



Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benf

1.0 Cyflwyniad

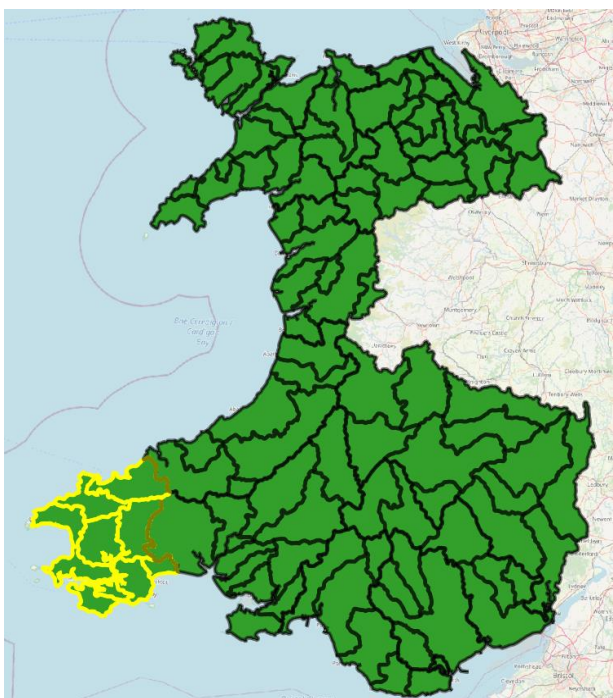
Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau dŵr gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro yn cynnwys 0 o ddalgylchoedd dŵr gwastraff gyda chyfanswm poblogaeth o 133507.242683008. Cyfanswm hyd y carthffosydd yw 0km, ac mae 0km yn gysylltiedig â'r system fudr, mae 0km yn gysylltiedig â'r system dŵr wyneb ac mae 0km yn gysylltiedig â'r system gyfunol. Mae 0 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 0 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 0 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws lefel dalgylch y basn afon hwn.

Mae'r dalgylch hwn yn cwmpasu'r ardal fwyaf de-orllewinol o Gymru sy'n ymestyn o Gasnewydd yn y gogledd i Benfro a Dinbych-y-pysgod yn y De. Amcangyfrifwn fod ei boblogaeth yn cyfateb i tua 132,986.

Yr afon fwyaf arwyddocaol yn nalgylch Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro yw Afon Cleddau sy'n draenio o'r gogledd i'r de i'r aber yn Aberdaugleddau. Mae rhai darnau llai o brif afon yn draenio i ddalgylchoedd lleol, a'r mwyaf arwyddocaol ohonynt yw Afon Nyfer sy'n draenio i Drefdraeth ar arfordir gogleddol y dalgylch. Yr ardaloedd trefol mwyaf yn y dalgylch yw Aberdaugleddau, Doc Penfro, Hwlfordd, Abergwaun, Trefdraeth a Thyddewi. Nodweddir yr ardal gan ymwelwyr twristiaeth tymhorol.



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

Figur 1 – Lleoliad basn afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

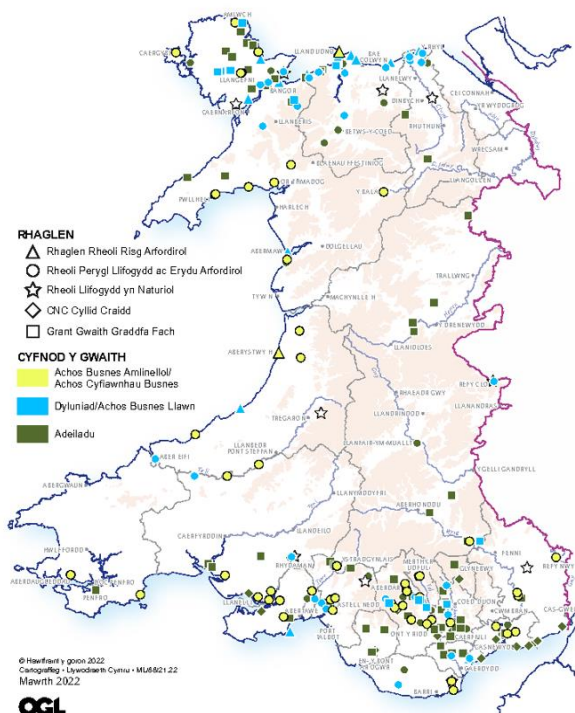
Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Cynlluniau	Ymgysylltu â Rhanddeiliaid	Cyrff Cyfrifol/Prif Rhanddeiliad
Cynlluniau Rheoli Lleol	Mae'r dalgylch yn dod o dan Ddatganiad Ardal Canolbarth Cymru y gellir ei weld yn https://naturalresources.wales/about-us/area-statements/south-west-wales-area-statement/introduction-to-south-west-area-statement/?lang=cy	Cyfoeth Naturiol Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd Partneriaethau Lleol
Cynlluniau Rheoli Risg Llifogydd (FRMP)	Mae Cynllun Rheoli Perygl Llifogydd Afonydd Arfordirol Cleddau a Sir Benfro ar gael ar wefan CNC https://cdn.cyfoethnaturiol.cymru/media/675158/final_frmf_-_western-wales_cymraeg.pdf?mode=pad&rnd=130947465120000000 Mae dalgylch y CRhDDG yn adlewyrchu dalgylch y CRhPLI. Mae'r adroddiad yn tynnu sylw at y llifogydd arfordirol a achoswyd gan gyfuniad o lanw uchel a gwyntoedd cryfion yn 2014 a effeithiodd yn arbennig ar eiddo. Mae'r CRhPLI yn amlgu Hwffordd fel un o'r cymunedau sydd â'r risg uchaf yn Sir Benfro. Mae llifogydd llanw a llifogydd afonol yn effeithio arno.	Llywodraeth Cymru Cwmnïau dŵr Grwpiau Arfordirol (dan arweiniad awdurdodau lleol) Cyfoeth Naturiol Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd Prif awdurdodau llifogydd lleol
Cynlluniau Rheoli Traethlin (SMP)	Mae Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro yn dod o dan 2 CRhT, sef CRhT 21 Penrhyn Santes Ann i Ben y Gogarth (Gorllewin Cymru) a CRhT 20 - Trwyn Larnog i Benrhyn Santes Ann	Grwpiau Arfordirol (dan arweiniad awdurdodau lleol) Cynghorau sir Prif awdurdodau llifogydd lleol
Cynllun Rheoli Basn Afon (RBMP)	Mae Cynlluniau Rheoli Basn Afon (CRhBAu) yn nodi sut mae cyfuniad o sefydliadau a phartion yn gweithio gyda'i gilydd ac yn ceisio gwella ansawdd ac amgylchedd dŵr y dalgylchoedd. Gellir dod o hyd i'r CRhBAu yma: https://www.gov.uk/government/collections/river-basin-management-plans-2015 https://naturalresources.wales.gov.uk/media/679391/crynodeb-dalgylch-terfynol-sir-benfro-nrw-2016.pdf	Cwmnïau dŵr Grwpiau arfordirol (dan arweiniad awdurdodau lleol) Cyfoeth Naturiol Cymru Llywodraeth Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd Defra ? ? ?
Rhaglen Rheoli Risg Llifogydd ac Erydiad Arfordirol (FCERM)	Mae cyfanswm o xx o gynlluniau RhPLIEA a amlinellwyd yn strategol wedi'u cynllunio yn y rhanbarth rhwng 2021 a 2022. Dangosir hyn yn Ffigur 2.	Grwpiau arfordirol (dan arweiniad awdurdodau lleol) Cyfoeth Naturiol Cymru Llywodraeth Cymru Asiantaeth yr Amgylchedd Defra
Cynlluniau Datblygu Lleol (CDLI)	Mae'r cynlluniau datblygu lleol diweddaraf wedi'u cynnwys yn y cynllun a bydd fersiynau o CDLIau yn y dyfodol yn cael eu diwygio i'r CRhDDG mewn cylchoedd yn y dyfodol.	Cynghorau lleol
Rhanddeiliaid eraill a Sefydliadau Anllywodraethol (NGOs)	Ni ymgysylltwyd â grwpiau rhanddeiliaid eraill eto yn y cylch hwn.	I'w lenwi gan Ymgynghorydd, Data Dalgylch L2, Colofn N. Neu os nad oes sylwadau nodwch.

Tabl 1 – Partneriaethau cyfleoedd rhanddeiliaid

CYMRU

BUDDSODDIAD CYFALAF LLIFOGYDD AC ARFORDIROL 2022-23



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

Ffigur 2 – Trosolwg o Fuddsoddiad Llifogydd ac Arfordirol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

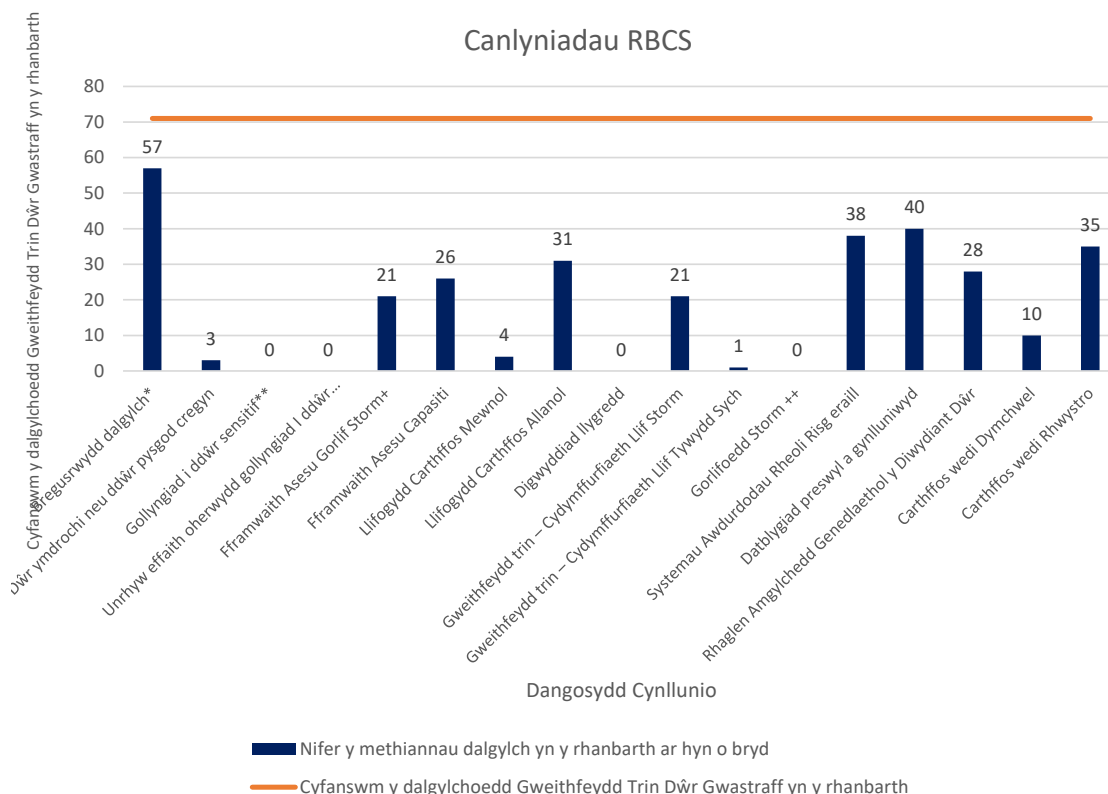
Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro ostwng i 107,300 erbyn 2050, sef newid o -20% yn seiliedig ar ein rhagamcanion ar gyfer y dyfodol. Fodd bynnag, mae datblygiadau mawr mewn ardaloedd lleol a fydd yn cyfrannu at bwysau ar y rhwydwaith yn y dyfodol, gan gynnwys dau ddatblygiad yn Hwlfordd gyda 512 o unedau a 459 o unedau.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen cynnal asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Ar gyfer dalgylch Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, y pryderon mwyaf a nodwyd gan y SDSR yw ffactorau risg y dalgylch a chydymffurfiaid gweithfeydd trin dŵr gwastraff mewn lliif stormydd.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir dŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

*** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

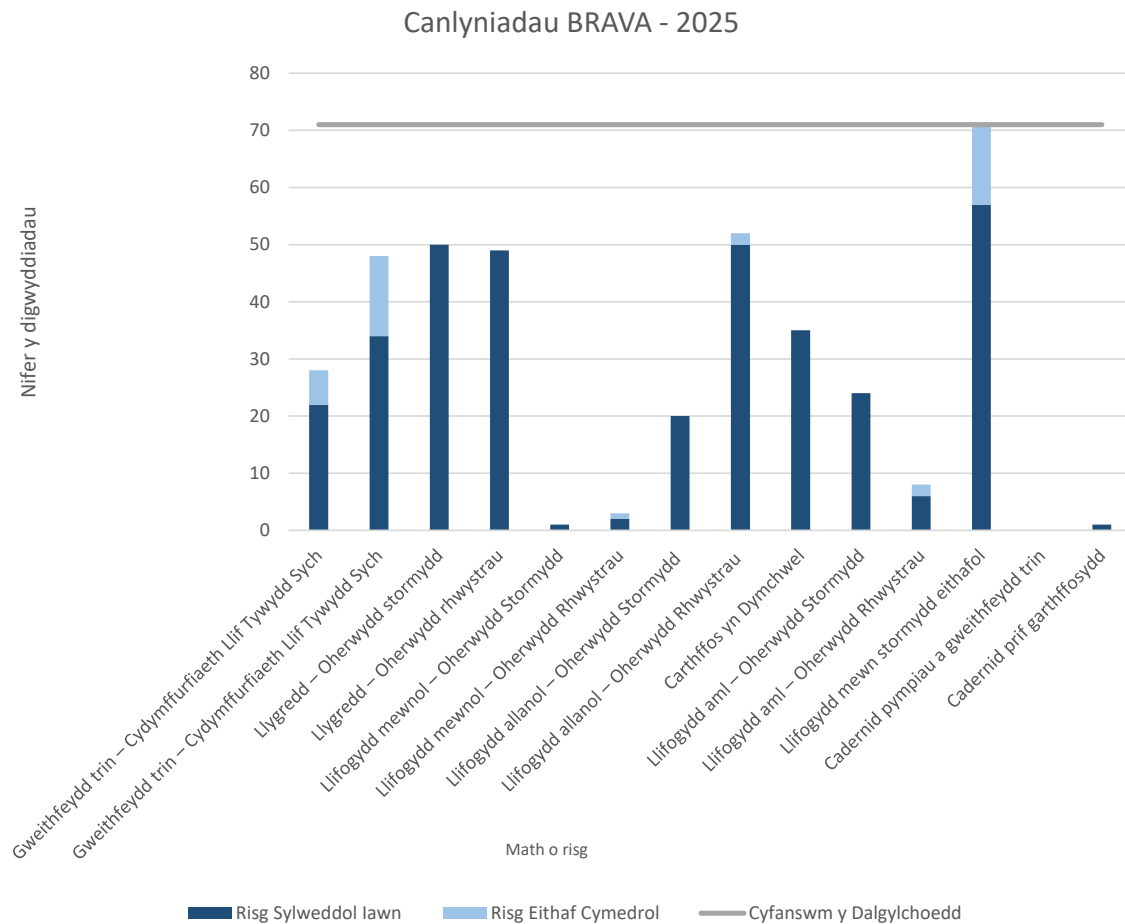
+ Sbarduno ymchwilad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

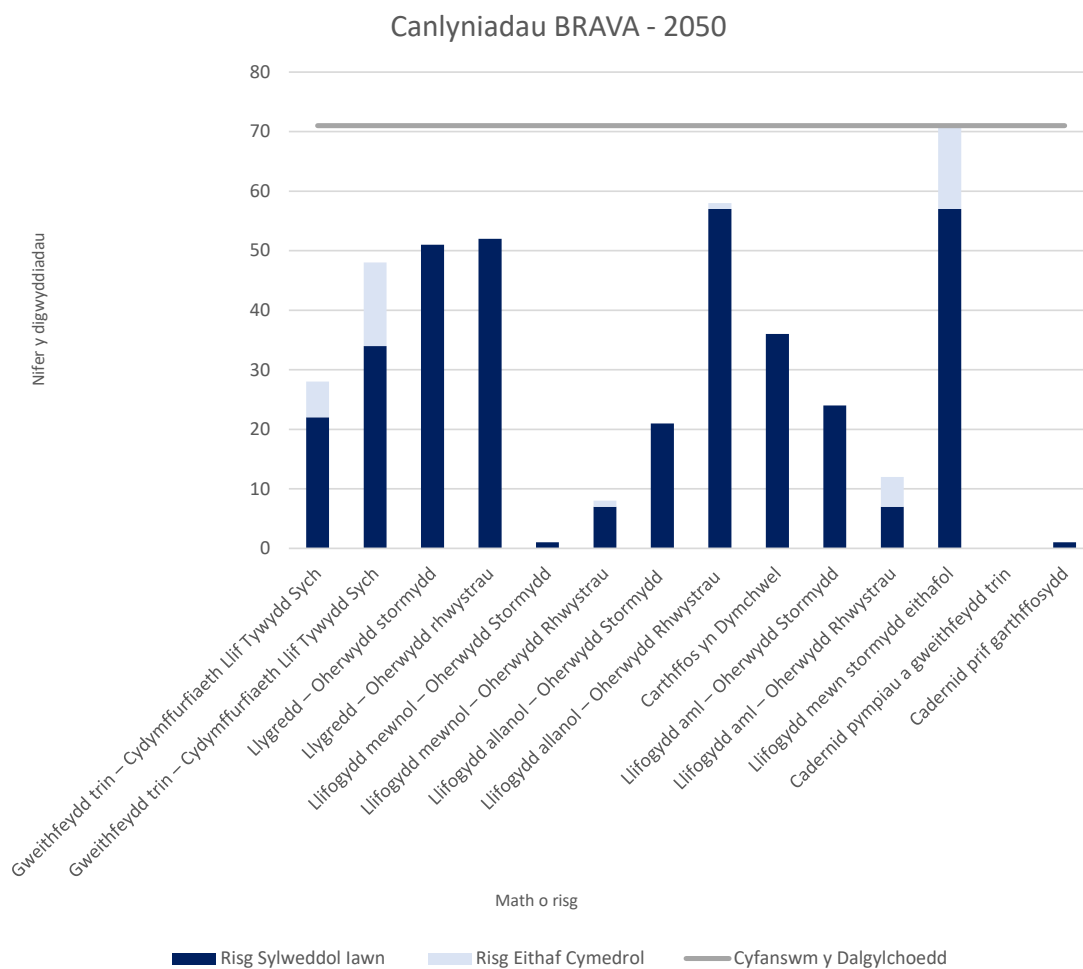
Ffigur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



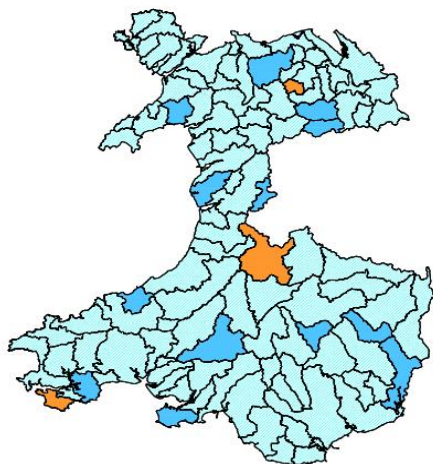
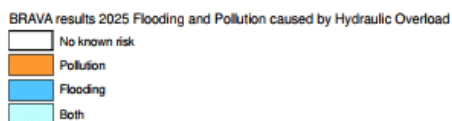
Ffigur 4 – Crynodeb o BRAVA 2025



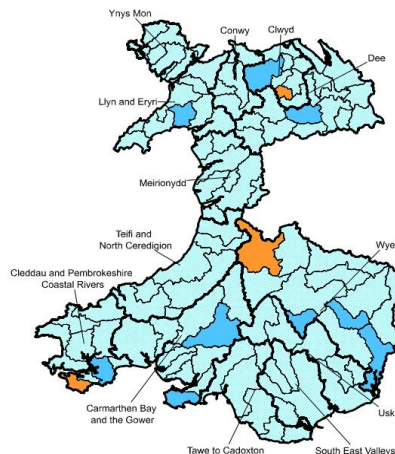
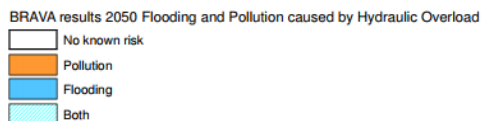
Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Mae ARSPH yn dangos mai'r pryderon mwyaf yn nalgylch Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro yn 2025 a 2050 yw risgiau oherwydd llifogydd mewn digwyddiadau eithafol, ac mae perygl o lifogydd allanol hefyd oherwydd rhwystrau yn 2050.

Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrologig') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych. Caiff addasrwydd capasiti'r gweithfeydd trin dŵr gwastraff mewn tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Mae hyn yn asesu gallu'r rhanbarth, heb unrhyw le am gamgymeriad, i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb unrhyw gapasiti dros ben mewn gweithfeydd trin dŵr gwastraff.

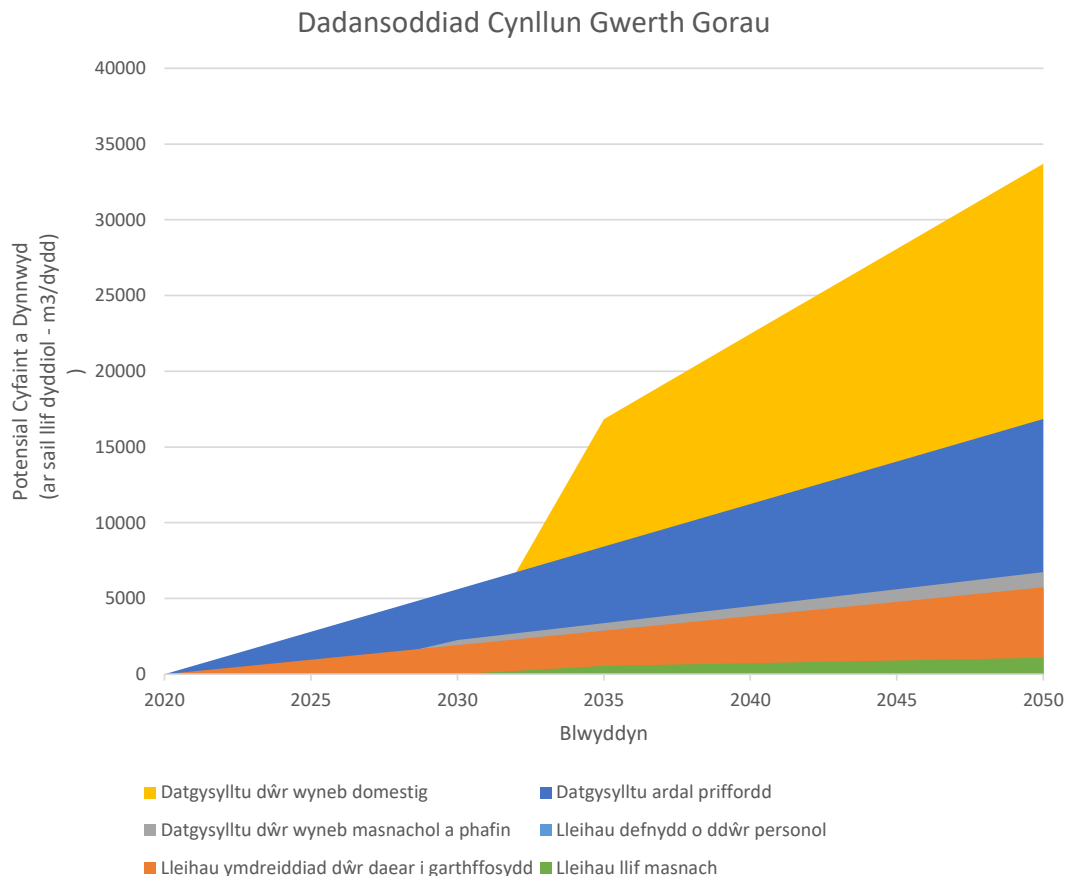
Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd trin dŵr gwastraff unigol yn y rhanbarth.

Ardal L2	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun cadarn yn cael ei roi ar waith. Mae Ffigur 8 yn dangos y mathau o gynlluniau sydd fwyaf tebygol o fod o fudd yn y rhanbarth hwn.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol o liniaru llygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 3 yn dangos maint a chost y mesurau liniaru posibl sydd eu hangen i liniaru'r risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chost heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd yn cael ei asesu ar sail y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio effaith storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 4 yn dangos maint a chost mesurau liniaru posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd. Mae'r rhain wedi'u hasesu yn erbyn glawiad mewn 'blwyddyn nodweddiadol'.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 3 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 4. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd a llifogydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Arferol	£0	£0	£0
Senario nifer cyfatebol y Stadiymau Principality llawn Dŵr mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Mae cynnal yn senario a ystyrir pan fyddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth presennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau hysbys a rhai sy'n datblygu.

Tabl 3 – Crynodeb o Gostau Strategaeth Fuddsoddi yr Opsiwn Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd yn y	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 4 – Crynodeb o Gostau Strategaeth Fuddsoddi yr Opsiwn Llifogydd

Mae Tabl 3 a 4 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu rhag methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 3 a 4 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost

amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffefrir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn Ardaloedd Cadwraeth Arbennig (ACA) o dan y Gyfarwydddeb Cynefinoedd, fel blaenoriaeth yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith sy'n arwain at achosion o lygredd a llifogydd. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddod â'n rhwydwaith i'r lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i liniaru'r risgiau hyn.

Gellir cael gwybodaeth fanylach yn yr adroddiadau Lefel 3. I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg, gweler prif adroddiad y cynllun.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Cleddau Ddu - cydlifiad â Syfynwy i derfyn y llanw

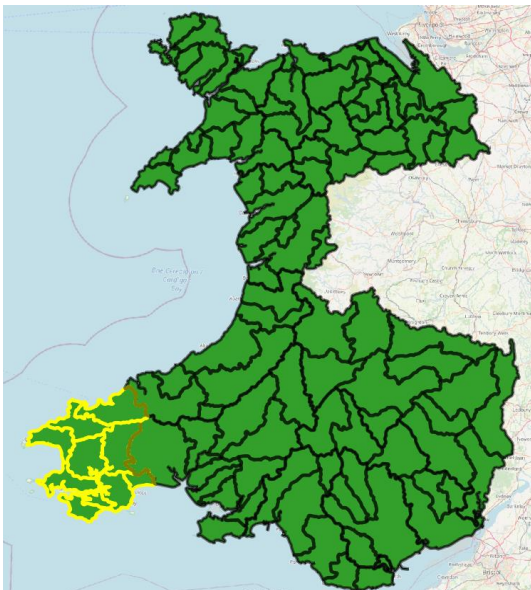
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

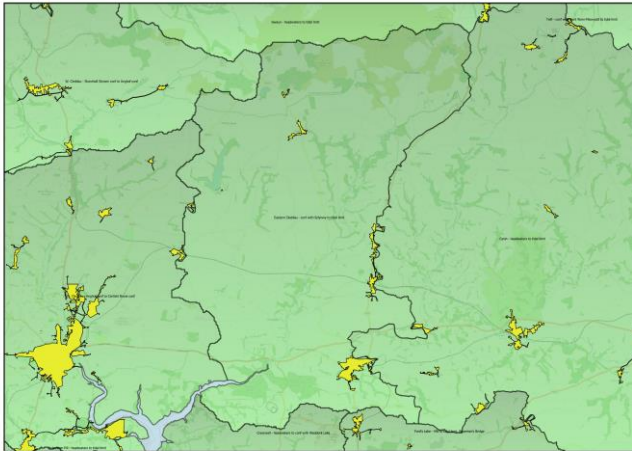
Mae'r dalgylch cynllunio Dwyrain Cleddau - cydlifiad â Syfynwy i derfyn y llanw yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 5 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 4721, disgwylir i hyn ostwng i 4542 erbyn 2050, sef newid o -4%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 29km, gyda hyd carthffos fudr o 22km, hyd dŵr wyneb o 1km a hyd carthffos gyfun o 5km. Mae 5 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 5 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 7 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio tactegol hon.

