Llythrennedd Morol yng Nghymru: Adroddiad Prif Ganfyddiadau

Rhif yr adroddiad: 633

Enw’r awdur: Atkinson, M., Wenman, C., Zachary, C.

Ymlyniad yr awdur: Cyfoeth Naturiol Cymru, DEFRA

Gwybodaeth am Cyfoeth Naturiol Cymru

Diben Cyfoeth Naturiol Cymru yw ceisio rheoli adnoddau naturiol mewn modd cynaliadwy. Mae hyn yn golygu gwarchod aer, tir, dŵr, bywyd gwyllt, planhigion a phridd i wella llesiant Cymru a darparu dyfodol gwell i bawb.

Tystiolaeth yn Cyfoeth Naturiol Cymru

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn sefydliad sy'n seiliedig ar dystiolaeth. Rydym yn ceisio sicrhau bod ein strategaethau, penderfyniadau, gweithrediadau a chyngor i Lywodraeth Cymru ac eraill wedi'u tanategu gan dystiolaeth gadarn sydd o ansawdd uchel. Rydym yn cydnabod ei bod yn hanfodol bwysig meddu ar ddealltwriaeth dda o'n hamgylchedd newidiol.

Byddwn yn gwireddu'r weledigaeth hon drwy’r isod:

- Cynnal a datblygu sgiliau arbenigol technegol ein haelodau staff
- Diogelu ein data a'n gwybodaeth
- Sicrhau rhaglen ragweithiol o waith tystiolaeth sydd â digon o adnoddau
- Parhau i adolygu ac ychwanegu at ein tystiolaeth er mwyn sicrhau ei bod yn addas ar gyfer yr heriau yr ydym yn eu hwynebu
- Rhannu ein tystiolaeth mewn modd agored a thryloyw

Mae'r gyfres hon o adroddiadau tystiolaeth yn gweithredu fel cofnod o'r gwaith a wnaed neu a gomisiynwyd gan Cyfoeth Naturiol Cymru. Mae hefyd yn ein helpu i rannu ac annog pobl eraill i ddefnyddio ein tystiolaeth, ac i ddatblygu gwaith ar y cyd yn y dyfodol. Er hynny, nid yw'r safbwyntiau na'r argymhellion a nodir yn yr adroddiad hwn o reidrwydd yn rhai CNC ac felly ni ddylid eu priodoli i CNC.

Cyfres adroddiad: Adroddiad Tystiolaeth CNC

Rhif yr adroddiad: 633

Dyddiad cyhoeddi: Mai 2022

Teitl: **Llythrennedd Morol yng Nghymru: Adroddiad Prif Ganfyddiadau**

Awdur(on): Atkinson, M. Wenman, C., Zachary, C.

Golygydd technegol:

Sicrhau ansawdd: Lindenbaum, K.

Adolygydd (adolygwyr) cymheiriaid: McKinley, E.

Cymeradwywyd gan: Lewis, M.

Cyfyngiadau: Dim

Rhestr ddosbarthu (craidd)

Llyfrgell CNC, Bangor 2

Llyfrgell Genedlaethol Cymru 1

Llyfrgell Brydeinig 1

Llyfrgell Llywodraeth Cymru 1

Llyfrgell Treftadaeth Naturiol yr Alban 1

Llyfrgell Natural England (electronig yn unig) 1

Rhestr ddosbarthu (eraill)

Sefydliad, Lleoliad

Sefydliad, Lleoliad

Sefydliad, Lleoliad

Sefydliad, Lleoliad

Unigolyn, Sefydliad

Unigolyn, Sefydliad

Unigolyn, Sefydliad

Unigolyn, Sefydliad

Unigolyn, Sefydliad

Dyfyniad a argymhellir ar gyfer y gyfrol hon:

Atkinson M., Wenman C., Zachary C. 2022. Llythrennedd Morol yng Nghymru: Adroddiad Prif Ganfyddiadau. Adroddiad Tystiolaeth CNC. Rhif yr adroddiad: 633, 53 tt, Cyfoeth Naturiol Cymru, Bangor

Cynnwys

Gwybodaeth am Cyfoeth Naturiol Cymru 1

Tystiolaeth yn Cyfoeth Naturiol Cymru 1

Rhestr ddosbarthu (craidd) 2

Rhestr ddosbarthu (eraill) 2

Dyfyniad a argymhellir ar gyfer y gyfrol hon: 2

Cynnwys 3

Rhestr o ffigurau 4

Crynodeb gweithredol 6

1. Cyflwyniad 8

2. Nodau 9

3. Methodoleg 10

4. Dimensiynau llythrennedd morol 11

5. Prif ganfyddiadau 12

5.1 Egwyddorion llythrennedd morol 12
5.2 Ymatebion emosiynol i'r amgylchedd morol 14
5.3 Gwybodaeth am dermau morol 15
5.4 Canfyddiadau o iechyd a heriau morol 16
5.5 Manteision yr amgylchedd morol 17
5.6 Bygythiadau i'r amgylchedd morol 18
5.7 Ymateb i fygythiadau i'r amgylchedd morol 19
5.8 Agweddau at y newid yn yr hinsawdd 21
5.9 Ymateb i newid yn yr hinsawdd forol 22
5.10 Effeithiau a newidiadau ffordd o fyw 23
5.11 Camau prynu a phecynnu 27
5.12 Bwyd môr a chamau prynu 28
5.13 Camau mewn perthynas â bwyd, ynni a thrafnidiaeth 30
5.14 Actifiaeth forol 32
5.15 Cyfathrebu ynghylch yr amgylchedd morol 33
5.16 Ymweld â'r amgylchedd morol 34

5.17 Hyd ymweliadau 37
5.18 Cyrchfannau morol 40
5.19 Gweithgareddau hamdden 43
5.20 Canlyniadau a chymhelliant ymweliadau 44
5.21 Rhwystrau i ymweliadau 47
Casgliadau ac argymhellion 49
Canfyddiadau allweddol 49
Gwahaniaethau rhwng y canfyddiadau cyfun a'r canfyddiadau Cymreig 49
Llyfryddiaeth 53

Rhestr o ffigurau

- Ffigur 1: I ba raddau y canfyddir bod egwyddorion llythrennedd morol yn wir (% wedi'i phwysoli) 14
- Ffigur 2: Ymatebion emosiynol i'r amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli) 164
- Ffigur 3: Gwybodaeth a dealltwriaeth o dermau morol (% wedi'i phwysoli) 12
- Ffigur 4: Canfyddiadau ar iechyd yr amgylchedd morol a'r heriau sy'n ei wynebu (% wedi'i phwysoli) 15
- Ffigur 5: Buddion pwysicaf yr amgylchedd morol i gymdeithas (% wedi'i phwysoli) 17
- Ffigur 6: Pwysau sy'n peri'r bygythiad mwyaf i'r amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli) 18
- Ffigur 7: Pwysigrwydd gwarchod yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli) 19
- Ffigur 8: Y gweithgareddau pwysicaf i fynd i'r afael â materion morol (% wedi'i phwysoli) 20
- Ffigur 9: Safbwyntiau ar y newid yn yr hinsawdd a rôl gweithgarwch dynol (% wedi'i phwysoli) 21
- Ffigur 10: Ymateb i newid yn yr hinsawdd forol (% wedi'i phwysoli) 22
- Ffigur 11: Effaith ganfyddedig ffordd o fyw ar yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli) 23
- Ffigur 12: Newidiadau cynlluniedig o ran ffordd o fyw i warchod yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli) 24
- Ffigur 13: Rhesymau dros newid ffordd o fyw yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi'i phwysoli) 25

- Ffigur 14: Rhesymau dros beidio newid ffordd o fyw yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi’i phwysoli) 26
- Ffigur 15: Gweithgareddau a wnaed yn ystod y 12 mis diwethaf mewn perthynas â phrynu a defnyddio pecynnau (% wedi’i phwysoli) 27
- Ffigur 16: Prynu bwyd môr (pysgod neu bysgod cregyn) (% wedi’i phwysoli) 28
- Ffigur 17: Gwybodaeth sy’n dylanwadu ar brynu bwyd môr (% wedi’i phwysoli) 29
- Ffigur 18: Amlder gweithredoedd bwyd, ynni a thrafnidiaeth (% wedi’i phwysoli) 30
- Ffigur 19: Defnydd presennol o ynni a cherbydau (% wedi’i phwysoli) 31
- Ffigur 20: Gweithgareddau yr ymgymerwyd â hwy i warchod yr amgylchedd morol (% wedi’i phwysoli) 32
- Ffigur 21: Ffynonellau gwybodaeth ynghylch yr amgylchedd morol (% wedi’i phwysoli) 33
- Ffigur 22: Ymweliadau â’r amgylchedd morol yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi’i phwysoli) 34
- Ffigur 23: Pellter a deithiwyd ar gyfer ymweliad (% wedi’i phwysoli) 35
- Ffigur 24: Y prif ddull o deithio a ddefnyddir ar gyfer ymweliad (% wedi’i phwysoli) 36
- Ffigur 25: Hyd amser ymweld (% wedi’i phwysoli) 37
- Ffigur 26: Arhosiad dro nos (% wedi’i phwysoli) 38
- Ffigur 27: Nifer y nosweithiau a arhoswyd (% wedi’i phwysoli) 39
- Ffigur 28: Amlder ymweliadau yn ôl mathau o amgylchedd morol (% wedi’i phwysoli) 40
- Ffigur 29: Mathau dynodedig/penodol o safleoedd yr ymwelwyd â nhw ar yr ymweliad (% wedi’i phwysoli) 42
- Ffigur 30: Gweithgareddau a gyflawnwyd yn ystod ymweliad â’r amgylchedd morol yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi’i phwysoli) 43
- Ffigur 31: Canlyniadau sy’n gysylltiedig â’r ymweliad diweddaraf â’r amgylchedd morol (% wedi’i phwysoli) 44
- Ffigur 32: Cymhellion cyffredinol dros ymweld â’r amgylchedd morol (% wedi’i phwysoli) 45
- Ffigur 33: Rhesymau dros beidio ag ymweld â’r amgylchedd morol yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi’i phwysoli) 47

Crynodeb gweithredol

Mae’r adroddiad hwn yn cyflwyno’r prif ganfyddiadau ar gyfer sampl Cymru o’r arolwg â'r teitl: *Arolwg ar Lythrennedd Morol yn y DU*. Comisiynwyd yr arolwg hwn fel rhan o'r prosiect *Deall llythrennedd morol a newidiadau mewn ymddygiad morol sy’n gysylltiedig â hinsawdd yn y DU*, a gomisiynwyd gan DEFRA mewn cydweithrediad â Cyfoeth Naturiol Cymru a’r Ocean Conservation Trust. Prif ffocws yr arolwg oedd deall yn well graddau a lefelau presennol llythrennedd morol mewn cynulleidfaoedd sifil ledled Cymru a Lloegr.

Mae’n dod yn fwyfwy amlwg y bydd gwella llythrennedd morol ar draws cymdeithas yn hanfodol i gyflawni’r newid ymddygiad sydd ei angen i fynd i’r afael â’r heriau sy’n wynebu ein harfordiroedd a’n moroedd a’u rheoli’n gynaliadwy. Mae hyn yn cael ei gydnabod mewn amrywiaeth o offerynnau polisi yn rhyngwladol ac yn genedlaethol (er enghraifft nodau cynaliadwyedd y Cenhedloedd Unedig a'r Datganiad Ardal Forol). Fodd bynnag, mae diffyg data ar lythrennedd morol a gesglir ar lefel y DU neu Gymru. Mae casglu’r data hwn yn hollbwysig os yw llythrennedd morol i gael ei ddefnyddio’n effeithiol fel mecanwaith polisi ac ar gyfer datblygu polisi yn y dyfodol. Datblygwyd yr arolwg hwn i ddechrau llenwi'r bwlch gwybodaeth a thystiolaeth hwn.

Diffinnir llythrennedd morol fel ‘dealltwriaeth o ddylanwad y cefnfor ar rywun a'i ddylanwad ef ar y cefnfor’. Gan ddefnyddio’r diffiniad hwn, mae’r arolwg yn archwilio amrywiaeth o ddimensiynau ym maes llythrennedd morol, gan adlewyrchu’r ddealltwriaeth gynyddol o ystyr y cysyniad hwn. Lle bu llythrennedd morol yn canolbwyntio ar un adeg ar wybodaeth yn unig, mae bellach yn cwmpasu ystod ehangach o ddimensiynau, gan gynnwys:

- Ymwybyddiaeth
- Gwybodaeth
- Agweddau
- Actifiaeth
- Ymddygiadau
- Cyfathrebu
- Cysylltiad emosiynol
- Mynediad, profiad, ac agosrwydd at yr amgylchedd morol

Mae’r arolwg yn darparu gwybodaeth gadarn ar i ba raddau y mae’r cyhoedd yn deall ac yn ymwybodol o’r buddion y maent yn eu cael o’r amgylchedd morol. Mae hefyd yn nodi ymddygiadau sy’n bleidiol i’r amgylchedd ymhlith y cyhoedd mewn perthynas â’r amgylchedd morol – er enghraifft, newid i ynni o ffynonellau adnewyddadwy morol, prynu mwy o gynhyrchion bwyd môr a gynhyrchir yn lleol, a defnyddio mwy o drafnidiaeth gyhoeddus. Mae cwestiynau yn yr arolwg yn mynd ymlaen i fesur graddau agweddau’r cyhoedd tuag at warchod yr amgylchedd morol, gan gynnwys bwriadau ar gyfer newid. Cesglir gwybodaeth hefyd am lefel a math yr ymgysylltiad â’r amgylchedd morol, gan gynnwys ymweliadau a gweithgareddau a gynhaliwyd yn ystod y 12 mis diwethaf, ac

mae’n nodi’r rhwystrau a’r sbardunau sy’n llywio cyfranogiad. Yn olaf, mae’n darparu gwybodaeth am effaith ymweliadau â’r amgylchedd morol ar lesiant.

Canfyddiadau allweddol yr arolwg oedd fel a ganlyn:

- Roedd ymatebwyr o Gymru’n gwerthfawrogi’r amgylchedd morol, gan werthfawrogi’n arbennig y manteision iechyd corfforol a meddyliol yr oedd yn eu rhoi iddynt (dywedodd 86% fod ymweliadau â’r amgylchedd morol yn dda i’w hiechyd meddwl a dywedodd 83% fod ymweliadau’n dda i’w hiechyd corfforol).

- Pryder oedd yr ymateb emosiynol pennaf i'r amgylchedd morol (47%) ac yna syndod/rhyfeddod (42%). Teimlai’r rhan fwyaf (87%) ei bod yn bwysig gwarchod yr amgylchedd morol.

- Ystyriwyd mai sbwriel morol / llygredd plastig oedd y pwysau a oedd yn achosi'r bygythiad mwyaf i amgylchedd morol Cymru (teimlai 76% mai dyma'r bygythiad mwyaf sy'n wynebu'r amgylchedd morol). Efallai fod y ffocws hwn ar blastig wedi golygu nad yw materion hollbwysig eraill yn cael y sylw sydd ei angen arnynt. Yn wir, canfuwyd bod pwysau megis colli rhywogaethau, codiad yn lefel y môr ac adeiladu ar y môr yn llai bygythiol.

- Nododd cyfran fawr o ymatebwyr o Gymru barodrwydd i wneud newidiadau i’w ffordd o fyw (mae 80% wedi gwneud, neu’n bwriadu gwneud, newidiadau i’w ffordd o fyw), ac roedd yn ymddangos mai’r camau unigol hyn oedd y brif ffordd y mae pobl yn cymryd camau i ddiogelu’r amgylchedd morol. Nid yw'n ymddangos bod camau gweithredu eraill, megis cysylltu â chynrychiolwyr etholedig a gwirfoddoli, yn cael eu cymryd cymaint. O'r rhai nad ydynt wedi newid eu ffordd o fyw o fewn y 12 mis diwethaf, y prif reswm a roddwyd oedd eu bod eisoes yn teimlo eu bod yn gwneud cymaint ag y gallant (45%).

- Roedd bylchau gwybodaeth yn bodoli am sawl term morol; er enghraifft, nid yw ‘atafaelu carbon’, ‘gwasanaethau ecosystemau’ ac ‘atebion ar sail natur’ yn cael eu deall yn dda (roedd llai na 50% o'r ymatebwyr yn deall y termau hyn).

- Roedd pobl yn cael eu gwybodaeth am y môr yn bennaf o raglenni dogfen natur a'r newyddion (dywedodd 47% eu bod yn cael eu gwybodaeth am yr amgylchedd morol o'r teledu neu'r radio).

- Y cyrchfannau mwyaf poblogaidd i ymwelwyr oedd traethau tywodlyd (dywedodd 92% o’r ymatebwyr eu bod wedi ymweld â’r gyrchfan hon dros y 12 mis diwethaf) a threfi arfordirol (dywedodd 90% o’r ymatebwyr eu bod wedi ymweld â’r gyrchfan hon dros y 12 mis diwethaf).

- Cerdded oedd y gweithgaredd mwyaf poblogaidd ar yr arfordir (roedd 96% o'r ymatebwyr yn mwynhau cerdded ar yr arfordir).

