

Comhairle Chontae na Gaillimhe
**Cuarbhóthar N6 Chathair na
Gaillimhe**

Tuairisc Achomhair Éicea-
Hidrigeolaíochta ar LON Phortach
Mhaigh Cuilinn (Leitreach)

GCR_4.03.34_002

Eagrán 2 | 10 Márta 2020

Uimhir jab 233985-00

Ove Arup & Partners Ireland Ltd

Arup
Corporate House
City East Business Park
Ballybrit
Galway
H91 K5YD
Ireland
www.arup.com

ARUP

Teideal jab		Cuarbhóthar N6 Chathair na Gaillimhe		Uimhir jab	
				233985-00	
Teideal doiciméid		Tuairisc Achomair Éicea-hidrigeolaíochta do LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach)		Tagairt chomhaid	
Tag Chomhaid		GCRR_4.03.34_002			
Athbhreithniú 1	Dáta	Ainm comhaid	GCRR-4.03.34.18 Éicea-hidrigeolaíocht Phortach Mhaigh Cuilinn, Gearradh Leitrí D4.docx		
Eagrán 1	6 Már 2020	Cur síos	Eagrán 1		
			Arna ullmhú ag	Arna sheiceáil ag	Arna fhaomhadh ag
		Ainm			
		Síniú			
Eagrán 2	10 Már 2020	Ainm comhaid	GCRR-4.03.34.18 Éicea-hidrigeolaíocht Phortach Mhaigh Cuilinn_I2.docx		
		Cur síos			
			Arna ullmhú ag	Arna sheiceáil ag	Arna fhaomhadh ag
		Ainm			
		Síniú			
		Ainm comhaid			
		Cur síos			
			Arna ullmhú ag	Arna sheiceáil ag	Arna fhaomhadh ag
		Ainm			
		Síniú			
		Ainm comhaid			
		Cur síos			
			Arna ullmhú ag	Arna sheiceáil ag	Arna fhaomhadh ag
		Ainm			
		Síniú			

Deimhniú doiciméid eisithe leis an doiciméad



Clár

	Lch
1 Réamhrá	1
2 Gnáthóg Incháilithe atá Spleách ar Screamhuisce i LON Phortach Mhaigh Cuilinn	2
3 Measúnacht Tionchair Hidrigeolaíochta	6
4 Conclúid	9

Aguisíní

Aguisín A

Trasghearrthacha

1 Réamhrá

Sainithníodh LON Phortach Mhaigh Cuilinn mar cheann amháin de na hÉiceachórais Talún atá Spleách ar Screamhuisce i gCaibidil 10 den TMTT. Tá trí shuíomh portaigh ar leith i LON Phortach Mhaigh Cuilinn lena n-áirítear siar go soir, Foráí Maola Thiar, Loch Inse, Tóin na Brocaí agus Leitreach. Rinneadh measúnú mionsonraithe ar hidrigeolaíocht mhaoschlár na talún portaigh i Mír 10.3.3.1 de Chaibidil 10 den TMTT agus sa mheasúnacht tionchair a rinneadh i Mír 10.5.3 de Chaibidil 10 den TMTT.

Tá na limistéir de LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag na Foráí Maola Thiar agus Loch Inse in abhantrach ar leithligh nó taobh thíos de ghrádán na forbartha molta bóthair agus, mar sin de, ní baol dóibh ó íostarraingt screamhuisce de thoradh gearrthaí.

Is i bhfo-abhantrach ar leith seachas abhantrach na forbartha molta bóthair atá limistéar LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag Tóin na Brocaí. Tá Tóin na Brocaí agus an fhorbairt mholta bóthair scartha ag sruthchúrsa dromchla agus tá an fhorbairt mholta bóthair 450m ó Thóin na Brocaí ag an áit is gaire agus tá an fhorbairt mholta bóthair ardaithe ar chlaífort sa chuid sin. Dá réir, níl limistéar LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag Tóin na Brocaí i mbaol ó íostarraingt screamhuisce de thoradh gearrthaí.

Tá limistéar LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag Leitreach ar thalamh ard siar ó Abhainn na Coiribe. Tá an LON ar an dobhordhroim idir (i) screamhuisce a dhraenálann soir agus ó thuaidh go hAbhainn na Coiribe agus (ii) screamhuisce a dhraenálann ó dheas i dtreo Chuan na Gaillimhe. Sa limistéar eibhir is ionann abhantracha uisce dromchla agus screamhuisce.

