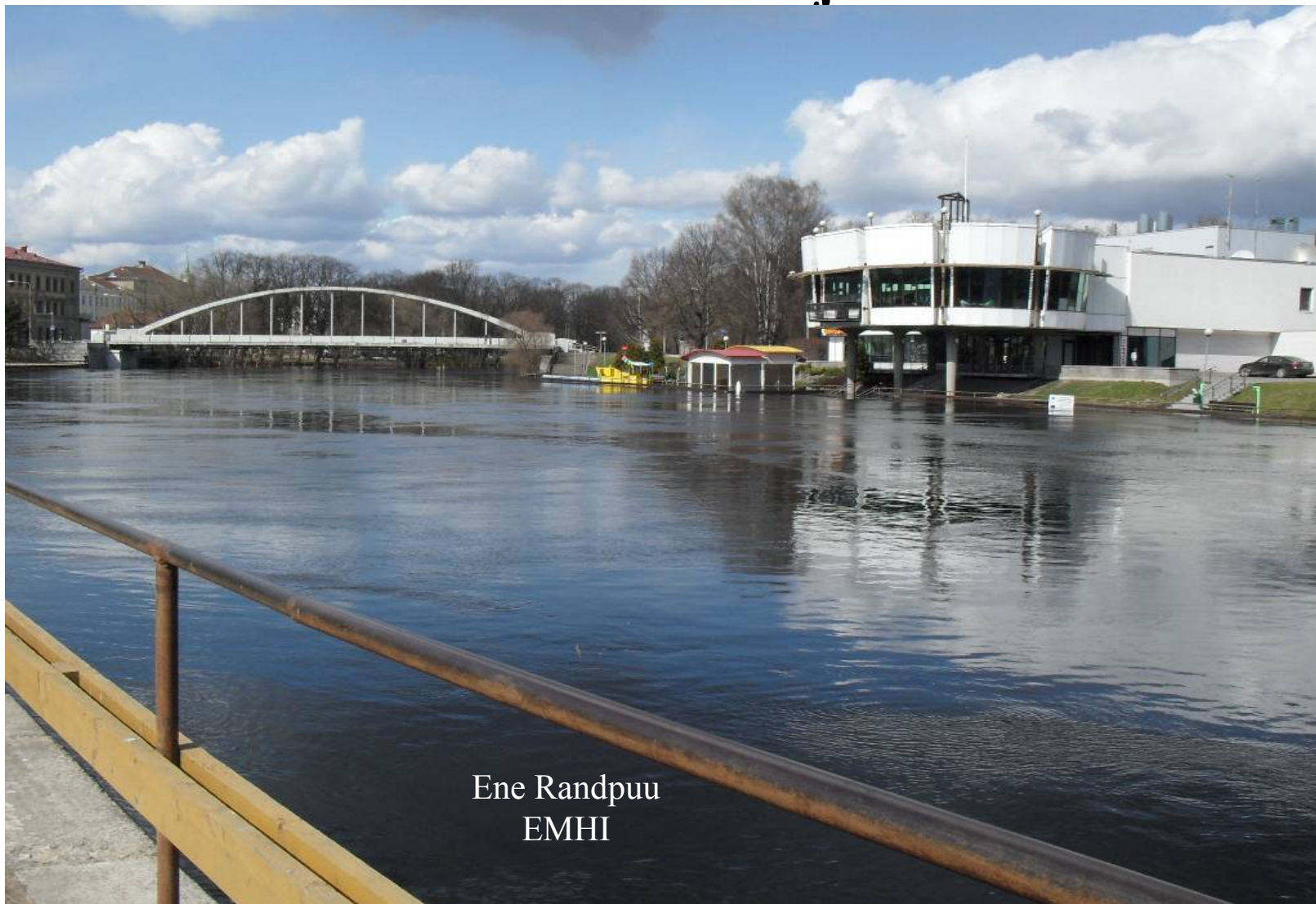
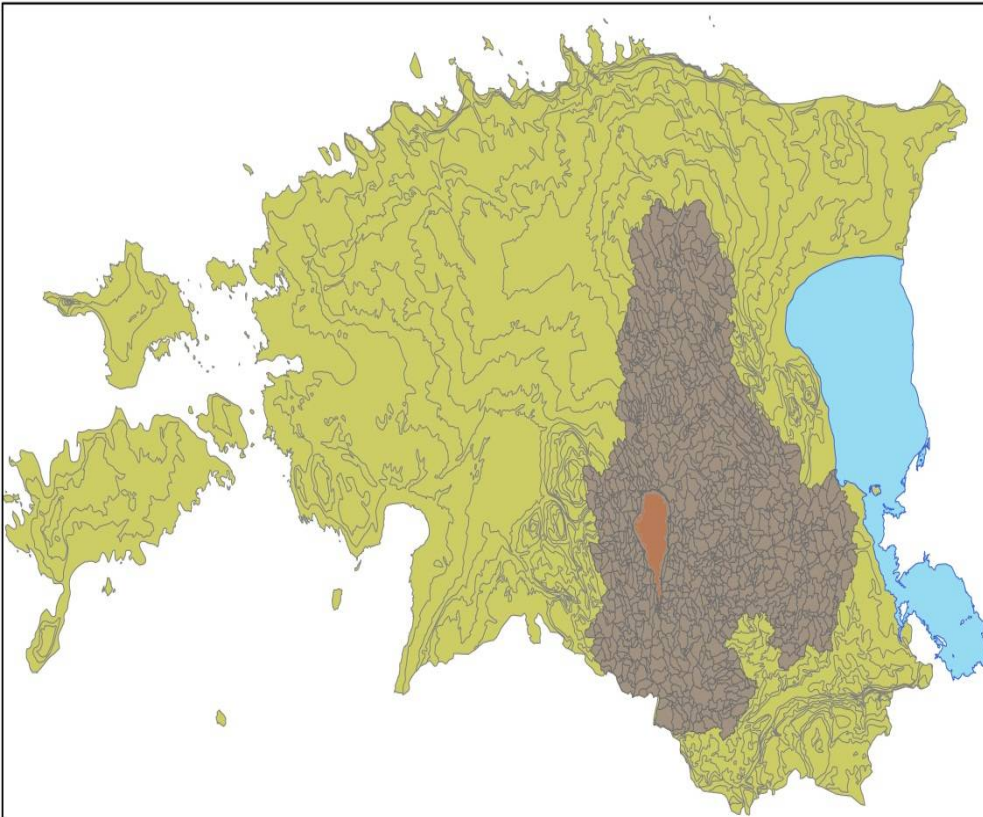