1. Cyflwyniad

Yn hanesyddol, diffiniwyd llythrennedd morol fel 'dealltwriaeth o ddylanwad y cefnfor ar unigolyn a dylanwad yr unigolyn hwnnw ar y cefnfor' (UNESCO, 2018). Gyda'r diffiniad cynnar hwn, mae unigolyn llythrennog yn y cefnfor yn cael ei ystyried yn rhywun sy'n deall egwyddorion hanfodol a chysyniadau sylfaenol gwyddor y cefnfor, sy'n gallu cyfathrebu am y cefnfor mewn ffordd ystyrlon, ac sy'n gallu gwneud penderfyniadau gwybodus a chyfrifol ynghylch y cefnfor a'i adnoddau. Lle mae wedi'i fframio'n draddodiadol yn nhermau diffyg gwybodaeth (y dybiaeth bod mwy o wybodaeth yn arwain at weithredu), mae'n gysyniad sy'n esblygu, gan gwmpasu llawer mwy na gwybodaeth yn unig. Mae hefyd yn adlewyrchiad o werthoedd, agweddau, emosiynau ac ymddygiadau tuag at y cefnfor (McKinley a Burdon, 2020; Brennan ac eraill, 2019; Stoll-Kleeman, 2019).

Mae pwysigrwydd gwella llythrennedd morol mewn cymdeithas wedi'i gydnabod gan y Cenhedloedd Unedig yn ymgyrch Degawd Gwyddor y Môr er Datblygu Cynaliadwy 2021-2030 (UNESCO, 2021), sy'n anelu at drawsnewid y berthynas rhwng cymdeithas a'r cefnfor. Mewn cyd-destun Cymreig, mae llythrennedd morol hefyd yn allweddol i gyflawni rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy a'r nodau llesiant a sefydlwyd gan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 a Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016. At hynny, mae'r cysyniad o lythrennedd morol wedi'i wreiddio yn y Datganiad Ardal Forol ac, yn fwy diweddar, mae hefyd wedi'i nodi fel galluogwr allweddol ar gyfer 'adferiad glas' Cymreig (pecyn integredig a gyd-ddatblygwyd sy'n ymdrin ag ystod drawsbynciol o feysydd gwaith sy'n cefnogi adferiad cymdeithasol gyfiawn ac amgylcheddol gynaliadwy ar gyfer yr ardal forol) gan Grŵp Cynghori a Gweithredu Cymru ar Faterion Morol.

Er gwaethaf y diddordeb cynyddol mewn llythrennedd morol, mae diffyg data ar lythrennedd morol, a sut mae hyn yn arwain at newid ymddygiad, wedi'i gasglu ar lefel y DU. Felly datblygwyd arolwg penodol i lythrennedd morol fel rhan o'r prosiect *'Deall llythrennedd morol a newidiadau mewn ymddygiad morol sy'n gysylltiedig â hinsawdd yn y DU'*, a gyflawnwyd mewn partneriaeth gan DEFRA, Cyfoeth Naturiol Cymru a'r Ocean Conservation Trust. Roedd gan y prosiect dri phecyn gwaith gyda'r nodau a ganlyn:

- **Pecyn Gwaith 1 (Hydref 2020)**: Cynnal synthesis tystiolaeth i wneud y canlynol: (1) archwilio'r cysylltiadau rhwng llythrennedd morol a newid ymddygiad a (2) nodi dangosyddion a modiwlau cwestiwn y gellir eu defnyddio i asesu ac olrhain newid ymddygiad sy'n gysylltiedig â'r môr a'r hinsawdd (e.e. newid i ynni o ffynonellau adnewyddadwy a defnyddio cludiant sy'n fwy cyfeillgar i'r hinsawdd).

- **Pecyn Gwaith 2 (Rhagfyr 2020)**: Cynllunio a phrofi cwestiynau a dangosyddion i'w cynnwys mewn arolwg ar-lein, gan ddefnyddio rhagbrofi ansoddol a meintiol. Amlygodd hyn sut y gellid cymhwyso cwestiynau o'r fath mewn cyd-destun cenedlaethol/byd-eang.

- **Pecyn Gwaith 3 (Mawrth 2020)**: Gweithredu arolwg ar-lein i gasglu data sylfaenol ar lefelau presennol llythrennedd morol a chymryd rhan mewn ymddygiadau morol sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd ymhlith poblogaethau Cymru a Lloegr.

Datblygodd synthesis tystiolaeth a gynhaliwyd fel rhan o Becyn Gwaith 1 y cysyniad o lythrennedd morol ymhellach (McKinley a Burdon, 2020). Argymhellodd ystod o fesurau ychwanegol o lythrennedd morol, gan gynnwys agweddau ar emosiynau, mynediad,

profiad ac agosrwydd, gwerthoedd cymdeithasol a chymhellion, a nododd ystod o ddangosyddion arolwg posibl ar gyfer mesur y rhain. Ymgorfforwyd y dimensiynau ychwanegol hyn yng nghynllun a phrofion yr arolwg (Pecyn Gwaith 2) ac yn y cwestiynau ar gyfer yr arolwg (Pecyn Gwaith 3).

Mae'r adroddiad hwn yn crynhoi'r prif ganfyddiadau o sampl Cymru o'r arolwg ar-lein. Ar gyfer prif ganfyddiadau cyfunol Cymru a Lloegr, gweler *'Survey on Ocean Literacy – Headline Findings Report'* (DEFRA, 2021).

2. Nodau

Nod yr arolwg oedd casglu data sylfaenol ar lefelau llythrennedd morol ac ymddygiadau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd yng Nghymru a Lloegr. Cynlluniwyd yr arolwg i ateb y cwestiynau ymchwil canlynol:

1. **Beth yw'r cysylltiad rhwng llythrennedd morol ac ymddygiadau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd?** Mae dealltwriaeth gyfyngedig o ddimensiwn ymddygiad llythrennedd morol a ph'un ag a all llythrennedd morol, gan gynnwys dealltwriaeth o rôl y cefnfor mewn rheoleiddio'r hinsawdd ac effaith y newid yn yr hinsawdd ar y cefnfor, arwain at newid ymddygiad (fel ymwneud ag ymddygiadau cysylltiedig â'r hinsawdd, megis newid i ynni o ffynonellau adnewyddadwy, prynu mwy o fwyd a gynhyrchir yn lleol, a defnyddio mwy o drafnidiaeth gyhoeddus).

2. **Beth yw lefelau llythrennedd morol ac ymddygiadau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd ym mhoblogaeth oedolion Cymru a Lloegr?** Mae'r rhan fwyaf o'r ymchwil ym maes llythrennedd morol yn y DU wedi canolbwyntio ar ymwybyddiaeth, gwybodaeth ac agweddau tuag at faterion morol a'r newid yn yr hinsawdd (gan gynnwys, er enghraifft, asideiddio cefnforoedd). Fodd bynnag, mae ymchwil i ddimensiynau eraill llythrennedd morol (e.e. cyfathrebu, ymddygiad ac actifiaeth) wedi bod yn gyfyngedig. Yn ogystal, gall ymchwil i bob dimensiwn llythrennedd morol gefnogi ystod o ddangosyddion o werth cymdeithasol a diwylliannol yr amgylchedd morol.

3. Methodoleg

Rhoddwyd y gwaith o gynnal yr arolwg ar gontract i BMG Research. Unwaith y cwblhawyd yr holiadur yn derfynol, fe'i cyfieithwyd i'r Gymraeg gan Cyfoeth Naturiol Cymru a chynigiwyd yr opsiwn i holl ymatebwyr Cymru gwblhau'r arolwg yn Gymraeg. Cwblhaodd 14 o ymatebwyr yr arolwg yn Gymraeg.

Cynhaliwyd y gwaith maes rhwng dydd Mawrth 16 Chwefror a dydd Llun 15 Mawrth 2021. Cyflawnwyd cyfanswm o 8,440 o gyfweliadau (6,092 yn Lloegr a 2,348 yng Nghymru) yn erbyn y targed gwreiddiol o 8,400 o gyfweliadau (6,000 yn Lloegr a 2,400 yng Nghymru).

Mae canfyddiadau'r adroddiad hwn yn disgrifio cyfrannau'r ymatebwyr o sylfaen gyffredinol wedi'i phwysoli. Y sylfaen wedi'i phwysoli yw maint y sampl wedi'i addasu o fewn pob is-grŵp ar ôl i weithdrefnau pwysoli gael eu cymhwyso i adlewyrchu cyfrannau cymharol y boblogaeth yn seiliedig ar wybodaeth gymdeithasol-ddemograffig a daearyddol allweddol. Mae hon yn cael ei chymhwyso i'r sylfaen gyffredinol heb ei phwysoli o 2,440 o ymatebwyr yng Nghymru, sef cyfanswm yr ymatebion i'r arolwg a gyflawnwyd. Mae'r ffigurau a gyflwynir yn yr adroddiad wedi'u talgrynnu i'r ganran gyfan agosaf.

Ceir rhagor o fanylion am y fethodoleg a ddefnyddiwyd yn yr arolwg, gan gynnwys cynllun y sampl, gwaith pwysoli, gwybodaeth ddemograffig a'r arolwg terfynol, yn *'Survey on Ocean Literacy – Technical Report'* (DEFRA, 2021a).

4. Dimensiynau llythrennedd morol

Gan adeiladu ar y diffiniadau gwreiddiol o lythrennedd morol, cynigiwyd chwe dimensiwn o lythrennedd morol, gan gynnwys ymwybyddiaeth, gwybodaeth, agweddau, cyfathrebu, ymddygiad ac actifiaeth, gan Bennan ac eraill (2019). Fodd bynnag, mae nifer o fodelau a chysyniadau cysylltiedig eraill, ac mae'r diffiniad o lythrennedd morol yn parhau i esblygu.

Yn ogystal â'r chwe dimensiwn a restrir uchod, mae'r adroddiad hwn yn cynnwys data a gasglwyd sy'n ymwneud â dau ddimensiwn ychwanegol: *Cysylltiad personol neu emosiynol* a *Mynediad, profiad ac agosrwydd*. Ceir rhagor o fanylion am y dimensiynau hyn a'r dystiolaeth ategol ar eu cyfer yn *'Understanding Ocean Literacy and ocean climate-related behaviour change in the UK – An Evidence Synthesis'* (McKinley a Burdon, 2020).

Y rhestr lawn o ddimensiynau llythrennedd morol sydd wedi'u cynnwys yn yr adroddiad hwn yw:

- Ymwybyddiaeth
- Gwybodaeth
- Agweddau
- Cyfathrebu
- Ymddygiad
- Actifiaeth
- Cysylltiad personol neu emosiynol
- Mynediad, profiad ac agosrwydd

Drwy gydol yr adroddiad hwn, mae pwyntiau bwled ar ddiwedd pob adran yn nodi'n glir pa ddimensiwn ar lythrennedd morol y mae'r canfyddiadau a gyflwynir yn ymwneud ag ef.

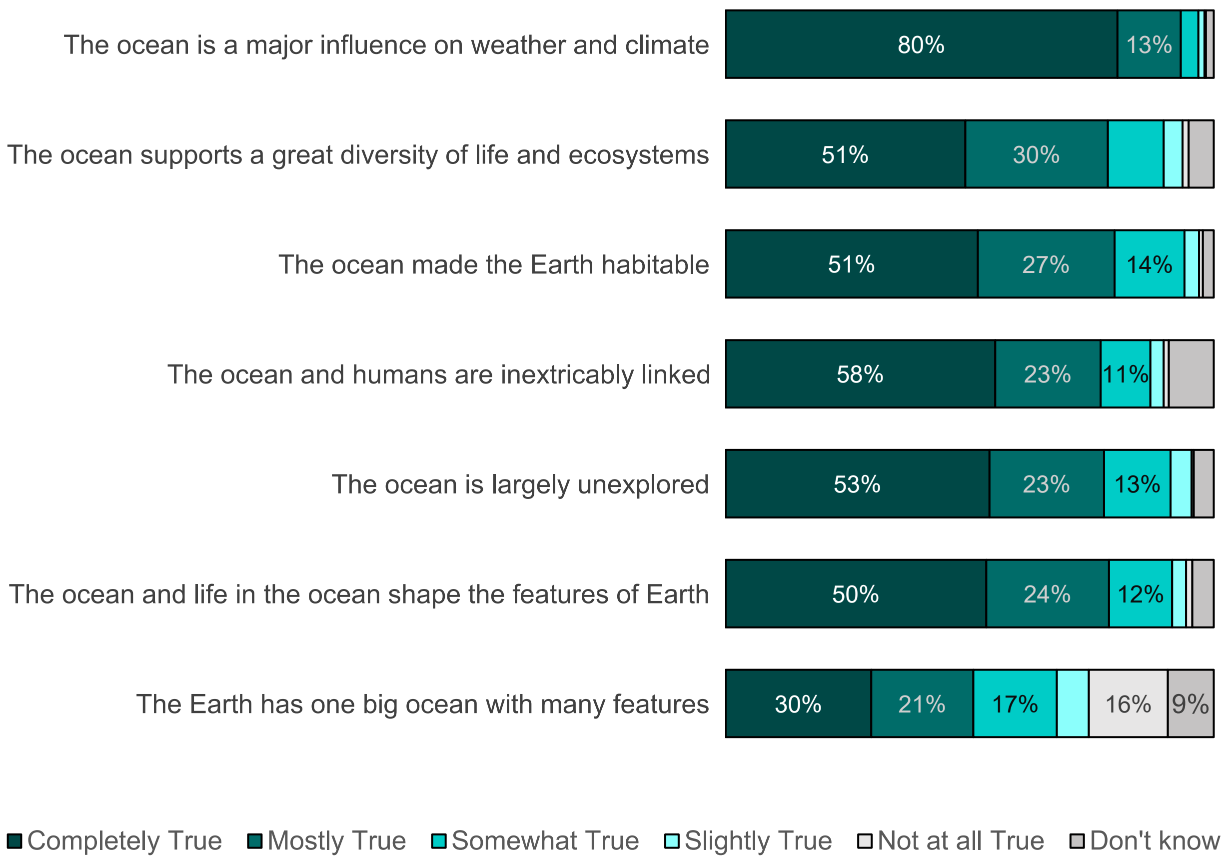
5. Prif ganfyddiadau

5.1 Egwyddorion llythrennedd morol

Mae saith egwyddor sy'n ymwneud â dealltwriaeth pobl o'r effaith ar y cefnfor ac effaith y cefnfor arnyn nhw yn cael eu defnyddio'n gyffredin i ddisgrifio llythrennedd morol. Gofynnwyd i ymatebwyr yr arolwg nodi i ba raddau yr oeddent yn credu bod yr egwyddorion hyn yn wir (Ffigur 1).

Credai'r mwyafrif helaeth fod yr egwyddorion yn wir i ryw raddau, yn amrywio o 98% sy'n credu bod 'y cefnfor yn ddylanwad mawr ar dywydd a'r hinsawdd' i 75% sy'n credu bod 'gan y Ddaear un cefnfor mawr gyda llawer o nodweddion'.

Ffigur 1: I ba raddau y canfyddir bod egwyddorion llythrennedd morol yn wir (% wedi'i phwysoli)



C3: Mae'r canlynol yn egwyddorion am yr amgylchedd morol. Nodwch pa mor wir yw pob datganiad yn eich barn chi.

