

Kinnitatud
Vabariigi Valitsuse poolt 7. jaanuaril 2016.a.

LÄÄNE-EESTI VESIKONNA
ÜLEUJUTUSOHUGA SEOTUD
RISKIDE MAANDAMISKAVA

KESKKONNAMINISTEERIUM

1. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostamise eest vastutavad ametnikud:

Agne Aruväli

Keskkonnaministeeriumi veeosakonna peaspetsialist

(Tel: 6262809, e-post: agne.aruvali@envir.ee)

Reet Ulm

Keskkonnaministeeriumi veeosakonna peaspetsialist

(Tel: 626 2857, e-post: reet.ulm@envir.ee)

2. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostamise

finantseerimine:



KIK-i 2013 keskkonnaprogrammi veemajanduse programmi eelarvest, projekti nimetus „Veemajanduskavade, meetmeprogrammide ja üleujutusrisi maandamiskavade koostamine“.

3. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostamises osalenud konsultandid:

Projekti sisuline elluviija on Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (Teve Kink, Toomas Pallo, Pille Antons, Helen Juhkama, Marit Abiline)

Käesoleva töö ehituslike tegevuste saamisel kaasati Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ

SISUKORD

1. Sissejuhatus.....	7
2. Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hindamise tulemused	11
2.1 Üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad Lääne-Eesti vesikonnas	12
3. Üleujutusohupiirkonna kaardid ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid ning järeldused	15
3.1 Üleujutusohupiirkonna kaardid	15
3.2 Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid ning järeldused	18
4. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskide maandamise asjakohased eesmärgid	26
4.1 Meetmetega seotud eesmärgid.....	28
5. Kliimamuutus ja oluline üleujutus	30
5.1 Täheldatud kliimamuutused	30
5.2 Prognoositud muutused kliimaatilistes ja hüdroloogilistes tegurites	31
5.3 Kliimamuutuste mõjude arvestamine tegevuste kavandamisel ja rakendamisel.....	35
5.4 Kliimatundlikkuse testi kokkuvõte.....	38
6. Meetmed	41
6.1 Meetmete määramise metoodika.....	43
6.2 Meetmete rakendamine	44
6.2.1 Vastutavad rakendajad.....	45
6.2.2 Meetme tegevuste maksumused	47
6.2.3 Meetme tegevuste rakendamise tähtaeg	48
6.3 Prioriteetide määramine	49
6.4 Meetmekava	50
7. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade avalikustamine .	54
8. kokkuvõte	56
9. Kastutatud materjalid.....	60
10. Lisa 1: Meetmekava.....	63
11. LISA 2: Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartide järeldused .	64
12. LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele	92

TABELID

Tabel 1-1. Üleujutuste liigid Eestis.....	9
--	----------

Tabel 2-1. Lääne-Eesti vesikonna oluliste riskipiirkondade riski tekkepõhjused ja esinevad üleujutuste liigid	13
--	-----------

Tabel 3-1. Üleujutuse ulatus olulistes riskipiirkondades Lääne-Eesti vesikonnas	16
--	-----------

Tabel 3-2. Tõenäosusstsenaariumide veetasemed 10, 50, 100 ja 1000 aasta lõikes	17
Tabel 3-3. Vooluhulgad	17
Tabel 3-4. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävate elanike arv	18
Tabel 3-5. Keskkonnakompleksloaga käitised olulistes riskipiirkondades	19
Tabel 3-6. Reoveepuhastid olulistes riskipiirkondades.....	20
Tabel 3-7. Natura 2000 alad olulistes riskipiirkondades.....	21
Tabel 3-8. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävad supluskohad/	22
Tabel 3-9. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävad tundlikud objektid	23
Tabel 4-1. Olulise kahjuliku mõjuga üleujutused ja olulised riskipiirkonnad	27
Tabel 4-2. Meetmetega seotud eesmärkide seadmise alused koos näitlike selgitustega.....	29
Tabel 5-1. Tegurid, mis mõjutavad veekogude kliimatundlikkust.....	33
Tabel 5-2. Kokkuvõtte kliimatundlikkuse testi tulemustest tegevuste järgi	Tõrge!
Järjehoidjat pole määratletud.	
Tabel 6-1. Terminid	42
Tabel 6-2. Meetme tegevuste tüübid	42
Tabel 6-3. Prioriteetide hindamise tasemed.....	49
Tabel 6-4. Meetmekava selgitused	50
Tabel 11-1. Olulistesse riskipiirkondadesse jäävad majandusüksused (MÜ) 100-aastase esinemistõenäosuse stsenaariumi veetaseme tõusu korral	64
Tabel 11-2. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävad kultuurimälestised	72
Tabel 11-3. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondades ligipääsu puudumise oht olulise üleujutuse korral	78
Tabel 12-1. Prioriteetide hindamise tasemed	92
Tabel 12-2. Kõrge prioriteediga vesikonnaülesed kohustuslikud tegevused.....	95
Tabel 12-3. Kõrge prioriteediga üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised kohustuslikud tegevused	96
Tabel 12-4. Vesikonnaülesed leevendavad tegevused	98

Tabel 12-5. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad mitteehitustehnilised tegevused	99
---	-----------

Tabel 12-6. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised ehituslikud tegevused.....	100
--	------------

Tabel 12-7. Vesikonnaülesed leevendavad ehituslikud tegevused	101
--	------------

JOONISED

Joonis 2-1 Olulised riskipiirkonnad Lääne-Eesti vesikonnas	13
---	-----------

Joonis 5-1. Kliimatundlikkuse test	35
---	-----------

Joonis 5-2. Kliimatundlikkuse testi metoodika	36
--	-----------

Joonis 5-3. Tegevuste planeeritav ajavahemik ja eluiga	38
---	-----------

Joonis 6-1. Meetme tegevuse asjakohasuse hindamine.....	44
--	-----------

Joonis 6-2. Demingi ring.....	45
--------------------------------------	-----------

Joonis 6-3 Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava rakendusühikud	Tõrge! Järjehoidjat pole määratletud.
--	--

Joonis 12-1. Prioriteetide määramine tegevustele	94
---	-----------

Kasutatud lühendid

ADS	aadressandmete süsteem
AS	aktsiaselts
BHT	bioloogiline hapnikutarve
EL	Euroopa Liit
EMTAK	Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator
EMÜ	Eesti Mikrobioloogide Ühendus
ETTEV	ettevõtte
EÜ	Euroopa Ühendus
FIE	füüsilisest isikust ettevõtja
IBA	tähtsate linnualade projekt (<i>Important Bird Areas</i>)
IE	inimekvivalent
ISO	Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon (<i>The International Organization for Standardization</i>)
HELCOM	Läänemere merekeskkonna kaitse komisjon (<i>Helsingi komisjon</i>)
HORA	hädaolukordade riskianalüüs
HOS	hädaolukorra seadus
KAUR	Keskkonnaagentuur
KeHJS	keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
KEMIT	Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus
KemS	kemikaaliseadus
KIK	keskkonnainvesteeringute keskus
KMH	keskkonnamõju hindamine
KOV	kohalik omavalitsus
KSH	keskkonnamõju strateegiline hindamine
LKS	kooduskaitse seadus
MaaParS	maaparandusseadus
MS	metsaseadus
MTÜ	mittetulundusühing
MÜ	majandusüksus
NWRM	Natural Water Retention Measures (<i>looduslikud veesidumismeetmed</i>)
PlanS	planeerimisseadus
PPA	Politsei- ja Piirivalveamet
RMK	Riigimetsa Majandamise Keskus
RT	Riigi Teataja
SA	sihtasutus
SadS	sadamaseadus
VeeS	veeseadus
VMK	veemajanduskava
VV	Vabariigi Valitsus
ÜVK	ühisveevärk ja -kanalisatsioon
ÜVVKS	ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus

1. SISSEJUHATUS

Üleujutused tekivad nii meteoroloogilistest ja hüdrooloogilistest teguritest lähtuvalt kui ka inimtegevuse tõttu. Üleujutus on harilikult veega katmata maa-ala ajutine kattumine veega, kaasa arvatud selline üleujutus, mis on põhjustatud veekogu veetaseme tõusust. Üleujutuseks ei peeta kanalisatsioonisüsteemidest põhjustatud üleujutust.¹ Üleujutus võib põhjustada tõsisemaid tagajärgi: kahjustada keskkonda, ohustada inimeste vara ja tervist ning seada riski alla majandustegevust. Üleujutuste tõenäosuse ja negatiivsete mõjude suurenemisele annavad tõuke inimasulate ja majandustegevuste kasv mererannikul ja jõgede lammialadel kui ka loodusliku vee äravoolu tõkestamine kas inimtegevuse tulemusena, nt veevoolu takistamine maakasutuse tõttu, või mõnel muul viisil.

Üleujutusohuga seotud risk on üleujutuse esinemise tõenäosus koos üleujutusest inimese tervisele, varale, looduskeskkonnale, kultuuripärandile ja majandustegevusele põhjustatud võimalike kahjulike tagajärgedega.² Üleujutusohuga seotud riskide esialgset hindamist teostati ja üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostati üleeuroopaliselt koordineeritult esimest korda. Mõlema dokumendi aluseks on **üleujutuste direktiiv**³. Riiklikult korraldatakse Eestis üleujutusohuga seotud riskide hindamist ja üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostamist veeseaduse alusel⁴ ja vesikonnapõhiselt⁵ (vt Infotahvel 1).

Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. oktoobri 2000. aasta direktiiviga 2000/60/EÜ on kehtestatud ühenduse veepoliitika tegevusraamistik ning paralleelselt üleujutusriskide maandamiskavadega on ette nähtud koostada vesikondade kõikide valgapiirkondade jaoks majandamiskavad, mis aitaks saavutada veekogude head ökoloogilist ja keemilist seisundit.

Direktiivile 2000/60/EÜ tuginedes on üleujutusriskide vähendamise meetmete tõhususe tagamiseks vajalik, et valitud meetmed on vesikondade ulatuses võimalikult põhjalikult kooskõlastatud. Seega on oluline, et vee- ja maakasutuse poliitika väljatöötamisel on arvestatud võimalike mõjudega, mida valitud poliitikameetmed võivad üleujutusriskile ja üleujutusriski maandamisele ja samuti ka riski piirkonnas olevate veekogude seisunditele avaldada.

Infotahvel 1

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostatakse üleujutusohuga seotud riskipiirkondade (edaspidi ka oluline riskipiirkond) kohta. **Oluline riskipiirkond** on piirkond, kus esinevad üleujutusohuga seotud riskid.⁶ Maandamiskava koostatakse koos veemajanduskava ja veemajanduskava meetmeprogrammiga. Üleujutusohuga seotud riskide

¹ Veeseadus, RT I 1994, 40, 655.

² Veeseadus, RT I 1994, 40, 655.

³ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. oktoobri 2000. aasta direktiiv 2007/60/EÜ üleujutusriski hindamise ja maandamise kohta.

⁴ Veeseadus, RT I 1994, 40, 655, peatükk 5¹.

⁵ Eestis on kolm vesikonda: Ida-Eesti, Lääne-Eesti ja Koiva vesikond.

⁶ Veeseadus, RT I 1994, 40, 655.

maandamiskava ajakohastatakse iga kuue aasta järel samaaegselt veemajanduskava ajakohastamisega. Dokumentide paralleelne koostamine võimaldab ühtlustada veekogusid mõjutavate meetmete planeerimist ning vältida või leevendada erinevatest eesmärkidest tulenevaid võimalikke konflikti situatsioone.

Eesti kontekstis peetakse üleujutuseks eelkõige sademete tõttu (vihm, lumesulavesi) üle kallaste tõusvat vooluveekogu ja mereveetaseme tõusu (**Tõrge! Ei leia viiteallikat.**). Päästeameti poolt 2013. aastal koostatud aruande „Hädaolukordade riskianalüüs“ kohaselt on Eestis esinevatel üleujutustel raskemad tagajärjed varale ja elutähtsate teenuste toimepidevusele. Mõjutatud võivad olla transport (sadamate, laevaliikluse toimimine; maanteed ja teede läbitavus), elektrivarustus (vajadus elektrivarustus katkestada ohutuse tagamiseks). Lisaks võivad tekkida probleemid joogiveevarustusega ning kanalisatsioonisüsteemi toimimisega. Evakueerimise vajaduse ja päästetööde mahukuse tõttu võib olla mõjutatud päästetööde ja avaliku korra tagamine ning raskendatud näiteks kiirabi juurdepääs abivajajateni.

Üleujutus tiheasustusalal võib mõjutada väga suurt hulka inimesi, kuid kasutades õigeaegseid teavitus- ja reageerimismeetmeid, saab tagajärgi inimeste elule ja tervisele pidada kergeteks. Looduskeskkonnale, sh veekeskkonnale, avalduvad kahjud võivad olla seotud üleujutuse käigus tekkida võiva kemikaalireostusega, nt vee saastumine kütustega. Kemikaali ohtlikkusest ja kogusest ning vastuvõtvast keskkonnast sõltub looduskahju suurus.

Tabel 1-1 Üleujutuseks ei loeta inimtekkelisi üleujutusi, nt sademevee kanalisatsioonisüsteemidest põhjustatud üleujutust. Siiski tuvastati üleujutusohuga seotud riskide esialgse hindamise käigus ka kaks sademevee kanalisatsioonisüsteemide puudulikkusest tingitud olulist riskipiirkonda. Lääne-Eesti vesikonda jääb nendest üks, Järvakandi riskipiirkond.

Päästeameti poolt 2013. aastal koostatud aruande „Hädaolukordade riskianalüüs“⁷ kohaselt on Eestis esinevatel üleujutustel raskemad tagajärjed varale ja elutähtsate teenuste toimepidevusele. Mõjutatud võivad olla transport (sadamate, laevaliikluse toimimine; maanteed ja teede läbitavus), elektrivarustus (vajadus elektrivarustus katkestada ohutuse tagamiseks). Lisaks võivad tekkida probleemid joogiveevarustusega ning kanalisatsioonisüsteemi toimimisega. Evakueerimise vajaduse ja päästetööde mahukuse tõttu võib olla mõjutatud päästetööde ja avaliku korra tagamine ning raskendatud näiteks kiirabi juurdepääs abivajajateni.

Üleujutus tiheasustusalal⁸ võib mõjutada väga suurt hulka inimesi, kuid kasutades õigeaegseid teavitus- ja reageerimismeetmeid, saab tagajärgi inimeste elule ja tervisele pidada kergeteks. Looduskeskkonnale, sh veekeskkonnale, avalduvad kahjud võivad olla seotud üleujutuse käigus tekkida võiva kemikaalireostusega, nt vee saastumine kütustega. Kemikaali ohtlikkusest ja kogusest ning vastuvõtvast keskkonnast sõltub looduskahju suurus.

⁷ Hädaolukordade riskianalüüs. Päästeamet, 2013. <https://www.siseministerium.ee/29960/>

⁸ Tiheasustusalaks loetakse planeeringuga määratud tiheasustusala.

Tabel 1-1. Üleujutuste liigid Eestis

Nr	Üleujutuste liigid Eestis	Kirjeldus
1	Äkktulvad	Kiired üleujutused, mis on põhjustatud väiksemate jõgede ja ojade veetaseme tõusust, äkilisest tugevast tormisest vihmajärgest. Üleujutuse maksimum saavutatakse tundidega.
2	Sujuvalt kujunevad üleujutused	Põhjustatud pikaajaliste rohketest sademetest või lumesula tõttu üleajavatest väiksematest jõgedest, ojadest ja järvedest.
3	Sademevee üleujutus tiheasustusaladel	Põhjustatud veekindlatelt aladelt kiiresti äravoolavast vihmaveest või lumesulaveest; tavaliselt koostoimes tõrgetega sademeveekanalisatsioonis.
4	Vihmaveest või lumesulaveest põhjustatud üleujutus väljaspool tiheasustusalasid	Üleujutused aladel, mille reljeef ei võimalda tekkiva vee kiiret äravoolamist, mistõttu vesi jääb pikemaks ajaks paigale.
5	Põhjavee üleujutused	Põhjustatud maapinnale jõudvast põhjaveest.
6	Vooluveekogu sāngi täitumisest põhjustatud	Põhjustatud vooluveekogu sāngi mõõtmete vähenemisest erinevatel põhjustel, nt jää kogunemine mingisse punkti.
7	Järvede üleujutused	Põhjustatud näiteks tuulesuunast.
8	Rannikumere üleujutus	Põhjustatud meretaseme tõusust.
9	Avariidest põhjustatud üleujutused	Üleujutus tõkestavate rajatiste, nt paisu purunemisest põhjustatud üleujutused.
10	Teised inimtekkelised üleujutused	Maaomaniku (maavaldaja) ja veekasutaja tegevuse või tegevusetusega põhjustatud üleujutus, kaldakindlustuse, tammi, paisu ja muu rajatise purunemine; pinnase erosioon, maalihe või maa soostumine.
11	Teised looduslikud üleujutused	Maa soostumine.

Olulised riskipiirkonnad on määratud direktiivi 2007/60/EÜ⁹ artikli 5 lõike 1 alusel üleujutusohuga seotud riskipiirkondade esialgse hindamise käigus 2011. aastal. Lääne-Eesti vesikonnas on üleujutusohuga seotud riskipiirkondade kokku 15, mis on ligi 2/3 kõigist üleujutusohuga seotud riskipiirkondadest Eestis.

Üleujutusohuga seotud riskide võimalike tagajärgede ja ohtude kohta töötati üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava juurde välja riskide vähendamise meetmekava (Lisa 1: Meetmekava). Meetmekava käsitleb igale riskipiirkonnale avalduvaid mõjusid ja ohustatud objekte. Lisaks sisaldab meetmekava ka selliseid tegevusi, mille rakendamine on kasulik kogu Eestile ehk vesikonnaüleselt näiteks hajaasustusaladel, kus toimuvad kahjuliku mõjuga üleujutused.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavad arvestavad kõiki üleujutuse direktiivi 2007/60/EÜ artikli 7 lõikes 3 toodud asjakohaseid aspekte:

- kulusid ja tulusid, üleujutuse ulatust ja kulgemisteid;

⁹ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. oktoobri 2000. aasta direktiiv 2007/60/EÜ üleujutusrisi hindamise ja maandamise kohta.

- alasid, mis võivad üleujutust kinni pidada;
- direktiivi 2000/60/EÜ¹⁰ artiklis 4 sätestatud keskkonnaalaseid eesmärke;
- pinnakaitse ja veemajanduse aspekte;
- ruumiplaneerimise, maakasutuse ja looduskaitse aspekte;
- laevaliiklust ja sadama infrastruktuuri ning
- konkreetse vesikonna omadusi.

Eelnimetatud aspekte arvestades on oluline, et üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavad keskenduvad:

- üleujutuse riski ennetamisele ja vähendamisele;
- üleujutuse vältimisele;
- üleujutuse eest kaitsmisele ja selle tõrjele ning
- üleujutuseks valmisolekule, sh üleujutuste prognoosimisele ja varajase hoiatuse süsteemidele.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade koostamist koordineeris Keskkonnaministeerium. Maandamiskavade valmimise käigus toimus kaasamisprotsess, kus kaasati erinevaid osapooli ning korraldati avalik väljapanek, millele järgneb maandamiskavade rakendamine.

¹⁰ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. oktoobri 2000. aasta direktiiv 2000/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik.

2. ÜLEUJUTUSOHUGA SEOTUD RISKIDE ESIALGSE HINDAMISE TULEMUSED

Vastavalt üleujutuste direktiivile peab üleujutusohuga seotud riskide esialgne hindamine hõlmama selliste varasemate üleujutuste kirjeldust, millel olid märkimisväärsed kahjulikud tagajärjed inimeste tervisele, varale, looduskeskkonnale, kultuuripärandile ja majandustegevusele, ning mille puhul esineb endiselt sarnaste üleujutuste tõenäosus tulevikus, sealhulgas nende ulatust ja kulgemisteid ning nende kahjuliku mõju hinnangut ja varem toimunud ulatuslike üleujutuste kirjeldust, mille puhul on võimalik ette näha tulevaste sarnaste sündmuste märkimisväärsed ohtlikke tagajärgi.

Vastavalt üleujutuste direktiivile võib üleujutuste riski pidada väheoluliseks hõreda asustusega või asustamata piirkondades ning väheste majandusliku või ökoloogilise väärtusega piirkondades.

Eestis viidi üleujutusohuga seotud riskide esialgne hindamine läbi 2011. aastal ja selle tulemused on esitatud aruandes „Üleujutusohuga seotud riskide esialgne hinnang“¹¹. Käesolev peatükk tugineb suuresti selle töö tulemustele. Üksikasjalik teave on leitav nimetatud aruandest.

Eestis alustati üleujutusohuga seotud riskipiirkondade määratlemist planeeringuga määratud tiheasustusaladel aset leidnud üleujutuste kaardistamisega. Põhiallikana kasutati omavalitsuste käest saadud infot. Oluliste üleujutuste eristamiseks ebaolulistest defineeriti olulise üleujutusohuga seotud risk. Defineeritud riskide alusel sõeluti välja olulised üleujutused ehk need, millel oli oluline kahjulik mõju. Juhul, kui üleujutus hõlmas kultuuriväärtusi, kaitsealuseid liike või kaitsealasid (sh Natura 2000 võrgustiku alad), hinnati nende ohustatust liigvee poolt ning oluliste üleujutuste liigitamine toimus alljärgnevate olulise üleujutusohuga seotud riski kriteeriumide alusel. Üleujutusohuga seotud risk on oluline, kui on täidetud vähemalt üks järgmistest tingimustest:

- üleujutus takistab operatiivteenuste, haiglate, koolide ja avalike-õiguslike hoonete tööd;
- üleujutus ohustab keskkonnakompleksloa kohustusega kaitist või üle 2000 IE puhastit¹²;
- üleujutus avaldab olulist negatiivset mõju keskkonnale;
- üleujutus hävitab või kahjustab kultuuriväärtust;
- üleujutus esineb planeeringuga määratud tiheasustusalal;
- üleujutus seab reaalsesse ohtu inimese elu;

¹¹ Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu aruanne. Keskkonnaministeerium, 2011. <http://www.envir.ee/et/uleujutusohuga-seotud-riskide-esialgne-hinnang>

¹² Inimekvivalent (lühendatult IE) – ühe inimese põhjustatud keskmise ööpäevase tingliku veereostuskoormuse ühik. Biokeemilise hapnikutarbe (BHT₇) kaudu väljendatud IE väärtus on 60 g hapnikku ööpäevas.

- üleujutus takistab liiklemist põhi- ja/või tugimaanteedel.¹³

Kõikide aset leidnud üleujutuste kohta puudub selge objektiivne ruumiline informatsioon, mistõttu mõnes piirkonnas määratleti üleujutuste kahjulik mõju hinnanguliselt. Kõik selgunud olulise kahjuliku mõjuga üleujutused on sellised, kus sarnase üleujutuse esinemine on edaspidigi tõenäoline.

Üleujutuse ennetamise eesmärgil tuleb Eesti kontekstis tähelepanu pöörata ka:

- paisude purunemisele ja
- välja pumbatavast kaevandusveest tingitud veetaseme tõusule eesvooludes.

Kuna mõlemad riskid on otseses sõltuvuses riigi võimekusest neid planeerida ja üleujutust ennetada, ei ole neid riske liigitatud olulisteks.

2.1 Üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad Lääne-Eesti vesikonnas

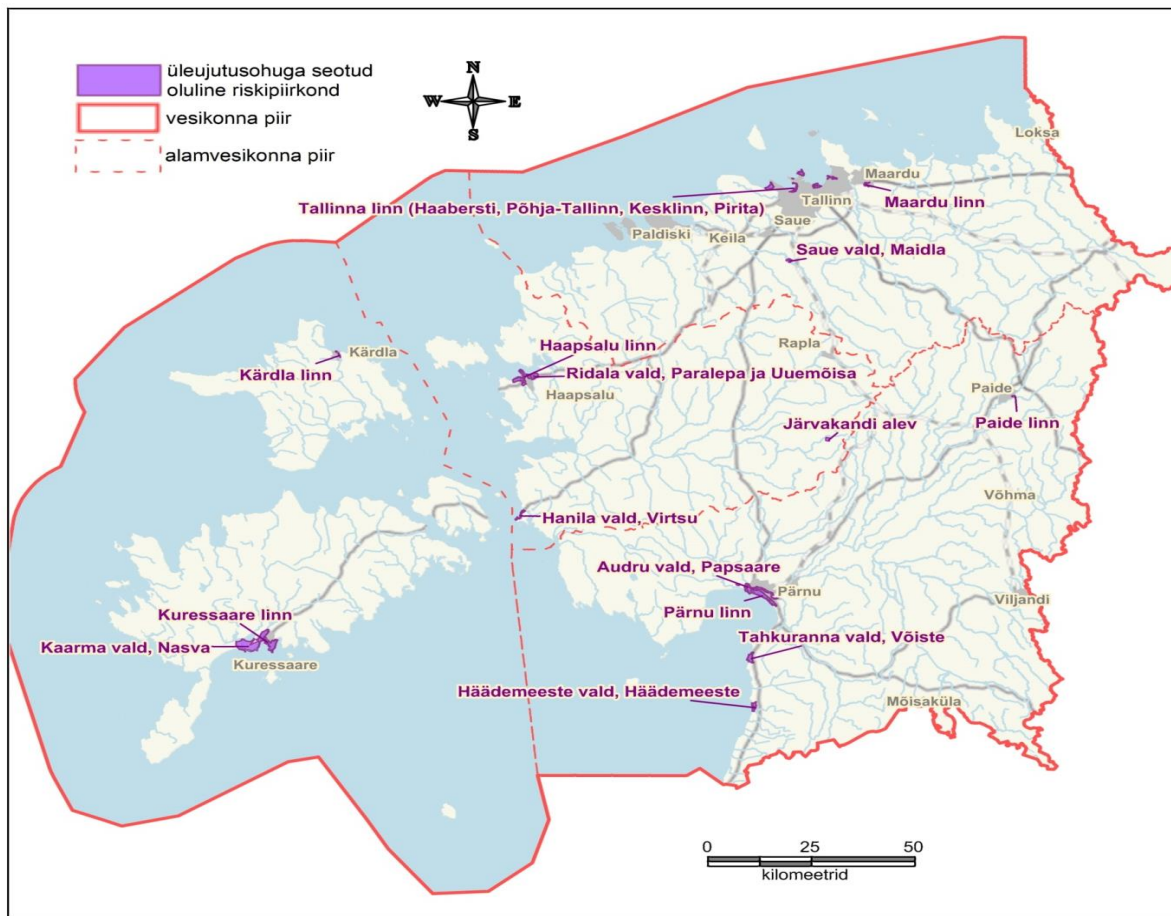
Üleujutusohuga seotud riskipiirkondadena määrati tuvastatud olulised üleujutusosalad ehk olulised riskipiirkonnad koos neid ümbritsevate kuni 0,5 m kõrgemal asuvate aladega.

Esialgse hindamise tulemusena määratleti Lääne-Eesti vesikonnas järgmised üleujutusohuga seotud tiheasustusala asuvad riskipiirkonnad:

1. Kärddla linn;
2. Kuressaare linn;
3. Nasva alevik, Lääne-Saare vald (*endine Kaarma vald*);
4. Haapsalu linn;
5. Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald;
6. Virtsu alevik, Hanila vald;
7. Papsaare küla, Audru vald;
8. Pärnu linn;
9. Võiste alevik, Tahkuranna vald;
10. Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald;
11. Paide linn;
12. Maidla tiheasustusala, Saue vald;
13. Maardu linn;
14. Tallinna linn:
 - a. Põhja-Tallinn;
 - b. Kesklinn;
 - c. Haabersti,
 - d. Pirita;
15. Järvakandi alev.

¹³ Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu aruanne. Keskkonnaministeerium, 2011. <http://www.envir.ee/et/uleujutusohuga-seotud-riskide-esialgne-hinnang>

Oluliste riskipiirkondade koondkaart on esitatud alljärgneval joonisel (Joonis 2-1).



Joonis 2-1 Olulised riskipiirkonnad Lääne-Eesti vesikonnas

Lääne-Eesti vesikonnas on oluliste riskipiirkondade peamiseks eripäraks rannikualade üleujutamine meretaseme tõusu tõttu, mis on valdavaks üleujutuse tekkepõhjuseks. Teiseks üleujutuse tekkepõhjuseks on vooluveekogude veetaseme tõus üle tavapäraste kallaste, seda näiteks Paide linnas seotuna Pärnu jõega, Maidla tiheasustusalal (Saue vald) seotuna Keila jõega ja Tallinna linnas Pirita linnaosas seotuna Pirita jõega (Tabel 2-1). Täpsemad võimalikud olulised üleujutusosalad ja hinnatud üleujutusohuga seotud riskid on toodud eespool (vt ptk 3).

Tabel 2-1. Lääne-Eesti vesikonna oluliste riskipiirkondade riski tekkepõhjused ja esinevad üleujutuste liigid

Riskipiirkond	Üleujutuse liik	Üleujutuse liik	Täpsustus
Pärnu linn	Rannikumere üleujutus	meri	Pärnu lahe rannikuvesi
Pirita, Tallinn	Rannikumere üleujutus	meri	Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe rannikuvesi
Haabersti, Tallinn	Rannikumere üleujutus	meri	Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe rannikuvesi
Kesklinn, Tallinn	Rannikumere üleujutus	meri	Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe rannikuvesi

Põhja-Tallinn, Tallinn	Rannikumere üleujutus	meri	Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe rannikuvesi
Järvakandi alev, Järvakandi vald	Sujuvalt kujunevad üleujutused	kanalisatsioon	sademevee
Maidla tiheasustusalala, Saue vald	Sujuvalt kujunevad üleujutused Sademevee üleujutus tiheasustusaladel	jõgi	Keila Atla jõest Keila joani
Maardu linn	Sujuvalt kujunevad üleujutused	järv	Maardu
Kuressaare linn	Rannikumere üleujutus	meri	Liivi lahe rannikuvesi
Nasva alevik, Lääne- Saare vald	Rannikumere üleujutus	meri	Liivi lahe rannikuvesi
Kärdla linn	Sujuvalt kujunevad üleujutused Sademevee üleujutus tiheasustusaladel	jõgi	Nuutri
Paide linn	Sujuvalt kujunevad üleujutused Sademevee üleujutus tiheasustusaladel	jõgi	Pärnu Vodja jõest Kärü jõeni
Võiste alevik, Tahkuranna vald	Rannikumere üleujutus	meri	Liivi lahe rannikuvesi
Virtsu alevik, Hanila vald	Rannikumere üleujutus	meri	Kassari-Õunaku lahe rannikuvesi
Haapsalu linn	Rannikumere üleujutus	meri	Haapsalu lahe rannikuvesi
Paralepa ja Uuemõisa alevik, Ridala vald	Rannikumere üleujutus	meri	Haapsalu lahe rannikuvesi
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	Rannikumere üleujutus	meri	Liivi lahe rannikuvesi
Papsaare küla tiheasustusalad, Audru vald	Rannikumere üleujutus	meri	Liivi lahe rannikuvesi

3. ÜLEUJUTUSOHUPIIRKONNA KAARDID JA ÜLEUJUTUSOHUGA SEOTUD RISKIPIIRKONNA KAARDID NING JÄRELDUSED

Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnanguga määratud oluliste riskipiirkondade kohta koostati direktiivi 2007/60/EÜ nõuete kohased põhjalikumad üleujutusohupiirkonna kaardid ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid. Lisateave on leitav aruandes „Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid“¹⁴. Kaardid on kättesaadavad ka Maa-ameti Geoportaali üleujutuste rakendusest. Kaardid on jaotatud üleujutusohupiirkonna- ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartideks.

