



Ettekanne
16. veebruaril 2018
Tartu linnavalitsuses

Argumendid EstFori hiigeltehase Tartu lähistele Emajõe äärde rajamise asjus

Ülo Mander
Tartu Ülikool
ulo.mander@ut.ee



Peamised argumendid

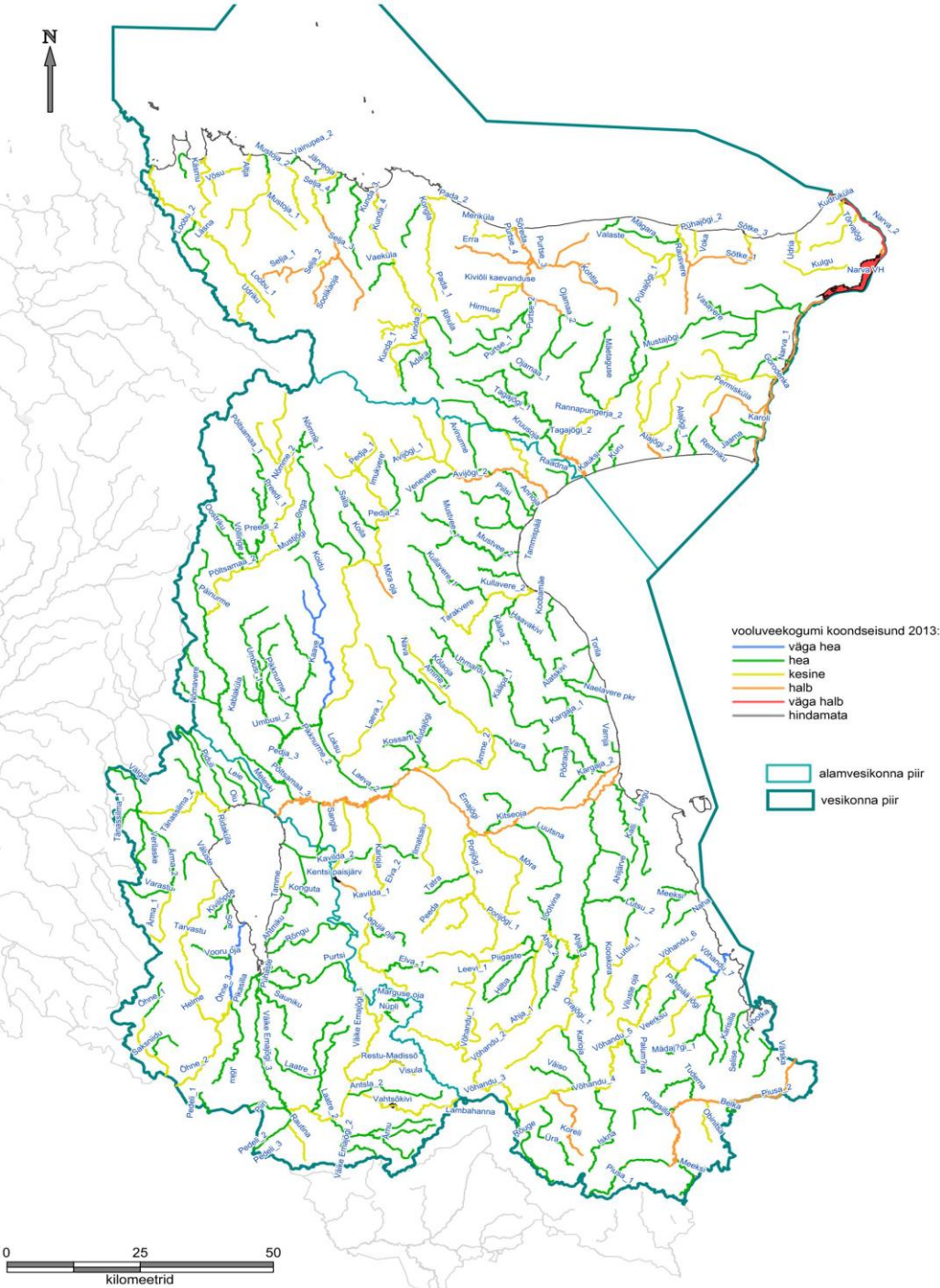
- Vee kvaliteet ja Emajõe ning Peipsi järve seisund
- Vajalikud sotsiaalmajanduslikud ja sotsiaalsed uuringud
- Tehnoloogia innovatiivsus
- Tartu kui teadmismahukas, keskkonnasõbralik ning kestvale arengule suunitletud linn

