



VIIMSI VALLA KLIIMAMUUTUSTEGA KOHANEMISE ARENGUKAVA 2021-2031



VIIMSI 2021

Arengukava koostas:



MTÜ BALTI KESKKONNAFOORUM

Laura Rimmelgas

Sandra Oisalu

Jolanda Lipu

Merle Kuris

Kaastööd tegid:

EESTI MAAÜLIKOOL

Valdo Kuusemets

VIIMSI VALLAVALITSUS

Alar Mik, Siim Reinla

Kaanelehe foto autor: Alar Mik

Käesolev arengukava on koostatud projekti „Säästlike ja kliimamuutustele vastupidav linna sademeveesüsteemide arendamine“ (LIFE UrbanStorm) raames, mida rahastavad Euroopa Liidu LIFE+ programm ja Keskkonnainvesteeringute Keskus.



Sisukord

Kokkuvõte	4
Mõisted	5
Sissejuhatus.....	7
1. Eesti kliimaprognoos.....	8
2. Peamised kliimaga seotud väljakutsed	10
2.1. Kliimamuutustega toimetulekut toetava ruumilise planeerimise korraldamine	10
2.1.2. Soojusaared	21
2.2. Hädaolukordadega toimetulek	24
2.3. Joogivee kättesaadavus	25
2.4. Säästva ja ohutu liikuvuse toimivus	28
2.5. Inimeste tervist ja heaolu toetava elukeskkonna tagamine.....	32
3. Kasvuhoonegaaside heitmete vähendamine.....	36
3.1. Energiatõhus hoonestu	36
3.2. Energiatõhus transport ja transporditaristu	36
3.3. Energiatõhus teevalgustus.....	37
4. Kliimamuutuste mõjudega kohanemine ja kliimakindluse suurendamine	38
5. TEGEVUSKAVA 2021-2025	44
Lisa 1. Viimsi valla kliimariskid	53
Tabel 1. Maakasutuse ja ruumilise planeerimisega seotud kliimamõjud.....	53
Tabel 2. Hoonestuga seotud kliimamõjud	54
Tabel 3. Transpordi ja liikuvusega seotud kliimamõjud.....	56
Tabel 4. Energiamajandusega seotud kliimamõjud	57
Tabel 5. Veemajandusega seotud kliimamõjud.....	57
Tabel 6. Kliimamuutuste mõjud looduskeskkonnale ja elurikkusele.....	58
Tabel 7. Kliimamuutuste mõjud turismisektorile ja rekreatsioonile	63
Tabel 8. Tervisega seotud kliimamõjud	65
Tabel 9. Hädaolukordadega seotud kliimamõjud	66
Tabel 10. Jäätmetekke ja jäätmekäitlusega seotud kliimamõjud.....	67
Lisa 2. KLAK meetmed ja nende seosed arengudokumentidega.....	68

Kokkuvõte

Viimsi vald ning mitmed siin tegutsevad elutähtsate teenuste pakkujad on juba rakendanud või ellu viimas mitmeid kliimamuutuste mõjuga kohanemist toetavaid tegevusi, mis on tingitud vajadusest tulla toime juba täheldatud kliimamuutuste mõjudega või täita jätkusuutlikkuse nõudeid.

Viimsi valla sademevee arengukava 2016-2027 näeb ette sademevee juhtimissüsteemi väljatöötamise ja kasutuselevõtu koos teiste sademevee paremat korraldamist toetavate tegevustega. Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 toetab haljasalade hooldust ning uute haljakute rajamist. Viimsi valla tänavavalgustuse arengukava 2019-2029 sisaldab mitmeid investeeringuid tänavavalgustuse nutikamaks ja energiasäästlikumaks muutmiseks. Tänavahaljastuse kastmisel kasutatakse sademevett ning välja on ehitatud Eesti esimesed säästvate sademeveelahenduste testalad.



Viimsi Vabaõhumuuseumi rannajoonel (autor Alar Mik)

Elektri varustuskindluse tagamiseks on juba osa elektriline maa alla viidud ning sellekohased investeeringud jätkuvad. Elanikkonna joogiveega varustuskindluse tagamisel on lisaks põhjaveele põhinevale veesüsteemile loodud üks ühendus Tallinna veevõrguga ning teise ühenduse projekteerimisega alustatakse 2021 aastal. Olemasolevad meetmed tõstavad seotud valdkondade kohanemisvõimekust ning vähendavad tundlikkust võimalike kliimariskide suhtes.

Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise arengukavas 2021-2031 (lühendina KLAK) käsitletakse peamiselt neid meetmeid, mille elluviimine toob vallale kasu ka juhul, kui kliimariskid prognoositavas ulatuses ei täitu (nn no-regret meetmed). Need on meetmed, mis lisaks varaliste, tervise- ja keskkonnakahjude ärahoidmisele ja vähendamisele toetavad veel:

- kvaliteetse ja inimõotmelise avaliku ruumi kujundamist;
- elukeskkonna parendamist ja piirkonna atraktiivsemaks muutmist nii elanikele kui ka külalistele;
- kliimamuutuste leevendamise eeskirjadega ehk CO₂ emissioonide vähendamise seotud eesmärkide täitmist.

Mõisted

Albeedo - pinna peegeldumisinäitaja. Pinna albeedo väärtus on arv 0 ja 1 vahel, mis näitab, kui suur osa pinnale langenud kiirgusest peegeldub tagasi. Väljendatakse ka protsentides. 1 ehk 100% tähendab, et kogu pealelangev valgus peegeldub tagasi (absoluutselt valge keha) ja 0 ehk 0%, et kogu pealelangev valgus neeldub (absoluutselt must keha). Mida heledam on keha, seda suurem on albeedo.

Haavatavus – süsteemi tundlikkuse määr ja suutlikkus tulla toime ebasoodsate kliimamuutuste mõjuga, sealhulgas kliima varieerumise ja äärmustega.

KHG – kasvuhoonegaas. Peamine kasvuhoonegaas Eestis on süsinikdioksiid (CO₂), sellele järgneb metaan ja diämmastikoksiid (N₂O).

Kliimamuutustega kohanemine – tegevused, mis valmistavad ette muutuva kliima tingimustes toimetulekut ja tagajärgedega kohanemist. Eesmärk on vähendada haavatavust kliimamuutuste ebasoodsate mõjude suhtes (nt äärmuslike ilmastikunähtuste, üleujutuste sagenemine), kuid kohanemine hõlmab ka kliimamuutustega seotud võimalike eeliste (nt pikem vegetatsiooniperiood) maksimaalset ärakasutamist.

Kliimamuutuste leevendamine – tegevused, mille eesmärk on inimtekkelise kliimamõju vähendamine peamiselt süsinikuemissioonide (CO₂ heitkoguste) vähendamise ja CO₂ sidumise soodustamise/suurendamise kaudu.

Kliimarisik - kliimamuutustest (ilmade režiimi muutustest) tingitud kahjuliku mõju avaldumise tõenäosus tehis- või looduskeskkonnale (sh inimesele).

Kohanemisvõimekus – kohanemisvõimekuse määravad tegurid, mis mõjutavad süsteemi toimetulekut kindlas valdkonnas. Nendeks teguriteks on nt juhtimine, finants-, tehnoloogilised ja andmeressursid, taristu, institutsionaalne ülesehitus ja võimekus, poliitika jne.

Planeeringu rohefaktor - Planeeringu rohefaktor (*green space factor, biotope area factor*) on töövahend haljastuse ja elurikkuse planeerimiseks linnas, mille abil saab arvutada välja nõudeid uutele arendusaladele ja olemasolevate ümberkujundamiseks, et tagada kruntidel piisav hulk ökoloogiliselt toimivaid alasid ning minimeerida kõvakattega alasid. Planeeringuala erinevatele maakatte- ja taimestikutüüpidele omistatakse kindel koefitsient vahemikus 0...1, sõltuvalt nende võimest pakkuda kõrget ökoloogilist väärtust, jahutada

keskkonda ja kõrvaldada sademevett. Rohefaktor arvutatakse, korrutades krundil paiknevate eri tüüpi alade pindalad läbi vastavate koefitsientidega ning jagades nende korrutiste summa krundi kogupindalaga. Arvesse lähevad ka rohekatused ja vertikaalhaljastus ning lisapunkte annavad krundile istutatavad puud. Uutel arendusaladel peaks planeeringute rohefaktori minimaalne väärtus olema 0,5.¹

RCP - (*Representative Concentration Pathway*) ÜRO Valitsustevahelise Kliimamuutuste Ekspertnõukogu (IPCC) 5. hinnangute aruandes (2014) välja toodud kasvuhoonegaaside kontsentratsiooni tulevikustsenaariumid aastani 2100, mis on koostatud olemasoleva teaduskirjanduse ja meetodikate põhjal sõltumatute uurimiskeskuste poolt sõltumatute meetoditega. Erinevalt varasematest stsenaariumidest püüavad arvesse võtta ka kliimamuutuste tagasisidet ühiskonna arengule (sh, aga mitte ainult, leevendavate meetmete kasutuselevõttu, tehnoloogiate arengut, maakasutust jne).

RCP4.5 – soovitatav põhistsenaarium; mõõdukas, riikide poolt olulisi leevendavaid meetmeid eeldav stsenaarium. Eeldab, et globaalne keskmine temperatuuri tõus suudetakse hoida tunduvalt alla 2°C (isegi 1,5°C) võrreldes tööstusrevolutsiooni eelse ajaga (eeldab Pariisi leppe järgimist).

RCP8.5 – soovitatav lisastsenaarium; pessimistlik stsenaarium, nõrk riikidevaheline koostöö ja valdavalt süsinikul põhinev majandus.

Tundlikkus – süsteemi mõjutatuse aste.

¹ [Uustal, M. 2012. Juhend elurikka linna planeerimiseks. SEI Tallinna väljaanne nr 22](#)

Sissejuhatus

Viimsi valda mõjutavad geograafilisest asendist ja asustusest tingituna enim rannikualade haavatavus üleujutustele ja tormidele, soojusaarte teke ning sademetest tingitud üleujutused. Rahvastiku kiire juurdekasvu ning põuaperioodide pikenemise koosmõjul saab oluliseks väljakutseks ka joogiveega varustamine. Juhul kui nende riskidega ei arvestata, võivad kliimamuutused ohustada seatud arengueesmärkide saavutamist kui ka kvaliteetse elukeskkonna tagamist. Teades, kuidas prognoositavad kliimamuutused koosmõjus arengusuundumustega valdkondi mõjutavad, on võimalik kavandada tegevusi, mis toetavad muutuva kliima tingimustes toimetulekut ja tagajärgedega kohanemist. Need tegevused toetavad nii säästva arengu kui ka kliimamuutuste leevendamise eesmärkide täitmist.

Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise arengukava 2021-2031 on alusdokument, mis annab suunised poliitikate, tegevuste ja investeeringute kujundamisele, eesmärgiga:

- suurendada Viimsi valla valmisolekut ja võimet kliimamuutustega kohaneda;
- tagada arengueesmärkide saavutamine ka muutuva kliima tingimustes;
- vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid.

Viimsi vald on seadnud üheks arengueesmärgiks kujundada vallast parima elukeskkonnaga kodupaik, mis pakub rahulikku ja turvalist elukeskkonda. Kliimarisikid võivad aga avaldada nii negatiivset kui ka positiivset mõju elukeskkonna kvaliteedile, mistõttu on oluline, et vald teadvustaks võimalikke riske, näeks ette tegevused nendega toimetulekuks ning oskaks ära kasutada kliimamuutuste võimalikku positiivset mõju, tõukamaks tagant soovitud arenguid.



Vaade Tallinna lahelt Viimsi poolsaare läänerannikule ja saartele (autor Margus Vilisoo)

1. Eesti kliimaprognos

Eestis on viimastel aastakümnetel õhutemperatuur tõusnud ca 0,2-0,3 °C dekaadi kohta, mis on kõrgem kui kogu maailmas keskmiselt, soojenemine on olnud suurem talvel ja kevadel. Lokaalsed andmed Tallinn-Harku aeroloogiajaamast näitavad samuti, et viimase 40. aastaga on keskmine temperatuur pidevalt tõusnud – keskmine aastane temperatuur perioodil 1981–1999 oli +5,6 °C, mis tõusis perioodil 2000–2008 +6,5 °C-ni. Vastavalt kõige negatiivsemale riiklikule kliimastenaariumile RCP 8.5 prognoositakse Eestis aastateks 2041–2070 keskmise õhutemperatuuri

Tuleviku talved toovad kaasa:

- 0-kraadiste päevade esinemise sagenemise ja jäite tekke
- Püsiva lumikatte puudumise
- Sagedasemad vihmajääd
- Varieeruvad ilmad aastate ja kuude lõikes (esineda võib ka pakast ja lumetorme)

tõusu 2,6 °C. Tuleviku talvedel esineb sagedamini päevi, kus temperatuur on 0 °C ning tuleb arvestada soodsate tingimustega jäite tekkeks. Püsivat lumikatet ei teki. Külmadest talveilmadest siiski ei pääse - aastad ja kuud võivad olla väga erinevad.

Tuleviku suved toovad kaasa:

- Rohkem suvekuid
- Soojemad ilmad
- Kuumalainete sagenemise
- Pikemad põuad
- Muud ekstreemsed ilmastikusündmused nagu paduvihmad ja rahe

Tuleviku suved on soojemad ja pikemad, samuti esineb rohkem ekstreemselt sooje päevi.

Seni on suurenenud üle 27 °C ja 30 °C temperatuuriga päevade arv aastas ning sagenenud ka kuumalainete (õhutemperatuur on kõrgem kui +30 °C kauem kui 2 päeva) esinemine. Tallinna linnapiirkonnas on kuumalainete arv

kasvanud neljast perioodil 1981–1999 kuni kaheksani perioodil 2000–2018. Lisaks kuumalainetele võib tulevikus esineda enam ka muid ekstreemseid ilmastikusündmusi nagu rahe ja paduvihmad.

Sademetekogus on Eestis 20. sajandi teisel poolel suurenenud 5-15% ning prognoositakse selle kasvu ka tulevikus (kliimastenaariumi RCP 8.5 kohaselt suureneb aastatel 2041-2070 Eesti aasta keskmine sademete hulk 14%, suvedel kuni 18%). Ennustatakse eelkõige vihmaste ilmade sagenemist tulevikus. Linnalistes piirkondades on oluline arvestada üleujutusi põhjustavate intensiivsete sademete sageduse kasvuga. Vastavalt kliimastenaariumile RCP 8.5 suureneb aastatel 2041-2070 üle 30 mm ööpäevaste sademete sagedus kevadel 209%, suvel 139%, sügisel 174% ja talvel 231%. Lokaalsed andmed Tallinn-Harku ilmajaamast

näitavad, et viimastel kümnenditel on sademete hulk pigem vähenenud - 718 mm-lt perioodil 1981–1999 696 mm-ni perioodil 2001–2018. Valingvihmade (üle 20 mm ööpäevas) arv on jäänud aga samal perioodil praktiliselt samaks ning ka üle 30 mm sademetehulgaga päevade

Sademetete hulga kasvuga tekkivad probleemid võimenduvad linnalises keskkonnas, kus on pidevalt kasvanud vett mitteläbilaskvate pindade osakaal.

arv ei ole viimase 40 aasta jooksul oluliselt muutunud. Üleujutused linnalistes piirkondades on aga tunnetuslikult sagenenud, mis viitab eelkõige vett mitteläbilaskvate pindade suurele ulatusele.



Vaade suurte vihmade järgsele uputusele Haabneemes Sõpruse teel (autor Alar Mik)

2. Peamised kliimaga seotud väljakutsed

2.1. Kliimamuutustega toimetulekut toetava ruumilise planeerimise korraldamine

Veel kaks kümnendit tagasi oli Viimsi valla ruumistruktuur maapiirkonnale omaste tunnustega, mida iseloomustas hõre hoonestus ning suur rohealade osakaal. Aastaks 2020 on Viimsi vallal hoogsast elanikkonna kasvust tingituna suurenenud hoonestatud alade ning neid teenindava taristu osakaal. See on omakorda toonud kaasa linnalise ruumistruktuuri tekkimise piirkondadesse, kuhu on koondunud kortermajade arendused ning teeninduspinnad. Viimati mainitud on piirkonnad, mida iseloomustab suur vett mitteläbilaskvate pindade osakaal, mis omakorda muudab need alad vastuvõtlikumaks kliimamuutustest tingitud ebasoodsale mõjule. Vastavalt valla arengukavale 2020-2024 jätkub elanikkonna kasv senises tempos ning aastaks 2024 on valla elanikkond kasvanud 2019. aastaga võrreldes veel ligi 5000 inimese võrra ehk 25 000 elanikuni. Suurem elanike arv ja tihedam asustus on eelduseks suuremale kohapealt kättesaadavate teenuste hulga ja kvaliteedile vallas, kuid sellega kaasneb vett mitteläbilaskvate pindade osakaalu kasv, mis omakorda tõstab Viimsi valla haavatavust kliimamuutuste mõjule ning seda eelkõige kuumalainetest põhjustatud soojusaare efektile ja paduvihmadest tingitud üleujutustele. Ruumiline planeerimine on üks olulisemaid instrumente, mille abil on võimalik tõsta valla vastupanuvõimet kliimamuutuste mõjule, kuid samas võimendavad kliimamuutused planeerimisel tehtud vigu.

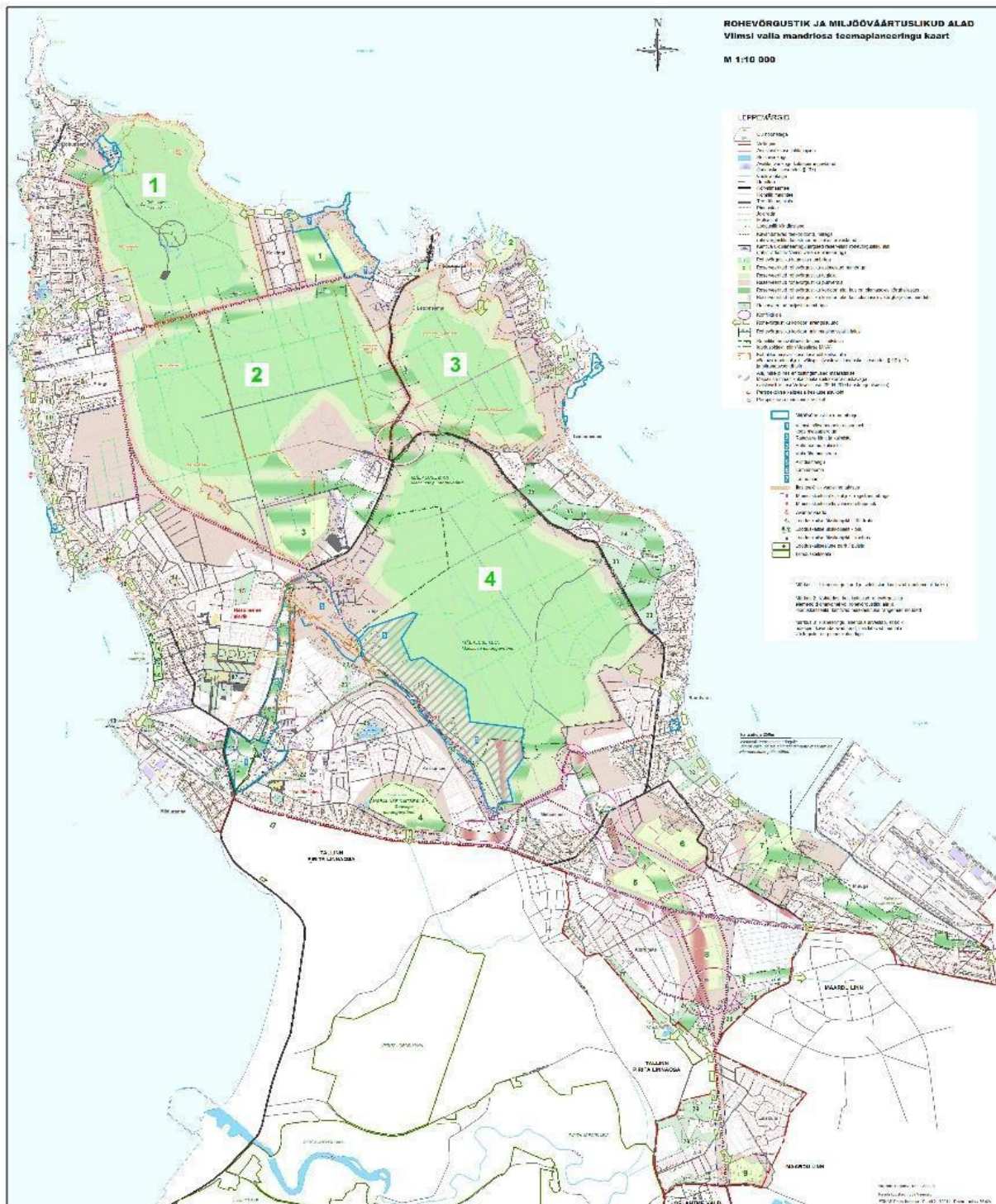
Kui väiksel alal elab koos suurem hulk inimesi, tähendab see ühtlasi seda, et kliimariskide avaldumisel on korraga mõjutatud suurem hulk inimesi ja taristut. Seetõttu on oluline koos asustuse tihendamisega pöörata veelgi suuremat tähelepanu sellele, et ruumi planeerimisel võetaks arvesse kliimamuutustega kaasnevaid võimalikke riske ning rakendataks kliimakindlust tõstvaid meetmeid. Ühtlasi on oluline leida tasakaal kliimamuutuste leevendamise ja kohanemise eesmärkide vahel. Eelistada tuleks meetmeid, mis toetavad nii leevendamist kui ka kohanemist või mis ei mõjuta teist negatiivselt. Näiteks kohanemise vaatest võib tunduda mõistlik asustuse hajutamine, kuid selline asustusstruktuur tõstab autokasutust ning seeläbi ka süsinikuemissioonide hulka. Suurem autokasutus omakorda suurendab taristu laiendamise vajadust, millest on enim mõjutatud juba niigi tihedama asustusega piirkonnad, kuhu on muu hulgas koondunud teenused. Tiheasustusega piirkondades on aga suurem vajadus kvaliteetse avaliku ruumi järele ning viimast ei soodusta mitte suured parklad ja laiad sõiduteed, vaid mugavad jalgsi ning rattaga liikumise võimalused ja avalikult kättesaadavad rohealad. Seetõttu on asustuse tihendamisel oluline tagada vett mitteläbilaskvate pindade ja rohealade omavaheline tasakaal. Siinkohal on oluline hinnata

rohealade osakaalu piirkondade lõikes, et igas piirkonnas oleks tagatud rohealade pakutavad ökosüsteemiteenused, mis aitavad toime tulla kliimamuutuste mõjuga.

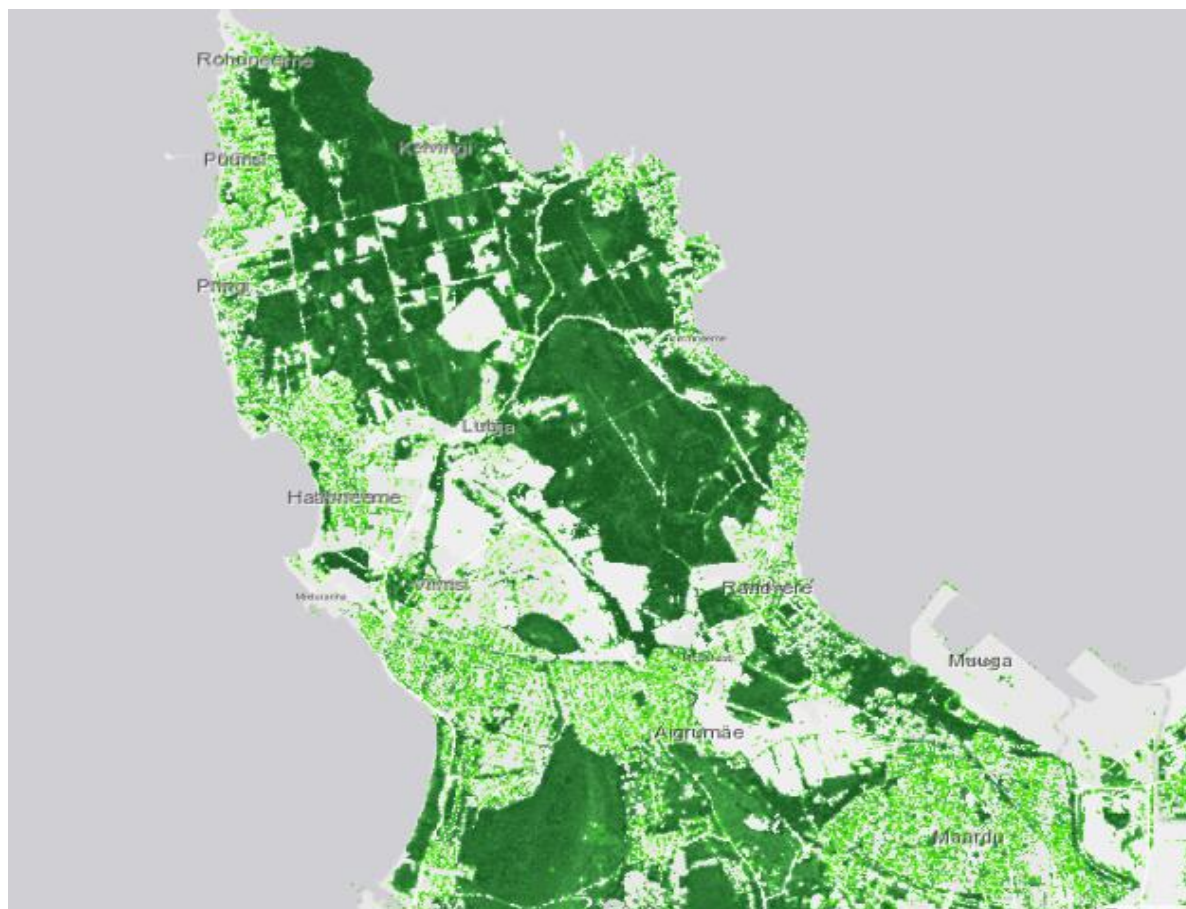


Joonis 1. Vett mitteläbilaskvate pindade (hooned, rajatised, teed jne) osakaal (0-100%) 10x10m rastris, Viimsi valla mandriosa 2018. aastal. Allikas: Copernicuse kaugseire portaal

Käesoleva arengukava koostamise ajal Viimsis kehtivad üldplaneeringud ei käsitle haljastuse ja rohealade rolli sademeveest tingitud üleujutuste ning soojussaare efekti vähendamisel ega arvesta rohetaristu tüübi mõju tuleviku kliimast tulenevate riskidega toimetulekul. Üldplaneeringutes ei ole määratud ka üldist haljastuse osakaalu planeeritava ala kohta sõltuvalt piirkonnast ja maakasutuse sihtotstarbest.