3.1 Üleujutusohupiirkonna kaardid

Üleujutusohupiirkonna kaardid hõlmavad üleujutuste direktiivi 2007/60/EÜ artikli 6 lõike 3 alusel geograafilisi alasid, kus üleujutused võivad toimuda vastavalt järgmistele stsenaariumidele:

- väikese esinemistõenäosusega üleujutused või erakorraliste sündmuste stsenaariumid (kord 1000 aasta jooksul);
- keskmise esinemistõenäosusega üleujutused (kord 50-100 aasta jooksul);
- suure esinemistõenäosusega üleujutused (kord 10 aasta jooksul).

Eesti üleujutusohupiirkonna kaardid koostati järgmiste esinemistõenäosuste stsenaariumide kohta: veetaseme tõenäoline tõus vähemalt korra 10, 50, 100 ja 1000 aasta kohta. Veetasemete tõenäosusstsenaariumide arvutamiseks kasutati olemasolevaid hüdrometeoroloogilisi vaatlusandmeridasid (vaatlusandmete puudumisel need modelleeriti või kasutati analoogridu).

Iga üleujutuse esinemistõenäosuse stsenaariumi kohta on esitatud järgnevad andmed:

- üleujutuse ulatus;
- veetase;
- vooluveekogude korral vooluhulk.

Üleujutuseks ei peeta inimtekkelisi üleujutusi, näiteks sademevee kanalisatsioonisüsteemidest põhjustatud üleujutust¹⁵. Lääne-Eesti vesikonda jääb sellistest aladest üks. Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu kohaselt on Järvakandi alev määratletud olulise riskipiirkonnana järgmise üleujutusliigi tõttu: sujuvalt kujunevad üleujutused, mis on põhjustatud pikaajaliselt kestvate rohkete sademete või lumesula tõttu üleajavatest väiksematest jõgedest, ojadest ja järvedest. Nurtu jõe arvutatud stsenaariumid näitasid, et Järvakandi alevis toimunud üleujutused ei ole põhjustatud otseselt Nurtu jõest.

¹⁴ Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid. Keskkonnaministeerium, 2013. <http://www.envir.ee/et/uleujutusohupiirkonna-ja-uleujutusohuga-seotud-riskipiirkonna-kaardid>

¹⁵ Veeseaduse § 33¹ lõike 1 alusel.

Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartide koostamisel edasise hindamise käigus selgus, et asula madalamate piirkondade ja hoonete üleujutused on põhjustatud kevadisest lumesulaveest, millele lisanduvad veel kaks mõjufaktorit: kõrge põhjaveetase, mis takistab nii lumesulavee kui ka vihmavee maasse imbumist, ning sademevee drenaažisüsteemi ebatäiuslikkus. Üleujutuse ulatus ja tõenäosused on seetõttu ka ebaselged. Seepärast Järvakandi alevis üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnanguga määratud olulisele riskipiirkonnale üleujutusohupiirkonna kaarte ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaarte ei koostatud. Riski leevendamise meetmed on seotud eelkõige maaparandussüsteemide hooldusega ning sademevee kanalisatsioonisüsteemide ja drenaažisüsteemide rekonstrueerimisega.

Alljärgnevatel tabelitel on esitatud olulistest riskipiirkondades üleujutuse ulatus (Tabel 3-1), veetase (Tabel 3-2) ja vooluveekogude korral vooluhulk (Tabel 3-3), lähtuvalt üleujutuste esinemistõenäosuse stsenaariumitest. Tõenäosus on esitatud protsentides, seotuna erinevate esinemistõenäosuse stsenaariumidega. Tabelites on lähestikku asuvates riskipiirkondades märgitud üleujutuse ulatus kokku (Tabel 3-1, Haapsalu linn ja Paralepa ning Uuemõisa külad Ridala vallas, Nasva alevik ja Kuressaare linn, Pärnu linn ja Papsaare küla, Audru vald). Tallinna linna kohta on toodud välja spetsiifilisemad andmed veetaseme ning üleujutuse ulatuse kohta.

Tabel 3-1. Üleujutuse ulatus olulistest riskipiirkondades Lääne-Eesti vesikonnas

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	0,1 (1000 a)	1 (100 a)	2 (50 a)	10 (10 a)
	Pindala, ha			
Kärdla linn	8,13	6,34	5,92	4,96
Kuressaare linn	3920,2	3299,9	2869	2470,6
Nasva alevik, Lääne-Saare vald				
Haapsalu linn	923,85	765,87	715,19	610,00
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald				
Virtsu alevik, Hanila vald	535,38	253,83	216,82	137,70
Papsaare küla, Audru vald	1964,52	1551,10	1457,17	1196,35
Pärnu linn				
Võiste alevik, Tahkuranna vald	339,13	274,58	258,66	215,78
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	314,77	270,19	255,06	212,96
Paide linn	45,28	30,95	24,72	7,33
Maidla tiheasustusala, Saue vald	106,96	94,82	91,17	80,48
Maardu linn	415,61	338,67	306,14	160,06
Tallinna linn:				
Põhja-Tallinn	99,22	69,28	63,52	48,92
Kesklinn	110,92	44,23	34,49	6,25
Haabersti	228,36	145,75	119,07	77,83
Pirita	69,32	50,43	45,63	37,05
Järvakandi alev	Pole teada			

Tabel 3-2. Tõenäosusstsenaariumide veetasemed 10, 50, 100 ja 1000 aasta lõikes¹⁶

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	0,1 (1000 a)	1 (100 a)	2 (50 a)	10 (10 a)
	Absoluutne kõrgus, m			
Kärdla linn	4,15	4	3,95	3,82
Kuressaare linn	2,22	1,78	1,65	1,33
Nasva alevik, Lääne-Saare vald	2,20	1,76	1,59	1,24
Haapsalu linn	2,69	2,13	1,96	1,56
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	2,69	2,13	1,96	1,56
Virtsu alevik, Hanila vald	3,71	2,28	1,99	1,49
Papsaare küla, Audru vald	3,71	2,88	2,62	2,09
Pärnu linn	3,71	2,88	2,62	2,09
Võiste alevik, Tahkuranna vald	3,59	2,64	2,38	1,87
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	3,46	2,39	2,13	1,65
Paide linn	59,87	59,68	59,62	59,46
Maidla tiheasustusala, Saue vald	38,12	37,89	37,8	37,57
Maardu linn	34,49	34,03	33,88	33,5
Tallinna linn:				
Põhja-Tallinn	2,41	1,90	1,75	1,38
Kesklinn	2,26	1,72	1,58	1,29
Haabersti	2,41	1,90	1,75	1,38
Pirita ¹⁷	2,22	1,63	1,46	1,15
Järvakandi alev	44,05	43,68	43,81	43,3

Tabel 3-3. Vooluhulgad¹⁸

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	0,1 (1000 a)	1 (100 a)	2 (50 a)	10 (10 a)
	Vooluhulk, m ³ /s			
Paide linn	58	37	32,1	22,8
Maidla tiheasustusala, Saue vald	181	107	89,5	55,4
Tallinna linn (Pirita jõe Lükati sild)	225	138	122	76,4

¹⁶ Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid. Keskkonnaministeerium, 2014

¹⁷ Pirita jõe suudmes

¹⁸ Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid. Keskkonnaministeerium, 2014

3.2 Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid ning järeldused

Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartidel kirjeldatakse võimalikke kahjulikke tagajärgi, mis on seotud üleujutuste esinemistõenäosuste stsenaariumitega¹⁹ ning millel on näidatud:

- tõenäoliselt võimalikku kahju kannatavate elanike arv;
- võimalikku kahju kannataval alal toimuva majandustegevuse liik;
- keskkonnakompleksluba omavad käitised ja reoveekäitised, mis võivad üleujutuse korral põhjustada juhuslikku reostust;
- Natura 2000 linnualad ja looduslad, mis võivad kahju kannatada;
- olmevee võtmiseks mõeldud alad;
- puhkealadeks mõeldud veekogud, sh suplusveed.²⁰

Lisateabena on nendel kaartidel näidatud ka üleujutustest mõjutatud tänavad ja hooned (sh muinsuskaitsealused kinnismälestised ja tundlikud objektid).

Tabel 3-4 on välja toodud potentsiaalselt kahju kannatavate elanike arv. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävate elanike arvu hindamisel on rahvaarvu andmete aluseks 31.12.2011 korraldatud rahva ja eluruumide loendus. Sealjuures ei ole hindamisel prognoositud rahvaarvu muutust, kuigi on ilmselge, et isegi 10-aastase perspektiiviga võib rahvaarvus toimuda muutusi, rääkimata väikese tõenäosusega 1000-aastase perioodi rahvaarvu prognoosist. Väljavõtte aluseks on hoonetega seotud elanikud. Elanikke, kelle elukoha aadressi ei õnnestunud geokodeerida, ei ole arvestatud.²¹

Tabel 3-4. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävate elanike arv²²

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	Elanike arv			
Kärdla linn	37	22	20	18
Kuressaare linn	552	213	165	10
Nasva alevik, Lääne-Saaare vald	406	344	322	263
Haapsalu linn	983	479	315	73
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	65	26	9	4
Virtsu alevik, Hanila vald	212	36	31	4
Papsaare küla, Audru vald	640	356	245	55

¹⁹ Koostatud direktiivi 2007/60/EÜ III peatüki lõike 3 kohaselt.

²⁰ Suplusvee direktiivi 76/160/EMÜ alusel suplusveeks mõeldud alad.

²¹ Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid. Keskkonnaministeerium, 2014.

²² Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid. Keskkonnaministeerium, 2014

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	Elanike arv			
Pärnu linn	8564	3840	2754	575
Võiste alevik, Tahkuranna vald	257	123	112	17
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	63	1	0	0
Paide linn	3	3	3	0
Maidla tiheasustusala, Saue vald	8	2	0	0
Maardu linn	210	112	68	0
Tallinna linn:				
Põhja-Tallinn	29	6	6	0
Kesklinn	2094	734	734	0
Haabersti	2418	1531	659	31
Pirita	124	5	5	0
Järvakandi alev23	Pole teada			

Oluliste riskipiirkondade piiridesse jäävate majandusüksuste andmete (Tabel 11-1; LISA 2: Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartide järelused) leidmisel on aluseks võetud aadressandmete süsteemis (ADS) olevad andmed. Kasutatud on ADS väljavõtet seisuga 01.01.2013. Olulistesse riskipiirkondadesse jäävad hooned on leitud ADS-is olevate XY koordinaatide alusel.

Keskkonnakompleksloaga käitiste ja reoveepuhastite loetelu võimalikku keskkonnaohtu põhjustavate saasteallikatena ei ole ammendav, sest see katab vaid osa võimalikke saasteallikaid, millest üleujutuse korral keskkonda ohtlikke aineid võib sattuda. Täieliku ülevaate saamiseks on vajalik arvestada ka teiste keskkonnalubadega seotud ettevõtetega ja/või oma tegevuses eriti ohtlikke kemikaale kasutavate tootmis- ja teenindusettevõtetega. Keskkonnakompleksloaga käitiseid on 2012. aasta seisuga Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondades tuvastatud 5, nendest 3 Pärnu linnas (sh Papsaare küla, Audru vald) (Tabel 3-5). Reoveepuhasteid on vesikonnas samuti 5 (Tabel 3-6). Kõigis piirkondades on vaja lähiaastatel läbi viia täiendav uuring riskiobjektide täiendavaks kaardistamiseks.

Tabel 3-5. Keskkonnakompleksloaga käitised olulistes riskipiirkondades²⁴

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosus-stsenaarium	Klis nr	Käitaja	Põhitegevusala
Pärnu linn/ Papsaare küla, Audru vald	1000	KKL/317795	Fortum Eesti AS, 12114252	35301 -- Auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine
	1000	KKL/318003	Skano Group AS, 11421437	31 – Mööblitootmine

²³ 1. jaanuari 2010 seisuga elab Järvakandis 1416 elanikku (Raplamaa, 2014).

²⁴ Keskkonnaagentuuri andmekogu

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosus-stsenaarium	Klis nr	Käitaja	Põhitegevusala
	1000	KKL/317943	Skano Group AS, 11421437	16212 -- Puitlaast- ja puitkiudplaadi tootmine
Tallinna linn (Põhja-Tallinn)	1000	L.KKL.HA-222649	BLRT Grupp Aktsiaselts, 10068499	3315 -- Laevade ja paatide remont ja hooldus
Järvakandi alev	1000	L.KKL.RA-34560	O-I Production Estonia AS, 10088776	231 -- Klaasi ja klaastoodete tootmine

Tabel 3-6. Reoveepuhastid olulistes riskipiirkondades²⁵

Riskipiirkond	Üleujutuse esinemise tõenäosus-stsenaarium	Puhasti nimi	Reoveekogumis-ala	Veekogu	Veevärk
Haapsalu linn	10	LA002 Haapsalu reoveepuhasti	Haapsalu RKA_LA0211	Tagalaht VEE3317030	LA0670 Haapsalu
Järvakandi alev	Pole teada	RA004 Järvakandi	Järvakandi RKA_RA0382	Nurtu jõgi VEE1113100	RA0056 Järvakandi
Kuressaare linn	10	SA013 Kuressaare reoveepuhasti	Kuressaare RKA_SA0410	Laidunina - Roomassaare rand VEE3406010	SA0201 Kuressaare
Pärnu linn/ Papsaare küla, Audru vald	10	PL002 Pärnu Mõrra reoveepuhasti	Pärnu RKA_PA0295	Pärnu lahe lääneosa VEE3445010	PL0672 Pärnu
Tallinna linn	10	TL017 Tallinna Paljassaare reoveepuhastusjaam	Tallinn RKA_HA0010	Tallinna lahe osa VEE3134010	TL0687 Tallinna Vesi, Tallinn

Natura 2000 linnu- ja loodusala (Tabel 3-7), mis jäävad üleujutusohuga riskipiirkonda, võivad olla ohustatud eeskätt võimaliku üleujutusest tingitud reostuse tekkimisel. Looduslikult üleujutatavatel aladel esinevad need kooslused, mis on sellise veerežiimi kõikumisega harjunud. Sellistes kohtades niiskusežiimi muutmine (üleujutuste eest kaitsmiseks kaitserajatiste ehitamine) võib tuua endaga kaasa iseloomulike koosluste hävimise.

²⁵ Maa-ameti Geoportaal <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGIS>

Tabel 3-7. Natura 2000 alad olulistes riskipiirkondades²⁶

Riskipiirkond	Natura 2000 ala		Muud kaitsealad
	Loodusala	Linnuala	
Kärdla linn	Ei	Ei	Lääne-Eesti saarestiku biosfääri kaitseala- RAH0000611
Kuessaare linn	Sepamaa-EE0040467; Karsti lahe-EE0040418; Mullutu-Loode-EE0040443; Põduste luha-EE0040454	Karsti lahe-EE0040418; Mullutu-Loode-EE0040444;	Mullutu (IBA)- EE065; Lääne-Eesti saarestiku biosfääri kaitseala-RAH0000611
Nasva alevik, Lääne-Saare vald			
Haapsalu linn	Väinamere-EE0040002	Väinamere-EE0040001	Väinameri (Helcom)- 207; Väinameri (IBA)-EE067; Haapsalu-Noarootsi (Ramsar)- 3EE017
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	Jah	Jah	
Virtsu alevik, Hanila vald	Väinamere-EE0040002	Väinamere-EE0040001	Väinameri (Helcom)- 207; Väinameri (IBA)- EE067; Puhtu-Laelatu-Nehatu- 3EE008
Papsaare küla, Audru vald	Valgeranna-EE0040367; Rannaniidu-EE0040348; Reiu jõe- EE0040384; Pärnu jõe-EE0040345	Pärnu lahe-EE0040346;	Pärnu lahe (Helcom)- 94; Pärnu laht (IBA)- EE059
Pärnu linn			
Võiste alevik, Tahkuranna vald	Luitemaa-EE0040351	Luitemaa-EE0040351; Pärnu lahe-EE0040346	Pärnu lahe (Helcom)- 94; Luitemaa (IBA)- EE030; Pärnu laht (IBA)- EE059; Luitemaa (Ramsar)- 3EE013
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	Luitemaa-EE0040351	Luitemaa-EE0040351	Luitemaa (IBA)-EE030; Pärnu lahe (Helcom)- 94; Luitemaa (Ramsar) 3EE013
Paide linn	Pärnu jõe-EE0040345	Ei	Ei
Maidla tiheasustusala, Saue vald	Ei	Ei	Ei
Maardu linn	Ei	Ei	Ei
Tallinna linn:			
Põhja-Tallinn	Ei	Paljassaare-EE0010170	Ei
Kesklinn	Ei	Ei	Ei
Haabersti	Ei	Ei	Ei
Pirita	Pirita- EE0010120	Ei	Ei
Järvakandi alev ²⁷	Ei	Ei	Ei

²⁶ Maa-ameti Geoportaal <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGIS>

²⁷ 1. jaanuari 2010 seisuga elab Järvakandis 1416 elanikku (Raplamaa, 2014).

Lääne-Eesti vesikonnas polnud EL veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ) artikli 7 alusel olmevee võtmiseks mõeldud alasid. Siiski jääb Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse arvestatav hulk puurkaevusid, kuid neid maandamiskavades eraldi välja ei tooda.

Kaitset vajavate alade osas on siinkohal ülevaade antud ka supluskohtadest (Tabel 3-8). Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jääb Terviseameti andmeil 13 avalikku supluskohta. Tähelepanu tuleb pöörata ka teistele mitteametlikele supluskohtadele.

Tabel 3-8. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävad supluskohad^{28,29}

Riskipiirkond	Nimi	Üleujutuse esinemise tõenäosusstsenaarium
Tallinna linn (Haabersti)	Kakumäe rand	10
Tallinna linn (Põhja-Tallinn)	Stroomi rand	10
	Pikakari rand	10
Paide linn	Paide tehisjärv	10
Haapsalu linn	Paralepa rand	10
	Aafrika rand	10
	Vasikaholmi supluskoht	10
Pärnu linn/Papsaare küla, Audru vald	Mai rand	10
	Pärnu keskrand	10
	Raeküla rand	10
	Vana-Pärnu rand	10
Kuressaare linn	Kuressaare supluskoht	10
Kärdla linn	Kärdla rand	10

Esinemistõenäosuse stsenaariumidele tuginedes on välja toodud, kas vastava stsenaariumi korral võib oluline üleujutus ohustada kultuurimälestiste registris olevaid kinnismälestisi (jah/ei). Üleujutusohuga seotud riskipiirkondades olevad kultuurimälestised on märgitud iga ala kohta eraldi. Kultuurimälestiste loetelust on välja jäetud kultuurimälestiste alad, mis ümbritsevad kinnismälestisi, sh muinsuskaitsealad. Samuti ei ole eraldi välja toodud esemeid, mis asuvad kinnismälestistes (Tabel 12-2; LISA 2: Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartide järelused).

Üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävate tundlike objektidena on välja toodud asutused/ehitised, kus üleujutus takistab operatiivteenistuste, haiglate, lasteaedade, koolide ja avalik-õiguslike hoonete tööd ning üleujutusohuga seotud riski vähendamiseks on vajalik kasutada erimeetmeid (nt õppuste korraldamine ja evakueerimisplaanide koostamine) (Tabel 3-9).

²⁸ Maa-ameti Geoportaal <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis>

²⁹ Terviseamet, avalikud supluskohad

<http://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/vesi/suplusvesi/avalikud-supluskohad.html>

Tabel 3-9. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävad tundlikud objektid³⁰

Riskipiirkond	Tundlik objekt	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Kool/ lasteaed/ haigla/ raamatukogu/ politsei/ tuletõrje	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
Kärdla linn	Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor - Kärdla Õppekeskus	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kärdla Ühisgümnaasium	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rudolf Tobiasi nimeline Kärdla Muusikakool	Jah	Ei	Ei	Ei
Kuressaare linn	Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor - Kuressaare Õppekeskus	Jah	Ei	Ei	Ei
	Aivi Auga spordikool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuressaare Pargi tenniseväljak	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuressaare Tennisekeskus	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuressaare Linnastaadion	Jah	Jah	Jah	Ei
	Gospa Tenniseväljakud	Jah	Jah	Jah	Ei
Nasva alevik, Lääne-Saare vald	Saaremaa Tennisekool	Jah	Jah	Jah	Jah
Haapsalu linn	Haapsalu Neuroloogiline Rehabilitatsioonikeskus	Jah	Jah	Jah	Jah
	Haapsalu Linna Algkool	Jah	Jah	Ei	Ei
	Haapsalu Sanatoorne Internaatkool	Jah	Jah	Jah	Ei
	Lääne maavalitsus	Jah	Ei	Ei	Ei
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	Olulised objektid puuduvad				
Virtsu alevik, Hanila vald	Virtsu raamatukogu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Virtsu Kool	Jah	Ei	Ei	Ei
Papsaare küla, Audru vald	Vikerkaare Lasteaed	Jah	Jah	Jah	Jah
Pärnu linn	Pärnu Kaluri hall	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tartu Ülikooli Pärnu Koll	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu Jahtklubi Purjespordikool	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu keskraamatukogu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Eesti Ettevõtluskõrgkool Mainor - Pärnu Õppekeskus	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu maavalitsus	Jah	Ei	Ei	Ei
	Fresenius Medical Care Estonia	Jah	Jah	Jah	Ei
	Esteetiline naokerurgia dr Tiia Tamma FIE	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu Muusikakool	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pärnu kontserdimaja	Jah	Jah	Jah	Ei

³⁰ Teabe aluseks on üleujutuste kaardirakendus, kus üleujutatud tänavate järgi on leitud tundlikud objektid vastavas riskipiirkonnas.

Riskipiirkond	Tundlik objekt	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Kool/ lasteaed/ haigla/ raamatukogu/ politsei/ tuletõrje	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Pärnu politseijaoskond	Jah	Jah	Ei	Ei
	Pärnu Kunstikool	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pärnu haigla päevakeskus	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pärnu haigla nahahaiguste osakond	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pärnu Kesklinna Lasteaed	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu Tammsaare Lasteaed	Jah	Jah	Ei	Ei
	Kalevi staadion	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tantsukool WAF DANCE	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu Tennisekool	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pärnu Vene Gümnaasium	Jah	Jah	Jah	Ei
	Villa Medica erakliinik	Jah	Ei	Ei	Ei
	Jana Trink Erakool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Eliisabeti Kristlik Huvikool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Universalial Kool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Laine Mägi Tantsukool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu Spordiselts Kalev Spordikool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu Kesklinna Tennisekool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu Vanalinna Põhikool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Holteri Tennisekool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Huvikool ModeRato	Jah	Ei	Ei	Ei
Võiste alevik, Tahkuranna vald	Võiste raamatukogu	Jah	Ei	Ei	Ei
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	Olulised objektid puuduvad				
Paide linn	Olulised objektid puuduvad				
Maidla tiheasustusala, Saue vald	Olulised objektid puuduvad				
Maardu linn	Olulised objektid puuduvad				
Tallinna linn:					
Põhja-Tallinn	Olulised objektid puuduvad				
Kesklinn	Sadama Medicum	Jah	Jah	Jah	Ei
	Ukraina kaasmaalaste pühapäevakool Nadija	Jah	Ei	Ei	Ei
	Esteetiline näokirurgia dr Tiia Tamme FIE	Jah	Jah	Jah	Ei
	TLÜ Balti Filmi- ja Meediakool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tallinna Ülikooli Astra maja	Jah	Ei	Ei	Ei
	TLÜ Katariina Kolledz	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tallinna Ülikool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tallinna Ülikooli Võimlemiskool	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Tundlik objekt	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Kool/ lasteaed/ haigla/ raamatukogu/ politsei/ tuletõrje	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Laste Muusika ja Kunsti Arenduse Keskus TereMok	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tallinna Juudi Kool	Jah	Ei	Ei	Ei
	Erakool Adelante Koolitus	Jah	Ei	Ei	Ei
Haabersti	Palusalu Spordikool	Jah	Jah	Jah	Ei
	Minilasteaed Lõvimeri	Jah	Jah	Ei	Ei
	Murzi Mängukool	Jah	Jah	Jah	Ei
Pirita	Olulised objektid puuduvad				
Järvakandi alev ³¹	Üleujutuse ulatus pole teada				

Lisaks on oluline tähelepanu pöörata ka hetkel olemasolevatele ühistranspordi peatustele, sadamatele ja muule infrastruktuurile, mida oluline üleujutus võib ohustada, takistades või piirates inimeste liikumist ja päästeteenuse jõudmist üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas olevatesse kodudesse. Tänavad, millel asuvatele elamutele ja hoonetele on olulise üleujutuse korral ligipääs osaliselt või täielikult piiratud, on välja toodud iga üleujutuse esinemistõenäosuse stsenaariumi kohta Tabel 11-3 (LISA 2: Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartide järelused).

³¹ 1. jaanuari 2010 seisuga elab Järvakandis 1416 elanikku (Raplamaa, 2014).

4. LÄÄNE-EESTI VESIKONNA ÜLEUJUTUSOHUGA SEOTUD RISKIDE MAANDAMISE ASJAKOHASED EESMÄRGID

Üleujutuse iseloom erineb piirkonniti, seega tuleb üleujutusohuga seotud riskide maandamise asjakohased eesmärgid püstitada nii vesikonna üleselt kui ka igale üleujutusohuga seotud riskipiirkonnale eraldi. Kehtestatud eesmärgid on vajalikud aitamaks vähendada nii käesoleval hetkel kui ka tulevikus muutuvast kliimas oluliste üleujutuste võimalikke kahjulikke tagajärgi inimese tervisele, keskkonnale, kultuuripärandile ja majandustegevusele.

Eesmärkide seadmise metoodiliseks aluseks on üleujutuste direktiivis toodud nõuded ning neid on ka Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostamisel järgitud. Olulise riskipiirkonna põhised eesmärgid arvestavad „Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu“ aruande lisades iga olulise riskipiirkonna kohta välja toodud olulise kahjuliku mõjuga üleujutusi ja neid põhjustavaid tegureid.

Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu tulemusena ei sea üheski olulises Lääne-Eesti vesikonna riskipiirkonnas olulise kahjuliku mõjuga üleujutus reaalsesse ohtu inimese elu, ei vähenda I või II kaitsekategooria liigi levikut tuvastatud elukohal ega avalda olulist negatiivset mõju Natura 2000 alale. Sellest hoolimata on üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava keskne eesmärk vältida ohtu inimese tervisele ja elule ning looduskeskkonnale.

Iga piirkonna kohta on välja toodud olulise kahjuliku mõjuga üleujutuste põhjused (Tabel 4-1). Igas olulises riskipiirkonnas on eesmärgiks leevendada olulise kahjuliku mõjuga üleujutuse mõju piirkonnas. Olulise kahjuliku mõjuga üleujutuse põhjuse leevendamiseks on meetmekavas ettenähtud olulisse riskipiirkonda määratud tegevuste rakendamine (vt ptk 6.1, Joonis 6-1). Asjakohastele tegevustele on määratud prioriteetsus (vt. LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele) ning rakendamise tähtaeg (vt ptk 6.4, Tabel 6-4).

Samuti lähtuvad eesmärgid kohalikust ja piirkondlikust eripärast ning need on suunatud maksimaalselt vältima uute riskialade teket, vähendama olemasolevaid riske ja tugevdama vastupanuvõimet olulistele üleujutustele ning suurendama elanike teadlikkust.

Võttes arvesse Eestis esinevate oluliste üleujutuste sagedust, ulatust ja iseloomu ning tulevikus esineda võivaid üleujutusi, on üleujutusohuga seotud riskide maandamise eesmärgid määratud järgmises loogilises hierarhias:

- üleujutusohuga seotud uute riskialade võimaluse tekkimise ennetamine;
- üleujutuse vältimine;
- üleujutuse eest kaitsmine ja selle tõrje;
- üleujutuseks valmisoleku tagamine.

Tabel 4-1. Olulise kahjuliku mõjuga ülejutused ja olulised riskipiirkonnad

Riskipiirkond	Mõju 1	Mõju 2	Mõju 3	Mõju 4	Mõju 5	Mõju 6	Mõju 7
	Takistab operatiivteenuste, haiglate, koolide ja avalik-õiguslike hoonete tööd	Ohustab keskkonna-kompleksloa kohustusega käitist või üle 2000IE puhastit ³²	Avaldab olulist negatiivset mõju keskkonnale	Hävitab või kahjustab kultuuri-väärtust	Esineb planeeringuga määratud tiheasustusalal	Seab reaalsesse ohtu inimeste elu	Takistab liiklemist põhi- ja/või tugi-maanteedel
Kärdla linn	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Kuressaare linn	Ei	Jah	Ei	Jah	Jah	Ei	Jah
Nasva alevik, Lääne-Saaare vald	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Jah
Haapsalu linn	Jah	Jah	Ei	Jah	Jah	Ei	Ei
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Virtsu alevik, Hanila vald	Ei	Ei	Ei	Jah	Jah	Ei	Ei
Papsaare küla, Audru vald	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Pärnu linn	Ei	Jah	Ei	Jah	Jah	Ei	Jah
Võiste alevik, Tahkuranna vald	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Paide linn	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Maidla tiheasustusala, Saue vald	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Maardu linn	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Tallinna linn	Ei	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei
Järvakandi alev ³³	Jah	Ei	Ei	Ei	Jah	Ei	Ei

³² Inimekvivalent (lühendatult IE)- ühe inimese põhjustatud keskmise ööpäevase tingliku veereostuskoormuse ühik. Biokeemilise hapnikutarbe (BHT₇) kaudu väljendatud IE väärtus on 60 g hapnikku ööpäevas.

³³ 1. jaanuari 2010 seisuga elab Järvakandis 1416 elanikku (Raplamaa, 2014).

4.1 Meetmetega seotud eesmärgid

Arvestades eelnevalt määratud üleujutusohuga seotud riskide tekkepõhjuseid Lääne-Eesti olulistest riskipiirkondades, milleks on merest, vooluveekogudest ja kanalisatsiooni väiksest vastuvõtuvõimest tingitud üleujutused, on peamised üleujutusega seotud riskide vähendamiseks seatud sihid järgmised:

- olemasolevate objektide kaitsmine üleujutuse eest ning
- uute objektide rajamise keeld või piirangute seadmine lähtuvalt objekti iseloomust.

Mõlema sihiga seotud eesmärkide seadmisel ja järgnevate tegevuste planeerimisel on oluline objektide iseloom. Siinkohal saab eristada objekte (nt ehitised, hooned, rajatised) ja tegevusi (nt turism), mida üleujutus võib kahjustada. Valdavalt peetakse silmas materiaalsel kahju. Selle näiteks on elamud, kultuurimälestistena olulised objektid. Erilise tähelepanu alla tuleb võtta objektid, millest üleujutuse tõttu võib tekkida täiendav oht inimese elule ja tervisele, varale ja/või looduskeskkonnale. Viimaste seas on näiteks mürgiseid kemikaale käitlevad kätised.

Üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad on läbi inimajaloo olnud inimtegevuseks atraktiivsed. Esmalt praktilistest kaalutlustest lähtuvalt, sest veekogud, olgu selleks meri, jõgi või järv, on olnud olulisteks ühendusteedeks. Tänapäeval toimub aga arenduste tung veekogude äärde pigem esteetilistel kaalutlustel - veekogu ääres on ilus elada. Elamuarendusega kaasneb ka taristu areng: lasteaiad, koolid, tööpaigad, teenindus. Seetõttu arendatakse edaspidigi ranna- ja kalda alasid, sh ka neid alasid, kus on risk üleujutusteks. Seepärast on mõistlik seada nendele aladele ehitamiseks ja rajatiste püstitamiseks kindlad reeglid, et kaasnevaid riske vältida.

Meetmete kirjeldus seotuna üldise eesmärgi ja oodatava tulemusega on ülevaatlikult toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 4-2). Meetmetega seotud eesmärgid on jagatud kolme gruppi: ennetamine, vältimine ja valmisolek. Üleujutusi vältivad meetmed on jagatud kaheks: üleujutuse vältimine ning üleujutuse eest kaitsmine ja selle tõrje. Üleujutuse vältimine on veetaseme tehniline alandamine ja vähendamine, nt veekogude süvendamine. Üleujutuse eest kaitsmine ja selle tõrje on üleujutuse mõju vähendamine erinevate tehniliste meetmete abil, arvestades tekkiva üleujutuse vooluhulka ja veetaset. Ennetavate meetmete eesmärk on uute üleujutusohuga seotud riskipiirkondade tekke vältimine ning määratud üleujutusohuga seotud riskipiirkondades tekkiva üleujutusohu vähendamine. Valmisoleku meetmete eesmärk on tagada üleujutusteks valmisolek, sh inimeste teadlikkus üleujutuse korral toimimiseks, vajalike kaitsemehhanismide olemasolu ja toimimine ning üleujutuste tagajärgede likvideerimine.

Tabel 4-2. Meetmetega seotud eesmärkide seadmise alused koos näitlike selgitustega

	Meetme eesmärk	Oodatud tulemus
ENNETAVAD	Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade tekkimise vältimine ja vähendamine. Uute üleujutusohuga seotud riskipiirkondade tekkimise vältimine, arvestades võimalike kliimamuutuste prognoose.	<i>Üleujutuste all kannatavad võimalikud arendusprojektid on rannikul ja lammialadel välditud. Kõrvalriski ehk kumuleeruva riski teke on vähendatud või välditud (riski põhjustavate veekogude majandamine – puhastamine, puhvrialad, ehitusnormid jms).</i>
VÄLTIVAD	Üleujutuse vältimine. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade kunstlik vähendamine ja seeläbi üleujutuse mõju vähendamine inimese tervisele, looduskeskkonnale, kultuuripärandile ja majandustegevusele.	<i>Üleujutus on välditud. Üleujutuse ulatus olulistes riskipiirkondades on vähendatud (hektarites). Tulvavee kõrgus on vähendatud (meetrites). Tulvavee voolukiirus ja/või vooluhulk on vähendatud (m/s, m³/s). Üleujutuse poolt mõjutatud ala on vähenenud (ha), mõjutatud elanike arv on vähenenud (in), mõjutatud ehitiste, rajatiste vms arv on vähenenud (tk, nimeliselt).</i>
	Üleujutuse eest kaitsmine ja selle tõrje. Üleujutuse mõju vähendamine, kasutades tehnilisi meetmeid ehitistel ja aladel, et kaitsta inimese tervist, keskkonda, kultuuripärandit ja majandustegevust .	<i>Üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas asuvad ehitised ja rajatised on üleujutuskindlad. Üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas asuvatest kaitistest ja teistest ettevõtetest ei leki looduskeskkonda ja inimese tervist kahjustavaid ohtlikke aineid. Uued ehitised vastavad ehitusnormidele ja mittevastavaid ehitisi ja/või rajatisi riskialadele rajada või püstitata ei lubata.</i>
VALMISOLEKU	Üleujutuseks valmisoleku tagamine. Valmisolek üleujutuseks, leevendavate ja vältivate meetmete rakenduseks valmistumine. Sh käitumisharjumuste kujundamine, ajutiste kaitsemeetmete jaoks tehnilise valmisoleku tagamine	<i>Tõhusad ajutised voolu- ja/või veetõkked on olemas, kasutamiskorras ja kättesaadavad. Evakuatsiooniplaanid on olemas, need on kättesaadavad igas olukorras (ka voolukatkestuste vms puhul). Olulistes riskipiirkondades elavad elanikud on teadlikud üleujutusriskist ning teavad kuidas selle eel, ajal ja järel käituda. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondades on kas iseseisvalt või riskikomisjonide osana moodustatud kriisikomisjonid. Tiheasustusaladel on välja ehitatud hoiatus- ja või teavitussüsteem.</i>

5. KLIIMAMUUTUS JA OLULINE ÜLEUJUTUS

Kliimamuutuste toimumine on tõsiasi, kuid selle olemusest ja võimalikest tagajärgedest ei ole seni täit ettekujutust. Üheks põhjuseks on tulevikustsenaariumide raske ennustatavus. Kliimamuutuste mõju oluliste üleujutuste esinemisele hinnati 2011. aastal üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnanguga (vt ptk 5.3)³⁴. Prognoositud kliimamuutuste mõjud võivad tulevikus mõjutada ka veemajanduskavades seatud eesmärkide saavutamist. Aastal 2012 hinnati kliimamuutuste mõju veeökosüsteemidele. Selle hindamise tulemused on esitatud aruandes „Kliimamuutuste mõju veeökosüsteemidele ning põhjaveele Eestis ja sellest tulenevad veeseire programmi võimalikud arengusuunad“³⁵ (edaspidi *kliimamuutuste aruanne*).

Eesti algatas 2013. aastal riikliku kliimamuutustega kohanemise strateegia ja rakenduskava eelnõu koostamise, mis lõpeb 2016. aasta alguses ning mille tulemusi arvestatakse üleujutuste direktiivi teises tsükliis. Riiklik kliimastrateegia³⁶ hõlmab olemasoleva kliimamuutuste mõjusid puudutava teadusliku informatsiooni koondamist, Eesti kliimamuutuste stsenaariumide valikut, kliimamuutuste valdkonnapõhiste positiivsete ja negatiivsete mõjude hindamist, võimalike kliimamuutustega kohanemise meetmete väljatöötamist, kohanemismeetmete prioriseerimist ja nende indikatiivse maksumuse hindamist ning Eesti kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia ja rakenduskava eelnõu väljatöötamist.

5.1 Täheldatud kliimamuutused

20. sajandi teises pooles on Põhja-Atlandil külmal poolaastal intensiivistunud läänevool, mis kannab soojemat ja niisket õhku Põhja-Euroopasse. Eestis on kliimamuutuste aruande kohaselt talvel suurenenud lääne- ja edelatuulte osakaal ja sagedamini on hakanud esinema tormituult.

Perioodil 1966–2010 on aasta keskmine temperatuur Eestis tõusnud 1,6–2,0 °C, kõige tugevamini talvel (XII–II) ja eriti kevadel (III–V). Ka suve (VI–VIII) keskmine temperatuur on tõusnud, ainult sügise (IX–XI) soojenemist pole märgata.

Kliima üldine soojenemine on kajastunud muutustes looduse sesoonsuses. Näiteks on kevadtalve, varakevade ja kevade saabumine perioodil 1966–2010 nihkunud umbes kahe nädala võrra varasemaks ning eeltalve algus samavõrra hilisemaks.

Sademetes muutused ei ole olnud nii selged ja ühesuunalised. Üksikute jaamade sademete aegread on mõjutatud üksikutest juhuslikest väga tugevatest sadudest, mis teevad üldiste tendentside väljatoomise raskeks. Täheldatav aasta sademete summa kasvutrend alates 19. sajandi teisest poolest on suures osas olnud ka kunstlik, kajastades sademete mõõteriista ja

³⁴ Üleujutusohuga seotud riskide esialgne hinnangu aruanne. Keskkonnaministeerium, 2011. <http://www.envir.ee/et/uleujutusohuga-seotud-riskide-esialgne-hinnang>

³⁵ Kliimamuutuste mõju veeökosüsteemidele ning põhjaveele Eestis ja sellest tulenevad veeseire programmi võimalikud arengusuunad. Eesti Maaülikool, 2012. <http://www.envir.ee/et/veevaldkonna-uuringud-ja-aruanded>

³⁶ Kliimamuutustega kohanemine <http://www.envir.ee/et/eesmargid-tegevused/kliima/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava>

metoodika täiustumist. Eestis on täheldatud sademete aegreas üsna seaduspärast sademeterohkete ja sademetevaeste perioodide vaheldumist 25–30-aastase sammuga. Kõige enam on sademete hulk kasvanud talvel, mis on põhjustatud samuti läänevoolu ja Atlandi ookeani mõju tugevnemisest.

Viimastel aastakümnetel on seoses kliima soojenemisega vähenenud lumikatte kestus enam kui kolm nädalat, keskmine lume paksus veebruaris ja märtsis 10–20 cm ning lume veevaru samadel kuudel keskmiselt 20–40 mm. Merejää ulatus on vähenenud, jää tekib hiljem ja sulab varem. Jääolude muutused Soome lahe rannikul on väiksemad Lääne-Eestis ja valdavalt statistiliselt mitteolulised.

Eestis on meretase viimastel aastakümnetel tõusnud, seda nii maailmamere taseme üldise tõusu kui ka tugevama tuulesurve tõttu. Nende tegurite mõju veetaseme tõusule on osaliselt kompenseeritud maakerkega, seda eelkõige Loode-Eestis.

Jõgede äravoolule on iseloomulik sademetega sarnane perioodilisus. Selgemini avaldub lühiajaline muutlikkus tsükli kestusega 3–4 aastat ning pikaajaline muutlikkus tsükli kestusega 26–27 aastat, milles kajastuvad selgesti ja korrapäraselt 20. sajandi veevaesed ning veerikkad perioodid. Kliimaatilise-hüdroloogiliste standardperioodide lõikes on äravoolu erinevused väikesed ja ühesuunalist kliimamuutuse mõju äravoolule ei ilmne.

5.2 Prognoositud muutused kliimaatilistes ja hüdroloogilistes tegurites

Eesti jaoks eeldavad erinevad kliimamuutuste stsenaariumid õhutemperatuuri tõusu aastaks 2100 veel mitme kraadi võrra³⁷. Suuremat soojenemist nähakse ette külmal poolaastal ja väiksemat soojal poolaastal. Eestis eeldavad kliimamudelid sademete üldist suurenemist. Aasta sademete hulk peaks enamiku stsenaariumide kohaselt aastaks 2100 kasvama 10–20%, kõige enam külmal poolaastal. Mõned mudelid ennustavad isegi mõningast suvise sademete hulga vähenemist.

Erinevate stsenaariumide järgi võib globaalsete kliimamudelite alusel arvatud maailmamere taseme tõus sajandi lõpuks olla vahemikus 20–80 cm, mis Eestis on osaliselt kompenseeritud maakoore kerkega, kõige enam Loode-Eestis – ca 25 cm ulatuses. Regionaalsed kliimamudelid võimaldavad hinnata muutusi ka ekstreemsete ilmastikunähtuste tugevuses ja esinemissageduses. Eeldatakse väga madalate temperatuuride harvenemist ning kuumalainete sagenemist ja intensiivistumist. Väga tõenäolised on kasvavad sademete hulga maksimumid ja suure sademete hulga päevade sagedus.

Kliima muutumine selliste stsenaariumide korral toob endaga 21. sajandi lõpuks kaasa Eesti siseveekogude hüdroloogilise režiimi olulise muutumise. Jõgede jääperiood muutub lühemaks ning enamikul jõgedest jääkatet ei teki. Märgatavalt suureneb jõgede talveäravool, kevadine suurvesi jääb väiksemaks ja nihkub varasemale ajale, millega kaasneb ka kevadiste

³⁷ Kliimamuutuste mõju veeökosüsteemidele ning põhjaveele Eestis ja sellest tulenevad veeseire programmi võimalikud arengusuunad. Eesti Maaülikool, 2012. <http://www.envir.ee/et/veevaldkonna-uuringud-ja-aruanded>

üleujutuste vähenemine. Märgatav äravoolu vähenemine peaks leidma aset aprillis ja mais. Selle tagajärjel pikeneb suvise miinimumäravoolu periood kevade poole, millega kaasneb vegetatsiooniperioodi esimese poole veevaru vähenemine. Sademete hulga suurenemine sügisel suurendab sügisäravoolu ning sügis võib saada aasta veerikkaimaks perioodiks (Tabel 5-1).

Tabel 5-1. Tegurid, mis mõjutavad veekogude kliimatundlikkust

Veekogu	Indikaator	Proгноositud kliimamuutus		
		A. Temperatuuri tõus	B. Muutus sademete hulgas	C. Muutus tuulte režiimis
Rannikumeri	1	Veetemperatuuri tõus.	Ekstreemsed sademed ning sademetehulga suurenemine.	Kuna tuulte toimet mõjutab jää olemasolu või puudumine, tuleb talviseid tuuli vaadelda koos temperatuuri ja jääolude muutustega.
	2	Jää kestuse ja ulatuse vähenemine.		Talviste tormidega muutuvad rannikualad erosiooniprotsessidele haavatavaks, üleujutusohht rannikul suureneb.
	3	Meretaseme tõus.		Keskmise tuulekiiruse muutusel on väike mõju veetasemele.
	4	Ekstreemsed tormid.		Tormiajude tugevnemise mõju kuhje- ja kulutusprotsessidele Lääne-Eesti ja saarte randades.
	5	Üleujutusala suurenemine.		
Järved	6	Veetemperatuuri tõus.	Sademete hulga suurenemisega kaasneb toiteainete, eriti lämmastiku, hajukoormuse suurenemine, kuid domineerima jääb suurenenud veehulgast tingitud lahjendusefekt.	Tuulte ja temperatuuri koosmõju avaldub suurjärvedel kevadises jääründes.
	7	Jää kestuse ja ulatuse vähenemine.	Siseveekogude veetase suviti väheneb. Suureneb erosioon ja setete akumulatsioon järvedes.	Tuulte ja kõrge veeseisu koosmõjul intensiivistuvad suurjärvede randades kulutus-kuhje- ja erosiooniprotsessid.
	8		Suure tõenäosusega kasvab huumusainete koormus ja järved tumenevad.	
	9		Mikstotrofeerumine vähendab erinevusi järvetüüpide vahel.	
	10		Sadementerohkus mõjutab järvede veetaset, mis madalates järvedes (nt. Võrtsjärves) võib olla peamiseks looduslikku muutlikkust põhjustavaks teguriks.	

		Prognoositud kliimamuutus		
Veekogu	Indikaator	A. Temperatuuri tõus	B. Muutus sademete hulgas	C. Muutus tuulte režiimis
Jõesed	11	Veetemperatuuri tõus.	Põhjustavad äravoolu suurt ajalist muutlikkust.	
	12	Jää kestuse ja ulatuse vähenemine.	Väikese valgla jääd või jõelõigud (valgla alla 100 km ²) võivad suvisel veevaesel ajal jääda kohati täiesti kuivaks.	
	13	Talvise äravoolu suurenemine. Talvised tulvad jõgedel, üleujutusrisk siseveekogudel.	Vihmahoogude intensiivistumisega kaasneb erosiooni ja settevoolu tugevnemine.	
	14	Kevadine suurvesi jääb väiksemaks ja nihkub varasemale ajale. Sellega kaasneb kevadiste üleujutuste vähenemine, mis on praegusega võrreldes suurim positiivne muutus. Lumesulaveest põhjustatud üleujutused jõgedel võivad samuti asenduda suurtest vihmahoogudest põhjustatud üleujutustega.		
Põhjavesi	15	Seoses talve lühenemisega suureneb sademevee infiltratsioon põhjavette, mis oluliselt parandab maapinnalähedase põhjaveekihi toitumist. Sügavamate põhjaveekihtide toitumistingimused muutuvad vähe.	Seoses sügistalvise perioodi sademetehulga suurenemisega suureneb sademevee infiltratsioon põhjavette.	
	16	Meretaseme tõusust ja üleujutustest põhjustatud veekvaliteedi muutus.		

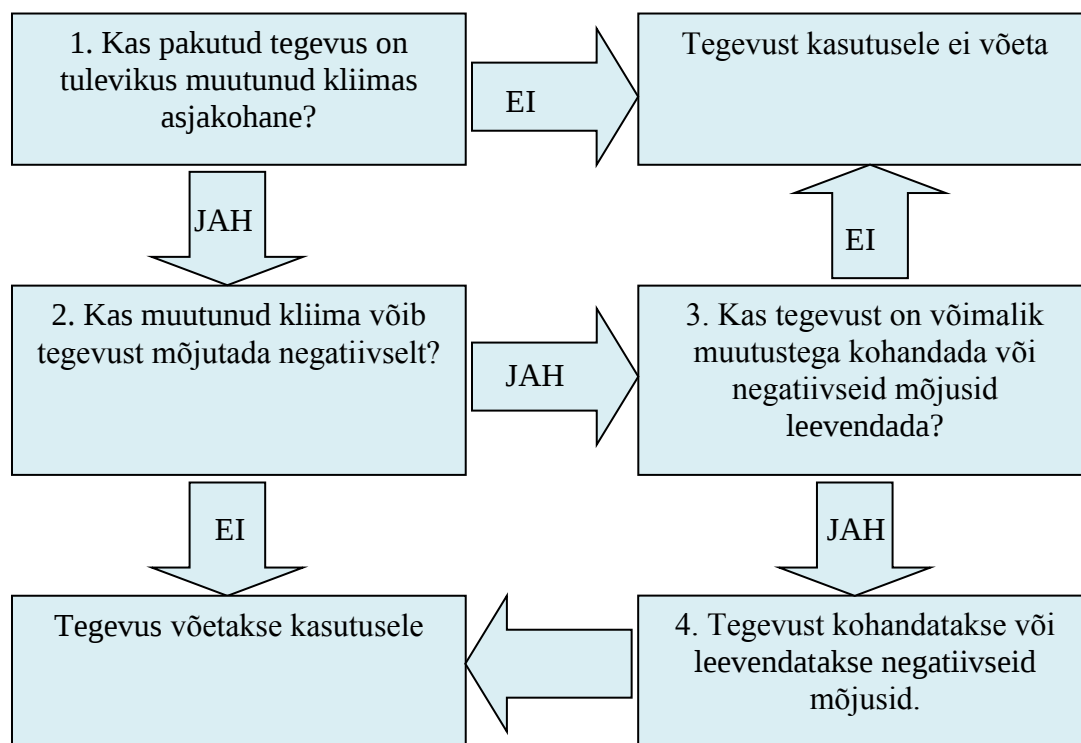
5.3 Kliimamuutuste mõjude arvestamine tegevuste kavandamisel ja rakendamisel

Kuigi kliimamuutuste taustal tehtavate prognooside põhjal võib eeldada, et Eestis kasvavad rannikumerest ja paduvihma äkkhoogudest põhjustatud üleujutusohuga seotud riskid ja vähenevad siseveekogude poolt põhjustatud kevadised üleujutused, ei leitud üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnanguga põhjust selle maandamiskavade tsükli jooksul esile tõsta ühtegi praegu ebaolulist riskipiirkonda ja mitte esile tõsta oluliste riskipiirkonda. Kõik selgunud olulise kahjuliku mõjuga üleujutused liigitusid sellisteks, kus sarnase üleujutuse esinemine on hetkel ka edaspidigi tõenäoline. Üheks põhjuseks on kliimamuutuste aeglane kulg, mistõttu on väga tõenäoline, et aladel, kus praeguseks on toimunud vooluveekogudest põhjustatud üleujutused, toimuvad need ka tulevikus.

Üleujutusohupiirkonna kaartide ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartide koostamisel veetasemete tõenäosusstsenaariumide arvutamiseks kasutati käesoleval tsükli olemasolevaid hüdrometeoroloogilisi vaatlusandmeid, mis sisaldavad kaudselt kuni praeguse hetkeni toimunud kliimamuutusi.

Meetmete määramisel hinnati, kui kliimatundlikud on meetet toetavad tegevused. Eelistada tuleks meetmeid toetavaid tegevusi, mis on paindlikud ja kohandatavad muutuvast kliimas. Selleks viidi meetmekava koostamise käigus läbi kliimatundlikkuse test.

Tegevuste hindamisel kasutati alljärgneval joonisel (Joonis 5-1) sisalduvat skeemi ja küsimusi.



Joonis 5-1. Kliimatundlikkuse test

Kõigepealt viidi läbi tegevuste eelselekteerimine, mille käigus hinnati tegevuse tundlikkust prognoositud kliimamuutuste suhtes, arvestades prognoositud sademete hulga muutust, lumikatte vähenemist, mereveetaseme tõusu ja teisi prognoositud muutusi. Kui tegevus ei olnud tuleviku kliimas asjakohane, siis tegevust kasutusele ei võetud. Kui tegevus on tuleviku kliimas asjakohane, hinnati, kas muutunud kliima võib tegevust mõjutada negatiivselt ning kas tegevust on võimalik muutustega kohandada ning sellele avalduda võivaid negatiivseid mõjusid leevendada. Ühtki tegevust, mille puhul negatiivseid mõjusid pole võimalik leevendada, ei võeta kasutusele. Hindamise käigus aga selgus, et meetmekavas ei olnud ühtegi sellist tegevust, mida prognoositud kliima muutuste tõttu kasutusele ei võeta.

Prognoositud kliimamuutuste mõju edasisel hindamisel eristati ehituslikke tegevusi mitte-ehituslikest tegevustest (uurimuslikud, nõustamisega seotud ja administratiivsed tegevused). Selleks viidi läbi täiendav hindamine, et selgitada (Joonis 5-1, küsimused 3 ja 4) täiendavad hindamiskriteeriumid määramaks, kas tegevuse kliimatundlikkus on madal, keskmine või kõrge (Joonis 5-2).

Rakendamine	Tegevuse rakendamine on otseselt mõjutatud prognoositud kliimamuutusest	Tegevuse rakendamine avaldab otseselt mõju kõrge kliimatundlikkusega tegevusele	Tegevuse rakendamine avaldab kaudselt mõju kõrge kliimatundlikkusega tegevusele
Tegevus	Ehituslik 	Erandid 	Uurimuslik Administratiivne Nõustamisega seotud
Kliimatundlikkus	Kõrge 	Keskmine 	Madal 
Negatiivsed mõjud tegevusele	Analüüs 	Kliimamuutusega arvestamine	Kliimamuutusega arvestamine
Tegevuse kohandamine kliimamuutusega	Soovitused		

Joonis 5-2. Kliimatundlikkuse testi metoodika

Kliimatundlikkust hinnati põhjalikumalt ehituslikel tegevustel. Uurimuslikud, administratiivsed ja nõustamisega seotud tegevused võivad olla mõjutatud prognoositud kliimamuutustest, kuid antud analüüsis on need tegevused pigem loetud madala kliimatundlikkusega tegevusteks, sest need on lühiajalised (Joonis 5-3). Siiski arvestati ka nende tegevuste puhul võimalikult palju prognoositud kliimamuutustega. Tegevused, mille puhul anti soovitusi nende pikaajaliseks rakendamiseks, on aluseks kõrge kliimatundlikkusega tegevuste kujundamisel. Seega peavad kõik juhised põhjalikumalt arvestama nendes toodud näiteid ja soovitusi ning need peavad arvestama prognoositud kliimamuutusi kuni aastani 2100.

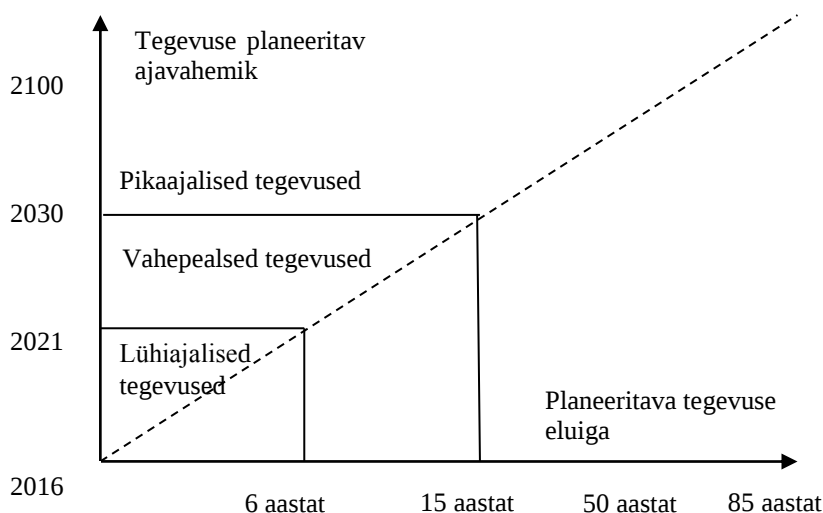
Erandina ei loeta mitte-ehituslikest tegevustest madala kliimatundlikkusega tegevusteks strateegiaid ja plaane (planeeritud pikemaks ajaperioodiks kui kuus aastat). Sellised on näiteks maakonnaplaneeringud 2030+, mille tegevused ja eesmärgid on planeeritud 15 aasta peale. Lühiajalised tegevused on näiteks koolitused ja juhised, mida vaadatakse üle ja uuendatakse iga kuue aasta tagant. Madala kliimatundlikkusega tegevusteks ei loeta ka selliseid administratiivseid tegevusi, mis seavad ehituslike tegevuste rakendamise tingimusi. Selliste tegevuste rakendamine eeldab prognoositud kliimamuutustega arvestamist kuni aastani 2100. Tegevused, mille planeerimisel on nõutud üleujutusohuga seotud riskide ja looduslike veesidumismeetmetega arvestamist, eeldavad, et arvestatakse juba prognoositud kliimamuutustega planeeritava ehitise või objekti eluea jooksul. Kui tegevust planeeritakse hiljem kui kuue aasta jooksul, on oluline, et see tegevus arvestab prognoositud kliimamuutusi alates sellest perioodist.

Ehituslike tegevuste kliimatundlikkuse määramisel on aluseks võetud prognoositud kliimamuutused (Tabel 5-1). Kõigepealt hinnati prognoositud kliimamuutuste mõju vastavale ehituslikule tegevusele. Kui tegevus on oluliselt mõjutatud prognoositud kliimamuutuste mõjust, on see tegevus kõrge kliimatundlikkusega. Kõrge kliimatundlikkusega ehituslikud tegevused eeldavad tegevuse põhjalikumat analüüsi, kuidas antud tegevust on võimalik muutustega kohandada või sellele avalduvaid negatiivseid prognoositud kliimamõjusid leevendada. Analüüsile lisati üldised selgitused ja soovitused, mis on vajalikud tegevuse efektiivse rakendamise tagamiseks muutuv kliimas. Ehituslikud tegevused, mida muutuv kliima otseselt ei mõjuta, on keskmise kliimatundlikkusega.

Kliimamuutuste prognoosid on tehtud nii lühi- kui ka pikema aja perspektiivis (2030–2100). Samuti on üleujutustohuga seotud riskipiirkonna kaartidel välja toodud oluliste üleujutuste tõenäosuste stsenaariumid 10, 50, 100 ja 1000 aasta perspektiivis. Tõenäosusstsenaariumide ja kliimaprognooside järgi on võimaik kujundada vastavaid tegevusi nii, et need oleksid maksimaalselt efektiivsed. Selle tarvis on vajalik ehituslike tegevuste puhul arvestada nende eluiga ja vastupidavust.

Näiteks, kui üleujutuse kaitserajatis eluiga on 50 aastat, on oluline arvestada kliimamuutuste prognoosidega kuni 50 aastat rajatisel rajamisest. Samuti on oluline arvestada üleujutusohuga seotud riskide esinemissagedusi, ulatust, vooluveekogude vooluhulkasid ja seda, kui kõrgele vesi reaalselt tõuseb. Kui kaitserajatis on mõeldud takistama mereveetaseme laialivalgumist maksimaalselt 2,5 m kõrguse mereveepinna tõusu korral, aga 35 aasta pärast on prognoositud mereveetaseme tõus antud piirkonnas kõrgem, võib kaitserajatis muutuda ebapraktiliseks, kui merevee tõus on 2,65 m. Sellepärast on oluline arvestada kliimatundlikkuse testi läbiviimisel planeeritavale ehituslikule tegevusele antud soovitusi, et prognoositud negatiivne kliimamuutuse mõju sellele tegevusele oleks leevendatud.

Uurimuslikke, administratiivseid ja nõustamisega seotud tegevusi on planeeritud lühiajaliselt ja neid rakendatakse vähemalt kord ühe üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade kuueaastase tsükli jooksul. Need tegevused on planeeritud kohalduma järgmise maandamiskavade tsükli jooksul ning neid uuendatakse ja täiendatakse iga lõppeva tsükli järel järgneva tsükli jaoks. Seega vaadatakse tegevused iga tsükli lõpus üle ja tehakse neis vajalikud muudatused, sh arvestades tuleviku kliimaprognoose.



Joonis 5-3. Tegevuste planeeritav ajavahemik ja eluiga

5.4 Kliimatundlikkuse testi kokkuvõte

Kliimatundlikkuse test andis järgmised tulemused: 110 tegevusest 27% ehk 30 tegevust kõrge, 46% ehk 50 tegevust keskmise ja 27% ehk 30 tegevust madala kliimatundlikkusega. Arvestatud on planeeritavate tegevuste ajavahemikke ja eluigasid eeldusel, et tegevuste rakendamine algab hiljemalt kahe aasta jooksul.

Eelkõige mõjutasid tegevusi prognoositud sademete hulga muutus ja temperatuuri tõus, mille tagajärjel muutub veekogudes veetase kõrgemaks või madalamaks. Lisaks mõjutasid muutused tuulte režiimis tormide sagenemisega kaasnevat olulist ülejutust rannikualadel.

Tabel 5-2 on arvuliselt välja toodud kõikide tegevuste tüüpide ning planeeritava ajavahemiku kaupa kõrge, keskmise ja madala kliimatundlikkusega tegevused.

Tabel 5-2. Kokkuvõte kliimatundlikkuse testi tulemustest tegevuste järgi

		Planeeritava tegevuse pikkus/eluiga (tegevuste arv)			Tegevuse tüüp (tegevuste arv)					Tegevuse ulatus	
Kliimatundlikkus	Kokku	Pikaajalised tegevused	Vahepealsed tegevused	Lühiajalised tegevused	Administratiivsed tegevused	Ehituslikud tegevused	Nõustamisega seotud tegevused	Uurimuslikud tegevused	Kombineeritud tegevused	Vesikonnaülene	Riskiipiirkonnapõhine
Kõrge	30	29	1	0	0	23	0	0	7	26	4
Keskmine	51	1	28	20	16	4	11	10	9	40	10
Madal	30	0	3	27	17	2	4	4	3	25	5
Kokku	110	30	32	48	33	29	15	14	19	91	19

Alljärgnevad tulemused kirjeldavad tegevuste kliimatundlikkust vastavates kliimatundlikkuse rühmades.

