Asesiadau Canlyniadau Llifogydd: Lwfansau newid hinsawdd.

1 . 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 berygl o lifogydd.

Dylai datblygiadau, gan gynnwys ailddatblygu ac adfywio, fedru gwrthsefyll perygl llifogydd nawr ac yn y dyfodol. Gan hynny, rhaid i unrhyw gynnig ddangos y gellir rheoli risgiau o'r fath yn briodol, er mwyn darparu amgylchedd byw ac/neu weithio saff a diogel hyd ddiwedd oes y datblygiad.

Anelir y canllawiau hyn at:

- awdurdodau cynllunio lleol sy'n paratoi asesiad strategol o ganlyniadau llifogydd yn sail ar gyfer neilltuo tir[1] a pholisïau yn y cynllun datblygu.
- datblygwyr/ymgynghorwyr y mae angen iddynt gynnal Asesiad Canlyniadau Llifogydd ar safle penodol i gefnogi ceisiadau cynllunio
- Cyrff Cymeradwyo SDCau/Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol er mwyn cael dealltwriaeth well o effeithiau dŵr wyneb yn y dyfodol.

Darperir lwfansau newid hinsawdd ar gyfer llifoedd afonydd brig, cynnydd mewn glawiad, cynnydd yn lefel y môr a symudiad y tonnau.

Mae'r lwfansau'n defnyddio data Amcanestyniadau Newid Hinsawdd Swyddfa'r Met y DU, a gyhoeddwyd yn 2018 (UKCP18). Mae'r rhain yn seiliedig ar Lwybr Canolbwyntio Cynrychioliadol (RCP) 8.5, sy'n dangos cynnydd yn nhymheredd cymedrig arwyneb y ddaear yn fyd-eang o tua 4.30 C erbyn 2100. Er y gellir ystyried y dull hwn yn rhagofalus, mae'n rhoi cyfrif am ansicrwydd wrth fodelu newid hinsawdd ac yn cyd-fynd â'r dull a fabwysiadwyd gan wledydd eraill y DU.

Mae'r ddogfen hon yn disodli'r canllawiau a gyhoeddwyd ym mis Medi 2021 a dylid ei chymhwyso i geisiadau cynllunio (materion llawn, amlinellol ac wrth gefn) a gyflwynir o 1 Ebrill 2026, a phob cynllun datblygu sydd i'w gyflwyno i Lywodraeth Cymru o 1 Ebrill 2026.

2. Pam mae angen asesiad o'r newid yn yr hinsawdd?

Gall canlyniadau llifogydd fod yn ddinistriol, gan darfu ar fywoliaeth pobl a busnesau, ac yn aml bydd yn achosi difrod helaeth i eiddo a seilwaith a all fod yn gostus i'w atgyweirio. Gall hefyd beryglu bywydau ac achosi trawma personol sylweddol i'r rhai sy'n dioddef ei effeithiau.

---

[1] Dylid hefyd gynnwys y lwfansau newydd mewn unrhyw gynlluniau datblygu sydd wrthi'n cael eu hadolygu ac nad ydynt wedi cyrraedd y cam cyflwyno eto.

Mae'r system gynllunio yn ffordd effeithiol o gynllunio am hinsawdd sy'n newid ac ymaddasu iddi.
Drwy ystyried sut y gallai newid hinsawdd effeithio ar berygl llifogydd dros amser, gall Awdurdodau Cynllunio Lleol ddeall yn well y risgiau a'r heriau i gymunedau presennol ac i ddatblygiadau yn y dyfodol, fel y gellir rheoli datblygiadau mewn modd rhagweithiol ac yn gynaliadwy.

Mae'r polisi cynllunio cenedlaethol yn Polisi Cynllunio Cymru - Rhifyn12[2] yn cadarnhau bod yn rhaid ystyried effeithiau newid hinsawdd ym mhob cam o'r broses gynllunio. Mae Nodyn Cyngor Technegol 15: Datblygu, Llifogydd ac Erydu Arfordirol (TAN15) yn ei gwneud yn ofynnol i newid hinsawdd fod yn rhan annatod o Asesiadau Strategol o Ganlyniadau Llifogydd, ac o Asesiadau Canlyniadau Llifogydd manwl ar gyfer safleoedd penodol.