Joonis 2. Viimsi valla kavandatud rohevõrgustik, 2020



Joonis 3. Puukatte tihedus (0-100%) 10x10m rastris, Viimsi valla mandriosa 2018. aastal. Allikas: Copernicuse kaugseire portaal

Viimsi valla keskkonna- ja planeerimisosakonna andmetel on rohealade osakaal 50% Viimsi poolsaare territooriumist ja 65% saartel, kuid nende jaotus alade lõikes on ebaühtlane. Vett mitteläbilaskvate pindade osakaal kasvab prognoositavalt tulevikus seal, kus on juba tihedam tehiskeskond. Saared ning valla mandriosa keskosa, kus rohealade osakaal on suurem, kuuluvad enamjaolt rohevõrgustiku koosseisu (joonis 2), mis peaks tagama nende rohealade funktsioonide säilimise. Seetõttu on oluline hoonestuse ja taristu tihendamisel pöörata tähelepanu vajaliku haljastusmahu säilitamisele ja/või kompenseerivate meetmete kasutamisele. Olemasolevate taristuobjektide taastusremontide või ümberehituse korral tuleks kaaluda haljastuse osakaalu tõstmise võimalust (nt tänavaäärse kõrghaljastuse rajamist). Pinnase sademevee immutamise võimekuse ja soojussaare efekti leevendamise puhul on oluline roll tihedama puukattega aladel (joonis 3). See tähendab, et alad, kus on väiksem puukatte tihedus, on sademevee üleujutuste ja soojussaare efekti suhtes haavatavamad (peatükk 2.1.1 ja 2.1.2).

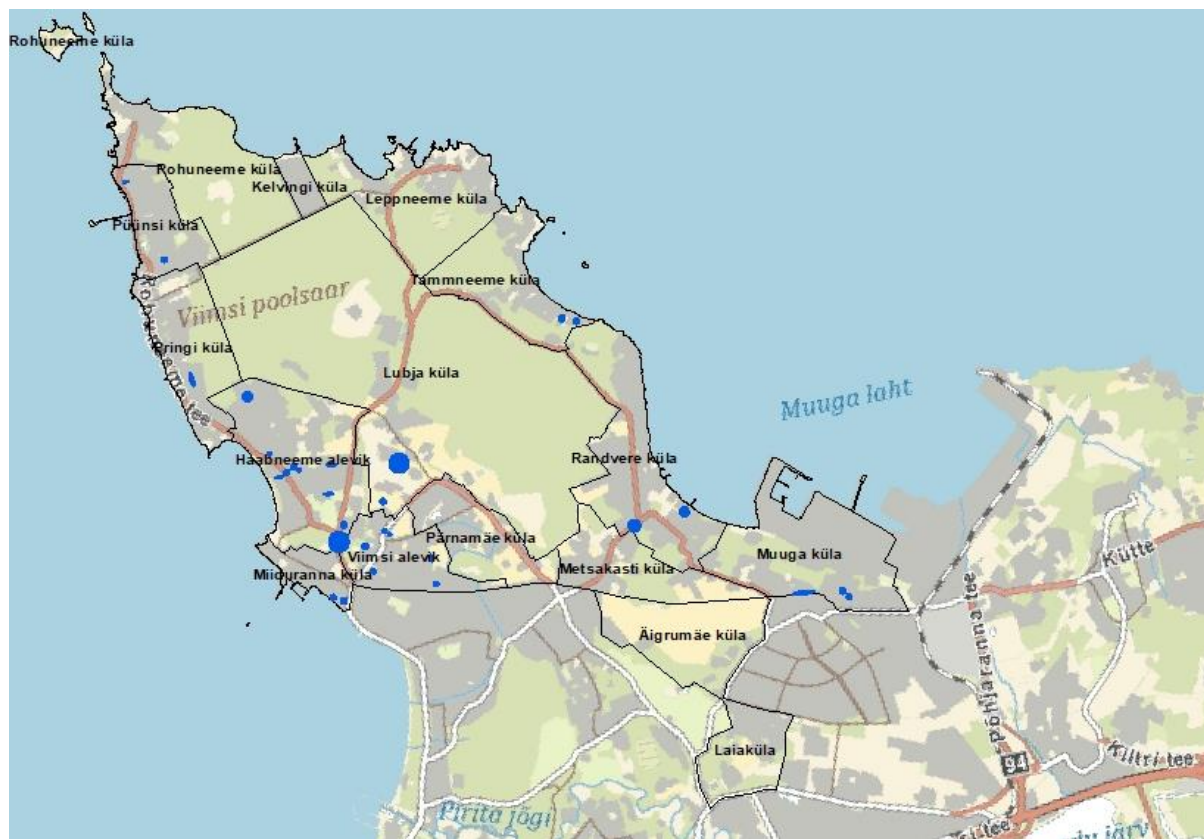
2.1.1. Üleujutused



Olulisemad üleujutusi põhjustavad kliimarisikid on aasta keskmise sademete hulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete sagedasem esinemine, mis põhjustab üleujutusi tehiskeskkonnas, kus sademevesi ei saa pinnasesse imbuda, ning äärmuslike kliimasündmuste sagenemine, kuna tormiaju põhjustab veetaseme tõusu, mis omakorda tingib rannikualade üleujutused ja erosiooni, kahjustades hoonestust ja taristut.

Sademeveest tingitud üleujutused

Erakordsed sademed tekitavad üleujutusi tehiskeskkonnas, kus vett mitteläbilaskvad pinnad ei lase sademeveel (sh lumesulamisel) pinnasesse imbuda. Seega tekitab kõvakattega alade osakaalu suurendamine sademevee ärajuhtimisega seonduvaid probleeme oludes, kus pole rajatud selle kohapealseks käitlemiseks või vooluhulkade puhverdamiseks sobivaid lahendusi. Juhul, kui sademevee ärajuhtimisel ei aeglustata sademevee voolukiirust ning vett ei juhita kohta, kus see imbuks pinnasesse kiiremini, koormatakse sademeveesüsteemid üle ning tekivad lokaalsed sademevee üleujutused. See juhtub eelkõige paduvihma korral kohtades, kus torustik ei suuda suurt veekogust korraga ära juhtida. Viimsis on alates 2017. aastast kaardistatud mitmeid punkte, kus on sademevee avarii esinenud rohkem kui korra (joonis 4). Sademeveest tingitud üleujutuste suhtes on kõige haavatavamad piirkonnad Haabneeme alevik, Viimsi alevik, Miiduranna küla, Randvere küla ja Muuga küla, kus on kaardistatud ka kõige enam korduvate sademevee avariide toimumise punkte. Nimetatud piirkondades tõstab üleujutuste tekke riski suur vett mitteläbilaskvate pindade osakaal (joonis 1).

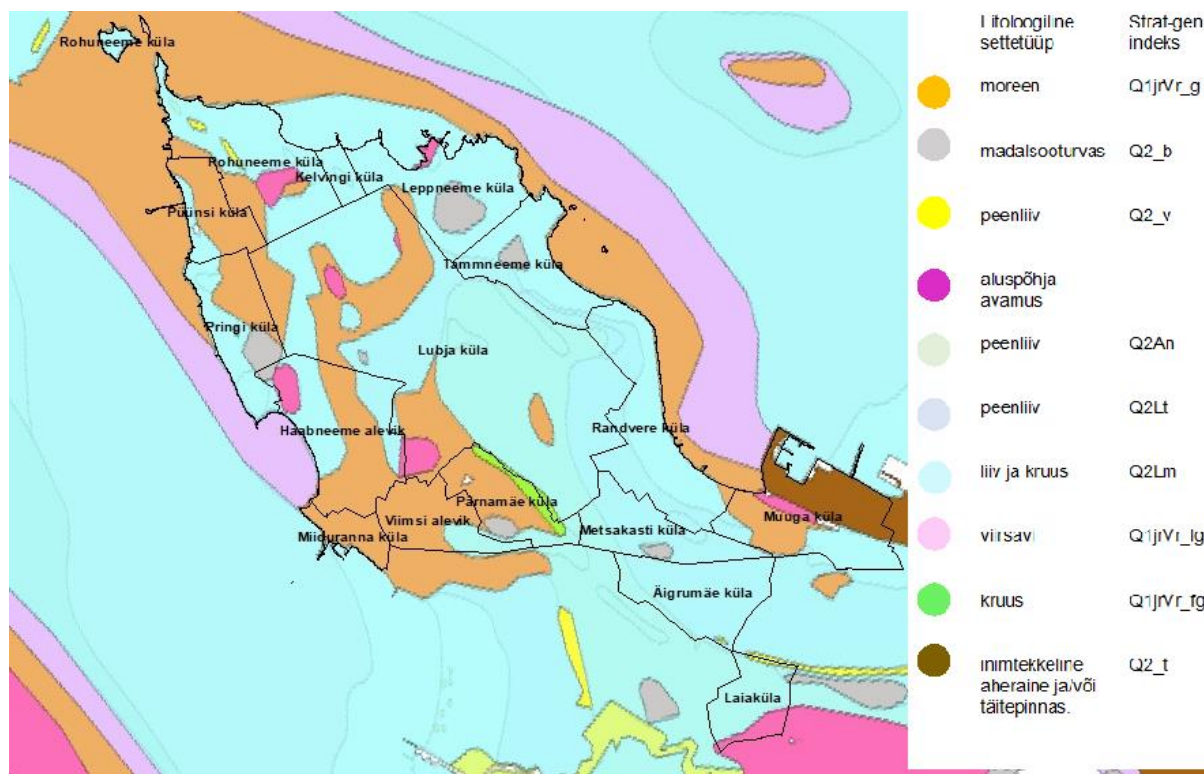


Joonis 4. Sademevee avariid alates 2017. aastast (korduvad)

Sademevee imutamise võime sõltub mitmest komponendist: haljastu tüübist, vett mitteläbilaskvate pindade osakaalust, kallakust ja pinnakattest². Tasased alad on imutamiseks sobivamad kui kallakud. Pinnakatetest on kõige suurem imutusvõime kruusal ja liival ning väiksem savil, moreenil, turbal, aluspõhja paljandil ja inimtekkelisel aherainel.³ Oluline tegur on ka põhjavee tase. Sademevee imutamiseks ei sobi kõrge põhjavee tasemega alad.

² Pinnakate ehk kvaternaarisetted on pudedaist setendeist koosnev kiht, mis lasub aluspõhjal.

³ Laroche, V. 2019. Making urban stormwater management more sustainable. A case study of Tallinn, Estonia. University of Lund. The International Institute for Industrial Environmental Economics.



Joonis 5. Kõige ülemise pinnakatte kiht (va muld) (Allikas: Maa-amet, geoloogia 1:50 000)

Ka kõik rohealad ei ole samaväärse immutusvõimega - rohealade võimekus vähendada haavatavust sademeveest tingitud üleujutustele sõltub rohealade asukohast, pindalast, tüübist, taimestiku struktuurist ja liigilisest koosseisust. Kõige suurem on see parkides ja metsades, kuid suur ka kalmistutel ja rohumaadel (tabel 1).

Tabel 1. Haljastutüüpide immutusvõime. Immutusvõime hinde saamiseks on kasutatud kvalitatiivset hinnangut haljastu tüübi panusele üleujutusrisi vähendamisse. Hindeskaala on 0 (immutusvõime puudub) kuni 5 (väga suur immutusvõime)⁴

Haljastu tüüp	Kvalitatiivne hinne	Immutusvõime
Mets	5	Väga suur
Park	5	Väga suur
Rohumaa	4	Suur
Kalmistu	4	Suur
Põllumajandusmaa	3	Tagasihoidlik
Märgala (sh pilliroog)	3	Tagasihoidlik
Muu	3	Tagasihoidlik

⁴ Laroche, V. 2019. Making urban stormwater management more sustainable. A case study of Tallinn, Estonia. University of Lund. The International Institute for Industrial Environmental Economics.

Viimsi valla sademevee arengukava 2016-2027 näol on vallal olemas valdkonna põhjalik kaardistus koos vajalike tegevuste ja investeeringute loendiga perioodiks 2016-2027. Ühtlasi on Viimsi vald pioneerina lasknud välja ehitada Eesti esimesed säästvate sademeveesüsteemide (SUDS) lahendused ning töös on sademevee juhtimissüsteemi ülesehitus ja rakendamine. Lisaks kavandatakse juurde ehitada täiendavad SUDS alad. Oluliseks väljakutseks on aga valdkondadevaheline sidustamine. Säästvate sademeveesüsteemide rajamiseks ning piisava haljastu tagamiseks sademevee kohapealseks immutamiseks on oluline, et vastavad nõuded ja tingimused kajastuksid planeeringutes. Planeerimisseaduse kohaselt on üldplaneeringu eesmärk määratleda kogu valla territooriumi või selle osa ruumilise arengu põhimõtted ja suunad. Kliimariske arvestava haljasalade piirmäära ja vett läbilaskvate pindade osakaalu sisseviimine valla üldplaneeringutesse aitaks vähendada sademevee vooluhulka ja pikendaks kokkuvoolu aega. See on eelkõige oluline just nendes piirkondades, kus arendussurve on suur.

Sademevee üleujutuste tekke riski vähendavad ja leevendavad insenertehnilised meetmed:

- vihmaaiad
- imbkaevud, imbkraavid, imbväljakud
- vett läbilaskvad pinnad
- taimestiku kattega ribad vett läbilaskmatute pindade vahel
- viibekraavid, viibetiigid
- puhveralad
- olemasolevate veekogude akumuleeriva mahu suurendamine⁵
- rohekatused
- kogumismahutid

Rannikualade üleujutused

2005. aasta jaanuaritormi tagajärgede analüüs⁶ näitas, et Viimsi poolsaare läänekaldale on ohtlik Tallinna lahe veetaseme tõus tugevate loodekaare tuulte korral 150 cm üle Kroonlinna taseme. Lisaks tormide tugevusele mõjutavad rannikualade haavatavust veel mitu tegurit, nagu madalal asuvad alad (maapinna kõrgus), vett mitteläbilaskvate pindade osakaal, rohealade tüüp ja osakaal, maakasutus ja hoonestuse kaugus rannikust ning rannikutüüp. Eriti haavatavad on madalal kaldal paiknevad Pringi ja Püüsi asumid ja järgnevad kohad:

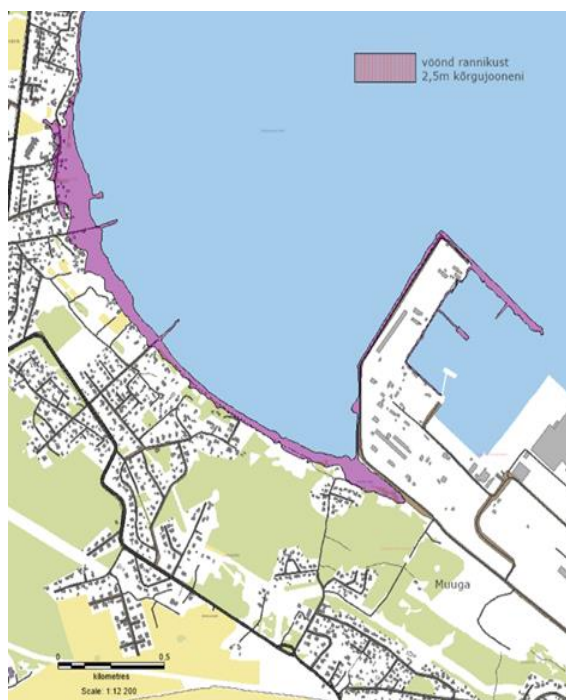
- Viimsi-Rohuneeme tee jalgratta- ja jalgteed ning kaldakindlustus;
- Haabneeme-Pringi veetrass (Haabneeme);
- sademe- ja pinnasevete merrelasud;

⁵ Lokko, L. 2016. Insenertehniline sisend üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade ehituslikele üleujutust leevendavatele tegevustele. https://www.envir.ee/sites/default/files/maandamiskavade_tegevused_tehniline.pdf

⁶ Viimsi valla riskianalüüs. 2007. https://www.viimsivald.ee/public/Viimsi_riskianal_s.pdf

- Naissaare sadama kai, Kelnase sadama kai, Leppneeme sadama kai ehitised ja kaldakindlustused;
- Lahe tee muldkeha (Miiduranna);
- ühisveevarustuse magistraaltrass Pringi külas;
- lautrikohad;
- Haabneeme rand;
- erasadamad;
- Viimsi Vabaõhumuuseum.

Tallinna lahe statistilise hindamise⁷ tulemusel leiti, et Tallinna linna Haabersti ja Põhja-Tallinna linnosades võib maksimaalne veetase tõusta 138 cm-ni 10 aasta jooksul, 175 cm-ni 50 aasta jooksul ja 190 cm-ni 100 aasta jooksul⁸. Kui arvestada, et Viimsi poolsaar ja vallale kuuluvad saared on merele rohkem avatud, siis võib veetaseme tõus ulatuda tugevate tormidega 2 meetrini või isegi rohkem võrreldes keskmise veetasemega. Seega on käesolevas dokumendis hinnatud võimaliku ohutsoonina ala rannikust kuni 2,5 m üle merepinna (joonised 6-14).



Joonis 6. Muuga



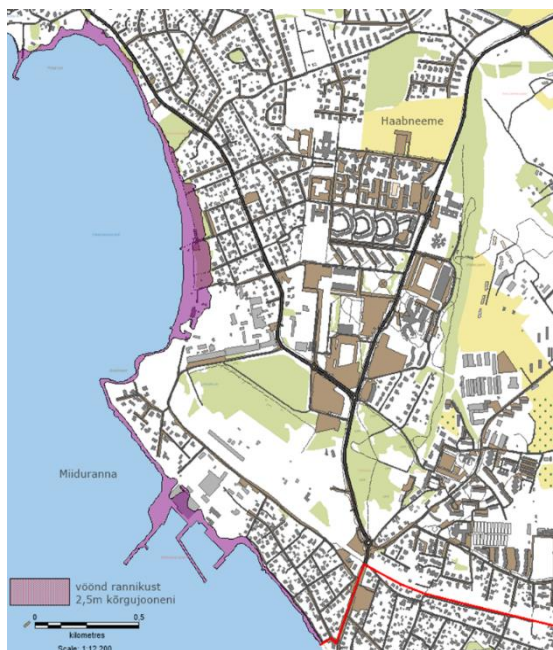
Joonis 7. Rohuneeme

⁷ Lagemaa, P., Raudsepp, U., Kõuts, T., Allik, A., Elken, J. 2013. Tallinna Linna Haabersti, Põhja-Tallinna ja Kakumäe Linnaosade Meretasemete Stsenaariumite Modelleerimine (Modelling of Water Level Scenarios for City of Tallinn). Research Report. Marine Systems Institute at Tallinn University of Technology, Tallinn, pp.29

⁸Lagemaa, P., Raudsepp, U., Maljutenko, I. 2018. Tareste lahe veetasemete aegriidade modelleerimine ja tõenäosustsenaariumide arvutamine ning Tallinna lahe veetasemete tõenäosustsenaariumite hinnangu uuendamine. Keskkonnainvesteeringute Keskus. <http://docplayer.ee/167459511-Tellijä-keskkonnaministeerium-t%C3%B6v%C3%B5tuleping-nr-4-1-18-124.html>



Joonis 8. Püüsi



Joonis 9. Miiduranna

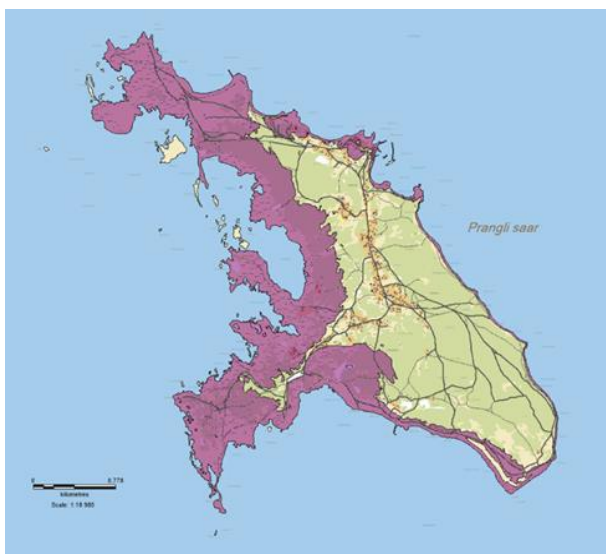
Leppneeme piirkonnas on mitmed alad madalad rannaäärsed niidud ning ajaloolised rannatalude hoovid, mis suuremate tormide ja merevee tõusuga võivad olla mereveega üle ujutatud. Piirkond on samuti avatud kirdetormidele ning merevee tõusu ja tormi korral võib seal esineda ulatuslikumaid ajutisi üleujutusi.



Joonis 10. Leppneeme piirkond



Joonis 11. Aksi saar



Joonis 12. Prangli saar



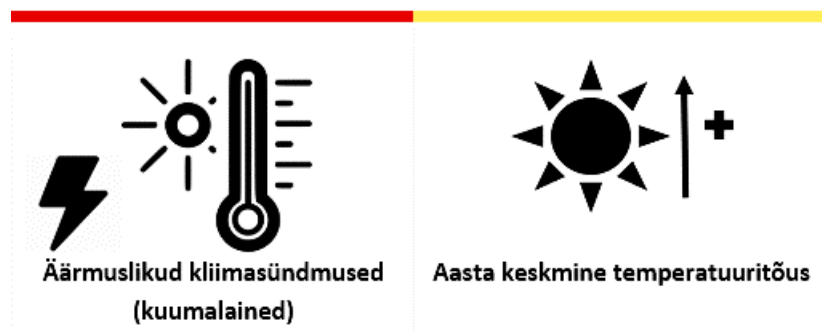
Joonis 13. Naissaare põhjarannik



Joonis 14. Naissaare lõunarannik

Mere puhul on võimalik leevendada tormiajast tingitud üleujutuste mõju. Lahenduseks võivad olla looduspõhised lahendused (rannikukoosluste (rannaniidud, taimestuga rannad, luitekooslused, roostik) säilitamine, rannikuprotsesside (nt setete transport) arvessevõtmine tegevuste/arenduste kavandamisel rannaalal) ning maakasutuse- ja ehitustingimuste seadmine (nt ehituskeeluvööndi määramine, haljasalade kavandamine jms).

