Prosiect Rheoli Perygl Llifogydd Pwllheli

Photo Credit - dronepics.wales

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales

Cyflwyniad

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn gweithio i ddarganfod atebion i reoli perygl llifogydd hirdymor ar gyfer cymuned Pwllheli, ochr yn ochr â darparu cyfleoedd amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd ehangach.

Mae rhannau o Bwllheli mewn perygl o lifogydd o afonydd a'r môr. Rhagwelir y gallai perygl llifogydd yn y dyfodol, yn enwedig o'r arfordir, fod yn sylweddol.

Wrth i'n hinsawdd newid, byddwn yn wynebu stormydd amlach, yn ogystal â lefelau'r môr yn codi. Bydd hyn yn rhoi mwy o bwysau ar amddiffynfeydd rhag llifogydd a gallai effeithio ar y ffordd y maent yn perfformio. Mae cynnal lefel yr amddiffyniad rhag llifogydd sy'n bodoli heddiw i bobl a chartrefi yn her.

Mae hwn yn brosiect sylweddol sy'n mynd i'r afael â'r heriau o reoli llifogydd o afonydd a'r môr. Rydym yn parhau i archwilio opsiynau i reoli perygl llifogydd hirdymor yn fwy effeithiol i Bwllheli a chymunedau cyfagos.

Mae'r gwaith yn adeiladu ar brosiectau blaenorol ac yn cynnwys asesu amrywiaeth o opsiynau hirdymor i leihau'r perygl o lifogydd o afonydd a môr i'r gymuned leol. Rydym wedi ystyried amrywiaeth o ffactorau ar gyfer yr opsiynau rydym yn eu hystyried, megis cynaliadwyedd, hyfywedd a fforddiadwyedd.

Rydym wedi ymrwymo i weithio gyda natur ac archwilio cyfleoedd i greu cynefinoedd newydd, gwella'r bioamrywiaeth yn yr ardal a darparu manteision ehangach i'r gymuned leol.

Ers yr ymgynghoriad diwethaf, mae'r tîm wedi bod yn gweithio i asesu'r opsiynau ar y rhestr hir a datblygu rhestr fer i fwrw ymlaen â'r gwaith. Rydym am weithio gyda'n gilydd i ddod o hyd i atebion a all gynnig dyfodol cynaliadwy i Bwllheli.

Y cyd-destun ehangach

Mae Cynlluniau Rheoli Traethlin (SMP2s) yn ymatebion polisi i newidiadau amgylcheddol. Maent yn darparu'r fframwaith ar gyfer rheoli effaith hirdymor llifogydd llanwol ledled Cymru.

Maent yn rhannu'r arfordir yn adrannau llai a elwir yn 'unedau polisi' ac yn esbonio sut y dylai pob uned gael ei rheoli yn y tymor byr, canolig a hir, gan ystyried cynaliadwyedd gweithgareddau ac asedau rheoli perygl llifogydd a blaenoriaethau ar gyfer amddiffyn rhag llifogydd.

Gwasgfa Arfordirol

Lle mae strwythurau artiffisial wedi'u hadeiladu i amddiffyn cymunedau a thir rhag llifogydd ac erydu arfordirol, megis morgloddiau neu waliau cynnal creigiau, gall y cynefin gael ei atal rhag symud tua'r tir wrth i lefelau'r môr godi, ac mae'n parhau i gael ei golli o'r lan isaf. Cyfeirir at hyn fel 'gwasgfa arfordirol'.

Mae gwasgfa arfordirol yn golygu bod maint a swyddogaeth y morfa heli yn lleihau dros amser, ynghyd â'r cynefinoedd a'r rhywogaethau y maent yn eu cynnal.

Mae llawer o gynefinoedd morfa heli wedi'u gwarchod yn gyfreithiol, felly mae'n ofynnol i ni greu morfa heli newydd i wrthbwyso colledion yn y dyfodol pan fydd lefel y môr yn codi.

Bywoliaethau

Efallai bod tirfeddianwyr a ffermwyr wedi sylwi bod yr amgylchedd yn newid ac rydym am glywed eich pryderon a'ch syniadau o ran addasu.

Yr Amgylchedd Naturiol

Mae ardal yr astudiaeth yn ffurfio cyfuniad pwysig o gynefinoedd arfordirol a gwlyptir sy'n gweithredu fel coridorau gwyrdd i gefn gwlad cyfagos.

Adlewyrchir pwysigrwydd amgylcheddol yr ardal hon yn y nifer fawr o gynefinoedd a rhywogaethau gwarchodedig.

Mae llawer o'r rhain o bwysigrwydd Cenedlaethol a Rhyngwladol ac mae'r rhain hefyd yn cael eu bygwth gan effeithiau llifogydd a'r newid yn yr hinsawdd.

Hamdden

Mae ardal yr astudiaeth yn cynnig llawer o gyfleoedd ar gyfer gweithgareddau hamdden amrywiol.

Bydd y rhain hefyd yn cael eu hystyried yn ofalus, gan eu bod o bwysigrwydd mawr i iechyd a lles pobl, a hefyd yn dod ag incwm i'r gymuned.

Yr Amgylchedd Hanesyddol

Mae gan yr ardal o amgylch Pwllheli hanes hir a diddorol. Mae Pwllheli ei hun wedi bod yn anheddiad ers y 13eg Ganrif, gyda chysylltiad cryf â'r môr fel prif borthladd pysgota Pen Llŷn.

Fodd bynnag, mae'r arfordir yma wedi newid yn sylweddol dros amser. Dros y 150 mlynedd diwethaf, bu datblygiad ac ymyrraeth sylweddol gan bobl.

Bydd y camau hyn wedi effeithio ar ddatblygiad y draethlin yn ystod y cyfnod hwn, a byddant yn parhau i wneud hynny yn y dyfodol.

Er enghraifft, arweiniodd adeiladu'r rheilffordd at amgáu ardaloedd y gors ar hyd arfordir y dwyrain ac, yn sgil hynny, mae wedi cyfyngu ar allu'r twyni eu hunain i symud tua'r tir.

Bu newidiadau helaeth i Draeth De Pwllheli, gyda gwaith adfer tir wedi digwydd yn ystod y 19eg ganrif. Estynnwyd y rheilffordd ar draws cei'r gogledd i Bwllheli ym 1910, a arweiniodd at sefydlogi safle'r draethlin ym Mhwllheli ei hun.

Ym 1813, adeiladwyd arglawdd Pwllheli (Embankment Road) a gatiau llifogydd llanwol, gan gysylltu'r brif dref â Thraeth y De. Creodd hyn strwythur sylfaenol yr harbwr mewnol ac allanol sy'n bodoli heddiw, yn ogystal â chael effaith amlwg ar sut mae'r tir i'r gorllewin o fan hyn wedi addasu.

Tirwedd

Mae angen ystyried harddwch naturiol rhagorol yr ardal yn ofalus gyda'i chysylltiad agos â Pharc Cenedlaethol Eryri wrth gynllunio prosiectau.

