



CMAC : WCMC

Canolfan Monitro Arfordirol Cymru
Wales Coastal Monitoring Centre

Adroddiad Blynyddol

2020/21



Cynnwys

Cipolwg ar 2020-21 4

2020-21 mewn mwy o fanylder 5

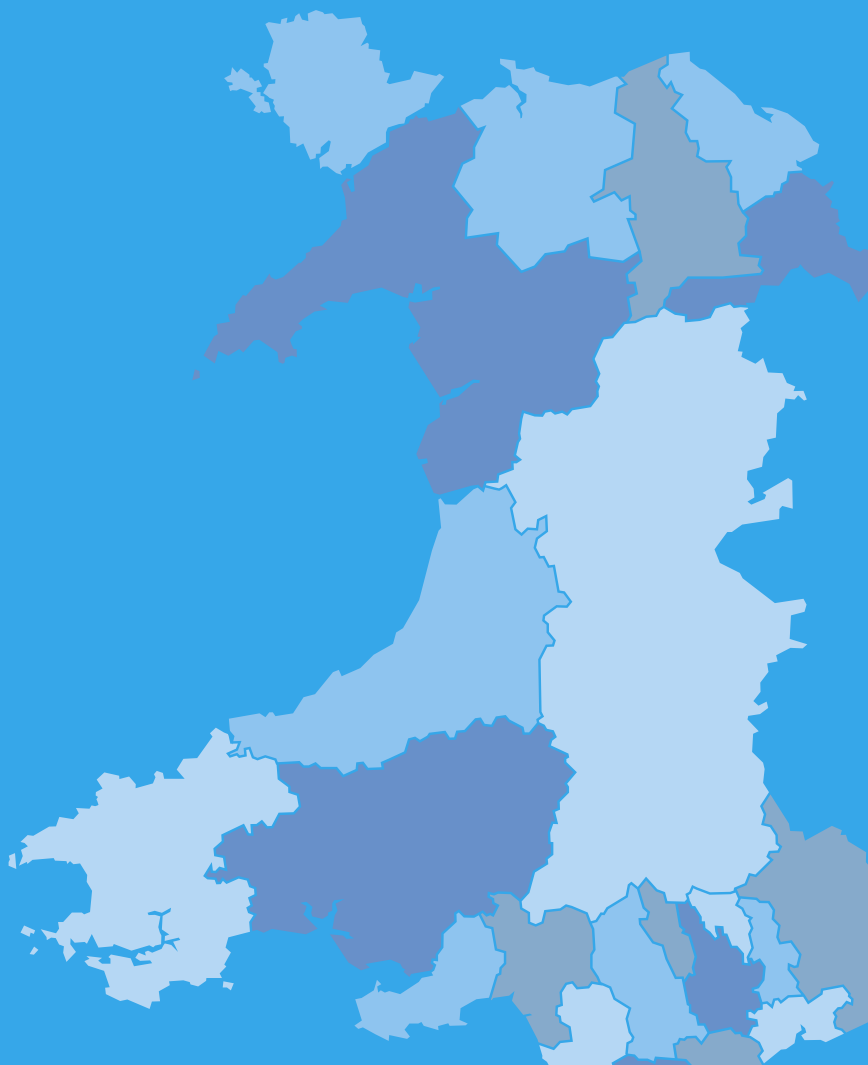
Cyfarfod y Tîm 7

Arolygon 2020/21 8

Cydweithio 9

Technoleg a Phrofion 10

Rhagolwg 11



Rhagair

Mae 2020-21 wedi bod yn flwyddyn heriol i'r Ganolfan. Fel llawer o sefydliadau eraill, rydym wedi gorfod gweithio o fewn cyfyngiadau COVID i sicrhau diogelwch ein timau a'n contractwyr, a darparu'r rhaglen fonitro a gynlluniwyd.

