



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

Adolygiad o Lifogydd Arfordirol
Cymru –
Adroddiad Prosiect 4 -
Argymhelliad 19

Cynnwys

Cyd-destun.....	3
Cyflwyniad i Argymhelliad 19	4
Methodoleg	4
Gwaith blaenorol	5
Dull mapio senario effaith cyfredol	7
Ymgynghoriadau.....	8
Crynodeb o ymatebion i'r holiadur	9
Dull arfaethedig ar gyfer mapiau senario effaith.....	9
Ymgynghori pellach	10
Casgliad.....	11
Y Cam Nesaf.....	12
Ffigur 1 –Map senario effaith cynnar.....	5
Ffigur 2 – Prosiect Ymchwil a Datblygiad – map senario effaith	6

Cyd-destun

Yn dilyn llifogydd arfordirol diwedd Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014, gofynnodd y Gweinidog Adnoddau Naturiol, i Cyfoeth Naturiol Cymru ymgymryd ag ymchwiliad dwy ran i'r achlysuron o orlifo arfordirol. Gofynnodd y gweinidog am i'r Adolygiad gael ei gynnal mewn cydweithrediad â'r holl Awdurdodau Rheoli Risg yng Nghymru. Nododd Cam 2 yr Adolygiad hwn 47 o Argymhellion ar gyfer dilyniant yn y dyfodol ac yn Ionawr 2015 cyhoeddodd Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) Gynllun Trosglwyddo yn amlinellu ffordd arfaethedig i symud ymlaen ac yn Ionawr 2015 cyhoeddodd CNC Gynllun Trosglwyddo yn amlinellu dull arfaethedig o symud ymlaen i roi sylw i bob Argymhelliad. Cyfarwyddodd y Gweinidog Cyfoeth Naturiol Cymru i weithredu'r Cynllun Trosglwyddo ar y cyd yn 2015/16 gydag ariannu ategol a fyddai ar gael.

Mae deg ar hugain o'r Argymhellion wedi eu pecynnu yn ddeg prosiect sy'n adlewyrchu themâu cyffredin. Mae'r ddau argymhelliad ar bymtheg sy'n weddill yn sefyll yn annibynnol y tu allan i'r prosiectau hyn gydag arweiniad unigol ar gyfer symud ymlaen.

Mae'r 10 Prosiect a'u themâu technegol eang wedi eu rhestru isod:

Prosiect 1 – Darogan Llifogydd a Chynllunio Arfordirol

Prosiect 2 – Rhybudd a Darogan Llifogydd

Prosiect 3 – Gwytnwch Cymunedol

Prosiect 4 – Ymateb Gweithredol

Prosiect 5 – Amddiffynfeydd Arfordirol

Prosiect 6 – Set Ddata Amddiffynfeydd Arfordirol Cenedlaethol ac Archwiliad

Prosiect 7 – Sgiliau a Rolau Cynhwysedd a Chyfrifoldebau

Prosiect 8 – Adolygiad Grwpiau Arfordirol

Prosiect 9 – Addasiad Arfordirol

Prosiect 10 – Gwytnwch Isadeiledd

Mae Argymhellion 18, 19 ac 20 gyda'i gilydd yn ffurfio Prosiect 4 – **Ymateb Gweithredol**. Mae'r adroddiad hwn yn crynhoi'r gwaith a wnaed mewn perthynas ag Argymhellion 19 yn unig.

Er mwyn hwylustod ymarferol trosglwyddo, symudwyd Argymhelliad 18 i Brosiect 10 oherwydd ei ddiffiniad (gweler isod) gan ddatgelu cysylltiadau clir ag isadeiledd a gwytnwch:

Arg.18	Adolygu a nodi sut i wella ymwneud gweithredwyr a rheolwyr yn y broses o reoli digwyddiadau lle mae perygl o lifogydd arfordirol.
--------	---

Mae Argymhelliad 20 yn ystyried y broses leol o wneud penderfyniadau cysylltiedig gyda mater Rhybuddion Llifogydd Difrifol. Disgrifir ei gwblhad gan destun tudalen crynhoi berthnasol gydag adroddiad cynnydd diwedd blwyddyn 2015/16. Nid oedd Argymhelliad 20 yn gwarantu adroddiad arunig.

Arg.20	Adolygiad o'r broses gwneud penderfyniadau lleol cysylltiedig â dulliau Rhybuddion Llifogydd Difrifol ac ymgilio yn Rhagfyr 2013 a dechrau Ionawr 2014. Dynodi gwelliannau a rhannu ar bob lefel yng Nghymru.
--------	---

Cyflwyniad i Argymhelliad 19

Yn y Cynllun Trosglwyddo Adolygu Llifogydd Arfordirol Cymru – Amlinellwyd Argymhelliad 19 fel a ganlyn:

Argymhelliad 19: Parhau i ddatblygu asesiadau, mapiau a/neu ddatganiadau potensial. Rhaid datblygu'r gwaith hwn mewn trafodaethau agos gyda Phartneriaid Proffesiynol er mwyn sicrhau ei fod yn ateb gofynion pawb.

