

MTR reg.nr. EP10033667-0001
MATER reg,nr. MP0008-00

Töö nr.

Tellijaja: EV Keskkonnaministeerium

**ÜLEUJUTUSTE OHJELDAMISE ETTEVALMISTAMISEKS VAJALIKUD
MUUDATUSED ÕIGUSAKTIDES**

Lõpparuanne

K o o s t a j a d:

Juhataja

Tõnu Mugra

Keskkonnaekspert

Ülo Sults

Tallinn, nov. 2006.a.

SISUKORD

Lähteülesanne	LK 3
1. EL Üleujutusdirektiiv – üleujutusohutude ohjeldamise raamdokument	6
A: ETTEPANEKUD MUUDATUSTEKS ÕIGUSAKTIDES	7
OSA I ÜLDMÕISTED	7
OSA II VEE TEKITATUD KAHJUD	8
II(a) Üleujutuskahjud	8
II(b) Olulise üleujutusohuga piirkondade kindlakstegemine	9
II(c) Olulise üleujutusohuga piirkondade kaardistamine	10
II(d) Üleujutustest tingitud maaomandi muutused ja kinnistute omanike/haldajate õigused ja kohustused	11
OSA III VEETÕKESTUSRAJATISED	
III (a) Veetõkestusrajatiste määratlus	11
III (b) Veetõkestusrajatiste hooldus ja järelevalve	12
III (c) Paisu pass/tehnokaart ja hooldusjuhend	13
OSA IV VEEMAJANDUSAMETKONDADE JA ORGANISATSIOONIDE ÕIGUSED JA KOHUSTUSED ÜLEUJUTUSTE OHJELDAMISEL	13
OSA V AMMENDATUD VARUDEGA PÕLEVKIVIKAEVANDUSTEST VEE MAAPINNALE TÕUSU OHT IDA-VIRUMAAL	14
OSA VI ÜLEUJUTUSKAHJUDE HINDAMINE JA ENNUSTAMINE	18
OSA VII SUURÜLEUJUTUSTE ANDMETE SÄILITAMINE JA ANDMEVAHETUS	19
OSA VIII ÜLEUJUTUSTEGA SEOTUD OHUD VEEKVALITEEDILE	20
OSA IX VEEKOGUMISALADE OSA ÜLEUJUTUSOHTUDE OHJELDAMISEL	21
OSA X LISADOKUMENDID	
Lisa 1 Vabariigi Valitsuse määruse eelnõu “Olulised veetõkestusrajatised Eestis, nende haldamine ja järelevalve”	22
Lisa 2. Paisude registrisse kantavad andmed	24
Lisa 3. Narva hüdroelektrijaama liigveelaskme ja paisu ülevaatuse tulemused	26
Lisa 4. Soovitused vundamentide madalaima lubatava ehituskõrguse kehtestamiseks olulise üleujutusohuga aladel	27
Lisa 5 Olulise üleujutusohuga alad Eestis	32
Lisa 6 Olulise üleujutusohuga paisude nimekiri	33
Lisa 7 Hüdroloog Ago Jaani ekspertarvamus	35
KOKKUVÕTE	38

Lähteülesanne tööle: Üleujutusohutude ohjeldamise ettevalmistamine

1. Taustinformatsioon

Euroopa Komisjoni eestvedamisel koostati vastavalt Euroopa Liidu Nõukogu poolt tehtud järeldustele ettepanekud üleujutuste ohjeldamiseks Euroopa Liidus. Euroopa Komisjoni ettevalmistav töö avalikustati ning kinnitati ettepanekuna 18.01.2006 üleujutuste direktiivi eelnõu kohta ja mõjude hinnanguna üleujutuste direktiivi eelnõu kohta ning esitati see Euroopa Nõukogule. Euroopa Komisjoni poolt kinnitatud direktiivi eelnõu põhieesmärk on suurendada EL liimesriikides kaitstuse taset üleujutustega kaasnevate ohtude ja tagajärgede eest ning suurendada riikidevahelist koostööd üleujutustega seotud probleemide lahendamiseks. Eesmärkide saavutamiseks näeb direktiivi eelnõu ette järgneva 5 aasta jooksul üleujutusohutude selgitamise, nende ohtude kaardistamise ja hindamise ning nende põhjal vajalike meetmete määratlemise. Ohud vähendamiseks ja meetmete rakendamiseks tuleb koostada üleujutuste ohjelduskava iga vesikonna jaoks.

Tulenevalt Euroopa Komisjoni algatustest selgitati 2005 a lõpus üleujutustega seotud probleeme Eestis ning koostati probleemide lahendamiseks ja Euroopa Komisjoni üleujutuste direktiivi rakendamise ettevalmistamiseks tegevuste plaan ja tegevuste loetelu aastateks 2006-2009.

Käesolev töö lähteülesanne lähtub viimatinimetatud tegevuste plaanist ja Euroopa Komisjoni üleujutuste direktiivi eelnõust ning on suunatud kolme põhitegevuse täitmiseks:

- 1) Muudatuste ettevalmistamine Eesti õigusaktide vastavusse viimiseks Euroopa Komisjoni poolt kinnitatud üleujutuste direktiivi eelnõust lähtuvalt;
- 2) Direktiivi eelnõus toodud ülesannete täitmiseks vajalike pädevate asutuste kohustuste ja tööpõhimõtete määratlemine;
- 3) Üleujutustest tulenevate ohtude ennetamiseks ja vältimiseks põhinõuete ja juhiste määratlemine ning koostamine;
- 4) Üleujutustega seotud peamiste ohtude määratlemine Eestis.

Asjakohased taustamaterjalid:

http://europa.eu.int/comm/environment/water/flood_risk/index.htm (Euroopa Komisjoni poolt avaldatud ametlikud materjalid üleujutuste kahjulike tagajärgede leevendamise ettevalmistamiseks)

2. Töö eesmärk

Tagada Euroopa Komisjoni poolt esitatud direktiivi eelnõu põhimõtete rakendamine Eestis alates 2007-st aastast. Eesmärgi saavutamiseks koostada ettepanekud vajalike muudatuste tegemise osas õigusaktidesse, koostada soovitusi ning juhiseid üleujutusohu ohjamiseks, mida oleks võimalik lähiaastatel operatiivselt rakendada, koostada nimestik olulistest üleujutusohuga objektidest Eestis.

3. Töö sisu

3.1 Muudatuste ettevalmistamine Eesti õigusaktide vastavusse viimiseks Euroopa Komisjoni poolt kinnitatud üleujutuste direktiivi eelnõust lähtuvalt, arvestades, et need muudatusettepanekut peavad hõlmama vähemalt alljärgnevat:

- Eesti Vabariigi *Veeseaduse* ühtlustamine EL *Üleujutusdirektiiviga*, mille nõuete kohaselt peavad liikmesriikide seadusandlikes aktides sisalduma:

- Üleujutuse ja uputuse mõistemääratlus, Eestis esinevad üleujutuste tüübid; üleujutus kui loodusnähtus ja inimtegevuse soodustav mõju üleujutustele;
- üleujutusohu piirkonnad, nende seaduslik kehtestamine ja kaardistamine ning seos *Veepoliitika raamdirektiivi* ja Eesti Vabariigi *Kriisireguleerimise seaduse*, *Looduskaitse seaduse*, *Ehituse ja planeerimisseaduse*, *Maaparandusseaduse*, *Ranna ja kalda kaitse seaduse* ning teiste üleujutustega seost omavate seadustega;
- Vastutus üleujutuste teket soodustavate inimtegevuste (paisude ja kaitsetammide hooldamatus või ebapiisav tehniline järelvalve, veejuhtmete ebapiisav hooldus või hüdroloogiliste andmete puudulik või mittepädev arvestamine) eest;
- Üleujutustega kaasnevate kahjude hindamine ja prognoosid võimalike tulevaste üleujutuste jaoks.

3.2 Üleujutustest tulenevate ohtude ennetamiseks ja vältimiseks põhinõuete ja juhiste määratlemine ning koostamine, arvestades alljärgnevat:

- Üleujutusohu arvestamine ehituste ja rajatiste kavandamisel :
 - Lubatava madalaima vundamenti ehituskõrguse kehtestamine üleujutusohuga aladele;
 - Piirangute sisseviimine *Ehitus- ja planeerimisseadusse* ning linnade ja maakondade ehitusmäärustesse;
 - Muud võimalused ehitamise piiramiseks üleujutusohuga aladele (kõrgemad kindlustusmäärad, piirangud kanalisatsioonirajatistele ja elektrivarustuse elementidele);
 - Paisude ja kaitsetammide kasutuseeskirjade koostamine ja kontrolli kehtestamine. Rahvusvahelise tähtsusega paisude (Narva veehoidla) järelvalvekomisjoni moodustamine ja Venemaaga koostöö korraldamine.

3.3 Direktiivi eelnõus toodud ülesannete täitmiseks vajalike pädevate asutuste kohustuste ja tööpõhimõtete määratlemine, arvestades alljärgnevat:

- Veemajandusametkondade ja –organisatsioonide osalemine üleujutuste ennustamisel, riskide hindamisel ja üleujutuskahjude vältimisel ning tagajärgede likvideerimisel Eesti Vabariigis:
 - Veemajandusega seotud ametkondade loetelu, kellel lasub vastutus üleujutusohu korral;
 - Üleujutusohu ennustamisel, ohtude ohjeldamisel ning tagajärgede likvideerimisel osalevate institutsioonide tegutsemise ning omavahelise teabevahetamise kord, samuti suhtlemine maakondade või linnade kriisikomisjonidega;
 - Üleujutusohude ohjeldamisel ja kahjude kõrvaldamisel kaasatud/kaasatavate veemajandusorganisatsioonide ja firmade sujuva koostöö organiseerimine ja ettevalmistamine (käsuliinid, töörühmad ja nende juhid, tehnika kasutamise koordineerimine jne.)

3.4 Üleujutustega seotud peamiste ohtude määratlemine Eestis, võttes arvesse järgmisi:

- Üleujutustega seotud ohud veekvaliteedile ja veekogude ökosüsteemidele:
 - Üleujutusohlikele aladele jäävate reovee- ja kanalisatsioonisüsteemide kaardistamine ja riskiklassi hindamine. Seirepunktide valik veeproovide võtmiseks üleujutuste korral;
 - Eriti suure riskiohuga paisude või paisude kaskaadiga jõelõikude nimekirja koostamine ja nende keskkonnaohu hindamise kohustuslikkus;
 - Veekogumisalad (luhad, vanajõed), nende arvelevõtt ja hoolduse organiseerimine.

4. Töö tulemus

Töö tulemuse on kirjalik koondtöö, mis sisaldab lähteülesande punktis 2 määratud eesmärgi saavutamiseks vajalike tegevuste kirjeldusi vastavalt punktis 3 toodud täpsustustele. Töö esitatakse tellijale elektroonselt. Töö teostamise lõpptähtaeg on 30. November 2006.

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV Üleujutusohu hindamise ja ohjeldamise kohta [SEC (2006) 66]

Aastatel 1998-2005 toimus Euroopas üle saja suure, olulise ohu ja kahjustustega üleujutuse. Nendest väärtsid erilist tähelepanu 2002. aasta üleujutused Elbe ja Odra ning Doonau valglates. Hukkunute arv ületas 700 inimest, kodudest pidi lahkuma umbes pool miljonit inimest ja majanduslik kahju ulatus 25 miljardi euroni. Tõsine üleujutus tabas Doonau alamjooksul asuvaid riike Rumeeniat, Bulgaariat ja Austriat ka 2005. aastal, kus inimohvrite arv oli üle 70, peavarjuta jäi tuhandeid inimesi ja kahjude suurus ületas 100 miljonit eurot.

Eestis tekitasid mitmekümne miljoni kroonini ulatuvaid kahjusid 2003. aasta augustiüleujutused Ida-Virumaal ja 2004.a. jaanuaris Pärnus toimunud tulvavee üleujutused.

Üleujutuste tõttu võib ohtu sattuda väga suur hulk vara, sealhulgas eramud, teed ja avalike teenuste infrastruktuur, äri – ja tööstusettevõtted ning põllumajandusmaa. Jõgedeäärsed ja rannikualad on juba sajandeid olnud väga tiheda inimasustusega. Nii elab näiteks Reini jõe äärsetel olulise üleujutusohuga aladel üle 10 miljoni inimese, üle 1 miljoni elaniku on Thames'i suudmealal Londonis, kümneid miljoneid inimesi Euroopa mandri rannikualadel ähvardab samuti suurem või väiksem üleujutusohu. Lisaks majanduslikule ja sotsiaalsele kahjule võivad üleujutustel olla tõsised tagajärjed keskkonnale, näiteks kui vee alla jäävad reoveepuhastid või kanalisatsioonisüsteemid või ujutatakse üle tehased, kus toodetakse või hoitakse suurtes kogustes mürgiseid kemikaale või väetisi. Samuti võivad üleujutused hävitada väärtuslikke kaitsealasid ning vähendada bioloogilist mitmekesisust.

Üleujutuste kahjulik mõju võib tulevikus suureneda kliimamuutuste, jõgede hooldamata jätmise või ebaõige kasutamise ning olulise üleujutusohuga aladele ehitamise tagajärjel. Jätkuvalt kasvab ka elanike arv üleujutusosaladel või nende mõjupiirkondades ja sinna koonduvad ka üha suuremad majanduslikud väärtused. Heaks näiteks on Euroopas Holland, mille territooriumist 2/3 asub allpool merepinda ja on teoreetiliselt pidevas üleujutusohus. Ometi on selle ala elanikkond vähem kui 100 aasta jooksul kahekordistunud, majanduslike väärtuste hulk aga mitmekümnekordistunud.

Üleujutus on loodusnähtus, mida ei saa vältida. Inimtegevus hoopis suurendab üleujutuste tekkimise tõenäosust ja negatiivsete tagajärgede ulatust. Enamik Euroopa vesikondi ja valglaid on piiriülesed. Kooskõlastatud tegevus Euroopa ühenduse tasemel annaks märkimisväärset lisaväärtust ja parandaks üldist kaitset üleujutuste kahjulike mõjude eest. Arvestades võimalikku ohtu inimeste elule, varale ja keskkonnale, ohustaks tegevusetus Euroopa säästva arengu püüdlusi.

Üleujutusdirektiivis rõhutatakse, et praegu puuduvad seda valdkonda reguleerivad kehtivad õigusnormid.

Väga erinev on üleujutuskahjude ohjeldamise tase liikmesriikides ja selgust pole Euroopa regionaalpoliitika vahendite (Ühtekuuluvusfond, struktuurifondid) kasutamisevõimaluste osas üleujutustõrjel ja üleujutuskahjude hüvitamisel.

Eestis on suur osa eelnimetatud suurüleujutuste kahjustest tänaseni hüvitamata ja pole ka selgust, milline institutsioon peaks sellega tegelema ning rahastamisevõimalused leidma.

ETTEPANEKUD VAJALIKEKS MUUDATUSTEKS ÕIGUSAKTIDES

OSA I ÜLDMÕISTED

§ X Üleujutused

Üleujutus – maismaa vee alla jäämine jõe, mere või järve veetaseme tõusu tagajärjel, mis võib olla tingitud erakorralistest sademetest, tormituulte ja lainetuse koosmõjust või vee vooluhulga tõkestamisest ja/või inimeste rajatud voolutõkete ootamatust purunemisest.

Üleujutuse esinemistõenäosus - hüdroloogiliste ja meteoroloogiliste andmeridade (äravool, sademed) ning ajuveetõusu ning lainetuse koosmõju hindavate mudelite andmete analüüsil põhinev tõenäoline üleujutuste kordumine teatud ajaperioodi (10, 50, 100, 200, 250 aastat) jooksul. Väljendatakse analoogiliselt tipp- ja miinimumäravoolu esinemistõenäosusele protsentides (Vastavalt 10%-line- üleujutus võib esineda üks kord kümne aasta jooksul, 2%-line - kord 50 aasta jooksul, 1%-line - kord 100 aasta jooksul jne.)

Üleujutusohu – teatud raskusastmega üleujutuse esinemistõenäosus ning sellise üleujutuse hinnanguline kahju inimeste tervisele, keskkonnale ja majandustegevusele

Üleujutusohu riskiklass – üleujutuse ohtlikkuse astet iseloomustav numbri ja tähe kombinatsioon, milles number näitab üleujutuse esinemistõenäosust viieastmelise skaala põhjal (1- harvemini kui üks kord saja aasta jooksul, 2- üks kord 50-100 aasta jooksul, 3- üks kord 10-50 aasta jooksul, 4- üks kord 1-10 aasta jooksul ja 5- sagedamini kui kord aastas. Numbrikombinatsioonis olev täht (A, B, C, D, E) annab hinnangu tekkida võivate kahjude raskusastmele (A-vähetähtis/puudub, B- kerge, C- raske, D- väga raske, E- katastroofiline). Riskiklassi määramisel kasutatakse prognoose (esinemistõenäosuse ennustamine) ja esinenud üleujutuste poolt tekitatud kahjude andmete analüüsimaterjale. (EV Päästeameti loodud süsteem hädaolukordade hindamiseks)

Üleujutusohude ohjeldamine – mitut valdkonda hõlmav lõimuv meetmete kompleks, mis sisaldab seadusandlikke, organisatsioonilisi ja majanduslikke abinõusid üleujutuskahjude vältimiseks või vähendamiseks ja elanike üleujutusohu saabumisest õigeaegse teavitamise ning inimeste üleujutusosalal käitumise põhieeglistiku. Üleujutusohude ohjeldamist juhib üleujutusohu raskusastmest olenevalt kas Päästeameti üleriigiline või maakonna kriisikomisjon.

