



KINNITATUD
Päästeameti peadirektori
01.07.2013 käskkirjaga
nr 286

PÄASTEAMET
Estonian Rescue Board

HÄDAOLUKORRA RISKIANALÜÜS

Üleujutus tiheasustuselal

Tallinn 2013

SISUKORD

Sissejuhatus	3
1 Hädaolukorra määratlemine	3
2 Ohtude väljaselgitamine ja kirjeldamine	4
3 Riskide analüüsimine	6
3.1 Tõenäosuse analüüs ja hinnang	6
3.2 Tagajärgede analüüs ja hinnang	7
4 Riskiklassi määramine	8
5 Hädaolukorda ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed	8
5.1 Olemasolevad hädaolukorda ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed	8
5.2 Täiendavalt vajaminevad hädaolukorda ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed	10
6 Riskiankeet	13
Lisad	20
Lisa 1. Suurte üleujutusalaadega siseveekogud	20
Lisa 2. Veetaseme rekordkõrgused Eesti rannikul hüdroomeetriliste mõõtmiste alusel	20
Lisa 3. Eriti ohtlikud veetaseme piirväärtused	20
Lisa 4. Täiendavad piirkonnad, kus on toimunud üleujutused	21
Lisa 5. Suuremad üleujutused Eestis	21
Lisa 6. Hädaolukorra mõju elutähtsatele teenustele	22

Sissejuhatus

Käesolev riskianalüüs tuleneb hädaolukorra seadusest ja on koostatud vastavalt siseministri 18.02.2010. a määrusele nr 5 „Hädaolukorra riskianalüüsi koostamise juhend“.

Riskianalüüsi koostamise eesmärk on välja selgitada ja hinnata Eestis toimuda võivaid üleujutusi tiheasustusalal, neid põhjustavaid ohte ning hinnata sündmuse toimumise tõenäosust ja tagajärgi.

Analüüsi on koostanud Päästeamet kaasates Siseministeeriumi, Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi (edaspidi EMHI)¹, Keskkonnaministeeriumi, Keskkonnaameti, Keskkonnainspektsiooni, Põllumajandusministeeriumi, Põllumajandusameti, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi, Terviseameti, Veeteede Ameti, Häirekeskuse, AS Eesti Energia ja OÜ Elektrilevi.

1 Hädaolukorra määratlemine

Üleujutus käesoleva riskianalüüsi mõistes on veeseadusele vastavalt veega katmata maa-ala ajutine kattumine veega, kaasa arvatud selline üleujutus, mis on põhjustatud veekogu veetaseme tõusust.

Kuigi veeseaduse alusel ei peeta üleujutuseks kanalisatsioonisüsteemidest põhjustatud üleujutust, esineb seda Eestis ning käesolevas riskianalüüsis on ka seda lühidalt käsitletud.

Tiheasutusaladeks käesoleva riskianalüüsi mõistes on vastavalt maareformi seadusele maa-alad, mis on tiheasustusega aladeks määratud kehtestatud planeeringuga. Kui üldplaneering puudub või maakonnaplaneeringu alusel ei ole võimalik tiheasustusega ala määrata, loetakse tiheasustusega aladeks maa-alad, mille kohta on koostatud linnade ja alevite generaalplaanid, detailplaneerimise projektid, ettevõtete gruppide generaalplaanid, skeemid, maa-asulate planeerimise ja hoonestamise projektid ning muud planeerimisprojektid, mida ei ole kehtetuks tunnistatud. Nimetatud planeeringute puudumise korral määrab tiheasustusega alad kohaliku omavalitsuse volikogu ettepanekul maavanem.

Üleujutus määratletakse hädaolukorrana, kui see toimub piirkonnas, kus ohtu satub paljude inimeste elu või tervis või mis põhjustab suure varalise kahju või tõsised ja ulatuslikud häired elutähtsa teenuse toimepidevuses (muu hulgas häired päästetöö toimimises, elektrivarustuse toimimises, veevarustuse ja kanalisatsiooni toimimises) või suure keskkonnakahju.

Üleujutuse tulemusel võivad tekkida teised hädaolukorrad: epideemia, massiline mürgistus, ulatuslik keskkonnareostus sisemaal, mida kajastatakse täpselt vastavates riskianalüüsides.

¹ Alates 01.06.2013 Keskkonnaagentuur

2 Ohtude väljaselgitamine ja kirjeldamine

Eesti loodustingimustes võimalikud üleujutuste liigid ja nende põhjused²:

- Äkktulvad – kiired üleujutused, mis juhtuvad väiksemate jõgede, ojade veetaseme tõusust. Põhjustatud äkilisest tugevast tormisest vihasajust. Üleujutuse maksimum saavutatakse tundidega.
- Sujuvalt kujunevad üleujutused – põhjustatud pikaajaliste rohkete sademete või lumesula tõttu üleajavatest väiksematest jõgedest, ojadest ja järvedest.
- Tiheasustusalal sademeveeüleujutus – põhjustatud veekindlatelt aladelt kiiresti äravoolavast vihmaveest või lumesulaveest, mis on tavaliselt koostoimes tõrgetega sademeveekanaliseerimisega.
- Põhjavee üleujutused – põhjustatud põhjavee jõudmisest maapinnale.
- Vooluveekogu sängi täitumisest põhjustatud üleujutused – põhjustatud vooluveekogu sängi mõõtmete vähenemisest erinevatel põhjustel. Näiteks rüüsi jää kogunemisel mingisse punkti.
- Järvede üleujutused – põhjustatud näiteks tuule suunast.
- Rannikumere üleujutus – põhjustatud meretaseme tõusust.
- Avariidest põhjustatud üleujutused – üleujutust tõkestavate vahendite purunemisest põhjustatud üleujutused. Paisude purunemisest põhjustatud üleujutused.
- Teised inimtekkelised üleujutused.
- Teised looduslikud üleujutused.

Üleujutuste põhjuseks on sageli voolusängide ja hüdroehitiste vähene hooldamine või vead hooldusel, mille tulvaveed esile toovad.

Üleujutused võivad tekkida siseveekogude ja mere veetaseme tõusust, aga ka veekogudega mitte seotud aladel, kus pinnas ei suuda rohketest sademetest ja lumesulamisest tekkivat vett mahutada. Üleujutuste põhjused on valdavalt looduslikud, kuid võivad olla seotud ka inimtegevusega.

Siseveekogude veetaseme tõusu põhjustavad valdavalt kevadine suurvesi ja tulvavesi. Kevadine suurvesi on põhjustatud kevadisest jää ja lume sulamisest, mis algab Eestis tavaliselt märtsi lõpus või aprilli esimestel päevadel. Eraldi võib siinkohal veel välja tuua ka jääummistusest e rüüsi jää kuhjumisest tingitud üleujutuse. Suurveeaeagne veetaseme tõusu intensiivsus on kõige tuntavam Lõuna- ja Lääne-Eestis. Siseveekogu üleujutus võib aset leida ka talvel, kui jõevee kiirel külmumisel tekivad veevoolu takistavad jääpaisud.

Keskkonnaministri poolt määratud suurte üleujutusalaadega siseveekogude nimistu on toodud [Lisas 1](#).

Tulvavee võib põhjustada paduvihm või kauakestev vihasadu ning lume intensiivne sulamine äkilise soojalaine tagajärjel. Tulvavete osakaal üleujutuste põhjustajana kasvab Eestis idast läände. Pidevas üleujutusohus on oma geograafilise asendi tõttu Võru linn.

