

## PÕHJAVEEKOMISJONI ISTUNGI PROTOKOLL

Microsoft Teams veebikoosolek, 02.november 2023, nr 209

Algus kell 14.00, lõpp kell 17.00

Juhatas: Kersti Türk

Protokollis: Kersti Türk

Võtsid osa põhjaveekomisjoni (edaspidi PVK) liikmed: Argo Jõelett, Madis Metsur, Kersti Türk, Toomas Padjus, Marge Uppin ja Siim Väikmann.

Puudus: Andres Marandi.

Kutsutud: Kai Künnis-Beres (Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet, haljastus- ja keskkonnaosakond), Hendrik Põldoja ja Karin Kroon Kliimaministeeriumi veesosakonnast.

PVK istungi päevakorras olid järgmised teemad:

1. Vertikaalsete maasoojussüsteemide rajamine Tallinnas.
2. Mikrobioloogiliste näitajate määramine põhjavees.
3. Põhjavee ümberjuhtimise reguleerimine Veeseaduses.
4. Puurkaevude ja -aukude ehitamisel omanikujärelevalve tegemine.

### Arutelud:

#### 1. Vertikaalsete maasoojussüsteemide rajamine Tallinnas.

Vertikaalsete maasoojussüsteemidega seonduvate küsimuste arutelu ja mõttevahetus toimus Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti algatusel. Kai Künnis-Beres tegi ülevaate olukorrast ja probleemidest, mis on tekkinud Tallinna Linnavalitsuses vertikaalsete maasoojussüsteemide puurkaevude ja -aukude asukohtade kooskõlastamisel ja ehituslubade andmisel. Esitluse pealkiri oli „Maasoojuspuuraukude rajamise reguleerimise vajadusest Tallinnas“. Eesti on võtnud eesmärgiks minna üle vähese süsinikuheitega majandusele. Maasoojussüsteemid aitavad kaasa nende eesmärkide saavutamisele. Soojuse saamiseks on olemuslikult kõige stabiilsemad energiaallikad kivimid ja põhjavesi, samas põhjavesi on Eestis peamine joogivesi ja selle kvaliteedi säilitamine on esmatähtis. Põhja-Eestis, sh Tallinnas, on ühisveevarustuseks võimalik kasutada üksnes alumiste O-Cm ja Cm-V veelademetega põhjavett. Kes kontrollib ja kuidas kontrollida, kas kinnise süsteemi puurauk täidetakse ehitamise käigus kogu ulatuses keskkonnale ohutu materjaliga? Kas Keskkonnaameti töötajal on puurimistöõde käigus tehtavate muudatuste kooskõlastamiseks piisavalt teadmisi/pädevust? Enne maasoojustorustiku täitmist geotermilise vedelikuga tuleb teostada maasoojustorustikus surveproov veendumaks, et torustik on hermeetiline. Pärast kinnise soojussüsteemi rajamist tuleb kontrollida, kas soojuskontuur on töökorras. Mis saab kui kinnise süsteemi puurauk ei ole pärast katsetamist hermeetiline või juhtub mõni muu ettenägemata äpardus? Uurides maasoojuspuuraukude puurimisega seotud vastutusahelat- ja kontrolli ehituse ajal, selle järgselt ei õnnestunud (lõpp)vastutajat leida.

Kai-Künnis sõnul on Tallinnas järsult kasvanud eraisikute ja organisatsioonide tahe kasutada energia saamiseks maasoojust. Tallinna puhul näevad projektlahendused ette üldjuhul mitme sügava (tihti üle 100 m), soojuspuurauku rajamist ja seda ka kesklinna, kus on olemas tihe kaugkütevärgustik, samuti võimalus kasutada õhk-õhk ja õhk-vesi soojuspumpasid ja päikesepatareisid majade katustel. Soojuspuuraukude rajamiseks annab Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet asukohast lähtuva loa vaadates kaugust veevõtu puurkaevudest ja juba rajatud soojuspuuraukudest, kuid võimalikku põhjavee reostumise riski ei kaalutleta. Kai Künnis-Beres avaldas arvamust, et igasugune tingimuste muutmine (hapniku juurdepääs, temperatuuri tõus, rõhu langus jne) võib käivitada põhjavees mikrobioloogilised protsessid mida ei oska ette näha.

Põhjaveekomisjoni liikmete arvamus oli, et seni kuni vertikaalsete maasoojussüsteemide rajamise tingimused on detailsemalt seadusandlikult reguleerimata, tuleb asukoha kooskõlastamisel lähtuda planeeringutest, seadmata ohtu põhjavee kvaliteeti. Puurimistöõdel on võimalik risk veepidemete

rikkumiseks neid läbivate puurkaevude ja soojuspuuraukudega, kui nõuetekohast veekihtide isolatsiooni ei suudeta tagada.