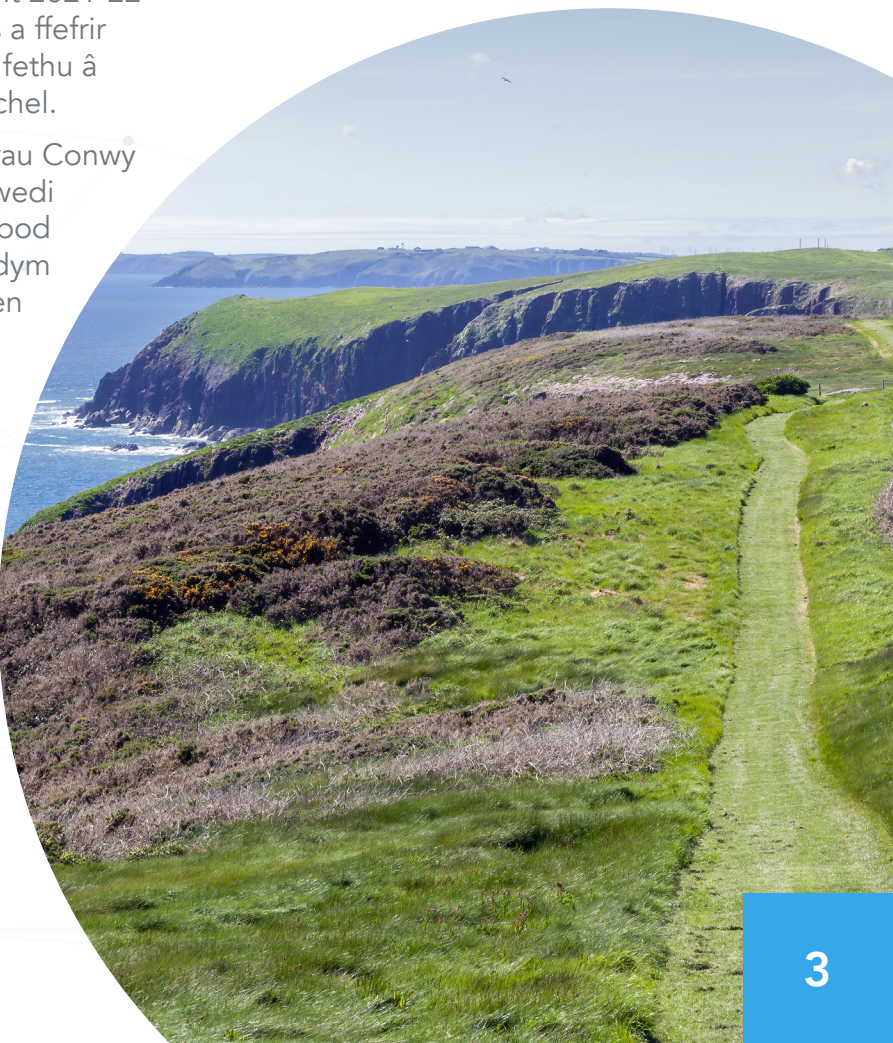
Hon hefyd oedd ein blwyddyn olaf o gyllid, ac fe dreuliodd llawer o amser yn datblygu achos busnes newydd gyda chymorth ein Panel Ymgynghorol, gwerth 3 blynedd o ddata a'n hoffer sydd newydd eu datblygu. Rydym yn falch o gyhoeddi ein bod wedi llwyddo i sicrhau cyllid ychwanegol gan Lywodraeth Cymru i gyflawni ein rhaglen waith uchelgeisiol a chefnogi amcanion y Strategaeth Genedlaethol Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol (FCERM) a'r defnyddwyr yn y pen draw.

Er bod hyn yn amlwg yn newyddion da ac yn tynnu sylw pellach at lwyddiant Canolfan Monitro Arfordirol Cymru a chefnogi Cangen FCERM Llywodraeth Cymru, nid yw dyfarniad grant 2021-22 yn ddigon i ddarparu'r dewis a ffeifrir gennym a bydd yn arwain at fethu â monitro nifer o lannau risg uchel.

Mae timau arolygon cynghorau Conwy a Gwynedd a'n contractwyr wedi mynd yr ail filltir i sicrhau eu bod yn cyflenwi rhaglen lawn. Rydym hefyd wedi parhau â'n rhaglen wella sydd wedi arwain at gynnydd mewn ansawdd data ac at sicrhau bod bron i 50% o'n rhaglen yn cael ei darparu yn fewnol.

Mae enw da'r Ganolfan a chydabyddiaeth iddi yn dal i dyfu o ganlyniad i waith caled ein tîm. Mae ein Methodoleg Ar Sail Risg wedi denu llawer o ddiddordeb yn rhyngwladol ac rydym bellach yn cymryd rhan mewn amryw o weithgörau technegol ledled y DU sy'n darparu cefnogaeth a chynghor arbenigol i ystod o fudd-ddeiliaid.