Mae'r dalgylch Cleddau Ddu yng nghanol Sir Benfro. Mae Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro yng ngogledd a de'r dalgylch. Mae llawer o'r dalgylch yn serth a gwledig, gyda nifer o bentrefi wedi'u gwasgaru ar draws y dalgylch. Y Gledau Ddu yw'r prif gwrs dŵr, sy'n rhedeg o ogledd i dde'r dalgylch. Yn y dalgylchoedd i'r de-ddwyrain mae Afonydd Cleddau Ddu a Chleddau Wen yn cyfarfod.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol



Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun
Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a chyirff anllywodraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

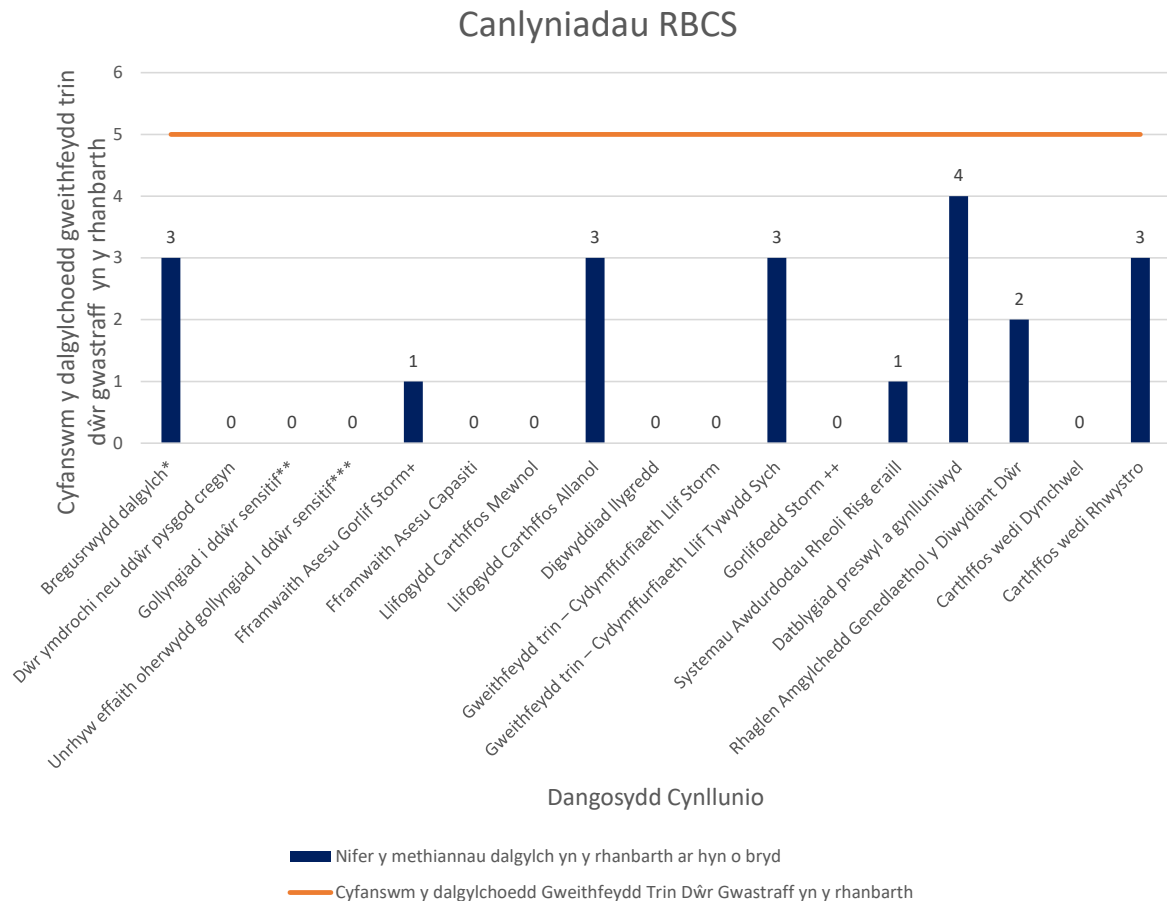
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 4500 erbyn 2050, sef newid o -4% yn seiliedig ar 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 Cleddau Ddu - cydlifiad â Syfynwy i derfyn y llanw.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Os bydd storm eithafol rhagwelir y bydd 3 allan o 4 dalgylch Cleddau Ddu yn gorlifo. Adroddir y bydd datblygiadau sydd wedi'u cynllunio a'r gyfradd twf uchel a ragwelir yn arwain at broblemau cydymffurfio yn y GTDG mewn amodau sych yn y rhan fwyaf o'r dalgylchoedd hyn.



* Llifogydd i'r garthfios oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

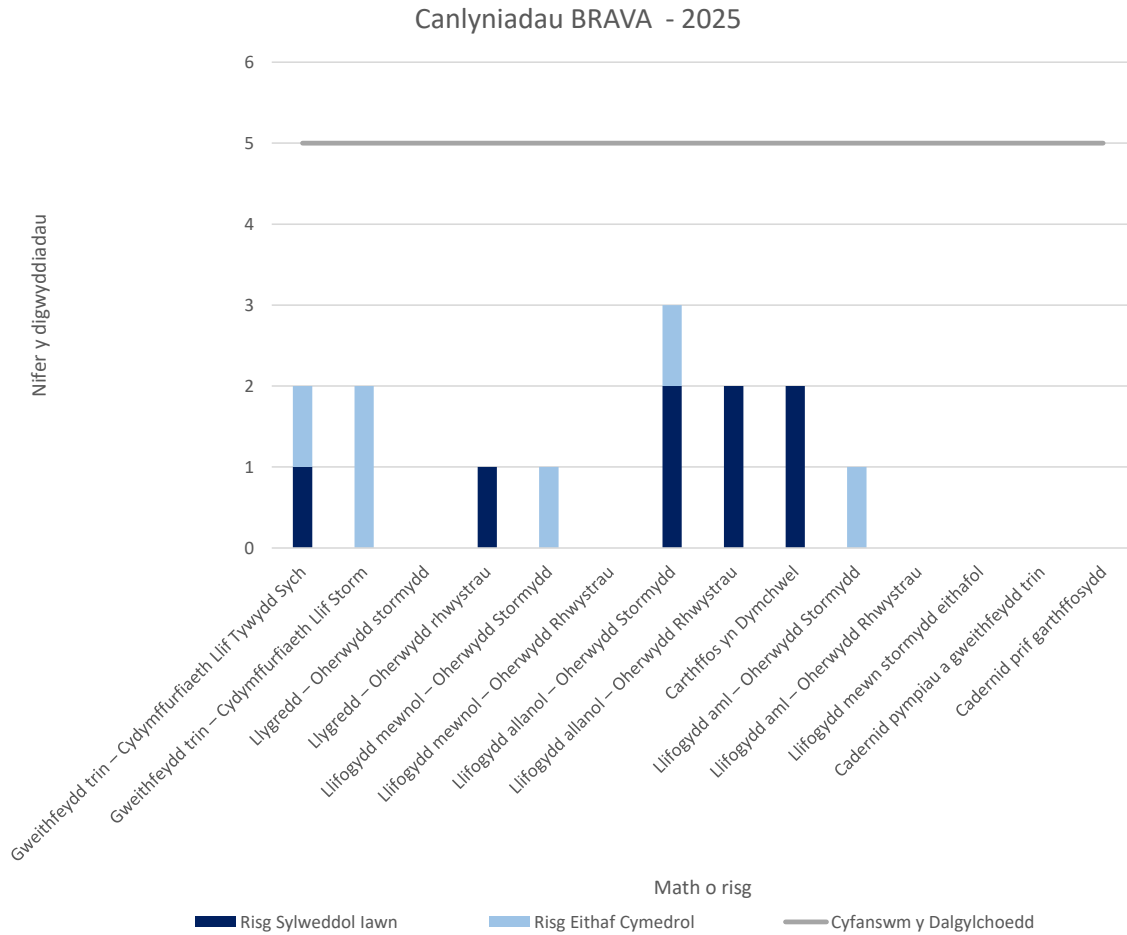
+ Sbarduno ymchwil amllder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

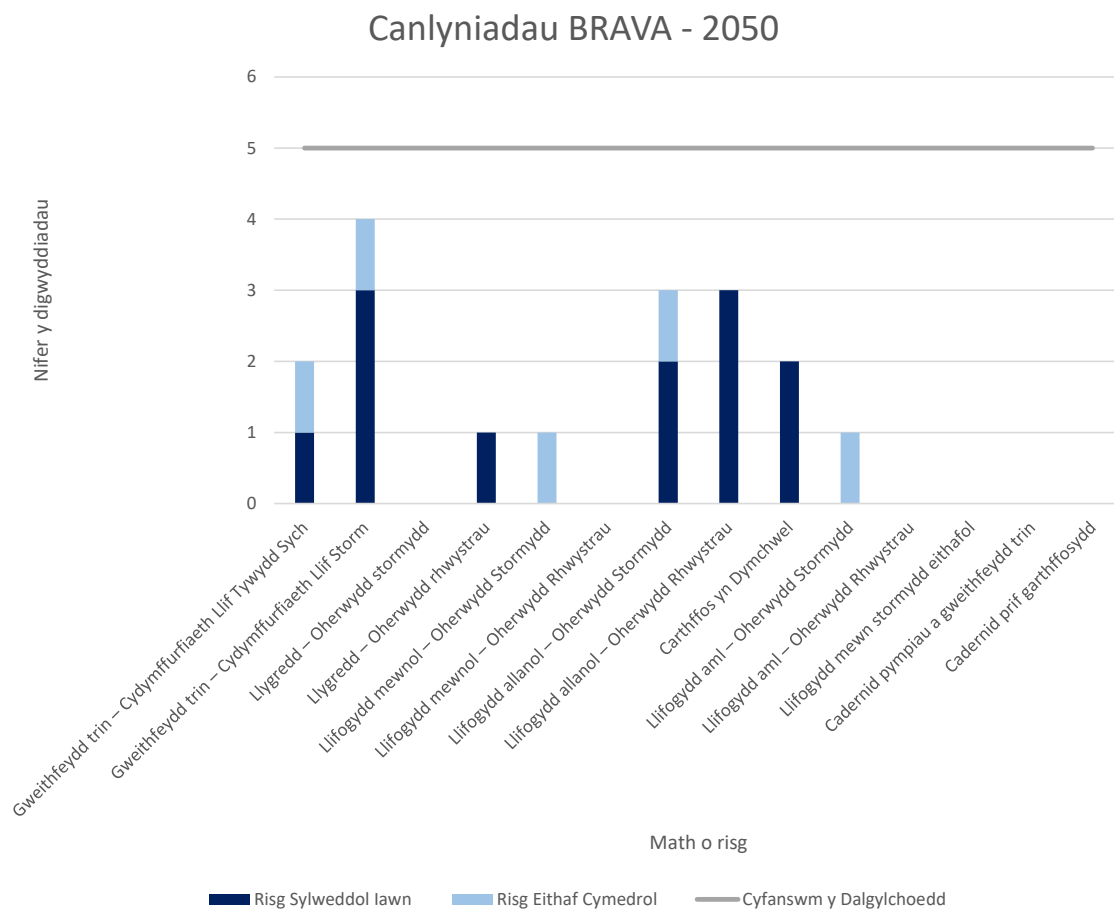
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPh) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Nid oes unrhyw risgiau sylweddol yn y dalgylch hwn ar gyfer 2025. Mae'r risgiau sy'n bodoli yn deillio o stormydd a allai achosi llifogydd, llygredd a rhwystrau. Mae'r GTDG hefyd mewn perygl o ddiffyg capasiti.

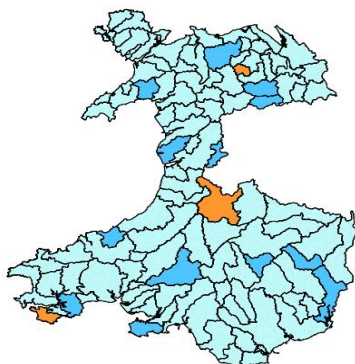
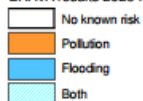


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050 mae'r risgiau sy'n gysylltiedig â stormydd yn cynyddu. Mae'r perygl o lifogydd, llygredd a diffyg cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff hefyd yn cynyddu.

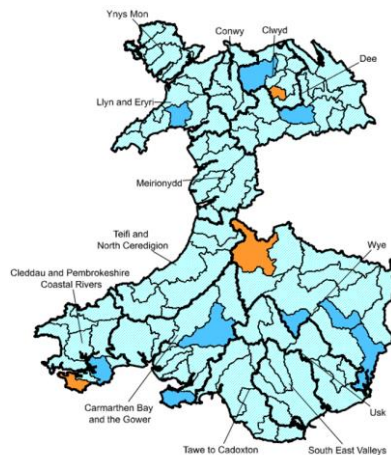
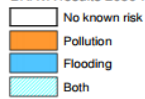
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categoraiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cleddau Ddu - cydlifiad â Syfynwy i derfyn y llanw	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

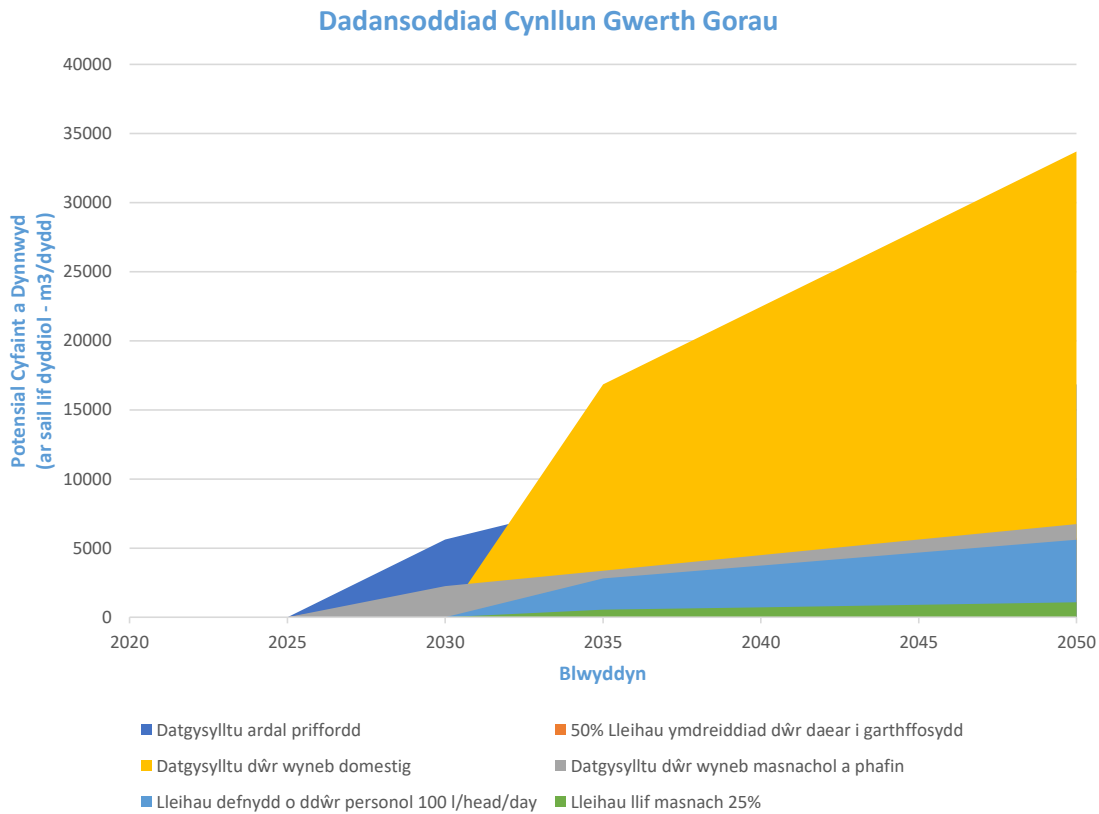
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categoreiddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Cleddau Wen - cydlifiad Nant Stonehall i gydlifiad Angnor

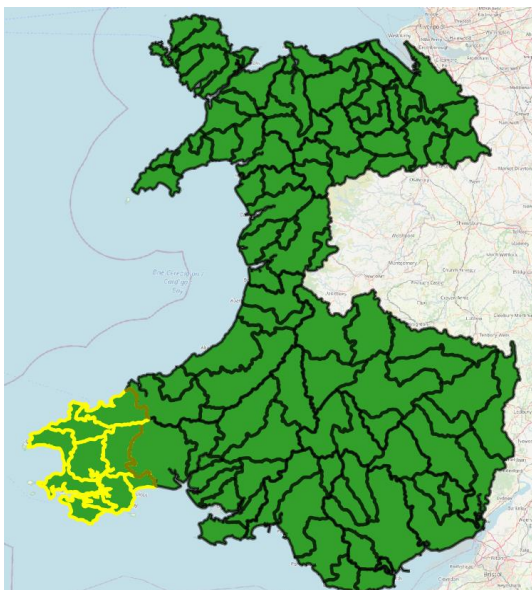
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

Mae'r dalgylch cynllunio Cleddau Wen – cydlifiad Nant Stonehall i gydlifiad Anghof yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 9 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 3226, disgwylir i hyn ostwng i 3037 erbyn 2050, sef newid o -6%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 39km, gyda hyd carthffos fudr o 36km, hyd dŵr wyneb o 0km a hyd carthffos gyfun o 2km. Mae 9 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 10 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 11 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio dactegol hon.

Mae'r dalgylch Cleddau Wen - cydlifiad Nant Stonehall i gydlifiad Anghof wedi'i leoli yn ne-orllewin Cymru, gyda rhannau o'r dalgylch yn dod o fewn Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro. Mae'r dalgylch yn ymestyn o Fae Abereiddi yn y gorllewin i Gasmael yn y dwyrain. Mae'r dalgylch yn wledig ac arfordirol yn bennaf gyda phentrefi niferus drwyddi draw, fel Treletert a Chasnewydd-bach. Mae tarddiad a chydliad afonydd Cleddau a Chleddau Wen o fewn y dalgylch hwn.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol

#VALUE!

Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun
Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a chyirff anllywodraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

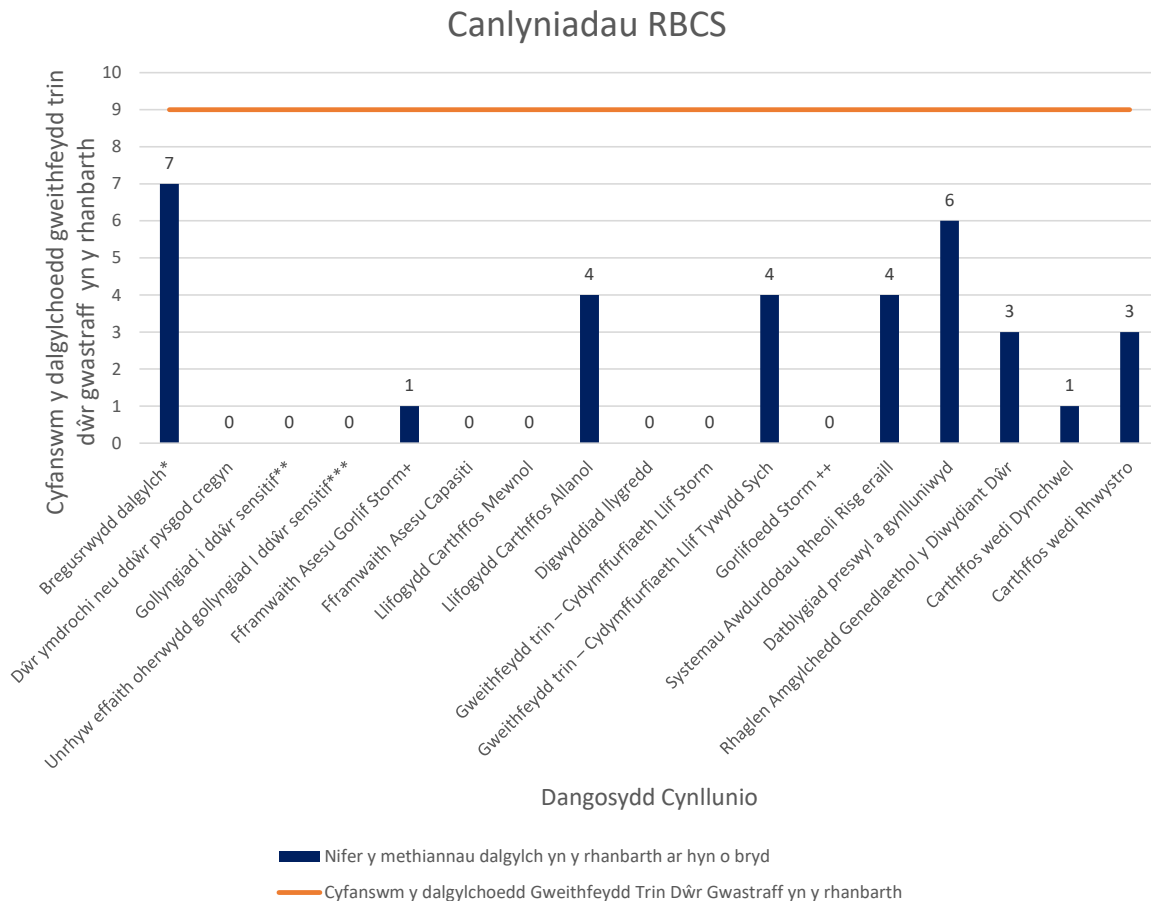
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 3000 erbyn 2050, sef newid o -6% yn seiliedig ar 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 Cleddau Wen - cydlifiad Nant Stonehall i gydlifiad Anghof .

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Yn ôl yr SDSR, mae 7 allan o'r 9 dalgylch L4 yn yr L3 hwn yn agored i lifogydd carthffos o ganlyniad i storm eithafol. Mae datblygiadau preswyl sydd wedi'u cynllunio yn y dalgylch hefyd wedi'u nodi fel ffynhonnell risg.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir dŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Dŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

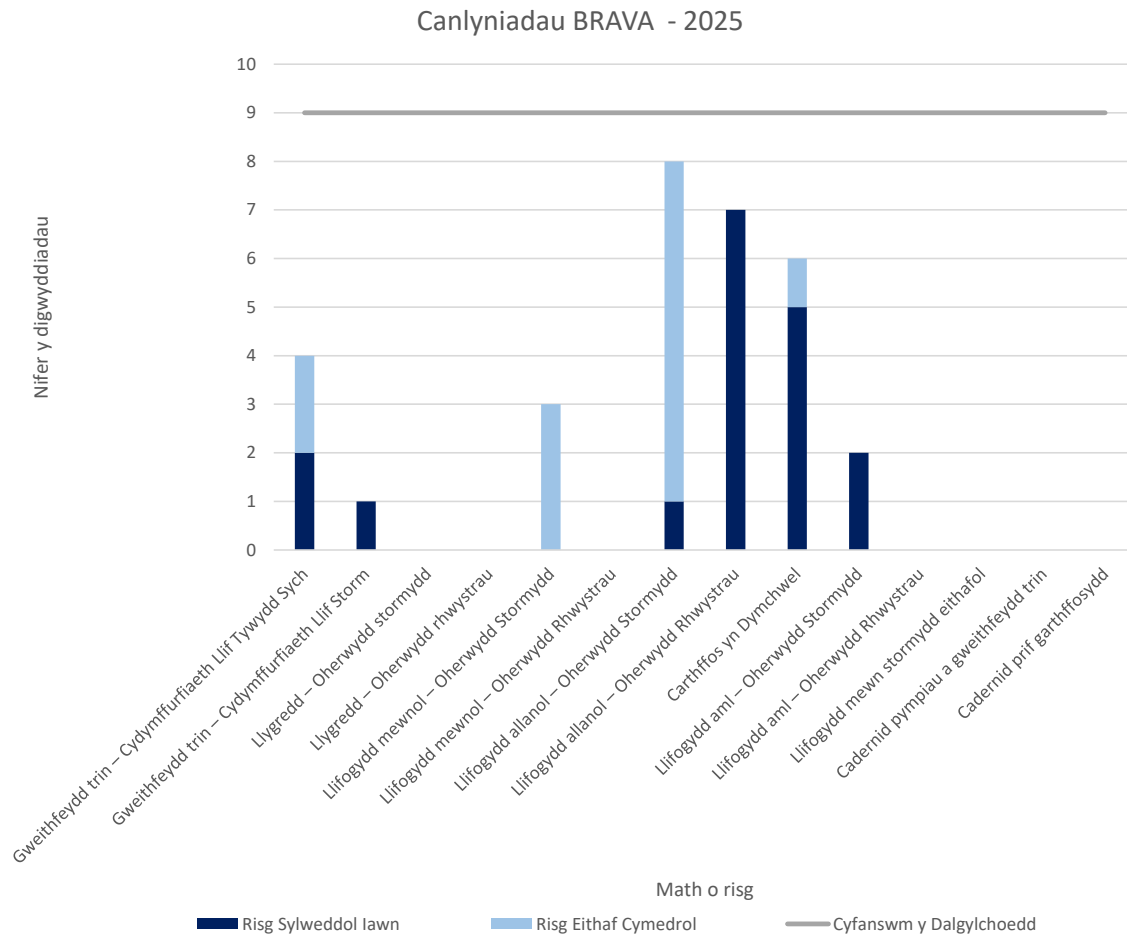
+ Sbarduno ymchwiliad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

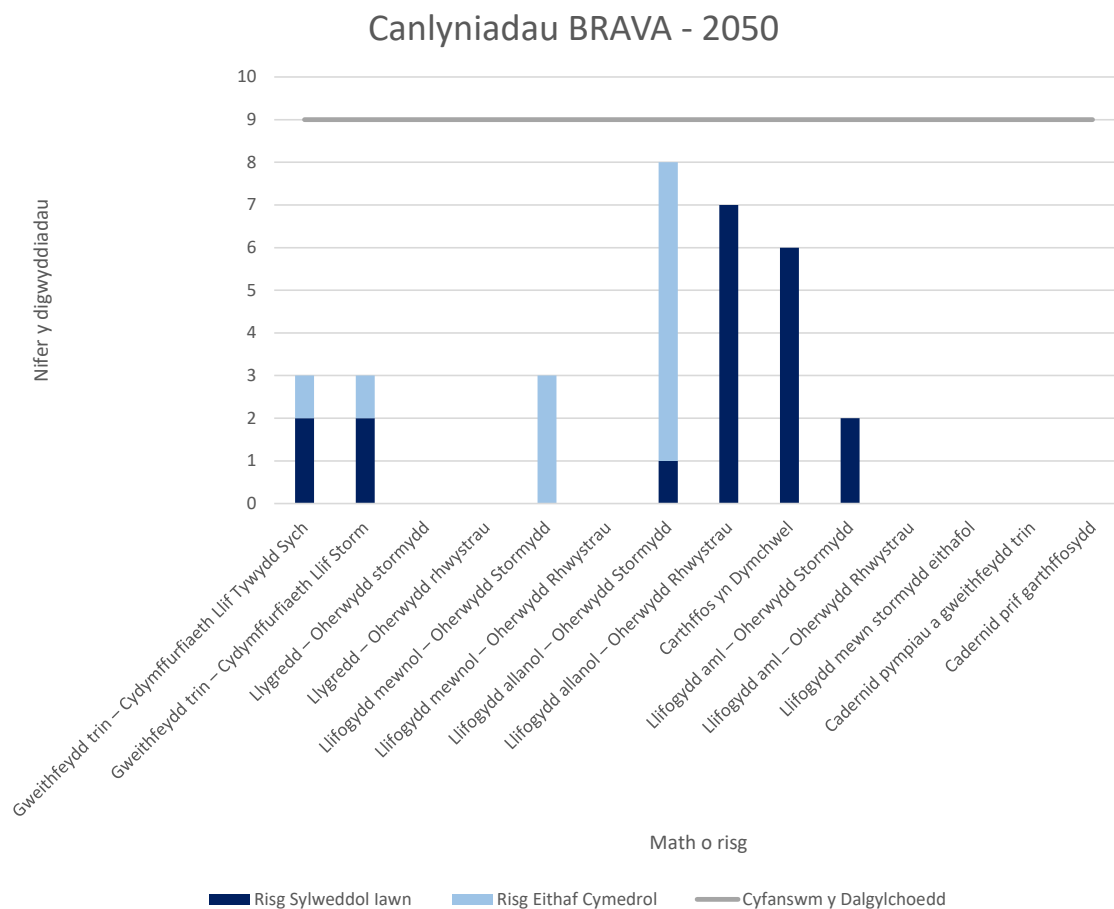
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 disgwylir mai llifogydd allanol oherwydd stormydd fydd y ffynhonnell risg fwyaf arwyddocaol yn y dalgylch, ac yna'r risg o ddiffyg cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff oherwydd stormydd. Disgwylir y bydd cyfanswm o 8 ffynhonnell risg yn cyfrannu at y risg gyffredinol o fewn y dalgylch.