Veekasutus ja - kvaliteet

- Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava (VMK; kinnitatud 07.01.2016) järgi on **nii Emajõe kui ka Peipsi järve ökoloogiline seisund halb** (skaala koguulatus: väga hea, hea, kesine, halb ja väga halb). VMK ja EL veepoliitika raamdirektiivi kohaselt pidi 2015.a. seisund paranema “heaks”, kuid eesmärki ei saavutatud. Tähtaega pikendati 2027. aastani, kuid juba praegu on selge, et ka aastaks 2021 erilist muutust ei toimu.
- Emajõe ja Peipsi veekvaliteedi ja veeökosüsteemi aspektist kriitilised ühendid
 - **Fosfor**: olmereoveepuhastuse piirnorm 0,5 mg/l, tselluloositehasel EV määruse alusel 2 mg/l
 - **Orgaanilised ained**: piirnorm KHT <125 mg/l, tselluloositehasel <250 mg/l
 - **Mürgised ained**: raskesti lagunevad ja akumuleerimisvõimelised, paljudele norme pole
- Lõdvemate normide puhul **suureneks fosforikoormus** Emajõe ja Peipsile halvimal juhul **kuni viiekordselt**. See on niigi halvas seisundis Emajõe ja eeskätt Peipsi järve **pikaajalise halvenemise peapõhjus**.

Veekasutus ja -kvaliteet

- Praegu jõuab Emajõeest Peipsi järve **100 tonni fosforit** ning üle 7000 t lämmastikku aastas.
- EstFori veetarve **0,85 m³/s (1,5% Emajõe keskmisest vooluhulgast ja kuni 3% madalveeperioodil)**, seega **lisanduks** lõdvemate fosforinormide puhul **100-le tonnile veel ca 60 tonni fosforit aastas**.
- Arendajate seatud norm: 0,1–0,2 mg/l, millisel juhul lisanduks Emajõkke kuni 5 tonni fosforit aastas.
- Saavutatav läbi **heitvee lahjendamise**, mis suurendaks veetarvet kuni 10 korda ja/või mitmesaja hektari suuruste settebasseinide ning tehismärgalade kasutamist.



Ida-Eesti vesikonna jõgede vee kvaliteet 2015. a.

Peipsi järve seisund

- Vaatamata asjaolule, et kahel viimasel dekaadil on Eesti territooriumilt Peipsisse jõudvad lämmastiku- ja fosforikogused langenud, on **eutrofeerumise tase Peipsis pidevalt suurenenud**. Peamiseks põhjuseks on setetesse akumulbeerunud ja sealt **pidevalt vette eemalduv fosfor**.
- Vähenenud lämmastiku kättesaadavus, **fosfori püsivalt kõrge tase** ning soodsad ilmaolud on tinginud 2000. aastate algusest alates ulatuslikke **veeõitsenguid ja kalade suremist**.
- **Peipsi ökosüsteemi stabiliseerimiseks on vaja vähendada fosfori koormust kogu valglalt.**

Hydrobiologia (2007) 584:253–264
DOI 10.1007/s10750-007-0603-z

SHALLOW LAKES

Reaction of large and shallow lakes Peipsi and Võrtsjärv to the changes of nutrient loading

Tiina Nõges · Arvo Järvet · Anu Kisand ·
Reet Laugaste · Enn Loigu · Boris Skakalski ·
Peeter Nõges

**Peipsisse lisanduva
fosforikoguse
suurenemine on
järveökosüsteemile
hukatuslik.**

Uuringuid nõudvad sotsiaalmajanduslikud aspektid (1)

❖ Demograafia:

- mõju piirkonna rahvaarvule (kui palju lahkub, sh kui palju mobiilsemat elanikkonda st nooremad, haritumad ja kõrgema sissetulekuga inimesed kolivad tehase rajamisel mujale; Tartu kui Lõuna-Eesti tõmbekeskus: kui palju jätab siia kolimata)
- mõju piirkonna tööjõu vanuselisele struktuurile

❖ Mõju tööhõivele ja sissetulekule:

- mõju piirkonna tööhõivele
- mõju piirkonna tööjõu hariduslikule struktuurile
- mõju piirkonna elanike sissetulekule

❖ Mõju ettevõtlusele :

- tselluloositehase omanikutulu
- mõju kohaliku ettevõtluse arengule (positiivne: tarneahel; negatiivne: ressursi pärast konkureerivad ettevõtted)
- alternatiivse ettevõtluse piirangud tselluloositehase mõjualal (st mõju igasugusele muule ettevõtlusele, sh turism)

Uuringuid nõudvad sotsiaalmajanduslikud aspektid (2)

❖ Mõju kohalikule arengule:

- tehase töötajate makstav tulumaks KOV eelarvetuluna (200 töötajat)
- lahkuvate inimeste tulumaksu kui tuluallika kaotus KOV eelarves (tõen. >200 ja just kõrgema sissetulekuga inimesed)
- mõju kinnisvara hindadele (negatiivne)
- mõju tarbimisele (seotud elanike arvu, tööhõive ja sissetulekuga, samuti turismiga)