Suurveed Emajõel



Ene Randpuu
EMHI

Emajõgi - ühendus Võrtsärve ja Peipsi vahel



- Pikkus 100 km
- Jõe keskmine lang 3.8 km (0.038
- Kogu valgla 9960 km² (Tartu profiilis 7840 km²)
- Voolab lauskjal maastikul läbi mitmete soode madalate kallaste vahel
- Keskmise suurvee korral väljub jõgi kallastest lammile
- Ülemjooksul jõelammi ulatus kuni 3 km, alamjooksul 10-12 km
- Jõe laius ülemjooksul 30-40m, enne Tartut 60-70 m ja alamjooksul kuni 110 m

Vaatlused Emajõel



- Alustatud regulaarsete veetasemete mõõtmistega 1867.aasta kevadel Kivisilla mõõtelatilt.
- 1867.aastal kõrgeim mõõdetud tase 373 cm 6.mail 1867.aastal
- Madalaim -52 27.novembril 1939.aastal
- Korrapäraste vooluhulkade mõõtmistega alustati 1922.aastal
- Suurim mõõdetud vooluhulk oli Tartu jaamas 393 m³sek 1926.aastal
- Väikseim vooluhulk 5.00 m³sek 27.11.1939

Emajõgi -põline kauba- ja reisitee Ida ja Lääne vahel



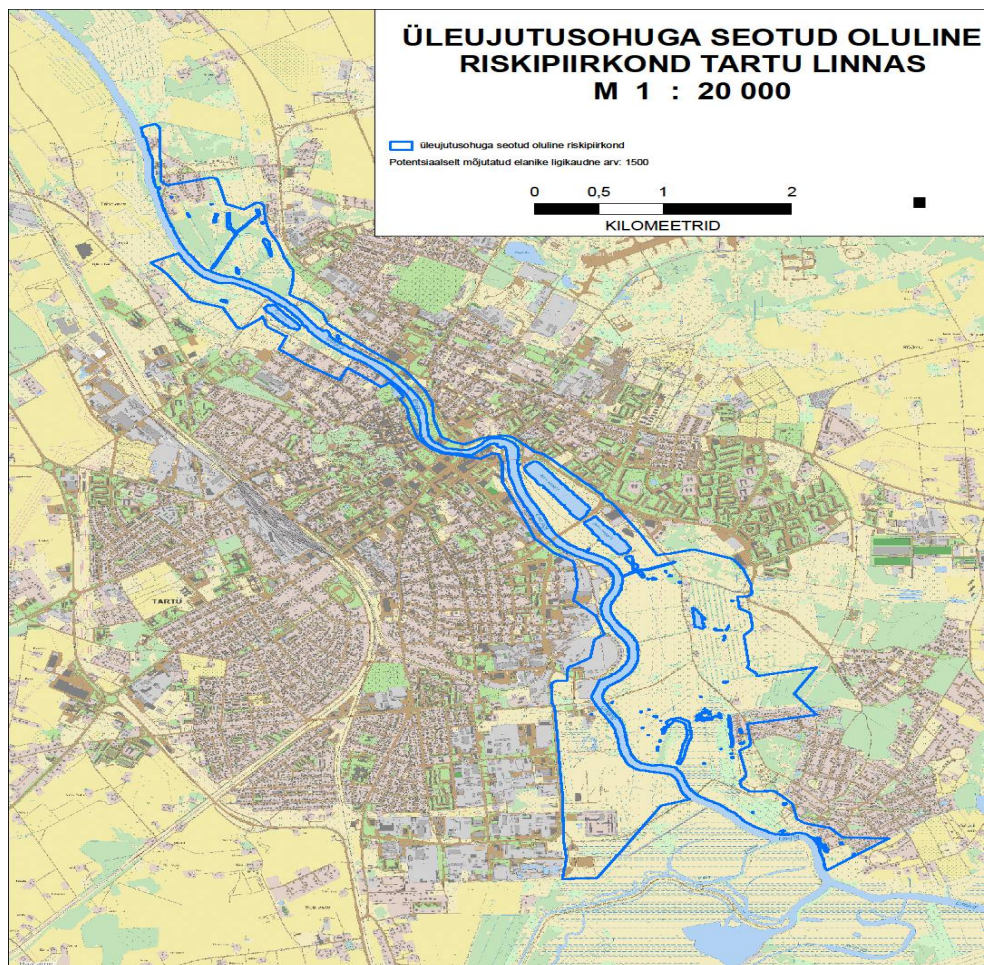
- Hansaajal kasutati Emajõe veeteed lotjadega kauba veoks Pihkva ja Novgorodi
- 1843. aastast algas aurulaeva ühendus Tartu ja Narva ning Tartu ja Pihkva vahel. Pihkvasse jõuti tollal 12-14 tunniga.
- 1964. aastal hakkasid Emajõel sõitma kiired tiiburlaevad ja ka väiksed reisitaksod (5-6 inimesega)
- 1990. lõpuaastateni lähtusid Tartu sadamast regulaarsed reisirid Pihkva, Piirissaarde, Vasknarva ja Kulgu sadamasse
- Veeteed pidi Tartust Piirissaarde 65 km ja Pihkva 176 km
- Praeguseks on jäänud regulaarne ühendus Piirissaarega ja läbirääkimised ühenduse taastamiseks Pihkvaga

Emajõe pahupool...