Ein gwaith yn yr ardal

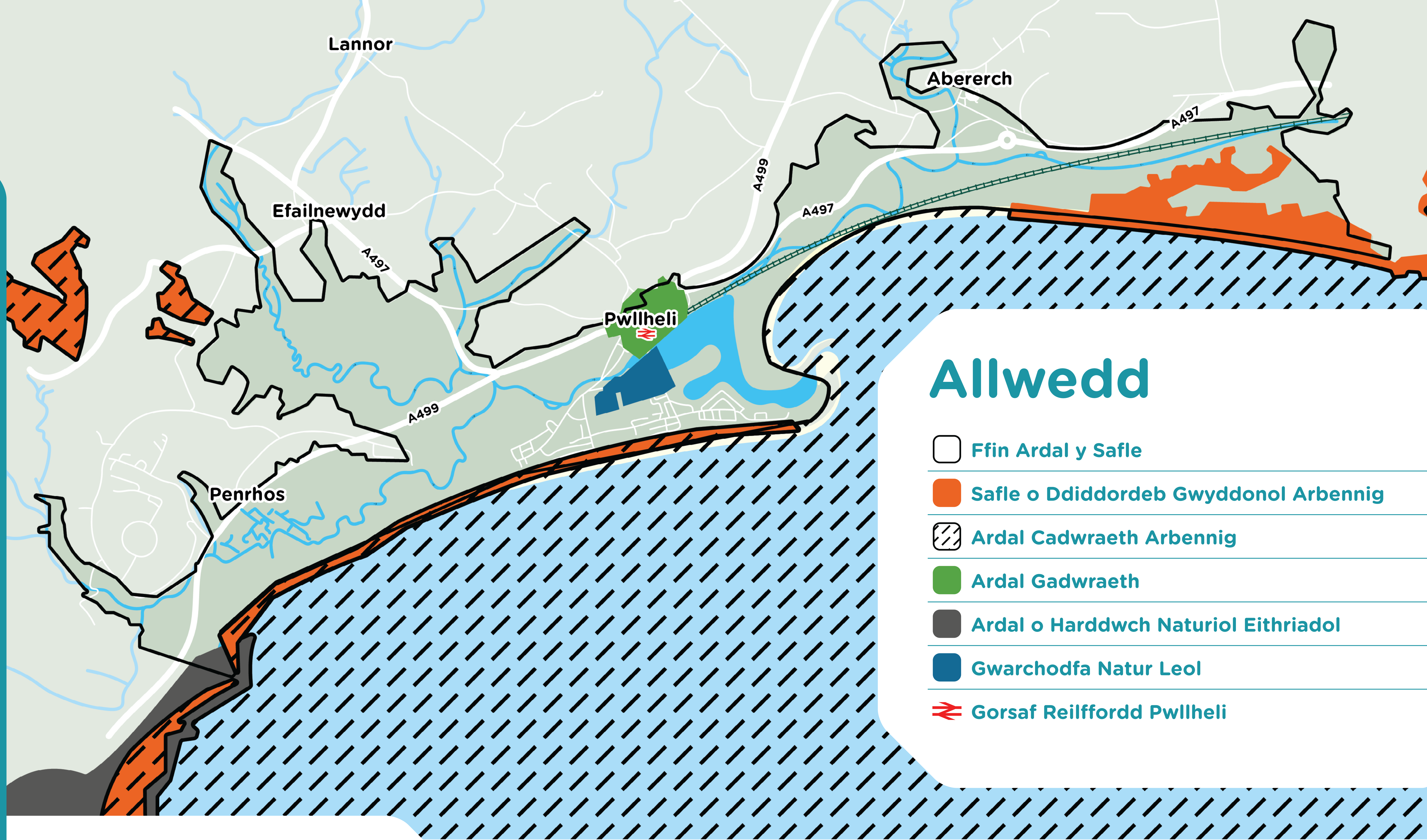
Cyfoeth Naturiol Cymru yw corff amgylcheddol mwyaf Cymru.

Yn ogystal â rheoli perygl llifogydd, mae gennym lawer o ddyletswyddau a chyfrifoldebau cyfreithiol i sicrhau ein bod yn diogelu'r amgylchedd rhagorol rydym yn byw ynddo nawr ac yn y dyfodol.

Er mwyn cyflawni hyn, rydym wedi dechrau cynnal nifer o arolygon arbenigol i'n helpu ni i ddeall cyflwr natur ar hyn o bryd.

Hon yw ein llinell sylfaen. Bydd asesiadau'r amgylchedd yn cael eu defnyddio i sicrhau bod yr holl gymeradwyaethau angenrheidiol ar waith ar gyfer unrhyw waith a wnawn.

Rhaid i ni: ddiogelu'r amgylchedd naturiol a hanesyddol, defnyddio adnoddau naturiol mewn ffordd gynaliadwy, chwilio am ffyrdd o osgoi'r Argyfyngau Hinsawdd ac Ecoleg.



Y Prosiect

Rydym wedi creu model llifogydd cyfrifiadurol i gyfrifo graddfeydd llifogydd a dyfnderoedd dŵr posibl o stormydd, ac rydym wedi cynnal arolygon amgylcheddol fel rhan o'n proses o gasglu tystiolaeth.

Rydym wedi bod yn asesu Rhestr Hir o opsiynau i greu Rhestr Fer arfaethedig, gan flaenoriaethu lleihau perygl llifogydd i bobl a chartrefi.

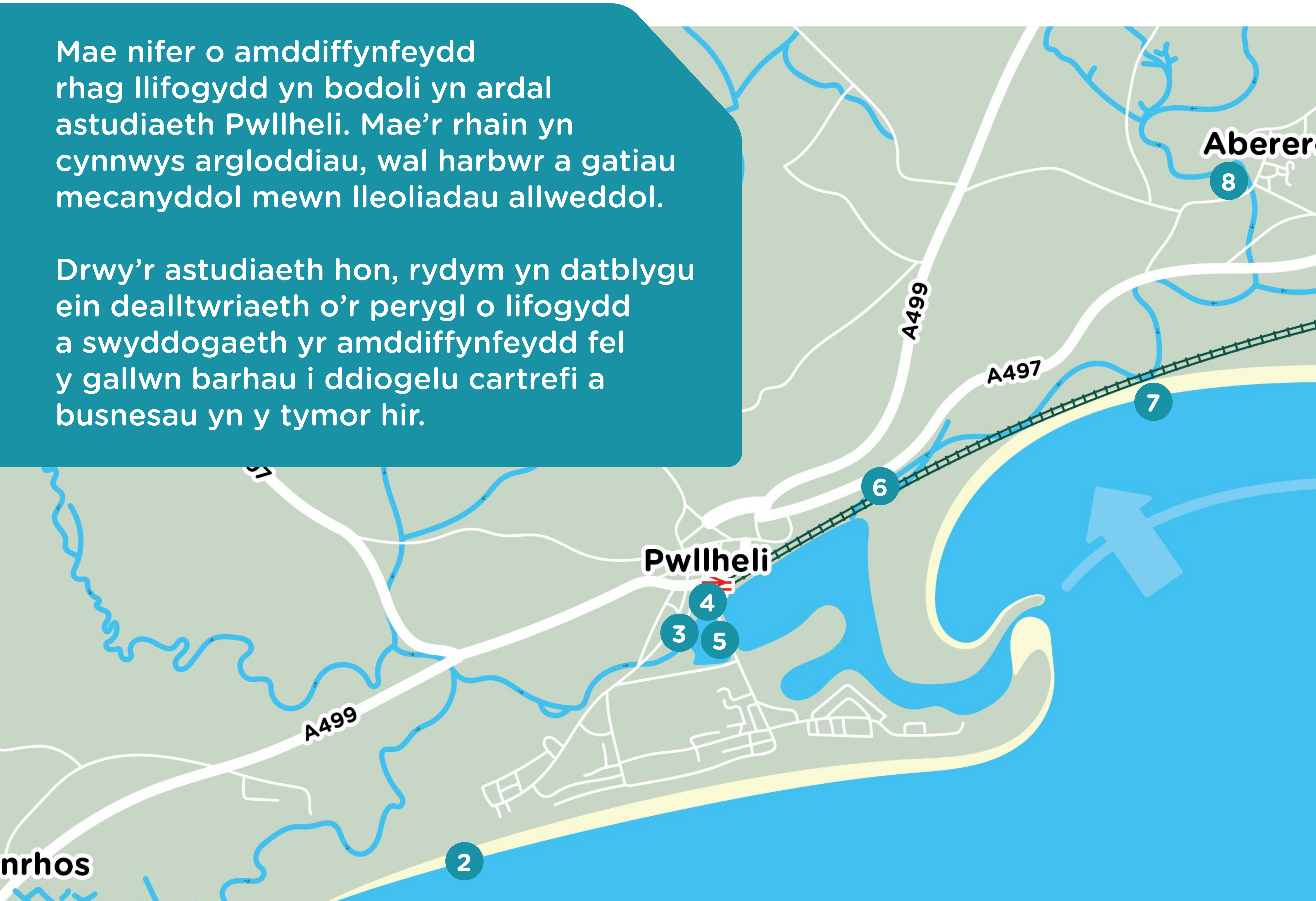
Y tu allan i gwmpas y prosiect, ond yn parhau

