

Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol yng Nghymru, 2011 – 2014

**Adroddiad Cyntaf i'r Gweinidog o dan Adran 18
o Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010**

Rhagair

O dan adran 18 o Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010 mae dyletswydd statudol ar Cyfoeth Naturiol Cymru i gyflwyno adroddiad i Weinidogion Cymru ynglŷn â rheoli perygl llifogydd ac erydu yng Nghymru. Yn benodol, mae angen i'r adroddiad chwarae rôl yn y broses o hysbysu'r Gweinidogion am y cynnydd a wnaed i roi Strategaeth Genedlaethol Llywodraeth Cymru ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol yng Nghymru ar waith (y cyfeirir ati o hyn ymlaen fel y 'Strategaeth Genedlaethol').



Dyma'r cyntaf o'r adroddiadau hynny ac mae'n rhoi crynodeb o'r datblygiadau a'r cyflawniadau allweddol ers mis Tachwedd 2011, pan gyhoeddwyd Strategaeth Genedlaethol Llywodraeth Cymru, hyd at fis Mawrth 2014. Caiff adroddiadau eu paratoi bob dwy flynedd yn y dyfodol.

Wrth gyflawni'r Strategaeth Genedlaethol caiff Llywodraeth Cymru ei chynorthwyo gan 31 o sefydliadau sydd â rôl statudol fel Awdurdod Rheoli Risg:

- Cyfoeth Naturiol Cymru
- y 22 Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol
- y tri Bwrdd Draenio Mewnol sydd yn gyfan gwbl neu'n bennaf yng Nghymru
- y cwmnïau dŵr a/neu garthffosiaeth Dŵr Cymru, Severn Trent, Dŵr Dyffryn Dyfrdwy, Scottish & Southern ac Albion Water

Cafodd yr adroddiad hwn ei baratoi ar sail gwybodaeth a ddarparwyd gan yr Awdurdodau Rheoli Risg hynny gan adlewyrchu eu gwaith, yn aml mewn partneriaeth agos, er mwyn rheoli'r risgiau i bobl ac eiddo rhag ffynonellau o lifogydd megis afonydd, cyrsiau dŵr cyffredin, y môr, dŵr wyneb, cronfeydd dŵr a charthffosydd ynghyd ag erydu arfordirol. Rwy'n ddiolchgar iddynt hwy a phartneriaid eraill am y data a'r cymorth a roddwyd ganddynt er mwyn paratoi'r adroddiad hwn.

Yn ystod y ddwy flynedd ddiwethaf gwelwyd rhai o'r llifogydd mwyaf yng Nghymru ers cenhedlaeth, yn fewndirol ac ar yr arfordir. Gwelwyd erydu sylweddol ar rannau o'r arfordir hefyd. Mae'r rhain yn ein hatgoffa am y risgiau sylweddol a wynebwr gan gymunedau ac am yr ymdrechion parhaus sydd eu hangen er mwyn helpu i'w cadw yn lleoedd diogel ac atyniadol lle gall pobl fyw, gweithio ac ymweld â hwy. Mae'r Strategaeth Genedlaethol a'r diwylliant o weithio mewn partneriaeth rhwng sefydliadau a chyda'r cymunedau eu hunain yn rhoi sylfaen cadarn er mwyn wynebu'r heriau o'n blaenau.

Emyr Roberts
Prif Weithredwr
Cyfoeth Naturiol Cymru

Crynodeb Gweithredol

Mae'r adroddiad hwn yn crynhoi'r prif ddatblygiadau a chyflawniadau o ran rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol yng Nghymru gan Cyfoeth Naturiol Cymru, yr Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, Byrddau Draenio Mewnol, cwmnïau Dŵr a Charthffosiaeth yn ystod y cyfnod adrodd rhwng mis Tachwedd 2011 a mis Mawrth 2014.

Cafwyd nifer o lifogydd mawr yng Nghymru, ar afonydd a'r arfordir. Amcangyfrifir bod eu heffeithiau wedi costio £71 miliwn. Aeth dros 1,000 o gartrefi a busnesau dan ddŵr ac amharwyd ar seilwaith, yn enwedig rhwydweithiau rheilffyrdd a ffyrdd. Fodd bynnag, o ganlyniad i fuddsoddi mewn amddiffynfeydd newydd rhag llifogydd a rhai a oedd yn bodoli eisoes, llwyddwyd i atal llawer o'r eiddo o dan fygythiad rhag mynd dan ddŵr. Er enghraifft, yn ystod stormydd gaeaf 2013/14 amcangyfrifwyd nad oedd tua 75,000 o eiddo a 34,000 hectar o dir amaethyddol wedi mynd dan ddŵr. Golygai hyn i iawndal amcangyfrifedig gwerth bron £3bn gael ei osgoi o ganlyniad i'r buddsoddiad.

Dros y cyfnod adrodd, buddsoddwyd £165m yn y gwaith o reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol gan Lywodraeth Cymru, ynghyd â buddsoddiad ychwanegol gan gwmnïau dŵr a charthffosiaeth a Byrddau Draenio Mewnol. Rhoddwyd dros 340 o gynlluniau amddiffyn rhag llifogydd arfordirol ac afonol ar waith, a lleihawyd y perygl o lifogydd i tua 6,700 eiddo.

Yn ystod y cyfnod adrodd, gweithredwyd y rhan fwyaf o'r fframwaith cyfreithiol newydd o dan y Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr. Yn eu rôl o reoli ffynonellau lleol o lifogydd megis dŵr wyneb, cwblhaodd y rhan fwyaf o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol eu strategaethau llifogydd lleol fel rhan o ofynion y Ddeddf a gwnaeth pob un gyhoeddi ei Asesiad Rhagarweiniol o Berygl Llifogydd o dan Gyfarwyddeb yr UE ar Lifogydd. Paratowyd cynlluniau rheoli strategol ar gyfer llifogydd ac erydu arfordirol a pharhawyd i roi cynlluniau rheoli dalgylchoedd afonydd ar waith drwy weithio'n agos mewn partneriaeth er mwyn eu cynllunio a'u cyflawni'n weithredol. Cafwyd cynnydd nodedig hefyd yn y gwaith o reoli llifogydd oherwydd carthffosydd drwy gynyddu'r defnydd o ddulliau draenio cynaliadwy.

Ym mis Mawrth 2014 dangosir bod 208,000 eiddo yn wynebu perygl o lifogydd afonydd a/neu'r môr, y mae 61,000 ohonynt yn wynebu risg uchel neu ganolig (tebygolrwydd o fwy nag 1 y cant bob blwyddyn). Mae 163,000 eiddo yn wynebu perygl o lifogydd dŵr wyneb, gyda 43,000 yn wynebu risg uchel neu ganolig.

Bu nifer o achosion o erydu arfordirol; yn enwedig yn ystod stormydd gaeaf 2013/14, pan welwyd cryn newid i glogwyni, twyni tywod a thraethau. Ni chollwyd unrhyw eiddo oherwydd erydu arfordirol yn ystod y cyfnod adrodd ond amcangyfrifir y bydd 2126 yn wynebu risg yn ystod y 100 mlynedd nesaf os na fydd ymyriadau gweithredol i reoli'r risg honno.

Cafwyd datblygiadau o ran deall natur a lleoliad llifogydd ac erydu arfordirol yn ystod y cyfnod adrodd drwy ddatblygu mapiau a modelau rhagfynegi newydd. Cafwyd gwelliant hefyd yn y gallu i ragweld llifogydd a rhybuddio rhagddynt ac mae 82 o leoliadau ledled Cymru sydd mewn perygl o lifogydd afonydd ac 81 o leoliadau sydd mewn perygl o lifogydd arfordirol yn cael budd o'r gwasanaeth rhagweld llifogydd. Llwyddwyd i ddiogelu a gwella'r amgylchedd naturiol fel rhan o waith sefydliadau i reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol. Ehangwyd yn sylweddol ar waith ymgysylltu â chymunedau a pharodrwydd cymunedau ar gyfer llifogydd hefyd gyda 624 o gynlluniau llifogydd ar waith bellach i gymunedau a busnesau unigol.

Cynnwys

Rhagair	2
Crynodeb Gweithredol	3
Rhestr Termau	4
1. Strategaeth a Fframwaith Polisi	5
2. Gweithio mewn Partneriaeth	9
3. Deall Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol	11
4. Cynlluniau Perygl Llifogydd ac Erydu	17
5. Codi Ymwybyddiaeth ac Ymgysylltu	23
6. Achosion ac Adfer	27
7. Datblygu Cynaliadwy	33
8. Adnoddau	37
9. Blaengynllunio	40
Cydnabyddiaethau	44
Atodiad 1.	45

1. Strategaeth a Fframwaith Polisi

Cafodd y fframwaith cyfreithiol a pholisi y mae'r Awdurdodau Rheoli Risg yn cyflawni eu swyddogaethau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol yng Nghymru yn unol ag ef ei ddiwygio'n sylweddol. Digwyddodd y broses ddiwygio hon drwy gydol y cyfnod adrodd o adeg cyhoeddi Strategaeth Genedlaethol Llywodraeth Cymru ym mis Tachwedd 2011 hyd at ddiwedd y cyfnod adrodd ym mis Mawrth 2014. Mae'r bennod hon yn crynhoi'r datblygiadau hynny a'u canlyniadau i'w gwneud yn bosibl i berygl llifogydd ac erydu arfordirol gael ei reoli'n fwy effeithiol.

1.1 Y Strategaeth Genedlaethol ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol yng Nghymru

Cyhoeddwyd Strategaeth Genedlaethol Llywodraeth Cymru ar 14 Tachwedd 2011 ac o wneud hynny bodlonwyd gofynion Adran 8 o Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010¹. Mae'n amlinellu amcanion polisi ar gyfer rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol yng Nghymru a'r cyfrifoldebau a'r amcanion allweddol a'r is-amcanion i'w cyflawni. Y pedwar amcan cyffredinol yw:

- **Lleihau effeithiau** llifogydd ac erydu arfordirol ar unigolion, cymunedau, busnesau a'r amgylchedd;
- **Cynyddu ymwybyddiaeth pobl** o berygl llifogydd ac erydu arfordirol **a'u cynnwys yn yr ymateb** i'r perygl hwnnw;
- **Darparu ymateb effeithiol a pharhaus** i lifogydd ac erydu arfordirol;
- **Blaenoriaethu buddsoddiad** yn y cymunedau sy'n wynebu'r perygl mwyaf.

O dan y pedwar amcan ceir 11 o is-amcanion sy'n diffinio'r mesurau sydd eu hangen i gyflawni'r Strategaeth Genedlaethol yn ystod cyfnod y strategaeth (2011-2016). Mae Atodiad 1 i'r adroddiad hwn yn disgrifio'r cynnydd hyd yn hyn o ran cyflawni'r amcanion hyn. O'r 53 o amcanion a nodwyd yn y Strategaeth Genedlaethol, cwblhawyd saith yn ystod y cyfnod adrodd, mae 14 o amcanion yn mynd rhagddynt ac mae iddynt derfyn amser penodol, ac mae 31 o amcanion eraill yn mynd rhagddynt ond nad oes iddynt derfyn amser penodol. Dim ond un amcan sy'n annhebygol o fynd rhagddo ar hyn o bryd.

1.2 Deddfwriaeth

Deddf Rheoli Llifogydd a Dŵr

Parhaodd y gwaith o weithredu Deddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010 fesul cam drwy gydol y cyfnod adrodd felly erbyn mis Mawrth 2014, roedd y rhan fwyaf o'i helfennau wedi'u rhoi ar waith. Mae'r rhain yn cynnwys y gofynion canlynol:

- Dylai Awdurdodau Rheoli Risg weithredu'n gyson â'r Strategaeth Genedlaethol wrth arfer eu swyddogaethau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol;
- Dylai Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol arwain y gwaith o reoli llifogydd dŵr wyneb, dŵr daear a chysiau dŵr cyffredin a datblygu strategaeth ar gyfer gwneud hynny y mae'n rhaid i Awdurdodau Rheoli Risg eraill weithredu'n gyson â hi neu ei hystyried;
- Dylai Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol ymchwilio i achosion o lifogydd yn eu hardal a chyflwyno adroddiadau arnynt.
- Dylai Awdurdodau Rheoli Risg gyfrannu tuag at ddatblygu cynaliadwy wrth arfer eu swyddogaethau Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol.

¹ <http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/epg/flooding/nationalstrategy/strategy/?lang=cy>

- Dylai Cyfoeth Naturiol Cymru gyflwyno adroddiad i'r Gweinidog ar gynnydd ledled Cymru o ran rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol

Mae'r Ddeddf hefyd yn rhoi pwerau pellach i Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol a Cyfoeth Naturiol Cymru i gynnal gwaith sy'n achosi llifogydd ac erydu arfordirol at ddibenion amgylcheddol, neu i ddynodi strwythurau trydydd partïon (o waith dyn neu naturiol) sy'n amddiffyn rhag llifogydd er mwyn eu hatal rhag cael eu newid heb ganiatâd.

Y rhannau sy'n weddill o'r Ddeddf sy'n ymwneud â llifogydd y bwriedir iddynt gael eu gweithredu yng Nghymru yn ystod 2014 a 2015 yw:

- Darpariaethau cronfeydd dŵr i ddod â chyforgronfeydd dŵr mawr rhwng 25,000m³ a 10,000m³ o dan y drefn reoleiddio;
- Darpariaethau Draenio Cynaliadwy i roi ar waith gyfres o safonau cenedlaethol a chynllun cymeradwyo ar gyfer systemau draenio cynaliadwy y bydd eu hangen ar gyfer y rhan fwyaf o ddatblygiadau newydd.

Y Gyfarwyddeb ar Llifogydd

Mae Rheoliadau Perygl Llifogydd 2009 yn gweithredu gofynion Cyfarwyddeb yr UE ar Llifogydd. Ei nod yw cynnig dull cyson o reoli perygl llifogydd gan ddefnyddio cylch chwe blynedd o asesu, mapio a datblygu cynlluniau ar gyfer rheoli perygl llifogydd.

Dechreuodd cylch cyntaf y Gyfarwyddeb yn 2010 ac erbyn diwedd y cyfnod adrodd (mis Mawrth 2014), roedd y camau asesu a mapio perygl llifogydd wedi cael eu cwblhau ac roedd y gwaith o ddatblygu cynlluniau rheoli wedi dechrau. Gwnaeth pob un o'r 22 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol gwblhau Asesiad Rhagarweiniol o Berygl Llifogydd yn lleol a chyflwyno adroddiad i'r Comisiwn Ewropeaidd erbyn 22 Mawrth 2012. O'r ymarfer hwn nodwyd wyth 'Ardal lle ceir Perygl o Llifogydd' o arwyddocâd cenedlaethol o ran llifogydd dŵr wyneb yng Nghymru. Yna gweithiodd Cyfoeth Naturiol Cymru gydag Awdurdodau Rheoli Risg yng Nghymru ac Asiantaeth yr Amgylchedd i ddatblygu mapiau perygl llifogydd ar gyfer pob ffynhonnell o lifogydd ledled Cymru. Fe'u cyhoeddwyd a chyflwynwyd adroddiadau arnynt i'r Comisiwn Ewropeaidd erbyn 22 Mawrth 2014.

Mae'n ofynnol i'r Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol sy'n cwmpasu'r wyth Ardal lle ceir Perygl o Llifogydd a Cyfoeth Naturiol Cymru baratoi Cynlluniau Rheoli Perygl Llifogydd statudol erbyn mis Rhagfyr 2015. Penderfynodd y 14 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol eraill dderbyn gwahoddiad gan Lywodraeth Cymru i baratoi Cynlluniau Rheoli Perygl Llifogydd hefyd. Mae hyn yn golygu, unwaith y bydd pob cynllun wedi'i gwblhau, y bydd fframwaith cynhwysfawr dros Gymru gyfan ar gyfer rheoli pob ffynhonnell o lifogydd.

Y Bil Dŵr ac Yswiriant rhag Llifogydd

Yn ystod y cyfnod adrodd, datblygwyd y Bil Dŵr, yn cwmpasu Cymru a Lloegr, ac ymgynghorwyd yn ei gylch. Ochr yn ochr â mesurau i ddiwygio'r diwydiant dŵr mae sawl mesur yn ymwneud â pherygl llifogydd; mae'r prif fesur yn ymwneud ag yswirio rhag llifogydd.

Mae Llywodraeth y DU, mewn ymgynghoriad â'r gweinyddiaethau datganoledig yng Nghymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon, wedi cyd-drafod dull newydd o ymdrin ag yswiriant rhag llifogydd ar gyfer eiddo preswyl. Gyda sail statudol yn y Bil Dŵr, bwriedir i'r fenter ailyswirio "Flood Re" ar gyfer aelwydydd mewn perygl mawr ddechrau yn 2015.

1.3 Polisiau Llywodraeth Cymru

Cyfoeth Naturiol Cymru

Daeth Deddf Cyrff Cyhoeddus 2011 (a oedd yn gymwys i Gymru a Lloegr) yn gyfraith gwlad ym mis Rhagfyr 2011. Mae'n caniatáu i Weinidogion ddiddymu neu ddiwygio rhestr benodedig o gyrff cyhoeddus a thrwy'r ddeddfwriaeth hon penderfynodd Gweinidogion Cymru greu un corff sy'n gyfrifol am reoli'r adnoddau naturiol a'r amgylchedd.

Ar 1 Ebrill 2013, trosglwyddwyd swyddogaethau Cyngor Cefn Gwlad Cymru, Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru a Chomisiwn Coedwigaeth Cymru i Cyfoeth Naturiol Cymru, yn ogystal â rhai o swyddogaethau morol a thrwyddedu bywyd gwyllt Llywodraeth Cymru. Cylch gwaith y corff cyhoeddus newydd hwn yw sicrhau bod adnoddau naturiol Cymru yn cael eu cynnal, eu gwella a'u defnyddio'n gynaliadwy, nawr ac yn y dyfodol.

Byrddau Draenio Mewnol

Ar 18 Tachwedd 2013 cyhoeddodd y Gweinidog Adnoddau Naturiol a Bwyd ei benderfyniad i drosglwyddo swyddogaethau, asedau a staff pob Bwrdd Draenio Mewnol sydd naill ai'n rhannol neu'n gyfan gwbl yng Nghymru i Cyfoeth Naturiol Cymru erbyn mis Ebrill 2015. Y Byrddau Draenio Mewnol hyn yw: Bwrdd Draenio Mewnol Gwy Isaf sy'n rhychwantu Cymru a Lloegr; Bwrdd Draenio Mewnol Powys, yng Nghymru yn bennaf, a; Bwrdd Draenio Mewnol Gwastadeddau Cil-y-coed a Gwynllŵg sydd yn gyfan gwbl yng Nghymru. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru eisoes yn arfer swyddogaethau Bwrdd Draenio Mewnol ar gyfer yr 11 o Ardaloedd Draenio Mewnol eraill yng Nghymru.

Yn ei gyhoeddiad, amlinellodd y Gweinidog ganlyniadau'r broses drosglwyddo a ddymunir ganddo fel a ganlyn: dull mwy integredig o reoli adnoddau naturiol; dileu trefniadau sefydliadau wedi'u dyblygu; gwell cydnerthedd a gwerth am arian, ac; ateb hirdymor i faterion llywodraethu.

Datblygu cynaliadwy a newid yn yr hinsawdd

Yn sgil Deddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010 cyhoeddodd Gweinidogion Cymru ganllawiau ym mis Tachwedd 2011² ynglŷn â sut y bydd Awdurdodau Rheoli Risg yn cyflawni eu dyletswydd o ran datblygu cynaliadwy yn y Ddeddf.

Hefyd, yn ystod gwanwyn 2013, cynhaliodd Llywodraeth Cymru ymgynghoriad ar ei phapur gwyn ar gyfer Bil Datblygu Cynaliadwy, a elwir bellach yn 'Bil Cenedlaethau'r Dyfodol'. Mae hwn yn nodi sut y bwriedir sicrhau mai datblygu cynaliadwy yw prif egwyddor drefniadol y gwasanaeth cyhoeddus yng Nghymru, a sefydlu corff datblygu cynaliadwy. Roedd y Papur Gwyn hefyd yn cynnwys cynnig Llywodraeth Cymru i roi gwaith cynllunio integredig ar sail statudol ym Mil Cenedlaethau'r Dyfodol.

Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru ganllawiau hefyd i Awdurdodau Rheoli Risg ar addasu at newid yn yr hinsawdd a'i liniaru³, sydd i'w defnyddio wrth ddatblygu pob prosiect neu strategaeth rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol. Mae'r canllawiau hyn yn disodli

² Llywodraeth Cymru, Tachwedd 2011. Datblygu Cynaliadwy: Canllawiau i Awdurdodau Rheoli Risg Adran 27 – Datblygu Cynaliadwy <http://wales.gov.uk/docs/desh/publications/111231floodingsustainableen.pdf>

³ Llywodraeth Cymru, 2011 Addasu i Newid yn yr Hinsawdd: Canllawiau i Awdurdodau Rheoli Risg yng Nghymru ar reoli perygl ;lifogydd ac erydu arfordirol <http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/epq/flooding/nationalstrategy/guidance/climateguide/?lang=cy>

Datblygiadau perthnasol eraill

Mae Polisi Cynllunio Cymru a Nodyn Cyngor Technegol (TAN) 15: Datblygu a Pherygl Llifogydd yn nodi'r fframwaith rhagofalus i arwain penderfyniadau cynllunio mewn meysydd lle ceir perygl llifogydd. Ym mis Ionawr 2014 ysgrifennodd Prif Gynllunydd Llywodraeth Cymru at y Prif Swyddogion Cynllunio ym mhob un o'r 25 o Awdurdodau Cynllunio Lleol yn rhoi'r wybodaeth ddiweddaraf iddynt am faterion i'w hystyried wrth benderfynu ar geisiadau cynllunio. Roedd y materion hynny yn cynnwys perygl llifogydd dŵr wyneb, newid yn yr hinsawdd, yswiriant rhag llifogydd ac ymgynghoriad â Cyfoeth Naturiol Cymru.

Yn ystod y cyfnod adrodd ymgynghorodd Llywodraeth Cymru ynglŷn â nifer o bolisiâu a oedd yn berthnasol i reoli llifogydd a/neu erydu arfordirol yng Nghymru, gan gynnwys:

- Bil Cynllunio – ar gynigion i foderneiddio'r system gynllunio yng Nghymru
- Glastir – ar gynigion ar gyfer prif gynllun amaeth-amgylchedd Llywodraeth Cymru yn ystod cyfnod 2014 i 2020 Cynllun Datblygu Gwledig Cymru
- Lleoedd Llewyrchus Llawn Addewid – dulliau gweithredu arfaethedig ar gyfer fframwaith adfywio newydd
- Polisi morol – cynigion polisi yn y dyfodol ar gyfer rheoli'r amgylchedd morol

Cynhaliodd Pwyllgor Amgylchedd a Chynaliadwyedd Cynulliad Cenedlaethol Cymru ymchwiliadau hefyd yn 2012 a 2014 i ddiogelu'r arfordir.

2. Gweithio mewn Partneriaeth

2.1 Cyflwyniad

Mae'r Strategaeth Genedlaethol yn rhoi pwyslais mawr ar weithio mewn partneriaeth i weithredu ffordd gydgysylltiedig o reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol. Mae'r egwyddor honno yn gymwys i Awdurdodau Rheoli Risg a sefydliadau eraill hefyd, boed ar lefel leol neu genedlaethol. Mae'r Strategaeth Genedlaethol yn esbonio "...bod angen i bob Awdurdod Rheoli Risg yng Nghymru weithredu'r amcanion a'r mesurau a nodir yn y Strategaeth Genedlaethol, ac nid tynnu'n groes iddynt na'u tanseilio." (para 187). Mae'r bennod hon yn disgrifio'r prif grwpiau a dulliau partneriaeth a ddatblygir yng Nghymru i baratoi ar y cyd ar gyfer achosion o lifogydd neu erydu ac ymateb iddynt

2.2 Erydu arfordirol a llifogydd o'r môr

Mae'r arfordir yn beth dynamig sy'n gofyn am waith cynllunio rheoli ar raddfa sy'n parchu'r amgylchedd ffisegol yn hytrach na chael ei gyfyngu gan ffiniau gwleidyddol neu weinyddol. Mae hyn, ochr yn ochr ag ystod o fuddiannau a chyfrifoldebau sefydliadau lluosog, yn golygu bod gweithio mewn partneriaeth i reoli erydu arfordirol a llifogydd yn hanfodol.

Mae pum Grŵp Arfordirol yng Nghymru sy'n ymgorffori egwyddorion gweithio mewn partneriaeth o ran materion arfordirol: Gogledd Cymru a Gogledd-orllewin Lloegr (grŵp trawsffiniol); Ynys Enlli i Ben y Gogarth; Bae Ceredigion; Bae Abertawe a Bae Caerfyrddin, a Moryd Hafren (grŵp trawsffiniol).

2.3 Llifogydd mewndirol - dŵr wyneb, afonydd, carthffosydd a chronfeydd dŵr

Crëwyd tri grŵp rheoli perygl llifogydd rhanbarthol yn 2011 ar gyfer de-ddwyrain, de-orllewin a gogledd Cymru. Mae'r gweithgorau anffurfiol hyn, sy'n cynnwys Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, Cyfoeth Naturiol Cymru, Byrddau Draenio Mewnol, Dŵr Cymru a Chymdeithas Llywodraeth Leol Cymru, yn cydlynu gwaith mewn partneriaeth yn bennaf o ran llifogydd dŵr wyneb, llifogydd afonydd a llifogydd cyrsiau dŵr eraill. Maent hefyd yn rhannu arbenigedd ac arfer gorau ar nifer o weithgareddau gan gynnwys gweithredu'r Gyfarwydddeb ar Llifogydd.

Mae Dŵr Cymru wedi meithrin partneriaethau arbennig o gadarn â'r Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol er mwyn cyflawni rhaglen rheoli dŵr wyneb Glawlif. Er enghraifft, yn Llanelli a Thre Gŵyr, datblygwyd a chytunwyd ar Femorandwm Cyd-ddealltwriaeth i hwyluso gwaith datblygu sy'n mynd rhagddo tra'n lliniaru perygl llifogydd ac effeithiau amgylcheddol. Proses sy'n datblygu ydyw ac mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhoi cyngor a chymorth technegol parhaus i Dŵr Cymru a'r Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol.

Mae cydweithio ar ddiogelwch cronfeydd dŵr wedi cael ei ddatblygu'n bennaf drwy Fforymau Cydnerthedd Lleol.

Ceir Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth rhwng Cyfoeth Naturiol Cymru ac Asiantaeth yr Amgylchedd i hwyluso'r gwaith cynllunio a chyflawni i reoli llifogydd afonydd mewn dalgylchoedd trawsffiniol yn effeithiol, er enghraifft afon Dyfrdwy, afon Hafren ac afon Gwy, ac ar hyd yr arfordir ac mewn morydau.

2.4 Cydweithio i wella cydnerthedd

Y pedwar Fforwm Cydnerthedd Lleol, sy'n seiliedig ar ardaloedd y pedwar heddlu yng Nghymru: De Cymru, Gwent, Gogledd Cymru a Dyfed-Powys, yw'r prif fframwaith partneriaeth y caiff ymatebion i achosion brys megis llifogydd eu cydgysylltu drwyddo. Yn ystod y cyfnod adrodd mae pob un o'r pedwar wedi datblygu Cynlluniau Llifogydd Brys Amlasiantaethol ac wedi sefydlu protocolau gwagio, protocolau cyd-gymorth ar gyfer adnoddau, cyfarpar a seibiant i ddigwyddiadau brys.



Cymru Gydnerth.

Ar lefel Cymru gyfan, sefydlwyd Fforwm Cymru Gydnerth i gymeradwyo dulliau cyfathrebu da a gwella gwaith cynllunio brys ar draws asiantaethau a gwasanaethau yng Nghymru. Ceir Grŵp Llifogydd Cymru hefyd sy'n gweithredu o dan fantell Fforwm

Mae'r dull o weithio mewn partneriaeth a welir yng Nghymru yn gynhwysfawr ac yn llwyddiannus fel y dangoswyd yn ystod y stormydd diweddar. Canfu'r Adolygiad Arfordirol⁴ o stormydd arfordirol gaeaf 2013/14 fod sefydliadau wedi gweithio mewn partneriaeth mewn ffordd gydgysylltiedig ac effeithiol i reoli'r digwyddiadau mawr hyn.

2.5 Digwyddiadau a grwpiau partneriaeth eraill

Mae Pwyllgor Rheoli Perygl Llifogydd Cymru Cyfoeth Naturiol Cymru yn ddolen cyswllt o ran gweithio mewn partneriaeth rhwng lefelau cenedlaethol a lleol. Mae'n cynnwys aelodau sy'n arbenigo mewn pynciau megis cymorth i ddiodefwrwr llifogydd, y byd academiaidd, amaethyddiaeth, rheoli'r arfordir ac aelodau eraill sy'n cynrychioli pob un o'r 22 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol ac yn rhoi cyngor i Cyfoeth Naturiol Cymru ar ei rolau rheoli perygl llifogydd ac yn hyrwyddo materion sy'n ymwneud â llifogydd a'r arfordir drwy ymateb i ymgynghoriadau cyhoeddus Llywodraeth Cymru a'i waith ymchwil ei hun.

Un o'r prif fanteision yng Nghymru yw bod modd cynnull pob Awdurdod Rheoli Risg a phartneriaid eraill yn gyflym er mwyn trafod materion a chytuno ar gonsensws. Gall hyn fod yn effeithiol iawn o ran lledaenu gwybodaeth a chydgyllunio er mwyn llywio ffyrdd o weithio yn y dyfodol. Mae enghreifftiau o weithdai rhanbarthol neu genedlaethol yn cynnwys: gwaith cynllunio rheoli perygl llifogydd ar gyfer y Gyfarwyddeb ar Llifogydd (mis Medi 2013); hyfforddiant i Wardeiniaid Llifogydd yn y gogledd (mis Tachwedd 2013) a ddarparwyd ar y cyd â Fforwm Lleol Cymru Gydnerth y Gogledd, a; Fforwm i Beirianwyr Goruchwylio ar gyfer pob cronfa ddŵr yng Nghymru i drafod newidiadau arfaethedig mewn deddfwriaeth a sut y bwriedir eu gorfodi yng Nghymru (mis Mawrth 2014). Mae Sefydliad y Peirianwyr Sifil a chyrff proffesiynol eraill yn rhoi cymorth i'r sector, er enghraifft, drwy gynnal cynhadledd flynyddol ar lifogydd sy'n ddigwyddiad allweddol i ymarferwyr llifogydd a'r arfordir.

⁴ Cyfoeth Naturiol Cymru 2014. Adolygiad o Llifogydd Arfordirol Cymru, Adroddiad Cam 2

<http://naturalresourceswales.gov.uk/our-work/news/major-report-identifies-ways-improve-wales-resilience-coastal-flooding/?lang=cy#.U2DbWDf4b1U>

3. Deall Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

3.1 Cyflwyniad

Diffinnir risg fel cyfuniad o'r tebygolrwydd y bydd rhywbeth yn digwydd ac effeithiau neu ganlyniadau hynny. Er mwyn rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol, ei leihau ac addasu ar ei gyfer a'i gwneud yn bosibl i fuddsoddiad gael ei flaenoriaethu, mae'n bwysig bod y tebygolrwydd a'r canlyniadau yn cael eu cyfleu i Awdurdodau Rheoli Risg a'r rhai y mae'n debygol y bydd effaith arnynt a'u bod yn eu deall yn dda.

Mae rhagolygon newid yn yr hinsawdd yn awgrymu y bydd codiad yn lefel y môr yn gwneud erydu arfordirol a llifogydd o'r môr yn fwy tebygol ac yn fwy mynych a bydd achosion o law dwys yn cynyddu'r risg o lifogydd o afonydd a dŵr wyneb. Mae'r bennod hon yn disgrifio'r gwelliannau a sicrhawyd yn ystod y cyfnod adrodd o ran deall perygl llifogydd ac erydu arfordirol.

3.2 Llifogydd - y perygl ar hyn o bryd

Er mwyn helpu i feithrin ymwybyddiaeth a dealltwriaeth y cyhoedd o berygl llifogydd ledled Cymru a bodloni gofynion Rheoliadau Perygl Llifogydd 2009, cyhoeddwyd mapiau perygl llifogydd newydd ar gyfer llifogydd o afonydd, y môr, cronfeydd dŵr a dŵr wyneb gan Cyfoeth Naturiol Cymru ar ei wefan (mis Rhagfyr 2013)⁵.

Afonydd a'r Môr

Mae Aseiad Perygl Llifogydd Cenedlaethol (APLIC) Cyfoeth Naturiol Cymru yn nodi ble y gallai llifogydd ddigwydd ym mhob dalgylch afon a'r arfordir o amgylch Cymru ac yn ystyried y tebygolrwydd o dywydd a fydd yn ddigon garw i achosi llifogydd a'r tebygolrwydd y byddant yn gorlethu strwythurau amddiffynnol neu achosi iddynt fethu.

Categori risg ar gyfer	Y tebygolrwydd y bydd llifogydd mewn unrhyw flwyddyn benodol yn y lleoliad hwnnw
Uchel	Tebygolrwydd o fwy nag 1 mewn 30 mewn unrhyw flwyddyn benodol (1:30) neu'n hafal i hynny
Canolig	Tebygolrwydd o lai nag 1 mewn 30 ond yn fwy nag 1 mewn 100 neu'n hafal i hynny mewn unrhyw flwyddyn benodol (<1:30, > 1:1000)
Isel	Tebygolrwydd o lai nag 1 mewn 100 ond yn fwy nag 1 mewn 1000 neu'n hafal i hynny mewn unrhyw flwyddyn benodol (<1:100, > 1:1000)
Isel lawn	Tebygolrwydd o lai nag 1 mewn 1000 mewn unrhyw flwyddyn benodol (<1:100)

Tabl 1 Diffiniad o gategorïau o berygl llifogydd

Defnyddir data modelu APLIC i roi gwybodaeth am nifer yr eiddo sydd mewn perygl o afonydd a'r môr yng Nghymru. Yn ystod y cyfnod adrodd, defnyddiwyd dull newydd o gyfrifo a disgrifio nifer yr eiddo a oedd mewn perygl o fynd dan ddŵr yng Nghymru (mis Rhagfyr 2013). Cyn hynny, dywedwyd bod risg 'yn sylweddol' (>1:75), yn gymedrol' (1:75-1:1000) ac

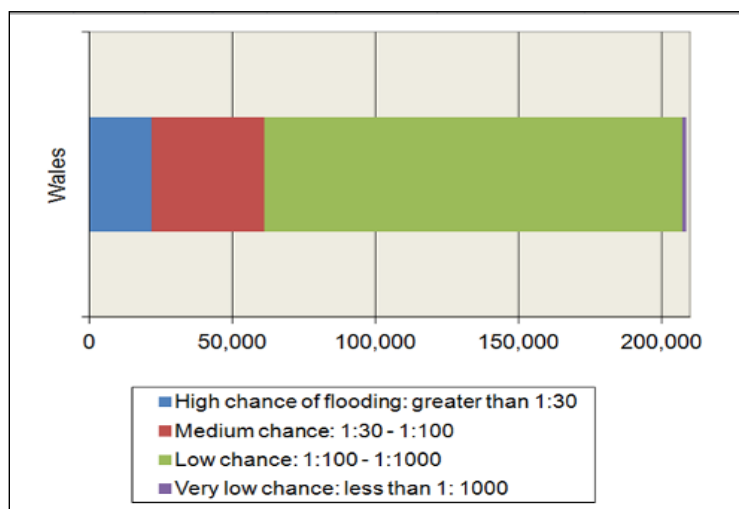
⁵ Cyfoeth Naturiol Cymru - Mapiau perygl llifogydd <http://naturalresourceswales.gov.uk/alerts/whats-my-flood-risk/?lang=cy#.U38NKGbTXMI>

'yn isel' (<1:1000). Mae'r dull newydd wedi ail-gategoreiddio terminoleg a bandio perygl llifogydd fel y disgrifir yn Nhabl 1 uchod.

Ym mis Rhagfyr 2013, cyhoeddodd Cyfoeth Naturiol Cymru y ffigurau mwyaf ddiweddar o'r APLIC er mwyn bodloni'r gofynion a nodwyd yn y Rheoliadau Perygl Llifogydd (Ffigur 1, Tabl 2). Yn ôl yr asesiad diweddaraf o gyfanswm yr eiddo yng Nghymru (preswyl a di-breswyl), mae tua 208,000 eiddo mewn perygl o fynd dan ddŵr oherwydd llifogydd o afonydd a'r môr yng Nghymru. Bydd cyfran o'r rhain hefyd mewn perygl o fynd dan ddŵr oherwydd llifogydd dŵr wyneb. Mae'r lleihad yn nifer yr eiddo mewn perygl o gymharu â'r ffigur o 220,000 a gyhoeddwyd yn Llifogydd yng Nghymru 2009⁶, o ganlyniad i well modelu a mapio yn bennaf. Mae hyn wedi gwella gwybodaeth Cyfoeth Naturiol Cymru o'r hyn a fydd yn mynd dan ddŵr a phryd. At hynny, o ganlyniad i fuddsoddiad mewn cynlluniau rheoli perygl llifogydd, mae risg llawer o eiddo a fu gynt yn risg uchel wedi gostwng i risg ganolig neu o risg ganolig i risg isel.

	Uchel	Canolig	Isel	Isel lawn	Cyfanswm yr eiddo sydd mewn perygl o lifogydd
Preswyl	11,100	25,600	110,500	950	148,150
Dibreswyl	10,500	13,850	35,600	400	60,350
Cyfanswm yr Eiddo	21,600	39,450	146,100	1,350	208,500

Tabl 2 Eiddo sydd mewn perygl o fynd dan ddŵr oherwydd llifogydd o afonydd a'r môr



Ffigur 1 Cyfanswm yr eiddo (preswyl a dibreswyl) sydd mewn perygl o fynd dan ddŵr mewn unrhyw flwyddyn benodol oherwydd llifogydd o afonydd a'r môr yng Nghymru (mis Rhagfyr 2013)

Dŵr Wyneb

Yn ystod y cyfnod adrodd, bu gwelliannau sylweddol yn y fethodoleg a ddefnyddir i amcangyfrif nifer yr eiddo yr ystyrir eu bod mewn perygl o lifogydd dŵr wyneb yng Nghymru. Mae'r dadansoddiad mwyaf diweddar, yn seiliedig ar y mapiau perygl llifogydd dŵr wyneb (mis Rhagfyr 2013) a gyhoeddwyd yn dangos bod tua 163,000 eiddo (120,000 eiddo preswyl

⁶ Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru, 2009. Llifogydd yng Nghymru: Asesiad bygythiad llifogydd cenedlaethol

a 43,000 eiddo dibreswyl) mewn ardaloedd sydd mewn perygl gyda thebygolrwydd o 1 mewn 1000 neu fwy o lifogydd dŵr wyneb. Mae rhai o'r uchod hefyd mewn perygl o lifogydd afonydd a/neu'r môr.

Carthffosydd yn Gorlifo

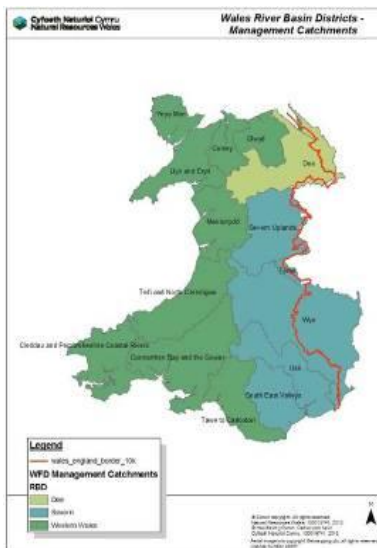
Aeth cwmnïau dŵr a charthffosiaeth sy'n gweithredu yng Nghymru ati i wella eu dealltwriaeth o berygl carthffosydd yn gorlifo. Buddsoddwyd mewn modelau hydrologig, ond er eu bod yn cwmpasu'r rhan fwyaf o'r system garthffosiaeth, nid ydynt yn cwmpasu pob carthffos gyhoeddus. Felly, nid oes modd nodi'n gywir eto nifer yr eiddo sydd mewn perygl oherwydd carthffosydd yn gorlifo ar gyfer gwahanol gyfnodau mynych ddychweliad stormydd. Felly, mae'r cwmnïau sy'n gyfrifol am garthffosydd yng Nghymru yn gweithredu ar sail risg, gyda'r nod o sicrhau lleihad parhaol yn nifer yr eiddo sy'n wynebu'r risg fwyaf o lifogydd oherwydd carthffosydd yn gorlifo.

Dŵr daear

Mae perygl llifogydd dŵr daear yn digwydd pan fydd lefelau dŵr yn y ddaear yn codi uwchlaw lefelau ar yr wyneb. Mae'n fwyaf tebygol o ddigwydd mewn ardaloedd â chreigiau athraidd yn sail iddynt, a elwir yn ddyfrhaenau. Gall y rhain fod yn ddyfrhaenau helaeth, rhanbarthol, fel sialc neu dywodfaen, neu gallant fod yn raean tywod neu afonydd mwy lleol ar waelod dyffrynnoedd sydd â chreigiau llai athraidd yn sail iddynt.

Yn 2011, cynhaliwyd asesiad strategol o berygl llifogydd dŵr wyneb. Canfu'r asesiad nad oedd llifogydd dŵr wyneb yn broblem gyffredinol yng Nghymru. Mae unrhyw achosion yn debygol o fod yn broblemau lleol ar raddfa fach sy'n digwydd bob hyn a hyn.

