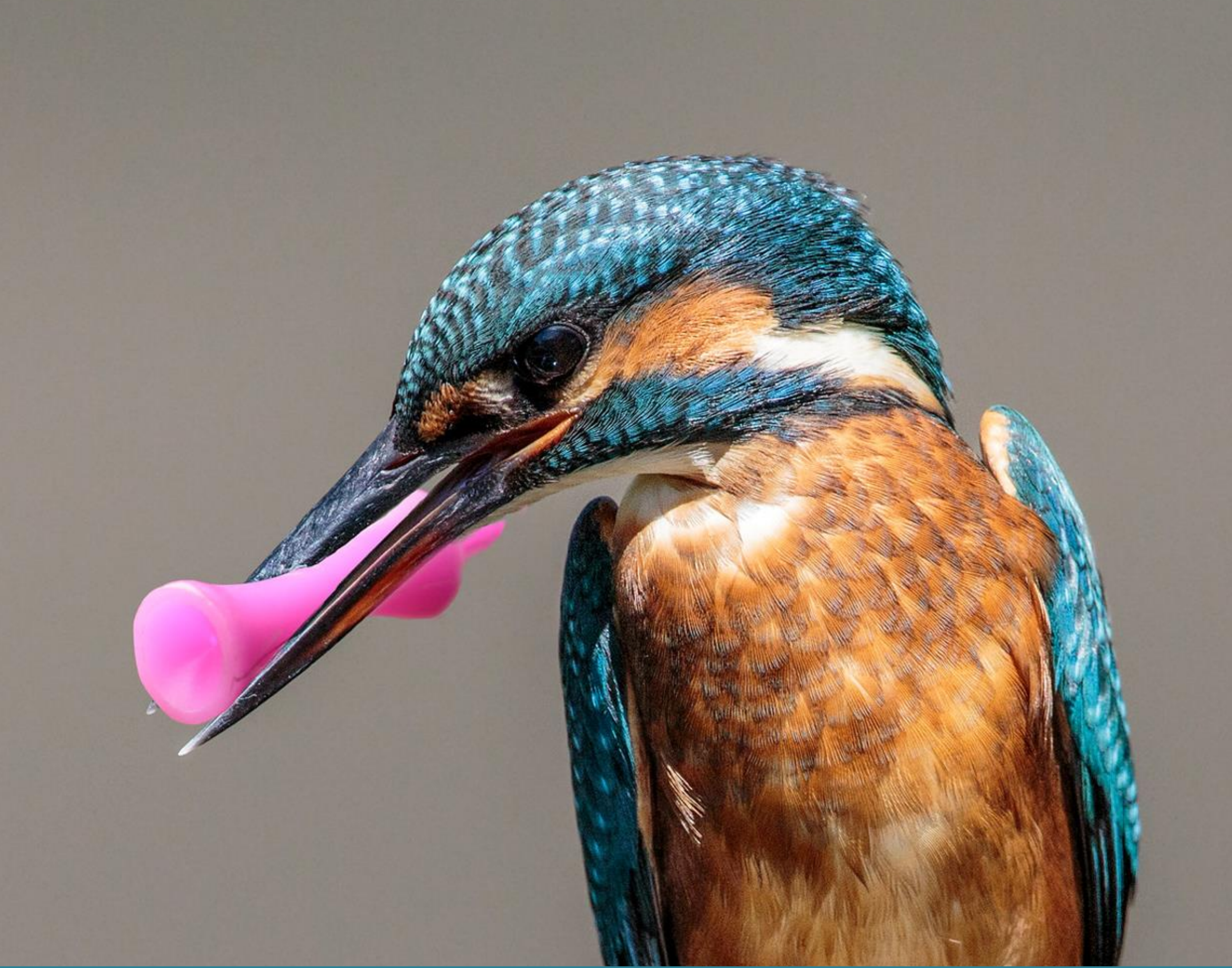
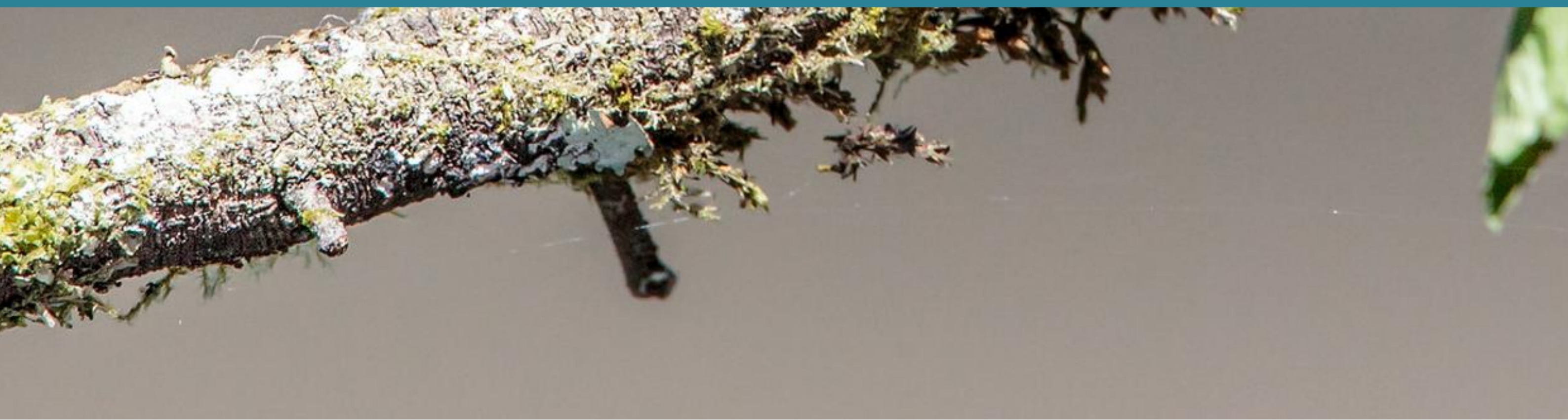


Crynodeb o Ymchwil Sbwriel Môr yng Nghymru 2019

PROSIECT YMCHWIL SBWRIEL MÔR - CRONFA’R MÔR A PHYSGODFEYDD EWROPEAIDD



Mae Cadwch Gymru’n Daclus, y Gymdeithas Cadwraeth Forol ac Eunomia Consulting yn gweithio mewn partneriaeth â Llywodraeth Cymru i wneud ymchwil i Sbwriel Morol yng Nghymru. Diolch i gyllid trwy Gronfa’r Môr a Physgodfeydd, bydd yr ymchwil yma’n rhoi gwybodaeth hanfodol i gefnogi’r gwaith o gyflwyno’r Cynllun Gweithredu’n ymwneud â Sbwriel Morol a Chyfarwyddeb y Fframwaith Strategol Morol.

Partneriaeth Moroedd Glân Cymru yw’r grŵp aml-randdeiliaid sydd yn cynrychioli llywodraeth leol a chenedlaethol, awdurdodau porthladd a harbwr, y diwydiant pysgota a phartneriaid y trydydd sector sydd wedi dod ynghyd i symud ymlaen gyda’r Cynllun Gweithredu sy’n ymwneud â Sbwriel Morol (MLAP) ar gyfer Cymru.

© Gwybodaeth Hawlfraint: Mae'r holl ddelweddau a ddefnyddir yn ffynhonnell agored oni nodir yn wahanol.

Delwedd tudalen flaen: *Delwedd Tudalen Lawn o Glas y Dorlan gyda phlastig. Llun gan Andy Morffew*

Brig y dudalen*: Chwith: Logo'r buddsoddiad UE* Dde uchaf: *Logo Llywodraeth Cymru* Gwaelod De: *Logo Moroedd Glân Cymru*

Gwaelod y dudalen: *Dde i'r chwith: Cadwch Logo Taclus Cymru, logo Eunomia, logo Marine Conservation Society*

© Hawlfraint y Goron WG 39232 ISBN ddigol 978-1-83933-418-4

Cynnwys

Geirfa 4

Y Prif Negeseuon 6

Cefndir 8

Cyflwyniad 9

Methodoleg 10

1. Rheoli sbwriel yng Nghymru: Dadansoddiad o ddata a strategaethau sbwriel 11

2. Adolygu Ymarfer Byd-eang – Mynd i'r Afael â Sbwriel Morol 12

3. Adolygiad SAUau 13

4. Symud ymlaen gyda'r Cynllun Gweithredu Sbwriel Morol 13

Atodiad 1: Cynllun Gweithredu ar Sbwriel Morol (Crynodeb o Weithredoedd) 15

Atodiad 2: Gweithdai Sbwriel Morol Eco-Sgolion 17

Cyfeiriadau 18

Geirfa

BBC: Y Gorfforaeth Ddarlledu Brydeinig

Darlledwr gwasanaeth cyhoeddus Prydeinig.