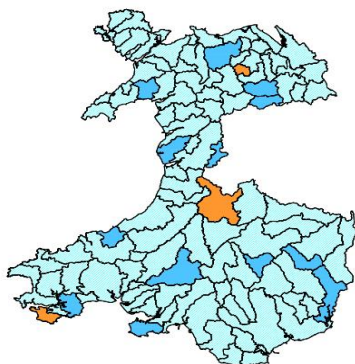
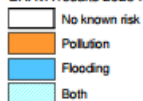


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050 disgwylir mai llifogydd mewnol oherwydd rhwystrau fydd y ffynhonnell risg fwyaf arwyddocaol yn y dalgylch, ac yna'r risg o ddiffyg cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff oherwydd stormydd. Disgwylir y bydd cyfanswm o 6 ffynhonnell risg yn cyfrannu at y risg gyffredinol o fewn y dalgylch.

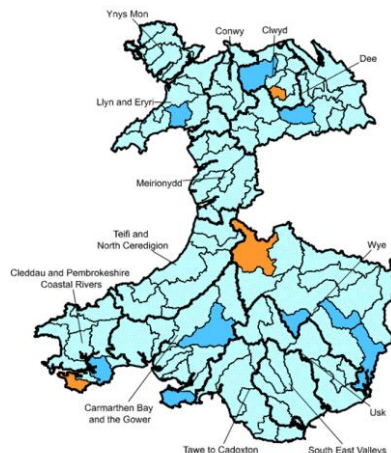
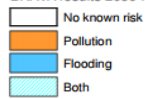
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categoraiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cleddau Wen - cydlifiad Nant Stonehall i gydliifiad Anghof	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

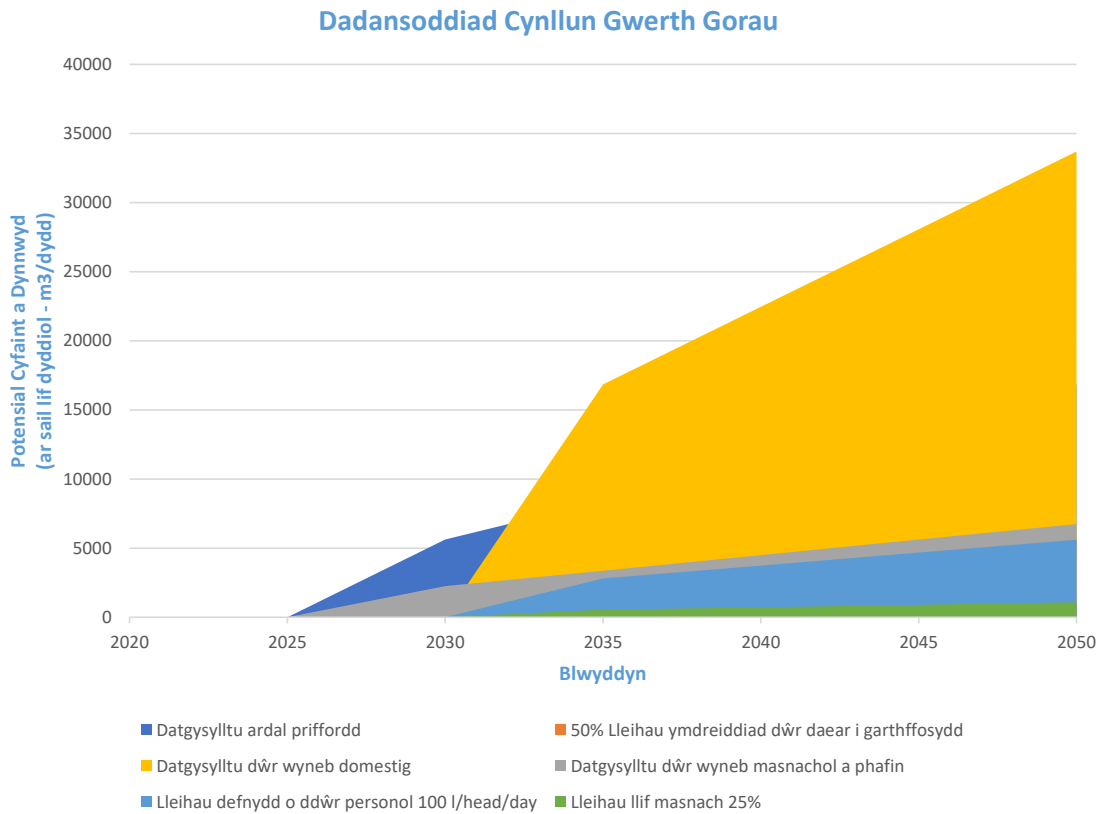
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorïddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Cleddau Wen - cyflifiad Anghof i gydlifiad Nant Cartlett

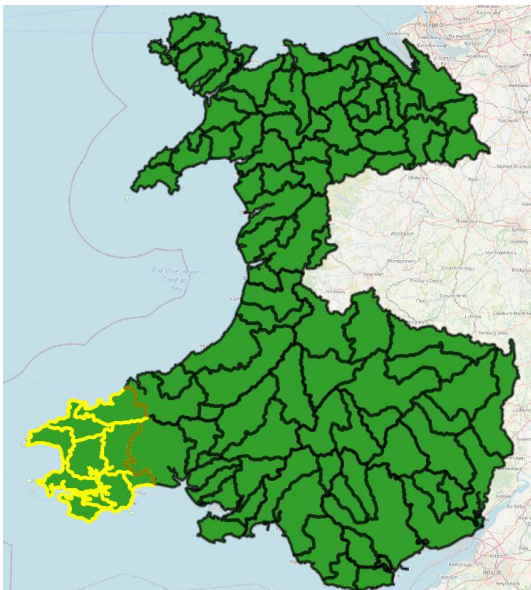
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

Mae'r dalgylch cynllunio Gorllewin Cleddau – cydlifiad Anghof i gydlifiad Nant Cartlett yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 11 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 26829, disgwylir i hyn ostwng i 19166 erbyn 2050, sef newid o -29%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 153km, gyda hyd carthffos fudr o 114km, hyd dŵr wyneb o 7km a hyd carthffos gyfun o 30km. Mae 11 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 26 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 22 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio dactegol hon.

Mae'r dalgylch Cleddau Wen - cydlifiad Anghof i gydlifiad Nant Cartlett wedi'i leoli yng nghanol Sir Benfro. Mae Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro yn ffinio â'r dalgylch i'r gorllewin ac yn cwmpasu rhan dde-ddwyreiniol y dalgylch. Mae'r dalgylch yn rhedeg o Gasblaidd yn y gogledd i Johnston yn y de, Keeston yn y gorllewin i Clarbeston Road yn y dwyrain. Mae'r dalgylch yn gymharol drefol gyda nifer o drefi a phentrefi - y mwyaf yw tref Hwlfordd yng nghanol y dalgylch. Mae afon Cleddau Wen yn rhedeg drwy'r dalgylch, gan gwrdd ag afon Cleddau Ddu yn ne'r dalgylch.



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

Figur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol

#VALUE!

Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun
Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cynghorau a chyirff anllywodraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

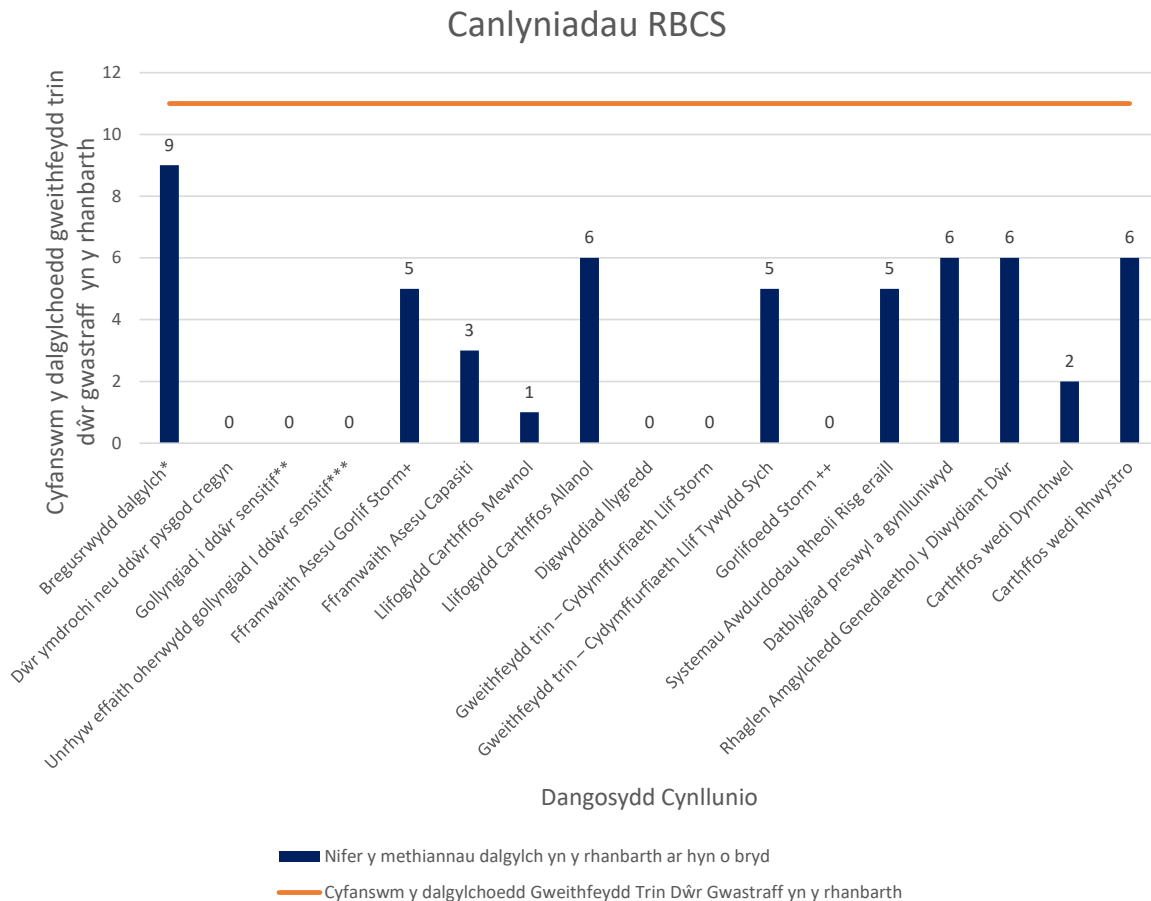
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 19200 erbyn 2050, sef newid o -29% yn seiliedig ar 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 Cleddau Wen - cyflifiad Anghof i gydliifiad Nant Cartlett .

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Yn ôl yr SDSR, mae 9 allan o'r 11 dalgylch L4 yn yr L3 hwn o bosibl yn agored i lifogydd carthffos o ganlyniad i storm eithafol. Nodwyd rhwystrau carthffosydd, datblygiadau preswyl wedi'u cynllunio, lifogydd carthffos allanol a materion yn ymwneud â Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr hefyd fel meysydd lle gallai fod risg sylweddol yn y dalgylch.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

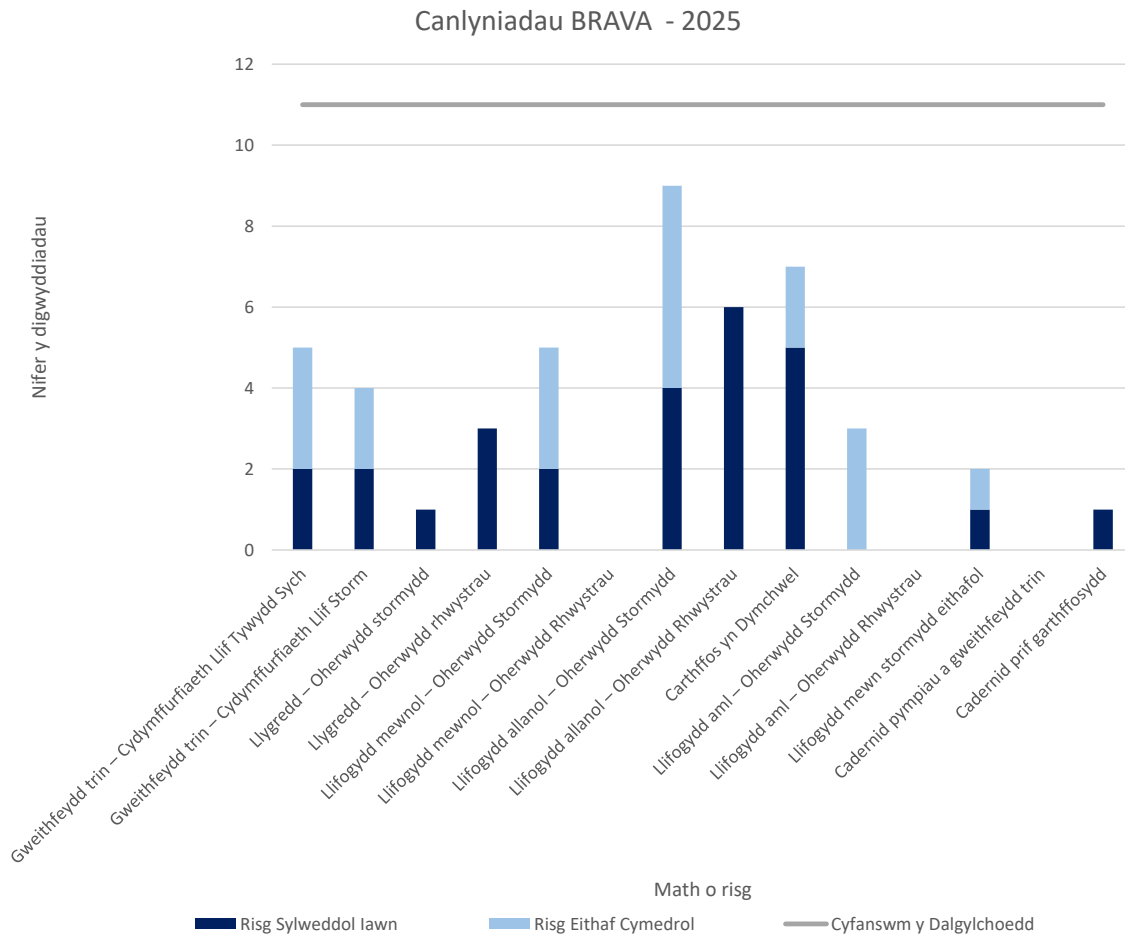
+ Sbarduno ymchwilad amllder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Figur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

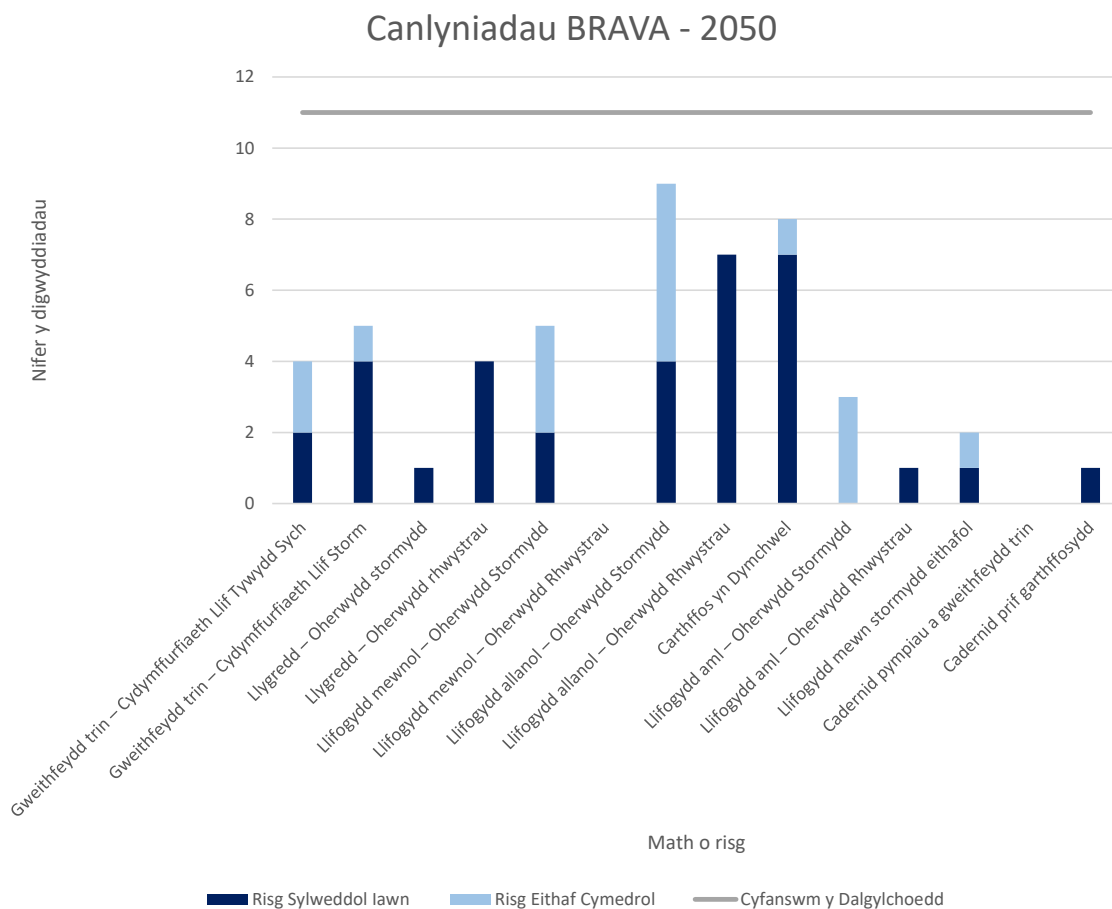
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 rhagwelir y bydd y risg gyffredinol i'r dalgylch yn gymharol fach. Rhagwelir mai cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod llif tywydd sych yw'r unig ffynhonnell risg.

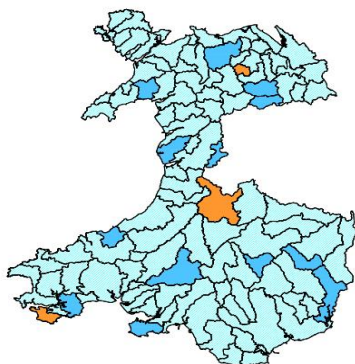
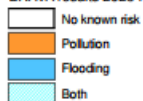


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050 rhagwelir y bydd 5 math o risg o lefel weddol debyg. Mae'r rhain yn ymwneud â chydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod lloedd sych a stormydd, carthffosydd yn chwalu, llifogydd mewnol oherwydd rhwystrau a llygredd oherwydd stormydd.

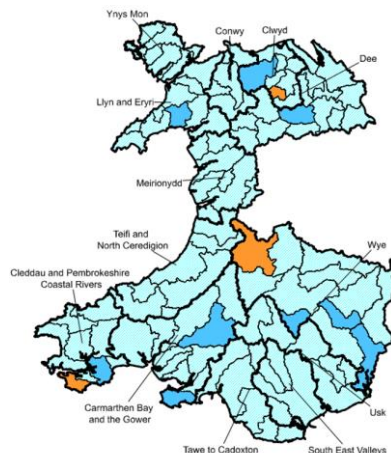
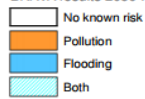
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categorieiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lloedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cleddau Wen - cyflifiad Anghof i gydliifiad Nant Cartlett	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

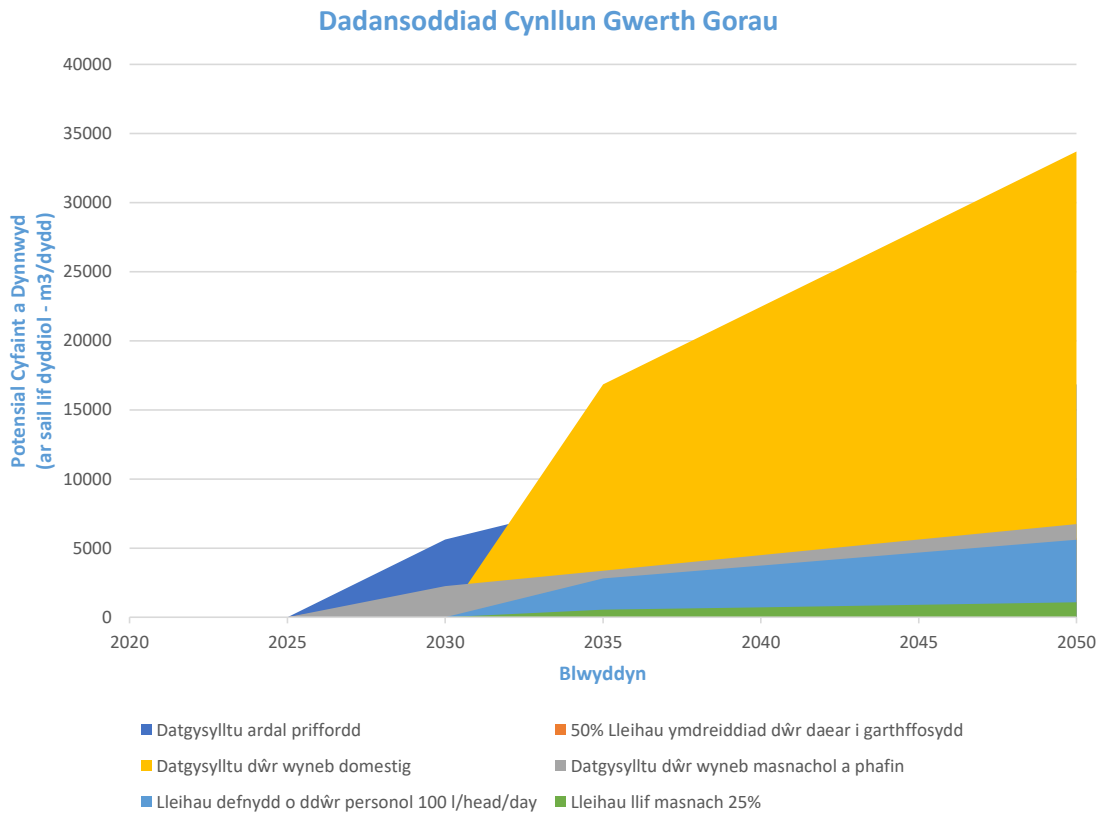
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categoreiddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Cors Castellmartin - blaenddyfroedd i derfyn y llanw

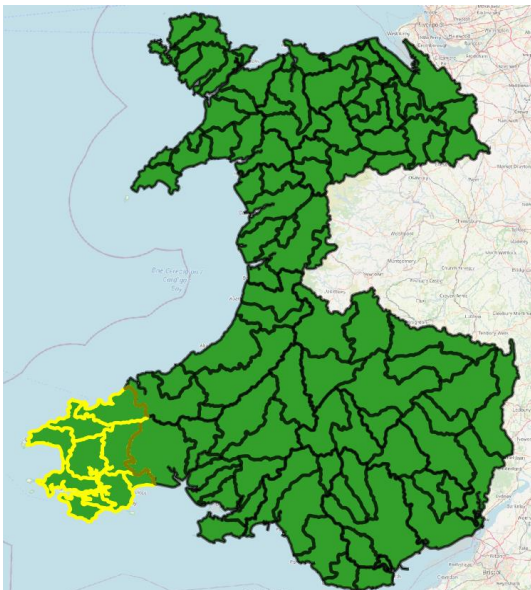
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

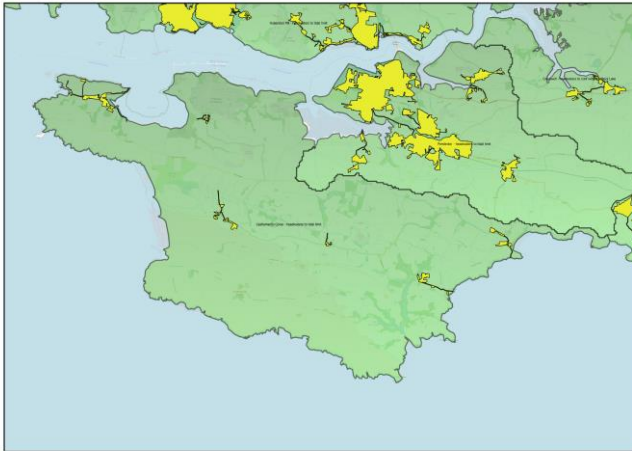
Mae'r dalgylch cynllunio Cors Castellmartin - blaenddyfroedd i derfyn y llanw yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 5 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 1795, disgwylir i hyn ostwng i 1429 erbyn 2050, sef newid o -20%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 13km, gyda hyd carthffos fudr o 8km, hyd dŵr wyneb o 0km a hyd carthffos gyfun o 0km. Mae 5 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 3 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 50 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio tactegol hon.

