Coirib go Cósta
Scéim Faoisimh Tuilte Chathair na Gaillimhe
Galway City Flood Relief Scheme

Coirib go Cósta Scéim Faoisimh Tuilte Chathair na Gaillimhe

Tuarascáil Hiodrálaice

Bealtaine 2025

Tionscadal Éireann
Project Ireland
2040

OPW Oifig na nOibreacha Poiblí
Office of Public Works

Comhairle Cathrach na Gaillimhe
Galway City Council

ARUP

Achoimre Fheidhmeach

Rinne Comhairle Cathrach na Gaillimhe Arup a choimisiúnú chun Scéim Faoisimh Tuilte (FRS) a fhorbairt do Chathair na Gaillimhe a dtugtar Coirib go Cósta ar an tionscadal. Cuimseoidh an scéim fhoriomlán bearta maolaithe tuilte de réir mar atá gá leo ar fud limistéar na scéime, lena n-áirítear Abhainn na Gaillimhe agus a cuid craobh-aibhneacha/canálacha agus naisc uisce ó Loch Coirib chuig an bhfarraige ar feadh an chósta ó iarthar Bhóthar na Trá chomh fada le Baile an Locháin, lena n-áirítear limistéar na ndugaí. Tríd an scéim, cuirfear an caighdeán cosanta riachtanach ar fáil in aghaidh tuilte abhann agus cósta (i.e. tuilte taoide agus tuilte mar gheall ar scaileogú).

Cuirtear an tuarascáil hiodrálaice i dtoll a chéile mar chuid d'Fhochéim I den tionscadal agus tugtar mionsonraí inti maidir leis an anailís hiodrálaice a rinneadh don chás bonnlíne reatha. Tugadh faoi shamhaltú hiodrálaice mar chuid den chéim den tionscadal um measúnú a dhéanamh ar na roghanna a dtabharfar mionsonraí ina leith sin sa tuarascáil maidir le Roghanna a chuirfear i dtoll a chéile le linn fochéime níos déanaí den tionscadal.

Forbraíodh dhá shamhail hiodrálaice ar leith mar chuid den staidéar:

- Forbraíodh samhail chúpláilte abhann/taoide 1D/2D d'Abhainn na Gaillimhe agus dá craobh-aibhneacha agus canálacha/taraenna/naisc uisce príomha i mbogearraí Flood Modeller (dá dtagraítear mar FM) agus Tuflow. Úsáideadh an tsamhail chun measúnú a dhéanamh ar an mbaol tuilte abhann agus taoide laistigh den phríomhlimistéar uirbithe de Chathair na Gaillimhe. Baineadh na dálaí teorann den tsamhail ón measúnú hidreolaíoch mionsonraithe a rinneadh agus ó anailís ar leibhéal uisce na taoide a rinneadh mar chuid den tionscadal.
- Forbraíodh samhail aonair cósta 2D den tuilemhá laistigh de limistéar na scéime i mbogearraí Tuflow Quadtree. Úsáideadh an tsamhail chun measúnú a dhéanamh ar an mbaol i dtaca le bá taoide díreach agus scaileogú ar fud limistéar na scéime. Baineadh dálaí teorann na samhla seo ó mheasúnú mionsonraithe maidir le scaileogú a rinneadh ar an limistéar staidéir ar tugadh faoi i gcomhréir leis an modheolaíocht a leagadh amach i lámhleabhar Eurotop.

Rinneadh an tsamhail hiodrálach abhann/taoide 1D/2D a chalabrú in aghaidh sonraí maidir le leibhéal an uisce a taifeadadh i dtaca le dhá eachtra tuile ar leith laistigh den bhruach (ón mbliain 2020 agus 2022) agus dearbhaíodh í freisin in aghaidh eachtra tuile taoide lasmuigh den bhruach a tharla i mí Feabhra 2014. Is léir ó thorthaí ó na babhtaí calabraithe go bhfuil an tsamhail tuilte abhann/taoide 1D/2D go breá ábalta fairsinge uasta tuilte agus leibhéil uasta uisce a athchruthú ar fud an limistéir staidéir i gcás eachtraí tuilte beaga agus móra. Dá bhrí sin, meastar an tsamhail a bheith ina samhail oiriúnach chun eachtraí tuilte abhann agus taoide ar fud na Gaillimhe a ionsamhlú mar chuid den staidéar.

Níor calabraíodh an tsamhail chósta aonair 2D le haon eachtra stairiúil mar gheall ar easpa sonraí oiriúnacha chun an tsamhail a chalabrú leo agus chun dálaí teorann calabrúcháin a bhaint freisin. Dá bhrí sin, forbraíodh an tsamhail trí leanúint dár dtaithí fhairsing i ndáil le samhlacha a fhorbairt mar aon le leanúint den dea-chleachtas go hidirnáisiúnta i dtaca le samhlacha a fhorbairt. Mar gheall air sin, meastar an tsamhail chósta bheith ina samhail oiriúnach lena húsáid sa staidéar i ndáil le tuilte cósta ar fud an limistéir staidéir a ionsamhlú.

