s. ap arkitektar
sap@
saparkitektar.is
+354 846 90 81

Verkefnið:

VEÐURDRIFIN ARKITEKTÚR OG SKIPULAG BYGGÐAR

Verkefnið snýst um að hanna byggingar og skipulag bæja og borga með hliðsjón af staðbundnu veðurfari, einkum vindi og snjó. Hugmyndin er sú að með því að hanna form bygginga og borgarskipulag út frá veðurfari á hverjum stað megi auka skilvirkni í snjómokstri, draga úr kostnaði og koma í veg fyrir skemmdir á mannvirkjum. Með vísindalegum greiningum og hermunum, sem tengja saman rannsóknir og hönnun, er markmiðið að niðurstöður verkefnisins geti í fyrsta lagi stuðlað að hönnun bygginga sem taka mið af veðuraðstæðum á hverjum stað. Það á bæði við um lögun veggja, þaks og val á klæðningum, með það að markmiði að draga úr álagi á byggingar og minnka orkunotkun. Hitt meginmarkmið verkefnisins snýr að skipulagi bæja og borga. Þar geta niðurstöður greininganna stutt við skipulag sem dregur úr eldsneytisnotkun við snjómokstur og stuðlar þannig að orkusparnaði og minni mengun. Jafnframt er markmiðið að draga almennt úr áhrifum veðurs, svo sem vinds, hálku og snjó, á daglegt líf fólks.

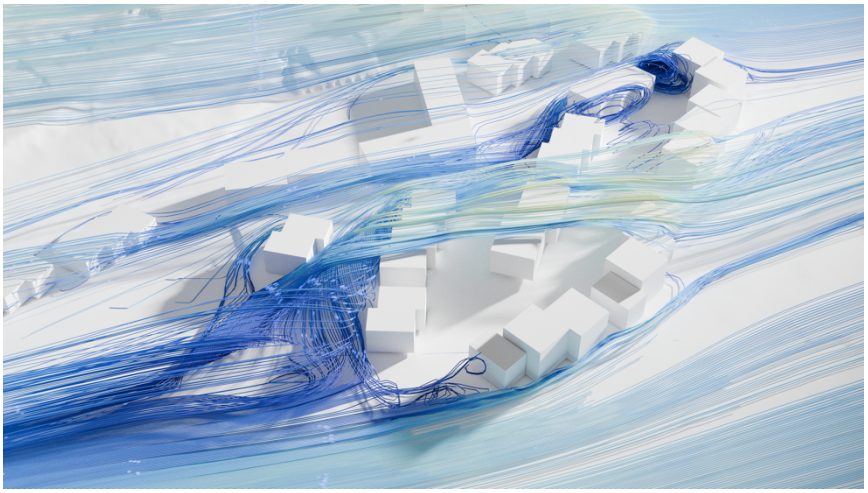
Teymið sem vinnur að verkefninu:

Verkefnið er þverfaglegt og koma að því arkitektar, landslagsarkitektar og veðurfræðingar með sérþekkingu á Íslandi og norðurslóðum. Í verkefninu er rannsakað hvernig greina megi staðbundin áhrif veðurs á tilteknum stöðum og tengja þau við hið manngerða umhverfi. Með því að sameina tölvugreiningar, sýndarhermanir og raunprófanir í fullri stærð (1:1) á staðnum er hægt að tengja saman hönnun, þróun og vísindalegar rannsóknir á skiljanlegan og samþættan hátt. Markmiðið er að hanna mannvirki og hverfi sem taka mið af loftslagsbreytingum og öfgakenndu veðurfari og sú vinna getur jafnframt orðið til þess að þessi tækni og aðferðafræði sé yfirfæranleg á aðra staði í heiminum.

s. ap arkitektar - www.instagram.com/sap_arkitektar/
Arnhildur Pálmadóttir, Arnar Skarphéðinsson, Viola Zhang, Björg Skarphéðinsdóttir

Transpolar studio – www.transpolarstudio.com **:**
Landslagsarkitektar með sérfræðiþekkingu á norðurslóðum
Dr. Bert De Jongh, Zak Jacobi

Veðurvaktin ehf - http://www.vedurvaktin.is/ **:**
Ráðgjafafyrirtæki um veðurþjónustu
Einar Sveinbjörnsson og Sveinn Gauti Einarsson



Vindgreining í hönnunarforritinu Blender. Módel byggt á gögnum Veðurvaktarinnar
Mynd: s. ap arkitektar

s. ap arkitektar
sap@
saparkitektar.is
+354 846 90 81

Markmiðið er að finna sveitarfélag sem hefði áhuga á að vera samstarfsaðili án annarrar skuldbindingar á þessu stigi og okkur langar öllum mjög mikið að vinna með Norðurþingi. Við þekkjum svæðið vel og samkvæmt veðurfræðingnum í hópnum þá hentar veðurfarið á Húsavík vel til rannsókna tengt verkefninu. Með samvinnu við sveitarfélag þá getum við unnið með raunverulega byggð, skoðað núverandi aðstæður, fengið upplýsingar um núverandi aðferðarfræði við snjómkostur, gróðurfar, kostnað og fleira. Auk þess væri möguleiki að vinna verkefnið með skólum og fræðslustofnunum á staðnum að einhverju leiti sem hluti af því að tengja verkefnið við samfélagið. Gögn og vinna við verkefnið gæti líka nýst við gerð nýs deiliskipulags eða sérverkefna sem væri ný nálgun á Íslandi og fordæmi fyrir önnur svæði á norðurslóðum.

