



Rialtas na hÉireann  
Government of Ireland

# An Oidhreacht Thógtha & Seandálaíochta

## Plean Oiriúnaithe Earnála um an Athrú Aeráide

Arna ullmhú faoin  
gCreat Náisiúnta Oiriúnaithe

Arna Ullmhú ag an Roinn Cultúir,  
Oidhreachta agus  
Gaeltachta  
Meán Fómhair 2019  
gov.ie



**An Roinn Cultúir,  
Oidhreachta agus Gaeltachta**  
Department of Culture,  
Heritage and the Gaeltacht

Arna Ullmhú don Roinn Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta  
ag Carrig Conservation International  
i gcomhpháirtíocht le  
hOllscoil Lincoln agus Irish Green Building Council

Príomh-údar: An Dr Cathy Daly

© An Roinn Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta 2019



# Clár Ábhar

Réamhrá an Aire	5
Achoimre Fheidhmeach	7
Réamhrá	9
<hr/>	
<b>1 AN BEALACH A ULLMHÚ</b>	
1.1 Modheolaíocht	12
1.2 Próifíl na hEarnála Oidhreachta Tógtha agus Seandálaíochta	13
1.2.1 Forbhreathnú ar Oidhreacht na hÉireann	13
1.2.2 An Oidhreacht Thógtha	13
1.2.3 An Oidhreacht Seandálaíochta	14
1.2.4 Taifid Oidhreachta, Bunachair Sonraí Oidhreachta agus Córais Mapála Ar Líne	16
<hr/>	
<b>2 SCAGADH THIONCHAIR NA hAERÁIDE</b>	
2.1 Treochtaí Aeráide in Éirinn	20
2.2 Leochaileacht Oidhreacht Thógtha agus Seandálaíochta na hÉireann in aghaidh thionchair an Athraithe Aeráide	22
2.2.1 Forbhreathnú ar Thionchair Fhéideartha agus Leochaileachtaí	22
2.2.2 An Oidhreacht Chósta	22
2.2.3 An Oidhreacht Ailtireachta agus Seandálaíochta	22
2.2.4 Tírdhreacha Cultúrtha	23
2.2.5 Deiseanna	24
<hr/>	
<b>3 AN TOSAÍOCHT</b>	
3.1 Forbhreathnú ar an bPróiseas Tosaíochta	28
3.2 Tosaíochtaí	29
<hr/>	
<b>4 MEASÚNACHT TIONCHAIR TOSAÍOCHTA</b>	
4.1 Tús Eolais ar Chás-Staidéir	32
4.2 An Creimeadh ar Chósta	33
4.2.1 Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil	33
4.2.2 Tionchar Réamh-Mheastacháin maidir leis an Athrú Aeráide	33
4.2.3 Cás-Staidéar 1 - An Dún Beag, Contae Chiarraí	33
4.2.4 Cás-Staidéar 2 - Port Reachrann, Contae Bhaile Átha Cliath	35
4.2.5 Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha	35
4.3 Tuilte Intíre	37

4.3.1	Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil	37
4.3.2	Tionchar Réamh-Mheastachán ar an Athrú Aeráide	38
4.3.3	Cás-Staidéar 3 - Cluain Meala, Contae Thiobraid Árann	39
4.3.4	Cás-Staidéar 4 - Baile Átha Luain, Contae na hIarmhí agus Contae Ros Comáin	40
4.3.5	Cás-Staidéar 5 - Contae Dhún na nGall	40
4.3.6	Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha	41
4.4	Tuille ar an gCósta	41
4.4.1	Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil	41
4.4.2	Tionchar Réamh-Mheastachán ar an Athrú Aeráide	41
4.4.3	Cás-Staidéar 6 - Cathair Bhaile Átha Cliath	43
4.4.4	Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha	47
4.5	Damáiste Stoirme	47
4.5.1	Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil	47
4.5.2	Tionchar Réamh-Mheastachán maidir leis an Athrú Aeráide	47
4.5.3	Cás-Staidéar 7 - Caisleán Chromadh, Contae Luimnigh	48
4.5.4	Cás-Staidéar 8 - Nochtadh raiceanna Armáid 1588 na Spáinne, Contae Shligigh	48
4.5.5	Cás-Staidéar 9 - Taisí Daonna, Contae Loch Garman agus Contae na Gaillimhe	49
4.5.6	Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha	49
4.6	An Fás Micribhitheolaíoch	50
4.6.1	Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil	50
4.6.2	Tionchar Réamh-Mheastachán maidir leis an Athrú Aeráide	50
4.6.3	Cás-Staidéar 10 - Caisleán Chúirt an Bharraigh, Contae Chorcaí	50
4.6.4	Cás-Staidéar 11 - Séipéal Chormaic, Choimpléasc Charraig Phódraig, Contae Thiobraid Árann	50
4.6.5	Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha	51
4.7	Conclúid	51
<b>5 AG FORBAIRT AN PHLEAN OIRIÚNACHTA</b>		
5.1	Spríocanna agus Cuspóirí Oiriúnachta	54
5.1.1	SPRIOC 1. A Chur Leis an Tuiscint atá againn ar gach aon Acmhainn Oidhreacht agus a Leochaileacht i leith Thionchair an Athraithe Aeráide	56
5.1.2	SPRIOC 2. Polasaithe agus Pleananna Inbhuanaithe a Fhorbairt agus a Phríomhshruthú d'Athchóiriú na hOidhreacht Tógtha agus Seandálaíochta le haghaidh an Athraithe Aeráide	58
5.1.3	SPRIOC 3. Oidhreacht na hÉireann a Chaomhnú do na Glúnta atá Fós le Teacht	59
5.1.4	SPRIOC 4. Eolas a chur in lúl agus a Comhroinnt	61
5.1.5	SPRIOC 5. Deiseanna a Thapú don Oidhreacht Thógtha agus Seandálaíochta chun an Luach ar Airgead a Léiriú agus chun Acmhainní a Dhaingniú	62
5.2	Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe	64
5.2.1	Forbhreathnú ar an bPlean Gníomhaíochta Oiriúnaithe	64
5.2.2	Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe	65
5.3	Impleachtaí Trasearnála don Oidhreacht	71

5.3.1	An Roinn Talmhaíochta, Bia agus Mara	71
5.3.2	An Roinn Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta	72
5.3.3	An Roinn Cumarsáide, Gníomhaithe ar son na hAeráide agus Comhshaoil	73
5.3.4	Oifig na nOibreacha Poiblí	74
5.3.5	An Roinn Iompair, Turasóireachta agus Spóirt	75
5.3.6	An Roinn Sláinte	76
5.3.7	An Roinn Tithíochta, Pleanála agus Rialtais Áitiúil	76
5.3.8	Pleananna Údarás Áitiúil	77
5.4	Comh-bhuntaistí	77
5.4.1	An Beartas Náisiúnta agus Idirnáisiúnta atá ag cur an Gníomhú ar son na hAeráide ar aghaidh	77
5.4.2	Foghlaim ó cad a tharla san am atá thart	78
5.4.3	An Maolú Carbóin	79
5.4.4	An Fhorbairt Inbhuanaithe agus an Fhostaíocht Tuaithe	80
<b>6 FEIDHMIÚ, MEASTÓIREACHT AGUS ATHBHREITHNIÚ</b>		
6.1	An Plean Oiriúnaithe a Chur i bhFeidhm	83
6.1.1	Cuspóir na Monatóireachta agus na Meastóireachta	83
6.1.2	An Rialachas	83
6.1.3	Táscairí	84
6.1.4	Rannpháirtíocht Páirtithe Leasmhara Líonmhara	84
6.1.5	Acmhainní a chur ar fáil don Phlean	84
6.1.6	Meicníochtaí Meastóireachta agus Tráthúlacht	84
6.1.7	Plean Forfheidhmithe agus Monatóireachta	85
6.2	Tuarascálacha Scagtha ar an Measúnacht Straitéiseach Timpeallachta agus ar an Measúnú Oiriúnachta	95
<b>7 LEABHARLIOSTA AGUS AGUISÍNÍ</b>		
	Leabharliosta	98
	Liosta Figiúirí	106
	Liosta Táblaí	108
	Aguisín I: Gluais agus Giorrúcháin	109
	Aguisín II: Reachtaíocht Ábhartha maidir leis an mBeartas agus an bPleanáil	115
	Aguisín III: An Fhoireann Forbartha	116



## Réamhrá an Aire

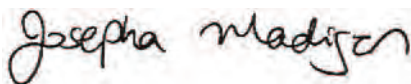
Tá na foirgnimh stairiúla, na láithreáin seandálaíochta agus na séadchomharthaí atá againn agus atá suite i ngach cearn den stát ann leis na céadta blianta, agus cuid díobh leis na mílte blianta fiú. Ach ní féidir gan aird a thabhairt don riosca atá ann maidir leis an dochar a d'fhéadfadh a bheith ag teagmhais drochaimsire agus ag an athrú aeráide orthu.

D'fhéadfadh sé a tharla, mar gheall ar na samhraí a bheith níos teo agus níos tirim, na geimhrí níos teo agus níos fliche, agus mar gheall ar theagmhais drochaimsire a bheith ag tarlú níos minice agus leibhéil na mara a bheith ag ardú, go mbeidh damáiste struchtúrtha déanta do shéadchomharthaí agus d'fhoirgnimh stairiúla, go gcuirfeadh an creimeadh cósta struchtúir éagsúla i mbaol, agus go ndéanfar láithreán seandálaíochta eile a nochtadh agus a chreimeadh nó go dtarlóidh tuilte i gceantair uirbeacha stairiúla.

Tá mo roinn féin ag tabhairt aghaidh ar an tionchar atá ag an athrú aeráide ar ár n-oidhreacht agus tá sé tábhachtach go gcuirfeadh an pobal leis an bpróiseas. Is iomaí geallsealbhóir a bheidh freagrach as an damáiste féideartha a aithint, as cuidiú leis an athchóiriú agus an athléimneacht sna blianta atá amach romhainn - idir an rialtas áitiúil agus an rialtas láir agus laistigh de phobail a bhfuil meas acu a n-oidhreacht.

Tá roinnt cás-staidéir a chuirtear i láthair sa phlean seo ina léirítear an tionchar atá ag an athrú aeráide ar oidhreacht na hÉireann. Táthar tar éis roinnt spriocanna a shaináithint freisin, chomh maith le cuspóirí agus bearta comhfhreagracha chun na spriocanna sin a bhaint amach. Táthar ag súil go gcuirfidh siad ar ár gcumas aghaidh níos fearr a thabhairt ar na tionchair sin.

Táimid réidh chun an cheannaireacht a thabhairt go líonfar na freagrachtaí atá orainn chun ár n-oidhreacht uathúil a chosaint agus a chaomhnú, bunaithe ar na barúlacha atá ag na daoine a thugann aire di freisin..



**Josepha Madigan, T.D.**  
An tAire Ealaíona, Oidhreachta agus Gaeltachta







# Achoimre Fheidhmeach

I mí na Bealtaine 2019, ba é rialtas na hÉireann an dara rialtas ar domhan chun fógra a dhéanamh go bhfuil éigeandáil aeráide ann. Tá ardú teochta tar éis teacht ar an aeráid dhomhanda roimhe seo, idir 0.8° C agus 1.2° ó bhí an bhliain 1900 ann agus, cé go gcaithfidimid astaíochtaí gáis cheaptha teasa a laghdú agus a chinntiú nach dtarlaíonn méadú de bhreis is 1.5° C, tá roinnt iarmhairtí athraithe aeráide dosheachanta ann cheana féin (Painéal Idir-Rialtasach ar Athrú Aeráide (IPCC), 2018). Cuireadh i mbun ceangaltas leis an Acht um Ghníomhú ar son na hAeráide agus um Fhorbairt Ísealcharbóin, 2015, Creat Náisiúnta Oiriúnaithe (CNO) a bheith ann. Beidh 12 phlean earnála i CNO 2019, agus an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta mar cheann acu. Scríobhadh na pleananna go léir ar aon dul leis na Treoirlínte um Pleanáil Earnála le haghaidh an Oiriúnaithe i ndáil leis an Athrú Aeráide arna dtáirgeadh ag an Roinn Cumarsáide, Gníomhaithe ar son na hAeráide agus Comhshaoil (RCGAC, 2018a). Tá próiseas sé-chéime mionsonraithe sna treoirlínte seo a bhfuiltear tar éis é a úsáid mar chreat chun an plean seo a dhréachtú tá an próiseas sin le brath ina struchtúr chomh maith. Tá an plean bunaithe ar thaighde atá ann cheana agus tá comhairliúchán curtha i bhfeidhm aige le saineolaithe, le páirtithe leasmhara agus leis an bpobal le linn a tháirgeadh. Rinne sé dianmhachnamh ar phleananna foilsithe ó earnálacha eile freisin chun comhsheasmhacht a chur chun cinn laistigh den NAF agus chun a chinntiú go n-aibhsítear saincheisteanna trasghearrtha.

Síníonn oidhreacht in Éirinn ó na suíomhanna measartha áitiúla a bhfuil tábhacht áitiúil agus réigiúnach leo siúd a bhfuil comhartha náisiúnta agus domhanda acu. Cuimsíonn sé tithe príobháideacha, foirgnimh thráchtála agus phoiblí, séadchomharthaí náisiúnta, seandálaíocht faoi uisce agus adhclachta agus suímh fisiciúla agus cultúrtha iad seo go léir. Ní hamháin go measann an plean seo na struchtúir agus na suíomhanna sin atá liostaithe go reachtúil, ach na sócmhainní go léir de dhéantús an duine a bhfuil luach stairiúil, aeistéitiúil agus cultúrtha acu, cé nach féidir iad a chosaint go hoifigiúil. Ní mheasann sé go bhfuil

oidhreacht nádúrtha ann mar tá sé seo faoi shainchúram an phlean oiriúnaithe bithéagsúlachta.

Léiríonn staidéir ar an taifead aeráide in Éirinn go soiléir go bhfuil na dálaí aimsire atá ann faoi láthair (i.e. tá an aeráid ag athrú (Dwyer, 2012)). Ba é an tréith a bhí sa chéid seo caite ná treocht aníos i dteochtaí, rud a d'fhág go raibh geimhreadh níos teo, níos fliche agus samhrai níos teo agus níos tirim, agus méadú ar imeachtaí aimsire an-mhór mar aon leis. Is dócha go leanfaidh an patrún seo ar aghaidh. Sa timpeallacht muirí, is féidir linn a bheith ag súil leis go dtiocfaidh ardú ar leibhéal na farraige agus méadú ar an mborradh stoirme, ar an teocht agus ar an aigéadú.

Féadfar go mbeidh tionchair dhíreacha an athraithe aeráide ar an oidhreacht tarlú láithreach ball nó ar bhealach carnach agus de réir a chéile. Is dóchúil go méadóidh damáiste ó eachtraí aimsire tubaisteacha cosúil le tuilte agus stoirmeacha ag an am céanna le meicníochtaí meath timpeallachta a thosaíonn go mall. Athróidh an dóigh a dtaispeánann na heachtraí seo de réir íogaireacht na hoidhreachta agus a leibhéal nocht. Ina theannta sin, beidh tionchair indíreacha ag eascirt as freagairtí sochaíocha ar athrú aeráide ó thaobh oiriúnú (m.sh. athruithe ar úsáid talún) agus maolú (m.sh. foirgnimh stairiúla a athfheistiú chun idiú fuinnimh a laghdú). As na tionchair fhéideartha go leor, is iad na cinn a shaináithnítear mar thosaíochtaí don phleanáil oiriúnaithe ná tuilte (intíre agus cósta araon), an damáiste stoirme, an creimeadh cósta, an ghluaiseacht ithreach (an sciorradh talún nó an creimeadh talún), coinníollacha caomhnaithe adhclachta, lotnaidí agus músacán, falscailte agus an mí-oiriúnú.

Tá sé mar aidhm ag an straitéis oiriúnaithe agus ag an bplean gníomhaíochta a chuirtear i láthair sa doiciméad seo:

- Cumas oiriúnaitheach a thógáil laistigh den earnáil
- Laghdú a dhéanamh ar leochaileacht na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta don athrú aeráide

- Na deiseanna féideartha éagsúla don earnáil a aithint agus leas a bhaint astu

Tá na spriocanna atá leagtha amach i gcomhréir le téarma cúig bliana an phlean seo, ach cruthaíonn siad fíis straitéiseach níos fadtéarmaí. Cé go ndíríonn na gníomhartha a eascraíonn uathu ar na fachtóirí tosaíochta, tabharfaidh a lán beart forbartha cumais aghaidh ar raon leathan saincheisteanna.

Is iad na cúig sprioc oiriúnaithe don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn ná:

1. Chun cur leis an tuiscint atá ann maidir leis na hacmhainní oidhreachtacha uile agus maidir le leochaileacht na n-acmhainní oidhreachtacha sin, agus an t-athrú aeráide curtha san áireamh
2. Polasaithe agus pleananna inbhuanaithe a fhorbairt agus a phríomhshruthú chun an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a oiriúnú don athrú aeráide
3. Oidhreacht na hÉireann a chaomhnú do na glúine atá fós le teacht
4. Eolas a scaipeadh agus a aistriú
5. Tairbhe a bhaint as na deiseanna atá ann don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta chun luach agus acmhainní slán a léiriú

D'fhonn na spriocanna seo a bhaint amach, tá bearta sonracha molta. Beidh an méid rath a bheidh ar an bplean ag brath go mór an oiread a chuirfear i bhfeidhm iad siúd. Tá straitéis monatóireachta forbartha chun cur i bhfeidhm na ngníomhartha pleanáilte a rianú. Déanfar dul chun cinn a thomhas i gcoinne táscairí roghnaithe, a bheidh de chuidiú chun fadhbanna a aithint agus chun feabhas a chur ar an bplean oiriúnaithe mar chuid de phróiseas atriallach. I measc na meicníochtaí monatóireachta, áirítear an maoirseacht inmheánach agus seachtrach araon.

Is cuid ríthábhachtach iad na páirtithe leasmhara den mhodheolaíocht athbhreithnithe, ag tógáil ar rannpháirtíocht agus ar chomhroinnt an deachleachtais a bhí lánach i gcruithú an phlean seo.

### Nóta do Léitheoirí

Tá an phlean seo ann d'aon dhaoine ar bith a bhfuil spéis aige in hoiriúnú an athraithe aeráide agus le hoidhreacht chultúrtha na hÉireann, agus a bhfuil baint aige leo, idir eagraíochtaí poiblí, daoine aonair agus grúpaí pobail.

Is féidir an phlean a léamh ó thuas go deireadh nó sleachta a léamh ann, chun teacht ar fhaisnéis ar leith ann. Mar shampla, má tá spéis agat i bhforbhreathnú leathan ar an dóigh a bhféadfadh an t-athrú aeráide a dul i bhfeidhm ar an oidhreacht chultúrtha in Éirinn, molaimid duit Cuid 2 a léamh: Scagadh Tionchair Aeráide, agus dul ar aghaidh ina dhiaidh sin go dtí na cás-staidéir i Roinn 4: Measúnacht Tionchair Tosaíochta, chun teacht ar thuilleadh sonraí. Má tá suim agat sa chaoi ar ghlac páirtithe leasmhara páirt agus an phlean á cheapadh, molaimid duit Roinn 3: Tosaíocht agus na sonraí comhairliúcháin a léamh, atá foilsithe mar imleabhar ar leith ar shuíomh gréasáin na Roinne.

Más mian leat a fháil amach cad iad na spriocanna, na cuspóirí agus na bearta oiriúnaithe atá forbartha, chomh maith leis an dóigh a dtrasnaíonn siad seo le pleananna earnála eile, molaimid duit Cuid 5: Ag Forbairt an Phlean Oiriúnachta, a léamh. Mar fhocal scoir, más mian leat a fháil amach conas a chuirfear an phlean seo i bhfeidhm, molaimid duit Cuid 6: Feidhmiú, Meastóireacht Agus Athbhreithniú, a léamh.

# Réamhrá

Faoin Acht um Ghníomhú ar son na hAeráide agus um Fhorbairt Ísealcharbóin 2015, ní mór d'Aire an RCGAC sraith de Phleananna Náisiúnta Maolaithe agus CNÓanna a chur faoi bhráid an rialtais. Roimh don sainordú sin a bheith déanta, bhí straitéis oiriúnaithe leagtha amach ag an Aontas Eorpach (AE) sa pháipéar bán den bhliain 2009 *Adapting to Climate Change: Towards a European Framework for Action*, ina spreagtar na Ballstáit a gcreataí náisiúnta oiriúnaithe i ndáil leis an athrú aeráide a fhorbairt bunaithe ar phróiseas dhá chéime. Tá an chéad chéim dírithe ar leochaileachtaí náisiúnta maidir leis an athrú aeráide a shainaithint agus tá pleananna oiriúnaithe earnála agus údarás áitiúil um an athrú aeráide i gceist leis an dara céim, an chéim ag a bhfuilimid anois.<sup>1</sup> An oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a chur san áireamh mar cheann de na 12 earnáil atá clúdaithe faoi na CNOanna sa chomhthéacs beartais seo.

Sa Chomhaontú Pháras, Creat-Choinbhinsiún na Náisiún Aontaithe maidir leis an Athrú Aeráide (CCAANA), a rinneadh a dhréachtú in 2015, tháinig cúis choiteann le gach sínitheoir dul i mbun oibre uaillmhianaí chun dul i ngleic leis an athrú aeráide agus chun dul i dtáthí ar na

saincheisteanna a bhaineann leis, ag bunú chomhspríoc maidir leis an acmhainneacht oiriúnaitheach a fheabhsú, an athléimneacht a neartú agus an leochaileacht maidir leis an athrú aeráide a laghdú (Airteagal 7.1). Is minic a bhítear ag plé le daoine agus le háiteanna atá leochaileach ar bhealach ar leith agus sinn ag plé leis an oidhreacht chultúrtha - ag déileáil le hábhar stairiúil, leis an tseandálaíocht atá faoi thalamh, le tírdhreacha cultúrtha agus le bealaí maireachtála traidisiúnta.

Cé go dteastaíonn aird na straitéisithe oiriúnaithe ar an oidhreacht atá i mbaol, tá go leor atá an earnáil in ann tabhairt chun cuidiú leis sin. Aithnítear an ról a d'fhéadfadh a bheith ag an oidhreacht chultúrtha leis an oiriúnú athraithe aeráide i gComhaontú Pháras féin, mar a tharlaíonn sé, áit a luaitear gur chóir go mbeadh an gníomhú oiriúnaithe bunaithe ar an eolaíocht is fearr atá ar fáil agus, mar is cuí, ar an eolas traidisiúnta, ar eolas an mhuintir dhúchasach agus ar chórais eolais áitiúla (Airteagal 7.5). Mar thoradh ar fheabhas a chur ar chumas oiriúnaitheach, ar athléimneacht a neartú agus ar leochaileacht na hoidhreachta a laghdú, cuirtear le hoiriúnú sochaíoch níos leithne.

<sup>1</sup> Faoin CNO, ceanglaítear ar gach uile údarás áitiúil straitéis oiriúnaithe áitiúil a ullmhú agus a fhaomhadh faoin 30 Meán Fómhair 2019, agus nósanna imeachta atá cosúil le nósanna imeachta na bpleananna earnála glactha leis ann.



# 1 An Bealach a Ullmhú

## 1.1 Modheolaíocht

Scríobhadh an plean oiriúnaithe seo don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta de réir na *dTreoirlínte um Pleanáil Earnála i ndáil leis an Oiriúnú don Athrú Aeráide* arna dtáirgeadh ag an DCCAE (DCCAE, 2018a). Mionsonraíonn na treoirlínte seo modheolaíocht sé chéim chun plean oiriúnaithe a chruthú:

1. An Bealach a Ullmhú
2. Scagadh Thionchair na hAeráide
3. An Tosaíocht
4. Measúnacht Tionchair Tosaíochta
5. Do Phlean a Fhorbairt
6. Cuir i bhFeidhm, Measúnaigh agus Athbhreithnigh

Úsáideadh na sé chéim seo mar chreat chun an plean a dhréachtú agus léirítear iad freisin i struchtúr an doiciméid seo. Tá sé i gceist go mbeidh an mhodheolaíocht atriallach (Figiúr 1), agus an plean á athbhreithniú agus á fheabhsú de réir mar a mhéadaíonn taithí agus tuiscint.

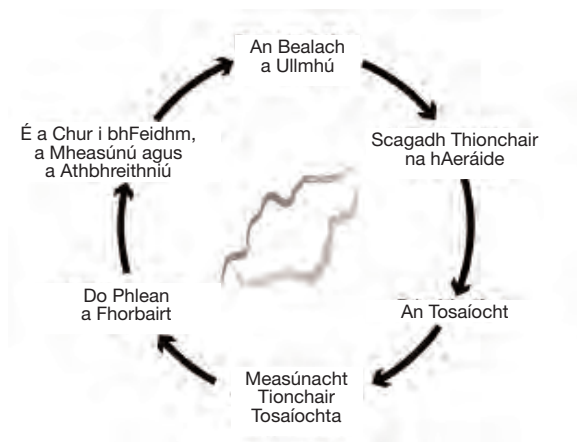


Figure 1. An próiseas oiriúnaithe sé chéim (DCCAE, 2018a)

Tá an plean bunaithe ar thaighde reatha, lena n-áirítear tuarascáil chúlra a choimisiúnaigh an Roinn Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta (DCHG) (Daly, 2017) agus réamh-mheastacháin athrú aeráide d'Éirinn (Nolan, 2015). D'fhonn an stóinseacht a chur chun cinn agus chun ábharthacht a chinntiú i gcomhthéacs na hÉireann, tá comhairliúchán le

saineolaithe, le páirtithe leasmhara agus leis an bpobal corpraithe ag an tionscadal le linn phróiseas a chruthú. Foilsíodh sonraí faoin gcomhairliúcháin mar imleabhar ar leith ar shuíomh gréasáin na Roinne [www.chg.gov.ie/heritage/climate-change](http://www.chg.gov.ie/heritage/climate-change). Táthar tar éis dul i mbun comhairle le daoine aonair agus le heagraíochtaí le linn fhorbairt an Phlean Oiriúnaithe Earnála um an Athrú Aeráide (CCSAP) i ndáil leis an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta trí cheann amháin, ar a laghad, na próisis chomhairliúcháin:

- Na trí chruinniú den Ghrúpa Comhairleach um an Athrú Aeráide (CCAG), ar fhreastail grúpaaineolaithe orthu a ionadaíonn údaráis áitiúla, eagraíochtaí oidhreachta neamhrialtasacha, comhlachtaí gairmiúla agus príomhpháirtithe leasmhara eile a thionóil an DCHG chun comhairle a thabhairt maidir le hoiriúnú don athrú aeráide
- An dá cheardlann páirtithe leasmhara a d'eagraigh an fhoireann chun díriú ar thosaíocht a thabhairt do thionchair athrú aeráide
- Sraith cruinnithe le heagraíochtaí agus le comhlachtaí indibhidiúla ar dócha go mbeidh spéis straitéiseach acu i gcur i bhfeidhm an phlean oiriúnaithe

Rinneadh comhairliúchán leantach idir mí an Mhárta agus mí na Bealtaine 2019 chun díriú ar na spriocanna, na cuspóirí agus na bearta oiriúnaithe atá beartaithe, chomh maith leis an méid go léir thuas trí shuirbhé ar líne. Rinneadh comhairliúchán poiblí ar an bplean iomlán idir an 15 Bealtaine agus an 14 Meitheamh 2019. Foilsíodh sonraí faoin gcomhairliúcháin mar imleabhar ar leith ar shuíomh gréasáin na Roinne [www.chg.gov.ie/heritage/climate-change](http://www.chg.gov.ie/heritage/climate-change).

Rinneadh breithniú dlúth freisin ar phleananna foilsithe ó na hearnálacha eile chun comhsheasmhacht a éascú laistigh den NAF agus chun a chinntiú go n-aibhsítear saincheisteanna trasghearrtha.

## 1.2 Próifíl na hEarnála Oidhreachta Tógtha agus Seandálaíochta

### 1.2.1 Forbhreathnú ar Oidhreacht na hÉireann

Tá forbhreathnú curtha ar fáil sa chuid seo ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn lena mbaineann an plean oiriúnaithe seo. Tá oidhreacht thógtha agus seandálaíochta na hÉireann ag dul ó na suíomhanna measartha áitiúla a bhfuil tábhacht áitiúil agus réigiúnach leo siúd a bhfuil comhartha náisiúnta agus domhanda iontu, amhail an dá Láithreán Oidhreachta Domhanda atá lonnaithe in Éirinn, Brú na Bóinne agus Sceilg Mhichíl. Áirítear ar na suíomhanna oidhreachta seo, ach níl siad teoranta dóibh, tuamaí meigiliteacha agus lonnaíochtaí réamhstairiúla, dúnta agus imfháluithe, luath-eaglaisí agus túir bhabhta, mainistreacha meánaoiseacha, caisleáin agus struchtúir daingne.

Cuimsítear le hailtíreacht na hÉireann raon éagsúil mhór de stíleanna agus d'aoiseanna, idir foirgnimh dhúchasacha agus thraidisiúnta na tuaithe in Éirinn, tithe tuaithe agus diméinte na n-eastát mór, tithe baile Seoirseacha, cearnóga agus foirgnimh uirbeacha, ár n-oidhreacht thionsclaíoch nó ár bpobal mór foirgnimh. Tá dúichí cósta, céibheanna cloiche, céanna agus coraí, infreastruchtúr mara, foirgnimh stóras stairiúla, longbhriste stairiúil agus oidhreacht chultúrtha eile faoi uisce i gcriosanna cósta na hÉireann. Mar thoradh ar thabhairt isteach línte iarnróid le linn ré Victeoiriach tá oidhreacht infreastruchtúir iompair i bhfoirm droichid, stáisiúin iarnróid agus struchtúir ghaolmhara, lena n-áirítear óstáin. Tá saibhreas mór d'fhoirgnimh poiblí breátha againn inár bpríomhchathair agus i gcathracha agus i mbailte réigiúnacha eile timpeall na tíre, lena n-áirítear ospidéal, tithe cúirte, hallaí baile, scoileanna, bainc, séipéil, mainistreacha, clochair agus struchtúir reiligiúnacha eile chomh maith. Tá foirgnimh agus tírdhreacha comhaimseartha atá tógtha le blianta beaga anuas ina léirítear freagra na hÉireann ar stíleanna ailtíreacht a idirnáisiúnta.

Sa chuid seo, tá forbhreathnú le fáil chomh maith ar na hacmhainní atá ar fáil chun cabhrú le húdaráis

áitiúla agus le gníomhaireachtaí eile measúnú a dhéanamh ar leochaileacht suíomhanna oidhreachta áitiúla agus chun pleanáil a dhéanamh dá gcosaint. Chun measúnú a dhéanamh go cruinn ar leochaileacht réadmhaoine oidhreachta aonair, suirbhéanna ar riocht, measúnuithe riosca agus monatóireacht leanúnach nuair is gá, caithfidh úinéirí na bhfoirgneamh agus na heagraíochtaí ábhartha pleanáil, acmhainní agus bainistíocht a dhéanamh orthu.

Tá leibhéal éagsúla cosanta ann do struchtúir agus láithreáin in Achtanna na Séadchomharthaí Náisiúnta agus sna hAchtanna um Pleanáil agus Forbairt. Féachann an bheirt acu le soláthar a dhéanamh do phleanáil chuí agus inbhuanaithe agus ag an am céanna ag cosaint agus ag caomhnú ár stoc foirgneamh oidhreachta do na glúine atá le teacht. Mar sin féin, tá an oidhreacht níos mó ná mar a léirítear ar na liostaí agus na suirbhéanna éagsúla agus fanann cuid mhaith di faoi úinéireacht phríobháideach. Dá bhrí sin ní mór go gcuimseodh pleanáil oiriúnaithe don earnáil oidhreachta an timpeallacht stairiúil i gciall iomlánaíoch, agus aird á tabhairt ar an méid a d'fhéadfadh a bheith luachmhar ag na glúine atá le teacht.

### 1.2.2 An Oidhreacht Thógtha

Cuimsítear leis an oidhreacht thógtha gach uile fhoirgneamh, struchtúr agus lonnaíocht uirbeach, idir iad sin atá deartha i stíl dhúchas nó a rinne agus atá suimiúil ar bhonn stairiúil, aeistéitiúil, sóisialta nó teicniúil. D'fhéadfadh cúirtealáiste, tithe lasmuigh agus tírdhreacha deartha a bheith ar na láithreáin seo. D'fhéadfadh foirgnimh agus struchtúir atá ina bhfothrach nó ina mbathlacha a bheith áirithe mar an oidhreacht thógtha. Go deimhin, bheadh siad seo an-leochaileach in aghaidh thionchair an athraithe aeráide.

Cuimsítear leis an oidhreacht thógtha foirgnimh agus láithreáin atá faoi chosaint, agus nach bhfuil faoi chosaint, araon a bhfuil luach féideartha iontu. Tá láithreáin taifeadta, lena n-áirítear séadchomharthaí náisiúnta atá faoi úinéireacht an stáit nó faoina chaomhnóireacht liostaithe i dTaifead

na Séadchomharthaí agus na nÁiteanna (RMP), ar tugadh stádas reachtúil dóibh faoi Acht na Séadchomharthaí Náisiúnta (Leasú), 1994. Is taifead stáit é Fardal Náisiúnta na hOidhreacht Ailtireachta (NIAH) a bunaíodh faoi fhorálacha Achta na hOidhreacht Ailtireachta (Fardal Náisiúnta) agus na Séadchomharthaí Stairiúla (Forálacha Ilghnéitheacha), 1999. Is í an fheidhm atá aici ná oidhreacht thógtha na hÉireann a shainnigh, a thairféadadh agus a mheas go haonfhoirmeach agus go comhsheasmhach mar chabhair dá cosaint agus dá chaomhnú sa todhchaí. Níl cosaint reachtúil ag na maoine atá liostaithe ar an NIAH. Mar sin féin, feictear é mar acmhainn shuntasach chun struchtúr agus láithreán a aithint ar chóir iad a chur i dTaifead na Struchtúr Cosanta (RPS), atá á mbainistiú ag údarás áitiúla. Féadtar bailiúchán foirgneamh agus láithreán a bhfuil luach stairiúil, ailtireachta nó cultúrtha acu a chosaint mar chuid de Limistéar Caomhantais Ailtireachta (LCA). Ainmníonn údarás áitiúla ACAanna.

Ag tagairt do na cineálacha oidhreacht tógtha a aithníonn an NIAH, tagann na téamaí seo a leanas chun cinn: baile, reiligiúnach, bonneagar, rialtas agus sóisialta. Tá rogha d'fhoirgnimh stairiúla a thagann faoi gach téama liostaithe thíos:

- **Teaghlaigh:** árasáin, caisleáin, tithe cóiste, tithe tuaithe, tithe agus coimpléisc feirme, tithe geata, tithe (cineálacha éagsúla), lóistí seilge/iascaireachta, tithe coimeádaithe tithe solais, tithe coimeádaithe loic, tithe baile, tithe oibríthe
- **Reiligiúnacha:** mainistreacha, tithe almsan, cloigthe, paláis easpag, ardeaglaisí, hallaí eaglaise/paróiste, séipéil, eaglais agus a gcuid tithe amuigh, clochair, coinbhintí, reiligí, másailéim, tithe reachtairí/gléibe/biocáire/curáideach
- **Bonneagair:** uiscianta, tithe bád, droichid, stáisiún bus, canálacha, droichid choise, cuanta/dugaí/ calafoirt, tithe solais, loic, piaraí, céanna, stáisiún iarnróid, túir chomharthaí, botháin traenach/innill, tolláin, tarbhealaí
- **Rialtasach:** beairicí, batairí, stáisiún garda cósta, beairicí constáblachta, tithe cúirte, tithe custaim, stáisiún na nGardaí, ospidéal, túir Martello,

séadchomharthaí, tithe altraí, tithe oifigeach, dílleachtlanna, príosúin agus foirgnimh tacaíochta acu, hallaí baile/contae, scoileanna, amharclanna, túir uisce, tithe na mbocht

- **Sóisialta:** bainc agus institiúidí airgeadais, pictiúrlanna, coláistí, foirgnimh tráchtála agus siopaí, ionaid phobail, cúirteanna liathróide láimhe, foirgnimh mhargaidh, hallaí máisiún, muilte, tithe tábhairne, ollscoileanna

Síneann luach cultúrtha na hoidhreacht tógtha thar na brící agus an moirtéal go dtí an taobh istigh maisiúil, feistis bhoga, saothair ealaíne, saothair liteartha agus déantáin atá lonnaithe taobh istigh. Tá cuid mhaith den bhailiúchán bunaidh a bronnadh ar an leabharlann ag an Ardeaspag Narcissus Marsh, chomh maith le 387 leabhar nach bhfanann ach cóip amháin díobh ar fud an domhain fós ar sheilfeanna Leabharlann Marsh go luath san ochtú haois déag i mBaile Átha Cliath. Tá lámhscríbhinní luachmhara i Leabharlann Náisiúnta na hÉireann a théann siar 1,000 bliain ina bailiúchán. Is é Ard-Mhúsaem na hÉireann (NMI) an stór do dhéantáin seandálaíochta ón ré réamhstairiúil go dtí na blianta is deireanaí atá suaithinseach de mhuintir na hÉireann agus a gcuid éachtaí is mó sa stair. Mar gheall ar luach ár mbailiúchán músaeim, caithfear straitéisí sainiúla a fhorbairt chun iad a chosaint ar ghearrfhógra i gcoinne dálaí aeráide athraitheacha agus imeachtaí aimsire crua.

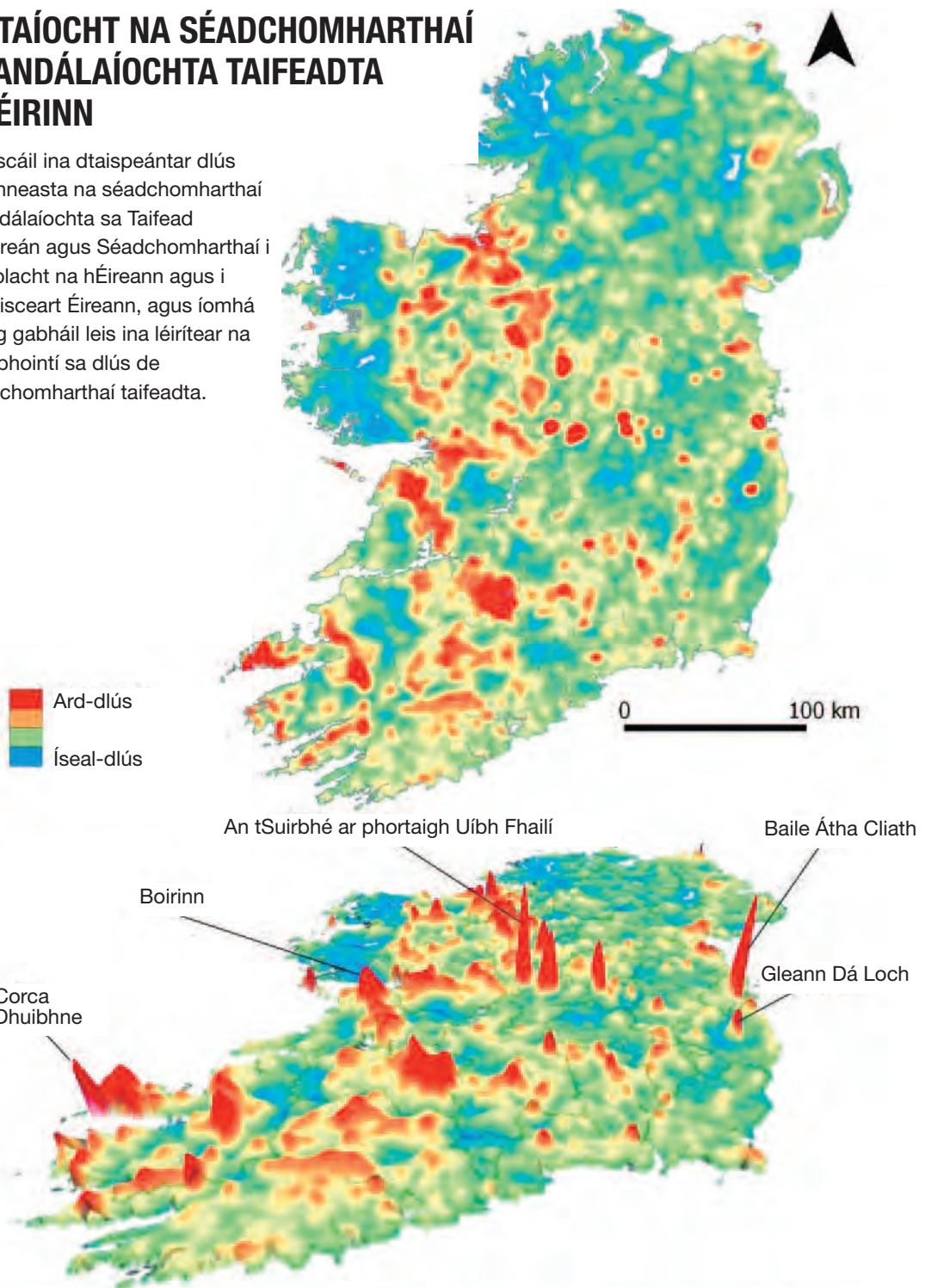
### 1.2.3 An Oidhreacht Seandálaíochta

Cuimsíonn oidhreacht seandálaíochta iarsmaí ábhartha uile na gcumann agus na gcultúr atá caite, os cionn agus faoi bhun na talún (leasaithe in ithir agus i móin) agus faoi uisce freisin. Bunaíodh Suirbhéireacht Seandálaíochta na hÉireann (ASI) mar bhrainte de Sheirbhís na Séadchomharthaí Náisiúnta (NMS) chun fardal a chruthú de shéadchomharthaí seandálaíochta aitheanta in Éirinn, a logáiltear agus a thaispeántar sa Bhreathnóir Comhshaoil Stairiúla mar SMR. Go dtí seo, tá 142,891 láithreán taifeadta ag an ASI gan liostaí iomarcacha nó dúblacha a áireamh. Léirítear sa léarscáil seo a leanas (Figiúr 2) suíomh agus comhchruinniú na hoidhreacht seandálaíochta in Éirinn (Clutterbuck, 2015).



## DÁTAÍOCHT NA SÉADCHOMHARHAÍ SEANDÁLAÍOCHTA TAIFEADTA IN ÉIRINN

Léarscáil ina dtaispeántar dlús coibhneasta na séadchomharthaí seandálaíochta sa Taifead Láithreán agus Séadchomharthaí i bPoblacht na hÉireann agus i dTuaisceart Éireann, agus íomhá 3T ag gabháil leis ina léirítear na hardphointí sa dlús de séadchomharthaí taifeadta.



Nóta: Mapa teasa ina dtaispeántar dlús na láithreán seandálaíochta agus na séadchomharthaí taifeadta talún in 1 km cearnach, feidhm eithne ceathairigh ar leathanbhanda de 5km; raon luacha idir 4 (ard-dlús) agus 1 (dlús íseal) in aghaidh an 1 km cearnach.

Foinse: Sonraí ó Shuirbhéireacht Seandálaíochta na hÉireann ([1]{2}www.archaeology.ie{3}{4}) & ó SMR Thuaisceart Éireann ([5]{2}http://www.doeni.gov.uk/niea/built-home/recording/sites\_monuments.htm{3}{4}) http://www.archaeology.ie Léarscáil a bhí le Richard Clutterbuck 2014

Figiúr 2. Léarscáil a thaispeánann suíomh agus dlús na hoidhreachta seandálaíochta in Éirinn

Mar a léiríonn an léarscáil, tá oidhreacht seandálaíochta os cionn agus faoi thalamh scaipthe go cothrom ar fud na tíre, le dlús beagán níos airde san iarthar. Is léir go dtéann an oidhreacht seo ó shuíomhanna ar díol spéise iad go háitiúil agus go bhfuil luach ag baint leo don dá Láithreáin Oidhreachta Domhanda i mBrú na Bóinne (inscríofa i 1993) agus ar Sceilg Mhichíl (inscríofa i 1996). Mar thoradh ar choinníollacha triomach i rith an tsamhraidh 2018 aimsíodh líon agus éagsúlacht shuntasach de shuíomhanna nach raibh ar eolas cheana féin timpeall ar Bhrú na Bóinne (DCHG, 2018).

Caomhaíonn timpeallacht orgánach shuibhir phortaigh agus tailte móna na hÉireann líon na ndéantán - iarsmaí comhshaoil agus daonna ó na céadta bliain anuas, lena n-áirítear conairí, bóithre, ardáin fiaigh, gníomhaíocht lonnaíochta, eochairfhothaí, im phortaigh leasaithe, taisce de rudaí luachmhara agus portach comhlachtaí. Chuidigh curaíocht teoranta sa talamh feirmeoireachta níos boichte in iarthar na hÉireann agus sna hardtailte chomh maith le leibhéal i bhfad níos airde de shéadchomharthaí atá fós ann agus faoin talamh a chaomhnú ná in áiteanna eile.

Is minic a bhíonn iarsmaí seandálaíochta uirbeacha comhdhéanta de shraitheanna seicheamhacha doimhne agus bunsraitheanna tógála (ceann eile thar ceann eile) atá carntha le himeacht ama. Bunaíodh go leor cathracha cósta Éireannacha tar éis ionradh na Lochlannach ar an ochtú agus an naoú haois agus táthar fós ag teacht ar na hiarsmaí ón am seo agus ó thréimhsí ina dhiaidh sin, mar a leanann na cathracha a chlaochlú. I roinnt dár mbailte cósta is sine, is féidir le caomhnú a bheith an-mhaith, mar gheall ar thaiscí orgánacha a bheith ag titim.

Ós rud é nach amháin ar talamh atá fríotha seandálaíochta le fáil, agus go bhfuil siad ar fáil san fharrage chomh maith, bunaíodh Aonad

Seandálaíochta Faoi Uisce an NMS in 2000 chun láithreáin oidhreachta cultúrtha atá faoi uisce i dtimpeallachtaí taoide, fo-taoide agus fionnuisce na hÉireann a mheas agus a thaifeadadh. Tá raiceanna atá os cionn 100 bliain d'aois agus aon déantúsáin seandálaíochta a aimsítear faoin uisce, beag beann ar an aois, cosanta faoi Alt 3 d'Acht na Séadchomharthaí Náisiúnta (Leasú) 1987. Go dtí seo, tá breis agus 18,000 longbhriste taifeadta ag an Aonad Seandálaíochta Faoi Uisce.

Mar sin féin, meastar, mar gheall ar stair mhuirí fhada an oileáin ón aimsir réamhstairiúil suas go dtí an lá atá inniu ann, go bhféadfadh an fírlíon a bheith níos gaire do 30,000.

An oidhreacht faoi uisce atá doiciméadaithe in uiscí na hÉireann (lena n-áirítear uiscí intíre): báid loga traidisiúnta; ceardaíocht fhráma adhmaid, clúdaithe le ceilt mar churacha; báid mheánacha mheánaoiseacha, longa cósta agus longa; chomh maith le seandálaíocht faoi uisce, lena n-áirítear ábhair fodhromchla in aice le suíomhanna ar nós crannóga.<sup>2</sup> Tá iarsmaí de thart ar 1,800 raic mhíleata a bhaineann leis an gCéad Chogadh Domhanda agus leis an Dara Cogadh Domhanda, lena n-áirítear fomhuireáin, trúpaí agus aerárthaí, le fáil amach ó chósta na hÉireann chomh maith, lena léirítear imeachtaí a tharla níos déanaí i stair na hÉireann.

### 1.2.4 Taifid Oidhreachta, Bunachair Sonraí Oidhreachta agus Córais Mapála Ar Líne

Tá pleananna ag an rialtas na tacair shonraí uile oidhreachta agus timpeallachta tógtha a nuashonrú agus a lárú (Sprioc 1.a– b). Mar sin féin, de thuras na huaire, is féidir tuilleadh faisnéise a fháil sna bunachair shonraí seo a leanas agus sna córais léarscáilithe ar líne. Is féidir teacht ar fhaisnéis faoi oidhreacht shóisialta agus chultúrtha na hÉireann i dTaisclann Dhigiteach na hÉireann.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Oileáin de dhéantús an duine is ea crannóga atá suite sa chuid éadomhain de lochanna agus ar úsáideadh iad sa tréimhse idir AD 400-1600. Tógadh iad go príomha chun críocha cosanta, ach d'úsáid taoisigh áitiúla cuid acu mar shuíomh ardstádas. Is dócha go dtiocfaidh laghdú ar ábhair fhodhromchla íogair in aice le suíomhanna ar nós crannóga mar thoradh ar laghdú ar leibhéil laicir mar loch agus ar leibhéil uisce abhann le linn mhíonna an tsamhraidh. Ceadóidh sé seo rochtain níos fearr ar na suíomhanna seo. Le creimeadh agus nochtadh, d'fhéadfadh déantáin a bhí go maith faoi uisce go dtí seo, mar shampla Crois Loch an Tulaigh ón ochtú nó ón naoú haois déag, a aimsíodh in aice le crannóg i gContae Ros Comáin (Kelly, 2007), a bheith i mbaol.

<sup>3</sup> Ba chóir a thabhairt faoi deara go bhfuil thart ar 1,600 séadchomhartha taifeadta agus déanmhas cosanta ar eastát Choillte amháin agus líon inchomparáide, mura bhfuil níos airde, laistigh de ghabháiltais foraoise phríobháideacha. Tá siad seo faoi réir na rialuithe rialála do ghníomhaíochtaí foraoiseachta atá á riaradh ag Seirbhís Foraoiseachta na Roinne Talmhaíochta, Bia agus Mara (DAFM) (aiseolas a fhaightear ón roinn le linn an chomhairliúcháin phoiblí).

#### 1.2.4.1 Amharcóir Comhshaoil Stairiúil

Tá gach réadmhaoin oidhreachta agus gach suíomh a thaifead an Roinn Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta tríd an NIAH agus an ASI mapáilte sa Bhreathnóir Timpeallachta Stairiúil idirghníomhach, a dhéanann léarscáil de shuíomh gach suímh, a sholáthraíonn achoimre ghearr ar a luach stairiúil (má tá ar fáil) agus cuireann sé ar chumas lucht féachana suíomhanna spéise in aice láimhe a fhiosrú.

#### 1.2.4.2 Heritagemaps.ie

<https://www.heritagemaps.ie/>

Áirítear foirgnimh ar an RPS ar heritagemaps.ie, arna fhorbairt agus chothabháil ag an gComhairle Oidhreachta (HC, 2019). Is tionscnamh leanúnach é heritagemaps.ie ina mbailítear le chéile go leor gnéithe oidhreachta, nádúrtha agus cultúrtha, lena n-áirítear bailiúcháin dóibh, agus ina ndéanann tacair sonraí poiblí dóibh. Bailítear na tacair shonraí seo ar bhonn náisiúnta, é sin nó déanann údaráis áitiúla é. Ba chóir a thabhairt faoi deara nach mór fiosrú a dhéanamh maidir le RPS na n-údarás pleanála chun a fháil amach an bhfuil an struchtúr i gceist cosanta nó nach bhfuil.

