

PÕHJAVEEKOMISJONI ISTUNGI PROTOKOLL

Tallinn 14. august 2020, nr 183

Algus kell 14.00, lõpp kell 17.00

Juhatas: Kersti Türk

Protokollis: Kersti Türk

Võtsid osa PVK liikmed: Andres Marandi, Marge Uppin, Siim Väikmann, Ingrid Vinn, Kersti Türk, Madis Metsur

Puudus: Argo Jõelet

Kutsutud: Hedi Schvede (OÜ Inseneribüroo STEIGER), Kristiina Ojamäe (Keskkonnaagentuur)

Päevakord:

1. OÜ Inseneribüroo STEIGER koostatud „Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi põhjaveevaru arvutus Aespa arvestuspiirkonnas“ uuringuaruande teistkordne läbivaatamine ja kooskõlastamine.
2. Hinnangu andmine Haakeri dolomiidikarjääri kohta koostatud ekspertarvamusele „Ekspertarvamus Haakeri dolomiidikarjääri kaevandamise mõjust piirkonna kaevudele“.
3. Eesti Geoloogiateenistuse koostatud uuringuaruande „Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014-2019“ arutelu ja kooskõlastamine.

1. OÜ Inseneribüroo STEIGER koostatud „Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi põhjaveevaru arvutus Aespa arvestuspiirkonnas“ uuringuaruande teistkordne läbivaatamine ja kooskõlastamine.

Vastavalt „Aespa ja Vilivere ühisveevärgi-ja kanalisatsioonisüsteemide rajamise“ projekteerimistöde projektile on Aespass planeeritud veehaare tootlikkusega 932 m³/d. Eeltoodud projekti kohaselt koosneb veehaare kolmest puurkaevust, millest kaks avavad Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihti ning üks Kambrium-Vendi veekihti.

Eelmisel, 14. juulil 2020 toimunud põhjaveekomisjoni istungil juhtis Argo Jõelet tähelepanu asjaolule, et hüdrogeoloogilises mudelis näidatud põhjavee voolamise suund ei ühti teada oleva regionaalse O-Cm põhjaveevoolu suunaga. Tõenäoliselt on tegemist vaid ühte külge (mudeli idaserva) lisatud rajatingimustega, mistõttu mõju mudeli lääneservas olevate tarbekaevude veetasemetele võib olla valesti hinnatud. Lisaks soovitati suurendada mudeli piire, selleks, et viia rajatingimused võimalikult kaugemale veehaardest ja seeläbi vähendada tulemuste sõltuvust konkreetsetest rajatingimustest.

Uuringu koostaja Hedi Schvede tutvustas hüdrogeoloogilises mudelis tehtud muudatusi ja modelleerimise uusi tulemusi. Kolmemõõtmeline põhjavee mudel koostati GMS (Groundwater Modeling System) tarkvaraga, mis baseerub USA Geoloogiateenistuse poolt välja töötatud ModFlow mudelil. Koostatud mudel kalibreeriti vastavalt kujunenud hüdrogeoloogilisele situatsioonile. Mudeli tulemuste sobivust hinnati läbi mõõdetud ja mudeli poolt arvatud veetasemete erinevuste. Mudel koostati statsionaarses režiimis, kuna põhjaveevaru arvutusel on vajalik arvestada veetasemete pikaajalisi muutusi. Mudeli suurus valiti 42 km x 29 km ning mudeli sammuks 100 m. Seoses sellega, et hüdrogeoloogilise mudeli ala suurendati (varem oli mudeli suurus 23 km x 16 km), muutusid mõningal määral ka tekkivad veetaseme alandused piirkonnas veehaardest lõuna pool. Kui eelmise mudeli alusel puurkaevus 8135 langeb veetase ligikaudu 4 meetrit (abs kõrgusele 25,1 m), siis parandatud mudeli järgi langeb veetase 3 meetrit.

Uuringuaruandes oli tehtud ka muid parandusi ja täiendusi vastavalt põhjaveekomisjoni poolt esitatud ettepanekutele ja märkustele. Lisatud on, et Kambrium-Vendi veekihi põhjaveevaru hindamist töö ei hõlma ning selleks otstarbeks tuleb teha eraldi põhjaveevaru arvutus.

Arutelu:

Põhjaveekomisjon oli eelnevalt tutvunud aruandes tehtud paranduste ja täiendustega ja jäi tööga rahule. Põhjaveekomisjonil ei olnud enam töö kohta täiendavaid kommentaare ega küsimusi.

Otsus:

Põhjaveekomisjon otsustas aruande kooskõlastada ja teha keskkonnaministrile ettepanek Aespa aleviku asustusüksuse piires O-Cm põhjavee tarbevaru 500 m³ /d (T-kategooria) kehtestamiseks aastani 2042 joogivee otstarbel.

