

Dyddiad: 28-6-2022

Astudiaeth Beilot Ailgylchu Offer Pysgota Diwedd Oes ar gyfer Cymru

Ysgrifennwyd gan Rob Thompson ar ran
Odyssey Innovation Ltd ar gyfer
Llywodraeth Cymru



ODYSSEY
— Innovation —



Tabl Cynnwys

Tabl Delweddau	2
Tablau a Siartiau	3
Tabl o Atodiadau	4
Acronymau a Byrfoddau	4
1.0 CYFLWYNIAD	5
1.1 Ynghylch y Peilot	6
1.2 Nodau ac amcanion y prosiect	6
1.3 Tîm y prosiect	7
1.4 Defnyddio'r Peilot hwn fel gwaelodlin	7
2.0 METHODOLEG	8
2.1 Data cadwyn gyflenwi ar gyfer offer pysgota a ddefnyddir yng Nghymru	9
2.2 Amcangyfrif o gyfaint blynyddol offer pysgota diwedd oes yng Nghymru	9
2.2 1 Rhwydi drifft neilon a rhwydi sefydlog yng Nghymru	9
2.2 2 Amcangyfrif o gyfaint blynyddol y rhwydi treillio diwedd oes yng Nghymru	10
2.2 3 Amcangyfrif o gyfaint blynyddol y potiau cregyn moch diwedd oes yng Nghymru	10
2.3 Harbyrau sy'n cymryd rhan yn y peilot	11
2.3 1 Rhesymeg dros y dewis o borthladdoedd peilot	11
2.3 2 Rhestr o harbyrau a gynhwyswyd yn y peilot	11
2.3 3 Map yn dangos manau ailgylchu ledled Cymru	12
2.3 4 Rhanddeiliaid eraill a fu'n rhan o/yn ymwneud â'r peilot	12
3.0 CYFATHREBU	13
3.1 Cyflwyniad	13
3.2 Allgymorth cychwynnol	14
3.3 Allgymorth rhanddeiliaid eilaidd	14
3.4 Cyfathrebu Parhaus	15
3.5 Gweithdai	16
4.0 DARPARU SEILWAITH MEWN HARBYRAU PEILOT	17
5.0 LOGISTEG CASGLU	17
6.0 RHAG-DDIDOLI	19

7.0 DIDOLI	24
8.0 AILGYLCHU	24
8.1 Plastigau Anhyblyg	25
8.2 Rhwydi a Rhaffau	26
8.3 Marchnadoedd pellach ar gyfer Polymerau wedi'u hailgylchu	28
9.0 DATA	30
9.1 Symiau o ddeunyddiau ailgylchadwy o'r harbyrau peilot.	30
9.2 Mathau o Offer a Ailgylchwyd a'u pwysau	32
Enghreifftiau ffotograffig o wrthrychau Anailgylchadwy ac Annerbyniol:	34
10. CYFLEOEDD I AILGYLCHU O FEWN FFRWD WASTRAFF CYMRU	36
11. CYFRYNGAU	37
12. TRAFODAETH	38
12.1 Cyfathrebu	38
12.2 Cyfraddau Ailgylchu	39
12.3 Ailgylchu	41
13. CYFLEOEDD	42
14. CASGLIAD	46
ATODIADAU	47

Tabl Delweddau

2.3 4.1- Map yn darlunio lleoliadau budd-ddeiliaid harbwr y Peilot	12
3.1 1- Canllawiau Ailgylchu'r Cynllun Adfer Rhwydi (cyfieithwyd i'r Gymraeg ar gyfer y prosiect hwn).....	13
3.7 1- Casgliadau ar y gweill.....	20
5.1 - Casgliadau ar y gweill	19
5. 2 - Map yn dangos Llwybr Casgliadau	19
6.1 - Bin symudol Odyssey Innovation gyda chyfarwyddiadau ailgylchu Cymraeg a Saesneg ynghlwm wrtho sydd i'w weld yn llawn rhwydi wedi'i amgylchynu gan botiau cregyn moch ailgylchadwy yng Nghaergybi	20
6.2- Agoslun o halogiad a ddarganfuwyd ym min symudol Caergybi.....	20
6.3- Casgliad Amlwch - ni ellir ailgylchu'r potiau cimychiaid a darnau cymysg o raffau wedi'u clymu gyda'i gilydd a chan	21

6.4- Casgliad Caergybi: ni dderbynnir rhaffau heb eu didoli a rhaffau sownd i'w hailgylchu ond maent yn berffaith ailgylchadwy	21
6.5 – Casgliadau harbwr Abergwaun: bin symudol yn llawn offer pysgota na ellir ei ailgylchu oherwydd diffyg paratoi.....	21
6.6 - Y cyfan oedd ar ôl ar gyfer casgliad biniau symudol Abergwaun y gellid ei ailgylchu	22
6.7- Casgliad Aberdaugleddau	22
6.8- Halogi casgliad Aberdaugleddau.....	22
8.1 1 Rhwygwr Odyssey Innovation yn MRF Cyngor Dinas Caerwysg.....	24
8.1 2- Enghreifftiau o ronynnau y gellir eu haildefnyddio wrth weithgynhyrchu.....	24
8.2 1- Ffeithlun yn dangos gweithrediadau cylchol gan Plastix, sy'n arwain y diwydiant	25
8.2 2- Ffeithlun yn dangos peth data sylfaenol am Healthy Seas Foundation Aquafil	26
8.3 1- 2 Gorchudd ffôn wedi'i wneud o offer pysgota sydd wedi'i droi'n ddalenni gan Nurdle.....	28
8.3 3 Cynllun Adfer Rhwydi Odyssey Innovation wedi'i droi'n ddalenni ar gyfer un o lwyfannau Glastonbury	28
9.2 1 Enghreifftiau ffotograffig o wrthrychau Anailgylchadwy, wedi'u Halogi ac annerbyniol.....	32
9.2 2 Enghreifftiau ffotograffig o Offer Ailgylchadwy	32
9.2 3 Pwysu'r Casgliad Cymreig ar ein pont bwysu yng Nghaerwysg	33
13.0 1- Ffotograff yn dangos cwpl o fagiau dympi yn llawn Crab Lines.....	40
13.0 2- Rob Thompson o Odyssey Innovation wrth ymyl y biniau Llinell Pysgota Preventing Plastic Pollution sydd wedi'u gwasgaru ledled Plymouth ac sy'n cael eu hailgylchu gan OI	40
13.0 3- Biniau Rhwydi Odyssey Innovation wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'u hailgylchu; gwnaed y rhain ar gyfer pysgotwyr yng Nghernyw i'w helpu i ddeall yr Economi Gylchol.....	41
13.0 4- Potiau Cregyn moch Odyssey Innovation wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'u hailgylchu; gwnaed y rhain ar gyfer pysgotwyr yng Nghernyw i helpu i ddeall yr Economi Gylchol.....	41
13.0 5 - Biniau amrywiol Odyssey Innovation a gyflenwir i gynghorau, harbyrau a marinâu wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'i ailgylchu; gwnaed y rhain ar gyfer pysgotwyr yng Nghernyw i'w helpu i ddeall yr Economi Gylchol	41
13.0 6 - Biniau Odyssey Innovation a gyflenwir i Harbwr Fowey, Cernyw wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'i ailgylchu.....	41
13.0 7 - Ffeithlun yn dangos gweithrediadau cylchol arloesi Odyssey.....	42

Tablau a Siartiau

Tabl 1: Amcangyfrif o gyfaint blynyddol yr offer pysgota diwedd oes a gynhyrchir gan fflyd Cymru - rhwydi, treillio, potiau cregyn moch yn unig.

Tabl 2 Gwybodaeth Cysylltiadau Harbwr Gasglwyd a'u Pwysau	Error! Bookmark not defined.	Tabl 3: Mathau yr Offer a 31
Tabl 4: Siart Gylch yn darlunio Gwahanol Fathau o Offer a Gasglwyd yn ôl Canran 31		
Tabl 5: Dadansoddiad o'r symiau a'r math o blastig anhyblyg		32
Tabl 6: Dadansoddiad o Wastraff Ailgylchadwy ar Lan y Traeth a gasglwyd o'r biniau yn ôl canran		32
Tabl 7: Dadansoddiad o Wastraff Ailgylchadwy ar Lan y Traeth a gasglwyd o'r biniau		32

Tabl o Atodiadau

Atodiad 1: Llythyr Cymeradwyo Global Ghost Gear Initiative	44
Atodiad 2: LCA Swyddogol Plastix ac Astudiaeth Ôl Troed Carbon	45
Atodiad 3: Canllawiau Ailgylchu'r Cynllun adfer rhwydi yn Saesneg	46
Atodiad 4: Gronnynau Leiniau Pysgota Crancod	47
Atodiad 5: Datganiad i'r Wasg Gwreiddiol yr Astudiaeth Beilot hon	53

Acronymau a Byrfodau

ALDFG – Offer Pysgota Wedi'i Arael, Wedi'i Golli neu Wedi'i Waredu

OI – Odyssey Innovation

EOL - Offer Pysgota ar ddiwedd ei oes

NRS - Cynllun Adfer Rhwydi

Net MRF - Cyfleuster Adennill Deunyddiau

WMFAG - Grŵp Cynghori Pysgod Morol Cymru

WCSP- Partneriaeth Moroedd Glân Cymru

CO2- Carbon deuocsid

1.0 CYFLWYNIAD

Mae sbwriel morol yn bryder byd-eang sy'n effeithio ar holl gefnforoedd y byd. Bob blwyddyn, mae miliynau o dunelli o sbwriel yn mynd i'r cefnfor ledled y byd, gan achosi problemau amgylcheddol, economaidd, iechyd ac esthetig. Nid yw Cymru yn eithriad. Mae hyn yn peri risg i gyflwr ei bioamrywiaeth forol a thwristiaeth y mae economi Cymru yn dibynnu arnynt.

Tybir yn fras fod tua 20% o sbwriel morol (yn ôl swm) yn cynnwys offer pysgota o wahanol fathau ac o amrywiaeth o ffynonellau.

Ceisiodd ymchwil a gomisiynwyd yn ddiweddar gan Lywodraeth Cymru nodi'r mathau o offer pysgota a ddefnyddir, eu hoes a'r opsiynau ar gyfer gwaredu ar draws porthladdoedd dethol yng Nghymru. Amlygodd yr ymchwil amrywiaeth o fathau o offer a ddefnyddir gan fflyd Cymru, yn cynnwys gwahanol ddeunyddiau (rhai y gellir eu hailgylchu).

Mae'r mathau o offer a nodwyd i'w defnyddio gan fflyd Cymru yn gyffredin yn cynnwys plastig caled (HDPE), rwber, metel a neilon.

Mae gan rai porthladdoedd yng Nghymru y gallu i gael gward ar offer pysgota, fodd bynnag, mae cyfleoedd i ailgylchu yn cael eu colli i raddau helaeth. Mae rhai darnau o offer pysgota yn cael eu storio oherwydd diffyg cyfleusterau gwaredu tra bod rhai yn cael eu gwaredu ar gost i'r pysgotwyr.

Roedd Gweinidogion Cymru yn awyddus i archwilio opsiynau ar gyfer cyfleoedd casglu ac ailgylchu ar gyfer offer pysgota ar ddiwedd ei oes yng Nghymru. Yn 2019, cytunodd y Gweinidog dros Ynni, yr Amgylchedd a Materion Gwledig i weithio gyda Gweinyddiaethau'r DU i ddatblygu atebion ar gyfer casglu ac ailgylchu offer pysgota ar ddiwedd ei oes. Derbyniodd Grŵp Cyngori Pysgodfeydd Morol Cymru (WMFAG), grŵp rhanddeiliaid allweddol Llywodraeth Cymru, ymrwymiad y Gweinidog ac o ganlyniad sefydlodd weithgor a gomisiynodd yr ymchwil. Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 arloesol yn nodi nifer o nodau allweddol ar gyfer llesiant i Lywodraeth Cymru eu hystyried wrth weithredu polisi gan sicrhau cyfrifoldeb ac etifeddiaeth ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol.

Mae Strategaeth Forol y DU yn ei gwneud yn ofynnol i'r DU gymryd camau i gyflawni a chynnal Statws Amgylcheddol Da (GES) yn nyfroedd y DU. Mae sbwriel morol yn rhan gyfansoddol o'r strategaeth ac mae'n cynnwys yr angen i archwilio atebion ar gyfer offer pysgota diwedd oes i leihau lefelau cyffredinol sbwriel morol.

Ffurfiwyd Partneriaeth Moroedd Glân Cymru (WCSP) i fynd i'r afael â sbwriel morol yng Nghymru. Mae'n gyfrifol am gyflawni nodau Strategaeth Forol y DU a chyflawni gweledigaeth Llywodraeth

Cymru ar gyfer moroedd glân, diogel, cynhyrchiol ac amrywiol yn fiolegol. Datblygodd y WCSP Gynllun Gweithredu Sbwriel Morol sy'n amlinellu amcanion allweddol i gefnogi'r nodau hyn, sy'n cynnwys offer pysgota diwedd oes.

Mae'r prosiect hwn yn bwrw ymlaen ag argymhellion Grŵp Cyngori ar Fwyd Cymru ac ymchwil flaenorol arall fel ei sail i gyflawni ymrwymadau Gweinidogion Cymru. Mae cynigion tebyg yn cael eu hystyried ar draws pob un o Weinyddiaethau'r DU a bydd y cynllun peilot hwn yn rhan o'n hymrwymiad i ddatblygu atebion ar gyfer casglu ac ailgylchu offer pysgota.

1.1 Ynghylch y Peilot

Cychwynnwyd y prosiect peilot hwn ar ran Gweinidogion Cymru, i sefydlu gwaelodlin ar gyfer datrysiadau diwedd oes i waredu ac ailgylchu offer pysgota yng Nghymru. Roedd disgwyl i'r briff a nodwyd nodi cyfleoedd i ailgylchu gwahanol fathau o offer pysgota a ddefnyddir gan fflyd Cymru a thargedu'r porthladdoedd hynny a fyddai'n addas fel rhan o'r cynllun peilot.

Darparwyd cyllid i dalu am unrhyw gostau cyfalaf megis seilwaith gwastraff mewn porthladdoedd dethol ac unrhyw gostau rhedeg cysylltiedig, megis gwaredu a chludo yn ystod cyfnod y cynllun peilot.

Roedd disgwyl i'r cyflenwr/contractwr arwain y prosiect a chysylltu â'r awdurdodau perthnasol megis yr awdurdodau lleol a/neu'r awdurdodau porthladdoedd a oedd yn rhan o'r cynllun peilot.

1.2 Nodau ac amcanion y prosiect

Yn dilyn y cynllun peilot, mae'r adroddiad hwn yn anelu at werthuso a darparu data ar:

- Nifer y gwahanol fathau o offer pysgota a ailgylchwyd
- Swm (yn ôl pwysau) offer pysgota a ailgylchwyd
- Cyfran yr offer diwedd oes disgwylidig a ailgylchir yn ôl y math o offer pysgota
- Swm yr offer pysgota a gasglwyd o bob porthladd
- Cyfleoedd i ailgylchu o fewn ffrwd wastraff Cymru
- Y gost arfaethedig i barhau â'r peilot a'r potensial i uwchraddio i gynnwys ardaloedd pellach yng Nghymru

1.3 Tîm y prosiect

Y prif contractwr sydd â'r dasg o gyflawni'r Peilot yw Odyssey Innovation Ltd (OI) sy'n rhedeg cwmni economi gylchol ar ddarparu datrysiadau sbwriel morol i ystod o randdeiliaid o fewn y diwydiant pysgota. Creodd OI y Cynllun Adfer Rhwydi (NRS), sy'n gynllun ailgylchu offer pysgota a gwastraff plastig y gellir ei olrhain yn llawn ac sydd wedi ennill gwobrau. Mae'n cefnogi uchelgeisiau hirdymor 18 harbwr a 23 o grwpiau glanhau traethau, pysgodfeydd preifat a grwpiau cadwraeth i fabwysiadu dull arfer gorau o waredu gwastraff drwy ailgylchu.

Dechreuodd OI weithredu yn 2014 ar ôl i'r Sylfaenydd / deifiwr / cadwraethwr Rob Thompson ddechrau sefydlu llwybrau ailgylchu ar gyfer offer pysgota a llwybr plastig morol. Gyda chymorth Plastix A/S, Aquafil, MRF Cyngor Dinas Caerwysg a Seafish dyma oedd cynllun ailgylchu EOL ac ALDFG cyntaf y DU i ailgylchu amrywiaeth eang o offer pysgota.

Yn ogystal, mae OI hefyd yn cynhyrchu cynhyrchion wedi'u gwneud o offer pysgota diwedd oes a phlastig morol, maent hefyd yn ymwneud â gwaith ymgynghori gyda llywodraethau, prifysgolion, entrepreneuriaid a chyrrff anllywodraethol i helpu i greu arfer gorau ar gyfer gwaredu offer pysgota ac atal plastig morol. Yn 2021, cymeradwywyd Cynllun Adfer Rhwydi OI yn swyddogol gan y Global Ghost Gear Initiative fel menter weithredol a phrofiadol ragorol sy'n ymroddedig i achos lleihau sbwriel plastig morol yn y cefnfor¹.