Is é atá i gceist leis an bhforbairt mholta bóthair san ionad seo:

- an príomh-ailíniú atá i ngearradh domhain ag Leitreach
- Bóthar Ceangail Thuaidh N59, atá ag grádán nó ar chlaífort gar do Phortach Mhaigh Cuilinn agus ina dhiaidh sin i ngearradh díreach roimh Bhóthar Mhaigh Cuilinn N59

Tá achoimre sa Tuairisc Éicea-Hidrigeolaíochta seo ar na measúnachtaí éiceolaíochta agus hidrigeolaíochta a rinneadh ag LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach) ó príomhlíne na forbartha molta bóthair agus Bóthar Ceangail Thuaidh N59. Tá torthaí na measúnachta seo curtha i láthair sa cháipéisíocht iarratais agus áirítear leo anois, ar iarratas ón gCigire, ceithre chuid thrasghearrtha tarraingthe idir an fhorbairt mholta bóthair ag LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach), atá ar fáil in Aguisín A. Is é atá sna codanna seo:

- Cuid A-A: Cuid Thuaidh Theas idir príomhlíne ghearradh Leitreach agus príomhlimistéar an LON atá faoi linn go buan
- Cuid B-B: Cuid Thuaidh Theas idir príomhlíne ghearradh Leitreach agus limistéar satailíte de chuid an LON atá faoi linn go buan

- iCuid C-C: Cuid Thiar Thoir ó ghearradh Bhóthar Ceangail N59 chuig na limistéir phríomha agus satailíte atá faoi linn
- Cuid D-D: Cuid Thuaidh Theas ó Bhóthar Ceangail N59 chuig pointe is gaire don LON

2 Gnáthóg Incháilithe atá Spleách ar Screamhuisce i LON Phortach Mhaigh Cuilinn

Tá LON Phortach Mhaigh Cuilinn ainmnithe mar Limistéar Oidhreachta Nádúrtha faoi na hAchtanna um Fhiadhúlra 1976 go 2019 do ghnáthóga talamh portaigh. Is í an phríomhghnáthóg ar an suíomh gnáthóg Bhratphortach Aguisín 1 [*7130] ach tacaíonn an suíomh freisin le réimse de ghnáthóga talamh portaigh agus eanaigh lena n-áirítear móinteach Fliuch [4010], móinteach Tirim [4030] agus eanach Alcaileach [7230].