Kõrge kliimatundlikkusega planeeritavaid tegevusi on kokku 30, millest 29 on pikaajalised ja 1 vahepealne planeeritav tegevus. Enamik kõrge kliimatundlikkusega tegevusi on pikaajalised ning oluline on arvestada prognoositud kliimamuutustega kuni tegevuse eluea lõpuni.

Sellised tegevused on kokkuvõtvalt ehituslikud tegevused, mille eluiga on rohkem kui 15 aastat. Siia alla käivad näiteks tegevuste rakendamine looduslikuks vee sidumiseks, sademeveekanaliseerimise rekonstrueerimine või uuendamine, paisu või tammi rajamine jmt. Uurimuslikke ja nõustamisega seotud tegevusi ei ole. Kombineeritud tegevuste tüüpide järgi lisanduvad veel 7 administratiivset-ehituslikku tegevust.

Tegevus on märgitud vahepealseks, kui ei ole kindel, millal oluline ülejutus toimuda võib, st tegemist on määramatu ajaga. Erandina saab välja tuua vahepealse kõrge kliimatundlikkusega tegevuse, milleks on muinsuskaitseobjektide kaitseks strateegiates ja plaanides väljatoodud ülejutusohuga seotud riske arvestatavate meetmete rakendamine, kus ehituslike tegevuste puhul on oluline, et ülejutusohuga seotud risk on määratletud täpselt ja arvestatud on prognoositud kliimamuutustega.

Keskmise kliimatundlikkusega planeeritavaid tegevusi on kokku 50, millest 28 on vahepealsed, 21 lühiajalised tegevused ning üks tegevus on pikaajaline.

Tegevuse tüübi järgi on kõige enam administratiivseid tegevusi, st 16 tegevust, ja nõustamisega seotud tegevusi, st 11 tegevust 50st. Teiste tegevuse tüüpide järgi on need jaotunud järgmiselt: kokku on 4 ehituslikku ja 10 uurimuslikku tegevust. Kombineeritud meetmetüüpide järgi lisanduvad veel 4 administratiivset-ehituslikku, 1 administratiivne-nõustamisega seotud, 1 ehituslik-uurimuslik-nõustamisega seotud ja 3 ehituslik-uurimuslikku tegevust.

Keskmise kliimatundlikkusega tegevused on sellised tegevused, mis ei pruugi olla otseselt mõjutatud prognoositud kliimamuutustest, kuid mille rakendamisel avaldub mõju kõrge kliimatundlikkusega tegevusele. Lühiajalised keskmise kliimatundlikkusega tegevused on enamasti seotud objektide pideva tehnilise korrashoiu ja hooldusega (nt paisud ja kaitserajatised). Samuti võivad koolitused ja juhised sisaldada soovitusi ja näidiseid kõrge kliimatundlikkusega tegevuste rakendamiseks. Lisaks kuuluvad nende hulka kõik järelevalvetegevused, mis aitavad ennetada või tagada valmisolekut olulisteks ülejutusteks.

Vahepealsed keskmise kliimatundlikkusega tegevused on eelkõige sellised tegevused, mida rakendatakse siis, kui toimub oluline ülejutus või on olulise ülejutuse oht (nt jääummistustele reageerimine, ajutiste kaitserajatiste paigaldamine ja teised seda laadi valmisolekutegevused). Vahepealsed planeeritavad tegevused on ka näiteks elutähtsate teenuste toimepidevusplaanide, ettevõtete keskkonnajuhtimissüsteemide ja hädaolukordade lahendamise plaanide täiendamine vastavalt vajadusele ja nii, et on adekvaatselt hinnatud prognoositud kliimamuutuste mõju plaanides kavandatavatele tegevustele.

Kliimatundlikkuse testi tulemusena selgub, et olemasolevatest tegevustest on 27 % **madala kliimatundlikkusega** tegevused, seejuures ükski neist ei ole pikaajaline tegevus. Kõige enam on lühiajalisi tegevusi (31 tegevusest 28). Ülejäänud 3 tegevust on vahepealsed tegevused.

Tegevuse tüübi järgi on need jaotunud järgmiselt: 4 uurimuslikku, 4 nõustamisega seotud, 17 administratiivset ja 2 ehituslikku tegevust. Kombineeritud meetmetüüpide järgi lisandub veel 2 administratiivsed-nõustamisega seotud tegevust ning 1 administratiivne-uurimuslikku tegevust.

Kõige enam tegevusi on administratiivsed. Madala kliimatundlikkusega tegevused on eelkõige sellised tegevused, millele ei avaldu prognoositud kliimamuutuste mõju, kuid mis kaudselt mõjutavad kõrge kliimatundlikkusega tegevusi. Siiä alla käivad näiteks kokkuvõtete tegemine tegevuste rakendamise kohta (nt koolituste ülevaated, veetaseme mõõtmiskohtade analüüs, jääummistuste likvideerimise raporteerimine) ja teised sarnased (eelkõige) järeltegevused või valmisolekutegevused. Vahepealsete ja lühiajaliste madala kliimatundlikkusega tegevuste vahe seisneb selles, et vahepealseid tegevusi teostatakse ühekordselt ning neid täiendatakse, kuid lühiajalisi tegevusi teostatakse vähemalt kord kuue aasta jooksul.

6. MEETMED

Kõik meetmekavas esitatud meetmed on välja töötatud selleks, et nad täidaksid üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava asjakohaseid eesmärke: ennetada uute üleujutusohuga seotud riskipiirkondade teket, vältida ja vähendada olulistes riskipiirkondades aset leidvate üleujutuste ulatust, tagada valmisolek üleujutuste toimumise korral ning üleujutuste tagajärgede likvideerimine.

Üleujutusriskide maandamiskava meetmete määramise lähtematerjalideks olid üleujutusohu ja riskipiirkonna kaardid, keskkonnamõju hindamise ning keskkonnajuhtimissüsteemi seadus, planeerimiseseadus, hädaolukordade riskianalüüs (HORA), kohalike omavalistuste hädaolukorra plaanid ja teised materjalid.

Maandamiskava meetmete seos veemajanduskavade meetmeprogrammiga on väljatoodud maandamiskava meetmekavas. Sõltuvalt maandamiskava meetme tegevusest ning veemajanduskavade eesmärkidest on väljatoodud, kas meede toetab veemajanduskavade eesmärke, on neutraalne ehk ei mõjuta veemajanduskava eesmärke või on vastuolus ehk konfliktne veemajanduskavade eesmärkidega.

Neutraalsed meetmed on eelkõige inimese elu ja vara ning juurdepääsu tagamisega seotud meetmed. Toetavad meetmed on eelkõige keskkonna säästlikud meetmed. Osad maandamiskavade meetmeid kattuvad osaliselt või täielikult veemajanduskava meetmeprogrammi meetmetega, seega on need meetmed märgitud toetavaks.

Ehituslikud meetmed võivad olla kohati vastuolus veemajanduskavade eesmärkidega, seega on neid meetmeid toetavad tegevused märgitud konfliktseteks.

Meetmekava on koostatud maandamiskava juurde kuuluva eraldiseisva tabelina, kus igale vesikonnale ja riskipiirkonnale on määratud vastavad vajalikud meetmed (Lisa 1: Meetmekava). Meetmekava koosneb meetmete koondtabelist, kus meetmete meetmetegevused on seotud vastava riskipiirkonnaga ning vesikonnaga. Meetmekavas on kokku 12 meetmeblokki, mis on seotud maandamiskavade eesmärkidega:

1. Uute objektide rajamise ja ehitamise piiramine üleujutusohutlikele aladele;
2. Sademete vee hajutamine ning vee pinnasesse imbumist soodustavate looduslike veesidumismetmete rakendamine;
3. Toimiva (sademevee) kanalisatsioonisüsteemi tagamine;
4. Paisude korrashoiu tagamine;
5. Üleujutuse tagajärjel tekkiva saastuse vältimine;
6. Äravoolu soodustamine, veetaseme alandamine, kõrgvee tekke võimaluse vähendamine ehitustehniliste tegevustega;
7. Ajutiste üleujutuse tõkestamise vahendite olemasolu ja nende paigaldus üleujutusrisi aladel;
8. Üleujutuste prognoosimine;
9. Evakuatsiooniplaanide koostamine ja toimimine;
10. Elutähtsate teenuste tagamine (arstiabi, vesi, elekter, transport, pääste teenused);
11. Kultuurimälestiste kaitse tekkida võiva üleujutusohu eest;
12. Riskide maandamiskava ajakohastamine.

Meetmeplokid omakorda koosnevad 24 meetmest ja 110 tegevusest. Vastavalt eesmärkidele on välja töötatud meetmed jagatud kolmeks: ennetavad, vältivad ja valmisolekumeetmed.

Lisaks üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhistele tegevustele on suur hulk meetmete tegevusi vesikonnaülesed ehk rakendatavad üle Eesti. Sellised meetmed on nii õigusaktidest tulenevad ja juba rakendatavad meetmed kui ka uued leevendavad meetmed, mis aitaksid oluliselt kaasa üleujutusohuga seotud uute riskipiirkondade tekkimise vältimisele. Põhjus, miks meetmekava sisaldab suurel hulgal kogu Eestit haaravaid meetmeid, seisneb selles, et üleujutuste direktiiv keskendub vaid tiheasustusaladele, kuid Eestis esineb Eesti mõistes olulisi üleujutusi ka paljudel hajaasustusaladel. Enamik leevendavaid vesikonnaülesed meetmeid on n-ö head tavad, mida on oluline rakendada eriti üleujutusohuga seotud riskipiirkondades, kuid uute üleujutusohuga seotud riskipiirkondade võimaluse tekkimise ennetamiseks soovitatavad järgida ka teistes piirkondades.

Tabel 6-1. Terminid

Termin	Selgitus
Meetmeplokk	Sarnast eesmärki täitvate meetmete kogum.
Meede	Teatud eesmärki täitev tegevuste kogum, mis toetab meetmeploki eesmärki.
Tegevus	Tegevus, mis otseselt või kaudselt toetab meetme eesmärgi saavutamist.

Meetme tegevused on olenevalt nende tüübist jagatud neljaks: administratiivsed, ehituslikud, uurimuslikud ja nõustamisega seotud meetmed (Tabel 6-2). Osa meetme tegevusi võib olla korraga näiteks nii ehituslikud kui ka uurimuslikud, näiteks tegevus „üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas, kus ehituskeeld ei kehti, tuleks planeerida veekahjustustele vastupidavad ehitised“, mis eeldab enne vastupidavate ehitiste ehitamist uuringuid.

Tabel 6-2. Meetme tegevuste tüübid

Meetme tegevuse tüüp	Kirjeldus
Administratiivsed (A)	<i>Tegevuste eesmärk on muuta seadusi, õigusakte, määrusi, nt uute kaitsealade loomine, ehituspiirangud ja normid ning kemikaalide hoiustamise nõuded üleujutusohuga seotud riskipiirkondades.</i>
Ehituslikud (E)	<i>Tegevused eeldavad ehituslike tegevusi, et füüsiliselt kaitsta üleujutuse eest olulisi riskipiirkondasid. Ehituslikud tegevused on vajalikud eelkõige tiheasustusaladel, kus juurdepääsu puudumine ning rahalise kahju potentsiaalne risk üleujutuse korral on tõenäoline. Tegevused ei tohi kahjustada veekogu seisundit ja seega minna vastuollu veemajanduskavades esitatud eesmärkidega. Ehituslike tegevuste alla kuuluvad ka ajutised üleujutuse tõkked, näiteks liivakotid.</i>
Uurimuslikud (U)	<i>Tegevused eeldavad edaspidiseid uuringuid ning teadus- ja arendustöid. Näiteks ehitusliku tegevuse keskkonnamõju hindamine või parima võimaliku ehitusliku tegevuse tehnilise sobivuse uuring selgitamaks, kas see tegevus on konkreetses üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas rakendatav ja kui on, siis millistel tingimustel.</i>
Nõustamisega seotud (N)	<i>Tegevused eeldavad teadlikkuse suurendamist õppuste, vajalike juhendite ja hädaolukorra kavade abil.</i>

6.1 Meetmete määramise metoodika

Meetmete väljatöötamise aluseks on üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu tulemused ning üleujutusohuga seotud riskipiirkonna ja üleujutusohupiirkonna kaardid, mille aluseks olid üleujutuste esinemistõenäosuste stsenaariumid. Tõenäosuse alusel määrati valdavalt, kui kõrgele vesi üleujutuse käigus võib tõusta (Tabel 3-2). Vastavalt sellele prognoositi, kui suur maa-ala üle ujutatakse (Tabel 3-1), ning sellest lähtuvalt hinnati omakorda kaasneda võivat kahjulikku mõju inimeste elule ja tervisele, varale, majandustegevusele, kultuuripärandile ning looduskeskkonnale (Tabel 4-1). Esinemise tõenäosust hinnati üleujutuse ulatuse võimalikkuse läbi, hinnates, kas üleujutus võib juhtuda 10, 50, 100 või 1000 aasta jooksul.

Nende kategooriate alusel üleujutuse kahjulikku mõju prognoosides selgus, et valdavates olulistest riskipiirkondades on kahju erinevate tõenäosuste põhjal (üleujutuse ulatusel) sarnane. Seetõttu peeti meetmete väljatöötamisel otstarbekaks erinevad riskirühmad omavahel liita ja rühmitada. Rühmitamise aluseks võeti üleujutuste direktiivis toodud soovituslikud üleujutuse ulatuse määramise tõenäosuskategooriad:

- suure tõenäosusega, kord 10–50 aasta jooksul
- keskmise tõenäosusega, kord 100 aasta jooksul
- väga väikse tõenäosusega, kord 1000 aasta jooksul.

Meetmete väljatöötamisel on iga üleujutusohuga seotud riskipiirkonda käsitletud iseseisvalt. Juhul, kui tundlike objektide arvus märkimisväärsed erisusi ei ole, siis ei ole erinevaid tõenäosusstsenaariume arvestatud ja tegevused on kavandatud halvima stsenaariumi vältimiseks. Näiteks, kui üleujutusest mõjutatavate majapidamiste arv on nii suure, keskmise kui ka väga väikese tõenäosusega stsenaariumide puhul vastavalt 45, 47 ja 51, siis on mõistlik välja töötada ja rakendada meetmed 51 majapidamise jaoks ja mitte piirduda 45ga. Paljude oluliste riskipiirkondade jaoks lahendatakse sama meetmega kõigi tõenäosusstsenaariumidega esinevad probleemid. Seega on meetmete kujundamisel aluseks võetud 100 aasta stsenaariumi üleujutuste ulatused, kui ei ole märgitud teisiti.

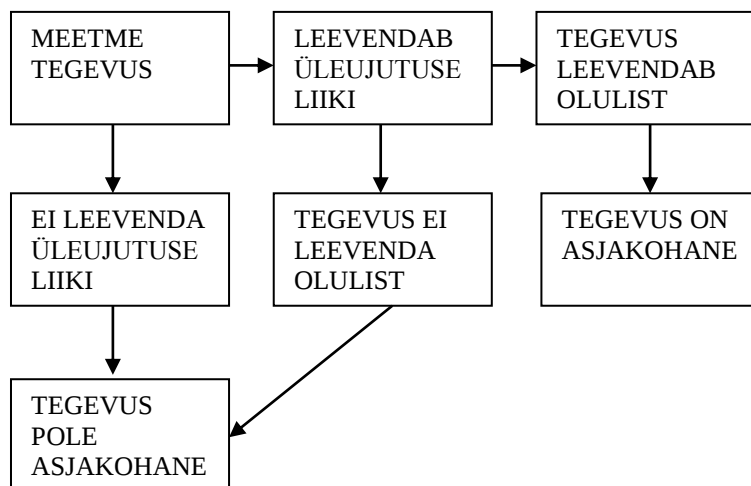
Arvestades üleujutuse liiki (Päästeameti poolt 2013. aastal koostatud aruande „Hädaolukordade riskianalüüs“ kohaselt on Eestis esinevatel üleujutustel raskemad tagajärjed varale ja elutähtsate teenuste toimepidevusele. Mõjutatud võivad olla transport (sadamate, laevaliikluse toimimine; maanteed ja teede läbitavus), elektrivarustus (vajadus elektrivarustus katkestada ohutuse tagamiseks). Lisaks võivad tekkida probleemid joogiveevarustusega ning kanalisatsioonisüsteemi toimimisega. Evakueerimise vajaduse ja päästetööde mahukuse tõttu võib olla mõjutatud päästetööde ja avaliku korra tagamine ning raskendatud näiteks kiirabi juurdepääs abivajajateni.

Üleujutus tiheasustusosalal võib mõjutada väga suurt hulka inimesi, kuid kasutades õigeaegseid teavitus- ja reageerimismeetmeid, saab tagajärgi inimeste elule ja tervisele pidada kergeteks. Looduskeskkonnale, sh veekeskkonnale, avalduvad kahjud võivad olla seotud üleujutuse käigus tekkida võiva kemikaalireostusega, nt vee saastumine kütustega. Kemikaali ohtlikkusest ja kogusest ning vastuvõtvast keskkonnast sõltub looduskahju suurus.

Tabel 1-1) ning olulisele riskipiirkonnale avalduvat olulist mõju (Tabel 4-1), oli enne meetme tegevuse määramist vastavasse piirkonda oluline hinnata tegevuse asjakohasust riskipiirkonnas. Meetme tegevus peab leevendama vastavat üleujutuse liiki ning seejärel piirkonnale avalduvat olulist mõju vastavale objektile. Kui vastavas piirkonnas ei esine üleujutuse liiki, mida meetme tegevus leevendab, ei ole tegevus asjakohane. Kui meetme tegevus leevendab vastavat üleujutuse liiki, aga ei leevenda olulisele riskipiirkonnale avalduvat üleujutusest tingitud olulist mõju, ei ole see samuti asjakohane ning seda tegevust ei ole vastavasse riskipiirkonda määratud (Joonis 6-1).

Meetmekavas on iga üleujutusohuga seotud riskipiirkonna juurde märgitud „Jah“ või „Ei“ sõltuvalt sellest, kas meetme tegevus on määratud riskipiirkonda või mitte. Asjakohasuse test on läbi viidud vaid oluliste riskipiirkondade kohta. Vesikonnaülestest meetme tegevuste puhul on oletatud, et nii Ida-Eesti, Lääne-Eesti kui ka Koiva vesikonnas leidub väljaspool olulisi riskipiirkondi selliseid piirkondi, kus vesikonnaülestest tegevused on asjakohased. Kui tegemist on ehitusliku tegevusega, mis eeldab uurimist tegevuse rakendamise vajaduse, mahu ning asukoha suhtes, on vastavasse lahtrisse märgitud „alternatiivide kaalumise“.

Erandina võib välja tuua sellised tegevused, mis ei leevenda üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas tekkivat üleujutuse liiki või mõju objektile, kuid kaudselt aitavad kaasa üleujutuse mõju leevendamisele. Sellised tegevused on näiteks looduslikud veesidumismeetmed, mille eesmärk on enamasti sademeid hajutada ja imbumist soodustada, kuid mis on soovitatavad aladel, kus sademed põhjustavad kaudselt üleujutust, näiteks sujuvalt üle kallaste tõusev veekogu. Erandid kehtivad nii veiskonnaüleselt kui ka üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhiselt.

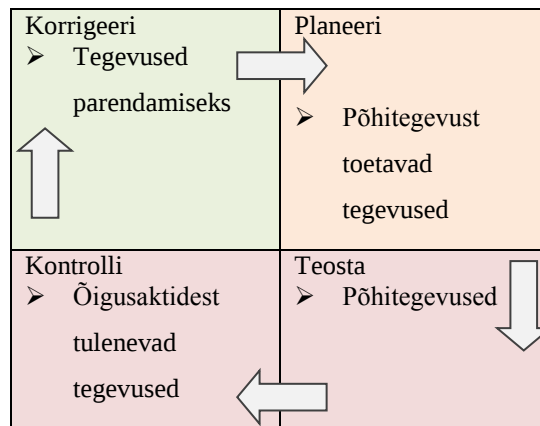


Joonis 6-1. Meetme tegevuse asjakohasuse hindamine

6.2 Meetmete rakendamine

Meetmete rakendamiseks välja töötatud tegevused tuginevad Demingi ringile ehk pideva parendamise tsüklile (planeeri, teosta, kontrolli ja korrigeeri, vt Joonis 6-2), toetades igas

Demingi ringi osas meetme eesmärki. Tagatud peab olema nii efektiivne tegevuste planeerimisprotsess, nende rakendamine kui ka hilisem järelvalve.



Joonis 6-2. Demingi ring

Mõnel meetmel on mitu teostamise alternatiivi, näiteks meetmel „loodusliku veesidumismeetme kasutamine tiheasustusaladel sademevee hajutamise ning vee pinnasesse imbumise soodustamiseks“, kus „teosta“ tegevuseks võib olla nii rohelise katuse kui ka imbkaevude rajamine olenevalt asukoha iseärasustest ja võimalustest. Lihtsustamaks maandamiskava meetmekava rakendamist, on tegevusi võimalikult suures ulatuses püütud ühtlustada erinevate seotud valdkondade plaanide ja kavadega, arvestades nendes toodud meetmeid ja nende eesmärke. Lähtutud on ka õigusaktidest tulenevatest nõuetest. Rohkem kui pool tegevustest on seotud teise plaani, kava või õigusaktiga. 110 tegevusest vaid 14 on sellised, millel ei ole otsest seost teiste plaanide ja kavadega ning mis ei tulene õigusaktidest. Seetõttu on uusi tegevusi vähem ning olemasolevate tegevuste rakendamine juba tuttav, sh maksumused ja kogemus.

Iga meetme tegevuse juurde on märgitud, kas vastav tegevus on „kohustuslik“ ja kas seda juba rakendatakse või on tegevus „leevendav“ ehk uus meede, mida veel ei rakendata või rakendatakse osaliselt. Leevendavad meetmed on vastavalt meetme tegevustele jagatud kolme prioriteetsusastmesse: kõrge, keskmine või madal prioriteet (vt. ptk 6.3; LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele).

Meetmete rakendamise edusamme jälgitakse järelvalvetegevuste ning rakendatud meetme tegevuste kohta andmete kogumise ja analüüsimise kaudu. Oluline osa meetmete ja neid toetavate tegevuste hilisema rakendamise tõhususe hindamisest on saada tagasisidet ülejutusohuga seotud riskide maandamiskavaga kohanemise kohta ülejutusohuga seotud riskipiirkondade haldusüksustelt ning teistelt maandamiskavaga seotud osapooltelt.

6.2.1 Vastutavad rakendajad

Veeseaduse § 33⁹ kohaselt korraldavad ülejutusohuga seotud riskide maandamiskava rakendamist Keskkonnaministeerium ja Siseministeerium koostöös teiste ministeeriumide ja kohalike omavalitsustega. Valmisolek ülejutusohuks tagatakse päästeseaduse ja hädaolukorra seadusega sätestatud korras vastavalt hädaolukorra lahendamise plaanidele.

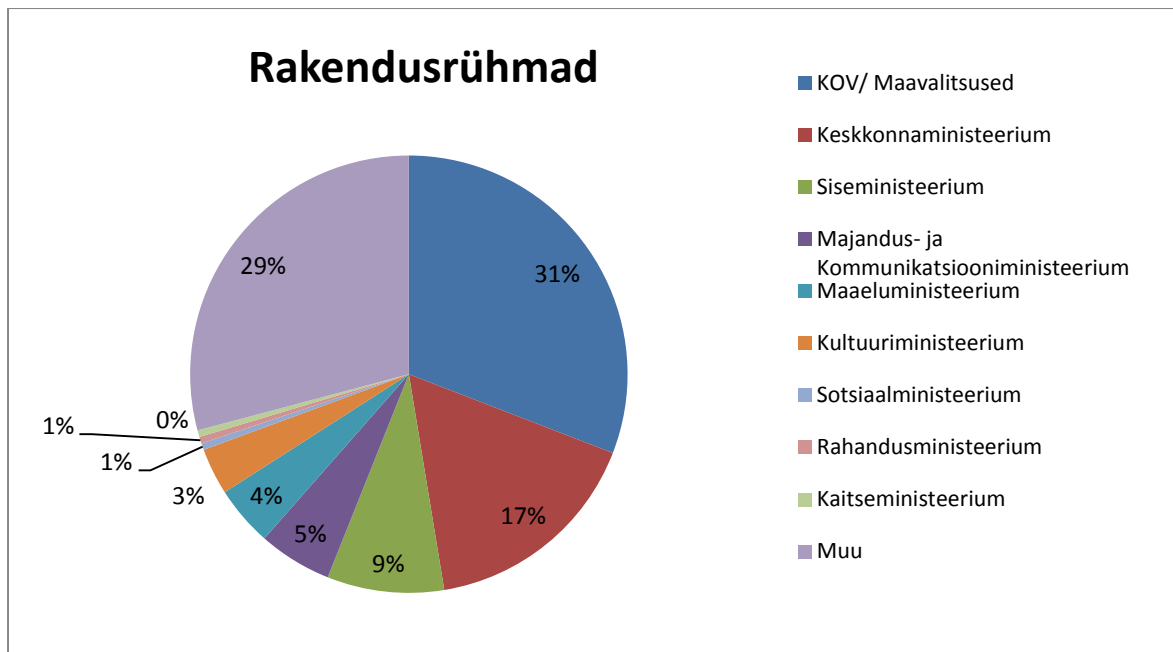
Tiheasustusalal üleujutuse korral juhib hädaolukorra lahendamist Päästeamet või Päästeameti päästekeskus. Päästeasutusel on õigus kaasata hädaolukorra lahendamisele asutusi ja isikuid, arvestades nende asutuste ja isikute pädevust ning volitusi. Hädaolukorra lahendamise juhtimisstruktuur ja lahendamise korraldus on välja toodud Siseministeeriumi juhtimisel koostatud dokumendis „Tiheasustusalal aset leidvast üleujutusest põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaan“³⁸.

Planeerimisseaduse³⁹ alusel võib kinnisomandile planeeringu alusel seada seadusest tulenevaid maakasutus- ja ehitustingimusi ning kitsendusi. Planeerimisalase tegevuse korraldamine valla või linna haldusterritooriumil on Planeerimisseaduse § 4 alusel kohaliku omavalitsuse pädevuses. Seega peab kohalik omavalitsus tagama maakasutuse ja ehitamise aluseks vajalike planeeringute olemasolu ja korraldab planeerimisalast tegevust käesoleva seadusega sätestatud korras ka kohaliku omavalitsuse haldusterritooriumiga piirnevas avalikus veekogus, kui kavandatakse ehitist, mis on kaldaga püsivalt ühendatud. Üldplaneeringute koostamise üle teostab järelevalvet maavanem. Lisaks kehtestab kohalik omavalitsus valla või linna ehitusmääruse valla või linna territooriumi või selle osa planeerimise ja ehitamise reeglite seadmiseks.

Maandamiskavade meetmekava rakendajaks on määratud erinevad rakendusrühmad. Joonis 6-3 on välja toodud tegevustele määratud rakendusrühmad. Avaliku sektori rakendusrühmad on välja toodud ministeeriumide kaupa, mille alla kuuluvad ka vastavate ministeeriumide allasutused. Eraldi on välja toodud KOV ja maavalitsused, kes on määratud 31% tegevuste rakendajad. Muude rakendajate alla kuuluvad RMK ja Geoloogia Keskus. Lisaks kuuluvad muude rakendajate alla ka sellised rakendajad, kes on seotud konkreetse objekti või piirkonnaga ning võivad ajas muutuda (meetmekavas märgitud rakendajad nt omanik, käitaja).

³⁸Tiheasustusalal aset leidvast üleujutusest põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaan. Siseministeerium, 2014. <https://www.siseministeerium.ee/hadaolukordade-lahendamise-plaanid/>

³⁹ Planeerimisseadus §74 lg 3, §95 lg 4, §124 lg 3.



Joonis 6-3 Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava rakendusrühmad

Kõikidele meetmekava meetme tegevustele on määratud rakendaja. Rakendajad jagunevad kolmeks: põhirakendaja, kes vastutab otseselt meetme tegevuse rakendamise eest, ning lisarakendaja 1 ja lisarakendaja 2, kes toetavad põhirakendajat meetme tegevuse rakendamisel. Üks ja sama rakendaja võib teatud meetme tegevuse korral olla põhirakendaja, teise meetme tegevuse korral lisarakendaja. Rakendajate määramisel on lähtutud meetme toetava tegevuse valdkonnast.

Meetmekavas on iga tegevuse juurde lisatud lühike selgitus, kuidas nähakse ette vastava tegevuse rakendamine. Enamikul meetme tegevustest on põhirakendajatele lisaks vähemalt üks lisarakendaja, mis eeldab erinevate osapoolte vahelist edukat koostööd. Osa meetme tegevuste korral sõltub põhirakendaja sellest, kes on meetme tegevusega seotud objekti omanik. Paljude tegevuste puhul on rakendaja umbmäärane ning seotud piirkonnaga ja võib ajas muutuda.

Põhirakendaja tähendab ka seda, et tegevust rakendatakse kõige suuremas mahus vastava asutuse poolt. Põhirakendaja ei vähenda lisarakendaja kohustusi. Näiteks maaparandussüsteemide korrashoiu ja hoolduse meetme põhirakendajaks on määratud Põllumajandusamet, kuid seda vaid nende haldusalas olevatele maaparandussüsteemidele. Seega selleks, et süsteem toimiks, on oluline, et maavaldajad ja teised lisarakendajad, hooldaksid nende haldusalas olevaid kraave ja teisi maaparandussüsteeme.

6.2.2 Meetme tegevuste maksumused

Maksumused on määratud administratiivsetele, uurimuslikele ja nõustamisega seotud tegevustele. Maksumuste määramisel on arvestatud avaliku teenistuse 2015. aasta dokumendiga „Palkade avalikustamise kokkuvõte ja ülevaade

ametnike personalinäitajatest⁴⁰. Arvestatud on tegevuseks vajaminevate ressursside ja ajakuluga, mis on ümber arvestatud eurodesse. Põhipalgale on juurde arvestatud palgafond.

Uuringute puhul on tegevuse maksumus määratud arvestades keskmist spetsialisti töötasu, milleks on võetud 50 eurot. Uuringu kogumaksumus on väljaarvutatud vastavalt tegevuseks vajamineva ajakuluga. Uuringu kogumaksumusele on lisatud käibemaks.

Tegevuse maksumust ei määrata sellistel administratiivsetel tegevustel, mida juba rakendatakse, sh järelevalve teostamine, õigusaktide läbivaatamine. Samuti ehituslikud tegevused, nt püsimetsamajandus, poollooduslike koosluste hooldus ja taastamine ning objekti korrashoid ja hooldus. Samuti erinevate turvaplaanide, toimepidevusplaanide koostamine ja täiendamine.

Ehituslike tegevuste maksumused on määratud hinna vahemikuga ja/või ühikuhinnana (nt hind ha kohta) või on antud selgitused, millest tegevuse rakendamise hind sõltub. Ehituslike tegevuste puhul hind varieerub sõltuvalt asukohast ning seetõttu on vajalik lisa uuring tegevuse rakendamise vajalikkuse, mahu ja asukoha planeerimiseks. Seega pole vastavate tegevuste kogumaksumust meetmekavas hinnatud.