Daw'r canlyniad canlynol o Gam 2 Adolygiad Llifogydd Arfordirol Cymru er mwyn rhoi cyd-destun i'r Argymhelliad:

'Mae gofyn cael gwybodaeth well a hygyrch am effeithiau posibl cyn digwyddiadau:

Yn ystod ymateb i ddigwyddiad mae gofyn i Bartneriaid Proffesiynol feddu gwybodaeth hygyrch am effeithiau potensial a 'senarios beth os'.

Cyn digwyddiad yw'r amser gorau i gwblhau'r gwaith hwn, fel y bydd gwybodaeth ar gael yn rhwydd ac y gall trafod ymateb i ddigwyddiad ganolbwyntio mwy ar debygolrwydd, amseru a hyder (lefel o ansicrwydd) yn y darogan y bydd yr effaith yn digwydd.'

Bydd llunio 'senarios effaith' a/neu ddatganiadau yn galluogi Awdurdodau Rheoli Risg a Fforymau Cydnerth Lleol i fod yn ymwybodol o effeithiau potensial wrth gynllunio ar gyfer digwyddiadau ac wrth ymateb iddynt.

Mae'r Argymhelliad hwn yn ystyried dau ddull o ymdrin â'r mapiau hyn. 1) Mapiau senario effaith statig – mapiau a luniwyd unwaith yn unig yn seiliedig ar set ddata sefydlog, nad yw'n galluogi i'r map newid unwaith y caiff ei lunio. 2) Mapiau senario effaith deinamig – mapiau y gellir eu golygu i gwrdd â gofynion defnyddiwr yn dibynnu ar y mewnbwn data o'u dewis a/neu mewn ymateb i borthiant darogan byw er mwyn dangos yn ofodol senarios llifogydd posibl gwahanol.

Methodoleg

Er mwyn hybu'r Argymhelliad hwn fe grëwyd gweithgor mewnol Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) a oedd yn cynnwys arbenigwr technegol o bob un o'r timau Rheoli Gorf (De Orllewin, De Ddwyrain a Gogledd Cymru), cynrychiolwyr o'r tîm Darogan Llifogydd Cenedlaethol a thîm prosiect Adolygu Llifogydd Arfordirol Cymru CNC.

Mae'r adroddiad hwn yn amlinellu'r gwaith a wnaed hyd yma ar gyfer Argymhelliad 19 ac yn cynnig y camau nesaf ar gyfer gweithredu a chwblhau Argymhelliad 19 yn y dyfodol.

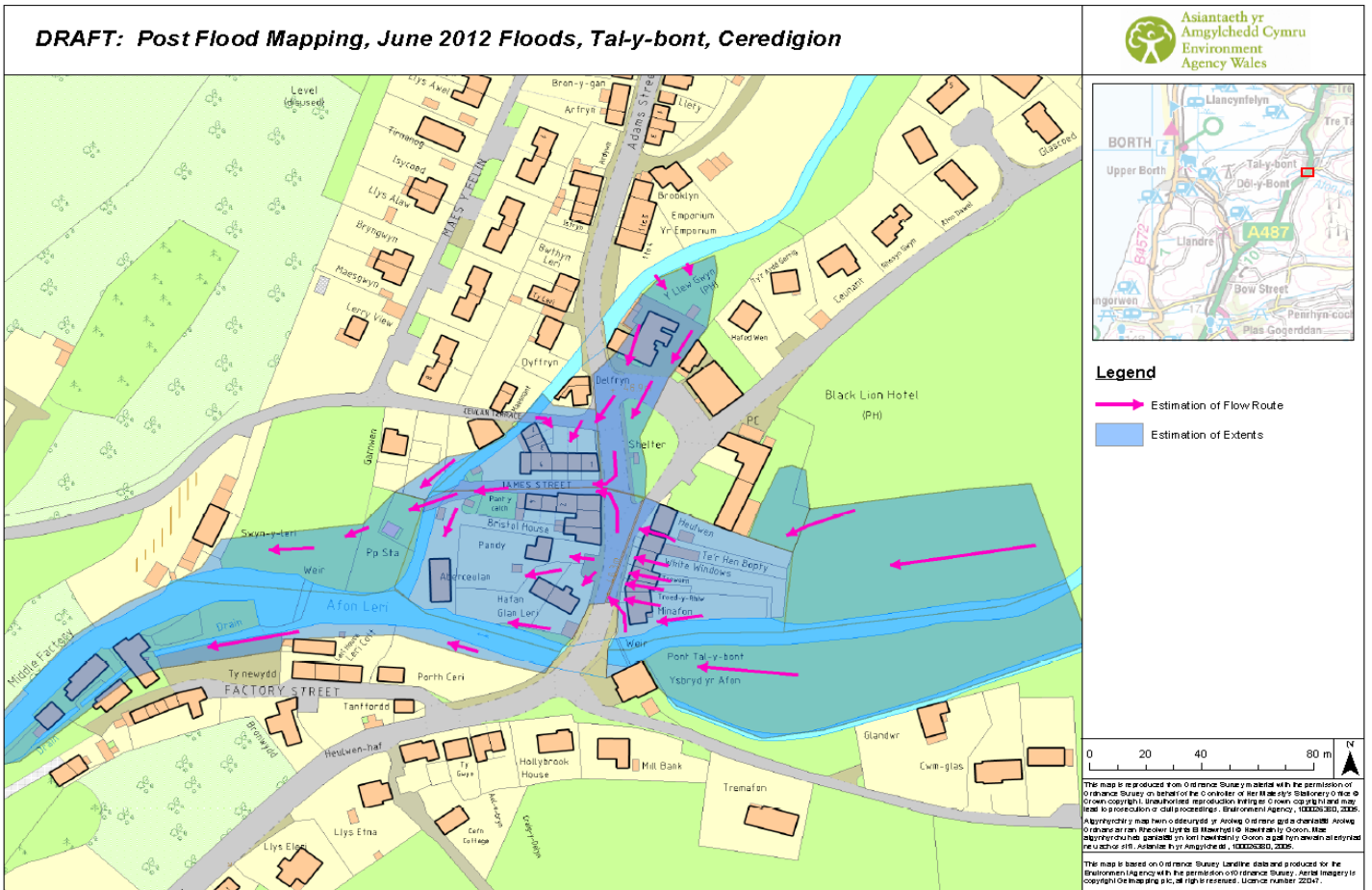
Mae'n cynnwys :

