

Sensitifrwydd y traeth a'r clogwyni i'r cynnydd prysur yn lefel y môr

Mae'r crynodeb hwn yn disgrifio ymchwil sydd â'r nod o ddeall sensitifrwydd arfordiroedd â chlogwyni i'r cynnydd yn lefel y môr.

Dogfennau

[[InlineAttachment:SC120017_QSG_Shore_and_cliff_sensitivity_to_accelerating_sea_level_rise.pdf](#)] – yn cynnwys cefndir y dull a chyfarwyddiadau o ran sut i ddefnyddio'r offeryn taenlen a'r set ddata

[[InlineAttachment:SC120017_-_Shore_and_cliff_sensitivity_to_accelerating_sea_level_rise_tool.xlsx](#)] – yn cynnwys offeryn a set ddata i amcangyfrif effaith y cynnydd yn lefel y môr ar enciliad clogwyni ar safleoedd arfordirol yng Nghymru a Lloegr

[[InlineAttachment:SC120017_Method_report.pdf](#)] – yn disgrifio cysyniadau prosiect ac yn cynnwys cymwysiadau enghreiffiol i ddangos gosodiadau lle gallai'r dull fod yn fwyaf effeithiol

Adroddiad technegol – yn disgrifio'r modelu a'r ôl-brosesu a ddefnyddiwyd i olrhain y dangosyddion

Adroddiad technegol cwmpasu – yn cyflwyno canlyniadau datblygu dull a phrofion sensitifrwydd

Crynodeb

Datblygodd y prosiect hwn ddull newydd i ddeall yn well enciliad clogwyni o amgylch arfordir Cymru a Lloegr yn y dyfodol. Mae'n defnyddio modelu gwell a brofwyd mewn gwahanol safleoedd astudiaethau achos.

Mae'r allbynnau'n cynnwys dangosyddion sensitifrwydd clogwyni y gellir eu cymhwyso i asesu effaith cynnydd cymharol yn lefel y môr ar gyfraddau enciliad clogwyni.

Cefndir

Mae deall pa mor sensitif fydd enciliad clogwyni arfordirol i gynnydd yn lefel y môr yn agwedd bwysig ar reoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol. Fodd bynnag, mae'r offer sydd ar gael i gefnogi hyn yn gyfyngedig iawn.

Hyd yn hyn, mae'r dulliau sy'n cael eu defnyddio mwyaf yn rhagdybio bod clogwyni'n ymddwyn fel traethau, gyda thwyni sy'n erydu y tu ôl iddynt. Nid yw'r dulliau hyn yn ystyried y canlynol:

- cryfder daearegol
- ail-lunio llwyfan y lan o dan y traeth
- yr amser y mae ei angen i'r proffil ymateb i newid yn lefel y dŵr

Dull gweithredu

Datblygodd a phrofodd cam cwmpasu'r prosiect ddull ar gyfer safleoedd astudiaethau achos. Yna ymestynnwyd y dull hwn o amgylch arfordir Cymru a Lloegr a chynhyrchwyd adroddiad offeryn a dull.

Mae'r dull newydd yn ategu dulliau presennol. Mae'n ystyried safleoedd lle mae enciliad clogwyni'n cael ei reoli gan erydiad ac ailffurfio dynamig troed y clogwyni a llwyfan y lan yn ddynamig. Mae angen gwybodaeth sydd ar gael yn rhwydd i ddefnyddwyr, felly mae'n addas iawn i helpu i deall yn well effaith cynnydd yn lefel y môr ar yr arfordir.

Yn y blynyddoedd diwethaf, mae modelu ymateb clogwyni a llwyfannau glannau i newid yn lefel y môr wedi symud ymlaen. Mae'r dull newydd yn defnyddio canlyniadau llawer o efelychiadau model o'r fath gydag offeryn o'r enw Erydiad Clogwyni a Llwyfannau Meddal (SCAPE). Roedd yr efelychiadau hyn yn modelu erydiad a newidiadau a oedd wedi'u dwyn i gyfrif yn lefelau'r môr ar gyfer gwahanol rannau o'r arfordir.