Mae cysylltiadau cryfach gyda'r byd academiaidd wedi arwain at nifer o brosiectau a mentrau sy'n gwthio'r ffiniau o ran beth sy'n bosibl mewn monitro arfordirol trwy dechnolegau blaengar. Rydym yn falch iawn o'n gwaith yn y maes hwn yn ogystal â'r cyfleoedd yr ydym yn eu cynnig trwy ein Rhaglen i Fyfywyr.



2020/21

CIPOLWGW



Parhau â'n cynllun lleoliadau gwaith i fyfyrwyr, 1 myfyriwr israddedig wedi'i recriwtio

Cyllid ychwanegol wedi'i sicrhau i gefnogi 3 lleoliad gwaith arall i raddedigion (Kickstart a Kess2)



Lansiad ein gwefan newydd gydag offer rhyngweithiol ar gyfer defnyddwyr data, addysg a rheoli contractwyr ([Canolfan Monitro Arfordirol Cymru | CMAC](#)).

System dal data ar gael yn rhwydd trwy ein porth ar-lein, mewn partneriaeth ag Arsyllfa Arfordirol y Sianel (www.channelcoast.org).



Mae **113** o unedau arolygu daearol wedi'u cwblhau ledled Cymru Mae **47%** o arolygon cenedlaethol wedi'u cyflawni yn fewnol; cynnydd o **15%** ers y llynedd.

Profion cyfarpar gydag Arolwg Daearegol Prydain, Unmanned Survey Solutions a Severn Partnership.



Mae **5** o gynlluniau cyfalaf yn elwa o'n data

Mae **17** o gynlluniau Rhaglen Rheoli Risg Arfordirol yn cydfynd â lleoliadau'r rhaglen - mae hyn yn cynnig cyfleoedd hirdymor i fonitro ar ôl adeiladu ac i fod yn sail i waith cynnal a chadw yn y dyfodol



Datblygu Cerbyd Arolygu Roboteg gyda phrifysgol Aberystwyth

Datblygu model rhagamcanu llifogydd am ddim i dde Cymru gyda Phrifysgol Plymouth

Datblygu offer arolygu risg tywydd gyda Phrifysgol Aberystwyth

2020/21

MEWN MWY O FANYLDER

Cyflenwi yn Erbyn Amcanion Canolfan Monitro Arfordirol Cymru

Wrth i ragfynegiadau newid hinsawdd dynnu sylw at y peryglon cynyddol sy'n wynebu ardaloedd arfordirol, gweithredu polisïau epoch 2 SMP2, a'r penderfyniadau anodd sy'n ymwneud ag addasu ein dull gweithredu i reoli risgiau arfordirol a dyrannu cyllid, mae'n hollbwysig bod Canolfan Monitro Arfordirol Cymru yn addasu i ddarparu gwerth am arian ond yn bwysicach, i ddarparu data o ansawdd uchel sy'n angenrheidiol i fod yn sail i benderfyniadau FCERM ledled Cymru.

Mae'r Ganolfan Monitro Arfordirol hefyd yn hen gyfarwydd â'r angen i gael gweithlu sector cyhoeddus medrus er mwyn gallu wynebu'r heriau hyn. Gyda hynny yn y cof, mae ein rhaglen yn cael ei gyrru gan 3 amcan allweddol ac er bod y rhain wedi aros yr un fath, mae'r ffordd yr ydym yn ceisio eu cyflawni yn esblygu yn flynyddol er mwyn cynyddu cyfleoedd a buddion.

Rhaglen fonitro gost-effeithiol

Dros y 4 blynedd diwethaf rydym wedi datblygu amryw o offer a phrosesau sy'n caniatáu i ni a chontractwyr ddarparu amcangyfrifon mwy manwl.

