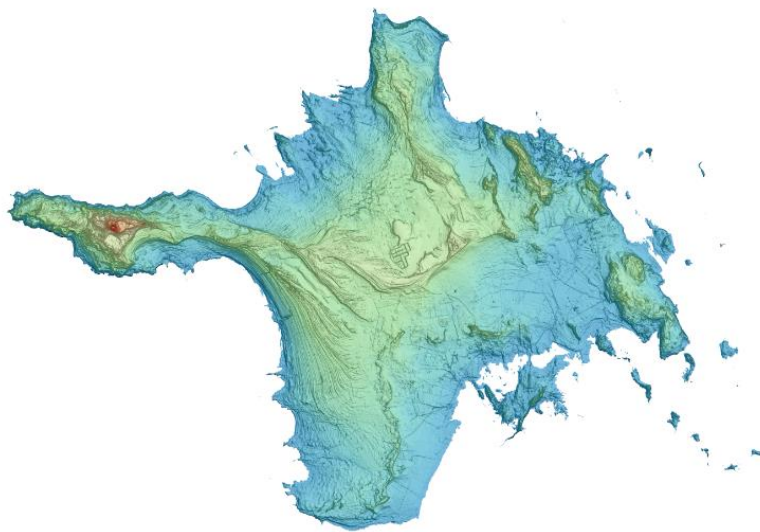


# Hiumaa üldplaneeringu alusuuring

**Korduva üleujutusega ala piiri määramine ja ehituskeeluvööndi täpsustamine**



**30. detsember 2020**

Koostas: Jürgen Vahtra, ruumilise keskkonna planeerija, tase 7



Euroopa Liit  
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti  
tuleviku heaks

## Olulised mõisted

**Üldplaneering (ÜP)** – Seletuskirjast ja kaardimaterjalist koosnev kohaliku omavalitsuse (edaspidi KOV) poolt kehtestatud tingimuste kogum, mille eesmärk on kogu valla territooriumi ruumilise arengu põhimõtete ja suundumuste määratlemine.

**Ehituskeeluvöönd (EKV)** – Ranna või kalda ehituskeeluvöönd on teatud laiusega ala, mis paikneb mere, järve, jõe, oja või kanali ääres, millele on looduskaitseaduse kohaselt keelatud ehitada uusi hooneid või rajatisi. Ehituskeeluvööndi laius on mandril 100 m veepiirist ja meresaartel ja Narva-Jõesuus 200 m veepiirist. Ranna lähedal ehitamise keelamise eesmärgiks on looduskaitseaduse järgi rannal asuvate looduskoosluste säilitamine, inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine, ranna eripära arvestava asustuse suunamine ning seal vaba liikumise ja juurdepääsu tagamine.

**Korduv üleujutusega ala (KÜA)** – KOV poolt üldplaneeringus määratletav ala mereranna suhtes, kus üleujutused toimuvad sageli ning mis on looduskaitseaduse kohaselt mererannal ehituskeeluvööndi ulatuse määramise lähtejooneks.

**Üleujutuse riskipiirkond** – Arvestatava üleujutuse tõenäosusega piirkond. Näiteks käsitletakse Keskkonnaagentuuri poolt maksimaalse mereveetaseme tõenäosusstsenaariumite järgi rannikualade ulatusi, mis jäävad vee alla kord 10, 50, 100 ja 1000 aasta jooksul (vastavad tõenäosused 10%, 2%, 1%, 0,1%).

**Kinnisomandi kitsendused** – Seadusjärgselt kehtestatud kinnisomandi kasutamise piirang või piirangute kompleks, mille tulemusena kinnisasja omanik kaotab õiguse teostada piiranguteta omandit asja üle. Kitsendused on kehtestatud kaitsmaks ja reguleerimaks teatud nähtusi, mis on seotud kinnisomandi kasutamise ja käsutamisega ning algatatud riigi või kohaliku omavalitsuse poolt ja ühiskonna huvides.

# Sisukord

<b>1</b>	<b>Sissejuhatus .....</b>	<b>3</b>
1.1	Taust.....	3
1.2	Uuringu eesmärk .....	3
1.3	Õiguslik raamistik ja probleemkohad.....	4
1.4	Varasem planeerimispraktika.....	4
1.5	Vaatlused ja ajalugu.....	6
1.6	Kasutatavad andmed ja vahendid .....	7
<b>2</b>	<b>Ettepanekud ja kaalutlused.....</b>	<b>9</b>
2.1	Korduva üleujutusega ala piiri määramine .....	9
2.2	Korduvast üleujutusala tulenev võimalik ehituskeeluvööndi piir .....	12
2.3	Ehituskeeluvööndisse jäävate majapidamiste ja piirkondade kaardistamine .....	12
2.4	Varasemate üldplaneeringutega vähendatud ehituskeeluvööndi alade kaardistamine 13	
2.5	Varasemate ehituslubade/detailplaneeringutega tehtud ehituskeeluvööndi vähenduste kaardistamine .....	13
2.6	Üleujutusest tulenevate riskipiirkondade kaardistamine ning leevendusmeetmete ettepanekud.....	13
2.7	Ranniku tüübid, rannajoone muutused ja mereveetõus.....	16
2.7.1	Ranniku tüübid.....	16
2.7.2	Rannajoone muutused.....	17
2.7.3	Merevee taseme tõus .....	21
<b>3</b>	<b>Kokkuvõte .....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>Kasutatud kirjandus .....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Koostatud kaardikihid .....</b>	<b>24</b>

# 1 Sissejuhatus

---

## 1.1 Taust

Käesolev uuring on koostatud GisPlan OÜ ja Hiiumaa Vallavalitsuse 30. juulil 2020 sõlmitud lepingu alusel. Uuringu käigus kogutud ja koostatud materjalid ning formuleeritud kaalutlused ja põhimõtted on mõeldud toetama koostatava üldplaneeringu raames tehtavaid planeerimisotsuseid. Uuringu töömahukaimaks väljundiks on koostatud kaardikihid, mis moodustavad koos käesoleva aruandega terviku. Uuringu käigus koostatud olulisemad kaardikihid on nähtavad veebirakenduses aadressil: [https://qgiscloud.com/jurgenson/Hiiumaa\\_Yleujutus\\_ekv\\_GIS\\_veeb\\_1/](https://qgiscloud.com/jurgenson/Hiiumaa_Yleujutus_ekv_GIS_veeb_1/)

Uuringuga koondatakse teema lahendamiseks oluline alusmaterjal, pakutakse välja korduva üleujutusega ala piiri ettepanek ning piiritletakse üleujutusega seonduvad riskid koos võimalike leevendusmeetmetega. Kuna uuring eeldab väga erinevate eluvaldkondade, õigusaktide ja huvide kontekstis lahenduste otsimist, siis uuringu koostaja seadis koostamisel eesmärgiks:

- olla võimalikult laiapõhjaline sh, erinevaid vaateid tasakaalustav (mis on ka KOV-i ülesanne planeerimisotsuseid tehes);
- pakkuda lahendusi, mis arvestavad varasemat planeerimispraktikat omavalitsuse territooriumil ning mida hilisemas planeerimises võiks lugeda maaomandi kitsendamise mõistes asjakohaseks ja proportsionaalseks;
- tagada tingimuste lõimimise põhimõte, kus võimalikke üldplaneeringuga seatavaid tingimusi vaadatakse kui koostoimivat tervikut;
- hoiduda väheolulise materjali kajastamisest ja kirjeldamisest.

Tuleb arvestada, et uuringus esitatud ettepanekud ei ole planeerimislahendus (ühiskondlik kokkulepe), vaid lähtekoht kaasavale planeerimismenetlusele.

## 1.2 Uuringu eesmärk

Töö peamised eesmärgid on:

- koguda ja koondada üldplaneeringu koostamiseks vajalik alusmaterjal (planeeringuinfo, probleemkohad, uuringud, kaardikihid ja dokumendid);
- määratleda mererannal korduvalt üleujutatava ala määramise põhimõtted ja ala piir ning näidata selle põhjal kujunev ehituskeeluvööndi piir;
- kaardistada varasemad ehituskeeluvööndite vähenduste ulatused;
- kaardistada üleujutusala riskid ja teha üldplaneeringusse ettepanekud tingimuste seadmiseks.