Kolmanda meetmeploki „toimiva (sademevee) kanalisatsioonisüsteemi tagamine“ tegevuste maksumused on asukohapõhised ning välja toodud piirkondlike ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kavades. Maaparandussüsteemidega seotud tegevuste maksumused on välja toodud vesikondade maaparandushoiukavades.

Määratud meetmete tegevuste maksumus kokku on **289 610** eurot 6 aasta perioodi jooksul (v.a asukohapõhiste ehituslike tegevuste maksumus). Asukohapõhised ehituslikud tegevused lisatakse asjakohasusel järgneva maandamiskavade perioodil ja need sõltuvad kohalike omavalitsustele antavast põhjendatud informatsioonist, kui palju ja millist tegevust vastavas piirkonnas kohalikult tasemel on vajalik rakendada.

Enamus meetmetest on seadustest otse tulenevad kohustused. Meetmeid finantseeritakse sõltuvalt vastutusest ja rakendajast riigieelarvest, kohalike omavalitsuste, Euroopa Liidu kui ka erasektori vahenditest. Riigieelarvelised tegevused tulenevad kehtivatest seadustest ja kuuluvad juba tänasel päeval ametnike tööülesannete hulka kus neid planeeritakse vastavalt tegevuste prioriteetsusele ja vajadusele. Sellest tulenevalt võib öelda, et riigieelarvelised vahendid on planeeritud kehtivas riigieelarve strateegias.

6.2.3 Meetme tegevuste rakendamise tähtaeg

Tegevuste rakendamise tähtajad on määratud kõikidele tegevustele, st nii vesikonnaülestele kui ka riskipiirkonnapõhiste tegevustele.

Tähtajad on ajaliselt määratud 46-le tegevusele 110-st. Enamikule, st 27 mitte-ehituslikule tegevustele on märgitud rakendamise tähtajaks 2018. aasta. Sellised tegevused on nt koolitused, õigusaktide ülevaatused ja uuringud järgmise perioodi maandamiskavade

⁴⁰ Palkade avalikustamise kokkuvõte ja ülevaade ametnike personalinäitajatest (2015) Avalik teenistus

ettevalmistamiseks. 18 tegevusele on märgitud rakendamise tähtjaks 2021. Sellised tegevused on pikaajalisemad uuringud ning kohustuslikud ehituslikud tegevused, nt maaparandussüsteemide korrashoid ja hooldus. Ühele administratiivsele tegevusele on määratud rakendamise tähtjaks 2016. aasta.

Kõikide leevendavate ehituslike tegevuste puhul, mille tähtaega ei ole võimalik määrata, on vastavasse lahtrisse märgitud „asukohapõhine alternatiivi valik“. Sellised tegevused on kõik asukohapõhised ehituslikud tegevused. Selliseid tegevusi on kokku 18.

Kõikidele järelevalve tegevustele on märgitud tähtjaks „järelevalve teostamine“. Tegevustele, mida peab rakendama pidevalt, nt objekti korrashoid ja hooldus, ning tegevustele, mille eesmärk on üleujutuse korral vältida võimalikku saastust, on rakendamise tähtjaks märgitud „pidev tegevuse rakendamine“.

Kõigile valmisolekutegevustele, mida rakendatakse üleujutuse toimumise korral või pärast seda, on märgitud tähtjaks „valmisoleku tagamine üleujutuseks“ või „tegevuse rakendamine vastavalt olukorrale“. Tegevustele, mida rakendatakse sõltuvalt teistest tegevustest, nt planeeringu koostamine, on märgitud rakendamise tähtjaks „planeeringu/detailplaneeringu/uute planeeringute koostamisel“.

6.3 Prioriteetide määramine

Igale meetmele on määratud toetavad tegevused, mis on koostatud Demingi ringi (vt Joonis 6-2) järgides. Seega on oluline, et meetme maksimaalse efektiivsuse saavutamiseks teostatakse kõiki meetme tegevusi. Prioriteetsuse hindamine toimub tegevuse tasandil, mistõttu võivad ühte meetet toetavad tegevused olla erineva prioriteediga.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava meetmekava meetmete tegevuste prioriteetsuse hindamisel kasutati kolme prioriteetsusastet: kõrge, keskmine ja madal prioriteet. Oluline on anda kõrge prioriteet sellistele tegevustele, mis aitavad otseselt kaasa inimese elu päästmisele, nt inimeste ja liikuvvara evakueerimine ja ajutiste tõkestamisvahendite olemasolu ja paigaldamine. Samuti on kõrge prioriteediga tegevused, mida rakendades on võimalik tõhusalt ennetada üleujutusohuga seotud riske, nt ehitustingimuste seadmine, planeerimisel üleujutusohuga arvestamine, ning uuringud, mille tulemustest sõltub ühe või mitme tegevuse edasine rakendamine.

Tegevuste prioriteetsust hinnati eraldi erinevatel tasanditel: vesikonnaülestel leevendavatel tegevustel ning üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhistel leevendavatel tegevustel. Kohustuslikud tegevused jagunevad samuti kaheks: Eesti-ülesed kohustuslikud tegevused ning ainult üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas kohustuslikud tegevused (Tabel 12-2; Tabel 12-3; LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele).

Prioriteetsust üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhistele inseneride poolt välja töötatud ehitustehnilistele lahendustele ning vesikonnaülestele leevendavatele ehituslikele tegevustele meetmekavas eraldi ei hinnatud. Ehituslikud tegevused sõltuvad suuresti asukohapõhistest eripäradest ning rakendatava tegevuse mahust. Seetõttu on vajalik täiendav uuring, et välja selgitada tegevuse mõjusust vastavas piirkonnas.

Tabel 6-3. Prioriteetide hindamise tasemed

1. Kohustuslikud vesikonnaülesed tegevused	<i>Prioriteetsust ei määrata. Automaatselt kõrge prioriteediga tegevused.</i>
2. Kohustuslikud üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised tegevused	<i>Prioriteetsust ei määrata. Automaatselt kõrge prioriteediga tegevused üleujutusohuga seotud riskipiirkondades</i>
3. Vesikonnaülesed leevendavad tegevused	<i>Leevendavad tegevused, mille prioriteetsusaste on sama kõigis vesikondades, kus tegevus on asjakohane ja teostatav.</i>
4. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad tegevused	<i>Leevendavad tegevused, mille prioriteetsusaste võib erineda erinevate üleujutusohuga seotud riskipiirkondade vahel (siia kuuluvad administratiivsed, uurimuslikud ja nõustamisega seotud tegevused).</i>
5. Ehitustehnilised tegevused	<i>Tegemist on meetmete ehitustehniliste tegevustega, mille puhul arvestatakse eelkõige tegevuse võimet leevendada üleujutusohust tulenevat negatiivset mõju. Prioriteetsuse hindamist teostatakse kulu ja tulu meetodika järgi kohalikul tasandil.</i>

Meetme tegevustele prioriteetsuse määramisel kasutati järgmisi põhimõtteid (Joonis 12-1; LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele):

1-2) Kõik õigusaktidest tulenevad tegevused ja teised juba rakendatavad tegevused on automaatselt kõrge prioriteediga. Siinkohal on oluline teostada regulaarset õigusaktide ülevaatust. Samuti tuleb arvestada asjakohaste plaanide ja kavade uuendustega, näiteks „Hädaolukordade riskianalüüs“. Erandiks on looduslikud veesidumismeedmed, mis tulenevad Euroopa Komisjoni juhendmaterjalidest ning on ehituslikud tegevused. Nendele prioriteetide määramine toimub asukohapõhiselt (Tabel 12-7; LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele).

3-4) Prioriteetsuse hindamine vesikonnaüleste leevendavate tegevuste ning üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhiste mittetehniliste leevendavate tegevuste puhul teostatakse tegevuse tasandil. Seega on kõikide leevendavate Tabel 6-3 punktide 3 ja 4 tegevuste prioriteet sama ning sõltub vastava tegevuse asjakohasusest vastavas piirkonnas. Põhikriteeriumiks leevendavate mittetehniliste tegevuste prioriteetsuse määramisel olid järgmised kontrollküsimused:

- Kas tegevus aitab otseselt päästa inimeste elu, kaitsta inimeste tervist?
- Kas tegevus aitab otseselt ennetada või vältida üleujutusohuga seotud riske tiheasustusaladel?
- Kas tegevus on oluline uuring, mille väljund on oluline teiste tegevuste edasiseks rakendamiseks?

Kui tegevus vastab ühele kolmest kontrollküsimusest, on tegevuse prioriteet kõrge. Kui tegevus ei vasta otseselt ühelegi kontrollküsimusele vaadatakse, kas tegevus mõjutab otseselt kõrge prioriteediga tegevust. Kui tegevus mõjutab kõrge prioriteediga tegevust, on tegevus keskmise prioriteediga, kui ei mõjuta, siis madala prioriteediga (Tabel 12-4; Tabel 12-5; LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele).

5) Ehituslike tegevuste puhul hinnatakse prioriteetsust, arvestades kulusid ja tulusid, et vältida kõrge prioriteediga ehitusliku tegevuse ülemääraseid kulusid. Tegemist on ehitustehniliste tegevustega, mille puhul arvestatakse eelkõige tegevuse võimet leevendada üleujutusohust tulenevat negatiivset mõju. Prioriteetsuse hindamist teostatakse kohalikul tasandil nii üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhiste ehituslike tegevuste kui ka vesikonnaüleste ehituslike tegevuste puhul (Tabel 12-6; Tabel 12-7; LISA 3: Prioriteetide määramine meetmete tegevustele).

6.4 Meetmekava

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava juurde kuulub eraldiseisev meetmekava (Lisa 1: Meetmekava). Ülevaade meetmekava struktuurist (Tabel 6-5):

Tabel 6-4. Meetmekava selgitused

Meetmekava		
Tulp	Tulba nimetus	Selgitus
A	Plokk	Sarnast eesmärgi täitvate meetmete kogum
B	Meede	Teatud eesmärgi täitev tegevuste kogum, mis toetab meetmeploki eesmärgi
C	Eesmärk	Meetme ja tegevuste eesmärgid (ennetav, vältiv, valmisolek)
D	Tegevuse nr.	Selle tegevuse number, millega on võimalik tegevust lühendada
E	Tegevus	Tegevus, mis otseselt või kaudselt toetab meetme eesmärgi saavutamist
F	Tüüp	Tegevuse tüüp: A - administratiivne, N - nõustamisega seotud, U - uurimuslik ja E - ehituslik
G	Tegevuse kirjeldus	Tegevuse rakendamise lühikirjeldus, kus on lühidalt lahti seletatud, mida on oodatud tegevuse rakendamisel
H	Seos õigusaktiga/ teise plaani/kavaga	Välja toodud teised plaanid ja kavad, millega tegevusel on seos, ja/või õigusaktid, mis vastavat tegevust reguleerivad
I	Seos VMK-ga	Tegevuse seos veemajanduskavade eesmärkidega: toetav, neutraalne või konfliktne
J	Kohustuslik/ Leevendav	Näitab, millised tegevused on kohustuslikud tegevused, mida juba rakendatakse, ning millised on leevendavad, mida veel ei rakendata
K	Vesikonnaülene (jah/ei)	Näitab, kas tegevus on vesikonnaülene või suunatud ainult üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnanguga määratud üleujutusohuga seotud riskipiirkondadele
L	Leevendab üleujutuse liiki (vt. lühendid)	Näitab, milliseid üleujutuste liike tegevus leevendab
M	Leevendab olulist üleujutusohuga seotud riski (vt. lühendid)	Näitab, millist olulist üleujutusohuga seotud riski antud tegevus leevendab
N	Põhirakendaja	Tegevuse rakendamise eest vastutav osapool
O	Lisarakendaja 1	Põhirakendajat toetav osapool
P	Lisarakendaja 2	Põhirakendajat toetav osapool
Q	Kliimatundlikkus: madal, keskmine, kõrge	Näitab tegevuse kliimatundlikust peale kliimatundlikkuse testi tegemist

Meetmekava		
R	Tegevuse planeeritav ajavahemik: lühiajaline, vahepealne, pikaajaline	Tegevuse planeeritav ajavahemik, mis näitab, kas vastav tegevus on lühiajaline (rakendatakse vähemalt kord kuue aasta jooksul), vahepealne (rakendatakse vähemalt kord 15 aasta jooksul), pikaajaline (rakendatakse harvem kui kord 15 aasta jooksul).
S	Prognoositud kliimamuutus (vt. lühendid)	Prognoositud kliimamuutused, mis mõjutavad otseselt või kaudselt tegevuse kliimatundlikkust
T	Kliimatundlikkuse testi täiendav selgitus	Kliimatundlikkuse testi täiendav selgitus
U	Tegevuse maksumus (vt. maksumuste määramine „U“)	Maksumus tegevuse kohta arvestades avaliku teenistuse andmeid ning ehituslike tegevuste puhul teiste plaanide ja kavade maksumusi ühiku kohta
V	Toetused/rahastused	Välja on toodud potentsiaalsed rahastusallikad
W	Rakendamise tähtaeg (vt. lühendid)	Tegevuse rakendamise tähtaeg
X	Üleujutuse liik ja mõjutatud objektid	Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna üleujutuse liik (rida 4) ja mõjutatud objektid (rida 5)
Y-CO	Üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad / tegevuse prioriteet / täpsustus	Tegevuse asjakohasus vastavas üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas / Tegevuse prioriteet vastavas piirkonnas
CP-CU	Vesikonnaüleste ja/või vesikonnapõhiste meetmete ulatus/ tegevuse prioriteet	Tegevuse asjakohasus vastavas vesikonnas/ tegevuse prioriteet vastavas vesikonnas (Ida-Eesti, Lääne-Eesti ja Koiva vesikond).

Meetmekavas on välja toodud meetmeplokid koos meetmete ning neid toetavate tegevustega. Igale tegevusele on lisatud tulbas „F“ tegevuse tüüp ning tulbas „C“ tegevuse eesmärk. Samuti on tulbas „G“ igale tegevusele lisatud tegevuse kirjeldus. Tegevuse indikatiivne number, mis on märgitud tulbas „D“, koosneb kolmest osast: meetmeploki number, meetme täht, tegevuse number.

Üleujutusohuga seotud riskipiirkonda määratud meetme tegevustest ülevaate saamiseks tuleb vastava riskipiirkonna tulbast „Y-CO“ valida oluline riskipiirkond ning seejärel rippmenüüst „jah“. Tulpades „CP-CU“ saab rippmenüüst „jah“ valides valida, millised meetme tegevused on vesikonnaülesed. Vastava valdkonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnast sõltumatute meetmete tegevustest ülevaate saamiseks on rakendajatel soovitatav valida kõigepealt tulbast „N“ vastav põhirakendaja ning seejärel eemaldada filter ja samuti kontrollida, millistele tegevustele on vastav osapool määratud esimeseks või teiseks lisarakendajaks (tulbad „O“ ja „P“).

Asukohaspetsiifiliste ehituslike tegevuste puhul on lahtritesse „Y-CO“ märgitud asjakohasuse asemel „alternatiivide kaalumise“, mis eeldab riskipiirkonnas vajalike lisa uuringute teostamist, et välja selgitada vastava tegevuse rakendamise vajadus, rakendamise maht ning rakendamise asukoht selles piirkonnas.

Meetmekava võimaldab samuti saada ülevaadet meetmete tegevustest nende tähtsuse järjekorras valides tulpade „Y-CU“ vastava riskipiirkonna või vesikonna „tegevuse prioriteet“ tulba kaudu. Lisaks tulpale „tegevuse prioriteet“ on tulp „täpsustus“, kuhu on vajadusel märgitud täiendav informatsioon tegevuse rakendamise kohta vastavas piirkonnas (tulbad „Y-CO“). Samuti saab tulbast „J“ välja selekteerida kõik leevendavad või kohustuslikud tegevused ning tulbast „K“ kõik vesikonnaülesed või üleujutusohuga seotud riskipiirkonna põhised tegevused.

Meetme tegevuste seos teiste plaanide ja kavadega ning õigusaktidega on välja toodud tulbas „H“. Arvestada tuleb siinkohal sellega, et õigusaktid muutuvad pidevalt ning plaane ja kavasid täiendatakse.

Tulbas „I“ on välja toodud meetme tegevuste seos veemajanduskavade eesmärkidega. Seal osutatakse, kas tegevus on toetav, neutraalne või konfliktne ehk vastuolus. Neutraalsed meetme tegevused on eelkõige inimese elu ja tervise ning varaga seotud. Toetavad meetme tegevused on eelkõige looduskeskkonda hoidvad ning veemajanduskavade eesmärke soosivad tegevused. Ehitustehnilised tegevused võivad olla kohati vastuolus veemajanduskavade eesmärkidega, seega on need meetmed märgitud konfliktseteks.

Kliimatundlikkuse testi tulemused, mis näitavad tegevuse võimekust kohaneda tuleviku kliimaga, on koondatud iga tegevuse kohta tulpadesse „Q-T“. Tegevuse kliimatundlikkus on märgitud tulbas „Q“ vastavalt „madal“, „keskmine“ või „kõrge“. Tegevuse planeeritav ajavahemik on märgitud tulbas „R“ vastavalt „lühiajaline“, „vahepealne“ või „pikaajaline“ tegevus. Tulbas „S“ on välja toodud, millised prognoositud kliimamuutused mõjutavad tegevuse kliimatundlikkust otseselt ja kaudselt. Tulba „S“ lühendid on selgitatud samas dokumendis olevas töötabelis „lühendid“. Täiendav kokkuvõtlik selgitus iga tegevuse kliimatundlikkuse ja planeeritava ajavahemiku kohta on koondatud meetmekava tulpa „T“.

Iga meetme tegevuse juurde on meetmekava tulbas „L“ märgitud üleujutuse liik/liigid, mida vastav tegevus leevendab ning tulbas „M“, millist olulist üleujutusohuga seotud riski vastav tegevus leevendab. Samuti on iga üleujutusohuga seotud riskipiirkonna juurde märgitud tulpade „Y-CO“ ridades 4-6 esineva(te) üleujutuse(te) liik(liigid) ning üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu tulemusena välja toodud olulised mõjutatud objektid. Üleujutuste liigid ja mõjutatud objektid ning nende vastavus tabelis toodud numbritele on välja kirjutatud töötabelis „lühendid“.

Tegevuste maksumused on välja toodud tulbas „U“. Tegevuse maksumuse määramise selgitused iga tegevuse kohta on välja toodud sama dokumendi töötabelis „maksumuste määramine „U““. Rahastamisvõimalused, mis võivad ajas muutuda, on välja toodud tulbas „V“. Tulbas „W“ on igale tegevusele märgitud selle tegevuse rakendamise tähtaeg.

7. ÜLEUJUTUSOHUGA SEOTUD RISKIDE MAANDAMISKAVADE AVALIKUSTAMINE

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade koostamine ja ajakohastamine oli avatud kõigile asjast huvitatud isikutele. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade koostamisse kaasati vesikonna territooriumil asuvad maavalitsused, kohalikud omavalitsused, elanikud ja teised asjast huvitatud isikud. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade eelnõu koostamisele eelnes üleujutusohuga seotud riskide esialgne hinnang ning üleujutusohupiirkonna ning olulistele riskipiirkondadele üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartide koostamine, mis olid kaks eraldiseisvat tööd ning kuhu oli samuti kaasatud erinevad osapooled. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavades on koostatud vastavate tööde kokkuvõtted ja järeldused.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava eelnõu kooskõlastati enne avalikku väljapanekut ministriumidega, kelle valitsemisala üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavasid käsitleb, ning vesikonna territooriumil asuvate maavalitsuste ja kohalike omavalitsustega, samuti esitati eelnõu arvamuse avaldamiseks ning kinnitamiseks veemajanduskomisjonile. Veemajanduskomisjonidega toimusid nõupidamised kahel korral: 18. detsembril 2014 ning 16. aprillil 2015.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava ja selle juurde kuuluv eraldiseisev meetmekava tehti Keskkonnaministeeriumi veebilehel ja kavade koostamise projektiportaalis⁴¹ avalikkusele kättesaadavaks 22.12.2014. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava eelnõu tutvustamiseks korraldas Keskkonnaministeerium 2015. aastal kuus kuud kestva avaliku väljapaneku (1. mai 2015 – 31. oktoober 2015) vesikonna territooriumile jäävates maakonnakonnakeskustes (maavalitsustes). Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava eelnõud olid samaaegselt kättesaadav ka Keskkonnaministeeriumi veebilehel, Keskkonnaameti kontorites ning projektiportaalis. Kõigil asjast huvitatud osapooltel oli võimalus esitada küsimusi, ettepanekuid ja kommentaare kogu avaliku väljapaneku jooksul.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade kuuekuulise avaliku väljapaneku jooksul laekunud asjakohaste ettepanekute põhjal täiendati üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava eelnõud ning meetmekava. Kokku esitati üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavadele 70 ettepanekut/seisukohta. Avalikul väljapanekul esitatud ettepanekute ja vastuväidete asjakohasust, põhjendatust ning arvestamise vajadust kaaluti peale avaliku väljapaneku lõppu. Asjakohaste ja põhjendatud ettepanekute alusel dokumente täiendati ja parandati.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade avalikud arutelud toimusid 23. septembril Tallinnas, 24. septembril Pärnus ja 25. septembril Tartus. Avalikele aruteludele registreerus kokku 166 osalejat. Kõigil piirkondlikel aruteludel oli võimalik küsimusi esitada ja ettepanekuid teha nii Lääne-Eesti, Ida-Eesti kui Koiva vesikonna üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavadele ja meetmekavale. Lisaks toimus üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade tutvustamine ka merestrateegia avalikel aruteludel 28. septembril Haapsalus ja Kärđlas ning 29. septembril Kuressaares.

⁴¹ Projektiportaali veebilehekülj www.environment.ee/ee/vmk on aktiivne kuni 31. märtsini 2016

Avalikust väljapanekust ja avalike arutelude toimumisest teavitati üldsust Keskkonnaministeeriumi ja Keskkonnaameti veebilehtede, projektiportaali, maavalitsuste veebilehtede ja infostendide, otsekirjade, kohaliku ja riikliku levikuga ajalehtede kaudu. Lisaks dokumentide eelnõudele olid avaliku väljapaneku kohtades maakonnakeskustes kättesaadavad teemakohased trükised: kokkuvõtte üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade eelnõudest ning dokumentide koostamist tutvustav infoleht.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade koostamisele tähelepanu tõmbamiseks ning ühtlasi sisendi saamiseks eelnõudesse ning meetmekavasse, viidi üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade avalikkuse kaasamise osana Eesti elanike seas läbi teadlikkuse küsitlus üleujutuste korral toimimise kohta. Küsitlus oli internetipõhiselt üleval 25 nädalat (17.aprill 2015 – 9. oktoober 2015) ning sellele vastas kokku 273 inimest. Küsitluse eesmärk oli teada saada elanike teadlikkust üleujutuse korral toimimise kohta ning samal ajal ka elanikke teavitada, kuidas üleujutuse korral toimida. Küsitlus kinnitas meetmekavas toodud teavitustegevuste rakendamise vajalikkust.

Lisaks avalikele aruteludele toimusid üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavade koostamise perioodil mitmed töökoosolekud eri huvirühmade esindajatest koosnevates töögruppides. Kokku toimus 25 kohtumist eri huvirühmadega. Inimeste ja vara päästmisega seonduvate tegevuste planeerimisel kaasati Päästeamet ning maaparandussüsteemidega seotud tegevuste planeerimisel kaasati Põllumajandusamet. Lisaks küsiti täiendavat informatsiooni oluliste riskipiirkondade kohalikest omavalitsustelt. Saadud sisendit kasutati eelnõude ja meetmekava koostamisel.

8. KOKKUVÕTE

Üleujutused tekivad nii meteoroloogilistest ja hüdrooloogilistest teguritest lähtuvalt kui ka inimtegevuse tõttu. Üleujutus on harilikult veega katmata maa-ala ajutine kattumine veega, kaasa arvatud selline üleujutus, mis on põhjustatud veekogu veetaseme tõusust. Eesti kontekstis peetakse üleujutuseks eelkõige sademete tõttu (vihm, lumesulavesi) üle kallaste tõusvat vooluveekogu ja mereveetaseme tõusu. Üleujutuseks ei loeta inimtekkelisi üleujutusi, nt sademevee kanalisatsioonisüsteemidest põhjustatud üleujutust.

Üleujutusohuga seotud risk on üleujutuse esinemise tõenäosus koos üleujutusest inimese tervisele, varale, looduskeskkonnale, kultuuripärandile ja majandustegevusele põhjustatud võimalike kahjulike tagajärgedega.⁴² Üleujutusohuga seotud risk on oluline, kui on täidetud vähemalt üks järgmistest tingimustest: üleujutus takistab operatiivteenuste, haiglate, koolide ja avalike-õiguslike hoonete tööd; üleujutus ohustab keskkonnakompleksloa kohustusega käitist või üle 2000 IE puhastit; üleujutus avaldab olulist negatiivset mõju keskkonnale; üleujutus hävitab või kahjustab kultuuriväärtust; üleujutus esineb planeeringuga määratud tiheasustusalal; üleujutus seab reaalsesse ohtu inimese elu; üleujutus takistab liiklemist põhi- ja/või tugimaanteedel.

Üleujutusohuga seotud riskide esialgset hindamist teostati ja üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostatakse üle-euroopaliselt koordineeritult esimest korda. Mõlema dokumendi aluseks on **üleujutuste direktiiv**⁴³. Riiklikult korraldatakse Eestis üleujutusohuga seotud riskide hindamist ja üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostamist **veeseaduse** alusel⁴⁴ ja vesikonnapõhiselt.

Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnanguga (2011) määrati üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad Eestis, kus esineb olulise kahjuliku mõjuga üleujutus.

Lääne-Eestis tuvastati viisteist olulist riskipiirkonda: Pärnu linn, Võiste alevik, Häädemeeste alevik, Järvakandi alev, Paide linn, Maidla küla, Haapsalu linn, Virtsu alevik, Tallinna linn (Pirita, Kesklinna, Haabersti ja Põhja-Tallinna linnaosad), Maardu linn, Kärkla linn, Kuressaare linn, Nasva alevik, Paralepa ja Uuemõisa alevikud. Lääne-Eesti vesikonnas on oluliste riskipiirkondade peamiseks eripäraks rannikualade üleujutamine meretaseme tõusu tõttu, mis on valdavaks üleujutuse tekkepõhjuseks. Teiseks üleujutuse tekkepõhjuseks on vooluveekogude veetaseme tõus üle tavapäraste kallaste, seda näiteks Paide linnas seotuna Pärnu jõega, Maidla tiheasustusalal (Saue vald) seotuna Keila jõega ja Tallinna linnas Pirita linnaosas seotuna Pirita jõega.

Olulistele riskipiirkondadele (va Järvakandi alev, sest selle riskipiirkonna üleujutuse ulatus ja tõenäosused on ebaselged) koostati **üleujutusohupiirkonna kaardid** ja üleujutusohuga seotud **riskipiirkonna kaardid**.

⁴² Veeseadus, RT I 1994, 40, 655.

⁴³ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. oktoobri 2000. aasta direktiiv 2007/60/EÜ üleujutusrisiki hindamise ja maandamise kohta.

⁴⁴ Veeseadus, RT I 1994, 40, 655, peatükk 5¹.

Üleujutusohupiirkonna kaardid koostati esinemistõenäosuste **stsenaariumide kord 10, 50 100 ja 1000 aasta** jooksul kohta. Kaartidel on välja toodud üleujutuse ulatus, veetase ja vooluveekogude korral vooluhulk. Üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaartidel on näidatud: tõenäoliselt võimalikku kahju kannatavate elanike arv; võimalikku kahju kannataval alal toimuva majandustegevuse liik; keskkonnakompleksluba omavad käitised ja reoveekäitised, mis võivad üleujutuse korral põhjustada juhuslikku reostust; Natura 2000 linnualad ja looduslad, mis võivad kahju kannatada; olmevee võtmiseks mõeldud alad ning puhkealadeks mõeldud veekogud, sh suplusveed. Kaardid on kättesaadavad Maa-ameti Geoportaali üleujutuste rakendusest.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavad (edaspidi *maandamiskavad*) tuginevad suuresti teostatud eeltöödel.

Maandamiskavad koostatakse esmakordselt ning vesikondade kaupa võttes arvesse Eestis esinevate oluliste üleujutuste sagedust, ulatust ja iseloomu ning tulevikus esineda võivaid üleujutusi. **Maandamiskavade peamine eesmärk on üleujutusohuga seotud uute riskialade võimaluse tekkimise ennetamine; üleujutuse vältimine; üleujutuse eest kaitsmine ja selle tõrje ning üleujutuseks valmisoleku tagamine.**

Üleujutuse iseloom erineb piirkonniti, seega on üleujutusohuga seotud riskide maandamise asjakohased eesmärgid püstitatud nii vesikonna üleselt kui ka igale üleujutusohuga seotud riskipiirkonnale eraldi. Kehtestatud eesmärgid on vajalikud aitamaks vähendada nii käesoleval hetkel kui ka tulevikus muutavas kliimas oluliste üleujutuste võimalikke kahjulikke tagajärgi.

Üleujutusohuga seotud riskide võimalike tagajärgede ja ohtude kohta töötati maandamiskavade juurde välja **riskide vähendamise meetmekava**. Kõik meetmekavas esitatud meetmed on välja töötatud selleks, et nad täidaksid üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava asjakohaseid eesmärgi. Meetmed on välja töötatud arvestades nii üleujutusohuga seotud riskipiirkondi kui ka olulisi mõjuobjekte.

Meetmekava koosneb sarnaseid eesmärgi täitvatest meetmeblokkidest, mille alla kuuluvad meetmed. Meetmed koosnevad nende eesmärgi saavutamist toetavatest tegevustest. Tegevused omakorda on jaotatud tüübi järgi administratiivseteks, ehituslikeks, uurimuslikeks ja nõustamisega seotud tegevusteks ja eesmärgi järgi **ennetavateks, valmisoleku ja vältivateks tegevusteks**. Eesmärgi järgi jagunevad tegevused ennetavateks, vältivateks ja valmisoleku tegevusteks. Tegevused on määratud olulistesse riskipiirkondadesse võttes arvesse üleujutuse liiki, mõjutatud objekti vastavas piirkonnas ja tegevuse mõjust.

Lisaks üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhiste tegevustele on suur hulk tegevusi vesikonnaülesed ehk rakendatavad üle Eesti. Sellised tegevused on eelkõige üleujutust ennetavad tegevused, mis tulenevad õigusaktidest ja teistest plaanidest ning kavadest.

Põhjus, miks meetmekava sisaldab suurel hulgal ka kogu Eestit haaravaid meetmeid, seisneb selles, et üleujutuste direktiiv keskendub vaid tiheasustusaladele, kuid Eestis esineb Eesti mõistes üleujutusi ka paljudel hajaasustusaladel. Enamik leevendavaid vesikonnaüleseid meetmeid on n-ö head tavad, mida on oluline rakendada eriti üleujutusohuga seotud

riskipiirkondades, kuid uute üleujutusohuga seotud riskipiirkondade võimaluse tekkimise ennetamiseks soovitatavad järgida ka teistes piirkondades.