#### 1.2.4.3 An tAn tAmharcóir Raice

<https://www.archaeology.ie/underwater-archaeology/wreck-viewer>

Tá gach aon suíomh timpeall chósta na hÉireann a bhfuil a fhios againn go bhfuil raic ann áirithe san Amharcóir Raice idirghníomhach agus tá gach aon suíomh raice, deimhnithe agus féideartha araon, ar chósta na hÉireann agus ina uiscebhealaí cósta agus intíre áirithe i mBunachar Sonraí Fardail Raice na hÉireann (WIID), atá á mbainistiú ag an NMS (DCHG, 2018). Is ionann an líon de na raiceanna a bhfuil an suíomh ina bhfuil siad suite agus 22% den líon iomlán na raiceanna a rinneadh a dhóiciméadú sa WIID, agus is ionann sin agus thart ar 3,960 raic. Go dtí seo, tá 3,555 raic ann

a bhfuil a fhios againn cá bhfuil siad lonnaithe curtha leis an Amharcóir Raice de réir ainm, cineáil, uimhir agus dáta an raice (RCOG, 2018).

#### 1.2.4.4 An Breathnóir Léarscáileanna Tuilte

<https://www.floodinfo.ie>

Coinníonn Oifig na nOibreacha Poiblí (OPW) léarscáileanna tuilte mionsonraithe agus pleananna tuilte d'Éirinn agus tá measúnú déanta acu ar an mbaol de thuilte atá ann i ndáil le 300 pobal éagsúla. Tá teacht ag an bpobal orthu seo go léir anois ar líne tríd an Léarscáil-Amharcóir Tuilte idirghníomhach, a forbraíodh chun údaráis áitiúla, pobail agus do daoine a chur ar a gcumas foghlaim faoina riosca de tharlúint tuilte ina gceantar féin (OPW, 2018a). Ar an Amharcóir Léarscáileanna Tuilte, tá eolas curtha ar fáil faoi na suímh agus na dátaí ar a tharla tuilte roimhe seo agus léirítear an dóchúlacht féideartha (íseal, meán agus ard) atá ann de thuile abhann agus chósta amach anseo, agus an t-athrú aeráide curtha san áireamh. Is féidir roinnt tacair sonraí éagsúla de ghuaise tuilte a bheith curtha chur os cionn na bunléarscáil. Ina measc seo tá sonraí faoi na rioscaí lárnacha agus ardphoitéinsil maidir leis an riosca de thuilte atá ann maidir le tuilte abhann, báistí, agus maidir le tuilte ar an gcósta.

#### 1.2.4.5 An tAmharcóir Myplan

<https://myplan.ie/>

Coinníonn an Roinn Tithíochta, Pleanála agus Rialtais Áitiúil (RTPRÁ) córas mapála idirghníomhach ar leith ar a dtugtar an tAmharcóir Myplan (RTPRÁ, 2011). Tá an córas seo deartha go príomha le húsáid ag ranna pleanála agus dá bhrí sin tá sraitheanna tacair sonraí ann, lena n-áirítear tacair shonraí le haghaidh réadmhaoine NIAH, séadchomharthaí ar an SMR agus tacair shonraí a bhaineann le hoidhreacht nádúrtha. Cuimsítear leis an Amharcóir Myplan roinnt sraitheanna Mapála Tuilte de chuid an OPW. Mar sin féin, is ón réamh-mheasúnú riosca i gcás tuilte a rinne Oifig na nOibreacha Poiblí in

2012 a thagann an fhaisnéis agus dá bhrí sin tá sé níos cruinne ná an fhaisnéis a chuirtear ar fáil ar Léarscáil Amharcóir Tuilte an OPW, atá bunaithe ar an gClár Náisiúnta Measúnaithe agus Bainistíochta Riosca i ndáil le Tuilte Cósta (CFRAM) a rinneadh in 2018.

## **2 Scagadh thionchair na haeráide**

## 2.1 Treochtaí Aeráide in Éirinn

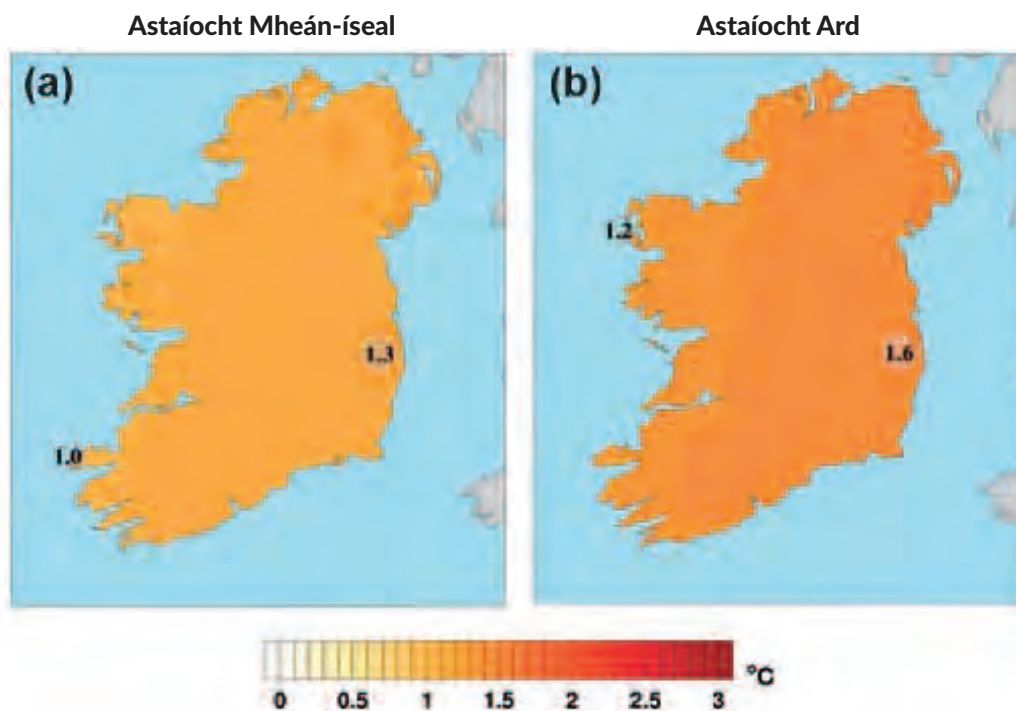
Léiríonn staidéir ar an taifead aeráide in Éirinn go soiléir go bhfuil na dálaí aimsire atá ann faoi láthair (i.e. an aeráid) ag athrú (Dwyer, 2012). Ba é an tréith a bhí sa chéid seo caite ná treocht aníos i dteochtaí, rud a d'fhág go raibh geimhreadh níos teo, níos fliche agus samhraid níos teo agus níos tirime, agus méadú ar imeachtaí aimsire an-mhór mar aon leis. Is dócha go leanfaidh an patrún seo ar aghaidh (Tábla 1) (Nolan, 2015; DCCAE, 2018b).

Tá na réamh-mheastacháin aeráide le haghaidh Éire a bhfuil tagairt déanta dóibh sa phlean seo bunaithe ar an tuarascáil Cnuasach de Réamh-mheastacháin Réigiúnacha ar Aeráid d'Éirinn (Nolan, 2015). Sa staidéar seo, reáchtáladh ionsamhlú aeráide ar feadh tréimhse tagartha (1981-2000) agus tréimhse teilgean (2040-2060). Úsáideadh an difríocht idir an dá thréimhse sin ansin chun meastachán a dhéanamh ar an dóigh a n-athróidh aeráid na hÉireann sna blianta amach romhainn. Bhí an t-ionsamhlú bunaithe ar chásanna astaíochtaí meántéarmacha agus íseal-astaíochtaí ón IPCC. Léiríonn an cás meán-íseal-astaíochtaí todhchaí ina nglacfaidh an daonra domhanda céimeanna móra chun gáis cheaptha teasa a laghdú, agus is ionann an cás ard-astaíochta agus

todhchaí ghnó mar is gnách, áit nach bhfuil mórán déanta chun astaíochtaí a laghdú. Mar shampla, i gcomparáid leis an tréimhse thagartha 1981-2000, faoi 2040-2060 meastar go dtiocfaidh méadú 1-1.3° C ar theochtaí bliantúla in Éirinn sa chás meán-íseal-astaíochta ach faoi 1.2-1.6° C san ard- cás astaíochta (Figiúr 3).

Tá sé tábhachtach a aibhsiú go mbeidh go leor de thionchair an athraithe aeráide ar an oidhreacht chultúrtha tiomáinte do phróisís agus dá bhrí sin go mbeidh gá le mionchoigeartú ar shonraí aeráide, a dtugtar 'an chlíomeolaíocht oidhreachta' orthu uaireanta (Brimblecombe, 2010). Mar shampla, léiríonn líon na laethanta fliucha ina dtiteann an teocht ó thuas go dtí an reo thíos gníomh reo-leáite ar bhealach nach ndéanann meánteocht an gheimhridh. Mar an gcéanna, tá minicíocht na taisí coibhneasta thart ar phríomhluachanna taisrí bunúsach chun meicníochtaí meathlaithe mar shíonchaitheamh salainn, fás múscaín agus creimeadh a thuar. Dá bhrí sin, beidh anailís chúramach ar na sonraí eolaíocha, mar aon le feasacht ar na meicníochtaí a bhfuil oidhreacht á n-úsáid acu, riachtanach chun cinnteoireacht eolasach a dhéanamh.

### An Réamh-mheasta sa Mheánteocht Bhliantúil



Figiúr 3. An t-ardú réamh-mheasta sa mheánteocht bhliantúil faoi 2040-2060 i gcás na gcásanna (a) na n-astaíochtaí meánacha-íseal agus (b) na n-astaíochtaí ard i gcomparáid leis an tréimhse tagartha 1981-2000 (Nolan, 2015)

Tábla 1. Achoimre ar athrú aeráide breathnaithe agus réamh-mheasta (Nolan, 2015, 2019). Is iad na réamh-mheastacháin ná go dtabharfaidh an straitéis seo aghaidh ar an tréimhse mheántréimhseach agus go léireoidh sí raon cásanna astaíochta.<sup>4</sup>

<b>TIONCHAIR BHREATHNAITHE</b>	<b>TIONCHAIR RÉAMH- MHEASTA 2041-2060</b>
<p>Tá teochtaí tar éis dul i méad faoi 0.8° C ó bhí 1900 ann, nó 0.07° C in aghaidh gach tréimhse deich mbliana, ar an meán</p>	<p>Ardóidh an meánteocht bhliantúil faoi 1-1.6°C, agus beidh an t-ardú is mó san oirthear <b>Ardóidh na fíor-ardteochtaí</b> faoi suas le 2.6° C (uasteochtaí samhraidh) agus suas go 3.1° C (uasteochtaí geimhridh)</p>
<p>Tá laghdú tagtha ar líon na laethanta sioc bliantúla</p>	<p>Laghdófar an meánlíon de laethanta a bhfuil sioc ann faoi 50% sa bhreis air sin i gcás astaíochtaí meán - íseal agus 62% i gcás ard-astaíochtaí</p>
<p>Táthar tar éis an séasúr fáis a shíneadh amach, agus tá sé ag tosú seachtain níos luaithe ná mar a bhí</p>	<p>Leathnófar fadtréimhse an séasúir fáis faoi 35-40 lá breise</p>
<p>Tá méadú tagtha ar an meán-mhéid bháistí faoi ≈ 5% ó lár an fhichiú haois<sup>5</sup></p>	<p>Méadófar an méid báistí troime a bheidh ann Méadófar líon na 'laethanta atá an-fhliuch' (≥30mm báisteach/lá) faoi ≈ 30% le linn an gheimhridh</p>
<p>Tá tréimhsí tirim níos minice anois Tá an dóchúlacht go mbeidh samhradh an-tirim tar éis dúbláil le céad bliain anuas</p>	<p>Beidh an samhradh níos tirim Laghdóidh an méid báistí atá ann faoi ≈ 20% (sa samhradh) Méadófar líon na dtréimhsí tirim (i.e. tréimhsí de 5 lá as a chéile ar a laghad le &lt; 1mm de bháisteach) faoi suas le 40%</p>
<p>Tá teocht agus aigéadacht na farraige tar éis a mhéadú Tá teocht dromchla na farraige &gt; 1.0° C níos airde ná mar a bhí i lár an fhichiú haois agus tá aigéadacht na farraige 30% níos airde ar fud an domhain</p>	<p>Leanfar le hardú teochtaí dromchla na farraige, faoi 1.9 °C (Muir Éireann) faoi dheireadh an chéid; méadóidh aigéadacht na mara faoi 100-150% ar fud an domhain<sup>6</sup></p>
<p>Tá airde na farraige tar éis dul i méad faoi 2-3mm in aghaidh na bliana ar leibhéal na farraige timpeall chósta na hÉireann ó na 1990idí; tá méadú 0.8m ar airde na dtonnta ar feadh chósta an iardheiscirt<sup>7</sup></p>	<p>Leanfaidh leibhéal na farraige ar aghaidh ag ardú, faoi suas le 800mm faoi 2100 Méadófar an méid borradh stoirme Is dócha go méadóidh rátaí cúlú cósta an Atlantaigh, suas ón leibhéal reatha, faoi 0.5-1m in aghaidh na bliana</p>
<p>Méadú ar líon agus déine na stoirmeacha san Atlantach thuaidh ≈ 3 in aghaidh gach tréimhse deich bliana ó 1950 ar aghaidh,</p>	<p>Méadóidh déine na stoirmeacha san Atlantach Thuaidh, agus in Éirinn chomh maith Tiocfaidh méadú beag ar ardluasanna gaoithe, go háirithe sa gheimhreadh</p>
<p>Tá méadú beag tagtha ar luachanna taise coibhneasta sa samhradh agus tháinig laghdú orthu sa gheimhreadh sa tréimhse ó 1961<sup>8</sup></p>	<p>Tá sé dóchúil go méadóidh an taiseachas coibhneasta, go háirithe i rith mhíonna an gheimhridh Tá sé dóchúil go dtitfidh an taiseachas coibhneasta sa samhradh, go háirithe sa deisceart agus san oirthear<sup>9</sup></p>

<sup>4</sup> Tá raon de chásanna táirgthe ag an IPCC, idir cásanna íseal-astaíochta agus ard-astaíochta, le haghaidh samhaltai aeráide chun neamhchinnteacht atá ann maidir leis an méid a rialóidh cumainn astaíochtaí gáis cheaptha teasa (agus ardú teochta domhanda mar sin) a chúlú.

<sup>5</sup> Meán-titim bháistí bhliantúil agus an tréimhse 1981 - 2010 curtha i gcomparáid leis an tréimhse 30 bliain 1961-1990.

<sup>6</sup> IPCC, 2007.

<sup>7</sup> OPW, 2015.

<sup>8</sup> Bunaithe ar chomparáid 30 bliana idir na luachanna meán-taise coibhneasta geimhridh agus samhraidh de chuid Met Éireann (1961-1990 agus 1981-2010) ó ocht stáisiún aimsire ar fud

<sup>9</sup> Nolan, 2019.

Breathnóidh an neamhchosaint ar thionchair an athraithe aeráide ar an áit an treoicht atá i gceist, agus is iondúil go gcinneofear íogaireacht na hoidhreacht de réir an cineál oidhreacht atá ann chomh maith leis an riocht ina bhfuil sí (m.sh. bheadh túrtheach gan díon níos neamhchosanta ná teachín ceann tuí a bhfuil daoine ina gcónaí ann). Cé go íogaireacht agus nochtadh bunúsach, is féidir gníomhaíochtaí a dhéanamh d'aon ghnó chun cumas oiriúnaitheach a mhéadú (m.sh. trí ghníomhartha bainistíochta agus beartais) chun leochaileacht a laghdú.

## 2.2 Leochaileacht Oidhreacht Thógtha agus Seandálaíochta na hÉireann do thionchair Athrú Aeráide

### 2.2.1 Forbhreathnú ar Thionchair Fhéideartha agus Leochaileachtaí

Féadfar go mbeidh tionchair dhíreacha an athraithe aeráide ar an oidhreacht tarlú láithreach ball nó ar bhealach carnach agus de réir a chéile. Dá bharr sin, is dócha go méadófar an damáiste a dtarlódh ó imeachtaí tubaisteacha ar nós tuilte agus stoirmeacha ag an am céanna le meicníochtaí meatha timpeallachta a dtosaíonn go mall iad. Athróidh an dóigh a dtaispeánann na tionchair seo de réir íogaireacht na hoidhreacht agus a nocht (Murphy and Ings, 2013). Athróidh an nochtadh le suíomh agus le gné, agus cinnfear íogaireacht de réir nádúr na hacmhainne oidhreacht (cineál, ábhar) agus a riocht reatha. Ina theannta sin, beidh tionchair indíreacha ann maidir le freagairtí sochaíocha ar athrú aeráide ó thaobh oiriúnú (m.sh. athruithe ar úsáid talún) agus maolú (m.sh. athchóiriú nó uasghrádú foirgneamh stairiúil chun ídiú fuinnimh a laghdú).

### 2.2.2 Oidhreacht Chósta

Is dócha go dtarlóidh go leor de na cailteanais mar gheall ar athrú aeráide ar an gcósta (Iontaobhas Náisiúnta, 2005; Pearson, 2008). Áirítear le hoidhreacht chósta láithreáin talún, suíomhanna agus struchtúir idirthaoideacha agus láithreáin faoi uisce nó faoi uisce. I measc na dtionchar díreach tá

ardú ar leibhéal na farraige (SLR), minicíocht mhéadaithe teagmhas stoirme agus fuinneamh níos mó tonnta, as a leanann tuilte, creimeadh cósta agus brú ar an gcósta (Kelly agus Stack, 2009). Is dócha go mbeidh na cailteanais is airde ar chóstaí atá bog ó thaobh na geolaíochta de nó i gceantair ísle. D'fhéadfadh sé go mbraithfí tionchair na dtaoide níos faide suas an abhainn i gcórais abhann agus d'fhéadfadh go mbeadh tuilte suntasacha iontu i limistéir imdhíonachta roimhe seo, lena n-áirítear ionaid uirbeacha stairiúla (Chapman, 2002; Murphy agus Ings, 2013). Cuirfidh cur isteach salann isteach ar struchtúir stairiúla agus ar thaiscí seandálaíochta trí fhrithghníomhartha fisiceacha agus ceimiceacha (Pearson agus Williams, 1996; Chapman, 2002). D'fhéadfadh athruithe i sruthanna, gníomhaíocht stoirme mhéadaithe agus SLR a bheith ina gcúis le tionchar creimthe níos mó ar an oidhreacht chultúrtha faoi uisce, agus cuirfidh doimhneacht mhéadaithe (mar gheall ar SLR) agus infheictheacht laghdaithe (mar gheall ar mhoirtiúlacht) cosc ar dhoiciméid agus ar thochailt (Kelly agus Stack, 2009; Dunkley, 2015). Cuirfear caomhnú na seandálaíochta faoin uisce in situ i gcontúirt, de réir mar a théann teochtaí agus aigéadacht an uisce araon i dtreise (Perez-Alvaro, 2016).

### 2.2.3 Oidhreacht Ailtireachta agus Seandálaíochta

Is é an bparaiméadar is mó imní dóibh siúd a bhainistíonn foirgnimh stairiúla agus séadchomharthaí seandálaíochta báisteach. D'fhéadfadh méadú ar mhinicíocht bháisteach faoi thiomáint na gaoithe méadú a dhéanamh ar rátaí scríobtha agus discaoilte (Cassar, 2005). Méadóidh leibhéil níos airde báistí agus leibhéil uisce ag ardú cion taise ithreacha agus d'fhéadfadh sé go dtiocfadh bunsraitheanna lagú foirgneamh, turnamh, creimeadh agus fiú sciorradh talún. Os a choinne sin, d'fhéadfadh samhraí fada, tirime le maoschláir íslithe dochar a dhéanamh do bhunsraitheanna tógála (Berghäll agus Pesu, 2008) agus mar thoradh air sin tá dóchúlacht níos mó ann go mbeidh falscaithe agus sciorrthaí talún, a d'fhéadfadh cur isteach ar fhreagairt éigeandála agus rochtain ar shuíomhanna a shrianadh.



Féadann uiscí tuile bunsraitheanna a ídiú agus damáiste a dhéanamh don fhabraic struchtúrach agus d'fhéadfadh an snámhán trom a iompraítear i dtuille damáiste meicniúil a dhéanamh do dhroichid agus do bhonneagar stairiúil eile (Pospisil, 2013). Tá impleachtaí ag tréimhsí fada fliuire, go háirithe má bhaineann siad le teas an gheimhridh, ar roinnt meicníochtaí lobhadh, lena n-áirítear salainn agus gníomhaíocht bhithéolaíoch (Bolton, 2007; Smith et al., 2004). Is dócha go dtiocfaidh meath carnach mar gheall ar shlógadh salainn in iarthar na hEorpa mar gheall ar mhéadú ar luaineachtaí criticiúla taise (Brimblecombe agus Grossi, 2006; Grossi et al., 2011; Menéndez, 2016). Is féidir go dtiocfaidh treá níos doimhne salainn as an bhfliuchra geimhridh méadaithe (Smith et al., 2004; McCabe et al., 2010).

Is dócha go mbeidh an t-ardú teochta mar gheall ar athrú aeráide tromchúiseach i gcathracha. Fuarthas amach go bhfuil limistéir i mBaile Átha Cliath le clúdach ardfhoirgnimh níos mó ná 4 ° C níos teo ar an meán ná oíche i mBaile Átha Cliath le clúdach ard fásra. Tá sé seo mar thoradh ar an reachtaíocht um oileán teas uirbeach (ÁSU) (Alexander and Mills, 2014). Is dóchúil go bhfeidhmeoidh an éifeacht UHI mar iolraitheoir riosca, agus fágann sé sin nochtfar foirgnimh in ionaid uirbeacha níos gasta i dtreo tairseacha teochta dochracha do mheicníochtaí lobhadh micribhithéolaíoch agus/nó ceimiceacha (Croft, 2013). Is féidir le teochtaí níos airde coinníollacha a chur ar fáil do speicis lotnaidí seanbhunaithe leathadh agus méadú ar an líon (Croft, 2013), agus d'fhéadfadh speicis ionracha ar nós termites a bheith bunaithe freisin. D'úsáid an tionscadal taighde Aeráide don Chultúr arna mhaoiniú ag an AE uirlisí samhaltú aeráide agus uirlisí insamhalta foirgneamh uile chun a thuar conas a spreagfaidh athrú aeráide taobh istigh stairiúil san Eoraip faoi chásanna réamh-mheasta sa todhchaí (2021–2050) agus i bhfad (2071– 2100).<sup>10</sup> Tá sé tuartha ag an tionscadal go dtiocfaidh méadú ar rioscaí ó mheicníochtaí díghrádaithe ceimiceacha (páipéar agus síoda), fás múscaín agus lotnaidí (mar shampla leamhain agus péisteanna adhmaid). Is dócha go bhfeicfeadh méadú ar an mbith-mheath mar gheall ar an múscaín agus lotnaidí toisc go mbíonn go n-oireann teochtaí níos airde leo, an dá rud araon.

Maireann taiscí seandálaíochta adhclachta i gcoinníollacha a chuireann bac ar mheicníochtaí meathlaithe (Cronyn, 1990). Féadann fiú mionathruithe ar an timpeallacht adhclachta meathlú agus fiú scrios na bhfodhromchla. Tá timpeallachtaí anaeróbacha, a bhaineann le caomhnú iontach déantán báite agus fianaise phalaeolaíochta, soghonta go háirithe d'athruithe i leibhéil uisce (Chapman, 2002). Mar thoradh ar shamhraí níos teo, níos tirim agus ithir á n-triomú dá bharr agus ar fhásra a mhalartú beidh méadú ar mhinicíocht na bhfeithiclé ag suíomhanna seandálaíochta neamhrialaithe (Croft, 2013). Is dócha go mbeidh brúchta portaigh ag tarlú níos minice de réir mar a bhíonn tréimhsí den bháisteach throm (Sweeney et al., 2008) i ndiaidh tréimhsí tirim agus, mar a tharla le creimeadh abhann nó sciúradh le tuille báistí, d'fhéadfadh go gcaillfí sil-leagan iomlána (Kinsey et al., 2008; Howard et al., 2008).<sup>11</sup> D'fhéadfadh gníomhaíocht stoirme mhéadaithe dochar a dhéanamh do shuíomhanna ina bhfuil na hithreacha éadrom agus gaineamh, tá an tseandálaíocht gar don dromchla nó tá baol ann go dtarlófar an gaothstoitheadh (Riksantikvaren, 2010).<sup>12</sup> Mar gheall ar athruithe i gcleachtais talmhaíochta mar gheall ar athrú tuartha i dtreo feirmeoireachta arúla tugtar le fios go bhfuil bagairtí ann maidir le fadhanna indíreacha, amhail méadú ar dhoirteadh trealaimh nó deireadh a chur le teorainneacha traidisiúnta (Sweeney et al., 2003; Powell et al., 2012). D'fhéadfadh forbairtí fuinnimh ar scála mór cur isteach ar sheandálaíocht, ar muir agus ar an talamh, chomh maith le tírdhreacha stairiúla a chur i bhfeidhm (Flatman, 2012). Beidh teochtaí muirí agus speicis ionracha eile i gceantair nach bhfuil daonra roimhe seo mar thoradh ar theochtaí méadaithe ar muir, le tionchair iarmhartacha ar an oidhreacht chultúrtha faoi uisce (Gregory *et al.*, 2012).

#### 2.2.4 Tírdhreacha Cultúrtha

Tá tírdhreacha cultúrtha, leithéidí páirceanna agus gairdíní agus braislí seandálaíochta curtha i mbaol ag lotnaidí agus galair chomh maith le triomaigh, falscáithe agus gaothstoithe (Pearson, 2008; Powell et al., 2012; Croft, 2013). D'fhéadfadh athruithe tarlú freisin trí fhreagairtí éiceachórais de réir a chéile amhail dáileadh plandaí, cailíteanas agus / nó

<sup>10</sup> Comhaontú deontais uimh. 226973. Féach <https://www.climateforculture.eu/>.

<sup>11</sup> Tarlaíonn pléascadh portaigh mar thoradh ar bháisteach dhian agus ró-mhaolú na dtailte móna agus is féidir leo sciorthaí talún áitiúla a chruthú.

<sup>12</sup> Tagraíonn gaothstoitheadh leis an gcosc nó leis an damáiste a dhéantar do chrainn i ngaotha móra.

gnóthú speiceas agus séasúir fáis athraithe (Sweeney et al., 2002; Ollscoil Náisiúnta na hAstráile, 2009). Beidh tionchar neamhdhíreach ag athruithe ar thréithe tírdhreacha nádúrtha freisin ar oidhreacht chultúrtha ábhartha trí chur isteach ar an 'muintearas' agus ar chultúr doláimhsithe, a léiríonn tírdhreach trí ealaín, filíocht agus ceol.<sup>13</sup>

*Téitear go dtí láithreáin, uaireanta, chun mothúcháin áirithe a bheith agat, chun taithí éagsúla a bheith agat, agus chun blaiseadh den áit a fháil. Tá sé deacair na mothúcháin sin a chur i bhfocail... cuirtear roinnt de na mothúcháin sin in iúl sa cheol Gaelach... tá an mothúchán sin a bhíonn agat nuair a bhreathnaíonn tú ar an radharc sin le fáil ann, sa cheol sin (Sweeney et al., 2008).<sup>14</sup>*

### 2.2.5 Deiseanna

Is cosúil go dtiocfaidh borradh faoin athrú aeráide ar shuíomhanna seandálaíochta nua mar thoradh ar chreimeadh (ó stoirmeacha, báisteach dhian agus SLR) agus tréimhsí tírime samhraidh (marcanna barr). Mar sin féin, dianscaoileann ábhar atá ag creimeadh go tapa tar éis é a nochtadh mura bhfaightear agus go gcaomhnófar é. Tugann sé seo deis agus dúshlán do sheandálaithe (Riksantikvaren, 2010). Is dócha go mbeidh méadú ar an éileamh turasoíreachta agus áineasa ar shuíomhanna oidhreacht mar thoradh ar shamhraí níos teo agus níos tírime (Morgan et al., 2016). Cé go gcuireann sé seo saincheistean caomhnaithe i láthair, féadfaidh sé sruth ioncaim a d'fhéadfadh a bheith ann freisin do ghníomhartha oiriúnaithe. Is dóchúil go n-athróidh líon na gcúairteoirí, patrúin na gcúairteoirí ar shuíomhanna agus na brúnna caomhnaithe agus bainistíochta a eascraíonn as athrú aeráide.

<sup>13</sup> Aithníonn an Straitéis Tírdhreacha Náisiúnta d'Éirinn 2015-2025 go gcuireann tírdhreacha luachanna cultúrtha i bhfeidhm agus go leagtar amach prionsabail agus cuspóirí beartais ábhartha.

<sup>14</sup> An ceoltóir traidisiúnta Martin Hayes.

Tábla 2. Tionchair fhéideartha an athraithe aeráide ar oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn

Spreagthaí Aeráide agus Tionchair na hAeráide		Iarmhairtí Earnálacha - An Oidhreacht Thógtha		Iarmhairtí Earnálacha - An tSeandálaíocht	
Teochtaí níos airde		DÍREACH	Deiseanna	Dúshláin	Deiseanna
Samhrai níos teo Geimhreadh níos teo Tréimhsí fada tirime Séasúr fairs níos faide Gníomhaíocht micribhitheolaíoch athraithe Ráta luathaithe frithghníomhartha ceimiceacha Aigéadú aigéin	Dúshláin Fás / athruithe micribhitheolaíoch méadaithe Fás / athruithe micribhitheolaíoch méadaithe Truailliú méadaithe truailliú uirbeach, próisis cheimiceacha mheathlaithe (samhradh) Sionchaitheamh teirmeach méadaithe Riosca méadaithe fáltais Caillteanas / gnóthú speiceas plandai	Deiseanna Laghú ar an sionchaitheamh reo-leá	Dúshláin Meath luathaithe Dispreagadh orgánach Athrú i gclúdach fásra Meath na dtailte móna Riosca méadaithe árachais Fás / athruithe micribhitheolaíoch méadaithe i speicis	Deiseanna Láithreáin a aimsiú (barrachomhartha)	
<b>INDÍREACH</b>		<b>INDÍREACH</b>			
	Dúshláin Foirgnimh áitithe a réiteach Úsáid talún atá ag athrú (talmhalocht agus foinsí in-athnuaite)	Deiseanna Úsáid mhéadaithe áineasa	Dúshláin Úsáid talún atá ag athrú (talmhalocht agus foinsí in-athnuaite)	Deiseanna Úsáid mhéadaithe áineasa	
<b>Taismeacht mhór agus stoirmeacha</b>		<b>DÍREACH</b>			
Tuille Sreabhadh uisce méadaithe Maoschláir athraithe Athrú ar thimthriallta taise Méadú ar an tréa uisce agus ar am filuchta Athrú ar dhéantús cheimic na hithreach Laghú ar cháilíocht an uisce	Dúshláin Creimeadh dromchla, scríobadh agus sionchaitheamh salann Fás micribhitheolaíoch Taise aníos Turamh / sciordradh talún Athrú ar sil-leagan dromchla, niochán truailléan Damaíste fisiciúil, caillteanas agus titim isteach An gaothstóitheadh Scaipeadh		Dúshláin Sciordradh talún, sciordradh portaigh agus titim charraige Creimeadh Sioltadh Truailliú/éillíú An gaothstóitheadh Coimníollacha caomhnaithe athraithe Intitim/turamh	Deiseanna Fionnachtain tríd an gcreimeadh	
<b>INDÍREACH</b>		<b>INDÍREACH</b>			
	Dúshláin Damaíste do chosaintí tuile		Dúshláin Damaíste d'oibreacha tuilte agus draenála		
<b>SLR agus borradh stoirme</b>		<b>DÍREACH</b>			
Creimeadh cósta Tuille cósta Airde tonnta méadaithe Cur isteach sailite Salainn a iompraítear le gaoth Gaineamh iompaithe sa gaoth	Dúshláin Creimeadh meicniúil agus sionchaitheamh salainn Gaineamhroiseadh Creimeadh bunsráitheanna Damaíste fisiciúil, caillteanas agus titim isteach Taise aníos in éineacht leis an salainn		Dúshláin Cur isteach sailite (ithreacha agus maoschlár) Coimníollacha caomhnaithe athraithe An creimeadh agus an neamhchosaint (dumhcha, uisce agus idirthaoideach) Báite / tuilte (muiri, idirthaoideach) Driodar (idirthaoideach, muiri)	Deiseanna Láithreáin a aimsiú	
<b>INDÍREACH</b>		<b>INDÍREACH</b>			
	Dúshláin Mí-Oiriúnú (agus damaíste déanta do chosaintí cósta mar gheall air) Caillteanas cáil (nuair a laghdaitear muinín an phobail san earnáil oidhreachta mar gheall ar an gcaillteanas a bheith géar)		Dúshláin Mí-Oiriúnú (agus damaíste déanta do chosaintí cósta mar gheall air) Caillteanas cáil (nuair a laghdaitear muinín an phobail san earnáil oidhreachta mar gheall ar an gcaillteanas a bheith géar)		



# 3 An Tosaíocht

### 3.1 Forbhreathnú ar an bPróiseas Tosaíochta

Le scagadh thionchair na haeráide a rinneadh i gCéim 2 de na Treoirlínte um Pleanáil Eanála le haghaidh an Oiriúnaithe i ndáil leis an Athrú Aeráide cuirtear forbhreathnú ar an athrú aeráid atá réamh-mheasta ar

fáil chomh maith leis an tionchar féideartha gurbh fhéidir a bheith aige ar an Oidhrecht Thógtha agus Seandálaíochta. Le haghaidh na céime seo, bhí gá ann cinneadh a dhéanamh maidir le cé acu de na tionchair fhéideartha ionchasacha ba cheart a mheas mar thosaíochtaí don phleanáil oiriúnaithe. Cuireadh an cleachtadh tosaíochta seo i bhfeidhm in dhá chéim.

Tábla 3. Foinsí tánaisteacha ar úsáideadh chun na tosaíochtaí a shochrú roimh ré

GNÍOMHAIREACHT	FOINSE	TOSAÍOCHTAÍ
Timpeallacht Stairiúil na hAlban	I measúnú riosca bunaithe ar chóras faisnéise geografáil ar réadmhaoine atá faoi úinéireacht Timpeallacht Stairiúil na hAlban, <i>A Climate Change Risk Assessment</i> , rinneadh sé thionchar a mhapaíl ar sainiúidh iad mar phríomhábhar inní (Harkin et al., 2018)	Tuilte - Tuile Abhann - Tuile Bháistí - Tuile Screamhuisce - Creimeadh ar an gCósta Éagobhsaíocht fána
Grúpa Thimpeallacht Stairiúil	Mar thoradh ar measúnú riosca náisiúnta a bheith déanta, foilsíodh <i>Climate Change and the Historic Environment of Wales: A Summary of Potential Impacts</i> agus cúig príomhríosca a shainaithint don timpeallacht stairiúil (Powell et al., 2012; Murphy agus Ings, 2013)	Tuilte SLR Bog agus creimeadh bogach Stoirmeacha agus gaotha arda Aistriú agus plá speiceas agus lotnaidí
An Sasana Stairiúil	In <i>Key Messages</i> [Príomhtheachtaireachtaí], tuarascáil Atkins ar Oidhrecht Shasana, rinneadh an t-eolas atá ann cheana maidir le bagairtí comhshaoil ar an oidhrecht a bhailiú le chéile agus leagadh amach sé réimse tosaíochta ann (Croft, 2013)	Tuilte uisce intíre (gach cineál de thuilte) Próisis chósta (an creimeadh, tuilte, ceisteanna muirí) Frithdhálaí fliuchta agus triomaithe ar hidreolaíocht ithreach (seandálaíocht faoi thalamh) Lotnaidí agus galair Dóiteáin (tailte portaigh agus móin) ÁSUanna

**Céim 1.** Bunaithe ar thaighde tánaisteach, rinneadh tionchair tosaíochta a aithint roimh ré. Bhí na hanailísí riosca athraithe aeráide a rinne gníomhaireachtaí oidhreachta sa Bhreatain thar a bheith úsáideach sa tasc seo (Tábla 3). Cé nach bhfuil sé sainiúil d'Éirinn, déanann na mórán comhthreomhar in ábhair aeráide agus oidhreachta na torthaí a bhaineann le measúnú céadchéime (Powell et al., 2012; Croft, 2013; Harkin et al., 2018). Baineadh úsáid as trál de nuachtáin Éireannacha freisin i gcásanna ina ndearnadh damáiste don oidhrecht a bhaineann leis an aeráid, a rinneadh mar chuid den tuarascáil chúlra (Daly, 2017).

**Céim 2.** I mí Eanáir réachtáladh dhá cheardlann saineolaithe-pháirtithe i mBaile Átha Cliath agus i

mBéal Átha na Sluaghe chun faisnéis a bhailiú ar an gcaoi a raibh tionchar ag athrú aeráide laistigh den earnáil agus chun a fháil amach an raibh an chéad tosaíocht ag teacht go cruinn le hábhair inní reatha (féach Aguisín V: Tuarascálacha Ceardlann Páirtithe Leasmhara). D'fhreastail breis is 100 rannpháirtí thar an dá lá. Tar éis sraith cur i láthair ag cur síos ar an bpróiseas pleanála oiriúnaithe, réamh-mheastacháin aeráide agus tionchair fhéideartha ar oidhrecht, bhí na rannpháirtithe i mbun plé grúpa treoraithe.<sup>15</sup>

Iarradh ar rannpháirtithe sa cheardlann ar dtús plé a dhéanamh ar aon tionchar ar an oidhrecht thógtha agus / nó seandálaíochta ina réigiún a chreid siad a d'fhéadfadh a tharlú mar gheall ar an athrú aeráide. Ar

<sup>15</sup> Tugadh forbhreathnú do na rannpháirtithe ar na tionchair féideartha uile, bunaithe ar Chéim 2 de na Treoirlínte um Pleanáil Eanála le haghaidh an Oiriúnaithe i ndáil leis an Athrú Aeráide. Lena chinntiú gurbh iad na tuairimí ón gceardlann féin a bhí i gceist, níor tugadh aon mholadh tosaíochta.

an dara dul síos, iarradh orthu cad iad na príomhleochoileachtaí, dar leo, a shainithint maidir le hoidhreacht thógtha agus seandálaíochta na hÉireann i ndáil le tionchair an athraithe aeráide amach anseo. Iarradh ar rannpháirtithe freisin trí nó ceithre cinn de na tionchair ainmnithe a roghnú a bhí ina n-ábhar buartha dóibh. Sholáthair sé seo céim éigin de rangú cáilíochtúil.

### 3.2 Tosaíochtaí

Mar thoradh ar an bpróiseas dhá chéim a bhfuil cur síos air thuas forbraíodh liosta deiridh de na tionchair tosaíochta don earnáil (Tábla 4). Go ginearálta, bhí inni na rannpháirtithe ar cheardlanna ag teacht go dlúth leis an liosta litríochta de thionchair tosaíochta a táirgeadh cheana féin. Bhí dhá eisceacht shuntasacha ann, áfach. Ar an gcéad dul síos, níor tharraing rannpháirtithe ceardlainne aird ar an tionchar a bheadh ag méadú i líon na bhfalscaithe. D'fhéadfadh sé seo a bheith mar gheall

ar falscaithe go bhfuil an t-airgead neamhchoitianta in Éirinn faoi láthair agus nach ndearna siad dochar suntasach don oidhreacht thógtha go dtí seo, cé go mbíonn tionchar íseal ag oidhreacht go rialta ar an oidhreacht seandálaíochta. Tugann réamh-mheastacháin aeráide le fios go dtiocfaidh méadú ar an méid falscaithe a tharlaíonn mar gheall ar shamhraí níos teo, níos tirime, agus ciallaíonn an leibhéal íseal feasachta agus ullmhúcháin do na himeachtaí sin go bhféadfadh siad a bheith andamáiste. Coinníodh na cúiseanna seo ar an liosta deiridh de na tionchair tosaíochta. Ar an dara dul síos, níor thug staidéir an RA aghaidh ar thionchar maladaraithe ach ba chúis mhór inni é le linn comhairliúcháin le páirtithe leasmhara agus cuireadh leis an liosta deiridh é. Caithfeadh an tsraith tosaíochtaí a tháinig chun cinn ón bpróiseas taighde agus comhairliúcháin deisce seo a choinneáil faoi athbhreithniú agus a nuashonrú de réir mar a thagann athrú ar thuiscint níos mionsonraithe ar rioscaí agus ar thionchair athrú aeráide.

Tábla 4. Liosta tionchair thosaíochta

TIONCHAR TOSAÍOCHTA	TIONCHAR NA hAERÁIDE	OIDHREACTH A BHFUIL TIONCHAR UIRTHI
<b>Tuilte - intíre</b> (tuilte abhann, tuilte báistí agus screamhuisce)	An bháisteach	Iad Uile (riosca is airde d'fhoirgnimh agus do bhailiúcháin)
<b>Tuilte - cósta</b>	SLR agus borradh stoirme	Iad Uile
<b>Damáiste stoirme</b>	An ghaoth agus an bháisteach	Iad uile (riosca is airde d'fhoirgnimh agus tírdhreacha)
<b>An creimeadh ar an gcósta</b>	SLR agus borradh stoirme	Iad uile (an contúirt is airde d'fhoirgnimh agus don oidhreacht sheandálaíochta)
<b>Gluaiseacht ithreach</b> (sciorradh talún / creimeadh)	Báisteach dian, tréimhsí fada tirime, stoirmeacha	Iad Uile
<b>Coinníollacha caomhnaithe adhlactha atá ag athrú</b> (m.sh. an triomú, an cur isteach salanda, an t-aigéadú)	Tréimhsí fada tirime, SLR, an t-ardú teochta	An tSeandálaíocht
<b>Lotnaidí agus an músacán</b> (músacán/speicis ionracha/méadú ar an ngníomhaíocht mhicribhitheolaíoch)	Geimhrí níos teo agus níos fliche	Iad uile (an riosca is airde d'fhoirgnimh, de bhailiúcháin agus do thírdhreacha)
<b>Dóiteáin</b> (falscaithe)	Tréimhsí samhraidh níos teo agus níos tirime	Seandálaíocht, tírdhreacha agus foirgnimh tuaithe
<b>Mí-Oiriúnú</b> (m.sh. athchóiriú foirgneamh stairiúil ó thaobh fuinneamh de; cosaintí in aghaidh tuilte agus cosaintí cósta)	Ardú teochta, SLR, báisteach	Iad uile (an contúirt is airde d'fhoirgnimh agus don oidhreacht sheandálaíochta)



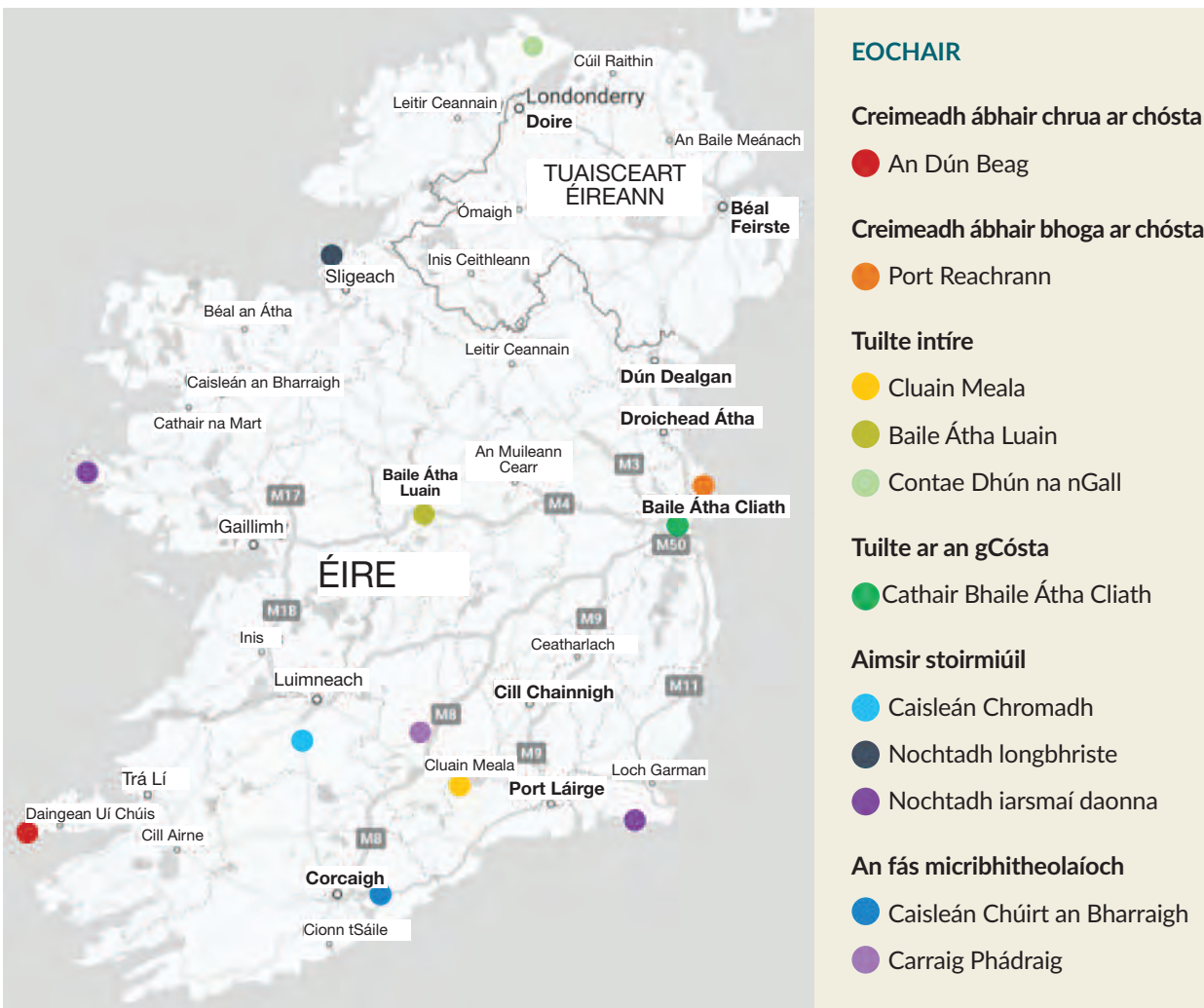


# 4 Measúnacht tionchair tosaíochta

## 4.1 Tús Eolais ar Chás-Staidéir

I ndiaidh réamhthosaíocht a bheith déanta bunaithe ar an taighde agus ar aiseolas ó pháirtithe leasmhara (Céim 3 de na Treoirlínte Pleanála Earnála le haghaidh Oiriúnú ar Athrú Aeráide), scrúdaíonn an chuid seo cuid de na príomhthionchair ag tagairt do shamplaí léirithe oidhreachta. Níl na cás-staidéir seo uileghabhálach ach ba chóir iad a ghlacadh mar thásca ar thionchair athraithe aeráide a fhéadtar a bhrath ar fud na tíre. Cé go n-áirítear sa liosta de na tionchair thosaíochta leasú, maolú agus athruithe i gcoinníollacha caomhnaithe adhlactha, bhí sonraí faoi leith maidir le hoidhreacht ar na saincheistanna seo chun cás-staidéir faisnéiseach a thógáil. Mar aitheantas ar an easpa sonraí, taifeadta agus taighde seo lena chinntiú go bhfuil bonnlíne tuisceana curtha

san áireamh mar bhearta sa phlean oiriúnaithe (Sprioc 1.h, i; Sprioc 3.g; Sprioc 4.g).<sup>16</sup> Tá tuilleadh taighde ag teastáil freisin le bheith déanta ar an tionchar atá ag an iliomad tosca ar láithreáin oidhreachta aonair, m.sh. SLR agus stoirmeacha ag fágáil go bhfuil tuilte ar an gcósta agus go ndéantar dochar ann (Sprioc 3.b; Sprioc 4.d-f). Tá sé mar aidhm ag na cás-staidéir seo a leanas a léiriú conas mar a d'athraigh an t-athrú aeráide oidhreacht thógtha agus seandálaíochta and agus an freagra a bhí ann. Agus na samplaí seo á roghnú, rinneadh iarracht chun a chinntiú go bhfuil éagsúlacht ann maidir leis na cineálacha den oidhreacht atá ann (séadchomharthaí náisiúnta, bailte beaga, cathracha, an bonneagar áitiúil agus an tseandálaíocht) chomh maith le raon geografach d'áiteanna éagsúla sa tír (Figióir 4).



Figióir 4. Roghnaíodh súimh na láithreán chun an tionchar atá ag an athrú aeráide ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn a léiriú (Google Maps, 2019b)

<sup>16</sup> Tá mionsonrúchán ar fáil maidir le spriocanna, cuspóirí agus bearta (arna léiriú ag na litreacha a – j) a dtagraítear anseo in Alt 5.1: Spriocanna agus Cuspóirí Oiriúnaithe.

## 4.2 An Creimeadh ar an gCósta

### 4.2.1 Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil

Tá cósta fada ag Éirinn i gcoibhneas lena achar talaimh foriomlán, thart ar 7,400km (+/- 5%). Soláthraíonn an ceann tíre neamhrialta agus an cuan atá á chur chun cinn i gcósta na hÉireann os cionn 3,000km de chóstaí is mó atá ann i réigiúin thiar theas, iarthar agus thuaidh na hÉireann. Den chuid is mó, is éard atá sna cóstaí oirthearacha agus oirdheiscirt ná dríodair neamh-chomhdhlúite oighearshruth-bhunaithe an Ceathartha agus bíonn níos lú neamhchosaintí carraige iontu dá bharr. Tá limistéir dhríodaireacha amhail bána móra agus inbhir le fáil ar fad an chósta thiar (Devoy, 2008).

Bhí réigiúin chósta na hÉireann faoi réir athruithe comhshaoil i gcónaí. Tá borradh cósta ann mar gheall ar ardú stoirme, tonnta láidre agus gníomhartha taoide, mar aon le báisteach dian athchleachtach.

- lonsaíonn tonnta láidre bonn na n-aillte, rud a fhágann go dtitfidh aill
- Bogann tonnta láidre agus gníomh taoide agus taisceann siad ar na hábhair urthrá a mbaintear tonnta astu sa deireadh
- Cuireann báisteach throm fhada le sciorthaí talún

Mar thoradh ar na próisis seo, déantar córais cli-ization a dhíchobhsú, a d'fhéadfadh a bheith tubaisteach, cé go bhfuil siad logánta. Tá cóstaí faoi réir creimeadh ar an gcladach freisin, áit a n-ídtéar trána agus limistéir dríodair - de réir a chéile, ag tonnta agus gníomhaíocht taoide, nó go tobann, le linn stoirmeacha. Is é an toradh a bhíonn air seo ná cúlú an chladaigh. Is féidir le limistéir a bhfuil tionchar orthu a bheith fairsing (Croft, 2013).