CA2 a CA3: Cyfnod Allweddol 2 a Chyfnod Allweddol 3

Mae Cyfnod Allweddol 2 yn cyfeirio at 4 blynedd o ysgol (blynyddoedd 3-6), tra bod Cyfnod Allweddol 3 yn cyfeirio at y 3 blynedd o ysgol (blynyddoedd 7-9).

CGD: Cadwch Gymru'n Daclus

Yr elusen sydd yn gweithio ar draws Cymru i ddiogelu ein hamgylchedd nawr ac i'r dyfodol.

CLlLC: Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru

Sefydliad sydd yn cynrychioli buddiannau Awdurdodau Lleol ac yn hybu democratiaeth leol yng Nghymru.

CU: Cenhedloedd Unedig

Sefydliad rhyngwladol gyda'r nod o ddatrys problemau'r byd mewn ffordd heddychlon.

DU: Y Deyrnas Unedig

Yn cynnwys Prydain Fawr (Cymru, Lloegr a'r Alban) a Gogledd Iwerddon.

EMFF: Cronfa'r Môr a Physgodfeydd Ewropeaidd

Dyma'r gronfa ar gyfer polisïau'r môr a physgodfeydd yr Undeb Ewropeaidd ar gyfer 2014-2020.

EPR: Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchydd

Dull polisi amgylcheddol ble mae cyfrifoldeb cynhyrchwyr ar gyfer eu cynnyrch yn mynd tu hwnt i'r cam ôl-ddefnyddwyr yng nghylch bywyd cynnyrch.

MCS: Y Gymdeithas Cadwraeth Forol

Yr elusen yn y DU sydd yn gweithio i sicrhau bod ein moroedd yn iach, yn rhydd rhag llygredd ac wedi eu diogelu.

MLAP: Cynllun Gweithredu ar gyfer Sbwriel Morol

Cynllun gweithredu sydd wedi ei ddylunio i fynd i'r afael â sbwriel morol a chynnal neu gyflawni Statws Amgylcheddol Da yn ein moroedd erbyn 2020 yn unol â Chyfarwyddeb Fframwaith Strategaeth Forol yr UE.

MSFD: Cyfarwyddeb y Fframwaith Strategaeth Forol

Nod y ddeddfwriaeth hon yw diogelu'r amgylchedd morol yn fwy effeithiol ar draws Ewrop.

NGO: Corff Anllywodraethol

Sefydliad dielw sydd yn gweithio'n annibynnol ar unrhyw lywodraeth.

SAU: Sefydliad Addysg Uwch

Prifysgolion, colegau a **sefydliadau** addysg bellach sydd yn cynnig ac yn cyflwyno **addysg uwch**.

UNEP: Rhaglen Amgylchedd y Cenhedloedd Unedig

Llais dros yr amgylchedd yn y Cenhedloedd Unedig.

YaD: Ymchwil a Datblygu

Gweithgaredd gyda'r nod o ganfod atebion i broblemau neu greu gwybodaeth newydd.

Y Prif Negeseuon

Mae'r adroddiad hwn yn rhoi trosolwg o ganfyddiadau'r Prosiect Ymchwil Sbwriel Morol a gynhaliwyd rhwng Medi 2018 a Mehefin 2019. Mae'r ymchwil wedi cael ei osod mewn tri adroddiad, bob un yn ymwneud ag agweddau ar Gynllun Gweithredu Sbwriel Morol Cymru – '*Datblygu sail dystiolaeth gadarn i lywio gweithredu'*. Mae'r argymhellion a'r canfyddiadau yn yr adroddiadau hyn wedi deillio o gyfweliadau, grwpiau ffocws a chyfres o weithdai rhanbarthol. Gall y dystiolaeth yma bellach lywio cyfeiriad Cynllun Gweithredu Sbwriel Morol Cymru.

Ymchwil

- Er bod gennym lawer i'w ddysgu o hyd am effeithiau plastig ar yr amgylchedd morol, gwyddom ddigon bellach i wybod bod angen gweithredu ar frys.
- Mae angen mwy o ymchwil, yn arbennig ar newid ymddygiad o ran ymddygiad gwastraff a graddfa ac effaith microblastigau.
- Bydd ymchwil yn y dyfodol agos yn debygol o amlygu graddfa microblastigau yn yr amgylchedd daearol a'r effeithiau ar iechyd dynol.
- Er gwaethaf arloesi diweddar a chynnydd mewn cyllid YaD, mae dewisiadau amgen y gellir eu ehangu yn ymddangos yn annhebygol, yn y tymor byr - tymor canolig o leiaf. Felly, mae'n rhaid i ataliaeth - trwy leihau ac ymgysylltu - fod yn greiddiol i'n hymdrechion.

Cyfathrebu

- Mae graddfa a chyflymder y momentwm wedi creu galw am gyngor a gwybodaeth am ddewisiadau amgen i blastig sydd eto i gael ei gyfleu y tu allan i ymgyrchoedd eang, gan arwain at negeseuon cymysg a dryswch.
- Mae cyfle i gynyddu effeithiolrwydd ymdrechion cyfathrebu trwy ddull mwy cydlynus. (Er enghraifft; mae swyddogion addysg Awdurdodau Lleol wedi ymrwymo'n gyfan gwbl bron i gymryd rhan mewn ailgylchu deunydd cartref, byddai integreiddio effeithiau sbwriel, lleihau gwastraff a materion cysylltiedig yn cefnogi neges fwy cydlynus).

Cydweithredu

- Gallai gweithgareddau yn y dyfodol gael eu cefnogi ar hyd 'llwybrau gofodol'. Mae isafonydd mawr a llwybrau tramwy yn rhoi ffocws delfrydol ar gyfer cydweithredu ond gallant hefyd gynnig cyfleoedd lluosog ar gyfer addysg am y ffordd y mae sbwriel yn teithio i'r cefnfor.
- Y prif rwystr i gydweithredu ar faterion sbwriel yw'r gwahaniaeth rhwng y dulliau – o ailgylchu, i weithredu, i lanhau ac isadeiledd, nid oes un awdurdod lleol yr un peth, er gwaethaf materion parhaus a rennir.

Twristiaeth

- Mae gan y sector twristiaeth, swyddogion mewn awdurdodau lleol, Awdurdodau'r Parc Cenedlaethol a busnesau cysylltiedig rôl allweddol i'w chwarae yn ymwneud â chyfathrebu ac maent yn cynrychioli adnodd nad yw'n cael ei ddefnyddio ddigon ar gyfer cyfathrebu ac ymgysylltu.
- Mae angen mwy o ymchwil ar newid ymddygiad ar draws cyd-destunau a graddfa 'seicoleg gwyliau'.
- Dylid cefnogi'r sector (cyhoeddus a phreifat) i ddatblygu negeseuon yn ymwneud â 'Chymru o Foroedd Glân' sydd yn cynyddu'r cyrchfannau tra'n cyfleu hefyd y disgwyliadau o ran cyfrifoldebau ymwelwyr. (Er enghraifft; is-bennawd y Cod Cefn Gwlad, sef: '*Peidiwch â chymryd unrhyw beth ond lluniau, peidiwch â gadael unrhyw beth ond olion traed*').

Deddfwriaeth Llywodraeth Cymru

- Bydd yn allweddol mabwysiadu'r Gyfarwyddeb Plastigau Defnydd Untro a rheoliad EPR y DU i fynd i'r afael ag eitemau parhaus a phroblematig yn eu tarddiad.
- Mae gan Lywodraeth Cymru rôl allweddol hefyd yn creu rheoliadau cenedlaethol a chanllawiau i fynd i'r afael â gwahaniaethau rhwng dulliau lefel awdurdodau lleol sydd ar hyn o bryd yn rhwystro cydweithredu.

- Nodwyd ‘Treth Twristiaeth’ hefyd fel dull sydd â photensial gwirioneddol i gefnogi cyfathrebu wedi ei dargedu, glanhau ac ymgysylltu a all ategu gweithgaredd cymunedol a gan awdurdodau lleol.

Data

- Rhoddodd Arolygon Beachwatch (MCS) a LEAMS (KWT) setiau data cyson a hirdymor sydd yn rhoi cyfoeth o wybodaeth, yn arbennig dros amser.
- Mae angen archwilio dulliau eraill o gasglu data a byddai unffurfiaeth systemau casglu yn gwella cydweithredu yn sylweddol.
- Nid casglu data yw’r brif her ond sut caiff hyn ei ddefnyddio i nodi a monitro materion parhaus.

Cefnogi gwirfoddolwyr

- Mae gwirfoddolwyr sydd yn cymryd rhan mewn ymgyrchoedd codi sbwriel a glanhau traethau yng Nghymru yn uwch nag erioed.
- Mae gwirfoddolwyr yn hanfodol i’n hymdrechion i gael Cymru lanach a gwyrddach ac mae llawer o awdurdodau lleol yn ddibynnol iawn ar eu gweithgareddau a’u cymorth, yn arbennig y tu allan i’r tymor gwyliau.
- Mae goblygiadau adnoddau i niferoedd y gwirfoddolwyr a gallai ymagwedd fwy cydlynus gan awdurdodau lleol a’r trydydd sector fod yn fuddiol.