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

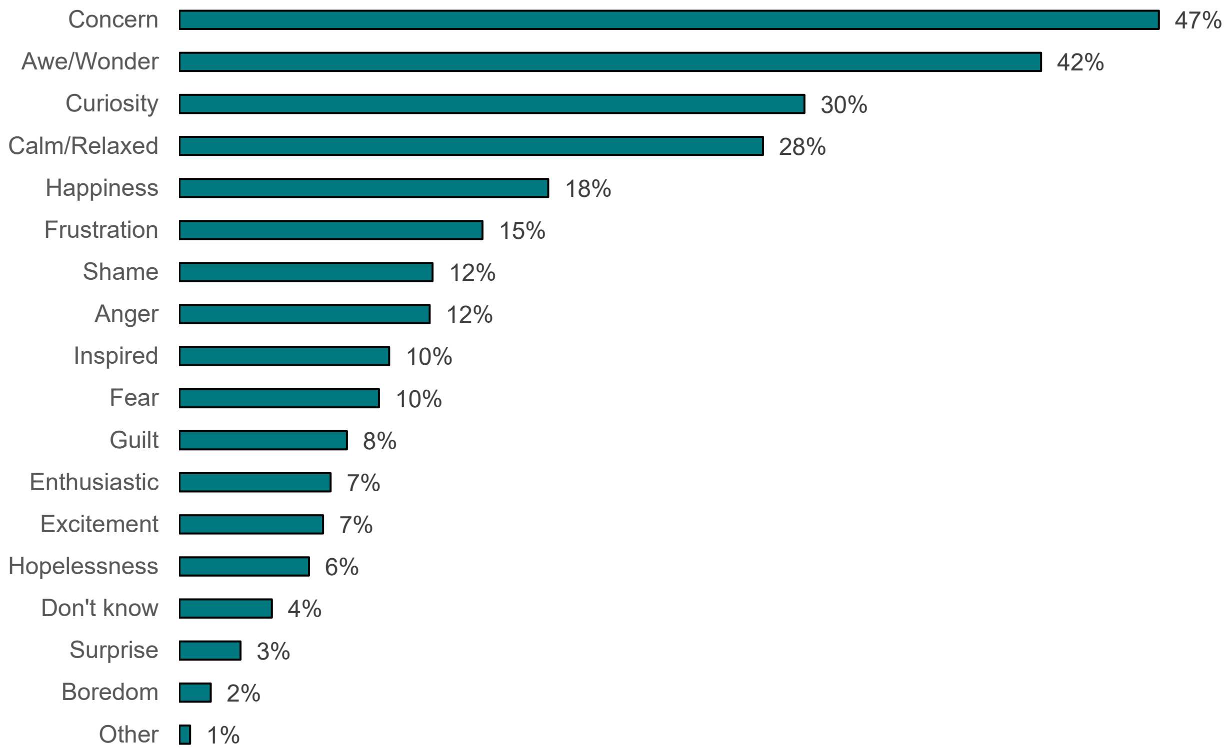
Dimensiynau:

- Cysylltiad personol neu emosiynol
- Agweddau
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.2 Ymatebion emosiynol i'r amgylchedd morol

Pan ofynnwyd iddynt am eu hymateb emosiynol i'r amgylchedd morol (Ffigur 2), pryder (47%) oedd y teimlad a adroddwyd amlaf, gyda syndod/rhyfeddod yn dilyn yn agos (42%). Roedd chwilfrydedd (30%) a theimlo'n dawel/ymlaciedig (28%) hefyd yn deimladau a gafodd eu hadrodd yn aml. Ychydig o ymatebwyr a gysylltodd yr amgylchedd morol â diflastod (2%), syndod (3%) neu anobaith (6%).

Ffigur 2: Ymatebion emosiynol i'r amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)



C2. Sut ydych chi'n teimlo wrth feddwl am yr amgylchedd morol? Dewiswch y tri emosiwn sy'n dod agosaf at sut rydych chi'n teimlo.

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

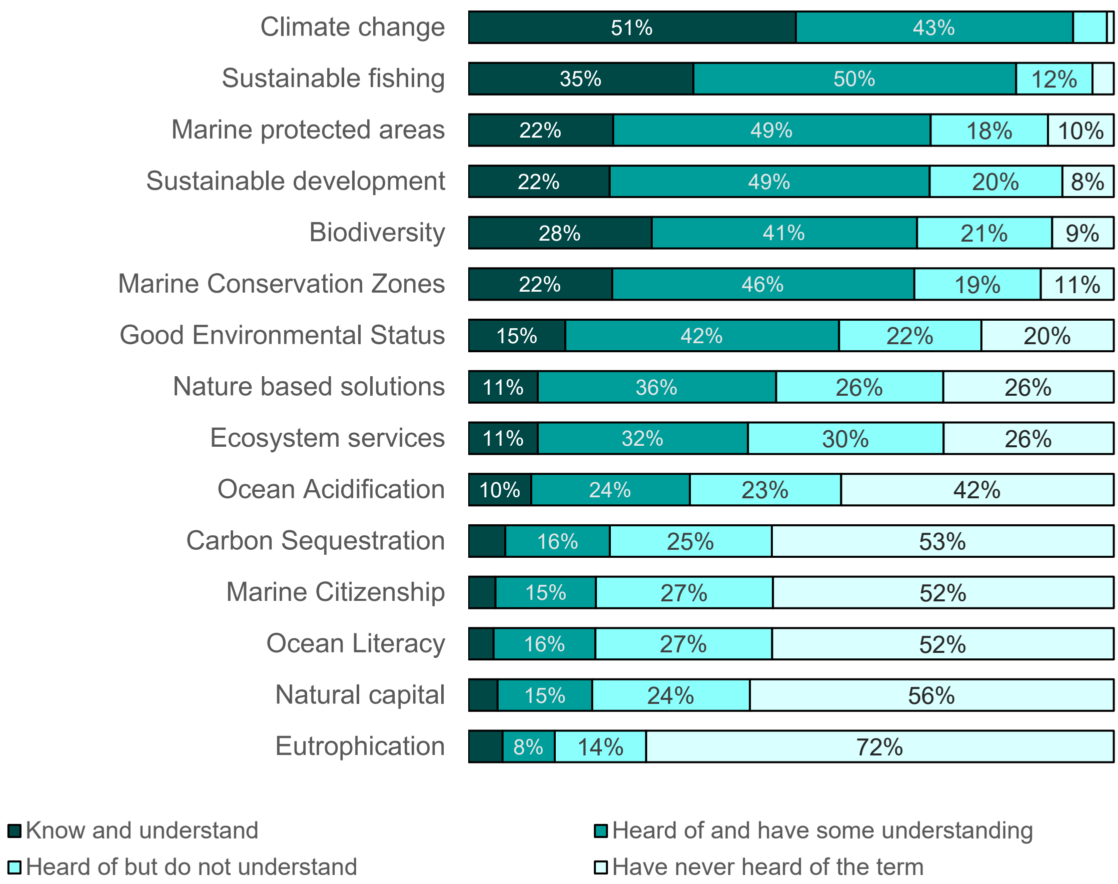
Dimensiynau

- Cysylltiad personol neu emosiynol

5.3 Gwybodaeth am dermau morol

Pan ofynnwyd iddynt a oeddent yn deall ac yn gyfarwydd â chyfres o dermau allweddol yn ymwneud â'r cefnfor a'r hinsawdd, y newid yn yr hinsawdd (93%) a physgota cynaliadwy (85%) oedd y termau mwyaf hysbys a dealladwy gan ymatebwyr yr arolwg (Ffigur 3). Termau eraill a ddeallwyd yn fras oedd Ardaloedd Morol Gwarchodedig (71%), datblygu cynaliadwy (71%) a bioamrywiaeth (69%). Ar y llaw arall, nid oedd bron i dri chwarter (72%) erioed wedi clywed am ewtroffeiddio, tra oedd termau eraill yr oedd ymatebwyr yn nodi'n aml nad oeddent wedi clywed amdanynt yn cynnwys cyfalaf naturiol (56%), llythrennedd morol (52%) a dinasyddiaeth forol (52%).

Ffigur 3: Gwybodaeth a dealltwriaeth o dermau morol (% wedi'i phwysoli)



C7: Nodwch pa mor gyfarwydd ydych chi â phob un o'r termau hyn drwy ddewis y blwch perthnasol.

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Dimensiynau:

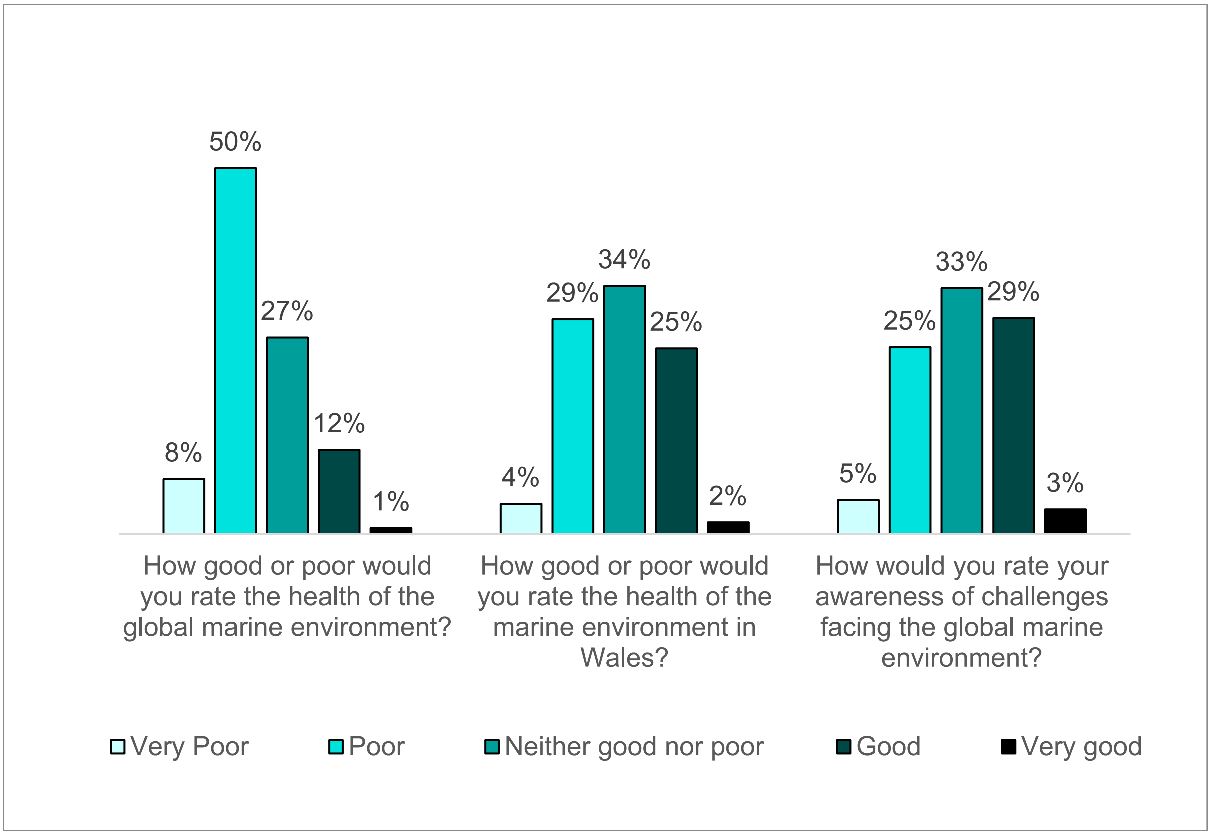
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.4 Canfyddiadau o iechyd a heriau morol

Dywedodd 58% fod iechyd yr amgylchedd morol byd-eang yn wael neu'n wael iawn. Dywedodd cyfran is fod iechyd amgylchedd morol Cymru yn wael neu'n wael iawn (33%). Dywedodd 27% ei fod yn dda neu'n dda iawn (Ffigur 4).

Er bod 30% yn ystyried eu hymwybyddiaeth o'r heriau sy'n wynebu'r amgylchedd morol byd-eang yn wael neu'n wael iawn, roedd cyfran debyg (32%) o'r ymatebwyr o'r farn bod eu hymwybyddiaeth yn dda neu'n dda iawn.

Ffigur 4: Canfyddiadau ar iechyd yr amgylchedd morol a'r heriau sy'n ei wynebu (% wedi'i phwysoli)



C4: Pa mor dda neu wael y byddech yn sgorio iechyd yr amgylchedd morol byd-eang?

C5: Pa mor dda neu wael y byddech yn sgorio iechyd yr amgylchedd morol o amgylch Cymru/Lloegr?

C6: Sut fyddech chi'n sgorio eich ymwybyddiaeth o'r heriau sy'n wynebu'r amgylchedd morol byd-eang?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Dimensiynau:

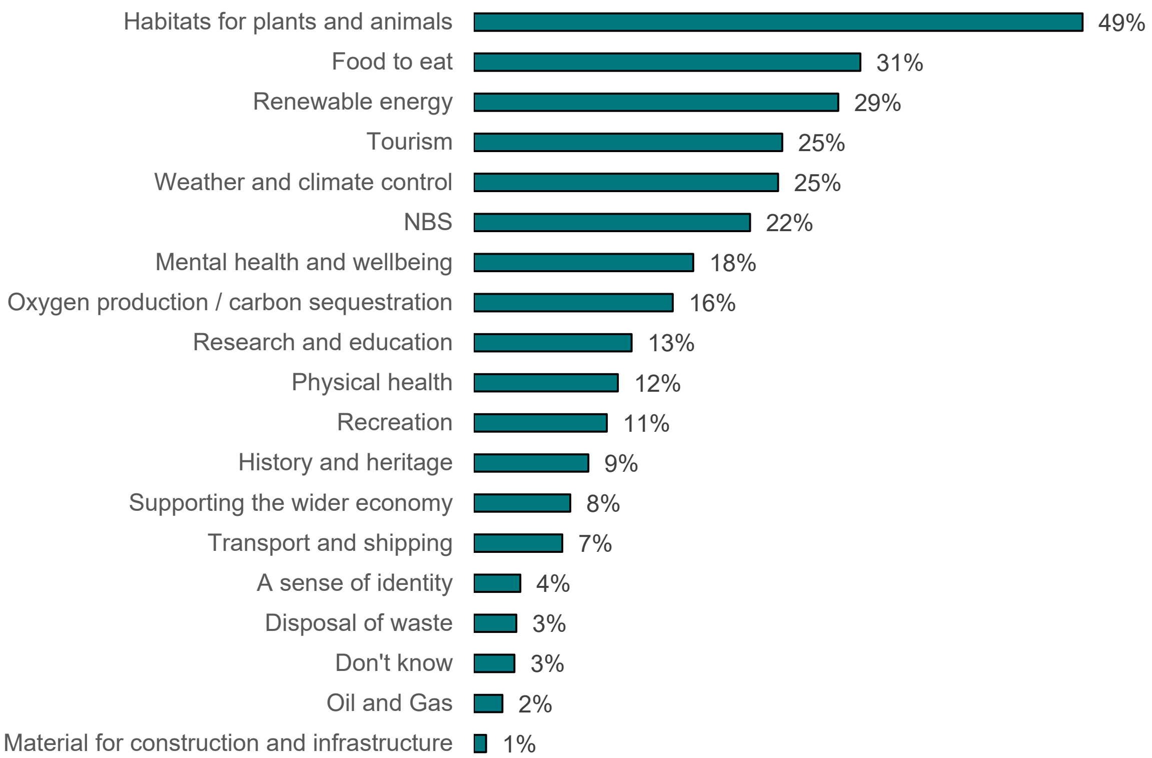
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.5 Manteision yr amgylchedd morol

Pan ofynnwyd iddynt beth oedd y tair mantais bwysicaf i gymdeithas yn eu barn hwy o amgylchedd morol Cymru a Lloegr (Ffigur 5), yr ymateb pennaf a ddewiswyd oedd cynefinoedd ar gyfer planhigion ac anifeiliaid (49%), ac yna bwyd i'w fwyta (31%) ac ynni adnewyddadwy (29%).

Ar y llaw arall, ychydig iawn o bobl a ddywedodd fod darparu deunydd ar gyfer adeiladu a seilwaith (1%), olew a nwy (2%), a gwaredu gwastraff (3%) yn fanteision pwysig.

Ffigur 1: **Buddion pwysicaf yr amgylchedd morol i gymdeithas (% wedi'i phwysoli)**



C9. Yn eich barn chi, beth yw'r tri budd pwysicaf y mae cymdeithas yn eu hennill o'r amgylchedd morol?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Dimensiynau:

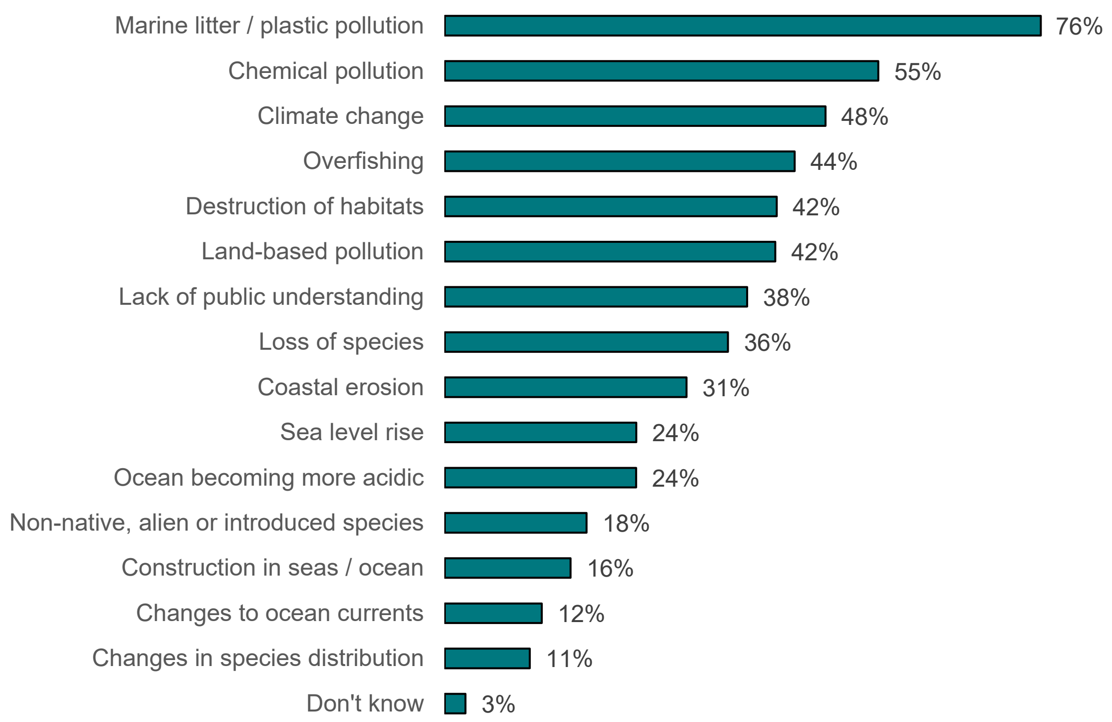
- Cysylltiad personol neu emosiynol
- Agweddau
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.6 Bygythiadau i'r amgylchedd morol

Teimlai tri chwarter ymatebwyr Cymru (76%) mai sbwriel morol / llygredd plastig oedd y bygythiad pwysicaf i'r amgylchedd morol (Ffigur 6). Dilynwyd hyn gan lygredd cemegol (55%), y newid yn yr hinsawdd (48%) a gorbysgota (44%).