### 1.3 Õiguslik raamistik ja probleemkohad

Täna kehtiva planeerimisseaduse kohaselt on kohaliku omavalitsuse ülesandeks läbi üldplaneeringu määrata korduva üleujutusega ala (KÜA) mererannal ning teha vajadusel ettepanekud ranna ja kalda ehituskeeluvööndi (riiklik piirang) suurendamiseks ja/või vähendamiseks. Looduskaitseadusest tulenevalt on ehituskeeluvööndi ulatuseks saartel 200 m. EKV laiuse arvestamise lähtejoon on ruumiandmete seaduse kohaselt Eesti topograafia andmekogu põhikaardile kantud veekogu veepiir (LKS § 35 lg 2). Keskkonnaministeerium on (KeM) LKS § 35 lg 4 alusel seisukohal, et ehituskeeluvööndi arvestamise lähtejooneks on korduva üleujutusala piir. Seevastu Õiguskantsler on oma 13.04.2016 nr 6-1/151125/1601576 koostatud kirjaga andnud keskkonnaministrile seisukoha, et ehituskeeluvööndit ja üleujutusala tuleb käsitleda kattuvatena, mitte liituvatena. Kuna seaduse koostamisel ei ole antud üheselt arusaadavat selgitust, siis uuringu koostamise ajal ei ole selles küsimuses võimalik anda ainuõiget lähenemist. Uuringu käigus esitati vastavasisuline päring Rahandusministeeriumi planeeringuosakonnale kui ruumilise planeerimise riiklikku järelevalvet teostavale organile. Rahandusministeerium ei saanud paraku antud küsimuses kindlat seisukohta võtta ning viitab, et looduskaitse valdkonna kureerimine, sh looduskaitseaduse regulatsiooni selgitamine ja tõlgendamine, on KeM valitsemisalas ning küsimuste lahendamisel tuleb teha koostööd Keskkonnaametiga, kelle ülesandeks on planeeringutes määratud EKV kontrollimine.

Kuna EKV arvestamise lähtejoon on aluseks kogu teema käsitlemisele, siis käesoleva töö koostamisel on lähtutud põhimõttest, et looduskaitseadus näeb ette vööndite omavahelise liitmise ehk ehituskeeld rannajoonest kujuneb KÜA ja EKV omavahelisel liitmisel. Selle lähenemisega on KÜA piiri määramisel oluliselt suurem õiguslik tähendus kinnisomandi kitsendamise mõistes, mis on ka KOV vaatest suure kaaluga.

Üldplaneeringut koostades tuleb arvestada, et kui selles õigusküsimuses peaks kunagi peale jääma Õiguskantsleri poolt esitatud seisukoht, siis kahtlemata muutub kogu teemakäsitus ning KÜA piir saab õiguslikult oluliselt marginaalsema tähenduse.

### 1.4 Varasem planeerimispraktika

Hiiumaa vald koosneb viiest liitunud piirkonnast (varasemast omavalitsusest), mis täna toimivad osavaldadena tervet saart hõlmava Hiiumaa vallana. Täna kehtib vallas 12 erinevat üldplaneeringut, mille kehtestamise ajad jäävad vahemikku 2002-2012. Sellel perioodil õigusaktides toimunud muutuste tõttu on teemade käsitlemine kehtivates üldplaneeringutes erinev (mainimata piirkondlikke iseärasusi). Uus üldplaneering peab pakkuma valla territooriumil ühtse regulatsiooni rannapiirkonnades ja üleujutusohuga aladel ehitamiseks. Tabel 1 on toodud korduva üleujutusala piiri käsitus täna kehtivates üldplaneeringutes.

**Tabel 1 Korduva üleujutusala piiri käsitus kehtivates üldplaneeringutes**

<b>Piirkond</b>	<b>Korduva üleujutusala piiri käsitus</b>	<b>Kehtestamise aeg</b>
Kärdla osavald	Kärdla linna üldplaneering määrab korduva üleujutusega piiriks tavalise veepiiri	21.06.2012
Kõrgessaare osavald	Kõrgessaare valla üldplaneering	17.01.2003
	Kõrgessaare valla üldplaneeringu teemaplaneering määrab korduva üleujutusega ala piiriks tavalise veepiiri	12.11.2010
Käina osavald (sh. Kassari)	Käina valla üldplaneeringus korduva üleujutusega ala piiri pole käsitletud	31.05.2006
	Kassari üldplaneeringus korduva üleujutusega alla piiri pole käsitletud	27.03.2003
Pühalepa osavald	Sarve-Heltermaa-Salinõmme piirkond - korduva üleujutusega ala piiriks loeti praegune rannajoon	29.12.2008
	Hagaste-Heltermaa piirkond - korduva üleujutusega ala piiri pole käsitletud	20.12.2005
	Suursadama-Kärdla piirkond - korduva üleujutusega ala piiri pole käsitletud	16.12.2003
	Pühalepa valla keskosa - seletuskiri viitab, et on määratud, kuid joonistel puudub ulatus	27.04.2010
	Kuri-Tähva-Sääre piirkond - korduva üleujutusega ala piiri pole käsitletud	07.05.2002
	Hellamaa-Värssu-Puliste piirkond - korduva üleujutusega ala piiri pole käsitletud	07.05.2002
Emmaste vald	Emmaste valla üldplaneering - korduva üleujutusega ala piiri pole käsitletud	30.09.2005

Looduskaitse seadusesse § 35 toodi 01.04.2007 sisse lõige (31) mis ütles, et korduva üleujutusega ala piir mererannal määratakse üldplaneeringuga ning kui seda tehtud ei ole, loetakse KÜA piiriks 1 m kõrgune samakõrgusjoon. Seega enne 01.04.2007 koostatud planeeringud koostati arvestusega, et ehituskeeluvööndi ulatust arvestatakse põhikaardile kantud veepiirist. Paraku seaduse muutudes ei võtnud Keskkonnaamet arvesse planeeringut kui ühiskondlikku kokkulepet ja hakkas juhinduma jäigalt seadusest. Viimane tähendas, et varem kehtestatud üldplaneeringuga aladel hakati ehituskeeluvööndi ulatust määrama ühe meetri kõrgusest samakõrgusjoonest, olenemata sellest, et kogu planeeringulahendus oli koostatud põhikaardile kantud rannajoonest lähtuvalt ja saanud Keskkonnametist/Keskkonnateenistusest vastava kooskõlastuse (varasema seaduse järgi). See on viinud vastuolulise õigusliku olukorrani, kus omavalitsus peab, kas koostama uue üldplaneeringu (kus korduva üleujutusala piir on määratud) või olemasoleva üldplaneeringu elluviimiseks ehituskeeluvööndit vähendama hakkama. Ehituskeeluvööndi vähendamine näeb muuhulgas ette, et tuleb algatada üldplaneeringut muutev detailplaneering (kuigi tegelikult on ju kehtivas üldplaneeringus selline ehituskeeluvöönd, mida poleks vaja vähendada). Paraku on uue üldplaneeringu koostamine omavalitsusele pikk ja kulukas ettevõtmine ning pelgalt seadusemuudatuse tõttu ei ole sageli peetud otstarbekaks seda ette võtta. Samuti on aja ja tööjõumahukas üldplaneeringut muutvate detailplaneeringute

menetlemine, mille otstarbekus on küsitav piirkondades, mis on ajalooliselt asustatud ja kus puuduvad mereveest tingitud riskid ning tagatud on ehituse kaugus 200 m rannajoonest.

2007. aasta seadusemuudatusest tingitud käsitluse muutus võttis ilma planeerimismenetluseta paljudelt piirkondadelt (sh. elamumaaks kavandatud) ehitusvõimalused ja näitas, et kohaliku tasandi planeerimiskokkulepped ei pruugi olla ajas kuigi kestvad.

Tabelist ilmnebki, et peale seadusemuudatust leidsid omavalitsused, et ehituskeeluvööndi arvestamine rannajoonest lähtuvalt on täiesti piisav ning määrasid korduva üleujutusega ala piiriks tavalise veepiiri, mis viitab, et ehituskeeluvööndi viimine rannajoone 200 meetrist veelgi kaugemale, ei ole olnud kohalikul tasandil põhjendatud. Tänapäevase teadmise kohaselt ei ole KÜA määramine põhikaardil kujutatud rannajoonele Keskkonnaameti poolt enam aktsepteeritav, kuigi varasemad planeeringud on saanud sellele Keskkonnaameti/Keskkonnateenistuse koostööstuse.

## **1.5 Vaatlused ja ajalugu**

Uuringuga ei hinnatud süvitsi üleujutustega seotud ajaloolist materjali, kuid siiski saab välja tuua mõningad sündmused, mis on aset leidnud. Kärkla rannas Kärkla rändrahnule (KLO4000515) on raiutud kaks joont aastarvudega 1893 ja 1967 (sajandi tormiks tituleeritud augustitorm). Need jooned (vt Joonis 1) näitavad, kui kõrgele vesi neil aastail suure tormiga küündis. LIDAR andmetele tuginedes paikneb ca. -0,2 m (EH2000). 1967. aasta augustitormi veetase on olnud ligikaudsete arvestuste kohaselt 1,68 m (EH2000) ning 1893. aasta tormis 1,15 (EH2000). Kuigi arvestus on ebatäpne, siis võib augustitorm klassifitseeruda isegi 1000 aasta tormiks. Teistes valla piirkondadest ei ole faktipõhist materjali välja tuua ning täpsem üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad on esitatud peatükis 2.6



**Joonis 1 Veetasemete võrdlus Kärkla rändrahnul 17.09.2020 torm "Aila" haripunktis**

Uuringu koostajale ei ole täna teada olukordi, kus otseselt varasemates üldplaneeringutes rakendatud põhimõtteid järgides on tekkinud ohtlikke olukordi (ehitatud piirkonda, kus looduslikud tingimused on ohuks elule või toonud kaasa varalise kahju). 2005. aasta jaanuaritormis ei ilmnenu Hiiumaal olulisi veetasemest tingitud kahjusid eluasemetele, küll aga leiab viiteid, et olulist kahju kannatasid sadamad (Lehtma, Sõru ja Puulau). Täpsemad üleujutusohuga seotud hinnangud on toodud peatükis 2.6

## **1.6 Kasutatavad andmed ja vahendid**

Erinevate ruumiandmete hulk ja kasutatavus (arvutusvõimsuse ja tarkvara) on täna oluliselt parem, kui varasemate üldplaneeringute koostamise ajal ning seetõttu on võimalik läbi viia põhjalikumad geograafilistele andmetele tuginevaid võrdlusi ja analüüse.