❖ Mõju elukeskkonnale

- Emajõe ja Peipsi veekvaliteedi muutused
- **Emajõe veetemperatuuri muutused**
- Emajõe ja Peipsi elustiku muutused
- Emajõe ujumisrandade muutused
- Emajõe ja kallasadade maastiku üldised muutused
- **Õhukvaliteedi halvenemine ja ebameeldiv lõhn**
- Lisanduva transpordikoormuse (maanteed, raudtee) mõju
- Jäätmete käitlemisest ja ladestamisest tulenev mõju
- Mürareostus

❖ Mõju inimeste tervisele ja heaolule

- Otsene tervisemõju
- Kaudne tervisemõju
- Inimeste hinnang oma tervisele ja heaolule

Põhilised sotsiaalsed mõjutegurid, mida tuleks hinnata

1) **mõju elustiilile** – inimeste käitumisele;

2) **mõju Tartu haridus- ja kultuurielule.**

Eraldi analüüsi vajaks:

- mõju teadus- ja haridusasutustele, eeskätt Tartu kõrgkoolide arengule
- mõju Tartu kõrgkoolidesse sisseastujate arvule, sh välistudengid, erialade ja õppetasemete kaupa
- mõju välisõppejõudude motivatsioonile töötada Tartus jms
- mõju tehnoloogilisele innovatsioonile ja tööstuse arengule: mingit muud puidukeemiat ei saa tehase toimimise ajal kohapeal (ega ka mujal Eestis) arendada, kui ressursi pole
- mõju ülikoolidega seotud ettevõtlusele

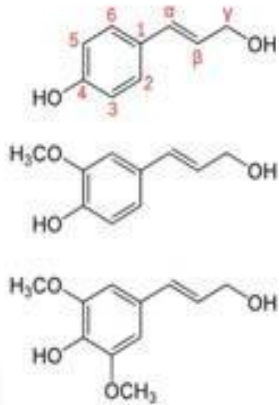
3) **mõju kogukonnale** – taristule, teenustele, vabatahtlikele organisatsioonidele jms;

4) **mõju elukvaliteedile** – turvalisusele, esteetilisusele ja pärandile, tulevikulootustele;

5) **mõju tervisele** – vaimsele, füüsilisele ja sotsiaalsele heaolule.

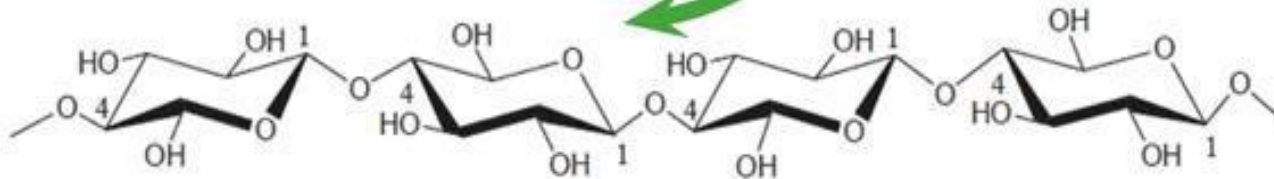
Tehnoloogia aspektid: puit kui biotoodete tooraine

20-30 %
Ligniin

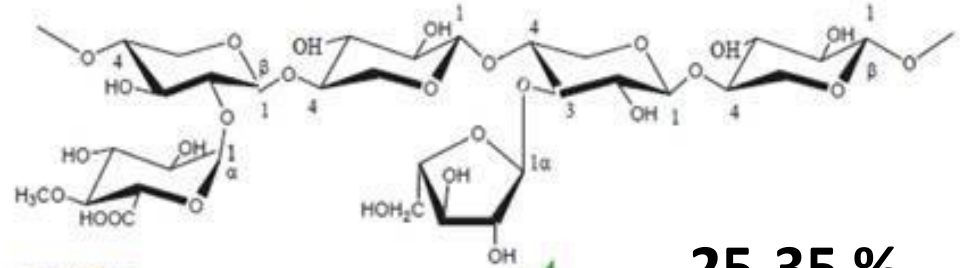


**Kaasaegsed tehnoloogiad
võimaldavad vääridada
kõiki komponente**

35-45 %
Tselluloos



25-35 %
Hemitselluloos



**EstFor kavatseb
põhitoodeteks kasutada
vaid tselluloosi,
ülejäänud komponendid
põletatakse ja/või
panustavad jäätmetesse**