Y pwysau yr oedd ymatebwyr yn credu oedd yn peri'r bygythiad lleiaf i'r amgylchedd morol oedd newidiadau mewn dosbarthiad rhywogaethau (11%), newidiadau i geryntau'r cefnforoedd (12%), ac adeiladu (16%).

Ffigur 2: Pwysau sy'n peri'r bygythiad mwyaf i'r amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)



C10. Pa un o'r canlynol, yn eich barn chi, sy'n peri'r bygythiad mwyaf i'r amgylchedd morol yng Nghymru a Lloegr?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Dimensiynau:

- Agweddau
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.7 Ymateb i fygythiadau i'r amgylchedd morol

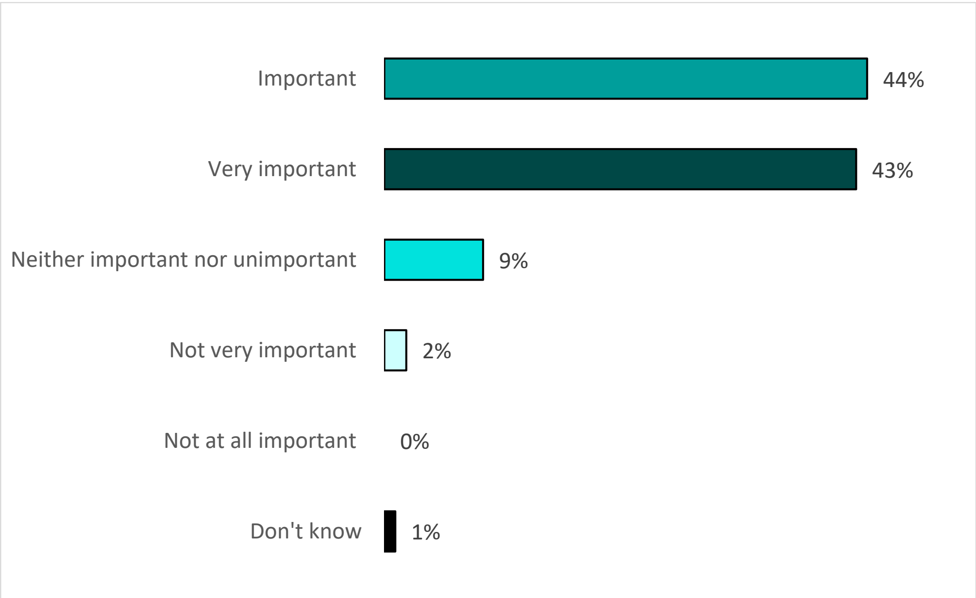
Teimlai mwyafrif helaeth o ymatebwyr Cymru (87%) fod gwarchod yr amgylchedd morol yn bwysig neu'n bwysig iawn (Ffigur 7). Teimlai llai nag 1% o ymatebwyr nad oedd gwarchod yr amgylchedd morol yn bwysig o gwbl.

Darparwyd ystod o weithgareddau sy'n mynd i'r afael â materion eraill sy'n effeithio ar yr amgylchedd morol (h.y. materion hinsawdd nad ydynt yn ymwneud â'r cefnforoedd) yng Nghymru/Lloegr i ymatebwyr, y gofynnwyd iddynt ddewis y tri phwysicaf (Ffigur 8).

Dewiswyd rheoleiddio cynhyrchu a defnyddio plastigau untro (56%) fel y prif ddewis, ac yna rheolaethau ar lygredd o ddiwydiant a/neu amaethyddiaeth (42%), a newid defnydd ac ymddygiad i leihau gwastraff a llygredd morol (41%).

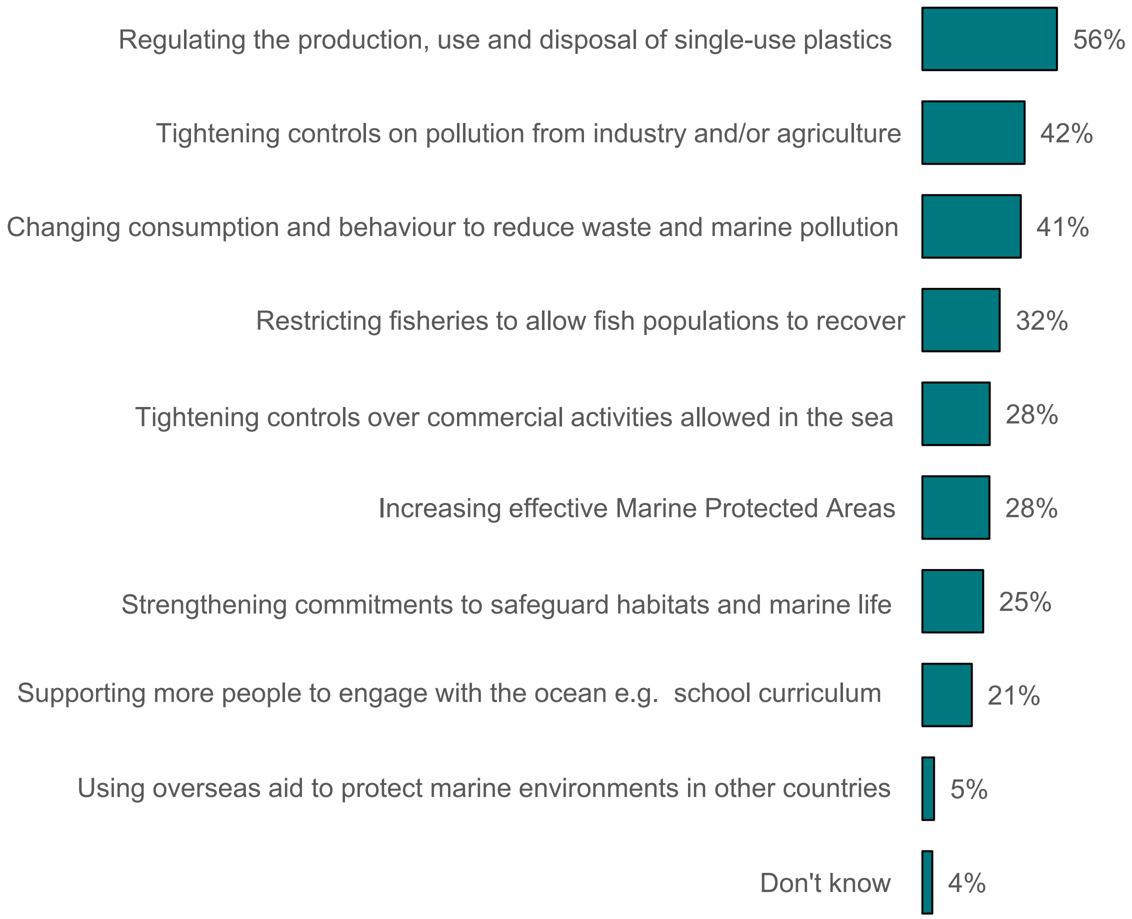
Y gweithgaredd lleiaf tebygol o gael ei ddewis oedd defnyddio cymorth datblygu tramor i warchod yr amgylchedd morol (5%).

Ffigur 7: Pwysigrwydd gwarchod yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)



C8: Pa mor bwysig yw gwarchod yr amgylchedd morol i chi'n bersonol? Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Ffigur 8: Y gweithgareddau pwysicaf i fynd i’r afael â materion morol (% wedi'i phwysoli)



C13: Mae'r gweithgareddau canlynol i gyd yn mynd i'r afael â materion eraill sy'n effeithio ar yr amgylchedd morol yng Nghymru/Lloegr. Yn eich barn chi, pa dri yw'r pwysicaf?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

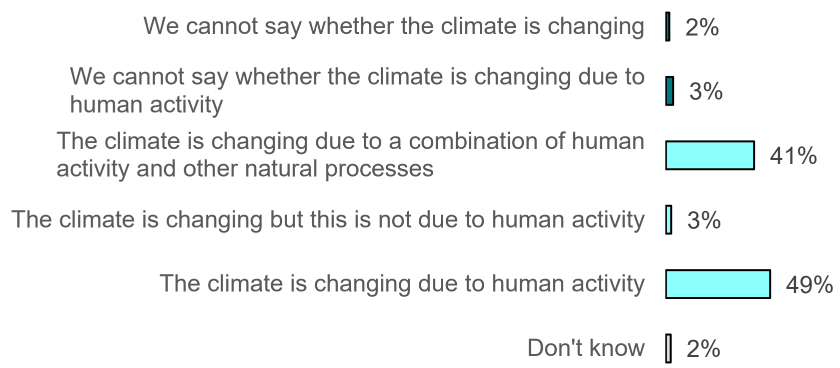
Dimensiynau:

- Agweddau
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.8 Agweddau at y newid yn yr hinsawdd

Pan ofynnwyd iddynt am eu barn ar y newid yn yr hinsawdd, dywedodd y mwyafrif helaeth fod yr hinsawdd yn newid (93%). Fodd bynnag, roedd y farn yn fwy rhanedig ar achosion y newid yn yr hinsawdd, gyda 49% yn dweud bod hyn oherwydd gweithgarwch dynol a 41% yn teimlo ei fod oherwydd cyfuniad o weithgarwch dynol a phrosesau naturiol. Dim ond 3% a ddywedodd nad gweithgarwch dynol oedd yn gyfrifol am y newid yn yr hinsawdd (Ffigur 9).

Ffigur 9: Safbwyntiau ar y newid yn yr hinsawdd a rôl gweithgarwch dynol (% wedi'i phwysoli)



C11: Gan feddwl am y newid yn yr hinsawdd a gweithgarwch dynol, pa un o'r datganiadau canlynol sydd agosaf at eich barn chi?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Dimensiynau:

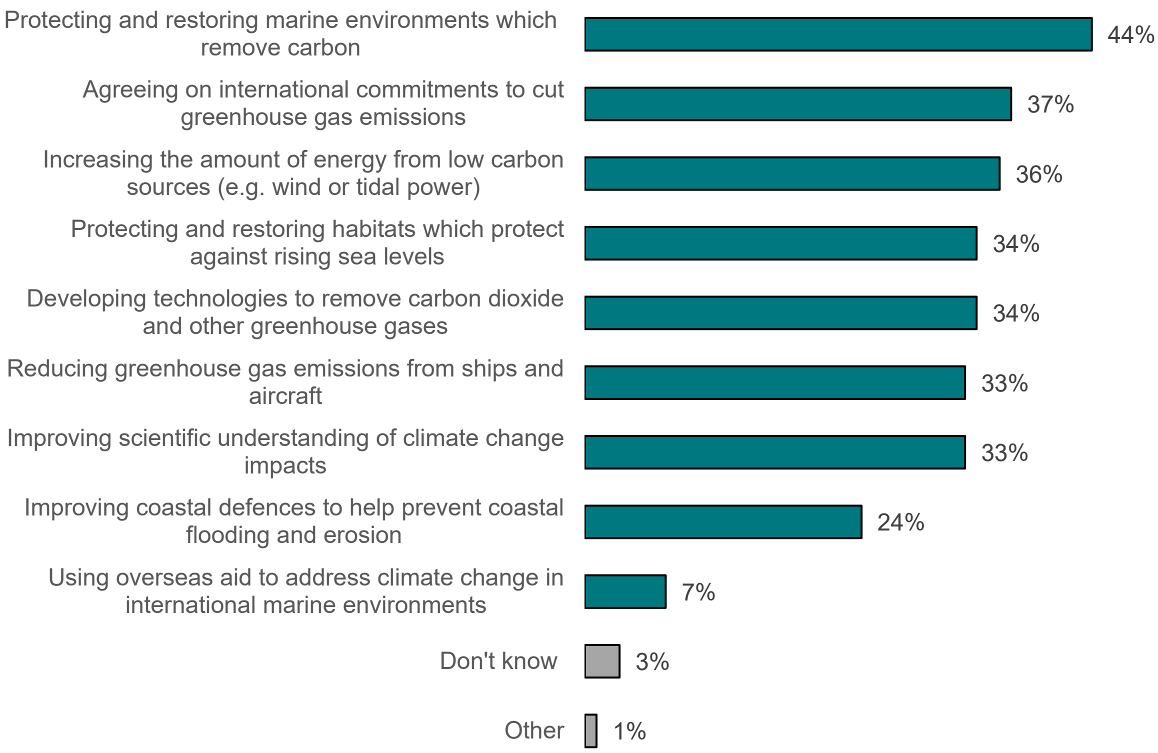
- Agweddau
- Gwybodaeth

5.9 Ymateb i newid yn yr hinsawdd forol

Gofynnwyd i'r ymatebwyr ddewis y tri gweithgaredd pwysicaf a allai fynd i'r afael ag effaith y newid yn yr hinsawdd ar yr amgylchedd morol yng Nghymru a Lloegr o bosibl (Ffigur 10).

O blith ymatebwyr Cymru, amddiffyn ac adfer cynefinoedd morol sy'n cael gwared ar garbon oedd y dewis mwyaf (44%), ar ôl cytuno ar ymrwymiadau rhyngwladol i dorri allyriadau nwyon tŷ gwydr (37%). Gwella amddiffynfeydd arfordirol i helpu i atal llifogydd/erydu arfordirol (24%) a defnyddio cymorth datblygu tramor (7%) oedd y lleiaf tebygol o gael eu hystyried yn bwysig.

Ffigur 10: Ymateb i newid yn yr hinsawdd forol (% wedi'i phwysoli)



C12: Gallai'r gweithgareddau canlynol fynd i'r afael ag effeithiau'r newid yn yr hinsawdd ar yr amgylchedd morol yng Nghymru/Lloegr. Yn eich barn chi, pa dri yw'r pwysicaf?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,340

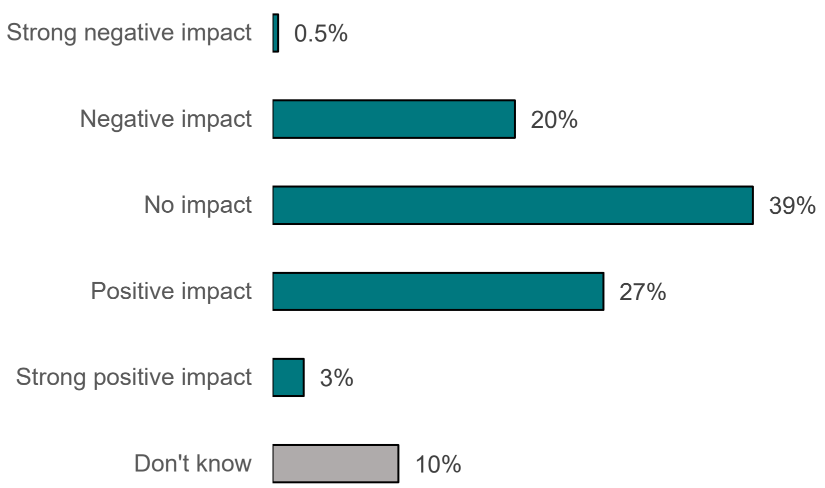
Dimensiynau:

- Agweddau
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.10 Effeithiau a newidiadau ffordd o fyw

Teimlai 50.5% fod eu ffordd o fyw yn effeithio ar yr amgylchedd morol (Ffigur 11). Teimlai 30% fod eu ffordd o fyw wedi cael effaith gadarnhaol neu gryf ar yr amgylchedd morol, tra oedd 20.5% yn teimlo bod eu ffordd o fyw yn cael effaith negyddol arno.