Cyllid a chaffaeliad

- Mae dros hanner y Cynghorau yng Nghymru wedi cymeradwyo cynnig i leihau plastigau gyda nifer o’r rhain yn adolygu dulliau caffael ar draws eu holl ystadau. Mae llawer o gynghorau eraill wedi dweud bod hwn yn uchelgais y maent yn gobeithio gweithio arno yn y dyfodol agos
- I gefnogi hyn, dylai unrhyw gyllid neu drwyddedau sector cyhoeddus (e.e. digwyddiadau), hefyd gynnwys gofynion i reoli gwastraff yn gyfrifol neu leihau plastig.
- Ar hyn o bryd, nid oes unrhyw Gynlluniau Sbwriel Pysgota yng Nghymru er bod hwn yn faes sydd â’r gallu mwyaf ar gyfer arloesi a refeniw posibl.

Cefndir

Yn Uwchgynhadledd Amgylchedd y CU yn Nairobi yn 2017, cyhoeddodd Pennaeth Cefnforoedd y CU fod 'Sbwriel Morol yn Argyfwng Planedol'.[1] Mae amcangyfrifon o UNEP wedi dangos bod cymaint ag 20 miliwn o dunelli o blastig yn mynd i mewn i gefnforoedd y byd bob blwyddyn.[2] Mewn ychydig ddegawdau yn unig, plastig bellach yw'r bygythiad pennaf i ecosystemau ein cefnforoedd a dim ond dechrau dod i'r amlwg y mae'r effeithiau uniongyrchol ac anuniongyrchol ar fywyd gwyllt, iechyd dynol, newid hinsawdd ac yn wir yr economi fyd-eang.

Er bod astudiaethau sbwriel morol wedi ennyn diddordeb academaidd mor gynnar â'r 1970au ar ôl canfod peledi plastig yng Ngogledd Môr Iwerydd[3], dim ond yn y degawd diwethaf y mae gweithredu byd-eang ar y mater wedi dechrau dod i'r amlwg o ddifrif, wrth gyhoeddi Strategaeth Honolulu yn 2012. Yn fwy diweddar, mae diweddglo cyfres y BBC 'Blue Planet II' wedi chwarae rôl sylweddol yn codi ymwybyddiaeth o raddfa ac effaith sbwriel morol ac mae wedi ysgogi gweithredu gan y llywodraeth, cymunedau a busnesau ac wedi cael sylw pellach yn y cyfryngau yn y DU ac yn rhyngwladol.

Gwyddom fod malurion/sbwriel plastig a microplastigau yn hollbresennol yn y môr, yn ymddangos ar ymyl traethau pellennig, mewn dyfroedd arfordirol, yng ngwely'r môr yn y cefnfor dwfn ac yn arnofio ar wyneb y môr.[4] Mae astudiaethau wedi dangos yr effaith ddinistriol y mae hyn yn ei chael ar bob lefel o'r gadwyn fwyd a'r raddfa y mae'n cael ei fwyta gan forfilod trwy blancton. Mae mwy o sylw i ymchwil yn y maes hwn yn datgelu mwy o ganfyddiadau o raddfa effaith plastig yn ein cefnforoedd – o'u cyfraniad at newid hinsawdd, i bresenoldeb yn yr halen yr ydym yn ei fwyta a'r aer yr ydym yn ei anadlu, i'r ymlediad yn ein hafonydd a'n priddoedd.

Mae astudiaethau o safon fyd-eang o Sefydliad Ymchwil Dŵr Prifysgol Caerdydd wedi canfod microplastigau yn bresennol mewn anifeiliaid di-asgwrn cefn ac adar afonydd ar hyd y 3 brif afon yn Ne Cymru. Mae'r maes archwilio daearol newydd hwn yn debygol o fod yn ddechrau ar y don nesaf o bryderon am blastig yn ein hamgylchedd wrth i ni ddechrau amgyffred graddfa'r argyfwng.

Bob blwyddyn, mae maint gwybodaeth y ddynoliaeth yn cynyddu'n gynt. Wrth i ni ddysgu mwy, rydym hefyd yn dysgu bod llawer nad ydym yn ei wybod o hyd. Sbwriel plastig yn ein cefnforoedd yw un maes lle mae angen i ni ddysgu mwy, ac mae angen i ni ei ddysgu'n gyflym. [Ond] y neges bwysig yw ein bod eisoes yn gwybod digon i weithredu.[5]

Mae'n cael ei gydnabod bod angen cydweithredu byd-eang, yn ogystal â gweithredu unochrog, er mwyn atal sbwriel morol. Mae'r MLAP ar gyfer Cymru yn cyd-fynd yn gryf ag egwyddorion Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) ac mae gweithgareddau blaenorol ar gyfer 'Blwyddyn y Môr' wedi cysylltu ag ymgyrch byd-eang Moroedd Glân a Nodau Datblygu Cynaliadwy y CU ac Agenda 2030.

Yn ogystal â'r MSFD (Disgrifiwr 10 sydd yn amlinellu'r gofyniad ar gyfer lleihau niwed a achosir gan sbwriel morol), mae canfyddiadau o'r ymchwil yma'n cyfrannu'n sylweddol at y sail wybodaeth ar gyfer dwyn yr MLAP ymlaen ar gyfer Cymru ac uchelgeisiau polisi cysylltiedig fel 'Tuag at Ddyfodol Diwastraff Cymru' a'r Cyfarwyddebau Ewropeaidd perthnasol sydd yn ffurfio rhan o Strategaeth Blastig gyntaf y byd.

Yn fwy eang, bydd ymagwedd fwy soffistigedig a chydlynus tuag at wastraff ac atal deunyddiau rhag mynd i mewn i'r amgylchedd yn cyfrannu at ddatblygiad yr Economi Gylchol yng Nghymru, sydd â'r potensial i greu swyddi ac sy'n cyflwyno ffordd newydd, fwy cynaliadwy ar gyfer cynhyrchu, ailbrosesu ac ailddefnyddio deunyddiau gwastraff a chynhyrchu.

Yn yr un modd, mae cyflwyno deddfwriaeth EPR gadarn ar gyfer pecynnau plastig, sydd yn annog lleihau a datblygu systemau dolen gaeedig sy'n seiliedig ar yr egwyddor mai'r 'llygrwr sy'n talu', yn gam hanfodol tuag at ddyfodol gwastraff mwy cynaliadwy. Byddai hyn nid yn unig yn cefnogi'r galw am farchnadoedd eilaidd y mae angen mawr amdanynt, ond gallai'r refeniw posibl o gynllun o'r fath gefnogi ymwybyddiaeth defnyddwyr a mentrau cymunedol sydd yn hanfodol i greu dyfodol glanach ar gyfer ein cefnforoedd.

Mae cymaint ag 85% o sbwriel morol a gofnodwyd, wedi ei wneud o blastig neu bolystyren [6]. Er gwaethaf y problemau sydd yn gysylltiedig â'u canfod a'u cynhyrchu, mae plastigau yn amlbwrpas, yn ysgafn ac yn gost effeithiol gyda chymwysiadau diddiwedd. Nid yw bod yn 'ddi-blastig' yn uchelgais y gellir ei chyflawni yn y dyfodol agos gan fod dewisiadau amgen y gellir eu cyflawni, er gwaethaf arloesedd diweddar a chynnydd sylweddol mewn cyllid YaD, yn ymddangos yn annhebygol, yn y tymor byr – canolig o leiaf, Felly, mae'n rhaid i ataliaeth – trwy leihau ac ymgysylltu – fod yn greiddiol i'n hymdrechion ac i bolisi yn y dyfodol.

Mae ymagwedd polisi holistaidd ac integredig – yn lleol ac yn genedlaethol – nid yn unig yn angenrheidiol ond o fudd economaidd. Mae yna gryn sylwedd i'r cysylltiad â'r agenda sbwriel a thwristiaeth er enghraifft. Mae ein harfordiroedd a'r cymunedau sydd yn byw yno (dros 60% o boblogaeth Cymru[7]) gyda'r mwyaf agored i effeithiau newid hinsawdd. Bydd cyfyngu ar effeithiau dinistriol llygredd morol yn gwella cadernid ecosystemau dŵr croyw a morol ac yn rhoi buddion economaidd trwy wella'r hyn y mae ein cyrchfan yn ei gynnig i'r byd.