- Suurvee perioodid esinevad nii kevadel kui ka hilissügisel
- Suurvee tõus Emajõel algab mõned päevad hiljem teistest jõgedest, tipuni jõudmiseks kulub paar nädalat
- Ulatuslike üleujutuste tõttu sai kannatada põhiliselt Tartu linn ja allavoolu jäävad asulad
- Üleujutuse aastad on esinenud tsükliliselt 5-6 aastaste perioodidega

Emajõgi –oht linnale



Tartu linn on kinnitatud ministri käskkirjaga üheks (kahekümnest) olulise üleujutusohuga riskipiirkonnaks.

Veetasemel 239 cm(32.00m) väljub Emajõgi madalamates kohtades kallastest ja hakkab ohustama Ihaste linnaosa

Veetasemel 289 cm(32.50m)(ca 10%) ohustab jõgi juba madalamaid linnarajoone nii ülal kui allpool kesklinna

Viimaste aastate kogemuste põhjal on linnas endas tehtud palju kindlustustöid ka veel mõnekümne cm kõrgema veetulvale vastu seismiseks

Sagedane pilt Supilinnas 20.sajandi algusaastail



Emajõe %-se ületustõenäosuse tasemed Tartu vaatlusjaamas



- 1% 380 cm
- 2% 358 cm
- 5% 323 cm
- 10% 295 cm
- 50% 204 cm

Kõrgvee aastaid Tartu vaatlusjaama andmeil

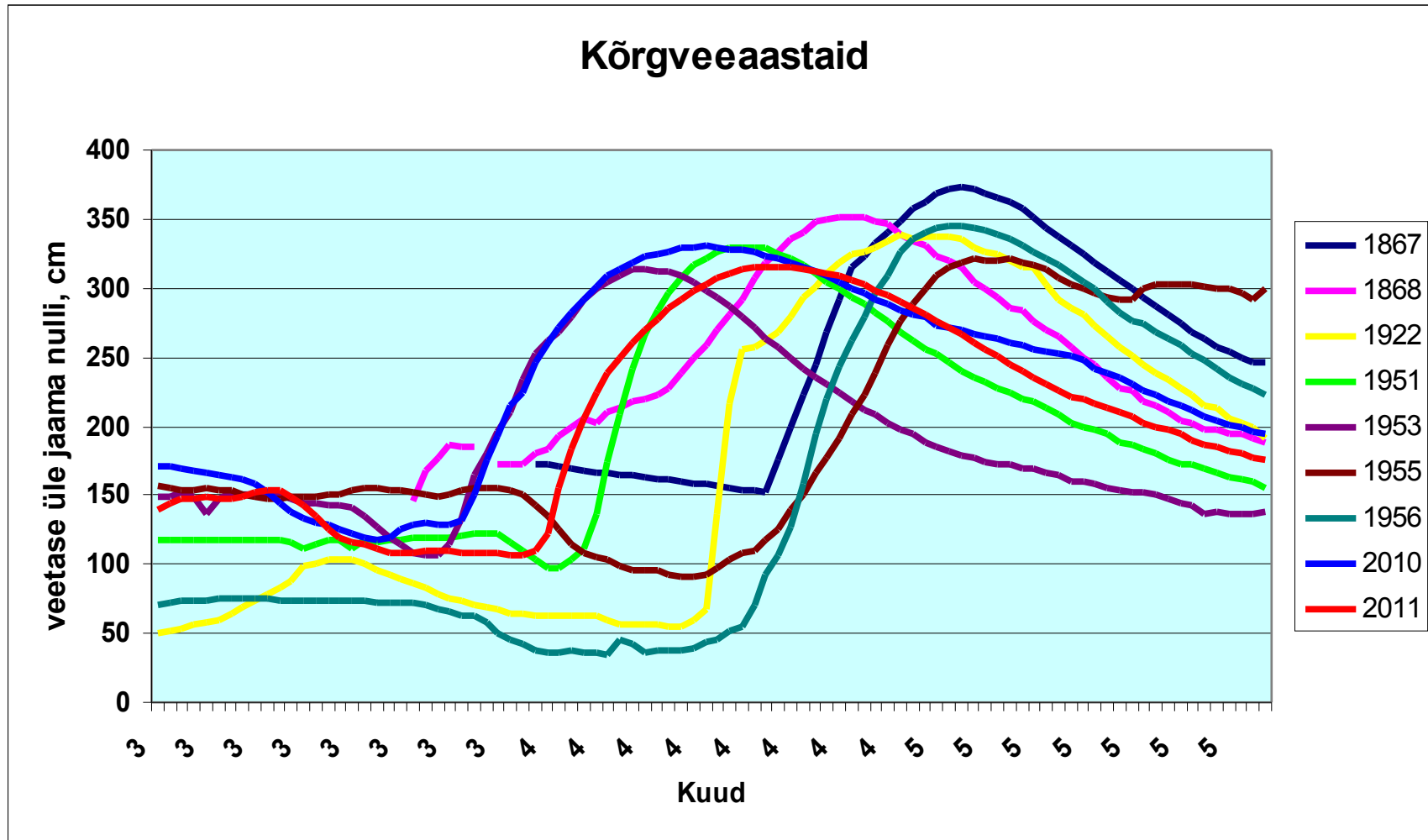
(=>323cm)