² Üleujutusega seotud riskide esialgse hinnangu aruanne, Keskkonnaministeerium 2011 (<http://www.envir.ee/ujutus/hinnang>)

Merevee taseme tõus on tingitud eelkõige Põhja- ja Ida-Euroopa kohal tugevnenud tsüklonaalsest tegevusest, mida iseloomustab sadu ja läänekaare tormituulte sagenemine. Torm võib tekitada mere omavõnkumist, mis samuti mereveetaseme tõusu tekitab. Suurim üleujutus võib tekkida mitme teguri koosmõjul. Suurim on Läänemere veetõus siis, kui mööda kindlat ohtlikku trajektoori liigub suure kiirusega sügav tsüklon, mis toob endaga kaasa tugeva tormituule, samal ajal on merevee tase kõrge ning eelnenud on märkimisväärne mere omavõnkumine³.

EMHI andmetel muutub merevee tase aasta jooksul üldiselt järgmiselt: jaanuarist märtsini veetase langeb, juunist septembri-oktoobrini tõuseb, novembris langeb ja detsembris tõuseb uuesti. Veetaseme⁴ rekordkõrgused Eesti rannikul hüdromeetriliste mõõtmiste alusel on toodud analüüsi [Lisas 2](#).

Pikaajaliste vaatluste alusel on kindlaks tehtud veetaseme piirväärtused, mille puhul tekivad Eesti suuremates mereäärsetes linnades eriti ohtlikud üleujutused. Eriti ohtlikud veetaseme⁵ piirväärtused on toodud [Lisas 3](#). Eriti ohtliku kõrgusega veetaset on Eestis harva, tõenäosus selleks on loodusgeograafiliste tingimuste tõttu kõige suurem Pärnu lahes. Ohustatud aladeks on Tõstamaa-Audru ja Häädemeeste-Võiste rannikuala ning Pärnu linn. Suuremas üleujutusohus on ka Haapsalu lahe ranniku alad ja Haapsalu linn, Hiiumaa lääne- ja lõunarannik ning Saaremaa lõunarannik Nasvast Kudjapeni⁶.

Inimtegevusest põhjustatud üleujutused on seotud eelkõige sademeveesüsteemi puuduliku planeerimisega. Lisaks tuleb tähelepanu pöörata ka kaevandustele, kust väljapumbatav vesi tõstab veetaseme tõusu eelvooludes.

Avariidest põhjustatud üleujutused võivad olla seotud paisude purunemisega. Kuna Eestis olevate paisude paisutuskõrgus ja paisutusmaht on suhteliselt väikesed, siis on toimunud ja toimuda võivate avariide mõju eeldatavalt piisavalt väike.⁷

Keskkonnaministeeriumi tellimisel vastavalt veeseaduse § 3²⁰ lõike 5 punktile 3 valminud üleujutusohuga riskide esialgse hinnangu kohaselt on Eestis tuvastatud 20 olulist üleujutusohuga riskipiirkonda⁸:

1. Audru vald, Papsaare küla tiheasustusala (rannikumere üleujutus)
2. Haapsalu linn (rannikumere üleujutus)
3. Haaslava vald, Aardlapalu küla (sujuvalt kujunev üleujutus)
4. Hanila vald, Virtsu alevik (rannikumere üleujutus)
5. Häädemeeste, Häädemeeste alevik (rannikumere üleujutus)
6. Järvakandi alev (sujuvalt kujunev üleujutus)
7. Kohtla-Järve linn (tiheasustusala sademeveeüleujutus)
8. Kuressaare linn (rannikumere üleujutus)
9. Kärkla linn (sujuvalt kujunev üleujutus, tiheasustusala sademeveeüleujutus)
10. Maardu linn (sujuvalt kujunev üleujutus)

³ "Eesti ilma riskid", Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, Tallinn, 2012

⁴ Veetase Balti 1977. a kõrgussüsteemi nullpunktist

⁵ Veetase Balti 1977. a kõrgussüsteemi nullpunktist

⁶ "Eesti ilma riskid", Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, Tallinn, 2012

⁷ Üleujutusega seotud riskide hinnangu aruanne, Keskkonnaministeerium 2011

(<http://www.envir.ee/ujutus/hinnang>)

⁸ Üleujutusega seotud riskide esialgne hinnang. Kinnitatud keskkonnaministri 17. jaanuari 2012. a käskkirjaga nr 75. (<http://www.envir.ee/ujutus/hinnang>)

11. Kaarma vald, Nasva alevik (rannikumere üleujutus)
12. Paide linn (sujuvalt kujunev üleujutus, tiheasustusala sademeveeüleujutus)
13. Pärnu linn (rannikumere üleujutus)
14. Ridala vald, Paralepa ja Uuemõisa alevik (rannikumere üleujutus)
15. Saue vald, Maidla tiheasustusala (sujuvalt kujunev üleujutus, tiheasustusala sademeveeüleujutus)
16. Tahkuranna vald, Võiste alevik (rannikumere üleujutus)
17. Tallinna linn, Haabersti, Põhja-Tallinn, Kesklinn ja Pirita linnaosa (rannikumere üleujutus)
18. Tartu linn (sujuvalt kujunev üleujutus)
19. Tähtvere vald, Ilmatsalu alevik (sujuvalt kujunev üleujutus)
20. Võru linn (tiheasustusala sademeveeüleujutus)

Piirkonnad on kaardil leitavad Maa-ameti maainfo teenuse kaardirakendusest (riskipiirkondade aktiveerimisel). Kaardil olevad üleujutusohlike alade piirid põhinevad ajaloolisel teadmisel maksimaalse ulatusega üleujutusest vastavas piirkonnas.

Olulistes riskipiirkondades on üleujutuste liikideks valdavalt rannikumere üleujutus ja sujuvalt kulgev üleujutus (siseveekogude veetaseme tõusust tingitud). Mõningatel juhtudel on tegemist ka sademeveeüleujutusega.

Lisaks nimetatud riskipiirkondadele, on toimunud sündmuste põhjal üleujutusohk ka [Lisas 4](#) toodud piirkondades.

3 Riskide analüüsimine

3.1 Tõenäosuse analüüs ja hinnang

Suuremad mere veetaseme tõusust tingitud üleujutused on Eestis toimunud oktoobris 1967, novembris 2001 ja jaanuaris 2005. Siseveekogude suuremad üleujutused on toimunud jaanuaris 2005 ja aprillis 2010. Suurim sademetest tingitud tulvavee üleujutus toimus augustis 2003. Andmed nimetatud suuremate üleujutuste kohta on toodud [Lisas 5](#).⁹ Suurim ja rängimate tagajärgedega oli nendest 2005. a merevee taseme tõusust tingitud üleujutus.

Aastatel 2011-2012 suuremaid üleujutusi ei esinenud, toimusid väiksemad üleujutused. Näiteks Kunda üleujutus 2012. a veebruaris. Kevadise suurvee tõttu ületati 2011. aastal Tartu piirkonnas Emajõel ohtliku veetaseme piir (veetase tõusis 315 cm)¹⁰. 2012. aastal jäid suurveetasemed eelmise kahe aastaga võrreldes madalamaks, mis oli tingitud ka normist väiksemast lume paksusest¹¹. Merevee tase tõusis üle kriitilise piiri (tõus 160,9 cm) jaanuaris 2012 Pärnus.

Kuna hädaolukord „üleujutus tiheasustusala“ ei ole piiritletud läbi kindlate kriteeriumite ja lähtutakse paljude inimeste ohustamisest ja suurtest varalistest, keskkonna või elutähtsa teenuse toimepidevuse kahjustest, siis ei ole võimalik antud hädaolukorra toimumise

⁹ „Eesti ilma riskid“, Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, Tallinn, 2012

¹⁰ „Hüdrooloogiline aastaraamat“, Tallinn, 2012, EMHI

(<http://www.emhi.ee/data/files/Aastaraamatud/HydroAastaraamat2011.pdf>)

¹¹ „Hüdrooloogiline bületään“, Jaanuar-Märts 2012, EMHI (<http://www.emhi.ee/?ide=9,69,1507>)

tõenäosust matemaatiliselt määrata. Väiksemad üleujutused või üleujutused aladel, kus tagajärjed on väiksemad, toimuvad Eestis iga-aastaselt. Raskemate tagajärgedega üleujutuste esinemise tõenäosuse võib töögrupi hinnangul hinnata **keskmiseks (3 – tõenäosus 0,5-5% 1 aasta jooksul)**.