- **Rydym yn archwilio, yn gweithredu ac yn cynnal amddiffynfeydd rhag llifogydd, gan weithio gyda pherchnogion asedau a sefydliadau eraill.**
- **Rydym yn cyflawni dyletswyddau cadwraeth a rheoleiddiol i ddiogelu'r amgylchedd.**
- **Ar hyn o bryd, rydym yn cynnal y tair prif afon sy'n dod i mewn i Bwllheli (Erch, Penrhos a Rhyd-hir)**
- **Rydym yn cyhoeddi rhybuddion llifogydd ar gyfer yr arfordir, yn ogystal â rhybuddion llifogydd afonol ar gyfer afon Erch ac afon Rhyd-Hir.**
- **Byddwn yn parhau i gyflawni ein swyddogaethau ymateb parhaus yn ystod llifogydd.**

Strwythurau amddiffyn rhag llifogydd

Mae nifer o amddiffynfeydd rhag llifogydd yn bodoli yn ardal astudiaeth Pwllheli. Mae'r rhain yn cynnwys argloddiau, wal harbwr a gatiau mecanyddol mewn lleoliadau allweddol.

Drwy'r astudiaeth hon, rydym yn datblygu ein dealltwriaeth o'r perygl o lifogydd a swyddogaeth yr amddiffynfeydd fel y gallwn barhau i ddiogelu cartrefi a busnesau yn y tymor hir.



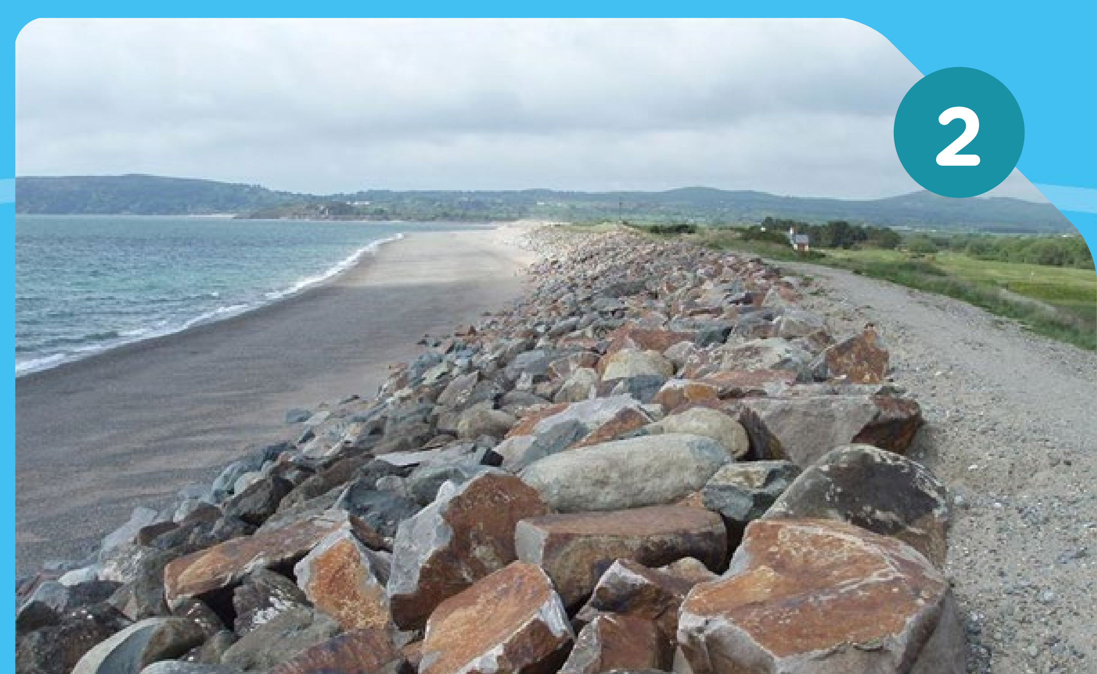
Arglawdd Afon Erch

Twyni a Seilbyst Llen Abererch

Arglawdd Ffordd y Cob

Drysau Llanw Abererch

Amddiffynfeydd Môr Carreg y Defaid



Twyni efo Amddiffynfa Craig ger y Cwrs Golff

Wal Llifogydd Rhyd-hir

Drysau Llanw Rhyd-hir

Perygl Llifogydd Arfordirol

Mae’r perygl o lifogydd ar hyd yr arfordir yn cael ei ddylanwadu gan y broses arfordirol amlycaf sy’n siapio’r arfordir. Mae mwy o erydu yn rhoi pwysau ar yr amddiffynfeydd presennol, ac mae hyn yn arwain at fwy o risg y bydd amddiffynfeydd yn torri a llifogydd llanwol yn y pen draw.

Mae dal y llinell yn yr ardaloedd lle mae’r pwysau erydu presennol yn cynyddu’r posibilrwydd o erydu ar ardaloedd y naill ochr a’r llall i’r ardal warchodedig. Felly, mae’r opsiynau a gyflwynwyd yn canolbwyntio ar reoli ail-alinio’r ardaloedd hyn yn unol â’r Cynllun Rheoli Traethlin.

Waliau Harbwr wedi’u Codi

Codi uchder amddiffynfeydd o amgylch yr harbwr lle bo angen i reoli’r perygl o lifogydd o ddigwyddiadau stormydd yn y dyfodol.

