Department for Environment Food & Rural Affairs

Llywodraeth Cymru Welsh Government

Cyfoeth Naturiol Cymru Natural Resources Wales

Environment Agency

Rhaglen Ymchwil ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu

Deall perfformiad modelau darogan llifogydd

Crynodeb Prosiect SC130006/S

Cefndir

Mae deall perfformiad y modelau darogan llifogydd a weithredir yn uniongyrchol gan Asiantaeth yr Amgylchedd, Cyfoeth Naturiol Cymru a'r Ganolfan Darogan Llifogydd genedlaethol yn hanfodol i'r defnydd hysbys o allbynnau model ar gyfer canllawiau llifogydd ledled Cymru a Lloegr. Mae hefyd yn hanfodol i arwain buddsoddiad strategol yn y dyfodol o ran rheoli digwyddiadau llifogydd.

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno canlyniadau'r dadansoddiad cenedlaethol cyntaf o berfformiad y modelau darogan llifogydd amrywiol a weithredir gan ganolfannau lleol ar y System Darogan Llifogydd Genedlaethol. Mae'r dadansoddiad yn seiliedig ar ranbarthau daearyddol Cymru a Lloegr ac yn alinio â hen enwau rhanbarthau Asiantaeth yr Amgylchedd.

Nodau'r prosiect

Nod cyffredinol y prosiect oedd llunio dadansoddiad integredig o wybodaeth o asesiadau model lleol o'r gorffennol, ynghyd ag asesiadau perfformiad o'r model Grid-to-Grid (G2G) cenedlaethol ar y System Darogan Llifogydd Genedlaethol i Gymru a Lloegr. Dyma oedd y dadansoddiad cenedlaethol cyntaf o fodelau darogan llifogydd a weithredir yn uniongyrchol.

Beth yw G2G?

Model dosbarthol hydrolegol yn seiliedig ar y grid ag elfennau cylchynu glawiad-dŵr ffo a llif yw G2G. Mae ei ragolygon yn cael eu cymharu yn yr adroddiad â rhai o bedwar math o fodelau lleol:

- glawiad-dŵr ffo cysyniadol - Model Dosbarthol Tebygolrwydd, Model Dŵr Ffo Dalgylch Canolbarth Lloegr a Model Dalgylch y Tafwys
- swyddogaeth drosglwyddo - Swyddogaeth Drosglwyddo Gwireddiad Corfforol
- cylchynu hydrolegol - ton ginematig estynedig a DODO
- cylchynu hydrodynamig - ISIS a MIKE 11

Sut cynhaliwyd y dadansoddiad hwn?

Gwnaeth y prosiect gasglu data ar arsylwadau llif afonydd, rhagolygon llif ac efelychiad o lif hanesyddol a gafwyd yn ystod astudiaethau perfformiad model lleol blaenorol. Yna atgynhyrchwyd ystadegau perfformiad gan ddefnyddio goddefiant a dulliau cyson ar draws yr holl fodelau ledled Cymru a Lloegr. Defnyddiwyd amrywiaeth o ystadegau perfformiad, a ffyrdd o'u harddangos, i grynhoi perfformiad ar amseroedd arwain rhagolygon gwahanol (hynny yw, yr amser rhwng gwneud y rhagolwg o lifogydd yn gyntaf i'r adeg mae'n croesi trothwy llif neu lefel afon) mewn gorsaf mesur llif afon. Ategwyd yr ystadegau hyn gan arddangosiadau hydrograff o ragolygon, lefelau/llifau afonydd a efelychwyd ac a arsylwyd, gan gynnwys arwydd o lwyddiant wrth ddarogan pryd yr eir y tu hwnt i drothwy llif/lefel.

Beth yw'r allbynnau?

Mae'r Crynodeb o Berfformiad Model Darogan Llifogydd a ddatblygwyd gan y prosiect yn darparu datganiad cryno o'r perfformiad darogan ym mhob safle ar gyfer model penodol. Mae'r Sgôr Perfformiad Cyffredinol, ynghyd â'i sgorau cydrannol, yn rhoi gradd perfformiad côd lliw am bob model safle. Caiff y broses o gymharu dau fodel ar yr un safle ei chrynhoi drwy arddangosiad sy'n asesu perfformiad cymharol o ran y Mynegai Llwyddiant Critigol, Tebygolrwydd o Ddatgeliad, hyder a gwahaniaeth mewn amseru. Mae'r ystadegau a'r arddangosiadau hyn yn cael eu cyfuno â manylion hydrometrig safle penodol i ffurfio Crynodeb Perfformiad un dudalen ar gyfer pob safle a chyfuniad model

Cynulleidfa darged

Mae oddeutu 1,800 o dudalennau Crynodeb Perfformiad wedi cael eu llunio i'r rhai hynny sy'n gweithio yn y timau Modelu a Darogan mewn lleoliad cynllunio strategol neu weithredol.

Sut bydd Asiantaeth yr Amgylchedd yn defnyddio'r gwaith hwn?

Mae'r adroddiad yn hanfodol er mwyn arwain buddsoddiad strategol yn y dyfodol o ran rheoli digwyddiadau llifogydd. Mae'r adroddiad eisoes wedi cael effaith sylweddol ar y Gwasanaeth Darogan Llifogydd drwy ddylanwadu ar fuddsoddiad a llywio penderfyniadau strategol ar y mathau o fodelau i'w defnyddio. Bydd hyn yn sicrhau bod gwasanaeth y Ganolfan Darogan Llifogydd yn fwy cynaliadwy. Mae'r fframwaith Crynodeb o Berfformiad wedi'i ddylunio i gael ei ddiweddaru i gynnwys setiau data newydd wrth iddynt ddod ar gael. Mae'r adroddiad yn cynnwys argymhellion

ar sut i wneud y broses hon yn fwy effeithlon a bod yr asesiadau model yn fwy ystyrlon a defnyddiol

Mae'r crynodeb hwn yn ymwneud â gwybodaeth o brosiect SC130006, yr adroddir amdano yn fanwl yn yr allbwn/allbynnau canlynol:

Adroddiad: SC130006/R
Teitl: Deall perfformiad modelau darogan llifogydd ar gyfer buddsoddi a rheoli digwyddiadau

Mawrth 2018

Rheolwr prosiect: Chrissy Mitchell, Cyfarwyddiaeth Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

Rheolwr Thema: Sue Manson, Rheoli a Modelu Digwyddiadau

Contractwr Ymchwil: Y Ganolfan Ecoleg a Hydroleg, Wallingford, Oxfordshire OX10 8BB
Rheolwr prosiect: Robert Moore, 01491 692262

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

Gwefan: http://evidence.environment-agency.gov.uk/FCERM/en/Default/FCRM.aspx

E-bost: fcerm.evidence@environment-agency.gov.uk.

Ymholiadau: enquiries@environment-agency.gov.uk.

© Asiantaeth yr Amgylchedd