3.2 Tagajärgede analüüs ja hinnang

Hädaolukorra „Üleujutus tiheasustusalal“ tagajärgi on analüüsitud järgmistest valdkondadest lähtuvalt:

Inimeste elu ja tervis

Üleujutus võib põhjustada uppumissurmasid (tulvaveed) ja traumasid ning tervisekahjustusi allajahtumisest, saastunud veest või elektrilöögist. Üleujutus tiheasustusalal mõjutab suurt hulka inimesi, kuid arvestades õigeaegseid teavituse- ja reageerimismeetmeid, on hukkunute ja vigastatute arv tõenäoliselt väike ja tagajärgi inimeste elule ja tervisele saab pidada **kergeteks (B)**. Kaudsed tagajärjed võivad olla raskemad, kui üleujutuse kanalisatsioonist ja reoveepumbajaamadest satub joogivette või suplusveekogusse nakkusohtlik reovesi. Sellisel juhul on võimalik epideemia vallandumine. Võimalik on ka massiline mürgistus, kui üleujutuse tagajärjel saastub joogivesi ohtlike kemikaalidega.

Vara

Üleujutuse korral tekivad suured varalised kahjud, enamjaolt on tegemist ehitiste ja sõidukite veekahjustustega. Varale tekkivate kulude raskusastet võib pidada **raskeks (C)**, mis tähendab üle 3 miljoni euro suuruse kahju tekkimist. Suurimate üleujutuste korral, mille toimumise tõenäosus on samas väiksem, kui eespool hinnatud keskmine, võivad varalised kahjud olla ka katastroofilised. 2005. a üleujutuste tekitatud kahjud ulatusid üle 80 miljoni euro¹² ning Eesti taotles kahjude osalist hüvitamist Euroopa Liidu Solidaarsusfondist.

Looduskeskkond

Raskemad looduskeskkonna kahjud võivad üleujutusest tekkida, kui üleujutus toimub I või II kaitsekategooria liigi elukohal vähendades liikide levikut või mõjutab Natura 2000 alasid. Keskkonnaministeeriumi üleujutusohuga riskide esialgse hinnangu kohaselt Eestis üleujutusohuga seotud olulistest riskipiirkondades üleujutus nimetatud mõju ei omaks¹³. Seetõttu saab üleujutuse tagajärgi looduskeskkonnale pidada **kergeteks (B)**. Lisaks võib looduskeskkonna kahju tekkida, kui üleujutuse käigus tekib kütusereostus (üleujutusosalale jäävad ja saavad kahjustada kütusemahutid) või muude ohtlike kemikaalide reostus.

Elutähtsate teenuste toimepidevus

Hädaolukorra mõju elutähtsatele teenustele on toodud [Lisas 6](#). Üleujutus mõjutab kõige enam kõikvõimalike hädaabikõnede tõttu hädaabi õnnetusteadete menetlemise toimimist, aga ka päästetöö ja avaliku korra tagamise toimimist, kuna hädaolukorra lahendamine on ressursimahukas ja nõuab täiendavate vahendite kaasamist.

Olenevalt olukorrast ja asukohast võib mõjutatud olla ka elektrivarustuse, vedelkütusega varustamise, sadamate, gaasivarustuse, riigi põhi- ja tugimaanteede hoiu, kaugküttesüsteemi ja -võrgu ning kiirabi ning statsionaarse eriarstiabi toimimine.

¹² “Eesti ilma riskid“, Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, Tallinn, 2012

¹³ Üleujutusega seotud riskide esialgne hinnang. Kinnitatud keskkonnaministri 17. jaanuari 2012. a käskkirjaga nr 75. (<http://www.envir.ee/ujutus/hinnang>)

Lisaks on mõju valla või linnasisese ühistranspordi toimimisele ning valla teede ja linnatänavate korrashoiu toimimisele ning võimalikud on häired veevarustuse ja kanalisatsiooni toimimises.

Hädaolukord koormab kõnede hulga suurenemise tõttu telefoni- ja mobiiltelefonivõrke ja võib halvimal juhul tekitada katkestusi teenuste toimepidevuses, mille läbi on mõjutatud ka teised elutähtsad teenused (näiteks hädaabi õnnetusteadete menetlemine).

Tulenevalt raskeimast võimalikust tagajärjest (hädaabi õnnetusteadete menetlemine, päästetöö, sadamate, riigi maanteed ja valla teede ja tänavate hoiu toimimine) saab kokkuvõtlikult hinnata tagajärgi elutähtsatele teenustele **raskeks (C)**.

4 Riskiklassi määramine

Hädaolukorra „Üleujutus tiheasustusosal“ riskiklass tulenevalt toimumise tõenäosusest ja tagajärgede raskusastmest on **3C** ehk tegemist on **kõrge riskiga**. Seega on tegemist olulise riskiga, milleks tuleb valmistuda ning planeerida hädaolukorda ennetavaid ja tagajärgi leevendavaid meetmeid.

tõenäosus	5					
	4					
	3		3C			
	2					
	1					
		A	B	C	D	E
		tagajärg				

5 Hädaolukorda ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed

5.1 Olemasolevad hädaolukorda ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed

Üleujutuste puhul saab enamasti tegeleda kahjude vältimise ja tagajärgede leevendamisega. Üleujutuste ennetamine on võimalik teatud juhtudel.

Kõnealuse hädaolukorra meetmed saab jagada järgmisteks valdkondadeks:

- Nõuded üleujutuste ennetamiseks
- Ruumiline planeerimine
- Ettevõtete (elutähtsa teenuse osutajate), riigi ja elanikkonna valmisolek

Nõuded üleujutuste ennetamiseks

Ennetavad on eelkõige üleujutused, mis ei ole seotud veekogudega, vaid tingitud pinnase vähesest või puuduvast imamisvõimest. Veeseaduses on sätestatud, et maaomanik

(maavaldaja) ja veekasutaja ei tohi oma tegevuse või tegevusetusega põhjustada üleujutust. Tiheasustusalal tuleb kohalikel omavalitsustel sademeveeüleujutuste vältimiseks tagada toimiv sademeveesüsteem.

Ennetatavad on ka paisude purunemisest tingitud üleujutused, mis Eesti paisude suuruse puhul hädaolukorra tagajärgedega üleujutusi küll ei põhjustaks. Paisude hooldamine ja korrashoid on veeseaduse alusel omaniku kohustus.

Ruumiline planeerimine

Üleujutuste, mida ennetada ei ole võimalik, tagajärgi aitab leevendada üleujutusohlike piirkondade riski arvestav planeerimine. Riskiga arvestamise üldine nõue üleriigilise, maakonna- ja üldplaneeringu puhul on sätestatud planeerimisseaduses. Riski maandavad looduskaitseaduses sätestatud ranna ja kalda ehituskeeluvööndid. Üleujutusohlikus alas, kus ehituskeeld ei kehti, tuleks planeerida veekahjustustele vastupidavamad ehitised (näiteks kõrgem vundament, veekindel vundament, ohutu elektri- ja kütteseadmete paigutus).

Ettevõtete (elutähtsa teenuse osutajate), riigi ja elanikkonna valmisolek

Läbi valmisoleku on võimalik üleujutuste tagajärgi leevendada. Valmisolek üleujutusteks tagatakse päästeseaduse ja hädaolukorra seadusega sätestatud korras vastavalt hädaolukorra lahendamise plaanidele ja üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavadele.