1.4 Defnyddio'r Peilot hwn fel gwaelodlin

Pwrpas y peilot hwn yw cynorthwyo i lywio'r strategaeth arfer gorau ar gyfer gwaredu offer pysgota diwedd oes o fewn cymunedau pysgota Cymru. I hysbysu hyn, roedd yn hanfodol nodi:

- llwybrau ar gyfer ailgylchu
- hyfywedd ailgylchu gwahanol fathau o offer pysgota
- ymarferoldeb y broses ailgylchu
- rhwystrau i ailgylchu
- economeg creu cynlluniau ailgylchu hunangynhaliol
- newid cymdeithasol ymddygiadol a llywodraethol sydd ei angen i greu atebion effeithiol

¹ Gweler Atodiad 1

2.0 METHODOLEG

Cafodd y dulliau a fabwysiadwyd eu llywio'n rhannol gan y profiadau a gafwyd drwy sefydlu'r NRS. Roedd angen addasu'r rhain i gynnwys natur gynnil cymunedau pysgota Cymru.

Mae creu cynlluniau ailgylchu offer pysgota cynaliadwy yn gymhleth ac nid oes un ateb sy'n addas i bawb. Er mwyn deall priodoldeb y gwahanol ddulliau y gellir eu defnyddio, mae'n hanfodol yn gyntaf fod â dealltwriaeth glir o'r heriau sy'n gysylltiedig â rhedeg cynlluniau ailgylchu. Yn seiliedig ar brofiadau blaenorol yr NRS mae rhai o'r rhain fel a ganlyn:

1. Mae'n hanfodol bod ailgylchu am ddim i gymunedau pysgota. Fodd bynnag, mae logisteg a chostau gweithredu uchel creu llwybrau ailgylchu hyfyw, yn enwedig o leoliadau anghysbell neu ranbarthau sy'n cynnwys deunydd gwerth isel fel arfer yn gorbwyso unrhyw elw posibl y gellir ei gynhyrchu drwy ailgylchu.
2. Mae cael gwared ar rwystrau cost sy'n gysylltiedig â gwaredu gwastraff hefyd yn annog pysgotwyr i ddod ag ALDGF y gallent fod wedi dod ar eu traws ar hyd eu teithiau pysgota, weithiau gall hyn fod yn anodd ei ailgylchu gan ei fod yn aml yn fwy halogedig nag Offer pysgota ar ddiwedd ei oes.
3. Dylai cynlluniau ailgylchu weithredu fel darparwr gwasanaeth a meddu ar y gallu i ailgylchu cymaint o wahanol fathau o offer pysgota â phosibl. (Fel arall, os mai dim ond y deunyddiau gwerth uchel sy'n cael eu hailgylchu drwy'r cynllun byddai'n gadael y rhan fwyaf o'r offer pysgota sy'n ailgylchadwy ond o werth isel ar ôl.)
4. Mae gan bob harbwr ei naws - mae gan rai gyfeintiau isel o ddeunydd, efallai y bydd rhai yn brin o staff. Efallai nad oes gan eraill le a seilwaith sylfaenol ac eithrio: dim mynediad i wagenni fforch godi, felly mae'n hanfodol teilwra datrysiadau.
5. Mae parhad cyflenwad yn hanfodol ar gyfer rhedeg cynlluniau ailgylchu, ond gall rhagdybiaethau llif deunyddiau fod yn anghywir gan fod y rhain fel arfer yn seiliedig ar faint o offer pysgota sy'n cael ei ddefnyddio mewn rhanbarth. Fodd bynnag, mae yna lawer o ffactorau a fydd yn rhwystro'r offer hwn rhag ymuno â chynllun ailgylchu.
6. Yn aml, porthladdoedd sydd â'r symiau mwyaf posibl o ddeunyddiau y gellir eu hailgylchu sydd â'r cyfraddau ailgylchu isaf. Gallai hyn fod oherwydd bod y strwythur gweithredol yn fwy gan arwain at gyfathrebu uniongyrchol llai aml rhwng yr harbwr â physgotwyr. Mae'n hanfodol felly bod gwybodaeth yn cael ei lleidaenu yn y fath fodd fel ei bod yn mynd y tu hwnt i dîm yr harbwr ac yn cyrraedd y pysgotwyr unigol.

7. Gyda diffyg cyfreithloni yn ei gwneud yn orfodol i ailgylchu, mae allgymorth yn arbennig o bwysig gan fod llwyddiant rhanbarthol cynllun ailgylchu yn aml yn dibynnu ar ewyllys da ei gyfranogwyr.
8. Rhaid i gynlluniau fod yn hawdd eu cyrraedd o ran cymhlethdod a chost.
9. Weithiau gall offer pysgota fod yn rhy halogedig i gael ei ailgylchu.
10. Mae offer pysgota yn aml yn cynnwys llawer o rannau a all gymryd llawer o amser i'w datgymalu i'w hailgylchu.
11. Mae hyfforddiant i bysgotwyr i baratoi'r rhwydi yn y cyflwr cywir ar gyfer ailgylchu yn hanfodol. Gellir cyflawni hyn trwy ddarparu canllawiau ailgylchu, allgymorth a fideos cyfarwyddiadol fel y rhai a grëwyd gan OI.
12. Mae gwneud ailgylchu yn berthnasol yn bwysig ar gyfer allgymorth. Mae offer pysgota wedi'i greu o offer pysgota wedi'i ailgylchu yn ffordd dda o ddangos hyn, enghreifftiau o hyn yw potiau cregyn moch wedi'u hailgylchu, biniau rhwydi, biniau ailgylchu/sbwriel a rhaffau wedi'u hailgylchu.

2.1 Data cadwyn gyflenwi ar gyfer offer pysgota a ddefnyddir yng Nghymru

Er mwyn llywio ymarferoldeb rhedeg peilot ailgylchu EOL, roedd yn bwysig deall faint o offer pysgota diwedd oes y gellid eu darparu i'w hailgylchu, yn enwedig o bob harbwr gyda'r bwriad o gynnig y cynllun yn bennaf i'r rhai sy'n gallu darparu'r mewnbwn mwyaf. Y data hwn, yn aml, yw'r man cychwyn gorau, er ei bod yn werth cofio y bydd tybiaethau sy'n seiliedig ar ddata llif deunyddiau yn debygol o fod yn anghywir oherwydd natur rhedeg cynlluniau ailgylchu cyfranogiad gwirfoddol. Darparodd Seafish y wybodaeth ganlynol yn seiliedig ar waredu Offer blynyddol fflyd Cymru²:

2.2 Amcangyfrif o gyfaint blynyddol offer pysgota diwedd oes yng Nghymru

2.2.1 Rhwydi drifft neilon a rhwydi sefydlog yng Nghymru

- Mae 40 o longau sydd wedi'u cofrestru yng Nghymru yn defnyddio rhwydi drifft a rhwydi sefydlog (Seafish, 2019)
- Mae pob llong yn disodli tua 1,300 m o rwyd y flwyddyn (APEM, 2020), ar 5 kg fesul 100 m. Sylwch: amcangyfrif yw'r pwysau fesul 100m ac mae'n ddibynnol ar y math o rwyd.
- Mae 65 kg o rwyd fesul llong yn rhoi cyfanswm o 2,600 kg ar gyfer fflyd Offer sefydlog Cymru bob blwyddyn.

² Cafodd hwn ei gymryd o ddata economaidd fflydau Seafish, dyddiedig 2019 a 2020 a'i adrodd gan APEM 2020

2.2 2 Amcangyfrif o gyfaint blynyddol y rhwydi treillio diwedd oes yng Nghymru³

- 7 llong dreillio gofrestrdig yng Nghymru yn gweithredu yng Nghymru (Seafish, 2019).
- Cyfanswm pwysau treillio ar y glannau ar gyfartaledd yw 600 kg (barn arbenigol pysgodfeydd glannau Seafish).
- Disgwylir i longau treillio gael eu hamnewid bob 3 blynedd ar gyfartaledd (APEM, 2020).
- Amcangyfrifir mai tua 1,400 kg y flwyddyn yw cyfanswm pwysau treillio ar ddiwedd oes o fflyd llongau treillio Cymru.
- Mae pwysau'r rhwydi tua 25% o bwysau'r rhwyd dreillio (barn arbenigol pysgodfeydd y glannau Seafish), felly byddai pwysau'r rhwydi yn fras yn 350 kg y flwyddyn.

2.2 3 Amcangyfrif o gyfaint blynyddol y potiau cregyn moch diwedd oes yng Nghymru⁴

- 51 o longau sydd wedi'u cofrestru yng Nghymru yn dal cregyn moch (data glanio rhagarweiniol 2018, Seafish). Gweithio ar 500 o botiau cregyn moch fesul llong ar gyfartaledd (Barn arbenigol pysgodfeydd y glannau Seafish (300 pot); APEM, 2020 (700 pot)).
- 17.5% o botiau'n cael eu cyfnewid y flwyddyn fesul cwch (Barn arbenigol pysgodfeydd y glannau Seafish (5%); APEM, 2020 (30%)).
- Amcangyfrifir bod cyfanswm o 4,463 o botiau cregyn moch yn cael eu disodli bob blwyddyn, sef 2.5kg o blastig dwysedd uchel y pot (barn arbenigol pysgodfeydd môr Seafish).
- Cyfanswm pwysau amcangyfrifedig y flwyddyn 11,158 kg.

Tabl 1: Amcangyfrif o gyfaint blynyddol yr offer pysgota diwedd oes a gynhyrchir gan fflyd Cymru - rhwydi, treillio, potiau cregyn moch yn unig.

Math o offer pysgota diwedd oes	Amcangyfrif cyfaint y flwyddyn (kg)
Rhwydi neilon	2,600
Rhwydi treillio	350

³ Noder: mae'r amcangyfrifon isod yn seiliedig ar niferoedd y llongau cofrestredig yng Nghymru sy'n defnyddio mathau gwahanol o offer fel y'u diffiniwyd a'u nodwyd gan ddata'r Marine Management Organisation (MMO).

⁴ Noder: mae'r amcangyfrifon isod yn seiliedig ar niferoedd y llongau cofrestredig yng Nghymru sy'n defnyddio mathau gwahanol o offer fel y'u diffiniwyd a'u nodwyd gan ddata'r Marine Management Organisation (MMO).

Potiau cregyn moch	11,158
Cyfanswm amcangyfrifedig cyfaint	14,108

(Sylwer nad yw hyn yn ystyried potiau corgimwch diwedd oes, sy'n cael eu storio ar hyn o bryd ar ddiwedd eu hoes. offer EOL neu ALDFG a gasglwyd yn ystod gweithrediadau pysgota.)

2.3 Harbyrau sy'n cymryd rhan yn y peilot

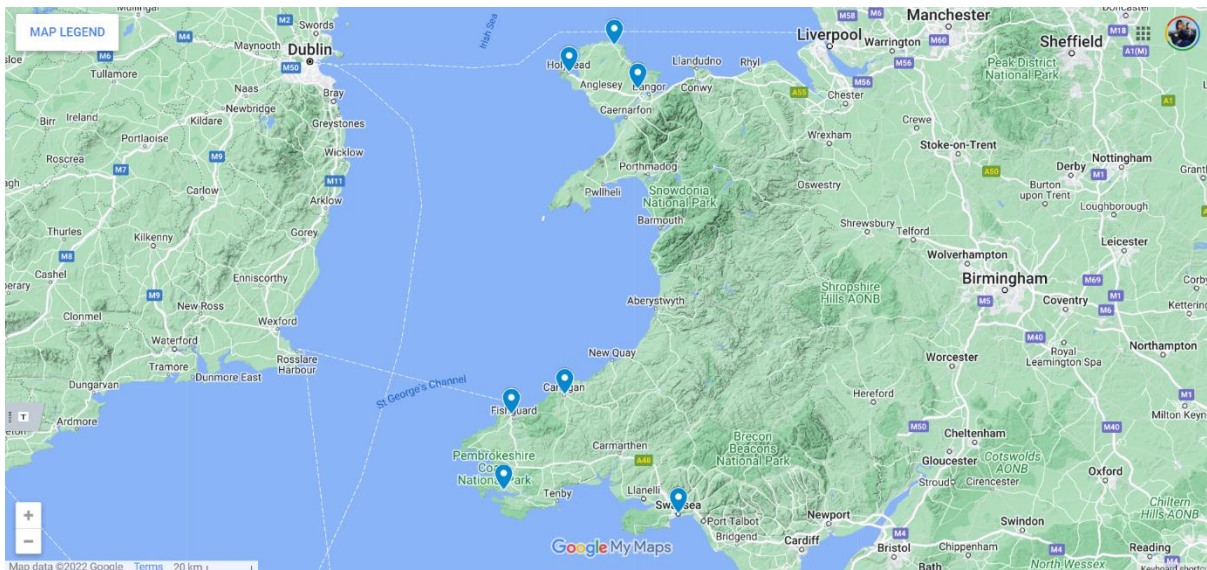
2.3 1 Rhesymeg dros y dewis o borthladdoedd peilot

1. Roedd y data a grybwyllwyd uchod gan Seafish yn gymorth i lywio'r dewis o borthladdoedd a gynhwyswyd yn yr astudiaeth. Roedd yn well canolbwyntio ar borthladdoedd lle mai pysgota cregyn moch oedd y prif weithgaredd pysgota. Roedd hyn oherwydd bod ganddo'r symiau mwyaf posibl ar gyfer ailgylchu.
2. Ystyriaeth arall ar gyfer lleoliadau peilot oedd yr awydd i gyflawni lledaeniad daearyddol da ar hyd arfordir Cymru i gefnogi cymaint o gymuned bysgota Cymru â phosibl ac i roi cynrychiolaeth iddynt o fewn y prosiect hwn.
3. Ystyriwyd hefyd logisteg casglu. Ni fyddai wedi bod yn bosibl casglu digon o ddeunydd ailgylchadwy o un harbwr felly roedd creu llwybr yn cynnwys casgliadau lluosog i optimeiddio logisteg yn bwysig.
4. Parodrwydd rhanddeiliaid i gymryd rhan a cheisiadau rhanddeiliaid.

2.3 2 Rhestr o harbyrau a gynhwyswyd yn y peilot

- Aberdaugleddau
- Abergwaun
- Caergybi
- Amlwch
- Aberteifi
- Abertawe
- Conwy

2.3 3 Map yn dangos manau ailgylchu ledled Cymru



2.3 3.1- Map yn dangos lleoliadau rhanddeiliaid harbwr y Peilot

2.3 4 Rhanddeiliaid eraill a fu'n rhan o/yn ymwneud â'r peilot

Yn ogystal â'r harbyrau uchod, cynhaliwyd allgymorth gyda chynrychiolwyr o wahanol endidau sy'n ymwneud ag offer pysgota gwastraff. Y pwrpas oedd rhoi cyfle i bob parti gael eu cynrychioli yn natblygiad yr arfer gorau ar gyfer gwaredu Offer pysgota ar ddiwedd ei oes. Mae gan y gwaith traws-sector hwn y fantais ychwanegol bosibl o annog cydweithio rhwng partïon a allai fod yn mynd i'r afael â'r problem trwy ddefnyddio safbwyntiau. Y rhanddeiliaid eraill a gymerodd ran oedd:

- Llywodraeth Cymru
- Cymdeithas Pysgotwyr Cymru
- Awdurdod Porthladdoedd Prydain
- Seafish
- Cyngor Sir Ynys Môn
- Fforwm Arfordir Sir Benfro
- Atlantic Edge Oysters
- Three-Sixty Aquaculture
- Prifysgol Plymouth (the Indigo Project)
- Looe Marine Conservation Group (cynllun ailgylchu leiniau pysgota crancod)
- Surfers Against sewage
- Marine conservation society
- Cadwch Gymru'n Daclus

- Neptune Army of Rubbish Cleaners
- Exeter City Council MRF
- Plastix A/S
- Aquafil

3.0 CYFATHREBU

3.1 Cyflwyniad

Cynhaliwyd ein sgysiau cychwynnol gyda Llywodraeth Cymru a Seafish drwy gyfarfodydd ar-lein, galwadau ffôn a negeseuon e-bost. Drwy hyn fe wnaethom nodi a chytuno ar yr harbyrau yr hoffem ymgysylltu â nhw.

Oherwydd y diffyg cefnogaeth ddeddfwriaethol i wneud ailgylchu yn orfodol, pwysleisiodd OI bwysigrwydd allgymorth, (fel o brofiad) bod llwyddiant rhanbarthol cynllun ailgylchu yn aml yn ddibynnol ar ddiddordeb ac ewylllys da ei gyfranogwyr. O'r cychwyn cyntaf roedd gan OI gynllun clir o'r hyn i ofyn amdano gan randdeiliaid y peilot ac er mwyn sicrhau'r defnydd mwyaf posibl, sicrhaodd y byddai cynllun ailgylchu Cymru hefyd yn hygyrch, o ran cymhlethdod a chost⁵.

Ar ddechrau'r prosiect roedd yn amlwg bod angen datblygu canllawiau i roi arweiniad clir ar yr hyn y gellid ac na ellid ei ailgylchu.