- 1867 373
- 1868 352
- 1899 343
- 1912 323
- 1922 339
- 1923 354
- 1924 349
- 1926 360
- 1931 346
- 1951 331
- 1956 345
- 2010 331

aastatel 1945-2011 (=>295)

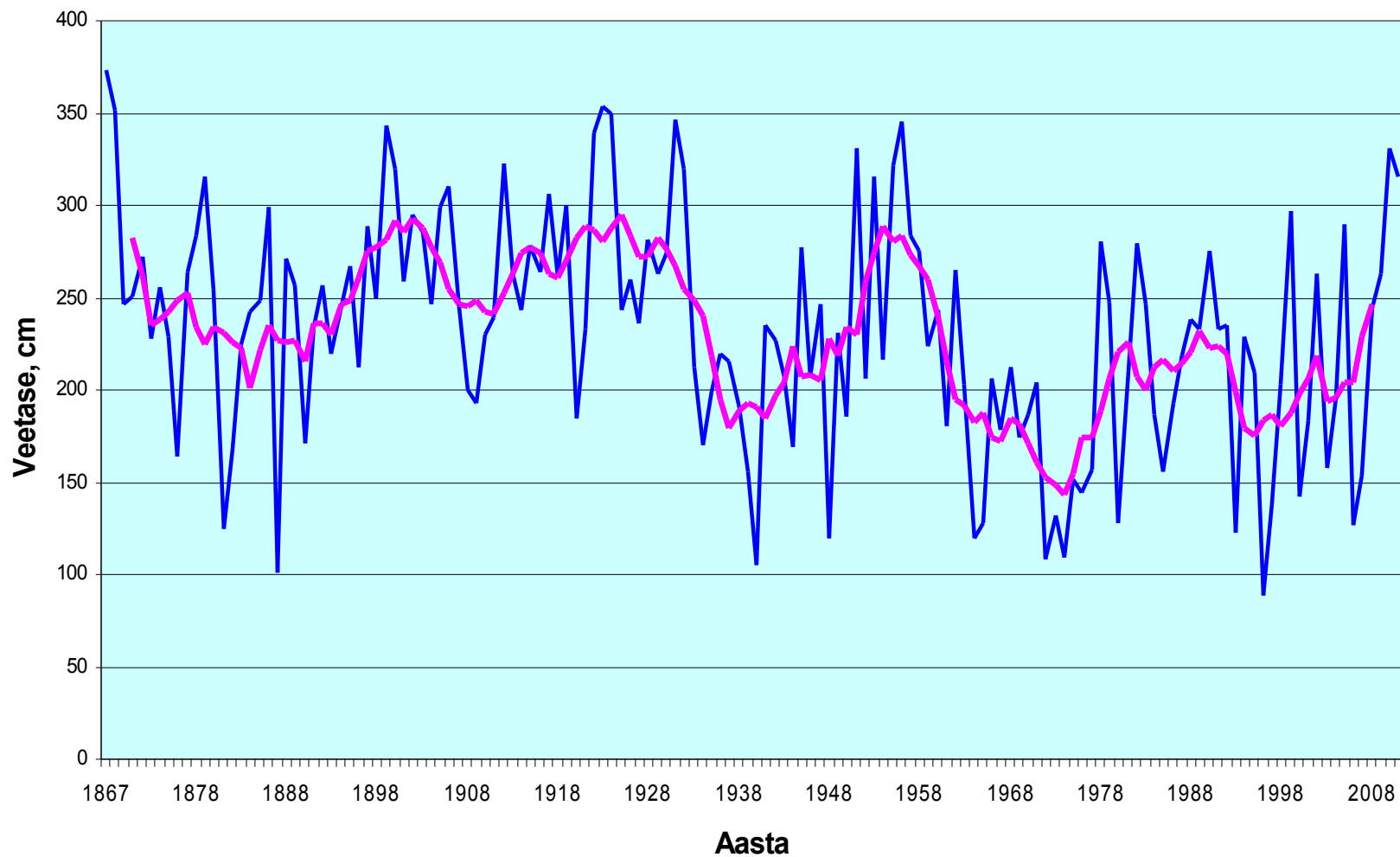
- 1951 331
- 1953 315
- 1955 322
- 1956 345
- 1999 297
- 2010 331
- 2011 315

