



*Pedeli jõe tähtsus Eesti
veekaitseuuringute
ajaloos*

*Astrid Saava
Eesti Veeühing*

*EVÜ suveseminar Valgas
19.06.2026*

Veekaitse algusest Eestis

Olukord 1960ndateks aastateks

- Tööstuste kiire arenemine
- Intensiivne elamuehitus linnades
- Maal kolhooside ja sovhooside keskasulad veevarustuse ja kanalisatsiooniga
- Suurfarmid, seavabrikud sõnnikumajandusega
- Uued võimsad põllumajandussaadusi töötlevad ettevõtted linnas ja maal
- Reoveed läksid veekogudesse puhastamata

Veekogude reostus kasvas kiiresti
Nii enam edasi minna ei saanud



EKSEKO 60 tuh seale

NSVL veevarude kompleksse kasutamise ja kaitse üldskeemi koostamine

❖ *Eestis pidi selle töö ära tegema RPI „Eesti Projekt“*

Töö juht peainsener Jüri Kaljumäe

*Töö teaduslik juhendaja TPI dots Harald Velner
(veekaitse teoreetiliste aluste väljatöötamine)*

❖ *Vajalike väliuuringute läbiviimiseks loodi*

1962. a TPI-s sanitaartechnika TU labor

*Algas tihe koostöö TRÜ hügieenikateedriga
(prof Mihkel Kask)*

❖ *Ühised kompleksed uuringud Lõuna-Eesti jõgedel (hüdroloogid, keemikud, mikrobioloogid jt)*



Välitööd algasid suvel 1962



Esimene veeproov 12.07.1962



Järjekordne peatus



Vooluhulga mõõtmine



Üleujutus Pedeli alamjooksul aug 1962

Pedeli jõgi kui looduslik mudel väikejõgede reostamise ja isepuhastumise uurimiseks

Pedeli - tüüpiline väikejõgi, algab Eestis Kadastiku järvest, voolab Lätis ja Eestis ning suubub Väike-Emajõkke Tõllistes. Jõe pikkus 31 km, Eestis 15 km; valgala 229 km², Eestis 151 km²

Kompaktne reostusallikas keskjooksul - ValgaValka kaksiklinn (14,6+6 tuh el) toiduaine- ja kohaliku tööstusega (veinivabrik, liha-, piima- ja leivatööstus jt). Kanalisatsioon puudus, reoveed jõkke

Hea juurdepääs ja piisav pikkus reostuse käitumise uurimiseks piki jõge ja pärast suubumist Väike-Emajõkke Tõllistes (10 lävendit)

