

## Helstu niðurstöður

Markmið verkefnisins var að setja fram viðmiðunarreglur til ákvörðunar á lágmarkslandhæð á byggðum svæðum upp við ströndina. Viðmiðunarreglurnar miðast við að landhæð sé jöfn eða hærri en ákveðin hámarkssjávarstaða þegar líftíma hverfis eða mannvirkis er náð. Hér er sjávarstaða skilgreind sem meðalhæð sjávar yfir eina til 10 mínútur og því ekki tekið tillit til öldu. Þar sem öldu gætir þurfa því að koma til flóðavarnir til að hindra ágjöf sjávar á land.

Stærsti þáttur sjávarfalla víðast hvar á landinu er stjarnfræðileg sjávarföll. Þau hafa verið ákvörðuð og meðalstórstraumsflóðhæð þekkt hringinn í kringum landið. Samt sem áður er einungis ein tímaröð sjávarborðsmælinga hér á landi sem uppfyllir skilyrði fyrir langtíma líkindafræðilegri úrvinnslu. Það eru mælingar úr gömlu höfninni í Reykjavík. Mismunandi aðferðir gefa sjávarhæð með 100 ára endurkomutíma í Reykjavík á bilinu +5,1 til +5,2 m miðað við núverandi afstöðu lands og sjávar. Jafnframt hefur sjávarhæð með 1000 ára endurkomutíma verið ákvörðuð um 12 cm hærri. Svipuð niðurstaða fékkst með reiknilíkani þar sem ein dýpsta lægð síðustu aldar var látin ganga yfir á hæsta stjarnfræðilegu flóði, en reiknislegur endurkomutími slíks atburðar eru af stærðargráðunni 1000 ár.

Annars staðar á landinu þar sem ekki er til líkindafræðileg úrvinnsla sjávarborðsmælinga þá tekur ákvörðun á lágmarkslandhæð mið af meðalstórstraumsflóðhæð að viðbættum áhlaðanda vegna loftþrýstings, vinds og öldu.

Ofan á þetta bætist við hækkun sjávarstöðu vegna hnattrænnar hlýnunar í því hlutfalli sem sett er fram í drögum að skýrslu vísindanefndar um loftslagsbreytingar 2017 ásamt landhæðabreytingum vegna jarðskorpuhreyfinga. Þar sem veruleg óvissa er á mati á sjávarstöðuhækkun vegna hnattrænnar hlýnunar er hér lagt til að miðað verði við hæsta viðmið, sem gerir ráð fyrir 1,0 m meðalhnattrænni hækkun sjávarstöðu á næstu 100 árum.

Til að taka enn frekar tillit til óvissu um sjávarstöðuhækkun m.a. vegna hnattrænnar hlýnunar, þá er lagt til að lágmarks gólfhæð húsa á lágsvæðum verði 0,3 m hærri en lágmarks landhæð.

Lagt er til að viðmiðunarreglur þessar verði uppfærðar reglulega eftir því sem þekkingu fleygir fram.

Skoðuð eru tvö dæmi þar sem stuðst er við nýjustu upplýsingar um breytingar á afstöðu lands og sjávar, og gefa þau svipaðar niðurstöður á lágmarkslandhæð og áður hafa verið ákvarðaðar. Þannig gefa niðurstöðurnar ekki tilefni til mikilla stefnubreytinga við ákvörðun á lágmarkslandhæð. Hins vegar þurfa sveitarfélög að vera vakandi yfir því að sjóvarnir verði hækkaðar í takt við hækkandi sjávarstöðu.

Úrvinnsla sjávarborðsmælinga frá höfnum landsins sýnir að fyrir utan Reykjavík er ástand þessara mælinga mjög bágborið. Í dag ber enginn opinber aðili ábyrgð á sjávarborðsmælingum en slíkt er nauðsynlegt ef fylgjast á með afstöðubreytingum lands og sjávar. Gerð hefur verið tillaga að mælineti sjávarborðsmæla í samráði við Veðurstofuna og Landmælingar.

Við skoðun á sögulegum gögnum um flóðhæðir er mikilvægt að gera greinarmun á flóðfari á landi og sjávarstöðu. Þar sem alda gefur yfir sjávarkamba og dælir sjó á land verður flóðhæð á landi oft hærri en hæð sjávarins. Flóðfar eru oft sjáanleg á veggjum húsa, þau eru stundum metin af ljósmyndum og þá má oft meta upprennsli á flötu landi. Með því að hækka sjóvarnir má minnka ágjöf öldu á land og draga úr hættu á flóðum og að sama skapi dregur úr flóðahættu með hækkun lands á lágsvæðum.

GPS mælingar á lóðréttum hæðarbreytingum vegna jarðskorpuhreyfinga hringinn í kringum landið sýna bæði landsig og landris. Nýjustu rannsóknir benda til þess að sjávarstöðuhækkun í hafinu umhverfis Ísland geti orðið minni en hækkun á heimsvísu. Í drögum að skýrslu vísindanefndar 2017 er gerð grein



fyrir svæðisbundnum breytingum. Þær eru víða um 30% af hnattrænni hækkun en minnst suðaustan lands, um eða innan við 20%. Samanlagðar lóðréttar jarðskorpuhreyfingar og hækkun sjávarstöðu vegna hnattrænnar hlýnunar gefa að líklegustu sjávarstöðubreytingar við Ísland á 21. öldinni. Miðað við hnattræna hækkun sem svarar til 100 cm þá verður hækkun sjávarborðs miðað við land mest um 40 til 60 cm á sunnanverðum Reykjaneskaga, við Suðvesturland að Norðvesturlandi og á austanverðum Tröllaskaga. Aftur á móti verður hækkun lands miðað við sjávarborð á suðausturlandi um 70 til 180 cm.

Með hækkandi sjávarstöðu eykst tíðni og umfang flóða. Miðað við tíðnigreiningu flóðhæða í Reykjavík þá má gera ráð fyrir að flóð sem við núverandi afstöðu lands og sjávar hefur um 100 til 200 ára endurkomutíma, hafi um 2 ára endurkomutíma þegar sjávarhæð hefur hækkað um 30 cm. Til að minnka hættu á flóðatjóni þarf því að hækka sjóvarnir í takt við hækkandi sjávarstöðu.

Viðmiðunarreglurnar hafa verið kynntar fulltrúum Skipulagsstofnunar, Viðlagatryggingar og Veðurstofunnar. Ekki voru gerðar athugasemdir og samþykkt að miða við þá aðferðafræði sem þar er lögð fram við skipulag á lágsvæðum.