'Rheswm ganolog pam y mae ymwelwyr yn dewis mynd ar wyliau i Gymru yw ansawdd a hygyrchedd yr amgylchedd naturiol.' – 'Partneriaeth ar gyfer Twf'; Strategaeth Llywodraeth Cymru ar gyfer Twristiaeth 2013 – 2020

Gyda'r ymrwymiad dilys i egwyddorion sydd wedi eu sefydlu yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, mae cydweithredu lleol, rhanbarthol a chenedlaethol i atal sbwriel morol yn bosibl er na ellir ei dynnu o'r tirlun ehangach ehangach sy'n ymwneud â phrynwriaeth, ailgylchu, datblygu economaidd lleol ac, wrth gwrs, twf amgylcheddol a chadernid.

Gall mynd i'r afael â sbwriel morol ymddangos fel her amhosibl ac mae'n un y mae angen mynd i'r afael â hi yn fyd-eang, ond yn yr un modd ag y mae dewisiadau defnyddwyr yn gallu cael effaith fawr, gall dewisiadau gwlad fach gael effaith fawr hefyd.

Cyflwyniad

Mae Cadwch Gymru'n Daclus, Y Gymdeithas Cadwraeth Forol ac Eunomia Consulting wedi bod yn llwyddiannus mewn cais partneriaeth i Lywodraeth Cymru i wneud ymchwil i Sbwriel Morol yng Nghymru. Diolch i gyllid trwy'r Gronfa'r Môr a Physgodfeydd, bydd yr ymchwil yma'n rhoi gwybodaeth hanfodol i gefnogi cyflwyno Cynllun Gweithredu ar Sbwriel Morol Cymru a Chyfarwyddeb y Fframwaith Strategol Morol.

Mae'r gwaith hwn yn cyd-fynd yn agos ac wedi ei arwain gan sgyrsiau gyda Phartneriaeth Moroedd Glân Cymru sef y grŵp aml-randdeiliaid sydd yn cynrychioli llywodraeth leol a chenedlaethol, awdurdodau porthladd a harbwr, y diwydiant pysgota a phartneriaid trydydd sector sydd wedi dod ynghyd i symud ymlaen gyda Chynllun Gweithredu ar Sbwriel Morol (MLAP) Cymru (gweler Atodiad 1).

Mae elfennau prosiect Ymchwil Cyfnod 1 yn gysylltiedig â chamau cyntaf MLAP, sef yn bennaf y nod 'Adeiladu sylfaen tystiolaeth gadarn', (1A, 1B, 1C, 1D) i gael dealltwriaeth o'r hyn sy'n gweithio a chyfleu'r gydnabyddiaeth bod angen atebion gwahanol ar fathau gwahanol o sbwriel.

Am mai'r dyb eang yw bod y rhan fwyaf o sbwriel yn dod o ffynonellau daearol, nid yw ein harchwiliad wedi cael ei gyfyngu i ardaloedd arfordirol. Dangosodd ymchwiliadau rhagarweiniol

gydag awdurdodau arfordirol i'w strategaethau glanhau a rheoli traethau yn 2017, sydd wedi bwydo i'r ymchwil yma, fod adnoddau sylweddol yn cael eu defnyddio i reoli sbwriel ar draethau, yn arbennig yn ystod y tymor ymdrochi. Felly, rydym wedi ystyried gweithgareddau o'r sector gwirfoddol a'r sector cyhoeddus ar draws pob awdurdod yng Nghymru ac wedi amlygu pwysigrwydd llwybrau llai amlwg i'r môr, fel afonydd a dyfrffyrdd.

Rhannwyd yr ymchwil yn 4 cam y gellir eu categoreiddio'n eang yn archwiliadau'r sectorau Cyhoeddus, Academaidd a Chymunedol yn y drefn honno, a chyfnod terfynol i ganolbwyntio ar gymhwyso'r hyn a ddysgwyd i ddyfodol MLAP a strategaethau perthnasol arall a datblygiad dulliau cyfathrebu yn y dyfodol ar gyfer nifer o gynulleidfaoedd targed allweddol a nodwyd yn ystod y gwaith ymchwil hwn.

Methodoleg

1. Rheoli sbwriel yng Nghymru
   Roedd y cyfnod hwn o'r ymchwil yn seiliedig ar yr adborth a'r trafodaethau gydag awdurdodau lleol a rhanddeiliaid eraill Partneriaeth CSW mewn tri gweithdy rhanbarthol a gynhaliwyd ym mis Tachwedd 2018. Cynhaliwyd cyfweliadau lled-strwythuredig dros y ffôn gyda phob awdurdod lleol yng Nghymru i nodi ymarfer a rheolaeth bresennol. Cafodd yr adborth o'r gweithdai a chyfweliadau eu cydgrynhoi yn un adroddiad 'Data a Strategaethau Sbwriel', yn adlewyrchu'r meysydd a nodwyd yn yr MLAP. Mae Awdurdodau Porthladd yn chwarae rhan hanfodol mewn rheolaeth sbwriel morol cyfrifol er ei fod y tu hwnt i gwmpas yr astudiaeth hon i gynnal cyfweliadau gyda Rheolaeth Porthladdoedd.

   Rhoddwyd tair blynedd o ddata LEAMS i mewn a'i ddadansoddi ar y cyd â data MCS Beachwatch o 2007 i fis Medi 2018. Mae'r ddwy fethodoleg yn gymharol gadarn er bod yn rhaid safoni niferoedd y gwirfoddolwyr a'r cyfranogiad er mwyn caniatáu i'r ddwy set ddata gael eu hystyried ar sail flynyddol. Roedd yn rhaid safoni data Beachwatch ar draws nifer o newidynnau, gan fod nifer o enghreifftiau'n bodoli lle mae amrywiaeth sylweddol yn hyd arolygon traethau, yr amser a dreuliwyd, neu ymdrechion gwirfoddolwyr. Roedd y data ar gyfer pob blwyddyn o ddata MCS Beachwatch hefyd yn destun dadansoddiad o ardaloedd problemsuus mewn GIS ac roeddent yn cael ystadegyn Getis-Ord Gi[1], i weld a oedd gwerthoedd uchel neu isel o bob categori yn crynhoi'n ofodol mewn ffordd arwyddocaol. Mewn ffordd debyg, cafodd pob set ddata ystadegyn Moran's I [2] Lleol o gysylltiad gofodol, i bennu a oedd lleoliadau arolygon cyfagos yn meddu ar nodweddion uchel neu isel yn yr un modd [digon i fod yn arwyddocaol yn ystadegol]. Mae cyfyngiadau i'r ddwy fethodoleg ar gyfer mapio gofodol a dylid ystyried data gwyddoniaeth dinasyddion yn unol â hynny.

2. Adolygiad Ymarfer Byd-eang
   Roedd yr Adolygiad Ymarfer yn cynnwys ymchwil pen desg a chasglu data trwy'r rhwydweithiau cymunedol estynedig oedd ar gael i CGD a'r MCS yn y drefn honno. Cafodd Astudiaethau Achos eu cynnwys ar feini prawf: sef y gallu i dyfu yn unol â'r anghenion, arloesedd, cynaliadwyedd (dim dibyniaeth ar gyllid grant), argaeledd data a hirhoedledd (gweithredoedd a wnaed am 3 blynedd neu fwy). Nodwyd ymarfer Ewropeaidd a Rhyngwladol trwy ymchwil flaenorol gan Eunomia a thrwy rôl Cadwch Gymru'n Daclus yn Rhwydwaith Sefydliad Addysg yr Amgylchedd (FEE). Mae'r adolygiad hwn yn helaeth er nad yw ond yn gallu rhoi cipolwg ar weithgaredd presennol, er bod astudiaethau achos wedi cael

[1] Mae'r offeryn Dadansoddi Ardaloedd â Phroblem yn cyfrifo'r ystadegyn Getis-Ord Gi* ar gyfer pob nodwedd mewn set ddata. Mae'r sgôr Z canlynol yn dweud wrthych ble mae nodweddion â gwerthoedd uchel neu isel yn crynhoi yn ofodol.

[2] Mae Moran's I yn gyfernod perthynas sydd yn mesur ymgydberthyniad set ddata. Hynny yw; mae'n mesur sut mae un gwrthrych yn debyg i eraill o'i amgylch

eu cynnwys am eu potensial ar gyfer dyblygu a chynaliadwyedd, bydd realaeth cyllid bron yn sicr yn golygu hirhoedledd.