Üleujutusohu kaart – geograafiline kaart (M 1 :100 000 või M 1: 50 000) üleujutusohutlike alade paiknemisest koos ligikaudsete üleujutuspiiridega suurema territooriumi - vesikond, alamvesikond, jõe valgla- kohta.

Üleujutusrisiki kaart – täpsem geograafiline (M 1. 10 000, M 1:5 000 või M 1: 2 000) kõrgusarvudega kaart üksikute üleujutusosalade kohta, millel kajastuvad maakasutus ning üleujutusohutlikud objektid ning erinevate tõenäosustega üleujutuste poolt haaratud alade piirid ja pindala.

Üleujutusohutlikud objektid – väärtuslikud taime- või loomakooslused ja tehisrajatised, millised võivad tõsiste üleujutuste korral kas hävida või saada suuri kahjustusi. Need objektid peavad olema üleujutusrisiki kaardil ja iga taolise objekti kohta tuleb hinnata riski(ohu)klass erineva tõenäosusega üleujutuste tarvis.

Üleujutusohude ohjeldamise ja üleujutuskahjude likvideerimise ning kahjude korvamise kava – dokument, mis sisaldab üleujutusohutlike objektide kaitseks ja kahjude vähendamiseks kavandatud meetmeid, nende hinnangulist maksumust ja meetmete elluviimise organisatsioonilist struktuuri.

Kava kohustuslikeks osadeks on üleujutusohu ja üleujutusrisi kaart. EL Üleujutusdirektiivi nõuete kohaselt peaks "Üleujutusohude ohjeldamise ja üleujutuskahjude likvideerimise ning kahjude korvamise kavad" kuuluma eriosana veemajanduskavade koosseisu. EV Hädaloikordadeks valmisoleku seadusele vastavalt on vajalik nende kavade lülitamine ka maakondade/linnade kriisireguleerimiskavadesse.

OSA II VEE TEKITATUD KAHJUD

Vesi ja jää võivad voolates või tormituultega kaldale aetuna põhjustada kahjusid inimeste tervisele ja varale. Taoliste kahjude hulka kuuluvad:

- (1) üleujutuskahjud;
- (2) uputuskahjud intensiivsetest või kestvatest sademetest, kaevandustest väljavoolavast veest ning joogivee- või kanalisatsioonitorustike rikete ja/või terroriaktide tagajärjel;
- (3) tormilainete ja ajuvee ning –jää maismaale kandumise tagajärjel tekitatud kahjud mere ja suurte järvede kaldavööndis;
- (4) jõesängi ja ranniku erosioon või denudatsioon (kulumine);
- (5) looduslike ja kultuurtaimekoosluste hävimine, mis on tingitud nende kestvast kattumisest vee või veevooluga kaasatoodud uhtematerjalidega.

Valdavalt on nende kahjude tekitajateks looduslikud protsessid, milliseid pole võimalik vältida. Inimtegevus võib neid protsesse soodustada ja kiirendada, suurendades seega ka võimalikke ohtusid.

II A. ÜLEUJUTUSKAHJUD

Seadusandlikku reguleerimist vajavad järgmised üleujutustega seotud valdkonnad:

1. Üleujutuste põhjustatud muutused maa- ja kinnisvara kasutuses (kinnistu piiride ja pindala muutumine, juurdepääsuteede äralõikamine või juurdepääsutingimuste oluline halvenemine)
2. "Üleujutuskahjude ohjeldamise kavade" koostamise eest vastutavate ametkondade määramine ja nendes kavades ettenähtud meetmete elluviimist korraldavate organisatsioonide vastutuspiiride kindlaksmääramine.
3. Karmimate nõuete ja piirangute kehtestamine planeeringutele ja ehitusprojektidele üleujutuste riskipiirkondades.
4. Üleujutuskahjude likvideerimise ja hüvitamise kord ja selle praktiline korraldamine.
5. Veetõkestusrajatiste (paisud, tammid) haldamise, hoolduse ja järelvalve korraldamine.
6. Üleujutuseelse, üleujutusaegse ja –järgse teabe õigeaegse levitamise korraldus ja vastutavate ametkondade ning nende kohustuste ning võimupiiride kindlaksmääramine.

.§ XX(a) Võimalike olulise üleujutusohuga piirkondade kindlakstegemine

- (1) Olulise üleujutusohuga piirkonnad määratakse kohalike ja piirkondlike tingimuste põhjal, arvesse võttes üleujutuste esinemistõenäosusi (kord saja aasta jooksul või veelgi harvem esinevad suurüleujutused) ja üleujutusala jäävate inimeste ning materiaalsete ja loodusväärtuste võimaliku kahjustuse ulatust.
- (2) Olulise üleujutusohuga piirkonnaks (üleujutuse riskipiirkondadeks) loetakse tiheasustusega üleujutuspiirkonnad, kus veetase tõuseb 2,0 meetrit või enam jõe või järve normaalveetaseme või mere rannikualadel Kroonlinna nulltasemega võrreldes mitte harvem kui üks kord 100 aasta jooksul, või kus üleujutuskahjud ületavad madalama veetõusu korral 1 miljon eesti krooni. 2,0 meetrist madalam veetõus võib olulisi üleujutuskahjusid

põhjustada näiteks Haapsalus ja mõnel pool mujalgi Läänemaal. Kohalik omavalitsus võib siin kehtestada olulise üleujutusohu kriteeriumiks näiteks 1,5 m üle Kroonlinna nulli.

- (3) Olulise üleujutusohuga piirkonnaks võib määrata ka väärtuslike elupaikadega looduspiirkonna või looduskaitseala, millised võivad sattuda hävimisohtu lõikes (2) loetletud tingimustele vastavate üleujutuste korral.
- (4) Olulise üleujutusohuga piirkonnad määratakse alamvesikondade veemajanduskavasid koostanud töörühmade ja kohalike omavalitsuste spetsialistide koostöös ja kinnitatakse EV keskkonnaministri määrusega.
- (5) Iga olulise üleujutusohuga piirkonna jaoks koostatakse üleujutusrisiki kaart, mis on kohustuslikuks elemendiks nii piirkonda hõlmava alamvesikonna *veemajanduskava*, piirkonna või maakonna *kriisireguleerimiskava*, kui ka “*Üleujutusohutude ohjeldamise ja üleujutuskahjude likvideerimise ning kahjude korvamise kavade*” koosseisus.
- (6) Vastutus olulise üleujutusohuga piirkondade kindlaksmääramise ja nende kaardistamise organiseerimise eest lasub EV *Hädaolukorraks valmisoleku seadusele* (RT I 2000,95,613; 2002,61,357,63,387) § 6 ja 14 vastavalt maavanemal ning kohalikul omavalitsuse juhtidel ja piirkondlikel keskkonnakaitseorganitel, kes on määratud vastutama veemajanduskavade koostamise eest ja kontrollivad meetmekavade elluviimist ning õigeaegset uuendamist.

II (b) Võimalike olulise üleujutusohuga piirkondade kaardistamine

- (1) Iga olulise üleujutusohuga piirkonna kohta on kohustuslik koostada üleujutusohu ja täpne geograafiline kõrgussuhetega digitaalne või paberkandjal üleujutusrisiki kaart (M 1:10 000, M 1: 5 000 või M 1: 2000), millel kajastuvad veetaseme maksimaalse tõusu kõrgusjooned erineva esinemistõenäosusega üleujutuste korral.

Üleujutusohutude ohjeldamise kavas ja üleujutusrisiki kaartidel on otstarbekas eraldada 3 või 4 üleujutusveetaseme astet. Reini jõgikonna üleujutusohutude ohjeldamise kavas on kasutatud 4 veetaseme tõusu astet:

0 – 0,5 m	Vee tungimist hoonetesse saab takistada lihtsate vahenditega. Oht inimesele praktiliselt puudub. Üleujutatava ala piiride kindlaksmääramine on nii väikese veetõusu puhul ebamäärane;
0,5 – 2,0 m	Tulvavee tase, mille puhul võib arvestada tõsiste majanduslike kahjudega. Oht inimese elule on suhteliselt väike, seda eriti juhtudel, kui on võimalus tõusta hoonete kõrgematele korrustele;
2,0 – 4,0 m	Kõrgendatud oht inimeste elule, kuna üleujutusvesi võib uputada ka teise majakorruse. Suured majanduslikud kahjud on sellise veetaseme juures vältimatud.

Kõrgem kui 4,0m Suur oht inimeste elule ja tervisele. Ulatuslikud majanduskahjud.

Eestis võiks piirduda kolme esimese astmega, sest tulvaveetaseme tõus üle 4,0 meetri on Eestis vähetõenäoline. Kohapealseid tingimusi arvestades võib astmestikku muuta.

- (2) Olulise üleujutusohuga piirkonna üleujutusrisiki kaardil peavad olema ka kõik suure kahjustusohuga objektid (tähtsad ühiskondlikud ehitised- nagu koolid, haiglad, sanatooriumid, vanglad) ja kõrge keskkonnaohtlikkusega objektid (ohtlike ainete laod, suurte asulate reoveepuhastid jt.) ning kaitsealused objektid. Soovitav oleks kaardile kanda ka maakasutus ja kinnistute piirid ning numbrid, mille abil on vajaduse korral võimalik kinnistusraamatust leida maavaldaja või omaniku poolt volitatud isik.

- (3) Väärtuslikku olulist lisateavet annavad kaardile kantud varasemate üleujutuste veetaseme tõusu ja üleujutatud alade piire kajastavad andmed, kui need on olemas.
- (4) Võimalike olulise üleujutusohuga piirkondade kaardistamise organiseerib kohaliku omavalitsuse juht (kaart koostatakse kas maakonna spetsialistide ühistöö tulemusena, või tellitakse pädevatelt organisatsioonidelt). Kaardi vaatab üle maakonna/piirkonna kriisireguleerimiskomisjon ja kinnitab maavanem.

§ XXX Üleujutustest tingitud maaomandi muutused ja kinnistu omaniku/haldaja õigused

§ xxx(a) Kaldajoon ja rannajoon

- (1) Kalda -/ rannajoon on veekogu ja maismaa vaheline eraldusjoon, mille asukoht sõltub veetasemest veekogus. Veekogudeäärse kinnisomandi(maavalduste) puhul võetakse aluseks kaldajoon asukoht, mis on määratud veekogu paljuaastasest keskmisest veetasemest lähtudes. Mere puhul võiks arvestuslikuks rannajooneks olla Eesti kõrgussüsteemi nullile (Kroonlinna null) vastav mere ja maismaa eraldusjoon
- (2) Erandjuhtudel võivad veekogudeäärsed kinnisomandi valdajad või avalikus kasutuses olevate veekogude puhul ka teised huvitatud isikud määrata kaldajoon asukoha ühise kokkuleppe alusel. Sel juhul määratakse kindlaks erinevus Eesti kõrgussüsteemi nullile vastavast rannajoonest. Kaldajoon taoline asukoht tähistatakse vajaduse korral maastikul ja selle muutmiseks on vaja uut osapoolte kokkulepet. Taolise muutmise initsiaatoriks on kõige enam huvitatud osapool (näit. looduskaitseala haldaja, kui selline muutmise tagab loodusobjekti parema kaitse kas kallasraja asukoha muutmise kaudu või muudel põhjustel)

§ xxx(b) Kaldajoon muutused üleujutuse tagajärjel ja kinnisomandi valdaja uued õigused

- (1) Kui veekogude kaldavööndis asuvad või nendega piirnevad sisemaa kinnistud on pikema aja vältel üle ujutatud, siis säilib kinnistu valdajal omandiõigus ka üleujutatud alale.
- (2) Kui üleujutuse või tõusuvee taandumise tagajärjel muutub veekogu kaldajoon, siis:
 - kaldaerosiooni või -uhtumise puhul laieneb kinnistuomanikul kasutusõigus ärauhutud jõesängi osale;
 - kui üleujutuste tagajärjel tekkivad veekogu kaldal uued maastunud alad, siis kuulub omandiõigus neile aladele veekogu/veejuhtme omanikule.

§ xxx (c) Üleujutusosalale jääva kinnisasja omaniku kohustused

- (1) Üleujutusosalale rajatava hoone omanik või haldaja on kohustatud kinni pidama *Ehituse- ja planeerimisseaduse* ning kohaliku omavalitsuse ehitusmääruse karmimatest nõuetest (väikseim lubatud vundamendi ehituskõrgus, erinõuded kanalisatsiooni-, kütte ja elektrivarustusele) ning alluma kriisikomisjoni ja päästemeeskondade korraldustele;
- (2) Üleujutusosalal paikneva kinnistu omanik ei tohi oma tegevuse või tegevusetuse tagajärjel suurendada üleujutuse kahjulikke mõjusid (veevoolu tõkestavad rajatised, vale maakasutus) naaberkinnistute omanikele;
- (3) Üleujutusosalade püsielened ja teised üleujutusosalale jäänud kodanikud peavad hädaolukorra väljakuulutamisel jälgima ja täitma kriisikomisjoni ning päästemeeskondade korraldusi ning evakueerumise korral naasma üleujutusosalale alles siis, kui selleks on luba antud;

§ xxx (d) Üleujutusosalale jäävale kinnisasjale juurdepääsu tagamine

- (1) Kui üleujutuse tagajärjel lõigatakse ära juurdepääs üleujutusosalal paiknevale kinnisasjale ka pärast tõusuvee taandumist, siis on

1. üldriiklike teede puhul taastamiskohustus Maanteeameti piirkondlikul osakonnal, kohalike teede puhul kohalikul omavalitsusel;
 2. üksiku kinnistu juurdepääsutee puhul selle kinnistu omanikul.
- (2) Kui juurdepääsutee paikneb veehoidla paisul ja juurdepääs lõigatakse ära üleujutusest tingitud paisu purunemise tagajärjel, siis lasub juurdepääsu taastamise kohustus paisu omanikul/haldajal.
- (3) Kui paisu omanik pole võimeline paisu ennistama, või loobutakse selle taastamisest muudel olulistel kaalutlustel, siis tuleb kinnisasja omanikele tagada neile kuuluvatele kinnistutele uus juurdepääsutee, mille asukoht määratakse kohaliku omavalitsuse maakorraldaja ja kinnistuomanike kokkuleppel. Uue juurdepääsutee rajamise kulud kaetakse huvide eelistustest lähtuvalt kas riiklikest või kohaliku omavalitsuse vahenditest.

§ xxx(e) Üleujutuseaegse tulvavee liikumise suunamine või tõkestamine

Tulvavee tõusu või äravoolu tõkestamisel tehnorajatistega (paisud, kaitsetammid) võib olla kas üleujutuskahjustusi suurendav või vähendav mõju.

- (1) Üleujutusosalal tulvavee omavoliline ümbersuunamine või tõkestamine individuaalsete või kollektiivsete tehnorajatistega on keelatud.
- (2) Olulise üleujutusohu piirkonnas asuvatel paisudel tuleb üleujutushoiatuse saamisel rangelt kinni pidada üleujutusohude ohjeldamise kavades väljatöötatud veetaseme reguleerimise režiimist. Vastutus selle eest lasub paisu omanikul või haldajal.
- (3) Kui paisjärve veetase on enne üleujutushoiatuse saabumist normaaltasemest oluliselt kõrgem ja seda pole enam võimalik kiiresti alandada, siis tuleb kohaliku omavalitsuse teabekanalite kaudu teavitada paisust allpool üleujutusosalal paiknevaid elanikke võimaliku ohtliku tulvaveevalliga kaasnevate ohtude eest.
- (4) Võimalike tulvakahjustusi vähendavate meetmete elluviimine (tulvaveele luhaalade laiendamisega ruumi tegemine, maakasutuse muutmise) tuleb kooskõlastada maakonna kriisireguleerimiskomisjoni ja kohalike looduskaitseorganitega igal konkreetsel juhul, välja arvatud juhul, kui need meetmed on ette nähtud "*Üleujutusohude ohjeldamise ja üleujutuskahjude likvideerimise ning kahjude korvamise kavades*".
- (5) Olulise üleujutusohu tõttu hävimisohtu sattuvate vääriselupaikade või üksikliikide kaitseks ette nähtud meetmete elluviimist kavandab ja juhib kohalik keskkonnateenistus, rahastades ka vajalikke mulla- ja vesiehituslikke töid.

Vaata ka *Asjaõigusseadus* (RT I 1993 ja hilisemad parandused) §131, §132, §133, §159 ja § 160
 Ebamäärane on seal rannajoone määratlus: "*Rannajoon on mere tavaline veepiir*"

OSA III VEETÕKESTUSRAJATISED

Veetõkestusrajatiste määratlus:

- (1) *Paisud vooluveekogudel* veevoolu tõkestamiseks ja paisutamiseks hüdroenergeetilistel, kalamajanduslikel ja puhkemajanduslikel eesmärkidel ning põllumaade niisutamiseks veevarude kogumiseks;
- (2) *Kaitsetammid piki vooluveekogude kaldaid* üleujutuste vältimiseks ja nende kahjuliku mõju vähendamiseks või veevoolu suuna muutmiseks (juhttammid);
- (3) *Kaitsetammid mere rannal või järve kaldal* tulvavee ja/või tormilainete ning jää tõkestamiseks;
- (4) *Suurvee-/tulvaohjeldusveehoidlad* tulvavee ajutiseks mahutamiseks, et kaitsta allavoolu jäävaid maid üleujutuste kahjuliku mõju eest.