Uuringu koostamisel on kasutatud järgmisi ruumiandmeid ning nende tötlusi:

- varasemate üldplaneeringute joonised ja kaardikihid (allikas: Hiiumaa vald);
- Eesti topograafilise andmekogu (ETAK) 2020. aasta kaardikihid (allikas: Maa-amet);
- 1 meetri samakõrgusjoon BK77 kõrgussüsteemis (allikas: Maa-amet geoportaal);
- digitaalse kõrgusmudeli andmed (DSM) allikas (allikas: Maa-amet geoportaal);
- mullastiku vektorkaart (allikas: Maa-amet geoportaal);
- detailplaneeringute kaardikiht (allikas: Maa-amet);



- täiendavate detailplaneeringute info ja kaardikihid (allikas: Hiiumaa vald);
- eri aegade ortofotode võrdlused (kohtvaatlused);
- erinevaid ehituskeeluvööndi vähendamisi puudutav info ja dokumendid (allikas: Hiiumaa vald, Keskkonnameti Hiiumaa kontor).

Uuringu koostamisel kasutatud tarkvara:

- Geograafilise infosüsteemi tarkvara QGIS-i 3.10.9-A Coruña sh erinevad tööriistad:
  - o rastri kalkulaator;
  - o raster to vektor konvertimine;
  - o ruumiandmete silumine;
  - o puhvri tööriist;
  - o kattuvusanalüüsid;
  - o vektor ja rasterandmete lõikamised.

Uuringu autor tänab kõiki Hiiumaa valla planeerimisvaldkonna spetsiliste, Keskkonnaagentuuri hüdroloogiaosakonda, Maa-ametit, Keskkonnameti Hiiumaa kontorit andmete ja abi eest.

## 2 Ettepanekud ja kaalutlused

---

### 2.1 Korduva üleujutusega ala piiri määramine

Oluline on mõista, et korduva üleujutusega ala piir ei ole sama, mis üleujutuse riskipiirkonna piir, vaid regulaarselt mereveega kaetud ala, mis on aluseks EKV määramisel.

Uuringu koostamise käigus mängiti esmalt läbi stsenaarium, kui korduva üleujutusala määramisel arvestatakse lähtejooneks 1 m samakõrgusjoon (BK77 kõrgussüsteemis), mis rakenduks looduskaitseaduse kohaselt juhul kui omavalitsus ei ole KÜA piiri määranud. Suurte üleujutusalaadega siseveekogude ja mererannikul korduva kõrgvee taseme poolt mõjutatud alade määramise (Keskkonnaagentuur 2019) käigus teostatud kaardianalüüs näitas, et korduv kõrgvesi esineb 1 m samakõrgusjoone (BK77) ulatuses kogu Eesti rannikumere piirkonnas ning suurem osa rannamärgalaid jäävad kaldajoone ja 1 m samakõrgusjoone vahele. Silmas tuleb pidada, et antud uuring on koostatud vaid arvestades looduskeskkonnast tulenevaid andmeid ning seejuures pole hinnatud ehituskeeluvööndi laienemisega kaasnevaid kinnisomandi kitsendusi, planeerimispraktikat ning teisi võimalusi üleujutusohuga kaasnevate riskide maandamiseks. Samuti ei ole uuringus paika pandud perioodi millise sagedusega üleujutusest räägitakse. Võib arutleda, et KOV-il ei peaks tegelikult olema erilist huvi KÜA piiri määramiseks üldplaneeringuga, kui ainuõige lahendus on 1 m samakõrgusjoon, mis on juba seaduses sätestatud.

Uuringu analüüsifaasis hinnati, milline on KÜA piiri kaugus rannajoonest ehk milline oleks EKV ulatuse suurenemine, kui KÜA piir asuks 1 m samakõrgusjoonel (BK77 kõrgussüsteemis). Tulemused varieeruvad piirkonniti väga suures ulatuses, kuid uuringu käigus arvatud mediaanväärtus on 124 m. Näiteks Kõrgessaare järvede piirkonnas ulatuks korduva üleujutusala piir enam, kui 1900 m kaugusele rannajoonest, samas Kõpu poolsaare osas on järsema ranniku tõttu ulatused pigem väiksemad.



**Joonis 2 1 meetri samakõrgusjoone kaugus rannikust (visualiseeritud 3d tornidena)**

Uuringus vaadeldi ka sooldunud rannikumuldade andmeid ning hindamiseks liideti Arv, Ar, ArG, ArG1, Gr, Grl, Mr, Av mullad tervikalaks. Rannikumuldade andmeid vaadeldes leiti, et neil on paljudes kohtades puudulik seos maapinna kõrgusega. Sellest tulenevalt võib muldade infot pidada pigem kaudseks tõendiks kindlate perioodide järel toimuvate üleujutuste tuvastamisel. Muldade üleminekujoone täpne tuvastamine on samuti küllalt keeruline, et selle põhjal oleks mõistlik kehtestada piiranguid kinnisomandi kasutamisele (ehituskeeluvööndi näol). Piirangute seadmise mõistes võib uuringu koostaja hinnangul kaudseks pidada ka erinevat taimestikku iseloomustavat infot, mis võib tihtipeale viidata liigniiskusele, mis ei ole otseselt tingitud merevee tõusu poolt.

Võib öelda, et peale mitmete variantide hindamist jõudis uuringu koostaja seisukohale, et antud küsimuses on vajalik pakkuda välja võimalik kompromisslahendus (tingimuste kogum), mis on kinnisomandi kitsendamise suhtes proportsionaalsem, kuid samas tagaks vajalikud leevendusmeetmed üleujutusrisiki osas. Uuringus seati KÜA piiri määramisel rõhuasetus järgenvatele Keskkonnaministeriumi definitsioonis joonitud põhimõtetele:

*Korduvalt üleujutatavateks aladeks ei loeta LKS kohaselt automaatselt kõikjal rannikul olevaid alasid, vaid lähtutakse reaalsest olukorrast looduses. Korduvalt üleujutatav ala on ala, mille puhul eelkõige mullastikust (ranniku sooldunud mullad) ja taimestikust (n roostikud, madalamad rannaniidud) on võimalik järeldada, et tegemist on pidevalt teatud kindlate perioodide järel üleujutatava alaga. See tähendab, et üleujutus peaks toimuma sageli. Korduva üleujutusega alana ei tuleks pidada silmas ala, mis võib olla üle ujutatud erakordsete tormide või muude ebatavaliste juhtude puhul.*

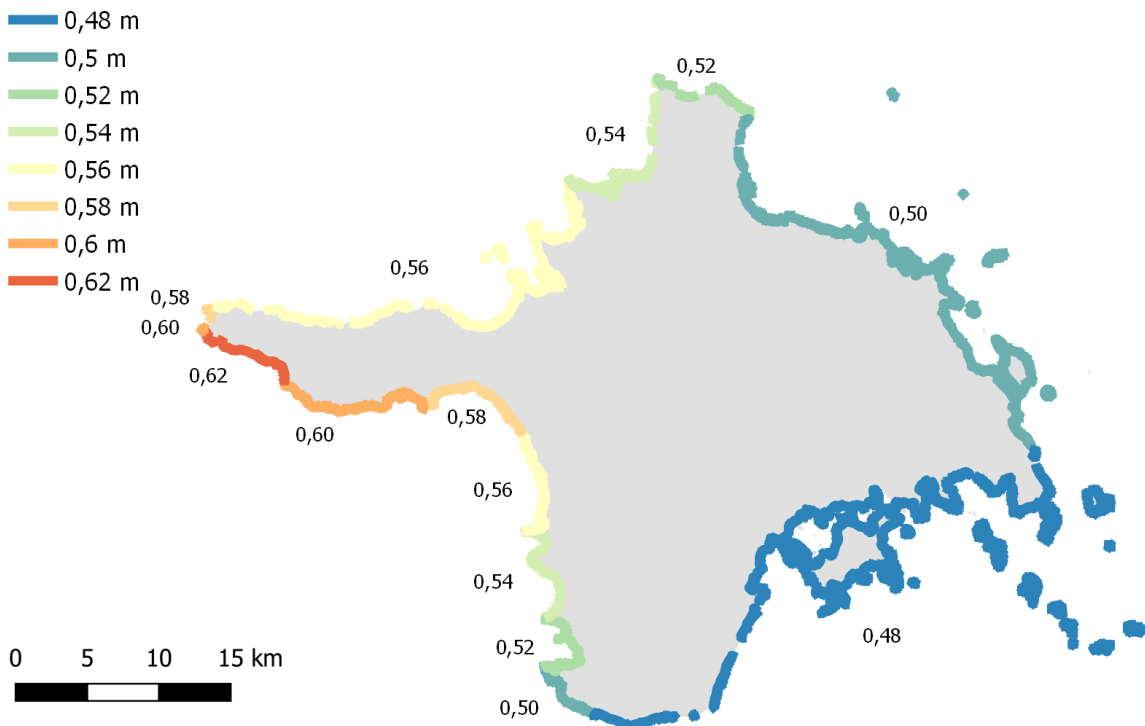
Uuringu koostaja leidis, et kõige objektiivsemaks üleujutust tõendavateks andmeteks on reaalsed veetasemete mõõdistused ning selle alusel tehtud arvutused. Uuringus võeti aluseks Keskkonnaagentuuri 2020 „Rannikualade üleujutuste tõenäosusstsenaariumite koostamine ja kaardistamine“<sup>1</sup> kirjeldatud metoodika (teadaolevalt avaldatakse 2021. alguses). Keskkonnaagentuur lähtub arvutustes veetasemete vaatlusandmete aegridu, geoloogilisi näitajaid, piirkondade geomorfoloogilistest sarnasustest ning meteoroloogilisi näitajaid (tuul, tuule suund ja tuule kestus). Kui rannikualade üleujutuste tõenäosusstsenaariumite koostamise ja kaardistamise käigus arvutati maksimaalse veetaseme tõenäosusstsenaariumid 10, 50, 100 ja 1000 aasta kohta, siis uuringu käigus leiti, et KÜA piiri määramiseks oleks asjakohane arvutada 1 aasta tõenäosusstsenaarium, mille kohta võiks väita, et üleujutus on korduv ja toimub sageli. Hiiumaa kohta telliti Keskkonnaagentuurilt täiendavad arvutused maksimaalsete iga-aastaste veetasemete kohta.

