

Tellija: MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus

Töö nr: 13096

LIFE Springday

**Nõrglubja-allikatega Natura 2000 loodusalade allikate
seisundi hindamine, uuringud ja seisundi parandamise
tegevuste ettevalmistamine**

Lõpparuanne

Vastutav täitja: Madis Metsur

Juhatuse liige: Karl Kupits



SISUKORD

Sissejuhatus	4
1 Allikate seisund ja kaitse Eestis	5
1.1 Seisund ja survetegurid	5
1.2 Allikate kaitse korraldus	6
1.3 Allikate andmestikud	8
1.4 Võimalused allikate kaitse paremaks korraldamiseks	9
2 Allikatega seotud elupaikade üldine kirjeldus	11
2.1 Põhjaveest ja allikatest sõltuvad elupaigad	11
2.2 Hüdrogeoloogiline mudel	11
2.3 Geokeemiline mudel	12
3 LIFE Springday projekti raames Tehtud Tööd	13
3.1 Geoinfo	13
3.2 Uuringud ja mõõdistamised	13
3.3 Tehniline dokumentatsioon	14
4 Viidumäe LKA	15
4.1 Allikate ja allikasooide kujunemine	15
4.2 Allikate ja allikasooide veerežiimi parandamise võimalused	15
4.3 Maaparandussüsteemide mõju vähendamine	17
4.4 Allikasooide veerežiimi taastamise keskkonnamõju	18
5 Vormsi maastikukaitseala	21
5.1 Allikate kujunemine	21
5.2 Prästvike järve limnoloogiliste tööde kokkuvõte	21
5.3 Võimalikud meetmed	22
6 Kiigumõisa ja Kõrvemaa MKA	23
6.1 Allikate ja allikasooide kujunemine	23
6.2 Kiigumõisa MKA	23
6.3 Kiigumõisa allikate inimõju ja võimalikud meetmed	26
6.4 Kõrvemaa MKA ülevaatus	27
6.5 Nõrglubjaallikate elupaigatüübi eraldamine	31
7 Ettepanek veemajanduskavade meetmeplaani	32
8 Ettepanekud kaitsekorralduskavadesse	36
8.1 Vormsi maastikukaitseala kaitsekorralduskava	36
8.2 Kõrvemaa ja Kiigumõisa maastikukaitseala kaitsekorralduskava	40
9 Nõrglubjaallikate seisundi hindamine ja seire	41

10	Kasutatud materjalid	42
11	Viidumäe LKA maaparandussüsteemid	44
11.1	Viidumäe LKA märgalade taastamise alade valik	44
11.2	Viidumäe objektide asukoha skeem	50
11.3	Viidumäe LKA kraavide sulgemise lähteülesanne	51
11.4	Viidumäe projekti kooskõlastused	55
12	Muu info Kiigumõisa	59
12.1	Kiigumõisa allikate ümbruse pinnaseproovid	59
12.2	Kiigumõisa allikasoo põhjavee taseme tõstmise esialgne kava	62
13	LIFE+ Springday, nõrglubjaallikad ekspertide koosolek 07.07.2015.....	64

SISSEJUHATUS

Käesolev vahearuanne on tehtud MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus ja AS Maves töölepingu „Nõrglubja - allikatega Natura 2000 loodusalade allikate seisundi hindamine, uuringud ja seisundi parandamise tegevuste ettevalmistamine“ raames.

Tööd finantseeritakse projekti *LIFE12 NAT/EE/000860 Conservation and restoration of petrifying spring habitats (code *7220) in Estonia. LIFE Springday* raames.

LIFE Springday projekti peamine eesmärk on ennetada nõrglubja allikate elupaigatüübi (*7220) degradeerumist kolmel projekti alal (Kiigumõisa, Vormsi, Viidumäe) ning saavutada elupaikade võimalikult soodne seisund.

AS Maves ülesandeks (projekti inseneri tööühm) on uurida vaadeldavate alade geoloogiat, hüdrogeoloogiat ning hüdrogeoloogiat ja hüdrotehnilisi tingimusi. Uuringute eesmärgiks on selgitada kuivõrd on vaadeldavate alade veerežiim inimõjul muutunud looduslikuga võrreldes ning kuivõrd on vajalik ja võimalik veerežiimi elupaiga soodsa seisundi saavutamiseks taastada. Sealhulgas selgitada põhjavee taseme taastamise vajadust ja võimalusi kraavide sulgemise või veetaseme tõstmise abil. Vormsil uuritakse Prästvike järve seisundit ja taimestiku osalise eemaldamise võimalusi.

Uurimistöode tegemisele on lisaks AS Maves spetsialistidele kaasatud Tartu Ülikooli Geoloogia osakonna ja Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi teadlased ning Maa ja Vesi PB insenerid.

Aruandes käsitletakse 2014 aastal ja 2015 aasta I ja II kvartalis tehtud töid.

Vahearuanne on koostatud AS Maves keskkonnaeksperti Madis Metsuri poolt. Tellitud uuringud ja Viidumäe LKA maaparanduskraavide sulgemise projekti eelnõu (PB Maa ja Vesi) on Tellijale üle antud.

1 ALLIKATE SEISUND JA KAITSE EESTIS

1.1 Seisund ja survetegurid

Allikas on looduslik põhjavee maapinnale väljumise koht. Allikate veerohkusest ja vee-kvaliteedist sõltub jõgede veerikkus ja puhtus kuivaperioodidel. Allikate kujunemist on pikemalt kirjeldatud 2 peatükis.

Ajaloost on teada **allikate kasutamine** kultuse-paikadena – ohvriallikad.

Allikaid kasutati ja kasutatakse mõnedes maakodudes senini joogiveeks – see kasutus vähenes koos allikate kuivamisega maaparandustööde mõjul ja maapinnalähedase veekihi kvaliteedi halvenemisega suurpõllunduse ja muu inimkoormuse mõjul.

Mõisad rajati sageli suurte allikate lähedusse - vett kasutati viinaköövide jahutusveena, tiikide toitmiseks ja kalakasvatuseks – sellega kaasnes sageli allikate paisutamine.

Allikavee kasutamine kalakasvatuseks on jätkunud tänapäevani ja huvi selle vastu suureneb.

Hoides allikaid kaitseme puhast põhjavett, ürgset loodust, esivanemate pühapaiku, väärtuslikke kalaliike ning allikate vee-elustikku.