Tegevuste prioriteetsuse hindamisel kasutati kolme prioriteetsusastet: kõrge, keskmine ja madal prioriteet. Kõrgema prioriteet anti sellistele tegevustele, mis aitavad otseselt kaasa inimese elu päästmisele, nt inimeste ja liikuvvara evakueerimine ja ajutiste tõkestamisvahendite olemasolu ja paigaldamine. Samuti on kõrge prioriteediga tegevused sellised, mida rakendades on võimalik tõhusalt ennetada üleujutusohuga seotud riske, nt ehitustingimuste seadmine, planeerimisel üleujutusohuga arvestamine, ning uuringud, mille tulemustest sõltub ühe või mitme tegevuse edasine rakendamine.

Prioriteetsust üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhistele inseneride poolt välja töötatud ehitustehnilistele lahendustele ning vesikonnaülestele leevendavatele ehituslikele tegevustele meetmekavas eraldi ei hinnatud. Ehituslikud tegevused sõltuvad suuresti asukohapõhistest eripäradest ning rakendatava tegevuse mahust. Seetõttu on vajalik täiendav uuring, et välja selgitada tegevuse mõjusust vastavas piirkonnas.

Erandina on määratud prioriteetsus ehituslikele tegevustele, mis tulenevad teistest plaanidest ja kavadest või õigusaktidest. Prioriteet määrati sellistele tegevustele sarnaselt kohustuslike tegevustega, st need tegevused on automaatselt kõrge prioriteediga. Sellised tegevused on näiteks sademevee kanalisatsioonisüsteemiga ja maaparandussüsteemidega seotud tegevused.

Meetmete rakendamiseks välja töötatud tegevused tuginevad Demingi ringile ehk pideva parendamise tsüklile (planeeri, teosta, kontrolli ja korrigeeri), toetades igas Demingi ringi osas meetme eesmärki. Tagatud peab olema nii efektiivne tegevuste planeerimisprotsess, nende rakendamine kui ka hilisem järelevalve.

Veeseaduse §33⁹ kohaselt korraldavad üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava **rakendamist Keskkonnaministeerium ja Siseministeerium koostöös teiste ministeeriumide ja kohalike omavalitsustega**. Valmisolek üleujutusteks tagatakse päästeseaduse ja hädaolukorra seadusega sätestatud korras vastavalt hädaolukorra lahendamise plaanidele ja üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavadele.

Kõikidele meetmekava tegevustele on määratud rakendaja(d). Rakendajad jagunevad kolmeks: põhirakendaja, kes vastutab otseselt meetme tegevuse rakendamise eest, ning lisarakendaja 1 ja lisarakendaja 2, kes toetavad põhirakendajat meetme tegevuse rakendamisel. Üks ja sama rakendaja võib teatud meetme tegevuse korral olla põhirakendaja, teise meetme tegevuse korral lisarakendaja. Rakendajate määramisel on lähtutud meetme toetava tegevuse valdkonnast. Osa meetme tegevuste korral sõltub põhirakendaja sellest, kes on meetme tegevusega seotud objekti omanik.

Rakendamise tähtajad on määratud kõikidele tegevustele, st nii vesikonnaülestele kui ka riskipiirkonnapõhistele tegevustele. Enamikule, tegevustele on märgitud rakendamise tähtajaks 2018. aasta. Sellised tegevused on nt koolitused, õigusaktide ülevaatused ja uuringud järgmise perioodi maandamiskavade ettevalmistamiseks. Osadele tegevustele on märgitud rakendamise tähtajaks 2020. Sellised tegevused on pikaajalisemad uuringud ning kohustuslikud ehituslikud tegevused, nt maaparandussüsteemide korrashoid ja hooldus.

Tegevused, mida rakendatakse pidevalt ja/või vastavas olukorras rakendamise tähtaega ei määratud. Sellised tegevused on nt järelevalve tegevused, objekti korrashoid ja hooldus.

Määratud meetmete tegevuste maksumus kokku on **289 610** eurot 6 aasta perioodi jooksul (ei sisalda asukohapõhiste ehituslike tegevuste maksumust). Ennem asukohapõhiste ehituslike tegevuste kavandamist tuleb läbi viia põhjalikud uuringud parima tehnilise lahenduse leidmiseks. Sellest tulenevalt asukohapõhised ehituslikud tegevused selguvad järgneval maandamiskavade perioodil ja sõltuvad piirkondlikest vajadustest, kui palju ja millist tegevust vastavas piirkonnas kohalikult tasemel on võimalik ja vajalik rakendada.

Maksumused on määratud administratiivsetele, uurimuslikele ja nõustamisega seotud tegevustele. Arvestatud on tegevuseks vajaminevate ressursside ja ajakuluga, mis on ümber arvestatud eurodesse.

Tegevuse maksumust ei määratud sellistel administratiivsetel tegevustel, mida juba rakendatakse, sh järelevalve teostamine, õigusaktide läbivaatamine. Maksumust ei määratud ka järgmistele tegevustele: poollooduslike koosluste hooldus ja taastamine, objekti korrashoid ja hooldus, erinevate turvaplaanide ja toimepidevusplaanide koostamine ning täiendamine.

9. KASTUATUD MATERJALID

Direktiivid ja õigusaktid:

- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2007/60/EÜ
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ
- Veeseadus jt asjakohased Eesti Vabariigi õigusaktid

Avalikud andmebaasid ja registrid:

- Eesti Registrate ja Infosüsteemide Keskus- Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaator (EMTAK), <http://www.rik.ee/et/e-ariregister/emtak-tegevusalad>
- Keskkonnaagentuur, Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister, <http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx>
- Keskkonnalubade Infosüsteem, <http://klis2.envir.ee>
- Keskkonnaregistri avalik teenus, <http://register.keskkonnainfo.ee>
- Maa-ameti kaardiserveri rakendused, <http://www.maaamet.ee>
- Muinsuskaitseamet, Kultuurimälestiste riiklik register <http://register.muinas.ee/public.php>

Juhendmaterjalid:

- Guidance Document No 29: Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)
- A guide to support the selection, design and implementation of Natural Water Retention Measures in Europe (European Commission, 2015). <http://nwrn.eu/guide/#88>
- Selecting, designing and implementing Natural Water Retention Measures in Europe (European Commission, 2015). <http://nwrn.eu/id-card/>

Muu:

- Audru vallavalitsus. 2014. Audru valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2013-2025
- Eesti Maaülikool. 2012. Kliimamuutuste mõju veeökosüsteemidele ning põhjaveele Eestis ja sellest tulenevad veeseireprogrammi võimalikud arengusuunad
- Eesti Riiklik Kliimamuutuste Uurimisprojekt (Country case study, 1998)
- FLOODsite. 2009. Flood risk assessment and flood risk management. An introduction and guidance based on experiences and findings of FLOODsite (an EU-funded Integrated Project)
- Haapsalu linnavalitsus. 2006. Haapsalu üldplaneering
- Haapsalu Veevärk AS. 2009. Haapsalu ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukava aastateks 2009-2020
- Häädemeeste vallavalitsus. 2013. Häädemeeste valla üldplaneering
- Institute for Water Resources. 2011. Flood Risk Management Approaches. As Being Practiced in Japan, Netherlands. United Kingdom, and United States. IWR Report No: 2011-R-08

- Järvakandi vallavalitsus. 2010. Järvakandi alevi ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava 2010-2025
- Lääne-Saare vallavalitsus. 2010. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2010-2021
- Keskkonnaministeerium. 2011. Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu aruanne
- Keskkonnaministeerium. 2014. Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid
- Keskkonnaministeerium. 2015. Kliimamuutuste mõjude hindamine ja kohanemismeetmete väljatöötamine planeeringute, maakasutuse, inimeste ja päästevõimekuse teemas (KATI) Lõpparuanne (versioon 31.08.15)
- Kuresaare linnavalitsus, 2014. Kuresaare ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2014-2025
- Hiiu Vallavalitsus. 2014. Kärkla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2014-2025
- Maardu linnavalitsus. 2014. Maardu linna ühisveevärstuse ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2012-2023 (korrektuur)
- Paide vallavalitsus. 2008. Paide valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2009-2021
- Pärnu Linnavalitsus. 2014. Käitumine kriisisituatsioonis, <http://www.parnu.ee/index.php?id=1075&0=>
- Pärnu Linnavalitsus. 2014. Pärnu linna üldplaneering 2025
- Pärnu Linnavalitsus. 2007. Pärnu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastani 2025
- Päästeamet. 2011. Hädalukordade riskianalüüs, Üleujutus tiheasustusalal
- Päästeamet. 2013. Hädalukordade riskianalüüs, Üleujutus tiheasustusalal
- Päästeamet. 2014. Üleujutused, <http://www.rescue.ee/14929>
- Päästeamet. 2014. ATK ülesanne Regionaalsete hädalukorra riskianalüüside kokkuvõte
- Põllumajandusamet. 2012. Lääne-Eesti vesikonna maaparandushoiukava
- Põllumajandusamet. 2015. Lääne-Eesti vesikonna maaparandushoiukava eelnõu (seisuga 10.07.2015)
- Ridala vallavalitsus. 2003. Ridala valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava lõpparuanne
- Siseministeerium. 2014. Tiheasustusalal aset leidvast üleujutusest põhjustatud hädalukorra lahendamise plaan,
- https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/Kriisireguleerimine/uleujutusest_pohjustatud_hadaolukorra_lp.pdf
- Tahkuranna vallavalitsus. 2012. Tahkuranna valla üldplaneering

- Tahkuranna vallavalitsus. 2015. Tahkuranna valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2026
- Tallinna linnavalitsus. 2010. Tallinna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2010-2021
- Tallinna linnavalitsus. 2013. Põhja-Tallinna linnaosa üldplaneering
- Tallinna linnavalitsus. 2014. Paljassaare ja Russalka vahelise rannaala üldplaneering
- Tallinna linnavalitsus. 2014. Haabersti linnaosa üldplaneering
- Terviseamet, 2014. Avalikud supluskohad.
<http://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/vesi/suplusvesi/avalikud-supluskohad.html>
- The Office of Public Works/ Environment, Heritage and Local Government. 2009. The Planning System and Flood Risk Management. Guidelines for Planning Authorities
- Saue vallavalitsus. 2007. Saue valla riskianalüüs

10. LISA 1: MEETMEKAVA

Lisatud eraldiseisva tabelina: „Lisa: Ülejutusohuga seotud riskide maandamiskavade meetmekava 2016-2021“

11. LISA 2: ÜLEUJUTUSOHUGA SEOTUD RISKIPIIRKONNA KAARTIDE JÄRELDUSED

Tabel 11-1. Olulistesse riskipiirkondadesse jäävad majandusüksused (MÜ) 100-aastase esinemistõenäosuse stsenaariumi veetaseme tõusu korral⁴⁵

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
Kärdla linn	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	FIE	45000	1
	Sporditegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	MTY_SA	93000	1
Kuressaare linn	Tekstiiltootmine	ETTEV	13000	1
	Kalapüük ja vesiviljelus	FIE	3000	3
	Puidutöötlemine ning puit- ja korktoodete tootmine, v.a mööbel; õlest ja punumismaterjalist toodete tootmine	ETTEV	16000	1
	Trükindus ja salvestiste paljundus	ETTEV	18000	1
	Hoonete ehitus	ETTEV	41000	3
	Eriehitustööd	ETTEV	43000	1
	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	FIE	45000	1
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	46000	4
	Masinaveondus ja torutransport	FIE	49000	2
	Majutus	ETTEV/ FIE	55000	2
	Toidu ja joogi serveerimine	ETTEV	56000	1
	Finantsteenuste osutamine, v.a kindlustus ja pensionifondid	ETTEV	64000	1
	Kinnisvaraala tegevus	ETTEV/ MTY_SA	68000	3
	Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	ETTEV	71000	1
	Reklaamindus ja turu-uuringud	ETTEV	73000	1
	Tervishoid	ETTEV	86000	1
	Sotsiaalhoolekanne majutuseta	MTY_SA	88000	1
	Sporditegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	ETTEV/ FIE/ MTY_SA	93000	5
	Organisatsioonide tegevus	MTY_SA	94000	5
	Muu teenindus	FIE	96000	1
Nasva alevik, Lääne-Saaare vald	Taime- ja loomakasvatus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	ETTEV	1000	2
	Metsamajandus ja metsavarumine	FIE	2000	2
	Kalapüük ja vesiviljelus	ETTEV/ FIE	3000	12
	Toiduainete tootmine	ETTEV	10000	2
	Hoonete ehitus	ETTEV	41000	2
	Eriehitustööd	ETTEV	43000	2
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	46000	2

⁴⁵Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid. Lisa 5. Üleujutusosalale jäävad majandusüksused 100 aastase tõenäolise veetaseme tõusu korral. Keskkonnaministeerium 2014

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	47000	2
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV	49000	4
	Laondus ja veondus abistavad tegevusalad	ETTEV	52000	2
	Majutus	ETTEV/ FIE	55000	11
	Toidu ja joogi serveerimine	ETTEV	56000	2
	Kinnisvaraala tegevus	ETTEV	68000	2
	Muu kutse-, teadus- ja tehnikaala tegevus	ETTEV/ FIE	74000	4
	Büroohaldus, büroode ja muu äritegevuse abitegevused	ETTEV	82000	4
	Loome-, kunsti- ja meelelahutustegevus	MTY_SA	90000	1
	Sporditegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	ETTEV/ MTY_SA	93000	4
	Organisatsioonide tegevus	MTY_SA	94000	17
	Muu teenindus	FIE	96000	2
Haapsalu linn	Taime- ja loomakasvatus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	FIE	1000	2
	Kalapüük ja vesiviljelus	FIE	3000	1
	Tekstiilitootmine	ETTEV	13000	1
	Puidutöötlemine ning puit- ja korktoodete tootmine, v.a mööbel; õlest ja punumismaterjalist toodete tootmine	ETTEV	16000	1
	Muude mittemetalsetest mineraalidest toodete tootmine	ETTEV	23000	1
	Metallitootmine	ETTEV	24000	1
	Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	ETTEV	25000	1
	Elektriseadmete tootmine	ETTEV	27000	1
	Mujal liigitamata masinate ja seadmete tootmine	ETTEV	28000	1
	Muude transpordivahendite tootmine	ETTEV	30000	1
	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	ETTEV	45000	1
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	46000	1
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	47000	4
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV	49000	1
	Laondus ja veondus abistavad tegevusalad	ETTEV/ FIE	52000	2
	Majutus	ETTEV/ FIE	55000	2
	Toidu ja joogi serveerimine	ETTEV	56000	5
	Kinofilmide, videote ja telesaadete tootmine; helisalvestite ja muusika kirjastamine	ETTEV	59000	1
	Programmeerimine, konsultatsioonid jms tegevused	ETTEV	62000	1
	Finantsteenuste osutamine, v.a kindlustus ja pensionifondid	ETTEV	64000	1
	Kinnisvaraala tegevus	ETTEV/ MTY_SA	68000	12
	Juriidilised toimingud ja arvepidamine	ETTEV/ FIE	69000	3
	Peakontorite tegevus; juhtumisalane nõustamine	ETTEV	70000	2
	Rentimine ja kasutusrent	FIE	77000	1
	Tööhõive	ETTEV	78000	

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
	Reisibüroode ja reisikorraldajate tegevus, reserveerimine ning sellega seotud tegevus	ETTEV	79000	1
	Büroohaldus, büroode ja muu äritegevuse abitegevused	ETTEV	82000	2
	Haridus	MTY_SA	85000	1
	Tervishoid	ETTEV	86000	2
	Loomes-, kunsti- ja meelelahutustegevus	ETTEV/ FIE/ MTY_SA	90000	5
	Raamatukogude, arhiivide, muuseumide ja muude kultuuriasutuste tegevus	MTY_SA	91000	3
	Sportitegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	MTY_SA	93000	2
	Organisatsioonide tegevus	MTY_SA	94000	6
	Arvutite ning tarbeesemete ja kodutarvete parandus	ETTEV	95000	1
	Muu teenindus	ETTEV/ FIE	96000	3
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	46000	1
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	47000	1
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	1
	Muu teenindus	FIE	96000	1
Virtsu alevik, Hanila vald	Toiduainete tootmine	FIE	10000	1
	Mootorsõidukite, haagiste ja poolhaagiste tootmine	ETTEV	29000	1
	Majutus	ETTEV	55000	1
	Muu teenindus	FIE	96000	1
Papsaare küla, Audru vald	Taime- ja loomakasvatus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	FIE	1000	1
	Kalapüük ja vesiviljelus	ETTEV	3000	1
	Kivi- ja pruunsöe kaevandamine	ETTEV	5000	1
	Rõivatootmine	ETTEV	14000	1
	Hoonete ehitus	ETTEV	41000	1
	Rajatiste ehitus	ETTEV	42000	1
	Mootorsõidukite ja mootorrattaste hulgi- ja jaemüük ning remont	ETTEV	45000	4
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	46000	2
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV/ FIE	47000	2
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV/ FIE	49000	3
	Programmeerimine, konsultatsioonid jms tegevused	ETTEV	62000	1
	Kinnisvaraala tegevus	MTY_SA	68000	1
	Juriidilised toimingud ja arvepidamine	ETTEV/ FIE	69000	2
	Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	ETTEV	71000	1
	Büroohaldus, büroode ja muu äritegevuse abitegevused	ETTEV	82000	1
	Tervishoid	FIE	86000	1
	Sotsiaaltoolekanne majutuseta	MTY_SA	88000	1
	Sportitegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	FIE	93000	1

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
	Organisatsioonide tegevus	MTY_SA	94000	3
Pärnu linn	Taime- ja loomakasvatus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	ETTEV	1000	1
	Metsamajandus ja metsavarumine	ETTEV/ FIE	2000	14
	Kalapüük ja vesiviljelus	ETTEV/ FIE	3000	21
	Muu kaevandamine	ETTEV	8000	1
	Kaevandamist abistavad tegevusalad	FIE	9000	1
	Toiduainete tootmine	ETTEV/ FIE	10000	5
	Rõivatootmine	ETTEV/ FIE	14000	5
	Nahatöötlemine ja nahktoodete tootmine	ETTEV	15000	1
	Puidutöötlemine ning puit- ja korktoodete tootmine, v.a mööbel; õlest ja punumismaterjalist toodete tootmine	ETTEV	16000	6
	Trükindus ja salvestiste paljundus	FIE	18000	1
	Kummi- ja plasttoodete tootmine	ETTEV	22000	2
	Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	ETTEV	25000	5
	Elektriseadmete tootmine	ETTEV	27000	1
	Muude transpordivahendite tootmine	ETTEV	30000	1
	Mööblitootmine	ETTEV/ FIE	31000	3
	Muu tootmine	FIE	32000	2
	Masinate ja seadmete remont ja paigaldus	ETTEV	33000	1
	Hoonete ehitus	ETTEV/ FIE	41000	18
	Rajatiste ehitus	ETTEV/ FIE	42000	2
	Eriehitustööd	ETTEV/ FIE	43000	24
	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	ETTEV	4500	9
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV/ FIE	46000	24
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV/ FIE	47000	30
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV/ FIE	49000	36
	Laondus ja veondus abistavad tegevusalad	ETTEV	52000	3
	Posti- ja kulleriteenistus	FIE	53000	2
	Majutus	ETTEV/ FIE	55000	17
	Toidu ja joogi serveerimine	ETTEV	56000	8
	Kirjastamine	ETTEV	58000	1
	Kinofilmide, videote ja telesaadetet tootmine; helisalvestite ja muusika kirjastamine	ETTEV/ FIE	59000	2
	Programmid ja ringhääling	ETTEV	60000	1
	Telekommunikatsioon	ETTEV	61000	2
	Programmeerimine, konsultatsioonid jms tegevused	ETTEV/ FIE	62000	3
	Finantsteenuste osutamine, v.a kindlustus ja pensionifondid	ETTEV	64000	4
	Finantsteenuste ja kindlustustegevuse abitegevusalad	ETTEV	66000	1
	Kinnisvaraalane tegevus	ETTEV/ FIE/ MTY_AS	68000	43
	Juriidilised toimingud ja arvepidamine	ETTEV/ FIE	69000	12
	Peakontorite tegevus; juhtumisalane nõustamine	ETTEV/ FIE	70000	7
	Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	ETTEV/ FIE/ MTY_AS	71000	9

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
	Reklaamindus ja turu-uuringud	ETTEV	73000	3
	Muu kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	ETTEV/ FIE	74000	4
	Rentimine ja kasutusrent	ETTEV/ FIE	77000	8
	Tööhõive	ETTEV	78000	1
	Reisibüroode ja reisikorraldajate tegevus, reserveerimine ning sellega seotud tegevus	FIE	79000	2
	Hoonete ja maastike hooldus	ETTEV/ FIE	81000	7
	Büroohaldus, büroode ja muu äritegevuse abitegevused	ETTEV	82000	5
	Haridus	ETTEV/ FIE/ MTY_SA/ RIIK_KÖV_AV	85000	4
	Tervishoid	ETTEV/ FIE	86000	8
	Hoolekandeasutuste tegevus	RIIK_KOV_AV	87000	1
	Sotsiaalhoolekanne majutuseta	RIIK/ MTY_AS	88000	2
	Loomes-, kunsti- ja meelelahutustegevus	ETTEV/ FIE/ MTY_AS	90000	13
	Raamatukogude, arhiivide, muuseumide ja muude kultuuriasutuste tegevus	MTY_AS	91000	1
	Sporditegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	ETTEV/ FIE/ MTY_AS	93000	31
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	38
	Muu teenindus	ETTEV/ FIE	96000	25
Võiste alevik, Tahkuranna vald	Taime- ja loomakasvatuse, jahinduse ja neid teenindavad tegevusalad	ETTEV/ FIE	1000	2
	Kalapüük ja vesiviljelus	ETTEV/ FIE	3000	3
	Rajatiste ehitus	ETTEV	42000	1
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	47000	1
	Kinnisvaraala tegevus	FIE/ MTY_AS	68000	2
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	1
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	Eriehitustööd	ETTEV	43000	1
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV	49000	1
	Kinnisvaraala tegevus	MTY_AS	68000	1
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	1
	Muu teenindus	FIE	96000	1
Paide linn	MÜ puuduvad			
Maidla tiheasustusalala, Saue vald	MÜ puuduvad			
Maardu linn	Tekstiilitootmine	ETTEV	13000	1
	Eriehitustööd	ETTEV	43000	1
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV/ FIE	46000	2
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV/ FIE	47000	2
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV	49000	1
	Programmeerimine, konsultatsioonid jms tegevused	FIE	62000	1
	Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	ETTEV	71000	1
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	2
	Muu teenindus	ETTEV	96000	1
Tallinna linn:				

Riski piirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
Põhja-Tallinn	Puidutöötlemine ning puit- ja korktoodete tootmine, v.a mööbel; õlest ja punumismaterjalist toodete tootmine	ETTEV	16000	1
	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	ETTEV	45000	1
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	FIE	47000	1
	Reklaamindus ja turu-uuringud	ETTEV	73000	1
Kesklinn	Taime- ja loomakasvatus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	FIE	1000	1
	Kalapüük ja vesiviljelus	FIE	3000	1
	Joogitootmine	ETTEV	11000	1
	Trükindus ja salvestiste paljundus	ETTEV	18000	2
	Kemikaalide ja keemiatoodete tootmine	ETTEV	20000	1
	Kummi- ja plasttoodete tootmine	ETTEV	22000	1
	Muude mittemetalsetest mineraalidest toodete tootmine	ETTEV	23000	1
	Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	ETTEV/ FIE	25000	3
	Muude transpordivahendite tootmine	ETTEV	30000	1
	Muu tootmine	ETTEV	32000	2
	Masinate ja seadmete remont ja paigaldus	ETTEV	33000	9
	Elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine	ETTEV	35000	1
	Kanaliseatsioon	ETTEV	37000	1
	Jäätmekogumine, -töötlus ja kõrvaldus; materjalide taaskasutusele võtmine	ETTEV	38000	1
	Hoonete ehitus	ETTEV/ FIE	41000	12
	Rajatiste ehitus	ETTEV	42000	6
	Eriehitustööd	ETTEV	43000	14
	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	ETTEV	45000	9
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV/ FIE	47000	19
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV/ FIE	49000	8
	Laondus ja veondus abistavad tegevusalad	ETTEV/ MTY_AS	52000	37
	Majutus	ETTEV/ MTY_AS	55000	4
	Toidu ja joogi serveerimine	ETTEV	56000	15
	Kirjastamine	ETTEV	58000	2
	Kinofilmide, videote ja telesaadetete tootmine; helisalvestite ja muusika kirjastamine	ETTEV	59000	1
	Telekommunikatsioon	ETTEV	61000	1
	Programmeerimine, konsultatsioonid jms tegevused	ETTEV/ MTY_AS	62000	24
	Infoalane tegevus	ETTEV	63000	3
	Finantsteenuste osutamine, v.a kindlustus ja pensionifondid	ETTEV	34000	10
	Finantsteenuste ja kindlustustegevuse abitegevusalad	ETTEV	66000	2
	Kinnisvaraalane tegevus	ETTEV/ MTY_AS	68000	56
	Juriidilised toimingud ja arvepidamine	ETTEV	69000	20

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
	Peakontorite tegevus; juhtumisalane nõustamine	ETTEV	71000	31
	Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	ETTEV	71000	9
	Reklaamindus ja turu-uuringud	ETTEV	73000	8
	Muu kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	ETTEV/ FIE	74000	11
	Rentimine ja kasutusrent	ETTEV	77000	8
	Tööhõive	ETTEV	78000	6
	Reisibüroode ja reisikorraldajate tegevus, reserveerimine ning sellega seotud tegevus	ETTEV	79000	9
	Turvatöö ja juurdlus	ETTEV	80000	1
	Hoonete ja maastike hooldus	ETTEV	81000	8
	Büroohaldus, büroode ja muu äritegevuse abitegevused	ETTEV	82000	8
	Haridus	ETTEV/ RIIK_KOV_AV	85000	5
	Tervishoid	ETTEV	86000	8
	Hoolekandeesutuste tegevus	MTY_AS	87000	1
	Sotsiaalhoolekanne majutuseta	ETTEV/ MTY_AS	88000	4
	Loome-, kunsti- ja meelelahutustegevus	ETTEV/ FIE	90000	6
	Raamatukogude, arhiivide, muuseumide ja muude kultuuriasutuste tegevus	ETTEV	91000	1
	Hasartmängude ja kihlvedude korraldamine	MTY_AS	92000	1
	Sportitegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	ETTEV/ MTY_AS	93000	16
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	32
	Arvutite ning tarbeesemete ja kodutarvete parandus	ETTEV	95000	1
	Muu teenindus	ETTEV/ FIE	96000	11
Haabersti	Taime- ja loomakasvatus, jahindus ja neid teenindavad tegevusalad	ETTEV	1000	1
	Toiduainete tootmine	ETTEV	10000	1
	Rõivatootmine	FIE	14000	1
	Puidutöötlemine ning puit- ja korktoodete tootmine, v.a mööbel; õlest ja punumismaterjalist toodete tootmine	ETTEV	16000	1
	Metalltoodete tootmine, v.a masinad ja seadmed	ETTEV	25000	3
	Mööblitootmine	ETTEV	31000	2
	Muu tootmine	ETTEV	32000	1
	Hoonete ehitus	ETTEV	41000	3
	Eriehitustööd	ETTEV	43000	8
	Mootorsõidukite ja mootorrattaste hulgi- ja jaemüük ning remont	ETTEV/ FIE	45000	8
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	46000	19
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV/ FIE	47000	12
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV	49000	3
	Laondus ja veondus abistavad tegevusalad	ETTEV	52000	1
	Majutus	ETTEV/ FIE	55000	2
	Toidu ja joogi serveerimine	ETTEV	56000	4
	Kinofilmide, videote ja teleaadetet tootmine;	ETTEV/	59000	4

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
	helisalvestite ja muusika kirjastamine	MTY_AS		
	Programmeerimine, konsultatsioonid jms tegevused	ETTEV	62000	7
	Infoalane tegevus	ETTEV	63000	2
	Finantsteenuste osutamine, v.a kindlustus ja pensionifondid	ETTEV	64000	4
	Kinnisvaraalane tegevus	ETTEV/ FIE/ MTY_AS	68000	22
	Juriidilised toimingud ja arvepidamine	ETTEV/ FIE	69000	10
	Peakontorite tegevus; juhtumisalane nõustamine	ETTEV/ FIE	70000	27
	Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	ETTEV	71000	2
	Teadus- ja arendustegevus	ETTEV	72000	2
	Reklaamindus ja turu-uuringud	ETTEV	73000	3
	Muu kutse-, teadus- ja tehnikaalane tegevus	ETTEV/ FIE	74000	6
	Rentimine ja kasutusrent	ETTEV	77000	4
	Tööhõive	ETTEV	78000	2
	Hoonete ja maastike hooldus	ETTEV	81000	3
	Büroohaldus, büroode ja muu äritegevuse abitegevused	ETTEV	82000	2
	Haridus	ETTEV/ FIE	85000	5
	Tervishoid	ETTEV	86000	2
	Sotsiaalhoolekanne majutuseta	ETTEV	88000	1
	Loomes-, kunsti- ja meelelahutustegevus	ETTEV/ MTY_AS	90000	5
	Sportidegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	MTY_AS	93000	5
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	10
	Muu teenindus	FIE/ MTY_AS	96000	7
Pirita	Metsamajandus ja metsavarumine	ETTEV	2000	1
	Toiduainete tootmine	ETTEV	10000	1
	Tekstiilitootmine	ETTEV	13000	1
	Trükindus ja salvestiste paljundus	ETTEV	18000	1
	Arvutite, elektroonika- ja optikaseadmete tootmine	ETTEV	26000	1
	Elektriseadmete tootmine	ETTEV	27000	1
	Muude transpordivahendite tootmine	ETTEV	30000	1
	Masinate ja seadmete remont ja paigaldus	ETTEV	3300	5
	Elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine	ETTEV	35000	14
	Hoonete ehitus	ETTEV	41000	3
	Eriehitustööd	ETTEV	43000	2
	Mootorsõidukite ja mootorrataste hulgi- ja jaemüük ning remont	ETTEV	45000	2
	Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	46000	10
	Jaekaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	ETTEV	47000	5
	Masinaveondus ja torutransport	ETTEV	49000	1
	Veetransport	ETTEV	50000	1
	Laondus ja veondus abistavad tegevusalad	ETTEV	52000	6
	Toidu ja joogi serveerimine	ETTEV	56000	2
	Kirjastamine	ETTEV	58000	1

