

Astudiaeth Achos: Cynllun Rheoli Llifogydd Naturiol Brynau a Phreswylfa



Ffigur 1. Safle 2 Cae Bryniau Gorllewin cyn-adeiladu, yn dangos y coed presennol a blannwyd gan Coed Cadw

Lleoliad y Prosiect	Brynau a Phreswylfa, Castell Nedd Port Talbot. Mae safleoedd Preswylfa a Brynau o fewn dalgylch y Gnoll .
Sefydliad Cyflawni Arweiniol	Cyngor Castell-nedd Port Talbot (CBSCNPT), Llywodraeth Cymru (LIC)
Partneriaid Allweddol	Coed Cadw (CC), Parc Gwledig y Gnoll CNPT, CNPT Bioamrywiaeth. Mae cyfleoedd RhLIN yn y dalgylch uchaf, yn bennaf o fewn Caeau Brynau, yn eiddo i Coed Cadw (CC). Ochr yn ochr â Phrosiect RhLIN CBSCNPT, roedd CC ar y gweill yn cwblhau ei Phrosiect Creu Coetir ei hun, ar draws ei dir yn rhannau uchaf y dalgylch. Roedd angen cydweithio'n agos â thîm CC yn ystod proses dewis opsiynau'r prosiect, dylunio cysyniad, a chamau dylunio manylion. Sicrhodd hyn waith nodweddion RhLIN ar y cyd â chynlluniau plannu coed CC.
Prif ffrwd(au) ariannu ar gyfer	LIC – Grant rheoli perygl llifogydd ar raddfa fach

cyflawni prosiectau	
--------------------------------	--

1. Mesurau RhLIN Wedi'w Gweithredu

Safle 1: Preswylfa Dingle

- Cerrig camu - dal malurion mewn llifoedd uchel, arafu llif y dŵr ac atal deunydd rhag rhwystro strwythurau i lawr yr afon.
- Allwrydd coediog – Hyrwyddo ailgysylltu gorlifdir, trwy ddargyfeirio llif i'r gorlifdir isel y tu ôl i'r arglawdd.
- Tair nodwedd goediog – i fyny'r afon o ailgysylltu'r gorlifdir.

Safle 2: Cae Brynau (nodweddion RhLIN heb eu gosod eto)

- 2 x Nodweddion pwll a byndiau - bydd cloddio i greu 2 bwl yn cael ei aildddefnyddio i ffurfio byndiau. Cynigir dau fwn llwybr llif a phyllau ar lwybr llif cynradd. Byddai'r byndiau'n rhwystro'r llwybr llif i storio dŵr dros dro mewn pwll wedi'i gloddio y tu ôl i'r bwnd.
- Rhwystrau ffrâm A sy'n gollwng – rhyng-gipio llif dros y tir.
- Mae gwrychoedd byw a marw yn gweithio gyda nodweddion prenaidd ffrâm A. Cyfuniad o rwystrau pren marw sy'n gollwng a gwrychoedd byw, a rhwystrau coediog ffrâm A i storio dŵr y tu ôl i'r nodweddion yn araf a thros dro.

2. Gyrrwr allweddol ar gyfer y prosiect

2.1. Rheoli Risg Llifogydd

Roedd y prif yrwyr rheoli perygl llifogydd ar gyfer y prosiect fel a ganlyn:

- Pwysau newid hinsawdd ar strwythurau rheoli perygl llifogydd presennol
- Addasiad i ymddygiad newidiol afonydd, yn yr achos hwn, ymddygiad llifogydd fflachlyd dalgylch y Gnoll
- Mwy o alwadau cynnal a chadw o asedau presennol i lawr yr afon. Mae dwyster glawiad blaenorol wedi arwain at gynnydd mewn cyflymder llif o fewn y dalgylch, gan arwain at fwy o erydu a chludo gwaddod a deunydd mwy (gan gynnwys pren).
- Gwydnwch ac amddiffyniad cymunedol.

2.2. Gwelliannau Amgylcheddol Ehangach

Creu cynefin naturiol o fewn y dalgylch, adfer gwlyptir a chynyddu'r rhyngweithio rhwng ecosystemau daearol a dyfrol.

Bydd gosod malurion prenaidd a llifwyr prenaidd yn y sianel yn caniatáu i ddŵr gronni y tu ôl i nodweddion o'r fath yn ystod llifoedd uchel, gan ailgysylltu ardaloedd gwlyptir, gan y byddant yn cael llifogydd amlach.

Gwrychoedd byw a marw, yn hybu ymdreiddiad i'r pridd/swbstrad ac mae'n fecanwaith i ddal gwaddod crog a malurion mwy. Mae hyn yn ei dro yn fecanwaith a all wella ansawdd dŵr trwy gael gwared ar rai llygryddion.