3. Adolygiad SAU
   Cynhaliwyd adolygiad llenyddiaeth ar gyfer pedwar maes disgyblaeth; Newid ymddygiad ar gyfer lleihau sbwriel a gwastraff; graddfa ac effaith microblastigau, Methodolegau ar gyfer mesur micro a macro blastigau, ac YaD i ddewisiadau amgen i blastig. Nid oedd yr elfen hon ond yn cynnwys papurau wedi eu hadolygu gan gymheiriaid a gyhoeddwyd yn y 3 blynedd diwethaf. Fodd bynnag, cafwyd galwad am dystiolaeth gan Brifysgol Caerdydd i ganfod prosiectau ymchwil presennol a chafodd hwnnw ei ystyried ynghyd â chyflwyniadau perthnasol ar Gronfa Ddata Gyllid y Cyngor: https://gtr.ukri.org/ and UK Data Service; https://www.ukdataservice.ac.uk/. Cynhaliwyd nifer o gyfweliadau hefyd, i benderfynu ar gyfeiriadau'r dyfodol a statws ymchwil cyfredol, gan gynnwys y Sefydliad Dŵr ym Mhrifysgol Caerdydd, Dŵr Cymru a Phrifysgol Plymouth.

1. Rheoli sbwriel yng Nghymru: Dadansoddiad o ddata a strategaethau sbwriel

Elfen gyntaf yr ymchwil yma oedd cynnal dadansoddiad Cymru gyfan o arferion presennol awdurdodau lleol, yn cynnwys cyfathrebu, cydweithredu, partneriaethau, isadeiledd a glanhau, a, lle y bo'n berthnasol, rheoli traethau ac arfordiroedd (gan adlewyrchu'r meysydd a nodwyd yn yr MLAP). Gwnaed hyn trwy gyfweliadau dros y ffôn gyda phob un o'r 22 awdurdod lleol, a chyfres o weithdai rhanbarthol a gynhaliwyd ym mis Tachwedd 2018.

Daeth nifer o heriau a chyfleoedd yn sgil y broses hon ac mae'r adroddiad; *'Rheoli sbwriel yng Nghymru: Dadansoddiad o ddata a strategaethau sbwriel'* yn cynnwys cyfres o argymhellion sydd wedi eu cynnwys ar gyfer Llywodraeth Genedlaethol a Lleol gyda ffocws penodol ar y ffordd y gellir cael mwy o gyfathrebu a chydweithredu ar draws Cymru, gan ddatblygu lefel ddigynsail bresennol y gweithgareddau gan wirfoddolwyr ac 'effaith Blue Planet II'. Y neges allweddol o'r ymarfer cynhwysfawr hwn oedd y cyfle sylweddol i gyflwyno negeseuon cyfathrebu mwy effeithiol trwy waith mwy cydlynus, yn fewnol ac yn allanol, a'r angen am lawer mwy o ffocws ar ataliaeth, yn hytrach na glanhau adweithiol. Er y bydd angen mwy o gyfeiriad gan Lywodraeth Cymru mewn rhai meysydd, mae nifer o 'enillion cyflym' wedi cael eu nodi trwy, er enghraifft, adolygiadau caffael ac ychwanegu lleihau gwastraff fel gofyniad ar gyfer pob cyllid sector cyhoeddus.

Roedd yn galonogol canfod bod hanner yr holl awdurdodau lleol yng Nghymru eisoes wedi dechrau ar adolygiad lleihau plastig ar draws eu hystadau eu hunain, gyda llawer mwy yn ei nodi fel uchelgais i'r dyfodol.

O ailgylchu (ar y palmant a'r stryd) i orfodi, i lanhau ac addysg, nodwyd mai'r gwahaniaethau rhwng y dulliau sydd ar waith ym mhob ardal o Gymru ar gyfer yr holl elfennau sydd wedi eu cynnwys yn y cyfweliadau oedd y prif rwystr i gydweithredu. Drwy nodi llwybrau gofodol allweddol sbwriel i'r amgylchedd morol (e.e.: afonydd neu ffyrdd), gallai hynny fod yn sylfaen ac yn rhesymeg cryf ar gyfer mwy o gydweithredu rhanbarthol a mwy o ymgysylltu.

Yn unfrydol, roedd rôl grwpiau cymunedol a gwirfoddolwyr unigol yn cadw ein strydoedd, traethau, parciau ac afonydd yn lân, yn gyfraniad hanfodol tuag at ymdrechion awdurdodau lleol ar adeg o brinder adnoddau.

Mae cyfle i ddatblygu dull fwy integredig a holistaidd mewn adrannau (e.e. tai a thwristiaeth, addysg a gwastraff) a allai fod yn ffordd gost-effeithiol o gynyddu cyfathrebu ac ymgysylltu. Er bod ambell awdurdod lleol wedi cefnogi ymgyrchoedd grwpiau cymunedol lleol, neu'r rheiny sydd wedi eu

datblygu gan elusennau amgylcheddol, nid oedd gan unrhyw awdurdodau lleol eu hymgyrchoedd gwrth-sbwriel eu hunain. Prif ffocws pob awdurdod lleol a'u swyddogion addysg yw ailgylchu yn y cartref. Felly, nid oes unrhyw integreiddio gyda'r mater o wastraff *y tu allan* i'r cartref, ac ystyriwyd hyn yn gyfle amlwg.

Hefyd yn yr adroddiad Rheoli Sbwriel, ceir dadansoddiad gofodol o ddata (MCS) Beachwatch a (CGD) LEAMS a oedd yn nodi rhai o'r prif ardaloedd gofodol lle'r oedd sbwriel yn cronni. Roedd y gweithdai a'r cyfweliadau yn nodi ffynonellau data gwahanol ac roeddent yn archwilio'r ffyrdd y gellid defnyddio'r rhain i lywio cyfathrebu a strategaethau. Ar hyn o bryd, nid yw hyn yn cael ei ystyried mewn unrhyw fanylder gan fod pob awdurdod lleol yn canolbwyntio'n bennaf ar lanhau, yn hytrach nag ataliaeth. Dim ond dau awdurdod lleol sydd wedi sefydlu strategaethau sbwriel, ac argymhellir bod pob awdurdod lleol yn ystyried y data ar y cyd wrth dargedu gweithredu ataliol. Mae'r rhan fwyaf o lefelau uchel o sbwriel yn cyfateb i ardaloedd â phoblogaeth uchel er bod y data wedi dangos nad oedd hyn bob amser yn wir ac mae'r enghreifftiau hyn yn dangos effaith ymwelwyr a thwristiaeth mewn rhai ardaloedd. Ceir llawer iawn o sbwriel yn ymwneud â diodydd, er enghraifft yn ardal yr Wyddfa yng Ngwynedd, ac nid yw hyn yn cyd-fynd â dwysedd isel y boblogaeth ac mae felly'n dangos poblogaethau dros dro fel ffynhonnell. Gellir gweld yr holl fapiau gofodol a ddefnyddir yn y fan yma.

Mae'r unig gynlluniau Sbwriel Pysgota yng Nghymru wedi cael eu gorfodi i ddod i ben oherwydd y diffyg cyllid parhad sydd ar gael. Mae cynnal gallu i gyfathrebu ac isadeiledd yn yr hirdymor yn her i sefydliadau'r sector cyhoeddus a'r sector gwirfoddol. Rhwystr allweddol yw'r ddibyniaeth ar gyllid ac anallu llawer o ffrydiau cyllid y sector cyhoeddus i gefnogi parhad prosiectau neu staff. Cafodd treth twristiaid ei ystyried fel ffordd gynaliadwy ar gyfer creu refeniw i ymateb yn benodol i'r her o bwysau cynyddol ar gyrchfannau twristiaid ac i gynnal ymyriadau y mae'n hysbys eu bod yn effeithiol.

2. Adolygu Ymarfer Byd-eang – Mynd i'r Afael â Sbwriel Morol

Gan ddefnyddio rhwydweithiau helaeth yr holl sefydliadau partner, cynhaliwyd adolygiad o brosiectau ac ymarfer presennol sydd wedi ymrwymo i fynd i'r afael â'r her sbwriel morol gyda ffocws penodol ar weithgaredd yng Nghymru. Ystyriwyd cynnwys prosiectau am eu cyfraniad at elfennau allweddol polisi, ymrwymiadau rhyngwladol neu arloesi eithriadol.

Gan dderbyn her plastig morol, mae'r ddwy flynedd diwethaf wedi gweld gweithgareddau gwirfoddoli digyffelyb yn y DU a thu hwnt. Mae'n amhosibl cyfleu'r holl weithgaredd hwn er bod rhai grwpiau cymunedol wedi cael eu hamlygu am eu hirhoedledd, arloesedd ac am beidio â dibynnu ar gyllid. Amlygir tri grŵp yng Nghymru fel enghreifftiau o rychwant ac arloesedd grwpiau cymunedol, o lond llaw i gannoedd, o afonydd, ffyrdd a'r môr dwfn.

Mae'r adolygiad yn cynnwys mentrau byd-eang yn ogystal â gweithgaredd cymunedol, ymgyrchoedd sefydliadol a phrosiectau wedi eu hariannu yng Nghymru, y DU ac Ewrop sydd yn mynd i'r afael â sbwriel morol. Mae hyn yn cynnwys grwpiau glanhau, prosiectau afonydd, ymgyrchoedd a gweithgareddau 'cefnfor cylchol' yn ogystal â chyfraniad y Diwydiant Dŵr. Mae cynlluniau Sbwriel Pysgota hefyd wedi eu cynnwys, a dylid ystyried eu dyblygu ar gyfer ymgysylltu â'r diwydiant pysgota.