Riskipiirkond	MÜ liik	MÜ vorm	EMTAK	MÜ arv
	Programmeerimine, konsultatsioonid jms tegevused	ETTEV	62000	1
	Infoalane tegevus	ETTEV	63000	1
	Finantsteenuste ja kindlustustegevuse abitegevusalad	ETTEV	66000	1
	Kinnisvaraalane tegevus	ETTEV	68000	4
	Juriidilised toimingud ja arvepidamine	ETTEV	69000	5
	Peakontorite tegevus; juhtumisalane nõustamine	ETTEV	70000	8
	Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	ETTEV	71000	1
	Reklaamindus ja turu-uuringud	ETTEV	73000	3
	Veterinaaria	FIE	75000	1
	Rentimine ja kasutusrent	ETTEV	77000	5
	Hoonete ja maastike hooldus	ETTEV	81000	1
	Haridus	ETTEV/ FIE	85000	3
	Loome-, kunsti- ja meelelahutustegevus	ETTEV	90000	1
	Sportitegevus ning lõbustus- ja vaba aja tegevused	ETTEV/ MTY_AS	93000	26
	Organisatsioonide tegevus	MTY_AS	94000	8
Järvakandi alev	MÜ pole teada			

Tabel 11-2. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondadesse jäävad kultuurimälestised⁴⁶

Riskipiirkond	Kultuurimälestis	Mälestise registrinumber	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
			0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
Kärdla linn	Kärdla koolimaja	23577	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kärdla apteegihooned	23576	Jah	Ei	Ei	Ei
Kuressaare linn	Kuressaare suursild	20859	Jah	Jah	Jah	Jah
	Elamu Kuressaares Lootsi tn 14	20862	Jah	Jah	Jah	Jah
	Elamu Kuressaares Suur-Sadama tn 39	20871	Jah	Jah	Ei	Ei
	Kuressaare linnuse bastionid, raveliinid ja vallikraav	20869	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuressaare linnus	20868	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuressaare sadama	20876	Jah	Ei	Ei	Ei

⁴⁶ Muinsuskaitseamet, Kultuurimälestiste riiklik register <http://register.muinas.ee/public.php>

Riskipiirkond	Kultuurimälestis	Mälestise registri number	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
			0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	kaubaaidad					
Nasva alevik, Lääne-Saare vald	Kultuurimälestised puuduvad					
Haapsalu linn	Haapsalu kuursaal	15395	Jah	Jah	Jah	Jah
	Haapsalu Maria Magdaleena õigeusu kirik	15420	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ernst Enno mälestussammas	27256	Jah	Jah	Jah	Jah
	Maja, kus aastail 1919-1934 elas Ernst Enno	4038	Jah	Ei	Ei	Ei
	Maja, kus aastail 1939-1962 elas Cyrillius Kreek	4039	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pjotr Tšaikovski mälestuspink	4046	Jah	Jah	Jah	Jah
	Bernhard Laipmanni monument	4043	Jah	Jah	Jah	Jah
	Carl (Karl) Abraham Hunniuse monument	4044	Jah	Jah	Jah	Jah
	Rudolf Tobiase monument	4045	Jah	Jah	Jah	Jah
	Haapsalu raudteejaamavahi elamu kõrvalhoone	15419	Jah	Jah	Jah	Jah
	Haapsalu raudteejaamavahi kuur	15418	Jah	Jah	Jah	Jah
	Haapsalu raudteejaamavahi elamu	15417	Jah	Jah	Jah	Jah
	Haapsalu raudteejaama kaubaladu platvormiga	15404	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu raudteejaama peahoone perroonidega	15396	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu raudteejaama tööliste elamu 1	15397	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu raudteejaama tööliste elamu 2	15398	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Kultuurimälestis	Mälestise registri number	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
			0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	Haapsalu raudteejaama tööliste elamu 3	15399	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu raudteejaama tööliste elamu 4	15400	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu raudteejaama tööliste kelder 1	15401	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu raudteejaama tööliste kelder 2	15402	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu raudteejaama ambulants	15403	Jah	Ei	Ei	Ei
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	Uuemõisa mõisa park	15591	Jah	Ei	Ei	Ei
Virtsu alevik, Hanila vald	Virtsu linnuse varemed	15449	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ohvikivi	9920	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ohvikivi	9919	Jah	Ei	Ei	Ei
Papsaare küla, Audru vald	Kultuurimälestised puuduvad					
Pärnu linn	August Sanga (1914-1969) haud	8332	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vana-Pärnu kalmistu	8319	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu rannahotell	16701	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu rannakohvik, Ranna pst 3	27186	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu mudaravila	16700	Jah	Jah	Jah	Jah
	Elamu Pärnus A. H. Tammsaare pst 19	27835	Jah	Jah	Jah	Jah
	Elamu Pärnus A. H. Tammsaare pst 15	27834	Jah	Jah	Jah	Jah
	Elamu Pärnus A. H. Tammsaare pst 13	27833	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pansionaadihoone Pärnus	27832	Jah	Jah	Jah	Jah
	Bööckenhofi suvemõisa peahoone koos säilinud kõrvalhoonega ja pargi säilinud	16692	Jah	Jah	Jah	Jah

Riskipiirkond	Kultuurimälestis	Mälestise registri number	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
			0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	osaga					
	Pärnu Ammende villa	24259	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu Ammende villa kõrvalhoone	16693	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärnu Ammende villa piirdeaed väravatega	16694	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ammende I villa (suvepansion)	24258	Jah	Jah	Jah	Jah
	Elamu Auli tn 27	27074	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Roosi tn 21, 18. saj II pool	27486	Jah	Jah	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Supeluse tn 17	27831	Jah	Jah	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Aia tn 17	27823	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Karuselli tn 13	27825	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Aia tn 11	27822	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu Poeglastegümnaasiumi hoone	8321	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Võimlemise tn 6	16717	Jah	Ei	Ei	Ei
	Hoone Pärnus Esplanaadi tn 6	27253	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Supeluse 1, Pärnu	27273	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Nikolai tn 28	27827	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu Tütarlastegümnaasiumi hoone, koolihoone Pärnus Nikolai 26	8326	Jah	Ei	Ei	Ei
	Võimla Pärnus Pühavaimu tn 19	16699	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu postijaam	16715	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Lõuna tn 6	16690	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Lõuna tn 2A	16689	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu "Tallinna värav"	16684	Jah	Jah	Ei	Ei
	Välisuks Pärnus Rüütli tn 1	16703	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Kultuurimälestis	Mälestise registri number	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
			0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	Välisuks Pärnus Rüütli tn 3	16705	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Pärnus Rüütli tn1A	16704	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pärnu linnakindlustused	16677	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu fassaad Pärnus Väike-Jõe tn 3	16718	Jah	Jah	Jah	Ei
Võiste alevik, Tahkuranna vald	Kultuurimälestised puuduvad					
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	Kultuurimälestised puuduvad					
Paide linn	Kultuurimälestised puuduvad					
Maidla tiheasustusala, Saue vald	Kultuurimälestised puuduvad					
Maardu linn	Kultuurimälestised puuduvad					
Tallinna linn:						
Põhja-Tallinn	Paljassaare sadamasild ehk nn Katariina muul, 1913-1916	8793	Jah	Jah	Jah	Jah
	Peeter Suure merekindluse rannakaitsepatarei nr 12 kitsarööpmelise raudtee tamm, 1916. a	8792	Jah	Jah	Jah	Ei
	Topeltpatarei vare, 19. saj lõpp	8161	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tallinna Linnahall, 1980-1981	8781	Jah	Ei	Ei	Ei
Kesklinn	Laevavrakk "Tver"	27886	Jah	Jah	Jah	Jah
	Rotermanni kruubiveski	24241	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni külmoone	24242	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni jahuveski fassaadid	24247	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni tehase jõujaama fassaadid	24246	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni nisu- ja rukkiveski fassaadid	24248	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Kultuurimälestis	Mälestise registri number	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
			0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	Rotermanni tehase elevaatorihoone fassaadid, 1904-1930	8274	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni leivavabriku fassaadid	24250	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni kontrollkäiguhoone fassaadid	24252	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni kontorihoone fassaadid	24251	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni tehaste tööstushoone lõunafassaad aastarvuga "1912", 1921. a	8273	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni tehaste leivaaida lõunafassaad aastarvuga "1904", 1904. a	8272	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rotermanni jahulao fassaadid	24249	Jah	Ei	Ei	Ei
	Püha Siimeoni kirik, 1752-55, 1870	8470	Jah	Jah	Jah	Ei
	Laohoone fassaad Lootsi tn 8 (end kinnistu 304D hoone A/B), 19. saj lõpp	8162	Jah	Jah	Jah	Ei
	Laohoone fassaad Lootsi tn 8 (end. kinnistu 304D hoone C), 19. saj lõpp	8163	Jah	Jah	Jah	Ei
	Elamu Aedvilja tn 6 / Karu tn 18, 1932. a	8720	Jah	Ei	Ei	Ei
	Juudi era-humanitaargümnaasiumi hoone	1082	Jah	Ei	Ei	Ei
	Koolihoone Narva mnt 25, 1939. a	8495	Jah	Ei	Ei	Ei
	Elamu Narva mnt 55, 1928. a	8497	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Kultuurimälestis	Mälestise registri number	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
			0,1% (1000 a)	1% (100 a)	2% (50 a)	10% (10 a)
	Elamu Narva mnt 57, 1931. a	8174	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tallinna Meremeeste Kodu, 1926. a	8551	Jah	Jah	Jah	Ei
Haabersti	Kultuurimälestised puuduvad					
Pirita	Kalevi jahtklubi hoone	28762	Jah	Jah	Jah	Ei
Järvakandi alev ⁴⁷	Kultuurimälestised puuduvad					

Tabel 11-3. Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkondades ligipääsu puudumise oht olulise üleujutuse korral⁴⁸

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
Kärdla linn	Koidu	Jah	Jah	Jah	Jah
	Linnu-mäe tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Nuutri	Jah	Jah	Jah	Ei
	Põllu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Hiiu	Jah	Ei	Ei	Ei
Kuressaare linn	Roomassaare tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Mere	Jah	Jah	Jah	Jah
	Aia	Jah	Jah	Jah	Jah
	Paju	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tori	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pargi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Raiekivi tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Supluse pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Töö	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kalda pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Suuresilla	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Papli	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pae	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kullimäe tee	Jah	Jah	Jah	Ei

⁴⁷ 1. jaanuari 2010 seisuga elab Järvakandis 1416 elanikku (Raplamaa, 2014)

⁴⁸ Märgitud alates ühe elamu üleujutumisest.

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Tuule	Jah	Jah	Jah	Ei
	Talve	Jah	Jah	Jah	Ei
	Vana-Roomassaare	Jah	Jah	Jah	Ei
	Abaja	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kaluri tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Heina	Jah	Jah	Jah	Ei
	Puusilla tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Suur-Sadama	Jah	Jah	Jah	Ei
	Veski	Jah	Jah	Jah	Ei
	Merikotka	Jah	Jah	Jah	Ei
	Sõrve tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Paju	Jah	Jah	Jah	Ei
	Luha	Jah	Jah	Jah	Ei
	Väike-Sadama	Jah	Jah	Ei	Ei
	Varju	Jah	Jah	Ei	Ei
	Vikerkaare	Jah	Jah	Ei	Ei
	Uus-Roomassaare	Jah	Ei	Ei	Ei
	Lossi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Veski põik	Jah	Ei	Ei	Ei
	Luige	Jah	Ei	Ei	Ei
	Lahe tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Koondise põik	Jah	Ei	Ei	Ei
	Koondise tee	Jah	Ei	Ei	Ei
Nasva alevik, Lääne-Saaare vald	Sõrve mnt	Jah	Jah	Jah	Jah
	Sadama tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Mere	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tiigi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ülejõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ülejõe põik	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lahe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lahe põik	Jah	Jah	Jah	Jah
	Oja	Jah	Jah	Jah	Jah
	Laidu	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tuletorni	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tervise tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuunari tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Malle tee	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Järveäärne tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuressaare-Kihelkonna-Veere	Jah	Ei	Ei	Ei
Haapsalu linn	Ranna tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ungru tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kalda	Jah	Jah	Jah	Jah
	Õhtu-Kallas	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lembitu	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vaikne-kallas	Jah	Jah	Jah	Jah
	Väike-Lossi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lahe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Väikse-Viigi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Uus-Sadama	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kaluri	Jah	Jah	Jah	Jah
	Holmi kallas	Jah	Jah	Jah	Jah
	Holmi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Sadama	Jah	Jah	Jah	Jah
	Supeluse	Jah	Jah	Jah	Jah
	Suur-Lossi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tsaikovski pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kõlakoja	Jah	Jah	Jah	Jah
	Promenaadi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Väike-Mere	Jah	Jah	Jah	Jah
	Linda	Jah	Jah	Jah	Jah
	Hommiku kallas	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jaani	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kopli	Jah	Jah	Jah	Jah
	Roo	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vaba	Jah	Jah	Jah	Jah
	Haava	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lepa	Jah	Jah	Jah	Jah
	Neidude	Jah	Jah	Jah	Jah
	Suur-Liiva	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kase	Jah	Jah	Jah	Ei
	Aiavilja	Jah	Jah	Ei	Ei
	Potissepa põik	Jah	Jah	Ei	Ei
	Vee	Jah	Jah	Ei	Ei
	Kiltsi tee	Jah	Jah	Ei	Ei
	Lao	Jah	Jah	Ei	Ei

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Endla	Jah	Jah	Ei	Ei
	Räägu	Jah	Jah	Ei	Ei
	Tedre	Jah	Jah	Ei	Ei
	Tiigi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Jaama	Jah	Ei	Ei	Ei
	Raudtee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Paralepa tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Õpetaja	Jah	Ei	Ei	Ei
	Koidu	Jah	Ei	Ei	Ei
	F. R. Kreutzwaldi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Lühike	Jah	Ei	Ei	Ei
	F. J. Wiedemanni	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ehte	Jah	Ei	Ei	Ei
	Metsa	Jah	Ei	Ei	Ei
	Potissepa	Jah	Ei	Ei	Ei
	Jalaka	Jah	Ei	Ei	Ei
Paralepa ja Uuemõisa külad, Ridala vald	Aiandi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Linna tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Oja	Jah	Jah	Ei	Ei
	Haudejaama tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Masti	Jah	Ei	Ei	Ei
	Mõisa tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pääsusilma	Jah	Jah	Jah	Jah
	Piibehe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Valgemetsa	Jah	Jah	Jah	Jah
	Hiie	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pronksi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kanarbiku	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kullerkupu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Vabriku	Jah	Ei	Ei	Ei
	Valgevälja	Jah	Ei	Ei	Ei
	Männiku tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Sõnajala	Jah	Jah	Jah	Jah
Virtsu alevik, Hanila vald	Puhtu tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Mere pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tallinna mnt	Jah	Jah	Jah	Jah
	Viire tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vanalinna tee	Jah	Jah	Jah	Jah

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Majaka	Jah	Jah	Jah	Jah
	Allika	Jah	Ei	Ei	Ei
	Lahe	Jah	Ei	Ei	Ei
	Põhja pst	Jah	Ei	Ei	Ei
	Laheääre	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tammi tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Uisu tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tööstuse	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kõver	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kadaka tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Raudtee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rahu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Uus	Jah	Ei	Ei	Ei
	Vee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kase	Jah	Ei	Ei	Ei
	Mäe*	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kaare*	Jah	Ei	Ei	Ei
	Linnamäe*	Jah	Ei	Ei	Ei
	Põllu*	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pargi*	Jah	Ei	Ei	Ei
Papsaare küla, Audru vald	Traali tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pilliroo tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Õnge tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kahva tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Papsaare tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Anni tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kõigema tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jõeotsa tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Järve tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Elise tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Linavästriku tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vanajõe tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Meremetsa põik	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kaubasadama tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Mõrra	Jah	Jah	Jah	Jah
	Loo tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kotka tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Niidu tee	Jah	Jah	Jah	Jah

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Kasteheina tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ristiku tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Nurmika tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pauri tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Mesiheina tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pääsu tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Nooda tee	Jah	Jah	Ei	Ei
	Pappsaare põik	Jah	Jah	Ei	Ei
	Haapsalu mnt	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tilga tee/Haraldi tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kännuseente tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kukeseene tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pilviku tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Puraviku tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Riisika tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Sirmiku tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Heiniku tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Mapli tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Nurmiku tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Sulu-Pappsaare tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Salme tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Nurme tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ehitajate tee	Jah	Ei	Ei	Ei
Pärnu linn	Kaubasadama tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Merekalda	Jah	Jah	Jah	Jah
	Emajõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Mõrra	Jah	Jah	Jah	Jah
	Soo	Jah	Jah	Jah	Jah
	Roostiku	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kõrkja	Jah	Jah	Jah	Jah
	Peetri	Jah	Jah	Jah	Jah
	Neeme	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jakobi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Roo	Jah	Jah	Jah	Jah
	Luite	Jah	Jah	Jah	Jah
	Luha	Jah	Jah	Jah	Jah
	Põllu	Jah	Jah	Jah	Jah
	Majaka	Jah	Jah	Jah	Jah

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Ranna	Jah	Jah	Jah	Jah
	Suur-Toome	Jah	Jah	Jah	Jah
	Väike-Toome	Jah	Jah	Jah	Jah
	Sauga-Jõekalda	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vana-Sauga	Jah	Jah	Jah	Jah
	J. V. Jannseni	Jah	Jah	Jah	Jah
	Suur-Jõekalda	Jah	Jah	Jah	Jah
	Rääma	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lai	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vingi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Väike-Jõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Jõe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pilli	Jah	Jah	Jah	Jah
	Liiva	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kastani	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kalevi pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Rannametsa tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Laane	Jah	Jah	Jah	Jah
	Hirve	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vambola	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lembitu	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lehola	Jah	Jah	Jah	Jah
	Uku puiestee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lääne	Jah	Jah	Jah	Jah
	Karja	Jah	Jah	Jah	Jah
	A. H. Tammsaare pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kanali	Jah	Jah	Jah	Jah
	Papli	Jah	Jah	Jah	Jah
	Side	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ranna pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kaarli	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kuuse	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lehe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Karuselli	Jah	Jah	Jah	Jah
	Supeluse	Jah	Jah	Jah	Jah

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Mere pst	Jah	Jah	Jah	Jah
	Eha	Jah	Jah	Jah	Jah
	Suvituse	Jah	Jah	Jah	Jah
	Sääse	Jah	Jah	Jah	Jah
	P. Kerese	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pärna	Jah	Jah	Jah	Jah
	Remmelga	Jah	Jah	Jah	Jah
	Esplanaadi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Seedri	Jah	Jah	Jah	Jah
	Muru	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ringi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Söödi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Muuli	Jah	Jah	Jah	Jah
	Sadama	Jah	Jah	Jah	Jah
	Toominga	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lootsi põik	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lootsi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kapteni	Jah	Jah	Jah	Jah
	Tallinna mnt	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vesikaare tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vesiroosi tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vesikupu tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Karukella tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kasteheina	Jah	Jah	Jah	Jah
	Piibelehe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Videviku	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kalda	Jah	Jah	Jah	Ei
	Vee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Aia	Jah	Jah	Jah	Ei
	Tulbi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pardi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Aisa	Jah	Jah	Jah	Ei
	Ruudu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Karja	Jah	Jah	Jah	Ei
	Mai	Jah	Jah	Jah	Ei
	Raja	Jah	Jah	Jah	Ei
	Harju	Jah	Jah	Jah	Ei
	Tormi	Jah	Jah	Jah	Ei

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Sakala	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pala	Jah	Jah	Jah	Ei
	Tarva	Jah	Jah	Jah	Ei
	Põdra	Jah	Jah	Jah	Ei
	Tare	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pääsusilma	Jah	Jah	Jah	Ei
	Pilliroo	Jah	Jah	Jah	Ei
	Uuemetsa tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Aida	Jah	Jah	Jah	Ei
	Lõuna	Jah	Jah	Jah	Ei
	Vana-Rääma	Jah	Jah	Jah	Ei
	Suur-Jõekalda	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kesk	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kevade	Jah	Jah	Jah	Ei
	Purje	Jah	Jah	Ei	Ei
	Väike-Posti	Jah	Jah	Ei	Ei
	Kivi	Jah	Jah	Ei	Ei
	Villa	Jah	Jah	Ei	Ei
	Õie	Jah	Jah	Ei	Ei
	Männimetsa tee	Jah	Jah	Ei	Ei
	Salme	Jah	Jah	Ei	Ei
	Lennuki	Jah	Jah	Ei	Ei
	Haraka	Jah	Jah	Ei	Ei
	Laiu	Jah	Jah	Ei	Ei
	Kaluri	Jah	Jah	Ei	Ei
	Kullerkupu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Mesika	Jah	Ei	Ei	Ei
	Suur-Jõe	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pikk	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pargi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Hommiku	Jah	Ei	Ei	Ei
	Malmö	Jah	Ei	Ei	Ei
	Põhja	Jah	Ei	Ei	Ei
	Akadeemia	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kajaka	Jah	Ei	Ei	Ei
	Õhtu põik	Jah	Ei	Ei	Ei
	Õhtu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuninga	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Rüütli	Jah	Ei	Ei	Ei
	Nikolai	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pühavaimu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Roosi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Auli	Jah	Ei	Ei	Ei
	Võimlemise	Jah	Ei	Ei	Ei
	Veetorni	Jah	Ei	Ei	Ei
	Suur-Sepa	Jah	Ei	Ei	Ei
	Suur-Posti	Jah	Ei	Ei	Ei
	Karja	Jah	Ei	Ei	Ei
	Karu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ugandi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pilve	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kopli	Jah	Ei	Ei	Ei
	Saare	Jah	Ei	Ei	Ei
	Urva	Jah	Ei	Ei	Ei
	Allika	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kaevu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Piiri	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ilvese	Jah	Ei	Ei	Ei
	Allika	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kaevu põik	Jah	Ei	Ei	Ei
	Väike-Auru	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kakuami	Jah	Ei	Ei	Ei
	Edela	Jah	Ei	Ei	Ei
	Lubja	Jah	Ei	Ei	Ei
	Vana-Sauga	Jah	Ei	Ei	Ei
	Laeva	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ankru	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kitse	Jah	Ei	Ei	Ei
	Haapsalu mnt	Jah	Ei	Ei	Ei
	Aeru	Jah	Ei	Ei	Ei
	Maarja	Jah	Ei	Ei	Ei
	Ranna	Jah	Ei	Ei	Ei
Võiste alevik, Tahkuranna vald	Sarapuu	Jah	Jah	Jah	Jah
	Aava	Jah	Jah	Jah	Jah
	Maru	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vaariku	Jah	Jah	Jah	Jah

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Jaagu	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pinda	Jah	Jah	Jah	Jah
	Matsi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Savi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Käärdi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Sadama	Jah	Jah	Jah	Jah
	Ranna	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kaluri	Jah	Jah	Jah	Ei
	Ringi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Lepa	Jah	Ei	Ei	Ei
	Allika	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kivi	Jah	Ei	Ei	Ei
Häädemeeste alevik, Häädemeeste vald	Suurküla	Jah	Jah	Jah	Jah
	Majaka	Jah	Jah	Jah	Ei
	Mere	Jah	Jah	Jah	Ei
	Raja	Jah	Jah	Jah	Ei
	Side	Jah	Ei	Ei	Ei
	Tuule	Jah	Ei	Ei	Ei
	Lille	Jah	Ei	Ei	Ei
	Jõe	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kooli	Jah	Ei	Ei	Ei
Paide linn	Parkali	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kalda	Jah	Jah	Jah	Ei
Maidla tiheasustusala, Saue vald	Kasemetsa tee	Jah	Jah	Ei	Ei
	Jugapuu tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Jõesilma põik	Jah	Ei	Ei	Ei
	Saare	Jah	Ei	Ei	Ei
Maardu linn	Karpkala	Jah	Jah	Jah	Ei
	Säina	Jah	Jah	Jah	Ei
	Linaski	Jah	Jah	Jah	Ei
	Karitsa	Jah	Jah	Jah	Ei
	Haugi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kääpa tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Järve tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Roo	Jah	Jah	Jah	Ei
	Nooda	Jah	Jah	Jah	Ei
	Mõrra	Jah	Jah	Jah	Ei
	Aarde	Jah	Jah	Jah	Ei

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Küüni tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Erma tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kogre	Jah	Ei	Ei	Ei
	Teemeistri	Jah	Ei	Ei	Ei
	Põhjaranna tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Loovälja tee	Jah	Ei	Ei	Ei
Tallinna linn:					
Põhja-Tallinn	Paljasaare tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Koplianna	Jah	Jah	Jah	Ei
	Lahepea	Jah	Jah	Jah	Ei
	Liinivahe	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pelguranna	Jah	Ei	Ei	Ei
	Koplianna	Jah	Ei	Ei	Ei
	Vasara	Jah	Ei	Ei	Ei
	Puhangu	Jah	Ei	Ei	Ei
Kesklinn	Uus-Sadama	Jah	Jah	Jah	Ei
	Tuukri	Jah	Jah	Jah	Ei
	Poldri	Jah	Jah	Jah	Ei
	Lootsi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Paadi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Tuukri põik	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kai	Jah	Jah	Jah	Ei
	Sadama	Jah	Jah	Ei	Ei
	Ahtri	Jah	Jah	Ei	Ei
	Jõe	Jah	Jah	Ei	Ei
	Petrooleumi	Jah	Jah	Ei	Ei
	Rumbi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Vööri	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kalaranna	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kuunari	Jah	Ei	Ei	Ei
	Hobujaama	Jah	Ei	Ei	Ei
	Aedvilja	Jah	Ei	Ei	Ei
	Narva mnt	Jah	Ei	Ei	Ei
	Nafta	Jah	Ei	Ei	Ei
	Filmi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Bensiini	Jah	Ei	Ei	Ei
	Pikksilma	Jah	Ei	Ei	Ei
Haabersti	Roostiku	Jah	Jah	Jah	Jah

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Roolahe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Räime	Jah	Jah	Jah	Jah
	Säina	Jah	Jah	Jah	Jah
	Siia	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vana-Umboja	Jah	Jah	Jah	Jah
	Pällo tee	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kollepi	Jah	Jah	Jah	Jah
	Merinõela	Jah	Jah	Jah	Jah
	Lõhe	Jah	Jah	Jah	Jah
	Vesiravila	Jah	Jah	Jah	Jah
	Koidu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Keskpäeva	Jah	Jah	Jah	Ei
	Tiskrevälja	Jah	Jah	Jah	Ei
	Vahepere	Jah	Jah	Jah	Ei
	Käänu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Postitalu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Eevardi	Jah	Jah	Jah	Ei
	Jaagu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Talude vahe	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kaarlepere	Jah	Jah	Jah	Ei
	Jõeoti	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kudu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Ojakääru	Jah	Jah	Jah	Ei
	Otsatalu	Jah	Jah	Jah	Ei
	Sooranna	Jah	Jah	Jah	Ei
	Kristeni	Jah	Jah	Ei	Ei
	Künkamaa	Jah	Jah	Ei	Ei
	Latika	Jah	Ei	Ei	Ei
	Teivi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Vainutalu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Silmu	Jah	Ei	Ei	Ei
	Rajapere	Jah	Ei	Ei	Ei
	Põlde põik	Jah	Ei	Ei	Ei
	Põlde	Jah	Ei	Ei	Ei
	Vähi	Jah	Ei	Ei	Ei
	Jõeküla tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Abara	Jah	Ei	Ei	Ei
	Västra	Jah	Ei	Ei	Ei

Riskipiirkond	Ligipääs	Üleujutuse esinemise tõenäosuse %			
	Tänav	0,1% (1000a)	1% (100a)	2% (50a)	10% (10a)
		Tundlikud objektid			
	Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna mnt	Jah	Ei	Ei	Ei
Pirita	Masti	Jah	Jah	Jah	Jah
	Kloostri tee	Jah	Jah	Jah	Ei
	Purje	Jah	Ei	Ei	Ei
	Regati puiestee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kõrkja tee	Jah	Ei	Ei	Ei
	Kärestiku	Jah	Ei	Ei	Ei
Järvakandi alev ⁴⁹	Üleujutuse ulatus pole teada				

⁴⁹ 01. jaanuari 2010. aasta seisuga elab Järvakandis 1416 elanikku (Raplamaa, 2014)

12. LISA 3: PRIORITEETIDE MÄÄRAMINE MEETMETE TEGEVUSTELE

Igale meetmele on määratud toetavad tegevused, mis on koostatud Demingi ringi (vt Joonis 6-2) järgides. Seega on oluline, et meetme maksimaalse efektiivsuse saavutamiseks teostatakse kõiki meetme tegevusi. Prioriteetsuse hindamine toimub tegevuse tasandil, mistõttu võivad ühte meedet toetavad tegevused olla erineva prioriteediga.

Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava meetmekava meetmete tegevuste prioriteetsuse hindamisel kasutati kolme prioriteetsusastet: kõrge, keskmine ja madal prioriteet. Oluline on anda kõrge prioriteet sellistele tegevustele, mis aitavad otseselt kaasa inimese elu päästmisele, nt inimeste ja liikuvvara evakueerimine ja ajutiste tõkestamisvahendite olemasolu ja paigaldamine. Samuti on kõrge prioriteediga tegevused, mida rakendades on võimalik tõhusalt ennetada üleujutusohuga seotud riske, nt ehitustingimuste seadmine, planeerimisel üleujutusohuga arvestamine, ning uuringud, mille tulemustest sõltub ühe või mitme tegevuse edasine rakendamine.

Tegevuste prioriteetsust hinnati eraldi erinevatel tasanditel: vesikonnaülestel leevendavatel tegevustel ning üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhistel leevendavatel tegevustel. Kohustuslikud tegevused jagunevad samuti kaheks: Eesti-ülesed kohustuslikud tegevused ning ainult üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas kohustuslikud tegevused (Tabel 12-1; Joonis 12-1).

Prioriteetsust üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhistele inseneride poolt välja töötatud ehitustehnilistele lahendustele ning vesikonnaülestele leevendavatele ehituslikele tegevustele meetmekavas eraldi ei hinnatud. Ehituslikud tegevused sõltuvad suuresti asukohapõhistest eripäradest ning rakendatava tegevuse mahust. Seetõttu on vajalik täiendav uuring, et välja selgitada tegevuse mõjusust vastavas piirkonnas.

Tabel 12-1. Prioriteetide hindamise tasemed

6. Kohustuslikud vesikonnaülesed tegevused	Prioriteetsust ei määrata. Automaatselt kõrge prioriteediga tegevused.
7. Kohustuslikud üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised tegevused	Prioriteetsust ei määrata. Automaatselt kõrge prioriteediga tegevused üleujutusohuga seotud riskipiirkondades
8. Vesikonnaülesed leevendavad tegevused	Leevendavad tegevused, mille prioriteetsusaste on sama kõigis vesikondades, kus tegevus on asjakohane ja teostatav.
9. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad tegevused	Leevendavad tegevused, mille prioriteetsusaste võib erineda erinevate üleujutusohuga seotud riskipiirkondade vahel (siia kuuluvad administratiivsed, uurimuslikud ja nõustamisega seotud tegevused).
10. Ehitustehnilised tegevused	Tegemist on meetmete ehitustehniliste tegevustega, mille puhul arvestatakse eelkõige tegevuse võimet leevendada üleujutusohust tulenevat negatiivset mõju. Prioriteetsuse hindamist teostatakse kulu ja tulu meetoodika järgi kohalikul tasandil.