Tehnoloogia aspektid: perspektiivid

- Rakendatav tehnoloogia peab vastama kaasaja nõuetele, seades **eesmärgiks** mitte ainult tselluloosi, vaid laiemalt **biotoodete tootmise**, mille baasil saab väärimisahelat mitmekesistada ning tooret sihipärasemalt kasutada. Teadmismahuka tootmise toetamine, eeskätt **biotehnoloogilise** bloki lisamine on hädavajalik.
- Toorme ja toodangu transpordi maksumust, tarneala laiendamise perspektiivi, veeressursi olemasolu ja keskkonnanõudeid, samuti sotsiaalmajanduslikke tegureid koos arvestades võiks planeerida **mitu väiksemamahulist ning erinevate biotoodetele spetsialiseerunud tehast** nt Pärnus, Sillamäel või muudes Ida-Virumaa tööstuspiirkondades ja väiksema keskkonnasõbraliku tootmistehnoloogia puhul ka Emajõe vesikonnas Tartust allavoolu.

Uuemad puidurafineerimistehased, mida on eeskujuna kasutatud



Tartu arengukava strateegilised eesmärgid

❖ KOOLI JA TEADMUSLINN

- Tartu haridus- ja teadusasutustes töötavad väga head pedagoogid, tippteadlased ja -õppejõud, oma ala tunnustatud teoreetikud ja praktikud kõikjalt maailmast.
- Tartus toimib terviklik ja rahvusvaheliselt avatud haridusasutuste võrgustik, mis võimaldab konkurentsivõimelise hariduse omandamist.
- Tartu kõrgkoolid annavad rahvusvahelise panuse regionaalset majandust toetava innovat- sioonisüsteemi arendamisse.
- Tartu on elukestvat õpet võimaldav täiendus- ja ümberõppekeskus, mis hõlmab eri taseme haridusasutusi.
- Tartu haridusasutused seisavad hea eestikeelse teaduse ja hariduse kestmise eest üleilmastumise käigus.

❖ NUTIKAS ETTEVÕTLUSLINN

- Tartus on elujõulised ja kõrget lisandväärtust loovad ettevõtted.
- Tartus on atraktiivne investeerimiskeskond ja parim paik Eestis äri alustamiseks.
- Tartu on tuntud turismi ja puhkuse sihtkoht.

Tartu arengukava strateegilised eesmärgid

❖ LOOV LINN

- Tartu kultuuri- ja sporditöö on väärtustatud ning professionaalsetel kultuuri- ja sporditöötajatel on laialdased tegutsemisvõimalused.
- Tartu avalik linnaruum on esteetiline, inspireeriv ning loovust arendav.
- Tartus on asjatundlik ja aktiivne publik, kellel on aastaringselt võimalik osa saada heatasemelist kultuuri-, spordi- ja noorsootöö sündmustest.
- Tartlastel on mitmekesised võimalused oma huvide ja annete arendamiseks ning kultuurilisteks tegevusteks.
- Tartu on nooruselinn, kus noorel on igakülgseid võimalused arenguks ja eneseteostuseks ning noorsootöö julgustab noort avastama, hoolima ja tegutsema.

Tartu arengukava strateegilised eesmärgid

❖ INSPIREERIVA ELUKESKKONNAGA LINN

- Tartus on inspireeriv, koostoimiv ja turvaline linnaruum, mida kasutatakse ja arendatakse jätkusuutlikkuse printsiibil.
- Tartu tehniline taristu on ökonoomne ja kommunaalteenused kasutajakesksed
- Tartus on keskkonnasõbralik liikumiskeskond, mis arvestab kõiki liikumisviise ja on integreeritud rahvusvahelisse transpordivõrku.

❖ HOOLIV LINN

- Tartu on vastutustundlike ja algatusvõimeliste kodanike linn.
- Tartus elavad terved, rõõmsad, sotsiaalselt aktiivsed ja hästi toime tulevad inimesed.
- Tartus on vajadusest lähtuvad, kättesaadavad ning kvaliteetsed sotsiaalhoolekande- ja tervishoiuteenused.
- Tartu on tervishoiu ja sotsiaalhoolekande arenduskeskus.

**EstFor Investi kavandatav tehas töötab vastu
kõigile neile eesmärkidele!**

Peamised järeldused

- Kavandatud viisil eriplaneeringu peatamine ning kohaliku omavalitsuse edaspidine kaasamine vetoõigusliku partnerina
- Alternatiivsete asukohtade ning väiksemamahuliste innovatiivsete tehaste kavandamine

Täna kõiki igakülgse abi eest käesoleva ettekande koostamisel,
eriline tänu järgnevatele inimestele:

**Virve Sõber, Tiia Kõnnussaar, Marju Unt,
Erik Puura, Raul Rosenväld, Kuno Kasak,
Peeter Nõges, Siim Salmar, Jaak Järv,
Asko Lõhmus, Asko Tamme**