Ac eithrio ymdrechion cymunedol lleol, mae llawer o'r sefydliadau, ymgyrchoedd a'r prosiectau yn dibynnu'n helaeth ar gyllid allanol sydd bob amser yn cyflwyno perygl i gynaliadwyedd yn y dyfodol. Mae'r adolygiad yn cynnwys trosolwg o'r ffordd y mae cyrff anllywodraethol yn gweithredu yng Nghymru. Fel un o brif negeseuon dadansoddiad awdurdodau lleol, gallai cyrff llywodraethol amgylcheddol hefyd elwa ar fwy o gydweithredu er mai'r prif her yw darparu cydlyniant, a'r gystadleuaeth anochel am gyllid yn y sector.

4. Adolygiad SAUau

Cynhaliwyd adolygiad o weithgaredd ar draws sefydliadau Addysg Uwch, a daeth hynny â'r canfyddiadau a'r ddealltwriaeth ddiweddaraf ynghyd, ynghylch: Ymyriadau newid ymddygiad i leihau sbwriel neu'r defnydd o blastig, graddfa ac effaith microblastigau, y methodolegau presennol i fesur plastigau micro a macro, ac YaD i ddewisiadau amgen i blastig. Cyfuniad yw'r adolygiad hwn o adolygiad o lenyddiaeth allweddol a thrafodaethau gydag academyddion a sefydliadau ymchwil amrywiol.

Er mwyn sicrhau bod yr adroddiad hwn yn dal yn berthnasol mewn amgylchedd ymchwil sy'n symud yn gyflym, lle y bo'n bosibl, dim ond ymchwil wedi ei chyhoeddi o 2016 ymlaen sydd wedi cael ei hystyried. Mae'r adroddiad yn rhoi crynodeb o ymchwil bresennol a bylchau mewn gwybodaeth, a throsolwg o ddyraniadau cyllid ac ymchwil presennol i geisio creu darlun o'r dirwedd ymchwil yn y dyfodol dros y 3-5 mlynedd nesaf. Mae tystiolaeth wedi cael ei chasglu o brosiectau Ewropeaidd a chanolfannau ymchwil rhyngwladol, ond mae cyfraniad arwyddocaol Prifysgolion yng Nghymru wedi cael ei amlygu hefyd.

Mae nifer o elfennau o raddfa ac effaith sbwriel morol nad ydym yn eu deall yn llawn. Mae'r ysgogiadau y tu ôl i leihau plastig ac effeithiau newidiadau defnyddwyr er enghraifft, yn fwlch ar hyn o bryd ym maes y gwyddorau ymddygiadol ac yn un a allai fod yn fwyaf tyngedfennol i wneuthurwyr polisïau yn y dyfodol agos. Er bod gennym rywfaint o syniad o'r raddfa, un o'r prif fylchau yn ein gwybodaeth yw mynychder microplastigau yn yr amgylcheddau daearol a dŵr croyw. Mae Sefydliad Ymchwil Dŵr Prifysgol Caerdydd yn arwain ymchwil ym maes dadansoddi dŵr croyw a microplastigau ond mae hi'n gyfnod cynnar iawn i'r gwaith o archwilio presenoldeb ac effeithiau ar bridd, cnydau ac iechyd dynol. Yn y 5 mlynedd nesaf, disgwylir y bydd canfyddiadau yn y meysydd hyn yn cyfrannu at ein ton nesaf o bryderon ynghylch plastigau a allai fod yn gyfwerth â'n canfyddiadau presennol o'r amgylchedd morol.

Cafwyd cyllid sylweddol gan lywodraeth y DU ar gyfer YaD i ddewisiadau amgen i blastig, er y dylid nodi am bob arloesedd newydd, mae nifer o ymatebion rhagofalus yn erbyn canlyniadau anfwriadol i'r dyfodol. Ar hyn o bryd, nid oes unrhyw atebion hyfyw y gellid eu mabwysiadu ar raddfa fawr ac mae llawer o brosiectau yn canolbwyntio ar arloesi materol heb ystyried isadeiledd presennol y DU.

O ystyried graddfa'r 'anhysbys' yn y maes hwn, nid yw cyfleoedd cyllid mor niferus â'r disgwyl a chaiff pob prosiect cydweithredol, rhyng-ddisgyblaethol, bron i gyd, eu hariannu trwy Raglenni Cyllid Ewropeaidd. Ar hyn o bryd, mae mynediad SAUau y DU at gyllid a chydweithrediadau ar ôl 2021 yn anhysbys oherwydd yr ansicrwydd am ymadawiad y DU â'r Undeb Ewropeaidd.

4. Symud ymlaen gyda'r Cynllun Gweithredu Sbwriel Morol

Cyfnod olaf y broses ymchwil hon oedd nodi sut i drosglwyddo'r hyn a ddysgwyd i'r MLAP, a chyfathrebu ein canfyddiadau i randdeiliaid a chynulleidfaoedd ehangach.

Yn y blynyddoedd diweddar, cafwyd cam pendant oddi wrth ymgyrchoedd atal sbwriel cyffredinol am ei fod yn cael ei gydnabod bod mathau gwahanol o sbwriel angen ymyriadau gwahanol. Mae angen ymagwedd wahanol, er enghraifft, ar fynd i'r afael â sbwriel yn ymwneud â smygu i ymdrechion i fynd i'r afael â thaflu sbwriel o gerbydau. Mae ymchwil gynnar hefyd yn gwella ein dealltwriaeth o ymagweddau gwahanol ar gyfer cynulleidfaoedd gwahanol, yn arbennig y grwpiau dros dro hynny na fyddai'n teimlo unrhyw 'berchnogaeth' dros ardal. Mae hyn yn arbennig o berthnasol i dwristiaeth gynyddol Cymru. Ynghyd ag isadeiledd priodol, fel darparu byrddau poblogaidd glanhau traethau / strydoedd am 2 funud, drwy diwygio dywediad y Cod Cefn Gwlad, 'Peidiwch â chymryd unrhyw beth ond lluniau, peidiwch â gadael unrhyw beth ond olion traed' gellid cyfleu'r neges a'r cyfarwyddyd i ymwelwyr ac mae'n cyd-fynd â gweithredu 3D (MLAP).

Mae lefel bresennol ymwybyddiaeth y cyhoedd o blastigau hefyd yn gyfle da ar gyfer ymgysylltu ac addysgu, a gallai neges gydlynus ynghylch 'o'r ffynhonnell i'r môr' fod yn effeithiol. Yn wir, un o'r prif camau gweithredu ar gyfer strategaeth i'r dyfodol yw cydlynu gweithredoedd yn ymwneud â llwybrau gofodol i bwysleisio'r neges hon a meithrin cydweithredu rhanbarthol. Afonydd yw'r canolbwynt mwyaf amlwg i lawer er y gellir defnyddio camlesi, ffyrdd a hyd yn oed y rhwydwaith rheilffyrdd i bwysleisio natur dros dro sbwriel sy'n cael ei daflu ac i hybu ymddygiad mwy cyfrifol.

Mae wedi cael ei argymell bod pob Awdurdod Lleol (ac Awdurdod Parc Cenedlaethol lle y bo'n berthnasol) yn ystyried data presennol ar sbwriel, tramwyad pobl a llwybrau gofodol i ddatblygu cynlluniau gweithredu a strategaethau cydweithredol ar gyfer eu hardaloedd.

Byddai cymorth cydlynus ar gyfer ymgyrchoedd i atal gwastraff amhriodol rhag mynd i mewn i garthffosiaeth a dyfrffyrdd (fel y Stop Cyn Creu Bloc sydd gan Dŵr Cymru) yn elwa o ddulliau cydlynus ar draws Cymru, mewn partneriaeth ag awdurdodau lleol, Cyrff Anllywodraethol amgylcheddol ac ysgolion. Mae hyn yn datblygu Adran 2 o'r MLAP, er yr argymhellir yn benodol y gellir targedu rhanddeiliaid eraill trwy'r ymgyrch hon ar ffynonellau penodol. Er enghraifft, gellir cyfeirio gwybodaeth am waredu 'weips glanhau' yn briodol at y diwydiant gofal a meithrinfeydd.

Dylid ystyried y diwydiant pysgota fel cynulleidfa ar wahân ar gyfer negeseuon yn y dyfodol gan fod tystiolaeth yn dangos mai negeseuon rhwng cymheiriaid fyddai'r ffordd fwyaf effeithiol yn y grŵp hwn a dylid ystyried hynny fel rhan o unrhyw gynlluniau 'Pysgota am Sbwriel' yn y dyfodol. (3E, 3F MLAP).