Cronfeydd



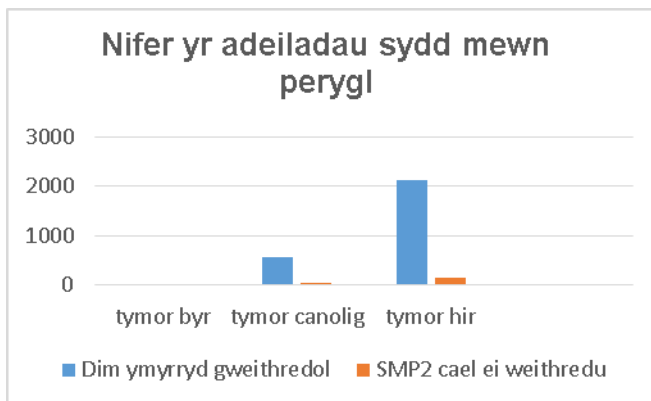
Cynhaliwyd asesiad perygl llifogydd o gronfeydd, ar sail y mapiau bygythiad a pherygl diweddaraf a gyhoeddwyd. Mae'r tebygolrwydd y methai'r argae yn fychan iawn, er y gallai'r canlyniadau fod yn drychinebus. Yng Nghymru, mae dwy o'r tair Ardal Basn Afon a aseswyd (gw. Ffigur 2), sef dalgylchoedd Hafren a Dyfrdwy, yn drawsffiniol. Felly, ac yn enwedig yn achos Hafren, mae nifer sylweddol o'r adeiladau tan fgyythiad y tu allan i Gymru. Awgryma'r dadansoddiad y bernir bod tua 3% o'r adeiladau o fewn dalgylchoedd Dyfrdwy a Gorllewin Cymru tan fgyythiad llifogydd cronfeydd (tua 5,000 a 17,000 o adeiladau, yn y drefn honno). Amcangyfrifir bod tua 5% o adeiladau dalgylch Hafren (tua 109,000 o adeiladau ledled Cymru a Lloegr) tan fgyythiad. Ni wyddys, ar hyn o bryd, sawl un o'r adeiladau hyn sydd yng Nghymru ynteu yn Lloegr, ond bydd y mwyafrif ohonynt y tu allan i Gymru.

Ffigur 2 Map Ardaloedd Basn Afon

3.3 Erydu Arfordirol – y perygl ar hyn o bryd

Wrth reswm, mae'r arfordir yn rhywbeth dynamig sy'n newid o hyd, gyda rhywfaint o erydu yn digwydd yn raddol dros gyfnodau cymharol hir, ac mewn rhai achosion gall newidiadau cyflym a sylweddol ddigwydd, fel y gwelwyd yn ystod stormydd gaeaf 2013/14⁷.

Pan gyhoeddwyd y Strategaeth Genedlaethol gyntaf cydnabuwyd bod y ddealltwriaeth o'r perygl i eiddo, busnesau a seilwaith o ganlyniad i erydu arfordirol yn llai datblygedig na'r ddealltwriaeth o berygl llifogydd.



Ffigur 3 Eiddo mewn perygl (preswyl a dibreswyl). Cymharu rhwng 'dim ymyrryd gweithredol' a mabwysiadu CRhT2

Y cam cyntaf i fynd i'r afael â hyn oedd cyhoeddi Map Perygl Erydu Arfordirol Cenedlaethol ym mis Ebrill 2012. Dyma'r asesiad cyson cyntaf ledled y wlad o berygl erydu arfordirol ac mae'n darparu cyfres o fapiau rhyngweithiol, sydd ar gael ar-lein⁸.

Dim Ymyrryd Gweithredol – Nifer yr eiddo mewn perygl o erydu arfordirol			
	Byrdymor mlynedd 0-20	Tymor Canolig 20-50 mlynedd	Hirdymor mlynedd 50-100
Preswyl	10	507	1944
Dibreswyl	0	52	182
Cyfanswm	10	559	2126
Gweithredu CRhT2 - Nifer yr eiddo mewn perygl o erydu arfordirol			
Preswyl	3	29	126
Dibreswyl	0	4	19
Cyfanswm	3	33	145

Tabl 3 Nifer yr eiddo mewn perygl o erydu arfordirol dros y 100 mlynedd nesaf. Mae'r ffigurau yn seiliedig ar 'dim ymyrryd gweithredol' a gweithredu polisiâu CRhT2.

Ers cyhoeddi data'r Map Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol Cenedlaethol, mae Llywodraeth Cymru wedi cydweithio â Cyfoeth Naturiol Cymru i ddadansoddi data ar erydu er mwyn cadarnhau'r perygl i gartrefi, busnesau a seilwaith dros dri chyfnod y Cynllun Rheoli Traethlin (CRhT): 0-20 mlynedd, 20-50 mlynedd a 50-100 mlynedd. Ystyriwyd dau senario: 'dim ymyrryd gweithredol' o ran cynnal a chadw a rheoli amddiffynfeydd newydd a phresennol rhag erydu arfordirol, a: gweithredu Polisiâu CRhT, sy'n cynnwys buddsoddi mewn amddiffynfeydd rhag erydu arfordirol. Mae'r dadansoddiad hwn yn nodi mai yn ystod y cyfnod 20-50 mlynedd y caiff y prif effeithiau eu gweld a'u bod yn debygol o gynyddu yn y

⁷ Cyfoeth Naturiol Cymru 2014, Adolygiad o Llifogydd Arfordirol Cymru, Adroddiad Cam 1 – Asesiad o Effeithiau <http://naturalresourceswales.gov.uk/alerts/flood-warnings/reapps.environmentcent-flooding-incidents/wales-coastal-flooding-report/?lang=cy>

⁸Mapio Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol <http://apps.environment-agency.gov.uk/wiyby/134808.aspx>

cyfnod 50-100 mlynedd. Fel y dengys Tabl 3 a Ffigur 3 uchod, byddai nifer yr eiddo sydd mewn perygl o erydu arfordirol dipyn yn llai drwy weithredu polisïau CRhT.

3.4 Beth yw'r risg yn y dyfodol?

Newid yn yr Hinsawdd

Mae Pumed Adroddiad Asesu'r Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd yn amcangyfrif bod tymereddau byd-eang wedi cynyddu 0.85°C ers 1880-2012⁹. Gwelwyd codiad cysylltiedig yn lefel y môr yn fyd-eang sy'n cynyddu tua 3.2 mm y flwyddyn¹⁰. Mae'r codiad hwn yn lefel y môr yn debygol o effeithio'n uniongyrchol ar gymunedau arfordirol yng Nghymru, gan gynyddu perygl llifogydd a'u hamlder.

Mae'r panel yn credu ei bod yn debygol y bydd cyfradd y codiad yn lefel y môr yn cyflymu. Awgryma tystiolaeth y gellir disgwyl codiad o 0.5m yng ngogledd Ewrop erbyn diwedd y ganrif, gan arwain at gynnydd 10-100 gwaith yn eithafion lefel y môr. Golyga hyn y bydd stormydd arfordirol ac ymchwyddiadau stormydd yn digwydd yn fwy mynych, ac felly y bydd mwy o berygl llifogydd i gymunedau arfordirol yng Nghymru.

Mae achosion eithafol o law hefyd yn debygol o gael eu gwaethygu gan newid yn yr hinsawdd, gan gyfrannu at fwy o berygl o lifogydd ac erydu. Mae'r Swyddfa Dywydd wedi cofnodi cynnydd yn nifer y diwrnodau o law trwm yn y DU. Mae achos o law a oedd yn digwydd bob 125 diwrnod ar gyfartaledd yn y 1970au bellach yn digwydd bob 85 diwrnod ar gyfartaledd.¹¹ O ran tywydd stormus, mae'r Swyddfa Dywydd wedi dod i'r casgliad, er na fu unrhyw newid sylweddol o ran amlder stormydd, fod stormydd unigol yn ddwysach.

Canolfan Monitro Arfordirol Cymru

Arweiniodd yr angen i ddeall prosesau arfordirol ar hyd arfordir Cymru yn well at greu Canolfan Monitro Arfordirol Cymru ym mis Ionawr 2010. Mae gan y Ganolfan, a ariennir gan Lywodraeth Cymru, bum nod targed: cyfathrebu, effeithlonrwydd cysondeb, gwybodaeth a chynghor.

Yn ystod y cyfnod adrodd mae wedi parhau i ddogfennu'r sefyllfa sylfaenol bresennol o ran gweithgareddau monitro'r arfordir yng Nghymru ac wedi creu rhwydwaith o ymarferwyr arfordirol. Mae'r Ganolfan hefyd wedi sefydlu grŵp cynghorol technegol er mwyn rhannu profiad a gwybodaeth.



3.5 Tebygolrwydd Llifogydd

Yn ystod y cyfnod adrodd bu gwelliannau parhaus yn y gwaith o ganfod a rhagweld pryd y disgwylir llifogydd a difrifoldeb tebygol y llifogydd hynny. Yn benodol, bu gwelliannau mewn rhagolygon hirbell, a'r gallu i rannu'r wybodaeth honno â phartneriaid allweddol ar gam cynnar.

⁹ http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf

¹⁰ http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_Chapter13_FINAL.pdf

¹¹ http://www.metoffice.gov.uk/media/pdf/1/2/Recent_Storms_Briefing_Final_SLR_20140211.pdf

Gwasanaethau rhagweld llifogydd yng Nghymru

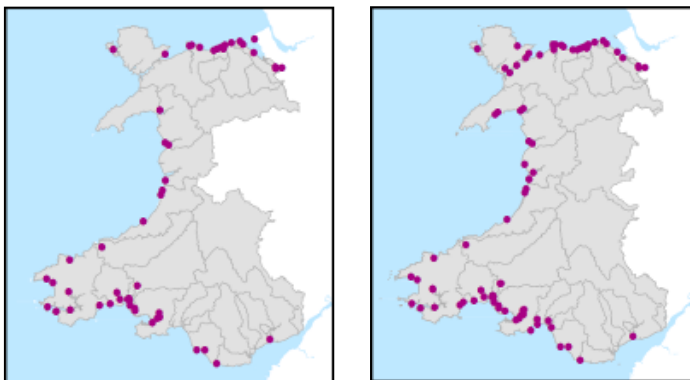
Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn darparu gwasanaeth rhagweld llifogydd ar gyfer 163 o leoliadau yng Nghymru sydd mewn perygl o lifogydd o afonydd ac o'r môr.

Mae cwmpas y gwasanaeth rhagweld llifogydd yng Nghymru wedi cynyddu i 82 o leoliadau ar gyfer rhagweld llifogydd afonydd ac 81 o leoliadau ar gyfer yr arfordir. Mae'r gwasanaeth gwell hwn yn deillio o fuddsoddiad mewn modelau dalgylch afon amser real a modelau rhagweld llifogydd arfordirol newydd.

Ynghyd â rhagolygon gwell gan y Swyddfa Dywydd, gall Cyfoeth Naturiol Cymru bellach rhagweld llifogydd ymhellach cyn iddynt ddigwydd. Er enghraifft:

- Rhybudd cynharach o lifogydd Llanelwy ym mis Tachwedd 2012 nag oedd yn bosib dim ond ychydig o flynyddoedd yn ôl.
- Cyhoeddwyd rhybuddion llifogydd i fwy o gymunedau arfordirol yn ystod stormydd mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014 lle mai prin fu'r gallu i'w rhagweld gynt.

Rhagwelir y bydd rhaglen Cyfoeth Naturiol Cymru o ddatblygu modelau newydd ar gyfer dalgylchoedd afonydd yn parhau drwy gydol 2015 hyd at 2020.



Ffigur 4 – Cwmpas gwasanaeth rhagweld llifogydd Cyfoeth Naturiol Cymru yn 2006 (map ar yr ochr chwith) a 2014 (map ar yr ochr dde). Mae'r dotiau'n dangos y cymunedau a wasanaethir gan ragolygon arfordirol lleol (lefel y môr neu lefel y môr ac uchder y tonnau).

Canfod llifogydd

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi parhau â'i raglen i wella ac ymestyn y rhwydwaith o fesuryddion hydrometrig (glawiad, afon a llanw) sy'n canfod llifogydd er mwyn gwella'r ffordd y caiff llifogydd eu canfod a darparu data i'w mewnbynnu mewn modelau rhagweld lleol. Caiff y data o'r mesuryddion hyn eu casglu mewn amser real gan ddefnyddio system delemetreg. Mae ei rwydwaith o delemetreg amser real bellach yn cynnwys dros 400 o fesuryddion ledled Cymru.



Ffigur 5 mesurydd glaw telemetreg newydd a ddefnyddir i gofnodi glawiad mewn amser real yn Rhos Ymyrson yn nalgylch Teifi

4. Cynlluniau Perygl Llifogydd ac Erydu

4.1 Cyflwyniad

Mae rhoi cynlluniau ar waith nid yn unig i adeiladu amddiffynfeydd newydd, ond hefyd i wella a chynnal a chadw'r strwythurau presennol sy'n lleihau amllder llifogydd ac erydu arfordirol yn dal i fod yn flaenoriaeth allweddol i bob Awdurdod Rheoli Risg, ochr yn ochr â mesurau eraill i reoli risg. Un o amcanion cyffredinol y Strategaeth Genedlaethol yw *blaenoriaethu buddsoddiad yn y cymunedau sy'n wynebu'r risg fwyaf*. Bydd angen buddsoddi o hyd yn y dyfodol er mwyn rheoli'r lefelau cynyddol o berygl llifogydd ac erydu o ganlyniad i effeithiau'r newid yn yr hinsawdd a ragwelwyd. Mae'r Bennod hon yn disgrifio'r gwaith a wnaed yn ystod y cyfnod adrodd hwn¹² er mwyn cynnal a chadw a gwella diogelwch rhag llifogydd ac erydu arfordirol.

4.2 Adeiladu strwythurau ac asedau newydd

4.2.1 Afonydd a'r arfordir

Rhwng mis Ebrill 2011 a mis Mawrth 2014 buddsoddodd Cyfoeth Naturiol Cymru (corff etifeddol Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru bellach) dros £45 miliwn mewn mwy na 340 o gynlluniau amddiffyn rhag llifogydd ac amddiffyn yr arfordir. Mae'r buddsoddiad hwn wedi gwella'r amddiffynfeydd rhag llifogydd i 2678 eiddo. Ymgwymerodd Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol â chynlluniau amddiffyn ar gyrsiau dŵr cyffredin a'r arfordir yn eu hardal leol.

Blwyddyn	Cyfanswm a fuddsoddwyd (£ miliwn)	Nifer yr eiddo a ddiogelwyd	Mae lleoliad y cynlluniau yn cynnwys:
2013/14	20.3	1220	Fairbourne, Ystradgynlais, Higher Ferry, Balderton Brook, Arglawdd Llanwol Prestatyn, Bro Abertawe Isaf
2012/13	14.1	769	Glan yr afon Casnewydd, Pwll, Arglawdd Elwy, Cwlfert Ritec
2011/12	13	689	System Reoli Whydden, Afon Gele, Afon Ganol, cynllun Gwella Arfordirol Glynea

Tabl 4 Crynodeb o Gynlluniau Llifogydd ac Erydu Arfordirol Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru/Cyfoeth Naturiol Cymru 2011-2014

Rhwng mis Ebrill 2011 a mis Mawrth 2014, mae prosiectau amddiffyn rhag llifogydd ac amddiffyn yr arfordir gwerth £39 miliwn wedi cael eu cyflawnigan Awdurdodau Lleol drwy gymorth grant cyfalaf Llwyodraeth Cymru. Mae'r cynlluniau amddiffyn a ariannwyd wedi gwella diogelwch i fwy na 4000 eiddo yn ystod y cyfnod adrodd ac maent yn cynnwys gwaith yn Rhydyfelin, Bae Colwyn, Gorllewin y Rhyl a Thalgarth.

¹² Mae'r cyfnod adrodd yn dechrau ym mis Tachwedd 2011, sef hanner ffordd drwy flwyddyn ariannol. Darparwyd pob ffigur ynglŷn â buddsoddi a chanlyniadau'n llawn ar gyfer y flwyddyn ariannol 2011/12.

Bro Tawe Isaf

Mae'r cynllun £6.7 miliwn hwn yn amddiffyn 284 o fusnesau a mangreoedd masnachol sy'n cyflogi rhagor na 10,000 o bobl, chwe thŷ a Maes Carafanau Riverside. Mae hefyd wedi gwella camau eraill megis rhybuddio rhag llifogydd, codi ymwybyddiaeth a chynllunio argyfyngol yn yr ardal.

Ariannwyd y prosiect hwn, ar y cyd rhwng Cyfoeth Naturiol Cymru a Dinas a Sir Abertawe, yn rhannol (£3 miliwn) o Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop. Golygodd godi 100m o argloddiau amddiffyn, adlinellu arglawdd Bro Tawe er mwyn gwella gallu'r sianel i gludo dŵr, a thynnu ymaith dwy bont.



Ffigur 6 cynllun ar isaf Cwm Tawe

Bae Colwyn

Mae'r cynllun adfywio gwerth £16 miliwn a ariannwyd gan Lywodraeth Cymru ac a gyflawnwyd gan Gyngor Conwy yn ystod y cyfnod adrodd wedi cynnig manteision eang eu cwmpas o ran rheoli risg arfordirol, adfywio a thwristiaeth.

Mae'r gwelliannau i'r amddiffynfeydd rhag llifogydd, a oedd yn cynnwys ail-lenwi'r traeth, wedi diogelu dros 200 eiddo preswyl a 10 eiddo masnachol, yn ogystal â diogelu seilwaith hollbwysig megis ffordd gyflym yr A55 a'r brif linell rheilffordd rhwng Caergybi a Llundain Mae'r gwaith wedi cynnwys adeiladu canolfan chwaraeon dŵr, caffi a chanolfan wybodaeth, y dywedir eu bod wedi cynyddu nifer yr ymwelwyr yn yr ardal ac sy'n hanfodol i gefnogi'r economi leol. Amcangyfrif bod arbedion cost sylweddol o fwy na £2m wedi cael eu sicrhau drwy weithio mewn partneriaeth.

Mae'r cynllun hefyd wedi gwrthsefyll yr achosion diweddar o ymchwyddiadau arfordirol yn dda ac ni chofnodwyd unrhyw achosion difrifol o lifogydd na difrod sylweddol.



Ffigur 7 gwaith amddiffyn ac adfywio arfordirol ym Mae Colwyn, Llun drwy garedigrwydd BCA Landscape

Bwrdd Draenio Mewnol Gwastadeddau Cil-y-coed a Gwynllŵg

Yn ystod y cyfnod adrodd cafodd gwaith cyfalaf ei gwblhau, gan gynnwys ail-lunio a gostwng cwlfert y cilfach yn Nhrefsegob, Casnewydd. Cafodd coredu goledfol eu gosod hefyd, sydd nid yn unig yn gwella cywirdeb ac effeithlonrwydd y broses o reoli lefel y dŵr, ond hefyd hynt llyswennod ac iechyd a diogelwch staff. Ymgwymerwyd â gwaith sadio argloddiau hefyd yn Ffos Ddraenio Percoed, Gwastadedd Gwynllŵg ac ar afon Troddi er mwyn gwneud argloddiau'n fwy sad a lleihau rhwystrau a allai arwain at fwy o berygl llifogydd.



Ffigur 8 Ffos Ddraenio Percoed, Gwastadedd Gwynllŵg - gwaith Sadio Argloddiau Gorffennaf 2013, llun drwy garedigrwydd Bwrdd Draenio Mewnol Gwastadeddau Cil-y-Coed a Gwynllwg

4.2.2 Diogelwch Eiddo Unigol

Mae cynlluniau Diogelwch Eiddo Unigol yn cynnig dull amgen o amddiffyn eiddo yn lle cynlluniau lliniaru llifogydd afonol a llanwol mawr. Mae'r mesurau hyn yn aml yn briodol mewn lleoliadau lle nad yw prosiect mawr yn ddarbodus, nac yn ddichonadwy. Mae'r cynlluniau yn cynnig amrywiaeth o ddyfeisiau diogelu eiddo i grwpiau o dai sy'n benodol at anghenion yr eiddo. Maent yn amrywio o osodiadau parhaol i ddyfeisiau dros dro; megis llifddorau, dyfeisiau gorchuddion briciau awyr a gorchuddion draeniau. Dechreuodd gwaith buddsoddi mewn mesurau diogelu eiddo unigol yn 2010/11, ac ers hynny mae dros 600 eiddo wedi bod yn rhan o'r cynllun, gan gynnwys yn Nôl-y-bont, Llechryd ac Aberteifi, gyda Cyfoeth Naturiol Cymru yn buddsoddi dros £850,000.



Ffigur 9 Enghreifftiau o fesurau Diogelu Eiddo Unigol

4.2.3 Llifogydd dŵr wyneb a charthffosydd yn gorlifo

Yn ystod y cyfnod adrodd bu sawl enghraifft nodedig o Systemau Draenio Cynaliadwy (SDCau) yn cael eu hadeiladu ledled Cymru drwy fuddsoddi mewn seilwaith. Mae'r cynlluniau hyn, a arweinir gan gwmnïau dŵr ac Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol yn bennaf, yn helpu i leihau dŵr ffo, lliniaru effeithiau perygl llifogydd a helpu i wella ansawdd dŵr.