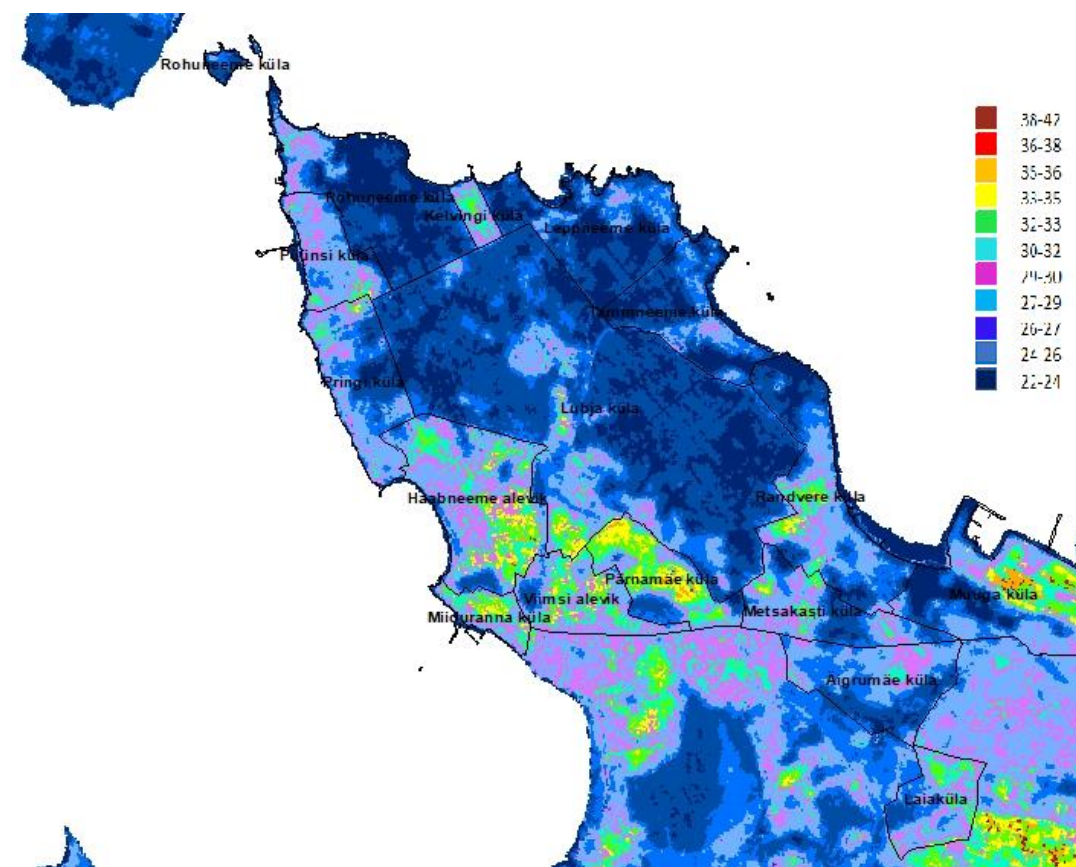
2.1.2. Soojusaared



Mõiste „soojusaare efekt“ viitab nähtusele, millega kaasneb kõrgenenud linnaõhu temperatuur võrreldes maapiirkonnaga. Linnade soojusaared tekivad maakasutuse ja kuumalainete koosmõjul, kui päikesekiirgus salvestub päeval ajal tehispindadesse, tõstes seeläbi päeval pindade ja õhu temperatuuri palju kõrgemaks, kui see on ümbritsevates piirkondades. Öösiti eraldub pindadesse salvestunud soojus õhku, mis ei lase õhutemperatuuril langeda ja võimendab seeläbi ka öiseid temperatuurimaksimume. Soojusaare efekti intensiivsust mõjutavad vett mitteläbilaskvate pindade parameetrid (transpordipinnad, hoonete pinnad ja kõrgused) ning nende koosmõju. Soojusaare tekke võimalust ja nende intensiivsust suurendab rohealade ning eriti kõrghaljastuse puudumine või vähesus. Kuigi soojusaare efekti mõju on tuntavam suurtes ja tihedama asustusega linnades, esineb seda ka väiksemates linnades või suurtes alevikes. Viimsis on juba alasid, kus päevased pinnatemperatuurid tõusevad kuumapäevadel üle +10°C kõrgemale kui mõõdetud päevane õhutemperatuur Tallinn-Harku aeroloogiajaamas, jäädes kõige kuumemates punktides +36 kuni +38°C kanti (joonis 15).

2014-2019 Landsat8 satelliitpiltide kohaselt on Viimsis selliseid alasid, mida soojusaare efekt mõjutab veel vähe ning mõju ulatus on väiksem, kui näiteks Tallinnas, kus mõningates piirkondades on pinnatemperatuurid Harkus mõõdetud õhutemperatuurist suisa +20°C kõrgemad. Võttes aga arvesse Viimsi elanikkonna eeldatavat kasvu ning kliimaprognoose, mille kohaselt sagenevad kuumalained ning tõuseb kuupäevade arv, siis võib soojusaare efektiga toimetulek valla jaoks tulevikus väljakutseks saada. Eestis peetakse kuumalaine hädaolukorraks sellist erakordselt kuuma ilma, kus õhutemperatuur on üle +30 °C kauem kui kaks päeva. Selle tagajärjel võib sattuda ohtu inimese elu või tervis ja see võib tekitada kahju elutähtsatele teenustele.⁹

⁹ Erakordselt kuuma ilma hädaolukorra riskianalüüs. Terviseamet. 2011.
http://rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/4749/1/Terviseamet2011_1.pdf

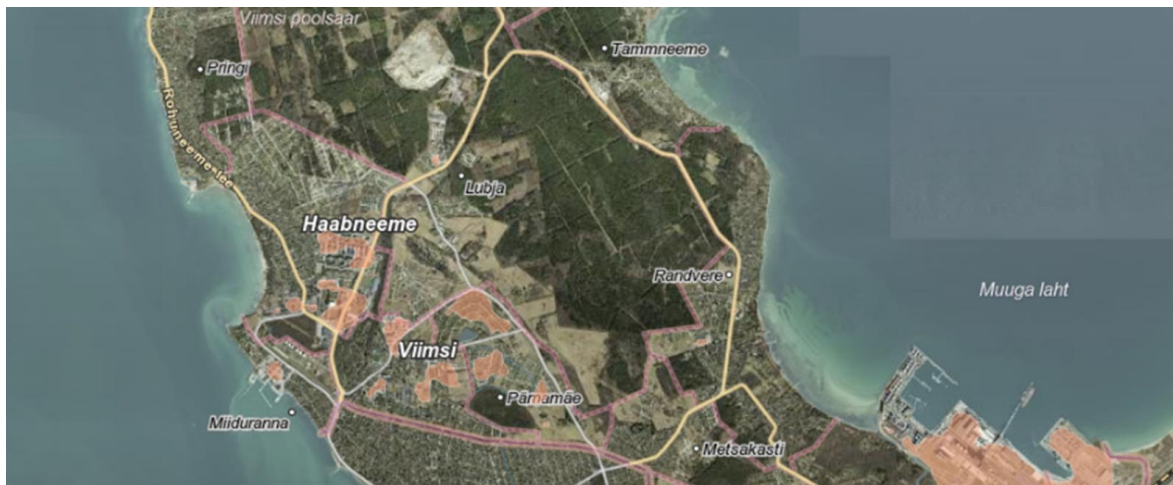


Joonis 15. Maapinna temperatuurid (°C) 27. juuli 2018 Landsat8 satelliitpildi järgi. Tallinn-Harku jaamas mõõdetud õhutemperatuurid: kell 11 – 26,8°C ja kell 12 – 27,3°C

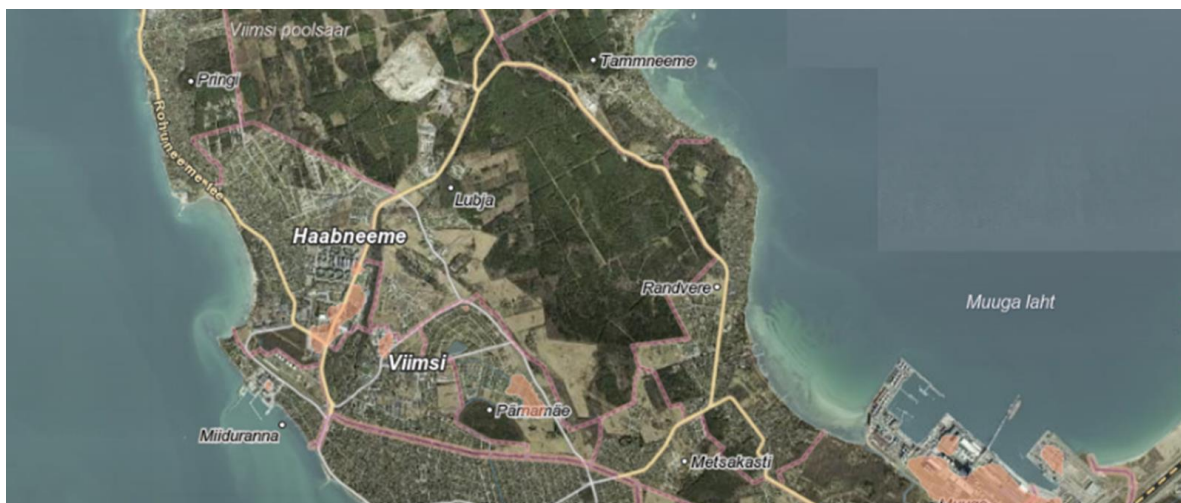
Kõrge õhutemperatuur ohustab eelkõige 0–4-aastasi ja 65-aastasi ning vanemaid. Tallinna linnapiirkonnas on selliste kuumalainete arv kasvanud neljalt perioodil 1981–1999 kuni kaheksani perioodil 2000–2018. Suurenenud on ka üle 27 °C ja 30 °C päevade arv aastas, mis viitavad kuumade päevade esinemise sagenemisele. Soojussaare efekti intensiivsust mõjutab ka kuumalaine või kuumapäevade perioodi pikkus. See tähendab, et kuumaperioodi alguses on soojussaare efekti ulatus väiksem kui kuuperioodi lõpus ning ka soojussaare efektist mõjutatud ala laieneb (joonised 16 ja 17). Maapinnatemperatuuride mõõtmine Landsat8 satelliitpiltide alusel näitab, millised alad salvestavad päikesekiirgust ning tõstavad ümbritseva ala õhutemperatuuri.

Soojussaare efekti mõju vähendamiseks tulevikus, mil prognooside kohaselt on oodata nii kuumapäevade (+27°) kui ka kuumalainete esinemissageduse suurenemist, on oluline planeeringutes arvestada leevendavate meetmetega, millest kõige olulisem on haljastuse osakaal, tüüp ja paiknemine. Kuna kõrge õhutemperatuur ohustab kõige rohkem noorimat (0-4) ja vanimat vanuserühma (65+), on oluline, et lisaks piisavale jahutusele hoonetes oleks ka avaliku ruumi kujundamisel arvestatud leevendavate meetmetega, sh tänavate

varjutusega. Sellised on eelkõige piirkonnad, kus paiknevad lasteaiad, hooldekodud ja suure haavatavate gruppide osakaaluga elumupiirkonnad, eelkõige valla keskus Haabneeme. Ühtlasi on oluline tagada kõrghaljastusega rohealade kättesaadavus (metsad, pargid jmt) elamualade läheduses. Selleks, et inimesed rohealast kasu saaksid ja seda kasutaksid, ei tohiks see olla elukohast kaugemal kui ca 300 m.



Joonis 16. Soojussaared Viimsi vallas 27. juulil 2014 (Maa-ameti geoportaal). Soojussaared arvatatud Landsat8 satelliitpildi pinnatemperatuuridel kuumaperioodi lõpus.

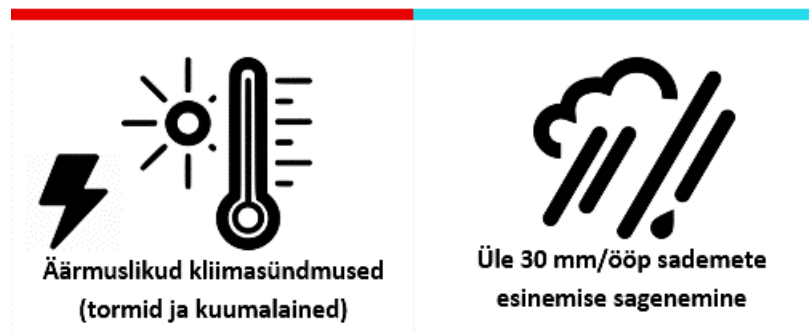


Joonis 17. Soojussaared Viimsi vallas 27. juulil 2018 (Maa-ameti geoportaal). Soojussaared arvatatud Landsat8 satelliitpildi pinnatemperatuuridel kuumaperioodi alguses.

Tabel 2. Soojussaare efekti tekke riski vähendavad ja leevendavad meetmed

Soojussaare efekti tekke riski vähendavad ja leevendavad meetmed	
kõrge albeedoga teekatendid	haljastus
valged/peegeldavad (külmad) katused	kõrghaljastus (puud)
rohekatused	avatud veekogud/veesilmad
vertikaalhaljastus	

2.2 Hädaolukordadega toimetulek



Äärmuslikud kliimasündmused (tormid, põuad) võivad kaasa tuua hädaolukordade esinemist ja nende esinemise sagenemist. Hädaolukorra seaduses on sätestatud, et kohaliku omavalitsuse üksus korraldab oma haldusterritooriumil järgmiste elutähtsate teenuste toimepidevust:

- kaugküttega varustamine;
- kohaliku tee sõidetavuse tagamine;
- veega varustamine ja kanalisatsioon.

2007. aastal Viimsi vallale koostatud riskianalüüs käsitleb järgmisi kliimasündmusi ja nende potentsiaalset mõju:

- orkaanid;
- ohtlikult madal temperatuur;
- ohtlikult kõrge temperatuur;
- ohtlik jäide;
- ohtlik paduvihm;
- kaldakahjustused.

Ühegi nimetatud kliimasündmuse puhul ei nähta ette hädaolukorra teket Viimsi vallas. Samas nähakse riskina nii kaldakahjustuste teket rannikualade üleujutuse korral, metsatulekahjude esinemist kui ka kohalike teede läbitavuse katkemine erakordsete ilmastikuolude esinemise korral.

2007. aasta riskianalüüsi kohaselt on Viimsi valla metsatulekahjude põhilisteks riskiallikateks:

- kergesti süttiva alustaimestikuga metsad Viimsi poolsaare keskosas;
- Naissaare metsad, millele on tulekahju korral raske ligi pääseda.

Metsatulekahju võib alguse saada lokaalsest põlengust, mida ei ole suudetud mingil põhjusel ebasoodsate tegurite kokkulangemise tingimustes kustutada. Ebasoodsaks teguriks võib olla:

- tugev tuul (kliimaprognooside kohaselt võimenduv tegur);
- pikemat aega kestnud kuiv kuum ilm (kliimaprognooside kohaselt võimenduv tegur);
- kustutusvee piiratud kogus (kliimaprognooside ja arengustsenaariumide kohaselt võimenduv tegur).

2007. aastal koostatud Viimsi riskianalüüsile tuginedes on Viimsil vastu võetud Hädaolukorra lahendamise plaan (HOLP), mis katab järgmisi kliimaga seotud väljakutseid:

- erakordsete ilmastikuolude esinemise korral kohalike teede sõidetavuse tagamine prioriteetsuse järjekorras;
- joogiveega varustamise ja kanalisatsiooniteenuse tagamine.

Viimsi valla riskianalüüsi uuendamisel tuleks riskianalüüsi hõlmata põudade mõju elanikkonna tervisele. Riskianalüüsi hädaolukordade käsitlust tuleks täiendada selliselt, et see võtaks arvesse kliimaprognoose ja ruumiandmetele tuginevaid haavatavuse analüüse.

2.3 Joogivee kättesaadavus



Viimsi valla joogivesi pärineb Viimsi veehaardest ja Tallinna veevõrgust ning erakaevudest. 2017. a andmetel puudub ühisveevärgi ühendus 10% elanikest, kes saavad vett eraomanduses olevatest puur- või salvkaevudest. Erakaevude kohta vee kvaliteedi andmed puuduvad. AS Viimsi Vesi poolt hallatavatel puurkaevudel on olemas põhjavee kontrollkavad ning Tallinna veevõrgust saadava vee kvaliteet on samuti kontrollitav.

Veevarustuse põhiprobleemid Viimsi vallas on põhiliselt seotud **vee tarbimise iga-aastase kasvuga**, mis tuleneb nii elanikkonna kasvust kui tulevikus ka **kuumalainete ja põudade sagenemisest**, kui kasvab eelkõige kastmisvajadus. Tarbimise kogused hakkavad ületama kogust, mis on lubatud vee erikasutusloa alusel võtta. Prognoosi kohaselt kasvab Viimsi mandriosal vee tarbimine üldiselt, sh väljapumbatava põhjavee hulk¹⁰. Joogivee puuduse riski maandab asjaolu, et alates 2018. aastast võetakse Viimsi mandriosas joogivett ka Tallinna veevõrgust. 2020. a on Tallinnaga loodud üks ühendus, teise ühenduse projekteerimisega alustatakse 2021. a ning prognoositav ehitusperiood on 2022-2023. Kui Viimsi prognoosib elanikkonna kasvu üle 30 000 tuhande elanikuni, siis tuleb leida veel alternatiivseid veeallikaid, kuid tänasel päeval AS-i Tallinna Vesi veevõrk rohkemat ei võimalda¹¹.

Tabel 3. Vee tarbimise muutused Viimsi valla mandriosal 2017-2030. a. (Viimsi valla Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava 2019-2030)

	2017 (m3/a)	2021 (m3/a)	2030 (m3/a)
väljapumbatava põhjavee hulk	1 267 600	1 054 179	1 447 944
veevarustuse tarbimine üldiselt	837 612	994 660	1 346 020
joogivee hankimine Tallinna veevõrgust	0	346 750	346 750

Soojemate ilmade ja eriti kuumalainete sagenedes kasvab ka joogivee tarbimise vajadus avalikus ruumis, nagu avalikes parkides ja terviseradadel ning enim külastatavate asutuste juures. Seni puuduvad Viimsis avalikud joogiveekraanid.

Prangli saarel perioodil 2020-2030 veetarbimises muutusi ei prognoosita, küll aga on AS Viimsi Vesi andmetel sealne veetarbimine suviti viis korda kõrgem kui muul ajal aastas ning see võib kaasa tuua probleeme vee kvaliteedis. Prangli saarel leiduva maagaasi tõttu ei saa seal sügavaid kaevusid puurida ning vett ammutatakse Kvaternaari Prangli põhjaveekogumist, mida enne tarbimist puhastatakse¹². AS Viimsi Vesi andmetel on Pranglil plaanis puurida proovipuuraugud täiendavate veeressursside leidmiseks.

Samuti tuleb põhjavee tarbimise juures silmas pidada, et **veevõtu kontsentreerumine võib põhjustada põhjavee survetaseme languse** sellisel määral, et suurema mineraalsusega vesi ehk merevesi või vesi kristalsest aluskorrast hakkab põhjaveekihtidesse tungima¹³. Kuna Viimsis võetakse põhjavett lubatud maksimumi lähedal, siis on täheldatud kloriidide kasvu Viimsi poolsaare Kambriumi-Vendi veekompleksis juba 2016. aasta põhjaveevarude

¹⁰ Viimsi valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava 2019-2030

¹¹ Konsultatsioon AS-iga Viimsi Vesi 04.01.2020

¹² Konsultatsioon AS-iga Viimsi Vesi 04.01.2020

¹³ Viimsi valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukava 2019-2030

hindamisel, kuid uuel hindamisel Viimsi veehaardele lähimas seirekaevus kloriidide sisalduse tõusutrendi ei tuvastatud ning Viimsi Veehaarde keemiline seisund loetakse heaks¹⁴. Pranglil soolase vee sissetungi ohuna ei märgita¹⁵. Pidevat seiret joogivee koostise muutumise kohta Viimsi poolsaarel ja Pranglil teostab Eesti Geoloogiateenistus koostöös aktsiaseltsiga Viimsi Vesi. Vee-ettevõtja jälgib pidevalt põhjavee seisundit tarbepuurkaevudes ja kogub igakuiseid proove väljapumbatava vee keemiliseks kirjeldamiseks. Põhjaveetasemete jälgimiseks on Eesti Geoloogiateenistus paigaldanud reservpuurkaevudesse andurid, mis mõõdavad veetaset iga tunni järel¹⁶. Pidev seiramine aitab ohjata soolase vee sissetungi ohtu põhjaveekihtidesse.

Potentsiaalne oht vee koostise kvaliteedile on ka **üleujutused**, kuid seda vaid era-salvkaevude puhul – lahtistesse kaevudesse võib kanduda ohtlikke aineid, toitaineid ja parasiite¹⁷. Viimsi mandriosas võetakse vett sügavatest kihtidest ja need kihid on kaitstud savikihtide olemasoluga. Üleujutused veekvaliteeti mõjutada ei saa. AS Viimsi Vesi on täheldanud küll Pranglil sesoonset veekvaliteedi muutust mõningal määral, kuid kuna vesi läbib puhastussüsteemi, siis võib öelda, et risk on maandatud¹⁸. Pranglil pumbatakse vett Kvaternaari Prangli põhjaveekogumist ja Keskkonnaagentuuri andmeil on Kvaternaari veekihtid sademete hulga otseses seoses. Põhjaveetaseme taastuvust mõjutab ennekõike just suurenev sademete hulk, mitte lihtsalt sagedamini esinevad sademed. Eestis on humiidne kliima ja olenemata asjaolust, kas sademed tulevad maha vihma või lumena, on see põhjaveekihtide taastumisele soodne. Kliimaproгноosidest nähtub, et lumikate väheneb, kuid samas sademete hulk suureneb, millest võib järeldada, et kliimategurid põhjavee taastumist negatiivselt ei mõjuta.

Äärmuslike kliimasündmustega kaasneb elektrikatkestuste risk. AS Viimsi Vesi on koostanud hädaolukorra lahendamise kava ja soetanud generaatoreid, millega on risk maandatud¹⁹. Viimsilaste seas on 2019. aastal läbi viidud joogivee rahulolu uuring, millest selgus, et inimesed ei ole joogivee limiteeritud kogusest ja kvaliteedinõuetest teadlikud²⁰, vaatamata sellele, et nii vee-ettevõtja kui ka vald on teinud iga-aastast teavitustööd.

¹⁴ Põhjavee seisundi aruanne 2020. Lisa: Kambriumi-Vendi põhjaveekogum (3). https://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/3_ca-v.pdf

¹⁵ Põhjavee seisundi aruanne 2020. Lisa: Kvaternaari Prangli põhjaveekogum (31). Eesti Geoloogiateenistus. https://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/31_q_prangli.pdf

¹⁶ Põhja- ja joogiveeseire Viimsi vallas. Eesti Geoloogiateenistus. <https://www.egt.ee/et/eesmargid-tegevused/hudrogeoloogilised-uuringud/projektid/pohja-ja-joogiveeseire-viimsi-vallas> [05.02.2020].

¹⁷ Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030

¹⁸ Konsultatsioon AS-iga viimsi Vesi 04.12.2020

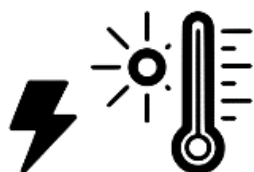
¹⁹ Konsultatsioon AS-iga viimsi Vesi 04.12.2020

²⁰ Meriküll, S-A. 2019. Viimsi valla elanike rahulolu uuring joogivee kvaliteedi suhtes AS Viimsi Vesi näitel. <http://eprints.ttkk.ee/4306/>

2.4 Säästva ja ohutu liikuvuse toimivus



Aasta keskmine
temperatuuritõus



Äärmuslikud
kliimasündmused



Sademe hulga kasv
ja paduvihmad



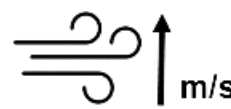
Lumikatte keskmise
kestuse vähenemine



Merevee taseme tõus



Jäätapäevade arvu kasv



Tuule kiiruse kasv

Viimsi valla tõmbekeskusteks on Viimsi ja Haabneeme alevikud, kuhu on koondunud suurem osa valla (elu)tähtsatest teenustest - kool, lasteaed, tervishoid, kaubandus ja teenindus. Viimsi valla elanike olulisemad töörande sihtkohad väljapoole valda olid 2015. aastal Tallinna kesklinn, vanalinn ja Ülemiste piirkond, valda sissetulev tööranne lähtub aga põhiliselt Lasnamäelt, Mustamäelt ja Põhja-Tallinnast.²¹

Viimsi vallas on transpordiliikidest esindatud maantee-, raudtee- ja veetransport. Erinevaid transpordiliike ja -teenuseid ning kasutajagruppe võivad ilmastikunähtused mõjutada erinevalt. Peamised tegurid, mida kliimamuutused transpordisüsteemis mõjutavad, on järgmised: ühenduskindlus, ühenduskiirus, reisi aeg, tarneaeg ja tarnekindlus; transporditaristu ja transpordi IKT seadmete seisund ning töökindlus, hooldusvajadus; liiklusohutus ja turvalisus; kaubaveo ja ladustamise ohutus; transpordi ja liikuvuse hind; liikumis- ja sõidumugavus; transpordi energiakulu ja energiatõhusus. Transpordiliikide ja -kasutajate võrdluses on kõige haavatavam kogu maantee- ja tänavavõrgustikus toimuv transport ja inimeste, eriti eakamate vanusegruppide, liikumine taristuga seotud liikluskatkestuste, libeduseohu, üleujutatud või ärauhutatud teelõikude tõttu. Haavatavust võimendavad sõiduautost sõltuvuse kasv, mis avaldab survet sõiduteede ja parkimisalade laiendamisele, ning puudulik jalg- ja jalgrattateede võrgustik.

²¹ Viimsi valla teedevõrgu arengukava 2018-2028 ja Viimsi liikuvusuuring, 2015.

Järgnevalt on toodud peamised kliimamuutustega seotud riskitegurid Viimsi valla transpordis. Olulisemad kliimamuutuse mõju- ja riskitegurid Viimsi vallas on **sademetega hulga suurenemine (eriti äärmuslikud sajuhood)**, sademete olek, tormid ning transporditaristu ruumivajadus. Üleujutuste tõttu võib katkeda teatud teede läbitavus nii sõidukitele, inimestele kui ka ühistransporditeenusele. Pikkade sajuperioodide ja hoovihmade tulemusel on haavatavad teed ja tänavad Viimsi madalamatel aladel, kuhu koondub pinnasesse imbumata ja kanalisatsiooni poolt ära juhtimata sademevesi.