Tá cóstaí thiar agus thiar theas na hÉireann nochta do stoirmeacha agus fuinneamh tonnta ag gluaiseacht go soir ón Atlantach Thuaidh. Is minic a tharlaíonn creimeadh cósta sna réigiúin seo mar gheall ar eachtraí stoirme agus is féidir le borradh stoirme (airde shuntasach d'uisce domhain teacht 15-20m). Níl tionchar na stoirmeacha agus fuinneamh na dtionnta ar chóstaí thoir agus thoir theas chomh dian céanna; creimeadh de réir a chéile a tharlaíonn níos coitianta sna réigiúin seo (Devoy, 2008).

### 4.2.2 Tionchar Réamh-Mheastacháin maidir leis an Athrú Aeráide

Léiríonn réamh-mheastacháin Climate Ireland (CI) i lár an chéid seo (2041–2060) laghdú ar líon foriomlán na gcicíní, cé go meastar go dtiocfaidh méadú ar dhéine na ngníomhaíochtaí stoirme san Atlantach Thuaidh agus thar Éirinn agus go mbeidh na rianta leathnóidh stoirmeacha dian ó réigiúin an Artaigh níos faide ó dheas thar Éirinn (Nolan, 2015). Tugann sé seo le tuiscint go mbeidh borradh stoirme níos déine in Éirinn, rud a chuirfidh le creimeadh cósta níos mó.

Tugann réamh-mheastacháin ón gcéad haois le fios go mbeidh imeachtaí deasctha níos measa in Éirinn, le méadú ar mhinicíocht na báistí trom (os cionn 20-30mm in aghaidh an lae) thart ar 20%, le haimsir fhliuch san fhómhar agus sa gheimhreadh (Nolan, 2015). Dá bhrí sin, meastar go dtiocfaidh méadú freisin ar chreimeadh cósta a spreagann imeachtaí báistí troma.

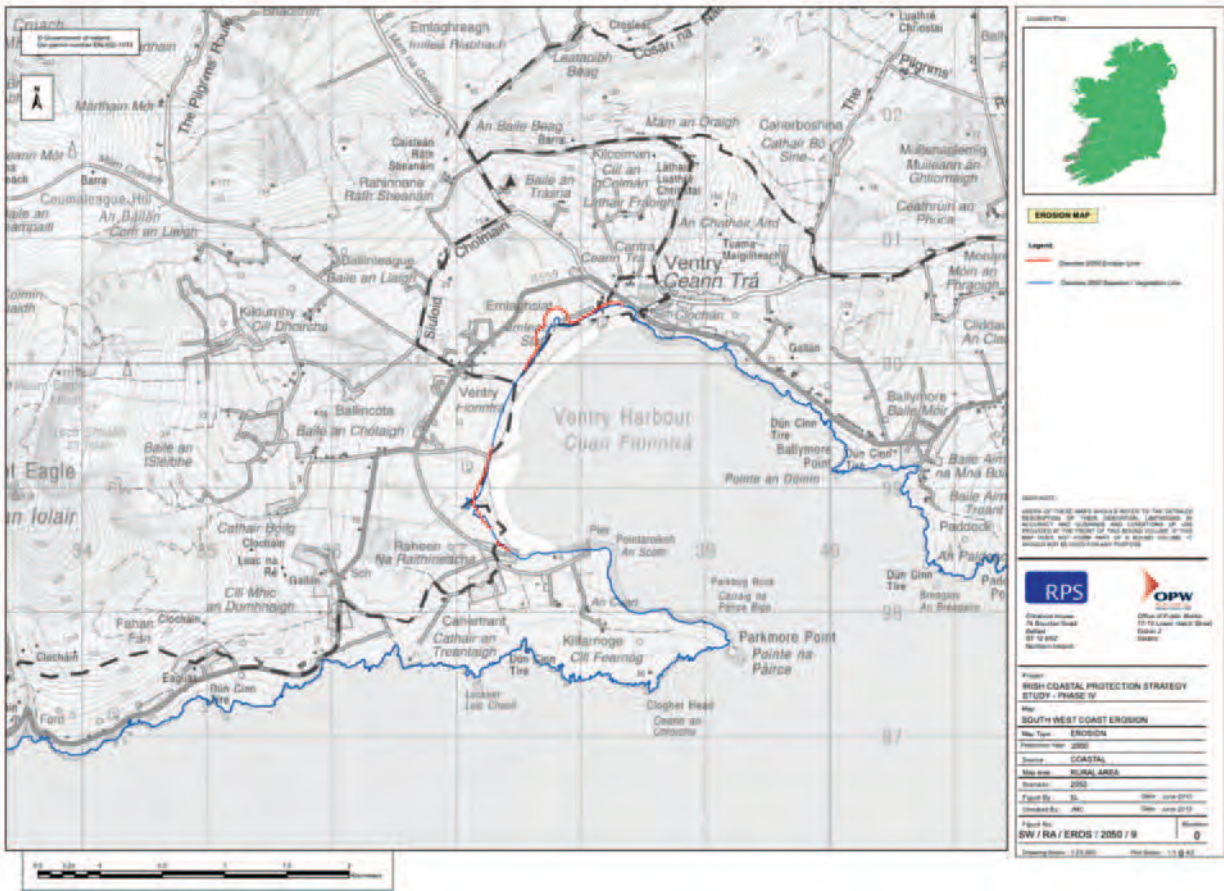
Tá Staidéar Straitéise Cosanta Cósta na hÉireann (ICPSS) tar éis suíomh an chósta a mhúnlú i 2030 agus 2050. Tugann na réamh-mheastacháin seo le fios go leanfadh línte creimthe chóstaí na hÉireann de bheith ag bogadh isteach intíre faoi choinníollacha 'gnáth conditions aeráide, (Figióir 5). Ní dhéanann na staidéir breithniú ar thionchar an athraithe aeráide, áfach, agus le roinnt limistéar atá níos mó ná leibhéil chreimthe réamh-mheasta do 2020, d'fhéadfadh an tsamhail a bheith ina dearcadh ró-dhóchasach ar phatrúin chreimthe amach anseo (Casey, 2019).

### 4.2.3 Cás-Staidéar 1 - An Dún Beag, Contae Chiarraí<sup>17</sup>

Is sampla léirithe é Dún an Dúin Bhig de chreimeadh cósta cruu-ábhar cruu feadh chósta thiar theas na hÉireann.

Tá dún ceann tíre réamhstairiúil an Dúin Bhig agus an áit chónaithe meánaoiseach suite ar imeall lom os cionn Bhá an Daingin ag bun Mount Eagle i mbaile fearainn Fahan, an Daingean, Contae Chiarraí (Figióir 6). Is séadchomhartha náisiúnta faoi chúram an stáit é Dún Beag, agus tá Oifig na nOibreacha Poiblí freagrach as a chothabháil agus a chaomhnú. Tá sé ar cheann de roinnt suíomhanna oidhreachta ar Leithinis an Daingin agus faigheann sé roinnt mílte cuairteoir gach bliain.

<sup>17</sup> Séadchomhartha Náisiúnta uimh. 177; SMR uimh. KE052-270.



Figúir 5. Ceann de na léarscáileanna creimthe cósta thiar theas don Daingean i gContae Chiarraí, a bhaintear as ICPSS. Tarrainíodh an líne ghorm / líne fhásra i 2000. Is é an líne dhearg an líne creimthe atá tuartha do 2050 (OPW, 2013a).



Figúir 6. Dún Dhún Beag, Contae Chiarraí (OPW)

Tá creimeadh fairsing cósta ar an láithreán ó lár an naoú haois déag, le méadú suntasach ar rátaí creimthe le deich mbliana anuas. I mí Eanáir 2014, ba chúis le stoirm cuid mhór den imeall thiar na haille

chun titim isteach san fharrage. Idir mí na Nollag 2017 agus mí Eanáir 2018, fágadh, mar gheall ar dhrochaimsir a bhí ann nuair a tháinig Stoirm Eleanor i dtír, gur thit cuidroinnt 10 m ar fad den rampa inmheánach cloiche singile, lena n-áirítear an bealach isteach, isteach san fharrage (RTÉ, 2018) (Figúir 7).

Is é an creimeadh cósta leanúnach a bhain an bonn de chobhsaíocht theorainneacha thiar an tsuímh. Rinne an OPW measúnuithe sábháilteachta suímh iomlána chun tuiscint a fháil ar scála an damáiste, an poitéinseal creimeadh breise agus an baol go gcaillfí an dún. Ní mheastar gur réiteach éifeachtach é neartú an chósta agus níl sé indéanta ar bhealach ar bith mar gheall ar choinníollacha contúirteacha. Tá obair dhraenála déanta ag Oifig na nOibreacha Poiblí chun uisce báistí a atreorú, a bhí ag cur le damáiste, as an dún. Rinneadh iniúchadh ar straitéisí fálúcháin agus rochtana chun go mbeadh siad sábháilte rochtain ar



Figúir 7. Suirbhé 3D ar Dhún na nGall Beag, léarscáilíu creimthe ó mhí an Mheithimh 2017 (líne dhearg) trí Aibreán 2018 (líne ghorm). Léiríonn an líne ghlas an cósta i 1898 (CHERISH, 2017, 2018).

iarsmaí an tsuímh. D'oscail an láithreán arís don phobal in 2019 le rochtain theoranta agus rialaithe ar feadh a mhéid thoir. Is cuid den straitéis bainistíochta don láithreán anois monatóireacht a dhéanamh ar an láthair, measúnú sceidealta sábháilteachta agus measúnú ar imeachtaí iar-aimsire.

Tá inní ann le fada an lá maidir leis an damáiste agus an cailteanas a d'fhéadfadh a bheith ag Dún an Dúin Bhig mar gheall ar chreimeadh cósta. I 1977, rinneadh tochairtí seandálaíochta chun an suíomh a thaifeadh sular cailleadh níos mó de.<sup>18</sup> De réir mar a dhéantar oibreacha caomhnaithe OPW, go háirithe i ndiaidh damáiste stoirme le déanaí, tá an NMS ag tabhairt faoi imscrúdú agus monatóireacht seandálaíochta leanúnach. In 2017, faoi thionscadal taighde Aeráide, Oidhreachta agus Timpeallachtaí Sceireacha, Oileáin agus Ceann tíre (CHERISH) na hÉireann,<sup>19</sup> bhí an suíomh múnlaith ag baint úsáide as bogearraí íomháithe 3D. Tá sé mar aidhm ag an tionscadal bunlíne a leagan síos ar féidir athrú amach anseo a thomhas ina choinne agus feasacht a mhúscailt ar an tionchar a d'fhéadfadh a bheith ag athrú aeráide ar oidhreacht chósta (Spríoc 1.1).

#### 4.2.4 Cás-Staidéar 2 - Port Reachrann, Contae Bhaile Átha Cliath

Is lonnaíocht cois farraige é Portrane (nó Portrane) atá lonnaithe i bhFine Gall, Contae Bhaile Átha Cliath. Comhshaol uathúil muirí agus inbhir is ea an tírdhreach íseal droimneach (Courtney agus Goucher, 2007). Tá imeall thoir Phort Reacháin comhdhéanta

de thránna agus de limistéir dríodair agus tá sé thar a bheith leochaileach le creimeadh nádúrtha. Tá an cósta ann ag creimeadh mar gheall ar thonnta láidre agus ar ghníomhaíocht taoide a chruthaíonn stoirmeacha móra. D'athraigh roinnt rannóga an oiread agus 20m le sé bliana anuas (Hutton, 2018). Is é an fhianaise is luaithe ar ghníomhaíocht dhaonna ar Leithinis Dhomhnach Bat / Phort Rátha ná an tréimhse Mhéisiliteach (7000–4000 RCh) agus lean an tírdhreach ar aghaidh ag mealladh lonnaíocht dhaonna sna mílte bliain ina dhiaidh sin (Courtney agus Goucher, 2007). Tá roinnt réadmhaoine agus suíomhanna oidhreachta reiligiúnacha agus dúchasacha laistigh de 1km ó líne chladaigh Phort Rátha, lena n-áirítear iarsmaí adhlactha, reilig, teachín, teach túir agus túr Martello, agus taifeadtar iad go léir ar an SMR (Figúir 8).

Tá na pobail áitiúla atá buailte ag cur a n-inní in iúl trí Ghrúpa Idirchaidrimh Chósta Fhine Gall.<sup>20</sup> I mí na Samhna 2018, chuir Comhairle Contae Fhine Gall balla farraige cosanta creimthe 250m ar fhad, 6m ar leithead, déanta as bloic choincréite mar réiteach éigeandála gearrthéarmach chun an creimeadh tapa ar an gcósta a laghdú (Hutton, 2018) (Figúir 9).<sup>21</sup>

#### 4.2.5 Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha

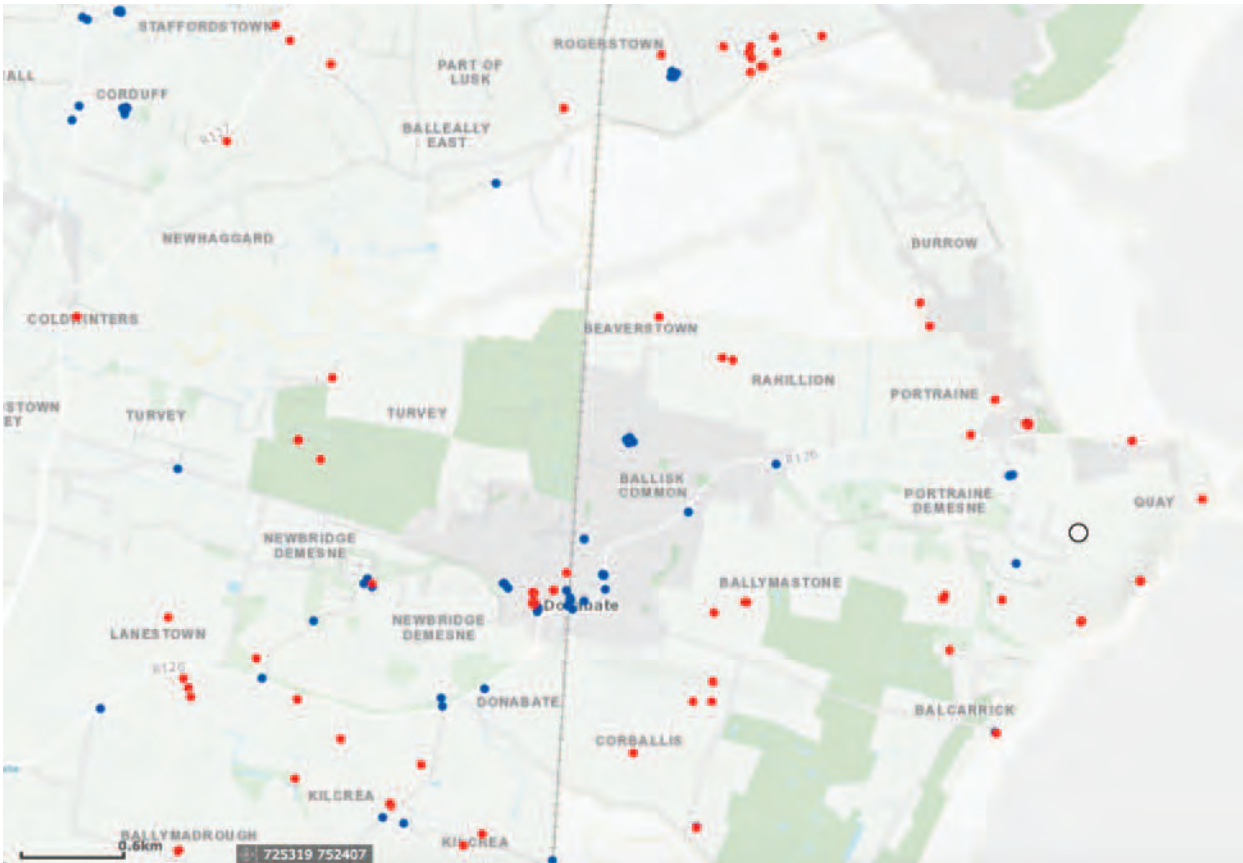
Léiríonn creimeadh cósta thart ar an Dún Beag agus ar Phort Reachrann an tionchar a d'fhéadfadh a bheith ag an creimeadh cósta méadaithe ar an oidhreacht atá suite ar chóstaí crua agus boga araon.

<sup>18</sup> Foilsíodh tuarascáil an tochairt, Barry, T., Tochairtí Seandálaíochta ag Dún Cheann Tíre an Dúin Bhig, Contae Chiarraí, 1977, i 1981.

<sup>19</sup> Is tionscadal cúig bliana in Éirinn agus sa Bhreatain Bheag arna mhaoiniú ag an AE é CHERISH a rinneadh i gcomhpháirtíocht le: Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Wales; an Clár Fionnachtana: Ionad na Seandálaíochta agus Nuálaíochta Éireann; Ollscoil Aberystwyth: An Rannóg Tíreolaíochta agus Eolaíochtaí Cruinne; agus Suirbhéireacht Gheolaíochta Éireann (GSI).

<sup>20</sup> Bunaíodh Grúpa Idirchaidrimh Chósta Fhine Gall in 2016 mar fhreagra ar bhuarthaí leanúnacha maidir le creimeadh cósta agus le hola cósta i bhFine Gall. Tá an grúpa comhdhéanta de chomhairleoirí contae, oifigigh na comhairle agus baill an phobail ó gach ceann de na ceantair atá buailte. Tá sonraí Ghrúpa Idirchaidrimh Chósta Fhine Gall ar fáil ag <http://www.fingalcoco.ie/planning-and-buildings/fingalcoastalliaisongroup/>.

<sup>21</sup> Chuir Comhairle Contae Fhine Gall bearta éigeandála eatramhacha i bhfeidhm le cúnadh ó Oifig na nOibreacha Poiblí agus ón TSeirbhís Páirceanna Náisiúnta agus Fiadhúlra.



Figiúr 8. Oidhreachta ar an SMR (poncanna dearga) agus an NIAH (poncanna gorma) ar Leithinis Dhomhnach Bat / Phort Reachrann (An Roinn Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta)



Figiúr 9. Teaghaisí i bPort Rois ar tí titim isteach san fharrage mar gheall ar chreimeadh cósta (ar chlé); Suiteáil €500,000 de bhloic choincréite mar réiteach gearrthéarmach ar chreimeadh cósta i bPortrairie (ar dheis) (Comerford, 2018)

Go ginearálta, beidh ar an earnáil ullmhú leis na nithe seo a leanas:

- Damáiste struchtúrach méadaithe, lena n-áirítear damáiste cailteanas páirteach nó iomlán na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta
- Dúnadh féideartha suíomhanna oidhreachta, as a leanann cailteanas oidhreachta agus ioncam turasóireachta
- Rioscaí sláinte agus sábháilteachta a bhaineann le heachtraí tobann creimthe cósta

Cé go bhfuiltear ag súil go mbeidh drochthionchar díreach ag creimeadh cósta ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta atá suite feadh cheantair chósta na hÉireann, tá comhdhearcaidh ginearálta ann i measc na speisialtóirí oidhreachta gur chóir go mbeadh acmhainní ann don chuid is mó de na suíomhanna ina bhfuil caillteanas dosheachanta. a bheith dírithe ar dhoiciméadú agus ar thaifeadadh seachas ar bhearta coisctheacha costasacha. Tá ceanglas práinneach ann, dá bhrí sin, clár riosca a fhorbairt agus tosaíochtaí a bhunú chun treoir a thabhairt ar conas ba cheart acmhainní a úsáid - chun bearta coisctheacha cost-éifeachtúla agus inbhuanaithe ó thaobh an chomhshaoil a thaifeadadh agus, más féidir, a chur i bhfeidhm (Sprioc 1.2; Sprioc 3.2).

Tá tionscnamh mapála nua maidir le leochaileacht chósta ag Suirbhéireacht Gheolaíochta Éireann (GSI), a rithfidh an chéad chéim ó 2019 trí 2020 agus léireoidh sé limistéir chósta ó thuaidh ó Chontae Lú go Contae Loch Garman. Déanfar measúnú ar thionchar SLR i gcoinne roinnt táscairí, lena n-áirítear geomoirfeolaíocht, cineál aill, treoshuíomh cósta, fána cósta réigiúnach, raon taoide, airde shuntasach tonnta, rátaí SLR coibhneasta agus creimeadh agus rátaí breisiúcháin chladaigh fadtéarmacha (GSI, 2019). Nuair a bheidh sé críochnaithe, soláthróidh an Innéacs Leochaileachta Cósta léiriú grádaithe amhairc ar cheantair atá i mbaol SLR agus cuirfidh sé ar chumas na n-údarás áitiúil agus na bpobal bearta oiriúnaithe a dhíriú sna ceantair sin.

Cé gur iondúil go mbíonn bearta cosanta cósta crua agus costasach de ghnáth, is minic a bhíonn siad éifeachtach mar réitigh éigeandála gearrthéarmacha ar chreimeadh cósta. Mar sin féin, d'fhéadfaí a mheas gur bealaí inbhuanaithe agus inacmhainne iad bearta cosanta cósta boga ar nós caomhnú na ndumhcha cósta chun cobhsú fadtéarmach a dhéanamh ar réigiúin chósta.

## 4.3 Tuile Intíre

### 4.3.1 Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil

Tá breis is 73,000km d'aibhneacha, sruthanna agus craobh-aibhneacha in Éirinn. Is í an tSionainn an abhainn is faide agus is mó sa tír (de réir sruth na

habhann) (An Ghníomhaireacht um Chaomhnú Comhshaoil (EPA), 2018). Téann na huiscebhealaí seo trí gach contae in Éirinn, rud a chiallaíonn go bhfuil an tír ina hiomláine nocht go forleathan do ghuaiseacha a bhaineann le haibhneacha.

Faigheann Éire suimeanna móra deasctha, agus is minic a théann stoirmeacha ó thuaidh-Atlantach trasna na tíre. Is iad eachtraí báistí dian an chúis is mó le tuilte intíre agus is minic a bhíonn deascadh trom ag baint le gníomhaíocht stoirme.

Cuirfidh méideanna móra báistí thar thréimhse fhada faoi deara go mbeidh na huiscebhealaí, córais draenála uisce stoirme agus an talamh níos mó ná a gcumas coinneála, rud a fhágfaidh go mbeidh cineálacha éagsúla bagairtí ann.

- Tarlaíonn tuilte abhann nuair a thugann bruacha aibhneacha agus sruthanna uathu agus cuireann uisce na habhann thar bruach isteach i limistéir ísle timpeall uirthi. Is féidir leis an maidhm thuilte tulca, a tharlaíonn nuair a thagann ard uisce go tobann ar ardluas gan mórán fógra, nó gan fógra ar bith, a bheith an-chontúirteach agus millteach.
- Tarlaíonn an tuilte báistí nuair nach féidir le córais draenála uisce agus/nó leis an talamh an bháisteach a ionsú. Fágann sé go mbíonn an uisce ag dul le sruth thar an talamh agus go gcruthaítear linnte beaga leis i limistéir ísle. Is iondúil go dtarlaíonn an tuilte bháistí go tapa i ndiaidh báisteach trom ach d'fhéadfadh sé nach mhairfeadh sé rófhada. Is minic a scarann an t-uisce go tapa isteach i gcórais draenála, bíodh sé sin i gcóras nádúrtha nó de dhéantús an duine ar an.
- Tarlaíonn tuilte screamhuisce nuair a bhíonn méadú ar leibhéal an screamhuisce mar thoradh ar fhadtréimhse bháistí go dtí go dtéann an t-uisce amach thar an dromchla. Próiseas mall atá sa tuilte screamhuisce ach is féidir leis leanúint ar aghaidh ar feadh tréimhse fhada toisc go mbaineann sé le leibhéal an mhaoschláir atá ag dul in airde (murab ionann agus an tuilte bháistí, a tharlaíonn mar gheall ar an mbáisteach a bheith tar éis titim).

Braitheann sé ar roinnt tosca más rud é go mbeidh an tuilte abhann agus an tuilte bháistí ag tarlú i gceantar ar leith, lena n-áirítear doimhneacht na bruacha abhann, achar na ndobharcheantar, tréscailteacht na



Figiúr 10. Teagmhais tuilte abhann réamh-mheasta (ceantair ghlasa) in Éirinn bunaithe ar chás ard-astaíochta todhchaíoch (méadú 30% ar an titim bháistí agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige) (OPW, 2018a; An Phríomh-Oifig Staidrimh, 2011)

hithreach agus na gcarraigeacha atá faoina mbun, agus cumas na gcóras draenála nádúrtha agus de dhéantús an duine araon chun an t-uisce a stóráil. Is minic a tharlaíonn an tuilte screamhuisce go háitiúil agus tagann sé faoi réir an comhdhéanaimh gheolaíoch agus éagsúlachtaí taoide (OPW, n.d.b).

### 4.3.2 Tionchar Réamh-Mheastacháin maidir leis an Athrú Aeráide

Léiríonn na réamh-mheastacháin ar chás-astaíochtaí ó CI do lár an chéid seo (2041–2060) go bhfuil méadú tagtha ar an meán-deascadh i rith an gheimhridh agus gur tháinig laghdú suntasach air i rith an tsamhraidh. Meastar go dtiocfaidh laghdú 8–10% ar an deascadh bliantúil iomlán. Tugann na réamh-mheastacháin le fios, áfach, go méadóidh

minicíocht na deascadh trom ( $\geq 20\text{mm}$  / lá) thart ar 20% thar an mbliain iomlán, go háirithe le linn an fhómhair agus an gheimhridh (Nolan, 2015). Le linn an fhómhair, meastar go méadóidh an deascadh an chuid is mó i lár na tíre agus i réigiúin thiar theas na hÉireann, agus sa gheimhreadh meastar go dtarlóidh an méadú is mó sa deascadh i lár na tíre agus feadh chósta thoir theas na hÉireann.

Léiríonn léarscáileanna tuile a d'fhorbair Oifig na nOibreacha Poiblí a mhéid a bhíonn limistéir shainiúla na hÉireann nochta do raon cásanna teagmhas tuilte, agus aird á tabhairt ar na gnéithe féideartha athraithe aeráide. Tá na limistéir a mbaineann rioscaí tuile abhann leo go forleathan (Figíúr 10).





Figiúr 11. Radharc ón aer ar Chluain Meala (ar chlé) (Google Maps, 2019a); tuilte i gCluain Meala in 2000 (ar dheis) (McCarthy, 2015)

### 4.3.3 Cás-Staidéar 3 - Cluain Meala, Contae Thiobraid Árann

Is sampla é Cluain Meala de bhaile Éireannach a d'fhás go mór le linn na tréimhse Angla-Normannach, agus tá na cosaintí ballaí a mhaireann ann ón gceathrú haois déag. Tá go leor foirgneamh stairiúil i gCluain Meala chomh maith, go háirithe Teach Cúirte Dhaingean an Phríomhgharda, atá ina shéadchomhartha náisiúnta.<sup>22</sup> I measc na struchtúr atá faoi chosaint tá Séipéal Naomh Muire,<sup>23</sup> an mhainistir Phroinsiasach,<sup>24</sup> droichead, tithe tuaithe agus tithe móra, chomh maith leis an oidhreacht thionsclaíoch ar nós muilte agus trádstórais (Comhairle Contae Thiobraid Árann, 2013).

Tá ról ríthábhachtach ag Abhainn na Siúire i stair Chluain Meala, mar an cainéal iompair a rinne sé mar bhaile intíre tráchtála agus tionsclaíoch tábhachtach ag deireadh an ochtú haois déag. Le blianta beaga anuas, áfach, tá Cluain Meala curtha i mbaol ó thuilte srutha abhann rialta ón tSiúir agus óna gcrabhbh-

aibhneacha, Sruthán Whitening agus Sruth an Auk (OPW, 2013b) (Figiúr 11).<sup>25</sup>

Tionscadal comhoibríteach ab ea Scéim Faoisimh Tuilte Chluain Meala a cuireadh i bhfeidhm i dtrí chéim ó 2007 go 2013 (*Irish Times*, 2015).<sup>26</sup> Rinneadh suirbhéanna mionsonraithe agus measúnuithe tionchair ar an oidhreacht a d'fhéadfadh an tionscadal a úsáid, lena n-áirítear an Droichead Tirim agus an Sean-Droichead (Irish Archaeological Consultancy, n.d.). Taifeadh an Droichead Tirim agus foirgneamh muileann agus leagadh iad ansin mar chuid de na hoibreacha faoisimh tuile. Cuireadh droichead a dearadh go hailtíreachta in áit Droichead Tirim<sup>27</sup> agus rinneadh an Sean Droichead a athneartú<sup>28</sup> faoi cheadúnas ón DCHG. Bhí gá le struchtúir reatha a bhaint mar chuid den scéim cosanta tuile, a ndearnadh comhairliúchán poiblí air. Go dtí seo, d'éirigh go maith le ballaí cosanta tuile uisce tuile laistigh de chainéal na habhann.



Figiúr 12. Ballaí cosanta ar thuilte a chuir bhac ar an uisce abhann gan dul thar maol tar éis tréimhse fada bháistí troime in 2014 (ar chlé); cosaintí in-díshuite ar féidir iad a ardú sula roimh don tuilte féideartha gus a ísliú le linn amanna ina bhfuil riosca íseal ann ionas nach gcuirfidís isteach ar cuma an bhaile chun féachaint air. Forbraíodh córas rabhaidh ood chun monatóireacht a dhéanamh ar bháisteach sa dobharcheantar chun a chinntiú go bhfuil na cosaintí suiteáilte go hiomlán roimh thuille (ar dheis) (McCarthy, 2015; Mott MacDonald Ireland).

<sup>22</sup> Séadchomhartha Náisiúnta uimh. 667; SMR uimh. TS083-019004.

<sup>23</sup> SMR uimh. TS083-019001; NIAH uimh. 22117013.

<sup>24</sup> SMR uimh. TS083-019003; NIAH uimh. 22117076.

<sup>25</sup> Tharla tuilte millteacha in 1995, 1996, 1997, 2000, 2004 agus in 2008 agus 2009.

<sup>26</sup> D'oibrigh an OPW i gcomhar le Comhairle Contae Thiobraid Árann Theas, le Comhairle Buirge Chluain Meala (Comhairle Contae Thiobraid Árann sa lá atá inniu ann), le Comhairle Contae Phort Láirge, le Bord Iascaigh Réigiúnach an Oirdheiscirt agus le sainchomhairleoirí innealtóireachta chun an scéim a fhorbairt agus a chur i bhfeidhm.

<sup>27</sup> NIAH uimh. 22121006.

<sup>28</sup> SMR uimh. TS083-019002; NIAH uimh. 22117113.



Figiúr 13. Tá Páirc Denis Burke, atá suite feadh na Siúire i lár Chluain Meala, deartha chun ró-uisce a stóráil mar chuid den scéim cosanta faoisimh tuilte (Kenneth Hennessy Architects, 2012)

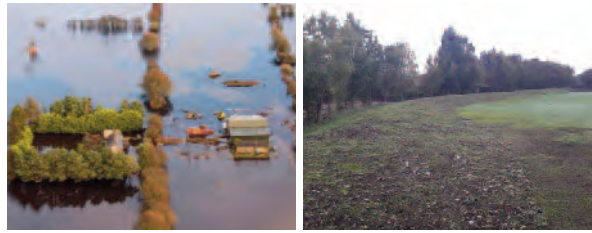
Tá na ballaí buana cosanta tuile measartha íseal agus nach gcuireann bac suntasach ar infheictheacht an tírdhreacha. Soláthraíonn na painéil in-díshuite cosaint bhreise agus ardaítear iad le linn amanna ardleibhéil uisce (Figiúr 12). Cuireadh infreastruchtúr gorm-ghlas<sup>29</sup> i bhfeidhm chun limistéir mhaolaithe tuile a chruthú. Is fónais phoiblí iad seo freisin (Figiúr 13).

#### 4.3.4 Cás-Staidéar 4 - Baile Átha Luain, Contae na hIarmhí agus Contae Ros Comáin

Is baile meánaoiseach é Baile Átha Luain atá suite ar Abhainn na Sionainne agus is mol é do ghníomhaíochtaí tionsclaíocha, talmhaíochta agus turasóireachta i lár na tíre. Cuimsíonn oidhrecht Bhaile Átha Luain caisleáin, eaglaisí, teaghaisí dúchasacha, bonneagar agus seandálaíocht. Tá a lán teagmhais tuilte abhann a tharla sa bhaile inar briseadh bhruacha na Sionainne agus na fo-abhann AI, lena n-áirítear an dá uair is deireanaí ar tharla sé, in 2009 agus in 2015. Tá Oifig na nOibreacha Poiblí ag obair i gcomhar le Comhairle Contae na hIarmhí, le húdaráis áitiúla eile agus le comhairleoirí innealtóireachta maidir le scéim mhaolaithe a bheidh le cur i bhfeidhm i gcéimeanna éagsúla (Foireann Tionscadail Scéim Maolaithe Tuilte Bhaile Átha Luain, 2019). Táthar ag dul i mbun comhairle leis an bpobal agus leis na páirtithe leasmhara faoi láthair maidir le dearadh oibreacha cosanta ar thuilte (Figiúr 14).<sup>30</sup>

#### 4.3.5 Cás-Staidéar 5 - Contae Dhún na nGall

Bhí an-chuid báistí a thit le linn Stoirm Gert, stoirm san Atlantach Thuaidh, nuair a tháinig sí i dtír i



Figiúr 14. Tuilte in aice le baile Áth Luain ar fad Abhainn na Sionainne (ar chlé) (Fitzsimons, 2018); claifort tuilte (ar dheis) agus balla cosanta tuile (thíos) a curtha i gcrích ar Oileán Bríce i mBaile Átha Luain (Foireann Tionscadail Scéim Maolaithe Tuilte Bhaile Átha Luain, 2019)



Figiúr 15. Scriosadh Sean-Droichead an Mhuilinn i mBun Cranncha, Contae Dhún na nGall freisin sna tuilte a tharla mar gheall ar bháisteach throm a bhí ann i mí Lúnasa 2017 (Maguire, 2017)

gContae Dhún na nGall, agus 77mm a thit ann ar an 22 Lúnasa 2017 (News Highland, 2018).

Rinne tuile abhann agus tuilte agus sciorthaí talún damáiste mór d'fhoirgnimh agus do bhonneagar, lena n-áirítear Droichead Chaisleán Bhun Cranncha.<sup>31</sup> Rinneadh damáiste do thart ar 500 teach (Burns, 2017) agus 145 droichead (Comhairle Contae Dhún na nGall, 2019) agus cuireadh beagnach 50 teaghlach as a mbaile (Maguire, 2017). Bhí Leithinis Inis Eoghain ar cheann de na limistéir ba mhó a bhí buailte (Figiúr 15).

<sup>29</sup> Is líonra idirnasctha de chórais uisce nádúrtha agus deartha é an bonneagar gorm-ghlas.

<sup>30</sup> Tá Scéim Maolaithe Tuilte Bhaile Átha Luain fós á forbairt agus é seo á scríobh.

<sup>31</sup> Tá Droichead Chaisleán Bhun Cranncha liostaithe ar an NIAH (uimh. 40815003) agus tá sé cosanta faoi Phlean Forbartha Chontae Dhún na nGall 2018-2024.

I ndiaidh na stoirme díreach, rinne Comhairle Chontae Dhún na nGall measúnuithe ar an damáiste agus ar an tionchar ar ghréasán bóithre 1,500km an chontae (Maguire, 2017). Shainaithin an chomhairle na droichid chosanta a bhain leis na tuilte trí shonraí tuilte tosaigh a chomhcheangal leis an GIS reatha (Spriocanna 2.1 agus 4.2).

Cé gur dúnadh roinnt bóithre áitiúla ar feadh suas le deich mí i ndiaidh na dtuilte, bhí an chomhairle in ann an caillteanas bonneagair stairiúil a íoslaghdú sa ghlantachán iar-thuilte. Ba bheag idirghabháil a bhí i bhformhór na n-oibreacha deisiúcháin a rinneadh agus bhí siad dírithe ar meath breise a stopadh. Chuir pobail áitiúla agus chomhoibrigh leis an gcomhairle le linn na n-oibreacha téarnaimh (Sprioc 4.3).

#### 4.3.6 Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha

Léiríonn na cásanna i gCluain Meala, Baile Átha Luain agus i gContae Dhún na nGall na tionchair fhéideartha a thabharfaidh méadú ar thuilte intíre don earnáil oidhreachta.

- Damáiste struchtúrach, cailleadh páirteach nó cailliúint iomlán na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta de bharr treoluas sruthanna agus tionchar dinimiciúil rudaí comhlúthacha
- Neamh-inghlacthacht limistéar faoi thionchar tuile mar gheall ar dhamáiste do bhóithre poiblí agus do bhonneagar
- Éilliú féideartha na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta agus carnadh uisce tuile agus meath sa chéim thriomaithe (m.sh. salainn, an ghníomhaíocht mhicribhitheolaíoch)
- Féidearthacht go gcaillfí fabraic stairiúil le linn oibreacha coiscithe tuile, freagairt éigeandála agus aisghabháil agus atógáil iar-thuille

Toisc go leanfaidh tuilte intíre de bheith ina gcúis le tionchair dhiúltacha dhíreacha ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta, tá gá le cumarsáid agus comhoibriú níos fearr a bhaint amach idir ranna, údaráis, gníomhaireachtaí agus páirtithe leasmhara chun teacht ar chomhaontú maidir le bearta um chosc ar thuille agus chun tionchair dhiúltacha ar oidhreacht a íoslaghdú. D'fhéadfadh go mbeadh bainistíocht nádúrtha tuile ina bhealach inbhuanaithe agus inbhuanaithe chun riosca tuile a laghdú (BBC News, 2007). Mar shampla, in

*Forests and Water: Achieving Objectives under Ireland's River Basin Management Plan 2018–2021*, cuirtear béim ar ról na gcoillearna agus na bhforaoisí (mar aon le criosanna foscaidh agus fáilte sreach) mar mhodh nádúrtha tuislithe tuile, nuair a chuirtear i bhfeidhm go straitéiseach iad mar chuid de chomhtháthú níos leithne cur chuige do bharcheantair (An Roinn Talmhaíochta, Bia agus Mara (RTBM), 2018). Tá sé tábhachtach machnamh a dhéanamh ar na hiarmhairtí a d'fhéadfadh a bheith ag plandáil ar sheandálaíocht agus ar charachtar tírdhreacha cultúrtha.

## 4.4 Tuilte ar an gCósta

### 4.4.1 Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil

D'fhorbair lonnaíochtaí in Éirinn go stairiúil feadh gleannta abhann, inbhir agus na cóstaí, mar gheall ar an éascaíocht iompair a bhí ar uisce. Dá bhrí sin, tá go leor suíomhanna oidhreachta tógtha agus seandálaíochta suite in aice le huiscebhealaí a d'fhéadfadh a bheith faoi bhagairt ag tuilte cósta méadaithe. Ina measc siúd, áirítear Baile Átha Cliath, Chorcaigh, Luimneach agus Gaillimh.

Tarlaíonn tuilte cósta nuair a thagann leibhéal na farraige nó airde na dtionnta os cionn leibhéil talún an chósta. Is féidir le hathruithe ar threo na gaoithe agus brú íseal an atmaisféir le linn stoirmeacha dul i bhfeidhm ar uisce mara chun dul isteach in inbhir agus i gcuanta, rud a chiallaíonn go n-ardóidh leibhéal an uisce agus an limistéar máguaird go tuilte (OPW, n.d.b). Tá limistéir ísle suite go háirithe i mbaol tuilte cósta agus beidh bagairt níos mó orthu de bharr go n-eascaíonn ardú aeráide ar leibhéal na farraige.

### 4.4.2 Tionchar Réamh-Mheastacháin maidir leis an Athrú Aeráide

Mhéadaigh leibhéal domhanda na farraige ag meánráta de thart ar 3mm in aghaidh na bliana idir 1980 agus 2010, agus meastar go leanfaidh siad ag ardú ag an ráta seo nó níos mó (Met Éireann, n.d.a). Ina theannta sin, is dócha go mbeidh borradh stoirme níos déine in Éirinn, rud a chruthaíonn níos mó tuile cósta. Tugann léarscáileanna tuile OPW le fios go bhfuil baol tuilte cósta méadaithe i gContaetha Bhaile Átha Cliath, Lú, Chorcaí, Chiarraí, Luimnigh, na Gaillimhe agus Dhún na nGall (Figióir 16).<sup>32</sup>

<sup>32</sup> D'fhorbair tionscadal an Chósta Cósta do Mheastóireacht ar an Tionchar Aeráide (CoDEC) cur chuige le déanaí chun tacar sonraí sofaisticiúla bunaithe ar an Eoraip a ghiniúint le haghaidh coinníollacha taoide, borrrha stoirme agus tonnta. D'fhéadfaí cur chuige den sórt sin a chur i bhfeidhm ar bhonn áitiúil (m.sh. chuig bruachbhaile cósta) chun treoicteá sa todhchaí i dtuilte cósta a thuar (Murphy agus Guerrini, 2019).



Figiúr 16. Teagmhais tuilte ar an gcósta réamh-mheasta (ceantair ghlasa) in Éirinn bunaithe ar chás ard-astaíochta todhchaíoch (méadú 30% ar an títim bháistí agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige) (OPW, 2018a; An Phríomh-Oifig Staidrimh, 2011)



Figiúr 17. Uisce farraige ag cur isteach ar an bpromanáid ag Clontarf, sráidbhaile cósta Bhaile Átha Cliath, le linn Eanáir 2014 (Humphreys, 2014)

#### 4.4.3 Cás-Staidéar 6 - Cathair Bhaile Átha Cliath

Tá Baile Átha Cliath suite ag béal Abhainn na Life, áit a bhfuil baol tuile abhann agus cósta ann araon. Is cosúil go bhfuil an meánleibhéal farraige i mBá Bhaile Átha Cliath ag ardú níos tapúla ná mar a bhí tuartha roimhe seo. Le fiche bliain anuas tá méadú tagtha ar an leibhéal faoi dhó sa mheán domhanda gach bliain, ag 6-7mm in aghaidh na bliana (Codema, 2019). Tharla tuilte móra cósta i mí Feabhra 2002, i mí Dheireadh Fómhair 2004 agus i mí Eanáir 2014 (Figiúr 17), de bharr na dtrí taoide is airde riamh a taifeadadh i Stáisiún Phort Bhaile Átha Cliath ag Abhantrach Alexandra (OPW, n.d.a). Ba iad na tuilte a tharla i 2002 na cinn is measa - Sháraigh uisce na farraige os cionn na gcosaintí i gceantair na Trá Thuaidh, an Phoirt Thoir, an Phoirt Thuaidh, na Rinne agus Thumhach Thrá sa chathair. Bhí níos mó ná 1,200 réadmhaoin faoi uisce (Codema, 2019) agus chaill níos mó ná 700 teaghlach cumhacht (RTÉ, 2002). Táthar tar éis léarscáileanna tuilte an OPW a thairgeadh le haghaidh cásanna a d'fhéadfadh tarlú

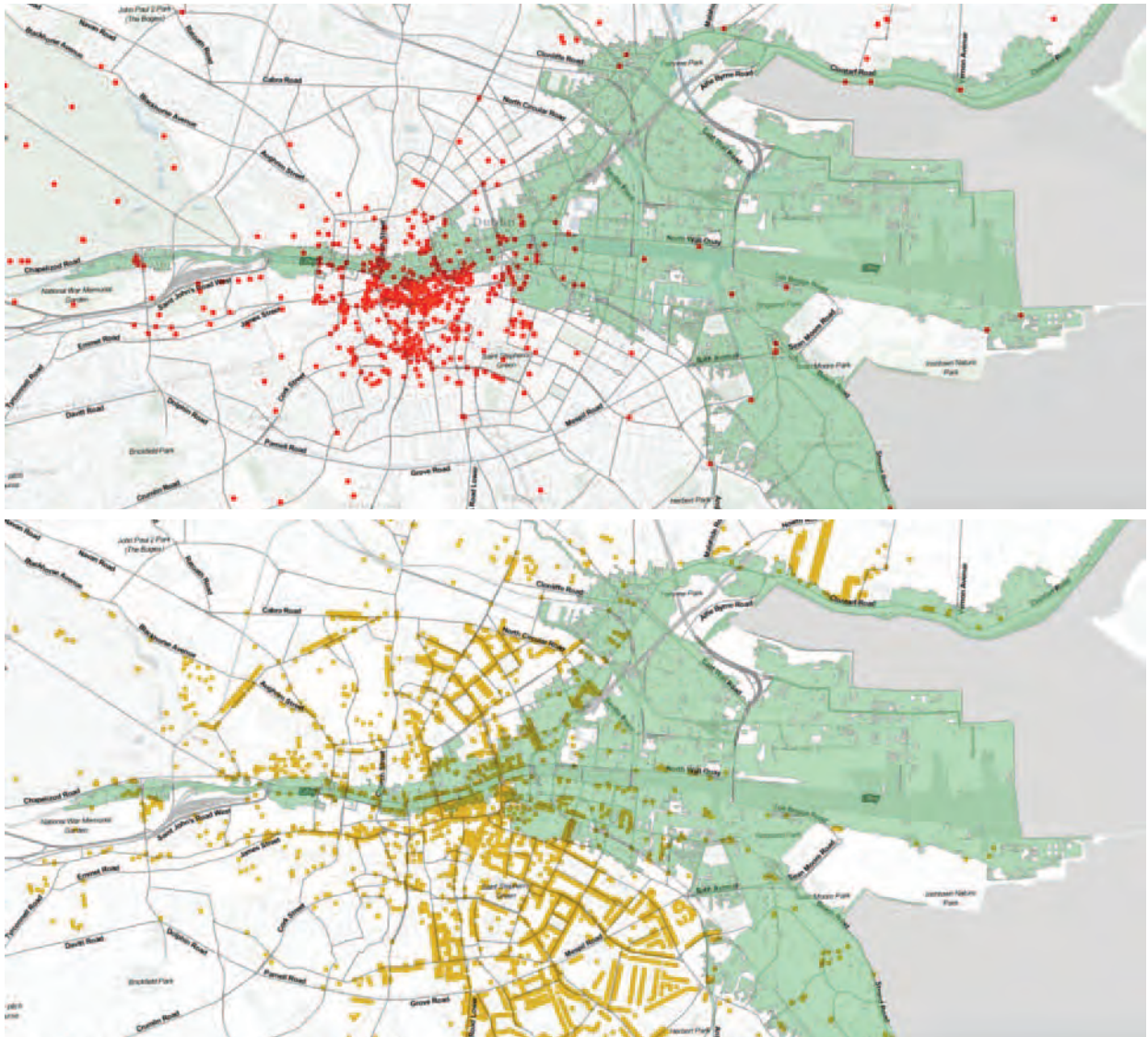
mar gheall ar an aeráid reatha agus an aeráid todhchaíoch. Is iad na féidearthachtaí a bhaineann le tuilte ar an gcósta i mBaile Átha Cliath faoi raon meánach (méadú 20% ar bháisteach agus ardú 500mm i leibhéal na farraige) agus ard-astaíochtaí (méadú 30% ar bháisteach agus ardú 1,000mm i leibhéal na farraige) cáis-staidéir an OPW, i bhFigiúr 18. Tá líon an-mhór maoin agus láithreán oidhreachta ar an SMR agus an RPS laistigh de na limistéir atá i mbaol tuilte cósta sna réamh-mheastacháin ar chásanna ard-astaíochtaí (Figiúr 19).

##### 4.4.3.1 Plean Gníomhaíochta um an Athrú Aeráide

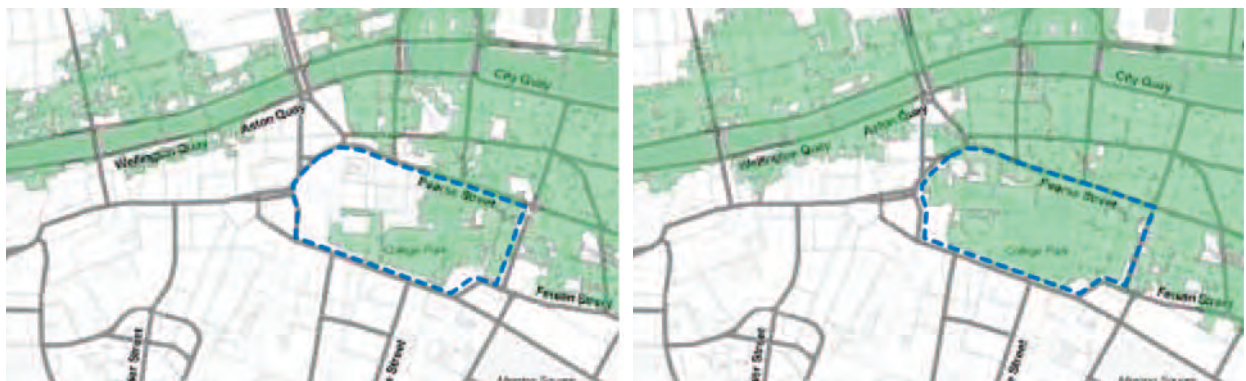
D'ullmhaigh na ceithre údarás áitiúil i gceantar Bhaile Átha Cliath (Cathair Bhaile Átha Cliath, Baile Átha Cliath Theas, Fine Gall agus Dún Laoghaire-Ráth an Dúin) pleananna gníomhaíochta um athrú aeráide in 2019. Mar aon leis na pleananna earnála, tagann na pleananna gníomhaíochta seo faoi réir athbhreithnithe agus athnuachana gach cúig bliana (Codema, 2019). Dírionn na pleananna ar chúig phríomhréimse bearta:



Figúir 18. Méaduithe tuile cósta amach anseo i gcathair Bhaile Átha Cliath bunaithe ar chás astaíochta lár-raoin (méadú 20% ar bháisteach agus ardú 500mm ar leibhéal na farraige, barr) agus cás ard-astaíochta (méadú 30% ar bháisteach agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige, bun) (OPW, 2018a)



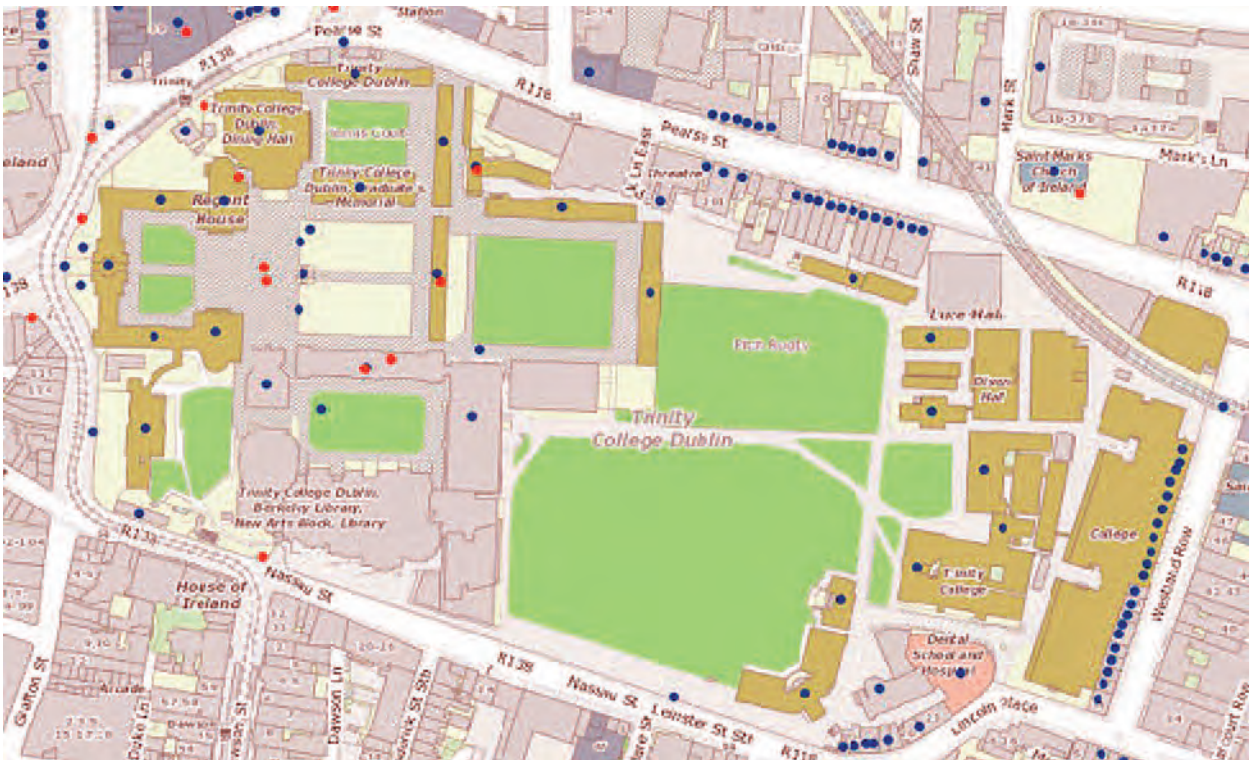
Figiúr 19. Oidhreacht ar an SMR (poncanna dearga; ar barr) agus an RPS (poncanna buí; ag bun).<sup>33</sup> Is ionann na réigiúin a bhfuil béim orthu i nglas láidir agus limistéir atá i mbaol tuilte cósta faoin gcás astaíochta amach anseo do Bhaile Átha Cliath (OPW, 2018a; RCOG).<sup>34</sup>



Figiúr 20. Tá príomhchampas TCD (an limistéar sna spotaí gorma) i mbaol de thuilte cósta sa chás d'astaíochtaí meán-raon (Méadú 20% ar an méid báistí agus ardú 500mm ar leibhéal na farraige; ar chlé) agus cásanna ard-astaíochta (Méadú 30% ar an méid báistí agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige; ar dheis) (OPW, 2018a)

<sup>33</sup> Ní ach amháin chun críche comharthaíochta atá na suíomhanna de na haonaid réadmhaoine curtha leis seo.