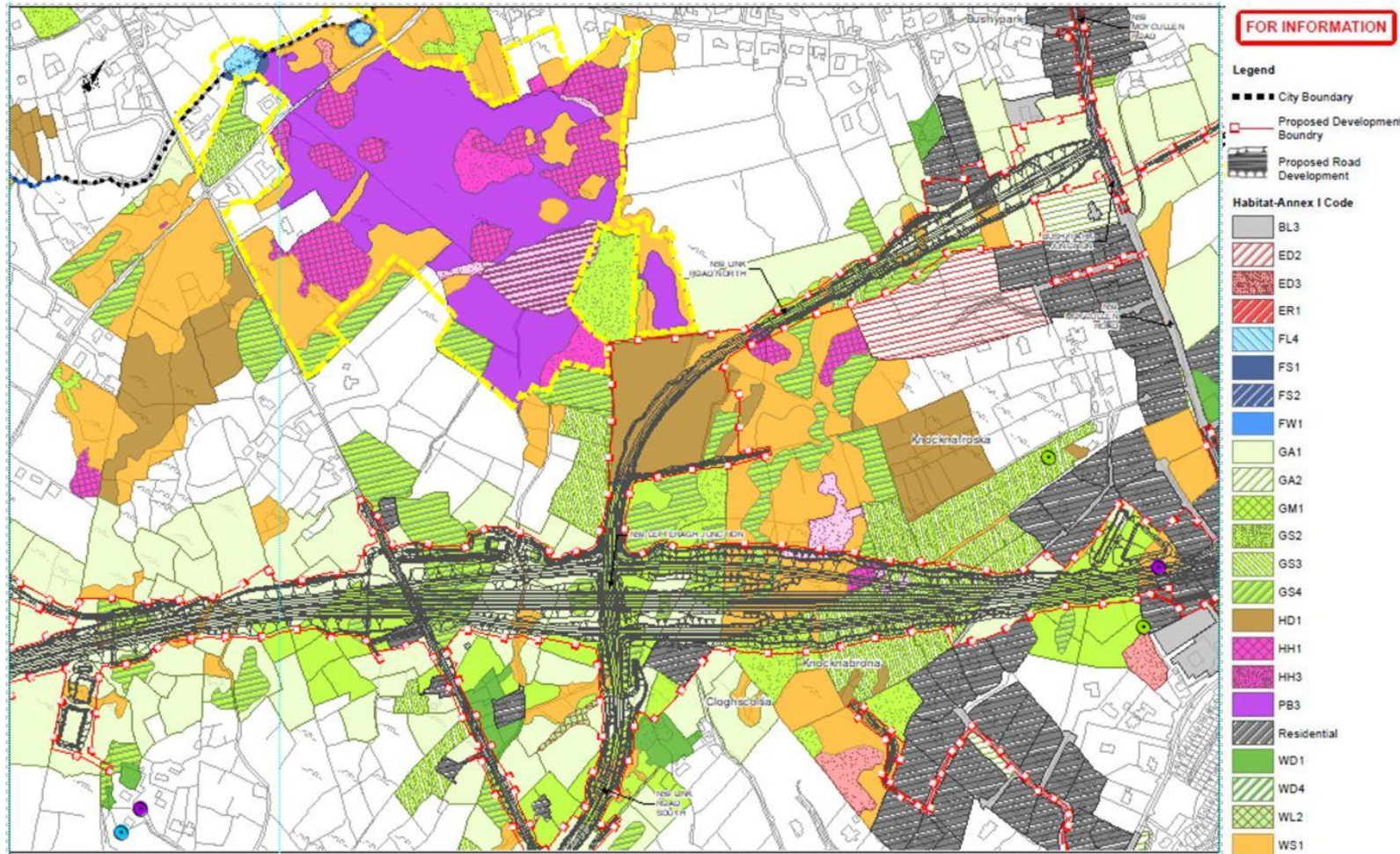
Tá LON Phortach Mhaigh Cuilinn díreach taobh le teorainn na forbartha molta bóthair ag Leitreach. Tá réimse leathan de ghnáthóga ag an LON i Leitreach, lena n-áirítear lochanna diostrófacha (FL1), corcach ghiolcach agus chíbe móire (FS1), féarach fliuch (GS4), móinteach tirim siliciúil (HH1), móinteach fliuch [HH3], bratphortach ísealtíre (PB3), eanach bocht agus sruthlú (PF2), idirbhogaigh agus portach creatha (PF3) agus scrobarnach (WS1). Is iad na cineálacha gnáthóige Aguisín 1 atá ag Tóin na Brocaí, lochanna Diostrófacha [3160], móinteach Fliuch [4010], móinteach Tirim [4030], Bratphortach [*7130], Idirsheascainn [7140] agus loig Rhynchosporion [7150].

Is próisis hidreolaíochta, den chuid is mó, a rialaíonn méid, dáileadh agus an chaoi atá ar ghnáthóga talamh portaigh, agus soláthar uisce ó chumasc de fhrasaíocht, sreabhadh talún agus sreabhadh trí bhrat na móna. Is míreanna ríthábhachtacha d'éiceachóras talamh portaigh iad doimhneacht na móna agus doimhneacht an uisce chun méid agus dáileadh na gnáthóige a shocrú.

Ní mór an réisim hidreolaíochta, go háirithe an maoschlár nádúrtha talún, a chothabháil ionas nach laghdófar ná nach gcuirfear as d'achar, dáileadh agus doimhneachta na ngnáthóg talamh portaigh agus a gcomhchriosanna agus comhphobail fásra ar aon slí.