Uuringu tegija peab esitama uuringuaruande Eesti Geoloogiateenistuse fondi ja Keskkonnaagentuuri.

Ettepanek kehtestada Aespa aleviku põhjaveevarud järgnevas mahus:

Veekiht	Põhjaveemaardla	Põhjaveevaru arvestuspiirkond	Põhjavee tarbevaru, m ³ /d	Varu kategooria ja otstarve	Kehtivuse lõpp
Ordoviitsiumi-Kambriumi	Aespa	Aespa 10,4 km ²	500	T joogivesi	2042

2. Hinnangu andmine Haakeri dolomiidikarjääri kohta koostatud ekspertarvamusele „Ekspertarvamus Haakeri dolomiidikarjääri kaevandamise mõjust piirkonna kaevudele“.

Keskkonnaamet menetleb osatühingule Haakeri kuuluva Haakeri dolomiidikarjääri maavara kaevandamise keskkonnanõu muutmise taotlust ja küsis põhjaveekomisjonilt hinnangut koostatud ekspertarvamuse kohta. Haakeri dolomiidikarjäär asub Saare maakonnas Saaremaa vallas Selgase külas Selgase dolokivimaardlas. Keskkonnaamet palus oma 10.01.2020 kirjas nr 12-2/19/123-16 muuhulgas esitada hüdrogeoloogi ekspertarvamuse kaevandamise mõju kohta piirkonna kaevudele. Loa omanik esitas Dagaz OÜ „Ekspertarvamus Haakeri dolomiidikarjääri kaevandamise mõjust piirkonna kaevudele“ 07.02.2020. Töö teostajaks oli hüdrogeoloog Rein Perens. Eeltöödega ekspertarvamuse koostamiseks alustas Rein Perens novembri alguses, teavitades tellimusest ka Dagaz OÜ esindajat. Töö käigus täpsustati selle fookust ja hüdrogeoloogilist rõhuasetust just mõjust kohalikele kaevudele. Keskkonnaamet edastas põhjaveekomisjonile Dagaz OÜ poolt koostatud ekspertarvamuse ning palus hinnangut ekspertarvamuses toodu kohta. Lisaks paluti selgitada Selgase küla elaniku poolt esitatud väidet, et karstialal kaevandamisega ei tegeleta. Kaevandusalast asub 1 km kuni 1,7 km kaugusel karstipiirkond, neist suurim on registreeritud Kalja kurisuna. Samuti paluti arvamust väite kohta, et Selgase ülemise küla kaevud võivad saada oma vee vahetult karjääri põhjas olevatest veesoontest. Keskkonnaamet lisas, et menetlusosaline on oma e-kirjas märkinud, et Mäekalda kinnistule on rajatud juba kolmas kaev. Salvkaev ja puurkaev, mis on kuivaks jäänud, on likvideeritud. Kinnistule on 2017 rajatud puurkaev nr 56386, millega täna probleeme ei ole.

Arutelu:

Põhjaveekomisjon oli eelnevalt tutvunud Keskkonnaameti poolt esitatud materjalidega. Olenevalt karstumise ulatusest võib karst raskendada kaevandamistingimusi, kuid ei keela kaevandamist. Õhukese pinnakattega alal on karst väga laialt levinud, iseasi kui suures ulatuses kivimid karstunud on. Kaevandamisele seab kitsendused karst siis kui karstinähtus/vorm on mingil põhjusel võetud kaitse alla. On olnud olukordi, kus karjääri põhjaks on vett vähe juhtivad merglid, mida läbivad lõhed (rikked, karst), kuhu on settinud savi. Siis leevendusmeetmetena on pakutud välja sellise terviku alles jätmist, et vältida karjääriga mõjutatud ning sügavama veekihi segunemist või vee juurde voolu suurenemist karjääri. Haakeris on kogu kaevandamine veetasemest kõrgemal. Seega selliseid probleeme seal ei ole. Põhjavee taset kaevandamine Haakeri karjääris ei mõjuta, kuna veetaset ei alandata. Põhjavee reostumine saab tekkida siis kui karjääri põhjale satub kütust või õlisid ja need vihmaveega põhjavette jõuavad ning allavoolu levib.