Arvutuse tulemused rannikul varieerusid 0.48 - 0.62 m (EH2000) kõrgusväärtuse vahel. Piirkondlikud väärtused kanti kõrgusmudeli kaudu joonena kaardile (Joonis 3). Kui kõrgusmudelil modelleeritud joon jäi põhikaardile kantud rannajoonest mere poole, siis on KÜA piiriks arvestatud põhikaardile kantud rannajoon. Uuringus esitatud KÜA ettepanek ei hõlma endas kõiki roostikke, rannaniite ja sooldunud rannikumuldasi, kuna kõikide alade osas ei ole iga-aastane üleujutus arvutuslikult tõestatud.

---

<sup>1</sup> Aruanne veel avaldamata, kuid uuringus olid andmed kasutatavad.

Korduva üleujutusala kõrgusväärtus (EH2000)



f1aa-amet

Joonis 3 ühe aasta tõenäosusstsenaariumite kõrgusväärtused

## 2.2 Korduvast üleujutusalast tulenev võimalik ehituskeeluvööndi piir

Peatükis 2.1 esitatud KÜA piiri alusel arvestati kujunev ehituskeeluvöönd ehk piirile liideti 200 m ning tiheasustusaladel (Kärdla, Käina) 50 m. Saadud ehituskeeluvöönd on ettepanekuna aluseks üldplaneeringus määratlevate ehituskeeluvööndi vähenduste ja laienduste piiritlemisel. Erinevatest planeeringulistest otsustest tulenevalt (nt. tiheasustusalad ja nende muutmine) on vajalik selle piiri täpsustamine üldplaneeringu koostamise käigus.

## 2.3 Ehituskeeluvööndisse jäävate majapidamiste ja piirkondade kaardistamine

Peatükis 2.2 leitud ehituskeeluvööndi ulatuses leiti kaardianalüüsiga majapidamised ja asustatud piirkonnad, mis asuvad ehituskeeluvööndis, kuid millel ei ole teadaolevalt ehituskeeluvööndit vähendatud. Need piirkonnad vajavad planeeringulahenduse koostamisel täiendavat tähelepanu. Nendes piirkondades tuleb vajadusel kaasata kinnisasjade omanikud. Planeeringu koostamise faasis tuleb hinnata, kas LKS § 38 lg 4 p1 toodud ehituskeeluvööndi erand „ehituskeeld ei laiene hajaasustuses olemasoleva elamu õuemaale ehitatavale uuele ehitisele, mis ei jää veekaitsevööndisse“ on piisav tagamaks perspektiivsed arengusootid ning kas

vähendamine on ranna kaitse-eesmärke silmas pidades põhjendatud. Kui planeeringuga otsustatakse loobuda täna Kalana külas tiheasustusalast, siis tuleks jätta kehtima senine 50 m ehituskeeluvööndi ulatus kandes üldplaneeringusse vastava vähenduse. Samuti on vajalik kaaluda ehituskeeluvööndi vähendamist sadamate alal, kui kavandatakse multifunktsionaalseid tegevusi või ehitisi, mis ei ole selgelt sadamaehitised (nt. restoran, hotell, tootmishoone vms).

## **2.4 Varasemate üldplaneeringutega vähendatud ehituskeeluvööndi alade kaardistamine**

Uuringu käigus kaardistati varasemates üldplaneeringutes märgitud ehituskeeluvööndi vähendamised. Üldplaneeringus tuleb märkida, et juhul, kui üldplaneeringus märgitud ehituskeeluvööndit on detailplaneeringuga täpsustatud (ei ole vähendatud), siis tuleb lähtuda täpsema astme planeeringust. Juhul, kui ehitamise aluseks on projekteerimistingimused, siis tuleb nendes täpsustada üldplaneeringu ehituskeeluvööndi piir või esitada selle arvestamispehiohted.

## **2.5 Varasemate ehituslubade/detailplaneeringutega tehtud ehituskeeluvööndi vähenduste kaardistamine**

Uuringu käigus piiritleti 46 ehituskeeluvööndi vähendamist üldplaneeringu täpsusastmes. Ühel juhul oli vähendus antud ehitusloa alusel ning ülejäänute osas oli tegu detailplaneeringutega. Detailplaneeringute osas märgiti kihi tärkandmetesse, kas vähendus on ellu viidud/osaliselt ellu viidud/või ellu viimata. Viimane võimaldab planeerimisfaasis, hinnata milliseid vähendusi on asjakohane üldplaneeringus üldse kajastada. Uuringu käigus ei suudetud leida kahte planeeringulahenduse dokumentatsiooni, mis jäid seetõttu kaardikihis kaardistamata:

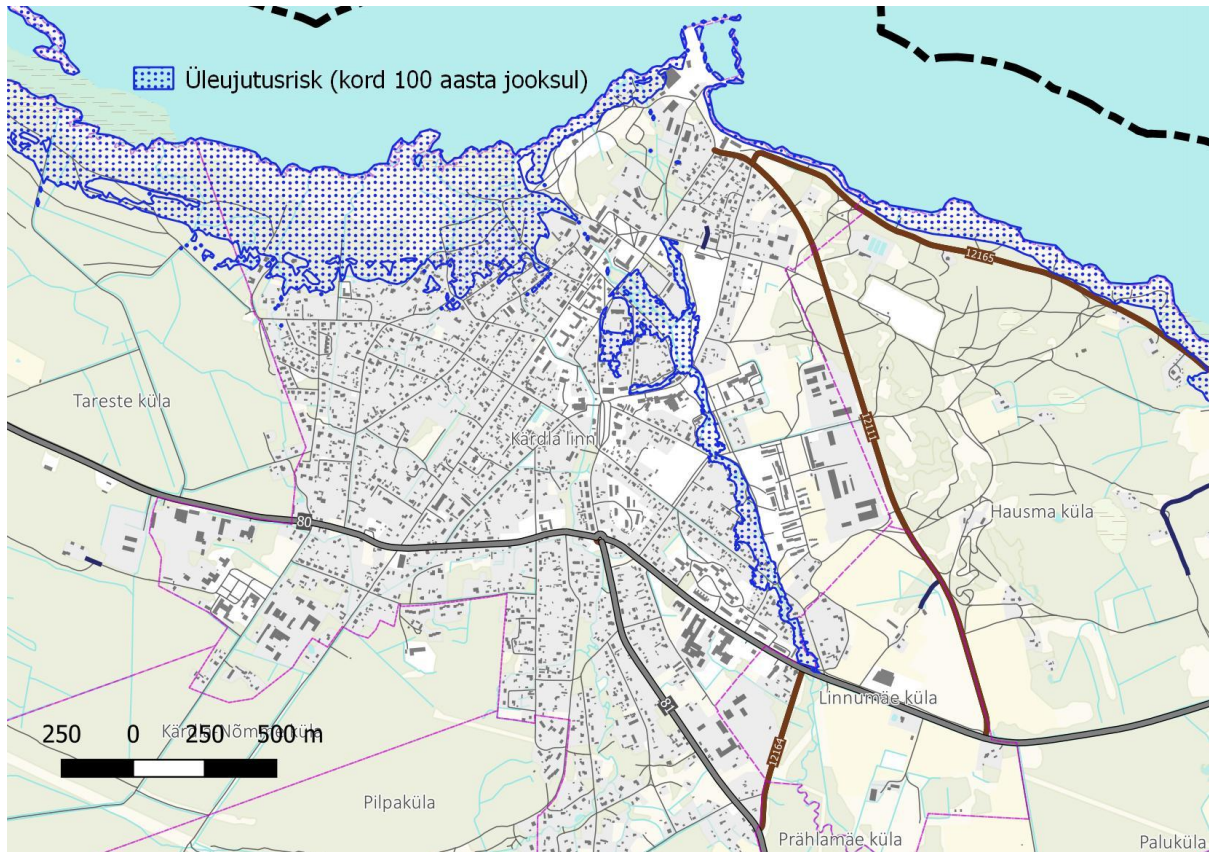
- Suureranna küla Mardiranna maaüksuse detailplaneering (EKV vähendus aastast 2001, kiri 1593);
- Ranna talu 838 kinnistu detailplaneering (EKV vähendus aastast 2000, kiri 3678).