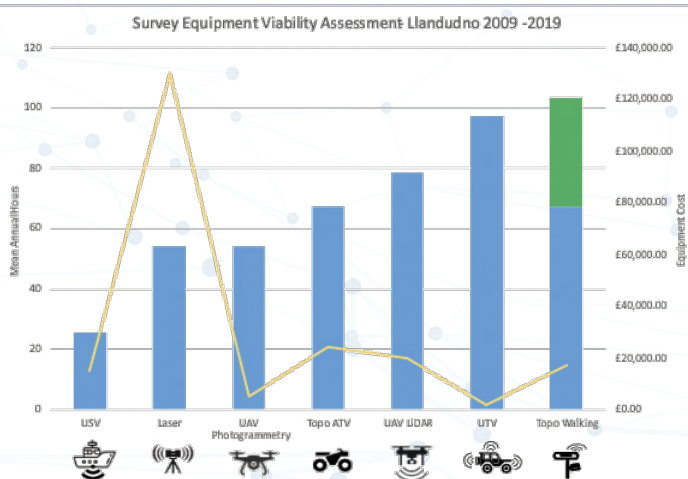
Mae'r dull canolog o gaffael trwy'r Ganolfan Monitro Arfordirol yn caniatáu i unedau arolygon gael eu 'pecynnu' mewn lotiau daearyddol sydd wedyn yn cael eu hysbysebu ar y Fframwaith. Mae'r dull hwn yn creu arbedion pellach trwy ostwng amseroedd teithio a threuliau yn ogystal â nifer y dyddiau sy'n ofynnol i arolygu gwahanol lotiau.

Rydym hefyd wedi cydweithio'n agos â phrosiect Data Daearyddol ac Arsyllu'r Ddaear ar gyfer Monitro (GEOM) ym Mhrifysgol Aberystwyth i ddatblygu offeryn risg tywydd. Ar ôl iddo gael ei gadarnhau, bydd yr offeryn hwn yn ein galluogi i gymharu gwahanol ddulliau arolygu a bydd ar gael i'w ddefnyddio oddi ar ein gwefan.

GEOM - Geographical Data and Earth Observation for Monitoring

- Copernicus reanalysis Meteorological data
- 40 year archive
- Any locations on earth

Collaboration - GEOM – Weather Risk Tool



Helpu i flaenoriaethu buddsoddiad

Dyma amcan craidd arall sy'n gydnaws â'r amcan cenedlaethol a osodwyd allan yn Strategaeth Genedlaethol FCERM Cymru. I gyflawni'r amcan hon, rydym wedi datblygu ein rhaglen fonitro i sicrhau ei bod yn canolbwyntio ar yr ardaloedd arfordirol sy'n wynebu'r risg fwyaf yng Nghymru. Mae hyn wedi cael ei wneud trwy ddefnyddio ein methodoleg ar sail risg sy'n sicrhau ein bod yn monitro lleoliadau sy'n wynebu'r risg mwyaf.

Mae'r fethodoleg hon yn rhan ganolog o'n rhaglen, mae'n darparu tryloywder ar gyfer dethol safleoedd gan sicrhau bod ein cyllid yn cael ei ddefnyddio ble mae'r risg uchaf, ond hefyd mae'n darparu data cymharol amhrisiadwy i Awdurdodau Rheoli Risg i fod yn sail i benderfyniadau a buddsoddiadau lle bo hynny'n briodol.

Gwella sgiliau ac arbenigedd

Mae diffyg cynhwysedd, yn enwedig ymysg awdurdodau lleol, yn ogystal â phrinder gweithlu medrus, wedi cael eu nodi yn faterion allweddol ym maes rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol. Mae hyn yn parhau i arwain at anawsterau recriwtio a cholli sgiliau mwy penodol oherwydd bod gofyn i swyddogion fod yn fwy o gyffredinolwyr.

Rydym yn mynd i'r afael â'r mater trwy ein Rhaglen i Fyfywyr sy'n cynnig cyfle i ddysgu sgiliau newydd ym meysydd arolygu a dadansoddi data. Rydym hefyd yn gweithio mewn partneriaeth â nifer o brifysgolion i ddarparu pynciau ar gyfer traethodau hir is-raddedig ac ôl-raddedig.

Eleni rydym hefyd wedi cofrestru ar gyfer Cynllun Kickstart Llywodraeth y DU. Yn ogystal â helpu cyflogwyr trwy ddarparu cyllid iddynt greu lleoliadau gwaith i bobl ifanc 16 i 24 oed, mae hefyd yn darparu cyfleoedd gwych i'r bobl ifanc hyn, gan arwain gobeithio at ddiddordeb brwd mewn rheoli arfordiroedd a chyfleoedd proffesiynol pellach yn y maes hwn.