Reovee äravool Valga-Valkas, selle ööpäevased muutused

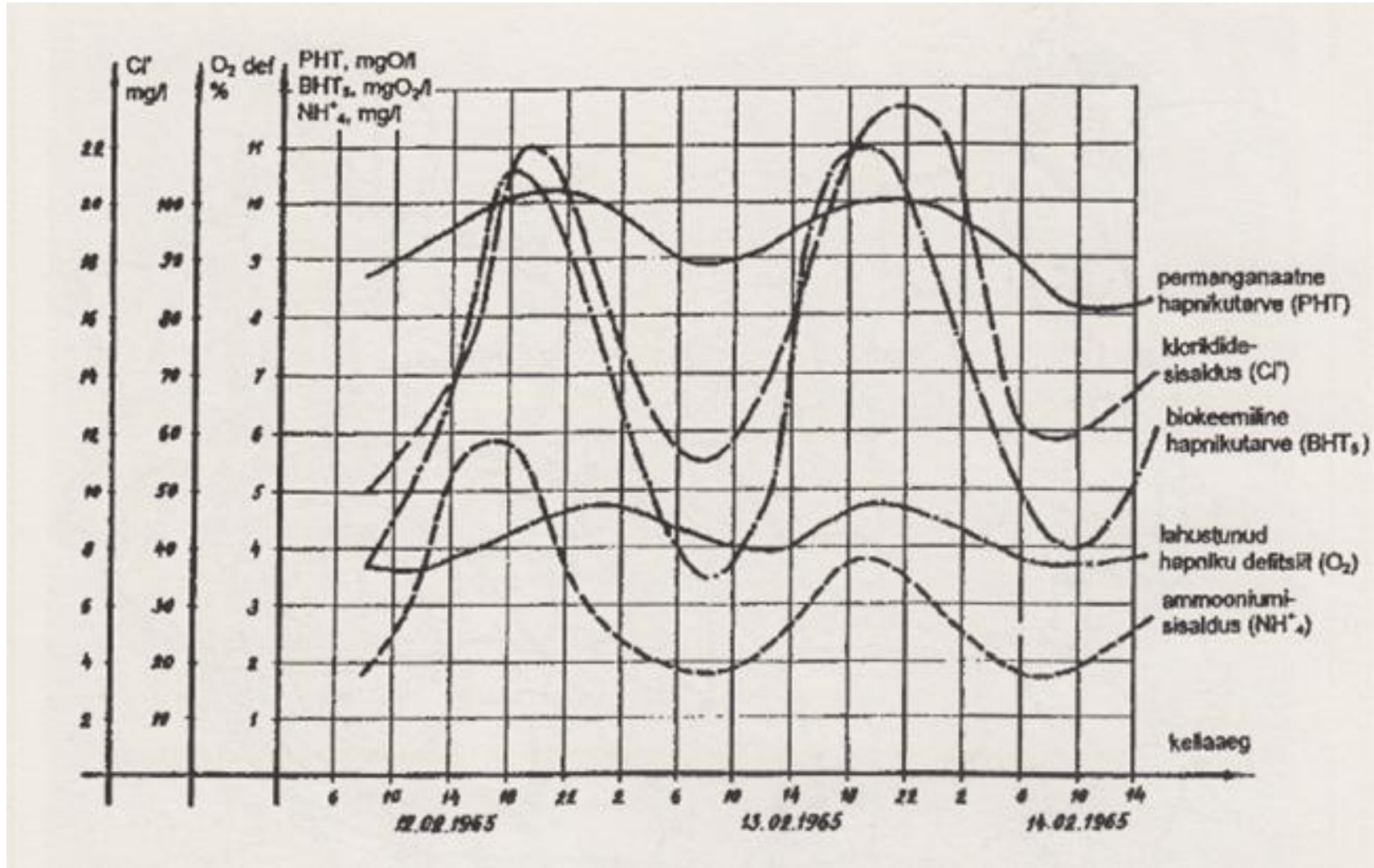
Olmereovesi - kesklinna kagu-loode suunas läbiv oja, kuhu juhiti 3000 el reovesi $360 \text{ m}^3/\text{ööp}$. Reoainete sisalduse ööpäevane ebäühtluse koefitsient oli 2,1-2,8 (hommikul ja pärastlõunal kõrgem, öösel madalam), vooluhulga ebäühtlus 1,5

Reostuse inimekvivalent: BHT_5 $30,9 \pm 3,2 \text{ g}$, kloriidid $32,5 \pm 2,8 \text{ g}$ ja NH_3 $16,6 \pm 3,2 \text{ g}$

Tööstusreovesi - Valga lihakombinaat, reoveed saadeti lahtise kraavi kaudu jõkke linna piiril, ööpäevane ebäühtlus 1,7-5,3 (oleneb kombinaadi töökoormusest), vooluhulgal 1,5

Segareovesi - Konnaoja, kuhu suunati $860 \text{ m}^3/\text{ööp}$ tööstus- ja $520 \text{ m}^3/\text{ööp}$ olmereovett, ebäühtluse koefitsient 1,9-2,6

Pedeli jõe seisund allpool Valga linna



Reostuse läbivooluaja määramine

Määrasime kolmel meetodil

- hüdromeetriliselt - voolukiiruse mõõtmine lühikeste vahemaade järel ja keskmise kiiruse võtmine kogu lõigu jaoks
- keemiliselt - kontsentreeritud NaCl lahuse (250 kg) laine määramine (elektrokeemiliselt) üksikutes lävendites piki jõge
- ööpäevase reostuslaine harja läbimise järgi lävendites

Meie oludes osutus kõige otstarbekamaks viimane meetod

Pedeli jõe läbivooluaeg Valga linnast suudmeni (11 km) suvel 32-36, talvel 36-39, suurvee ajal aga 26-30 tundi