2.3. Buddion Cymdeithasol

Bydd cyflawni'r cynllun ar raddfa gymunedol gan gynnwys cyfarfod ac ymgynghori â'r tirfeddianwyr yn sicrhau bod y gymuned wedi'i chysylltu'n dda ac yn gydlynol.

Bydd cynllun RhLIN Brynau a Phreswylfa yn cynorthwyo i wella gwytnwch y gymuned i lifogydd, gan leihau'r straen a'r effeithiau iechyd sy'n gysylltiedig â llifogydd mewnol, gan gyfrannu at Gymru fwy gwydn ac iachach.

3. Disgrifiad o'r Prosiect

Roedd ffynhonnell llifogydd o dri Chwrs Dŵr Cyffredin yn enwi Nant y Gnoll, Nant Parc y Gnoll a Nant Llanilltud. Mae'r dalgylch o fewn Parc Gwledig y Gnoll, sy'n llifo i lawr yr afon i dri mewnlfif hanfodol yn y Gnoll Avenue, Ivy Avenue a Llanilltud Road fel y gwelir yn y cynllun isod (Ffigur 2).



Ffigur 1 Ffynonellau llifogydd a nodir gan y croesau porffor.

Nodwyd tair cwlfer (croesau porffor ar y map uchod) lle mae llif y dŵr yn fwy na chynhwysedd y cwlfer yn ystod glaw trwm er gwaethaf gwaith cynnal a chadw rheolaidd, gan gyfrannu at berygl llifogydd i gymuned Castell-nedd yn union i lawr yr afon o'r cwlferau.

Mae'r ceuffosydd wedi'u glanhau'n union cyn ac yn ystod glaw trwm ac maent yn dal i fod wedi trechu wrth i'r topograffi arwain at ymddygiad fflachlyd yr afon yn y dalgylch sy'n arwain at grynhoed parhaus o falurion.

Y prif amcan wrth weithredu RhLIN yw storio ac arafu llif y dŵr ar y tir ac yn y sianel i fyny'r afon i leddfu'r pwysau ar y cwlfertau i lawr yr afon.

Roedd ymgysylltu â rhanddeiliaid yn cynnwys dau weithdy ar-lein trwy MS Teams oherwydd y cyfyngiadau symud cychwynnol a threfniadau gweithio o gartref oherwydd COVID-19. Fe wnaeth y gweithdy wella ein gwybodaeth leol am faterion hydrolegol, materion ecolegol, a phwysau parhaus gan grwpiau cymunedol. Roedd dysgu am faterion hysbys yn y tri dalgylch cyfagos cyn ymchwilio ymhellach i'r safle yn caniatáu nodi cyfleoedd RhLIN posib yn gyflymach ac yn ein caniatáu i ddatblygu'r prosiect ymhellach.

4. Canlyniadau Prosiect Allweddol

4.1. Llwyddiannau

Safle 1 Preswylfa Dingle

Mae cynllun monitro ffotograffiaeth pwynt sefydlog wedi'i osod a'i sefydlu cyn adeiladu ar y safle hwn. Mae ffotograffiaeth pwynt sefydlog cyn-adeiladu, ôl-adeiladu yn ogystal â chyn ac ar ôl stormydd yn darparu tystiolaeth ffotograffig o'r nodweddion yn gweithio yn ystod glaw trwm ac yn arddangos eu swyddogaeth. (gweler y lluniau isod)

Safle 2 yng Nghae Brynau

Nid yw safle 2 yng Nghae Brynau yn cael ei adeiladu eto.

Bydd adeiladu nodweddion RhLIN, boed ar sianel neu dros dir, yn codi ymwybyddiaeth y cyhoedd o bwysigrwydd gweithio gyda natur. Bydd yn arddangos perthnasoedd gwaith gyda thirfeddianwyr/ffermwyr i ddarparu cyfleoedd i wneud y mwyaf o arferion rheoli tir i fyny'r afon i frwydro yn erbyn effeithiau newid yn yr hinsawdd. Mae nodweddion RhLIN yn gwella amwynder ac yn dod â budd i'r gymuned leol.

Bydd Prosiect Brynau ar y cyd â Phrosiect Creu Coetiroedd CC yn arddangos datrysiadau peirianeg feddal sy'n seiliedig ar natur fel modd i leihau risg llifogydd ac i helpu i leddfu pwysau ar gymunedau i lawr yr afon.

4.2. Gwersi a Ddysgwyd

Dwy wers allweddol a ddysgwyd:

- Ennill gwybodaeth am yr ardal leol a materion hydrolegol.
- Drwy ddysgu am faterion hysbys yn y tri dalgylch cyfagos cyn ymchwilio ymhellach i'r safle, bu modd nodi cyfleoedd RhLIN posibl yn gynt.