<sup>34</sup> Tá taifid ó SMR Sheirbhís na Séadchomharthaí Náisiúnta agus taifid ón NIAH ar léarscáileanna tuilte Oífig na nOibreacha Poiblí agus ó léarscáileanna oidhreachta le brath ar an Amharcóir Comhshaoil Stairiúil.



Figiúr 21. Oidhreacht ar an SMR (poncanna dearga) agus RPS (poncanna gorm) i bpríomhchampas TCD (DCHG)

1. Fuinneamh agus Foirgnimh
2. Iompar
3. Athléimneacht Tuile
4. Réitigh Dúlra
5. Bainistíocht Acmhainní

I ngach ceann de na ceithre phlean, aithníodh beagnach 100 gníomh gearrthéarmach agus fadtéarmach chun athléimneacht tuile a mhéadú trí raon pleananna bainistíochta riosca tuile agus scéimeanna maolaithe tuile.

#### 4.4.3.2 Coláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath

Suite i gcroílár chathair Bhaile Átha Cliath, tá príomhchampas Choláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath (TCD) i mbaol tuilte cósta faoi chásanna lár-raoin agus ard-astaíochtaí (Figiúr 20). D'fhéadfadh drochthionchar cósta drochthionchar a imirt ar fhoirgnimh, ar struchtúir agus ar a gcuid feistis agus bailiúcháin istigh. Is struchtúir chosanta iad roinnt mhaith díobh, é sin nó is foirgnimh liostaithe iad ar an SMR, amhail Regent House,<sup>35</sup> an Proinnteach,<sup>36</sup>

an Campainíl,<sup>37</sup> Teach an Phroipaist<sup>38</sup> agus an Sean-Leabharlann<sup>39</sup> (Comhairle Cathrach Bhaile Átha Cliath, 2016) (Figiúr 21).

Chomh maith le monatóireacht agus cothabháil rialta a dhéanamh ar shaoráidí mar a córais draenála, tá Plean Freagartha Éigeandála cuimsitheach ag Coláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath chun déileáil le tubaistí nádúrtha de bharr tuilte, drochaimsir agus athruithe, chomh maith le cásanna aslonnaithe éigeandála i gcás sceite gáis, bagairt buama etc. Tá seirbhís 24 uair ar fáil chun staideanna éigeandála a thuirisciú agus chun na foirne ábhartha a chur ar an eolas, a chomhoibríonn le chéile chun sábháilteacht úsáideoirí an champais a chinntiú agus chun drochthionchair ar fhoirgnimh agus sócmhainní laistigh den champas a íoslaghdú (TCD, 2016).

#### 4.4.3.3 Earnáil na nGailearaithe, na Leabharlanna, na Cartlainne agus na Músaem (GLAM)

I mí na Samhna 2009, bhí íoslach de Ghailearaí Lewis Glucksman i gColáiste na hOllscoile, Corcaigh faoi níos

<sup>35</sup> Uimh. Thag. Chomhairle Cathrach Bhaile Átha Cliath 1999; NIAH uimh. 50020376.

<sup>36</sup> Uimh. Thag Chomhairle Cathrach Bhaile Átha Cliath 1999; NIAH uimh. 50020378.

<sup>37</sup> Uimh. Thag Chomhairle Cathrach Bhaile Átha Cliath 2002; NIAH uimh. 50020386.

<sup>38</sup> Uimh. Thag Chomhairle Cathrach Bhaile Átha Cliath 3240; NIAH uimh. 50020381.

<sup>39</sup> Uimh. SRM DU018-020180; Uimh. Thag. RPS Chomhairle Cathrach Bhaile Átha Cliath 2004; Uimh. NIAH 50020389.



mó ná deich troigh d'uisce tar éis bruacha Abhainn na Laoi a bhriseadh (Roche, 2010). Bhí 187 saothar ealaíne san iomlán ar cuireadh faoi uisce iad (RTÉ, 2010). Spreagadh díospóireacht san earnáil GLAM ar conas is féidir an comhoibriú feabhsaithe a chur i bhfeidhm i gcás freagartha ar thubaiste mar gheall ar an teagmhas tuilte sin. Bunaíodh Scéim Náisiúnta Freagartha Tubaiste in 2010 chun cabhrú le dánlanna, leabharlanna, cartlanna agus iarsmalanna in Éirinn freagairt níos éifeachtúla a thabhairt ar éigeandálaí a bhaineann le huisce a d'fhéadfadh dochar a dhéanamh do bhailiúcháin.<sup>40</sup> Táthar ag coimeád trealamh agus ábhair chun freagairt a thabhairt do thubaistí ag Lárionad Acmhainní Bailiúcháin an Mhúsaeim i gContae Bhaile Átha Cliath anois. Is féidir le hinstiúidí rannpháirteacha iad seo a fháil ar iasacht agus iad a chur ar ais nuair atá siad críochnaithe leo. Éilíonn an Clár um Chaighdeán Iarsmalainne d'Éirinn, ina nglacann beagnach 60 instiúid páirt ann, go gcaithfidh rannpháirtithe plean cuimsitheach tubaiste a dhréachtú agus go soláthraíonn siad oiliúint maidir leis chomh maith. Tá oiliúint shuntasach pleanála tubaiste curtha ar fáil ag Coiste Sciath Ghorm na hÉireann freisin.

Mar sin féin, mar gheall ar líon na bhfoirgneamh agus na bhforas cultúrtha stairiúil (a bhfuil bailiúcháin náisiúnta thábhachtacha in roinnt mhaith díobh) laistigh den limistéar ina bhfuil riosca go mbeadh tuilte ann maidir le Baile Átha Cliath agus ceantair uirbeacha eile, caithfear na bearta atá ann cheana féin maidir leis an freagairt do riosca tubaisteach a leathnú amach agus a threisiú le hoiliúint bhreise (Sprioc 2.3).

#### 4.4.4 Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha

Cé go bhfuil pleananna bainistíochta tuilte i bhfeidhm faoi láthair nó á bhforbairt chun dul i ngleic leis na tionchair a d'fhéadfadh a bheith ag méadú ar chósta i gceantar Bhaile Átha Cliath, tá gá le feachtas ar ardú maidir le hoidhreacht atá i mbaol. Chun an damáiste agus an caillteanas don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta mar gheall ar thuilte cósta a íoslaghdú, ba cheart tionchair fhéideartha an athraithe aeráide a ionchorprú i bpleananna bainistíochta caomhnaithe agus i mbearta idirghabhála. Bheadh sé de chúnamh chun an riosca a shainnithint agus a rangú eolas

mionsonraithe agus eolas bonnlíne a bheith ann faoin oidhreacht. Bheadh sé de chuidiú don phróiseas aitheanta dá mba rud é go rabhthas in ann na sonraí uile maidir le suíomh oidhreachta a chomhtháthú mar shraith laistigh de léarscáileanna tuilte an OPW.

## 4.5 Damáiste Stoirme

### 4.5.1 Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil

Is minic a nochtar Éire do stoirmeacha ón Atlantach Thuaidh. Ba í 'Oíche na Gaoithe Móire' i 1839 an stoirm ba mhó a taifeadadh riamh (Bunbury, 2017). I measc na stoirmeacha suntasacha a tharla le déanaí, tá Stoirm Darwin in 2014, Stoirm Ophelia, a tharla in 2017, agus Stoirm Emma (nó an "Beast from the East" mar a thugtar uirthi) in 2018.

### 4.5.2 Tionchar Réamh-Mheastacháin maidir leis an Athrú Aeráide

Léiríonn réamh-mheastacháin CI do lár an chéid (2041–2060) méadú ar dhéine na stoirme i dtuaisceart an Atlantaigh agus in Éirinn (Nolan, 2015), le gaoth mhór, deascadh níos troime agus borradh stoirme níos déine.

Soláthraíodh raon cásanna de dhamáiste struchtúrach don oidhreacht de bharr dálaí aimsire a bhain le stoirmeacha le linn ceardlanna comhairliúcháin le páirtithe leasmhara.<sup>41</sup> I measc na samplaí a tharla le déanaí tá titim Chaisleán Ráth Choráin i gContae Luimnigh le linn Stoirm Ophelia i nDeireadh Fómhair 2017 agus damáiste do Chaisleán Chromadh, i gContae Luimnigh i rith Stoirm Darwin i mí Feabhra 2014. Is féidir le gaotha láidre a bheith ina gcúis le crainn a bheith leagtha leis an gaothstoitheadh, athrú a bheith déanta ar ghné an tírdhreacha agus dochar a bheith déanta do struchtúir agus do ghnéithe seandálaíochta in aice láimhe. Ar 3 Deireadh Fómhair 2013, rinne mionaoiseach tornado teorannú ar roinnt crann laistigh de nó in aice le reilig Ardeaglais Naomh Breandán i gCluain Feart, Contae na Gaillimhe, ag déanamh damáiste do na ballaí iata sa reilig stairiúil agus roinnt uaigneanna agus clocha uaigne laistigh de.<sup>42</sup> Fuair NMS an DCHG beagnach 100 tuairisc damáiste a bhaineann leis an aimsir in 2014, a bhain

<sup>40</sup> Féach <https://www.icriconservation.ie/news/national-disaster-response-scheme>.

<sup>41</sup> Foilsítear sonraí an chomhairliúcháin mar imleabhar ar leith ar shuíomh gréasáin na Roinne [www.chg.gov.ie/heritage/climate-change](http://www.chg.gov.ie/heritage/climate-change).

<sup>42</sup> Aiseolas a fuarthas ón RTBM tríd an gcomhairliúchán poiblí.



Figiúr 22. Caisleán Chromadh roimh Stoirm Darwin (ar chlé) agus ina diaidh (ar dheis) (O'Brien agus Roche, 2014).

le Stoirm Darwin den chuid is mó. Bhí an líon seo níos mó ná cúig huairé níos mó ná na tuarascálacha a fuarthas i mblianta roimhe seo agus blianta ina dhiaidh sin. De réir Agusín E de Thuarascáil Comhshaoil Chlár Foraoiseachta RTBM 2014-2020, cuireadh 52 iarratas ar cheadúnas neamhspleách ón tSeirbhís Foraoiseachta agus 33 iarratas eile ó Choillte faoi bhráid NMS an DCHG idir Nollaig 2013 agus Feabhra 2014, mar gheall ar láithreach nó gar do shéadchomhartha taifeadta (Davies, 2018).



Figiúr 23. Bhí gunnaí móra ó La Juliana (1570) nocht ar ghrinneall na farraige ag Streedagh i gContae Shligigh i ndiaidh stoirme in Aibreán 2015 (NMS, 2015)

#### 4.5.3 Cás-Staidéar 7 - Caisleán Chromadh, Contae Luimnigh

Is daingneacht saoirseachta Angla-Normannach é Caisleán Chromadh atá suite ar bhruach thiar Abhainn na Máighe, ag breathnú amach ar shráidbhaile Chromadh.<sup>43</sup> I measc na ngnéithe is luaithe atá fágtha de choimpléasc an chaisleáin tá an coinneáil bhlaoscanna, ón naoú haois déag, agus an túr tí a tógadh isteach i mballa thoir an choimeád.

<sup>43</sup> SMR uimh. LI030-025005; RPS Chontae Luimnigh. uimh. 1145 le tag. uimh. M30M (23); NIAH uimh. 21828001.

<sup>44</sup> Raic uimh. 07023; Ba soitheach trádála 860 tona é La Juliana ar tógadh é in Mataró in aice le Barcelona in 1570.

Taifeadtar an caisleán sa SMR agus sa RPS do Chontae Luimnigh. Tá sé faoi úinéireacht phríobháideach (O'Brien agus Roche, 2014).

Thit balla thoir an túrthí le linn Stoirm Darwin, mar gheall ar an mbáisteach throm agus an ghaoth láidir a tharla ag an am céanna, chomh maithe leis an fhásra a bhí tar éis a fhás ar an túrtheach agus a raibh an bonn bainte de chobhsaíocht bhallaí an chaisleáin aige (Figiúr 22).

Thug úinéirí an láithreáin fógra do Chomhairle Contae Luimnigh faoin titim; chuir an chomhairle an NMS ar an eolas. Rinne an NMS cigireacht suímh chun méid an damáiste a thaifeadadh agus chun suirbhé a dhéanamh ar na hiarsmaí meánaoiseacha (Sprioc 3.3).

#### 4.5.4 Cás-Staidéar 8 - Nochtadh raiceanna Armáid na Spáinne 1588, Contae Shligigh

Is féidir le drochaimsir cur isteach ar sheandálaíocht mara agus fionnuisce agus é a nochtadh. Tar éis stoirme dian i mí Aibreáin 2015, ábhar ó cheann amháin de thrí Cailleadh raiceanna Armáid sa bhá i 1588, le lastais La Juliana, a tháinig suas ag Trá na Sríthidí, Contae Shligigh (Figiúr 23) (DCHG, 2018).<sup>44</sup> Rinne an NMS suirbhé mionsonraithe faoi uisce agus tochailt tarrthála, chun na hiarsmaí nocht ar ghrinneall na farraige a mhapáil agus aon ábhar atá faoi bhagairt a ghnóthú. Fuarthas naoi gcinn de na gunnaí cré-umha agus roinnt rudaí eile, lena n-áirítear roth iompair agus coire cré-umha, ó ghrinneall na farraige agus tá siad anois i Músaem Náisiúnta na hÉireann faoi chaomhnú (Moore et al, 2015; An Roinn Cultúir, Oidhreacht agus Gaeltachta, 2018).



Figiúr 24. Iarsmaí cnámharlaigh nochtadh ag Rinn Chrois Fhearnóg, Cé na Cille Móire, Contae Loch Garman (ar chlé) (Tucker, 2017) agus ar lomaí, Contae na Gaillimhe (ar dheis) (NMS, 2015). Tá taisí daonna fós á nochtadh ag an láithreán seo tar éis teagmhais drochaimsire.

#### 4.5.5 Cás-Staidéar 9 - Taisí Daonna, Contae Loch Garman agus Contae na Gaillimhe

I nDeireadh Fómhair 2017, mar thoradh ar shuaitheadh talún de bharr drochaimsire i rith Stoirm Ophelia, nochtadh iarsmaí daonna ag Rinn Chrois Fhearnóg i ndeisceart Chontae Loch Garman. Tar éis cigireacht tosaigh a rinne an Músaem Náisiúnta na hÉireann agus deireadh a chur le hiarsmaí nochtadh duine aonair, d'eagraigh an NMS tochailt tarrthála. Thángthas ar iarsmaí teasctha an dara duine aonair trí limistéar 4m de 4m a thochailt. Rinneadh dáta ar na hiarsmaí cnámharlaigh go dtí deireadh na meánaoiseanna nó na tréimhse iar-mheánaoisí agus thángthas ar an gconclúid gur dócha go raibh an bheirt acu ina n-íospartaigh longbhriste nó bá.

Tá go leor cásanna eile ann, go háirithe ar chladaigh ghainmheacha, go bhfuarthas iarsmaí daonna trí chreimeadh cósta. I mí Iúil 2015, aimsíodh iarsmaí daonna sna dumhcha ar chósta thuaidh Oileán Iomaí i gContae na Gaillimhe.<sup>45</sup> Rinne an NMS tochailt tarrthála theoranta agus bhí an láithreán liostaithe sa SMR (Figiúr 24). Ó shin i leith tá tionchar ag céimeanna breise creimthe dumhcha ar an láithreán, rud a chiallaigh go raibh gá le taifeadadh seandálaíochta breise agus aísghabháil iarsmaí daonna.

#### 4.5.6 Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha

Léiríonn tubaiste Chaisleán Chromadh agus nochtadh iarsmaí seandálaíochta ar na cladaí ag Rinn Chrois Fhearnóg agus ar lomaí cuid de na tionchair a bhíonn ag gníomhaíocht stoirme ar dócha go méadóidh siad leis an athrú aeráide. Mar sin beidh ar an earnáil ullmhú le haghaidh tuilleadh damáiste

<sup>45</sup> SMR uimh. GA021-049.

<sup>46</sup> Tá Comhairle Idirnáisiúnta na Séadchomharthaí agus na Láithreán (ICOMOS) ag forbairt Innéacs Leochaileachta um Athrú Aeráide, uirlis mheasúnaithe thapa, chuimsitheach chun meastóireacht a dhéanamh ar cibé an bhfuil athrú ar an aeráid i mbaol d'athrú aeráide. Tá an t-innéacs á fhorbairt faoi láthair le haghaidh Láithreán Oidhreachta Domhanda, ach d'fhéadfadh sé a bheith níos solúbtha agus níos feidhmiúla (Day agus Heron, 2019).

agus cur isteach, lena n-áirítear:

- Damáiste struchtúrach agus cailteanas páirteach nó iomlán na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta
- Brú méadaitheach ar ranna rialtais freagra a thabhairt ar líon méadaitheach neamhchosaintí ar shuíomhanna seandálaíochta, lena n-áirítear iarsmaí daonna

In oirchill imeachtaí méadaithe drochaimsire a bhfuil tionchar seandálaíochta acu, tá an NMS agus an NMI ag obair go dlúth chun freagairt thapa agus eolaíoch a thabhairt ar iarsmaí ársa nochtadh an duine agus ar sheandálaíocht faoi uisce.

Mar gheall ar thitim isteach Chaisleán Chromadh, táthar tar éis béim a leagan ar an tábhacht a bhaineann leis go ndéantar bearta cosanta chun an oidhreacht atá faoi úinéireacht phríobháideach a ullmhú le bheith réidh le teagmhais stoirme eile. I measc na ngníomhaíochtaí tógála fothracha tá:

- Measúnuithe a dhéanamh ar riosca agus leochaileachta don oidhreacht ag tagairt do na tionchair tosaíochta i ndáil leis an athrú aeráide (Sprioc 1.2)<sup>46</sup>
- Struchtúir leochaileacha a chobhsú (Sprioc 3.1)
- Suirbhéanna struchtúracha a dhéanamh, taifeadadh digiteach agus monatóireacht ar oidhreacht leochaileach (Sprioc 3.3)
- Cothabháil rialta a dhéanamh ar struchtúir agus ar shuímh oidhreachta agus maoiniú a mhéadú chun tacú le caomhnú struchtúr faoi úinéireacht phríobháideach a bhfuil tábhacht stairiúil leo (Sprioc 3.1)

## 4.6 An Fás Micribhitheolaíoch

### 4.6.1 Cúiseanna agus Éifeachtaí Comhshaoil

D'fhéadfadh fás fungas agus algaí damáiste a dhéanamh don dromchla agus meath struchtúrach ar fhoirgnimh stairiúla agus iarsmaí seandálaíochta. Bíonn tionchar ag athruithe teochta agus taise coibhneasta ar an ráta fáis mhicribhitheolaíochta. Méadaíonn báisteach dhian agus fhada an cion taise san aer agus, mar aon le teochtaí méadaithe, cruthaíonn sé coinníollacha fabhracha fáis don mhúscán. Is féidir fás micribhitheolaíoch a spreagadh trí dhul isteach in uisce báistí agus trí uasghráduithe mí-oiriúnacha teirmeacha a choinníonn taise (mar insliú neamh-ghal-tréscailteach).

### 4.6.2 Tionchair Réamh-Mheastacháin maidir leis an Athrú Aeráide

Léiríonn réamh-mheastacháin CI do lár an chéid (2041–2060) méadú 1–1.6 °C i meánteochtaí bliantúla, leis an méadú is mó in oirthear na hÉireann. Meastar go laghdóidh líon na laethanta sioc agus líon na laethanta oighir le laghdú os cionn 70% (Nolan, 2015).

Méadóidh deascadh an gheimhridh suas le 9% in iardheisceart na hÉireann. Beidh méadú freisin ar mhinicíocht deascadh trom, go háirithe le linn an fhómhair agus an gheimhridh.<sup>47</sup>

Tá tuilleadh eolais agus monatóireacht fhadtéarmach ag teastáil chun rianú a dhéanamh ar conas a rachaidh athrú aeráide i bhfeidhm ar fhás micribhitheolaíoch ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn.

### 4.6.3 Cás-Staidéar 10 - Caisleán Chúirt an Bharraigh, Contae Chorcaí

Is é atá i gCaisleán na Cúirte thart ar 1400, séadchomhartha náisiúnta atá faoi chúram an stáit agus tá Oifig na nOibreacha Poiblí freagrach as cothabháil láithreán.<sup>48</sup> Sna deich mbliana dheireanacha ba chúis le báisteach thromchúiseach a tharla de bharr comharba de stoirmeacha go raibh uisce ag dul isteach sna ballaí saoirseachta, ag déanamh damáiste do na córais téimh agus leictreachais faoi thalamh. De bharr taise gafa, bhí múscán ag fás ar na ballaí istigh den chaisleán, as a dtiocfaidh meath ar dhromchlaí (Figiúr 25). Cuireadh

iallach ar Oifig na nOibreacha Poiblí an caisleán a dhúnadh don phobal chun go bhféadfaí na ballaí a athshaothrú agus a athphóru, rud a chuirfeadh cosc ar tuilleadh uisce a thabhairt isteach. Nuair a bheidh an taobh istigh triomaithe go hiomlán, bainfear gach rian iarmharach den mhúscán agus déanfar aon deisiúchán plástar inmheánach le hábhair chomhoiriúnacha. Athrófar na córais téimh agus leictreachais a ndearnadh damáiste dóibh freisin.

### 4.6.4 Cás-Staidéar 11 - Séipéal Chormaic, Choimpléasc Charraig Phádraig, Contae Thiobraid Árann

Is séadchomhartha náisiúnta faoi chúram an stáit é Séipéal Chormaic,<sup>49</sup> atá mar chuid de choimpléasc Charraig Phádraig i gContae Thiobraid Árann (Figiúr 26),<sup>50</sup> agus tá Oifig na nOibreacha Poiblí freagrach as cothabháil a dhéanamh ar an láithreán.

Comhchoisníodh an séipéal i 1134 agus tá sé ar cheann de na samplaí is fearr a chaomhnú den stíl Rómhánúil Éireannach (OPW, 2018b). Tá péintéireachtaí balla lár an dara haois déag taobh istigh den séipéal ar chuid den chineál is luaithe dá leithéid in Éirinn (O 'Dea, 2019).

Mar gheall ar dhíon a bhí ag teip, bhí uisce báistí in ann dul isteach sa séipéal le blianta fada, ag sailleadh salainn agus ábhair eile. Ba é criostalú na salann seo ba chúis le spallaí na ndromchlaí cloiche. Chuir an t-uisce báistí isteach ar algaí agus ar mhicrorgánaigh eile fás ar na ballaí istigh, lena n-áirítear na pictiúir luachmhara balla. Gabháil taise ó fhliuch ba é ba chúis le dromchlaí na leibhéal taise inmheánacha a mhéadú agus spreagadh a thabhairt do leathadh na gníomhaíochta micribhitheolaíche (O 'Dea, 2019).

Chun na saincheisteanna seo a leigheas, rinne Oifig na nOibreacha Poiblí oibreacha caomhnaithe fairsinge ar Shéipéal Chormaic ó 2010 go 2017. Le linn na tréimhse seo cuireadh struchtúr dín sealadach chun cinn chun codanna den chaisleán, lena n-áirítear an séipéal, a chosaint i gcoinne drochaimsire. Bunaíodh monatóireacht comhshaoil chun sonraí a bhailiú faoi theocht agus taiseachas coibhneasta dromchlaí inmheánacha agus seachtracha an tséipéil. Trí dheisiú na saoirseachta struchtúraí, laghdaíodh agus cobhsaíodh suiteáil córais draenála uisce báistí agus aeráil inmheánach chuí, leibhéal taise taobh istigh den séipéal, rud a chuir bac ar fhás micribhitheolaíoch

<sup>47</sup> D'ullmhaigh Paul Nolan agus a fhoireann ó Lárionad na hÉireann um Ríomhaireacht Ardleibhéal (ICHEC) réamh-mheastacháin taise choibhneasta chun an CCSAP a scríobh don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta.

<sup>48</sup> Séadchomhartha Náisiúnta uimh. 641; SMR uimh. CO075-018001.

<sup>49</sup> SMR uimh. TS061-025001.

<sup>50</sup> Séadchomhartha Náisiúnta uimh. 128.



Figióir 25. Amharc ón aer ar Chaisleán Chúirt an Bharraigh, Contae Chorcaí (ar chlé) (DCHG); fás múscaín ar an taobh istigh den chaisleán (lár an phictiúir agus ar dheis) (OPW)



Figióir 26. Radharc ón aer ar Charraig Phádraig, Tiobraid Árann Tír (ar chlé) agus taobh istigh de Shéipéal Chormaic (ar dheis) (DCHG)

breise. Rinne an OPW cóireáil radaíochta ultraivialait freisin chun an leibhéal fáis mhicribhitheolaíochta ar dhromchlaí ballaí inmheánacha na snoíodóireachta agus na bpictiúir a laghdú (O 'Dea, 2019). Tá srian anois ar líon na gcuariteoirí laethúla chuig an séipéal chun leibhéil taise shábháilte a choinneáil (OPW, 2018b).

#### 4.6.5 Iarmhairtí don Earnáil agus Bearta Féideartha

Is tionchar mall ag athrú aeráide é an damáiste dromchla agus struchtúrach a tharlaíonn de bharr fáis mhicribhitheolaíoch, ach tá réimse leathan na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta a bhféadfadh drochthionchar a bheith orthu. Caithfear níos mó ama agus acmhainní a dhíriú ar mhonatóireacht a dhéanamh ar thionchar gearrthéarmach agus fadtéarmach na taise méadaithe, na dteochtaí agus an fháis mhicribhitheolaíochta ar éagsúlacht oidhreachta. Ba chóir straitéis fhadtéarmach monatóireachta

comhshaoil a bhunú (Sprioc 1.3) agus, de réir mar a thaispeánann cás-staidéar ar Shéipéal Chormaic, ba cheart machnamh a dhéanamh ar mhonatóireacht chomhshaoil i straitéisí bainistíochta do gach séadchomhartha náisiúnta leochaileach agus láithreáin oidhreachta luachmhara.

#### 4.7 Conclúid

Tosaíonn na cás-staidéir a shonraítear anseo ag tógáil pictiúr ar conas is féidir le sócmhainní athraithe oidhreachta tionchar a imirt ar athrú aeráide. Déanann siad iarracht freisin na gnéithe sin a nascadh le freagairtí féideartha, agus leis na spriocanna agus na cuspóirí oiriúnaithe a forbraíodh faoin bplean seo. Tá easpa sonraí bunlíne ann maidir le go leor tionchair ar an oidhreacht, áfach, agus sa ba cheart cás-staidéir a dhéanamh amach anseo maidir leis an gcaomhnú adhlactha, le falscáithe agus leis maolú.



# 5 Ag Forbairt an Phlean Oiriúnachta

## 5.1 Spriocanna agus Cuspóirí Oiriúnaithe

*Is próiseas leanúnach é an t-oiriúnú don athrú aeráide a ndéantar bainistiú air le himeacht ama trí bhearta gearrthéarmacha a bheith daingnithe i bhfís fhadtéarmach shoiléir (Adamson et al., 2018).*

Is éard atá i gceist le straitéis oiriúnaithe a fhorbairt ná spriocanna a bhunú, cuspóirí a chur in ord agus gníomhartha a aithint agus tús áite a thabhairt dóibh a d'fhéadfadh cabhrú chun na spriocanna gearrthéarmacha agus fadtéarmacha seo a bhaint amach (DCCAE, 2018b). Tá na spriocanna agus na cuspóirí a chuirtear i láthair anseo i gcomhréir le téarma cúig bliana an phlean seo ach tá fí fhadtéarmach straitéiseach leagtha amach iontu freisin. Ceadóidh próiseas monatóireachta agus athbhreithnithe coigeartuithe le himeacht ama bunaithe ar fheabhsúcháin ar thuiscint, ar dhul chun cinn san eolaíocht agus ar thaithí feidhmiúcháin.

Bhí foirmiú na spriocanna agus na gcuspóirí sa phlean seo bunaithe ar:

1. Athbhreithniú agus tosaíocht a thabhairt do thionchair athrú aeráide (Céimeanna 2–4 de na *Treoirínte Pleanála Earnála le haghaidh Oiriúnú don Athrú Aeráide*)
2. Comhairliúchán le pleannanna earnála eile
3. Taighde litríochta (lena n-áirítear an tuarascáil chúlra 2017 ag Daly)

4. Anailís ar dheitármanaint na hacmhainne oiriúnaithe a bhaineann go sonrach le bainistíocht oidhreacht (Phillips, 2015; Fatoric agus Seekamp, 2017)
5. Comhairliúchán le páirtithe leasmhara, le CCAG an DCHG, le heagraíochtaí agus saineolaithe ábhartha, agus leis an bpobal (féach sonraí an chomhairliúcháin a foilsíodh ar shuíomh gréasáin na Roinne [www.chg.gov.ie/heritage/climate-change](http://www.chg.gov.ie/heritage/climate-change))

Molann treoirínte DCCAE maidir le planáil earnála dhá phríomhchuspóir le haghaidh straitéisí oiriúnaithe:

- a. Cumas oiriúnaitheach a thógáil, ie an cumas nó an cumas freagairt d'athrú aeráide (trí mhonatóireacht, ardú feasachta, etc.)
- b. Freagra a thabhairt ar athrú aeráide trí gníomhartha a laghdaíonn leochaileacht agus a fheabhsaíonn an deis

Na spriocanna agus na cuspóirí atá leagtha amach anseo, agus an plan gníomhaíochta a shonraítear i Roinn 5.2.2: Déantar Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe a chur le chéile de réir na gcoincheap seo. Tá an bhéim ar aghaidh a thabhairt ar na príomhthorthaí tosaíochta a shaináithnítear, ach cuideoidh go leor bearta chun cumas a fhorbairt aghaidh a thabhairt ar raon níos leithne de thionchair athrú aeráide de réir mar a thagann siad chun solais, rud a bheidh mar bhuntáiste mar gheall ar na héiginnteachtaí atá i gceist.

Aithníodh cúig sprioc oiriúnaithe príomhúla d'oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn agus tá na meicníochtaí molta chun gach sprioc a bhaint amach leagtha amach sna cuspóirí a ghabhann leo.



Tábla 5. Spriocanna agus cuspóirí oiriúnaithe don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta

<b>SPRIOC 1</b>		<b>A chur leis an tuiscint atá againn ar gach aon acmhainn oidhreachta agus a leochaileacht i leith thionchair an athraithe aeráide</b>
<b>Cuspóir 1</b>		Bonnlíne a shocrú d'acmhainní oidhreachta óna bhféadfar an t-athrú a thomhas
<b>Cuspóir 2</b>		Measúnuithe riosca agus leochaileachta a dhéanamh ar thionchair athrú aeráide ar anoidhreacht
<b>Cuspóir 3</b>		Monatóireacht a dhéanamh ar an athrú aeráide agus an tionchair atá aige
<b>SPRIOC 2</b>		<b>Polasaithe agus pleananna inbhuanaithe a fhorbairt agus a phríomhshruthú chun an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a oiriúnú don athrú aeráide</b>
<b>Cuspóir 1</b>		Saincheisteanna oidhreachta a chomhtháthú i bpolasaithe agus i bpleananna ábhartha idir earnálacha náisiúnta agus áitiúla
<b>Cuspóir 2</b>		Oiriúnú athrú aeráide a thabhairt isteach i mbeartas earnála agus i bpleanáil chaomhnaithe ag gach leibhéal
<b>Cuspóir 3</b>		Bainistiú riosca tubaiste don oidhreacht a mhéadú agus a fheabhsú
<b>SPRIOC 3</b>		<b>Oidhreacht na hÉireann a chaomhnú do na glúnta atá fós le teacht</b>
<b>Cuspóir 1</b>		Athléimneacht acmhainní oidhreachta a mhéadú faoi choinníollacha reatha
<b>Cuspóir 2</b>		Cur chuige bainistíochta agus caomhnaithe a fhorbairt le haghaidh timpeallachtaí athraitheacha
<b>Cuspóir 3</b>		Faigh bealaí chun luach a ghabháil nuair a bhíonn cailíteanas dosheachanta
<b>SPRIOC 4</b>		<b>Eolas a chur in iúl agus a comhroinnt</b>
<b>Cuspóir 1</b>		Fís a chruthú don earnáil agus ceannaireacht a léiriú sa fhreagairt ar dhúshláin an athraithe aeráide
<b>Cuspóir 2</b>		Treoir a chruthú agus faisnéis a scaipeadh
<b>Cuspóir 3</b>		An bailiúchán, an cartlannú agus an chomh-roinnt sonraí, taithí agus foghlaim a bhaineann leis an oidhreacht agus an athrú aeráide an chumasú
<b>Cuspóir 4</b>		Oiliúint a fhorbairt
<b>SPRIOC 5</b>		<b>Deiseanna a thapú don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta chun an luach ar airgead a léiriú agus chun acmhainní a dhaingniú</b>
<b>Cuspóir 1</b>		Fiosraigh sruthanna ioncaim agus comhpháirtíochtaí ionchasacha le haghaidh acmhainní a sholáthar do Spriocanna 1–4
<b>Cuspóir 2</b>		Tuiscint níos fearr a fhorbairt ar an gcaoi a gcuireann an stoc foirgneamh stairiúil agus a athúsáid oiriúnaitheach le pobail inbhuanaithe
<b>Cuspóir 3</b>		Poitéinseal na hoidhreachta a uasmhéadú mar uirlis rannpháirtíochta le haghaidh taighde agus tionscnamh trasearnála, rannpháirtíocht phoiblí agus oideachas maidir le hathrú aeráide agus oiriúnú

### 5.1.1 SPRIOC 1. A Chur Leis an Tuiscint atá againn ar Gach aon Acmhainn Oidhreachta agus a Leochaileacht i leith Thionchair an Athraithe Aeráide

#### 5.1.1.1 CUSPÓIR 1. Bonnliné a Shocrú d'Acmhainní Oidhreachta óna bhféadfar an tAthrú a Thomhas

D'fhonn bunliné a shocrú óna bhféadfar monatóireacht a dhéanamh ar athruithe a bhaineann leis an aeráid amach anseo, ní mór sonraí ó gach réadmhaoine agus láithreán oidhreachta a lárú isteach i gcóras comhtháite mapála GIS, atá ar fáil saor in aisce do chách, as ar féidir uimhir ionadaíoch a roghnú le haghaidh doiciméadachta agus monatóireacht níos mine.<sup>51</sup>

#### Bearta

- Cainníochtú bunliné a tháirgeadh ar líon, nádúr agus suíomh na sócmhainní oidhreachta
- Comhordú a dhéanamh ar thairseach mapála agus córas faisnéise aonair do shócmhainní oidhreachta ábhartha
- Measúnú riocht a dhéanamh ar shampla de shuímh / réadmhaoine oidhreachta atá faoi úinéireacht phoiblí

Tá séadchomharthaí náisiúnta, struchtúir chosanta agus liosta NIAH roinnte idir an Breathnóir Timpeallachta Stairiúla, an Amharcóir Raice agus heritagemaps.ie faoi láthair. Ba chóir iad seo a chomhcheangal i gcóras mapála amháin a d'fhéadfaí a chomhtháthú le sraitheanna GIS eile, cosúil le léarscáileanna tuile an OPW, chun páirtithe leasmhara a chur ar an eolas, lena n-áirítear údaráis áitiúla agus foirne práinnfhreagartha (Sprioc 1.d).<sup>52</sup> Luadh taifeadadh na hoidhreachta cósta ar Shlí an Atlantaigh Fhiáin ag Comhairle Chontae Dhún na nGall mar shampla ag rannpháirtithe ceardlainne (Béal Átha na Sluaighe). Ba cheart tabhairt faoi mheasúnú coinníll agus taifeadadh digiteach ar rogha ionadaíoch de réadmhaoine stairiúla, séadchomharthaí náisiúnta agus acmhainní seandálaíochta atá faoi úinéireacht phoiblí.<sup>53</sup>

#### 5.1.1.2 CUSPÓIR 2. Measúnuithe Riosca agus Leochaileachta a dhéanamh le haghaidh Tionchar ar Athrú Aeráide ar an Oidhrecht

#### Bearta

- Measúnú guaise agus riosca a dhéanamh, léarscáileanna de shuíomhanna oidhreachta a fhorleagan le léarscáileanna le haghaidh tuilte, creimeadh cósta agus tionchair tosaíochta eile (nuair atá siad ar fáil) agus riosca a ríomh

Forbraíodh measúnuithe riosca macraeibhéil ag baint úsáide as léarscáileanna GIS agus tacair shonraí reatha le haghaidh réadmhaoine oidhreachta (Harkin et al., 2018) agus d'fhéadfaí iad a chur i bhfeidhm ar ghrúpa samplach sócmhainní, amhail foirgnimh agus séadchomharthaí atá faoi úinéireacht phoiblí.

- Measúnú a dhéanamh ar leochaileacht roinnt sócmhainní oidhreachta do thionchair tosaíochta an athraithe aeráide (ag díriú ar shuíomhanna ardluacha agus / nó ardriosca)

Is cur chuige suíomh-sainiúil iad measúnuithe leochaileachta agus bheadh siad úsáideach dá ndéanfaí iad ar fhothacar beag, ag díriú ar shuíomhanna ardluacha a mheastar a bheith i mbaol mór (Daly, 2014; Day and Heron, 2019). D'fhorbair Tionscadal H2020 AE le déanaí STORM (Oidhrecht Chultúrtha a Chosaint trí Bhainistiú Acmhainní Teicniúla agus Eagraíochta) modheolaíocht measúnaithe riosca agus ardán bainistíochta bunaithe ar an suíomh a chuidíonn le riosca a thomhas ach freisin chun é a laghdú agus freagairt dó.<sup>54</sup>

- Dul i ngleic le pobail i gceantair ardriosca chun meastóireachtaí ar leochaileacht agus ar thosaíochtaí le haghaidh freagairt don oidhrecht áitiúil a chruthú

Ardóidh rannpháirtíocht mhéadaithe an phobail i mapáil na hoidhreachta de luach agus láithreáin taifeadta i mbaol feasacht agus beidh sé ina bhuntáiste acu cuidiú le damáiste do chlú na hearnála oidhreachta a sheachaint nuair nach dtógtar bearta coiscitheacha agus go gcaillfear suíomhanna (Fluck, 2016). Chabhróidh liosta suíomhanna 'nach sábháladh', a comhaontaíodh le pobail, déine na faidhbe a chur in iúl agus freagracht chomhroinnte a chruthú as cinntí.

<sup>51</sup> Chun bunliné chuimsitheach agus cothrom le dáta d'acmhainní oidhreachta a sholáthar, caithfear suirbhéanna atá neamhiomlán faoi láthair a thabhairt chun críche agus b'fhéidir go mbeidh gá le cinn eile a nuashonrú.

<sup>52</sup> Chun teacht ar shampla den chur chuige seo, féach <https://myplan.ie/>.

<sup>53</sup> Moltar úinéireacht phoiblí seachas úinéireacht phríobháideach chun rochtain éasca a chinntiú, chun leanúnachas a chumasú agus chun saincheisteanna a bhaineann le príobháideacht agus cearta sonraí a sheachaint.

<sup>54</sup> Féach <http://www.storm-project.eu/>.

### 5.1.1.3 CUSPÓIR 3. Monatóireacht a dhéanamh ar an Athrú Aeráide agus an Tionchair atá aige

Tá gá le monatóireacht fhadtéarmaigh mhionsonraithe chun treo agus méid an athraithe a thuiscint agus chun straitéisí bainistíochta a cheapadh chun déileáil le hathruithe aeráide reatha agus tuartha (Rowland, 2008). Mar gheall ar scála na gcaillteanas féideartha, beidh acmhainní sínte agus tá gá le réitigh agus comhpháirtíochtaí inbhuanaithe a chruthú chun aghaidh a thabhairt ar na tionchair ar oidhreacht. Tá moltaí maidir le monatóireacht a dhéanamh ar thionchair athrú aeráide ag séadchomharthaí náisiúnta (Daly *et al.*, 2010) comhdhéanta de mhonatóirí aeráide chun coinníollacha comhshaoil áitiúla a urramú agus déanann monatóirí tionchair sonrú ar gach cineál oidhreachta agus ar chúis imní. Le comparáid a dhéanamh idir an dá shraith sonraí seo san fhadtéarma bheifí in ann comhghaol idir athruithe san aeráid agus an mheathlú tomhaiste a thabhairt faoi deara.<sup>55</sup>

#### Bearta

- g. Monatóireacht a dhéanamh ar aeráid atmaisféarach ag maoine oidhreachta roghnaithe

Déantar taise coibhneasta, teocht agus báisteach a thomhas ag Cluain Mhic Nóis i gcomhpháirtíocht idir OPW agus Met Éireann. Soláthraíonn an NMS suíomh slán don trealamh agus bainistíonn Met Éireann an bailiú sonraí agus soláthraíonn sé áis cartlainne iontaoifa. Dá bhrí sin tá tairbhí ag an scéim don dá ghníomhaireacht agus tá poitéinseal soiléir ann é a mhacasamhlú ag suíomhanna eile in Éirinn.

- h. Monatóireacht a dhéanamh ar oibreacha cothabhála agus deisiúcháin leanúnacha a rinneadh agus freagairt éigeandála, lena n-áirítear costais (más ann dóibh)

Ba chóir go ndéanadh gníomhaireachtaí ar nós Oifig na nOibreacha Poiblí, údaráis áitiúla agus institiúidí a ghlacann páirt i gClár na gCaighdeán Músaeim taifeadadh córasach ar chineál na cothabhála agus na ndeisiúcháin a dhéantar ar réadmhaoin oidhreachta, ar shuíomhanna agus ar fhoirgnimh mhúsaeim stairiúla d'Éirinn. Sholáthródh sé seo sonraí eimpireacha ar thionchair aeráide, a n-impleachtaí airgeadais agus

éifeachtúlacht na mbeart oiriúnaithe. Tá Éire tiomanta cheana féin na costais a bhaineann le hoidhreacht a bhailiú agus a thuairisciú mar gheall ar thubaistí faoi Chreat Sendai do Laghdú Riosca Tubaistí 2015–2030 ó Oifig na Náisiún Aontaithe.

- i. Monatóireacht a dhéanamh ar thionchair an athraithe aeráide ar rogha ionadaíoch de shuíomhanna a ndearnadh monatóireacht ar riocht ina leith (féach Sprioc 1.c)

Beidh rogha na n-uirlisí monatóireachta éagsúil ag brath ar thionchar imní agus an cineál oidhreachta atá i mbaol, m.sh. creimeadh ar scála tírdhreacha in aghaidh an chúlú dromchla micrea-scála. Tá uirlis táscaire oidhreachta i bhfeidhm ag cúig shéadchomhartha náisiúnta faoi láthair. Ceapadh é seo rian a choinneáil ar thionchair athrú aeráide ar shíonchaitheamh na cloiche agus díronn sé ar shaincheisteanna a bhíonn ag tosú go mall mar fhás micribhitheolaíoch agus abrasion dromchla (Daly, 2016, 2019).

- j. Córais mhonatóireachta agus freagartha a fhorbairt a chuireann le cur chuige na saoránach eolaíochta agus a úsáideann teicneolaíochtaí nua

Soláthraíonn bealaíocht foinisithe agus eolaíocht na saoránach cur chuige féideartha chun monatóireacht agus taifeadadh láithreán a leathnú (SCAPE Trust, 2012; CITIZAN, 2019). Baineann an gníomh seo le Sprioc 1.f, a bhfuil sé mar aidhm aige pobail a fhostú agus gníomhaíocht a chruthú ag an leibhéal áitiúil. Luaigh rannpháirtithe na ceardlainne gur dea-shamhail é an Plean Peannairí Uile-Éireann. Is scéim eile í scéim Glacadh Séadchomhartha a réachtáilann an HC.

Cuireann an tionscadal STORM eiseamláirí ar fáil le haghaidh monatóireachta ar athrú aeráide ag suíomhanna ar leith, ag nascadh sonraí ó stáisiúin aeráide, monatóirí sainiúla tionchair (m.sh. monatóirí crack) agus comhshuíomh (cearrbhachas agus meáin shóisialta). Tá sé dírithe ar réitigh nuálacha a thástáil ar dóigh dóibh a bheith inbhuanaithe agus costasach (Resta *et al.*, 2019).

<sup>55</sup> D'fhéadfadh sé a bheith ina dtáscairí maíthe athraithe mar gheall ar thuir chomharthaíochta ón naoú haois déag agus iad á dtógáil go dtí 'caighdeán'. Léireoidh a riocht creimeadh agus coinníollacha síonchaitheamh (rannpháirtí ceardlainne, Béal Átha na Sluaighe).

### 5.1.2 SPRIOC 2. Polasaithe agus Pleananna Inbhuanaithe a Fhorbairt agus a Phríomhshruthú le haghaidh Oiriúnú Athrú Aeráide agus Seandálaíochta d'Athrú Aeráide

#### 5.1.2.1 CUSPÓIR 1. Saincheisteanna Oidhreachta a chomhtháthú i bPolasaithe agus i bPleananna Inmheánacha Tréadacha Náisiúnta agus Áitiúla

Tá sé riachtanach go mbeadh comhordú idir earnálacha éagsúla ina bhfuil saincheisteanna leathana aitheanta. Cinnteoidh nósanna imeachta a éascaíonn comhar agus cumarsáid idir ranna, gníomhaireachtaí agus páirtithe leasmhara go n-aithneofar na héifeachtaí in úsáid acmhainní. Tá comhoibriú agus cumarsáid le gach údarás áitiúil aonair riachtanach chun a chinntiú go léirítear oiriúnú don athrú aeráide d'oidhreacht thógtha agus seandálaíochta ina gcuid pleananna oiriúnaithe don athrú aeráide agus go mbaineann siad leis na saincheisteanna ina réimsí feidhme.<sup>56</sup>

#### Bearta

- A chinntiú go mbeidh comhoibriú agus cumarsáid idir ranna, gníomhaireachtaí, comhlachtaí stáit agus páirtithe leasmhara eile
- Comhordú le húdarais áitiúla chun a chinntiú go bhfuil beartais agus pleananna náisiúnta agus réigiúnacha ag teacht le chéile

Beidh sé ríthábhachtach cumarsáid a bheith déanta leis na hOifigí Réigiúnacha um an nGníomhú ar son na hAeráide i ndáil leis na tascanna seo.

- Oibriú le hearnálacha eile agus le húdarais áitiúla chun sócmhainní oidhreachta laistigh dá sainchúram a aithint a d'fhéadfadh a bheith faoi bhagairt, go díreach nó go hindíreach, mar gheall ar athrú aeráide

Mar shampla, d'fhéadfadh Seirbhís Foraoise an RTBM, Coillte agus údarais áitiúla tacú le bearradh/polladh crann ardriosca in aice le struchtúir agus láithreáin a bhfuil comhartha oidhreachta seandálaíochta nó ailtreachta iontu atá suite i ngabháltais foraoise chun an bhagairt ón ngaothshoitheadh a laghdú i ndiantheagmhais stoirme.

#### 5.1.2.2 CUSPÓIR 2. Oiriúnú Athrú Aeráide a thabhairt isteach i bPolasáí Earnála agus i bPleanáil Chaomhnaithe ag gach Leibhéal

Éilíonn oiriúnú e-ghníomhach comhtháthú smaointe athraithe aeráide i mbeartais agus nósanna imeachta atá ann cheana ag gach leibhéal, ó Oidhreacht Éireann 2030 (an plean oidhreachta náisiúnta) go gníomhaíochtaí ar leibhéal an láithreáin. Tarlóidh gníomhaíochtaí oiriúnaithe ar leibhéal áitiúil, agus dá bhrí sin éilíonn aistriú beartais go gníomh pragmatach 'eagraíochtaí idirlinne solúbtha agus sofhreagracha' (Gray et al., 2014) mar oifigí CARO. Os a choinne sin, cuirfidh 'cleavages' laistigh den chóras rialachais bac ar forbairt straitéise éifeachtaigh (Powell et al., 2012).

#### Actions

- Beartais agus pleananna atá ann cheana a liostú maidir le cibé acu an dtabharfaidh siad aghaidh ar athrú aeráide
- Oiriúnú athrú aeráide a lánpháirtiú i ngach plean agus beartas bainistíochta oidhreachta de réir mar a dhéantar iad a nuashonrú / athbhreithniú
- Oiliúint a chur ar fáil don fhoireann agus don phobal sa bheartas oiriúnaithe um an athrú aeráide

Beidh gá le cumarsáid agus forbairt acmhainní níos fearr chun tacú le forbairt agus cur i bhfeidhm straitéisí oiriúnaithe.