Ffigur 11: Effaith ganfyddedig ffordd o fyw ar yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)

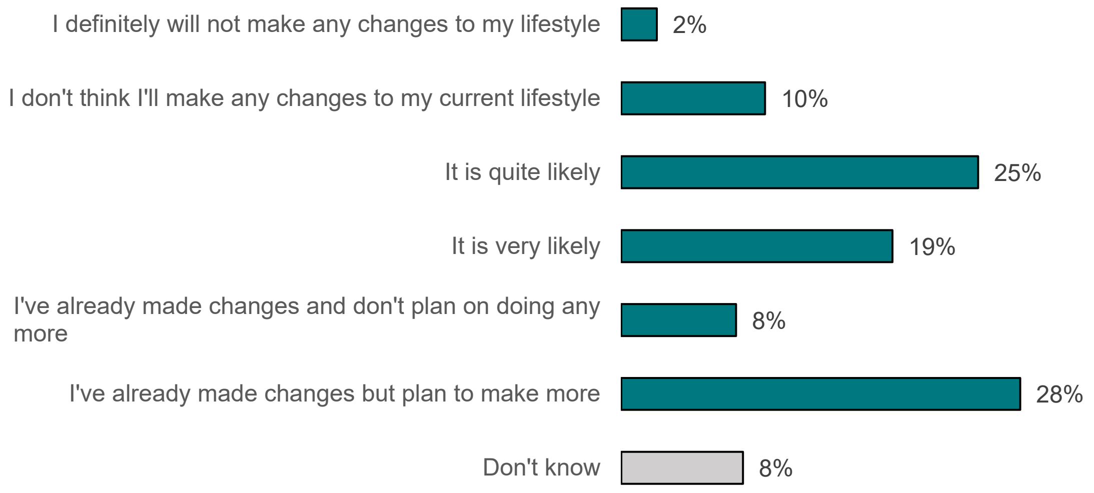


C17: Pa effaith ydych chi'n meddwl y mae eich ffordd o fyw yn ei chael ar yr amgylchedd morol?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Pan ofynnwyd iddynt am eu parodrwydd i wneud newidiadau ar gyfer yr amgylchedd morol, dim ond 2% a ddywedodd na fyddent yn gwneud unrhyw newidiadau i'w ffordd o fyw o fewn y 12 mis nesaf i ddiogelu'r amgylchedd morol (Ffigur 12). Dywedodd 28% eu bod eisoes wedi gwneud newidiadau ond yn bwriadu gwneud mwy a dywedodd 44% ei bod yn eithaf tebygol neu'n debygol iawn y byddant yn gwneud newidiadau. Dywedodd 8% eu bod wedi gwneud newidiadau ond nad ydynt yn bwriadu gwneud mwy.

Ffigur 12: Newidiadau cynlluniedig o ran ffordd o fyw i warchod yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)

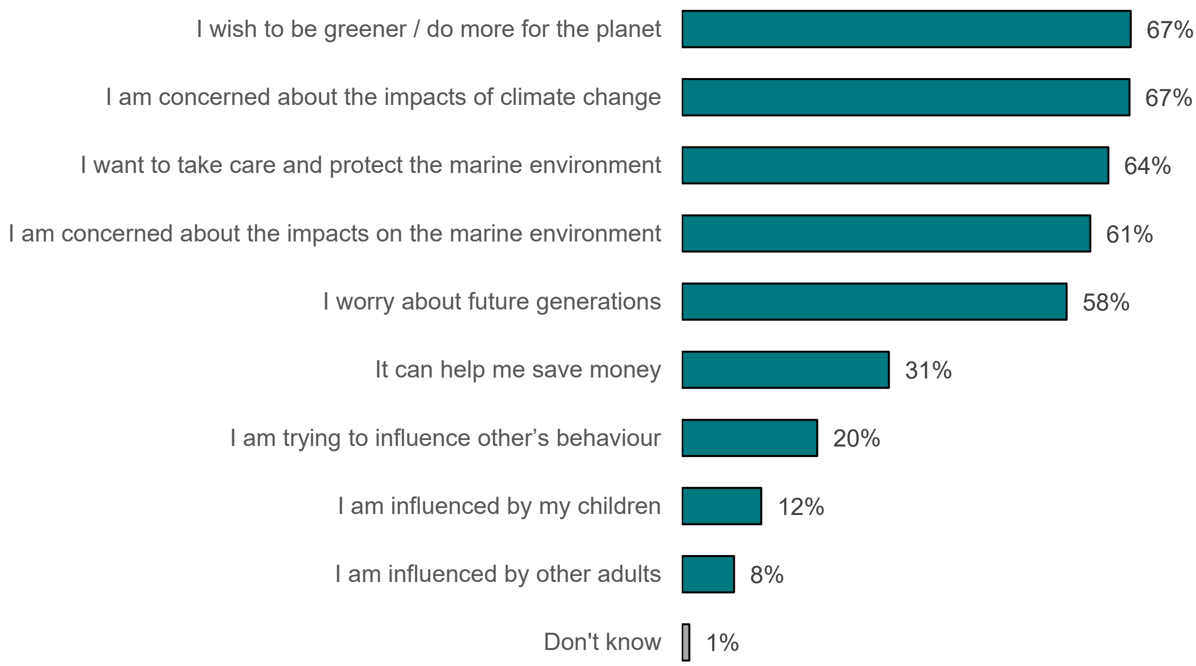


C22: O fewn y 12 mis nesaf, a ydych chi'n bwriadu gwneud newidiadau i'ch ffordd o fyw i amddiffyn yr amgylchedd morol?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Y prif resymau dros wneud newidiadau i ffordd o fyw yn y 12 mis diwethaf (Ffigur 13) oedd yr awydd i fod yn wyrddach (67%), pryder ynghylch effeithiau'r newid yn yr hinsawdd (67%), yr awydd i ofalu am yr amgylchedd morol (64%), a phryder am yr effeithiau ar yr amgylchedd morol (61%).

Ffigur 13: Rhesymau dros newid ffordd o fyw yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi'i phwysoli)



C24: [Lle mae'n debygol y byddwch yn gwneud newidiadau i ffordd o fyw i warchod yr amgylchedd morol] A yw hyn oherwydd?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,858

Y prif resymau dros beidio â gwneud newidiadau i ffordd o fyw yn y 12 mis diwethaf (Ffigur 14) oedd gwneud cymaint â phosibl eisoes (45%), y gred na fyddai unrhyw newidiadau’n cael effaith (22%), a’i fod yn rhy ddrud (21%).

Ffigur 14: Rhesymau dros beidio newid ffordd o fyw yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi'i phwysoli)

C23: [Lle mae'n annhebygol y byddwch yn gwneud newidiadau i ffordd o fyw er mwyn gwarchod yr amgylchedd morol] A yw hyn oherwydd?

Cydbwysedd heb ei bwysoli: 292

Dimensiynau:

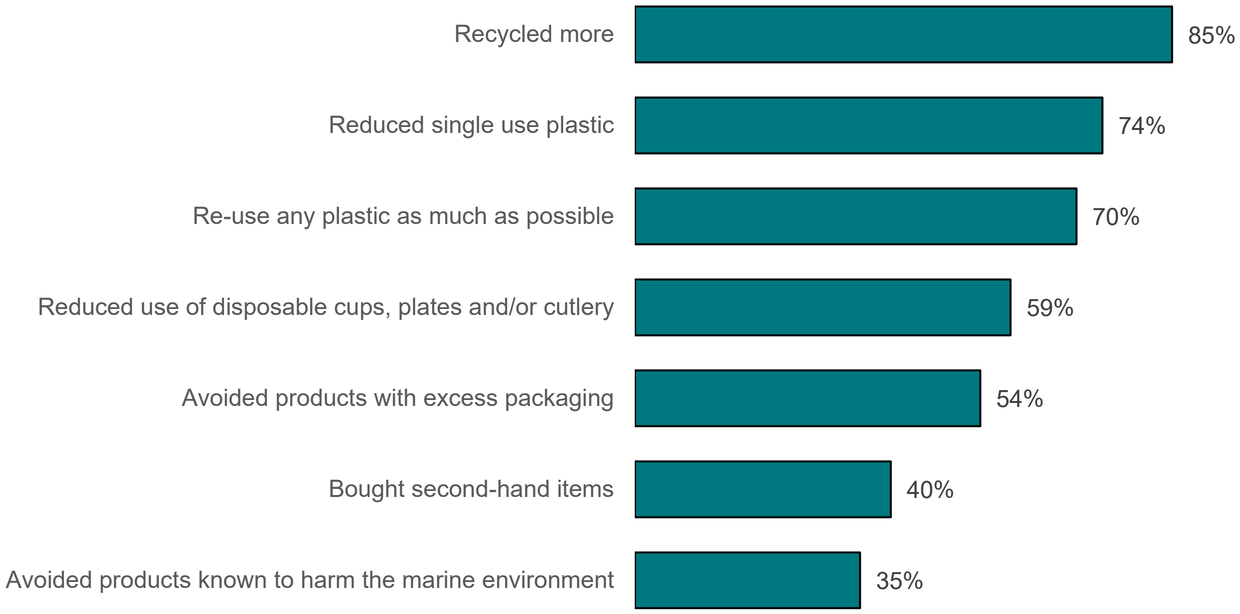
- Actifiaeth
- Ymddygiad
- Agweddau
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.11 Camau prynu a phecynnu

Y gweithgaredd mwyaf cyffredin a gyflawnwyd mewn perthynas â phrynu a phecynnu yn ystod y 12 mis diwethaf oedd ailgylchu mwy (85%) (Ffigur 15). Dywedodd cyfran uchel hefyd eu bod wedi lleihau plastigion untro (74%) ac wedi ailddefnyddio plastig cymaint â phosibl (70%).

Y gweithgareddau lleiaf cyffredin oedd prynu eitemau ail-law (40%) ac osgoi cynhyrchion y gwyddys eu bod yn niweidio'r amgylchedd morol (35%).

Ffigur 15: Gweithgareddau a wnaed yn ystod y 12 mis diwethaf mewn perthynas â phrynu a defnyddio pecynnau (% wedi'i phwysoli)



C18: Gan feddwl am y pryniannau rydych chi wedi'u gwneud a'ch defnydd o ddeunydd pecynnu, pa rai o'r gweithgareddau canlynol ydych chi wedi'u gwneud yn ystod y 12 mis diwethaf?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

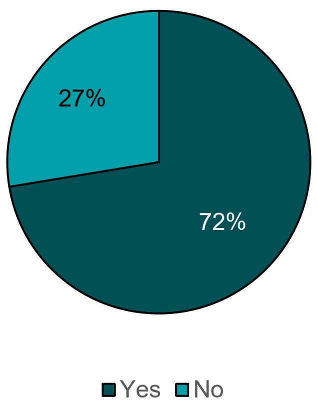
Dimensiynau:

- Ymddygiad

5.12 Bwyd môr a chamau prynu

Dywedodd 72% o ymatebwyr eu bod yn prynu bwyd môr (pysgod neu bysgod cregyn) (Ffigur 16).

Ffigur 16: Prynu bwyd môr (pysgod neu bysgod cregyn) (% wedi'i phwysoli)

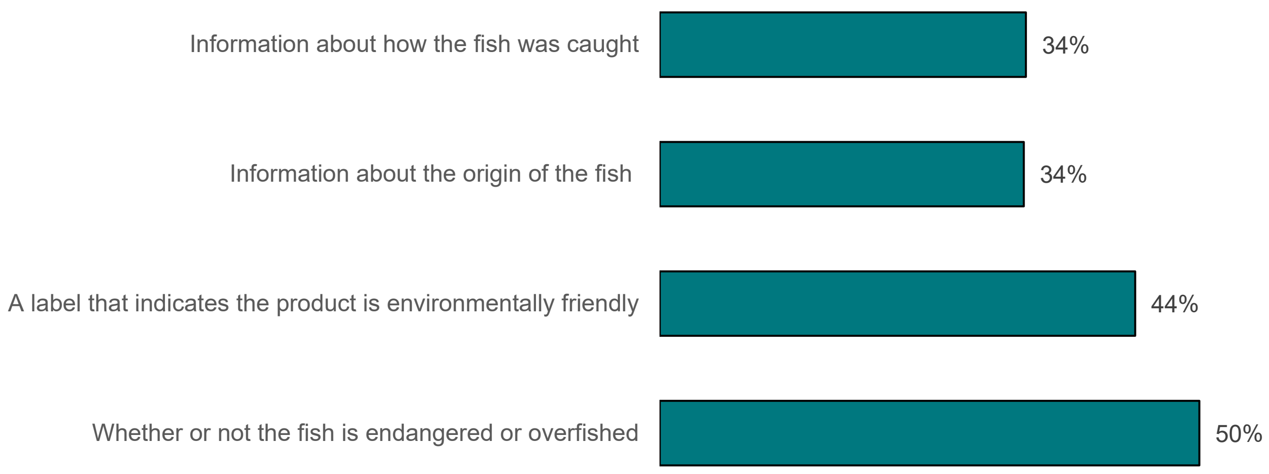


C19: Ydych chi'n prynu bwyd môr o gwbl (pysgod neu bysgod cregyn)?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

O'r rhain, dywedodd 50% fod gwybodaeth ynghylch a yw'r pysgodyn mewn perygl neu'n cael ei orbysgota ai peidio wedi dylanwadu ar eu pryniant (Ffigur 17). Roedd labeli sy'n nodi bod y cynnyrch yn gyfeillgar i'r amgylchedd yn dylanwadu ar 44% o'r bobl a oedd yn prynu bwyd môr. Llai arwyddocaol oedd gwybodaeth am sut y daliwyd y pysgod (34%) a tharddiad y pysgod (34%).

Ffigur 17: Gwybodaeth sy'n dylanwadu ar brynu bwyd môr (% wedi'i phwysoli)



C20: Wrth brynu bwyd môr (pysgod neu bysgod cregyn), i ba raddau y byddai pob un o'r canlynol yn dylanwadu ar eich pryniant?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,693

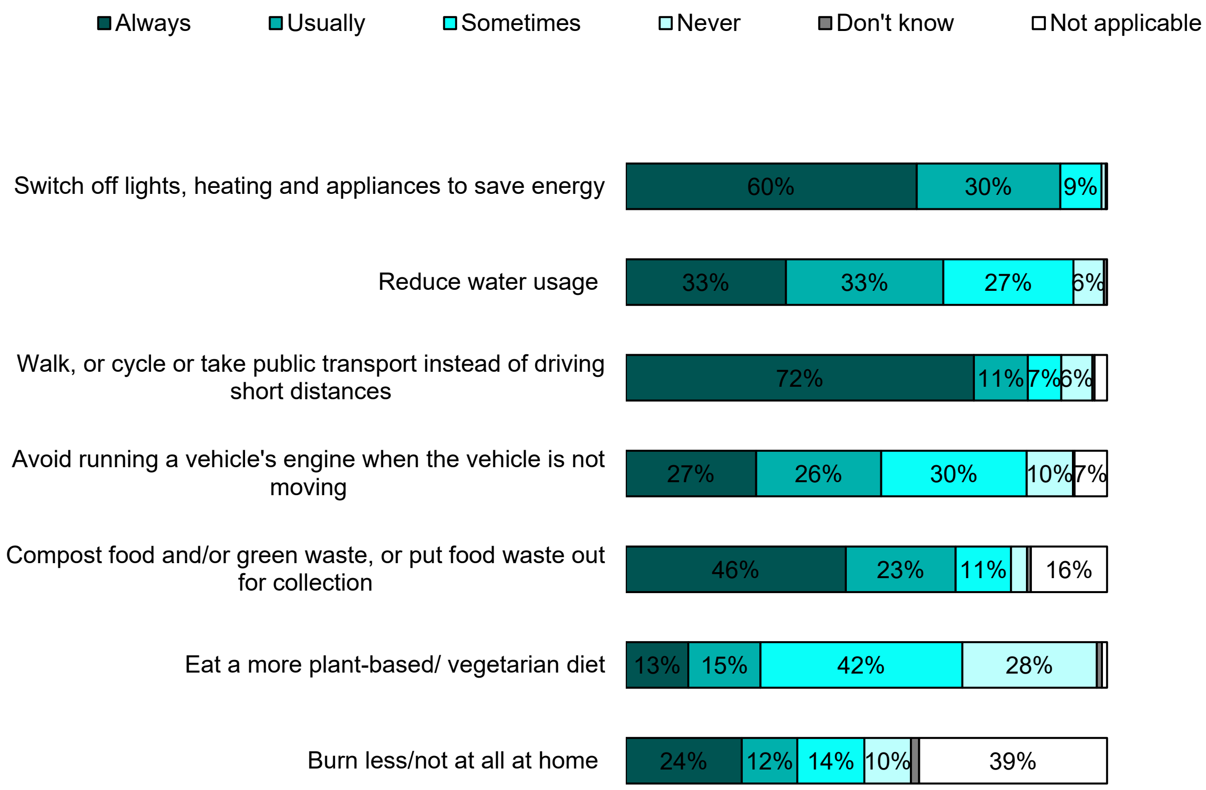
Dimensiynau:

- Ymddygiad
- Cyfathrebu
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.13 Camau mewn perthynas â bwyd, ynni a thrafnidiaeth

Pan ofynnwyd iddynt am ymddygiadau bwyd, ynni a thrafnidiaeth, dywedodd 90% eu bod fel arfer neu bob amser yn diffodd goleuadau, gwres ac offer i arbed ynni (Ffigur 18). Mae 66% yn lleihau'r defnydd o ddŵr ac mae 83% yn cerdded, yn beicio neu'n cymryd trafnidiaeth gyhoeddus yn lle gyrru pellteroedd byr.