Mae ein timau arolygu hefyd yn elwa o welliant parhaus trwy ein Grŵp Cydgysylltu sy'n anelu at wella arbedion effeithlonwydd arolygon a sicrhau bod manylebau yn cael eu cyflawni.



Cyfarfod y Tîm

Trwy fudd ychwanegol ein Rhaglen i Fyfyrwyr a Chynllun Kickstart y Llywodraeth, rydym wedi llwyddo i ddarparu amrywiaeth o weithgareddau. Ni fyddai hyn wedi bod yn bosibl o gwbl heb sgiliau gwych a brwdfrydedd ein tîm dawnus iawn. Ar wahân i'n rhaglen fonitro flynyddol, mae ein gwaith wedi cynnwys ymchwil ar y cyd â Phrifysgol Caerfaddon, rhaglen newydd gydag ysgolion, data cwmwl pwynt, dadansoddi data, a datblygu methodoleg ar sail risg ar gyfer ardaloedd bathymetrig.



Gwyn Nelson
Rheolwr Rhaglen

Cyrhaeddodd Gwyn yn 2019 gyda 15 mlynedd o brofiad mewn arolygon arfordirol masnachol ac ef a'r tîm sydd wedi datblygu Canolfan Monitro Arfordirol Cymru o'r cam achos busnes i'r hyn a welwn heddiw.



Will Russell
Gwyddonydd
Prosesau Arfordirol

Cyrhaeddodd Will yn 2019 gyda Gradd Feistr mewn Gwyddoniaeth Gefnforol. Mae wedi chwarae rhan allweddol yn y gwaith o ddatblygu prosesau a systemau ar gyfer arolygu strategol ar Arfordir Cymru.



Myah Horsford
Gwyddonydd Cynorthwyol
Prosesau Arfordirol

Myah yw ein myfyrwraig gyntaf i gael lleoliad gwaith israddedig llawn amser. Dechreuodd Myah ym mis Medi 2020 ac mae hi wedi rhoi trefn ar ein rhwydwaith rheoli a'n cofnodion data hanesyddol. Mae Myah yn mwynhau datblygu ein rhaglen i ysgolion.



Sivert Hellvik Havso
Ymchwilydd roboteg

Dechreuodd Sivert ei radd MPhil KESS2 ym mis Tachwedd 2020 yn Adran Roboteg Prifysgol Aberystwyth, i ddatblygu cerbyd arolygu awtonomaidd isel ei gost.



Ben Davies
Gwyddonydd Arfordirol
Cynorthwyol

Ymunodd Ben yn 2021 fel ôl-raddedig ar y cynllun Kickstart. Mae ganddo radd BSc mewn Daearyddiaeth Ffisegol a Chefnforeg, ac mae'n edrych ymlaen at lansio gyrfya sy'n canolbwyntio ar yr amgylchedd morol.



Hannah Richards
Gwyddonydd Arfordirol
Cynorthwyol

Ymunodd Hannah yn 2021 fel ôl-raddedig ar y cynllun Kickstart. Mae gan Hannah radd mewn Gwyddoniaeth Ddaearegol ac Ecologol, ac mae'n mwynhau gweithio gyda phobl. Mae'n edrych ymlaen at gyfrannu ei gwybodaeth at waith Canolfan Monitro Arfordirol Cymru.

	Dull	Glannau	Lleoliad
	Arolygon Bathymetrig	93 km	Gorllewin Cymru Abergwaun i Fae Ceredigion Pontydd Cyngor Conwy
	Arolygon topograffig	214 km	53 km gwaelodlinau glannau arfordirol Cwblhawyd cyfanswm o 1269 proffil
	Sganiao Laser Symudol	2 km	Profion ym Mhenarth, Traeth y Gogledd yn Ninbych-y-Pysgod a Newton.
	Laser	1 km	Trefynwy, Swanbridge, Afon Rhymni, Clogwyn Penarth, Porthcawl.
	Erial di-griw	6.3 km	Bae Penrhyn a phen dwyreiniol Bae Colwyn

Mae timau arolygu Cyngorau Conwy a Gwynedd yn dal i fod yn hanfodol wrth ein cynorthwyo i gyflawni'n rhaglen flynyddol. O ystyried y cymhlethdodau ychwanegol yn sgil cyfyngiadau COVID, mae'r timau wedi llwyddo i gwblhau swm anhygoel o **270** o broffiliau traeth ledled gogledd Cymru (43 uned arolygu). Ar y cyfan, mae Canolfan Monitro Arfordirol Cymru wedi cyflawni 47% o arolygon mewnol y wlad gyfan sy'n gynydd sylweddol o **15%** ers y llynedd.