Viimsi valla sademevee arengukava andmetel esineb liigniiskeid alasid järgmistes kohtades:

- Rohuneeme küla – Suusamägede piirkond;
- Püüsi küla – Kooli tee ja Kepsu tee vaheline ala;
- (Võimalik üleujutatav ala) Lubja küla – Viimsi-Randvere tee ja Ampri tee ristumiskohas; Viimsi-Randvere teelt Ampri teele jõudes vasakut kätt;
- Lubja küla – Anijärve tee ja Karjakella tee ristumiskohas; Karjakella teelt otse üle Anijärve tee jääv ala;
- Randvere küla – Mardi tee lõpust vaadatuna esineb sealses piirkonnas liigniiske ala;
- Haabneeme alevik – Kurvi tee lõpust põhjapoole jääv ala, kergliiklustee lähedane ala; klindiastangu alune ala;
- Viimsi alevik – Soosepa raba juures;
- Leppneeme küla – Lepatriinu tee;
- Tammneeme küla – Tammneeme tee ja Luhaääre tee risti ja mere vahelisel alal;
- Tammneeme küla – Haugi ja Hallikivi tee piirkond;
- Äigrumäe küla – Muuga oja lähtes.

Loetelus olevates piirkondades on enamasti tegemist lokaalse ja hooajalise probleemiga.²²

Teede, tänavate ja parkimisalade katendid, mis ei ole vett läbilaskvad, võimendavad liigse sademevee, üleujutuste ja soojusaartega seotud mõjusid. Tänavaruumi ja parkimisplatside lausasfalteerimine, tänavate ja teede laiendamine ning uute ehitamine võimendavad kliimamuutustega kaasnevat riski. Lahenduseks on näiteks olemasolevate süsteemide korrastamine ja korrashoid, looduslike ja säästlike lahenduste osakaalu suurendamine, barjääride ja/või tammide rajamine. Sademetel on heidutav mõju ka jalgsi ja rattaga liikumisele. Sademete negatiivset mõju aitab leevendada korralik jalg- ja rattateede teekatend, tänaväärne kõrghaljastus ning piisav eraldatus autoliiklusest või autode kiiruste vähendamine, vältimaks sõiduteelt tulevat veepritsmeid.

²² Viimsi valla sademevee arengukava 2016-2027

Lumikattega perioodi lühenemine puudutab eelkõige novembrist veebruarini kestvat lühikese päeva perioodi, mis kombineeritult libedusriskiga mõjutab eelkõige jalgsi ning jalgrattaga liikujate mobiilsust, mugavust, turvalisust ja liiklusohete. Lumikattega perioodi lühenemine muudab samas jalgsi ja jalgrattaga liikumise hooaega paljudele pikemaks, mis kombinatsioonis pimedaja ja libedusega võib suurendada liiklusriske. Lahenduseks on näiteks kergliiklusteede libedustõrje ja piisava tänavavalgustuse tagamine (Viimsi vallas on kõik kergliiklusteed valgustatud).

Pehmete talvedega kaasneva kõrgema õhuniiskuse ja pidevate temperatuurikõikumistega 0-kraadi ümber võib kaasneva libeduse ja äärmuslike **jäitepäevade sagenemine**. Libedus mõjutab nii sõidukite kui ka jalakäijate liiklusohutust. Jäite moodustumine võib põhjustada katkestusi transpordiühendustes ja -teenuste pakkumises, taristu lagunemist (pidev külmumine ja sulamine lõhub teekatteid), vähendada sõidukite töökindlust ja suurendada liiklusriske. Lahenduseks on näiteks olulisemate liikumistrajektoride (nt elutähtsad teenused, ühistranspordipeatused) prioriteetsena käsitlemine talvisel teehooldusel.

Äärmuslikud ilmastikutingimused (tormid, üleujutused, kuumalained) mõjutavad transporti ja liikuvust lühiajaliselt, aga seejuures väga tugevalt. Näiteks kuumalainetest põhjustatud soojusaarte mõjul kõrgenevad maapinna temperatuurid soodustavad asfaldi pehmenemist, üleujutused ja tormid võivad tekitada ootamatuid liikumiskatkestusi. Samuti võivad ootamatud külmaperioodid tekitada probleeme Viimsi valla saartega ühenduse hoidmisel.

Aasta keskmise temperatuuri tõus soodustab liikumisvõimaluste kasvu nii maismaal kui ka veeteedel - pehmemad talved muudavad jalgsi ja jalgrattaga liikumise hooaega paljudele pikemaks. Pikem hooaeg soodustab ka väikelaevanduse populaarsust ja sellega seoses nõudlust väikesadamate järele ning tõstab saarte küllastatavust.

Merevee taseme tõus võib suurendada sadamate ja lautrikohtade haavatavust, aga on vaja analüüsida sellega kaasneva erinevaid aspekte, sh mõju laevaühendustele saartega.

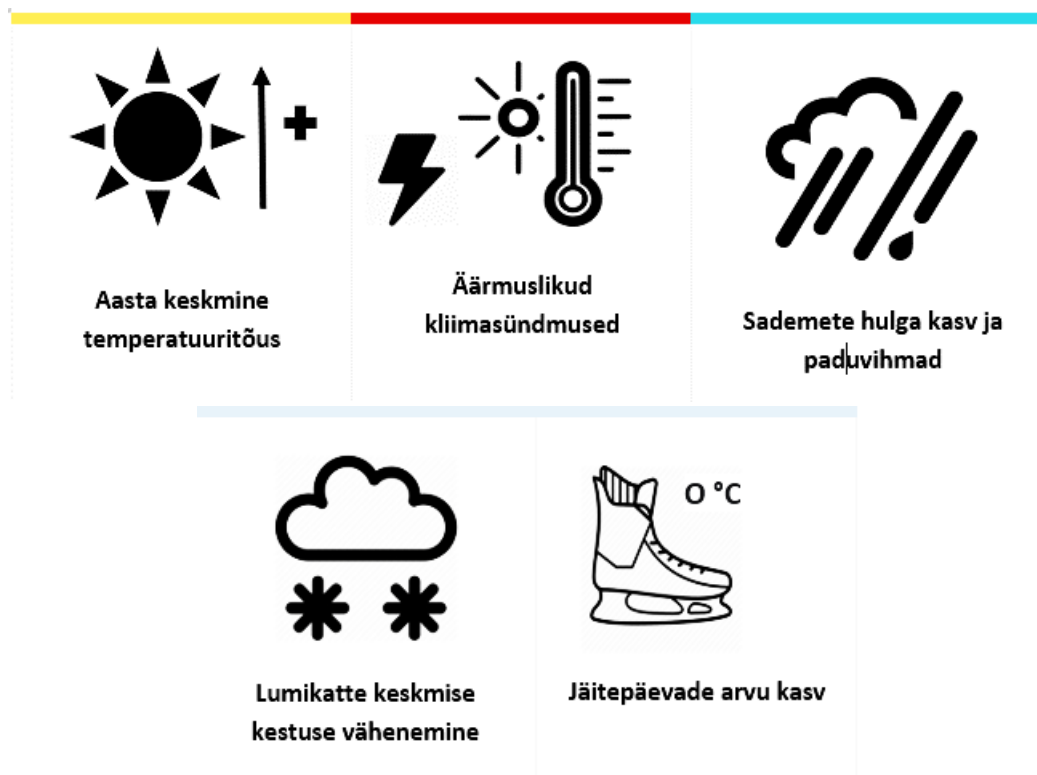
Tuule kiiruse kasv mõjutab enim meretuultele avatud taristul jalgsi ja rattaga liiklejaid ning vähendab seeläbi jalgsi, rattaga ja ühistranspordiga liiklemise atraktiivsust. Lahenduseks on näiteks ühistranspordi peatuste tuulekindlaks muutmine ning tuuletõkete loomine (nt puud/põõsad tee ääres). Tugevad tuuled võivad põhjustada ka puude murdumist ja teedele kukkumist.



Murdunud puude koristamine pärast tormist ilma (autor Alar Mik)

Mitmekesine ja paindlik transpordisüsteem on kliimamuutustele vähem haavatav ja suudab paremini reageerida muutuvatele vajadustele, asendades ühe liikumisviisi või transpordiliigi teisega. Mida ruumitõhusam on transpordisüsteem ja mida vähem sõltuv sõiduautode kasutamisest, seda vähem haavatav on vald äärmuslikele ilmastikutingimustele.

2.5 Inimeste tervist ja heaolu toetava elukeskkonna tagamine



Kliimamuutuste mõju tervisele:

Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine, jäitepäevade arvu kasv, suurenenud UV-kiirguse

tase: Pikaajalised suvised kuumalained põhjustavad suremuse ja hospitaliseerimise suurenemist suvekuudel ning seda eriti haavatavate rühmade, näiteks eakate, haigete (sh krooniliste haigete) ja väikelaste seas²³. Soomes läbi viidud uuringu tulemused näitavad, et kuumalainetel on mõju vaimsele tervisele, südame- ja veresoonehaigustele, neeruhaigustele, närvisüsteemihaigustele ning hingamisteede- ja südamehaigustele.²⁴ Samuti on märkimisväärne nahavähki haigestumise sagenemine. Eestis suurenes nahavähi esinemissagedus 1995-2003 aastatel 4% aastas mõlemast soost inimestel²⁵. Kuumade ilmade mõju on ilmnenud juba praegu. Aastatel 1996–2013 oli kuumade ilmade ajal (kui ööpäeva maksimaalne temperatuur ületas 27 °C) suuremus Eestis suhteliselt kõrge. Kuna kliimamuutuste tõttu kuumalained sagenevad, on oodata liigsurmade arvu kasvu.

Kuigi prognoositakse talviste surmade arvu ja külmumiste teatavat vähenemist, tuleb vaatamata kliima üldisele soojenemisele arvestada ka tulevikus väga madalate

²³ Goodman, P. EASAC project on climate change and health. Konverents "Kliimaneutraalsus – häving või edu". Tallinn, 13.09.2019

²⁴ Kollanus, V. Heatwaves and mortality in Finland. HEAT seminar "Health impacts of heatwaves in our region", Tallinn, 08.07.2019

²⁵ Baburin, A., Innos, K., Padrika, P., Valter, A., Valter, E. 2017. Trends in incidence and survival of cutaneous malignant melanoma in Estonia: a population-based study. ACTA ONCOLOGICA

õhutemperatuuride ja jäitepäevade arvu kasvuga seotud terviseriskidega, nt libedusest põhjustatud kukkumiste arvu kasv. Sagenevad äärmuslikud kliimasündmused võivad põhjustada ka sagedasemaid hädaolukordi, mille tõttu võib ohtu sattuda ka inimeste tervis, nt elutähtsate teenuste toimepidevuse halvenemine või katkemine tormide tõttu, üleujutused rannikualadel või kuumalainetest põhjustatud metsa- või maastikutulekahjud.

Aasta keskmise temperatuuri tõus ja lumikatte vähenemine mõjutavad siirutajate (nt puukide) kaudu levivate haiguste esinemist. Pehmemad talved ja vihasemad suved võivad suurendada puukide arvu ja selle sellest tulenevalt ka inimeste haigestumist. Soojem merevesi annab võimaluse mürgiste vetikate ja haigustekitajate esinemise sagenemiseks. Viimsi vallas on seni sinivetikad esinenud Randvere, Rohuneeme, Leppneeme ja Kelvingi randades ning tõenäoliselt kasvab nende esinemise sagedus tulevikus veelgi.

Temperatuuritõus avaldab mõju ka õhukvaliteedile õhu saasteainete sisalduse tõusu ja õietolmu leviku suurenemise kaudu. Eesti riikliku kliimamuutustega kohanemise arengukava 2030 kohaselt pikeneb pessimistlikuma stsenaariumi kohaselt sajandi lõpuks õietolmu hooaeg ja Eesti alale levib uusi allergeenseid taimeliike, mis suurendavad terviseriski. Kuumad ilmad suurendavad ka joogivee tarbimise vajadust ning muutub oluliseks avalike joogiveekraanide olemasolu. Hetkel Viimsi vallas avalikud joogiveekraanid puuduvad.

Sademe hulga kasv ja paduvihmade sagenemine suurendab parasiitide, toitainete ja ohtlike ainete joogivette sattumise ohtu (lahtiste kaevude puhul), mis võib ohustada inimeste tervist. Suureneb ka koormus sademeveesüsteemidele, mis võib põhjustada reostusohu.

Inimeste tervise ja heaolu seisukohalt on elulise tähtsusega **looduselt saadavad hüved ehk ökosüsteemiteenused, mida muutuv kliima samuti mõjutab**. Prognoositavad muutused kliimaparameetrites (sademete hulga kasv, aasta keskmise temperatuuri tõus, merevee taseme tõus, äärmuslike kliimasündmuste sagenemine, merejää ja lumikatte vähenemine talvel, tuule kiiruse suurenemine) mõjutavad looduse elurikkust tervikuna, samuti erinevaid ökosüsteeme (maismaa-, magevee- ja mereökosüsteeme) ning viimaste ühiskonnale pakutavaid hüvesid ning teenuseid (nt süsiniku sidumine ja talletamine, kaitse tormide, üleujutuste ja mullaerosiooni eest, mis on kliimamuutustega otseselt seotud). Seega tuleb muutuva kliima tingimustes veelgi rohkem tähelepanu pöörata rohealade sidususe ja elurikkuse säilimise tagamisele.

Kliimamuutuste mõju ökosüsteemidele ja elurikkusele:

Aasta keskmise temperatuuri ja sademete hulga kasv, põudade sagenemine: Kliimamuutused soodustavad maismaa ökosüsteemide aine- ja süsinikuringe kiirenemist. Tulevikus prognoositakse õhutemperatuuri ja sademete kasvust tingituna ökosüsteemide

primaarproduktiooni suurenemist, kuid samal ajal kiireneb ka orgaanilise aine lagunemine ning suureneb sellega seotud kasvuhoonegaaside heide. Sademete hulga kasvu tagajärjel suureneb pindmine äravool, mis põhjustab mulla vee-erosiooni, orgaanilise aine ja toitainete kadu. Suurenenud toitainete, huumusainete, orgaanilise aine ärakande tõttu suureneb veekogude eutrofeerumine, mille tagajärjel halveneb nende seisund, kiireneb kinnikasvamine, sagenevad veeõitsengud jms. Märjalade koormus üleujutuste ja veerežiimi reguleerimisel ning vee puhastamisel suureneb. Põuasemate suvede tingimustes vähenevad märjalade veetase ja veevaru, millel on negatiivne mõju märjalade elustikule ja vett puhastavatele omadustele. Põudade sagenemine suurendab metsatulekahjude ohtu ning eelkõige üraskite paljunemist. Mullatemperatuuri tõus võib kahjustada seemikuid ja tõusmeid (kuumapõletik, närbumine). Soojemad talved loovad soodsamad tingimused kahjurite ja haigustekitajate paljunemiseks ja levikuks ning läbikülmumata muld muudab puud vastuvõtlikumaks tormikahjustustele.

Kliimamuutused mõjutavad ka liikide seisundit, kusjuures kõige haavatavamad on kasvukohaspetsiifilised ja oma levila äärealal olevad liigid. Liigirikkus ei pruugi väheneda, kuid osa liikide kadumise ja uute liikide tuleku tagajärjel muutub liigiline koosseis. Oodata võib ka muutusi liikide fenoloogias ja omavahelistes suhetes. Kliimamuutused võivad põhjustada uute invasiivsete võõrliikide lisandumist, samuti seniste võõrliikide invasiivseks muutumist ning seniste tõrjeviiside tõhususe vähenemist.²⁶

Meretaseme tõus koos sagenevate tormide ja suuremate tuulekiirustega ohustab ranniku märjalasid üleujutustega. Tuule kiiruse kasv, tormide sagenemine ja **jääkatte vähenemine** mõjutab ka mereökosüsteeme (suurenevad mehhaanilised häiringud põhjakooslustele, sh filtreerivatele põhjakarpidele, mistõttu vee läbipaistvus väheneb; soositud on kiirekasvuliste üheaastaste pioneerkoosluste teke). Tormide ja intensiivsete sademete sagenemise korral suureneb avariide toimumise tõenäosus veekäitlus- ja tööstussektoris ning võimalus veekogude reostumiseks.

Viimsi vallal on olemas põhjalik heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 (HHAK), mis annab ülevaate Viimsi valla rohealade (sh pargid ja kaitsealad, rannaalad, kalmistud, haljakud, mänguväljakud, teeäärsed alad) hetkeseisust ning annab suunised edasiseks arenguks (sh täiendavate haljasalade kavandamine) ja määratleb vajalikud tegevused (5-aastane tegevuskava). HHAK laiem eesmärk on arendada elukeskkonda nii, et kõigil valla kodanikel on

²⁶ BioClim: Kliimamuutuste mõjuanalüüs, kohanemisstrateegia ja rakenduskava looduskeskkonna ja biomajanduse teemavaldkondades. Lõpparuanne. Tartu, 2015
<https://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava/looduskeskkond-ja-biomajandus> (05.12..19)

valla territooriumil meeldiv elada ja aega veeta. Kava lähtub probleemide ja tegevuste määratlemisel haljasalade rekreatsioonilisest, esteetilisest ja ökoloogilisest väärtusest, kuid ei käsitle kliimamuutuste mõju (nt kliimamuutustega arvestav haljastuse valik ja hoolduse kavandamine, haljastuse kasutamine kliimamuutuste mõjude leevendamiseks jms).

Inimeste heaoluga on seotud ka **turism ja rekreatsioon**. Viimsi valla mereäärsest asukohast tingituna – valla merepiiri kogupikkus on ligi 85 km, millest poolsaarele jääb 30 km, ja valla pindalast ca kolmandiku moodustavad väikesaared, millest tänapäeval on asustatud Naissaar ja Prangli – on ka on Viimsi valla turismi arengukavas aastani 2025 seatud turismiarenduse plaanid suuresti seotud mere-, ranna- ja saarte ja loodusturismi arendamisega, mida kliimaatilised ja ilmastikutingimused mõjutavad väga palju. Samas on turismisektor on vallale oluline tulupotentsiaal tänu kasvavale ja arenevale väikeettevõtlusele.

Kliimamuutuste mõju turismile ja rekreatsioonile:

Aasta keskmise sademete hulga kasv ja äärmuslike kliimasündmuste (paduvihmad) sagenemine toob kaasa taristu kiirema lagunemise ja suurema nõudluse vabaaja veetmise võimaluste järele siseruumides. Äärmuslike kliimasündmuste (nt tormid, valingvihmad, kuumalained) sagenemise tõttu suurenevad turismi ja rekreatsiooniga seotud turvariskid.

Aasta keskmise temperatuuri tõus toob kaasa nii positiivseid kui ka negatiivseid tagajärgi. Positiivseks võib pidada suvehooaja pikenemist ja suvise turistide arvu (sh ranna-, saarte, vee- ja väikelaeaturism) kasvu, millel võib aga olla negatiivne kaasmõju, kuna suureneb surve keskkonnale, taristule, sotsiaalsele taluvusele ja ka jäätmemajandusele, veevarustusele ning reovee käitlusele. Samal ajal avaldab mõju ka merevee soojenemise tõttu suurenev vetikate vohamine ja merevee kvaliteedi langus, mis vähendab ujumisvõimalusi ja seega vähendab rannaturistide arvu ja turistide rahulolu.

Lumikatte vähenemine võib viia talispordi ja sellega seotud turismi langusele (nt suusarajad, Viimsi mäepargi talvised tegevused). Kunstlume tegemine võib avaldada suuremat mõju keskkonnale. Prognoositav **tuule kiiruse/tuuliste päevade arvu suurenemine** loob paremad võimalused surfamiseks.

Kliimamuutuste tagajärjel ökosüsteemides toimuvate muutuste mõju (loodus)turismile võib olla nii positiivne (nt mingite liikide vaatlusvõimaluste paranemine) kui ka negatiivne (nt ranniku elupaikade hävimine/muutumine/erosioon; teatud liikide (nt hülged, teatud kalaliigid) arvukuse vähenemine; parasiitide, nt puukide arvukuse tõus).

3. Kasvuhoonegaaside heitmete vähendamine

Käesolev peatükk käsitleb kasvuhoonegaaside heitmete vähendamist. Eesmärk on vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid kõikides kohaliku omavalitsuse valdkondades alates hoonetest kuni teevalgustini. Vajalik on tagada võimalikult energiatõhusad lahendused ja neid võimalusel kombineerida erinevate rajatiste, materjalide või nutiseadmetega, et saada maksimaalne ja parim võimalik tulemus. Kasvuhoonegaaside heitmete vähendamise eesmärgi saavutamist rakendatakse läbi kolme suuna: 1) hoonete kasvuhoonegaaside heite vähendamine, 2) transpordi kasvuhoonegaaside heite vähendamine, 3) teevalgustuse kasvuhoonegaaside heite vähendamine.

3.1 Energiatõhus hoonestu

Kliimamuutustega kaasnevad riskid võivad kaasa tuua olukordi, mis mõjutavad väga suurel määral igapäeva elu (nt äärmuslikest ilmastikuoludest põhjustatud elektrikatkestused, külmade ilmadega suurenev kütmine). Seetõttu tuleb tagada hoonete autonoomsus, mis aitab vastu pidada muutuva kliima oludes. Hoonestu heite vähendamise eelduseks on hoonete energiatõhususe ja hoonetes kasutatava taastuvenergia osakaalu suurendamine. See on võimalik hoonestu järjepideva rekonstrueerimise, tehnosüsteemide uuendamise, uute energiatõhusate hoonete ehitamise ja taastuvenergia tehnoloogiate rakendamise kaudu. Hoonete rajamisel tuleb lähtuda energiatõhususe miinimumnõuetest. Viimsi vald rakendab rajatava hoone funktsionaalsusest tulenevalt võimalikult energiatõhusaid lahendusi uute hoonete puhul, olemasolevate hoonete puhul on eesmärk renoveerida hooned võimalusel vähemalt C-energiaklassile vastavaks. Hoonete energiatarbe vähendamine aitab suurendada energiatõhusust ja taastuvenergia osakaalu ning vähendada kasvuhoonegaaside heidet energiatarbimises. Energiatõhusust võimendatakse innovaatiliste lahenduste kasutusse võtmise ja kliimakindluse saavutamise komponendiga. Katseprojektide elluviimine aitab suurendada taastuvenergia osakaalu energiatarbimises ning taastuvenergiaallikate kasutamist kohalikul koostootmisel kütuseelementide abil. Paralleelselt KHG heite vähendamisega on eesmärgiks ka energia varustuskindluse suurendamine, seda just elektrienergia tootmise osas. See on võimalik suurendades eelkõige kohalikku päikeseelektri tootmist ja elektri ning soojuste koostootmist

3.2 Energiatõhus transport ja transporditaristu

Üldise transpordi kasvuhoonegaaside heite vähenemine on võimalik, kui praegune sõidukite läbisõidu kasv oluliselt ei suurene ning minnakse suurel määral üle süsinikuvabadele

kütustele. Siin on oluline roll riiklike strateegiate rakendamisel ja süsinikuvabade kütuste eelistamisel. Valla elanike arvu kasv suurendab transpordinõudlust, mistõttu on üldise kumulatiivse läbisõidu kasvu piiramiseks oluline suurendada ühistranspordi ja aktiivsete liikumisviiside osakaalu, näha ette kergteede võrgu sidumist.

Kiire ja mugava ühistranspordi saavutamiseks tuleb vähendada vallaliinidel ühendusaegasid, uuendada liinivõrku, tõsta veeremi atraktiivsust ning integreerida ühistransport paremini teiste liikumisviisidega. Energiakasutust transpordis vähendatakse nii kergliikluste kui ühistranspordi arendamisega. Ühistranspordi ja liikluse üldolukorda hakatakse seirama püsivalt ning seireandmete põhjal ka marsruute ümber korraldama, et nende kokkupuude kergliiklusteedega oleks suurem. Samuti on transporditaristu all on mõeldud mistahes liikuvust tagavaid süsteeme (tehnovõrgud, liiklusjuhtimissüsteemid, loendussüsteemid, sadamad, lautrid, mastid, teabetahvlid, teavitussüsteemid, elektroonilised viidad, korrashoiumasinaid jms), mis tagavad liikuvusteenuse osutamise, samuti erinevat taristut energia tootmiseks.

Aktiivsete liikumisviiside atraktiivsuse tõstmiseks tuleb välja ehitada ohutu ja mugav taristu ja tagada selle aastaringne hooldus ning tagada rataste parkimise võimalused. Erasektori sõidukipargi üleviimisel süsinikuvabadele kütustele tuleb eelkõige võimaldada laadimistaristu välja ehitamine. Olulisel kohal on kindlasti teadlikkuse tõstmine erinevate liikumisviiside kasutamise võimalikkusest.

Liikuvusvaldkonna arengudokumentide, planeeringute ja projektide keskkonnamõju hindamisel ning kaubavedude logistika lahendamisel tuleb arvestada kliimamuutuste mõjudega ja kavandada mõjude leevendamise võimalusi.