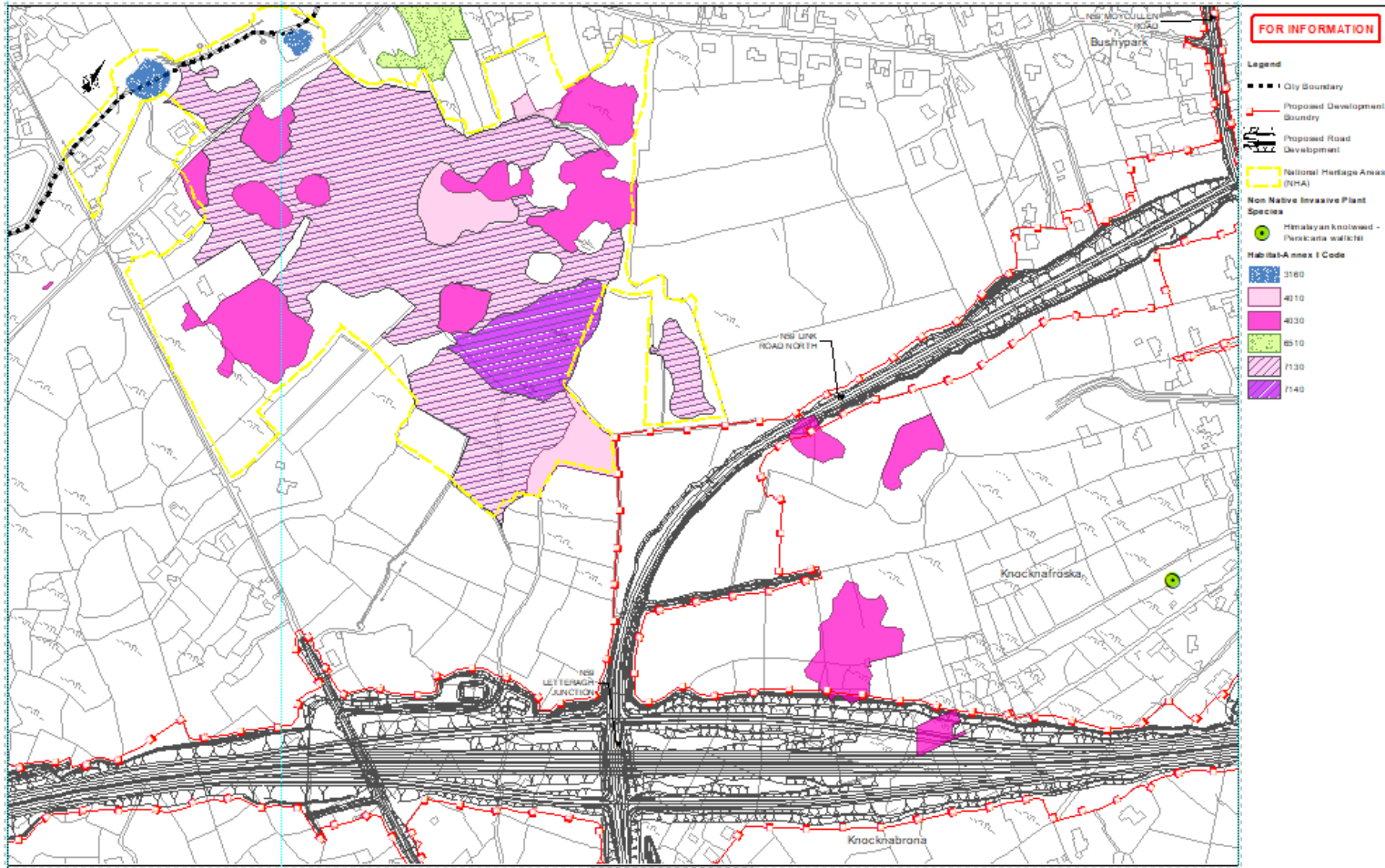
Tá aicmithe Fossitt na ngnáthóg atá i LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag Leitreach atá an-ghar d'fhorbairt mholta bóthair léirithe i bhFíor 8.14.5 agus 8.14.6 den TMTT. Chun tagairt a éascú, tá na gnáthóga a bhfuil aicmithe Fossitt acu atáirgthe thíos i bhFíor 1 ina sonraítear gur measadh é seo sa gcáipéisíocht iarratais (Is cumasc é Fíor 1 thíos d'Fhíor 8.14.5 agus 8.14.6 den TMTT ar mhaithe le soiléire).

Fíor 1: Aicmithe Fossitt na ngnáthóg i LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag Leitreach



Tá aicmithe Aguisín I na ngnáthóg atá i LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag Tóin na Brocaí atá an-ghar den fhorbairt mholta bóthair léirithe i bhFíor 8.15.5 agus 8.15.6 den TMTT. Chun tagairt a éascú, tá na gnáthóga a bhfuil aicmithe Aguisín I acu atáirgthe thíos i bhFíor 2 ina sonraítear gur measadh é seo sa gcáipéisíocht iarratais (Is cumasc é Fíor 2 thíos d'Fhíor 8.15.5 agus 8.15.6 6 den TMTT ar mhaithe le soiléire).