#### 5.1.2.3 CUSPÓIR 3. Bainistiú Riosca Tubaistí don Oidhreacht a mhéadú agus a fheabhsú

Beidh gá le beartais, nósanna imeachta agus oiliúint bhreise i réimse sainiúil tubaistí aeráide. Ag aithint an tsaincheist a bhaineann leis an tsaincheist seo, shainnaigh an Creat UNDRR Sendai do Laghdú Riosca Tubaiste oidhreacht chultúrtha mar tháscaire cailteanais tubaiste in 2016. Comhordú leis an Oifig um Pleanáil Éigeandála agus leis an Stiúrtóireacht Náisiúnta Beidh Bainistiú Dóiteáin agus Éigeandála ríthábhachtach chun freagairtí tubaiste a ullmhú agus a bhainistiú. Faoi láthair níl aon treoirínite ag leibhéal náisiúnta ná réigiúnach maidir le freagairt tubaiste agus aisghabháil don oidhreacht. Ba chóir aghaidh a thabhairt air seo, mar aon le hoiliúint dóibh siúd san earnáil oidhreachta agus do na chéad fhreagróirí, mar thosaíocht (Leonard, 2017; Neto agus Pereira, 2018; Resta et al., 2019). Tá na

<sup>56</sup> As na 15 plean um oiriúnú don athrú aeráide de chuid na n-údarás áitiúil a foilsíodh i mí an Mheithimh 2019, rinneadh tagairt éigin don oidhreacht ar fad ach ceann amháin. Mar sin féin, tá údarais áitiúla tiomanta do bheith ag obair i gcomhpháirtíocht leis na hearnálacha a shaináithnítear sa NAF agus déanfar gníomhaíochtaí ábhartha a bhfuil cuntas orthu sna pleananna earnála a ionchorprú i dtréimhsí amach anseo de pheleananna áitiúla.

gníomhartha seo leagtha síos freisin le déanaí Curtha i bhfeidhm sa bhliain 1954 Coinbhinsiún UNESCO um Maoin Chultúrtha a Chosaint i gcás Coinbhleachta Armtha agus a dara prótacal, ag díriú ar chomhpháirtíochtaí tras-earnála féideartha leis an Roinn Cosanta agus an Roinn Gnóthaí Eachtracha.

#### Bearta

- g. Comhoibriú go gníomhach leis an Oifig um Pleanáil Éigeandála agus leis an Stúirthóireacht Náisiúnta um Bainistíocht Dóiteáin agus Éigeandála

Ba chóir go mbainfí úsáid iomlán as an áis don DCHG ar an nGrúpa Stúirthe Éigeandála Náisiúnta, ag cinntiú go mbeidh ionadaíocht ag an oidhreacht chultúrtha i gcinntí bainistíochta éigeandála ag an leibhéal náisiúnta.

- h. Treoirlínte um oidhreacht chultúrtha a fhorbairt le haghaidh seirbhísí práinnfhreagartha náisiúnta agus réigiúnacha

Tá Blue Shield Ireland (BSI) tar éis plé a dhéanamh ar seo leis an DHPLG.

- i. Cumasaigh oiliúint maidir le hullmhú tubaiste don oidhreacht chultúrtha

Sheachaid BSI cúrsa trí lá ar fhreagairt tubaiste d'oidhreacht chultúrtha i gcomhar leis an Lárionad Idirnáisiúnta um Staidéar ar Chaomhnú agus Athchóiriú Maoine Cultúrtha in 2017 a d'fhéadfadh a bheith ina eiseamláir.

- j. A chinntiú go bhfuil beartais agus córais sholúbtha i bhfeidhm chun freagairt thráthúil agus éifeachtúil ar thubaistí a chumasú

Ba chóir go mbreathnódh cumais phleanála tubaiste agus freagartha laistigh den earnáil ar athruithe dóchúla ar scála agus ar nádúr imeachtaí amach anseo, m.sh. trí úsáid a bhaint as léarscáileanna baol tuilte an OPW is measa i mBaile Átha Cliath. D'fhéadfadh an DCHG dul i dteagmháil le saineolaithe caomhnaíthe / seandálaíochta i ranna rialtais, gníomhaireachtaí nó údaráis áitiúla eile chun dea-chleachtas a aontú agus a chinntiú go bhfuil

beartais agus nósanna imeachta comhordaithe i bhfeidhm. Soláthraíonn an t-ardán cinnteoireachta STORM teimpléad ar conas is féidir ullmhú agus freagairt tubaiste a bhainistiú go héifeachtach ag leibhéal an láithreáin (Resta *et al.*, 2019).

### 5.1.3 SPRIOC 3. Oidhreacht na hÉireann a Chaomhnú do na Glúnta atá Fós le Teacht

Le himeacht aimsire méadaithe agus imeachtaí aeráide déine, is dócha go mbeidh an timthriall deisiúcháin ar an oidhreacht thógtha níos giorra. Méadóidh idirghabháil níos minice an baol go gcaillfear bunábhair agus gnéithe stairiúla (Berghäll agus Pesu, 2008). Athchóiriú foirgneamh stairiúil ar mhaithe le compord teirmeach nó fuinneamh níos fearr. D'fhéadfadh sé go gcuirfeadh sé le sláine agus le barántúlacht na bhfoirgneamh agus na ngnéithe oidhreachta (Cassar, 2009). Ina theannta sin, d'fhéadfadh bearta athchóirithe míchuí saincheisteanna nua a thabhairt isteach, mar shampla coinneáil mhéadaithe taise agus taise de bharr úsáid ábhar neamh-chomhoiriúnach. Tá meascán de bheartas (comhtháite laistigh de nósanna imeachta pleanála), oibreacha taighde agus coisctheacha (dírithe ar ghnéithe neamh-oidhreachta ar nós seirbhísí bonneagair) beartaithe chun aghaidh a thabhairt ar na saincheisteanna seo. Maidir le seandálaíocht, ar an talamh agus faoi uisce araon, caithfear an beartas reatha a bhfuil fabhar aige le caomhnú in situ a athmheasúnú (Van de Noort *et al.*, 2001).

#### 5.1.3.1 CUSPÓIR 1. Athléimneacht Acmhainní Oidhreachta a Fheabhsú faoi Choinníollacha Reatha

I go leor cásanna braitear ar na heachtraí is déine maidir le hathrú aeráide áit a bhfuil sé ag gníomhú ar bharr na strusanna atá ann cheana féin (Cassar agus Pender, 2005). Is bealach íseal-chailleanais, costas-éifeachtach é cothabháil chun athléimneacht a mhéadú do dhaoine atá faoi strus faoi láthair agus do thionchair athrú aeráide amach anseo (Hurd, 2008). D'fhéadfadh bearta cuí a bheith i bhfeidhm cheana féin ach a tá eolas bunlíne ar chleachtas reatha riachtanach chun tuiscint a fháil ar na háiteanna a luíonn na príomhbhearnaí.

## Bearta

- a. Dul i dteagmháil le húdaráis phleanála le nósanna imeachta pleanála aerdhíonach le haghaidh maoiné oidhreachta
- b. Athbhreithniú a dhéanamh, agus leanúint ar aghaidh, ar an gcleachtas reatha a bhaineann le hathléimneacht aeráide (m.sh. córais chothabhála agus monatóireachta, gníomhaíochtaí cobhsaíochta agus próiseála aimsire, forbairt cás-staidéar faisnéiseach)

### 5.1.3.2 CUSPÓIR 2. Cur Chuige Bainistíochta agus Caomhnaithe a Fhorbairt le haghaidh Timpeallachtaí Athraitheacha

#### Bearta

- c. Anailís costais-éifeachtúlachta (CEA) agus measúnú saolré a dhéanamh le haghaidh idirghabhálacha caomhnaithe chun dul i ngleic le tionchair tosaíochta faoi choinníollacha aeráide amach anseo

Cabhróidh anailís CEA agus anailís saolré le haghaidh idirghabhálacha caomhnaithe lena chinntiú go leithdháilfear acmhainní go freagrach agus go mbeid siad uasta (Revez et al., 2018). Tá an cás eacnamaíoch chun infheistíocht a dhéanamh in oiriúint na timpeallachta tógtha láidir. Mar shampla, measann an Institiúid Náisiúnta um Eolaíochtaí Foirgníochta gur féidir le \$1 a chaitear ar athléimneacht tubaiste \$6 a ghnóthú i dtéarnamh (2017). Nuair is féidir, ba cheart don CEA a bheith iomlánaíoch (lena n-áirítear Éifeacht fuinnimh, luach stairiúil na bhfoirgneamh, carbón corpraithe, srl.) Chun cuidiú le cás athchóirithe a dhéanamh ar stoc foirgneamh stairiúil (rannpháirtí ceardlainne, Baile Átha Cliath).

- d. Oiriúnú athrú aeráide a chomhtháthú i ngach obair oidhreachta agus plean cothabhála

Ba chóir go mbeadh na hoibreacha leasúcháin uiledhíonach chun éifeachtúlacht costais agus inbhuanaitheacht a chinntiú.

- e. Bearta praiticiúla a aithint agus a chur i bhfeidhm chun an oidhrecht a chosaint ar thionchar aimsire an-mhór

Is féidir gurb iad na tionchair seo na heachtraí díreacha a bhaineann le hathrú aeráide nó le heachtraí neamhdhíreacha a bhaineann le cuairteoirí ag teacht ar na suíomhanna le linn tréimhsí drochaimsire, m.sh. creimeadh fásra páirceáilte agus corraid ithreacha báite.

- f. Taighde a chur chun cinn i dteicnící a thugann aghaidh ar dhúshláin chaomhnaithe agus bhainistíochta a bhaineann leis na tionchair athraithe aeráide tosaíochta

Tá an cleachtas caomhnaithe reatha bunaithe ar thaithí dálaí roimhe seo. Dá bhrí sin tá gá le taighde chun eolas a thabhairt do roghnú na gcóireálacha inbhuanaithe atá inaistrithe don todhchaí (Powell et al., 2012).

- g. Taighde a thionscnamh le hiniúchadh agus moltaí a dhéanamh maidir le hinbhuanaitheacht caomhnaithe in situ mar straitéis fhadtéarmach chun acmhainní oidhreachta a chothabháil

Is cúis imní láithreach é seo do thaiscí seandálaíochta, go háirithe iad siúd atá dea-chaomhnaithe mar gheall ar iad a bheith orgánach agus go bhfuil siad coimeádta go maith mar gheall ar choinníollacha taise nó báite.

### 5.1.3.3 CUSPÓIR 3. Faigh Bealaí chun Luach a Ghabháil nuair a Chailltear Caillteanas

Nuair nach féidir caillteanas a sheachaint, moltar an cur chuige triáise mar bhealach chun cinnteoireacht thrédhearcach a bhaint amach. Imlíononn sé seo trí chatagóir: suíomhanna atá i mbaol a thaifeadadh sula gcailltear iad; suíomhanna íocónacha le sábháil ar aon chostas; agus suíomhanna a d'fhéadfaí a shábháil trí réamhphleanáil (Berenfeld, 2008). Beidh gá le suirbhé agus taifeadadh, lena n-áirítear tochailtí tarrthála, do shuímh a aithnítear mar ardriosca.

#### Bearta

- h. Suirbhéireacht agus taifead a dhéanamh ar shócmhainní ardriosca (aitheanta faoi Sprioc 1.d-f)
- i. Tochailtí taighde, taifeadta agus tarrthála a mhéadú i gceantair ardriosca

Beidh gá le nósanna imeachta nua chun aghaidh a thabhairt ar luas agus scála an chailteanais atá ag méadú go tapa. Is dócha go dteastóidh athrú suntasach sa chur chuige seo ó bharr anuas i mbainistíocht oidhreachta agus glacadh le cur chuige níos solúbtha, níos samplaíche agus pobalbhunaithe (Sprioc 1.f, j).

#### 5.1.4 SPRIOC 4. Eolas a chur in iúl agus a Comhroinnt

##### 5.1.4.1 CUSPÓIR 1. Fís a chruthú don earnáil agus ceannaireacht a léiriú sa fhreagairt ar dhúshlán an athraithe aeráide

Is príomhriachtanais iad ceannaireacht agus cur in iúl fís shoiléir maidir le bainistíocht oiriúnaitheach na hoidhreachta cultúrtha (Phillips, 2015). Ag an dá cheardlann geallsealbhoirí leagadh béim ar an ngá le ceannaireacht agus ceannaireacht ón mbainistíocht shinsearach. Tá rannchuidiú ag an earnáil oidhreachta freisin chun laghdú a dhéanamh ar gháis cheaptha teasa, ag bunú agus ag léiriú bealaí glasa chun oibriú le foirgnimh stairiúla agus laistigh díobh (Historic Scotland, 2012). Is é an dúshlán a bheidh ann ná straitéisí a cheapadh a chruthóidh cothromaíocht idir laghdú astuithe gáis cheaptha teasa agus caomhnú na hoidhreachta cultúrtha (Flatman, 2012).

##### Bearta

- Bealaí glasa a bhunú agus a léiriú i bhfoirgnimh stairiúla, ag cinntiú go ndéantar lorg carbóin na mbearta oiriúnaithe a mheas
- Comhoibriú go gníomhach agus eolas a roinnt le comhpháirtithe idirnáisiúnta
- Grúpa oibre a bhunú chun faisnéis a chomhthiomsú, taighde a chur chun cinn agus feidhmiú an phlean a bhrú chun cinn

##### 5.1.4.2 CUSPÓIR 2. Treoir a Chruthú agus Faisnéis a Scaipeadh

Is dóchúil go dtarlóidh go leor damáiste trí mhaolú, mar gheall ar easpa feasachta maidir le hacmhainní oidhreachta aonair a bheith ann (rannpháirtí ceardlainne, Baile Átha Cliath). Ba cheart go mbeadh sé mar thosaíocht faisnéis faoi oidhrecht (Sprioc 1) a chur in iúl dóibh siúd a cheapann agus a dhéanann bearta oiriúnaithe innealtóireachta. Tarraingíodh aird

ar an ngá atá le taighde a chomhordú agus a chur chun cinn agus treoir a chruthú, lena n-áirítear cás-staidéir, do lucht féachana / éisteachta eile i gceardlanna (cosúil leis an treoir a cuireadh ar fáil don Phlean Peannairí Uile-Éireann).<sup>57</sup> Is féidir le hÉirinn leas a bhaint as an dea-chleachtas idirnáisiúnta sa réimse seo. In Iorua, mar shampla, cruthaíodh acmhainn ar líne d'údarais bhargasacha agus d'úinéirí maoinne. Bhí bileoga eolais ann tionchair dhóchúla, straitéisí monatóireachta molta agus freagraí oiriúnaithe agus maolaithe a d'fhéadfadh a bheith ann (Haugen et al., 2011; Risan et al., 2011).

##### Bearta

- Treoirínte a chruthú don earnáil oidhreachta maidir le hullmhú do thionchair tosaíochta athraithe aeráide agus iad a ghnóthú; staidéar cost-éifeachtachta a úsáid (Sprioc 3.c)
- Treoirínte a chruthú do dhaoine nach speisialtóirí iad maidir le hoiriúnú íogair, aisghabháil ó thionchair athrú aeráide agus athúsáid inbhuanaithe agus caomhnú fuinnimh i bhfoirgnimh stairiúla
- Oibriú leis an earnáil phoiblí agus treoir a thabhairt di maidir le bearta oiriúnaithe agus freagartha cuí (ag tógáil ar Sprioc 2.c)

##### 5.1.4.3 CUSPÓIR 3. An Bailiúchán, an Cartlannú agus an Chomh-Roinnt Sonraí, Taithí agus Foghlaim a Bhaineann leis an Oidhreacht agus an Athrú Aeráide an Chumasú

Éilíonn cinnteoireacht sonraí fadtéarmacha agus meicníochtaí de chuimhne eagraíochtúil a chumasaíonn lúb aiseolais. Tá bailiú, cartlannú agus roinnt sonraí, taithí agus foghlaim a bhaineann le hoidhrecht agus athrú aeráide rithábhachtach (aibhsíodh é seo sa dá cheardlann). D'fhéadfaí na himpleachtaí airgeadais seo a fheabhsú trí naisc a chruthú agus eolas agus acmhainní a chomhthiomsú idir earnálacha náisiúnta ina bhfuil saincheisteanna trasghearrtha aitheanta. Tá eiseamláirí dea-chleachtais ar féidir le hÉirinn a leanúint - m.sh. Tionscadal Cósta Dinimiciúla na hAlban<sup>58</sup> agus Mol Sonraí Riosca an AE.<sup>59</sup>

<sup>57</sup> Ar na tuairimí breise a fuarthas ó cheardlanna páirtithe leasmhara bhí:

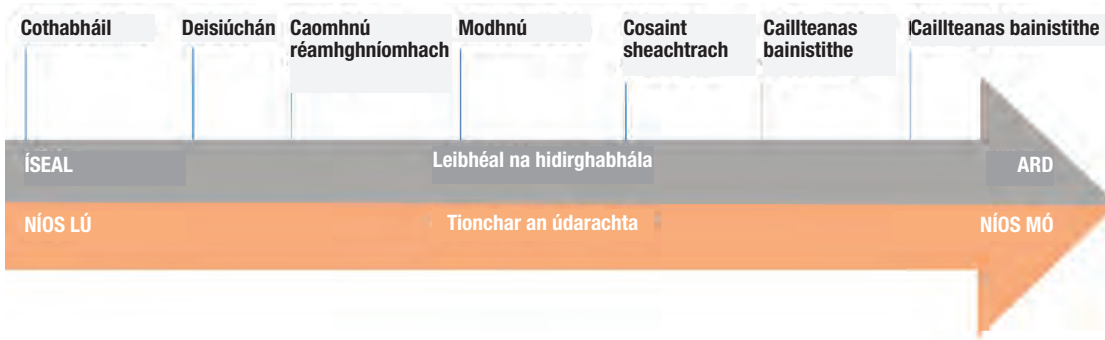
'A bhuíochas sin le sonraí maithe a bheith ar fáil, bhí daoine a bhí ina gcónaí i sráidbhaile Chinn Mhara [Gaillimh] in ann an oidhreacht áitiúil a chosaint trí chainéal a thochailt le linn teagmhas tuile i 2010.' (Béal Átha na Sluaighe)

'Tá 10,000 struchtúr cosanta i mBaile Átha Cliath agus tá go leor acu faoi úinéireacht phríobháideach. Ní mór do na húinéirí tuiscint a fháil ar leochaileacht a gcuid foirgneamh agus teastaíonn treoirínte uathu.' (Baile Átha Cliath)

'Iarr ar phobail páirt a ghlacadh ann. Má tá tuiscint níos fearr acu ar an oidhreacht áitiúil, lena n-áirítear na maoinne oidhreachta atá acu, beidh siad in ann iad a chaomhnú agus a chosaint.' (Baile Átha Cliath)

<sup>58</sup> Féach <http://dynamiccoast.com/>.

<sup>59</sup> Táthar ag forbairt Mol Sonraí Riosca an AE faoi láthair: <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/risk-data-hub-to-enhance-eu-resilience-to-climate-hazards/>.



Figiúr 27. An gaol idir leibhéil éagsúla idirghabhála oiriúnaitheach agus barántúlacht na n-acmhainní oidhreacht (Grúpa Comhshaoil Stairiúla, 2018)

### Bearta

- g. Córas a bhunú chun bailiú sonraí bunlíne a chomhchuíbhíú ar thionchair an athraithe aeráide, freagraí oiriúnaithe (costais san áireamh) agus foinsí maoinithe féideartha
- h. A chinntiú go bhfuil oidhreacht san áireamh in aon samháltú tionchair a dhéanfar d'Éirinn sa todhchaí
- i. Tacú le bailiú agus comhroinnt taithí agus eolais ar fud comhlachtaí geallsealbhóirí

#### 5.1.4.4 CUSPÓIR 4. An Oilíúint a Fhorbairt

Éilíonn réitigh inbhuanaithe comhbhainistiú oiriúnaitheach, a aithint go bhfuil eolas uathúil bunaithe ar áit ag pobail áitiúla, comhroinnt freagrachta agus comhoibriú iomlán le páirtithe leasmhara (Markham et al., 2016). Tá teannas féideartha ann idir caomhnú luacha oidhreacht agus an gá atá ann le hidirghabhálacha oiriúnaithe (Figiúr 27). Beidh gá le tógáil cumais laistigh den earnáil chun tacaíocht eolasach a chruthú chun cur chuige a athrú.

### Bearta

- j. Oilíúint a chur ar fáil chun ganntanais scileanna aitheanta a sholáthar agus bearnaí i gcumas maidir le hoidhreacht chultúrtha a oiriúnú d'athrú aeráide

I measc na riachtanas oiliúna tosaíochta a aithníodh ag rannpháirtithe ceardlainne bhí scileanna tógála agus athchóirithe traidisiúnta chun fad saoil agus feidhmíocht fuinnimh foirgneamh stairiúil a fheabhsú. 'Ní mór go dtuigfeadh gairmithe agus ceardaithe foirgníochta go n-oibríonn foirgnimh stairiúla go hoiriúnach ó fhoirgnimh nua-aimseartha agus go gcaithfidh siad a bheith in ann comhairle a chur ar

úinéirí foirgneamh ar an gcéanna' (rannpháirtí ceardlainne, Baile Átha Cliath). Reáchtáil Cumann Seoirseach na hÉireann (IGS) seimineáir ar fhuinneamh Éifeachtacht d'úinéirí tí. D'fhéadfaí tógáil orthu seo. Reáchtálann feachtas na hÉireann den Chumann um Chosaint Foirgneamh Ársa feachtas Sheachtain Cothabhála bhliantúla agus deireadh seachtaine oibríochta chun scileanna tógála traidisiúnta a mhúineadh d'úinéirí agus do dhaoine a bhfuil díograis acu agus an tábhacht a bhaineann le cothabháil rialta. D'fhéadfadh rannpháirtíocht le heagraíochtaí oidhreacht atá ann faoi láthair cur le líon na ndaoine a ghlacann páirt i gcúrsaí oideachais agus oiliúna scileanna. Déanann Comhairle Faoi Uisce na hÉireann, i gcomhpháirtíocht leis an tSochaí Seandálaíochta Loingseoireachta, oilíúint do thumadóirí áineasa agus do chlubanna tumadóireachta ar mian leo páirt a ghlacadh i suirbhéanna agus i dtaifeadadh láithreacha longbhriste. Chuidigh an Clár Fionnachtana agus an NMS le hoiliúint freisin. D'fhéadfaí é seo a leathnú chun rannpháirtíocht an phobail tumadóireachta a spreagadh i measúnú tionchair athrú aeráide ar shuímh oidhreacht cultúrtha eile faoi uisce.

#### 5.1.5 SPRIOC 5. Deiseanna a Thapú don Oidhreacht Thógtha agus Seandálaíochta chun an Luach ar Airgead a Léiriú agus chun Acmhainní a Dhaingniú

Amach anseo, d'fhéadfadh ath-mheastóireacht agus an íosghrádú féideartha na hoidhreacht cultúrtha a bheith mar thoradh ar iomaíocht mhéadaithe ar acmhainní chun dul i ngleic le heachtraí an athraithe aeráide (Egloff, 2006).



*...sa chás go dtiocfadh meath suntasach ar na staid chúrsaí... is beag an dóchúlacht a bheidh ann go mbeifear in ann acmhainní a dhaingniú le haghaidh chaomhnú na hoidhreachta cultúrtha i gcoinne éileamh níos bunúsaí ar na hacmhainní céanna a bheith úsáidte ar mhaithe le bia, iompar agus foscadh a sholáthar (Christoff, 2008).*

Tá sé mar aidhm ag gníomhaíochtaí faoin sprioc seo infheistiúocht fhadtéarmach agus acmhainní a bhaint amach do Spriocanna 1-4 - go páirteach trína chinntiú go léirítear go soiléir luach na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta don tsochaí.

#### **5.1.5.1 CUSPÓIR 1. Iniúchadh a dhéanamh ar Shruthanna agus Comhpháirtíochtaí Ionchasacha Ioncaim chun Spriocanna a Acmhainniú 1-4**

Ba chóir an gaol idir oidhreacht agus turasóireacht a iniúchadh go hiomlán, go háirithe an nasc idir líon méadaithe na gcuairteoirí samhraidh agus cothabháil láithreán. Ba cheart gníomhaireachtaí turasóireachta a dhéanann margaíocht ar Éirinn bunaithe ar a oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a infheistiú freisin i gcaomhnú fadtéarmach na n-acmhainní sin. Cé go bhfuil an turasóireacht ina rogha soiléir ar chomhoibriú, ba cheart an poitéinseal do chomhpháirtíochtaí le gach earnáil a leanúint.

#### **Bearta**

- Anailís a dhéanamh ar an bhféidearthacht go gcaillfí acmhainní turasóireachta mar gheall ar thionchair an athraithe aeráide ar an oidhreacht
- Tabhairt faoi CEA d'infheistiúocht oiriúnaithe do shuímh ardriosca (a aithnítear i Sprioc 1.e) atá mar thosaíocht don turasóireacht freisin.
- Féachaint go gníomhach le comhoibrithe sábhála costais a bhunú ar shaincheisteanna trasearnálacha

Mar shampla, an Clár Foraoiseachta 2014-2020: Tacaíonn Éire le deontas suas le € 750 in aghaidh an heicteáir chun cúinsí agus limistéir oscailte eile a

athfheistiú, a athchur nó a fheabhsú i bhforaísi atá ann cheana ar chúiseanna comhshaoil, lena n-áirítear suíomhanna seandálaíochta a chosaint.

- Scéimeanna deontais a fhorbairt le haghaidh cothabhála coiscitheach, oiriúnú agus aisghabháil íogair ó thionchair athrú aeráide, le tacaíocht ó dhoiciméid treorach

Leag tuairimí rannpháirtithe na ceardlainne béim ar an ngá atá le treoir lárnach inrochtana go héasca ar fhoinní maoinithe, agus ar dheontais Údarás Fuinnimh Inmharthana na hÉireann (SEAI) coinníollacha a shonrú chun a chinntiú go bhfuil oibreacha cuí nuair a dhéantar athchóiriú ar athchóiriú maoine stairiúla.

#### **5.1.5.2 CUSPÓIR 2. Tuisceant Níos Fearr a Fhorbairt ar an gcaoi a Rannchuidíonn an Stoc Stairiúil agus an Athúsáid Oiriúnaitheach le Pobail Inbhuanaithe**

Is príomhfhoinsí sonraí iad acmhainní cultúrtha maidir le hidirghníomhaíochtaí an duine roimhe seo le hathrú comhshaoil agus mar sin tá siad luachmhar chun staidéar a dhéanamh agus chun córais athléimneacha a fhorbairt (Rockman, 2012). Ina theannta sin, is féidir leis an stoc foirgneamh stairiúil agus a chumas le haghaidh athúsáide oiriúnaitheach cur go mór le sochaí ísealcharbóin trí uasghráduithe comhoiriúnacha ar fhuinneamh agus ar athbheochan lár ár mbailte agus cathracha stairiúla, rud a laghdóidh ár spleáchas ar breoslaí iontaise.

#### **Bearta**

- Anailís a dhéanamh ar luach na hoidhreachta don tsochaí, lena n-áirítear caitheamh aimsire, sláinte agus maolú ar athrú aeráide<sup>60</sup>
- Gradam oidhreachta glas a chruthú le haghaidh athúsáid inbhuanaithe agus caomhnú fuinnimh i bhfoirgnimh stairiúla

#### **5.1.5.3 CUSPÓIR 3. Acmhainn na hOidhreachta a uasmhéadú mar Uirlis Rannpháirtíochta le haghaidh Taighde agus Tionscnamh Tras-Earnála, Rannpháirtíocht Phoiblí agus Oideachas maidir le hAthrú agus Oiriúnú Aeráide**

Is féidir oidhreacht a úsáid mar áis oideachais agus chun rannpháirtíocht an phobail a chruthú maidir le

<sup>60</sup> Tá clár taighde á dhéanamh ag an HC chun an mhodheolaíocht is fearr maidir le luacháil dá leithéid a dhéanamh a bhunú. Tógann sé seo ar a thuarascáil *Economic Value of Ireland's Historic Environment* (2012) agus obair eile a rinneadh.

hathrú aeráide, mar atá léirithe ag cur chuige 'every place has a climate story' ag Seirbhís Páirceanna Náisiúnta na Stát Aontaithe (Rockman et al., 2016).

*B'fhéidir go mbeidh gá le straitéisí chun cosaint na hoidhreacht cultúrtha a fheabhsú tosú amach le feacht a ardú ar luach an méid a d'fhéadfadh a bheith i mbaol ó athrú aeráide (Powell et al., 2012).*

### Bearta

- g. Cur le feacht an phobail maidir leis na rioscaí a bhaineann le hathrú aeráide (go ginearálta agus le haghaidh oidhreacht) agus maidir le hiarrachtaí chun é a mhaolú agus oiriúnú dó
- h. Taighde a chur chun cinn chun tuiscint a fháil agus, nuair is féidir, ceachtanna a fhoghlaim ó thionchair a bhain leis an aeráid roimhe seo agus ó fhreagairtí pobail
- i. Léirmhíniú ar shuímh oidhreacht a úsáid chun spéis an phobail a ardú, scoileanna agus daoine óga a fhostú i saincheistanna athraithe aeráide trí 'scéalta aeráide' atá dírithe ar an oidhreacht.

## 5.2 Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe

### 5.2.1 Forbhreathnú ar an bPlean Gníomhaíochta Oiriúnaithe

Sa chuid seo tá na spriocanna agus na cuspóirí oiriúnaithe a bhfuil cur síos orthu i Roinn 5.1: Spriocanna agus Cuspóirí Oiriúnaithe leagtha amach ar phlean gníomhaíochta. Tá gach gníomh sonraithe maidir leis an/na tioncha(i)r tosaíochta a dtugann sé aghaidh air/orthu, an t-aschur ionchais faoina bhféadfaí rath a thomhas, na páirtithe leasmhara rannpháirteacha agus an t-achar ama seachadta. D'fhéadfadh sé go mbeadh sraith gníomhaíochtaí ar leithligh nó seicheamhach ag teastáil chun gach cuspóir a bhaint amach, thar achar ama éagsúla.

**Meastar go gcríochnófar gníomhaíochtaí gearrthéarmacha laistigh de thrí bliana. Tá gníomhaíochtaí meántéarmacha le bheith**

**críochnaithe nó beagnach críochnaithe laistigh de chúig bliana. Meastar go rithfidh gníomhaíochtaí fadtéarmacha thar scála an phlean cúig bliana seo.**

Cé go bhfuil príomhfhreagracht ar an DCHG faoi láthair as an chuid is mó den phlean a sheachadadh, táthar ag súil go dtiocfar ar chomhaontuithe breise le heagraíochtaí rialtais agus neamhrialtais ábhartha chun gníomhaíochtaí sonracha a dhéanamh. Éileoidh go leor de na gníomhaíochtaí sin comhordú idir-rannach agus rannpháirtíocht ghníomhach le roinnt páirtithe leasmhara, lena n-áirítear roinnt san earnáil phríobháideach.

De ghnáth is féidir gníomhaíochtaí oiriúnaithe a roinnt i dtrí chatagóir:

1. **Réitigh teicneolaíochta nó innealtóireachta** (liath), m.sh. cosaintí tuilte a thógáil agus monatóirí a shuiteáil. Is minic gur bearta gearrthéarmacha iad seo ach bíonn sé costasach iad a chothabháil.
2. **Réitigh éiceolaíochta** (glas), m.sh. dumhcha a athbhunú chun creimeadh cósta a chosc agus fáilta sceach a úsáid chun tuilte a mhoilliú. D'fhéadfadh go mbeadh achar ama fada i gceist leo ach go bhfuil siad inbhuanaithe san fhadtéarma.
3. **Réitigh beartais** (bog), m.sh. próisis bhainistíochta oidhreacht atá ag athrú agus iompar na n-úinéirí maoine a spreagadh. De ghnáth bíonn na roghanna seo saor go leor. Teastaíonn ceannaireacht agus tiomantas leanúnach uathu áfach má tá siad le bheith rathúil.

Agus an plean gníomhaíochta seo á fhorbairt, tugadh aghaidh ar na castachtaí agus na héiginnteachtaí a bhaineann le hathrú aeráide agus lena thionchair trí chur chuige 'buachan ar dhóigh amháin nó ar dhóigh eile' a roghnú - gníomhaíochtaí a fheabhsóidh athléimneacht beag beann ar mhéid an athraithe sa todhchaí (Rialtas na Breataine Bige, 2013). Ba chóir an chuid is mó de na gníomhaíochtaí a bhfuil cur síos déanta orthu a chur i gcrích laistigh de thimthriall cúig bliana, cé gur féidir le roinnt acu leanúint ar aghaidh ina dhiaidh sin. Ag féachaint don achar ama seo, rinneadh iarrachtaí lena chinntiú go bhfuil nádúr agus líon na ngníomhaíochtaí réadúil agus indéanta. Rinneadh iarrachtaí chomh maith gníomhaíochtaí ó gach catagóir a chur san áireamh.

Mar gheall ar shainchúram straitéiseach na pleanála eanála áfach is réitigh 'bhoga' iad an chuid is mó díobh.

### **5.2.2 Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe**

Tugtar breac-chuntas sna táblaí seo a leanas ar phlean gníomhaíochta chun an oidhreacht a oiriúnú don athrú aeráide.<sup>61</sup>

<sup>61</sup> Féach Aguisín I: Gluais agus Giorrúcháin le haghaidh liosta míreanna giorraithe.

SPRIOC 1: Tuiscint ar gach acmhainn oidhreachta a fheabhsú agus a leochaileacht maídir le tionchair athraithe aeráide a fheabhsú														
GNÍOMHAÍOCHT		Tuile - Intíre	Tuile - Cósta	Damáiste	Creimeadh Cósta	Glúaiseacht	Caomhnú Adhlacth	Lotnaidí agus Caonach	Dóiteán	Mí-oiriúnú	ASCHUR	TREOIR	ACHAR AMA	PÁIRTITHE LEASMHARA
<b>Cuspóir 1. Bunline a bhunú d'acmhainní oidhreachta óna bhféadfar athrú a thomhas</b>														
a.	Cainníochtú bunline a tháirgeadh ar líon, nádúr agus suíomh na sócmhainní oidhreachta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Staidéar deisce	DCHG	Gearr	OPW, LAS, HC, AACO, HON, IGS
b.	Comhordú a dhéanamh ar thairseach mapála aonair do sócmhainní oidhreachta ábhartha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Léarscáileanna GIS	DCHG	Gearr	Mar atá thuas, GSI, CHERISH
c.	Bailimheasúnú a dhéanamh ar shampla de shuímh/mhaoine oidhreachta atá faoi úinéireacht phoiblí	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Bailimheasúnuithe agus fomháu digiteach	DCHG	Gearr	OPW, NMS
<b>Cuspóir 2. Measúnuithe ríosca agus leochaileachta a dhéanamh ar thionchair athrú aeráide ar an oidhreacht</b>														
d.	Measúnú guaise agus ríosca a dhéanamh, léarscáileanna de sócmhainní oidhreachta a fhorleagan le léarscáileanna guaise do thuilte, creimeadh cósta agus tionchair tosaíochta eile (nuair atá siad ar fáil) agus ríosca a ríomh	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Measúnú ríosca bunaithe ar GIS	DCHG	Gearr	OPW, NMS, GSI
e.	Measúnú a dhéanamh ar leochaileacht roinnt sócmhainní oidhreachta do thionchair tosaíochta an athraithe aeráide (ag diríú ar shuímh ardluacha agus/nó ardriósca)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tuarascálacha leochaileachta sainiúla suímh	DCHG	Gearr-meánach	OPW, NMS, GSI
f.	Caidreamh a bhunú le pobal i limistéir ardriósca chun meastóireachtaí ar leochaileacht agus ar thosaíochtaí a chruthú le haghaidh freagartha don oidhreacht áitiúil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Pleananna oiriúnaithe pobalbhunaithe do cheantair shonracha ardriósca	DCHG	Gearr-meánach	HC, grúpaí pobail, CHERISH
<b>Cuspóir 3. Monatóireacht a dhéanamh ar athrú aeráide agus a thionchair</b>														
g.	Monatóireacht a dhéanamh ar aeráid atmaisféarach ag maoiné oidhreachta roghnaithe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Stáisiún Met Éireann suiteáilte ag 2-3 láithreán	DCHG	Gearr-meánach	CI
h.	Monatóireacht a dhéanamh ar oibreacha cothabhála agus deisiúcháim leanúnacha a rinneadh agus ar fhreagairt éigeandála, lena n-áirítear costais (más ann dóibh)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Statistící a bhaineann le tionchair agus freagairt don athrú aeráide maidir le hoidhreacht atá faoi úinéireacht phoiblí	DCHG	Gearr	OPW, An Taisce, NMS, CI
i.	Monatóireacht a dhéanamh ar thionchair an athraithe aeráide ar rogha ionadaíoch sócmhainní a bhfuil bailimhonatóireacht déanta ina leith (féach Sprioc 1.c)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Dearadh agus bunú córais mhonatóireachta tionchair inbhuanaithe ag roinnt láithreán	DCHG	Meánach-fada	ICOMOS
j.	Córais mhonatóireachta agus freagartha a fhorbairt a chuireann le cur chuige saoránach-eolaíochta agus a úsáideann teicneolaíochtaí nua	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Scéimeanna bunaithe le rannpháirtíocht an phobail	DCHG	Meánach	HCRS, grúpaí pobail, CHERISH

SPRIOC 2. Polasaithe agus pleananna inbhuanaithe a fhorbairt agus a phríomhshruithú chun an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a oiriúnú don athrú aeráide													
GNÍOMHAÍOCHT	ASCHUR							TREOIR	ACHAR AMA Gearr (1-3 bliana) Meánach (<5 bliana) Fada (>5 bliana)	PÁIRTITHE LEASMIHARA			
	Mí-oiriúnú	Dóiteán	Lotnaidí agus Caonach	Caomhnú Adhlacht	Gluaiseacht	Creimeadh Cósta	Damáiste				Tuile - Cósta	Tuile - Intíre	
<b>Cuspóir 1. Saincheisteanna oidhreachta a chomhtháthú i bpolasaithe agus i bpleananna ábhartha idir-eamálacha náisiúnta agus áitiúla</b>													
a.	A chinntiú go mbeidh comhoibriú agus cumarsáid idir ranna, gníomhaireachtaí, comhlachtaí stáit agus páirtithe leasmhara eile	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Na bealaí atá ann cheana chun breithniú na hoidhreachta a phríomhshruithú	DCHG/ NASC	Gearr	CARO, DCCAE, CCSAPanna, OPW
b.	Comhordú le húdaráis áitiúla chun a chinntiú go bhfuil beartais agus pleananna náisiúnta agus réigiúnacha ag teacht le chéile	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Idirchaidreamh rialta le bainisteoirí contae	DCHG/ CARO	Gearr-meánach	CARO, LAanna, AACO, HON, HC
c.	Oibriú le hearnálacha eile agus le húdaráis áitiúla chun sócmhainní oidhreachta laistigh dá sainchúram a aithint a d'fhéadfadh a bheith faoi bhagairt, go díreach nó go hindíreach, mar gheall ar athrú aeráide	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Cruinnithe grúpa oibre agus malartú faisnéise arna bailiú faoi Sprioc 1.1	DCHG/ CARO	Meánach	DCCAE, CCSAPanna, LAanna, OPW, IAI, AACO, HON
<b>Cuspóir 2. Oiriúnú athrú aeráide a thabhairt isteach i mbeartas earnála agus i bpleanáil chaomhnaithe ag gach leibhéal</b>													
d.	Beartais agus pleananna atá ann cheana a liostú maidir le cibé an dtabharfaidh siad aghaidh ar athrú aeráide	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fardal	DCHG	Gearr	NMS, OPW
e.	Oiriúnú athrú aeráide a chomhtháthú i ngach plean agus beartas bainistíochta oidhreachta de réir mar a dhéantar iad a nuashonrú/a athbheithniú	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Polasaithe agus córais athbheithnithe	DCHG	Gearr-meánach	CCAG, OPW, LAanna
f.	Oiliúint a chur ar fáil do chomhaltaí foirne agus do phobail i mbeartas oiriúnaithe athrú aeráide	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Cohórt daoine aonair oilte	DCHG	Gearr-meánach	DCCAE, OPW, CARO, HC
<b>Cuspóir 3. Bainistíú riosca tubaiste don oidhreacht a mhéadú agus a fheabhsú</b>													
g.	Comhoibriú go gníomhach le Office na Pleanála Éigeandála agus leis an Stiúrthóireacht Náisiúnta um Bainistíocht Dóiteáin agus Éigeandála	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Daoine aonair ainmnithe chuig an ngrúpa stiúrtha éigeandála náisiúnta	DCHG	Gearr	An Roinn Cosanta, DHPLG, OPW
h.	Treoirínte um oidhreacht chultúrtha a fhorbairt le haghaidh seirbhíse práinnfheargartha náisiúnta agus réigiúnacha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Treoirínte foilsithe	DCHG	Gearr	DHPLG, BSI, Óglaigh na hÉireann, Seirbhísí Éigeandála
i.	Oiliúint maidir le hullmhú tubaiste a chumasú don oidhreacht chultúrtha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ceithre chúrsa oiliúna réigiúnach	DCHG	Gearr-meánach	DHPLG, BSI, Óglaigh na hÉireann, Seirbhísí Éigeandála
j.	A chinntiú go bhfuil polasaithe agus córais i bhfeidhm chun freagairt agus tearnamh tráthúil agus éifeachtúil a chumasú	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Córais freagartha éigeandála agus nósanna imeachta aisghabhála feabhsaithe	DCHG	Gearr	OPW, LAanna, CNCI

SPRIOC 3. Oidhreacht na hÉireann a chaomhnú do na glúine atá le teacht												
GNÍOMHAÍOCHT	Tuile - Cósta	Tuile - Intíre	Creimeadh Cósta	Gluaiseacht	Caomhnú Adhlacht	Lotnaidí agus Caonach	Dóiteán	Mí-oiriúnú	ASCHUR	TREOIR	ACHARAMA Gearr (1-3 bliana) Meánach (≤5 bliana) Fada (≥5 bliana)	PÁIRTITHE LEASMHARA
<b>Cuspóir 1. Athléimneacht acmhainní oidhreacht a mhéadú faoi dhálai reatha</b>												
a.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Ceanglais phleanála leasaithe	DCHG	Gearr	CARO, úinéirí foirgneamh stairiúil, forbróirí, ailtirí,, LAanna
b.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Suirbhé agus meastóireacht ar bhearta reatha	DCHG	Gearr	LAanna, eamail oidhreacht níos leithne
<b>Cuspóir 2. Cur chuige bainistíochta agus caomhnaithe a fhorbairt maidir le timpeallachtaí athraitheacha</b>												
c.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Meastóireacht chriticiúil ar chleachtas caomhnaithe reatha	DCHG	Gearr	OPW, HC, EPA, SEAI
d.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Córais chothabhála agus chaomhnaithe atá réitithe don aeráid	DCHG	Meánach	OPW, NMS, LAanna, HC
e.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Bonneagar atá réitithe don aeráid agus seirbhísí do chuariteoirí ar shuímh faoi úinéireacht an stáit	DCHG	Meánach-fada	OPW, NPWS, NMS, LAanna
f.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Cur chuigí nua a fhorbairt agus a phíolótú	DCHG	Meánach-fada	RS, OPW, RIAI, CARO
g.			✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tuiscint agus moltaí feabhsaithe don lucht bainistíochta	DCHG	Gearr-meánach	NMS, RS, Comhairle Caomhnaithe Phortaigh, NPWS, OPW
<b>Cuspóir 3. Bealaí a aimsiú chun luach a ghabháil nuair a bhíonn caillteanas dosheachanta</b>												
h.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Cartlann de thacair sonraí ardchaighdeáin	DCHG	Leanúnach	OPW, LAanna, Clár Fionnachtana
i.			✓	✓	✓	✓	✓	✓	Caomhnú le taifead	DCHG	Gearr-fada	NMS, NMI, RS, Clár Fionnachtana

**SPRIOC 4. Faisnéis a chur in iúl agus a aistriú**

GNÍOMHAÍOCHT	ASCHUR										TREOIR	ACHAR AMA Gearr (1-3 bliana) Meánach (≤5 bliana) Fada (≥5 bliana)	PÁIRTITHE LEASMHARA
	Mí-oiriúnú	Dóiteán	Lotnaidí agus Caonach	Caomhnú Adhlacht	Gluaiseacht	Creimeadh Cósta	Damáiste	Tuile - Cósta	Tuile - Intire	ASCHUR			
<b>Cuspóir 1. Fís a chruthú don earmáil agus ceannaireacht a léiriú sa fhreagairt ar dhúshláin athraithe aeráide</b>													
a.	Bealaí glasa oibre a bhunú agus a léiriú i bhfoirgnimh stairiúla, ag cinntiú go ndéantar lorg carbóin na mbeart oiriúnaithe a mheas	✓										Meánach	SEAI, úinéirí foirgneamh stairiúla, earnáil natógála, HC
b.	Comhoibriú go gníomhach agus eolas a roinnt le comhpháirtithe idirnáisiúnta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Gearr	AE, ICOMOS
c.	Grúpa oibre a bhunú chun faisnéis a bhailiú, taighde a chur chun cinn agus feidhmiú an phlean a bhrú chun cinn	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Gearr	DCCAE, CCAG, CARO
<b>Cuspóir 2. Treoir a chruthú agus faisnéis a scaipeadh</b>													
d.	Treoirilinte a chruthú don earmáil oidhreachta maidir le hullmhú do agus téarnamh ó thionchair tosaíochta athraithe aeráide; staidéar ar éifeachtacht costais a úsáid (Spríoc 3.c)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Gearr-meánach	OPW, úinéirí foirgneamh stairiúla, LAAnna
e.	Treoirilinte a chruthú do dhaoine nach speisialtóirí iad maidir le hoiriúnú fogair, téarnamh ó thionchair athrú aeráide agus athúsáid inbhuanaithe agus caomhnú fuinnimh i bhfoirgnimh stairiúla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Gearr-meánach	SEAI, úinéirí foirgneamh stairiúla, earnáil na tógála, ICOMOS, IGS, HC
f.	Oibriú leis an earmáil phoiblí agus treoir a thabhairt di maidir le bearta oiriúnaithe agus freagartha cuí (ag tógáil ar Spríoc 2.c)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Gearr-meánach	CCSAPanna, LAAnna, EPA, Teagasc, ICOMOS
<b>Cuspóir 3. Bailiú, cartlannú agus roinnt sonraí, taitní agus foghlaim a bhaineann le hoidhreacht agus athrú aeráide a chumasú</b>													
g.	Córas a bhunú chun bailiú sonraí bunlíne a chomhcheibhiú ar thionchair an athraithe aeráide, freagraí oiriúnaithe (lena n-áirítear costais) agus foinsí maoinithe féideartha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Meánach	CHERISH, OPW, RS, LAAnna, CCAC, CARO, GSI, EPA, FI
h.	A chinntiú go bhfuil oidhreacht san áireamh in aon samhaltú tionchair a dhéanfar d'Éirinn sa todhchaí	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Meánach-fada	DCCAE, EPA, RS, ICHEC, CI
i.	Tacú le bailiú agus comhroinnt taitní agus eolais ar fud comhlachtaí pháirtithe leasmhara	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Gearr	CCAG, CARO
<b>Cuspóir 4. Oiliúint a fhorbairt</b>													
j.	Oiliúint a chur ar fáil chun ganntanais scileanna aitheanta agus bearnáil i gcumas a sholáthar maidir le hoiriúnú na hoidhreachta cultúrtha i ndáil le hathrú aeráide	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Gearr-meánach	CIF, OPW, HC, SEAI, IGS, IA, ICOMOS, AACO, HON, IPI, EI, RIAI

SPRIOC 5. Leas a bhaint as na deiseanna don oidhreacht thógtha agus seandálaitochta chun luach a léiriú agus acmhainní a dhaingniú												
GNÍOMHAÍOCHT	Mí-oiriúnú								PÁIRTITHE LEASMIHARA			
	Tuile - Intíre	Tuile - Cósta	Damáiste	Creimeadh Cósta	Gluaiseacht	Caomhnú Adhlacht	Lotnaidí agus Caonach	Dóiteán				
Cuspóir 1. Sruthanna ioncaim agus comhpháirtíochtaí ionchasacha a iniúchadh le haghaidh acmhainní a sholáthar do Spriocanna 1-4												
a. Anailís a dhéanamh ar an bhféidearthacht go gcaillfí acmhainní turasoireachta mar gheall ar thionchar an athraithe aeráide ar an oidhreacht	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tuarascáil	DCHG	Gearr	FI, HC
b. Tabhairt faoi CEA d'infeistíocht oiriúnaithe do shuímh ardíosca (arna n-aithint i Sprioc 1.e) atá mar thosaíocht don turasoireacht freisin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Clár gníomhaíochta costáilte agus maoinithe do phríomhláithreacháin	DCHG	Gearr-meánach	FI
c. Féachaint go gníomhach le comhoibriú sábhála costais a bhunú ar shaincheisteanna trasarnálacha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Comhaontuithe comhoibríoch	DCHG	Gearr	CCSAPanna, DCCA, DHPLG, HES
d. Scéimeanna deontais a fhorbairt le haghaidh cothabhála coiscitheach, oiriúnú agus aighabháil fogair ó thionchar athrú aeráide, le tacaíocht ó dhoiciméid threoracha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Leithdháilí deontais rathúla	DCHG	Meánach	FI, HC, RCB, CARO, LAanna
Cuspóir 2. Tuiscint níos fearr a fhorbairt ar an gcaoi a gcuireann an stoc foirgneamh stairiúil agus a athúsáid oiriúnaitheach le pobail inbhuanaithe												
e. Anailís a dhéanamh ar luach na hoidhreachta don tsochái, lena n-áirítear caitheamh aimsire, sláinte agus maolú ar athrú aeráide								✓	Cainníochtaí sochar sóisialta, eg rannchuidiú carbóin	DCHG	Gearr-meánach	FI, ICOMOS, SEAI, EPA, HC
f. Gradam oidhreachta glas a chruthú le haghaidh athúsáid inbhuanaithe agus caomhnú fuinnimh i bhfoirgnimh stairiúla								✓	Cur chun cinn an chleachtais is fearr	DCHG	Gearr-fada	SEAI, úinéirí foirgneamh stairiúil, eamáil na tógála, RIAI, CARO
Cuspóir 3. Acmhainn na hoidhreachta a uasmhéadú mar uirlis rannpháirtíochta le haghaidh taighde agus tionscnamh tras-earnála, rannpháirtíocht phoiblí agus oideachas maidir le hathrú agus oiriúnú aeráide												
g. Cur le feasacht an phobail maidir leis na rioscaí a bhaineann le hathrú aeráide (go ginearálta agus le haghaidh oidhreachta) agus maidir le hiarrachtaí chun é a mhaolú agus oiriúnú dó	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Measúnú ar na bearnaí cumarsáide reatha agus an straitéis maidir le rannpháirtíocht phoiblí	DCHG	Gearr	FI, CCAG, CCSAPanna, cumainn staire, CHERISH, CARO
h. Taighde a chur chun cinn chun tuiscint a fháil agus, nuair is féidir, ceachtanna a fhoghlaim ó thionchar a bhain leis an aeráid roimhe seo agus ó fhreagairtí pobail	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Acmhainn faisnéise	DCHG	Meánach	RS, EPA
i. Léirmhíniú ar shuímh oidhreachta a úsáid chun speis an phobail a ardú, scoileanna agus daoine óga a fhostú i saincheisteanna athraithe aeráide trí 'scéalta aeráide' atá dírithe ar an oidhreacht	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Athrú aeráide a lánpháirtíú i léirmhíniú cuairteoirí agus in oideachas	DCHG	Fada	FI







## 5.3 Impleachtaí Trasearnála don Oidhreacht

Liostaíonn an NAF 12 earnáil a dtáirgfear pleannanna oiriúnaithe ina leith. Tá sé rithábachtach mar sin go ndéanfaidh gach plean oiriúnaithe nádúr trasearnála na rioscaí aeráide, tionchair agus oiriúnú pleanáilte a bhreithniú, lena n-áirítear sineirgí agus coimhlintí féideartha araon (DCCA, 2018b). Aithneoidh an chuid seo réimsí trasnaithe idir an plean seo agus na réimsí earnála comhthreomhara (grúpáilte anseo de réir ranna rialtais).