Allikate seisund. Päris looduslikus seisundis, inimõjust puutumata, allikaid on säilinud vähe. Isegi pealtnäha looduslikul maastikul võib tähelepanelikul vaatlusel ja ajalooliste kaartide abil leida inimtegevuse jälgi (kunagisi kraave, paise, karjääre, voolusängide süvendamist, veevõtukohti). Enamasti on toiteala maakasutuse mõjul muutunud ka vee kvaliteet. Näiteks Pandivere nitraaditundlikul alal rangelt looduslikke allikaid ei olegi. Looduslähedases seisundis olevateks allikaaladeks saab Pandivere NTA alal lugeda Kiigumõisa, Varangu ja Prandi allikad.¹

Aastatel 2011-2014 toimus nõrglubja allikate ja nõrglubja allikasood otsing ning seisundi analüüs. Töö kokkuvõtte järgi leiti Eestis 67 väga heas seisundis allikasood ja allikaala.²

Allikate seisund peegeldab meie ettevõtmisi maa ja loodusvarade kasutamisel ja hoidmisel. Siit saame ka ülevaatlikke seireandmeid põhjavee kvaliteedi kohta.

Süsteemne ülevaade allikate seisundist puudub.

Allikaid ohustavad tegurid. Peamised allikate likvideerimise ja rikkumise tegurid on olnud ja on:

- Liigniiskete alade kuivendamise ja eesvoolude süvendamise mõjul alanes põhjavee tase ja looduslikud allikad "kolisid" ümber kraavidesse. Kuivenduse mõju oli suurem kohalike paekõrgendike ümbruses – nii kadus ka suur osa Saaremaa allikaid.
- Paisjärvede rajamisel jäid looduslikud allikad paisjärve alla.
- Allikate süvendamine, paisutamine ja kujundamine tiikideks, veevõtukohtade rajamine.
- Allikalubja kaevandamisega kaasnes ka allikate kuivendamine.
- Allikate kasutamine vesiviljeluseks koos äravoolu reguleerimise ning allika veetaseme muutmisega.

¹ Pandivere kaitset vajavate allikate registri koostamine 2013 MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus, AS Maves

² Ilomets, M. jt 2014. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis – otsing ja seisundi analüüs, kokkuvõtte. TLÜ Ökoloogia Instituudi Maastikuökoloogia osakond

- Karjäärde ja kaevanduste veealandus ja hilisem veega täitumine muudab põhjavee toitumistingimusi ja voolusuundi.
- Tartu linna Meltsiveski veehaarde rajamine 100 a tagasi likvideeris Meltsiveski allikad – see on ainus teadaolev põhja-veehaarde otsene mõju allikatele, sage mujal maailmas.
- Kibraste liigaruukus, koprad tõkestavad sageli ka looduslikud allikaojad muutes need mudasteks tiikideks ja ujutades allikad üle.
- Põhjavee saastamine. Allikate reostamine taimetoitainetega ei ole pöördumatu mõjuga ja sõltub toiteala maakasutusest. Tapal saastati põhjavesi ja allikad Rauakõrve oja paremkaldal nõukogude ajal lennukipetrooliga.

1.2 Allikate kaitse korraldus

Allikate kaitse nõudeid käsitletakse peamiselt looduskaitseaduses ja veeseaduses.

Allikad veeseaduses. § 2. Kasutatavad terminid. 18) veekogu risustamine – veekogu seisundit ja kasutamist halvendavate esemete, jäätmete, pinnase vms. heitmine või sattumine veekogusse; 19) vee liigvähendamine – loata tegevus, mille tagajärjel pinnaveekogu vooluhulk, veetase või vee maht püsivalt ja oluliselt kahaneb, põhjavee tase või surve püsivalt alaneb või allika vooluhulk väheneb.

§ 23. Veekaitsealased kohustused. (1) Kõik isikud on kohustatud vältima vee reostamist ja liigvähendamist ning veekogude ja kaevude risustamist ning vee- elustiku kahjustamist.

§ 26¹. Valgala kaitse põllumajandustootmisest pärineva reostuse eest. (5) Allikate ja karstihetrite ümbruses on 10 meetri ulatuses veepiirist või karstihetrite servast keelatud väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine ning vee kvaliteeti ohustav muu tegevus.

§ 26³. Valgala kaitse põllumajandusreostuse eest nitraaditundlikul alal. (6) Allikate ja karstihetrite ümbruses on kuni 50 meetri ulatuses veepiirist või karstihetri servast keelatud väetamine, taimekaitsevahendite kasutamine ja sõnniku hoidmine sõnnikuaunas, kui kaitse-eeskiri teisiti ei sätesta, ja muud kaitse-eeskirjas sätestatud vee kvaliteeti ohustavad toimingud. Kaitse-eeskirjaga võib 50-meetrise piirangutega ala ulatust vähendada.

Allikate teema Lääne-Eesti, Ida-Eesti ja Koiva vesikondade veemajanduskavades. Eestis on palju looduslähedases seisundis allikaid, mida on kogu Euroopas järel väga vähe. Allikates esineb jääajast pärit reliktelustikku, allikate ümbruses aga kaitset väärivaid allikasoid. Kuigi osa allikaid jääb kaitsealadele ja Natura aladele, pole väärtuslike allikate pikaajaline säilimine looduslikus seisundis seni rakendatud kaitsemeetmetega garanteeritud. Väljaspool Pandivere põhjavee AVK-d allikate korrastatud allikate andmebaas puudub.

Allikad ja karstialad tuleb säilitada võimalikult looduslikena. Neile tuleb tagada juurdepääs. Tuleb täiendada olemasolev andmestik allikate ja karstialade kohta. Erilist tähelepanu tuleb pöörata seni peaaegu inimtegevusest mõjutamata allikate säilitamisele looduslikuna.

Keskkonnakaitse küsimusi põllumajanduses selgitab „**Hea põllumajandustava**“, mis on leitav Põllumajandusministeeriumi kodulehelt³. Hea põllumajandustava on üldtunnustatud reeglistik, mis koosneb õigusaktidega määratud keskkonnanõuetest ja soovituslikest juhistest. Hea põllumajandustava soovituslike juhiste täitmine on vabatahtlik. Järgnevalt toome väljavõtte allikate kaitsega seonduvatest soovituslikest juhistest:

³ http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/TRUKISED/Hea_pollumajandustava.pdf

Maastiku üksikelementide (allikad, karstilehtrid, põlispuid, rändrahnud, kiviaiad, tiigid, jõesoodid ... jms) säilitamine.

Veekoguäärsete puhverribade kujundamine, s.o veekogude (kraavide, ojade, jõgede, järvede, allikate) äärde loodusliku kooslusega alade jätmine ja nende säilimiseks vajalik hooldus. Loodusliku kooslusega kaldaribad on elupaigaks paljudele taim- ja loomaliikidele, samas vähendavad nad põldudelt tulenevat hajusat koormust pinnaveekogudele.