Mae'r dalgylch Cors Castellmartin - blaenddyfroedd i derfyn y llanw wedi'i leoli yn ne-orllewin Cymru yn Sir Benfro. Mae'n ymestyn o Angle yn y gorllewin i Freshwater East yn y dwyrain. Mae'r dalgylch yn gymharol wastad ac arfordirol, gyda sawl tref ar ei hyd, fel Castellmartin a Warren. Cors Castellmartin yw'r unig brif afon o fewn y dalgylch.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol



Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun

Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cyngorau a chyrrff anllwyddraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

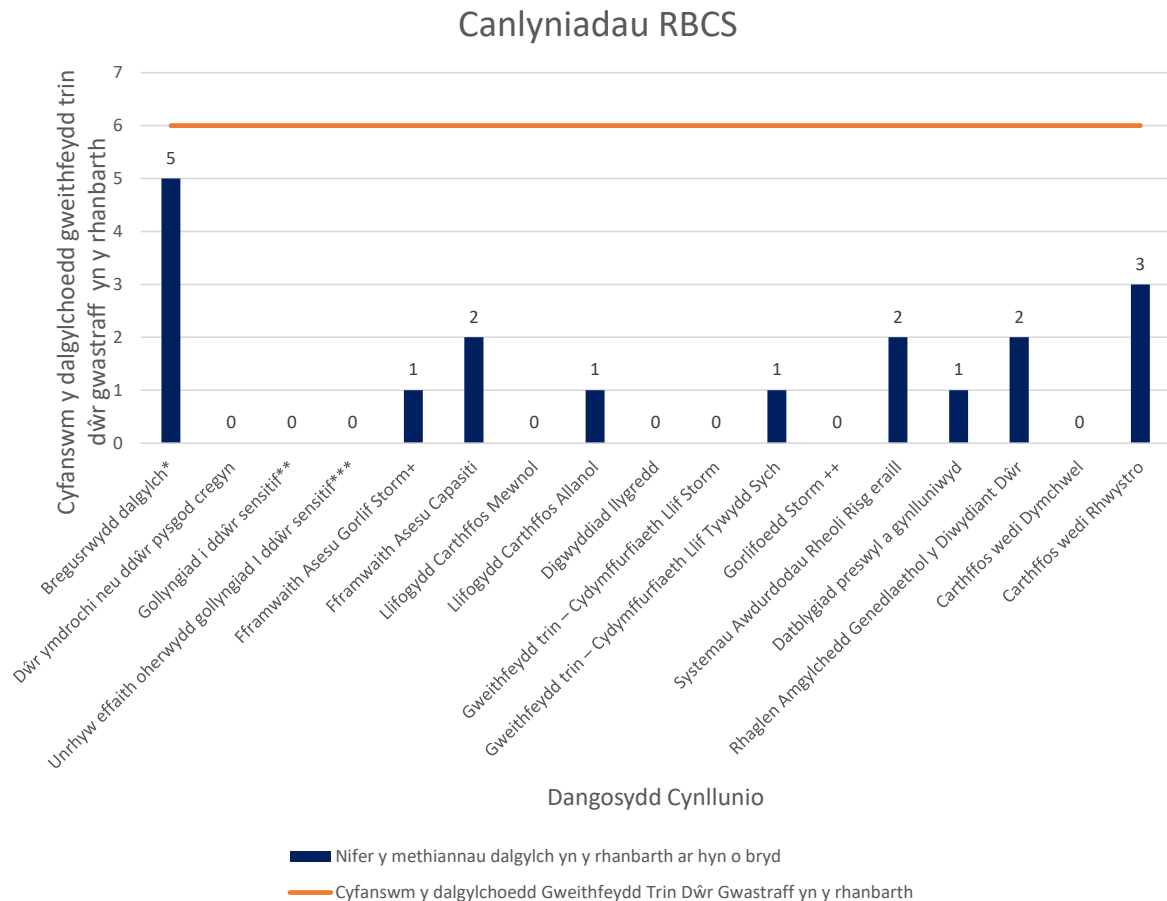
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 1400 erbyn 2050, sef newid o -20% yn seiliedig ar 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 Cors Castellmartin - blaenddyfroedd i derfyn y llanw.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Mae SDSR wedi nodi bod 5 allan o 6 dalgylch L4 yn yr L3 hwn yn debygol o fod yn agored i lifogydd carthffos yn ystod storm eithafol. Roedd rhwystrau carthffosydd hefyd wedi'u nodi fel risg yn y dalgylch hwn.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

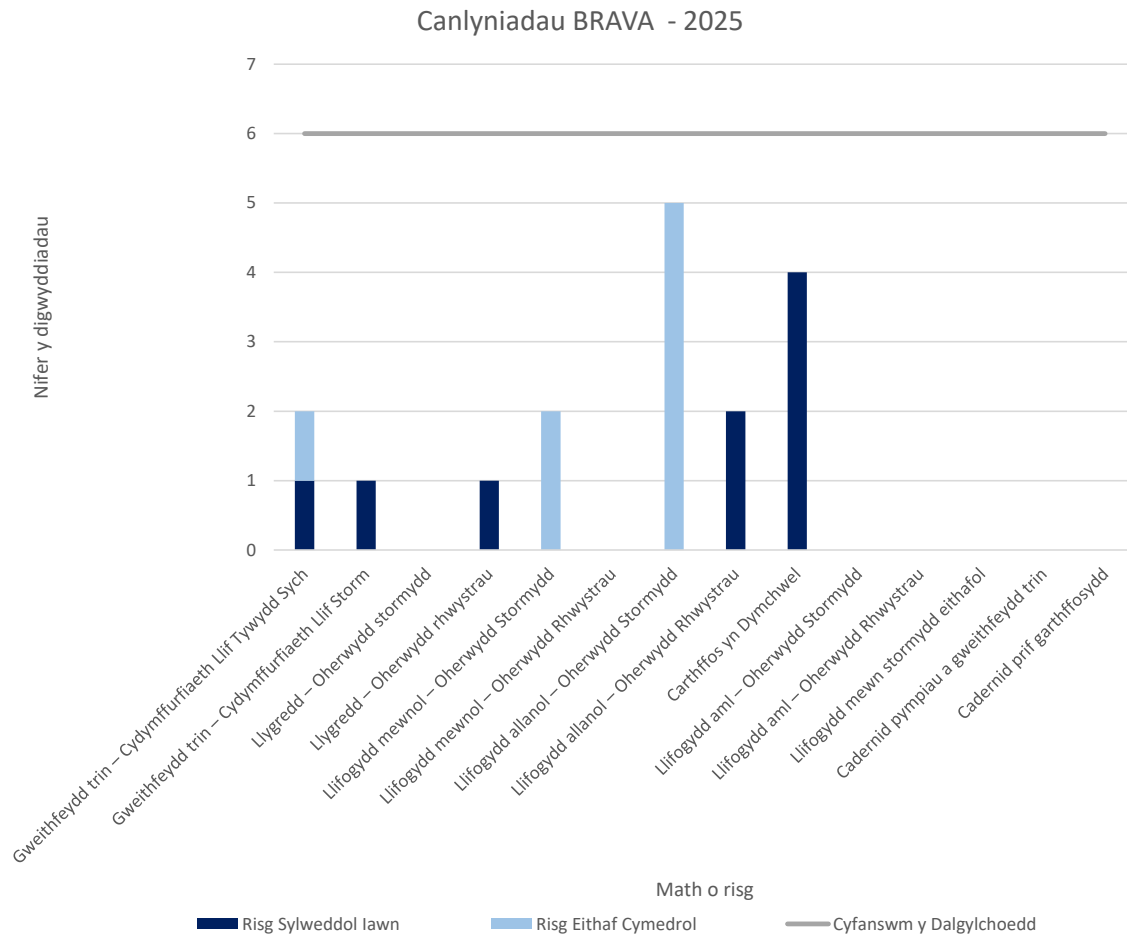
+ Sbarduno ymchwiliad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

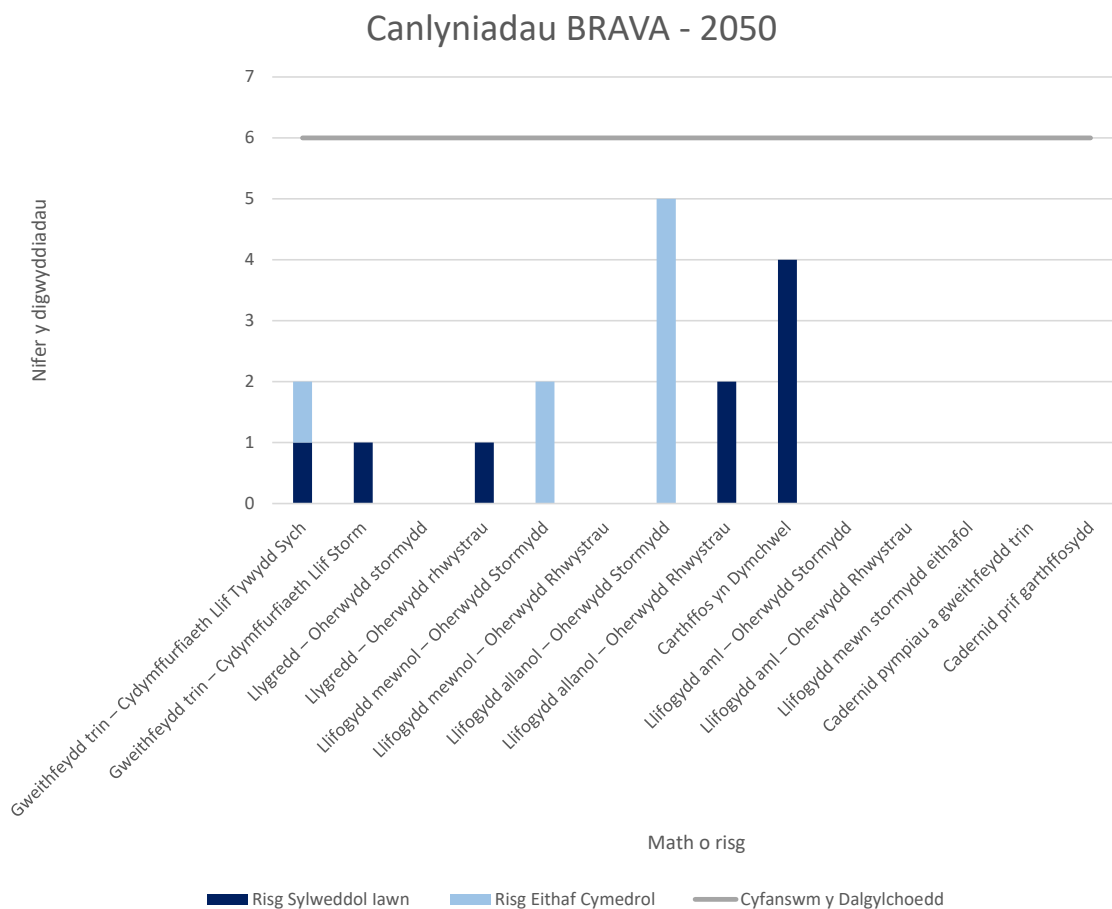
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Ni wnaeth yr asesiad dynnu sylw at unrhyw feysydd risg ar gyfer y dalgylch yn 2025.

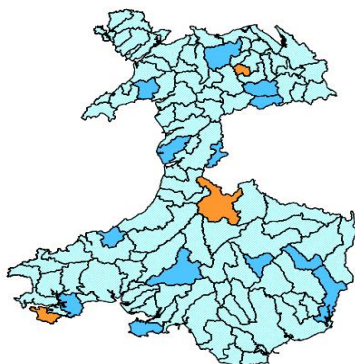
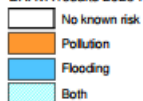


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050, disgwylir y bydd y risg gyffredinol yn parhau'n gymharol isel. Fodd bynnag, roedd cydymffuriad gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod tywydd sych a stormydd, llygredd oherwydd stormydd a llifogydd mewnol oherwydd rhwystrau, bellach yn cael eu hamlygu fel meysydd o risg.

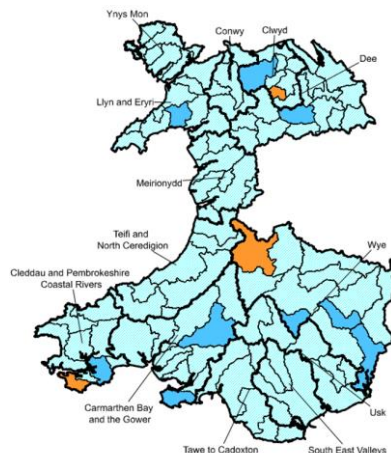
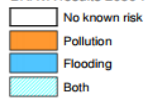
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categoraiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cors Castellmartin - blaenddyfroedd i derfyn y llanw	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

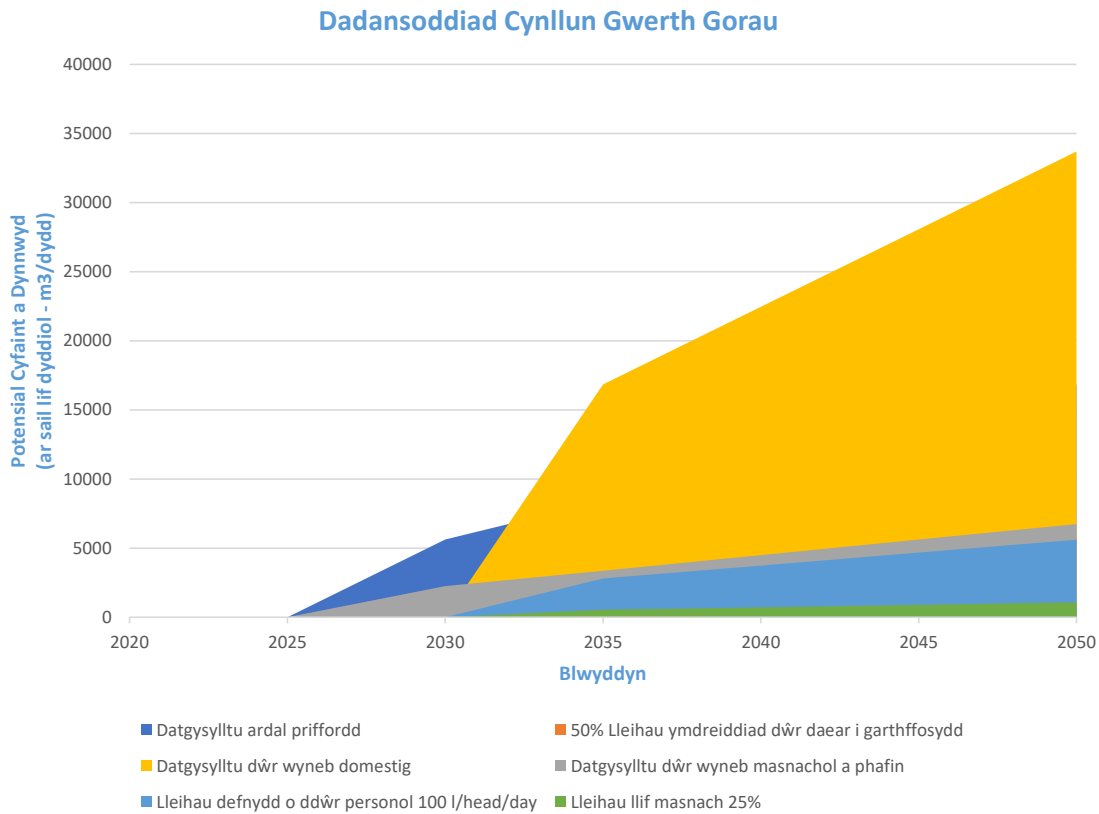
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorïddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Cresswell - blaenddyfroedd i'r cydlifiad â Llyn Waddock

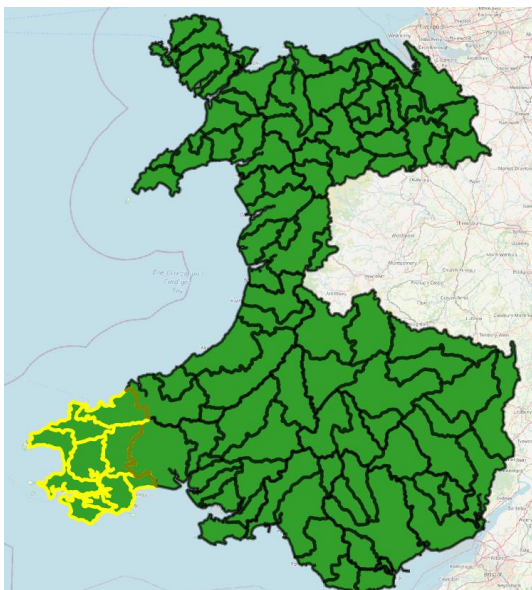
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

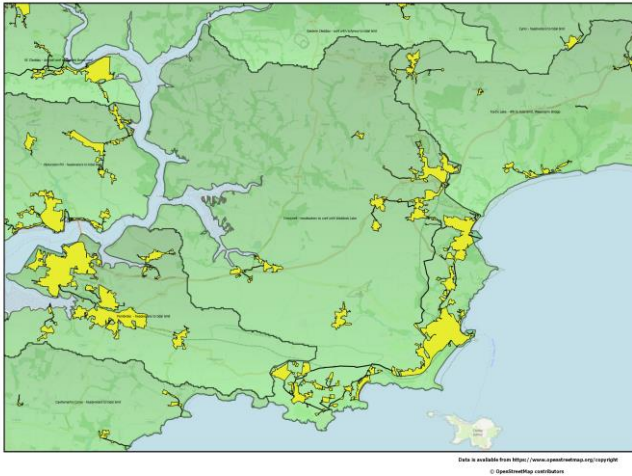
Mae'r dalgylch cynllunio Cresswell - blaenddyfroedd i'r cydlifiad â Llyn Waddock yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 5 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 26190, disgwylir i hyn ostwng i 20312 erbyn 2050, sef newid o -22%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 133km, gyda hyd carthffos fudr o 111km, hyd dŵr wyneb o 2km a hyd carthffos gyfun o 14km. Mae 5 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 52 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 24 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio dactegol hon.

Mae'r dalgylch Cresswell - blaenddyfroedd i'r cydlifiad â Llyn Waddock wedi'i leoli yn ne-orllewin Cymru, yn ymestyn o Benalun yn y de i ger Templeton yn y gogledd. Mae llawer o'r dalgylch yn arfordirol a gwledig ac yn dod o fewn Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro. Yr anheddiad mwyaf yn y dalgylch yw Llanusyllt, yn nwyrain y dalgylch. O fewn y dalgylch mae afonydd Ritec a Cresswell.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol



Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun

Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cyngorau a chyirff anllywodraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

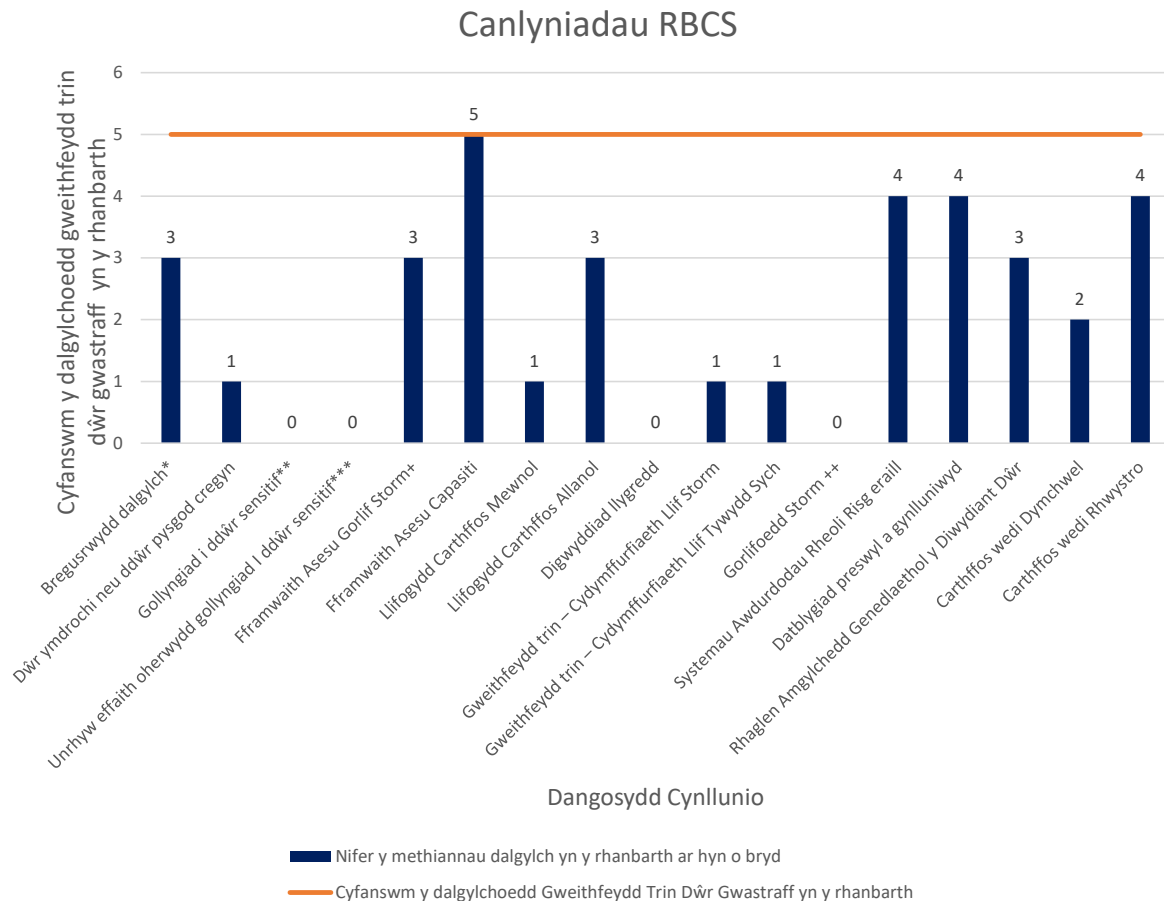
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 20300 erbyn 2050, sef newid o -22% yn seiliedig ar 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 Cresswell - blaenddyfroedd i'r cydlifiad â Llyn Waddock.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Yn ôl SDSR, disgwylir i 3 allan o 5 dalgylch L4 yn yr L3 hwn fod yn agored i lifogydd carthffos o ganlyniad i storm eithafol. Mae SDSR wedi tynnu sylw at y ffaith bod y Fframwaith Asesu Capasiti yn faes risg sylweddol.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

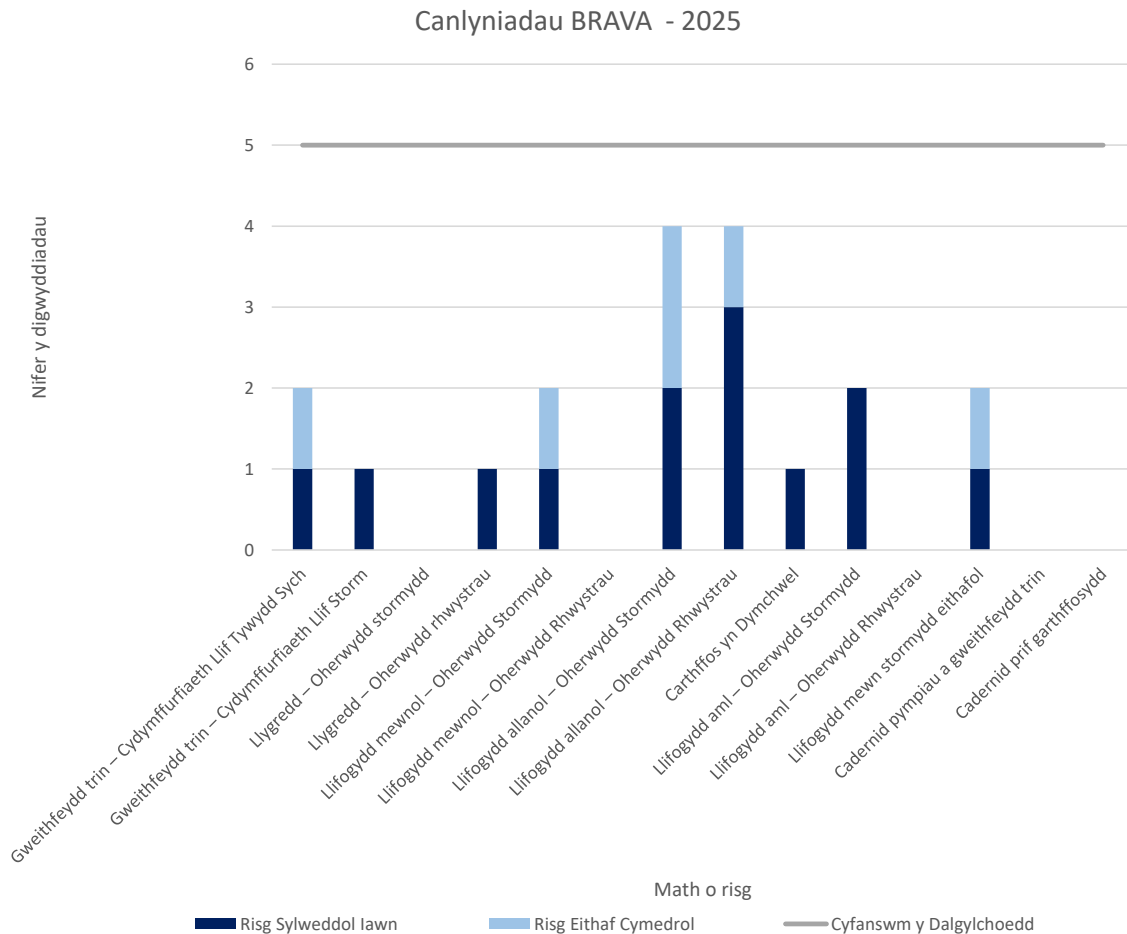
+ Sbarduno ymchwiliad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

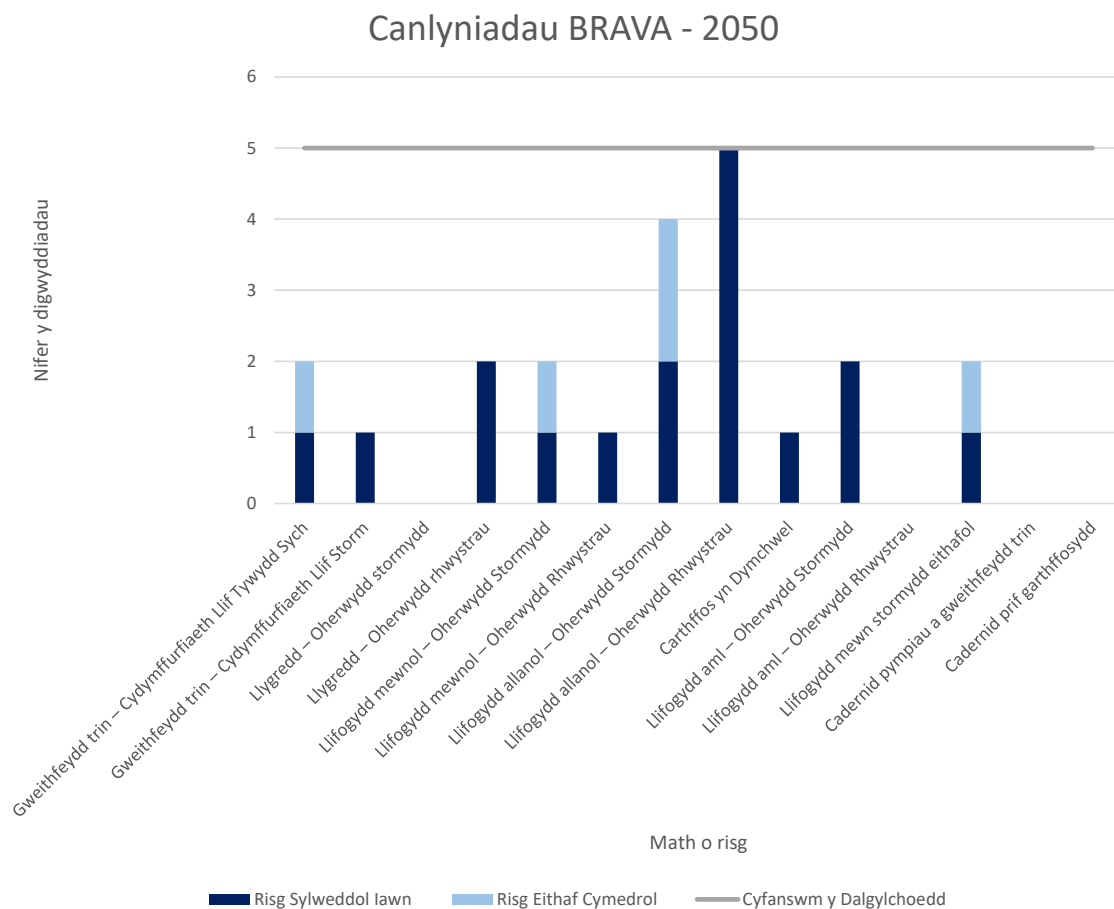
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPh) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 disgwylir mai'r risgiau yn y dalgylch fydd cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod llif tywydd sych, llygredd oherwydd rhwystrau a llifogydd allanol oherwydd stormydd.

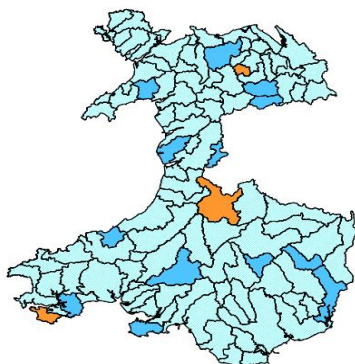
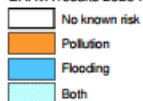


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050 disgwylir mai'r risg fwyaf arwyddocaol o fewn y dalgylch fydd carthffosydd yn chwalu, ac yna llygredd oherwydd stormydd. Disgwylir y bydd cyfanswm o 6 math o risg yn cyfrannu at y risg gyffredinol.