- Rhagymadrodd byr i'r Argymhelliad a pham roedd ei angen.
- Crynodeb byr o ymatebion a dderbyniwyd o ymgynghoriadau a gweithdai.
- Disgrifiad o ddulliau mapio blaenorol a chyfoes a ddefnyddiwyd gan Gyfoeth Naturiol Cymru, a gefnogir gan adolygiad o'u manteision a'u hanfanteision.
- Disgrifiad o'r dull mapio deinamig a dreialwyd gan Gyfoeth Naturiol Cymru ac adolygiad o'r manteision a'r anfanteision.
- Casgliadau a'r camau arfaethedig nesaf ar gyfer cwblhau'r mapio senario effaith.

Gwaith blaenorol

Yn ystod blynyddoedd diweddar cafwyd ailadroddiadau a datblygiadau graddol o syniadau mapio senario effaith gan Gyfoeth Naturiol Cymru a'i gyrff etifeddol. Roedd fersiwn gynnar a grëwyd gan Asiantaeth yr Amgylchedd Cymru (gweler Ffigur 1 isod) yn dangos y maint y llifogydd arfaethedig ynghyd â llwybrau tybiedig y llif. Roedd y mapiau hyn yn cymryd cryn amser ac adnoddau i'w cwblhau. Roedd ar y sawl a ddefnyddiai'r mapiau eisiau rhagor o wybodaeth fanwl am yr effaith tebygol ar asedau a fygythid (h.y. eiddo ac isadeiledd) a'r peryglon cysylltiol, nid dim ond amlinellau maint, er mwyn bod yn offeryn cynllunio ar gyfer

Ffigur 1 – Map senario effaith cynnar



argyfwng yn llawer agosach at yr hyn y mae Partneriaid Proffesiynol ei angen. Mae'r mapiau hyn yn dangos:

Eiddo – Preswyl a masnachol.

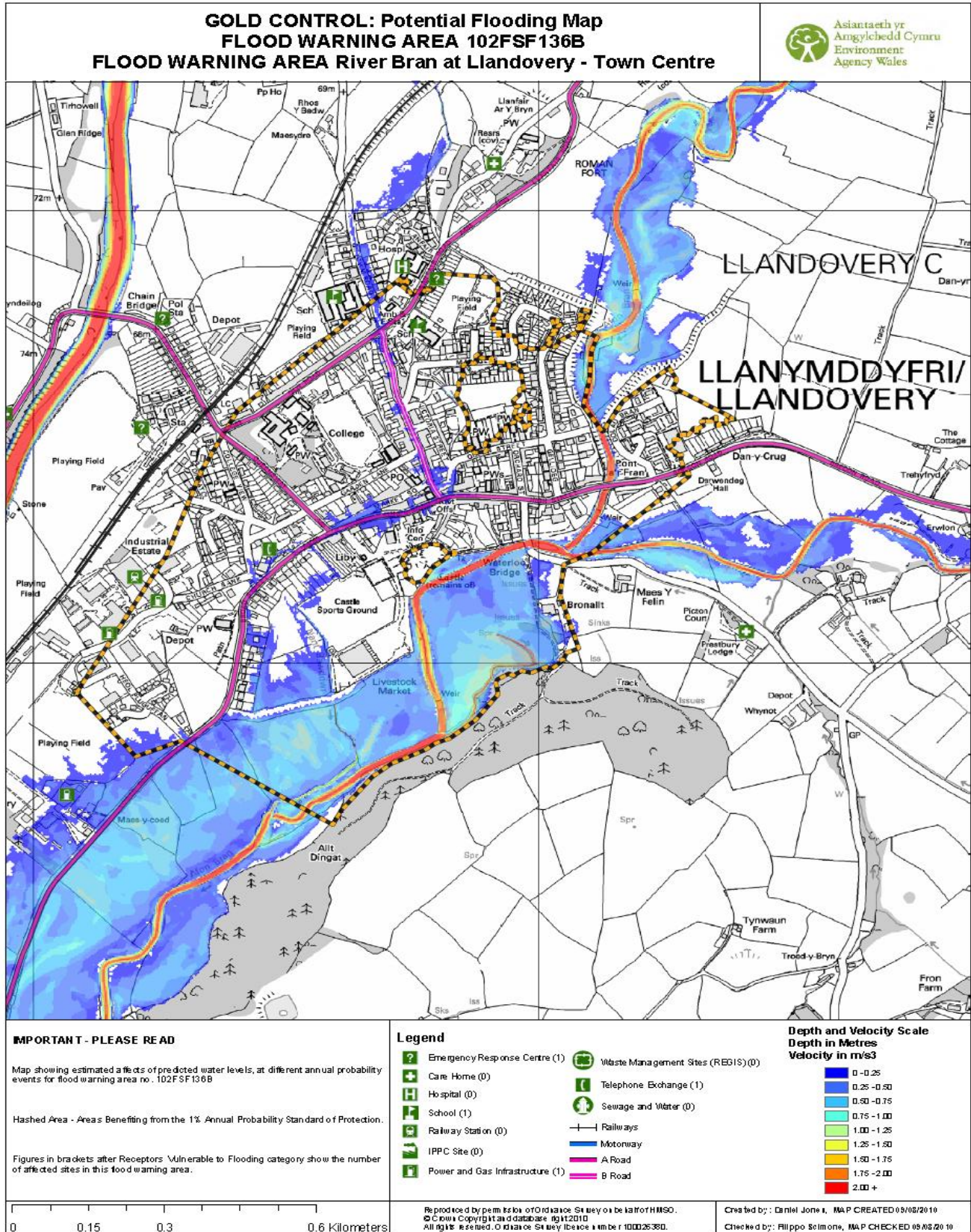
- Isadeileddau allweddol – Ysbytai, cartrefi gofal, gorsafoedd pŵer, gweithfeydd dŵr, ayyb.