Allikate ja karstialade ümbrus jätta looduslikuks. Tervikuna looduslikuks rohumaaks võiks jätta ka tihedate karstilehtritega või aktiivsete karstilehtrite moodustumisega alad ja allikalised alad. Nende harimine on keerukas ja põhjavee reostamise risk suur.

Sõnniku hoidmisel põllul sõnnikuaunas peab see olema veekogust või allikast või karstilehtrist kaugemal kui 100 meetrit.

Otstarbekas on kaaluda tootmise üleviimist uude kohta kui varem rajatud tootmishooned asuvad ebasobivas kohas: ranna või kalda ehituskeeluvööndis, kus uute hoonete ja rajatiste ehitamine on keelatud. Sellised võivad olla mõned vanad laudad, mis on rajatud vahetult jõe või allika kõrvale; kui loomakasvatushooned asuvad kaitset vajavatel objektidel (veehaarded, karst, allikad, veesäilitusalad, muud kaitse- või hoiualad) või nende vahetus läheduses ning seetõttu on vee reostamise vältimine võimatu.

Eeltoodud juhiste täitmiseks peab ettevõttes olema üksikasjalik informatsioon tootmise mõjupiirkonnas olevate kaitsealade, kaitstavate üksikobjektide, kaevude, allikate, karstilehtrite, maaparandussüsteemide ja veejuhtmete kohta.

Allikad looduskaitsealades. § 4. Kaitstavad loodusobjektid. (6) Kaitstav looduse üksikobjekt on teadusliku, esteetilise või ajaloolis-kultuurilise väärtusega elus või eluta loodusobjekt, nagu puu, allikas, rändrahn, juga, kärestik, pank, astang, paljand, koobas, karst või nende rühm, mida kaitstakse käesoleva seaduse alusel.

§ 5. Rand ja kallas. (1) Kallas on merd, järve, jõge, veehoidlat, oja, allikat või maaparandussüsteemi eesvoolu ääristav ja erinõuete kohaselt kasutatav maismaavöönd, mida kaitstakse käesoleva seadusega.

§ 37. Ranna ja kalda piiranguvöönd. (1) 3) allikal ning kuni kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning kuni 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 50 meetrit.

§ 38. Ranna ja kalda ehituskeeluvöönd. (1) Ehituskeeluvööndi laius rannal või kaldal on:

5) allikal ning kuni kümne hektari suurusel järvel ja veehoidlal ning kuni 25 ruutkilomeetri suuruse valgalaga jõel, ojal, maaparandussüsteemi eesvoolul 25 meetrit.

Looduskaitse arengukava aastani 2020 käsitleb allikate kaitset alljärgnevalt:

Vee-elupaikade (järved, jõed, ojad, allikad) kaitse on võimalik ainult erinevate valdkondade vahelise koostööna. Kaitse korraldamisel on oluline arvestada, et kõik vee-elupaigad moodustavad ühtse terviku. Seega tuleb rääkida mitte järve- või jõekaitsest, vaid ühisest veeökosüsteemi kaitsest. Veekogude puhastamine reostusest on väga pikaajaline protsess.

Oluline on allikate seisundi selgitamine ja rikutud allikate seisundi parandamine.

Mitmete elupaigatüüpide (näiteks .. nõrgalubjaallikad ..) levik ja seisund on täna ebapiisavalt uuritud. Ohustatud ja väheuuritud elupaigatüüpide leviku ning seisundi edasine täpsustamine ning andmete perioodiline uuendamine nii inventuuride kui regulaarse seire abil on elupaikade soodsa seisundi saavutamise põhieeldusi.

Maastikku ilmestavaid teadusliku, esteetilise või ajaloolis-kultuurilise väärtusega puid, allikaid, rändrahne, jugasid, kärestikke, panku, koopaid ja karstivorme kaitstakse looduse üksikobjektidena. Eesti maastike üheks haruldasemaks ning samas ohustatumaks osaks on hiied,

ristipuud, pühad allikad, kivid jt looduslikud pühapaigad. Olles mujal Euroopas valdavalt hävinud, hoiavad need ajaloolised alad olulist osa kogu Euroopa maastiku- ning kultuuripärandist. Probleemiks on pühapaikade vähene uuritus ja väärtustatus.

Muinsuskaitse alusel kaitstakse allikaid („Ohvriallikad“) mälestistena. Neile saab kehtestada kaitsevööndi.

Metsaseaduse alusel kaitstakse vääriselupaiku, sh on võimalik kaitsta ka allikalisi alasid ja veekogude äärseid elupaiku.

1.3 Allikate andmestikud

Käesoleval ajal on kõige mahukamaks Keskkonnaregistri (KR) „**KR Veekogud Allikas**“ loetelu 1109 allika kirjega (02.07.2015 seisuga). See loetelu langeb valdavas osas kokku ETAK andmebaasiga, mis kuvatakse Maa-ameti „põhikaardil“.

Nitraaditundlikul alal on registreeritud ja asukohad täpsustatud u 200 allikat. KR, Maa-ameti kaardirakendus „nitraaditundlik ala“.

Paljud allikad asuvad pindalalistel **kaitstavatel loodusobjektidel** ning võivad olla kaitse all kaitstava ala keskkonnanäesmärkide kaudu. (KAURi esialgse päringu juuli 2015 järgi suurusjärgus 500).

Kaitstavate loodusobjektidena on **üksikobjekt-allikas** KR nimekirjas 49 allikat (02.07.2015 seisuga). On veel muid LK üksikobjekte (u 15?), mis on allikatega seotud.

Muinsuskaitse all on valdavalt „**ohvriallikatena**“ 110 allikat. Maa-ameti kaardirakendus „kultuuriväärtused“, kultuurimälestiste register.

Ürglooduse objektide hulgas on KR 223 allikatega seotud objekti (02.07.2015).

Vääriselupaigana (VEP) või VEP tunnustega alana on KR registreeritud 52 allikalist ala.

Allikatega seotud **seiret** või mõõtmisi tehakse või on tehtud KR järgi tehtud 56 kohas.

Allikaid on registreeritud ka **pärandkultuuri** objektide inventuuride raames (u 140). Maa-ameti kaardirakendus „pärandkultuur“.

Eeltoodud registrite nimekirjad kattuvad suures osas. Seepärast ei saa täna öelda, kui palju on eeltoodud allikate andmebaasides looduses eksisteerivaid allikaid kokku. Allikaid kogu Eestis viimastel aastakümnetel süsteemselt inventariseeritud ei ole. (Eelisest leiab ka allikaid, mis ei ole (enam?) registriobjektid.)