Rydym wedi dod ar draws oedi sylweddol cyn cychwyn ar y cyfnod adeiladu o ganlyniad i gwblhau'r Weithred Hawddfaint rhwng CBSCNPT a CC. Mae'r oedi a'r broses gyfreithiol hon wedi amlygu safbwyntiau gwahanol/trafodaethau parhaus gan y ddau barti mewn perthynas â materion atebolrwydd a chynlluniau cynnal a chadw.

4.3. Monitro a Chynnal a Chadw

Y sgôp monitro a ddewiswyd ar gyfer Cynllun RHLIN Brynau a Phreswylfa yw cipio delweddau o nodweddion RHLIN gan weithio i arafu llif dŵr gan ddefnyddio ffotograffiaeth pwynt sefydlog.

Bydd gweithredu ffotograffiaeth pwynt sefydlog ym Mhreswylfa Dingle a Chae Gorllewinol Brynau yn dal yr arafu llif y tu ôl i nodweddion coediog, gyda dŵr yn cael ei ddargyfeirio i'r gorlifdir.

Mae cynlluniau cynnal a rheoli wedi'u trefnu ym Mhreswylfa Dingle gyda Cheidwaid Parc Gwledig y Gnoll .

Mae CC yn cynnal ei rhaglen ymchwil a monitro ei hun mewn partneriaeth â Phrifysgol Aberystwyth. Nod CC yw gwerthuso effeithiau ffisegol ac economaidd creu coetir. Fel rhan o'i rhaglen fonitro, mae Prifysgol Aberystwyth wedi gosod cofnodwyr data a synwryddion i sefydlu amodau pridd gwaelodlin a lefelau dŵr a llifau o fewn y dalgylch uchaf. Bydd cynllun CBSCNPT yng Nghae Gorllewinol Brynau yn effeithio ar y llif yn y dalgylch uchaf. Cytundeb gyda Phrifysgol Aberystwyth i gael data llif llinell sylfaen cyn adeiladu ac ar ôl adeiladu i fonitro unrhyw newidiadau mewn lefelau dŵr.

5. Ffotograffau'r Prosiect



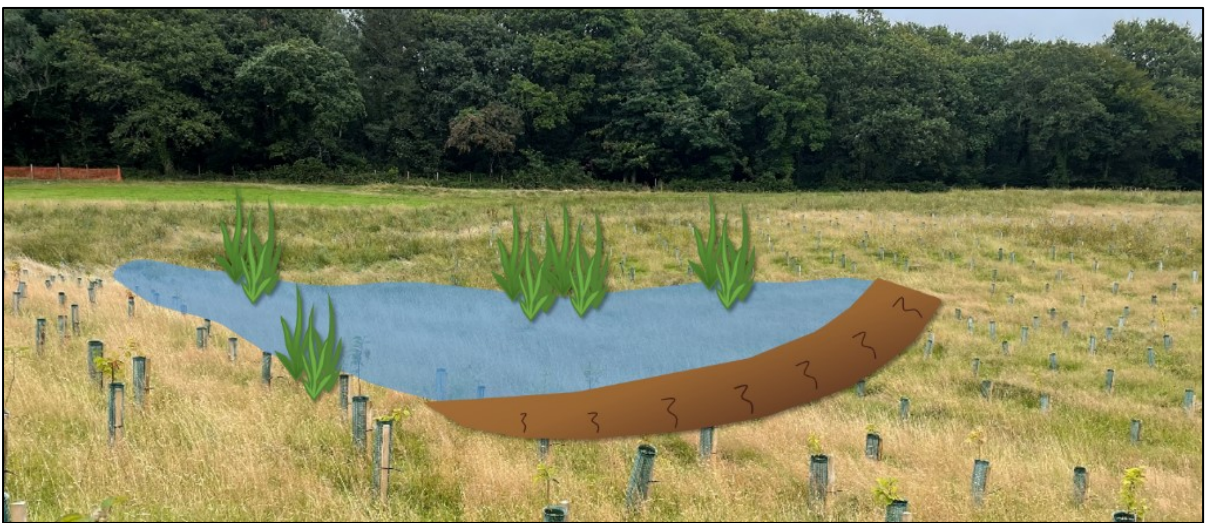
Ffigur 2Safle 1 Preswylfa Dingle ar ôl gweithredu rhwystrau gollwng ac ar ôl llifogydd.



Ffigur 3Safle 1 Preswylfa Dingle cerrig camu yn dal maluron mewn llif uchel.



Ffigur 5 Darlun o'r nodweddion arfaethedig gan gynnwys torri allan y draen tanddaearol hynafol a dod â llif dŵr i'r wyneb.



Ffigur 6 Diagram yn dangos y pwll storio arfaethedig a'r byndiau yng Nghae Brynau.