Mae'r cynnydd hwn wedi dod o ganlyniad i waith ymroddedig y ddau dîm, buddsoddiad y cyngor i'r maes gwaith hwn, a chynnydd yn ansawdd y data a gasglwyd oherwydd ein rhaglen wella barhaus a gyflawnir gan ein Gwyddonydd Arfordirol. Mae'r dull hwn wedi bod yn eithriadol o llwyddiannus hefyd gyda chontractwyr allanol.

Eleni mae ein tîm hefyd wedi cynnal arolygon gwaelodlin sy'n tynnu sylw at gynydd mewn sgiliau a hyder. Dyma'r tro cyntaf i arolygon gwaelodlin gael eu darparu yn fewnol.

Er ein bod yn cydnabod y gwahanol flaenoriaethau sy'n gyrru gwaith monitro ledled Cymru, mae diffyg cydgysylltiad a chydweithio yn y sector hwn. Mae hyn yn arwain at fethu â chynyddu gwerth am arian, dim manylebau cyffredin i ganiatáu ar gyfer aml-ddefnydd o ddata a diffyg effeithlonrwydd wrth gaffael, tendro a gwneud arbedion. Rydym yn ymroddedig i gydweithio'n agos â budd-ddeiliaid perthnasol i wella'r ffordd y caiff monitro arfordirol ei reoli ledled Cymru.

Rydym wedi llwyddo i rannu ystod o ddata gyda nifer o sefydliadau. Mae hyn yn tynnu sylw ymhellach at werth y rhaglen fonitro gyson ac ailadroddadwy a ddarparwn o ganlyniad i gyllid gan Lywodraeth Cymru. Hyd yma rydym wedi darparu data ar gyfer amryw o ddibenion i'r byd academiaidd, cyngorau ac ymgynghorwyr.

Cydweithio

Mae cydweithio wrth wraidd ein gweithgareddau ac mae ein Rheolwr Rhaglen wedi hyrwyddo ymgysylltu gydag amryw o fudd-ddeiliaid cenedlaethol a rhyngwladol. Yn ogystal ag agor drysau newydd a rhannu arbenigedd, mae hyn hefyd yn galluogi'r Ganolfan i ateb ein rhwymedigaethau statudol o dan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.

Mae ein gwaith yn y maes hwn wedi bod yn eithriadol o lwyddiannus ac mae wedi hwyluso datblygiad ystod o ddeunyddiau sydd ar gael yn rhwydd ar ein gwefan, 15 o astudiaethau achos newid hinsawdd 'taith 360', Y Rhaglen Newid Hinsawdd ac Arfordiroedd ar gyfer disgyblion blwyddyn 6 ac adolygiadau cyfoedion.

Wrth i enw da'r Ganolfan Monitro Arfordirol dyfu o ganlyniad i'w hansawdd a'i harloesi, mae'r diddordeb yn yr hyn yr ydym yn ei wneud yn tyfu hefyd. Buom yn arddangos ein gwaith mewn amryw o gynadleddau gan gynnwys Cynhadledd Flynyddol Asiantaeth y Môr a Gwylwyr y Glannau, a digwyddiad Ein Harfordir a'n Moroedd gan Gyfoeth Naturiol Cymru.

Mae arsyllfeydd monitro rhanbarthol profiadol Lloegr wedi bod cystal ag integreiddio Cymru yn eu timau ehangach. Mae Cymru bellach yn cael ei chynrychioli trwy Ganolfan Monitro Arfordirol Cymru mewn grwpiau Strategol a Chydgysylltu yn ogystal â gweithgorau arbenigol Cerbyd Awyr Di-Griw ac Arsyllu'r Ddaear lle mae cynnydd a gwybodaeth yn cael eu rhannu.