Crëwyd byrddau gwybodaeth dwyieithog a oedd ynghlwm wrth sgipiau ac yn cael eu defnyddio fel taflenni electronig (a ddsbarthwyd trwy e-bost a chyfryngau cymdeithasol)⁶.

Canllawiau Ailgylchu Plastig Môr
www.odysseyinnovation.com

RYDYM YN DERBYN		NI ODERBYNNIR Y RHAIN	
polypropylen, polyethylen, plastig caled	poteli a chapiau plastig	leganau plastig	potiau gwichiaid môr (rhwydi a phwyssau wedi'u tynnu i ffwrdd)
bwiau plastig	drymiau plastig	ysgraffau amawf	biniau rhwydi
cratiau plastig	rhaffau rhydd (wedi'u rhoi mewn cwdyn ar wahân a heb fod wedi'u halogi)	rhwydi dryau (wedi'u rhoi mewn cwdyn ar wahân i raffau)	trallwyr (os yw'r metel a'r rubber wedi cael ei dymnu oddi amyni ac wedi'u rhoi mewn cwdyn ar wahân neu mewn bundel)
polystyren	gwydr	gwydr fleibr	metel
deunyddiau halogedig iawn	gwydr	metel	rhaffau wedi'u leinio â phlwm
sbectol cyffredinol	trapiau/potiau	metel	
eltemau mistf, flyn cotwm	cynhwyswyr sy'n cynnwys rhywbeth neu y maent wedi'u halogi y tu mewn i'u allan		

Am y Cynllun Adfywio Morol
Ar draws y byd, dim ond 9% o wastraff plastig sy'n cael ei ailgylchu, caiff 12% ei losgu, ac arferir y 78% sy'n weddill i safon add. Irleniw, ei berthyn mewn gwelydd datblygiad neu ei adael ar dir neu yn yr amgylchedd morol. Nid yw hyn oherwydd na ellir ei ailgylchu, ond oherwydd diffyg seilwaith ailgylchu a ddyg gwl ymhlith deinyddwyr. Yn 2016, bu Odyssey Innovation yn arloesed trwy gyflwyno cynllun ailgylchu sbectol môr cyntaf y DU er mwyn mynd i'r afael â'r broblem hon. Trwy fabwysiadu model busnes economi gylchol, rydym yn ychwanegu gwerth i'r plastig a gesgir trwy greu cynhyrchion cynaliadwy sydd wedi newid gwychrau, a thrwy wneud hynny, newid y ffordd yn ystyr plastig môr, o wastraff i adnodd. Mae MRS yn cydwetho gyda chymunedau niferus ar draws y DU i ailgylchu plastig môr, gan gynnwys plastig a gesgir trwy ei ymgirch Padlo am Blastig.

Am y Cynllun Adfer Rhwydi
Mae cynllun MRS yn gweithio i gyntorthwyo cymunedau i gasglu plastig môr ac mae MRS yn cynnig offer a datblygiadau allanol er mwyn hysbysu nodwedd mewn ymddydd yn y diwydiant pysgota. Mae'n gwneud hyn trwy gynnig cyfleusterau ailgylchu am ddim ar gyfer offer pysgota na ellir ei ddefnyddio mwyach a phlastig môr mewn ffordd gynaliadwy ac y gellir ei bobian, ac mae'n cynnig dewis amgen niageol i anton offer i safleoedd Irleniw, i gael eu llacio neu eu gaisael yn rhywle. Trwy waredu rhwystrau o ran costau, mae'r cynllun yn cynorthwyo pysgotwyr i gasglu offer pysgota a golwyd a gwastraff plastig môr pan tydiant allan ar y môr, gan gyntorthwyo cynaliadwydd yn y diwydiant pysgota ymhlith. Am ragor o wybodaeth, cysylltwch â recycle@odysseyinnovation.com.

Dilymwrch ni @OdysseyInnovation @NetRegeneration @PaddleforPlastic

3.1.1 Canllawiau Ailgylchu'r Cynllun Adfer Rhwydi wedi'i gyfieithu i'r Gymraeg ar gyfer y prosiect hwn

⁵ Er y gall rhedeg cynllun ailgylchu ar gyfer offer pysgota fod yn gymhleth, mae'n bwysig bod y wybodaeth a gynhwysir mewn llenyddiaeth allgymorth a fwriedir ar gyfer ei defnyddio gan bysgotwyr yn gyfeillgar i ddefnyddwyr ac wedi'i symleiddio gymaint â phosibl.

⁶ Gweler Atodiad. 3 ar gyfer y fersiwn Saesneg

3.2 Allgymorth cychwynnol

Fel y soniwyd eisoes, mae gan bob harbwr ei naws ei hun ac o ganlyniad mae angen atebion wedi'u teilwra'n arbennig yn aml. Yn ystod yr allgymorth cychwynnol gyda harbyrau peilot, ceisiodd OI gasglu cymaint o wybodaeth â phosibl i helpu i ddatblygu ein methodoleg casglu. Roedd hyn yn cynnwys allgymorth unigol drwy e-bost a ffôn. Nod OI oedd:

- Sefydlu diddordeb mewn cyfranogiad
- Nodi'r mathau o offer pysgota a ddefnyddir amlaf yn yr harbwr
- Dod o hyd i wybodaeth yn ymwneud â'r mathau o ddeunyddiau sydd ar gael i'w hailgylchu
- Cael amcangyfrif o gyfeintiau deunydd
- Dod o hyd i wybodaeth am amrywiadau tymhorol mewn llif deunyddiau
- Deall seilwaith presennol – os o gwbl – yr harbwr
- Ateb ymholiadau a darparu gwybodaeth, yn enwedig am y canllawiau ailgylchu tra'n pwysleisio pwysigrwydd sicrhau nad oes unrhyw o'r deunyddiau wedi'u biolygru a bod yr holl gydrannau na ellir eu hailgylchu wedi'u tynnu o'r rhwydi
- Rhoi gwybod iddynt os byddant yn dod o hyd i eitemau o wastraff nad ydynt ar y canllawiau ailgylchu y gallent anfon llun(iau) o'r gwastraff atom fel y gallwn roi cyngor pellach
- Pwysleisio pwysigrwydd lledaenu gwybodaeth o fewn eu cymuned bysgota
- Nodi'r strwythur rheoli i sefydlu'r pwynt cyswllt ar gyfer gohebiaeth yn ymwneud ag ailgylchu yn y dyfodol

3.3 Allgymorth rhanddeiliaid eilaidd

Unwaith y cadarnhawyd lleoliadau'r manau ailgylchu, dechreuodd ail gam yr allgymorth â rhanddeiliaid. Roedd hyn yn cynnwys ymgysylltu â nifer o gyrff anllywodraethol cadwraeth a oedd yn ymwneud â naill ai gweithgareddau glanhau traethau neu adfer ALDFG. Roedd rhai o'r grwpiau hyn wedi partneru â'r Cynllun adfer rhwydi mewn rhanbarthau eraill o'r blaen, tra bod eraill wedi'u hargymell gan rhanddeiliaid eraill a gymerodd ran yn y peilot. Gwnaed cyflwyniadau lleol trwy e-bost a ffôn. Y negeseuon/pwyntiau trafod allweddol oedd:

- Lleoliad manau ailgylchu a chysylltiadau
- Pwysigrwydd gweithio traws-sector - trwy ddarparu ailgylchu offer pysgota EOL gallai OI hefyd gynnig cefnogaeth i grwpiau glanhau traethau trwy ailgylchu eu gwastraff plastig
- Trwy gynnwys ALDFG gall y cynllun gynyddu cyfeintiau ac amllder casglu
- Cylchrediad yr un canllawiau ailgylchu a ddarparwyd i'r pysgotwyr

- Rhoi gwybod iddynt os ydynt yn dod o hyd i eitemau o wastraff nad ydynt ar y canllawiau ailgylchu, y gallant anfon llun(iau) o'r gwastraff at OI fel y gallwn roi cyngor pellach
- Annog iddynt gasglu cymaint o ddeunydd â phosibl ymlaen llaw er mwyn lleihau ymweliadau
- Pwysleisiwyd pwysigrwydd rheoli ansawdd

Mae'r cynllun yn gweithio gyda grwpiau yn hytrach nag unigolion gan fod y rhain yn cynorthwyo rheoli ansawdd trwy sicrhau bod un person ym mhob grŵp yn gyfrifol am y gwastraff a gesglir gan unigolion lluosog. Mae gweithio gyda grwpiau yn hytrach nag unigolion hefyd yn fanteisiol o leihau nifer yr ymweliadau â'r manau casglu ailgylchu.

3.4 Cyfathrebu Parhaus

Roedd y cyfathrebu parhaus gyda'r rhanddeiliaid yn amrywio yn ddibynnol ar eu dewis unigol. Roedd rhai aelodau o'r cymunedau pysgota yn ffafrio galwadau ffôn; mae'n debyg bod hyn oherwydd natur eu gweithgareddau pysgota (yr oriau afreolaidd gyda mynediad gwael at e-byst). Mae hyn yn debygol o'i gwneud hi'n haws iddynt wneud galwadau ffôn rhwng gweithgareddau pysgota. Felly, wrth symud ymlaen mae cael rhif ffôn y gall pysgotwr ei ddefnyddio ar gyfer unrhyw ymholiadau yn rhan hanfodol o reoli cynllun.

Cysylltwyd â thimau rheoli'r harbwr yn bennaf drwy e-bost gyda galwadau ffôn achlysurol. Pwrpas hyn yn bennaf oedd annog lledaenu gwybodaeth i'r fflyd pysgota, diweddariadau, adrodd ar broblemau, symiau casglu amcangyfrifedig a chydlynu casgliadau. Roedd cyfarfodydd ar-lein yn cael eu defnyddio'n aml ar gyfer rhanddeiliaid eraill, roedd hyn i'w weld yn ffafriol iddyn nhw yn enwedig yn ystod pandemig y Coronafeirws.

I raddau llai, defnyddiwyd y llwyfannau cyfryngau cymdeithasol Facebook, Twitter, Instagram a LinkedIn. Roedd hyn yn bennaf fel arf ar gyfer codi ymwybyddiaeth am y cynllun yn hytrach na dull o gyfathrebu â rhanddeiliaid. Roedd y cyrhaeddiad yn gymysgedd o'r ddemograffeg a gynrychiolir yn ein grŵp rhanddeiliaid.

Offeryn allgymorth arall y mae OI yn bwriadu ei greu yw fideo hyrwyddo am y prosiect peilot. Bydd hyn yn darparu gwybodaeth am y cynllun ailgylchu, yn cynnwys cyfweiliadau gyda physgotwyr a rhanddeiliaid eraill gyda'r bwriad o gynyddu ymwybyddiaeth ac annog mwy o ddefnydd o'r cynllun ailgylchu o fewn y diwydiant pysgota.

3.5 Gweithdai

Roedd llawer o'r dulliau cyfathrebu uchod ar sail un-i-un a oedd yn ddelfrydol ar gyfer gweithio trwy fanylion technegol cyfranogiad pob rhanddeiliad unigol yn y peilot. Fodd bynnag, er mwyn i'r peilot gael yr effaith fwyaf posibl, roedd yn bwysig dod o hyd i ffyrdd o annog cydweithredu rhwng rhanddeiliaid. Y ffordd orau o wneud hyn oedd trwy weithdai ar-lein oherwydd bod gan y rhanddeiliaid wasgariad daearyddol eang, amserlenni amrywiol a phandemig y Coronafeirws.

Daeth dau weithdy ar ôl yr ymgysylltu un-i-un cychwynnol â'r rhanddeiliaid allweddol. Cynhaliwyd y cyntaf ar 3 Chwefror 2022 am 4pm. Roedd 11 o gyfranogwyr yn bresennol yn y gweithdy, yn anffodus roedd y pysgotwyr unigol yn cael eu tangynrychioli gydag un pysgotwr yn unig ac roedd yr harbyrau heb gynrychiolaeth o gwbl.

Yn ystod y cyfarfod, gwnaed diweddariadau ynghylch cynnydd a chyflwyniadau'r cynlluniau peilot. Mynegodd rhai rhanddeiliaid hefyd sut y gallant fenthycu eu harbenigedd a'u hadnoddau i helpu i hyrwyddo amcanion y prosiect peilot. Rhoddwyd gwybodaeth am y casgliad (cyntaf ar y pryd) ym mis Mawrth. Rhoddwyd pwyslais arbennig ar rhanddeiliaid yn lledaenu gwybodaeth o fewn fflyd bysgota Cymru cyn ei chasglu er mwyn sicrhau llwyddiant y peilot trwy wneud y mwyaf o'r deunyddiau ailgylchadwy sy'n dod i mewn i'r cynllun. Ar y cyfan, roedd llawer o frwdfrydedd i gydweithio a pharodrwydd i helpu. Yna gadawyd amser ar gyfer cwestiynau ac adborth.

Cytunwyd y byddai fformat cyfarfodydd yn y dyfodol yn symud i ffwrdd o gyflwyniadau/cyflwyniadau unigol fel yr ymdriniwyd ag ef yn y cyfarfod cyntaf. Awgrymwyd y byddai fformat gweithgor yn fwy addas i annog gwell cydweithio trwy gael fformat mwy agored yn seiliedig ar drafodaeth.

Trefnwyd yr ail gyfarfod yn yr wythnosau cyn y casgliad cyntaf ar y 4ydd o Fawrth 2022. Yn anffodus, roedd presenoldeb y cyfarfod yn hynod o isel gyda dim ond 4 yn cymryd rhan, gan olygu nad oedd mwyafrif y rhanddeiliaid yn cael eu cynrychioli. Trefnwyd y gweithdy ar gyfer dydd Gwener 4pm ar y rhagdybiaeth y gallai pysgotwyr gael mwy o amser rhydd yn y prynhawn ac y byddai rhanddeiliaid sy'n gweithio oriau mwy rheolaidd (9-5pm) yn dal i fod ar gael. Awgrymwyd y gallai'r presenoldeb isel fod oherwydd bod y cyfarfod yn disgyn ar brynghawn dydd Gwener yn hwyr, gan fod y cyfranogwyr o bosibl yn brysur yn ceisio gorffen eu llwyth gwaith wythnos cyn y penwythnos. Rheswm posibl arall yw ein bod, ar gyfer y cyfarfod cyntaf, wedi cynnal mwy o allgymorth unigol cyn y cyfarfod er mwyn annog cyfranogiad. Y naill ffordd neu'r llall mae'r rhain yn ffactorau sy'n werth eu hystyried wrth drefnu cyfarfodydd yn y dyfodol.

4.0 DARPARU SEILWAITH MEWN HARBYRAU PEILOT

Fel y soniwyd uchod, yn aml mae angen datrysiadau wedi'u teilwra ar gyfer gwahanol borthladdoedd. Ar gyfer y peilot hwn, penderfynwyd cadw'r holl seilwaith yn gymharol sylfaenol i sicrhau na fyddai arian yn cael ei wastraffu ar ddarparu seilwaith a allai droi'n amhriodol yn ddiweddarach. Roedd y seilwaith a ddarparwyd yn fawr, wedi'i frandio o finiau symudol metel 1100ltr a 300 o fagiau swmp un dunnell (wedi'u dosbarthu'n gyfartal) i storio deunydd ychwanegol. Roedd hyn yn ffordd rad o ddarparu presenoldeb yn yr harbwr ac yn dileu'r angen am arwyddion harbwr ychwanegol trwy ddefnyddio'r sgiplau ar gyfer y deunyddiau dehongli. Roedd canllawiau ailgylchu Cymraeg a Saesneg ynghlwm wrth bob sgip ac yn gweithredu fel canolbwynt ar gyfer ailgylchu. Ymhen amser efallai y byddai'n well gan rai harbyrau sgiplau mwy o faint, fodd bynnag gallai eu darparu o'r cychwyn cyntaf heb syniad clir o lif deunyddiau fod wedi arwain at broblemau logistaidd/storio.

Dosbarthwyd y biniau symudol un yr un rhwng Aberdaugleddau, Abergwaun, Caergybi, Amlwch, Aberteifi, Penhesgyn a dau yn Abertawe. Y dyddiad gosod ar gyfer y seilwaith uchod oedd 12 a 13 Hydref 2021 ac fe'i cynhaliwyd gan ein partner ailgylchu yng Nghyngor Dinas Caerwysg. Roedd gan hyn fanteision allgymorth ychwanegol drwy allu cyfarfod â staff yr harbwr yn bersonol ac ateb unrhyw gwestiynau yn ymwneud â'r peilot.