3.3 Energiatõhus teevalgustus

Valla teevalgustuse suuruseks on 2021 aastal ligikaudu 6000 valgustuspunkti. Oluline on olemasoleva valgustuse renoveerimine energiatõhusamaks ning uute süsteemide püstitamisel lubada vaid võimalikult tõhusaid lahendusi kasutada. Olulisel kohal on tänavavalgustuse ökonoomsuse ja kvaliteedi parandamine, et muuta valla avalikku ruumi säästlikumaks, ohutumaks ja inimkeskemaks. Vajalik on keskenduda samuti valgusreostuse vähendamisele. Piirkonniti on võimalik lahendada kaasaegset LED tehnoloogiat liikumisanduritel baseeruva lahendusega, et saada täiendavat elektrikasutuse vähendamist.

4. Kliimamuutuste mõjudega kohanemine ja kliimakindluse suurendamine

Erinevate kliimamuutustega kohanemiseks, kliimakindluse suurendamiseks ja energiatõhususe eesmärkide täitmiseks 2031 aastaks on jaotatud käesoleva arengukava valdkonnad 20 erineva elluviidava meetme vahel. Meetmed jagunevad tegevusteks, mis omakorda aitavad meetme eesmärke saavutada.

Meede 1. Planeerimis- ja projekteerimistingimuste täiendamine kliimariskide maandamiseks

Tegevused:

1. Üldplaneeringute jaoks kliimariske arvestava haljasalade piirmäära või haljastuse osakaalu arvutamise metoodika väljatöötamine, mis võtaks arvesse hoonestuslaadi ja olemasolevat haljastust;
2. Planeeringute rohefaktori kontseptsiooni väljatöötamine/kohandamine ja rakendamine;
3. Rekonstrueerimisel olemasolevate ja kavandavate kõvakattega alade vähendamine, kõrghaljastuse rajamine, tänavaruumi ümberkujundamine sademevee puhvrivõime suurendamiseks ja soojusaarte tekke vältimiseks;
4. Planeeringutes üleujutusriskiga arvestamine ning meetmete rakendamine üleujutusriskiga aladel.

Meede 2. Sademevee avariide seire, nende ennetamine ja mõju leevendamine

1. Valgalapõhiste sademeveepiirkondade kaardistamine, GIS-andmebaasi loomine ja valgalapõhiste sademevee mudelite koostamine (väljatöötamine ja kalibreerimine) ja andmete genereerimine;
2. Seiresüsteemi edasiarendamine ja rakendamine;
3. Säästvaid sademeveelahendusi (sh katuse- ja vertikaalhaljastus) kaasavate alade projekteerimine ja väljaehitamine.

Meede 3. Kliimamuutuste mõjuga arvestav kriisijuhtimine

Tegevused:

1. Kriisiplaanide täiendamine;
2. Teavitustegevuste elluviimine erakorralistes tingimustes (valla teavituskanalite kaasamine elanikele operatiivse info edastamiseks näiteks kuumalainete või välisõhu kvaliteedi halvenemise korral).

Meede 4. Joogivee kättesaadavuse parandamine avalikes kohtades

Tegevused:

1. Analüüs avalike joogiveekraanide paigaldamise asukohtade ja disaini määramiseks;
2. Avalike joogiveekraanide paigaldamine enim külastatavatesse kohtadesse Viimsi vallas ning sellega elanikele tasuta joogivee võimaldamine.

Meede 5. Veepuuduse/limiteeritud vee koguse riski maandamine

Tegevused:

1. Veevõrgu laiendamine alternatiivsete veeallikate kasutuselevõttuga Viimsi mandriosas;
2. Prangli saarel alternatiivsete veeallikate kaardistamine ning võimalusel nende kasutuselevõtt.

Meede 6. Ilmastikuoludest tingitud liiklusriskide vähendamine sh jäite ja libedusriskiga seotud mõjude vähendamine

Tegevused:

1. Tänavate ilmastikuoludest mõjutatud seisundi seiresüsteemi arendamine (sh kergliiklusteed), teehoolduse reageerimisvõimekuse suurendamine;
2. Muutuva teabega liiklusmärkide ja liikluskorralduse paindlikkus vastavalt ilmastikule – vajaduse kaardistamine (viiakse ellu TRAK raames);
3. Dünaamiline/adaptiivne piirkiruse vähendamine sõltuvalt ilmastikutingimustest ja liiklusoludest.

Meede 7. Jalg- ja jalgrattateede ohutuse ja kasutusmugavuse parendamine

Tegevused:

1. Tervikliku rattateede põhi- ja tervisevõrgu ehitamine, piirkondade sidustamine ja ühenduste loomine;
2. Jalg- ja jalgrattateede hooldamise ja seisukorra järelevalve tõhustamine (sh tagasiside küsimine kasutajatelt);
3. Valla hoolduskohustusega kõnniteede osakaalu suurendamine;
4. Rattaparklate loomine avalike hoonete juurde ja keskustesse;
5. Olemasolevate jalgratta- ja jalgteede kvaliteedi parandamine.

Meede 8. Ühistranspordi ja liikuvuse kasutusmugavuse parendamine

Tegevused:

1. Eri liikumisviise arvestav terviklik tänavate ja teede planeerimine ning erinevate liikumisviiside sidumine;

2. Ratta- ja kergliikurite ringluse süsteemide arendamine koostöös erasektoriga,
3. Liikuvusteenuste lõimimine ühistranspordiga;
4. Olemasoleva liinivõrgu kohandatud planeerimine ja arendamine;
5. Mugavate ühistranspordi ümberistumissõlmede planeerimine eri liikumisviiside (sh kergliiklus, linna- ja maakonnatransport, „Pargi ja reisi“ süsteem) ühendamiseks ja nende väljaarendamine;
6. Ühistranspordi ligipääsetavuse parandamine vastavalt universaalsele disainile;
7. Ühistranspordi veeremi muutmine atraktiivseks (valgustus, puhtus, sobiv sisekliima);
8. Ühissõidukite peatuste kujundamine kasutajakeskseks, ilmastikukindlaks ja reaalaja infotabloode paigaldamine peatustesse;
9. Autonoomsete sõidukite testimine ja alternatiivsete kütuste laadimistaristu laiendamine koostöös erasektoriga;
10. Koostöös Tallinnaga pealinna regiooni ühtse liinivõrgu ja mugavate ümberistumisvõimaluste arendamine;
11. Dünaamiline/adaptiivne liikluse juhtimine sõltuvalt liiklus- ja ilmastikuoludest;

Meede 9. Tänavavalgustuse ökonoomsuse ja kvaliteedi parandamine

Tegevused:

1. Välisvalgustuse juhtimise süsteemi edasiarendamine, et tagada öisel ajal vajalik valgustus minimaalse elektrikuluga;
2. Tasuvusanalüüsi koostamine ökonoomsemate valgustite ja sensorsüsteemi kasutuselevõtmiseks välisvalgustuses;
3. Kõigi vanal tehnoloogial põhinevate välivalgustite asendamine LED-valgustitega;
4. Prioriteetsete ja suure kasutusega, kuid ebapiisava valgustusega tänavalõikude väljaselgitamine;
5. Välisvalgustuses sensor(radar)süsteemi kasutamine, vähendamata avaliku ruumi ligipääsetavust ja turvalisust;
6. Intelligentsete lahenduste rakendamine seadmete töö korraldamisel, energia tarbimisel ja valgustuse juhtimisel ja erinevate funktsionaalsuste kombineerimisel.

Meede 10. Ühenduse tagamine Viimsi valla saartega äärmuslike ilmastikuolude korral

Tegevused:

1. Jäälõhkumisvõimega töölaeva soetamine Viimsi valla saartega ühenduse tagamiseks äärmuslike ilmastikuolude korral - valla saarte kaubaga varustamise tagamine ja inimeste vedu, uuringud, vaatlused jmt.

Meede 11. Invasiivsete võõrliikide leviku piiramine

Tegevused:

1. Invasiivsete võõrliikide (nt Hispaania teetigu, verev lemmalts, Sahhalini kirburohi, idakitsehernes, Sosnovski karuputk, kurdlehine kibuvits) leviku piiramine.

Meede 12. Rohevõrgustiku/rohetaristu sidususe ja toimimise tagamine

Tegevused:

1. Rohevõrgustiku/rohetaristu sidususe hindamine ja säilitamine/parandamine.

Meede 13. Kliimamuutuste mõjuga arvestamine haljastuses ja haljasalade hooldamisel

Tegevused:

1. Kliimamuutuste mõjule (sh põud, kahjurid, tormid jms) vastupidavate liikide kasutamine haljastuses ja kliimamuutuste mõju leevendava haljastuse (nt kõrghaljastus) rajamine;
2. Kliimamuutuste mõjuga arvestamine haljasalade hooldamisel.

Meede 14. Rannikuerosiooni võimaliku ulatuse ja mõju hindamine

Tegevused:

1. Rannikuerosiooni võimaliku ulatuse ja mõju hindamine, et selgitada välja vajadus vastavate meetmete (nt täiendav rannikuseire lisaks riiklikule, rannakaitsemeetmed) järele.

Meede 15. Kliimamuutuste mõjule vastupidava turismi- ja rekreatsioonitaristu rajamine

Tegevused:

1. Kliimamuutuste mõju arvessevõtmine turismi- ja rekreatsioonitaristu rajamisel/uuendamisel/hooldamise planeerimisel.

Meede 16. Hoonete energiatõhususe ja kliimakindluse suurendamine ning arendustegevused energiatõhususe suurendamisel

Tegevused:

1. Munitsipaalhoonete renoveerimine ja rekonstrueerimine vähemalt C-energiaklassi tasemele;
2. Uute munitsipaalhoonete ehitamine madal- ja liginullenergiahoonete ning energiatootvate hoonetena (nt päikesepaneelid (PV), PV + kütuseelemendid);
3. Uute ja renoveeritavate hoonete elektri- ja soojusenergia taastuvenergeetilise koostootmise (nt PV + kütuseelemendid) või kütuseelementide kasutamise katseprojektide elluviimine;

4. Innovaatiliste lahenduste ja tehnoloogiliste võimaluste kasutamine (energiatõhususe järgimine hangetel, energiatõhusamate digitaalsete lahenduste kasutuselevõtt) ja rohekontorite propageerimine;
5. Hoonete automaatika tsentraliseerimiseks (võimaliku IT süsteemi ülesehitamine ja suuniste väljatöötamine) munitsipaalomandis hoonete automaatika projekteerimiseks ja sidumiseks ning hooneautomaatika projekteerimine ja ehitamine;
6. Munitsipaalhoonete energiatarbe monitoorimine;
7. Kliimamuutustega kaasnevate riskidega arvestavate munitsipaalhoonete näidislahenduste elluviimine;
8. Uute hoonete kavandamise suuniste väljatöötamine, arvestades kliimamuutustega kaasnevaid riske (olemasolevate nii kohalike kui ka rahvusvaheliste heade näidete koondamine, katseprojekti elluviimine ja suuniste koostamine);
9. Hoonete autonoomsust tagavate uuenduslike lahenduste väljatöötamine, propageerimine ja näidislahenduste rajamine.

Meede 17. Kliimamuutustega kohanemise koordinaatori nimetamine

Tegevused:

1. Eraldi kliimamuutustega kohanemise koordinaatori ametikoha loomine ja koordinaatori palkamine.

Meede 18. Erinevate sihtrühmade teadlikkuse tõstmine ja koostöö arendamine

Tegevused:

1. Vallaametnike pädevuse tõstmine - koolitamine ja seeläbi seoste loomine nende valdkondlike otsuste ning muutuva kliima vahel;
2. Valla elanike teadlikkuse tõstmine kliimamuutustega seotud riskidest (nt äärmuslike ilmastikuolude sagenemine, kuumalained) ja võimalustest nendega toimetulekuks (sh tervis) läbi erinevate kanalite. Erinevate ürituste ja kampaaniate läbiviimine (nt kliimakuu, kliimamuutuste- teemalised võistlused lasteaedadele/koolidele) või kliimamuutuste teema integreerimine juba regulaarselt toimuvatesse üritustesse;
3. Kooliõpilaste kliimamuutusega kohanemise alase teadlikkuse tõstmine (sh vee kasutamine põuaperioodil);
4. Elanike teadlikkuse jätkuv ja järjepidev tõstmine limiteeritud veekogusest ja nende rollist selle probleemi ohjamisel (kastmine, muru niisutamine, kõrghaljastuse kastmisvajadust vähendav mõju);
5. Elanike teavitamine elurikkuse ja ökosüsteemiteenuste olulisusest ja selle toetamise/soodustamise võimalustest;
6. Elanike teavitamine invasiivsete võõrliikide tõrje vajalikkusest ja

võimalustest/meetoditest;

7. Koostöö arendamine ettevõtetega;
8. Arendajate ja projekteerijate teavitamine, koolitamine ja kaasamine (sh eri tüüpi säästlikud sademevee lahendused, haljasalade piirmäär, rohefaktor);
9. Vajadusel elanike (sh eakate) teavitamine liikuvuse (ühistransport, laevad) piiratusest ekstreemsetes ilmastikuoludes (sh sobivate teavituskanalite valik).

Meede 19. Õigusliku keskkonna parandamine ja ametite haldussutlikkuse tõstmine

Tegevused:

1. Olemasolevate õigusaktide ülevaatamine ja täiendamine (analüüs);
2. Uute õigusaktide ja arengukavade puhul kliimamuutuse aspektide kaasamine.

Meede 20. Kohanemiskava täitmise seire

1. Uuringute/hinnangute koostamine kohanemise meetmete rakendamise edukuse hindamiseks;
2. Kava ajakohastamine (sh tehnoloogilistest muutustest ja trendidest).



Tõusuveega üleujutatav rannaniit Leppneeme külas, ajaloolise kohanimega „Kalameeste rand“ (autor Alar Mik)

5. TEGEVUSKAVA 2021-2025

Järgnevalt on esitatud tegevuskava aastateks 2021 kuni 2025 kliimamuutustega kohanemiseks ja energiatõhususe suurendamiseks vajalike tegevuste elluviimisel.

Tegevuskavas toodud maksumused on arvestatud vastavate valdkondlike tegevuste eelarvetesse ja neid kasutatakse omaosalustena välisrahastuse toomisel ning tegevuste võimendamisel. Ridadel, kus on viited välisrahastusele, on esitatud summad koos võimaliku välisrahastusega.

Kliimamuutustega toimetulekut toetava ruumilise planeerimise korraldamine					
Vastutaja: Keskkonna- ja planeerimisosakond					
Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Üldplaneeringute jaoks kliimariske arvestava haljasalade piirmäära või haljastuse osakaalu arvutamise meetodika väljatöötamine, mis võtaks arvesse hoonestuslaadi ja olemasolevat haljastust		15 000			
Planeeringute rohefaktori kontseptsiooni väljatöötamine, kohandamine ja rakendamine			X	X	X
Rekonstrueerimisel olemasolevate ja kavandavate kõvakattega alade vähendamine, kõrghaljastuse rajamine, tänavaruumi ümberkujundamine sademevee puhvrivõime suurendamiseks ja soojusaarte tekke vältimiseks	X	X	X	X	X
Planeeringutes üleujutusriskiga arvestamine ning meetmete rakendamine üleujutusriskiga aladel	X	X	X	X	X
Möödik	2021				2025
Haljasala piirmäära osakaalu määramise meetodika	osaline				detailne ja rakendatakse kõikide planeeringute puhul
Viimsi valla ruumilises planeerimises arvestatakse kliimamuutustega		X	X	X	X

Üleujutustega toimetulek ja nende ennetamine					
Vastutaja: Ehitus- ja kommunaalosakond					
Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Valgalapõhiste sademeveepiirkondade kaardistamine (sh andmete digiteerimine),	5 000	10 000	10 000	10 000	10 000

GIS-andmebaasi loomine ja valgalapõhiste sademevee mudelite koostamine ja andmete genereerimine					
Seiresüsteemi edasi arendamine ja rakendamine	X	X	X	X	X
Säästvaid sademeveelahendusi kaasavate alade projekteerimine ja väljaehitamine	X	X	X	X	X
Möödik	2021				2025
Sademevee seiresüsteem	puudub				olemas, raken- datakse
Säästlikud sademeveelahendused	2	3	4	5	6

Hädaolukordadega toimetulek					
Vastutaja: Viimsi valla kriiskomisjon					
Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Kriisiplaanide täiendamine	X	X	X	X	X
Teavitustegevuste elluviimine erakorralistes tingimustes (valla teavituskanalite kaasamine elanikele operatiivse info edastamiseks näiteks kuumalainete või välisõhu kvaliteedi halvenemise korral)	X	X	X	X	X
Möödik	2021				2025
Viimsi vallas on ajakohased ja pädevad kriisiplaanid, mis arvestavad erakorraliste ilmastikuoludega	puudub ilmastiku ja kliima osa				lisatud erakorralise ilmastiku ja kliima osad

Joogivee kättesaadavus ja veepuuduse / limiteeritud vee koguse riski maandamine					
Vastutaja: AS Viimsi Vesi					
Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Analüüs avalike joogiveekraanide paigaldamise asukohtade ja disaini määramiseks		X			
Avalike joogiveekraanide paigaldamine enim külastatavatesse kohtadesse Viimsi vallas ning sellega elanikele tasuta joogivee võimaldamine.		7 500	3 000	3 000	3 000
Veevõrgu laiendamine alternatiivsete veeallikate kasutuselevõttuga Viimsi mandriosas	X	X	X	X	X

Prangli saarel alternatiivsete veeallikate kaardistamine ning võimalusel nende kasutuselevõtt		X	X	150 000 (vastavalt võimalikele tehnilistele lahendustele ja toetusmeetmele)	150 000 (vastavalt võimalikele tehnilistele lahendustele ja toetusmeetmele)
Möödik	2021				2025
Avalikud joogiveekraanid Viimsi vallas	1	2	3	4	5
Kinnistute % millele on loodud eeldused ÜVK võrguga liitumiseks	92%				94%

Ilmastikuoludest tingitud liiklusriskide vähendamine ning jalg- ja jalgrattateede ohutuse ja kasutusmugavuse parendamine					
Vastutaja: Ehitus- ja kommunaalosakond, valla lepinguline teehooldaja					
Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Tänavate ilmastikuoludest mõjutatud seisundi seiresüsteemi arendamine (sh kergliiklusteed), teehoolduse reageerimisvõimekuse suurendamine	10 000	5 000	5 000	25 000	10 000
Muutuva teabega liiklusmärkide ja liikluskorralduse paindlikkus vastavalt ilmastikule – vajaduse kaardistamine (viiakse ellu TRAK raames), parklate täituvuse viidasüsteem	15 000	15 000	75 000 (välisrahastus)	55 000 (välisrahastus)	10 000
Dünaamiline/adaptiivne piirkiiruse vähendamine sõltuvalt ilmastikutingimustest ja liiklusoludest	X	X	X	X	X
Tervikliku rattateede põhi- ja tervisevõrgu ehitamine, piirkondade sidustamine ja ühenduste loomine	100 000	100 000 (välisrahastus)	200 000 (välisrahastus)	300 000 (välisrahastus)	100 000 (välisrahastus)
Jalg- ja jalgrattateede järelevalve tõhustamine (sh tagasiside küsimine kasutajatelt)		X		X	
Valla hoolduskohustusega kõnniteede osakaalu suurendamine	X	X	X	X	X
Rattaparklate loomine avalike hoonete juurde ja keskustesse (eraldiseisva tegevusena ja suurte objektide koosseisus)	10 000	10 000	50 000 (välisrahastus)	50 000 (välisrahastus)	10 000
Olemasolevate jalgratta- ja jalgteede kvaliteedi parandamine	X	X	X	X	X

Möödik	2021				2025
Nutikad liiklusjuhtimislahendused	0	1	1	2	2
Eelviitesüsteemid (minimeerimaks sõiduki teekonda)	0	1	1	2	3

Ühistranspordi ja liikuvuse kasutusmugavuse parendamine ning ühenduse tagamine valla saartega äärmuslike ilmastikuolude korral					
Vastutaja: Ehitus- ja kommunaalosakond, valla lepinguline ühistransporditeenuse osutaja					
Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Eri liikumisviise arvestav terviklik tänavate ja teede planeerimine ning erinevate liikumisviiside sidumine	X	X	X	X	X
Ratta- ja kergliikurite ringluse süsteemide arendamine koostöös erasektoriga		X	X	X	X
Liikuvusteenuste lõimimine ühistranspordiga		X	X	X	X
Olemasoleva liinivõrgu kohandatud planeerimine ja arendamine		X	X	X	X
Mugavate ühistranspordi ümberistumissõlmede planeerimine eri liikumisviiside ühendamiseks ja nende väljaarendamine	X	X	X	X	X
Ühistranspordi (sh ühistranspordi kui teenuse) ligipääsetavuse parendamine vastavalt universaalsele disainile		X	X	X	X
Ühistranspordi veeremi muutmine atraktiivsemaks		X	X	X	X
Ühissõidukite peatuste kujundamine kasutajakeskseks, ilmastikukindlaks ja reaalaja infotabloode paigaldamine peatustesse	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
Autonoomsete sõidukite testimine ja alternatiivsete kütuste laadimistaristu laiendamine koostöös erasektoriga		X		X	X
Koostöös Tallinnaga pealinna regiooni ühtse liinivõrgu ja mugavate ümberistumisvõimaluste arendamine	X	X	X	X	X
Dünaamiline / adaptiivne liikluse juhtimine sõltuvalt liiklus- ja ilmaoludest		10 000	50 000 (välisrahastus)	50 000 (välisrahastus)	50 000 (välisrahastus)
Jäälõhkumisvõimega või jäistes oludes sõitva töölaeva soetamine või soetamise toetamine Viimsi valla saartega ühenduse tagamiseks äärmuslike ilmastikuolude korral - valla saarte kaubaga varustamise	6 000 (kaasfinants-eering)				200 000 (välisvahendid)

tagamine ja inimeste vedu, uuringud, vaatlused jmt.					
Möödik	2021				2025
Ilmastikukindlate peatuste arv	65%				83%
Liikuvuse ja ühistranspordi tagamisel ning arendamisel arvestatakse kliimamuutustega	ei arvestata				arvestatakse
Jäälõhkumisvõimega või jäistes oludes töötav veesõiduk	puudub				olemas

Tänavavalgustuse ökonoomsuse ja kvaliteedi parandamine
Vastutaja: Ehitus- ja kommunaalosakond, valla lepinguline käidukorraldusteenuse osutaja

Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Välisvalgustuse juhtimise süsteemi edasiarendamine, et tagada öisel ajal vajalik valgustus minimaalse elektrikuluga	X (välis-rahastus)	X (välis-rahastus)	X (välis-rahastus)	X (välis-rahastus)	X (välis-rahastus)
Tasuvusanalüüsi koostamine ökonoomsemate valgustite ja sensorsüsteemi kasutuselevõtmiseks välisvalgustuse rajamisel		X	X		
Kõigi vanal tehnoloogial põhinevate välisvalgustite asendamine LED-valgustitega (viiakse ellu TVAK raames)	X	X	X	X	X
Prioriteetsete ja suure kasutusega, kuid ebapiisava valgustusega tee- ja tänavalõikude väljaselgitamine		X	X	X	
Välisvalgustuses sensor(radar)süsteemi kasutamine, vähendamata avaliku ruumi ligipääsetavust ja turvalisust	X	X	X	X	X
Intelligentsete lahenduste rakendamine seadmete töö korraldamisel, energia tarbimisel ja valgustuse juhtimisel ja erinevate funktsionaalsuste kombineerimisel	X	X	X	X	X
Möödik	2021				2025
LED valgustuse osakaal (energiatõhusamad lahendused)	ligi 25%				ligi 50%

Inimeste tervist ja heaolu toetava elukeskkonna tagamine
Vastutaja: Keskkonna- ja planeerimisosakond, ehitus- ja kommunaalosakond, arendusosakond

Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
---------	------	------	------	------	------

		5 500 (välis- rahastus)	5 500 (välis- rahastus)	5 500 (välis- rahastus)	5 500 (välis- rahastus)
Invasiivsete võõrliikide leviku piiramine					
Rohevõrgustiku/rohetaristu sidususe hindamine ja säilitamine/parandamine	X	X	X	X	X
Kliimamuutuste mõjule vastupidavate liikide kasutamine haljastuses ja kliimamuutuste mõju leevendava haljastuse rajamine	X	X	X	X	X
Kliimamuutuste mõjuga arvestamine haljasalade hooldamisel	X	X	X	X	X
Rannikuerosiooni võimaliku ulatuse ja mõju hindamine, et selgitada välja vajadus vastavate meetmete (nt täiendavad rannikuseire lisaks riiklikule, rannakaitsemeetmed) järele		X	X	X	X
Kliimamuutuste mõju arvesse võtmine turismi- ja rekreatsioonitaristu rajamisel/uuendamisel/hooldamise planeerimisel	X	X	X	X	X
Möödik	2021				2025
KIK meetme avanemisel kirjutatakse taotlus invasiivsete võõrliikide leviku piiramiseks Viimsis ja sellega tegeletakse	ei tegeleta				pidev töö
Haljasaladel kasutatavad kliimamuutustele vastupidavad liigid					
Rannikuerosiooni mõju Viimsi valla rannikule on kaardistatud ja hinnatud	puudub				eksis-teerib
Kliimamuutustega arvestatakse turismi ja rekreatsioonitaristu rajamisel ning arendamisel	ei arvestata				arves-tatakse

Hoonete energiatõhususe ja kliimakindluse suurendamine ning arendustegevused energiatõhususe suurendamisel