Riigi valmisoleku tagamiseks on tulenevalt hädaolukorra seadusest Siseministerium koostanud vastava hädaolukorra lahendamise plaani¹⁴, milles on toodud hädaolukorra korraldus, juhtimisstruktuur, kaasatud isikute ja asutuste ülesanded, avalikkuse teavitamine ja rahvusvahelise koostöö korraldus.

Nimetatud hädaolukorra juhtiv asutus on Päästeamet, kaasatud on politseiasutus, EMHI, kohalik omavalitsusüksus, tervishoiuteenuse osutajad ja elutähtsa teenuse osutajad. Hädaolukorra lahendamise tulemuslikkus sõltub nimetatud asutuste valmisolekust.

Päästeametil on hädaolukorra juhtimiseks ja muudeks hädaolukorra lahendamise plaanis toodud ülesannete täitmiseks välja töötatud vastavad pääste valdkonna teenused ja soetatud vajalik varustus. EMHI-l on süsteemid üleujutuste prognoosimiseks, veetasemete mõõtmiseks ja avalikkuse ning hädaolukorra lahendamist juhtiva asutuse teavitamiseks. Politsei- ja Piirivalveametis on loodud võimekus hädaolukorra lahendamise plaaniga pandud tegevusi teostada inimressursi näol. Välja on töötatud kokkukutsumise plaanid, mille alusel on võimalik inimressursi suurendada või tagada olemasoleva ressursi jätkusuutlikus.

Elutähtsa teenuse osutajad peavad tulenevalt hädaolukorra seadusest koostama toimepidevuse plaane, kus on arvestatud ka üleujutuse ohuga ja selle mõjudest tekkivate katkestuste vältimise ja taastamisega. Teenuse osutajatel on toimepidevuse plaanid koostatud, kuid kõigi teenuste osutajate osas puudub täpsem analüüs selle osas, kuivõrd on arvestatud üleujutusohuga. Näiteks elektrivarustuse toimepidevuse analüüsimisel on üleujutusohuga arvestatud ning nähtud selle korral plaanides ette konkreetsed tegevused.

Üleujutuse kahjude vältimine või vähendamine on võimalik üleujutuse ohust varajase teavitamise ning õige käitumisega (inimeste ja vara üleujutusohlikult alalt ära viimine või ohutumasse kohta paigutamine, lisaohu kujutavate seadmete väljalülitamine jne).

¹⁴ <https://www.siseministerium.ee/hadaolukordade-lahendamise-plaanid/>

Elanikkonna õigeaegset ja operatiivset teavitust on kohustatud hädaolukorra seadusest tulenevalt ohu korral teostama EMHI ja sündmuse toimumise ajal Päästeamet. Päästeametil on selleks kinnitatud elanikkonna hädaolukorrast, hädaolukorra lahendamise ja päästesündmusest teavitamise kava. Teavituse tõhusus sõltub elanikkonna teadlikkusest riskide ja õige käitumise osas. Elanikkonna ettevalmistamisega sellisteks sündmusteks on tegeletud siiani peamiselt läbi interneti keskkonna, aktiivseid teavituskampaaniaid ja koolitusi ei ole toimunud. Keskkonnaministeeriumi tellimisel olulisteks üleujutusohuga riskipiirkondadeks märgitud alad on leitavad Maa-ameti maainfo teenuse rakenduses ja üldised käitumisjuhised EMHI, Keskkonnaministeeriumi ja Päästeameti ning mõnede kohalike omavalitsuste (näiteks Pärnu linnavalitsus) kodulehelt.

Lisaks hädaolukorra lahendamise plaanidele, tuleb veeseaduse alusel koostada 22.detsembriks 2015 vesikonna kaupa riskide maandamiskavad, mis sisaldavad endas riskide vältimist, kaitset üleujutuste eest ning valmisolekut üleujutusteks, üleujutuste prognoosimist ja varajase hoiatamise süsteeme. Eelnevalt tuleb selleks veel koostada täpsemad, tõenäosuslikel mudelitel põhinevad riskipiirkondade kaardid, mis veeseaduse alusel peavad valmima ja olema avalikustatud 2013. aasta 22. detsembriks.

Laiaulatusliku hädaolukorra korral on vajadusel võimalik küsida välisabi Euroopa Liidu Elanikkonnakaitse Mehhanismi ERC¹⁵ ja NATO EADRCC¹⁶ kaudu, lisaks sellele on olemas vastastikuse abi osutamise lepingud Soome, Rootsi ja Lätiga.

5.2 Täiendavalt vajaminevad hädaolukorda ennetavad ja tagajärgi leevendavad meetmed

Kõige olulisemaks tegevuseks on veeseaduse kohaste riskipiirkondade kaartide ja riski maandamiskavade koostamine. Vajalik on ka täiendavate üleujutusohutlike alade välja selgitamine, et vältida täna üleujutuse poolt mõjutatud mitte tiheasustusalade muutumist tiheasustusaladeks sealjuures võimalikust ohust teadmata. Täiendamist vajavad ka Keskkonnaministeeriumi poolt kaardistatud riskipiirkonnad, kuna tänased piirkonnad määrati kohalike omavalitsuselt kergelt kättesaadava info põhjal, kuhu kõik omavalitsused sisendeid ei andnud.

Riskide maandamiskavad tuleb koostada Keskkonnaministeeriumil koostöös Põllumajandusministeeriumi ja Siseministeeriumiga kaasates maavalitsusi ja kohalikke omavalitsusi. Oluline on, et kõik asjassepuutuvad asutused (sh piirkonna elutähtsa teenuse osutajad) ja omavalitsused oleksid kaasatud. Maandamiskavad tuleb koostada selliselt, et neis toodud nõudeid, erisusi ja kitsendusi ning valmisoleku meetmeid on võimalik praktiliselt arvestada veemajanduskavas, maaparandushoiukavas, üld- ja detailplaneeringutes ning riigi ja kohalike omavalitsuste ning elutähtsate teenuste osutajate parema valmisoleku planeerimisel.

Vastavalt veeseadusele tuleb 2016. aastast Keskkonnaministeeriumil ja Siseministeeriumil koostöös teiste ministeeriumide ja kohalike omavalitsustega tagada maandamiskavade elluviimine.

¹⁵ Emergency Response Center

¹⁶ North Atlantic Treaty Organisation Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre

Täiendavad tegevused on vajalikud ka ruumilise planeerimise ja valmisoleku tõstmise valdkonnas. Need on riskipiirkondade puhul võimalik näha ette ka koostatavates riski maandamiskavades.

Ruumiline planeerimine

Tulenevalt temaga seotud teadmatuses ja nõuete üldisusest, on vaja täiendavalt:

- Tõsta kohalike omavalitsuste teadlikkust, milleks:
 - Töötada välja planeerimise rakendamise juhised (Siseministeeriumi planeeringute osakond);
 - Koolitada kohalike omavalitsuse ametnikke (planeerimise alaste koolituste korraldajad, Päästeamet läbi kohalike omavalitsuste koolitusprogrammi).
- Täiendada Päästeameti vastavate spetsialistide teadmisi, milleks:
 - Lisada teema detailsemalt Sisekaitseakadeemia õppeprogrammi;
 - Korraldada vastavaid täiendkoolitusi (Päästeamet).
- Täpsustada õigusaktides või riskide maandamiskavades üleujutuse riskiga arvestamise nõuet, milleks:
 - Sätendada üleujutuse riskipiirkondades täiendavad piirangud teatud ehitistele ja lubatud ehitistele näha ette spetsiaalsed nõuded nende veekindluse tagamiseks.

Üleujutusohuga arvestamine on vajalik ka tänaste mitte tiheasustusala ümberplaneerimisel. Selleks tuleb kohaliku omavalitsuse üksusel kaardistada kõik oma territooriumil asuvad üleujutusohulikud alad.