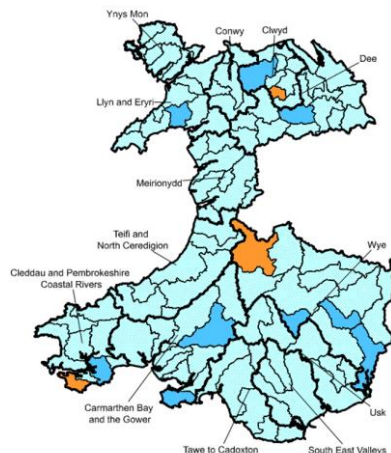
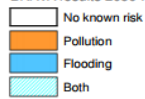
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categorieiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cresswell - blaenddyfroedd i'r cydlifiad â Llyn Waddock	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

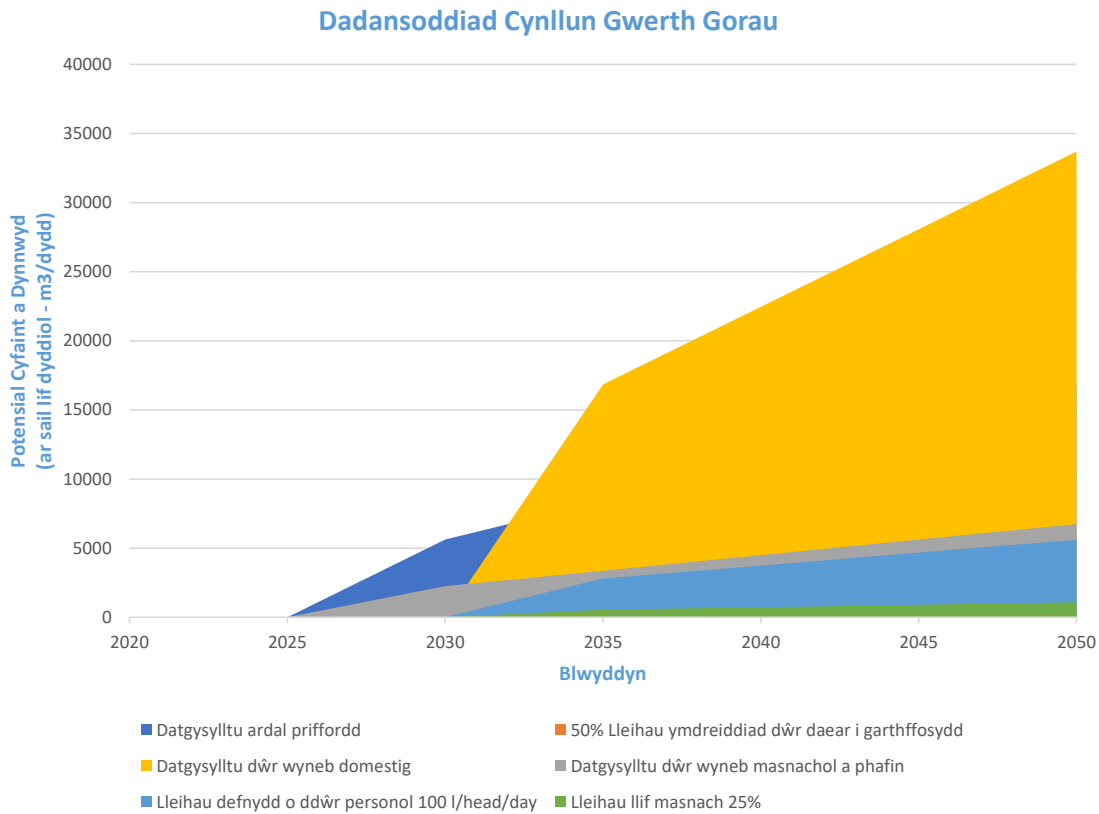
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorioeddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Gwaun - blaenddyfroedd i derfyn y llanw

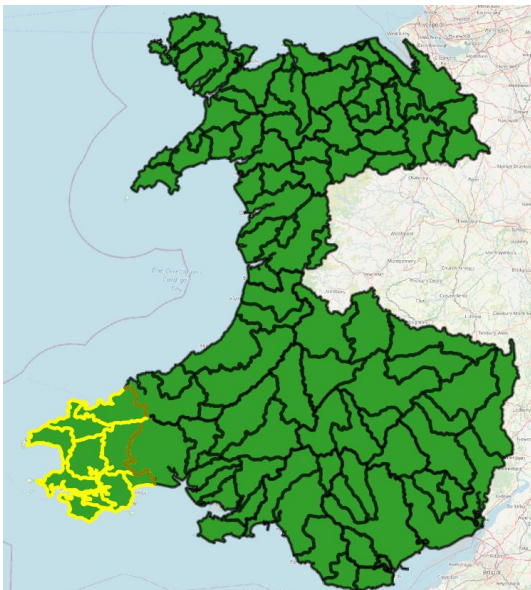
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

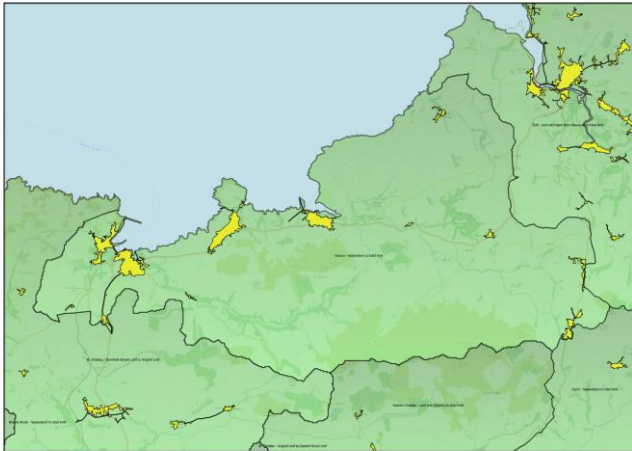
Mae'r dalgylch cynllunio Gwaun – blaenddyfroedd i derfyn y llanw yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 10 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 11762, disgwylir i hyn ostwng i 10072 erbyn 2050, sef newid o -14%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 81km, gyda hyd carthffos fudr o 40km, hyd dŵr wyneb o 1km a hyd carthffos gyfun o 36km. Mae 10 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 19 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 20 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio tactegol hon.

Mae'r dalgylch Gwaun - blaenddyfroedd i derfyn y llanw wedi'i leoli ar arfordir gogleddol Sir Benfro, gyda'r rhan fwyaf o'r dalgylch yn dod o fewn Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro. Mae'n ymestyn o Abergwaun yn y gorllewin, i Flaenffos yn y dwyrain ac i Drewyddel yn y gogledd. Mae rhannau helaeth o'r dalgylch yn serth a gwledig, gyda nifer o bentrefi ledled y dalgylch. O fewn y dalgylch mae afonydd Gwaun a Nanhyfer, o'r tarddiad i'r aber.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol



Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun
Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cyngorau a chyirff anllywodraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

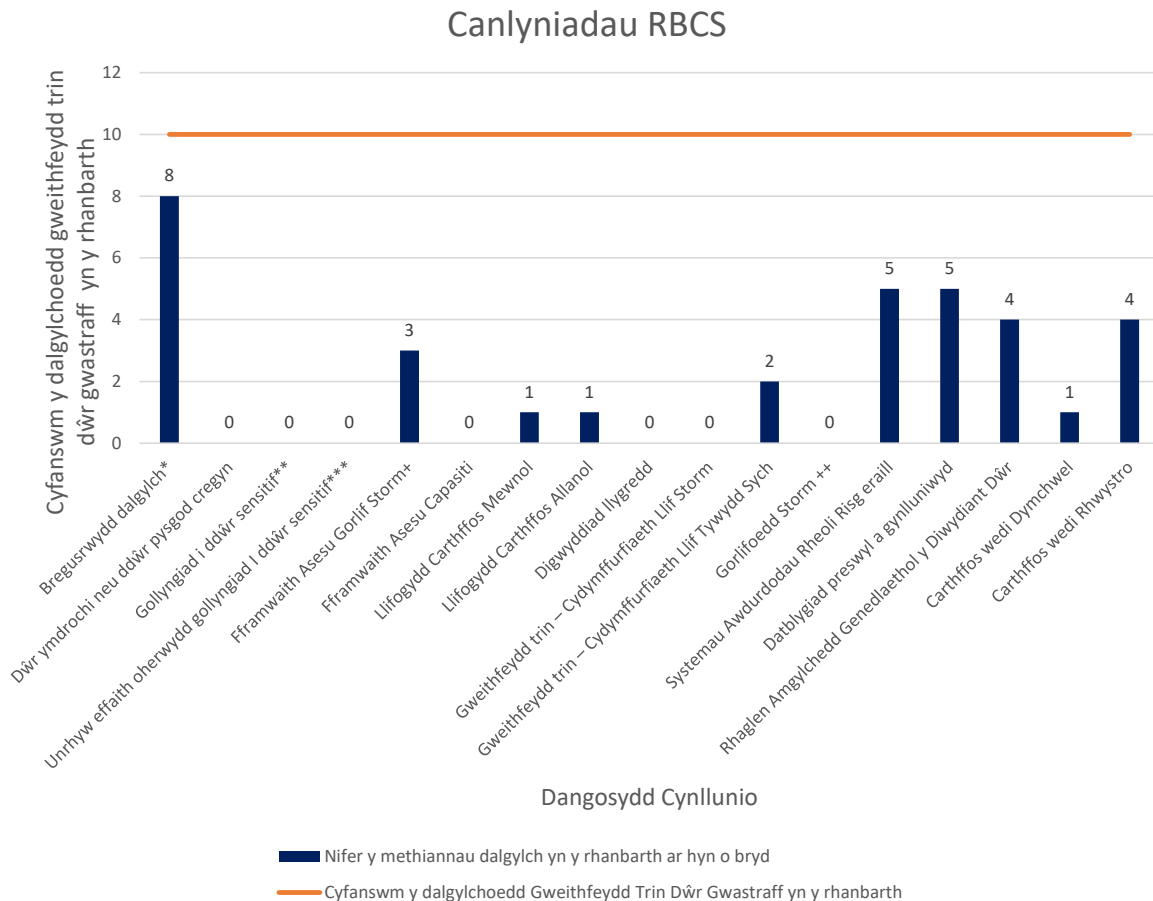
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 10100 erbyn 2050, sef newid o -14% yn seiliedig ar 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 Gwaun - blaenddyfroedd i derfyn y llanw.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Mae SDSR wedi nodi bod 8 allan o 10 dalgylch L4 yn yr L3 hwn yn debygol o fod yn agored i lifogydd carthffos yn ystod storm eithafol. Roedd datblygiadau preswyl sydd wedi'u cynllunio a llifogydd sy'n dod o dan gwmpas awdurdodau rheoli risg eraill hefyd wedi'u nodi fel risgiau yn y dalgylch.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

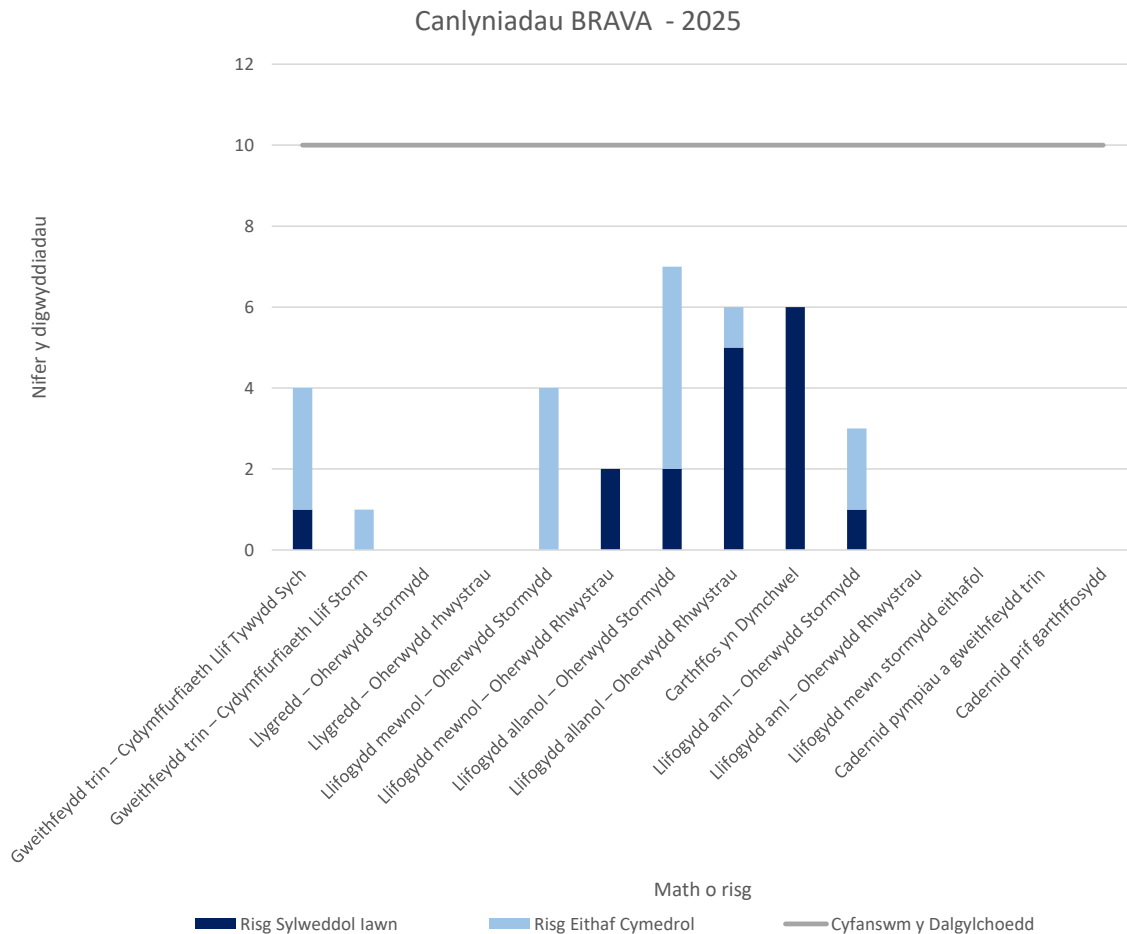
+ Sbarduno ymchwiliad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Figur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

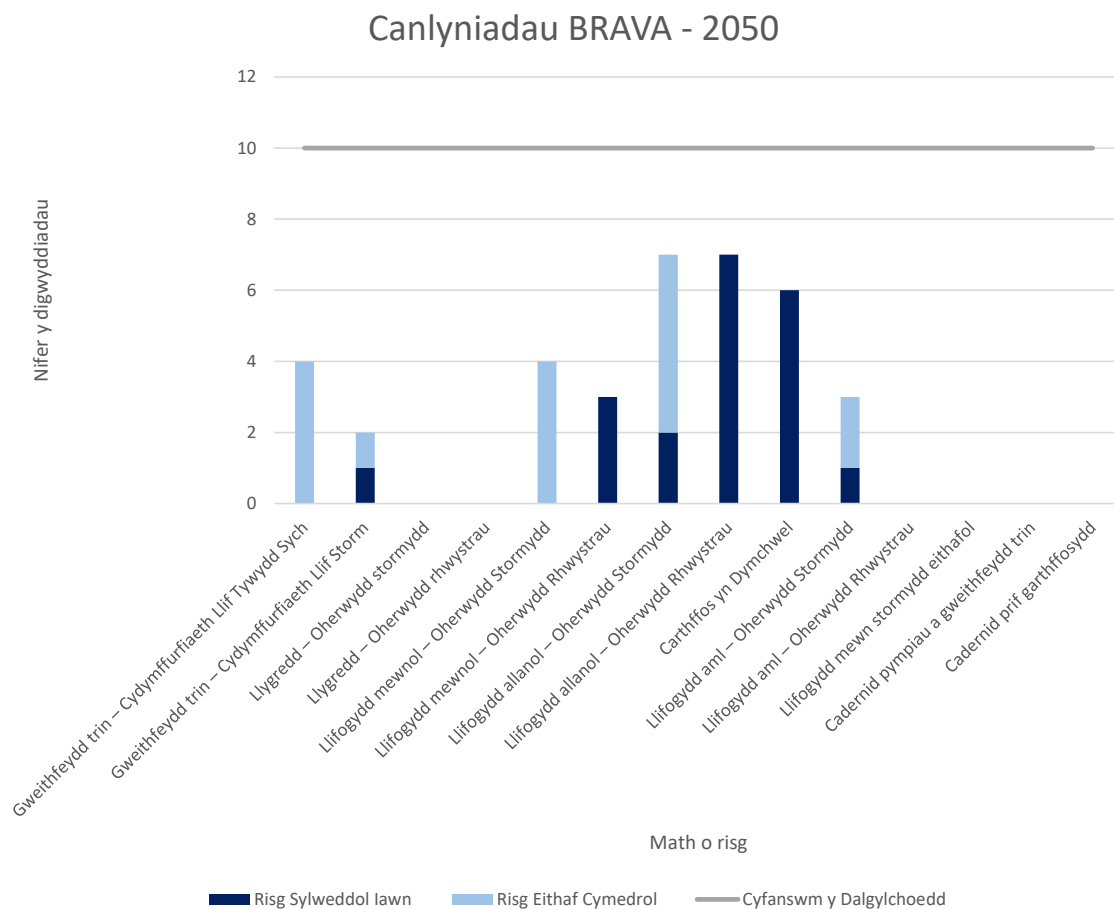
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 disgwylir mai llifogydd a llygredd allanol oherwydd stormydd fydd yn debygol o gyfrannu fwyaf at y risg gyffredinol o fewn y dalgylch.

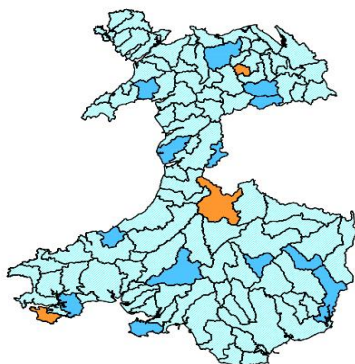
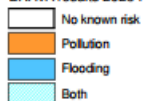


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050 disgwylir mai llifogydd mewnol oherwydd rhwystrau a charthffosydd yn chwlu fydd yn cyfrannu fwyaf i'r risg gyffredinol o fewn y dalgylch.

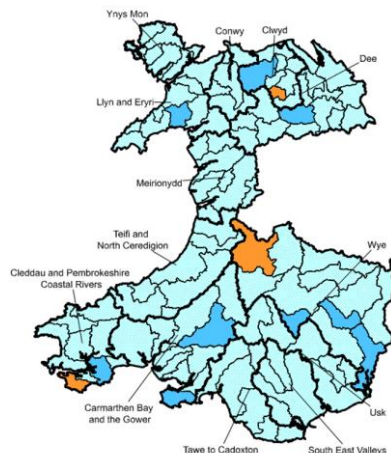
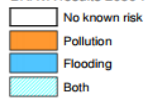
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categorieiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Gwaun - blaenddyfroedd i derfyn y llanw	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

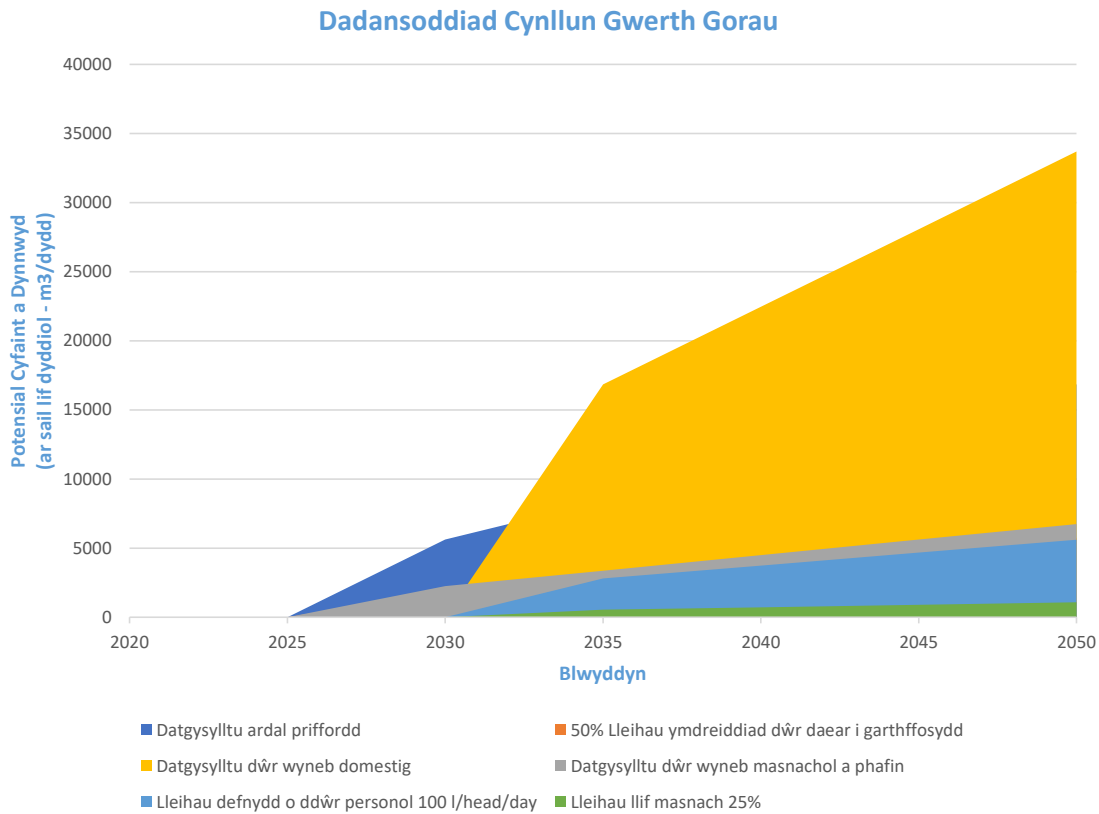
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorïddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Llyn Ford - blaenddyfroedd i derfyn y llanw, Pont Wiseman

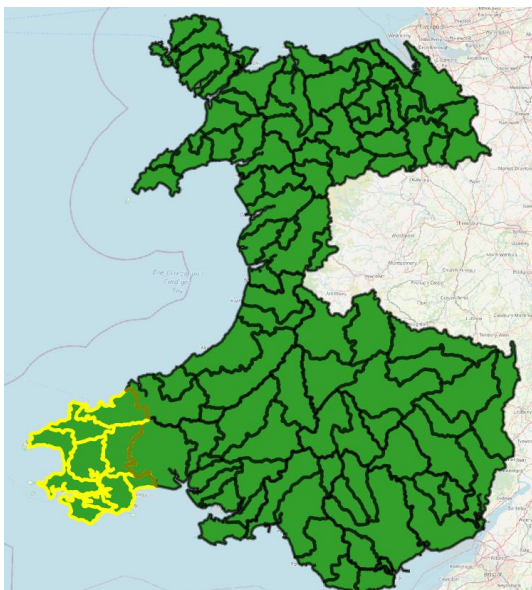
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

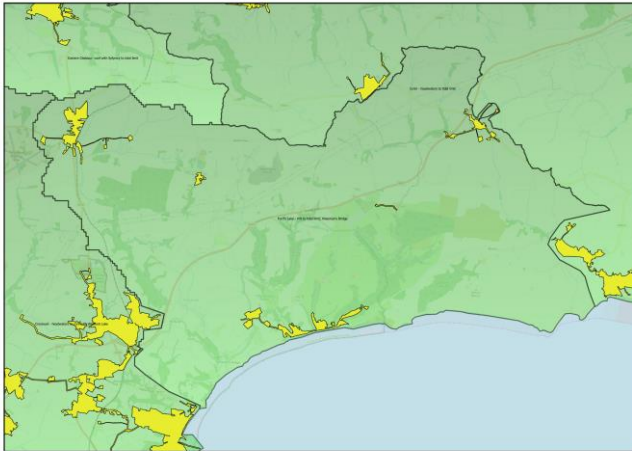
Mae'r dalgylch cynllunio Llyn Ford – blaenddyfroedd i derfyn y llanw, Pont Wiseman yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 5 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 2401, disgwylir i hyn ostwng i 2293 erbyn 2050, sef newid o -5%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 14km, gyda hyd carthffos fudr o 13km, hyd dŵr wyneb o 0km a hyd carthffos gyfun o 0km. Mae 5 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 5 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 4 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned cynllunio dactegol hon.

