

Samstarfssamningur um rannsóknir á sviði blágrænna regnvatnslausna í Urriðaholti í Garðabæ

1. Samningsaðilar

Garðabær, kt. 570169-6109, Urriðaholt ehf., kt. 500205-1050, Veðurstofa Íslands, kt. 630908-0350, Háskóli Íslands, kt. 600169-2039 og Landbúnaðarháskóli Íslands, kt. 411204-3590, gera með sér eftirfarandi samstarfssamning um uppbyggingu rannsóknarmiðstöðvar á sviði blágrænna regnvatnslausna í Urriðaholti í Garðabæ.

2. Forsaga

Urriðaholt er fyrsta hverfi á Íslandi þar sem blágrænar regnvatnslausnir voru innleiddar í heilt hverfi. Það er einnig fyrsta hverfið á þessari breiddargráðu þar sem þessar lausnir hafa verið innleiddar og fyrsta hverfið þar sem blágrænar regnvatnslausnir hafa verið innleiddar í jafnmiklum halla og í Urriðaholti. Hverfið þykir eftirbreytnivert alþjóðlegt dæmi um farsæla innleiðingu þeirra.

Ljóst er að þörfin fyrir blágrænar regnvatnslausnir, hérlandis jafnt sem erlendis, eykst hratt m.a. vegna áhrifa hnattrænnar hlýnunar. Þær auka seiglu bæja til að takast á við loftslagsbreytingar, hreinsa vötn, ár og læki, grænka borgir og auka líffræðilegan fjölbreytileika þeirra. Síðast en ekki síst þá sýnir reynslan að þær eru hagkvæmari en þær hefðbundnu.

Til að tryggja hagkvæma uppbyggingu blágrænna regnvatnslausna er þörf á meiri eftirfylgni og vöktun á veðurfari í íslensku þéttbýli samhliða því að byggja upp reynslu og þekkingu á þessu sviði. Samningsaðilar vilja leggja sitt af mörkum til að tryggja markvissa þekkingaruppbyggingu á blágrænum regnvatnslausnum. Í Urriðaholti gefst einstakur grunnur sem rannsóknarumhverfi til uppbyggingar þekkingar á regngreindum sviðum. Í því sambandi leggja bæði Háskóli Íslands og Landbúnaðarháskóli Íslands áherslu á að nýta Urriðaholtið sem rannsóknarvettvang fyrir feltrannsóknir á þessu sviði og munu miðla niðurstöðum jafnt innanlands og alþjóðlega.

Háskóli Íslands hefur fengið styrkt frá RANNÍS, til rannsókna á sjálfbærri regnvatnsstjórnun í köldu loftslagi, þar sem gert er ráð fyrir því að Urriðaholtið sé helsti rannsóknarvettvangurinn í þeirri rannsókn. Þessi styrkveiting sýnir mikilvægi ofangreindra rannsókna og byggir styrkar stoðir undir hana.

Ráðgjafarfyrtækin Alta og Veðurvaktin hafa komið að skipulagi og undirbúningi þessarar rannsóknarmiðstöðvar um blágrænar regnvatnslausnir í Urriðaholti.

3. Markmið verkefnis

Markmið verkefnisins er að koma á fót rannsóknarvettvangi og byggja upp rannsóknarmiðstöð til framtíðar, á sviði blágrænna regnvatnslausna í Urriðaholti í Garðabæ, sem styður við innleiðingu blágrænna regnvatnslausna í íslensku bæjarumhverfi.

Í þessu felst:

1. Uppbygging innviða til rannsókna, s.s. tækja og aðstöðu fyrir rannsakendur.
2. Vettvangsrannsóknir á virkni sjálfbærra regnvatnslausna.
3. Langtímavöktun á veðurfari sem innifelur þætti sem skipta sköpum í fráveituhönnun, t.d. regn, hiti, sólarorka og snjóalög.
4. Miðlun veðurfarsgagna til þeirra rannsækenda sem áhuga hafa á nákvæmum veðurfarsgögnum af höfuðborgarsvæðinu. Einnig til nemenda og íbúa í Urriðaholti.

4. Hlutverk samningsaðila

Garðabær mun hafa yfirumsjón með verkefninu og samhæfa mismunandi hlutverk hvers og eins samningsaðila.

Garðabær sér um leyfismál fyrir uppsetningu stöðvarinnar, sem valinn hefur verið staður neðarlega í vestari græna geiranum í Urriðaholti. Fyrirkoma 10 m masturs fyrir mælibúnað verði samvinnuverkefni Veðurstofu Íslands og Garðabæjar, en Garðabær sjái um heimtaug og aðgang að rafmagni í mælistað og girðingu svæðisins ef til þess kemur. Garðabær mun einnig vakta mælitækin þ.e. fylgjast með að þau séu uppistandandi og sjá um nauðsynlegt viðhald á undirstöðum. Sjá nánar þjónustusamning á milli Garðabæjar og Veðurstofu Íslands.

Garðabær mun einnig sjá um að kynna íbúum og nemendum m.a. í Urriðaholti rannsóknirnar og markmið þeirra. Garðabær mun auk þessa miðla reglulega fréttum um stöðu mála og öðrum upplýsingum um rannsóknarvinnuna í máli og myndum, t.d. á sérstakri síðu á vef bæjarins, með myndböndum og öðru, sem unnar eru í samstarfi við háskólana. Markmiðið er að kveikja áhuga nemenda, íbúa og almennings á blágrænum regnvatnslausnum almennt, fyrirkomulagi þeirra og sögu í Urriðaholti og því rannsóknarstarfi sem þar er í gangi á hverjum tíma. Þar með væri frásögn og myndir af nemendum og prófessorum í rannsóknarvinnu í Urriðaholti.

