

Asesu Canlyniadau Llifogydd: Lwfansau Newid Hinsawdd

Diben y Canllawiau hyn

Mae pobl, yr economi a'r amgylchedd yng Nghymru yn wynebu risg ddifrifol eisoes oherwydd llifogydd. Disgwylir i'r risg honno gynyddu dros y degawdau nesaf wrth i'r hinsawdd newid. Mae digon o dystiolaeth am effeithiau'r newid yn yr hinsawdd – mae lefel ein moroedd yn codi ac mae cyfnodau o law trwm i'w gweld yn amlach, sy'n golygu bod mwy o risg o lifogydd.

Wrth ystyried cynigion am ddatblygiadau newydd, mae Nodyn Cyngor Technegol 15: Datblygu a Pherygl Llifogydd (TAN15) yn dweud bod angen ystyried effaith bosibl y newid yn yr hinsawdd drwy gydol oes y datblygiad. Cymerir mai 100 mlynedd fydd oes datblygiadau preswyl ac mai 75 mlynedd fydd oed datblygiadau nad ydynt yn rhai preswyl. Er mwyn sicrhau bod datblygiadau yn y dyfodol yn gallu cynnig amgylchedd byw a/neu weithio diogel a saff drwy gydol eu hoes, un o ofynion ein polisi cynllunio cenedlaethol yw bod yn rhaid darparu asesiad o ganlyniadau llifogydd gyda chynigion datblygu mewn ardaloedd lle mae risg uchel o lifogydd. Rhaid asesu effaith llifogydd ar y datblygiad ei hun ac asesu hefyd a allai'r datblygiad hwnnw achosi llifogydd, gan ystyried effeithiau'r newid yn yr hinsawdd.

Mae'r canllawiau hyn yn nodi'r lwfansau newid yn yr hinsawdd y dylid eu defnyddio mewn asesiadau o ganlyniadau llifogydd a gyflwynir i ategu ceisiadau cynllunio perthnasol ac i lywio'r gwaith o ddyrannu tir mewn cynlluniau datblygu.

Yn unol â TAN15, mae'r lwfansau newid hinsawdd yn seiliedig ar yr wybodaeth ddiweddaraf sydd ar gael am amcanestyniadau newid hinsawdd a hefyd ar senarios gwahanol o ran allyriadau carbon deuocsid (CO₂) i'r atmosffer. Darperir lwfansau ar gyfer cyfnodau amser gwahanol dros y ganrif nesaf. Bydd y canllawiau hyn yn cael eu diweddarau pan fydd ymchwil fwy diweddar ar gael am y newid yn yr hinsawdd.

Dylid defnyddio'r canllawiau yn y ddogfen hon ar gyfer ceisiadau cynllunio (llawn, amlinellol a cheisiadau materion a gadwyd yn ôl) a gyflwynir o 1 Rhagfyr 2016 ymlaen, ac ar gyfer pob cynllun datblygu a gyflwynir i Lywodraeth Cymru o 1 Rhagfyr 2016 ymlaen.

Beth yw Lwfansau Newid Hinsawdd?

Drwy bennu lwfansau ar gyfer effeithiau posibl y newid yn yr hinsawdd wrth asesu risg llifogydd yn y dyfodol, mae modd cynnwys mesurau dylunio mewn cynlluniau datblygu er mwyn helpu i reoli'r risg ac i sicrhau eu bod yn fwy abl i wrthsefyll llifogydd. Mae'r canllawiau hyn yn manylu ar y lwfansau y dylid eu defnyddio ar gyfer llifau brig afonydd mewn ardaloedd yr effeithir arnynt gan lifogydd afonol (llifogydd a achosir gan afonydd), ac ar gyfer cynnydd yn lefel y môr yn y mannau hynny lle mae risg o lifogydd llanwol (arfordirol).

Lwfansau ar gyfer llif brig afonydd

Mae angen defnyddio data ar sail ranbarthol er mwyn gwella'n dealltwriaeth o sut y gall newidiadau yn yr hinsawdd ddylanwadu ar lif llifogydd mewn afonydd. Mae'r data diwygiedig yn adlewyrchu'r nodweddion gwahanol sydd gan ardaloedd basnau afonydd a sut y gallent ymateb i newidiadau yn yr hinsawdd.

Mae Tabl 1 yn dangos y cynnydd a ragwelir mewn llifau brig afonydd ar gyfer y [3 ardal basn afon](#) yng Nghymru. Mae'r lwfansau'n gyson â'r senario allyriadau A1B (canolog) yn y prosiectau ymchwil diweddaraf ac maent yn cael eu trosi'n ddata ar sail ranbarthol¹ ar lifau llifogydd ar gyfer cyfnodau yn y dyfodol, sef yr 2020au, yr 2050au a'r 2080au, ac ar gyfer y senarios allyriadau B1 (isel) ac A1F1 (uchel) ar gyfer yr 2080au.