Cynhaliwyd dau weithdy Addysg Sbwriel Morol yn ystod Gwanwyn 2019 trwy'r Rhaglen Eco-Sgolion. Mae'r rhaglen Eco-Sgolion yn rhaglen amgylcheddol, hirdymor ac mae'n broses wobrwyo; mae'n bwysig iawn ei bod yn cael ei hystyried fel y ddau beth, nid fel cynllun gwobrwyo yn unig. Mae'r ysgol yn gwneud ymrwymiad i newid amgylcheddol, o dan arweiniad y disgyblion. Mae'n ymagwedd 'o'r gwaelod i fyny' unigryw tuag at weithredu amgylcheddol. Drwy gael ei arwain gan y disgyblion, mae hynny'n rhoi perchnogaeth iddynt dros weithredoedd, gwelliannau a chyfrifoldeb dros ddatblygu'r prosiect. Cynhaliwyd 'Diwrnodau Gweithredu' gydag ysgolion sydd ar hyn o bryd yn llai cysylltiedig neu ar lefel efydd/arian yn y rhaglen Eco-Sgolion, tra bod y cynllun 'Litterless' yn cael ei gynnal ar hyn o bryd gydag Eco-Sgolion lefel platinwm, sef ysgolion sydd wedi sefydlu rhaglen gyfredol. Trwy'r prosiectau hyn, mae Cadwch Gymru'n Daclus wedi ymgysylltu â disgyblion ar destun sbwriel morol a negeseuon posibl. Ceir manylion y ddau brosiect yn Atodiad 2.

"Dylem ddylunio pethau i helpu. Beth am ddraeniau rhwydi?" (Disgybl Bl. 5)

Mae'r cyd-destun polisi wrth ysgrifennu yn ansicr oherwydd ymgynghoriadau agored ar ddeddfwriaeth EPR. Dylid nodi bod yr opsiynau sy'n cael eu mabwysiadu ar gyfer EPR a'r potensial ar gyfer Cynllun Dychwelyd am Ernes ar draws y DU ar gyfer cynwysyddion diodydd yn cael effaith uniongyrchol ar rai agweddau ar yr MLAP ar gyfer Cymru, gyda goblygiadau ar gyfer y ffordd yr ydym yn ymgysylltu â defnyddwyr a'r diwydiant a'r potensial ar gyfer refeniw newydd ar gyfer gweithgaredd cymunedol. Fodd bynnag, ni ddylid ystyried bod y newidiadau penodol hyn yn ateb i bob problem, ac mae nifer o atebion polisi y dylai Llywodraeth Cymru eu hystyried i ysgogi'r newid angenrheidiol. Mae'r dystiolaeth a gasglwyd yn yr adroddiad hwn yn ein harwain i gytuno gyda'r argymhellion a gyhoeddwyd ar gyfer adroddiadau UNEP[8] a'r UE[9] ar gyfer camau polisi ar lefel genedlaethol.

Atodiad 1: Cynllun Gweithredu ar Sbwriel Morol (Crynodeb o Weithredoedd)

Cynllun Gweithredu ar Sbwriel Morol Cymru	
1.	**Sail dystiolaeth gref – datblygu dealltwriaeth o'r hyn sy'n gweithio, cydnabod bod angen atebion gwahanol ar fathau gwahanol o sbwriel, i lywio'r cynllun gweithredu**
1.A	Cynnal adolygiad gyda'r holl Awdurdodau Lleol yng Nghymru o ymarfer effeithiol yn lleihau sbwriel gan amlygu llwybrau afonol ac yn benodol gydag awdurdodau arfordirol ar reoli sbwriel morol gyda chymorth CLlLC (Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru)
1.B	Cynnal adolygiad o ymarfer, a datblygu cysylltiadau gyda grwpiau gweithredu ar sbwriel morol ar draws y DU, yr UE ac yn fyd-eang a mentrau penodol (fel menter Global Ghost Gear)
1.C	Datblygu cysylltiadau gyda phrosiectau ymchwil Addysg Uwch perthnasol – cael cyfraniad sefydliadau Addysg Uwch yng Nghymru, a datblygu partneriaethau gyda chanolfannau ymchwil blaenllaw eraill e.e. Prifysgol Plymouth
1.D	Adolygu'r sail dystiolaeth i sefydlu negeseuon cyfathrebu cytûn yn ymwneud â ffynonellau, rhychwant ac effaith yng Nghymru er mwyn rhoi neges gydgysylltiedig
2.	**Canolbwyntio ar weithredu ataliol i atal y broblem yn ei ffynhonnell fel strategaeth graidd**
2.A	Nodi gweithredoedd newid ymddygiad ataliol fel blaenoriaeth, a gweithio gydag ymgyrchoedd partneriaid arweiniol (e.e. Stop cyn Creu Bloc Dŵr Cymru)
2.B	Ymgysylltu wedi ei anelu at ymyriadau ataliol trwy weithio gyda chynhyrchwyr a manwerthwyr i gynnal cynlluniau peilot ar newid arloesol trwy weithredu wedi ei arwain yn wirfoddol
2.C	Nodi cyfleoedd ar gyfer newid deddfwriaethol pellach o fewn pwerau datganoledig i hybu gweithredu ataliol fel rhan o gyfrifoldeb ehangach cynhyrchwyr
2.D	Canolbwyntio ar waith addysg i roi blaenoriaeth uwch i raglenni addysg sbwriel morol mewn ysgolion
2.E	Adolygu a chymhwyso mesurau gorfodi angenrheidiol fel rhan o ataliaeth hirdymor
2.F	Sicrhau buddsoddiad hirdymor mewn isadeiledd arfordirol i ddiogelu'r amgylchedd morol rhag malurion yn ymwneud â charthffosiaeth a gwastraff arall (e.e. offer pysgota)
3.	**Cyfranogiad cymunedau lle, cymunedau o ddiddordeb, a defnyddwyr yr amgylchedd morol i ddatblygu a gweithredu atebion**
3.A	Nodi nifer fach o gymunedau peilot e.e. arfordirol; afonol (yn gysylltiedig o bosibl â buddsoddiadau Croeso Cymru Llywodraeth Cymru) i arwain ymagwedd integredig yn cynnwys defnyddwyr cyhoeddus, cynghorau, busnesau, defnyddwyr morol i gynnwys defnyddio deunyddiau bioddiraddiadwy newydd nad ydynt yn blastig, cynnal cynlluniau peilot i godi ymwybyddiaeth ymwelwyr, ymyriadau newid ymddygiad e.e. negeseuon gweledol, gosod a mathau o gynwysyddion.
3.B	Datblygu rhaglenni penodol gyda busnesau twristiaeth ac atyniadau arfordirol fel partneriaid allweddol gyda buddiannau busnes cryf gan weithio gyda Chroeso Cymru
3.C	Amcangyfrifir bod sbwriel afonol yn gyfrannwr sylweddol, ond nid oes unrhyw wybodaeth gynhwysfawr ynghylch faint o sbwriel sy'n cael ei gludo mewn afonydd i'r môr. Nodi 2 beilot o ddalgylchoedd afonydd gwrthgyferbyniol i gynnal prosiect datblygu e.e. yn gysylltiedig â Chynlluniau Rheoli Basn Afon Dyfrdwy a Gorllewin Cymru
3.D	Mae ein lleoliad daearyddol yn golygu y bydd angen canolbwyntio'n barhaus ar ymgyrchoedd glanhau'r arfordir. Datblygu ymagwedd fwy cydweithredol ar draws sefydliadau allweddol i gynyddu effaith, gan gydnabod bod gorgyffwrdd ar hyn o bryd rhwng gweithgareddau fel ymgyrchoedd glanhau traethau gwirfoddol.
3.E	Cyflwyno cynllun Pysgota am Sbwriel sydd yn briodol i'r Fflyd bysgota yng Nghymru wedi ei ariannu trwy EMFF
3.F	Gweithio gyda grwpiau defnyddwyr morol allweddol i nodi ymyriadau newid ymddygiad sydd yn galluogi arferion gwell
4	**Gwaith integredig i gynyddu canlyniadau economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol**