5.0 LOGISTEG CASGLU

Wedi i ymchwil gychwynnol gael ei wneud a chanfod mai niferoedd cymharol isel o ddeunydd ailgylchadwy fyddai'n dod drwy'r harbyrau, penderfynwyd cydlynu casgliadau gyda harbyrau cyfagos eraill i arbed arian a chadw CO2 mor isel â phosibl. Mae gan hyn y potensial i fod yn anodd i'w gydlynu, gan y gallai rhai harbyrau gynhyrchu mwy o ddeunydd a bod yn barod i'w gasglu cyn eraill ar hyd y llwybr casglu. I helpu i oresgyn y broblem hon, dosbarthwyd 300 o fagiau mawr rhwng yr harbyrau i'w defnyddio unwaith y byddai'r biniau olwyn yn llawn. Opsiwn arall y mae OI wedi'i ddefnyddio mewn rhanbarthau eraill yw gosod sgiplau mawr mewn lleoliadau canolog i'w defnyddio gan randdeiliaid lluosog. Fodd bynnag, mae gan hyn y potensial i achosi problemau rheoli ansawdd heb unrhyw ffordd o olrhain o ble y tarddodd yr halogiad. Nid oedd yn briodol ychwaith ar gyfer y peilot hwn oherwydd y pellteroedd mawr rhwng rhai o'r harbyrau.

Roedd amlder casglu yn ddibynnol ar faint o ddeunydd a oedd yn cael ei waredu fel rhan o'r cynllun. Cafodd y manau ailgylchu eu monitro gan awdurdodau'r harbwr yn ystod y peilot a sefydlwyd y cyfeintiau drwy e-bostio'r harbyrau i amcangyfrif faint o ddeunydd y gellir ei ailgylchu. Mesurwyd

cyfaint y deunydd yn y nifer o fagiau swmp llawn a biniau olwyn. Roedd hyn wedyn yn hysbysu pa fath o gerbyd fyddai fwyaf priodol, ynghyd â nifer y casgliadau unigol y gellid eu cyflawni fesul taith a'r llwybr.

Pennwyd y dyddiad casglu ar gyfer 17 a 18 Mawrth 2022 i gyd-fynd â diwedd y prosiect. Rhoddodd hyn gymaint o amser â phosibl i gyfranogwyr gronni offer ailgylchadwy, roedd yn gyfanswm o 22 wythnos o ollwng y seilwaith i gasglu'r offer pysgota ailgylchadwy. Rhoddwyd dros 4 wythnos o rybudd i bob rhanddeiliad o'r dyddiad casglu. Dilynwyd hyn gan alwadau a negeseuon e-bost yn nes at yr amser i'w hannog i siarad â'r fflyd a chynyddu swm y deunydd ailgylchadwy.

Yn y dyddiau cyn y casgliad amcangyfrifir bod 23 o fagiau swmp i'w casglu. Credwyd y gallai fod yn uwch gan nad oedd dau o'r harbyrau yn darparu data ar faint o ddeunydd oedd ganddynt yn barod i'w gasglu.

Y gyrrwr y tu ôl i'r casgliad oedd partner ailgylchu arweiniol y Cynllun adfer rhwydi, Matt Hulland (y Rheolwr Adfer Adnoddau) ar ran Cyngor Dinas Caerwysg. Helpodd hyn i roi adborth gwerthfawr ar weithrediad y cynllun yn ogystal â darparu unigolyn hynod wybodus i randdeiliaid ymgysylltu ag ef yn ystod y casglu. Roedd yr ymgysylltu hwn yn cynnwys cyfarfod â'r wasg a rhanddeiliaid prosiect allweddol eraill yn Abertawe i helpu hyrwyddo'r cynllun a oedd yn cyd-daro â Diwrnod Ailgylchu'r Byd ar 18 Mawrth 2022.

Mae trefn y casgliadau fel a ganlyn:

Diwrnod 1: Gadael o MRF Caerwysg - casglu wedyn o Ganolfan Ailgylchu Penhesgyn - harbwr Amlwch - harbwr Caergybi ac Aberteifi.

Diwrnod 2: Casglu o Abergwaun, Aberdaugleddau, Abertawe ac yna'n dychwelyd i MRF Caerwysg.

Cyfanswm y pellter a deithiwyd i gasglu o'r holl harbyrau oedd 759 milltir.

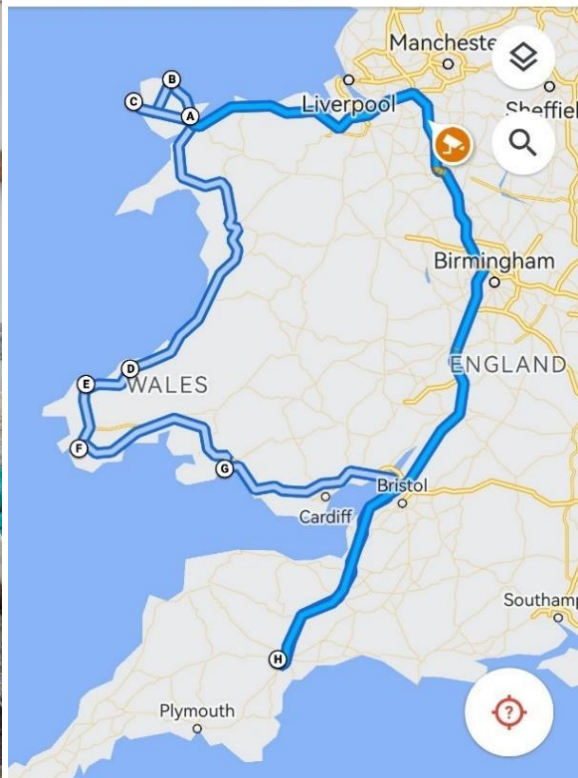
'Cyfanswm yr amser gyrru (heb gynnwys stopiau) oedd 15 awr.



5.1- Casgliadau wedi dechrau

Total trip: 14 hr 41 min (759 mi)

Done



5.2 - Map yn dangos y Llwybr Casglu

6.0 RHAG-DDIDOLI

- Mae'r weithred o rag-ddidoli gwastraff yn cael ei wneud gan y cyfranogwyr sy'n defnyddio'r cynllun tra'n dilyn y canllawiau ailgylchu a thrwy roi deunyddiau ailgylchadwy yn y biniau yn unig. Yn ystod y casgliad cyntaf hwn, gwiriwyd y biniau gan dîm OI am halogiad fel y gellid rhoi adborth ar hyn i'r rhanddeiliad perthnasol. Gweler yr adborth isod:
- Safle Canolfan Ailgylchu Gwastraff y Cartref Penhesgyn: dim ond Conwy a ddefnyddiwyd ac nid oedd unrhyw faterion halogi
- Amlwch: dim ond 2 bot cawell cimychiaid a gasglwyd, ni ellir eu hailgylchu
- Caergybi: cyflwynodd ychydig o sbwriel na ellir ei ailgylchu a charbiau yn y bin ynghyd â rhwyd yr oedd ei wifrau metel yn dal yn sownd (dylai fod wedi cael ei symud)
- Bae Ceredigion: dim halogiad o gwbl - roedd y paratodau rhwydi yn berffaith

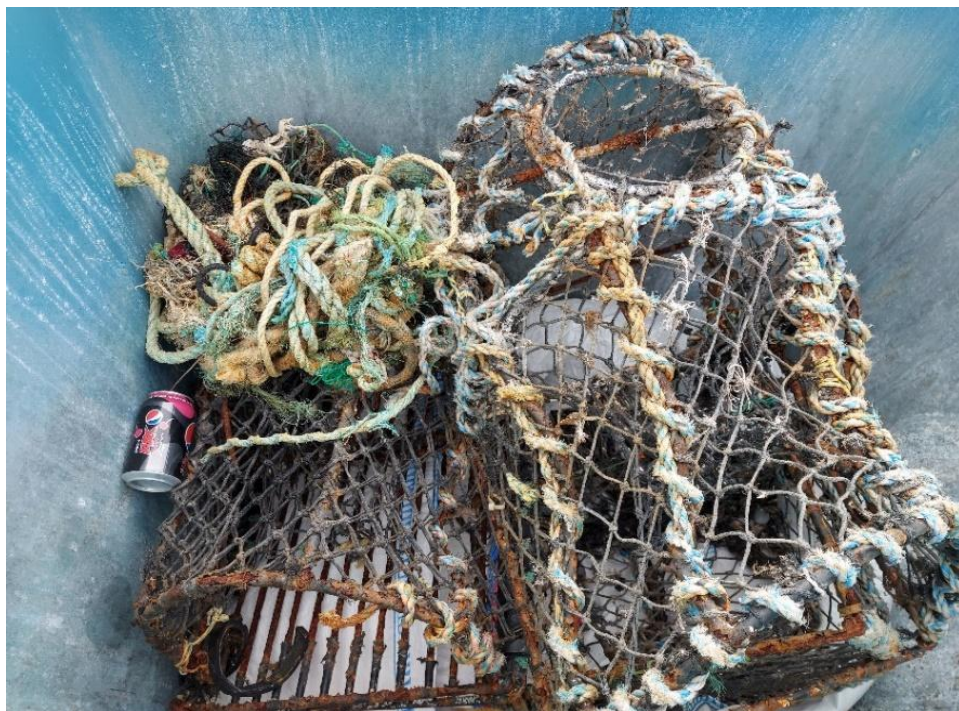
- Abergwaun: tua 70% o halogiad gan gynnwys drymiau plastig trwm, deunydd lapio wedi'i grebachu, bandiau pecynnu plastig, toriadau rhaff rhy fudr a gwastraff cyffredinol wedi'u biolygru.
- Aberdaugleddau: roedd y bin wedi'i halogi'n drwm gan ddŵr, disel a sbwriel. (Symudodd staff yr harbwr y bin i'r compownd gan iddynt ddweud y byddai'n cael ei ddefnyddio gan bobl oedd yn mynd heibio pe bai'n cael ei adael y tu allan; dywedwyd wrthynt fod ganddynt allwedd i osgoi hyn a drodd allan i fod ar waelod y bin.) Roedd dwy fag o rwydi a rhaffau hefyd a fethwyd yn ystod y casgliad gan fod y bagiau mewn lleoliad gwahanol ac ni ellid cael gafael yn y staff.
- Abertawe: dim materion halogiad, roedd yr holl ddeunyddiau wedi'u prosesu yn unol â'r canllawiau ailgylchu.



6.1- Bin symudol Ol gyda chyfarwyddiadau ailgylchu Cymraeg a Saesneg ynghlwm wrtho, sy'n ymddangos fel y petai'n llawn rhwydi wedi'u hamgylchynu gan botiau cregyn moch ailgylchadwy yng Nghaergybi



6.2- Agoslun o halogi a gafodd ei ganfod ym min symudol Caergybi



6.3- Casgliad Amlwch- ni ellir ailgylchu'r potiau cimychiaid ac mae yna ddarnau o raffau wedi'u clymu i'w gilydd a chan yno



6. 4- Casgliad Caergybi: ni dderbynnir rhaffau heb eu didoli ac sydd wedi'u clymu at ei gilydd ar gyfer eu hailgylchu ond gellid eu hailgylchu yn hawdd



6. 5- Casgliad Harbwr Abergwaun: Bin symudol yn llawn offer pysgota anailgylchadwy o ganlyniad i ddiffyg paratoi; noder y biolygru, deunydd lapio poeth a rhaffau wedi mynd yn glymau



6. 6- Y cyfan a oedd yn weddill ar gyfer casgliad bin symudol Abergwaun yr oedd yn bosib ei ailgylchu



6. 7- Casgliad Aberdaugleddau



6. 8- Halogiad Aberdaugleddau

7.0 DIDOLI

Yn MRF Caerwysg, cyfrifwyd pwysau gros yr offer pysgota ar bont bwysu. Mae'r CAD yn gweithredu fel canolbwynt ailgylchu a gorsaf trosglwyddo gwastraff lle mae deunyddiau'n cael eu gwahanu yn ôl math. Mae'r eitemau plastig anhyblyg yn cael eu prosesu'n fewnol a chaiff y rhwydi a'r rhaffau eu gwahanu'n rhwydi Treillio, Rhaffau a Rhwydi Drysu; mae'r rhain wedyn yn cael eu mechnïo a'u pentyrru cyn eu hanfon ymlaen at yr ailgylchwr priodol. Yn ystod y broses o wahanu mathau o ddeunyddiau a mechnïo yn yr orsaf trosglwyddo gwastraff, mae OI yn cynnal y rheolaeth ansawdd derfynol ac yn gwahanu unrhyw ddeunyddiau di-darged wedi'u halogi. Mae'r rheolaeth ansawdd hon yn sicrhau y gallwn ddarparu deunyddiau o ansawdd uchel i ailgylchwyr sy'n cynyddu gwerth y deunydd i'r eithaf tra bod y fechnïaeth yn optimeiddio costau logisteg ac yn lleihau'r CO2 a ddefnyddir wrth gludo. Lle bynnag y bo modd, rydym hefyd yn ôl-lwytho ein cludiant sydd ag arbediad CO2 pellach trwy osgoi teithio dros bellter diangen gyda cherbydau gwag.

Yn ystod y cam hwn o brosesu, nid yw OI yn gwneud unrhyw waith paratoi/glanhau pellach ar y deunydd gan nad yw hyn yn gost-effeithiol. Fodd bynnag, mae'n werth nodi, yn ystod y cyfnod rhag-ddidoli yn yr harbyrau, y gellir ailgylchu'r rhan fwyaf o offer pysgota sy'n rhy halogedig i'w hailgylchu yn ei gyflwr presennol ar ôl eu glanhau gyda golchwr pwysedd. Hefyd, mae'r un offer pysgota yn cynnwys cydrannau nad oes gan OI yr adnoddau i'w datgymalu, ond gellir ailgylchu rhai elfennau o'r rhain os gwneir dadosod ychwanegol ar ochr yr harbwr.

Mae'n bwysig nodi y gall y ffordd y caiff offer pysgota ei storio a'i drin leihau halogiad. Argymhellir cael man ailgylchu diogel ac ar wahân gan y gall hyn helpu i osgoi cymysgu gwastraff nad yw'n darged gyda'r deunydd ailgylchadwy a halogiad ag olew neu halogion eraill.

8.0 AILGYLCHU

Camgymeriad cyffredin yw meddwl am rwydi pysgota dim ond pan sonnir am y term "offer pysgota", tra mai dim ond un math o amrywiaeth eang o offer pysgota yw hwn. Mae ailgylchu offer pysgota yn bwysig ac yn berthnasol i arfer gorau holl aelodau'r sector dal, gan fod pob aelod o'r diwydiant pysgota yn defnyddio rhyw fath o offer i ddal pysgod a chreaduriaid morol. Yn ogystal, mae ailgylchu amrywiaeth eang o ddeunyddiau yn gymorth i gynyddu'r cyfeintiau sydd eu hangen i ddarparu gwasanaeth casglu cyson o harbyrau. Mae ailgylchu gwahanol fathau o offer pysgota yn gymhleth ac mae rhedeg cynllun ailgylchu yn golygu llawer mwy na gallu rhwygo rhwydi yn unig. Felly, rydym yn defnyddio amrywiaeth o dechnegau prosesu a phartneriaid i allu cynnig gwasanaeth cynhwysfawr sy'n cadw gwerth y deunydd ailgylchu terfynol mor uchel â phosibl.

8.1 Plastigau Anhyblyg

Gwneir symiau sylweddol o offer pysgota o blastig anhyblyg; mae rhai enghreifftiau o'r rhain yn cynnwys potiau cregyn moch, twmffatiau creel pots, lloriau trap, bagiau wystrys, blychau pysgod, biniau rhwydi, ac ati. Mae unrhyw blastig anhyblyg yn cael ei brosesu ar y safle yng nghanolfan ailgylchu Caerwysg gan ddefnyddio rhwygwr a gronynnydd OI. Mae hyn yn prosesu'r plastig i fod yn ronynnau 5mm< y gellir eu defnyddio'n uniongyrchol wedyn gan weithgynhyrchwyr neu eu hanfon i'w prosesu ymhellach yn belen sy'n addas ar gyfer mowldio chwistrellu.



8.1 1 Rhwygwr Odyssey Innovation yn MRF Exeter City Council



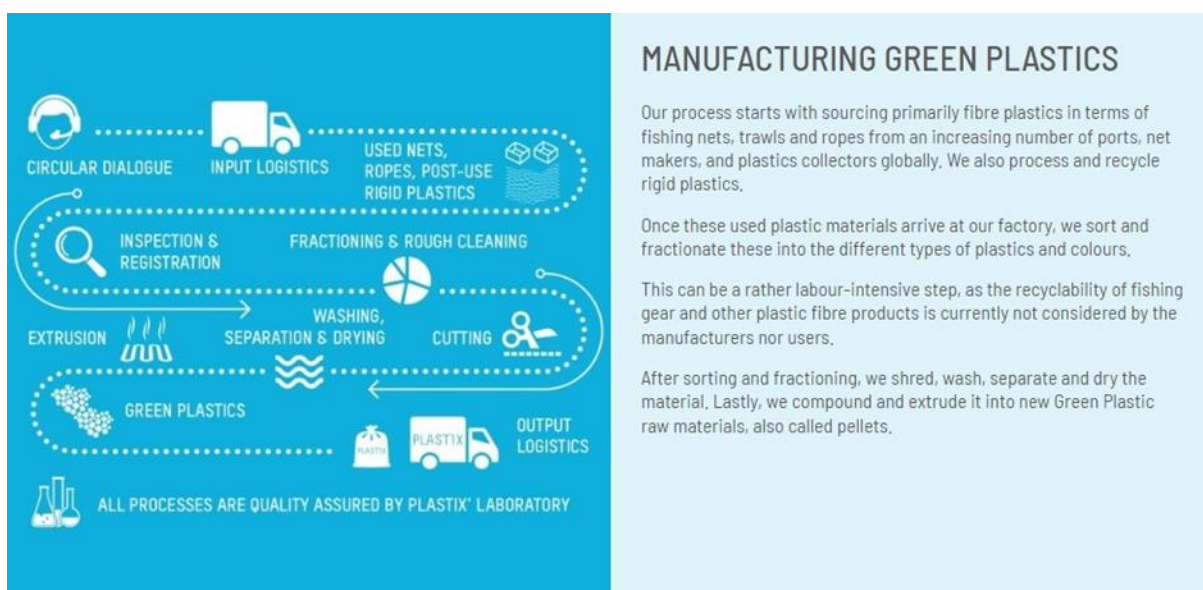
8.1 2- Esiamplau o ronynnau y gellid eu haildefnyddio mewn gweithgynhyrchu

8.2 Rhwydi a Rhaffau

Mae prosesu rhwydi a rhaffau yn fwy heriol na phrosesu plastig anhyblyg; mae hyn oherwydd cyfansoddiad y deunydd sy'n achosi gormod o draul i'r rhan fwyaf o beiriannau rhwygo. Mae'r cyfuniad lluosog o ddeunyddiau a geir mewn Rhwydi a rhaffau hefyd yn ei gwneud hi'n anodd eu prosesu'n belenni gradd uchel cyson wedi'u hailgylchu sy'n bodloni manylebau gweithgynhyrchwyr.