Kõrgemaid suurvee hüdrograafe

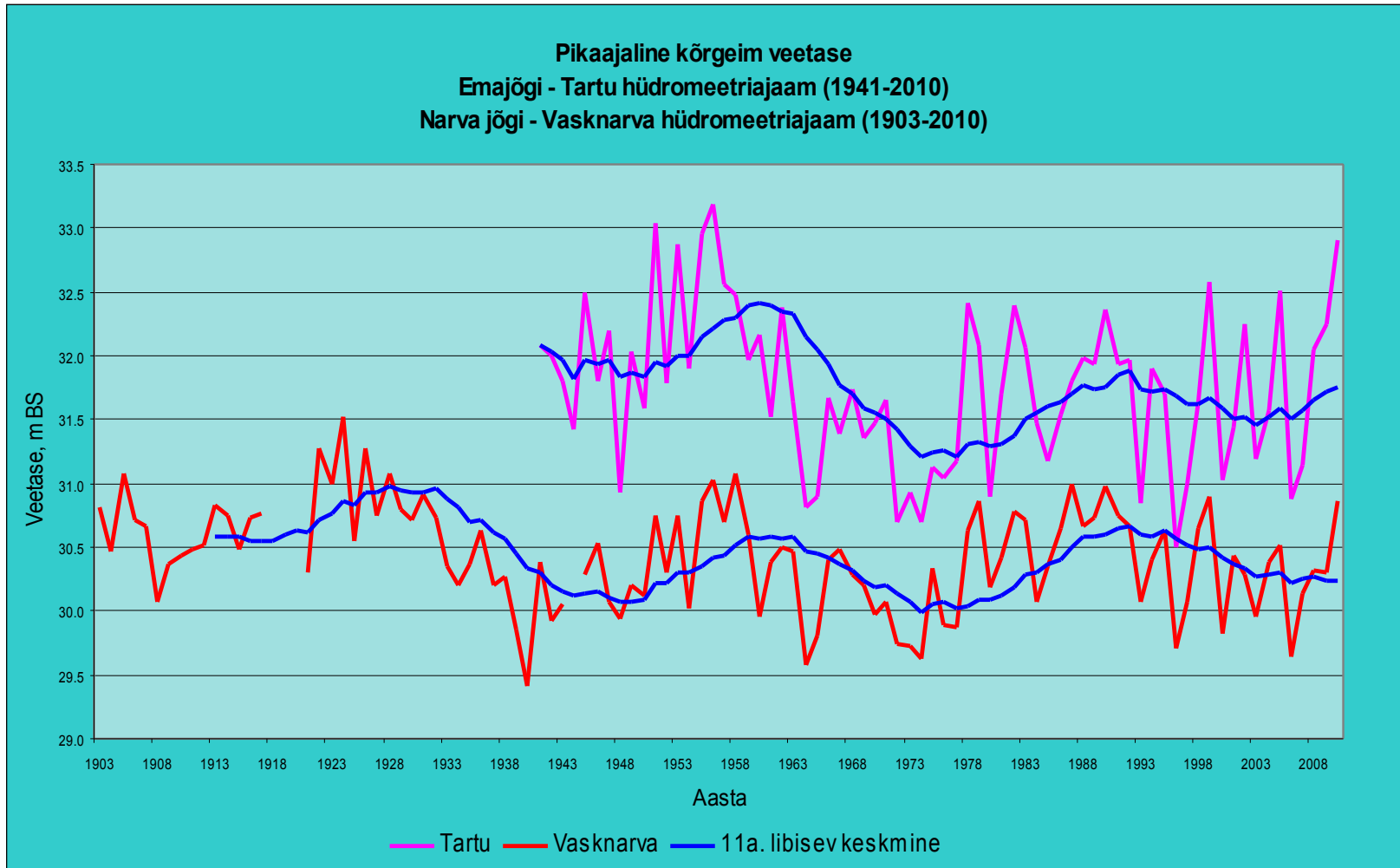


Kõrgeimate veetasemete 7 aasta libisev keskmine

Emajõe - Tartu pikaajaline kõrgeim veetase (1867-2011)



