

Tawe i Dregatwg

Sut i ddarllen y ddogfen hon

Mae'r ddogfen hon yn amlinellu manylion yn ymwneud â meysydd cynllunio ein Cynllun Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP).

Mae'r ddogfen wedi'i strwythuro i ddechrau drwy amlinellu'r wybodaeth ar gyfer Unedau Cynllunio Strategol (Lefel 2) cyn symud ymlaen i fanylu ar yr Unedau Cynllunio Tactegol (Lefel 3).

Cynghorir y darllenydd i sgrolio i lawr y ddogfen i ddod o hyd i'r adran briodol.

1.0 Cyflwyniad

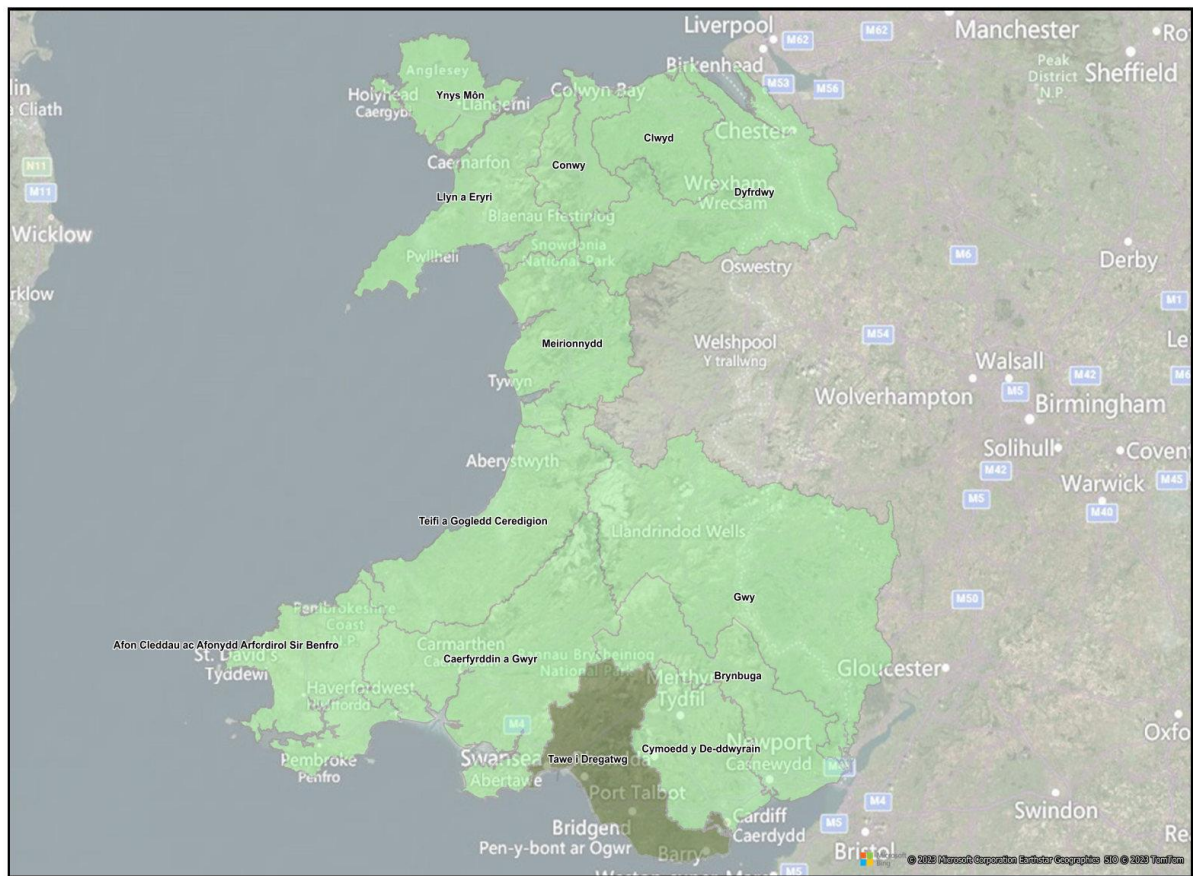
Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP) hwn yn nodi sut y byddwn ni, Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW), yn rheoli ac yn gwella ein hasedau i gynnal system ddraenio dŵr gwastraff sy'n gydnerth ac yn gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd.

1.1 Gwybodaeth Dalgylch

Mae Tawe i Dregatwg (gweler Ffigur 1) yn cynnwys 31 dalgylch dŵr gwastraff a chyfanswm poblogaeth o 71507. Mae cyfanswm hyd carthffosydd o 4620km y mae 1572km ohono yn gysylltiedig â'r system fudr, mae 898km yn gysylltiedig â'r system ddŵr wyneb ac mae 2098km yn gysylltiedig â'r system gyfun. Mae 31 Gwaith Trin Dŵr Gwastraff, 121 Gorsaf Pwmpio Carthffosiaeth, a 92 Gorlif Storm Cyfunol ledled y dalgylch basn afon hwn.

Mae Tawe i Dregatwg yn cwmpasu ardal sy'n ymestyn i Barc Cenedlaethol Bannau Brycheiniog yn y gogledd cyn belled â Chraig-y-nos ac Aber-llia i'r Barri a De-orllewin Caerdydd yn y de.

Y prif afonydd yn y rhanbarth yw Afon Tawe, Afon Nedd, Afon Afan, Afon Cynffig, Afon Ogwr, Afon Colhuw, Afon Ddawan ac Afon Tregatwg. Mae dalgylch Tawe i Dregatwg yn cynnwys sawl ardal drefol fawr gan gynnwys Gorllewin Caerdydd, y Barri, Pen-y-bont ar Ogwr, Port Talbot ac Abertawe.



Ffigur 1—Lleoliad basn afon yn manylu ar ardaloedd cynllunio strategol cysylltiedig

Mae data ar gael gan: <https://www.openstreetmap.org/copyright> © OpenStreetMap contributors

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod DWMP yw galluogi DCWW i gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau cyfredol a'r heriau yn y dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n gyson â nodau'r DWMP a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd a nodwyd gennym ond ni fwriedir i iddo fod yn gynhwysfawr. Noder bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn gyson â phrosesau DCWW.

Mewn cydweithrediad â'n rhanddeiliaid, rydym wedi llunio'r dogfennau canlynol wrth gwblhau pob cam o'r DWMP:

- Y cyd-destun Strategol: 'Cyflwyniad i'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff', dogfen Cyd-destun Strategol a chanddo fanylion y chwe amcan cynllunio cenedlaethol a chynllun gweithredu DWMP. Mae trosolwg cwsmeriaid o ddogfen 'Cyflwyniad i'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff', sy'n crynhoi'r hyn a gynhwysir yn y DWMP a pham a sut y gwnaethom ei lunio wedi ei gyhoeddi hefyd.
- Asesiad Risg: 'Ble rydym ni eisiau gweithio gyda chi', sy'n manylu ar ein gweledigaeth o ran cydweithio ar y risgiau cyfredol a risgiau'r dyfodol.

- Datblygu Dewisiadau: Mae dogfen Datblygu Dewisiadau yn cael ei datblygu ar hyn o bryd gyda rhanddeiliaid a bydd yn cael ei chyhoeddi yn ddiweddarach yn 2023. Bydd y ddogfen hon yn cyfleu sut yr ydym wedi datblygu dewisiadau sy'n berthnasol ar draws pob maes.
- Arfarnu Rhaglenni: Rydym yn datblygu dogfen 'Arfarnu Rhaglenni' ar y cyd â'n dogfen Datblygu Dewisiadau a gyhoeddir yn 2023 a bydd yn amlinellu sut yr ydym yn cymryd yr atebion a ffefrir o'r Broses Datblygu Dewisiadau ac yn datblygu rhaglen waith ac amserlenni ar gyfer eu gweithredu.
- Ymgynghori: Gwnaethom lunio'r Cynllun DWMP hwn, ynghyd â dogfennau ategol i helpu rhanddeiliaid a chwsmeriaid i wneud penderfyniadau gwybodus yn ystod y cam ymgynghori. Mae dogfennau ategol i'r DWMP yn cynnwys: fersiwn cwsmer o'r DWMP; llyfryn a holiadur DWMP a dogfen annhechnegol. Cyhoeddwyd y rhain i gyd ar gyfer yr ymgynghoriad cyhoeddus rhwng mis Gorffennaf a mis Hydref 2022.
- Yn dilyn yr ymgynghoriad, rydym wedi llunio Datganiad Ymateb a fersiwn cwsmeriaid o'r Datganiad Ymateb er mwyn rhoi ein hymatebion i'n rhanddeiliaid a'n cwsmeriaid ar gyfer yr eitemau a godwyd yn rhan o'r ymgynghoriad.

Mae rhagor o wybodaeth am sut yr ydym yn ymgysylltu â rhanddeiliaid a sut y byddwn yn parhau i wneud hynny ar gael ym mhennod 'Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?' y Prif Gynllun.

| Cynlluniau | Ymgysylltu â Rhanddeiliaid | Cyrff Cyfrifol/Prif Randeiliad |
|---|--|---|
| Cynlluniau Rheoli Lleol | Crynodeb Dalgylch Rheoli Tawe i Dregatwg Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) | Cyfoeth Naturiol Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd Partneriaethau Lleol |
| Cynlluniau Rheoli Perygl Llifogydd (FRMP) | Mae Cynllun Rheoli Perygl Llifogydd Tawe i Dregatwg ar dudalen we CNC. Mae'r adroddiad yn pwysleisio mai ardal Port Talbot yw'r gymuned â'r risg uchaf yn y dalgylch rheoli hwn a'i bod yn un o'r 50 o gymunedau sydd â'r risg uchaf yng Nghymru, a chynhwysir Margam a Palmerstown hefyd ar y rhestr o gymunedau hon. Mae llifogydd afonol o Afon Nedd ac Afon Tawe yn risg sylweddol yn eu cymoedd priodol. | Llywodraeth Cymru Cwmnïau dŵr Grwpiau Arfordirol (dan arweiniad awdurdod lleol) Cyfoeth Naturiol Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd Arwain Awdurdodau Llifogydd Lleol |

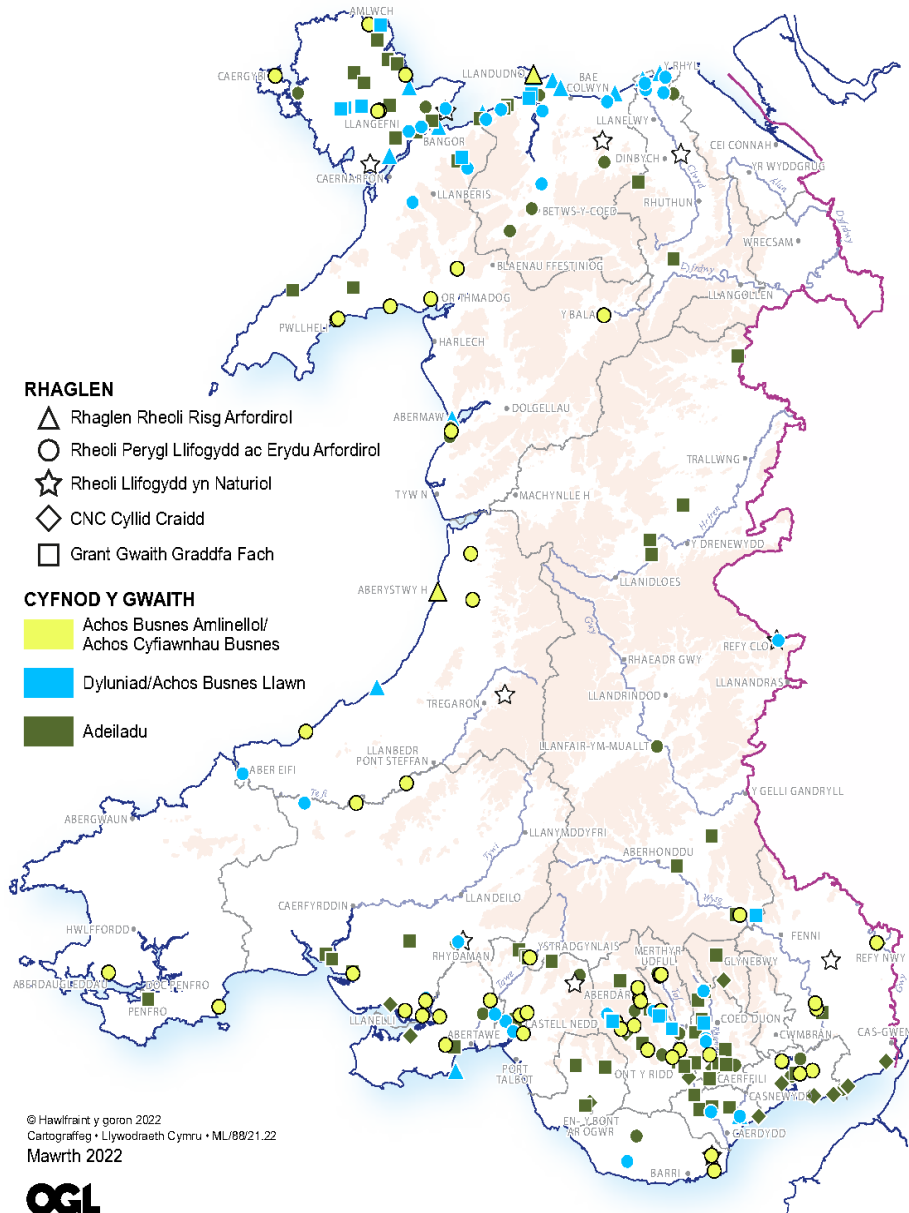
| | | |
|---|---|---|
| Cynlluniau Rheoli Traethlin (SMP) | Cwmpesir dalgylch Tawe i Dregatwg gan ddau SMP, sef Grŵp Arfordirol De Cymru (SMP 20) a Grŵp Arfordirol Aber Afon Hafren (SMP 19). Ceir rhagor o wybodaeth ar wefan CNC. | Grwpiau Arfordirol (dan arweiniad awdurdod lleol) Cyngorau Sir Arwain Awdurdodau Llifogydd Lleol |
| Cynllun Rheoli Basnau Afon (RBMP) | Mae Cynlluniau Rheoli Basn Afon (RBMP) yn nodi sut mae cyfuniad o sefydliadau a phartïon yn cydweithio i wella ansawdd ac amgylchedd dŵr yn y dalgylch o dan y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr. Cwmpesir dalgylch Tawe i Dregatwg gan Gynllun Rheoli Basn Afon Gorllewin Cymru y gellir ei weld ar dudalen we CNC. | Cwmnïau dŵr Grwpiau Arfordirol (dan arweiniad awdurdod lleol) Cyfoeth Naturiol Cymru Llywodraeth Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd DEFRA |
| Rhaglen Rheoli Risg Llifogydd ac Erydiad Arfordirol (FCERM) | Mae cyfanswm o chwe chynllun Rheoli Risg Llifogydd ac Erydiad Arfordirol a amlinellwyd yn strategol a gynlluniwyd yn y rhanbarth rhwng 2022 a 2023. Dangosir hyn yn Ffigur 2. | Grwpiau Arfordirol (dan arweiniad awdurdod lleol) Cyfoeth Naturiol Cymru Llywodraeth Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd DEFRA |
| Cynlluniau Datblygu Lleol (CDLlau) | Mae'r cynlluniau datblygu lleol diweddaraf wedi eu cynnwys yn y cynllun a bydd adriadau o'r CDLl yn y dyfodol yn cael eu diwygio i'r DWMP mewn cylchoedd yn y dyfodol. | Cyngorau Lleol |
| Rhanddeiliaid eraill a Sefydliadau Anllywodraethol (NGOs) | Mae Clwb Pysgota Dyffryn Afan: – <ul style="list-style-type: none"> • Wedi ymrwymo i gadwraeth Afon Afan a'i holl lednentydd a'r glannau cyfagos. • Yn cymryd rhan mewn fforymau amrywiol sy'n cefnogi mwy o fioamrywiaeth. • Yn canolbwyntio ar wella ansawdd dŵr yr afon fel y gallai hyn yn ei dro annog rhywogaethau pysgod sy'n silio yn yr afon, yn benodol pysgod mudol megis y Brithyll Môr a'r Eog, ond heb anghofio'r Brithyll brodorol, y Llysywen Ewropeaidd, Bawd y Melinydd ac mae'n gobeithio gweld y Wrachen farfog a'r Lamprai yn dychwelyd. <ul style="list-style-type: none"> • Yn awyddus i gydweithio ag eraill i gael rhagor o fuddiannau <ul style="list-style-type: none"> • Yn ceisio gwella a chynyddu'r Aelodaeth lau • Yn agored i bawb drwy wella ansawdd dŵr a chynefinoedd bywyd gwylt a thrwy ddarparu amwynder i bobl y dyffryn. | Clwb Pysgota Dyffryn Afan |

Tabl 1—Partneriaethau cyfleoedd rhanddeiliaid

Gellir gweld dogfen 'Ble rydym ni eisiau gweithio gyda chi', sy'n esbonio ein cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid ymhellach, yn adran Risg tudalen we DWMP Dŵr Cymru: <https://www.dwrcymru.com/cy-gb/our-services/wastewater/drainage-and-wastewater-management-plan>

CYMRU

BUDDSODDIAD CYFALAF LLIFOGYDD AC ARFORDIROL 2022-23



Ffigur 2—Trosolwg Llifogydd a Buddsoddi Arfordirol

Mae data ar gael gan: <https://gov.wales/flood-and-coastal-erosion-risk-management-programme-2022-2023>

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol o'r amser presennol hyd at 2050 o'i gymharu â'r amcanion a bennir gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall y perfformiad yn y dyfodol, mae angen inni amcangyfrif faint y bydd y boblogaeth yn newid o gymharu â'r graddau y bydd newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru a rhannau o Loegr sydd yn ein rhanbarth gweithredu, a sut y gallai dŵr wyneb sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu'r swm a'r gyfradd y mae glaw yn draenio i'n carthffosydd.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio'r broses o golli mannau gwyrdd. Er enghraifft, pan fo tramwyfeydd newydd neu estyniadau tai yn cael eu hadeiladu. Mae hyn yn aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i garthffosydd. Mae ein rhagolygon, sy'n seiliedig ar astudiaeth Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR), yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o ardal anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Gellir dod o hyd i adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) ar ymgripiad trefol yma:

[Impact of Urban Creep on Sewerage Systems.](#)

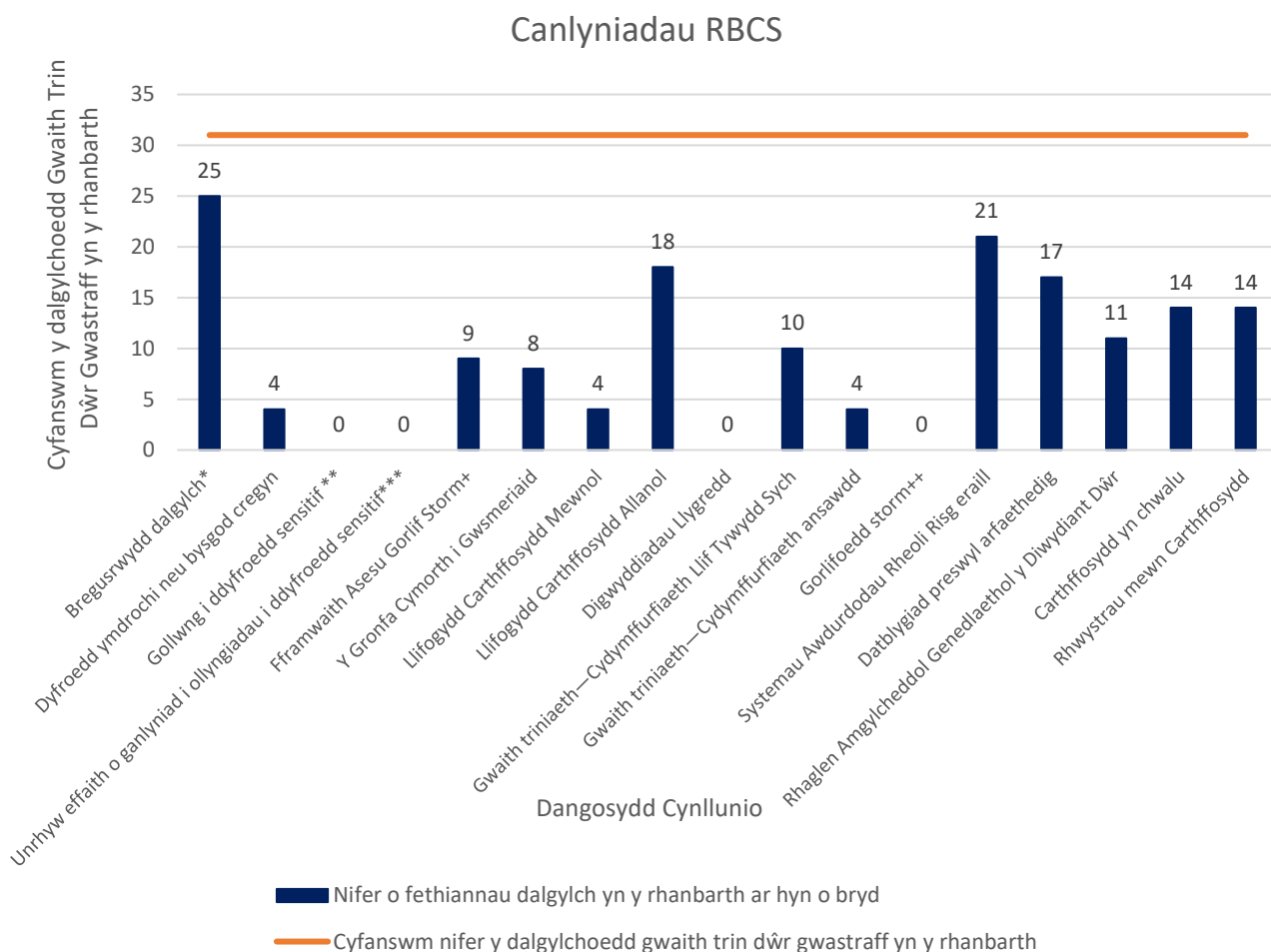
Rhagwelir y bydd newid yn yr hinsawdd yn peri cynnydd o oddeutu 15% yn nwyster stormydd yn y rhanbarth hwn. Mae hyn yn seiliedig ar adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) yn 2017 a ddefnyddiodd fodel hinsawdd eglur iawn ar gyfer y DU i ragweld newidiadau mewn dwyster stormydd dylunio ar gyfer sefyllfa allyriadau uchel (RCP8.5). Mewn blwyddyn nodweddiadol, mae'r gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, a'r hafau'n sychach ar y cyfan. Rhagwelir y bydd glaw dwysach yn digwydd yn Mae'r rhagfynegiadau ar gyfer y twf yn yr ardal yn y dyfodol yn seiliedig ar y cyfartaledd rhwng cyfradd yr eiddo a adeiladwyd yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf a'r gyfradd y mae'r cynllun datblygu lleol yn rhagweld y dylid adeiladu tai. Yn ogystal â hyn, rydym wedi rhoi cyfrif am y newidiadau yn y boblogaeth bresennol â'r newid yn nifer y bobl sy'n byw mewn eiddo cyfartalog yn yr ardal.

Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Tawe i Dregatwg ostwng i 51400 erbyn 2050, sef newid o -28% ar sail ein rhagamcanion ar gyfer y dyfodol. Fodd bynnag, mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, gan gynnwys Pentre Trefol Llandarcy â 3,711 o unedau a Llanilid yn Llanharan â 2,100 o unedau. Am ddadansoddiad pellach o'r newid yn y boblogaeth yn rhanbarth L2, gweler y L3.

3.1 Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Y broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach yw Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS). Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd o'u cymharu â dangosyddion cynllunio a nodir yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer DWMPs. Gellir gweld y canlyniadau yn Ffigur 3. Gellir gweld disgrifiadau o'r dangosyddion yn Atodiad B. Caiff yr holl ddalgylchoedd eu trosglwyddo i asesiad risg manylach (BRAVA).

Ar gyfer rhanbarth Tawe i Dregatwg, y risgiau mwyaf a nodwyd trwy Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS) yw bod y rhanbarth yn agored i niweda a systemau awdurdodau rheoli perygl eraill.



* Llifogydd carthffosydd oherwydd tywydd gwlyb eithafol.

** Dosberthir fel gweithred "arfaethedig" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Rhwymedi" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

*** Dosberthir fel gweithred a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Bygythiad" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

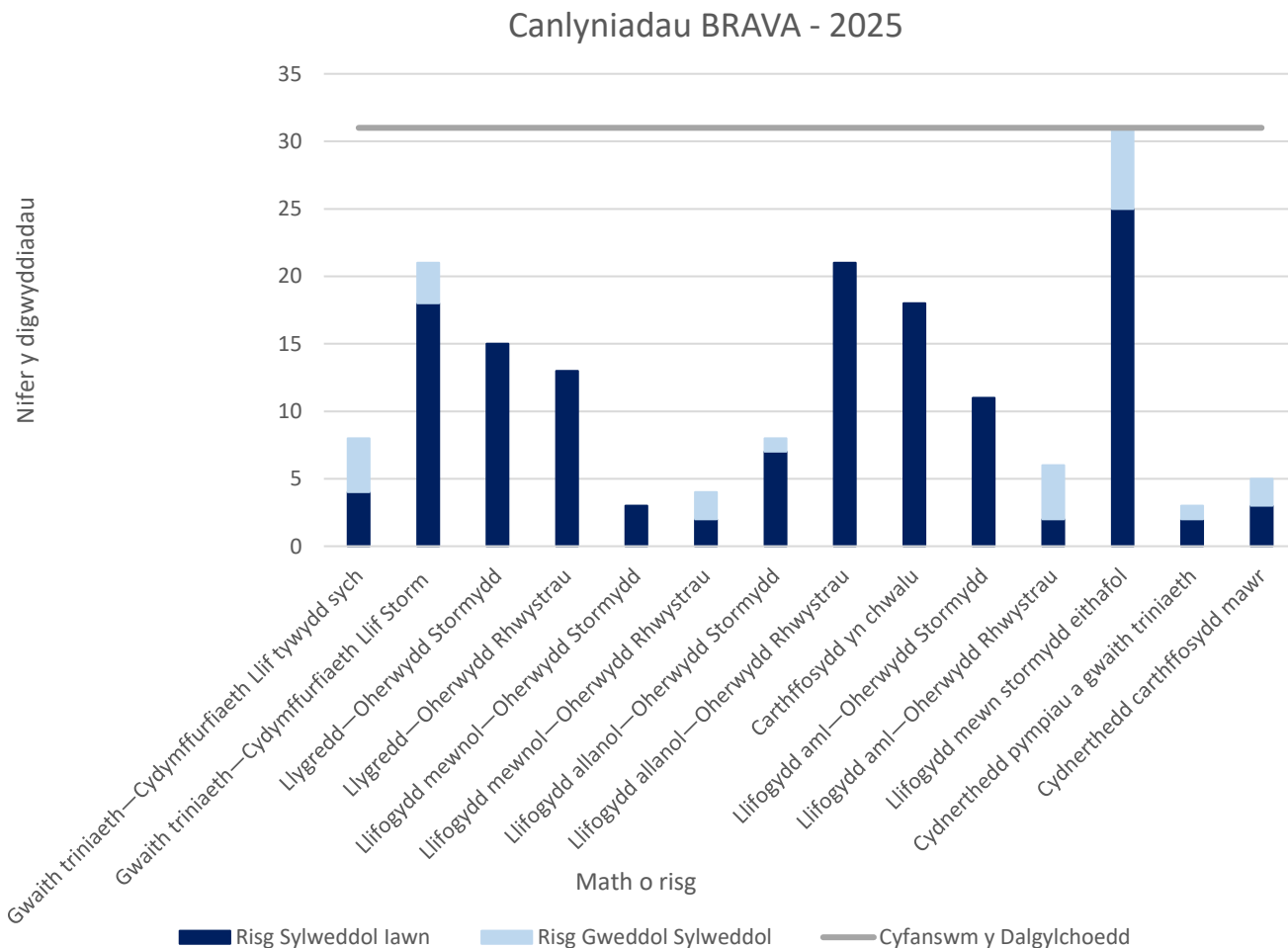
+ Sbardunwyd ymchwiliad amledd.

++ Risgiau gorlifo na chwmpesir gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3—Canlyniadau Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

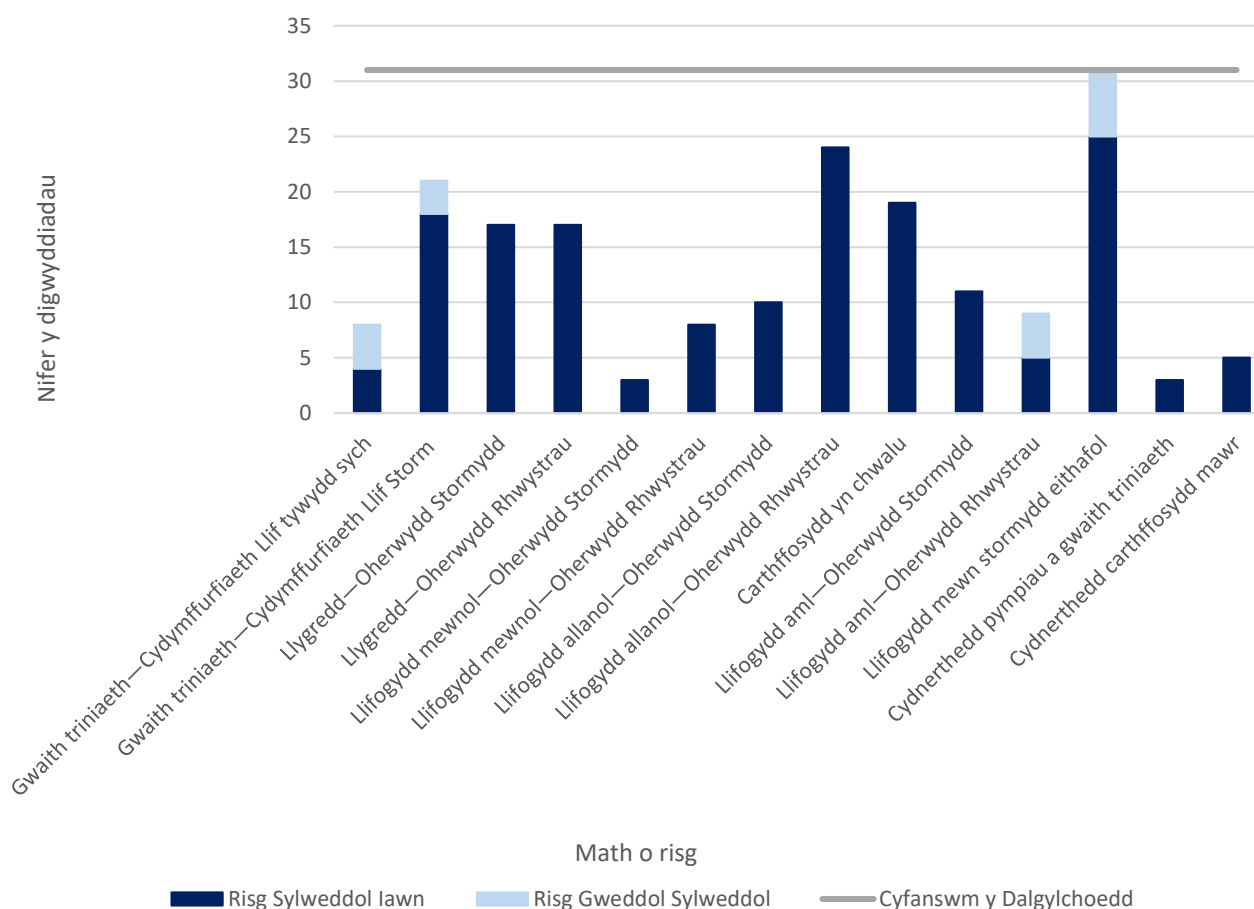
3.2 Aseiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS), mae'r Aseiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yn tynnu sylw at risg presennol a'r risg yn y dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu sbarduno gan dargedau cwmni a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Isrannwyd y targedau hyn yn ôl y boblogaeth neu hyd y carthffosydd, gan ddibynnu ar y mesur, i gael targed ar gyfer dalgylch pob basn afon. Mae ffigurau 4 a 5 yn dangos canlyniad aseiad BRAVA yng Nghymoedd y De-ddwyrain.



Ffigur 4—Crynodeb 2025 BRAVA

Canlyniadau BRAVA - 2050



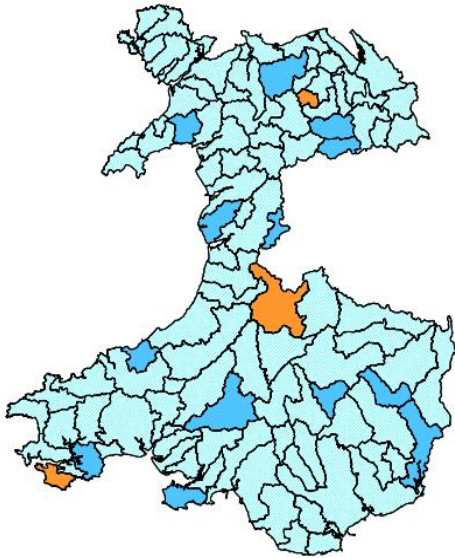
Ffigur 5—Crynodeb 2050 BRAVA

Mae'r BRAVA yn nodi, yn 2025 ac yn 2050, mai perygl oherwydd llifogydd mewn stormydd eithafol a llifogydd allanol oherwydd rhwystrau yw'r risg mwyaf arwyddocaol yn rhanbarth Tawe i Dregatwg.

Mae Ffigur 6 a 7 yn nodi perygl o lifogydd a llygredd 2025 a 2050 a achosir gan ddiffyg capasiti hydrolog ledled ein rhanbarth gweithredu. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r materion yn digwydd a lle'r ydym yn dymuno gweithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i ddatrys materion. Trwy weithio gyda'n gilydd, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau er mwyn cyflawni'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd.

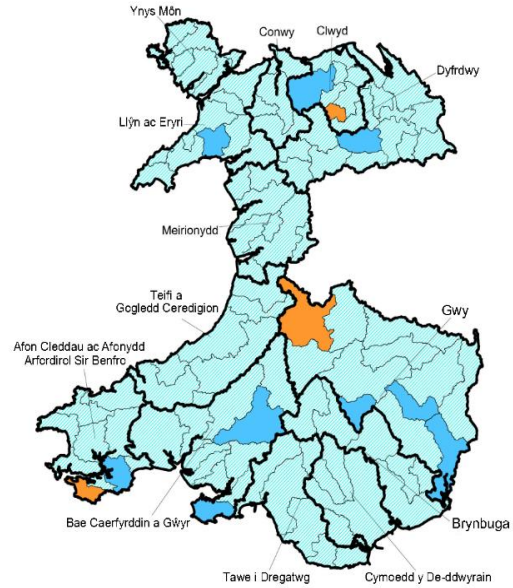
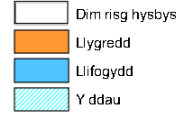
Ar ôl cwblhau dadansoddiad BRAVA, gwnaethom asesu'r broses o nodweddu'r risgiau a nodir. Daethom i'r casgliad bod y dalgylch hwn yn y categori Estynedig neu Gymhlyg a bod angen asesiad o ddewisiadau manylach.

Canlyniadau Brava 2025 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 6—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

Canlyniadau Brava 2050 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 7—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

Ers 2000, y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yw'r brif gyfraith ar gyfer diogelu dŵr yn Ewrop. Mae'n gymwys i ddyfroedd wyneb mewndirol, trosiannol ac arfordirol yn ogystal â dyfroedd daear. Mae'n sicrhau dull integredig o reoli dŵr, gan barchu cyfanwydd ecosystemau cyfan, gan gynnwys rheoleiddio llygryddion unigol a gosod safonau rheoleiddio cyfatebol. Mae'n seiliedig ar ddull ardal basn afon, er mwyn sicrhau bod gwledydd cyfagos yn rheoli'r afonydd a'r cyrff dŵr eraill y maent yn eu rhannu.

Mae Tabl 2 yn dangos nifer y cyrff dŵr afon a reolir o dan y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yn y rhanbarth hwn a'r statws Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr y maent wedi ei gyflawni yng Nghylch 2 (2015).

| Ardal L2 | Cyfanswm | Da | Cymedrol | Gwael | Drwg |
|-----------------|----------|----|----------|-------|------|
| Tawe i Dregatwg | 56 | 26 | 25 | 4 | 1 |

Tabl 2—Statws Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

4.0 Galw am Gyflenwad

Asesiad o gapasiti'r rhwydwaith cyffredinol o'i gymharu â chapasiti cyfredol y gwaith triniaeth a gydsyniwyd yw'r cydbwysedd galw am gyflenwad. Mae'r caniatâd gollwng presennol yn cynnwys y paramedrau ansawdd sy'n sylfaenol i'r caniatâd gollwng presennol. Mae cyflwyno'r cydbwysedd galw am gyflenwad yn dangos statws dalgyrch o ran elfennau tywydd sych ar gyfer rhwydwaith pan gaiff ei ychwanegu at ei gilydd o'i gymharu â'r caniatâd gollwng cyfredol, heddiw ac i'r dyfodol. Mewn ardaloedd lle mae'r asesiad hwn yn dangos risg bod capasiti'r rhwydwaith yn fwy na chapasiti'r drwydded gollwng gyfredol, yna mae angen asesiad i achos y llwybr. Efallai mai'r ateb canlyniadol fydd bod angen newid y drwydded gollwng; uwchraddio'r gwaith triniaeth; neu uwchraddio darnau i'r rhwydwaith.

Dengys Tabl 3 yr asesiad galw am gyflenwad ar gyfer y dalgyrch hwn. Pan nad oes gan ranbarth gapasiti digonol, tynnir sylw ato gan ei wneud yn las tywyll i nodi bod angen ymchwiliad ychwanegol arno. Efallai y bydd materion analluogrwydd lleol mewn gweithfeydd triniaeth unigol yn y dalgyrch.

| Ardal L2 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| Tawe i Dregatwg | | | | | | |

Pasio

Methu yn Agos

Pasio yn Agos

Methu

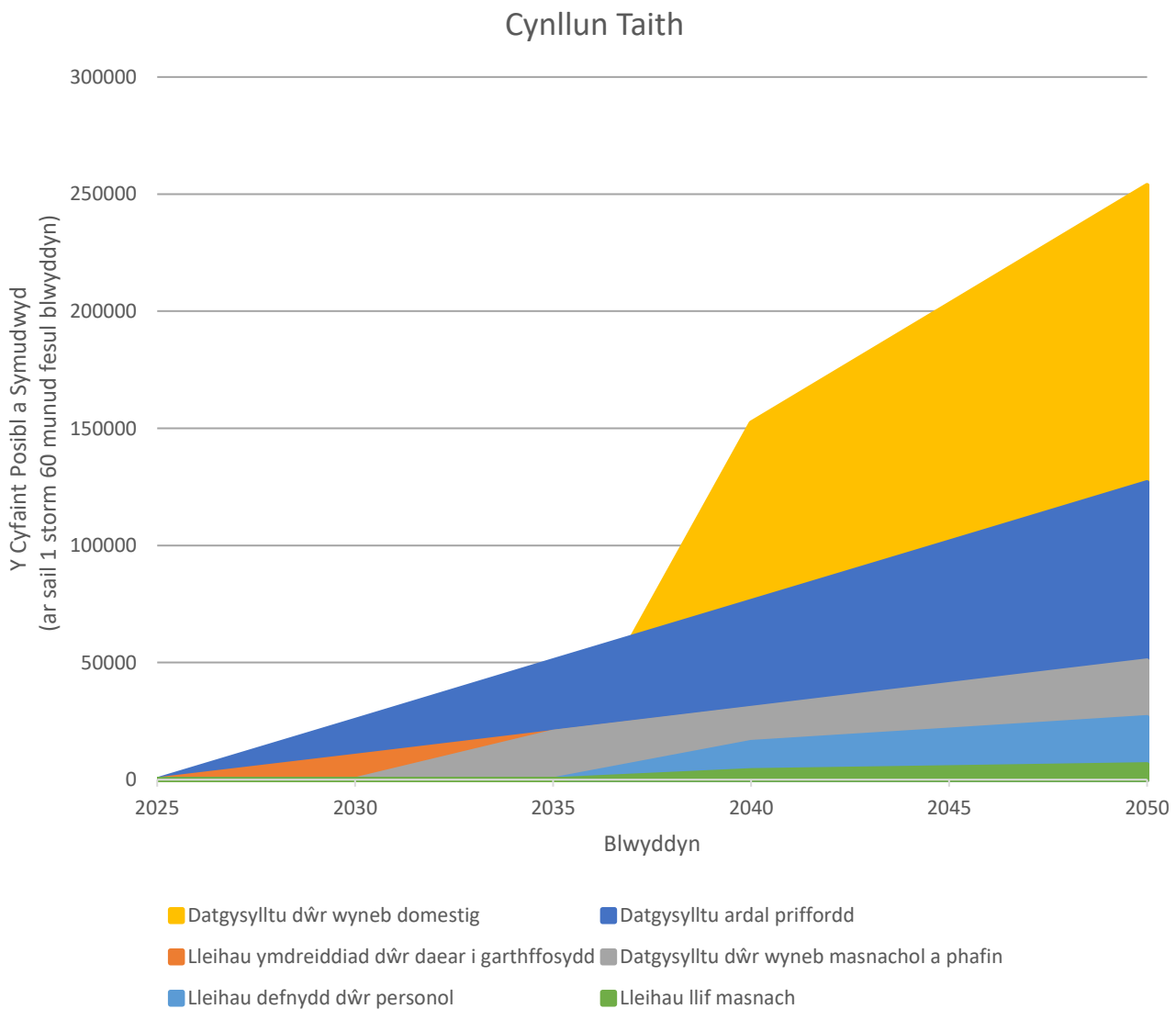
Tabl 3—Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

Mae Tabl 3 yn dangos bod y cydbwysedd rhwng y cyflenwad a'r galw yn rhanbarth Tawe i Dregatwg yn dderbyniol ledled y rhanbarth ar hyn o bryd, a rhagwelir y bydd yn aros felly hyd at 2050. Ceir rhagor o fanylion yn y crynodebau L3 perthnasol.

