Adolygiad o Lifogydd Arfordirol Cymru
Adroddiad Cam 2

Trosolwg Cenedlaethol gan Cyfoeth Naturiol Cymru i Alun Davies AC, Y Gweinidog Cyfoeth Naturiol a Bwyd

30 Ebrill 2014

Gadawyd y dudalen hon yn wag yn fwriadol

Canfyddiadau Allweddol yr Adolygia hwn

Mae'r Adolygiad hwn wedi dangos bod yr ymateb cyffredinol i stormydd arfordirol Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014 yn gydlynol ac yn effeithiol, ond bod y stormydd hyn wedi bod yn brawf difrifol ar y rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd ac ar ymateb y partneriaid proffesiynol. Mae digwyddiadau tebyg a gwaeth yn debygol yn y dyfodol, felly mae angen gwneud rhagor i sicrhau bod ein cymunedau arfordirol yn gallu gwrthsefyll llifogydd bryd hynny.

Mae'r Adolygiad hwn, sydd wedi manteisio ar arbenigedd a phrofiad ymarferwyr drwy Gymru, wedi nodi **47 o argymhellion** ynglŷn â'r materion a gododd yn sgîl stormydd Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014. Mae'r rhain yn cael eu crynhoi ar ddiwedd yr Adroddiad hwn ac maent wedi eu grwpio dan yr un themâu a glustnodwyd gan y Gweinidog yn ei gais am yr Adolygiad hwn. O blith y rhain, rydym wedi canolbwyntio ar **chwech o feysydd sy'n flaenoriaeth** lle y byddai'n bosibl gwella pethau er mwyn sicrhau gwasanaeth mwy cydnerth i reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol. Yn ystod yr Adolygiad hwn gwelwyd bod angen y canlynol:

- **Buddsoddiad parhaus i reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.**
- **Gwell gwybodaeth am amddiffynfeydd rhag llifogydd arfordirol a systemau i reoli erydu.**
- **Mwy o eglurdeb am rolau a chyfrifoldebau.**
- **Asesu sgiliau a gallu'r Awdurdodau Rheoli Risg.**
- **Mwy o gymorth i gymunedau i'w helpu i ddod yn fwy hunangynhaliol a chydnerth.**
- **Datblygu a chyflawni cynlluniau'n lleol ar gyfer cymunedau arfordirol a gweithredwyr y seilwaith.**

Mae angen buddsoddiad parhaus i reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.

Mae hyn yn cynnwys rhagweld llifogydd, rhybuddion, ymwybyddiaeth, ymateb ac ymadfer, yn ogystal ag amddiffynfeydd rhag llifogydd. Rhaid canolbwyntio'n benodol ar yr amddiffynfeydd sydd gennym eisoes er mwyn sicrhau eu bod yn dal i wneud eu gwaith yn effeithiol, yn ogystal â buddsoddi mewn amddiffynfeydd newydd er mwyn lleihau perygl llifogydd mewn rhagor o fannau.

Bydd cael rhagor o sicrwydd am gyllidebau dros gyfnod hwy yn help i sicrhau'r ddarpariaeth fwyaf effeithlon ac effeithiol sy'n bosibl.

Drwy gael fframwaith penderfynu mwy tryloyw, blaenoriaethu a dyrannu, bydd hynny'n sicrhau bod yr adnoddau sydd ar gael yn cael eu defnyddio yn y ffordd fwyaf effeithlon ac yn helpu'r rheini y mae'r penderfyniadau hyn yn effeithio arnynt i'w deall yn well.

Mae angen gwell gwybodaeth am amddiffynfeydd rhag llifogydd arfordirol a systemau rheoli erydu.

Mae hyn yn cynnwys manylion cyflawn a chyson am bob elfen, gan gynnwys nodweddion naturiol, eu cyflwr, a'r ardaloedd y maent yn eu hamddiffyn, a sut y mae'r rhain yn newid gyda threigl amser.

Rhaid cynnal y set genedlaethol hon o ddata, a'i monitro a'i diweddaru'n rheolaidd.

Mae angen cael mwy o eglurdeb am rolau a chyfrifoldebau.

Mae hyn yn cynnwys pob corff a grŵp sy'n rheoli perygl llifogydd arfordirol. Bydd hyn yn golygu bod modd sicrhau rheolaeth fwy effeithlon ac effeithlon ar berygl llifogydd ac erydu arfordirol.

Mae angen asesu sgiliau a gallu'r awdurdodau rheoli risg

Mae angen penderfynu pa fylchau sydd, er mwyn gallu mynd i'r afael â hwy i sicrhau bod perygl llifogydd ac erydu arfordirol yn cael eu rheoli'n effeithiol o hyd.

Mae angen rhoi mwy o gymorth i gymunedau i'w helpu i ddod yn fwy hunangynhaliol a chydnerth

Mae angen i ystod eang o gyrff gydweithio ar bob lefel i reoli perygl llifogydd arfordirol yn genedlaethol. Mae'n hanfodol bod y cymunedau y mae perygl llifogydd a'r penderfyniadau a wneir i reoli'r peryglon hyn yn effeithio arnynt yn cael eu cynnwys yn y bartneriaeth gyffredinol hon.

Mae gan gymunedau rôl bwysig i ddeall y perygl llifogydd lleol ac i baratoi a chynllunio ar ei gyfer, er mwyn iddynt gyfrannu at ymateb effeithiol pan fydd llifogydd yn digwydd. Gall cymunedau hefyd roi cymorth *'mewnol'* i helpu eu poblogaeth eu hunain yn ogystal â chynnig cymorth i bobl eraill a rhannu eu profiad.

Bydd gan gymunedau mwy hunangynhaliol y canlynol: Gwybodaeth, cymorth, grym a chymhelliant i gyfrannu'n lleol at y gwasanaeth rheoli perygl llifogydd cenedlaethol.

Mae angen cael cynlluniau sy'n cael eu datblygu a'u cyflawni'n lleol ar gyfer cymunedau arfordirol a gweithredwyr y seilwaith

Er mwyn eu galluogi'n well i addasu i'r peryglon cynyddol yn sgîl newid yn yr hinsawdd.

Mae angen i'r rhain gael cefnogaeth yn genedlaethol, ac mae angen iddynt gael eu gosod yn y fframwaith strategol a ddarperir drwy Gynlluniau Rheoli'r Traethlin.

Cynnwys

Cyflwyniad 8
Cais Y Gweinidog Cyfoeth Naturiol a Bwyd 10
Ymagwedd at Gam 2 yr Adolygiad hwn 11
Strategaeth Genedlaethol ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol 13
Peryglon Llifogydd ac Erydu Arfordirol Ar Hyn o Bryd 14
Peryglon Llifogydd Arfordirol 14
Perygl Erydu Arfordirol 18
Effeithiau ar yr Amgylchedd a Newid 18
Casgliad 18
Rheoli Peryglon Llifogydd ac Erydu Arfordirol 19
Rhwydwaith Cenedlaethol Amddiffynfeydd Arfordirol a Gwarchodaeth rhag Erydu 19
Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol 20
Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol yn Barhaus 22
Casgliad 22
Llifogydd Arfordirol a Pheryglon o Ffynonellau Eraill 23
Nodweddion Llifogydd Arfordirol 24
Casgliad 24
Peryglon Llifogydd ac Erydu Arfordirol yn y Dyfodol a Newid yn yr Hinsawdd 25
Ymagwedd at y Gwersi a Ddysgwyd ac Argymhellion 27
Bwrw ymlaen â'r Argymhellion 29
Difrifoldeb y Storm ym mis Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014 30
Materion ac Argymhellion - Difrifoldeb Stormydd 32
Rhagolygon Arfordirol, Modelu a Rhybuddion rhag Llifogydd 33
Cyflwyniad 33
Trosolwg Cyffredinol o’r Broses 33
Yr her o gyhoeddi rhybuddion lleol amserol a chywir 38
Medrydd Llanw Casnewydd – Ionawr 2014 40
Medrydd Llanw Lerpwl – 5 Rhagfyr 2013 43
Trosolwg o Berfformiad y Gwasanaeth Rhagolygon Llifogydd 47

Materion ac Argymhellion – Rhagolygon Llifogydd 49
Trosolwg o Berfformiad y Gwasanaeth Rhybuddion Llifogydd 54
Y Rhyl (Dwyrain y Rhyl, ffordd arfordirol yr A548, Garford Road a’r ardaloedd o gwmpas) 59
Materion ac Argymhellion – Rhybuddion Llifogydd ac Ymateb y Gymuned 61
Yr Ymateb Gweithredol gan Awdurdodau Rheoli Risg 69
Cyflwyniad 69
Camau Gweithredu gan Awdurdodau Rheoli Risg cyn Llifogydd 69
Deddf Argyfyngau Sifil Posibl (2004) 70
Fforwm Cymru Gydnerth a Fforymau Lleol Cymru Gydnerth 70
Trosolwg o’r Ymateb Gweithredol gan Awdurdodau Rheoli Risg 71
Materion ac Argymhellion – Ymateb Gweithredol 73
Perfformiad Amddiffynfeydd rhag Llifogydd 79
Cyflwyniad 79
Y Rhwydwaith Amddiffynfeydd Cenedlaethol 79
Golwg Gyffredinol ar Berfformiad Amddiffyn yr Arfordir yn ystod y stormydd hyn 80
Yr amgylchiadau’n gysylltiedig â’r llifogydd yn y Rhyl ar 5ed Rhagfyr 2013 81
Yr amgylchiadau’n gysylltiedig â’r llifogydd yn Llanbedr ym mis Ionawr 2014 84
Golwg Gyffredinol ar Leoliadau lle bu Llifogydd 86
Golwg Gyffredinol ar Leoliadau ‘Cael a Chael’ 87
Fframwaith Strategol i Wneud Penderfyniadau ar yr Arfordir 89
Materion ac Argymhellion – Amddiffynfeydd rhag Llifogydd 95
Gwytnwch y Seilwaith 114
Effaith Stormydd mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014 114
Rheoli Risgiau Llifogydd ac Erydu Arfordirol y Presennol 114
Rheoli Risgiau Llifogydd ac Erydu Arfordirol y Dyfodol 116
Golwg Gyffredinol Genedlaethol ar Wytnwch Seilwaith 116
Materion ac Argymhellion – Gwytnwch Seilwaith 117
Casgliadau 122
Crynodeb o’r Argymhellion 123
Cyflwyniad 123
Crynodeb o’r Argymhellions 124

Cyflwyniad

Mae arfordir ac ardaloedd arfordirol Cymru yn eithriadol o bwysig i bobl, cymunedau, economi ac amgylchedd Cymru. Mae llawer o'n trefi a'n dinasoedd pwysig wedi'u lleoli yn yr ardaloedd arfordirol ac fe gefnogir y rhain gan ystod eang o seilwaith lleol a chenedlaethol. Mae ein hardaloedd arfordirol yn atyniad pwysig i ymwelwyr o'r tu mewn i Gymru a'r tu allan iddi ac felly maent yn gyfraniad pwysig i'r economi genedlaethol.

Mae tua 60% (1.9 miliwn) o boblogaeth Cymru yn byw ar yr arfordir, neu'n agos ato, ac mae 75% o'r arfordir wedi'i ddynodi oherwydd ei bwysigrwydd amgylcheddol. Mae amgylchedd yr arfordir a'r môr yn cynnal oddeutu 93,000 o swyddi, ac ymweld â'r arfordir y bydd dros 40% o'r ymwelwyr hynny sy'n aros dros nos yng Nghymru (*Croeso Cymru, Is-adran Twristiaeth a Marchnata Llywodraeth Cynulliad Cymru, 2008).*

Roedd y stormydd a'r amgylchiadau arfordirol cysylltiedig a gafwyd ar y 5ed o Ragfyr 2013 a rhwng y 3ydd a'r 6ed o Ionawr 2014 yn waeth ac yn fwy ffyrnig na'r hyn a welsom ers blynyddoedd lawer. Cafwyd effaith ar ardal eang a'r effeithiau hynny'n amrywiol eu natur.

Rydym wedi amcangyfrif y gallai 24,000 eiddo fod wedi dioddef llifogydd ym mis Rhagfyr a 50,000 mis Ionawr, ond ni ddigwyddodd hynny. Dioddefodd llai nag 1% o'r eiddo a allai fod wedi dioddef llifogydd yn ystod y stormydd hyn. Y buddsoddi mewn rhwydweithiau i amddiffyn a gwarchod yr arfordir dros flynyddoedd lawer a gwaith cynnal a chadw o ddydd i ddydd gan lawer o gyrff oedd yn gyfrifol am hyn.

Cafwyd eithriadau lle na wnaeth pethau weithio fel y dylasent a lle yr effeithiwyd ar bobl, eiddo, seilwaith a ffermdir Roedd y trallod lleol, y dioddefaint i unigolion a'r tarfu ar gymunedau'n sylweddol ac ni ddylid tanystyried hynny. Mae rhai unigolion sy'n dal heb ddychwelyd i'w cartrefi. Mae'r costau cenedlaethol yn sylweddol hefyd. Amcangyfrifir y bydd yn costio £8.1m dim ond i adfer yr amddiffynfeydd rhag llifogydd a'r amddiffynfeydd arfordirol. Mae cyfanswm y costau'n fwy na hyn.

Drwyddi draw, o safbwynt cenedlaethol, roedd ymateb y rhwydwaith o amddiffynfeydd a'r awdurdodau rheoli risg ac eraill i'r stormydd hyn yn effeithiol. Fodd bynnag, rhoddwyd prawf difrifol ar ein hamddiffynfeydd a'n cyd-allu i ymateb. Mewn llawer o leoliadau, petai lefelau'r dŵr wedi cynyddu fymryn yn fwy neu'r amseru wedi bod fymryn yn wahanol, gallasai'r canlyniadau fod gymaint yn waeth.

Mae'r stormydd arfordirol hyn yn ein hatgoffa pa mor agored a bregus y gall ein hardaloedd arfordirol fod i'r elfennau a pha mor eithriadol o bwysig yw'r ardaloedd hyn i bobl, amgylchedd ac economi Cymru. Er bod y stormydd diweddar hyn yn sylweddol, byddwn yn wynebu stormydd tebyg a gwaeth yn y dyfodol.

Mae'r rhagamcanion ar gyfer newid yn yr hinsawdd yn dangos y gallwn ddisgwyl stormydd mwy difrifol yn amlach, yn ogystal â bod lefelau'r môr yn codi yn y blynyddoedd nesaf. Er mai'r cyngor gwyddonol yw bod lefelau'r môr yn codi, mae ystod o ansicrwydd yn perthyn i'r rhagamcanion ar gyfer y dyfodol a hynny o ran cyfradd y newid hwn ac o ran faint o newid fydd. Mae rheolwyr yr arfordir, penderfynwyr, cymunedau ac unigolion i gyd yn gorfod wynebu gwneud penderfyniadau heddiw sydd â goblygiadau tymor hir yn y cyd-destun ansicr hwn.

Mae parhau i reoli'r peryglon i'n harfordir yn her sylweddol, ac yn y dyfodol bydd gofyn gwneud penderfyniadau cenedlaethol a lleol anodd ynglŷn â pha lefel o berygl sy'n dderbyniol, beth sy'n fforddiadwy a sut mae ymaddasu.

Roedd yr adroddiad *'Llifogydd yng Nghymru yn y dyfodol: amddiffynfeydd rhag llifogydd'* a gyhoeddwyd gan Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru yn 2010 yn ystyried effeithiau perygl llifogydd ar wahanol senarios buddsoddi hyd at 2035. Casgliad yr asesiad hwn yn 2010 oedd:

Er mwyn cynnal nifer yr eiddo sy'n wynebu perygl llifogydd yn 2035 ar lefelau tebyg i heddiw, fe all fod angen oddeutu teirgwaith cymaint o fuddsoddi mewn amddiffynfeydd rhag llifogydd ag a fuddsoddir ar hyn o bryd.

Mae gan bawb yng Nghymru gyfran yn ein harfordir ac mewn rheoli'r perygl llifogydd ac erydu ar lefel genedlaethol. Mae hyn yn cynnwys pobl sy'n byw ymhell o'r arfordir, yn ogystal â'r unigolion a'r cymunedau hynny y mae'r peryglon hyn a'r penderfyniadau a wneir i'w rheoli'n effeithio arnynt yn uniongyrchol. Er mwyn cael Cymru sy'n gallu gwrthsefyll llifogydd yn well, bydd gofyn cynnal dadl genedlaethol aeddfed a bydd angen i bartneriaethau fwrw gwreiddiau ym mhob rhan o gymdeithas Cymru. Gyda'n gilydd, rhaid inni barhau i weithio i feithrin gwaith partneriaeth cryfach rhwng partneriaid proffesiynol a chyda chymunedau. Bydd angen amser i gyflawni hyn ond rydym ar drywydd y daith hon.

Mae'n bwysig ein bod yn cyd-adolygu ein perfformiad yn ystod y stormydd hyn ac yn dysgu unrhyw wersi i'n helpu ni i baratoi'n well ac, fel cenedl, i allu gwrthsefyll amgylchiadau o'r fath yn well pan fyddant yn digwydd yn y dyfodol.

Cafwyd llu o gyfraniadau gwerthfawr i'r adolygiad hwn ac mae'r Adroddiad Cam 2 hwn yn cynnwys argymhellion pwysig a allai sicrhau newid mawr yn ein gallu i wrthsefyll llifogydd arfordirol. Bydd yr argymhellion hyn yn help i wireddu amcanion strategaeth genedlaethol Llywodraeth Cymru, *Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol (2011).* Er mwyn gwireddu argymhellion yr Adroddiad hwn, bydd angen cymorth a chydweithrediad llawer o bobl a chyrff ledled Cymru.

Mae'n bwysig cofio, er bod yr adolygiad hwn wedi canolbwyntio ar berygl llifogydd arfordirol, fod ein cenedl hefyd yn agored i berygl llifogydd o ffynonellau eraill, o'n hafonydd a'n cyrsiau dŵr, o ddŵr ffo oddi ar y tir, o'n systemau draenio trefol ac o'n cronfeydd dŵr. Mae perygl llifogydd arfordirol, oherwydd maint y perygl a'r effaith y gallai ei chael, yn eithriadol o bwysig i Gymru. Mae rheoli'r perygl hwn yn bwysig hefyd, ond rhaid ei ystyried ochr yn ochr â pherygl llifogydd o ffynonellau eraill.

Cais Y Gweinidog Cyfoeth Naturiol a Bwyd

Ar ôl y llifogydd ar Arfordir Gogledd Cymru ar y 5^{ed}o Ragfyr 2013, gofynnodd Alun Davies, AC, y Gweinidog Cyfoeth Naturiol a Bwyd (y Gweinidog), i Cyfoeth Naturiol Cymru gydgysylltu ymchwiliad i'r llifogydd arfordirol hyn ac i'r adroddiad gynnwys pob un o'r awdurdodau yr effeithiwyd arnynt yn y gogledd.

Ar ôl y llifogydd ym mis Ionawr 2014, ysgrifennodd y Gweinidog at Cyfoeth Naturiol Cymru i ofyn iddo ehangu'r adolygiad o Ogledd Cymru i gynnwys y llifogydd a ddigwyddodd ledled Cymru ym mis Ionawr. Dywedodd y Gweinidog, oherwydd mai adolygiadau arfordirol yw'r ddau a'u bod yn trafod materion tebyg, y byddai'n well ganddo gael un adolygiad cyfun, yn cynnwys pob awdurdod arfordirol.

Ailadroddir adran berthnasol datganiad ysgrifenedig y Gweinidog ar 9^{fed} Ionawr 2014 isod:

"Bydd dwy ran i'r adolygiad:

Bydd Rhan 1 yn canolbwyntio ar effeithiau'r llifogydd arfordirol ar draws Cymru ac ar gyflwr yr amddiffynfeydd arfordirol ar ôl y stormydd. Cyhoeddir hwn erbyn diwedd Ionawr 2014.
Bydd Rhan 2 yn canolbwyntio ar y gwersi ehangach a ddysgwyd yn sgil y ddwy set o lifogydd arfordirol hyn a rheoli perygl llifogydd yn yr ardaloedd yr effeithiwyd arnynt, gan gynnwys:
Manylion ynghylch yr achosion o lifogydd ac ynghylch sut y cawsant eu modelu a'u rhagweld
Sut yr ymatebodd yr awdurdodau sy'n gyfrifol am reoli perygl llifogydd
Pa mor effeithiol oedd yr amddiffynfeydd, yr eiddo yr effeithiodd y llifogydd arnynt ac amcangyfrifon ynghylch yr eiddo a gafodd eu hamddiffyn.
Effeithiau ar y seilwaith a'i allu i wrthsefyll llifogydd yn y dyfodol
Y gwersi a ddysgwyd er mwyn inni fod yn fwy parod ar gyfer llifogydd yn y dyfodol.

Cyflwynwyd Adroddiad Cam 1 i Lywodraeth Cymru ar y 31^{ain} o Ionawr 2014 ac fe'i cyhoeddwyd ar y 14^{ydd} o Chwefror 2014. Mae Adroddiad Cam 1 ar gael yn:

http://naturalresourceswales.gov.uk/alerts/flood-warnings/recent-flooding-incidents/wales-coastal-flooding-report/?lang=cy#.U0ExM_ldVzg

Mae datganiad y Gweinidog mewn ymateb i Adroddiad Cam 1 ar gael yn:

http://wales.gov.uk/about/cabinet/cabinetstatements/2014/flooding/?skip=1&lang=cy

Mae prif negeseuon Adroddiad Cam 1 wedi'u cynnwys yn **Atodiad A**.

Ymagwedd at Gam 2 yr Adolygiad hwn

Ar ôl y llifogydd yng Ngogledd Cymru ar y 5ed o Ragfyr 2013 a chais y Gweinidog yn sgîl hynny, datblygwyd cyfres o feysydd pwnc a chwestiynau i'w cynnwys yn yr Adolygiad hwn. Datblygwyd y rhain ar sail materion a gododd yn adladd y llifogydd hyn. Dyma'r meysydd pwnc:

- Rhagweld
- Rhybuddio a Chyfathrebu
- Ymateb Gweithredol a Chymunedol
- Amddiffynfeydd a Pheryglon
- Cydnerthedd y Seilwaith
- Crynodeb o'r Gwersi a Ddysgwyd (yn sgîl yr uchod)

Pan gafwyd rhagor o lifogydd a'r rheini ar raddfa ehangach ddechrau Ionawr 2014, ac ar ôl i'r Gweinidog ehangu ei gais i gynnwys y stormydd hyn ac arfordir Cymru yn ei gyfanrwydd, adolygwyd y cwestiynau hyn a phenderfynwyd bod eu cwmpas yn ddigonol i ymateb i ofynion y Gweinidog ar gyfer Cam 2.

Yn ystod proses Cam 2, mae tîm Cyfoeth Naturiol Cymru a oedd yn gyfrifol am yr adroddiad hwn wedi:

- Ysgrifennu at bob Awdurdod Lleol arfordirol (ar lefel swyddog/ymarferydd arfordirol) a'u gwahodd i ymateb a chyfrannu. Rydym wedi cael ymatebion ysgrifenedig neu wedi siarad â swyddogion sy'n cynrychioli'r Awdurdodau Lleol arfordirol i gyd.
- Cynnal cyfarfodydd *'wyneb yn wyneb'* ag ymarferwyr arfordirol profiadol ledled Cymru. Mae hyn wedi cynnwys swyddogion Awdurdodau Lleol arfordirol a Cyfoeth Naturiol Cymru. O'u hystyried ar y cyd, mae hyn wedi ein galluogi i fanteisio ar ddegawdau o brofiad yr holl ymarferwyr arfordirol hyn.
- Cysylltu â chynrychiolwyr prif reolwyr a gweithredwyr y seilwaith i geisio'u cyfraniad, gan gynnwys darparwyr gwasanaethau rheilffyrdd, dŵr, trydan a thelathrebu.
- Cael ac ystyried cyfraniadau eraill lle y cysylltwyd â ni i gynnig gwybodaeth a barn.
- Gweithio gyda chydweithwyr yn Asiantaeth yr Amgylchedd a'r Swyddfa Dywydd ac ag ymgynghorwyr allanol am faterion o bwys trawsffiniol.
- Mynd i gyfarfod Wardeniaid Llifogydd lleol yn y Rhyl yn y gogledd.
- Mynd i gyfarfod ar ôl y digwyddiad i drigolion yn y Rhyl a drefnwyd gan Gyngor Sir Ddinbych.
- Archwilio lleoliad llifogydd yn y Rhyl gyda swyddogion Cyngor Sir Ddinbych.

Nid yw'r Adolygiad hwn wedi ceisio ystyried yn benodol ymateb yr asiantaethau lleol o ran eu perfformiad a'u gweithredu, gan mai gwaith pob Fforwm Cydnerthedd Lleol yw ystyried hynny drwy eu proses adolygu ôl-ddigwyddiad leol. Lle mae adolygiadau lleol fel hyn wedi'u cynnal a'u darparu ar ein cyfer, rydym wedi'u hystyried yn yr Adolygiad hwn.

Lle y codwyd materion ynghylch ymateb i ddigwyddiadau fel rhan o'r Adolygiad hwn, rydym wedi'u cynnwys yn yr adroddiad hwn er mwyn iddo fod yn gyflawn ac er mwyn iddynt gael eu hystyried yn ehangach.

Mae'r Adroddiad Cam 2 hwn yn adeiladu ar Adroddiad Cam 1 ac yn cyfeirio ato.

O fewn yr amserlen a bennwyd gan y Gweinidog, ni fu modd inni ymgysylltu'n uniongyrchol â phob corff, grŵp neu unigolyn sydd â diddordeb mewn rheoli'r arfordir. Fodd bynnag, credwn fod y dull a fabwysiadwyd gennym, y cyfeirir ato uchod, wedi bod yn ddigon inni gasglu gwybodaeth am gwmpas a dyfnder y materion sy'n effeithio ar reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol a'r materion penodol sy'n codi yn sgîl stormydd Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014.

Mae manylion y cyrff a fu'n ymwneud ag Adolygiad Cam 2 wedi'u cynnwys yn **Atodiad B**.

Strategaeth Genedlaethol ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

Mae'r trywydd teithio strategol lefel uchel ar gyfer Rheoli Risg Llifogydd ac Erydu Arfordirol ar lefel Genedlaethol wedi'i bennu gan Strategaeth Genedlaethol FCERM Llywodraeth Cymru **a gyhoeddwyd ym mis Tachwedd 2011,** *y Strategaeth Genedlaethol.*

Mae'r Strategaeth Genedlaethol hon yn nodi'r pedwar amcan cyffredinol a ganlyn:

- **lleihau sgil-effeithiau** llifogydd ac erydu arfordirol er lles unigolion, cymunedau, busnesau a'r amgylchedd.
- **codi ymwybyddiaeth ac ennyn diddordeb pobl** mewn perthynas â rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.
- **rhoi ymateb effeithiol a pharhaus** i lifogydd ac achosion o erydu arfordirol,
- **blaenoriaethu buddsoddi** yn y cymunedau mwyaf agored i niwed.

Mae manylion y Strategaeth Genedlaethol i'w gweld yn:

http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/epq/flooding/nationalstrategy/strategy/?lang=cy

Mae sylwebaeth Llywodraeth Cymru sy'n gefn i'r Strategaeth Genedlaethol yn dweud:
'Bydd pawb sy'n wynebu effeithiau neu sy'n ymwneud â rheoli perygl llifogydd a rheoli erydu arfordirol yn gyfrifol am roi'r amcanion hyn ar waith. Ymhlith y rhain bydd: Llywodraeth Cymru; Awdurdodau Rheoli Risgiau Cymru; a phobl Cymru.
Drwy gydweithio gallwn leihau'r peryglon yr ydym yn eu hwynebu a gwella ansawdd bywyd i gymunedau ar draws Cymru.'

Ar hyn o bryd mae 31 o Awdurdodau Rheoli Risg yng Nghymru:
- Cyfoeth Naturiol Cymru.
- Y 22 Prif Awdurdod Llifogydd Lleol.
- Bwrdd Draenio Mewnol Gwastadeddau Cil-y-coed a Gwynllŵg.
- Bwrdd Draenio Mewnol Dyffryn Gwy Isaf.
- Bwrdd Draenio Mewnol Powys.
- Dŵr Cymru.
- Severn Trent Water.
- Scottish and Southern Water.
- Albion Water.
- Dŵr Dyffryn Dyfrdwy Ccc.

Peryglon Llifogydd ac Erydu Arfordirol Ar Hyn o Bryd

Peryglon Llifogydd Arfordirol

Mae arfordir ac ardaloedd arfordirol Cymru yn eithriadol o bwysig i bobl, cymunedau, economi ac amgylchedd Cymru. Mae llawer o'n trefi a'n dinasoedd pwysig wedi'u lleoli yn yr ardaloedd arfordirol ac yn gefn i'r rhain mae yna ystod eang o seilwaith lleol a chenedlaethol. Mae ein hardaloedd arfordirol yn atyniad pwysig i ymwelwyr o'r tu mewn i Gymru a'r tu allan iddi ac felly maent yn gyfraniad pwysig i'r economi genedlaethol.

Roedd canfyddiadau gwaith Cam 1 yn tynnu sylw amlwg at yr ystod eang o effeithiau uniongyrchol sy'n gysylltiedig â'r stormydd hyn. Yn ogystal â'r costau ariannol uniongyrchol, roedd Adroddiad Cam 1 yn dangos ystod yr effeithiau a'r costau anuniongyrchol, gan gynnwys:

- Ymateb a gwaith achub y gwasanaethau argyfwng.
- Atgyweirio ac adsefydlu'r seilwaith lleol a chenedlaethol.
- Colledion i fusnesau lleol, er enghraifft ymwelwyr yn dewis peidio ag ymweld ag arfordir Cymru ond yn mynd i rywle arall naill ai yn y Deyrnas Unedig neu dramor. Ni fyddai'r rhain o anghenraid yn golledion economaidd i'r Deyrnas Unedig, ond byddent yn golled ariannol i Gymru ac i gymunedau Cymru.

Yn ogystal â hyn, byddai effeithiau cymdeithasol, a'r effeithiau ar iechyd a lles ar unigolion a chymunedau'n sylweddol. Er nad oes modd trosi'r rhain yn rhwydd yn werthoedd ariannol, gallant fod yn bwysig iawn.

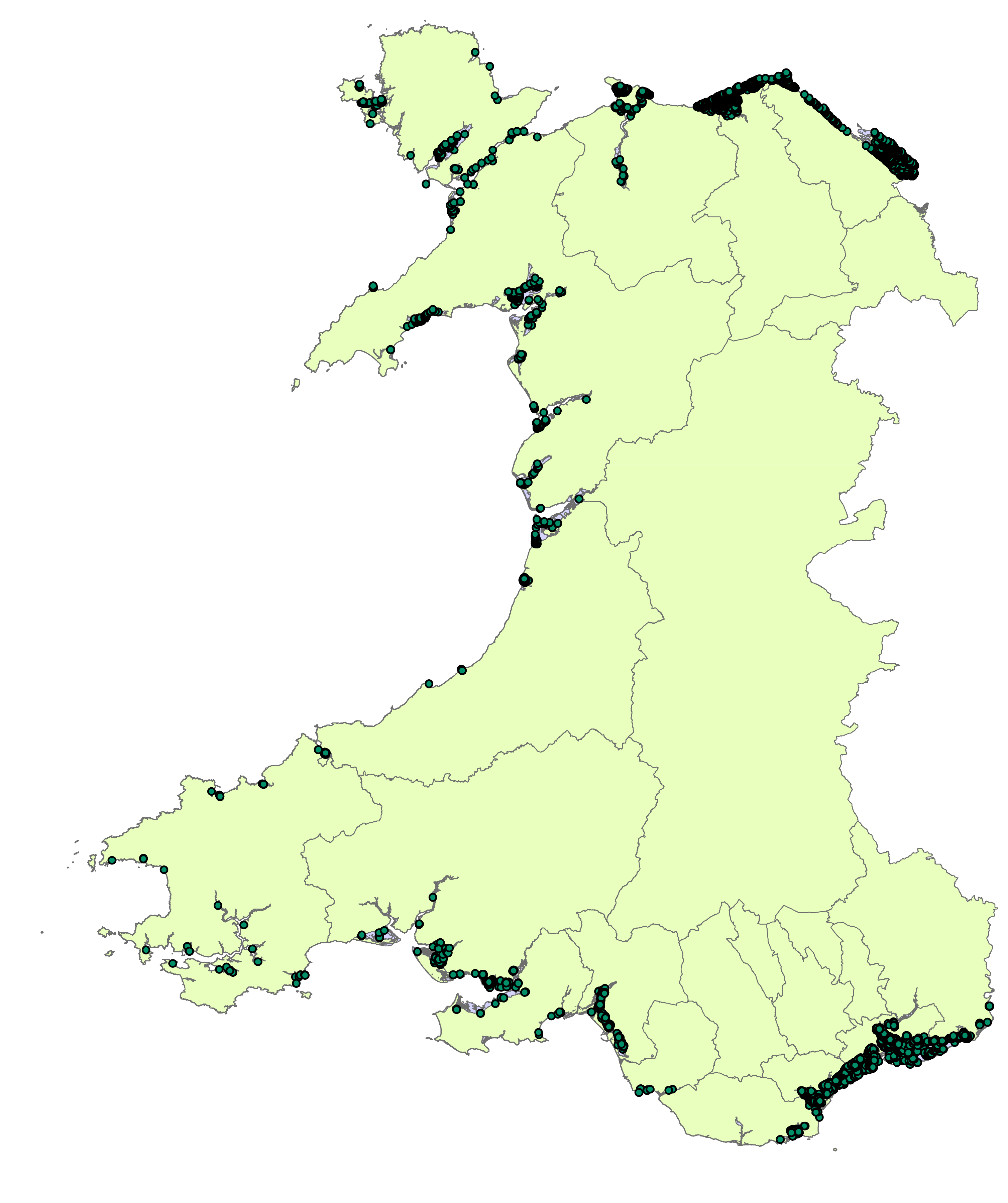
Roedd Adroddiad Cam 1 yn amcangyfrif y gallai mwy na 50,000 o eiddo drwy Gymru fod wedi wynebu llifogydd yn ystod stormydd mis Ionawr. Y tro hwn, gwarchodwyd y rhain gan rwydwaith cenedlaethol seilwaith amddiffyn yr arfordir.

Rydym wedi ehangu'r gwaith yng Ngham 1 ac yn amcangyfrif y gallai oddeutu 80,000 eiddo fod mewn perygl o gwmpas yr arfordir ar gyfer digwyddiad â siawns o 0.1%. Llifogydd fyddai'r rhain sydd â siawns ystadegol o 0.1% o ddigwydd mewn unrhyw flwyddyn benodol.

Atgynhyrchir **Map 1** isod o Adroddiad Cam 1 ac fe'i cynhwysir i ddangos dosbarthiad cenedlaethol y perygl i eiddo yn sgîl llifogydd arfordirol.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Map 1 – Difrod a Osgowyd - Eiddo



Allwedd

● Eiddo y dichon y'u gorlifwyd

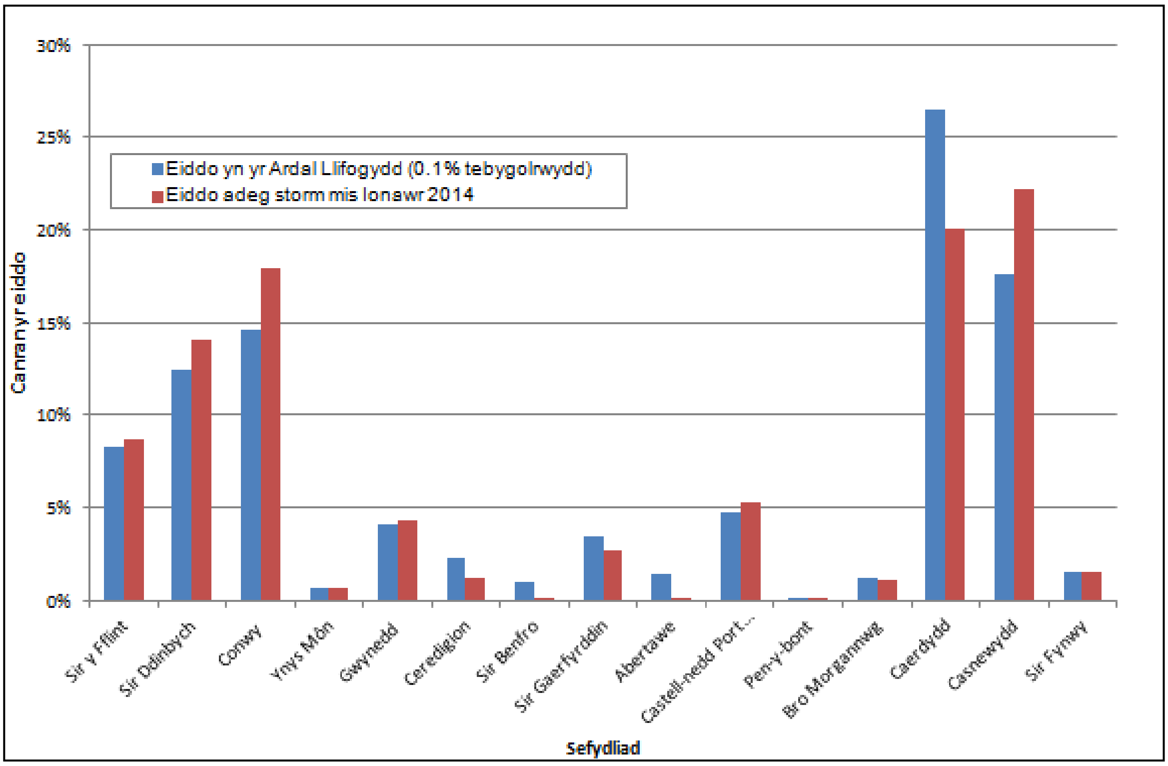
0 5 10 20 30 40 50 Cilomedrau

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Mae **Ffigur 1** isod yn ategu'r map uchod ac yn dangos dosbarthiad bras yr eiddo sydd mewn perygl fesul Awdurdod Lleol. Mae hwn yn dangos bod y rhan fwyaf o'r eiddo sy'n elwa o gael eu gwarchod/amddiffyn yn y gogledd-ddwyrain (Glannau Dyfrdwy), Conwy a'r de-ddwyrain. Yn y gorllewin a'r de-orllewin, cymunedau unigol sydd ag amddiffynfeydd lleol sydd gan mwyaf. Nid yw perygl llifogydd arfordirol yr un fath ar hyd arfordir Cymru.

Oherwydd y ffordd mae'r perygl wedi'i ddosbarthu, codwyd strwythurau amddiffyn ac argloddiau sylweddol i warchod ardaloedd yn y gogledd-ddwyrain a'r de-ddwyrain yn benodol. Er enghraifft mae, Morglawdd Bae Caerdydd yn amddiffyn ardaloedd sylweddol o arfordir Caerdydd rhag llifogydd.

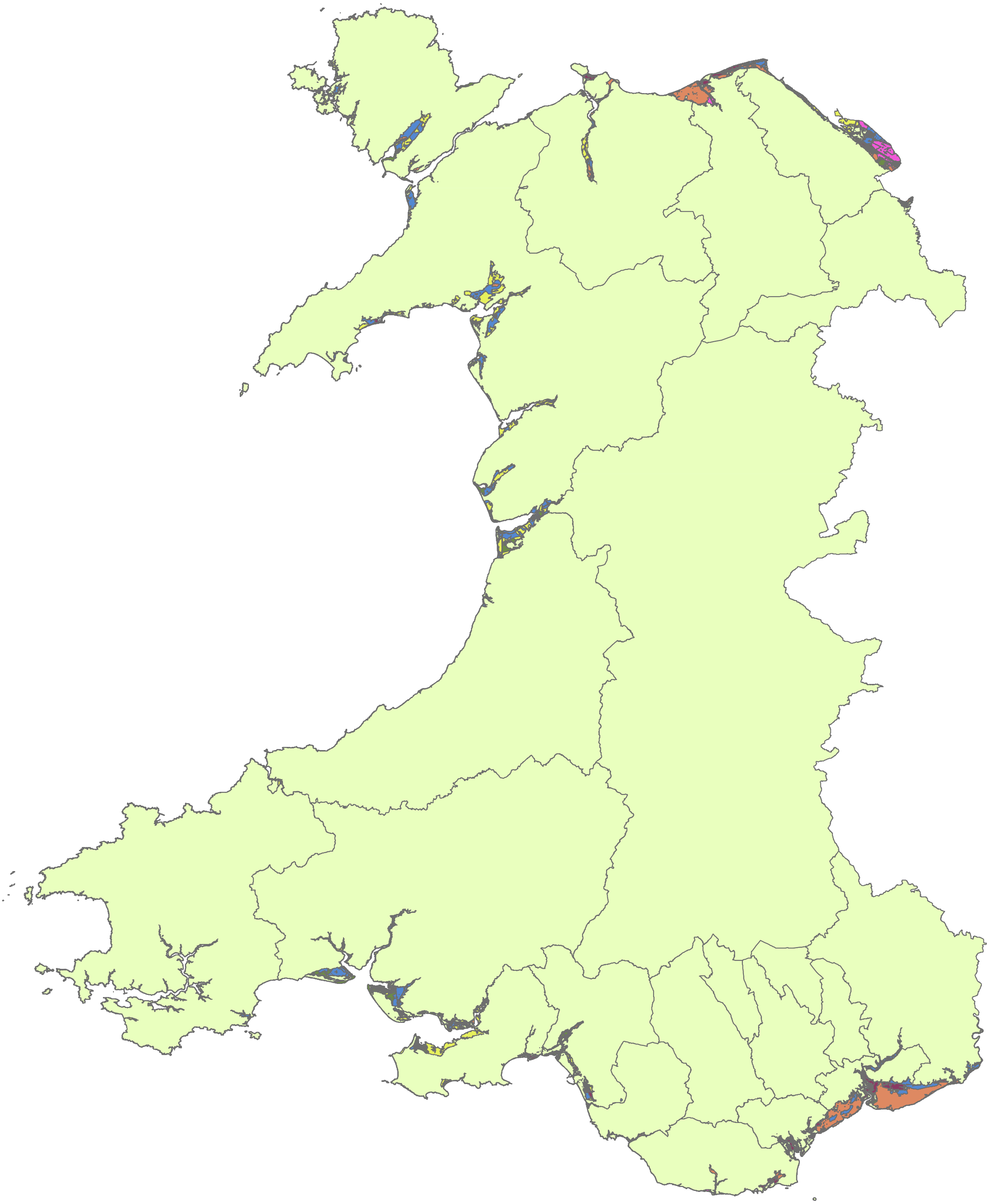
Ffigur 1: Dosbarthiad dangosol yr eiddo sy'n wynebu perygl llifogydd arfordirol fesul Ardal Awdurdod Lleol.



