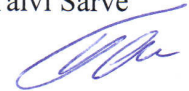


Keskkonnaministeeriumi esindajale Hiiumaa keskkonnateenistuse juhatajale
hr Rein Urmanile

hüdrogeoloog
Talvi Sarve



aruanne.

29.mail 2006. aastal sõlmisime töövõtulepingud "Hiiumaa allikate veekvaliteet" ja
"Hiiumaa karsti ja allikate kaardistamine"

Leping nr HI-31-11_6-2006/390 nägi ette allikate ja karstialade kaardistamise ning leping
nr HI-31-11_6-2006/391 allikatest veeproovide võtmise korraldamise. Töö metoodika ja
esialgsete välitööde kirjeldus on esitatud vahearuandes. Plaanitud tegevuskava on täidetud
täies mahus.

Hiiumaa allikad on enamikus muutliku vooluhulgaga ja seetõttu ning allikateuurimiseks
ekstreemse ja eriliselt ebasoodsa aasta tõttu ei olnud lõppenud uuringu esimeses järgus
võimalik päris täpselt ja kindlalt hinnata seda, kas ja millised vee väljavoolud on
käsitletavad allikadena. Detailuuringute käigus 2007. aasta kevadel kogutud vaatlusandmete
põhjal, tegin lõpliku valiku ja allikadena määratletud vee väljavoolukohad on kantud
kaardile; juurde on lisatud kataloog, milles toodud iga objekti lühikirjeldus ning mõõtmis-
ja analüüsitulemused.

Sademetes hulk kolme suvekuu jooksul oli äärmiselt madal; ka sügis oli kuiv ja sellest
tingituna jätkus suvine põhjavee miinimum külmadeni. Jaanuarikuise lumesula järgne
põhja- ning pinnavee maksimumiaegne veetase kogu saarel oli aga erakordselt kõrge ja ei
võimaldanud ranna-aladelt veeproovide kogumist.

Kuna päikesepaistelisi päevi oli uurimiste läbiviimise ajal keskmisest enam, vähenes ka
aurumise suurenemise tõttu infiltratsioonivee hulk. Pinnavesi ja sademetevesi, mis
keskmistel aastatel toidavad põhjavee ülemist horisonti, ei jõudnud küllastada
maapinnalähedasi veekihte niivõrd, et allikate väljavoolud oleksid olnud märgatavad
kogu uurimisperioodil. Seetõttu avanes hea visuaalse kontrolli võimalus allikat toitvate
veeladete hüdrodünaamika ning allikate iseloomu hindamiseks.

Tinglikult on välja eraldatud surveta põhjaveest toituvad ehk lokaalsetel veepidemetel
kogunenud ülaveest toituvad allikad. Sellistena on nimekirja kantud Kiviränga, Ütaste,
Lelulitsi ja Matsu talu allikad. Ülejäänud allikad ja allika-alad on püsivama iseloomuga ja
toituvad kas vabapinnalisest maapinnalähedasest või kihtidevahelisest surveisest
põhjaveest. Eraldi on välja toodud pakihtidest väljuv ajutise iseloomuga allikarinnak Sarve
rannas ja rannikumeres, kus soodsate toitumistingimuste korral avaneb hulgaliselt
väljavoolu, põua ajal aga väljavool puudub. Märgatav allikalubja lasund on moodustunud
Kukemäe ja Igameessoo allikaalal. Kõik Hiiumaa allikad on külmaveelised. Mõõdetud
temperatuuriga 3-7 °C. Allikaveest tehtud üldkeemiliste analüüside tulemustest nähtub, et