5.0 Dewisiadau

Er dadansoddi ymateb dalgyrchedd i law, rydym yn defnyddio stormydd dylunio. Y defnydd o law artiffisial lle mae cyfnod dychwelyd penodol ar gyfer cyfanswm dyfnder y glaw, yw storm dylunio. Mae stormydd dylunio yn cynrychioli nodweddion ystadegol glaw, sy'n deillio o ddadansoddi blynyddoedd lawer o gofnodion glaw gwirioneddol. Maent yn haws eu defnyddio na glaw a arsylwir, a gallant frasamcanu glaw dalgyrch mewn ychydig stormydd yn unig. Wrth fodelu carthffosydd, gellir defnyddio'r stormydd hyn ar gyfer llif brig, gorlwyth, i ddadansoddi llifogydd ac i ddatblygu atebion llifogydd a chyfraddau sgrinio brig ar gyfer Gorlifoedd Storm Cyfunol. Digwyddiad unwaith mewn X o flynyddoedd yw'r nodiant a ddefnyddir gennym ar gyfer storm dylunio, er enghraifft digwyddiad 1 mewn blwyddyn yw'r glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith y flwyddyn ar gyfartaledd, neu mae digwyddiad 1 mewn 30 mlynedd yn ddigwyddiad glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith bob 30 mlynedd ar gyfartaledd.

Dros amser, mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau megis twf dalgylchoedd, dŵr glaw sy'n mynd i'r rhwydwaith yn raddol, neu ddylanwadau megis newid hinsawdd, sy'n effeithio ar batrymau glaw. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y gorwel cynllunio 30 mlynedd, rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniadau o gynlluniau, i sicrhau y cyflawnir cynllun cadarn. Mae Ffigur 8 yn dangos ein Cynllun Taith. Mae hwn yn disgrifio'r mathau o gynlluniau sydd fwyaf tebygol o fod o fudd yn y rhanbarth hwn a'r amserlenni posibl ar gyfer gweithredu atebion, a all leihau risgiau i gwsmeriaid a'r amgylchedd. Gallwn leihau dŵr glaw sy'n mynd i mewn i'n carthffosydd o gartrefi (datgysylltu dŵr wyneb domestig), busnesau neu ardaloedd palmantog (datgysylltu dŵr wyneb masnachol a phafin) neu o ffyrdd (datgysylltu ardaloedd priffordd). Weithiau, mae dŵr yn mynd i garthffosydd drwy fylchau bach, a all ddigwydd mewn carthffosydd sy'n heneiddio—drwy amnewid neu atgyweirio'r carthffosydd, gallwn leihau'r tebygolrwydd y bydd hyn yn digwydd (lleihau'r dŵr daear sy'n ymdreiddio i'r carthffosydd). Gall lleihau faint o ddŵr y mae cartrefi a busnesau yn ei ddefnyddio hefyd helpu i leihau'r risg i bobl a'r amgylchedd (lleihau'r defnydd personol o ddŵr neu leihau llif masnach).



Ffigur 8—Cynllun Taith

Mae'r mesurau yn y Cynllun Taith yn cynnwys yr holl dechnegau seilwaith gwyrdd a'r technegau ar gyfer cael gwared â dŵr wyneb. Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru'r llygredd a'r llifogydd a ragwelir yn y dyfodol.

Aseswyd y broses o liniaru'r risg a berir gan lifogydd o ran y tebygolrwydd y bydd hynny'n digwydd. Rydym yn defnyddio maint digwyddiad storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd.

Pwysleisia Tabl 4 y costau posibl y mae eu hangen i sicrhau bod Gorlifoedd Storm Cyfunol yn cynnal eu perfformiad presennol ac nad ydynt yn gollwng dim mwy nag uchafswm a nodir mewn sefyllfa yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'. I gyflawni hyn, mae angen inni wrthbwysu unrhyw effaith ar ein hasedau yn y dyfodol, gan sicrhau ein bod yn parhau i gynnal lefel y gwasanaeth a ddarperir. Mae'r asesiad costau yn cyfrifo effaith glaw a chyfraniadau draenio ar y rhwydwaith o'u cymharu â chostau heddiw ac rydym yn asesu Gorlifoedd Storm Cyfunol ar sail sawl gwaith y rhagwelir y byddant yn gollwng yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'.

Ar adeg cyhoeddi'r adroddiad hwn, roedd dros 200 o asesiadau o effaith amgylcheddol ein gorlifoedd storm wedi eu cwblhau, ac erbyn diwedd 2025 dylai hyn gynyddu i dros 750 o asesiadau. Cynhelir yr asesiadau hyn ar asedau unigol ledled ardal y cwmni. Mae ein dull gweithredu yn dilyn asesiadau Cam 2 y Fframwaith Asesu Gorlifoedd Storm ac mae'n cynnwys asesu effeithiau esthetig a gweledol ochr yn ochr ag effaith ansawdd y dŵr (drwy gyfuniad o fodelu ansawdd dŵr neu infertebrata). Byddwn yn darparu diweddariad i'r crynodebau ardal pan fydd y data allbwn ar gael.

Pwysleisia Tabl 5 y costau posibl yn y rhanbarth hwn wrth atal llifogydd mewn sefyllfaoedd tyllau caead. Mae'r asesiad yn cynnwys maint a chost y mesurau lliniaru posibl.

Mae'r costau yn Nhabl 4 yn ychwanegol at y rhai yn Nhabl 5, er enghraifft, i gyflawni 10 gollyngiad yn ystod blwyddyn nodweddiadol ar draws ein holl asedau yn y rhanbarth hwn, dim gollyngiad mewnol a dim gollyngiad

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Cynnal y perfformiad presennol* | - | £228,000,000.00 | £352,100,000.00 |
| 40 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £234,000,000.00 | £252,000,000.00 | £269,000,000.00 |
| 20 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £378,000,000.00 | £416,000,000.00 | £455,000,000.00 |
| 10 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £552,000,000.00 | £591,000,000.00 | £640,000,000.00 |
| 0 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £1,638,000,000.00 | £2,098,000,000.00 | £1,914,000,000.00 |
| Cywerth â Stadiwm Principality yn llawn dŵr mewn 10 gollyngiad | 9.21 | 9.98 | 10.09 |

* Sefyllfa ystyriol yw cynnal lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel bresennol o wasanaeth yn y rhanbarth ac yn gwella'r rhwydwaith ac yn mynd i'r afael â risgiau hysbys a risgiau newydd.

Tabl 4—Crynodeb o Gostau'r Strategaeth Buddsoddi mewn Dewis Gorlif Storm Cyfunol

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|----------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Gollyngiadau mewnol | £71,000,000.00 | £101,000,000.00 | £103,000,000.00 |
| Gollyngiadau allanol mewn gerddi | £67,000,000.00 | £92,000,000.00 | £97,000,000.00 |
| Gollyngiadau mewn priffyrdd | £278,000,000.00 | £362,000,000.00 | £413,000,000.00 |
| Pob llifogydd arall sy'n weddill | - | £137,000,000.00 | £339,000,000.00 |
| Cyfanswm | £416,000,000.00 | £692,000,000.00 | £952,000,000.00 |

*Gollyngiadau mewnol—Mae'r holl lifogydd sy'n arwain at lifogydd mewn eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau allanol mewn gerddi—Mae'r holl lifogydd yng nghwrtil yr eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau i briffyrdd—Mae'r holl lifogydd o systemau DCWW sy'n effeithio ar briffyrdd cyhoeddus yn cael eu hatal.

Tabl 5—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Llifogydd

Arwyddion strategol sydd eu hangen i wella ein rhwydwaith nes y bydd wedi cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn gydnerth rhag risg a gofynion yn y dyfodol yw'r costau yn Nhabl 4 a 5. Mae'r ystod o sefyllfaoedd yn darparu dewis ar gyfer deall a thrafod y cyfeiriad yn y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol yn barod i'w cyflawni. Cynlluniwyd y cynlluniau hyn fel datrysiadau peirianeg traddodiadol, seilwaith cynaliadwy neu wyrdd, neu gyfuniad o'r ddau. Fe'u dadansoddwyd o ran eu budd hirdymor, eu cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi ei ddewis i'w gynnwys fel ein dewis a ffefrir o ran gwerth. Nod y meysydd yr ydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni ynddynt yw diogelu ein cwsmeriaid a wasanaethir waethaf a'n hafonydd a ddynodir yn Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwydddeb Cynefinoedd Rhag Llygredd a digwyddiadau llifogydd, fel blaenoriaeth. Dengys Atodiad A nifer yr atebion yn nalgylch basn yr afon hon.

Ceir crynodeb o’r dewisiadau a ystyrir yn y profion addasrwydd, ochr yn ochr â’r fethodoleg, yn y Prif Gynllun. Gellir gweld gwybodaeth fanylach yn yr adroddiadau Lefel 3.

Os hoffech weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau’r perygl o lifogydd a diogelu’r amgylchedd, cysylltwch â ni drwy e-bostio DWMP@dwrcymru.com.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd gwelliannau y mae angen eu gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull cynllunio a ffefrir a, phan fydd wedi ei gwblhau, y cam nesaf yw datblygu’r dewisiadau sydd ar ddyfod i gyflawni graddfa’r cyflymder a’r fforddiadwyedd a drafodir â Llywodraeth Cymru a’n rheoleiddwyr.

Atodiad A—Cynlluniau mewn dalgylch L3 sydd mewn rhanbarth L2

Anterth methodoleg fframwaith y DWMP yw’r wybodaeth a ddarperir yn y crynodeb hwn ac nid yw’n cynnwys methodolegau eraill y diwydiant, megis Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd, Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr nac Adolygiad Prisiau 2024, ar hyn o bryd. Bydd gwaith pellach i integreiddio’r methodolegau hyn yn parhau ar ôl y cyhoeddiad hwn.

Tabl A1—Nifer y cynlluniau mewn dalgylch L3 sydd mewn rhanbarth L2

| Parthau L3 | Nifer y Cynlluniau |
|--|--------------------|
| Afon Ogwr—cydlifiad ag Afon Llynfi i derfyn y llanw | 14 |
| Afon Afan—cydlifiad ag Afon Pelenna i derfyn y llanw | 9 |
| Afon Tawe—cydlifiad ag Afon Twrch i derfyn y llanw | 5 |
| Afon Ddawan—rhagnentydd i’r cydlifiad ag Afon Kenson | 0 |
| Afon Tregatwg—rhagnentydd i derfyn y llanw | 0 |
| Nedd | 0 |

Atodiad B—Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Tabl B1—Dangosyddion Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS)

| Dangosydd | Disgrifiad |
|---|--|
| Nodweddiad Dalgylch (Haen 2) | Mae'n darparu dull ar gyfer deall bregusrwydd y dalgylch/is-ddalgylchoedd i lifogydd carthffosydd oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol. |
| Dyfroedd ymdrochi neu bysgod cregyn | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol (ymdrochi neu ddyfroedd pysgod cregyn). |
| Gollwng i ddyfroedd sensitif (rhan A) | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol. |
| Gollwng i ddyfroedd derbyn sensitif (rhan B) (Haen 2) | |
| SOAF | Mae'n ystyried gweithgarwch presennol / yn dyfodol o bosibl a gychwynir gan weithdrefnau Fframwaith Asesu Gorfif Storm. |
| Y Gronfa Cymorth i Gwsmeriaid | Yn rhoi syniad o gyfyngiadau capasiti yn yr rhwydwaith fel dangosydd blaenllaw o fethiant gwasanaeth. |
| Llifogydd Carthffosydd Mewnol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd mewnol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Llifogydd Carthffosydd Allanol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd allanol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Digwyddiadau Llygredd | Mesur hanesyddol sy'n nodi digwyddiadau o ollwng halogyddion yn annisgwyl, gan arwain at ddifrod amgylcheddol. |
| Cydymffurfio ag Ansawdd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol sy'n ymwneud â pherfformiad y gwaith triniaeth (cydymffurfio â thrwydded gollwng (rhifol)). |

| | |
|---|---|
| Cydymffurfio â llif tywydd sych Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol o gydymffurfio â thrwyddedau llifo. |
| Gorlifoedd storm | Mae'n archwilio materion sy'n gysylltiedig â phob gorlif storm nad yw'n cael ei ddal gan ddangosyddion eraill (e.e. mae'r materion i'w hystyried yn cynnwys peidio â chydymffurfio ag amodau llif pasio ymlaen, amodau storio stormydd (pan fo hynny'n berthnasol) a gofynion sgrinio). |
| Systemau Awdurdodau Rheoli Risg eraill | Dull i ddeall risg a berir gan asedau Awdurdodau Rheoli Risg eraill yn y dalgylch. |
| Datblygiad preswyl arfaethedig | Mae'n defnyddio rhagolygon twf poblogaeth preswyl a ragwelir i dargedu dalgylchoedd y mae arnynt angen ymchwiliadau ar gyfer cyfyngiadau capasiti posibl yn y dyfodol. |
| Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr | Mae WINEP yn nodi'r camau y bydd rhaid i gwmnïau eu cwblhau i gyflawni eu rhwymedigaethau amgylcheddol. |
| Carthffosydd yn chwalu | Mesur hanesyddol sy'n nodi risgiau i gyfanrwydd y system garthffosydd. |
| Rhwystrau mewn Carthffosydd | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi rhwystrau mewn carthffos (sy'n gofyn am waith clirio) sy'n achosi problem y gellir ei hadrodd (nad achosir gan orlwytho hydrolog), megis llifogydd neu ollwng i gwrs dŵr, carthffosiaeth na ellir ei defnyddio, carthffosydd gorlwythog neu arogl. |
| Dangosyddion Pwrpasol (Haen 2) | Heb ei gymhwysu yng nghylch 1. |

Crynodeb Ardal Cynllunio Strategol ar gyfer Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP)



Afon Afan—cydlifiad ag Afon Pelenna i derfyn y llanw

1.0 Cyflwyniad

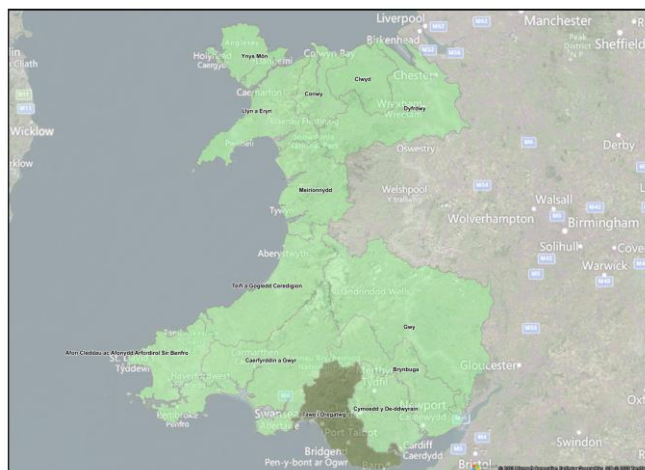
Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP) hwn yn nodi sut y byddwn ni, Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW), yn rheoli ac yn gwella ein hasedau i gynnal system ddraenio dŵr gwastraff sy'n gydnerth ac yn gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, ar gyfer ein cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn er mwyn mynd i'r afael â phroblemau presennol a phroblemau yn y dyfodol.

1.1 Gwybodaeth Dalgylch

Gorwedda Afon Afan, dalgylch cynllunio y cydlifiad ag Afon Pelenna i derfyn y llanw, yn nalgylch Tawe i Dregatwg (gweler Ffigur 1).

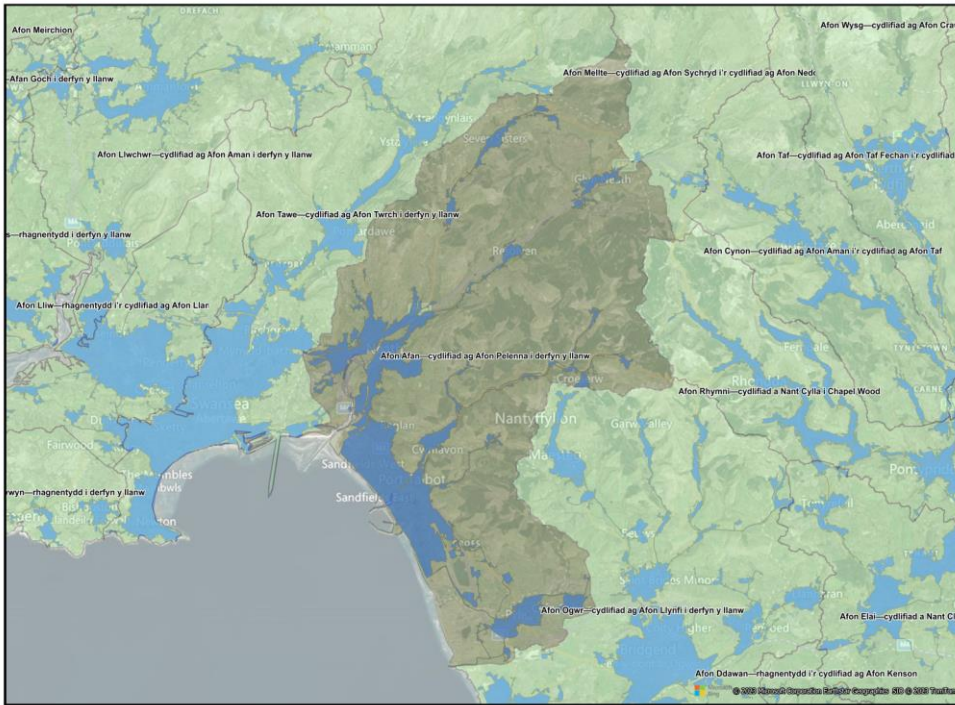
Mae dalgylch L3 Afon Afan, sy'n cydlifo ag Afon Pelenna i derfyn y llanw, yn ymestyn o Barc Cenedlaethol Bannau Brycheiniog yn y gogledd i lawr tuag at bentref y Pîl yn y de. Yn y rhan fwyaf gorllewinol o'r dalgylch, ceir tref Port Talbot a'r ffin rhwng Cymru a Môr Hafren. Mae llawer o'r dalgylch yn goedwigol, ac mae Coedwig Gymunedol Crynant a Choedwig Rheola yn bresennol yng nghanol y dalgylch. Mae ardaloedd trefol Castell-nedd a Phort Talbot yn y dalgylch, yn ogystal â nifer o aneddiadau llai megis Glyn-nedd a Glynorrwg. Ceir sawl afon yn y dalgylch hwn, gan gynnwys Afon Cynffig, Afon Afan ac Afon Nedd.

Mae'r dalgylch cynllunio hwn yn cynnwys saith dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2). Mae poblogaeth gyfun o 146793, disgwylir i hyn ostwng i 139600 erbyn 2050, sy'n newid o -5%. Mae cyfanswm hyd carthffosydd o 874km, gyda hyd carthffos budr o 178km, hyd dŵr wyneb o 104.25km a hyd carthffos cyfun o 582km. Mae saith Gwaith Trin Dŵr Gwastraff, 137 Gorsaf Pwmpio Carthffosiaeth, a 102 Gorlif Storm Cyfunol ledled yr ardal gynllunio strategol hon.



Ffigur 1—Lleoliad basn afon yn manylu ar ardaloedd cynllunio strategol cysylltiedig

Mae data ar gael gan: <https://www.openstreetmap.org/copyright> © OpenStreetMap contributors



Figur 2—Dalgyrch cynllunio tactegol (gwyrdd tywyll) a dalgylchoedd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff (glas)

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod DWMP yw galluogi DCWW i gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau cyfredol a'r heriau yn y dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n gyson â nodau'r DWMP a nodau cynlluniau rheoli eraill.

Mae rhagor o wybodaeth am sut yr ydym yn ymgysylltu â rhanddeiliaid a sut y byddwn yn parhau i wneud hynny ar gael ym mhennod 'Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?' y Prif Gynllun.

Cyfleoedd i Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Mae cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid wedi'u cynnal rhwng DCWW a'r partïon priodol, megis Cyfoeth Naturiol Cymru, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a sefydliadau amgylcheddol anllywodraethol. Ymgwymerwyd â gweithgarwch ymgysylltu i gadarnhau cysondeb â chynlluniau a pholisïau rhanddeiliaid ac i archwilio'r cysyniad o gydweithio wrth symud ymlaen.

Tabl 1—Partneriaethau cyfleoedd rhanddeiliaid

Mae'r ddogfen 'Lle rydym ni eisiau gweithio gyda chi', sy'n esbonio ein cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid ymhellach, ar gael yn yr adran Risg ar dudalen DWMP DCWW yma:

[Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff](#)

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol o'r amser presennol hyd at 2050 o'i gymharu â'r amcanion a bennir gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio'r broses o golli mannau gwyrdd. Er enghraifft, pan fo tramwyfeydd newydd neu estyniadau tai yn cael eu hadeiladu. Mae hyn yn aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i garthffosydd. Mae ein rhagolygon, sy'n seiliedig ar astudiaeth Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR), yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o ardal anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Gellir dod o hyd i adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) ar ymgripiad trefol yma:

[Impact of Urban Creep on Sewerage Systems.](#)

Rhagwelir y bydd newid yn yr hinsawdd yn peri cynnydd o oddeutu 15% yn nwyster stormydd yn y rhanbarth hwn. Mae hyn yn seiliedig ar adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) yn 2017 a ddefnyddiodd fodel hinsawdd eglur iawn ar gyfer y DU i ragweld newidiadau mewn dwyster stormydd dylunio ar gyfer sefyllfa allyriadau uchel (RCP8.5). Mewn blwyddyn nodweddiadol, mae'r gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, a'r hafau'n sychach ar y cyfan.

Mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, a'r mwyaf yw 'Pentref Trefol Llandarcy' gyda 3711 o unedau arfaethedig gyda'r ardal ddatblygu yn ymestyn dros y ffin rhwng y rhanbarth L3 hwn a chydliwiad Tawe gyda Twrch i derfyn llanw L3 .

Mae'r cynllun rheoli craidd ar gyfer Afon Tawe yn rhoi trosolwg o'r hyn sydd ei angen ar y safle. Mae'r cynllun yn manylu ar yr ymgyrch i wella gwerth cymdeithasol, economaidd a naturiol yr ardal, drwy grynhoi amcanion cadwraeth o ran cynnal a chadw, adfer a chysylltiadau yn y dyfodol rhwng yr ecoleg ehangach a'r amgylchoedd cysylltiol. Mae'r cynllun gael yma:

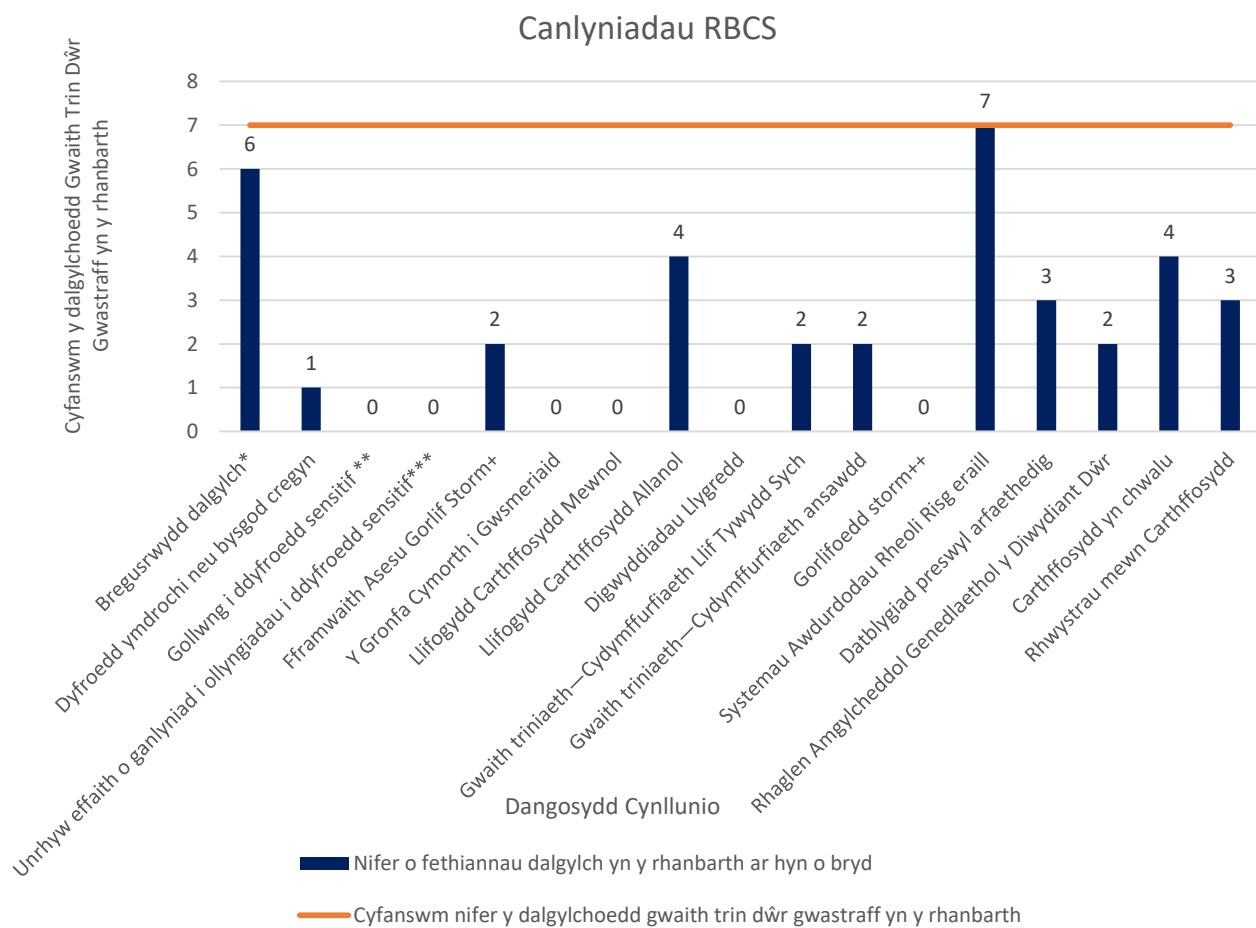
[Core Management Plan](#)

Mae'r rhagfynegiadau ar gyfer y twf yn yr ardal yn y dyfodol yn seiliedig ar y cyfartaledd rhwng cyfradd yr eiddo a adeiladwyd yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf a'r gyfradd y mae'r cynllun datblygu lleol yn rhagweld y dylid adeiladu tai. Yn ogystal â hyn, rydym wedi rhoi cyfrif am y newidiadau yn y boblogaeth bresennol â'r newid yn nifer y bobl sy'n byw mewn eiddo cyfartalog yn yr ardal.

3.1 Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Y broses sgrinio gychwynol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach yw Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS). Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd o'u cymharu â dangosyddion cynllunio a nodir yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer DWMPs. Gellir gweld y canlyniadau yn Ffigur 3. Gellir gweld disgrifiadau o'r dangosyddion yn Atodiad B. Trosglwyddwyd yr holl ddalgylchoedd i asesiad risg manylach (BRAVA).

Ar gyfer y ardal cynllunio strategol hon, y risgiau mwyaf a nodir gan yr RBCS yw bregusrwydd dalgylch a systemau awdurdod rheoli risg eraill.



* Llifogydd carthffosydd oherwydd tywydd gwlyb eithafol.

** Dosberthir fel gweithred "arfaethedig" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Rhwymedi" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

*** Dosberthir fel gweithred a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Bygythiad" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

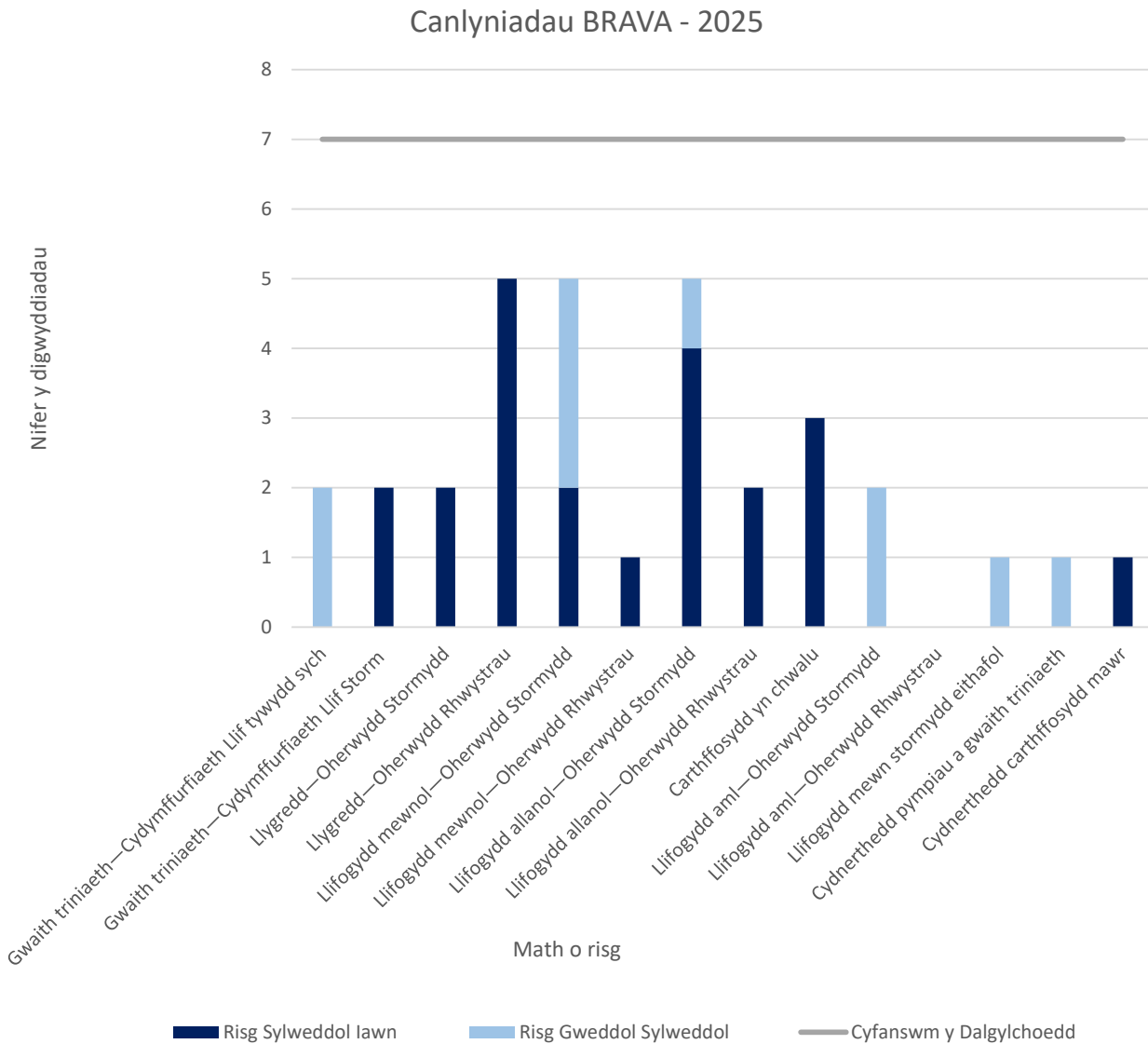
+ Sbardunwyd ymchwiliad amledd.

++ Risgiau gorlifo na chwmpesir gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3—Canlyniadau Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

3.2 Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA)

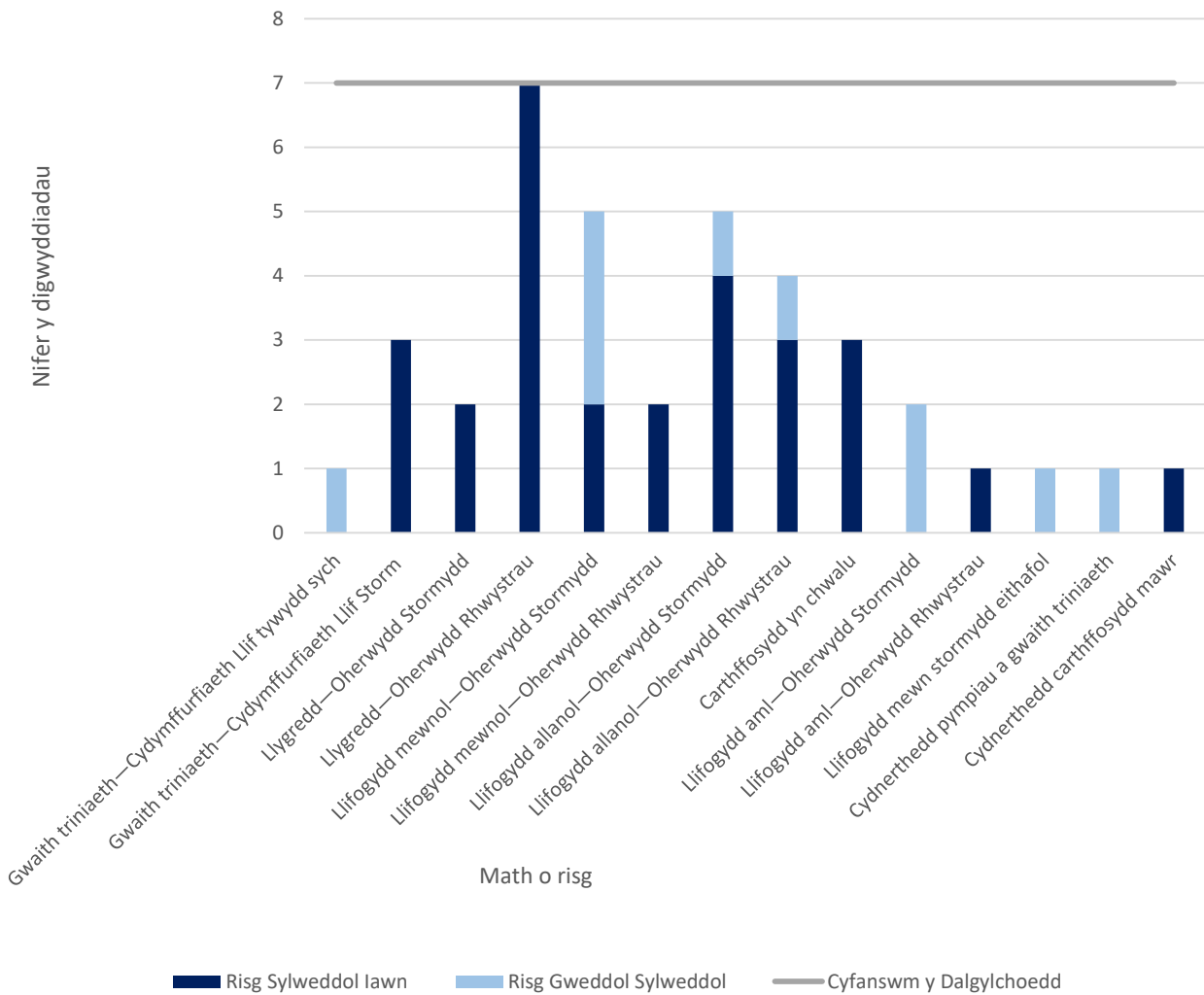
Yn dilyn ymlaen o'r Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS), mae'r Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yn tynnu sylw at risg presennol a'r risg yn y dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu sbarduno gan dargedau cwmni a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Isrannwyd y targedau hyn yn ôl y boblogaeth neu hyd y carthffosydd, gan ddibynnu ar y mesur, i gael targed ar gyfer dalgylch pob basn afon.



Ffigur 4—Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025, llygredd oherwydd rhwystrau ac yna llifogydd allanol oherwydd stormydd yw'r risgiau mwyaf yn y ardal cynllunio strategol hon.

Canlyniadau BRAVA - 2050



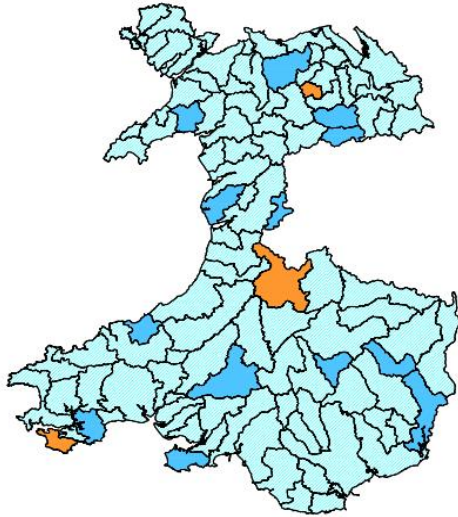
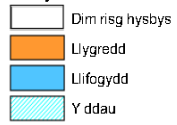
Ffigur 5—Crynodeb 2050 BRAVA

Yn 2050, llygredd oherwydd rhwystrau ac yna llifogydd allanol oherwydd stormydd yw'r risgiau mwyaf yn yr ardal cynllunio strategol hon.

Mae Ffigur 6 a 7 yn nodi perygl o lifogydd a llygredd 2025 a 2050 a achosir gan ddiffyg capasiti hydrolog ledled ein rhanbarth gweithredu. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r materion yn digwydd a lle'r ydym yn dymuno gweithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i ddatrys materion. Trwy weithio gyda'n gilydd, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau er mwyn cyflawni'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd.

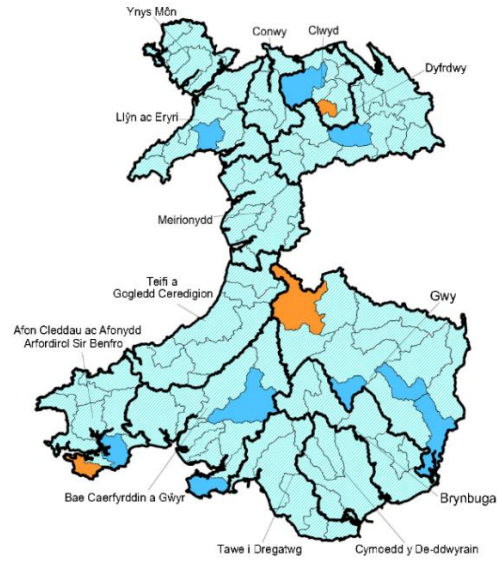
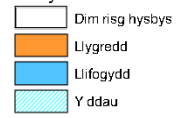
Ar ôl cwblhau dadansoddiad BRAVA, gwnaethom asesu'r broses o nodweddu'r risgiau a nodir. Daethom i'r casgliad bod y dalgylch hwn yn y categori Estynedig neu Gymhlyg a bod angen asesiad o ddewisiadau manylach.