Canlyniadau

Mae'r prosiect hwn yn cyflwyno dull newydd a set ddata ategol. Mae'n ymgorffori'r rhagolygon ynghylch newid yn yr hinsawdd o Ragolygon Hinsawdd y DU 18 (UKCP18).

Mae'r [Map Rheoli Perygl Erydu Arfordirol Cenedlaethol](#) a gyhoeddwyd ym mis Ionawr 2025, yn defnyddio'r fethodoleg well hon. Mae'r Map Rheoli Perygl Erydu Arfordirol Cenedlaethol yn rhoi'r darlun cenedlaethol diweddaraf o berygl erydu arfordirol ar gyfer Lloegr, nawr ac yn y dyfodol.

Yn dilyn treialon a phrofion llwyddiannus ar gyfer cydweddoldeb â methodoleg y Map Rheoli Perygl Erydu Arfordirol Cenedlaethol, cynhyrchwyd mynegeion sensitifrwydd erydiad ar gyfer 82 o leoliadau o amgylch arfordir Cymru a Lloegr ar gyfer amrywiaeth o senarios newid yn yr hinsawdd dros y 100 mlynedd nesaf a thu hwnt.

Mewn rhai achosion, barnwyd bod data hanesyddol am lefel y môr yn afrealistig. Nid yw'r canlyniadau ar gyfer yr ardaloedd hyn, gan gynnwys ardaloedd arfordir dwyreiniol Lloegr i'r gogledd o'r Wash, ar gyfer Cumbria a rhai ardaloedd yng ngogledd-orllewin Cymru, yn cael eu cyhoeddi eto.

Dengys canlyniadau fod cynnydd hanesyddol yn lefel y môr ac amrediad llanw yn dylanwadu ar sensitifrwydd arfordirol i gynnydd yn lefel y môr yn y dyfodol, gydag amrediad llanw uchel a thonnau uwch yn tueddu i atal sensitifrwydd.

Roedd cam cwmpasu'r prosiect hefyd yn efelychu cynnydd mewn erydiad arfordirol o ganlyniad i ddileu neu fethiant strwythurau amddiffyn yr arfordir. Gelwir y broses hon yn 'dal i fyny arfordirol'. Mae'r modelau'n dangos bod hyn yn digwydd oherwydd bod llwyfan y lan yn gostwng yn gyflymach oherwydd presenoldeb amddiffynfeydd caled a disbyddiad traeth.

Casgliadau

Mae dangosyddion sensitifrwydd newydd yn caniatáu asesiad cyflym o effeithiau cynnydd cyflymach yn lefel y môr ar enciliad troed clogwyni arfordirol. Maent yn hawdd ac yn rhad i'w gweithredu a gellir eu defnyddio ochr yn ochr â dulliau eraill, megis modelau rhifiadol, i ddilysu a gwella hyder mewn amcangyfrifon erydiad.

Mae'r prosiect yn rhoi trosolwg cenedlaethol o sensitifrwydd cymharol ein harfordiroedd i newidiadau yn lefel y môr yn y dyfodol.

Anogir y diwydiant i fanteisio ar allbynnau'r prosiect drwy'r dulliau canlynol:

- dangosyddion sensitifrwydd troed clogwyni
- adroddiad dull cysylltiedig
- offeryn 'cychwyn cyflym'
- adroddiadau technegol ategol

Gwybodaeth am y prosiect

Rheolwr y prosiect: Dr Lee Swift

Cafodd y prosiect hwn ei gomisiynu gan Gyfarwyddiaeth Rheoli Perygl Llifogydd ac Arfordiroedd Asiantaeth yr Amgylchedd, fel rhan o'r Rhaglen Ymchwil a Datblygu ar y cyd ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol.

Metadata'r prosiect

Categori

Deall risgiau o bob ffynhonnell o lifogydd ac erydu arfordirol.

Pynciau

Newid yn yr hinsawdd
Arfordir
Erydu arfordirol
Rheoli perygl llifogydd ac erydu arfordirol
Cynnydd yn lefel y môr
Modelu

Cod y prosiect:

SC120017

Dyddiad cychwyn

Mawrth 2013

Dyddiad cwblhau:

Medi 2021