Porth Harbwr Newydd

Rhwystr rheoledig wrth fynedfa’r harbwr i greu capasiti o fewn yr harbwr i reoli llifogydd afon ac, yn yr un modd, i reoli peryglon llifogydd llanwol o ymchwyddiadau storm.

Ail-alinio Amddiffynfeydd (Mewndirol)

Amddiffynfeydd arfordirol newydd i’r gorllewin o’r dref, yn berpendicwlar i’r ffrynt arfordirol sy’n caniatáu i’r arfordir atchwelyd.

Ail-alinio Amddiffynfeydd (Arfordirol)

Symud amddiffynfeydd arfordirol newydd ychydig i’r tir ond parhau i aros yn gyson â’r aliniad presennol ar hyd ffrynt arfordirol y gorllewin, gan ganiatáu lle i’r arfordir atchwelyd.

Grwynau a Morgloddiau

Rhwystrau caled (craig neu bren fel arfer) a ddyluniwyd i helpu i ddal gwaddodion a gwarchod y traeth, gan wella amddiffyniad rhag llifogydd ac erydu.

Ailgyflenwi’r Traeth/Tywod

Cyflwyno cyfaint sylweddol o waddodion neu dywod ar hyd ffrynt y gorllewin i gynyddu i ba raddau y gall y twyni a’r lan weithredu fel rhwystr i ddigwyddiadau stormydd.

Amddiffynfeydd Peirianneg Caled

Amddiffynfeydd peirianneg caled megis arfogaeth craig neu rip-rap i amddiffyn y draethlin rhag sgwriad ac erydu tonnau.

Allwedd

Ffrynt y Tonnau

Pwysau erydu heddiw

Perygl llifogydd o afonydd - Gorllewin

Mae nifer o gyrsiau dŵr ac ardaloedd o ddiddordeb i'r gorllewin o Bwllheli. Yma mae tair prif afon sef Afon Rhyd-hir, Afon Penrhos ac Afon Ddwyryd yn uno wrth agosáu at ymyl gorllewinol Pwllheli. Maen nhw'n parhau i lifo tuag at y dref fel Afon Rhyd-hir sy'n mynd i mewn i'r harbwr drwy gatiau llanw islaw Ffordd y Cob.

Mae perygl llifogydd o'r cyrsiau dŵr hyn yn deillio'n bennaf o'r afonydd yn cael eu cloi gan y llanw pan fydd y gatiau'n cau yn ystod llanw uchel. Pan fydd hyn yn cyd-daro â llif uchel mewn afonydd o ganlyniad i lawiad hir neu drwm mae lefelau dŵr yn yr afonydd yn cynyddu, gan orlifo i'r gorlifdir oddi amgylch. Gall hyn arwain at lifogydd sy'n effeithio ar bobl, ar eiddo a'r A499.

Mae'r rhain yn opsiynau ychwanegol a fydd yn cael eu hystyried ar y cyd â'r prif opsiynau sy'n cyrraedd y rhestr fer.

Codi lefel ffordd

Codi uchder y ffordd uwchben lefelau llifogydd a ragwelir i leihau'r risg y bydd y ffordd yn gorfod cau oherwydd llifogydd.

Rheoli Llifogydd yn Naturiol

Rheoli Llifogydd yn Naturiol yw pan ddefnyddir prosesau naturiol i leihau'r perygl o lifogydd drwy adfer troeon mewn afonydd, newid cyflymder llif y dŵr mewn afonydd a'r ffordd y caiff tir ei reoli fel y gall pridd amsugno mwy o ddŵr.

Mesurau Cydnerthedd Eiddo

Gall mesurau Cydnerthedd Eiddo Rhag Llifogydd helpu i atal dŵr rhag llifo i adeilad neu gynorthwyo'r broses o adfer yn gyflym ar ôl llifogydd.

Carthu

Carthu parhaus sylweddol ac ailbroffilio sianel yr afonydd i wella llifoedd a chapasiti.

Porth Harbwr Newydd

Rhwystr rheoledig wrth fynedfa'r harbwr i greu capasiti o fewn yr harbwr i reoli llifogydd afon ac, yn yr un modd, i reoli peryglon llifogydd llanwol o mchwyddiadau storm.

Gor-bwmpio ar Afon Rhyd-hir ac Afon Penrhos

Gorsafoedd pwmpio cyfaint uchel i'w hadeiladu ym Mhwllheli, a ddyluniwyd i bwmpio llifoedd afon uchel i'r môr pan fyddai llanw uchel fel arall yn achosi effaith i fyny'r afon.

Storio i fyny'r afon

Cyflwyno newidiadau yn y tir i fyny'r afon, i greu capasiti i storio dŵr llifogydd yno.

Dargyfeirio Afon

Ailbroffilio graddiant Afon Rhyd-hir fel ei bod yn dargyfeirio llifoedd i'r arfordir mewn lleoliad newydd i'r gorllewin o'r dref.

Amddiffynfeydd Uniongyrchol

Amddiffynfeydd lleol yng nghanol y dref lle gallant ddarparu amddiffyniad uniongyrchol rhag llifogydd afon.

Perygl llifogydd o afonydd - Dwyrain

I'r dwyrain o Bwllheli mae Afon Erch yn llifo o bentref Abererch tua'r dref. Mae'r afon hon yn mynd i mewn i'r harbwr ar ei ochr ddwyreiniol, ar ôl mynd drwy'r giatiau llanw gerllaw Ffordd Abererch. Ym mhentref Abererch mae'r brif ardal perygl llifogydd o Afon Erch.

Mae strwythurau amddiffyn rhag llifogydd yn bodoli yma gan gynnwys arglawdd sy'n helpu i amddiffyn y pentref. Er hynny, mae perygl llifogydd yn dal i fodoli pan fydd y glannau yn gorlifo mewn digwyddiadau eithafol a allai ddigwydd yn amlach wrth i'r hinsawdd newid.

Mae'r rhain yn opsiynau ychwanegol a fydd yn cael eu hystyried ar y cyd â'r prif opsiynau sy'n cyrraedd y rhestr fer.

Rheoli Llifogydd yn Naturiol

Rheoli Llifogydd yn Naturiol yw pan ddefnyddir prosesau naturiol i leihau'r perygl o lifogydd drwy adfer troeon mewn afonydd, newid cyflymder llif y dŵr mewn afonydd a'r ffordd y caiff tir ei reoli fel y gall pridd amsugno mwy o ddŵr.

Mesurau Cydnerthedd Eiddo

Gall mesurau Cydnerthedd Eiddo Rhag Llifogydd helpu i atal dŵr rhag llifo i adeilad neu gynorthwyo'r broses o adfer yn gyflym ar ôl llifogydd.

Carthu

Carthu parhaus sylweddol ac ailbroffilio sianel yr afonydd i wella llifoedd a chapasiti.

Storio i fyny'r afon

Cyflwyno newidiadau yn y tir i fyny'r afon, i'r gogledd o Abererch, i greu capasiti i storio dŵr llifogydd yno.

Amddiffynfeydd Uniongyrchol - Waliau Llifogydd/Argloddiau

Amddiffynfeydd lleol yng nghanol y dref lle gallant ddarparu amddiffyniad uniongyrchol rhag llifogydd afon.