Canlyniadau Brava 2025 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 6—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

Canlyniadau Brava 2050 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 7—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

Ers 2000, y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yw'r brif gyfraith ar gyfer diogelu dŵr yn Ewrop. Mae'n gymwys i ddyfroedd wyneb mewndirol, trosiannol ac arfordirol yn ogystal â dyfroedd daear. Mae'n sicrhau dull integredig o reoli dŵr, gan barchu cyfanrwydd ecosystemau cyfan, gan gynnwys rheoleiddio llygryddion unigol a gosod safonau rheoleiddio cyfatebol. Mae'n seiliedig ar ddull ardal basn afon, er mwyn sicrhau bod gwledydd cyfagos yn rheoli'r afonydd a'r cyrff dŵr eraill y maent yn eu rhannu.

Mae Tabl 2 yn dangos nifer y cyrff dŵr afon a reolir o dan y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yn y rhanbarth hwn a'r statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr y maent wedi ei gyflawni yng Nghylch 2 (2015).

| Ardal L3 | Cyfanswm | Da | Cymedrol | Gwael | Drwg |
|--|----------|----|----------|-------|------|
| Afon Afan—cydlifiad ag Afon Pelenna i derfyn y llanw | 12 | 4 | 7 | 1 | 0 |

Tabl 2—Statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

4.0 Galw am Gyflenwad

Mae cyflenwad-galw yn asesiad o gapasiti ein gwaith trin dŵr. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr mewn ardal ymdopi gyda'i gilydd â llifau presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: llif tywydd sych (DWF) ac asesiad cynhwysedd tywydd gwlyb. Ar gyfer rhan DWF yr asesiad, caiff addasrwydd caniatâd DWF ei brofi yn erbyn twf a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau yn y defnydd o ddŵr. Yng ngogledd ein hardal weithredol, disgwylir i'r boblogaeth ostwng erbyn 2050, a disgwylir iddi gynyddu yn y de. Ein nod yw lleihau'r defnydd o ddŵr i 100 litr fesul person y dydd erbyn 2050, felly mae hyn wedi'i gyfrif yn yr asesiad. Mae'r lliw glas yn dangos faint o "hyblygrwydd" y credir sydd gan y gwaith trin dŵr ar bob gorwel amser – gyda'r lliwiau glas mwy golau yn dynodi mwy o gapasiti dros ben yn ein gweithfeydd trin dŵr, h.y. mwy o "hyblygrwydd". Os na all ardal ymdopi â'r DWF disgwyliedig, yna heb fuddsoddiad, byddem yn disgwyl i ansawdd elifion terfynol ostwng.

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd caniatâd llif pasio ymlaen (PFF), lle maent ar gael, fel arwydd o gapasiti GTDG, ac yn amcangyfrif faint o lif sy'n dod i mewn y gall y gwaith trin dŵr ei drin dros flwyddyn. Mae'n defnyddio'r un amcangyfrifon ag asesiad DWF ar gyfer llif cerrynt, ond mae hefyd yn cynnwys amcangyfrif o faint o law y gallai'r GTDG ymdrin ag ef yn y dyfodol, gan gynnwys twf, newid yn yr hinsawdd a chyflymder. Mae disgwyl i newid yn yr hinsawdd newid cyfnodoldeb a maint y glaw dros flwyddyn "nodweddiadol". Mae disgwyl hefyd i ymgripiad, sef camgysylltu graddol o garthffosydd stormydd â'r rhwydwaith carthffosydd budr, effeithio ar faint o lif y mae GTDG yn ei dderbyn yn ystod stormydd. Mae hyn yn rhoi brasamcan i ni o ble y gallem ddisgwyl i broblemau godi yn y dyfodol yn ystod tywydd gwlyb oherwydd twf, ymgripiad, a newid hinsawdd. Dangosir yr ardaloedd sydd â'r diffyg amcangyfrifedig mwyaf o ran triniaeth tywydd gwlyb yn y glas tywyllaf.

| Ardal L3 | Asesiad | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | Allwedd | |
|--|-----------------------|------|------|------|------|------|------|---------------|---------------|
| Afon Afan—cydlifiad ag Afon Pelenna i derfyn y llanw | Lle uwch ben | | | | | | | Pasio | Methu yn Agos |
| | Capasiti tywydd gwlyb | | | | | | | Pasio yn Agos | Methu |
| | | | | | | | | >90% | 70%-80% |
| | | | | | | | | 80%-90% | <70% |

Tabl 3—Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

Mae Tabl 3 yn dangos ar gyfer Afon Chwefru - ffynhonnell i gydlifiad â dalgylch Afon Irfon mae'r cydbwysedd rhwng cyflenwad a galw ar hyn o bryd yn bodloni'r meini prawf asesu sydd ar gael, ar gyfer gofod yn unig, ac yn parhau i basio drwodd i 2050. Dylid nodi bod materion lleol yn bresennol. yn nalgylchoedd Beulah a Chilmeri L4. Ceir rhagor o fanylion yn y crynodebau L4 perthnasol.

5.0 Dewisiadau

Er dadansoddi ymateb dalgylchoedd i law, rydym yn defnyddio stormydd dylunio. Y defnydd o law artiffisial lle mae cyfnod dychwelyd penodol ar gyfer cyfanswm dyfnder y glaw, yw storm dylunio. Mae stormydd dylunio yn cynrychioli nodweddion ystadegol glaw, sy'n deillio o ddadansoddi blynyddoedd lawer o gofnodion glaw gwirioneddol. Maent yn haws eu defnyddio na glaw a arsylwir, a gallant frasamcanu glaw dalgylch mewn ychydig stormydd yn unig. Digwyddiad unwaith mewn X o flynyddoedd yw'r nodiant a ddefnyddir gennym ar gyfer storm ddylunio, er enghraifft digwyddiad 1 mewn blwyddyn yw'r glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith y flwyddyn ar gyfartaledd, neu mae digwyddiad 1 mewn 30 mlynedd yn ddigwyddiad glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith bob 30 mlynedd ar gyfartaledd.

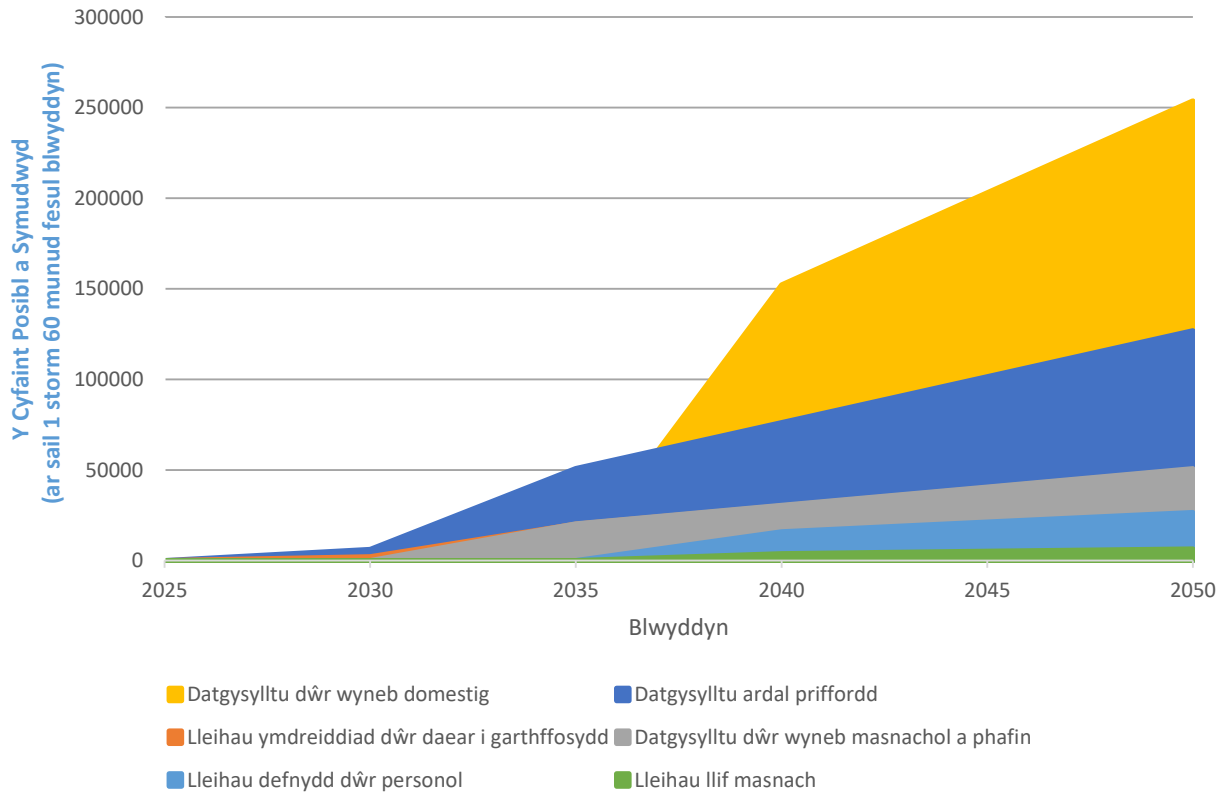
Dros amser, mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau megis twf dalgylchoedd, dŵr glaw sy'n mynd i'r rhwydwaith yn raddol, neu ddylanwadau megis newid hinsawdd, sy'n effeithio ar batrymau glaw. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y gorwel cynllunio 30 mlynedd, rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniadau o gynlluniau, i sicrhau y cyflawnir cynllun cadarn. Weithiau, mae dŵr yn mynd i garthffosydd drwy fylchau bach, a all ddigwydd mewn carthffosydd sy'n heneiddio—drwy amnewid neu atgyweirio'r carthffosydd, gallwn leihau'r tebygolrwydd y bydd hyn yn digwydd (lleihau'r dŵr daear sy'n ymdreiddio i'r carthffosydd). Gall lleihau faint o ddŵr y mae cartrefi a busnesau yn ei ddefnyddio hefyd helpu i leihau'r risg i bobl a'r amgylchedd (lleihau'r defnydd personol o ddŵr neu leihau llif masnach).

| Gwella Cydnerthedd | | |
|---|--|---------------|
| Gostyngiad o 10% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o adeiladau masnachol mawr. | Tymor byr |
| Gostyngiad o 25% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared ag ardal dŵr ffo o ardaloedd palmantog amhreswyl lle nad oes ond un rhanddeiliad (e.e. Awdurdod Lleol neu Asiantaeth Briffyrdd). | Tymor canolig |
| Gostyngiad o 50% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd nifer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw. | Hirdymor |
| Gwella lle uwch ben | | |
| Lleihau ymdreiddiad | Cyflawni lleihad o 50% mewn ymdreiddiad i garthffosydd, y gellid ei wneud drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus. | Tymor canolig |
| Lleihau'r defnydd o ddŵr | Gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i oddeutu 100L y pen fesul diwrnod erbyn 2050 drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Tymor canolig |
| Lleihau llif masnach | Cyflawni oddeutu 25% o leihad mewn llif masnach drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Hirdymor |

Tabl 4—Mathau o gynlluniau

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran cyfaint posibl y dŵr a dynnwyd o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu Cynllun Taith, gweler Ffigur 8. Mae'r Cynllun Taith yn rhoi trosolwg dangosol o'r mathau o opsiynau mwyaf effeithiol yn erbyn llinell amser sy'n nodi pryd y gellir eu cymhwyso.

Cynllun Taith



Ffigur 8—Cynllun Taith

Mae'r mesurau yn y Cynllun Taith yn cynnwys yr holl dechnegau seilwaith gwyrdd a'r technegau ar gyfer cael gwared â dŵr wyneb. Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru'r llygredd a'r llifogydd a ragwelir yn y dyfodol.

Aseswyd y broses o liniaru'r risg a berir gan lifogydd o ran y tebygolrwydd y bydd hynny'n digwydd. Rydym yn defnyddio maint digwyddiad storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd.

Pwysleisia Tabl 5 y costau posibl y mae eu hangen i sicrhau bod Gorlifoedd Storm Cyfunol yn cynnal eu perfformiad presennol ac nad ydynt yn gollwng dim mwy nag uchafswm a nodir mewn sefyllfa yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'. I gyflawni hyn, mae angen inni wrthbwyso unrhyw effaith ar ein hasedau yn y dyfodol, gan sicrhau ein bod yn parhau i gynnal lefel y gwasanaeth a ddarperir. Mae'r asesiad costau yn cyfrifo effaith glaw a chyfraniadau draenio ar y rhwydwaith o'u cymharu â chostau heddiw ac rydym yn asesu Gorlifoedd Storm Cyfunol ar sail sawl gwaith y rhagwelir y byddant yn gollwng yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'.

Mae'r asesiad yn cynnwys maint a chost y mesurau lliniaru posibl.

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Cynnal y perfformiad presennol* | - | £40,000,000.00 | £73,000,000.00 |
| 40 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £97,000,000.00 | £101,000,000.00 | £110,000,000.00 |
| 20 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £148,000,000.00 | £167,000,000.00 | £180,000,000.00 |
| 10 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £222,000,000.00 | £236,000,000.00 | £231,000,000.00 |
| 0 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £661,000,000.00 | £982,000,000.00 | £692,000,000.00 |
| Cyferwerth â Stadiwm Principality yn llawn dŵr mewn 10 | 2793.00 | 2991.00 | 2878.00 |

* Sefyllfa ystyriol yw cynnal lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel bresennol o wasanaeth yn y rhanbarth ac yn gwella'r rhwydwaith ac yn mynd i'r afael â risgiau hysbys a risgiau newydd.

Tabl 5—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Gorlif Storm Cyfunol

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Gollyngiadau mewnol | £29,314,866.000 | £41,800,000.00 | £31,000,000.00 |
| Gollyngiadau allanol mewn | £16,300,000.00 | £20,200,000.00 | £18,600,000.00 |
| Gollyngiadau mewn priffyrdd | £88,500,000.00 | £118,000,000.00 | £114,600,000.00 |
| Pob llifogydd arall sy'n weddill | - | £0.00 | £0.00 |
| Cyfanswm | £134,114,866.00 | £180,000,000.00 | £164,200,000.00 |

*Gollyngiadau mewnol—Mae'r holl lifogydd sy'n arwain at lifogydd mewn eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau allanol mewn gerddi—Mae'r holl lifogydd yng nghwrtil yr eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau i briffyrdd—Mae'r holl lifogydd o systemau DCWW sy'n effeithio ar briffyrdd cyhoeddus yn cael eu hatal.

Tabl 6—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Llifogydd

Rydym wedi datblygu atebion sy'n anelu at ddarparu rhwydwaith carthffosiaeth gwydn pan gaiff ei brofi yn erbyn amrywiaeth o senarios deddfwriaethol yn y dyfodol. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'r rhwydwaith cyfan i fyny i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen er mwyn gallu gwrthsefyll gofynion y dyfodol. Rydym wedi deillio costau ar gyfer amrywiaeth o senarios deddfwriaethol posibl yn y dyfodol er mwyn sicrhau bod effaith cost y dewisiadau a wneir yn cael ei chydabod.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 5 a 6 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u dylunio fel atebion peirianeg traddodiadol, seilwaith cynaliadwy neu wyrdd, neu gyfuniad o'r ddau. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi o ran eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas a dewiswyd un i'w gynnwys fel ein dewis gwerth gorau. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw darparu amddiffyniad, i'n cwsmeriaid sy'n gwasanaethu waethaf ac afonydd sydd wedi'u dynodi'n Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwydddeb Cynefinoedd, fel blaenoriaeth rhag draeniad a methiant rhwydwaith sy'n arwain at ddigwyddiadau llygredd a llifogydd. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'n rhwydwaith i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen i liniaru'r risgiau hyn. Mae Atodiad A yn dangos nifer yr atebion yn yr uned cynllunio tactegol hon (Lefel 3).

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gynnal yr asesiadau, gweler Prif Gynllun y DWMP.

Os hoffech weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni drwy e-bostio DWMP@dwrwymru.com.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd gwelliannau y mae angen eu gwneud.

Atodiad A—Cynlluniau mewn dalgyrch L4 sydd mewn dalgyrch L3

Anterth methodoleg fframwaith y DWMP yw'r wybodaeth a ddarperir yn y crynodeb hwn ac nid yw'n cynnwys methodolegau eraill y diwydiant, megis Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd, Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr nac Adolygiad Prisiau 2024, ar hyn o bryd. Bydd gwaith pellach i integreiddio'r methodolegau hyn yn parhau ar ôl y cyhoeddiad hwn.

Tabl A1—Nifer y cynlluniau mewn dalgyrch L4 sydd mewn dalgyrch L3

| Dalgyrch L4 | Nifer y Cynlluniau |
|--|--------------------|
| AFAN | 7 |
| CWM-GWRACH | 2 |
| YNYSARWED | 0 |
| FFOREST-GOCH | 0 |
| ABERGARWED | 0 |
| Y CREUNANT (I'R GOGLEDD-DDWYRAIN O GASTELL-NEDD) | 0 |
| RESOLFEN | 0 |

Atodiad B—Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Tabl B1—Dangosyddion Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS)

| Dangosydd | Disgrifiad |
|---|--|
| Nodweddiad Dalgylch (Haen 2) | Mae'n darparu dull ar gyfer deall bregusrwydd y dalgylch/is-ddalgylchoedd i lifogydd carthffosydd oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol. |
| Dyfroedd ymdrochi neu bysgod cregyn | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol (ymdrochi neu ddyfroedd pysgod cregyn). |
| Gollwng i ddyfroedd sensitif (rhan A) | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol. |
| Gollwng i ddyfroedd derbyn sensitif (rhan B) (Haen 2) | |
| SOAF | Mae'n ystyried gweithgarwch presennol / yn y dyfodol o bosibl a gychwynnir gan weithdrefnau Fframwaith Asesu Gorlif Storm. |
| Y Gronfa Cymorth i Gwsmeriaid | Yn rhoi syniad o gyfyngiadau capasiti yn y rhwydwaith fel dangosydd blaenllaw o fethiant gwasanaeth. |
| Lifogydd Carthffosydd Mewnol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd mewnol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Lifogydd Carthffosydd Allanol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd allanol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Digwyddiadau Llygredd | Mesur hanesyddol sy'n nodi digwyddiadau o ollwng halogyddion yn annisgwyl, gan arwain at ddifrod amgylcheddol. |
| Cydymffurfio ag Ansawdd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol sy'n ymwneud â pherfformiad y gwaith triniaeth (cydymffurfio â thrwydded gollwng (rhifol)). |

| | |
|---|---|
| Cydymffurfio â llif tywydd sych Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol o gydymffurfio â thrwyddedau llifo. |
| Gorlifoedd storm | Mae'n archwilio materion sy'n gysylltiedig â phob gorlif storm nad yw'n cael ei ddal gan ddangosyddion eraill (e.e. mae'r materion i'w hystyried yn cynnwys peidio â chydymffurfio ag amodau llif pasio ymlaen, amodau storio stormydd (pan fo hynny'n berthnasol) a gofynion serinio). |
| Systemau Awdurdodau Rheoli Risg eraill | Dull i ddeall risg a berir gan asedau Awdurdodau Rheoli Risg eraill yn y dalgylch. |
| Datblygiad preswyl arfaethedig | Mae'n defnyddio rhagolygon twf poblogaeth preswyl a ragwelir i dargedu dalgylchoedd y mae arnynt angen ymchwiliadau ar gyfer cyfyngiadau capasiti posibl yn y dyfodol. |
| Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr | Mae WINEP yn nodi'r camau y bydd rhaid i gwmnïau eu cwblhau i gyflawni eu rhwymedigaethau amgylcheddol. |
| Carthffosydd yn chwalu | Mesur hanesyddol sy'n nodi risgiau i gyfanrwydd y system garthffosydd. |
| Rhwystrau mewn Carthffosydd | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi rhwystrau mewn carthffos (sy'n gofyn am waith clirio) sy'n achosi problem y gellir ei hadrodd (nad achosir gan orlwytho hydrolog), megis llifogydd neu ollwng i gwrs dŵr, carthffosiaeth na ellir ei defnyddio, carthffosydd gorlwythog neu arogl. |
| Dangosyddion Pwrpasol (Haen 2) | Heb ei gymhwyso yng nghylch 1. |

Crynodeb Ardal Cynllunio Strategol ar gyfer Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP)



Afon Ddawan—rhagnentydd i’r cydlifiad ag Afon Kenson

1.0 Cyflwyniad

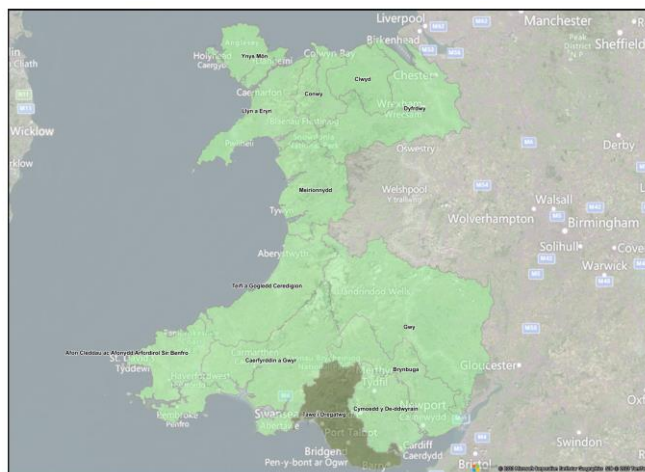
Mae’r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP) hwn yn nodi sut y byddwn ni, Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW), yn rheoli ac yn gwella ein hasedau i gynnal system ddraenio dŵr gwastraff sy’n gydnerth ac yn gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o’n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, ar gyfer ein cwsmeriaid a’n hamgylchedd drwy gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn er mwyn mynd i’r afael â phroblemau presennol a phroblemau yn y dyfodol.

1.1 Gwybodaeth Dalgylch

Gorwedda Afon Ddawan, dalgylch cynllunio y rhagnentydd i’r cydlifiad ag Afon Kenson, yn nalgylch Tawe i Dregatwg (gweler Ffigur 1).

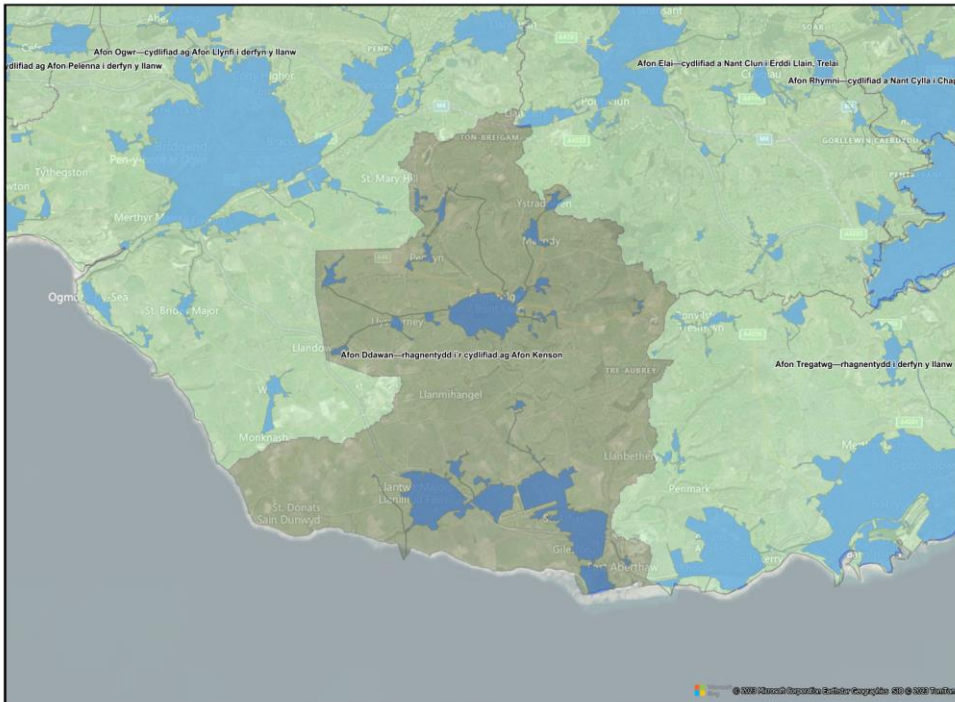
Gan ymestyn o leoliad ger pentref Llanilid yn y gogledd i orllewin Aberddawan yn y de, lleolir dalgylch L3 Afon Ddawan, y rhagnentydd i’r cydlifiad ag Afon Kenson, ger pwynt mwyaf deheuol Cymru. Mae’r dalgylch yn wledig i raddau helaeth ac mae’n cynnwys rhai aneddiadau trefol a phentrefi llai. Mae’r dalgylch yn cwmpasu sawl ardal drefol fawr, gan gynnwys trefi y Bont-faen a Llanilltud Fawr, yn ogystal â maes awyr Sain Tathan. Ceir dwy brif afon yn y dalgylch: Afon Ddawan, ac Afon Col-huw, sy’n filltir o hyd.

Mae’r dalgylch cynllunio hwn yn cynnwys pum dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2). Mae poblogaeth gyfun o 21395, disgwylir i hyn gynyddu i 21600 erbyn 2050, sy’n newid o 1%. Mae cyfanswm hyd carthffosydd o 172km, gyda hyd carthffos budr o 124km, hyd dŵr wyneb o 17.64km a hyd carthffos cyfun o 25km. Mae pum Gwaith Trin Dŵr Gwastraff, 32 Gorsaf Pwmpio Carthffosiaeth, a 14 Gorlif Storm Cyfunol ledled yr ardal gynllunio strategol hon.



Ffigur 1—Lleoliad basn afon yn manylu ar ardaloedd cynllunio strategol cysylltiedig

Mae data ar gael gan: <https://www.openstreetmap.org/copyright> © OpenStreetMap contributors



Ffigur 2—Dalgyloch cynllunio tactegol (gwyrdd tywyll) a dalgyloedd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff (glas)

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod DWMP yw galluogi DCWW i gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau cyfredol a'r heriau yn y dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n gyson â nodau'r DWMP a nodau cynlluniau rheoli eraill.

Mae rhagor o wybodaeth am sut yr ydym yn ymgysylltu â rhanddeiliaid a sut y byddwn yn parhau i wneud hynny ar gael ym mhennod 'Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?' y Prif Gynllun.

| Cyfleoedd i Ymgysylltu â Rhanddeiliaid |
|---|
| Mae cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid wedi'u cynnal rhwng DCWW a'r partïon priodol, megis Cyfoeth Naturiol Cymru, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a sefydliadau amgylcheddol anllywodraethol. Ymgwymerwyd â gweithgarwch ymgysylltu i gadarnhau cysondeb â chynlluniau a pholisïau rhanddeiliaid ac i archwilio'r cysyniad o gydweithio wrth symud ymlaen. |

Tabl 1—Partneriaethau cyfleoedd rhanddeiliaid

Mae'r ddogfen 'Lle rydym ni eisiau gweithio gyda chi', sy'n esbonio ein cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid ymhellach, ar gael yn yr adran Risg ar dudalen DWMP DCWW yma:

[Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff](#)

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol o'r amser presennol hyd at 2050 o'i gymharu â'r amcanion a bennir gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio'r broses o golli mannau gwyrdd. Er enghraifft, pan fo tramwyfeydd newydd neu estyniadau tai yn cael eu hadeiladu. Mae hyn yn aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i garthffosydd. Mae ein rhagolygon, sy'n seiliedig ar astudiaeth Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR), yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o ardal anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Gellir dod o hyd i adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) ar ymgripiad trefol yma:

[Impact of Urban Creep on Sewerage Systems.](#)

Rhagwelir y bydd newid yn yr hinsawdd yn peri cynnydd o oddeutu 15% yn nwyster stormydd yn y rhanbarth hwn. Mae hyn yn seiliedig ar adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) yn 2017 a ddefnyddiodd fodel hinsawdd eglur iawn ar gyfer y DU i ragweld newidiadau mewn dwyster stormydd dylunio ar gyfer sefyllfa allyriadau uchel (RCP8.5). Mewn blwyddyn nodweddiadol, mae'r gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, a'r hafau'n sychach ar y cyfan.

Mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, a'r mwyaf yw 'Tir i'r gogledd a'r gorllewin o Darren Close, y Bont-faen' gyda 390 o unedau arfaethedig ac yna 'Tir rhwng Ffordd Fynediad Ogleddol newydd a Ffordd Eglwys Brewis' gyda 375 o unedau arfaethedig.

Mae'r cynllun rheoli craidd ar gyfer Afon Tawe yn rhoi trosolwg o'r hyn sydd ei angen ar y safle. Mae'r cynllun yn manylu ar yr ymgyrch i wella gwerth cymdeithasol, economaidd a naturiol yr ardal, drwy grynhoi amcanion cadwraeth o ran cynnal a chadw, adfer a chysylltiadau yn y dyfodol rhwng yr ecoleg ehangach a'r amgylchoedd cysylltiol. Mae'r cynllun ar gael yma:

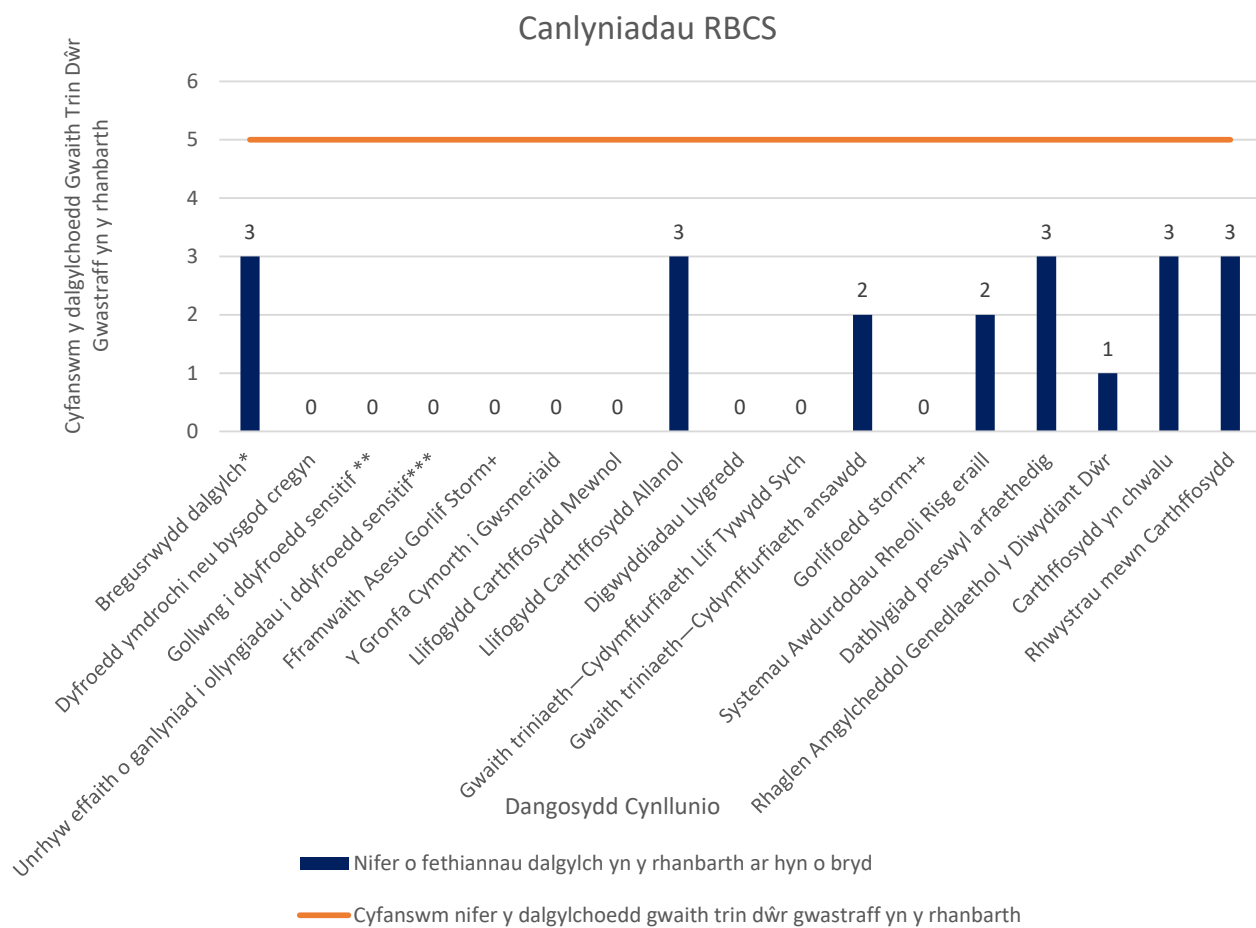
[Core Management Plan](#)

Mae'r rhagfynegiadau ar gyfer y twf yn yr ardal yn y dyfodol yn seiliedig ar y cyfartaledd rhwng cyfradd yr eiddo a adeiladwyd yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf a'r gyfradd y mae'r cynllun datblygu lleol yn rhagweld y dylid adeiladu tai. Yn ogystal â hyn, rydym wedi rhoi cyfrif am y newidiadau yn y boblogaeth bresennol â'r newid yn nifer y bobl sy'n byw mewn eiddo cyfartalog yn yr ardal.

3.1 Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Y broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach yw Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS). Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd o'u cymharu â dangosyddion cynllunio a nodir yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer DWMPs. Gellir gweld y canlyniadau yn Ffigur 3. Gellir gweld disgrifiadau o'r dangosyddion yn Atodiad B. Trosglwyddwyd yr holl ddalgylchoedd i asesiad risg manylach (BRAVA).

Ar gyfer yr ardal gynllunio strategol hon, y risgiau mwyaf a nodir gan yr RBCS yw gwendidau yn y ddalgylch, llifogydd carthffosydd allanol, datblygiadau preswyl arfaethedig, rhwystrau mewn carthffosydd a chwympiadau carthffosydd .



* Llifogydd carthffosydd oherwydd tywydd gwlyb eithafol.

** Dosberthir fel gweithred "arfaethedig" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Rhwymedi" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

*** Dosberthir fel gweithred a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Bygythiad" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

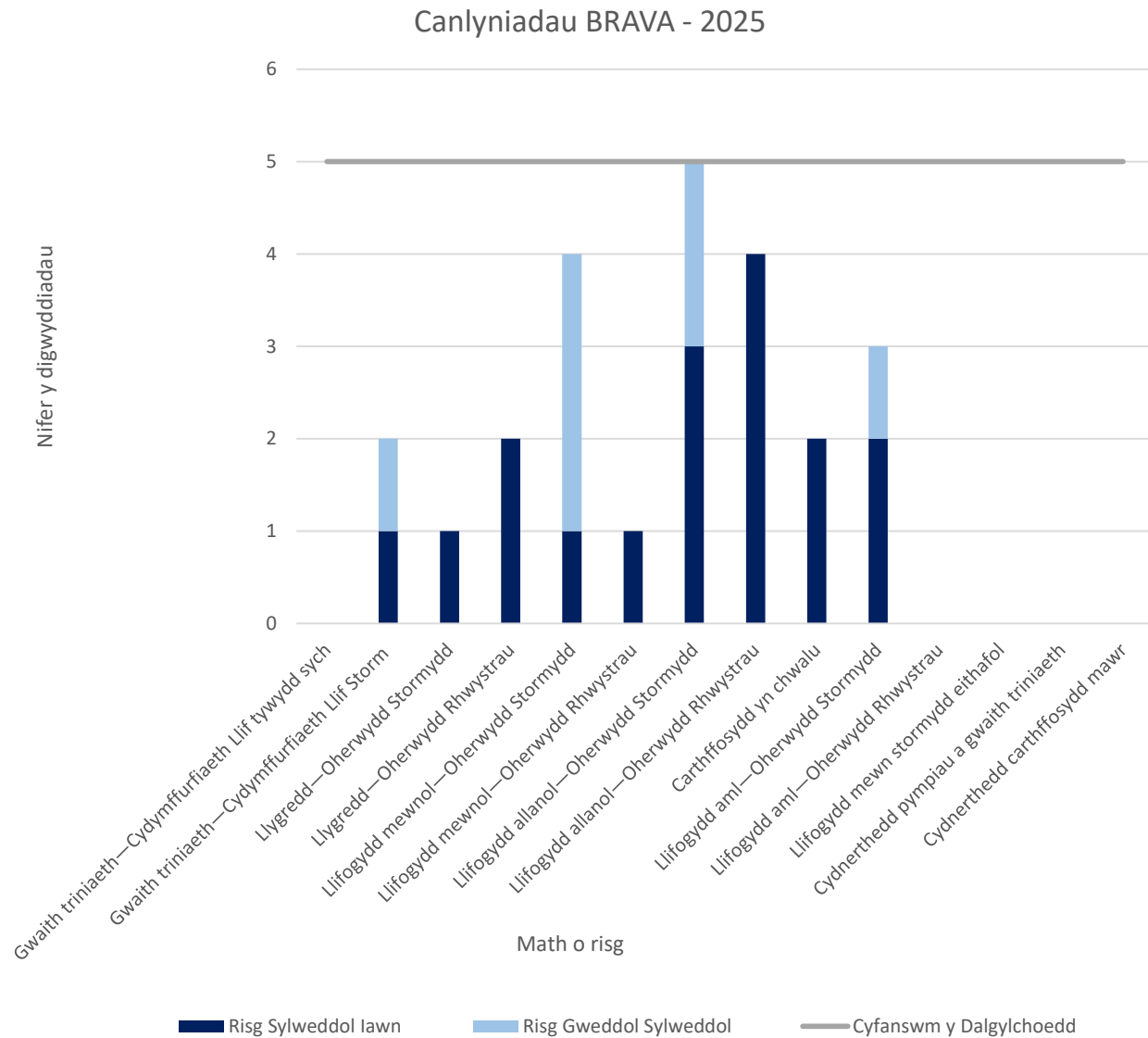
+ Sbardunwyd ymchwiliad amledd.

++ Risgiau gorlifo na chwmpesir gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3—Canlyniadau Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

3.2 Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA)

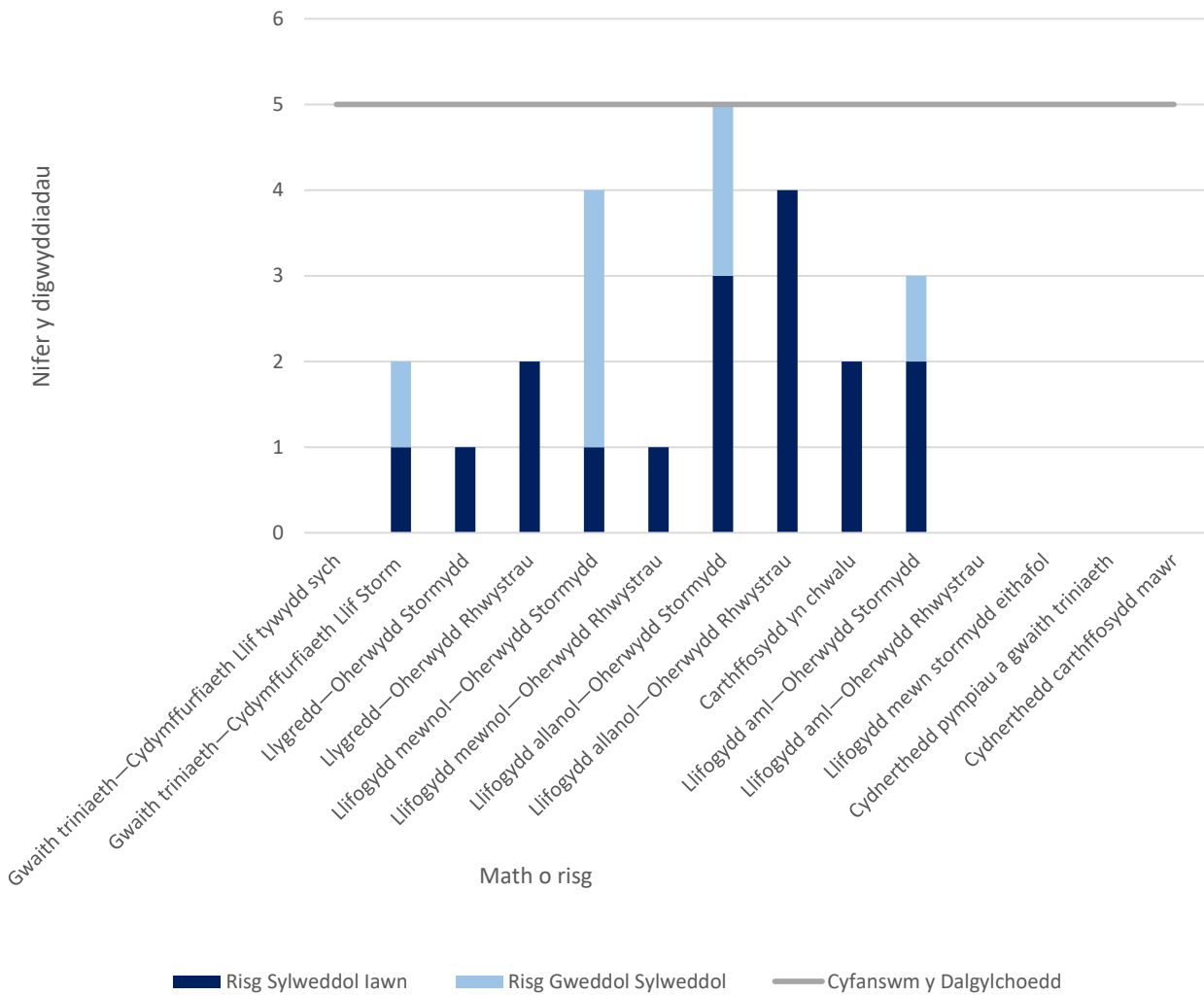
Yn dilyn ymlaen o'r Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS), mae'r Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yn tynnu sylw at risg presennol a'r risg yn y dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu sbarduno gan dargedau cwmni a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Isrannwyd y targedau hyn yn ôl y boblogaeth neu hyd y carthffosydd, gan ddibynnu ar y mesur, i gael targed ar gyfer dalgylch pob basn afon.