Á þessu stigi erum við að safna viðeigandi rannsóknum, prófa gögn og hermilíkön og samstarfið myndi til að byrja með eingöngu snúast um að hafa tengilið á svæðinu, aðgang að gögnum og skipulag fyrir næstu skref. Ekki er óskað eftir sérstökum styrk til að vinna verkefnið umfram þetta á þessu stigi. Almennt verður leitað að styrkjum í verkefnið hjá Aski byggingarrannsóknarsjóði, RANNÍS og erlendum styrkjum.

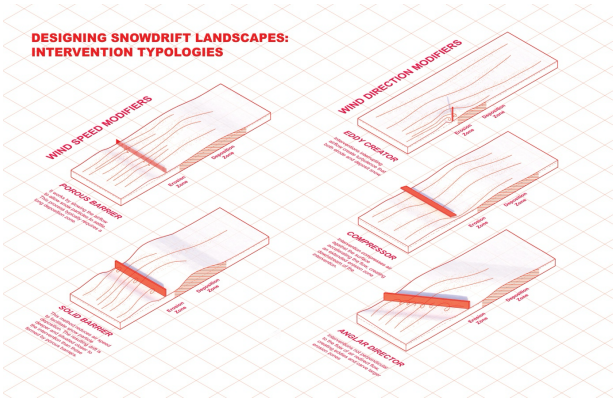
Nánari lýsing á verkefninu

Verkefni er innblásið af Solar Envelope hugmyndafræðinni eftir Ralph Knowles (1976) sem snýst um hvernig borgar- og byggingarform geta mótast af umhverfisþáttum. Í stað þess að taka útgangspunkt í áhrifum sólarinnar eins og Ralph gerði í sínu verkefni, þá snýst verkefnið okkar um orkuna í snjó og vindi og hvernig þessir þættir geta verið áhrifavaldar í hönnun og nýsköpun. Með því að skoða hreyfingar og krafta frá úrkomu og vindi með vísindalegum greiningum og hermilíkönum samhliða hönnun á hinu manngerða umhverfi, þá verða til form og flæði sem verður aðalforsenda hönnunar bygginga og byggðar. Drifkraftur verkefnisins er tengdur kostnaði, mikilli mengun frá vinnuvélum, menguðum snjó sem oft lendir í hafinu, ásamt loftslagsbreytingum. Snjómokstur er kostnaðarsamur, snjór safnast oft fyrir á óæskilegum stöðum og mikil orka og losun mengandi efna er notuð við að fjarlægja hann. Einnig skemmast margar byggingar á hverju ári vegna ofsaveðurs og öfgafullra aðstæðna með tilheyrandi óþægindum og kostnaði. Þetta vekur upp mikilvæga spurningu: er hægt að hanna byggð á skynsamlegri hátt með því að vinna með náttúruöflum, frekar en gegn þeim, með loftslagsvænni og vísindalega grundvallaðri hönnun?

Markmið verkefnisins eru aðallega tvö:

Fyrra markmiðið er að skilgreina hvernig hanna megi byggð þannig að meiri snjór safnist á svæðum þar sem hann eykur gæði útivistar og leikja, til dæmis á leiksvæðum, fyrir snjóhúsagerð, í sleðabrekkum og skíðabrekkum, en minna á stöðum þar sem snjór veldur óþægindum eða hættu, svo sem á götum, göngustígum og við innganga bygginga. Við sjáum í fyrstu greiningum að það er hægt er að skipuleggja, hanna og breyta útisvæðum og göngustígum þannig að áhrif veðurs og vinds verði minni og aðstæður til útivistar betri, sem geti hvatt fleiri til að ganga og dvelja utandyra.

Seinna markmiðið snýst um að skoða hvernig hægt er að hanna byggingar með veðrið sem aðal forsendu. Þakform, staðsetning glugga, hurða, innganga og form bygginga geta haft mjög mikið að segja um það hversu veðurþolnar þær eru og staðsetning glugga getur haft áhrif á orkunotkun þeirra og rekstrakostnað. Með loftslagsbreytingum, meiri vind og úrkomu eru áhrif veðurs stigmagnandi þar sem þök fjúka, vatn lekur inn með tilheyrandi skemmdum. Einnig getur snjósöfnun hamlað ferðum fólks eða lokað inngöngum í byggingar vegna rangrar hönnunar.



Prófanir í líkani af mismunandi hönnunarútfærslum við skafrenning
Mynd: Transpolar studio