Gwelliannau Trawsgludo'r Cwrs Dŵr

Cyflwyno ceuffosydd newydd i lawr yr afon o Abererch i wella llifoedd ymlaen a lleihau'r effaith grynhoi.

Asesu'r opsiynau

Ffactorau Llwyddiant Critigol

Dyma ganlyniadau sy'n hanfodol i gyflawni'r prosiect yn llwyddiannus ac sy'n wahanol i'r Amcanion sy'n nodi dyheadau o ran canlyniadau.

Ffit Strategol	Dylai'r opsiwn leihau'r perygl o lifogydd o'r môr a phrif afonydd yn sylweddol. Dylai gyd-fynd â'r strategaethau, y polisïau, a'r canllawiau rheoli perygl llifogydd perthnasol a sicrhau manteision ehangach i'r ardal leol.
Gwerth am Arian Posibl	Dylai'r opsiwn gyflawni cymhareb 'cost – budd' gadarnhaol. Dylai sicrhau arbedion effeithlonrwydd a lleihau costau sy'n gysylltiedig â gofynion cynnal a chadw a gweithredu yn y dyfodol.
Capasiti a Galluogrwydd Cyflenwyr	Rhaid i'r opsiwn gyfateb i gapasiti a gallu cyflenwyr posibl i'w gyflawni.
Fforddiadwyedd Posibl	Rhaid i'r opsiwn fodloni'r gofynion a chyflawni canlyniadau er mwyn bod yn gymwys i gael cyllid drwy Gymorth Grant Rheoli Perygl Llifogydd Llywodraeth Cymru. Dylai'r opsiwn ystyried cyfleoedd i ddarparu buddion i bartneriaid ariannu posibl.
Cyflawnadwyedd Posibl	Rhaid i'r opsiwn fod yn ffisegol bosibl i'w adeiladu o fewn y cyfyngiadau yn yr ardal. Rhaid i'r caniatadau perthnasol fod ar gael. Rhaid i'r Awdurdod Rheoli Risg allu bodloni anghenion rheoli a chynnal a chadw hirdymor yr opsiwn.

Amcanion Buddsoddi

Mae amcanion buddsoddi'r prosiect wedi'u sefydlu trwy ddeialog gynnar â rhanddeiliaid ac fe'u cyflwynir yn y tabl canlynol. Mae'r amcanion buddsoddi hyn yn ddyheadau – maent nodi 'lle rydym am fod' neu 'yr hyn rydym am ei gyflawni' ac nid ydynt wedi'u diffinio'n gyfyng fel eu bod yn gosod terfynau ar yr hyn sy'n bosibl.

1	Rhagweld effeithiau'r newid yn yr hinsawdd a cheisio lleihau'r perygl o lifogydd a'r effaith ar eiddo, seilwaith trafnidiaeth a'r risg i fywyd sy'n gysylltiedig â llifogydd afonol a llanwol o afon Erch ac afon Rhyd-hir a gorlifo dros ffrynt arfordirol Pwllheli.
2	Cynyddu perfformiad yr amddiffynfeydd rhag llifogydd a'r strwythurau rheoli presennol, gan gynnwys lleihau'r gwaith cynnal a chadw gweithredol tymor byr i dymor hir a'r rhwymedigaethau iechyd a diogelwch.
3	Deall esblygiad prosesau arfordirol ac ystyried yr amserlen a'r trothwyon posibl ar gyfer gweithredu polisi SMP. Cyflwyno atebion a fydd yn cyflawni polisïau SMP2 ar gyfer adrannau ffrynt arfordirol Pwllheli, ac y gellir eu haddasu i gyd-fynd â strategaethau ehangach a nodir gan CNC a Chyngor Gwynedd.
4	Darparu atebion perygl llifogydd sy'n gallu dangos darpariaeth yn erbyn egwyddorion a buddion Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy. Cefnogi blaenoriaethau argyfyngau hinsawdd a bioamrywiaeth Llywodraeth Cymru.
5	Ceisio cynnal a gwella bioamrywiaeth a gwytnwch ecosystemau, drwy weithio gyda Rheoli Llifogydd yn Naturiol a nodi cyfleoedd ehangach yn y dalgylch.
6	Drwy ymgysylltu'n effeithiol, ystyried anghenion a safbwyntiau'r gymuned leol a rhanddeiliaid.
7	Cefnogi amwynder ac adfywio ym Mhwllheli a, lle'n bosibl, gwella amgylcheddau naturiol, hanesyddol, gweledol ac adeiledig er mwyn hyrwyddo diwylliant lleol a'r Gymraeg.
8	Hyrwyddo rheolaeth gynaliadwy o'r twyni (cynefin sy'n flaenoriaeth) gan wella mynediad a gwella cydlyniant cymdeithasol a hamdden ar yr un pryd.
9	Nodi opsiynau o fewn 'Cynllun Addasu Arfordirol' ar gyfer creu, adfer a gwella cynefinoedd er mwyn cefnogi Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy (SMNR) a blaenoriaethau cadwraeth.
10	Ar y cyd â'r cyhoedd a rhanddeiliaid, cefnogi'r gwaith o gynllunio a chyfathrebu 'Cynllun Addasu Arfordirol' ar gyfer gorlifdir arfordirol gorllewin a dwyrain Pwllheli.

Gwerthusiad o'r Opsiynau Rhestr Hir

Allwedd

+	Hyder y gallai'r opsiwn gyflawni'r Ffactor Llwyddiant Critigol, er bod angen datblygiad pellach.
o	Mae angen datblygu'r opsiwn ymhellach i ddeall a allai gyflawni'r Ffactor Llwyddiant Critigol.
-	Ceir dealltwriaeth briodol er mwyn dod i'r casgliad yn hyderus na fyddai'r opsiwn yn cyflawni'r Ffactor Llwyddiant Critigol.