Mae Llyn Ford - blaenddyfroedd i derfyn y llanw, Pont Wiseman yn ddalgylch sydd wedi'i leoli yn ne Sir Benfro. Mae'r dalgylch yn gymharol fach ac mae llawer o'r dalgylch yn ffinio â Môr Hafren i'r de. O fewn rhan ddeheuol y dalgylch mae Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro. Mae'r dalgylch yn ymestyn o Templeton yn y gogledd-orllewin i ger Pentywyn yn y de-ddwyrain. Mae nifer o aneddiadau yn bresennol o fewn y dalgylch gan gynnwys yr Eglwys Lwyd a rhan o Lanusyllt. Mae 3 phrif afon gymharol fyr yn y dalgylch y mae pob un ohonynt yn rhedeg i Fôr Hafren; Llyn Ford, Amroth a Trelissey.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol



Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun
Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cyngorau a chyrrff anllywodraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

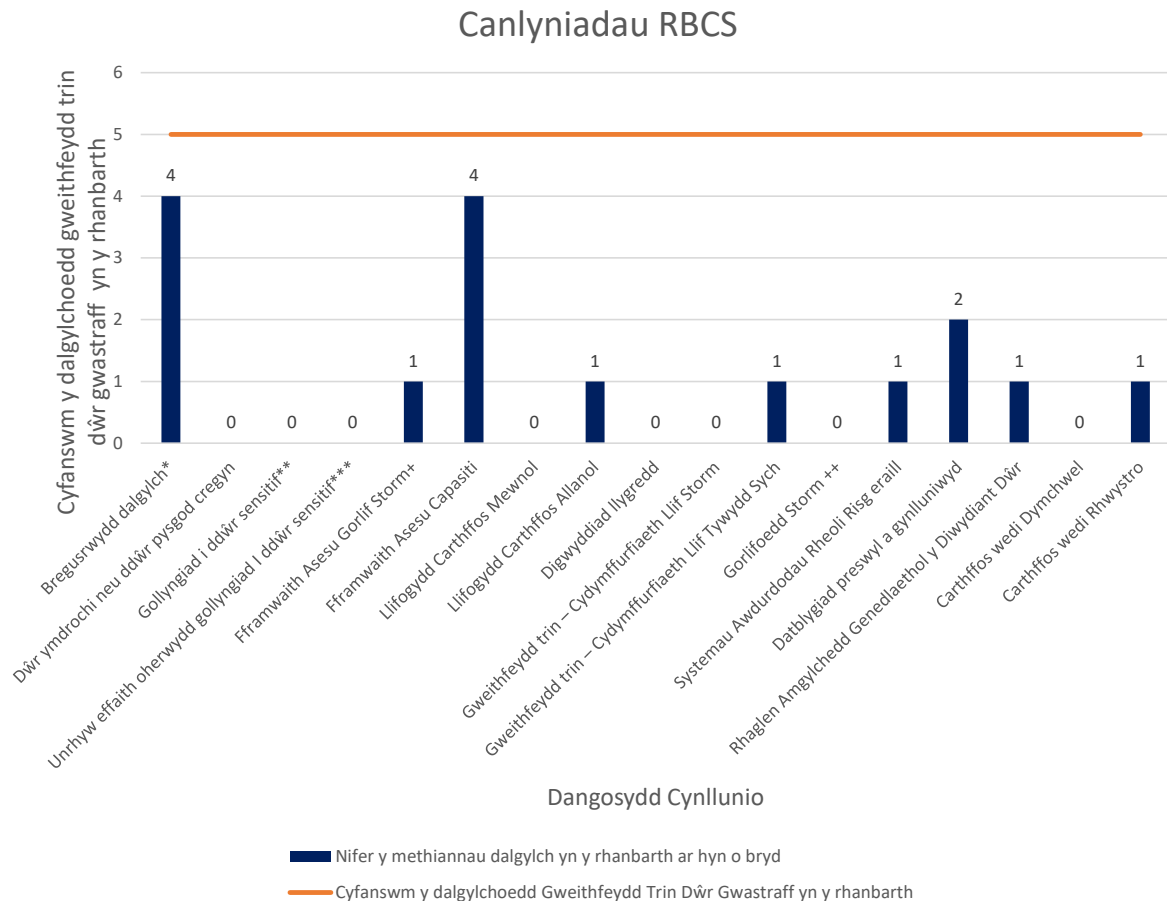
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 2300 erbyn 2050, sef newid o -5% yn seiliedig ar 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 Llyn Ford blaenddyfroedd i derfyn y llanw, Pont Wiseman.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Mae SDSR wedi nodi bod 4 allan o 5 dalgylch L4 yn yr L3 hwn yn debygol o fod yn agored i lifogydd carthffos yn ystod storm eithafol. Nodwyd hefyd bod risgiau'r Fframwaith Asesu Capasiti yn arwyddocaol yn y dalgylch hwn.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

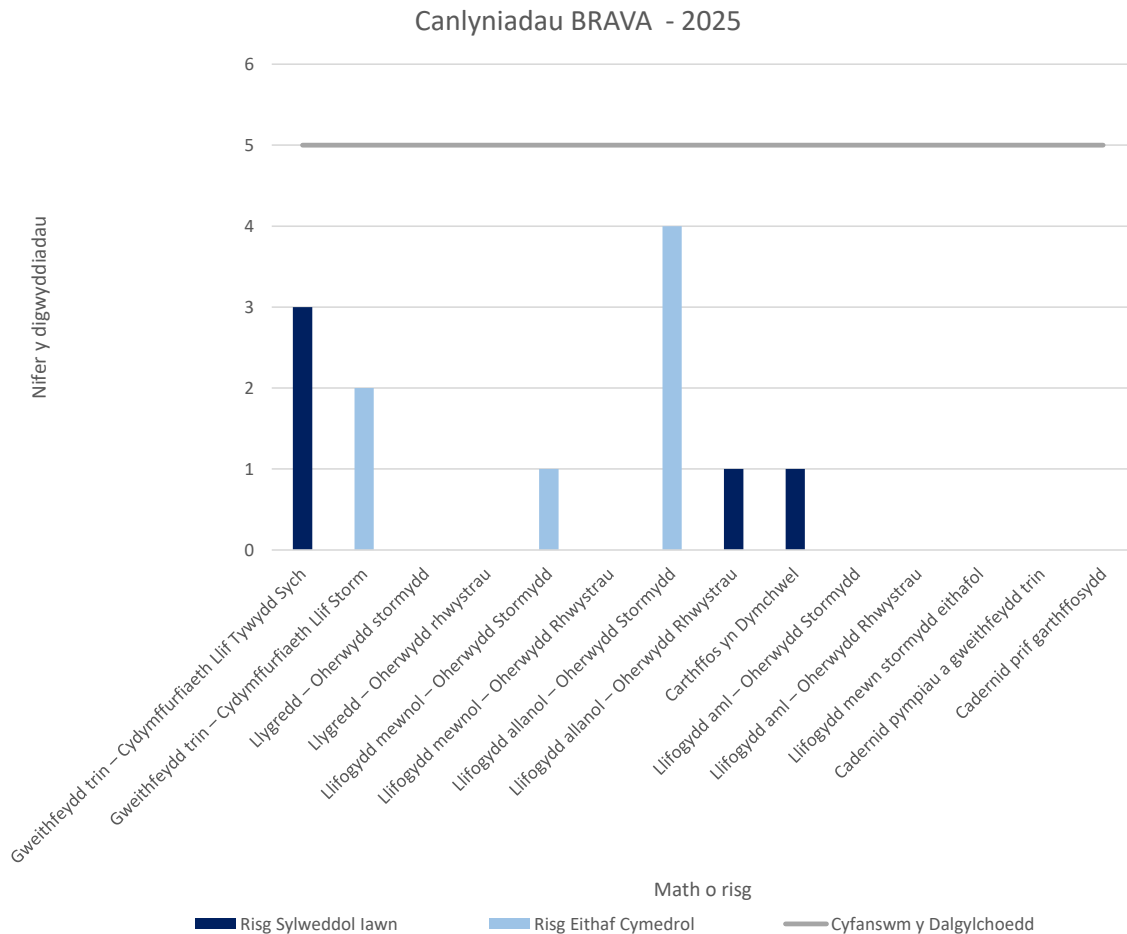
+ Sbarduno ymchwiliad amllder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

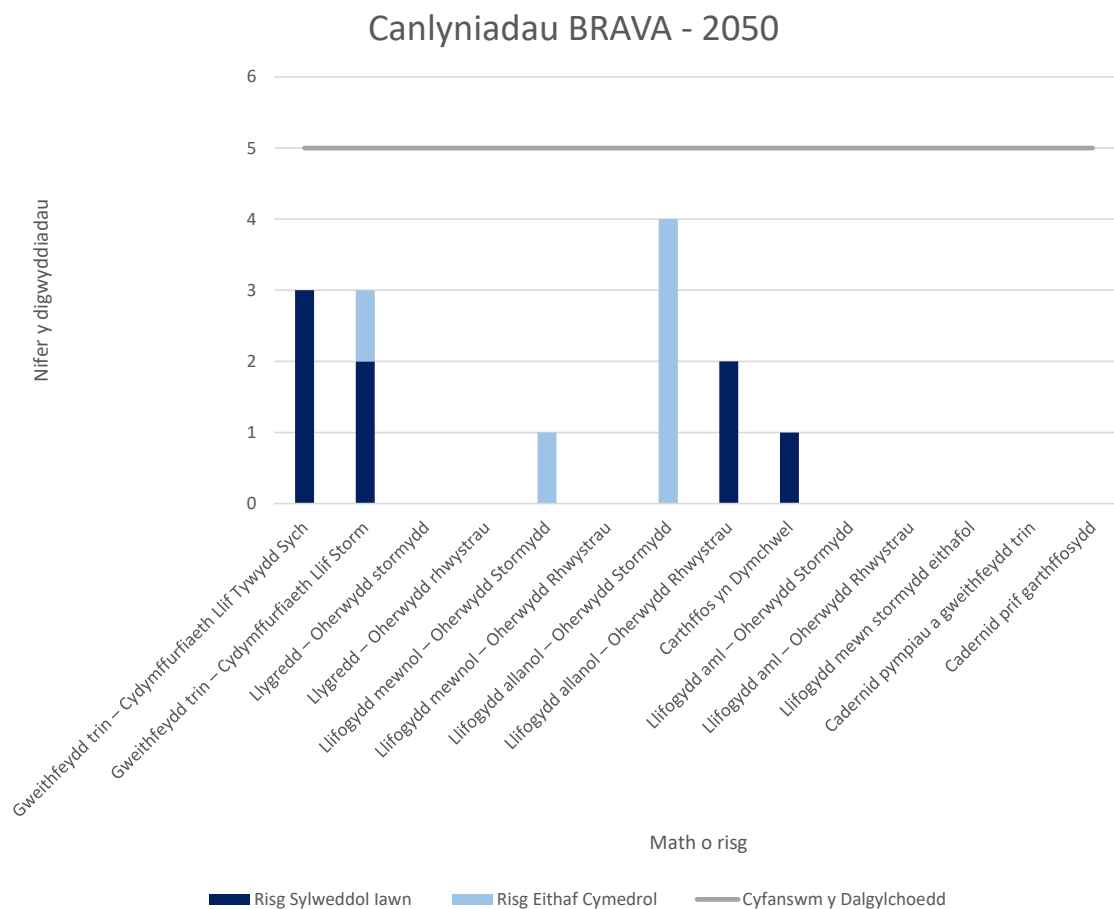
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 rhagwelir y bydd 8 math o risg yn cyfrannu at y risg gyffredinol. O'r rhain, rhagwelir mai cydymffurfiad gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod llifau tywydd sych a llifogydd allanol oherwydd rhwystrau yw'r rhai mwyaf arwyddocaol.

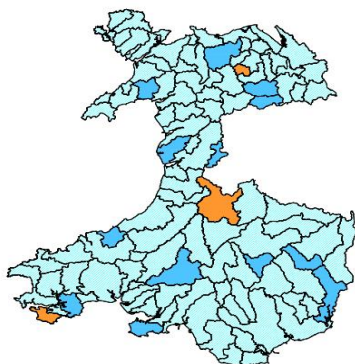
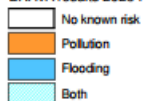


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050 rhagwelir mai cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod llif tywydd sych fydd yn cyfrannu fwyaf at y risg gyffredinol o fewn y dalgylch. Disgwylir hefyd y bydd cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod stormydd yn cyfrannu'n sylweddol at y risg gyffredinol, yn ogystal â 5 math arall o risg.

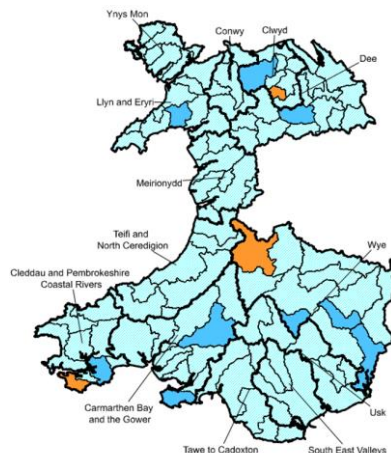
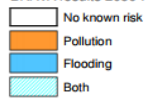
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categorieiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Llyn Ford - blaenddyfroedd i derfyn y llanw, Pont Wiseman	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

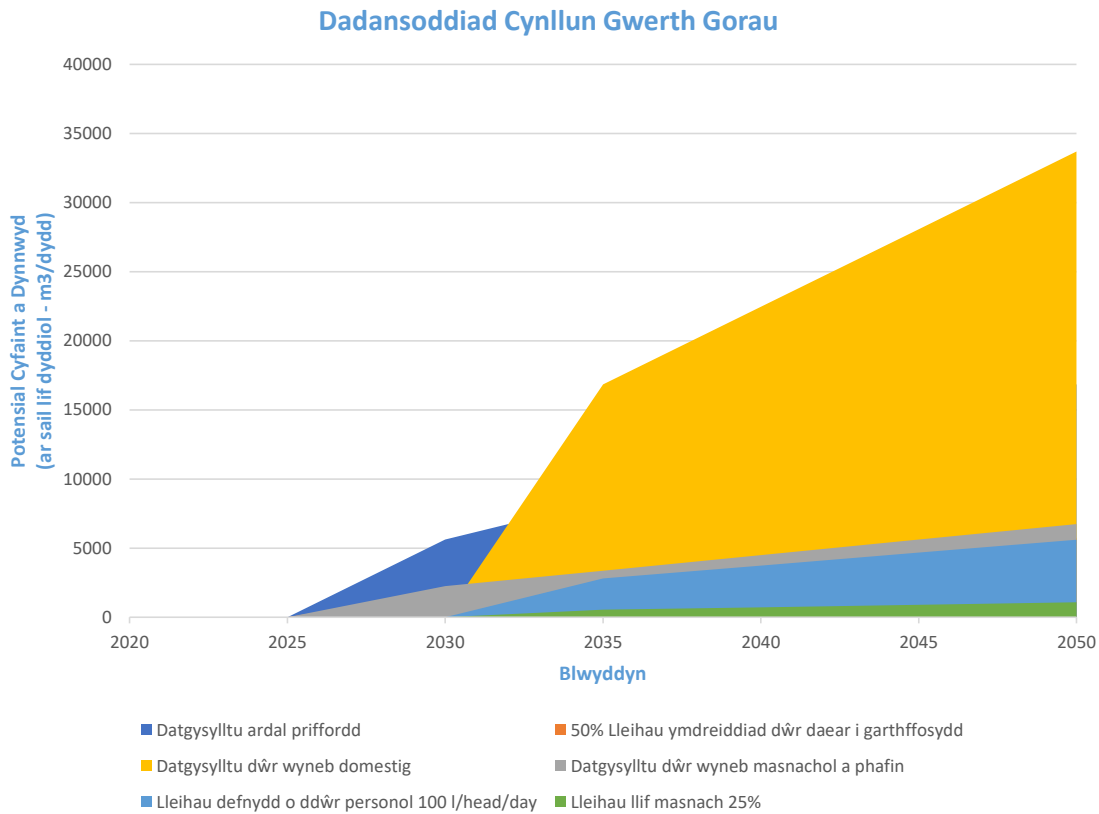
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorïddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Nant Brandy - blaenddyfroedd i derfyn y llanw

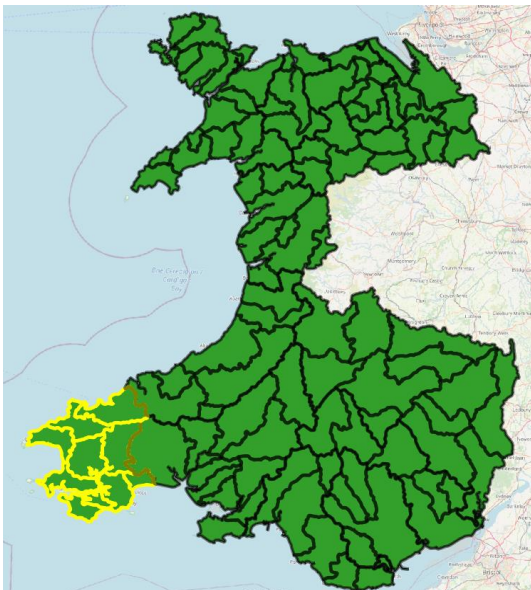
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

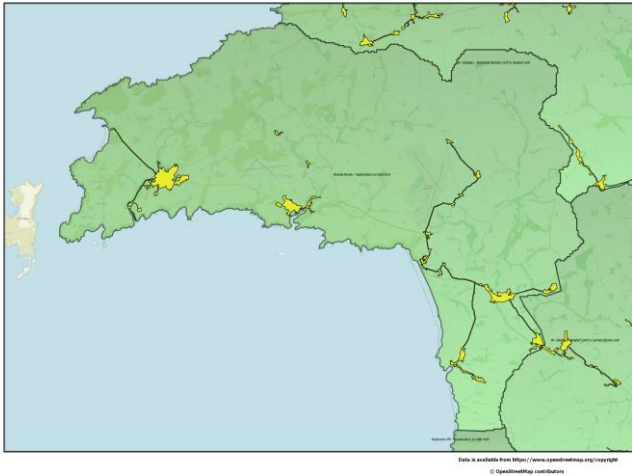
Mae'r dalgylch cynllunio Nant Brandy - blaenddyfroedd i derfyn y llanw yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 5 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 6548, disgwylir i hyn ostwng i 4588 erbyn 2050, sef newid o -30%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 47km, gyda hyd carthffos fudr o 39km, hyd dŵr wyneb o 0km a hyd carthffos gyfun o 7km. Mae 5 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 13 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 9 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio tactegol hon.

Mae'r dalgylch Nant Brandy - blaenddyfroedd i derfyn y llanw wedi'i leoli yn ne-orllewin Cymru, gyda llawer o'r dalgylch yn dod o fewn Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro. Mae'r dalgylch yn ymestyn o Nolton Haven yn y de i Groes-goch yn y gogledd, gyda dinas Tyddewi yng ngorllewin y dalgylch. Mae nifer o afonydd yn bresennol yn y dalgylch gan gynnwys y Solfach, yr Alun a Nant Brandy.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol



Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun
Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cyngorau a chyrrff anllwyddraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

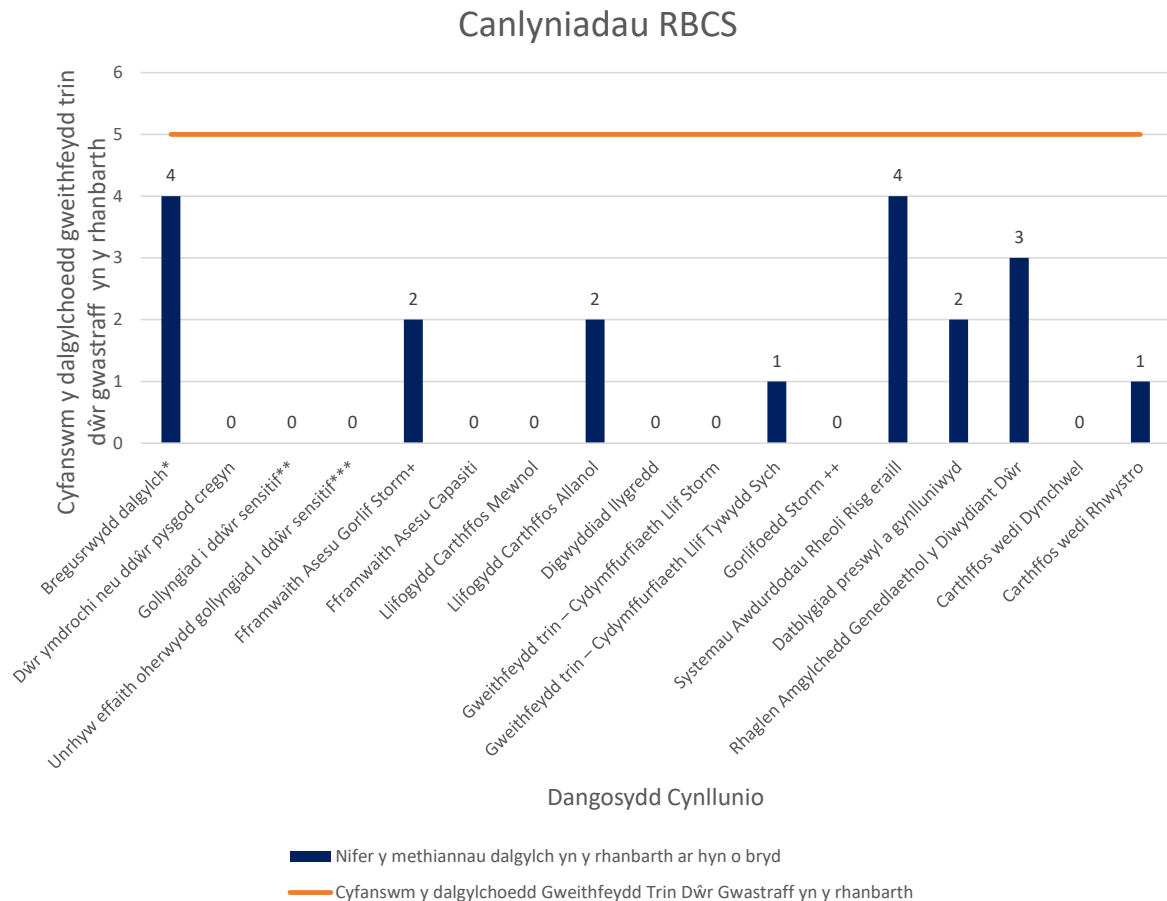
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 4600 erbyn 2050, sef newid o -30% yn seiliedig ar 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 Nant Brandy - blaenddyfroedd i derfyn y llanw.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Mae SDSR wedi nodi y disgwylir i 4 allan o 4 dalgylch L4 yn yr L3 hwn fod yn agored i lifogydd carthffos o ganlyniad i storm eithafol. Tynnwyd sylw hefyd at broblemau llifogydd sy'n dod o dan gwmpas awdurdodau rheoli risg eraill a materion sy'n ymwneud â Rhaglen Amgylcheddol Genedlaethol y Diwydiant Dŵr fel meysydd risg y mae angen ymchwilio ymhellach iddynt.



* Liifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

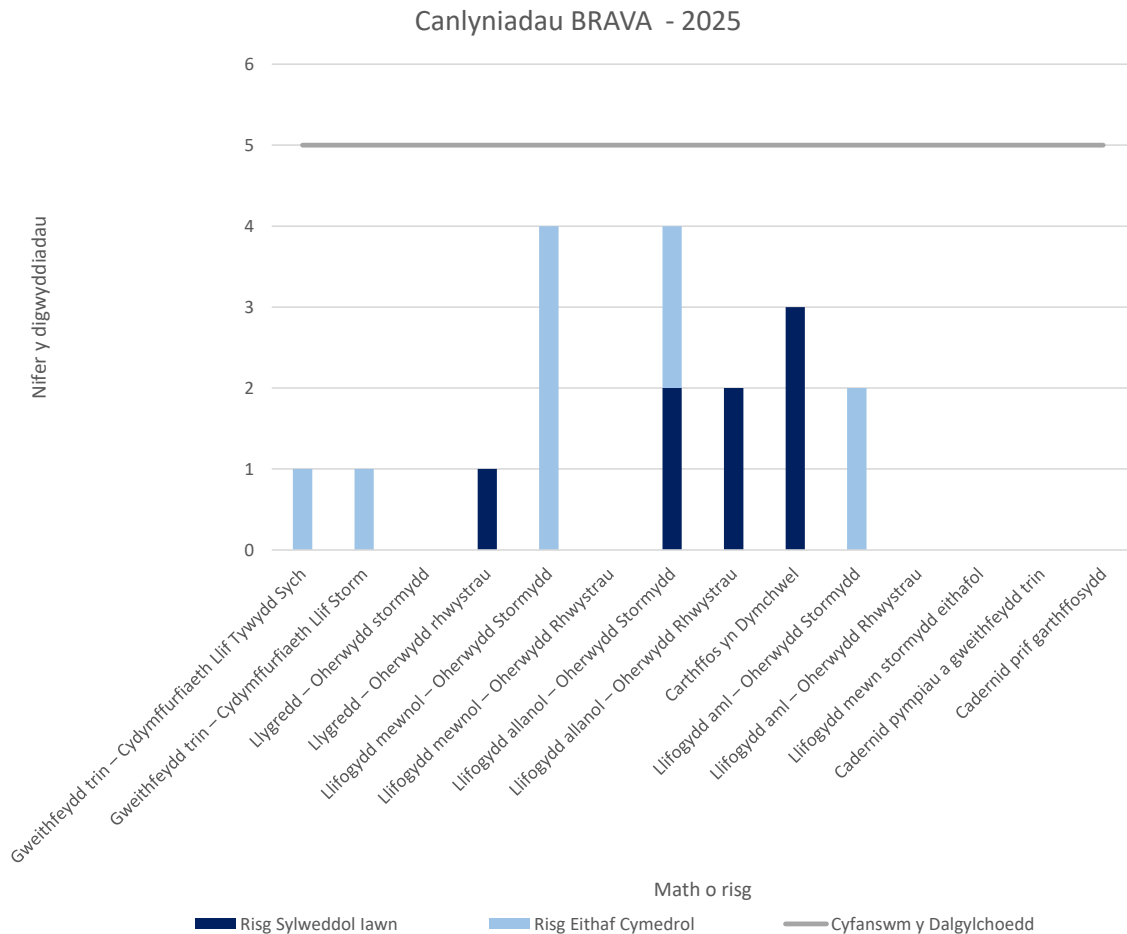
+ Sbarduno ymchwiliad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Ffigur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

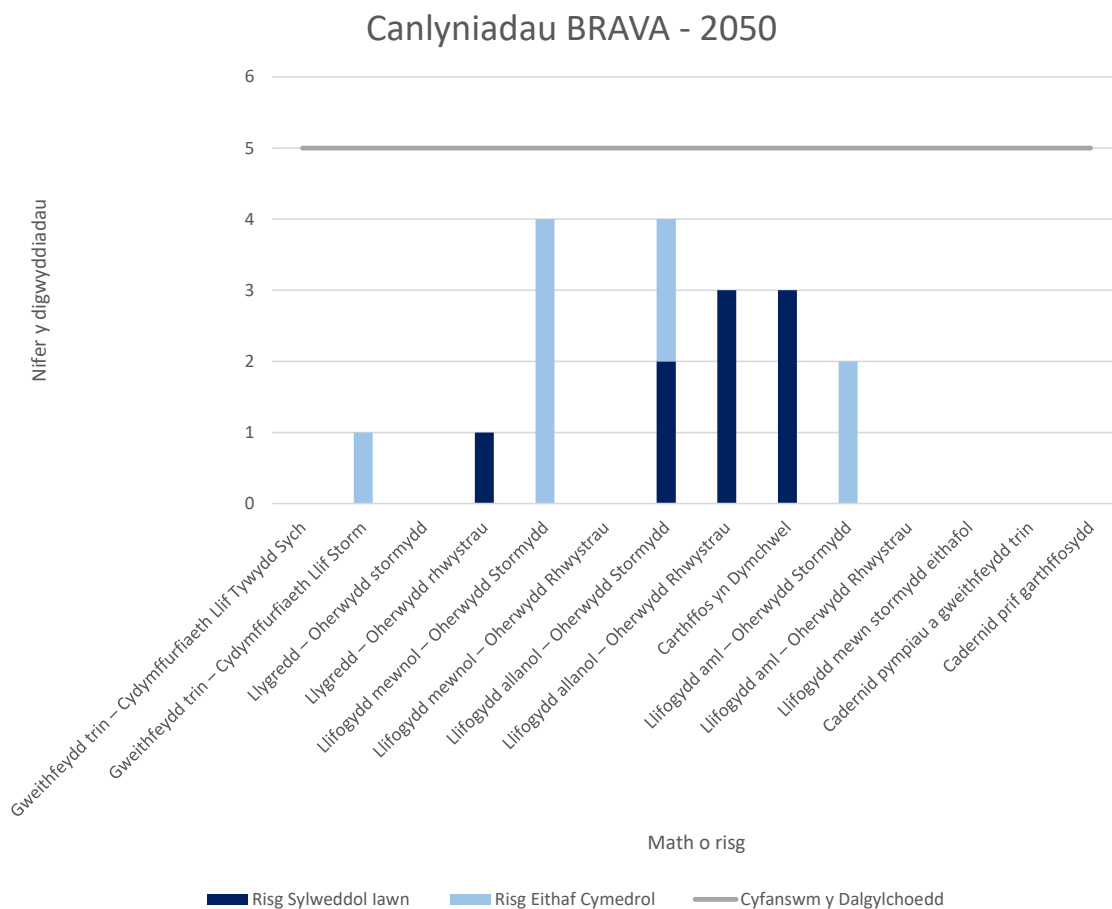
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 disgwylir mai'r pryderon mwyaf arwyddocaol yn y dalgylch fydd llifogydd allanol oherwydd stormydd a rhwystrau. Disgwylir i 7 math gwahanol o risg gyfrannu at y risg gyffredinol.

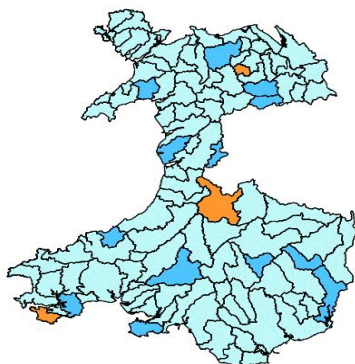
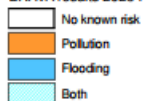


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Yn 2050 disgwyliar mai carthffosydd yn chwalu fydd y risg fwyaf sylweddol o fewn y dalgylch ac yna cydymffurfiaid gweithfeydd trin dŵr gwastraff a llifogydd allanol, oherwydd stormydd.