Ettevõtete (elutähtsa teenuse osutajate), riigi ja elanikkonna valmisolek

Päästeametil tuleks üleujutusel kasutatavate teenuste arendamisel hankida üleujutuste tõkestamise vahendid (liivakotid, kilebarjäärid jms). Lisaks tuleb koostöös seotud asutustega (EMHI, Kaitsevägi/Kaitseliit, KOV) kavandada võimalikud tegevused jääummistuste likvideerimiseks.

Tagamaks veelgi õigeaegsemat ja operatiivsemat elanikkonna teavitamist üleujutustest on EMHI poolt vajalik:

- arendada edasi seirevõimekust (nii hüdroloogilist kui ka meteoroloogilist (radar + piisav sademetejaamade võrgustik, hea ülevaade lumikatte paksusest ning veesisaldusest);
- teostada statistilisi (insener) hüdroloogilisi arvutusi ning kasutusele võtta pinnase niiskuspärametrite seiramine satelliitidelt;
- Hüdroloogiliste prognooside koostamisse integreerida paremini numbrilise ilmaennustusmudeli tulemused sh sademete prognoosid;
- Töötada välja ja võtta kasutusse mudelprognoos Emajõe Tartu linna ja Soomaale Riisa hüdromeetrjaama lävendisse;
- Koostöös kohalike omavalitsustega kokku leppida kriitilised veetasemed rannikumerel ja jõgedel/järvedel ning missugusest tasemest alates on edastatakse hoiatused. Hetkel on võimalik öelda, mis tasemest alates jõgi süngist väljub vaid iga hüdromeetrjaama lävendis;
- Töötada välja Eesti linnadele/tiheasustusaladele ja hüdromeetrjaamade taha jäävatele valglatele kriitiline sademete tase;

- Koostöös Päästeametiga töötada välja üldine teavituse vorm, mis sisaldaks ilmaprognoosi, üleujutuste ning võimalike mõjude/tagajärgede osa ning täpsustada teavitatavate nimekiri.

Kuna üleujutuse tõttu võib olla vajalik ulatuslik evakuatsioon, tuleb kõigil üleujutuse ohuga piirkonna kohalike omavalitsuste üksustel koostada koostöös Päästeametiga evakuatsiooniplaanid ning tagada nende toimimine. Kohalike omavalitsusüksuste ohtudest ja hädaolukorraks valmisolekust teadlikkuse tõstmiseks tuleb Päästeametil viia läbi kohalike omavalitsustele vastavad koolitused.

Tagamaks kõikide elutähtsate teenuste osutajate valmisolekut, tuleb kõigepealt luua täpsem ülevaade kõikide elutähtsate teenuste osutajate toimepidevuse riskianalüüsides ja plaanides üleujutusohuga arvestamisest.

Vajalik on nii üldine kui riskipiirkondadele suunatud aktiivne riskikommunikatsioon ja koolitus elanikkonnale ohtudest ja õigetest käitumisjuhustest hädaolukorras arvestades mitmekeelset elanikkonda ning elanikkonna teadlikkuse mõõtmine tulemuslikuma teavituse korraldamiseks. Kajastada asutuste ja kohalike omavalitsuste elanikkonna teavitus- ja koolitustegevust ühe osana riskipiirkonna riskide maandamiskavas.

Kuigi kanalisatsioonisüsteemidest põhjustatud üleujutusi ei peeta veeseaduse mõistes üleujutusteks ning paisude purunemised ei tooks Eesti tingimustes kaasa hädaolukorra tagajärgedega üleujutusi, on mõlemad üleujutused tehniliselt ennetatavad. Kõigi uute planeeringute puhul tuleb tagada sademeveesüsteemi toimimine ja olemasolevate mittetöötavad süsteemid ümber ehitada, milleks plaanitakse alates 2018. aastast näha läbi Keskkonnainvesteeringute Keskuse kohalikele omavalitsustele ette ka vastav toetuse võimalus.

Paisude hooldamine on kohustuslik, kuid see on kulukas ja paisude tehniline olukord ei vasta alati nõuetele. Tuleb tagada süsteemne ülevaade paisudest ja nende olukorrast ning läbi järelevalve ja toetusmehhanismide kõikide paisude korrashoid.

Lisaks tuleb eraldada riigil täiendavad vahendid riigi poolt korrashoitavate ühisesesvoolude hoolduseks, et ennetada nende täielikku amortiseerumist.

6 Riskiankeet

Hädaolukorra nimetus		Jrk. Nr
Üleujutus tiheasustusalal		5
Ülevaatamise kuupäev	Järgmise ülevaatuse kuupäev	
1. juuli 2013	2015	
Riskianalüüsi koostaja: Päästeamet		
Riskianalüüsi koostamisse kaasatud asutused		
Asutus:	Funktsioon:	
1. Siseministeerium (Tuuli Rääim)		
2. EMHI (Taimi Paljak, Tiia Pedusaar, Inna Koit)		
3. Keskkonnaministeerium (Agne Aruväli)		
4. Keskkonnaamet (Teet Koitjärv)		
5. Keskkonnainspeksioon (Himot Maran)		
6. Põllumajandusministeerium (Mari Hõbemäe, Mati Tõnismäe, Helve Unt)		
7. Põllumajandusamet (Jaanus Müür)		
8. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (Merily Must)		
9. Terviseamet (Mihkel Tamme, Irina Dontšenko)		
10. Veeteede Amet (Ain Randi)		
11. Häirekeskus (Eva Rinne, Herve Merivald)		
12. AS Eesti Energia (Ülar Aasmann)		
13. OÜ Elektrilevi (Taivo Tõnne)		

1. Hädaolukorra määratlus (hädaolukorra ja selle ulatuse kirjeldus)

Üleujutus määratletakse hädaolukorrana, kui see toimub piirkonnas, kus ohtu satub paljude inimeste elu või tervis või mis põhjustab suure varalise kahju või tõsised ja ulatuslikud häired elutähtsa teenuse toimepidevuses (muu hulgas häired päästetöö toimimises, elektrivarustuse toimimises, veevarustuse ja kanalisatsiooni toimimises) või suure keskkonnakahju.

2. Ülevaade hädaolukorda tekitavatest ohtudest

Eesti suuremate üleujutuste põhjused on valdavalt looduslikud. Üleujutused tekivad:

- Mere veetaseme tõusu tulemusel. Veetaseme tõusu põhjustab torm.
- Siseveekogude veetaseme tõusu tulemusel. Veetaseme tõusu võivad põhjustada kevadine lumesulamine, rüsi jää kogunemine, rohked sademed ja torm.
- Pinnase vähese või puuduva imamisvõime tõttu. Üleujutus tekib kiire ja rohke lumesulamisel või rohkete sademete tulemusel. Tiheasustusalal on põhjuseks tõrked sademeveekanaliseerimises.

Avariidest põhjustatud üleujutustest on Eestis võimalikud paisude purunemised, mis tänaste paisutuskõrguste ja paisutusmahtude juures siiski raskeid tagajärgi ei põhjustaks.