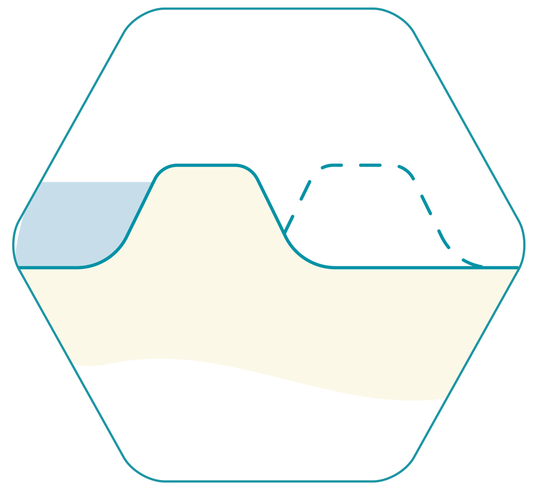
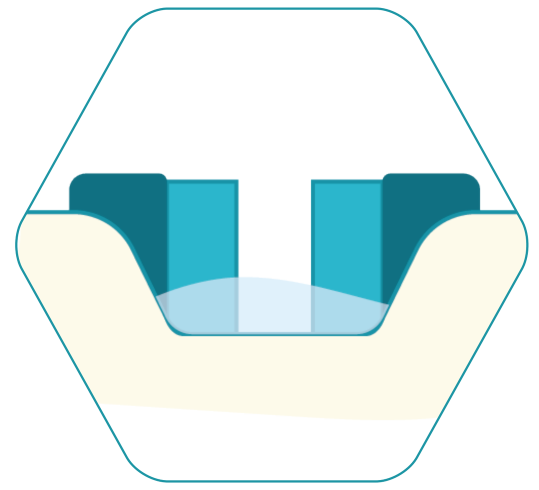
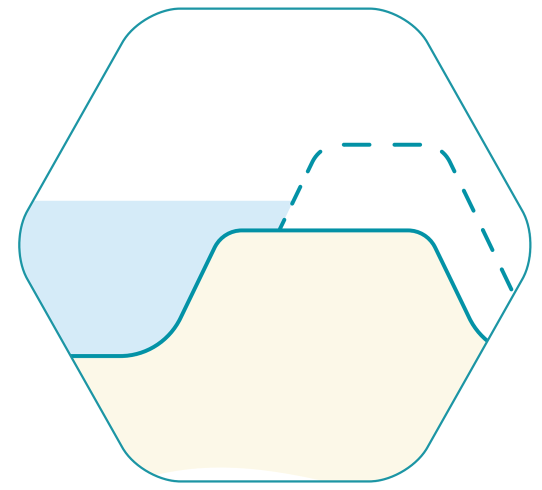
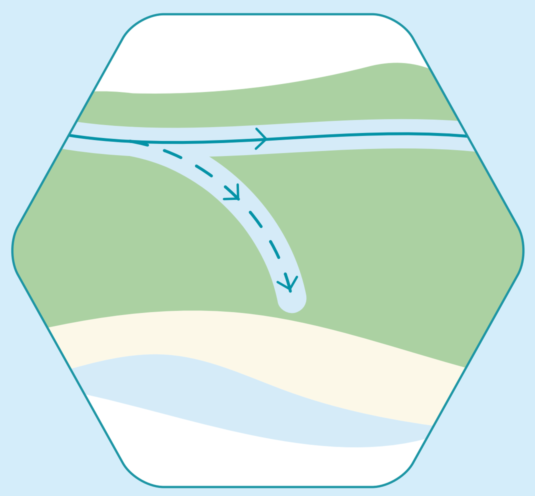
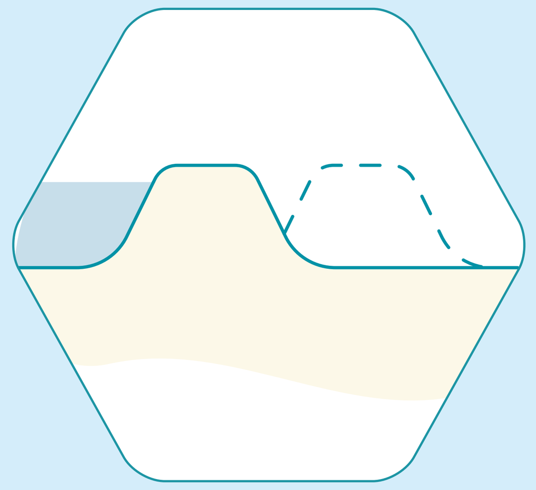
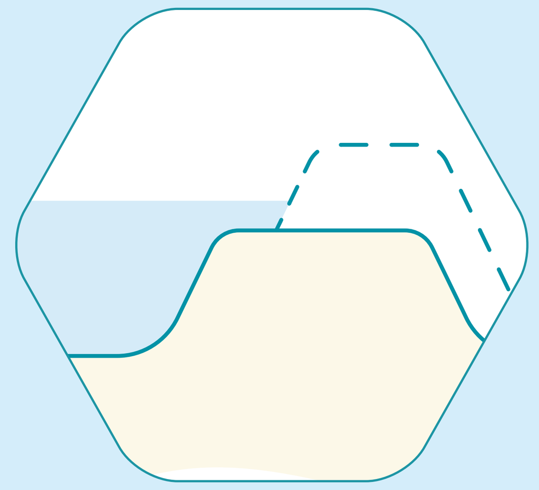
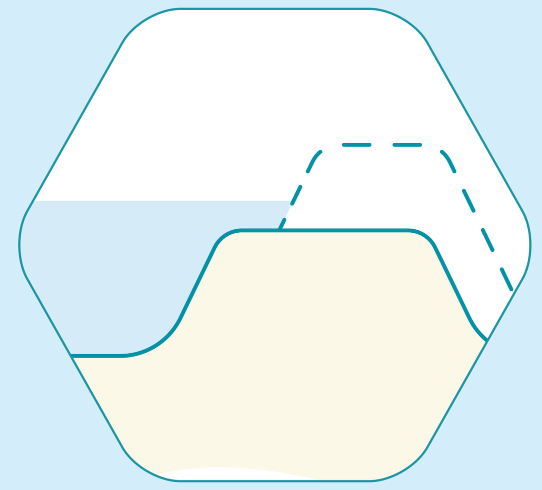
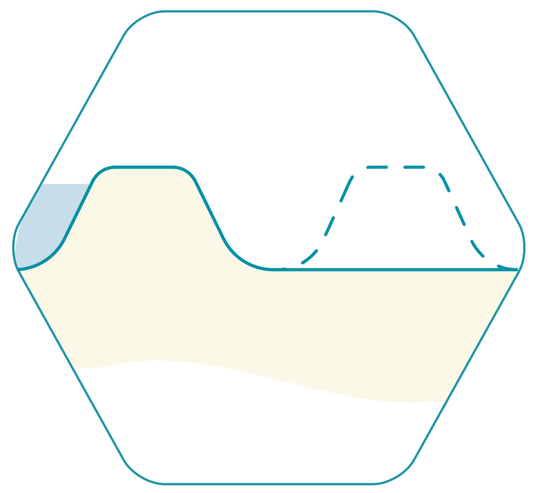
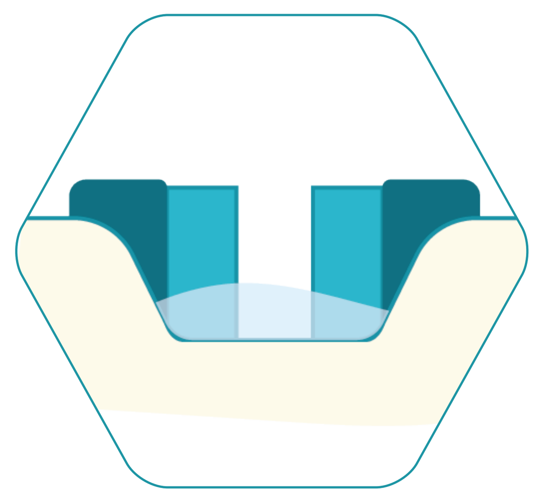
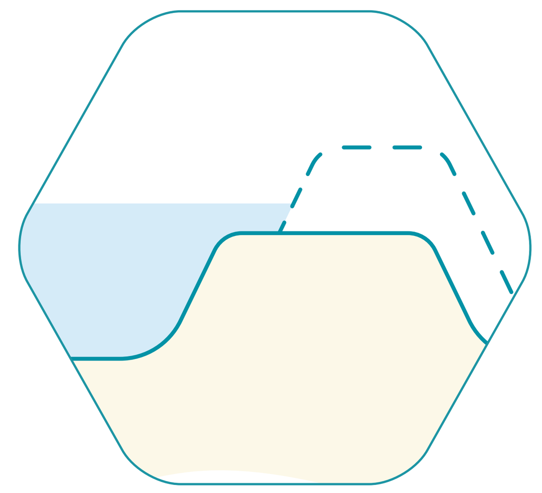
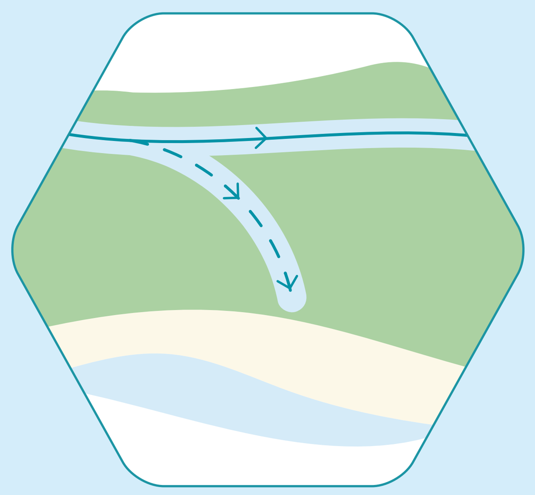
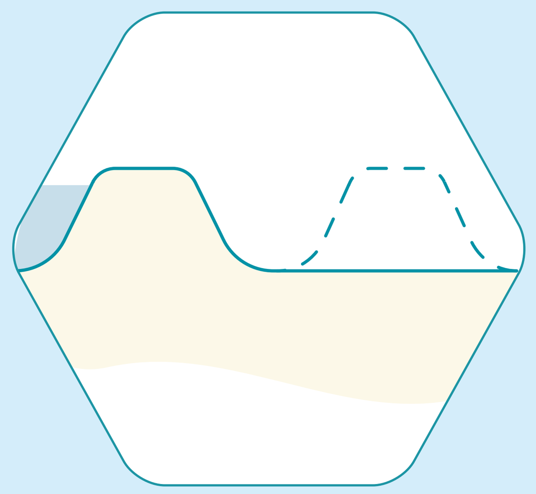
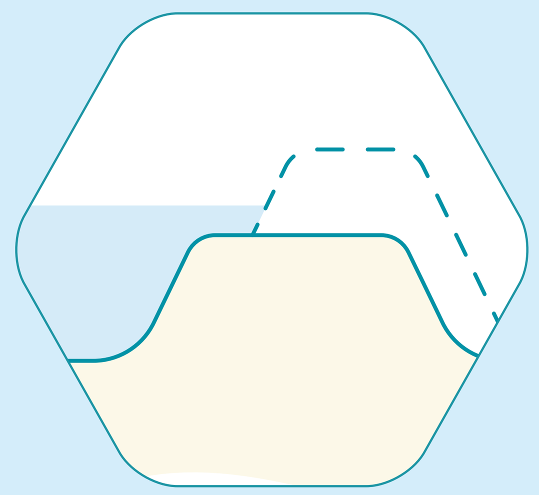
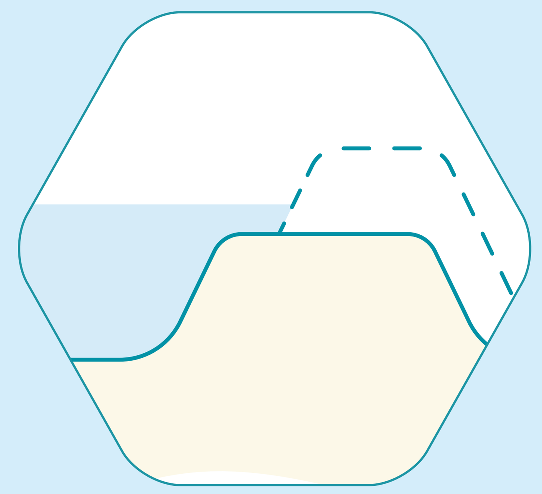
Area	No.	Teitl yr Opsiwn	Disgrifiad o'r opsiwn	Ffit Strategol	Gwerth am Arian Posibl	Capasiti a Gallu Cyflenwr	Fforddiadwyedd Posibl	Cyflawnadwyedd Posibl	Ar y rhestr fer
I Gyd	1	Cerdded i ffwrdd	Llinell sylfaen safonol orfodol neu senario cyfeirio i'w ystyried. Mae'n golygu 'gwneud dim h.y. rhoi'r gorau i'r holl weithgareddau presennol a cherdded i ffwrdd'			Gorfodol			✓
	2	Busnes fel arfer	Llinell sylfaen safonol orfodol neu senario cyfeirio i'w ystyried. Mae'n golygu 'cynnal y trefniadau presennol'			Gorfodol			✓
Afonydd Gorllewin	3	Amddiffynfeydd Uniongyrchol - Waliau Llifogydd/Argloddiau	Amddiffynfeydd lleol yng nghanol y dref lle gallant ddarparu amddiffyniad uniongyrchol rhag llifogydd afon.	-	o	+	o	+	✗
	4	Dargyfeirio Afon	Ailbroffilio graddiant Afon Rhyd-hir fel ei bod yn dargyfeirio llifoedd i'r arfordir mewn lleoliad newydd i'r gorllewin o'r dref	o	o	+	o	o	✓
	5	Gor-bwmpio ar Afon Rhyd-hir ac Afon Penrhos	Gorsafoedd pwmpio cyfaint uchel i'w hadeiladu ym Mhwllheli, a ddyluniwyd i bwmpio llifoedd afon uchel i'r môr pan fyddai llanw uchel fel arall yn achosi effaith i fyny'r afon.	o	-	+	-	-	✗
	6	Storio i fyny'r afon	Cyflwyno newidiadau yn y tir i fyny'r afon i greu mwy o gapasiti i storio dŵr llifogydd yno.	o	-	+	o	-	✗
Arfordir Gorllewin	7	Ail-alinio Amddiffynfeydd - Arfordirol	Symud amddiffynfeydd arfordirol newydd ychydig i'r tir ond parhau i aros yn gyson â'r aliniad presennol ar hyd ffrynt arfordirol y gorllewin, gan ganiatáu lle i'r arfordir atchwelyd.	+	o	+	o	+	✓