Atgynhyrchir **Map 2** isod o Adroddiad Cam 1 ac fe'i cynhwysir i ddangos dosbarthiad y tir amaethyddol sy'n wynebu perygl llifogydd arfordirol.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Map 2 – Difrod a Osgowyd - Amaeth



Allwedd

- Gradd 1 - Tir amaeth rhagorol
- Gradd 2 - Tir amaeth da iawn
- Gradd 3 - Tir amaeth o ansawdd cymhedrol
- Gradd 4 - Tir amaeth gwael
- Gradd 5 - Tir amaeth gwael iawn
- Trefol
- Arall

0 5 10 20 30 40 50 Cilomedrau

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Perygl Erydu Arfordirol

Yn ogystal â pherygl llifogydd, mae arfordir Cymru hefyd yn agored i beryglon erydu. Mae'r ardaloedd arfordirol yn gynhenid ddeinamig ac yn agored i newid. Gall rhywfaint o'r erydu hwn ddigwydd dros gyfnodau cymharol hir, ond gall rhai achosion ddigwydd yn gyflym, megis y newid sylweddol yr adroddwyd yn ei gylch yn Adroddiad Cam 1.

Er enghraifft:

- Ym Mharc Hamdden Porthkerry, y Barri, Bro Morgannwg, disgynnodd creigiau o'r clogwyn ym mis Tachwedd 2011:

http://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-south-east-wales-15540048

- Yn fwy diweddar, ym mis Ebrill 2014, amcangyfrifwyd bod 150 tunnell o graig wedi syrthio oddi ar wyneb y clogwyn ger pier Penarth:

http://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-south-east-wales-27010225

Effeithiau ar yr Amgylchedd a Newid

Yn Adroddiad Cam 1, nodwyd effeithiau sylweddol stormydd Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014 ar yr amgylchedd.

Mae rhagor o wybodaeth i'w gweld yn:

http://naturcymru.blogspot.co.uk/2014/03/after-storm.html

Casgliad

Felly, gellir casglu o'r canlynol bod maint a dosbarthiad y perygl cenedlaethol yn sgîl llifogydd ac erydu arfordirol yn sylweddol a'i fod o bwys cenedlaethol.

Rheoli Peryglon Llifogydd ac Erydu Arfordirol

Casglwyd uchod bod perygl cenedlaethol sylweddol yn sgîl llifogydd ac erydu arfordirol a'i fod o bwys cenedlaethol. Felly, mae rheoli'r risg hon, yn awr ac i'r dyfodol hefyd yn rhywbeth sydd o bwys cenedlaethol.

Rhwydwaith Cenedlaethol Amddiffynfeydd Arfordirol a Gwarchodaeth rhag Erydu

Mae'r rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd arfordirol a gwarchodaeth rhag erydu wedi datblygu ac esblygu dros flynyddoedd lawr. Er enghraifft, mae gwefan Bwrdd Draenio Mewnol Cil-y-coed a Gwynllŵg yn dweud:

Bu'r Rhufeiniaid yn byw yma rhwng yr 2il a'r 4edd ganrif OC ac i bob golwg, buont yn ffermio'n helaeth ar y Gwastadeddau. Yn 1978, canfuwyd maen terfyn a oedd yn nodi bod y milwyr wedi codi arglawdd "33 cam" i'r Gorllewin o Bentir Goldcliffe.

Mae'r rhwydwaith cenedlaethol hwn wedi esblygu mewn ffordd nodweddiadol i ddiwallu anghenion lleol. Mewn mannau unigol, gall hyn gynnwys strwythurau unigol megis waliau ac argloddiau, ond mewn llawer man, mae'n digwydd yn sgîl rhyngweithio rhwng amgylchiadau'r blaendraeth a'r amddiffynfeydd. Gall amgylchiadau'r blaendraeth gynnwys strwythurau yn y môr, grwynau, morfa heli a thraethau. Gall y rhain helpu i reoli symud gwaddod a'i golli, yn ogystal ag unrhyw egni sydd dros ben yn y tonnau cyn iddynt daro'r llinell amddiffyn. Roedd y llifogydd yn Aberystwyth ddechrau mis Ionawr 2014 yn dangos yn glir bŵer dinistriol tonnau sy'n gyforiog o egni.

Mae'n bosibl amddiffyn man penodol neu gymuned benodol drwy ddefnyddio sawl ased unigol sy'n cydweithio i greu *'system'*. Gellir pennu beth fydd safon y warchodaeth a roddir i'r ardaloedd hyn drwy gyfeirio at '*gydran wannaf y 'system'*. Y pwyntiau gwan hyn yn aml sy'n methu neu'n cael eu llethu pan fyddant yn wynebu straen stormydd sylweddol.

Mewn ambell fan, efallai y bydd prif linell/strwythur amddiffyn ac mai honno fydd yn cynnig yr amddiffyniad pennaf, yn enwedig ar lefel dŵr llonydd. Ategir honno wedyn gan amddiffynfeydd eilaidd ymhellach i mewn i'r tir, megis waliau ac argloddiau. Gall yr amddiffynfeydd eilaidd hyn helpu i reoli cyfaint y dŵr sy'n cronni yn sgîl gorlif tonnau, er enghraifft. Mewn ambell fan, amddiffynnir yr arfordir drwy ymyriadau penodol, megis cau llifddorau a gosod rhwystrau neu *'drawstiau atal'.*

Er enghraifft, mae amddiffynfeydd eilaidd a rhwystrau symudol yn rhan o'r system amddiffyn yn ardal Ffordd Garford yn y Rhyl. Trafodir y rhain yn ddiweddarach yn yr adroddiad.

Roedd canfyddiadau Adroddiad Cam 1 yn dangos yn glir y budd cenedlaethol y mae'r rhwydwaith hwn o asedau'n ei gynnig.

Mae canlyniadau Cam 1 yn awgrymu:

- Y gallai mwy na 24,000 eiddo fod wedi wynebu llifogydd ar draws arfordir gogledd Cymru yn ystod llifogydd Rhagfyr 2013;
- Y gallai mwy na 50,000 o eiddo drwy Gymru fod wedi wynebu llifogydd yn ystod stormydd mis Ionawr.

Os byddwn yn defnyddio cyfartaledd yr yswiriant llifogydd a hawlir ar gyfer y niferoedd hyn, sef £40.000, mae hynny'n awgrymu mai swm yr '*iawndaliadau a osgowyd'* ym mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014 oedd oddeutu £960 miliwn a £2 biliwn, yn y drefn honno.

Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

Rheolir perygl llifogydd ac erydu arfordirol drwy Gymru gan nifer o bartneriaid, gan gynnwys cyrff yn y sector cyhoeddus a'r sector preifat yn ogystal â chan unigolion.

Mae rhai o'r rhain yn uniongyrchol gyfrifol am reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol, megis Cyfoeth Naturiol Cymru ac Awdurdodau Lleol. Mae gan eraill asedau sy'n rhan o'r rhwydwaith cenedlaethol, ond lle mae amddiffyn rhag llifogydd yn swyddogaeth eilaidd yn hytrach nag yn brif ddiben, e.e. argloddiau Network Rail a waliau cynnal priffyrdd.

Mae'r gwasanaeth cenedlaethol rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol wedi newid ac wedi datblygu'n gyflym yn y blynyddoedd diwethaf. Gwasanaeth a oedd yn canolbwyntio yn y gorffennol ar amddiffyn rhag llifogydd oedd hwn ond erbyn hyn mae'n wasanaeth sy'n rheoli'r perygl mewn ffordd fwy cyfannol. Mynegir y cynnydd hwn a'r trywydd a ddilynir yn Strategaeth Genedlaethol Llywodraeth Cymru y cyfeirir ati uchod.

Bydd amddiffynfeydd rhag llifogydd yn dal i chwarae rhan bwysig yn rheoli perygl llifogydd, yn enwedig o gwmpas yr arfordir. Serch hynny, mae dilyn dull rheoli risg yn gosod yr amddiffynfeydd hyn o fewn fframwaith ehangach o gamau rheoli perygl llifogydd.

Cyfuniad o debygolrwydd a chanlyniadau (neu effeithiau) yw perygl llifogydd. Nid yw amddiffynfeydd rhag llifogydd yn atal pob llif, ond maent yn golygu bod llifogydd yn llai tebygol. Mae'n amlwg bod hyn yn beth cadarnhaol, ond mae colli'r cysylltedd rhwng y gymuned a'r perygl lleol uniongyrchol yn gallu arwain at ymdeimlad ffug o ddiogelwch a cholli ymwybyddiaeth o'r peryglon yn y gymuned.

Dyma rai o'r meysydd lle mae rheoli perygl llifogydd wedi datblygu yn y blynyddoedd diwethaf;

- Creu'r Ganolfan Darogan Llifogydd yng Nghaerwysg i wasanaethu Cymru a Lloegr. Aeth y Ganolfan Darogan Llifogydd yn fyw ar 1 Ebrill 2009. Mae ar waith yn llwyr 24 awr y dydd, 7 niwrnod yr wythnos, http://www.ffc-environment-agency.metoffice.gov.uk/

- Gwelliannau i ansawdd y rhagolygon a gyhoeddir bob dydd yn y Deyrnas Unedig a dosbarthu'r wybodaeth reolaidd hon yn well i bartneriaid proffesiynol ac i'r cyhoedd ehangach drwy rwydweithiau'r cyfryngau cenedlaethol.

- Gwelliannau yn ehangder ac ansawdd darogan llifogydd a'r gwasanaeth rhybuddio am lifogydd. Rydym yn awr yn gallu rhagweld yn gynharach y digwyddiadau arfordirol hynny a allai fod yn sylweddol. Trafodir hyn yn ddiweddarach yn yr Adroddiad hwn.

- Gwelliannau yn nifer ac ansawdd y trafodaethau rhwng partneriaid proffesiynol cyn i lifogydd ddigwydd.

- Gwelliannau yn y ffordd y deellir perygl llifogydd arfordirol a'r ffordd y cyflwynir y wybodaeth honno i bartneriaid a chymunedau, drwy wella modelu a mapio arfordirol.

- Gwelliannau yn y ffordd y deellir perygl erydu a mapio arfordirol.

- Ymwybyddiaeth o Lifogydd Cymru, sef y gwaith i ehangu dealltwriaeth leol ac i baratoi cymunedau ar gyfer llifogydd.

- Buddsoddi er mwyn adeiladu amddiffynfeydd arfordirol newydd, megis yn y Borth, ar hyd glan yr afon yng Nghasnewydd ac yn y Friog.

- Buddsoddi i gynnal a chadw ac ailadeiladu'r amddiffynfeydd arfordirol presennol. Gall hyn amrywio o archwiliadau rheolaidd a mân waith i ailgodi amddiffynfeydd yn llwyr neu welliannau sylweddol: er enghraifft Argloddiau Llanw Clwyd.

- Rheoli digwyddiadau, profi ac ymateb, gan adeiladu ar y gwell gwybodaeth darogan a datblygu partneriaethau lleol a chenedlaethol cryf.

Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol yn Barhaus

Mae gwasanaeth rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol yng Nghymru yn wasanaeth sy'n dysgu ac yn gwella'n barhaus. Un o nodweddion ei ddatblygiad yw ei fod yn dysgu ac yn gwella '*o ddydd i ddydd*', ac yng nghanol hynny yn cyflwyno '*newidiadau mawr*' a hynny gan amlaf yn sgîl digwyddiadau sylweddol sy'n profi amddiffynfeydd, systemau a'r prosesau rheoli perygl.

Er enghraifft: Cyflymwyd y cynnydd sylweddol a wnaethpwyd yn y blynyddoedd diwethaf ar ôl llifogydd haf 2007 a'r ymchwiliad a'r adroddiad a gafwyd wedyn gan Syr Michael Pitt. Er bod llifogydd haf 2007 wedi effeithio'n bennaf ar ardaloedd yn Lloegr ac mai llifogydd dŵr wyneb ac afonydd oeddent, sbardunwyd newid mawr i'r trefniadau rheoli perygl llifogydd arfordirol yng Nghymru yn sgîl *'Adroddiad Pitt'*, er enghraifft drwy sefydlu'r Ganolfan Darogan Llifogydd.

Mae copi o *'Adroddiad Pitt'* i'w weld yn:

http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100807034701/http:/archive.cabinetoffice.gov.uk/pittreview/thepittreview/final_report.html

Yn y blynyddoedd diwethaf, gwelwyd cynnydd sylweddol o ran gwella trefniadau rheoli'r perygl llifogydd arfordirol yn gyffredinol.

Yn ein Hadroddiad yng Ngham 1, dywedwyd:

Bod Swyddogion Cyfoeth Naturiol Cymru sydd â blynyddoedd lawer o brofiad yn credu y byddai effeithiau'r stormydd diweddar hyn wedi bod yn waeth ar ein cymunedau 10 neu 20 mlynedd yn ôl ac y byddai mwy o berygl wedi bod i fywydau pobl.

Casgliad

Felly, gellir casglu:

- Bod y gwasanaeth cenedlaethol rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol yn wasanaeth amlweddog a chymhleth;

- Ei bod yn bwysig inni ddefnyddio profiad a gwersi'r llifogydd arfordirol diweddar hyn i adolygu'r gweithgareddau rheoli presennol ac i newid lle bydd angen, i ystyried sut y byddwn ni'n gwneud pethau yn y dyfodol, neu i ailystyried blaenoriaethau.

Llifogydd Arfordirol a Pheryglon o Ffynonellau Eraill

Casglwyd uchod bod Cymru yn wynebu perygl sylweddol yn sgîl llifogydd arfordirol a'i bod felly'n bwysig inni reoli'r perygl hwn.
Fodd bynnag rhaid ystyried hyn o fewn fframwaith penderfynu a buddsoddi sydd hefyd yn ystyried peryglon o ffynonellau eraill.
Mae'r rhain yn cynnwys:

- Peryglon prif afonydd.
- Peryglon cyrsiau dŵr llai a dŵr ffo oddi ar y tir.
- Peryglon llifogydd dŵr wyneb.
- Peryglon cronfeydd dŵr.
- Peryglon erydu arfordirol.

Nodweddion Llifogydd Arfordirol

Mae llawer o faterion cyffredin sy'n pontio peryglon a rheoli llifogydd o bob math o ffynhonnell; ond, mae rhai nodweddion sy'n perthyn i beryglon a rheoli llifogydd arfordirol sy'n arbennig o bwysig, sef:

- Nid yw amddiffynfeydd rhag llifogydd yn atal pob llif, ond maent yn golygu bod llifogydd yn llai tebygol. Mae'n amlwg bod hyn yn beth cadarnhaol, ond mae colli'r '*cysylltedd'* rhwng y gymuned a'r perygl lleol uniongyrchol yn gallu arwain at ymdeimlad ffug o ddiogelwch a cholli ymwybyddiaeth o'r peryglon yn y gymuned.

- Mae hon yn broblem benodol ar hyd ein harfordir, oherwydd, yn gyffredinol, mae'r tebygolrwydd o lifogydd yn gymharol isel, ond fe allai'r canlyniadau fod yn ddifrifol iawn. Mae'r tebygolrwydd cymharol isel yn golygu y gall fod yn anodd codi ymwybyddiaeth leol o'r peryglon ac yna gynnal yr ymwybyddiaeth honno ac effeithiolrwydd yr ymateb lleol.

- Mewn ambell ffordd, mae'n haws rhagweld llifogydd arfordirol na llifogydd o ffynonellau eraill ac fe ddylai fod yn haws eu darogan oherwydd cylchoedd rheolaidd y llanw. Serch hynny, gan amlaf, nid yw llanw uchel arferol na hyd yn oed llanw seryddol yn achosi effeithiau sylweddol.

- Bydd llifogydd arfordirol sylweddol gan amlaf yn deillio o gyfuniad o lanw uchel, ymchwyddau llanw, cryfder a chyfeiriad y gwynt, a'r rhyngweithio rhyngddynt yn ogystal â chan effeithiau lleol megis i ba raddau mae'r amddiffynfeydd yn gadarn. Y rhyngweithio deinamig rhwng y mecanweithiau hyn a'u sensitifrwydd i wahanol rannau o'n harfordir sy'n ychwanegu at gymhlethdod ac anhawster darogan, rhybuddio a rheoli digwyddiadau lleol.

- Mae ffactorau sylweddol lleol yn gallu dylanwadu ar lifogydd arfordirol, fel y gwelwyd yng ngogledd-ddwyrain Cymru ym mis Rhagfyr 2013.

- Gall llifogydd arfordirol effeithio ar ardal eang, fel y gwelwyd ddechrau mis Ionawr 2014.

Casgliad

- Mae rhai o'r argymhellion a nodir yn yr Adolygiad Cam 2 hwn yn rhai y gellir eu trosglwyddo i reoli llifogydd o ffynonellau eraill.

Peryglon Llifogydd ac Erydu Arfordirol yn y Dyfodol a Newid yn yr Hinsawdd

Mae'r rhagamcanion ar gyfer dyfodol ein hardaloedd arfordirol yn dangos y bydd y perygl yn cynyddu, oherwydd newid yn yr hinsawdd ac, yn benodol, oherwydd bod lefel y môr yn codi.

Mae Pumed Adroddiad Asesu'r Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd, yn amcangyfrif bod tymereddau byd-eang wedi codi 0.85°C rhwng 1880 a 2012 (1) Mae lefel y môr wedi codi hefyd ac mae'r cynnydd hwnnw bellach yn 3.2 mm y flwyddyn (2).

Mae'r Panel yn dweud ei bod yn debygol y bydd lefel y môr yn yr 21[fed] Ganrif yn codi ar gyfradd fwy na'r gyfradd yn 1971-2000, ac mae hynny'n wir am yr holl senarios a fodelwyd ar gyfer allyriadau. Yn ôl yr amcangyfrif canolog, amcangyfrifir cynnydd o 0.47m erbyn 2081 -2100, o'i gymharu â llinell sylfaen 1986-2005. Amcangyfrifir y bydd cynnydd o 0.5m yn arwain at gynnydd rhwng 10-gwaith a 100-gwaith yn amlder eithafion lefel y môr (o'u cymharu â heddiw) yng ngogledd Ewrop erbyn diwedd y ganrif (2). Byddai hyn yn golygu bod llifogydd arfordirol sydd ar hyn o bryd yn debygol o ddigwydd eto ymhen 100 mlynedd yn digwydd ar gyfartaledd rhwng bob blwyddyn a bob deng mlynedd erbyn 2100.

Mae stormusrwydd a gwlybaniaeth eithafol hefyd yn ffactorau pwysig a fydd yn gwaethygu oherwydd newid yn yr hinsawdd ac yn cyfrannu at ragor o berygl llifogydd ac erydu. Eisoes, mae'r Swyddfa Dywydd wedi cofnodi cynnydd yn nifer y diwrnodau glaw trwm yn y Deyrnas Unedig, i'r graddau bod digwyddiad glawog a oedd ar gyfartaledd yn digwydd eto ymhen 125 o ddiwrnodau yn yr 1970au bellach yn digwydd eto ymhen 85 diwrnod (3). O ran stormusrwydd, mae'r Swyddfa Dywydd yn awgrymu, er nad oes newidiadau sylweddol wedi bod yn amlder stormydd yn lledredau canolig gogledd yr Iwerydd, bod stormydd unigol yn ddwysach (3). Mae’r rhagamcanion ar gyfer stormusrwydd yn y dyfodol yn dal i fod yn ansicr iawn a hynny'n rhannol oherwydd cyfyngiadau modelu'r hinsawdd er nad oes dim tystiolaeth sy'n gwrth-ddweud y ddadl sylfaenol y bydd byd cynhesach yn arwain at law trwm dwysach fesul diwrnod ac fesul awr (4).

Wrth briodoli un digwyddiad tywydd neu gyfres o ddigwyddiadau tywydd i newidiadau anthropogenig yn yr hinsawdd, rhaid gwneud hynny bob tro ar sail tebygolrwydd. Ond, mae'n bosibl gweld tueddiadau arwyddocaol nata’r hinsawdd sy'n gyson â'r digwyddiadau eithafol diweddar a welwyd yng Nghymru a'r Deyrnas Unedig. Ar raddfa fyd-eang, mae'r Panel yn awgrymu ei bod yn debygol bod y cynnydd o ran dŵr uchel arfordirol eithafol sy'n digwydd oherwydd cynnydd yn lefel gymedrig y môr yn dangos dylanwad anthropogenig. (5).

Ac ystyried y cyfan gyda'i gilydd a chyda golwg ar ein gwneud yn fwy cydnerth i wynebu'r dyfodol, mater technegol ymylol mewn gwirionedd yw priodoli digwyddiadau'r gaeaf diwethaf i newid yn yr hinsawdd: ac ystyried yr hyder sylweddol sydd ynghylch y cynnydd a

ragwelir yn amlder llifogydd arfordirol oherwydd newid yn yr hinsawdd yn y ganrif hon, dylai profiad gaeaf 2013/2014 daflu goleuni gwerthfawr ar y sefyllfa i lunwyr polisïau, cynllunwyr ac ymarferwyr o ran yr hyn a allai ddod yn beth cyffredin yn y dyfodol ar gyfer amgylchedd arfordir Cymru.

Mae'n bwysig sylweddoli bod ffiseg sylfaenol cynhesu byd-eang yn cynnig sicrwydd y bydd allyriadau parhaus (a hanesyddol) yn golygu y bydd yr amgylchedd yn cynhesu eto. Yn sgil hynny, bydd y cefnforoedd yn cynhesu hefyd a bydd hynny'n anochel yn golygu y bydd lefel y môr yn codi'n sylweddol eto oherwydd ehangiad thermol. At hynny, canlyniad anochel ymsuddiant tir isostatiag yn ne a chanolbarth Cymru hefyd fydd bod lefel y môr yn codi eto.

Cyfeiriadau

1. http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf

2. http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_Chapter13_FINAL.pdf

3. http://www.metoffice.gov.uk/media/pdf/1/2/Recent_Storms_Briefing_Final_SLR_20140211.pdf

4. http://www.metoffice.gov.uk/media/pdf/4/8/Drivers_and_impacts_of_seasonal_weather_in_the_UK.pdf

5. http://ipcc-wg2.gov/SREX/images/uploads/SREX-SPMbrochure_FINAL.pdf

Ymagwedd at y Gwersi a Ddysgwyd ac Argymhellion

Mae'r Gweinidog yn llygad ei le'n dweud pa mor bwysig yw dysgu gwersi, er mwyn ein galluogi ni'r genedl i fod yn fwy parod ar gyfer llifogydd arfordirol yn y dyfodol pan ddigwyddant, ac maent yn sicr o ddigwydd.

Rydym wedi ystyried yr ymadrodd *'gwersi a ddysgwyd'* yng nghyd-destun yr Adolygiad hwn ac wedi casglu mai'r unig bryd y bydd gwersi wedi'u dysgu yw pan fydd:

- Pethau'n digwydd a bod materion, meysydd sy'n destun pryder neu gyfleoedd yn cael eu nodi a'u blaenoriaethu o ran eu harwyddocâd.
- Argymhellion yn cael eu gwneud ar gyfer gwella a bod y rheini'n cael eu cadarnhau.
- Argymhellion yn cael eu rhoi ar waith yn y trefniadau 'busnes fel arfer' ac wedyn;
- Y systemau, yr arfau a'r dulliau gweithio newydd yn cael eu rhoi ar brawf mewn ymarferion neu ddigwyddiadau go iawn.

Dim ond wedyn y gallwn ni fod yn hyderus bod y gwersi wedi'u dysgu. Mae hon yn broses barhaus sydd wedi digwydd yn y gorffennol ac a fydd yn digwydd yn y dyfodol.

Felly, mae'n bwysig gweld yn y lle cyntaf y pethau hynny sydd wedi effeithio ar ddarpariaeth effeithiol, neu sy'n cynnig cyfle i wella trefniadau rheoli perygl llifogydd ac wedyn trosi'r rhain yn argymhellion. Gall 'mater' neu 'gyfle' gynnwys ystod eang o bethau, ar draws sbectrwm llawn y gweithgareddau sy'n cyfrannu at reoli perygl llifogydd arfordirol mewn ffordd effeithlon ac effeithiol.

Bydd llifogydd difrifol, megis y rhai a ddigwyddodd yn sgîl y stormydd difrifol hyn, yn profi ein hamddiffynfeydd, ein systemau a'n prosesau a'n hymateb gweithredol, oherwydd eu bod yn tueddu i fod yn *'eithriadol iawn'* ac yn ddigwyddiadau *'y tu hwnt i'r cyffredin'*. Er enghraifft, yn sgîl stormydd dechrau Ionawr 2014 cyhoeddwyd llu o Rybuddion o Lifogydd Difrifol dros ardal helaeth. Dyma ein lefel rybuddio uchaf. Ni welwyd dim byd tebyg i hyn yn y blynyddoedd diwethaf.

Mae'r amserlen ar gyfer ymdrin â materion sydd wedi codi yn sgîl y stormydd diweddar hyn yn amrywio. Mae rhai materion yn hawdd eu hadnabod, ac mae'n hawdd cytuno ar gamau cywiro a'u rhoi ar waith ar unwaith bron yn ystod y digwyddiad ei hun. Gall materion eraill a meysydd sy'n destun pryder godi ddyddiau ac wythnosau ar ôl y digwyddiad ei hun ac fe all fod yn fwy anodd mynd i'r afael a'r rhain.

Dyma ambell enghraifft:

- Roedd rhai o'r materion a gododd ym mhob rhan o Gymru'n rhai a oedd wedi’u hadnabod ac fe gymerwyd camau gweithredu rhwng dau lanw. Llywiwyd yr ymateb gweithredol i'r 'ail lanw' ar y 3ydd o Ionawr gan y profiad a gafwyd yn ystod y 'llanw cyntaf' er enghraifft yng Nghrindau yng Nghasnewydd.
- Pan newidiwyd proffil y traeth yn Aberystwyth yn sgîl y stormydd, fe ddylanwadodd hynny ar y penderfyniadau a wnaethpwyd wedyn.
- Mae rhai materion wedi codi'n lleol yn ystod y digwyddiadau a'r ymchwiliadau wedyn, ac mae'r rhain wedi tynnu sylw at yr angen i gynnal asesiad ehangach drwy Gymru, er enghraifft bod angen deall yn well y systemau amddiffyn eilaidd ac i ba raddau y mae asedau amddiffyn dros dro a rhai symudol yn llwyddo.
- Mae materion eraill wedi codi yn y diwrnodau, yr wythnosau a'r misoedd ers y stormydd, ond yn sgîl y digwyddiadau arfordirol hyn, maent yn codi ymwybyddiaeth o faterion rheoli arfordirol ehangach, er enghraifft yn y Friog, lle mae'r stormydd a'u hadladd wedi tynnu sylw faterion sy'n berthnasol i'r trywydd teithio strategol yn y tymor hir.

Mae'r Adolygiad Cam 2 hwn wedi ceisio rhoi sylw i'r materion sydd wedi codi yn sgîl profiad pawb o'r stormydd ym mis Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014 a hynny yn ystod ac ar ôl y digwyddiadau hyn gan drosi'r rhain yn gyfres o argymhellion. Cyflwynir y rhain drwy'r adroddiad gan ddefnyddio'r arddull gyffredinol a ganlyn.

Mater/maes sy'n destun pryder neu'n gyfle - prif ddatganiad:

<Testun i ddisgrifio ac esbonio'r maes sy'n destun pryder>

Arg.	***Esboniad cryno o'r argymhelliad***

Arg. = Argymhelliad

Er mwyn cadw pethau'n syml, o fewn y testun a ganlyn, mae'r term 'mater' wedi cael ei ddefnyddio'n gyffredinol i gyfeirio at faterion, meysydd sy'n destun pryder ac sy'n gyfleoedd ac sy'n arwain at argymhelliad.

Bwrw ymlaen â'r Argymhellion

Er mwyn gwireddu argymhellion yr Adroddiad hwn, bydd angen cymorth a chydweithrediad llawer o bobl a chyrff ledled Cymru.

Er mwyn rheoli a gwella gallu ardaloedd arfordirol Cymru i wrthsefyll llifogydd, bydd gofyn rhagor o waith partneriaeth ar draws pob lefel o'r gymdeithas, gan gynnwys y Llywodraeth, cyrff y sector cyhoeddus, cyrff y sector preifat ac unigolion a chymunedau sy'n wynebu effeithiau perygl llifogydd a dylanwad penderfyniadau i reoli'r perygl hwnnw.

Mae'r Adroddiad yn cynnwys nifer fawr o argymhellion unigol, sy'n ymdrin ag ystod eang o gamau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.

Er mwyn sicrhau cynnydd gyda'r argymhellion hyn, bydd gofyn cael cymorth, cydweithrediad a chyfraniad gan ystod eang o bartneriaid. Bydd angen cydlynu hyn drwy Gymru

Felly, rydym yn argymell:

Arg.1	**Bod argymhellion yr adroddiad hwn yn cael eu crynhoi mewn Cynllun Cyflawni.** **Bydd y Cynllun Cyflawni hwn yn nodi sut y bwrir ymlaen ag argymhellion. Bydd yn ystyried materion megis: pa bartïon fydd yn rhan o'r peth, y prif gyfrifoldeb, blaenoriaethau, llywodraethu a'r adnoddau a'r gallu i gyflawni.**

Arg. 2	**Dylai'r Cynllun Cyflawni ystyried cyfleoedd i ehangu'r argymhellion y tu hwnt i beryglon llifogydd ac erydu arfordirol yn unig ac ystyried y cysylltiad â pheryglon llifogydd o ffynonellau eraill.**

Difrifoldeb y Storm ym mis Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014

Roedd Adroddiad Cam 1 yn cynnwys y trosolwg cyffredinol a ganlyn ar stormydd Rhagfyr 2013 a Ionawr 2014.

Ar y 5ed o Ragfyr 2013, oherwydd system pwysedd isel ddofn oddi ar arfordir gorllewin yr Alban, daeth tymestl ddifrifol i ogledd Cymru, yn enwedig i ardal Bae Lerpwl. Crëwyd ymchwydd storm sylweddol gan ddod â thonnau mawr i'r lan a'r rheini'n cyd-daro â llanw uchel gan achosi tarfu sylweddol ar hyd arfordir y gogledd.

Ym mis Ionawr 2014, cafwyd cyfres o systemau pwysedd isel o'r Iwerydd gan greu ymchwyddau storm sylweddol a thonnau mawr iawn oddi ar y lan. Ynghyd a'r llanw seryddol uchel, tarfwyd yn sylweddol ar arfordir de a gorllewin Cymru. Er mai ar y 3ydd o Ionawr yr oedd y llanw uchaf, parhaodd y digwyddiad hwn tan y 6ed o Ionawr, gan fod un system pwysedd isel ar ôl y llall yn dal i greu tymhestloedd a thonnau mawr iawn. Roedd nifer sylweddol o'r rhain yn donnau ymchwydd cyforiog o egni.

Yn Adroddiad Cam 1 hefyd nodwyd mai penllanw'r môr a welwyd ym mis Rhagfyr 2013 oedd yr uchaf a gofnodwyd ym Mae Lerpwl mewn dros 20 mlynedd ers sefydlu medrydd y llanw. Roedd y lefel yn sylweddol uwch na'r gwerth uchaf blaenorol sef 300mm (1 tr).

Ym mis Ionawr, cofnodwyd penllanw fel a ganlyn yn y mannau isod:

- Yn Aberdaugleddau: 4.51mAOD. Dyma'r lefel uchaf ers mis Chwefror 1997 o leiaf ac roedd yn 0.14m yn uwch na llanw Mawrth 2008 (digwyddiad nodedig arall).
- Yng Nghasnewydd - 8.03mAOD. Dyma'r lefel uchaf ers mis Chwefror 1997 o leiaf ac roedd hyn 200m uwch na llanw Chwefror 1997.
- Yn y Bermo - 3.92mAOD. Roedd hyn fymryn yn uwch na'r lefel ym mis Chwefror 1997.
- Yn Lerpwl - 5.86mAOD. Roedd hyn ryw 0.36m yn is na'r penllanw ar y 5ed o Ragfyr 2013.

Nodyn: Seilir Metrau Uwchben Datum Ordnans (mAOD) ar lefel gymedrig y môr yn Newlyn, Cernyw ac fe'i defnyddir yn bwynt cyfeirio i gyfrifo'r uchder uwchben lefel y môr yn y Deyrnas Unedig.

Cafodd y ddwy storm hyn effaith nid yn unig ar Gymru, ond hefyd ar rannau eraill o'r Deyrnas Unedig, ar arfordir dwyrain Lloegr yn fwyaf nodedig ym mis Rhagfyr ac ar arfordir de a de-orllewin Lloegr ym mis Ionawr.

A chofio cymhlethdod yr amgylchiadau hyn a'u heffeithiau ar draws y Deyrnas Unedig, ers cwblhau Adroddiad Cam 1, rydym wedi gweithio gyda chydweithwyr yng Nghanolfan Darogan Llifogydd y Swyddfa Dywydd ac Asiantaeth yr Amgylchedd er mwyn asesu difrifoldeb y stormydd hyn. Defnyddiwyd gwasanaeth ymgynghorwyr arbenigol allanol hefyd i helpu gyda'r asesiad hwn.

Mae canlyniadau'r gwaith hyd yn hyn wedi parhau i ddangos pa mor gymhleth yw proses priodoli amcangyfrifon ystadegol ynghylch amlder (a difrifoldeb storm) i sefyllfaoedd a lleoliadau unigol, pan fydd hyn yn cynnwys rhyngweithio cymhleth a deinamig rhwng nifer o ffactorau unigol gan gynnwys:

- Cyflymder a chyfeiriad y gwynt.
- Uchder a chyfnod y tonnau
- Ymchwydd y llanw.
- Llanw seryddol.

Mae asesu'r cyfuniad o'r elfennau unigol hyn, neu'r '*cyd-debygolrwydd' iddynt ddigwydd yn waith cymhleth.* Hyd yn hyn, mae'r argymhellion yn sgîl y dadansoddi sydd wedi'i wneud yn cynnwys y datganiad a ganlyn:

Cyfrifwyd y cyfnodau ailddigwydd ar gyfer cyd-daro rhwng lefelau'r môr ac uchder y tonnau a welwyd ym mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014 drwy ddefnyddio dull 'astudiaeth wrth ddesg' DEFRA (FD2308). Mae'r rhain yn fawr iawn ac yn eithriadol o sensitif I lefel y ddibyniaeth a dybir. Mae gwerthoedd môr eithafol yn golygu mai ychydig o hyder sydd gennym yn y rhifau a adroddwyd ac ni allwn ond gasglu'n ansoddol fod cyfuniad lefel y tonnau'r a lefel y môr a welwyd ym mis Rhagfyr 2014 a mis Ionawr 2014 yn golygu eu bod yn sylweddol brinnach na chyfnod ailddigwydd eu lefel dŵr llonydd ar ei ben ei hun.

Mae gofyn gwneud rhagor o waith dadansoddol ac mae hyn wedi'i gynnwys yn yr argymhellion isod.

Roedd lefelau'r môr ym mis Rhagfyr 2013 ac yn nechrau mis Ionawr 2014 hefyd yn arwyddocaol o ran y set ddata o wybodaeth sydd ar gael. Gall hyn ar ei ben ei hun effeithio ar werthuso'r set ddata hon ac fe argymhellir isod y dylid gwneud gwaith i adolygu hyn.

Wrth ddadansoddi stormydd Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014, ategwyd hefyd y bwlch strategol a welwyd o'r blaen yn rhwydwaith bwiau'r tonnau yn y môr ym Môr Iwerddon. Ceir argymhelliad ynghylch hyn yn ddiweddarach yn yr adroddiad hwn.

(DEFRA – Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig, http://www.defra.gov.uk/)

Materion ac Argymhellion - Difrifoldeb Stormydd

Mae angen gwneud rhagor o waith i asesu cyd-debygolrwydd:

Arg.3	**Mae angen gwneud rhagor o waith i asesu cyd-debygolrwydd y gwynt, y tonnau a'r llanw ar gyfer y stormydd gaeaf hyn a gafwyd yn ddiweddar. Gellid cynnal asesiad cychwynnol ynghyd ag ystyried cynnal dadansoddiad mwy manwl. Bydd angen rhagor o drafodaeth dechnegol er mwyn pennu cwmpas y gwaith hwn.**

Mae angen adolygu lefel set ddata lefel eithafol y môr a phenderfynu pa effaith a gafodd hyn ar y stormydd diweddar:

Mae set ddata ar gael eisoes ar gyfer *'lefelau eithafol y môr*. Mae amgylchiadau diweddar y llanw ymhlith y rhai uchaf a welwyd ers blynyddoedd lawer. Efallai y bydd angen diwygio'r set ddata hon.

Arg.4	**Adolygu a diweddaru os bydd gofyn, set ddata lefel eithafol y môr o gwmpas arfordir Cymru. Mae'r llanw a welwyd yn ddiweddar ymhlith yr uchaf a welwyd ers blynyddoedd lawer. Efallai y bydd angen diwygio'r set ddata hon.** **Dylai hyn gynnwys dulliau i asesu'r cyd-debygolrwydd ar gyfer difrifoldeb stormydd.**

Mae angen diwygio sut mae asesu safonau amddiffyn yr arfordir rhag llifogydd yn ymdrin ag asesu materion cymhleth cyd-debygolrwydd:

Gall y tebygolrwydd o lifogydd arfordirol gynnwys y rhyngweithio cymhleth rhwng llanw uchel *'arferol',* lefelau uwch sy'n cael eu creu gan ymchwydd yn y llanw, uchder y tonnau, cyfnod y tonnau a chyfeiriad y tonnau / y gwynt. Gall ffactorau lleol, megis amgylchiadau'r traeth a'r blaendraeth effeithio ar hyn hefyd.

Arg.5	**Adolygu a diweddaru yn ôl y gofyn, y canllawiau a ddefnyddir i asesu a dylunio safon gwasanaeth arfordirol rhag llifogydd. Dylai'r adolygiad ystyried a oes angen rhagor o eglurhad, yn enwedig ynghylch y materion sy'n ymwneud â thrin cyd-debygolrwyddau, cydeffeithiau a chysondeb cenedlaethol priodol.**

Rhagolygon Arfordirol, Modelu a Rhybuddion rhag Llifogydd

Cyflwyniad

Nid yw rhag-weld a rhybuddio rhag llifogydd yn wyddor fanwl. Ei amcan yw rhag-weld systemau naturiol dynamig cymhleth a defnyddio gwybodaeth o fodelau byd-eang, modelau rhanbarthol a modelau lleol i roi rhybuddion lleol penodol ac amserol. Pwrpas rhag-weld a rhybuddio rhag llifogydd yw rhoi gwybodaeth i bartneriaid proffesiynol a'r cyhoedd, fel y gallant gymryd camau i'w hamddiffyn eu hunain ac eraill.

Diben yr adran hon o'r Adroddiad yw:

- **Rhoi trosolwg cyffredinol o'r dull o ddarparu Rhagolygon Llifogydd a Rhybuddion Llifogydd arfordirol yng Nghymru a'u pwrpas;**
- **Trafod yr her o roi rhybuddion lleol amserol a chywir;**
- **Defnyddio enghreifftiau yng Nghasnewydd yn Ionawr 2014 a Lerpwl yn Rhagfyr 2013 i ddangos natur gyfnewidiol y wybodaeth mewn rhagolygon dros gyfnodau o ddiwrnodau ac oriau;**
- **Rhoi trosolwg o'r perfformiad yn ystod stormydd y gaeaf o ran Rhagolygon Llifogydd, Rhybuddion Llifogydd ac ymateb Cymunedol.**
- **Nodi materion ac argymhellion cysylltiedig ar gyfer gwella.**

Trosolwg Cyffredinol o'r Broses

Nid yw'r broses ar gyfer rhagolygon a rhybuddion llifogydd yn awtomatig; mae wedi'i seilio ar wyddoniaeth a data manwl, ond mae'n galw am ddehongli a phenderfynu o ddydd i ddydd gan staff proffesiynol, medrus a phrofiadol. Oherwydd y ffactorau cymhleth sydd wedi'u nodi uchod a'u trafod isod, mae hon yn dasg ymestynnol iawn.

Mae rhagolygon a rhybuddion am lifogydd arfordirol yng Nghymru yn cael eu cyflawni gan '*swyddogion dyletswydd'* yn Cyfoeth Naturiol Cymru. Bydd y swyddogion dyletswydd hyn yn monitro ac yn ymateb i gyflwr y tywydd bob diwrnod o'r flwyddyn, saith niwrnod yr wythnos a phob awr o'r dydd a'r nos. Yn ystod digwyddiadau pwysig fel yr un ar ddechrau Ionawr 2014, sefydlir rotâu dyletswydd wrth gefn i helpu'r swyddogion arweiniol. Roedd nifer o'r swyddogion hyn ar ddyletswydd neu ddyletswydd wrth gefn dros gyfnod y Nadolig a'r Flwyddyn Newydd yn 2013.