Mae cydrannau rhwydi'n cael eu gwneud gan gwmnïau lluosog ledled y byd, ac yna'n aml yn cael eu mewnfurio i'r DU a'u troi'n fath o rwydi pysgota sydd eu hangen ar bysgotwyr lleol. Yn anffodus, nid oes unrhyw safoni mewn deunyddiau cynhyrchu offer pysgota fel y canfu Plastix A/S mewn astudiaeth - maent wedi nodi dros 1,000 o gyfuniadau deunydd sy'n parhau i gynyddu. Rydym wedi treialu rhwydi ailgylchu yn y DU gyda nifer o ailgylchwyr masnachol ar raddfa fawr heb unrhyw lwyddiant.

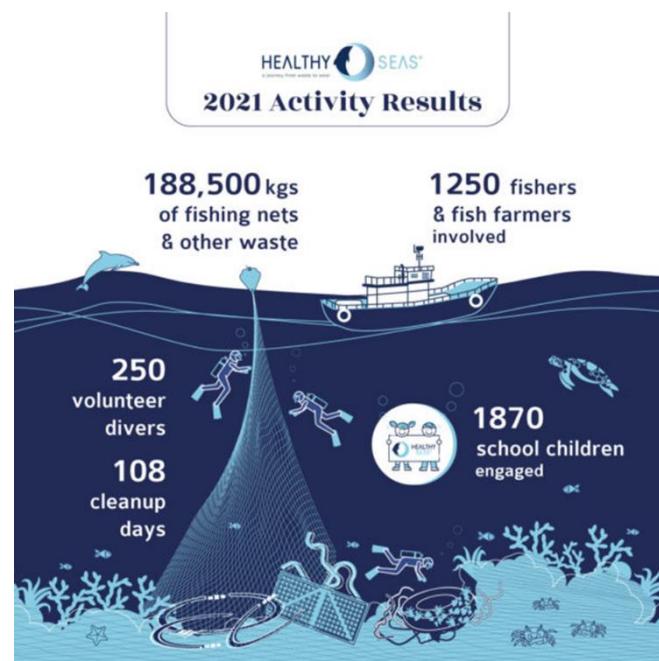
Llwyddodd Odyssey Innovation i oresgyn yr heriau hyn drwy ddod yn gynrychiolydd y DU ar gyfer yr ailgylchwyr rhwyd arbenigol mwyaf yn Ewrop, sef Plastix A/S ac Aquafil. Mae'r cwmnïau hyn yn arbenigo mewn gwahanol ddeunyddiau gan ddefnyddio gwahanol ddulliau ailgylchu. Mae Plastix A/S wedi'i leoli yn Nenmarc ac yn ailgylchu rhwydi treillio a rhaffau sydd fel arfer wedi'u gwneud o Polyethylen a Pholypropylen. Maent yn prosesu'r rhain trwy dechneg ailgylchu fecanyddol i fod yn belenni sy'n addas i'w defnyddio mewn gweithgynhyrchu.



8.2 1- Ffeithlun yn dangos gweithrediadau cylchol Plastix, sy'n arwain y diwydiant

Mae Plastix wedi ymgorffori 6 o Nodau Datblygu Cynaliadwy'r Cenhedloedd Unedig fel rhan o'u strategaeth fusnes ac mae eu pelenni Plastig Gwyrdd OceanIX yn lleihau allyriadau CO2 hyd at 94% o gymharu â defnyddio plastig crai.

Mae ein hailgylchwr arall, Aquafil, wedi'i leoli yn Slofenia, mae'r cwmni'n ailgylchu rhwydi drysu neilon i edafedd o'r enw ECONYL® a ddefnyddir mewn amrywiaeth eang o eitemau dillad. Mae'r neilon wedi'i adfywio yn lleihau effaith cynhesu byd-eang neilon hyd at 90% o'i gymharu â chynhyrchu deunydd plastig crai o olew. Mae eu busnes yn cefnogi 12 o Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig. Mae Aquafil hefyd yn helpu i adennill rhwydi pysgota coll. Cyd-sefydlodd y Healthy Seas Foundation yn 2013 sy'n defnyddio deifwyr gwirfoddol i lanhau'r moroedd o sbwriel morol fel rhwydi pysgod adfeiliedig.



8.2 2- Ffeithlun yn dangos ychydig o ddata sylfaenol am Healthy Seas Foundation Aquafil

Mae'r prosiect peilot hwn a gwaith ehangach y Cynllun adfer rhwydi yn cefnogi'r gadwyn gyflenwi o ddeunyddiau i Plastix A/S ac Aquafil ac wrth wneud hynny'n cyfrannu at yr arbedion sylweddol mewn CO2 y gall gweithgynhyrchu eu cyflawni drwy ddefnyddio'r polymerau wedi'u hailgylchu y maent yn eu creu. Mae hyn yn cael effaith ganlyniadol gadarnhaol drwy gefnogi gweithgynhyrchwyr cynhyrchion eraill mewn newid byd-eang tuag at economi gylchol sydd yn ei dro yn cefnogi llawer o Nodau Datblygu Cynaliadwy'r Cenhedloedd Unedig.

Yn ogystal, mae Odyssey Innovation yn gweithio gyda Phrifysgol Plymouth ar y prosiect INdiGo i helpu i ddilysu llwybrau ailgylchu trwy ddefnyddio asesiad cylch bywyd i gadarnhau arbedion CO2. Mae'r prosiect hefyd yn ymwneud â dylunio Offer gyda ffocws ar gynyddu cynaliadwyedd a'r gallu i ailgylchu.

8.3 Marchnadoedd pellach ar gyfer Polymerau wedi'u hailgylchu

Mae'n bosibl y bydd y deunyddiau crai wedi'u hailgylchu a gynhyrchir drwy'r Cynllun adfer rhwydi yn arwain at lawer o gynhyrchwyr cynnyrch. Y math polymer yw'r ffactor penderfynu mwyaf yn y farchnad derfynol ar gyfer y deunydd. Yn achos plastig anhyblyg, mae gradd ansawdd, cyfaint a thechnegau gweithgynhyrchu blaenorol a ddefnyddir hefyd yn chwarae rhan wrth benderfynu ar gymhwysiad terfynol y plastig. Y mathau polymer o blastig anhyblyg Odyssey Innovation sydd wedi dod i mewn i'r cynllun yn bennaf yw Polyethylen (PE), Polypropylene (PP), Nylon (PA) a Polyethylen terephthalate (PET).

Weithiau mae'r darnau plastig math polymer yn anadnabyddadwy ac yn yr achos hwn mae'n cael ei ychwanegu at gymysgedd o blastig gradd isel. Mae plastig anhyblyg wedi'i ddiraddio'n fawr hefyd yn cael ei ychwanegu at y cymysgedd hwn o ddeunydd gradd isel. Byddai'r deunydd hwn fel arfer yn mynd i safleoedd tirlenwi neu'n cael ei losgi, ond mae gennym ddwy farchnad ar gyfer ei ddefnyddio; un yw cynhyrchu cynfasau plastig mawr a ddefnyddir wrth adeiladu, a'r llall yn llenwr sylfaen ar gyfer tramwyfeydd wedi'u rhwymo â resin.

Ar adegau mae plastig anhyblyg yn cael ei rannu â'r math o broses weithgynhyrchu a ddefnyddiwyd i greu'r eitem. Mae hyn naill ai wedi'i fowldio â chwistrelliad, wedi'i fowldio'n gylchdro neu'n blastig wedi'i fowldio trwy chwythu. Mae gan bob un o'r dulliau hyn ofynion technegol gwahanol y polymer gwreiddiol megis cryfder, ymwrthedd effaith, hyblygrwydd, llif toddi ac ati. Trwy gategoreiddio polymerau o'r un math gyda phriodweddau tebyg gyda'i gilydd, mae'n dod yn symlach i ddatblygu polymerau wedi'u hailgylchu gyda phriodweddau penodol ar gyfer gweithio gyda cadwyni cyflenwi pellach. Enghraifft o hyn fyddai caiacau wedi'u gwneud o Polyethylen wedi'i ailgylchu a gynhyrchwyd gan ddefnyddio'r broses fowldio cylchdro.

Gall fod yn anodd dod o hyd i gwmnïau i brosesu sypiau bach o blastig yn ôl yn belenni ac nid yw'n gost-effeithiol, yn yr achosion hyn, mae OI yn aml yn prosesu sypiau bach o blastig yn ronynnog. Defnyddir hwn i gynhyrchu deunyddiau dalennau polymer penodol o ansawdd uchel y gellir eu prosesu ymhellach i gynhyrchu amrywiaeth o gynhyrchion o gasys ffôn i ffitiadau siop.

Ar ôl sawl blwyddyn mae OI wedi datblygu marchnadoedd terfynol ar gyfer yr uchod i gyd ac wrth wneud hynny mae ganddynt ffordd o ailgylchu amrywiaeth eang o ddeunyddiau tra'n cynnal gwerth y polymerau mor uchel â phosibl yn y gadwyn gyflenwi, sy'n hanfodol wrth fabwysiadu economi gylchol. model busnes.

Mae pysgotwyr ar brydiau wedi adrodd eu bod yn teimlo eu bod yn cael eu hecsbloetio pan welant gynhyrchion wedi'u gwneud o offer pysgota sy'n cynnwys ychydig iawn o ddeunydd gyda maint elw uchel iawn. Gall hyn roi camagraff o wir werth offer pysgota sy'n ymuno â chynlluniau ailgylchu. Mae hyn yn rhywbeth y mae OI yn ei gofio wrth ddatblygu eu cynhyrchion eu hunain wedi'u gwneud o offer pysgota; fel arfer mae'r rhain yn berthnasol i'r gymuned bysgota a chadwraeth fel y gwelir o'u cynnyrch cyntaf, y caiac plastig morol cyntaf a'r unig un yn y byd - wedi'i gynllunio i'w ddefnyddio yn eu hymgyrchoedd Padlo am Blastig i symud plastig morol ac ALDFG o leoliadau anghysbell. Yn ddiweddarach tyfodd eu hystod cynnyrch i gwmpasu Corff-fyrddau, Arwyneb Llaw Syrffio, Potiau Cregyn Moch, Binau Rhwydi, Binau Ailgylchu a Binau Sbwriel. Mae'r rhain i gyd yn werthfawr o ran

Llythrennedd y Môr ac yn helpu i wneud ailgylchu'n berthnasol i'r gymuned bysgota a grwpiau glanhau traethau.



8.3 1- 2 (uchod) Gorchudd ffôn wedi'i wneud o offer pysgota sydd wedi'i droi mewn i ddalennau gan Nurdle

8.3 3 (chwith) Plastig anhyblyg o Gynllun Adfer Rhwydi Odyssey Innovation wedi'i drawsnewid i fod yn ddalennau ar gyfer un o lwyfannau Glastonbury

9.0 DATA

9.1 Symiau o ddeunyddiau ailgylchadwy o'r harbyrau peilot.

Cyfanswm yr offer pysgota a gasglwyd i'w ailgylchu oedd 1220kg.

Darparodd pob safle wahanol feintiau a mathau o offer pysgota, sef:

Penhesgyn HWRC: 3 bag o raff o Gonwy

Amlwch: 0 ddeunydd ailgylchadwy wedi'i gyflenwi

Caergybi: 1 bin llawn o rwyd treillio

Aberteifi: 10 bag o rwydi drysu yn bennaf a rhywfaint o raff

Abergwaun: ½ bag o blastig anhyblyg a rhywfaint o raff

Aberdaugleddau: 2 fag o rwydi ac 1 bin o sbwriel glan y traeth wedi ei gasglu gan SAS

Abertawe: 2 fin symudol o rwydi treillio, rhaffau a phlastig anhyblyg

Yn ogystal, roedd gan y rhanddeiliaid peilot a oedd yn ymwneud â glanhau traethau ddiddordeb mawr mewn cyflenwi plastig ac offer pysgota i'w hailgylchu:

Mae Surfers Against Sewage yn defnyddio'r pwynt ailgylchu yn Aberdaugleddau ac yn llenwi un bin symudol gyda phlastig o draethau yn gyffredinol, peth plastig anhyblyg o bysgota, rhwydi a rhaffau a gasglwyd o lanhau traethau yn Sir Benfro.

Roedd Neptunes Army of Rubbish Cleaners dim ond wedi adennill potiau cewyll nad oes modd eu hailgylchu ar hyn o bryd ar ôl plymio.

Mae Cadwch Gymru'n Daclus wedi rhoi'r gorau i lanhau traethau oherwydd coronafeirws ond yn awyddus i ddechrau ailgylchu drwy'r cynllun yn y dyfodol.

Ni ddarparodd y Marine Conservation Society unrhyw beth y tro hwn ond mae ganddynt ddiddordeb mewn defnyddio'r cynllun yn y dyfodol.

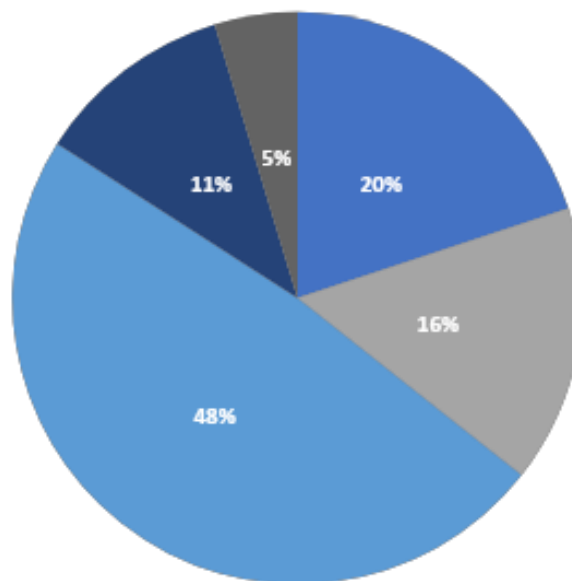
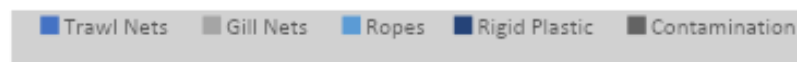
9.2 Mathau yr Offer a Ailgylchwyd a'u pwysau

Tabl 2: Mathau yr offer a gasglwyd a'u pwysau

Rhwydi Treillio	233.8kg	Rhwydi Drysu	184.2 kg
Plastig Anhyblyg	132kg	Rhaffau	568.4 kg
Halogiad	55kg ⁷	Cyfansw m:	1173.4 kg

Tabl 4 Dangosir dadansoddiad o'r niferoedd a'r mathau o blastig anhyblyg isod:

Percentage of different gear types

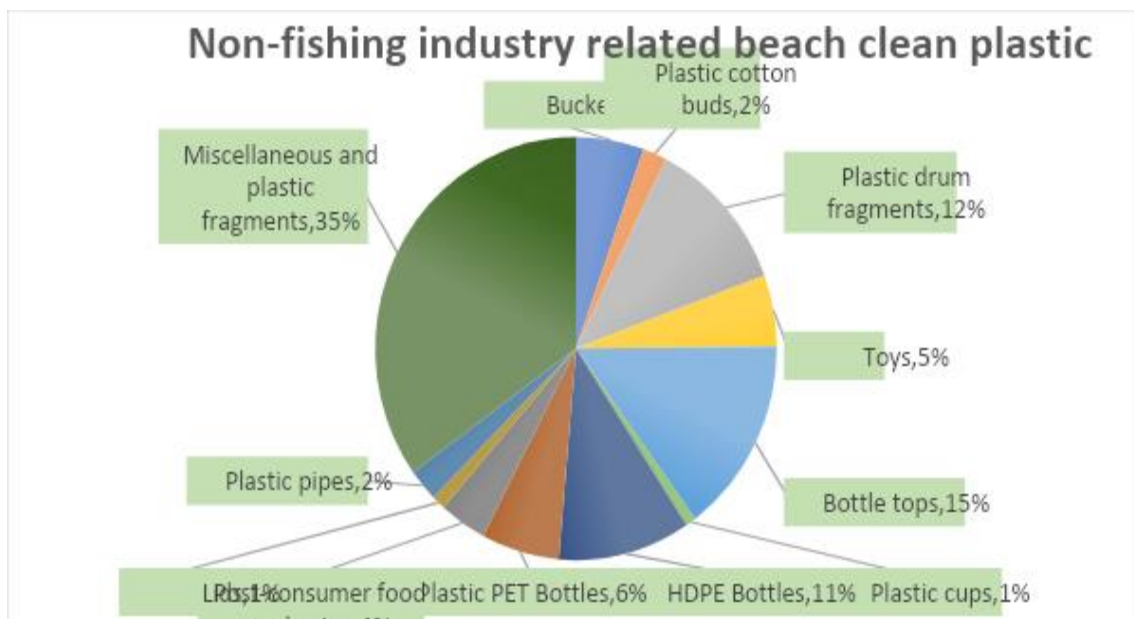


Tabl 3 Siart Gyloch yn dangos y Gwahanol Fathau o Offer a Gasglwyd yn ôl Canran

⁷ Roedd y deunydd wedi'i halogi yn cynnwys gwifrau metel a oedd ynghlwm wrth rhwyd treillio a bwiau rwber.