Fíor 2: Aicmithe Aguisín 1 na ngnáthóg i LON Phortach Mhaigh Cuilinn ag Leitreach



3 Measúnacht Tionchair Hidrigeolaíochta

Cuimsítear i hidrigeolaíocht Bhatailit Eibhir na Gaillimhe limistéar ina bhfuil an draenáil go bocht agus linnte uisce ar an dromchla agus tá LON Phortach Mhaigh Cuilinn san áireamh. Sna háiteanna ar ann do na linnte, is minic gur beag éagsúlacht shéasúrach sa leibhéal uisce agus bunús na limistéar faoi uisce i rith an tsamhraidh.

Cuimsítear i dtopagrafaíocht dhroimneach Bhatailit Eibhir na Gaillimhe limistéar ardáin topagrafaíochta mar a bhfuil an bhuncharraig in aice leis an dromchla agus ísleáin topagrafaíochta mar a bhfuil na fo-ithreacha níos tibhe (suas go dtí 3m). Ar na hardáin topagrafaíochta, sreabhann titim báistí mar shreabhadh talún ach gur ar an talamh íseal, go hiondúil, a tharlaíonn linnte dromchla, mar a pléadh thuas.

Léirítear i sonraí leochaileachta SGÉ agus i sonraí fiosrúcháin talamh tionscadail le cois sonraí topagrafaíochta na Suirbhéireachta Ordanáis go bhfuil topagrafaíocht dhroimneach charraige san eibhear. Ós rud é gur tréscailteacht íseal atá ag an eibhear, beidh sé ar fhara ar an screamhuisce agus mar a bhfuil an draenáil go bocht, amhail limistéir chothroma, beidh screamhuisce lochta agus ina linnte. Mar gheall ar a gcaoi a síonchaítear eibhear, cruthaíonn sé topagrafaíocht dhroimneach, mhaolaithe dromanna. Tarlaíonn na dromanna mar a bhfuil an charraig fulangach, crua agus gan í síonchaite. Cruthaítear na hísleáin mar a bhfuil an charraig síonchaite agus is iad seo na príomhlimistéir ina mbailíonn uisce agus a gcruthaítear locháin bhuana. Is annamh a bhíonn leibhéil uisce éagsúla sna limistéir seo óir tá sé teoranta do phointí doirte sa topagrafaíocht charraige máguaird.

Is beag ceangailteacht a bheidh idir screamhuisce agus uisce dromchla ina linnte. Mar sin de, ní screamhuisce ón mbuncharraig iad na linnte uisce ag Portach Mhaigh Cuilinn ach uisce ina linnte ar bharr na buncharraige a thuileann an fhoithir, nach bhfuil sceithphointe nádúrtha aige agus a thagann chomh fada le dromchla na talún dá bharr (i.e. linnte báistiúla).

Léirítear gearradh Leitrí ar an bpríomhlíne i bhFíor 10.6.006 (plean agus próifíl) den TMTT agus leibhéal screamhuisce uasta agus íosta á léiriú. Léirítear na méideanna ídiú uisce a ríomhadh do ghearradh Leitrí agus do Bhóthar Ceangail N59 Thuaidh i bhFíor 10.7.106 (tógáil) agus 10.8.106 (oibríocht) den TMTT.

Mar a luadh thuas, tá ceithre chuid thrasghearrtha bhreise in Aguisín A den tuairisc seo le méid an ídithe uisce a léiriú i gcoibhneas na limistéar a bhíonn go buan faoi linnte i LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach). Léirítear sna codanna trasghearrtha seo ídiú uisce ó ghearradh phríomhlíne Leitrí chomh maith le Bhóthar Ceangail N59 Thuaidh. Léirítear i gCodanna A-A agus B-B an t-ídiú uisce ó ghearradh phríomhlíne Leitrí go dtí an príomhlimistéar atá ina linn go buan sa LON chomh maith le limistéar satailíte atá ina linn soir ó dheas. Léirítear i gCodanna C-C an t-ídiú uisce ón bpríomhghearradh ar Bhóthar Ceangail N59 Thuaidh agus léirítear i gCuid D-D an bóthar molta dá ghaire é do LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach).