Ffigur 4—Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025, llifogydd allanol oherwydd rhwystrau a llifogydd allanol oherwydd stormydd yw'r pryder mwyaf yn y ardal cynllunio strategol hon.

Canlyniadau BRAVA - 2050



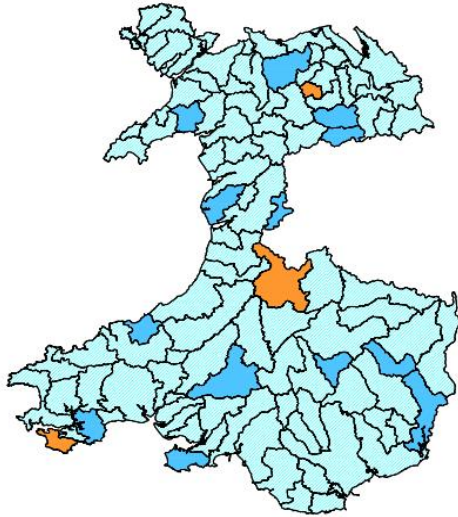
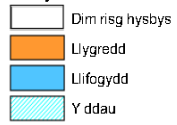
Ffigur 5—Crynodeb 2050 BRAVA

Yn 2050, llygredd oherwydd rhwystrau ac yna cwmpïadau carthffosydd a llifogydd allanol oherwydd stormydd yw'r risg fwyaf yn yr ardal cynllunio strategol hon.

Mae Ffigur 6 a 7 yn nodi perygl o lifogydd a llygredd 2025 a 2050 a achosir gan ddiffyg capasiti hydrolog ledled ein rhanbarth gweithredu. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r materion yn digwydd a lle'r ydym yn dymuno gweithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i ddatrys materion. Trwy weithio gyda'n gilydd, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau er mwyn cyflawni'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd.

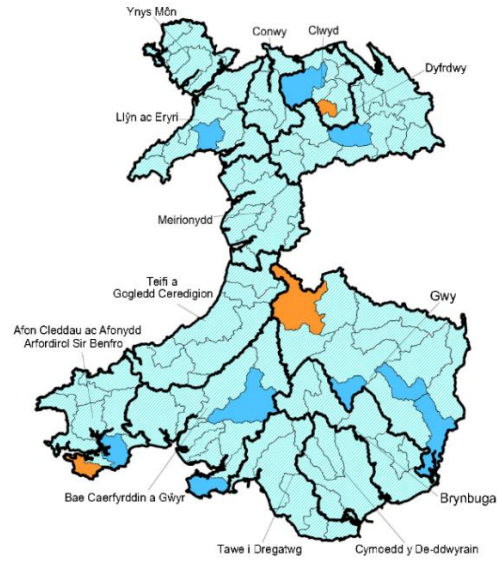
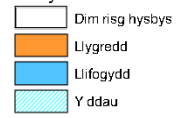
Ar ôl cwblhau dadansoddiad BRAVA, gwnaethom asesu'r broses o nodweddu'r risgiau a nodir. Daethom i'r casgliad bod angen methodoleg asesu dewisiadau safonol ar y dalgylch hwn.

Canlyniadau Brava 2025 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 6—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

Canlyniadau Brava 2050 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 7—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

Ers 2000, y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yw'r brif gyfraith ar gyfer diogelu dŵr yn Ewrop. Mae'n gymwys i ddyfroedd wyneb mewndirol, trosiannol ac arfordirol yn ogystal â dyfroedd daear. Mae'n sicrhau dull integredig o reoli dŵr, gan barchu cyfanrwydd ecosystemau cyfan, gan gynnwys rheoleiddio llygryddion unigol a gosod safonau rheoleiddio cyfatebol. Mae'n seiliedig ar ddull ardal basn afon, er mwyn sicrhau bod gwledydd cyfagos yn rheoli'r afonydd a'r cyrff dŵr eraill y maent yn eu rhannu.

Mae Tabl 2 yn dangos nifer y cyrff dŵr afon a reolir o dan y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yn y rhanbarth hwn a'r statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr y maent wedi ei gyflawni yng Nghylch 2 (2015).

| Ardal L3 | Cyfanswm | Da | Cymedrol | Gwael | Drwg |
|---|----------|----|----------|-------|------|
| Afon Ddawan—rhagentydd i'r cydlifiad ag Afon Kenson | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 |

Tabl 2—Statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

4.0 Galw am Gyflenwad

Mae cyflenwad-galw yn asesiad o gapasiti ein gwaith trin dŵr. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr mewn ardal ymdopi gyda'i gilydd â llifau presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: llif tywydd sych (DWF) ac asesiad cynhwysedd tywydd gwlyb. Ar gyfer rhan DWF yr asesiad, caiff addasrwydd caniatâd DWF ei brofi yn erbyn twf a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau yn y defnydd o ddŵr. Yng ngogledd ein hardal weithredol, disgwylir i'r boblogaeth ostwng erbyn 2050, a disgwylir iddi gynyddu yn y de. Ein nod yw lleihau'r defnydd o ddŵr i 100 litr fesul person y dydd erbyn 2050, felly mae hyn wedi'i gyfrif yn yr asesiad. Mae'r lliw glas yn dangos faint o "hyblygrwydd" y credir sydd gan y gwaith trin dŵr ar bob gorwel amser – gyda'r lliwiau glas mwy golau yn dynodi mwy o gapasiti dros ben yn ein gweithfeydd trin dŵr, h.y. mwy o "hyblygrwydd". Os na all ardal ymdopi â'r DWF disgwyliedig, yna heb fuddsoddiad, byddem yn disgwyl i ansawdd elifion terfynol ostwng.

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd caniatâd llif pasio ymlaen (PFF), lle maent ar gael, fel arwydd o gapasiti GTDG, ac yn amcangyfrif faint o lif sy'n dod i mewn y gall y gwaith trin dŵr ei drin dros flwyddyn. Mae'n defnyddio'r un amcangyfrifon ag asesiad DWF ar gyfer llif cerrynt, ond mae hefyd yn cynnwys amcangyfrif o faint o law y gallai'r GTDG ymdrin ag ef yn y dyfodol, gan gynnwys twf, newid yn yr hinsawdd a chyflymder. Mae disgwyl i newid yn yr hinsawdd newid cyfnodoldeb a maint y glaw dros flwyddyn "nodweddiadol". Mae disgwyl hefyd i ymgripiad, sef camgysylltu graddol o garthffosydd stormydd â'r rhwydwaith carthffosydd budr, effeithio ar faint o lif y mae GTDG yn ei dderbyn yn ystod stormydd. Mae hyn yn rhoi brasamcan i ni o ble y gallem ddisgwyl i broblemau godi yn y dyfodol yn ystod tywydd gwlyb oherwydd twf, ymgripiad, a newid hinsawdd. Dangosir yr ardaloedd sydd â'r diffyg amcangyfrifedig mwyaf o ran triniaeth tywydd gwlyb yn y glas tywyllaf.

| Ardal L3 | Asesiad | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | Allwedd | |
|--|-----------------------|------|------|------|------|------|------|---------------|---------------|
| Afon Ddawan—rhagnentydd i'r cydlifiad ag Afon Kenson | Lle uwch ben | | | | | | | Pasio | Methu yn Agos |
| | Capasiti tywydd gwlyb | | | | | | | Pasio yn Agos | Methu |
| | | | | | | | | >90% | 70%-80% |
| | | | | | | | | 80%-90% | <70% |

Tabl 3—Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

Mae Tabl 3 yn dangos ar gyfer Afon Chwefru - ffynhonnell i gydlifiad â dalgylch Afon Irfon mae'r cydbwysedd rhwng cyflenwad a galw ar hyn o bryd yn bodloni'r meini prawf asesu sydd ar gael, ar gyfer gofod yn unig, ac yn parhau i basio drwodd i 2050. Dylid nodi bod materion lleol yn bresennol. yn nalgylchoedd Beulah a Chilmeri L4. Ceir rhagor o fanylion yn y crynodebau L4 perthnasol.

5.0 Dewisiadau

Er dadansoddi ymateb dalgylchoedd i law, rydym yn defnyddio stormydd dylunio. Y defnydd o law artiffisial lle mae cyfnod dychwelyd penodol ar gyfer cyfanswm dyfnder y glaw, yw storm dylunio. Mae stormydd dylunio yn cynrychioli nodweddion ystadegol glaw, sy'n deillio o ddadansoddi blynyddoedd lawer o gofnodion glaw gwirioneddol. Maent yn haws eu defnyddio na glaw a arsylwir, a gallant frasamcanu glaw dalgylch mewn ychydig stormydd yn unig. Digwyddiad unwaith mewn X o flynyddoedd yw'r nodiant a ddefnyddir gennym ar gyfer storm ddylunio, er enghraifft digwyddiad 1 mewn blwyddyn yw'r glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith y flwyddyn ar gyfartaledd, neu mae digwyddiad 1 mewn 30 mlynedd yn ddigwyddiad glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith bob 30 mlynedd ar gyfartaledd.

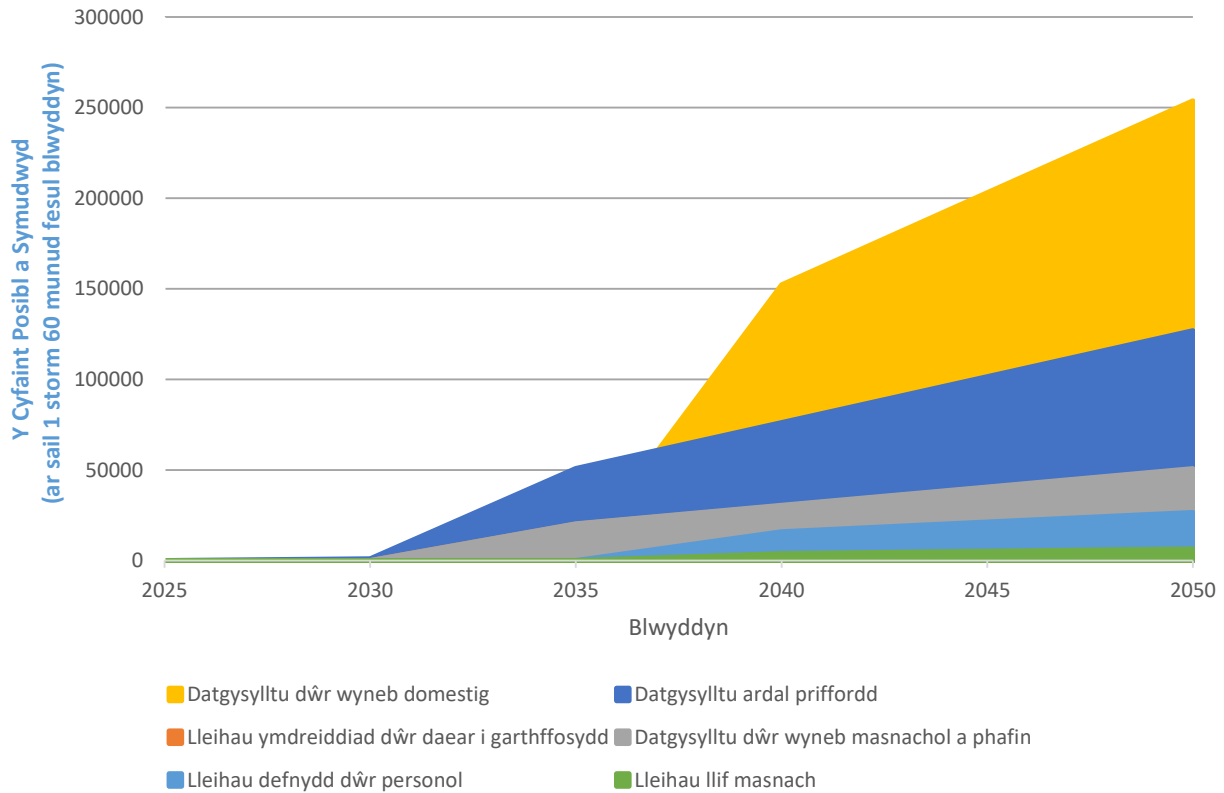
Dros amser, mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau megis twf dalgylchoedd, dŵr glaw sy'n mynd i'r rhwydwaith yn raddol, neu ddylanwadau megis newid hinsawdd, sy'n effeithio ar batrymau glaw. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y gorwel cynllunio 30 mlynedd, rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniadau o gynlluniau, i sicrhau y cyflawnir cynllun cadarn. Weithiau, mae dŵr yn mynd i garthffosydd drwy fylchau bach, a all ddigwydd mewn carthffosydd sy'n heneiddio—drwy amnewid neu atgyweirio'r carthffosydd, gallwn leihau'r tebygolrwydd y bydd hyn yn digwydd (lleihau'r dŵr daear sy'n ymdreiddio i'r carthffosydd). Gall lleihau faint o ddŵr y mae cartrefi a busnesau yn ei ddefnyddio hefyd helpu i leihau'r risg i bobl a'r amgylchedd (lleihau'r defnydd personol o ddŵr neu leihau llif masnach).

| Gwella Cydnerthedd | | |
|---|--|---------------|
| Gostyngiad o 10% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o adeiladau masnachol mawr. | Tymor byr |
| Gostyngiad o 25% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared ag ardal dŵr ffo o ardaloedd palmantog amhreswyl lle nad oes ond un rhanddeiliad (e.e. Awdurdod Lleol neu Asiantaeth Briffyrdd). | Tymor canolig |
| Gostyngiad o 50% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd nifer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw. | Hirdymor |
| Gwella lle uwch ben | | |
| Lleihau ymdreiddiad | Cyflawni lleihad o 50% mewn ymdreiddiad i garthffosydd, y gellid ei wneud drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus. | Tymor canolig |
| Lleihau'r defnydd o ddŵr | Gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i oddeutu 100L y pen fesul diwrnod erbyn 2050 drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Tymor canolig |
| Lleihau llif masnach | Cyflawni oddeutu 25% o leihad mewn llif masnach drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Hirdymor |

Tabl 4—Mathau o gynlluniau

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran cyfaint posibl y dŵr a dynnwyd o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu Cynllun Taith, gweler Ffigur 8. Mae'r Cynllun Taith yn rhoi trosolwg dangosol o'r mathau o opsiynau mwyaf effeithiol yn erbyn llinell amser sy'n nodi pryd y gellir eu cymhwyso.

Cynllun Taith



Ffigur 8—Cynllun Taith

Mae'r mesurau yn y Cynllun Taith yn cynnwys yr holl dechnegau seilwaith gwyrdd a'r technegau ar gyfer cael gwared â dŵr wyneb. Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru'r llygredd a'r llifogydd a ragwelir yn y dyfodol.

Aseswyd y broses o liniaru'r risg a berir gan lifogydd o ran y tebygolrwydd y bydd hynny'n digwydd. Rydym yn defnyddio maint digwyddiad storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd.

Pwysleisia Tabl 5 y costau posibl y mae eu hangen i sicrhau bod Gorlifoedd Storm Cyfunol yn cynnal eu perfformiad presennol ac nad ydynt yn gollwng dim mwy nag uchafswm a nodir mewn sefyllfa yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'. I gyflawni hyn, mae angen inni wrthbwyso unrhyw effaith ar ein hasedau yn y dyfodol, gan sicrhau ein bod yn parhau i gynnal lefel y gwasanaeth a ddarperir. Mae'r asesiad costau yn cyfrifo effaith glaw a chyfraniadau draenio ar y rhwydwaith o'u cymharu â chostau heddiw ac rydym yn asesu Gorlifoedd Storm Cyfunol ar sail sawl gwaith y rhagwelir y byddant yn gollwng yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'.

Mae'r asesiad yn cynnwys maint a chost y mesurau lliniaru posibl.

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Cynnal y perfformiad presennol* | - | £24,000,000.00 | £43,000,000.00 |
| 40 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £6,000,000.00 | £5,000,000.00 | £6,000,000.00 |
| 20 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £9,000,000.00 | £8,000,000.00 | £10,000,000.00 |
| 10 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £10,000,000.00 | £10,000,000.00 | £13,000,000.00 |
| 0 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £33,000,000.00 | £32,000,000.00 | £37,000,000.00 |
| Cyferwerth â Stadiwm Principality yn llawn dŵr mewn 10 | 35.00 | 39.00 | 43.00 |

* Sefyllfa ystyriol yw cynnal lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel bresennol o wasanaeth yn y rhanbarth ac yn gwella'r rhwydwaith ac yn mynd i'r afael â risgiau hysbys a risgiau newydd.

Tabl 5—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Gorlif Storm Cyfunol

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Gollyngiadau mewnol | £1,906,455.000 | £2,200,000.00 | £2,500,000.00 |
| Gollyngiadau allanol mewn | £3,800,000.00 | £4,900,000.00 | £6,500,000.00 |
| Gollyngiadau mewn priffyrdd | £12,100,000.00 | £14,800,000.00 | £20,000,000.00 |
| Pob llifogydd arall sy'n weddill | - | £0.00 | £0.00 |
| Cyfanswm | £17,806,455.00 | £21,900,000.00 | £29,000,000.00 |

*Gollyngiadau mewnol—Mae'r holl lifogydd sy'n arwain at lifogydd mewn eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau allanol mewn gerddi—Mae'r holl lifogydd yng nghwrtil yr eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau i briffyrdd—Mae'r holl lifogydd o systemau DCWW sy'n effeithio ar briffyrdd cyhoeddus yn cael eu hatal.

Tabl 6—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Llifogydd

Rydym wedi datblygu atebion sy'n anelu at ddarparu rhwydwaith carthffosiaeth gwydn pan gaiff ei brofi yn erbyn amrywiaeth o senarios deddfwriaethol yn y dyfodol. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'r rhwydwaith cyfan i fyny i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen er mwyn gallu gwrthsefyll gofynion y dyfodol. Rydym wedi deillio costau ar gyfer amrywiaeth o senarios deddfwriaethol posibl yn y dyfodol er mwyn sicrhau bod effaith cost y dewisiadau a wneir yn cael ei chydabod.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 5 a 6 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u dylunio fel atebion peirianeg traddodiadol, seilwaith cynaliadwy neu wyrdd, neu gyfuniad o'r ddau. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi o ran eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas a dewiswyd un i'w gynnwys fel ein dewis gwerth gorau. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw darparu amddiffyniad, i'n cwsmeriaid sy'n gwasanaethu waethaf ac afonydd sydd wedi'u dynodi'n Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwydddeb Cynefinoedd, fel blaenoriaeth rhag draeniad a methiant rhwydwaith sy'n arwain at ddigwyddiadau llygredd a llifogydd. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'n rhwydwaith i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen i liniaru'r risgiau hyn. Mae Atodiad A yn dangos nifer yr atebion yn yr uned cynllunio tactegol hon (Lefel 3).

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gynnal yr asesiadau, gweler Prif Gynllun y DWMP.

Os hoffech weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni drwy e-bostio DWMP@dwrwymru.com.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd gwelliannau y mae angen eu gwneud.

Atodiad A—Cynlluniau mewn dalgyrch L4 sydd mewn dalgyrch L3

Anterth methodoleg fframwaith y DWMP yw'r wybodaeth a ddarperir yn y crynodeb hwn ac nid yw'n cynnwys methodolegau eraill y diwydiant, megis Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd, Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr nac Adolygiad Prisiau 2024, ar hyn o bryd. Bydd gwaith pellach i integreiddio'r methodolegau hyn yn parhau ar ôl y cyhoeddiad hwn.

Tabl A1—Nifer y cynlluniau mewn dalgyrch L4 sydd mewn dalgyrch L3

| Dalgyrch L4 | Nifer y Cynlluniau |
|---|--------------------|
| Y BONT-FAEN | 0 |
| GWAITH TRIN DŴR GWASTRAFF LLANILLTUD FAWR | 0 |
| DWYRAIN ABERDDAWN | 0 |
| TAIR ONNEN | 0 |
| ARLLWYSFA GORLLEWIN ABERDDAWAN | 0 |

Atodiad B—Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Tabl B1—Dangosyddion Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS)

| Dangosydd | Disgrifiad |
|---|--|
| Nodweddiad Dalgylch (Haen 2) | Mae'n darparu dull ar gyfer deall bregusrwydd y dalgylch/is-ddalgylchoedd i lifogydd carthffosydd oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol. |
| Dyfroedd ymdrochi neu bysgod cregyn | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol (ymdrochi neu ddyfroedd pysgod cregyn). |
| Gollwng i ddyfroedd sensitif (rhan A) | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol. |
| Gollwng i ddyfroedd derbyn sensitif (rhan B) (Haen 2) | |
| SOAF | Mae'n ystyried gweithgarwch presennol / yn y dyfodol o bosibl a gychwynnir gan weithdrefnau Fframwaith Asesu Gorlif Storm. |
| Y Gronfa Cymorth i Gwsmeriaid | Yn rhoi syniad o gyfyngiadau capasiti yn y rhwydwaith fel dangosydd blaenllaw o fethiant gwasanaeth. |
| Lifogydd Carthffosydd Mewnol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd mewnol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Lifogydd Carthffosydd Allanol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd allanol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Digwyddiadau Llygredd | Mesur hanesyddol sy'n nodi digwyddiadau o ollwng halogyddion yn annisgwyl, gan arwain at ddifrod amgylcheddol. |
| Cydymffurfio ag Ansawdd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol sy'n ymwneud â pherfformiad y gwaith triniaeth (cydymffurfio â thrwydded gollwng (rhifol)). |

| | |
|---|---|
| Cydymffurfio â llif tywydd sych Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol o gydymffurfio â thrwyddedau llifo. |
| Gorlifoedd storm | Mae'n archwilio materion sy'n gysylltiedig â phob gorlif storm nad yw'n cael ei ddal gan ddangosyddion eraill (e.e. mae'r materion i'w hystyried yn cynnwys peidio â chydymffurfio ag amodau llif pasio ymlaen, amodau storio stormydd (pan fo hynny'n berthnasol) a gofynion serinio). |
| Systemau Awdurdodau Rheoli Risg eraill | Dull i ddeall risg a berir gan asedau Awdurdodau Rheoli Risg eraill yn y dalgylch. |
| Datblygiad preswyl arfaethedig | Mae'n defnyddio rhagolygon twf poblogaeth preswyl a ragwelir i dargedu dalgylchoedd y mae arnynt angen ymchwiliadau ar gyfer cyfyngiadau capasiti posibl yn y dyfodol. |
| Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr | Mae WINEP yn nodi'r camau y bydd rhaid i gwmnïau eu cwblhau i gyflawni eu rhwymedigaethau amgylcheddol. |
| Carthffosydd yn chwalu | Mesur hanesyddol sy'n nodi risgiau i gyfanrwydd y system garthffosydd. |
| Rhwystrau mewn Carthffosydd | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi rhwystrau mewn carthffos (sy'n gofyn am waith clirio) sy'n achosi problem y gellir ei hadrodd (nad achosir gan orlwytho hydrolog), megis llifogydd neu ollwng i gwrs dŵr, carthffosiaeth na ellir ei defnyddio, carthffosydd gorlwythog neu arogl. |
| Dangosyddion Pwrpasol (Haen 2) | Heb ei gymhwyso yng nghylch 1. |

Crynodeb Ardal Cynllunio Strategol ar gyfer Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP)



Afon Mellte—cydlifiad ag Afon Sychryd i'r cydlifiad ag Afon Nedd

1.0 Cyflwyniad

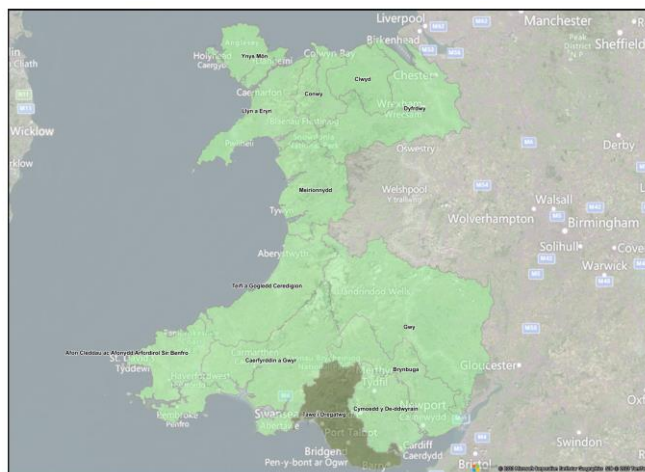
Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP) hwn yn nodi sut y byddwn ni, Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW), yn rheoli ac yn gwella ein hasedau i gynnal system ddraenio dŵr gwastraff sy'n gydnerth ac yn gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, ar gyfer ein cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn er mwyn mynd i'r afael â phroblemau presennol a phroblemau yn y dyfodol.

1.1 Gwybodaeth Dalgylch

Gorwedda Afon Mellte, dalgylch cynllunio y cydlifiad ag Afon Sychryd i'r cydlifiad ag Afon Nedd, yn nalgylch Tawe i Dregatwg (gweler Ffigur 1).

Lleolir dalgylch L3 Mellte, y cydlifiad ag Afon Sychryd i'r cydlifiad ag Afon Nedd, ym Mharc Cenedlaethol Bannau Brycheiniog i raddau helaeth, gan ymestyn o Graig Cerrig-gleisiad yn y gogledd heibio pentref bach Rhigos yn ne y dalgylch. Gan ei fod wedi ei leoli ym Mannau Brycheiniog, mae'r dalgylch yn serth i raddau helaeth ac mae'r tir yn fynyddig ar adegau. Mae'n gymharol brin ei boblogaeth ac mae aneddiadau yn cynnwys pentrefi Ystradfellte, Penderyn a Phontneddfechan. Mae'r rhannau uchaf o Afon Mellte ac Afon Nedd yn y dalgylch hwn.

Mae'r dalgylch cynllunio hwn yn cynnwys dau ddalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2). Mae poblogaeth gyfun o 1281, disgwylir i hyn ostwng i 1100 erbyn 2050, sy'n newid o -18%. Mae cyfanswm hyd carthffosydd o 19km, gyda hyd carthffos budr o 5km, hyd dŵr wyneb o 2.29km a hyd carthffos cyfun o 11km. Mae dau Waith Trin Dŵr Gwastraff, chwe Gorsaf Pwmpio Carthffosiaeth, a thri Gorlif Storm Cyfunol ledled yr ardal gynllunio strategol hon.



Ffigur 1—Lleoliad basn afon yn manylu ar ardaloedd cynllunio strategol cysylltiedig

Mae data ar gael gan: <https://www.openstreetmap.org/copyright> © OpenStreetMap contributors

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol o'r amser presennol hyd at 2050 o'i gymharu â'r amcanion a bennir gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio'r broses o golli mannau gwyrdd. Er enghraifft, pan fo tramwyfeydd newydd neu estyniadau tai yn cael eu hadeiladu. Mae hyn yn aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i garthffosydd. Mae ein rhagolygon, sy'n seiliedig ar astudiaeth Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR), yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o ardal anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Gellir dod o hyd i adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) ar ymgripiad trefol yma:

[Impact of Urban Creep on Sewerage Systems.](#)

Rhagwelir y bydd newid yn yr hinsawdd yn peri cynnydd o oddeutu 15% yn nwyster stormydd yn y rhanbarth hwn. Mae hyn yn seiliedig ar adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) yn 2017 a ddefnyddiodd fodel hinsawdd eglur iawn ar gyfer y DU i ragweld newidiadau mewn dwyster stormydd dylunio ar gyfer sefyllfa allyriadau uchel (RCP8.5). Mewn blwyddyn nodweddiadol, mae'r gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, a'r hafau'n sychach ar y cyfan.

Mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, a'r mwyaf yw 'Tir i'r De o Hirwaun' gyda 400 o unedau arfaethedig.

Mae'r cynllun rheoli craidd ar gyfer Afon Tawe yn rhoi trosolwg o'r hyn sydd ei angen ar y safle. Mae'r cynllun yn manylu ar yr ymgyrch i wella gwerth cymdeithasol, economaidd a naturiol yr ardal, drwy grynhoi amcanion cadwraeth o ran cynnal a chadw, adfer a chysylltiadau yn y dyfodol rhwng yr ecoleg ehangach a'r amgylchoedd cysylltiol. Mae'r cynllun ar gael yma:

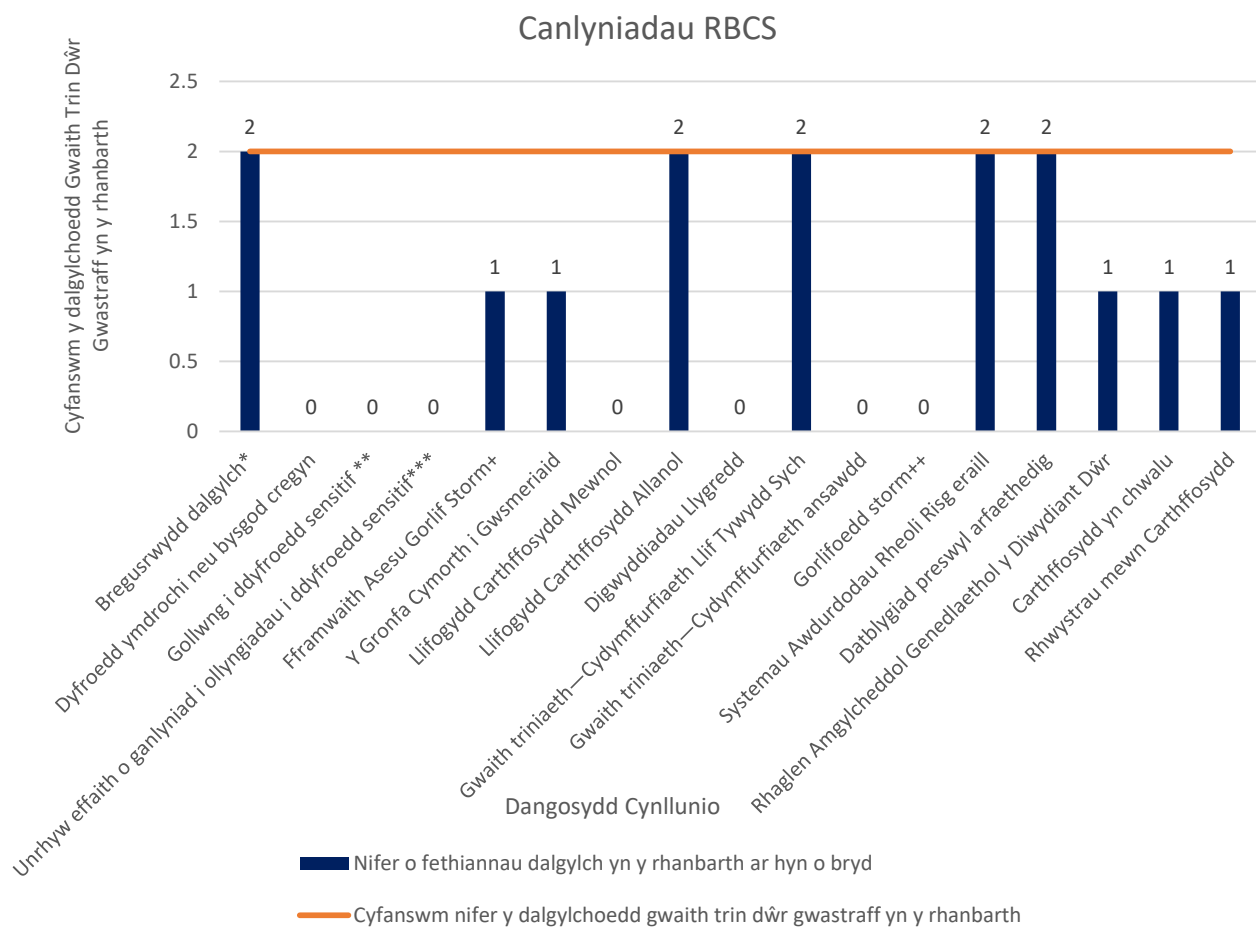
[Core Management Plan](#)

Mae'r rhagfynegiadau ar gyfer y twf yn yr ardal yn y dyfodol yn seiliedig ar y cyfartaledd rhwng cyfradd yr eiddo a adeiladwyd yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf a'r gyfradd y mae'r cynllun datblygu lleol yn rhagweld y dylid adeiladu tai. Yn ogystal â hyn, rydym wedi rhoi cyfrif am y newidiadau yn y boblogaeth bresennol â'r newid yn nifer y bobl sy'n byw mewn eiddo cyfartalog yn yr ardal.

3.1 Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Y broses sgrinio gychwynol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach yw Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS). Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd o'u cymharu â dangosyddion cynllunio a nodir yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer DWMPs. Gellir gweld y canlyniadau yn Ffigur 3. Gellir gweld disgrifiadau o'r dangosyddion yn Atodiad B. Trosglwyddwyd yr holl ddalgylchoedd i asesiad risg manylach (BRAVA).

Ar gyfer yr ardal gynllunio strategol hon, y risgiau mwyaf a nodir gan yr RBCS yw gwendidau yn y ddalgylch, systemau awdurdod rheoli risg eraill, llifogydd carthffosydd allanol, gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod llif storm, systemau awdurdod rheoli risg eraill a datblygiadau preswyl arfaethedig.



* Llifogydd carthffosydd oherwydd tywydd gwlyb eithafol.

** Dosberthir fel gweithred “arfaethedig” yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel “Rhwymedi” ar system safleoedd dynodedig Natural England.

*** Dosberthir fel gweithred a “nodwyd” yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel “Bygythiad” ar system safleoedd dynodedig Natural England.

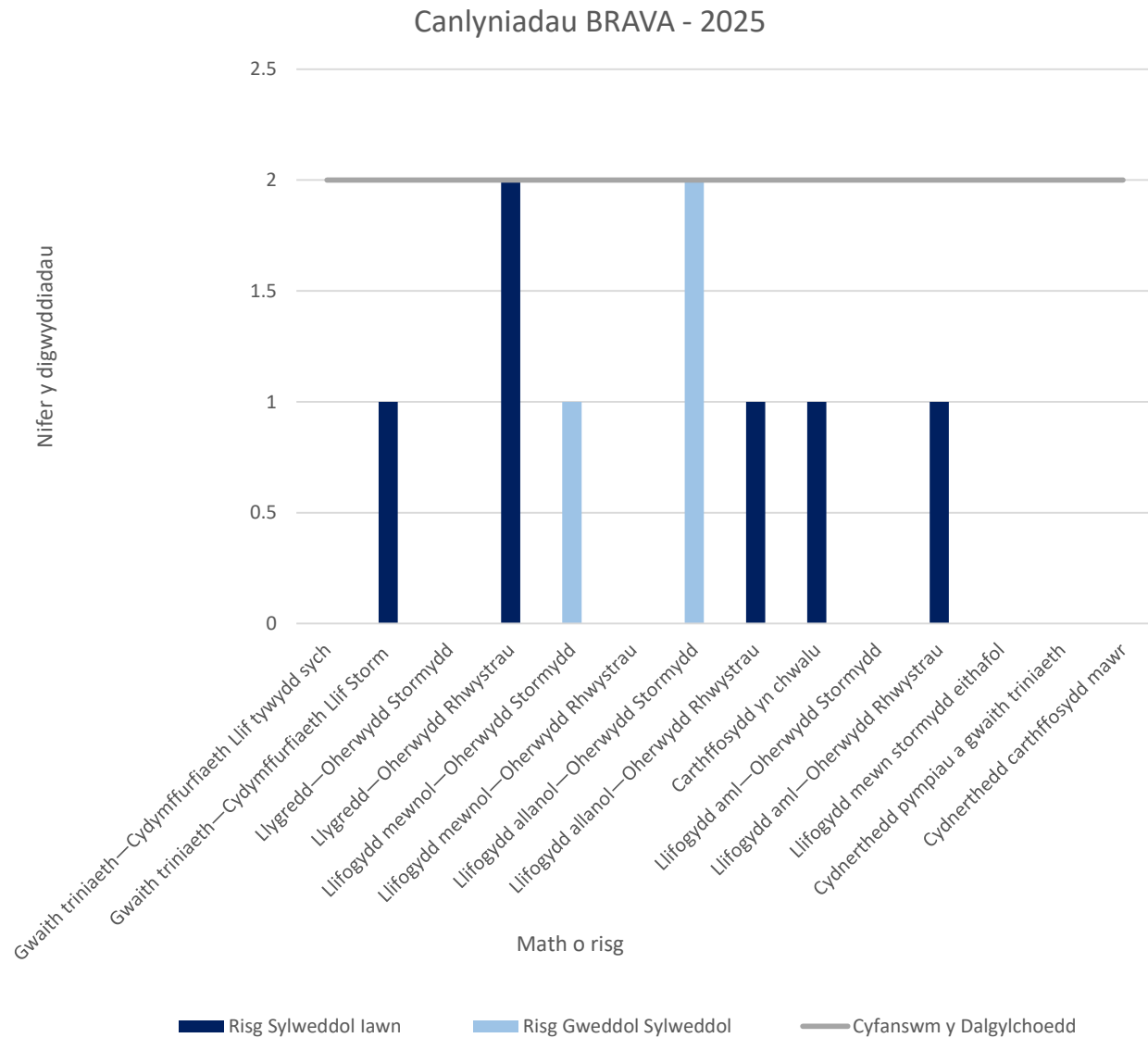
+ Sbardunwyd ymchwiliad amledd.