Darperir amcangyfrifon o gynnydd yn y llifau brig a allai beri risg yn y dyfodol. Mae'r lwfansau'n seiliedig ar gynnydd canrannol y newid o'i gymharu â llinell sylfaen 1961-1990 ac fe'u darperir ar gyfer y:

- 10^{fed} canradd (amcangyfrif isaf)
- 50^{fed} canradd (ffactor newid/amcangyfrif canolog)
- 90^{ain} canradd (amcangyfrif uchaf).

Tabl 1: lwfansau llif brig afonydd fesul ardal basn afon (gan ddefnyddio llinell sylfaen 1961 i 1990²)

	Cyfanswm y newid posibl a ragwelir erbyn y 2020au	Cyfanswm y newid posibl a ragwelir erbyn y 2050au	Cyfanswm y newid posibl a ragwelir erbyn y 2080au
Afon Hafren			
Amcangyfrif uchaf	25%	40%	70%
Ffactor newid /amcangyfrif canol	10%	20%	25%
Amcangyfrif isaf	0%	5%	5%
Gorllewin Cymru			
Amcangyfrif uchaf	25%	40%	75%
Ffactor newid /amcangyfrif canol	15%	25%	30%
Amcangyfrif isaf	5%	10%	15%
Afon Dyfrdwy			
Amcangyfrif uchaf	20%	30%	45%
Ffactor newid /amcangyfrif canol	10%	15%	20%
Amcangyfrif isaf	5%	5%	5%

¹ Data [UKCP09](#), ymchwil Asiantaeth yr Amgylchedd/Defra [FD2020](#) a [FD2648](#)

² Ffynhonnell: [UK Climate Projections 2009](#), a gyhoeddwyd ym mis Mehefin 2009 gan Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig yn Llywodraeth y DU.

Mae'r amcanestyniad o'r newid yn llif brig afonydd yn amrywio, ac mae'r amcangyfrif uchaf yr un mor debygol â'r amcangyfrif isaf. O'r herwydd, **argymhellir y dylid defnyddio'r amcangyfrif canol, neu'r ffactor newid** ar gyfer y 2080au wrth gynnal asesiadau o ganlyniadau llifogydd ar gyfer yr ardal basn afon berthnasol i asesu effaith bosibl y newid yn yr hinsawdd. Os defnyddir ffigur heblaw am yr amcangyfrif canol, bydd disgwyl i ymgeiswyr gyfiawnhau hynny'n llawn yn yr asesiad o ganlyniadau llifogydd.

Argymhellir y dylid asesu'r risg gan ddefnyddio'r amcangyfrif uchaf yn ogystal â'r ffactor newid. Dylid defnyddio'r wybodaeth a geir drwy gynnal yr asesiad hwn yn sail ar gyfer mesurau lliniaru a fydd yn helpu i sicrhau bod y datblygiad yn gallu gwrthsefyll llifogydd yn yr hirdymor. Sylwer: Efallai na fydd yr amcangyfrif uchaf yn berthnasol i bob safle ond bydd angen ei ystyried gan ddibynnu ar faint a natur y safle o dan sylw.

Lwfansau ar gyfer cynnydd yn lefel y môr

Darperir amcanestyniadau yn Nhabl 2 ar gyfer y cynnydd cymedrig cymharol yn lefel y môr ym mhob cyfnod amser. Mae'r amcanestyniadau hyn yn gyson â'r amcanestyniadau byd-eang diweddaraf un ar gyfer y cynnydd yn lefel y môr. Yn ôl yr amcanestyniadau, bydd mwy o newid i'w weld ym mhob cyfnod amser.

Tabl 2: Lwfans ar gyfer lefel y môr ar gyfer pob cyfnod amser mewn milimetrau (mm) y flwyddyn a'r cynnydd cronol yn lefel y môr ar gyfer pob cyfnod amser (gan ddefnyddio lefelau'r môr a gyhoeddwyd yn 2008 fel llinell sylfaen³).

Cyfnod	2009-2025	2026-2055	2056-2085	2086-2116	Cynnydd cronol hyd at 2116
Newid blynyddol (mm / y flwyddyn)	3.5	8.0	11.5	14.5	
Cyfanswm y cynnydd	59.5 mm	240mm	345mm	449.5mm	1094mm

I gyfrifo lefel y môr, adiwrch y lwfansau blynyddol ar gyfer pob blwyddyn ar ôl 2008 (blwyddyn llinell sylfaen ar gyfer lefel y môr) am yr oes y cytunwyd arno ar gyfer y datblygiad. Mae Tabl 3 a Thabl 4 yn dangos sut i gyfrifo yn achos datblygiadau 75 mlynedd a 100 mlynedd sy'n dechrau yn 2016.

³ Ffynhonnell: addaswyd o [FCDPAG3 Economic Appraisal](#). Supplementary note to Operating authorities – Climate Change Impacts (Hydref 2006) (cyfrifwyd a chyhoeddwyd y ffigurau yn 2008 – cymwys i'w defnyddio o 1 Ionawr 2009 ymlaen).