Otsus:

Ekspertarvamuses on kirja on pandud need veetasemed ja vee kvaliteet, mis puurkaevu rajamisel määrati. Puudub info, et kaevusid oleks kontrollitud viimastel aastatel või karjääri töötamise ajal. Kuigi tõenäoliselt kaevude veekvaliteet ei ole halvenenud, oleks mõistlik kaevud üle kontrollida ja olemasolev olukord fikseerida (mõõta veetasemed ja kontrollida vee kvaliteeti), et oleks olemas lähteandmed. Nagu on näha puurkaevu nr 56386 hüdrogeoloogilistest parameetritest, on võimalik puurkaevu abil saada kätte majapidamises vajalik vesi. Põhjaveekomisjonil ei ole põhjust kahelda, et eksperthinnangu on koostanud hüdrogeoloog Rein Perens. Rein Perens oli vastutav isik ettevõtte OÜ Maavarauuringud hüdrogeoloogiliste tööde tegevusloas nr KHY000053 hüdrogeoloogiliste uuringute valdkonnas. Põhjaveekomisjon leiab, et eksperthinnang on koostatud asjatundlikult ja võib arvestada eksperthinnangust tehtud järeldustega.

3. Eesti Geoloogiateenistuse koostatud uuringuaruande „Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014-2019“ kooskõlastamine.

A.Marandi tegi esitluse põhjaveekogumite seisundite hindamise meetodikast, protsessist ja tulemustest. Põhjaveekogumi seisundit hinnatakse vastavalt 2013. aastal koostatud põhjaveekogumite seisundi hindamise meetodikale, mille koostas Keskkonnaministeeriumi tellimusel Infragate Eesti AS ning Euroopa Komisjoni vastavale juhisele Guidance Document No.18 Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment. Lisaks tekstilisadele on aruandega kaasas ka testide läbiviimise aluseks olnud andmete (keemia, veetasemed ja veevõtt) tabelid ning kõigi põhjaveekogumite kohta käivate oluliste komponentide muutuste aegriidide joonised. Põhjaveekogumite hindamise aluseks olnud keemilise seisundi andmestik koosneb näitajatest, mis on määratud aastatel 2014-2019 ja 2007-2009. 2007-2009 a. andmeid kasutati lähtetaseme määramiseks. Kõikide kasutatud

näitajate kohta arvutati aastakeskmise väärtus puurkaevus, 6 aasta keskmine väärtus puurkaevus ning vastavad väärtused samuti iga põhjaveekogumi kohta ning joonistati vajalikud graafikud ja koostati tabelid. Andetöötlemiseks kasutati peamiselt andmebaasi Postgre 9, kaartide kujundamiseks kaarditarkvara QGIS3, graafikute genereerimiseks ning statistiliste näitajate: lineaarse trendi ning selle usaldusväärus (p-väärtus) arvutamiseks analüüsitarkvara R.

Halvas üldseisundis on 14 põhjaveekogumit varasema 8 asemel, põhiliselt halva keemilise seisundi tõttu. Kui varem oli halvas koguselises seisundis ainult üks põhjaveekogum (O põlevkivibasseini põhjaveekogum nr 7), siis nüüd on halvas koguselises seisundis ka Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum nr 27 ja Kvaternaari Meltsiveski põhjaveekogum nr 28. Halba keemilisse seisundisse on hinnatud eelmise hinnanguga võrreldes heas seisundis olnud Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum nr 2, O-Cm põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas nr 4, Siluri-Ordoviitsiumi Hiiumaa põhjaveekogum nr 8, Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogum nr 11, Siluri-Ordoviitsiumi Pärnu põhjaveekogum nr 12, Siluri-Ordoviitsiumi Pandivere põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas nr 14, Kesk-Alam-Devoni Kihnu põhjaveekogum nr 20 ja Kvaternaari Prangli põhjaveekogum nr 31.

Arutelu:

Põhjaveekomisjoni liikmete poolt tehtud kommentaarid ja esitatud küsimused olid uuringu tegijale varem saadetud.

Tegelikuses on riiklik seire hõre ja seetõttu hinnangud osade põhjaveekogumite osas madala usaldusväärsusega. Eelmisel hindamisel kasutati nitraaditundliku alade (NTA) põhjaveekogumite seisundite keemilise seisundi hindamisel ka NTA seire kaevu. Vaja oleks ka seekord nendega arvestada, et oleks seisundid võrreldavad. Aruandes on tehtud ettepanek fikseerida igal aastal kehtiva seireprogrammi kaevude nimekiri EELISes. Kõik muutused põhjendada ja fikseerida EELISes. Samuti on õige ettepanek fikseerida käesolevas töös kasutatud andmed EELISes, et tulevikus oleks võimalik tulemusi taastada ja ei tekiks taas situatsioon, et järgmine põhjavee seisundi hindaja ei saa eelmise hindamise tulemusi kasutada.