Maasoojussüsteemide rajamine on linnaplaneerimise küsimus. Tartu Linnavalitsus on tellinud uuringu „Maaküte Tartus“, 2020 (töö nr. 19061), OÜ Maves. Uuringu eesmärgiks oli kogu linna hõlmava põhja- ja pinnavee kaitsest lähtuva maakütte kasutamise reeglistiku loomine praegu kehtivate nõuete täpsustamise abil. Üheks võimaluseks on ka Tallinna linna kohta analoogse uuringu tegemine ja kaardistada alad, kus maasoojussüsteemide tegemine on piiratud, arvestades hüdrogeoloogilist läbilõiget ja põhjavee kaitset. Oluline on projekteerimisel kasutada hüdrogeoloogilistes tingimustes sobivaid puuraukude konstruktsioone ja puurimistehnoloogiaid, et tagatud oleks erinevate veekihtide isoleeritus. Maasoojuse kasutamisel tuleb arvestada põhjavee kaitse vajadustega, joogivee otstarbel kasutatavate põhjaveevarudega ja joogiveehaarete sanitaarkaitsealade ning toitealade kaitsega. Aladel, kus toimivad soojusvõrgud on olemas ei pruugi kaootiline soojuspuuraukudele üleminek alati midagi juurde anda, kuid olukord võib muutuda taastuenergiale laialdasemal üleminekul. Seni katlamajad ja võrgud peavad edasi töötama ja elektrit saadakse suures osas senini samuti fossiilkütuse põletamisest. Kaugküttevõrguga liitumise võib linn teha kohustuslikuks, kuid alati ei ole mõistlik samaaegselt välistada alternatiivsete taastuenergiaallikate kasutamist, näiteks päikesepaneelid ja soojuspumbad. Oluline on siinjuures mitte ära unustada ka energia varustuskindluse tagamist hädaolukordades.

Tallinna linnas on pinnas ja maapinnalähedane põhjavesi seni piirkonniti saastunud ja saaste on ainult osaliselt kaardistatud. Linnas on unustatud ajaloolised prügilaid. Ehitiste rajamisel ollakse seniajani sunnitud sageli reostust pinnasest ja leitud ohtlikke jäätmeid ning õlimahuteid kõrvaldama. Seega põhjaveekihtide läbimõtlemata läbipuurimine vähendab pikemas perspektiivis põhjavee kasutamise võimalusi. Seega puurimistööde intensiivistamine võib soodustada saastuse liikumist sügavamale.

Küsimus oli, kes kontrollib ja kuidas kontrollida, kas kinnise süsteemi puurauk täidetakse ehitamise käigus kogu ulatuses keskkonnale ohutu materjaliga? Kontrollitakse riikliku ehitusjärelevalve (KOV) ja omanikujärelevalve tegemise käigus ehitamise ajal. Takkajärgi kontrollimine on praktiliselt võimatu. Kas Keskkonnaameti töötajal on puurimistööde käigus tehtavate muudatuste kooskõlastamiseks piisavalt teadmisi/pädevust? Kahjuks on töötajate hulgas liikuvus suur ja pädevusest jääb pigem hetkel puudu. Omanikujärelevalve tegemine võimaldab operatiivsemat suhtlust tellija, ehitaja, projekteerija ja Keskkonnaameti vahel. Mis puudutab vastutust, siis nii projekteerija, ehitaja kui ka omanikujärelevalve tegija vastutab oma tööloigu eest. Ehitise omanik peab tagama ehitise, ehitamise ja ehitise kasutamise vastavuse õigusaktidest tulenevatele nõuetele, sealhulgas peab omanik tagama ehitise korrashoiu ja kasutamise ohutuse.

## **2. Mikrobioloogiliste näitajate määramine põhjavees.**

Toimus arutelu, kas põhjavees on vaja nii riiklikus seires kui ka veelubades seires määrata mikrobioloogilisi näitajaid. Maapinnalähedastes põhjaveekihtides on lisaks veel inimtegevusest põhjustatud fekaalset reostust. Puurkaevpumplates, kus vee-ettevõtted ja teised veekasutajad on paigaldanud veetötlusseadmeid, tehakse veetootmisprotsessis vee mikrobioloogilisi uuringuid, sh toorveest. Need andmed on vajalikud veetötlusprotsesside jälgimiseks ja toimimiseks ning vajaliku kvaliteediga joogi- või tootmisvee saamiseks.