Mae rhagolygon arfordirol yn cael eu darparu ar sail Cymru gyfan ac mae swyddogion lleol yn gyfrifol am gyhoeddi rhybuddion rhag llifogydd. Mae cysylltiad annatod rhwng rhagolygon a rhybuddion arfordirol ac nid ydynt yn weithgareddau ar wahân. Mae elfennau ansicr sy'n rhan o'r broses rhag-weld yn gallu dylanwadu ar benderfyniadau lleol

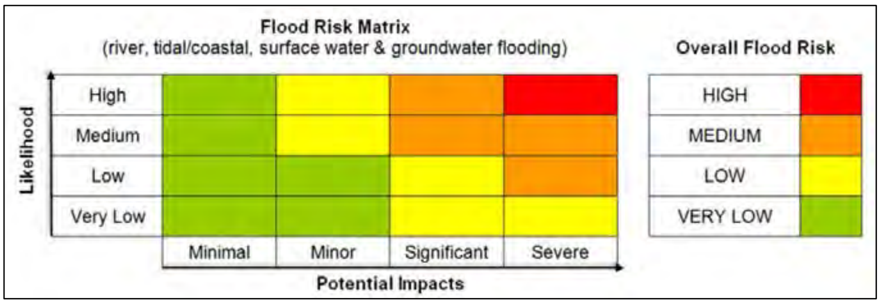
ynghylch rhybuddion rhag llifogydd. Yn yr un modd, mae gwybodaeth leol ynghylch materion fel gorlifo gan donnau yn gallu helpu i wella'r modelau rhagolygon.

Bydd y dulliau o rag-weld a rhybuddio rhag llifogydd arfordirol yn newid ac yn datblygu dros amser wrth gynnull gwybodaeth, profiad a data ychwanegol a gellir eu defnyddio i ddilysu'r broses dadansoddi a phenderfynu.

Swyddogion dyletswydd ar y lefel leol sy'n arwain ar gyfathrebu â'u partneriaid proffesiynol lleol a byddant yn darparu cyngor yn ystod gwaith i reoli digwyddiadau.

Bydd swyddogion dyletswydd yn cael gwybodaeth ddyddiol yn rheolaidd gan y Ganolfan Darogan Llifogydd. Mae hon yn cynnwys rhagolygon glawiad 5 diwrnod a Datganiadau Cyfarwyddyd Llifogydd (DCLlau). Mae'r DCLl yn rhoi cyfarwyddyd ynghylch natur y perygl llifogydd ar gyfer y 5 diwrnod i ddod ac yn ystyried ffynonellau llifogydd o bob math. Ymgynghorir â Cyfoeth Naturiol Cymru, a bydd Cyfoeth Naturiol Cymru yn pennu'r asesiad lleol o'r perygl ar yr arfordir ar sail y DCLl. Mae fersiwn 3 diwrnod o'r DCLl ar gael i'r cyhoedd hefyd drwy'r rhyngrwyd.

Mae'r DCLl yn cynnwys asesiad o'r perygl llifogydd cyffredinol ar sail y Matrics Perygl Llifogydd canlynol. Mae'r matrics hwn yn ystyried tebygolrwydd llifogydd a'r effeithiau dichonol.



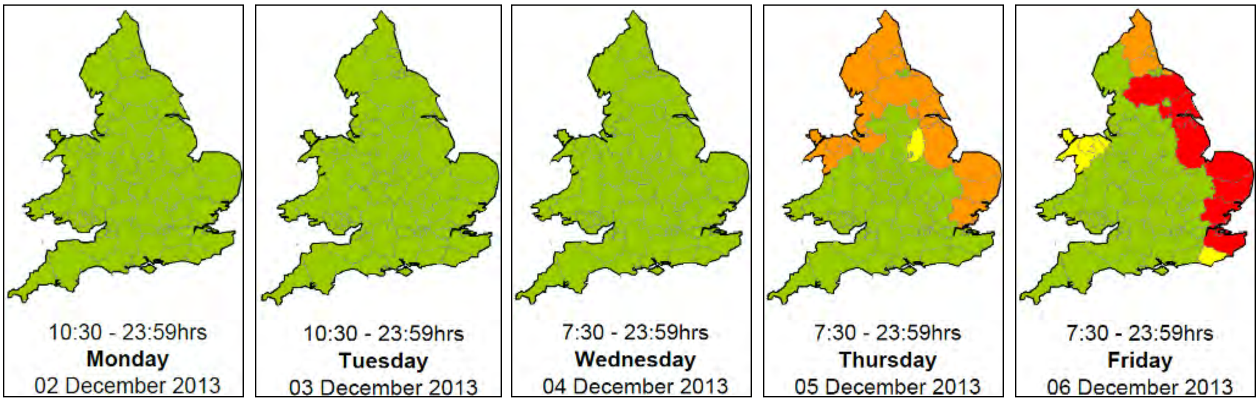
Mae rhannau o'r DCLl ar gyfer cyfnod y stormydd yn Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014 wedi'u cynnwys isod.

Mae'r DCLl ar gyfer Rhagfyr yn dangos mai Canolig yw'r asesiad cyffredinol o'r perygl i ogledd Cymru ar 5 Rhagfyr. Mae hefyd yn dangos sut yr oedd cyflwr y tywydd ar y pryd wedi cychwyn yr ymchwydd storm ar arfordir dwyreiniol Lloegr ar ddydd Gwener 6 Rhagfyr.

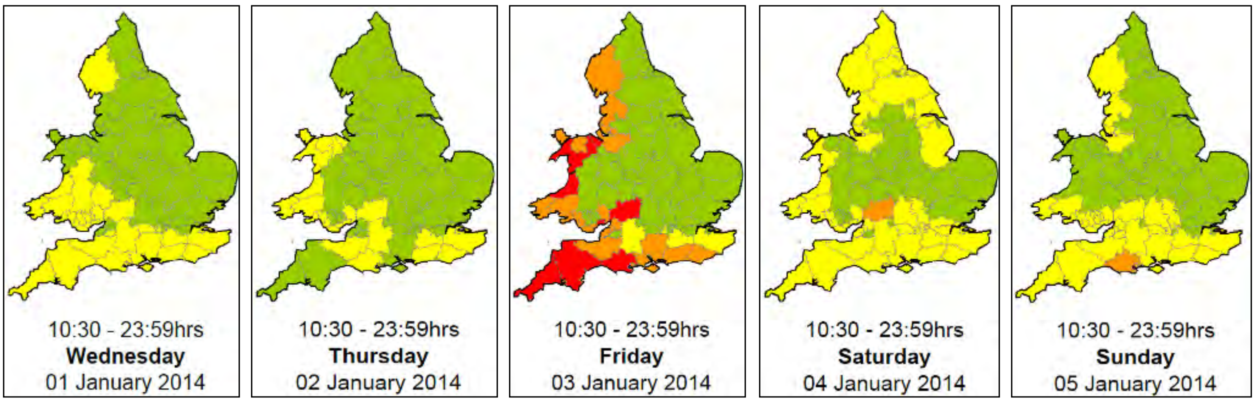
Mae'r DCLl ar gyfer Ionawr 2014 yn dangos dosbarthiad cyffredinol yr effeithiau a ragwelwyd o gwmpas arfordir Cymru gyfan, yn enwedig ar 3 Ionawr pan dynnwyd sylw at ardaloedd lleol lle'r oedd perygl mawr.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Rhannau o'r Datganiad Cyfarwyddyd Llifogydd - Rhagfyr 2013



Rhannau o'r Datganiad Cyfarwyddyd Llifogydd - Ionawr 2014



Mae'r DCLl yn cyfrannu at gyfathrebu rhwng swyddogion dyletswydd Cyfoeth Naturiol Cymru a phartneriaid proffesiynol. Cynhelir trafodaethau ffurfiol â phartneriaid proffesiynol pan fydd y DCLl yn oren. Fodd bynnag, bydd sgyrsiau lleol â phartneriaid proffesiynol yn aml yn dechrau (yn unol â chytundebau lleol) cyn gynted ag y bydd swyddogion dyletswydd yn derbyn neges am y posibilrwydd bod llifogydd wedi'u rhag-weld, er y gallai cryn ansicrwydd fod yn gysylltiedig â hyn ychydig o ddiwrnodau cyn y tywydd sydd wedi'i ddarogan.

Bydd mwy o gyfathrebu â phartneriaid proffesiynol a chyd-rhyngddynt wrth i'r risg gynyddu ac wrth gael mwy o sicrwydd ynghylch graddfa'r llifogydd a ddisgwylir. Fel arfer, bydd mwy o sicrwydd wrth nesáu at amser y llifogydd dichonol. Er bod mwy o sicrwydd (neu lai o ansicrwydd) wrth nesáu at amser y llifogydd dichonol, bydd llai o amser ar gael hefyd i bartneriaid proffesiynol a chymunedau ymateb i rybudd.

Y cydbwysedd hwn rhwng sicrwydd (ac ansicrwydd) a'r amser arwain, i alluogi partneriaid a chymunedau i ymateb, sydd wrth wraidd yr her o gyhoeddi rhybuddion lleol cywir ac amserol. Mae hyn yn cael ei drafod ymhellach mewn adrannau diweddarach.

Bydd y DCLl hefyd yn cyfrannu at weithgarwch mewn cysylltiad â'r cyfryngau cyn llifogydd dichonol. Amcan y gweithgarwch hwn yw hybu ymwybyddiaeth y cyhoedd, yn genedlaethol neu'n fwy lleol, os yw'n bosibl. Fel arfer, bydd hyn ar ffurf datganiadau i'r cyfryngau a chyfweliadau ar ôl hynny. Ceir gweithgarwch i hybu ymwybyddiaeth a negeseuon hefyd drwy gyfryngau cymdeithasol. Mae'r rhyngweithio hwn mewn amser real yn gallu cynyddu'n gyflym wrth i lifogydd ddatblygu.

Mae maint y gweithgarwch mewn cyfryngau cymdeithasol a thrwy ymweliadau â'r wefan hefyd yn ddefnyddiol o ran dangos pa mor ddifrifol yw'r llifogydd.

Yn yr Adroddiad Cam 1 roeddem wedi nodi bod tîm cyfathrebu a chyswllt â'r cyfryngau Cyfoeth Naturiol Cymru wedi cofnodi'r gweithgarwch canlynol yn ystod stormydd mis Ionawr:

- Cynnydd o 25% yn nifer y dilynwyr ar Twitter.
- Cyrhaeddiad o fwy na 2 filiwn o gyfrifon Twitter.
- Mwy na 700 o negeseuon wedi'u haildrydaru.
- Bron 30,000 o ymwelwyr â gwefan Cyfoeth Naturiol Cymru

Bydd Cyfoeth Naturiol Cymru yn cydweithio'n agos â'r Swyddfa Dywydd i gysoni negeseuon a thynnu sylw at lifogydd dichonol er mwyn sicrhau bod y cyhoedd yn cael negeseuon cyson gan bartneriaid proffesiynol.

Roedd y storm yn Rhagfyr 2013 ac yn enwedig y stormydd yn Ionawr 2014 wedi cael sylw mawr gan gyfryngau cenedlaethol Cymru a'r DU. Roedd hyn o gymorth mawr i hybu ymwybyddiaeth y cyhoedd. Cafwyd cyfnod o ddiwrnodau yn ystod stormydd Ionawr pan oedd cyfryngau'r DU wedi aros yn barhaol bron yn Aberystwyth a phan gafwyd sylw ar ddarllediadau newyddion nosweithiol.

Y codau a ddefnyddir mewn rhybuddion llifogydd yng Nghymru yw:

	Rhybudd Llifogydd Difrifol Llifogydd difrifol. Perygl i fywyd.
	Rhybudd Llifogydd Disgwylir llifogydd. Mae angen gweithredu ar unwaith.
	Llifogydd – Byddwch yn Barod Mae llifogydd yn bosibl. Byddwch yn barod.

Cyhoeddir rhybuddion llifogydd gan swyddogion dyletswydd Cyfoeth Naturiol Cymru gan ddefnyddio prosesau penderfynu sydd wedi'u datblygu a'u mireinio dros amser ac o ganlyniad i brofiad ymarferol a dilysu lleol. Pan gyflwynir lleoliadau newydd ar gyfer rhag-weld a rhybuddio rhag llifogydd er mwyn gwella'r ddarpariaeth, gellir seilio'r rhain yn gyntaf ar ddata dilysu cyfyngedig a fydd yn gwella dros amser.

Mae ardaloedd rhybuddion llifogydd yn cael eu pennu gan swyddogion lleol Cyfoeth Naturiol Cymru a gosodir lefelau trothwy neu gychwyn ar gyfer cyhoeddi'r lefelau gwahanol o rybuddion llifogydd. Gellir seilio'r trothwyon hyn ar lefelau dŵr llonydd neu feini prawf sy'n ymwneud â gorlifo gan donnau.

Mae enghraifft o ardal rhybuddion llifogydd (ar gyfer Aberystwyth – Llanwol) yn **Atodiad C**. Mae hon yn dangos sut y gellir rhannu lleoliad i adlewyrchu'r risgiau gwahanol a rhoi'r gallu i gyhoeddi rhybuddion gwahanol.

Bydd swyddogion dyletswydd hefyd yn defnyddio eu barn broffesiynol a'u gwybodaeth leol yn ystod llifogydd.

Er enghraifft, roedd effeithiau'r storm yn Aberystwyth ar ddechrau Ionawr wedi newid proffil y traeth ac felly wedi newid yr amodau a oedd yn sail i'r trothwyon rhybuddio gwreiddiol. Hefyd, roedd arsylwi ar effaith y penllanw cyntaf yng Nghasnewydd ar 3 Ionawr wedi dylanwadu ar y penderfyniadau a wnaed wedyn.

Yn ystod y stormydd hyn, ac yn enwedig yn ystod y stormydd hir ym mis Ionawr, roedd swyddogion dyletswydd ledled Cymru wedi gwneud penderfyniadau tebyg i ymateb i'r newidiadau dynamig ar yr arfordir.

Yr her o gyhoeddi rhybuddion lleol amserol a chywir

Cyhoeddi rhybuddion lleol sy'n amserol a chywir yw amcan y swyddogion dyletswydd sy'n rhag-weld ac yn rhybuddio rhag llifogydd, ond mae hon yn her sylweddol. Bydd y swyddogion sy'n gyfrifol am wneud y penderfyniadau hyn yn cydbwyso drwy'r amser y risg o gyhoeddi rhybuddion lle na cheir llifogydd wedyn yn y lleoliad a oedd yn destun rhybudd (rhybuddion anwir) yn erbyn y risg o beidio â chyhoeddi rhybudd lle y mae llifogydd yn effeithio wedyn ar bobl ac eiddo.

Mae'r swyddogion hyn yn deall yn llwyr fod cyhoeddi rhybuddion lle na cheir llifogydd wedyn yn aflonyddu ac yn peri gofid i bobl.

Mae'r swyddogion hyn yn ymwybodol iawn hefyd fod ffydd y cyhoedd a'r gymuned yn y negeseuon hyn yn cael ergyd bob tro y rhoddir rhybudd llifogydd lle nad oes dim yn digwydd wedyn.

Mae'r meini prawf ar gyfer penderfyniadau i gyhoeddi rhybuddion llifogydd yn cael eu hadolygu a'u diwygio'n barhaus mewn ymateb i brofiad a digwyddiadau. Felly mae'n ddigon posibl y bydd Rhybudd Llifogydd penodol a gyhoeddir heddiw wedi cael ei seilio ar feini prawf sy'n wahanol ac yn well na'r rhai ar gyfer yr un Rhybudd Llifogydd a gyhoeddwyd yn Rhagfyr neu Ionawr. Ond (fel y gellir deall) y canfyddiad gan y cyhoedd a'r gymuned yw bod y rhybudd yr un fath a chan nad oedd dim wedi digwydd y tro diwethaf, na fydd dim yn digwydd y tro hwn ac nad oes angen gweithredu.

Mae gwaith yn mynd ymlaen drwy'r amser i wneud y rhybuddion llifogydd yn fwy cywir ac amserol.

Fodd bynnag, gan fod y penderfyniadau hyn yn ymwneud â'r peryglon dichonol i bobl ac eiddo, byddant yn cael eu gwneud ar sail ragofalus bob amser. Felly mae'n anochel, oherwydd natur y gwasanaeth hwn, y bydd rhai negeseuon rhybuddio am lifogydd lleol yn profi'n ddiangen.

Bydd mannau hefyd lle y ceir llifogydd a lle na roddwyd rhybuddion llifogydd. Fel arfer, bydd hyn yn ganlyniad i amgylchiadau neu nodweddion lleol penodol iawn. Mae'r gwasanaeth rhagolygon a rhybuddion cenedlaethol yn ceisio sicrhau bod cyn lleied â phosibl o leoliadau lle na roddir rhybudd o gwbl.

Un o'r heriau neilltuol i'r gwasanaeth hwn yw bod cyflwyno ardaloedd newydd ar gyfer rhagolygon a rhybuddion llifogydd yn gwella'r rheoli ar berygl llifogydd, ond bod posibilrwydd y bydd ymateb negyddol i unrhyw *'rybuddion anwir'* a roddir wedyn. Cyn cyflwyno'r ardaloedd rhybuddio 'newydd' hyn, nid oedd unrhyw rybuddion lleol o gwbl ar eu cyfer.

Ar y dechrau, gellir seilio rhybuddion ar gyfer ardaloedd o’r fath ar wybodaeth gyfyngedig a fydd yn cael ei mireinio a’i gwella dros amser ac wrth gasglu gwybodaeth leol mewn ymateb i ddigwyddiadau ar yr arfordir.

Yr her barhaus i’r gwasanaeth hwn yw cydbwyso’r gwelliannau technegol sy’n gysylltiedig â’r penderfyniadau i gyhoeddi rhybuddion yn erbyn yr elfennau cyfathrebu sy’n hysbysu partneriaid proffesiynol, unigolion a chymunedau.

Mae dwy enghraifft ar y tudalennau sy’n dilyn:

- Mae’r enghraifft gyntaf yn ymwneud â rhagolygon llanw ar gyfer y medrydd llanw yng Nghasnewydd yn Ionawr 2014. Mae hyn yn dangos pa mor gyfnewidiol oedd y rhagolygon yn ystod y diwrnodau cyn y penllanw a oedd wedi’i rag-weld. Mae’n tynnu sylw at y manteision o ddatblygiadau technegol mewn rhagolygon llanw tymor hwy yn ogystal â’r heriau ychwanegol sy’n codi o hyn.

- Mae’r ail enghraifft yn ymwneud â datblygiad yr ymchwydd llanw yn y medrydd llanw yn Lerpwl ar 5 Rhagfyr 2013. Mae hyn yn dangos pa mor gyfnewidiol oedd y rhagolygon yn yr awr neu ddwy cyn y penllanw a oedd wedi’i rag-weld. Mae hefyd yn dangos manteision y berthynas gweithio rhwng y swyddogion dyletswydd a’r Ganolfan Darogan Llifogydd.

Mae’r medryddion llanw yng Nghasnewydd a Lerpwl ill dau’n rhan o rwydwaith Medryddion Llanw Cenedlaethol y DU. Roedd y rhwydwaith wedi’i sefydlu ym 1953 ar ôl stormydd garw ym Môr y Gogledd a oedd wedi achosi llifogydd helaeth ar hyd arfordir dwyreiniol Prydain gan ladd 307 o bobl.

Medrydd Llanw Casnewydd – Ionawr 2014

Mae’r graff cyntaf yn dangos y cyfnod pan gafwyd y llanwau uchaf yn ystod y digwyddiad yn Ionawr 2014. Tynnwyd y ciplun hwn yn ystod y prynhawn ar 31 Rhagfyr 2013.

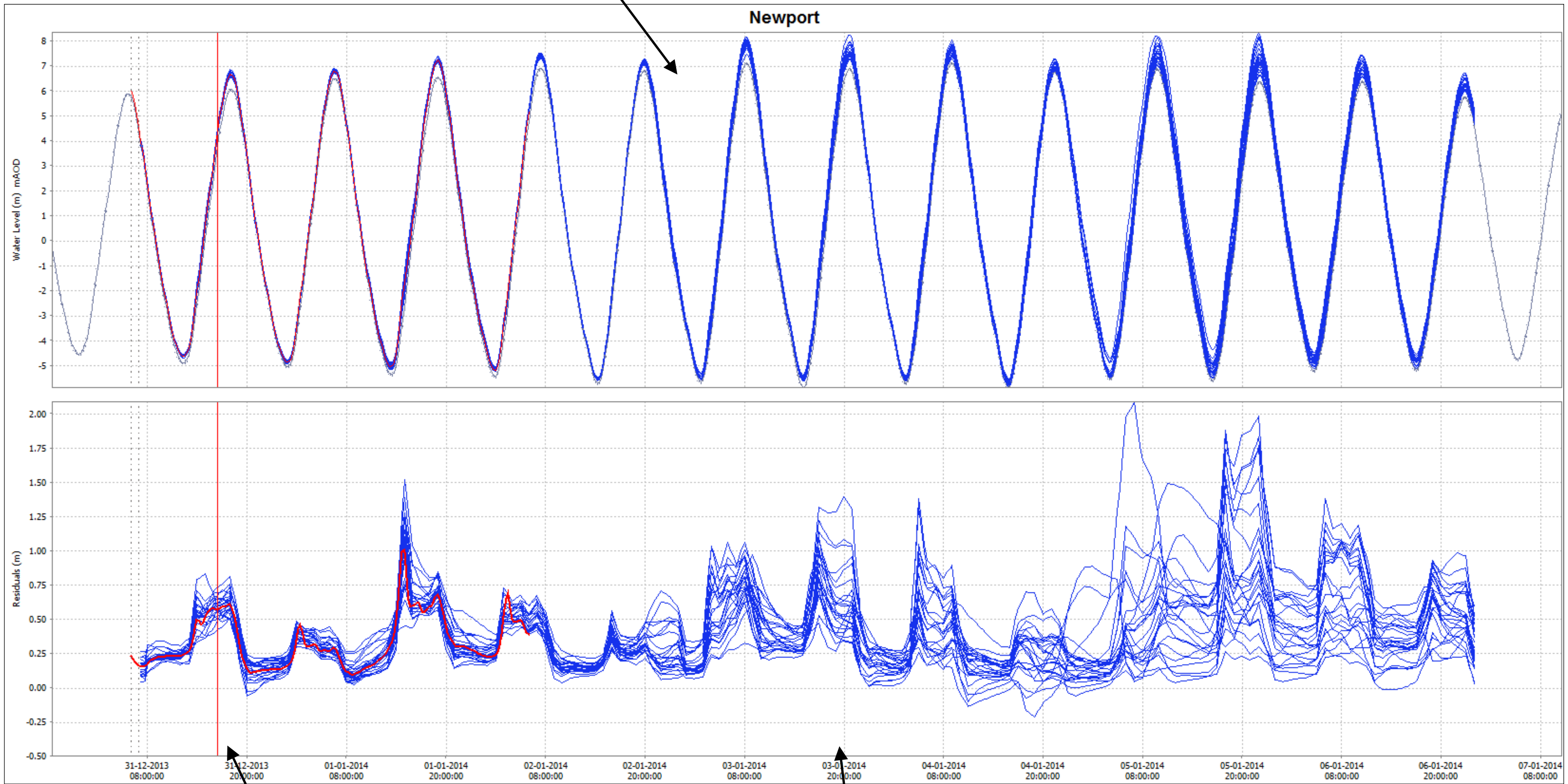
Mae’n dangos ensemble yr ymchwydd [gweler isod*], ac mae gwasgariad yr ensembles yn adlewyrchu’r ansicrwydd ynghylch y graddau y gellir ymddiried yn y rhagolwg. Cawsom arwydd cryf ei bod yn debygol y byddai ymchwydd storm sylweddol ac y gallai ddigwydd yr un pryd â phenllanw, ond erbyn diwrnod 3 y rhagolwg (h.y. 3 diwrnod ymlaen), roedd yr ansicrwydd yn fwy nag 1 metr ac erbyn diwrnod 5 roedd gwahaniaeth o 2 fetr yn yr ansicrwydd mewn mannau.

Heb y datblygiadau technegol hyn a gallu’r ensembles ymchwydd i ddangos yr ansicrwydd cymharol, ni fyddem wedi rhag-weld y digwyddiad hwn yn gynnar. Mae hyn yn ddatblygiad cymharol ddiweddar (yn ystod y ddwy flynedd diwethaf).

(ensemble ymchwydd – Rhedeg model cyfrifiadurol nifer o weithiau gan ddefnyddio gwahanol amodau dechreuol er mwyn canfod ansicrwydd yn y rhagolygon tywydd. Mae’r canlyniadau’n dangos y graddau y gellir ymddiried mewn rhagolwg penodol.)*

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

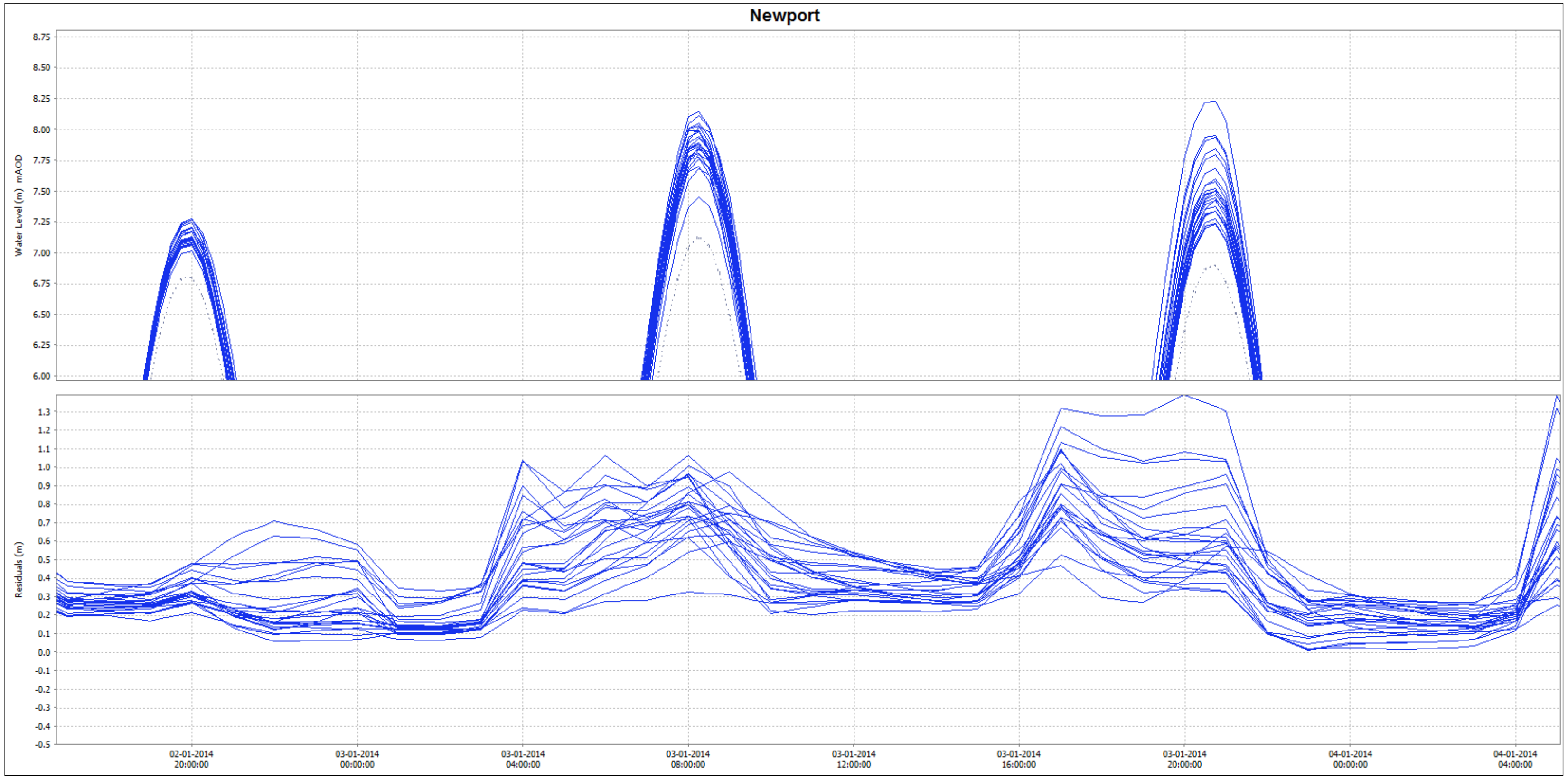
Rhagolygon lefel y môr gydag data ensemble



Amser cyfredol

Rhagolygon ensemble ymchwydd

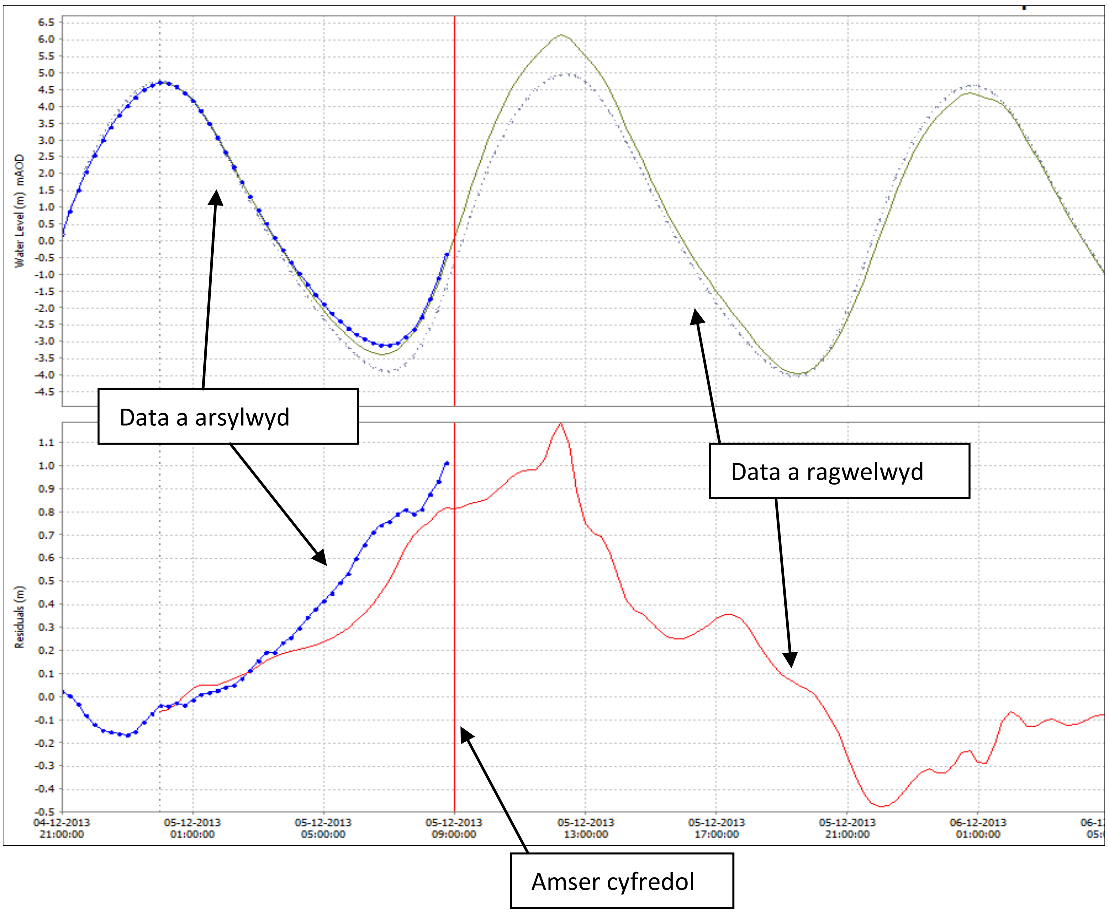
Dyma ran o'r graff uchod wedi'i heangu i ddangos gwasgariad yr ensemble yn fwy manwl ar gyfer llanwau critigol y bore a'r hwyr ar 3 Ionawr. Ar gyfer y penllanw cynnar ar 3 Ionawr, mae rhagolygon yr ensemble yn clystyru o gwmpas 7.60 i 8.10mAOD. Y lefel uchaf a gyrhaeddwyd mewn gwirionedd ar fore 3 Ionawr oedd 8.03m AOD. Mae effeithiau'r llifogydd sy'n gysylltiedig â'r rhagolygon ym medrydd Casnewydd yn rhai a all gynyddu'n arwyddocaol pan geir cynnydd cymharol fach yn lefel y dŵr.



Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Medrydd Llanw Lerpwl – 5 Rhagfyr 2013

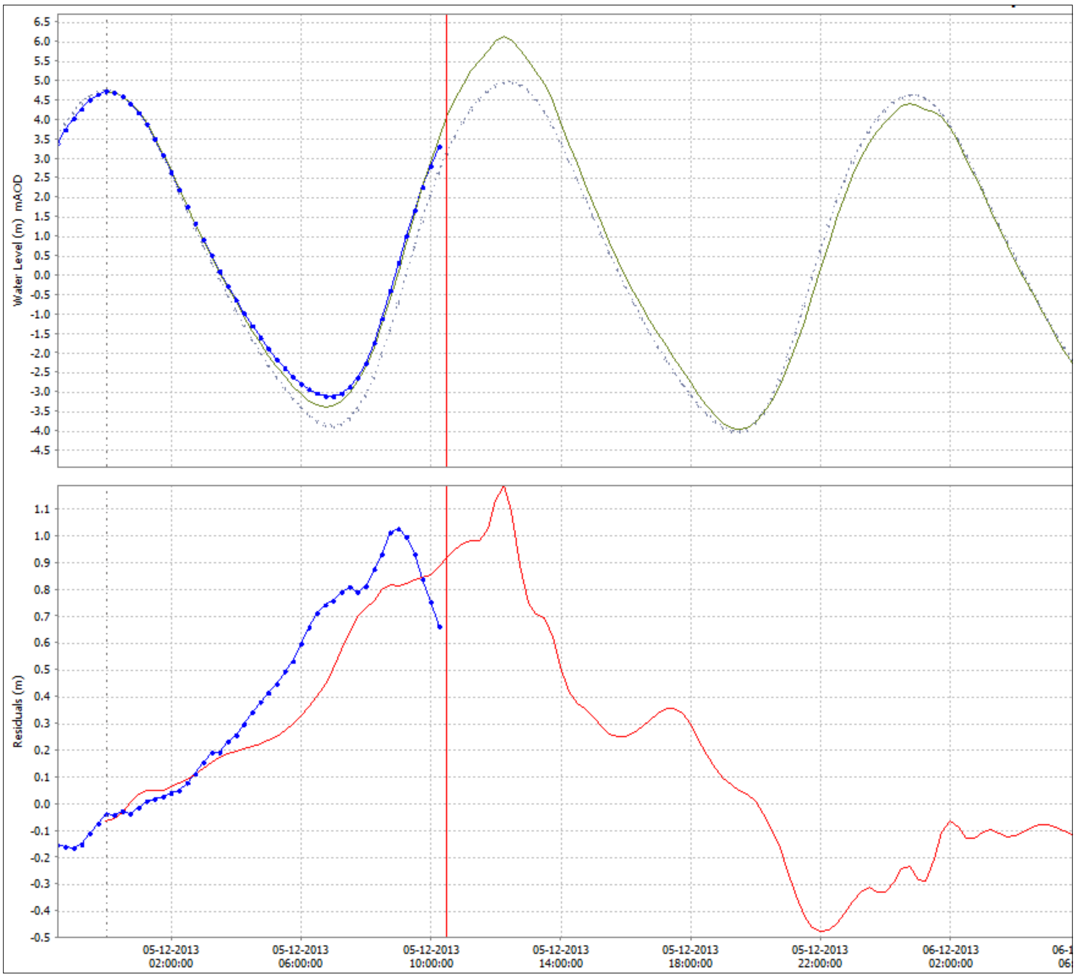
Mae'r cipluniau sy'n dilyn yn dangos y rhagolygon fel y byddai'r swyddog dyletswydd wedi'u gweld wrth i'r storm ddatblygu ym mis Rhagfyr.



Tynnwyd y ciplun hwn 3 awr cyn y penllanw ac mae'n dangos rhagolwg o ymchwydd o 1.2 metr yr un pryd â'r penllanw.

Yr hyn sy'n achosi pryder i'r swyddog dyletswydd yn y llanw hwn yw'r posibilrwydd y bydd yr amcangyfrif uchaf o'r ymchwydd llanw yn cyd-ddigwydd â'r penllanw ei hun. Mae'r graff isaf uchod yn awgrymu ei bod yn bosibl y bydd yr ymchwydd llanw ar ei uchaf cyn y penllanw, fel y bydd cyfanswm lefel y dŵr yn llai na'r disgwyl.

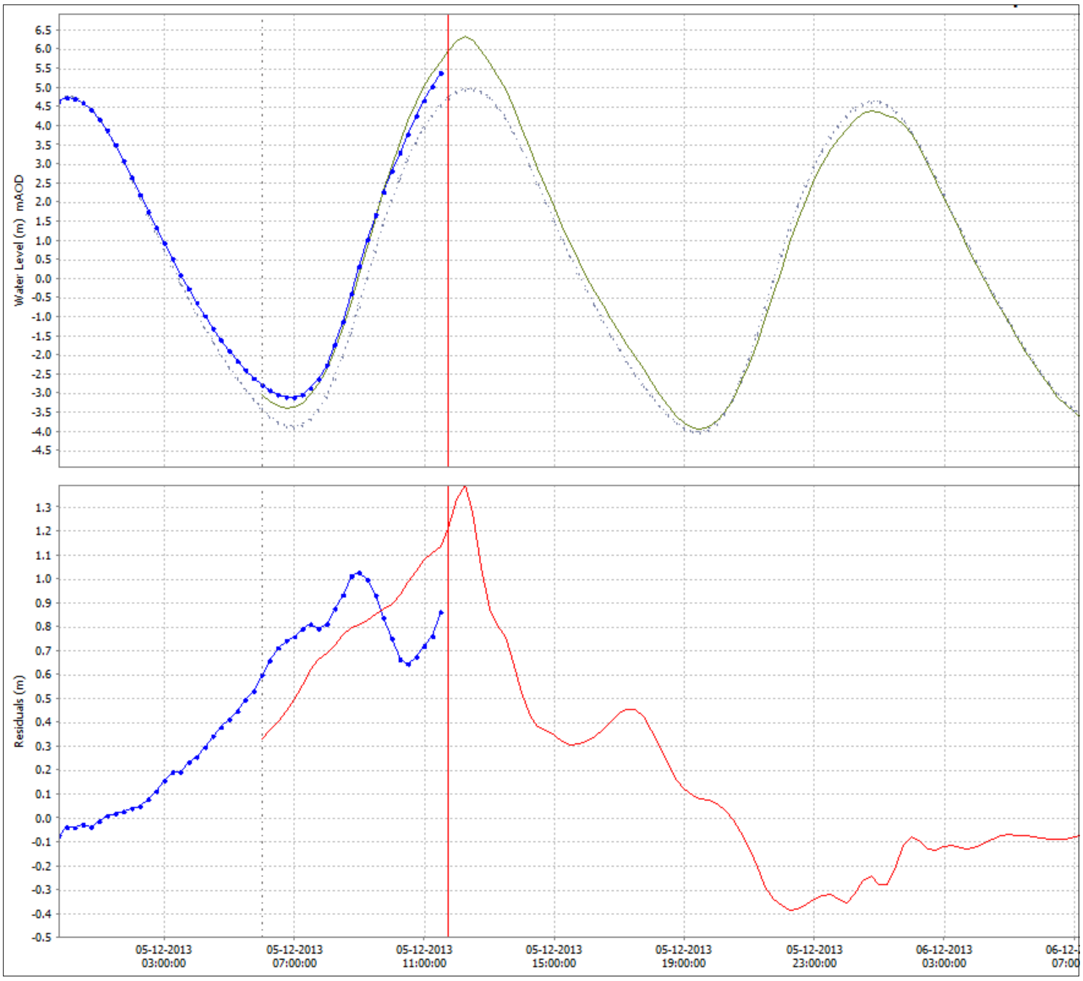
Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales



Tynnwyd y ciplun hwn 2 awr cyn y penllanw. Mae'n ymddangos bod siâp yr ymchwydd yr arsylwyd arno'n dynwared siâp yr ymchwydd uchaf a ragwelwyd ond mae'n digwydd yn gynharach ac ychydig yn is na'r rhagolwg. Y cwestiwn yr oedd yn rhaid i'r swyddog dyletswydd ei ystyried oedd a oedd yr ymchwydd mwyaf wedi mynd heibio cyn y penllanw. Pe byddai'r ymchwydd yr arsylwyd arno'n parhau i ostwng ar yr un cyflymder, ni fyddai lefel wirioneddol y penllanw fawr uwch na'r llanw astronomig ar ei ben ei hun, h.y. ymchwydd dibwys a lefel penllanw y byddid yn disgwyl ei chael sawl gwaith y flwyddyn.

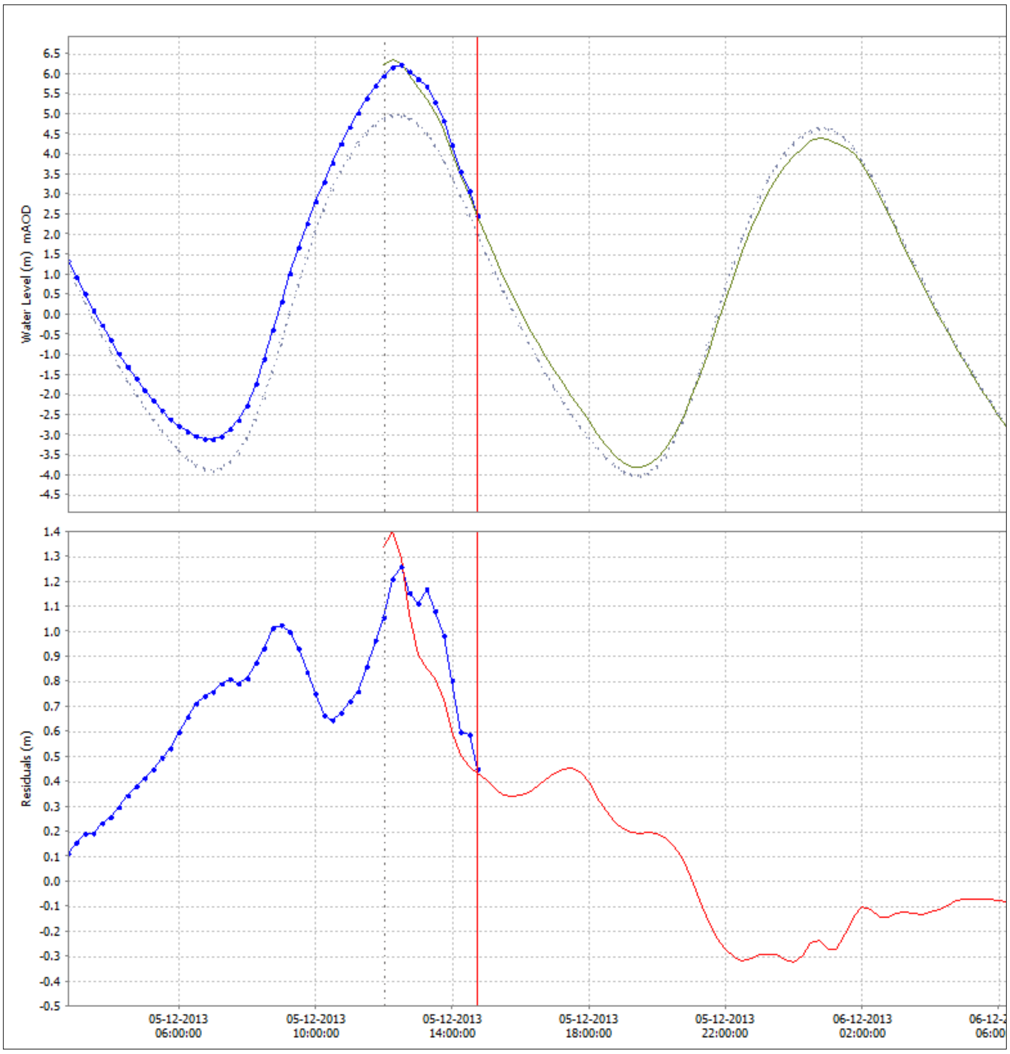
Ar yr adeg hon cafwyd galwad ffôn rhwng swyddogion dyletswydd a rheolwyr dyletswydd Cyfoeth Naturiol Cymru a'r Ganolfan Darogan Llifogydd i drafod ac asesu dilysrwydd y rhagolwg.

Siaradodd yr Hydro-meteorolegydd ar ddyletswydd yn y Ganolfan Darogan Llifogydd â'r Prif Feteorolegydd yn y Swyddfa Dywydd a'r cyngor a gafwyd oedd bod y wybodaeth orau'n dangos bod yr amodau gorfodi atmosfferig yn parhau a'i fod yn credu y byddai'r ymchwydd yn troi ac yn parhau i gynyddu.



O fewn hanner awr roedd yr ymchwydd yr arsylwyd arno wedi troi ac wedi dechrau cynyddu. O fewn awr roedd wedi codi'n ôl i bron 1 metr.

Mae'r ciplun hwn a dynnwyd awr cyn y penllanw yn dangos y data rhagolwg newydd a oedd wedi dod i law. Gwelir yma fod yr ymchwydd uchaf yn fwy byth, sef 1.4 metr.



Mae'r ciplun hwn, a dynnwyd ar ôl y penllanw, yn dangos allbwn diweddarach o'r rhagolwg o'r ymchwydd. Mae'n dangos y cynnydd sydyn yn yr ymchwydd yr arsylwyd arno yn union cyn y penllanw. Ar ei uchaf, roedd yr ymchwydd yr arsylwyd arno'n fwy nag 1.2 metr ac roedd yn cyd-ddigwydd â'r penllanw. O ganlyniad i hyn, roedd y lefel dŵr uchaf a gofnodwyd yn y medrydd hwn yn 300mm yn uwch na'r un arall a gofnodwyd mewn cyfnod o 20 mlynedd.

Trosolwg o Berfformiad y Gwasanaeth Rhagolygon Llifogydd

Yn gyffredinol, roedd perfformiad y gwasanaeth rhagolygon llifogydd arfordirol yn dda yn ystod y llifogydd yn Rhagfyr 2013 ac Ionawr 2014. Roedd datblygiadau o ran gwella'r amser arwain a mwy o allu i ddeall risg mewn mannau penodol yn ein galluogi i roi gwybod i bartneriaid am fannau cyffredinol a oedd yn destun pryder rai dyddiau ymlaen llaw, ac am ardaloedd mwy penodol a oedd mewn perygl y diwrnod cyn y llifogydd.

Bydd swyddogion Cyfoeth Naturiol Cymru yn gwerthuso rhagolygon a oedd yn wahanol i'r hyn a welwyd yn lleol yn ystod yr asesiad '*busnes fel arfer'* ar ôl y digwyddiad ac, os yw'n briodol, defnyddir gwybodaeth leol i helpu i ddilysu a gwella'r modelau rhagolygon.

Er 2006 cafwyd buddsoddi sylweddol mewn modelau newydd ar gyfer rhagolygon arfordirol yng ngorllewin a gogledd Cymru. Mae'r rhain yn rhoi gwell rhagfynegiadau o uchder tonnau ger y glannau ac o orlif tonnau mewn mannau sy'n agored i berygl llifogydd o'r math hwn. O ganlyniad i hyn, cyhoeddwyd rhybuddion llifogydd yn ystod y digwyddiadau yn Rhagfyr ac Ionawr na fyddent wedi'u cyhoeddi rai blynyddoedd yn ôl pan oedd y gallu i rag-weld yn fwy cyfyngedig.

Er hynny, mae her yn codi o hyd o ran y gallu i droi'r wybodaeth o ragolygon arfordirol yn rhybuddion lleol amserol, ac mae hyn yn cael ei drafod yn ddiweddarach yn yr adroddiad hwn.

Mae'r digwyddiad yn Rhagfyr 2013, a'r enghraifft o fedrydd llanw Lerpwl uchod, yn dangos y fantais yng ngallu swyddogion dyletswydd i gael gwybodaeth arbenigol gan y Ganolfan Darogan Llifogydd, a chan y Prif Feteorolegydd yn y Swyddfa Dywydd yn benodol yn yr achos hwn.

Roedd y datblygu ar wybodaeth o ragolygon tymor hwy yn rhoi'r gallu i roi prawf ymlaen llaw ar senarios posibl er mwyn mesur maint dichonol yr effeithiau. Er enghraifft, cwblhawyd yr asesiad canlynol ar 31 Rhagfyr ar gyfer llanw'r bore ar 3 Ionawr.

Senario (a): asesiad '*mwyaf tebygol'*
- Rhybuddion Llifogydd Difrifol – 1
- Rhybuddion Llifogydd – 39
- Llifogydd: Byddwch yn barod - 20

Senario (b) asesiad '*yr achos gwaethaf'*
- Rhybuddion Llifogydd Difrifol – 12
- Rhybuddion Llifogydd – 49
- Llifogydd: Byddwch yn barod – 20

Roedd hyn yn dangos amrediad posibl yr effeithiau a ragwelwyd, yn nhermau'r rhybuddion i'w cyhoeddi, ar gyfer bore 3 Ionawr, ar sail y data yn yr ensemble ymchwydd a rhagolygon tymor hir ar gyfer tonnau. Ni fuasai'n bosibl gwneud y dadansoddiad hwn rai blynyddoedd yn ôl.

Er nad oes modd defnyddio gwybodaeth dymor hwy yn uniongyrchol ar gyfer penderfyniadau gweithredol, oherwydd yr amrediad ansicrwydd a nodwyd uchod yn yr enghraifft o Gasnewydd yn Ionawr 2014, gall roi arwydd cynnar o'r tebygolrwydd o gael digwyddiadau arwyddocaol posibl.

Mae hyn yn gallu helpu partneriaid proffesiynol i ystyried a phenderfynu'n gynnar ynghylch trefnu staff a chyfarpar, gwirio asedau critigol a sefydlu rotâu dyletswydd wrth gefn. Gall hyn fod yn bwysig os ceir digwyddiadau yn ystod gwyliau fel y Nadolig.

Bydd dadansoddi o'r math hwn yn bwysicach ar gyfer llifogydd llanw mwy a mwy arwyddocaol yn y dyfodol a all alw am symud niferoedd mawr o bobl o eiddo. Trafodir hyn isod.

Materion ac Argymhellion – Rhagolygon Llifogydd

Mae angen parhau i wella rhagolygon tymor hwy:

Mae'r drafodaeth uchod wedi dangos y fantais o roi prawf ar senarios a'r manteision o gael arwyddion cynnar o'r tebygolrwydd o lifogydd drwy ragolygon tymor hwy.

Yn achos llifogydd llanw mwy eithafol, mae'n bosibl y bydd angen seilio penderfyniadau gweithredol pwysig ar wybodaeth o'r fath.

Yn gynharach yn yr adroddiad hwn dangoswyd mai yn ne-ddwyrain a gogledd-ddwyrain Cymru y mae'r rhan fwyaf o leoliadau lle y mae eiddo mewn perygl oddi wrth lifogydd arfordirol. Yn y lleoliadau hyn, mae cynnydd cymharol fach yn lefelau'r llanw yn gallu arwain at gynnydd arwyddocaol yn nifer a chwmpas yr adeiladau sydd mewn perygl.

Mewn sefyllfa o'r fath, mae'n bosibl y bydd angen symud niferoedd mawr o bobl drwy roi trefniadau cymhleth ar waith. Gallai hyn gymryd cryn amser i'w gyflawni, rhai dyddiau o bosibl. Mewn senario o'r math hwn, byddai'r penderfyniad yn cael ei wneud yng nghyd-destun y rhagolwg tymor hwy gan ystyried yr ansicrwydd anochel sy'n gysylltiedig â rhagolwg o'r fath rai dyddiau ymlaen llaw.

Ni fyddai'n benderfyniad syml. Bydd gwelliannau pellach mewn rhagolygon tymor hwy yn gymorth i wneud y penderfyniad hwn. Mae angen cyflawni'r gwaith hwn drwy gydweithredu ac mewn partneriaeth â'r Ganolfan Darogan Llifogydd, y Swyddfa Dywydd ac Asiantaeth yr Amgylchedd.

Mae'r mater o barodrwydd ar gyfer llifogydd llanw a all alw am symud niferoedd mawr o bobl yn destun argymhelliad ar wahân yn ddiweddarach yn yr adroddiad hwn.

Arg. 6	**Parhau i bennu a manteisio ar gyfleoedd seiliedig ar risg i sicrhau gwelliannau pellach mewn rhagolygon tymor hwy.**

Mae angen cynnwys mwy o wybodaeth atodol yn y cyngor mewn rhagolygon cenedlaethol i hwyluso penderfyniadau lleol:

Mae'r profiad a gafwyd o'r stormydd hyn wedi dangos pa mor bwysig yw gwneud penderfyniadau ynghylch rheoli digwyddiadau yn lleol, ond yng nghyd-destun cyngor a chyfarwyddyd a roddwyd gan ddarparwyr gwasanaethau cenedlaethol, fel y gwasanaeth rhagolygon llifogydd.

Mewn rhai mannau, fel y gwelwyd yn y Rhyl yn Rhagfyr 2013, mae ffactorau fel gwybodaeth am wyntoedd a thonnau yn gallu cael effaith sylweddol wrth ystyried perygl llifogydd yn lleol ac felly ar benderfyniadau gweithredol lleol.

Y mater i'w ystyried, felly, yw pa wybodaeth atodol y gallai'r gwasanaeth rhagolygon llifogydd ei darparu i helpu penderfynwyr lleol drwy'r gwasanaeth rhybuddion llifogydd. Yn ystod digwyddiadau bydd swyddogion lleol yn deall sut y mae'r risg leol yn newid o ganlyniad i ddifrod i amddiffynfeydd a newidiadau yng nghyflwr y traethau a'r blaendraeth.

Gall gwybodaeth atodol am wyntoedd a thonnau fod o werth ychwanegol yn lleol.

Dim ond gwybodaeth neu ddata sy'n rhoi gwerth ychwanegol i benderfynwyr lleol y dylid eu hystyried.

Mae dolen adborth gysylltiedig ar gyfer gwybodaeth leol sydd i'w chipio a'i phorthi'n ôl i'r broses rhagolygon a rhybuddion llifogydd, er mwyn ei dilysu a'i gwella'n barhaus. Mae argymhelliad ar wahân ar hyn yn ddiweddarach yn yr adroddiad hwn.

Arg. 7	**Ystyried gyda phartneriaid y wybodaeth ychwanegol y gellid ei darparu mewn rhagolygon i hwyluso penderfyniadau ar reoli digwyddiadau lleol. Pennu opsiynau ac argymhellion.**

Mae angen gwelliannau pellach sy'n seiliedig ar risg yn y gwasanaeth rhagolygon arfordirol:

Mae nifer o themâu gwaith yn cael eu trafod â phartneriaid ar lefel Cymru a Lloegr, er enghraifft:

Rhagolygon tebygolrwydd i ganfod ansicrwydd;

- Gwella rhagolygon ar gyfer Môr Hafren er mwyn rhoi gwell rhagfynegiadau o lefel y môr. Yn aber afon Hafren y mae'r amrediad llanw ail fwyaf yn y byd a hwn yw un o'r mannau lle y mae'r dasg o rag-weld lefelau llanw eithafol yn fwyaf ymestynnol. Yma hefyd y mae cyfran fawr o'r eiddo a all fod mewn perygl.
- Aildrefnu'r data astronomig i wella'r rhagolygon ar safleoedd Rhwydwaith Medryddion Llanw'r DU;
- Gwell dealltwriaeth o drawsffurfiad tonnau er mwyn cael darlun cliriach o gyflwr tonnau ger y glannau;
- Gwell technegau i ddelio â gorlifiad tonnau a gwirio effeithiau gorlifiad tonnau er mwyn rhoi gwell rhagolygon am orlifiad tonnau ar safleoedd penodol.

Bydd pob un o'r uchod yn gwella cywirdeb y gwasanaeth rhagolygon ac felly hefyd y gwasanaeth rhybuddion.

Arg. 8	**Parhau i fanteisio ar gyfleoedd seiliedig ar risg i wella cywirdeb y gwasanaeth rhagolygon arfordirol. Datblygu a chyflawni rhaglen o waith gwella.**

Mae angen adolygu'r rhwydwaith bwiau tonnau o gwmpas arfordir Cymru:

Mae angen adolygu'r cyfan o'r rhwydwaith bwiau tonnau o gwmpas arfordir Cymru, gan gydweithio ag UKCMF i ddelio â bwlch strategol yn y rhwydwaith bwiau tonnau ar y môr ym Môr Iwerddon. Mae hyn wedi'i nodi'n argymhelliad o'r blaen ar gyfer WaveNet UKCMF ac mae'r gwaith i ddadansoddi'r stormydd diweddar wedi tynnu sylw eto at y bwlch hwn.

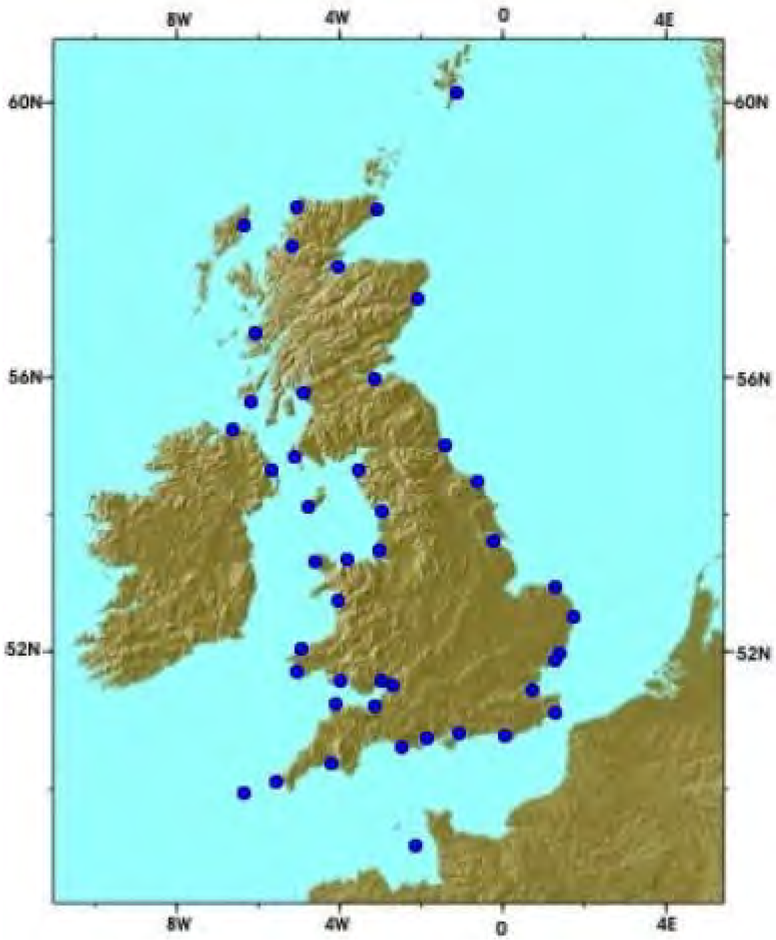
Mae angen gwneud hyn er mwyn dilysu rhagolygon tonnau ar y môr yn well, fel y bydd gwelliannau yng ngwasanaeth rhagolygon Cymru.

UKCMF – Gwasanaeth Monitro a Rhag-weld Arfordirol y DU

Arg. 9	**Adolygu'r cyfan o'r rhwydwaith bwiau tonnau o gwmpas arfordir Cymru, gan gydweithio ag UKCMF i ddelio â bwlch strategol yn y rhwydwaith bwiau tonnau ar y môr ym Môr Iwerddon. Mae angen gwneud hyn er mwyn dilysu rhagolygon tonnau ar y môr yn well, fel y bydd gwelliannau yng ngwasanaeth rhagolygon Cymru.** ***(UKCMF – Gwasanaeth Monitro a Rhag-weld Arfordirol y DU)***

Rhwydwaith Medryddion Llanw Cenedlaethol y DU

Mae Rhwydwaith Medryddion Llanw Cenedlaethol y DU, sy'n cael ei redeg gan yr Arolygiaeth Medryddion Llanw, yn cofnodi uchder y llanw mewn 44 o fannau o gwmpas arfordir y DU. Sefydlwyd rhwydwaith cenedlaethol y DU o fedryddion lefel y môr ar ôl stormydd garw ym Môr y Gogledd ym 1953 a oedd wedi arwain at lifogydd difrifol ar hyd arfordir y dwyrain.



Mae'r Arolygiaeth Medryddion Llanw yn y Ganolfan Eigioneg Genedlaethol yn Lerpwl (Labordy Eigioneg Proudman cyn hynny, http://www.pol.ac.uk/) yn gyfrifol am foderneiddio a chynnal y rhwydwaith hwn er mwyn cael gwybodaeth o ansawdd uchel am lanwau drwy delemetreg mewn mannau ar hyd arfordir Ynysoedd Prydain.

Trosolwg o Berfformiad y Gwasanaeth Rhybuddion Llifogydd

Oherwydd eu maint, roedd y stormydd hyn wedi rhoi prawf ar gadernid y gwasanaeth rhybuddion llifogydd, gan fod arno angen gwybodaeth am stormydd arwyddocaol o'r fath i ddilysu cywirdeb y gwasanaeth. Yn gyffredinol, roedd y gwasanaeth rhybuddion llifogydd wedi perfformio'n dda mewn nifer mawr o leoedd yn ystod y llifogydd yn Rhagfyr 2013 ac Ionawr 2014. Cafwyd rhybuddion amserol a chywir ar gyfer miloedd lawer o adeiladau. Roedd hyn wedi galluogi partneriaid proffesiynol, cymunedau ac unigolion i baratoi ac ymateb i'r digwyddiadau hyn. Roedd ychydig o leoedd lle y rhoddwyd rhybuddion llifogydd a lle nad oedd llifogydd wedi digwydd ac ychydig o leoedd lle y cafwyd llifogydd mewn eiddo a lle na roddwyd Rhybudd Llifogydd.

Mae'r tabl isod yn dangos cyfanswm y rhybuddion a roddwyd ar gyfer y ddwy storm. Mae'r niferoedd hyn heb eu tebyg mewn blynyddoedd diweddar, yn enwedig o ran nifer a dosbarthiad y Rhybuddion Llifogydd Difrifol yn Ionawr 2014.

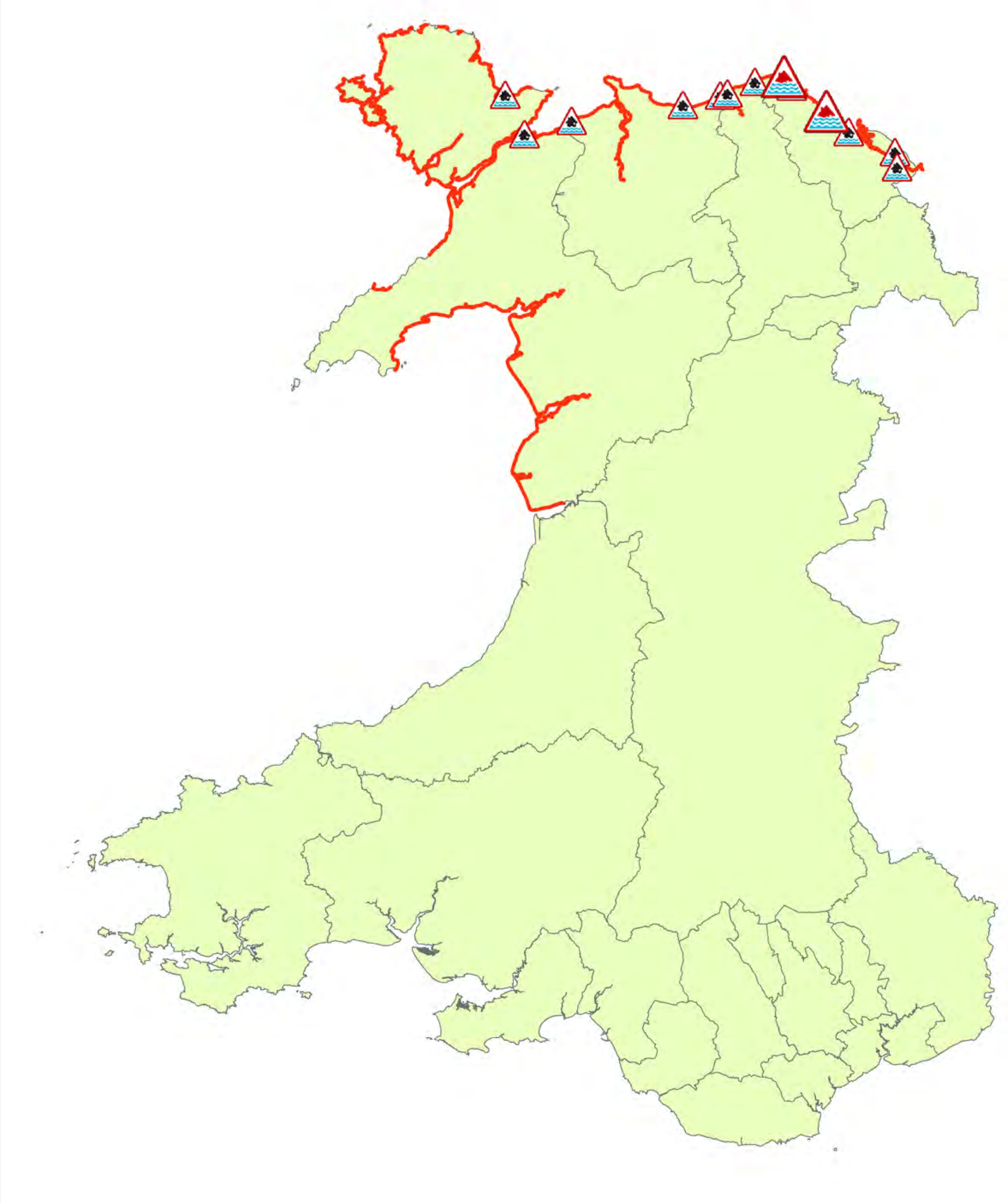
Tabl 1: Crynodeb o'r rhybuddion llifogydd

Crynodeb ar gyfer y cyfnod 4 - 5 Rhagfyr 2013				
		Nifer cronnol y rhybuddion		
Diwrnod		**Bod yn barod**	**Rhybudd**	**Rhybudd Difrifol**
Dydd Mercher 4 Rhagfyr 2013		3	9	0
Dydd Iau 5 Rhagfyr		0	6	2
	CYFANSWM	**3**	**15**	**2**
Crynodeb ar gyfer y cyfnod 2 - 6 Ionawr 2014				
		Nifer cronnol y rhybuddion		
Diwrnod		**Bod yn barod**	**Rhybudd**	**Rhybudd Difrifol**
Dydd Iau 2 Ionawr 2014		4	55	4
Dydd Gwener 3 Ionawr		4	29	2
Dydd Sadwrn 4 Ionawr		1	2	0
Dydd Sul 5 Ionawr		10	3	0
Dydd Llun 6 Ionawr		2	14	0
	CYFANSWM	**21**	**103**	**6**

Mae **Map 3** a **Map 4** sy'n dilyn yn dangos dosbarthiad y rhybuddion llifogydd.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Map 3 – Rhybuddion Llifogydd a Gyhoeddwyd - Rhagfyr



Allwedd

Rhybuddion Llifogydd a Gyhoeddwyd

Rhybudd Llifogydd

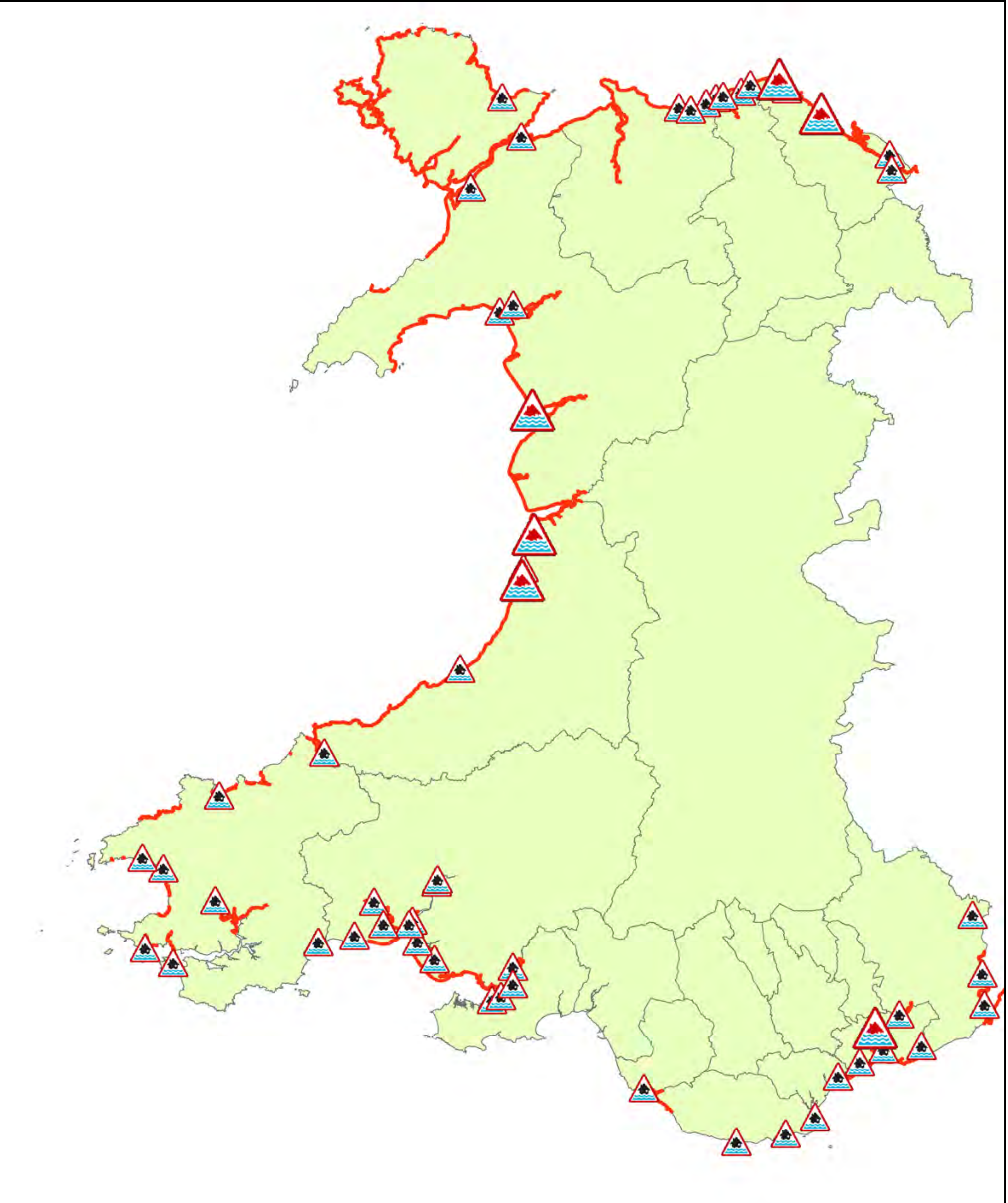
Rhybudd Llifogydd Difrifol

Rhybudd Llifogydd Glan Môr "Byddwch yn Barod" a Gyhoeddwyd

0 5 10 20 30 40 50 Cilomedrau

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Map 4 – Rhybuddion Llifogydd a Gyhoeddwyd - Ionawr



Allwedd

Rhybuddion Llifogydd a Gyhoeddwyd

Rhybudd Llifogydd

Rhybudd Llifogydd Difrifol

Rhybudd Llifogydd Glan Môr "Byddwch yn Barod" a Gyhoeddwyd

0 5 10 20 30 40 50 Cilomedrau

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Tabl 2: Crynodeb o'r Rhybuddion Llifogydd Difrifol
Rhagfyr 2013

Ardal Rhybuddio	Amser cyhoeddi
Y Parlwr Du Ardal A	Dydd Iau 5 Rhagfyr am 10:49
Maes-glas i Fagillt Ardal A	Dydd Iau 5 Rhagfyr am 10:56

Y tro hwn, ni chafwyd llifogydd arwyddocaol yn y mannau hyn ond fe gafwyd llifogydd ymhellach i'r gorllewin ar yr arfordir yn y Rhyl. Trafodir hyn isod.

Tabl 3: Crynodeb o'r Rhybuddion Llifogydd Difrifol
Ionawr 2014

Ardal Rhybuddio	Amser cyhoeddi
Abermaw	Dydd Iau 2 Ionawr am 18:04
Maes-glas i Fagillt Ardal A	Dydd Iau 2 Ionawr am 21:46
Y Parlwr Du Ardal A	Dydd Iau 2 Ionawr am 22:11
Aber Afon Wysg ac Ardal Crindau a Malpas Road	Dydd Iau 2 Ionawr am 21:35
Ardal Lanwol y Borth	Dydd Gwener 3 Ionawr am 15:36
Ardal Lanwol Glannau Aberystwyth	Dydd Gwener 3 Ionawr am 16:26

Y tro hwn cafwyd llifogydd yn Abermaw, yn ardal Crindau yng Nghasnewydd, yn y Borth ac ar lan y môr yn Aberystwyth.

Cafwyd y sylwadau canlynol hefyd gan swyddogion lleol sy'n awgrymu y byddai'r effeithiau yn Nhalacre (yng nghyffiniau'r Parlwr Du) ac yn ardal Crindau yng Nghasnewydd wedi gallu bod yn waeth pe byddai newidiadau cymharol fach wedi bod yn y llanw a/neu'r tywydd yn lleol.

Ynghylch Talacre:

Pe byddai'r gwynt yn Ionawr 2014 wedi bod yn debyg i'r hyn a gafwyd yn Rhagfyr 2013, yna byddai gorlifo/bylchu wedi bod yn debygol iawn, gan arwain at effeithiau difrifol oherwydd nifer a lleoliad yr eiddo.

Ynghylch ardal Crindau yng Nghasnewydd:

Rhaid nodi eto ein bod wedi dod o fewn 'trwch blewyn'.

Credaf ei bod yn bwysig dweud eto ein bod wedi dod o fewn trwch blewyn ac y byddai lefelau ychydig yn uwch wedi arwain at lifogydd sylweddol mewn eiddo yn yr ardal hon.

Er ein bod yn falch o fod wedi osgoi llifogydd difrifol, mae'n bwysig dysgu gwersi ar gyfer y dyfodol.

Y Rhyl (Dwyrain y Rhyl, ffordd arfordirol yr A548, Garford Road a'r ardaloedd o gwmpas)

Rhoddir rhybuddion llifogydd ar gyfer yr arfordir gan Cyfoeth Naturiol Cymru ac maent yn cael eu sbarduno gan ragolygon am ormodiant o ran lefel y llanw neu faint y gorlifiad o ddŵr.

Mae'r Rhyl yn cael ei gwasanaethu gan ddwy ardal rhybuddion llifogydd, Rhyl Ardal A a Phrestatyn Ardal B fel y mae tabl 4 yn dangos. Yn ystod y digwyddiad yn Rhagfyr 2013, rhoddwyd rhybudd llifogydd ar gyfer Rhyl Ardal A yn ogystal â Phrestatyn Ardal A tua'r dwyrain.

- Rhyl Ardal A: rhoddwyd rhybudd llifogydd am 20:35 awr ar 4 Rhagfyr 2013.
- Prestatyn Ardal A: rhoddwyd rhybudd llifogydd am 20:46 awr ar 4 Rhagfyr 2013.
- Prestatyn Ardal B: ni roddwyd rhybudd llifogydd.

Mae'r map isod yn dangos yr ardal a oedd dan ddŵr o ganlyniad, hyd a lled yr ardaloedd rhybuddion llifogydd a'r Amlinell Llifogydd Eithafol. Mae tabl 4 yn dangos enwau'r ardaloedd rhybuddion a'r disgrifiadau ohonynt, niferoedd yr eiddo ym mhob ardal rhybuddion a'r trothwyon ar gyfer cyhoeddi'r rhybuddion.

Cafwyd llifogydd yn yr ardaloedd o gwmpas Garford Road, Molineaux Road a ffordd arfordirol y Rhyl yn ystod Rhagfyr 2013. Mae'r ardal hon o fewn ffin ardal rhybuddion llifogydd Prestatyn Ardal B. Mae'r rhan hon o ardal yr Amlinell Llifogydd Eithafol yn ymestyn o'r amddiffynfeydd ym Mhrestatyn i Ddwyrain y Rhyl. Mae'r gorlifdir yn dod i ben wedyn ac yn ailddechrau yn agosach i rannau llanwol afon Clwyd. Dyma pam y mae'r ardal lle y cafwyd llifogydd o fewn ffin ardal rhybuddion llifogydd Prestatyn Ardal B.

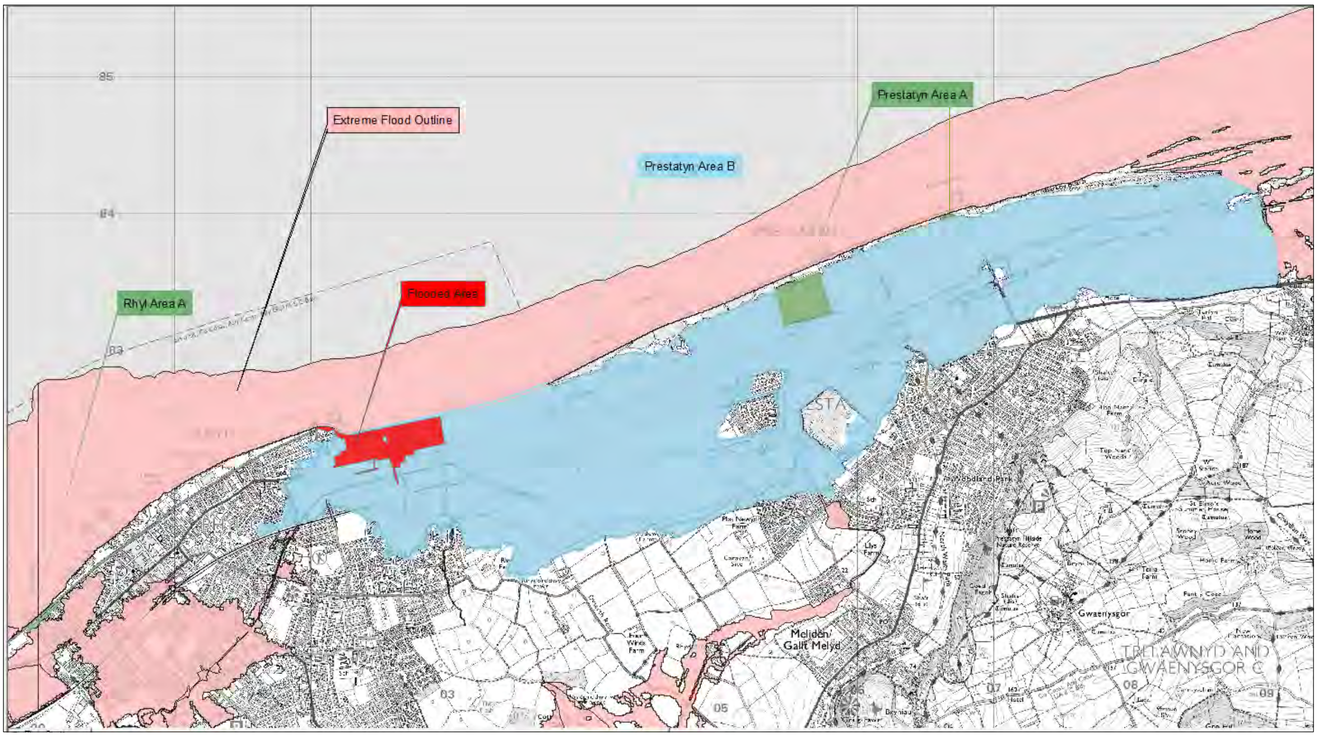
Ni roddwyd rhybudd llifogydd ar gyfer Prestatyn Ardal B am na chyrhaeddwyd y trothwy ar gyfer rhybudd llifogydd ym Model Arfordirol Cymru. Y rhagolwg o'r gwerth uchaf oedd 5.49mAOD o'i gymharu â throthwy o 6.41mAOD.

Mae'r dadansoddiad a geir yn ddiweddarach yn yr adroddiad hwn yn cynnwys y lefelau perthnasol canlynol:

5.65mAOD: Y lefel dŵr uchaf a gofnodwyd ym medrydd llanw Harbwr y Rhyl.
6.30mAOD: Lefel nodweddiadol y Promenâd ger ardal y llifogydd yn y Rhyl.
7.20mAOD: Lefel nodweddiadol yr amddiffynfeydd môr ger ardal y llifogydd yn y Rhyl.

Mae hyn yn awgrymu bod y lefel dŵr uchaf a gofnodwyd ger ardal y llifogydd yn y Rhyl tua 0.16m yn uwch na'r lefel a ragwelwyd ond tua 0.7m a 1.6m yn is na lefel y Promenâd a'r amddiffynfeydd môr yn y drefn honno. Mae hyn yn dangos effeithiau lleol y tonnau a chyfeiriad y gwynt yn y Rhyl. Trafodir y rhain yn ddiweddarach yn yr adroddiad hwn.

Lleoliad Ardaloedd Rhybuddion Llifogydd y Rhyl a Phrestatyn, gan gynnwys yr amlinell llifogydd eithafol ac ardal y llifogydd yn Rhagfyr 2013



Tabl 4: Ardaloedd Rhybuddion Llifogydd y Rhyl a Phrestatyn

Enw'r Ardal Rhybuddion Llifogydd	*Disgrifiad o'r Ardal Rhybuddion Llifogydd*	*Nifer yr Eiddo yn yr Ardal Rhybuddion Llifogydd*	*Lefel Trothwy Rhybuddion Llifogydd (m)*
Rhyl Ardal A	West Parade o Butterton Road i Sydenham Avenue	72	6.0 (5.42)
Prestatyn Ardal A	Y tir blaen ger y Grand Hotel a Maes Carafannau Lido Beach	1	6.18 (5.49)
Prestatyn Ardal B	Ardaloedd helaeth ar hyd ffordd yr arfordir rhwng cyrion y Rhyl a Chwrs Golff Prestatyn	6455	6.41 (5.49)

Y gwerthoedd mewn coch yw'r gwerthoedd uchaf a ragwelwyd ar gyfer y digwyddiad hwn.

Materion ac Argymhellion – Rhybuddion Llifogydd ac Ymateb y Gymuned

Mae angen dangos yn glir mai Cyfoeth Naturiol Cymru yw darparwr y gwasanaeth rhybuddion llifogydd yng Nghymru:

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn cyhoeddi rhybuddion llifogydd yng Nghymru gan ddefnyddio systemau sy'n cael eu rheoli gan Asiantaeth yr Amgylchedd. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn gweithio i ddiweddaru'r systemau hyn gan ei bod yn ymddangos bod y rhybuddion yn cael eu cyhoeddi gan Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru.

Roedd negeseuon cymysg wedi'u rhoi o ganlyniad i hyn yn ystod y digwyddiadau yn Rhagfyr 2013 ac Ionawr 2014 gan fod y cyfryngau wedi datgan yn aml mai Asiantaeth yr Amgylchedd a oedd wedi darparu'r rhybuddion llifogydd.

Arg. 10	**Cwblhau'r gwaith sy'n mynd ymlaen erbyn haf 2014 i 'ailfrandio' y gwasanaeth rhybuddion llifogydd yng Nghymru i ddangos yn glir mai Cyfoeth Naturiol Cymru sy'n ei ddarparu.**

Mae angen adolygu ffiniau ac enwau ardaloedd rhybuddion llifogydd, a'u newid os bydd angen, a gwirio cywirdeb trothwyon rhybuddion llifogydd:

Oherwydd eu maint, roedd y stormydd hyn wedi rhoi prawf ar gadernid y gwasanaeth rhybuddion llifogydd, gan fod arno angen gwybodaeth am stormydd arwyddocaol o'r fath i ddilysu cywirdeb y gwasanaeth.

Mae cywirdeb y gwasanaeth rhybuddion llifogydd yn cael ei adolygu'n barhaus a'i wella drwy ddilysu'r rhybuddion llifogydd a roddwyd. Mae'r gallu i ddilysu rhybuddion yn dibynnu ar ddigwyddiadau ac mae'n broses ailadroddol.

Gall y broses o ddilysu fod yn hir ac yn llafurddwys. Mae'n cynnwys y gweithgareddau canlynol:

- Rhaid i staff Cyfoeth Naturiol Cymru fod ar y safle i arsylwi a chofnodi cyflwr y storm neu cesglir gwybodaeth o ffynonellau eraill.
- Wedyn bydd swyddogion â chymhwyster technegol yn coladu, yn dehongli ac yn sicrhau ansawdd y data a gipiwyd.
- Wedyn bydd trothwyon rhybuddion llifogydd, mapiau o ardaloedd rhybuddion llifogydd a pharamedrau rhagolygon mewn systemau a gweithdrefnau'n cael eu diweddaru.
-
- Yna bydd swyddogion dyletswydd Cyfoeth Naturiol Cymru a phartneriaid proffesiynol yn cael eu hysbysu.
- Rhaid rhoi gwybod i'r gymuned hefyd am newidiadau sydd wedi'u gwneud a sut y dylai ymateb i'r rhybudd.

Arg. 11	**Datblygu a chyflawni rhaglen wedi'i blaenoriaethu o waith gwella ar ardaloedd a throthwyon rhybuddion llifogydd, gan wneud defnydd o brofiad a data a gafwyd o'r stormydd hyn. Bydd hyn yn cynnwys ymgysylltu â phartneriaid proffesiynol a chymunedau fel y bo'n briodol.**

Arg. 12	**Adolygu ac ystyried ffynonellau ychwanegol o wybodaeth ar gyfer dilysu ar ôl digwyddiadau yn y dyfodol. Gall hyn greu mwy o ymddiriedaeth mewn rhagolygon a rhybuddion. Mae'n bosibl y bydd angen gofyn am adborth gan bartneriaid proffesiynol ac eraill ar gyfer hyn.**

Mae angen gwneud mwy i gynnal ymateb cymunedol (lleol) effeithiol i rybuddion llifogydd:

Mae hyn yn ddyhead cyffredinol ar gyfer pob lleoliad.

Gall y tebygolrwydd o lifogydd mewn nifer o ardaloedd arfordirol fod yn gymharol isel ond bod yr effeithiau dichonol yn fawr. Oherwydd y tebygolrwydd isel, gellir wynebu her wrth geisio hybu a chynnal ymwybyddiaeth a'r gallu i ymateb yn effeithiol.

Bydd ymateb cymunedol effeithiol yn deillio o ymwybyddiaeth o'r risg leol a bydd y gymuned, ar y cyd neu'n unigol, yn gwybod pa gamau i'w cymryd cyn llifogydd ac yn ystod llifogydd. Mae hyn yn galw wedyn am gymryd camau cynlluniedig gan y gymuned neu unigolion pan roddir rhybudd.

Gellir wynebu her wrth geisio cynnal ymateb effeithiol pan fydd ymwybyddiaeth wedi'i chodi, ond bod ymddiriedaeth cymunedau neu unigolion wedi'i thanseilio gan *'rybuddion anwir'* (rhybuddion sydd wedi'u cyhoeddi lle nad yw llifogydd wedi digwydd wedyn).

Mae'r diffyg ymddiriedaeth hwn ac felly'r diffyg ymateb, neu ddiffyg parodrwydd i ymateb, i rybuddion yn ffactor y gall partneriaid proffesiynol ddelio ag ef hefyd.

Rydym wedi tynnu sylw at y canlynol mewn adrannau cynharach o'r adroddiad hwn:

- Y broses gymhleth o roi gwybod am ddigwyddiadau naturiol drwy rybuddion amserol a chywir, sef yr hyn y mae unigolion, cymunedau a phartneriaid proffesiynol yn ei ddymuno a'i ddisgwyl.

- Y ffaith y bydd penderfyniadau ynghylch rhagolygon a rhybuddion gan swyddogion dyletswydd Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhai rhagofalus bob amser, gan fod llifogydd yn effeithio ar bobl ac eiddo.

- Y ffaith bod rhagolygon a rhybuddion yn cael eu hadolygu a'u gwella'n barhaus o ganlyniad i ddatblygiadau technegol a phrofiad o ddigwyddiadau gwirioneddol, fel y stormydd yn Rhagfyr 2013 ac Ionawr 2014.

Yn gyffredinol, mae unigolion a chymunedau'n barod i dderbyn yr elfen o ansicrwydd sy'n gysylltiedig â rhagolygon tywydd, gan fod hyn yn effeithio ar fywyd a phenderfyniadau o ddydd i ddydd. Mae pawb yn gwybod pa mor anwadal yw'r tywydd. Er hyn, disgwylir gormod weithiau o ran dibynadwyedd a chywirdeb rhybuddion llifogydd lleol o gofio bod y rhain wedi'u seilio ar ragolygon tywydd. Mae'n bosibl bod hyn yn ganlyniad yn rhannol i ddiffyg dealltwriaeth o'r broses ar gyfer rhybuddion llifogydd a'r cysylltiad annatod rhyngddi a rhagolygon tywydd.

Os na fydd unigolion a chymunedau'n cael eu hysbysu am y newidiadau a gwelliannau yn y broses rhybuddion llifogydd, yna mae'n naturiol y byddant yn credu bod y rhybudd llifogydd a roddir heddiw yr un fath â'r rhybudd llifogydd a roddwyd y tro diwethaf, pan na chafwyd llifogydd o bosibl. Mae'r broses dilysu sydd wedi'i hegluro uchod yn dangos pa mor bwysig yw'r cam hysbysu hwn.

Ceir gwahanol raddau o *'ddifrifoldeb'* yn y rhybuddion llifogydd eu hunain hefyd: gall fod yn anodd cyfleu hyn a gall cymunedau fod yn anymwybodol ohono. Er enghraifft, ceir Rhybuddion Llifogydd nad ydynt ond ychydig yn uwch na lefel y neges Llifogydd - Byddwch yn Barod. Hefyd rhoddir Rhybuddion Llifogydd weithiau cyn cyhoeddi neges y Rhybudd Llifogydd Difrifol.

Yn ogystal â hyn, fel y nodwyd yn gynharach, mae'r meini prawf ar gyfer penderfyniadau i roi rhybuddion yn gallu newid yn gyflym hefyd yn ystod y digwyddiadau eu hunain. Cafwyd newid dynamig o'r fath yn ystod y stormydd diweddar, yn enwedig y rheini ar ddechrau Ionawr 2014 a oedd yn cynnwys:

- Newid proffil traethau, yn enwedig yn Aberystwyth.
- Colli deunydd sylweddol oddi ar draethau mewn nifer o fannau.
- Difrod i amddiffynfeydd mewn nifer o fannau.

Mae pob un o'r uchod yn cymhlethu mater a oedd eisoes yn ymestynnol.

Er mwyn gwneud cynnydd ar gynnal ymateb effeithiol, bydd angen ystyried y materion hyn:

- Rhannu dealltwriaeth ac ymwybyddiaeth o brosesau, gweithdrefnau ac ansicrwydd.

- Ymddiriedaeth ar lefel yr unigolyn a'r sefydliad.

Mae ymddiriedaeth yn dibynnu ar brofiad personol a datblygu perthnasoedd. Gellir meithrin y perthnasoedd hyn drwy gyfathrebu a chydweithio agosach o ddydd i ddydd rhwng swyddogion dyletswydd a chymunedau. Wedyn bydd *'sylfeini ymddiriedaeth a chyd-ddealltwriaeth'* o'r fath yn helpu i hybu cydnerthedd yn ystod digwyddiadau.

Fodd bynnag, mae'r gwaith o sefydlu a chynnal y gyd-ddealltwriaeth ac ymddiriedaeth sydd eu hangen yn gallu galw am lawer o adnoddau. Mae hyn yn gysylltiedig â'r drafodaeth isod ynghylch sut y gall cymunedau fod yn fwy cydnerth a hunangynhaliol.

Arg. 13	**Cydweithio â sampl o gymunedau i bennu opsiynau ar gyfer cynnal ymateb lleol effeithiol i rybuddion llifogydd. Dylid ystyried cymunedau lle y mae lefel yr ymateb effeithiol a/neu ymddiriedaeth yn y system rhybuddio yn isel.**

Mae angen rhoi mwy o gymorth i gymunedau i'w helpu i fod yn fwy cydnerth a hunangynhaliol:

Er mwyn rheoli perygl llifogydd arfordirol ar lefel genedlaethol, mae angen gwaith ar y cyd rhwng amrywiaeth eang o sefydliadau ar bob lefel. Mae'n hanfodol bod cymunedau sy'n wynebu perygl llifogydd a'r penderfyniadau i reoli'r risgiau cysylltiedig yn cael eu cynnwys yn y bartneriaeth gyffredinol hon.

Mae'n bwysig bod cymunedau'n deall y perygl llifogydd lleol ac yn paratoi a chynllunio ar ei gyfer, fel y gallant gyfrannu i'r ymateb effeithiol pan geir llifogydd. Gall cymunedau ddarparu cymorth *'mewnol'* hefyd i'w poblogaeth eu hunain yn ogystal â chynnig cymorth a rhannu profiad ag eraill.

Bydd darparwyr gwasanaethau cyhoeddus i reoli perygl llifogydd am weld cymunedau'n dod yn fwy hunangynhaliol a chydnerth o ran eu gallu i ymateb i risgiau llifogydd, gan nad yw darparwyr gwasanaethau cyhoeddus yn gallu diwallu holl anghenion y cymunedau hyn ar eu pennau eu hunain. Mae'r profiad o'r stormydd diweddar ar yr arfordir wedi bod yn brawf mawr ar ymateb y gwasanaethau cyhoeddus.

Bydd cymunedau mwy hunangynhaliol:

- yn wybodus ac yn cael eu cynorthwyo, eu grymuso a'u cymell i gyfrannu'n lleol i'r gwasanaeth rheoli perygl llifogydd cenedlaethol.

Er mwyn cyflawni'r amcan hwn, bydd ar gymunedau angen:

- Cyngor a chymorth gan bartneriaid proffesiynol.
- Cael eu cynghori a'u cynorthwyo bob amser ond yn enwedig yn ystod cyfnod ymadfer. Ar ôl llifogydd, bydd angen cefnogaeth ymarferol ac emosiynol ar yr unigolion yr effeithiwyd arnynt. Gall hyn alw am staff medrus ac arbenigedd.
- Ffyrdd rhwydd o dderbyn negeseuon a chyngor syml ar gyfer y cyhoedd mewn cysylltiad â llifogydd a phwy sy'n gallu eu helpu. Gall hyn olygu y bydd partneriaid proffesiynol yn datblygu cynhyrchion cyffredinol sy'n addas ar gyfer grwpiau cwsmeriaid o bob math. Bydd angen ystyried ym mhle y mae'r wybodaeth hon yn cael ei dal a sut y mae'n cael ei chynnal.
- Rhwydwaith cymorth eang i gyfathrebu â'i gilydd yn lleol ac yn genedlaethol a hefyd i ofyn am gymorth a chyngor.
- Gwybodaeth glir am ffyrdd o gael cyfleoedd i ddod yn fwy cydnerth. Er enghraifft, cyfleoedd i gyflwyno mesurau amddiffyn ar gyfer unedau eiddo unigol. Gweler yr argymhelliad ar wahân (15) isod.
- Gwybodaeth glir am ddyletswyddau darparwyr gwasanaethau cyhoeddus. Bydd hyn yn cynnwys gwybodaeth am y gwasanaethau y mae darparwyr o dan ddyletswydd i'w darparu, a'r adnoddau sydd ganddynt ar gyfer hynny. Rhaid rhoi gwybodaeth i gymunedau fel y bydd eu disgwyliadau'n realistig.

Arg. 14	**Pennu a gwerthuso opsiynau i helpu cymunedau i ddod yn fwy cydnerth a hunangynhaliol ac argymell opsiwn penodol.**

Mae angen rhoi gwybodaeth fwy clir a chyson i gymunedau am y pethau y gallant eu gwneud i'w hamddiffyn eu hunain a'u heiddo rhag llifogydd:

Mae cymunedau'n ymwybodol iawn o'r defnydd o fagiau tywod i reoli a lliniaru effeithiau llifogydd a gellir hyrwyddo'r ymwybyddiaeth hon drwy sylw yn y cyfryngau.

Mae bagiau tywod yn fesur poblogaidd ond mae anfanteision yn gysylltiedig â nhw:

- Yn ystod argyfwng, gall fod yn anodd cael digon ohonynt.
- Mae'n cymryd amser i'w llenwi ac mae angen dau berson i lenwi pob un.
- Gallant fod yn anodd eu trin, yn enwedig i bobl eiddil neu oedrannus.
- Pan fyddant yn dod i gysylltiad â llifogydd, gallant ddal halogion fel carthion.
- Mae deunydd allanol y sach yn bydradwy, a bydd yn ymddatod os caiff ei adael yn ei le yn hir.

Mae lle i ddefnyddio bagiau tywod wrth reoli risgiau llifogydd, yn enwedig drwy eu defnyddio'n strategol i amddiffyn grwpiau o eiddo. Yn ystod y stormydd diweddar, roedd y defnydd strategol o fagiau tywod wedi amddiffyn mwy na 70 o unedau eiddo rhag llifogydd.

- Gall cymunedau ac unigolion ddisgwyl gormod o ran effeithiolrwydd ac argaeledd bagiau tywod yn ystod llifogydd. Bydd angen amser a chydymdrech i newid canfyddiad y cyhoedd.

- Mae'r galw a'r disgwyliad am fagiau tywod yn ystod digwyddiadau'n gallu rhoi pwysau mawr ar adnoddau prin y gwasanaethau cyhoeddus a throi eu sylw oddi wrth weithgareddau rheoli risg uwch.

- Os na fydd cymunedau'n gallu cael bagiau tywod gan awdurdodau gwasanaeth cyhoeddus, gall hynny achosi dicter a rhwystredigaeth yn lleol.

Bydd hyn yn galw am negeseuon clir a chyson ar gyfer y cyhoedd, yn ogystal â chymorth a chyfarwyddyd ynghylch defnyddio opsiynau eraill gan unigolion a chymunedau i'w hamddiffyn eu hunain.

Bydd hyn yn cynnwys gwybodaeth am fesurau ar gyfer unedau eiddo i'w gwneud yn fwy cydnerth (i leihau'r difrod os ceir llifogydd) ac i atal llifogydd mewn eiddo, yn ogystal â sut i gael y mesurau hyn.

Arg.15	**Paratoi a darparu gwybodaeth ar gyfer y cyhoedd sy'n gyson yn genedlaethol am y cymorth a'r mathau o fesurau i amddiffyn unedau eiddo sydd ar gael.**

Mae angen gwella effeithiolrwydd Cynlluniau Llifogydd lleol mewn cymunedau arfordirol:

Mae Cynlluniau Llifogydd lleol neu gymunedol yn agwedd bwysig ar gydnerthu cymunedol. Nodwyd o'r blaen fod nifer o ardaloedd lle y mae tebygolrwydd isel o lifogydd arfordirol ond bod y risg o effeithiau difrifol yn fawr. Oherwydd y tebygolrwydd isel, gellir wynebu her wrth gynnal y Cynlluniau Llifogydd hyn i sicrhau y byddant yn effeithiol pan fo'u hangen.

Arg.16	**Ar sail y profiad o'r stormydd diweddar, pennu a gwerthuso opsiynau ar gyfer datblygu Cynlluniau Llifogydd lleol yn y dyfodol mewn ardaloedd arfordirol ac argymell opsiwn penodol i helpu i'w gwneud yn fwy effeithiol wrth gydnerthu cymunedau.**

Mae angen gwneud rôl Arweinwyr Cynlluniau Llifogydd lleol / Wardeiniaid Gwirfoddol yn fwy effeithiol mewn cymunedau arfordirol:

Yn yr un modd â Chynlluniau Llifogydd lleol, mae Arweinwyr Cynlluniau Llifogydd lleol / Wardeiniaid Gwirfoddol hefyd yn chwarae rhan bwysig mewn cydnerthu cymunedol.

Mewn nifer o fannau, oherwydd y tebygolrwydd isel o risgiau ar yr arfordir, gellir wynebu her neilltuol wrth barhau i recriwtio a chynorthwyo Arweinwyr Cynlluniau Llifogydd lleol / Wardeiniaid Gwirfoddol. Mae rheolaeth a chymorth effeithiol ar gyfer gwirfoddolwyr yn weithgarwch arbenigol. Gall hyn alw am lawer o adnoddau ac am arbenigedd a sgiliau arbenigol.

Arg. 17	**Ar sail y profiad o'r stormydd diweddar, pennu a gwerthuso opsiynau ar gyfer datblygu Arweinwyr Cynlluniau Llifogydd lleol / Wardeiniaid Gwirfoddol yn y dyfodol mewn ardaloedd arfordirol ac argymell opsiwn penodol.**

Yr Ymateb Gweithredol gan Awdurdodau Rheoli Risg

Cyflwyniad

Mae'r Awdurdodau Rheoli Risg (ARhRau) yng Nghymru wedi'u henwi'n gynharach yn yr adroddiad hwn ac maent yn cynnwys Cyfoeth Naturiol Cymru a phob un o'r 22 o Awdurdodau Lleol yng Nghymru. Maent hefyd yn cynnwys y Cwmnïau Dŵr sy'n gweithredu yng Nghymru.

Pwrpas yr adran hon o'r Adroddiad yw:

- **Rhoi trosolwg o'r fframwaith y mae ARhRau yn gweithredu drwyddo yn ystod llifogydd.**
- **Rhoi trosolwg o ymateb gweithredol yr ARhRau.**
- **Tynnu sylw at faterion a nodwyd ac argymhellion cysylltiedig.**

Camau Gweithredu gan Awdurdodau Rheoli Risg cyn Llifogydd

Yn y cyfnod cyn llifogydd arfordirol sylweddol, defnyddir y dulliau rhag-weld, rhagolygon tywydd dyddiol y Ganolfan Darogan Llifogydd a'r Datganiadau Cyfarwyddyd Llifogydd yn sail i drafodaethau lleol â phartneriaid proffesiynol.

Drwy'r trafodaethau hyn bydd partneriaid proffesiynol yn rhannu ac yn trafod gwybodaeth am effeithiau lleol dichonol. Bydd hyn yn galluogi partneriaid proffesiynol i ystyried y sefyllfa a chymryd camau os bydd angen. Gall hyn gynnwys camau i archwilio asedau pwysig, dosbarthu deunyddiau a sefydlu rotâu staff, os rhagwelir y bydd cyfnod hir o lifogydd.

Wedi i lifogydd ddechrau, cychwynnir trefniadau ffurfiol y fframwaith amddiffyn sifil sydd wedi'u disgrifio isod.

Deddf Argyfyngau Sifil Posibl (2004)

Mae'r Ddeddf Argyfyngau Sifil Posibl (y Ddeddf) yn darparu fframwaith sengl ar gyfer amddiffyn sifil yn y DU sy'n gallu ymateb i heriau o bob math, gan gynnwys llifogydd. Mae dwy ran i'r Ddeddf:

Mae Rhan 1 yn canolbwyntio ar drefniadau lleol ar gyfer amddiffyn sifil, gan bennu fframwaith statudol o rolau a chyfrifoldebau ar gyfer ymatebwyr lleol.

Mae Rhan 2 yn canolbwyntio ar bwerau argyfwng, gan bennu fframwaith modern ar gyfer defnyddio mesurau deddfwriaethol arbennig yn ôl yr angen i ddelio ag effeithiau'r argyfyngau mwyaf difrifol.

Mae mwy o wybodaeth ar gael yma:

http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2004/36/contents

Fforwm Cymru Gydnerth a Fforymau Lleol Cymru Gydnerth

Er mwyn rhoi'r Ddeddf ar waith, roedd angen aildrefnu'r cynllunio ar y cyd gan asiantaethau yng Nghymru. Roedd hyn wedi arwain at sefydlu Fforymau Lleol Cymru Gydnerth (gyda chymorth gwahanol grwpiau cydgysylltu) yng Nghymru ar sail y pedair ardal heddlu yng Nghymru.

Mae Fforymau Lleol Cymru Gydnerth ar gyfer:

- De Cymru
- Gwent
- Gogledd Cymru
- Dyfed-Powys

Ar lefel Cymru gyfan, sefydlwyd Fforwm Cymru Gydnerth i gymeradwyo ffyrdd da o gyfathrebu ac i wella cynllunio at argyfwng ar draws asiantaethau a gwasanaethau yng Nghymru.

Mae Llywodraeth Cymru, gwasanaethau argyfwng, awdurdodau lleol, awdurdodau iechyd a sefydliadau eraill sy'n cynllunio at argyfwng yn cydweithio i wneud gwasanaethau'n fwy cydnerth yng Nghymru.

Mae mwy o wybodaeth ar gael ar wefan Cymru Gydnerth.

http://walesresilience.gov.uk/splash?orig=/

Trosolwg o'r Ymateb Gweithredol gan Awdurdodau Rheoli Risg

Mae gwybodaeth a gasglwyd ar gyfer yr adolygiad hwn wedi dangos bod yr ymateb cyffredinol gan ARhRau a phartneriaid eraill i'r ddau ddigwyddiad wedi bod yn gydgysylltiedig, yn effeithiol ac yn gymesur.

Mae'r farn hon wedi'i hadlewyrchu i raddau yn niferoedd yr unedau eiddo a gafodd eu hamddiffyn rhag llifogydd, yn yr adborth i'r adolygiad hwn ac mewn sylwadau am y profiad cyffredinol o'r digwyddiadau hyn ar lefel ehangach.

Oherwydd natur ddifrifol y stormydd yn Rhagfyr 2013 ac Ionawr 2014, rhagwelir y bydd gwersi i'w dysgu (yn ogystal ag arferion da) o'r profiad diweddar hwn ac, ar y lefel leol, mae'r rhain yn faterion i'w nodi a'u trafod gan Fforymau Lleol Cymru Gydnerth.

Nid ydym wedi ceisio atgynhyrchu'r adolygiadau lleol hyn yn yr Adolygiad Cam 2 hwn. Lle y mae materion sy'n ymwneud ag ymateb i ddigwyddiadau wedi'u tynnu i'n sylw yn ystod yr Adolygiad hwn ar gyfer Cymru gyfan, rydym wedi'u cynnwys yn yr Adroddiad hwn er mwyn sicrhau ei fod yn gyflawn ac er mwyn eu hystyried yn ehangach.

Yn gyntaf, mae'r Adolygiad hwn wedi casglu ac wedi cadarnhau bod lle hanfodol yn ystod llifogydd i benderfyniadau lleol gan bartneriaid lleol sydd â gwybodaeth leol fanwl. Mae angen ategu hyn drwy gyngor a chyfarwyddyd cenedlaethol yn ôl yr angen, er enghraifft, drwy'r wybodaeth o ragolygon llifogydd a drafodwyd yn gynharach.

Mae wedi dod yn amlwg yn yr Adolygiad Cam 2 hwn fod rhai nodweddion allweddol mewn penderfyniadau lleol effeithiol sy'n gysylltiedig â llifogydd. Mae'r rhain yn gyfarwydd i'r partneriaid lleol ac rydym yn eu hannog i barhau i adolygu eu perfformiad a'u ffyrdd o weithio ar sail y nodweddion hyn:

- Mae hyfforddiant a phrofion cyn digwyddiadau'n hollbwysig.
- Ymrwymiad i ddysgu a gwella parhaus.
- Y pwysigrwydd o benderfynu ar y cyd ar sail y wybodaeth a chyngor gorau sydd ar gael.
- Cyd-ddealltwriaeth a chyd-berchenogaeth ar y penderfyniadau a'r risgiau a chanlyniadau sy'n gysylltiedig â nhw. Gall y rhain fod yn risgiau i bobl ac eiddo, risgiau ariannol a risgiau sy'n ymwneud ag adnoddau yn ogystal â risgiau sy'n gysylltiedig â rhybuddion anwir a symud pobl o eiddo.
- Bod y rolau, cyfrifoldebau a disgwyliadau mewn canolfannau rheoli digwyddiadau'n glir.
- Cynrychiolaeth briodol mewn canolfannau rheoli digwyddiadau i sicrhau'r cyngor technegol yn ogystal â'r statws ac awdurdod y mae eu hangen i gael cyd-berchenogaeth ar benderfyniadau a risgiau.
- Mae penderfyniadau anodd a wneir o dan bwysau yn ystod digwyddiadau sylweddol yn galw nid yn unig am wybodaeth a chyngor da ac am brosesau a gweithdrefnau cadarn a phrofedig, ond hefyd am ymddiriedaeth rhwng unigolion. Gall gymryd amser i ddatblygu hyn drwy brofiad. Mae angen dilyniant o ran staff.
- Cyfathrebu cynnar a rheolaidd, wedi'i seilio ar ymddiriedaeth a pherthnasoedd ac nid ar brosesau a gweithdrefnau'n unig.

Ar sail yr Adolygiad Cam 2 hwn, rydym wedi pennu'r chwe maes canlynol i'w hystyried ar gyfer y dyfodol.

- Mae angen gwella'r ffyrdd o gynnwys gweithredwyr a rheolwyr seilwaith yn y broses rheoli digwyddiadau (lle y bo'n briodol).
- Mae angen darparu gwybodaeth glir a gwell am effeithiau posibl cyn digwyddiadau.
- Mae angen nodi materion a gododd a dysgu o'r broses penderfynu a oedd yn gysylltiedig â symud pobl o eiddo a Rhybuddion Llifogydd Difrifol a roddwyd yn Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014.
- Mae angen asesu ein gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i gyfnod hir o lifogydd.
- Mae angen asesu ein gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i ddigwyddiad ar yr arfordir a oedd yn galw am symud nifer mawr o bobl o'u heiddo.
- Mae hyn yn gyfle i ystyried a oes angen unrhyw newidiadau yn y strwythurau cydnerthu yng Nghymru a'u ffyrdd o weithio.

Mae'r rhain wedi'u trafod yn fwy manwl isod.

Materion ac Argymhellion – Ymateb Gweithredol

Mae angen gwella'r ffyrdd o gynnwys gweithredwyr a rheolwyr seilwaith yn y broses rheoli digwyddiadau (lle y bo'n briodol):

Mae gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau'n cyfrannu eisoes i wahanol raddau i'r broses rheoli digwyddiadau. Fodd bynnag, mae rhai gweithredwyr ac eraill a ymatebodd i'r Adolygiad hwn wedi tynnu sylw at yr angen i ymgysylltu a chyfathrebu'n well yn ystod yr ymateb i ddigwyddiadau.

Arg. 18	**Adolygu a phennu ffyrdd gwell o gynnwys gweithredwyr a rheolwyr seilwaith yn y broses ar gyfer rheoli digwyddiadau lle y mae perygl o lifogydd arfordirol.**

Mae angen darparu gwybodaeth glir a gwell am effeithiau posibl cyn digwyddiadau:

Wrth ymateb i ddigwyddiadau, mae angen trefnu bod gwybodaeth ar gael yn rhwydd i bartneriaid proffesiynol am effeithiau dichonol a senarios posibl.

Mae'n well cyflawni'r gwaith hwn cyn y digwyddiad, er mwyn trefnu bod gwybodaeth ar gael yn rhwydd a bod modd canolbwyntio i fwy o raddau, yn y drafodaeth ar ymateb i'r digwyddiad, ar debygolrwydd, amseriad a dibynadwyedd (lefel ansicrwydd) y rhagolwg o'r effaith.

Mae'r gwaith hwn wedi dechrau eisoes a rhaid parhau ag ef ar sail risg.

Arg.19	**Parhau i ddatblygu'r asesiadau, mapiau a/neu ddatganiadau ar gyfer 'senarios effaith' posibl. Rhaid datblygu'r gwaith hwn drwy drafod yn fanwl â phartneriaid proffesiynol i sicrhau ei fod yn ateb gofynion yr holl bartïon.**

Mae angen nodi materion a gododd a dysgu o'r broses penderfynu a oedd yn gysylltiedig â symud pobl o eiddo a Rhybuddion Llifogydd Difrifol a roddwyd yn Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014:

Mae cyhoeddi Rhybuddion Llifogydd Difrifol yn ddigwyddiad anghyffredin. Roedd nifer y Rhybuddion Llifogydd Difrifol a gyhoeddwyd ar gyfer y stormydd yn Rhagfyr 2013 ac Ionawr 2014 heb ei debyg mewn blynyddoedd diweddar.

Oherwydd hyn roedd penderfynwyr yn wynebu heriau mewn rhai mannau o ran trefnu pobl ac adnoddau, cyfathrebu a gweithdrefnau i symud pobl o eiddo.

Arg. 20	**Adolygu'r broses penderfynu leol a oedd yn gysylltiedig â chyhoeddi Rhybuddion Llifogydd Difrifol a gweithdrefnau i symud pobl o eiddo yn Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014. Pennu gwelliannau a'u rhannu ar lefel Cymru gyfan.**

Mae angen asesu ein gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i gyfnod hir o lifogydd arfordirol:

Er bod perfformiad cyffredinol yr ARhRau yn dda y tro hwn, roedd y ddwy storm hyn (yn enwedig yr un ar ddechrau Ionawr) wedi rhoi prawf mawr ar ein gallu i ymateb ar y cyd.

Mewn nifer o fannau, byddai cynnydd cymharol fach yn lefel y dŵr neu amseriadau gwahanol wedi gallu arwain at ganlyniadau gwaeth o lawer.

Er enghraifft, byddai cynnydd cymharol fach yn lefel y llanw yn y medrydd yng Nghasnewydd wedi gallu achosi effeithiau mwy difrifol o lawer yn y digwyddiad yn Ionawr yn ne-ddwyrain Cymru, yn enwedig yn ardal Crindau yng Nghasnewydd.

Arg.21	**Asesu ein gallu cenedlaethol i ymateb i gyfnod hir o lifogydd arfordirol eang. Wrth wneud hyn, dylid ystyried ar ba bwynt y bydd y gronfa adnoddau genedlaethol bresennol yn peidio â gweithio'n effeithiol. Rhaid ystyried materion sy'n ymwneud ag ymadfer ar ôl digwyddiadau hefyd.** **Darparu adroddiad gydag argymhellion ar gyfer gwella.**

Mae angen asesu ein gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i ddigwyddiad ar yr arfordir a oedd yn galw am symud nifer mawr o bobl o'u heiddo:

Tynnwyd sylw yn gynharach yn yr Adroddiad hwn at y posibilrwydd y bydd newid cymharol fach yn lefelau'r llanw yn ardaloedd arfordirol poblog de-ddwyrain a gogledd-ddwyrain Cymru yn arwain at gynnydd sylweddol yn nifer yr unedau eiddo a fydd mewn perygl yn ystod digwyddiad penodol.

Byddai hyn yn creu angen dichonol am symud nifer mawr o bobl o'u heiddo. Gallai gymryd cryn amser i gwblhau proses o'r fath. Byddai hyn yn galw am amser arwain hirach a phenderfyniad cynharach i symud pobl, a bydd hwn wedi'i seilio ar ragolwg sydd â lefel arwyddocaol o ansicrwydd.

Po hiraf fydd y cyfnod rhwng yr angen am y penderfyniad i symud pobl a'r digwyddiad sy'n creu'r angen i'w symud, mwyaf fydd yr ansicrwydd yn y rhagolwg.

Bydd mwy o lawer o ansicrwydd mewn rhagolwg sydd wedi'i wneud 3 diwrnod cyn y penllanw nag un sydd wedi'i wneud 12 awr cyn y penllanw.

Arg.22	**Asesu'r gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i senario a all alw am symud nifer mawr o bobl o'u heiddo yng ngogledd-ddwyrain neu dde-ddwyrain Cymru. Rhaid ystyried materion sy'n ymwneud ag ymadfer ar ôl digwyddiadau hefyd.** **Darparu adroddiad gydag argymhellion ar gyfer gwella.**

Mae hyn yn gyfle i ystyried a oes angen unrhyw newidiadau yn y strwythurau cydnerthu yng Nghymru a'u ffyrdd o weithio:

Mae'r stormydd a effeithiodd ar Gymru ar 5 Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014 ymysg y rhai mwyaf arwyddocaol yn y blynyddoedd diwethaf.

Roeddent wedi rhoi prawf mawr ar y rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd arfordirol ac ar ein gallu i ymateb ar y cyd.

Cafwyd amcanestyniadau sy'n awgrymu y bydd mwy o berygl o lifogydd arfordirol yn y dyfodol.

Yn ogystal â hyn, mae'r adolygiad hwn wedi nodi pryderon ynghylch:

- Sgiliau a gallu yn y gymuned rheoli perygl llifogydd arfordirol.
- Ein gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i gyfnod hir o lifogydd arfordirol.
- Ein gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i ddigwyddiad ar yr arfordir a oedd yn galw am symud nifer mawr o bobl o'u heiddo.

O ystyried yr holl ffactorau hyn, mae hyn yn gyfle amserol i ystyried a oes angen newidiadau i wella'r strwythur ar gyfer cydnerthu yng Nghymru a'i ffyrdd o weithio.

Arg.23	**Adolygu'r strwythurau cydnerthu yng Nghymru a'u ffyrdd o weithio er mwyn pennu newidiadau a all fod yn angenrheidiol i'n galluogi i fod yn fwy parod a chydnerth gyda'n gilydd i ymateb i lifogydd arfordirol yn y dyfodol.**

Perfformiad Amddiffynfeydd rhag Llifogydd

Cyflwyniad

Diben yr adran hon o'r Adroddiad yw:

- **Taro golwg gyffredinol ar y rhwydwaith cenedlaethol o seilwaith amddiffyn yr arfordir a sut y'i rheolir.**
- **Rhoi syniad o faint yr ardaloedd a'r eiddo sy'n elwa ohono.**
- **Taro golwg gyffredinol ar berfformiad yn ystod y stormydd hyn.**
- **Ystyried amgylchiadau'r llifogydd yn y Rhyl a Llanbedr.**
- **Ystyried pwysigrwydd addasu'r arfordir a'r fframwaith strategol a bennwyd gan Gynlluniau Rheoli Traethlin.**
- **Tynnu sylw at faterion a ganfyddir ac argymhellion cysylltiedig.**

Y Rhwydwaith Amddiffynfeydd Cenedlaethol

Mae tua 415km o amddiffynfeydd môr wedi'u hadeiladu i ddiogelu gwerth dros £8 biliwn o asedau rhag erydu arfordirol a llifogydd llanw, a byddai'n costio tua £750 miliwn i ailadeiladu'r amddiffynfeydd hyn (*Swyddfa Archwilio Cymru, 2009*). Mae'r rhwydwaith cenedlaethol o seilwaith amddiffyn a diogelu'r arfordir wedi esblygu a datblygu dros flynyddoedd lawer, er mwyn diogelu ein hardaloedd a'n cymunedau pwysig ar yr arfordir a rheoli'r risgiau sy'n eu hwynebu.

Caiff y rhwydwaith seilwaith cenedlaethol hwn ei reoli a'i gynnal gan ystod eang o sefydliadau o'r sector cyhoeddus a'r sector preifat, yn ogystal â pherchenogion preifat. Cafodd rhai o'r adeileddau yn y rhwydwaith hwn eu hadeiladu'n benodol er mwyn diogelu rhag llifogydd a/neu erydu arfordirol. Cafodd eraill eu hadeiladu â phrif ddiben arall mewn golwg, megis argloddiau rheilffyrdd a waliau cynnal priffyrdd, ond mae'r rhain hefyd yn diogelu'r arfordir i ryw raddau.

Gall lleoliadau unigol ar yr arfordir fod wedi'u hamddiffyn a'u diogelu gan adeileddau unigol megis waliau ac argloddiau, ond mewn llawer o leoliadau mae cydadwaith cymhleth yn bodoli rhwng amodau'r blaendraeth a'r amddiffynfeydd. Mae amodau blaendraeth yn gallu cynnwys adeileddau alltraeth, grwynau, morfeydd heli a thraethau. Mae'r rhain yn gallu helpu i reoli symudiadau a cholledion gwaddod, yn ogystal â gwasgaru egni ton cyn iddi daro'r amddiffynfeydd. Roedd y llifogydd yn Aberystwyth ym mis Ionawr yn dangos yn glir pa mor ddinistriol yw tonnau â llawer o egni.

Mewn rhai lleoliadau, gall fod prif linell/adeiledd amddiffyn, sy'n gwneud y rhan fwyaf o'r gwaith diogelu, yn enwedig er mwyn tawelu lefelau'r dŵr, ac yna ail amddiffynfeydd yn bellach tua'r tir, megis waliau ac argloddiau. Gall yr ail amddiffynfeydd hyn helpu i reoli cyfaint y dŵr sy'n cronni wrth i donnau dasgu, er enghraifft. Mewn rhai lleoliadau, caiff yr

arfordir ei ddiogelu gan ymyriadau pobl megis cau drysau llanw a gosod rhwystrau neu '*logiau stopio'*.

Golwg Gyffredinol ar Berfformiad Amddiffyn yr Arfordir yn ystod y stormydd hyn

Canfu Adroddiad Cyfnod 1 fod perfformiad cyffredinol y rhwydwaith amddiffynfeydd cenedlaethol yn dda, a'i fod wedi diogelu miloedd o eiddo a miloedd o hectarau o dir amaethyddol.

Fodd bynnag, bu effaith sylweddol ar nodweddion arfordirol a'r amgylchedd arfordirol.
Mae Adroddiad Cyfnod 1 ar gael yn:

http://naturalresourceswales.gov.uk/alerts/flood-warnings/recent-flooding-incidents/wales-coastal-flooding-report/?lang=cy#.U14YVVU7vgs

Mae datganiad o ymateb y Gweinidog i Adroddiad Cyfnod 1 ar gael yn:

http://wales.gov.uk/about/cabinet/cabinetstatements/2014/flooding/?skip=1&lang=cy

Mae prif negeseuon Adroddiad Cyfnod 1 wedi'u cynnwys yn **Atodiad A.**

Bu rhai eithriadau lle na wnaeth yr amddiffynfeydd weithio fel y dylent, a chafodd hyn effaith ar bobl, eiddo, seilwaith a thir fferm. Achosodd hyn drallod a dioddefaint sylweddol a difrifol i unigolion a chymunedau yn yr ardaloedd hyn. Mae rhai unigolion yn dal i aros i gael dychwelyd i'w cartrefi.

Y ddau leoliad amlycaf lle bu i'r amddiffynfeydd fethu yw:

- Y Rhyl – Garford Road a'r ardal gyfagos ym mis Rhagfyr 2013 a
- Llanbedr ym mis Ionawr 2014.

Trafodir y rhain isod.

Yr amgylchiadau'n gysylltiedig â'r llifogydd yn y Rhyl ar 5ed Rhagfyr 2013

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi adolygu'r wybodaeth a ddarparwyd gan Gyngor Sir Ddinbych yn yr adroddiad canlynol:
Llifogydd mewn eiddo yn y Rhyl
(A548 Ffordd yr Arfordir, Garford Road a'r ardaloedd cyfagos) 5^{ed} Rhagfyr 2013
Adroddiad gan, Pennaeth Priffyrdd a Gwasanaethau Amgylcheddol
Cyngor Sir Ddinbych

Gellir cael copi o'r adroddiad hwn gan Gyngor Sir
https://www.denbighshire.gov.uk/en/resident/home.aspx

Rydym hefyd wedi archwilio'r safle ac wedi cynnal ein dadansoddiad ein hunain. O'r dadansoddiad hwn, rydym yn cytuno â'r mecanwaith llifogydd cyffredinol ar 5^{ed} Rhagfyr 2013 a nodwyd gan Adroddiad Sir Ddinbych:

- Llifodd cyfeintiau mawr o ddŵr i'r lagŵn storio rhwng yr eiddo a phromenâd wal y môr. Roedd hyn yn gyfuniad o donnau'n tasgu dros wal y môr a dŵr yn llifo drwy'r agoriadau a grëwyd gan y grisiau ac o bosibl gan lithrfa Garford Road.

- Cafodd yr all-lif o'r lagŵn storio i'r dwyrain ac ar y cwrs golff ei atal gan y ffens dolenni cadwyn a gan weddillion a oedd wedi cronni.

- Roedd digon o ddŵr yn y lagŵn storio i lifo dros yr ail amddiffynfa, yn benodol ar hyd llwybrau mynediad dros yr amddiffynfa hon.

- Cwympodd y wal ar ben Garford Road.

Roedd y llifoedd i'r lagŵn storio'n gyfuniad o donnau'n dod dros y top a dŵr yn llifo drwy'r ddau agoriad a grëwyd gan risiau gyferbyn â Garford Road a Hilton Drive, ac o bosibl o lithrfa Garford Road.

Roedd byrddau stopio wedi'u gosod ar ddwy ochr i'r grisiau, ond nid ar y drydedd. Rydym ar ddeall bod yr ochr hon wedi'i gadael ar agor, yn rhannol er mwyn rhoi ffordd yn ôl i'r môr i rywfaint o '*dasgiad y tonnau*'. Dywedwyd bod byrddau stopio wedi'u gosod ar y llithrfa, ond rydym ar ddeall bod y rhain wedi'u '*chwythu allan*' rywbryd yn ystod y storm.

Mae cryn dipyn o ansicrwydd ynglŷn â chyfraniad llifoedd i'r lagŵn storio o'r llithrfa. Roedd yn bosibl mai dyma fyddai wedi cyfrannu cyfran fwyaf y llif o'r tri agoriad oherwydd ei lled. Fodd bynnag, nid yw hyn yn eglur oherwydd amseru anhysbys 'chwythu allan' y byrddau stopio ac effaith ei lleoliad i lawr y ffrwd o'r ffens dolenni cadwyn a chyfeiriad y prifwynt o'r gorllewin i'r dwyrain. Byddai'r ddwy ffactor olaf hyn wedi tueddu i gyfeirio'r llif i mewn i'r cwrs golff ei hun, yn hytrach nag yn uniongyrchol i mewn i'r lagŵn storio.

Ein casgliad yw na fyddai cyfanswm y mewnlif o'r tri agoriad hyn wedi newid mecanwaith y llifogydd yn sylweddol; byddai wedi effeithio i raddau ar yr amseriadau ond nid ydym yn meddwl y byddai'r rhain wedi cael effaith sylweddol ar y llifogydd a ddigwyddodd wedyn na'r ymateb. Dylid ystyried effaith y llifoedd drwy'r agoriadau hyn fel rhan o asesiad hydrolig manwl o'r system storio yn ei chyfanrwydd.

Mae'n amlwg o archwilio'r safle bod y lagŵn storio wedi'i '*pheiriannu*' yn fwriadol i gasglu dŵr sy'n tasgu a'i gyfeirio i'r dwyrain i fynd ar y cwrs golff. Mae Adroddiad Sir Ddinbych yn cadarnhau hyn ac mae'n cynnwys y gosodiad canlynol:

Mae'r tai hefyd wedi'u diogelu gan ail system amddiffynfeydd môr a adeiladwyd gan gyngor bwrdeistref Rhuddlan fel ymateb i ddigwyddiad llifogydd 1990. Y diben a nodwyd i'r system hon oedd "troi cwrs llifoedd sy'n dod dros y top o Faes Parcio'r Splash Point Inn i fynd ar Gwrs Golff y Rhyl"

Nid oedd manylion cynllun y lagŵn storio a'r tybiaethau cysylltiedig ar gael ar gyfer yr adolygiad hwn.

Ar ôl archwilio'r safle ac ystyried ffotograffau o'r awyr a chynlluniau, mae'n amlwg bod arwynebedd y lagŵn storio'n gymharol fach. Ar adeg ei adeiladu, mae'n debyg bod yr adeiladau cyfagos wedi cyfyngu ar ei faint.

Mae effeithiolrwydd hydrolig cyffredinol y system lagŵn storio'n dibynnu'n rhannol ar y llwybr llif i'r cwrs golff ac ar ei draws. Nid ydym yn gwybod pa lefelau tir a llwybrau llif i mewn i'r cwrs golff ac ar ei draws a gynhwyswyd yng nghynllun gwreiddiol y system lagŵn storio. Nid ydym yn gwybod faint o ddiogelwch, na pha gynhwysedd, y cynlluniwyd y system lagŵn storio i'w cyflawni.

.

Arg.24	**Dylid canfod a gwerthuso opsiynau i wella'r diogelwch a ddarperir yn ardal Garford Road yn y Rhyl. Dylai hyn gynnwys dadansoddiad hydrolig manwl o gynhwysedd a pherfformiad y lagŵn storio. Dylai hyn gynnwys asesiad o agoriadau'r grisiau a'r llithrfa a'r cydadwaith â'r cwrs golff cyfagos.**

Mae'r llifogydd a ddigwyddodd yn y lleoliad hwn ym mis Rhagfyr hefyd wedi tynnu sylw at ddau fater arall y dylid eu hystyried yma ac mewn mannau eraill yng Nghymru.

Mae angen cynnal adolygiad cenedlaethol o 'wendid' posibl systemau amddiffyn a achosir gan fyrddau stopio, logiau stopio neu gatiau y gellir eu datod neu eu symud.

Arg.25	**Dylai pob Awdurdod Rheoli Risg yng Nghymru adolygu sut y defnyddir byrddau stopio, logiau stopio, rhwystrau dros dro neu gatiau y gellir eu symud yn eu hardal leol. Diben yr adolygiad hwn yw galluogi'r Awdurdodau hyn i fod yn fodlon bod eu trefniadau presennol yn briodol ac yn gadarn. Dylid ystyried datrysiadau mwy parhaol, neu rai dros dro mwy cadarn, i gymryd lle'r trefniadau presennol. Dylai fod yr adolygiad hwn yn 'seiliedig ar risg' ac yn canolbwyntio ar y lleoliadau lle ceir y risg leol uchaf.**

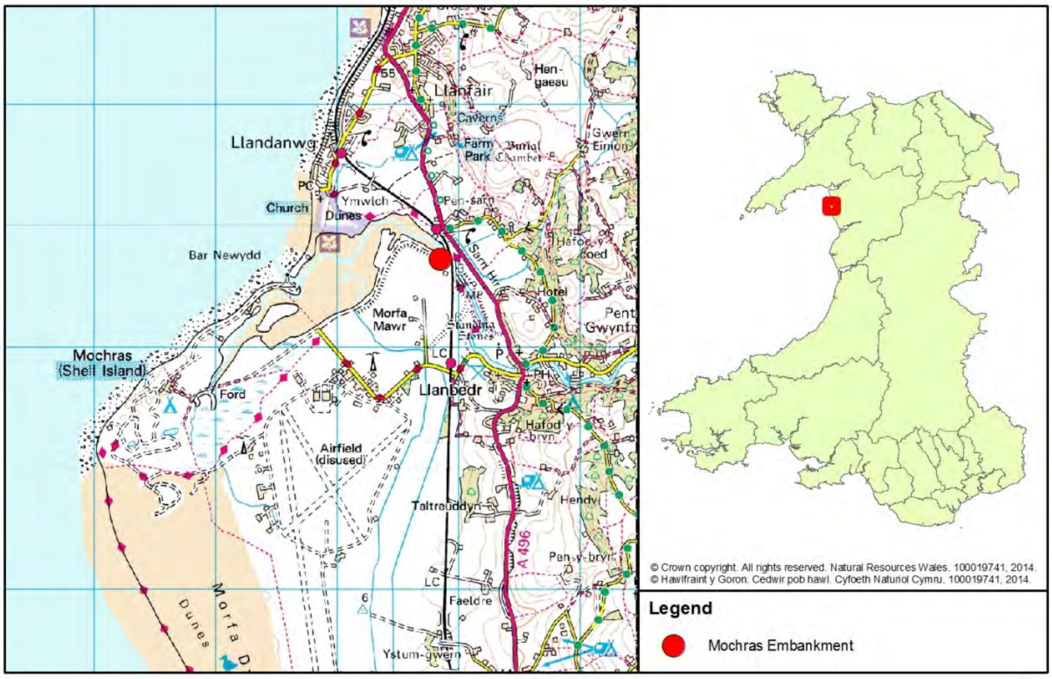
Mae angen cynnal adolygiad cenedlaethol o ymwybyddiaeth a dealltwriaeth leol o 'systemau amddiffyn eilaidd' megis y lagŵn storio lleol yn y Rhyl a'u gallu i berfformio fel y'u cynlluniwyd pan fo eu hangen.

Arg.26	**Dylai pob Awdurdod Rheoli Risg yng Nghymru adolygu lleoliadau lle mae ganddynt systemau amddiffyn eilaidd. Diben yr adolygiad hwn yw galluogi'r Awdurdodau hyn i fod yn fodlon y bydd y systemau eilaidd yn gweithio fel y'u cynlluniwyd pan fo eu hangen. Dylai fod yr adolygiad hwn yn 'seiliedig ar risg' ac yn canolbwyntio ar y lleoliadau lle ceir y risg leol uchaf.**

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Yr amgylchiadau'n gysylltiedig â'r llifogydd yn Llanbedr ym mis Ionawr 2014

Ym mis Ionawr 2014, cafodd arglawdd llifogydd Mochras yn Llanbedr yng ngogledd orllewin Cymru ei dorri dros hyd o tua 50m, ac o ganlyniad bu llifogydd mewn pedwar eiddo, yn ogystal â darnau mawr o dir amaethyddol ddwywaith y dydd pan oedd y llanw'n uchel.



Mae'r darn hwn o'r arglawdd wedi bod yn ei le ers blynyddoedd lawer. Credir iddo gael ei adeiladu'n wreiddiol gan ddefnyddio defnyddiau lleol (e.e. gwaddod gro afonydd a chlai ac ati), a bod ei uchder wedi'i ddiffinio'n unol â lefelau digwyddiadau llifogydd blaenorol. Arglawdd pridd a gwair yw'r arglawdd llifogydd yn gyffredinol, ac mae lled ei frig yn rhesymol llydan; er ei fod yn fain mewn mannau mae'r llethrau blaen ac ôl yn dderbyniol.

Mae'r rhan fwyaf o'r wyneb ar ochr y môr wedi'i atgyfnerthu gan ysgafell garreg a cherrig mân sy'n ymestyn dau draean o'r ffordd i fyny uchder yr arglawdd. Diben hyn yw lleihau effaith tonnau ac erydiad yr arglawdd. Nid yw'r cerrig mân yn ymestyn yr holl ffordd ar hyd yr arglawdd, ac nid ydynt i'w cael yn y rhan fwy cysgodol hon.

Yn union ar ôl y storm, defnyddiwyd hofrennydd i osod bagiau tywod enfawr maint diwydiannol i lenwi'r bwlch cyn y llanw uchel nesaf a ragwelwyd.

Ar ddechrau mis Ebrill, cwblhawyd gwaith i atgyweirio'r bwlch. Roedd hwn yn brosiect heriol oherwydd ei bod yn anodd mynd at yr arglawdd ac oherwydd bod y llanw'n achosi anawsterau. Cymerodd tua 12 wythnos i gwblhau'r gwaith a oedd yn cynnwys adeiladu ffordd at y bwlch i'w lenwi â 15,000 tunnell o gerrig mawr, clai a phridd.

Mae'r rhan newydd o'r arglawdd wedi'i hatgyfnerthu â chraidd clai solet, wedi'i chryfhau â cherrig mawr ac wedi'i gorchuddio â phridd i roi'r diogelwch gofynnol rhag llifogydd unwaith eto.

Dros y misoedd nesaf, bydd peirianwyr yn monitro ei pherfformiad.

Golwg Gyffredinol ar Leoliadau lle bu Llifogydd

Mae'r tabl isod yn rhoi golwg gyffredinol ar y lleoliadau lle bu llifogydd mewn llawer o eiddo ym mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014.

Nid yw'r tabl hwn wedi'i fwriadu i gynnwys pob llifogydd mewn eiddo.

Bydd y prif awdurdod rheoli risg perthnasol yn gwerthuso opsiynau i wella'r diogelwch a ddarperir fel y bo'n briodol.

Tabl 5: Golwg gyffredinol ar y lleoliadau lle bu llifogydd mewn llawer o eiddo ym mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014.

Enw'r gymuned	Nifer yr eiddo lle bu llifogydd	Sir	Pa ddigwyddiad
Y Rhyl (Splash Point)	138 o gartrefi	Sir Ddinbych	Rhagfyr '13
Bae Cinmel	8 o gartrefi, 1 archfarchnad	Conwy	Rhagfyr '13
I'r Dwyrain o Bwllheli	Parc carafannau	Gwynedd	Ionawr '14
Llanbedr	4 o gartrefi a ffermydd	Gwynedd	Ionawr '14
Abermaw	15 o gartrefi, 2 eiddo masnachol	Gwynedd	Ionawr '14
Borth	12 o gartrefi, 2 eiddo dibreswyl	Ceredigion	Ionawr '14
Aberystwyth	23 eiddo (fflatiau islawr gan fwyaf)	Ceredigion	Ionawr '14
Aberaeron	7 eiddo	Ceredigion	Ionawr '14
Aberteifi	30 eiddo	Ceredigion	Ionawr '14
Tref Isaf Abergwaun	13 o gartrefi, 2 eiddo dibreswyl	Sir Benfro	Ionawr '14
Aber Bach	4 o gartrefi, 3 eiddo dibreswyl	Sir Benfro	Ionawr '14
Amroth	4 o gartrefi, 1 parc carafannau, 1 eiddo dibreswyl	Sir Benfro	Ionawr '14
Parc Gwyliau Bae Caerfyrddin ger Cydweli	Llifogydd mewn 70 caban gwyliau a 6 charafán sefydlog	Sir Gaerfyrddin	Ionawr '14

Golwg Gyffredinol ar Leoliadau 'Cael a Chael'

Mae'r tabl isod yn rhoi golwg gyffredinol ar y lleoliadau lle nododd ymatebion i'r adolygiad hwn y bu bron i lifogydd mwy difrifol ddigwydd naill ai ym mis Rhagfyr 2013 neu ym mis Ionawr, h.y. lleoliadau 'cael a chael'.

Tabl 6: Golwg gyffredinol ar y lleoliadau 'cael a chael' a nodwyd ym mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014.

Enw'r gymuned	Sir	Pa ddigwyddiad
Talacre	Sir y Fflint	Ionawr '14
Prestatyn (Tower Gardens, Traeth Canolog)	Sir Ddinbych	Rhagfyr '13
Llanfairfechan	Conwy	Rhagfyr '13
Hen Wrych	Conwy	Rhagfyr '13
Arglawdd Cerrig Mân Pensarn	Conwy	Rhagfyr '13
Abererch a Thraeth Crugan	Gwynedd	Ionawr '14
Borth-y-Gest	Gwynedd	Ionawr '14
Morfa Bychan	Gwynedd	Ionawr '14
Ceredigion – y cyfan	Ceredigion	Ionawr '14
Saundersfoot	Sir Benfro	Ionawr '14
Casllwchwr, Machynys, Traeth Llanelli, Porth Tywyn, Llansteffan a Phentywyn.	Sir Gaerfyrddin	Ionawr '14
Y Mwmbwls	Abertawe	Ionawr '14
Swanbridge	Bro Morgannwg	Ionawr '14
Sandy Bay, Porthcawl (ffair Coney Beach)	Pen-y-bont ar Ogwr	Ionawr '14
Shaftesbury a Chrindiau	Casnewydd	Ionawr '14
Arglawdd Talacre	Sir y Fflint	Rhagfyr '13
Dock Rd yng Nghei Connah	Sir y Fflint	Rhagfyr '13
Arglawdd y Gogledd ac Arglawdd Penarlâg ar hyd afon Dyfrdwy o Gei Connah i Gaer	Sir y Fflint	Rhagfyr '13
Abererch	Gwynedd	Ionawr '14
Carreg y Defaid (i'r gorllewin o Bwllheli)	Gwynedd	Ionawr '14
Porthcawl	Pen-y-bont ar Ogwr	Ionawr '14
Newton (ger Porthcawl)	Pen-y-bont ar Ogwr	Ionawr '14
Clarach	Ceredigion	Ionawr '14
Penparcau, Aberystwyth	Ceredigion	Ionawr '14
De Llansteffan	Sir Gaerfyrddin	Ionawr '14
Sanclêr	Sir Gaerfyrddin	Ionawr '14
Pembre a Casllwchwr	Sir Gaerfyrddin/ Abertawe	Ionawr '14
Caerllion	Casnewydd	Ionawr '14
Cas-gwent	Sir Fynwy	Ionawr '14

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Fframwaith Strategol i Wneud Penderfyniadau ar yr Arfordir

Mae Cynlluniau Rheoli Traethlin (SMP) yn ddogfennau polisi anstatudol ar gyfer cynllunio sut i reoli amddiffynfeydd arfordirol. Maent yn rhoi asesiad ar raddfa fawr o'r risgiau sy'n gysylltiedig ag esblygiad arfordirol ac yn rhoi fframwaith polisi i leihau'r risgiau hyn i bobl ac i'r amgylchedd datblygedig, hanesyddol a naturiol mewn modd cynaliadwy.

Crëwyd y cynlluniau SMP cyntaf ar ddiwedd yr 1990au/dechrau'r 2000au.

Cynhyrchwyd ail fersiwn o'r cynlluniau (SMP2) gan ymgynghorwyr Grwpiau Arfordir yng Nghymru, yn nodweddiadol o 2005 ymlaen; roedd y rhan fwyaf o'r rhain wedi'u hariannu gan Lywodraeth Cymru. Mae pum Grŵp Arfordirol yng Nghymru, ac mae'r rhain wedi'u dangos ar **Fap 5** isod.

At ddibenion datblygu SMP2, cydweithiodd Grŵp Arfordir Ynys Enlli i'r Gogarth â Grŵp Arfordir Bae Ceredigion, gan olygu bod pedwar SMP2 yng Nghymru sef:

- SMP rhif 19: Anchor Head i Drwyn Larnog, sef SMP2 'Aber Afon Hafren' sydd ar gael yn: http://www.severnestuary.net/secg/smpr.html
- SMP rhif 20: Trwyn Larnog i Bentir St Ann, sef SMP2 'De Cymru' sydd ar gael yn: http://www.southwalescoast.org/content.asp?nav=1&parent_directory_id=1&id=58&language=CYM&pagetype=&keyword=
- SMP rhif 21: Pentir St Ann i'r Gogarth, sef SMP2 'Gorllewin Cymru' sydd ar gael yn: http://www.westofwalessmp.org/content.asp?nav=23&parent_directory_id=10&language=CYM&pagetype=&keyword=
- SMP rhif 22: Y Gogarth i Ffin yr Alban, sef SMP2 'Gogledd Cymru a Gogledd Orllewin Lloegr' sydd ar gael drwy gysylltu ag Awdurdodau Lleol arfordirol yn yr ardal ddaearyddol hon.

Mae'r pedwar SMP2 hyn ar gyfer Cymru wedi'u mabwysiadu'n lleol gan y priod Awdurdodau Lleol, ond nid yw dim un ohonynt wedi cael cymeradwyaeth ffurfiol gan Lywodraeth Cymru eto.

Mae cynlluniau SMP2 yn ystyried amserlen 100 mlynedd ar draws 3 chyfnod gyda'r bwriad o reoli ein morlin. Y cyfnodau hyn yw:

- Cyfnod 1 (tymor byr) = blynyddoedd **0 i 20**.
- Cyfnod 2 (tymor canolig) = blynyddoedd **20 i 50** a;
- Cyfnod 3 (tymor hir) = **50 i 100**.

Gellir defnyddio un o bedwar polisi ym mhob cyfnod ym mhob uned rheoli arfordirol (h.y. darn o forlin wedi'i ddiffinio) a'r polisïau hyn yw:

- **Dim Ymyriad Gweithredol (NAI)**: lle nad oes buddsoddiad wedi'i gynllunio mewn amddiffyn yr arfordir na gweithredoedd arfordirol, heb ystyried a gafodd amddiffynfa ei hadeiladu'n flaenorol.
- **Dal y Traethlin (HTL)**: bwriad i adeiladu amddiffynfeydd neu gynnal y rhai a adeiladwyd er mwyn cadw'r traethlin yn ei safle presennol.
- **Adlinio wedi'i Reoli (MR):** gadael i'r traethlin symud yn ôl neu ymlaen yn naturiol, ond rheoli'r broses i'w gyfeirio mewn mannau penodol.
- **Symud y Traethlin Ymlaen (ATL)**: drwy adeiladu amddiffynfeydd newydd ar ochr y môr i'r amddiffynfeydd gwreiddiol.

Mae polisïau SMP2 y tri chyfnod wedi'u dangos ar **Fapiau 6, 7 ac 8** isod.

Bydd cyflymder newidiadau o gwmpas yr arfordir yn dibynnu i raddau helaeth ar gyfradd effeithiau newid yn yr hinsawdd yn y dyfodol, megis lefel uwch y môr ac effeithiau stormydd. Mae'r cyfnodau'n rhoi syniad o'r '*cyflymder*' hwn yn ôl amserlenni tymor byr, canolig a hir.

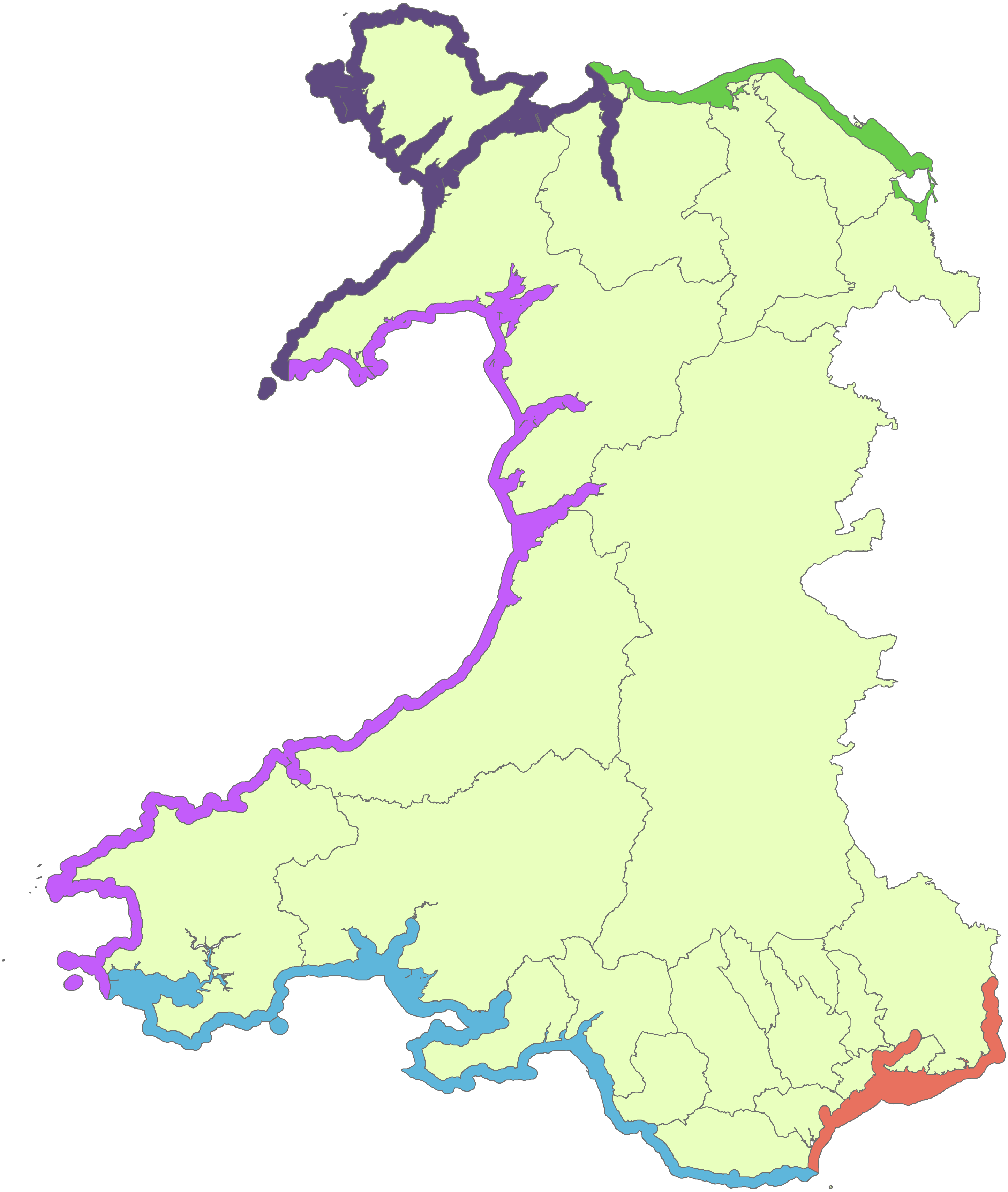
Efallai y bydd ar rai o'r newidiadau o gwmpas yr arfordir angen amser maith i'w paratoi, eu cynllunio a'u cyflawni'n effeithiol.

Bydd yr holl bolisïau uchod naill ai'n achosi costau (NAI) neu'n golygu bod angen buddsoddiad cenedlaethol sylweddol i'w cyflawni. Nid yw'r polisïau hyn yn cynnwys ymrwymiad i ariannu yn y dyfodol. Bydd buddsoddiadau yn y dyfodol yn parhau i fod yn destun profion gwerth am arian, fforddiadwyedd a blaenoriaethu.

Wrth eu hystyried gyda'i gilydd, mae'r '*cyfnodau*' a'r '*polisïau*' yn cynrychioli'r fframwaith strategol pwysig ar gyfer gwneud penderfyniadau am reoli risg llifogydd ac erydu arfordirol o gwmpas yr arfordir.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Map 5 – Grwpiau Arfordir Cymru



Allwedd

Grwpiau Arfordir Cymru

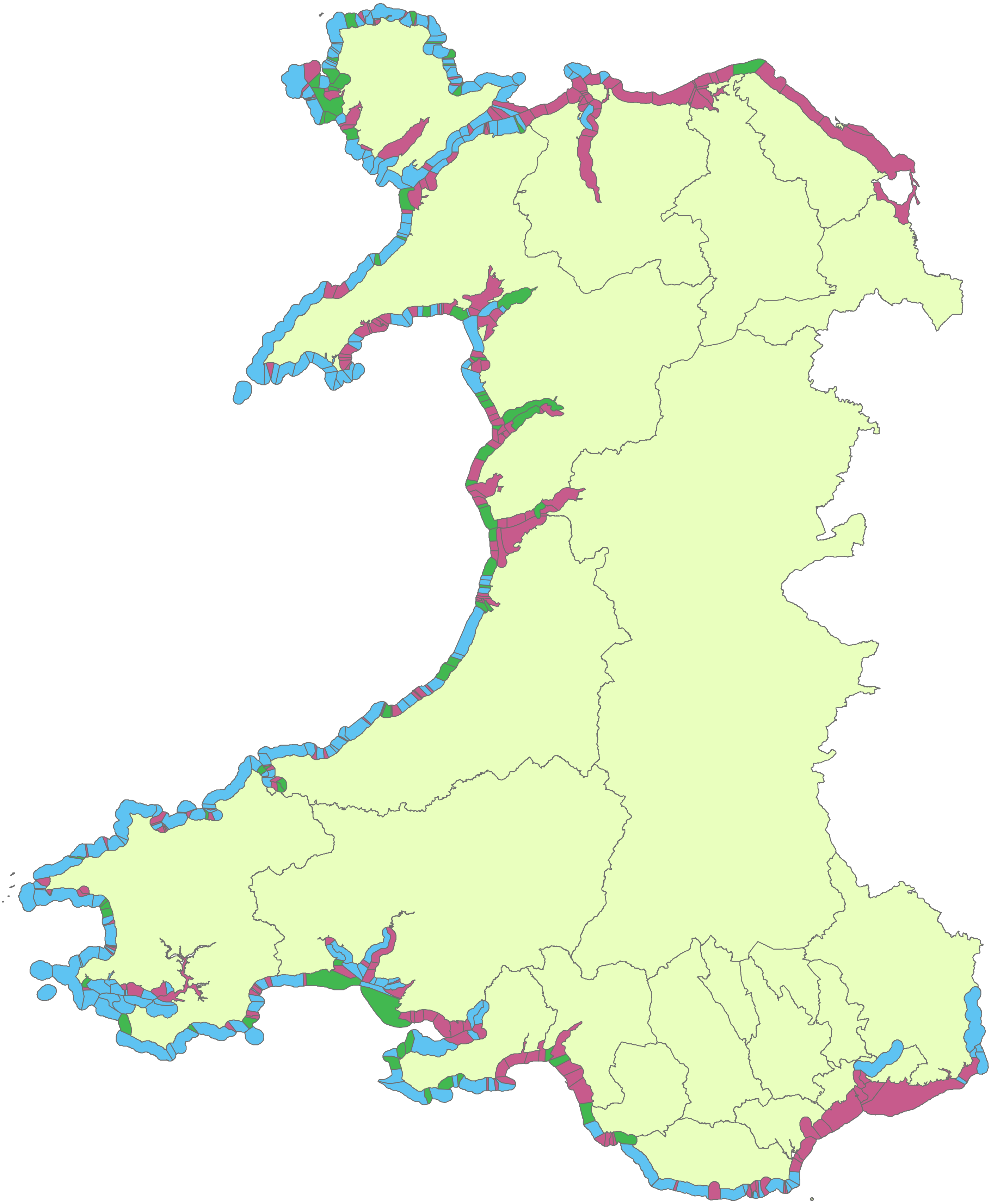
- Is-grŵp Arfordir Bae Lerpwl
- Grŵp Arfordir Ynys Enlli hyd at Ben y Gogarth
- Grŵp Arfordir Bae Aberteifi
- Grŵp Peirianneg Arfordirol Abertawe a Bae Caerfyrddin
- Grŵp Arfordir Aber Hafren

0 5 10 20 30 40 50 Cilomedrau

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Map 6 – Cynlluniau Rheoli Traethlin – Epoc 1



Allwedd

Cynlluniau Rheoli Traethlin
Polisi 0-20 o flynyddoedd

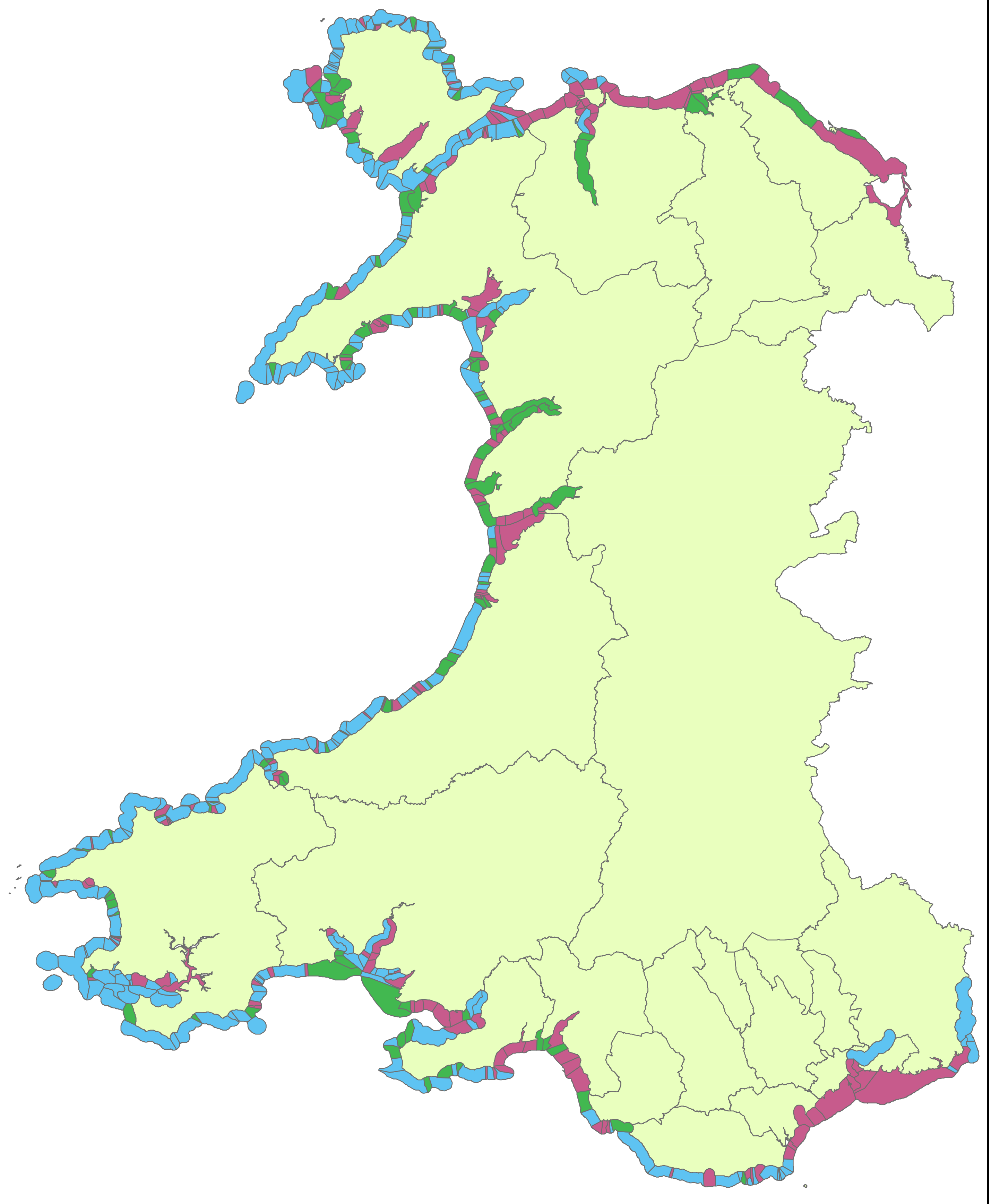
- Dal y Llinell
- Adlinellu Rheoledig
- Dim Ymyrraeth Weithredol

0 5 10 20 30 40 50 Cilomedrau

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Map 7 – Cynlluniau Rheoli Traethlin – Epoc 2



Allwedd

Cynlluniau Rheoli Traethlin
Polisi 20-50 o flynyddoedd

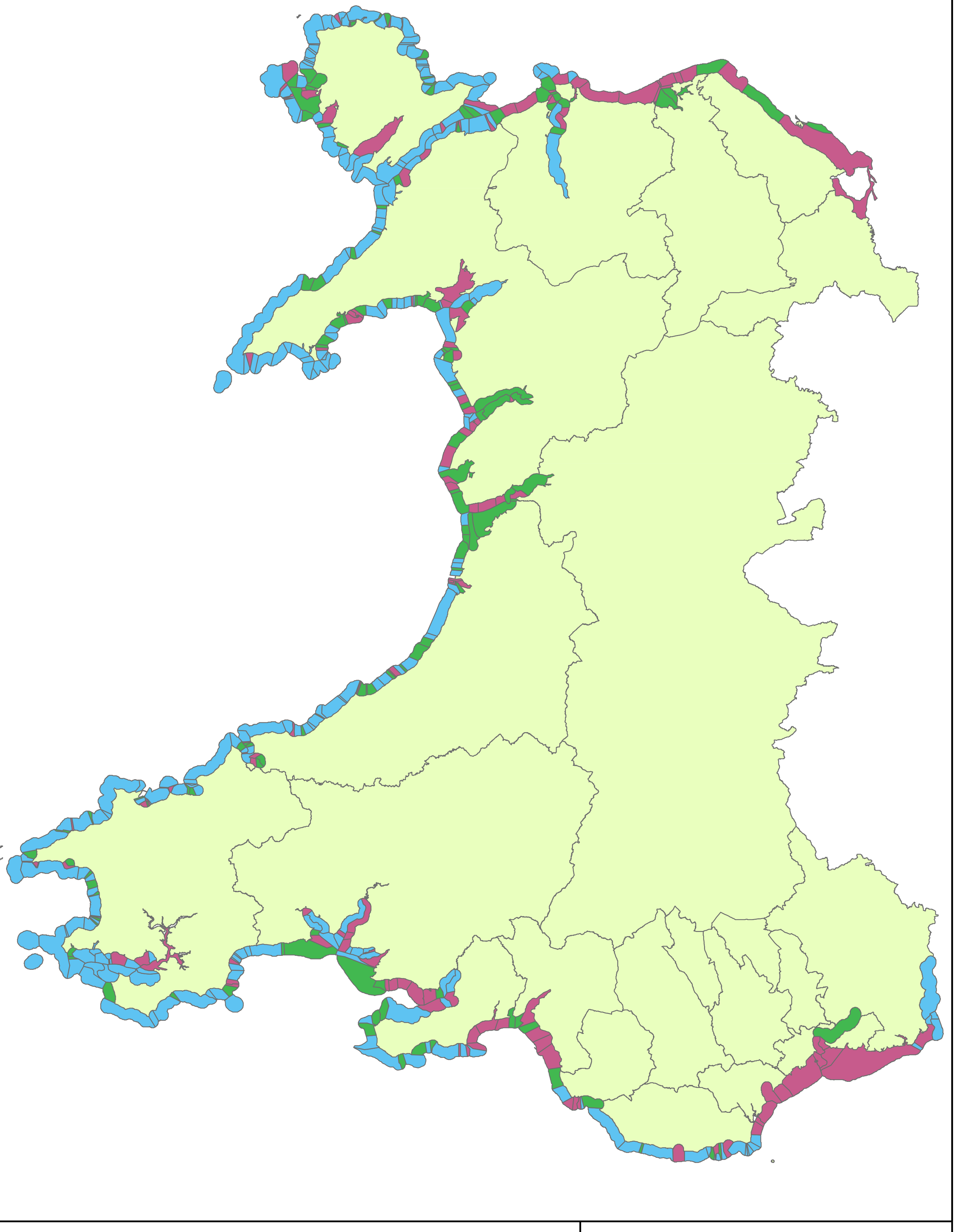
- Dal y Llinell
- Adlinellu Rheoledig
- Dim Ymyrraeth Weithredol

0 5 10 20 30 40 50 Cilomedrau

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Map 8 – Cynlluniau Rheoli Traethlin – Epoc 3



Allwedd

Cynlluniau Rheoli Traethlin
Polisi 50-100 o flynyddoedd

- Dal y Llinell
- Adlinellu Rheoledig
- Dim Ymyrraeth Weithredol

© Crown copyright. All rights reserved.
Natural Resources Wales, 100019741, 2014.
© Hawlfraint y Goron. Cedwir pob hawl.
Cyfoeth Naturiol Cymru, 100019741, 2014.

Materion ac Argymhellion – Amddiffynfeydd rhag Llifogydd

Buddsoddiad parhaus mewn rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol:

Mae profiad o'r stormydd diweddar hyn wedi dangos y budd cenedlaethol sylweddol a ddarperir gan y rhwydwaith o amddiffynfeydd rhag llifogydd ac erydu arfordirol. Mae hefyd wedi dangos buddion yr holl ystod o weithgareddau rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol o gwmpas morlin Cymru.

Bydd digwyddiadau arfordirol tebyg i'r stormydd diweddar hyn ym mis Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014, a rhai gwaeth, yn digwydd eto yn y dyfodol. Mae rhagfynegiadau newid yn yr hinsawdd yn awgrymu y bydd llifogydd arfordirol yn digwydd yn amlach.

Felly, mae angen buddsoddiad parhaus i reoli'r risgiau arfordirol cenedlaethol hyn a'u cadw ar lefelau derbyniol. Rhaid i hyn gynnwys rhagolygon llifogydd, rhybuddion, ymwybyddiaeth o lifogydd, ymatebion a gwaith adfer, yn ogystal ag amddiffynfeydd rhag llifogydd. Rhaid canolbwyntio'n benodol ar yr amddiffynfeydd sy'n bodoli eisoes i sicrhau eu bod yn parhau i fod yn addas at eu diben, yn ogystal â buddsoddi mewn amddiffynfeydd newydd i leihau'r risg o lifogydd mewn mwy o leoliadau.

Arg.27	**Mae angen buddsoddiad parhaus i reoli'r risgiau arfordirol cenedlaethol a'u cadw ar lefelau derbyniol.** **Rhaid i hyn gynnwys rhagolygon llifogydd, rhybuddion, ymwybyddiaeth o lifogydd, ymatebion a gwaith adfer, yn ogystal ag amddiffynfeydd rhag llifogydd. Rhaid canolbwyntio'n benodol ar yr amddiffynfeydd sy'n bodoli eisoes i sicrhau eu bod yn parhau i fod yn addas at eu diben, yn ogystal â buddsoddi mewn amddiffynfeydd newydd i leihau'r risg o lifogydd mewn mwy o leoliadau.**

Hefyd, roedd angen ystyried y canlynol o ran buddsoddiadau yn y dyfodol:

- Mwy o sicrwydd mewn cyllidebau dros gyfnod hwy a mwy o hyblygrwydd rhwng gwariant cyfalaf a refeniw.
- Mwy o eglurder a thryloywder yn yr holl brosesau dyrannu buddsoddiadau, gwneud penderfyniadau a blaenoriaethu sy'n gysylltiedig â Rheoli Risg Llifogydd ac Erydu Arfordirol (FCERM).
- Mae angen mwy o gyllid i ategu'r buddsoddiad FCERM cenedlaethol craidd.

Trafodir yr agweddau hyn isod.

Mwy o sicrwydd mewn cyllid dros gyfnod hwy a mwy o hyblygrwydd rhwng gwariant cyfalaf a refeniw:

Mae llawer o'r buddsoddiadau sydd eu hangen o gwmpas yr arfordir eisoes yn cymryd amser maith i'w paratoi, eu cynllunio a'u cyflawni. Yn y dyfodol, mae'n debygol yr aiff hyn yn fwy cymhleth wrth i ni geisio rheoli a chyflawni'r gwaith o addasu'r arfordir gyda'n gilydd.

Mae unrhyw ansicrwydd a chyfyngiad o ran y cyllid sydd ar gael, a sut y caiff ei ddefnyddio, yn effeithio ar gyflawni canlyniadau FCERM yn effeithiol ac yn effeithlon.

Byddai mwy o hyder a sicrwydd ynglŷn â'r cyllid a fydd ar gael yn y dyfodol, a mwy o hyblygrwydd o ran sut y caiff ei ddefnyddio, yn gymorth mawr i sicrhau cyflawni effeithiol ac effeithlon.

Byddai angen pennu hyn o fewn fframwaith sy'n sicrhau y caiff arian cyhoeddus ei fuddsoddi'n briodol.

Arg.28	**Adolygu a chanfod opsiynau i sicrhau cymaint â phosibl o sicrwydd i gyllid rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol dros gyfnod hwy ac i sicrhau cymaint â phosibl o hyblygrwydd o ran sut y caiff y cyllid hwn ei ddefnyddio. Byddai hyn yn golygu llai o ffocws ar gyllidebau blynyddol a chyllidebau yn ystod y flwyddyn, a mwy o ffocws ar gyflawni a rheoli cyllidebau fesul 3-5 mlynedd.**

Mae angen mwy o eglurder a thryloywder ym mhrosesau dyrannu buddsoddiadau, gwneud penderfyniadau a blaenoriaethu sy'n gysylltiedig â FCERM:

Caiff buddsoddiadau FCERM yng Nghymru eu dyrannu'n genedlaethol yn bennaf er mwyn bodloni amcanion cenedlaethol.

Fel y nodwyd eisoes yn yr adroddiad hwn, mae'r amcanion cenedlaethol wedi'u nodi yn Strategaeth FCERM Genedlaethol Llywodraeth Cymru a gyhoeddwyd ym mis Tachwedd 2011 (y Strategaeth Genedlaethol)

Mae'r Strategaeth Genedlaethol yn nodi'r pedwar amcan cyffredinol canlynol:

- **lleihau'r goblygiadau i unigolion**, cymunedau, busnesau a'r amgylchedd o ganlyniad i lifogydd ac erydu arfordirol.
- **codi ymwybyddiaeth ac ymgysylltu â phobl** o ran risg llifogydd ac erydu arfordirol.
- **rhoi ymateb effeithiol a pharhaus i ddigwyddiadau** llifogydd ac erydu arfordirol; a
- **blaenoriaethu buddsoddiad** yn y cymunedau sy'n wynebu'r risg fwyaf.

Yn gyffredinol, bydd Llywodraeth Cymru'n dyrannu'r arian cenedlaethol i Gyfoeth Naturiol Cymru a'r Awdurdodau Lleol. Yn y blynyddoedd diwethaf, cafodd lefelau buddsoddiadau eu cynnal, gan gynnwys cynigion llwyddiannus am gyllid Ewropeaidd a dyraniadau gan y Cynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru.

Fodd bynnag, mae angen i'r broses o wneud penderfyniadau am fuddsoddi mewn gweithgareddau rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol fod:

- **yn fwy cwbl seiliedig ar risg** i fodloni'r gofynion cenedlaethol. Dylid rhoi ystyriaeth briodol i bob ffynhonnell risg llifogydd, gan gynnwys arfordirol, prif afonydd a chyrsiau dŵr llai, dŵr wyneb a chronfeydd dŵr, yn ogystal ag erydu arfordirol.

- **yn fwy effeithlon ac effeithiol** – gan wneud y gorau o'r cyllid sydd ar gael i ni.

- **yn fwy clir a thryloyw** i gymunedau y mae llifogydd a'r penderfyniadau rheoli cysylltiedig yn effeithio arnynt. Mae diffyg eglurder a thryloywder wrth wneud penderfyniadau'n arwain at rwystredigaeth a dicter mewn cymunedau os na chaiff eu risg llifogydd ei datrys i'r safon y maent yn ei dymuno ac yn ei disgwyl gan wasanaethau cyhoeddus.

Mae Llywodraeth Cymru eisoes yn cydnabod y materion hyn, a'r mecanwaith i unioni'r materion hyn yw Amcan pedwar y Strategaeth Genedlaethol, '**blaenoriaethu buddsoddiad yn y cymunedau sy'n wynebu'r risg fwyaf**' ac is-amcan 10, '**Datblygu Rhaglen Genedlaethol o fuddsoddiadau i reoli risg llifogydd ac erydu arfordirol**'.

Mae'r Adolygiad hwn o blaid y dulliau hyn.

Rydym yn argymell y dylid bwrw ymlaen â'r gwaith o ddatblygu'r Rhaglen Genedlaethol o Fuddsoddiadau fel mater brys, ac y dylid, wrth ei datblygu, ceisio ystod eang o ffyrdd o weithio a gwelliannau technegol i brosesau dyrannu buddsoddiadau, gwneud penderfyniadau a blaenoriaethu FCERM.

Mae rhai o'r agweddau hyn wedi'u nodi isod:

- Rhaid rhoi'r risg o lifogydd arfordirol yn ei lle priodol ochr yn ochr â mathau eraill o lifogydd. Rhaid i hyn fod yn seiliedig ar risg ond rhaid rhoi sylw hefyd i'r her o gymharu llifogydd sy'n annhebygol o ddigwydd ond a fyddai'n achosi canlyniadau difrifol â digwyddiadau sy'n fwy tebygol ond na fyddent yn achosi canlyniadau difrifol.
- Dylai'r rhaglen genedlaethol o fuddsoddiadau sbarduno ymddygiadau a 'ffyrdd o weithio' sy'n mynnu bod partneriaid yn cydweithio ac yn cyflawni amryw o fuddion.
- Dylai'r rhaglen genedlaethol o fuddsoddiadau sbarduno ymddygiadau a phenderfyniadau sy'n gyson â'r cyfeiriad strategol hirdymor ac yn gallu addasu i ansicrwydd. Yn benodol, yr ansicrwydd sy'n gysylltiedig â lefel y môr yn codi o gwmpas yr arfordir.
- Ystyried sut y caiff ffynonellau cyllid ychwanegol i ategu'r buddsoddiad FCERM craidd eu hymgorffori (gweler yr argymhelliad nesaf).
- Dylid mabwysiadu'r broses hon ar gyfer cyfraniadau cyllid ychwanegol lleol a chenedlaethol
- Strwythur llywodraethu sy'n gymesur ac yn gynrychiadol.
- Rhoi cymaint â phosibl o dryloywder i bobl Cymru. Sicrhau y cyfathrebir yn glir â chymunedau yr effeithiwyd arnynt.
- Mae cyfraddau grant yn gymhleth ac yn amrywiol ar hyn o bryd; dylid eu hadolygu a'u symleiddio.
- Dylai pob Awdurdod Rheoli Risg yng Nghymru sy'n ceisio cyllid ddefnyddio Canllawiau Gwerthuso buddsoddi cyson.
- Ystyried pa gymorth a chyngor a fydd ar gael i gymunedau sydd yn profi llifogydd ond nad ydynt ymysg y cymunedau sy'n wynebu'r risg fwyaf.
- Ystyried cyfleoedd i wella effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd o ran sut y caiff prosiectau a rhaglenni buddsoddi eu rheoli a'u cyflawni.

Arg.29	**Dylid bwrw ymlaen â'r gwaith o ddatblygu'r Rhaglen Genedlaethol o Fuddsoddiadau fel mater brys, a dylid, wrth ei datblygu, ceisio ystod eang o ffyrdd o weithio a gwelliannau technegol i brosesau dyrannu buddsoddiadau, gwneud penderfyniadau a blaenoriaethu rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol.**

Mae angen mwy o gyllid i ategu'r buddsoddiad FCERM cenedlaethol craidd:

Yn y blynyddoedd diwethaf, cafodd lefelau buddsoddiadau cenedlaethol yn FCERM eu cynnal, gan gynnwys cynigion llwyddiannus am gyllid Ewropeaidd a dyraniadau gan y Cynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru.

Fodd bynnag, ceir rhwydwaith sylweddol o amddiffynfeydd arfordirol ag angen buddsoddiad sy'n wynebu gofynion mwy gan fod rhagolygon y dyfodol yn rhagweld mwy o risg ac angen i reoli proses o addasu'r arfordir.

Mae'r adroddiad '*Llifogydd y dyfodol yng Nghymru: amddiffynfeydd rhag llifogydd*" a gynhyrchwyd gan Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru yn 2010 yn ystyried effaith gwahanol senarios buddsoddi ar y risg o lifogydd hyd at 2035. Casgliad yr asesiad hwn yn 2010 oedd:

"I gadw nifer yr eiddo a fydd yn wynebu risg o lifogydd yn 2035 ar lefel debyg i lefel heddiw, efallai y bydd angen buddsoddi teirgwaith cymaint ag ar hyn o bryd mewn amddiffynfeydd rhag llifogydd".

Mae Adroddiad Cyfnod 1 a'r Adroddiad Cyfnod 2 hwn wedi nodi bod maint a graddau'r risgiau arfordirol i Gymru o bwysigrwydd cenedlaethol, ac yn rhagweld y bydd y risgiau hyn yn cynyddu. Mae'n hanfodol bod y rhwydwaith seilwaith amddiffyn yn rheoli'r risgiau hyn yn genedlaethol ac yn gwneud y gweithgareddau rheoli risg cysylltiedig i gyd er mwyn cynnal iechyd a lles cymunedau, swyddi a thwf economaidd a thwristiaeth yn ein hardaloedd arfordirol.

Roedd y pecyn cyllid a gyhoeddodd y Gweinidog ar ôl Adroddiad Cyfnod 1 yn cydnabod y buddion amlweddog pwysig a ddarperir gan y gwasanaeth FCERM cenedlaethol o gwmpas yr arfordir. Roedd hyn yn cynnwys cyfraniadau o feysydd twristiaeth ac adfywio economaidd.

Mae angen mwy o gyllid i ategu'r buddsoddiad FCERM cenedlaethol craidd. Gall hwn ddeillio o ffynonellau preifat a chyhoeddus ac o gyfleoedd lleol, cenedlaethol ac Ewropeaidd.

Arg.30	**Adolygu a nodi opsiynau i gael mwy o gyllid i ategu'r buddsoddiad FCERM craidd. Rhaid alinio hyn yn agos â'r gwaith o ddatblygu'r Rhaglen Genedlaethol o Fuddsoddiadau.**

Mae angen set ddata fwy cyson a chyflawn i Gymru gyfan sy'n cynnwys y wybodaeth reoli hanfodol i'n holl rwydwaith cenedlaethol o asedau diogelu ac amddiffyn yr arfordir:

Mae'r rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd arfordirol yn cynnwys cydadwaith cymhleth rhwng llawer o gydrannau naturiol ac artiffisial. Mewn llawer o leoliadau, caiff yr arfordir ei amddiffyn gan '*system*' o gydrannau cydgysylltiedig a/neu gydberthynol. Mae safon diogelwch ardaloedd mewndirol yn dibynnu'n bennaf ar bwynt gwannaf y system arfordirol.

Mae rhai o'r amddiffynfeydd arfordirol wedi'u cynllunio'n benodol at ddibenion diogelu rhag llifogydd ac erydu. Mae eraill yn cyfrannu at hyn fel ail swyddogaeth ar ôl eu prif ddiben, e.e. argloddiau rheilffyrdd a waliau cynnal priffyrdd. Mae rhai o'r amddiffynfeydd arfordirol yn sefydlog, megis waliau ac argloddiau, ac mae eraill yn cynnwys adeileddau y gellir eu symud megis gatiau, drysau a 'logiau stopio'. Ar rai rhannau o'r arfordir, ceir 'prif' amddiffynfeydd megis morglawdd wedi'u hategu gan amddiffynfeydd 'eilaidd' yn bellach tua'r tir, e.e. i helpu i reoli gorlif tonnau lleol, fel yn y Rhyl.

Mewn rhai lleoliadau, gall systemau naturiol blaendraeth, traeth a thwyni amddiffyn a diogelu'r arfordir lleol, neu helpu i wneud hynny. Mae natur y systemau hyn yn gallu golygu eu bod yn ddynamig ac yn dueddol i newid. Dangoswyd hyn yn glir gan symudiadau sylweddol traethau a thwyni a ganfuwyd yn ystod Adolygiad Cyfnod 1.

Mae angen set ddata fwy cyson a chyflawn i Gymru gyfan sy'n cynnwys y wybodaeth reoli hanfodol i'n holl rwydwaith cenedlaethol o asedau diogelu ac amddiffyn yr arfordir. Dylai'r set ddata hon hefyd gynnwys gwybodaeth am yr ardaloedd a fydd yn elwa o'r amddiffynfeydd hyn.

Mae'r set ddata well hon yn hanfodol er mwyn darparu gwasanaeth rheoli risg arfordirol mwy effeithiol ac effeithlon yn seiliedig ar risg.

Arg.31	**Cynhyrchu set ddata genedlaethol lawn o asedau amddiffyn a diogelu arfordirol, gan gynnwys manylion yr ardaloedd sy'n elwa ohonynt.** **Mae'n hanfodol bod y set ddata hon yn dod yn 'offeryn rheoli byw' yn hytrach na dim ond darlun yn cynrychioli ciplun mewn amser. Felly, rhaid cysylltu'r set ddata hon â phroses i sicrhau y cynhelir y wybodaeth.**

Mae angen defnyddio dulliau mwy cyson wrth archwilio'r rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd arfordirol:

Caiff y rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd arfordirol ei reoli a'i weithredu gan amryw o bartneriaid.

Mae'r partneriaid hyn yn gymysgedd amrywiol o gyrff cyhoeddus, sefydliadau preifat ac unigolion. O ganlyniad, mae'r holl bartneriaid â chyfrifoldeb yn defnyddio dulliau gwahanol i asesu cyflwr asedau arfordirol.

Drwy ddefnyddio dulliau mwy cyson i archwilio asedau, gellir cynyddu effeithlonrwydd, a sicrhau mai dim ond unwaith y caiff systemau asedau â pherchenogaeth luosog eu harchwilio.

Mae dulliau mwy cyson o archwilio asedau'n hanfodol er mwyn darparu gwasanaeth rheoli risg arfordirol mwy effeithiol ac effeithlon yn seiliedig ar risg.

Arg.32	**Adolygu a chanfod opsiynau i gyflawni dulliau mwy cyson o archwilio'r rhwydwaith o systemau amddiffyn yr arfordir. Rhaid i hyn gynnwys argymhellion i wella effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd y broses o archwilio asedau.**

Mae angen parhau i wella ansawdd mapio risg llifogydd arfordirol er mwyn deall y risg yn well a drwy hynny ei rheoli'n well:

I wneud penderfyniadau effeithiol ac effeithlon am reoli risg llifogydd, mae angen dealltwriaeth gywir o'r risgiau. Mae technoleg modelu a mapio arfordirol yn datblygu drwy'r amser.

Mae risg yn gyfuniad o debygolrwydd digwyddiad, llifogydd yn yr achos hwn, a'i ganlyniadau. Mae mecanweithiau llifogydd arfordirol yn gallu bod yn gymhleth, gan gynnwys tonnau'n dod dros amddiffynfeydd a'r risg o'u torri mewn mannau unigol, fel y digwyddodd yn Llanbedr ym mis Ionawr 2014.

Mae modelau a mapiau arfordirol ar gael ar gyfer Cymru gyfan. Fodd bynnag, mae rhai ohonynt yn seiliedig ar ddulliau modelu wedi'u symleiddio nad ydynt o reidrwydd yn rhoi darlun cywir o'r risg wirioneddol.

Gall gwybodaeth amhriodol am risg arwain at benderfyniadau amhriodol am reoli risg.

Mae'r gwaith hwn yn hanfodol er mwyn ategu'r set ddata genedlaethol o asedau arfordirol a ddisgrifiwyd uchod.

Arg.33	**Parhau i ddatblygu rhaglen wedi'i blaenoriaethu'n genedlaethol o wella prosesau modelu a mapio arfordirol. Rhaid i hyn fod yn seiliedig ar risg genedlaethol ac yn gyson.**

Mae angen adolygu safon yr amddiffynfeydd rhag llifogydd arfordirol yn y lleoliadau lle bu llifogydd ym mis Rhagfyr 2013 a dechrau mis Ionawr 2014:

O ganlyniad i'r stormydd ar Ragfyr 5ed 2013 ac ar ddechrau mis Ionawr 2014, cafwyd llifogydd mewn eiddo a chymunedau a chafodd blaendraethau a thraethau eu newid yn sylweddol mewn rhai lleoliadau.

Mae'r risg o lifogydd arfordirol ar ôl y stormydd hyn nawr yn wahanol i'r sefyllfa cyn y stormydd. Mewn rhai lleoliadau, efallai y bydd y risg nawr yn fwy nag ydoedd cyn y stormydd

O ganlyniad, efallai y dylid buddsoddi mewn mwy o weithgarwch rheoli risg llifogydd.

Arg.34	**Dylid cynnal asesiadau risg mewn lleoliadau a chymunedau lle bu llifogydd ym mis Rhagfyr 2013 ac ar ddechrau mis Ionawr 2014 i bennu a oes angen mwy o weithgarwch/ymyrraeth rheoli risg ac a ellir cyfiawnhau hynny.**

Mae angen adolygu safon yr amddiffynfeydd rhag llifogydd arfordirol yn y lleoliadau 'cael a chael' lle bu llifogydd ym mis Rhagfyr 2013 a dechrau mis Ionawr 2014:

O ganlyniad i'r stormydd ar Ragfyr 5ed 2013 ac ar ddechrau mis Ionawr 2014, cafwyd digwyddiadau 'cael a chael' mewn rhai lleoliadau a chafodd blaendraethau a thraethau eu newid yn sylweddol mewn rhai lleoliadau.

Mae'r risg o lifogydd arfordirol ar ôl y stormydd hyn nawr yn wahanol i'r sefyllfa cyn y stormydd. Mewn llawer o leoliadau, gallai fod y risgiau wedi cynyddu.

O ganlyniad, efallai y dylid buddsoddi mewn mwy o weithgarwch rheoli risg llifogydd.

Arg.35	**Dylid canfod lleoliadau cael a chael a lleoliadau lle bu newid sylweddol i'r blaendraeth a chynnal asesiadau risg ynddynt i bennu a oes angen mwy o weithgarwch/ymyrraeth rheoli risg ac a ellir cyfiawnhau hynny.**

Mae angen ffurfio asesiad mwy cyflawn o’r newidiadau amgylcheddol o ganlyniad i stormydd mis Rhagfyr 2013 a dechrau mis Ionawr 2014:

Canfu Adroddiad Cyfnod 1 faint a graddau effaith y stormydd a’r newid i’r amgylchedd arfordirol, er nad oedd rhai effeithiau, megis effeithiau ar adar môr, yn amlwg ar y pryd.

Nid oedd llawer o amser i gynnal asesiad Cyfnod 1 a dylid ei ddiweddaru i roi darlun mwy cyflawn o’r newid amgylcheddol a fu o ganlyniad i stormydd mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014.

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru wrthi’n paratoi Adroddiad Tystiolaeth dilynol i ddisgrifio’r newid amgylcheddol yn fanylach ac amlinellu cyfres o argymhellion, a bydd wedi’i gwblhau erbyn mis Mehefin 2014. Disgwylir i’r adroddiad tystiolaeth hwn gynnwys argymhellion, er enghraifft ynglŷn â materion megis monitro newidiadau, effeithiau a gwaith adfer yn barhaus.

Arg.36	**Cwblhau’r diweddariad parhaus i asesiad ‘cyflym’ Cyfnod 1 o’r newidiadau amgylcheddol a fu o ganlyniad i stormydd mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014.**

Mae angen gwell dealltwriaeth o sgiliau a galluoedd cenedlaethol ym maes rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol:

Mae'r adolygiad Cyfnod 2 hwn wedi canfod pryderon yn y '*gymuned*' rheoli risg ynglŷn â lled a dyfnder sgiliau a galluoedd yr awdurdodau rheoli risg arfordirol.

Roedd y stormydd diweddar hyn yn brawf difrifol i'r '*gronfa adnoddau*' genedlaethol.

Mewn rhai achosion, nifer bach o unigolion sy'n meddu ar sgiliau ac arbenigedd yn y meysydd penodol hyn. Mae'r maes pryder hwn hefyd yn cynnwys materion yn ymwneud â chynllunio olyniaeth a hyfforddiant.

Bydd sgiliau a gallu'r adnoddau cenedlaethol yn effeithio ar sut y darperir y gwasanaeth heddiw ac ar yr ymateb i heriau'r dyfodol.

Arg.37	**Cynnal archwiliad cenedlaethol o sgiliau a galluoedd pob Awdurdod Rheoli Risg i asesu a mesur difrifoldeb y mater – asesu maint y bwlch sgiliau a galluoedd** **Cynhyrchu dogfen o opsiynau i gau'r bwlch sgiliau a galluoedd i fodloni gofynion y presennol o ran rheoli risg llifogydd yn y presennol a heriau'r dyfodol.**

Mae angen swyddogaethau a chyfrifoldebau eglurach o gwmpas yr arfordir:

Nodwyd uchod bod rhwydwaith cenedlaethol yr amddiffynfeydd arfordirol, a'r gwasanaeth rheoli risg llifogydd yn ei gyfanrwydd, yn gymhleth ac yn amlweddog. Mewn rhai lleoliadau a meysydd gwaith, mae hyn wedi cyfrannu at ddiffyg eglurder ynglŷn â swyddogaethau a chyfrifoldebau.

Gall y diffyg eglurder hwn gyfrannu'n rhannol at ddryswch a rhwystredigaeth mewn cymunedau.

Bydd gwella eglurder swyddogaethau a chyfrifoldebau hefyd yn ei gwneud yn haws cyflawni canlyniadau rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol yn effeithiol ac yn effeithlon.

Arg.38	**Egluro swyddogaethau a chyfrifoldebau ymysg awdurdodau rheoli risg ar lefel leol ac ar lefel genedlaethol yn ôl yr angen.** **Datblygu negeseuon ac offer cyfathrebu cyson a chyffredin i egluro swyddogaethau a chyfrifoldebau i gymunedau.**

Mae angen adolygu'r grwpiau partner proffesiynol sefydledig o gwmpas yr arfordir:

Mae nifer o grwpiau sefydledig sy'n chwarae rhan yn y broses o reoli risgiau llifogydd ac erydu arfordirol. Yn benodol, mae'r rhain yn cynnwys:

- Y Pum Grŵp Arfordir
- Fforwm Grwpiau Arfordir Cymru

Mae angen i bartneriaid proffesiynol gydweithio â'i gilydd.

Fodd bynnag, mae digwyddiadau arfordirol mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014 ymysg y mwyaf difrifol yn y blynyddoedd diwethaf, ac mae'r Adolygiad Cyfnod 2 hwn wedi nodi maint yr heriau presennol a heriau'r dyfodol o ran rheoli risg arfordirol.

Felly, mae'n briodol y dylid adolygu aelodaeth a chylch gorchwyl y grwpiau hyn i sicrhau eu bod yn cyfrannu mor effeithiol â phosibl at reoli'r risgiau arfordirol cenedlaethol a lleol.

Dylai'r adolygiad hwn hefyd ystyried, fel y bo'n briodol, y cysylltiadau a'r perthnasoedd â grwpiau tebyg eraill sy'n chwarae rhan yn y broses o reoli risgiau llifogydd ac erydu arfordirol.

Arg.39	**Cynnal adolygiad o Grwpiau Arfordir Cymru a Fforwm Grwpiau Arfordir Cymru. Dylai'r adolygiad hwn gynnwys, fel y bo'n briodol, y cysylltiadau a'r perthnasoedd â grwpiau tebyg eraill sy'n chwarae rhan yn y broses o reoli risgiau llifogydd ac erydu arfordirol.** **Dylai'r adolygiad hwn ganfod opsiynau i wella i sicrhau y cyflawnir canlyniadau rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol mor effeithiol ac effeithlon â phosibl.**

Mae angen gwerthuso dewisiadau a gwneud argymhellion er mwyn gallu diwallu anghenion monitro arfordirol Cymru'n well. Dylai hyn gynnwys ystyried gwella Canolfan Monitro Arfordirol Cymru ar ei ffurf bresennol a dewisiadau amgen eraill:

Caiff Canolfan Monitro Arfordirol Cymru (WCMC) ei hariannu gan Lywodraeth Cymru a chafodd ei sefydlu ar ôl i Fforwm Grwpiau Arfordir Cymru gydnabod bod angen gwella'r prosesau cydlynu ar gyfer casglu, storio a dadansoddi data monitro arfordirol yng Nghymru. Ei nod yw sefydlu'r fframwaith sydd ei angen i ddarparu gwybodaeth o safon uchel am newid arfordirol a fydd yn helpu i roi sail i benderfyniadau am reoli risg llifogydd ac erydu arfordirol.

Cyngor Gwynedd sy'n cynnal WCMC, a dechreuodd ei gwaith ym mis Ionawr 2010.

Ers ei sefydlu, mae WCMC wedi mynd ati i ymgysylltu ag amrywiaeth eang o ymarferwyr arfordirol yng Nghymru a ledled y DU. Mae WCMC wedi cael cefnogaeth gan ymarferwyr arfordirol Cymru o ran ei nodau a'i diben.

Fodd bynnag, mae wedi bod yn anodd i WCMC, o fewn ei strwythur a'i hadnoddau presennol, i fodloni gobeithion, dyheadau a disgwyliadau partneriaid ledled Cymru.

Bydd monitro arfordirol yn dod yn bwysicach wrth i'n morlin geisio addasu i newid yn yr hinsawdd.

Felly, mae'n bwysig bod swyddogaeth a chyfrifoldeb WCMC yn y dyfodol wedi'u diffinio'n glir i ddiwallu anghenion Cymru; y cyfathrebir â phob partner am hyn; a bod ei strwythur a'i hadnoddau'n ei galluogi i ddiwallu'r anghenion hyn.

Arg.40	**Cyflwynodd Canolfan Monitro Arfordirol Cymru achos busnes ar gyfer dyfodol y ganolfan i Lywodraeth Cymru ym mis Rhagfyr 2013. Dylai Llywodraeth Cymru wneud penderfyniad ynglŷn â'r achos busnes hwn.**

Mae ar gymunedau arfordirol angen mwy o gynlluniau sydd wedi'u datblygu a'u cyflawni'n lleol, i'w rhoi mewn gwell sefyllfa i addasu i'r risgiau cynyddol o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd. Mae angen rhoi cefnogaeth leol a chenedlaethol i hyn, a'u cynnwys yn y fframwaith strategol a ddarperir gan Gynlluniau Rheoli Traethlin.

Bydd risgiau llifogydd o gwmpas ein harfordir yn cynyddu yn y dyfodol, a hynny'n bennaf o ganlyniad i'r rhagolygon y bydd lefel y môr yn codi o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd. Mae disgwyl hefyd y bydd newid yn yr hinsawdd yn gwneud ein tywydd yn fwy cyfnewidiol ac yn gwneud stormydd arfordirol yn fwy egnïol. Bydd hyn yn cynyddu'r risg i'n hasedau arfordirol a'r costau i'w cynnal a'u cadw at safonau derbyniol.

Mae'r cynnydd yn y risgiau hyn yn golygu na fydd yn fforddiadwy nac yn dderbyniol o ran risgiau i amddiffyn yr arfordir cyfan ym mhob lleoliad yn y dyfodol. Rhaid i ni addasu ein morlin i ymateb i'r risgiau cynyddol hyn. Bydd angen gwneud y gwaith addasu lleol hwn yng nghyd-destun ansicrwydd sylweddol o ran cyflymder a maint y cynyddiadau risg hyn yn y dyfodol. Nid oes amserlen syml wedi'i phennu ar gyfer y newidiadau.

Mae negeseuon am newid yn yr hinsawdd, mwy o risg ac addasu'r arfordir, heb ddim ymyriadau gweithredol na pholisïau i reoli adlinio, yn anodd iawn i'r cymunedau a'r unigolion dan sylw. Mae hyn yn ddealladwy, oherwydd mae'r safbwyntiau polisi hyn yn effeithio'n uniongyrchol ar gymunedau, ar fywydau, eiddo a busnesau unigolion, ac ar eu barn am eu dyfodol a dyfodol eu teuluoedd.

Archwiliodd proses adolygu'r Cynllun Rheoli Traethlin (SMP2) y ffactorau sy'n effeithio ar ein harfordir yn fanwl iawn o safbwynt technegol, ac mae'n rhoi sail dystiolaeth gadarn i'r risgiau i forlin Cymru yn y dyfodol.

Gwnaethpwyd ymdrech sylweddol hefyd i ymgynghori ac ymgysylltu â phobl leol wrth gynhyrchu'r Cynlluniau hyn. Fodd bynnag, er hyn, mae angen mwy o waith i ymgysylltu a chydweithio â'r cymunedau dan sylw i'w helpu i ddeall beth sy'n sbarduno newidiadau a'u cynorthwyo yn y broses addasu leol.

Yn y term '*Adlinio wedi'i Reoli*', mae'r geiriau 'wedi'i reoli' yn bwysig iawn. Mae'n golygu bod rhaid bod Cynllun i gyflawni'r gwaith adlinio/addasu (*cynllun addasu lleol*) a bod rhaid ategu hwn yn llawn â strategaeth gyfathrebu ac ymgysylltu sy'n cynnwys y gymuned.

Mae '*wedi'i reoli*' hefyd yn golygu bod hon yn broses dros amser yn hytrach nag un digwyddiad. Nid oes un foment benodol pan fydd yr addasiad hwn yn digwydd. Mae'r cynlluniau SMP2 yn defnyddio tair amserlen, sef tymor byr, canolig a hir, i ddynodi faint o frys sy'n debygol o fod yn gysylltiedig â'r newid sydd ei angen.

Mae'n bwysig bod y cynlluniau addasu lleol hyn yn ystyried y sbardunau newid lleol ac yn pennu pwyntiau sbarduno neu benderfynu priodol. Mae'n bwysig bod y rhain yn cael eu sefydlu a'u trafod yn eang cyn gwneud y penderfyniadau eu hunain.

Er enghraifft, gallai pwyntiau sbarduno neu benderfynu o'r fath ymwneud â chodiad lefel y môr yn effeithio ar lefelau dŵr daear lleol. Câi'r rhain eu monitro i ganfod cyflymder a chyfradd y newid lleol a châi camau gweithredu priodol y cytunwyd arnynt ymlaen llaw eu cymryd yn unol â rhagolygon y cynnydd yn y lefelau.

Fel arall, gellid pennu pwyntiau penderfyniadau o gwmpas pa mor aml y defnyddir amddiffynfeydd y gellir eu datod neu gatiau y gellir eu symud. Byddai pa mor aml y'u defnyddir yn dynodi'r cynnydd mewn risgiau a gellid cymryd camau y cytunwyd arnynt ymlaen llaw pan fyddai amlder eu defnyddio'n cyrraedd gwerth y cytunwyd arno ymlaen llaw.

- Mae angen gwneud mwy i ddarparu cymorth cenedlaethol a lleol i helpu cymunedau mewn ardaloedd arfordirol i addasu dros amser i'r risg gynyddol a'r newid.

- Mae'n hanfodol bod y gymuned yn cael ei chynnwys yn y gwaith o ddatblygu opsiynau addasu lleol. Gallai'r gwaith hwn ganfod buddion a chyfleoedd cadarnhaol yn ogystal â phethau anffafriol sy'n gysylltiedig ag addasu dros amser.

- Mae'n hanfodol bod cynlluniau addasu lleol yn cael eu llunio yng nghyd-destun y fframwaith strategol a sefydlwyd gan SMP2.

Bydd angen i bob cymuned arfordirol o gwmpas Cymru ystyried effeithiau lleol y cynnydd yn eu risgiau, a goblygiadau'r heriau lleol a nodir yn yr SMP2.

Mae angen i drafodaethau lleol ddechrau nawr, gan gynnwys partneriaid proffesiynol a'r gymuned yn seiliedig ar risg. Bydd angen i'r trafodaethau hyn archwilio a datblygu cynlluniau lleol i addasu a chynyddu gwytnwch dros amser.

Bydd yr amser a gaiff cymunedau i addasu'n amrywio, a bydd yn dibynnu ar ffactorau ac effeithiau lleol. Bydd angen i rai cymunedau arfordirol addasu a dod yn fwy gwydn yn gynt nag eraill, ond bydd angen i'r holl gymunedau arfordirol roi sylw i'w hanghenion lleol o ran addasu.

Mae'r stormydd diweddar hyn wedi tynnu sylw at y materion hyn yn Fairbourne. Fodd bynnag, fel y nodir uchod, nid Fairbourne yw'r unig le sy'n wynebu her i addasu. Yn Fairbourne, mae grŵp amlasiantaethol lleol wedi'i sefydlu gan gynnwys cynrychiolaeth o'r gymuned. Mae'r gymuned wedi ffurfio Grŵp Fairbourne yn Wynebu Newid. Mae teitl y grŵp hwn yn gadarnhaol iawn.

Mae'r grŵp amlasiantaethol hwn eisoes yn wynebu'r her o ddatblygu cynllun addasu lleol fel mater 'bywyd go iawn' i weithio drwyddo. Dylid cefnogi gwaith y grŵp hwn, i helpu'r grŵp i roi sylw'r materion hyn ac oherwydd y bydd hyn o gymorth i'r broses mewn cymunedau eraill sy'n wynebu'r her o addasu o gwmpas yr arfordir.

Arg.41	**Dylai Llywodraeth Cymru gymeradwyo'r fframwaith strategol a sefydlwyd gan y Cynlluniau Rheoli Traethlin (SMP2). I gyd-fynd â hyn, dylid rhoi mwy o gymorth cenedlaethol a lleol i gymunedau a chynnwys cymunedau wrth ddatblygu opsiynau a chynlluniau addasu lleol.** **Datblygu 'pecyn offer addasu lleol' i roi gwell cymorth i gymunedau. Gallai hwn gynnwys canllawiau technegol, templedi, ac offer ymgysylltu a chyfathrebu a safbwyntiau polisi.** **Mae angen i drafodaethau lleol ddechrau nawr ym mhob cymuned arfordirol, gan gynnwys partneriaid proffesiynol a'r gymuned. Dylai'r trafodaethau hyn ystyried cymunedau'n seiliedig ar risg. Mae angen i'r trafodaethau hyn archwilio a datblygu cynlluniau lleol i addasu a chynyddu gwytnwch dros amser.** **Cefnogi grŵp amlasiantaethol Fairbourne, a defnyddio eu profiadau i helpu i roi sail i drafodaethau am addasu a gwytnwch cymunedau mewn lleoliadau eraill.**

Mae angen sicrhau y bydd angen cymorth Cynlluniau Datblygu Lleol a phroses ehangach Rheoli Cynllunio a Datblygu i wneud gwaith addasu arfordirol:

Byddai penderfyniadau amhriodol am ddatblygiadau newydd yn rhwystro addasiadau lleol i newid arfordirol.

Mae'n hanfodol nad yw'r broses addasu'n 'andwyo' cymunedau yn y presennol ac mae hefyd yn hanfodol bod penderfyniadau am ddatblygiadau newydd eu hunain yn gyson â'r fframwaith strategol a'r opsiynau a'r cynlluniau addasu lleol.

Mae hefyd yn hanfodol bod y broses gynllunio'n rhoi cyfleoedd i addasu lleol.

Mae'n bwysig, hefyd, fod y canllawiau newid yn yr hinsawdd a ddefnyddir gan bawb o amgylch yr arfordir yn addas at y diben.

Arg.42	**Adolygu a gwerthuso'r rhwystrau a'r bylchau presennol i gynorthwyo addasu arfordirol a gwneud argymhellion i wella'r broses.** **Adolygu, lle bo angen, canllawiau newid yn yr hinsawdd presennol er mwyn sicrhau defnyddio'r dull addasaf gan bawb sydd â rhan ym mhob agwedd ar reoli perygl llifogydd ac erydu'r glannau (sef pob adran Llywodraeth, ARhP, gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau).**

Gwytnwch y Seilwaith

Effaith Stormydd mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014

Dyma'r casgliadau a ffurfiwyd o drafodaethau a chyfraniadau at yr Adolygiad hwn:

- Roedd stormydd arfordirol mis Rhagfyr 2013 a dechrau mis Ionawr 2014 yn brawf difrifol i wytnwch seilwaith cenedlaethol pwysig megis rheilffyrdd, dŵr, trydan a thelathrebu. Roedd difrifoldeb y prawf hwn yn amrywio ar draws gwahanol weithredwyr seilwaith a chyfleustodau.

- Roedd rhai o'r effeithiau'n uniongyrchol, megis difrod a llifogydd i asedau; yr enghraifft amlycaf o hyn oedd y difrod i asedau Network Rail a nodwyd yn Adroddiad Cyfnod 1. Roedd effeithiau eraill yn gysylltiedig ag effeithiau mwy cyffredinol y stormydd, megis difrod oherwydd gwyntoedd cryfion.

- Mewn llawer o achosion, rhoddodd y stormydd a'u heffeithiau straen sylweddol ar staff gweithredol ac adnoddau. Mae gan rai gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau gyfrifoldebau ar draws Cymru a Lloegr ac roedd hyn yn caniatáu mwy o hyblygrwydd i ddefnyddio staff gweithredol ar draws y ddwy wlad yn ôl yr angen. Roedd hyn yn helpu i gynyddu gwytnwch lleol.

Rheoli Risgiau Llifogydd ac Erydu Arfordirol y Presennol

- Yn gyffredinol, mae gweithredwyr seilwaith/cyfleustodau yn ymwybodol o risgiau llifogydd y presennol ac maent, i wahanol raddau, yn rheoli eu rhwydweithiau a'u systemau i roi sylw i risgiau'r presennol.

- Mae'r gweithgarwch hwn yn gyffredinol yn 'seiliedig ar risg' ac yn cael ei bennu'n bennaf gan anghenion busnesau unigol a'u sbardunau rheoleiddio.

- Mae angen parhaus i weithredwyr seilwaith a chyfleustodau fynd ati yn weithredol i baratoi, cynllunio a rheoli eu risgiau yn y presennol.

- Mae angen parhaus i awdurdodau rheoli risg gynnig cyngor ac arweiniad i helpu ac annog gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau i ddeall a rheoli eu risgiau yn y presennol.

- Mae'r Adroddiad Cyfnod 2 hwn eisoes wedi nodi bod rhai o asedau gweithredwyr seilwaith yn cyfrannu at y rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd arfordirol, hyd yn oed os nad dyna yw eu prif ddiben, er enghraifft, asedau Network Rail a rhai asedau priffyrdd. Mae asedau eraill, megis gorsafoedd pwmpio a rhwydweithiau draenio, yn gallu cyfrannu at reoli llifogydd neu risg llifogydd ar lefel leol. Mae llifogydd hefyd yn effeithio ar asedau seilwaith eraill nad ydynt yn cyfrannu'n uniongyrchol at reoli risg llifogydd, a gall hyn gael effaith ganlyniadol ar y gymuned leol ac ar fannau eraill.

- Mae angen parhaus hefyd i awdurdodau rheoli risg a gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau gydweithio a rhyngweithio'n weithredol '*o ddydd i ddydd*'. Bydd angen i'r perthnasoedd gwaith hyn fod yn seiliedig ar risg ac ar y ffactorau a nodwyd uchod. Mae rhai'n fwy perthnasol o ddydd i ddydd nag eraill.

- Mae angen parhaus i weithredwyr seilwaith a chyfleustodau gydweithio a rhyngweithio ar faterion sydd o fudd i'r naill ochr a'r llall. Mae Grŵp Cyfleustodau Cymru'n cyfarfod yn bennaf er mwyn rhannu arfer gorau. Mae'r Grŵp hwn yn gallu ystyried materion a gyfeirir ato gan y Fforymau Gwytnwch Lleol a rhoi sail i gynnal rhwydweithiau pwysig rhwng cwmnïau.

- Mae gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau eisoes yn cyfrannu at y broses reoli digwyddiadau i raddau amrywiol. Fodd bynnag, mae rhai gweithredwyr wedi nodi bod angen gwell ymgysylltu a chyfathrebu wrth ymateb i ddigwyddiadau. Mae'r Adolygiad hwn wedi nodi bod hyn yn argymhelliad uchod.

Rheoli Risgiau Llifogydd ac Erydu Arfordirol y Dyfodol

Mae'r darlun hwn o ran cynllunio a pharatoi am risgiau'r dyfodol yn fwy cymysg.

- Lle mae'n bodoli, mae disgwyliadau a pwysau rheoleiddio'n ffactorau arwyddocaol sy'n dylanwadu ar gynllunio seilwaith hirdymor a buddsoddi ynddo.

- Fel y trafodwyd uchod ar gyfer addasiadau cymunedau lleol, mae angen yma hefyd i weithredwyr seilwaith a chyfleustodau ddatblygu eu '*cynlluniau addasu neu gynlluniau gwytnwch lleol*' eu hunain. Mae angen gosod y rhain yng nghyd-destun fframwaith strategol mwy hirdymor gan eu halinio â chynlluniau addasu mwy cyffredinol y gymuned yn ôl yr angen.

- Mewn llawer o leoliadau, mae asedau rail a phriffyrdd yn rhan bwysig o'r seilwaith amddiffyn yr arfordir. Bydd cynlluniau hirdymor ar gyfer rhannau lleol o'r arfordir yn cael effaith sylweddol ar seilwaith Network Rail ac o bosibl ar seilwaith priffyrdd. Mae angen trafod ac ystyried yr effeithiau hyn yn genedlaethol oherwydd ni ellir eu datrys ar lefel leol yn unig.

Golwg Gyffredinol Genedlaethol ar Wytnwch Seilwaith

- Er ei bod yn glir bod gweithredwyr seilwaith, i wahanol raddau, yn rheol eu risgiau eu hunain ac yn cydweithio i drafod materion sydd o ddiddordeb i bawb, nid yw'n ymddangos bod unrhyw broses i roi golwg gyffredinol genedlaethol i'r Gweinidog (sy'n gyfrifol am faterion risg llifogydd) ar wytnwch rhwydweithiau cenedlaethol seilwaith a chyfleustodau o ran llifogydd neu erydu arfordirol.

- Mae'r ffaith nad yw'n ymddangos bod yr olwg gyffredinol genedlaethol hon ar gael yn ei gwneud yn anodd rhoi 'darlun' clir i'r Gweinidog, ac felly i gymunedau Cymru, o sut y caiff gwytnwch seilwaith ei reoli ar y cyd, nawr ac ar gyfer y dyfodol, ac o'r cynnydd sy'n cael ei wneud tuag at fwy o wytnwch.

- Byddai angen i ddarlun o'r fath wahaniaethu rhwng asedau a gwasanaethau o bwysigrwydd lleol ac o bwysigrwydd cenedlaethol. Hefyd, byddai angen ei adolygu'n rheolaidd i roi sicrwydd cenedlaethol o gynnydd tuag at fwy o wytnwch cenedlaethol a lleol.

Materion ac Argymhellion – Gwytnwch Seilwaith

Mae angen gwneud mwy i alluogi awdurdodau rheoli risg a gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau i gydweithio a rhyngweithio'n weithredol yn fwy effeithlon ac effeithiol:

Bydd hyn yn cynnwys ystyried cyngor ac arweiniad gan awdurdodau rheoli risg am risgiau'r presennol a'r dyfodol.

Bydd yn adlewyrchu swyddogaethau gwahanol yr amrywiol weithredwyr seilwaith a chyfleustodau o ran cyfrannu'n uniongyrchol at reoli risg llifogydd arfordirol neu ddioddef effaith llifogydd mewn ffordd sy'n effeithio ar wytnwch cyffredinol y gymuned, o ran gwasanaethau pŵer a thelathrebu er enghraifft.

Os yw asedau gweithredwyr seilwaith yn chwarae rhan yn y gwaith o amddiffyn yr arfordir, megis Network Rail (ymysg eraill), rhaid eu cynnwys yn yr asesiad o'r set ddata genedlaethol o asedau arfordirol a'r argymhellion arolygu a nodwyd uchod.

Lle bo'n briodol, caiff hyn ystyried Memoranda Cyd-ddealltwriaeth neu gytundebau eraill i helpu i sicrhau eglurder swyddogaethau a chyfrifoldebau rhwng y partneriaid proffesiynol a gyda chymunedau.

Arg.43	**Adolygu a gwneud argymhellion ar gyfer sut y gall Awdurdodau Rheoli Risg a gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau gydweithio'n weithredol yn fwy effeithlon ac effeithiol. Dylai hyn roi ystyriaeth ffurfiol i ddefnyddio amrywiaeth o gytundebau gwaith i sicrhau eglurder swyddogaethau a chyfrifoldebau rhwng partneriaid proffesiynol ac i gymunedau.**

Mae angen adolygu i weld a oes angen gwneud mwy i alluogi gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau i gydweithio a rhyngweithio'n effeithiol ar faterion sydd o fudd i'r naill ochr a'r llall:

Gallai hyn gynnwys adolygu swyddogaeth a chylch gwaith Grŵp Cyfleustodau Cymru i ganfod a ddylid adolygu'r rhain. Dylai hefyd ystyried dewisiadau amgen ac ychwanegol.

Arg.44	**Adolygu a gwneud argymhellion os oes angen gwneud mwy i alluogi gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau i gydweithio'n effeithiol a rhyngweithio ar faterion sydd o fudd i'r naill ochr a'r llall. Gallai hyn gynnwys adolygu swyddogaeth a chylch gwaith Grŵp Cyfleustodau Cymru ac opsiynau eraill.**

Mae angen i weithredwyr seilwaith a chyfleustodau wneud mwy i baratoi a chynllunio ar gyfer addasu eu hasedau'n fwy hirdymor ac i gynyddu eu gwytnwch:

Mae angen gosod hyn yng nghyd-destun fframwaith strategol mwy hirdymor gan eu halinio â chynlluniau addasu mwy cyffredinol y gymuned yn ôl yr angen.

Mae'n ofynnol i gwmnïau dŵr (sy'n Awdurdodau Rheoli Risg) fod â chynllun ar waith i sicrhau bod eu hasedau'n wydn o ran llifogydd yn unol â'r broses gynllunio busnes reolaidd.

Os oes *'rhwystrau'* neu '*gwelliannau*' rheoleiddio sydd naill ai'n rhwystro'r broses hon o addasu ar hyn o bryd, neu a allai ei helpu, dylid eu nodi.

Arg.45	**Annog a chynorthwyo datblygiad rhaglenni gwaith i gynyddu gwytnwch asedau seilwaith a chyfleustodau. Rhaid alinio'r rhain â chynlluniau addasu cymunedau lleol.** **Adolygu, lle bo'n briodol, a oes rhwystrau rheoleiddio sy'n rhwystro'r broses hon o addasu a chanfod gwelliannau rheoleiddio a allai fod o gymorth.**

Mae angen mwy o drafodaethau a gwerthusiadau cenedlaethol am effeithiau senarios newid yn yr hinsawdd ar seilwaith Network Rail a phriffyrdd o gwmpas arfordir Cymru ac opsiynau addasu hirdymor:

Mewn llawer o leoliadau, mae asedau Network Rail a phriffyrdd yn rhan bwysig o'r seilwaith amddiffyn yr arfordir. Bydd cynlluniau hirdymor ar gyfer rhannau lleol o'r arfordir yn cael effaith sylweddol ar seilwaith Network Rail ac o bosibl ar seilwaith priffyrdd. Mae angen trafod ac ystyried yr effeithiau hyn yn genedlaethol oherwydd ni ellir eu datrys ar lefel leol yn unig.

Rhaid gosod cynlluniau addasu mwy hirdymor Network Rail a phriffyrdd o fewn y fframwaith strategol cyffredinol a'u halinio â chynlluniau addasu cymunedau lleol yn ôl yr angen.

Arg.46	**Adolygu a gwerthuso, ar lefel genedlaethol Cymru, effeithiau senarios newid yn yr hinsawdd ar seilwaith Network Rail a seilwaith priffyrdd o gwmpas arfordir Cymru a'r opsiynau addasu hirdymor.**

Mae angen golwg gyffredinol (neu asesiad) genedlaethol reolaidd ar wytnwch seilwaith a chyfleustodau ledled Cymru:

Dylai hyn ystyried asedau a gwasanaethau o bwysigrwydd lleol ac o bwysigrwydd cenedlaethol.

Dylai hefyd ystyried seilwaith sy'n cyfrannu'n uniongyrchol at reoli risg llifogydd ac erydu arfordirol neu a allai gyfrannu at risg llifogydd. Dylai hefyd ystyried asedau a gwasanaethau eraill y mae risgiau llifogydd ac erydu'n effeithio arnynt, a'r effeithiau canlyniadol ar gymunedau'n lleol ac mewn mannau eraill.

Dylid adolygu hyn yn rheolaidd i helpu i roi sicrwydd i'r cyhoedd o gynnydd tuag at fwy o wytnwch.

Arg.47	**Cynnal asesiad cenedlaethol rheolaidd o wytnwch seilwaith a chyfleustodau ledled Cymru, er mwyn rhoi sicrwydd o gynnydd cenedlaethol tuag at fwy o wytnwch i risgiau llifogydd ac erydu arfordirol.**

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Casgliadau

- Mae risg llifogydd arfordirol yn fater cenedlaethol pwysig i Gymru. Mae'r ardaloedd arfordirol o bwysigrwydd cenedlaethol i bobl, economi ac amgylchedd Cymru.

- Yn nodweddiadol, mae risg llifogydd arfordirol ar raddfa fawr yn gymharol isel ond gallai'r llifogydd achosi canlyniadau eang a difrifol, fel y gwelwyd yn Nhywyn yn 1990 ac yn y llifogydd o gwmpas arfordir Cymru a Lloegr y gaeaf diwethaf.

- Mae risgiau fel hyn, h.y. annhebygol ond â chanlyniadau difrifol, yn peri heriau penodol o ran eu rheoli. Er enghraifft, mae'n anodd codi a chynnal ymwybyddiaeth cymunedau a phartneriaid proffesiynol o'r digwyddiadau cymharol brin hyn, a'u gallu i ymateb iddynt.

- Mae'r trefniadau presennol ar gyfer rheoli'r risg llifogydd arfordirol genedlaethol wedi esblygu dros flynyddoedd lawer ac maent yn gymhleth, a hynny'n rhannol oherwydd y cydadwaith dynamig rhwng asedau ac adeileddau naturiol ac artiffisial. Caiff y rhain eu rheoli gan lawer o sefydliadau ac unigolion; rheoli risg llifogydd yw prif ddiben rhai ohonynt, ac mae eraill yn gwneud hyn fel ail swyddogaeth.

- Mae rheoli ein risgiau llifogydd arfordirol yn gallu gweithio'n effeithiol, a dangoswyd hyn gan yr ymateb cenedlaethol i'r stormydd diweddar hyn. Yn genedlaethol, effeithiodd y llifogydd ar ychydig iawn o eiddo o gymharu â'r cyfanswm a oedd yn wynebu risg.

- Ar y cyfan, yn genedlaethol, roedd ymateb awdurdodau rheoli risg ac eraill i'r stormydd hyn yn dda. Fodd bynnag, roeddent yn brawf difrifol o'n gallu ni i gyd i ymateb. Mewn llawer o leoliadau, byddai newidiadau cymharol fach i lefel y dŵr neu'r amseru wedi gallu achosi canlyniadau llawer gwaeth.

- Fodd bynnag, er bod y stormydd hyn yn rhai difrifol, cawn rai tebyg a gwaeth yn y dyfodol. Mae'r Adolygiad Cyfnod 2 hwn wedi nodi amryw o faterion ac argymhellion eang eu cwmpas.

- Bydd risg llifogydd ac erydu arfordirol yn cynyddu. Mae parhau i reoli'r risgiau i'n harfordir yn her sylweddol, ac yn y dyfodol bydd angen gwneud dewisiadau anodd yn genedlaethol ac yn lleol ynglŷn â lefelau risg derbyniol, fforddiadwyedd ac addasiadau.

Crynodeb o'r Argymhellion

Cyflwyniad

- Mae **47 o argymhellion** wedi cael eu rhestru isod. Mae'r rhain yn deillio o'r materion a ddaeth i'r amlwg oherwydd y stormydd gaeaf diweddar a effeithiodd ar arfordir Cymru. Mae'r rhain yn cael eu crynhoi ar ddiwedd yr Adroddiad hwn ac maent wedi eu grwpio dan yr un themâu a glustnodwyd gan y Gweinidog yn ei gais am yr Adolygiad hwn. Mae nifer o'r argymhellion hyn yn dibynnu ar ei gilydd ac yn gysylltiedig.

- Bydd yr argymhellion hyn yn helpu i gyflawni amcanion Strategaeth Genedlaethol Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol Cymru (2011) Llywodraeth Cymru.

- Bydd cyflawni argymhellion yr Adroddiad hwn yn galw am gefnogaeth a chydweithrediad nifer o bobl a sefydliadau ledled Cymru. Mae Argymhelliad 1 yn cynnig llunio Cynllun Cyflawni; i ddiffinio sut mae mynd â'r argymhellion hyn rhagddynt.

- Mae rhai o'r argymhellion yn ymgorffori gweithgareddau neu gynlluniau sydd eisoes ar waith. Dylid adolygu'r rhain o ran eu cwmpas, eu cynnydd hyd yn hyn a'u blaenoriaeth fel rhan o ddatblygu'r Cynllun Cyflawni.

- Dylai mynd â'r argymhellion rhagddynt fod ar ddull sy'n seiliedig ar risg.

- Mae'r holl argymhellion yn bwysig ac mae modd iddynt wella'r ffordd caiff y gwasanaeth rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol cenedlaethol ei ddarparu yng Nghymru a drwy hynny ein cydnerthedd cenedlaethol.

- Mae'r adolygiad hwn a'r argymhellion isod wedi canolbwyntio ar berygl llifogydd arfordirol, fodd bynnag, mae modd trosglwyddo nifer o'r argymhellion hyn i ffynonellau eraill o lifogydd. Mae'n bwysig bod perygl llifogydd ac erydu arfordirol yn cael ei ystyried yn briodol ar sail risg, ond ochr yn ochr â ffynonellau eraill o berygl llifogydd. Mae hyn wedi cael ei gynnwys yn yr argymhellion (Argymhelliad 2)

Crynodeb o'r Argymhellions

	Bwrw Ymlaen â'r Argymhellion
1.	**Bod argymhellion yr adroddiad hwn yn cael eu crynhoi mewn Cynllun Cyflawni.** **Bydd y Cynllun Cyflawni hwn yn nodi sut y bwrir ymlaen ag argymhellion. Bydd yn ystyried materion megis; pa bartïon fydd yn rhan o'r peth, y prif gyfrifoldeb, blaenoriaethau, llywodraethu a'r adnoddau a'r gallu i gyflawni.**
2.	**Dylai'r Cynllun Cyflawni ystyried cyfleoedd i ehangu'r argymhellion y tu hwnt i beryglon llifogydd ac erydu arfordirol yn unig ac ystyried y cysylltiad â pheryglon llifogydd o ffynonellau eraill.**
	Argymhellion – Difrifoldeb Stormydd
3.	**Mae angen gwneud rhagor o waith i asesu cyd-debygolrwydd y gwynt, y tonnau a'r llanw ar gyfer y stormydd gaeaf hyn a gafwyd yn ddiweddar. Gellid cynnal asesiad cychwynnol ynghyd ag ystyried cynnal dadansoddiad mwy manwl. Bydd angen rhagor o drafodaeth dechnegol er mwyn pennu cwmpas y gwaith hwn.**
4.	**Adolygu a diweddaru os bydd gofyn, set ddata lefel eithafol y môr o gwmpas arfordir Cymru. Mae'r llanw a welwyd yn ddiweddar ymhlith yr uchaf a welwyd ers blynyddoedd lawer. Efallai y bydd angen diwygio'r set ddata hon.** **Dylai hyn gynnwys dulliau i asesu'r cyd-debygolrwydd ar gyfer difrifoldeb stormydd.**
5.	**Adolygu a diweddaru yn ôl y gofyn, y canllawiau a ddefnyddir i asesu a dylunio safon gwasanaeth arfordirol rhag llifogydd. Dylai'r adolygiad ystyried a oes angen rhagor o eglurhad, yn enwedig ynghylch y materion sy'n ymwneud â thrin cyd-debygolrwyddau, cydeffeithiau a chysondeb cenedlaethol priodol**.
	Argymhellion – Darogan Llifogydd
6.	**Parhau i bennu a manteisio ar gyfleoedd seiliedig ar risg i sicrhau gwelliannau pellach mewn rhagolygon tymor hwy.**
7.	**Ystyried gyda phartneriaid y wybodaeth ychwanegol y gellid ei darparu mewn rhagolygon i hwyluso penderfyniadau ar reoli digwyddiadau lleol. Pennu opsiynau ac argymhellion.**

8.	**Parhau i fanteisio ar gyfleoedd seiliedig ar risg i wella cywirdeb y gwasanaeth rhagolygon arfordirol. Datblygu a chyflawni rhaglen o waith gwella.**
9.	**Adolygu'r cyfan o'r rhwydwaith bwiau tonnau o gwmpas arfordir Cymru, gan gydweithio ag UKCMF i ddelio â bwlch strategol yn y rhwydwaith bwiau tonnau ar y môr ym Môr Iwerddon. Mae angen gwneud hyn er mwyn dilysu rhagolygon tonnau ar y môr yn well, fel y bydd gwelliannau yng ngwasanaeth rhagolygon Cymru.** ***(UKCMF – Gwasanaeth Monitro a Rhag-weld Arfordirol y DU)***
	Argymhellion – Rhybudd Llifogydd ac Ymateb Cymunedol
10	**Cwblhau'r gwaith sy'n mynd ymlaen erbyn haf 2014 i 'ailfrandio' y gwasanaeth rhybuddion llifogydd yng Nghymru i ddangos yn glir mai Cyfoeth Naturiol Cymru sy'n ei ddarparu.**
11.	**Datblygu a chyflawni rhaglen wedi'i blaenoriaethu o waith gwella ar ardaloedd a throthwyon rhybuddion llifogydd, gan wneud defnydd o brofiad a data a gafwyd o'r stormydd hyn. Bydd hyn yn cynnwys ymgysylltu â phartneriaid proffesiynol a chymunedau fel y bo'n briodol.**
12.	**Adolygu ac ystyried ffynonellau ychwanegol o wybodaeth ar gyfer dilysu ar ôl digwyddiadau yn y dyfodol. Gall hyn greu mwy o ymddiriedaeth mewn rhagolygon a rhybuddion. Mae'n bosibl y bydd angen gofyn am adborth gan bartneriaid proffesiynol ac eraill ar gyfer hyn.**
13.	**Cydweithio â sampl o gymunedau i bennu opsiynau ar gyfer cynnal ymateb lleol effeithiol i rybuddion llifogydd. Dylid ystyried cymunedau lle y mae lefel yr ymateb effeithiol a/neu ymddiriedaeth yn y system rhybuddio yn isel.**
14.	**Pennu a gwerthuso opsiynau i helpu cymunedau i ddod yn fwy cydnerth a hunangynhaliol ac argymell opsiwn penodol.**
15.	**Paratoi a darparu gwybodaeth ar gyfer y cyhoedd sy'n gyson yn genedlaethol am y cymorth a'r mathau o fesurau i amddiffyn unedau eiddo sydd ar gael.**
16.	**Ar sail y profiad o'r stormydd diweddar, pennu a gwerthuso opsiynau ar gyfer datblygu Cynlluniau Llifogydd lleol yn y dyfodol mewn ardaloedd arfordirol ac argymell opsiwn penodol i helpu i'w gwneud yn fwy effeithiol wrth gydnerthu cymunedau.**
17.	**Ar sail y profiad o'r stormydd diweddar, pennu a gwerthuso opsiynau ar gyfer datblygu Arweinwyr Cynlluniau Llifogydd lleol / Wardeiniaid Gwirfoddol yn y dyfodol mewn ardaloedd arfordirol ac argymell opsiwn penodol.**

	Argymhellion – Ymateb Gweithredol
18.	**Adolygu a phennu ffyrdd gwell o gynnwys gweithredwyr a rheolwyr seilwaith yn y broses ar gyfer rheoli digwyddiadau lle y mae perygl o lifogydd arfordirol.**
19.	**Parhau i ddatblygu'r asesiadau, mapiau a/neu ddatganiadau ar gyfer 'senarios effaith' posibl. Rhaid datblygu'r gwaith hwn drwy drafod yn fanwl â phartneriaid proffesiynol i sicrhau ei fod yn ateb gofynion yr holl bartïon.**
20.	**Adolygu'r broses penderfynu leol a oedd yn gysylltiedig â chyhoeddi Rhybuddion Llifogydd Difrifol a gweithdrefnau i symud pobl o eiddo yn Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014. Pennu gwelliannau a'u rhannu ar lefel Cymru gyfan.**
21.	**Asesu ein gallu cenedlaethol i ymateb i gyfnod hir o lifogydd arfordirol eang. Wrth wneud hyn, dylid ystyried ar ba bwynt y bydd y gronfa adnoddau genedlaethol bresennol yn peidio â gweithio'n effeithiol. Rhaid ystyried materion sy'n ymwneud ag ymadfer ar ôl digwyddiadau hefyd.** **Darparu adroddiad gydag argymhellion ar gyfer gwella.**
22.	**Asesu'r gallu i ymateb yn effeithiol ar y cyd i senario a all alw am symud nifer mawr o bobl o'u heiddo yng ngogledd-ddwyrain neu dde-ddwyrain Cymru. Rhaid ystyried materion sy'n ymwneud ag ymadfer ar ôl digwyddiadau hefyd.** **Darparu adroddiad gydag argymhellion ar gyfer gwella.**
23.	**Adolygu'r strwythurau cydnerthu yng Nghymru a'u ffyrdd o weithio er mwyn pennu newidiadau a all fod yn angenrheidiol i'n galluogi i fod yn fwy parod a chydnerth gyda'n gilydd i ymateb i lifogydd arfordirol yn y dyfodol.**
24.	**Dylid canfod a gwerthuso opsiynau i wella'r diogelwch a ddarperir yn ardal Garford Road yn y Rhyl. Dylai hyn gynnwys dadansoddiad hydrolig manwl o gynhwysedd a pherfformiad y lagŵn storio. Dylai hyn gynnwys asesiad o agoriadau'r grisiau a'r llithrfa a'r cydadwaith â'r cwrs golff cyfagos.**
25.	**Dylai pob Awdurdod Rheoli Risg yng Nghymru adolygu sut y defnyddir byrddau stopio, logiau stopio, rhwystrau dros dro neu gatiau y gellir eu symud yn eu hardal leol. Diben yr adolygiad hwn yw galluogi'r Awdurdodau hyn i fod yn fodlon bod eu trefniadau presennol yn briodol ac yn gadarn. Dylid ystyried datrysiadau mwy parhaol, neu rai dros dro mwy cadarn, i gymryd lle'r trefniadau presennol. Dylai fod yr adolygiad hwn yn 'seiliedig ar risg' ac yn canolbwyntio ar y lleoliadau lle ceir y risg leol uchaf.**
26.	**Dylai pob Awdurdod Rheoli Risg yng Nghymru adolygu lleoliadau lle mae ganddynt systemau amddiffyn eilaidd. Diben yr adolygiad hwn yw galluogi'r Awdurdodau hyn i fod yn fodlon y bydd y systemau eilaidd yn gweithio fel y'u cynlluniwyd pan fo eu hangen. Dylai fod yr adolygiad hwn yn 'seiliedig ar risg' ac yn canolbwyntio ar y lleoliadau lle ceir y risg leol uchaf.**

	Argymhellion – Amddiffynfeydd Arfordirol
27.	**Mae angen buddsoddiad parhaus i reoli'r risgiau arfordirol cenedlaethol a'u cadw ar lefelau derbyniol.** **Rhaid i hyn gynnwys rhagolygon llifogydd, rhybuddion, ymwybyddiaeth o lifogydd, ymatebion a gwaith adfer, yn ogystal ag amddiffynfeydd rhag llifogydd. Rhaid canolbwyntio'n benodol ar yr amddiffynfeydd sy'n bodoli eisoes i sicrhau eu bod yn parhau i fod yn addas at eu diben, yn ogystal â buddsoddi mewn amddiffynfeydd newydd i leihau'r risg o lifogydd mewn mwy o leoliadau.**
28.	**Adolygu a chanfod opsiynau i sicrhau cymaint â phosibl o sicrwydd i gyllid rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol dros gyfnod hwy ac i sicrhau cymaint â phosibl o hyblygrwydd o ran sut y caiff y cyllid hwn ei ddefnyddio. Byddai hyn yn golygu llai o ffocws ar gyllidebau blynyddol a chyllidebau yn ystod y flwyddyn, a mwy o ffocws ar gyflawni a rheoli cyllidebau fesul 3-5 mlynedd.**
29.	**Dylid bwrw ymlaen â'r gwaith o ddatblygu'r Rhaglen Genedlaethol o Fuddsoddiadau fel mater brys, a dylid, wrth ei datblygu, ceisio ystod eang o ffyrdd o weithio a gwelliannau technegol i brosesau dyrannu buddsoddiadau, gwneud penderfyniadau a blaenoriaethu rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol.**
30.	**Adolygu a nodi opsiynau i gael mwy o gyllid i ategu'r buddsoddiad FCERM craidd. Rhaid alinio hyn yn agos â'r gwaith o ddatblygu'r Rhaglen Genedlaethol o Fuddsoddiadau.**
31.	**Cynhyrchu set ddata genedlaethol lawn o asedau amddiffyn a diogelu arfordirol, gan gynnwys manylion yr ardaloedd sy'n elwa ohonynt.** **Mae'n hanfodol bod y set ddata hon yn dod yn 'offeryn rheoli byw' yn hytrach na dim ond darlun yn cynrychioli ciplun mewn amser. Felly, rhaid cysylltu'r set ddata hon â phroses i sicrhau y cynhelir y wybodaeth.**
32.	**Adolygu a chanfod opsiynau i gyflawni dulliau mwy cyson o archwilio'r rhwydwaith o systemau amddiffyn yr arfordir. Rhaid i hyn gynnwys argymhellion i wella effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd y broses o archwilio asedau.**
33.	**Parhau i ddatblygu rhaglen wedi'i blaenoriaethu'n genedlaethol o wella prosesau modelu a mapio arfordirol. Rhaid i hyn fod yn seiliedig ar risg genedlaethol ac yn gyson.**
34.	**Dylid cynnal asesiadau risg mewn lleoliadau a chymunedau lle bu llifogydd ym mis Rhagfyr 2013 ac ar ddechrau mis Ionawr 2014 i bennu a oes angen mwy o weithgarwch/ymyrraeth rheoli risg ac a ellir cyfiawnhau hynny.**

35.	**Dylid canfod lleoliadau cael a chael a lleoliadau lle bu newid sylweddol i'r blaendraeth a chynnal asesiadau risg ynddynt i bennu a oes angen mwy o weithgarwch/ymyrraeth rheoli risg ac a ellir cyfiawnhau hynny.**
36.	**Cwblhau'r diweddariad parhaus i asesiad '*cyflym*' Cyfnod 1 o'r newidiadau amgylcheddol a fu o ganlyniad i stormydd mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014.**
37.	**Cynnal archwiliad cenedlaethol o sgiliau a galluoedd pob Awdurdod Rheoli Risg i asesu a mesur difrifoldeb y mater – asesu maint y bwlch sgiliau a galluoedd** **Cynhyrchu dogfen o opsiynau i gau'r bwlch sgiliau a galluoedd i fodloni gofynion y presennol o ran rheoli risg llifogydd yn y presennol a heriau'r dyfodol.**
38.	**Egluro swyddogaethau a chyfrifoldebau ymysg awdurdodau rheoli risg ar lefel leol ac ar lefel genedlaethol yn ôl yr angen.** **Datblygu negeseuon ac offer cyfathrebu cyson a chyffredin i egluro swyddogaethau a chyfrifoldebau i gymunedau.**
39.	**Cynnal adolygiad o Grwpiau Arfordir Cymru a Fforwm Grwpiau Arfordir Cymru. Dylai'r adolygiad hwn gynnwys, fel y bo'n briodol, y cysylltiadau a'r perthnasoedd â grwpiau tebyg eraill sy'n chwarae rhan yn y broses o reoli risgiau llifogydd ac erydu arfordirol.** **Dylai'r adolygiad hwn ganfod opsiynau i wella i sicrhau y cyflawnir canlyniadau rheoli risg llifogydd ac erydu arfordirol mor effeithiol ac effeithlon â phosibl.**
40.	**Cyflwynodd Canolfan Monitro Arfordirol Cymru achos busnes ar gyfer dyfodol y ganolfan i Lywodraeth Cymru ym mis Rhagfyr 2013. Dylai Llywodraeth Cymru wneud penderfyniad ynglŷn â'r achos busnes hwn.**

41.	**Dylai Llywodraeth Cymru gymeradwyo'r fframwaith strategol a sefydlwyd gan y Cynlluniau Rheoli Traethlin (SMP2). I gyd-fynd â hyn, dylid rhoi mwy o gymorth cenedlaethol a lleol i gymunedau a chynnwys cymunedau wrth ddatblygu opsiynau a chynlluniau addasu lleol.** **Datblygu 'pecyn offer addasu lleol' i roi gwell cymorth i gymunedau. Gallai hwn gynnwys canllawiau technegol, templedi, ac offer ymgysylltu a chyfathrebu a safbwyntiau polisi.** **Mae angen i drafodaethau lleol ddechrau nawr ym mhob cymuned arfordirol, gan gynnwys partneriaid proffesiynol a'r gymuned. Dylai'r trafodaethau hyn ystyried cymunedau'n seiliedig ar risg. Mae angen i'r trafodaethau hyn archwilio a datblygu cynlluniau lleol i addasu a chynyddu gwytnwch dros amser.** **Cefnogi grŵp amlasiantaethol Fairbourne, a defnyddio eu profiadau i helpu i roi sail i drafodaethau am addasu a gwytnwch cymunedau mewn lleoliadau eraill.**
42.	**Adolygu a gwerthuso'r rhwystrau a'r bylchau presennol i gynorthwyo addasu arfordirol a gwneud argymhellion i wella'r broses.** **Adolygu, lle bo angen, canllawiau newid yn yr hinsawdd presennol er mwyn sicrhau defnyddio'r dull addasaf gan bawb sydd â rhan ym mhob agwedd ar reoli perygl llifogydd ac erydu'r glannau (sef pob adran Llywodraeth, ARhP, gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau).**
	Argymhellion – Cydnerthedd Seilwaith
43.	**Adolygu a gwneud argymhellion ar gyfer sut y gall Awdurdodau Rheoli Risg a gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau gydweithio'n weithredol yn fwy effeithlon ac effeithiol. Dylai hyn roi ystyriaeth ffurfiol i ddefnyddio amrywiaeth o gytundebau gwaith i sicrhau eglurder swyddogaethau a chyfrifoldebau rhwng partneriaid proffesiynol ac i gymunedau.**
44.	**Adolygu a gwneud argymhellion os oes angen gwneud mwy i alluogi gweithredwyr seilwaith a chyfleustodau i gydweithio'n effeithiol a rhyngweithio ar faterion sydd o fudd i'r naill ochr a'r llall. Gallai hyn gynnwys adolygu swyddogaeth a chylch gwaith Grŵp Cyfleustodau Cymru ac opsiynau eraill.**
45.	**Annog a chynorthwyo datblygiad rhaglenni gwaith i gynyddu gwytnwch asedau seilwaith a chyfleustodau. Rhaid alinio'r rhain â chynlluniau addasu cymunedau lleol.** **Adolygu, lle bo'n briodol, a oes rhwystrau rheoleiddio sy'n rhwystro'r broses hon o addasu a chanfod gwelliannau rheoleiddio a allai fod o gymorth.**
46.	**Adolygu a gwerthuso, ar lefel genedlaethol Cymru, effeithiau senarios newid yn yr hinsawdd ar seilwaith Network Rail a seilwaith priffyrdd o gwmpas arfordir Cymru a'r opsiynau addasu hirdymor.**

47.	**Cynnal asesiad cenedlaethol rheolaidd o wytnwch seilwaith a chyfleustodau ledled Cymru, er mwyn rhoi sicrwydd o gynnydd cenedlaethol tuag at fwy o wytnwch i risgiau llifogydd ac erydu arfordirol.**

Atodiad A: Penawdau o Adroddiad Cam 1

Ar gais Llywodraeth Cymru, mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi cynnal asesiad o'r wybodaeth a ddaeth i law i benderfynu ar y costau posibl a allai fod yn gymwys ar gyfer cyllid grant rheoli perygl llifogydd ac arfordiroedd Llywodraeth Cymru. Mae'r rhain yn amcan o'r costau ar gyfer y gwaith sydd ei angen i drwsio'r rhwydwaith cenedlaethol o amddiffynfeydd arfordirol sy'n cael eu rheoli gan Awdurdodau Lleol a Cyfoeth Naturiol Cymru a gafodd eu difrodi'n benodol yn ystod y stormydd diweddar.

Mae'r asesiad hwn wedi amcangyfrif y gallai tua **£8.1 miliwn** fod yn gymwys am gyllid grant rheoli perygl llifogydd ac arfordiroedd.

Digwyddiad mis Rhagfyr 2013 - Effeithiau ar Ogledd Cymru yn unig

- Roedd lefel y môr ar ei uchaf ym Mae Lerpwl ers o leiaf 21 o flynyddoedd.
- Cyhoeddodd Cyfoeth Naturiol Cymru 2 Rybudd Llifogydd Difrifol a 15 Rhybudd Llifogydd.
- Cafodd pobl eu cynghori i adael 400 o eiddo yn y Rhyl.
- Roedd y tu mewn i 155 o eiddo wedi dioddef llifogydd ac effeithiwyd ar 160 o eiddo yn anuniongyrchol.
- Cafodd tua 65 o amddiffynfeydd arfordirol eu difrodi.
- Amcangyfrifir bod y costau i drwsio'r amddiffynfeydd sydd wedi'u difrodi dros dro ac yn barhaol i'w cyflwr cyn y storm yn £5.3 miliwn.
- Roedd amddiffynfeydd wedi diogelu dros 24,000 eiddo yng Ngogledd Cymru yn ystod y digwyddiad hwn ac roedd modd osgoi
- £960 miliwn o ddifrod.

Digwyddiad mis Ionawr 2014 - Effeithiau dros ardal eang ar hyd arfordir Gorllewin a De Cymru

- Roedd lefel y môr ar ei uchaf ar 3ydd Ionawr 2014 ar hyd arfordir de a gorllewin Cymru ers o leiaf 16 mlynedd.
- Cyhoeddodd Cyfoeth Naturiol Cymru 6 Rybudd Llifogydd Difrifol a dros 100 Rhybudd Llifogydd.
- Gyda'i gilydd cafodd pobl eu cynghori i adael 1050 eiddo yn y Borth, Aberystwyth, Aberteifi a Threfdraeth.
- Roedd y tu mewn i 150 o eiddo wedi dioddef llifogydd ac effeithiwyd ar 415 o eiddo yn anuniongyrchol.
- Cafodd tua 110 o amddiffynfeydd arfordirol eu difrodi.
- Amcangyfrifir bod y costau i drwsio'r amddiffynfeydd sydd wedi'u difrodi dros dro ac yn barhaol i'w cyflwr cyn y storm yn £2.8 miliwn.
- Roedd amddiffynfeydd wedi diogelu dros 50,000 eiddo ar hyd arfordir Cymru yn ystod y digwyddiad hwn a chafodd dros £2 biliwn o ddifrod ei osgoi.

Effeithiau cyfun y storm:

- Cafodd asedau Network Rail eu difrodi'n sylweddol yn ystod y stormydd, gyda'r rheilffordd rhwng Abermo a Phwllheli ar gau am nifer o fisoedd oherwydd y difrod yn Llanaber.
- Bu difrod dros ardal eang i Lwybr Arfordir Cymru ac amcangyfrifir bod y costau trwsio yn £340,000.
- Roedd dros 360ha o dir amaethyddol dan ddŵr, yn fwyaf penodol ym mis Ionawr 2014 yn Llanbedr gyda llifogydd i bedwar eiddo, dros 200ha o dir ffermio a chollwyd dros 120 o ddefaid.
- Daethpwyd o hyd i ddarganfyddiadau palaeo-amgylcheddol ac archaeolegol newydd, fel fforest hynafol wedi suddo a thoriadau mawn mewn nifer o leoliadau.
- Gwelwyd newid amgylcheddol mewn 37 Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig a 110 Ardal Cadwraeth Arbennig.

Atodiad B: Cyrff yr Ymgynghorwyd â nhw yn ystod yr Adolygiad Cam 2 hwn

Cyngor Bwrdeistref Sirol Pen-y-bont ar Ogwr
British Telecommunications
Bwrdd Draenio Mewnol Gwastadeddau Caldicot a Gwynllŵg
Cyngor Caerdydd
Cyngor Sir Caerfyrddin
Cyngor Sir Ceredigion
Dinas a Sir Abertawe
Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy
Cyngor Sir Ddinbych
Dwr Cymru – Welsh Water
Cyngor Sir y Fflint
Cyngor Gwynedd
Cyngor Sir Ynys Môn
Cyngor Sir Fynwy
Y Grid Cenedlaethol
Cyfoeth Naturiol Cymru - timau cyfathrebu a rheoli perygl llifogydd
Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot
Network Rail
Cyngor Dinas Casnewydd
Cyngor Sir Penfro
Scottish Power Energy Networks
Ystad y Goron
Cyngor Bro Morgannwg
Vodafone
Wales and West Utilities Ltd
Wales Utilities Group
Western Power

Atodiad C: Darn o Gynllun Rhybuddion Llifogydd Ceredigion

102FWB456 - Llanw Aberystwyth

Ardal llanw yn Aberystwyth

Caiff lleoliad yr Ardal Rhybudd Llifogydd ei ddangos ar y Map rhifau 102FWB456_1, 102FSC456A_1, 102FSB456B_2 a 102FST456C_3.

Yr Ardal yr Effeithir Arni

Mae'r tabl isod yn disgrifio'r lleoliadau yr effeithir arnynt ac effaith y negeseuon hyn mewn Ardal Rhybudd Llifogydd benodol.

Ardal Rhybudd Llifogydd	Cod Cyfeirnod Ardal Rhybudd Llifogydd*	Y lleoliadau yr effeithir arnynt	Y Negeseuon a Gyhoeddwyd
Ardal llanw yn Aberystwyth	102FSC456A	Eiddo ar hyd Rhodfa Fuddug, Glan-y-Môr a'r Ro Fawr. Yn benodol y ffordd ar hyd ymyl y môr a seleri eiddo sydd wrth ymyl y ffordd	Rhybudd Llifogydd Rhybudd Llifogydd Difrifol
	102FSB456B	Y Maes Carafanau ym Mhentref Gwyliau Aberystwyth	Is Ardal Rhybudd Llifogydd (Diweddaru Rhybudd Llifogydd) Rhybudd Llifogydd Difrifol
	102FST456C	Eiddo wrth ymyl Trefechan cyn belled i'r gogledd â Stryd Portland ac i'r dwyrain cyn belled â'r orsaf ambiwlans gan gynnwys yr Ysgol Gymraeg	Is Ardal Rhybudd Llifogydd (Diweddaru Rhybudd Llifogydd) Rhybudd Llifogydd Difrifol

**Cod Cyfeirnod Ardal y Rhybudd Llifogydd yw'r cod unigryw sy'n cael ei roi i bob Ardal Rhybudd Llifogydd. Bydd hwn yn ymddangos ar bob neges ffacs ac e-bost y bydd partneriaid yn ei chael pan fydd rhybudd yn cael ei gyhoeddi.*

Nifer yr Eiddo a Thebygolrwydd Llifogydd

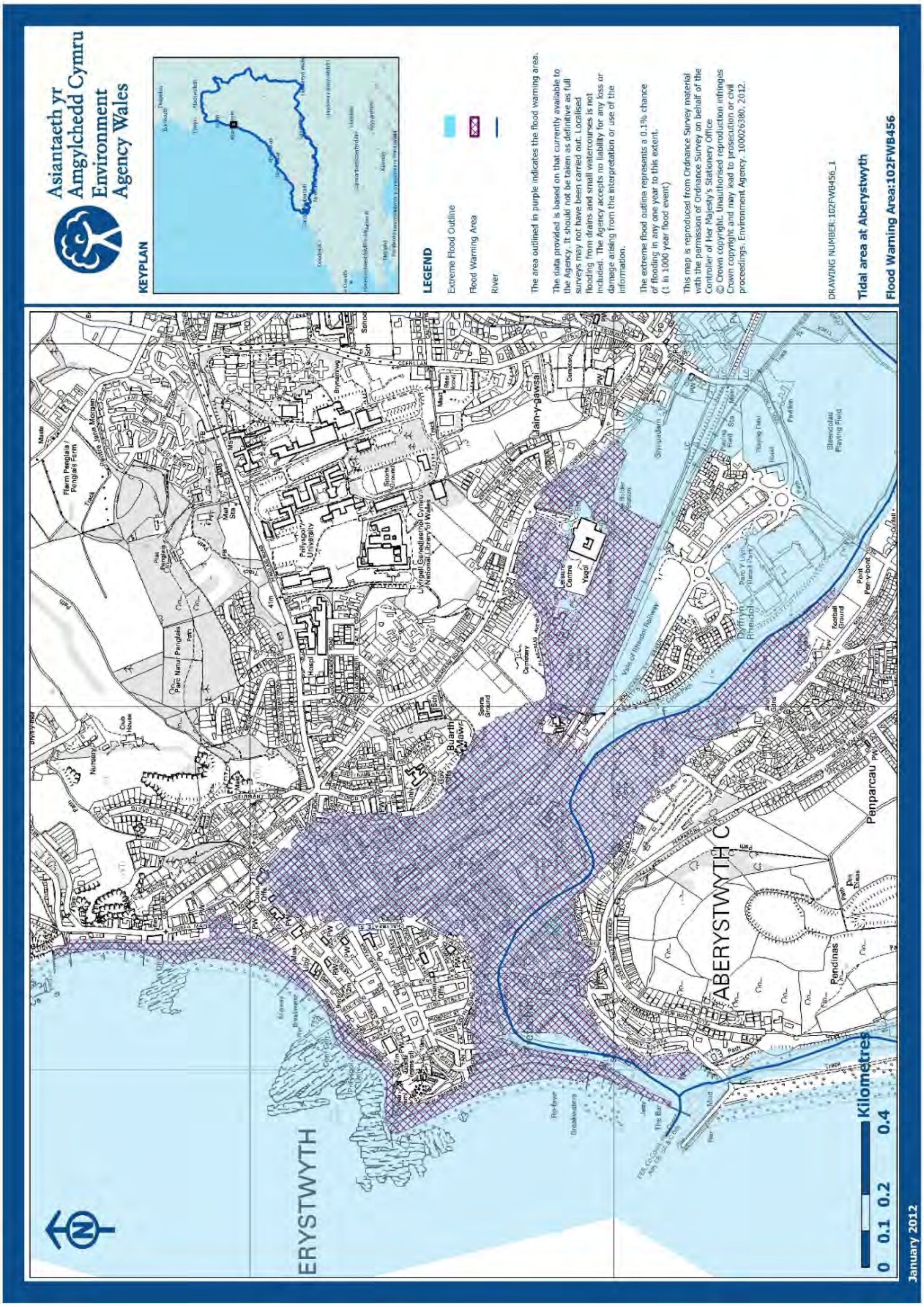
Bydd nifer yr eiddo rydym yn disgwyl y bydd llifogydd yn effeithio arnynt yn yr Ardal Rhybudd Llifogydd yn cael ei roi i bartneriaid yn y negeseuon a geir gan FWD.

Cod Cyfeirnod Ardal Rhybudd Llifogydd*	Amlder llifogydd	Tebygolrwydd llifogydd	Nifer yr eiddo
102FSC456A	1:10	10%	206
102FSB456B	1:200	0.5%	26
102FST456C	1:200	0.5%	986

*Cod Cyfeirnod Ardal y Rhybudd Llifogydd yw'r cod unigryw sy'n cael ei roi i bob Ardal Rhybudd Llifogydd. Bydd hwn yn ymddangos ar bob neges ffacs ac e-bost y bydd partneriaid yn ei chael pan fydd rhybudd yn cael ei gyhoeddi.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Ardal Rhybudd Llifogydd ar gyfer 102FWB456 - Llanw Aberystwyth



Cyhoeddwyd gan:
Cyfoeth Naturiol Cymru
Cambria House
29 Newport Road
Caerdydd
CF24 0TP

0300 065 3000 (Llun-Gwe, 8am - 6pm)

enquiries@naturalresourceswales.gov.uk
www.cyfoethnaturiolcymru.gov.uk

© Cyfoeth Naturiol Cymru

Cedwir pob hawl. Ceir atgynhyrchu'r ddogfen hon gyda chaniatâd Cyfoeth Naturiol Cymru ymlaen llaw