++ Risgiau gorlifo na chwmpesir gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3—Canlyniadau Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

3.2 Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA)

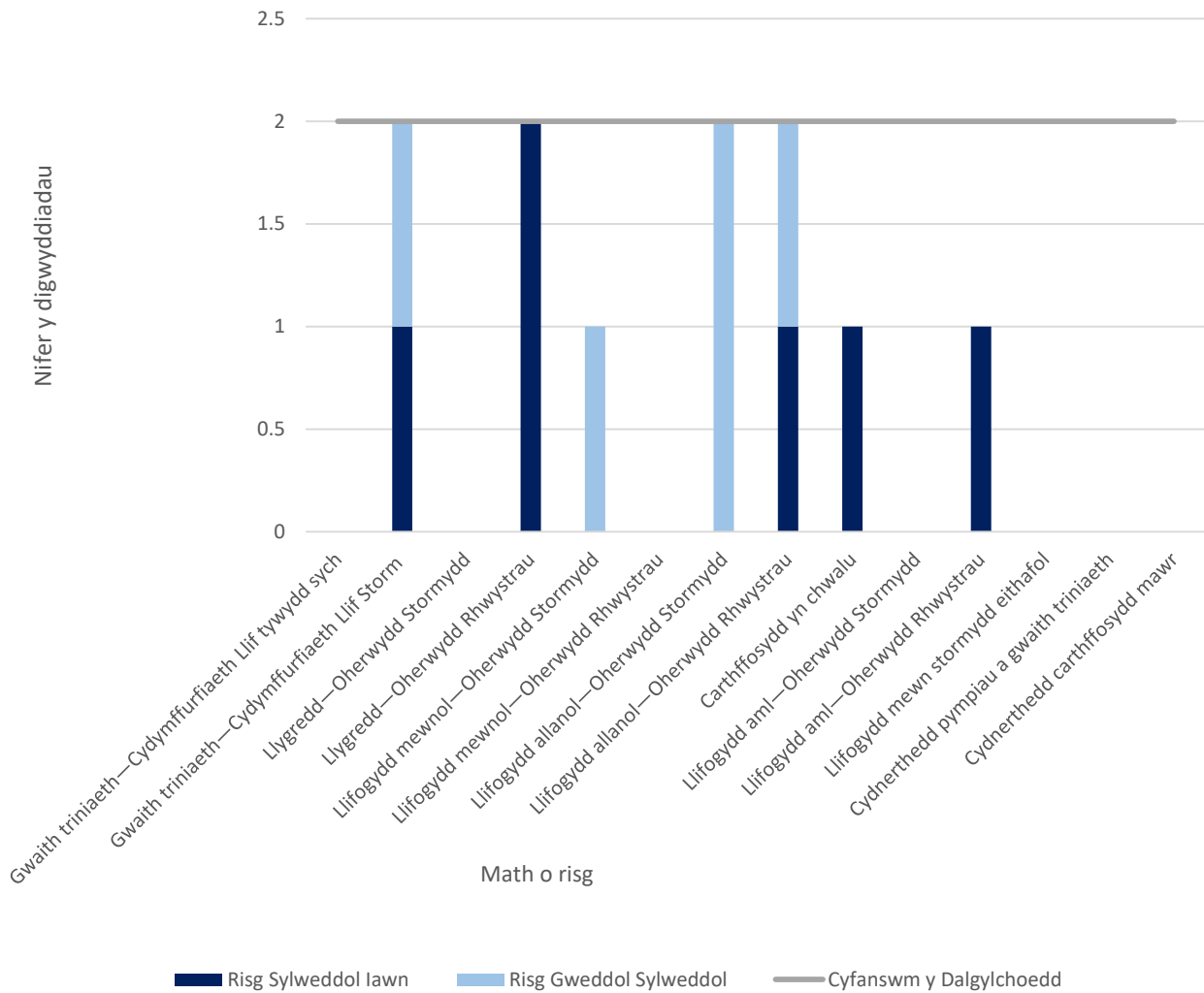
Yn dilyn ymlaen o'r Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS), mae'r Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yn tynnu sylw at risg presennol a'r risg yn y dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu sbarduno gan dargedau cwmni a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Isrannwyd y targedau hyn yn ôl y boblogaeth neu hyd y carthffosydd, gan ddibynnu ar y mesur, i gael targed ar gyfer dalgylch pob basn afon.



Ffigur 4—Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025, llygredd oherwydd rhwystrau yw'r pryder mwyaf yn y ardal cynllunio strategol hon.

Canlyniadau BRAVA - 2050



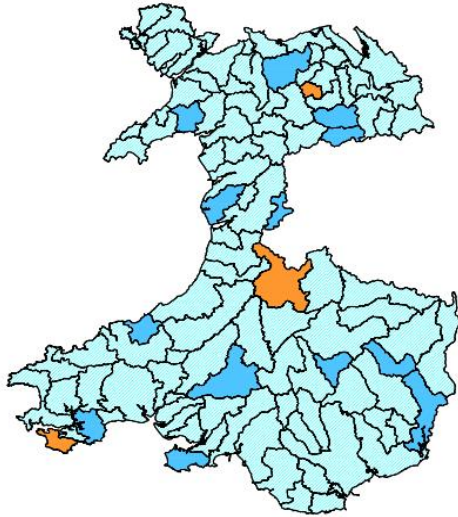
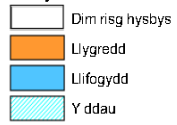
Ffigur 5—Crynodeb 2050 BRAVA

Yn 2050, llygredd oherwydd rhwystrau yw'r risg fwyaf yn yr ardal cynllunio strategol hon.

Mae Ffigur 6 a 7 yn nodi perygl o lifogydd a llygredd 2025 a 2050 a achosir gan ddiffyg capasiti hydrolog ledled ein rhanbarth gweithredu. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r materion yn digwydd a lle'r ydym yn dymuno gweithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i ddatrys materion. Trwy weithio gyda'n gilydd, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau er mwyn cyflawni'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd.

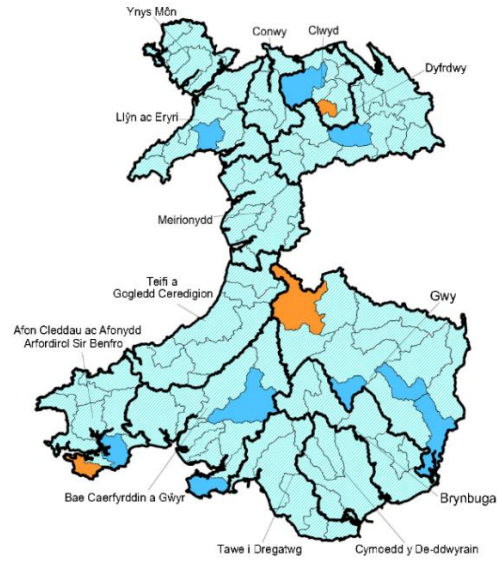
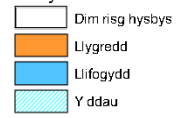
Ar ôl cwblhau dadansoddiad BRAVA, gwnaethom asesu'r broses o nodweddu'r risgiau a nodir. Daethom i'r casgliad bod angen methodoleg asesu dewisiadau safonol ar y dalgylch hwn.

Canlyniadau Brava 2025 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 6—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

Canlyniadau Brava 2050 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 7—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

Ers 2000, y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yw'r brif gyfraith ar gyfer diogelu dŵr yn Ewrop. Mae'n gymwys i ddyfroedd wyneb mewndirol, trosiannol ac arfordirol yn ogystal â dyfroedd daear. Mae'n sicrhau dull integredig o reoli dŵr, gan barchu cyfanrwydd ecosystemau cyfan, gan gynnwys rheoleiddio llygryddion unigol a gosod safonau rheoleiddio cyfatebol. Mae'n seiliedig ar ddull ardal basn afon, er mwyn sicrhau bod gwledydd cyfagos yn rheoli'r afonydd a'r cyrff dŵr eraill y maent yn eu rhannu.

Mae Tabl 2 yn dangos nifer y cyrff dŵr afon a reolir o dan y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yn y rhanbarth hwn a'r statws Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr y maent wedi ei gyflawni yng Nghylch 2 (2015).

| Ardal L3 | Cyfanswm | Da | Cymedrol | Gwael | Drwg |
|--|----------|----|----------|-------|------|
| Afon Mellte—cydlifiad ag Afon Sychryd i'r cydlifiad ag Afon Nedd | 8 | 5 | 2 | 1 | 0 |

Tabl 2—Statws Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

4.0 Galw am Gyflenwad

Mae cyflenwad-galw yn asesiad o gapasiti ein gwaith trin dŵr. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr mewn ardal ymdopi gyda'i gilydd â llifau presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: llif tywydd sych (DWF) ac asesiad cynhwysedd tywydd gwlyb. Ar gyfer rhan DWF yr asesiad, caiff addasrwydd caniatâd DWF ei brofi yn erbyn twf a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau yn y defnydd o ddŵr. Yng ngogledd ein hardal weithredol, disgwylir i'r boblogaeth ostwng erbyn 2050, a disgwylir iddi gynyddu yn y de. Ein nod yw lleihau'r defnydd o ddŵr i 100 litr fesul person y dydd erbyn 2050, felly mae hyn wedi'i gyfrif yn yr asesiad. Mae'r lliw glas yn dangos faint o "hyblygrwydd" y credir sydd gan y gwaith trin dŵr ar bob gorwel amser – gyda'r lliwiau glas mwy golau yn dynodi mwy o gapasiti dros ben yn ein gweithfeydd trin dŵr, h.y. mwy o "hyblygrwydd". Os na all ardal ymdopi â'r DWF disgwyliedig, yna heb fuddsoddiad, byddem yn disgwyl i ansawdd elifion terfynol ostwng.

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd caniatâd llif pasio ymlaen (PFF), lle maent ar gael, fel arwydd o gapasiti GTDG, ac yn amcangyfrif faint o lif sy'n dod i mewn y gall y gwaith trin dŵr ei drin dros flwyddyn. Mae'n defnyddio'r un amcangyfrifon ag asesiad DWF ar gyfer llif cerrynt, ond mae hefyd yn cynnwys amcangyfrif o faint o law y gallai'r GTDG ymdrin ag ef yn y dyfodol, gan gynnwys twf, newid yn yr hinsawdd a chyflymder. Mae disgwyl i newid yn yr hinsawdd newid cyfnodoldeb a maint y glaw dros flwyddyn "nodweddiadol". Mae disgwyl hefyd i ymgripiad, sef camgysylltu graddol o garthffosydd stormydd â'r rhwydwaith carthffosydd budr, effeithio ar faint o lif y mae GTDG yn ei dderbyn yn ystod stormydd. Mae hyn yn rhoi brasamcan i ni o ble y gallem ddisgwyl i broblemau godi yn y dyfodol yn ystod tywydd gwlyb oherwydd twf, ymgripiad, a newid hinsawdd. Dangosir yr ardaloedd sydd â'r diffyg amcangyfrifedig mwyaf o ran triniaeth tywydd gwlyb yn y glas tywyllaf.

| Ardal L3 | Asesiad | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | Allwedd | | | | |
|--|--------------|---------------|------|------|------|------|------|---|-------|---------------|---------------|-------|
| Afon Mellte—cydlifiad ag Afon Sychryd i'r cydlifiad ag Afon Nedd | Lle uwch ben | | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>Pasio</td> <td>Methu yn Agos</td> </tr> <tr> <td>Pasio yn Agos</td> <td>Methu</td> </tr> </table> | Pasio | Methu yn Agos | Pasio yn Agos | Methu |
| | Pasio | Methu yn Agos | | | | | | | | | | |
| Pasio yn Agos | Methu | | | | | | | | | | | |
| Capasiti tywydd gwlyb | | | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>>90%</td> <td>70%-80%</td> </tr> <tr> <td>80%-90%</td> <td><70%</td> </tr> </table> | >90% | 70%-80% | 80%-90% | <70% |
| >90% | 70%-80% | | | | | | | | | | | |
| 80%-90% | <70% | | | | | | | | | | | |

Tabl 3—Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

Mae Tabl 3 yn dangos ar gyfer Afon Chwefru - ffynhonnell i gydlifiad â dalgylch Afon Irfon mae'r cydbwysedd rhwng cyflenwad a galw ar hyn o bryd yn bodloni'r meini prawf asesu sydd ar gael, ar gyfer gofod yn unig, ac yn parhau i basio drwodd i 2050. Dylid nodi bod materion lleol yn bresennol. yn nalgylchoedd Beulah a Chilmeri L4. Ceir rhagor o fanylion yn y crynodebau L4 perthnasol.

5.0 Dewisiadau

Er dadansoddi ymateb dalgylchoedd i law, rydym yn defnyddio stormydd dylunio. Y defnydd o law artiffisial lle mae cyfnod dychwelyd penodol ar gyfer cyfanswm dyfnder y glaw, yw storm dylunio. Mae stormydd dylunio yn cynrychioli nodweddion ystadegol glaw, sy'n deillio o ddadansoddi blynyddoedd lawer o gofnodion glaw gwirioneddol. Maent yn haws eu defnyddio na glaw a arsylwir, a gallant frasamcanu glaw dalgylch mewn ychydig stormydd yn unig. Digwyddiad unwaith mewn X o flynyddoedd yw'r nodiant a ddefnyddir gennym ar gyfer storm ddylunio, er enghraifft digwyddiad 1 mewn blwyddyn yw'r glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith y flwyddyn ar gyfartaledd, neu mae digwyddiad 1 mewn 30 mlynedd yn ddigwyddiad glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith bob 30 mlynedd ar gyfartaledd.

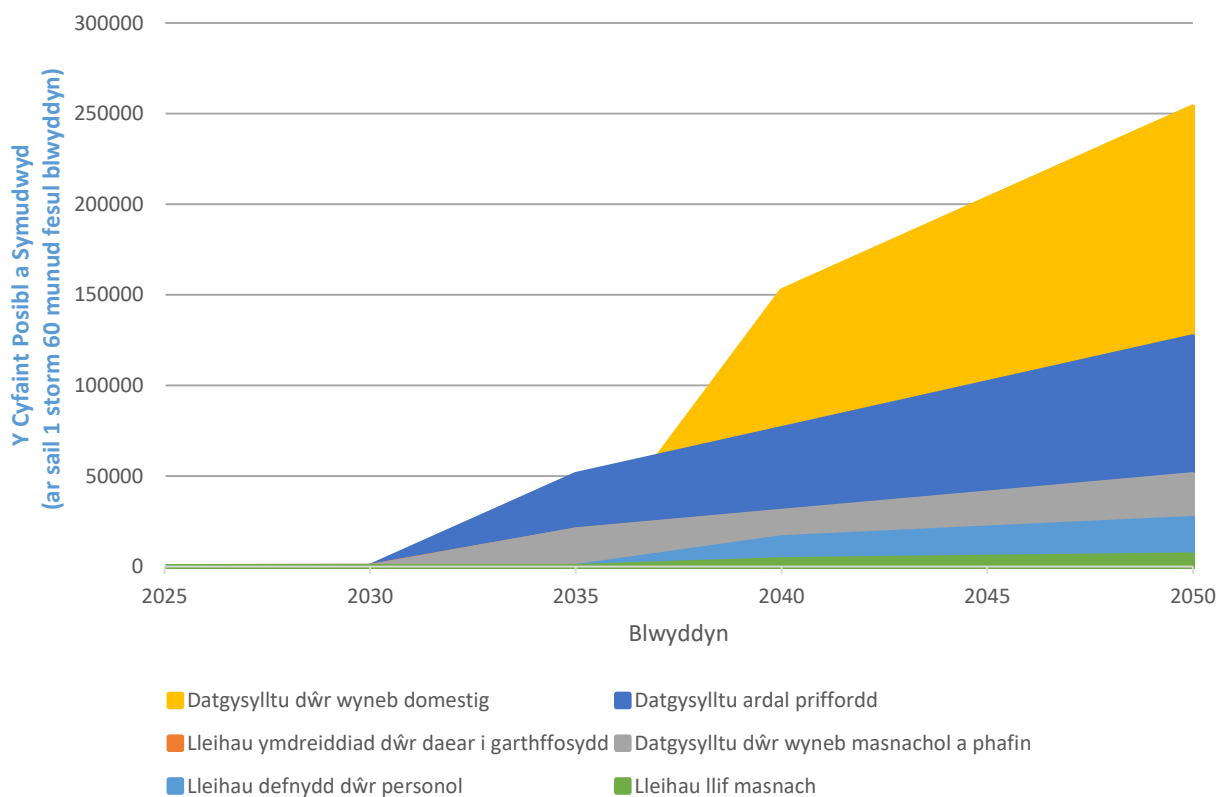
Dros amser, mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau megis twf dalgylchoedd, dŵr glaw sy'n mynd i'r rhwydwaith yn raddol, neu ddylanwadau megis newid hinsawdd, sy'n effeithio ar batrymau glaw. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y gorwel cynllunio 30 mlynedd, rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniadau o gynlluniau, i sicrhau y cyflawnir cynllun cadarn. Weithiau, mae dŵr yn mynd i garthffosydd drwy fylchau bach, a all ddigwydd mewn carthffosydd sy'n heneiddio—drwy amnewid neu atgyweirio'r carthffosydd, gallwn leihau'r tebygolrwydd y bydd hyn yn digwydd (lleihau'r dŵr daear sy'n ymdreiddio i'r carthffosydd). Gall lleihau faint o ddŵr y mae cartrefi a busnesau yn ei ddefnyddio hefyd helpu i leihau'r risg i bobl a'r amgylchedd (lleihau'r defnydd personol o ddŵr neu leihau llif masnach).

| Gwella Cydnerthedd | | |
|---|--|---------------|
| Gostyngiad o 10% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o adeiladau masnachol mawr. | Tymor byr |
| Gostyngiad o 25% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared ag ardal dŵr ffo o ardaloedd palmantog amhreswyl lle nad oes ond un rhanddeiliad (e.e. Awdurdod Lleol neu Asiantaeth Briffyrdd). | Tymor canolig |
| Gostyngiad o 50% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd nifer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw. | Hirdymor |
| Gwella lle uwch ben | | |
| Lleihau ymdreiddiad | Cyflawni lleihad o 50% mewn ymdreiddiad i garthffosydd, y gellid ei wneud drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus. | Tymor canolig |
| Lleihau'r defnydd o ddŵr | Gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i oddeutu 100L y pen fesul diwrnod erbyn 2050 drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Tymor canolig |
| Lleihau llif masnach | Cyflawni oddeutu 25% o leihad mewn llif masnach drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Hirdymor |

Tabl 4—Mathau o gynlluniau

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran cyfaint posibl y dŵr a dynnwyd o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu Cynllun Taith, gweler Ffigur 8. Mae'r Cynllun Taith yn rhoi trosolwg dangosol o'r mathau o opsiynau mwyaf effeithiol yn erbyn llinell amser sy'n nodi pryd y gellir eu cymhwyso.

Cynllun Taith



Ffigur 8—Cynllun Taith

Mae'r mesurau yn y Cynllun Taith yn cynnwys yr holl dechnegau seilwaith gwyrdd a'r technegau ar gyfer cael gwared â dŵr wyneb. Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru'r llygredd a'r llifogydd a ragwelir yn y dyfodol.

Aseswyd y broses o liniaru'r risg a berir gan lifogydd o ran y tebygolrwydd y bydd hynny'n digwydd. Rydym yn defnyddio maint digwyddiad storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd.

Pwysleisia Tabl 5 y costau posibl y mae eu hangen i sicrhau bod Gorlifoedd Storm Cyfunol yn cynnal eu perfformiad presennol ac nad ydynt yn gollwng dim mwy nag uchafswm a nodir mewn sefyllfa yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'. I gyflawni hyn, mae angen inni wrthbwysu unrhyw effaith ar ein hasedau yn y dyfodol, gan sicrhau ein bod yn parhau i gynnal lefel y gwasanaeth a ddarperir. Mae'r asesiad costau yn cyfrifo effaith glaw a chyfraniadau draenio ar y rhwydwaith o'u cymharu â chostau heddiw ac rydym yn asesu Gorlifoedd Storm Cyfunol ar sail sawl gwaith y rhagwelir y byddant yn gollwng yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'.

Mae'r asesiad yn cynnwys maint a chost y mesurau lliniaru posibl.

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Cynnal y perfformiad presennol* | - | £7,000,000.00 | £10,000,000.00 |
| 40 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £3,000,000.00 | £3,000,000.00 | £3,000,000.00 |
| 20 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £3,000,000.00 | £3,000,000.00 | £3,000,000.00 |
| 10 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £4,000,000.00 | £4,000,000.00 | £4,000,000.00 |
| 0 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £7,000,000.00 | £7,000,000.00 | £8,000,000.00 |
| Cyferwerth â Stadiwm Principality yn llawn dŵr mewn 10 | 31.00 | 44.00 | 48.00 |

* Sefyllfa ystyriol yw cynnal lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel bresennol o wasanaeth yn y rhanbarth ac yn gwella'r rhwydwaith ac yn mynd i'r afael â risgiau hysbys a risgiau newydd.

Tabl 5—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Gorlif Storm Cyfunol

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Gollyngiadau mewnol | £0.00 | £0.00 | £0.00 |
| Gollyngiadau allanol mewn | £0.00 | £0.00 | £0.00 |
| Gollyngiadau mewn priffyrdd | £0.00 | £0.00 | £0.00 |
| Pob llifogydd arall sy'n weddill | - | £0.00 | £0.00 |
| Cyfanswm | £0.00 | £0.00 | £0.00 |

*Gollyngiadau mewnol—Mae'r holl lifogydd sy'n arwain at lifogydd mewn eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau allanol mewn gerddi—Mae'r holl lifogydd yng nghwrtil yr eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau i briffyrdd—Mae'r holl lifogydd o systemau DCWW sy'n effeithio ar briffyrdd cyhoeddus yn cael eu hatal.

Tabl 6—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Llifogydd

Rydym wedi datblygu atebion sy'n anelu at ddarparu rhwydwaith carthffosiaeth gwydn pan gaiff ei brofi yn erbyn amrywiaeth o senarios deddfwriaethol yn y dyfodol. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'r rhwydwaith cyfan i fyny i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen er mwyn gallu gwrthsefyll gofynion y dyfodol. Rydym wedi deillio costau ar gyfer amrywiaeth o senarios deddfwriaethol posibl yn y dyfodol er mwyn sicrhau bod effaith cost y dewisiadau a wneir yn cael ei chydabod.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 5 a 6 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u dylunio fel atebion peirianeg traddodiadol, seilwaith cynaliadwy neu wyrdd, neu gyfuniad o'r ddau. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi o ran eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas a dewiswyd un i'w gynnwys fel ein dewis gwerth gorau. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw darparu amddiffyniad, i'n cwsmeriaid sy'n gwasanaethu waethaf ac afonydd sydd wedi'u dynodi'n Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwydddeb Cynefinoedd, fel blaenoriaeth rhag draeniad a methiant rhwydwaith sy'n arwain at ddigwyddiadau llygredd a llifogydd. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'n rhwydwaith i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen i liniaru'r risgiau hyn. Mae Atodiad A yn dangos nifer yr atebion yn yr uned cynllunio tactegol hon (Lefel 3).

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gynnal yr asesiadau, gweler Prif Gynllun y DWMP.

Os hoffech weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni drwy e-bostio DWMP@dwrwymru.com.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd gwelliannau y mae angen eu gwneud.

Atodiad A—Cynlluniau mewn dalgylch L4 sydd mewn dalgylch L3

Anterth methodoleg fframwaith y DWMP yw'r wybodaeth a ddarperir yn y crynodeb hwn ac nid yw'n cynnwys methodolegau eraill y diwydiant, megis Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd, Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr nac Adolygiad Prisiau 2024, ar hyn o bryd. Bydd gwaith pellach i integreiddio'r methodolegau hyn yn parhau ar ôl y cyhoeddiad hwn.

Tabl A1—Nifer y cynlluniau mewn dalgylch L4 sydd mewn dalgylch L3

| Dalgylch L4 | Nifer y Cynlluniau |
|----------------------------|--------------------|
| PONTNEDDFECHAN | 0 |
| YSTAD DDIWYDIANNOL HIRWAUN | 0 |

Atodiad B—Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Tabl B1—Dangosyddion Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS)

| Dangosydd | Disgrifiad |
|---|--|
| Nodweddiad Dalgylch (Haen 2) | Mae'n darparu dull ar gyfer deall bregusrwydd y dalgylch/is-ddalgylchoedd i lifogydd carthffosydd oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol. |
| Dyfroedd ymdrochi neu bysgod cregyn | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol (ymdrochi neu ddyfroedd pysgod cregyn). |
| Gollwng i ddyfroedd sensitif (rhan A) | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol. |
| Gollwng i ddyfroedd derbyn sensitif (rhan B) (Haen 2) | |
| SOAF | Mae'n ystyried gweithgarwch presennol / yn y dyfodol o bosibl a gychwynnir gan weithdrefnau Fframwaith Asesu Gorlif Storm. |
| Y Gronfa Cymorth i Gwsmeriaid | Yn rhoi syniad o gyfyngiadau capasiti yn y rhwydwaith fel dangosydd blaenllaw o fethiant gwasanaeth. |
| Lifogydd Carthffosydd Mewnol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd mewnol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Lifogydd Carthffosydd Allanol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd allanol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Digwyddiadau Llygredd | Mesur hanesyddol sy'n nodi digwyddiadau o ollwng halogyddion yn annisgwyl, gan arwain at ddifrod amgylcheddol. |
| Cydymffurfio ag Ansawdd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol sy'n ymwneud â pherfformiad y gwaith triniaeth (cydymffurfio â thrwydded gollwng (rhifol)). |

| | |
|---|---|
| Cydymffurfio â llif tywydd sych Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol o gydymffurfio â thrwyddedau llifo. |
| Gorlifoedd storm | Mae'n archwilio materion sy'n gysylltiedig â phob gorlif storm nad yw'n cael ei ddal gan ddangosyddion eraill (e.e. mae'r materion i'w hystyried yn cynnwys peidio â chydymffurfio ag amodau llif pasio ymlaen, amodau storio stormydd (pan fo hynny'n berthnasol) a gofynion serinio). |
| Systemau Awdurdodau Rheoli Risg eraill | Dull i ddeall risg a berir gan asedau Awdurdodau Rheoli Risg eraill yn y dalgylch. |
| Datblygiad preswyl arfaethedig | Mae'n defnyddio rhagolygon twf poblogaeth preswyl a ragwelir i dargedu dalgylchoedd y mae arnynt angen ymchwiliadau ar gyfer cyfyngiadau capasiti posibl yn y dyfodol. |
| Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr | Mae WINEP yn nodi'r camau y bydd rhaid i gwmnïau eu cwblhau i gyflawni eu rhwymedigaethau amgylcheddol. |
| Carthffosydd yn chwalu | Mesur hanesyddol sy'n nodi risgiau i gyfanrwydd y system garthffosydd. |
| Rhwystrau mewn Carthffosydd | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi rhwystrau mewn carthffos (sy'n gofyn am waith clirio) sy'n achosi problem y gellir ei hadrodd (nad achosir gan orlwytho hydrolog), megis llifogydd neu ollwng i gwrs dŵr, carthffosiaeth na ellir ei defnyddio, carthffosydd gorlwythog neu arogl. |
| Dangosyddion Pwrpasol (Haen 2) | Heb ei gymhwyso yng nghylch 1. |

Crynodeb Ardal Cynllunio Strategol ar gyfer Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP)



Afon Ogwr—cydlifiad ag Afon Llynfi i derfyn y llanw

1.0 Cyflwyniad

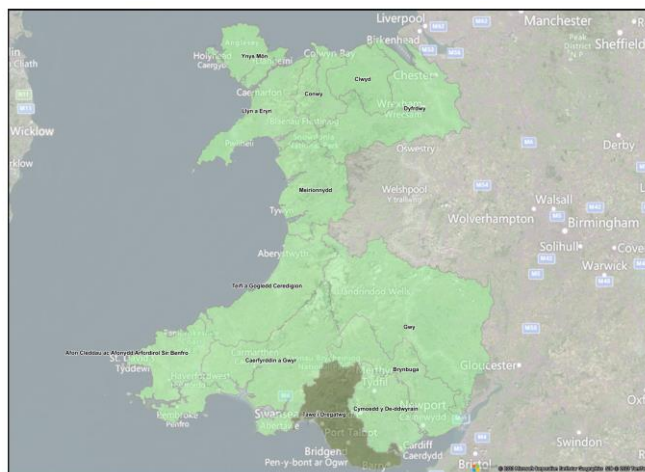
Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP) hwn yn nodi sut y byddwn ni, Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW), yn rheoli ac yn gwella ein hasedau i gynnal system ddraenio dŵr gwastraff sy'n gydnerth ac yn gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, ar gyfer ein cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn er mwyn mynd i'r afael â phroblemau presennol a phroblemau yn y dyfodol.

1.1 Gwybodaeth Dalgylch

Gorwedda Afon Ogwr, dalgylch cynllunio y cydlifiad ag Afon Llynfi i derfyn y llanw, yn nalgylch Tawe i Dregatwg (gweler Ffigur 1).

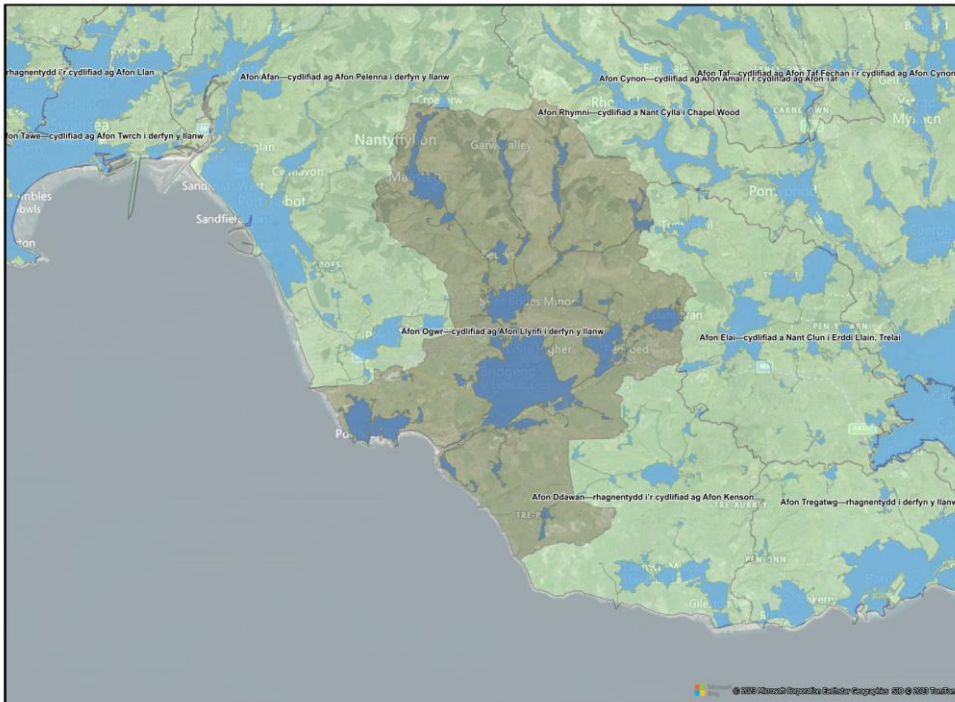
Lleolir dalgylch Ogwr, y cydlifiad ag Afon Llynfi i derfyn y llanw, yn ne Cymru, ac mae'n ffinio â darn o Fôr Hafren. Mae'n ymestyn o bentref Brychdwn yn y de i bentref Caerau yn y gogledd. Mae gogledd y dalgylch yn serth ac yn wledig i raddau helaeth, ac mae'r de yn llawer mwy poblog a threfol. Tref Pen-y-bont ar Ogwr yw'r anheddiad mwyaf yn y dalgylch, a ddilynir gan a Faesteg a Phorthcawl. Mae dwy afon yn cydgyfeirio i Afon Ogwr ger aber yr afonydd yn Aberogwr yn y dalgylch hwn: Afon Alun ac Afon Ewenni.

Mae'r dalgylch cynllunio hwn yn cynnwys chwe dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 6). Mae poblogaeth gyfun o 184718, disgwylir i hyn ostwng i 155100 erbyn 2050, sy'n newid o -16%. Mae cyfanswm hyd carthffosydd o 1055km, gyda hyd carthffos budr o 430km, hyd dŵr wyneb o 226.66km a hyd carthffos cyfun o 391km. Mae chwe Gwaith Trin Dŵr Gwastraff, 62 Orsaf Pwmpio Carthffosiaeth, a 83 Gorfif Storm Cyfunol ledled yr ardal gynllunio strategol hon.



Ffigur 1—Lleoliad basn afon yn manylu ar ardaloedd cynllunio strategol cysylltiedig

Mae data ar gael gan: <https://www.openstreetmap.org/copyright> © OpenStreetMap contributors



Ffigur 2—Dalgylch cynllunio tactegol (gwyrdd tywyll) a dalgyloedd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff (glas)

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod DWMP yw galluogi DCWW i gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau cyfredol a'r heriau yn y dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n gyson â nodau'r DWMP a nodau cynlluniau rheoli eraill.

Mae rhagor o wybodaeth am sut yr ydym yn ymgysylltu â rhanddeiliaid a sut y byddwn yn parhau i wneud hynny ar gael ym mhennod 'Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?' y Prif Gynllun.

| Cyfleoedd i Ymgysylltu â Rhanddeiliaid |
|---|
| Mae cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid wedi'u cynnal rhwng DCWW a'r partïon priodol, megis Cyfoeth Naturiol Cymru, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a sefydliadau amgylcheddol anllywodraethol. Ymgwymerwyd â gweithgarwch ymgysylltu i gadarnhau cysondeb â chynlluniau a pholisïau rhanddeiliaid ac i archwilio'r cysyniad o gydweithio wrth symud ymlaen. |

Tabl 1—Partneriaethau cyfleoedd rhanddeiliaid

Mae'r ddogfen 'Lle rydym ni eisiau gweithio gyda chi', sy'n esbonio ein cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid ymhellach, ar gael yn yr adran Risg ar dudalen DWMP DCWW yma:

[Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff](#)

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol o'r amser presennol hyd at 2050 o'i gymharu â'r amcanion a bennir gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio'r broses o golli mannau gwyrdd. Er enghraifft, pan fo tramwyfeydd newydd neu estyniadau tai yn cael eu hadeiladu. Mae hyn yn aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i garthffosydd. Mae ein rhagolygon, sy'n seiliedig ar astudiaeth Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR), yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o ardal anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Gellir dod o hyd i adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) ar ymgripiad trefol yma:

[Impact of Urban Creep on Sewerage Systems.](#)

Rhagwelir y bydd newid yn yr hinsawdd yn peri cynnydd o oddeutu 15% yn nwyster stormydd yn y rhanbarth hwn. Mae hyn yn seiliedig ar adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) yn 2017 a ddefnyddiodd fodel hinsawdd eglur iawn ar gyfer y DU i ragweld newidiadau mewn dwyster stormydd dylunio ar gyfer sefyllfa allyriadau uchel (RCP8.5). Mewn blwyddyn nodweddiadol, mae'r gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, a'r hafau'n sychach ar y cyfan.

Mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, a'r mwyaf yw 'Hen Safle OCC Llanilid, Llanharan' gyda 2100 o unedau arfaethedig ac yna 'Parc Derwen, Pen-y-bont ar Ogwr' gyda 1515 o unedau arfaethedig.

Mae'r cynllun rheoli craidd ar gyfer Afon Tawe yn rhoi trosolwg o'r hyn sydd ei angen ar y safle. Mae'r cynllun yn manylu ar yr ymgyrch i wella gwerth cymdeithasol, economaidd a naturiol yr ardal, drwy grynhoi amcanion cadwraeth o ran cynnal a chadw, adfer a chysylltiadau yn y dyfodol rhwng yr ecoleg ehangach a'r amgylchoedd cysylltiol. Mae'r cynllun ar gael yma:

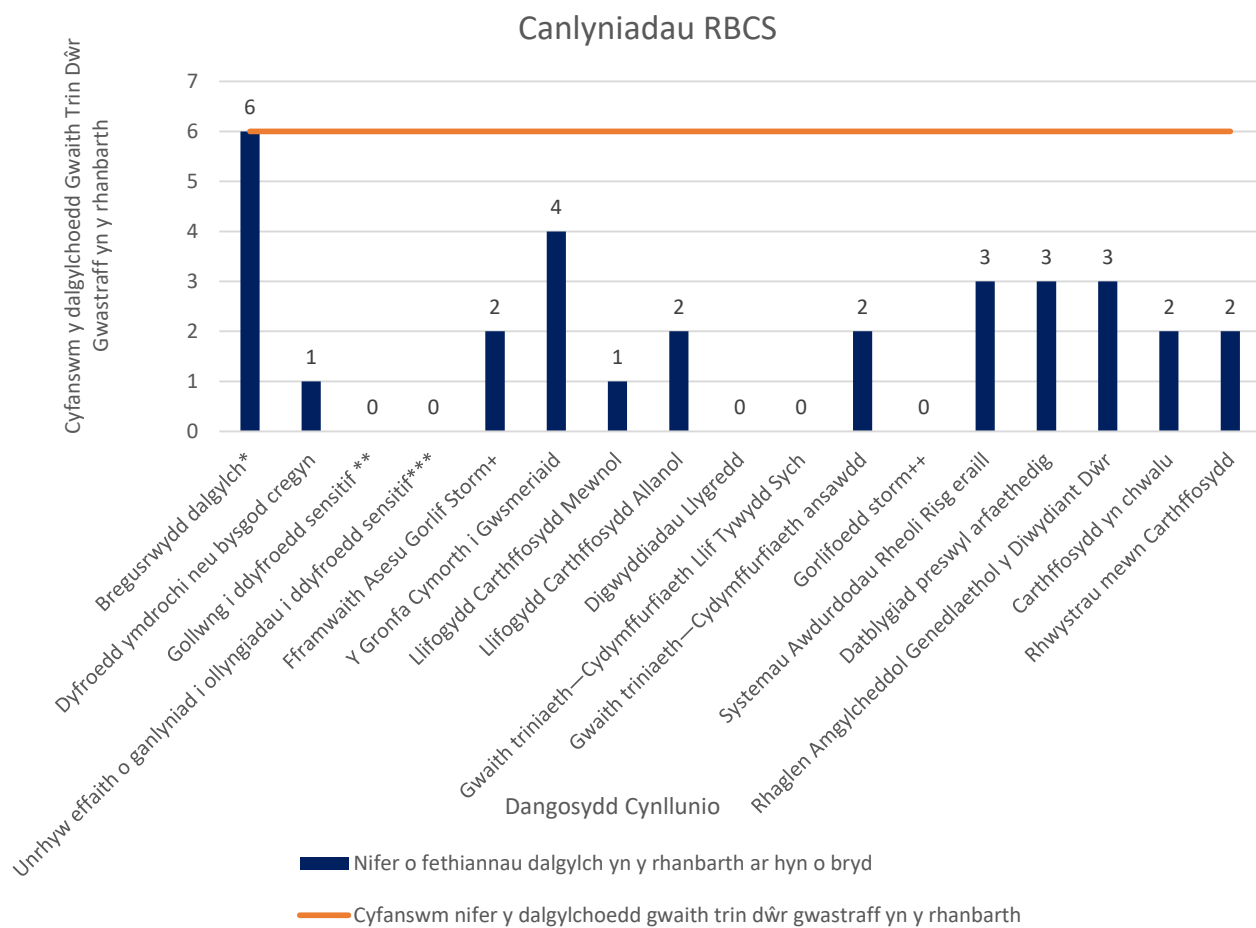
[Core Management Plan](#)

Mae'r rhagfynegiadau ar gyfer y twf yn yr ardal yn y dyfodol yn seiliedig ar y cyfartaledd rhwng cyfradd yr eiddo a adeiladwyd yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf a'r gyfradd y mae'r cynllun datblygu lleol yn rhagweld y dylid adeiladu tai. Yn ogystal â hyn, rydym wedi rhoi cyfrif am y newidiadau yn y boblogaeth bresennol â'r newid yn nifer y bobl sy'n byw mewn eiddo cyfartalog yn yr ardal.

3.1 Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Y broses sgrinio gychwynol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach yw Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS). Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd o'u cymharu â dangosyddion cynllunio a nodir yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer DWMPs. Gellir gweld y canlyniadau yn Ffigur 3. Gellir gweld disgrifiadau o'r dangosyddion yn Atodiad B. Trosglwyddwyd yr holl ddalgylchoedd i asesiad risg manylach (BRAVA).

Ar gyfer y ardal cynllunio strategol hon, y risgiau mwyaf a nodir gan yr RBCS yw gwendidau yn y ddalgylch a fframwaith asesu capasiti.



* Llifogydd carthffosydd oherwydd tywydd gwlyb eithafol.