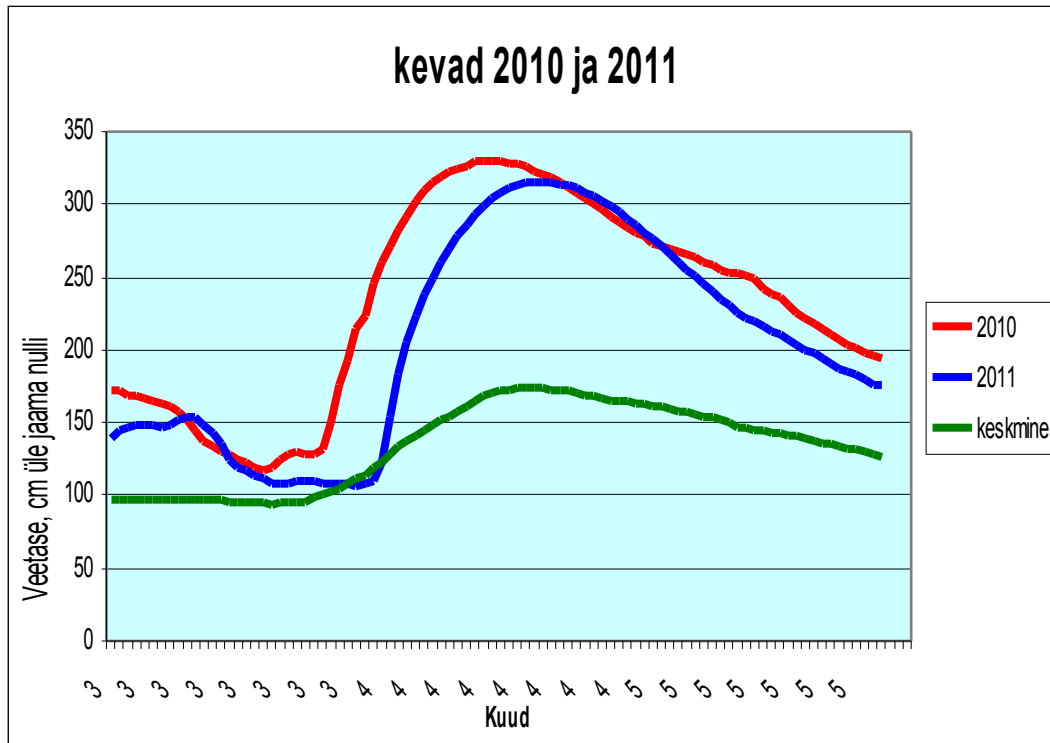
11 aasta libisev keskmine



Suurvee tagamaad

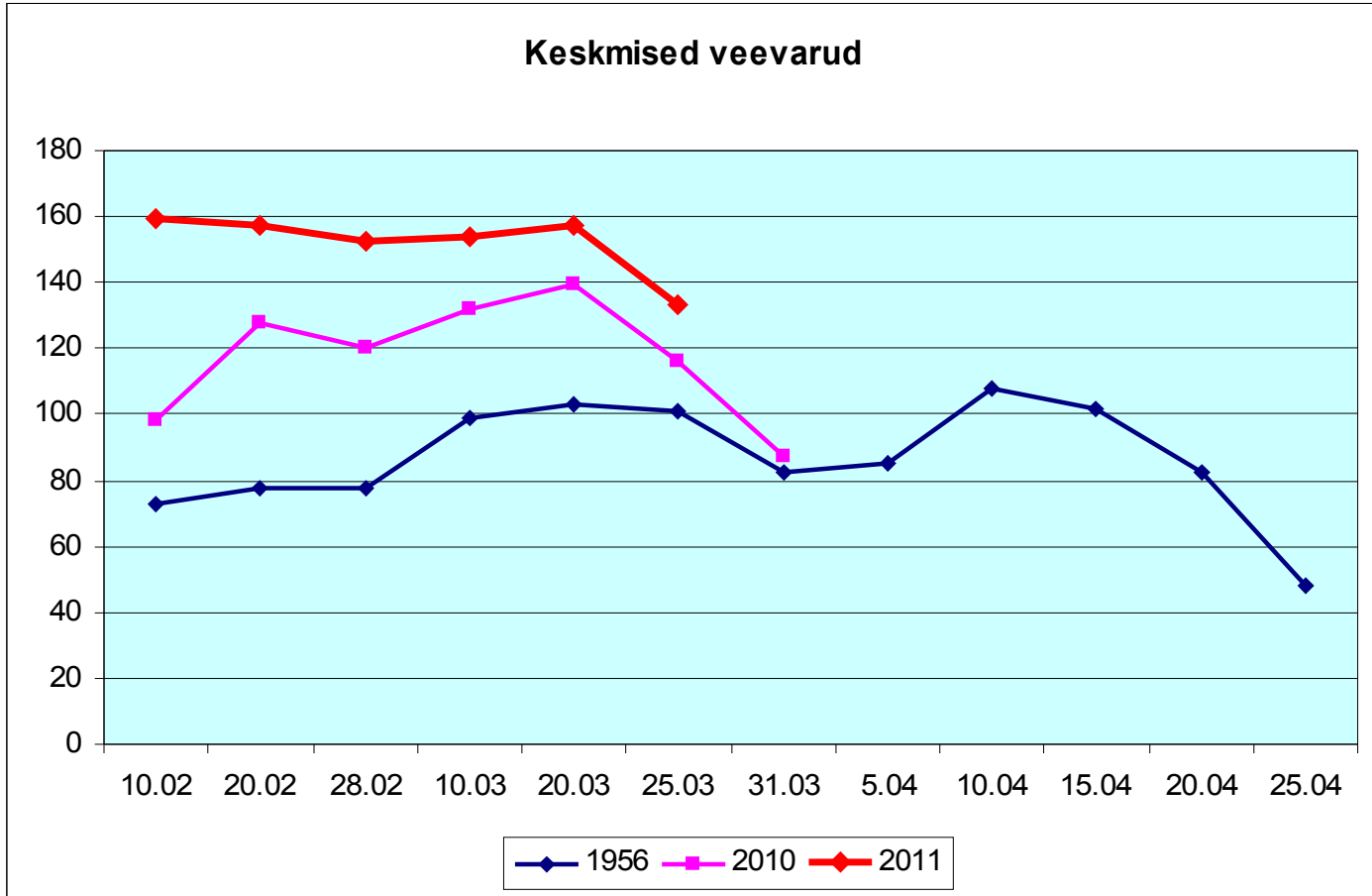
- Lumerohke talv suure veevaruga lumes
- Maapinna sügavalt läbikülmumine
- Hiline kevad, mis võib tuua kaasa järsu soojalaine koos vihmasadudega
- Emajõe talvine keskmisest kõrgem veetase
- Võrtsjärve talvine kõrgem veetase takistab Pedja vete poolt tekitavat tagurpidist sissevoolu järve
- Peipsi talvine kõrgem veetase ja jääkatte paksus ja kestvus, mis takistab sissevoolu ja hoiab jõe paisutuse all