I gcás gach measúnacht gearradh eibhir, ríomhtar méid cliathánach ídiú uisce trí úsáid ríomh Sichardt, ar ríomh eimpíreach é bunaithe ar an méid ingearach a íslítear an maoschlár screamhuisce ag pointe dí-uisciú agus tréscailteacht screamhuisce. Tá ríomh Sichardt in Aguisín A 10.6 i gCaibidil 10 den TMTT agus ar mhaithe le soiléire léirítear thíos é freisin:

$$R_o = 3000 h\sqrt{k} \quad (\text{Sichart equation})$$

Where,

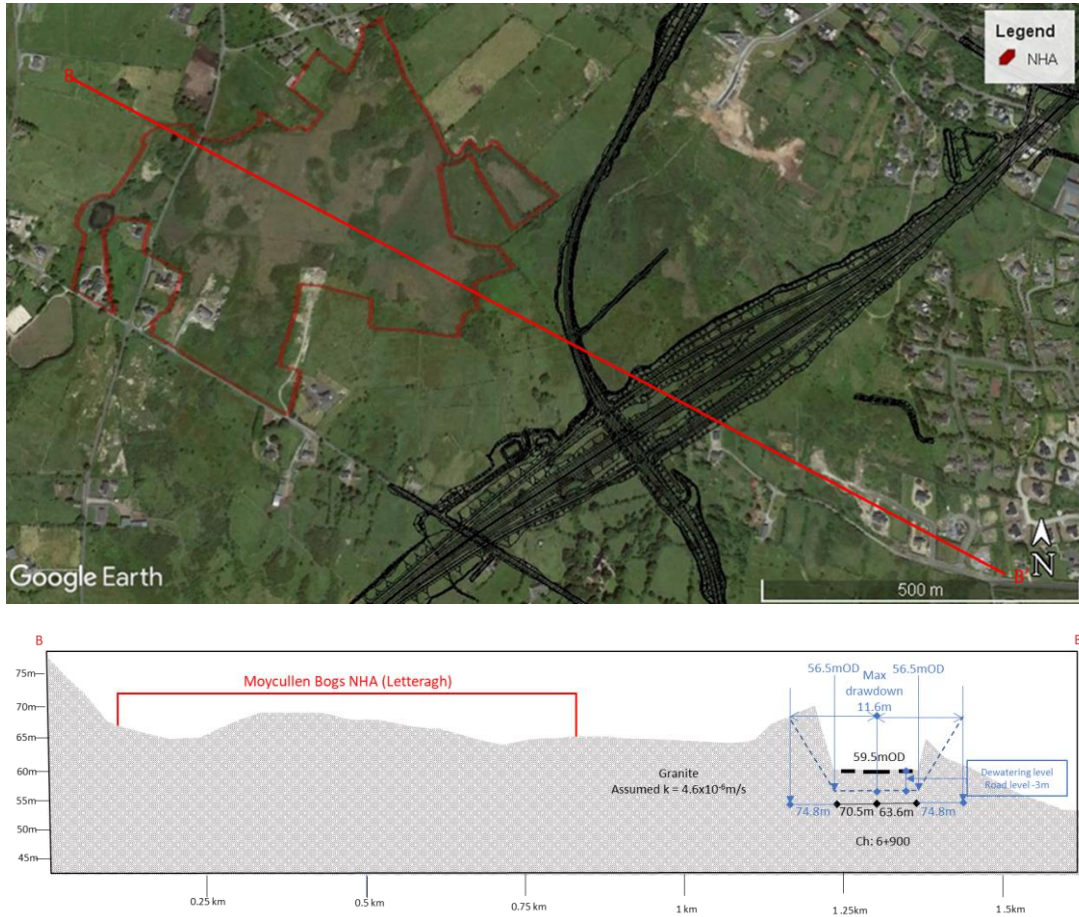
R_o = Radius of influence (m)

h = Drawdown (m)

k = Hydraulic conductivity (m/sec)

Measúnacht choimeádach a rinneadh ar an ísliú ingearach agus ar an tréscailteacht araon. An difríocht airde idir inbhéarta draenála agus buaic-mhaoschlár screamhuisce taifeadta is ea an t-íslíú ingearach (i dtaca le heibhear is minic an maoschlár ag an dromchla nó gar dó). Is é an leibhéal dí-uiscithe feadh aon leibhéal bóthair inbhéarta na dtrinsí a thochlaítear i gcomhair draenáil bóthair. D'fhonn a chinntiú gur measúnaíodh ídiú uisce go coimeádach, socraíodh an t-inbhéarta draenála ag 1m níos doimhne ná an leibhéal uasta inbhéarta. Ar an mbonn seo, socraíodh leibhéal dí-uiscithe dromchla lúide 3m i leith ailíniú iomlán ar eibhear. Tá coincheapadh mheasúnacht an ghearrtha i bhFíor 3 thíos.