Rhwydwaith trafniadaeth – Rheilffyrdd a ffyrdd

Mae'r math hwn o fap yn gweithio ar yr egwyddor o ddethol haenau yn y map i ddangos senario digwyddiad lif penodol a'r asedau sydd mewn perygl o fewn i derfynau maint y llif.

Gall y math hwn o fap hefyd ddynodi dyfnder a chyflymder y llif a ragwelir ar gyfer pob senario unigol. Mae'r holl nodweddion sydd yn y mapiau hyn yn cael eu dangos ar raddfa ardal rhybudd llif. Mae ymgynghoriad a gynhaliwyd gyda phartneriaid (i roi sylw i'r adroddiad hwn) yn dynodi mai'r map hwn yw'r fersiwn agosaf i'r hyn sydd ei angen fel map effaith gan ei fod yn dangos effeithiau potensial ar ardal o dan wahanol senarios.

Figur 2 – Prosiect Ymchwil a Datblygiad – map senario effaith



Dull mapio senario effaith cyfredol

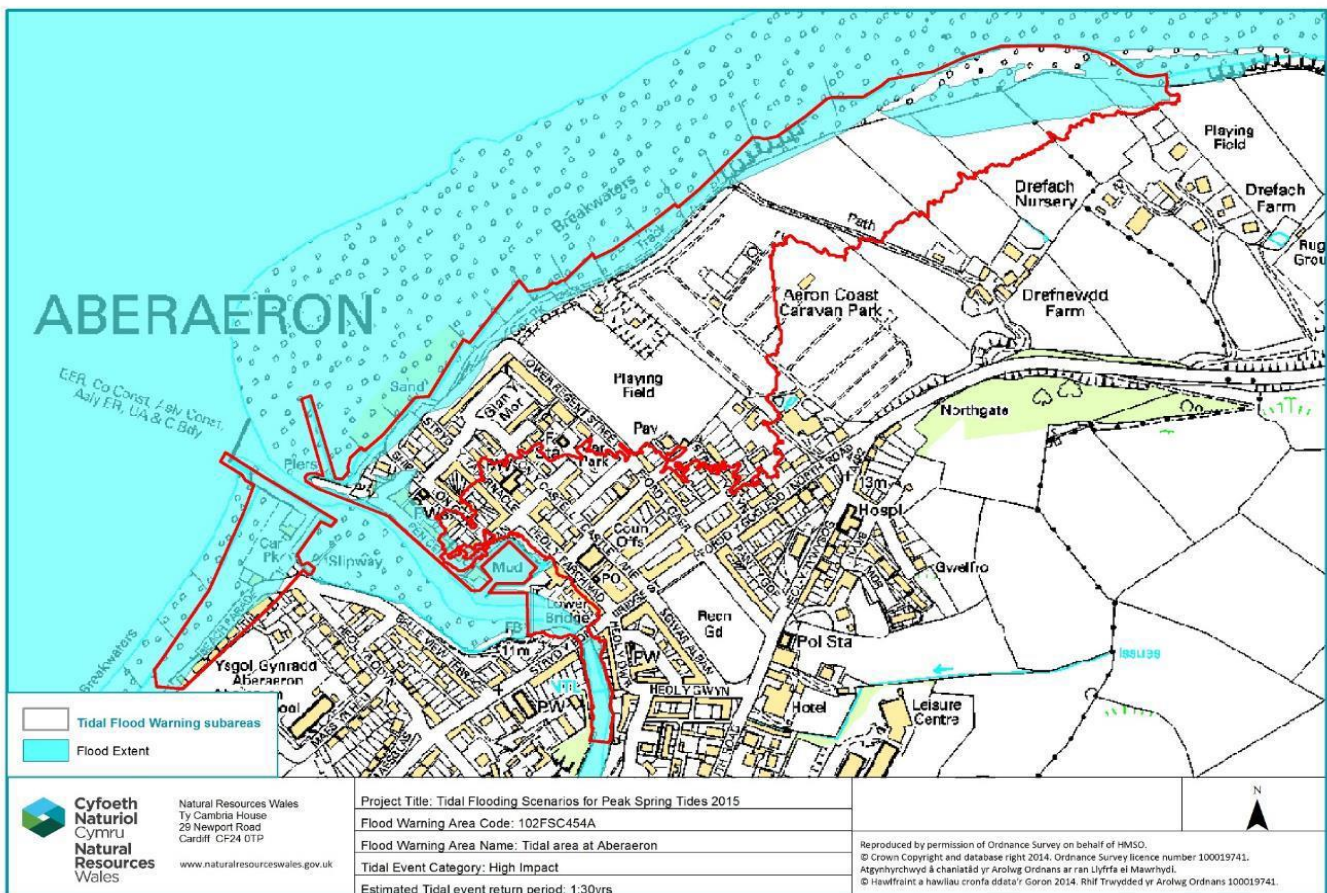
Ar hyn o bryd yng Nghyfoeth Naturiol Cymru, mae ymdrechion i fapio senario effaith wedi bod yn statig eu natur ac yn canolbwyntio ar Dde Cymru yn unig.