2.1. Asesiad Strategol/Cynllun Datblygu o Ganlyniadau Llifogydd

O dan TAN15, rhaid i Awdurdodau Cynllunio Lleol gynnal Asesiad Strategol o Ganlyniadau Llifogydd i lywio polisïau eu Cynllun Datblygu a'r safleoedd a ddewisir ynddo[3]. Dylai eu Hasesiad Strategol o Ganlyniadau Llifogydd hefyd archwilio pa fesurau ymaddasu a allai fod eu hangen yn y dyfodol er mwyn ymdrin â heriau'r newid hinsawdd.

Dylid defnyddio'r lwfansau yn y canllawiau hyn mewn Asesiadau Strategol o Ganlyniadau Llifogydd i ganfod:

- lle gallai datblygiad fod yn dderbyniol
- lle gellid bod angen diogelu tir a buddiannau eraill, gan gynnwys seilwaith llifogydd, i leihau risg i'r dyfodol
- pa fesurau cydnerthedd ac/neu ymaddasu a allai fod yn ofynnol lle na ellir osgoi peryglon llifogydd.

Yn gyffredinol, dylid defnyddio'r amcangyfrifon canol i asesu'r risgiau llifogydd mewn SFCA. Os cynhelir Asesiad Strategol o Ganlyniadau Llifogydd Cam 3, efallai y bydd angen asesiad yn erbyn yr amcangyfrifon uchaf.

2.2. Cynigion Rheoli Datblygu / Asesiadau Canlyniadau Llifogydd

Yn ôl TAN15, mae'n ofynnol cyflwyno Asesiad Canlyniadau Llifogydd manwl, safle-benodol, i gyd-fynd â chynigion datblygu mewn ardaloedd lle ceir perygl llifogydd. Bydd yn rhaid i'r Asesiad ystyried ystod o senarios newid hinsawdd, gan gynnwys yr amcangyfrifon uchaf ar gyfer ystod o ddigwyddiadau, hyd at ac yn cynnwys tebygolrwydd o 0.1% mewn unrhyw flwyddyn.[4] (1 mewn 1000). Dylai'r Asesiad Canlyniadau Llifogydd ddangos effeithiau newid hinsawdd ar y datblygiad ac yn ei sgil hyd ddiwedd oes y datblygiad.

Mae TAN15 yn awgrymu ei bod fel arfer yn rhesymol ystyried bod gan ddatblygiad preswyl oes o 100 mlynedd, tra ystyrir bod oes o 75 mlynedd yn llinyn mesur resymol ar gyfer pob datblygiad arall[5].

---

[2] Paragraff 6.9.12 o PCC
[3] Adran 5 o TAN15
[4] TAN15, paragraffau 4.3 a 6.5
[5] TAN15, paragraff 10.28

Y disgwyliad lleiaf yw bod Asesiad Canlyniadau Llifogydd yn dangos y risgiau/yr effeithiau ar gyfer:

- digwyddiad afonol 1% (1 mewn 100) / digwyddiad llanw 0.5% (1 mewn 200) + NH (amcangyfrif canol) fel y digwyddiad dylunio
- digwyddiad afonol 1% (1 mewn 100) / digwyddiad llanw 0.5% (1 mewn 200) + NH (amcangyfrif uchaf) yn sail ar gyfer mesurau lliniaru/cydnerthedd, h.y. profion sensitifrwydd
- digwyddiad eithafol 0.1% (1 mewn 1000) + NH (amcangyfrif canol) a dangos y gall fodloni'r amodau goddefaddwy fel y'u nodir yn TAN15
- Risg dŵr wyneb a chyrsiau dŵr bach ym mharthau 2 a 3.

3. Lwfansau ar gyfer Newid yn yr Hinsawdd

3.1. Lwfansau llif afonydd brig

Darperir lwfansau llif afonydd brig ar gyfer pob un o'r tair Ardal Basn Afon yng Nghymru.

Dylid defnyddio'r lwfans canol ar gyfer yr ardal basn afon berthnasol fel y digwyddiad 'dylunio' i asesu effaith bosibl newid hinsawdd fel rhan o Asesiad Canlyniadau Llifogydd ac yn sail ar gyfer lefelau dylunio. Dylid defnyddio'r lwfans perthnasol mewn astudiaethau modelu afonydd lle cymhwysir hydrograffau llif dylunio.

Bydd angen i'r Asesiad Canlyniadau Llifogydd ddangos bod y datblygiad yn gallu cydymffurfio â'r trothwyon amlder a nodir yn TAN15[6]. Ar gyfer y rhan fwyaf o gynigion datblygu, bydd yn briodol defnyddio'r lwfans ar gyfer y 2080au i ddeall yr effaith bosibl dros oes y datblygiad. Os defnyddir ffigur heblaw'r lwfans canol, disgwylir i ymgeiswyr roi cyfiawnhad llawn am hynny o fewn yr Asesiad Canlyniadau Llifogydd.