** Dosberthir fel gweithred "arfaethedig" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Rhwymedi" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

*** Dosberthir fel gweithred a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Bygythiad" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

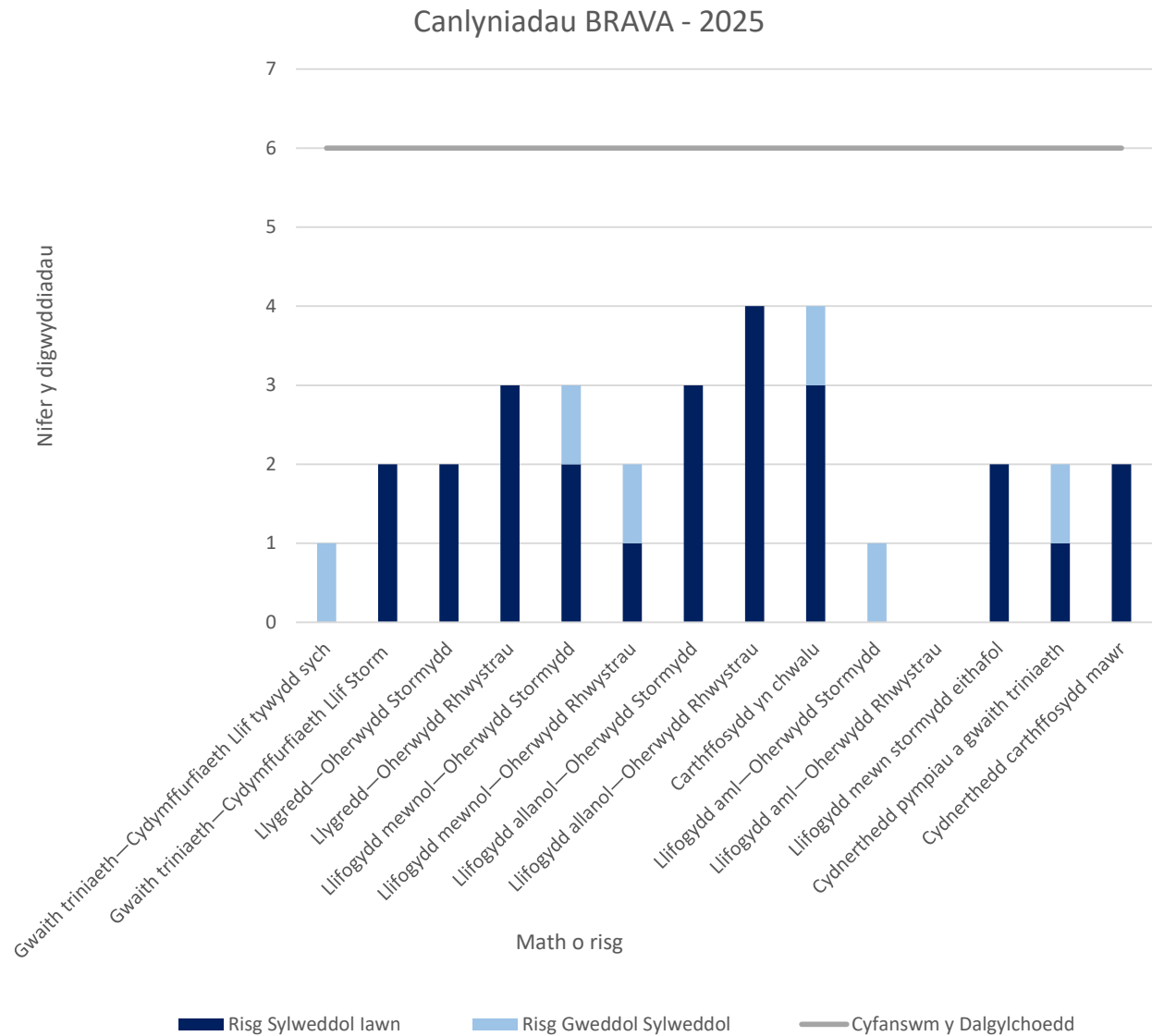
+ Sbardunwyd ymchwiliad amledd.

++ Risgiau gorlifo na chwmpesir gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3—Canlyniadau Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

3.2 Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA)

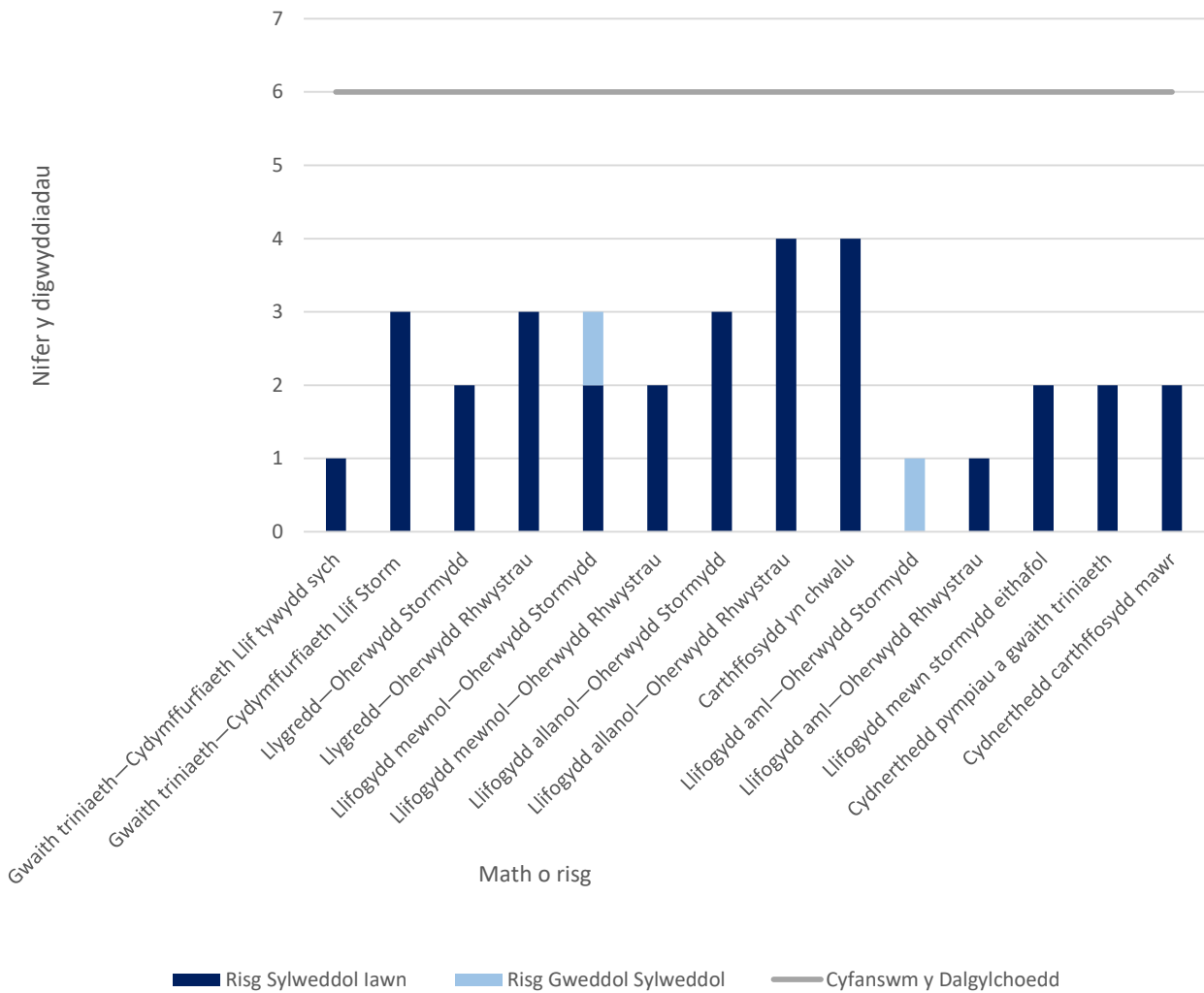
Yn dilyn ymlaen o'r Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS), mae'r Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yn tynnu sylw at risg presennol a'r risg yn y dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu sbarduno gan dargedau cwmni a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Isrannwyd y targedau hyn yn ôl y boblogaeth neu hyd y carthffosydd, gan ddibynnu ar y mesur, i gael targed ar gyfer dalgylch pob basn afon.



Ffigur 4—Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025, llifogydd allanol oherwydd rhwystrau a chwympiadau carthffosydd yw'r pryder mwyaf yn yr ardal gynllunio strategol hon.

Canlyniadau BRAVA - 2050



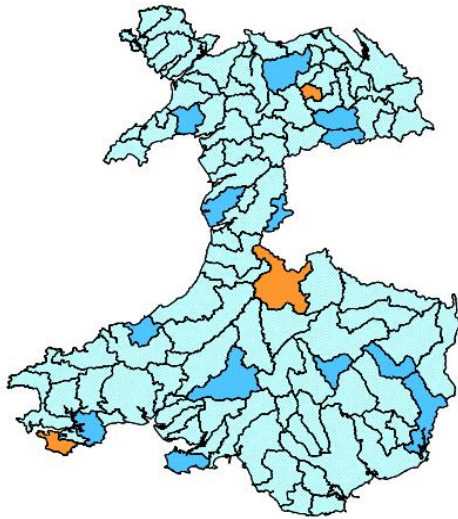
Ffigur 5—Crynodeb 2050 BRAVA

Yn 2050, llifogydd allanol oherwydd rhwystrau a chwympiadau carthffosydd yw'r risg fwyaf yn yr ardal cynllunio strategol hon.

Mae Ffigur 6 a 7 yn nodi perygl o lifogydd a llygredd 2025 a 2050 a achosir gan ddiffyg capasiti hydrolog ledled ein rhanbarth gweithredu. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r materion yn digwydd a lle'r ydym yn dymuno gweithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i ddatrys materion. Trwy weithio gyda'n gilydd, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau er mwyn cyflawni'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd.

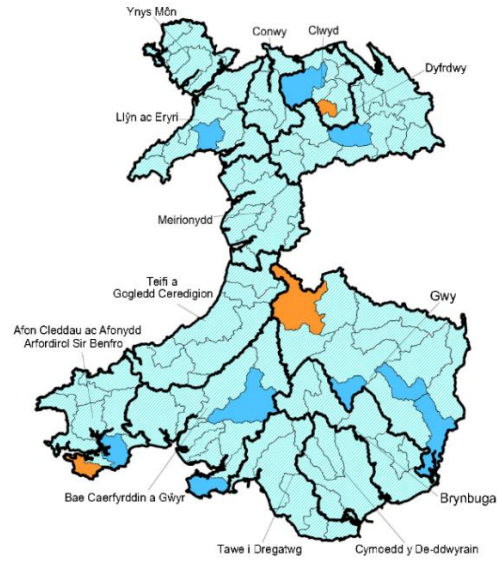
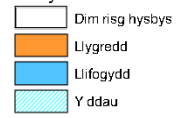
Ar ôl cwblhau dadansoddiad BRAVA, gwnaethom asesu'r broses o nodweddu'r risgiau a nodir. Daethom i'r casgliad bod y dalgylch hwn yn y categori Estynedig neu Gymhlyg a bod angen asesiad o ddewisiadau manylach.

Canlyniadau Brava 2025 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 6—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

Canlyniadau Brava 2050 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 7—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

Ers 2000, y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yw'r brif gyfraith ar gyfer diogelu dŵr yn Ewrop. Mae'n gymwys i ddyfroedd wyneb mewndirol, trosiannol ac arfordirol yn ogystal â dyfroedd daear. Mae'n sicrhau dull integredig o reoli dŵr, gan barchu cyfanrwydd ecosystemau cyfan, gan gynnwys rheoleiddio llygryddion unigol a gosod safonau rheoleiddio cyfatebol. Mae'n seiliedig ar ddull ardal basn afon, er mwyn sicrhau bod gwledydd cyfagos yn rheoli'r afonydd a'r cyrff dŵr eraill y maent yn eu rhannu.

Mae Tabl 2 yn dangos nifer y cyrff dŵr afon a reolir o dan y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yn y rhanbarth hwn a'r statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr y maent wedi ei gyflawni yng Nghylch 2 (2015).

| Ardal L3 | Cyfanswm | Da | Cymedrol | Gwael | Drwg |
|---|----------|----|----------|-------|------|
| Afon Ogwr—cydlifiad ag Afon Llynfi i derfyn y llanw | 10 | 6 | 4 | 0 | 0 |

Tabl 2—Statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

4.0 Galw am Gyflenwad

Mae cyflenwad-galw yn asesiad o gapasiti ein gwaith trin dŵr. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr mewn ardal ymdopi gyda'i gilydd â llifau presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: llif tywydd sych (DWF) ac asesiad cynhwysedd tywydd gwlyb. Ar gyfer rhan DWF yr asesiad, caiff addasrwydd caniatâd DWF ei brofi yn erbyn twf a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau yn y defnydd o ddŵr. Yng ngogledd ein hardal weithredol, disgwylir i'r boblogaeth ostwng erbyn 2050, a disgwylir iddi gynyddu yn y de. Ein nod yw lleihau'r defnydd o ddŵr i 100 litr fesul person y dydd erbyn 2050, felly mae hyn wedi'i gyfrif yn yr asesiad. Mae'r lliw glas yn dangos faint o "hyblygrwydd" y credir sydd gan y gwaith trin dŵr ar bob gorwel amser – gyda'r lliwiau glas mwy golau yn dynodi mwy o gapasiti dros ben yn ein gweithfeydd trin dŵr, h.y. mwy o "hyblygrwydd". Os na all ardal ymdopi â'r DWF disgwyliedig, yna heb fuddsoddiad, byddem yn disgwyl i ansawdd elifion terfynol ostwng.

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd caniatâd llif pasio ymlaen (PFF), lle maent ar gael, fel arwydd o gapasiti GTDG, ac yn amcangyfrif faint o lif sy'n dod i mewn y gall y gwaith trin dŵr ei drin dros flwyddyn. Mae'n defnyddio'r un amcangyfrifon ag asesiad DWF ar gyfer llif cerrynt, ond mae hefyd yn cynnwys amcangyfrif o faint o law y gallai'r GTDG ymdrin ag ef yn y dyfodol, gan gynnwys twf, newid yn yr hinsawdd a chyflymder. Mae disgwyl i newid yn yr hinsawdd newid cyfnodoldeb a maint y glaw dros flwyddyn "nodweddiadol". Mae disgwyl hefyd i ymgripiad, sef camgysylltu graddol o garthffosydd stormydd â'r rhwydwaith carthffosydd budr, effeithio ar faint o lif y mae GTDG yn ei dderbyn yn ystod stormydd. Mae hyn yn rhoi brasamcan i ni o ble y gallem ddisgwyl i broblemau godi yn y dyfodol yn ystod tywydd gwlyb oherwydd twf, ymgripiad, a newid hinsawdd. Dangosir yr ardaloedd sydd â'r diffyg amcangyfrifedig mwyaf o ran triniaeth tywydd gwlyb yn y glas tywyllaf.

| Ardal L3 | Asesiad | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | Allwedd |
|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| Afon Ogwr—cydlifiad ag Afon Llynfi i derfyn y llanw | Lle uwch ben | | | | | | | Pasio Pasio yn Agos Methu yn Agos Methu |
| | Capasiti tywydd gwlyb | | | | | | | >90% 80%-90% 70%-80% <70% |

Tabl 3—Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

Mae Tabl 3 yn dangos ar gyfer Afon Chwefru - ffynhonnell i gydlifiad â dalgylch Afon Irfon mae'r cydbwysedd rhwng cyflenwad a galw ar hyn o bryd yn bodloni'r meini prawf asesu sydd ar gael, ar gyfer gofod yn unig, ac yn parhau i basio drwodd i 2050. Dylid nodi bod materion lleol yn bresennol. yn nalgylchoedd Beulah a Chilmeri L4. Ceir rhagor o fanylion yn y crynodebau L4 perthnasol.

5.0 Dewisiadau

Er dadansoddi ymateb dalgylchoedd i law, rydym yn defnyddio stormydd dylunio. Y defnydd o law artiffisial lle mae cyfnod dychwelyd penodol ar gyfer cyfanswm dyfnder y glaw, yw storm dylunio. Mae stormydd dylunio yn cynrychioli nodweddion ystadegol glaw, sy'n deillio o ddadansoddi blynyddoedd lawer o gofnodion glaw gwirioneddol. Maent yn haws eu defnyddio na glaw a arsylwir, a gallant frasamcanu glaw dalgylch mewn ychydig stormydd yn unig. Digwyddiad unwaith mewn X o flynyddoedd yw'r nodiant a ddefnyddir gennym ar gyfer storm ddylunio, er enghraifft digwyddiad 1 mewn blwyddyn yw'r glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith y flwyddyn ar gyfartaledd, neu mae digwyddiad 1 mewn 30 mlynedd yn ddigwyddiad glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith bob 30 mlynedd ar gyfartaledd.

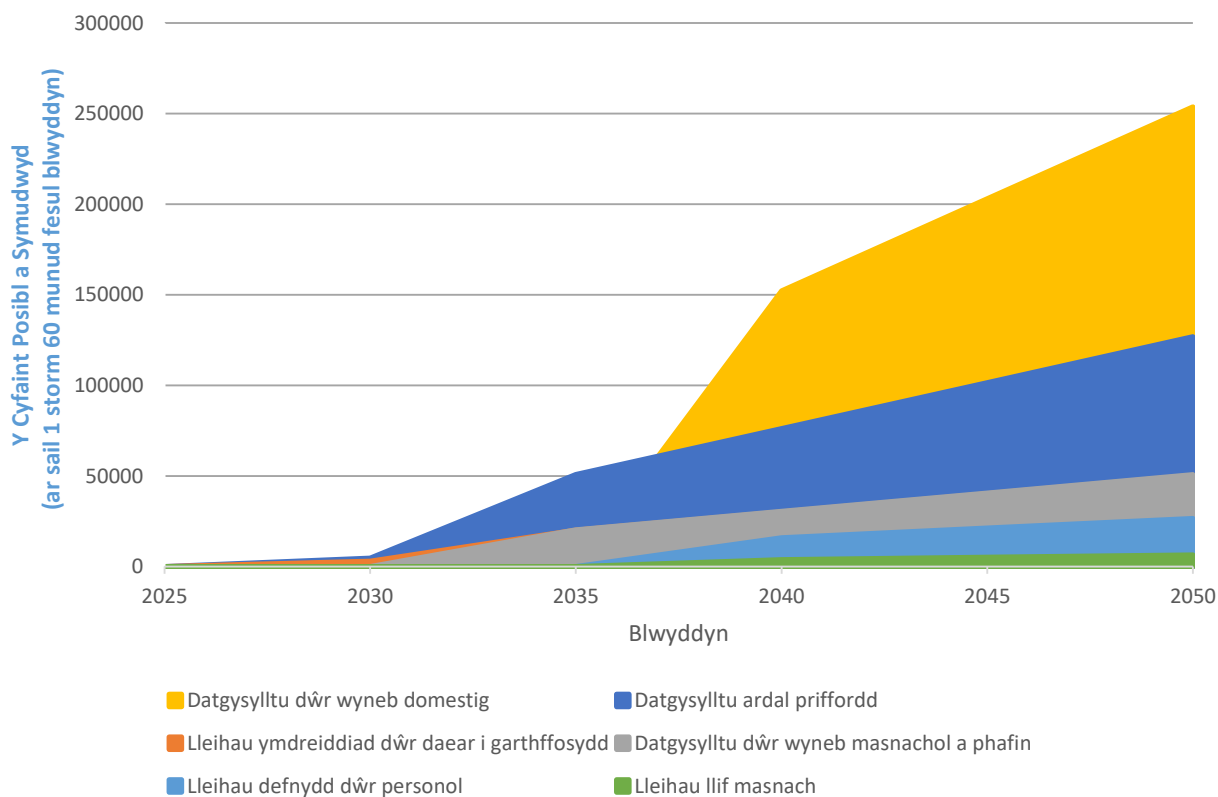
Dros amser, mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau megis twf dalgylchoedd, dŵr glaw sy'n mynd i'r rhwydwaith yn raddol, neu ddylanwadau megis newid hinsawdd, sy'n effeithio ar batrymau glaw. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y gorwel cynllunio 30 mlynedd, rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniadau o gynlluniau, i sicrhau y cyflawnir cynllun cadarn. Weithiau, mae dŵr yn mynd i garthffosydd drwy fylchau bach, a all ddigwydd mewn carthffosydd sy'n heneiddio—drwy amnewid neu atgyweirio'r carthffosydd, gallwn leihau'r tebygolrwydd y bydd hyn yn digwydd (lleihau'r dŵr daear sy'n ymdreiddio i'r carthffosydd). Gall lleihau faint o ddŵr y mae cartrefi a busnesau yn ei ddefnyddio hefyd helpu i leihau'r risg i bobl a'r amgylchedd (lleihau'r defnydd personol o ddŵr neu leihau llif masnach).

| Gwella Cydnerthedd | | |
|---|--|---------------|
| Gostyngiad o 10% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o adeiladau masnachol mawr. | Tymor byr |
| Gostyngiad o 25% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared ag ardal dŵr ffo o ardaloedd palmantog amhreswyl lle nad oes ond un rhanddeiliad (e.e. Awdurdod Lleol neu Asiantaeth Briffyrdd). | Tymor canolig |
| Gostyngiad o 50% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd nifer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw. | Hirdymor |
| Gwella lle uwch ben | | |
| Lleihau ymdreiddiad | Cyflawni lleihad o 50% mewn ymdreiddiad i garthffosydd, y gellid ei wneud drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus. | Tymor canolig |
| Lleihau'r defnydd o ddŵr | Gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i oddeutu 100L y pen fesul diwrnod erbyn 2050 drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Tymor canolig |
| Lleihau llif masnach | Cyflawni oddeutu 25% o leihad mewn llif masnach drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Hirdymor |

Tabl 4—Mathau o gynlluniau

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran cyfaint posibl y dŵr a dynnwyd o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu Cynllun Taith, gweler Ffigur 8. Mae'r Cynllun Taith yn rhoi trosolwg dangosol o'r mathau o opsiynau mwyaf effeithiol yn erbyn llinell amser sy'n nodi pryd y gellir eu cymhwyso.

Cynllun Taith



Ffigur 8—Cynllun Taith

Mae'r mesurau yn y Cynllun Taith yn cynnwys yr holl dechnegau seilwaith gwyrdd a'r technegau ar gyfer cael gwared â dŵr wyneb. Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru'r llygredd a'r llifogydd a ragwelir yn y dyfodol.

Aseswyd y broses o liniaru'r risg a berir gan lifogydd o ran y tebygolrwydd y bydd hynny'n digwydd. Rydym yn defnyddio maint digwyddiad storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd.

Pwysleisia Tabl 5 y costau posibl y mae eu hangen i sicrhau bod Gorlifoedd Storm Cyfunol yn cynnal eu perfformiad presennol ac nad ydynt yn gollwng dim mwy nag uchafswm a nodir mewn sefyllfa yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'. I gyflawni hyn, mae angen inni wrthbwysu unrhyw effaith ar ein hasedau yn y dyfodol, gan sicrhau ein bod yn parhau i gynnal lefel y gwasanaeth a ddarperir. Mae'r asesiad costau yn cyfrifo effaith glaw a chyfraniadau draenio ar y rhwydwaith o'u cymharu â chostau heddiw ac rydym yn asesu Gorlifoedd Storm Cyfunol ar sail sawl gwaith y rhagwelir y byddant yn gollwng yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'.

Mae'r asesiad yn cynnwys maint a chost y mesurau lliniaru posibl.

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Cynnal y perfformiad presennol* | - | £68,000,000.00 | £107,000,000.00 |
| 40 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £52,000,000.00 | £67,000,000.00 | £65,000,000.00 |
| 20 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £97,000,000.00 | £118,000,000.00 | £131,000,000.00 |
| 10 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £142,000,000.00 | £165,000,000.00 | £197,000,000.00 |
| 0 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £248,000,000.00 | £326,000,000.00 | £377,000,000.00 |
| Cyferwerth â Stadiwm Principality yn llawn dŵr mewn 10 | 1183.00 | 1416.00 | 1527.00 |

* Sefyllfa ystyriol yw cynnal lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel bresennol o wasanaeth yn y rhanbarth ac yn gwella'r rhwydwaith ac yn mynd i'r afael â risgiau hysbys a risgiau newydd.

Tabl 5—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Gorlif Storm Cyfunol

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Gollyngiadau mewnol | £10,451,521.000 | £14,400,000.00 | £12,700,000.00 |
| Gollyngiadau allanol mewn | £15,300,000.00 | £26,600,000.00 | £16,400,000.00 |
| Gollyngiadau mewn priffyrdd | £47,400,000.00 | £65,800,000.00 | £63,200,000.00 |
| Pob llifogydd arall sy'n weddill | - | £0.00 | £0.00 |
| Cyfanswm | £73,151,521.00 | £106,800,000.00 | £92,300,000.00 |

*Gollyngiadau mewnol—Mae'r holl lifogydd sy'n arwain at lifogydd mewn eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau allanol mewn gerddi—Mae'r holl lifogydd yng nghwrtil yr eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau i briffyrdd—Mae'r holl lifogydd o systemau DCWW sy'n effeithio ar briffyrdd cyhoeddus yn cael eu hatal.

Tabl 6—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Llifogydd

Rydym wedi datblygu atebion sy'n anelu at ddarparu rhwydwaith carthffosiaeth gwydn pan gaiff ei brofi yn erbyn amrywiaeth o senarios deddfwriaethol yn y dyfodol. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'r rhwydwaith cyfan i fyny i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen er mwyn gallu gwrthsefyll gofynion y dyfodol. Rydym wedi deillio costau ar gyfer amrywiaeth o senarios deddfwriaethol posibl yn y dyfodol er mwyn sicrhau bod effaith cost y dewisiadau a wneir yn cael ei chydabod.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 5 a 6 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u dylunio fel atebion peirianeg traddodiadol, seilwaith cynaliadwy neu wyrdd, neu gyfuniad o'r ddau. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi o ran eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas a dewiswyd un i'w gynnwys fel ein dewis gwerth gorau. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw darparu amddiffyniad, i'n cwsmeriaid sy'n gwasanaethu waethaf ac afonydd sydd wedi'u dynodi'n Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwydddeb Cynefinoedd, fel blaenoriaeth rhag draeniad a methiant rhwydwaith sy'n arwain at ddigwyddiadau llygredd a llifogydd. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'n rhwydwaith i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen i liniaru'r risgiau hyn. Mae Atodiad A yn dangos nifer yr atebion yn yr uned cynllunio tactegol hon (Lefel 3).

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gynnal yr asesiadau, gweler Prif Gynllun y DWMP.

Os hoffech weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni drwy e-bostio DWMP@dwrwymru.com.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd gwelliannau y mae angen eu gwneud.

Atodiad A—Cynlluniau mewn dalgylch L4 sydd mewn dalgylch L3

Anterth methodoleg fframwaith y DWMP yw'r wybodaeth a ddarperir yn y crynodeb hwn ac nid yw'n cynnwys methodolegau eraill y diwydiant, megis Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd, Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr nac Adolygiad Prisiau 2024, ar hyn o bryd. Bydd gwaith pellach i integreiddio'r methodolegau hyn yn parhau ar ôl y cyhoeddiad hwn.

Tabl A1—Nifer y cynlluniau mewn dalgylch L4 sydd mewn dalgylch L3

| Dalgylch L4 | Nifer y Cynlluniau |
|---|--------------------|
| PEN-Y-BONT (MERTHYR MAWR) | 14 |
| Y WIG | 0 |
| BRYN TERRACE, LLETYBRONGU (GER MAESTEG) | 0 |
| STORMY DOWN | 0 |
| SWEET WELLS | 0 |
| LLETYBRONGU (GER MAESTEG) | 0 |

Atodiad B—Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Tabl B1—Dangosyddion Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS)

| Dangosydd | Disgrifiad |
|---|--|
| Nodweddiad Dalgylch (Haen 2) | Mae'n darparu dull ar gyfer deall bregusrwydd y dalgylch/is-ddalgylchoedd i lifogydd carthffosydd oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol. |
| Dyfroedd ymdrochi neu bysgod cregyn | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol (ymdrochi neu ddyfroedd pysgod cregyn). |
| Gollwng i ddyfroedd sensitif (rhan A) | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol. |
| Gollwng i ddyfroedd derbyn sensitif (rhan B) (Haen 2) | |
| SOAF | Mae'n ystyried gweithgarwch presennol / yn y dyfodol o bosibl a gychwynnir gan weithdrefnau Fframwaith Asesu Gorlif Storm. |
| Y Gronfa Cymorth i Gwsmeriaid | Yn rhoi syniad o gyfyngiadau capasiti yn y rhwydwaith fel dangosydd blaenllaw o fethiant gwasanaeth. |
| Lifogydd Carthffosydd Mewnol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd mewnol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Lifogydd Carthffosydd Allanol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd allanol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Digwyddiadau Llygredd | Mesur hanesyddol sy'n nodi digwyddiadau o ollwng halogyddion yn annisgwyl, gan arwain at ddifrod amgylcheddol. |
| Cydymffurfio ag Ansawdd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol sy'n ymwneud â pherfformiad y gwaith triniaeth (cydymffurfio â thrwydded gollwng (rhifol)). |

| | |
|---|---|
| Cydymffurfio â llif tywydd sych Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol o gydymffurfio â thrwyddedau llifo. |
| Gorlifoedd storm | Mae'n archwilio materion sy'n gysylltiedig â phob gorlif storm nad yw'n cael ei ddal gan ddangosyddion eraill (e.e. mae'r materion i'w hystyried yn cynnwys peidio â chydymffurfio ag amodau llif pasio ymlaen, amodau storio stormydd (pan fo hynny'n berthnasol) a gofynion serinio). |
| Systemau Awdurdodau Rheoli Risg eraill | Dull i ddeall risg a berir gan asedau Awdurdodau Rheoli Risg eraill yn y dalgylch. |
| Datblygiad preswyl arfaethedig | Mae'n defnyddio rhagolygon twf poblogaeth preswyl a ragwelir i dargedu dalgylchoedd y mae arnynt angen ymchwiliadau ar gyfer cyfyngiadau capasiti posibl yn y dyfodol. |
| Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr | Mae WINEP yn nodi'r camau y bydd rhaid i gwmnïau eu cwblhau i gyflawni eu rhwymedigaethau amgylcheddol. |
| Carthffosydd yn chwalu | Mesur hanesyddol sy'n nodi risgiau i gyfanrwydd y system garthffosydd. |
| Rhwystrau mewn Carthffosydd | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi rhwystrau mewn carthffos (sy'n gofyn am waith clirio) sy'n achosi problem y gellir ei hadrodd (nad achosir gan orlwytho hydrolog), megis llifogydd neu ollwng i gwrs dŵr, carthffosiaeth na ellir ei defnyddio, carthffosydd gorlwythog neu arogl. |
| Dangosyddion Pwrpasol (Haen 2) | Heb ei gymhwyso yng nghylch 1. |

Crynodeb Ardal Cynllunio Strategol ar gyfer Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP)



Afon Tawe—cydlifiad ag Afon Twrch i derfyn y llanw

1.0 Cyflwyniad

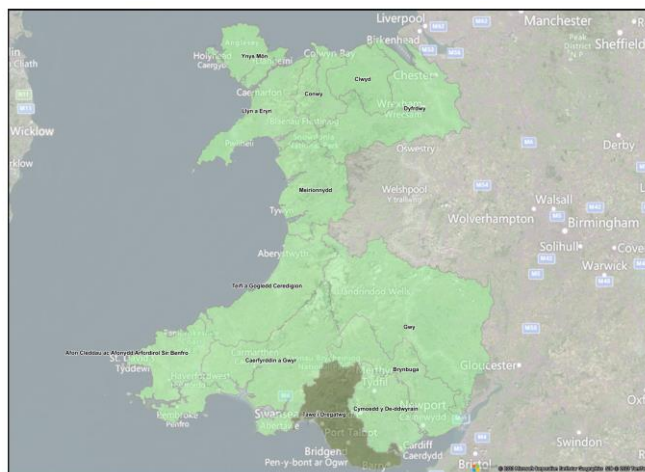
Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP) hwn yn nodi sut y byddwn ni, Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW), yn rheoli ac yn gwella ein hasedau i gynnal system ddraenio dŵr gwastraff sy'n gydnerth ac yn gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, ar gyfer ein cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn er mwyn mynd i'r afael â phroblemau presennol a phroblemau yn y dyfodol.

1.1 Gwybodaeth Dalgylch

Gorwedda Afon Tawe, dalgylch cynllunio y cydlifiad ag Afon Twrch i derfyn y llanw, yn nalgylch Tawe i Dregatwg (gweler Ffigur 1).

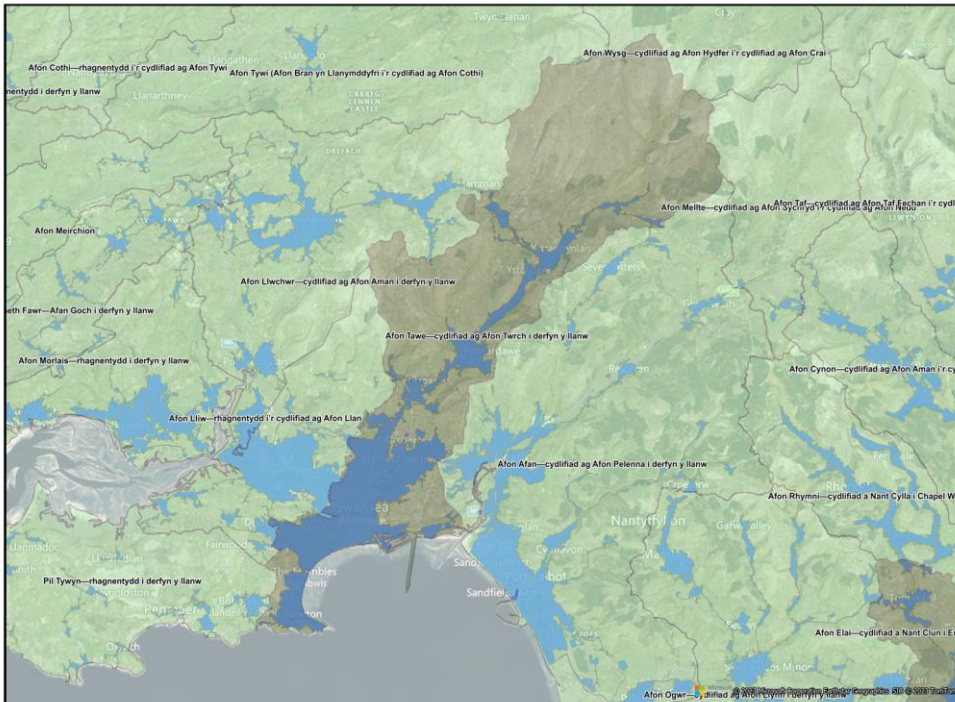
Mae dalgylch L3 Afon Tawe, y cydlifiad ag Afon Twrch i derfyn y llanw, yn ymestyn o ardal orllewinol Parc Cenedlaethol Bannau Brycheiniog yn y gogledd, i lawr i'r Mwmbwls ar ei bwynt mwyaf deheuol. Tir serth yw gogledd y dalgylch yn bennaf heb unrhyw aneddiadau mawr, ond mae'r de yn fwy gwastad ac yn fwy trefol. Mae'r rhan fwyaf o ddinas Abertawe yn rhan o'r dalgylch, ynghyd ag aneddiadau mawr eraill, gan gynnwys trefi Pontardawe ac Ystradgynlais. Afon Tawe, sy'n llifo i Fae Abertawe, yw'r brif afon yn y dalgylch hwn. Mae rhan o Afon Clydach, un o lednentydd Afon Tawe, hefyd yn bresennol yn y dalgylch hwn.

Mae'r dalgylch cynllunio hwn yn cynnwys pum dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2). Mae poblogaeth gyfun o 224386, disgwylir i hyn ostwng i 195500 erbyn 2050, sy'n newid o -13%. Mae cyfanswm hyd carthffosydd o 1259km, gyda hyd carthffos budr o 508km, hyd dŵr wyneb o 265.68km a hyd carthffos cyfun o 473km. Mae pum Gwaith Trin Dŵr Gwastraff, 112 Gorsaf Pwmpio Carthffosiaeth, ac nid oes yr un Gorlif Storm Cyfunol o gwbl ledled yr ardal gynllunio strategol hon.



Ffigur 1—Lleoliad basn afon yn manylu ar ardaloedd cynllunio strategol cysylltiedig

Mae data ar gael gan: <https://www.openstreetmap.org/copyright> © OpenStreetMap contributors



Figur 2—Dalgylch cynllunio tactegol (gwyrdd tywyll) a dalgylchoedd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff (glas)

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod DWMP yw galluogi DCWW i gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau cyfredol a'r heriau yn y dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n gyson â nodau'r DWMP a nodau cynlluniau rheoli eraill.

Mae rhagor o wybodaeth am sut yr ydym yn ymgysylltu â rhanddeiliaid a sut y byddwn yn parhau i wneud hynny ar gael ym mhennod 'Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?' y Prif Gynllun.

Cyfleoedd i Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Mae cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid wedi'u cynnal rhwng DCWW a'r partïon priodol, megis Cyfoeth Naturiol Cymru, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a sefydliadau amgylcheddol anllywodraethol. Ymgwymerwyd â gweithgarwch ymgysylltu i gadarnhau cysondeb â chynlluniau a pholisïau rhanddeiliaid ac i archwilio'r cysyniad o gydweithio wrth symud ymlaen.

Tabl 1—Partneriaethau cyfleoedd rhanddeiliaid

Mae'r ddogfen 'Lle rydym ni eisiau gweithio gyda chi', sy'n esbonio ein cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid ymhellach, ar gael yn yr adran Risg ar dudalen DWMP DCWW yma:

[Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff](#)

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol o'r amser presennol hyd at 2050 o'i gymharu â'r amcanion a bennir gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio'r broses o golli mannau gwyrdd. Er enghraifft, pan fo tramwyfeydd newydd neu estyniadau tai yn cael eu hadeiladu. Mae hyn yn aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i garthffosydd. Mae ein rhagolygon, sy'n seiliedig ar astudiaeth Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR), yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o ardal anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Gellir dod o hyd i adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) ar ymgripiad trefol yma:

[Impact of Urban Creep on Sewerage Systems.](#)

Rhagwelir y bydd newid yn yr hinsawdd yn peri cynnydd o oddeutu 15% yn nwyster stormydd yn y rhanbarth hwn. Mae hyn yn seiliedig ar adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) yn 2017 a ddefnyddiodd fodel hinsawdd eglur iawn ar gyfer y DU i ragweld newidiadau mewn dwyster stormydd dylunio ar gyfer sefyllfa allyriadau uchel (RCP8.5). Mewn blwyddyn nodweddiadol, mae'r gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, a'r hafau'n sychach ar y cyfan.

Mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, a'r mwyaf yw 'Pentref Trefol Llandarcy' gyda 3711 o unedau arfaethedig gyda'r ardal ddatblygu yn pontio'r ffin rhwng y rhanbarth L3 hwn ac Afan - cydlifiad â Phelenna i derfyn llanw L3 .

Mae'r cynllun rheoli craidd ar gyfer Afon Tawe yn rhoi trosolwg o'r hyn sydd ei angen ar y safle. Mae'r cynllun yn manylu ar yr ymgyrch i wella gwerth cymdeithasol, economaidd a naturiol yr ardal, drwy grynhoi amcanion cadwraeth o ran cynnal a chadw, adfer a chysylltiadau yn y dyfodol rhwng yr ecoleg ehangach a'r amgylchoedd cysylltiol. Mae'r cynllun ar gael yma:

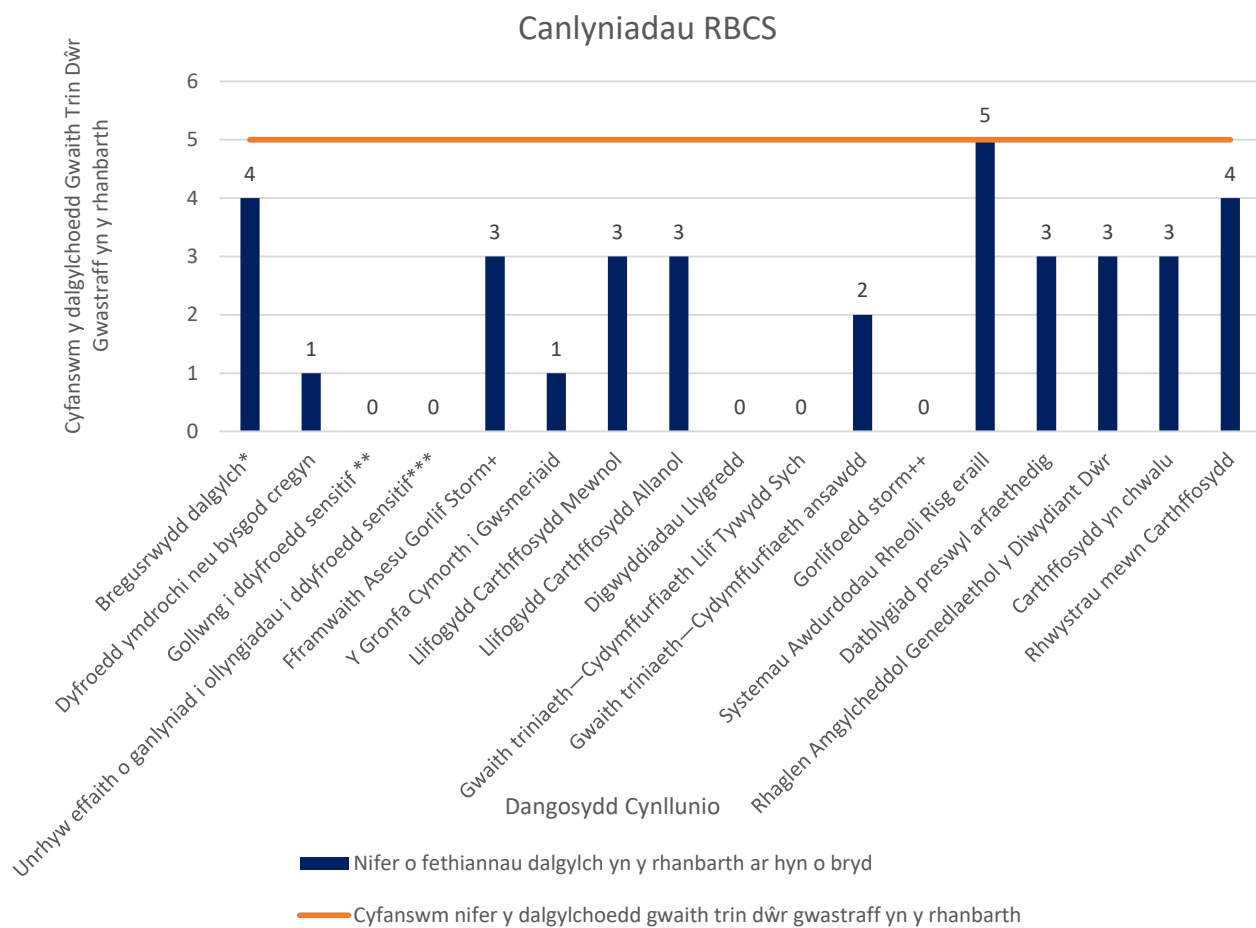
[Core Management Plan](#)

Mae'r rhagfynegiadau ar gyfer y twf yn yr ardal yn y dyfodol yn seiliedig ar y cyfartaledd rhwng cyfradd yr eiddo a adeiladwyd yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf a'r gyfradd y mae'r cynllun datblygu lleol yn rhagweld y dylid adeiladu tai. Yn ogystal â hyn, rydym wedi rhoi cyfrif am y newidiadau yn y boblogaeth bresennol â'r newid yn nifer y bobl sy'n byw mewn eiddo cyfartalog yn yr ardal.