§ xxx.. Veetõkestusrajatiste hooldus ja järelevalve

- (1) Olulise üleujutusohuga vooluveekogudel ja mere rannikulõikudel ning suurjärvede kallastel paiknevate veetõkestusrajatiste kohta peavad alamvesikondade veemajanduskavade vastutavad keskkonnateenistused digitaalset registrit ja järelevalve raamatut.
- (2) Igal olulise üleujutusohuga alal paikneval või üleujutusohu vähendaval veetõkestusrajatisel peab olema omanik või lepingujärgne haldaja, kes on kohustatud rajatist hooldama, remontima ning üleujutuste korral pädevalt ning õigeaegselt nende kaitsefunktsioone rakendama.
- (3) Kui veetõkestusrajatisel omanik puudub või pole omanik võimeline lõikes (2) nimetatud kohustusi täitma, määrab veetõkestusrajatise hooldaja kohalik omavalitsus.
- (4) Veetõkestusrajatiste omanike/hooldajate nimed ja kontaktandmed peavad olema edastatud maakonna kriisireguleerimiskomisjonile, et need saaksid üleujutusohu prognoosi andmed ja tegutsemiseeskirjad õigeaegselt välja saata.

§ xxx... Veetõkestusrajatise riiklik register ja kasutuseeskiri ning järelevalve kava

Iga vee erikasutusluba omav veetõkestusrajatis peab olema kantud riiklikku registrisse koos põhiliste tehniliste andmetega (rajatise tüüp ja otstarve, ehitusaasta, ehituslikud põhiandmed, varasemate hooldus- ja remonditööde tegemise aeg ja lühikirjeldus, esinenud avariide toimumisaasta ja tekkinud kahjude ulatus ning iseloom). Veetõkestusrajatiste riiklikku registrit peab EV Keskkonnaministeriumi Info ja Tehnokeskus

- (1) Veetõkestusrajatise kasutuseeskiri peab sisaldama vajalike hooldustööde põhjaliku ja arusaadava kirjelduse, hooldustööde ajagraafiku ja tähtsuse järjekorra ning erinevate kohustuslike hooldustööde vahelised lubatavad maksimaalsed ajavahemikud.
- (2) Olulise üleujutusohuga veetõkestusrajatiste järelevalve/kontrolli paremaks korraldamiseks koostatakse neile järelevalve kavad, mis määravad järelevalve ja kontrolli eest vastutavad ametkonnad ning kohustuslike perioodiliste kontrollide korraldamise alused. Nendes kavades peavad sisalduma ka olulised hüdroloogilised andmed maksimum- ja miinimumvooluhulkade kohta ning suurveevalli arvutamise algoritmid.
- (3) Omanikule/haldajale mittejätkohased hooldustööd (purunenud paisu või regulaatori taastamine, löögipõranda remont jmt.) tellib omanik/hooldaja pädevatelt ehitusfirmadelt koostöös kohaliku omavalitsusega või/ja keskkonnateenistusega.

OSA IV VEEMAJANDUSAMETKONDADE JA -ORGANISATSIOONIDE ÕIGUSED JA KOHUSTUSED ÜLEUJUTUSOHTUDE OHJELDAMISEL

§ xxxx ... Üleujutus- ja uputusohude ohjeldamise meetmete väljatöötamisel ja rakendamisel on kohustus osaleda järgmistel ametkondadel ja organisatsioonidel:

- (1) EV Keskkonnaministeeriumi veosakond, veemajanduskavas olulise üleujutusohuga piirkondade kindlaksmääramisel ning nende riikliku registri loomisel ja pidamisel, Euroopa Liidule üleujutuste kohta aruandluse esitamisel, üleujutustega veekvaliteedile ja elukohtadele tekitatud kahjude prognoosimisel ja hindamisel;
- (2) Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut ilmastiku ja hüdroloogiaandmete kogumisel, töötlemisel ja üleujutusohu ennustamisel koos Tallinna Tehnikaülikooli meresüsteemide instituudiga ning andmete õigeaegsel edastamisel Eesti Päästeametile ja maakondade kriisireguleerimiskomisjonidele ning laiemale üldsusele
- (3) Eesti Vee-ettevõtete Liit, Eesti Veevärk AS, Tallinna Vesi AS, Tartu Vesi AS, Järve Vesi AS, Tartu Vesi AS jt. ning kohalikud omavalitsused, kes pakuvad ise veevarustuse- ja kanalisatsiooniteenust: kanalisatsioonisüsteemide kaudu levida võiva reostuse ohjeldamisel üleujutuste korral ning meetmete rakendamisel nende kahjude vältimiseks või vähendamiseks. Need institutsioonid peavad ka korraldama järelevalvet joogiveeallikate ja nende tehnorajatiste seisukorra üle. Esindajatel on õigus osaleda maakondade kriisikomisjoni üleujutustöörühmade koosolekul ja õppustel;
- (4) Piirkondlikud maaparandusbürood on kohustatud pidama registrit riigi poolt korrashoitavate veejuhtmete ja nendel asuvate tehnorajatiste, nagu paisud, kaldatammid, sillad ja truubid, poldrite veetõkestusrajatised (poldritammid, pumplad) üle. Kui poldrid ja riigi poolt korrashoitavatel veejuhtmetel paiknevad tehnorajatised kuuluvad eraomanikele või nende ühendustele, siis on maaparandusbürood kohustatud sõlmima nendega korrashoiulepingud. Järelevalve- ja kontrolli õigus nende täitmise üle jääb piirkondlikele maaparandusbüroodele. Maaparandusbürood on kohustatud edastama maakondade kriisikomisjoni nõudel neile registriandmed üleujutusohu ennustamiseks ja kahjude hindamiseks. Maaparandusbüroode esindajatel on õigus osaleda oma piirkonna kriisikomisjoni üleujutustöörühmade koosolekul ja õppustel;
- (5) Eesti Looduskaitse Keskus on kohustatud välja töötama kaitsemeetmed olulise üleujutusohuga piirkondade kaitsealade, vääriselukohtade või üksikliikide säilitamiseks või neile tekkida võivate kahjustuste vähendamiseks, k.a. üksikliikide või populatsioonide ümberasustamine teistele, vähemohustatud aladele, kui muude meetmetega pole võimalik tagada nende säilimist üleujutusohuga alal. Eesti Looduskaitse Keskuse ja kaitsealade esindajatel on õigus osaleda maakondade kriisikomisjoni töörühmade koosolekul ja õppustel ning teavitada üldsust üleujutustega kaasneva võivatest kahjustustest looduskeskkonnale.

OSA V AMMENDATUD VARUDEGA PÕLEVKIVIKAEVANDUSTEST VEE MAAPINNALE TÕUSU OHT IDA-VIRUMAAL

1. Probleemi olemus

Uputatud kaevandustest maapinnale tõusva vee põhjustatud üleujutused on ilmekas näide sellest, kuidas inimtegevus võib olulisel määral laiendada loodusõnnetuse ruumilist ja ajalist piiri. Kasutame Ida-Virumaal 2003.a. augustis toimunud üleujutustest taustapildi saamiseks pealtnägija ja uputuskahjude kõrvaldamisel aktiivselt kaasa aidanud Ida-Virumaa Keskkonnateenistuse juhataja **Agu Värimäe** kirjeldust Vabariigi Presidendi akadeemilise nõukogu poolt välja antud artiklite kogumikust “Eesti jätkusuutliku arengu teel”, Tallinn, 2006, lk.199-2003.

Protsess sai alguse 6. augustil looduse vingerpussist. Nimelt algas sel kuupäeval erakordse intensiivsusega vihmasadu. Pooleteise päevaga sai Ida-Viru maakond 131 mm sademeid (paljuaastane keskmine augustikuu sademete norm on Ida-Virumaa piirkonna jaoks 86 mm. Üleujutus haaras algselt 10-15 km laiuse riba maakonna põhjarannikust (Purtsest Toilani, Kohtla – Järve linn kaasa arvatud). Narva maanteelt Toilasse viiva tee äär oli mõlemalt poolt vett triiki täis. Vesi oli heinamaad, metsad ja põllud üle ujutanud. Ühel pool teed oli tekkinud terve järv, mis ähvardas teetammi ära uhtuda. Vesi lainetas ka Kohtla –Järve linnatänavatel, kus lapsed lustisid parvedega ringi sõites. Rõõmu ei saanud sellest veetulvast tunda aga ei Päästeteenistus ega ka paljude ettevõtete juhid, kes esialgu ei osanud ega suutnud liigvett kuhugi ära juhtida. Tõsiste ohtu kujutas üleujutus suurtes keemiatööstusettevõtetes AS Nitrofert, AS Viru Keemia Grupp ja AS Velsicol, kannatada said ka sadakond elumaja Kohtla-Järve linnas. Töötamast lakkas ka linnade heitvee puhastamisega tegelev AS Viru Biopuhastus pumbajaam, mis suurendas reostuse levikuohtu veelgi. Kohtla-Järve linnavalitsusel ja suurte tööstusettevõtete juhtkonnal puudus praktiliselt ülevaade eesvooludest, kuhu liigvett oleks saanud ära juhtida, rääkimata nende tehnilisest seisundist ja hooldatusest, õigem oleks öelda hooldamatusest. Liigvee pumpamise kõrval tuli Päästeteenistuse töötajatel tegemist teha ka setteid täis trupid ja äravoolukraavide puhastamisega. Olukorda raskendas veel see, et linnadel ja asulatel olid välja ehitamata sadevete ärajuhtimissüsteemid.

Esialgu tundsid end suhteliselt rahulikult ja turvaliselt Jõhvi linna elanikud, sest 6. ja 7. augusti vihmad siin olulisi uputusi ei põhjustanud. Uputused jõudsid Jõhvi põhja- ja idaosa elamuid kimbutama alles 11. augustil, kui ägedad vihmasajud olid juba lakanud. Uputus ei tulnudki seekord taevast vaid altpoolt, vanadest vett täis kaeveõõntest, kust vesi hakkas põhjapoolsete, kõrgema veetasemega kaevanduskäikude veesurve mõjul välja, maapinnale voolama. Päästeteenistus sai kutse tulla 42 elamu uputatud keldritest vett välja pumpama. Esialgu meenutas see kilplaste tegemisi, sest väljapumbatud veel polnud kuhugi ära voolata ja see valgus tagasi keldritesse.

Ammendatud varudega põlevkivikaevanduste altuputuste oht on suhteliselt uus nähtus ning selle kohta on vähe mõõtmis- ja analüüsiandmeid. 2003. aastal Ahtme linnaosas augustis toimunud uputused olid siiski küllaltki ulatuslikud ja viitavad vajadusele probleemiga tõsisemalt tegeleda.

Ammendatud varudega põlevkivikaevandused, milliste koguarv on 8, suleti ajavahemikul 1967 (Kukuruse kaevandus) kuni 2002.a. (Ahtme kaevandus) ja sellega seoses lõpetati ka neist vee väljapumpamine. Tänapäevaks on nende kaeveõõned valdavalt veega täitunud. Uppunud kaevandus kujutab endast kõrge filtratsioonivõimega mahukat veekihti, mille veetase stabiliseeruks ilma inimese vahelesegamiseta teatud absoluutkõrgusel, mis on uputatud kaevandustes ja karjäärides erinev, sõltudes äravoolust looduslikesse veekogudesse. Nendeks on suletud kaevanduste ja Aidu karjääri puhul Purtse jõgikonda kuuluvad Ojamaa ja Kohtla jõgi ning Pühajõe valglasse jäävad Rausvere ja Sanniku oja.

Töötavatest Viru ja Estonia kaevandustest on vabapinnaline äravool Raudi ja Konsu kanali kaudu Narva jõkke ning Rannapungerja jõe ja tema harujõgede kaudu Peipsi järve. Uputatud kaevandused osalevad üldises äravoolurežiimis, sest sademevee neeldumine kaeveõntesse võib mõne kaevanduse piirkonnas (Kukruse, Käva, 2. ja 4. kaevandus) ulatuda kuni 60%-ni üldisest sademete hulgast ja pinnaveevoolu põhiosa moodustubki kaevandusvee väljavoolust (Käva, Ahtme, Tammiku).

Veetaseme absoluutkõrguse erinevus erinevates kaevandustes on kuni 10 meetrit: Käva ja Kukruse kaevandustes ja kaevanduses nr.2 on see 51,5 kuni 52 m; Kohtla ja Sompa kaevandustes ning kaevanduses nr.4 vastavalt 41,5 kuni 42 m. Vahepealsed suurused iseloomustavad Ahtme kaevandust (45,6 m) ja Tammiku kaevandust (47 m). Taolised veetaseme absoluutkõrgused iseloomustavad normaaltingimusi (normaalsed aasta- ja kuukeskmised sademehulgad ja normaalne väljavool kaevandustest)

Äärmusolukorras, nagu esines 2003.aastal, kui kahe nädala jooksul augustis tuli 265 mm sademeid, mis ületas keskmise kuunormi enam kui kolmekordselt, hakkas madalama absoluutse veetasemega kaevandustes veetase kiiresti tõusma.. Kuna kaeveõned olid varasematest sademetest täidetud, siis hakkaski liigvesi kaevandustest välja voolama ja uputati põhjustama. Enim kahjustusi põhjustasid altuputatud Jõhvi Ahtme linnaosas. Kaevanduses nr.2, kus toimusid 2003.aasta augustivihmade järel veetaseme ja äravoolu mõõtmised, tõusis veetase 3,4 m võrra ja uputatud kaevanduse veemaht ulatus 2,04 milj. m³-ni. Veetase alanes 14 päeva jooksul 2,7 m võrra. Veeärastus kaevandusest moodustas sel perioodil 1,75 miljonit m³ ehk 1,487 m³ sekundis. Kindlasti infiltrerus osa kaeveõntesse kogunenud veest ka lõuna- ja idapoolsetesse kaevandustesse, tõstes ka nende veetaset.

Põhjavee liikumist kaevanduste vahel peaksid takistama, või vähemalt aeglustama kaevandamata, vähemalt 20 m laiused ribad. Kuna nendes ribadest esines mitmesuguste filtratsioonimadustega kihte ja tootmisplaanide täitmiseks kaevandati sageli põlevkivi ka nendest säilitamiseks ettenähtud tervikutest, siis toimub tegelikult kaevanduste vaheline filtratsioon. Põhjavee filtratsioonisuund on põhjast lõunasse, sest töötavates Viru ja Estonia kaevandustes toimub sundveeärastus ja välja tuleb pumbata ka küllaltki suur hulk uputatud kaevandustest infiltrerunud veest. Kui suletakse Aidu karjäär ja Viru kaevandus, siis muutub filtratsioonivee liikumissuund vastupidiseks – lõunast põhja.

Maa-alade uputamine võib toimuda ka avakaevandamise järel. Peamise kaevandamisviisina kasutatakse Eestis põlevkivi avakaevandamisel vaalkaevandamist, mille puhul maavaralt eemaldatav katend paigutatakse kaevandatud alal vaaludesse. Kui vaaludesse kuhjatud materjali filtratsioonimadused on halvad, täituvad vaaludevahelised lohud veega ja moodustuvad tehiskärged, milliste veetase sõltub äravoolutingimustest. Mäeinsenerid Enno Reinsalu ja Arvi Toomik viitavad uputusohudele, mis võivad kaasneda Aidu karjääri sulgemisega: „Kui veetaset ei reguleerita, ujutab tulevane järv üle suure osa metsastatud alast, sealhulgas ka Kohtla karjääri. Seoses sellega tõuseb küsimus metsastamise otstarbekusest aladel, millelt pole tagatud vee äravool pärast karjääri sulgemist“ (**E. Reinsalu jt. Kaevandatud maa**, Tallinn, 2002. lk .54. Arvukalt on taolisi vaaludevahelisi tehiskärgi ka Sirgala ja Narva avakaevandamise aladel. Nende äravoolu reguleerimine vajaks terviklahendust, milleks on aga vaja eelnevaid uurimis- ja mõõdistamistöid. Hinnata tuleks ka siinsete tehiskärgede vee kvaliteeti. Mõningaid uputatud kaevanduste veetasememõõtmisi ja infiltratsioonikiiruse määramisi on viimastel aastatel teinud Mati Salu aktsiaseltsist MAVES. Ka tegeldi põlevkivikaevandamisega kaasnevate veerežiimi muutuste uurimisega 1980.ndate aastate algul RPUI „Eesti Maaparandusprojekt“ tehnoloogiliste uurimiste ja geoloogiaosakondades (Harri Kask, Ülo Sults, Urmas Nugin, Madis Metsur).

Kambrilagede varisemise tagajärjel tekkinud kuni 1 m sügavused langatuslohud eriti suurt ohtu ei kujuta. Peamine kahju on uputusele järgnev metsa hävimine. Kuna pikemaajalised uputused

esinevad maapinnalähedase põhjaveetasemega ja sooladel, kus puistute kvaliteet pole eriti kõrge, siis on ka majanduslik kahju suhteliselt väike. Väärtuslikes metsades on võimalik kuivendussüsteemidega liigvesi ära juhtida ja nii kahjusid vähendada. Võimalik on kuivendusvõrgu rajamine langatusi ennetavalt. Seda on otstarbekas teha nn. kombainkaevandamisviisi kasutamisel, sest seal ei toimu langatused stiihiliselt, vaid kambrilagede varing järgneb kohe, kui neid ülevalhoidev toestik eemaldatakse.

On katsetatud ka langatuslohkude kuivendamist vee juhtimisega allasuvatesse kaeveõontesse, milleks rajatakse läbi katendi ulatuvad puuraugud. Suhteliselt raske on hoida puuraukusid ummistumise eest. Ka on sellisel kuivendusviisil mõtet ainult töötavate kaevanduste alal, kus toimub kaevandustest vee väljapumpamine.