Mae ein methodoleg ar sail risg sy'n sail i'n rhaglen fonitro hefyd wedi creu llawer o ddiddordeb.

Technoleg a Phrofion

Mae ein gwaith yn y maes hwn yn hanfodol i sicrhau ein bod yn aros ar flaen y gad mewn technoleg. Mae'r dull hwn yn sicrhau ein bod yn cynyddu cyfleoedd, gwerth am arian a bod ein data yn diwallu anghenion budd-ddeiliaid. Ni fyddai'r maes gwaith hwn yn bosibl heb gydweithio'n agos â'r byd addysg a'r prosiectau ardderchog y maent yn eu datblygu.

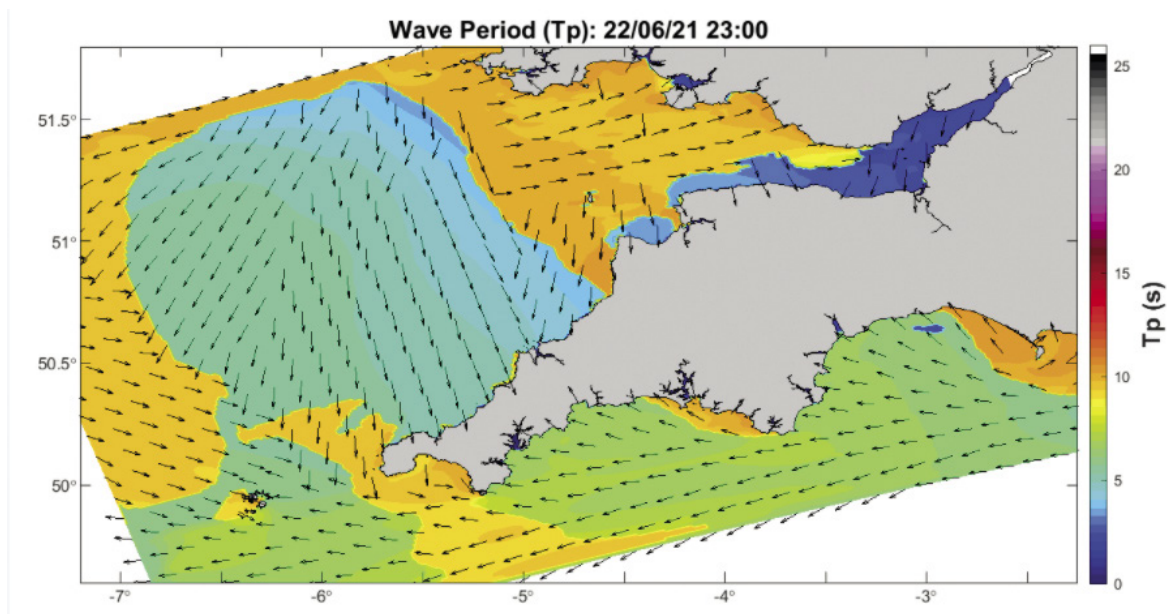


Model Gweithredol Tonnau a Lefel Dŵr Plymouth

Mae'r model hwn wedi'i ddatblygu gan Grŵp Ymchwil Prosesau Arfordirol Prifysgol Plymouth fel rhan o brosiect Partneriaeth De Orllewin Lloegr ar gyfer Ffyniant Amgylcheddol ac Economaidd.

System ragfynegi ydyw sydd wedi'i llunio i ragweld tonnau, lefelau dŵr, a pheryglon tonnau'n dod drosodd o amgylch arfordir de-orllewin y DU. Caiff y model ei ddiweddarau unwaith bob dydd ac mae'n darparu rhagolygon dros dri diwrnod. Mae'r system yn defnyddio model Delft3D hydrodynamig (tonnau, ceryntau a lefelau dŵr) gydag eglurder o 1-km, sy'n cael ei orfodi gan fodel mwy gan y Swyddfa Dywydd. Mae'n darparu data tonnau sbectrol 2D, lefelau dŵr, a cherynt ar hyd pedwar ffin y model, ac mae'r parth cyfan yn cael ei orfodi gyda data grid gwynt a gwasgedd ac eglurder o 7-km.

Caiff y model ei ddiweddarau yn rheolaidd gyda'n proffiliau arolwg traeth sydd wedi caniatáu i'r model gael ei ymestyn i gwmpasu nifer o leoliadau ar arfordir De Cymru. Gellir cael mynediad ato trwy ein gwefan ac mae ar gael am ddim i'r cyhoedd.



Prosiect Roboteg

Trwy gydweithio â Phrifysgol Aberystwyth, rydym yn datblygu cerbyd awtonomaidd isel ei gost i gynnal arolygon topograffi. Trwy gynnal arolygon arfordirol yn awtonomaidd heb lawer o rhyngweithiad gan yr arolygwyr, byddwn yn gallu arolygu ardaloedd a fyddai fel arall yn anhygyrch. Mae grwpiau arfordirol a budd-ddeiliaid eraill wedi darparu arweiniad ac adborth wrth fynd, gan gynorthwyo i sicrhau hyfywedd y system. I ddangos i'r tîm o Aberystwyth sut mae arolygon yn cael eu cynnal heddiw, trefnodd y Ganolfan Monitro Arfordirol ffug arolwg. Hefyd cafodd y myfyriwr ôl-raddedig a ariennir gan KESS 2 i weithio ar y prosiect gyfle i ymuno â thîm Cyngor Gwynedd ar gyfer arolwg proffil yn Abermo. Bwriedir cynnal profion maes eang gyda'r cerbyd dros yr haf.



Rhagolwg

Mae 2021-22 yn argoeli i fod yn flwyddyn gyffrous iawn i Ganolfan Monitro Arfordirol Cymru ac mae amryw o weithgareddau wedi'u cynllunio gyda'n tîm a'n budd-ddeiliaid. Mae cyllid Llywodraeth Cymru wedi'i gytuno mewn egwyddor ar gyfer y 4 blynedd nesaf felly dyma'r amser i sicrhau bod ein rhaglen yn addas i'r diben ac yn diwallu anghenion ymarferwyr. Byddwn yn ymgysylltu â phob Awdurdod Lleol Morol, Cyfoeth Naturiol Cymru ac ymgynghorwyr i sicrhau ein bod yn parhau i arolygu'r lleoliadau sydd yn y perygl mwyaf ond hefyd lle mae mwy o dystiolaeth yn ofynnol i weithredu polisiau dewisedig Cynlluniau Rheoli Traethlin.

Rydym hefyd yn gweithio gyda'n budd-ddeiliaid i bennu'r dulliau mwyaf gwerthfawr o adrodd data, gan gynnwys y posibilrwydd o borth dadansoddi data'r traeth ar-lein.

Er ein bod yn cydnabod y gwahanol flaenoriaethau sy'n gyrru gwaith monitro ledled Cymru, mae diffyg cydgyssylltiad a chydweithio yn y sector hwn. Mae hyn yn arwain at fethu â chynyddu gwerth am arian, dim manylebau cyffredin i ganiatáu ar gyfer aml-ddefnydd o ddata a diffyg effeithlonrwydd wrth gaffael, tendro a gwneud arbedion. Rydym yn ymroddedig i gydweithio'n agos â budd-ddeiliaid perthnasol i wella'r ffordd y caiff monitro arfordirol ei reoli a'i gyflawni ledled Cymru.

Yn olaf, mae ein Rhaglen Newid Hinsawdd ac Arfordiroedd ar gyfer blwyddyn 6 wedi bod yn eithriadol o llwyddiannus o ran creu diddordeb ym mhob rhan o'r. Rydym yn cadarnhau ein modiwlau dysgu ar-lein a fydd wedyn yn hygyrch i'w defnyddio fel rhan o gwricwlwm Cymru. Rydym hefyd yn gweithio ar raglen arall i ysgolion a fydd yn cynnig pontio i'r cwricwlwm uwchradd.



Cysylltu â Chanolfan Monitro Arfordirol Cymru

Canolfan Monitro Arfordirol Cymru
Cyngor Bro Morgannwg
Yr Alpau
Ffordd Chwarel yr Alpau
Caerdydd
CF5 6AA
cy.wcmc.wales

Gwyn Nelson

Rheolwr Rhaglen Canolfan Monitro Arfordirol Cymru
Rhif ffôn - [02920 673 168](tel:02920673168)
E-bost - gnelson@valeofglamorgan.gov.uk

William Russell

Gwyddonydd Arfordirol
E-bostl - wrussell@valeofglamorgan.gov.uk