	8	Ail-alinio Amddiffynfeydd - Mewndirol	Amddiffynfeydd arfordirol newydd i'r gorllewin o'r dref, yn berpendicwlar i'r ffrynt arfordirol sy'n caniatáu i'r arfordir atchwelyd.	+	o	+	o	+	✓
	9	Ailgyflenwi'r Traeth/Tywod	Cyflwyno cyfaint sylweddol o waddodion neu dywod ar hyd ffrynt y gorllewin i gynyddu i ba raddau y gall y twyni a'r lan weithredu fel rhwystr i ddigwyddiadau stormydd.	o	-	-	-	-	✗
	10	Amddiffynfeydd Peirianneg Caled	Amddiffynfeydd peirianneg caled megis arfogaeth craig neu rip-rap i amddiffyn y draethlin rhag sgwriad ac erydu tonnau.	o	-	+	o	o	✗
	11	Argorau a Morgloddiau	Rhwystrau caled (craig neu bren fel arfer) a ddyluniwyd i helpu i ddal gwaddodion a gwarchod y traeth, gan wella amddiffyniad rhag llifogydd ac erydu.	o	-	+	o	o	✗
Harbwr	12	Waliau Harbwr wedi'u Codi	Codi uchder amddiffynfeydd o amgylch yr harbwr lle bo angen i reoli'r perygl o lifogydd o ddigwyddiadau stormydd yn y dyfodol.	+	o	+	+	+	✓
	13	Porth Harbwr Newydd	Rhwystr rheoledig wrth fynedfa'r harbwr i greu capasiti o fewn yr harbwr i reoli llifogydd afon ac, yn yr un modd, i reoli peryglon llifogydd llanwol o ymchwyddiadau storm.	+	o	o	o	o	✓
Arfordir Dwyrain	14	Grwynau a Morgloddiau	Rhwystrau caled (craig neu bren fel arfer) a ddyluniwyd i helpu i ddal gwaddodion a gwarchod y traeth, gan wella amddiffyniad rhag llifogydd ac erydu.	o	-	+	o	o	✗
	15	Amddiffynfeydd Peirianneg Caled	Amddiffynfeydd peirianneg caled megis arfogaeth craig neu rip-rap i amddiffyn y draethlin rhag sgwriad ac erydu tonnau.	o	-	+	o	o	✗
	16	Ailgyflenwi'r Traeth/Tywod	Cyflwyno cyfaint sylweddol o waddodion neu dywod ar hyd ffrynt y dwyrain i gynyddu i ba raddau y gall y twyni a'r lan weithredu fel rhwystr i ddigwyddiadau stormydd.	o	-	-	-	-	✗
Afonydd Dwyrain	17	Amddiffynfeydd Uniongyrchol - Waliau Llifogydd/Argloddiau	Codi amddiffynfeydd rhag llifogydd yn Abererch, gan ddarparu llinell amddiffyn uniongyrchol yn erbyn llifogydd o Afon Erch.	+	o	+	o	+	✓
	18	Storio i fyny'r afon	Cyflwyno newidiadau yn y tir i fyny'r afon, i'r gogledd o Abererch, i greu capasiti i storio dŵr llifogydd yno.	o	-	+	o	-	✗
	19	Gwelliannau Trawsgludo'r Cwrs Dŵr	Cyflwyno ceuffosydd newydd i lawr yr afon o Abererch i wella llifoedd ymlaen a lleihau'r effaith grynhoi.	-	o	+	o	o	✗