Üldplaneeringus on samuti oluline juhtida tähelepanu, et projekteerimisele asumisel tuleb aluseks võtta konkreetne detailplaneering/EKV vähendus oma tingimustega, mitte ainuüksi üldplaneeringusse detailplaneeringu alusel kantud joon, mis on väiksema täpsusastmega, ega anna edasi kogu detailplaneeringus esitatud kaalutlusi ja tingimusi.

## **2.6 Üleujutusest tulenevate riskipiirkondade kaardistamine ning leevendusmeetmete ettepanekud**

Üleujutus võib põhjustada tõsiseid tagajärgi: kahjustada keskkonda, ohustada inimeste vara ja tervist ning pärssida majandustegevust. Seoses üleujutuste direktiivi 2007/60/EÜ rakendamisega on hinnatud Eestis aset leidnud üleujutusi, millega eristati olulise kahjuliku mõjuga üleujutused ning keskkonnaministri 17. jaanuari 2012. a käskkirjaga nr 75 määrati 20 üleujutusohuga seotud riskipiirkonda (sh. Kärdla linn). Kõige suurem reaalne oht

inimasustusele on just Kärkla linnas, mis jääb märkimisväärse osas üleujutuse riskipiirkonda (vt. Joonis 4). Kärklas on võrreldava mastaabiga üleujutus toimunud 1967. aastal, kus ligikaudse hinnangu alusel võis veetase ületada isegi 1,6 m (EH2000). Kliimamuutuste kontekstis, kus eeldatakse tormide tugevnemist, on eriti oluline seda üldplaneeringu koostamisel arvesse võtta.



**Joonis 4 Kärkla piirkonna üleujutuse riskipiirkond (tõenäosus kord 100 aasta jooksul)**

Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavas (Keskkonnaministeerium, 2016) on meetmete määratlemisel lähtunud põhimahus 1% üleujutuse esinemise tõenäosusest ehk vastava ulatusega üleujutus võib esineda üks kord 100 aasta jooksul. 1% tõenäosusstsenaarium vastaks üleujutuste direktiivis toodud soovituslikest üleujutuse ulatuse määramise tõenäosuskategoriatest „keskmise esinemise“ tõenäosusele, vastav ulatus katab ühtlasi ka „suure esinemise“ tõenäosusega (10%, 50%) üleujutatavad alad. Kärklas jääb 1% üleujutuse esinemise tõenäosusega alale 70 elanikku (Keskkonnaministeerium 2021)

Eestis on varasemalt läbi viidud uuringuid, kus kaardistatakse ekstreemseid veetaseme tõenäolisi tõuse 10, 50, 100 ja 1000 aasta jooksul üleujutusega seotud riskipiirkondades (Keskkonnaministeerium 2014, 2019, 2020). Hajaasustust hõlmavaid kaardikihte ei ole varem koostatud. Käesoleva uuringu koostamise alguses arvestati, et Keskkonnaagentuurist saadakse Hiiumaa kohta täielikud kaardikihid (varasemalt on olemas Kärkla linna andmed),

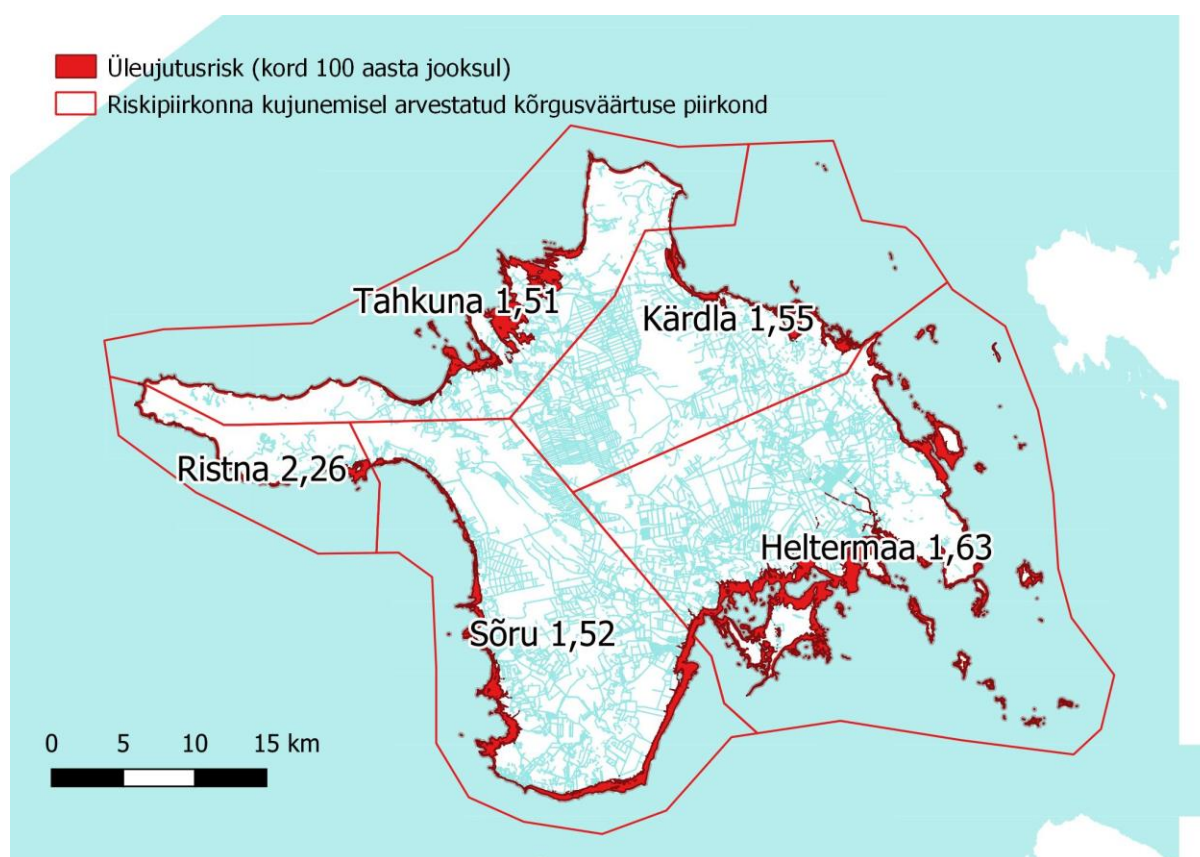


kuid tegelikkuses tuli uuringu mahus arvvärtuste alusel koostada piirkonnad kasutades maapinna kõrgusmudelit ning arvatud kõrgusvärtusi. Üleujutuse tõenäosusstsenaariumid on esitatud Tabel 2.

**Tabel 2 Varasemalt arvatud üleujutuse tõenäosused ning üleujutuse esinemise kõrgusvärtused**

Piirkond	Aasta kõrgeim veetase (EH2000)				Andmed
	0,10%	1%	2%	10%	
Ristna	2,84	2,26	2,09	1,7	Keskkonnagentuur 2020
Heltermaa	2	1,63	1,52	1,25	Keskkonnagentuur 2020
Tahkuna	2,03	1,51	1,39	1,19	Keskkonnagentuur 2020
Sõru	1,82	1,52	1,42	1,2	Keskkonnagentuur 2020
Kärdla	1,62	1,55	1,51	1,37	Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituut 2018

Tervet Hiiumaa valda hõlmav üleujutuse kaardikiht koostati uuringu käigus ning selle koostamisel arvestati samuti keskmist tõenäosust, et üleujutus võib toimuda kord 100 aasta jooksul (vt Joonis 5).



**Joonis 5 Arvatud riskipiirkond ning arvestatud 1% tõenäosuse kõrgusvärtused.**



Uuringuga soovitatakse seada koostatud riskipiirkonnale järgnevad üleujutusohu leevendavad tingimused:

- ehitusprojektis tuleb tagada, et avalike ning elukondlike (sh. suvilad) hoonete põrandapinna absoluutkõrgus oleks suurem kui piirkondlikult Joonis 5 toodud kõrgusväärtus (va sisekliima tagamiseta kõrvalhooned);
- riskipiirkonnas tuleb tagada, et elukondlike majapidamiste juurdepääsutee pind ei oleks madalamal, kui Joonis 5 toodud väärtused – 0,3 m (eesmärk on, et üksikud majapidamised ei saaks ekstreemsete ilmaolude korral muust maailmast ära lõigatud);
- sisekliima tagamisega hoone olulised tehnosüsteemid, mis jäävad allapoole Joonis 5 märgitud absoluutkõrgusi peavad olema veekindlad (nt. elektripaigaldised ja küttesüsteemide osad);
- avalikud tehnovõrgud, mis jäävad allapoole Joonis 5 märgitud absoluutkõrgusi peavad olema üleujutuskindlad;
- sadamaid teenindavate hoonete konstruktsioonide ja tehnosüsteemide kavandamisel arvestada üleujutusriskiga ning valida lahendused, kus üleujutuse toimumisel oleks kahjud väiksemad;
- riskipiirkonda jäävate hoonete olulisel rekonstrueerimisel arvestada võimaliku veetaseme esinemisega.