Tabl 3: cyfrifo'r cynnydd yn lefel y môr ar gyfer datblygiadau ag oes o 75 mlynedd

Cyfnod	Cynnydd mewn mm	Cynnydd Cronnol
2009 - 2025	17 (mlynedd, cynhwysol) x 3.5mm	59.5 mm
2026 - 2055	30 x 8.0mm	240.0 mm
2056 - 2085	30 x 11.5mm	345.0 mm
2086 - 2091	6 x 14.5	87.0 mm
Oes o 75 mlynedd	Adiwch	731.5 mm

Rhaid i ddatblygiad a adeiledir yn 2016 ac sydd ag oes o 75 mlynedd fedru gwrthsefyll cynnydd yn lefel y môr tan 2091. Mae'r tabl hwn yn dangos y dylid caniatáu ar gyfer cynnydd o 731.5mm

Tabl 4: cyfrifo'r cynnydd yn lefel y môr ar gyfer datblygiadau ag oes o 100 mlynedd

Cyfnod	Cynnydd mewn mm	Cynnydd Cronnol
2009 - 2025	17 x 3.5mm	59.5 mm
2026 - 2055	30 x 8.0mm	240.0 mm
2056 - 2085	30 x 11.5mm	345.0 mm
2086 - 2116	31 x 14.5	449.5 mm
Oes o 100 mlynedd	Adiwch	1094.00 mm

Rhaid i ddatblygiad a adeiledir yn 2016 ac sydd ag oes o 100 mlynedd fedru gwrthsefyll cynnydd yn lefel y môr tan 2116. . Mae'r tabl hwn yn dangos y dylid caniatáu ar gyfer cynnydd o 1094.mm

Wrth ystyried cynigion lle bydd oes y datblygiad yn para'n hirach na 2116, dylid adio lwfans ychwanegol o 14.5mm ar gyfer pob blwyddyn wedi hynny.

Lwfans ar gyfer tonnau eithafol o uchel

Disgwylir i'r newid yn yr hinsawdd arwain at stormydd amlach a fydd hefyd yn hirach ac yn fwy difrifol. Mae'n bosibl y bydd angen ystyried effeithiau tonnau eithafol mewn rhai ardaloedd agored ar yr arfordir. Dylech gysylltu â Cyfoeth Naturiol Cymru i gael rhagor o wybodaeth a chyngor am y gofyniad hwn.

Pryd i ddefnyddio lwfansau uchel ar gyfer llifau brig afonydd a lefel gymedrig y môr**

Mae amcanestyniadau newid hinsawdd hefyd yn darparu lwfansau ar gyfer senario Uchel++ (H++). Mae H++ yn rhoi amcangyfrif uwch na'r amcangyfrifon uchaf ar gyfer newidiadau i lif llifogydd mewn afonydd a chynnydd yn lefel y môr. Nid oes modd dweud pa mor debygol yw'r senario H++, fodd bynnag, gallai fod yn fuddiol

ystyried y senario hwn at ddibenion cynlluniau wrth gefn ac ar gyfer y datblygiadau hynny sy'n sensitif iawn i risg llifogydd ac y bydd eu hoes yn para ar ôl diwedd y ganrif. Enghreifftiau posibl fydd prosiectau seilwaith mawr neu ddatblygiadau lle mae patrymau anheddu sy'n bodoli eisoes yn cael eu newid yn sylweddol.

Dylech gysylltu â'r Awdurdod Cynllunio Lleol i weld a oes angen asesu'r senario H++ wrth gynnal yr asesiad o ganlyniadau llifogydd. Mae arweiniad ar lwfansau H++ i'w weld yn nogfen Llywodraeth Cymru, "[Ymaddasu i'r Newid yn yr Hinsawdd](#)".

Cyngor cynllunio

Gallwch gael cyngor cynllunio am faterion yn ymwneud â risg llifogydd (o'r afonydd a'r môr) ac ynghylch sut i asesu'r risg yn y dyfodol oddi wrth Cyfoeth Naturiol Cymru. I gael cyngor am risg llifogydd a achosir gan gyrsiau dŵr lleol, dŵr wyneb neu ddŵr daear, dylech gysylltu â'r awdurdod llifogydd lleol arweiniol perthnasol.

Gwybodaeth Gyswilt

Llywodraeth Cymru Y Gangen Polisi Cynllunio Y Gyfarwyddiaeth Gynllunio Parc Cathays Caerdydd CF10 3NQ	Cyfoeth Naturiol Cymru (Canolfan Gofal i Gwsmeriaid) Tŷ Cambria 29 Heol Casnewydd Caerdydd CF24 0TP
Ffôn: 029 2082 1543	Ffôn: 0300 065 3000
E-bost: planning.directorate@wales.gsi.gov.uk	E-bost: enquiries@naturalresourceswales.gov.uk