Vastutaja: Ehitus- ja kommunaalosakond, OÜ Viimsi Haldus

Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Munitsipaalhoonete renoveerimine ja rekonstrueerimine vähemalt C-energiaklassi tasemele				X	X
Uute munitsipaalhoonete ehitamine madal- ja liginullenergiahoonete ning energiatootvate hoonetena (nt päikesepaneelid (PV), PV + kütuseelemendid)		X	X	X	X

Uute ja renoveeritavate hoonete elektri- ja soojusenergia taastuvenergeetilise koostootmise (nt PV + kütuseelemendid) või kütuseelementide kasutamise katseprojektide elluviimine	X	X	X	X	X
Innovaatiliste lahenduste ja tehnoloogiliste võimaluste kasutamine (energiatõhususe järgimine hangetel, energiatõhusamate digitaalsete lahenduste kasutuselevõtt) ja rohekontorite propageerimine	X	X	X	X	X
Hoonete automaatika tsentraliseerimiseks (võimaliku IT süsteemi ülesehitamine ja suuniste väljatöötamine) munitsipaalomandis hoonete automaatika projekteerimiseks ja sidumiseks ning hooneautomaatika projekteerimine ja ehitamine			X	X	X
Munitsipaalhoonete energiatarbe monitoorimine		X	X	X	X
Kliimamuutustega kaasnevate riskidega arvestavate munitsipaalhoonete näidislahenduste elluviimine			X	X	X
Uute hoonete kavandamise suuniste väljatöötamine, arvestades kliimamuutustega kaasnevaid riske (olemasolevate nii kohalike kui ka rahvusvaheliste heade näidete koondamine, katseprojekti elluviimine ja suuniste koostamine)			X	X	
Hoonete autonoomsust tagavate uuenduslike lahenduste väljatöötamine, propageerimine ja näidislahenduste rajamine		X	X	X	X
Möödik	2021				2025
Kliimamuutustega ja energiatõhususega arvestatakse ja tegeletakse eraldi strateegilisel tasandil hoonete rajamisel ning renoveerimisel	ei arvestata				arvestatakse

Teavitamine ja seire

Vastutaja: Ehitus- ja kommunaalosakond, keskkonna- ja planeerimisosakond, haridusosakond, arendusosakond, õigusosakond					
Tegevus	2021	2022	2023	2024	2025
Vallaametnike pädevuse tõstmine – koolitamine ja seeläbi seoste loomine nende valdkondlike otsuste ning muutuva kliima vahel		X	X		X
Valla elanike teadlikkuse tõstmine kliimamuutustega seotud riskidest ja võimalustest nendega toimetulekuks läbi erinevate kanalite. Erinevate ürituste ja kampaaniate läbiviimine või kliimamuutuste teema integreerimine juba regulaarselt toimuvatesse üritustesse	X	X	X	X	X
Kooliõpilaste kliimamuutustega kohanemise alase teadlikkuse tõstmine	X	X	X	X	X
Elanike teadlikkuse jätkuv ja järjepidev tõstmine limiteeritud vee kogusest ja nende rollist selle probleemi ohjamisel	X	X	X	X	X
Elanike teavitamine elurikkuse ja ökosüsteemiteenuste olulisusest ja selle toetamise/soodustamise võimalustest	X	X	X	X	X
Elanike teavitamine invasiivsete võõrliikide tõrje vajalikkusest ja võimalustest/meetodites	X	X	X	X	X
Koostöö arendamine ettevõtjatega kliimariistide ja energiatõhususe saavutamise valdkonnas	X	X	X	X	X
Arendajate ja projekteerijate teavitamine, koolitamine ja kaasamine erinevate säästlike lahenduste ja rohelaenduste valdkonnas	X	X	X	X	X
Vajadusel elanike (sh eakate) teavitamine liikuvuse (ühistransport, laevad) piiratusest ekstreemsetes ilmastikuoludes (sh sobivate teavituskanalite valik)	X	X	X	X	X
Olemasolevate õigusaktide ja arengukavade ülevaatamine ja täiendamine (analüüs)	X	X	X	X	X
Uute õigusaktide ja arengukavade puhul kliimamuutuse aspektide kaasamine	X	X	X	X	X
Uuringute / hinnangute koostamine kohanemise meetmete rakendamise edukuse hindamiseks	X	X	X	X	X

KLAK ajakohastamine (sh tehnoloogilistest muutustest ja trendidest)	X	X	X	X	X
Mõõdik	2021				2025
Sihtrühmade teadlikkuse tõstmine	valla elanike teadlikkus on puudulik				valla elanikud on teadlikud kliimamuutustega kaasnevatest mõjudest vallale
Õiguskeskkond on kohandatud vastavalt võimalikele kliimamuutustele	kohandamata				kohandatud
Kliimamuutustega kohanemise ja energiatõhususe valdkonna seire	ei teostata				pidev töö

Tegevuskava uuendatakse aasta enne kava ajatelje täitumist, mil vaadatakse üle ka kogu arengukava muutmise vajadus ja viiakse sisse vastavad täiendused.

Lisa 1. Viimsi valla kliimariskid

Järgnevalt on välja toodud kliimamuutuste peamiste prognoositavate mõjude kirjeldus valdkondade lõikes koos mõju avaldumise tõenäosuse ja ulatusega ning avaldumise ajaga. Mõju hindamisel on lähtutud järgmistest teguritest:

Mõju on hinnatud järgmistes valdkondades:

1. Maakasutus ja ruumiline planeerimine (Tabel 1)
2. Hoonestu (Tabel 2)
3. Transport ja liikuvus (Tabel 3)
4. Energiamaajandus (Tabel 4)
5. Veemajandus (Tabel 5)
6. Looduskeskkond ja elurikkus (Tabel 6)
7. Turism ja rekreatsioon (Tabel 7)
8. Tervis (Tabel 8)
9. Hädaolukorrad (Tabel 9)
10. Jäätmed (Tabel 10)

Mõju suundasid on hinnatud järgneval skaalal:

- – negatiivne
- + – positiivne
- ~ – teadmata

Tabel 1. Maakasutuse ja ruumilise planeerimisega seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Tormiajust põhjustatud veetaseme tõusust tingitud rannikualade üleujutused põhjustavad kahju hoonestusele ja taristule	-	Mõju on juba avaldunud. 2005. aasta jaanuaritormi tagajärgede analüüs näitas, et Viimsi poolsaare läänekaldale on ohtlik Tallinna lahe veetaseme tõus tugevate loodekaare tuulte korral 150 cm üle Kroonlinna taseme. Äärmuslike kliimasündmuste sagenemise tõttu mõju ulatus tõenäoliselt tulevikus suureneb. Eriti haavatavad on madalal kaldal paiknevad Pringi ja Püüsi asumid, kus mõju ulatust suurendab nii äärmuslike kliimasündmuste sagenemine kui ka taristuobjektide ja hoonete arvu kasv.
Kuumalainete mõjul võimendatud lokaalsete soojussaarte teke ²⁷	-	Mõju on juba avaldunud ning tulevikus mõju ulatus tõenäoliselt suureneb kuumalainete sagenemise ja ehitussurve tingitud vett mitteläbilaskvate pindade osakaalu suurenemise koosmõjul.
Aastakeskmise sademetehulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		

²⁷ Transpordist ja hoonestusest tekitatud kõvakattega pindade nõudluse vähendamine aitab vähendada soojussaare efekti; hoonete jahutus aitab soojussaare efektiga paremini toime tulla, kuid suurendab suvist energiatarvet

Erakordsed sademed tekitavad üleujutusi tehiskeskkonnas, mis ei lase sademeveel infiltreeruda ²⁸	-	Mõju on juba avaldunud ning tulevikus mõju ulatus tõenäoliselt suureneb paduvihmade sagenemise ja vett mitteläbilaskvate pindade osakaalu suurenemise koosmõjul.
Tuule kiiruse kasv		
Jalgsi- ja rattaga liikumismugavuse vähenemine	-	Mõju ulatus on raskesti prognoositav ning see sõltub lisaks tuule kiiruse kasvule ka planeerimislahendustest ja asukohast (sh kaugus merest).

Tabel 2. Hoonestuga seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Aastakeskmise sademete hulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		
Hallituse teke niiskuse tõttu, fassaadimaterjalide niiskuskahjustused	-	Mõju juba avaldub ning kõige haavatavamad on rekonstrueerimist vajavad hooned või ebapädevalt rekonstrueeritud hooned.
Niiskuse jõudmine hoone konstruktsioonideni ja nende kahjustamine	-	Mõju juba avaldub ning sõltub ehitusstandardist, haavatavamad on rekonstrueerimist vajavad hooned.
Soojustusmaterjalide efektiivsuse langus	-	Mõju juba avaldub ning sõltub ehituskvaliteedist, haavatavamad on rekonstrueerimist vajavad hooned ja ebapädevalt ehitatud hooned.
Taimede kasvu kiirenemine ja hooldamisvajaduse suurenemine	- / +	Sademete hulga kasv oma positiivset mõju taimestiku kasvule, mis linnakeskkonnas tekitab lisarohelust ja seeläbi ka nt varjestusvõimalusi (päikesekaitse), samas negatiivseks mõjukuks on vohama hakkava taimestiku hoolduse vajaduse kasv. Mõju ilmumist on oodata pigem alates 2030.
Keldrite üleujutamine ja vundamendi kahjustused	-	Mõju juba avaldub ning sõltub hoone ehituskvaliteedist.
Vihmavee kogunemine lamekatustele ning võimalik konstruktsioonideni jõudmine	-	Mõju juba avaldub ning sõltub hoone ehituskvaliteedist.
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Energiakulu tõus küttele/jahutusele	-	Kuuma/külmalained tõstavad jahutuse/küttevajadust, mõju ilmumist on oodata alates 2030.
Surve nõrkadele katusekonstruktsioonidele	-	Mõju avaldumist on oodata pigem alates 2030 ning see sõltub hoone ehituskvaliteedist ja vastupidavusest tormituultele.
Tugeva tuule ja sademete koosmõju elamute fassaadidele (kaldvihmad)	-	Mõju avaldumist on oodata pigem alates 2030 ning see sõltub hoone ehituskvaliteedist.

²⁸ Transpordist ja hoonestusest tekitatud kõvakattega pindade nõudluse vähendamine vähendab sadamatest tingitud üleujutuste teket

Puude murdumine tormituulte tõttu	-	Tugevate tormituulte tõttu murduvad puud võivad hoonestatud aladel tekitada tugevaid kahjustusi. Mõju on juba ilmnenud, aga olulisemat avaldumist on oodata pigem alates 2030.
Üleujutused	-	Mõju avaldumist on oodata alates 2030 ning see sõltub hoone ehituskvaliteedist ja asukohast.
Aasta keskmise temperatuuri tõus		
Kütteperioodi lühenemine	+	Kütteperioodi lühenemine aasta keskmise temperatuuri tõttu hakkab omama suurimat mõju alates 2050, kuigi mõju ilmneb juba praegu (2019/2020 talv oli rekordiliselt soe - talve keskmine õhutemperatuur oli +2,5 °C (norm - 3,3 °C), samuti on vähemalt viimase 5 a talvede keskmised temperatuurid olnud normtemperatuurist kõrgemad).
Jahutusvajaduse võimalik kasv	-	Mõju ilmneb juba praegu ja muutub aasta-aastalt olulisemaks. Haavatavad on eelkõige korrekse ventilatsioonilahenduse ja jahutusvõimalusega hooned.
Ehitusmaterjalide kestvuse vähenemine	-	Mõju avaldumist on oodata pigem alates 2030 ning see sõltub ehitusmaterjalide kvaliteedist ja valikust.
Väheneb betoonist ja tellistest konstruktsioonide läbikülmumine ja purunemine	+	Kuigi viimased talved on juba olnud soojemad, siis olulisemat mõju avaldumist on oodata pigem alates 2030.
Vegetatsiooniperioodi pikenemine	+/-	Vegetatsiooniperioodi pikenemine võib kaasa tuua haljastuse suurema hooldamis- ja kastmisvajaduse, aga annab võimaluse uute taimeliikide kasutamiseks haljastuses (sh hoonete fassaadidel ja katustel). Puudulikult hooldatud ja läbimõtle mata rajatud haljastus võib negatiivselt mõjutada hoonete sisekliimat (ülekasvanud puud varjavad päikesevalguse) ja kahjustada hoone fassaadimaterjale ning konstruktsioone. Mõju avaldumist on oodata alates 2030.
Lumikatte keskmise kestuse vähenemine talvekuudel		
Päikesepaneelide on vaja harvem puhastada – efektiivsus suureneb	+	Mõju on juba avaldunud ning omab positiivset mõju päikesepaneelide efektiivsusele.
Lumelt kiirguse peegeldumise vähenemine – päikesepaneelide efektiivsus väheneb	-	Mõju on juba avaldunud ning omab negatiivset mõju päikesepaneelide efektiivsusele.
Hoonete (eriti keldrite) üleujutuste vähenemine kevadel	+	Mõju on juba avaldunud.
Väheneb katuste sisselangemise oht	+	Mõju avaldumist on oodata pigem alates 2030 ning see sõltub hoone ehituskvaliteedist ja hooldusest.
Tuule kiiruse kasv		
Hoonete energiatarve suureneb	-	Tuule kiiruse kasvust põhjustatud mõju hoonete energiatarbe kasvule on väike, haavatavad on eelkõige loomuliku ventilatsiooniga ja õhutiheda soojustusega hooned. Mõju ilmnenemist on oodata alates 2030.
Hoonete sisekliima halveneb	-	Tuule kiiruse kasvu mõju hoonete sisekliimale on väike, haavatavad on eelkõige loomuliku ventilatsiooniga ja

		õhutiheda soojustusega hooned. Mõju ilmne on oodata alates 2030.
--	--	--

Tabel 3. Transpordi ja liikuvusega seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Aastakeskmise sademetehulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		
Üleujutuste tõttu katkenud teatud teede läbitavus nii sõidukitele, inimestele kui ka ühistransporditeenusele	-	Pikkade sajuperioodide ja hoovihmade tulemusel on haavatavad teed ja tänavad Viimsi madalamatel aladel, kuhu koondub pinnasesse imbumata ja kanalisatsiooni poolt ära juhtimata sademevesi. Ilma leevendavate meetmete piisava rakendamise mõju ulatus suureneb seoses paduvihmade sagenemisega ning vett mitteläbilaskvate pindade osakaalu suurenemisega.
Jalgsi- ja rattaga liikujate liikumismugavuse vähenemine	-	Sademetehulga kasv ja sajupäevade sagenemine halvendab jalgsi- ja rattaga liikujate mugavust. Jalgsi liikujaid mõjutab nii kõnniteele kogunenud vesi kui ka autorataste alt tulevad veesahmakad. Ratturid on enim mõjutatud valingvihmadest ning autorataste alt tulevates veesahmakatest. Mõju ulatust suurendab teeäärse kõrghaljastuse vähesus, ebapiisavad sademevee ärajuhtimise lahendused ning mootorsõidukite suur kiirus jalg- ja rattateedega külgnevatel lõikudel.
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Kuumalainetest põhjustatud teekatte pehmenemine	-	Soojusaarte mõjul võimenduvad maapinna temperatuurid soodustavad asfaldi pehmenemist. Juhul, kui leevendavaid meetmeid piisaval määral ei rakendata, siis mõju ulatus suureneb seoses kuumalainete sagenemisega.
Aasta keskmise temperatuuri tõus		
Liikumisvõimaluste kasv nii maismaal kui ka veeteedel	+	Pehmemad talved muudavad jalgsi- ja jalgrattaga liikumise hooaega paljudele pikemaks. Pikem hooaeg soodustab ka väikelaevanduse populaarsust ja sellega seoses nõudlust väikesadamate järele ning tõstab saarte küllastatavust.
Merevee taseme tõus		
Sadamate haavatavuse kasv	-	Vajab analüüsi, sh mõju laevaühendustele saartega
Jäätapäevade arvu kasv		
Taristu hooldusvajaduse suurenemine ning liiklusriskide ja kukumistraumade suurenemine	-	Pehmete talvedega kaasneva kõrgema õhuniiskuse ja pideva 0-kraadi ümber temperatuurikõikumistega võib kaasneda libeduse ja äärmuslike jäätapäevade sagenemine. Libedus mõjutab otseselt nii sõidukite kui ka jalakäijate liiklusohutust.
Lumikatte keskmise kestuse vähenemine talvekuudel		
Liiklusohutuse halvenemine pimedate aja pikendamise tõttu	-	Lumikatte vähenemine võimendab pimedate aja mõju ja võib suurendada liiklusriske ning seda eelkõige jalgsi- ja rattaga liiklejatele. Mõju ulatus suureneb juhul, kui

(eelkõige jalgsi- ja rattaga liiklejatele)		leevendavaid meetmeid ei rakendata, ning seda lumikatte vähenemise ning jalgsi ja rattaga liiklemise kasvu koosmõjul.
Jalgrattaga liiklemise hooaja pikenemine	+	Lumikattega perioodi lühenemine muudab jalgsi- ja jalgrattaga liikumise hooaega paljudele pikemaks. Kasvu potentsiaal võib väheneda, kui taristulahendused jalgsi- ja rattaga liikumist ei toeta.
Tuule kiiruse kasv		
Jalgsi, rattaga ja ühistranspordiga liiklemise atraktiivsuse vähenemine	-	Tuule kiiruse kasv mõjutab enim meretuultele avatud taristul liikuvaid jalgsi- ja rattaga liiklejaid.

Tabel 4. Energiamaajandusega seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Aasta keskmise temperatuuri tõus		
Küttevajaduse vähenemine	+	Küttevajaduse vähenemine aasta keskmise temperatuuri tõusu tõttu hakkab omama suurimat mõju alates 2050, kuigi mõju ilmneb juba praegu (2019/2020 talv oli rekordiliselt soe - talve keskmine õhutemperatuur oli +2,5 °C (norm -3,3 °C), samuti on vähemalt viimase 5 a talvede keskmised temperatuurid olnud normtemperatuurist kõrgemad.
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Kuumalainete sagenemine ja sellest tingitud jahutusvajaduse suurenemine	-	Mõju on juba avaldunud ning mõjutab peamiselt korterelamuid ning kontorihooneid, kus jahutusvajadusega ei ole arvestatud.
Tormidest põhjustatud mõju taastuvatest energiaallikatest toodetava energia ja lokaalse energiatootmise varustuskindlusele	-	Mõju avaldumise tõenäosust võib hinnata väikeseks ning selle avaldumine on oodatav pigem alates 2030. Mõju ulatus sõltub energiatootmise üksuste ehitusest ja vastupidavusest tormituultele.

Tabel 5. Veemajandusega seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Aasta keskmise sademete hulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		
Parasiitide, toitainete ja ohtlike ainete sattumine joogivette	-	Veekvaliteedi üldhinnang Terviseameti andmetel Viimsis vastab nõuetele, kuid eriti põhjavett (C-V) on vaja eelnevalt töödelda. Parasiitide, toitainete ja ohtlike ainete sattumine joogivette puurkaevudel toimiva veesüsteemi puhul teoreetiliselt juhtuda ei saa. Ohustatud on lahtised kaevud.
Suurenenud koormus sademeveesüsteemidele	-	Paduvihmade korral saavad sademeveesüsteemid suure koormuse ning olemasolevad süsteemid ei pruugi olla piisavad kogu sademevee ärajuhtimiseks. Suurenenud

		koormus sademeveesüsteemidele on juba avaldunud ja tõenäoliselt avaldub tulevikus veel intensiivsemalt.
Lumikatte keskmise kestuse vähenemine talvekuudel		
Põhjaveekihtide aeglasem taastumine	-	Negatiivne mõju on juba avaldunud suviste kuumade ilmade ajal, kui põhjavee puurkaevude veetase on madal ja tarbimine on häiritud. AS-i Viimsi Vesi andmetel ei avalda lume sulamise vesi olulist negatiivset mõju joogiveeks tarbitavatele põhjaveekihtidele.
Koormuse vähenemine kanalisatsioonile	+	Lumesulamisvee hulga vähendamine vähendab koormust kanalisatsioonile.
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine (põuad) ja aasta keskmise temperatuuri tõus		
Põhjaveevaru vähenemine	-	Negatiivne mõju on juba avaldunud suviste kuumade ilmade ajal, kui põhjavee puurkaevude veetase on madal ja tarbimine on häiritud. Viimsi vald tegeleb inimeste teadlikkuse tõstmisega piiratud veeressursist, kuid 2019. aasta rahulolu-uuring näitas, et teadlikkus on selles osas madal. Negatiivne mõju suureneb tulevikus tõenäoliselt veelgi, kuid seda saab maandada.
Põhjavee soolsuse suurenemine	-	Viimsi vallas tarbitava C-V põhjaveekompleksis on tähendatud keemilise koostise muutusi ning soolasema vee sissevoolu aktuaalse ohu tõttu jälgitakse põhjavee taset iga tunni järel. Alanenud surve põhjaveekihtides annab suurema mineraalsusega veele võimaluse põhjaveekihtidesse tungida (kristalsest aluskorrast või merest) ning selline vesi ei ole joogiveeks kõlbulik. Negatiivse mõju risk suureneb tõenäoliselt tulevikus veelgi, kuid seda kontrollitakse juba praegu aktiivselt.
Koormuse suurenemine kanalisatsioonile/ reoveepuhastitele	-	Kuigi on oodata lumikatte keskmise kestuse vähenemist, võib esineda ka lumerohkeid talvesid, mil lumesulamisvee suur kogus võib suurendada koormust kanalisatsioonile/reoveepuhastitele.

Tabel 6. Kliimamuutuste mõjud looduskeskkonnale ja elurikkusele

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Aastakeskmise sademete hulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		
Pindmise äravoolu suurenemine (sh ka metsades)	-	Sademete (ja tuulte) intensiivistumise tõttu suureneb pindmine äravool ja selle tagajärjel mulla vee-erosioon, mille tulemusena toimub orgaanilise aine ja toitainete kadu, väheneb mullaviljakus, väheneb vee infiltreerumine pinnasesse ja suureneb taimede väljajuurimise oht. Mõju avaldub alates 2030, kuid jääb tõenäoliselt väheoluliseks.

Mullaorgaanika lagunemise kiirenemine ja kasvuhoonegaaside emissiooni suurenemine mullast	-	Seoses sademetehulga suurenemisega võib tulevikus suurendada kuivendamise vajadus. Intensiivsema kuivendamise tõttu kiireneb mullaorgaanika lagunemine (eriti turvasmuldades) ja kasvuhoonegaaside emissioon mullast. Mõju avaldub alates 2030, kuid jääb tõenäoliselt väheoluliseks.
Märgalade koormuse suurenemine üleujutuste ja veerežiimi reguleerimisel ning vee puhastamisel	-	Suurenev talvine sademete hulk ja äravool ning külmumis-sulamistsüklite vaheldumine soodustavad lahustunud orgaanilise süsiniku (peamiselt huumusained) ärakannet, mis järvedesse ja/või rannikumerre jõudnuna halvendab veesisesid valgusolusid ja muudab toitumishela tasakaalu ning lagunedes suurendab KHG heidet. Mõju väheoluline, kuna Viimsi vallas on vähe soid.
Järved ja jõed on veerikkamad ja ühtlasema hüdroloogilise režiimiga, veetasemed ja vooluhulgad suurenevad	+	Mõju praegu väike, tulevikus suureneb, kuid jääb Viimsi vallas tõenäoliselt väheoluliseks, kuna puuduvad suuremad jõed. Viimsi valla olulisemad vooluveekogud on Muuga oja, Randvere peakraav ja Lääneotsa kraav. Põhikaardi alusel on valla mandriosas üldine kraavivõrgu pikkus 188 km. Keskkonnaregistri alusel on Viimsi vallas neli seisuveekogu: Viikjärv, Pärnamäe veehoidla, Pärnamäe kalmistul asuv karjäärijärv (nimeta) ning looduslik rannajärv (nimeta) Prangli saarel.
Järvede läbipaistvuse vähenemine, eutrofeerumise suurenemine ja kinnikasvamise kiirenemine	-	Rohked sademed ja maapinna tagasihoidlikum külmumine toob eriti talveperioodil kaasa suurema huumusainete ja toitainete ärakande valgalalt, mille tagajärjel väheneb vee läbipaistvus ja valgustsooni ulatus (mis võib kaasa tuua raskesti prognoositavaid nihkeid järvede primaarproduktioonis, ökoloogias ja toiduahelates) ning suureneb eutrofeerumine ja kiireneb järvede kinnikasvamine. Mõju praegu väike, kuid tulevikus suureneb.
Merevee läbipaistvuse vähenemine, eutrofeerumise suurenemine, soolsuse vähenemine, liigilise koosseisu muutumine	-	Suureneb toitesoolade ja lahustunud orgaanilise aine ärakanne jõgede valgalt ja seetõttu ka toitainete ja humiainete kontsentratsioon meres (eutrofeerumine). Väheneb merevee läbipaistvus ja produktsiooni ruumala. Madalama soolsuse tõttu väheneb merelise päritoluga liikide arv. Mõju praegu väike, kuid tulevikus suureneb.
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Metsatulekahjude ohu ning ürasekite paljunemise suurenemine põudade sagenemise tagajärjel	-	Sagenevad põuad suurendavad tuleohtu metsades ja soodustavad ürasekite paljunemist. Mõju on juba avaldunud ja suureneb tulevikus.