Dylid defnyddio lwfans y 2080au hefyd i ddeall newidiadau y tu hwnt i gyfnod y 2080au (h.y. 2125 ymlaen).

Ardal Basn Afon	**Canradd**	**2020au (presennol hyd at 2039)**	**2050au (2040 i 2069)**	**2080au (2070-2125)**
Dyfrdwy	Canol	10%	15%	25%
	Uchaf	15%	30%	50%
Gorllewin Cymru	Canol	10%	20%	35%
	Uchaf	20%	40%	70%
Hafren	Canol	10%	20%	35%
	Uchaf	20%	40%	70%

Tabl 1: lwfansau llif afon brig ar gyfer pob Ardal Basn Afon.

Bydd angen i'r Asesiad Strategol o Ganlyniadau Llifogydd a'r Asesiad Canlyniadau Llifogydd gynnwys asesiad risg sy'n defnyddio'r lwfansau uchaf er mwyn bodloni gofynion TAN15.

[6] Ffigur 5 o TAN15

Gall asesiad yn erbyn y lwfansau uchaf helpu awdurdodau cynllunio lleol a datblygwyr i ddeall sut y gallai senarios newid hinsawdd uwch amharu ar y datblygiad arfaethedig, ac ar unrhyw ffyrdd i mewn ac allan. Dylid defnyddio'r wybodaeth i lywio unrhyw fesurau gwrthsefyll a chydnerthedd a allai fod yn angenrheidiol, gan gynnwys cynlluniau gwacáu mewn argyfwng, i sicrhau bod y datblygiad yn parhau i fod yn ddiogel i ddefnyddwyr nawr ac yn y dyfodol. Mae cyngor ynghylch ymgorffori mesurau gwrthsefyll a chydnerthedd yng nghynllun datblygiadau ar gael gan Gymdeithas Ymchwil a Gwybodaeth y Diwydiant Adeiladu (CIRIA), Code of Practice and Guidance for Property Flood Resilience.

3.2. Cynnydd mewn glawiad

Mae cynnydd mewn dwysedd glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd yn debygol o effeithio ar lefelau afonydd,
yn enwedig mewn dalgylchoedd llai (llai na 5km²) ac ar systemau draenio tir a systemau draenio trefol.

Gellir defnyddio lwfansau glawiad i roi amcangyfrif cywirach o'r modd y gallai dalgylchoedd llai ymateb i gynnydd mewn glawiad, a hefyd i roi amcangyfrif o lifogydd dŵr wyneb.

Darperir lwfansau cynnydd mewn glawiad ar gyfer Cymru gyfan yn Nhabl 2. Dylid defnyddio'r rhain mewn astudiaethau lle bo glawiad yn cael ei gymhwyso'n uniongyrchol i fodel hydrolig a ddefnyddir yn sail ar gyfer Asesiad Canlyniadau Llifogydd, er mwyn helpu i asesu'r effaith bosibl ar:

- lifogydd dŵr wyneb
- dalgylchoedd bach neu drefol lle ceir swm sylweddol o arwynebau anhydraidd
- systemau draenio trefol

Yn unol â TAN15, dylid asesu cynigion datblygu yn erbyn y lwfans canol i lywio lefelau dylunio ac yn erbyn y lwfans uchaf i lywio gofynion lliniaru.

Wrth ddefnyddio'r lwfansau hyn i ystyried asesiadau draenio, mae'n bwysig bod systemau draenio wedi'u cynllunio i sicrhau nad oes unrhyw gynnydd i'r dŵr ffo o'r safle wrth asesu yn erbyn y lwfans uchaf.

Lleoliad	**Canradd**	**2050au (heddiw - 2060)**	**2070au (2061-2125)**
Cymru	Canol	20%	30%
	Uchaf	35%	40%

Tabl 2: cynnydd mewn glawiad yng Nghymru

Efallai y ceir enghreifftiau lle caiff gwahanol ddulliau modelu eu cymhwyso ar draws rhannau penodol o ddalgylch e.e. hydrograffau dylunio mewnlif afonol a gymhwysir i'r ardaloedd o faint mwy, a mwy gwledig, a chydran modelu glawiad uniongyrchol ar gyfer rhan fach/drefol o'r dalgylch. Mewn achosion o'r fath, dylid cymhwyso'r lwfansau perthnasol o Dabl 1 a 2 yn seiliedig ar y dull modelu penodol.