### 5.3.1 An Roinn Talmhaíochta, Bia agus Mara

Aithníonn an dréachtphlean oiriúnaithe don DAFM caipiteal nádúrtha agus cultúrtha mar théama trasearnála agus tagraíonn sé go sonrach don idirghníomhaíocht idir oidhreacht, talmhaíocht agus foraoiseacht agus cur i bhfeidhm beart chun séadchomharthaí nó gnéithe a chaomhnú sna comhthéacsanna seo.

Tábla 6. Impleachtaí trasearnála don DAFM

Talmhaíocht, Foraoiseacht agus Bia Mara				
	Saincheist Aitheanta <sup>62</sup>	Sineirgí féideartha	Baol Coimhlinte	Gníomhaíochtaí Comhfhreagracha atá Oiriúnach don Oidhreacht <sup>63</sup>
	Plandaí, barra, crainn agus beostoc nua a thabhairt isteach	Roinnt cleachtas feirmeoireachta agus bainistíochta talún, atá tairbheach don chomhshaoil stairiúil (m.sh. féarach cobhsaí, dea-bhainistithe thar láithreáin seandálaíochta faoi thalamh)	D'fhéadfadh roinnt athruithe i ndáil le barra nua, athruithe in úsáid talún agus saothrú dochar a dhéanamh do shócmhainní stairiúla	Spríoc 3.g
	Córais measúnaithe riosca, rabhaidh agus freagartha a fhorbairt d'fhalscáithe agus treoir maidir le bainistíocht talún i ndiaidh dóiteáin	Tuiscint ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a d'fhéadfadh a bheith ann agus conas is fearr an oidhreacht a aisghabháil tar éis imeachtaí dóiteáin		Spríoc 1.a, b, d Spríoc 2.g-j
	Bainistíú foraoise inbhuanaithe, lena n-áirítear oiliúint agus comhairle maidir le roghnú speiceas agus an tábhacht a bhaineann le fothraigh coillearnacha dúchasacha agus stairiúla a bhainistíú	Limistéir de choillearnach stairiúil, athruithe i speicis agus na córais bhainistíochta is gá chun oiriúnú do choinníollacha níos tirime agus níos fliche a aithint. D'fhéadfaí 'foraoisí oidhreachta' a fhás chun adhmaid seanfháis a sholáthar mar athsholáthair i bhfoirgnimh stairiúla. Monatóireacht agus bainistíú a dhéanamh ar na struchtúir stairiúla lena n-áirítear os cionn 1,300 séadchomhartha taifeadta ar eastát de chuid Coillte.	Poitéinseal do chailliúint seandálaíochta agus oidhreachta ailtreachta agus an tionchar ar an tírdhreach cultúrtha	Spríoc 1 Spríoc 2.c Spríoc 3.b, e, f Spríoc 5.c  Spríoc 3.b
	Bearta comhshaoil talmhaíochta chun ilchineálacht agus nascacht a chothabháil sa tírdhreach níos leithne	Athléimneacht na talamhúsáide traidisiúnta a fheabhsú, rud a rachaidh chun tairbhe oidhreachta cultúrtha inlámhsithe agus dolámhsithe araon (e.g. caomhnaíonn fáil sreach ómós áite agus tuilte malla)		

<sup>62</sup> Ó Phlean Oiriúnaithe Earnála um Athrú Aeráide maidir le Talmhaíocht, Foraoiseacht agus Bia Mara an DAFM: Dréacht le haghaidh Comhairliúcháin Phoiblí (2019) agus Pleanáil Oiriúnaithe - Athléimneacht a Fhorbairt in Earnáil Talmhaíochta agus Foraoiseachta na hÉireann (2017). Tá an dá cheann ar fáil ag <https://www.agriculture.gov.ie/>.





<sup>63</sup> Féach Cuid 5.2: Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe.

### 5.3.2 An Roinn Ealaíon, Cultúir agus Gaeltachta

Cé gur tugadh sainchúraim an-éagsúil don dá phlean oiriúnaithe, tá go leor pointí trasnaithe idir oidhreacht nádúrtha agus chultúrtha, mar atá aitheanta i Straitéis

Náisiúnta Tírdhreacha d'Éirinn 2015-2020 de chuid na roinne. D'fhéadfadh go mbeadh sineirgí breise le feiceáil de réir mar a théann na pleananna isteach sa chéim fhorfheidhmithe.

Tábla 7. Impleachtaí trasearnála don DAFM





Bithéagsúlacht				
	Saincheist Aitheanta <sup>64</sup>	Sineirgí féideartha	Baol Coimhlinte	Gníomhaíochtaí Comhfhreagracha atá Oiriúnach don Oidhreacht <sup>65</sup>
	Bainistiú córas nádúrtha a fheabhsú agus a athchóiriú	An tábhacht chultúrtha a bhaineann le tírdhreacha, ar stórtha saibhre maidir le sonraí seandálaíochta faoi thalamh agus comhshaoil comhshaoil (m.sh. portaigh mhóna)		Sprioc 3.f-g
	Clár uile-oileáin a bhunú chun monatóireacht a dhéanamh ar scaipeadh speiceas ionrach talún, uisceach agus mara	Tábhacht maidir le seandálaíocht faoi uisce, tírdhreacha cultúrtha agus oidhreacht thógtha nó inbhogtha le comhphárteanna orgánacha (m.sh. adhmaid, tuí, bailiúcháin)		Sprioc 5.c
	Straitéis chomhtháite um bainistiú cósta a fhorbairt	Cur chuigí atá bunaithe ar éiceachórais chun cóstaí a chosaint, a d'fhéadfadh an oidhreacht chultúrtha tairbhe a bhaint astu trí chreimeadh agus cailiteanas a mhoilliú	Tionchar diúltach féideartha ar acmhainní oidhreachta, go háirithe ar sheandálaíocht faoi thalamh, a dteastaíonn réitigh shocráithe uathu	Sprioc 3.f
	Bearta comhshaoil talmhaíochta chun ilchineálacht agus nascacht a chothabháil sa tírdhreach níos leithne (pleananna feirme coimíneachta/pleananna bainistíochta coimíneachta)	Athléimneacht na talamhúsáide traidisiúnta a fheabhsú, rud a rachaidh chun tairbhe oidhreachta cultúrtha inlámhsithe agus doláimhsithe araon (e.g. caomhnaíonn fáil sceach ómós áite agus tuilte malla)		Sprioc 3.b
	Tuiscint ar thionchair an athraithe aeráide ar bhithéagsúlacht	Comhroinnt faisnéise agus sonraí idir réimsí éagsúla ag baint úsáide as eolas traidisiúnta, taighde, monatóireacht agus eolaíocht saoránach		Sprioc 5.c

<sup>64</sup> Ó Phlean Oiriúnaithe Earnála um Athrú Aeráide maidir le Bithéagsúlacht na hÉireann: Comhairliúchán Poiblí (2019), ar fáil ó <https://www.npws.ie/>.

<sup>65</sup> Féach Cuid 5.2: Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe.

### 5.3.3 An Roinn Cumarsáide, Gníomhaithe ar son na hAeráide agus Comhshaoil

Tábla 8. Impleachtaí trasearnála don DCCA






Líonraí Cumarsáide Leictreachais agus Gáis				
	Saincheist Aitheanta <sup>66</sup>	Sineirgí féideartha	Baol Coimhlinte	Gníomhaíochtaí Comhfhreagracha atá Oiriúnach don Oidhreacht <sup>67</sup>
	Éagsúlú na punainne giniúna leictreachais	Réitigh bunaithe ar oidhreacht le haghaidh laghdú carbóin	Tá impleachtaí ag tiomantas i leith úsáid mhéadaithe fuinnimh in-athnuaite agus ag forbairt tionscadal bonneagair fuinnimh le haghaidh seandálaíochta agus tírdhreacha a dteastaíonn réitigh idirbheartaithe uathu	Sprioc 5.e-f
	Bailiú comhchuibhithe de shonraí bunlíne agus costais don gheilleagar a bhaineann le himeachtaí drochaimsire a tharla roimhe seo	Comhroinnt faisnéise agus sonraí idir réimsí éagsúla ag baint úsáide as taighde eolas traidisiúnta, monatóireacht agus eolaíocht saoránach		Sprioc 1.g-h
	Cur chuigí agus beartais bainistíochta agus cothabhála sócmhainní	Cothabháil rialta na bhfoirgneamh stairiúil, atá faoi chosaint agus gan chosaint, ag cur lena n-athléimneacht i leith thionchar an athraithe aeráide, rud a fhágann go bhfuil siad níos éifeachtúla ó thaobh an teochta de maidir le teas a choinneáil. Dá bhrí sin beidh níos lú fuinnimh de dhíth chun teas a ghiniúint agus cuirfear amach níos lú carbóin.	Tionchar suntasach féideartha ar luachanna oidhreachta. Ba chóir go gcloífeadh bearta oiriúnaithe le dea-chleachtais i gcaomhnú agus go mbeadh siad ag teacht leis na rialacháin phleanála agus forbartha ábhartha.	Sprioc 2.c Sprioc 3.d Sprioc 4.f
	Cumarsáid agus ardú feasachta	Bealaí chun daoine a mhealladh le saincheisteanna athraithe aeráide go cruthaitheach		Sprioc 5.g-i

<sup>66</sup> Ó Dhréachtphlean Reachtúil Oiriúnaithe um Athrú Aeráide agus Bithéagsúlacht na hÉireann don Earnáil Líonra Leictreachais agus Gáis : Comhairliúchán Poiblí (2019), ar fáil ó <https://www.npws.ie/>.

<sup>67</sup> Féach Cuid 5.2: Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe.

### 5.3.4 Oifig na nOibreacha Poiblí

Tábla 9. Impleachtaí trasearnála don OPW

Bainistíocht Riosca Tuilte				
	Saincheist Aitheanta <sup>68</sup>	Sineirgí féideartha	Baol Coimhlinte	Gníomhaíochtaí Comhfhreagracha atá Oiriúnach don Oidhreacht <sup>69</sup>
	Cosaintí tuilte struchtúracha, a bhféadfadh tionchar diúltach a bheith acu ar an timpeallacht thógtha agus seandálaíochta	Cosaint réadmhaoine oidhreachta ag cosaintí tuilte, a d'fhéadfadh spreagadh a thabhairt chun tabhairt faoi bhearta cothabhála agus cobhsaíochta ar na réadmhaoine i gceist	Éileoidh cosaintí tuile, a bhféadfadh tionchar suntasach a bheith acu ar luachanna oidhreachta, réitigh idirbheartaithe, ag comhtháthú oidhreachta isteach sa chéim phleanála agus dearaidh	Sprioc 2.a Sprioc 4.f
	Taighde chun tuiscint a fheabhsú maidir le baol tuilte, freagairtí agus leochaileachtaí pobail féideartha	Taighde, faisnéis agus comhroinnt sonraí idirdhisciplíneach		Sprioc 1.d, f, j Sprioc 2.c Sprioc 5.h
	Ullmhú, freagairt agus athléimneacht riosca i gcás tuilte	Tábhacht le haghaidh foirgneamh stairiúil príobháideach agus poiblí araon, lena n-áirítear sector can contribute institiúidí cultúrtha. Is féidir leis an earnáil oidhreachta ullmhúcháin a dhéanamh ar leibhéal náisiúnta (m.sh. cloigíní ón ochtú haois déag a úsáidtear le haghaidh rabhaidh i gcás tuilte) <sup>70</sup>		Sprioc 2.g-j
	Cumarsáid agus ardú feasachta	Bealaí chun pobail a fhostú go cruthaitheach le riosca agus freagairtí i gcás tuilte		Sprioc 5.g-i
	Cumas a fhorbairt ar oiriúnú don athrú aeráide do chomhpháirtithe agus do phobail	Éifeachtúlachtaí féideartha ó oiliúint idir-earnála agus tógáil acmhainne		Sprioc 4.j

<sup>68</sup> Ón Dréacht le haghaidh Comhairliúcháin: Plean Oiriúnaithe Earnála um Athrú Aeráide, Bainistíocht Riosca Tuilte (2015–2019), ar fáil ó <https://www.opw.ie/>.

<sup>69</sup> Féach Cuid 5.2: Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe.






<sup>70</sup> Bainfead úsáid as cloigíní eaglais ón ochtú haois déag i Starcross, Devon chun rabhadh a thabhairt do mhuintir na háite maidir le tuilte má theipeann ar rabhadh leictreonach na Gníomhaireachta Comhshaoil agus ar chineálacha eile cumarsáide. Rinne an Ghníomhaireacht Chomhshaoil páirtmhaoiniú ar athchóiriú na gcloigíní (<https://www.bbc.co.uk/news/uk-england-devon-47350638>).

### 5.3.5 An Roinn Iompair, Turasóireachta agus Spóirt

Níl an turasóireacht clúdaithe ag an bplean earnála mar go ndíríonn an straitéis oiriúnaithe um athrú aeráide ar iompar agus sin amháin. Beidh tionchar ag athrú aeráide ar an turasóireacht, áfach, agus beidh tionchar ag an athrú aeráide ar chodanna eile den gheilleagar, agus déantar é a mheas laistigh den

phlean oidhreachta mar shaincheist shuntasach trasnaitheach (Sprioc 5). Tá oidhreacht nádúrtha agus chultúrtha na hÉireann i measc na bpríomhchúiseanna a roghnaíonn cuairteoirí Éire dá gcuid laethanta saoire. Dar le Fáilte Ireland (FI), tháinig 10.6 milliún cuairteoir ar saoire go hÉirinn i rith 2018 agus chláraigh timpeallacht na tíre (97%) agus stair agus cultúr na tíre (95%) go hard i suirbhéanna sástachta cuairteoirí.

Tábla 10. Impleachtaí trasearnála don Roinn Iompair, Turasóireachta agus Spóirt/Transport, Tourism and Sport

An Líonra Iompair				
	Saincheist Aitheanta <sup>71</sup>	Sineirgí féideartha	Baol Coimhlinte	Gníomhaíochtaí Comhfhreagracha atá Oiriúnach don Oidhreacht <sup>72</sup>
	Freagairt agus aisghabháil éigeandála, lena n-áirítear nósanna imeachta glanta		Nósanna imeachta glanta bonneagair, a chaithfidh meas a léiriú ar thábhacht plé a dhéanamh ar bhealaí chun é seo a choinneáil más féidir.	Sprioc 2.h Sprioc 2.j
	Bainistíocht sonraí agus riosca	Bailiú sonraí a chomhchuihbhiú ar imeachtaí aimsire roimhe seo, oidhreacht thógtha leochaileach a shainnaithint agus tabhairt faoi thaighde comhoibríoch agus comhroinnt eolais idir earnálacha, a bhfuil leasanna frithpháirteacha acu (m.sh. monatóireacht agus cothabháil a dhéanamh ar dhroichid stairiúla Iarnród Éireann)		Sprioc 1.g–h
	Infheistíocht agus forbairt an bhonneagair		Bearta oiriúnaithe/freagartha do bhonneagar stairiúil (droichid, cuanta, foirgnimh), nach mór cloí leis an gcleachtas is fearr maidir le caomhnú agus a bheith ag teacht leis na rialacháin phleanála agus forbartha ábhartha	Sprioc 2.c Sprioc 3.d Sprioc 4.f
	Bonneagar cósta a dhéanamh seasmhach in aghaidh SLR sa todhchaí	Doiciméadú ar oidhreacht an chósta	Cailliúint na hoidhreachta (tógtha agus seandálaíochta) de bharr cosaintí cósta crua, airde ballaí nó athruithe ar chuanta. Ní mór é seo a bhreithniú agus a chomhtháthú sa phróiseas pleanála	Sprioc 1.a–b Sprioc 2.a, e
	Cumarsáid agus ardú feasachta	Bealaí chun daoine a mhealladh le saincheisteanna athraithe aeráide go cruthaitheach		Sprioc 5.g–i

<sup>71</sup> Ó Phleanáil Oiriúnaithe: Athléimneacht a Fhorbairt in Athrú Aeráide in Earnáil Iompair na hÉireann (2012), ar fáil ó <http://www.dttas.ie/>.

<sup>72</sup> Féach Cuid 5.2: Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe

### 5.3.6 An Roinn Sláinte

Ag é seo á scríobh níl aon phlean oiriúnaithe foilsithe ag an Roinn Sláinte. Dá bhrí sin, níorbh fhéidir saincheistanna trasghearrtha a shonrú. Is iad seo a leanas na réimsí ina bhféadfaí a bheith ag súil le sineirgí:

- Rannchuidiú na hoidhreachta le folláine fhisiceach agus mheabhrach, m.sh. soláthar múnlaí maireachtála inbhuanaithe, bealaí le haghaidh áineasa, oideachais agus céannachta sóisialta
- Cáilíocht na haeráide agus an aeir faoi dhíon - ní mór d'aon oibreacha athchóirithe a dhéantar le hairíonna teirmeacha agus éifeachtúlachtaí fuinnimh foirgneamh stairiúil a fheabhsú deachleachtas i mbainistiú taise agus aerú a leanúint chun sláinte fhisiciúil agus mheabhrach na ndaoine a fheabhsú (d'fhéadfadh an DHPLG a bheith páirteach chun dul i ngleic leis an

tsaincheist seo - féach Roinn 5.3.7: An Roinn Tithíochta, Pleanála agus Rialtais Áitiúil)





Is leis an Roinn Sláinte go leor foirgneamh stairiúil a d'fhéadfadh a bheith i mbaol tionchair athraithe aeráide agus a dteastaíonn oiriúnuithe íogaire uathu.

### 5.3.7 An Roinn Tithíochta, Pleanála agus Rialtais Áitiúil

Tá an roinn seo freagrach as roinnt réimsí ina bhfuil sineirgí féideartha leis an bplean gníomhaíochta don oidhreacht:

- Tithíocht
- Pleanáil
- An Stiúrtóireacht Náisiúnta um Bainistíocht Dóiteáin agus Éigeandála
- Met Éireann
- Údarás áitiúla

Tábla 11. Impleachtaí trasearnála don DHPLG

Caighdeán Uisce agus Bonneagar Seirbhísí Uisce				
	Saincheist Aitheanta <sup>73</sup>	Sineirgí féideartha	Baol Coimhlinte	Gníomhaíochtaí Comhfhreagracha atá Oiriúnach don Oidhreacht <sup>74</sup>
	Athchóiriú ar éiceachóras agus gnáthóga	Athchóiriú ar éiceachórais, a bhfuil buntáistí aige do thírdhreacha cultúrtha agus seandálaíocht faoi thalamh (m.sh. athchóiriú tailte portaigh)		Sprioc 3.f-g
	Monatóireacht agus taighde	Poitéinseal do thaighde agus monatóireacht chomhoibríoch i réimsí comhleasa cosúil le truailliú uisce agus samhltú do bharcheantair		Sprioc 1.d, e, i
	Uasghrádú ar shócmhainní		Bearta oiriúnaithe/freagartha do shócmhainní stairiúla, nach mór cloí leis an gcleachtas is fearr maidir le caomhnú agus a bheith ag teacht leis na rialacháin phleanála agus forbartha ábhartha	Sprioc 2.c Sprioc 3.d Sprioc 4.f
	Measúnú agus cosaint riosca i gcás tuilte	Cosaintí i gcás tuilte, a d'fhéadfadh oidhreacht a chosaint ó thuilte agus truailliú ó thruailleáin	Tionchar físiúil agus físiúil ar an oidhreacht de bharr cosaintí tuilte. Beidh gá le réitigh idirbheartaithe, ag comhtháthú oidhreachta isteach sa chéim phleanála agus dearaidh.	Sprioc 2.a Sprioc 4.f
	Cumarsáid	Bealaí chun daoine a mhealladh le saincheistanna athraithe aeráide go cruthaitheach		Sprioc 5.g-i

<sup>73</sup> Ó Dhréachtphlean Oiriúnaithe Earnála um Athrú Aeráide: Infreastruchtúr Cáilíochta Uisce agus Seirbhísí Uisce, Bealtaine 2019, ar fáil ó <http://www.housing.gov.ie>.

<sup>74</sup> Féach Cuid 5.2: Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe.

Níl sa phlean oiriúnaithe a theastaíonn ón roinn faoin NAP ach plean chun cáilíocht uisce agus bonneagar seirbhíse uisce a bhreithniú. Léiríonn Tábla 11 na bearta oiriúnaitheacha, a bhfuil cur síos orthu sa phlean oiriúnaithe uisce, a thrasnaíonn an plean gníomhaíochta don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta.

### 5.3.8 Pleananna na nÚdarás Áitiúil

Faoin NAF, ceanglaítear ar gach údarás áitiúil straitéis oiriúnaithe áitiúil um athrú aeráide a dhéanamh agus a fhaomhadh, tar éis próisis agus amlíne den chineál céanna leis an bpróiseas atá leagtha amach do na pleananna earnála. Agus é seo á scríobh, tá údarais áitiúla ag céimeanna éagsúla sa phróiseas seo. As na 15 dréachtphlean a ndearnadh suirbhé orthu, luadh oidhreacht chultúrtha i ngach ceann ach ceann amháin. I bhformhór na gcásanna, áfach, bhí an clúdach teoranta. Ós rud é go bhfuil údarais áitiúla tiomanta do bheith ag obair i gcomhpháirtíocht leis na hearnálacha arna n-aithint sa NAF, táthar ag súil go ndéanfar gníomhaíochtaí ábhartha don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a ionchorprú i leaganacha amach anseo de phleananna áitiúla nuair a bhaineann siad le feidhmeanna agus le gníomhaíochtaí na comhairle. Cuideoidh comhoibriú idir an DCHG agus na CAROanna a shamhlaítear mar chuid den phlean gníomhaíochta chun é seo a chinntiú.

## 5.4 Comhthairbhí

Sainnithníonn an IPCC 'comhthairbhí' mar na **'héifeachtaí dearfacha a d'fhéadfadh a bheith ag beartas nó beart atá dírithe ar chuspóir amháin ar chuspóirí eile**, beag beann ar an nglan-éifeacht ar leas sóisialta go foriomlán. Is minic a bhíonn comhthairbhí éiginnte agus braitheann siad ar chúinsí áitiúla agus ar chleachtais fhorfheidhmithe, i measc tosca eile' (IPCC, 2014, béim curtha leis). Is deis í an oidhreacht a chur in oiriúint do thionchair dóchúla an athraithe aeráide chun dul i ngleic le leochaileachtaí agus chun tacú le forbairt inbhuanaithe san earnáil (Stern, 2007), ach d'fhéadfadh sé freisin cuidiú le cuspóirí beartais eile a bhaint amach (DCCAE, 2018b). Sa chuid seo, déanfar iniúchadh ar na torthaí dearfacha a d'fhéadfadh a bheith ag an straitéis oiriúnaithe d'oidhreacht thógtha agus seandálaíochta - le fócas ar leith ar

chomhthairbhí le haghaidh chuspóirí an Achta um Ghníomhú ar son na hAeráide agus um Fhorbairt Ísealcharbóin 2015.

### 5.4.1 Beartas Náisiúnta agus Idirnáisiúnta a Stiúran Gníomhaíocht Aeráide

Soláthraíonn an tAcht um Ghníomhú ar son na hAeráide agus um Fhorbairt Ísealcharbóin 2015 (an tAcht Aeráide feasta) an bonn reachtúil do **'chuspóir aistrithe náisiúnta'**, i.e. **an t-aistriú chuig geilleagar ísealcharbóin, atá athléimneach ó thaobh na haeráide de agus atá inbhuanaithe ó thaobh an chomhshaoil de faoi dheireadh 2050**. D'fhonn an cuspóir seo a bhaint amach, ní mór don Aire Cumarsáide, Gníomhaithe ar son na hAeráide agus Comhshaoil sraith Pleananna Náisiúnta Maolaithe agus (faoina bhfuil an plean earnála seo suite) i ndiaidh a chéile a chur faoi bhráid an rialtais. Ní mór don Rialtas a chinntiú freisin go mbainfear amach an 'cuspóir aistrithe náisiúnta' trí bhearta atá éifeachtach ó thaobh costais de a chur i bhfeidhm agus go bhfuil siad ailínithe le UNFCCC 1992, le gealltanais mhaolaithe an AE agus le prionsabal ginearálta an cheartais aeráide. Deir Alt 7.5 de Chomhaontú Pháras **gur chóir oiriúnú a dhéanamh ag baint úsáide as an eolaíocht is fearr atá ar fáil, ag tagairt d'eolas traidisiúnta agus dúchasach** (Sprioc 5.h). Go bunúsach, is aitheantas é seo ar an ról tábhachtach atá ag an oidhreacht, a chuimsíonn bealaí traidisiúnta agus stairiúla le hidirghníomhú leis an gcomhshaoil, in oiriúnú sochaíoch maidir le hathrú aeráide.

Leagtar béim i gComhaontú Pháras ar an ngá atá le práinn maidir le hathrú aeráide a chur in iúl agus le heolas agus feachtas a mhéadú maidir leis na rioscaí a d'fhéadfadh a bheith ann don oidhreacht. Is féidir le suíomhanna mór le rá atá i mbaol ó stoirmeacha nó ó chreimeadh cósta an pobal a chur ar an airdeall maidir le fíorchostas an athraithe aeráide (Sprioc 5.g).<sup>75</sup> **Tá tábhacht ag suíomhanna oidhreachta do phobail áitiúla agus náisiúnta araon agus tá siad nasctha le féiniúlacht, leanúnachas agus ómós áite. Ar an mbealach seo is feithiclí iontacha iad chun tionchair athrú aeráide a aibhsiú agus chun saincheistean a chur in iúl don phobal ar bhealach soláimhsithe éasca** (Sprioc 5.i) (Rockman *et al.*, 2016).

Nascann an oidhreacht chultúrtha muid leis an am atá thart agus is féidir í a úsáid mar uirlis chun

<sup>75</sup> Feach Casey 2018.

cabhrú le daoine áit a thuiscint agus nascadh léi. Baintear leas as seo go coitianta le haghaidh turasóireachta ach, de réir mar a éiríonn imirce aeráide níos coitianta agus mar a bhíonn ar phobail mhóra bogadh óna dtír dhúchais go háiteanna nua agus eachtrannacha, glacann an oidhrecht chultúrtha ról níos tábhachtaí sa phróiseas comhshamhlaithe.

Na Spriocanna Forbartha Inbhuanaithe (SDGanna) atá leagtha amach ag Clár Oibre 2030 na NA um Fhorbairt Inbhuanaithe, **luaitear iontu an bhagairt a bhaineann le hathrú aeráide don oidhrecht chultúrtha go sonrach i Sprioc 11.4**, a éilíonn neartú'íarrachtaí chun oidhrecht chultúrtha agus nádúrtha an domhain a chosaint.<sup>76</sup> Comhfhreagraíonn roinnt de na SDGanna le tosca a mbíonn tionchar acu ar mharthanais agus ar chosaint na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta. Freagraíonn roinnt de na gníomhaíochtaí oiriúnaithe sa phlean seo do na SDGanna. Mar sin féin, tá an plean ag teacht go príomha le Spriocanna 3, 11, 13 agus 17 an SDG mar seo a leanas:

- **Comhfhreagraíonn Sprioc 3 (Dea-Shláinte agus Folláine)** do Sprioc 3 (Oidhrecht na hÉireann a chaomhnú do na glúine atá le teacht) agus le Sprioc 5, Cuspóir 2 (Tuiscint níos fearr a fhorbairt ar an gcaoi a gcuireann an stoc foirgneamh stairiúil agus a athúsáid oiriúnaitheach le pobail inbhuanaithe)
- **Comhfhreagraíonn 11 (Cathracha agus Pobail Inbhuanaithe)** do Sprioc 1 (Tuiscint ar gach acmhainn oidhreachta agus a leochaileacht i leith tionchair athraithe aeráide a fheabhsú) agus Sprioc 2 (Beartais agus pleananna inbhuanaithe maidir le hoiriúnú oidhreachta tógtha agus seandálaíochta a fhorbairt agus a phríomhshruthú)
- **Comhfhreagraíonn Sprioc 13 (Gníomhú ar son na hAeráide)** do Sprioc 2 (Beartais agus pleananna inbhuanaithe a fhorbairt agus a phríomhshruthú chun an oidhrecht thógtha agus seandálaíochta a oiriúnú don athrú aeráide) agus Sprioc 4 (Eolas a chur in iúl agus a aistriú)
- **Comhfhreagraíonn Sprioc 17 (Comhpháirtíochtaí do na Spriocanna)** do Sprioc 5 (Leas a bhaint as na deiseanna don oidhrecht thógtha agus seandálaíochta chun luach agus acmhainní slán a léiriú)

<sup>76</sup> Feach <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg11>.

## 5.4.2 Foghlaim ón am atá thart

*Déan staidéar ar an am atá caite más mian leat an todhchaí a shainiú (Confucius).*

Beidh aithint na hoidhreachta tógtha agus seandálaíochta mar shócmhainn chun oiriúnú agus athléimneacht aeráide a thuiscint mar thoradh díreach ar na gníomhaíochtaí a mholtar faoin bplean seo. *Bainfidh taighde ar ghnéithe den stair agus den tseandálaíocht a thugann léargas ar raon topaicí a bhaineann le hathrú aeráide leas as próisis oiriúnaithe in earnálacha eile.* Is féidir sonraí pailéachomhshaoil a úsáid chun bonnlínte a leagan síos, agus is féidir le freagairtí sochaíocha ar athrú san am atá thart insint dúinn faoi eochair-phointí oiriúnuithe (nó mainneachtain oiriúnú) agus na himpleachtaí a bhaineann leo sin (Grúpa Oibre Idirnáisiúnta um Athrú Aeráide ICOMOS, 2018). Is féidir ceachtanna a fhoghlaim ó shochaithe roimhe seo a raibh orthu iad féin a chur in oiriúint d'athruithe ina ndálaí áitiúla, mar shampla timpeallachtaí malartacha a ghlacadh nó cineálacha bia níos athléimne a aimsiú chun críocha talmhaíochta agus bealaí traidisiúnta maireachtála i lonnaíochtaí dlútha le riachtanais iompair ísle.

Is feiniméan stairiúil de dhéantús an duine é an t-athrú aeráide. Is féidir tionchair antrapaigineacha ar an aeráid a rianú siar go dtí tús na Réabhlóide Tionsclaíche (thart ar 1750) agus b'fhéidir níos faide trí thaighde a dhéanamh ar an taifead stairiúil agus seandálaíochta (Meitheal Idirnáisiúnta um Athrú Aeráide ICOMOS, 2018). Tógtar geilleagair nua-aimseartha ar thuairimí ar dhul chun cinn agus ar shaothrú acmhainní nádúrtha, mar sin beidh sé deacair athrú aeráide a mhaolú nó oiriúnú dó. D'fhéadfadh teannas teacht chun cinn sa chás go dtrasnaíonn gníomhartha chun astaíochtaí carbóin a laghdú nó chun acmhainní oidhreachta a chosaint le gnéithe eile d'fhorbairt shocheacnamaíoch, mar shampla turasóireacht (Markham et al., 2016). Déanann an plean oiriúnaithe atá leagtha amach anseo iarracht aghaidh a thabhairt air seo trí shraith beart atá dírithe ar chomhpháirtíochtaí



trasearnálacha inbhuanaithe a chruthú. **Mar shampla, d'fhéadfadh earnáil na turasóireachta acmhainní oidhreachta a úsáid chun tuiscint na gcuairteoirí ar athrú aeráide a fheabhsú. D'fhéadfaí comhleasa sochaíocha níos leithne a bhaint amach trí ghlacadh níos mó le hiompar agus cleachtais fhreagracha a shíneann thar thaithí láithreach na gcuairteoirí.**

### 5.4.3 Maolú Carbóin

**D'fhéadfadh ról lárnach a bheith ag athbheochan lár bhailte stairiúla agus athdhlúthú ár gcathracha maidir le hastuithe carbóin a íslíú. Aithníodh i dtuarascáil**

Oireachtais le déanaí, *Athrú Aeráide: Comhaontú Traspháirtí le haghaidh Gníomhaíochta*, bealaí sonracha chun astaíochtaí carbóin a eascraíonn mar gheall ar iompar gluaisteán príobháideach agus forbairtí tithíochta scaipthe a laghdú (An Comhchoiste um Ghníomhú ar son na hAeráide, 2019). Is í an earnáil iompair an dara foinsé is mó (agus is tapúla ag fás) d'astuithe in Éirinn, le 20% d'astuithe gáis cheaptha teasa san iomlán faoi láthair, le fás ionchais de 13% idir 2017 agus 2035 tar éis breithniú a dhéanamh ar infheistíochtaí in iompar poiblí agus spriocanna feithiclí leictreacha (An Comhchoiste um Athrú Aeráide, 2019). Chun astuithe a laghdú go suntasach sa ghearrthéarma, caithfear spreagadh a thabhairt don phobal modhanna iompair níos inbhuanaithe a ghlacadh, cosúil le rothaíocht nó síúil, agus an rogha a bheith acu taisteal níos lú nó achair níos giorra a thaisteal, m.sh. oibriú ón mbaile nó in áit níos gaire dóibh. Tá go leor foirgneamh níos sine folamh nó tréigthe i mbailte agus i gcathracha ar fud na hÉireann faoi láthair. Cuirfidh beartais a spreagann a n-athúsáid, agus a dhíspreagann foirgnimh nua ar imeall na mbailte, le laghduithe astuithe carbóin ón earnáil iompair. Aithníonn athúsáid foirgneamh atá ann cheana carbón corpraithe na bhfoirgneamh - i.e. an costas comhshaoil a íocadh cheana féin le linn a dtógála (ICOMOS Australia, 2018). Thairis sin, cuireann coinneáil agus athbheochan na mbailte stairiúla agus lár na cathrach le comhtháthú sóisialta, le fad saoil cultúrtha agus le muintearas (Sprioc 5.e-f).

Méadóidh cothabháil rialta na bhfoirgneamh stairiúil a n-athléimneacht i leith thionchar an athraithe aeráide ach beidh siad níos éifeachtaí ó thaobh teasa de freisin. Dá bhrí sin beidh níos lú fuinnimh ag teastáil

uathu chun iad a théamh agus astóidh siad níos lú carbóin (Sprioc 4.a, e). Faoi 2050, deir an Plean Náisiúnta Maolaithe d'Éirinn 2017, ba chóir go mbeadh níos lú fuinnimh ag teastáil ó fhoirgnimh reatha tar éis dóibh uasghráduithe éifeachtúlachta fuinnimh a dhéanamh. Ba chóir go dtiocfadh an fuinneamh a úsáideann siad ó fhoinsí íseal-charbóin, in-athnuaite. Le linn 2017, bhí foirgnimh chónaithe agus phoiblí freagrach as 11% d'astaíochtaí gáis cheaptha teasa foriomlán na hÉireann (An Comhchoiste um Ghníomhú ar son na hAeráide, 2019).

D'aontaigh gach duine de na 99 saoránach Éireannach a bhí páirteach i dTionól na Saoránach um Athrú Aeráide 2017 gur chóir don stát ról ceannasach a ghlacadh maidir le hathrú aeráide a mhaolú trí bhearta lena n-áirítear athchóiriú fuinnimh ar fhoirgnimh phoiblí; d'aontaigh 96% gur chóir don stát measúnú cuimsitheach a dhéanamh ar leochaileachtaí criticiúla infreastruchtúir, lena n-áirítear iad siúd sa timpeallacht thógtha (Tionól na Saoránach, 2018). **Níor chóir go mbeadh foirgnimh stairiúla díolmhaithe ón ngá lena n-éifeachtúlacht fuinnimh a fheabhsú. Mar sin féin, tá inní borúlach i measc gairmithe caomhantais ailtireachta go mbeidh oibreacha athchóirithe ródhíograiseach agus iarmhairtí diúltacha neamhbheartaithe mar thoradh ar an éileamh méadaitheach ar fhoirgnimh stairiúla caighdeán éifeachtúlachta níos airde a bhaint amach ná mar a bhí siad deartha lena aghaidh. Má chuirtear inisliú míchuí, aerdhíonacht mhéadaithe agus droch-aeráil isteach d'fhéadfadh cúrsaí tubaisteacha maidir le taise, go háirithe i bhfoirgnimh soladacha, titim amach dá bharr. D'fhéadfadh idirghabhálacha den sórt sin freisin dochar a dhéanamh do cháilíocht oidhreachta réadmhaoine stairiúil nó é a scriosadh. Mar sin féin, tá go leor bearta cothabhála íseal-riosca atá in ann feabhas a chur ar an éifeachtúlacht fuinnimh agus teirmeach i bhfoirgnimh stairiúla, lena n-áirítear siorradh-díonadh, áilleir agus urláir a inisliú, coirí agus seirbhísí a uasghrádú, córais aerála aisghabhála teasa a shuiteáil agus foinsí fuinnimh in-athnuaite nó ísealcharbóin a chomhtháthú. **Trí bhearta cothabhála agus athchóirithe fuinnimh íseal-riosca a dhéanamh go rialta, is féidir le foirgnimh stairiúla cur le sainordú an DHPLG úsáid fuinnimh agus astuithe carbóin a laghdú.****

#### 5.4.4 Forbairt Inbhuanaithe agus Fostaíocht Tuaithe

Dar leis an SEAI, beidh luach €35 billiún ar an margadh athchóirithe fuinnimh do gheilleagar na hÉireann idir seo agus 2050. Go deimhin, d'fhéadfadh sé seo leibhéal níos airde a bhaint amach - measann an Comhchoiste Oireachtais um Ghníomhú ar son na hAeráide anois go mbeidh oibreacha athchóirithe fuinnimh doimhne de dhíth ar suas le 1.5 milliún teach in Éirinn atá ann cheana féin chun na spriocanna náisiúnta maidir le laghdú carbóin a bhaint amach (an Comhchoiste um Ghníomhú ar son na hAeráide, 2019). Tá an ráta seachadta ag brath ar infhaighteacht eolais agus saothair oilte agus, faoi láthair, tá ganntanas náisiúnta ann, i bhfoirgnimh thraidisiúnta chomh maith le hathchóiriú fuinnimh atá oiriúnach d'fhoirgnimh stairiúla araon. Cinnteoidh infheistíocht in oiliúint ní amháin go ndéanfar

oibreacha athchóirithe go cuí, ach freisin go bhféadfar an fás ionchasach ar éileamh ar athchóiriú a chomhlíonadh. Soláthróidh infheistíocht san earnáil athchóirithe fuinnimh deiseanna fostaíochta i raon leibhéal scileanna agus ioncaim ach, níos tábhachtaí fós, cruthóidh sé poist inbhuanaithe i gceantair thuaithe agus i gceantair uirbeacha na hÉireann. (Sprioc 4.j). Chun aghaidh a thabhairt ar an nganntanas scileanna, molann an Comhchoiste um Ghníomhú ar son na hAeráide gur cheart don DCCA, leis an SEAI agus an DHPLG, plean a tháirgeadh faoin tríú ráithe de 2019, chun riachtanais oiliúna agus oideachais an fhórsa saothair méadaithe a chomhlíonadh atá de dhíth chun an clár aiseistithe a sheachadadh, agus gur chóir go gcuimseodh sé seo oiliúint shonrach maidir le foirgnimh stairiúla agus cosanta (Comhchoiste um Ghníomhú ar son na hAeráide, 2019).



# 6 Feidhmiú, Meastóireacht agus Athbhreithniú

## 6.1 An Plean Oiriúnaithe a chur i bhfeidhm

### 6.1.1 Cuspóir na Monatóireachta agus na Meastóireachta

Beidh an próiseas monatóireachta agus athbhreithnithe a bhfuil cur síos air sa chuid seo ríthábhachtach chun feidhmiúlacht a fheabhsú agus chun na héiginnteachtaí bunúsacha a bhaineann leis an gcéad leagan seo den phlean oiriúnaithe don earnáil oidhreachta a shárú.

Is é cuspóir na monatóireachta agus na meastóireachta ná:

1. Leanúint le cur i bhfeidhm na ngníomhartha pleanáilte
2. Measúnú a dhéanamh ar an dul chun cinn i dtreo cuspóirí sonraithe
3. Eolas ar dhea-chleachtas a roinnt
4. Measúnú a dhéanamh ar éifeachtúlacht na ngealltanais acmhainní
5. Faisnéis a sholáthar a theastaíonn le haghaidh rialachais
6. Páirtithe leasmhara a chur ar an eolas agus a dhreasú
7. Fadhbanna a aithint agus feabhsuithe a cheapadh

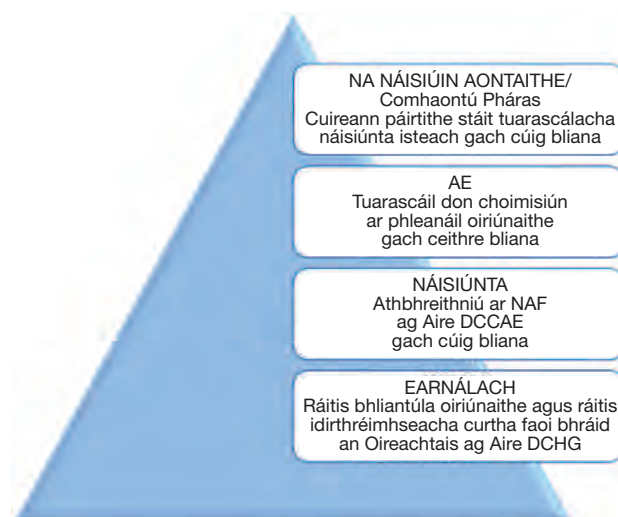
Cumasaíonn bailiú córasach sonraí, bunaithe ar tháscairí sainithe, rianú trédhearcach ar dhul chun

cinn i dtreo cuspóirí. Is féidir torthaí a úsáid chun an plean gníomhaíochta, an córas monatóireachta féin agus an straitéis oiriúnaithe a athbhreithniú agus a choigeartú. Mar sin is fearr a fheictear an plean meastóireachta mar 'cháipéis bheo do phleanáil agus d'fheidhmiú oiriúnaithe leanúnach agus comhsheasmhach' (Climate-ADAPT, 2019). Ba chóir go n-úsáidfí é go hachomair de réir mar a leanann an próiseas ar aghaidh agus nuair a dhéantar coigeartuithe ba chóir go mbeadh an próiseas cinnteoireachta trédhearcach agus go roinnfí an fhoghlaim.

### 6.1.2 Rialachas

*Tá monatóireacht agus tuairisciú, athbhreithniú agus cuntasacht lárnach do rialachas oiriúnaithe (DCCAE, 2018b).*

Tarlóidh monatóireacht agus tuairisciú maidir le hoiriúnú an athraithe aeráide ar leibhéal éagsúla agus tá sé tábhachtach go mbeadh uainiú agus foirmiú na meicníochtaí monatóireachta atá beartaithe anseo oiriúnach do gach scála measúnaithe riachtanach (Fíor 28). Faoin NAF, tá an tAire Cumarsáide,



Fíor 28. Scála agus uainiú do shocruithe athbhreithnithe agus tuairiscithe faoin Acht Aeráide 2015 agus gealltanais rialtais ghaolmhara (DCCAE, 2018b)

Gníomhaithe ar son na Aeráide agus Comhshaoil i gceannas ar an nGrúpa Stiúrtha Ardleibhéil um Gníomhú ar son na hAeráide. Déanann Coiste Stiúrtha NAF idir-rannach maoirseacht ar an bpróiseas oiriúnaithe earnála agus tuairiscíonn sé ar dhul chun cinn na bpleananna aonair don Ghrúpa Stiúrtha. Ceanglaítear ar na hairí atá freagrach as pleananna earnála ráitis aistrihe bhliantúla a chur faoi bhráid dhá theach an Oireachtais araon, agus ní mór don Aire DCCA athbhreithniú ar an NAF a chur isteach gach cúig bliana. Ina theannta sin, éilíonn an AE tuarascálacha ar dhul chun cinn ó bhallstáit gach ceithre bliana; éilíonn na Náisiúin Aontaithe iad gach cúig bliana.

### 6.1.3 Táscairí

Ba chóir do tháscairí critéir SMART a chomhlíonadh - i.e. a bheith sainiúil, intomhaiste, insannta (cé atá freagrach?), réadúil (is féidir sonraí a bhailiú go héifeachtúil agus go héifeachtach) agus sonrach ó thaobh ama de. Tá dúshlán bhreise ann maidir le táscairí a roghnú le haghaidh oiriúnú don athrú aeráide, i bhfianaise na n-éiginnteachtaí bunúsacha atá i gceist agus nach mbeifear in ann torthaí rathúla - i.e. modhnú na díobhála - a chinneadh ar feadh blianta fada (Klostermann et al., 2015). Sa chéad chéim seo tá na táscairí a roghnaítear den chuid is mó 'bunaithe ar phróisis' agus 'bunaithe ar aschur' agus tá siad ceaptha chun forbairt rialachais agus cur i bhfeidhm an phlean gníomhaíochta oiriúnaithe a ghabháil. De réir mar a aibíonn an próiseas oiriúnaithe agus nuair a bhíonn faisnéis bhunlíne ar fáil, beifear in ann táscairí 'bunaithe ar thorthaí' a fhorbairt a thomhaiseann éifeachtacht na straitéis maidir le tionchair dhiúltacha ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a laghdú.

### 6.1.4 Rannpháirtíocht Il-Pháirtithe Leasmhara

*Ní mór do na páirtithe leasmhara go léir a bhfuil ról agus freagracht acu maidir le cur i bhfeidhm a bheith mar chuid den phróiseas Monatóireachta agus Meastóireachta (Climate-ADAPT, 2019).*

Éilíonn feidhmiú rathúil an phlean seo rannpháirtíocht ghníomhach gníomhaireachtaí freagracha, daoine aonair agus pobail ar gach leibhéal agus scálaí ar fud na hÉireann. Is bunchloch den phróiseas forfheidhmithe é feachtas a mhúscailt agus a chumasú agus a chothabháil. Déantar scaipeadh na ngníomhaíochtaí arna mbaint amach a phleanáil sa scéim athbhreithnithe. Caithfear cur chuige ón mbun aníos a chothú trí chur chun cinn leanúnach ar dhul chun cinn do pháirtithe leasmhara agus do ghníomhaíochtaí atá dírithe ar phobail áitiúla. Tá gá le soiléireacht maidir le rialachas agus úinéireacht chur i bhfeidhm gníomhaíochtaí oiriúnaithe pleanáilte, agus tá gá le cur chuige comhtháite agus comhordaithe chun bearnaí a íoslaghdú agus comhpháirtíochtaí trasearnálacha a éascú (DCCA, 2018b).

### 6.1.5 Acmhainní a chur ar fáil don Phlean

Ní féidir cur i bhfeidhm rathúil a dhéanamh gan acmhainní a leithdháileadh, idir acmhainní daonna agus acmhainní airgeadais. Tá go leor de na réamhghníomhaíochtaí 'bog' agus tagann siad faoi fhreagracht DCHG, a chaithfidh an phlean a chur i bhfeidhm.

### 6.1.6 Meicníochtaí Meastóireachta agus Uainiú

Faoi láthair níl aon mheicníochtaí monatóireachta sainithe ann chun feidhmiú na bpleananna earnála a mheas. Áirítear leis an scéim mhonatóireachta beartaithe atá leagtha amach anseo meicníochtaí spleácha (inmheánacha) agus neamhspleácha (seachtracha) ag eatraimh chun na riachtanais tuairiscithe rialachais a léiriú. Cinnteoidh na caidrimh eagraíochtúla spleácha aiseolas agus athfhoghlaim ar feadh an phróisis, agus beidh gnéithe neamhspleácha úsáideach chun an dul chun cinn maidir le forfheidhmiú agus scaipeadh a mheas go hoibiachtúil (Klostermann et al., 2015).

Féadfaidh na meicníochtaí seo a leanas a bheith san áireamh sa phlean meastóireachta deiridh:

#### Fógra Scríofa (WN)

Táthar ag súil le tuairisciú inmheánach ar dhul chun cinn agus cur i bhfeidhm. Cuirfear tuarascálacha scríofa faoi bhráid an Choiste Stiúrtha Oiriúnaithe Náisiúnta (NASC) chun monatóireacht a dhéanamh

ar dhul chun cinn an NAF agus cuirfidh siad na Ráitis Idirthréimhseacha Bliantúla a dhéanann an tAire Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta ar an eolas.

#### **Foireann Pleanála um Athrú Aeráide DCHG (CCPT)**

Moltar an CCPT a thionól go ráithiúil agus go ndéanann sé athbhreithniú ar dhul chun cinn chur i bhfeidhm an phlean oiriúnaithe, chomh maith le maoirseacht ghinearálta a sholáthar. Beidh rannpháirtíocht leanúnach na bpáirtithe leasmhara tábhachtach chun feasacht a choinneáil, cur i bhfeidhm a chumasú trí rannpháirtíocht earnála agus rianú a dhéanamh ar ábharthacht leanúnach an phlean trí aiseolas agus comhroinnt taithí. Leanfar den rannpháirtíocht sin ag an CCPT tríd an nGrúpa Comhairleach um Athrú Aeráide (CCAG) atá ann cheana nó eile. Cuirfidh an CCPT moltaí i dtoll a chéile tar éis gach cruinnithe.

#### **Meastóireacht Sheachtrach**

Moltar meastóireacht neamhspleách ar chur i bhfeidhm agus ar rath an phlean tar éis 36 agus 60 mí. Cuirfidh an dara meastóireacht go díreach le nuashonrú na straitéise (ag tosú i mí 60 ar a dhéanaí). Is féidir an tuarascáil neamhspleách seo a úsáid le haghaidh nósanna imeachta tuairiscithe AE agus NAF araon.