Keskkonnaministeeriumi tellimisel vastavalt veeseaduse § 3²⁰ lõike 5 punktile 3 valminud üleujutusohuga riskide esialgse hinnangu kohaselt on Eestis tuvastatud 20 olulist üleujutusohuga riskipiirkonda¹⁷:

2. Audru vald, Papsaare küla tiheasustusala (rannikumere üleujutus)
3. Haapsalu linn (rannikumere üleujutus)
4. Haaslava vald, Aardlapalu küla (sujuvalt kujunev üleujutus)
5. Hanila vald, Virtsu alevik (rannikumere üleujutus)
6. Häädemeeste, Häädemeeste alevik (rannikumere üleujutus)
7. Järvakandi alev (sujuvalt kujunev üleujutus)
8. Kohtla-Järve linn (tiheasustusala sademeveeüleujutus)
9. Kuressaare linn (rannikumere üleujutus)
10. Kärdla linn (sujuvalt kujunev üleujutus, tiheasustusala sademeveeüleujutus)
11. Maardu linn (sujuvalt kujunev üleujutus)
12. Kaarma vald, Nasva alevik (rannikumere üleujutus)
13. Paide linn (sujuvalt kujunev üleujutus, tiheasustusala sademeveeüleujutus)
14. Pärnu linn (rannikumere üleujutus)
15. Ridala vald, Paralepa ja Uuemõisa alevik (rannikumere üleujutus)
16. Saue vald, Maidla tiheasustusala (sujuvalt kujunev üleujutus, tiheasustusala sademeveeüleujutus)
17. Tahkuranna vald, Võiste alevik (rannikumere üleujutus)
18. Tallinna linn, Haabersti, Põhja-Tallinn, Kesklinn ja Pirita linnaosa (rannikumere üleujutus)
19. Tartu linn (sujuvalt kujunev üleujutus)
20. Tähtvere vald, Ilmatsalu alevik (sujuvalt kujunev üleujutus)
21. Võru linn (tiheasustusala sademeveeüleujutus)

Lisaks nimetatud riskipiirkondadele, on toimunud sündmuste põhjal üleujutusohu ka [Lisas 4](#) toodud piirkondades.

3. Ajaloolised faktid varem toimunud sündmuste/hädaolukordade kohta

Suuremad mere veetaseme tõusust tingitud üleujutused on Eestis toimunud oktoobris 1967, novembris 2001 ja jaanuaris 2005. Siseveekogude suuremad üleujutused on toimunud jaanuaris 2005 ja aprillis 2010. Suurim sademetest tingitud tulvavee üleujutus toimus augustis 2003. Andmed nimetatud suuremate üleujutuste kohta on toodud [Lisas 4](#).¹⁸ Suurim ja rängimate tagajärgedega oli nendest 2005. a merevee taseme tõusust tingitud üleujutus.

4. Tõenäosusele antud hinnang (sõnadega):	keskmine	Numbriga:	3
--	----------	------------------	---

4.1 Rakendatud ja toimivad hädaolukorda ennetavad meetmed:

Ennetatavad on eelkõige üleujutused, mis ei ole seotud veekogudega, vaid tingitud pinnase vähesest või puuduvast imamisvõimest ning avariidest. Selleks on olemas õigusruum, mis:

- Keelab üleujutust põhjustavad tegevused (veeseadus).
- Kohustab planeerima toimiva sademeveesüsteemi.
- Kohustab paisu omanikke tagama paisude hoolduse ja korrasoleku.

Praktikas esineb toodud nõuete täitmisega probleeme. Samas ei loeta veeseaduse mõistes sademeveeüleujutusi üleujutuste hulka ning paisude avariid ei omaks raskeid tagajärgi.

¹⁷ Üleujutusega seotud riskide esialgne hinnang. Kinnitatud keskkonnaministri 17. jaanuari 2012. a käskkirjaga nr 75. (<http://www.envir.ee/ujutus/hinnang>)

¹⁸ "Eesti ilma riskid", Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, Tallinn, 2012

Järgnevalt on nimetatud ka need tagajärgede leevendamise meetmed, mis on tehtud enne hädaolukorra realiseerumist:

- Riskipiirkondade kaardistamine – tehtud on veeseaduse kohane esialgne oluliste riskipiirkondade kaardistus.
- Ruumiline planeerimine – olemas üldine õigusruum, mis kohustab planeerimisel üleujutuse riskiga arvestama (planeerimisseadus) ning sätestab rannal ja kaldal teatud ehituskeeluvööndid (looduskaitseadus). Praktikas on teadlikkus riskiga arvestavast planeerimisest ebapiisav ning esineb juhtumeid, kus teadmatusel planeeritakse üleujutusohuga piirkonda või jäetakse elanikud sellest teavitamata.
- Riigi valmisolek – tulenevalt hädaolukorra seadusest on koostatud riiklik hädaolukorra lahendamise plaan ja määratud juhtiv asutus ning kaasatud asutused ning ülesanded, samuti teavituskohustused. EMHI prognoosid ja ohuteavitus võimaldavad reageerivate asutuste, elutähtsate teenuste osutajate ja elanikkonna tegutsemist. Päästeametil ja teistel hädaolukorra lahendamise seotud asutustel on hädaolukorra lahendamiseks soetatud vahendid ning loodud vastavad teenused, mis teatud osades vajavad arendamist.
- Elutähtsate teenuste osutajate valmisolek – olemas õigusruum, mis nõuab elutähtsa teenuse osutajalt toimepidevuse riski, sh üleujutuse ohuga arvestades, analüüsimist ning teenuse katkestusi vältivate ja taastamist tagavate toimepidevuse plaanide koostamist (hädaolukorra seadus). Toimepidevuse riskianalüüsid ja plaanid on koostatud, kuid kõigi teenuste osutajate osas puudub täpsem analüüs selle osas, kui võrd on arvestatud üleujutusohuga.
- Elanikkonna valmisolek – elanikkonnale ohtudest ja õigetest käitumisjuhustest info jagamine toimub passiivselt asutuste ja teatud kohalike omavalitsuste kodulehekülgede kaudu.
- Riskipiirkonna põhised riskide maandamiskavad – nähtud ette veeseaduse alusel 22.detsembriks 2015.

4.2 Lühike tõenäosusele antud hinnangu põhjendus

Kuna hädaolukord „üleujutus tiheasustusel“ ei ole piiritletud läbi kindlate kriteeriumite ja lähtutakse paljude inimeste ohustamisest ja suurtest varalistest, keskkonna või elutähtsa teenuse toimepidevuse kahjustest, siis ei ole võimalik antud hädaolukorra toimumise tõenäosust matemaatiliselt määrata. Väiksemad üleujutused või üleujutused aladel, kus tagajärjed on väiksemad, toimuvad Eestis iga-aastaselt. Raskemate tagajärgedega üleujutuste esinemise tõenäosus põhineb töögrupi hinnangul.

5.Tagajärgedele antud hinnang (sõnadega):	Väga raske	Tähega:	D
--	------------	----------------	---

Inimeste elu ja tervis:	B
Vara:	C
Looduskeskkond:	B
Elutähtsad teenused:	C

Kõige enam mõjutatud elutähtis teenus ja selle tagajärje raskusaste:	Hädaabi õnnetusteadete menetlemine, päästetöö, sadamate, riigi maanteed ja valla teede ja tänavate hoiu toimimine	C
--	---	---

5.1 Rakendatavate meetmete olemasolu hädaolukorra realiseerumisel

Hädaolukorra realiseerumisel tegutsetakse vastavalt hädaolukorra lahendamise plaanile ja toimepidevuse plaanidele. Lisaks on olemas rahvusvahelise abi küsimise mehhanismid (Euroopa Liidu ERC¹⁹ ja NATO EADRCC²⁰) ja naaberriikidega (Soome, Rootsi ja Lätiga) vastastikuse abi osutamise lepingud.

5.2 Hädaolukorra tagajärgede iseloomustus

5.2.1 Esmased (olulisemad) tagajärjed

Raskemad tagajärjed on:

- Elutähtsate teenuste toimepidevusele – hädaabi kõnede kasvu ja võimalike telefoniliinide ülekoormatuse tõttu mõjutatud enim hädaabi õnnetusteadete toimimine, halvimal juhul võimalikud nii telefoni- ja mobiiltelefonivõrgu katkestused ja seeläbi ka hädaabi õnnetusteadete teenuse mittetoimimine. Reageerimise ressursimahukuse ja pikaajalisuse tõttu võib esineda häireid ka päästetöö ja avaliku korra tagamise toimimises. Mõjutatud võivad olla veel elektrivarustuse, vedelkütusega varustamise, sadamate, gaasivarustuse, riigi põhi- ja tugimaanteede hoiu, kaugküttesüsteemi ja –võrgu, linnasisese ühistranspordi, valla teede ja linnatänavate korrashoiu, veevarustuse ja kanalisatsiooni toimimises ning kiirabi ja statsionaarse eriarstiabi toimimine.
- Varale – varalised kahjud on võimalikud kõikides olulistest riskipiirkondades. Kahjud tekivad eelkõige ehitiste ja sõidukite kahjustuste näol.