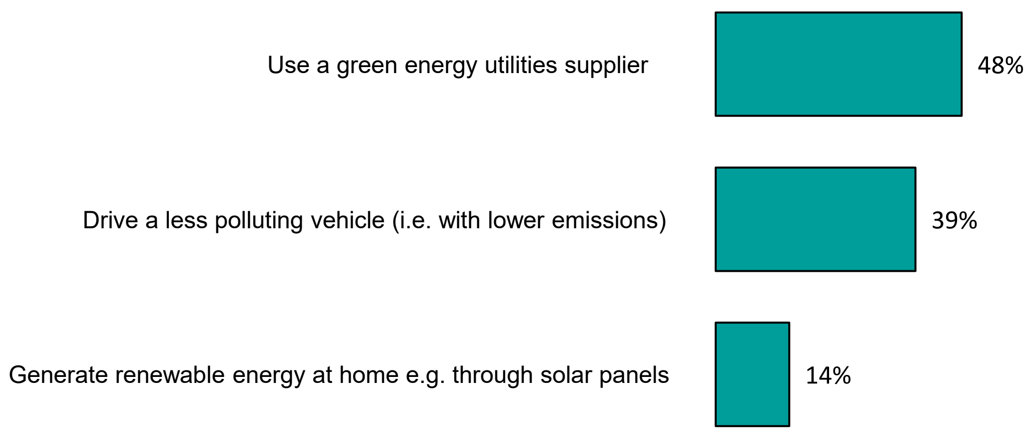
Ffigur 18: Amlder gweithredoedd bwyd, ynni a thrafnidiaeth (% wedi'i phwysoli)



C21: Gan feddwl am eich defnydd o fwyd, ynni a thrafnidiaeth, pa rai o'r canlynol ydych chi'n eu gwneud ar hyn o bryd?
Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Mae 48% yn defnyddio cyflenwr cyfleustodau ynni gwyrdd ac mae 39% yn gyrru cerbyd sy’n llygru llai, ond dim ond 14% sy’n cynhyrchu ynni adnewyddadwy gartref (e.e. trwy baneli solar) (Ffigur 19).

Ffigur 19: Defnydd presennol o ynni a cherbydau (% wedi'i phwysoli)



C21: Gan feddwl am eich defnydd o fwyd, ynni a thrafnidiaeth, pa rai o'r canlynol ydych chi'n eu gwneud ar hyn o bryd?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

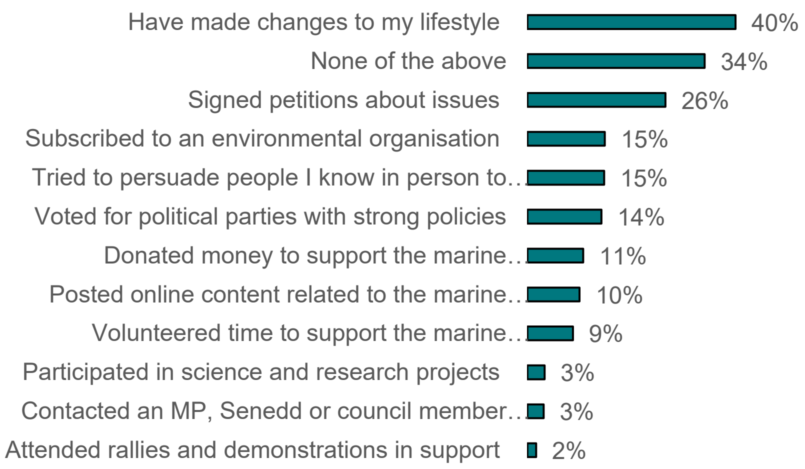
Dimensiynau:

- Ymddygiad
- Cyfathrebu
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.14 Actifiaeth forol

Y camau mwyaf cyffredin yr oedd pobl yng Nghymru wedi'u cymryd i ddiogelu'r amgylchedd morol oedd gwneud newidiadau i'w ffordd o fyw (40%), ac yna arwyddo deisebau (26%) a thanysgrifio i sefydliadau amgylcheddol (15%) (Ffigur 20). Gweithredu uniongyrchol mewn ralïau neu arddangosiadau (2%), cysylltu â chynrychiolwyr etholedig (3%), a chymryd rhan mewn prosiectau gwyddoniaeth ac ymchwil (3%) oedd y camau a gymerwyd lleiaf.

Ffigur 20: Gweithgareddau yr ymgymerwyd â hwy i warchod yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)



C15: Pa rai o'r gweithgareddau canlynol, os o gwbl, ydych chi wedi'u gwneud i amddiffyn yr amgylchedd morol?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

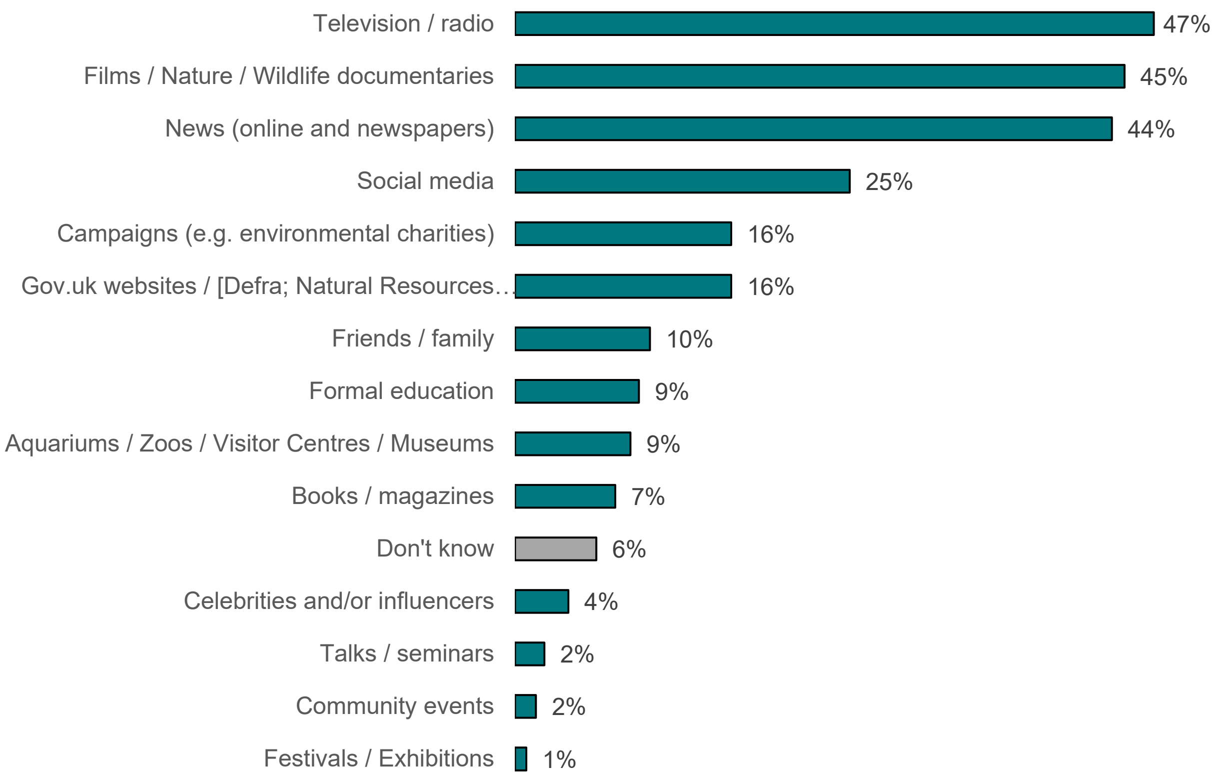
Dimensiynau:

- Actifiaeth
- Ymddygiad
- Agweddau

5.15 Cyfathrebu ynghylch yr amgylchedd morol

Y ffynonellau gwybodaeth mwyaf cyffredin ynghylch yr amgylchedd morol yn y 12 mis diwethaf oedd teledu a radio (47%), ffilmiau a rhaglenni dogfen natur a bywyd gwyllt (45%), a chyfryngau newyddion (44%) (Ffigur 21). Er bod y cyfryngau cymdeithasol wedi'u nodi gan 25% o ymatebwyr, dim ond 4% a nododd rôl ar gyfer enwogion neu ddylanwadwyr. Y ffynonellau lleiaf cyffredin oedd sgyrsiau/seminarau (3%), digwyddiadau cymunedol (2%) a gwyliau/arddangosfeydd (1%).

Ffigur 21: Ffynonellau gwybodaeth ynghylch yr amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)



C14. Gan feddwl am y 12 mis diwethaf, o ble rydych chi'n meddwl y daeth eich gwybodaeth ynghylch amgylchedd morol Cymru yn bennaf? Dewiswch uchafswm o dri.

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

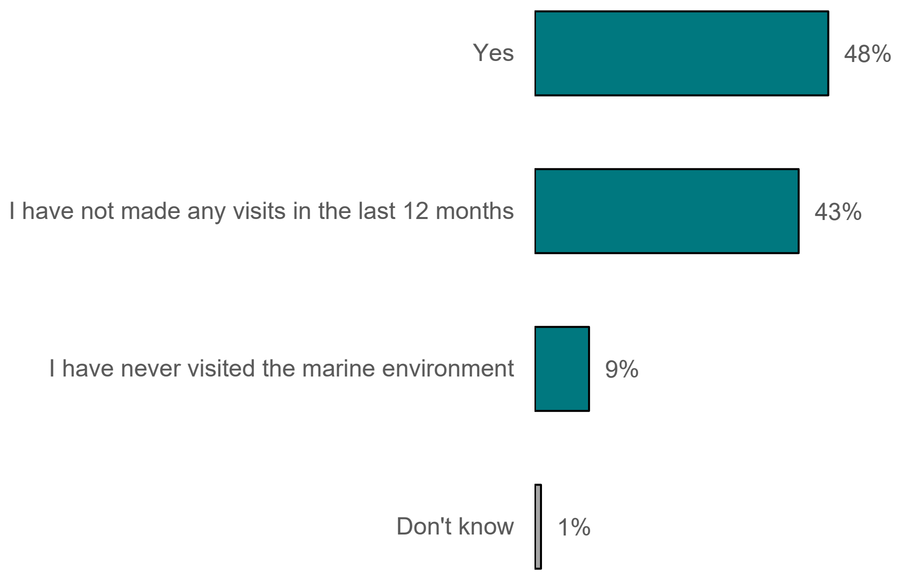
Dimensiynau:

- Cyfathrebu
- Gwybodaeth
- Agweddau

5.16 Ymweld â'r amgylchedd morol

Yn ystod y 12 mis diwethaf, roedd 48% o ymatebwyr yng Nghymru wedi ymweld â’r amgylchedd morol. Nid oedd 43% wedi ymweld yn y 12 mis diwethaf ac nid oedd 9% erioed wedi ymweld (Ffigur 22). Mae'n werth nodi y cafodd yr ymchwil hon ei chynnal yn ystod pandemig y coronafeirws, a allai fod wedi effeithio ar allu neu gymhelliant pobl i ymweld â'r amgylchedd morol.

Ffigur 22: Ymweliadau â’r amgylchedd morol yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi’i phwysoli)

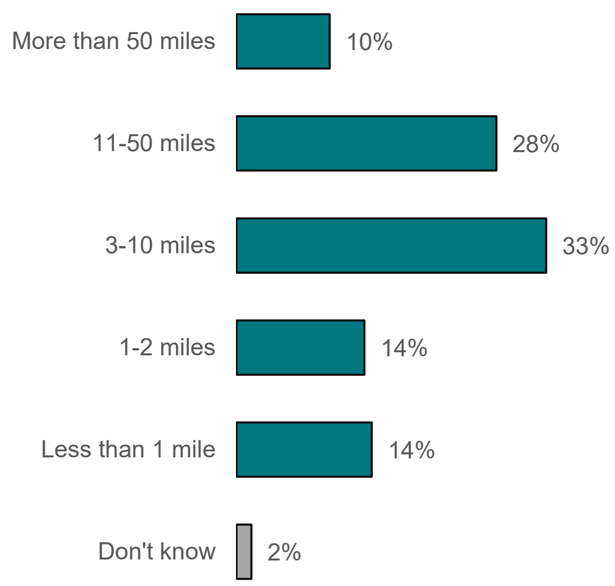


C25: Gan feddwl am y 12 mis diwethaf, a ydych chi wedi ymweld ag amgylchedd morol o gwbl?

Sylfaen heb ei phwysoli: 2,348

Teithiodd y rhan fwyaf o ymatebwyr lai na 50 milltir (89%) i gyrraedd yr arfordir. Dim ond 10% oedd yn teithio mwy na 50 milltir (Ffigur 23).

Ffigur 23: Pellter a deithiwyd ar gyfer ymweliad (% wedi'i phwysoli)

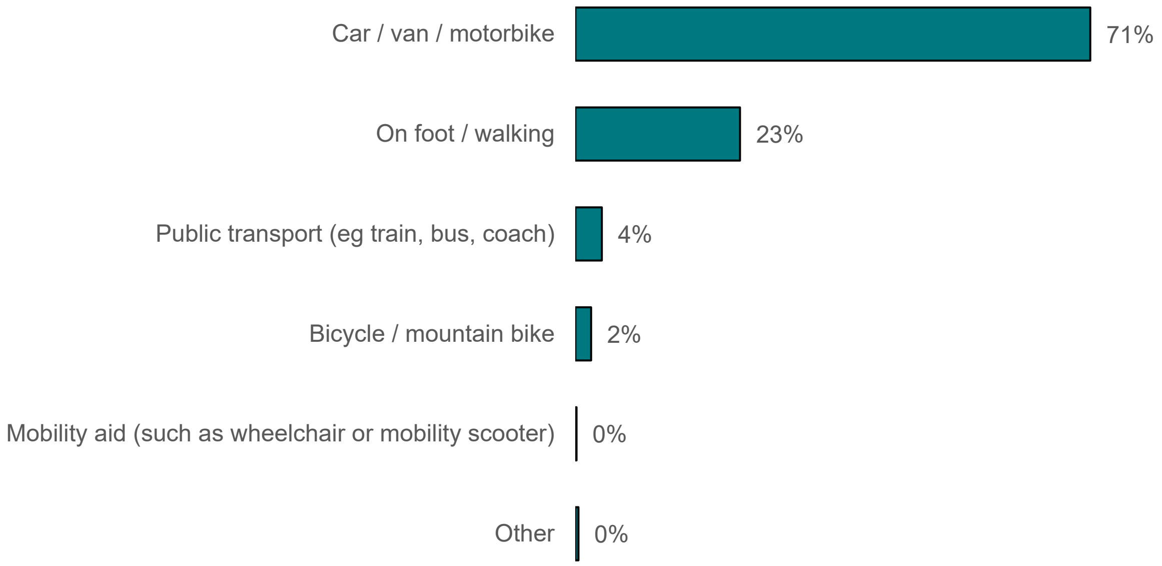


C31: Mewn milltiroedd, tua pha mor bell y gwnaethoch chi deithio i gyrraedd yno?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,116

Y math mwyaf cyffredin o drafnidiaeth a ddefnyddiwyd i deithio i amgylcheddau morol oedd car/fan neu feic modur (71%) (Ffigur 24). Fodd bynnag, cerddodd bron chwarter i'r arfordir (23%).

Ffigur 24: Y prif ddull o deithio a ddefnyddir ar gyfer ymweliad (% wedi'i phwysoli)



C32: Beth oedd y prif fath o drafnidiaeth y gwnaethoch chi ei ddefnyddio i gyrraedd yno?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,116

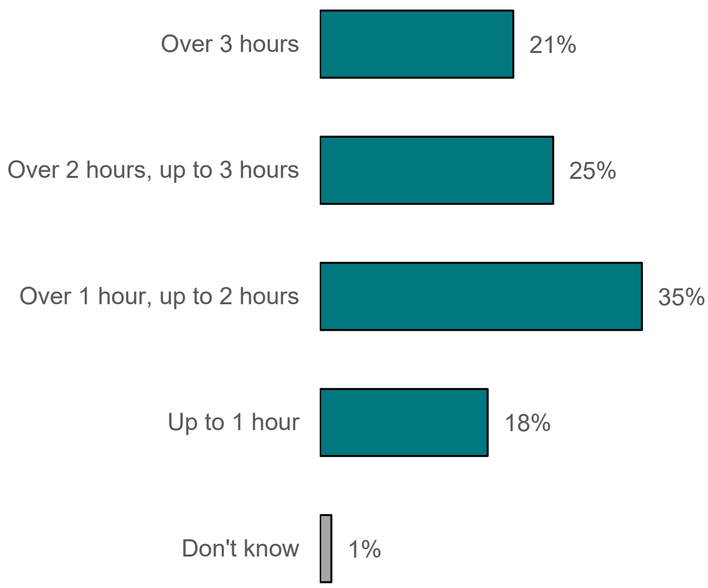
Dimensiynau:

- Mynediad, profiad ac agosrwydd
- Ymddygiad

5.17 Hyd ymweliadau

O’r rhai a oedd wedi ymweld â’r amgylchedd morol yn y 12 mis diwethaf, y cyfnod mwyaf cyffredin o amser a dreuliwyd yno yn ystod eu hymweliad diwethaf oedd rhwng un a dwy awr (35%) (Ffigur 25).