Cyfuniadau rhestr fer arfaethedig

Mae sawl ardal o berygl llifogydd yn ardal yr astudiaeth sy'n gofyn am liniaru o ffynonellau afonol ac arfordirol.

Felly, mae'r opsiynau penodol i leoliad wedi'u huno i greu rhestr fer o opsiynau cydnaws sy'n cwmpasu ardal yr astudiaeth.

Gall y cyfuniadau arfaethedig fod yn destun newid hyd nes y bydd canlyniadau terfynol yr asesiad Achos Amlinellol Strategol wedi dod i law.

Opsiwn	Afonydd Gorllewin	Arfordir Gorllewin	Harbwr	Afonydd Dwyrain	Arfordir Dwyrain
A	Busnes fel Arferol	 Ail-alinio Amddiffynfeydd - Arfordirol	 Porth Harbwr Newydd	 Amddiffynfeydd Uniongyrchol - Waliau Llifogydd/Argloddiau	Dim Ymyrraeth Gweithredol
B	 Dargyfeirio Afon	 Ail-alinio Amddiffynfeydd - Arfordirol	 Waliau Harbwr wedi'u Codi	 Amddiffynfeydd Uniongyrchol - Waliau Llifogydd/Argloddiau	Dim Ymyrraeth Gweithredol
C	Busnes fel Arferol	 Ail-alinio Amddiffynfeydd - Mewndirol	 Porth Harbwr Newydd	 Amddiffynfeydd Uniongyrchol - Waliau Llifogydd/Argloddiau	Dim Ymyrraeth Gweithredol
D	 Dargyfeirio Afon	 Ail-alinio Amddiffynfeydd - Mewndirol	 Waliau Harbwr wedi'u Codi	 Amddiffynfeydd Uniongyrchol - Waliau Llifogydd/Argloddiau	Dim Ymyrraeth Gweithredol

Cadw mewn cysylltiad

Byddwn yn darparu diweddariadau rheolaidd ar y prosiect, yn ogystal â'r cyfle i roi adborth ar-lein.

Rydym am glywed gennych chi fel y gallwn ni ddeall ymhellach effaith llifogydd ym Mhwllheli a'r gymuned ehangach ac ystyried a datblygu opsiynau sy'n rheoli perygl llifogydd yn y dyfodol yn y ffordd orau.

Nod y prosiect yw darparu ateb cynaliadwy sydd, yn y pen draw, yn lleihau'r perygl o lifogydd i gynifer o bobl a chartrefi â phosibl, nawr ac yn y dyfodol. Rydym hefyd am archwilio cyfleoedd amgylcheddol a chymdeithasol ehangach y gellir eu datblygu fel rhan o unrhyw opsiwn a ffefrir wrth symud ymlaen.

Hyd yn oed os ydych chi wedi gwneud hynny o'r blaen, cysylltwch â ni os hoffech chi gael gwybod mwy, ac i rannu eich barn a sylwadau â ni.

Ffyrdd o roi adborth

- Arolwg ar-lein
- Gwefan CNC
- Yn y cnawd drwy aelod o'r tîm
- Copi papur, defnyddio rhadbost

0300 065 3000

pwllheli.floodrisk@grasshopper-comms.co.uk

Llinell Amser

Yn dilyn y digwyddiad galw heibio yn Neuadd Dwyfor, Pwllheli y llynedd, a chreu'r hwb ymgynghori ar-lein, mae CNC wedi asesu'r opsiynau sydd ar y rhestr hir, gan ymgorffori'r adborth a gafwyd, ac wedi paratoi rhestr fer ddrafft.

2022
Opsiynau sgop

Mae CNC wedi sefydlu achos dros newid. Mae y rhestr hir o opsiynau wedi ei ddatblygu gyda'r rhanddeiliaid a'r gymuned.

2023
Rhestr fer o opsiynau presenol

Mae CNC (Cyfoeth Naturiol Cymru) wedi gwerthuso y rhestr hir er mwyn cyrraedd at restr fer. Mae hwn yn ffurfio y sail i ymgysylltu gyda rhanddeiliaid a'r gymuned.

2024
Paratoi'r opsiwn a ffefrir

Bydd CNC yn defnyddio'r adborth i ddatblygu'r rhestr fer. Bydd y rhestr fer yn cael ei gwerthuso ymhellach i gyrraedd yr opsiwn a ffefrir.

2025
Cyflwyno opsiwn a ffefrir ar gyfer cymeradwyaeth

Bydd yr opsiwn a ffefrir yn cael ei ddatblygu a bydd cais am gyllid yn cael ei gyflwyno i Lywodraeth Cymru yn nodi sut y bydd yr opsiwn a ffefrir yn cael ei gyflawni.

Cyfoeth Naturiol Cymru
Natural Resources Wales