Cuireadh tomhais choimeádacha eile sa meá, lena n-áirítear úsáid luach tréscailteachta 4.6×10^{-6} m/s, a gceaptar é a bheith ard i dtaca le heibhear de ach amháin nuair is ann do scoilteanna suntasacha. Tugtar faoi deara go bhfuil scoilteadh inaitheanta trí gheoifisic agus comhlánaíodh suirbhéanna, idir sheismeach agus fhriotachais, feadh fhad iomlán an ghearrtha príomhlíne ag Leitreach agus an ghearrtha ag an mBóthar Ceangail N59 Thuaidh. Ní léir feadh an ghearrtha príomhlíne aon limistéir shuntasacha síonchaite. Tá limistéar ingearach síonchaite ag an mBóthar Ceangail N59 Thuaidh ag Ch 0+260 ach dála threoshuíomh ceannasach scoilteanna sa cheantar seo tá an ghné seo ailínithe ó thuaidh, ó dheas go ginearálta, ag imeacht ó LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach). Cuimsítear bainistiú insreafaí screamhuisce ag gearrthacha sa Phlean Bainistíocht Comhshaoil Tógála (CEMP) in Aguisín A.7.5 den TMTT agus in Aguisín C den NIS. Sna háiteanna ina bhfuil insreafaí suntasacha úsáidfear an prótacal carstach a mhionsonraítear sa CEMP le sreafaí a bhainistiú agus tionchar ar uiscí fála a chosc.

Fíor 3: Coincheapadh mheasúnacht an ghearrtha ag Leitreach Ch:7+900

Trí úsáid na measúnachta seo, tá méid an ídithe uisce léirithe agus curtha i láthair i bFíor 10.7 (tógáil) agus 10.8 (oibríocht) den TMTT.

Mar chuid den fhiosrúchán talún a rinneadh i limistéar ghearradh Leitrí, druileáladh tollphoil chun doimhneacht na buncharraige a fháil amach chomh maith le suirbhé geoifisice. Deimhnítear sna sonraí seo go bhfuil an bhuncharraig ag gearradh Leitrí ag an dromchla nó gar dó go seasta. Ar an mbonn seo, ní ísleofar leibhéil screamhuisce níos faide ná an t-ídiú uisce uasta coimeádach a cuireadh i láthair sa TMTT. Bunaithe ar an measúnacht, ní baol do LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach) ó ídiú uisce sa screamhuisce buncharraige mar gheall ar ghearradh Leitrí ná gearradh an Bhóthair Ceangail N59 Thuaidh.

4 Conclúid

Níl aon riosca ag baint leis an bhforbairt mholta bóthair dul i bhfeidhm ar na réisímí hidrigeolaíochta/hidreolaíochta a thacaíonn le gnáthóga talamh portaigh sa LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach).

Leis na bearta maolaithe atáthar a mholadh, cinntítear nach dtéann an fhorbairt mholta bóthair i bhfeidhm ar an réisím hidrigeolaíochta a thacaíonn leis na gnáthóga atá spleách ar screamhuisce i LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach).

Sna tosca nach síneann crios tionchar hidrigeolaíochta chomh fada le LON Phortach Mhaigh Cuilinn agus nach mbeidh aon tionchar ag tógáil ná ag oibríocht na forbartha molta bóthair ar réisím hidrigeolaíochta laistigh de LON Phortach Mhaigh Cuilinn, ní bheidh aon díghrádú gnáthóige i gceist de thoradh tionchar ar an réisím reatha screamhuisce i LON Phortach Mhaigh Cuilinn. Mar sin de, ní ann d'aon tionchar iarmharacha díreach ná indéreach a bhaineann le screamhuisce ar dócha go mbeadh tionchair shuntasacha iarmharacha acu ar LON Phortach Mhaigh Cuilinn.

Mar chríoch, ní bheidh aon tionchair a bhaineann le screamhuisce ar LON Phortach Mhaigh Cuilinn (Leitreach).

Aguisín A

Trasghearrthacha

A1