3.1 Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Y broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach yw Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS). Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd o'u cymharu â dangosyddion cynllunio a nodir yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer DWMPs. Gellir gweld y canlyniadau yn Ffigur 3. Gellir gweld disgrifiadau o'r dangosyddion yn Atodiad B. Trosglwyddwyd yr holl ddalgylchoedd i asesiad risg manylach (BRAVA).

Ar gyfer yr ardal cynllunio strategol hon, y risgiau mwyaf a nodir gan yr RBCS yw gwendidau yn y ddalgylch, rhwystrau mewn carthffosydd a systemau awdurdod rheoli risg eraill.



* Llifogydd carthffosydd oherwydd tywydd gwlyb eithafol.

** Dosberthir fel gweithred "arfaethedig" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Rhwymedi" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

*** Dosberthir fel gweithred a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Bygythiad" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

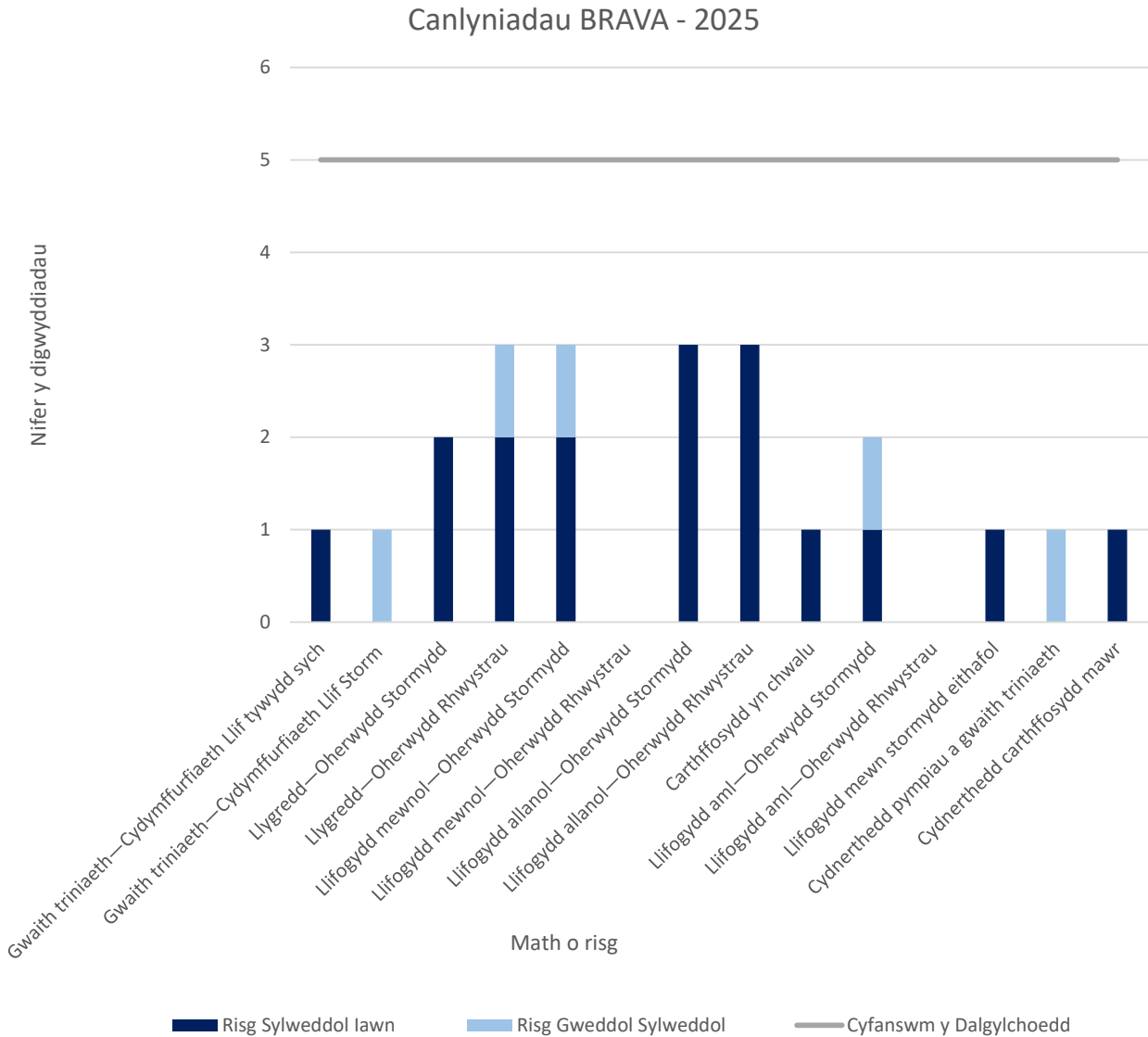
+ Sbardunwyd ymchwiliad amledd.

++ Risgiau gorlifo na chwmpesir gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3—Canlyniadau Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

3.2 Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA)

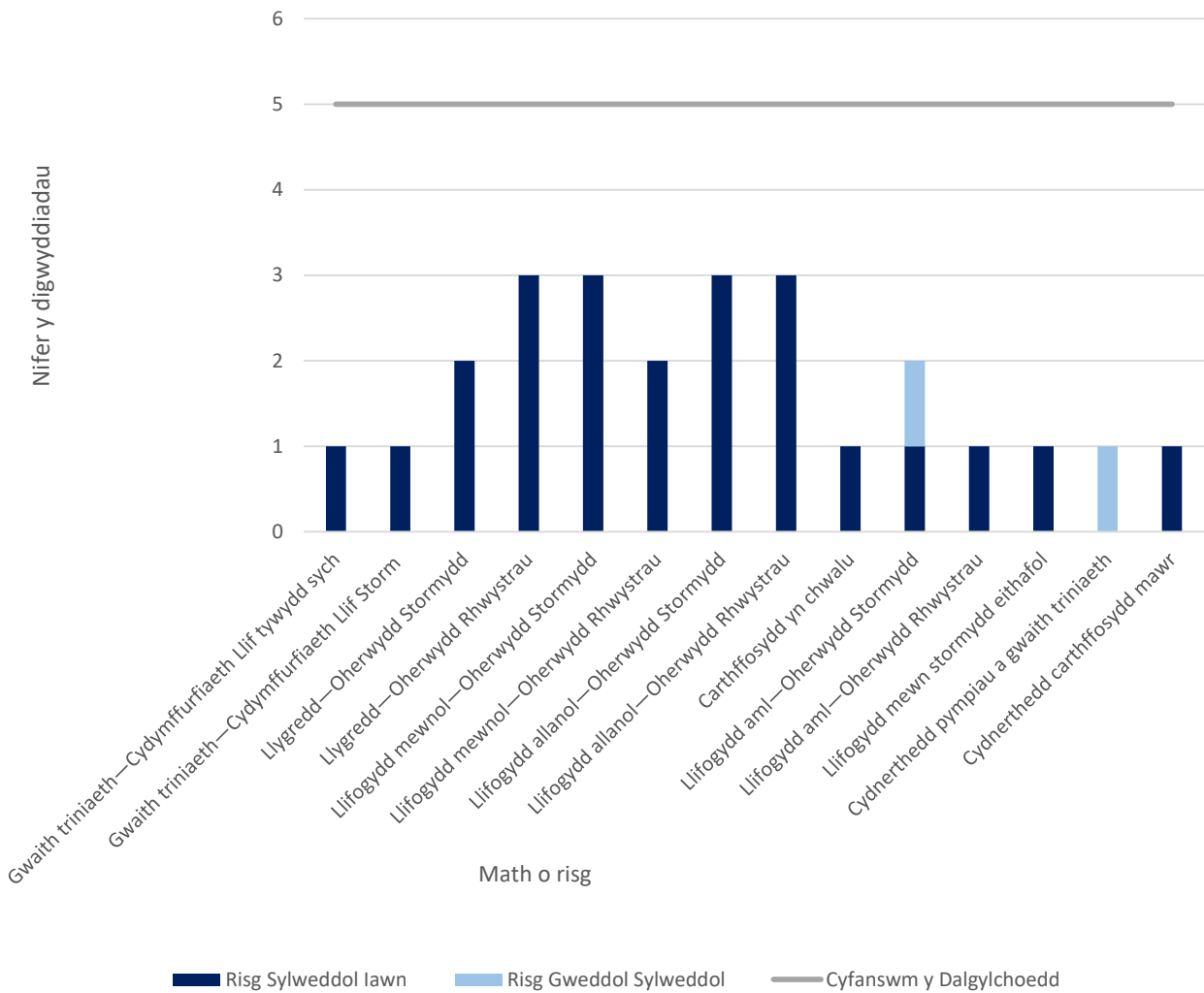
Yn dilyn ymlaen o'r Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS), mae'r Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yn tynnu sylw at risg presennol a'r risg yn y dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu sbarduno gan dargedau cwmni a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Isrannwyd y targedau hyn yn ôl y boblogaeth neu hyd y carthffosydd, gan ddibynnu ar y mesur, i gael targed ar gyfer dalgylch pob basn afon.



Ffigur 4—Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025, llifogydd allanol oherwydd rhwystrau a llifogydd allanol oherwydd stormydd yw'r pryder mwyaf yn y ardal cynllunio strategol hon.

Canlyniadau BRAVA - 2050



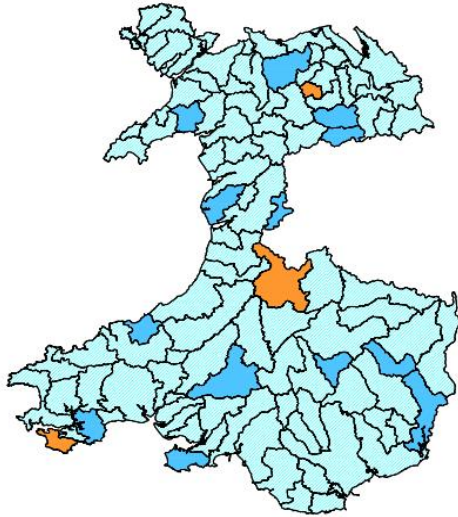
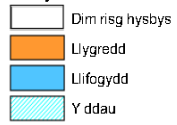
Ffigur 5—Crynodeb 2050 BRAVA

Yn 2050, llifogydd allanol oherwydd rhwystrau, llifogydd allanol oherwydd stormydd, llygredd oherwydd rhwystrau a llifogydd mewnol oherwydd stormydd yw'r risg fwyaf yn yr ardal cynllunio strategol hwn.

Mae Ffigur 6 a 7 yn nodi perygl o lifogydd a llygredd 2025 a 2050 a achosir gan ddiffyg capasiti hydrolog ledled ein rhanbarth gweithredu. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r materion yn digwydd a lle'r ydym yn dymuno gweithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i ddatrys materion. Trwy weithio gyda'n gilydd, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau er mwyn cyflawni'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd.

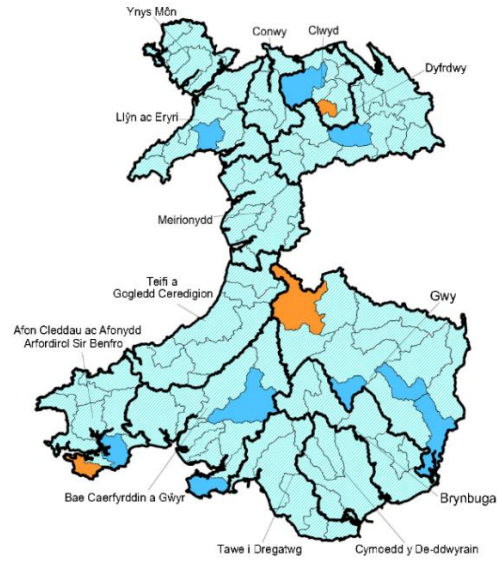
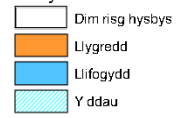
Ar ôl cwblhau dadansoddiad BRAVA, gwnaethom asesu'r broses o nodweddu'r risgiau a nodir. Daethom i'r casgliad bod angen methodoleg asesu dewisiadau safonol ar y dalgylch hwn.

Canlyniadau Brava 2025 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 6—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

Canlyniadau Brava 2050 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 7—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

Ers 2000, y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yw'r brif gyfraith ar gyfer diogelu dŵr yn Ewrop. Mae'n gymwys i ddyfroedd wyneb mewndirol, trosiannol ac arfordirol yn ogystal â dyfroedd daear. Mae'n sicrhau dull integredig o reoli dŵr, gan barchu cyfanrwydd ecosystemau cyfan, gan gynnwys rheoleiddio llygryddion unigol a gosod safonau rheoleiddio cyfatebol. Mae'n seiliedig ar ddull ardal basn afon, er mwyn sicrhau bod gwledydd cyfagos yn rheoli'r afonydd a'r cyrff dŵr eraill y maent yn eu rhannu.

Mae Tabl 2 yn dangos nifer y cyrff dŵr afon a reolir o dan y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr yn y rhanbarth hwn a'r statws Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr y maent wedi ei gyflawni yng Nghylch 2 (2015).

| Ardal L3 | Cyfanswm | Da | Cymedrol | Gwael | Drwg |
|--|----------|----|----------|-------|------|
| Afon Tawe—cydlifiad ag Afon Twrch i derfyn y llanw | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabl 2—Statws Cyfarwyddeb Fframwaith Dŵr

4.0 Galw am Gyflenwad

Mae cyflenwad-galw yn asesiad o gapasiti ein gwaith trin dŵr. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr mewn ardal ymdopi gyda'i gilydd â llifau presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: llif tywydd sych (DWF) ac asesiad cynhwysedd tywydd gwlyb. Ar gyfer rhan DWF yr asesiad, caiff addasrwydd caniatâd DWF ei brofi yn erbyn twf a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau yn y defnydd o ddŵr. Yng ngogledd ein hardal weithredol, disgwylir i'r boblogaeth ostwng erbyn 2050, a disgwylir iddi gynyddu yn y de. Ein nod yw lleihau'r defnydd o ddŵr i 100 litr fesul person y dydd erbyn 2050, felly mae hyn wedi'i gyfrif yn yr asesiad. Mae'r lliw glas yn dangos faint o "hyblygrwydd" y credir sydd gan y gwaith trin dŵr ar bob gorwel amser – gyda'r lliwiau glas mwy golau yn dynodi mwy o gapasiti dros ben yn ein gweithfeydd trin dŵr, h.y. mwy o "hyblygrwydd". Os na all ardal ymdopi â'r DWF disgwyliedig, yna heb fuddsoddiad, byddem yn disgwyl i ansawdd elifion terfynol ostwng.

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd caniatâd llif pasio ymlaen (PFF), lle maent ar gael, fel arwydd o gapasiti GTDG, ac yn amcangyfrif faint o lif sy'n dod i mewn y gall y gwaith trin dŵr ei drin dros flwyddyn. Mae'n defnyddio'r un amcangyfrifon ag asesiad DWF ar gyfer llif cerrynt, ond mae hefyd yn cynnwys amcangyfrif o faint o law y gallai'r GTDG ymdrin ag ef yn y dyfodol, gan gynnwys twf, newid yn yr hinsawdd a chyflymder. Mae disgwyl i newid yn yr hinsawdd newid cyfnodoldeb a maint y glaw dros flwyddyn "nodweddiadol". Mae disgwyl hefyd i ymgripiad, sef camgysylltu graddol o garthffosydd stormydd â'r rhwydwaith carthffosydd budr, effeithio ar faint o lif y mae GTDG yn ei dderbyn yn ystod stormydd. Mae hyn yn rhoi brasamcan i ni o ble y gallem ddisgwyl i broblemau godi yn y dyfodol yn ystod tywydd gwlyb oherwydd twf, ymgripiad, a newid hinsawdd. Dangosir yr ardaloedd sydd â'r diffyg amcangyfrifedig mwyaf o ran triniaeth tywydd gwlyb yn y glas tywyllaf.

| Ardal L3 | Asesiad | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | Allwedd | |
|--|-----------------------|------|------|------|------|------|------|---------------|---------------|
| Afon Tawe—cydlifiad ag Afon Twrch i derfyn y llanw | Lle uwch ben | | | | | | | Pasio | Methu yn Agos |
| | Capasiti tywydd gwlyb | | | | | | | Pasio yn Agos | Methu |
| | | | | | | | | >90% | 70%-80% |
| | | | | | | | | 80%-90% | <70% |

Tabl 3—Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

Mae Tabl 3 yn dangos ar gyfer Afon Chwefru - ffynhonnell i gydlifiad â dalgylch Afon Irfon mae'r cydbwysedd rhwng cyflenwad a galw ar hyn o bryd yn bodloni'r meini prawf asesu sydd ar gael, ar gyfer gofod yn unig, ac yn parhau i basio drwodd i 2050. Dylid nodi bod materion lleol yn bresennol. yn nalgylchoedd Beulah a Chilmeri L4. Ceir rhagor o fanylion yn y crynodebau L4 perthnasol.

5.0 Dewisiadau

Er dadansoddi ymateb dalgylchoedd i law, rydym yn defnyddio stormydd dylunio. Y defnydd o law artiffisial lle mae cyfnod dychwelyd penodol ar gyfer cyfanswm dyfnder y glaw, yw storm dylunio. Mae stormydd dylunio yn cynrychioli nodweddion ystadegol glaw, sy'n deillio o ddadansoddi blynyddoedd lawer o gofnodion glaw gwirioneddol. Maent yn haws eu defnyddio na glaw a arsylwir, a gallant frasamcanu glaw dalgylch mewn ychydig stormydd yn unig. Digwyddiad unwaith mewn X o flynyddoedd yw'r nodiant a ddefnyddir gennym ar gyfer storm ddylunio, er enghraifft digwyddiad 1 mewn blwyddyn yw'r glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith y flwyddyn ar gyfartaledd, neu mae digwyddiad 1 mewn 30 mlynedd yn ddigwyddiad glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith bob 30 mlynedd ar gyfartaledd.

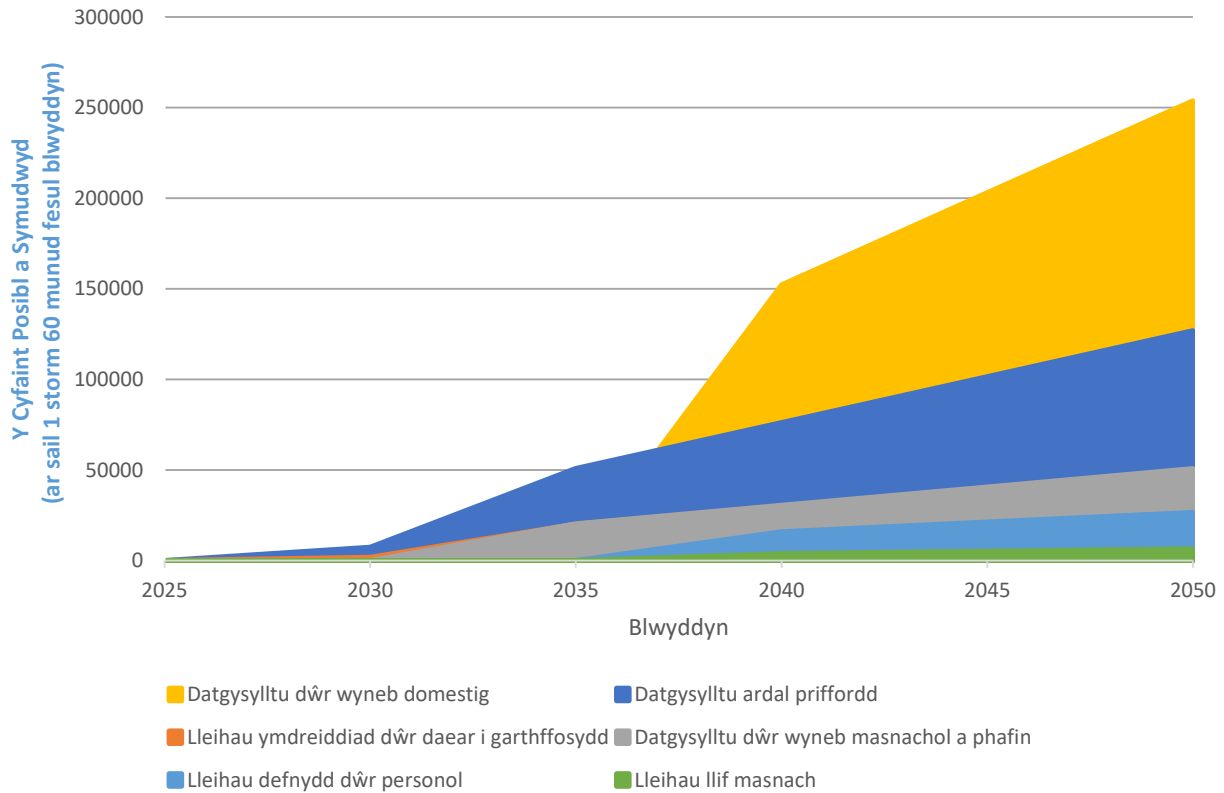
Dros amser, mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau megis twf dalgylchoedd, dŵr glaw sy'n mynd i'r rhwydwaith yn raddol, neu ddylanwadau megis newid hinsawdd, sy'n effeithio ar batrymau glaw. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y gorwel cynllunio 30 mlynedd, rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniadau o gynlluniau, i sicrhau y cyflawnir cynllun cadarn. Weithiau, mae dŵr yn mynd i garthffosydd drwy fylchau bach, a all ddigwydd mewn carthffosydd sy'n heneiddio—drwy amnewid neu atgyweirio'r carthffosydd, gallwn leihau'r tebygolrwydd y bydd hyn yn digwydd (lleihau'r dŵr daear sy'n ymdreiddio i'r carthffosydd). Gall lleihau faint o ddŵr y mae cartrefi a busnesau yn ei ddefnyddio hefyd helpu i leihau'r risg i bobl a'r amgylchedd (lleihau'r defnydd personol o ddŵr neu leihau llif masnach).

| Gwella Cydnerthedd | | |
|---|--|---------------|
| Gostyngiad o 10% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o adeiladau masnachol mawr. | Tymor byr |
| Gostyngiad o 25% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared ag ardal dŵr ffo o ardaloedd palmantog amhreswyl lle nad oes ond un rhanddeiliad (e.e. Awdurdod Lleol neu Asiantaeth Briffyrdd). | Tymor canolig |
| Gostyngiad o 50% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd nifer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw. | Hirdymor |
| Gwella lle uwch ben | | |
| Lleihau ymdreiddiad | Cyflawni lleihad o 50% mewn ymdreiddiad i garthffosydd, y gellid ei wneud drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus. | Tymor canolig |
| Lleihau'r defnydd o ddŵr | Gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i oddeutu 100L y pen fesul diwrnod erbyn 2050 drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Tymor canolig |
| Lleihau llif masnach | Cyflawni oddeutu 25% o leihad mewn llif masnach drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Hirdymor |

Tabl 4—Mathau o gynlluniau

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran cyfaint posibl y dŵr a dynnwyd o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu Cynllun Taith, gweler Ffigur 8. Mae'r Cynllun Taith yn rhoi trosolwg dangosol o'r mathau o opsiynau mwyaf effeithiol yn erbyn llinell amser sy'n nodi pryd y gellir eu cymhwyso.

Cynllun Taith



Ffigur 8—Cynllun Taith

Mae'r mesurau yn y Cynllun Taith yn cynnwys yr holl dechnegau seilwaith gwyrdd a'r technegau ar gyfer cael gwared â dŵr wyneb. Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru'r llygredd a'r llifogydd a ragwelir yn y dyfodol.

Aseswyd y broses o liniaru'r risg a berir gan lifogydd o ran y tebygolrwydd y bydd hynny'n digwydd. Rydym yn defnyddio maint digwyddiad storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd.

Pwysleisia Tabl 5 y costau posibl y mae eu hangen i sicrhau bod Gorlifoedd Storm Cyfunol yn cynnal eu perfformiad presennol ac nad ydynt yn gollwng dim mwy nag uchafswm a nodir mewn sefyllfa yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'. I gyflawni hyn, mae angen inni wrthbwyso unrhyw effaith ar ein hasedau yn y dyfodol, gan sicrhau ein bod yn parhau i gynnal lefel y gwasanaeth a ddarperir. Mae'r asesiad costau yn cyfrifo effaith glaw a chyfraniadau draenio ar y rhwydwaith o'u cymharu â chostau heddiw ac rydym yn asesu Gorlifoedd Storm Cyfunol ar sail sawl gwaith y rhagwelir y byddant yn gollwng yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'.

Mae'r asesiad yn cynnwys maint a chost y mesurau lliniaru posibl.

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Cynnal y perfformiad presennol* | - | £34,000,000.00 | £46,000,000.00 |
| 40 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £71,000,000.00 | £72,000,000.00 | £76,000,000.00 |
| 20 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £106,000,000.00 | £105,000,000.00 | £113,000,000.00 |
| 10 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £149,000,000.00 | £147,000,000.00 | £163,000,000.00 |
| 0 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £548,000,000.00 | £589,000,000.00 | £614,000,000.00 |
| Cyferwerth â Stadiwm Principality yn llawn dŵr mewn 10 | 1371.00 | 1372.00 | 1421.00 |

* Sefyllfa ystyriol yw cynnal lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel bresennol o wasanaeth yn y rhanbarth ac yn gwella'r rhwydwaith ac yn mynd i'r afael â risgiau hysbys a risgiau newydd.

Tabl 5—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Gorlif Storm Cyfunol

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Gollyngiadau mewnol | £3,788,516.000 | £4,800,000.00 | £5,500,000.00 |
| Gollyngiadau allanol mewn | £11,200,000.00 | £13,400,000.00 | £14,300,000.00 |
| Gollyngiadau mewn priffyrdd | £84,500,000.00 | £105,400,000.00 | £125,100,000.00 |
| Pob llifogydd arall sy'n weddill | - | £0.00 | £0.00 |
| Cyfanswm | £99,488,516.00 | £123,600,000.00 | £144,900,000.00 |

*Gollyngiadau mewnol—Mae'r holl lifogydd sy'n arwain at lifogydd mewn eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau allanol mewn gerddi—Mae'r holl lifogydd yng nghwrtil yr eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau i briffyrdd—Mae'r holl lifogydd o systemau DCWW sy'n effeithio ar briffyrdd cyhoeddus yn cael eu hatal.

Tabl 6—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Llifogydd

Rydym wedi datblygu atebion sy'n anelu at ddarparu rhwydwaith carthffosiaeth gwydn pan gaiff ei brofi yn erbyn amrywiaeth o senarios deddfwriaethol yn y dyfodol. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'r rhwydwaith cyfan i fyny i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen er mwyn gallu gwrthsefyll gofynion y dyfodol. Rydym wedi deillio costau ar gyfer amrywiaeth o senarios deddfwriaethol posibl yn y dyfodol er mwyn sicrhau bod effaith cost y dewisiadau a wneir yn cael ei chydabod.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 5 a 6 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u dylunio fel atebion peirianeg traddodiadol, seilwaith cynaliadwy neu wyrdd, neu gyfuniad o'r ddau. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi o ran eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas a dewiswyd un i'w gynnwys fel ein dewis gwerth gorau. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw darparu amddiffyniad, i'n cwsmeriaid sy'n gwasanaethu waethaf ac afonydd sydd wedi'u dynodi'n Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwydddeb Cynefinoedd, fel blaenoriaeth rhag draeniad a methiant rhwydwaith sy'n arwain at ddigwyddiadau llygredd a llifogydd. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'n rhwydwaith i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen i liniaru'r risgiau hyn. Mae Atodiad A yn dangos nifer yr atebion yn yr uned cynllunio tactegol hon (Lefel 3).

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gynnal yr asesiadau, gweler Prif Gynllun y DWMP.

Os hoffech weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni drwy e-bostio DWMP@dwrwymru.com.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd gwelliannau y mae angen eu gwneud.

Atodiad A—Cynlluniau mewn dalgylch L4 sydd mewn dalgylch L3

Anterth methodoleg fframwaith y DWMP yw'r wybodaeth a ddarperir yn y crynodeb hwn ac nid yw'n cynnwys methodolegau eraill y diwydiant, megis Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd, Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr nac Adolygiad Prisiau 2024, ar hyn o bryd. Bydd gwaith pellach i integreiddio'r methodolegau hyn yn parhau ar ôl y cyhoeddiad hwn.

Tabl A1—Nifer y cynlluniau mewn dalgylch L4 sydd mewn dalgylch L3

| Dalgylch L4 | Nifer y Cynlluniau |
|---------------|--------------------|
| TREBANNWS | 0 |
| ABER-CRAF | 0 |
| HEOL CALLWEN | 0 |
| YSTRADGYNLAIS | 0 |
| BAE ABERTAWE | 5 |

Atodiad B—Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Tabl B1—Dangosyddion Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS)

| Dangosydd | Disgrifiad |
|---|--|
| Nodweddiad Dalgylch (Haen 2) | Mae'n darparu dull ar gyfer deall bregusrwydd y dalgylch/is-ddalgylchoedd i lifogydd carthffosydd oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol. |
| Dyfroedd ymdrochi neu bysgod cregyn | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol (ymdrochi neu ddyfroedd pysgod cregyn). |
| Gollwng i ddyfroedd sensitif (rhan A) | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol. |
| Gollwng i ddyfroedd derbyn sensitif (rhan B) (Haen 2) | |
| SOAF | Mae'n ystyried gweithgarwch presennol / yn y dyfodol o bosibl a gychwynnir gan weithdrefnau Fframwaith Asesu Gorlif Storm. |
| Y Gronfa Cymorth i Gwsmeriaid | Yn rhoi syniad o gyfyngiadau capasiti yn y rhwydwaith fel dangosydd blaenllaw o fethiant gwasanaeth. |
| Lifogydd Carthffosydd Mewnol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd mewnol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Lifogydd Carthffosydd Allanol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd allanol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Digwyddiadau Llygredd | Mesur hanesyddol sy'n nodi digwyddiadau o ollwng halogyddion yn annisgwyl, gan arwain at ddifrod amgylcheddol. |
| Cydymffurfio ag Ansawdd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol sy'n ymwneud â pherfformiad y gwaith triniaeth (cydymffurfio â thrwydded gollwng (rhifol)). |

| | |
|---|---|
| Cydymffurfio â llif tywydd sych Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol o gydymffurfio â thrwyddedau llifo. |
| Gorlifoedd storm | Mae'n archwilio materion sy'n gysylltiedig â phob gorlif storm nad yw'n cael ei ddal gan ddangosyddion eraill (e.e. mae'r materion i'w hystyried yn cynnwys peidio â chydymffurfio ag amodau llif pasio ymlaen, amodau storio stormydd (pan fo hynny'n berthnasol) a gofynion serinio). |
| Systemau Awdurdodau Rheoli Risg eraill | Dull i ddeall risg a berir gan asedau Awdurdodau Rheoli Risg eraill yn y dalgylch. |
| Datblygiad preswyl arfaethedig | Mae'n defnyddio rhagolygon twf poblogaeth preswyl a ragwelir i dargedu dalgylchoedd y mae arnynt angen ymchwiliadau ar gyfer cyfyngiadau capasiti posibl yn y dyfodol. |
| Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr | Mae WINEP yn nodi'r camau y bydd rhaid i gwmnïau eu cwblhau i gyflawni eu rhwymedigaethau amgylcheddol. |
| Carthffosydd yn chwalu | Mesur hanesyddol sy'n nodi risgiau i gyfanrwydd y system garthffosydd. |
| Rhwystrau mewn Carthffosydd | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi rhwystrau mewn carthffos (sy'n gofyn am waith clirio) sy'n achosi problem y gellir ei hadrodd (nad achosir gan orlwytho hydrolog), megis llifogydd neu ollwng i gwrs dŵr, carthffosiaeth na ellir ei defnyddio, carthffosydd gorlwythog neu arogl. |
| Dangosyddion Pwrpasol (Haen 2) | Heb ei gymhwyso yng nghylch 1. |

Crynodeb Ardal Cynllunio Strategol ar gyfer Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP)



Afon Tregatwg—rhagnentydd i derfyn y llanw

1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (DWMP) hwn yn nodi sut y byddwn ni, Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW), yn rheoli ac yn gwella ein hasedau i gynnal system ddraenio dŵr gwastraff sy'n gydnerth ac yn gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, ar gyfer ein cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn er mwyn mynd i'r afael â phroblemau presennol a phroblemau yn y dyfodol.

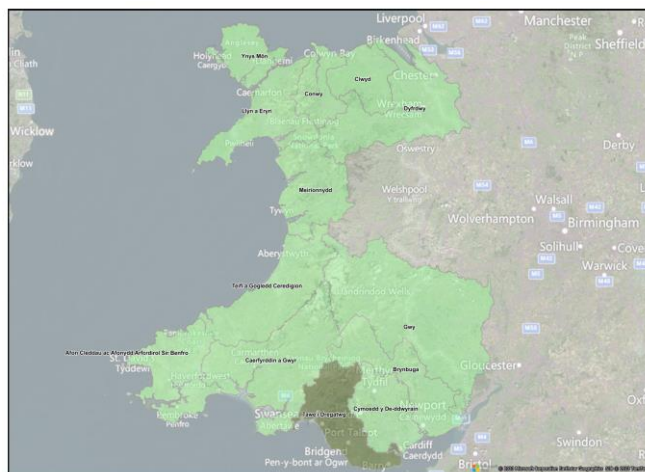
1.1 Gwybodaeth Dalgylch

Gorwedda Afon Tregatwg, dalgylch cynllunio y rhagnentydd i derfyn y llanw, yn nalgylch Tawe i Dregatwg (gweler Ffigur 1).

Mae Afon Tregatwg, dalgylch y rhagnentydd i derfyn y llanw, yn cwmpasu ardal sy'n ymestyn o Dremarchog yn y gogledd cyn belled â Gorllewin y Barri yn y de. Gwastad yw daearyddiaeth y dalgylch yn bennaf ac mae'n cwmpasu rhan o ardal drefol Cog Moors.

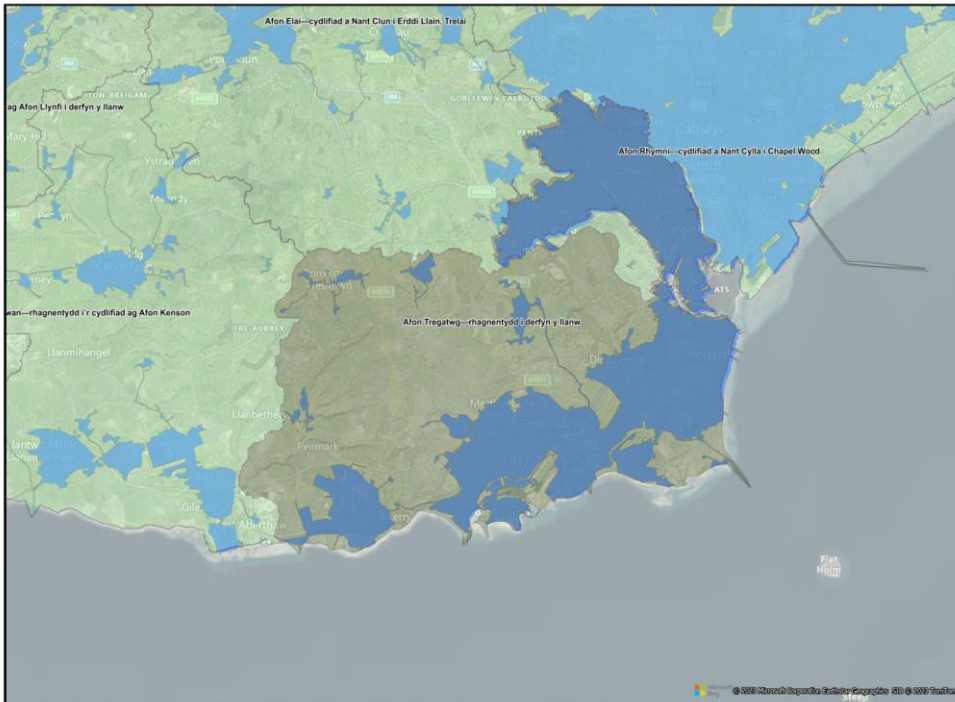
Ceir sawl prif afon yn y L3, gan gynnwys Afon Tregatwg, Afon Waycock a Nant Sili. Mae'r dalgylch yn cynnwys sawl ardal drefol fawr, gan gynnwys y Barri, Penarth a phentrefi cyfagos Sain Nicolas, y Rhws, Tresimwn, Gwenfô a Dinas Powys

Mae'r dalgylch cynllunio hwn yn cynnwys chwe dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 6). Mae poblogaeth gyfun o 218063, disgwylir i hyn ostwng i 180800 erbyn 2050, sy'n newid o -17%. Mae cyfanswm hyd carthffosydd o 1236km, gyda hyd carthffos budr o 327km, hyd dŵr wyneb o 281.83km a hyd carthffos cyfun o 615km. Mae chwe Gwaith Trin Dŵr Gwastraff, 104 Gorsaf Pwmpio Carthffosiaeth, a 86 Gorlif Storm Cyfunol ledled yr ardal gynllunio strategol hon.



Ffigur 1—Lleoliad basn afon yn manylu ar ardaloedd cynllunio strategol cysylltiedig

Mae data ar gael gan: <https://www.openstreetmap.org/copyright> © OpenStreetMap contributors



Ffigur 2—Dalgylch cynllunio tactegol (gwyrdd tywyll) a dalgylchoedd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff (glas)

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod DWMP yw galluogi DCWW i gydweithredu â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau cyfredol a'r heriau yn y dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n gyson â nodau'r DWMP a nodau cynlluniau rheoli eraill.