5.2.2 Teisesed (vähemolulisemad) tagajärjed

Kergemad tagajärjed on:

- Inimeste elule ja tervisele – üleujutus võib mõjutada paljusid inimesi ja tuua kaasa evakuaatsiooni vajaduse, kuid toimunud sündmuste põhjal saab öelda, et otsesel üleujutuse tagajärjel hukkunud ja tervisekahjustusi saanud inimeste hulk on väike, kuna hädaolukord on prognoositav ja ette teavitatud ja võimaldab seeläbi inimestel ümberpaigutada ohutumasse kohta. Tagajärjed inimeste elule ja tervisele võivad osutada raskemaks, kui üleujutusest tulenevalt puhkeb saastumise tõttu epideemia või massiline mürgistus.
- Looduskeskkonnale – kahju võib tekkida kui üleujutus mõjutab kaitse alusel olevaid liike või Natura 2000 alasid. Täna riskipiirkondades sellist ohtu ei ole. Looduskeskkonda võib mõjutada ka üleujutuse käigus tekkida võiv kütusereostus (üleujutusala jäävad ja saavad kahjustada kütusemahutid) või muude ohtlike kemikaalide reostus.

¹⁹ Emergency Response Center

²⁰ North Atlantic Treaty Organisation Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre

6. Riskimaatriks**Riskiklass:** 3C

tõenäosus	5					
	4					
	3		3C			
	2					
	1					
		A	B	C	D	E

tagajärg

7. Hädaolukorda ennetavate meetmete rakendamise vajadus

Asutus:	Meede:	Ligikaudne maksumus:
Kohalikud omavalitsused	Uute planeeringute puhul toimiva sademeveesüsteemi tagamine	
Kohalikud omavalitsused	Olemasolevate mittetoimivate sademeveesüsteemide ümberehitamine	
Paisude omanikud	Paisude korrashoiu tagamine	

8. Hädaolukorra tagajärge leevendavate meetmete rakendamise vajadus

Asutus:	Meede:	Ligikaudne maksumus:
Keskonnaministeerium	Täpsemate kaartide koostamine välja selgitatud riskipiirkondades	
Keskonnaministeerium	Lisaks välja selgitatud riskipiirkondadele täiendavate riskipiirkondade väljaselgitamine	
Kohalikud omavalitsused	Kõikide (lisaks tiheasustusaladele) üleujutusohlike alade väljaselgitamine	
Keskonnaministeerium koostöös Põllumajandusministeeriumi, Siseministeeriumi, maavalitsuste, kohalike omavalitsuste ja elutähtsate teenuste osutajatega	Koostada riskipiirkondade kohta riskide maandamiskavad	
Keskonnaministeerium, Siseministeerium, teised ministeeriumid, kohalikud omavalitsused ja ettevõtjad	Tagada riskide maandamiskavade rakendamine	
Maavalitsused	Arvestada maakonnaplaneeringute koostamisel üleujutuse riskiga	
Kohalikud omavalitsused	Arvestada üldplaneeringute koostamisel üleujutuse riskiga	
Siseministeerium	Töötada välja planeerimisseaduse	

	rakendamise juhendid ja täpsemad ehituslikud nõuded üleujutusohuga riskipiirkondade jaoks	
Päästeamet	Korraldada planeeringuid menetlevatele spetsialistidele täiendkoolitusi	
Päästeamet	Koolitada kohalikke omavalitsusi riskide ja hädaolukorras valmistumise küsimustes	
EMHI	Arendada edasi seirevõimekust	
EMHI	Teostada statistilisi (insener)hüdroloogilisi arvutusi ning kasutusele võtta pinnase niiskuspameetrite seiramine satelliitidelt	
EMHI	Hüdroloogiliste prognooside koostamisse integreerida paremini numbrilise ilmaennustusmudeli tulemused sh sademete prognoosid	
EMHI	Töötada välja ja võtta kasutusse mudelprognoos Emajõe Tartu linna ja Soomaale Riisa hüdromeetrijaama lävendisse	
EMHI	Töötada välja Eesti linnadele/tiheasustusaladele ja hüdromeetrijaamade taha jäävatele valglatele kriitiline sademete tase	
EMHI koostöös kohalike omavalitsustega	Leppida kokku kriitilised veetasemed rannikumerel ja jõgedel/järvedel ning missugusest tasemest alates on edastatakse hoiatused	
EMHI koostöös Päästeametiga	Töötada välja üldine teavituse vorm, mis sisaldaks ilmaprognoosi, üleujutuste ning võimalike mõjude/tagajärgede osa ning täpsustada teavitatavate nimekiri	
Päästeamet	Hankida üleujutuste tõkestamise vahendid	
Päästeamet koostöös EMHI, Kaitseväge/Kaitseliidu, KOV-ga	Kavandada võimalikud tegevused jääummistuste likvideerimiseks	
Kohalikud omavalitsused	Koostada evakuatsiooniplaanid	
Siseministeerium	Luuu täpne ülevaade elutähtsate teenuste osutajate valmisolekust üleujutuste korral teenuste toimepidevust tagada	
Päästeamet	Teostada elanike teadlikkuse uuring ning korraldada aktiivset elanikkonna teavitust üleujutuse ohtudest ja õigest käitumisest	

Kohalikud omavalitsused	Toetada aktiivset riskikommunikatsiooni omavalitsuses	
Põllumajandusministeerium	Eraldada täiendavad vahendid riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude hoolduseks, et ennetada nende täielikku amortiseerumist	

Lisad

Lisa 1. Suurte üleujutusalaadega siseveekogud²¹

1. Ahja jõgi Lääniste sillast suudmeni (Tartumaa);
2. Elva jõgi Meeri peakraavist suudmeni (Tartumaa);
3. Halliste jõgi Tipu külast suudmeni (Viljandimaa, Pärnumaa);
4. Kargoja jõgi Lagimuse jõest Koosalaane küläni (Tartumaa);
5. Kasari jõgi Teenuse jõe suubumiskohast suudmeni (Läänemaa);
6. Mullutu-Suurlaht kogu kalda ulatuses (Saaremaa);
7. Narva jõgi koos vanajõgedega Vasknarvast Karoli vanajõe suudmeni (Ida-Virumaa);
8. Nasva jõgi kogu ulatuses (Saaremaa);
9. Navesti jõgi Loopere sillast Tallinna–Viljandi maanteeeni (Viljandimaa);
10. Pedja jõgi Utsali külast suudmeni (Jõgevamaa);
11. Raudna jõgi (Viljandimaa) järvest suudmeni (Viljandimaa, Pärnumaa);
12. Riksu laht kogu kalda ulatuses (Saaremaa);
13. Suur-Emajõgi koos vanajõgedega kogu ulatuses (Tartumaa, Viljandimaa);
14. Tännassilma jõgi Jõekülast suudmeni (Viljandimaa);
15. Võhandu jõgi Vagula järvest Kääpa küläni ja Võõpsu sillast suudmeni (Võrumaa, Põlvamaa);
16. Väike-Emajõgi Alamõisa külast suudmeni (Valgamaa).

Lisa 2. Veetaseme²² rekordkõrgused Eesti rannikul hüdromeetriiliste mõõtmiste alusel

Mõõtejaam	Veetaseme rekordkõrgus; selle aeg
Narva-Jõesuu	194 cm; 9.01.2005
Tallinn	152 cm; 9.01.2005
Ristna	176 cm; 9.01.2005
Vilsandi	206 cm; 18.10.1967
Rohuküla	157 cm; 18.10.1967
Virtsu	152 cm; 18.10.1967
Pärnu	273 cm; 9.01.2005

Lisa 3. Eriti ohtlikud veetaseme²³ piirväärtused.