Käsikirjalistest materjalidest on kõige mahukam ning põhjalikum Rahvusarhiivis säilitatav **Gustav Vilbaste** 1936. aastal kogutud allikate ankeetlehtede kogu (1587 lk).

Andmeid allikate kohta saab leida **hüdrogeoloogilise kaardistamise** aruannetest (Maa-amet, Eesti Geoloogia Fond) ja erinevate projektipõhiste uurimistööde aruannetest (sh vaata KIK-i poolt finantseeritud uurimistööde nimekirja). Mõned viimastel aastatel KIK finantseeritud tööd:

Pandivere kaitset vajavate allikate registri koostamine 2013 MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus, Maves.

Ilomets, M. jt 2014. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis – otsing ja seisundi analüüs, kokkuvõte. TLÜ Ökoloogia Instituudi Maastikuökoloogia osakond.

Probleemiks on ka see, et allika määratlus erinevates nimekirjade on seni täpsemalt määramata. Allikakaks nimetatakse nii mõnesaja liitri toodanguga Prandi jõe algust, kui ka raskesti märgatavat igritsevat põhjavee väljavoolu madalsoosse ning Laiuse mäel soos olevat puutünniga kapteeritud veesilma. Sealjuures väärivad kõik eelnimetatud erinevast aspektist lähtudes kaitset.

Lähtuvalt kaitse eesmärgist tuleb allikate määratlused täpsustada. Järgnevalt mõned mõtted erinevate registrite osas.

Näiteks allika kui veekogu (KR; ETAK), võiks määratleda: allikal on selgelt tuvastatav äravool enamusel aastast u1 l/s, ajutisel allikal äravool üle 10 l/s?

Igritsevaid allikaid (pindalaline põhjavee väljavool) saab vajadusel kaitsta allikasooide koosseisus kus vaja.

Kultuurimälestisena kaitstaval ohvriallikal eelnevaid nõudeid ei ole, kuid kus nad on seni säilinud ka loodislähedase allikana, tuleb neid kaitsta ka veekoguna.

Pärandkultuuri andmestik võiks olla vabas vormis ning kui selles nimestikus olev objekt ei kvalifitseeru veekoguks või kaitsealuseks jääb tema hoid soovituslikuks ning kohaliku kogukonna initsiatiivist sõltuvaks.

Nitraaditundliku ala allikate nimekiri on seotud eelkõige põllumajandustootjate keskkonnanõuete täpsustamisega. Lähiajal on võimalik nitraaditundliku ala laiendamine.

1.4 Võimalused allikate kaitse paremaks korraldamiseks

Veekogude ja nendega seotud elupaikade, sealhulgas allikate kaitse on võimalik ainult erinevate valdkondade vahelise koostööna. Kaitse korraldamisel tuleb arvestada, et lisaks allika vahetu ümbruse kaitsele tuleb allika vooluhulga ja vee kvaliteedi säilitamiseks säilitada põhjavee toitumis- ja väljavoolutingimused allika ümbruses. Sõltuvalt hüdrogeoloogilistest tingimustest võib näiteks veejuhtmete süvendamise ja maavarade kaevandamise piiramine olla vajalik mõnesaja meetri kuni mõne kilomeetri kaugusel allikast. Seepärast on loodislähedases seisundis allikate kaitse kõige lihtsam pindalaliste kaitstavate loodusobjektide alal, kus kaitstakse samaaegselt mitmeid loodusväärtusi ning veest sõltuvad elupaigad moodustavad ühtse terviku.

Asulates ja maatulundusmaal tuleb enamasti arvestada senise maa- ja veekasutusega.

Osaliselt loodislähedases seisundis allikaaladel tuleb leida kompromiss maa- ja veekasutuse ning allikate loodislähedase seisundi kaitsmise või taastamise vahel. Allikate vett kasutada allikast kaugemal allavoolu, allikaid endid rikkumata (mitte kuivendada, süvendada, paisutada, ümber suunata).

Tugevasti muudetud allikaaladel lubada tugevasti muudetud allika-alade säästlikku veekasutust, allikate kasutamist senises pargikujunduses jms.

Allikate korrastamise ja ümberkujundamise soovi korral tuleb igal juhul enne tegutsemisele asumist konsulteerida asjatundliku hüdrogeoloogiga. Järelemõtlematu tegevus võib viia allika kadumiseni.

Maavarade kaevandamisel tuleb arvestada allikate kaitse vajadusest sõltuvalt nende väärtusest.

Allikate ja allikasooide loodislähedase veerežiimi säilimiseks vajalikud võimalikud meetmed:

Maakasutuse muutuste piiramine allikate ümbruses (kuivendamine, maavarade kaevandamine, veerežiimi muutvad infrastruktuuri objektid vastavalt hüdrogeoloogilistele tingimustele).

Veerežiimi taastamine (sh kraavide sulgemine) kus võimalik, võsa tõrje.

Soovitav on külastamiseks sobivate allikate ümbruse korrastamine, tähistamine, neile juurdepääsu võimaldamine, matkarajad.

Allikate kaitse paremaks korraldamiseks tuleb eelkõige täpsustada ja ühildada allikate andmebaasid. Seejärel saab teha täpsemad ettepanekud allikate kaitse valdkonnaüleseks paremaks korraldamiseks. Seejuures tuleb analüüsida varasemaid kaitsettepanekuid. Allikate uurimistöö ettepanek vaata p 13.

2 ALLIKATEGA SEOTUD ELUPAIKADE ÜLDINE KIRJELDUS

2.1 Põhjaveest ja allikatest sõltuvad elupaigad

Laiemas mõttes sõltuvad põhjaveest kõik soolupaigad. Kõige vähem sõltuvad põhjavee tasemest rabad, sest rabaturvas levib sageli vettpidavatel aluspinnastel ning paksu turbalasuundiga rabades võib turbaaluse järgmise põhjaveekihi veetase jääda rabapinnast oluliselt sügavamale. Rabade veerežiimi on mõjutanud eelkõige otsene kuivendus, sageli raba äärealade metsakuivendus. Rabade vettpidava aluskihi ebaühtluse tõttu ei loetu keskkonnohutuks ka aluspõhja maavarade (põlevkivi) maa-alust kaevandamist kaitsealuste rabade alt.

Põhjavee taseme muutustele on tundlikud siirdesood.

Madalsood ja allikalise toitega sood sõltuvalt otseselt põhjavee juurdevoolust.