Probleeme on tekkinud seoses ammooniumiooni ja keemilise hapnikutarbe sisaldusega põhjavees. Küsimus on selles, kas nende näitajate muutused on põhjustatud inimtegevusest või on looduslikult kõrgendatud sisaldused. Madis Metsuri hinnangul on pinnavees ja maapinnalähedases põhjavees orgaanilise aine sisaldus tõusuteel liigniiskuse leviku mõjul, maade hülgamise ja soojade talvede mõju. Põhjuseks võivad olla ka proovivõtu iseärasused. PHT on tõusnud põhjaveekogumites eriti kahel viimasel aastal, kuigi kvaliteedinäitaja muutumist (kasvu) oli märgata juba eelmise hindamise ajal. Need näitajad võivad vaatluspuuraugus mikrobioloogilise elutegevuse tsüklilisuse mõjul oluliselt kõikuda. Tegelikuses võivad näiteks puurkaevu mikrobioloogiaga seotud näitajad (PHT, NH₄, NO₃...) iseloomustada väga väikest veekihi osa seirepuuraugu ümber või puurkaevus toimuvaid protsesse. Näiteks puurkaevu settinud muda mõju? Mis puutub keemilist hapnikutarvet, siis vanasti teadsid puurmeistrid, et soode kõrvalt saab pruuni vee. Samuti võib seirepuurkaevu vesi pruuniks minna ümbritseva maastiku liigniiskeks muutumise tagajärjel.

Igal juhul vajavad põhjaveekogumid nr 14,15 ja 16 hinnangud aruandes täiendamist ja täiendavat selgitust viidetega meetodika kitsendustele ja NTA seirele. Adavere – Põltsamaa maapinnalähedane veekiht on põldudel üks saastatumaid Eestis.

Meltsiveski kogumi koguselise seisundi halvaks seisundis olevaks võib põhjustada meetodiline probleem. Soovitatakse muuta Meltsiveski põhjaveekogumi piire ning hinnata ümber selle looduliku ressursi. Selleks on vaja modelleerida kogumi nr 28 dünaamilisi ressursse ja hinnata veevahetust ümbritseva põhjaveekogumiga. Vaja on täiendavalt kaaluda, kas meetodilise probleemi tõttu tohib kogulist seisundit halvaks hinnata.

Vasavere kogumis on ammooniumiooni sisalduse ja PHT vähendamist meetmetega raske ette kujutada. Nende sisalduse suurenemine võib kaasnedes ka põhjavee taseme tõusuga rakendatud meetmete mõjul (säilitamiseks järvede ja soelupaikade veetaset).

Hiiumaa põhjaveekogumis on liiga vähe seirekaevu. Nende paigutus ja mittesobivus seireks ei võimalda usaldusväärselt keemilist seisundit hinnata, seepärast on vaja kaaluda, kas keemiline seisund on ikka halb. Viimastel aastatel on suurenenud kloriidide sisaldus, kuid see võib olla põhjustatud ka seireproovide võtmisel

hoolikamast ja pikaajsemast pumpamisest. Sama kehtib ka Pärnu kogumi kohta, kus seirekaevus nr 10938 on tuvastatud kloriidide kasv. Vaja on täiendavalt kaaluda, kas nende kogumite keemiline seisund on ikka halb.

Üldine probleem seisundi hindamisel oli seirevõrgu puudulikkus, mis põhjustas testide madala usaldusväärsuse. Kui seirekaeve on kogumis vähe, siis igal seirepunktil on testi tulemuste suhtes suur mõjuala.

Küsimusi tekitas hindamisel ka saasteaine olulise ja püsiva kasvu arvutamine. Keskkonna seisukohast oluliseks saasteainesisalduse kasvuks tõlgendati vähemalt kaks järjestikkust aastat kestnud minimaalselt 20% võrra lähtetaset ning saasteaine vähendamise künnist (75% läviväärtusest) ületav tõus. Saasteaine vähendamise künnise kasutamine lisakriteeriumina oli vajalik, selleks, et välja sõeluda madalate lähtetasemete ja loodusliku põhjaveekeemia varieeruvuse poolt tekitatud suured protsentuaalsed kõikumised. Näiteks ei ole keskkonna seisukohalt oluline 20 protsendiline nitraatide tõus juhul kui nitraatide lähtetase on vaid 3 mg/l. Oluliseks muutub näitaja sisalduse kasv sel juhul kui see hakkab lähenema põhjaveekogumi läviväärtusele.

Otsus:

Põhjaveekomisjon otsustas uuringuaruannet mitte kooskõlastada, kuna aruandes on puudujääke ja vaja on teha täiendusi ning parandusi. Pärast uuringuaruande parandamist ja täiendamist vastavalt komisjoni liikmete kommentaaridele ja küsimustele ning istungil arutatule esitatakse see uuesti põhjaveekomisjonile tutvumiseks ja kooskõlastamiseks.

/allkirjastatud digitaalselt/

Kersti Türk
Juhataja

Kersti Türk
Protokollija