Emajõe suurvesi 2010 ja 2011



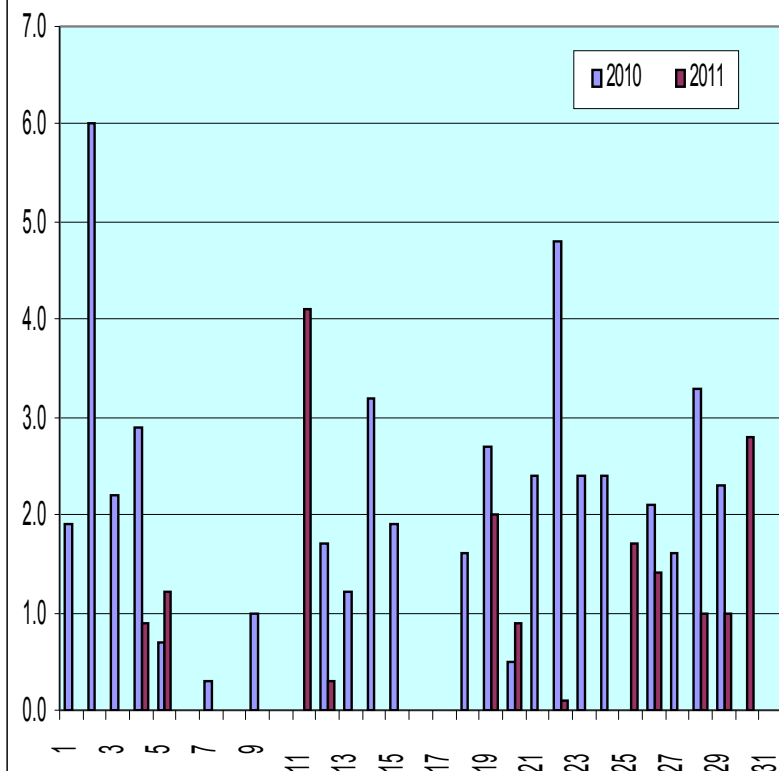
- 2010.aasta kõrgeim tase 331 cm 16.aprillil
- 2011.aasta kõrgeim tase 315 cm 21.-22.aprillil
- 2011.aastal eeldasime kõrgemat taset, kui oli 2010.aastal, sest veevaru lumes oli suurem
- Ka suurvee tõus jäi hiljemaks, mis eeldas soojemaid õhutemperatuure, kuid