Arvestades asjaoluga, et faktilist seire- ja uurimismaterjali uputatud kaevanduste veetasemete muutuste ja infiltreerunud sademete liikumise kohta ühest ammendatud varudega kaevandusest teise on vähe, siis on raske ennustada taoliste uputuste kordumissagedust ja samuti ka kaevandustest väljavoolava vee poolt üleujutatud ala võimalikku suurust ning uputuse kestust. Põhiliselt sai toetuda järgmistele allikmaterjalidele: Eesti Geoloogiakeskuse Hüdrogeoloogia osakonna spetsialistide **Leonid Savitski** ja **Valeri Savva** uuringuaruanne

„Teostavusuuringu läbiviimine ja äravoolu põhiskeemi koostamine sade-, pinna-, drenaaži- ja kaevandusvete ärajuhtimiseks Kohtla-Järve ja Jõhvi piirkonna tiheasustus- ja tootmisaladelt“, Tallinn, 2005 ning **Enno Reinsalu**, **Arvi Toomiku** ja **Ingo Valgma** 2002. a ilmunud trükis „Kaevandatud maa“.

2. Tingimused, mis viivad tõenäoliselt kaevanduste põhjustatavatele uputustele.

1. **Erinev veetase uputatud kaevandustes.** Ühendatud anumate põhimõttel veetase üksikanumates ühtlustub ja äravooluvõimalusi ületavate sademete korral hakkavad madalama veetasemega kaevandused ümbritsevaid alasid üle ujutama. (Selliselt toimus altuputus Ahtme kaevanduses 2003.a. augustis)
2. **Kaevanduste kaeveõoned on maksimaalselt veega täitunud ja reservmahtu enam ei ole.** Suletud uputatud kaevandused täitusid veega lõplikult 2004.-2005.a. jooksul ja edaspidi võib iga kuu keskmist sademetehulka 2-3 korda ületav hoovihm madalama veetasemega kaevandustepoolset altuputust põhjustada.
3. **Vee äravooluvõimalused kaeveõontest jäävad mitme-/mitmekümnekordselt alla sademetega lisandunud veehulgale.** Selline olukord kujunes Ahtme kaevanduses 2003.a. augustis, kui väljavool Ahtme kaevandusest oli võimalik üheainsa puuraugu kaudu Sanniku ojja. Selle puuraugu tootlikkus oli 2004. aasta mõõtmiste põhjal ainult 0,053 m³/s, mis ei võimaldanud lisandunud suurt veehulka kiiresti ära juhtida. 2005.a. mais puuriti kolm täiendavat puurauku, igaüks diameetriga 450 mm. Nende summaarne tootlikkus ülevoolul oli 2005.a. juuni mõõtmiste põhjal 0,668 m³/s. Need puuraugud võimaldavad normaaltingimustel hoida Ahtme kaevanduse veetaset absoluutkõrgusel 43-45 m.
4. **Piisavalt suur ala infiltatsioonivee (sademed) kogumiseks.** Ammendatud põlevkivivarudega kaevandused levivad 176 km² territooriumil, mis on piisavalt suur ala, et sellele langevatest sademetest võiks intensiivsete ja vähemalt 4-6 päeva kestvate vihmade ajal kaeveõontesse infiltreeruda suur veekogus. Infiltreerub kaevandusest olenevalt 30-60% sademetest (üle 50% sadeveest infiltreerub Kukruse, Käva ja kaevandus nr.2 territooriumil, teiste kaevanduste alal vähem).
5. **Intensiivsed sademed (üle 200 mm) paari nädala jooksul juulis, augustis või septembris.** Nende kordussagedust ja intensiivsust on raske prognoosida, kuid viimastel aastatel on kogu Euroopas täheldatud intensiivsete hoovihmade sagenemist, mida seostatakse kasvahoonegaaside hulga suurenemisega atmosfääris ja ülemaailmse kliimamuutusega.

Kliimamuutusi ja sademete aastasisest jaotust ning intensiivsust me veel reguleerida ei oska ega suuda. Põhiliseks abinõuks suletud kaevanduste põhjustatud altuputuste kahjuliku mõju vähendamisel jääb äravoolutingimuste parandamine kõikidest uputatud kaevandustest, eriti aga kriitilistest Ahtme ja Kohtla kaevandusest. Positiivselt mõjuks ka veetaseme alandamine kõige kõrgema veetasemega kaevandustes (Kukruse, Käva, kaevandus nr.2) ja Aidu karjääris veetaseme hoidmine absoluutkõrgusel 37,0 meetrit. Teise võimaluse praktilisele rakendamisele seab piirid eesvoolude veetase ja kaevanduste äravoolukraavide süvendamise võimalus ning süvendustööde maksumus. Raskendatud on ka põllumajandus- ja metsamaadele ehitatud kuivendussüsteemide eesvooluvõrgu kasutamine, sest need on samuti ebapiisavalt hooldatud ja vajaksid setetest ja taimestikust puhastamist. Kõik see nõuab aga põhjalikku uurimistööd ja kõiki lõimuvaid asjaolusid arvestavat projektlahendust. Probleem ei ole lahendatav ainult veevarustuse ja kanalisatsiooni rekonstrueerimise ja ehitamisega, vaid nõuab eesvoolude korrastamist ka väljaspool linnade ja asulate territooriume. Kuna tegemist on mitme ministeeriumi: Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Põllumajandusministeerium huvidega, siis on oluline, et kõik nimetatud ministeeriumide allasutused või nende haldusalas olevad riiklikud aktsiaseltsid ning erafirmad oleksid ühisest lahendusest huvitatud, ega püüaks lahendust leida vaid oma territooriumi jaoks eraldi.

OSA VI ÜLEUJUTUSKAHJUDE HINDAMINE JA ENNUSTAMINE

Üleujutuskahjude hindamine on siiani olnud võrdlemisi subjektiivne, põhinedes peamiselt kahjukannataja ja ehitus- ning kindlustuseksperptide hinnangutel. Euroopa Liidu nendes liikmesriikides, millistel on pikaajalised üleujutuskogemused, on välja töötatud hindamissüsteem, mis põhineb varasemate kahjude analüüsi alusel loodud moodsusel. Taolist süsteemi on rakendatud Reini jõgikonna üleujutusala võimalike uputuskahjude prognoosimisel. Aluseks on kahjusumma suurus pindalaühiku (ruutmeeter, ha, ruutkilomeeter) kohta. Tiheasustusaladel (linna- ja asularuum) võetakse kahjude prognoosimisel mõõtühikuks kahjusumma ühe ruutmeetri kohta, põllukultuuride kahjude hindamise/prognoosimise puhul võiks baasühikuks olla hektar ning looduskoosluste puhul hektar või ruutkilomeeter.

Eestis on rohkem materjali ja bioloogilise saagi hindamisel põhinev meetodika olemas põllukultuuridele loodusõnnetuste tagajärjel tekitatud kahjude hindamiseks, kuigi selle usaldusväärsuses on palju kahtlejaid. Olulise üleujutusohuga aladele jääb Eestis aga suhteliselt tühine osa põllukultuuridest ja vajadus selle meetodika rakendamiseks on väike. Linnade ja asulate üleujutuskahjude kohta on aga usaldusväärset statistilist materjali nii vähe ja seegi põhineb valdavalt eksperthinnangutel, et selle materjali baasil kahjusummade arvutamine pindalaühiku kohta tundub meelevaldne ning õigustamatu.

Seega tuleb edaspidigi esialgu toetuda eksperthinnangutele. Nende usaldusväärsust on võimalik tõsta suurema hulga ekspertide kaasamisega hindamisprotsessi.

Kuidas tagada eksperthinnangu sõltumatus ja objektiivsus?

Nii kaua, kuni pole kindlat rahastamissüsteemi üleujutuskahjude hüvitamiseks ja raha taotletakse nii riigieelarve reservfondist kui ka teistest fondidest (EL struktuurifondid, KIK) on oht, et üleujutuskahjusid soovitakse näidata tegelikest suurematena. Eksperthinnangute puhul on täiesti võimalik ka vastupidine olukord, kus kahjud hinnatakse tugevasti alla, sest kõiki asjaolusid kas ei osata arvesse võtta, või ilmnevad nad alles hiljem.

Subjektiivsuse ja omakasupüüdlikkuse vähendamiseks võiks olla reegliks, et hindamiskomisjoni esimees pole selle omavalitsuse töötaja, mille territooriumi suurülejutus tabas, vaid ta kutsutakse või määratakse kas naabermaakonna või Eesti Päästeameti pädevate ekspertide hulgast. Soovitada võiks Eesti tuntumate kinnisvaraarendajate ning kindlustusseltside ekspertide kaasamist. Loodusväärtustele tekitatud kahjude hindamisel on vältimatu Eesti Looduskaitse Keskuse või kõrgkoolide pädevate spetsialistide kasutamine eksperthinnangu andmisel.

Üle-Eestiline ühtne süsteem tuleb luua üleujutuskahjude hindamis- ja prognoosiandmete säilitamiseks. Loogiliselt võiks neid andmeid säilitada kriisireguleerimiskavade lisadena, koos päästetööde aruannetega. See annaks võimaluse ka päästetööde efektiivsuse hindamiseks ja paremate tulevikuvõimaluste kavandamiseks.

Kui üleujutuse korduvussagedus on suurem kui üks kord saja aasta jooksul (tõenäosus 2, 4, 5.. 10%), on kasulik teha ka võimalike kahjude prognoose, millistes arvestatakse päästetöodes esinenud puudujääke ja uute ohustatud objektide lisandumist arengu- ja planeerimiskavade alusel. Väga pikaajalistel (järgmisse sajandisse ulatuvatel) prognoosidel erilist mõtet pole, sest keegi ei suuda nii pika perioodi jooksul toimuvaid arenguid vajaliku täpsusega ette näha.

Üleujutusohude ohjeldamise kavade lülitamisel veemajanduskavade koosseisu laieneb ka nendele veemajanduskavade uuendamise tsükkel, mis tähendab et nende ülevaatamine ja korrigeerimine peab toimuma iga 6 aasta järel.

VII OLULISE ÜLEUJUTUSOHUGA ALADEL ESINENUD SUURÜLEUJUTUSTE ANDMETE KOGUMINE JA SÄILITAMINE NING ANDMEVAHETUSE REGULEERIMINE

Varasemad oluliste kahjudega üleujutused on näidanud, et nende üleujutuste kohta hilisem andmete kättesaamine on raske või mõningatel juhtudel isegi võimatu, sest need andmed on laiali üleujutuskahjude likvideerimisel osalenud ametkondades ja nende andmete süstemaatilise kogumise ja analüüsiga ei tegele keegi. Sellise olukorra jätkumine on aga lubamatu, sest ainult varasemate kogemuste põhjalik analüüs lubab hinnata tehtud vigu ning kavandada paremini eelseisvaid ülesandeid ning planeerida vajalikke kulutusi: Kulutuste puhul on otstarbekas jagada need kolme rühma:

- üleujutusperioodil vajalikud kulutused;
- tulvavee alanemisejärel ilmnenud kahjude vältimatu kõrvaldamise kulud;
- üleujutuskahjude hilisem hüvitamine.

Kuna üleujutuste puhul on tegemist loodusõnnetustega, siis on nende kahjude vähendamine iga ametkonna ja kodaniku moraalne kohus. Osal ametkondadest langeb selle kohustuse täitmine kokku nende põhitööga, milleks on riik eraldanud nii palgaraha kui ka vajalikud tehnilised vahendid. Teistel juhtudel tegutsevad inimesed kohusetundest ja altruismist ilma kaotatud aja või materiaalsete kulutuste (autokütus, tehnika kulumine või mõnel juhul isegi vigastada saamine) hüvitamist lootmata. Need aspektid on vägagi olulised kahe esimestena nimetatud kulutuste rühma puhul ja nende omavahelist vahekorda saab analüüsida vaid varasemate üleujutustõrjetööde analüüsi põhjal.

Õnnetusjuhtumite kahjude vähendamise ja kõrvaldamise põhivastutus langeb Eesti Vabariigis *Hädaolukordadeks valmisoleku seaduse* põhjal Päästeametile ja selle allstruktuuri institutsioonidele. Kerge on öelda, et nemad peaksid koguma ja töötleva ka kogu päästetöödega seotud andmepaketti. Tegelikult pole see nii lihtne, kui esmapilgul paistab. Sellised õnnetused, nagu põlengud, liiklusavariidid, ohtlike ainete lekked tööstusettevõtetest või hoidlatest ja muud taolised, põhjustavad koheseid mõõdetavaid kahjusid kas inimeste hukkumise või materiaalsete väärtuste hävimise näol. Üleujutuste puhul kaasnevad nendele otsestele kahjudele veel ka kaudsed kahjud, nagu kuivendussüsteemide rikkumine ja nende toimimisvõime vähendamine, põllukultuuride ja metsa osaline hävimine, loodusliku mitmekesisuse vähenemine elupaikade hävimise või kahjustamise tagajärjel jne. Need kahjulikud mõjud võivad ilmned pikema perioodi vältel ja selle tõttu on kogukahju hindamine raske ja nõuab vastavate valdkondade häid, oma ala põhjalikult tundvaid inimesi. Neid kõiki Päästeameti koosseisus palgale võtta poleks mõistlik ega ka majanduslikult põhjendatud. Paratamatult peavad teiste ministriumide institutsioonid, nagu Sotsiaalministeeriumi alluvuses olev kiirabi, Põllumajandusministeeriumi alluvuses olevad maaparandusbürood, Kaitseministeeriumi alluvuses olevad kaitsejõudude üksused ning Keskkonnaministeeriumi piirkondlikud keskkonnateenistused, RMK ning Keskkonnainspektsioon arvestust oma töötajate osaluse ja kulutuste kohta loodusõnnetuse kahjude likvideerimisel ning hindamisel. Seega jääb põhiküsimuseks usaldusväärse ja operatiivse andmevahetuse süsteemi loomine ning kohustuslikud perioodilised ühisanalüüsid. Nendesse on soovitatav kaasata ka aktiivseid kodanikeühendusi, et nemadki oleksid probleemidega kursis ja valmis vajadusel kaasa aitama.

Juhtiv roll loodusõnnetuste kahjude andmekogude ühtlustamisel ja analüüsil võiks ikkagi olla Päästeametil. Andmete ühisanalüüs võiks toimuda ühisõppuste ja –treeningute raames, mis annaks võimaluse osavõtjate koosseisu valimiseks vastavalt õnnetuse iseloomule ja valdkondadele, millised on varasemates seda tüüpi õnnetustes olnud põhikannatajateks.

OSA VIII ÜLEUJUTUSTEGA SEOTUD OHUD VEEKVALITEEDILE. OPERATIIVSEIRE KORRALDAMINE JA SEIREANDMETE SÄILITAMINE

Loodusõnnetuste või looduskatastroofi kategooriasse paigutuvad üleujutused esinevad tavaliselt harva (1-2 korda saja aasta jooksul või veelgi harvem). Seetõttu ei saa rääkida nende püsivast negatiivsest ja pikaajalisest mõjust vee kvaliteedile ega ka vajadusest pideva riikliku üleujutusseire järele. Küll võib üleujutuste ajal või üleujutusele järgneval perioodil (mõnest päevast mõne kuuni) oluliselt halveneda kas üleujutuspiirkonna põhja- või pinnavee kvaliteet ja seda peamiselt kahel põhjusel:

- tulvaveed ujutavad üle kanalisatsioonisüsteemid ja puhastusseadmed (biotiigid ja jääkmuda töötlemise väljakud);
- tulvaveed ujutavad üle ettevõtete territooriumid, kus toimub ohtlike ainete käitlemine või nende suurtes kogustes hoidmine.

Esimesena nimetatud põhjus vajab arvesse võtmist üleujutusohuga linnade puhul (Pärnu, Tallinn, Haapsalu, Tartu, Jõhvi, Kohtla-Järve, Võru, Mustvee). Kuna kanalisatsioonisüsteemide projekteerimisel püütakse kasutada nii palju kui võimalik nende iseoolset ärajuhtimist, siis on paratamatu puhastusseadmete ja jääkmuda töötlemiskohtade paigutamine madalamatesse kohtadesse, milliste üleujutusohu on suhteliselt suurem. Isegi neil juhtudel kui eelnimetatud puhastusseadmete sõlmed jäävad tulvaveest puutumata, võib lokaalseid reostusjuhtusid esile kutsuda ka reovee ülepumpamisjaamade seiskumine üleujutustest põhjustatud voolukatkestuste tõttu. Selline asi juhtus Jõhvis 2004. aasta augustis toimunud uputuse ajal, õnneks küll ilma olulise kahjuliku mõjuta.

Teisegi ohupõhjuse näite leiame samalt Ida-Virumaalt, kus 2004.a. uputuse ajal ujutati üle AS Viru Keemia Grupp ja Nitrofert ettevõtete territoorium Kohtla-Järve linnas. Mõlemas ettevõttes on piisavates kogustes veekeskkonnale ohtlikke aineid ja keemilisi ühendeid. Kui tulvavee ärajuhtimissüsteemid on projekteerimata või hooldamata, siis võivad reoained jõuda põhjavette või reostada pinnaveekogusid ulatuslikel aladel väljaspool ohtlike aineid käitlevate ettevõtete territooriume.

Eelkirjeldatud ohuallikate üleujutusosalale jäämisel tuleb kohalikul omavalitsusel koos piirkondliku keskkonnateenistusega ja vee-ettevõttega organiseerida operatiivseire, et kindlaks teha reostuse ulatus ja põhilised levikuteed. **Veelubade väljaandmisel ja uuendamisel peavad keskkonnateenistused taolistelt ettevõtetelt nõudma plaanimaterjali ohtlike objektide asukoha ja vee äravoolusüsteemide ja vooluhulkade äranäitamiseks. Taoline plaanimaterjal on abiks ka operatiivseire proovivõtupunktide kavandamisel**

Operatiivseiret tuleb jätkata 3- 4 päeva jooksul pärast tulvatipu alanemist, et kindlaks teha reoainete kontsentratsioon tavapäraste vooluhulkade puhul. Operatiivseire võib lõpetada, kui ilmseid reostusnähte ei esinenud ja ohtlike ainete mõõdetud kontsentratsioonid jäävad nii üleujutuse ajal kui ka selle järel lubatud piirkontsentratsiooni näitudest allapoole.