Uuringuga soovitatakse kaaluda järgmistest varasemates üldplaneeringutes kajastatud elamualadest (ellu viimata) loobumist:

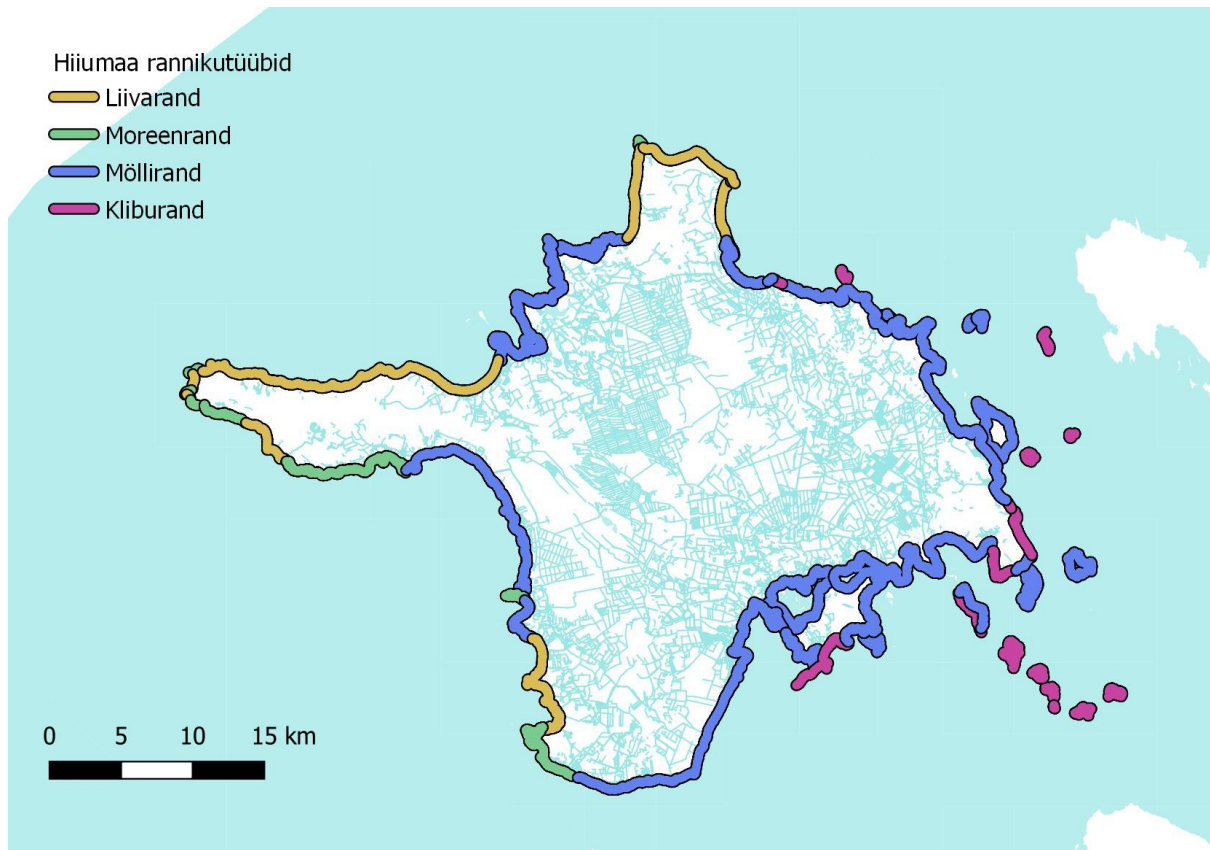
- Kärkla linna üldplaneeringus kavandatud elamuehituse reservmaast Nuutri jõe suudmealal (Kalamaja tn 7);
- Kõrgessaare alevikus Kõrgessaare sadama teest Kõõnaaugu poole jäävast elamualast.

## **2.7 Ranniku tüübid, rannajoone muutused ja mereveetõus**

### **2.7.1 Ranniku tüübid**

Uuringu algfaasis kaardistati rannikutüübid, et saada täpsem ülevaade ning luua seoseid rannikutüübi ja korduva üleujutusala ulatuse vahel. Möllirandasid iseloomustab lauge reljeef

ja kinnikasvamine, mistõttu on üleujutused neis randades ulatuslikumad (Joonis 6).



Joonis 6 Hiiumaa rannikutüübid

Kaardistatud rannajoone tüübid:

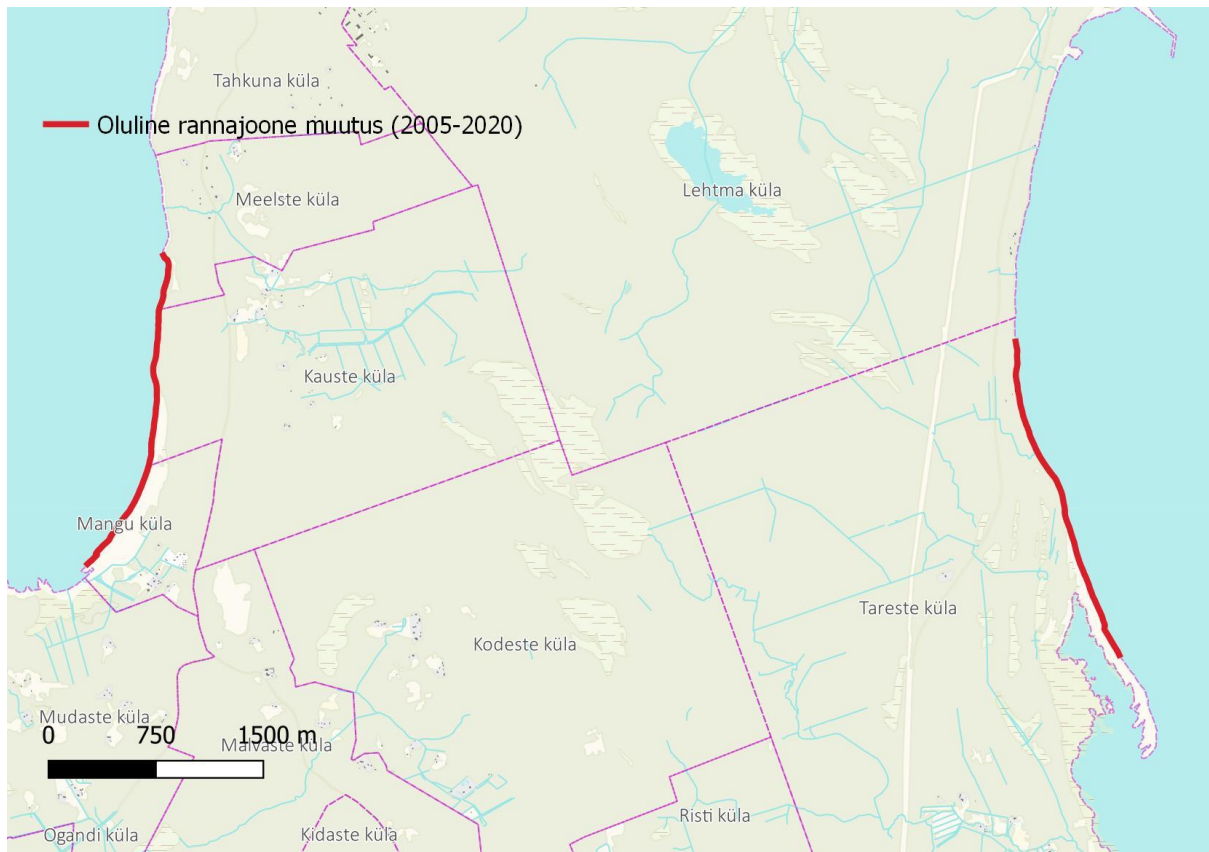
**Möllirand** – peeneteraliste setetega, tavaliselt väga lauge ja kinnikasvamisele kalduv kuhjerand.

**Moreenrand** – erineva suurusega kivimaterjalis kujunenud laugenõlvaline kulutusrand.

**Liiva- ja kliburand**– osa rannikust, mis on lainetele avatud ning kus tormilainetus paiskab rannale paeklibu ja kruusa või liiva.

### 2.7.2 Rannajoone muutused

Uuringu käigus uuriti lisaks ka rannajoone muutusi. Rannikuerosioon võib pikema aja jooksul kujutada ohtu olemasolevale taristule ning üldplaneeringu kontekstis on vajalik mõelda võimalikele sammudele või meetmetele.