Metsa tormikahjustuste suurenemine	-	Seoses tuulekiiruse kasvu ja tsüklonite sagenemisega võib ennustada tormikahjustuste sagenemist, mille tagajärjel langeb puidu kvaliteet ja suureneb üraskikahjustuse oht. Tormi järel lagedaks jäänud niisked alad võivad transpiratsiooni olulise vähenemise tõttu soostuda. Mõju on juba avaldunud ja suureneb tulevikus.
Avariide ja veekogude reostumise võimaluse suurenemine	-	Veekäitlus- ja tööstussektoris avariide toimumise tõenäosuse ja veekogude reostumise võimaluse suurenemine tormide ja intensiivsete sademete sagenemise tõttu. Mõju praegu väike, kuid suureneb tulevikus.
Aasta keskmise temperatuuri tõus		
Muutused kõigi elustikurühmade liigilises koosseisus ja ohtrussuhetes	~	Toimuvad muutused kõigi elustikurühmade liigilises koosseisus ja ohtrussuhetes, aga üldine liigirikkus jääb tõenäoliselt samale tasemele. Nt võivad muutunud tingimused rohkem sobida kõrgemakasvulistele ja/või kaheidulehelistele taimeliikidele; rabades suureneb puhmastaimede konkurentsieelis turbasammalde ees; meile jõuavad uued liigid lõuna poolt jne. Üha enam linde ei randa lõunasse ja jääb kohapeale talvituma. Põdra elutingimused pigem halvenevad toidukonkurentsi kasvu tõttu ja kuna põder ei talu kõrget temperatuuri: talvine kõrgem kui 0 °C (suvel kõrgem kui 20 °C) tekitab stressi. Kährrik, mäger, karu on kauem ärkvel, mistõttu võib teravneda väikeste koerlaste ja mägra omavaheline toidukonkurents. Mitme endoparasiidi (nt paelussi <i>Echinococcus multicularis</i>) levik laieneb. See ei mõjuta niivõrd parasiidi lõpp-peremeheks olevate ulukite tervislikku seisundit, kuivõrd inimeste (kes võivad olla vaheperemehed) käitumist: metsamarjade korjamine ja söömine võib muutuda ohtlikuks. Mõju avaldub tõenäoliselt alates 2030.
Invasiivsete võõrliikide ohu suurenemine	-	Uute invasiivsete võõrliikide juurdetulek, mõningate seniste võõrliikide mõju suurenemine (invasiivseks muutumine), seniste tõrjeviiside tõhususe vähenemine. Mõju avaldub tõenäoliselt alates 2030.
Vegetatsiooniperioodi pikene-mine, biomassi produktsiooni suurenemine, aineringe kiirene-mine ja CO2 heite intensiivistu-mine kõigis ökosüsteemides	~	Kõigis ökosüsteemides pikeneb vegetatsiooniperiood ja suureneb biomassi produktsioon (seega ka haljasalade hooldamise vajadus), kiireneb aineringe, intensiivistub CO2 heide õhku. Mõju on vähesel määral juba avaldunud, suureneb tulevikus.

<p>Märgalade aineringe kiirenemine, kasvuhoonegaaside heite suurenemine, veetaseme alanemine suviste põudade tõttu, tuleohu suurenemine, soode metsastumine</p>	<p>-</p>	<p>Märgaladel (sh kuivendatud soodes) kiireneb orgaanilise aine lagunemine ja suureneb kasvuhoonegaaside emissioon. Koos suviste põudadega väheneb veetase (mille on negatiivne mõju märgalade elustikule ja vett puhastavatele omadustele) ja suureneb tuleohtlikkus. Kliima soojenemine ja muutused sademete režiimis põhjustavad nihkeid rabade taimkattes. Üldine trend on soode metsastumine. Mõju väheoluline, kuna Viimsi vallas on vähe soid.</p>
<p>Veekogude eutrofeerumine, veeõitsengute sagenemine, suvise hapnikurežiimi halvenemine, külmalembeste ja mitmeaastaste liikide arvukuse vähenemine, soodsate tingimuste tekkimine lõunapoolsetele võõrliikidele</p>	<p>-</p>	<p>Veekogude eutrofeerumise ilmingute suurenemine, veeõitsengute sagenemine, suvise hapnikurežiimi halvenemine, külmalembeste ja mitmeaastaste liikide arvukuse vähenemine, soodsate elutingimuste tekkimine lõunapoolsetele võõr- ja invasiivsetele liikidele. Mõju juba avaldunud, suureneb tulevikus.</p>
<p>Mulla mittekülmumine, mis toob kaasa raskendatud raietööd, metsatöömashinate tekitatud metsamulla struktuuri kahjustused ja mulla tihenemise. Läbikülmumata muld muudab puud vastuvõtlikumaks tormikahjustustele</p>	<p>-</p>	<p>Läbikülmumata muld takistab metsatööde tegemist. Metsatööstusmasinad kahjustavad pehmel pinnasel liikudes mulla struktuuri ning põhjustavad mulla tihenemist. Mulla tihenemise tulemusena väheneb vee ja hapniku kättesaadavus mullaelustikule ja taimedele, väheneb mullaviljakus ning halvenevad taimede kasvutingimused. Mulla struktuuri hävimine suurendab lokaalset soostumise ohtu, millega kaasneb kasvuhoonegaaside heite suurenemine. Külmumata mulla tõttu suureneb talviste tormikahjustuste oht. Tormikahjustused vähendavad puidu väärtust, soodustavad kooreüraskite hulgisigimist ning võivad põhjustada lokaalset soostumist. Mõju on juba teatud määral avaldunud ja tulevikus tõenäoliselt suureneb.</p>
<p>Soodsamad tingimused metsa patogeenide ja kahjurite paljunemiseks ja levikuks</p>	<p>-</p>	<p>Soojemad talved ja ka kevad-suviste põuaperioodide sagenemine ja pikenemine loovad soodsamad tingimused metsa patogeenide ja kahjurite paljunemiseks ja levikuks (sh võimalik uute kahjuriliikide levik). Muld on vähem aega külmunud, mis soodustab juurepessu levikut. Juurte kahjustuse tõttu põuaperioodil veepuudusest tekkiv stress muudab puud tüvekahjurite poolt haavatavaks. Soojad talved suurendavad puude külmakahjustuse ohtu, kuna enneaegselt puhkevad pungad on hilisema temperatuurilanguse suhtes eriti tundlikud, samuti suureneb vee aurumine võrast, mida veel uinuva puu veevarustussüsteem ei suuda kompenseerida. Mõju praegu väike, suureneb tulevikus.</p>

Raiesmikul tõusmete ja seemikute hukkumise oht suvise mullatemperatuuri tõusu tõttu.	-	Suvine õhutemperatuuri kasv võib põhjustada raiesmikel tõusmete ja seemikute kuuma-kahjustusi ja hukkumist, eelkõige kuivadel muldadel. Mõju tõenäoliselt väike.
Haljastuse kastmisvajaduse suurenemine suveperioodil	-	Temperatuuri kasvu ja põudade sagenemisega kaasneb haljastuse kastmisvajaduse suurenemine. Mõju on juba avaldunud ja suureneb tulevikus.
Jää kestuse ja ulatuse vähenemine talvel		
Hallhüljeste asurkonna vähenemine	-	Merejää on hallhüljeste eelistatud poegimispaik, mistõttu selle puudumine mõjutab negatiivselt hüljeste poegimisedukust ja seega pikemas perspektiivis ka asurkonna arvukust. Mõju avaldub alates 2030.
Talviste tormide ja tuulte suurem mõju merele ja järvedele	+ / -	Talvise keskmise tuulekiiruse kasv ja tormide sagenemine koos jääkateperioodi lühenemisega mõjub hästi järvede ja mere hapnikurežiimile, kuna toimub vee parem segunemine, kuid samal ajal suurenevad kallaste/ranna erosioon, setete resuspensioon ja põhjakoosluste mehhaanilised häiringud, mistõttu väheneb vee läbipaistvus. Mõju on juba avaldunud ja suureneb tulevikus.
Merevee taseme tõus		
Ranniku elupaikade üleujutused	-	Mereveetaseme tõus koos sagenevate tormide ja suuremate tuulekiirustega ohustab ranniku elupaiku üleujutustega. Lisaks taimekooslustele mõjutab üleujutus nii kohalike lindude kui ka rändlindude pesitsus- ja toitumisalasid. Praegu mõju väike, kuid muutub tulevikus olulisemaks. Olulise mõjuga mereveetaseme tõusu (stsenaariumi RCP4.5 korral 32–63 cm ja RCP8.5 korral 45–82 cm) ennustatakse Eestis alles perioodiks 2050-2100 (BioClim lõpparuanne).
Lumikatte keskmise kestuse vähenemine talvekuudel		
Märgalade KHG emissiooni suurenemine.	-	Pindmise turbakihi külmumise ja lumikattega kaetuse päevade arvu vähenemisel algab õhuhapnikuga kokkupuutuva turba mikrobioloogiline lagunemine sesoonselt varem ja kestab kauem. Mõju juba avaldunud, kuid Viimsi vallas väheoluline, kuna soid on vähe.
Rohumaade CO2 heite tõus, toitainete leostumine põllumuldadest	-	Mõju juba avaldunud, kuid väike.

Kevadiste üleujutuste vähenemine	+ / ~	Lumikatte kestuse vähenemisel või puudumisel vähenevad kevadised üleujutused, kuid samas suureneb kevadine põuarisk, kulupõlengute oht. Mõju juba avaldunud, kuid väike. Tulevikus suureneb.
Üleujutusalaadelt kiirelt taanduv vesi rikastatakse toitainetega enne äravoolu merre	-	Mõju juba avaldunud, kuid väike. Tulevikus suureneb.
Muutused loomaliikide elutingimustes ja arvukuses	~	Lumikatte vähenedes või kadudes paranevad oluliselt metssea toitumisolud, mis loob eeldused arvukuse suurenemiseks. Samal ajal muutub küttimine raskemaks. Ka enamikule hirvlasest (metskits, punahirv, võimalikud uustulnukad tähnik- ja kabehirv) muutuvad tingimused soodsamaks. Samas toituvad metskitsed õhema või puuduva lumikatte korral põhiliselt igihaljastest puhmarinde taimedest, ohustamata metsakultuure. Talviti valgeks värvuvad ulukid (valgejänes, kärp, nirk, rabapüü) satuvad ebasoodsasse olukorda, sest on röövlukitele ja lindudele paremini näha. Lumeta talvel halveneb (suur)kiskjate toidu kättesaadavus: lumikattega on saakloomade tabamine edukam, kevadel on rohkem raipaid jne. Põdra elutingimused pigem halvenevad toidukonkurentide (liikide) arvu ja arvukuse kasvu tõttu. Teiseks ei talu põder kõrget temperatuuri: talvine kõrgem kui 0 °C (suvel vastavalt kõrgem kui 20 °C) tekitab stressi.
Tuule kiiruse kasv		
Talviste tormide mõjul segunevad veekihid meres ja järvedes paremini	+	Talviste tormide mõjul pääseb rohkem toitaineid veesambasse ja toimub hapniku transport veekogude põhjakihtidesse. Mõju praegu väike, tulevikus suureneb.
Suuremad mehaanilised häiringud mere ja järvede kallastele ning põhjakooslustele, vee läbipaistvuse vähenemine	-	Suurenevad kallaste/ranna erosioon, setete resuspensioon ja põhjakoosluste mehaanilised häiringud, mistõttu väheneb vee läbipaistvus. Soositud on kiirekasvuliste üheaastaste pioneerkoosluste teke meres. Mõju praegu väike, tulevikus suureneb.

Tabel 7. Kliimamuutuste mõjud turismisektorile ja rekreatsioonile

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Aasta keskmise sademete hulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		

Rekreatsiooni infrastruktuuri lagunemine	-	Rekreatsiooni infrastruktuur muutub hapramaks ning võib kiiresti laguneda niiskete ja tuuliste ilmade tõttu. Mõju on juba avaldunud ja suureneb tulevikus.
Suurem nõudlus vabaaja veetmise võimaluste järele siseruumides	-	Nõudlus vabaaja veetmise võimaluste järele siseruumides suureneb, et kompenseerida lumevaesust ja vihmast suve. Mõju avaldub alates 2030 ja suureneb tulevikus.
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Turvariskide suurenemine	-	Turvariskide suurenemine äärmuslike kliimasündmuste (nt tormid, valingvihmad, kuumalained) sagenemise tõttu. Mõju avaldub alates 2030 ja suureneb tulevikus. Viimsi vallas oluline mere/ranniku/saartega seotud turismi olulisuse tõttu.
Aasta keskmise temperatuuri tõus		
Suvehooaja pikenemine	+	Suvehooaja pikenemine suurendab välituristide arvu suveperioodil ning osaliselt hiliskevadel ja varasügisel. Merevee soojenemise tõttu kasvab rannaturistide arv. Suvekohvikud saavad tõhusamalt tegutseda. Mõju avaldub alates 2030.
Turistide arvu kasv suveperioodil	+	Suveperioodi turismitingimuste halvenemise tõttu Lõuna-Euroopas (kuumalained, metsatulekahjud jms) muutuvad Euroopa turismi sihtkohad, sh kasvab suveperioodi turistide, sh väikelaevaturistide arv Eestis. Mõju avaldub alates 2030.
Suurem turismi surve jäätmemajandusele, veevarustusele ning reovee käitlusele	-	Suurenev turistide arv avaldab survet jäätmemajandusele, veevarustusele ning reovee käitlusele. Mõju avaldub alates 2030, kuid Viimsi vallas ilmselt väheoluline, kuna ei tule nii palju turiste.
Suurem turismi negatiivne mõju keskkonnale	-	Suurenenud turistide arvu tõttu suureneb turismitransport ja negatiivne mõju keskkonnale. Mõju avaldub alates 2030.
Turismisurve kasv rannaaladel	-	Merevee soojenemise tõttu kasvab rannaturistide arv, millega kaasneb turismirajatiste ja investeeringute mittevastavus, surve sotsiaalsele koormustaluvusele ja surve keskkonnale (nt rannaniidud) ja taristule (nt parklad, matkarajad). Mõju avaldub alates 2030.
Merevee kvaliteedi langus	-	Merevee soojenemise tõttu suurenev vetikate vohamine ja merevee kvaliteedi langus vähendab ujumisvõimalusi ja seega vähendab rannaturistide arvu ja turistide rahulolu. Mõju avaldub alates 2030.

Veeturismi mahu suurenemine	+	Merevee soojenemise ja jääkatte vähenemise tagajärjel suureneb veeturismi maht, sh saarte külastatavus; rohkem veetransporti - jahid, praamid, väikelaevad - vajadus sadamate ja sadamarajatiste järgi. Mõju avaldub alates 2030.
Talispordivõimaluste vähenemine	-	Lumikatte vähenemine võib viia talispordi ja sellega seotud turismi langusele (nt suusarajad, Viimsi mäepargi talvised tegevused). Kunstlume tegemine võib avaldada suuremat mõju keskkonnale. Mõju on teatud määral juba avaldunud ja suureneb tulevikus.
Ökosüsteemides toimuvate muutuste mõju (loodus)turismile	~	Ökosüsteemides toimuvate muutuste mõju (loodus)turismile võib olla nii positiivne (nt mingite liikide vaatlusvõimaluste paranemine) kui ka negatiivne (nt ranniku elupaikade hävimine/muutumine/erosioon; teatud liikide (nt hülged, teatud kalaliigid) arvukuse vähenemine; parasiitide, nt puukide arvukuse tõus). Mõju avaldub alates 2030.
Tuule kiiruse suurenemine		
Paremad võimalused surfamiseks	+	Tuule kiiruse/tuuliste päevade arvu suurenemine loob paremad võimalused surfamiseks. Mõju avaldub alates 2030.

Tabel 8. Tervisega seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Kuumalainete sagenemise tõttu suureneb suremus riskirühmades	-	Kuumadel päevad tõstavad suremuse riski riskirühmades. Viimsi vallas on võrreldes Eesti keskmisega rohkem lapsi ja parimas tööeas elanikke, kes ei kuulu riskirühma. Seega on mõju ulatus väike kuid riskirühmades siiski tõenäoline ja tulevikus kasvav nagu mujal Eestiski. Mõju ulatust suurendab soojussaare efekti intensiivsuse kasv.
Külmalainetest tingitud riskirühmade haigestumised ja suremus võib väheneda	+	Külmade ilmade vähenemisega vähenevad ka haigestumised ja suremus külmetushaigustesse.
Aasta keskmise temperatuuri tõus ja lumikatte vähenemine		
Õietolmu allergia hooaeg pikeneb	-	Õietolmu allergia esineb keskmiselt märtsist maini, kuid tulevikus kui kevadel läheb varem soojemaks, hakkab ka õietolm varem levima ning allergia esinemise sagedus kasvab.

Merevee suhtelisest temperatuuri tõusust tingitud uute haigustekitajate ja sinivetikate vohamise sagenemine	-	Soojem merevesi annab võimaluse mürgiste vetikate ja haigustekitajate esinemise sagenemiseks. Viimsi vallas on seni sinivetikad esinenud Randvere, Rohuneeme, Leppneeme ja Kelvingi randades ning tõenäoliselt kasvab nende esinemise sagedus tulevikus veelgi.
Siirutajate poolt levitatavate haiguste esinemise kasv	-	Pehmemad talved ja vihasemad suved tekitavad soodsad tingimused siirutajatele (puukidele). Puugihaigustesse nakatumine on sagenenud ja sageneb tõenäoliselt tulevikus veelgi.
Suurenenud joogivee tarbimise vajadus avalikes kohtades	-	Kuumad ilmad suurendavad joogivee tarbimise vajadust ning muutub veel vajalikumaks avalike joogiveekraanide olemasolu avalikus ruumis. Hetkel Viimsi vallas avalikud joogiveekraanid puuduvad.
Suurenenud UV-kiirguse tase		
Nahavähki haigestumise kasv	-	Negatiivne mõju on juba avaldunud ja prognooside kohaselt sageneb selle avaldumine tulevikus veelgi.
Jäitepäevade arvu kasv		
Libedaga kukkumisega seotud traumade kasv	-	Vihmasemad talved tekitavad libedaid ilmastikuolusid ning olulisemaks muutub teeholdus. Kukkumiste arv võib kasvada.

Tabel 9. Hädaolukordadega seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Elutähtsate teenuste toimepidevuse halvenemine või katkemine	-	Mõju ulatust vähendab Viimsi valla poolt vastu võetud HOLP ja võrguhaldaja jätkuvad investeeringud elektriliinide maa alla viimiseks.
Üleujutus rannikualadel	-	Mõju on juba avaldunud. 2005. aasta jaanuaritormi tagajärgede analüüs näitas, et Viimsi poolsaare läänekaldale on ohtlik Tallinna lahe veetaseme tõus tugevate loodekaare tuulte korral 150 cm üle Kroonlinna taseme. Äärmuslike kliimasündmuste sagenemise tõttu mõju ulatus tõenäoliselt tulevikus suureneb. Mõju ulatust suurendavad üleujutusohu alale rajatud tartistu ja hoonestuse arvu kasv.
Metsa- või maastikutulekahju	-	Viimsi vallas on juba esinenud metsatulekahjusid, mis enamjaolt on seotud inimtegevusega (nt kulupõletamine). Tulevikus oodustavad metsatulekahjude esinemise sagedust ja ulatust kuumalainete ja põuaperioodide esinemise sagenemine ning metsade rekreatiivsel otstarbel kasutamise intensiivistumine.
Kuumalainete mõju haavatavatele elanike gruppidele (0-4 ja 65+)	-	Mõju täna väike, kuid kuumalainete sagenemisega tulevikus ning elanikkonna juurdekasvust ning vanuselise koosseisu muutustest tingituna võib see suurenedada.
Ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		

Üleujutus linna teedel ja tänavatel	-	Mõju juba avaldunud ning mõju ulatust suurendab tulevikus prognoositav sademetehulga kasv ja vett mitteläbilaskvate pindade osakaalu suurenemine.
-------------------------------------	---	---

Tabel 10. Jäätmetekke ja jäätmekäitlusega seotud kliimamõjud

Oodatav mõju	Mõju suund	Mõju kirjeldus
Äärmuslike kliimasündmuste sagenemine		
Äärmuslikud tormid võivad teha haavatavaks jäätmejaamad ja jäätmete kogumiskohad (nt korterelamute juures)	-	Mõju avaldumise tõenäosus on väike ning sõltub jäätmejaamade/kogumiskohtade ehitusest (nt tuultele avatus). Mõju avaldumine on eeldatav peale 2050.
Aastakeskmise sademetehulga kasv ja ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sagenemine		
Erakordsed sademed tekitavad üleujutusi, mis teevad haavatavaks jäätmejaamad ja jäätmete kogumiskohad (nt korterelamute juures)	-	Mõju avaldumise tõenäosus on väike ning sõltub jäätmejaamade/kogumiskohtade ehitusest (vihma/vee ligipääs kogumiskohtadele). Mõju avaldumine on eeldatav peale 2050.

Lisa 2. KLAK meetmed ja nende seosed arengudokumentidega

Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise meetmekava koosneb 20 meetmest ja on koondatud järgmiste teemavaldkondade alla:

1. Kliimamuutustega toimetulekut toetava ruumilise planeerimise korraldamine;
2. Üleujutustega toimetulek ja nende ennetamine
3. Hädaolukordadega toimetulek;
4. Säästva ja ohutu liikuvuse toimivus;
5. Inimeste tervist ja heaolu toetava elukeskkonna tagamine;
6. Teavitamine ja seire.

Meetme nimetus	Tegevused, mida viiakse ellu meetme raames	Olemasoleva meetme täiendus (jah/ei) ja meetme seoses arengukavade ja strateegiatega	Mõõdikud ja seosed (täiendavad mõõdikud, mida hiljem rakendada)
KLIIMAMUUTUSTEGA TOIMETULEKUT TOETAVA RUUMILISE PLANEERIMISE KORRALDAMINE			
1. Planeerimis- ja projekteerimistingimuste täiendamine kliimarisikide maandamiseks	1. Üldplaneeringute jaoks kliimarisike arvestava haljasalade piirmäära või haljastuse osakaalu arvutamise meetodika väljatöötamine, mis võtaks arvesse hoonestuslaadi ja olemasolevat haljastust; 2. Planeeringute rohefaktori kontseptsiooni väljatöötamine/kohandamine ja rakendamine 3. Rekonstrueerimisel olemasolevate ja kavandavate kõvakattega alade vähendamine, kõrghaljastuse rajamine, tänavaruumi ümberkujundamine sademevee puhvrivõime suurendamiseks ja soojussaarte tekke vältimiseks; 4. Planeeringutes üleujutusriskiga arvestamine ning meetmete rakendamine üleujutusriskiga aladel	Olemasoleva meetme täiendus: ei Põhjendus: Tegevus 1 ja 2: Suurendab nii sademeveest tingitud üleujutuste kui ka soojussaare efekti vähendamist ja mõju leevendamist. Ühtlasi panustab meede elurikkuse säilitamiseks. Üldplaneeringutes hoonestusaladele määratud haljastuse protsent aitab vältida kõvakattega pindade suurt osakaalu, kuid ei pruugi tingimata tagada elurikkuse säilimist alal ega haljastuse kõrget kvaliteeti. Selle tarbeks on välja töötatud planeeringu rohefaktor ja planeeringu rohepunktide süsteem. Lisateave: https://www.sei.org/projects-and-tools/projects/juhend-elurikka-linna-planeerimiseks/	Haljasala piirmäära osakaalu määramise meetodika Üld- ja teemaplaneeringute arv, kus haljasalade piirmäär tugineb uuele kohandatud meetodikale Rohefaktori kontseptsioonist lähtuvate alade arv Vett mitteläbilaskvate pindade asendamine rohealadega - % Kehtivate planeeringute arv, milles on seatud rannikualade üleujutusega seotud riskide maandamiseks vastavad ehitus- ja maakasutus-tingimused

		<p>Tegevus 3. Mere puhul on võimalik leevendada tormiajust tingitud üleujutuste mõju. Lahenduseks võivad olla looduspõhised lahendused (märgalade ja roostiku säilitamine üleujutusohuga piirkondades) ning maakasutuse- ja ehitustingimuste seadmist (nt ehituskeeluvööndi määramine, haljasalade kavandamine).</p>	
ÜLEUJUTUSTEGA TOIMETULEK JA NENDE ENNETAMINE			
<p>2. Sademevee avariide seire, nende ennetamine ja mõju leevendamine</p>	<p>1. Valgalapõhiste sademeveepiirkondade kaardistamine, GIS-andmebaasi loomine ja valgalapõhiste sademevee mudelite koostamine (väljatöötamine ja kalibreerimine) ja andmete genereerimine; 2. Seiresüsteemi edasiarendamine ja rakendamine; 3. Säästvaid sademeveelahendusi (sh katuse- ja vertikaalhaljastus) kaasavate alade projekteerimine ja väljaehitamine</p>	<p>Olemasoleva meetme täiendus: jah</p> <p>Olemasoleva meetme nimetus: Kehtestada regulatsioon üldplaneeringu sisu, detailplaneeringute sisu ja kontrolli, projekteerimis- ja tehniliste tingimuste ning ehitusloa väljastamise üle</p> <p>Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi valla sademevee arengukava 2016-2027</p> <p>Viimsi vallal on töös/tehtud on sademeveejuhtimissüsteemi ülesehitamine ning välja on ehitatud esimesed SUDS lahendustega näidisprojektid, mida hakatakse seirama.</p> <p>Põhjendus: Tegevus 1 ja 2: Planeerimis- ja ehitusotsuste tegemiseks on oluline omada piisavat teavet üleujutuste ruumilise jaotuse ja seoste</p>	<p>Sademevee seiresüsteem on rakendunud</p> <p>Välja ehitatud SUDSide (säästlike lahenduste) arv</p>