Põhjavee reostusohu korral võib operatiivseire kesta kauem või alata tulvavee taandumise järel hiljem, sõltuvalt põhjavee infiltratsioonikiirusest ja joogivee ammutamiseks kasutatavate põhjaveekihtide lasumissügavusest. Asjakohaseid soovitusi annavad hüdroteoloogid. Operatiivseire andmeid säilitavad piirkondlikud keskkonnateenistused ja kohalikud vee- ettevõtted.

IX VEEKOGUMISALADE (LUHAD, VANAJÕED) OSA ÜLEUJUTUSOHTUDE OHJELDAMISEL

Eestis, kus inimõju veekogudele pole õnneks nii suur kui Lääne-Euroopa riikides, pole erilist vajadust täiendavate luhaalade ja muude vee äravoolu reguleerivate rajatiste loomiseks, et koguda üleujutuste vett nendele aladele ning vähendada nii üleujutuskahjustusi tiheasustusaladel linnades ja asulates. Meie suurematel jõgedel Pärnul ja Emajõel on õnneks linnadest ülesvoolu suured looduslikud soolad: Soomaa Rahvuspark Pärnul, mis reguleerib Pärnu lisajõgede Navesti ja Halliste äravoolu ning Alam-Pedja kaitseala Tartul. Need looduslikud puhvrid pikendavad suurveeperioodi ja jaotades tulvavee äravoolu pikemale perioodile, alandavad tulvatippe ning vähendavad nende võimalikku purustavat toimet. Vähe kasutatakse ka 1970.-80. ndatel aastatel kuivendatud jõeluhtasid, millised on hakanud võsastuma ja taastama oma endist looduslikku ilmet.

Lähiaastatel pole karta inimõju kasvu eelnimetatud looduslikele veekogumisaladele ja seega pole ka vajadust täiendavate meetmete järele. Ainukeseks reaalseks ohuks on kinnisvaraarendajate surve linnade territooriumile jäävatele luhaaladele, nagu näiteks Emajõe äärne Ihaste luht Tartus. Nende kaitset saab aga reguleerida *Ehitusseaduse* muutmise ja *Looduskaitseaduse* vastavate sätetega.

X LISADOKUMENDID

1. Lisa Eesti Vabariigi Valitsuse määrusele 2006.a. nr. “ Olulised veetõkestusrajatised Eestis, nende haldamise ja järelvalve korraldus”

Määruse reguleerimisala.

Määruses antakse Eestis olulist tähtsust omavate veetõkestusrajatiste nimekiri ja neid iseloomustavad põhinäitajad, olenevalt veetõkestusrajatiste kasutusotstarbest ja tõkestusrajatise tüübist, kirjeldatakse nende võimalikke kahjulikke kõrvalmõjusid ning sätestatakse veetõkestusrajatiste haldamise ning järelvalve korraldamise õiguslikud alused.

Paisude järelvalve/Paisuohutuse määruses kasutatavate terminite selgitused

1. **Paisu kõrgus** - paisu harja kõrguse ja alaveel veejuhtme põhja kõrguste vahe.

2.Paisude järelvalve määruse järgi jaotuvad paisud:

2.1. olulise üleujutusohuga pais - avarii korral tekib ilmne oht inimestele ja tervisele või oluline oht keskkonnale või omandile

2.2. paisude registrisse kantav pais - pais, mille kõrgus on vähemalt 3 meetrit ja erandkorras ka madalamad paisud, kui nende avarii korral tekib oht keskkonnale ja omandile

2.3. paisud, millele ei esitata paisude järelvalve määrusest tulenevaid nõudeid.

3.Paisu kasutuseeskiri - koostatakse kõigile paisude registris olevatele paisudele, kasutuseeskiri sisaldab juhised aastaringseks paisu kastamiseks.

4.Paisu järelvalve kava - koostatakse olulist üleujutusohu omavatele paisudele, kava sisaldab paisu osade (tõsteseadmed, varjad, raudbetoonkonstruktsioonid, pinnaspais jne) perioodiliste kontrollimiste programme ja meetodikaid.

5.Paisu dokumentatsiooni mapp - koostatakse olulise üleujutusohuga paisudele ja see peab sisaldama määruse lisas 2 toodud materjale

Paisude järelvalve määrus

§1

Paisuna käsitletakse selle määruse tähenduses kogu püsivaks kasutamiseks ette nähtud paisrajatiste kompleksi, nagu paisu muldkeha, regulaator, voolurahusti, elektriseadmed, paisule ehitatud tee, piirded, seireseadmed jm, olenemata sellest, mis materjalist või mil viisil pais on ehitatud.

Paisude registrit peab Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus. Paisude registrisse kogutavad andmed on toodud lisas 1.

§2

Seda määrust rakendatakse paisu suhtes, mille kõrgus on vähemalt kolm meetrit. Erandkorras rakendatakse seadust siiski ka madalama paisu suhtes, juhul kui paisuga tõkestatud veehoidlas (paisjärves) oleva vee kogus on nii suur, et õnnetuse(avarii) korral tekib oluline oht keskkonnale või omandile.

Ajutisi paise (tööpaise) puudutab see seadus osaliselt. Nende paisude pärast ei ole vaja koostada ega säilitada 6. § kirjeldatud paisu dokumentatsiooni mappi.

§3

Pais, mille avarii korral tekib ilmne oht inimestele või tervisele või oluline oht keskkonnale või omandile, loetakse olulise üleujutusohuga paisuks. Ettepaneku paisu määramiseks olulise üleujutusohuga paisuks teeb keskkonnateenistus või üleriigilise või rahvusvahelise tähtsusega paisu korral EV Keskkonnaministeerium.

§4

Pais tuleb ehitada või taastada selliselt, et rajatis(ehitis) vastab oma vastupidavuselt ja konstruktsioonilt nõudmistele, mis minimiseeriks paisust või selle kasutamisest põhjustatavad julgeolekuriskid.

§5

Paisul peab olema omanik või haldaja. Paisu omanik on kohustatud pidama paisu sellises korras, et see on turvaline ja ei põhjusta ohtu ning üldisi või erahuve haavavaid või kahjustavaid tagajärgi.

Paisu omanik või haldaja peab koostama/tellima pädevatelt spetsialistidelt paisu kasutuseeskirja/kasutusjuhendi.

§6

Paisu omanik või haldaja peab säilitama paisu ohutuse seisukohalt tähtsa materjali koondatuna ühtsesse paisu dokumentatsiooni mappi.

Paisu dokumentatsiooni mappi peab säilitama (alles hoidma) nii, et see on ähvardava ohu korral asjaomastele isikutele ja organisatsioonidele kergesti kättesaadav ja vajadusel järelevalve ametiisikute poolt kontrollitav .

Paisu dokumentatsiooni mapi koostamine ja selle pidamine tingimuste muutusi arvestavana ning vajaliku lisamaterjali hankimine toimub kindlaksmääratud korra järgi, mis on toodud lisas 2.

§7

Paisutusest johtuva kahjuohu(avariiohu) vähendamiseks tuleb igale olulise üleujutusohuga paisule koostada ohutusjärelevalve kava.

Paisu ohutusjärelevalve kava olemasolu eest vastutab paisu omanik või haldaja. Kava tuleb koostada sellisena, et kõik paisu ohutust mõjutavad seigad (asjaolud) oleksid jälgitavad ja kontrollitavad.

Kava peab sisaldama nii otsese vaatluse (jälgimise) operatsioonide kirjeldust kui ka perioodiliste kontrollide eeskirju (instruktsioone).

§8

Paisu ohutuse alast järelevalvet teeb keskkonnainspeksioon. Kohustuslike perioodiliste kontrollide kava või selle muudatuse heakskiitmise otsustab keskkonnainspeksioon

Keskkonnainspeksioon võib anda täpsemaid juhiseid paisuohutuse järelevalvekava koostamiseks . Ohutuse järelevalve kavas ette nähtud vaatluste ja kontrolli kohta tuleb koostada asjakohased protokollid, mis tulevad säilitada 6. §-s nimetatud paisu dokumentatsiooni mapis.

§9

Teatamis- ja tegutsemiskohustus paisuõnnetuse(avarii) või selle ohu korral on sätestatud “Hädaolukordadeks valmisoleku seaduse”ga.

§10

Paisust tuleneva kahjuohu(avariiohu) selgitamiseks ja kaardistamiseks võib keskkonnainspeksioon määrata(otsustada) olukorra või põhjused, mille puhul kas paisu ehitada laskja, omanik või haldaja peab hankima või koostama selgituse paisust allpool asuvalle elanikkonnale ja omandile tulenevast kahjuohust (kahjuohu selgitus) ning toimetama selle selgituse või kokkuvõtlikud tulemused keskkonnateenistusele, maavalitsusele, päästeteenistusele ja kohalikule omavalitsusele.

Selle seaduse alusel olulise üleujutusohuga pais, mille õnnetus(avarii) põhjustab ilmse ohu inimestele või tervisele või olulise ohu keskkonnale või omandile, võetakse riskiobjektina tähelepanu alla Hädaolukordadeks valmisoleku seaduse alusel koostatavates ‘Kriisireguleerimise kavades’ . Paisu omanik või haldaja on kohustatud aitama koostada nende kavade üleujutusi käsitlevaid osasid, koostama sinna kuuluvad selgitused ja vajalikud meetmekavad ning hankima ja hoidma korras meetmekavades ette nähtud vahendid ja materjalid ning rakendama muidki abinõusid inimeste ja omandi kaitsmiseks paisutamistest tuleneva õnnetuse puhuks ja osalema meetmekava elluviimisel.

Keskkonnainspeksioon annab täpsemaid juhiseid kahjuohu selgituse ja meetmekava koostamiseks.

Lisa 1.1

2. Paisude registrisse kantavad andmed

- 1.Paisu nimetus ja asukoht
- 2.Paisu ülesanne
- 3.Paisu omanik või valdaja ja tema kontaktandmed
- 4.Paisu hooldaja ja tema kontaktandmed
- 5.Paisu ehitamise või rekonstueerimise aeg

6.Paisu ehitusprojekti koostaja

7.Paisu ehitusfirma

8.Andmed paisu kohta

8.1.paisu ehitusmaterjal

8.2.paisu pikkus

8.3.paisu suurim kõrgus

8.4.paisu harja ja tee laiused

8.5.paisu kuiv ja märg nõlvus

9.Andmed paisregulaatori kohta

9.1.paisregulaatori tüüp

9.2.paisregulaatori mõõtmed ja avade arv

9.3.pairegulaatori voolurahusti tüüp ja mõõtmed

10.Hüdroloogilised andmed

10.1.veejuhtme nimetus ja kood

10.2.veejuhtme valgala paisu profiilis

10.3.arvutualikud vooluhulgad $Q_{max1\%}$, $Q_{max5\%}$, Q_{min}

10.4.veehoidla pindala ja maht

10.5.veehoidla normaalpaisutustase

Lisa 1.2

Paisu dokumentatsiooni mapi sisu

1.Mapi tiitellehele tuleb kanda paisu nimetus ja asukoht, omaniku või haldaja ning paisu hooldaja kontaktandmed.

2.Mappi lisatakse väjavõtte paisude registri andmetest antud paisu kohta

3.Paisu asukoha skeem ja valgala kaart

4.Paisu kasutuseeskirjad

5.Paisu ja paisu osade ehitusprojekti põhijoonised ning teostusjoonised

6.Paisu ohutusjärelvalve kava

7.Paisu kontrollimise protokollid-aktid

8.Paisu kasutamise ja kontrollimisega seotud kirjavahetus

9.Vee erikasutusluba

LISA 3. Narva hüdroelektrijaama liigveelaskme ja paisu ülevaatus tulemused

Narva hüdroelektrijaama liigveelaskmest ja pinnaspaisust.

Narva HEJ liigveelase ja pinnaspais on meie riigi vastutusrikkamaid vesiehitisi, kuna nende seisukorrast sõltub Narva veehoidla veetase, millest omakorda sõltub Narva elektrijaamade jahutusvee vajaliku koguse saamine ning lõppkokkuvõttes ka energiatootlikkus tervikuna. Energiatootlikkuse suurendamise vajadus võib järsku tekkida, kui midagi peaks juhtuma Leningradi oblastis asuva Sosnovõi Bori aatomielektrijaamaga, mille varujaamaks Narva Hüdroelektrijaam on. Oma väikese võimsuse tõttu ei suuda see tagada Sosnovõi Bori tootmisvõimsuse kompenseerimist.

Narva hüdroelektrijaama kompleksi kuuluvad: hüdroelektrijaam ise, derivatsioonikanal, liigveelase ja pinnaspaisud. Eesti Vabariigi territooriumile jääb pool liigveelaskmest ja vasakkalda pinnaspais. Eestipoolsete rajatistega tutvusime 18.08.2006.a. koos Ida-Virumaa keskkonnateenistuse asejuhataja pr Tiiu Sizova, Eesti-Vene piirivalvekomisjoni liikme hr Ago Jaani ja AS Narva Elektrijaamad esindaja hr Valeri Pepojaniga.

Ühelgi eelnimetatud ametnikul-spetsialistil ei olnud informatsiooni, kas Eesti poolel asuvad rajatised on antud kellegi hallata ja kus asub tehniline dokumentatsioon nende projekteerimise, ehitamise ja järelevalve kohta.

Rajatiste tehnilise seisukorra hindamiseks on pinnaspaisu ja liigveelaskme raudbetooni paigutatud torud põhjavee survetaseme (piesomeetritaseme) määramiseks. Oli näha, et Eesti poolel asuvatest varjadest üks oli vahetatud värskelt värvituga. Tagavaravarjad ja mõlemad tõsteseadmed asusid Vene poolel.

Narva HEJ kompleksis asuvate Eestipoolsete vesiehitiste hooldamatus ja koostöö puudumine võivad viia rajatiste avariini ja tekitada provokatiivseid piiritülisid.

Lähtuvalt ettevalmistatavast paisude ohutuse määrusest, tuleks Narva HEJ Eesti poole vesiehitiste haldamiseks tegutseda järgmiselt:

- määrata liigveelaskmele ja pinnaspaisule haldaja,
- taotleda Vene poolelt hüdroelektrijaama kompleksi joonised ja liigveelaskme ning pinnaspaisu teostusjoonised ning piesomeetriliste uuringute andmed,
- taotleda Vene poolelt dokumentaalselt kinnitatud andmed paisul ja paisrajatistel tehtud remondi- või taastamistöödest,
- paisu haldajal koostada pinnaspaisu kasutuseeskirjad ja paisu tehnilise seisukorra kontrollimise kava,
- koostöös Vene poolega koostada liigveelaskme kasutuseeskirjad ja Eesti poole informeerimise kord.

Tuleks kaaluda liigveelaskme kasutamise ja remondi jätmist Vene poolele, kohustusega informeerida Eesti poolt kõigist tegemistest.

Eesti-Vene piiriveekogude ühiskomisjoni kaasabil töötada välja piiriületustingimused remondi- ja taastamistöödeks ning ühisteks perioodilisteks kontrollkäikudeks Narva hüdroelektrijaama paisule ja tehnorajatistele.

LISA 4. SOOVITUSED VUNDAMENDI LUBATAVA MADALAIMA EHTUSKÕRGUSE SEADUSANDLIKUKS KEHTESTAMISEKS

Sissejuhatus

Milleks on vaja seadusandlikult kehtestada lubatavat madalaimat vundamendi kõrgust?

Viimastel aastakümnetel on Eestis valla pääsenud tõeline ehitusboom, mille peamiseks tõukejõuks on suhteliselt kergesti antav pangalaen. Ehitatakse nii eramuid kui ka ühiskondlikke hooneid. Seda ehitushoogu ei suuda pidurdada ei kiiresti kerkivad ehitusmaterjalide ja ehitustööde hinnad ega ka ehitamiseks sobivate kruntide pidev hinnatõus. Kinnisvaraarendajate vahel toimub sobivate maatükkide pärast tugev konkurents. Eriti terav on see rannikupiirkondades, mis on viinud selleni, et ehitatakse aladele, kus seda teha ei tohiks kas üleujutusohu või võimalike kaldavaringute tõttu. Kahjuks on taolistesse riskipiirkondadesse nii Pärnu lahe rannikul, Haapsalus, Tallinnas ja Eesti läänesaartel juba ehitatud hulgaliselt eramuid, vesiravilaid ja muid hooneid, mis said 2003.-2004. a. üleujutusetes kas suuremaid või väiksemaid kahjustusi. Elu on näidanud, et täielikult vältida uusehitiste rajamist taolistesse piirkondadesse pole võimalik. Ikka saadakse vallavalitsustega kokkulepe ja antakse luba kinnisvaraarenduseks ning saadakse ka ehitusluba.

Hoonete võimalikke üleujutuskahjustusi saab oluliselt vähendada, kui olulise üleujutusohuga aladele kehtestada tulvavee maksimumtõusu arvestav vundamentide madalaim lubatav ehituskõrgus. Sellest madalamate vundamentide puhul saavad tulvaveest kahjustatud hoonete seinad ja põrandad. Kahjustuste kõrvaldamine on kallis ja keerukam kui on samad operatsioonid uue hoone rajamisel. Sageli ei piisa tulvaveest otseselt kahjustatud ehitusdetailide asendamisest, sest veel on teatavasti omadus ka kõrgemale tõusta ja seega kahjustatud pindasid oluliselt suurendada. Väljavahetamist vajab enamasti ka soojustusmaterjal, sest märgunud materjali soojapidavus langeb oluliselt, eriti veel nende võimalikul läbikülmumisel. Vundamentide piisava ehituskõrguse puhul tungib tulvavesi küll keldritesse (kui need on olemas), nende kahjustused pärast vee väljapumpamist on aga oluliselt väiksemad.