**Joonis 7 Rannad, kus on perioodil 2005-2020 toimunud olulised veepiiri muutused**

Kaardianalüüsi põhjal olid tuvastatava muutusega Tõrvanina rand, kus perioodil 15 aasta jooksul on rannajoone nihkunud kuni 25 m maismaa poole. Selle alusel võib eeldada, et järgneva 15 aasta jooksul võib veepiir ulatuda RMK telkimisala teenindava teeni ning vajalik on puhkeala ringi paigutada.

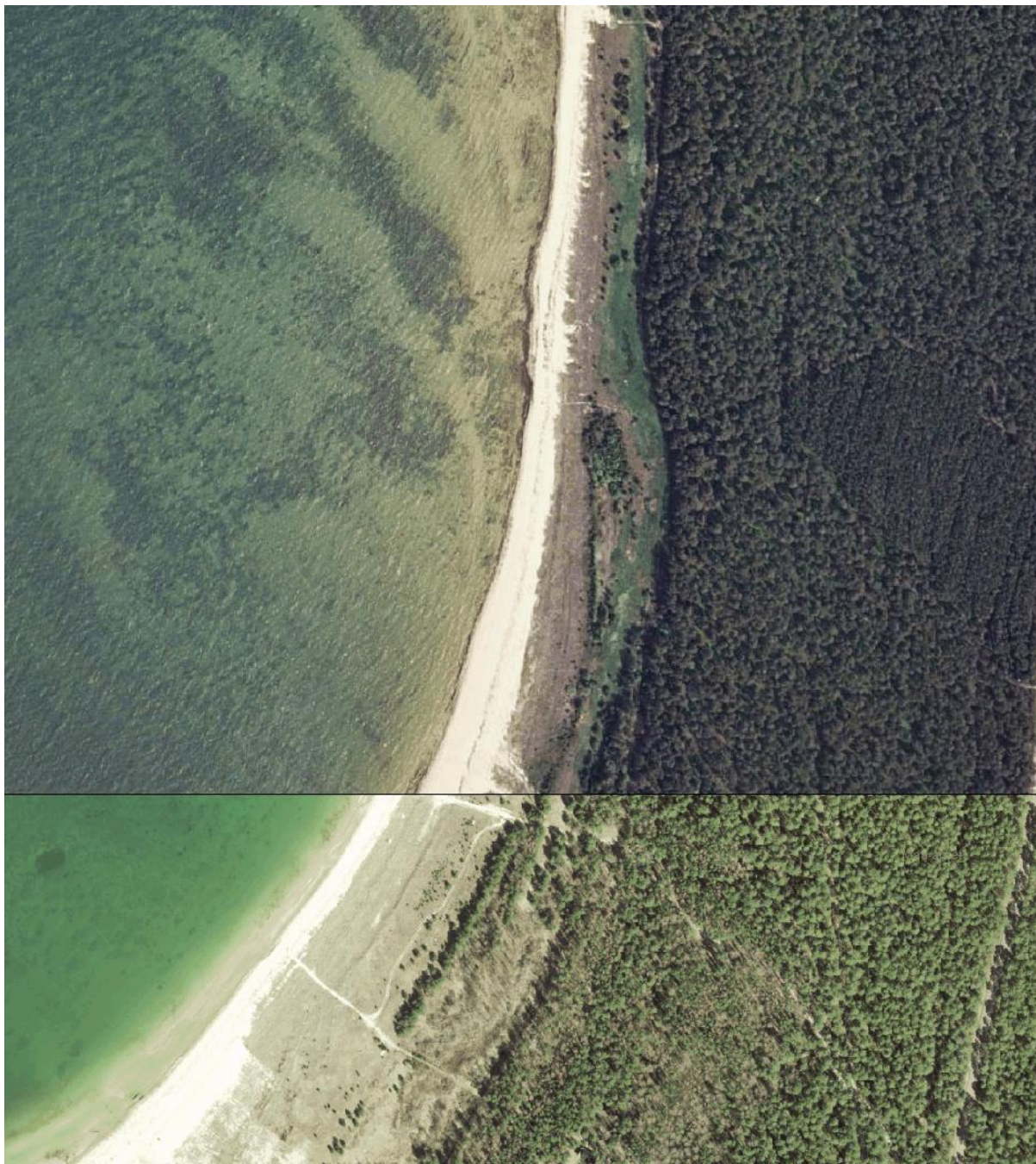
Erosiooni põhjusena võib tuua 1985. aastal valminud Lehtma sadama, mille muulide asetus on muutnud rannikuliiva liikumist. Sadama betoonkai valmimine pani aluse randade kulutamisele Lehtmast lõunapoole jääval ranna-ala. Sadamas on vajalik regulaarne süvendamine, mis tähendab, et liiv, mis loomulikult oleks liikunud mööda randa lõunasse, eemaldatakse süvendamise käigus. Tõrvanina piirkonda ei kanda varasemaga võrreldes sama hulka liiva ning rannajoone nihkub järk-järgult maismaa poole (Hiiu Leht 2007/ Riko Noormets).

Erosiooni tõttu ebastabiilseks muutunud puud võivad kujutada ohtu puhkajatele ning rannas liikujatele, kui neid pidevalt ei koristata. Rannajoone võrdlus on kujutatud Joonis 8. Puhkajate seas soositud Mangu supluskohas on tuvastatav rannajoone kasvamine mere poole, kus juurdekasv ulatub kuni 20 m 15 aasta jooksul (vt Joonis 9). Mangu rannast põhja poole jääval alal on seevastu tuvastatav 2005-2010 mõningane (ca 10 m) erosioon (vt Joonis 10).



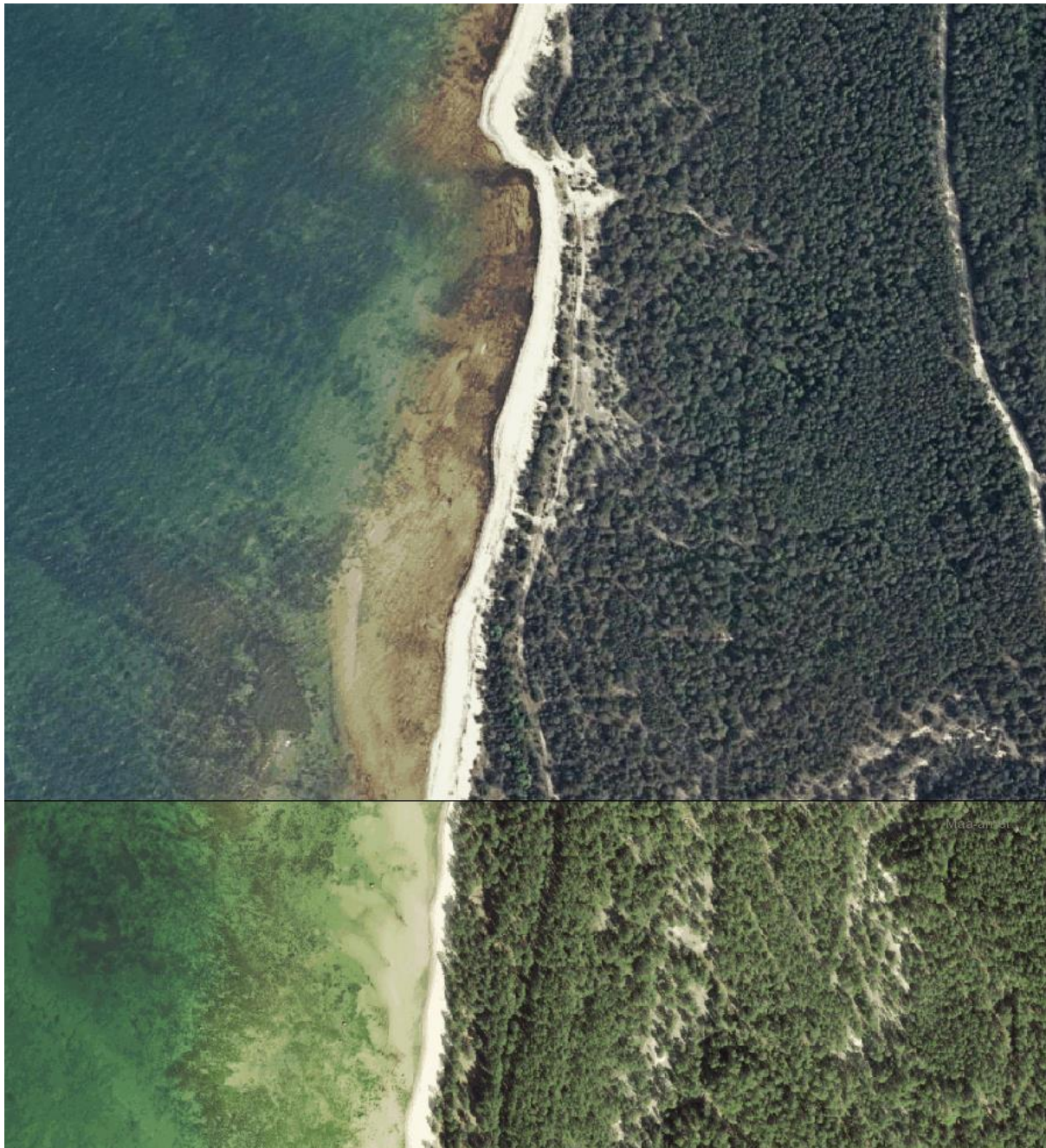
Joonis 8 Tõrvanina rannikuerosioon (muutus 2005 - 2020).





