym yn cyflwyno'r argymhellion, wedi'u rhannu rhwng FfGC a'r llywodraeth:

### Argymhellion i FfaGC:

- **Parhau i gefnogi'r pedwar safle peilot** – bwriadwyd i'r cynlluniau peilot redeg am dair blynedd. Teimlwyd y byddai angen cymaint o amser i osod offer AAR, hyfforddi staff, ac ymgysylltu â chymunedau lleol. Oherwydd amserlenni ariannu, mae'r cynlluniau peilot wedi cael 18 mis i'w sefydlu; mae angen mwy o amser iddynt ddod yn gwbl weithredol.
- **Parhau i sicrhau bod grantiau refeniw bach ar gael i'r cynlluniau peilot** – dim ond un o'r pedwar safle peilot sydd â'r potensial i adennill costau yn yr ychydig flynyddoedd nesaf a byddai'n hawdd llyncu'r rhagolwg elw bach iawn ar gyfer y safle hwn gan gostau ynni cynyddol neu materion cynhyrchu. Mae'r pedwar safle yn cael eu rhedeg gan sefydliadau trydydd sector. Os yw'r sefydliadau hyn yn gorfod sybideiddio gweithgaredd peilot AAR, mae hyn yn golygu y bydd ganddynt lai o arian ar gael ar gyfer eu gweithgareddau eraill sydd o fudd cymdeithasol. Rydym yn argymhell bod FfGC yn rhoi grant refeniw o hyd at £5,000 y flwyddyn i bob safle am y tair blynedd nesaf. Bydd hyn yn cwmpasu colledion a ragwelir dros y cyfnod, yn darparu gwarged bach ar gyfer cynnal digwyddiadau cymunedol am ddim a digwyddiadau peilot eraill, ac yn rhoi amser i'r safleoedd ddysgu mwy am dechnoleg AAR ac adeiladu ffrydiau incwm sy'n gysylltiedig â'r dechnoleg.
- **Hyrwyddo arbenigedd ym mhob safle peilot** – mae treialu sawl technoleg AAR mewn tri safle peilot wedi bod yn llwyddiant cymysg. Nid yw rhywfaint o dechnoleg yn cael ei defnyddio, er enghraifft pecyn aeroponeg Croeso i'n Coedwig a phecyn acwaponeg Cultivate. Dylai FfGC gefnogi safleoedd i gyfnewid offer nas defnyddiwyd fel bod pob tîm peilot yn dod yn arbenigwyr mewn un technoleg. Bydd hyn yn lleihau anghenion a chostau hyfforddi staff, ac yn hybu cynhyrchiant ac felly incwm gwerthiant (posibl). Bydd yn lleihau'r ystod o dechnolegau AAR y gall ymwelwyr/myfyrwyr eu gweld ond gellid darparu taflenni gwybodaeth yn egluro'r technolegau eraill ac yn disgrifio'r defnydd ohonynt mewn safleoedd peilot eraill.
- **Cynnal y rhwydwaith Cylchred Cnydau** – dywedodd timau peilot wrthym faint y gwnaethant elwa o'r cyfarfodydd rhwydwaith ar-lein a faint y maent yn edrych ymlaen at ymweld â safleoedd peilot eraill. Mae'r cyfarfodydd rhwydwaith yn rhoi cyfle i dimau rannu syniadau a thrafod problemau ar faterion bach (faint i'w codi am weithdy ysgol) a mawr (sut i ddefnyddio darn o feddalwedd AAR). Bydd arfer gorau cyson yn dod i'r amlwg ar draws y pedwar safle o ganlyniad a dylid helpu pob safle i gynyddu cynhyrchiant a lleihau costau yn eu cyd-destun lleol.
- **Cefnogi a chynghori'r cynlluniau peilot ar y pwnc ynni** – gallai hyn gael ei wneud yn uniongyrchol gan FfGC neu drwy arbenigwr caffael. Mae costau ynni yn rhan fawr o gostau rhedeg parhaus technolegau AAR. Mae hyfywedd y pedwar cynllun peilot AAR yn ddibynnol iawn ar brisiau ynni sydd, ar hyn o bryd, yn uchel ac yn gyfnewidiol. Rydym yn argymhell cynnal



sesiwn rhwydwaith a chynnig cyngor arbenigol i helpu peilotiaid i ymgorffori atebion cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle.

- **Casglu mwy o ddata o'r cynlluniau peilot mewn modd cyson** – ar ôl 18 mis o weithgarwch, cymharol ychydig o ddata sydd ar gael ar bob safle peilot o hyd. Nid yw adborth wedi'i gasglu (mewn modd cyson) gan gyfranogwyr mewn gweithdai AAR, aelodau'r cyhoedd yn ymweld â'r safleoedd, neu ddefnyddwyr sy'n bwyta'r cynnyrch a dyfwyd gan y cynlluniau peilot. Mae'r diffyg data yn rhannol oherwydd cyfyngiadau COVID-19 sy'n ei gwneud yn anodd i'r cynlluniau peilot ymgysylltu â'r cyhoedd. Wrth i'r economi a chymdeithas 'ailagor' bydd y cynlluniau peilot yn ymgysylltu mwy â phlant ysgol a'r cyhoedd. Rydym yn argymhell bod FfGC yn gweithio gyda'r timau peilot i ddatblygu dulliau safonol o gofnodi costau peilot a chynhyrchu (gan ddefnyddio'r templedi a ddatblygwyd gan F3) a ffurflenni adborth safonol sy'n casglu data sy'n berthnasol i'r saith thema TOMs. Bydd hyn yn cynorthwyo unrhyw werthusiad o'r rhaglen Cylchred Cnydau yn y dyfodol.
- **Cadw at bedwar safle peilot** – yn gysylltiedig â'r argymhelliad blaenorol, mae'r pedwar cynllun peilot AAR wedi sicrhau manteision ehangach oherwydd eu bod wedi'u cysylltu â gweithgareddau a phartneriaid cymunedol presennol. Ni ellir creu'r ecosystemau hyn o'r dechrau. Byddai cyflwyno mwy o safleoedd peilot angen buddsoddiad cyfalaf pellach sylweddol a safleoedd newydd yn debygol o fod angen cefnogaeth sylweddol yn ystod eu cyfnodau sefydlu ar adeg pan fo'r pedwar safle presennol yn dal i fod angen cefnogaeth gan FfGC ac eraill.