Nõrglubja allikad ja lubjarikkad allikasood kujunevad välja siis kui põhjavesi ei voola kiiresti (soojenemata) väljavoolualalt kaugele. Selleks on sobiv põhjavee hajutatud väljavool allikasosesse (Viidumäe), väikese äravooluga tõusuallikad (Prästvike), või kui põhjavesi voolab allikaojas õhukese kihina ja aeglaselt Viidumäe. Lubi settib soos ka survealise vee hajutatud filtreerumise korral maapinnale (Viidumäe).

Minevikus on kuivendatud suur osa madal- ja siirdesoid ning rabade äärealasid.

Tänapäeval on suur osa soolupaikadest kaitse alla võetud. Kuid ka kaitsealadel asuvad soolupaigad on sageli ajaloolisest inimtegevusest, peamiselt maatulundusmaa kuivendamise või maavarade kaevandamisest, mõjutatud. Seetõttu tuleb ka kaitsealadel rakendada meetmeid põhjaveest sõltuvate elupaikade kaitseks.

Projektialadele tehti allikate kujunemist selgitavad stendid.

2.2 Hüdrogeoloogiline mudel

Allikas on koht, kus põhjavesi voolab maapinnale. Vabapinnalise põhjavee väljavoolul kõrgendike nõlvadest moodustuvad langeallikad, millest algavad ojad. Tõusuallikate vesi voolab välja vettpidava pinnasekihi alt vee surve mõjul maapinnale alt üles kohtades, kus põhjavesi on leidnud tee maapinnale.

Inimtekkelised allikad on tekkinud kohtades, kus kaevetöödega on avatud põhjaveekiht. Põhjavee väljavool tekib ka maapinna taset ületava survepinnaga põhjaveekihi (arteesiavee) avamisel puurimistöödega. Mitmed sellised puuraugud jäeti sulgemata ning voolavad üle tänaseni.

Allikate kujunemiseks on vajalik piisava pindalaga poorne või lõheline kõrgem ala (põhjavee toiteala) allikast kõrgemal. Eestis on põhjavee toitealadeks pae, liiva- ja kruusakõrgendikud.

Toiteala pinnase vee akumuleerimisvõimet iseloomustab pinnase veeand ja põhjavee taseme kõikumise amplituud põhjavee toitealal. Põhjaveekihi puhul huvitab meid vee kogus, mis liigub raskusjõu mõjul (veeand). Näiteks turvas ja savi võivad palju vett sisaldada, kuid vesi sealt välja ei valgu. Puhta kruusa ja jämeliiva veeand on kuni 0,3, tolmlilival ja savikal liival (samuti madalsooturbal) 0,05–0,1, saviliival ja liivsavil 0,02–0,05, savi ja rabaturba veeand on nullilähedane. Lubjakivide veeand on sõltuvalt lõhelisusest 0,001–0,02 mahuosa.

Põhjaveetaseme sesoonse kõikumise muutused ei ületa harilikult 2 m, kuid kõrgustikel ja karstialadel võib amplituud olla suurem. Näiteks kui aastas toimub toitealal sademevee infiltratsioon põhjaveekihti 200 mm, mis omakorda jaguneb sügisese ja kevadiseks toitumiseks võrdsetes osades on põhjavee taseme kõikumise amplituud liivakõrgendikul kuni 1 m, paekõvikul aga kuni 10 m.

Näiteks aastakeskmise toodanguga 1 l/s toiteala suurus peaks olema vähemalt paarkümmend hektarit.

Suur osa põhjavee voolust väljub hajusalt otse jõgedesse ja järvedesse või madalsoodesse.

Suurema allika (põhjavee kontsentreeritud väljavoolu) tekkeks peab põhjaveekihi olema põhjavee voolu suunav veepide ja parema veejuhtivusega „veesoon“, milleks pinnakattes puhta jämedama liiva või kruusa vahekiht, aluspõhja kivimites aga lõhevöönd.

Otsest toitumistingimuste halvenemist ühelgi projektialal ette näha ei ole. Varasemast kuivendusest on kohati mõjutatud Viidumäe, vähem Kiigumõisa.

Allikasoo toitumistingimusi on võimalik parandada kuivenduskraavide sulgemisega Viidumäel ja kraavide ja allikaojade veetaseme reguleerimisega Kiigumõisas. Prästvike järve ümbruses määrab põhjavee taseme järve veetase ning siin allikate veerežiimi oluliselt mõjutada võimalik ei ole.

Vaata ka Tartu Ülikooli geoloogia osakonna 2015 töö „Allikate hüdrogeoloogilised uuringud“.

2.3 Geokeemiline mudel

Allikate vee koostise kujunemist ja nõrglubja settimise tingimusi uuris TÜ geoloogia osakond.

Veekeemia proove võeti kokku kolmel proovialal 12 kohast neljal korral aastas. Põhiliseks eesmärgiks oli kaltsiidi, kui allikalubi põhikomponendi, sisalduse määramine ning võimalust otsimine lubja väljasettimise suurendamiseks. Keemilise modelleerimise abil määrati kaltsiidi küllastusaste (SI), mis näitab antud komponendi ala- või üleküllastust konkreetsete keskkonnatingimuste juures, vastavalt peaks toimuma siis komponendi lahustumine või väljasettimine. Analüüsitulemuste põhjal saab öelda, et kõigi uuringualade puhul on enamuse ajast maapinnale jõudev vesi kergelt kaltsiidi suhtes üleküllastunud olekus, kuid see pole piisav allikalubja laialdasemaks välja seadmiseks.

Allikalubja väljasettimise suurendamiseks saab kasutada järgnevat meetmeid: tõsta veetaset ja pikendada vee viibeaega allikasoodes kraavide sulgemise või osalise tõkestamise abil; avada veega madalalt üleujutatud ala päikesevalgusele põõsa- ja puurinde (osalise) eemaldamise abil; soodustada taimestiku, eriti lubivetikate kasvu madalalt üleujutatud aladel ja voolusängides.

Nimetatud meetmete abil on võimalik suurendada allikalubja väljasettimise hulka ja ala. Aruande tulemusi analüüsides on selge, et kaltsiidi küllastusaste on ajas küllaltki muutlik suurus ning mõjutatud ka teiste potentsiaalselt välja settivate või lahustuvate mineraalide esinemisest. Tervikpildi saamiseks tuleks võtta oluliselt tihedamalt veeproove ning suurendada modelleerimise mahtu, samas ei muudaks ilmselt saadavad tulemused praktiliselt rakendatavaid meetmeid kuivendusest mõjutatud allikasoodes seisukorra parandamiseks.

3 LIFE SPRINGDAY PROJEKTI RAAMES TEHTUD TÖÖD

3.1 Geoinfo

Kõigi alade kohta koguti ajalooliste kaartide andmed ja geoloogiliste kaartide ja uuringute andmed.