Ffigur 25: Hyd amser ymweld (% wedi'i phwysoli)

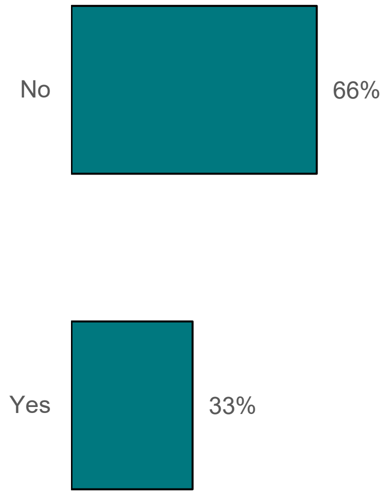


C28: Gan feddwl am eich ymweliad diweddaraf â’r amgylchedd morol dros y 12 mis diwethaf, faint o amser y gwnaethoch chi ei dreulio yno?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,116

Nid oedd y rhan fwyaf o’r ymatebwyr a oedd wedi ymweld â’r arfordir wedi aros dros nos (66%) (Ffigur 26).

Ffigur 26: Arhosiad dros nos (% wedi'i phwysoli)

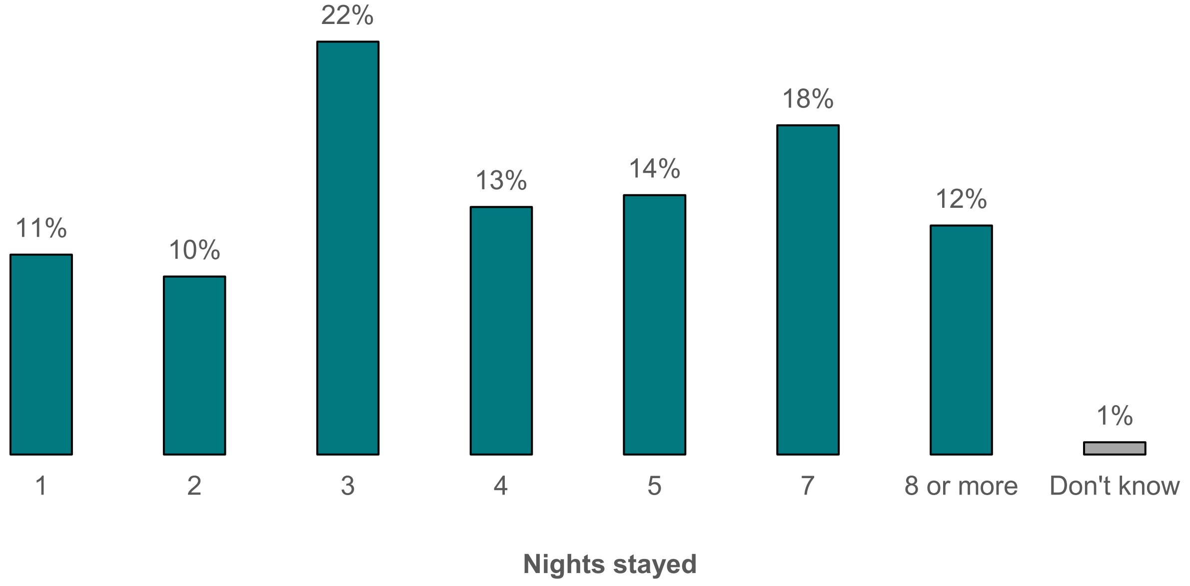


C29: A wnaethoch chi aros oddi cartref dros nos yn ystod y daith hon?

Sylfaen heb ei phwysoli: 233

Y nifer mwyaf cyffredin o nosweithiau a arhoswyd ar yr arfordir yw tri (22%) ac yna saith (18%) (Ffigur 27).

Ffigur 27: Nifer y nosweithiau a arhoswyd (% wedi'i phwysoli)



C30: Sawl noson y gwnaethoch chi aros i ffwrdd o'ch cartref yn ystod y daith hon?

Sylfaen heb ei phwysoli: 76

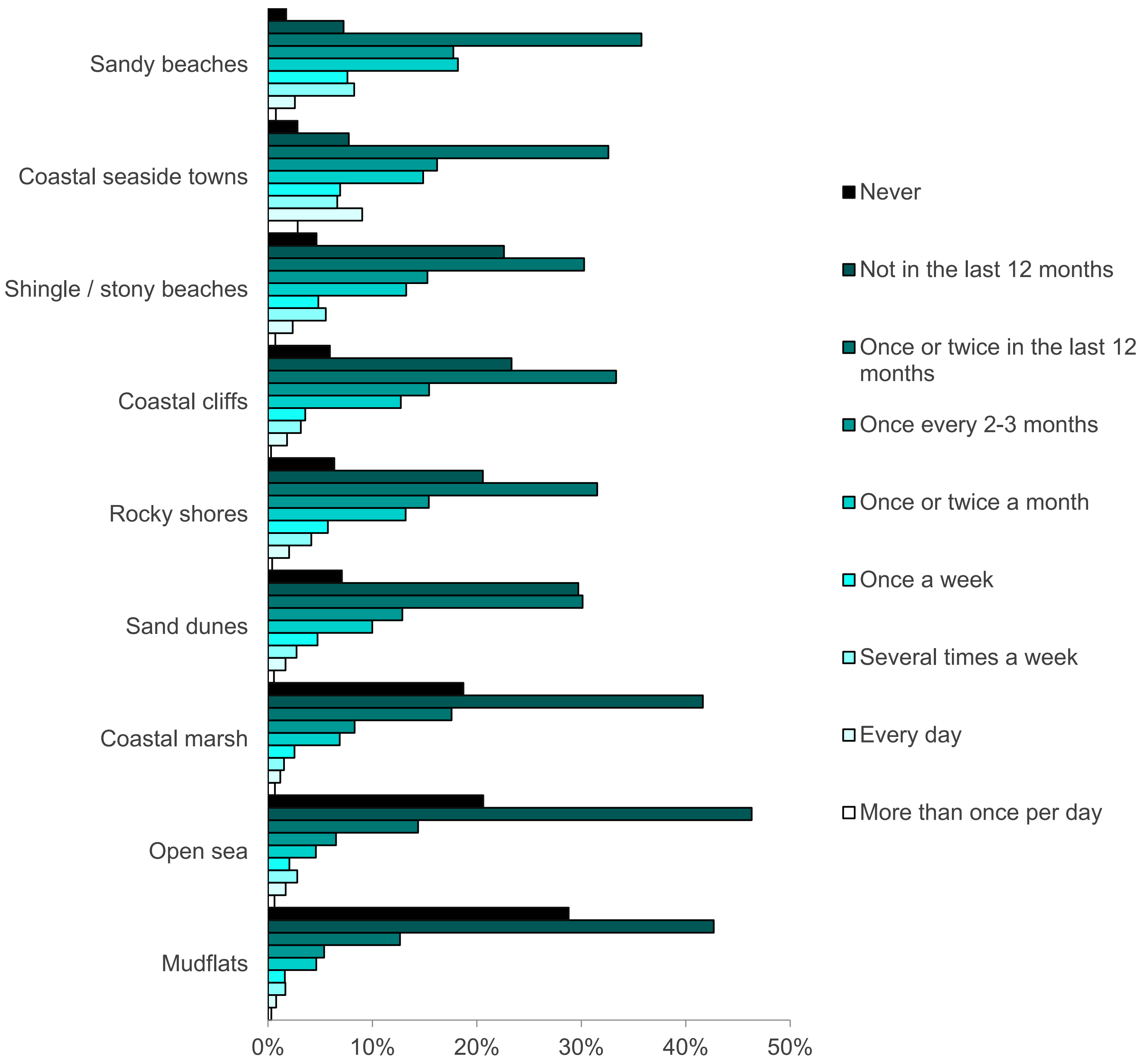
Dimensiynau:

- Mynediad, profiad ac agosrwydd
- Ymddygiad

5.18 Cyrchfannau morol

O’r ymatebwyr hynny a oedd wedi ymweld â’r amgylchedd morol yn y 12 mis diwethaf, y lleoedd yr ymwelwyd â hwy fwyaf ar gyfer hamdden oedd traethau tywodlyd (dywedodd 92% o’r ymatebwyr eu bod wedi ymweld â’r gyrchfan hon) a threfi arfordirol / glan môr (dywedodd 90% o’r ymatebwyr eu bod wedi ymweld â’r gyrchfan hon). Môr agored (34%) a gwastadeddau llaid (28%) yr ymwelwyd â hwy leiaf (Ffigur 28).

Ffigur 28: Amlder ymweliadau yn ôl mathau o amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)



C26: Gan feddwl am y 12 mis diwethaf, pa mor aml ar gyfartaledd, os o gwbl, ydych chi wedi treulio eich amser hamdden yn yr amgylcheddau morol canlynol? Nid yw hyn yn cynnwys lleoliadau dan do a lleoedd yr ydych yn ymweld â hwy fel rhan o'ch swydd.

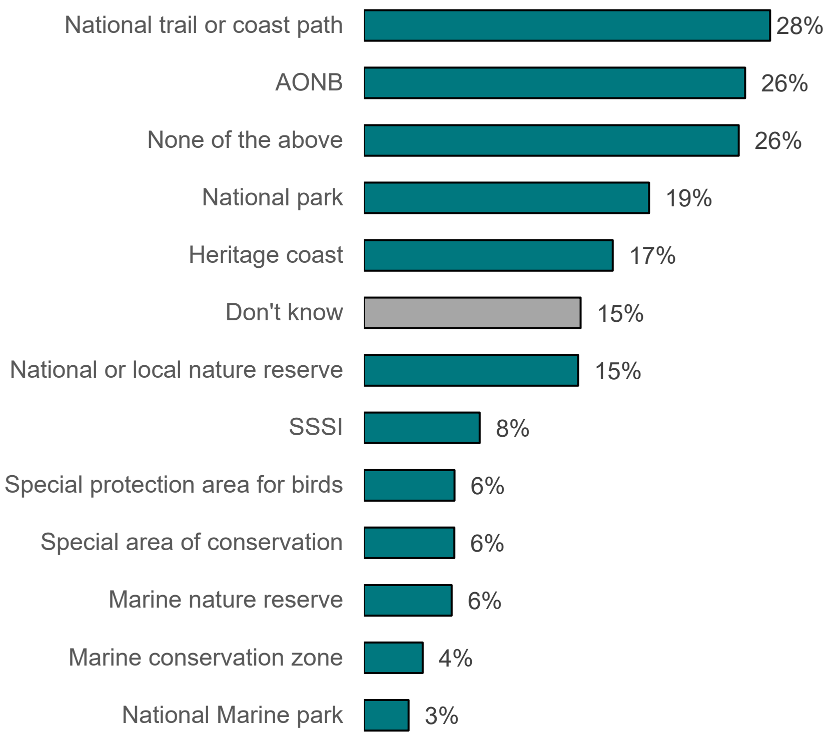
Sylfaen heb ei phwysoli: 1,116

Dimensiynau:

- Mynediad, profiad ac agosrwydd
- Ymddygiad

Y math mwyaf cyffredin o safle yr oedd ymatebwyr yn cofio ymweld ag ef yn ddiweddar oedd Llwybr Cenedlaethol neu lwybr arfordir (28%) (Ffigur 29). Roedd 26% yn cofio ymweld ag Ardal o Harddwch Naturiol Eithriadol, er bod 26% hefyd yn dweud nad oeddent wedi ymweld ag unrhyw safleoedd dynodedig neu benodol o fewn y 12 mis diwethaf. Parciau Morol Cenedlaethol (3%) a Pharthau Cadwraeth Morol (4%) oedd y safleoedd yr ymwelwyd â hwy leiaf.

Ffigur 29: Mathau dynodedig/penodol o safleoedd yr ymwelwyd â nhw ar yr ymweliad



diweddaraf (% wedi'i phwysoli)

C35: Gan feddwl am y 12 mis diwethaf, a ydych chi'n cofio unrhyw ymweliadau ag amgylcheddau morol a oedd yn cynnwys y canlynol?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,116

Dimensiynau:

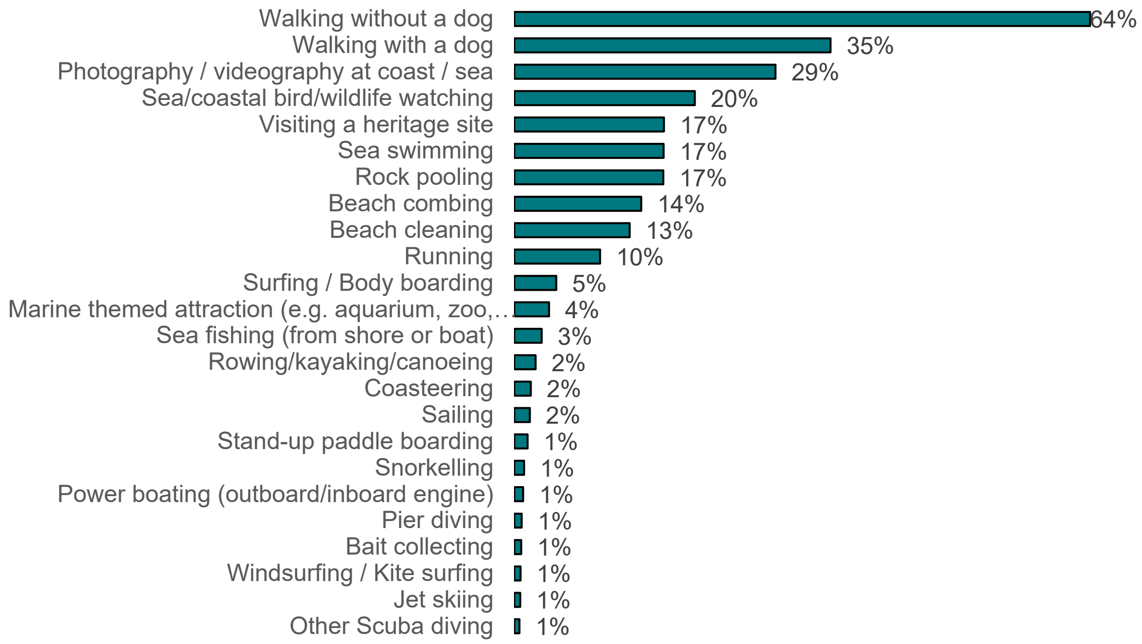
- Mynediad, profiad ac agosrwydd
- Ymddygiad
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.19 Gweithgareddau hamdden

Pan ofynnwyd iddynt am y gweithgareddau y maent yn eu gwneud o amgylch yr arfordir, cerdded heb gi (64%) a gyda chi (35%) oedd y gweithgareddau mwyaf poblogaidd a gyflawnwyd yn ystod ymweliadau â'r amgylchedd morol yn y 12 mis diwethaf (Ffigur 30).

Roedd ffotograffiaeth a fideograffiaeth hefyd yn weithgareddau cyffredin (29%) a wnaed, ynghyd â gwylio bywyd gwyllt (20%), ymweld â safle treftadaeth (17%), nofio yn y môr (17%) a chwilota pyllau glan môr (17%).

Ffigur 30: Gweithgareddau a gyflawnwyd yn ystod ymweliad â'r amgylchedd morol yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi'i phwysoli)



C34: Pa weithgareddau hamdden y gwnaethoch chi ymgymryd â hwy yn ystod eich ymweliad(au) â'r amgylchedd morol yn ystod y 12 mis diwethaf?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,116

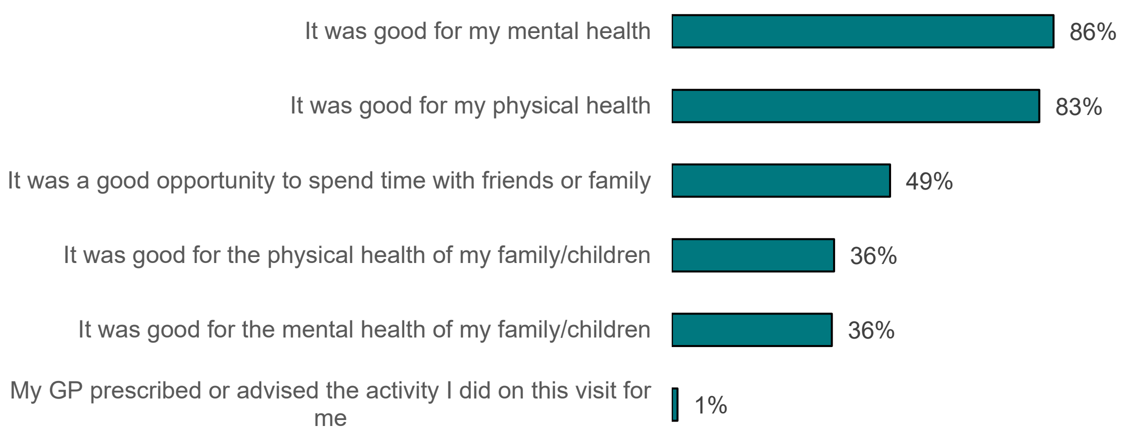
Dimensiynau:

- Mynediad, profiad ac agosrwydd
- Ymddygiad

5.20 Canlyniadau a chymhelliant ymweliadau

Teimlai 86% fod treulio amser yn yr amgylchedd morol yn dda i'w hiechyd meddwl, a theimlai 83% ei fod yn dda i'w hiechyd corfforol. Dim ond 1% a oedd wedi cael eu cynghori gan eu meddyg teulu i wneud eu gweithgaredd neu yr oedd y gweithgaredd wedi'i ragnodi iddynt (Ffigur 31).