Soomes algas taoliste soovitude koostamine juba rohkem kui 20 aastat tagasi. Juba 1984. aastal koostas Soome Veevalitsus (Vesihallitus) soovitus *“Veestike maksimaalsete tulvaveetasemete arvestamine kaldaalade kasutamisel ja ehitustegevuses”*. See soovitus saadeti oma piirkondlikele allorganisatsioonidele ja Soome Keskkonnaministeeriumile. Viimane saatis soovitus edasi vallavalitsustele ja valdade ehituskomisjonidele. Kaaskirjas õhutati neid valdades toimuvate planeerimis- ja ehitustegevuse juhtimise kaudu hoolitsema selle eest, et ehitisi ei paigutataks aladele, kus on olemas tõsine üleujutusohu. Taolised soovitused on antud ka üleujutusohu ohjeldamise kavades, milliseid on koostatud Kymijõe (Kyminjoki), Kokemäenjõe (Kokemäenjoki), Kemi jõe (Keminjoki) ja Iijõe (Iijoki) ning Saima järve valglatele. Sarnased soovitused sisalduvad ka regionaalplaneeringutes, näiteks Vaasa lääni planeerimiskavas.

2002. aastal andis Soome Keskkonnakeskus välja Markku Ollila toimetatud uued soovitused rannikualade rajatiste ehitusriskide vähendamiseks maksimaalsete tulvaveetasemete puhul, mille olulisemaks osaks on vundamentide lubatava madalaima ehituskõrguse määramise alused Soome eri piirkondadele, hüdroloogilisi ja maastikulisi iseärasusi arvesse võttes. (*Ylimmät vedenkorkeudet ja sortumariskit ranta-alueille rakennettaessa. Suositus alimmista rakentamiskorkeuksista* Helsinki, 2002. Selles juhendis toodud soovitusi on Soome Keskkonnakeskuse loal kasutatud Eesti jaoks soovitude väljatöötamisel. Soovitusi pole mehhaaniliselt üle võetud, vaid neid on mugandatud Eesti oludele

1. Vundamendi lubatud madalaima ehituskõrguse määramine jõgedel.

Vundamendi lubatav madalaim ehituskõrgus on selline vundamendi ülemise tasapinna kõrgus, milleni võib üleujutus- või ajuvesi tõusta, ilma et see ehitist kahjustaks. Kõige otstarbekam on see anda absoluutkõrgusena, s.t. kõrgusena Kroonlinna veemõõduposti nullist arvates. Kui ehitustehnilistel kaalutlustel on mõni teine võimalus otstarbekam, siis võib ka seda rakendada (näit. kõrgusena kohalikust geodeetilise põhivõrgu reeperi kõrgusest arvates). Vundamendi lubatava madalaima ehituskõrguse üleujutusosalade jaoks kehtestab kohalik omavalitsus: Vajalikud andmed on linnavalitsuste ehitusosakondades või valdade ehitusnõunikel, kelle ülesandeks jääb ka kontroll sellest kinnipidamise üle

Jõgedeäärsetel olulise üleujutusohuga aladel on soovitatav võtta vundamendi lubatava madalaima ehituskõrguse aluseks 1 % -lise esinemistõenäosusega suurüleujutuste maksimaalne veetase Kroonlinna nulltasemega võrreldes. Eestis on suhteliselt vähe jõeäärseid üleujutusohuga alasid, kus elamud või ühiskondlikud hooned võiksid suurüleujutuste korral tõsiselt kahjustatud saada.

Eestis väärivad tähelepanu suurveeaegsed üleujutused Emajõe ülem- ja keskjooksul; Kasari jõe suudmealal ning Pärnu jõe alam- ja Võhandu jõe keskjooksul. Majanduslikku kahju on Emajõe suurveeaegne üleujutus põhjustanud ka Tartus. Võrus on suur kahju kaasnenud suviste, enamasti augustis esinenud tulvadega.

1.1. Soovitused vundamendi madalaima lubatava ehituskõrguse määramiseks Võhandu, Emajõe ja Pärnu jõe üleujutusosaladel.

Olukord Võhandu üleujutusosalal Võru linnas.

Arvestatavat majanduslikku kahju on tulvavesi viimastel aastakümnetel põhjustanud ainult Võrus, nimelt aastatel 1956, 1987 ja 2000. Suured tulvad näivad Võrus korduvat kaheteistkümne aasta tagant. Kuigi vahepealsetelgi aastatel võib olla üleujutusi, on need tavaliselt väiksemad. Tulva suurust ja selle põhjustatud üleujutust iseloomustavad järgmised andmed:

Aasta	Maksimumveetase Tamula järves m	Üleujutatud hoonestatud ala suurus ha	Tulva kestus päevades
2000	70,40	2,2	35
1987	70,85	11,3	65
1956	71,22	28,5	8
Proгноositud			
1%	71,45	43,2	30-60

Võhandu jõe põhjustatud üleujutusi Võru linnas just suviste paduvihmade järel soodustab peamiselt neli tegurit:

- 1 Võhandu ülemjooksu (tuntud ka Pühajõena) suur pikilang (0,92‰), mistõttu suhteliselt suurelt valgalt (574 km²) kogunev vihmavesi jõuab kiiresti Vagula ja Tamula järve;
- 2 Vagula ja Tamula järvel pole piisavalt varumahtu sellise veehulga vastuvõtmiseks;
- 3 Võhandu jõe 24,3 km pikkuse keskjooksu (Vagulast Paidra veskini) väga väike pikilang ei lase tulvaveel kiiresti ära voolata, ning
- 4 selle jõelõigu intensiivne kinnikasvamine suveperioodil (seda soodustab Võru linna ja juustutehase toiteainerikas heitvesi).

Arvestades asjaolu, et üleujutuse ulatust ja kestust Võrus mõjutab põhiliselt Vagula ja Tamula järve veetase, siis on otstarbekas üleujutusohu hindamisel ja vundamendi lubatava madalaima ehituskõrguse määramisel võtta aluseks 1% lise esinemistõenäosusega Tamula järve veetase.

70,0 m ü.m. veeseise Tamula järves lugeda üleujutusohutlikeks veeseisudeks ja 71,0 m ü.m. veeseise suure üleujutusohuga veeseisudeks. Hüdroloogide poolt ennustatud 1% esinemistõenäosusega maksimumveeseis **71,45 m ü.m. tuleks Võru linnavalitsusel kehtestada lubatud madalaimaks vundamendi ehituskõrguseks Võru linna üleujutusohutlikel aladel** (kaart üleujutusohutlike alade piiridega lisatud)

Olukord Emajõe üleujutusosaladel Tartu linna territooriumil.

Tartu linnas varasematel perioodidel esinenud Emajõe üleujutuste tõttu said kahjustusi peamiselt Supilinnas Piiri, Meloni, Marja ja Kartuli tänavate Emajõe poolsed majad, milliste keldrid suurvesi üle ujutas Kesklinna piirkonnas said kahjustusi Fortuuna, Põik ja Pika tänava vahele jääva kvartali elamud. Viimastel aastakümnetel on ehitatud rohkesti uusi hooneid Turu tänava ja Emajõe vahelisele luhaalale. Siin asub ka Tartu vangla, mis sisuliselt on olulise üleujutusohuga alal. Kinnisvaraarendajad on pilgu heitnud ka Ihaste tee ja Emajõe vahelisele luhaalale, mida küll ornitoloogid soovivad säilitada looduslikuna rohunepi (*Gallinago media*) pesitsuspaikade tõttu.

Supilinna luhaalale ehitatud majade keldrid jäävad uputusohu ka tulevikus; Pika, Põik ja Fortuuna tänava majade üleujutusohutlikkus on vähenenud kahel põhjusel : tänavaid ja Emajõe äärset jalakäijate teed on oluliselt tõstetud ja palju varasemate üleujutuste poolt kahjustatud maju on lammutatud. Emajõe luhale kavandatavate uusehitiste puhul peab rangelt järgima Tartu linnavalitsuse ehitusosakonna kehtestatud **lubatud madalaimat vundamendi ehituskõrgust 33,0 m ü.m.**

Olukord Pärnu jõe alamjooksu üleujutuspiirkondades Pärnu linna territooriumil.

Pärnu jõe alamjooks on kuni Reiu jõe suudmeni (9,1 km jõesuudmest) mere mõju all. Kuna ajuveest põhjustatud üleujutused on kogemuslikult olulisemad kui Pärnu jõe enda üleujutused linna territooriumil, siis on põhjendatud, et lubatav madalaim vundamendi ehituskõrgus kehtestatakse tõsise üleujutusohuga alade jaoks tulvavee prognoositavast 1%- lise tõenäosusega esineda võiva suurüleujutuse veeseisust lähtudes. Kuigi viimase suurtulva maksimumveetase ületas peaaegu 3 m võrra Kroonlinna nulli, ei saa siiski täie kindlusega väita, et 3,0 või 3,5 m ü.m. olekski veeseis, mis esineb üks kord saja aasta jooksul. **Soovituslikult võiks vundamendi lubatavaks madalaimaks ehituskõrguseks Pärnu linna üleujutusosaladel olla 2,5 m ü.m., millele võiks rannalähedastes piirkondades lisada lainetuse täiendava mõju arvel 0,3-0,5 m. Tehnoloogiliselt on taolistel üleujutusosaladel eelistatud vaivundamendid; vältida tuleks hoonealuse pinna täisehitamist.**

1.2. Soovitused vundamendi lubatava madalaima ehituskõrguse määramiseks Läänemere ranniku olulise üleujutusohuga aladele.

Läänemere rannikupiirkondade üleujutus- ja ajuveetulvadel on siseveekogudega võrreldes mõned erinevused. Läänemere rannikualade ehitiste ja tehnorajatiste tulvaohu mõjutavad lühikeste vaheaegade järel korduvad veetaseme perioodilised tõusud ja langused ühelt poolt ning pikaajalised muutused (maailmamere veetaseme üldine tõus kliimamuutuste tagajärjel ja Soome lahe piirkonnas esinevad maakerke nähtused, näiteks Edela –Eestis suurusjärgus 2-3 mm aastas)

Läänemere ranniku veetaseme kiired muutused on eelkõige põhjustatud tormituultest ja õhurõhu muutustest. Maailmamere mõju on õige väike, sest Läänemeres on Põhjamerega ühendus kitsaste ja

madalate Taani väinade kaudu. Soodsa suunaga tuuled võivad sageli hoida Läänemere veetaset kõrgemal kui Põhjamere oma.

Eestis on olulise üleujutusohuga rannikualadeks meie läänesaarte: Saaremaa, Muhumaa, Hiiumaa, Vormsi, Kihnu ja Manilaiu madalad rannikupiirkonnad ning Mandri – Eestis lisaks eelnimetatud Pärnu jõe suudmepiirkonnale veel Haapsalu, Tõstamaa ja Häädemeeste rannikualad. Kuna siin on tingimused suurüleujutuste tekkeks oluliselt erinevad Pärnu jõesuudme omadest, siis tuleb kohalike omavalitsuste ehitusspetsialistidel konsulteerida Tallinna Tehnikaülikooli Meresüsteemide Instituudi spetsialistidega, et nende poolt välja töötatud ajuveetuldade prognoosimise mudelite abil leida igale piirkonnale usaldusväärne ja majanduslikult vastuvõetav lähtealus lubatava madalaima vundamendi ehituskõrguse määramiseks. Soovituslikult võiks selleks olla 1%-lise esinemistõenäosusega suurtulva veetase, millele liidetakse või millest lahutatakse kohalikke eritingimusi arvestav parandus, mis võiks jääda vahemikku 0,3 ... 1,0 m.

Iga Läänemere üleujutusala jaoks konkreetse lubatava madalaima vundamendi ehituskõrguse arvsuuruse leidmine ei ole käesoleva töö raames võimalik suhteliselt suure töömahu ja lepingu piiratud aja- ja rahavaru tõttu..

1.3. Soovitused lubatava madalaima vundamendi ehituskõrguse leidmiseks siseveekogude rannaaladele.

Soovituste koostamisel võeti eeskujuks Soome, kus sisemaa järvi on sadu kordi enam kui Eestis ja paljude suurjärvede kaldaaladel on ka arvukalt ehitisi (linnadest ja asulatest üksiksuvilateni ning tööstusrajatisteni – elektrijaamad jm.)

Üldprintsipiiks, mis võiks olla vastuvõetav ka Eestis, on et aastaringse kasutusega hooned tuleb paigutada maastikul nii kõrgele, et nendeni ei ulatuks isegi üleujutused, milliste tõenäoline esinemiskorduvus jääks 100 –200 aasta vahele. Kõrgveetaseme esinemisaastaid on siseveekogude valglatel üldiselt tunduvalt vähem, kui maksimaalse tulvaveetaseme esinemisaastaid mererannikul, nii et nende harvaesinevate olulise üleujutusohuga esinemissageduse statistiline prognoosimine on lähteandmete vähesuse tõttu raske. Soomes on lähtebaasiks valitud keskmiselt üks kord viiekümne aasta jooksul esinev maksimaalne veetase järves (HW 1/50) ± piirkondlikke eripärasid arvestav kõrguselisa.

Vastuvõetav lubatav madalain vundamendi ehituskõrgus leitakse järgmiste komponentide summana:

- keskmiselt 1 kord 50 aasta jooksul esinev maksimaalne tulvavee tase (HW 1/50) m ü. m.;
- kõrguse lisareserv vähemalt 0,3 kuni 1,0 m (sõltub kohalikest eritingimustest – on reeglina väiksem looduslike järvede puhul ja suurem tehiseveekogudel);
- tuultele (tormidele) avatud rannikualadel kõrguse lisareserv lainetuse arvel – kuni 1,0 m

Suurte järvede puhul ei anta lisakõrguse reservi kogu järve kohta, vaid see leitakse (arvutatakse) iga üleujutuspiirkonna jaoks eraldi.

Üleujutuskahjude ohtu suurendab kindlasti ehitiste paigutamine liiga veepiiri lähedale. Ohtusid suurendab veelgi võimalik jäävallide kaldale kuhjumine.

Eestis võib tekkida lubatava madalaima vundamendi ehituskõrguse seadusandliku kehtestamise vajadus meie suurjärvede. Peipsi ja Võrtsjärve rannikualadele lisaks ka väiksemate siseveekogude üleujutusohthel kaldaaladel, näiteks Vagula ja Tamula, Viljandi, Saadjärve, Kuremaa järve, Narva veehoidla ja Sillamäe paisjärvede kaskaadi kaldaaladel.

Käsitleme alljärgnevalt lubatava madalaima vundamendi ehituskõrguse määramise lähtealuseid Peipsi järve erinevate üleujutusohlike alade näidete varal. Peipsi läänekaldal võib tinglikult eraldada neli olulise üleujutusohuga piirkonda. Need oleksid:

- kaldalõik Lohusuust Omedu jõe suudmeni, Mustvee linn ja Lohusuu kaasa arvatud;
- kaldalõik Kolkja- Kasepää –Varnja ja Emajõe –Suursoo piirkond ja Piirissaar;
- Lämmijärve äärne kaldalõik Linte külast- Võõpsuni;
- Vasknarva piirkond Narva jõe väljavoolul Peipsist

Peipsi järve hüdroloogilisel uurimisel on rohkem kui 100-aastane ajalugu ja selle käigus on saanud selgeks ka veetaseme muutuste ajaline tsüklilisus. Selgunud on kaks olulist tsüklit. 7-aastane ja 22-aastane tsükel. Üleujutuste prognoosimise seisukohalt on olulisem 22-aastane tsükel, mille keskmise maksimumveetaseme võikski võtta baasiks lubatava madalaima vundamendi ehituskõrguse määramisel (HW 1/25). **HW 1/25 arvsuuruseks võiks olla 30,45 või 30,50 m ü.m.** Sellele baasarvule tuleks lisada tormilainete kõrgust ja kaldale jõudmise iseloomu arvestav kõrguse lisareserv 0,5 ... 1,5 m. Lämmijärve äärse kaldalõigu puhul tuleb kõrguse lisareservi arvutamisel arvestada ka Lämmijärve kaldaalade maapinna vajumisega 1,2 mm aastas. Võõpsu asulas tuleb arvestada ka järve kõrgveeseisu ja Võhandu jõe vooluvee koosmõjuga, mille tõttu siin võiks kõrguse lisareserv suurem olla.

Lämmijärveäärse kaldalõigu Linte külast kuni Raiglani iseärasusena tuleb märkida, et sellele alale on kavandatud linnukaitseala, mille režiim näeb ette teatud territooriumiosade perioodilist üleujutust ja veetaseme hoidmist kõrgemal kui naaberaladel. See on võimalik Räpina poldri hüdrotehniliste rajatiste kasutamise ja töökorras hoidmisega

Üleujutuste vastu kaitseb ja vähendab kahjustuste ohtu ka töökorras hoitav Varnja polder. Eelkõige on nii võimalik ära hoida Varnja küla majade ning Varnja piirivalvekordoni ehitiste uputusohu.

Üleujutuste võimaliku majandusliku kahju oht on üllaloetletud piirkondadest kõige väiksem Vasknarva üleujutuspiirkonnas, kuna vanad püsielanikud on juba oma elu üleujutustega kohandanud, uusehituste rajamiseks pole see piirkond aga praegu veel eriti atraktiivne. Tulevikus võib olukord muidugi muutuda.