Y cefndir i fapiau effaith De Cymru – Mapio Senario Llanw 2015

Mewn ymateb i bryderon yn 2014 ynglŷn â llanwau oedd ar ddod yn 2015 gan Fforwm Lleol Cymru Gydnerth Dyfed-Powys (LRF), buddsoddodd CNC adnoddau i archwilio opsiynau i gael gafael ar wybodaeth ychwanegol i gefnogi gweithgareddau LRF. Roedd yn well gan LRF gael offeryn mapio yn hytrach na gorfod egluro a dehongli effeithiau potensial pob lleoliad ar y ffôn, a allai fod yn broses hirfaith. Y dewisiad oedd creu detholiad o fapiau i helpu Partneriaid Proffesiynol i gynllunio eu hymateb gweithredol i effeithiau llifogydd a ragwelid. Gweithiodd CNC yn agos gyda'r LRFs (gan gynnwys eu Grwpiau Tywydd Garw) a Phartneriaid Proffesiynol eraill i greu mapiau effaith statig ar gyfer pob lleoliad arfordirol risg uchel yn Ne Cymru.

Mae'r mapiau hyn yn seiliedig ar:

- Llanw seryddol, ynghyd ag ymchwydd y digwyddiad hwnnw.
- Amodau nodweddiadol (cryfder a chyfeiriad gwynt, uchder a chyfeiriad tonau).
- Offer darogan a ddefnyddir i olrhain Lefel Dŵr Llonydd (SWL) ac uchder tonnau ymhob safle.
- Digwyddiadau Llif SWL a fapiwyd drwy ddefnyddio LiDAR (*Light Detection and Ranging*).
- Meintiau wedi eu cymhwyso yn ôl data hanesyddol, amddiffynfeydd llifogydd a thonnau yn gorlifo.
- Isod ceir enghraifft o fap statig 'senario effaith uchel'.



Ymgynghoriadau

Er mwyn bwrw ymlaen â'r Argymhelliad hwn cytunodd gweithgor CNC i ofyn am sylwadau Partneriaid Proffesiynol ar y canlynol drwy gyfrwng holiadur:

- Casglu gwybodaeth am y lefelau cyfoes o ymwybyddiaeth o fapiau effaith.
- Pa wybodaeth yn eu tyb hwy y dylid ei harddangos ar y mapiau.
- Sut y dylid defnyddio'r mapiau hyn.
- Sut y dylid cyrchu'r mapiau hyn.
- Syniadau am welliannau ar unrhyw fapiau a ddatblygir yn y dyfodol.

Anfonwyd yr holiadur i bob un o'r 22 Awdurdod Lleol yng Nghymru ac i'r pedwar Fforwm Cydnerth Lleol yng Nghymru. O'r 26 cais a ddosbarthwyd, derbyniwyd 18 o ymatebion. Mae'r cwestiynau a chrynodeb o'r ymatebion a dderbyniwyd wedi eu hamlinellu isod:

Cwestiwn 1: Lefelau cyfoes o ymwybyddiaeth o fapiau effaith

Allan o'r 18 ymateb, nododd 56% eu bod yn ymwybodol o fapiau senario effaith. Dyma'r ffigur a ddisgwylid gan mai dim ond yn Ne Cymru y mae mapiau statig CNC ar gael oherwydd iddynt gael eu cynhyrchu ar gais Fforwm Cydnerth Lleol Dyfed Powys.

Cwestiwn 2: Pa wybodaeth y dylid ei dangos ar y mapiau effaith?