Lume veevaru veebruar-aprill

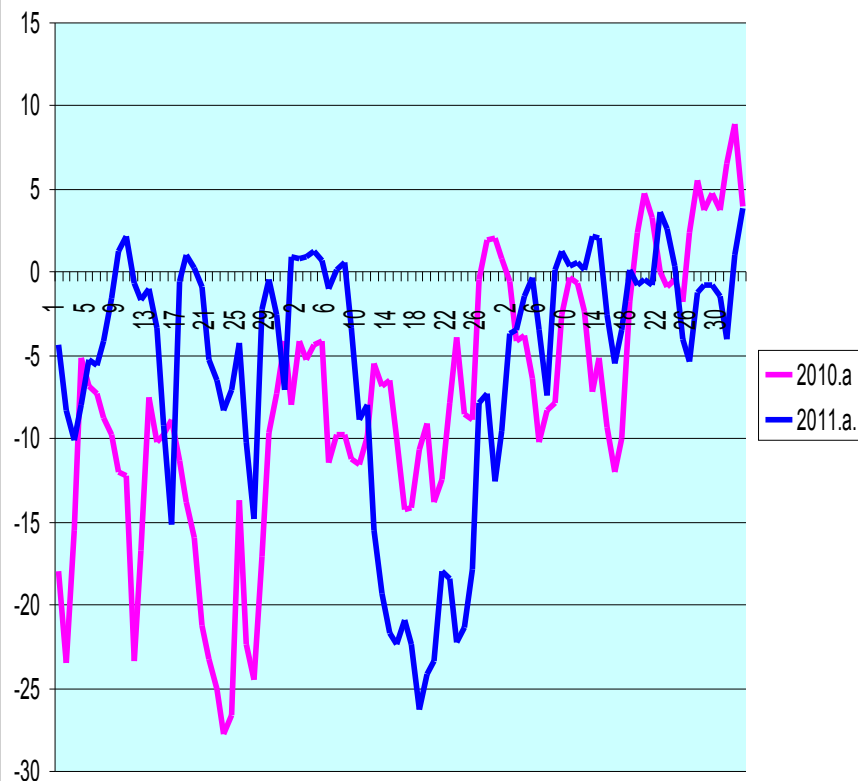


Sademed ja õhutemperatuurid

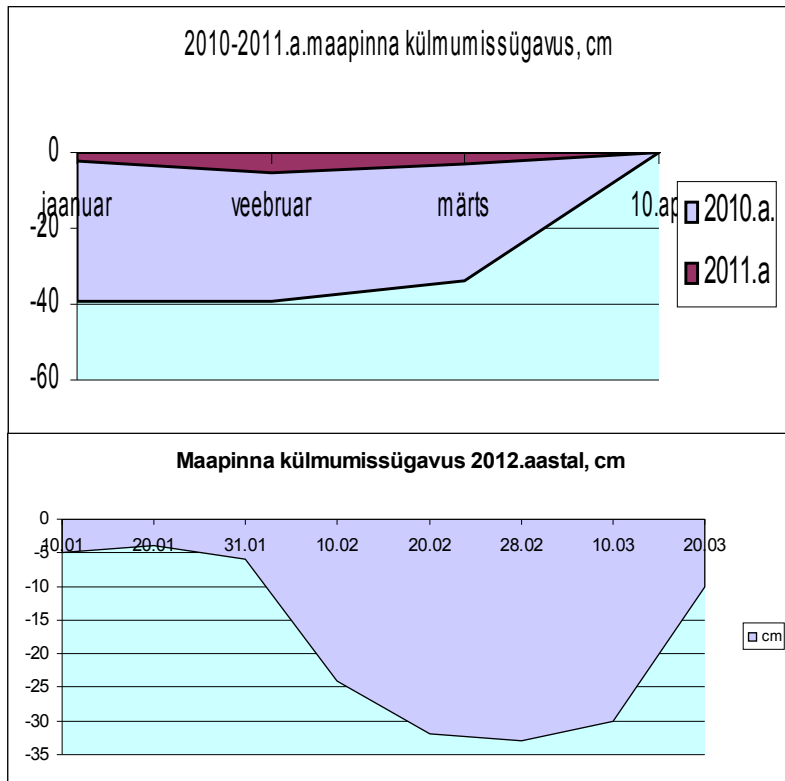
Sademed märtsis 2010 ja 2011



Õöpäeva keskmised õhutemperatuurid



Maapinna külmumissügavused



- 2009-2010.aasta talvel külmus maapind juba enne lume tulekut
- 2010-2011 talvel tuli lumi sulale maale ning seetõttu takistas ka edaspidist külmumist. Kohati oli maapind läbi talve sula.
- 2011-2012.aastal algas külmumine koos lumetulekuga ning kuna lumekiht oli õhuke, siis veebruarikuu külmad mõjusid ka maapinna külmumisele

Tartu vangla juures 2010.a. aprillis



Vorbuselt Jänese rajale 2010.a. aprillis



Ihastes 2010.a. aprillis



Anne kanal+Emajõgi 14.aprillil 2010.a.

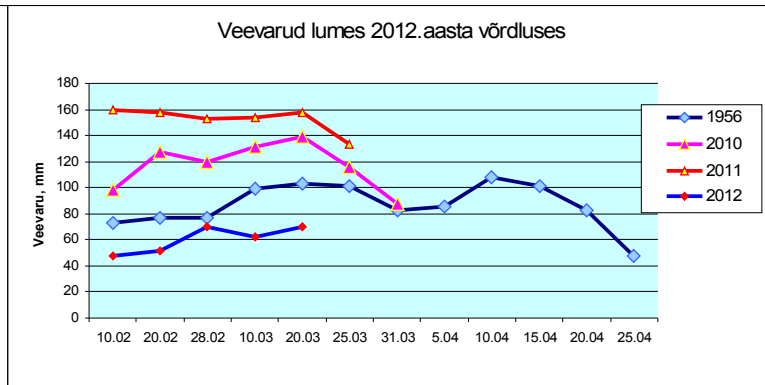
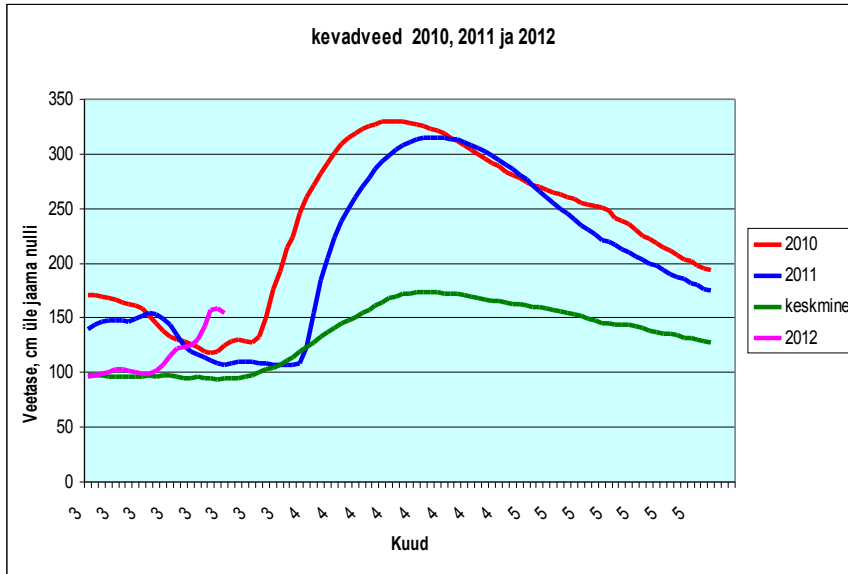


WWW.JPHION.COM

Suurvee tagajärjed

- Kahel eelmisel aastal olnud kõrge Emajõe veetase piiras sisse üleval pool Tartut mitmed majapidamised mitmeks nädalaks.
- Tartu linnas tungis vesi Supilinna ja Vana-Ihaste elurajooni
- Piiras sisse Tartu vangla, ulatudes vangla piirdeaia taha
- Allpool Tartut ulatus vesi Kabina suvila- ja elurajoonis juba elumajadesse
- Tartu linnas olid suletud üleujutuse tõttu mitmed tänavad ja ühendustee Ihastega.
- Linn tegi suuri kulutusi vee väljapumpamiseks ja Supilinna truubi sulgemiseks liivakottidega. Kaasatud oli ka Kaitseliit.
- Anti liikluskeeld Emajõel, sest linnas oli veetase kaldakindlustustega tasa, ning liiklus jõel oleks tekitanud juba kaldapealsete murude lõhkumise
- Linna üldised elulised süsteemid –vesi- ja kanalisatsioon, elektri ja sidesüsteemid toimisid, kuid see oli ikkagi ohuteade linnale, et peab valmis olema ka võimalikele kõrgematele suurvetele.
- Ohustatud piirkonda jäävad ka linna puhastusseadmed

Kevad 2012?



- Veeväde lumes 2 korda vähem, kui 2010 ja 2011
- Sulamisperiood algas 2011. aastaga võrreldes 2 nädalat varem
- Maapinna külmumine sügavam kui 2011. aastal
- Ööpäevased sademed olid 2-3 päeva vihmata
- Seega – lume sulamine toimus intensiivselt Emajõe lähiümbruses
- Lisajõgede valglates (Pedja, V-Emajõgi) lund veel piisavalt

Tänan !