Drymiau plastig	2	Potiau cregyn moch	3
Casgenni plastig	1	Bagiau wystrys	2
Basgedi pysgod plastig	2	Cydrannau cewyll	4
Paledi plastig	1	Blychau pysgod plastig	2
Plastig arall	2	Blychau storio plastig	3

Tabl 4 Dangosir dadansoddiad o'r niferoedd a'r mathau o blastig anhyblyg isod.



Tabl 5: Dadansoddiad o'r Gwastraff Ailgylchadwy ar Lannau Traethau a gesglir o'r biniau yn ôl canran

Caeadau poteli	55	Bwcedi	20	Deunydd pecynnu bwyd	14
Cwpanau plastig	3	Ffyn cotwm plastig	7	Caeadau	4
Poteli HDPE	39	Ffragmentau drymiau plastig	44	Plastic pipes	9
Poteli PET plastig	23	Teganau	20	Amrywiol	128

Tabl 6 Dadansoddiad o Wastraff Ailgylchadwy ar Lannau Traeth a gasglwyd o'r biniau

Engheifftiau ffotograffig o wrthrychau Anailgylchadwy ac Annerbyniol:



9.2 1 (uchod) Engheifftiau ffotograffig o wrthrychau anailgylchadwy, wedi'u halogi ac annerbyniol

Enghreifftiau ffotograffig o eitemau ailgylchadwy:



9.2 2 (uchod) Enghreifftiau ffotograffig o Offer Ailgylchadwy



9.2 3 Pwysu'r Casgliad Cymreig ar ein pont bwy yng Nghaerwysg

10. CYFLEOEDD I AILGYLCHU O FEWN FFRWD WASTRAFF CYMRU

Mae potensial yn y dyfodol i ailgylchu ychydig o'r offer pysgota a gesglir yng Nghymru gan fod gan rai o'r cwmnïau a ddefnyddiwn i beledu plastig anhyblyg safleoedd yng Nghymru. Fodd bynnag, mae heriau wrth wneud hyn ar hyn o bryd:

- Mae ailgylchwyr Cymru yn prosesu plastig anhyblyg mewn swmp ac mae niferoedd isel iawn o hwn yn dod i mewn i'r cynllun o Gymru
- Nid yw'n ariannol hyfyw iddynt gasglu symiau bach o blastig o leoliadau anghysbell
- Byddai angen y gofynion i wahanu gwahanol fathau o blastig anhyblyg yn ôl math o bolymer, a dyna pam mae OI yn defnyddio eu canolfan ailgylchu fel gorsaf trosglwyddo gwastraff.
- Bydd rheoli ansawdd yn broblem gan mai dim ond deunyddiau glân sydd wedi'u didoli ymlaen llaw y maent yn eu prynu
- Nid ydynt yn gallu prosesu rhwydi a rhaffau gan fod hyn yn gofyn am ailgylchwyr arbenigol

Gallai cyfle i ailgylchu ychydig o'r offer pysgota yng Nghymru fodoli drwy barhau i ddiidoli'r plastigau anhyblyg yn MRF Caerwysg (90 milltir i ffwrdd o Gymru), unwaith y bydd digon o swm wedi'i gasglu, gall ailgylchwyr Cymru eu prosesu wedyn i'w troi'n belenni ar gyfer gweithgynhyrchu. Ar gyfer y broses hon, bydd yr ailgylchwyr yn derbyn cymaint o ddeunydd ag y mae'r cynllun yn ei ddarparu, ni waeth a oes gan y cynllun farchnad derfynol ar gyfer y pelenni.

Opsiwn arall fyddai defnyddio cwmni y mae OI yn gweithio gydag ef yng Nghymru sy'n cynhyrchu deunyddiau dalennau plastig, y gellir eu defnyddio mewn amrywiaeth eang o gynhyrchion. Fodd bynnag, dim ond plastig polymer-benodol wedi'i ddiidoli ymlaen llaw y maent yn ei dderbyn gyda'r llif toddi cywir. O ganlyniad, byddai'n dal i fod angen i'r plastig fynd i MRF Exeter yn gyntaf i'w ddiidoli a'i brofi. Yn yr achos hwn bydd y cwmni'n cynhyrchu i archebu yn unig gan fod y dalennau'n eithaf costus i'w cynhyrchu, mae hyn yn cyfyngu ar faint o ddeunydd y gellir ei anfon atynt i faint o ddalennau sydd eu hangen.

11. CYFRYNGAU

Cafodd y prosiect Peilot lawer iawn o sylw yn y wasg. Roedd hyn yn cynnwys erthyglau newyddion, postiau cyfryngau cymdeithasol, erthyglau ar-lein a chyfryngau prif ffrwd. Rhoddwyd sylw i'r casgliad cyntaf gan newyddion ITV ar gyfer Diwrnod Ailgylchu'r Byd ar 18 Mawrth 2022, ac mae hyn i'w weld yn y postiad gan Lywodraeth Cymru isod ynghyd ag erthyglau eraill yn y wasg:

1. Ffilm o'r casgliad cyntaf gan Lywodraeth Cymru
<https://www.facebook.com/watch/?v=1007652656530733>
2. Erthygl gan Lywodraeth Cymru <https://gov.wales/back-net-wales-becomes-first-uk-nation-rollout-fishing-gear-recycling-scheme>
3. Postiad Facebook Odyssey Innovation
<https://www.facebook.com/odysseyinnovation/posts/pfbid08am55nLTRKsRUijU1vWhZVn2DZWj2RoVfmi8Ekke6ijJ3WqXeKscJ6zmE24YYNbSl>
4. Circular ar gyfer gweithwyr adnoddau a gwastraff proffesiynol
<https://www.circularonline.co.uk/news/global-recycling-day-wales-rolls-out-fishing-gear-recycling-scheme/>
5. Fforwm Fisker <https://fiskerforum.com/wales-rolls-out-fishing-gear-recycling/>
6. Newyddion Bae Abertawe <https://swanseabaynews.com/2022/03/18/back-of-the-net-wales-becomes-first-uk-nation-to-rollout-fishing-gear-recycling-scheme/>

7. Tenby Observer <https://www.tenby-today.co.uk/news/milford-haven-among-seven-welsh-harbours-to-pioneer-fishing-gear-recycling-scheme-543227>
8. The Fishing Daily <https://thefishingdaily.com/latest-news/welsh-fishermen-tackle-marine-plastic-and-climate-change/>
9. Scubaverse <https://www.scubaverse.com/welsh-government-offers-free-fishing-gear-recycling-to-welsh-fishing-community/>
10. Green Business Journal <https://greenbusinessjournal.co.uk/wales-becomes-first-uk-nation-to-rollout-fishing-gear-recycling-scheme/>
11. Postiad Trydar https://twitter.com/Welsh_Fishermen/status/1509465423703642115
12. Daily Post <https://www.dailypost.co.uk/news/north-wales-news/north-wales-briefing-health-ministers-23428145>
13. Western Telegraph <https://www.westerntelegraph.co.uk/news/20003623.milford-fishguard-cardigan-play-major-role-clear-up/>
14. Ireland Business News <https://irelandbusinessnews.com/north-wales-briefing-well-being-secretarys-pace-ban-recycling-of-fishing-gear-and-jobs-dispute-in-council/>
15. Senedd Cymru <https://record.senedd.wales/WrittenQuestion/84330>
16. In Your Area <https://www.inyourarea.co.uk/news/fishing-net-regeneration-scheme-pioneered-in-cornwall-taken-up-by-welsh-government/>
17. Cyswllt Ailgylch Cymru <https://twitter.com/RecycleWales/status/1509513865666646022>
18. Marine Industry News <https://marineindustrynews.co.uk/welsh-harbours-to-benefit-from-net-regeneration-scheme/>
19. Communications and Management for Sustainability <http://www.cmscoms.com/?p=28825>
20. Postiad LinkedIn <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6862391355126149120/>

12. Trafodaeth

12.1 Cyfathrebu

Yn ystod y peilot bu'n rhaid defnyddio amrywiaeth o ddulliau cyfathrebu yn ddibynol ar ddewisiadau'r cyfranogwyr. Mae llwyddiannau cymysg gweithrediad rhanbarthol y cynllun yn amlygu pwysigrwydd cyfathrebu effeithiol rhwng rhanddeiliaid a gweithredwr y cynllun. Mae cyrraedd pysgotwyr unigol yn hanfodol i lwyddiant cynllun ailgylchu. Fodd bynnag, oherwydd natur gweithgareddau pysgota (gan achosi oriau a threfn afreolaidd) bu'n arbennig o heriol ymgysylltu â

nhw. Hyd yn oed yn ystod y ddau ymweliad safle ar gyfer gollwng yr isadeiledd a chasglu'r ailgylchu, dim ond trwy siawns y byddai cyfle i siarad â physgotwr yn dod i'r amlwg fel arfer. Felly, wrth symud ymlaen mae cymorth rhanddeiliaid eraill i gyrraedd pysgotwyr unigol yn hanfodol. Mae'n arbennig o bwysig bod timau rheoli harbwr yn lledaenu gwybodaeth i'w fflyd bysgota neu fel arall gallent ddarparu manylion cyswllt aelodau o'r gymuned bysgota. Gallai cymdeithasau bysgota hefyd fod yn ddefnyddiol iawn wrth helpu i gyrraedd pysgotwyr trwy lledaenu gwybodaeth allgymorth i'w haelodau.

Offeryn cyfathrebu na chafodd ei ddefnyddio fel prif fodd o ryngweithio ond a brofodd yn llwyddiannus oedd cyfryngau cymdeithasol. Yr harbwr a ddarparodd y mwyaf o ddeunyddiau i'r peilot oedd Aberteifi a gwnaed y cyswllt cychwynol gan aelod o'u cymuned bysgota yn estyn allan i OI trwy Facebook. I ddechrau, mynegodd yr harbwr siom trwy gyfryngau cymdeithasol am beidio â chael ei gynnwys yn y cynllun peilot ac wedi hynny estynnodd OI at gynrychiolwyr yr harbwr i drafod eu cynnwys. Mae brwdfrydedd ac ewyllys da y rhai sy'n cymryd rhan yn hanfodol i lwyddiant y cynllun ac i ddal hyn ychwanegwyd pwynt casglu ychwanegol yn Aberteifi.

Mae'r profiad hwn yn amlygu ei bod yn werth ystyried defnyddio cyfryngau cymdeithasol fel arf allgymorth i gyrraedd aelodau unigol o'r gymuned bysgota. Mae cynhyrchu cynnwys perthnasol o ddiddordeb yn werthfawr wrth gyrraedd unigolion, felly mae OI yn bwriadu defnyddio fideo peilot Cymru i gyrraedd aelodau ychwanegol o'r gymuned bysgota trwy gyfryngau cymdeithasol.

Er bod y gweithdy ar-lein wedi cael llwyddiant cymysg, mae ganddo botensial da o hyd fel offeryn cyfathrebu i annog cydweithrediad rhanddeiliaid; mae'n werth ceisio eto gan ddefnyddio gwahanol ddyddiau ac amseroedd. Gallai gweithdy ar gyfer trafod cynnwys yr adroddiad hwn gyda rhanddeiliaid y peilot fod yn ddefnyddiol.

12.2 Cyfraddau Ailgylchu

Roedd y cyfraddau ailgylchu yn is na'r disgwyl, roedd peidio â dal y potiau cregyn moch i'w hailgylchu yn un o'r prif ffactorau – dyma'r prif fath o offer bysgota a dargedwyd gan y peilot yn seiliedig ar amcangyfrif o gyfaint blynyddol yr offer bysgota diwedd oes a gynhyrchir gan fflyd Cymru, a nododd 11,158kg posibl o blastig o botiau cregyn moch. Efallai mai un o'r rhesymau dros beidio â chael unrhyw botiau cregyn moch yw'r dybiaeth mai dim ond cyfeirio at rwydi y mae ailgylchu offer bysgota. Roedd adborth o'r allgymorth cychwynol yn awgrymu hyn, a dywedodd rhai o staff yr harbwr nad yw cynlluniau ailgylchu yn berthnasol iddynt gan nad yw eu fflyd bysgota yn defnyddio rhwydi. Cymerodd drafodaethau pellach i roi gwybod iddynt am y deunyddiau y gellir eu hailgylchu. Mae hyn yn awgrymu bod cynnwys y canllawiau ailgylchu weithiau'n cael ei fethu neu

ddim yn cyrraedd yr aelodau priodol o'r gymuned bysgota. Fel y cyfryw, byddai allgymorth gyda'r pysgotwyr cregyn moch unigol yn werthfawr fel eu bod yn ymwybodol o'r opsiynau ailgylchu.

Soniodd tîm harbwr Amlwch wrthym am rwystr posibl arall i ddal y potiau cregyn moch a ddywedodd na fyddai eu pysgotwyr yn gwneud y gwaith i dynnu'r pwysau concrit o'r potiau i'w hailgylchu. Dywedasant fod hyn yn ei gwneud yn annhebygol y byddai ailgylchu'n digwydd a chytunwyd i gael gwared ar y seilwaith ailgylchu yn gyfan gwbl fel y gellid ei ddyrannu yn rhywle arall.

Y swm mwyaf o offer pysgota a dderbyniwyd oedd rhaffau yn pwysu cyfanswm o 568.4kg. Ni nodwyd hyn fel llif gwastraff ailgylchadwy posibl o offer pysgota yn y dadansoddiad llif deunydd cychwynnol. Efallai mai'r rheswm am hyn yw nad oedd y data llif deunydd gwreiddiol yn ystyried holl gydrannau offer pysgota neu efallai mai ychydig iawn o ddata sydd ar gael ar amllder y rhaffau sy'n cael eu cyfnewid. Y naill ffordd neu'r llall mae potensial i raffau fod yn gyfran sylweddol o'r offer pysgota sy'n ymuno â'r cynllun ailgylchu.

Sylw diddorol a ddeilliodd o'r profiad gydag Aberteifi oedd bod ymchwil llif deunyddiau cychwynnol wedi dangos bod ganddynt botensial isel ar gyfer ailgylchu yn seiliedig ar y fflyd lai a maint dalfeydd. Fel y digwyddodd, Aberteifi oedd yn cyflenwi'r symiau mwyaf i'w hailgylchu gan aelodau lluosog o'r fflyd bysgota a pharatowyd yr holl ddeunydd yn gywir heb unrhyw halogiad. Mae hyn yn awgrymu nad yr harbyrau sydd â'r potensial mwyaf i gyflenwi deunyddiau yn seiliedig ar faint o offer a ddefnyddir, o reidrwydd yw'r rhai a fydd yn darparu'r mwyaf o ddeunydd i'w ailgylchu.

Nid yw'r tybiaethau sy'n seiliedig ar ddata llif deunyddiau o reidrwydd yn anghywir, maent yn ddangosydd da o gyfeintiau posibl wrth ystyried ehangu cynllun i ranbarthau newydd. Fodd bynnag, mae yna ystyriaethau eraill sydd angen eu hystyried sy'n dylanwadu ar lwyddiant cynllun. Y prif elfennau sydd eu hangen i redeg cynllun ailgylchu offer pysgota yw:

1. Sefydlu llwybrau ailgylchu dibynadwy a chadarn sy'n gynhwysfawr yn yr amrywiaeth o offer pysgota y gellir eu hailgylchu drwyddynt
2. Ariannu costau rhedeg cynlluniau ailgylchu sy'n gweithredu fel darparwr gwasanaeth
3. Mae newid ymddygiad o fewn y gymuned bysgota yn hanfodol i sicrhau bod offer pysgota ar gael i'w hailgylchu. Gall hyn ddod o ewyllys da, cymhellion, targedau ailgylchu awdurdodau lleol neu ddeddfwriaeth

Mae'r ffactor newid ymddygiad yn aml yn cael ei anwybyddu ond mae'n hanfodol oherwydd pan nad yw'r gymuned bysgota yn ymwneud â'r cysyniad o ailgylchu mewn harbwr mae'n annhebygol iawn o ddigwydd. Trwy brofiadau blaenorol y Cynllun adfer rhwydi, mae'r diffyg cyfreithloni sy'n ei gwneud yn ofynnol i ailgylchu yn golygu bod cynlluniau'n dibynnu'n llwyr ar ewyllys da eu cyfranogwyr. O ganlyniad, y ffactor mwyaf mewn harbwr sy'n dylanwadu ar lwyddiant cynllun ailgylchu yw cael cyfranogwyr ar lawr gwlad sy'n awyddus i wneud i'r cynllun weithio.