3.3. Lwfansau cynnydd yn lefel y môr

Darperir amcangyfrifon o gynnydd yn lefel y môr, sy'n deillio o set ddata UKCP18 2100, yn Nhabl 3 ar gyfer pob ardal Awdurdod Lleol arfordirol.

Darperir y lwfans canol uchaf (canradd 70) a'r lwfans uchaf (canradd 95) ar gyfer 2100 a 2130 (i adlewyrchu oes datblygiad o 100 mlynedd ar gyfer datblygiad preswyl).

Mae'r lwfansau a gyflwynwyd ar gyfer 2130 wedi'u cyfrifo drwy ddefnyddio'r cynnydd cynyddrannol cyfartalog o 5 mlynedd ddiwethaf y set ddata (2095-2099) ar gyfer pob ardal ranbarthol, a'i luosi â 30.

Dylid asesu cynigion datblygu yn erbyn y lwfans canol uchaf rhanbarthol perthnasol, i lywio lefelau dylunio. Bydd angen i'r Asesiad Canlyniadau Llifogydd ddangos bod y datblygiad yn gallu cydymffurfio â'r trothwyon amlder a nodir yn TAN15[6].

Dylid cynnal asesiad hefyd yn erbyn y lwfans uchaf i lywio mesurau lliniaru, llwybrau i mewn ac allan a chynlluniau gwacáu mewn argyfwng.

I gyfrifo lefel y môr, dylid cymhwyso'r lwfans rhanbarthol priodol i'r llinell sylfaen terfyn llifogydd arfordirol ar gyfer y lleoliad perthnasol. Dylai'r lwfans a ddefnyddir fod yn briodol i oes y datblygiad.

Darperir y lwfansau yn Nhabl 3 fel canllaw. Mae'r lwfans 2100 yn briodol ar hyn o bryd ar gyfer datblygiad ag oes o 75 mlynedd, tra gellir defnyddio'r lwfansau 2125-2130 i bennu effeithiau datblygiadau ag oes o 100 mlynedd.

Wrth ystyried cynigion sydd ag oes datblygiad y tu hwnt i 2130, bydd angen asesiad o 2130 ar gyfer hyd oes y datblygiad gan ddefnyddio set ddata Dull Archwiliadol UKCP18 ar gyfer RCP8.5.

Gellir cael lwfansau penodol i leoliadau, amcanestyniadau ar gyfer gwahanol raddfeydd amser ac amcanestyniadau y tu hwnt i 2130 o Ryngwyneb Defnyddwyr Amcanestyniadau Hinsawdd y DU (Y Swyddfa Dywydd).

Ardal Awdurdod Lleol	Lwfans (canradd)	Cynnydd cymedrig yn lefel y môr (metrau) erbyn 2007-2100 *(gwaelodlin UKCP18 1981-2000)	Cynnydd cymedrig yn lefel y môr (metrau) erbyn 2007-2130 *(gwaelodlin UKCP18 1981-2000)
Sir y Fflint	70	**0.78**	**1.13**
	95	**1.05**	**1.56**
Sir Ddinbych	70	**0.78**	**1.13**
	95	**1.05**	**1.55**

Conwy	70	**0.77**	**1.12**
	95	**1.05**	**1.55**
Ynys Môn	70	**0.77**	**1.12**
	95	**1.05**	**1.55**
Gwynedd	70	**0.82**	**1.18**
	95	**1.09**	**1.61**
Powys	70	**0.82**	**1.18**
	95	**1.09**	**1.61**
Ceredigion	70	**0.83**	**1.20**
	95	**1.10**	**1.63**
Sir Benfro	70	**0.86**	**1.24**
	95	**1.13**	**1.67**
Sir Gaerfyrddin	70	**0.86**	**1.24**
	95	**1.13**	**1.67**
Abertawe	70	**0.86**	**1.24**
	95	**1.14**	**1.67**
Castell-nedd Port Talbot	70	**0.86**	**1.24**
	95	**1.14**	**1.67**
Pen-y-bont ar Ogwr	70	**0.87**	**1.25**
	95	**1.14**	**1.68**
Bro Morgannwg	70	**0.87**	**1.26**
	95	**1.15**	**1.68**
Caerdydd	70	**0.87**	**1.25**
	95	**1.14**	**1.68**
Casnewydd	70	**0.87**	**1.25**
	95	**1.14**	**1.68**
Sir Fynwy	70	**0.87**	**1.25**
	95	**1.14**	**1.68**

Tabl 3: Cynnydd amcangyfrifedig yn lefel y môr (mewn metrau) ar gyfer ardaloedd awdurdod lleol erbyn 2100 a 2125 (o fis Medi 2025).