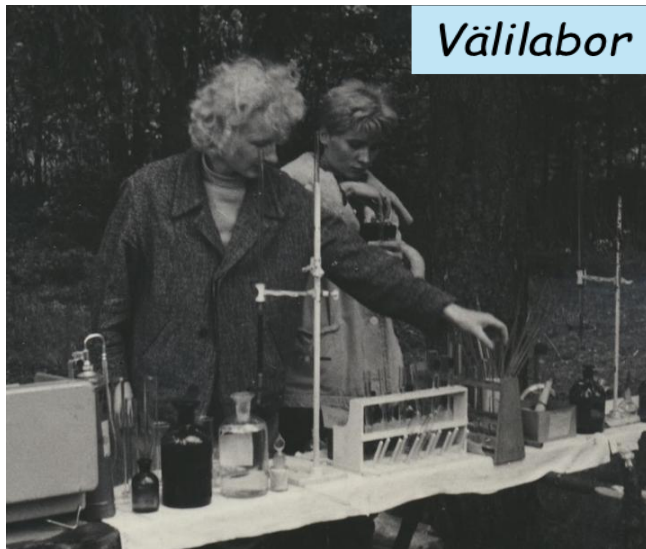
Ööpäevaste uuringute laager Tõllistes



Meie mudeljõgi suudmes



Saabumine ööpäevastele uuringutele



Välilabor



Välisöökla

Isepuhastumine orgaanilisest reostusest

Isepuhastumine - orgaanilise reoaine vähenemine jões biokeemilise lagunemise tulemusena ilma inimese sekkumiseta

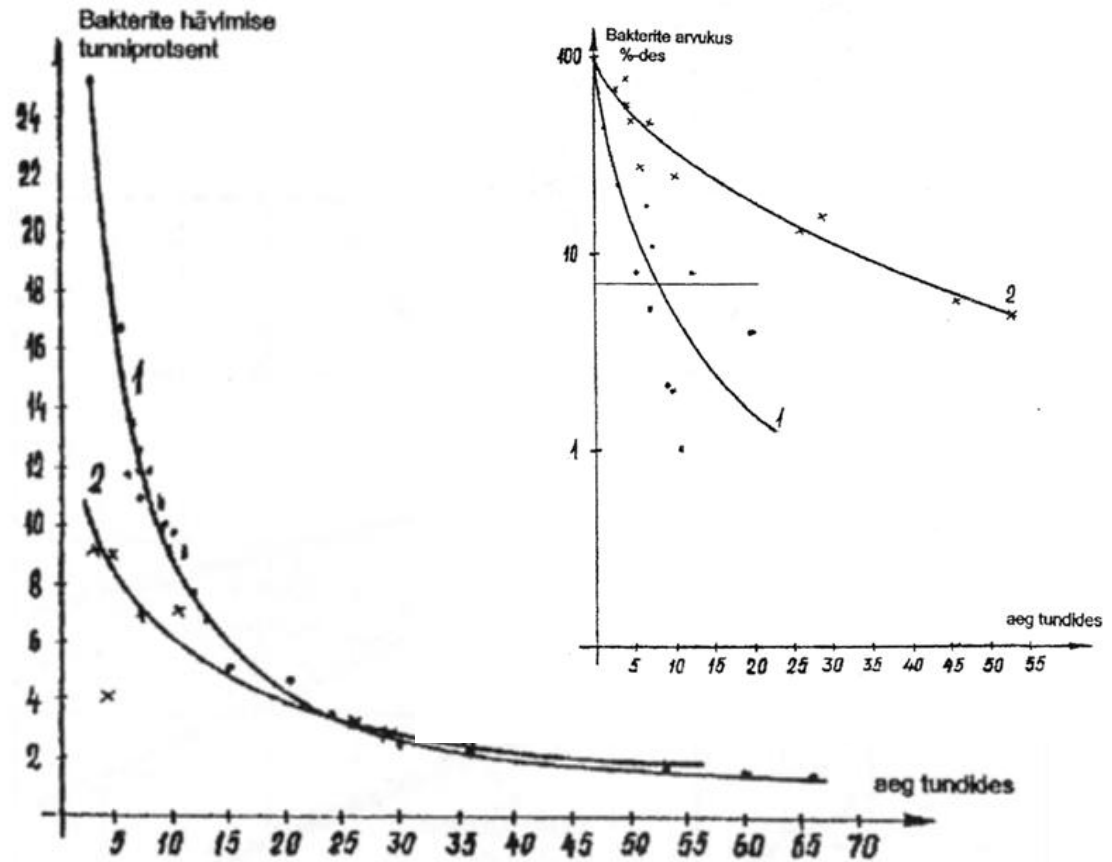
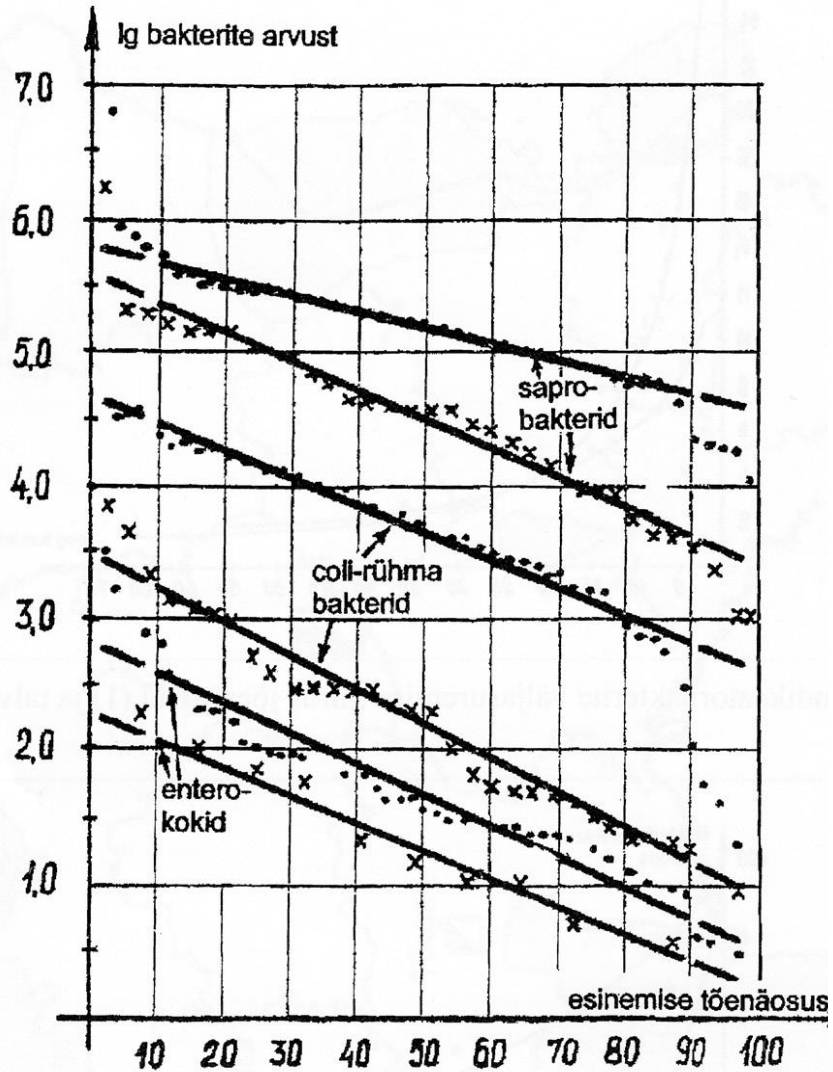
Seda iseloomustab isepuhastumise kiiruse koefitsient k_1 . Kirjanduses soovitati arvutuses võtta, et keskmine $k_1 = 0,10$