Cafodd Conwy ac Abertawe brofiadau tebyg i Aberteifi gan fod ganddyn nhw hefyd aelodau o'r gymuned bysgota a oedd wedi'u hymgysylltu ac yn frwdfrydig i wneud y cynllun yn llwyddiant. Yn yr un modd, roedd gan y ddau gyfradd ailgylchu gymharol uchel hefyd. Mae hyn yn ategu'r rhagdybiaethau bod cyfranogwyr ar lawr gwlad yn allweddol i gael cyfraddau ailgylchu uchel. Fodd bynnag, mae cyfyngiadau i gynlluniau y mae eu llwyddiant yn llwyr ddibynol ar ewyllys da oherwydd ni ellir dod o hyd i gyfranogwyr sy'n fodlon gweithio ar y sail hon ym mhob harbwr. Mae hyn yn arwain at symiau anrhagweladwy o ddeunyddiau yn mynd i mewn i gynlluniau ailgylchu ac yn ei gwneud yn amhosibl dal yr holl Offer pysgota ar ddiwedd eu hoes. Felly, dylid ystyried mesurau neu gymhellion newid ymddygiad ychwanegol yn hanfodol i alluogi dal y ganran fwyaf o Offer pysgota ar ddiwedd ei oes.

Roedd y peilot hwn yn cefnogi ailgylchu 366 darn o sbwriel morol a gasglwyd o weithgareddau glanhau traethau a fyddai fel arall wedi dod i ben mewn llosgi neu dirlenwi. Mae hon yn enghraifft dda o berthynas symbiotig traws-sector rhwng grwpiau cadwraeth a'r diwydiant pysgota sydd ill dau yn gweithio tuag at yr un nod o leihau plastig morol.

12.3 Ailgylchu

Roedd cyfraddau halogi'r deunyddiau yn gymharol isel ac i'w disgwyl yn ystod treial wrth i'r cyfranogwyr fynd i'r afael â chynllun. Goruchwyliodd partner ailgylchu arweiniol yr NRS y casgliad cyntaf i nodi unrhyw broblemau cychwynnol, atal unrhyw halogiad cyn casglu ac adrodd yn ôl ar unrhyw faterion - roedd hwn yn fesur ychwanegol na ellir dibynnu arno'n digwydd bob tro. Os yw cyfranogwyr yn fodlon, bydd y cyfraddau halogi yn lleihau'n naturiol wrth i randdeiliaid ddod yn fwy cyfarwydd â gofynion y cynllun.

Y rhesymeg y tu ôl i'r NRS ddewis defnyddio ailgylchwyr rhwyd arbenigol sydd wedi'u lleoli y tu allan i'r DU, yw bod y cwmnïau hyn wedi buddsoddi'n helaeth mewn ymchwil a datblygu i ailgylchu deunydd sy'n enwog yn fyd-eang am fod yn broblematig. Mae'r ddau yn cefnogi llawer o Nodau

Datblygu Cynaliadwy'r Cenhedloedd Unedig ac mae eu pelenni wedi'u hailgylchu yn arbed rhwng 90 - 94% o CO2 dros ddefnyddio plastig crai. Gan fod cyfraddau ailgylchu yn hynod o isel ar gyfer offer pysgota yn y DU gellir gwneud yr arbedion CO2 mwyaf trwy flaenoriaethu cyfraddau ailgylchu cynyddol trwy ddefnyddio'r llwybrau ailgylchu sefydledig hyn. Ystyriaeth arall yw bod Plastix ac Aquafil wedi sefydlu marchnadoedd ar gyfer y deunydd wedi'i ailgylchu a galw cynyddol. Mae hyn yn golygu bod cynyddu cadwyni cyflenwi ailgylchu yn llawer llai peryglus na defnyddio ailgylchwyr nad oes ganddynt farchnadoedd sefydledig yn eu lle, gan ei fod yn osgoi sefyllfa bosibl lle gallai'r farchnad ar gyfer y deunydd arafu neu ddymchwel a fyddai'n drychinebus i gynllun ailgylchu.

13. Cyfleoedd

Un o fanteision y Cynllun Adfer Rhwydi yw cael y gallu i ailgylchu amrywiaeth eang o Offer pysgota ar ddiwedd ei oes yw ei fod yn gwneud y gorau o arbedion CO2 trwy ddargyfeirio gwastraff o losgi a thirlenwi. Gellir cynyddu'r arbedion hyn ymhellach drwy eu cynyddu i gynnig ailgylchu i fwy o randdeiliaid. Y rhanddeiliaid posibl ychwanegol a nodwyd yng Nghymru yw:

- Aelodau ychwanegol o'r gymuned bysgota yng Nghonwy. Mae'r rhain yn gofyn am eu seilwaith eu hunain ar y safle, felly nid oes rhaid iddynt deithio i'r Penhesgyn. Y cynllun yw symud y bin o Amlwch i Gonwy.
- Mae aelodau o'r gymuned bysgota yng Nghonwy wedi awgrymu Marina Pwllheli fel lleoliad ailgylchu ychwanegol
- Gellid ychwanegu Harbwr Nefyn ar lwybr casglu gyda Phwllheli
- Mae Aberystwyth ar y llwybr ailgylchu i Aberteifi felly mae'n werth ystyried ar gyfer ailgylchu
- Menai Oyster a Mussel fferm
- The Fishing For Litter scheme gan fod yr NRS eisoes yn ailgylchu peth o'u gwastraff yn Ne-orllewin Lloegr

Cyfle i gynyddu cyfraddau ailgylchu'n sylweddol yw dod o hyd i ffyrdd o ymgysylltu ag unrhyw bysgotwyr sy'n pysgota am gregyn moch, yn ogystal â dod o hyd i ffyrdd o ddal y plastig anhyblyg arall o harbyrau.

Ychwanegiad posibl arall at gynllun ailgylchu Cymru fyddai cefnogi ailgylchu leiniau pysgota crancod fel gweithgaredd hamdden. Mae'r NRS eisoes yn ailgylchu ar gyfer y cynllun mewn mannau eraill ac wedi gwneud cyflwyniadau i drefnwyr y cynllun drwy'r gweithdy. Mae'r cynllun yn profi'n llwyddiannus iawn ac ymhen blwyddyn mae miloedd o leiniau crancod wedi'u hailgylchu gan greu symiau hyfyw i'w hailgylchu.



13.0 1- Llyn yn dangos rhai bagiau crwn yn llawn leiniau pysgota crancod. Ewch i atodiad 4 i'w gweld ar ffurf gronynnau



13.0 2- Rob Thompson o Odyssey Innovation ger y biniau Leiniau Pysgota Preventing Plastic Pollution sydd wedi'u gwasgaru o amgylch Plymouth ac sydd wedi'u hailwylchu gan OI

Mae NRS hefyd yn gweithio ar y prosiect Preventing Plastic Pollution yn Plymouth fel contractwr i Gyngor Dinas Plymouth ar gyfer eu prosiect ailgylchu leiniau pysgota. Mae rhanddeiliaid yng Nghymru wedi dangos diddordeb mewn ailgylchu leiniau pysgota ac wedi datgan bod leiniau pysgota yn cyfrif am gyfran fawr o'u sbwriel pysgota.

Ffordd o godi ymwybyddiaeth o gynllun ailgylchu Cymru a rhoi cyd-destun i'r cysyniad o ailgylchu offer pysgota fyddai i OI gyflenwi cynnyrch perthnasol yn ôl i'r cymunedau pysgota wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'i ailgylchu. Enghreifftiau o gynhyrchion wedi'u hailgylchu y gellid eu darparu yw biniau storio rhwydi, rhaffau wedi'u hailgylchu, potiau cregyn moch neu seilwaith fel biniau sbwriel a biniau ailgylchu.

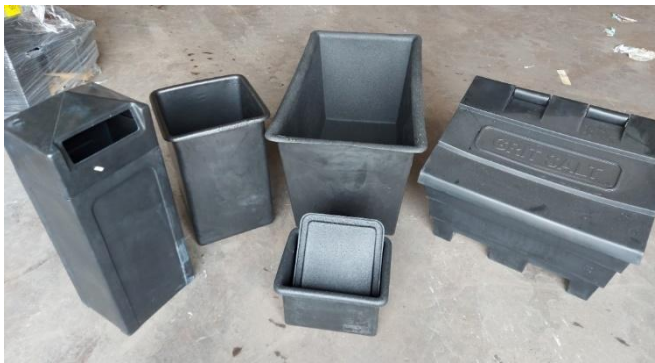
Mae'r posibilrwydd o ehangu'r cynllun peilot ailgylchu offer pysgota yng Nghymru yn cefnogi newid tuag at economi gylchol ar gyfer gwastraff morol ac offer pysgota yng Nghymru. Mae enghraifft o sut y gall economi gylchol ar gyfer offer pysgota edrych i'w gweld yn y ffeithlun isod:



13.0 3- Biniau Rhwydi Odyssey Innovation wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'i ailgylchu; cafodd y rhain eu gwneud ar gyfer pysgotwyr yng Nghernyw i'w helpu i ddeall yr Economi Gulchol



13.0 4- Potiau Cregyn Moch Odyssey Innovation wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'i ailgylchu; cafodd y rhain eu gwneud ar gyfer pysgotwyr yng Nghernyw i'w helpu i ddeall yr Economi Gulchol



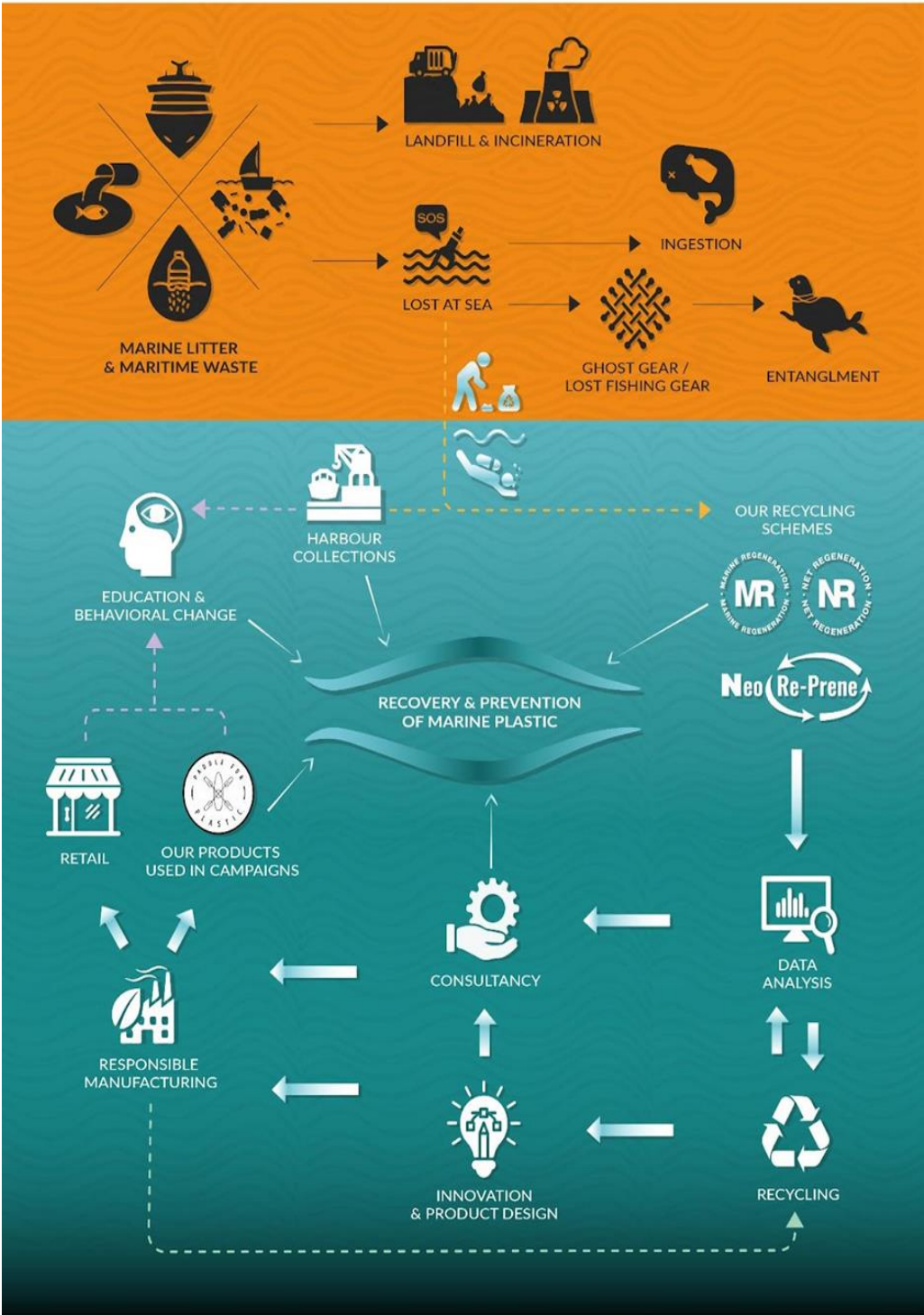
13.0 5 – Biniau amrywiol Odyssey Innovation a ddarparwyd i gynghorau, harbyrau a marinâu wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'i ailgylchu; cafodd y rhain eu gwneud ar gyfer pysgotwyr yng Nghernyw i'w helpu i ddeall yr Economi Gulchol



13.0 6 – Biniau Odyssey Innovation wedi'u gwneud o offer pysgota wedi'i ailgylchu wedi'u cyflenwi i Harwr Fowey, Cernyw



The Epic Journey of Recycled Marine Plastic



13.0 7 – Ffeithlun yn dangos gweithrediadau cylchol Odyssey Innovation

14. Casgliad

Er bod cyfraddau ailgylchu yn is na'r disgwyl, dangosodd y peilot yn llwyddiannus sut y gellid cyflawni a gweithredu cynllun ailgylchu ar gyfer offer pysgota yng Nghymru. Mae'r cynllun yn dangos pwysigrwydd defnyddio prosiectau peilot ailgylchu i helpu i lywio strategaethau cenedlaethol ar gyfer ymdrin ag Offer pysgota ar ddiwedd ei oes. Ni ellid bod wedi rhagweld llawer o'r heriau a wynebwyd mewn astudiaethau dichonoldeb bwrdd gwaith. Mae gan astudiaethau bwrdd gwaith eu lle wrth ddarparu data megis llifau deunydd posibl tybiedig, y gellir eu defnyddio fel man cychwyn dangosol ar gyfer prosiect peilot. Fodd bynnag, mae ganddynt eu cyfyngiadau gan mai dim ond astudiaethau peilot all nodi'r rhan fwyaf o'r heriau cynnil i sefydlu cynlluniau ailgylchu rhanbarthol a chael argraff glir o'r potensial ar gyfer ailgylchu yn y DU.

Dysgwyd nifer o wersi trwy'r peilot a fydd yn cynorthwyo gyda gweithredu cynllun ailgylchu offer pysgota parhaol. Yr amlycaf yw nad yw sefydlu llwybrau ailgylchu a chael gwared ar y rhwystrau ariannol i ailgylchu yn ddigon ynddo'i hun. Mae hwyluso newid ymddygiad yn drydedd elfen hollbwysig sy'n hanfodol i lwyddiant cynllun sy'n aml yn cael ei hanwybyddu a'i thanbriso.

Mae'n hanfodol bod ailgylchu am ddim i gymunedau pysgota. Fodd bynnag, mae offer pysgota yn cynnwys gwahanol ddeunyddiau sydd â gwerth ailgylchu isel yn bennaf. Mae hyn yn golygu nad yw ailgylchu'r rhan fwyaf o offer pysgota yn ariannol hyfyw. Mae'r costau logisteg yn enwedig o leoliadau anghysbell neu ranbarthau sy'n cynnwys deunydd gwerth isel (fel sy'n wir am y rhan fwyaf o Gymru) yn gwaethygu'r broblem hon. Er mwyn creu llwybrau ailgylchu hyfyw, mae angen gweithio ar raddfa i adeiladu symiau digonol i ddarparu casgliadau aml. Fodd bynnag, mae ehangu i ranbarthau newydd i gynyddu niferoedd yn aml yn cynyddu colledion ariannol y cynllun. Byddai cyfanswm gwerth yr offer pysgota cymysg a gasglwyd yn ystod y peilot hwn i gynllun ailgylchu yn werth tua £120-£180. Nid yw hyn yn cynnwys costau prosesu neu anfon ymlaen pellach y byddai angen eu tynnu o'r cyfanswm. Er mwyn i gynlluniau ailgylchu dibynadwy a graddadwy allu gweithredu, mae'n amlwg bod angen iddynt gael eu rhedeg fel darparwyr gwasanaethau cymorthdaledig.