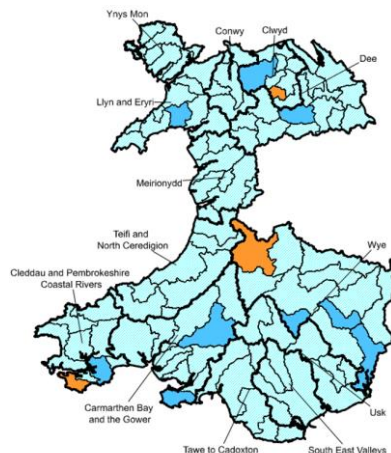
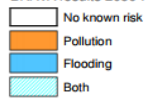
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrologig') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categorieiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Nant Brandy - blaenddyfroedd i derfyn y llanw	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

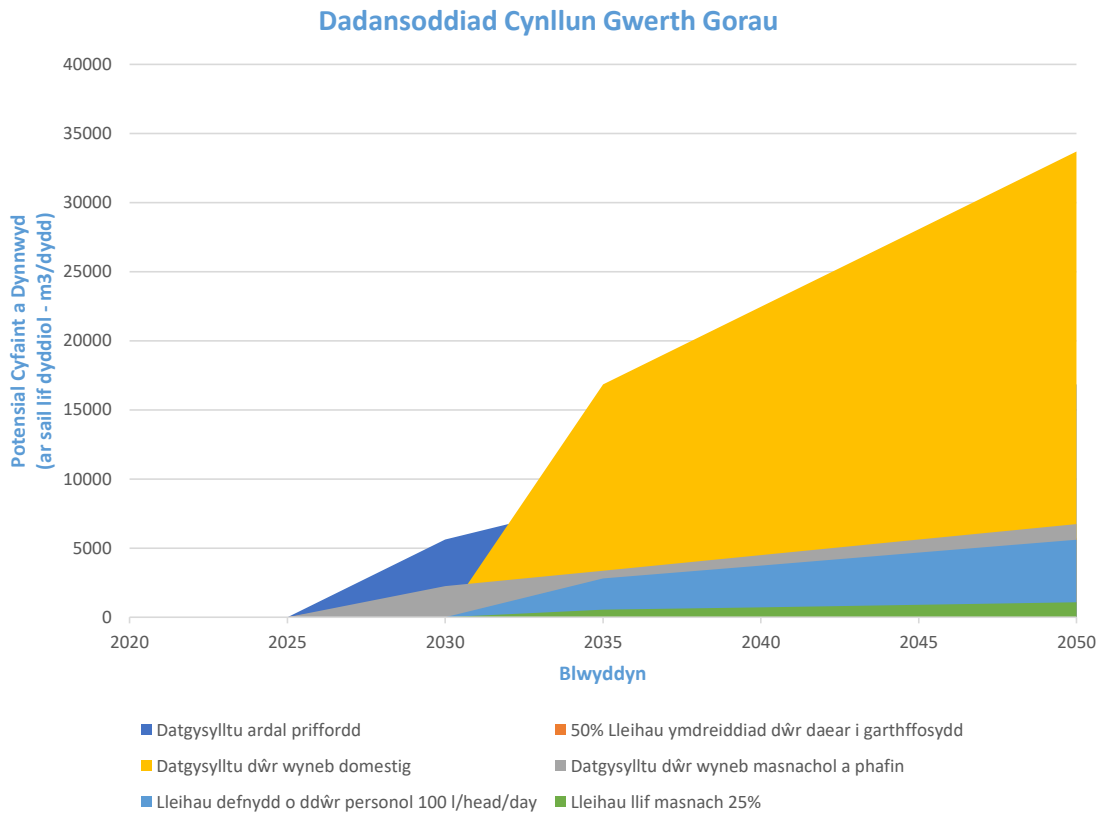
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorïddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Penfro - blaenddyfroedd i derfyn y llanw

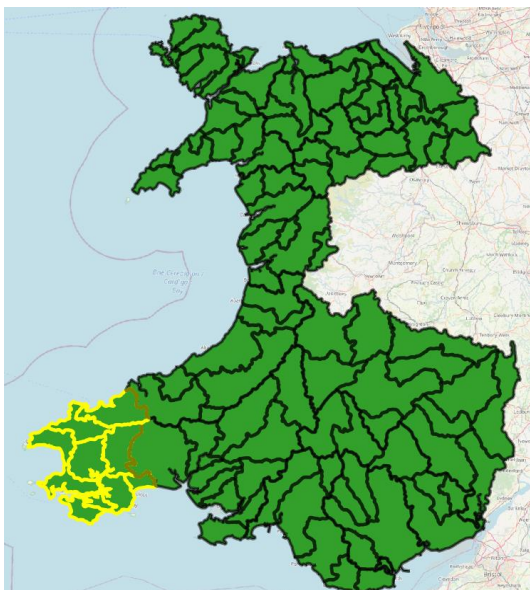
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

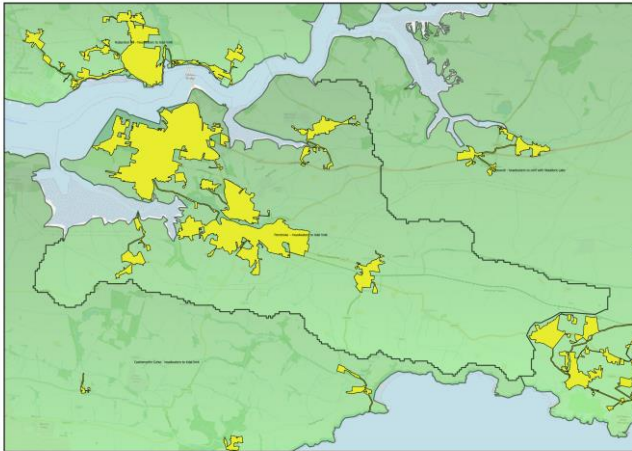
Mae'r dalgylch cynllunio Penfro - blaenddyfroedd i derfyn y llanw yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 4 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 22756, disgwylir i hyn ostwng i 17699 erbyn 2050, sef newid o -22%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 100km, gyda hyd carthffos fudr o 23km, hyd dŵr wyneb o 3km a hyd carthffos gyfun o 72km. Mae 4 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 26 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 19 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio dactegol hon.

Mae'r dalgylch Penfro yn ymestyn o Barc Cenedlaethol Arfordir Penfro sy'n cwmpasu trefi bach Hodgeston a Llandyfái, i'r Gorllewin i ranbarthau mwy trefol a mwy poblog ym Mhenfro a Doc Penfro. Mae un cwrw dŵr yn y dalgylch hwn sy'n rhedeg i'r Gorllewin o Landyfái, drwy Benfro ac yn cwrdd ag aber Afon Cleddau Wen.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol



Figur 2- Dalgylch cynllunio tactegol yn nodi'r Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff cysylltiedig

2.0 Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Nod y CRhDDG yw galluogi DCWW i gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i fynd i'r afael â heriau'r presennol a'r dyfodol. Mae DCWW wedi nodi amcanion rhanddeiliaid sy'n cyd-fynd â nodau'r CRhDDG a nodau cynlluniau rheoli eraill. Mae Tabl 1 yn manylu ar y prif gyfleoedd rydym wedi'u nodi ond ni fwriedir i hyn fod yn gynhwysfawr. Sylwer bod gan y rhanddeiliaid hyn eu prosesau cynllunio a'u cynlluniau eu hunain nad ydynt o reidrwydd yn cyd-fynd â rhai DCWW.

Gwybodaeth am y Cynllun
Disgwylir i'r maes cyfarfodydd ymgysylltu â rhanddeiliaid ddechrau yn 2022. Cynhelir y cyfarfodydd hyn rhwng DCWW a'r partion perthnasol, megis CNC, Asiantaeth yr Amgylchedd, Cyngorau a chyrrff anllywodraethol amgylcheddol. Darperir rhagor o wybodaeth am y canlyniad a'r pwyntiau ffocws tuag at gynllunio strategaeth tymor byr a thymor hir yng nghylch nesaf yr asesiad CRhDDG.

Tabl 1 – Cynlluniau ymchwilio presennol ac yn y dyfodol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

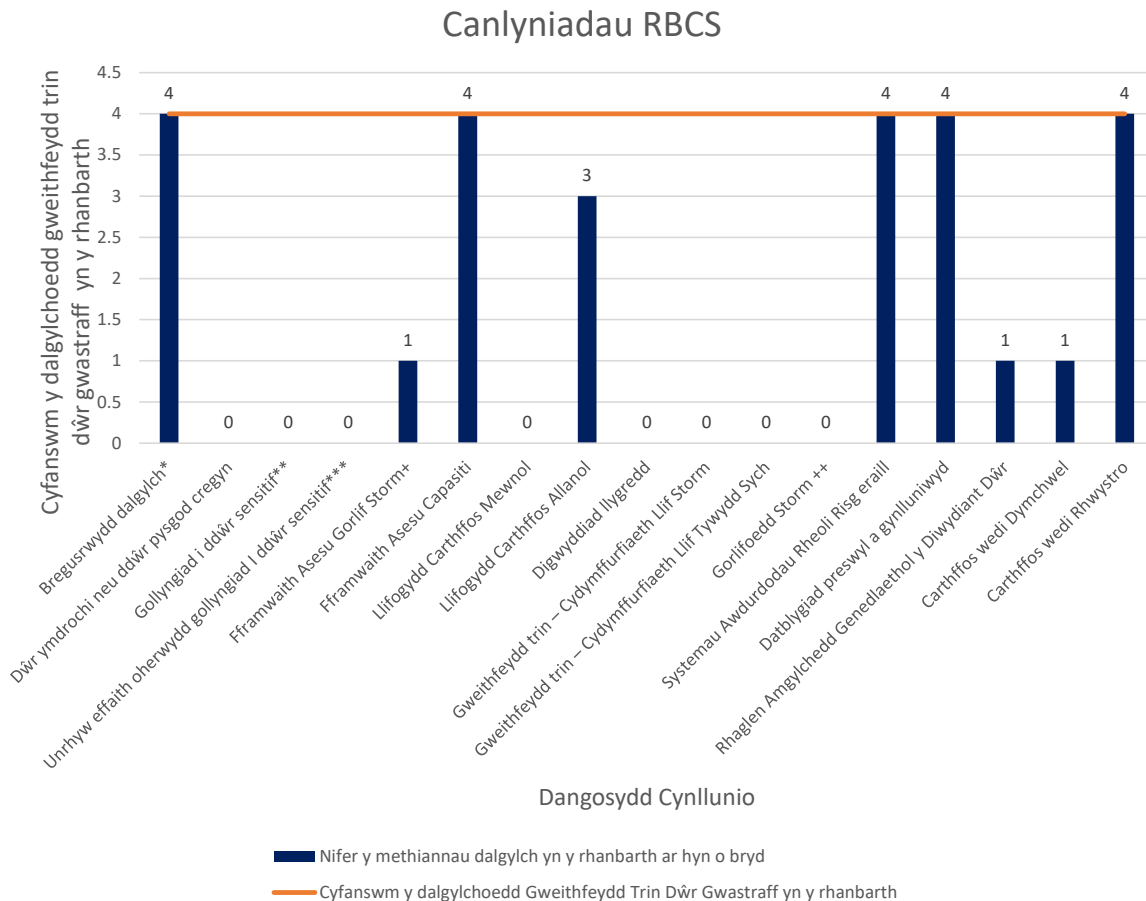
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 17700 erbyn 2050, sef newid o -22% yn seiliedig ar 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 Penfro - blaenddyfroedd i derfyn y llanw.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Dim SDSR yn ymddangos ar y bwrdd. gwiriwch y data



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gategoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

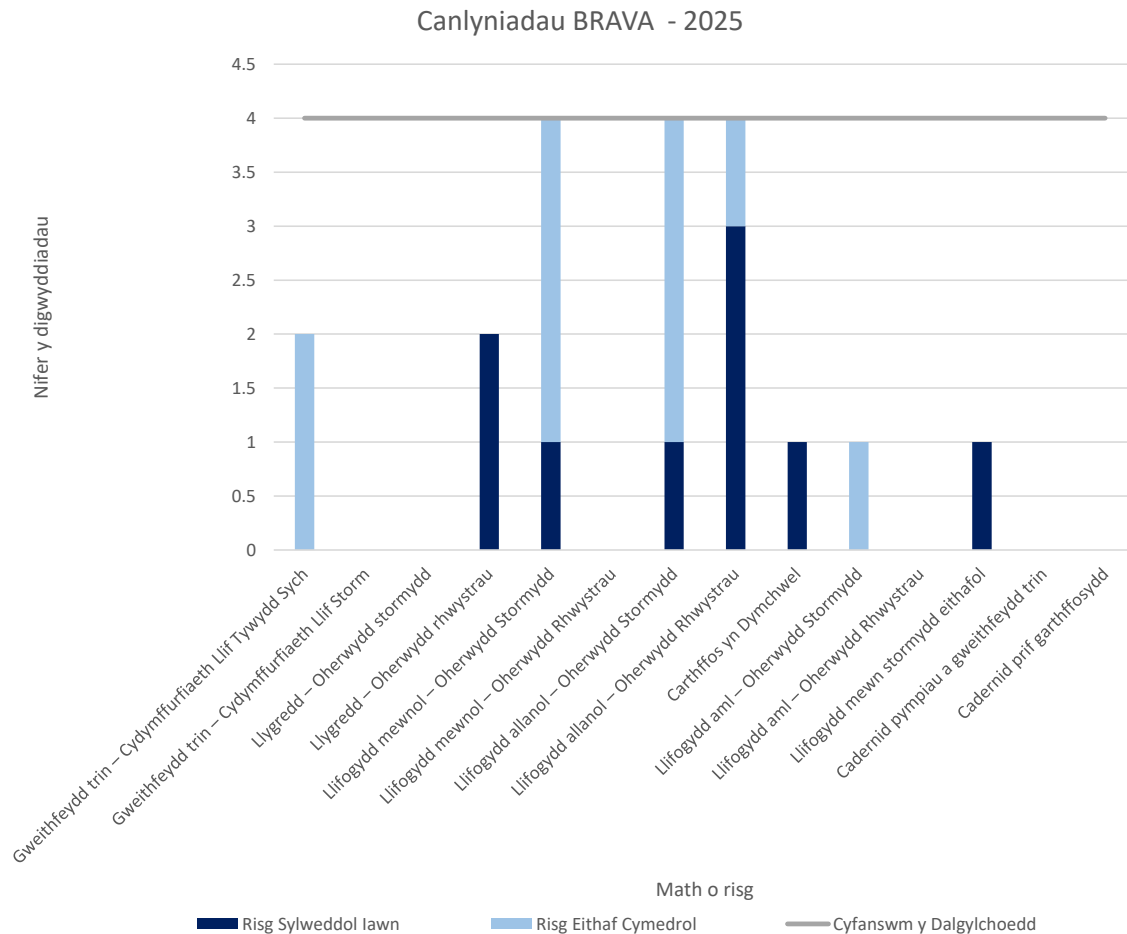
+ Sbarduno ymchwiliad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Figur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

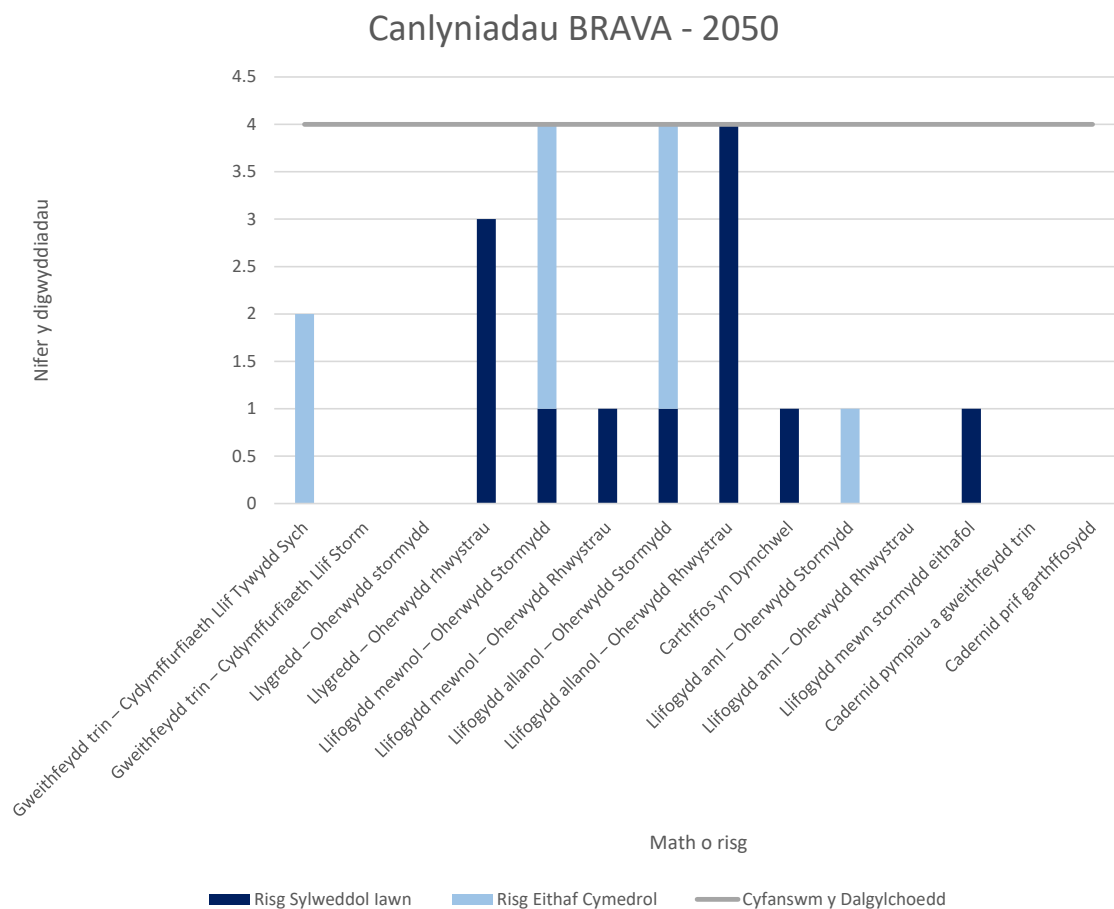
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 y risg fwyaf yn y dalgylch hwn yw cydymffurfiaeth GTDG mewn tywydd sych.

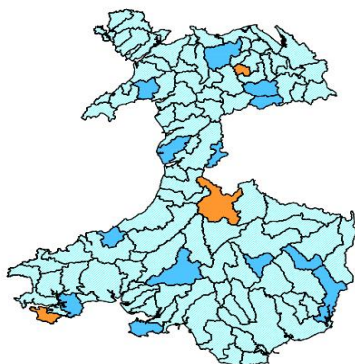
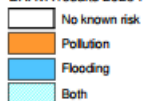


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

Mae'r risgiau'n parhau i fod yn debyg yn 2050. Fodd bynnag, rhagwelir y bydd y risg o lygredd yn ystod stormydd yn cynyddu.

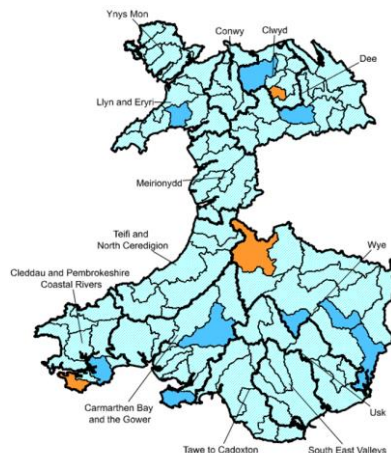
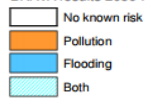
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrolog') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categorieiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Penfro - blaenddyfroedd i derfyn y llanw	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

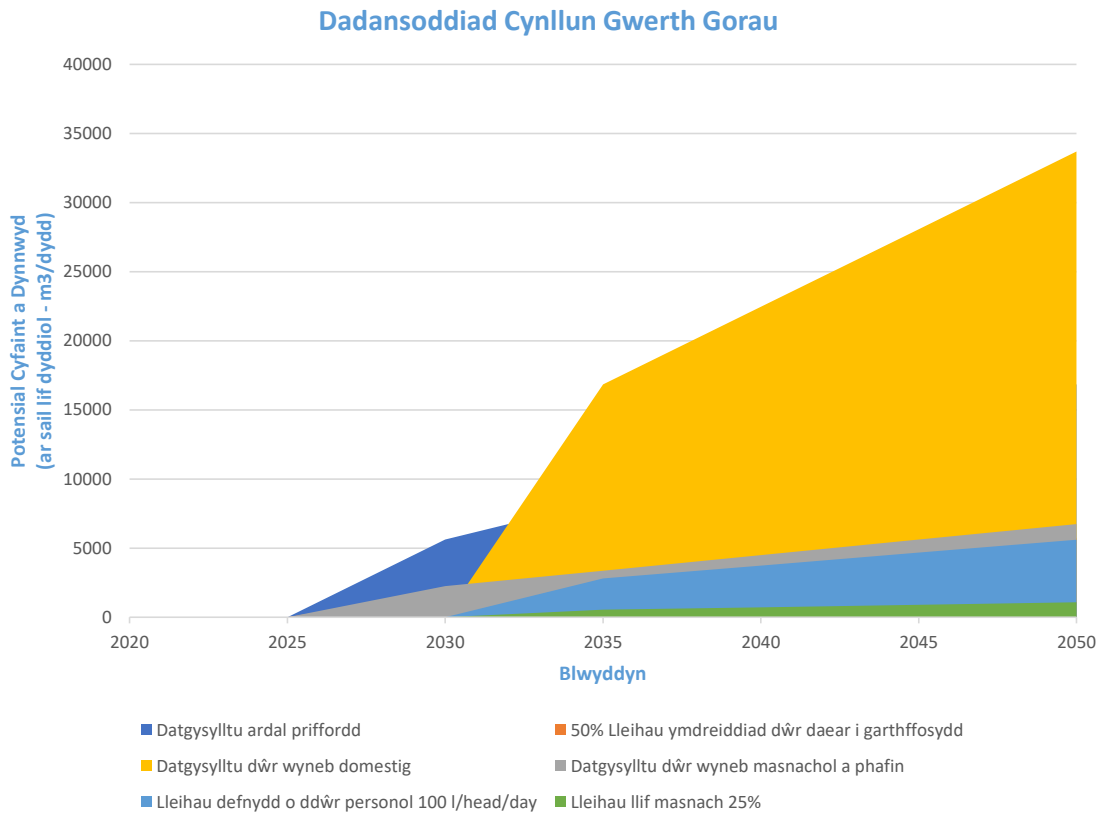
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorïddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------

Pîl Huberston - blaenddyfroedd i derfyn y llanw

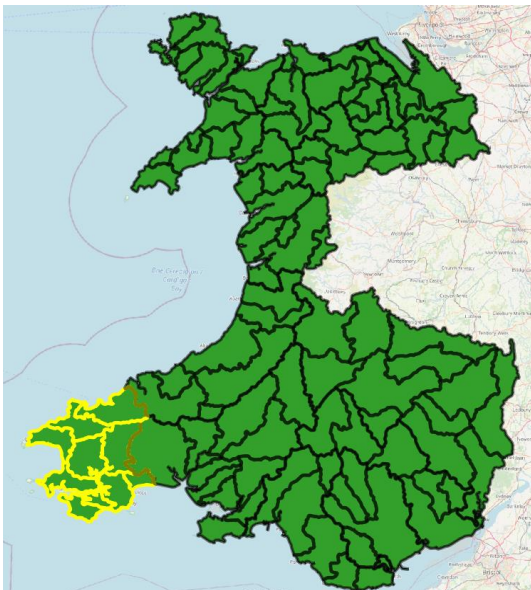
1.0 Cyflwyniad

Mae'r Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff (CRhDDG) hwn yn nodi sut y bydd Dŵr Cymru Welsh Water (DCWW) yn rheoli ac yn gwella ei asedau er mwyn cynnal system ddraenio gwastraff gadarn. Nod y cynllun yw rheoli llifogydd a llygredd o'n hasedau gwastraff yn y dyfodol, i'n cwsmeriaid a'n hamgylchedd drwy gydweithio â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol i ddarparu partneriaeth gyflawn i fynd i'r afael â phroblemau'r presennol a'r dyfodol.

1.1 Gwybodaeth am y Dalgylch

Mae'r dalgylch cynllunio Pîl Huberston - blaenddyfroedd i derfyn y llanw yn gorwedd o fewn dalgylch basn afon Cleddau ac Afonydd Arfordirol Sir Benfro, (gweler Ffigur 1 isod), mae'n cynnwys 12 dalgylch dŵr gwastraff (gweler Ffigur 2 isod). Mae poblogaeth gyfunol o 26335, disgwylir i hyn ostwng i 23820 erbyn 2050, sef newid o -10%. Mae cyfanswm hyd carthffos o 152km, gyda hyd carthffos fudr o 88km, hyd dŵr wyneb o 1km a hyd carthffos gyfun o 54km. Mae 12 o Weithfeydd Trin Dŵr Gwastraff (GTDG), 43 o Orsafoedd Pwmpio Carthffosiaeth (GPCau), a 30 o Orlifiadau Storm Cyfunol (GSCau) ar draws yr uned gynllunio dactegol hon.

Mae'r dalgylch Pîl Huberston - blaenddyfroedd i derfyn y llanw wedi'i leoli yn ne-orllewin Cymru, gyda hanner gorllewinol y dalgylch yn dod o fewn rhan o Barc Cenedlaethol Arfordir Penfro. Mae'r dalgylch yn ymestyn o Fae Woollak yn y gorllewin i Langwm yn y dwyrain. Mae nifer o aneddiadau ledled y dalgylch megis Marloes, Aberdaugleddau a Neyland. Mae afon Cleddau Wen yn ffinio â'r dalgylch i'r dwyrain.



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

Ffigur 1 – Lleoliad basn yr afon yn nodi'r dalgylchoedd cynllunio tactegol

3.0 Risg

Rydym wedi asesu ein perfformiad tebygol rhwng nawr a 2050 yn erbyn yr amcanion a bennwyd gennym yn ein cynllun busnes diweddaraf. Cyflwynir canlyniadau'r asesiad hwn yn yr adrannau canlynol.

Er mwyn deall perfformiad yn y dyfodol, mae angen i ni amcangyfrif i ba raddau y bydd y boblogaeth yn newid, i ba raddau y bydd y newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar Gymru ac ardaloedd o Loegr sy'n ffinio ein cwmni, a sut y gallai dŵr wyneb pellach sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith carthffosydd gynyddu faint o ddŵr glaw, a'r gyfradd y mae dŵr glaw yn draenio i'n carthffosydd.

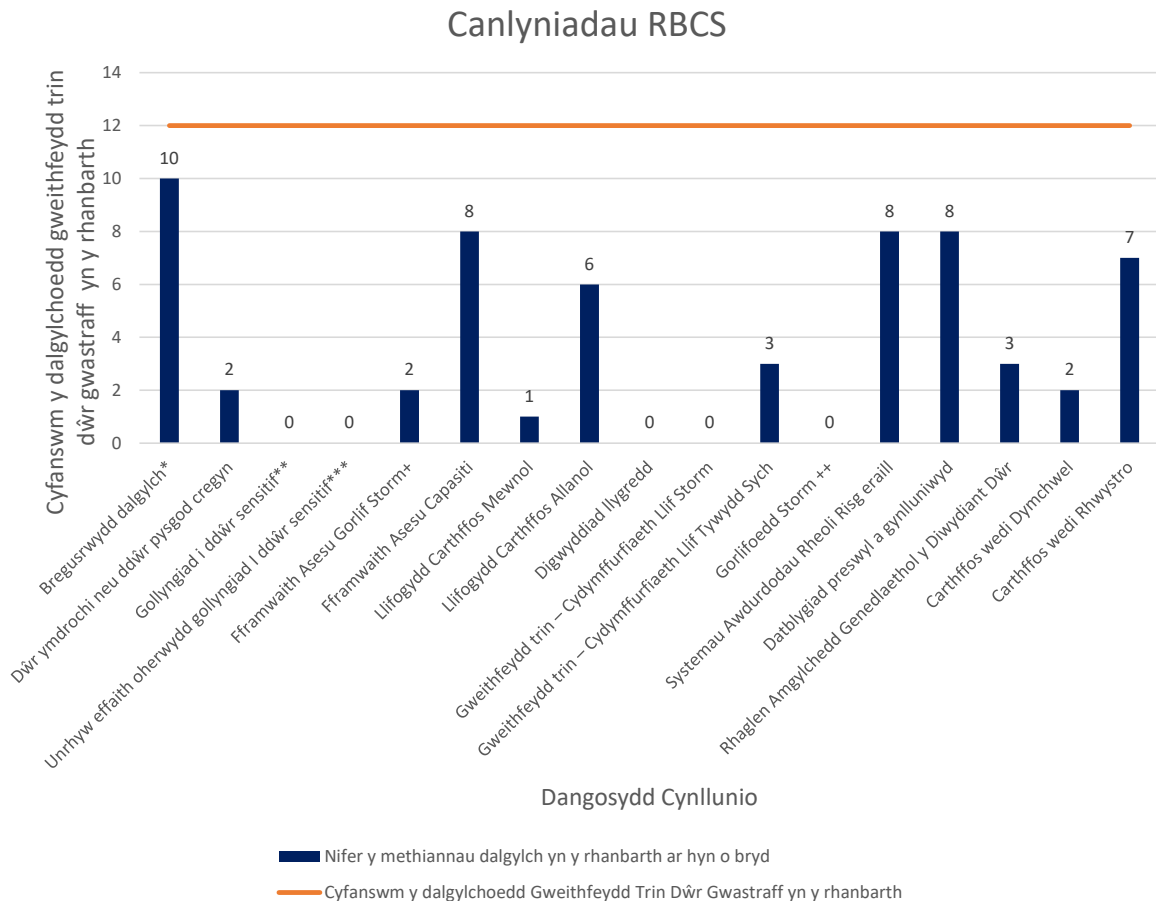
Ymgripiad trefol yw'r term a ddefnyddir i esbonio colli mannau gwyrdd, er enghraifft pan adeiladir dreifiau newydd neu estyniadau ar dai. Mae'n aml yn arwain at fwy o ddŵr glaw yn mynd i mewn i garthffosydd. Mae ein rhagolygon yn awgrymu y bydd ymgripiad trefol yn ychwanegu hyd at 0.63 metr sgwâr o dir anhydraidd fesul tŷ y flwyddyn.

Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cynyddu dwysedd stormydd gan tua 15% yn y rhanbarth hwn. Mewn blwyddyn arferol, mae gaeafau'n debygol o fod yn gynhesach ac yn wlypach, ac mae hafau'n sychach ar y cyfan. Bydd glawiad mwy dwys yn digwydd yn amlach. Disgwylir i'r boblogaeth yn rhanbarth Cleddau and Pembrokeshire Coastal Rivers ostwng decrease i 23800 erbyn 2050, sef newid o -10% yn seiliedig ar 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 Pŵl Huberston - blaenddyfroedd i derfyn y llanw.

3.1 Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

Sgrinio Dalgylch yn Seiliedig ar Risg (SDSR) yw'r broses sgrinio gychwynnol i benderfynu a oes angen asesiad risg manylach. Mae'r asesiad yn sgrinio dalgylchoedd yn erbyn dangosyddion cynllunio sydd wedi'u nodi yn y canllawiau cenedlaethol ar gyfer CRhDDGau. Bydd dalgylch yn trosglwyddo i asesiad risg manylach os yw'n methu yn erbyn un neu fwy o'r dangosyddion hyn, dangosir y canlyniadau yn Ffigur 3.

Mae SDSR wedi nodi bod 10 allan o 12 dalgylch L4 yn yr L3 hwn yn debygol o fod mewn perygl o lifogydd carthffos yn ystod storm eithafol. Roedd risgiau'r Fframwaith Asesu Capasiti, llifogydd o dan gwmpas awdurdodau rheoli risg eraill a datblygiadau preswyl sydd wedi'u cynllunio hefyd wedi'u nodi fel ardaloedd bosibl o risg yn y dalgylch.



* Llifogydd i'r garthffos oherwydd digwyddiadau tywydd gwlyb eithafol.

**Ystyrir ddŵr sensitif yn Ddŵr Ymdrochi a Ddŵr Pysgod Cregyn.

** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu "a gynlluniwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Remedy" ar system Safleoedd Dynodedig Natural England.

**** Wedi'i gatgoreiddio yn gam gweithredu wedi'i amserlennu a "nodwyd" yng Nghronfa Ddata Camau Gweithredu Cyfoeth Naturiol Cymru neu yn "Threat" ar system safleoedd Dynodedig Natural England.

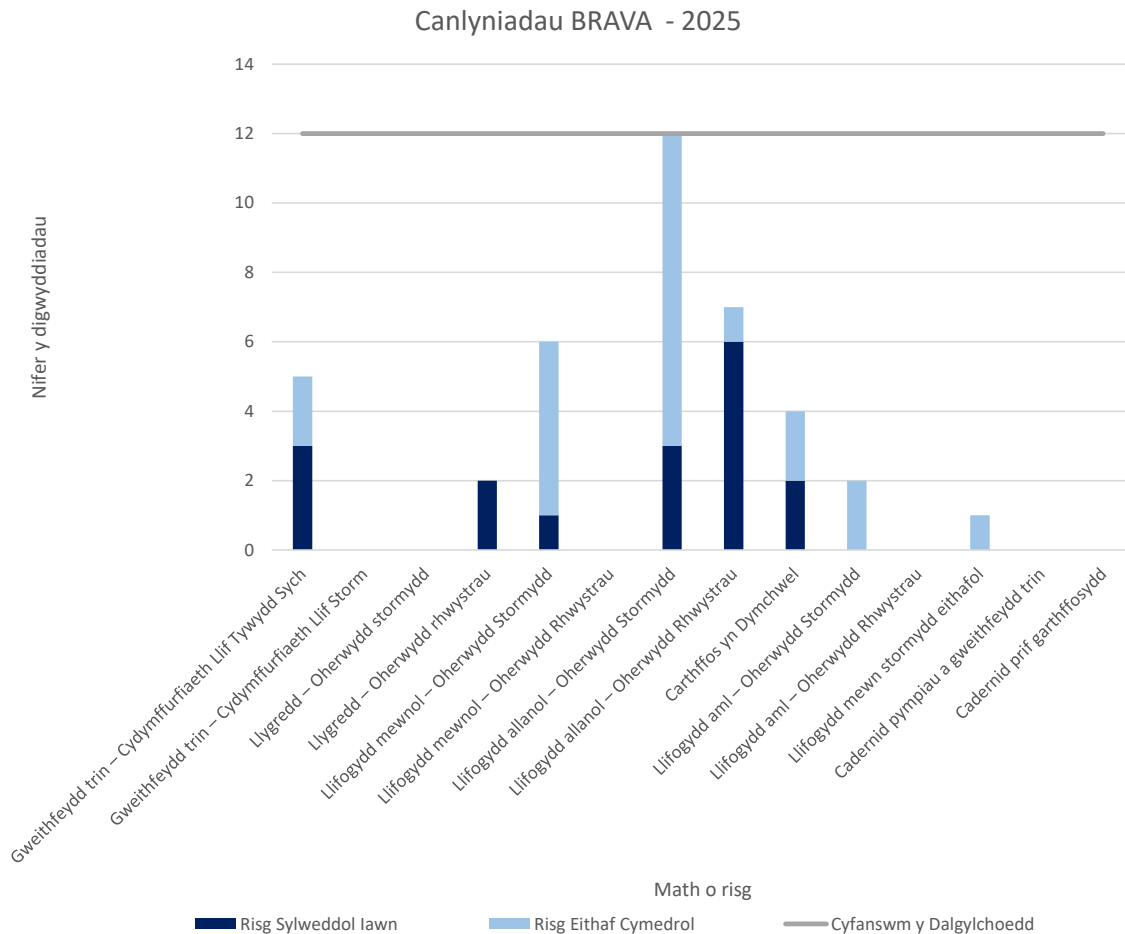
+ Sbarduno ymchwiliad amlder.

++Risgiau gorlifo heb eu cynnwys gan ddangosyddion eraill.

Figur 3 – Canlyniadau Sgrinio Dalgylch ar Sail Risg

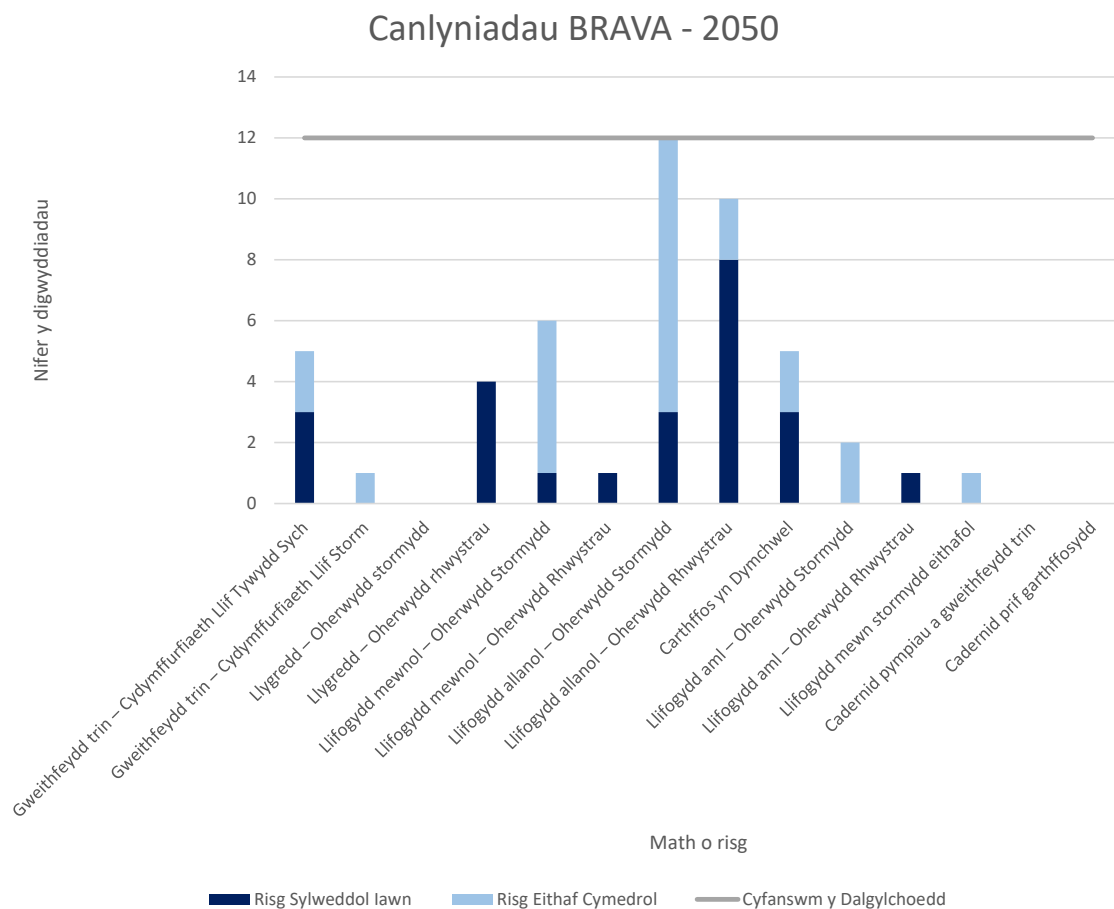
3.2 Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA)

Yn dilyn ymlaen o'r SDSR, mae'r Asesiad o Risg Sylfaenol a Pheryglon (ARSPH) yn amlygu'r risgiau presennol a'r dyfodol. Mae'r sgoriau risg yn cael eu llywio gan dargedau cwmnïau a bennwyd yn ein cynllun busnes diwethaf. Cafodd y targedau hyn eu hisrannu yn ôl maint y boblogaeth neu hyd y carthffos, yn dibynnu ar y mesuriad, i bennu targed ar gyfer pob dalgylch basn afon.



Ffigur 4 – Crynodeb 2025 BRAVA

Yn 2025 rhagwelir mai llifogydd allanol oherwydd stormydd fydd y risg fwyaf arwyddocaol o fewn y dalgylch. Rhagwelir y bydd cyfanswm o 9 math o risg yn bresennol drwy'r dalgylch cyfan

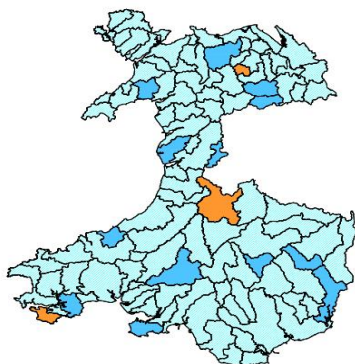
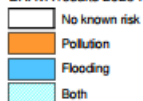


Ffigur 5 – Crynodeb BRAVA 2050

yn 2050 rhagwelir y bydd cydymffurfiaeth gweithfeydd trin dŵr gwastraff yn ystod llifoedd tywydd sych a stormydd yn risg sylweddol o fewn y dalgylch, ynghyd â charthffosydd yn chwalu a llifogydd mewnol oherwydd rhwystrau.

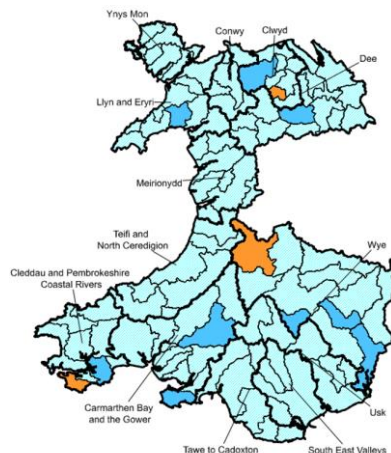
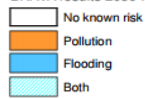
Mae Ffigurau 6 a 7 yn dangos y perygl presennol a'r perygl a ragwelir o lifogydd a llygredd, ynghyd â llifogydd yn ogystal â llygredd, a achosir gan ddiffyg capasiti (a elwir yn 'orlwytho hydrologig') ar draws ein rhwydweithiau. Mae'r mapiau hyn yn dangos lle mae'r problemau'n codi a gellir eu defnyddio i dargedu lle rydym am weithio gyda'r gymuned a rhanddeiliaid i ddatrys problemau. Drwy gydweithio, gallwn gyfuno gwybodaeth ac adnoddau i sicrhau'r canlyniadau gorau i gymunedau lleol a'r amgylchedd. Rydym am gynnwys eich adborth yn ein proses o wneud penderfyniadau.

BRAVA results 2025 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 6 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2025)

BRAVA results 2050 Flooding and Pollution caused by Hydraulic Overload



Ffigur 7 – Blaenoriaeth Ardaloedd Cynllunio Strategol Cysylltiedig (2050)

3.3 Ansawdd Dŵr

Ansawdd dŵr yw categoraiddio ansawdd cyrsiau dŵr neu gyrff dŵr yn unol â'u priodweddau ffisegol, biolegol a chemegol. Mae ansawdd dŵr yn ffactor pwysig o fonitro amgylcheddol, gan sicrhau nid yn unig bod y corff dŵr yn ddiogel ond bod y cynefin a'r ecosystem o'i gwmpas hefyd yn ddiogel.

Mae statws ansawdd dŵr yn cael ei gategoreiddio o 1 i 4, a 4 yw'r achos gwaethaf. Mae'r statws blaenoriaeth yn seiliedig ar yr arwyddocâd tuag at y ffactorau risg sy'n sbarduno ansawdd dŵr. Mae gan Aeron - Gwili i'r cydlifiad â therfyn y llanw, statws blaenoriaeth ansawdd dŵr ar gyfer 2050 o 1 sy'n dangos buddsoddiad wedi'i dargedu i fel maes lliniaru a ffocws yn ystod cyfnod Cynllun Rheoli Ansawdd 11.

4.0 Cyflenwad a Galw

Mae cyflenwad a glaw yn asesiad o gapasiti ein gweithfeydd trin dŵr gwastraff. Mae'n asesu'n fras a all yr holl weithfeydd trin dŵr gwastraff mewn rhanbarth ymdopi ar y cyd â llifoedd presennol a'r dyfodol mewn tywydd sych a gwlyb. Mae dwy ran i'r asesiad: asesiad o gapasiti yn ystod llif tywydd sych a thywydd gwlyb.

Ar gyfer y rhan o'r asesiad sy'n canolbwyntio ar lif tywydd sych, caiff addasrwydd y capasiti tywydd sych ei brofi yn erbyn twf poblogaeth a ragwelir yn y dyfodol a newidiadau mewn defnydd dŵr. Darperir canlyniadau ar gyfer tri senario: mae'r senario 0% yn asesu gallu'r rhanbarth i drin y newidiadau a ragwelir yn ystod llif tywydd sych yn y dyfodol heb adael lle i gamgymeriad a heb unrhyw gapasiti dros ben yn y gweithfeydd tin dŵr gwastraff. Mae'r senarios eraill yn dangos gwydnwch h.y. a allem ymdopi pe bai gennym lifoedd 10% neu 20% yn uwch nag a amcangyfrifwyd?

Mae'r asesiad tywydd gwlyb yn cymryd gwerthoedd cydsyniad stormydd lle maent ar gael fel arwydd o gapasiti gweithfeydd trin dŵr gwastraff ac yn amcangyfrif faint o lif y gall y gweithfeydd trin dŵr gwastraff ei drin dros flwyddyn. Eto, dangosir tri senario, gyda gwahanol "dargedau" trin - h.y. pe byddem am sicrhau bod 70% o'r llifoedd tywydd gwlyb mewn dalgylch yn cael eu trin, a allai'r gweithfeydd ymdopi â hyn? Mae newidiadau mewn glawiad oherwydd y newid yn yr hinsawdd a'r newid yn llifoedd tywydd sych yn y rhanbarth yn golygu y gall canran y llif sy'n cael ei drin dros flwyddyn newid yn y dyfodol.

Mae Tabl 2 yn dangos yr asesiad cyflenwad a galw ar gyfer y rhanbarth hwn. Lle nad oes gan ranbarth ddigon o gapasiti o dan senario penodol, caiff ei farcio'n las tywyll er mwyn ymchwilio ymhellach. Efallai y bydd problemau diffyg capasiti lleol mewn gweithfeydd unigol yn y rhanbarth.

Ardal L3	Targed wrth gefn	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Pil Huberston - blaenddyfroedd i derfyn y llanw	0%						
	10%						
	20%						
	Targed Triniaeth	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	70%						
	80%						
	90%						

Tabl 2 – Cydbwysedd Cyflenwad a Galw

5.0 Opsiynau

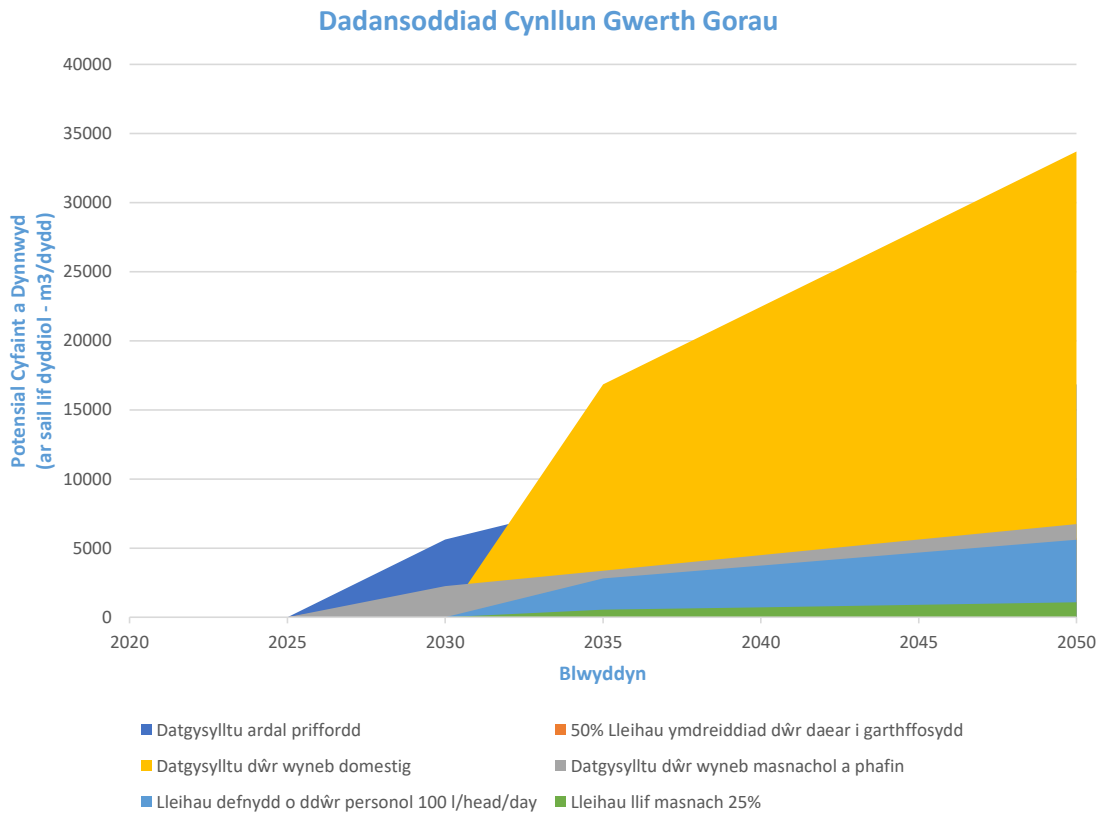
Dros amser mae'r pwysau ar ein rhwydwaith carthffosiaeth yn newid oherwydd dylanwadau fel twf dalgylchoedd, ymgripiad o ddŵr glaw i'r rhwydwaith, neu ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd sy'n effeithio ar batrymau glawiad. Er mwyn sicrhau bod y cynllun yn gadarn dros y cyfnod cynllunio o 30 mlynedd ac i gyfrif am natur unigryw pob dalgylch rydym wedi profi gwahanol fathau o gynlluniau, a chyfuniad o gynlluniau, er mwyn sicrhau bod cynllun 'gwerth gorau' cadarn yn cael ei roi ar waith.

Manylir ar y mathau o gynlluniau a brofwyd yn Nhabl 3 a gellir eu categorïddio rhwng gwella gwydnwch y rhwydwaith i law a gwella capasiti'r rhwydwaith mewn amodau tywydd sych.

Gwella Cadernid		
Gostyngiad o 10% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o adeiladau mawr masnachol.	Tymor byr
Gostyngiad o 25% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o ardaloedd pafin dibreswyl lle ceir un rhanddeiliaid yn unig (e.e. Awdurdod Lleol neu'r Asiantaeth Priffyrdd).	Tymor canolig
Gostyngiad o 50% yn yr ardal sy'n draenio i'r carthffosydd cyfun	Yn cynrychioli tynnu dŵr ffo o unrhyw ardal gysylltiedig gan gynnwys eiddo preswyl. Mae'n debygol y bydd llawer o randdeiliaid i ymgysylltu â nhw.	Tymor hir
Gwella'r targed wrth gefn		
Gostwng ymdreiddio	Gostwng ymdreiddio i garthffosydd 50%, a allai gael ei gyflawni drwy ail-leinio neu amnewid y carthffosydd cyhoeddus.	Tymor canolig
Gostwng y defnydd o ddŵr	Yn cynrychioli gostyngiad yn y defnydd o ddŵr fesul person i tua 100l y person fesul diwrnod erbyn 2050 drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr	Tymor canolig
Gostwng y llif masnachol	Gostwng llifoedd masnachol tua 25% drwy ddefnyddio mesurau arbed dŵr.	Tymor hir

Tabl 3 - Manylion lliniaru risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad o'n holl ddalgylchoedd dŵr gwastraff i bennu'r budd o ran faint posibl o ddŵr a dynnir o'n systemau ar gyfer pob math o gynllun i bennu cynllun taith, (gweler Ffigur 8 isod), sy'n rhoi syniad o'r mathau gorau o gynlluniau i ymgymryd â hwy yn y dalgylch hwn er mwyn cael y budd mwyaf yn erbyn y risg a ragwelir yn y dyfodol o dwf poblogaeth, ymgripiad a newid yn yr hinsawdd.



Ffigur 8 - Dadansoddiad Cynllun Gwerth Gorau

Dulliau o reoli risg

Rydym wedi cynnal dadansoddiad i bennu'r costau tebygol i liniaru'r achosion o lygredd a llifogydd a ragwelir yn y dyfodol. Rydym yn asesu gorlifoedd carthffosydd cyfunol yn seiliedig ar y nifer o weithiau y rhagwelir y byddant yn gollwng mewn 'blwyddyn nodweddiadol'. Mae Tabl 4 yn dangos cost camau posibl i liniaru risg i safonau amrywiol. Mae'r asesiad yn cyfrifo effaith cyfraniad glawiad a draenio i'r rhwydwaith o gymharu â chostau heddiw.

Mae lliniaru'r risg a achosir gan lifogydd wedi'i asesu o ran y tebygolrwydd o ddigwydd. Rydym yn defnyddio maint storm sy'n debygol o ddigwydd unwaith bob 30 mlynedd. Mae Tabl 5 yn dangos cost camau posibl i liniaru gwahanol fathau o berygl llifogydd.

Mae'r dewis o senarios ar gyfer lliniaru gorlif stormydd yn Nhabl 4 yn gost ar wahân a byddai ei hangen yn ogystal â'r dewis o senarios ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd yn Nhabl 5. Mae'r senarios a ddewiswyd ar gyfer gorlifant stormydd yn cael eu hychwanegu at ei gilydd.

Dewis o Senario	Senario Presennol (£)	Senario 2030 (£)	Senario 2050 (£)
Cynnal y Perfformiad Presennol*	-	£0	£0
40 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
20 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
10 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
0 gollyngiad mewn Blwyddyn Nodweddiadol	£0	£0	£0
Senario Cyfatebol i Nifer y Pyllau Nofio Olympaidd mewn 10 gollyngiad	0.00	0.00	0.00

* Ystyrir cynnal yn senario lle byddwn yn parhau i gynnal y lefel gwasanaeth bresennol yn y rhanbarth a gwella'r rhwydwaith a mynd i'r afael â risgiau presennol a risgiau sy'n datblygu.

Tabl 4 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Gorlif Carthffos Gyfun

Dewis Senario	Senario Presennol (£)	senario 2050 (£)	Senario Cadernid 2050 (£) 1 mewn 50 mlynedd (Storm Dennis)
Diangfeydd mewnol	£0	£0	£0
Diangfeydd allanol mewn gerddi	£0	£0	£0
Diangfeydd ar briffyrdd	£0	£0	£0
Dim llifogydd	-	£0	£0
Cyfanswm	£0	£0	£0

Tabl 5 – Crynodeb o'r opsiynau buddsoddi Llifogydd

Mae Tabl 4 a 5 yn rhoi syniad o'r gost strategol i ddangos lefel y buddsoddiad sydd ei angen i ddiogelu yn erbyn methiant draenio a rhwydwaith, achosion o lygredd a llifogydd, yn fewnol ac yn allanol, i eiddo. Mae'r atebion a ddatblygwyd yn amlygu lefel y buddsoddiad sydd ei angen i sicrhau bod ein rhwydwaith cyfan yn cyrraedd y lefel o ddiogelwch sydd ei hangen i fod yn wydn ar gyfer risg a gofynion y dyfodol. Mae'r ystod o senarios yn rhoi dewis er mwyn deall a thrafod cyfeiriad y dyfodol.

Rydym yn dechrau dadansoddi'r buddsoddiad a nodir yn Nhabl 4 a 5 drwy greu cynlluniau ymarferol sy'n barod i'w cyflawni. Mae'r cynlluniau hyn wedi'u cynllunio fel cymysgedd o rai 100% traddodiadol, 100% cynaliadwy neu wyrdd a chymysgedd o 100% o'r 2. Mae'r pecynnau hyn wedyn wedi'u dadansoddi yn ôl eu budd hirdymor a'u cost amgylcheddol a chymdeithasol i gymdeithas ac mae un wedi'i ddewis i'w gynnwys fel yr opsiwn gwerth gorau a ffeifir gennym. Nod yr ardaloedd lle rydym wedi dechrau ein rhaglen gyflawni yw diogelu ein cwsmeriaid yr effeithir arnynt fwyaf a'r afonydd a ddynodwyd yn

I gael rhagor o wybodaeth am y fethodoleg a ddatblygwyd i gyflawni'r asesiadau, gweler prif adroddiad y CRhDDG.

Os ydych am weithio gyda ni i ddatblygu prosiectau ar y cyd i leihau'r perygl o lifogydd a diogelu'r amgylchedd, cysylltwch â ni.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth Cymru, Rheoleiddwyr ac Awdurdodau Lleol ynghylch cyflymder, graddfa a fforddiadwyedd y gwelliannau sydd i'w gwneud.

Byddwn yn ymgynghori ar y dull a ffefrir o gynllunio a'r cam nesaf yw datblygu'r llif o opsiynau i fodloni'r raddfa gyflymdra a'r fforddiadwyedd a drafodir gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr.

Tabl 6 – Crynodeb o'r atebion a gyflwynwyd yw cylch cyntaf y cynllun a ffefrir cyn SEA/HRA

Dalgylchoedd L4	Nifer y Cynlluniau
-----------------	--------------------