Gofynnwyd pa wybodaeth y dylai'r mapiau effaith hyn ei chynnwys, a chynigiwyd yr awgrymiadau canlynol:

1. Mapiau o amlinellau llifogydd a ragfynegid.
2. Gwybodaeth am lifogydd yn y gorffennol.
3. Gwybodaeth ar y map am fannau rhybudd llifogydd sy'n debyg o gael eu heffeithio.
4. Datganiadau ysgrifenedig yn dynodi effeithiau tebygol.

Dangosodd yr ymatebion coladol bod pob un yn deisyfu i bob un o'r pedwar awgrym gael eu cynnwys yn gytbwys, ac nid rhyfedd hynny os edrychir ar yr awgrymiadau fel pethau i'w dymuno. Bydd gofyn i unrhyw ddatblygiad map yn y dyfodol wahaniaethu rhwng y meini prawf sy'n ddymunol a'r rhai sy'n ymarferol gyraeddadwy yn dechnegol ac yn ariannol i'w cynllunio a'u datblygu.

Gofynnwyd hefyd am unrhyw wybodaeth ychwanegol y dylid ei hychwanegu. Derbyniwyd yr awgrymiadau canlynol:

- Haen awyrlun i'w throshaenu.
- Gwybodaeth fanwl ychwanegol yn cynnwys dyfnder a chyflymder.
- Gwybodaeth ychwanegol am bob ffynhonnell llifogydd, nid dim ond ffynonellau arfordirol llifogydd.

Cwestiwn 3: Sut y dylid defnyddio a chyrchu'r mapiau hyn?

Gofynnwyd i'r rhai yr ymgynghorwyd â hwy *sut* a *ble* y dylid defnyddio a storio'r mapiau hyn. Yr ymatebion a gafwyd oedd:

Sut

- Dylai ardaloedd rhybudd llifogydd adlewyrchu gwybodaeth hanesyddol a chydabod is-ardaloedd yr effeithir arnynt.
- Dylid dosbarthu mapiau effaith cyn neu gyda darogan digwyddiadau am ddigwyddiadau gydag effeithiau sylweddol.
- Dylid defnyddio'r mapiau hyn yn offer cynllunio ar gyfer achlysuron cyn iddynt ddigwydd.

- Gellid defnyddio'r mapiau hyn fel offer deinamig cysylltiedig â rhagolygon. Dylid cael dewis o ddefnyddio mapiau deinamig a statig gan fod manteisio i'r naill a'r llall.

Ble

- Dylid storio'r mapiau hyn ar y wefan *Resilience Direct* (<https://www.resilience.gov.uk/>) y gall aelodau LRF gofrestru arni ar gyfer mynediad rheoledig, diogel.

Crynodeb o ymatebion i'r holiadur

Y prif themâu yn ymatebion y sawl yr ymgynghorwyd â hwy oedd:

1. Yr awydd i gael mynediad i'r dulliau deinamig a statig oherwydd y manteision deublyg i gynllunio ar gyfer argyfwng ac i ymateb i ddigwyddiadau ar y pryd.
2. Diffyg gwybodaeth ac ymwybyddiaeth o'r mapiau senario effaith sydd eisoes ar gael. Mae gofyn cael eglurder ar ble mae'r mapiau ac y byddant yn cael eu storio, ynghyd â chyfarwyddyd ar sut i wneud y gorau o'r mapiau hyn. Nodwyd hyn ymhob rhan o Gymru, nid yn unig yn y Gogledd lle nad yw'r mapiau statig cyfredol ar gael.
3. Mae gofyn i'r mapiau ddangos effeithiau mesuradwy potensial ar ardal, megis nifer yr asedau sydd mewn perygl, llwybrau llif llifogydd amcangyfrifedig a'r perygl amcangyfrifedig o'r llif (dyfnder a chyflymder).

Dull arfaethedig ar gyfer mapiau senario effaith

Mae cynnig i greu mapiau senario effaith deinamig newydd wedi ei awgrymu. Mae'r cynnig hwn wedi deillio hefyd o ganlyniadau'r holiadur. Bydd y mapiau hyn yn gwahaniaethu oddi wrth dull y De, gan y teimlid nad oedd y mapiau De Cymru yn darparu digon o fanylion am effeithiau tebygol i eiddo ac isadeileddau. Mae gofyn i'r mapiau newydd ddangos rhagor o wybodaeth i helpu yn y broses gynllunio ar gyfer argyfwng.

Y cynnig yw cynhyrchu set o fapiau senario effaith ar gyfer llanw sengl, yn seiliedig ar un rhagolwg o dan ddau senario gwahanol:

1. Map effaith tebygol.
2. Map effaith eithaf.

Caiff y mapiau hyn eu creu drwy:

- Cymryd gwybodaeth o'r rhagolwg arfordirol ar gyfer unrhyw ddiwrnod penodol.
- Rhedeg y data hwn drwy fodel arfordirol CNC.
- Cynhyrchu rhagolwg llif lleoliad penodol hyd at bum diwrnod.
- Cynhyrchu allbynnau dyddiol yn ystod cyfnodau pan fydd perygl dwys o lifogydd.
- Cysylltu'r rhagolwg â'r trothwy rhybudd llif perthnasol. Bydd hyn yn dynodi pa ardaloedd rhybudd llifogydd sydd mewn perygl ac yn eu dangos ar fformat map y gellir ei rannu gyda Phartneriaid Proffesiynol.