Umhverfis- og byggingarverkfræðideild Háskóla Íslands og umhverfis- og auðlindadeild Landbúnaðarháskóla Íslands munu leiða faglegar rannsóknir og þjálfa nemendur sína í blágrænum regnvatnslausnum sbr. 3. gr. um markmið verkefnisins, sem leitt er af Prófessor Hrund Ólöfu Andradóttur hjá Háskóla Íslands. Háskólarnir munu kynna og miðla upplýsingum um rannsóknarverkefnið í ræðu og riti, eftir því sem rannsóknum vindur fram. Þeir munu einnig taka þátt í kynningu á rannsóknarverknum sínum í Urriðaholti í samstarfi við Garðabæ.

Urriðaholt ehf. leggur verkefninu til stuðning með fjárframlagi til Garðabæjar og Háskóla Íslands að upphæð kr. 4.000.000,-, samanber minnisblað þar um, dags. 12.03.2018.

Veðurstofa Íslands tekur að sér uppsetningu og rekstur veðurstöðvarinnar, skv. sérstöðum þjónustusamningi þar um á milli Garðabæjar og Veðurstofu Íslands. Þar á meðal er sísíkráning gagna, gagnavarsla og eftirliti með gæðum gagna. Veðurstofan ábyrgist gæði mæligagna og að ekki verði langar eyður í mæliröðum. Öll gögn verða varðveitt í gagnagrunni Veðurstofunnar og mun sjá um að reka grunninn og halda honum við og áskilur sér rétt til að nota og dreifa gögnum með öðrum veðurmælingum. Á vef Veðurstofunnar verði þeim sem Garðabær og eða háskólarnir tilgreina, veittur aðgangur að öllum gögnum sem safnast hafa. Almennur hafi aðgang að nýjustu mælingum á aðgengilegan hátt.

5. Nauðsynlegar mælingar og mælitæki

Eftirtaldar mælingar eru nauðsynlegar vegna rannsókna á blágrænum regnvatnslausnum í Urriðaholti.

1. Mælingar á veðurþáttum í og við veðurstöð á:
 - a. lofthita (á 10 mínútna fresti),
 - b. loftþrýstingi (á 10 mínútna fresti),
 - c. loftrakastigi (á 10 mínútna fresti),
 - d. vind hraða og stefnu (á 10 mínútna fresti),
 - e. inn- og útgeislun sólarorku (á 10 mínútna fresti),
 - f. inn- og útvermi (langbylgjugeilsun), (á 10 mínútna fresti),
 - g. jarðhita og rakastig frá yfirborði niður í 50 cm dýpi, namar á 10 cm bili, (á 10 mínútna fresti),
 - h. úrkomu (á einnar mínútu fresti).
2. Símmælingar á vatnsbúskap í gróðursvel nálægt veðurstöð.
3. Mælingar á íssigi á sex stöðum í hverfinu. Ísig verður mælt mánaðarlega.

Eftirfarandi tækjabúnaði verður komið upp og eða nýttur við rannsóknir sbr. 3. gr. samnings:

1. Sjálfvirk veðurstöð, þar sem eftirfarandi búnaður verður:
 - a. Veðurstöð af gerð Campbell Scientific, með sírita og síma.
 - b. Úrkomumælir, þ.e. vippumæli með kraga.
 - c. Vindnemi (hefðbundinn Young).
 - d. Loftþrýstings-, lofthita- og loftrakamælir.
2. Sértaekir mælar og tæki fyrir rannsókn HÍ og LBHÍ:
 - a. Multiplex kort til að geta tengt fleiri mæla við stöðina.
 - b. Mælir sem mælir heildar geislun (stutt- og langbylgju) af gerðinni Kipp and Zonen CNR4.
 - c. Fimm jarðhita- rakamælar á mismunandi dýpi í óhreyfðu landi.
 - d. 2 vatnsspennumælar frá Campbell.
3. Mælar sem settir verða upp eða nýttir í rannsókn styrktri af RANNÍS 2018 - 2021.
 - a. Tvær myndavélar sem mynda hverfið og rannsóknarsvæði með nokkurra kl.st. millibili. Annari myndavélin verður komið fyrir á þaki Urriðaholtsskóla og hinni á veðurstöðvarreit.
 - b. Hand sólarorkuendurvarpsmælir.

- c. Handmælar til mælinga á snjódýpt og þéttleika á mismunandi stöðum um hverfið.
- d. Mælar til að meta vatnsbúskap í vestari græna geiranum í Urriðaholti. Sett verður upp þil með yfirfalli og rennslið um yfirfallið mælt með síritandi vatnshæðarmæli.
- e. Jarðvegshringjum verður komið fyrir á sex stöðum.
- f. Fimm jarðhita- og rakamælum verður komið fyrir á mismunandi dýpi í svelt.
- g. Mælar til að mæla vatnsspennu.

6. Gildistími

Aðilar eru sammála um að lengd samnings þessa ræðst af vöktun og framvindu rannsókna. Samningur þessi er ótímabundinn en aðilum er hvenær sem er heimilt að segja honum upp með árs fyrirvara.

Garðabæ, _____

f.h. Garðabæjar

f.h. Urriðaholts ehf.

Gunnar Einarsson, bæjarstjóri

Jón Pálmi Guðmundsson, framkvæmdastjóri

f.h. Háskóla Íslands

f.h. Landbúnaðarháskóla Íslands

Rektor Jón Atli Árnason

Prófessor Ólafur Arnalds

f.h. Veðurstofu Íslands

Árni Snorrason, Veðurstofustjóri