Kasutati Maa-ameti LIDAR kaardistamise andmeid.

Ülevaade geoinfost on toodud allikate hüdrogeoloogilise uurimise aruandes.

3.2 Uuringud ja mõõdistamised

Projektialade kohta koguti varasemad uurimistööd, asjassepuutuvad projektid, seireandmestik, geoloogiline ja hüdrogeoloogiline andmestik ja keskkonnamõju hindamise aruanded.

Koguti ajalooline kaardimaterjal, mille alusel tuvastati looduslike veejuhtmete muutmine maaparandussüsteemideks ning võimaluse korral ka taimestiku muutused.

Analüüsi projektialade LIDAR (Maa-amet) kõrgusandmeid mikroreljeefi muutuste tuvastamiseks.

Projektialad vaadati looduses korduvalt erinevatel aastaegadel üle. Esmased ülevaatused tehti koos Keskkonnaameti töötajatega. Koostöös Loodushoiu Keskuse spetsialistidega täpsustati allikate asukohad, seisund ja survetegurid. Mõõdeti miinimumvooluhulki. Kohapeal arutati koos Loodushoiukeskuse spetsialistide ja bioloogidega läbi looduslähedase olukorra taastamise võimalused.

Koostöös Loodushoiukeskusega valmistati ette allikate kujunemist selgitavad stendid.

Osaleti projekti tutvustavatel koosolekutel ja meetmete aruteludel.

Selgitati maaparandussüsteemide olemasolu ning nende staatus projektialadel.

Viidumäe Looduskaitsealal selgitati mittevajalikud maaparandussüsteemid, vaadati need looduses üle arutati osapooltega läbi nende olukord ning tehti ettepanek nende kõrvaldamiseks maaparandussüsteemide registrist. Seejärel koostati osapooltega kooskõlastatud lähteülesanne allikasooda seisundit halvendavate kraavide sulgemise projekti koostamiseks (vaata p 11).

Kõigil projektialadel tehti allikate hüdrogeoloogilised uuringud Tartu Ülikooli Geoloogia osakonna poolt. Aruanne⁴ on tellijale üle antud.

Prästvike järve limnoloogilised uuringud on tehtud Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskuse poolt professor Ingmar Oti juhtimisel. Aruanne⁵ on tellijale üle antud.

Tööde kvaliteet tagatakse võtmeisikute ja kaasatavate ekspertide asjatundlikkusega. Erinevate uurimistööde läbiviimisel lähtutakse vastavate tööde läbiviimise juhistest ja meetoodikast.

⁴ Kohv, M., Jõelet, A., Paat, A., Liira, M. 2015. Allikate hüdrogeoloogilised uuringud. Tartu Ülikool, geoloogia osakond (LIFE SPRINGDAY projekti raames tehtud töö)

⁵ Prästvike järve limnoloogilised uuringud 2014. Ott, I. Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskus

3.3 Tehniline dokumentatsioon

Vahearuande koostamise ajaks on koostatud ja Tellijale üle antud Viidumäe Looduskaitseala allikasoo seisundit halvendavate kraavide sulgemise projekti eelnõu.⁶ Vaata p 7.3 ja 14.

Koostatud on Kiigumõisa allikasoo põhjavee taseme tõstmise esialgne kava. Vaata 15.2.

Prästvike piirkonnas veetaseme muutmise tegevusi planeeritud ei ole.

⁶ Viidumäe LKA allikasoo seisundit ohustavate kraavide sulgemise projekt, uurimistööde aruanne. Maa ja Vesi PB 2015 (LIFE SPRINGDAY projekti raames tehtud töö)

4 VIIDUMÄE LKA

4.1 Allikate ja allikasood kujunemine

Hästi säilinud allikad ja allikasood paiknevad Lääne-Saaremaa keskkõrgendiku nõlval, mis koosneb glatsiofluviaalsest kruusast, liivast ning moreenist. Pinnavormi on jääaja järel mõjutanud Läänemere erinevad staadiumid, mille mõjul on kujunenud astangud, rannavallid ja luiteliiv. Ümbruse madalamatel aladel on tekkinud turvas, vanade rannavallide vahele tekkinud Suurissoo, on valdavalt kuivendatud ja kasutusel turbatootmisala või põllumajandusmaana. Kohati leidub soid ka kõrgustiku peal olevates äravooluta nõgudes.

Suhteliselt vettpidaval moreenil lasuvate vett hästi juhtivate liiva ja kruusakihtidesse infiltreeruv sademevesi jõuab kiiresti kõrgustiku jalamile, mille ülemises osas asub ulatuslik allikate vöönd ning nende ümber kujunenud allikasood. Kruusa ja liivakihtide õhenemise või lõppemise tõttu voolab kõrgustiku nõlval langeallikatena või filtratsioonivooluna maapinnale kõrgendiku kõrgemates osades infiltreerunud vesi. Edasi voolab põhjavesi nõlva pidi alla allikaojadena ja nõrgudes taimestiku vahel, toorturbas ning selle aluses koredamas kihis. Turbakiht on nõlval õhuke ning kujuneb välja lohkudes ja nõlvaga piirneval tasasel alal. Vaata ka: Kohv, M., Jõelet, A., Paat, A., Liira, M. 2015. Allikate hüdrogeoloogilised uuringud. Tartu Ülikool, geoloogia osakond (käesoleva LIFE Springday projekti raames tehtud töö).

Tänapäevaks säilinud allikate vooluhulk sõltub toiteala liiva-kruusa kihi ulatusest ja paksusest ning põhjavee jõudvast sademete hulgast (infiltratsioon). Infiltratsioon sõltub sademete ja koguaurumise vahest. Koguaurumine sõltub maakattest ja on suurem rohke püsitaimeestikuga aladel, eelkõige metsamaadel.

Lubjakivi põhjaveekihi vesi käesolevas töös käsitletud allikalise toitega aladele välja ei voola, kuna selle põhjavee survetase vaadeldavate aladel maapinnani ei ulatu ning põhjaveekiht levib moreenikihi all.

Kuna kõrgendiku nõlva allikalist osa ei ole süstemaatiliselt kuivendatud on suur osa allikatest ning oluline osa allikatoitega soodest säilinud looduslähedases seisundis.

Ulatuslikke maaparandustöid on tehtud kõrgendiku nõlvast eemal tasasematel soodes ja liigniiskel mineraalmaal. Nende soode kuivendustööde (sealhulgas lubjakividega seotud põhjaveekihi veetaseme kuivendamise) mõju eest kaitseb nõlva jalamil olevaid allikaid siin leviv suhteliselt vettpidav moreenikiht. Seetõttu on suurel osal kaitsealast on säilinud looduslähedane põhjavee režiim. Seda järeldust kinnitavad ka eelmisel sajandil Hella Kingu ja Eda Andresmaa poolt tehtud põhjavee uuringud ja seire, mille materjalid on säilinud Keskkonnaameti arhiivis.