LISA 5. OLULISE ÜLEUJUTUSOHUGA ALAD EESTIS

Alljärgneva nimekirja koostamisel on lähtunud kahest olulisest kriteeriumist:

1. Geomorfoloogilised tingimused, mis soodustavad üleujutuste esinemist;
2. Ohustatud materiaalsete või loodusväärtuste olemasolu üleujutusohhtlikul alal

Olulise üleujutusohuga alad Eesti suurematel jõgedel:

- 1) Pärnu jõe alamjooks suudmest kuni Reiu jõe suubumiskohani;
- 2) Emajõgi Vorbuselt kuni Kaagvereni;
- 3) Võhandu Vagula järvest väljavoolust kuni Kirumpääni ja alamjooksuosa Räpinast kuni suudmeni;
- 4) Narva jõe lähe Vasknarvast Jaama külani ,Narva hüdroelektrijaama paisu alune kaitsealune jõesäng ja alamjooksupiirkond Narva-Jõesuus

Olulise üleujutusohuga Läänemere rannikupiirkonnad:

- 1) Pärnu lahe äärsed piirkonnad Pärnu linna territooriumil, Tõstamaa-Audru ning Häädemeeste-Võiste rannikualad ja Kihnu ja Manija saarte rannikualad
- 2) Haapsalu lahe rannikualad Haapsalu linna territooriumil;
- 3) Saaremaa lõunarannik Nasvast kuni Kudjapäeni ning Abruksa saare mõned rannikupiirkonnad;
- 4) Hiiumaa lääne ja lõunarannik

Olulise üleujutusohuga kaldaalad Eesti siseveekogudel:

- 1) Peipsi järve kaldaalad Lohusuust Omedu jõe (Kääpa) suudmeni, Mustvee linn ja Lohusuu kaasa arvatud; Kolkja-Kasepää-Varnja kaldavöönd ja Emajõe-Suursoo ning Piirisaar;
- 2) Lämmijärve kaldalõik Linte külast Võõpsuni;
- 3) Ülemiste järve mõned kaldalõigud, kus uusehitised on rajatud üleujutusohhtlikele aladele;
- 4) Mõned Tallinna linna piirkonnad, näit. Harku järve ümbrus ja Mustajõe suudmeala
- 5) Vagula-Tamula järve rannikualad, eriti Roosisaare ja Liitva piirkond;

Olulise altuputusohuga piirkonnad Ida-Virumaal:

- 1) Jõhvi linna põhja- ja idaosa;
- 2) Kohtla-Järve, Käva ja Kohtla-Nõmme piirkond

Olulise üleujutusohuga piirkonnad on veel suurtest paisjärvedest ja paisjärve kaskaadidest allavoolu jäävad jõelõigud. Nende nimekiri vajab aga veel täpsustamist ja paljudel juhtudel ka täiendavaid uuringuid.

Koostanud: Ü. Sults

LISA 6. OLULISE ÜLEUJUTUSOHUGA PAISUDE NIMEKIRI

Euroopa Liidu *Üleujutusdirektiivi* nõuetega kooskõlasse viimiseks ette valmistatud seadusandlike aktide parandusettepanekute kohaselt esitavad olulise üleujutusohuga paisude nimekirjad Keskkonnaministeeriumile maakondade keskkonnateenistused. On alust karta, et viimased võivad sattuda raskustesse, sest :

- osal paisudest puudub omanik või haldaja;
- puudulik on tehniline dokumentatsioon (projekt, avariide ning hooldustööde dokumentatsioon jne.) või on selle asukoht teadmata;
- puuduvad andmed paisjärvede põhjasetete mahu kohta, mille tõttu on raske arvutada ka usaldusväärset vee mahtu paisjärves.
- eeltoodud põhjustel võib tekkida vajadus täiendavate uuringute ja mõõdistamiste järele.

Alljärgnevasse nimekirja tuleb suhtuda kui esialgsesse ja orienteerivasse, mis täpsustub keskkonnateenistustest saabunud andmete põhjal 2007.-2008. aasta jooksul. Nimekirjas on paisud jagatud kolme rühma: hüdroelektrijaamade paisud, Tallinna veevarustussüsteemi paisud koos muude hüdrotehniliste rajatistega (kanalid, pumbajaamad) ja muudel eesmärkidel rajatud paisud.

I Hüdroelektrijaamade veetõkestusrajatised/ paisud

1. * AS Lenenergo **Narva hüdroelektrijaama paisrajatised** Narva jõel;
2. **LINNAMÄE HEJ** Jägala jõel;
3. **KUNDA HEJ** Kunda jõel;
4. **KAMARI HEJ** Põltsamaa jõel,
5. **SAESAARE HEJ** Ahja jõel,
6. **LEEVAKU HEJ** Võhandu jõel,
7. **TUDULINNA HEJ** Tagajõel,
8. ** **KOTKA HEJ** Valgejõel,
9. **RÄPINA** 3 väikest elektrijaama erinevate omanikega Võhandu jõel

* Hüdroelektrijaam asub Ivangorodi linnas Vene Föderatsiooni territooriumil. Kuna jaam saab derivatsioonikanali kaudu vee Eesti Vabariigi ja Vene Föderatsiooni piirijõest Narvast, mis peab tagama ka Eesti Vabariigile kuuluvatele Narva Soojuselektrijaamadele vajaliku jahutusvee, siis on oluline, et veetase Narva veehoidlas ei langeks alla kriitilise taseme, milleks on 24,55 m. See veetase on fikseeritud ka Eesti-Vene Piirikomisjoni protokollis 2005. aastal. Viimastel aastatel on HEJ töötanud poole- kuni kolmandiku võimsusega (kolmest turbiinist korraga töös 1-2). Tõsine üleujutusohu võib Joaorust allapoole jäävaid vasakkalda asulaid ähvardada siis, kui avari tõttu peaks purunema 206 m pikkune ja 9,2 m kõrgune betoonpais. Kuna Eestil puudub võimalus veetaseme reguleerimiseks, siis on vajalik piiriikide vaheline koostöö ja kooskõlastatud tegutemine ja avariohtlikust olukorrast õigeaegne teavitamine, mis tuleb saavutada rahvusvaheliste kokkulepetega.

** Hüdroelektrijaam pole viimastel aastatel töötanud vee erikasutusloa puudumise tõttu.

Ia Paisud, mille kohta on esitatud taotlus nende kasutamiseks hüdroenergeetilistel eesmärkidel.

10. **JOAVESKI** Loobu jõel,
11. **SINDI** Pärnu jõel,
12. **SILLAMÄE** Sõtke jõel,

II Tallinna veevarustussüsteemi kuuluvad veetõkestusrajatised

- 1. PAUNKÜLA veehoidla ja pais** Pirita jõel,
- 2. VASKJALA pais** Pirita jõel,
- 3. SOODLA veehoidla ja pais** Soodla jõel,
- 4. KAUNISSAARE pais** Jägala jõel,
- 5. RAUDOJA pais** Raudojal,
- 6. AAVOJA pais** Aavojal

Tallinna veevarustussüsteemi kuuluvad lisaks nimekirjas loetletud paisudele ja paisjärvedele veel Ülemiste järv ja Vaskjala - Ülemiste kanal ning Sae-Paunküla kanal koos hüdroõlmede ja pumplatega. Üleujutusohut võib tekkida, kui veetase tõuseb Ülemiste järves üle kriitilise taseme, milleks on 37,50 meetrit üle merepinna. Taoline olukord võib tekkida enam kui 10 päeva kestvate laussadude korral Harjumaal, kui juurdevool järve hakkab oluliselt ületama äravoolu järvest. Kui ülalnimetatud Vaskjala –Ülemiste ja Sae- Paunküla kanalite kaudu tuleb juurdevool sulgeda, siis võivad üleujutused tekkida mujal Harjumaal, näiteks Kehras. Reaalne üleujutusohut oli olemas 2004. aasta augustis. Õnneks kestis laussadu ainult nädala ja uputus jäi tulemata. Tõelise uputusohuga toimetulek nõuab ka Tallinna Veelt “Üleujutusohutude ohjeldamise kava” olemasolu ja valmisolekut õigeaegseks ning koordineeritud tegevuseks.

III Muudel eesmärkidel loodud veetõkestusrajatised (paisud ja paisjärved)

- 1. KENTSI PAISJÄRV** Kavilda jõel,
- 2. TUHKVITSA PAISJÄRV** Obinitza ojal,
- 3. VÕSU jõe paisjärvede kaskaad (OJAÄÄRSE, ORUVESKI , ORUVESKI II, MUIKE, LAVIKU) ,**
- 4. LEEVI I ja LEEVI II** Leevi jõel,
- 5. AINJA, LINNAVESKI, KARKSI, KARISTE kaskaad** Halliste jõel
- 6. PATTINA (Saatse pais)** Molžova jõel, paisu kõrgus 4,7 m. Rahvusvaheline pais, mille šahtregulaator asub Venemaal, põhjalask aga Eestis. Avarii korral üleujutusohut Venemaal.

Lisa 7. Arvamus

Keskkonnaministeeriumi tellitud töö “Üleujutuste ohjeldamise ettevalmistamiseks vajalikud muudatused õigusaktides” 2. vahearuande kohta

Mingi inimese poolt hõlvatud või inimest huvitava territooriumiosa episoodilised üleujutused ja nendega seotud tüli ning majanduslikud kahjud on ilmselt vee ääres elamisega seotud paratamatus. Kesk- ja Lääne-Euroopas on probleem aktuaalseks muutunud soses viimase aastakümne suurte üleujutustega Reini, Visla ja Doonau vesikonnis ja ilmselt nendest on tingitud ka Euroopa Liidu üleujutusdirektiivi väljatöötamine. Eestis lisandub mereäärsete alade, sealhulgas mitme linna üleujutuste probleem, millele on tõsiselt tähelepanu hakatud pöörama alles pärast 2005. a. jaanuaritormiga seotud suuri üleujutusi Pärnus ja Haapsalus (tuletaksin meelde, et enne seda ei peetud merega seotud küsimusi nt EMHIs üldse oluliseks, mille tulemuseks oli mere-üleujutuste jälgimise ja prognoosimissüsteemi täielik väljasuretamine). Seega on üleujutuste teema läbitöötamine ülimalt aktuaalne ja isegi kui poleks olnud EL üleujutusdirektiivi, olnuks Eestis vaja selle küsimuse kallale varem või hiljem asuda niikuinii.

Kõnealune vahearunne täidab seatud ülesande praeguses staadiumis ammendavalt. Allpool on esitatud mõningad märkused ja ettepanekud, mille arvestamine võiks olla kasutlik edasises töös selle probleemistiku kallal.

Osad I – IV.

Lk. 8, osa II lg (3): lisada *jää*;

Lk. 8, osa IIA, § xx(a) lg (2): rannikualade juures tuleks lisada *mere*, ja sel juhul ei ole 2 m kriteerium vist enam sobiv, sest nt Haapsalus tundub 2 m olevat üldse veetõusu maksimumiks ja oluline majanduskahju tekib linnas juba mõnevõrra madalama veetaseme juures (viimase suure üleujutuse veetaseme käigu analüüsi alusel, nii palju kui see oli mõõtmisandmete puudumise tingimustes võimalik, arvan, et välise jõu jätkumise korral hakkab vesi 2 m kõrguse juures ilmselt Haapsalu Tagalahe kaudu (st Noarootsi poolsaare ja mandri vahelt) Läänemerre paarkümmend km põhja pool “tagasi” voolama, ja kui väline jõud muutub, võib sama teed mööda osa vett tagasi tulla, tekitades linnas teise veetaseme tõusu).

Lk. 9, lg (6): siin on küll viide Hädaolukorraks valmistumise seadusele, kuid tundub, et midagi on veidi segi läinud kohaliku omavalitsuse juhi ja maavanema suhetes: võib aru saada, et maavanem on kohaliku omavalitsuse juht, kuid nii see ei ole, pealegi arvan (vaatamata viitele seadusele), et piirkondliku keskkonnaorgani vastutus selle töö korraldamise juures peaks olema piiratud, esmajoonel peaks see olema siiski kohaliku omavalitsuse asi (või siis riigi ehk maavalitsuse korraldada), nagu on sõnastatud ka järgmisel lk (lg (4), kus on praegu vastuaolu kõnealuse lõikega). Üldse tundub, et keskkonnateenistustele tahetakse üleujutuste kontekstis panna liiga suurt vastutust, vähendades kohaliku omavalitsuse ja omanike vastutust.

Lk. 9 all, lg (6): üleujutusohu kaart ja üleujutusrisi kaart on lk. 7 § x järgi eri asjad.

Lk. 10, § xxx(a), lg (1): mere puhul võiks kaldajooneks olla Eesti kõrgussüsteemi null (praegu nn Kroonlinna null), mis nagunii enamvähem vastab paljuaastasele keskmisele veetasemele; kui hakata määrama keskmist veetaset, tuleks kuskil ka näidata, kuidas seda tehakse, mere puhul võib erinevuseks Kroonlinna nulliga tulla mõni cm, arvutus on aga üsna tülikas, kuna konkreetseid veetaseme mõõtmise andmeid tavaliselt pole.

Lk. 10, lg (2): Kellel sel juhul oleks juhtiv roll ja kes sellise kokkuleppe peaks kinnitama? Maastikul võib selle tähistada küll, kuid tema absoluutkõrgus oleks ikka ka vaja määrata kasvõi selletõttu, et maastikumärk võib hävida.

Lk. 10, § xxx©, lg (1): kas omanik peab täitma (*alluma*) ainult evakueerimiskorraldusi või ka muid asjakohaseid korraldusi ja kelle omi? Üldse peaks kuskil olema suurelt kirjas, et kinnisasja (rajatise?) ohutuse eest vastutab esmajoonel omanik.

Lk. 11, § xxx(d), lg (3): Kes peaks tagama kinnisasja omanikele uue juurdepääsutee?

Lk. 11, § xxx©, lg (1): Kes annab tulvavee ümbersuunamiseks või tõkestamiseks loa? Kõigepealt peaks sellise vajaduse võimalus olema ette nähtud veemajanduskava-des, teiseks tuleb arvestada, et Eesti tingimustes toimuvad tulvaprotsessid kiiresti, ja kui tulvavee ümbersuunamiseks või

tõkestamiseks on vaja midagi teha, peab selleks loa saama kiiresti; kui selline vajadus on ette nähtud veemajanduskavas, pole loa andmiseks enam erilisi konsultatsioone ega arutelusid vaja pidada.

Lk. 12, osa IV, § xxxx: Keskkonnaministeeriumi veosakonnale ei tohiks üleujutuste ennustamiseks vajaliku teabe õigeaegse edastamise ülesannet kindlasti mitte anda (ka ülesanne ise on üsna ebaselgelt sõnastatud), see on operatiivteenistuste töö ja mingi vahe- või lihtsalt ülearuse lüli tekitamine, kel pealegi puuduvad igasugused operatiiv-töö kogemused ja võimalused, on täiesti mitteotstarbekas.

Osa V.

See on huvitav probleem, mis on läbi töötatud osaliselt, eri asutustes ja eri aegadel ja probleemi terviklikku lahendust (ettepanekuid) minu teada praegu pole. Peale vee-majandusküsimuste on siin tegemist maastiku-(keskkonna-)kujundusega laiemas mõttes ja suure territooriumi kohta, see teema vajaks põhjalikumat tervikkäsitlust ja see võiks anda väga huvitavaid tulemusi, nt võibolla ka Narva Elektriijaamade vee-varustuse küsimustes. Üleujutuste probleemi raamides kogu küsimustikku käsitleda ei saa, see väljub teema raamidest ja selletõttu see peaks olema suur, põhjalik ja eraldi töö, mille võiks tellida kas Keskkonna- või Siseministeerium, aga miks mitte ka Ida-Viru maavalitsus; võibolla peaks see olema maakonna üldplaneeringu osa, mingi osa peaks kajastuma veemajanduskavas.

Osa VI.

Eeldan, et selles osas esitatatu on alles visand ja seetõttu toores. Võib aru saada, et tegemist on mõtetega ühe ja sama dokumendi kohta, mis lk 17 ülal ja all on nimetatud erinevalt. Kui aga on jutt eraldi dokumentidest, siis võib küsida, et kui saab olema määrus “Olulised veetõkestusrajatised ... ja järelevalve korraldus”, siis miks on vaja eraldi järelevalve määrust? Samal lk p. 2.3. on nimetatud veel ka paisuohutuse määrust. Ilmselt oleks mõttekas kõigepealt paika panna pisisüsteem, millised doku-mendid koostamisele tulevad ja mille poolest nad üksteisest erinevad või millega üksteist täiendavad. Lk. 17 p. 2.1. ja 2.2.: kas olulise üleujutusohuga pais ka paisude registrisse kantakse või mitte? Arvan, et jah; sellisel juhul peaks praegune p. 2.2. olema esikohal. Punktis 5 võiks sõna *paisudele* asendada sõnadega *paisude kohta*.

Lk 17 § 1 vajaks täiendamist – puudu tundub olevat selgitus selle kohta, mis on üldse paisu kui rajatise ülesanne. Siis võiks olla lause paisude registri kohta üldse. Paa pisimärkust: lk. 18 § 6 võiks sõna *kergesti* asendada sõnaga *kohe*. Sama § lõpulause annab sõnastada lühemalt: ... *toimub lisas 2 esitatud korra kohaselt* (või *järgi*).