Mae rhagor o wybodaeth am sut yr ydym yn ymgysylltu â rhanddeiliaid a sut y byddwn yn parhau i wneud hynny ar gael ym mhennod 'Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?' y Prif Gynllun.

| Cyfleoedd i Ymgysylltu â Rhanddeiliaid |
|---|
| Mae cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid wedi'u cynnal rhwng DCWW a'r partïon priodol, megis Cyfoeth Naturiol Cymru, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a sefydliadau amgylcheddol anllywodraethol. Ymgwymerwyd â gweithgarwch ymgysylltu i gadarnhau cysondeb â chynlluniau a pholisïau rhanddeiliaid ac i archwilio'r cysyniad o gydweithio wrth symud ymlaen. |

Tabl 1—Partneriaethau cyfleoedd rhanddeiliaid

Mae'r ddogfen 'Lle rydym ni eisiau gweithio gyda chi', sy'n esbonio ein cynllun ymgysylltu â rhanddeiliaid ymhellach, ar gael yn yr adran Risg ar dudalen DWMP DCWW yma:

[Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff](#)

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol o'r amser presennol hyd at 2050 o'i gymharu â'r amcanion a bennir gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio'r broses o golli mannau gwyrdd. Er enghraifft, pan fo tramwyfeydd newydd neu estyniadau tai yn cael eu hadeiladu. Mae hyn yn aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i garthffosydd. Mae ein rhagolygon, sy'n seiliedig ar astudiaeth Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR), yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o ardal anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Gellir dod o hyd i adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) ar ymgripiad trefol yma:

[Impact of Urban Creep on Sewerage Systems.](#)

Rhagwelir y bydd newid yn yr hinsawdd yn peri cynnydd o oddeutu 15% yn nwyster stormydd yn y rhanbarth hwn. Mae hyn yn seiliedig ar adroddiad Ymchwil Diwydiant Dŵr y Deyrnas Unedig (UKWIR) yn 2017 a ddefnyddiodd fodel hinsawdd eglur iawn ar gyfer y DU i ragweld newidiadau mewn dwyster stormydd dylunio ar gyfer sefyllfa allyriadau uchel (RCP8.5). Mewn blwyddyn nodweddiadol, mae'r gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, a'r hafau'n sychach ar y cyfan.

Mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, a'r mwyaf yw 'Cam 2 - Glannau'r Barri' gyda 1700 o unedau yn cael eu cynnig ac yna 'Tir i'r gogledd o'r Rheilffordd, Y Rhws gyda 650 o unedau arfaethedig.

Mae'r cynllun rheoli craidd ar gyfer Afon Tawe yn rhoi trosolwg o'r hyn sydd ei angen ar y safle. Mae'r cynllun yn manylu ar yr ymgyrch i wella gwerth cymdeithasol, economaidd a naturiol yr ardal, drwy grynhoi amcanion cadwraeth o ran cynnal a chadw, adfer a chysylltiadau yn y dyfodol rhwng yr ecoleg ehangach a'r amgylchoedd cysylltiol. Mae'r cynllun ar gael yma:

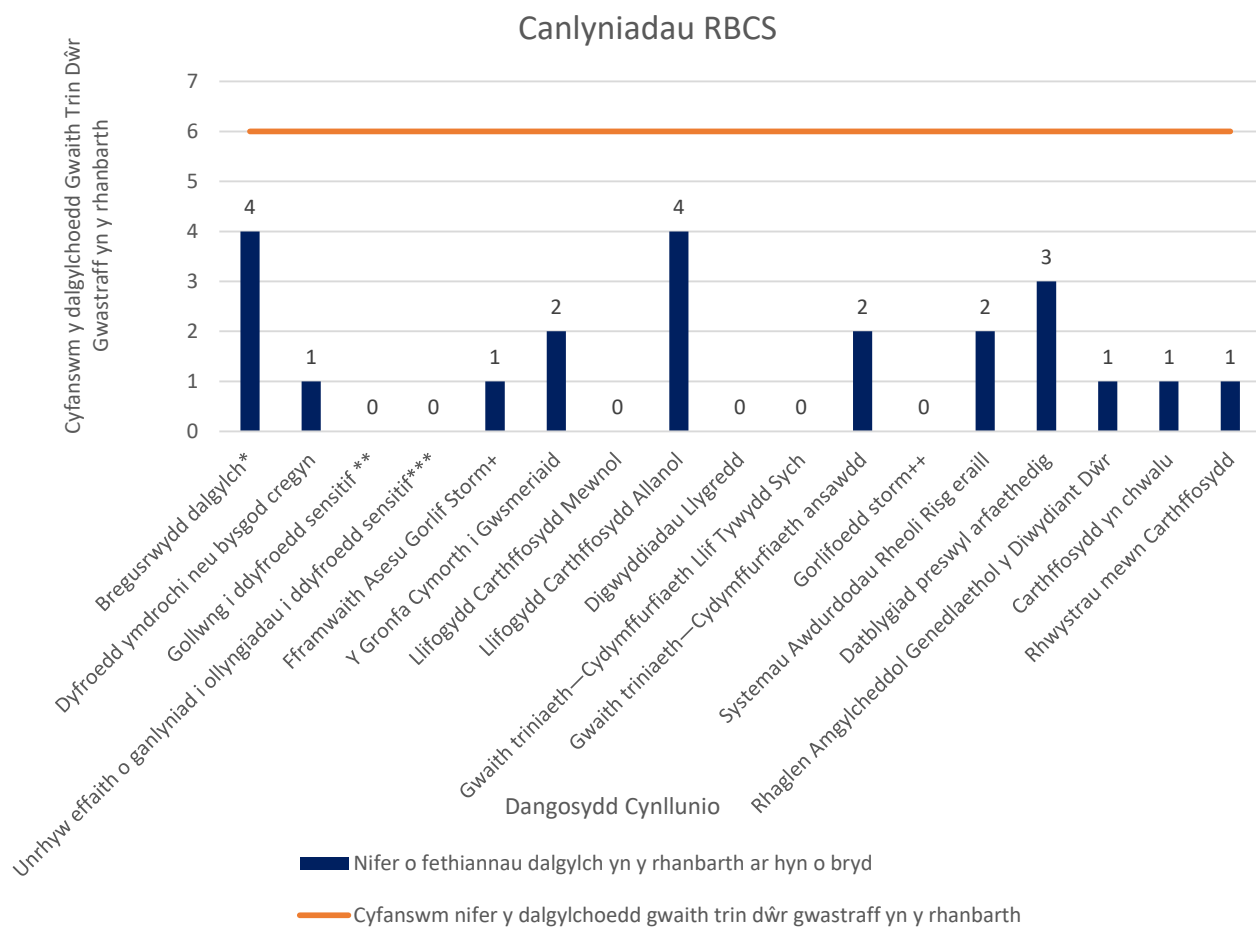
[Core Management Plan](#)

Mae'r rhagfynegiadau ar gyfer y twf yn yr ardal yn y dyfodol yn seiliedig ar y cyfartaledd rhwng cyfradd yr eiddo a adeiladwyd yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf a'r gyfradd y mae'r cynllun datblygu lleol yn rhagweld y dylid adeiladu tai. Yn ogystal â hyn, rydym wedi rhoi cyfrif am y newidiadau yn y boblogaeth bresennol â'r newid yn nifer y bobl sy'n byw mewn eiddo cyfartalog yn yr ardal.

3.1 Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Y broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach yw Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS). Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd o'u cymharu â dangosyddion cynllunio a nodir yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer DWMPs. Gellir gweld y canlyniadau yn Ffigur 3. Gellir gweld disgrifiadau o'r dangosyddion yn Atodiad B. Trosglwyddwyd yr holl ddalgylchoedd i asesiad risg manylach (BRAVA).

Ar gyfer yr ardal gynllunio strategol hon, y risgiau mwyaf a nodir gan yr RBCS yw gwendidau yn y ddalgylch a Llifogydd Carthffosydd Allanol.



* Llifogydd carthffosydd oherwydd tywydd gwlyb eithafol.

** Dosberthir fel gweithred "arfaethedig" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Rhwymedi" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

*** Dosberthir fel gweithred a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu fe'i hystyrir fel "Bygythiad" ar system safleoedd dynodedig Natural England.

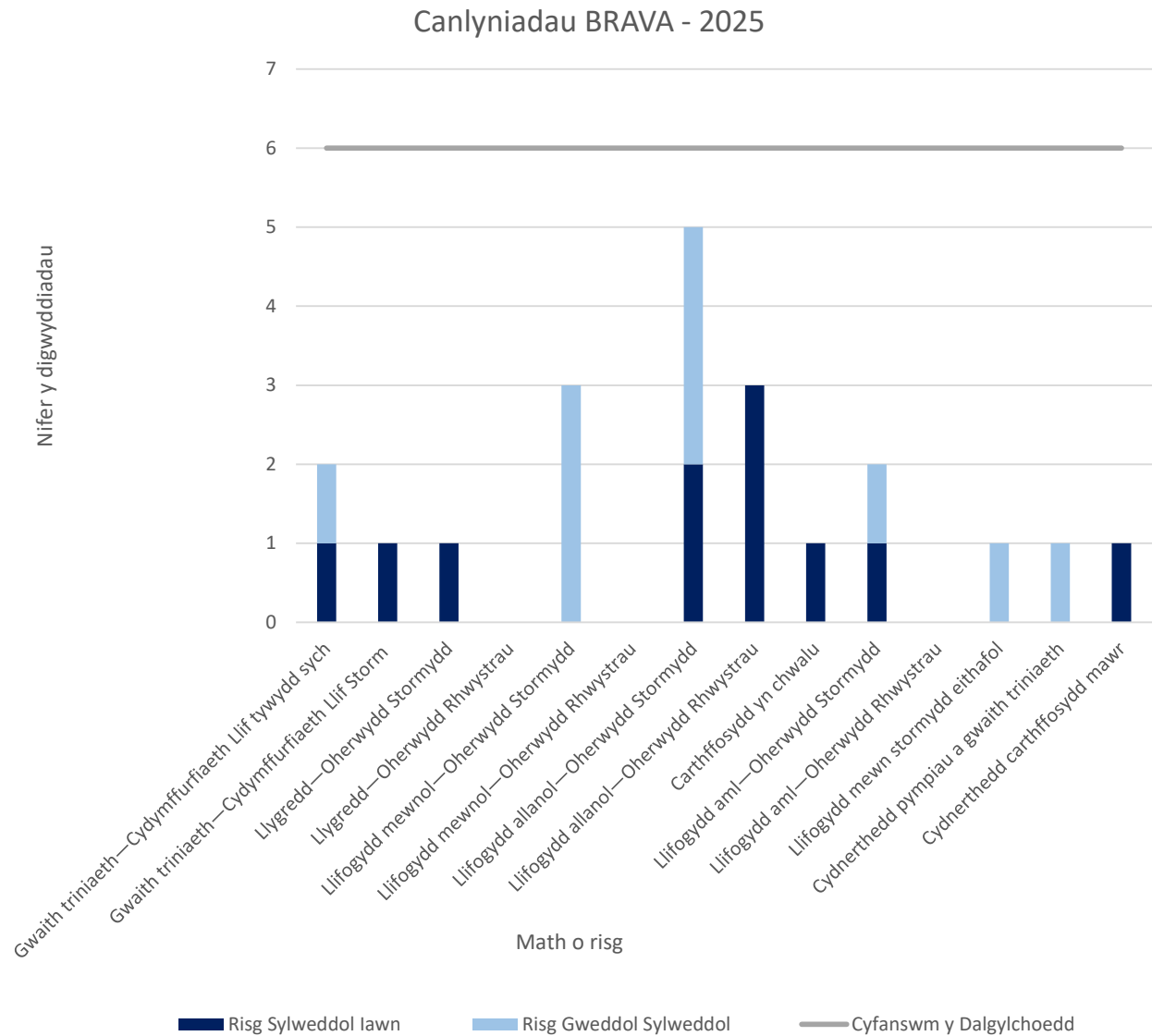
+ Sbardunwyd ymchwiliad amledd.

++ Risgiau gorlifo na chwmpesir gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3—Canlyniadau Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

3.2 Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA)

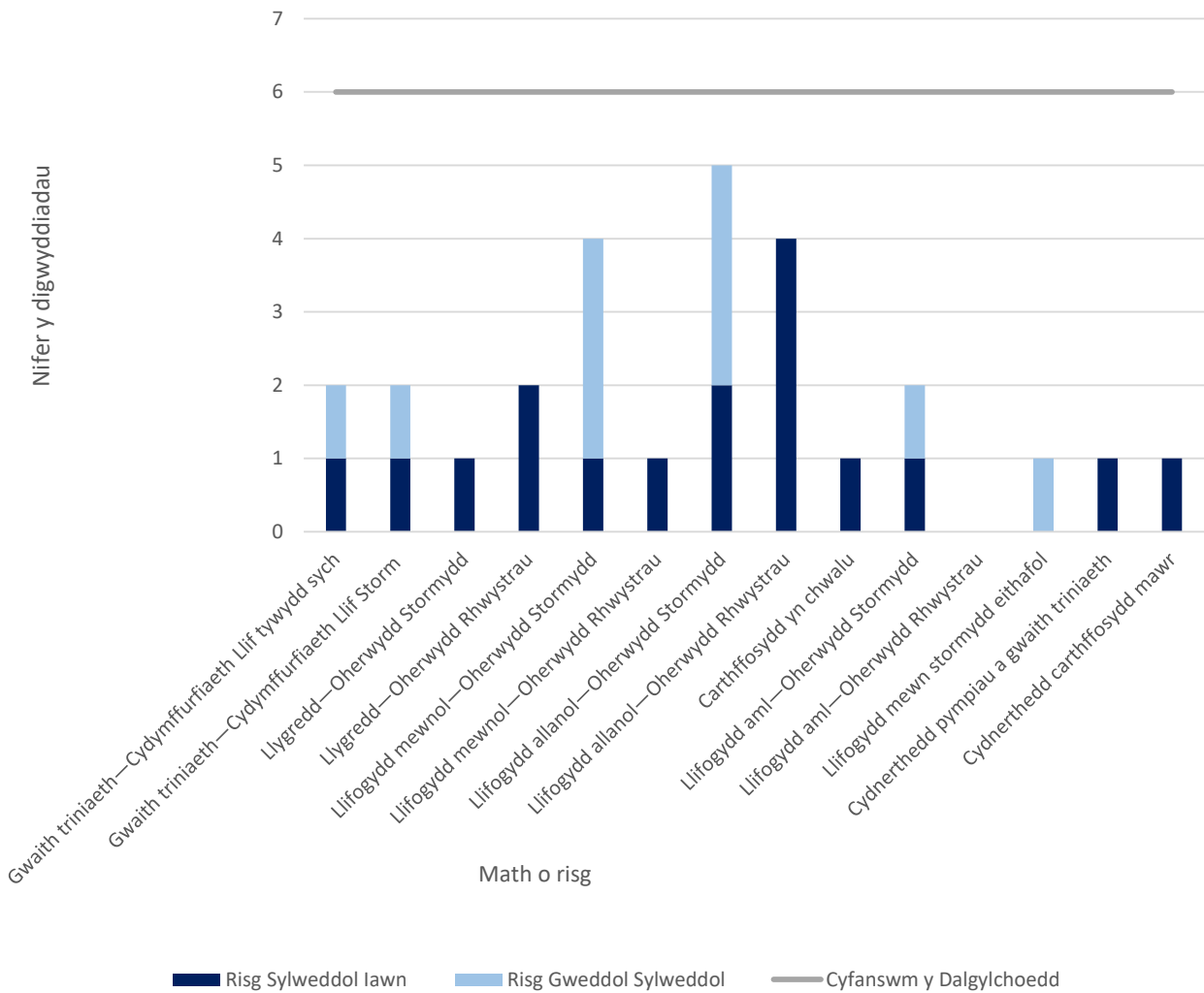
Yn dilyn ymlaen o'r Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS), mae'r Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yn tynnu sylw at risg presennol a'r risg yn y dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu sbarduno gan dargedau cwmni a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Isrannwyd y targedau hyn yn ôl y boblogaeth neu hyd y carthffosydd, gan ddibynnu ar y mesur, i gael targed ar gyfer dalgylch pob basn afon.



Ffigur 4—Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025, llifogydd allanol oherwydd rhwystrau ac yna llifogydd allanol oherwydd stormydd yw'r risgiau mwyaf yn yr ardal cynllunio strategol hon.

Canlyniadau BRAVA - 2050



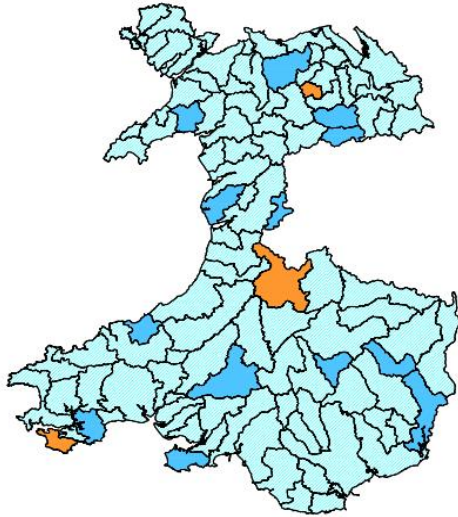
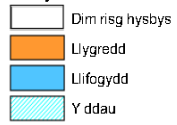
Ffigur 5—Crynodeb 2050 BRAVA

Yn 2050, llifogydd allanol oherwydd rhwystrau ac yna llifogydd allanol oherwydd stormydd yw'r risgiau mwyaf yn yr ardal cynllunio strategol hon.

Mae Ffigur 6 a 7 yn nodi perygl o lifogydd a llygredd 2025 a 2050 a achosir gan ddiffyg capasiti hydrolog ledled ein rhanbarth gweithredu. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r materion yn digwydd a lle'r ydym yn dymuno gweithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i ddatrys materion. Trwy weithio gyda'n gilydd, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau er mwyn cyflawni'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd.

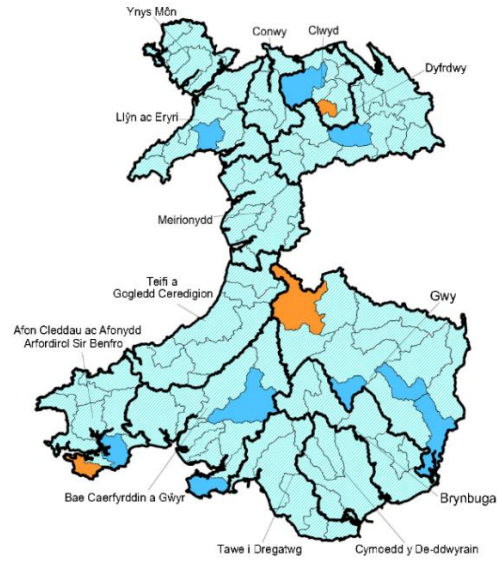
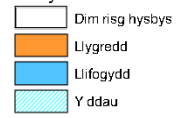
Ar ôl cwblhau dadansoddiad BRAVA, gwnaethom asesu'r broses o nodweddu'r risgiau a nodir. Daethom i'r casgliad bod y dalgylch hwn yn y categori Estynedig neu Gymhlyg a bod angen asesiad o ddewisiadau manylach.

Canlyniadau Brava 2025 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 6—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

Canlyniadau Brava 2050 - llyfogydd a llygredd a achosir gan orlwytho hydrologig



Ffigur 7—Blaenoriaeth Ardal Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

Ers 2000, y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yw'r brif gyfraith ar gyfer diogelu dŵr yn Ewrop. Mae'n gymwys i ddyfroedd wyneb mewndirol, trosiannol ac arfordirol yn ogystal â dyfroedd daear. Mae'n sicrhau dull integredig o reoli dŵr, gan barchu cyfanrwydd ecosystemau cyfan, gan gynnwys rheoleiddio llygryddion unigol a gosod safonau rheoleiddio cyfatebol. Mae'n seiliedig ar ddull ardal basn afon, er mwyn sicrhau bod gwledydd cyfagos yn rheoli'r afonydd a'r cyrff dŵr eraill y maent yn eu rhannu.

Mae Tabl 2 yn dangos nifer y cyrff dŵr afon a reolir o dan y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr yn y rhanbarth hwn a'r statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr y maent wedi ei gyflawni yng Nghylch 2 (2015).

| Ardal L3 | Cyfanswm | Da | Cymedrol | Gwael | Drwg |
|--|----------|----|----------|-------|------|
| Afon Tregatwg—rhagnentydd i derfyn y llanw | 6 | 0 | 5 | 0 | 1 |

Tabl 2—Statws Cyfarwydddeb Fframwaith Dŵr

4.0 Galw am Gyflenwad

Mae cyflenwad-galw yn asesiad o gapasiti ein gwaith trin dŵr. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr mewn ardal ymdopi gyda'i gilydd â llifau presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: llif tywydd sych (DWF) ac asesiad cynhwysedd tywydd gwlyb. Ar gyfer rhan DWF yr asesiad, caiff addasrwydd caniatâd DWF ei brofi yn erbyn twf a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau yn y defnydd o ddŵr. Yng ngogledd ein hardal weithredol, disgwylir i'r boblogaeth ostwng erbyn 2050, a disgwylir iddi gynyddu yn y de. Ein nod yw lleihau'r defnydd o ddŵr i 100 litr fesul person y dydd erbyn 2050, felly mae hyn wedi'i gyfrif yn yr asesiad. Mae'r lliw glas yn dangos faint o "hyblygrwydd" y credir sydd gan y gwaith trin dŵr ar bob gorwel amser – gyda'r lliwiau glas mwy golau yn dynodi mwy o gapasiti dros ben yn ein gweithfeydd trin dŵr, h.y. mwy o "hyblygrwydd". Os na all ardal ymdopi â'r DWF disgwyliedig, yna heb fuddsoddiad, byddem yn disgwyl i ansawdd elifion terfynol ostwng.

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd caniatâd llif pasio ymlaen (PFF), lle maent ar gael, fel arwydd o gapasiti GTDG, ac yn amcangyfrif faint o lif sy'n dod i mewn y gall y gwaith trin dŵr ei drin dros flwyddyn. Mae'n defnyddio'r un amcangyfrifon ag asesiad DWF ar gyfer llif cerrynt, ond mae hefyd yn cynnwys amcangyfrif o faint o law y gallai'r GTDG ymdrin ag ef yn y dyfodol, gan gynnwys twf, newid yn yr hinsawdd a chyflymder. Mae disgwyl i newid yn yr hinsawdd newid cyfnodoldeb a maint y glaw dros flwyddyn "nodweddiadol". Mae disgwyl hefyd i ymgripiad, sef camgysylltu graddol o garthffosydd stormydd â'r rhwydwaith carthffosydd budr, effeithio ar faint o lif y mae GTDG yn ei dderbyn yn ystod stormydd. Mae hyn yn rhoi brasamcan i ni o ble y galledd disgwyl i broblemau godi yn y dyfodol yn ystod tywydd gwlyb oherwydd twf, ymgripiad, a newid hinsawdd. Dangosir yr ardaloedd sydd â'r diffyg amcangyfrifedig mwyaf o ran triniaeth tywydd gwlyb yn y glas tywyllaf.

| Ardal L3 | Asesiad | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | Allwedd | | | | |
|--|--------------|---------------|------|------|------|------|------|---|-------|---------------|---------------|-------|
| Afon Tregatwg—rhagnentydd i derfyn y llanw | Lle uwch ben | | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>Pasio</td> <td>Methu yn Agos</td> </tr> <tr> <td>Pasio yn Agos</td> <td>Methu</td> </tr> </table> | Pasio | Methu yn Agos | Pasio yn Agos | Methu |
| | Pasio | Methu yn Agos | | | | | | | | | | |
| Pasio yn Agos | Methu | | | | | | | | | | | |
| Capasiti tywydd gwlyb | | | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>>90%</td> <td>70%-80%</td> </tr> <tr> <td>80%-90%</td> <td><70%</td> </tr> </table> | >90% | 70%-80% | 80%-90% | <70% |
| >90% | 70%-80% | | | | | | | | | | | |
| 80%-90% | <70% | | | | | | | | | | | |

Tabl 3—Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

Mae Tabl 3 yn dangos ar gyfer Afon Chwefru - ffynhonnell i gydlifiad â dalgylch Afon Irfon mae'r cydbwysedd rhwng cyflenwad a galw ar hyn o bryd yn bodloni'r meini prawf asesu sydd ar gael, ar gyfer gofod yn unig, ac yn parhau i basio drwodd i 2050. Dylid nodi bod materion lleol yn bresennol. yn nalgylchoedd Beulah a Chilmeri L4. Ceir rhagor o fanylion yn y crynodebau L4 perthnasol.

5.0 Dewisiadau

Er dadansoddi ymateb dalgylchoedd i law, rydym yn defnyddio stormydd dylunio. Y defnydd o law artiffisial lle mae cyfnod dychwelyd penodol ar gyfer cyfanswm dyfnder y glaw, yw storm dylunio. Mae stormydd dylunio yn cynrychioli nodweddion ystadegol glaw, sy'n deillio o ddadansoddi blynyddoedd lawer o gofnodion glaw gwirioneddol. Maent yn haws eu defnyddio na glaw a arsylwir, a gallant frasamcanu glaw dalgylch mewn ychydig stormydd yn unig. Digwyddiad unwaith mewn X o flynyddoedd yw'r nodiant a ddefnyddir gennym ar gyfer storm ddylunio, er enghraifft digwyddiad 1 mewn blwyddyn yw'r glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith y flwyddyn ar gyfartaledd, neu mae digwyddiad 1 mewn 30 mlynedd yn ddigwyddiad glaw y gallem ei ddisgwyl unwaith bob 30 mlynedd ar gyfartaledd.

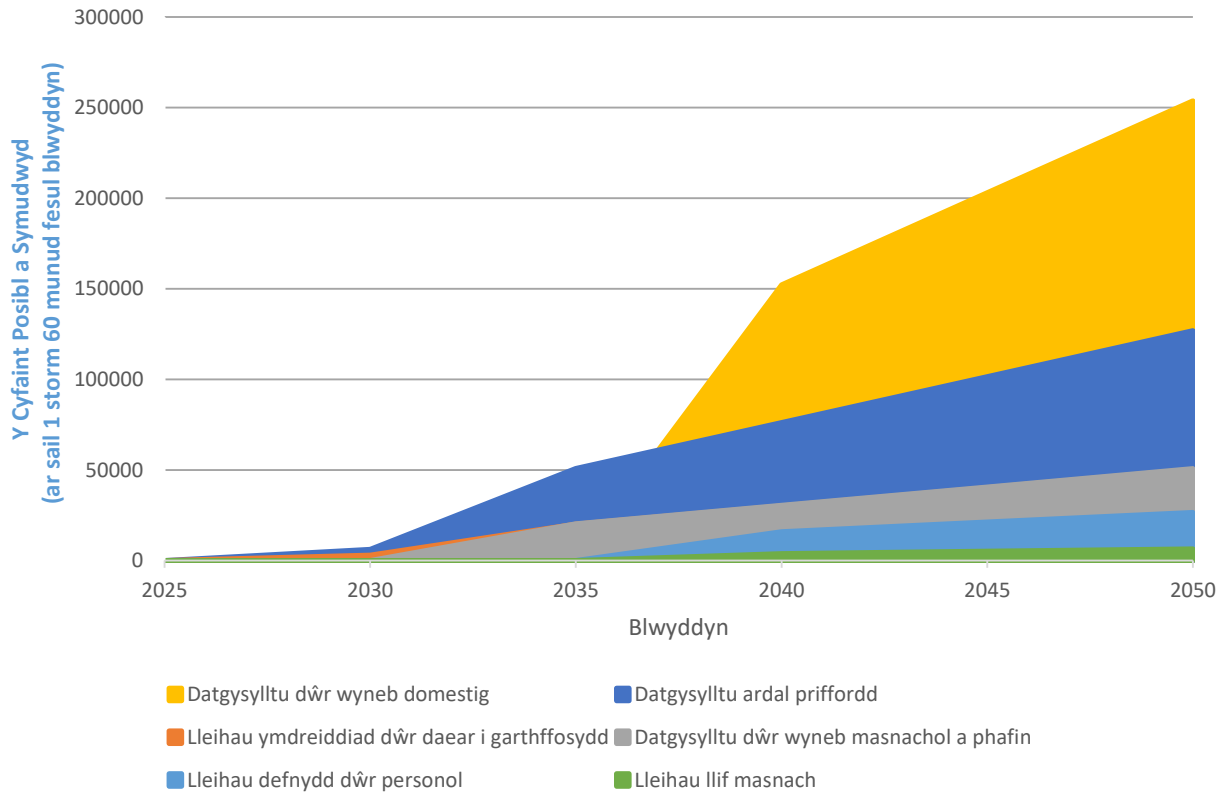
Dros amser, mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau megis twf dalgylchoedd, dŵr glaw sy'n mynd i'r rhwydwaith yn raddol, neu ddylanwadau megis newid hinsawdd, sy'n effeithio ar batrymau glaw. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y gorwel cynllunio 30 mlynedd, rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniadau o gynlluniau, i sicrhau y cyflawnir cynllun cadarn. Weithiau, mae dŵr yn mynd i garthffosydd drwy fylchau bach, a all ddigwydd mewn carthffosydd sy'n heneiddio—drwy amnewid neu atgyweirio'r carthffosydd, gallwn leihau'r tebygolrwydd y bydd hyn yn digwydd (lleihau'r dŵr daear sy'n ymdreiddio i'r carthffosydd). Gall lleihau faint o ddŵr y mae cartrefi a busnesau yn ei ddefnyddio hefyd helpu i leihau'r risg i bobl a'r amgylchedd (lleihau'r defnydd personol o ddŵr neu leihau llif masnach).

| Gwella Cydnerthedd | | |
|---|--|---------------|
| Gostyngiad o 10% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o adeiladau masnachol mawr. | Tymor byr |
| Gostyngiad o 25% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared ag ardal dŵr ffo o ardaloedd palmantog amhreswyl lle nad oes ond un rhanddeiliad (e.e. Awdurdod Lleol neu Asiantaeth Briffyrdd). | Tymor canolig |
| Gostyngiad o 50% yn yr arwynebedd sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun | Cael gwared â dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd nifer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw. | Hirdymor |
| Gwella lle uwch ben | | |
| Lleihau ymdreiddiad | Cyflawni lleihad o 50% mewn ymdreiddiad i garthffosydd, y gellid ei wneud drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus. | Tymor canolig |
| Lleihau'r defnydd o ddŵr | Gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i oddeutu 100L y pen fesul diwrnod erbyn 2050 drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Tymor canolig |
| Lleihau llif masnach | Cyflawni oddeutu 25% o leihad mewn llif masnach drwy gymhwyso mesurau effeithlonrwydd dŵr. | Hirdymor |

Tabl 4—Mathau o gynlluniau

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran cyfaint posibl y dŵr a dynnwyd o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu Cynllun Taith, gweler Ffigur 8. Mae'r Cynllun Taith yn rhoi trosolwg dangosol o'r mathau o opsiynau mwyaf effeithiol yn erbyn llinell amser sy'n nodi pryd y gellir eu cymhwyso.

Cynllun Taith



Ffigur 8—Cynllun Taith

Mae'r mesurau yn y Cynllun Taith yn cynnwys yr holl dechnegau seilwaith gwyrdd a'r technegau ar gyfer cael gwared â dŵr wyneb. Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru'r llygredd a'r llifogydd a ragwelir yn y dyfodol.

Aseswyd y broses o liniaru'r risg a berir gan lifogydd o ran y tebygolrwydd y bydd hynny'n digwydd. Rydym yn defnyddio maint digwyddiad storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd.

Pwysleisia Tabl 5 y costau posibl y mae eu hangen i sicrhau bod Gorlifoedd Storm Cyfunol yn cynnal eu perfformiad presennol ac nad ydynt yn gollwng dim mwy nag uchafswm a nodir mewn sefyllfa yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'. I gyflawni hyn, mae angen inni wrthbwyso unrhyw effaith ar ein hasedau yn y dyfodol, gan sicrhau ein bod yn parhau i gynnal lefel y gwasanaeth a ddarperir. Mae'r asesiad costau yn cyfrifo effaith glaw a chyfraniadau draenio ar y rhwydwaith o'u cymharu â chostau heddiw ac rydym yn asesu Gorlifoedd Storm Cyfunol ar sail sawl gwaith y rhagwelir y byddant yn gollwng yn ystod 'blwyddyn nodweddiadol'.

Mae'r asesiad yn cynnwys maint a chost y mesurau lliniaru posibl.

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|--|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Cynnal y perfformiad presennol* | - | £55,000,000.00 | £73,000,000.00 |
| 40 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £4,000,000.00 | £5,000,000.00 | £9,000,000.00 |
| 20 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £14,000,000.00 | £14,000,000.00 | £17,000,000.00 |
| 10 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £25,000,000.00 | £29,000,000.00 | £33,000,000.00 |
| 0 gollyngiad mewn blwyddyn nodweddiadol | £140,000,000.00 | £162,000,000.00 | £186,000,000.00 |
| Cyferwerth â Stadiwm Principality yn llawn dŵr mewn 10 | 111.00 | 123.00 | 140.00 |

* Sefyllfa ystyriol yw cynnal lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel bresennol o wasanaeth yn y rhanbarth ac yn gwella'r rhwydwaith ac yn mynd i'r afael â risgiau hysbys a risgiau newydd.

Tabl 5—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Gorlif Storm Cyfunol

| Dewis y Sefyllfa | Y Sefyllfa Bresennol (£) | Sefyllfa 2030 (£) | Sefyllfa 2050 (£) |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Gollyngiadau mewnol | £25,718,651.000 | £37,600,000.00 | £51,600,000.00 |
| Gollyngiadau allanol mewn | £20,800,000.00 | £26,900,000.00 | £40,800,000.00 |
| Gollyngiadau mewn priffyrdd | £45,500,000.00 | £58,000,000.00 | £90,300,000.00 |
| Pob llifogydd arall sy'n weddill | - | £0.00 | £0.00 |
| Cyfanswm | £92,018,651.00 | £122,500,000.00 | £182,700,000.00 |

*Gollyngiadau mewnol—Mae'r holl lifogydd sy'n arwain at lifogydd mewn eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau allanol mewn gerddi—Mae'r holl lifogydd yng nghwrtil yr eiddo yn cael eu hatal

*Gollyngiadau i briffyrdd—Mae'r holl lifogydd o systemau DCWW sy'n effeithio ar briffyrdd cyhoeddus yn cael eu hatal.

Tabl 6—Crynodeb o Gostau Strategaeth Buddsoddi y Dewis Llifogydd

Rydym wedi datblygu atebion sy'n anelu at ddarparu rhwydwaith carthffosiaeth gwydn pan gaiff ei brofi yn erbyn amrywiaeth o senarios deddfwriaethol yn y dyfodol. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'r rhwydwaith cyfan i fyny i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen er mwyn gallu gwrthsefyll gofynion y dyfodol. Rydym wedi deillio costau ar gyfer amrywiaeth o senarios deddfwriaethol posibl yn y dyfodol er mwyn sicrhau bod effaith cost y dewisiadau a wneir yn cael ei chydabod.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 5 a 6 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u dylunio fel atebion peirianeg traddodiadol, seilwaith cynaliadwy neu wyrdd, neu gyfuniad o'r ddau. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi o ran eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas a dewiswyd un i'w gynnwys fel ein dewis gwerth gorau. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw darparu amddiffyniad, i'n cwsmeriaid sy'n gwasanaethu waethaf ac afonydd sydd wedi'u dynodi'n Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwyddeb Cynefinoedd, fel blaenoriaeth rhag draeniad a methiant rhwydwaith sy'n arwain at ddigwyddiadau llygredd a llifogydd. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'n rhwydwaith i'r lefel o amddiffyniad sydd ei angen i liniaru'r risgiau hyn. Mae Atodiad A yn dangos nifer yr atebion yn yr uned cynllunio tactegol hon (Lefel 3).

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gynnal yr asesiadau, gweler Prif Gynllun y DWMP.

Os hoffech weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni drwy e-bostio DWMP@dwrwymru.com.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd gwelliannau y mae angen eu gwneud.

Atodiad A—Cynlluniau mewn dalgyrch L4 sydd mewn dalgyrch L3

Anterth methodoleg fframwaith y DWMP yw'r wybodaeth a ddarperir yn y crynodeb hwn ac nid yw'n cynnwys methodolegau eraill y diwydiant, megis Rhaglen Genedlaethol yr Amgylchedd, Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr nac Adolygiad Prisiau 2024, ar hyn o bryd. Bydd gwaith pellach i integreiddio'r methodolegau hyn yn parhau ar ôl y cyhoeddiad hwn.

Tabl A1—Nifer y cynlluniau mewn dalgyrch L4 sydd mewn dalgyrch L3

| Dalgyrch L4 | Nifer y Cynlluniau |
|--|--------------------|
| DWYRAIN TRESIMWN | 0 |
| SAIN NICOLAS (GER TRESIMWN) | 0 |
| GORLLEWIN TRESIMWN | 0 |
| GWAITH TRIN CARTHION LLANCARFAN | 0 |
| WEYCOCK CROSS, PARC HIGHLIGHT Y BARRI | 0 |
| GWAITH TRIN CARTHION COG MOORS (DINAS POWYS) | 0 |

Atodiad B—Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg

Tabl B1—Dangosyddion Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg (RBCS)

| Dangosydd | Disgrifiad |
|---|--|
| Nodweddiad Dalgylch (Haen 2) | Mae'n darparu dull ar gyfer deall bregusrwydd y dalgylch/is-ddalgylchoedd i lifogydd carthffosydd oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol. |
| Dyfroedd ymdrochi neu bysgod cregyn | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol (ymdrochi neu ddyfroedd pysgod cregyn). |
| Gollwng i ddyfroedd sensitif (rhan A) | Dull i ddeall arwyddocâd unrhyw effaith gweithrediadau cwmni dŵr ar dderbynyddion amgylcheddol. |
| Gollwng i ddyfroedd derbyn sensitif (rhan B) (Haen 2) | |
| SOAF | Mae'n ystyried gweithgarwch presennol / yn y dyfodol o bosibl a gychwynnir gan weithdrefnau Fframwaith Asesu Gorlif Storm. |
| Y Gronfa Cymorth i Gwsmeriaid | Yn rhoi syniad o gyfyngiadau capasiti yn y rhwydwaith fel dangosydd blaenllaw o fethiant gwasanaeth. |
| Lifogydd Carthffosydd Mewnol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd mewnol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Lifogydd Carthffosydd Allanol | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi nifer yr achosion o lifogydd allanol fesul blwyddyn (cwmnïau carthffosiaeth yn unig). |
| Digwyddiadau Llygredd | Mesur hanesyddol sy'n nodi digwyddiadau o ollwng halogyddion yn annisgwyl, gan arwain at ddifrod amgylcheddol. |
| Cydymffurfio ag Ansawdd Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol sy'n ymwneud â pherfformiad y gwaith triniaeth (cydymffurfio â thrwydded gollwng (rhifol)). |

| | |
|---|---|
| Cydymffurfio â llif tywydd sych Gwaith Trin Dŵr Gwastraff | Mesur hanesyddol o gydymffurfio â thrwyddedau llifo. |
| Gorlifoedd storm | Mae'n archwilio materion sy'n gysylltiedig â phob gorlif storm nad yw'n cael ei ddal gan ddangosyddion eraill (e.e. mae'r materion i'w hystyried yn cynnwys peidio â chydymffurfio ag amodau llif pasio ymlaen, amodau storio stormydd (pan fo hynny'n berthnasol) a gofynion serinio). |
| Systemau Awdurdodau Rheoli Risg eraill | Dull i ddeall risg a berir gan asedau Awdurdodau Rheoli Risg eraill yn y dalgylch. |
| Datblygiad preswyl arfaethedig | Mae'n defnyddio rhagolygon twf poblogaeth preswyl a ragwelir i dargedu dalgylchoedd y mae arnynt angen ymchwiliadau ar gyfer cyfyngiadau capasiti posibl yn y dyfodol. |
| Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr | Mae WINEP yn nodi'r camau y bydd rhaid i gwmnïau eu cwblhau i gyflawni eu rhwymedigaethau amgylcheddol. |
| Carthffosydd yn chwalu | Mesur hanesyddol sy'n nodi risgiau i gyfanrwydd y system garthffosydd. |
| Rhwystrau mewn Carthffosydd | Mesur hanesyddol sy'n cofnodi rhwystrau mewn carthffos (sy'n gofyn am waith clirio) sy'n achosi problem y gellir ei hadrodd (nad achosir gan orlwytho hydrolog), megis llifogydd neu ollwng i gwrs dŵr, carthffosiaeth na ellir ei defnyddio, carthffosydd gorlwythog neu arogl. |
| Dangosyddion Pwrpasol (Haen 2) | Heb ei gymhwyso yng nghylch 1. |