**Joonis 9 Ranna juurdekasv Mangu supluskohta piirkonnas (2005-2020)**





Joonis 10 Rannikuerosioon Mangu rannast põhjapoolle jääval rannal (2005-2020)

### 2.7.3 Merevee taseme tõus

Erinevate kirjandusallikate põhjal on globaalne mereveetõus 1,5-2 mm/a. Globaalne veetaseme trend tuleb põhiosas merevee soojuspaisumisest tõusva õhu- ja veetemperatuuri tingimustes ning väiksemal määral liustike ja jääkilpide sulamisest. Hiiumaa puhul ületab jääaja-järgne maismaa-kerge (2,5-2,8 mm/a) veel kindlalt globaalset meretõusu (1,5-2 mm/a) (Keskkonnaministeerium 2008). Viimasest lähtuvalt ei ole üldplaneeringu kontekstis sellega arvestamine oluline, kuid tuleb teadvustada, et mõnekümne aasta jooksul saavutavad need

kaks protsessi tõenäoliselt tasakaalu ja edasi on võimalik, et ka Hiiumaa randades ületab meretõus maakergel.

## 3 Kokkuvõte

---

Kokkuvõtvalt võib öelda, et üleujutuse ja ehituskeeluvööndi määramisega seotud teema lahendamine üldplaneeringus on üks keerulisemaid ülesandeid. Keerukuse põhjusteks on ennekõike õigusruumi muutumisest põhjustatud ebakõlad ja eriarvamused riiklikul tasandil kinnisomandit oluliselt piiravate seaduste tõlgendamisel. Ühest küljest on planeerimisseadusega antud suur osa teemast kohalikele omavalitsusele üldplaneeringuga lahendada, samas võib järgnev seadusemuudatus või seaduse tõlgendus muuta kogu kohaliku tasandi töö tühiseks. Uue üldplaneeringu koostamisel peaks arvestama seni väljakujunenud planeerimispõhimõtteid ja kasutama maksimaalselt KOV õigust korraldada ruumilist planeerimist valla territooriumil. Ehituskeeld on üks olulisemaid ruumilise planeerimise tingimusi, mille osas kaasaraäkimisel peaks kohalikul kogukonnal olema oluline roll.

Seatavad piirangud peaksid olema üheselt mõistetavad, mistõttu peaks nende määramise aluspõhimõtted olema võimalikult objektiivsed ja proportsionaalsed. Viimast arvesse võttes on esitatud käesoleva uuringus toodud ettepanekud. Arvestades, et meresaartel kehtib mandriosast kaks korda suurem ehituskeeluvöönd, siis peaksid täiendavad piirangud (KÜA tingitud EKV ulatuse suurenemine) olema veelgi põhjendatumad.

Uuringuga tehakse ettepanek määrata üldplaneeringuga KÜA piiri, mis tugineb mereveetaseme modelleerimisel. Ettepanekuna esitatud piir on saaks üldplaneeringu kehtestamisel lähtejooneks looduskaitseaduse kohase EKV ulatuse määramisel. Uuringuga modelleeriti tervele Hiiumaa valla rannikule kord 100 aasta jooksul esinev maksimaalne mereveetase (üleujutuse riskipiirkond) ning saadud alale tehakse ettepanek määrata järgnevad tingimused:

- ehitusprojektis tuleb tagada, et avalike ning elukondlike (sh. suvilad) hoonete põrandapinna absoluutkõrgus oleks suurem kui piirkondlikult Joonis 5 toodud kõrgusväärtus (va sisekliima tagamiseta kõrvalhooned);
- riskipiirkonnas tuleb tagada, et elukondlike majapidamiste juurdepääsutee pind ei oleks madalamal, kui Joonis 5 toodud väärtused – 0,3 m (eesmärk on, et üksikud majapidamised ei saaks ekstreemsete ilmaolude korral muust maailmast ära lõigatud);
- sisekliima tagamisega hoone olulised tehnosüsteemid, mis jäävad allapoole Joonis 5 märgitud absoluutkõrgusi peavad olema veekindlad (nt. elektripaigaldised ja küttesüsteemide osad);
- avalikud tehnovõrgud, mis jäävad allapoole Joonis 5 märgitud absoluutkõrgusi peavad olema üleujutuskindlad;

- sadamaid teenindavate hoonete konstruktsioonide ja tehnosüsteemide kavandamisel arvestada üleujutusriskiga ning valida lahendused, kus üleujutuse toimumisel oleks kahjud väiksemad;
- riskipiirkonda jäävate hoonete olulisel rekonstrueerimisel arvestada võimaliku veetaseme esinemisega.

Uuringus esitatud korduva üleujutusega ala piiri määramisel lähtuti maksimaalsest tõenäolisest veetasemest ühe aasta lõikes (Keskkonnaagentuuri poolt teostatud arvutused) ning Maa-ameti ajakohasest kõrgusmudelist. Varasemate ehituskeeluvööndi vähenduste kaardistamisel kasutati omavalitsuselt, Keskkonnametilt ja Maa-ametilt saada olevaid andmeid. Riskipiirkonna määratlemisel lähtuti Keskkonnaagentuuri 2020. ja Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituudi 2018. teostatud arvutustest, mis kanti Maa-ameti kõrgusmudelit kasutades kaardile.

Lisaks esialgu seatud eesmärkidele kaardistati uuringu käigus Hiiumaa rannikutüübid ja rannajoone olulised muutused. Käesoleva uuringu eesmärgid võib lugeda täidetuks ning vajalik lähteinformatsioon üldplaneeringu koostamisse on esitatud peamiselt kaardikihtide näol peatükis 5.

## 4 Kasutatud kirjandus

---

1. Keskkonnaagentuur, 2019. Suurte üleujutusalaadega siseveekogude ja mererannikul korduva kõrgvee taseme poolt mõjutatud alade määramine.  
[https://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/elfinder/article\\_files/aruanne.pdf](https://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/aruanne.pdf)
2. Keskkonnaagentuur, 2020. Rannikualade üleujutuste tõenäosusstsenaariumite koostamine ja kaardistamine.  
*Märkus: avaldamata*
3. Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituut, 2018. Tareste lahe veetasemete aegridade modelleerimine ja tõenäosusstsenaariumite arvutamine ning Tallinna lahe veetasemete tõenäosusstsenaariumite hinnangu uuendamine.  
[https://www.envir.ee/sites/default/files/veetaseme\\_stsenaariumite\\_modelleerimine\\_2018\\_aruanne\\_v1.1.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/veetaseme_stsenaariumite_modelleerimine_2018_aruanne_v1.1.pdf)
4. Keskkonnaministeerium, 2016. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava.  
[https://www.envir.ee/sites/default/files/laane-estti-vesikonna\\_maandamiskava.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/laane-estti-vesikonna_maandamiskava.pdf)
5. Tallinna Ülikool, 2018. Rannad ja Rannikud (õpik kõrgkoolidele).
6. Hiiu Leht/ Riko Noormets, 2017. Miks siiski Tõrvanina rand metsa trügib.  
<http://www.hiuleht.ee/2017/05/torvanina-rand-trugib-metsa-2/?fbclid=IwAR3Q7r7tp18HCEMTDCS9Es7DMa5L7zI2xQvJ2j-tRrPU6y4jxbNnRbcoE1Y>
7. Keskkonnaministeerium, 2008. Läänemere Läänesaarte alamvesikonna piiresse jääva ranna ajuveeala piiride täpsustamine ja erinevate veeseisude kaartide ning meetmeprogrammi koostamine.



8. Keskkonnaministeerium, 2021. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskide maandamise kava 2021-2027 EELNÕU (versioon: 01.02.2021)

## 5 Koostatud kaardikihid

---

1. Korduva üleujutusega ala piiri ettepanek– **Korduv\_yleujutus\_piir.shp**
2. Korduva üleujutusega ala piiri arvestav EKV ala – **EKV\_ala.shp**
3. EKV alasse jäävad asustatud piirkonnad – **vahenduste\_kaalumine.shp**
4. Varasemad üldplaneeringuga tehtud EKV vähendused – **YP\_vahendusega\_ala.shp**
5. Varasemate ehituslubade/detailplaneeringutega tehtud ehituskeeluvööndi vähendused– **DP\_vahendusega\_ala.shp**
6. Üleujutuse riskipiirkond ehk täiendavate tingimustega ala– **yleujutusrisk\_100aasta.shp**
7. Oluliste muutustega rannajoon– **rannajoone\_muutus.shp**
8. Rannikutüübid– **rannikutyybid.shp**
9. Rannikumullad– **rannikumullad.shp**

Uuringu käigus koostatud olulisemad kaardikihid on kajastatud ka veebirakenduses  
aadressil: [https://qgiscloud.com/jurgenson/Hiiumaa\\_Yleujutus\\_ekv\\_GIS\\_veeb\\_1/](https://qgiscloud.com/jurgenson/Hiiumaa_Yleujutus_ekv_GIS_veeb_1/)