Lk 19 § 8: Kas paisude ohutusjärelevalve andmine Keskkonnainspeksiooni teha on kõige parem mõte? Kardan, et neil pole vajalikku pädevust, järelevalve tegemise võiks anda Tehnilise Järelevalve Inspeksioonile, korraldus peaks olema omaniku asi ja kontroll ja muu küll Keskkonnainspeksiooni käes. Andmed järelevalve(tulemuste) kohta võiksid olla ka paisude registris. § 10, 2. rida: kas *paisu ehitada laskja* pole mitte lihtsalt *tellij*?

Lisandus Narva hüdroelektriijaama ülevoolupaisu ja pinnaspaisu küsimuse juurde

(lisa 3).

Narva hüdroelektriijaama rajatiste küsimus oli järjekordselt arutusel Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja kasutamise ühiskomisjoni üheksandal istungil 04-05. okt. 2006. Vene poole teatel korraldas Vene pool 27.–30. juunil 2005 Narva HEJ-13 hüdrotehniliste rajatiste ülevaatuse. Vastavalt AS TGK-1 (Territoriaalne Tootmis-kompanii nr. 1 – AS Lenenergo koosseisu kuuluv juriidiliselt iseseisev firma) ja AS Narva Elektriijaamad vahel sõlmitud koostöölepingule nr. 3 on Narva HEJ-13 üle-vaatuse akti väljavõte Eesti territooriumil asuvate rajatiste kohta Eesti poolele üle antud. Eesti poolele on üle antud ka vasak-kalda tammiosa hooldamise ja remondi-tööde ettepanekud. Ülevaatuse käigus olevat tuvastatud, et Narva HEJ Venemaa territooriumil asuvad hüdrotehnilised rajatised on normaalses eksploatatsioonikorras, 2006. aastal tehtud remonditööd on rajatiste töökindlust suurendanud. Narva HEJ-13 on valmis hüdrotehniliste rajatiste rikete ja

avariiolukordade lokaliseerimiseks ja kõrvaldamiseks. Vene poole informatsioon rajatiste seisundi kohta on käesolevale lisatud.

Eesti pool (AS Teede Tehnokeskus Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellimisel) on teostanud rajatiste Eesti poolel asuvate osade ülevaatus, mille tulemus-te kohaselt vajab ülevoolupaisu betoon- ja ka muldpais kohest remonti hinnangulise maksumusega 13,5 milj krooni. Eesti pool teatas valmidusest nende rajatiste hooldus- ja remonditööde korraldamiseks lähema kolme aasta vältel, kusjuures remondi teos-taks rajatiste rentnik. Vabariigi Valitsuse korralduse eelnõu „Nõusoleku andmine riigi omandis oleva kinnistu kasutusse andmiseks” on 30.oktoobri seisuga veel menetluses. Rendilepingu kavatseb MKM sõlmida AS-ga Narva Elektri jaamad.

Arutelu tulemusena Eesti delegatsiooni kitsamas ringis otsustasime oma kõiki vaja-dusi ja tahtmisi protokollis mitte suruma hakata ja nii jäi protokollis formuleeringuks selles küsimuses järgmine:

Komisjon soovitas:

1. Vene poolele:

- koostada Narva HEJ-13 hüdrotehniliste rajatiste ohutusdeklaratsioon;
- Eesti poole taotluse alusel esitada Eesti poolele informatsioon ülevoolupaisu surveosa Vene poolel teostatud tuukriuringu tulemuste kohta.

2. Vene ja Eesti poolel korraldada, kooskõlastatult poolte piirivalvetaliteenistus-tega, ülevoolupaisu surveosa Eesti territooriumil asuva osa ühine tuukriuring.

3. Eesti poolele:

- Tagada rajatiste tehnilise seisundi seire;
- teostada rajatiste esmajärjekorras vajalike remonditööde hindamine ja alustada nende töödega.

Eesti poolel on seni vajaliku tähelepanuta jäänud alumise bjefi vasaku kalda seisund, mille kaitsetamm jäi omal ajal 3 m jagu projektijärgse kõrguseni välja ehitamata ja mille kohta õnnestus Vene poolelt suuline kinnitus välja meelitada alles kõnealusel istungil. See asjaolu ei võimalda Vene poole arvates ohutult alla lasta väikese ületus-tõenäosusega tippvooluhulki ja olevat üheks Narva veehoidla kasutuseeskirja kinnita-mise viibimise põhjuseks. Eesti pool on (mitteametlik seisukoht) valmis ka tammi vajaliku kõrguseni välja ehitama, kuid senistes töökavades pole seda veel arvestatud.

Mitteametlikuks teadmiseks: ASil Narva Elektri jaamad on olemas dokumendid tegut-semise kohta avarii- ja kriisisituatsioonides (ja midagi oli vist ka Narva Linnavalitsus-sel), kuid mõistetavalt on Narva Elektri jaamad dokumendid oluliste juurdepääsu-piirangutega

Lisa V.

Kas poleks otstarbekas lisada olulise üleujutusohuga Läänemere rannikupiirkondade loetellu ka Rohuküla ja Virtsu sadama ning Virtsu sadama lähised kaitsealused piir-konnad Väinameres?

Lugupidamisega

Ago Jaani
Hüdroloog

13.11.2006

K O K K U V Ö T E

1. **Üleujutus on loodusnähtus**, millega madalate rannikualade ja suurte jõgede äärsed elanikud on kokku puutunud aastasade ja –tuhandete jooksul. Pika aja vältel on teadvustatud ja sageli ka isiklikult tunnetatud üleujutustega kaasneva veetulva purustavat ja hävitavat jõudu.

Üleujutusi ei saa ära hoida. Inimtegevus on viimastel sajanditel pigem üleujutustele soodustavalt kaasa aidanud. Keskkonnagaaside suurte koguste õhkupaiskamisest põhjustatud kliimamuutused, ulatuslike jõelõikude kanalseerimine ja täisehitamine on võimalike üleujutuste riske üha suurendanud. Ometi tabavad suurüleujutused elanikke ikka ootamatult ja valmisolek nendega toimetulemiseks pole oluliselt paranenud.. Põhjuseks on seni olnud samas kohas esinenud ohtlike suurüleujutuste vaheline pikk, mitmekümnest kuni üle saja aastani kestev periood, mille jooksul eelnenud hädad unustatakse. Viimasel ajal on aga ohtlike üleujutuste kordumissagedus suurenenud, mis eeldab ka suuremat valmisolekut ennetusabinõude rakendamiseks ja tulvavetega toimetulekuks.

2. Ajavahemikul 1995-2005 on Euroopat tabanud üle 100 suurüleujutuse. Need on põhjustanud ligi 800 inimese hukkumise, kümnete tuhandete peavarjuta jäämise ja hüvitamist vajavaid majanduskahjusid vähemalt 25 miljardi euro ulatuses. Need asjaolud on sundinud Euroopa Liitu astuma tõsiseid samme üleujutuskahjude ohjeldamiseks. Seadusandliku raamistiku ja üldised tegutsemispõhimõtted annab liikmesriikidele EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU *Direktiiv üleujutusohu hindamise ja ohjeldamise kohta*.

Direktiiviga luuakse raamistik üleujutustest inimese tervisele, keskkonnale ja majandustegevusele tuleneva ohu vähendamiseks.

Direktiiv näeb liikmesriikidele ette järgmised tegevused ja nende täitmise tähtajad:

- **Esialgne üleujutusohu hindamine (kolm aastat pärast direktiivi jõustumist);**
- **Üleujutusohu kaartide koostamine üleujutusohuga vesikondade, alamvesikondade ja rannikualade kohta (lõpptähtaeg 22.detsember 2013, jõustumine 23.detsember 2013);**
- **Üleujutusohude ohjeldamise kavade koostamine olulise üleujutusohuga aladele (lõpptähtaeg 22.detsember 2015). Üleujutusohude ohjeldamise kavad vaadatakse läbi ja vajadusel ajakohastatakse hiljemalt 2021. aastal ja seejärel iga kuue aasta pärast. Rahvusvahelistele vesikondadele/valglapiirkondadele koostatakse kooskõlastatult ühtne rahvusvaheline üleujutuskahjude ohjeldamise kava;**
- **Liikmesriigid avalikustavad esialgsed üleujutusohu hinnangud, üleujutusohu kaardid ja üleujutusohude ohjeldamise kavad;**
- **Liikmesriigid tagavad kõikide huvitatud poolte kaasamise üleujutusohude ohjeldamise kavade koostamise, läbivaatamise ja ajakohastamise protsessidesse.**

Üleujutusdirektiivi taustinformatsiooni osas märgiti, et üleujutuste ohjeldamist käsitlevas valdkonnas praegu puuduvad kehtivad õigusnormid.

Liikmesriikide seadusandlus tuleb üleujutusdirektiivi nõetega kooskõlasse viia.

3. Eesti Vabariigi *Veeseadus* on uuendamisel, mis tähendab ühest küljest seda, et kõik üleujutusi käsitlevad vajalikud regulatsioonid on võimalik uude redaktsiooni sisse viia. Teisest küljest saab ainult praktika kinnitada optimaalset seadusandlike paragrahvide arvu, mis peaks tõepoolest sisalduma *Veeseaduses*.

Kõige pakilisemalt uuendamist või täiendamist vajavad valdkonnad on järgmised:

- **Põhimõistete - nagu üleujutus, üleujutuste esinemistõenäosus e. kordumissagedus, oluline üleujutusohu, üleujutusohu ja üleujutusrisi kaardid, üleujutusohude ohjeldamise ja üleujutuskahjude likvideerimise või korvamise kavad, määratlemine;**
- **Üleujutuste põhjustatud maaomandi ja muu kinnisvara muutused ja kahjustused;**
- **Üleujutuspiirkondade, eeskätt olulise üleujutusohuga alade dokumentatsiooni – nagu üleujutusosalade kaardid, meetmekavad üleujutuste kahjuliku mõju ennetamiseks või vähendamiseks, korrastamine; vastutavate ametkondade ja ametiisikute ning nende tegutsemisvaldkondade kindlaksmääramine;**
- **Ehituspiirangute kehtestamine olulise üleujutusohuga aladele.** Siia kuuluvad eriti suure riskiklassiga ühiskondlike hoonete (**koolid, haiglad, vanglad**) ehitamise keeld, **vundamendi madalaima lubatava ehituskõrguse kehtestamine**, karmimad nõuded elektri-, soojavarustuse ning veevarustuse ja kanalisatsiooni rajatistele. Piirangud võivad sisaldada ka nõudeid kasutatavatele ehitusmaterjalidele ning suuremat omavastutust kindlustamisel.

Ehituspiirangud kehtestab kohalik omavalitsus kohalikest tingimustest ja üleujutuste ohtlikkusest ning kordumissagedusest lähtudes ja need **peavad kajastuma ehitusmääruses, detailplaneeringutes ning arenduskavades.**

4. Seni reguleerimata valdkonnaks on Eesti Vabariigis **veetõkestusrajatiste haldamine ja järelevalve**. Keskkonnaministeeriumile on tehtud veetõkestusrajatiste riikliku registri loomise ettepanek, esitatud esialgne olulise üleujutusohuga paisude nimekiri ning ette valmistatud EV Valitsuse määruse eelnõu, mis käsitleb üleujutusohu seisukohalt kõige olulisemate veetõkestusrajatiste – paisude registrit, nõuab kõikidele üle 3,0 m harja kõrgusega paisudele valdaja või haldaja kinnitamist ja järelevalvekava koostamist ning kehtestab kontrolli korra ja kontrollimise eest vastutavad ametkonnad. Paisude riiklikku registrit on asunud koostama Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus.
5. **Olulise üleujutusohuga veetõkestusrajatisteks on Eestis käesoleval ajal suurematele jõgedele rajatud paisud, milliste harja kõrgus paisualusest jõepõhjast arvates on vähemalt 3,0 m või üle selle.** Ajuvee/-jää tõkestamiseks pole meie rannikualadele seni veel kaitsetamme ehitatud. Poldritammidest võiks üleujutusi tõkestav funktsioon olla Lämmijärveäärsel Räpina poldril ja Varnja poldril Peipsi ääres. Räpina poldrile rahvusvahelise tähtsusega linnukaitseala kavandamisel tahetakse aga poldrirajatistele anda hoopis vastupidine funktsioon – tehismärgala loomine ehk üleujutuse tahtlik tekitamine ühele osale poldrist. Taolise ala loomine nõuab aga erilahendusi ja kogu sellealase tegevuse juhtimine ja koordineerimine toimub Keskkonnaministeeriumi looduskaitseosakonnas.

Varnja poldri osatähtsus üleujutuste tõrjel on väike, sest poldriala on valdavalt majanduslikult kasutamata. Suurüleujutuse tõsisemaks tagajärjeks võib olla poldrialale jääva juurdepääsutee ajutine üleujutamise, mis raskendab Varnja piirivalvekordoni normaalset tööd. Olukorra lahendaks tõenäoliselt mõnepäevane vee pumpamine juurdevoolukanalist järve.

Kui eelnimetatud poldritammide tähtsus üleujutuste tõrjel osutub siinesitatud hinnangust olulisemaks või rajatakse üleujutuste ja/või ajuvee tõrjeks uusi kaitsetamme, siis tuleb ka need veetõkestusrajatiste riiklikku registrisse kanda. Vastutav omanik või haldaja peab neil nii ehk teisiti olema.

2005.a. detsembris ja 2006. a. suveperioodil tehti mõne Eesti suurema paisu ja paisudekaskaadi (Linnamäe, Soodla, Narva hüdroelektrijaama paisrajatised, Sõtke

jaVõsu jõepaisude kaskaadid) visuaalne ülevaatus. Neist enamiku tehnilises seisukorras (Linnamäe välja arvatud) leiti suuremaid või väiksemaid puudujääke, mis võivad suurülejutuse korral viia paisu avariini. Valdavalt ei teadnud kohaliku onavalitsuse esindajad paisu valdajat ega isikuid, kes peaksid paisusid hooldama ja vajaduse korral veetaset reguleerima. Ometi mõõnsid nad kõik ohu olemasolu.

6. **Korraldamata on Eestis ka ülejutuskahjude hindamine.** Puuduvad usaldusväärsed hindamiskriteeriumid, reguleerimata on hindamise korraldus ja vastutavad isikud. Palju segadust on ülejutuskahjude hüvitamises. Pole selge, kellel ja millistest allikatest on õigus hüvitist saada. Suurimaid hädasolijaid, nagu üksikud pensionärid, kellel on ülejutusvesi rikkunud eluruumid või küttematerjali, abistavad omavalitsused küll materjali ja remondiabiga, raha tuleb selleks aga võtta teisteks eesmärkideks kavandatud eelarvevahenditest või reservist, kui seda jätkub. Valitsuse reservfondist raha taotlemine on keeruline ja aeganõudev ning praktika on näidanud, et selle abivajajateni jõudmiseks kulub rohkem kui aasta. Veelgi aeganõudvam ja bürokraatlikum on Euroopa Liidu fondidest raha taotlemine. Aruandes on esitatud mõned ettepanekud, kuid kuna see valdkond pole ainult Keskkonnaministeeriumi reguleerida, vaid puudutab isegi olulisemal määral teisi ministere, nagu Siseministeerium, Sotsiaalministeerium, Põllumajandusministeerium, siis vajavad nimetatud probleemid arutelu ja lahendusteni jõudmist valitsuse tasandil.
7. **On koostatud esialgne olulise ülejutusohuga alade nimekiri ja kaart.** Nimekiri on tõepoolest ainult orienteeriv, sest ülejutusosalade täpsustamisel esines teatud raskusi. Lääne-Eesti saarestiku kohta oleks vaja täpsemat maapinna kõrgusarvudega põhikaarti. Ebaselgeks jäi ka see, kui tõsise ülejutusohuga on tegemist Tallinna linna Ülemiste ja Harku järve äärsel tiheasustusaladel. 2005. aastal seal küll ülejutusi esines, hilisem vilgas ehitustegevus on aga ülejutusohu vähendanud ja pole selge, kas nende arvamine olulise ülejutusohuga aladeks on õigustatud või mitte. Keskkonnaministeerium peaks Harju veemajanduskava koostajate tähelepanu juhtima ülejutuste käsitlemise olulisusele mitte üksnes Tallinna linna territooriumil, vaid ka Harjumaa suurematel jõgedel ning madalamatel rannikualadel.

Ülejutusohu ja ülejutusrisi kaartide koostamisele tuleb oluliselt suuremat tähelepanu osutada ja selle tööga kohe alustada, hoolimata sellest, et *EL Ülejutusdirektiivi* kohaselt on nende valmimistähtjaks määratud 22. detsember 2013. a. Nende kaartide koostamine on väga tömahukas ja aeganõudev. Seda on näidanud Kesk-Euroopa ja Soome kogemused, kus selle tööga alustati juba 20 aastat tagasi, esimeste arvestatavate tulemusteni on jõutud aga alles viimastel aastatel. Ka on iga valminud kaart tõhusaks abiks ülejutusvastaste meetmete kavandamisel ja ootamatult saabunud ülejutuse korral. Ülejutus saabub aga ikka "ootamatult".

8. **Soovitusi on antud ka ametkondade töö paremaks koordineerimiseks ülejutuste tõrjel ja ennustamisel, samuti on tehtud ettepanekuid operatiivseire korraldamiseks ülejutuste ajal ja järel.** Tundub, et Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi ja Tallinna Tehnikaülikooli meresüsteemide instituudi vaheline koostöö hakkab laabuma. Seda näitas käesoleva sügise esimese tõsisema tormi ja selle põhjustatud merevee tõusu täpne prognoos. Keskkonnaorganisatsioonide osa ülejutuskahjude vähendamise meetmete kavandamisel ja ülejutuste korral tegutsemisel on kahjuks ebaselge ja vajaks ministerevahelisest reguleerimist. Leida tuleks ka operatiivseire kiire rahastamise võimalused ning katteallikad.