Vaatluspunkt	Ohtlik veetase
Tallinn	120 cm ja enam
Narva-Jõesuu	160 cm ja enam
Haapsalu	140 cm ja enam
Pärnu	160 cm ja enam
Virtsu, Rohuküla	100 cm ja enam

²¹ Keskkonnaministri 28.05.2004 määrus nr 58 "Suurte üleujutusalaadega siseveekogude nimistu ja nendel siseveekogudel kõrgveepiiri määramise kord"

²² Veetase Balti 1977. a kõrgussüsteemi nullpunktist

²³ Veetase Balti 1977. a kõrgussüsteemi nullpunktist

Lisa 4. Täiendavad piirkonnad, kus on toimunud üleujutused²⁴

- Sindi – rüsi jää kuhjumise tõttu Pärnu jõe üleujutused (üleujutusest mõjutatud jõeäärsed elamud).
- Surju vallas (Reiu jõgi)
- Kunda linnas (Kunda jõgi)
- Narva jõel Kuningakülas
- Jõhvi - sademevee üleujutused
- Mustvee - rüsi jää tõttu tekkivad üleujutused (elamud ohus olnud, 2010 toimus Mustvees ka üleujutuse tagajärjel keskkonnareostus, kus maa-alusest mahutist hakkas lekkima jõkke kütteõli).
- Põltsamaa – on toimunud mitmel korral keldriuputused, ohus elektrisüsteemid, katlaruumide üleujutused 2010.

Lisa 5. Suuremad üleujutused Eestis

18. oktoober 1967 – Eesti rannikumere märkimisväärse veetõusu tõttu tekkinud suures üleujutuses said tugevasti kannatada Pärnu, Haapsalu, Kuressaare, kus vesi tungis tööstushoonetesse ja elumajadesse ning Narva-Jõesuu, kus tekitas purustusi kaile ja sadamaehitistele.

15.-16. november 2001 – tõusuvesi uputas Pärnu, Haapsalu ja Narva-Jõesuu mereäärsed alad, ja Muuga sadama kai. Häiritud oli elektriga varustus ja telefoniside.

5.-7. august 2003 – suurvihm põhjustas Kohtla-Järvel tulvavee, mis tekitas linnatänavatel 20 km² üleujutuse. Tekkinud kahju hinnati 3,2 miljonile eurole.

8-9. jaanuar 2005 – tormist tingitud mere veetaseme tõus põhjustas Eestis erakordselt suure rannikualade üleujutuse, kus said kõige rohkem Lääne-Eesti saared ja läänerannik, sealhulgas Pärnu, Haapsalu ja Kuressaare linn. Ulatuslik üleujutus tekkis ka siseveekogudel. Üleujutuse tagajärjel evakueeriti Pärnus vähemalt 400 inimest²⁵, hukkus üks inimene ja alajahtumise tõttu sai kannatada 11 inimest. Üleujutuse tagajärjel oli häiritud sadamate toimimine, mistõttu puudus 9. jaanuaril Saaremaa ja Hiiumaa ning mandri vahel laevaliiklus, ning mitmed teed ja tänavad muutusid läbimatuks. Rahalised kahjud ulatusid üle 80 miljoni euro²⁶. Üleujutuse piirkonda jäi 33 alajaama, mis varustas elektriga 2728 jaotusvõrgu klienti. Suuremate kahjude vältimiseks katkestati elektrivarustus üleujutatud alal. Elektrikatkestus üleujutusosalal kestis 3 päeva.

Aprill 2010 – Emajõe veetaseme tõusust tingitud üleujutus Lõuna-Eestis, mille tulemusel tungis vesi elamute keldritesse ja katlamajadesse, tekkis kaevude reostus ja oli oht elektrisüsteemidele, sõiduteed olid osaliselt läbimatud.

²⁴ Päästeameti, EMHI ja Keskkonnaameti andmed. Tegemist täiendavate aladega Keskkonnaministeeriumi poolt veeseaduse alusel kaardistatud riskipiirkondadele.

²⁵ Täpsed andmed puuduvad

²⁶ "Eesti ilma riskid", Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut, Tallinn, 2012

Lisa 6. Hädaolukorra mõju elutähtsatele teenustele

Elutähtsa teenuse korraldaja	Elutähtis teenus	HO mõju teenusele	HO mõju teenuse toimepidevusele	Selgitus
Majandus ja kommunikatsiooniministeerium	Elektrivarustuse toimimine	Jah	B	Katkestused alajaamade või hoonete elektrikilpide vee alla jäämise tõttu.
	Gaasivarustuse toimimine	Võimalik		Jaotustorustike, gaasijaotusjaamade ning gaasirõhureguleerjaamade töö mõjutamine üleujutuse poolt.
	Vedelkütusega varustamise toimimine	Võimalik		Kütusetanklate töö takistatud üleujutuse tõttu.
	Riigi põhi- ja tugimaanteede hoiu toimimine	Jah	C	Üleujutatud teed ei ole läbitavad (teetruupide ärahtmine jms). Olukorra taastamine võib võtta aega.
	Sadamate toimimine	Jah	C	Sadamad üleujutatud ja töö takistatud (katkestatud).
	Telefonivõrgu toimimine	Võimalik		Üleujutuspiirkonnas asuvatel klientidel võib esineda häireid. Kõnede hulga suurenemine võib põhjustada ülekoormuse.
	Mobiiltelefonivõrgu toimimine	Võimalik		Kõnede hulga suurenemine võib põhjustada ülekoormuse.
Siseministeerium	Avaliku korra tagamise toimimine	Jah	B	Politsei kaasamine üleujutuse sündmuse lahendamisse võtab olulise osa ressursist.
	Päätetöö toimimine	Jah	C	Päätetesündmus, mis võib ületada regiooni võimekuse ja nõuda täiendavate/alternatiivsete vahendite ja inimeste kaasamist.
	Hädaabi õnnetusteadete menetlemise toimimine	Jah	C	Suureneb koormus Häirekeskusele. Mõju teenuse toimepidevusele sõltub sündmuse raskusest ja kestvusest ning meetmete (täiendav personal, alternatiivsed infokanalid) rakendamisest ja toimimisest. Kõnede hulga suurenemine koormab ka telefoni- ja mobiiltelefonivõrku ja võib halvimal juhul seeläbi viia Häirekeskuse teenuse ajutise mittetoimimiseni.

Sotsiaal-ministeerium	Statsionaarse eriarstiabi toimimine	Võimalik		Üleujutuses otseselt kannatanute hulk ei pruugi olla väga suur, kuid võimalikud on kaupsed tagajärjed (mürgistused, epideemiad), mis suurendab koormust.
	Kiirabi toimimine	Võimalik		Üleujutuses otseselt kannatanute hulk ei pruugi olla väga suur, kuid võimalikud on kaupsed tagajärjed (mürgistused, epideemiad), mis suurendab koormust. Teenuse osutamine üleujutuspiirkonnas on ligipääsu takistatuse tõttu raskendatud, vajalik Päästeameti kaasamine kannatanute transpordiks.
Kohalik omavalitsus	Kaugküttesüsteemi ja -võrgu toimimine	Võimalik		Võimalik, kui üleujutus kahjustanud küttesüsteemi.
	Valla teede ja linnatänavate korrashoiu toimimine	Jah	C	Üleujutatud teed ei ole läbitavad. Olukorra taastamine võib võtta aega.
	Jäätmehoolduse toimimine	Võimalik		
	Valla- või linnasisese ühistranspordi toimimine	Jah	B	Üleujutuste tõttu on teed suletud või läbipääs raskendatud.