allikavee kvaliteedinäitajad ei ületa üldjuhul sotsiaalministri 31.juuli 2001.1.määrusega nr 82(RTL 2001,100,1369) kehtestatud piirsisaldusi. Olulisest suurem on rauasisaldus kolmes analüüsitud allikavees. Armioja allikas ületab raua hulk piirnormi 13 korda(2630 µg/l), Keevallikas 3,5 korda(690 µg/l) ja Kuusiku talu allikakaevus 4,3 korda(870 µg/l). Küllalt paljudest allikatest võetud veeproovid näitavad oluliselt kõrgeenenud oksüdeeritavust(1.5 kuni 5,4 korda kõrgem) , kuid see ei tohiks tõenäoliselt näidata pöördumatut põhjavee kvaliteedi muutust kuna allikad, mille vees võis nimetatud kõrgendatud permanganaatset hapnikutarvet täheldada, asusid üleujutatud piirkondades, kus lumesulavee juurdevool allikavette oli proovivõtmise ajal maksimaalne.

Hüdroloogilise tsükli tundliku osana on allikad ja nende vooluhulkade muutlikkus esmaseks indikaatoriks põhjavee tsirkulatsiooni uurimisel. Uurimistöö jätkamisel saaks juba pikema vaatlusperioodi vältel kogunenud andmeid võrreldes teha järeldusi erinevate allikate muutlikkuse suuna, suuruse,veekvaliteedi ja selle püsivuse kohta ajas ja ruumis; samuti hinnata ala hüdrogeoloogilisi iseärasusi ja prognoosida võimalike muutuste suunda tulevikus.

Karstivormidest esineb Hiiumaal nii avatud karsti, mil karstuvad kivimid on katmata teiste setetega(Kurisu karstilehter), kamardunud karsti, mille puhul karstuvad kivimid on kaetud õhukese mullakamaraga (Kurisu/Neelme neeluauk ja Põhjatu auk) ning suletud ehk maetud karsti, mille puhul karstuvad kivimid on kaetud mittekarstuvate kvaternaarisetetega (Nõmba karstiala). Karstipiirkonnad on kantud kaardile ja lisatud kirjeldused ning ligikaudsed mõõtmised.

Keskkonnaministeeriumi esindajale Hiiumaa keskkonnateenistuse juhatajale
hr Rein Urmanile

hüdrogeoloog
Talvi Sarve

vahearuanne.

29.mail 2006. aastal sõlmisime töövõtulepingud "Hiiumaa allikate veekvaliteet" ja
"Hiiumaa karsti ja allikate kaardistamine"

Lepingus nr HI-31-11_6-2006/390 nägime ette allikate ja karstialade kaardistamise ning
allikatest veeproovide võtmise korraldamise.

Plaanitud tegevuskava järgi pidi olemasoleva trüki- ja käsikirjaliste töödega tutvumisele
järgnema lühike rekognosueeringute periood ning seejärel, peale uuringumaterjalide
läbitöötamist põhjalikud välitööd ning sellele järgnev veeproovide võtmine vastavalt
lepingule nr HI-31-11_6-2006/391.

Välitööde metoodika nägi ette elanikkonna küsitluse erinevates piirkondades, mille valisin
välja hüdrogeoloogiliste tingimuste ja olemasolevate trükiste, käsikirjade ja muu
uuringumaterjaliga tutvumise järel.

Seejärel kavandasin marsruudid, ja otsisin looduses objekti üles ning määrasin GPS-
seadmega SporTrak asukoha ning andsin lühikirjelduse allikat või karsti ning objekti
lähiümbruse kohta.

Igale objektile andsin identse numbri ja nime.

Allikate ja karstialade nimed sain küsitledes kohalikke elanikke ja valisin nimedest
enamkasutatava.

Esialgne valik allikatest on tehtud, et määrata kindlaks erinevate allikate veekvaliteet.
Veeanalüüside võtmine väljavalitud allikatest on viibinud erakordselt madala veeseisu
tõttu (eelnevalt olemasolevate uuringuandmete ja elanike vaatluste põhjal on veetase ligi
poole meetrit keskmisest madalam)

Tänaseks on koostatud kataloog esialgsete uuringutulemuste ja objektide osas ning
ligikaudsed asukohad märgitud baaskaardile 1:50 000

Allikate kataloog ja esialgselt vormistatud kaardilehed on lisatud aruandele.

13.oktoobril 2006