#### **6.1.7 Plean Forfheidhmithe agus Monatóireachta**

Tugtar breac-chuntas sna táblaí seo a leanas ar phlean forfheidhmithe agus monatóireachta do na gníomhaíochtaí atá sonraithe i Roinn 5.2.2: Plean Gníomhaíochta Oiriúnaithe.

SPRIOC 1: Tuiscint ar gach acmhainn oidhreacht a fheabhsú agus a leochaileacht maidir le tionchair athraithe aeráide a fheabhsú									
	GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garspriocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathúlachta	Sceideal Meastóireachta	Meicniocht Meastóireachta
Cuspóir 1. Bunlíne a bhunú d'acmhainní oidhreacht a bhfeadfadh athrú a thomhas									
a.	Cainníochtú bunlíne a tháirgeadh ar líon, nádúr agus suíomh na sócmhainní oidhreacht	DCHG		BI(ain) 1	Staidéar deisce	Ar Líne	Infhaighteach phoiblí aschuir	Mí 12	WN b.
b.	Tairseach mapála aonair a chomhordú do shócmhainní oidhreacht ábhartha	DCHG		BI1	Léarscáileanna GIS	Ar Líne	Infhaighteach phoiblí aschuir	Mí 12	WN
c.	Bailimheasúnú a dhéanamh ar shampla de shuímh/mhaoine oidhreacht atá faoi úinéireacht phoiblí	DCHG	Garsprioc 1- Suíomhanna a roghnú G2 - Measúnú allamuigh	BI1 BI2	Bailimheasúnuithe agus iomháu digiteach	Inmheánach	G2 - Tairseach digiteach inmheánach	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24	WN CCPT
Cuspóir 2. Measúnuithe riosca agus leochaileachta a dhéanamh ar thionchair athrú aeráide ar an oidhreacht									
d.	Measúnú guaise agus riosca a dhéanamh, léarscáileanna de shócmhainní oidhreacht a fhorleagan le léarscáileanna do thuille, creimeadh cósta agus tionchair tosaíochta eile (nuair atá siad ar fáil) agus riosca a ríomh	DCHG	Sprioc Réamhriachtanach 1.b	BI2	Measúnú riosca bunaithe ar GIS	Ar Líne	Infhaighteach phoiblí aschuir	Mí 24	WN
e.	Measúnú a dhéanamh ar leochaileacht roinnt sócmhainní oidhreacht do thionchair tosaíochta an athraithe aeráide (ag díriú ar shuímh ardluacha agus/nó ardríosca)	DCHG	Sprioc Réamhriachtanach 1.d	BI3	Tuascálacha leochaileachta sainiúla suímh	Inmheánach	Foilsíú inmheánach	Mí 36	CCPT
f.	Caidreamh a bhunú le pobail i limistéir ardríosca chun meastóireachtaí ar leochaileacht agus ar thosaíochtaí a chruthú le haghaidh freagartha don oidhreacht áitiúil	DCHG	G1 - Tosaíocht a thabhairt do cheantair ag úsáid Sprioc 1.d G2 - Rannpháirtíocht leanúnach G3 - Measúnú	BI1 BI2	Pleananna oiriúnaithe pobalbhunaithe do cheantair shonracha ardríosca	Gníomhaíochtaí pobalbhunaithe	G1 - Pleananna scaipthe agus faofa ag leibhéal áitiúil G2 - Rannpháirtíocht an phobail G3 - Scaipeadh	G1 - Mí 24 G2 - Mí 30 G3 - Míonna 36 agus 48	CCPT WN CCPT



**SPRIOC 1: Tuisctint ar gach acmhainn oidhreachta a fheabhsú agus a leochailleadh maidir le tionchair athraithe aeráide a fheabhsú AR LEAN**

GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garspríocanna	Seachtadadh	Aschur	Scailpeadh	Táscaire Rathúlachta	Sceideal Meastóireachta	Meicníocht Meastóireachta
<b>Cuspóir 3. Monatóireacht a dhéanamh ar athrú aeráide agus a thionchair</b>								
g. Monatóireacht a dhéanamh ar aeráid atmaisféarach ag maoiní oidhreachta roghnaithe	DCHG	G1 - Roghnú suíomhanna i gcomhpháirtíocht G2 - Trealamh a shuiteáil	BI1  BI2	Stáisiún Met Éireann suiteáilte ag 2-3 láithreán	Bunachar sonraí Met Éireann	G1 - Meabhrán Tuisceana <sup>77</sup> le OPW agus Met Éireann G2 - Trealamh suiteáilte agus i bhfeidhm	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24	WN WN
h. Monatóireacht a dhéanamh ar oibreacha cothabhála agus deisiúcháin leanúnacha a rinneadh agus ar fhreagairt éigeandála, lena n-áirítear costais (más ann dóibh)	DCHG	G1 - Bailiú sonraí a bhunú G2 - Oibriú leanúnach	BI1 BI2 agus leanúnach	Staitisticí a bhaineann le tionchair agus freagairt don athrú aeráide maidir le hoidhreacht atá faoi úinéireacht phoiblí	Bunachar Sonraí Immheánach	G1 - Seoladh bunachar sonraí G2 - Iontrálacha leanúnacha sonraí	G1 - Mí 12 G2 - Leanúnach	WN WN
i. Monatóireacht a dhéanamh ar thionchair an athraithe aeráide ar rogha ionadailoch suíomh a bhfuil bailimhonatóireacht déanta ina leith (Spríoc 1.c)	DCHG	G1 - Roghnú suíomhanna ag úsáid Spríoc 1.c agus g G2 - Próisis mhonatóireachta a dhearadh agus a chur i bhfeidhm	BI2 BI3 agus leanúnach	Tionchar oiriúnaithe, inbhuanaithe a dhearadh agus a bhunú - monatóireacht a dhéanamh ar chórais ag suíomhanna éagsúla	Banc sonraí inmheánach na dtorthaí monatóireachta	G1 - Liosta réadmhaoine fíoraithe le monatóireacht a dhéanamh orthu G2 - Córas monatóireachta oibriúcháin	G1 - Mí 24 G2 - Mí 36 agus leanúnach	WN WN
j. Córais mhonatóireachta agus fhreagartha a fhorbairt a thógann ar chur chuige saoránach-eolaíochta agus a úsáideann teicneolaíochtaí nua	DCHG	G1 - Limistéir, gníomhaíochtaí agus pobail ionchasacha a aithint (Spríoc 1.f) G2 - Tacaíocht do thionscnaimh nuálaíochta agus inrochtana go poiblí	BI3 agus leanúnach	Scéimeanna bunaithe le rannpháirtíocht an phobail	Gníomhaíochtaí pobalbhunaithe agus/nó ar líne	G1 - Coincheap imlínte agus for-rochtain cruthaithe G2 - Tacú le fás tionscnamh ag leibhéal éagsúla	G1 - Mí 36 G2 - Mí 36 agus leanúnach	CCPT CCPT

<sup>77</sup> Meabhrán Tuisceana.

SPRIOC 2. Polasaithe agus pleananna inbhuanaithe a fhorbairt agus a phróimshruthú chun an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a oiriúnaí don athrú aeráide								
GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garspríocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathúlachta	Sceideal Meastóireachta	Meicníocht Meastóireachta
<b>Cuspóir 1. Saincheisteanna oidhreacht a chomhtháthú i bpolasaithe agus i bpleananna abhartha idir-earnálacha náisiúnta agus áitiúla</b>								
a.	A chinntiú go mbeidh comhoibriú agus cumarsáid idir ranna, gníomhaireachtaí, comhlachtaí stáit agus páirtithe leasmhara eile		BI1 agus leanúnach	Na bealaí atá ann cheana a úsáid chun breithniú na hoidhreacht a phróimshruthú	N/A	Inní oidhreacht a chomhtháthú i bpolasáí níos leithne	Bliantúil	WN
b.	Comhordú le húdaráis áitiúla chun a chinntiú go bhfuil beartais agus pleananna náisiúnta agus réigiúnacha ag teacht le chéile		BI1 agus leanúnach	Idirchaidreamh rialta le bainisteoirí contae	trí CARO	Ailiniú pleananna réigiúnacha agus náisiúnta	Bliantúil	WN
c.	Oibriú le hearnálacha eile agus le húdaráis áitiúla chun sócmhainní oidhreacht laistigh dá sainchúram a aithint a d'fhéadfadh a bheith faoi bhagairt, go díreach nó go hindíreach, mar gheall ar athrú aeráide	DCHG/ CARO	BI1 agus leanúnach	Cruinnithe grúpa oibre agus malartú faisnéise arna bailiú faoi Sprioc 1.1	trí CARO	Sceideal na gcruinnithe a tionóladh	Bliantúil	WN
<b>Cuspóir 2. Oiriúnaí athrú aeráide a thabhairt isteach i mbeartais eárnála agus i bpleanáil chaomhnaithe ag gach leibhéal</b>								
d.	Beartais agus pleananna atá ann cheana a liostú maidir le cibé an dtabharfaidh siad aghaidh ar athrú aeráide	DCHG	BI1	Fardal	Foilsiú inmheánach	Fardal cuimsitheach	Mí 12	WN
e.	Oiriúnaí athrú aeráide a chomhtháthú chomhtháthú i ngach plean agus beartais bainistíochta oidhreacht de réir mar a dhéantar iad a nuashonrú/a athbhreithniú	DCHG	BI1 agus leanúnach	Polasaithe agus córais athbhreithnithe CCPT	Bealaí earnálacha	Imeachtaí ar fud na hearnála, e.g. seimineáir agus CCPT	Bliantúil	WN
f.	Oiliúint a chur ar fáil do chomhaltai foirne agus do phobail i mbeartais oiriúnaithe athrú aeráide	DCHG	BI1 agus leanúnach	Cohórt daoine aonair oilte	N/A	Oiliúint déanta	Bliantúil	WN

SPRIOC 2. Polasaithe agus pleananna imbuanaíthe a fhorbairt agus a phríomhshruinú chun an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta a oiriúnú don athrú aeráide AR LEAN									
GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garsríocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathúlachta	Sceideal Meastóireachta	Meicníocht Meastóireachta	
Cuspóir 3. Bainistíú riosca tubaiste don oidhreacht a mhéadú agus a fheabhsú									
g.	Comhoibriú go gníomhach le Office na Pleanála Éigeandála agus leis an Stiúrthóireacht Náisiúnta um Bainistíocht Dóiteáin agus Éigeandála		BI1 agus leanúnach	Daoine aonair ainmnithe chuig an nGrúpa Stiúrtha Éigeandála Náisiúnta	N/A	DCHG i láthair ag cruinnithe	Bliantúil	WN	
h.	Forbairt treoirfinte oidhreachta cultúrtha le haghaidh seirbhísí práinnfheagartha náisiúnta agus réigiúnacha		BI1	Treoirfinte foilsithe	Ar Líne ag DHPLG	Treoir a fhoilsiú	Mí 12	WN	
i.	Oiliúint maidir le hullmhú tubaiste a chumasú don oidhreacht chultúrtha	G1 - Meabhrán Tuisceana a bhunú chun oiliúint a sheachadadh G2 - Seachadadh oiliúna	BI1 agus leanúnach	Ceithre chúrsa oiliúna réigiúnach	Cúrsaí réigiúnacha	Líon na n-imeachtaí oiliúna	Bliantúil	WN	
j.	A chinntiú go bhfuil polasaithe agus córais i bhfeidhm chun freagairt agus téarnamh tráthúil agus éifeachtúil a chumasú	Idirchaidreamh le páirtithe leasmhara agus suirbhé ar an leibhéal ullmhúcháin san earnáil	BI2	Córais freagartha éigeandála agus nósanna imeachta aisghabhála feabhsaithe	Cainéil earnála (ICRI <sup>78</sup> etc.)	Anailís SWOT <sup>79</sup>	Mí 12	WN	

<sup>78</sup> Institiúid Caomhnóirí-Athchóiritheoirí in Éirinn .

<sup>79</sup> Láidreachtaí, laig, deiseanna, bagairt.

SPRIOC 3. Oidhreacht na hÉireann a chaomhnú do na glúine atá le teacht									
	GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garspriocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathulachta	Sceideal Meastóireachta	Meicníocht Meastóireachta
Cuspóir 1. Athléimneacht acmhainní oidhreachtacha a mhéadú faoi dhálaí reatha									
a.	Caidreamh a bhunú le húdaráis phleanála chun nósanna imeachta phleanála a dhéanamh aeráid-dhionach maidir le maoiní oidhreachtacha	DCHG		B11	Moltaí ar riachtanais phleanála	Ar Líne	Moltaí a tháirgeadh	Mí 12	WN
b.	Athbheithniú a dhéanamh ar, agus leanúint ar aghaidh leis, an gcleachtas reatha a bhaineann le hathléimneacht aeráide (m.sh. córais chothabhála agus monatóireachta, gníomhaíochtaí cobhsaíochta agus aimsir-dhíonacha, cás-staidéir fhaisnéiseach a fhorbairt)	DCHG		B11	Suirbhé agus meastóireacht ar bhearta reatha	Inmheánach	Liosta beart	Mí 12	WN
Cuspóir 2. Cur chuige bainistíochta agus caomhnaithe a fhorbairt maidir le timpeallachtaí athraitheacha									
c.	Measúnuithe CEA agus saolré a dhéanamh le haghaidh idirghabhálacha caomhantais chun dul i ngleic le tionchair tosaíochta faoi dhálaí aeráide amach anseo	DCHG	Measúnú cost-éifeachtúlacht agus measúnú saolré (réamhriachtanas Sprioc 3.b)	B12	Meastóireacht chriticiúil ar cleachtas caomhnaithe reatha	Inmheánach	Tuairisc a thabhairt ar chost-éifeachtúlacht agus ar chostas saolré na mbeart	Mí 24	CCPT
d.	Oiriúnú athrú aeráide a chomhtháthú i ngach obair oidhreachtacha agus plean cothabhála	DCHG	Comhtháthú éifeachtúlacht agus measúnú saolré (réamhriachtanas Sprioc 3.b)	B13	Córais chothabhála agus chaomhnaithe atá réitithe don aeráid	Bealaí earnálacha	Cur i bhfeidhm doiciméadaithe na mbeart roghnaithe ar acmhainní oidhreachtacha	Mí 36	CCPT
e.	Bearta praiticiúla a aithint agus a chur i bhfeidhm chun an oidhreacht a chosaint i gcoinne tionchair adhaimsíre	DCHG	Measúnú riachtanas agus oibreacha bunaithe ar an láthreán (réamhriachtanas Sprioc 1.d)	B12 agus leanúnach	Bonneagar atá réitithe don aeráid agus seirbhísí do chuirteoirí ar shuímh faoi úinéireacht an stáit	Foilseacháin LA	Bonneagar cuirteoirí ag feidhmiú mar is gá	Mí 24 ar aghaidh	WN
f.	Taighde a chur chun cinn i dtéicnící a thugann aghaidh go sonrach ar dhúshláin chaomhnaithe agus bhainistíochta a bhaineann leis na tionchair athraithe aeráide tosaíochta	DCHG	G1 - Maoiniú a bhunú (réamhriachtanas Sprioc 3.c) G2 - Tionscadal taighde	B12 B15	Cur chuigi nua a fhorbairt agus a phiolótú	Foilseacháin ar bhealaí earnála	Bonn fianaise feabhsaithe le haghaidh cóireálacha; roghnú agus cur i bhfeidhm	G1 - Mí 24 G2 - Mí 36 ar aghaidh	CCPT
g.	Taighde a thionscnamh le hiniúchadh agus moltaí a dhéanamh maidir le hinbhuanaitheacht caomhnaithe in situ mar straitéis fhadtéarmach chun acmhainní oidhreachtacha a chothabháil	DCHG	G1 - Maoiniú a bhunú G2 - Tionscadal taighde	Y1 Y4	BITuiscint agus moltaí feabhsaithe don lucht bainistíochta	Foilseacháin ar bhealaí earnála	Bonn fianaise feabhsaithe le haghaidh caomhnaithe in situ	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24 ar aghaidh	CCPT

SPRIOC 3. Oidhreacht na hÉireann a chaomhnú do na glúine atá le teacht AR LEAN									
GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garspríocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathúlachta	Sceideal Meastóireachta	Meicníocht Meastóireachta	
Cuspóir 3. Bealaí a aimsiú chun luach a ghabháil nuair a bhíonn cailiteanas dosheachanta									
h. Suirbhéireacht agus taifead a dhéanadh ar shócmhainní ardriosca (arna aithint faoi Sprioc 1.d-f)	DCHG	Sprioc Réamhriachtanach 1.d-f	BI2 agus leanúnach	Cartlann de thacair sonraí ardchaighdeáin	Immheánach	Foilsíú immheánach suirbhéanna	Mí 24 ar aghaidh	WN	
i. Tochailtí taighde, taifeadta agus tarrthála a mhéadú i limistéir ardriosca (bunaithe ar na leibhéil tuairiscithe reatha do BI1 agus ó BI2 ag baint úsáide as mapáil riosca ó Sprioc 1)	DCHG	Sprioc Réamhriachtanach 1.d-f G1 - Maoiniú a bhunú G2 - Tionscadail spriocdhírthe	BI1 agus leanúnach	Caomhnú le taifead	Bealaí earnála Foilseacháin agus na meáin	Líon na dtionscadal tarrthála agus taighde scaipthe	Mí 12 ar aghaidh	CCPT	

SPRIOC 4. Faisnéis a chur in iúl agus a aistriú									
GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garsríocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathúlachta	Sceideal Meastóireachta	Meicniocht Meastóireachta	
<b>Cuspóir 1. Fís a chruthú don earnáil agus ceannaireacht a léiriú sa fhreagairt ar dhúshláin athraithe aeráide</b>									
a.	Bealaí glasa oibre a bhunú agus a léiriú i bhfoirgnimh stairiúla, ag cinntiú go ndéantar log carbóin na mbeart oiriúnaithe a mheas	DCHG	G1 - Meabhrán Tuisceana le SEAI G2 - Cás-staidéir a aithint agus a fhorbairt	BI1 agus BI3	Eiseamláir dea-chleachtais	Ar Líne	Foilsíú/meáin	G1 - Mí 12 G2 - Mí 36	WN WN
b.	Comhoibriú go gníomhach agus eolas a roinnt le compháirtithe idirnáisiúnta	DCHG		BI1 agus leanúnach	Ranníocaíocht le Mol Sonraí Riosca an AE nó a leithéid	Ar Líne	Fianaise ar chomhoibriú	Mí 12 ar aghaidh	WN
c.	Grúpa oibre a bhunú chun faisnéis a bhailiú, taighde a chur chun cinn agus feidhmiú an phlean a bhrú chun cinn	DCHG		BI1	Grúpa oibre bunaithe laistigh den roinn	Inmheánach	Acmhainní daonna tíomnaithe	Mí 6	WN
<b>Cuspóir 2. Treoir a chruthú agus faisnéis a scaipeadh</b>									
d.	Treoirfinte a chruthú don earnáil oidhreacht maidir le hullmhú do agus tearnamh ó thionchair tosaíochta athraithe aeráide; staidéar cost-éifeachtúlach a úsáid (Spríoc 3.c)	DCHG	Spríoc Réamhriachtanach 3.c	BI3	Treoir maidir le hathléimneacht agus aighabháil bunaithe ar thionchar foilsithe	Ar Líne	Treoirfinte a fhoilsíú	Mí 36	CCPT
e.	Treoirfinte a chruthú do dhaoine nach speisialtóirí iad maidir le hoiriúnú fogair; téarnamh ó thionchair athrú aeráide agus athúsáid inbhuanaithe agus caomnú fuinnimh i bhfoirgnimh stairiúla	DCHG	G1 - Tosaíochtaí a aithint G2 - Treoirfinte a thairgeadh	BI1 agus BI2 leanúnach	Treoirfinte a fhoilsíú agus a chur chun cinn go forleathan	Ar Líne	Treoirfinte a fhoilsíú	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24	WN WN
f.	Oibriú leis an earnáil phoiblí agus treoir a thabhairt di maidir le bearta oiriúnaithe agus freagartha cuí (ag tógáil ar Spríoc 2.c)	DCHG		BI2	Treoir scaipthe	Inmheánach	Treoirfinte a fhoilsíú	Mí 24 ar aghaidh	WN

SPRIOC 4. Faisnéis a chur in iúl agus a aistriú AR LEAN									
GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garsríocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathúlachta	Scéideal Meastóireachta	Meicniocht Meastóireachta	
Cuspóir 1. Fis a chruthú don earnáil agus ceannaireacht a léiriú sa ffreagairt ar dhúshláin athraithe aeráide									
g.	Córas a bhunú chun bailiú sonraí bunlíne a chomhchuibhiú ar tionchair an athraithe aeráide, freagraí oiriúnaithe (lena n-áirítear costais) agus foinsí maoinithe féideartha	DCHG	G1 - Dearadh an chórais chuí G2 - Bailiú sonraí	BI1 BI2	Bunachar sonraí feabhsaithe, slán agus inrochtana	Inmheánach	Córas bainistíochta sonraí inmheánach ag feidhmiú de réir mar is gá	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24 ar aghaidh	WN WN
h.	A chinntiú go bhfuil oidhreacht san áireamh in aon samhailtí tionchair a dhéanfar d'Éirinn sa todhchaí	DCHG		BI1 agus leanúnach	Arna chuimsiú in atlas riosca aeráide nó a leithéid	Foilsithe	Cuimsiú i dtaighde um athrú aeráide	Mí 12 agus leanúnach	WN
i.	Tacú le bailiú agus comhroinnt taithe agus eolais ar fud comhlachtaí pháirtithe leasmhara	DCHG		BI3	Ceardlanna - m.sh. comhairliúcháin geallsealbhoirí in athuair	Bealaí eamálacha	Dhá cheadlann	Mí 36	CCPT
Cuspóir 4. Oiliúint a fhorbairt									
j.	Oiliúint a chur ar fáil chun ganntanais scileanna aitheanta agus bearnaí i gcumas a sholáthar maidir le hoiriúnú na hoidhreacht cultúrtha indáil le hathrú aeráide	DCHG	G1 - Tosáil a thabhairt do riachtanais oiliúna agus do shainaitheint soláthóirí agus maoiniú oiliúna G2 - Seachadadh oiliúna	BI1 BI2 agus leanúnach	Oiliúint ar réimse scileanna a bhaineann le hoiriúnú	Ar Líne	Líon na n-imeachtaí oiliúna arna dtacú	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24 ar aghaidh	WN CCPT

SPRIOC 5. Leas a bhaint as na deiseanna don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta chun luach a léiriú agus acmhainní a dhaingniú									
GNÍOMHAÍOCHT	Treoir	Garspriocanna	Seachadadh	Aschur	Scaipeadh	Táscaire Rathúlachta	Sceideal Meastóireachta	Meicníocht Meastóireachta	
Cuspóir 1. Sruthanna ioncaim agus comhpháirtíochtaí ionchasacha a iniúchadh le haghaidh acmhainní a sholáthar do Spriocanna 1-4									
a.	Anailís a dhéanamh ar an bhféidearthacht go gcaillfí acmhainní turasoíreachta mar gheall ar thionchair athraithe aeráide ar an oidhreacht	DCHG	BI1	Meastachán is fearr	Bealaí earrnálacha	Scaipeadh an tuarascáil	Mí 12	WN	
b.	Tabhairt faoi CEA d'infheistíocht oiriúnaithe do shuímh ardriosa (ama n-aithint i Sprioc 1.e) atá mar thosaíocht don turasoíreacht freisin	DCHG	BI3	Clár gníomhaíochta costáilte agus maoinithe do phríomhláithreáin	Immheánach	Clár gníomhaíochta	Mí 36	WN	
c.	Féachaint go gníomhach le comhoibriú sábhála costais a bhunú ar shaincheisteanna traseamálacha	DCHG	BI1	Comhaoituíthe comhoibriúcha	Immheánach	Bunaidh MTanna / comhpháirtíochtaí	Mí 12	WN	
d.	Scéimeanna deontais a fhorbairt le haghaidh cothabhála coisctheach, oiriúnú agus aighabháil (gair ó thionchair athrú aeráide, le tacaíocht ó dhoiciméid threoracha	DCHG	BI3 agus leanúnach	Mol maoinithe agus treoirithe ar líne	Online	Líon na leithdháltaí deontas rathúil	Mí 36 ar aghaidh	CCPT	
Cuspóir 2. Tuiscint níos fearr a fhorbairt ar an gcaoi a gcuireann an stoc foirgneamh stairiúil agus a athúsáid oiriúnaitheach le pobail inbhuanaithe									
e.	Anailís a dhéanamh ar luach na hoidhreacht don tsochaí, lena n-áirítear caitheamh aimsire, sláinte agus maolú ar athrú aeráide	DCHG	G1 - Maoiniú a bhunú G2 - Tionscadal taighde BI1 BI2	Tionscadal taighde	Ar líne/ foilseacháin	Cainníochtaí sochar sóisialta, eg rannchuidiú carbóin	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24	WN CCPT	
f.	Gradam oidhreacht glás a chruthú le haghaidh athúsáid inbhuanaithe agus caomnú fuinnimh i bhfoirgnimh stairiúla	DCHG	BI1 agus leanúnach	Cur chun cinn an chleachtais is fearr	Ar líne/ meáin	Dámhachtain bhliantúil a bhunú	Mí 12 ar aghaidh	WN	
Cuspóir 3. Acmhainn na hoidhreacht a uasmhéadú mar uirlis rannpháirtíochta le haghaidh taighde agus tionscnamh tras-earmála, rannpháirtíocht phoiblí agus oideachas maidir le hathrú agus oiriúnú aeráide									
g.	Cur le feasacht an phobail maidir leis na rioscaí a bhaineann le hathrú aeráide (go ginearálta agus le haghaidh oidhreacht) agus maidir le hiarrachtaí chun é a mhaolú agus oiriúnú dó	DCHG	BI1 agus leanúnach	Measúnú ar na bearmaí cumarsáide reatha agus an straitéis maidir le rannpháirtíocht phoiblí	Ar líne/ meáin	Líon na rannpháirtíochtaí rannpháirtíochta poiblí a tionscnadh / a éascaíodh	Mí 12 ar aghaidh	WN	
h.	Taighde a chur chun cinn chun tuiscint a fháil agus nuair is féidir, ceachtanna a fhoghlaim ó thionchair a bhain leis an aeráid roimhe seo agus ó fhreagairtí pobail	DCHG	BI1 BI2 agus leanúnach	Acmhainn faisnéise	Ar líne/ meáin	Acmhainn ar líne	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24 ar aghaidh	WN CCPT	
i.	Léirmhíniú ar shuíomhanna oidhreacht a úsáid chun speis an phobail a ardú, scoileanna agus daoine óga a fhostú i saincheisteanna athraithe aeráide trí 'scéalta aeráide' atá dírithe ar an oidhreacht	DCHG	BI1 BI2 agus leanúnach	Gníomhaíochtaí agus uirlisí léirmhíne agus oideachais suíomh-bhunaithe Comhtháthú an athraithe aeráide isteach i léirmhíniú agus in oideachas cuairteoirí	Ar líne agus ag réadmhaoine	Líon na réadmhaoine oidhreacht atá i gceist Líon na scoileanna / eagraíochtaí oige atá i gceist	G1 - Mí 12 G2 - Mí 24 ar aghaidh	WN CCPT	



## **6.2 Tuairiscí Scagtha le haghaidh Measúnacht Straitéiseach Timpeallachta agus Measúnacht Chuí**

Tá scagadh le haghaidh measúnacht straitéiseach timpeallachta (SEA) agus measúnacht chuí (AA) déanta ag an CCSAP don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta. Foilseofar Tuairiscí Scagtha SEA agus AA ar leithligh ón bplean oiriúnaithe.



# 7 Leabharliosta agus Aguisíní

- Adamson, G., M.J. Hannaford and E. Rohland (2018) Re-thinking the Present: The Role of a Historical Focus in Climate Change Adaptation Research. *Global Environmental Change* 48, 195–205.
- Alexander, P. and G. Mills (2014) Local Climate Classification and Dublin's Urban Heat Island. *Atmosphere* 5(4), 755–774.
- Athlone Flood Alleviation Scheme Project Team (2019) Athlone Flood Alleviation Scheme: Alleviating Flood Issues in Athlone. Office of Public Works and Westmeath County Council, Athlone. Retrieved from <http://athlonefas.ie/>.
- Australian National University (2009) Implications of Climate Change for Australia's World Heritage Properties: A Preliminary Assessment. Report to the Department of Climate Change and the Department of Water, Heritage and the Arts by the Fenner School of Environment and Society, Canberra.
- Barry, A. (2017) New Sonar Searches for Spanish Armada Wreckage to Take Place in Co Sligo. *TheJournal.ie*. 21 May. Retrieved from <https://www.thejournal.ie/archaeology-spanish-armada-ireland-streedagh-3396385-May2017/>.
- Barry, T. (1981) Archaeological Excavations at Dúnbeg Promontory Fort, County Kerry, 1977. Royal Irish Academy, Dublin.
- BBC News (2007) Nature 'Is Key' to Halt Flooding. BBC News Online. 27 February. Retrieved from [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/scotland/6400099.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/scotland/6400099.stm).
- Berenfeld, M.L. (2008) Climate Change and Cultural Heritage: Local Evidence, Global Responses. *The George Wright Forum* 25(2), 66–82.
- Berghäll, J. and M. Pesu (2008) Climate Change and the Cultural Environment: Recognized Impacts and Challenges in Finland. Ministry of the Environment, Helsinki.
- Bertolin, C. and D. Camuffo (2014) Risk Assessment. In *Climate for Culture: Built Cultural Heritage in Times of Climate Change*. (Leissner, J. et al., eds), Fraunhofer MOEZ, Leipzig.
- Björkdal, C., D. Gregory, M. Manders, Z. Al-Hamdani Geus, C. Applegqvist, J. Haverhand and J. Dencker (2012) Strategies for the Protection of Wooden Underwater Cultural Heritage in the Baltic Sea Against Marine Borers. *Conservation and Management of Archaeological Sites* 14(1–4), 201–214.
- Bolton, J. (2007) Potential Impacts of Climate Change on the Decay and Soiling of Irish Building Stone. Unpublished report, Heritage Council.
- Brimblecombe, P. (2010) Heritage Climatology. In *Climate Change and Cultural Heritage*. (Lefevre, R.-A. and C. Sabbioni, eds), Edipuglia, Bari.
- Brimblecombe, P. and C.M. Grossi (2006) Climate Change Critical to Cultural Heritage. In *Heritage, Weathering and Conservation*. (Fort, R. et al., eds), Taylor and Francis, London.
- Bunbury, T. (2017) The Calm before the Big Wind in 1839 Was Particularly Eerie. *The Irish Times*. 16 October. Retrieved from <https://www.irishtimes.com/culture/books/the-calm-before-the-big-wind-of-1839-was-particularly-erie-1.3257684>.
- Burns, S. (2017) Dedicated Agency for Emergency Relief Needed – 'Boxer' Moran. *The Irish Times*. 26 August. Retrieved from <https://www.irishtimes.com/news/environment/dedicated-agency-for-emergency-relief-needed-boxer-moran-1.3199563>.
- Casey, J. (2019) Chartered Engineer for the Hydrology and Coastal Section of the Office of Public Works. Personal communication.
- Casey, N. (2018) Easter Island Is Critically Vulnerable to Rising Ocean Levels. *New York Times*. 15 March. Retrieved from <https://www.nytimes.com/interactive/2018/03/14/climate/easter-island-erosion.html>.
- Cassar, M. (2005) Climate Change and the Historic Environment. Centre for Sustainable Heritage, University College London.
- Cassar, M. (2009) Sustainable Heritage: Challenges and Strategies for the Twenty-First Century. *APT Bulletin* 40(1), 3–12.
- Cassar, M. and R. Pender (2005) The Impact of Climate Change on Cultural Heritage: Evidence and Response. In *ICOM Committee for Conservation, 14th Triennial Meeting, The Hague, 12–16 September 2005: Preprints*. Earthscan Ltd, London.
- Central Statistics Office (2011) Administrative Counties. Retrieved from <https://www.cso.ie/en/census/census2011boundaryfiles/>.
- Chapman, H.P. (2002) Global Warming: The Implications for Sustainable Archaeological Resource Management. *Conservation and Management of Archaeological Sites* 5(4), 241–245.

- Christoff, P. (2008) Places Worth Keeping? Global Warming, Heritage and the Challenge to Governance. *Historic Environment* 21(1), 41–44.
- CITIZAN (2019) Coastal and Intertidal Zone Archaeological Network. Retrieved from <https://citizan.org.uk/>.
- Climate, Heritage and Environments of Reefs, Islands and Headlands (2017, 2018) Dunbeg Promontory Fort SFM. [images] Retrieved from [https://sketchfab.com/search?q=dunbeg&sort\\_by=-pertinence&type=models](https://sketchfab.com/search?q=dunbeg&sort_by=-pertinence&type=models).
- Climate-ADAPT (2019) Monitoring and Evaluating Adaptation. In *Urban Adaptation Support Tool: Covenant of Mayors for Climate and Energy Europe*. European Commission and European Environment Agency, Brussels and Copenhagen. Retrieved from <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/urban-ast/step-6-1>.
- Clutterbuck, R. (2015) *Rural Landscapes of Improvement in Ireland, 1650–1850: An Archaeological Landscape Study* (doctoral dissertation). Retrieved from <https://aran.library.nuigalway.ie/xmlui/handle/10379/4871>.
- Codema (2019) Dublin City Council Draft Climate Change Action Plan 2019–2024. Dublin City Council. Retrieved from <https://dublinclimatechange.codema.ie/action-plans/dublin-city-council/>.
- Comerford, P. (2018) The Burrow Beach in Portrane Is Collapsing before Our Eyes. [image] Retrieved from <http://www.patrickcomerford.com/2018/12/the-burrow-beach-in-portrane-is.html>.
- Condit, T. and M. Keegan (2018) Aerial Investigation and Mapping of the Newgrange landscape, Brú na Bóinne, Co. Meath. Report prepared for the Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht. Retrieved from <https://www.archaeology.ie/sites/default/files/files/bru-na-boinne-interim-report.pdf>.
- Courtney, L. and K. Goucher (2007) The Historic Landscape Characterisation Project of the Donabate-Portrairie Peninsula. Report prepared for Fingal County Council and the Heritage Council. Retrieved from <http://www.fingalcoco.ie/planning-and-buildings/heritage-in-fingal/heritage-online/heritageonlineandpublications/>.
- Croft, A. (2013) Assessment of Heritage at Risk from Environmental Threat: Key Messages Report. Report prepared for English Heritage. Retrieved from <https://research.historicengland.org.uk/Report.aspx?i=15749>.
- Cronyn, J.M. (1990) *The Elements of Archaeological Conservation*. Routledge, London and New York.
- Daly, C. (2014) A Framework for Assessing the Vulnerability of Archaeological Sites to Climate Change: Theory, Development and Application. *Conservation and Management of Archaeological Sites* 16(3), 268–282.
- Daly, C. (2016) The Design of a Legacy Indicator Tool for Measuring Climate Change Related Impacts on Built Heritage. *Heritage Science* 4(1). Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s40494-016-0088-z>.
- Daly, C. (2017) Archaeological and Built Heritage Climate Adaptation Sectoral Plan Background Study. Report prepared for the Department of Arts, Heritage, Regional, Rural and Gaeltacht Affairs.
- Daly, C. (2019) Preliminary results from a legacy indicator tool for measuring climate change related impacts on built heritage. *Heritage Science* 7(1). Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s40494-019-0274-x>.
- Daly, C., P. Cox, A. Cuffe-Fitzgerald, B. Dubs, and T. Pickerill (2010) Monitoring Impacts of Climate Change on Built Heritage. Report of the International Council on Monuments and Sites Ireland Climate Change Sub-Committee. Retrieved from <https://www.carrig.ie/research.html>.
- Davies, Helen (2018) Appendix E, Forest Programme 2014–2020 Environmental Report. Report prepared by ADAS UK Ltd, Leeds. Retrieved from <https://www.agriculture.gov.ie/forests/forestryprogrammes2014-2020/>.
- Day, J. and S. Heron (2019) Climate-Change Vulnerability Index (CVI): A Rapid Assessment Tool for Assessing Climate Change in World Heritage Properties. Unpublished report prepared for International Council on Monuments and Sites International Climate Change and Heritage Working Group.
- Department of Agriculture, Food and the Marine (2018) *Forests and Water: Achieving Objectives under Ireland's River Basin Management Plan 2018–2021*. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/forestry/grantandpremiumschemes/2018/ForestsWaterFINAL26June18LoRes280618.pdf>.
- Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht (2015) *National Landscape Strategy for Ireland 2015–2025*. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.chg.gov.ie/heritage/built-heritage/national-landscape-strategy/>.
- Department of Communications, Climate Action and Environment (2018a) *Sectoral Planning Guidelines for Climate Change Adaptation*. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://dcaae.gov.ie/en-ie/climate-action/publications/Pages/Sectoral-Planning-Guidelines-for-Climate-Change-Adaptation.aspx>.
- Department of Communications, Climate Action and Environment (2018b) *National Adaptation Framework: Planning for a Climate Resilient Ireland*. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.dcaae.gov.ie/en-ie/climate-action/topics/adapting-to-climate-change/national-adaptation-framework/Pages/default.aspx>.

Department of Communications, Climate Action and Environment (2017) National Mitigation Plan. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.dccae.gov.ie/en-ie/climate-action/publications/Pages/National-Mitigation-Plan.aspx>.

Department of Communications, Climate Action and Environment (2016) A Strategy to Combat Energy Poverty, 2016–2019. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.dccae.gov.ie/en-ie/energy/publications/Pages/Strategy-to-combat-energy-poverty.aspx>

Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht (2018) National Monuments Service Wreck Viewer. Economic and Social Research Institute Ireland, Dublin. Retrieved from <https://dahg.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=89e50518e5f4437abfa6284ff39fd640>.

Department of Housing, Planning, Community and Local Government (2011) Myplan Viewer. Ordnance Survey Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.myplan.ie/webapp/>.

Devoy, R. (2008) Coastal Vulnerability and the Implications of Sea-Level Rise for Ireland. *Journal of Coastal Research* 24(2), 325–341.

Donegal County Council (2019) Flood Repair Bridges Spreadsheet. Unpublished report prepared by Donegal County Council.

Dublin City Council (2016) Record of Protected Structures (Volume 3 of the 2016–2022 Dublin City Development Plan). Dublin City Council. Retrieved from <http://www.dublincity.ie/main-menu-services-planning-heritage-and-conservation-conservation/protected-structures>.

Dunkley, M. (2015) Climate Is What We Expect, Weather Is What We Get: Managing the Potential Effects of Oceanic Climate Change on Underwater Cultural Heritage. In *Water and Heritage: Material, Conceptual and Spiritual Connections*. (Willems, W.J.H. and H.P.J. van Schaik, eds), Sidestone Press, Leiden.

Dwyer, N. (2012) The Status of Ireland's Climate. Environmental Protection Agency, Johnstown.

Egloff, B. (2006) Archaeological Heritage Management, Climate Change and World Heritage in the 21st Century. *Heritage at Risk 2006/2007*, 200–202.

Environmental Protection Agency (2018) River Monitoring – Fact Sheet. Environmental Protection Agency, Johnstown. Retrieved from <http://www.epa.ie/pubs/reports/water/waterqua/rivermonitoring-factsheet.html>.

Fatorić, S. and E. Seekamp (2017) Securing the Future of Cultural Heritage by Identifying Barriers to and Strategizing Solutions for Preservation under Changing Climate Conditions. *Sustainability* 9(11), 2,143.

Fitzsimons, B. (2018) Flooding along the Banks of the Shannon River near Athlone Town in 2015. [image] Retrieved from <https://www.irishtimes.com/news/environment/shannon-flood-relief-scheme-to-pay-dividend-this-winter-1.3579959>.

Flatman, J. (2012) What the Walrus and the Carpenter Did Not Talk About: Maritime Archaeology and the Near Future of Energy. In *Archaeology in Society: Its Relevance in the Modern World*. (Rockman, M. and J. Flatman, eds), Springer, New York.

Fluck, H. (2016) Climate Change Adaptation Report. Report prepared for Historic England, London and Swindon.

Geological Survey Ireland (2019) Coastal Vulnerability Index Mapping to Evaluate Impacts of Sea-Level Rise. Geological Survey Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.gsi.ie/en-ie/programmes-and-projects/marine-and-coastal-unit/projects/Pages/Coastal-Vulnerability-Index.aspx>.

Google Maps (2019a) Aerial View of Clonmel. [image] Retrieved from <https://www.google.com/maps>.

Google Maps (2019b) Map of Ireland. [image] Retrieved from <https://www.google.com/maps>.

Gray, S.R.J., A.S. Gagnon, S.A. Gray, B. O'Dwyer, C. O'Mahony, D. Muir, R.J.N. Devoy, M. Falaleeva and J. Gault (2014) Are Coastal Managers Detecting the Problem? Assessing Stakeholder Perception of Climate Vulnerability using Fuzzy Cognitive Mapping, *Ocean and Coastal Management* 94, 74–89.

Grossi, C.M., P. Brimblecombe, B. Menendez, D. Benavente, I. Harris and M. Deque (2011) Climatology of Salt Transitions and Implications for Stone Weathering. *Science of the Total Environment*, 409(13), 2,577–2,585.

Harkin, D., M. Davies and E. Hyslop (2018) A Climate Change Risk Assessment. Historic Environment Scotland, Edinburgh.

Haugen, A., I. Kelman and J. Mattson (2011) Preparations for Climate Change's Influences on Cultural Heritage. *International Journal of Climate Change Strategies and Management* 3(4), 386–401.

- Heritage Council (2019) Heritage Maps Viewer. Government of Ireland and Ordnance Survey Ireland, Dublin. Retrieved from <https://heritagemaps.ie/>.
- Heritage Council (2018) The Irish Stained Glass Revival – An Túr Gloine and Harry Clarke Survey. Heritage Council, Dublin. Data retrieved from the Heritage Maps Viewer at [www.heritagemaps.ie](http://www.heritagemaps.ie).
- Heritage Council (2011) Record of Protected Structures Compiled from Local Authority Lists. Heritage Council, Dublin. Retrieved from [https://www.heritagecouncil.ie/content/files/Record\\_of\\_Protected\\_Structures\\_2011.pdf](https://www.heritagecouncil.ie/content/files/Record_of_Protected_Structures_2011.pdf).
- Historic Environment Group (2018) Historic Environment and Climate Change Sector Adaptation Plan Part I (of II): Consultation Draft. Cadw, Cardiff.
- Historic Scotland (2012) A Climate Change Action Plan for Historic Scotland 2012–2017. Historic Scotland, Edinburgh.
- Howard, A.J., K. Challis, J. Holden, M. Kincey and D. Passmore (2008) The Impact of Climate Change on Archaeological Resources in Britain: A Catchment Scale Assessment. *Climatic Change* 91, 405–422.
- Humphreys, S. (2014) The Sea Encroaches on Clontarf Village Today. [image] Retrieved from <https://www.independent.ie/irish-news/cleanup-begins-for-devastated-flooddamaged-communities-across-ireland-29884722.html>.
- Hurd, J. (2008) Preparing for Climate Change: The Importance of ‘Maintenance’ in Defending the Resilience of Cultural Heritage. *Historic Environment* 21(1), 45–47.
- Hutton, B. (2018) Protective Wall to Be Put on Portrane Beach to Protect Homes from Erosion. *The Irish Times*. 6 November. Retrieved from <https://www.irishtimes.com/news/environment/protective-wall-to-be-put-on-portrane-beach-to-protect-homes-from-erosion-1.3687134>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2018) Special Report: Global Warming of 1.5°C. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/sr15/>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2014) Glossary. In *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability – Part B: Regional Aspects – Working Group II Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) Ocean Acidification Due to Increasing Atmospheric Carbon Dioxide. In *Climate Change 2007: The Physical Science Basis – Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/>.
- International Council on Monuments and Sites (2002) International Cultural Tourism Charter: Principles and Guidelines For Managing Tourism At Places Of Cultural And Heritage Significance. International Council on Monuments and Sites International Cultural Tourism Committee.
- International Council on Monuments and Sites Australia (2018) Sustainability and Heritage Practice Note Series, Draft Practice Note 1: Built Environment. International Council on Monuments and Sites Australia. Retrieved from <https://nscesaustralia.com/2018/12/05/sustainability-and-heritage-practice-note-series/>.
- International Council on Monuments and Sites International Climate Change Working Group (2019) The Future of Our Pasts: Engaging Cultural Heritage in Climate Action. International Committee on Monuments and Sites, Paris.<sup>80</sup>
- International Council on Monuments and Sites International Committee on Twentieth Century Heritage (2017) Approaches to the Conservation of Twentieth–Century Cultural Heritage: Madrid–New Delhi Document. Retrieved from <http://www.icomos-isc20c.org/madrid-document/>.
- International Council on Monuments and Sites Ireland Climate Change Subcommittee (2010) Monitoring Impacts of Climate Change on Built Heritage. Report prepared for the Department of Environment, Heritage and Local Government. Retrieved from <https://www.carrig.ie/research.html>.
- International Council on Monuments and Sites Australia (1999) The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance. International Council on Monuments and Sites Australia.
- International Energy Agency (2014) Capturing the Multiple Benefits of Energy Efficiency. International Energy Agency, Paris. Retrieved from [https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Multiple\\_Benefits\\_of\\_Energy\\_Efficiency.pdf](https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Multiple_Benefits_of_Energy_Efficiency.pdf).
- Irish Archaeological Consultancy (n.d.) Suir River (Clonmel North and East) Drainage Scheme. Report prepared for Clonmel Town Council. Retrieved from <http://www.iac.ie/services/suir-river-clonmel-north-and-east-drainage-scheme/>.

<sup>80</sup> 80 Is féidir tuilleadh sonraí a fháil ó <https://www.icomos.org/en/what-we-do/disseminating-knowledge/icomos-working-groups?showall=&start=1>.

- Irish Times (2015) Dread in Clonmel Persists Despite Success of Flood Relief Measures. The Irish Times. 8 December. Retrieved from <https://www.irishtimes.com/news/ireland/irish-news/dread-in-clonmel-persists-despite-success-of-flood-relief-measures-1.2457816>.
- Irish Walled Towns Network (n.d.) Clonmel Info. Heritage Council, Dublin. Retrieved from <http://irishwalledtownsnetwork.ie/page/clonmel/clonmel-info>.
- Jenkins, M. (2018) Refurbishment Case Study 27 – Holm Farm Cottage, Grantown on-Spey: Ventilation and Insulation Improvements. Historic Environment Scotland, Edinburgh. Retrieved from <https://www.historicenvironment.scot/archives-and-research/publications/publication/?publicationId=3c1f6e98-c854-4ef0-80c9-a93800e4438c>.
- Joint Committee on Climate Action (2019) Climate Change: A Cross-Party Consensus for Action. Houses of the Oireachtas, Dublin. Retrieved from [https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/committee/dail/32/joint\\_committee\\_on\\_climate\\_action/reports/2019/2019-03-28\\_report-climate-change-a-cross-party-consensus-for-action\\_en.pdf](https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/committee/dail/32/joint_committee_on_climate_action/reports/2019/2019-03-28_report-climate-change-a-cross-party-consensus-for-action_en.pdf) on 1 April 2019.
- Kelly, B. and M. Stack (2009) Climate Change, Heritage and Tourism: Implications for Ireland's Coast and Inland Waterways. Heritage Council, Kilkenny.
- Kelly, P. (2007) Guide to the National Museum of Ireland: Archaeology. National Museum of Ireland, Dublin. Retrieved from [https://www.museum.ie/NationalMuseumIreland/media/Guidebooks/1\\_Archaeology/ks\\_guide\\_web\\_en.pdf](https://www.museum.ie/NationalMuseumIreland/media/Guidebooks/1_Archaeology/ks_guide_web_en.pdf).
- Kenneth Hennessy Architects (2012) Dennis Burke Park. [image] Retrieved from <https://kharchitects.ie/portfolio/dennis-burke-park/>.
- Kincey, M., K. Challis, and A.J. Howard (2008) Modelling Selected Implications of Potential Future Climate Change on the Archaeological Resource of River Catchments: An Application of Geographical Information Systems. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 10(2), 113–131.
- Klostermann, J., K. van de Sandt, M. Harley, M. Hildén, T. Leiter, J. van Minnen, N. Pieterse and L. van Bree (2015) Towards a Framework to Assess, Compare and Develop Monitoring and Evaluation of Climate Change Adaptation in Europe. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 23(2), 187–209. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s11027-015-9678-4>.
- Leonard, K. (2017) National Directorate Fire and Emergency Management. Personal communication.
- Logue, P. (2018) Boat Made 5,000 Years Ago Found by Men on River Boyne Fishing Trip. The Irish Times. 23 November. Retrieved from <https://www.irishtimes.com/culture/heritage/boat-made-5-000-years-ago-found-by-men-on-river-boyne-fishing-trip-1.3708128>.
- Maguire, S. (2017) Over 300 Parts of Donegal Road Network Damaged by Floods. The Irish Times. 28 August. Retrieved from <https://www.irishtimes.com/news/ireland/irish-news/over-300-parts-of-donegal-road-network-damaged-by-floods-1.3201492>.
- Markham, A., E. Osipova, K. Lafrenz Samuels and A. Caldas (2016) World Heritage and Tourism in a Changing Climate. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation, Paris and United Nations Environment Programme, Nairobi.
- McCabe, S. et al. (2010) Climate Change and Wet Winters: Testing the Diffusion of Soluble Salts in Building Stone Under Saturated Conditions. In *Proceedings of the XIX Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association*. (Christofides, G., Kantiranis, N., et al., eds), Charis Ltd, Thessaloniki.
- McCarthy, C. (2015) Planning and Construction of the Clonmel Flood Defence Scheme. *Engineers Journal*. 21 April. Retrieved from <http://www.engineersjournal.ie/2015/04/21/clonmel-flood-relief/>.
- Menéndez, B. (2016) Salt Climatology applied to Built Cultural Heritage. In *Cultural Heritage from Pollution to Climate Change*. (Lefèvre, R.-A. and C. Sabbioni, eds), Edipuglia, Bari.
- Met Éireann (n.d.a) Climate Change. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.met.ie/climate/climate-change>.
- Met Éireann (n.d.b) Major Weather Events. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.met.ie/climate/major-weather-events>.
- Met Éireann (n.d.c) Ophelia Report. Government of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.met.ie/ophelia-report>.
- Morgan, M., M. Rockman, C. Smith and A. Meadow (2016) Climate Change Impacts on Cultural Resources. *Cultural Resources Partnerships and Science*, National Park Service, Washington, DC.
- Moriarty, C. (2012) 'Dublin's Lost Buildings: The Dutch Billy'. *Irish Archaeology*. 10 March. Retrieved from <http://irisharchaeology.ie/2012/03/dublins-forgotten-buildings-the-dutch-billy/>.