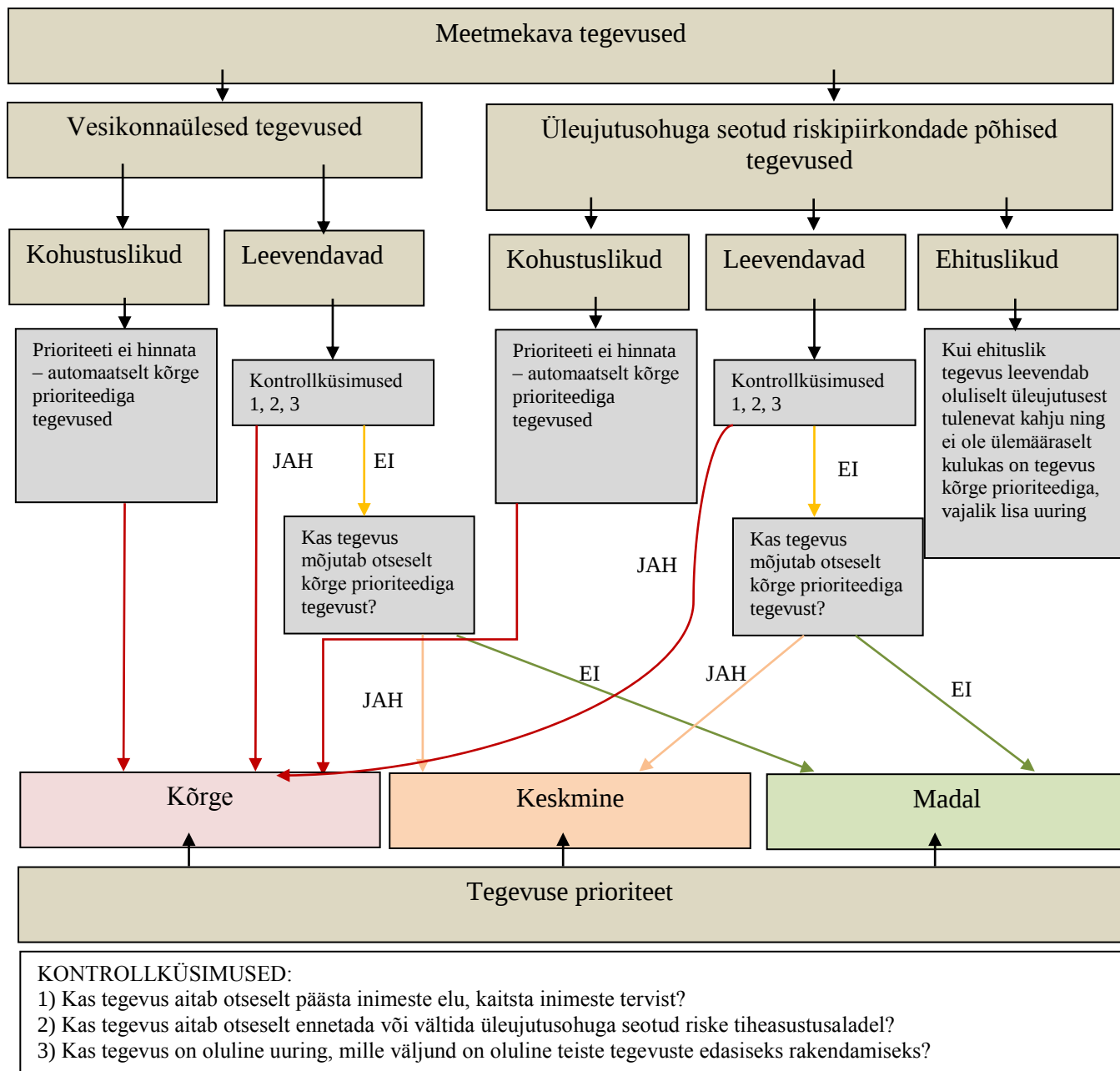
Meetme tegevustele prioriteetsuse määramisel kasutati järgmisi põhimõtteid (Joonis 12-1):

1-2) Kõik õigusaktidest tulenevad tegevused ja teised juba rakendatavad tegevused on automaatselt kõrge prioriteediga. Siinkohal on oluline teostada regulaarset õigusaktide ülevaatust. Samuti tuleb arvestada asjakohaste plaanide ja kavade uuendustega, näiteks „Hädaolukordade riskianalüüs“. Erandiks on looduslikud veesidumismeetmed, mis tulenevad Euroopa Komisjoni juhendmaterjalidest ning on ehituslikud tegevused. Nendele prioriteetide määramine toimub asukohapõhiselt (Tabel 12-7).

3-4) Prioriteetsuse hindamine vesikonnaülestee leevendavate tegevuste ning üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhiste mittetehniliste leevendavate tegevuste puhul teostatakse tegevuse tasandil. Seega on kõikide leevendavate Tabel 11-1 punktide 3 ja 4 tegevuste prioriteet sama ning sõltub vastava tegevuse asjakohasusest vastavas piirkonnas. Põhikriteeriumiks leevendavate mittetehniliste tegevuste prioriteetsuse määramisel olid järgmised kontrollküsimused:

- Kas tegevus aitab otseselt päästa inimeste elu, kaitsta inimeste tervist?
- Kas tegevus aitab otseselt ennetada või vältida üleujutusohuga seotud riske tiheasustusaladel?
- Kas tegevus on oluline uuring, mille väljund on oluline teiste tegevuste edasiseks rakendamiseks?

Kui tegevus vastab ühele kolmest kontrollküsimusest, on tegevuse prioriteet kõrge. Kui tegevus ei vasta otseselt ühelegi kontrollküsimusele vaadatakse, kas tegevus mõjutab otseselt kõrge prioriteediga tegevust. Kui tegevus mõjutab kõrge prioriteediga tegevust, on tegevus keskmise prioriteediga, kui ei mõjuta, siis madala prioriteediga.



Joonis 12-1. Prioriteetide määramine tegevustele

5) Ehituslike tegevuste puhul hinnatakse prioriteetsust, arvestades kulusid ja tulusid, et vältida kõrge prioriteediga ehitusliku tegevuse ülemääraseid kulusid. Tegemist on ehitustehniliste tegevustega, mille puhul arvestatakse eelkõige tegevuse võimet leevendada üleujutusohust tulenevat negatiivset mõju. Prioriteetsuse hindamist teostatakse kohalikul tasandil nii üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhiste ehituslike tegevuste kui ka vesikonnaülelised ehituslike tegevuste puhul.

1. Kohustuslikud vesikonnaülesed tegevused

Kohustuslike vesikonnaülesed tegevuste prioriteetsust ei hinnatud, neile määrati automaatselt kõrge prioriteet. Vesikonnaülesed kohustuslikud tegevused tulenevad peamiselt õigusaktidest ning põhinevad teistel sarnastel plaanidel ja kavadel. Vastavad tegevused on märgitud meetmekava tulbas „J“ kohustuslikeks ja tulbas „K“ vesikonnaülesed tegevused. Alljärgnevas tabelis on välja toodud kõik kohustuslikud vesikonnaülesed tegevused, mis on kõrge prioriteediga (Tabel 12-2). Kohustuslike vesikonnaülesed tegevuste hulgas on ka ehituslike tegevusi, näiteks maaparandussüsteemide, paisude, sademevee kanalisatsioonide, sademevee drenaažisüsteemide korrashoid ja hooldus.

Tabel 12-2. Kõrge prioriteediga vesikonnaülesed kohustuslikud tegevused

Kõrge prioriteediga vesikonnaülesed kohustuslikud tegevused:
1.b.1. Planeeringuid menetlevate spetsialistide täiendkoolitused
1.b.2. Planeeringute koostamisel üleujutuse riskiga arvestamine
1.b.4. Planeeringute koostamisel looduslike veesidumismeetmetega arvestamine (meetmeplokk 2)
1.c.1. Korduva üleujutusega ala piiri määramine mererannal
1.c.2. Ehituskeeluvööndi suurendamine, et vältida üleujutusohtlikkusse alasse objektide rajamist
1.c.3. Täiendavate projekteerimistingimuste andmine rajatistele üleujutusohtlikkusse alasse, et tagada veekahjustustele vastupidavamad rajatised
1.c.4. Suurte üleujutusalaadega siseveekogude nimistu ja nendel siseveekogudel kõrgveepiiri määramise korra ülevaatus
1.c.5. Ranna ja kalda ehituskeeluvööndi kitsenduste ja tingimuste täitmise järgimise järelevalve
1.c.6. Rajatise ehitusseadustiku nõuetele vastavuse kontroll, sh paisude kontroll
2.e.2. Võsa ja peenmetsa raie ja koristamine ning rohttaimestiku niitmine
2.e.3. Eesvoolu ja (suudme) kraavi ning silla ava puhastamine settest ning voolutakistuste eemaldamine
2.e.4. Drenaažisüüdmepuhastamine settest ning uuendamine ja/või rekonstrueerimine, arvestades ka veemajanduskavade eesmärkidega
2.e.5. Truubi puhastamine settest ja uuendamine ja/või rekonstrueerimine, arvestades ka veemajanduskavade eesmärkidega
2.e.6. Maaparandussüsteemi omaniku- ja kaitseorgani poolt teostatav järelevalve
3.a.1. Ülevaade olemasoleva (sademevee) kanalisatsioonisüsteemi tehnilisest seisundist ja toimivusest, rekonstrueerimise ja/või uuenduste planeerimine
3.a.2. (Sademevee) kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ja/või uuendamine
3.a.3. Sademevee drenaažisüsteemide hooldus ja korrashoid
3.a.4. Toimiva kanalisatsioonisüsteemi järelevalve
3.b.1. Olemasoleva sademeveekanalisatsiooni süsteemi ülevaate tegemine. Vajadusel uue sademeveekanalisatsiooni rajamise lisamine ÜVK arendamise kavasse ja/või detailplaneeringusse
3.b.2. Toimiva ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemi rajamine uute planeeringutega ning sinna, kus olemasolev süsteem on üle koormatud
3.b.3. Sademevee drenaažisüsteemide planeerimine uute planeeringutega
3.b.4. Rajatud sademeveekanalisatsiooni toimimise kontroll
4.a.2. Paisude tehnilise seisundi kontroll (paisu ehitusluba ja kasutusluba)
4.a.4. Paisu tehniline korrashoid ja hooldus
4.a.5. Paisu avariist või avariiohust viivitamata Keskkonnainspeksiooni või Päästeameti teavitamine
4.a.6. Paisu avariid või avariiohu kõrvaldamine
5.a.2. Kemikaali käitlemise tingimuste järgimise järelevalve
5.a.3. Kemikaali käitlemise tingimuste järgimine
5.a.5. Ohtlikus või suurõnnetuse ohuga ettevõttes toimuva õnnetuse korral õnnetuse mõjupiirkonda jäävate elanike kohene teavitamine
5.a.6. Kemikaalide hoiustamise üle järelevalve teostamine ja tegevuslubade kontroll
5.b.2. Valgala kaitseks sätestatud nõuete täitmise järelevalve põllumajandustootmisest pärineva

Kõrge prioriteediga vesikonnaülesed kohustuslikud tegevused:
reostuse eest
5.c.2. Sadama ja sadamarajatise turvaplaanide olemasolu, sh arvestamine üleujutusriskiga
5.c.3. Sadamarajatise turvaplaanide olemasolu kontrollimine
5.d.1. Avalike supluskohtade ning avalikult kasutusel olevate üleujutusohuga seotud riskipiirkonda jäävate alade korrashoiu tagamine (jäätmest regulaarne puhastamine)
5.d.2. Keskkonnakompleksloaga kätistes on tagatud üleujutuseks valmisolek ning kehtiv avariilukordades tegutsemise plaan
5.d.3. Olemasolevate reoveekäitiste alade veekindluse tagamine ning avariilukordades tegutsemise plaani olemasolu
5.d.4. Reoveekäitiste korrashoiu ja hoolduse järelevalve
6.a.5. Olemasolevate kaitserajatiste, nt promenaadi, sildade, kaitseseinade korrashoiu tagamine
6.b.2. Päästesündmuse põhjustanud jääummistuse likvideerimine
8.a.1. Numbrilise ilmaennustusmudeli tulemuste, sh sademete prognooside parem integreerimine hüdroloogiliste prognooside koostamisse
8.a.2. Mudelprognoosi väljatöötamine ja kasutuselevõtt Emajõel Tartu linnas ja Soomaal Riisa hüdromeetriaama lähendis
8.a.4. Rannikumere ja jõgede/järvede kriitiliste veetasemete ja hoiatusaseme kokkuleppimine koostöös KOVidega
8.a.5. KAURI ja Päästeameti koostöös sellise üldise teavituse vormi väljatöötamine, mis sisaldaks ilmaprognoosi, üleujutuste ning võimalike mõjude/tagajärgede osa, sh teavitatavate nimekiri
8.a.6. Eesti linnade/tihasustusalade ja hüdromeetriaamade taha jäävate valgalade kriitilise sademevee taseme väljatöötamine
8.b.2. Evakuatsiooni juhtivasutuse toetamine – elanikkonna ning piirkonna ettevõtete ja tundlike objektide üleujutuse olukorrast teavitamise kavandamine
8.b.3. Riskikommunikatsioon (infokanal), mis annab teada üleujutuse ohust
9.a.3. Juhendmaterjalide koostamine, et tagada hädaolukorras õige toimimine
10.a.2. Elutähtsaid teenuseid osutava asutuse/ettevõtte toimepidevuse plaani koostamine ja olemasolu
10.a.3. Joogiveesüsteemi (kaevud, pumplad, torustik) korrashoid ja kaitse võimaliku üleujutuse ees
10.a.4. Kannatanutele vajalike tervishoiuteenuste tagamine üleujutuse korral tervishoiuteenuse osutajate poolt
10.a.5. Elanikkonna turvalisuse tagamine üleujutuse ajal
10.a.7. Hädaolukorra lahendamise plaani uuendamine vastavalt vajadusele
10.a.9. Päästeameti spetsialistide teadmiste suurendamine: täiendkoolitused, õppeprogrammid
10.a.10. Üleujutuste tagajärgede likvideerimine (nt ajutiste kaitserajatiste kokkukogumine ja/või parandamine, tänavate taastamine, prügi koristamine jms)
10.a.11. Elanikkonna aktiivne teavitamine üleujutuste ohtudest ja õigest käitumisest
12.a.1. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava ajakohastamine
12.a.4. Üleujutusohu puudutava teabe avaliku kättesaadavuse tagamine

2. Kohustuslikud üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised tegevused

Kohustuslikud üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised tegevused tulenevad nii tihasustusalal aset leidvast üleujutusest põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaanist kui ka hädaolukordade riskianalüüsist. Vastavad tegevused on märgitud meetmekava tulbas „J“ kohustuslikeks ning tulbas „K“ üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhisteks. Alljärgnevas tabelis on välja toodud kõik kohustuslikud üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised tegevused, mis on kõrge prioriteediga (Tabel 12-3).

Tabel 12-3. Kõrge prioriteediga üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised kohustuslikud tegevused

Kõrge prioriteediga üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised kohustuslikud tegevused:	Ala, kus tegevus on prioriteetne
---	----------------------------------

7.a.1. Üleujutuste tõkestamise vahendite hankimine	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
7.a.3. Liigvee pumpamine ning liigveepumpamise ja veepääste põhivõimekuse täiendav arendamine	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
8.b.1. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondades avalikes kohtades detailsete üleujutusriski kaartide (mõjutatud tänavate ja majadega) koostamine ja elanikkonnale kättesaadavaks tegemine	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
9.a.1. Liikluse ümberkorraldamine ja info teede olukorrast üleujutuse korral	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
9.a.2. Evakueerimise ⁵⁰ planeerimise ja läbiviimise koolitus ja nõustamine	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
10.a.1. Ülevaate loomine elutähtsate teenuste osutajate valmisolekust üleujutuste korral teenuste toimepidavuse tagamiseks	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
10.a.6. Riskipiirkonna asutuste ja kohalike omavalitsuste tegevuse koordineerimine	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
10.a.8. Koolitused kohalikele omavalitsustele üleujutusriskide ja hädaolukorras valmisoleku küsimustes	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad

3. Vesikonnaülesed leevendavad tegevused

Tegevused, mis otseselt aitavad kaasa inimese elu päästmisele, näiteks ajutiste tõkestamisvahendite paigaldamine üleujutusohuga seotud riskipiirkonda, on kõrge prioriteediga. Samuti on kõrge prioriteediga tegevused, mida rakendades on võimalik tõhusalt ennetada üleujutusohuga seotud riske, nt ehitustingimuste ja planeerimistingimuste seadmine, ning uuringud, mille väljund on oluline teiste tegevuste edasiseks rakendamiseks.

Tegevused, mis kaudselt mõjutavad päästevõimekust, nt evakueerimise planeerimise koolitus ja nõustamine või juba toimunud üleujutuste kohta andmete kogumine, on keskmise prioriteediga tegevused. Keskmise prioriteediga tegevuste eesmärk on eelkõige toetada kõrge prioriteediga tegevusi ehk aidata kaudselt kaasa nende eesmärkide saavutamisele.

Madalama prioriteediga tegevuste hulka kuuluvad tegevused, mida on soovitatav rakendada, kuid mis vähendavad üleujutusest tulenevaid riske vähesel määral või kaudselt. Madala prioriteediga tegevuste alla käivad kõik sellised tegevused, mis toetavad maandamiskava meetmete parendamist, näiteks üldisemad ülevaated ja uuringud, mis pikemas perspektiivis võivad tuua olulist kasu.

Vesikonnaülesed leevendavad tegevuste prioriteetsus on üleujutusohuga seotud riskipiirkonniti sama, kui vastav tegevus on piirkonnas teostatav. Teostatavust iga tegevuse kohta hinnati vaid üleujutusohuga seotud riskipiirkondades (vt ptk 6.1).

Vesikonnaülesed leevendavad meetme tegevused on välja toodud Tabel 12-4, alustades kõrge prioriteediga tegevustest ja lõpetades madala prioriteediga tegevustega. Tegevused erinevates prioriteetsusastmetes ei ole toodud tähtsuse järjekorras. Kõik tegevused meetmekava

⁵⁰ Seoses HOS muutmisega võivad muutuda asutuste rollid evakuatsiooni planeerimisel. Meetme rakendamisel on ülemuslik kehtiv seadus.

rakendamisel on tähtsad, mistõttu tegevuste prioriteetsusastmed annavad ülevaate pigem tegevuste soovituslikust rakendamise järjekorrast (Tabel 12-4).

Kõik meetmed on välja töötatud selliselt, et need täidaksid üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava otseseid eesmärke. Mõne erandiga on meetme tegevuste prioriteetsuse hindamisel vaikumisi teiseks kriteeriumiks võetud ka vastava tegevuse meetme Demingi ringi osad „planeeri“, „teosta“, „kontrolli“ ja „korriga“ (Joonis 6-2), mille alusel on tegevused jaotatud järgmiselt:

- kõik tsükli „teosta“ ja „kontrolli“ tegevused on arvestatud kõrge prioriteediga tegevusteks;
- kõik tsükli „planeeri“ tegevused on arvestatud keskmise prioriteediga tegevusteks;
- kõik tsükli „korriga“ tegevused on arvestatud madala prioriteediga tegevusteks.

Tsükli „kontrolli“ leevendavad tegevused on kõik õigusaktidest tulenevad nõuded ning juba kõrge prioriteediga, sest neid tegevusi juba rakendatakse. Erandiks on vesikonnaülesed leevendavad ehituslikud tegevused (Tabel 12-7), mille prioriteetsust ei määratud, sest need on asukohapõhised ning tegevuste mõjususe sõltub tegevuste rakendamise mahust. Selliste tegevuste puhul on prioriteet määratud kulu ja tulu analüüsi põhjal (vt 5. Ehitustehnilised tegevused).

Tabel 12-4. Vesikonnaülesed leevendavad tegevused

Kõrge prioriteediga vesikonnaülesed leevendavad tegevused:
1.a.2. KeHJS § 6 lõikesse 3 kriteeriumi lisamine kliimamuutuste, sh üleujutuste mõjuga arvestamiseks objektide planeerimisel
6.b.1. Reageerimine kohalikule jääummistusele: elanikele informatsiooni jagamine ning sellest Kaitseliidu/Kaitseväe ja Päästeameti teavitamine
8.a.3. Veetaseme mõõtmiskohtade analüüs ja nendes kohtades veetaseme pidevmõõtmine ja visualiseerimine (ka kõrge põhjaveega alade veetaseme seire)
Keskmise prioriteediga vesikonnaülesed leevendavad tegevused:
1.a.1. Üleujutusohuga seotud riske käsitlevad täiendkoolitused KMH ja KSH järelevalvajatele, otsustajatele, asjaomastele asutustele ja koostajatele
1.b.3. Looduslike veesidumismetmeid tutvustavad juhised ja koolitus planeeringute koostajatele
2.e.1. Maaparandustegevuste planeerimise alane koolitus, nõustamine, infomaterjalid (projekteerijatele)
8.a.7. Juba toimunud üleujutuste andmete kogumine ja analüüsimine, sh väljaspool tiheasustusalasid toimunud üleujutused, ning selle alusel täiendavate üleujutusohuga seotud riskipiirkondade väljaselgitamine
Madala prioriteediga vesikonnaülesed leevendavad tegevused:
1.b.5. Uuring selgitamaks välja, kui tõhusad on (planeeringutes) rakendatud looduslikud veesidumismetmed (meetmeplokk 2)
4.a.1. Paisuomanike kindlaks määramine
4.a.7. Uuring selgitamaks koprapaisude mõju riskipiirkondade maaparandussüsteemidel
5.a.4. Keskkonnajuhtimissüsteemi rakendamine (nt ISO 14001)
5.b.1. Ülevaade põllumassiividest, kus on üleujutuse tõttu keskkonna saastumise risk, nt väetamine, sõnnikuaunad
6.b.3. Toimunud jääummistuse likvideerimise andmete kogumine (aeg, koht, risk)

4. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad tegevused

Administratiivsete, uurimuslike ja nõustamisega seotud tegevuste prioriteetsus on välja toodud prioriteetsuse astmetena sarnaselt vesikonnaüleste leevendavate tegevuste prioriteetsuse määramisega. Lähtutud on meetmete määramise metoodikast (vt ptk 6.1), kus vastavad tegevused on määratud sellistesse piirkondadesse, kus neid saab teostada (Tabel 12-5).

Tabel 12-5. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad mitteehitustehnilised tegevused

Kõrge prioriteediga üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad tegevused:	Ala, kus tegevus on prioriteetne
6.a.1. Tehniliste lahenduste ja alternatiivide hindamine ning uuringute teostamine parima võimaliku lahenduse väljaselgitamiseks koos planeeritava meetme efektiivsuse ja tõhususe hindamisega, et vältida üleujutust, seejuures ka arvestades VMK eesmärkidega	Riskipiirkonnale spetsiifiline, sõltub tehnilistest lahendustest
12.a.2. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava rakendamine	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
Keskmise prioriteediga üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad tegevused:	
12.a.3. Üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavadega kohanemise ülevaate koostamine	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
Madala prioriteediga üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad tegevused:	
5.a.1. Ülevaade ohtlike kemikaale kasutatavatest kätistest üleujutusohuga seotud riskipiirkondades	Kõik vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad
5.c.1. Ülevaade üleujutusohuga seotud riskipiirkondades asuvatest sadamatest	Maardu linn, Tallinna linn (Haabersti, Kesklinn, Pirita, Põhja-Tallinn), Kärkla linn, Haapsalu linn, Virtsu alevik, Häädemeeste alevik, Papsaare küla, Pärnu linn, Võiste alevik, Kuressaare linn ja Nasva alevik
11.a.1. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade ülevaatamine, riskide hindamiseks muinsusobjektidele	Kõik Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad va. Nasva alevik, Papsaare küla, Võiste alevik, Häädemeeste alevik, Paide linn, Maidla küla, Maardu linn, Haabersti linnaosa ja Järvakandi alev
11.a.2. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondadega arvestamine Muinsuskaitseameti tegevuskavades ja strateegiates, et vähendada võimalikke kahjustusi kultuurimälestistele	Kõik Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad va. Nasva alevik, Papsaare küla, Võiste alevik, Häädemeeste alevik, Paide linn, Maidla küla, Maardu linn, Haabersti linnaosa ja Järvakandi alev
11.a.3. Muinsuskaitseobjektide kaitseks strateegiates ja plaanides väljatoodud üleujutusohuga seotud riske arvestatavate meetmete rakendamine	Kõik Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskipiirkonnad va. Nasva alevik, Papsaare küla, Võiste alevik, Häädemeeste alevik, Paide linn, Maidla küla, Maardu linn, Haabersti linnaosa ja Järvakandi alev

5. Ehitustehnilised tegevused

Tulenevalt planeerimisestusest peab asustuse planeerimisel tasakaalustatult käsitlema ehitatud keskkonda ja rohealasid, arvestades olemasolevat keskkonda ning asukohast tulenevaid asjaolusid. Neid põhimõtteid arvesse võttes on meetmekavas on välja pakutud

ehituslikud tegevused mis aitavad leevendada üleujutusrisi üleujutusohuga aladel. Sellisteks meetmeteks on tehnilised meetmed nagu looduslikud veesidumismetmed (meetmeplokk 2) ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas üleujutusrisi vältimise meetmed (meetmeplokk 6.a.)

Leevendavate looduslike veesidumismetmete (meetmeplokk 2) kasutamine tiheasustusaladel sademevee hajutamiseks ning vee pinnasesse imbumise soodustamiseks ei ole maandamiskavade kontekstis kohustuslikud, vaid on olemuselt soovituslikud. Seejuures aga tasub meele pidada, et keskkonnakaitseliselt ja hea praktika kohaselt tuleb immutada sademegi eelistatult selle tekkekohas, kuna see on majanduslikult ja keskkonnakaitseliselt kõige tõhusam lahendus.

Tegevused 6.a.2 – 6.a.4 on samuti soovituslikud ning aitavad leevendada üleujutusrisi. Ennem konkreetsete tehniliste tegevuste rakendamist tuleb selgitada kui palju ja millist tegevust vastavas piirkonnas kohalikul tasemel on vajalik teha.

Lähtuvalt eeltoodust on looduslike veesidumismetmetega (meetmeplokk 2) ja üleujutusrisi vältimise meetmetega (6.a.2-6.a.4) arvestamine kohaliku omavalitsuse (vm rakendaja) kaalutlusetus planeeringute koostamisel ja edasiste tegevuste kavandamisel. Seejuures on oluline märkida, et soovituslikud meetmed ei ole asjakohased igas piirkonnas vaid sõltuvad piirkonna eripärast.

Ehituslike meetmete tegevuste prioriteetsust kavade koostamisel ei hinnatud sest see võib piirkonniti varieeruda. Asjakohasusel ja vajadusel hinnatakse tehnilisi meetmeid asukohapõhiselt, arvestades seejuures kulusid ja tulusid, et vältida meetme tegevuse ülemääraseid kulusid (Tabel 12-6; Tabel 12-7).

Ehitustehnilised tegevused on asukohapõhised ning vastavate tegevuste prioriteetsuse määramine käib asukohapõhiselt. Tegevuste alternatiivide omavaheline võrdlus toimub samuti kohalikul tasandil ning seetõttu vastavatele tegevustele prioriteeti ei määratud (nt looduslike veesidumismetmete säilitamine või suuremate projektide, nagu tammide ja kaitsevallide ehitamine). Lisaks tuleb arvestada ehitustehniliste tegevuste kavandamisel võimalikku mõju looduskeskkonnale ning tähelepanu tuleb pöörata ka veemajanduskavadega seotud eesmärkidele vastavas üleujutusohuga seotud riskipiirkonnas.

Erandina määrati prioriteetsus ehituslikele tegevustele, mis tulenevad teistest plaanidest ja kavadest või õigusaktidest. Prioriteet määrati sellistele tegevustele sarnaselt kohustuslike tegevustega, st need tegevused on automaatselt kõrge prioriteediga. Sellised tegevused on näiteks sademevee kanalisatsioonisüsteemiga ja maaparandussüsteemidega seotud tegevused.

Tabel 12-6. Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised ehituslikud tegevused

Üleujutusohuga seotud riskipiirkondade põhised leevendavad ehituslikud tegevused:
6.a.2. Veekogude akumulatuva mahu suurendamine
6.a.3. Kaitsetammide (sh paisu ja/või kaldakindlustuse) rajamine
6.a.4. Kaitsevallide rajamine tiheasustusalala või objekti kaitseks
7.a.2. Ajutiste või kokkupandavate üleujutuse tõkestamisvahendite nt kokkupandavate kaitseseinade, ajutiste kaitsevallide või liivakottide paigaldamine ja eemaldamine

Tabel 12-7. Vesikonnaülesed leevendavad ehituslikud tegevused

Vesikonnaülesed leevendavad ehituslikud tegevused:
2.a.1. Rohekatused (murukatus, mätaskatus, haljaskatus) rajamine olemasolevatele ja uutele ehitistele ja hoonetele sademevee sidumiseks (green roofs)
2.a.2. Tehislike veemahutite paigaldamine (rainwater harvesting)
2.a.3. "Vihmaaiad" (rain gardens)
2.a.4. Taimestiku kattega ribade rajamine teede, katuste alla, autoparklate ümbrusesse ning muude madala veeläbilaskvusega kohtade ümber sademevee kogumiseks ning imbumise soodustamiseks (filter strip)
2.a.5. Vett läbilaskvate katendite kasutamine tehispindadel imbumise soodustamiseks (permeable surfaces)
2.a.6. Viibekraavid (swales)
2.a.7. Imbkraavide rajamine vee kinni pidamiseks ning imbumise soodustamiseks (infiltration trenches)
2.a.8. Imbväljakud (infiltration basins)
2.a.9. Puhverala (detention basins)
2.a.10. Viibetiikide rajamine (retention ponds)
2.a.11. Imbkaevude rajamine (soakaways)
2.b.1. Multšimine vee äravoolutakistamiseks ning selle pinnasesse imbumise soodustamiseks (mulching)
2.b.2. Puhverribade ja kaitsehekkide hooldus ja taastamine põllumajandusmaal (buffer strips and hedges)
2.c.1. Püsimetsa majandus (säästev metsandus) üleujutusohlikus alas
2.c.2. Metsa istutamine ja taasmetsastamine (Afforestation of reservoir catchments/land use conversion)
2.d.1. Jõe sootide taasavamine (re-meandering/ reconnection of oxbow lakes and similar features)
2.d.2. Kuivendatud alade veerežiimi taastamine
2.d.3. Veekogude tervendamine (veekogu süvendamine, setete, taimestiku ja muu prahi eemaldamine)
2.d.4. Tehismärgalade rajamine liigvee mahutamiseks ja puhastamiseks
2.d.5. Lammialade säilitamine ja taastamine sh poollooduslike koosluste hooldus ja taastamine (nt lamminiitide võsast puhastamine) üleujutusohuga seotud riskipiirkondades nii tiheasustusala läheduses kui ka hajaasustusaladel
4.a.3. Paisjärvedes vajadusel veetaseme langetamine enne prognoositud suurvett, et suure äravoolu tingimustes oleks võimalik teatud koguseid akumuleerida