Suuremates maapinnalähedastes põhjaveehaaretes (nt Tapa Moe II veehaare) on veeloas mikrobioloogiliste näitajate määramine seirenõuetes olemas. Sügavamate isoleeritud veekihtide puhul ei ole mikrobioloogiline seire vajalik. Mikroobid ja bakterid on nii maapinnalähedases kui ka väga sügavates põhjaveekihtides (ka seal, kus soolsus ja temperatuur kõrged), nende looduslik kooslus on erinev. Varem kehtinud Sotsiaalministri joogiveeallika määru nr 1 oli näiteks joogiveeallikana kasutada kavatsetava III klassi põhjavee puhul lubatud *E.coli* sisaldus  $\leq 10$ , enterokokkide sisaldus  $\leq 10$ , kolooniate arv 22 °C juures  $\leq 300$  ja *coli*-laadsete bakterite arv  $\leq 10$ .

Enamasti on uuritud toorvee mikrobioloogilist koostist sanitaar-hügieenilisest seisukohast. Põhjavee elustiku kohta on uuringuid maailmas tehtud viimase 40 aasta jooksul, kuid mitte väga palju. Viimastel aastatel siiski rohkem, arvestades vajadust tugevdada põhjaveealaseid teadmisi. Eestis seni

põhjalikke ja kõiki põhjaveekihte haaravaid suuremaid põhjavee elustiku teaduslikke uuringuid pole tehtud.

### **3. Põhjavee ümberjuhtimise reguleerimine Veeseaduses.**

Veeseaduses on § 187 alusel on veeluba kohustuslik, kui põhjavett täiendatakse, juhitakse ümber või juhitakse tagasi. Põhjavee tagasijuhtimine on näiteks avatud maasoojussüsteemide puhul ühest puurkaevust võetud põhjavee tagasijuhtimine teise puurkaevu samasse veekihti. Põhjavee ümberjuhtimine on sarnane põhjaveevõtule, näiteks kui võetakse põhjavett ja juhitakse seda pinnaveekogusse. Kehtiva seadusandluse alusel on vajalik veeluba põhjavee ümberjuhtimisel igal juhul, arvestamata ümberjuhitava põhjavee kogust ja see on tekitanud probleeme. Reaalne ei ole iga väikese ümberjuhitava põhjavee koguse puhul välja anda veelube. Arutati, kas on vajalik seada põhjaveevõtu koguse künnis ümberjuhitavale põhjaveele. Kuna seda ei ole tehtud ka põhjavee ärajuhtimise kohta õiguspäraselt ehitatud ehitise toimimiseks ja kasutamiseks, siis ei pea tingimata seadma veevõtu künnist põhjavee ümberjuhtimisel.

### **4. Puurkaevude ja -aukude ehitamisel omanikujärelevalve tegemine.**

Puurkaevude ja -aukude ning maasoojussüsteemide puurkaevude ja -aukude ehitamisel omanikujärelevalve tegemine on vajalik, et oleks tagatud tellijale kvaliteetne puurkaev või-auk, saada võimalikult kvaliteetne joogivesi ja tagada veekaitse nõuded. Majandustegevuse registris on ettevõtetele hüdroteoloogiliste tööde tegevuslube puurkaevude ja -aukude projekteerimise valdkonnas välja antud kokku 35 ja nõuetele vastavaid pädevaid isikuid on nendes ettevõtetes 32. Hüdroteoloogiliste tööde tegevuslube maasoojussüsteemide puurkaevude ja -aukude projekteerimise valdkonnas on välja antud 20 ettevõttele ja nõuetele vastavaid pädevaid isikuid on nendes ettevõtetes ainult 16. Praktiliselt on raskendatud projekteerijate vähese arvu tõttu teha omanikujärelevalvet kõikidele ehitatavatele puurkaevudele ja -aukudele ning tuleb teha valik.

Siim Väikmanni arvamus oli, et tähtis on lõpptulemus, kaevu üleandmine tellijale. Omanikujärelevalve peamised tegevused võiksid olla: mõõta kaevu sügavus ja staatiline veetase; kaevu pumpamine süvaveepumbaga tellija juuresolekul ca 1,5-2 tundi soovitud tootlikkusega ja veenduda, et ei esine liivaandvust ja heljumit; jälgida dünaamiline veetaseme mõõtmist, veeproovide võtmist, kaevu üleandmist tellijale pärast veeanalüüside saamist ja kaevu registreerimist riiklikus registris. Alles pärast seda peaks järgnema kaevu maksumuse põhiosa või siis vähemalt 50 % kaevu maksumuse tasumine. Kui ülaltoodud nõuete täitmisel ilmneb puudusi on omanikul võimalus ja rahaline kaitse mittekvaliteetset puurkaevu mitte vastu võtta ning nõuda vigade parandust. Hulk probleeme ja vaidlusi jääb sellisel juhul olemata.