Baineadh úsáid as an tsamhail chalabraithe abhann/taoide chun eachtraí tuilte ar feadh Abhainn na Gaillimhe, lena n-áirítear a cuid craobh-aibhneacha agus canálacha príomha, a ionsamhlú. Níl an fhairsinge uasta tuilte abhann i gCathair na Gaillimhe don dearadh eachtra Dóchúlacht Sáruithe Bliantúil (AEP) 1% (100 bliain) ina fhairsinge leitheadach toisc go bhfuil na sreafaí maidir leis an eachtra coinnithe laistigh de na cainéil abhann agus canálacha den chuid is mó. Mar sin féin, téann uisce thar bhruach na habhann síos an abhainn ó Chanáil Eglinton agus ag Báisín an Chladaigh ach baineann sé seo cuid mhór le tionchar na taoide ar leibhéil fhoriomlána an uisce sa chuid sin den tsamhail atá síos an abhainn. Tá 19 réadmhaoin san iomlán i mbaol bá i dtaca leis an eachtra AEP 1% a bhaineann leis an abhainn den chuid is mó. Maidir leis na heachtraí abhann AEP 0.5% (Q200) agus 0.1% (Q1000), téann uisce mar gheall ar scaileogú thar an gclaífort ar Bhóthar na Díge a bhíonn ina chúis le tuile leitheadach i dTír Oileáin. Chomh maith leis sin, tarlaíonn scaileogú sna céanna sa Phóirse Caoch agus sa bhruach chlé den Abhainn Láir i dtaca leis na heachtraí AEP 0.5% agus 0.1% agus bíonn sé sin ina chúis le tuile i gCathair na Gaillimhe ar an taobh thoir d'Abhainn na Gaillimhe. Is éard atá i gceist le AEP ná an dóchúlacht go mbeadh tuile ar cóimhéid le heachtra tuile de mhéid áirithe nó

níos mó ná eachtra tuile de mhéid áirithe in aon bhliain faoi leith. Mar shampla, tá seans 1% ann, nó 1 as 100 ann, go dtarlódh tuile AEP 1% nó go dtarlódh tuile níos mó ná sin gach aon bhliain.

Tá limistéir shuntasacha de limistéar na scéime i mbaol tuilte cósta freisin i.e. bá taoide díreach agus scaileogú (WOT). Is iad na limistéir atá i mbaol ná Lár na Cathrach, limistéar na nDugaí, na limistéir in aice le Bóthar Grattan/Ascaill na Trá Báine agus Bóthar na Trá Íochtarach chomh maith le Bóthar na Trá agus Bóthar na Trá Uachtarach. Chomh maith leis sin, tá roinnt limistéir ghlasa neamhfhorbartha i mbaol bá freisin. Tá breis agus 1,000 réadmhaoin i mbaol maidir leis an eachtra AEP 0.5% taoide/WOT in éineacht.

Chomh maith leis sin, rinneadh an tionchar a d'fhéadfadh a bheith i gceist mar gheall ar an athrú aeráide a mheasúnú mar chuid den staidéar i gcomhréir leis an dea-chleachtas náisiúnta agus idirnáisiúnta. Tá méadú suntasach i gceist maidir leis an mbaol tuilte do Ghaillimh sna cásanna ina gcuirtear athrú aeráide san áireamh nuair a chuirtear é sin i gcomparáid leis an gcás reatha. Tagann méadú suntasach ar fhairsinge uasta tuilte sa limistéar thart ar na Dugaí, An Póirse Caoch, Cé an Chladaigh, agus Canáil Eglinton agus bíonn sé sin ina chúis le bá líon níos mó réadmhaoine i gcomparáid leis an gcás reatha.

Tugadh faoi líon babhtaí anailíse ar íogaireacht na samhla abhann/taoide 1D/2D chun measúnú a dhéanamh ar an athrú a d'fhéadfadh bheith ar leibhéil uisce abhann dearaidh AEP 1% don chás reatha faoi thoimhdí samhaltaithe éagsúla. Fuarthas amach ón anailís go bhféadfadh athrú suas le 200-250mm bheith ar an leibhéal uisce dearaidh faoi thoimhdí éagsúla den tsamhail. Déanfar é sin a bhreithniú tuilleadh mar chuid den mheasúnú a bheidh le déanamh ar na roghanna i dtaca leis an scéim.

I ndiaidh athbhreithniú mionsonraithe a dhéanamh ar shruthán/tóchar Shruthán an Chaisleáin, cinneadh é a fhágáil amach as an scéim, ós rud é go mbaineann an baol tuilte laistigh den dobharcheantar beag agus an-uirbithe seo le feidhmiú an chórais draenála a bhfuil GCC i mbun measúnú faoi leith a dhéanamh air.