Nn „purgikatsed“ Pedeli jõe eri lävenditest võetud veega andsid k_1 väärtuseks allpool linna 0,27, Tõllistes 0,24 ja foonivees 0,22

Pedeli jões looduslikes tingimustes saime k_1 keskmiseks väärtuseks nii suvel kui talvel 0,30-0,35. See on nii purgikatses saadud kui kirjanduses soovitatust k_1 väärtusest märksa kõrgem

Väikejõgedes toimub isepuhastumine kiiremini kui suurtes jõgedes

Mikroobne reostus ja isepuhastumine



Pedeli jõe hindamatu panus veekaitse

Saadi lähteandmed jõgede vee kvaliteedi prognoosimise insenerlike arvutusmudelite väljatöötamiseks

- ✓ reostusnäitajate seostamine äravooluga*
- ✓ isepuhastumise kiiruse koefitsiendi väärtused jõgedes*
- ✓ fotosünteetilise aeratsiooni osa hapnikusisalduses*
- ✓ lisalahjendus vesikonnast, foonivee omadused jm*

Need mudelid said aluseks jõgede veekaitse abinõude kavandamisel kogu NSVL-s

Täiendati jõgede seisundi uurimise ja hindamise metoodikat:

- uued mikrobioloogilised kriteeriumid*
- vajalik ökoloogiline normeerimine*



Täna kuulamast

Pedeli jõgi Tõllistes