4.A	Sicrhau cysylltiadau a chymorth ar draws pob maes polisi perthnasol Llywodraeth Cymru (e.e. sicrhau bod datganiadau am ardaloedd arfordirol yn cyfleu bod sbwriel morol yn beryglus i fuddion ecosystem)
4.B	Defnyddio “Blwyddyn y Môr” Croeso Cymru 2018 fel canolbwynt i godi ymwybyddiaeth
4.C	Gweithio gydag Awdurdodau Porthladd i barhau i wella cyfleusterau
4.D	Datblygu partneriaethau gyda siopau manwerthu ac atyniadau arfordirol
4.E	Adolygu gofynion parthed atal sbwriel o fewn grantiau perthnasol y Llywodraeth ac awdurdod lleol
4.F	Datblygu cyfleoedd economi gylchol ar gyfer datblygu cynnyrch newydd o wastraff morol gan ddefnyddio’r agenda Cefnforoedd Cylchol
5	**Monitro effaith ymyriadau ar gyflawni newid hirdymor**
5.A	Adrodd yn erbyn y cyfraniadau a wneir i weithredu ac adolygu’r MSFD yn ymwneud â sbwriel morol
5.B	Sicrhau cysondeb arolygu data a gesglir gan wirfoddolwyr
5.C	Adrodd yn flynyddol yn erbyn camau a gymerir trwy gynllun gweithredu Sbwriel Morol
5.D	Cydnabod mentrau sydd yn cael effaith trwy wobrau cenedlaethol perthnasol ac ati
5.E	Adolygu a lledaenu trwy ddigwyddiad rhanddeiliaid blynyddol

Atodiad 2: Gweithdai Sbwriel Morol Eco-Sgolion

Diwrnod Gweithredu – Sbwriel Morol (2D, MLAP)

Cynhaliwyd y 'Diwrnodau Gweithredu' a ariannwyd gan Lywodraeth Cymru ar sbwriel a gwastraff mewn 10 ysgol ar draws De Cymru rhwng Ionawr a Mawrth 2019. Roedd y rhan fwyaf o'r disgyblion a gymerodd ran yn y diwrnodau gweithredu yn ddisgyblion CA2 (8 – 12 oed). Cynhaliwyd 1 diwrnod gweithredu gyda disgyblion CA3.

Cynlluniodd pob ysgol eu diwrnod gweithredu amgylcheddol eu hunain gan ganolbwyntio ar thema sbwriel morol. Fel rhan o'u diwrnod gweithredu, cafodd pob ysgol weithdy ar y testun (a gynhaliwyd gan swyddog addysg Cadwch Gymru'n Daclus), yn amlinellu'r bygythiadau, y niwed a chanlyniadau gollwng sbwriel yn yr amgylchedd morol. Cymerodd rai ysgolion ran mewn ymgyrchoedd casglu sbwriel cymunedol i'w helpu i archwilio graddfa'r broblem o ollwng sbwriel yn yr ysgol a'r ardal gyfagos.

Dechreuodd y gweithdai gyda'r disgyblion yn archwilio cyfres o ffeithiau'n ymwneud â bywyd morol, sbwriel a llygredd plastig. Dilynwyd hyn gan sesiwn ar ymgordeddu, a mwy o wersi ar daith sbwriel o'r tir i'r môr. Yn ystod y sesiwn, cafodd y disgyblion y dasg o ddod o hyd i eitemau o sbwriel ar draeth dros dro ac i feddwl sut yr oedd pob eitem wedi cyrraedd y traeth. Nid oedd y rhan fwyaf o'r disgyblion yn ymwybodol o'r ffordd y mae sbwriel morol yn mynd i mewn i'r môr o nifer o ffynonellau ar y tir.

Er mwyn casglu gwybodaeth gan ddisgyblion ar atebion a negeseuon, cafodd y disgyblion y dasg o feddwl am gyfres o negeseuon neu gyfleoedd yr oeddent yn teimlo fyddai'r ffordd orau o fynd i'r afael â phroblem sbwriel morol. Yn gyffredinol, roedd yn gwbl glir bod y disgyblion yn ymgysylltu â negeseuon yn ymwneud ag effaith niweidiol sbwriel morol ar fywyd gwyllt a'u bod yn awyddus i weld cynnydd yn nealltwriaeth y cyhoedd ynghylch y mater hwn yn gyffredinol.

Cafodd rhai o'r prif negeseuon a'r atebion eu hamlygu yng nghynlluniau gweithredu'r ysgolion isod:

"Dylem ddylunio pethau i helpu. Beth am ddraeniau rhwydi?" (Disgybl Bl. 5).
"Beth am gael bin ar gyfer poteli plastig fyddai'n rhoi tocynnau i chi" (Disgybl Bl. 6).
"Rhoi negeseuon am lygredd plastig ar Instagram, Facebook, Snapchat a Whatsapp" (Disgybl Bl. 6).
"Cael diwrnod sbwriel bob mis pryd mae pawb yn casglu sbwriel" (Disgybl Bl. 4).
''Hoffwn weld mwy o finiau ailgylchu ar y traeth er mwyn i bobl allu eu defnyddio'' (Disgybl Bl. 6)

Delwedd: Gwaith plant ar negeseuon sbwriel. © Cadwch Gymru'n Daclus

- *Rhoi arwyddion ym mhob man ger traethau*
- *Darparu mwy o finiau o amgylch y traeth*
- *Gwneud fideo ar gyfer y teledu yn dweud wrth bobl i beidio â gollwng sbwriel*
- *Rhoi braw i bobl am yr hyn fyddai'n digwydd os byddant yn parhau i ollwng sbwriel er mwyn iddynt stopio*
- *Cael biniau cryfach*
- *Gwneud posteri am roi'r gorau i daflu sbwriel*

__Litterless__

Mae prosiect Litterless yn brosiect wedi ei anelu at annog Eco-bwyllgorau i feddwl am ffyrdd arloesol o fynd i’r afael â sbwriel o amgylch eu hysgol ac yn eu cymuned leol. Eleni, mae Cadwch Gymru’n Daclus wedi cynnal y prosiect gydag 20 o ysgolion ar draws Cymru. Mae pob ysgol wedi ymgysylltu’n weithredol â phrosiectau gwelliant amgylcheddol ers sawl blwyddyn.

Delwedd: Gwaith plant ar negeseuon sbwriel. © Cadwch Gymru'n Daclus

Gofynnir i ysgolion weithredu ar sbwriel ar dir eu hysgol ac yn eu cymuned yn ystod dau dymor ysgol er mwyn gweithredu ymgyrch newid ymddygiad gyda disgyblion, staff neu rieni a monitro effaith eu hymyriadau. Mae’r rhan fwyaf o ysgolion wedi dewis datblygu cyfres o negeseuon atal sbwriel a/neu fideos, fodd bynnag, mae gweithgareddau eraill yn cynnwys sesiynau codi ymwybyddiaeth, creu arwyddion lliwgar, datblygu cân neu gynhyrchiad, cyflwyno cystadleuaeth i ymgysylltu’r ysgol gyfan.

Fel rhan o’r rhaglen, mae’n ofynnol ar ysgolion gasglu mesuriad cychwynnol o bwysau’r Sbwriel (neu Wastraff) a cheisio gwella ar hyn. Cymerir mesuriadau parhaus er mwyn sicrhau bod y disgyblion yn gallu monitro llwyddiant eu hymyriadau yn effeithiol wrth iddynt gael eu sefydlu.

Bydd y disgyblion yn llenwi holiadur byr ar eu hagweddau tuag at ollwng sbwriel a’u hymgyrch.

Cyfeiriadau

[1] Newyddion y BBC (2017). '*Ocean plastic a 'planetary crisis' - UN.*' Ar gael: https://www.bbc.co.uk/news/science-environment-42225915 (9.3.19)
[2] UNEP (2015). '*Biodegradable Plastics And Marine Litter: Misconceptions, Concerns And Impacts On Marine Environments*'. Ar gael: http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7468 (19.3.19)
[3] Ryan P.G. (2015), '*A Brief History of Marine Litter Research. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (gol) Marine Anthropogenic Litter*'. Springer. Ar gael yn: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-16510-3_1#citeas (19.3.19)
[4] UNEP (2016). '*Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change*'. Rhaglen Amgylchedd y Cenhedloedd Unedig, Nairobi.
[5] UNEP a GRID-Arendal, 2016. Marine litter Vital Graphics https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9798/-Marine_litter_Vital_graphics-2016MarineLitterVG.pdf.pdf?sequence=3&isAllowed=y (6.2.19)
[6] Comisiwn OSPAR ac UNEP (2009). '*Marine litter: preventing a sea of plastic*, http://www.ospar.org/html_documents/ospar/html/marine_litter_unep_ospar.pdf
Llywodraeth y DU, (2014), Marine Science Blog, Thomas Maes, MICRO. Ar gael: https://marinescience.blog.gov.uk/2014/04/28/marine-litter-interview/ (20.7.15)
[9] WWF Cymru, 2012, '*Valuing Wales' seas and coasts*', Ar gael: http://assets.wwf.org.uk/downloads/marine_survey_report_final.pdf (19.3.19)
[8] UNEP (2016). '*Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change*'. United Nations Environment Programme, Nairobi.
[10] UNEP (2016). '*Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change*'. Rhaglen Amgylchedd y Cenhedloedd Unedig, Nairobi.
[11] EC (2018), '*Single-use plastics: New EU rules to reduce marine litter*', Ar gael: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3927_en.htm (19.3.19)