		<p>üle. Seire andmed aitavad ruumilisi mudeleid kalibreerida ning reaalseid muutuseid jälgida. Lisaks vooluhulkade seirele on oluline kaardistada üleujutusi.</p> <p>Tegevus 3. Rohekatused ja vertikaal-haljastus aitavad leevendada sademeveest tingitud üleujutusi ja soojussaare efekti ning panustavad ka elurikkuse säilitamisesse. Selliseid lahendusi on senini vähe kasutatud, seega on oluline valla roll näidisalade rajamisel.</p> <p>Tegevus 4. Teatud sademete hulga puhul olemasolev sademevee kanalisatsioon küll rahuldab vajadusi, kuid suuremate valingvihmade korral ei suuda torustik sademevett vastu võtta. Säätvad sademeveesüsteemid (SUDS) täiendavad torustik-lahendusi ja vähendavad linna haavatavust sademeveest tingitud üleujutustele. Vald on ja peaks ka edaspidi SUDS-ide rajamisel näitama eeskuju.</p>	
HÄDAOLUKORDADEGA TOIMETULEK			
<p>3. Kliimamuutuste mõjuga arvestav kriisijuhtimine</p>	<p>1. Kriisiplaanide täiendamine; 2. Teavitustegevuste elluviimine erakorralistes tingimustes (linna teavituskanalite kaasamine elanikele operatiivse info edastamiseks näiteks kuumalainete või välisõhu kvaliteedi halvenemise korral)</p>	<p>Olemasoleva meetme täiendus: ei</p> <p>Põhjendus: Vallal on oluline tagada valmisolek kliimamuutuste mõjuga toimetulekuks piirkondades või asutustes, kus on mõju kõige suurem, nt suur haavatavate elanike</p>	<p>Olemas on ajakohased ja pädevad kriisiplaanid, mis arvestavad erakorraliste ilmastikuoludega</p>

		gruppide osakaal (eakad, haiged ja väikelapsed). Riskianalüüsi hädaolukordade käsitlust tuleks täiendada selliselt, et see võtaks arvesse kliimaprognoose ja ruumiandmete tuginevaid haavatavuse analüüse.	
JOOGIVEE KÄTTESAADAVUS			
4. Joogivee kättesaadavuse parandamine avalikes kohtades	1. Analüüs avalike joogiveekraanide paigaldamise asukohtade ja disaini määramiseks 2. Avalike joogiveekraanide paigaldamine enim külastatavatesse kohtadesse Viimsi vallas ning sellega elanikele tasuta joogivee võimaldamine.	Olemasoleva meetme täiendus: ei Põhjendus: Kuumade ilmadega kasvab ka vajadus vee joomise järele. Avalikud joogiveekraanid peaksid asuma kohtades, kus inimesed kõige enam liiguvad, näiteks avalikes parkides, terviseradade ääres, bussipeatuste läheduses jne.	Avalike joogiveekraanide arv - 5
5. Veepuuduse / limiteeritud vee koguse riski maandamine	1. Veevõrgu laiendamine alternatiivsete veeallikate kasutuselevõttuga Viimsi mandriosas 2. Prangli saarel alternatiivsete veeallikate kaardistamine ning võimalusel nende kasutuselevõtt	Olemasoleva meetme täiendus: jah Olemasoleva meetme nimetus: Tegevus 1. Veevõrgu rajamine-laiendamine Tegevus 2. Veevõrgu rekonstrueerimine, laiendamine Pranglil Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi Valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arengukava, lisa 2: meetmekava Põhjendus: AS Viimsi Vesi on loonud AS Tallinna Vesi veevõrguga ühe täiendava	uue tehnoloogia / joogiveeallika kasutuselevõtt mandril ja Prangli saarel Kinnistute % millele on loodud eeldused ÜVK võrguga liitumiseks

		ühenduse ning teine täiendav ühendus valmib 2022-2023. aastaks. Kui elanikkond kasvab üle 30 000 tuhande elaniku, siis on vaja täiendavat allikat veevarustuse tagamiseks, sest hetkel Tallinna veevõrk rohkem ühendusi ei võimalda. Samuti on problemaatiline vee kättesaadavus Prangli saarel suvedel kui vee tarbimine on viis korda suurem võrreldes ülejäänud aastaga.	
SÄÄSTVA JA OHUTU LIIKUVUSE TOIMIVUS			
6. Ilmastikuoludest tingitud liiklus-riskide vähendamine sh jäite ja libedus-riskiga seotud mõjude vähendamine	1. Tänavate ilmastikuoludest mõjutatud seisundi seiresüsteemi arendamine (sh kergliiklusteed), teeholduse reageerimisvõimekuse suurendamine 2. Muutuva teabega liiklusmärkide ja liikluskorralduse paindlikkus vastavalt ilmastikule – vajaduse kaardistamine (viiakse ellu TRAK raames) 3. Dünaamiline/adaptiivne piirkiiruse vähendamine sõltuvalt ilmastikutingimustest ja liiklusoludest	Olemasoleva meetme täiendus: ei Põhjendus: Kiiresti muutuvate ilmastikutingimuste ja ekstreemsete ilmastikuoludega seotud liiklusriskide vähendamiseks on vaja kiiremini infot ilmaolude kohta, adekvaatsemalt reageerida ekstreemsetele ilmastikunähtustele ja jagada infot transpordisüsteemi operaatorite ja liiklejate vahel. Transpordisüsteemi kasutajatele antakse liikumistingimustest ja liikluskorralduse muudatustest kiiresti teada ning tagatakse ilmastikuoludele vastava piirkiiruse kehtestamine.	Seirepunktide arv Nutikate liiklusjuhtimislahenduste arv Liiklusvariide arv Tagasiside hooldele
7. Jalg- ja jalgrattateede ohutuse ja kasutusmugavuse	1. Tervikliku rattateede põhi- ja tervisevõrgu ehitamine, piirkondade sidustamine ja ühenduste loomine	Olemasoleva meetme täiendus: ei Põhjendus: Jalg- ja jalgrattateede ohutus ja kasutusmugavus sõltub ka	Jalgratta- ja jalgteede võrgustiku pikkus Valla hoolduskohustusega kõnniteede osakaal

parendamine	<ol style="list-style-type: none"> 2. Jalg- ja jalgrattateede hooldamise ja seisukorra järelevalve tõhustamine (sh tagasiside küsimine kasutajatelt) 3. Valla hoolduskohustusega kõnniteede osakaalu suurendamine 4. Rattaparklate loomine avalike hoonete juurde ja keskustesse 5. Olemasolevate jalgratta- ja jalgteede kvaliteedi parandamine 	ilmastikuoludest. Nendega arvestamisel ja vastavate meetmete kasutusele võtmisel tagatakse jalgratta- ja jalgteede kasutatavus ja ohutus pimedal aastaajal ning suurendatakse jalgratta ja kõnniteede kasutusmugavust ilmastikutingimustest sõltumata.	Jalgsi või rattaga liikujate traumade arv Jalgrattaparklate arv
8. Ühis- transpordi ja liikuvuse kasutus- mugavuse parendamine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eri liikumisviise arvestav terviklik tänavate ja teede planeerimine ning erinevate liikumisviiside sidumine 2. Ratta- ja kergliikurite ringluse süsteemide arendamine koostöös erasektoriga 3. Liikuvusteenuste lõimimine ühistranspordiga; 4. Olemasoleva liinivõrgu planeerimine ja arendamine 5. Mugavate ühistranspordi ümberistumis-sõlmede planeerimine eri liikumisviiside (sh kergliiklus, linna- ja maakonna-transport, „Pargi ja reisi“ süsteem) ühendamiseks ja nende väljaarendamine 6. Ühistranspordi ligipääsetavuse parandamine vastavalt universaalsele disainile 7. Ühistranspordi veeremi muutmine atraktiivseks (valgustus, puhtus, sobiv sisekliima) 8. Ühissõidukite peatuste kujundamine kasutajakeskseks, ilmastikukindlaks ja reaalaja infotabloode paigaldamine peatustesse 9. Autonoomsete sõidukite testimine ja alternatiivsete kütuste laadimistaristu laiendamine koostöös erasektoriga 10. Koostöös Tallinnaga pealinna regiooni ühtse liinivõrgu ja 	Olemasoleva meetme täiendus: jah Olemasoleva meetme nimetus: Uute peatuste rajamine; Olemasolevate peatuste rekonstrueerimine ja ootepaviljonide paigaldamine (sh taskute ehitus); Peatuste juurdepääsetavuse ja ohutuse hindamine; Olemasolevate peatuste ohutustamine ja juurdepääsetavuse parandamine; Intelligentsete lahenduste rakendamine; Ühistransporditeenuse arendamine Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi valla transpordi- ja liikuvuskorralduse arengukava 2020-2030 Põhjendus: Ühistranspordi kasutamise mugavus sõltub ilmastikutingimustest, meetmega tagatakse ühistranspordi kasutamise mugavus	Kergliiklusteede võrgustiku terviklikkus (puuduvate lõikude vähenemine) Teabelahendustega peatuste arv Ümberistumispeatuste arv % ühistranspordi peatustest kus on ilmastikukindel ootekoda Teenusega rahulolu küsitluse tagasiside

	mugavate ümberistumis- võimaluste arendamine; 11. Dünaamiline/adaptiivne liikluse juhtimine sõltuvalt liiklus- ja ilmastikuoludest		
9. Tänavavalgustuse ökonoomsuse ja kvaliteedi parandamine	1. Välisvalgustuse juhtimise süsteemi edasiarendamine, et tagada öisel ajal vajalik valgustus minimaalse elektrikuluga 2. Tasuvusanalüüsi koostamine ökonoomsemate valgustite ja sensorsüsteemi kasutuselevõtmiseks välisvalgustuses 3. Kõigi vanal tehnoloogial põhinevate välivalgustite asendamine LED-valgustitega 4. Prioriteetsete ja suure kasutusega, kuid ebapiisava valgustusega tänavalõikude väljaselgitamine 5. Välisvalgustuses sensor(radar)süsteemi kasutamine, vähendamata avaliku ruumi ligipääsetavust ja turvalisust 6. Intelligentsete lahenduste rakendamine seadmete töö korraldamisel, energia tarbimisel ja valgustuse juhtimisel ja erinevate funktsionaalsuste kombineerimisel.	Olemasoleva meetme täiendus: jah Olemasoleva meetme nimetus: Tänavavalgustuse taristu rekonstrueerimine (LED projektid) Kaasaegse juhtimistarkvara juurutamine Valgustamata tänavate valgustamine. Mitte nõuetekohase valgustusega tänavate valgustuse parendamine. Valgustuse rajamise ühildamine teede rajamise ja rekonstrueerimisega teede rajamise mahus. Valgustite asendamine LED valgustusega tagamaks energiatarbimise vähenedmine või energiatarbimise kasvu peatamine. Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi valla tänavavalgustuse arengukava 2019-2029	LED valgustuse osakaal Energiatarbe vähenemine Juhtimisega liidetud punktide arv Uute väljatöötatud energiatõhustate lahenduste arv
10. Ühenduse tagamine Viimsi valla saartega äärmuslike ilmastiku- olude korral	1. Jäälõhkumisvõimega töölaeva soetamine (või alternatiivina jäistel oludes töötava laeva soetamine) Viimsi valla saartega ühenduse tagamiseks äärmuslike ilmastikuolude korral - valla saarte kaubaga varustamise tagamine ja inimeste vedu, uuringud, vaatlused jmt.	Olemasoleva meetme täiendus: ei Põhjendus: ootamatud külmamad ilmad tekitavad probleeme ühenduse hoidmisel Viimsi valla saartega. Mitmeotstarbeline jäälõhkumis-võimega töölaev (või jäistes oludes ja rüsiääs sõitev alus) annab olulise panuse selle riski maandamiseks.	Jäälõhkumisvõimega või jäistes oludes töötav veesõiduk

INIMESTE TERVIST JA HEAOLU TOETAVA ELUKESKKONNA TAGAMINE			
<p>11. Invasiivsete võõrliikide leviku piiramine</p>	<p>1. Invasiivsete võõrliikide (nt Hispaania teetigu, verev lemmalts, Sahhalini kirburohi, idakitsehernes, Sosnovski karuputk, kurdlehine kibuvits) leviku piiramine</p>	<p>Olemasoleva meetme täiendus: jah</p> <p>Olemasoleva meetme nimetus: Võõrliikide tõrje ei ole eraldi meede, kuid sisaldub mitmes meetmes (nt rannaalade arendamine, haljakute arendamine)</p> <p>Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 (HHAK)</p> <p>Põhjendus: Kliimamuutused võivad põhjustada uute invasiivsete võõrliikide lisandumist, samuti seniste võõrliikide invasiivseks muutumist ning seniste tõrjeviiside tõhususe vähenemist. HHAK sätestab kohti, kus on vaja piirata invasiivsete võõrliikide levikut, kuid see info vajaks uuendamist.</p>	<p>Rahastustaotlus invasiivsete võõrliikide leviku piiramiseks Viimsis KIK-i vastava meetme avanemisel</p> <p>Võõrliikide levik ei laiene/on kontrolli all</p>
<p>12. Rohevõrgustiku / rohetaristu sidususe ja toimimise tagamine</p>	<p>1. Rohevõrgustiku / rohetaristu sidususe hindamine ja säilitamine / parandamine</p>	<p>Olemasoleva meetme täiendus: jah</p> <p>Olemasoleva meetme nimetus: Seotud mitme meetmega, nt jätkusuutlik maastike kaitse, haljakute arendamine. Käimas on rohevõrgustiku toimimise audit, mis valmib sügisel 2021.</p> <p>Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi valla heakorra ja haljastuse</p>	<p>Rohevõrgustiku toimimise audit valminud, meetmed sidususe parandamiseks välja töötatud ja rakendatud / rakendamisel</p>

		<p>arengukava 2018-2028 (HHAK)</p> <p>Põhjendus: Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 näeb ette küllalt põhjalikud tegevused rohealade ja rohevõrgustiku hooldamiseks ja kaitse korraldamiseks, kuid ei ole arvesse võetud kliimamuutuste mõju ega hinnatud ökosüsteemiteenuseid (sh kliimamuutuste mõju leevendavaid).</p>	
<p>13. Kliimamuutuste mõjuga arvestamine haljastuses ja haljasalade hooldamisel</p>	<p>1. Kliimamuutuste mõjule (sh põud, kahjurid, tormid jms) vastupidavate liikide kasutamine haljastuses ja kliimamuutuste mõju leevendava haljastuse (nt kõrghaljastus) rajamine</p> <p>2. Kliimamuutuste mõjuga arvestamine haljasalade hooldamisel</p>	<p>Olemasoleva meetme täiendus: jah</p> <p>Olemasoleva meetme nimetus: Seotud mitme meetmega, nt jätkusuutlik maastike kaitse, haljakute arendamine.</p> <p>Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 (HHAK)</p> <p>Põhjendus: Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 näeb ette küllalt põhjalikud tegevused rohealade hooldamiseks, kuid ei ole arvesse võetud kliimamuutuste mõju</p>	<p>Haljastuses ja haljasalade hooldamise arvestatakse kliimamuutuste mõjuga</p>
<p>14. Rannikuerosiooni võimaliku ulatuse ja mõju hindamine</p>	<p>1. Rannikuerosiooni võimaliku ulatuse ja mõju hindamine, et selgitada välja vajadus vastavate meetmete (nt täiendav rannikuseire lisaks riiklikule, rannakaitsemeetmed) järele</p>	<p>Olemasoleva meetme täiendus: Viimsi vallas: ei</p> <p>Riiklikult: jah</p> <p>Olemasoleva meetme nimetus: Riiklik mererannikute seire</p> <p>Põhjendus: Hetkel on riikliku mererannikute</p>	<p>Rannikuerosiooni mõju Viimsi valla rannikule on kaardistatud ja hinnatud</p>

		seire punktid Viimsi vallas ainult Naissaarel. Vallas on olnud probleeme tormiajast tingitud rannikuerosiooniga teatud kohtades (nt Viimsi-Rohuneeme tee), kuid probleemi võimalik ulatus ja meetmete vajadus vajab veel selgitamist.	
15. Kliimamuutuste mõjule vastupidava turismi- ja rekreatsioonitaristu rajamine	1. Kliimamuutuste mõju arvessevõtmine turismi- ja rekreatsiooni-taristu rajamisel / uuendamisel / hooldamisel või planeerimisel	Olemasoleva meetme täiendus: jah Olemasoleva meetme nimetus: Seotud mitme meetmega, nt jätkusuutlik maastike kaitse, rannaalade arendamine, haljakute arendamine. Viide arengukavale, kus olemasolev meede sisaldub: Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 (HHAK) Põhjendus: Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 näeb ette tegevused ka haljas- ja rannaalade külustustaristu hooldamiseks/uuendamiseks, kuid pole käsitletud kliimamuutuste mõju taristule (ülejuutused jms)	Turismi ja rekreatsioonitaristu rajamisel ning arendamisel arvestatakse kliimamuutuste mõjuga
16. Hoonete energia- tõhususe ja kliimakindluse suurendamine ning arendustegevused energia- tõhususe suurendamisel	1. Munitsipaalhoonete renoveerimine ja rekonstrueerimine vähemalt C-energiaklassi tasemele 2. Uute munitsipaal-hoonete ehitamine madal- ja liginullenergia-hoonete ning energiat tootvate hoonetena (nt päikesepaneelid (PV), PV + kütuseelemendid) 3. Uute ja renoveeritavate hoonete elektri- ja soojusenergia taastuvenergeetilise koostootmise (nt PV + kütuseelemendid) või	Olemasoleva meetme täiendus: Viimsi vallas: ei Riiklikult: jah Olemasoleva meetme nimetus: Hoone energiatõhususe miinimumnõuded Põhjendus: Hoonete energiatarbe vähendamine aitab suurendada energiatõhusust ja	Hoonete renoveerimisel ja uute rajamisel arvestatakse energia- tõhususe nõuetega ja luuakse vastavaid tehnilisi lahendusi

	<p>kütuselementide kasutamise katseprojektide elluviimine</p> <p>4. Innovaatiliste lahenduste ja tehnoloogiliste võimaluste kasutamine (energiatõhususe järgimine hangetel, energiatõhusamate digitaalsete lahenduste kasutuselevõtt) ja rohekontorite propageerimine</p> <p>5. Hoonete automaatika tsentraliseerimiseks (võimaliku IT süsteemi ülesehitamine ja suuniste väljatöötamine) munitsipaalomandis hoonete automaatika projekteerimiseks ja sidumiseks ning hooneautomaatika projekteerimine ja ehitamine</p> <p>6. Munitsipaal-hoonete energiatarbe monitoorimine</p> <p>7. Kliimamuutustega kaasnevate riskidega arvestavate munitsipaalhoonete näidislahenduste elluviimine</p> <p>8. Uute hoonete kavandamise suuniste väljatöötamine, arvestades kliimamuutustega kaasnevaid riske (olemasolevate nii kohalike kui ka rahvusvaheliste heade näidete koondamine, katseprojekti elluviimine ja suuniste koostamine)</p> <p>9. Hoonete autonoomsust tagavate uuenduslike lahenduste väljatöötamine, propageerimine ja näidislahenduste rajamine</p>	<p>taastuenergia osakaalu ning vähendada kasvuhoonegaaside heidet energiatarbimises.</p>	
TEAVITAMINE JA SEIRE			
<p>17. Kliimamuutustega kohanemise koordinaatori nimetamine</p>	<p>1. Eraldi kliimamuutustega kohanemise koordinaatori koha loomine ja koordinaatori palkamine (võimalik lahendada projektitegevuse raames)</p>	<p>Olemasolev meede: ei</p> <p>Põhjendus: Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise tegevuskava tegevuste elluviimise koordineerimiseks on vaja ainult kliimamuutustega kohanemisega tegelevat spetsialisti – kliimamuutustega kohanemise koordinaatorit.</p>	<p>Kliimamuutustega kohanemise koordinaatori teenistukoht on loodud, koordinaator tööle võetud</p>

		<p>Koordinaatori ülesanded hõlmavad: Viimsi kliimamuutustega kohanemise arengukavas toodud tegevuste järkjärgulise elluviimise koordineerimine, erinevate mõõdikute väljatöötamine ja nende täitmise järgimine, valla olemasolevate õigusaktide ja arengukavade ülevaatamine ja täiendamine (analüüs), uute õigusaktide ja arengukavade puhul kliimamuutuse aspektide kaasamine, erinevate sihtrühmade teadlikkuse tõstmine ja koostöö arendamine</p>	
<p>18. Erinevate sihtrühmade teadlikkuse tõstmine ja koostöö arendamine</p>	<ol style="list-style-type: none"> Vallaametnike pädevuse tõstmine - koolitamine ja seeläbi seoste loomine nende valdkondlike otsuste ning muutuva kliima vahel Valla elanike teadlikkuse tõstmine kliimamuutustega seotud riskidest (nt äärmuslike ilmastikuolude sagenemine, kuumalained) ja võimalustest nendega toimetulekuks (sh tervis) läbi erinevate kanalite. Erinevate ürituste ja kampaaniate läbiviimine (nt kliimakuu, kliimamuutuste- teemalised võistlused lasteaedadele/koolidele) või kliimamuutuste teema integreerimine juba regulaarselt toimuvatesse üritustesse. Kooliõpilaste kliimamuutusega kohanemise alase teadlikkuse tõstmine (sh vee kasutamine põuaperioodil) Elanike teadlikkuse jätkuv ja järjepidev tõstmine limiteeritud veekogusest ja nende rollist selle probleemi ohjamisel (kastmine, muru niisutamine, kõrghaljastuse kastmisvajadust vähendav mõju) Elanike teavitamine elurikkuse ja ökosüsteemiteenuste olulisusest 	<p>Olemasolev meede: ei</p> <p>Põhjendus: Erinevate huvirühmade teadlikkuse tõstmine kliimamuutustega seotud riskide osas on väga oluliseks teguriks kõigi meetmete elluviimisel, sest teadlikkus on tegutsemise aluseks ja mõjutab seeläbi kõigi valdkondi läbi erinevate sihtrühmade.</p>	<p>Läbiviidud koolituste arv</p> <p>Avaldatud info meedias</p> <p>Teabe-materjalide (sh elektrooniliste) arv</p> <p>Sihtrühmade teadlikkuse kasv kliimamuutuste mõjudest</p>

	<p>ja selle toetamise/soodustamise võimalustest</p> <p>6. Elanike teavitamine invasiivsete võõrliikide tõrje vajalikkusest ja võimalustest / meetoditest</p> <p>7. Koostöö arendamine ettevõtetega</p> <p>8. Arendajate ja projekteerijate teavitamine, koolitamine ja kaasamine (sh eri tüüpi säästlikud sademevee lahendused, haljasalade piirmäär, rohefaktor)</p> <p>9. Vajadusel elanike (sh eakate) teavitamine liikuvuse (ühistransport, laevad) piiratusest ekstreemsetes ilmastikuoludes (sh sobivate teavituskanalite valik)</p>		
<p>19. Õigusliku keskkonna parandamine ja ametite haldus-suutlikkuse tõstmine</p>	<p>1. Olemasolevate õigusaktide ja arengukavade ülevaatamine ja täiendamine (analüüs)</p> <p>2. Uute õigusaktide ja arengukavade puhul kliimamuutuse aspektide kaasamine</p>	<p>Olemasolev meede: ei</p> <p>Põhjendus: Erinevates arengukavades tuleb arvestada kliimamuutustega kohanemisega ja kajastada kliima-muutusega kohanemise aspekte.</p> <p>Võtmearengukavad on:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viimsi valla arengukava 2021-2024 - Viimsi valla tänavavalgustuse arengukava 2019-2029 - Transpordi ja liikuvuskorralduse arengukava 2020-2030 - Viimsi valla heakorra ja haljastuse arengukava 2018-2028 - Viimsi valla turismi arengukava aastani 2025 - Viimsi valla soojusmajanduse arengukava 2016-2026 - Viimsi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni 	<p>Kliimamuutustega kohanemise aspektidega arvestavate dokumentide osakaal (olemasolevad ja uued)</p>

		<p>arendamise kava 2019-2030</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viimsi valla sademevee arengukava 2016-2027 - Viimsi valla sotsiaalhoolekande ja rahvatervise arengukava 2013-2020 	
<p>20. Kohanemiskava täitmise seire</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uuringute/hinnangute koostamine kohanemise meetmete rakendamise edukuse hindamiseks 2. Kava ajakohastamine (sh tehnoloogilistest muutustest ja trendidest) 	<p>Olemasolev meede: ei</p> <p>Põhjendus: Tulenevalt uute ettevõtlus-vormide ja tehnoloogiate tulekuga on vajalik kohanemiskava süsteemselt üle vaadata ja viia sisse vajalikud muudatused. Muutmise vajadust võib tingida ka õigusliku keskkonna muutus nii riigi kui EL tasandil.</p>	<p>Kava seire</p>