Ffigur 31: Canlyniadau sy'n gysylltiedig â'r ymweliad diweddaraf â'r amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)



C33: Pa rai o'r datganiadau canlynol am yr amser a dreuliwyd mewn amgylchedd morol sy'n wir?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,183

Pan ofynnwyd am gymhellion cyffredinol dros ymweld ag amgylcheddau morol, y rhesymau a adroddwyd amlaf oedd teimlo'n fwy iach (37%) a chlirio'r pen (37%) (Ffigur 32).

Ffigur 32: Cymhellion cyffredinol dros ymweld â'r amgylchedd morol (% wedi'i phwysoli)

C36: Gan feddwl yn fwy cyffredinol am yr amgylchedd morol, pa dri datganiad sy'n disgrifio orau eich cymhelliant i ymweld?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,183

Dimensiynau:

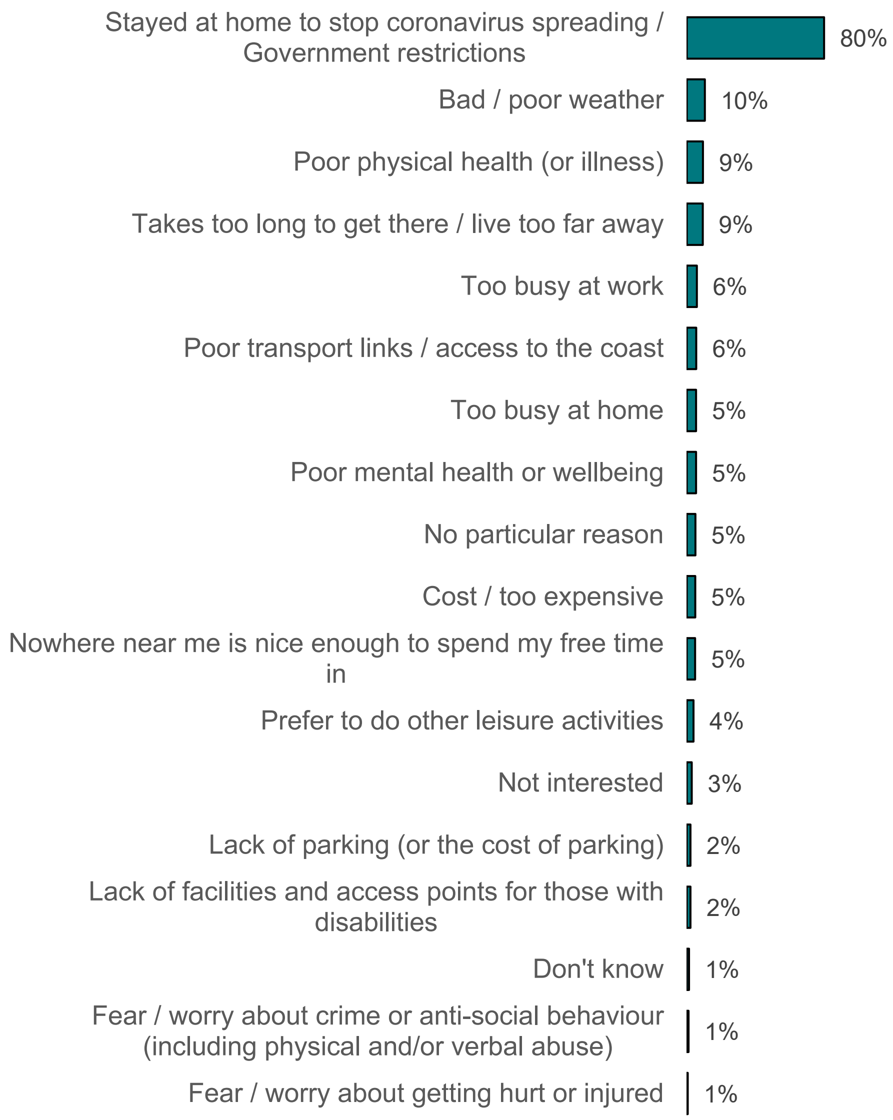
- Mynediad, profiad ac agosrwydd
- Datblygiad personol neu emosiynol
- Actifiaeth
- Ymddygiad
- Cyfathrebu

- Agweddau
- Gwybodaeth
- Ymwybyddiaeth

5.21 Rhwystrau i ymweliadau

Y prif reswm dros beidio ag ymweld ag amgylchedd morol yn y 12 mis diwethaf oedd aros gartref oherwydd pandemig y coronafeirws (80%) (Ffigur 33). Tywydd gwael (10%), iechyd corfforol gwael (9%) a phellter (9%) oedd y rhesymau mwyaf cyffredin nesaf dros beidio ag ymweld.

Ffigur 33: Rhesymau dros beidio ag ymweld â'r amgylchedd morol yn ystod y 12 mis diwethaf (% wedi'i phwysoli)



C27. Beth oedd y prif reswm/rhesymau dros beidio ag ymweld ag amgylchedd morol yn y 12 mis diwethaf?

Sylfaen heb ei phwysoli: 1,140

Dimensiynau:

- Mynediad, profiad ac agosrwydd

- Cysylltiad personol neu emosiynol
- Ymddygiad
- Agweddau

Casgliadau ac argymhellion

Mae gwella llythrennedd morol wrth wraidd rheoli ein harfordiroedd a'n moroedd yn gynaliadwy. Er mwyn gwella llythrennedd morol, yn gyntaf rhaid deall y lefelau presennol yn well. Mae'r arolwg hwn yn darparu ton gyntaf o ddata sylfaenol cadarn, a ddylai fod yn rhan o set ddata hirdymor.

Canfyddiadau allweddol

- Roedd ymatebwyr Cymru yn gwerthfawrogi'r amgylchedd morol, gan werthfawrogi'n arbennig y manteision iechyd corfforol a meddyliol yr oedd yn eu rhoi iddynt.
- Pryder oedd yr ymateb emosiynol pennaf i'r amgylchedd morol (wedi'i ddilyn gan syndod/rhyfeddod). Roedd y rhan fwyaf yn teimlo ei bod yn bwysig gwarchod yr amgylchedd morol.
- Ystyriwyd mai sbwriel morol / llygredd plastig oedd y pwysau a oedd yn achosi'r bygythiad mwyaf i amgylchedd morol Cymru. Credwyd bod pwysau fel colli rhywogaethau, codiad yn lefel y môr ac adeiladu ar y môr yn llai bygythiol.
- Roedd cyfran fawr o ymatebwyr Cymru eisiau gwneud newidiadau i'w ffordd o fyw, a dyma'r brif ffordd y mae pobl yn cymryd camau i ddiogelu'r amgylchedd morol. Nid yw camau gweithredu eraill sydd ar gael iddynt, megis cysylltu â chynrychiolwyr etholedig a gwirfoddoli, yn cael eu cymryd lawer. O'r rhai nad ydynt wedi newid eu ffordd o fyw o fewn y 12 mis diwethaf, y prif reswm dros beidio â gwneud hynny oedd eu bod eisoes yn teimlo eu bod yn gwneud cymaint ag y gallant.
- Roedd bylchau gwybodaeth yn bodoli am sawl term morol; er enghraifft, nid yw 'atafaelu carbon', 'gwasanaethau ecosystemau' ac 'atebion ar sail natur' yn cael eu deall yn dda.
- Roedd pobl yn cael eu gwybodaeth am y cefnfor yn bennaf o raglenni dogfen natur a'r newyddion. Gallai hyn awgrymu y gallai defnyddio'r dulliau hyn yn hytrach nag addysg ffurfiol fod yn fwy effeithiol wrth wella llythrennedd morol.
- Y cyrchfannau mwyaf poblogaidd i ymwelwyr oedd traethau tywodlyd a threfi arfordirol.
- Cerdded oedd y gweithgaredd mwyaf poblogaidd ar yr arfordir.

Gwahaniaethau rhwng y canfyddiadau cyfun a'r canfyddiadau Cymreig

Cynhaliwyd dadansoddiad sylfaenol o'r gwahaniaethau rhwng canfyddiadau cyfunol Cymru a Lloegr a chanfyddiadau Cymru. Nid oes dadansoddiad meintiol llawn wedi'i wneud, ac mae arwyddocâd y dadansoddiad hwn yn gyfyngedig oherwydd bod y canfyddiadau cyfunol (h.y. Cymru a Lloegr) yn cael eu cymharu â chanfyddiadau Cymru. Serch hynny, y prif wahaniaethau a nodwyd oedd fel a ganlyn:

- Roedd cyfran yr ymatebwyr o Gymru a ddywedodd fod iechyd amgylchedd morol Cymru yn ‘dda’ 10% yn uwch na'r un canlyniad yn y canfyddiadau cyfunol.

- Cafodd twristiaeth ei graddio fel budd llawer uwch yr amgylchedd morol ymhlith ymatebwyr Cymru (25%) nag ymhlith ymatebwyr o Gymru a Lloegr gyda’i gilydd (11%). Roedd yr amgylchedd morol fel lle i gefnogi iechyd meddwl a llesiant hefyd yn cael ei gydnabod ychydig yn fwy ymhlith ymatebwyr Cymru (18%) nag ymhlith yr ymatebwyr cyfunol (12%). Fodd bynnag, graddiwyd trafnidiaeth a llongau fel mantais uwch yn y canfyddiadau cyfunol (13%, o’i gymharu â 7% yng nghanfyddiadau Cymru).

- Canfuwyd bod pwysau gorbysgota yn fwy o fygythiad i’r amgylchedd morol gan ymatebwyr o Loegr a Chymru gyda’i gilydd nag ymatebwyr o Gymru yn unig (54% o’i gymharu â 44%).

- O’r ymatebwyr hynny sy’n bwyta bwyd môr, dywedodd ymatebwyr yn y canlyniadau cyfunol fod eu dewisiadau prynu bwyd môr yn cael eu dylanwadu’n fwy gan wybodaeth megis p'un a yw’r pysgodyn mewn perygl neu’n cael ei orbysgota ai peidio nag ymatebwyr o Gymru yn unig (75% o’i gymharu â 50%).

- Roedd cyfran ychydig yn uwch o ymatebwyr o Gymru yn defnyddio cyflenwr ynni gwyrdd nag ymatebwyr o Loegr a Chymru gyda’i gilydd (48% o’i gymharu â 43%).

- Dywedodd mwy o ymatebwyr Cymru eu bod wedi cael eu gwybodaeth o wefannau’r llywodraeth nag ymatebwyr o Loegr a Chymru gyda’i gilydd (16% o’i gymharu â 7%).

- Roedd mwy o’r ymatebwyr o Gymru wedi ymweld â’r amgylchedd morol yn y 12 mis diwethaf o’u cymharu â’r ymatebwyr o Gymru a Lloegr gyda’i gilydd (48% o’i gymharu â 40%).

- Adroddwyd bod y pellter teithio mwyaf cyffredin i'r arfordir yn fyrrach yng nghanfyddiadau Cymru nag yn y canfyddiadau cyfunol (3-10 milltir o’i gymharu â dros 50).

- Soniodd ymatebwyr o Gymru am ymweliadau byrrach â’r amgylchedd morol na’r ymatebwyr cyfunol. Y cyfnod amser mwyaf cyffredin a dreuliwyd yn yr amgylchedd morol yng Nghymru oedd rhwng un a dwy awr, ond ar gyfer ymatebwyr cyfunol roedd yn fwy na thair awr.

- Dywedodd mwy o bobl eu bod wedi aros dros nos ar yr arfordir yn y canlyniadau cyfunol (54%) o’u cymharu ag ymatebwyr Cymru (33%).

- Yr amgylchedd morol yr ymwelwyd ag ef amlaf ymhlith ymatebwyr Cymru oedd traethau tywodlyd (roedd 92% wedi ymweld â’r amgylchedd hwn yn ystod y 12 mis diwethaf) ond, ar gyfer ymatebwyr cyfun, trefi arfordirol oedd (roedd 92% wedi ymweld â’r rhain hefyd yn y 12 mis diwethaf).

- Roedd y tri gweithgaredd uchaf a gyflawnwyd yn yr amgylchedd morol yr un fath yn y ddwy set o ganfyddiadau (cerdded gyda chi a heb gi, yn ogystal â ffotograffiaeth/fideograffiaeth) ond roedd ymweld â safle treftadaeth yn fwy cyffredin ymhlith ymatebwyr o Gymru (23%) o'u cymharu ag ymatebwyr o Gymru a Lloegr gyda'i gilydd (17%).

- Ystyriwyd bod 'cyfle da i dreulio amser gyda ffrindiau a theulu' yn ganlyniad ychydig yn fwy cyffredin o ymweliadau â'r amgylchedd morol yn y canfyddiadau cyfunol nag yng nghanfyddiadau Cymru (56% o'i gymharu â 49%).

- Ystyriwyd bod 'pellter ac amser a gymerwyd i gyrraedd yr arfordir' yn rhwystr mwy cyffredin i ymweld â'r amgylchedd morol yn y canfyddiadau cyfunol nag yng nghanfyddiadau Cymru (18% o'i gymharu â 9%).

Argymhellion ar gyfer gwaith llythrennedd morol yng Nghymru yn y dyfodol:

1. Dylid buddsoddi adnoddau i gasglu rhagor o dystiolaeth er mwyn creu set ddata hydredol, fel y gellir canfod newidiadau dros amser.

2. Unwaith y bydd setiau data wedi'u cronni, dylid dadansoddi'r data ymhellach i nodi tueddiadau cymdeithasol-ddemograffig. Dylid dadansoddi canfyddiadau Cymru hefyd yn erbyn canfyddiadau Lloegr a'r Alban.

3. Mae llythrennedd morol yn faes ymchwil sy'n dod i'r amlwg a dylid ei rannu ledled y DU ac yn rhyngwladol.

4. Wrth gael mwy o fewnwelediad i lythrennedd morol, dylid buddsoddi adnoddau i gynyddu llythrennedd morol ar draws pob sector o gymdeithas Cymru. Bydd hyn yn cynnwys:

    - Cryfhau addysg ffurfiol ac anffurfiol ar y môr

    - Gwella mynediad i'r arfordir a chael gwared ar rwystrau i gael mynediad i fannau glas ac elwa arnynt

    - Darparu adnoddau ar gyfer prosiectau rhyngddisgyblaethol sy'n ymgorffori gwyddor gymdeithasol a'r celfyddydau

    - Gwella cydgysylltu, cydweithio a dealltwriaeth ar draws meysydd polisi o ran materion morol ac arfordirol

    - Gwella dealltwriaeth a chodi ymwybyddiaeth o'r cysylltiad rhwng llesiant a mannau glas

    - Grymuso ymgysylltiad cymunedol pellach mewn materion morol ac arfordirol (e.e. cynllunio addasu arfordirol, gwyddoniaeth dinasyddion)

- Codi ymwybyddiaeth o gyfleoedd yn yr economi las gynaliadwy, wrth sicrhau hefyd fod y cyfleoedd hyn yn gwella cysylltiadau rhwng pobl a'r cefnfor

- Cynyddu gallu sefydliadol i weithredu llythrennedd morol

5. Wrth wraidd hyn y mae'n rhaid cael y gwerthfawrogiad parhaus na fydd cynyddu gwybodaeth am y moroedd yn unig yn gwella llythrennedd morol. Mae angen gwaith hefyd i newid:

    - Agweddau
    - Cysylltiad personol ac emosiynol
    - Mynediad, profiad ac agosrwydd
    - Ymwybyddiaeth
    - Cyfathrebu
    - Ymddygiad
    - Actifiaeth

Llyfryddiaeth

Brennan, C., Ashley, M. a Molloy, O., 2019. A System Dynamics Approach to Increasing Ocean Literacy. Front. Mar. Sci. 6:360. doi: 10.3389/fmars.2019.00360

DEFRA, 2021. Ocean Literacy in England & Wales: Headline Findings Report. Prosiect DEFRA ME5239 http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=15131_ME5239OceanLiteracyHeadlineReport_FINAL.pdf

DEFRA 2021a. Ocean Literacy in England and Wales: Technical Report. Prosiect DEFRA ME5239 http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=15130_ME5239OceanLiteracyTechnicalReportFINAL.pdf

McKinley, E. a Burdon, D., 2020. Understanding Ocean Literacy and ocean climate-related behaviour change in the UK: An Evidence Synthesis. Final report produced for the Ocean Conservation Trust and Defra. 13 Hydref 2020. Review-of-Ocean-Literacy.pdf (oceanconservationtrust.org)

Stoll-Kleemann, S., 2019. Feasible options for behaviour change toward more effective ocean literacy: a systematic review. Front. Mar. Sci., 6:273.

UNESCO, 2018. Ocean Literacy Portal. https://oceanliteracy.unesco.org/

UNESCO-IOC, 2021. Ocean Literacy Framework for the UN Decade of Ocean Science for Sustainable development 2021–2030. Paris, UNESCO. (IOC Ocean Decade Series, 22.) Framework 1st June – 18h28 (oceandecade.org)