Ymgynghori pellach

Ar 3 Tachwedd 2015, cynhaliwyd gweithdy Adolygiad Llifogydd Arfordirol Cymru: Cynllun Trosglwyddo yng Nghanolbarth Cymru. Roedd y rhai a fynychodd yn amrywio o Awdurdodau Lleol Arfordirol, gweithredwyr isadeiledd, cynrychiolwyr Fforymau Cydnerth Lleol a staff CNC

Yn rhan o'r gweithdy hwn cafwyd sesiwn ar wahân a oedd yn canolbwyntio ar Argymhelliad 19. Dechreuodd gyda chyflwyniad byr a oedd yn amlinellu'r dulliau blaenorol / cyfredol, ac yna'n amlinellu'r ddau ddull gwahanol o ymwneud â'r mapiau senario effaith a oedd yn deillio o ganlyniadau'r holiadur. Y dulliau mapio senario effaith: Dull 1 - mapiau cyfredol, Dull 2 - dull arfaethedig.

Casglodd y gweithdy y syniadau o'r dulliau gwahanol hyn at ei gilydd a thrafodwyd manteision ac anafanteision y naill ddull a'r llall.

Isod ceir crynodeb o'r drafodaeth am y ddau ddull:

Fersiwn Gyfredol – Mapiau Statig (defnyddir yn Ne Cymru):

Mae mapiau statig yn dueddol o ddyddio. Maent hefyd yn ddogfen 500 tudalen sy'n rhy fawr a swmpus.

Mynegwyd pryder ynglŷn ag ymwybyddiaeth / mynediad at y mapiau hyn. Hefyd ynglŷn â rhannu'r wybodaeth o fewn i sefydliadau.

- Un o'r pryderon sy'n cysylltu'r ddau ddull o fapio yw cael pob parti yn ymwybodol o'r mapiau ac o sut i'w cyrchu. Mae gofyn gweithredu rhaglen codi ymwybyddiaeth effeithiol i gefnogi'r defnydd o fapiau effaith yn y dyfodol.

Cynnig:

- Y dull arfaethedig yw creu mapiau effaith yn defnyddio rhagolwg sengl.
- Byddai'r mapiau hyn yn ddeinamig, sy'n golygu eu bod yn cael eu creu o'r data a ragolygir a byddent yn cael eu creu drwy ddefnyddio arweiniad rhagolwg pum diwrnod.
- Mynegwyd pryder ynglŷn â chywirdeb maint yr effeithiau h.y. dim ond dynodi ardaloedd rhybudd llifogydd fel rhai a effeithir ac nid y lefel o effeithiau yn yr ardaloedd.
- Mae'r dull hwn yn gofyn am adnoddau ychwanegol o fewn i Gyfoeth Naturiol Cymru – timau Rheoli Digwyddiadau Llifogydd a thimau Darogan Llifogydd i dreulio amser ac adnoddau os yw'r mapiau hyn i gael eu cynhyrchu.
- Mynegwyd pryder ynglŷn â sut y byddai'r mapiau hyn yn cael eu defnyddio a'u cyflenwi cyn digwyddiadau.

Crynodeb o sylwadau o'r gweithdy

Cadarnhaodd y drafodaeth yn y gweithdy unwaith eto'r dymuniad i gynhyrchu mapiau statig a deinamig ar gyfer Cymru i gyd. Gallai mapiau deinamig roi effaith mapio maint amser real drwy ddefnyddio gwybodaeth rhagolwg wirioneddol. Gall mapiau statig ddarparu gwybodaeth hanesyddol am faint llifogydd neu faint llifogydd cyfnodau cofnodion rhagweladwy. Mae hyn yn help gyda chynllunio ar gyfer argyfwng ac i ymateb i ddigwyddiad drwy roi mynegiant mwy o senarios effaith tebygol ar yr amgylchedd o amgylch. Byddai hyn yn galluogi effeithiolrwydd ac effeithlonrwydd mwy wrth drefnu adnoddau.

Casgliad

Mae gweithgor CNC wedi gwerthuso'r holl dystiolaeth a gynhyrchwyd o'r Argymhelliad hwn er mwyn rhoi gwybodaeth i'r adroddiad hwn. Wrth symud ymlaen y dull a ddymunir gan y mwyafrif o Bartneriaid Proffesiynol yw cael y dulliau mapio statig a deinamig. Er mai'r mapiau deinamig sydd fwyaf dewisol mewn digwyddiad, bydd defnyddio mapiau statig yn dod â rhagor o effeithiolrwydd yn ystod y cyfnodau cynllunio cyn digwyddiad.

Dylid rhoi gwybod i'n Partneriaid Proffesiynol am yr offer sydd ar gael. Er enghraifft offer mapio allanol sy'n dangos dŵr wyneb, llifogydd llanw ac afonol. Gweler y ddolen isod:

<https://naturalresources.wales/our-evidence-and-reports/maps/flood-risk-map/?lang=en>

Gall hyn ddarparu manteision ychwanegol i'n Partneriaid Proffesiynol.