Mae Dŵr Cymru a Severn Trent Water ill dau yn annog y defnydd o SDCau ac mae'n bolisi ganddynt i'w defnyddio a'u mabwysiadu. Maent yn disgwyl y bydd dŵr wyneb yn cael ei reoli'n gynaliadwy ar bob safle datblygu newydd ac yn gofyn drwy'r broses gynllunio fod dŵr wyneb yn cael ei reoli drwy dechnegau ymdreiddio neu drwy ollwng dŵr wyneb i gwrs dŵr lle y bo modd cyn ystyried carthffos gyhoeddus.

Mae Dŵr Cymru yn buddsoddi dros £40m rhwng 2010 a 2015 i leihau perygl llifogydd o ddŵr wyneb a charthffosydd yn gorlifo mewn oddeutu 600 eiddo yn ei ardal weithredu. Mae atebion yn cynnwys dulliau traddodiadol megis ehangu carthffosydd, lleihau llif a gorsafoedd pwmpio newydd/gwell a gweithfeydd trin, ond hefyd gynlluniau SDCau arloesol. Dŵr wyneb ffo yw'r prif ffactor sy'n peri i garthffosydd orlifo ac mae'r rhaglen Glawlif gwerth £11m yn anelu at leihau faint o ddŵr sy'n mynd i mewn i'r system carthffosydd cyhoeddus neu ei atal rhag mynd i mewn drwy ddefnyddio amrywiaeth o dechnegau SDCau. Mae Dŵr Cymru yn ymgymryd â'i raglen mewn cydweithrediad agos ag Awdurdodau Rheoli Risg eraill, yn enwedig Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol a Cyfoeth Naturiol Cymru.

Rhaglen Glawlif

Rhoddwyd cynlluniau Glawlif llwyddiannus ar waith mewn nifer o leoliadau gan gynnwys:

- gwaith gyda Chyngor Sir Mynwy i gytuno i ddefnyddio maes chwarae fel gorlifdir aberthol yng Nghil-y-Coed;
- gwaith gydag Adran Briffyrdd Cyngor Sir Caerdydd yn Rhodfa Trelawney i ddargyfeirio dŵr wyneb o'r rhwydwaith carthffosydd cyfun i garthffos dŵr wyneb sy'n bodoli eisoes, a hefyd ddarparu 75 o gasgenni dŵr i drigolion er mwyn lleihau llifau brig, a'r cyfan wedi'i gyflawni am draean o gost ateb traddodiadol;
- gwaith gyda Chyngor Sir Caerfyrddin i leihau achoson o garthffosydd yn gorlifo a lleihau nifer yr achosion o ollwng i mewn i Aber Lluchwr. Hyd yn hyn, mae'r cynllun yn Ysgol Stebonheath (llun isod, ffigur 13) a Rhodfa'r Frenhines Mary wedi'i gwblhau. Mae'r cynlluniau hyn yn defnyddio nifer o ymyriadau megis pantiau, dysglau a basnau min ffordd er mwyn tynnu a lleihau'r llifau sy'n mynd i mewn i'r rhwydwaith carthffosydd cyfun yn yr ardal.



Ffigur 10 Mentrau Glawlif yn Ysgol Stebonheath, lluniau drwy garedigrwydd Dŵr Cymru

Gellir gweld y cynnydd tuag at weithredu SDCau yn ystod y cyfnod adrodd yn Llanharan, Rhondda Cynon Taf fel y nodir isod.

Llanharan, Rhondda Cynon Taf

Mae safle tir llwyd wedi cael ei drawsnewid yn ddatblygiad tai newydd, gyda SDC o'i flaen. Mae'r cynllun yn cynnwys pwll cydbwysu ac ardal gwlyptir sy'n draenio i gwrs dŵr lleol. Mae'r cynllun cost-effeithiol a chost isel hwn yn rheoli dŵr wyneb ar y safle yn effeithiol ac mae hefyd yn cynnig manteision o ran y gymuned a bioamrywiaeth. Mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Rhondda Cynon Taf bellach wedi mabwysiadu'r cynllun SDC ac mae'n gyfrifol am ei gynnal a'i gadw.



Ffigur 11, Cynllun SDC Llanharan, Rhondda Cynon Taf

4.3 Cynnal a chadw strwythurau, cyrsiau dŵr a chronfeydd dŵr

Strwythurau

Mae gwaith arolygu rheolaidd a gwaith cynnal a chadw ar yr asedau presennol yn rhan bwysig o raglen waith pob Awdurdod Rheoli Risg. Mae hyn yn sicrhau bod cyfanrwydd strwythurol yr amddiffynfeydd rhag llifogydd yn parhau i roi'r diogelwch sydd ei angen ac y gellir ei wella yn ôl yr angen. Mae'r gwaith o reoli a chynnal a chadw cronfeydd dŵr hefyd yn rôl bwysig i Awdurdodau Rheoli Risg.

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn berchen ar 504km o amddiffynfeydd rhag llifogydd afonol ac arfordirol a 4145 o asedau unigol ac yn eu cynnal. Mae tua 99% o'i asedau risg uchel wedi cael eu cynnal a'u cadw yn unol â'r targed cyflwr cenedlaethol. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn defnyddio system monitro a chofnodi genedlaethol i reoli ei raglen cynnal a chadw.

Mae Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol hefyd yn ymgymryd â rhaglenni archwilio a chynnal a chadw eu hasedau. Pennir pa mor aml y caiff asedau eu harchwilio yn ôl lleoliad yr ased, y math o ased a'i arwyddocâd. Caiff asedau sy'n strategol bwysig eu harchwilio pan geir rhybuddion o dywydd garw ac ar ôl stormydd.

Mae Dŵr Cymru a Severn Trent Water yn berchen ar strwythurau yng Nghymru (carthffosydd fel arfer) sy'n gysylltiedig â rheoli dŵr llifogydd. Mae Severn Trent Water wedi lansio fersiwn o gofnodion carthffosydd ar y we sydd wedi cael ei rannu gyda phob awdurdod lleol yn ei ardal weithredu. Mae gan Dŵr Cymru rwydwaith helaeth o asedau, gan gynnwys 30,000km o garthffosydd, 1,912 o orsafoedd pwmpio carthion a 838 o weithfeydd trin dŵr gwastraff. Ynghyd â'r rhain, ceir rhaglen archwilio a chynnal a chadw asedau ar raddfa fawr.

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru ac 16 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol yn cofnodi gwybodaeth am asedau mewn cronfa ddata neu gofrestr. Caiff ei diweddarw wrth i asedau gael eu huwchraddio, eu hadnewyddu, eu tynnu, neu pan adeiladir asedau newydd.

Mae rhai Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol wedi buddsoddi mewn meddalwedd newydd yn ystod y cyfnod adrodd er mwyn helpu i gyflawni eu dyletswyddau rheoli asedau. Mae gan y rhan fwyaf, gan gynnwys Cyfoeth Naturiol Cymru, system rheoli asedau sy'n seiliedig ar system gwybodaeth ddaearyddol, fel y dengys Ffigur 13. Mae manyleb cofrestrau asedau, cyfundrefnau archwilio a chyflyrau targed asedau yn amrywio rhwng Awdurdodau Rheoli Risg.

Cyrsiau dŵr

Mae'r gwaith o gynnal a chadw cyrsiau dŵr (naturiol ac o waith dyn) yn rhan bwysig o reoli perygl llifogydd ac mae'n angenrheidiol er mwyn eu cadw'n rhydd rhag rhwystrau a gadael i ddŵr lifo'n ddirwystr i lawr yr afon ac i mewn i'r môr. O dan y Strategaeth Genedlaethol mae'n ofynnol i Awdurdodau Rheoli Risg ymgymryd â'u gweithgareddau cynnal a chadw drwy ddefnyddio dull gweithredu yn seiliedig ar risg yn eu hardaloedd gweithredu, gan flaenoriaethu gwaith rheoli perygl llifogydd sy'n osgoi peryglu bywyd yn anad dim.

Eir ati mewn ffordd gytbwys ar draws y dalgylch o ran ble, pryd a sut y dylid clirio silt a gro o afonydd a nentydd. Mae hyn yn helpu i osgoi achosi llifogydd mewn cymunedau i lawr yr afon, niwed i ansawdd dŵr a bioamrywiaeth, neu i fusnesau megis pysgodfeydd. Mae gwaith cynnal a chadw ar sianeli a glannau afon hefyd yn chwarae rhan allweddol yn y gwaith o gynnal bioamrywiaeth ac mae llawer o gyrsiau dŵr rheoledig wedi'u dynodi'n SoDdGAau.

Mae Byrddau Draenio Mewnol, Cyfoeth Naturiol Cymru ac Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol oll yn ymgymryd â gwaith cynnal a chadw yn rheolaidd. Mae hyn yn cynnwys tynnu rhwystrau o sianeli cyrsiau dŵr, griliau a sgriniau llifddorau a chwlfertau, tynnu chwyn dyfrol, gro a silt a rheoli glaswellt, coed a llwyni ar lannau afon er mwyn atal gormod o ddeunydd planhigion cwmpedig rhag cronni o fewn sianeli. Mae gwaith cynnal a chadw parhaus hefyd yn ei gwneud yn bosibl i archwilio amddiffynfeydd rhag llifogydd a strwythurau eraill ar lannau afonydd yn hawdd.



Ffigur 12 Allbwn o system cynnal a chadw asedau Cyfoeth Naturiol Cymru yn seiliedig ar system gwybodaeth ddaearyddol

Cronfeydd dŵr

Ar hyn o bryd mae 203 o gyforgronfeydd dŵr mawr yng Nghymru sy'n ddarostyngedig i ofynion rheoliadol Deddf Cronfeydd Dŵr 1975. O dan y Ddeddf mae'n ofynnol i'r cronfeydd dŵr hyn gael eu cofrestru â'r awdurdod gorfodi (sef Cyfoeth Naturiol Cymru yng Nghymru) ac mae'r Ddeddf yn gosod dyletswyddau goruchwyllo ac archwilio ar berchenogion neu reolwyr cronfeydd dŵr. Yng ngoleuni'r newidiadau disgwylidig i ddeddfwriaeth ynglŷn â chronfeydd dŵr yn y dyfodol agos (fel y'i disgrifir ym Mhennod 1), mae pob Awdurdod Rheoli Risg wedi dechrau asesu ac adolygu'r goblygiadau i'r cronfeydd dŵr y maent yn berchen anynt neu y maent yn eu rheoli a'u rheoleiddio.

5. Codi Ymwybyddiaeth

5.1 Cyflwyniad

Nid oes modd atal llifogydd nac erydu arfordirol yn gyfan gwbl. Felly mae'n bwysig bod camau yn cael eu cymryd i helpu i leihau'r effeithiau a achosir ganddynt pan fyddant yn digwydd. Mae codi ymwybyddiaeth pobl a'u cynnwys yn yr ymateb i lifogydd ac erydu arfordirol yn rhan allweddol o'r gwaith cyffredinol o reoli'r risgiau hyn yng Nghymru ac yn un o amcanion cyffredinol y Strategaeth Genedlaethol. Mae'r Bennod hon yn disgrifio'r gwaith a wnaed yn ystod y cyfnod adrodd er mwyn helpu i roi gwybodaeth i aelwydydd, busnesau a chymunedau cyfan a'u paratoi ar gyfer achosion o lifogydd neu erydu arfordirol.

5.2 Codi Ymwybyddiaeth a Pharatoi ar gyfer Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

Mae Awdurdodau Rheoli Risg yn ymgymryd â nifer o weithgareddau i godi ymwybyddiaeth cymunedau ac ymgysylltu â hwy, gan ddefnyddio'r canllawiau a geir ym Mhecyn Cymorth Cynnwys Cymunedau o ran Rheoli Perygl Llifogydd¹³. Diben y pecyn cymorth yw helpu'r rhai sy'n gyfrifol am gynlluniau rheoli perygl llifogydd neu'r rhai a all fod yn rhan o weithgarwch rheoli perygl llifogydd ehangach; ac mae'n rhoi canllawiau ynglŷn â sut y dylid mynd ati i gynnwys cymunedau a gweithio mewn partneriaeth. Drwy ddefnyddio'r pecyn cymorth, ac ymgysylltu â'r cyhoedd ynglŷn â pherygl llifogydd, y nod yw hyrwyddo newid ymddygiadol a gwella gallu cymunedau ac unigolion i wrthsefyll effeithiau llifogydd.

Cyfoeth Naturiol Cymru ac Ymwybyddiaeth Llifogydd Cymru

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn ymgymryd â rhaglen i'r cyhoedd sy'n dwyn y teitl 'Ymwybyddiaeth Llifogydd Cymru'. Ei nod yw codi ymwybyddiaeth o berygl llifogydd lleol ac mae'n defnyddio technegau newid ymddygiad i annog pobl i gymryd camau ymarferol eu hunain er mwyn lleihau effeithiau llifogydd ar fywydau, cartrefi a busnesau pobl.

Er i Ymwybyddiaeth Llifogydd Cymru ddechrau, ymgysylltwyd â 314 o gymunedau ledled Cymru drwy amrywiaeth o ddulliau a nodir isod. Ymhlith y rhain mae:

- taith y 'Welly Boot' yn 2012, lle aethpwyd ag esgidiau glas 8tr i 26 o leoliadau ledled Cymru er mwyn codi ymwybyddiaeth gyffredinol o lifogydd. Ategwyd y daith gan ymgyrch hysbysu ehangach drwy'r wasg a'r cyfryngau
- Ymgysylltu wyneb yn wyneb - ymwelodd swyddogion Cyfoeth Naturiol Cymru â thros 71,000 o gartrefi mewn ardaloedd lle ceir perygl llifogydd mawr, gan annog deiliaid tai i gofrestru i gael rhybuddion am ddim, cwblhau cynlluniau llifogydd personol, cadarnhau yswiriant, diogelu eiddo gwerthfawr ac ystyried gosod cynhyrchion sy'n gwrthsefyll llifogydd er mwyn diogelu eu cartrefi. Mae dros 7,997 o bobl wedi cofrestru i gael rhybudd rhag llifogydd.
- Ymgysylltu ar lefel cymuned - mae swyddogion Cyfoeth Naturiol Cymru wedi gweithio gyda 191 o gymunedau, ac wedi cynorthwyo 21 o gymunedau eraill yn sgil llifogydd 2012 a 2014. Mae swyddogion Ymwybyddiaeth Llifogydd Cymru yn gweithio gyda thriogolion lleol a sefydliadau partner i ddatblygu a phrofi cynlluniau llifogydd cymunedol. Nod y cynlluniau hyn yw gwella gallu cymunedau i wrthsefyll llifogydd ac adfer cyn, yn ystod ac ar ôl llifogydd.

¹³ <http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/epq/flooding/communities/toolkit/?lang=cy>

- Caiff Swyddogion Arweiniol (neu Wardeiniaid) Cynlluniau Llifogydd eu nodi gan Cyfoeth Naturiol Cymru fel rhan o ddatblygu cynllun llifogydd cymunedol. Mae'r gwirfoddolwyr hyn yn ymgymryd â nifer o rolau hollbwysig cyn, yn ystod ac ar ôl llifogydd gan gynnwys sicrhau bod y cynllun llifogydd cymunedol ac ymwybyddiaeth gyffredinol o berygl llifogydd yn 'fyw' o hyd yn lleol, bod yn bwynt cyfathrebu - 'llygaid a chlustiau' ar lawr gwlad drwy roi gwybod am rybuddion, y sefyllfa leol o ran llifogydd, gweithredu cynlluniau lleol yn ystod llifogydd a rhoi adborth ar ôl llifogydd i nifer o bartneriaid proffesiynol gan gynnwys Cyfoeth Naturiol Cymru, Awdurdodau Lleol a'u cymuned leol. Ceir 274 o wirfoddolwyr sy'n cynnal cynlluniau llifogydd cymunedol.
- Mae dros 19,455 o blant wedi ymgymryd â gweithgareddau addysgol ymarferol i godi ymwybyddiaeth o lifogydd.



Ffigur 13 Brownis y Bont-faen yn cael eu Bathodyn ar gyfer Ymwybyddiaeth o Llifogydd, Tachwedd 2012.

Yn gyffredinol, mae Ymwybyddiaeth Llifogydd Cymru wedi hwyluso'r gwaith o ddatblygu 624 o gynlluniau llifogydd, sy'n cynnwys cynlluniau llifogydd cymunedol a chynlluniau eraill wedi'u teilwra ar gyfer amrywiol grwpiau sy'n wynebu risg, megis ysgolion a busnesau, parciau carafannau a ffermydd. Amcangyfrifir bod y cynlluniau hyn yn helpu i ddiogelu bywydau a bywoliaethau 74,971 o bobl ledled Cymru.

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn cyflawni ei raglen Ymwybyddiaeth Llifogydd Cymru mewn partneriaeth ag Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol. Er enghraifft cynhaliodd ddigwyddiadau hyfforddi ar gyfer Swyddogion Arwain Cynlluniau Llifogydd cymunedol ar y cyd â Chyngor Bwrdeistref Sirol Rhondda Cynon Taf, Cyngor Bwrdeistref Sirol Merthyr Tudful a Chyngor Sir Ynys Môn. Cynhaliwyd rhai o'r rhain ar y cyd â Chynghorau Cymuned hefyd megis Pencoed.

Gweithgareddau eraill gan Awdurdodau Rheoli Risg

Mae Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol wedi nodi eu bod wedi arwain ac wedi cymryd rhan mewn mwy na 60 o weithgareddau codi ymwybyddiaeth ac ymgysylltu yn y gymuned yn ystod y cyfnod adrodd. Er enghraifft, yn ardal Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam nodwyd problem sylweddol gydag ymwybyddiaeth o lifogydd yn y gymuned. O ganlyniad, lanswyd Rhaglen Cydnerthedd Cymunedol ym mis Mawrth 2013, a oedd yn targedu aelodau lleol, cynghorau tref cymunedol a chynghorau cymuned er mwyn helpu i godi ymwybyddiaeth ac ymgysylltu â chymunedau ledled y Fwrdeistref.

Mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili yn cynnal Diwrnodau Amgylchedd mewn cymunedau lleol gan sicrhau bod gwybodaeth am ymwybyddiaeth o lifogydd ar gael yn gyffredinol. Maent hefyd yn datblygu cynlluniau llifogydd i gynnwys mesurau i dargedu pobl a grwpiau sy'n agored i niwed.

Lansiodd Dŵr Cymru ymgyrch hysbysu yn 2013 o'r enw 'Stop Cyn Creu Bloc'. Ei nod oedd codi ymwybyddiaeth o berygl carthffosydd yn gorlifo a lleihau'r perygl hwnnw. Mae'r ymgyrch yn rhoi gwybodaeth am y ffactorau sy'n achosi rhwystrau, llifogydd a llygredd ac yn cynnig cyngor ynglŷn â sut y gall cwsmeriaid helpu i leihau effeithiau personol, amgylcheddol ac ariannol ledled Cymru. Mae Dŵr Cymru hefyd yn rhoi cyngor a gwybodaeth ymarferol ar ei wefan ynglŷn â sut y dylid ymateb pan fydd carthffosydd yn gorlifo.

Ailgynlluniodd Severn Trent Water rannau o'i wefan er mwyn rhoi gwell gwybodaeth i'w gwsmeriaid a chodi ymwybyddiaeth ynghylch sut y gellir helpu i atal carthffosydd rhag gorlifo. Mae'r wefan hefyd yn cynnwys map o achosion cyfredol sy'n ei gwneud yn bosibl i gwsmeriaid a rhanddeiliaid gael y wybodaeth ddiweddaraf am achosion a gwaith atgyweirio sy'n cael ei wneud yn eu hardal.

5.3 Nodi Grwpiau 'Mewn Perygl' ac Unigolion sy'n Agored i Niwed

Mae angen gwybodaeth wedi'i theilwra am lifogydd ar rannau penodol o gymunedau er mwyn diwallu eu hanghenion penodol. Efallai y byddai'n anodd i rai ymateb i lifogydd tra bydd eraill yn anghyfarwydd o bosibl â'r ardal leol a'r perygl o lifogydd a geir yno. Wrth ddatblygu cynlluniau llifogydd cymunedol, ymgymerodd Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol â gwaith i nodi grwpiau ac unigolion sy'n agored i niwed gan weithio'n agos gyda thimau Ymateb Brys. Arweiniodd hyn at baratoi cynllun llifogydd ar gyfer rhannau penodol o gymuned megis Parc Carafannau Glan yr Afon Trefynwy. Mae Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, megis Cyngor Sir Ynys Môn, Cyngor Sir Ceredigion, Cyngor Gwynedd a Chyngor Sir Ddinbych yn cynnal rhestr/cronfa ddata o bobl sy'n agored i niwed mewn ardaloedd sydd wedi cael rhybudd rhag llifogydd ac yn cynnig cymorth i'r rhai sydd mewn perygl. Mae Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol eraill, er enghraifft Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy wedi ymgymryd â phrosiectau system gwybodaeth ddaearyddol i fapio seilwaith y Cyngor sy'n cynnwys pobl sy'n agored i niwed. At hynny, mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent yn arwain prosiect a ariennir gan Lywodraeth Cymru ar bobl a all fod agored i'w niwed, ar y cyd â Chyngor Bwrdeistref Sirol Torfaen a Chyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili.

5.4 Rhybuddion rhag Llifogydd ac Un Man Cyswllt

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn darparu gwasanaeth Uniongyrchol Llinell Rybuddion Llifogydd am ddim i bobl sy'n wynebu perygl llifogydd. Erbyn diwedd mis Mawrth 2014 roedd 95,275 o bobl wedi'u cofrestru i dderbyn rhybuddion rhag llifogydd, sef cynnydd o 1.0% ers y flwyddyn flaenorol.

Darperir y gwasanaeth hwn lle y bo'n ddichonadwy drwy rwydwaith monitro lefelau afonydd a'r môr sydd wedi'i staffio ddydd a nos ac sy'n rhoi rhybuddion i fod yn barod, rhybuddion rhag llifogydd a rhybuddion rhag llifogydd difrifol i aelwydydd a busnesau.

Mae afonydd gwahanol yn adweithio i lawiad mewn ffyrdd gwahanol a gall lefel rhai afonydd godi'n gyflym iawn a gorlifo o fewn munudau o gael glaw. Mewn cymunedau lle mae eiddo yn agos i afonydd sy'n adweithio'n gyflym, nid oes modd darparu gwasanaethau rhybuddio rhag llifogydd gan ddefnyddio dulliau rhagweld traddodiadol. Felly, mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi dechrau cyflwyno gwasanaeth awtomataidd i rybuddio rhag llifogydd er mwyn rhoi rhybudd penodol ymlaen llaw am y posibilrwydd o lifogydd i'r cymunedau hyn. Drwy hyn mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi llwyddo i gynnig y gwasanaeth i 4000 yn fwy o eiddo (sy'n rhagori ar y ganran o 76% yn 2011/12) ac mae wedi bod yn llwyddiannus o ran rhoi rhybuddion amserol mewn ymateb i law trwm e.e. Llanddowror yn Sir Gaerfyrddin. Ar hyn o bryd gall Cyfoeth Naturiol Cymru ddarparu'r Gwasanaeth Rhybudd am Llifogydd i 78% o eiddo mewn ardaloedd lle ceir perygl llifogydd.

Un o fesurau'r Strategaeth Genedlaethol oedd datblygu un man cyswllt ar gyfer ymholiadau ynglŷn â pherygl llifogydd. Yn ystod y cyfnod adrodd, cynhaliodd Cyfoeth Naturiol Cymru dreialon i ddarparu gwasanaeth llinell ffôn integredig i'r cyhoedd er mwyn rheoli ymholiadau ynglŷn â phob ffynhonnell o lifogydd. Mae Llywodraeth Cymru wrthi'n ystyried dichonolrwydd ac opsiynau yn y dyfodol ar hyn o bryd.

6. Achosion ac Adfer

6.1 Cyflwyniad

Mae Awdurdodau Rheoli Risg yn gweithio gyda'i gilydd a chyda phartneriaid allweddol eraill i roi ymateb effeithiol a pharhaus i achosion o lifogydd ac erydu arfordirol. Yn rhan annatod o'r gwaith hwnnw mae cynllunio a pharatoi ar gyfer achosion yn y dyfodol a hwyluso adfer ar ôl llifogydd cyn gynted ag y bo modd. Mae'r bennod hon yn disgrifio gwaith a wnaed yn ystod y cyfnod adrodd i gyflawni trydydd amcan cyffredinol y Strategaeth Genedlaethol –*darparu ymateb effeithiol a pharhaus i lifogydd ac erydu arfordirol.*

6.2 Rolau

Fel ymatebwyr Categori 1 o dan Ddeddf Argyfyngau Sifil Posibl 2004 mae dyletswydd statudol ar Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, yr Heddlu, gwasanaethau Tân ac Achub ac Ambiwlans, Cyfoeth Naturiol Cymru a chyrrff iechyd i baratoi ar gyfer digwyddiadau mawr ac ymateb iddynt. Mae nifer o bartneriaid Categori 2, megis cwmnïau cyfleustodau a chwmnïau rheilffyrdd, yn ogystal â'r Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch, hefyd yn gweithio'n agos gydag ymatebwyr Categori 1, cyn, yn ystod ac ar ôl digwyddiadau.

Yr heddlu lleol sy'n gyfrifol yn ystod achos o lifogydd, a'r Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol yw'r awdurdod arweiniol ar gyfer gwaith cynllunio brys ac adfer ar ôl llifogydd ar lefel gymunedol. Maent yn chwarae rhan hollbwysig ym maes diogelwch sifil ac mae ganddynt amrywiaeth eang o swyddogaethau y mae'n debygol y bydd galw amdanynt i gefnogi'r gwasanaethau brys yn ystod ac ar ôl digwyddiad megis llifogydd.

Mae Gwasanaethau Tân ac Achub Cymru (WFRS) a Sefydliad Cenedlaethol Brenhinol y Badau Achub (RNLI) wedi datblygu partneriaeth achub yn ystod llifogydd sy'n fodd i WFRS fanteisio ar arbenigedd yr RNLI mewn badau ac i'r RNLI fanteisio ar arbenigedd technegol WFRS mewn ymwybyddiaeth o ddŵr cyflym ac achub mewn dŵr cyflym. Mae'r cytundeb cost-niwtral hwn yn cwmpasu hyfforddiant, safonau hyfforddi a sicrwydd ansawdd a hon yw'r bartneriaeth gyntaf o'i bath yn y DU.

6.3 Achosion

Yn ystod y cyfnod adrodd cafwyd nifer o achosion o law trwm iawn yng Nghymru, a chafodd y flwyddyn 2012 ei chofnodi fel y drydedd flwyddyn wlypaf ers dechrau cofnodion. Cafwyd nifer fawr o achosion eraill o law mawr, a oedd naill ai'n sydyn neu'n ddwys, neu dros gyfnodau estynedig, a achosodd lifogydd o ddŵr wyneb, afonydd a nentydd. Cafwyd cyfnod estynedig o dywydd stormus a effeithiodd ar y rhan fwyaf o'r arfordir yn ystod gaeaf 2013/14. Gyda'i gilydd roedd digwyddiadau'r tywydd o'r fath yn golygu bod y cyfnod adrodd yn nodedig am amllder a difrifoldeb llifogydd. Roedd y tywydd hefyd yn golygu bod y ddaear yn orlawn o ddŵr ar adegau ac arweiniodd hyn, ynghyd â stormydd gaeaf 2013/14, at nifer o achosion o erydu arfordirol.

Yn sgil llifogydd arfordirol gaeaf 2013/14, comisiynwyd Cyfoeth Naturiol Cymru gan y Gweinidog Adnoddau Naturiol a Bwyd i gynnal adolygiad o'r llifogydd. Caiff yr adolygiad hwn ei ddefnyddio i lywio'r camau y mae angen eu cymryd i wella gallu Cymru i wrthsefyll stormydd o'r fath yn y dyfodol.

Asesodd yr adolygiad y difrod a achoswyd gan y stormydd a chyhoeddwyd dau adroddiad fesul cam yn ystod mis Ionawr a mis Ebrill 2014. Dangosodd canfyddiadau'r adolygiad fod yr amddiffynfeydd a'r ymateb brys wedi perfformio'n dda ar gyfer y rhan fwyaf o arfordir Cymru. Fodd bynnag, bu'r stormydd yn brawf mawr ar yr amddiffynfeydd, yr ymateb a gallu ardaloedd arfordirol Cymru i'w gwrthsefyll. Nododd yr adolygiad hefyd fod Cymru yn arbennig o agored i stormydd o'r fath ac awgryma rhagolygon o newid yn yr hinsawdd y bydd y risg yn cynyddu oherwydd tywydd mwy eithafol yn y dyfodol.

Felly asesodd yr adolygiad y gofynion i ateb yr heriau sy'n gysylltiedig â'r risg gynyddol hon a nododd 47 o argymhellion, a luniwyd gyda chymorth Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol arfordirol Cymru. Cafodd y rhain eu crynhoi'n chwe maes â blaenoriaeth ac mae'r argymhellion yn cael eu hystyried gan y Gweinidog. Mae'r Gweinidog wedi gofyn i Cyfoeth Naturiol Cymru amlinellu cynllun cyflawni a fydd yn asesu'r gwaith sydd ei angen i weithredu'r argymhellion pe baent yn cael eu derbyn.

- Buddsoddiad parhaus mwn rheoli risg arfordirol, gan gynnwys rhagweld llifogydd, rhybuddio, ymateb ac adfer ynghyd â buddsoddiad mewn amddiffynfeydd rhag llifogydd
- Gwell gwybodaeth am systemau amddiffyn yr arfordir rhag llifogydd, yr ardaloedd y maent yn eu diogelu ac am strwythurau eraill sy'n cyflawni swyddogaeth amddiffyn, e.e. rhodfeydd
- Mwy o eglurder ynglŷn â rolau a chyfrifoldebau asiantaethau ac awdurdodau, gan gynnwys galluogi darpariaeth fwy effeithlon ac effeithiol i gymunedau
- Asesu sgiliau a gallu er mwyn penderfynu a oes bylchau mewn Awdurdodau Rheoli Risg neu wasanaethau ymateb brys a ble mae'r bylchau
- Mwy o gymorth i wella gallu cymunedau i wrthsefyll llifogydd, a helpu i reoli'r perygl o lifogydd a wynebant yn y dyfodol gyda chymorth gan asiantaethau perthnasol
- Rhoi cynlluniau a ddatblygwyd yn lleol ar waith ar gyfer cymunedau arfordirol sy'n helpu pobl i ddeall perygl llifogydd a newid yn yr hinsawdd ac addasu ar eu cyfer.



Ffigur 14 Aberystwyth yn ystod stormydd gaeaf 2014. Llun drwy garedigrwydd The Daily Telegraph (www.telegraph.co.uk)

O dan Adran 19 o Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010 mae dyletswydd hefyd ar Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol i ymchwilio i achosion o lifogydd sy'n digwydd yn eu hardal. Mae Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol wedi nodi bod o leiaf 397 o achosion o lifogydd lleol, hyd at ddiwedd mis Mawrth 2014, y tybid eu bod yn ddigon sylweddol i ysgogi ymchwiliad o'r fath, er bod yr hyn sy'n ysgogi ymchwiliad yn amrywio rhwng awdurdodau.

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn casglu data sy'n canolbwyntio ar lifogydd o afonydd a'r môr. Mae'r wybodaeth gyfunol sydd ar gael yn awgrymu i o leiaf 1000 eiddo fynd dan ddŵr yn ystod y cyfnod adrodd, rhai sawl gwaith.

Effeithiwyd hefyd ar seilwaith, yn enwedig trafndiaeth ffyrdd a rheilffyrdd, gyda ffyrdd yn cau'n lleol yn rheolaidd oherwydd llifogydd dŵr wyneb ynghyd â tharfu mwy hirdymor megis cau prif linell reilffordd gogledd Cymru am fwy nag wythnos a chau rhannau o linell y Cambrian am fwy na phedwar mis.

Ymhlith yr achosion lawer o lifogydd a gafwyd, arweiniodd yr amodau tywydd a ddisgrifiwyd at bedwar achos o lifogydd mawr iawn yng Nghymru yn ystod y cyfnod adrodd:

- Gogledd Ceredigion - 8 a 9 Mehefin 2012¹⁴, glaw trwm yn syrthio ar dir a oedd eisoes yn orlawn o ddŵr gan achosi llifogydd mewn cymunedau gan gynnwys Tal-y-bont ac Aberystwyth;
- Afonydd gogledd Cymru - 26 a 27 Tachwedd 2012¹⁵, glaw trwm yn syrthio ar dir a oedd eisoes yn orlawn o ddŵr gan achosi llifogydd mewn cymunedau gan gynnwys Llanelwy a Rhuthun;
- Arfordir gogledd Cymru - 4 a 5 Rhagfyr 2013, ymchwyddiad storm arfordirol a achosodd lifogydd mewn cymunedau gan gynnwys y Rhyl a phrif rwydweithiau rheilffyrdd a ffyrdd;
- Gorllewin a de Cymru – 3 i 6 Ionawr 2014¹⁶, ymchwyddiad storm arfordirol a achosodd lifogydd mewn cymunedau gan gynnwys Aberystwyth, Aberteifi a'r Drefdraeth.

Yn ystod y cyfnod adrodd ymatebodd Dŵr Cymru i 298 o achosion o lifogydd mewnol wedi'u cadarnhau a 5,792 o achosion o lifogydd allanol o garthffosydd cyhoeddus. Ymatebodd hefyd i 119 o achosion o lifogydd mewnol wedi'u cadarnhau a 2,854 o achosion o lifogydd allanol o 'garthffosydd wedi'u trosglwyddo' a fu gynt o dan berchenogaeth breifat cyn i garthffosydd preifat gael eu trosglwyddo ym mis Hydref 2011.

Arweiniodd yr amodau arbennig o wlyb at lefelau trwythiad uchel a phriddoedd a chreigiau dirlawn. Mewn manau parodd hyn i glogwyni arfordirol fynd yn ansad, gan arwain at nifer o achosion o erydu arfordirol yn ystod y cyfnod adrodd. Er enghraifft, ym Mro Morgannwg cwmpodd rhannau o'r clogwyn ym Mhorthceri (mis Tachwedd 2011) a Phenarth (mis Mai 2012 a mis Mawrth 2014). Arweiniodd stormydd gaeaf 2013/14 at achosion eang o erydu arfordirol o amgylch arfordir Cymru megis yn Llandanwg a Morfa Bychan yng Ngwynedd a Gorllewin Freshwater, Barafundle ac Aber Llydan yn sir Benfro.



Ffigur 15 Carafannau ym Mharc Hamdden Porthceri. Llun drwy garedigrydd BBC ar-lein

¹⁴ http://www.ceredigion.gov.uk/utilities/action/act_download.cfm?mediaid=43372&langtoken=cy

¹⁵ <https://moderngov.denbighshire.gov.uk/documents/s8855/Glasdir%20Flooding%20Report.pdf?LLL=0>

¹⁶ Adolygiad o Lifogydd Arfordirol Cymru, Adroddiad Cam 1 – Aseiad o'r Effeithiau (cynhaliodd Cyfoeth Naturiol Cymru Gam 1 o'r ymchwiliad i storm arfordirol gogledd Cymru o dan A19 ym mis Rhagfyr 2013 a mis Ionawr 2014 ar ran pob un o'r Awdurdodau Lleol Arfordirol)
<http://www.naturalresourceswales.gov.uk/alerts/flood-warnings/wales-coastal-flooding-report>

6.4 Parodrwydd

Mae blaengynllunio er mwyn paratoi ar gyfer llifogydd neu erydu yn rhan annatod o reoli achos yn effeithiol. Ffocws cynllunio brys ar y cyd rhwng asiantaethau yng Nghymru yw drwy bedwar Fforwm Lleol Cymru Gydnerth. Yn ystod y cyfnod adrodd, mae pob un o'r pedwar wedi datblygu Cynlluniau Llifogydd Brys amlasiantaethol/Fforwm Lleol Cymru Gydnerth a ddefnyddiwyd gan Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol unigol i ddatblygu cynlluniau llifogydd manwl lefel leol e.e. Bro Morgannwg, Troedyrhiw, Tyndyrn a Llandudno.

Mae llawer o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol yn nodi bod ganddynt gynlluniau gwacáu mewn argyfwng ar waith, gan gynnwys darpariaeth ar gyfer trefniadau trafniadaeth. Mae'r rhan fwyaf yn nodi hefyd bod Protocolau Cydgymorth naill ai'n cael eu paratoi neu eu bod wedi cytuno arnynt â'u partneriaid mewn Fforymau Lleol Cymru Gydnerth. Mae 13 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol wedi cadarnhau eu bod wedi nodi lle seibiant addas.

Gwnaeth sawl Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol gan gynnwys Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent, Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili, Cyngor Dinas Caerdydd a Chyngor Sir Powys gyfeirio'n benodol at Gynlluniau Cronfeydd Dŵr ac mae Cynlluniau Brys Gwent a Chaerdydd o dan y Fforwm Lleol Cymru Gydnerth yn ystyried cronfeydd dŵr.

Yn ystod y cyfnod adrodd, gofynnodd Ofwat i gwmnïau dŵr gynnwys mesurau, fel rhan o'u proses cynllunio busnes ar gyfer 2015/19, asesu a gwella gallu eu seilwaith cyflenwi dŵr a thrin carthion i wrthsefyll llifogydd.

Yn ystod y cyfnod adrodd cynhaliwyd un Ymarfer Llifogydd amlasiantaethol cenedlaethol, 'Ymarfer Berwyn' (a ddisgrifir isod). Bu'r fenter yn llwyddiannus iawn o ran ymgysylltu ag ysgolion lleol. Gellir gweld cofnod o'r ymarfer ar YouTube¹⁷.

Ymarfer Berwyn

Ar 10 Ebrill 2013, cymerodd dros 200 o arbenigwyr o 17 o asiantaethau achub gwahanol gan gynnwys Grŵp Llifogydd Mewndirol ac Achub Cymru, Gwasanaethau Tân ac Achub, Heddlu Gogledd Cymru, Sefydliad Cenedlaethol Brenhinol y Badau Achub, Gwasanaeth Chwilio ac Achub yr Awyrlu Brenhinol, Cyfoeth Naturiol Cymru, Cyngor Gwynedd, Ymddiriedolaeth GIG Gwasanaethau Ambiwlans Cymru, y Gymdeithas Frenhinol er Atal Creulondeb i Anifeiliaid, Cymdeithas Achub Ardal Hafren, Asiantaeth y Môr a Gwylwyr y Glannau, Cymdeithas y Modurwyr a Chymdeithas Achub Mynydd Gogledd Cymru ran mewn cyfres o ymarferion achub rhag llifogydd.

Trefnwyd ymarferion achub rhag llifogydd ar gyfer 20 o ffug-anafusion mewn amodau heriol yng nghyffiniau'r Bala yng Ngwynedd. Y nod oedd dysgu o achosion diweddar o lifogydd, a profi'r gallu i'w gwrthsefyll. Roedd y senarios yn seiliedig ar amrywiaeth eang o brofiadau gwirioneddol yng Nghymru, gan gynnwys achub pobl o garafannau gwyliau dan ddŵr, achub anafusion o gerbydau a oedd wedi'u dal mewn dŵr cyflym ac achub da byw a chanŵ-wyr. Cyn yr ymarfer cynhaliwyd menter ymwybyddiaeth gymunedol gyda'r nod o ymgysylltu â'r gymuned leol a hybu ymwybyddiaeth o gamau brys yn ystod llifogydd a pharodrwydd ar gyfer llifogydd.

¹⁷ <http://www.youtube.com/watch?v=cUyGuEPsggw>

Drwy Grŵp Llifogydd Cymru, mae ymarfer gwacau arfordirol cenedlaethol mewn argyfwng yn cael ei gwmpasu. Bwriedir i'r ymarfer, a fydd yn profi cynlluniau amlasiantaethol i wacau ar raddfa fawr, gael ei gynnal yn ystod chwarter cyntaf 2015.

Mae nifer o ymarferion wedi cael eu cynnal yn lleol hefyd ledled Cymru yn ystod y cyfnod adrodd. Cynhaliodd Cyngor Sir Powys ymarfer 'Canolfan Seibiant Frys Fyw' ar gyfer ardal Rhaeadr ym mis Hydref 2013 a chymerodd trigolion Tal-y-bont, Ceredigion ran mewn ymarfer brys ym mis Tachwedd 2013. Roedd hyn yn dilyn y llifogydd ym mis Mehefin 2012 pan aeth tua 26 eiddo dan ddŵr.

Trefnodd Cyfoeth Naturiol Cymru ymarfer efelychu llifogydd amlasiantaethol i brofi cynllun llifogydd cymunedol Tal-y-bont, a oedd yn cynnwys y gymuned leol, Cyngor Sir Ceredigion, Heddlu Dyfed Powys a gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru. Fel rhan o'r ymarfer hwn, cyflwynwyd senario llifogydd i'r gymuned a roddodd gyfle i bobl roi eu cynlluniau a'u paratodau ar waith, gan gynnwys gosod mesurau diogelu eiddo unigol a ddarparwyd gan Cyfoeth Naturiol Cymru. Drwy'r ymarfer hwn bu modd i'r gymuned nodi lle y gellid gwella ei chynllun llifogydd.

6.5 Adfer

Mae'r Strategaeth Genedlaethol yn nodi nifer o fesurau penodol sydd eu hangen er mwyn adfer ar ôl llifogydd yn gynt a gwella ansawdd yr ymarfer adfer. Erbyn diwedd y cyfnod adrodd, o blith y 22 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, roedd o leiaf 18 wedi pennu gweithdrefnau neu wrthi'n datblygu gweithdrefnau i adfer ar ôl digwyddiadau a chynnal gwaith atgyweirio y maent yn gyfrifol amdano. Cadarnhaodd 16 hefyd fod ganddynt drefniadau ar waith i gael gwared ar falurion.

Ymhlith y camau gweithredu penodol a nodwyd mae'r canlynol: datblygu *Canllawiau ar Adfer ar ôl Digwyddiadau Mawr* gan Fforwm Lleol Cymru Gydnerth Dyfed Powys; nodi rolau penodol i gynorthwyo mewn gweithdrefnau glanhau yng Nghynllun Ymateb Brys Cyngor Sir Ceredigion, a; Cyngor Gwynedd yn paratoi *Canllawiau ar Glirio Safleoedd* ar ôl sefydlu Gweithgor Rhyngadrannol penodol.

O ganlyniad i ymchwiliadau i achosion o lifogydd a gynhaliwyd gan Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol mae cyfres o fesurau byrdymor a hirdymor ar gyfer safleoedd penodol wedi cael eu cynnig ar ôl pob un o'r achosion o lifogydd. Mae'r rhain yn cynnwys sicrhau bod mwy o bobl yn derbyn rhybuddion rhag llifogydd mewn ardaloedd lle mae'r gwasanaeth ar gael, ehangu cwmpas y gwasanaeth rhybudd am lifogydd i gymunedau nad ydynt yn cael y gwasanaeth eto, cynnig mesurau diogelu rhag llifogydd lle y bo hynny'n briodol, cymryd camau lliniaru drwy waith cynnal a chadw priodol ac wedi'i dargedu a rhoi mwy o fesurau ar waith i wrthsefyll llifogydd. Bydd y gwaith o weithredu ar yr argymhellion hyn yn parhau dros y cyfnod adrodd nesaf.

Yn sgil llifogydd mis Mehefin 2012 yng Ngogledd Ceredigion, gweithiodd Cyfoeth Naturiol Cymru yn agos gyda Chyngor Sir Ceredigion i gynnal cymorthfeydd llifogydd yn y cymunedau yr effeithiwyd arnynt megis Aberystwyth, Capel Bangor, y Borth, Dôl-y-bont a Thal-y-bont. Daeth niferoedd da i'r cymorthfeydd llifogydd a roddodd gyfle i unigolion yr effeithiwyd arnynt gan y llifogydd i drafod eu profiadau a chael cyngor ar faterion megis gwaith atgyweirio ar ôl llifogydd, yswiriant a mathau eraill o gymorth. Cynhaliwyd cymorthfeydd llifogydd tebyg ar ôl achosion eraill o lifogydd gan gynnwys yn Llanelwy (mis

Tachwedd 2012), Solfa (mis Ionawr 2013) ac Aberteifi (mis Ionawr 2014). Cefnogwyd y cymorthfeydd hyn gan y Gwasanaeth Tân a Dŵr Cymru a hefyd y Fforwm Llifogydd Cenedlaethol, sef elusen genedlaethol sy'n cefnogi cymunedau sy'n wynebu perygl lifogydd.

O ran achosion o garthffosydd yn gorlifo, mae Dŵr Cymru yn rhoi Pecynnau Gofal Llifogydd i gwsmeriaid yr effeithiwyd arnynt, sy'n rhoi gwybodaeth am yr hyn y bydd yn ei wneud os bydd carthffosydd yn gorlifo a chyda phwy y dylai'r cwsmer gysylltu. Mae wedi ymrwymo i gyrraedd safle llifogydd o fewn 4 awr i'r digwyddiad ac i roi gwybodaeth am waith adfer ac atgyweirio i gwsmeriaid ar ôl 48 awr, 10 diwrnod a 30 diwrnod. Os bydd llifogydd ar raddfa fawr, gall ddefnyddio cyfleuster negeseua testun torfol a ddefnyddir ar hyn o bryd i hysbysu cwsmeriaid pan fydd tarfu ar gyflenwadau. Hyd yn hyn, ni fu angen gweithredu'r gwasanaeth hwn.

7. Datblygu Cynaliadwy

7.1 Cyflwyniad

Fel y disgrifiwyd ym Mhennod 1, mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwmo i ddeddfu i wneud datblygu cynaliadwy yn brif egwyddor drefniadol gwasanaeth cyhoeddus datganoledig yng Nghymru. Er mwyn ategu ei Strategaeth Genedlaethol, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru *Datblygu Cynaliadwy: Canllawiau i Awdurdodau Rheoli Risg 2011*¹⁸ yn disgrifio sut y dylai Awdurdodau Rheoli Risg gymhwyso egwyddor datblygu cynaliadwy at eu dyletswyddau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.

At hynny, mae Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru wedi paratoi adroddiad ar integreiddio newid yn yr hinsawdd mewn prosesau gwneud penderfyniadau a darparu gwasanaethau yn ei hadroddiad yn 2013 *Arwain arfer ym maes cynaliadwyedd i Awdurdodau Lleol*¹⁹. Mae'r bennod hon yn rhoi enghreifftiau o'r ffordd y caiff tri philer datblygu cynaliadwy – cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol – eu cymhwyso gan Awdurdodau Rheoli Risg wrth eu gwaith.

7.2 Cynaliadwyedd cymdeithasol

Yn ystod y cyfnod adrodd, mae llifogydd yng Nghymru wedi achosi anafiadau a marwolaethau, ac felly cawsant effaith ddychrynlyd ar unigolion a chymunedau. Mae goblygiadau llifogydd ac erydu arfordirol yn cael effeithiau uniongyrchol yn y byrdymor ar iechyd a lles corfforol a meddyliol, yn ogystal ag effeithiau sylweddol yn y tymor hwy.

Yn ystod y cyfnod adrodd, mae Iechyd Cyhoeddus Cymru wedi rhoi cyngor i ymatebwyr rheng flaen a'r cyhoedd yn ystod llifogydd, yn ogystal â chyngor ynglŷn â sut y dylid glanhau yn sgil llifogydd a sut i ymdopi heb ddŵr o'r prif gyflenwad²⁰. At hynny, cyhoeddwyd gwaith ymchwil a ystyriodd effeithiau llifogydd ar iechyd meddwl^{21 22 23}.

Yn 2011 paratôdd Llywodraeth Cymru Becyn Cymorth Cynnwys Cymunedau²⁴, a ganolbwyntiodd yn bennaf ar gyfleu perygl llifogydd. Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru adroddiad hefyd yn 2013 ar *Gwasanaeth Eiriolaeth a Chymorth Llifogydd i Gymunedau yng Nghymru*²⁵. Mae'r adroddiad hwn yn rhoi trosolwg gwrthrychol o'r hyn sy'n gwneud gwahaniaeth i gymunedau cyn, yn ystod ac ar ôl llifogydd. Mae hefyd yn cynnig argymhellion ar gyfer fframwaith cymorth llifogydd ac awgrymiadau ar gyfer gwasanaeth cymorth i Gymru. Mae gwaith pellach i asesu'r argymhellion ac, os yw'n briodol, sut y gellir eu rhoi ar waith yn mynd rhagddo.

Mae'r ffordd y mae Awdurdodau Rheoli Risg yn blaenoriaethu ble y maent yn canolbwyntio eu hymdrechion i reoli llifogydd ac erydu arfordirol yn seiliedig ar lefel y perygl o lifogydd.

¹⁸ Llywodraeth Cymru, 2011. Datblygu Cynaliadwy: Canllawiau i Awdurdodau Rheoli Risg.

<http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/epq/flooding/nationalstrategy/guidance/sdguidance/?lang=cy>

¹⁹ CLILC 2013. *Arwain arfer ym maes cynaliadwyedd i awdurdodau lleol* <http://www.wiga.gov.uk/sustainable-development/leading-practice-in-sustainability-for-local-authorities/>

²⁰ <http://www.wales.nhs.uk/sitesplus/888/page/43887>

²¹ Asiantaeth Diogelu Iechyd, 2011. *The effects of flooding on mental health*

http://hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebstandard/HPAweb_C/1317131788841

²² Stanke, C., Murray, V., Amlot, R., Nurse, J., Williams, R., 2012, *The effects of flooding on mental health: outcomes and recommendations from a review of the literature*, PLOS: Current disasters

²³ Lock, S., Rubin, G.J., Murray, V., Rogers, M.B., Amlot, R., Williams, R., 2012. *Secondary Stressors and Extreme Events and Disasters: A Systematic Review of Primary Research from 2010-2011*, PLOS: Current disasters

²⁴ <http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/epq/flooding/communities/toolkit/?lang=cy>

²⁵ Llywodraeth Cymru, 2013 *Gwasanaeth Eiriolaeth a Chymorth yn sgil Llifogydd i Gymunedau yng Nghymru*.

<http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/epq/flooding/studies/advocacyandsupport/?lang=cy>

Felly mae Awdurdodau Rheoli Risg yn rhoi mesurau ar waith i reoli perygl llifogydd ym mhob cymuned yng Nghymru, waeth beth fo lefelau incwm neu fesurau eraill o amddifadedd neu fantais gymdeithasol.

7.3 Cynaliadwyedd economaidd

Mae rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol yn effeithiol yn helpu i gynnal economïau lleol a sicrhau bod cymunedau sydd mewn perygl yn parhau i fod yn lleoliadau hyfyw ac atyniadol i fusnesau fuddsoddi ynddynt. Mae rheoli o'r fath hefyd yn hanfodol o ran lleihau cost llifogydd i unigolion a'r sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector yng Nghymru.

Mae asesiadau cychwynnol o erydu arfordirol yn ystod gaeaf 2013/14 yn awgrymu iddo gostio dros £43 miliwn i gyd. Mae'r ffigur hwn yn cynnwys difrod i'r canlynol:

- tua 300 eiddo (gan ddefnyddio hawliad yswiriant cyfartalog amcangyfrifedig o £40,000 fesul eiddo)
- strwythurau amddiffynfeydd rhag llifogydd (£8.1 miliwn)
- seilwaith trafniadaeth gan gynnwys asedau Network Rail amcangyfrifon cyfredol o gostau i seilwaith rheilffyrdd yn unig yw tua £20 miliwn²⁶)
- tir amaethyddol
- palmentydd a dodrefn stryd (£3.3 miliwn)
- Llwybr Arfordir Cymru (£340,000)²⁷.

At hynny mae cost amcangyfrifedig o £28m sy'n gysylltiedig â thua 700 eiddo a aeth dan ddŵr ym mis Mehefin a mis Tachwedd 2012. Felly mae'r pedwar achos hyn o lifogydd wedi arwain at gostau sy'n debygol o fod yn fwy na £71m.

Fodd bynnag, cafodd costau llawer gwaith yn fwy eu hosgoi o ganlyniad i'r buddsoddiad a wnaed mewn amddiffynfeydd rhag llifogydd a mesurau rheoli risg eraill. Dangosodd dadansoddiad o lifogydd gaeaf 2013/14 yn unig fod llai nag 1% o'r eiddo a oedd mewn perygl wedi mynd dan ddŵr mewn gwirionedd a nododd fod yr iawndal ariannol a gafodd ei osgoi felly yn werth bron £3bn a bod hyn wedi galluogi'r economïau lleol i adfer yn gynt.

7.4 Cynaliadwyedd amgylcheddol

Cynnal adnoddau naturiol Cymru ar gyfer y genhedlaeth bresennol a chenedlaethau'r dyfodol yw trydydd piler datblygu cynaliadwy. Gall yr amgylchedd naturiol hefyd chwarae rhan hollbwysig yn y gwaith o reoli llifogydd, yn aml mewn ffyrdd sydd yr un mor gost-effeithiol â mesurau o waith dyn, neu'n fwy cost-effeithiol na hwy.

Gweithiodd Bwrdd Draenio Mewnol Gwastadeddau Cil-y-coed a Gwynllŵg gyda nifer o bartneriaid gan gynnwys yr RSPB ac Ymddiriedolaeth Natur Gwent i sicrhau buddiannau bioamrywiaeth fel rhan o'i waith. Ymhlith yr enghreifftiau mae rheoli lefel y dŵr ar gyfer gwarchodfa Gwlyptiroedd Casnewydd a chynnal a chadw cyrsiau dŵr i nifer o warchodfeydd Ymddiriedolaethau Natur gan gynnwys Dolydd Solutia a Chors Magwyr. Mae addasu arferion, megis amseriad a graddfa trefniadau torri gwair hefyd wedi helpu i sicrhau cymaint o fuddiannau amgylcheddol â phosibl.

Ers ei sefydlu, mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi bod yn ystyried sut y gellir defnyddio dulliau arloesol o reoli perygl llifogydd drwy weithio gyda phrosesau naturiol. Dechreuodd dreialu dulliau o gynllunio rheoli adnoddau naturiol yn nalgylchoedd afon Rhondda afon Tawe ac

²⁶ Network Rail Cymru

²⁷ Cyfoeth Naturiol Cymru 2014, Adolygiad o Lifogydd Arfordirol Cymru, Adroddiad Cam 1 – Asesiad o Effeithiau
<http://naturalresourceswales.gov.uk/alerts/flood-warnings/recent-flooding-incidents/wales-coastal-flooding-report/?lang=cy>

afon Dyfi tra'n ymchwilio i'r defnydd o dechnegau eraill i storio dŵr glaw drwy adfer gorgorsydd, neu wella gallu priddoedd i sugno dŵr, ac arafu llif dŵr i lawr drwy ddalgylchoedd afonydd drwy greu coetir ar orlifdiroedd a thir amaethyddol. Gallai dulliau cyfannol o'r fath hefyd gynnig buddiannau amgylcheddol ehangach megis gwella bioamrywiaeth, dal carbon, lleihau gwaddodi a gwella ansawdd dŵr. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhan o raglen ymchwil i Gymru a Lloegr sy'n ystyried 'Gweithio gyda Phrosesau Naturiol'.

Prosiect Creu Cynefin Llanrhidian, Gogledd Gŵyr



Ffigur 16 Llanrhidian, Gŵyr

O ganlyniad i'r prosiect hwn crëwyd un hectar o gynefin newydd yn ychwanegol at y pum hectar a grëwyd ers 2010. Mae gwaith monitro wedi dangos cynnydd sylweddol yn nifer yr adar sy'n defnyddio'r safle ac mae dyfrgwn wedi cael eu gweld yno hefyd ers i'r cynefin newydd gael ei greu.

Ers 2011 mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi cyfrannu dros £200,000 tuag at greu neu wella 125 hectar o gynefin sy'n dibynnu ar ddŵr gan gynnwys dôl gorlifdir a phwll yn Nhy'n y Cerrig yn Nyffryn Lluchwr a chynefin gwlyptirol yn Llanrhidian, Gŵyr, a ddangosir isod.

Cydymffurfiaeth â deddfwriaeth amgylcheddol

Mae angen i Awdurdodau Rheoli Risg a gweithgareddau rheoli risg erydu arfordirol gydymffurfio â deddfwriaeth amgylcheddol berthnasol megis Rheoliadau Gwarchod Cynefinoedd a Rhywogaeth 2010 a'r Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr. Mae'n bwysig nad yw gweithgareddau o'r fath yn achosi niwed i ansawdd cynefinoedd ac adnoddau naturiol Cymru a bod cyfleoedd i wella yn cael eu creu lle bynnag y bo modd.

Cynhaliwyd Aseidiadau Amgylcheddol Strategol hefyd o gynlluniau strategol megis Cynlluniau Rheoli Traethlinau Awdurdodau Lleol Arweiniol. Mae cwmnïau dŵr megis Severn Trent Water wedi cyhoeddi adroddiad o dan y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yn nodi sut y gellir gweithredu deddfwriaeth amgylcheddol mewn ffordd sy'n sicrhau gwelliannau amgylcheddol sylweddol tra'n cadw biliau dŵr yn fforddiadwy²⁸.

Yn ystod y cyfnod adrodd, cymerwyd camau hefyd i helpu i wrthdroi'r lleihad yn stoc llysywod Ewrop, sydd wedi cael ei dosbarthu'n bysgodfa anghynaliadwy gan Gyngor

²⁸ <http://www.severntrent.com/water-framework-directive>

Rhyngwladol Archwilio'r Môr. Er enghraifft, aeth y Byrddau Draenio Mewnol a Cyfoeth Naturiol Cymru ati i symud rhwystrau mewn rhai o'u coredu mesur, eu llifddorau a'u gorsafodd pwmpio i'w gwneud yn bosibl i llyswod symud yn haws i fyny'r afon er mwyn silio.

Creu Cynefin fel rhan o Gynllun Lliniaru Llifogydd Fairbourne

Roedd y cynllun lliniaru llifogydd yn Fairbourne, Gwynedd, a gwblhawyd yn ystod gaeaf 2013/14 yn cynnwys gwaith afonol a llanwol a lleihaodd berygl llifogydd i 410 o dai a 10 o fusnesau.

Gwnaeth y cynllun gynyddu'n sylweddol safon diogelwch y gymuned rhag llifogydd yn ogystal â sicrhau buddiannau bioamrywiaeth. Roedd y gwaith llanwol yn cynnwys gwella argloddiau er mwyn iddynt gyrraedd safonau cyfredol Cyfoeth Naturiol Cymru drwy atgyfnerthu rhai rhannau a oedd wedi'u gwneud o ddeunyddiau o ansawdd gwael, gwneud y crib yn lletach a lleihau graddiant llethrau. Hefyd, prynodd Cyfoeth Naturiol Cymru dir er mwyn gosod dwy ran o arglawdd Fairbourne yn ôl i greu hyd at 1.3 hectar o gynefin morfa heli newydd yn lle cynefin a gollwyd oherwydd y cynllun.



Ffigur 17 Cynllun Lliniaru Llifogydd Fairbourne

8. Adnoddau

8.1 Cyflwyniad

Mae buddsoddi mewn adnoddau yn hanfodol i gynnal a gwella gallu Awdurdodau Rheoli Risg Cymru i reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol. Yn ystod y cyfnod adrodd, cafwyd buddsoddiad sylweddol mewn nifer o elfennau – ariannol, staff, hyfforddiant, offer a gwybodaeth. Bu ffocws arbennig ar fuddsoddi er mwyn i Awdurdodau Rheoli Risg ymgymryd â'u rolau a'u cyfrifoldebau cyfreithiol newydd o dan Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010 a Rheoliadau Perygl Llifogydd 2009. Mae'r Bennod hon yn disgrifio'r mathau o fuddsoddiad a'r symiau a fuddsoddiwyd yn ystod y cyfnod adrodd er mwyn rheoli llifogydd ac erydu arfordirol.

8.2 Arian Cyfredol

Rhwng 2011 a 2014 buddsoddiwyd tua £164 miliwn mewn gwaith rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol yng Nghymru. Mae'r rhan fwyaf o'r arian yn gymorth grant a roddir gan Lywodraeth Cymru i Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol a Cyfoeth Naturiol Cymru gyflawni prosiectau cyfalaf. Mae'r rhaglen waith hon yn cynnwys adeiladu amddiffynfeydd rhag llifogydd ac amddiffynfeydd arfordirol newydd, gwaith cynnal a chadw sylweddol, modelu gwelliannau, gwaith lliniaru/gwella amgylcheddol a datblygu cynlluniau rheoli traethlinau.

Mae ffynonellau eraill o arian Llywodraeth Cymru yn cynnwys Cynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru. Nod y rhaglen hon yw cydgysylltu'r gwaith o ddarparu buddsoddiadau seilwaith mawr a gwneud cyfraniad sylweddol tuag at les economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol hirdymor pobl a chymunedau yng Nghymru.

At hynny, rhoddwyd arian o dan Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop (ERDF). Rhwng mis Ebrill 2011 a mis Mawrth 2014, hawliwyd £19.5 miliwn o dan yr ERDF i gefnogi prosiectau a gynhelir gan Cyfoeth Naturiol Cymru, Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol a Dŵr Cymru. Yn ystod y cyfnod adrodd, cafodd 12 cynllun o'r fath eu cwblhau, gydag 20 yn mynd rhagddynt. Mae'r cynlluniau wedi'u cwblhau wedi lleihau perygl llifogydd i fwy na 3300 eiddo.

Arian Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol yng Nghymru			
Cyfoeth Naturiol Cymru		Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	
£88.1 miliwn	Cymorth Grant	£56 miliwn	Cymorth Grant
£7.8 miliwn	ERDF	£11.7 miliwn	ERDF
£2.4 miliwn	Cynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru	£19.4 miliwn	Cynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru
£1 miliwn	Arall	£4 miliwn	Arall

Tabl 5 Arian a dderbyniwyd rhwng mis Ebrill 2011 a mis Mawrth 2014

Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn ariannu (tua £135k y flwyddyn) Canolfan Monitro Arfordirol Cymru a gynhelir gan Gyngor Gwynedd.

Rhwng mis Ebrill 2011 a mis Mawrth 2014 buddsoddodd Byrddau Draenio Mewnol tua £3.9m, a ddeilliodd o arian draenio amaethyddol gan dirfeddianwyr ac ardoll arbennig ar Awdurdodau Lleol.

O ran buddsoddi gan gwmnïau dŵr ym maes rheoli perygl llifogydd, buddsoddodd Dŵr Cymru gyfran o gyfanswm ei raglen rheoli asedau gwerth £40 miliwn rhwng 2010 a 2015 i leihau'r risg i eiddo pe bai carthffosydd yn gorlifo o fewn ei ardal weithredu. Gwnaeth hefyd

wariant ychwanegol o'r rhaglen Glawlif gwerth £11 miliwn er mwyn lleihau perygl llifogydd i eiddo oherwydd dŵr wyneb.

8.3 Buddsoddi mewn sgiliau a galluoedd

Mae Deddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010 a Rheoliadau Perygl Llifogydd 2009 wedi gosod gofynion ychwanegol sylweddol ar Awdurdodau Rheoli Risg. Mae Awdurdodau Rheoli Risg wedi buddsoddi mewn staff, sgiliau technegol ac offer i fodloni'r gofynion hyn yn ychwanegol at eu hadnoddau presennol ar gyfer gwaith rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol. Mae rhai Awdurdodau Rheoli Risg megis Cyngor Sir Ynys Môn, Cyngor Gwynedd a Chyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam wedi creu swyddi newydd i helpu i gyflawni eu dyletswyddau.

Cynhaliodd Cyfoeth Naturiol Cymru ac Asiantaeth yr Amgylchedd, gyda chymorth Llywodraeth Cymru a Chymdeithas Llywodraeth Leol Cymru raglen o weithdai a modiwlau dysgu ar-lein ar gyfer Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol er mwyn datblygu gwybodaeth a meithrin dealltwriaeth o'u cyfrifoldebau a'u dyletswyddau newydd. Sefydlwyd tri Grŵp Rheoli Perygl Llifogydd Rhanbarthol (Gogledd, De-ddwyrain a De-orllewin i gyfuno adnoddau a rhannu gwybodaeth dechnegol rhwng Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, Cyfoeth Naturiol Cymru, Dŵr Cymru, Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru a phartneriaid eraill. Sefydlwyd Grŵp Rheoli Dŵr Wyneb gan Dŵr Cymru hefyd er mwyn mynd i'r afael â'i ddyletswyddau fel Awdurdod Rheoli Risg a'u rheoli. Dechreuodd Cyfoeth Naturiol Cymru atgyfnerthu ei wybodaeth dechnegol am reoli perygl llifogydd cronfeydd dŵr hefyd er mwyn paratoi ar gyfer ei ddyletswyddau newydd arfaethedig o dan y Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr.

Ym mis Mai 2012, cynhaliodd Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru archwiliad o sgiliau a galluoedd er mwyn deall y lefel bresennol o sgiliau a galluoedd ym mhob un o'r Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol. Nododd canlyniadau'r arolwg hwn fod lefel dda o wybodaeth wedi cael ei datblygu o ran rhai agweddau ond bod bylchau sylweddol o hyd, er enghraifft o ran deall draenio cynaliadwy, cronfeydd dŵr a Chynlluniau Rheoli Perygl Llifogydd. Cynhaliwyd yr arolwg yn gymharol gynnar yn ystod y cyfnod adrodd ac mae'n debygol bod lefelau o wybodaeth wedi gwella wrth i waith ar y pynciau hyn fynd rhagddo yn 2012 a 2013. Fodd bynnag, nododd yr Adolygiad diweddar o Llifogydd Arfordirol Cymru²⁹ fod angen archwiliad cenedlaethol arall o sgiliau a galluoedd mewn perthynas â rheoli erydu arfordirol a llifogydd a datblygu opsiynau i fynd i'r afael â'r materion a nodwyd.

8.4 Buddsoddi mewn gwaith ymchwil

Ceir Rhaglen Ymchwil a Datblygu Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol ar y cyd gan Defra/Asiantaeth yr Amgylchedd/Llywodraeth Cymru/Cyfoeth Naturiol Cymru. Mae wedi parhau drwy gydol y cyfnod adrodd a'i nod yw ymgymryd â chyfres o brosiectau i lywio'r gwaith o ddatblygu polisiau a strategaethau a nodi arfer gorau gweithredol. Ar ddechrau 2014 diwygiwyd nodau a chynrychiolaeth y rhaglen er mwyn cynnwys mwy o ffocws ar agweddau sy'n ymwneud â Chymru. Mae wedi'i threfnu'n Grwpiau Cyngori Thematig:

- Polisi, Strategaeth a Buddsoddi – gan gynnwys economeg, gwyddor gymdeithasol, trosolwg arfordirol a mewndirol, gweithio mewn partneriaeth, twf a datblygu, yswiriant rhag llifogydd ac arfarnu prosiectau.

²⁹ CYFOETH NATURIOL CYMRU 2014. Adolygiad o Llifogydd Arfordirol Cymru, Adroddiad Cam 2

<http://naturalresourceswales.gov.uk/our-work/news/major-report-identifies-ways-improve-wales-resilience-coastal-flooding/?lang=cy#.U2DbWDf4b1U>

- Rheoli Asedau – gan gynnwys cynllunio, adeiladu, cynnal a chadw a datgomisiynu asedau, gan gynnwys cronfeydd dŵr, costio gydol oes, lliniaru newid yn yr hinsawdd a chydymffurfiaeth â deddfwriaeth amgylcheddol.
- Rheoli Achosion – gan gynnwys meteoroleg, cynllunio brys, parodrwydd, rhagolygon, rhybuddio, ymateb ac adfer.

Yn ogystal â'r tair thema hyn, ceir pedwar pwnc sy'n torri ar draws y rhaglen gyfan: Gweithio gyda Phrosesau Naturiol; Arfordirol; Diogelwch Cronfeydd Dŵr; Perygl Llifogydd Lleol.

Mae allbynnau'r gwaith ymchwil hwn ar gael ar wefan y Rhaglen Ymchwil a Datblygu³⁰, ac maent yn cynnwys adroddiadau ymchwil, dogfennau cyfarwyddyd, papurau i gynadleddau, seminarau a chyfnodolion gwyddonol.

³⁰<http://evidence.environment-agency.gov.uk/FCERM/en/Default/HomeAndLeisure/Floods/WhatWereDoing/IntoTheFuture/ScienceProgramme/ResearchAndDevelopment/FCRM.aspx>

9. Blaengynllunio

9.1 Cyflwyniad

Beth yw'r ffordd fwyaf cynaliadwy o reoli arfordir sy'n newid dros y 50 i 100 mlynedd nesaf? Beth yw'r ffordd orau o leoli a chynllunio datblygiad newydd er mwyn osgoi perygl llifogydd drwy gydol ei oes? Dyma rai o'r cwestiynau y dylai gwaith blaengynllunio effeithiol eu hateb er mwyn llywio'n well y penderfyniadau y mae ein cymdeithas yn eu gwneud a fydd iddynt oblygiadau dros ddegawdau lawer. Ceir crynodeb o'r prif fentrau blaengynllunio yn ystod y cyfnod adrodd isod.

9.2 Cynllunio strategol

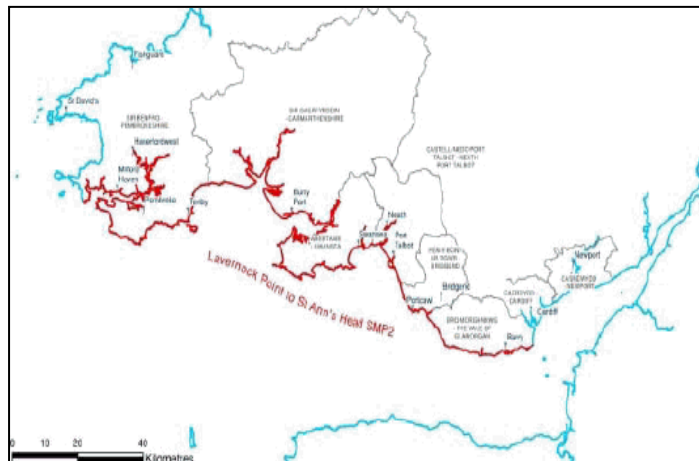
9.2.1 Erydu arfordirol a llifogydd arfordirol

Yn ystod y cyfnod adrodd cwblhawyd yr ail gylch o Gynlluniau Rheoli Traethlinau (CRhT2au) yng Nghymru, a baratowyd gan Grwpiau Arfordirol yng Nghymru ac yn drawsffiniol. Cymeradwywyd y CRhT2au gan bob un o'r Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol arfordirol cyn iddynt gael eu cyflwyno i Lywodraeth Cymru i'w cymeradwyo fel rhan o Aseiad o dan y Rheoliadau Cynefinoedd. Cyflwynwyd CRhT2au Aber Afon Hafren a Gogledd Cymru a Gogledd-orllewin Lloegr i Lywodraeth Cymru cyn y cyfnod adrodd, cyflwynwyd CRhT2 Bae Abertawe a Bae Caerfyrddin ym mis Rhagfyr 2012, a CRhT2 Gorllewin Cymru ym mis Mai 2013.

Mae'r cynlluniau yn nodi'r polisïau a ffeirir (Dal y Lein, Dim Ymyrryd Gweithredol, Adliniad Wedi'i Reoli, Symud y Lein Ymlaen) dros dri chyfnod: dros yr 20 mlynedd nesaf, yr 20-50 mlynedd nesaf a'r 50-100 mlynedd nesaf. Nod y cynlluniau yw sicrhau dull mwy cynaliadwy o reoli traethlinau yn y tymor hwy, sy'n gallu gwrthsefyll newid yn yr hinsawdd yn well, yn enwedig codiadau yn lefel y môr.

Mae'r cynlluniau yn darparu amrywiaeth eang o wybodaeth werthfawr gan gynnwys:

- patrymau symud gwaddodion ar hyn o bryd ac yn y dyfodol;
- lleoliadau a chyfraddau erydu a ragwelir;
- cynefinoedd arfordirol a enillir ac a gollir;
- effaith codiadau yn lefel y môr ar berygl llifogydd;
- costau ac opsiynau ar gyfer rheoli sut mae'r holl ffactorau hyn yn cyfuno i ddylanwadu ar bob rhan o'r arfordir.



Ffigur 18: Darn o CRhT o Drwyn Larnog i Bentir St Ann

Yn amodol ar gymeradwyaeth derfynol Llywodraeth Cymru, mae gan Awdurdodau Rheoli Risg, gweithredwyr seilwaith ac eraill wybodaeth gynhwysfawr erbyn hyn am brosesau arfordirol y gallant seilio penderfyniadau yn y dyfodol arni a nodi lle mae angen mwy o waith cynllunio yn y tymor canolig/hirdymor. Er enghraifft, yn Fairbourne, mae Bwrdd Prosiect Amlasiantaethol o dan gadeiryddiaeth Cyngor Gwynedd gyda chynrychiolwyr o Lywodraeth Cymru, Cyfoeth Naturiol Cymru, Dŵr Cymru, Network Rail, Cyngor Cymuned Arthog a'r Cynghorydd Sir yn ymgysylltu â chynrychiolwyr o'r gymuned leol i ystyried y ffordd orau o

gynnal cymunedau bywiog yn y byrdymor a'r tymor canolig, tra'n blaengynllunio ar gyfer mwy o berygl llifogydd ac erydu arfordirol yn yr hirdymor.

9.2.2 Dŵr wyneb, dŵr daear a chyrsiau dŵr bach

Yn sgil y llifogydd yn Lloegr yn 2007 cydnabuwyd bod gwaith cynllunio strategol ar reoli ffynonellau lleol o lifogydd, megis dŵr wyneb, yr un mor bwysig â gwaith cynllunio ar gyfer afonydd a'r arfordir. Felly, roedd yn ofynnol i Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol Cymru ddatblygu Strategaeth Rheoli Perygl Llifogydd Leol gyda'r nod o'u galluogi i reoli a chydlynu'r perygl llifogydd hwnnw yn well, tra'n gweithredu'n gyson ag amcanion cyffredinol y Strategaeth Genedlaethol.

Erbyn mis Mawrth 2014, o blith y 22 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol yng Nghymru, roedd 15 wedi cwblhau ac wedi cyhoeddi eu Strategaethau Rheoli Perygl Llifogydd Lleol, gyda'r gweddill yn mynd drwy weithdrefnau cymeradwyo terfynol.

O dan Reoliadau Perygl Llifogydd 2009, mae Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol hefyd yn gyfrifol am gynnal asesiad a, lle y bo angen, baratoi cynllun rheoli er mwyn rheoli dŵr wyneb, dŵr daear a chyrsiau dŵr cyffredin. Roedd pob un o'r 22 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol wedi cyhoeddi eu Hasesiadau Rhagarweiniol o Berygl Llifogydd erbyn mis Rhagfyr 2011 ac erbyn mis Hydref 2013 cadarnhaodd pob un o'r 22 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol eu bwriad i baratoi Cynllun Rheoli Perygl Llifogydd. Erbyn mis Mawrth 2014, roedd gwaith Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol i gwmpasu'r cynlluniau rheoli hyn ar gam datblygedig a bwriedir cynnal ymgynghoriadau ar y cynlluniau hyn a'u cyhoeddi yn ystod y cyfnod adrodd nesaf.

9.2.3 Llifogydd afonydd

Yn 2009, cyhoeddodd Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru naw Cynllun Rheoli Llifogydd Dalgylchoedd yn cwmpasu pob dalgylch afon sydd yn gyfan gwbl neu'n rhannol yng Nghymru. Mae'r cynlluniau hyn yn rhoi trosolwg o berygl llifogydd afonydd o fewn dalgylch ac yn nodi'r dull a ffeirir o reoli'r perygl hwnnw yn gynaliadwy dros y 50 i 100 mlynedd nesaf. Cawsant eu paratoi mewn partneriaeth ag Awdurdodau Cynllunio Lleol, grwpiau cymunedol ac amgylcheddol a phartneriaid eraill a pharhaodd Cyfoeth Naturiol Cymru i weithredu'r Cynlluniau Rheoli Llifogydd Dalgylchoedd yn ystod y cyfnod adrodd.

O dan Reoliadau Perygl Llifogydd 2009, mae'n ofynnol hefyd i Cyfoeth Naturiol Cymru baratoi Cynlluniau Rheoli Perygl Llifogydd statudol ledled Cymru ar gyfer prif afonydd, y môr a chronfeydd dŵr. Penderfynodd Cyfoeth Naturiol Cymru integreiddio gwybodaeth a dulliau polisi'r Cynlluniau Rheoli Llifogydd Dalgylchoedd, ynghyd â gwybodaeth wedi'i diweddarau, â'r gwaith o ddatblygu ei gynlluniau rheoli newydd. Erbyn mis Mawrth 2014 roedd gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru i gwmpasu ei Gynlluniau Rheoli Perygl Llifogydd yn mynd rhagddo. Bwriedir cynnal ymgynghoriadau ar y cynlluniau hyn a'u cyhoeddi yn ystod y cyfnod adrodd nesaf.

9.2.4 Cronfeydd dŵr

Mae 203 o gyfgronfeydd dŵr mawr yng Nghymru ar hyn o bryd sy'n ddarostyngedig i ofynion rheoliadol Deddf Cronfeydd Dŵr 1975. Diben y Ddeddf yw lleihau'r risg i'r cymunedau i lawr yr afon o'r cronfeydd dŵr hyn os caiff dŵr ei ollwng mewn modd nas rheolir. Mae'n ei gwneud yn ofynnol i berchenogion cronfeydd dŵr gofrestru â'r awdurdod gorfodi (sef Cyfoeth Naturiol Cymru yng Nghymru) ac mae'n gosod dyletswyddau goruchwyllo ac archwilio ar berchenogion neu reolwyr cronfeydd dŵr. Mae'r cronfeydd dŵr hyn yn eiddo i nifer o gyrrff gan gynnwys cwmnïau dŵr, awdurdodau lleol, diwydiant,

unigolion preifat a Cyfoeth Naturiol Cymru. Mae cynlluniau llifogydd cronfeydd dŵr ar y safle wedi cael eu datblygu ar gyfer y cronfeydd dŵr sydd â'r risg fwyaf yng Nghymru a/neu lle mae'r peiriannydd archwilio o'r farn bod angen cynllun ar y safle am resymau diogelwch. Ceir canllawiau hefyd ar ddatblygu cynlluniau ar y safle ar gyfer cronfeydd dŵr eraill. Caiff cynlluniau oddi ar y safle eu datblygu gan Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol neu drwy'r Fforymau Lleol Cymru Gydnerth lle ystyrir bod y risg yn ddigon sylweddol i'w gyfiawnhau. Mae Fforwm Lleol Cymru Gydnerth Gwent ac o leiaf chwe Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol wedi datblygu cynlluniau cronfeydd dŵr oddi ar y safle.

9.2.5 Cynlluniau Cwmnïau Dŵr

Mae'r rheoleiddiwr (Ofwat) yn ei gwneud yn ofynnol i bob cwmni dŵr ddatblygu cynlluniau busnes dros gylch o bum mlynedd er mwyn cynnal gwasanaethau cwsmeriaid ar gyfer cyflenwad dŵr a thrin carthion a chynnal a gwella ansawdd yr amgylchedd dŵr. Yn ystod y cyfnod adrodd, datblygodd y cwmnïau dŵr eu cynlluniau busnes ar gyfer y cyfnod 2015-2020 a chynhwyswyd cynigion penodol ar gyfer rheoli carthffosydd sy'n gorlifo a dŵr wyneb a gwella gallu eu hasedau i wrthsefyll llifogydd.



Ffigur 19: Cynllun Busnes 2015-2020 Dŵr Cymru a gyflwynwyd i Ofwat i'w gymeradwyo.

Er enghraifft, cynhaliodd Severn Trent Water ymgynghoriad helaeth ar ei gynllun busnes arfaethedig ar gyfer 2015-2020, a chafodd gefnogaeth i newid i ddull o ymdrin â charthffosydd sy'n gorlifo a oedd yn fwy seiliedig ar risg. Nod ei gynllun busnes yw lleihau nifer yr achosion o garthffosydd yn gorlifo drwy roi pwyslais ar weithio mewn partneriaeth i gyflawni'r nod hwn. Mae Dŵr Dyffryn Dyfrdwy hefyd wedi cynnwys buddsoddiad i gynnal a chadw argaeau a chronfeydd dŵr yn ei gynllun busnes. Mae'r buddsoddiad yn cynnwys darpariaeth ar gyfer gwaith cynnal a chadw cyffredinol ar argaeau ac archwiliadau gofynnol.

9.2.6 Byrddau Draenio Mewnol

Mae gan bob un o Fyrdau Draenio Mewnol Cymru raglenni blynyddol i reoli gwaith o fewn eu Hardaloedd.

9.3 Cynllunio gofodol

Nod cyffredinol Llywodraeth Cymru yw arwain datblygwyr i ffwrdd oddi wrth ardaloedd lle y ceir perygl llifogydd mawr. Y ffordd hawsaf o gyflawni hyn yw ar y cam cynllunio strategol lle y gellir nodi a dyrannu safleoedd amgen lle ceir llai o berygl llifogydd.

Mae Polisi Cynllunio Cymru a Nodyn Cyngor Technegol 15: Datblygu a Pherygl Llifogydd, Gorffennaf 2004 (TAN15) yn darparu fframwaith rhagofalus i lywio penderfyniadau cynllunio. Caiff y fframwaith polisi ei gymhwyso ar y raddfa cynllunio strategol gan awdurdodau cynllunio lleol at eu Cynlluniau Datblygu Lleol (CDLlau) a hefyd at geisiadau cynllunio unigol.

Erbyn mis Mawrth 2014, roedd 16 o'r 25 CDLI yng Nghymru wedi cael eu mabwysiadu ac maent yn cynnwys polisiâu sy'n mynd i'r afael â rheoli perygl llifogydd yn benodol³¹. Er i gynnydd da gael ei wneud yn ystod y cyfnod adrodd, mae nifer sylweddol o CDLlau Cymru a'u polisiâu ynglŷn â pherygl llifogydd eto i'w mabwysiadu.

Awdurdodau Cynllunio Lleol sy'n gyfrifol am benderfyniadau cynllunio mewn ardaloedd lle y ceir perygl llifogydd. Fel ymgynghorai statudol ar faterion o'r fath mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhoi cyngor ynglŷn â pherygl llifogydd er mwyn llywio eu penderfyniadau ar gynigion cynllunio strategol ac unigol. Yn ystod y cyfnod adrodd cafwyd nifer fach o geisiadau y rhoddwyd caniatâd iddynt yn groes i gyngor Cyfoeth Naturiol Cymru.

Yn 2011/12, cymeradwywyd naw cynnig cynllunio yr oedd Cyfoeth Naturiol Cymru wedi'u gwrthwynebu ar sail perygl llifogydd. Yn 2012/13, cafwyd 15.

Nid yw data ar gyfer 2013/14 ar gael eto i'w cynnwys yn yr adroddiad hwn ond cânt eu coladu i'w cynnwys yn yr adroddiad nesaf.

³¹ Cyfoeth Naturiol Cymru 2013. Targed Lefel Uchel 13 - Datblygu a Pherygl o Llifogydd 2012 / 2013. Adroddiad i Lywodraeth Cymru gan Cyfoeth Naturiol Cymru ar y cyd â Chymdeithas Llywodraeth Leol Cymru.

Cydnabyddiaethau

Datblygwyd yr adroddiad hwn gyda gwybodaeth o nifer o ffynonellau, yn enwedig yr Awdurdodau Rheoli Risg eraill yng Nghymru a phartneriaid proffesiynol eraill. Hoffai Cyfoeth Naturiol Cymru ddiolch o galon i'r sefydliadau hyn am eu cyfraniadau:

- Pob un o'r 22 o Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol
- Cymdeithas Llywodraeth Leol Cymru
- Tri Bwrdd Draenio Mewnol (Gwastadeddau Cil-y-coed a Gwynllŵg , Afon Gwy Isaf a Phowys)
- Pum cwmni dŵr a charthffosiaeth sy'n gweithredu yng Nghymru (Albion Water, Dŵr Dyffryn Dyfrdwy, Dŵr Cymru, Severn Trent Water, Scottish and Southern Energy)
- Llywodraeth Cymru
- Grwpiau Arfordirol
- Canolfan Monitro Arfordirol Cymru
- Fforwm Cymru Gydnerth
- Fforymau Lleol Cymru Gydnerth
- Community Resilience UK

ATODIAD 1- Crynodeb o gynnydd yn erbyn pob Amcan Cenedlaethol Strategaeth

Y brif ffynhonnell o wybodaeth i'r tabl isod yw Llywodraeth Cymru. Mae ffynonellau hefyd yn cynnwys Cyfoeth Naturiol Cymru, Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, Grwpiau Arfordirol, Fforymau Lleol Cymru Gydnerth a Community Resilience UK

Amcan 1

Lleihau effeithiau llifogydd ac erydu arfordirol ar unigolion, cymunedau, busnesau a'r amgylchedd

Is-amcan 1	Darparu Arweiniad a Chyfeiriad Strategol ar Lefel Genedlaethol	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau				
1.1	Darparu polisïau cenedlaethol cyffredinol ar gyfer rheoli llifogydd ac erydu arfordirol drwy Strategaeth Genedlaethol a chanllawiau cysylltiedig.	Diwedd 2011	Llywodraeth Cymru	Cwblhawyd. Strategaeth Genedlaethol wedi'i chyhoeddi ym mis Tachwedd 2011. Canllawiau eraill y cyfeirir atynt isod.
1.2	Darparu canllawiau cenedlaethol yn ymwneud â datblygu cynaliadwy wrth arfer swyddogaethau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.	Diwedd 2011	Llywodraeth Cymru	Cwblhawyd. Cyhoeddwyd Tach 2011
1.3	Darparu canllawiau cenedlaethol ar baratoi Strategaethau Rheoli Perygl Llifogydd Lleol gan Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol.	Diwedd 2011	Llywodraeth Cymru	Cwblhawyd. Cyhoeddwyd Tach 2011
1.4	Datblygu pecyn cymorth i helpu i godi ymwybyddiaeth y gymuned a pharatoi ar gyfer perygl llifogydd ac erydu arfordirol.	Diwedd 2011	Llywodraeth Cymru	Cwblhawyd. Cyhoeddwyd Hydref 2011
1.5	Datblygu Safon Genedlaethol ar gyfer Systemau Draenio Cynaliadwy a chanllawiau atodol.	Diwedd 2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Mae Llywodraeth Cymru yn datblygu safonau a chanllawiau cenedlaethol. Ar ôl iddynt gael eu datblygu, cynhelir ymgynghoriad arnynt
1.6	Cynnal adolygiad o bolisïau cenedlaethol mewn perthynas â rheoli perygl erydu arfordirol gan gynnwys ymchwilio i'r opsiynau ar gyfer cymunedau sy'n wynebu lefelau cynyddol o berygl.	Diwedd 2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Mae adolygiad o addasu arfordirol yn mynd rhagddo yng ngoleuni CRhTau ac Adolygiad 2014 o Llifogydd Arfordirol.
1.7	Datblygu polisi ariannu cenedlaethol a dull blaenoriaethu er mwyn asesu ceisiadau am gyllid ar gyfer yr holl weithgareddau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol sy'n cael eu hariannu gan Lywodraeth Cymru.	Diwedd 2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Mae dogfen ymgynghori ddrafft ar Raglen Fuddsoddi Genedlaethol wrthi'n cael ei pharatoi'n derfynol ar gyfer ymgynghoriad yn ystod haf 2014.

1.8	Sefydlu egwyddor i sicrhau bod modd cael yswiriant llifogydd ar gyfer adeiladau a chynnwys yn lle'r Datganiad o Egwyddorion.	Mehafin 2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau i'w weithredu yn 2015. Yn parhau e.e. disgwylir paratoi is-ddeddfwriaeth ar gyfer diogelwch cronfeydd dŵr yn ystod hydref 2014 Yn parhau. Mae stormydd arfordirol diweddar mis Rhagfyr 2013/mis Ionawr 2014 wedi creu trefniadau gwaith mwy cydgysylltiedig rhwng adrannau'r llywodraeth, yn enwedig o ran rhoi arian am ddifrod a achoswyd. Cwblhawyd - cyhoeddwyd Canllawiau yn 2011.
1.9	Drafftio a chychwyn deddfwriaeth sy'n ymwneud â rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol fel y bo angen yn ystod oes y Strategaeth hon.	Diwedd 2017	Llywodraeth Cymru	
1.10	Codi ymwybyddiaeth o oblygiadau perygl llifogydd ac erydu arfordirol ar draws pob sector busnes yn ystod oes y Strategaeth hon.	Diwedd 2017	Llywodraeth Cymru	
1.11	Darparu Rhaglen Trosglwyddo Gwybodaeth am Ymaddasu i'r Newid yn yr Hinsawdd.	Yn parhau	Llywodraeth Cymru	

Is-amcan 2	Darparu Arweiniad a Chyfeiriad Strategol ar Lefel Genedlaethol	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau				
2.1	Llunio map erydu arfordirol i Gymru	2012	Cyfoeth Naturiol Cymru	Cwblhawyd mis Ebrill 2012
2.2	Llunio'r ail gyfres o Gynlluniau Rheoli Traethlin erbyn 2012 a'u gweithredu'n gymesur yn ystod oes y Strategaeth hon.	2012	Grwpiau Arfordirol	Yn parhau. Pob CRhT2 wedi'i gyflwyno i Lywodraeth Cymru erbyn mis Mai 2013 i'w gymeradwyo
2.3	Datblygu Rhaglen Creu Cynefinoedd Genedlaethol fel rhan o'r gwaith o gyflawni'r Fframwaith Amgylchedd Naturiol.	Ei gyflawni erbyn 2012 a'i weithredu'n gymesur erbyn 2017	Cyfoeth Naturiol Cymru	Yn parhau – ceir manylion ym Mhennod 7
2.4	Datblygu Strategaethau Rheoli Perygl Llifogydd Lleol.	Ei gyflawni erbyn 2012 a'i weithredu'n gymesur erbyn 2017	Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	Cwblhawyd 15, chwech yn aros i'w cymeradwyo, ymgynghoriad ar un
2.5	Cyflawni cyfrifoldebau statudol yn cynnwys y rhai a amlinellir yn Neddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010 a'r Rheoliadau Perygl Llifogydd.	Ei chyflawni erbyn 2015 a'i gweithredu'n gymesur erbyn 2017	Awdurdodau Rheoli Risg	Yn parhau

2.6	Mapio'r holl ffynonellau perygl llifogydd yn briodol.	2015	Llywodraeth Cymru	Cwblhawyd - Cyhoeddwyd y mapiau ym mis Mawrth 2014
2.7	Gweithredu'r Cynlluniau Rheoli Llifogydd Dalgylchoedd yn gymesur yn ystod oes y Strategaeth.	2017	Cyfoeth Naturiol Cymru	Yn parhau.

Is-amcan 3	Datblygu polisiau ar gyfer rheoli defnydd tir yn effeithiol a gwella gweithdrefnau rheoli datblygu lle y bo'n briodol	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau				
3.1	Datblygu Cynlluniau Datblygu Lleol sy'n cynnwys darpariaethau digonol o ran perygl llifogydd ac erydu arfordirol.	Yn parhau	Awdurdodau Cynllunio Lleol	16 CDLI wedi'u mabwysiadu erbyn mis Mawrth 2014
3.2	Cydymffurfio â gofynion Polisi Cynllunio Cymru a'r Nodiadau Cyngor Technegol perthnasol.	Yn parhau	Awdurdodau Cynllunio Lleol	Yn parhau - Cymhwysio TAN 15
3.3	Darparu cyngor priodol ar berygl llifogydd ac erydu arfordirol mewn perthynas â cheisiadau cynllunio.	Yn parhau	Llywodraeth Cymru	Yn parhau - Cymhwysio TAN 15
3.4	Cynnal Aseidiadau Canlyniadau Llifogydd Strategol priodol a'u defnydd i lywio Cynlluniau Datblygu Lleol	Yn parhau	Awdurdodau Cynllunio Lleol	Yn parhau
3.5	Cymeradwyo a mabwysiadu systemau draenio cynaliadwy (SDCau) gan y Corff Cymeradwyo a Mabwysiadu SDCau.	Yn parhau o 2013	Corff sy'n Cymeradwyo ac sy'n Mabwysiadu SDCau (Awdurdodau Lleol)	Yn parhau - mae Llywodraeth Cymru yn datblygu cynigion ar gyfer gweithredu Atodlen 3 i Ddeddf Rheoli Llifogydd a Dŵr
3.6	Cynnig cyngor a chanllawiau ar reoli defnydd tir yn briodol.	Yn parhau	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Cynhaliwyd adolygiad llenyddiaeth Dechreuwyd cwmpasu anghenion tystiolaeth Cymru.

Is-amcan 4	Sefydlu amserlenni cynnal a chadw rheolaidd ar gyfer asedau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau				
4.1	Datblygu cofrestr o strwythurau naturiol ac artiffisial sy'n debygol o gael effaith ar berygl llifogydd erbyn 2014	Yn parhau	Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	Yn parhau, mae gan o leiaf 16 gofrestr
4.2	Sefydlu rhaglen cynnal a chadw briodol a rheolaidd ar gyfer asedau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol	Yn parhau	Awdurdodau Rheoli Risg	Yn parhau - mae gan bob un raglen

4.3	Dynodi strwythurau naturiol ac artiffisial neu nodweddion sy'n debygol o gael effaith ar berygl llifogydd ac erydu arfordirol yn ystod oes y Strategaeth	Yn parhau o 2012	(mewn perthynas â'u hasedau eu hunain) Cyfoeth Naturiol Cymru, Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol a Byrddau Draenio Mewnol	Yn parhau. Un dynodiad wedi dechrau yn CBS Rhondda Cynon Taf
-----	--	------------------	--	--

Amcan 2

Codi ymwybyddiaeth pobl o berygl llifogydd ac erydu arfordirol, a'u cynnwys yn yr ymateb i'r perygl hwnnw.

Is-amcan 5	Erbyn 2026 sicrhau bod pawb sy'n byw mewn ardal lle mae perygl llifogydd yn ymwybodol o'r perygl a wyneb, canlyniadau'r perygl hwn a sut i fyw gyda'r perygl hwnnw	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau				
5.1	Ymwybyddiaeth Llifogydd Cymru yn parhau ac yn datblygu	Yn parhau	Cyfoeth Naturiol Cymru	Yn parhau, ceir manylion ym Mhennod 5
5.2	Rhaglen o weithgareddau codi ymwybyddiaeth ac ymgysylltu yn y gymuned, gan ddefnyddio Pecyn Cymorth Cynnwys Cymunedau Rheoli Perygl Llifogydd	Yn parhau o 2012	Cyfoeth Naturiol Cymru, Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	Yn parhau gan gynnwys dros 60 o ddigwyddiadau gan Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol
5.3	Nodi grwpiau sydd mewn perygl o fewn cymunedau, gan gynnwys unigolion sy'n agored i niwed	2017	Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	Yn parhau, gan gynnwys prosiect a ariennir gan Llywodraeth Cymru ar bobl sy'n agored i niwed
5.4	Datblygu un Man Cyswllt cenedlaethol ar gyfer ymholiadau ynglŷn â pherygl llifogydd	2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau - trafodaethau rhwng Llywodraeth Cymru a Cyfoeth Naturiol Cymru o ran un Man Cyswllt a chymorth ehangach yn sgil llifogydd Gwasanaeth Llinell Llifogydd estynedig wedi'i dreialu.
5.5	Gwasanaeth Uniongyrchol Llinell Rybuddion Llifogydd yn parhau ac yn ehangu dros oes y Strategaeth	2017	Cyfoeth Naturiol Cymru	Yn parhau, ceir manylion ym Mhennod 5

Is-amcan 6	Gwella lefel gwrthsefyll eiddo a chymuned	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau				
6.1	Sicrhau bod mesurau gwrthsefyll llifogydd o safbwynt eiddo a'r gofynion am SDCau wedi eu cynnwys yn y Rheoliadau Adeiladu	2017	Llywodraeth Cymru	Heb ei ddechrau. Llywodraeth Cymru mae'n annhebygol o fynd rhagddynt ar hyn o bryd.
6.2	Gwella ymwybyddiaeth o fesurau gwrthsefyll o safbwynt eiddo a chanllawiau ar eu defnyddio.	Yn parhau	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Mae rhai mesurau wedi cael eu rhoi ar waith gan Cyfoeth Naturiol Cymru, yn y gymuned. Canllawiau ar gael drwy Cyfoeth Naturiol Cymru a'r Fforwm Llifogydd Cenedlaethol
6.3	Datblygu dull cynaliadwy o ariannu mesurau gwrthsefyll o safbwynt eiddo unigol.	2014	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Bydd ymgynghoriad fel rhan o Raglen Fuddsoddi Genedlaethol.
6.4	Darparu rhybuddion priodol mewn perthynas â phob ffynhonnell llifogydd	Yn parhau	Cyfoeth Naturiol Cymru	Yn parhau, gwelliannau mewn rhybuddion rhag llifogydd a ddisgrifir ym Mhennod 3

Amcan 3

Darparu ymateb effeithiol a pharhaus i lifogydd ac erydu arfordirol

Is-amcan 7	Sicrhau bod Cynlluniau Argyfwng yn cael eu paratoi a'u profi	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau				
7.1	Cwblhau cynlluniau argyfwng ar gyfer pob ffynhonnell o berygl llifogydd	Yn parhau	Ymatebwyr Categori 1 a 2 o dan y Ddeddf Argyfyngau Sifil Posibl	Yn parhau, datblygu cynlluniau ar lefel cymuned, Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol a Fforwm Lleol Cymru Gydnerth - ceir manylion ym Mhennod 6
7.2	Datblygu cynlluniau brys ar lefel gymunedol, yn unol â'r angen gan gymunedau perthnasol	Yn parhau	Cyfoeth Naturiol Cymru	Yn parhau. Fel yr uchod
7.3	Ymarfer argyfwng ar gyfer Cymru gyfan i brofi trefniadau ymateb ac adfer erbyn 2016.	2016	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Mae tasglu ymarfer gwacau arfordirol mewn argyfwng yn cynllunio ymarfer ar raddfa fawr ar hyd Aber Afon Hafren yn ystod gwanwyn 2015.
7.4	Ymarferion argyfwng lleol i brofi trefniadau ymateb ac adfer yn ystod oes y Strategaeth.	Yn parhau	Ymatebwyr Categori 1 a 2 o dan y Ddeddf Argyfyngau Sifil	Yn parhau, Ymarfer Berwyn mis Ebrill 2013

Is-amcan 8	Ymateb i ddigwyddiadau yn brydlon ac yn briodol	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Posibl Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau 8.1	Ymateb yn fuan ac yn briodol i bob argyfwng.	Yn parhau	Ymatebwyr Categori 1 a 2 o dan y Ddeddf Argyfyngau Sifil Posibl	Yn parhau – ceir manylion ym Mhennod 6
8.2	Datblygu a gweithredu protocolau gwacáu effeithiol ar gyfer argyfyngau	Yn parhau	Ymatebwyr Categori 1 a 2 o dan y Ddeddf Argyfyngau Sifil Posibl	Yn parhau, datblygu cynlluniau Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol a Fforymau Lleol Cymru Gydnerth - ceir manylion ym Mhennod 6
8.3	Datblygu protocolau cymorth ar y cyd ar gyfer adnoddau, cyfarpar a seibiant ar gyfer argyfyngau.	Yn parhau	Ymatebwyr Categori 1 a 2 o dan y Ddeddf Argyfyngau Sifil Posibl	Yn parhau, fel uchod
8.4	Nodi a darparu llety seibiant addas fel y bo'n briodol yn ystod oes y Strategaeth.	Yn parhau	Awdurdodau Lleol	Yn parhau, mae o leiaf 13 Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol yn dweud eu bod wedi nodi lle seibiant addas
Is-amcan 9	Hwyluso'r broses adfer yn sgil llifogydd o fewn yr amserlenni byrraf posibl	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau 9.1	Datblygu gweithdrefnau ar gyfer clirio malurion yn effeithiol	Yn parhau	Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	Yn parhau, mae gan o leiaf 16 Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol weithdrefnau penodol ar waith, mae dau arall yn nodi bod y gwaith hwn yn mynd rhagddo
9.2	Datblygu amserlenni trwsio yn cynnwys darpariaeth ar gyfer gosod mesurau gwrthsefyll llifogydd erbyn 2015.	Yn parhau	Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	Yn parhau, mae gan o leiaf 17 Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol weithdrefnau penodol ar waith, mae un arall yn nodi bod y gwaith hwn yn mynd rhagddo
9.3	Ymchwilio i achosion o lifogydd lle bo angen o fewn un mis.	Yn parhau	Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol	Yn parhau, cynhaliwyd 397 o ymchwiliadau yn ystod y cyfnod adrodd. Mae Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol yn nodi bod yr hyn sy'n ysgogi ymchwiliadau yn amrywio.

Amcan 4

Blaenoriaethu buddsoddiad yn y cymunedau sy'n wynebu'r perygl mwyaf

Is-amcan 10	Datblygu Rhaglen Fuddsoddi Genedlaethol ar gyfer rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau 10.1	Ymchwilio i gostau a manteision dulliau peirianeg feddal yn cynnwys defnyddio prosesau naturiol i reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.	2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau, gyda chymorth Gweithio gyda Phrosesau Naturiol, thema drawsbynciol o dan raglen ymchwil Defra/Asiantaeth yr Amgylchedd/Llywodraeth Cymru/Cyfoeth Naturiol Cymru
10.2	Cyhoeddi canllawiau ar y defnydd tebyg o ddulliau peirianeg feddal a chaled i reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol erbyn 2013.	Diwedd 2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Fel yr uchod
10.3	Datblygu polisi ariannu cenedlaethol a dull o flaenoriaethu ar gyfer asesu ceisiadau am gyllid ar gyfer pob gweithgaredd rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol sy'n cael ei ariannu gan Lywodraeth Cymru.	Diwedd 2013	Llywodraeth Cymru	Yn parhau, mae dogfen ymgynghori ddrafft ar Raglen Fuddsoddi Genedlaethol wrthi'n cael ei pharatoi'n derfynol ar gyfer ymgynghoriad yn ystod haf 2014.
10.4	Datblygu amserlen flaenoriaethu genedlaethol ar gyfer cynlluniau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol.	2014	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Fel yr uchod
10.5	Datblygu achos busnes dros sefydlu un rhaglen ariannu cyfalaf i Gymru.	2014	Llywodraeth Cymru	Yn parhau. Fel yr uchod
Is-amcan 11	Gwneud mwy o ddefnydd o ffynonellau ariannu eraill ar gyfer rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol	Terfyn Amser o ran Cyflawni	Pwy fydd yn Arwain o ran Cyflawni	Cynnydd
Mesurau 11.1	Datblygu polisi cenedlaethol ar ddefnyddio cyfraniadau tuag at gynlluniau rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol, yn cynnwys y Rhaglen Creu Cynefinoedd Cenedlaethol	2014	Llywodraeth Cymru	Yn parhau, cynhaliwyd adolygiad o'r bwloch ariannu gan Bwyllgor Rheoli Perygl Llifogydd Cymru ar ran Llywodraeth Cymru. Nodwyd opsiynau ac mae'r Gweinidog wedi gofyn am fanylion ariannu mewn partneriaeth.



**Cyfoeth
Naturiol**
Cymru
**Natural
Resources**
Wales

Published by:
Natural Resources Wales
Cambria House
29 Newport Road
Cardiff
CF24 0TP

0300 065 3000 (Mon-Fri, 8am - 6pm)

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

© Natural Resources Wales

All rights reserved. This document may be reproduced with prior permission of
Natural Resources Wales