Siiski on ajaloo jooksul majanduslikuks kasutamiseks liigniiskeid alasid püütud tükati kuivendada ka kõrgendiku nõlval Viidumäe Looduskaitsealal. Nende kuivendustööde mõjul on allikatoiteliste soode pindala vähenenud ja terviklikkust rikutud. Kõige suurema mõjuga on seejuures tänini Viidumäe LKA lõunaosas allikasood läbiv 1,6 km pikkune kraav (vaata ka p 14.1 Viidumäe LKA kraavide sulgemise lähteülesanne, objekt 9).

4.2 Allikate ja allikasood veerežiimi parandamise võimalused

Allikad. Allikad väljuvad languallikate vööndina kõrgustiku läänenõlval. Suures osas on nad looduslikes asukohtades. Mõnes piirkonnas (eelkõige vanade talude ümbruses) on märgata ammuse inimtegevuse mõju. Allikatest väljuvaid ojasid on süvendatud, nõlvale on rajatud madalaid kraave vee ärajuhtimiseks. Mõnes kohas on jälgitavad tiikide kohad. Hüdrogeoloogiliste tingimuste tõttu on allikad jäänud loodusliku väljavoolu piirkonda. Võib arvata, et

nõlvalt allikate vee labidakraavidega allamäge suunamine kiirendas kohati nõlva metsastumist. Samas sügavamale liivase pinnasega aladel on allikaojad ilmselt looduslikult uuristanud pinnasesse nõlva järsumas osas sügavamad ojasängid, mille vahel kasvab mets (Viidumäe LKA lõunaosa). Allikate vööndis võib veerežiimi lugeda looduslähedaseks.

Põhjavee väljavoolu mahtu kõrgustiku nõlvalt me muuta ei saa. Sajandivanustel kaartide alusel võib küll aimata, et lagealad olid Kesk-kõrgustikul rohkem kui tänapäeval ja pole ka välistatud, et siis oli põhjavee toitumise maht ja ka põhjavee väljavool kõrgustiku nõlvadelt suurem kui tänapäeval.

Kuivendus. Kuivendussüsteemide ülesanne on võimaldada maa majanduslikku kasutamist. Põllumajandusmaal on eesmärgiks põhjavee taseme alandamine kogu vegetatsiooniperioodil sügavamale kui 0,5 m maapinnast. Metsamaal on minimaalseks eesmärgiks pikemaajalise üleujutuse vältimine ja soovitatav põhjavee tase suvel sügavamal kui 0,5 m.

Looduslike soode veebilansi peamiseks sisendiks on sademed, mis on rabade ainuke toide. Ja peamine väljund on aurumine. Pinnavee äravool rabadest on väike, jäädes looduslikelt aladelt alla 0,5 l/s. Pinnavee äravoolu suurendamine kraavidega peatab rabaturba tekke.

Allikasood ja madalsoode puhul lisandub sisendina põhjavee juurdevool allikates ja põhjavee filtratsioonivooluna. Lisaks aurumisele on siit ka suurem pinnavee äravool reljeefi madalamatesse osadesse.

Kuna soode veebilanss on enamasti tasakaalule lähedal, siis igasugune väljundi (pinna- ja põhjavee ära juhtimine, koguaurumine) suurendamine ja vee juurdevoolu vähendamine, võib viia soo taandarengule – turba tekke lõppemisele ja metsastumisele. Numbriliselt on seda tasakaalu raske täpselt kirjeldada bilansi elementide suure muutlikkuse tõttu.

Soode säilimiseks on kriitiline suveperioodi veebilanss, mil aurumine võib ulatuda mitme millimeetri ööpäevas. Kuivadel suvedel kuivab lühiajaliselt ka looduslike soode pindmine kiht, kuid see ei ole soo säilimisele ohtlik. Koguaurumist suurendab võsa ja mets. Pikema ajaperioodi muutusi näitabki soode metsastumine, mida võib jälgida eri vanusega kaartide võrdlemisel (nende täpsuse piires).

Ajaloolise kuivenduse mõju on suures osas juba aset leidnud, kuid säilinud soolade metsastumine tõenäoliselt äärealadelt jätkub ning selle protsessi pidurdamiseks on otstarbekas sulgeda vee äravoolu soodustavad kraavid. Kõige suurema positiivse mõjuga on pideva äravooluga (hinnanguliselt aastakeskmisena 5-10 l/s) allikasood läbi lõikava kraavi (objekt nr 9) sulgemine. Sellise veekoguse säilitamine kaitsealal aitab pikaajaliselt säilitada ligi 10 ha suuruse kraavist läände jääva enamasti lageda soo ala. Ja aidata hoida kraaviga idast piirneva sooelupaiga soodsat seisundit.

Teiste kraavide sulgemise mõju on piiratum, kuid parandab kraavide mõju all olevate alade veebilanssi eelkõige pinnavee ja põhjavee äravoolu vähendamise arvel. Kraavide mõju illustatsiooniks võib tuua kraavist 9 läände jääv paralleelse kinnikasvanud kraavi (objekt 10), millest lääne pool on metsa kasv suurem - vaata Maa-ameti kaardserveri kaasaegne ortofoto. Tegemist on suures osas ajaloolise mõjuga, kuid suurvett juhib kraav ära praegugi.

Teoreetiliselt võib kaaluda ka looduslike allikaojade äravoolu hajutamist allikasoos. See aitab mõnevõrra parandada soo veebilansi kuivaperioodil aladel, kus ojakesed läbivad soo ka kuivaperioodil (riisipõldude pehmem variant). Selline sekkumine looduslikku protsessi on kaheldav. Looduslike allikaojade reguleerimist projektiga ette ei nähta, kuigi nende suudmete kindlustamist piirdekraavidesse suubumisel vaadeldi ülevaatuse käigus.

Metsa raadamine. Koguaurumist on võimalik vähendada võsa ja metsa raadamisega. Lageda ja metsastunud soo veebilansi erinevus on selles, et kuumaperioodidel väheneb aurumine lagealalt kiiresti koos veepinna langusega soos. Metsast aga koguaurumine jätkub puude veetarbimise tõttu. Praktikas on selle nähtuse tõenduseks raielankide liigniiskeks muutumine. Metsa raadamine võib anda selge tulemuse eelkõige tasastel rabaaladel, kust pinnavee äravool on väheoluline ning puude poolt tarbimata vesi jääb suures osas sohu paigale.