Cyffredinol:

Dyma fanteision cael mapiau statig: Mae mapiau statig yn rhwyddach i'w cynhyrchu. Mae CNC eisoes wedi creu fersiynau o Dde Cymru (a grewyd yn dilyn cais Fforymau Cydnerth). Dengys ymatebion yr ymgynghoriad y byddai'n ddymunol cael mapiau statig cyson sy'n cynnwys pob ardal blaenoriaeth uchel (risg) yng Nghymru. Byddai hyn yn rhoi i bob cynllunydd argyfwng yng Nghymru offer cyson i'w helpu yn y broses o gynllunio ar gyfer digwyddiad.

Dyma fanteision cael mapiau deinamig: Mae mapiau deinamig fel rheol yn fwy cywir ac yn fwy hyblyg. Gellir addasu'r mapiau hyn ar ôl eu creu, gallai hyn fod i gymhwyso'r amgylchiadau o wybodaeth o ragolygon er mwyn sicrhau gwell darlun yn y broses o gynllunio ar gyfer digwyddiad. Gellid dilyn yr awgrym, ond byddai gofyn cael adnoddau ychwanegol i'r mapiau statig gan fod mapiau deinamig angen rhagor o adnoddau a data gwybodaeth wrth eu creu.

Mae angen rhagor o waith i ddiffinio'n fanwl y fformat angenrheidiol ar gyfer mapiau senario effaith.

Awgrymir bod gweithgor yn cael ei sefydlu i asesu ymarferoldeb, cost yn erbyn manteision a'r angen cyffredinol / yr angen i ddefnyddio'r mapiau hyn ar gyfer cynllunio digwyddiad a rheolaeth digwyddiad.

Mae cael dull cyson drwy Gymru yn flaenoriaeth.

Awgrymir y cam canlynol o'r gwaith er mwyn cyflawni'r bwriadau sydd wrth wraidd yr Argymhelliad hwn. Mae gweithrediad yn dibynnu ar adnoddau a blaenoriaethu yn erbyn llwyth gwaith arall oddi wrth yr holl bartion.

Y Cam Nesaf

Y cam cyntaf ddylai fod defnyddio gweithlu CNC a'r Partneriaid Proffesiynol perthnasol i asesu manteision a risgiau creu mapiau senario effaith statig a deinamig. Byddai hyn yn brosiect sylweddol a fyddai'n galw am adnoddau addas. Bydd gofyn archwilio manteision allweddol cynhyrchu'r mapiau hyn. Bydd gofyn i hyn edrych ar yr amryfal fanteision a allai ddeillio o ddefnyddio'r mapiau senario effaith hyn. Byddai hyn yn galluogi i benderfyniad gael ei wneud a ellir cyfiawnhau'r buddsoddiad / adnoddau a gaiff eu gwarantu.

Bydd gofyn i'r gweithgor / tîm prosiect fydd yn arwain ar y mapiau hyn gynnwys arweiniad lleol a chenedlaethol gan amryfal dimau o'r Partneriaid Proffesiynol a CNC (isod ceir rhestr o dimau CNC yr awgrymir y dylid eu cynnwys):

Rheolaeth Llifogydd; Darogan Llifogydd; Mapio a modelu Llifogydd; System Gwybodaeth Ddaearyddol, a Rhybudd a Hysbysu rhag Llifogydd. Byddai gofyn i'r tîm prosiect ystyried amcanu amseru, prisiad, adnoddau a manteision y prosiect hwn. Yn dilyn hyn bydd ymwneud â'r defnyddwyr a Llywodraeth Cymru yn angenrheidiol.

Bydd gofyn i'r cam hwn gynnwys y canlynol yn ogystal.

- Dylai'r grŵp ddatblygu'r achos busnes dros greu set gyson o fapiau statig neu ddeinamig ar gyfer pob lleoliad sydd mewn perygl mawr ymhob rhan o Gymru. (Dylid rhoi blaenoriaeth i ardaloedd nad oes unrhyw fapiau statig ar gael ar eu cyfer ar hyn o bryd.)
- Bydd gofyn i'r grŵp werthuso i weld a yw'r manteision fydd yn deillio o'r mapiau statig / deinamig hyn yn effeithiol o ystyried yr adnoddau a'r buddsoddiad angenrheidiol.
- Bydd gofyn i'r grŵp asesu'r galw am y mapiau hyn yn y broses gynllunio a rheoli digwyddiad.
- Bydd gofyn i'r grŵp asesu ymhellach yr ymarferoldeb o gost yn erbyn manteision.

Dylai'r gweithgor gwblhau achos busnes sy'n cynnwys y pwyntiau uchod. Dylid anfon hwn i Lywodraeth Cymru, oherwydd maint y gwaith a'r angen am fuddsoddiad ac adnoddau eang. Bydd Llywodraeth Cymru yn penderfynu ar weithrediad sut / os a yw hyn i'w dderbyn ac i ba raddau.



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

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

0300 065 3000 (Llun-Gwe, 9am - 5pm)

ymholiadau@cyfoethnaturiolcymru.gov.uk
www.naturalresourceswales.gov.uk

© Cyfoeth Naturiol Cymru

Cedwir pob hawl. Gellir atgynhyrchu'r ddogfen hon gyda chaniatâd o flaen llaw gan
Cyfoeth Naturiol Cymru