Manteision economaidd cynlluniau ailgylchu yw eu bod yn helpu i leihau colled Offer sy'n helpu i greu dalfeydd iachach i bysgotwyr. Mae ailgylchu yn helpu'r diwydiant pysgota i wella eu hargraff gyffredinol o fewn y gymuned leol, gyda defnyddwyr a'r cyfryngau. Mae'r deunyddiau wedi'u hailgylchu a gynhyrchir trwy gynlluniau ailgylchu yn cefnogi diwydiannau ailgylchu a gweithgynhyrchu sy'n arwain at greu swyddi.

Mae'n amlwg bod gan y peilot y potensial i gael ei gyflwyno'n llwyddiannus ledled Cymru. Byddai hyn yn cyfrannu at; gwella ansawdd dŵr, lleihau allyriadau CO2 a achosir gan weithgynhyrchu, dangos arfer gorau ar gyfer fflyd bysgota Cymru, a chynorthwyo i bontio tuag at economi gylchol.

ATODIADAU

Atodiad 1: Llythyr Cymeradwyo Global Ghost Gear Initiative

Global Ghost Gear Initiative c/o Ocean Conservancy
1300 19th Street, NW, 8th Floor
Washington, DC 20036

May 25, 2021



Our assessment indicates this project has a realistic budget and timeline, based on our previous experiences with net recycling operations around the world. The project involves fishing communities that are ready and eager to implement such a recycling program, which increases its chances of continued long-term success. There is also strong potential to collaborate with other organizations, NGOs and GGGI members in the region to further increase the likelihood of further success. The GGGI only supports projects with holistic goals and methodology and in our view, this project has both. We are pleased to offer our official endorsement for this project.

Re: GGGI Endorsement for Odyssey Innovation

Dear Mr. Thompson,

On behalf of the Global Ghost Gear Initiative (GGGI), I am pleased to confirm our official support and endorsement for Odyssey Innovation's Net Regeneration Scheme in the UK.

The GGGI is a collaborative, cross-sectoral alliance of stakeholders from fishing industry, private sector, non-governmental organizations, intergovernmental organizations, corporations, governments, and academia dedicated to tackling ALDFG at a global scale. Launched in September 2015 and founded on the best available science and technology, the GGGI aims to improve the health of marine ecosystems, protect marine life from harm, and safeguard human health and livelihoods. The GGGI's strength lies in the diversity of its 100+ member organizations, including the official support from 18 governments and many intergovernmental organisations such as the European Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries (EC DG MARE), OSPAR Commission, and the Fisheries and Agriculture Organization of the United Nations (UN FAO). As part of our collective impact, we contribute to the objectives of the Global Partnership on Marine Litter (GMPL) as well as to the delivery of many of the UN Sustainable Development Goals of the 2030 UN Agenda.

After a thorough review by the GGGI Solutions Working Group, GGGI Expert Advisory Council and GGGI leadership team, we find the project submitted by Odyssey Innovation to align with the GGGI's overall mission and goals as outlined in the GGGI Ghost Gear Project Guidance. As the first net recycling project to be conducted successfully in the UK and with a strong track record of success since 2017, the Net Regeneration Scheme from Odyssey Innovation is a natural fit for GGGI endorsement. The project is working with and has support from fishers on the ground and numerous fishing harbours, providing a no-cost recycling solution for fishers to dispose of their end-of-life nets, which aligns well with the GGGI project blueprint.

Yours truly,

Ingrid Giskes
Director, Global Ghost Gear Initiative



Atodiad 2: LCA Swyddogol Plastix ac Astudiaeth Ôl Troed Carbon

PROVICE

Blaenwag 10
4000 Plasnikke
Teleffon +45 22081100
www.provice.dk

To: Plastix A/S
From: Tomas Sander Poulsen, Provice
Date: 16. march 2022
Subject: Carbon Footprint for OceanIX® - Executive summary

Background

This memo summarizes the carbon footprint for Plastix' Green Plastics branded under the Trademark OceanIX®.

The carbon footprint is extracted from an LCA-screening conducted during Q1-2022 and developed according to the ISO 14040-14044 standard for Life Cycle Assessment. The SimaPro LCA-software is the applied tool for the LCA-calculations. Background information and data is described in a separate document.

The LCA-screening is based on Plastix' actual production data and the results are presented as average figures for OceanIX®.

Unit and system

The LCA-screening comprise the following life cycle phases (cradle to gate):

1. Transport of plastic waste/input supply
2. Plastik production (energy, waste, additives)
3. Electricity and district heat production
4. Waste disposal

The carbon footprint represents 1 ton OceanIX® (rPPC or rHDPE) ready for sale. While there are no differences in the production of OceanIX® rHDPE or OceanIX® rPPC the carbon footprint is representative for both polymer types.

The carbon footprint is calculated for these two product types:

- Basic OceanIX® with no compounded polymer additives
- Standard OceanIX® with 2% compounded polymer additives

Results

The carbon footprint for Basic OceanIX® rPPC and rHDPE is 126 kg CO₂ equivalents/ton.

The carbon footprint for Standard OceanIX® rPPC and rHDPE is 168 kg CO₂ equivalents/ton.

The reference carbon footprint for Virgin PP is 1,980 kg CO₂ equivalents/ton.

The reference carbon footprint for Virgin HDPE is 1,992 kg CO₂ equivalents/ton.

On that background, it can be concluded that:

- The Carbon Footprint for Basic OceanIX® is **93,64% less** than Virgin PP
- The Carbon Footprint for Basic OceanIX® is **93,68% less** than Virgin HDPE
- The Carbon Footprint for Standard OceanIX® is **91,52% less** than Virgin PP
- The Carbon Footprint for Standard OceanIX® is **91,57% less** than Virgin HDPE

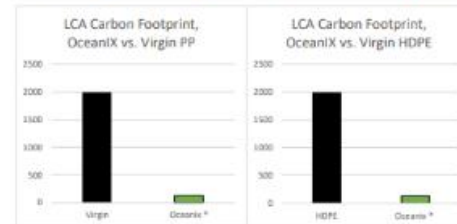


Figure 1: Basic OceanIX® rPPC/rHDPE carbon footprint vs. Virgin PP and HDPE (kg CO₂/ton)

In relation to both Basic OceanIX® and Standard OceanIX® the three largest CO₂ contributions come from transporting input supply to gate, waste incineration of production waste and diesel consumption from exterior moving equipment.

The CO₂-emissions from Plastix' energy consumption (electricity and district heating) is absolutely marginal. Plastix uses 100% certified green electricity (CO₂ compensated) and district heating is produced on biogas which is a CO₂ neutral energy source.

Atodiad 3: Canllawiau Ailgylchu'r Cynllun adfer rhwydi yn Saesneg



Marine Plastic Recycling Guidelines

www.odysseyinnovation.com



WE ACCEPT	
	polypropylene polyethylene - rigid plastic
	plastic bottles and caps
	plastic food containers
	plastic toys

NOT ACCEPTED	
	rubber
	general rubbish
	sanitary products, cotton buds

About the Marine Regeneration Scheme

Globally only 9% of plastic waste is recycled, 12% is incinerated, whilst the remaining 79% is either sent to landfill, stockpiled in developing countries or dumped on land or in the marine environment. This is not due to the lack of recyclability but a lack of recycling infrastructure and consumer demand. In 2016, Odyssey Innovation pioneered the UK's first marine litter recycling scheme to counteract this issue. By adopting a circular economy business model we add value to the recovered plastic by creating award-winning sustainable products and by doing so, change the way marine plastic is viewed, 'from waste to resource'. The MRS collaborates with numerous communities across the UK to recycle marine plastic, including plastic recovered via its Paddle For Plastic campaign.

About the Net Regeneration Scheme

Whilst the MRS scheme works to support communities in the recovery of marine plastic, the NRS offers preventative solutions and tools to facilitate behavioural change within the fishing industry. It does this by offering free recycling facilities for end-of-life fishing gear and marine plastic in a traceable and sustainable manner whilst being an excellent alternative to sending gear to landfill, incineration or to it being abandoned. By removing cost barriers the scheme also supports fishermen to collect lost fishing gear and marine plastic waste whilst out at sea further supporting sustainability within the fishing industry. For more info kindly contact recycle@odysseyinnovation.com.

Follow Us @OdysseyInnovation @NetRegeneration @PaddleforPlastic



Atodiad 4: Gronnynau Leiniau Pysgota Crancod



Atodiad 5: Datganiad i'r Wasg

06 October 2021

Welsh Government Takes Action By Supporting the Expansion of The Net Regeneration Scheme® to Offer Free Recycling of Fishing Gear to the Welsh Fishing Community.

In Brief:

- The Net Regeneration Scheme is the first of its kind and has seen fishermen in the UK's South West region recycle a wide array of fishing gear for free over the past 6 years. So far the scheme has recovered and recycled over 200,000 kilograms of fishing gear.

-The Net Regeneration Scheme, one of 3 recycling schemes offered by Odyssey Innovation is aimed at harbours, fishermen, fisheries and net makers across the UK and aims to promote behavioural change by supporting stakeholders through offering preventative measures in order for them to be part of the solution to cleaner and safer seas

- The Welsh government along with Odyssey Innovation Ltd. will be implementing a small-scale replica of the Net Regeneration Scheme to serve as a pilot project focused on creating free port reception facilities in selected Welsh harbours to recycle fishing gear and in doing so will help support the fishing community in tackling marine plastic

-The pilot project will also be engaging with several Welsh stakeholders such as fishing gear manufacturers, charities and beach-clean communities to maximise the benefit of the scheme to the local community and environment

-Part of the ocean-bound plastic coming through this scheme is then processed to be used by Odyssey innovation's own award-winning eco-friendly products, the latest of which is a body surfing handplane.

-Participating harbours are Milford Haven, Fishguard, Cardigan, Amlwch and Holyhead; members of the community include Surfers Against Sewage and Keep Wales Tidy amongst others (tbc).

Globally only 9% of plastic waste is recycled; 12% is incinerated, whilst the remaining 79% is either sent to landfill, stockpiled in developing countries or dumped on land or in the marine environment. The UN expects the amount of plastic in oceans to treble in the next 20 years. All this is not due to the lack of recyclability but a lack of recycling infrastructure and consumer demand. For this reason, Odyssey Innovation has been pioneering new solutions to prevent further ocean plastic pollution by offering support to the fishing community, beach clean groups, governmental bodies and eco-warriors alike through various free sustainable incentives.

In response to the threat caused by the marine litter crisis Welsh Government has teamed up with the marine waste specialist firm Odyssey Innovation Ltd, creators of the Net Regeneration Scheme, in an unprecedented project for the Welsh fishing communities to offer a sustainable solution for end of life fishing gear such as whelk pots, buoys, ropes, net, floating pontoons and any other recyclable plastics.

Odyssey Innovation's Net Regeneration Scheme is the only scheme in the UK that offers free net recycling solutions of Polyethylene trawl, Nylon and other plastic generated and recovered by the fishing industry. Everything that can be recycled in the UK is recycled locally and we use specialist recyclers in Europe to recycle any problematic materials. To date, the scheme supports the ambitions of more than 60 stakeholders (companies, harbours, fisherfolk and charities) to adopt a best practice approach to waste disposal which is fully traceable and award-winning (see: *Fishing News Award: <https://vimeo.com/user100904624>*).

The Net Regeneration Scheme has additional benefits in reducing CO2 by putting recycled plastic back into the economy, which has a significant CO2 saving over using new virgin plastic. It covers the cost of transporting the gear to plastics recyclers and closes the 'recycling loop' by converting the plastic waste back into products such as kayaks, surfing handplanes, tote boxes and recycling bins.

Throughout the years, and thanks to the support of several grants, Odyssey Innovation has been able to invest in the appropriate infrastructure (skips, bins, salaries, marketing, logistics) to scale its operations that were once restricted to a few harbours in Cornwall. The desire for positive change, particularly amongst the fishing industry, has been palpable in most cases. A strategic long term partnership with Exeter City Council's Materials Recovery Facility (MRF) has also broadened Odyssey Innovation's horizons by providing excellent collections services, state-of-the-art premises with facilities for processing and storing vast amounts of waste and most recently a part-investment in an industrial shredder to produce a marine plastic granulate which is now for sale and has an infinite and exciting amount of applications.

To date one can find 3 large skips placed at Exeter City Council, Trevisker Garden Centre and Newlyn further supplemented by 15 large wheelie bins at Circular & Co -Perranporth, Surfers Against Sewage-St Agnes, Lost Gardens of Heligan, Ilfracombe, Milford Haven, Fishguard, Holyhead, Cardigan, Weymouth x3, Sutton x 2, Newquay, Mevagissey, Looe and Falmouth for community members to use, free of charge.

With funding from the Welsh Government, Odyssey Innovation are rolling out a pilot Net Regeneration Scheme along the Welsh coastline and would like to invite members of the fishing community and harbours interested in participating to get in touch. Implementation dates are set to Tuesday 12th October for bin drop offs in Holyhead, Cardigan and Amlwch whilst Milford Haven and Fishguard will see their facilities dropped off on Wednesday 13th October.

Seafish, the public body that supports the seafood industry in the UK, has offered in-kind support on behalf of Welsh Government and the Welsh fishing industry to help facilitate the project. Having previously worked in the South West with Odyssey Innovation, the organisation is delighted to be supporting this new initiative.

Other recent illustrious news includes the Net Regeneration Scheme being chosen as a major data providing partner in the EU Interreg project 'INdiGO' whilst also winning a government tender to carry out recycling schemes across Wales. It was selected by BVRIO from 214 recycling ventures around the world to initiate a plastic credits scheme and was consulted by MRAG and the European Commission to assist in developing a framework for extended producer responsibility schemes.

To date, Odyssey Innovation has successfully recovered and/or diverted over 200,000 kilograms of plastic from landfill and incineration and from entering into the marine environment; all of which have been recycled successfully. The scheme also ticks 8 of the UN's Goals for Sustainable Development.

Press Contact:

For more information, images or any other enquiries, please contact support@odysseyinnovation.com or find us on your preferred social media channel.

Personal Statements:

Mr. Rob Thompson, Managing Director at Odyssey Innovation says: "The Net Regeneration Scheme has only been made possible through collaboration, primarily between the fishing sector and conservation groups, further supported by universities and the

government. This collaborative project between us, Welsh Government and fishing communities will showcase exemplary best practice in a sector where it is immensely needed; furthermore the quality of our seas and the aquatic flora and fauna within it will also benefit tremendously."

A Welsh Government spokesman says: "Welsh Government are pleased to be working with Odyssey Innovation to introduce the pilot scheme in Wales. Disposal options for end of life fishing gear continue to be an issue for the fishing industry in Wales and we hope this scheme will offer a solution. This scheme will be the first of its kind in Wales and will support our commitment for the Sustainable Management of Natural Resources and moving towards Good Environmental Status."

Dr. Holly Whiteley, Welsh Regional Manager at Seafish says: "Seafish has been supporting gear recycling initiatives around the UK, so it's great to see this new initiative being rolled out for Welsh fishermen. Providing facilities to recycle old fishing gear will assist the sector to further improve its sustainability credentials and help it thrive."

Additional Resources:

→ *For More About Odyssey Innovation Ltd.*

Odyssey Innovation Ltd is a circular economy company focused on providing a multitude of environmentally friendly marine litter solutions to a vast range of stakeholders within the fishing industry; usually for harbours, individual fishermen, private fisheries and ports these services relate to end-of-life fishing gear and fall under our Net Regeneration Scheme, whilst NGOs within the industry tend to require services revolving around ALDFG and fall underneath our Marine Regeneration Scheme.

Both schemes have been in place for the past 4 years in Cornwall and support the ambitions of 16 harbours and 8 beach clean groups and NGOs to adopt a best practice approach to waste disposal which is fully traceable and award winning (Fishing News Award video link: <https://vimeo.com/user100904624>).

Through our on-the-ground, academic and technical expertise we have developed simple instructional methods for the participants of both the NRS and MRS which help with the identification of fishing gear in their regional context whilst also providing guidance on how these materials should be prepared should they successfully be recycled. Alternatively, we can also identify fishing gear types via images/recorded footage and when in doubt can site inspect. In the rare case of coming across fishing gear with complex plastic polymer types we will then need to use specialised machinery and laboratories to support our work.

We are the only UK company with experience and the ability to recycle a broad range of materials from the fishing industry, including problematic materials like nets and ropes. We

also have experience of recycling other fishing industry related plastic like Whelk pots, drums, floats, fish boxes etc.

Odyssey Innovation are proud to have worked on various projects related to the identification and recycling of fishing gear alongside renowned local and international entities such as GGGI, DEFRA, MRAG, SEAFISH, European Commission, The University of Plymouth, CEFAS, Environment Agency, MMO, Sussex Wildlife Trust, English Heritage, The INdiGo Project etc.

UN Goals for Sustainable Development we fulfil:



Some of our most recent awards:

