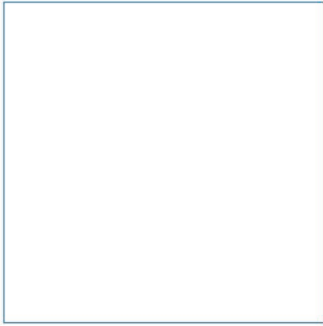
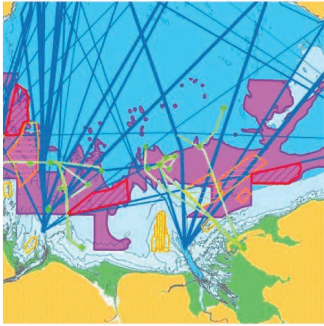
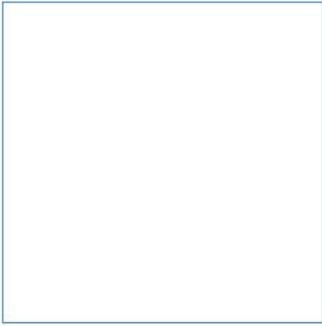
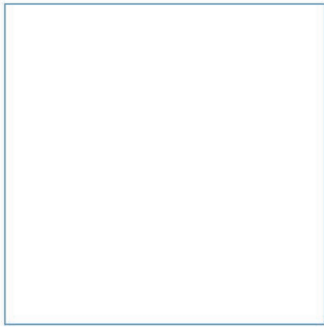


Llywodraeth Cymru

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr - Rhan 2

Cynllun gwaith manwl

Gorffennaf 2019



Innovative Thinking - Sustainable Solutions



Gadawyd y dudalen hon yn wag yn fwriadol

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr - Rhan 2




Cynllun gwaith manwl

Gorffennaf 2019



Gwybodaeth am y ddogfen

Hanes ac Awdurdodiad y Ddogfen		
Teitl	Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr - Rhan 2	
	Cynllun gwaith manwl	
Comisiynwyd gan	Llywodraeth Cymru	
Dyddiad cyflwyno	Gorffennaf 2019	
Cyfeirnod y ddogfen	R.3231	
Rhif y prosiect	R/4725/1	
Dyddiad	Fersiwn	Manylion Adolygu
13.06.2019	1	Cyflwynwyd i'r cleient ei hadolygu
15.07.2019	2	Cyflwynwyd i'r cleient ei defnyddio

Paratowyd gan (PM)	Cymeradwywyd gan (QM)	Awdurdodwyd gan (PD)
Colin Trigg	Natalie Frost	Stephen Hull
		

Awgrymir y canlynol

ABPmer, (Gorffennaf 2019). Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr - Rhan 2, Cynllun gwaith manwl, Adroddiad ABPmer Rhif R.3231. Adroddiad a gynhyrchwyd gan ABPmer ar gyfer Llywodraeth Cymru, Gorffennaf 2019.

Hysbysiad

Mae ABP Marine Environmental Research Ltd ("ABPmer") wedi paratoi'r ddogfen hon yn unol â chyfarwyddiadau'r cleient, i'w defnyddio gan y cleient yn unig. Ni ddylai unrhyw drydydd parti ddibynnu ar y ddogfen hon heb gytundeb ysgrifenedig ymlaen llaw gan ABPmer. Nid yw ABPmer yn atebol i unrhyw berson ac eithrio'r cleient. Os yw'r cleient yn datgelu'r ddogfen hon i drydydd parti, bydd yn ei gwneud yn glir iddynt na fydd ABPmer yn atebol iddynt mewn perthynas â'r ddogfen hon. Bydd y cleient yn indemnio ABPmer petai ABPmer yn dioddef unrhyw golled neu niwed o ganlyniad i fethiant y cleient i gydymffurfio â'r gofyniad hwn.

Mae'n bosibl bod rhannau o'r ddogfen hon yn dibynnu ar wybodaeth a ddarparwyd gan, neu a godwyd o ffynonellau trydydd parti. Oni bai bod sylw'n nodi'n wahanol yn y ddogfen, nid yw ABPmer wedi gwirio na dilysu gwybodaeth o'r fath yn annibynnol. Nid yw ABPmer atebol am unrhyw golled neu niwed a ddaw i ran unrhyw berson, gan gynnwys y cleient, o ganlyniad i unrhyw gamgymeriad neu wall yn unrhyw wybodaeth trydydd parti neu am unrhyw gasgliadau gaiff eu llunio gan ABPmer sy'n seiliedig ar wybodaeth o'r fath.

Dylid ystyried holl gynnwys y ddogfen hon yn gynnwys dros dro ac ni ddylid dibynnu ar y cynnwys hyd nes bod fersiwn derfynol a 'gyflwynwyd i'r cleient ei defnyddio' wedi'i chyflwyno.

Mae'r holl ddelweddau ar y clawr blaen yn hawlfraint ABPmer ac eithrio'r morfarch (A J Pearson).

ABPmer

Quayside Suite, Medina Chambers, Town Quay, Southampton, Hampshire SO14 2AQ
T: +44 (0) 2380 711844 W: <http://www.abpmer.co.uk/>

Crynodeb

Mae cynllunio morol yn cael ei ddatblygu yng Nghymru i sicrhau bod cenedlaethau'r presennol a'r dyfodol yn gallu parhau i fwynhau'r manteision lu a ddarperir gan y môr, trwy reoli ein hadnoddau naturiol yn gynaliadwy.

Trwy Gynllun Morol Cenedlaethol Cymru (CMCC) sy'n datblygu, mae fframwaith polisi strategol a statudol yn cael ei roi ar waith i helpu llywio penderfyniadau morol, gan helpu i sicrhau bod datblygiad priodol yn gallu digwydd yn y man priodol ac yn ffordd briodol. Mae CMCC yn cynnwys polisiâu i helpu llywio rheoli morol, a rhai ohonynt yn berthnasol i faterion cyffredinol trawsbynciol fel mynediad i'n moroedd neu warchod natur. Mae eraill yn cysylltu'n benodol â'r sectorau gwahanol sy'n gweithredu yn ein moroedd, gan gynnwys llongau, ynni adnewyddadwy, agregau, pysgodfeydd a dyframaethu (*aquaculture*).

Mae Llywodraeth Cymru wedi derbyn grant Cronfa Môr a Physgodfeydd Ewrop i ddatblygu a darparu sylfaen dystiolaeth amgylcheddol wedi'i thargedu ar yr amgylchedd morol i gefnogi gwaith cynllunio morol yng Nghymru. Er mwyn helpu i fodloni'r gofyniad hwn, mae'r prosiect 'Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr' sy'n cael ei ariannu gan Gronfa'r Môr a Physgodfeydd Ewrop a Llywodraeth Cymru, wrthi'n datblygu'r sylfaen dystiolaeth amgylcheddol ar gyfer ynni ffrydiau llanw, ynni'r tonnau ac hadnoddau dyframaethu yn ardal forol Cymru. Mae'r prosiect yn archwilio sut all defnyddio'r hadnoddau hyn effeithio ar ardaloedd gwarchodedig morol a rhywogaethau a chynefinoedd sensitif.

Nodwyd y tri gweithgaredd a ddewiswyd fel blaenoriaeth i'r prosiect hwn (cyfeirir atynt fel gweithgareddau ffocws) sef ynni ffrydiau llanw, ynni'r tonnau a dyframaethu ar sail:

- Eu bod o bwysigrwydd strategol; ond
- Bod diffyg sail dystiolaeth fanwl, gydlynol, addas i'r diben, hawdd mynd ati a hawdd ei defnyddio ar gael; a
- Bod modd coladu a dehongli setiau data manwl a thystiolaeth newydd o fewn cwmpas a chyllideb y prosiect EMFF.

Felly prif amcanion y prosiect hwn oedd mynd i'r afael â'r angen am ddata a gwybodaeth addas i'r diben (wedi'i syntheseiddio, ei ddehongli, ei sicrhau o ran ansawdd a'i fireinio) i gefnogi gwaith amddiffyn yr amgylchedd morol a'r defnydd cynaliadwy o hadnoddau dyframaethu, ynni (ffrwd) llanw ac ynni tonnau.

Cwblhawyd rhan gyntaf y prosiect SMMNR ym mis Ionawr 2019. Roedd hyn yn golygu casglu a sicrhau ansawdd dros 420 o setiau data ynghylch amgylcheddau ffisegol, cemegol, biolegol a dynol sy'n berthnasol i ynni ffrwd lanw, ynni tonnau a gweithgareddau dyframaethu. Sicrhawyd ansawdd data yn erbyn rhinweddau gan gynnwys priodoldeb, methodoleg a chywirdeb. Ar ôl casglu ac adolygu data perthnasol, gwnaed argymhellion ynghylch mynd i'r afael â bylchau o ran tystiolaeth a data, gan gynnwys cynnal astudiaethau a dargedwyd. Un argymhelliad allweddol oedd casglu mwy o ddata benthig gan wella datblygiad mapiau cynefinoedd benthig o ansawdd cyson ar draws ardaloedd hadnoddau a nodwyd.

Mae'r adroddiad hwn yn darparu'r cynllun gwaith manwl ar gyfer ail ran y prosiect SMMNR, a fydd yn nodi cyfyngiadau a chyfleoedd amgylcheddol ar gyfer datblygu'r tri gweithgaredd ffocws a nodwyd. Cyflawnir yr amcanion hyn drwy ddefnyddio setiau data presennol, casglu data allweddol ac ymgysylltu â rhanddeiliaid gydol y broses hon.

Diweddbywynt y prosiect fydd cynhyrchu pecynnau tystiolaeth ar gyfer yr ardaloedd hadnoddau sy'n gysylltiedig â phob un o'r gweithgareddau. Bydd y pecynnau hyn yn rhoi gwybodaeth am gyfyngiadau a chyfleoedd, arweiniad ar leoliadau, data gofodol a dolenni i ymchwil perthnasol. Bydd ymgynghoriad â rhanddeiliaid yn helpu i lywio'r fformat a'r arweiniad o fewn y pecynnau hyn er mwyn sicrhau y byddant mor ddefnyddio â phosibl.

Cynnwys

1	Cyflwyniad	1
1.1	Cronfa Môr a Physgodfeydd Ewrop	3
1.2	Dull cyffredinol.....	3
2	Cynllun Gwaith Manwl.....	6
2.1	Tasgau allweddol	6
2.2	Dadansoddiad cyfyngiadau a chyfleoedd.....	9
2.3	Cynhyrchu pecynnau tystiolaeth.....	10
2.4	Cyflawniadau.....	12
2.5	Ymgysylltu â Rhanddeiliaid	12
2.6	Rhaglen	15
2.7	Risgiau	15
3	Cyfeiriadau.....	19
4	Talfyriadau/Acronymau.....	20

Atodiadau

- A Cyfyngiadau a Chyfleoedd Cynnar
- B Templed Pecyn Tystiolaeth (Drafft)

Ffigur

Ffigur 1.	Nifer yr haenau data perthnasol o fewn dyfroedd Cymru (dwysedd data cymharol fesul km ²).....	5
-----------	---	---

Tablau

Tabl 1.	Digwyddiadau a chyfarfodydd â rhanddeiliaid allweddol	12
Tabl 2.	Rhaglen	18

1 Cyflwyniad

Mae cydnabyddiaeth gynyddol o'r angen i reoli gweithgaredd morol yn well er mwyn sicrhau bod amcanion amgylcheddol yn cael eu cyflawni ond hefyd i alluogi twf glas cynaliadwy (twf economaidd yn seiliedig ar sawl sector morwrol). Mae cynllunio gofodol morol yn bwysig ar gyfer mynd i'r afael â mwy o gystadleuaeth am ofod rhwng gweithgareddau ac ar gyfer ceisio sicrhau nad eir y tu hwnt i allu'r amgylchedd morol.

O fewn y Deyrnas Unedig (DU), mae Deddf y Môr a Mynediad i'r Arfordir (MCAA) 2009 wedi sefydlu system o gynllunio morol statudol ar gyfer dyfroedd y DU, gan gynnwys dyfroedd o amgylch Cymru. Ar lefel ehangach yr Undeb Ewropeaidd (UE), sefydlodd y Gyfarwyddeb Cynllunio Gofodol Morwrol (MSP) (2014/89 /EU) fframwaith statudol ar gyfer cynllunio gofodol morwrol ar draws holl ddyfroedd yr UE gyda'r nod o ddatblygu cynlluniau morol sy'n cwmpasu'r UE gyfan erbyn 2021. Mae MSP yn rhan allweddol o Bolisi Morwrol Integredig yr UE (IMP) sy'n ceisio darparu dull mwy cydlynol o ymwneud â materion morwrol.

O dan yr MCAA, mae Datganiad Polisi Morol y DU (MPS; Llywodraeth EM, 2011) yn darparu'r cyd-destun lefel uchel ar gyfer cynllunio morol a'r fframwaith ar gyfer paratoi cynlluniau morol cenedlaethol a rhanbarthol, gan gynnwys Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru (CMCC). Mae'r MPS yn nodi pum Amcan Morol Lefel Uchel (HLMOs) sydd wedi arwain datblygiad y CMCC:

- Cyflawni economi forol gynaliadwy
- Sicrhau cymdeithas gref, iach a chyfiawn;
- Byw o fewn terfynau amgylcheddol
- Hyrwyddo llywodraethu da; a
- Defnyddio gwyddoniaeth gadarn yn gyfrifol.

Yn dilyn cyfnod o ymgynghori ffurfiol (7 Rhagfyr 2017 i 29 Mawrth 2018), mae testun drafft CMCC wedi'i fireinio. Disgwylir nawr i Weinidogion Cymru ac Ysgrifennydd Gwladol Defra fabwysiadu'r cynllun yn ffurfiol yn haf 2019. Ar ôl ei fabwysiadu, bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda defnyddwyr y cynllun i gefnogi gweithrediad y cynllun. Bydd un agwedd ar y gwaith hwn yn cynnwys cymryd 'dull gofodol' o ddeall cyfleoedd ar gyfer defnyddio adnoddau cynaliadwy yn y dyfodol. Bydd y dull gofodol hwn yn cefnogi gweithrediad CMCC ac yn darparu dealltwriaeth o gyfleoedd a chyfyngiadau economaidd-gymdeithasol, diwylliannol ac amgylcheddol. Trwy ddatblygu dealltwriaeth o'r cyfleoedd a'r cyfyngiadau gofodol allweddol, bydd y rhai sy'n dymuno defnyddio moroedd Cymru yn deall sut y gallant wneud hynny'n gynaliadwy.

Dan arweiniad Datganiad Polisi Morol y DU (MPS), mae gan y CMCC gyd-destun Cymraeg penodol ac mae'n cymhwyso egwyddorion Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 a Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016. Mae'r CMCC yn offeryn cynllunio i weithredu polisi'r DU a rennir ac a fynegir yn MPS y DU. Mae hefyd yn offeryn i gefnogi Rheoli Adnoddau Naturiol trwy'r Polisi Adnoddau Naturiol sy'n nodi 'y bydd y CMCC yn arwain y ffordd y byddwn yn bwrw ymlaen â chyflawni blaenoriaethau'r NRP yn y maes hwn fel rhan o'n dull o reoli adnoddau naturiol morol Cymru.' Yn y modd hwn, mae polisiâu yn y CMCC yn cefnogi cyflawni'r blaenoriaethau yn yr NRP cyfredol. Mae rhain yn:

- Cyflwyno atebion sy'n seiliedig ar natur;
- Cynyddu ynni adnewyddadwy ac effeithlonrwydd adnoddau; a
- Dilyn dull sy'n seiliedig ar le.

Mae rheoli adnoddau naturiol morol ac arfordirol yn gynaliadwy yn ganolog i amcanion CMCC a bwriad y prosiect Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr (SMMNR) (y prosiect hwn) yw cynyddu'r defnydd cynaliadwy o'r amgylchedd morol. Y rhesymeg polisi a nodir yn y CMCC yw:

- Sicrhau rheolaeth gynaliadwy ar adnoddau naturiol trwy ystyried effeithiau cronol pwysau dynol;
- Annog gweithgareddau sy'n economaidd gynhyrchiol mewn meysydd lle mae cyfle da;
- Cefnogi datblygiad cynaliadwy adnoddau ynni adnewyddadwy morol;
- Darparu lle i gefnogi cydleoli cynaliadwy gwahanol weithgareddau yn y presennol a'r dyfodol a lleihau gweithgareddau dadleoli y gellir eu hosgoi;
- Cefnogi cyflawni a chynnal Statws Amgylcheddol Da (GES);
- Amddiffyn a gwella bioamrywiaeth forol gan gynnwys Ardaloedd Morol Gwarchoddedig (AMGau); a
- Gwell gwytnwch ecosystemau morol.

Bydd Datganiadau Ardal yn hwyluso gweithrediad y blaenoriaethau cenedlaethol yn y NRP mewn cyd-destun lleol, gan gydnabod y gwahanol anghenion ar draws gwahanol rannau o Gymru. Mae'r NRP yn ei gwneud yn ofynnol i Awdurdodau Cyhoeddus sy'n gwneud penderfyniadau awdurdodi neu orfodi sy'n berthnasol i'r ardal forol ystyried y dystiolaeth mewn unrhyw Ddatganiad Ardal perthnasol. Mae yna nifer o ffyrdd y gallai Datganiadau Ardal ychwanegu gwerth at weithredu'r CMCC a'i gefnogi:

- Datblygu tystiolaeth i gefnogi'r broses o wneud penderfyniadau mewn perthynas â pholisi cynllun morol gofodol;
- Datblygu tystiolaeth i gefnogi'r broses o wneud penderfyniadau mewn perthynas â pholisi cynllun morol arall; a
- Cefnogi dull cydgysylltiedig dros y rhyngwyneb tir-môr.

Lle mae angen clir a gwybodaeth ddigonol, bydd Ardaloedd Adnoddau Strategol (SRAs) yn cael eu nodi i gefnogi cymhwyso polisiau diogelu sector CMCC h.y. polisiau i *'hyrwyddo cydnawsedd ac atal effeithiau andwyol diangen ar ddefnyddwyr eraill a defnyddiau o'r amgylchedd morol'*. Mae'r CMCC yn nodi mai'r cam cyntaf tuag at ddatblygu SRA yw nodi angen a hyfywedd technegol yr SRA. Aiff y CMCC ymlaen i nodi: 'wrth i gynllunio morol aeddfedu, ac wrth i ddealltwriaeth, cynefindra â'r system gynllunio a gwybodaeth am y sylfaen dystiolaeth ddatblygu, bydd SRAau yn cael eu mireinio ymhellach a gallant esblygu i gynnyg mwy o eglurder a sicrwydd i ddatblygwyr a llunwyr penderfyniadau. Lle mae hyder da, gall cynllunio morol, dros amser, nid yn unig ddiogelu adnoddau naturiol ond hefyd nodi meysydd at ddefnydd cynaliadwy.'

Er y bydd SRAau yn cael eu nodi'n ffurfiol trwy gyhoeddi Hysbysiadau Cynllunio Morol, roedd ystyried yn gynnar adnodd addas ar gyfer ecsbloetio cynaliadwy yn caniatáu archwilio ardaloedd adnoddau a nodwyd (a ddiffiniwyd yn wreiddiol fel SRAau drafft) ar gyfer rhai sectorau o fewn y CMCC drafft a champau cynnar y Prosiect SMMNR.

Mae meysydd adnoddau a nodwyd, fel y'u diffiniwyd ar hyn o bryd, yn ystyried cyfyngiadau sectoraidd ar ddatblygiad ond nid ydynt yn mynd i'r afael yn llawn â materion amgylcheddol posibl sy'n gysylltiedig â gwahanol fathau o ddatblygiadau a gweithgareddau yn yr ardaloedd hyn. O ganlyniad, mae angen deall cyfyngiadau a chyfluoedd amgylcheddol yn well, yn enwedig lle maent yn gorgyffwrdd ag ardaloedd o sensitifrwydd amgylcheddol uwch fel Ardaloedd Morol Gwarchoddedig (ACMau). Mae hefyd angen asesu'r cyfluoedd mwyaf cynaliadwy ar gyfer datblygu a defnyddio adnoddau naturiol morol yn yr ardaloedd adnoddau drafft hyn, ar lefel leol, yn enwedig o gofio bod gorgyffwrdd sylweddol ag ACMau. Pwrpas allweddol yr astudiaeth hon yw cychwyn a datblygu gwaith i nodi a chwrdd â'r gofynion tystiolaeth hyn.

1.1 Cronfa Môr a Physgodfeydd Ewrop

Mae Llywodraeth Cymru wedi derbyn grant Cronfa Môr a Physgodfeydd Ewrop i ddatblygu a darparu sylfaen dystiolaeth amgylcheddol wedi'i thargeddu ar yr amgylchedd morol i gefnogi gwaith cynllunio morol yng Nghymru, Mae tri gweithgaredd a ddewiswyd fel blaenoriaeth i'r prosiect hwn (gweithgareddau ffocws) yn cwmpasu:

- Ynni ffrydiau llanw;
- Ynni tonnau; a
- Dyframaethu.

Nodwyd y gweithgareddau ffocws hyn ar sail:

- Eu bod o bwysigrwydd strategol, ond bod diffyg sail dystiolaeth fanwl, cydlynol, addas i'r diben, hawdd mynd ati a hawdd ei defnyddio ar gael;
- Bodd modd coladu a dehongli setiau data manwl a thystiolaeth newydd o fewn cwmpas a chyllideb y prosiect EMFF.

Felly prif amcanion y prosiect hwn oedd mynd i'r afael â'r angen am ddata a gwybodaeth addas i'r diben (wedi'i syntheseiddio, ei ddehongli, ei sicrhau o ran ansawdd a'i fireinio) i gefnogi gwaith amddiffyn yr amgylchedd morol a'r defnydd cynaliadwy o adnoddau dyframaethu, ynni (ffrwd) llanw ac ynni tonnau. Mae cydweithredu â rhanddeiliaid yn ganolog i gyflawni a thrwy hynny gryfhau allbynnau a chyfranogiad rhanddeiliaid i'r prosiect. Mae hyn yn cynnwys cynhyrchu cymaint o gonsensws â phosibl rhwng yr holl rhanddeiliaid (gan gynnwys datblygwyr a rheoleiddwyr) ynghylch yr allbynnau fel bod cyd-dealltwriaeth o'r cyfyngiadau a'r cyfleoedd sy'n gysylltiedig â'r meysydd hyn.

1.2 Dull cyffredinol

Bwriad y prosiect SMMNR yw cynyddu dealltwriaeth o'r amgylchedd morol a datblygu cynlluniau sy'n darparu penodoldeb a data lleol digonol y gellir deall a dangos buddion cynllunio morol yn eu herbyn. Bydd y prosiect yn gwneud hyn trwy ystyried setiau data perthnasol sydd ar gael, dadansoddi a dehongli data biolegol, cemegol a chorfforol, yn ogystal â chasglu tystiolaeth newydd sy'n ymwneud yn benodol â'r gweithgareddau ffocws a meysydd adnoddau addas ar gyfer ecsbloetio cynaliadwy.

Felly, bydd y prosiect yn mynd i'r afael â bylchau gwybodaeth allweddol mewn cynllunio morol megis gallu cario (h.y. terfynau amgylcheddol) ardaloedd adnoddau a nodwyd ar gyfer y gweithgaredd a friadwyd ac ardaloedd penodol o sensitifrydd neu gyfle penodol ar raddfa leol.

Pwynt olaf y prosiect fydd cynhyrchu pecynnau tystiolaeth sy'n berthnasol i feysydd adnoddau sy'n gysylltiedig â phob un o'r gweithgareddau. Bydd y pecynnau hyn yn darparu gwybodaeth am gyfyngiadau a chyfleoedd, arweiniad lleoliadol, data gofodol a dolenni i ymchwil berthnasol. Bydd ymgynghori â rhanddeiliaid yn helpu i lywio'r fformat a'r arweiniad yn y pecynnau hyn i sicrhau bod eu budd yn cael ei gynyddu i'r eithaf.

Mae rhan gyntaf y prosiect SMMNR wedi'i chwblhau (ABPmer, 2019). Dros 420 o setiau data sy'n ymdrin â data ffisegol, cemegol, biolegol ac amgylchedd dynol sy'n berthnasol i ynni ffrydiau llanw, ynni tonnau a gweithgareddau dyframaethu. Aseswyd data o ansawdd yn erbyn priodoleddau gan gynnwys priodoldeb, methodoleg a chywirdeb. Ystyriwyd bod data yr aseswyd ei fod o ansawdd uchel gyda hyder uchel yn bwysig ar gyfer llywio cynllunio gofodol morol o ynni ffrydiau llanw, ynni tonnau a dyframaethu yn nyfroedd Cymru (Ffigur 1). Yn dilyn coladu ac adolygu data perthnasol, gwnaed argymhellion ar sut y gellid mynd i'r afael â bylchau tystiolaeth a data, gan gynnwys trwy astudiaethau wedi'u targedu

(ABPmer, 2019). Er enghraifft, argymhelliad allweddol oedd casglu data benthig pellach; hwyluso datblygiad mapiau cynefinoedd benthig o ansawdd cyson ar draws ardaloedd adnoddau a nodwyd.

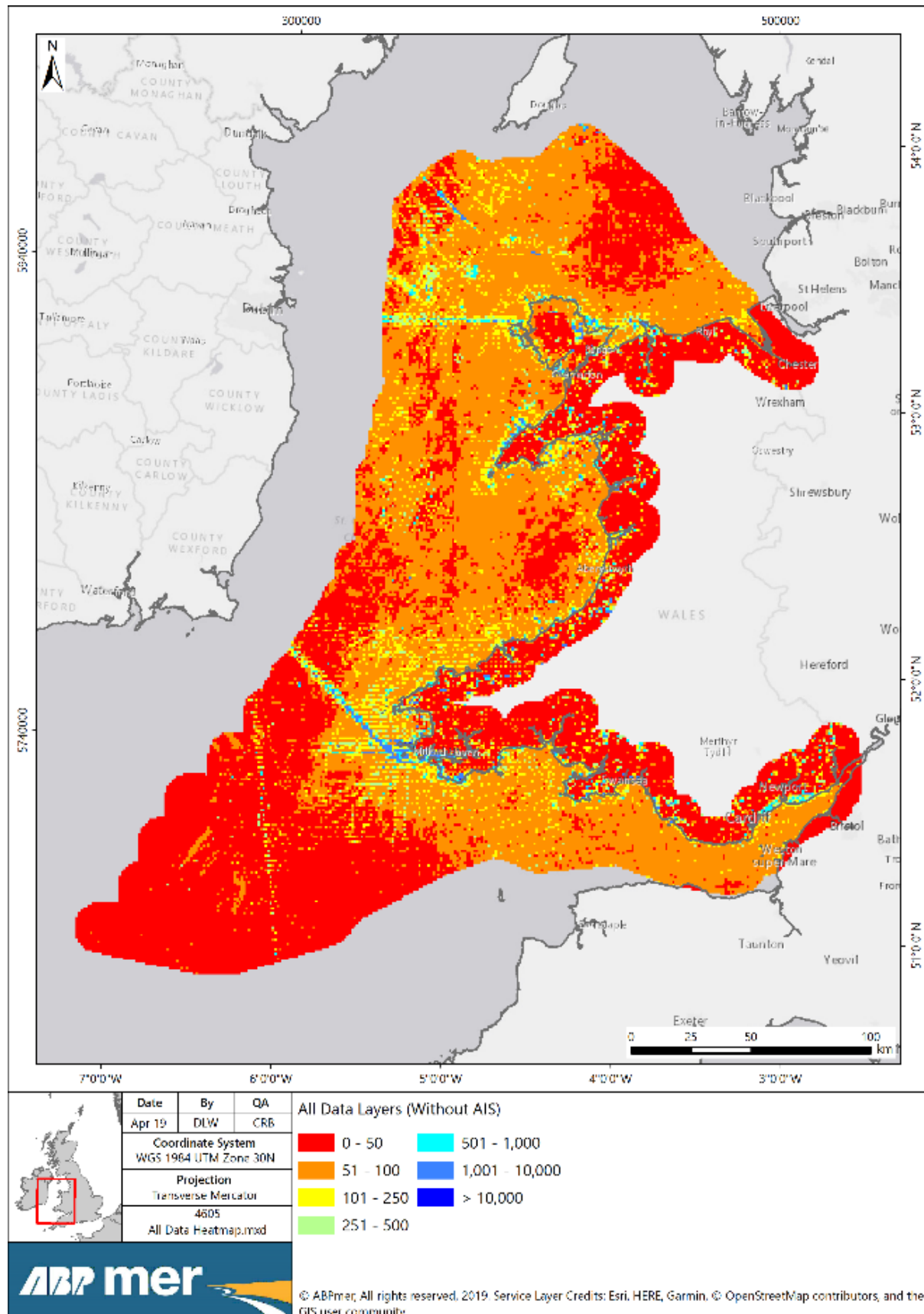
O fewn adroddiad ABPmer (2019), darparwyd gwybodaeth gefndir ychwanegol am bob un o'r tri gweithgaredd ffocws, ynghyd ag ystyried y broses gydsynio ar gyfer y gweithgareddau ffocws a materion allweddol sy'n gysylltiedig â'u gweithredu datblygu.

Er mwyn llywio rhan nesaf y prosiect SMMNR, a fydd yn nodi cyfyngiadau amgylcheddol a chyfleoedd i ddatblygu'r tri gweithgaredd ffocws, mae cynllun gwaith manwl wedi'i ddarparu yn y ddogfen hon. Mae'r gwaith wedi'i rannu'n dasgau allweddol canlynol:

- Datblygu cynllun gwaith manwl (y ddogfen hon);
- Casglu a phrosesu data;
- Dadansoddiad cyfyngiadau a chyfleoedd; a
- Cynhyrchu pecynnau tystiolaeth.

Amlinellir mwy o fanylion am bob un o'r tasgau hyn yn adrannau dilynol y ddogfen hon.

Fel rhan o'r ymarfer casglu data, yn gyntaf roedd angen cynnal dadansoddiad lefel uchel o gyfyngiadau a chyfleoedd (gweler Atodiad A). Roedd hyn yn caniatáu dewis ardaloedd arolwg addas yn dilyn trafodaeth â CNC a Llywodraeth Cymru.



Ffigur 1. Nifer yr haenau data perthnasol o fewn dyfroedd Cymru (dwysedd data cymharol fesul km²)

2 Cynllun Gwaith Manwl

2.1 Tasgau allweddol

Mae'r rhan hon o'r adroddiad yn darparu'r cynllun gwaith manwl ar gyfer ail ran y prosiect SMMNR. Mae'r adran hon wedi'i strwythuro yn unol â'r tasgau craidd gyda gwybodaeth ychwanegol ar reoli prosiectau, adnoddau a risg:

- Casglu a phrosesu data (Adran 2.2);
- Dadansoddiad cyfyngiadau a chyfleoedd (Adran 2.3); a
- Cynhyrchu pecynnau tystiolaeth (Adran 2.4).

Cydnabuwyd canlyniadau ymgysylltu â rhanddeiliaid yn gynnar yn y cynllun gwaith. Defnyddir y canlyniadau hyn ynghyd â'r rhai o ymgysylltu â rhanddeiliaid yn y dyfodol i symud y prosiect yn ei flaen. Mae manylion y cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid i'w gweld isod (Adran 2.5) a rhagwelir y bydd ymgysylltu â rhanddeiliaid yn rhedeg ochr yn ochr â holl dasgau'r prosiect. Gan gydnabod holl elfennau'r tasgau craidd, yna darperir rhaglen waith fanwl ar ddiwedd yr adran hon.

Er mwyn llywio'r cynllun gwaith a datblygu tasgau casglu data allweddol ar y cyfle cyntaf, roedd angen dadansoddiad cyfyngiadau lefel uchel i resymoli'r dewis o leoliadau daearyddol addas ar gyfer gwaith arolygu. Mae'r manylion ar y broses hon i'w gweld yn Atodiad A a byddant yn cael eu cynnwys yn yr adroddiad terfynol.

2.1.1 Casglu data

Amlygwyd nifer o fylchau tystiolaeth yn ystod yr ymarfer coladu data (ABPmer, 2019). Yn dilyn hynny, argymhelliad allweddol oedd y gofyniad am well dealltwriaeth o raddau nodwedd benthig o fewn dyfroedd tiriogaethol Cymru (ABPmer, 2019). Cytunwyd, gyda CNC a Llywodraeth Cymru (30 Mawrth 2019), y cyflawnid y dystiolaeth strategol fwyaf buddiol trwy dargedu ymdrech arolwg ar nodweddion benthig mewn un neu ddwy o ardaloedd â ffocws. Mae'r adran ganlynol yn nodi sut y bydd y gwaith arolwg wedi'i dargedu hwn yn cael ei gyflawni.

2.1.2 Arolwg

Yn dilyn trafodaeth bellach ac ystyried yn ofalus y ffordd orau i flaenoriaethu ymdrech casglu data (gweler Atodiad A), cadarnhaodd CNC a Llywodraeth Cymru (23 Mai 2019) fod gwaith arolygu yn cynnwys dwy ardal ddaearyddol eang. Y cyntaf oddi ar Benmaen Dewi, Sir Benfro; a'r ail i'r gorllewin o Ynys Môn. Darperir y rhesymeg y tu ôl i'w dewis yn Atodiad A, sydd hefyd yn rhoi manylion am ddull yr arolwg a lywiodd y rhesymeg yn rhannol.

Er nad yw natur alltraeth ac agored y lleoliadau arolwg y cytunwyd arnynt yn rhoi llawer o gyfle i gysgodi rhag y prif amodau gwynt, mabwysiadwyd sawl mesur wrth gynllunio i leihau'r risg a'r effaith bosibl o golli amser oherwydd y tywydd (gweler Adran 2.7: Risgiau).

Wrth ddewis lleoliadau arolwg addas, rhoddwyd blaenoriaeth gynnar i'r ardaloedd hynny a fyddai'n cynyddu gwerth y dystiolaeth a gafwyd (gweler Atodiad A) yn hytrach na'r ardaloedd hynny a oedd yn cynnig cysgod cymharol dda rhag yr amodau gwynt cyffredinol. Byddai'r dull olaf hwn wedi cyfyngu gwaith arolygu i ardaloedd cyfyngedig o ran opsiynau adnoddau h,y, roeddent yn agos at y glannau ac ni chânt eu hystyried yn addas ar gyfer ffrydiau llanw neu adnoddau tonnau. Mewn cyferbyniad, mae'r

opsiynau a ddygwyd ymlaen yn cwmpasu ardaloedd sy'n gorgyffwrdd â mwy nag un math o ardal adnoddau a nodwyd ac sy'n debygol o orgyffwrdd â nodweddion riff (*reef*).

Mae nodweddion 'reef' Atodiad I yn cael eu cydnabod fel cyfyngiad amgylcheddol allweddol h.y. byddai eu presenoldeb yn debygol o gynyddu risg cydsynio ar gyfer datblygiadau morol. Mae nodi presenoldeb / absenoldeb nodweddion riff yn bwysig ar gyfer dewis safle ac, yn ystod y cyfarfod sefydlu (20 Mawrth 2019), cytunwyd gyda CNC a Llywodraeth Cymru mai un o amcanion allweddol y gwaith casglu data oedd cynyddu sylfaen wybodaeth a mapio nodweddion riff yn nyfroedd Cymru.

Dull

Bydd y gwaith arolwg yn pennu nodweddion llinell sylfaen eang o feysydd a nodwyd i ddechrau fel rhai sy'n addas ar gyfer un neu fwy o weithgareddau ffocws (meysydd adnoddau a nodwyd). Fodd bynnag, ni fydd gwaith arolwg yn cael ei gyfyngu i ffiniau'r meysydd adnoddau hyn a nodwyd.

Mae presenoldeb rhai nodweddion benthig, fel cynefinoedd Atodiad I ac Adran 7, yn cynyddu'r risg cydsynio ar gyfer datblygiadau morol. Felly, bydd pennu presenoldeb / absenoldeb y nodweddion hyn yn un o amcanion allweddol y gwaith arolygu benthig. Bydd hyn yn cynnwys ystyried riffiau creigiog, caregog a biogenig, yr olaf yn cynnwys gwelyau cregyn gleision a *Sabellaria* sp. riffiau. Yn yr un modd, bydd nodweddion cynefin Adran 7 yn cael eu nodi a'u cofnodi lle bo hynny'n ymarferol o fewn methodoleg yr arolwg. Mae'n debyg y bydd nodweddion cynefin Adran 7 o'r fath yn cynnwys tywod a graean islanwol ac o bosibl cymunedau sbwng ac anthozoan bregus ar gynefinoedd creigiog islanwol.

Gan adlewyrchu natur y nodweddion chwilio benthig â blaenoriaeth, bydd methodoleg yr arolwg yn gyfuniad o amlbelydr (ôl-wasgariadau) wedi'i ategu gan Drop-Down Video (DDV). Bydd hyn yn caniatáu nodweddu graddfa eang y cynefinoedd benthig gyda dilysu daearol rheolaidd o DDV, gyda'r olaf hefyd yn darparu cydraniad uchel o nodweddion benthig.

Er mwyn cynyddu datblygiad y sylfaen dystiolaeth, mae'n bwysig bod data perthnasol sy'n bodoli eisoes yn cael ei nodi'n glir. Yn unol â hynny, bydd y gwaith arolwg yn cydnabod y rhannau hynny o wely'r môr a fapiwyd o'r blaen, yn enwedig gyda hyder canolog i uchel yn y data, neu'n debygol o fod yn destun astudiaethau mapio benthig parhaus neu astudiaethau a gynigiwyd yn ddiweddar, gan gynnwys y rhai sy'n gysylltiedig â nodweddu llinell sylfaen i lywio datblygiadau morol. Mae mwy o fanylion am ddull yr arolwg yn Atodiad A.

Bydd dylunio a gweithredu'r arolwg amlbwrpas yn cydnabod canllawiau mapio gwely'r môr gan MESH, lle maent ar gael, a chanllawiau fel Ware *et al.* (2011) a Saunders *et al.* (2011). Bydd y data a gesglir yn cydymffurfio â safonau IHO (S44 a S57).

Wrth gasglu data amlbelydr, cynhelir gorgyffwrdd priodol i sicrhau bod sylw 100% yn cael ei gyflawni heb unrhyw fylchau na thyllau data. Gwneir dadansoddiad ystadegol priodol o groesffyrdd traws-linell / prif linell i asesu ansawdd y data.

Bydd gwaith dilysu daearol DDV yn defnyddio canllawiau a ddarperir gan Ware *et al.* (2011) a Saunders *et al.* (2011) i gynllunio a chyflawni'r gweithgaredd, gyda chydabyddiaeth i ganllaw CNC i arolygu a monitro cynefinoedd benthig (Nodyn Canllaw: GN030; GN030-intro).

Fel y soniwyd yn flaenorol, cytunwyd ar ddull yr arolwg amlinellol (gweler Atodiad A) gyda Llywodraeth Cymru a CNC (23 Mai 2019). Bydd datblygu cynllunio logistaidd nawr yn symud ymlaen ar gyfer gweithgareddau arfaethedig yr arolwg. Bydd asesiadau risg gweithgaredd-benodol a systemau gwaith diogel yn cael eu darparu i Lywodraeth Cymru a CNC i'w hadolygu cyn i unrhyw waith arolygu gael ei wneud.

Rhagwelir ar hyn o bryd y bydd yr arolwg amlbelydr yn cychwyn ddiwedd mis Gorffennaf 2019, gyda'r arolwg DDV yn cychwyn sawl wythnos ar ôl cwblhau'r gwaith amlbelydr. Bydd prosesu'r data amlbelydr yn caniatáu lleoli safleoedd dilysu daearol ymhob un o'r lleoliadau daearyddol eang.

Er mwyn lliniaru'r risg o golli amser oherwydd y tywydd, bwriedir i'r arolygon gyd-fynd â misoedd y rhagwelir yn gyffredinol na fydd y tywydd yn effeithio gymaint. Mae mwy o fanylion am risgiau prosiect a chynllunio wrth gefn yn Adran 2.7.

Prosesu

Bydd yr holl ddata'n cael ei gasglu a'i ddadansoddi yn unol â gweithdrefnau sicrhau ansawdd ISO 9001 gyda storio metadata sy'n cydymffurfio â safonau data MEDIN. Bydd copi o holl ddata arolwg amrwd yn cael ei gynhyrchu a bydd ar gael i CNC.

Bydd prosesu data ôl-wasgariadau amlbelydr yn nodi newidiadau posibl yng nghymeriad gwely'r môr ac felly'n llywio dewis gorsafoedd DDV ar gyfer dilysu daearol. Bydd rhywfaint o brosesu data yn digwydd yn ystod yr arolwg. Bydd hyn yn caniatáu i addasiadau gael eu gwneud i gynllun yr arolwg a hefyd hysbysu'r lleoliadau ar gyfer dilysu daearol wedi hynny gan DDV.

Bydd y dulliau a ddefnyddir i ddeillio dyfnderoedd terfynol fel hidlwyr glanhau, ataliad swnio/dirywiad data, paramedrau binio ac ati yn cael eu gwneud mor sensitif, gan gofio pwysigrwydd nodweddion wyneb y gwaddod. Bydd Caris HIPS a SIPS 11.1 yn cael eu defnyddio i brosesu data ôl-wasgariadau a bathymetreg. Rhoddir mwy o fanylion yn Atodiad A.

Bydd lluniau fideo yn cael eu dadansoddi yn unol ag arferion gwaith gorau, er enghraifft cydnabod bod canllawiau data 2016 Rhwydwaith Data a Gwybodaeth Amgylcheddol Morol (MEDIN) ar gyfer arolwg fideo yn berthnasol. Fel y soniwyd uchod, bydd presenoldeb/absenoldeb nodwedd riff Atodiad I yn cael ei nodi a'i gyfeirnod i'n geo, ynghyd ag unrhyw nodweddion Adran 7 sy'n amlwg.

Bydd data o bob trawslun fideo yn cynnwys y canlynol:

- Rhif cyfeirnod ac enw arolwg a digwyddiad (e.e. enw'r arolwg, lleoliad, rhif tynnu ac ati);
- Dyddiad yr arolwg;
- Lledred a Hydred (WGS84) dechrau a diwedd y trawslun (ac ar newidiadau yn y swbstrad nodwedd eang lle bo hynny'n bosibl);
- Amser ar fideo ar ddechrau a diwedd y trawslun ac ar newidiadau yn y math o swbstrad/nodwedd eang;
- Disgrifiad nodwedd swbstrad ac eang (gan gynnwys y math o riff lle gellir ei ganfod);
- Rhywogaethau sy'n nodweddu allweddol ac arsylwadau o unrhyw rywogaethau gwarchoddedig, prin neu ymledol;
- Dyfnder dŵr (lle mae ar gael);
- Ansawdd fideo (wedi'i raddio'n dda / cymedrol / gwael); a
- Hyder ym mhresenoldeb riff ac ystyried ansawdd cynefin riff / Adran 7

Bydd dehongliad o'r data amlbelydr yn cael ei wneud gan bersonél profiadol sy'n defnyddio allbynnau gorsafoedd dilysu daearol DDV i greu map cynefin eang o ardal (oedd) yr arolwg, gydag allbynnau terfynol y gwaith yn cael eu darlunio a'u mapio gan ddefnyddio GIS. Rhagwelir y bydd yr allbynnau mapio yn dynodi presenoldeb nodweddion creigiog a charegog yn ogystal â chynefinoedd tywod a/neu raeau.

Yn dilyn dadansoddi a phrosesu data a gasglwyd, bydd setiau data perthnasol presennol yn cael eu diweddarau a'u gwella i gwmpasu canfyddiadau'r gwaith arolygu wedi'i dargedu.

2.2 Dadansoddiad cyfyngiadau a chyfleoedd

2.2.1 Cyflwyniad

Mae agwedd allweddol ar y prosiect hwn yn cynnwys cymryd 'dull gofodol' o ddeall cyfleoedd ar gyfer defnyddio adnoddau cynaliadwy yn y dyfodol. Bydd deall y cyfleoedd a'r cyfyngiadau gofodol yn llywio'r broses o wneud penderfyniadau ar ddatblygiad ymarferol, cynaliadwy'r gweithgareddau ffocws yn nyfroedd Cymru.

Fel rhan o'r prosiect hwn, bydd gwybodaeth am gyfyngiadau a chyfleoedd amgylcheddol, ynghyd â chanllawiau lleoliadol, data gofodol a chysylltiadau ag ymchwil berthnasol yn cael ei datblygu a'i darparu mewn pecynnau tystiolaeth sy'n ymwneud â meysydd adnoddau a nodwyd, neu grwpiau o feysydd adnoddau.

Er nad ydyn nhw wedi'u diffinio'n llawn eto, yng nghyd-destun y gwaith hwn mae 'cyfyngiadau amgylcheddol' i'r prosiect SMMNR yn cael eu hystyried fel y cyfyngiadau gofodol hynny sy'n debygol o gynyddu risg cydsynio i un neu fwy o'r gweithgareddau ffocws.

2.2.2 Dull

Bydd y fethodoleg cyfyngiadau amgylcheddol a dadansoddi yn cael eu datblygu mewn cydweithrediad â Cefas sydd, fel rhan o'r prosiect SMMNR, yn cynnal dadansoddiad cyfyngiadau amgylcheddol ar gyfer adnoddau agregau, ac mewn trafodaeth â CNC a Llywodraeth Cymru (gweler Adran 2.5: Ymgysylltu â Rhanddeiliaid).

Ochr yn ochr â'r gwaith hwn, mae disgwyl i brosiect cysylltiedig SMMNR sy'n ymdrin â methodoleg GIS ar gyfer dadansoddi cyfyngiadau a chyfleoedd gofodol yn nyfroedd Cymru gael ei gomisiynu ym mis Awst 2019. Bydd ABPmer yn datblygu ac yn cynnal cysylltiadau â'r contractwr llwyddiannus, yn ogystal â gyda Cefas, i sicrhau bod dull integredig ar draws y tri phrosiect (gweler Adran 2.5: Ymgysylltu â Rhanddeiliaid).

Gan ddeall yr amserlenni sydd ychydig yn wahanol rhwng gwaith ABPmer a phecynnau gwaith SMMNR eraill, mae amseriad datblygu'r fethodoleg cyfyngiadau wedi'i alinio i sicrhau'r buddion cydweithredol mwyaf posibl (gweler Adran 2.6 Rhaglen).

Bydd dadansoddiad cyfyngiadau a chyfleoedd o'r meysydd adnoddau a nodwyd nad ydynt yn ganolbwynt i'r gweithgaredd casglu data yn cychwyn cyn cwblhau'r ymarfer casglu data. Bydd y dadansoddiad yn ymwybodol o ganlyniadau prosiectau cysylltiedig, megis gwaith i lywio cyfyngiadau amgylcheddol ar gyfer gweithgareddau cysylltiedig ag agregau ac, yn benodol, datblygu methodoleg y cytunwyd arni ar gyfer cyfyngiadau pwysoli mewn perthynas â'r gweithgareddau ffocws. Pan fydd yr ymarfer casglu data wedi'i gwblhau, bydd allbynnau terfynol y gwaith arolygu yn bwydo i'r dadansoddiad cyfyngiadau amgylcheddol ar gyfer y meysydd adnoddau perthnasol, neu grwpiau o feysydd adnoddau a nodwyd.

Bydd mabwysiadu dull seiliedig ar risg o ystyried cyfyngiadau amgylcheddol yn ceisio nodi lefelau cymharol o risg o fewn ac o amgylch yr ardaloedd adnoddau a nodwyd, neu grwpiau o feysydd adnoddau a nodwyd. Bydd y dull seiliedig ar risg yn ystyried llwybrau effaith posibl a allai ddeillio o'r tri gweithgaredd ffocws (gan gynnwys y rhai y gwyddys bod mwy o ansicrwydd ar eu cyfer, fel y nodwyd yn rhan gyntaf y prosiect SMMNR (ABPmer, 2019), y wybodaeth sydd ar gael ar ddsbarthiad gofodol nodweddion derbynyddion allweddol ar draws ac o amgylch yr ardaloedd adnoddau a nodwyd (o ddata a goladwyd ac a gasglwyd yn ystod y prosiect SMMNR) a gwybodaeth am sensitifrwydd derbynyddion

i bwysau tebygol sy'n gysylltiedig â gweithgareddau adeiladu a gweithredol. Bydd hyn yn cynnwys pob cam o brosiect posibl.

Defnyddir dull safonol o bwysau-sensitifrwydd-gweithgareddau i ddadansoddi o'r fath gan dynnu ar y dystiolaeth orau sydd ar gael, gan gynnwys y cyfoeth o dystiolaeth a goladwyd yn ystod rhan gyntaf y prosiect SMMNR. Bydd hyn yn cynnwys ystyried gweithgareddau ehangach y gwyddys eu bod eisoes yn digwydd yn yr ardaloedd hyn ac o'r herwydd y potensial i gael effeithiau cyfunol a chronnus. Cydnabyddir mai prin yw'r ddealltwriaeth wyddonol o drothwyon amgylcheddol a gallu cario yn yr amgylchedd morol. Mewn amgylchiadau o'r fath gall rheolaeth addasol ddarparu mecanwaith ar gyfer rheoli risg bosibl, fel rhan o ddull seiliedig ar risg o gymhwyso'r egwyddor ragofalus. Fodd bynnag, lle mae'n bosibl deall y trothwyon amgylcheddol mewn ardal yna bydd y rhain yn cael eu hymgorffori yn y dadansoddiad cyfyngiadau.

Bydd y cyfleoedd a'r cyfyngiadau ar gyfer cydleoli gweithgareddau hefyd yn cael eu hystyried yn y dadansoddiad. Cydnabyddir y gall fod cyfyngiadau gweithredol sylweddol wrth geisio cydleoli gweithgareddau ond gall fod synergeddau hefyd, megis mynediad a rennir i seilwaith. Bydd ymgysylltu â rhanddeiliaid yn bwysig yma wrth geisio nodi synergeddau o'r fath ac annog pobl i gymryd rhan.

Gofynnir am fewnbynnau rhanddeiliaid, gan Lywodraeth Cymru, CNC a datblygwyr/cynhyrchwyr i gynorthwyo i nodi cyfyngiadau a nodwyd yn flaenorol a chyfyngiadau posibl i ddatblygu o fewn y meysydd adnoddau a nodwyd (gweler Adran 2.5: Ymgysylltu â Rhanddeiliaid). Ar y sail hon cynhyrchir mapiau cyfyngiadau ar gyfer pob maes adnoddau a nodwyd, neu grwpiau o feysydd adnoddau a nodwyd, ar gyfer pob gweithgaredd ffocws.

Bydd y mapiau cyfyngiadau a chyfleoedd yn cael eu cynhyrchu a'u cyflwyno yn yr adroddiad terfynol ac fe'u darperir hefyd fel ffeiliau data siâp neu setiau data GIS geo-gronfa. Lle mae setiau data yn cael eu diweddarau fel rhan o'r gwaith hwn e.e. tasg casglu data, byddant yn cael eu bwydo yn ôl i'r gronfa ddata dystiolaeth gyffredinol (a ddatblygwyd yn rhan gyntaf y prosiect SMMNR). Bydd trafodaethau hefyd yn cael eu cynnal gyda CNC lle mae ganddo oblygiadau ar gyfer setiau data y maent yn eu cynnal ar hyn o bryd. Bydd ymgynghori parhaus a diffiniedig ag arweinwyr technegol CNC (gweler Tabl 1 ac Adran 2.5: Ymgysylltu â Rhanddeiliaid) yn caniatáu dewis y setiau data mwyaf diweddar a pherthnasol.

Er ei fod y tu allan i gwmpas y prosiect, rhoddir ystyriaeth lefel uchel i rai o'r cyfyngiadau ehangach ar gyfer datblygu'r gweithgareddau ffocws, fel y nodwyd yn flaenorol yn adroddiad ABPmer (2019) e.e. cysylltedd grid, effeithiau cronus datblygiadau morol eraill ar raddfa fawr ac ati.

2.3 Cynhyrchu pecynnau tystiolaeth

Y diweddbynt ar gyfer y rhan hon o'r prosiect SMMNR fydd cynhyrchu pecynnau tystiolaeth ar gyfer pob maes adnoddau a nodwyd neu grwpiau o feysydd adnoddau a nodwyd, gan ddarparu gwybodaeth am ganllawiau, cyfyngiadau, tystiolaeth, data gofodol ac ati. O ran fformat y pecynnau a'r arweiniad, ymgynghorir â rhanddeiliaid i sicrhau bod y budd mwyaf posibl yn cael ei sicrhau (gweler isod) ond mae'n debygol o gynnwys gwybodaeth am ganllawiau, cyfyngiadau, tystiolaeth, data gofodol ac ati.

2.3.1 Canllawiau

Defnyddir y dadansoddiad cyfyngiadau i ddatblygu naratif ar ganllawiau lleoliadol ar draws ac o amgylch yr ardaloedd adnoddau a nodwyd. Nodir bod gan broses o gynhyrchu canllaw broses ragnodedig o fewn Llywodraeth Cymru a CNC, felly bydd allbynnau'r prosiect hwn mewn fformat y gellir ei drawsgrifio'n hawdd i ddogfennau canllaw swyddogol. Bydd ymgysylltiad rhanddeiliaid, gan gynnwys rhwng Llywodraeth Cymru a'r amrywiol swyddogaethau yn CNC, yn cael ei hwyluso a'i gyfathrebu gan ABPmer, i drafod y ffordd orau o gyflwyno canllawiau a'r wybodaeth y dylai ei darparu.

Mae'n debygol y bydd y canllawiau a ddatblygir gan ABPmer yn cynnwys:

- Naratif cyfyngiad amgylcheddol cymharol - bydd hyn yn disgrifio cyfyngiadau cymharol allweddol a nodwyd ar sail gwybodaeth bresennol, er enghraifft, lleoliad cynefinoedd sensitif i'w hosgoi;
- Cyngor ar fylchau data/ ofynion arolwg data tebygol ar gyfer datblygu ar lefel prosiect ym mhob maes adnoddau a nodwyd, neu grwpiau o feysydd adnoddau a nodwyd; gan gyfeirio at ganllawiau presennol ar ddulliau arolygu - byddai hyn yn seiliedig ar y dadansoddiad bwlch a gwblhawyd yn rhan gyntaf y prosiect SMMNR, gan ganolbwyntio ymhellach ar ofynion lefel prosiect;
- Byddai canllawiau generig ehangach hefyd yn cael eu cynnwys ar ofynion trwyddedu a chydysnio morol (bydd hyn yr un peth i raddau helaeth ar draws pob maes adnoddau a nodwyd) neu trwy gyfeirio at ganllawiau presennol (gan adeiladu eto ar allbynnau rhan gyntaf y prosiect SMMNR). Yn yr un modd, byddai'r mathau o asesiadau sy'n ofynnol fel rhan o'r drefn gydsynio hefyd yn cael eu hymgorffori; a
- Cyfeirio at ganllawiau mwy cyffredinol ar ofynion monitro ôl-gydsyniad.

2.3.2 Pecynnau tystiolaeth

Fel y cynnyrch terfynol i'r prosiect SMMNR, bydd datblygiad y pecynnau tystiolaeth hyn yn cael ei gynyddu i'r eithaf trwy ymgysylltu â rhanddeiliaid yn gynnar ac yn gyson (gweler Adran 2.5: Ymgysylltu â Rhanddeiliaid). Rhagwelir ar hyn o bryd y byddai'r pecynnau'n cael eu rhannu yn ôl sector (ynni ffrydiau llanw, ynni tonnau a dyframaeth) a'u rhannu ymhellach yn lleoliadau daearyddol eang sy'n berthnasol i bob sector.

Yn seiliedig ar y cyfleoedd a nodwyd ar gyfer adnoddau addas o ffrydiau llanw ac ynni tonnau (ardaloedd adnoddau a nodwyd), byddai hyn yn arwain at ganolbwyntio ar y lleoliadau daearyddol eang hynny sy'n berthnasol i'r sectorau hyn.

Gyda'r potensial ar gyfer datblygu dyframaeth ar hyd llawer o arfordir Cymru efallai y byddai'n well canolbwyntio ar ranbarthau daearyddol arwahanol e.e. gogledd, canolbarth, de. Y pecyn tystiolaeth ar gyfer rhanbarth penodol sy'n ymdrin â sawl maes o adnodd dyframaethu a nodwyd.

Fel y manylir uchod, bydd y pecynnau hyn yn darparu gwybodaeth am gyfyngiadau a chyfleoedd, arweiniad (gweler uchod), data gofodol a dolenni i ymchwil berthnasol a setiau data allweddol. Er mwyn galluogi trafodaethau cynnar gyda rhanddeiliaid perthnasol darperir templed drafft o becyn tystiolaeth yn Atodiad B.

Er mwyn caniatáu i'r pecynnau fod yn offer deinamig gyda chysylltiadau byw â gwybodaeth berthnasol arall, rhagwelir y byddent ar y we. Byddai hyn hefyd yn caniatáu diweddariadau rheolaidd yn unol â newidiadau i ganllawiau a deddfwriaeth, wrth fod yn ymwybodol o ddata, ymchwil a newidiadau newydd a pherthnasol mewn technoleg. Pan fydd newidiadau mewn mapio cyfyngiadau gofodol yn codi, dylid adlewyrchu'r rhain yn y pecynnau.

Byddai'r pecynnau'n cynnwys dolenni i amrywiaeth o wefannau a data, gan gynnwys Porth Cynllunio Morol Cymru, gwefannau Llywodraeth Cymru a Phorth Daear Lle, yn ogystal â chynhyrchion mwy arwahanol fel y geo-gronfa ddata a baratowyd yn ystod rhan gyntaf y prosiect SMMNR (Gweler ABPmer, 2019). Bydd catalogau data o'r fath yn helpu datblygwyr i nodi a dod o hyd i ddata a gwybodaeth sy'n berthnasol i'w maes diddordeb yn rhwydd.

2.4 Cyflawniadau

Bydd y pethau allweddol y gellir eu cyflawni yn cynnwys:

- Data cynefinoedd graddfa eang wedi gyfeirnodu'n geo sy'n cwmpasu ardal (oedd) arolwg wedi'u targedu;
- Cyfyngiadau a mapiau cyfleoedd sy'n ymdrin â phob un o'r gweithgareddau ffocws;
- Pecynnau tystiolaeth ar gyfer pob maes adnoddau a nodwyd, neu grwpiau o feysydd adnoddau a nodwyd sy'n cwmpasu pob un o'r gweithgareddau ffocws;
- Geo-gronfa ddata yn ymgorffori pob un o'r gweithgareddau ffocws ac yn darparu tystiolaeth sydd ar gael ar gyfer pob maes adnoddau a nodwyd, neu grwpiau o feysydd adnoddau a nodwyd.

Bydd yr allbynnau'n cael eu cyflwyno ar ffurf adroddiad ysgrifenedig yn ymdrin â chasglu data, dadansoddi cyfyngiadau amgylcheddol, datblygu pecynnau tystiolaeth ac argymhellion i gefnogi a chynorthwyo datblygu cynaliadwy yn nyfroedd Cymru.

Bydd yr holl bethau y gellir eu cyflawni yn cael eu paratoi yn unol â safonau Llywodraeth Cymru a fersiwn derfynol yr adroddiad llawn a ddarperir yn Gymraeg a Saesneg.

2.5 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Mae ymgysylltu â rhanddeiliaid yn allweddol i lywio cyflawniadau'r prosiect hwn. Cyflawnir hyn trwy amrywiaeth o fecanweithiau fel y crynhoir yn Nhabl 1. Yn ogystal â'r eitemau ffurfiol a nodwyd yn Nhabl 1, bydd ymgynghori mwy anffurfiol yn parhau trwy gydol y prosiect

Tabl 1. Digwyddiadau a chyfarfodydd â rhanddeiliaid allweddol

Digwyddiad	Rhaglen Amllder	Amcan
Adrodd ar gynnydd	Misol	Monitro cynnydd a risgiau prosiect.
Cyfarfod sefydlu gyda Llywodraeth Cymru/CNC	20 Mawrth 2019	Cyfarfod cychwyn prosiect. Trosolwg o'r prosiect sy'n ymwneud â phrosiectau cysylltiedig SMMNR, anghenion data, dadansoddi cyfyngiadau, casglu data ac ymgysylltu â rhanddeiliaid.
Cyfarfodydd adolygu interim gyda Llywodraeth Cymru/CNC	Chwarterol (cyfarfod nesaf i'w gynnal Mehefin 2019)	Monitro cynnydd a risgiau prosiect. Mewnbwn parhaus i siapio cyflawniadau prosiect.
Cylchlythyr Cynllunio Morol	Parhaus. Manylion penodol SMMNR yn Rhifyn 7 (29 Mai 2019)	Cyflwyno a chrynhoi manylion SMMNR. Darparu'r wybodaeth ddiweddaraf am y cynnydd.
Cynhadledd Ynni Morol Cymru	Ebrill 2019	Cyflwyno manylion y prosiect SMMNR a cheisio mewnbwn cychwynnol pellach gan rhanddeiliaid allweddol mewn perthynas â phrosiect SMMNR ac ymarfer casglu data.
Fforwm blynyddol Cymdeithas Pysgod Cregyn Prydain Fawr	Mai 2019	Cyflwyno manylion y prosiect SMMNR a cheisio mewnbwn cychwynnol pellach gan rhanddeiliaid allweddol mewn perthynas â phrosiect SMMNR.

Digwyddiad	Rhaglen Amllder	Amcan
		Ennill mewnwediadau pellach i ddyheadau cyfredol, ffactorau sy'n cyfyngu a chyfleoedd.
Ceisiadau data penodol a gyhoeddwyd / a ddilynwyd	Ebrill/Mai 2019	Coladu ffynonellau data / gwybodaeth i lywio mapio cyfyngiadau cynnar ac ymdrech arolwg targed.
Ymgynghoriad cynnar ag arweinwyr technegol CNC	Mawrth/Ebril/Mai 2019	Cytuno a darparu setiau data allweddol, fel y'u hystyrir gan gynghorwyr technegol / rheoleiddwyr, i lywio mapio cyfyngiadau cynnar ac arolygon benthig.
Ymgynghoriad parhaus ag arweinwyr technegol CNC	Mehefin-Awst 2019	Trafod a chytuno ar setiau data allweddol i lywio dadansoddiad cyfyngiadau amgylcheddol.
Gweithdy cyfyngiadau amgylcheddol	23 Gorffennaf 2019	Gweithdy CNC un diwrnod i drafod methodoleg a haenau data gofodol allweddol ar gyfer cyfyngiadau
Cyfarfod dull integredig (dadansoddiad methodoleg a cyfyngiadau)	Awst/Medi 2019	Trafod synthesis o waith cyfyngiadau gorgyffwrdd rhwng Cefas a chontractwr llwyddiannus ar gyfer pecyn gwaith methodoleg cyfyngiadau GIS
Cyfarfod panel arbenigol	Yn gynnar ym Medi 2019 (i'w gadarnhau)	Yn benodol i drafod gwaith dadansoddi cyfyngiadau ac amlinelliad cychwynnol o becynnau tystiolaeth
Cyfarfod SRG	04 Medi 2019	Cyfleu cynnydd SMMNR. Trafod gwaith dadansoddi cyfyngiadau ac amlinelliad cychwynnol o becynnau tystiolaeth
Cynhadledd Tystiolaeth yr Amgylchedd 2019	17-19 Medi 2019	Cyflwyno gwaith ar SMMNR
Cyfarfod Grŵp Materion Cyffredin Dyframaethu	Hydref 2019 (i'w gadarnhau)	Ennill mewnwediadau pellach i ddyheadau cyfredol, ffactorau sy'n cyfyngu a chyfleoedd.
Canolfan Pysgod Cregyn Bangor 2019	Gaeaf 2019 (dyddiadau i'w cadarnhau)	Cyfathrebu gwaith SMMNR. Ennill mewnwediadau pellach i ddyheadau cyfredol, ffactorau sy'n cyfyngu a chyfleoedd i'r sector hwn.
Cynhadledd MEW 2020	Gwanwyn 2020	Cyfathrebu gwaith SMMNR. Ennill mewnwediadau pellach i ddyheadau cyfredol, ffactorau sy'n cyfyngu a chyfleoedd i'r sector hwn.
Digwyddiad (au) lledaenu gwybodaeth â rhanddeiliaid	Gorffennaf 2020	Gweithdy(gweithdai)/cyfarfod(ydd) yng Nghymru i rannu allbynnau a siapio cyflawniadau terfynol h.y. pecynnau tystiolaeth ac arweiniad.

Yn gynnar yn 2019, cyflwynwyd y canfyddiadau a'r argymhellion allweddol o ran gyntaf y prosiect SMMNR i randdeiliaid. Ers dyfarnu rhan nesaf y prosiect, cynhaliwyd cyfarfodydd rheolaidd gyda CNC a Llywodraeth Cymru i arwain hynt y gwaith.

2.5.1 Cyfarfod sefydlu a chasglu data

Yn y cyfarfod sefydlu (20 Mawrth 2019) cydnabuwyd y byddai angen cwblhau gwaith arolwg i lywio casglu data ar nodweddion benthig yn ystod haf 2019 er mwyn cwrdd â therfynau amser y prosiect yn realistig. Yn y cyfarfod sefydlu cytunwyd gyda CNC a Llywodraeth Cymru y dylai'r gwaith arolygu ganolbwyntio ar ddilysu presenoldeb a maint nodweddion riff, a gwahaniaethu nodweddion cynefin Adran 7. Gan y bydd presenoldeb nodweddion o'r fath yn debygol o gynyddu'r risg cydsynio ar gyfer unrhyw un o'r gweithgareddau ffocws, bydd dilysu neu nodi'u presenoldeb a'u maint yn cyfrannu at y gwaith dadansoddi cyfyngiadau manylach wrth i'r prosiect fynd yn ei flaen.

Er mwyn llywio a chyfarwyddo'r gwaith arolwg benthig o fewn yr amserlenni, roedd angen ystyried cyfyngiadau a chyfluoedd lefel uchel i'r arolygon yn gynnar yn y rhaglen. Nodwyd setiau data allweddol rhwng ABPmer a CNC a fyddai'n caniatáu pennu lleoliadau casglu data o fewn dyfroedd Cymru (e-byst gan Lee Murray (25 Mawrth 2019) a Kirsten Ramsay (01 Ebrill 2019)). Casglwyd y rhan fwyaf o'r setiau data fel rhan o gam cyntaf y prosiect SMMNR ac roeddent yn cynnwys:

- Safleoedd dynodedig;
- Nodweddion Erthygl 17;
- Cynefinoedd riff;
- Adnoddau ffrydiau llanw;;
- Adnoddau tonnau; a
- Ffiniau drafft SRA.

Ategwyd y setiau data hyn gan CNC gyda haenau data ychwanegol, megis maint y data acwstig o fewn dyfroedd Cymru a'r data diweddaraf ar faint riff (10 Ebrill 2019). Yn ychwanegol at y rhain, darparwyd haenau yn dangos maint gwaith arolwg amlbelydr Seacams yn nyfroedd Cymru gan Brifysgol Bangor (03 Mai 2019).

Roedd defnyddio'r setiau data hyn wrth gynllunio'r gwaith arolwg yn caniatáu targedu lleoliadau arolwg (gweler Atodiad A). Yn nodweddiadol, roedd lleoliadau'r arolwg yn canolbwyntio ar ardaloedd o adnoddau addas a oedd yn gorgyffwrdd â safleoedd dynodedig, gan osgoi ardaloedd o gynefin riff hysbys ac arolygon amlbelydr hanesyddol neu gynlluniedig. Mae presenoldeb cynefin riff yn cynrychioli cyfyngiad lefel uchel i ddatblygiad gweithgareddau ffocws ac felly'r gwaith arolygu. Yna darparwyd memo technegol yn cwmpasu'r gwaith mapio cynnar i CNC a Llywodraeth Cymru (17 Mai 2019) cyn cael ei drafod a chytuno arno ddiwedd mis Mai (23 Mai 2019) (gweler Atodiad A). Canlyniad allweddol oedd y cytundeb y dylai'r gwaith arolygu ganolbwyntio ar ardaloedd daearyddol eang oddi ar arfordir gogledd-orllewin Sir Benfro ac i'r gorllewin o Ynys Môn.

Roedd y gofyniad i gynnal gweithgareddau arolwg yn haf 2019 yn atal ymarferion ymgysylltu â rhanddeiliaid manwl cyn dechrau ar y gwaith arolygu. Fodd bynnag, cafodd manylion pellach am y prosiect SMMNR, gan gynnwys y gwaith casglu arolwg arfaethedig, ei gyfleu i rhanddeiliaid yng nghynhadledd Ynni Morol Cymru (04 Ebrill 2019) a fforwm blynyddol Cymdeithas Pysgod Cregyn Prydain Fawr (14 Mai 2019), gydag adborth yn cael ei wahodd gan rhanddeiliaid. Yn yr un modd, darparodd Rhifyn 7 o gylchlythyr cynllunio morol Cymru (Mai 2019) ddiweddariadau ar gam nesaf y prosiect SMMNR, gan wahodd rhanddeiliaid i ymateb gydag unrhyw ymholiadau.

2.5.2 Dadansoddi cyfyngiadau, pecynnau tystiolaeth a chydweithio prosiect

Gan gydnabod y tasgau dadansoddi cyfyngiadau gorgyffwrdd sy'n ofynnol ar gyfer pecynnau prosiect SMMNR cysylltiedig (gweler Adran 2.2.2: Dull), cynhelir cyfarfodydd gyda'r contractwyr a'r rhanddeiliaid perthnasol i ddarparu dull integredig o'r gwaith a chydabod adborth (gweler Tabl 1).

Trafodwyd y dull o ymdrin â'r fethodoleg cyfyngiadau amgylcheddol rhwng ABPmer a Cefas, gyda chytundeb y byddai ABPmer yn arwain ar ddatblygiad y fethodoleg (25 Mehefin 2019). Yn y cyfarfod chwarterol gyda CNC a Llywodraeth Cymru a ddilynodd (25 Mehefin 2019), trefnwyd gweithdy cyfyngiadau amgylcheddol (23 Gorffennaf 2019). Defnyddir mewnbwn arbenigwyr technegol CNC i gytuno ar y dull cyffredinol (e.e. rhagdybiaethau) ac amrywiol gamau o fewn y fethodoleg dadansoddi cyfyngiadau (e.e. llwybrau effaith; sensitifrwydd nodwedd; setiau data allweddol; sgorio). Er na chytunwyd ar setiau data allweddol eto, deellir bod setiau data sy'n cwmpasu cynefinoedd Atodiad I a nodweddion Adran 7 yn y broses o gael eu diweddarau gan CNC.

Defnyddir paneli arbenigol i ymgysylltu â rhanddeiliaid penodol ar y gwaith cyfyngiadau amgylcheddol a datblygu'r pecynnau tystiolaeth (gweler isod). Ar hyn o bryd rhagwelir y bydd y paneli arbenigol hyn yn cael eu sefydlu erbyn dechrau mis Medi 2019, gan ganiatáu adborth ar y gwaith cyfyngiadau ac amlinelliad cychwynnol o becynnau tystiolaeth. Gofynnir am adborth pellach yn ystod y cyfarfod SRG (04 Medi 2019) lle bydd cynnydd cyffredinol y prosiect SMMNR yn cael ei gyfathrebu.

2.5.3 Ymgysylltiad ehangach

Fel y soniwyd uchod, cafwyd ymgysylltiad pellach yng nghynhadledd Ynni Morol Cymru (Ebrill 2019) a fforwm blynyddol Cymdeithas Pysgod Cregyn Prydain Fawr (Mai 2019) i amlinellu rhan nesaf y prosiect SMMNR gyda rhanddeiliaid allweddol.

Bydd ABPmer yn mynychu cynhadledd Tystiolaeth Amgylcheddol 2019 sydd ar ddod (17-19 Medi) ac eisoes wedi cyflwyno crynodeb, yn ymdrin â phrosiect SMMNR, pwnc wedi'i dargedu'n benodol sef 'Defnydd Cynaliadwy o'r Amgylchedd Morol' ar yr ail ddiwrnod. Mae presenoldeb hefyd wedi'i gynllunio ar gyfer Canolfan Pysgod Cregyn Bangor 2019 (dyddiadau i'w cadarnhau) a chynhadledd MEW 2020.

Bydd cylchlythyr cynllunio morol Cymru yn parhau i ddiweddarau rhanddeiliaid ar hynt y prosiect SMMNR. Rhagwelir hefyd, trwy Grŵp Gweithredu a Chynghori Morol Cymru (WMAAG) y gellir cyfleu cynnydd ar y SMMNR i'w haelodau. Mae potensial hefyd i hyrwyddo tasgau ac allbynnau penodol o'r gwaith trwy gylchlythyr MEDIN.

2.6 Rhaglen

Amlinellir y rhaglen fanwl ar gyfer cwblhau ail ran y prosiect SMMNR yn Nhabl 2. Mae'r rhaglen yn cynnwys elfen o hyblygrwydd, yn enwedig o ran ymgysylltu â rhanddeiliaid a dyddiadau cyfarfodydd/gweithdai, gan y bydd y rhain yn dibynnu ar argaeledd trydydd parti.

Gwnaed lwfansau hefyd ar gyfer oedi posibl i weithgaredd arolygu o ganlyniad i dywydd gwael; fodd bynnag, dylid cwblhau'r holl waith maes erbyn diwedd mis Medi 2019, a bydd prosesu, dadansoddi a dehongli'r holl ddata a gasglwyd wedi'i gwblhau yn gynnar yn 2020.

2.7 Risgiau

Cydnabyddir sawl risg i'r prosiect a'r rhaglen ynghyd â mesurau i liniaru eu tebygolrwydd a'u heffaith.

Cynlluniwyd yr arolygon (amlbelydr a chwymp-fideo) i gyd-fynd â'r cyfnodau tywydd blynyddol mwyaf ffafriol, gyda gwaith ar hyn o bryd yn cael ei gynnig ar gyfer diwedd mis Gorffennaf ac Awst 2019. Mae natur y gwaith amlbelydr yn gofyn am ymrwymiad i ddyddiad cychwyn penodol. Mewn cyferbyniad, bydd rhywfaint o hyblygrwydd i'r arolwg cwyp-fideo (*drop-down video*) yn caniatáu i'r arolwg gychwyn, a defnyddio syrfewyr, pan geir cyfnod addas o ran tywydd.

Crëwyd amcangyfrifon o'r ystod debygol o amser tywydd gwael (WDT) a allai ddigwydd yn ystod yr arolwg amlbelydr yn y lleoliadau a ddewiswyd gan ddefnyddio Gwasanaeth ABPmer Weather Down Time Express (WDTX) (<https://www.seastates.net/weather-downtime-express/>). Mae'r gwasanaeth yn dychwelyd ystadegau manwl ynghylch yr ystod realistig o WDT posib a allai ddigwydd wrth geisio cynnal y prosiect yn y dyfodol, yn seiliedig ar ystadegau'r hyn sydd wedi digwydd yn y gorffennol.

O ran amseriad cyffredinol, rhagwelodd y gwasanaeth fod y cyfnod rhwng Mai ac Awst yn fisoedd gwell ar y cyfan i gyflawni'r gwaith, gyda mis Gorffennaf yn gyffredinol y gorau o'r misoedd hyn. Mae amcangyfrifon WDT yn cynyddu'n gyflym ar gyfer dyddiad cychwyn ym mis Medi ymlaen. Mae mwy o debygolrwydd y bydd tywydd gwael yn digwydd yn ystod arolwg Sir Benfro oherwydd y lleoliad mwy agored ac uchder tonnau uwch yn gyffredinol.

Gan dybio y gall y llong ymdopi ag uchder tonnau gweithio o 1.2 m os yw cyfeiriad cymharol y môr a thraciau'r arolwg yn caniatáu, mae disgwyl rhesymol i'r WDT canlynol ar gyfer dyddiad cychwyn ym mis Gorffennaf:

- Siawns 30% o ddim WDT, siawns 40% o 1-3 diwrnod, siawns 20% o 4-7 diwrnod, siawns 9% o 7-15 diwrnod a siawns 1% o 15-30- diwrnod.

Trafodwyd cyfradd ddyddiol ychydig yn is ar gyfer y llong arolwg amlbelydr ar gyfer diwrnodau tywydd gwael. Pe rhagwelir amodau tywydd anaddas cyn i'r arolwg gychwyn, ni fydd staff yn cael eu defnyddio nes bod ffenestr dywydd addas ar gael. Bydd arweinydd yr arolwg yn cyfathrebu'n barhaus â chapten y llong arolygu er mwyn caniatáu i gynllun yr arolwg esblygu yn ôl amodau'r môr.

Er nad yw natur alltraeth ac agored lleoliadau'r arolwg yn darparu llawer o gyfle i gysgodi rhag unrhyw wyntoedd, bydd syrfewyr yn ceisio gwneud gwaith o fewn yr ardaloedd mwyaf agored, gan ystyried effeithiau cyfeiriad a chyflymder y llanw, yn yr amodau tywydd gorau. Mae hyn yn caniatáu cynnal yr arolwg mewn dull addasol, lle bydd ardaloedd sy'n rhoi amodau gwaith ychydig yn well yn cael eu harolygu wrth i'r tywydd ddirywio.

O dan amodau da dros rannau gwastad o wely'r môr, gall lled ystod yr amlbelydr gyflawni pum gwaith dyfnder y dŵr. Fodd bynnag, lle mae gan wely'r môr ymdoniadau neu glogfeini sylweddol, bydd angen lleihau'r bylchau llinell er mwyn sicrhau sylw llawn. Rhagwelir y bydd gwely'r môr yn yr ardaloedd chwilio eang yn gymysgedd o is-haenau anwastad bras gydag ambell i ardal o frigiadau creigiog. Felly, mae cynllun yr arolwg ar gyfer y gwaith hwn (gweler Atodiad A) wedi tybio bod lled ystod yr amlbelydr deirgwaith dyfnder y dŵr yn geidwadol ac felly'n gyraeddadwy o dan amodau tywydd addas.

Mae sawl darn arall o waith cysylltiedig i'r prosiect SMMNR sy'n gorgyffwrdd; yn benodol, y darnau hynny o waith sy'n ymdrin â methodoleg cyfyngiadau a dadansoddiadau h.y. 'dadansoddiad cyfyngiadau amgylcheddol ar gyfer y sector agregau' a 'methodoleg mapio a chyfyngu GIS'. Mae cynhyrchu pecynnau tystiolaeth hefyd yn ofyniad ar gyfer darnau eraill o waith sy'n gysylltiedig â SMMNR.

Gan gydnabod y gwahanol amserlenni ar gyfer y prosiectau hyn a'r allbynnau tebyg neu gyfatebol sy'n ofynnol, mae'n bwysig bod sianeli cyfathrebu clir yn cael eu sefydlu gyda'r contractwyr eraill (gweler Adran 2.2.2 a 2.5.2). Fel cam cyntaf i reoli'r risg, mae ABPmer wedi cyflwyno datblygiad y fethodoleg cyfyngiadau i alinio â phecynnau SMMNR eraill (gweler Adran 2.2.2) gyda'r gwaith hwn yn dechrau ddiwedd mis Mehefin (gweler Tabl 2). Gwnaed darpariaeth hefyd ar gyfer cyfarfodydd rheolaidd (gweler Tabl 1 a Thabl 2). Er nad yw'r gwaith 'methodoleg mapio a chyfyngu GIS' wedi'i ddyfarnu eto, cynhaliwyd cyfarfod cychwynol gyda'r contractwr 'dadansoddiad cyfyngiadau amgylcheddol ar gyfer y sector agregau' (Cefas) ar 25 Mehefin 2019 (gweler Adran 2.5.2) i drafod datblygiad y fethodoleg cyfyngiadau amgylcheddol.

Un risg allweddol yng nghramau olaf y prosiect fydd cael rhanddeiliaid i ddefnyddio'r cynlluniau mapio a thystiolaeth. Bydd ymgysylltu'n gynnar â rhanddeiliaid perthnasol a phaneli arbenigol yn rheoli'r risg hon trwy ganiatáu cyfleoedd i drafod yr allbynnau allweddol yn fuan yn eu datblygiad. Yn y rhaglen, darperir ar gyfer cyfarfodydd gyda phanel arbenigol a'r SRG ym mis Medi (gweler Tabl 2), pryd y gellir trafod allbynnau'r gweithdy cyfyngiadau amgylcheddol a'r fethodoleg sy'n datblygu. Bydd y cyfarfodydd cynnar hyn hefyd yn rhoi cyfle cychwynnol i drafod cynnwys, arddull a fformat y pecynnau tystiolaeth.

Rhagwelir y bydd cyfieithu'r pethau y gellir eu cyflawni'n derfynol yn cymryd hyd at ddau fis; fodd bynnag, mae hyn yn dibynnu ar nifer y cyflawniadau terfynol.

Tabl 2. Rhaglen

Tasg	2019											2020										
	Chwef	Mawrth	Ebrill	Mai	Meh	Gorff	Awst	Medi	Hyd	Tach	Rhag	Ion	Chwef	Mawrth	Ebrill	Mai	Meh	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
Dyfarnu contract	11-Chwef																					
Dyddiad dechrau'r contract	26- Chwef																					
Cyfarfod cychwynnol		20-Maw																				
Adroddiad cychwynnol			01-Ebr																			
Adroddiad cynnydd misol																						
Datblygu cynllun gwaith																						
Mynychu cynhadledd MEW			04-Ebr																			
Mapio cyfyngiadau cynnar i lywio'r arolwg																						
Mynychu cynhadledd SAGB				14-Mai																		
Cyfarfod/cytundeb ar leoliadau'r arolwg (CNC a LIC)				23-Mai																		
Cynllun gwaith manwl (drafft)					14-Meh																	
Cynllun gwaith manwl (terfynol)					15-Gorff																	
Cyfarfod sefydlu methodoleg cyfyngiadau gyda Cefas					25-Meh																	
Cyfarfod adolygu interim yn Llundain					25-Gorff																	
Ymgysylltu anffurfiol parhaus â rhanddeiliaid																						
Cynllunio casglu datagwaith maes (arolygon amlbelydr ac ecoleg)																						
Datblygu methodoleg cyfyngiadau (cydweithrediad â Cefas)																						
Gweithdy cyfyngiadau amgylcheddol (CNC)						23-Gorff																
Cyfarfod dull cyfyngiadau – contractor metholedog llwyddiannus a Cefas									Cyn ffôn													
Prosesu data (ambelydr)																						
Cyfarfod panel arbenigol								w/d 2-Medi														
Cyfarfodydd cynllunio morol SRG chwarterol								4-Medi														
Cynhadledd Tystiolaeth Amgylcheddol (Abertawe)								17-19 - Medi														
Cyfarfod adolygu interim (Bangor/Llundain)								w/d 2-Medi		w/d 16-Rhag		w/d 16-Maw		w/d 15-Meh								
Dadansoddi a dehongli data																						
Mapiau cynefinoedd lefel eang																						
Adroddiad arolwg											17-Ion											
Mapio cyfyngiadau a chyfleoedd																						
Argymhellion ynghylch defnyddio adnoddau																						
Canllawiau SRA																						
Pecynnau tystiolaeth																						
Mynychu cynhadledd MEW																						
Diweddariad ar ddatblygiad geo-gronfa ddata																						
Gweithdy rhanddeiliaid – rhannu gwybodaeth/agymhellion																						
Adroddiad terfynol																						
Cyfarfod terfynol ym Mangor																				w/c 14-Sep		
Cyfieithu i'r Gymraeg																						
Diwedd y contract																						

3 Cyfeiriadau

ABPmer, (2019). Sustainable Management of Marine Natural Resources, Work Package 1, ABPmer Report No. R.3065. A report produced by ABPmer for Welsh Government, February 2019.

ABPmer SEASTATES: <https://www.seastates.net/weather-downtime-express/>

HM Government (2011). UK Marine Policy Statement. PB13654.

IHO (2000). Transfer Standard for Digital Hydrographic Data, International Hydrographic Organization Publication S-57, Edition 3.1 - November 2000

IHO (2008). Standards for Hydrographic Surveys, International Hydrographic Organization Publication S-44, Edition 5 - February 2008

ISO 9001:2015 Quality management systems -- Requirements. International Organization for Standardization.

MEDIN (2016). MEDIN data guideline for video surveys v4.2. <https://www.medin.org.uk/data-standards/medin-data-guidelines>

Cyfoeth Naturiol Cymru (NRW) (2018). Benthic habitat assessment guidance for marine developments and activities. Guidance for undertaking benthic marine habitat survey and monitoring Guidance for developers and NRW staff. Guidance note: GN030.

Cyfoeth Naturiol Cymru (NRW) (2019). Benthic habitat assessment guidance for marine developments and activities. Over-arching principles and methods for benthic marine habitat survey and monitoring in the context of ecological impact assessment Guidance for developers and NRW staff. Guidance note: GN030-intro.

Saunders, G., Bedford, G.S., Trendall, J.R., and Sotheran, I. (2011). Guidance on survey and monitoring in relation to marine renewables deployments in Scotland. Volume 5. Benthic Habitats. Unpublished draft report to Scottish Natural Heritage and Marine Scotland (Chapter 9)

Ware, S.J., Kenny, A., Curtis, M., Barrio Frojan, C., Cooper, K., Reach, I., Bussell, J., Service, M., Boyd, A., Sotheran, I., Egerton, J., Seiderer, L.J., Pearce, B., (2011). Guidelines for the Conduct of Benthic Studies at Marine Aggregate Extraction Sites (2nd Edition)

4 Talfyriadau/Acronymau

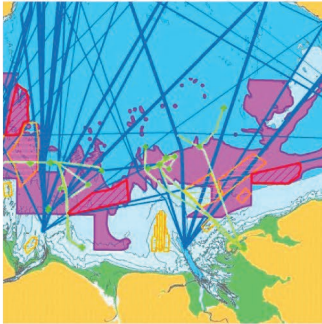
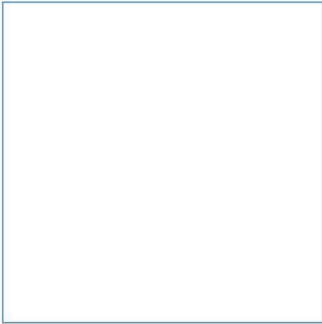
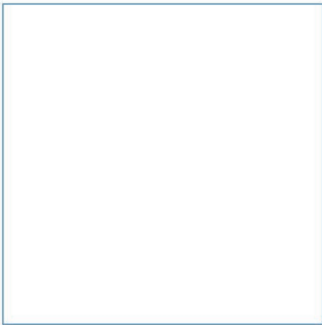
AIS	Automatic identification system / System adnabod awtomatig
Cefas	Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science / Canolfan ar gyfer Gwyddor yr Amgylchedd, Pysgodfeydd a Dyframaethu
DAS	Design and Access Statement / Datganiad Dylunio a Mynediad
DDV	Drop-Down Video / Cwmp-Fideo
Defra	Department for Environment, Food and Rural Affairs / Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig
EIA	Environmental Impact Assessment / Asesiad Effaith Amgylcheddol
EMFF	European Maritime and Fisheries Fund / Cronfa Forwrol a Physgodfeydd Ewropeaidd
EN	Energy / Ynni
EU	European Union / Undeb Ewropeaidd
GES	Good Environmental Status / Statws Amgylcheddol Da
GIS	Geographic Information System / System Gwybodaeth Ddaearyddol
HLMO	High Level Marine Objectives / Amcanion Morol Lefel Uchel
HM	Her Majesty's / Ei Mawrhydi
HRA	Habitat Regulations Assessment / Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd
IHO	International Hydrographic Organization / Sefydliad Hydrograffig Rhyngwladol
IMP	Integrated Maritime Policy / Polisi Morwrol Integredig
ISO	International Organization for Standardization / Sefydliad Safoni Rhyngwladol
LPA	Local Planning Authority / Awdurdod Cynllunio Lleol
MCAA	Marine and Coastal Access Act / Deddf Mynediad Morol ac Arfordirol
MEDIN	Marine Environmental Data and Information Network / Rhwydwaith Data a Gwybodaeth Amgylcheddol Morol
MEECE	Marine Energy Engineering Centre of Excellence / Canolfan Ragoriaeth Peirianeg Ynni Morol
MESH	Mapping European Seabed Habitats / Mapio Cynefinoedd Môr y Ewropeaidd
MEW	Marine Energy Wales / Ynni Morol Cymru
MPA	Marine Protected Areas / Ardaloedd Morol Gwarchoddedig
MPS	Marine Policy Statement / Datganiad Polisi Morol
MSP	Maritime Spatial Planning / Cynllunio Gofodol Morwrol
NRP	Natural Resources Policy / Polisi Adnoddau Naturiol
NRW	Natural Resources Wales / Cyfoeth Naturiol Cymru
NRW-PS	NRW Permitting Service / Gwasanaeth Caniatáu CNC
OBIS	Ocean Biogeographic Information System / System Gwybodaeth Biogeograffig Cefnforoedd
ORJIP	Offshore Wind, Offshore Renewable Joint Industry Project / Cyd-brosiect Diwydiant Adnewyddadwy Ar y Môr
SAGB	Shellfish Association of Great Britain / Cymdeithas Pysgod Cregyn Prydain Fawr
SEA	Strategic Environmental Assessment / Asesiad Amgylcheddol Strategol
SMMNR	Sustainable Management of Marine Natural Resources / Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr
SRA	Strategic Resource Areas / Ardaloedd Adnoddau Strategol
SRG	Scientific Review Group / Grŵp Adolygu Gwyddonol
TAN	Technical Advice Note / Nodyn Cyngor Technegol
tbc	To Be Confirmed / I'w Gadarnhau
TCE	The Crown Estate / Ystâd y Goron
UK	United Kingdom / Y Deyrnas Unedig
WBFGE	Well-being of Future Generations / Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol

WDT	Weather Down Time / Amser Tywydd Drwg
WDTX	Weather Down Time Express
WFD	Water Framework Directive / Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr
WG	Welsh Government / Llywodraeth Cymru
WGS84	World Geodetic System (1984)
WMAAG	Wales Marine Action and Advisory Group / Grŵp Gweithredu a Chynghori Morol Cymru
WMPP	Wales Marine Planning Portal / Porth Cynllunio Morol Cymru
WNMP CMCC	Welsh National Marine Plan / Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru

Defnyddir pwyntiau/cyfarwyddiadau cardinal oni nodir yn wahanol.

Defnyddir unedau SI oni nodir yn wahanol.

Atodiadau



Innovative Thinking - Sustainable Solutions

A Cyfyngiadau a Chyfleoedd Cynnar

Er mwyn ysgogi trafodaeth sy'n berthnasol i ddewis ardaloedd arolwg addas, darparwyd memo technegol i CNC a Llywodraeth Cymru (17 Mai 2019). Trafodwyd cynnwys y ddogfen hon ar 23 Mai 2019 rhwng Llywodraeth Cymru; CNC ac ABPmer. Daethpwyd i'r casgliad y dylid gwneud gwaith arolygu oddi ar arfordir gorllewinol Ynys Môn ac yn Sir Benfro.

**Memo Technegol (17 Mai 2019):
Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr: Pecyn Gwaith 2**

1. Cyflwyniad

Mae cynllunio gofodol morol effeithiol yn gofyn am dystiolaeth o ansawdd da y gellir ei defnyddio i lywio'r broses o wneud penderfyniadau. Er mwyn helpu i fodloni'r gofyniad hwn, mae'r prosiect 'Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr' (SMMNR), a ariennir gan Gronfa Forwrol a Physgodfeydd Ewrop a Llywodraeth Cymru, yn datblygu'r sylfaen dystiolaeth amgylcheddol mewn perthynas ag ynni llif llanw, ynni tonnau ac adnoddau dyframaethu yn ardal forol Cymru. Yn benodol, mae'r prosiect yn archwilio sut y gall defnyddio'r adnoddau hyn effeithio ar ardaloedd morol gwarchoddedig (MPA) a rhywogaethau a chynefinoedd sensitif eraill, a nodi cyfleoedd ar gyfer datblygu cynaliadwy.

Bwriad y prosiect SMMNR yw cynyddu dealltwriaeth o'r amgylchedd morol a datblygu cynlluniau sy'n darparu penodoldeb a data lleol digonol y gellir deall a dangos buddion cynllunio morol yn eu herbyn. Bydd y prosiect yn gwneud hyn trwy ystyried setiau data perthnasol sydd ar gael, dadansoddi a dehongli data biolegol, cemegol a chorfforol, yn ogystal â chasglu tystiolaeth newydd sy'n ymwneud yn benodol â'r gweithgareddau ffocws a meysydd adnoddau addas.

Felly, bydd y prosiect yn mynd i'r afael â bylchau gwybodaeth allweddol mewn cynllunio morol megis gallu cario (h.y. terfynau amgylcheddol) ardaloedd adnoddau a nodwyd ar gyfer y gweithgaredd a fwriadwyd ac ardaloedd penodol o sensitifrwydd neu gyfle penodol ar raddfa leol. Pwynt olaf y prosiect fydd cynhyrchu pecynnau tystiolaeth sy'n berthnasol i feysydd adnoddau sy'n gysylltiedig â phob un o'r gweithgareddau. Bydd y pecynnau hyn yn darparu gwybodaeth am gyfyngiadau a chyfleoedd, arweiniad lleoliadol, data gofodol a dolenni i ymchwil perthnasol. Bydd ymgynghori â rhanddeiliaid yn helpu i lywio'r fformat a'r arweiniad yn y pecynnau hyn i sicrhau bod eu budd yn cael ei gynyddu i'r eithaf.

Mae gwaith wedi'i gwblhau i goladu ac asesu ansawdd dros 420 o setiau data sy'n ymdrin â data ffisegol, cemegol, biolegol ac amgylchedd dynol sy'n berthnasol i ynni ffrydiau llanw, ynni tonnau a gweithgareddau dyframaethu. Aseswyd ansawdd data yn erbyn priodoleddau gan gynnwys priodoldeb, methodoleg a chywirdeb. Ystyriwyd bod data yr aseswyd ei fod o ansawdd uchel gyda hyder uchel yn bwysig ar gyfer llywio cynllunio gofodol morol o ynni ffrydiau llanw, ynni tonnau a dyframaethu yn nyfroedd Cymru. Yn dilyn coladu ac adolygu data perthnasol, gwnaed argymhellion ar sut y gellid mynd i'r afael â bylchau tystiolaeth a data, gan gynnwys trwy astudiaethau wedi'u targedu (ABPmer, 2019). Argymhelliad allweddol oedd casglu data benthig pellach a hwyluso datblygiad mapiau cynefinoedd benthig o ansawdd cyson ar draws ardaloedd adnoddau a nodwyd. Gellir defnyddio'r mapiau hyn wedyn i lywio canllawiau lleoliadol.

Paratowyd y memo technegol hwn gan ABPmer fel cam cychwynnol i'r gweithgareddau casglu data. Bydd dewis lleoliadau daearyddol addas ar gyfer gwaith arolygu benthig (ardaloedd chwilio eang) trwy flaenoriaethu gofynion tystiolaeth, yn caniatáu gwneud y mwyaf o ymdrechion yr arolwg o fewn rhaglen a chyllideb y prosiect.

Felly, mae'r memo hwn yn darparu gwybodaeth am y dadansoddiad cyfyngiadau cynnar a'r rhesymeg dros ddewis yr ardaloedd chwilio eang hyn. Darperir gwybodaeth hefyd am fethodoleg yr arolwg sy'n ystyried yn ymarferol pa ddata y gellir ei gasglu. Daw'r memo i ben gyda dadansoddiad o opsiynau arolygu posibl i'w trafod ymhellach. Bydd y data maes a gesglir gan yr opsiynau hyn yn mynd i'r afael â bylchau yn y setiau data benthig ffisegol a biolegol yn y rhanbarth(au) daearyddol o ddiddordeb, gan gydnabod sensitifrwydd nodweddion i'r pwysau o weithgareddau ffocws a chan lywio cynllunio gofodol.

2. Cyfyngiadau a chyfloedd cynnar

Mae dewis meysydd chwilio eang ar gyfer yr ymarfer casglu data yn gofyn am resymeg gref trwy ystyried cyfyngiadau a chyfloedd amgylcheddol y gellir eu hadnabod yn glir. Rhoddwyd blaenoriaeth gynnar yn gyntaf i feysydd chwilio eang y byddai modd manteisio i'r eithaf ar waith casglu data ynddynt h.y y meysydd hynny lle gellid casglu data a allai fod yn berthnasol i weithgareddau lluosog, gyda chydabyddiaeth i feysydd adnoddau a nodwyd. Ar yr adeg hon, defnyddiwyd yr Ardaloedd Adnoddau Strategol (SRA) drafft fel y'u cyflwynir yng Nghynllun Morol Cenedlaethol Cymru (CMCC) (gweler Ffigur 1) fel sylfaen ar gyfer yr ardaloedd chwilio ond gan gydnabod mai dim ond dangosol yw'r ardaloedd hyn. Er mwyn rhesymoli'r meysydd chwilio eang ymhellach, defnyddiwyd proses fesul cam a oedd i ddechrau yn ystyried cyfyngiadau amgylcheddol lefel uchel y gellir eu hadnabod yn hawdd o fewn ardaloedd arolwg eang. Yna lleihawyd y meysydd hyn ymhellach o ran maint ar ôl dewis y nodweddion chwilio allweddol, methodoleg yr arolwg dilynol ac ystyried argaeledd data (gweler Ffigur 1).

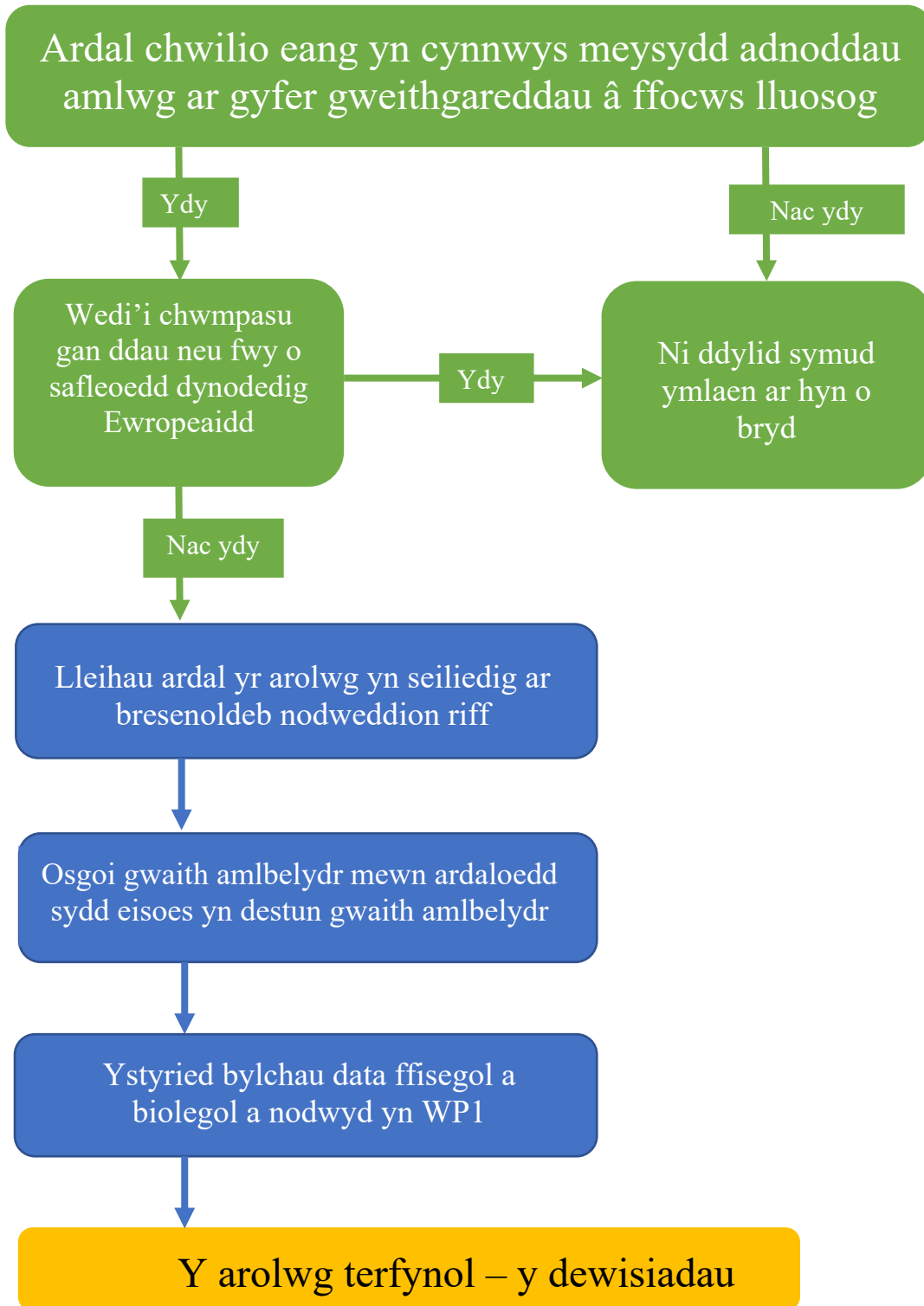
Blaenoriaethu cynnar

Er mwyn cynyddu gwerth y dystiolaeth a gafwyd i'r eithaf, rhoddwyd blaenoriaeth i feysydd chwilio eang a chyraeddadwy a oedd yn gorgyffwrdd ag adnodd a allai fod yn addas ar gyfer un neu fwy o weithgareddau ffocws. Lle'r oedd lle rhesymol i ardal chwilio gwmpasu mwy nag un gweithgaredd ffocws, blaenoriaethwyd y meysydd hyn. Defnyddiwyd lleoliad yr SRAau drafft fel man cychwyn ar gyfer y cam hwn; fodd bynnag, cydnabuwyd na fyddai ffiniau'r SRAau drafft yn cyfyngu ar faint yr arolwg. Rhoddwyd cydnabyddiaeth hefyd i Ynys Enlli, sy'n cael ei chydabod fel ardal sy'n cynnig adnoddau ynni ffrydiau llanw da.

Mae adnoddau ynni llanw ar eu gorau ar gyrion de-orllewinol dyfroedd tiriogaethol Cymru, gyda'r ardaloedd gorau gryn dipyn ymhellach ar y môr na'r rhai a ystyriwyd i ddechrau ar gyfer y gweithgareddau ffocws eraill. Felly, yn dilyn y broses flaenoriaethu gychwynnol, cwtogwyd yr ardaloedd chwilio eang posibl i'r rhai sy'n dal adnoddau ynni ffrydiau llanw a dyframaethu'n rhesymol:

- Sir Benfro – oddi ar Benmaen Dewi ac o amgylch Ynys Dewi.
- Penrhyn Llŷn – o amgylch Ynys Enlli.
- Gogledd Ynys Môn – ar hyd arfordir gogledd Ynys Môn
- Gorllewin Ynys Môn – oddi ar arfordir gorllewin Ynys Môn

Mae'r holl ardaloedd hyn yn cynnwys adnodd ffrydiau llanw da, yn agos at neu'n agos at yr SRAau dyframaethu drafft a nodwyd yn y CCMC drafft.



Ffigur 1: Y broses fesul cam i nodi cyfyngiadau a chyfleoedd cynnar ar gyfer dewis safleoedd arolygu eang. Gwyrdd – blaenoriaethu cynnar; glas – rhesymoli ardal safle'r arolwg.

Cyfyngiadau amgylcheddol lefel uchel

Mae cyfran fawr o ddyfroedd Cymru yn cael eu cwmpasu gan safleoedd dynodedig Ewropeaidd (ACAau ac AGAau). Fel cam cyntaf i'r dadansoddiad cyfyngiadau cynnar, rhoddyd ystyriaeth i nifer y safleoedd dynodedig Ewropeaidd a oedd yn gorgyffwrdd â'r ardal chwilio eang a graddfa'r gorgyffwrdd lle digwyddodd hyn. Defnyddiwyd y gorgyffwrdd â SRAau ffrydiau llanw drafft fel man cychwyn ar gyfer y cam hwn; fodd bynnag, cydnabuwyd na fyddai ffiniau'r SRAau drafft yn cyfyngu ar faint yr arolwg.

Cydnabyddir na fyddai presenoldeb dau neu fwy o safleoedd dynodedig o reidrwydd yn atal datblygu unrhyw weithgaredd ffocws, gan fod hyn yn dibynnu i raddau helaeth ar y nodweddion a gwmpasir gan y safleoedd hyn a'u sensitifrwyd i bwysau penodol. Fodd bynnag, at ddibenion y dadansoddiad lefel uchel hwn, tybiwyd bod mwy o botensial i risg cydsynio wrth i orgyffwrdd â safleoedd a nodweddion dynodedig gynyddu.

Lle'r oedd yn hawdd nodi cyfyngiadau amgylcheddol eraill, fel presenoldeb cynefinoedd Erthygl 17 (e.e. nodweddion riff), yna cydnabuwyd y rhain hefyd.

Gogledd Ynys Môn

Mae ardaloedd o adnoddau ffrydiau llanw da oddi ar arfordir gogledd Ynys Môn yn cael eu cwmpasu i raddau helaeth gan ACA Gogledd Môn Forol ac ACA Môr-wenoliaid Ynys Môn gydag ardal bwysig i forloi orffwys ar Ynysoedd y Moelrhoniaid. Mae'r SRA ffrydiau llanw drafft yn y lleoliad hwn wedi'i gwmpasu'n llwyr gan y ddau safle Ewropeaidd hyn. Cynefin riff Atodiad I yw wyneb llawer o'r SRA ffrydiau llanw drafft tra bod morlin Gogledd Ynys Môn yn rhan o Ardal Harddwch Naturiol Eithriadol Ynys Môn (AHNE).

Gorllewin Ynys Môn

Mae ardaloedd o adnoddau ffrydiau llanw da oddi ar arfordir gorllewin Ynys Môn yn gorgyffwrdd ag ACA Gogledd Môn Forol ac AGA Môr-wenoliaid Ynys Môn. Mae ardal gymharol fach o'r SRA ffrydiau llanw drafft yn y lleoliad hwn yn gorgyffwrdd â dau safle Ewropeaidd; fodd bynnag, mae ychydig llai na hanner y SRA ffrydiau llanw drafft yn gorgyffwrdd ag unrhyw safle Ewropeaidd. Mae clytiau o gynefin riff wedi'u lleoli yn yr SRA ffrydiau llanw drafft. Mae'r ardal chwilio eang hon yn cynnwys yr unig SRA ffrydiau llanw drafft nad yw'n cael ei gwmpasu'n llawn gan o leiaf un safle dynodedig.

Enlli

Mae'r ardal o amgylch Ynys Enlli wedi'i chwmpasu gan dri safle dynodedig Ewropeaidd: ACA Gorllewin Cymru Forol; ACA Pen Llyn a'r Sarnau ac AGA Glannau Aberdaron ac Ynys Enlli. Mae llawer o'r ardal hefyd wedi'i lleoli o fewn yr arfordir treftadaeth a ddynodwyd yn genedlaethol ac mae'n rhan o AHNE. Mae yna hefyd gynefin riff helaeth ledled yr ardal fel y nodwyd yn set ddata mapio cynefinoedd Erthygl 17.

Sir Benfro

Roedd yr argymhellion olaf yng ngham cyntaf y gwaith yn manylu ar nifer o gyfyngiadau amgylcheddol amlwg ar gyfer datblygu gweithgareddau ffocws o amgylch Ynys Dewi, a gwmpasir gan ACA Gorllewin Cymru Forol (a ddynodwyd ar gyfer llanhidydd yr harbwr), ACA Forol Sir Benfro (a ddynodwyd ar gyfer cynefinoedd Atodiad I gan gynnwys riffiau), Gwarchodfa Natur Genedlaethol Ynys Dewi, SoDdGA Ynys Dewi a Pharc Cenedlaethol Arfordir Sir Benfro (gweler ABPmer, 2019). Mae yna hefyd nifer o safleoedd gorffwys morloi bach yn yr ardal, tra bod y swnt hefyd yn nodwedd anarferol ynddo'i hun, gan mai dim ond dau swnt arall sydd yn nyfroedd Cymru. 'Riffiau' islanwol a 'chilfachau bas a baeau mawr' yw'r prif resymau dros ddynodi ACA Forol Sir Benfro ac mae data mapio cynefinoedd Erthygl 17 yn awgrymu bod llawer o wely'r môr o amgylch Swnt Dewi gyda



chynefin riff yn lawr iddo a bod yr ardal o Ynys Dewi tua'r tir mawr wedi'i gwmpasu gan nodwedd 'cilfachau bas a baeau mawr'.

Fodd bynnag, i'r gogledd o Swnt Dewi, oddi ar Benmaen Dewi, mae'r amgylchedd yn llai cyfyng yn ddaeryddol ond yn dal i fod yn ardal ffrydiau llanw cryf. Y tu hwnt i ran ogleddol ACA Forol Sir Benfro mae yna hefyd ardal fawr o'r SRA ffrydiau llanw drafft sydd ond yn gorgyffwrdd ag ACA Gorllewin Cymru Forol. Nid yw data mapio cynefinoedd yn nodi unrhyw gynefinoedd Erthygl 17 i'r gogledd o Benmaen Dewi, a chredir bod ehangder eang o gynefin gwaddod cymysg yn bresennol.

Dim ond yr ardaloedd chwilio eang yng Ngorllewin Ynys Môn a Sir Benfro oedd yn cynnwys parthau o wely'r môr ag adnodd llanw a nodwyd nad oeddent yn cael eu cwmpasu gan ddau neu fwy o safleoedd dynodedig Ewropeaidd. Felly, o'r dadansoddiad cyfyngiad amgylcheddol lefel uchel hwn, lleihawyd yr ardaloedd chwilio eang posibl i ardal i'r gogledd o Benmaen Dewi oddi ar Sir Benfro, ac ardal i'r gorllewin o Ynys Môn.

Nodweddion chwilio

Mae presenoldeb rhai nodweddion benthig, fel cynefinoedd Atodiad I ac Adran 7, yn cynyddu'r risg cydsynio ar gyfer datblygiadau morol. Bydd pennu presenoldeb/absenoldeb y nodweddion hyn yn un o amcanion allweddol y gwaith arolygu benthig.

Nodweddir ardaloedd o adnoddau ffrydiau llanw a nodwyd gan amgylcheddau hynod egniol, a'r canlyniad yw cynefinoedd a ddiffinnir yn bennaf gan is-haen fras neu graig a sgwriwyd. Mae riffiau yn nodwedd Atodiad I o Gyfarwydddeb Cynefinoedd yr UE, a gydnabyddir fel nodwedd o bwysigrwydd cadwraethol. Mae riffiau'n cwmpasu nodweddion creigiog, caregog a biogenig, y mae pob un ohonynt i'w cael yn nyfroedd Cymru. Ar lefel uchel, mae nodi presenoldeb/absenoldeb nodweddion 'riff' yn rhoi arwydd o gyfyngiad amgylcheddol allweddol ar gyfer datblygu'r gweithgareddau ffocws.

Er mwyn manteisio i'r eithaf ar y gwaith arolygu, ffocws allweddol y gwaith casglu data fydd nodi nodweddion riff sy'n caniatáu mwy o hyder o ran presenoldeb a maint. Fodd bynnag, er mwyn mireinio'r ardaloedd chwilio eang ymhellach lle mae hyder (fel y'i diffinnir gan fapio cynefinoedd CNC) ym mhresenoldeb nodweddion riff yn dda, bydd yr ardaloedd hyn yn cael eu hosgoi, gan leihau ardal gyffredinol yr arolwg.

Methodoleg fras

Mae defnyddio ôl-wasgariadau amlbelydr yn ddull cyflym a dibynadwy ar gyfer nodweddu nodweddion benthig eang fel 'riff' pan ategir hynny â dilysu daearol. Bydd hyn yn caniatáu nodi presenoldeb/absenoldeb cynefin riff ac felly gellir mapio cynefinoedd eang gyda hyder uchel. Ar hyn o bryd, mae mapiau o gynefin riff Atodiad I yn nyfroedd Cymru yn cynnwys data riff hyder uchel (lle mae data arolwg ar gael i wirio'r cofnodion) a nodweddion riff posibl sy'n deillio o fodelu cynefinoedd.

Mae defnyddio ecoseinwyr amlbelydr yn golygu bod modd arolygu darnau eang o wely'r môr, gan roi arolwg cydraniad uchel o led sy'n cynyddu gyda dyfnder y dŵr. Gall dulliau o'r fath roi darlun llawn o wely'r môr. Mae'r offeryn wedi'i osod ar gwch ac felly gellir nodi lleoliad nodweddion gwely'r môr yn hynod o gywir. Yna defnyddir *drop down fideo* (DDV) i ddilysu presenoldeb nodwedion benthig (*benthic*). Gan fod y ffocws ar bennu presenoldeb/absenoldeb cynefin riff a nodi'r math o riff sy'n bresennol, ni ddefnyddir crafangau benthig.



Bydd lleoliadau arolwg amlbelydr yn osgoi rhannau o wely'r môr lle gwyddys bod arolwg amlbelydr eisoes wedi'i gynnal. Fodd bynnag, rhoddir ystyriaeth i waith dilysu DDV yn yr ardaloedd hyn os na chynhaliwyd dehongli a mapio benthig o'r amlbelydr. Er enghraifft, gallai data amlbelydr a gesglir o dan y Rhaglen Hydrograffeg Sifil gael ei gael ei ddilysu'n ymarferol os yw'n gorgyffwrdd ag ardaloedd chwilio eang.

I ddechrau, rhoddwyd syniad o natur a maint arolygu amlbelydr hanesyddol gan CNC. Cydnabuwyd hefyd waith arolwg amlbelydr a ddefnyddiwyd i lywio prosiectau masnachol (e.e. maint daearyddol y data a gasglwyd gan Seacams). Er nad yw data manwl o arolygon masnachol bob amser ar gael i'r cyhoedd, cyn belled â bod maint yr arolwg o'r gweithgaredd amlbelydr yn hysbys, yna gellir osgoi'r ardal a gwmpesir gan yr arolygon hyn.

Argaeledd data

Mae dwyseddau cymharol data ffisegol a biolegol â sgôr uchel ar draws dyfroedd Cymru wedi'u nodi, gan olygu bod modd tynnu sylw at fannau â symiau cymharol is o'r data sydd ar gael a data perthnasol i'r gweithgareddau ffocws (ABPmer, 2019).

Rhoddwyd mwy o flaenoriaeth arolygu i'r mannau hynny yr oedd y gwaith coladu data wedi dangos eu bod yn gymharol is o ran data ffisegol a biolegol â sgôr uchel.

Ardaloedd chwilio

Trwy ystyried y cyfyngiadau amgylcheddol lefel uchel, nodwyd dwy ardal chwilio eang, i'r gogledd a'r gogledd-orllewin o Benmaen Dewi (Sir Benfro) ac i'r gorllewin o Ynys Môn (Gorllewin Ynys Môn) (gweler Ffigur 2 a 3).

Sir Benfro

Wedi ystyried nodweddion chwilio, methodoleg ac argaeledd data, bydd ardal bosibl yr arolwg yn cwmpasu ardal o 95.3km², y mae oddeutu 75.2km² ohoni'n gorgyffwrdd â SRAau ffrydiau llanw drafft a 10.9km² yn gorgyffwrdd â SRAau dyframaethu drafft, fel yr amlinellir yn WP1.

Mae'r holl ardal arolwg bosibl yn dod o fewn ACA Gorllewin Cymru Forol (wedi'i dynodi ar gyfer llamhidydd yr harbwr) ac ACA Forol Sir Benfro (wedi'i dynodi ar gyfer cynefinoedd Atodiad I gan gynnwys riffiau); fodd bynnag, mae mapio cynefinoedd yn dangos gorgyffwrdd cyfyngedig â nodweddion riff Erthygl 17.

Gorllewin Ynys Môn

Wedi ystyried nodweddion chwilio, methodoleg ac argaeledd data, bydd ardal bosibl yr arolwg yn cwmpasu ardal o 83.9km², y mae oddeutu 61.7km² ohoni'n gorgyffwrdd â SRAau ffrydiau llanw drafft.

Mae cyfran o ardal yr arolwg (22.2km²) y tu allan i unrhyw safle dynodedig; fodd bynnag, mae mapio cynefinoedd yn dangos bod cynefin riff posibl yn nodweddu ychydig o ardal yr arolwg.

Rhesymoli

Cydnabyddir y byddai rhaglen arolwg â ffocws mewn un ardal chwilio eang yn darparu mwy o ddata addas o ansawdd uchel, o'i gymharu â rhannu'r ymdrech arolygu rhwng dwy ardal chwilio eang a daearyddol wahanol (h.y. Sir Benfro ac Ynys Môn). Fodd bynnag, ystyrir y byddai cwmpasu dwy ardal yn cynyddu gwerth cyffredinol yr ymarfer casglu data ac yn cael ei ystyried yn fwy cadarnhaol gan randdeiliaid.



Byddai gwaith arolygu oddi ar Benmaen Dewi yn cwmpasu ardaloedd mawr o adnoddau addas ar gyfer ffrydiau llanw a dyframaeth, fel y dangosir trwy leoliad y SRAau drafft yn WP1. Mae data mapio cynefinoedd yn dangos y bydd ardal yr arolwg yn debygol o orgyffwrdd â nodwedd riff ar hyd yr ymylon deheuol a gorllewinol; fodd bynnag, mae data siart y morlys yn awgrymu bod ehangder eang o nodweddion gwaddod cymysg dros lawer o ardal yr arolwg, ac unffurfiaeth bathymetrig gwely'r môr.

Er bod yr arolwg amlbelydr arfaethedig o fewn ardal chwilio Gorllewin Ynys Môn yn gorgyffwrdd ag adnoddau ffrydiau llanw da, nid oes unrhyw orgyffwrdd ag ardaloedd adnoddau dyframaethu, fel y'i diffinnir gan leoliad yr SRA dyframaethu drafft. Fodd bynnag, cynigir y dylid cynnal gwaith dilysu daear DDV hefyd o fewn ardal sydd eisoes yn destun arolwg amlbelydr ac sy'n gorgyffwrdd â'r SRA dyframaethu drafft mawr i'r gorllewin o Ynys Môn, sydd gerllaw'r gweithgaredd amlbelydr arfaethedig. Mae gwely'r môr i'r gorllewin o Ynys Môn yn debygol o gwmpasu ardaloedd o waddod bras, a riff caregog a chreigiog.

3. Arolwg Methodoleg fanwl

Mae'r adran hon yn rhoi amlinelliad o fethodoleg yr arolwg a'r cynllun arfaethedig ar gyfer casglu data gan ddefnyddio amlbelydr a DDV. Mae ystyried y fethodoleg fanwl yn caniatáu rhagfynegiad o'r casglu data y gellir ei gyflawni ym mhob maes chwilio eang. Yn dilyn hyn, darperir cyfres o opsiynau (gweler Opsiynau'r Arolwg Terfynol).

Arolwg Bathymetreg ac Ôl-wasgariad

Rhagwelir y bydd y gwaith hwn yn cael ei wneud o FPV Morven. Mae'r llong hon yn gallu gweithio 24 awr ac mae'n barod i'w defnyddio bob amser gyda system bathymetreg aml-ddeuol Kongsberg 2040C, wedi'i rhyngwynebu â system llywio anadweithiol Applanix POS MV Oceanmaster.

Bydd y data amlbelydr ac ôl-wasgariad yn cael ei gaffael gyda chywirdeb lleoli amser real o fewn 0.2 m. Fodd bynnag, bydd cywirdeb lleoli yn gwella'n sylweddol yn ystod ôl-brosesu.

Ôl-wasgariad

Yn ystod y gwaith casglu, er mwyn sicrhau ôl-wasgariad o'r ansawdd uchaf, bydd hyd y pwls amlbelydr yn cael ei gadw'n gyson trwy gydol yr arolwg. Mae profion wedi cadarnhau bod newid hyd y pwls wrth gasglu data yn cymell arteffactau yn y set ddata ôl-wasgariad. Bydd y data'n cael ei fewnforio i Caris HIPS a SIPS 11.1. Defnyddir y ffeil llywio SBET wedi'i phrosesu i wella lleoliad llorweddol y set ddata ôl-wasgariad. Bydd brithwaith ôl-wasgariadau yn cael ei greu y gellir ei allforio wedyn ar gyfer dehongli dosbarthiad gwely'r môr.

Bathymetreg

Bydd Caris HIPS a SIPS 11.1 hefyd yn cael eu defnyddio i brosesu'r data bathymetreg amlbelydr. Bydd y ffeiliau bathymetreg amrwd yn cael eu llwytho i'r feddalwedd lle bydd y ffeil llywio SBET wedi'i phrosesu yn cael ei defnyddio gan leihau'r data i'r datwm gofynnol.

Bydd y ffeil SVP berthnasol yn cael ei defnyddio i gywiro'r data ar gyfer effeithiau cyflymder sain sy'n newid trwy'r golofn ddŵr. Bydd hidlwyr yn cael eu defnyddio i gael gwared ar unrhyw seiniau sydd y tu allan i lwfans IHO Gorchymyn 1a, cyn i lanhau pellach gael ei wneud â llaw i gyflawni set ddata derfynol o ansawdd uchel.

Cynllun

Bydd llong yr arolwg yn gweithredu 24 awr er mwyn casglu cymaint o ddata â phosibl o fewn y gyllideb sydd ar gael. Mae cwmpasiad amlbelydr yn dibynnu ar gyflymder y cwch a dyfnder y dŵr. Gyda mwy o ddyfnder dŵr, mae lled yr ystod amlbelydr yn cynyddu.



Fel amcangyfrif optimistaidd o dan amodau tywydd delfrydol, mae profiad yn dangos y gellir cyflawni 140 km o linellau arolwg bob diwrnod 24 awr.

Gellir brasamcanu'r lled ystod ambelydr disgwylidig trwy:

$$\text{Lled Ystod} = 3 \times \text{Dyfnnder dŵr}$$

Felly, mewn dyfnnder dŵr o 40m ar gyfartaledd, gallwn ddisgwyl ystod ambelydr 120 m o led ar hyd pob llinell arolwg.

Gan ddefnyddio'r ffigurau hyn, byddai 140km o linellau arolwg 120m o led yn sicrhau cyfanswm ystod ambelydr o 16.8km² fesul diwrnod 24 awr.

Ym mhob un o'r ddwy ardal chwilio eang, rhoddwyd blaenoriaeth i ardaloedd ambelydr arfaethedig. Ym mhob safle, Ardal Flaenoriaeth 1 sydd â'r ardal gymharol fwyaf, dyma'r glannau agosaf ac mae ganddo'r gorgyffwrdd mwyaf â'r adnodd ffrydiau llanw a nodwyd (gweler Ffigur 1 a 2).

Ar ôl cyrraedd, bydd y llong arolwg ambelydr yn dechrau gweithredu ym Maes Blaenoriaeth 1, ac ar ôl cwblhau hynny yn symud i Ardal Flaenoriaeth 2. Mae'r tabl isod yn darparu cwmpas arwynebaidd (km²) pob Maes Blaenoriaeth ym mhob safle chwilio eang ynghyd ag amcangyfrif o'r nifer o'r diwrnodau arolygu sy'n ofynnol i'w cwblhau.

Lleoliad	Blaenoriaeth	Arwynebedd (km ²)	Amcangyfrif o'r diwrnod arolygu
Sir Benfro	Ardal 1	40	2.5
Sir Benfro	Ardal 2	16.5	1
Sir Benfro	Ardal 3	19	1.25
Sir Benfro	Ardal 4	9	0.5
Sir Benfro	Ardal 5	10.5	0.75
Gorllewin Ynys Môn	Ardal 1	41	2.5
Gorllewin Ynys Môn	Ardal 2	15	1
Gorllewin Ynys Môn	Ardal 3	18.5	1.25
Gorllewin Ynys Môn	Ardal 4	9.5	0.75

Yn ystod yr arolwg, bydd maint a lleoliad y data ambelydr a gasglwyd yn weladwy. Bydd hyn yn golygu y bydd gorgyffwrdd â'r data presennol yn cael ei gadw i'r lleiafswm, gan hefyd leihau'r tebygolrwydd o fylchau rhwng data'r arolwg a'r hyn a gasglwyd eisoes.

Bydd rhywfaint o brosesu data yn digwydd yn ystod yr arolwg. Bydd hyn yn caniatáu i addasiadau gael eu gwneud i gynllun yr arolwg a hefyd hysbysu'r lleoliadau ar gyfer dilysu ar y ddaear gyda DDV.

DDV

Nid oes llong wedi'i chomisiynu ar gyfer y gwaith eto; fodd bynnag, mae'n debygol y byddai'r llong yn hwylio o Abergwaun neu Gaerbybi yn Sir Benfro ac Ynys Môn yn y drefn honno.

Cynllun

Bydd y gwaith hwn yn digwydd ar ôl cwblhau'r arolwg ambelydr. Yn wahanol i'r gwaith ambelydr, bydd yr arolwg DDV wedi'i gyfyngu'n fawr gan amodau'r llanw. Er mwyn casglu data i'r eithaf, cynhelir yr arolwg o amgylch llanw isel. Dylai hyn ganiatáu ffenestr weithredol o 1.5 awr, neu fwy, y naill ochr i'r llanw isel.

Fel amcangyfrif ceidwadol rhoddir lwfans ar gyfer ffenestr 3 awr ddwywaith y dydd, gan ddarparu uchafswm o 6 awr o amser arolygu mewn unrhyw ddiwrnod penodol.

Amcan allweddol yr arolwg DDV fydd dilysu'r data amlbelydr yn Ardal Blaenoriaeth 1, gyda lleoliadau DDV yn cael eu cyfarwyddo gan y gofynion amlbelydr; gan alluogi mapiau cynefinoedd o ansawdd da gyda hyder uchel. Fodd bynnag, dylid cydnabod na fydd yn bosibl dilysu rhai ardaloedd a gwmpasir gan yr amlbelydr oherwydd cyfyngiadau amrywiol ar y gweithgaredd hwn (e.e. natur y llanw, pellter i orsafoedd arolygu ac ati.) Yn ogystal, mae sawl Ardal o Ddiddordeb wedi'u nodi yn Sir Benfro a Gorllewin Ynys Môn. Bydd y rhain yn ganolbwynt eilaidd i'r gweithgaredd DDV (gweler isod am fanylion pellach ar bob un). Mae rhai o'r ardaloedd hyn yn gorgyffwrdd ag ardaloedd sydd eisoes wedi cael arolwg amlbelydr ond nad ydynt naill ai heb fod wedi'u dilysu neu byddai dilysu pellach mewn ardal cymharol debyg yn rhoi mwy o hyder mewn nodwedd bosibl o ddiddordeb (e.e. presenoldeb riff, math o riff, cynefinoedd ynni uchel).

Unwaith y bydd yn y man priodol, defnyddir y DDV am oddeutu 10 munud, gan ddarparu tua 5 munud ar y gwaelod. Bydd dewis manau priodol yn dibynnu ar anghenion dilysu ond byddant hefyd yn cael eu llywio gan y lluniau a welwyd. Felly, os cofnodir nodwedd o ddiddordeb (e.e. nodweddion riff; cynefin Adran 7) yna bydd yr arolwg DDV yn cael ei addasu i roi syniad o faint y nodwedd.

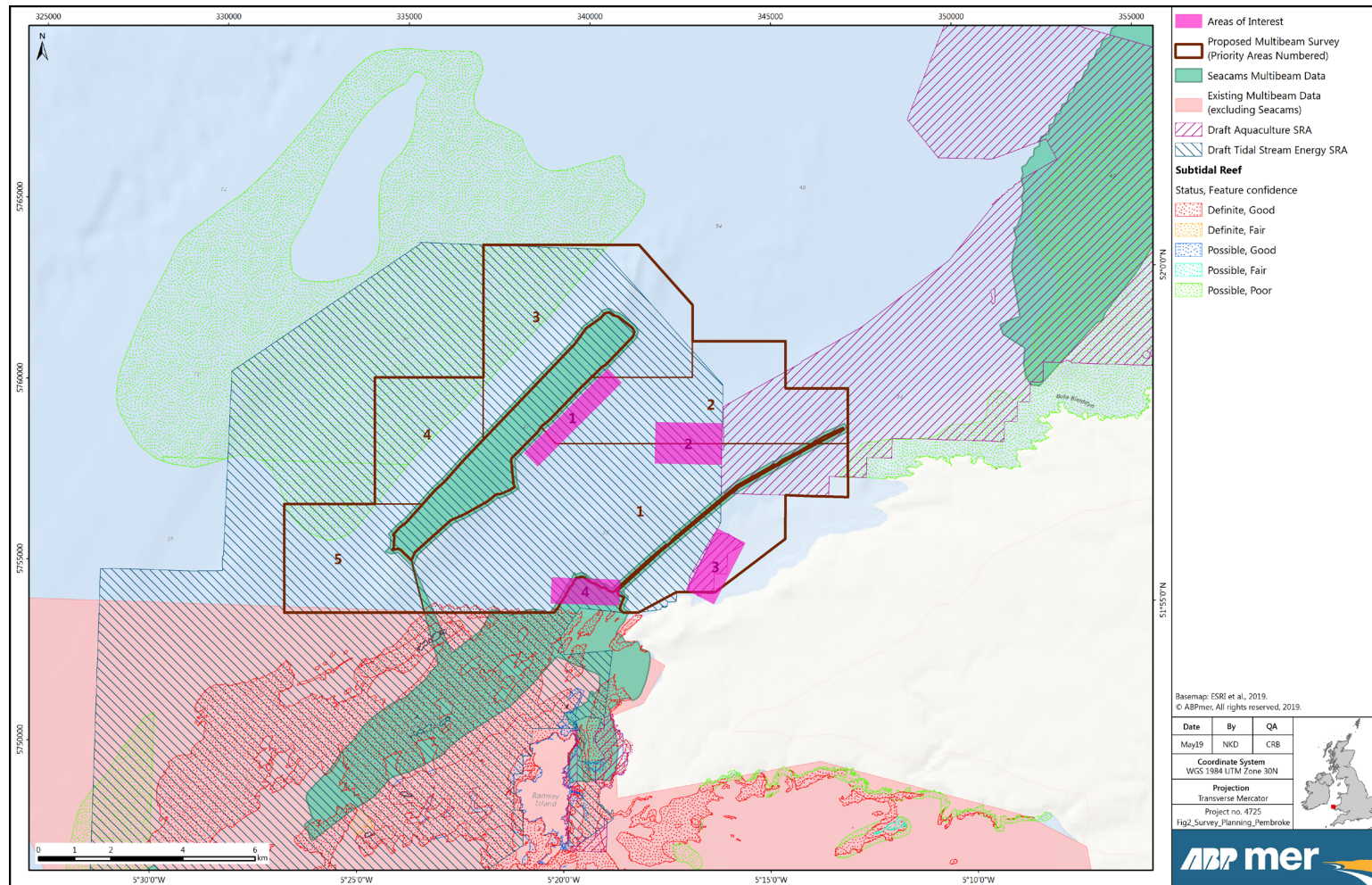
O dan yr amodau gorau posibl a gan ystyried amseroedd teithio rhwng manau DDV, rhagwelir y gellir arolygu hyd at 24 o fannau DDV bob dydd yn Sir Benfro ac, oherwydd bod ychydig mwy o ddyfnder, 20 o fannau DDV yn Ynys Môn.

Sir Benfro

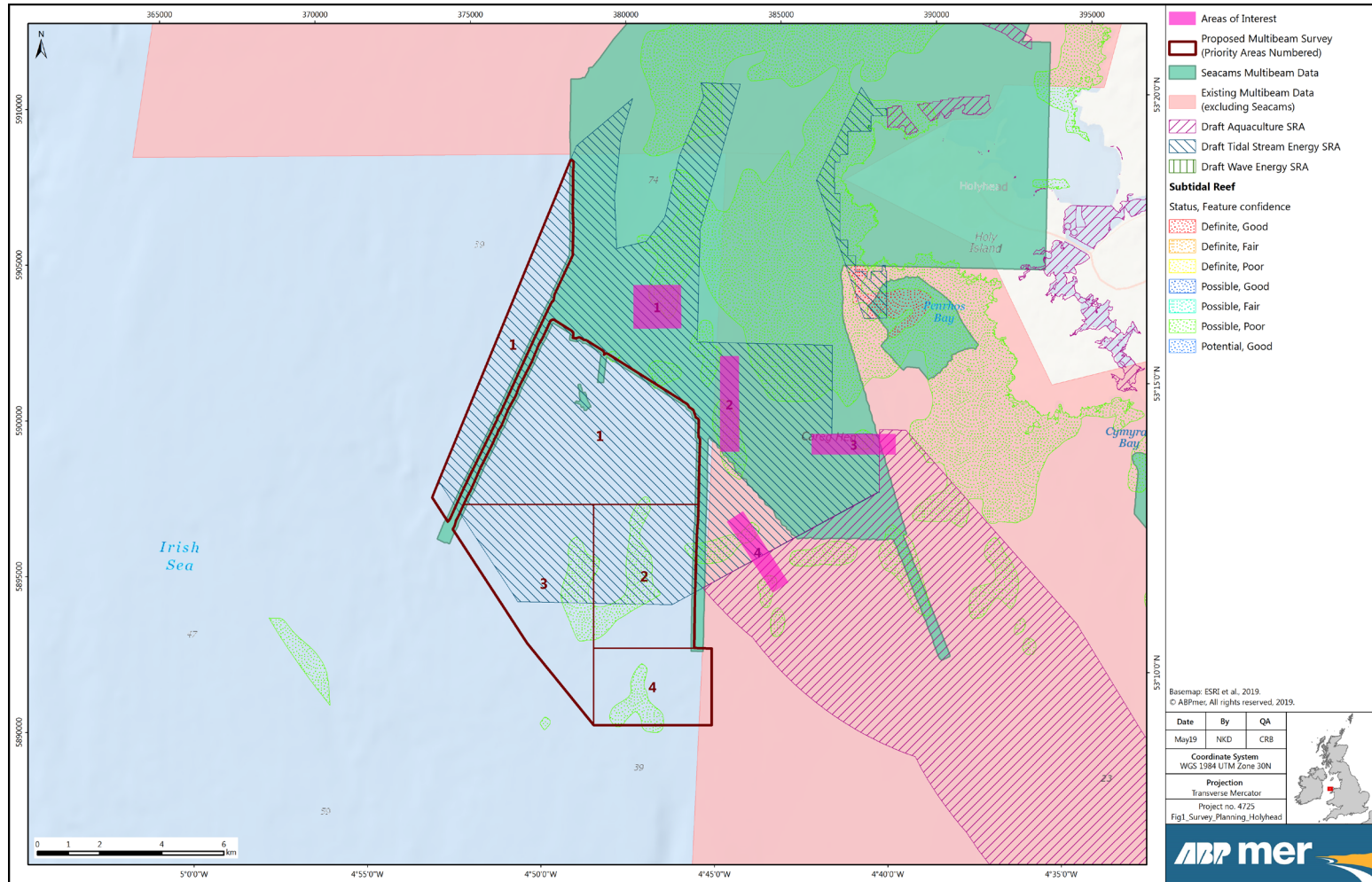
Rhagwelir y bydd llong yr arolwg yn teithio o Abergwaun bob dydd. Bydd teithio i/o safle'r arolwg eang i Abergwaun yn cymryd oddeutu 2 awr. O ganlyniad, mae'n annhebygol y byddai modd cyflawni DDV yn Ardaloedd Blaenoriaeth 4 a 5.

Nodir pedair Ardal o Ddiddordeb yn Ffigur 2. O'r gogledd i'r de:

- 1) Mae'r ardal hon yn rhedeg ar hyd sylfaen nodwedd banc tywod mawr.
- 2) Mae hon wedi'i lleoli o fewn ardal o adnodd ffrydiau llanw uchel @ 1.5m / s ac mae'n gorgyffwrdd â SRA ffrydiau llanw drafft ac SRA dyframaethu drafft.
- 3) Mae'r ardal hon yn gymharol agos i'r lan, yn gorgyffwrdd â SRA ffrydiau llanw drafft a SRA dyframaethu drafft. Mae pysgota cimychiaid a chregyn bylchog mawr yn digwydd yn yr ardal, gan awgrymu creigwely riff a brigiadau creigiog.
- 4) Yn gorgyffwrdd â data amlbelydr Seacams, credir y bydd yr ardal hon yn gorgyffwrdd â pharhad nodwedd riff.



Ffigur 2: Ardal chwilio eang arfaethedig ar gyfer Sir Benfro



Ffigur 3: Ardal chwilio eng arfaethedig ar gyfer Gorllewin Ynys Môn

Gorllewin Môn

Rhagwelir y bydd y llong yn teithio o farina Caergybi bob dydd. Bydd teithio i / o safle'r arolwg yn cymryd oddeutu 1.5 - 2 awr. O ganlyniad, bydd gwaith DDV o fewn Ardal Blaenoriaeth 3 yn gyfyngedig iawn, ac ni chynigir unrhyw DDV yn Ardal Blaenoriaeth 4.

Nodir pedair Ardal o Ddiddordeb yn Ffigur 3. O'r gogledd i'r de:

- 1) Mae'r ardal hon yn gorgyffwrdd ag ardaloedd o ffrydiau llanw uchel iawn.
- 2) Mae'r ardal hon o fewn ffiniau ACA ac AGA ac wedi'i lleoli mewn ardal lle mae mapio rhagfynegol wedi asesu bod riff yn bosibl ond gyda hyder isel. Felly, byddai cadarnhau presenoldeb/absenoldeb riff yn ddefnyddiol.
- 3) Er bod hon y tu allan i ardal yr arolwg amlyblydr arfaethedig ac o fewn ardal sydd â data amlyblydr yn barod, rhoddir ystyriaeth i wneud gwaith arolygu DDV i gynyddu hyder ym mhresenoldeb riff a ragwelir. Mae'r ardal hon hefyd yn gorgyffwrdd â SRA dyframaethu drafft.
- 4) Mae'r ardal hon yn gorgyffwrdd â SRA ffrydiau llanw drafft a SRA dyframaethu drafft. Mae wedi'i lleoli mewn AGA forol mewn ardal lle mae mapio rhagfynegol wedi asesu bod riff yn bosibl ond gyda hyder isel. Felly, byddai cadarnhau presenoldeb/absenoldeb riff yn ddefnyddiol.

4. Dewisiadau Arolygu Terfynol

Mae'r adran hon yn cydnabod y fethodoleg a'r cynllun manwl, gan ystyried y data y byddai modd ei gasglu'n rhesymol o dan y tri opsiwn canlynol:

- Casglu data i'r gogledd a'r gogledd-orllewin o Benmaen Dewi (Sir Benfro)
- Casglu data i'r gorllewin o Ynys Môn (Gorllewin Ynys Môn)
- Casglu data i'r gogledd a'r gogledd-orllewin o Benmaen Dewi ac i'r gorllewin o Ynys Môn (Sir Benfro a Gorllewin Ynys Môn)

Opsiwn 1 – Sir Benfro

Opsiwn 2 – Gogledd Ynys Môn

O dan yr amodau gorau posibl, rhagwelir y gallai amlyblydr arolygu pob Ardal Blaenoriaeth (1-4), gan ddilysu Ardaloedd Blaenoriaeth 1, 2 a rhan o 3. Byddai modd gweithredu DDV hefyd yn yr Ardaloedd Diddordeb.

Opsiwn 3 – Sir Benfro a Gogledd Ynys Môn

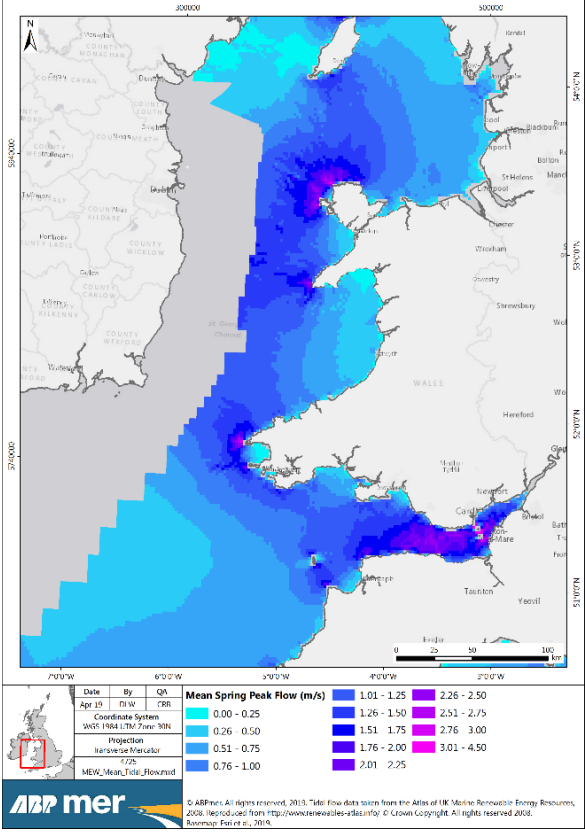
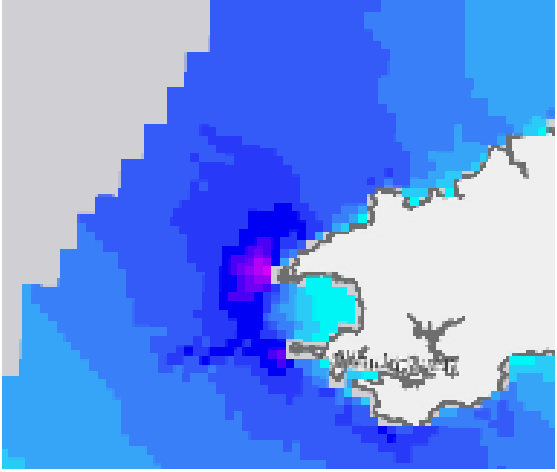
O ganiatáu hanner diwrnod o deithio rhwng y meysydd chwilio eang, rhagwelir o dan yr amodau gorau posibl y gallai amlyblydr arolygu Ardal Blaenoriaeth 1 yn gyfan ymhob ardal chwilio (~40km² yn Sir Benfro; ~41km² yn Ynys Môn). Byddai modd hefyd dilysu Ardal Blaenoriaeth 1 ymhob ardal arolygu eang. Rhagwelir y byddai modd gweithredu DDV hefyd yn yr Ardaloedd Diddordeb o fewn pob ardal chwilio eang.



5. Cyfeiriadau

ABPmer, (2019). Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr, Pecyn Gwaith 1, Adroddiad ABPmer Rhif R.3065. Adroddiad a gynhyrchwyd gan ABPmer i Lywodraeth Cymru, Chwefror 2019.

B Templed Pecyn Tystiolaeth (Drafft)

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr (SMMNR)																																																										
Sector: Ffrwd Llanw	Lleoliad: Sir Benfro	Pecyn Tystiolaeth (Rhif X)																																																								
<p>Pwrpas</p> <p>Fel rhan o'r prosiect SMMNR, cynhyrchwyd y pecyn tystiolaeth hwn i gefnogi diogelu'r amgylchedd morol a defnydd cynaliadwy o adnoddau morol Cymru. Yn dilyn ymgysylltu â rhanddeiliaid, cynlluniwyd y pecyn hwn i gynorthwyo rheoleiddwyr a datblygwyr i ddeall y cyfyngiadau a'r cyfleoedd lefel uchel i ddatblygu ffrwd llanw. Mae'r pecyn hwn (rhif X) yn cwmpasu ardal ddaearyddol eang sy'n cwmpasu adnodd llif llanw o amgylch Ynys Dewi a Phenmaen Dewi, Sir Benfro (gweler Ffigurau X ac Y)</p>																																																										
<p>Trosolwg o'r Adnodd a Nodwyd yng Nghymru: Ffrwd Llanw</p>																																																										
 <p>This map shows the geographical context of the project within Wales. The project area is highlighted in the southwest, near the coast of Pembrokeshire. A legend below the map provides details on the data source and projection.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>By</th> <th>QA</th> <th>Mean Spring Peak Flow (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Apr 19</td> <td>Fl W</td> <td>FR</td> <td>0.00 - 0.25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.26 - 0.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.51 - 0.75</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.76 - 1.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.01 - 1.25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.26 - 1.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.51 - 1.75</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.76 - 2.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.01 - 2.25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.26 - 2.50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.51 - 2.75</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.76 - 3.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.01 - 4.50</td> </tr> </tbody> </table> <p>ABP mer © ABPmer. All rights reserved, 2019. Flow data taken from the Atlas of UK Marine Renewable Energy Resources, 2018. Reproduced from http://www.renewableatlas.com/. © Crown Copyright. All rights reserved 2018. Revision: P01-01-01-01</p>		Date	By	QA	Mean Spring Peak Flow (m/s)	Apr 19	Fl W	FR	0.00 - 0.25				0.26 - 0.50				0.51 - 0.75				0.76 - 1.00				1.01 - 1.25				1.26 - 1.50				1.51 - 1.75				1.76 - 2.00				2.01 - 2.25				2.26 - 2.50				2.51 - 2.75				2.76 - 3.00				3.01 - 4.50	 <p>This zoomed-in map shows the flow density contours for the project area. The contours indicate varying levels of flow density, with higher densities (represented by darker colors like purple and magenta) concentrated in the central part of the area, and lower densities (represented by lighter blues) towards the edges.</p>
Date	By	QA	Mean Spring Peak Flow (m/s)																																																							
Apr 19	Fl W	FR	0.00 - 0.25																																																							
			0.26 - 0.50																																																							
			0.51 - 0.75																																																							
			0.76 - 1.00																																																							
			1.01 - 1.25																																																							
			1.26 - 1.50																																																							
			1.51 - 1.75																																																							
			1.76 - 2.00																																																							
			2.01 - 2.25																																																							
			2.26 - 2.50																																																							
			2.51 - 2.75																																																							
			2.76 - 3.00																																																							
			3.01 - 4.50																																																							
<p>Ffigur X. Trosolwg</p>	<p>Ffigur Y. Mewnosodiad <i>(byddai mewnosodiadau wedi'u rhifo yn caniatáu i ddefnyddwyr weld pa ardal sy'n cyfateb i'r pecyn)</i></p>																																																									

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr (SMMNR)		
Sector: Ffrwd Llanw	Lleoliad: Sir Benfro	Pecyn Tystiolaeth (Rhif X)
Dull SMMNR (Siart Llif) –		Siart Llif – pecyn tystiolaeth
<p>The flowchart illustrates the SMMNR process. It begins with the 'Policy' (Welsh National Marine Plan) which identifies 'Identified suitable resource'. This leads to two parallel activities: 'Spatial Data Collation & Mapping' and 'Evidence and Literature Review', which constitute 'Stage 1 of SMMNR'. These activities lead to 'Recommendations and data gaps'. This then leads to 'Data collection' and 'Constraints analysis and mapping', which constitute 'Stage 2 of SMMNR'. Both 'Data collection' and 'Constraints analysis and mapping' lead to 'Evidence Packages'. A vertical bar on the left indicates 'Stakeholder engagement' throughout the process.</p>		
Yn cynnwys testun cryno yn manylu ar gamau'r broses		
Polisi Cynllunio a Deddfwriaeth		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cenedlaethol: <ul style="list-style-type: none"> - Datganiadau Polisi Cenedlaethol - EN-1 ax EN-3 - Polisi Morol y DU ▪ Cymreig: <ul style="list-style-type: none"> - Polisi morol Cymru - CMCC – ymwneud â pholisïau - Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol 2015 - Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 - Polisi Adnoddau Naturiol - Polisi Cynllunio Cymru – Rhifyn 9 (Tachwedd 2016) - TAN 5 (Cadwraeth Natur a Chynllunio) - TAN 14 (Cynllunio Arfordirol) - TAN 18 (Ynni Adnewyddadwy) ▪ Rhanbarthol: <ul style="list-style-type: none"> - Cynllun Datblygu Lleol Parc Cenedlaethol Arfordir Sir Benfro (Medi 2010) (gweler ardal PM4 i orgyffwrdd â'r ardal adnoddau a nodwyd ar gyfer ffrwd llanw) – Polisi 33 – Ynni Adnewyddadwy 		

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr (SMMNR)

Sector: Ffrwd Llanw

Lleoliad: Sir Benfro

Pecyn Tystiolaeth (Rhif X)

Canllawiau

- Cynllunio Morol:
 - Porth Cynllunio Morol Cymru
- Rheoliadau Gwaith Morol (Asesu Effaith Amgylcheddol) 2007 ("y Rheoliadau AEA").
- Rheoliadau Gwaith Morol (Asesu Effaith Amgylcheddol) (Diwygio) 2017
- Trwyddedu Morol -MCAA 2009 (marinelicensing@naturalresourceswales.gov.uk)
- Canllawiau ar asesu ynni adnewyddadwy/agregau/dyframaethu alltraeth:
 - GN006 Setiau data ecoleg forol ar gyfer datblygiadau a gweithgareddau morol
 - GN013 - Cwmpasu Asesiad Effaith Amgylcheddol ar gyfer datblygiadau morol
 - GN030 - Canllawiau asesu ar gyfer datblygiadau a gweithgareddau morol
- Canllawiau sensitifrwydd ceblau - TCE/CNC

Cydsynio

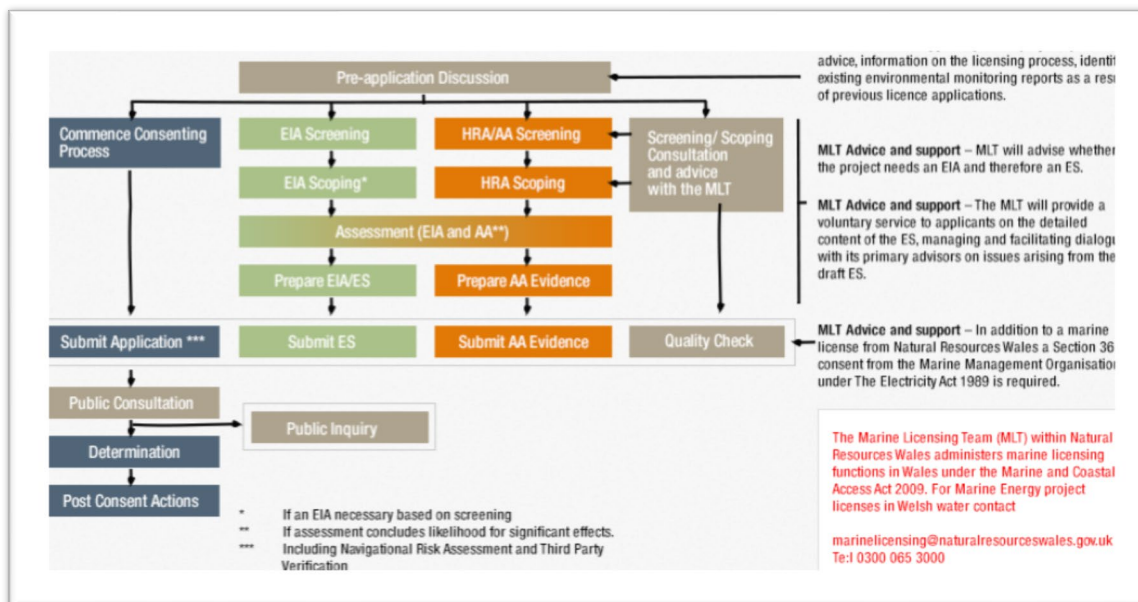
- Gofynion cydsynio a chaniatáu:
 - MCAA – trwyddedau morol (a weinyddir gan CNC-PS) (dolen i
 - Caniatâd cynllunio (LPA)
 - S36 Deddf Trydan (Llywodraeth Cymru – Arolygiaeth gynllunio)
 - Prydles Ystâd y Goron
 - Diogelwch Mordwyo a Chymhorthion Llywio
- Cefnogi ceisiadau:
 - EIA
 - HRA
 - WFD
 - Datganiad Dylunio a Mynediad (DAS)

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr (SMMNR)

Sector: Ffrwd Llanw

Lleoliad: Sir Benfro

Pecyn Tystiolaeth (Rhif X)



Ffynhonnell: <http://www.marineenergywales.co.uk/developers/consenting-guidance>

Adnodd Dynodedig

- Cyfeiriad at Ffigur X.
- Dolenni i waith nodi adnoddau
- Dolenni i waith coladu data – geo-gronfa ddata (wedi'i diweddarau'n rheolaidd)
- Dolen i Borth Cynllunio Morol Cymru - <http://lle.gov.wales/apps/marineportal/>
- Setiau data allweddol ar gyfer adnoddau:
 - Llif brig cymedrig y gwanwyn - <https://www.renewables-atlas.info/>

Cyfyngiadau Gofodol a Mapio

Methodoleg dadansoddi cyfyngiadau (dolen):

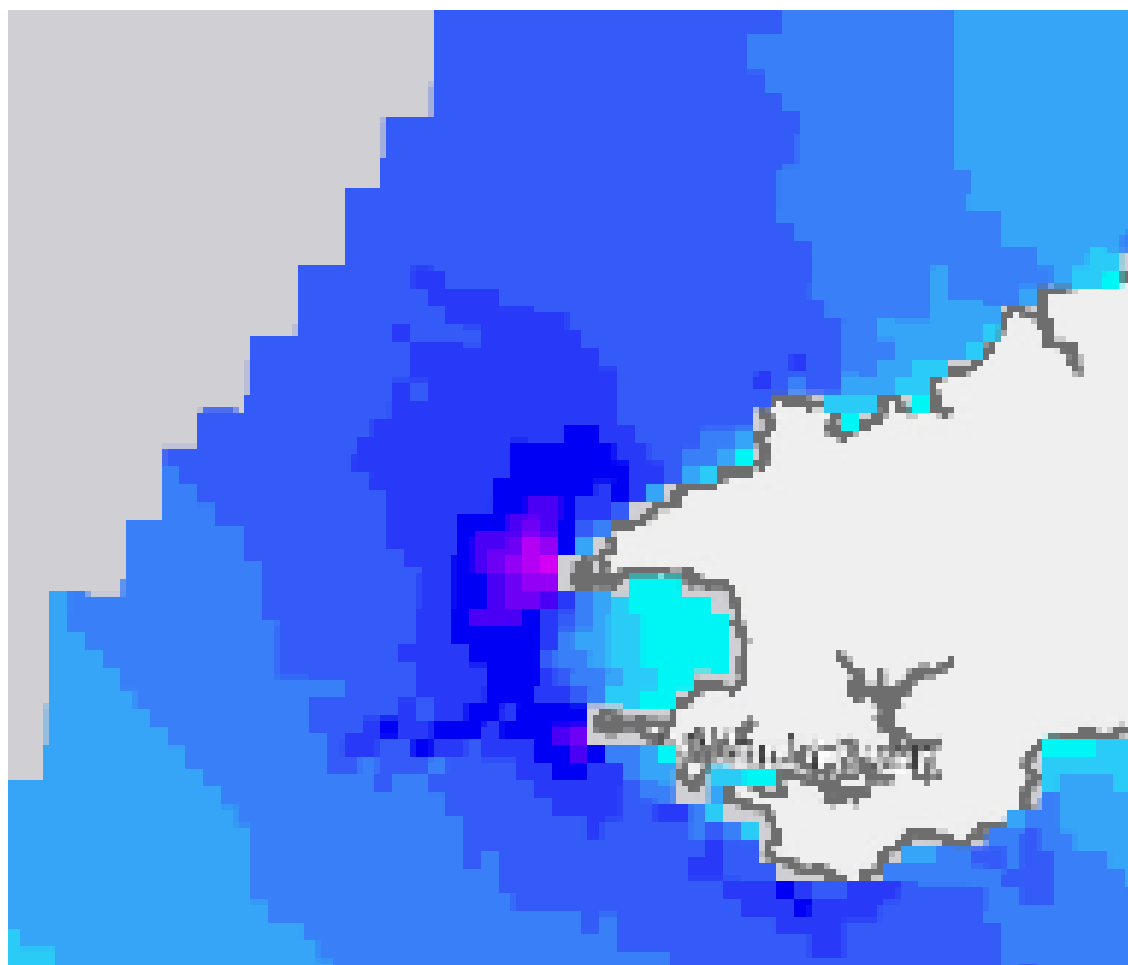
- Cafeat – cyfyngiadau data, gofyniad i gasglu data sylfaenol, arwydd eang o risg cydsynio yn unig (un rhan o'r broses ehangach).

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr (SMMNR)

Sector: Ffrwd Llanw

Lleoliad: Sir Benfro

Pecyn Tystiolaeth (Rhif X)



Ffigur X. Cyfyngiadau gofodol ar gyfer ffrydiau llanw

Cyfyngiadau Gofodol a Mapio – Setiau data

Setiau data allweddol:

- Ymarfer coladu data
- Setiau data allweddol a ddefnyddir ar gyfer mapio – ddim yn gynhwysfawr:
 - Safleoedd dynodedig
 - Nodweddion Adran 7
 - Cynefinoedd Atodiad 1 (riffiau)
 - Meithrinfa/silio pysgod
 - Mapiau dwysedd adar (OBIS)
- Dolen i setiau data (porth Lle neu fel arall)
- Cyfyngiadau setiau data

Rheolaeth Gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol y Môr (SMMNR)

Sector: Ffrwd Llanw

Lleoliad: Sir Benfro

Pecyn Tystiolaeth (Rhif X)

Cyfyngiadau Gofodol a Mapio – Casgliadau

(yn gysylltiedig ag ardal adnoddau daearyddol/dynodedig berthnasol)

- Sylwadau cryno ynghylch dewis safle:
 - Cyfyngiadau cyffredinol:
 - Rhestr o ddynodiadau sy'n gorgyffwrdd
 - Nodweddion sensitif allweddol
 - Argymhellion ynghylch dewis safle (yn seiliedig ar dystiolaeth bresennol)
 - Cyfyngiadau dadansoddiad cyfyngiadau
 - Cysylltiadau â phrosesau asesu ehangach ar gyfer datblygu cynllun (SEA, HRA ac ati)
 - Risgiau cydsynio cymharol ar draws yr ardal adnoddau a ddewiswyd
 - Ystyried ardal ehangach
 - Risgiau cydsynio cymharol i feysydd adnoddau cysylltiedig eraill
 - Cyfyngiadau ehangach gan gynnwys datblygiad arall
 - Dolenni i geisiadau perthnasol blaenorol e.e. datblygiadau ffrydiau llanw o amgylch Ynys Dewi

Dolenni Ehangach

- Cyfnewid data morol TCE <http://www.marinedataexchange.co.uk/>
- Gwefan TCE website
- Morlun a sensitifrwydd gweledol i ffermydd gwynt ar y môr
- ORJIP (<http://www.orjip.org.uk/>);
- Ynni Cefnfor ORJIP Ocean Energy. Offer AEA [ar-lein]. Ar gael yn: <http://www.orjip.org.uk/eia-tools>
- EFFAITH <http://www.marine-impact.co.uk/index.asp>
- Data o barthau arddangos (<http://www.marineenergywales.co.uk/marine-energy-in-wales/demonstration-zones> ; <http://www.morlaisenergy.com> ; <https://www.wavehub.co.uk/pembrokeshire-wave-zone>)
- MEECE (<http://www.marineenergywales.co.uk/marine-energy-in-wales/projects/pembroke-dock-marine>)

Contact Us

ABPmer

Quayside Suite,

Medina Chambers

Town Quay, Southampton

SO14 2AQ

T +44 (0) 23 8071 1840

F +44 (0) 23 8071 1841

E enquiries@abpmer.co.uk

www.abpmer.co.uk