- Murphy, J. and Guerrini, M. (2019) Coastal Dataset for Evaluation of Climate Impact (CoDEC).
- Murphy, K. and M. Ings (2013) Climate Change and the Historic Environment of Wales: A Summary of Potential Impacts. National Trust, Swindon.
- Nara + 20 (2015) On Heritage Practices, Cultural Values, and the Concept of Authenticity. *Heritage & Society* 8(2), 144–147. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2159032X.2015.1126115?scroll=top&needAccess=true>.
- National Institute of Building Sciences (2017) Natural Hazard Mitigation Saves: 2017 Interim Report. National Institute of Building Sciences, Washington, DC. Retrieved from <https://www.nibs.org/page/mitigationsaves>.
- National Monuments Service (2015) Gooreen Townland Burial on Omev Island, Co. Galway Inspection Report. Report prepared for the Department of Culture, Heritage and the Gaeltacht.
- National Museum of Ireland (2015) Armada Cannons and Gun Carriage Wheel. National Museum of Ireland, Dublin. Retrieved from <https://www.museum.ie/The-Collections/Conservation/Conservation-Projects/Armada-Cannon>.
- National Trust (2005) Shifting Shores: Living with a Changing Coastline. National Trust, London.
- Neto, F. and S. Pereira (2018) Listening to the STORM: A Preliminary Survey to Identify Needs in Risk Management Policies for Cultural Heritage Endangered by Natural Hazards. In *Cultural Heritage Facing Climate Change: Experiences and Ideas for Resilience and Adaptation*. (Lefèvre, R.-A. and C. Sabbioni, eds), Edipuglia, Bari.
- News Highland (2018) Donegal Floods – One Year On. Highland Radio. 22 August. Retrieved from <http://www.highlandradio.com/2018/08/22/donegal-floods-one-year-on/>.
- Nolan, P. (2015) EPA Report No 159: Ensemble of Regional Climate Model Projections for Ireland. Environmental Protection Agency, Dublin. Retrieved from <http://www.epa.ie/pubs/reports/research/climate/research159ensembleofregionalclimatemodelprojectionsforireland.html>.
- Nolan, P. (2019) Relative Humidity Projections for Ireland for the 30-Year Periods 2021–2050, 2041–2071 and 2071–2100. Unpublished report prepared for Climate Ireland.
- Ó hEailidhe, P. (1992) 'The Monk's Boat' – a Roman-Period Relic from Lough Lene, Co. Westmeath, Eire. *The International Journal of Nautical Archaeology* 21(3), 185–190. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1095-9270.1992.tb00365.x>.
- O'Brien, C. and N. Roche (2014) Croom Castle (LI030-025005-) Inspection Report. National Monuments Service, Dublin.
- O'Dea, M. (2019) Conservation at Cormac's Chapel, Rock of Cashel, Co. Tipperary. Office of Public Works, Dublin.
- Office of Public Works (2018a) OPW Flood Maps Viewer. Ordnance Survey Ireland, Dublin. Retrieved from <http://www.floodinfo.ie/map/floodmaps/>.
- Office of Public Works (2018b) Iconic Cormac's Chapel at the Rock of Cashel Re-Opens to the Public. Office of Public Works, Dublin. Retrieved from <https://www.opw.ie/en/pressreleases/articleheading,39059,en.html>.
- Office of Public Works (2015) Climate Change Sectoral Adaptation Plan: Flood Risk Management (2015–2019). Office of Public Works, Dublin. Retrieved from <https://www.opw.ie/en/climatechange/>.
- Office of Public Works (2013a) Irish Coastal Protection Strategy Study – Phase 4 – South West Coast. Office of Public Works, Dublin. Retrieved from <https://www.opw.ie/en/floodriskmanagement/floodanderosionmapping/icpss/wp234asw/>.
- Office of Public Works (2013b) Clonmel Flood Defence Scheme. Office of Public Works, Dublin. Retrieved from <https://www.opw.ie/en/floodriskmanagement/floodriskmanagementoperations/majorflooddefenceschemes/clonmelflooddefencescheme/>.
- Office of Public Works (n.d.a) Past Flood Associated Information. Office of Public Works, Dublin. Retrieved from [http://www.floodinfo.ie/map/pf\\_addinfo\\_report/2584](http://www.floodinfo.ie/map/pf_addinfo_report/2584).
- Office of Public Works (n.d.b) Types and Causes of Flooding. Office of Public Works, Dublin. Retrieved from [https://www.floodinfo.ie/about\\_frm/types\\_and\\_causes/](https://www.floodinfo.ie/about_frm/types_and_causes/).
- Pearson, M. (2008) Climate Change and Its Impacts on Australia's Cultural Heritage. *Historic Environment*, 21(1), 37–40.
- Pearson, M. and E. Williams (1996) Possible Effects of Climate Change on the Cultural National Estate. *Tempus* 5(14), 123–127.
- Perez-Alvaro, E. (2016) Climate Change and Underwater Cultural Heritage: Impacts and Challenges. *Journal of Cultural Heritage* 21, 842–48.

- Phillips, H. (2015) The Capacity to Adapt to Climate Change at Heritage Sites: The Development of a Conceptual Framework. *Environmental Science and Policy* 47, 118–125.
- Pospisil, S. (2013) Research into the Built Heritage Preservation under the Extreme Climate Conditions in the Czech Republic and ITAM: International Workshop Parnassus: Ensuring Integrity, Preserving Significance. University College London.
- Powell, J., K. Murphy, M. Ings and F.M. Chambers (2012) A Strategic Approach for Assessing and Addressing the Potential Impact of Climate Change on the Historic Environment of Wales. Report prepared for Historic Environment Group, Climate Change Subgroup by Countryside and Community Research Institute, Gloucester.
- Resta, V., A.B. Utkin, F.M. Neto and C.Z. Patrikakis (eds) (2019) Cultural Heritage Resilience against Climate Change and Natural Hazards: Methodologies, Procedures, Technologies and Policy Improvements Achieved by Horizon 2020 STORM Project. Pisa University Press.
- Revez, M.J., P. Coghi, J. Delgado Rodrigues and I. Vaz Pinto (2018) Analysing the Cost-Effectiveness of Heritage Conservation Interventions: A Methodological Proposal within Project STORM. 8th International Conference on Building Resilience. International Conference on Building Resilience, Lisbon.
- Riksantikvaren (2010) Delrapport 3 fra prosjektet Effekter av klimaendringer på kulturminner og kulturmiljø. Norwegian Directorate for Cultural Heritage, Oslo.
- Risan, T., A. Haugen and J. Mattson (2011) Local Cultural Heritage Management Under Climate Change in Norway. In *Municipalities Addressing Climate Change: A Case Study of Norway*. (Kelman, I., ed.), Nova Science Publishers Inc., New York.
- Roche, B. (2010) Glucksman Gallery Reopens after Floods. *The Irish Times*. 23 January. Retrieved from <https://www.irishtimes.com/news/glucksman-gallery-reopens-after-floods-1.1271966>.
- Rockman, M. (2012) The Necessary Roles of Archaeology in Climate Change Mitigation and Adaptation. In *Archaeology in Society: Its Relevance in the Modern World*. (Rockman, M. and J. Flatman, eds), Springer, New York.
- Rockman, M., M. Morgan, S. Ziaja, G. Hambrecht, and A. Meadow (2016) Cultural Resources Climate Change Strategy. US National Park Service Cultural Resources, Partnerships, and Science and Climate Change Response Program, Department of the Interior, Washington, DC.
- Rowland, M. (2008) Saving the Past from the Future. *Historic Environment* 21(1), 19–29.
- RTÉ (2002) Storms Cause Damage across the Country. RTÉ. 1 February. Retrieved from <https://www.rte.ie/news/2002/0201/22770-esb/>.
- RTÉ (2010) Glucksman Gallery Reopens after Floods. RTÉ. 22 January. Retrieved from <https://www.rte.ie/archives/2015/0122/674615-glucksman-gallery-reopens-after-floods/>.
- RTÉ (2018) Prehistoric Promontory Fort in Kerry Damaged in Storm. RTÉ. 4 January. Retrieved from <https://www.rte.ie/news/2018/0104/931059-dunbeg-fort-kerry/>.
- SCAPE Trust (2012) Scottish Coastal Archaeology and the Problem of Erosion. SCAPE Trust, St Andrews. Retrieved from <http://www.scapetrust.org/>.
- Smith, B.J., P.A. Warke, and J.M. Curran (2004) Implications of Climate Change and Increased 'Time-of-Wetness' for the Soiling and Decay of Sandstone Structures in Belfast, Northern Ireland. In *Dimension Stone 2004: New Perspectives for a Traditional Building Material*. (Přikryl, R. ed.), Taylor and Francis, London.
- Stern, N. (2007) *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Sweeney, J. et al. (2002) Climate Change Indicators for Ireland: Environmental Research, Technological Development and Innovation Programme 2000–2006 Final Report. Report prepared for the Environmental Protection Agency, Dublin.
- Sweeney, J. et al. (2003) Climate Change, Scenarios and Impacts for Ireland. Report prepared for the Environmental Protection Agency by the Department of Geography, National University of Ireland, Maynooth.
- Sweeney, K., R. Fealy, L. McElwain, L. Siggins, J. Sweeney and V. Trinies (2008) Changing Shades of Green: The Environmental and Cultural Impacts of Climate Change in Ireland. Irish American Climate Project.
- The Citizens' Assembly (2018) Third Report and Recommendations of the Citizens' Assembly: How the State Can Make Ireland a Leader in Tackling Climate Change. Citizens' Assembly, Dublin. Retrieved from <https://www.citizensassembly.ie/en/How-the-State-can-make-Ireland-a-leader-in-tackling-climate-change/How-the-State-can-make-Ireland-a-leader-in-tackling-climate-change.html>.

Tipperary County Council (2013) Clonmel and Environs Development Plan 2013: Volume 1. Clonmel Borough Council and South Tipperary County Council, Clonmel. Retrieved from <https://www.tipperarycoco.ie/planning/clonmel-environs-development-plan-2013>.

To, T., S. Stanojevic, G. Moores, A. Gershon, E. Bateman, A. Cruz and L-P. Boulet (2012) Global Asthma Prevalence in Adults: Findings from the Cross-Sectional World Health Survey. *BMC Public Health* 12, 204. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3353191/>

Trinity College Dublin (2016) Estates and Facilities: Emergency Procedures. Trinity College Dublin. Retrieved from <https://www.tcd.ie/estatesandfacilities/security/>.

Tucker, D. (2017) Ancient Remains Found at Forlorn Point. *Wexford People*. 28 October. [image] Retrieved from <https://www.wexfordpeople.ie/news/ancient-remains-found-at-forlorn-point-36254367.html>.

United Nations General Assembly (2015) Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations.

United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2017) Report of the Open-Ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Relating to Disaster Risk Reduction. United Nations, Geneva. Retrieved from <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/51748>.

United Nations World Commission on Environment and Development (1987) Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oxford University Press. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.

Van de Noort, R., H.P. Chapman and J.L. Cheetham (2001) In Situ Preservation as a Dynamic Process: The Example of Sutton Common, United Kingdom. *Antiquity* 75(287), 94–100.

Welsh Government (2013) Preparing for a Changing Climate Part 1: Starting Statutory Guidance under the Climate Act 2008. Government of Wales, Cardiff. Retrieved from [www.cymru.gov.uk](http://www.cymru.gov.uk).

## Liosta na bhFíoracha

<b>Fíor 1.</b> An próiseas oiriúnaithe sé chéim (DCCA, 2018a) .....	12
<b>Fíor 2.</b> Léarscáil a thaispeánann suíomh agus dlús na hoidhreacht seandálaíochta in Éirinn.....	15
<b>Fíor 3.</b> Ardú réamh-mheasta sa mheánteocht bhliantúil faoi 2040–2060 maidir leis na cásanna (a) astaíochta meánach-íseal agus (b) ard-astaíochta i gcomparáid leis an tréimhse tagartha 1981-2000 (Nolan, 2015) .....	20
<b>Fíor 4.</b> Suíomh na láithreán a roghnaíodh chun tionchair an athraithe aeráide ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn a léiriú (Google Maps, 2019b) .....	32
<b>Fíor 5.</b> Ceann de na léarscáileanna creimthe cósta thiar theas den Daingean i gContae Chiarraí, arna asbhaint ón ICPSS. Tarrainíodh an bunlíne ghorm/fhásra in 2000. Is í an líne dhearg an líne chreimthe tuartha do 2050 (OPW, 2013a).....	34
<b>Fíor 6.</b> Dún an Dúna Bhig, Contae Chiarraí (OPW) .....	34
<b>Fíor 7.</b> Suirbhé 3D ar Dhún an Dúna Bhig, ag mapáil creimthe ó mhí an Mheithimh 2017 (líne dhearg) trí Aibreán 2018 (líne ghorm). Léiríonn an líne ghlas an cósta in 1898 (CHERISH, 2017, 2018) .....	35
<b>Fíor 8.</b> Oidhreacht ar an SMR (poncanna dearga) agus an NIAH (poncanna gorma) ar Leithinis Dhomhnach Bat / Phort Reachrann (An Roinn Cultúir, Oidhreacht agus Gaeltachta) .....	36
<b>Fíor 9.</b> Áitribh i bPort Reachrann atá ar tí titim isteach san fharráige mar gheall ar chreimeadh cósta (ar chlé); Suiteáil luach €500,000 de bhloic choíncreite mar réiteach gearrthéarmach ar chreimeadh cósta i bPort Reachrann (ar dheis) (Comerford, 2018).....	36
<b>Fíor 10.</b> Imeachtaí tuile réamh-mheasta (limistéir ghlasa) in Éirinn bunaithe ar chás ard-astaíochta sa todhchaí (méadú 30% ar thitim báistí agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige) (OPW, 2018a; An Phríomh-Oifig Staidrimh, 2011).....	38
<b>Fíor 11.</b> Amharc ón aer de Chluain Meala (ar chlé) (Google Maps, 2019a); tuilte i gCluain Meala in 2000 (ar dheis) (McCarthy, 2015).....	39
<b>Fíor 12.</b> Ballaí cosanta ar thuilte a choinnigh an t-uisce ó fhorsceitheadh tar éis báisteach fhada agus trom in 2014 (ar chlé); cosaintí in-díshuite ar féidir iad a ardú roimh thuilte agus a íslí le linn amanna riosca íseal chun an baol do thionchar amhairc ar an mbaile a laghdú. Forbraíodh córas rabhaidh tuilte chun monatóireacht a dhéanamh ar thitim báistí sa dobharcantair chun a chinntiú go bhfuil na cosaintí suiteáilte go hiomlán roimh thuilte (ar dheis) (McCarthy, 2015; Mott MacDonald Ireland) .....	39
<b>Fíor 13.</b> Tá Páirc Denis Burke, atá suite feadh na Siúire i lár Chluain Meala, deartha chun fuilleach uisce a stóráil mar chuid den scéim cosanta faoisimh tuilte (Kenneth Hennessy Architects, 2012) .....	40
<b>Fíor 14.</b> Tuile in aice le Baile Áth Luain feadh Abhainn na Sionainne (ar chlé) (Fitzsimons, 2018); cur i bhfeidhm claífoirt tuile (ar dheis) agus balla cosanta tuilte (thíos) ar Oileán na mBríic i mBaile Átha Luain (Foireann Tionscadail Scéim Maolaithe Tuilte Bhaile Átha Luain, 2019) .....	40
<b>Fíor 15.</b> Scriosadh Sean-Droichead an Mhuilinn i mBun Cranncha, Contae Dhún na nGall freisin sna tuilte a tharla mar gheall ar bháisteach bhliantúil throm i mí Lúnasa 2017 (Maguire, 2017) .....	40
<b>Fíor 16.</b> Imeachtaí tuile abhann réamh-mheasta (limistéir ghlasa) in Éirinn bunaithe ar chás ard-astaíochta sa todhchaí (méadú 30% ar thitim báistí agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige) (OPW, 2018a; An Phríomh-Oifig Staidrimh 2011) .....	42
<b>Fíor 17.</b> Uisce farraige ag briseadh isteach ar an bproanáid ag Cluain Tarbh, sráidbhaile cósta i mBaile Átha Cliath, le linn Eanáir 2014 (Humphreys, 2014) .....	43
<b>Fíor 18.</b> Méaduithe tuile cósta i gcathair Bhaile Átha Cliath bunaithe ar chás astaíochta lár-raoin (méadú 20% ar bháisteach agus ardú 500mm ar leibhéal na farraige; barr) agus cás ard-astaíochta (méadú 30% ar bháisteach agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige; bun) (OPW, 2018a) .....	44
<b>Fíor 19.</b> Oidhreacht ar an SMR (poncanna dearga; barr) agus an RPS (poncanna buí; bun). Is ionann na réigiúin aibhsithe i ghlas agus limistéir atá i mbaol ó thuilte cósta faoin chás ard-astaíochta na todhchaí do Bhaile Átha Cliath (OPW, 2018a; DCHG).....	45
<b>Fíor 20.</b> Tá príomhchampas TCD (an ceantar gorm poncaithe) i mbaol ó thuilte cósta faoin gcás astaíochta lár-raoin (méadú 20% ar bháisteach agus ardú 500mm ar leibhéal na farraige; ar chlé) agus faoin gcás astaíochta ardraoin (méadú 30% ar bháisteach agus ardú 1,000mm ar leibhéal na farraige; ar dheis) (OPW, 2018a).....	45

<b>Fíor 21.</b> Oidhreacht ar an SMR (poncanna dearga) agus RPS (poncanna buí) i bpríomhchampas TCD (DCH) .....	46
<b>Fíor 22.</b> Caisleán Chromadh roimh (ar chlé) agus tar éis (ar dheis) Stoirm Darwin (O'Brien agus Roche, 2014) ).....	48
<b>Fíor 23.</b> Nochtadh gunnaí móra ó La Juliana (1550) ar ghrinneall na farraige ag an tSraithdeach i gContae Shligigh i ndiaidh stoirme in Aibreán 2015 (NMS, 2015).....	48
<b>Fíor 24.</b> Cnámhiarsmaí nochta ag Rinn Chrois Fhearnóg, Cé na Cille Móire, Contae Loch Garman (ar chlé) (Tucker, 2017) agus ar lomaí, Contae na Gaillimhe (ar dheis) (NMS, 2015). Tá taisí daonna fós á nochtadh ag an láthair seo tar éis imeachtaí drochaimsire .....	49
<b>Fíor 25.</b> Radharc ón aer ar Chaisleán Chúirt an Bharraigh, Contae Chorcaí (ar chlé) (DCHG); fás caonaigh ar an taobh istigh den chaisleán (lár agus ar dheis) (OPW) .....	51
<b>Fíor 26.</b> Radharc ón aer ar Charraig Phádraigh, Co. Thiobraid Árann (ar chlé) agus taobh istigh de Shéipéal Cormac (ar dheis) (DCHG) .....	51
<b>Fíor 27.</b> An gaol idir leibhéil éagsúla idirghabhála oiriúnaitheacha agus barántúlacht na n-acmhainní oidhreachta (Historic Environment Group, 2018) .....	62
<b>Fíor 28.</b> Scála agus uainiú maidir le socruithe athbheithnithe agus tuairiscithe faoin Acht Aeráide 2015 agus gealltanais rialtais ghaolmhara (DCCAE, 2018b).....	83

## Íomhánna Lánleathanaigh

Dún an Dúna Bhig, Contae Chiarraí. Íomhá le caoinchead an Discovery Programme .....	4
Caisleán Shuí Finn, Contae na Gaillimhe. Íomhá ón DCHG.....	6
Cathair Chorcaí. Íomhá le caoinchead ó Chomhairle Cathrach Chorcaí .....	10
Mainistir an Chláir, Contae an Chláir. Íomhá ón DCHG .....	26
Cathair Chorcaí. Íomhá le caoinchead ó Chomhairle Cathrach Chorcaí .....	30
Cóbh, Contae Chorcaí. Íomhá ón DCHG .....	52
Caisleán Bhaile an Sceilg, Contae Chiarraí. Íomha ón DCHG.....	81
Cluain Mhic Nóis, Contae Uíbh Fhailí. Íomhá ón DCHG.....	96

## Liosta Táblaí

<b>Tábla 1.</b> Achoimre ar athrú aeráide breathnaithe agus réamh-mheasta .....	21
<b>Tábla 2.</b> Tionchair fhéideartha an athraithe aeráide ar an oidhreacht thógtha agus seandálaíochta in Éirinn .....	25
<b>Tábla 3.</b> Foinsí tánaisteacha a úsáidtear chun réamhthosaíocht a shocrú.....	28
<b>Tábla 4.</b> Liosta tionchair tosaíochta .....	29
<b>Tábla 5.</b> Spriocanna agus cuspóirí oiriúnaithe don oidhreacht thógtha agus seandálaíochta .....	55
<b>Tábla 6.</b> Impleachtaí trasearnála don DAFM.....	71
<b>Tábla 7.</b> Impleachtaí trasearnála don DCHG.....	72
<b>Tábla 8.</b> Impleachtaí trasearnála don DCCAÉ .....	73
<b>Tábla 9.</b> Impleachtaí trasearnála don OPW .....	74
<b>Tábla 10.</b> Impleachtaí trasearnála don Roinn Iompair, Turasóireacht agus Spóirt .....	75
<b>Tábla 11.</b> Impleachtaí trasearnála don DHPLG.....	76

## Aguisín I: Gluais agus Giorrúcháin

### Gluais<sup>81</sup>

**Clár Oibre 2030 um Fhorbairt Inbhuanaithe** Rún de chuid na Náisiún Aontaithe i Meán Fómhair 2015, a ghlac plean gníomhaíochta do dhaoine, don phláinéid agus do rathúnas i gcreat nua forbartha domhanda arna daingniú i 17 SDG (Comhthionól Ginearálta na Náisiún Aontaithe, 2015). (Féach freisin Spriocanna Forbartha Inbhuanaithe (SDGanna).

**Oiriúnú** Sainmhíneann an IPPC oiriúnú mar aon choigeartú i gcórais nádúrtha nó dhaonna mar fhreagra ar spreagthaí aeráide iarbhir nó ionchasacha nó a gcuid éifeachtaí a mhaolaíonn díobháil do dhochar nó a bhaineann leas as deiseanna tairbhíochta.

**Cumas Oiriúnaitheach** Cumas an chórais dul i dtaithe ar athrú aeráide (lena n-áirítear inathraitheacht agus dálaí foircneacha aeráide), chun damáistí féideartha a mhaolú, chun leas a bhaint as deiseanna nó chun déileáil leis na hiarmhairtí.

**Carbón (Coibhéis CO<sub>2</sub>)** Is minic go léirítear éifeacht téimh charnagh iliomad gás ceaptha teasa ar an atmaisféar leis an gcoibhéis CO<sub>2</sub>, a bhfuil Poitéinseal Téamh Domhanda de 1 aici. Déantar é seo chun comparáid shimplí a dhéanamh idir gháis éagsúla agus a n-éifeacht ar an aeráid dhomhanda. Is minic a úsáidtear an téarma 'carbón' chun gach gás Poitéinsil Téamh Domhanda a léiriú.

**Athrú Aeráide** Athrú ar staid na haeráide is féidir a shaináithint (m.sh. trí thástálacha staitistiúla a úsáid) trí athruithe i meán agus / nó in athraitheacht a réadmhaoine agus a leanann ar aghaidh ar feadh tréimhse fhada, de ghnáth fiche nó tríocha bliain nó níos faide.

**Ceartas Aeráide** Nascann sé seo forbairt agus cearta an duine chun cur chuige daonlárnach a bhaint amach maidir le haghaidh a thabhairt ar athrú aeráide, cearta na ndaoine is leochailí a chosaint agus na hualaí agus na buntáistí a bhaineann le hathrú aeráide agus a thionchair a roinnt go cothrom. Tógann an sainmhíniú seo ar an gceann a d'úsáid Fondúireacht Mary Robinson - Climate Justice (<https://www.mrfcj.org/>).

**Samhail Aeráide** Ionadaíocht uimhríúil ar an gcóras aeráide bunaithe ar airíonna fisiceacha, ceimiceacha agus bitheolaíochta a chomhpháirteanna, a n-idirghníomhaíochtaí agus a bpróisis aiseolais, agus cuntas a thabhairt ar chuid dá n-airíonna aitheanta. Is féidir le samhla de chastacht éagsúla ionadaíocht a dhéanamh ar an gcóras aeráide. Cuirtear samhla aeráide i bhfeidhm mar uirlis taighde chun staidéar agus aithris a dhéanamh ar an aeráid agus chun críochna oibríochtaí, lena n-áirítear tuartha aeráide míosúla, séasúracha agus idirbhliantúla.

**Réamh-mheastacháin Aeráide** Freagra ionsamhlaithe chóras na haeráide ar chás ina dtarlaíonn astaíochtaí nó tiúchan gáis cheaptha teasa agus aerasól amach anseo, a dhíorthaítear go ginearálta ag úsáid samhla aeráide. Déantar idirdhealú idir réamh-mheastacháin agus tuartha aeráide trína spleáchas ar an gcás astaíochta / comhchruinnithe / radantach a úsáidtear, atá bunaithe ar thiomhdí a bhaineann, mar shampla, le forbairtí socheacnamaíochta agus teicneolaíochta amach anseo a d'fhéadfaí a bhaint amach nó nach b'fhéadfaí a bhaint amach.

**Comhthairbhí** An toradh dearfach a d'fhéadfadh beartas nó beart atá dírithe ar chuspóir amháin a bheith acu ar chuspóirí eile, rud a mhéadóidh na sochair iomlána don tsochaí nó don chomhshaoil. Is minic a bhíonn comhthairbhí éiginnte agus braitheann siad ar chúinsí áitiúla agus ar chleachtais fhorfheidhmithe, i measc tosca eile. Tagraítear freisin do chomhthairbhí mar 'thairbhí coimhdeacha'.

**Caomhnú** Gach gníomh ceaptha chun tuiscint a fháil ar mhaoin nó ar ghné oidhreachta, stair agus brí an ghnímh a bheith ar eolas, machnamh a dhéanamh air agus é a chur in iúl, a chosaint a éascú athrú a bhainistiú ar bhealaí a dhéanfaidh a luachanna oidhreachta a chothabháil do ghlúine an lae inniu agus amach romhainn (Nara + 20, 2015).

**Plean Bainistíochta Caomhnaithe** Doiciméad a úsáidtear mar chreat chun áit oidhreachta a bhainistiú, lena n-áirítear aon athrú amach anseo. Aithníonn sé tábhacht oidhreachta na háite agus an dóigh a bhfuil an tábhacht sin leochaileach d'athruithe. Saináithníonn sé beartais a chaomhnóidh an tábhacht sin amach anseo. I roinnt tíortha, úsáidtear an téarma 'plean caomhnaithe' freisin (ICOMOS Coiste Idirnáisiúnta ar Oidhreacht an Fichiú hAois, 2017).

**Cost-Éifeachtacht** A mhéid is atá rud éigin éifeachtach nó táirgiúil i ndáil lena chostas.

**Anailís ar Chost-Éifeachtúlacht (CEA)** Is cineál anailíse eacnamaíche í a dhéanann comparáid idir na costais agus na torthaí (éifeachtaí) coibhneasta a bhaineann le cúrsaí éagsúla gníomhaíochta. Tá an CEA éagsúil ó hanailís costsochar, a thugann luach airgid do thomhas na héifeachta (Wikipedia). Moltar CEA sa phlean seo toisc nach bhfuil sé indéanta airgead a shaothrú as na buntáistí a bhaineann le hoiriúnú athrú aeráide do luachanna oidhreachta.

<sup>81</sup> Tarraingítear an chuid is mó de na torthaí ó dhoiciméad imlíneach ICOMOS An Ghrúpa Oibre Idirnáisiúnta ar Athrú Aeráide, The Future of Our Pasts (2019), a bhí ag brath go mór ar na foinsí seo a leanas: IPCC, 2018 (Iarscríbhinn I: Gluais); ICOMOS Australia, 1999; ICOMOS Coiste Idirnáisiúnta ar Oidhreacht an Fichiú hAois, 2017.

**Oidhreacht Chultúrtha** Léiríú ar na slíte maireachtála a d'fhorbair pobal agus a cuireadh ar aghaidh ó ghlúin go glúin, lena n-áirítear nósanna, cleachtais, áiteanna, rudaí, léirithe agus luachanna ealaíonta. Is minic a chuirtear oidhreacht chultúrtha in iúl mar oidhreacht chultúrtha doláimhsithe nó inlámhsithe (ICOMOS, 2002). Ní hamháin go léirítear oidhreacht i bhfoirmeacha inlámhsithe amhail déantúsáin, foirgnimh nó tírdhreacha ach i bhfoirmeacha doláimhsithe freisin. I measc na hoidhreachta doláimhsithe tá cócaireacht, éadaí, cineálacha foscaidh, scileanna agus teicneolaíochtaí traidisiúnta, searmanais reiligiúnacha, taibh-ealaíona agus scéalaíocht.

**Tírdhreach Cultúrtha** Oibreacha comhcheangailte an dúlra agus an chine dhaonna, mar a léirítear le héabhlóid shocháí an duine agus agus lonnaitheacht le himeacht ama mar fhreagairt ar shrianta fisiciúla agus / nó ar dheiseanna a chuireann a dtimpeallacht nádúrtha i láthair agus ar fhórsaí sóisialta, eacnamaíochta agus cultúrtha, seachtracha agus inmheánacha araon.

**Tábhacht Chultúrtha** (nó 'tábhacht') Luach aeistéitiúil, stairiúil, eolaíoch, sóisialta agus / nó spioradálta sócmhainne oidhreachta do na glúine atá caite, atá anois ann nó sa todhchaí. Cuimsítear tábhacht chultúrtha i suíomh oidhreachta ann féin, a thréithe, a thimpeallacht, a chreatlach, a úsáid, a cheangail, a bhríonna, a thaifid, a háiteanna gaolmhara agus a rudaí gaolmhara. D'fhéadfadh go mbeadh raon tábhachtaí ag áiteanna oidhreachta do dhaoine aonair nó do ghrúpaí éagsúla (ICOMOS Coiste Idirnáisiúnta ar Oidhreacht an Fichiú hAois, 2017). Is fearr a thuigtear tábhacht chultúrtha áite agus na saincheisteanna eile a bhaineann lena todhchaí trí shraith faisnéise a bhailiú agus a anailísiú sula ndéantar cinntí. Caithfear an tábhacht chultúrtha a thuiscint ar dtús; ansin tagann forbairt ar bheartas; ar deireadh tiocfaidh bainistíocht na háite i gcomhréir leis an mbeartas sin. Seo próiseas Chairt Burra (ICOMOS Australia, 1999).

**Rioscaí Tubaiste** An cailteanas saoil, an díobháil nó an díothú a d'fhéadfadh tarlú do shócmhainní a d'fhéadfadh tarlú i gcóras, i socháí nó i bpobal i dtéarmaí áirithe ama, arna chinneadh go dóchúlach mar fheidhm guaise, nochta, leochaileachta agus acmhainneachta (Straitéis Idirnáisiúnta na Náisiún Aontaithe um Laghdú Tubaiste (UNISDR), 2017).

**Measúnú Riosca Tubaiste** Cur chuige cáilíochtúil nó cainníochtúil maidir le cineál agus méid an riosca tubaiste a chinneadh trí ghuaiseacha ionchasacha a anailísiú agus trí na dálaí nochta agus leochaileachta atá ann cheana féin a mheas a d'fhéadfadh dochar a dhéanamh do dhaoine, do mhaoin, do sheirbhísí, do shlíthe beatha agus don chomhshaol ar a bhfuil siad ag brath.

**Bainistíocht Riosca Tubaiste** Cur i bhfeidhm beartas agus straitéisí chun riosca tubaiste a laghdú chun riosca tubaiste nua a chosc, chun an riosca atá ann a laghdú agus chun riosca iarmharach a bhainistiú, ag cuidiú le hathléimneacht agus laghdú cailteanas tubaiste (UNISDR, 2017).

**Laghdú ar Riosca Tubaiste** Cosc a chur ar riosca tubaiste nua, laghdú ar an riosca atá ann cheana agus bainistiú ar an riosca iarmharach, a chuidíonn le hathléimneacht a neartú agus le forbairt inbhuanaithe a bhaint amach dá bharr sin. Is é an laghdú ar riosca tubaiste an cuspóir beartais maidir le bainistíocht riosca tubaiste, agus déantar a spriocanna agus a chuspóirí a shainiú i straitéisí agus i bpleananna chun riosca tubaiste a laghdú (UNISDR, 2017).

**Cás Astaíochta** Léiríú sochreidte ar astaíochtaí substaintí atá gníomhach go radaighníomhach (e.g. gáis cheaptha teasa, aerasóil) bunaithe ar shraith toimhdí comhleanúnacha agus inmheánacha maidir le fórsaí tiomána (amhail forbairt dhéimeagrafach agus socheacnamaíoch, athrú teicneolaíochta, fuinneamh agus úsáid talún) agus a gcuid príomhchaidrimh. Is minic a úsáidtear cásanna tiúchana, a dhíorthaítear ó chásanna astaíochta, mar ionchur i samhail aeráide chun réamh-mheastacháin aeráide a ríomh.

**Nochtadh** A mhéid a nochtar luach oidhreachta aitheanta d'athruithe aeráide agus dá dtionchair ghaolmhara. Tá sé bunaithe ar dhálaí comhshaoil (fisiciúil agus atmaisféarach).

**Gásanna ceaptha teasa** Ina measc seo tá roinnt gás amhail dé-ocsaíd charbóin (CO<sub>2</sub>), meatán (CH<sub>4</sub>) agus ocsaíd nítríúil (N<sub>2</sub>O) a théann an t-atmaisféar agus a chuireann le hathrú nuair a scaoiltear amach é. Is foinse choiteann de gháis cheaptha teasa antrapaigineacha é dó breoslaí iontaise.

**Guais** Foinse fhéideartha díobhála.

**Sócmhainn Oidhreachta** Mír a bhfuil luach air mar gheall ar a thábhacht mar oidhreacht chultúrtha (féach thíos). Sa doiciméad seo, tagraíonn an coincheap go príomha do shócmhainní fisiciúla inlámhsithe amhail foirgnimh, láithreáin agus rudaí.

**Áis Oidhreachta** Ceann de na heilimintí inlámhsithe agus doláimhsithe a chomhdhéanann oidhreacht chultúrtha. Meastar go ginearálta gur acmhainn neamh-inathnuaite í an oidhreacht chultúrtha inlámhsithe - nuair a chailltear sócmhainn oidhreachta, ní bheadh an luach céanna ag aon athsholáthar nó atáirgeadh.

**Measúnú Saolré** Tiomsú agus meastóireacht na n-ionchur, na n-aschur agus na dtionchar comhshaoil a d'fhéadfadh a bheith ag táirge nó seirbhís ar feadh a s(h)aoilré.

**Eolas Áitiúil** Na tuiscintí agus na scileanna a fhorbraíonn daoine aonair agus daonraí, go háirithe na háiteanna ina gcónaíonn siad. Cuireann eolas áitiúil faisnéis ar fáil maidir le cinnteoireacht faoi ghnéithe bunúsacha an tsaoil, ó ghníomhaíochtaí laethúla go gníomhaíochtaí fadtéarmacha. Tá an t-eolas seo mar phríomhghné de na córais shóisialta agus chultúrtha a mbíonn tionchar acu ar bhreathnuithe agus ar fhreagairtí maidir le hathrú aeráide; cuireann sé eolas ar fáil freisin maidir le cinntí rialachais (Grúpa Oibre Idirnáisiúnta um Athrú Aeráide ICOMOS, 2019).



**Cothabháil** Cúram cosanta leanúnach áite agus a shuíomh. Caithear cothabháil a idirdhealú ó dheisiú, lena mbaineann athchóiriú nó atógáil. Tá cothabháil mar chuid bhunúsach de chaomhnú. Ba chóir cothabháil a dhéanamh sa chás go bhfuil tábhacht chultúrtha ag an gceatlach agus go bhfuil sé riachtanach an tábhacht sin a choinneáil (ICOMOS Australia, 1999).

**Gníomhaíochtaí mí-oiriúnaitheacha (Mí-oiriúnú)** Gníomhaíochtaí as a d'fhéadfadh riosca méadaithe de dhrochthorthaí a bhaineann leis an aeráid a eascair, lena n-áirítear trí astaíochtaí gáis cheaptha teasa a mhéadú, leochaileacht mhéadaithe d'athrú aeráide nó leas laghdaithe, anois nó sa todhchaí. De ghnáth is iarmhairt neamhbheartaithe í mí-oiriúnú.

**Maolú** (an athraithe aeráide) Idirghabháil dhaonna chun astaíochtaí a laghdú nó chun slogaidí gás ceaptha teasa a fheabhsú. Is éard í slogaíde ná aon phróiseas, ghníomhaíocht nó mheicníocht a bhaineann gás ceaptha teasa nó aeráid ón atmaisféar.

**Aigéadú Aigéin** Laghdú ar pH na farraige thar thréimhse ama fhada, de ghnáth blianta fada nó níos faide, a tharlaíonn mar gheall ar ghlacadh dé-ocsaíd charbóin (CO<sub>2</sub>) ón atmaisféar go príomha, ach tarlaíonn sé chomh maith nuair a chuirtear nó nuair a bhaintear ceimiceacha eile leis an/ón aigéan. Tagraíonn aigéadú aigéin antrapaigineach don chomhpháirt de laghdú pH a tharlaíonn mar thoradh ar ghníomhaíocht an duine (IPCC, 2018).

**Athléimneacht** Cumas na gcóras sóisialta, geilleagrach agus comhshaoil déileáil le himeachtaí, treochothaí nó corraíolacha guaiseacha, ag freagairt nó ag atheagrú ar bhealaí a chothaíonn a bhfeidhm, a bhféiniúlacht agus a struchtúr bunriachtanach, agus ag an am céanna an cumas le haghaidh oiriúnú, foghlama agus athraithe a chothabháil.

**Measúnú Riosca** Meastachán eolaíoch cáilíochtúil agus/nó cainníochtúil ar rioscaí.

**Bainistíocht Riosca** Pleananna, gníomhaíochtaí, straitéisí nó polasaithe atá ceaptha chun dóchúlacht agus / nó iarmhairtí na rioscaí a laghdú nó chun freagairt d'iarmhairtí.

**Riosca** An poitéinseal a bhaineann le hiarmhairtí díobhálacha nuair a bhíonn rud éigin luachmhar i gceist agus i gcás nach bhfuil tarlú agus méid an toraidh cinnte. I gcomhthéacs an mheasúnaithe ar thionchair an athraithe aeráide, is minic a úsáidtear an téarma 'riosca' chun tagairt a dhéanamh don chumas le haghaidh iarmhairtí díobhálacha guais a bhaineann le guais aeráide, nó le freagairtí oiriúnaithe nó maolaithe ar ghuais den sórt sin ar shaol, ar shlíthe beatha, ar sláinte agus folláine, ar éiceachórais agus speicis, ar shócmhainní eacnamaíocha, sóisialta agus cultúrtha, ar sheirbhísí (lena n-áirítear seirbhísí éiceachórais) agus ar bhonneagar. Tarlaíonn an riosca mar gheall ar an idirghníomhaíocht idir leochaileacht (an chórais lena mbaineann), a nochtadh thar thréimhse ama (don ghuais) agus an ghuais (a bhaineann leis an aeráid) agus an dóchúlacht go dtarlóidh sé.

**Íogaireacht** An méid a mbíonn tionchar ag spreagthaí, go diúltach nó go tairbheach, ar luach oidhreachta aitheanta. D'fhéadfadh sin tarlú ag leibhéal déantúsáin, cóimeála nó córais.

**Borradh Storime** Ardú ar leibhéal na farraige a tharlaíonn le linn cioclón trópaiceach, spéirlingí agus stoirmeacha móra ar a dtugtar tíofúin. Cruthaíonn na stoirmeacha gaiotha láidre a bhrúnn an t-uisce isteach ar an gcladach, as a eascraíonn tuilte. Fágann sé seo go bhfuil borradh stoirme an-chontúirteach do réigiúin chósta.

**Forbairt Inbhuanaithe** Forbairt a fhreastalaíonn ar riachtanais an lae inniu gan cur isteach ar chumas na nglún atá le teacht freastal ar a gcuid riachtanas féin (Coimisiún Domhanda na Náisiún Aontaithe um Chomhshaoil agus Forbairt, 1987) agus a chothromaíonn ábhair inné shóisialta, eacnamaíocha agus comhshaoil. (Féach freisin Spriocanna Forbartha Inbhuanaithe (SDGanna).)

**Spriocanna Forbartha Inbhuanaithe (SDGanna)** Na 17 sprioc domhanda le haghaidh forbartha do gach tír a bhunaigh na Náisiún Aontaithe trí phróiseas rannpháirtíochta agus a leagadh amach i gClár Oibre 2030 um Fhorbairt Inbhuanaithe, lena n-áirítear: deireadh a chur le bochtaineacht agus ocras; sláinte agus folláine, oideachas, comhionannas inscne, uisce glan agus fuinneamh agus obair mhaith; bonneagar, cathracha agus tomhaltas athléimneach agus inbhuanaithe a thógáil agus a chinntiú; éagothroime a laghdú; éiceachórais talún agus uisce a chosaint; síocháin, ceartas agus comhpháirtíochtaí a chur chun cinn; agus gníomh práinneach a dhéanamh maidir le hathrú aeráide. (Féach freisin Forbairt Inbhuanaithe.)

**Oidhreacht Inláimhsithe agus Doláimhsithe** Ní léirítear oidhreacht trí aonáin ábhartha amháil déantúsáin, foirgnimh agus tírdhreacha amháin, ach trí aonáin theibí chomh maith. I measc na hoidhreachta doláimhsithe tá cócaireacht, éadaí, cineálacha foscaidh, scileanna agus teicneolaíochtaí traidisiúnta, searmanais reiligiúnacha, na taibhealaíona agus scéalaíocht.

**Neamhchinnteacht** Staid eolais neamhiomlán atá in ann tarlú mar thoradh ar easpa faisnéise nó ar easaontas faoi cad is eol nó cad atá infhiosaithe.

**Measúnú Leochaileachta** Réimse le bunús ildisciplíneach atá ag fás. Tá dhá chur chuige bhunúsacha ann maidir le leochaileacht: bithfhisiciúil agus sóisialta. Sa chur chuige bithfhisiciúil, déantar an leochaileacht a choincheapú mar choinníoll a bhí ann cheana a chinntear trí nochtadh agus íogaireacht don ghuais. Tá sé cosúil le riosca tá sé difriúil in éagmais dóchúlachta mar fheidhm. Sa chur chuige sóisialta, tá leochaileacht ag brath ar na tosca sóisialta, polaitiúla agus eacnamaíocha a rialaíonn friotaíocht agus téarnamh - m.sh. cumas oiriúnaitheach. Tá líon méadaitheach taighdeoirí a chomhcheanglaíonn na cur chuigí sóisialta agus bithfhisiceacha agus measúnuithe leochaileachta á ndéanamh acu. Is é an sprioc dheiridh atá ag measúnú leochaileachta ná eolas faoi roghanna chun dul i dtiaithí ar na héifeachtaí a bhaineann le hathrú domhanda a chur in iúl don lucht déanta cinntí.

**Leochaileacht** A mhéid is atá luach aitheanta oidhreacht cultúrtha gabhálach do, nó faoi dhrochthionchar, thorthaí athraithe aeráide, lena n-áirítear inmharthanacht aeráide agus aeráid eisceachtúil. Tá an leochaileacht (V) mar fheidhm de nochtadh (E), íogaireacht (S) agus acmhainn oiriúnaitheach (AC), mar a léirítear leis an gcothromóid  $V = (E + S) - AC$ .

## Giorrúcháin

AA Measúnacht Chúí  
AACO Cumann Oifigigh Chaomhnúcháin Ailtireachta  
ACA Limistéar Caomhantais Ailtireachta  
ASI Suirbhéireacht Seandálaíochta na hÉireann  
BSI Blue Shield Ireland  
CARO Oifig Réigiúnach um Ghníomhú ar son na hAeráide  
CCAC Comhairle Chomhairleach um Athrú Aeráide  
CCAG Grúpa Comhairleach um Athrú Aeráide  
CCSAP Plan Oiriúnaithe Earnála um Athrú Aeráide  
CCPT Foireann Pleanála um Athrú Aeráide  
CEA Anailís ar Chost-Éifeachtúlacht  
CFRAM Measúnú agus Bainistíocht Riosca Tuilte Cósta  
CHERISH Climate, Heritage and Environments of Reefs, Islands and Headlands  
CI Climate Ireland  
CIF Cónaidhm Thionscal na Foirgníochta  
CNCI Comhairle na bhForas Cultúrtha Náisiúnta  
DAFM An Roinn Talmhaíochta, Bia agus Mara  
DCCAE An Roinn Cumarsáide, Gníomhaithe ar son na hAeráide agus Comhshaoil  
DCHG An Roinn Cultúir, Oidhreachta agus Gaeltachta  
DHPLG An Roinn Tithíochta, Pleanála agus Rialtais Áitiúil  
EI Innealtóirí na hÉireann  
EPA An Ghníomhaireacht um Chaomhnú Comhshaoil  
EU An tAontas Eorpach  
FI Fáilte Ireland  
GIS Córas Faisnéise Geografaí  
GLAM Galleries, Libraries, Archives and Museums  
GSI Suirbhéireacht Gheolaíochta na hÉireann  
HC An Chomhairle Oidhreachta  
HON Heritage Officer Network  
ICHEC Ionad na hÉireann um Ríomhaireacht Ardleibhéil  
ICOMOS an Chomhairle Idirnáisiúnta um Shéadchomharthaí agus Shuíomhanna  
ICPSS Irish Coastal Protection Strategy Study  
ICRI Institute of Conservator-Restorers in Ireland  
IGS Cumann Seoirseach na hÉireann  
IPCC An Painéal Idir-Rialtasach ar an Athrú Aeráide  
IPI Institiúid Pleanála na hÉireann  
NAF An Creat Náisiúnta Oiriúnaithe  
NASC National Adaptation Steering Committee  
NIAH Fardal Náisiúnta na hOidhreachta Ailtireachta

**NMI** Ard-Mhúsaem na hÉireann  
**NMS** Seirbhís na Séadchomharthaí Náisiúnta  
**OPW** Oifig na nOibreacha Poiblí  
**RCB** Comhlacht Ionadaíoch na hEaglaise  
**RIAI** Institiúid Ríoga Ailtirí na hÉireann  
**RMP** Taifead na Séadchomharthaí agus na nÁiteanna  
**RPS** Taifead ar Dhéanmhais Chosanta  
**RS** An Earnáil Taighde  
**SDG** Sprioc Forbartha Inbhuanaithe  
**SEA** Measúnacht Straitéiseach Timpeallachta  
**SEAI** Údarás Fuinnimh Inmharthana na hÉireann  
**SLR** Ardú Leibhéal na Farraige  
**SMR** Taifid Láithreán agus Séadchomharthaí  
**STORM** Safeguarding Cultural Heritage through Technical and Organisational Resources Management  
**TCD** Coláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath  
**UHI** Teasoileáin Uirbeach  
**UNDRR** Oifig na Náisiún Aontaithe um Laghdú Riosca Tubaiste  
**UNFCCC** Creat-Choinbhinsiún na Náisiún Aontaithe maidir leis an Athrú Aeráide  
**UNISDR** Straitéis Idirnáisiúnta na Náisiún Aontaithe um Laghdú Tubaiste  
**WIID** Fardal Bád Briste na hÉireann  
**WN** Fógra i Scríbhinn

## Aguisín II: Reachtaíocht Beartais agus Phleanála Ábhartha

Tá go leor prótacal agus reachtaíocht phleanála i bhfeidhm d'fhoirgnimh stairiúla, do shuíomhanna seandálaíochta agus do shuíomhanna nádúrtha ar féidir leo a bheith ábhartha agus oidhreacht thógtha agus seandálaíochta á n-oiriúnú do thionchair an athraithe aeráide. Féadfar go n-áireofar na nithe seo a leanas, ach gan a bheith teoranta dóibh:

- Achtanna na Séadchomharthaí Náisiúnta 1930-2004
- An tAcht um Pleanáil agus Forbairt 2000 (arna leasú)
- An Rialacháin um Pleanáil agus Forbairt 2001 (arna leasú)

agus

- Acht na hOidhreachta Ailtireachta (Fardal Náisiúnta) agus na Séadchomharthaí Stairiúla (Forálacha Ilghnéitheacha) 1999
- An tAcht Dréineála Airtéirighe 1945 (arna leasú)
- An tAcht Foraoiseachta (arna leasú)
- Na Rialacháin Foraoiseachta Regulations 2017 (arna leasú)
  
- An tAcht um Pleanáil agus Forbairt (Bonneagar Straitéiseach) 2006
- Na hAchtanna um Fhiadhúlra 1976-2018

## Aguisín III: Foireann Forbartha

Bailíodh foireann ildisciplíneach le taithí chun an obair seo a ullmhú.

### **An Roinn Cultúir, Oidhreacht agus Gaeltachta**

**RÓL: Údarás conarthach - maoirseacht ar an tionscadal**

**Michael MacDonagh**, Príomhseandálaí, Seirbhís na Séadchomharthaí Náisiúnta

**Jacqui Donnelly**, Ailtire Sinsearach, Beartas um Oidhreacht Thógtha

### **Carrig Conservation International Ltd**

**RÓL: Príomh-chomhpháirtí agus comhordaitheoir tionscadail**

**Peter Cox**, Stiúrthóir Bainistíochta. Comhpháirtí, Ramsay Cox and Associates. Uachtarán ICOMOS Coistí Eolaíochá Náisiúnta agus Idirnáisiúnta ar Fhuinneamh, Inbhuanaitheacht agus Athrú Aeráide. Comhalta de Sustainable Traditional Building Alliance UK.

**An Dr Caroline Engel Purcell**, Ceannasaí Taighde

**Pui Ming (Clara) Chan**, Taighdeoir Ailtreachta

Carrig Conservation International Ltd

Atlantis House, Sráid Cumberland Theas, Baile Átha Cliath 2, Éire

Uimh. Chláraithe na Cuideachta 240008

Teil: 01 552 9080

Rphost: peter@carrig.ie

I: <http://www.carrig.ie/>

### **University of Lincoln**

**RÓL: Príomhthaighdeoir agus údar**

**An Dr Cathy Daly**, Léachtóir Sinsearach

Conservation School of History and Heritage

AADA Building

University of Lincoln

Brayford Pool

Lincoln

LN6 7TS

Teil: +44(0)1522 835036

Rphost: cdaly@lincoln.ac.uk

I: [www.drcathydaly.com](http://www.drcathydaly.com)

### **Irish Green Building Council**

**RÓL: Comhairliúcháin le páirtithe leasmhara agus poiblí a ullmhú agus a éascú**

**Pat Barry**, Príomhoifigeach Feidhmiúcháin

**Marion Jammet**, Bainisteoir Forbartha Gnó

### **Comhairleoirí Neamhspleácha**

**RÓL: Ullmhú Tuarascálacha Scagtha SEA agus AA agus athbhreithniú saineolach seachtrach**

**Faith Wilson**, Comhairleoir Éiceolaíochta

**Margaret Gowen**, Speisialtóir Seandálaíochta







gov.ie



An Roinn Cultúir,  
Oidhreacht agus Gaeltachta  
Department of Culture,  
Heritage and the Gaeltacht