3.4. Lwfans ar gyfer tonnau eithafol o uchel

Disgwylir i newid hinsawdd gynyddu amlder, hyd a gerwindeb stormydd. Mae'r risgiau a achosir gan symudiad y tonnau yn cynnwys difrod i eiddo gan ddŵr y môr neu falurion, ac maent yn ychwanegol at y risg o lifogydd dŵr môr.

Mae cyflymder y gwynt yn effeithio ar uchder ac ynni'r tonnau. Rhagwelir y bydd newid hinsawdd yn newid patrymau gwynt, a allai arwain at wyntoedd cryfach neu amlach, a all achosi i donnau uwch a mwy pwerus effeithio ar ardaloedd arfordirol.

Wrth ystyried cynigion datblygu, dylid deall y risgiau a achosir gan symudiad y tonnau. Dylid cynnal asesiad o orlifo gan donnau ar gyfer pob asesiad canlyniadau llifogydd arfordirol oni ellir dangos na fydd angen asesiad (e.e. lleoliad cysgodol heb unrhyw broblemau y gwyddys amdanynt gyda thonnau).

Efallai y bydd modelau arfordirol Cyfoeth Naturiol Cymru eisoes yn cynnwys lwfans cyflymder gwynt ac uchder tonnau.

Darperir lwfansau a argymhellir i asesu sensitifrwydd yn erbyn cyflymder gwynt alltraeth ac uchder tonnau yn Nhabl 4.

Dylid defnyddio'r lwfansau ar gyfer 2085-2125 ar gyfer datblygiadau hyd at a thu hwnt i 2130.

Paramedr	2000 - 2055	2056 - 2125
Lwfans cyflymder gwynt alltraeth	+5%	+10%
Lwfans ar gyfer tonnau eithafol o uchel	+5%	+10%

Tabl 4 - Ystodau sensitifrwydd a argymhellir ar gyfer cyflymder gwynt alltraeth ac uchder tonnau.

3.5. Senarios Uchaf Credadwy (H++)

Senarios uchaf credadwy yw senarios posib, lefel uchaf, o newid hinsawdd, er bod eu tebygolrwydd yn isel. Fe'u gelwir hefyd yn H++.

Ni ellir dweud pa mor debygol yw senario H++, ond gallai fod yn ddefnyddiol er mwyn deall y risgiau posibl yn gysylltiedig â'r hinsawdd ac effeithiau hynny ar ddatblygiadau sy'n sensitif i berygl llifogydd, y mae eu hyd oes yn ymestyn y tu hwnt i ddiwedd y ganrif, er enghraifft, rhai prosiectau seilwaith, neu lle cynigir aneddiadau newydd neu estyniadau trefol sylweddol.

Dylai'r awdurdod cynllunio lleol gynghori ynghylch a oes angen asesiad o'r senario H++.
Ni fu unrhyw newid i lwfansau senarios uchaf credadwy o fewn UKCP18. Os oes angen asesiad, dylech ddefnyddio:

- y lwfansau newid hinsawdd H++ ar gyfer y cynnydd yn lefel y môr (1.9m erbyn 2100 yn seiliedig ar linell sylfaen 1990)
- y lwfans uchaf ar gyfer llifoedd afon brig
- y lwfansau prawf sensitifrwydd ar gyfer cyflymder gwynt alltraeth a thonnau o uchder eithafol

- 2mm ychwanegol am bob blwyddyn ar ben lwfansau'r cynnydd yn lefel y môr o 2017 ar gyfer ymchwydd storm.

4. Cyngor cynllunio

Mae cyngor cynllunio ar gael oddi wrth Cyfoeth Naturiol Cymru am faterion yn ymwneud â pherygl llifogydd (o afonydd a'r môr) ac am sut i asesu'r risg yn y dyfodol. I gael cyngor am berygl llifogydd a achosir gan gyrsiau dŵr lleol, dŵr wyneb neu ddŵr daear, dylech gysylltu â'r Awdurdod Llifogydd Lleol Arweiniol perthnasol.

5. Gwybodaeth Gyswllt

Cangen Polisi Cynllunio Llywodraeth Cymru

E-bost: polisicynllunio@llyw.cymru