#### **Soovitused:**

##### **1. Vertikaalsete maasoojussüsteemide rajamine Tallinnas.**

Seni kuni vertikaalsete maasoojussüsteemide rajamise tingimused on detailsemalt reguleerimata, tuleb asukoha kooskõlastamisel lähtuda planeeringutest, seadmata ohtu põhjavee kvaliteeti. Seega hetkel maasoojussüsteemide rajamine on linnaplaneerimise küsimus. Soovitus on kaardistada Tallinna linnas alad, kus maasoojussüsteemide tegemine on piiratud, arvestades hüdroteoloogilist läbilõiget ja põhjavee kaitset. Uuringus võiks analüüsida maasoojuse kasutamise võimalusi Tallinna linnas ning määratleda maasoojussüsteemi paigaldamise tingimused (sh lubatud sügavus).

##### **1. Mikrobioloogiliste näitajate määramine põhjavees.**

Põhjaveekomisjon leidis, et põhjavee riiklikul seirel ei ole vajadust seisundi hindamiseks määrata mikrobioloogilisi näitajaid. Kuna põhjavee mikrobioloogiline koostis on kiiresti muutuv, siis iseloomustab üksikproov (punktproov) põhjavett ainult veeproovi võtmise ajal. *E.coli* eluaeg on lühike. Veeloa seires peaksid olema nõuded sõltuvalt kasutatavast põhjaveekihist ja põhjavee kaitstusest riskipõhised ja põhjendatud.

Toomas Padjus küsis, milline oleks sellise seire määramise õiguslik alus ja arvas, et omaseire kohustuse seadmiseks peab olema õiguslik alus. Veeloa seire all tuleb mõista keskkonnaloa (st veeloa) omaseire kohustust.

## **2. Põhjavee ümberjuhtimise reguleerimine Veeseaduses.**

Põhjaveekomisjon soovitas kaaluda muuta Veeseaduse § 188 punkti 2 ja lisada sinna sõna „ehitamise“ 2) põhjavee ärajuhtimiseks kõrge põhjavee tasemega või liigniiskelt alalt õiguspäraselt ehitatud ehitise ehitamiseks, toimimiseks ja kaitseks. Suuremate ümberjuhitavate veekoguste puhul siiski tuleb keskkonnamõju hindamisel ja ehituslubade andmisel hinnata põhjavee ümberjuhtimise mõju ehitistele ja keskkonnale (hüdrogeoloogiline uuring, modelleerimine). Toomas Padjus arvas, et mingisugune kriteerium(id) tuleb ikka seada.

## **3. Puurkaevude ja -aukude ehitamisel omanikujärelevalve tegemine.**

Puurkaevude ja -aukude ning maasoojussüsteemide puurkaevude ja -aukude ehitamisel omanikujärelevalve tegemine on vajalik. Majandustegevuse registris on hüdrogeoloogiliste tööde tegevuslube puurkaevude ja -aukude projekteerimise valdkonnas välja antud kokku 35 ja nõuetele vastavaid pädevaid isikuid on nendes ettevõtetes ainult 32. Hüdrogeoloogiliste tööde tegevuslube maasoojussüsteemi puurkaevude ja -aukude projekteerimise valdkonnas on välja antud 20 ettevõttele ja nõuetele vastavaid pädevaid isikuid on nendes ettevõtetes 16. Praktiliselt on raske projekteerijate vähese arvu tõttu teha omanikujärelevalvet kõikidele ehitatavatele puurkaevudele ja -aukudele ning osadele teeb omanik ise omanikujärelevalvet. Kui on vaja seada kriteeriumid, siis komisjoni ettepanek on teha kohustuslikuks omanikujärelevalve ainult nende puurkaevude ja -aukude ehitamisel, millest võetakse põhjavett projekti alusel alates 3 m<sup>3</sup>/ööpäevas. Teiseks esitati ettepanek teha omanikujärelevalvet kõikidele ehitatavatele avatud süsteemi puurkaevudele ja ainult nendele kinnise süsteemi maasoojussüsteemi puuraukudele, mille kavandatav võimsus projektis on alates 30 kW. Kolmandaks soovib komisjon koostada üksikasjalik juhend, mis on mõeldud tellijatele (omanikele) omanikujärelevalve tegemiseks. Juhend teha kättesaadavaks Keskkonnaameti ja kohalike omavalitsuste kodulehtedel. Kes seda peaks tegema, vajab otsustamist.

*/allkirjastatud digitaalselt/*

Kersti Türk

Juhataja ja protokollija