### **Argymhellion i'r llywodraeth (lleol a chenedlaethol)**

- **Trosoledd caffael cyhoeddus** i gynyddu'r galw am gynnyrch Cylchred Cnydau a thrwy hynny greu rhwydweithiau dosbarthu y gall y cynlluniau peilot gludo eu cynnyrch drwyddynt. Mae'r modelu ariannol yn rhagdybio y bydd safleoedd peilot yn symud ymlaen i allu cynhyrchu llawn o fewn tair blynedd ond prin yw'r dystiolaeth bod y galw lleol am lysiau gwyrdd deiliog a micro yn ddigon mawr i gefnogi hyn. Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol yn cyflwyno'r cysyniad o werth cymdeithasol i bob maes o gaffael cyhoeddus yng Nghymru. Gallai llywodraeth leol a chenedlaethol ac asiantaethau cyhoeddus ddefnyddio eu penderfyniadau caffael eu hunain (e.e. prynu pryddau ysgol ac ysbyty) i drosoli a gwella'r gwerth cymdeithasol a grëwyd eisoes trwy'r rhaglen Cylchred Cnydau.
- **Datblygu'r cwricwlwm a sgiliau** – trwy eu gweithdai addysgol, bydd y cynlluniau peilot yn creu carfan o bobl ifanc sydd â gwybodaeth am dechnoleg AAR, a'r gobaith yw y bydd hynny'n brofiad ymarferol o hynny. Os yw'r disgyblion hyn yn dymuno dilyn gyrfaedd mewn garddwriaeth/amaethyddiaeth, bydd angen llwybrau astudio pellach ar eu cyfer. Mae pob un o'r pedwar safle peilot wedi ffurfio cysylltiadau â sefydliadau addysg uwchradd, bellach a/neu uwch. Dylid cynnal awdit o'r cwricwlwm a addysgir gan y sefydliadau hyn i sicrhau bod llwybrau astudio yn bodoli.
- **Datblygu'r cynnig cymorth busnes i gynhyrchwyr AAR** – wrth i'r cynlluniau peilot ymsefydlu, mae'n debygol y bydd syniadau busnes newydd yn cael eu cynhyrchu, naill ai mewn perthynas â math o gynnyrch neu'r dechnoleg a ddefnyddir i wneud y cynnyrch. Bydd angen mynediad at gyngor a chyllid ar y busnesau newydd hyn i dyfu. Yn ein profiad ni, mae busnesau yn fwyaf parod i dderbyn cyngor busnes pan ddaw gan unigolyn sydd wedi gweithio yn y sector y mae'r busnes yn gweithredu ynddo. Bydd nodi cynghorydd(wyr) busnes sydd â phrofiad AAR a'u gwneud yn hysbys i safleoedd peilot yn cefnogi nod cynlluniau peilot AAR ac yn arwain at fusnes a chreu swyddi.

- **Marchnata a brandio o amgylch cynnyrch Cymreig** – mae llywodraeth Cymru wedi cyhoeddi fframwaith strategol newydd i hyrwyddo bwyd Cymreig<sup>26</sup>. Mae'r Llywodraeth am '*greu a chyfathrebu enw da byd-eang i Gymru fel Cenedl Fwyd drwy arddangos ein sector drwy Blas Cymru, gan ddatblygu a byw ein gwerthoedd brand cynaliadwy*'. Mae'r cynlluniau peilot AAR yn cyfrannu at y genhadaeth strategol hon trwy gynhyrchu cynnyrch o ansawdd uchel nad yw'n cael ei dyfu'n draddodiadol yng Nghymru mewn ffyrdd sydd o fudd i bobl, cymunedau, a'r amgylchedd. Mae arbenigedd safle peilot mewn cynhyrchu llysiau gwyrdd a micro yn eu gwneud yn gryfder ategol i'r traddodiad Cymreig mewn cynhyrchu cig oen a chig eidion. Trwy fentrau strategol, gellid helpu safleoedd peilot i ddosbarthu eu cynnyrch trwy gadwyni cyflenwi lleol a chenedlaethol, gan gynnwys llwybrau newydd i'r farchnad megis gwerthu'n uniongyrchol i ddefnyddwyr, cyrchu cymorth busnes, a hyrwyddo 'Cymreictod' eu cynnyrch i siopwyr.

---

<sup>26</sup> [211126 FD Action Plan\\_Cym\\_Final.pdf \(llyw.cymru\)](#)