Allikasoo taastamine metsa raadamise abil on keerukam, sest nõlvalt voolab osa vett paratamatult madalamatele aladele. Ning kallakuga alal on kalduvus liigvee ojade tekkeks. Kui raadatud ala kohe püsivalt liigniiskeks ei muutu hakkab seal kiiresti vohama võsa ja mets taastub.

Võsa ja peenmetsa eemaldamist võiks kaaluda eelkõige väärtuslikumatelt soolupaikadelt nende veebilansi parandamiseks ning degradeerumise pidurdamiseks. Seejuures tuleb seda tööd ilmselt perioodiliselt korrata.

Mitukümmend aastat vana metsa ulatuslik taastamine lagesoona eelmise sajandi alguse piires võib suure tõenäosusega ebaõnnestuda. Seepärast, et ajaloolise situatsiooni ja veebilansi taastamine ei pruugi õnnestuda. Lihtsustatult öeldes „vett ei jätku“.

Kui otsustakse metsa raadata, on soovitatav raadamisalad välja valida ja mets raadata enne kraavide sulgemise töid. Vastasel juhul võivad osutuda vajalikuks osade rajatiste taastamine pärast metsatöid.

Nõrglubjaallikate säilitamine. See elupaigatüüp säilib allikate ja allikasoodes elupaiga säilitamisega koos. Lisameetmeid selleks ei ole. Nõrglubja settimist soodustab allikate avamine päikesele (allikate ümbrusest võsa ja puude eemaldamine).

Kohv jt 2015: Allikalubja väljasettimise suurendamiseks saab kasutada järgnevaid meetmeid: tõsta veetaset ja pikendada vee viibeaega allikasoodes kraavide sulgemise või osalise tõkestamise abil; avada veega madalalt üleujutatud ala päikesevalgusele põõsa- ja puurinde (osalise) eemaldamise abil; soodustada taimestiku, eriti lubivetikate kasvu madalalt üleujutatud aladel ja voolusängides.

4.3 Maaparandussüsteemide mõju vähendamine

Viidumäe Looduskaitsealal tuvastati ajalooliste kaartide analüüsi, varasemate uurimistööde ja ülevaatuste käigus piirkonnad, kus varasemad kuivendustööd on allikasoodes ja madalsoodes looduslikku seisundit halvendanud.

Uurimistööde eesmärgiks oli koos elupaiga ekspertidega selgitada, kus ja millises mahus on veerežiimi taastamine elupaikade soodsa seisundi taastamiseks vajalik ning võimalik antud projekti raames. Käsitletud alade ülevaatekaart on toodud p 11.2.

Olemasoleva kuivendusvõrgu sulgemise esimeseks etapiks oli kaitsealal oleva mittevajaliku kuivendusvõrgu väljaarvamine maaparandussüsteemide registrist. See küsimus arutati läbi RMK, PMA, KA ja projekti töörühma kohtumisel ja konsultatsioonidel. Tulemuseks oli PMA otsus (08.01.2015 nr14-17/4724-1) vastuseks RMK taotlusele kustutada maaparandussüsteemide registrist allpool toodud tabelis toodud maaparandussüsteemide reguleeriva võrgu osad, mis jäävad Viidumäe looduskaitsealale sihtkaitsevöönditesse ja Kanna reservaat.

MPS kood	MPS nimi	Ehitise kood	Rajamise aasta	katastriüksused
7116750020170	VIIDU (MM-59/1)	001	1959	44001:004:0746; 44001:004:0419; 44001:004:0416; 44001:004:0045
7116830020090	PÄÄKSE I	001	1970	44001:003:0143
7116830020060	SUURISOO	001	1970	44001:003:0142

MPS kood	MPS nimi	Ehitise kood	Rajamise aasta	katastriüksused
7116840020040	VEDRUKA III	001	1973	30101:005:0168
7116840020030	VEDRUKA II	001	1973	30101:005:0168

Tervikuna Viidumäe Looduskaitsealal paiknevate maaparandussüsteemide kuivendava võrgu säilitamisest on seega loobutud. Osa ajaloolistest kraavidest on tänaseks täielikult täis kasvanud, seda eelkõige aladel kus nad läbivad laugeid soolasid.

Projekteerimise lähteülesande koostamisel välja perspektiivsed alad, kus on võimalik veerežiimi looduslähedasemaks taastada. Kraavi 10 sulgemine jäi projektist välja kuna see asub osaliselt väljapool kaitseala eramaal. Samuti jäid projektist välja Viidumäe LKA Kanna loodusreservaati jäävad kraavid, kuna reservaadis on tegevus keelatud. Objekti 12 kraavide sulgemist ei peetud otstarbekaks, kuna alale on kasvanud juba suur mets ja allikasoo taastamine pole võimalik.

Lähteülesanne on kooskõlastatud RMK, Keskkonnaameti ja Lääne-Saaremaa vallavalitsuse poolt.

Kuivendussüsteemide sulgemiseks tehti projekteerimis- uurimistööd 2015 aasta I poolel. Juunis esitati projekti eelnõu tutvumiseks Keskkonnaametile ja RMK-le. Juuli algul saadi esmased arvamused ning osapoolte arutelu toimub augustis.

Pärast projektdokumentatsiooni valmimist ja kooskõlastamist viiakse kuivenduskraavide sulgemise tööd ellu.

Esmane kokkuvõte kraavide mõju vähendamisest

MPS registrist kustutatud kraavide pikkus kokku: 7,5 km.

Projekteeritakse kraavide sulgemist: 2,5 km.

Sellest ei kattu 0,3 km (ala 11). Ehk siis kokku meetmeid 7,8 km – ümardatud 8 km kraavidel.

Taastamise suunas mõjutatud veerežiimiga ala võiks hinnata kuni 3 km².

Võsa ja metsa raadamise osas seni otsust ei ole ja raadamise alasid seni määratud ei ole. Metsa raadamise kavandamiseks on vajalik elupaigaekspertide seisukoht, sest osa kuivendamise mõjul tekkinud metsast on kaitse all.

4.4 Allikasoo veerežiimi taastamise keskkonnamõju

Kraavide sulgemise eesmärk on allikate ja allikasoo (7160) elupaiga soodsa seisundi tagamine Viidumäe LKA. Nende tegevuste mõju on üldiselt kirjeldatud eespool. Sõltuvalt kraavide sulgemise mõjul säilitavale sooelupaigale seni kraavi kaudu säästetava vee mahust elupaiga suuruse kohta muutub sooelupaiga veerežiim soodsamaks.

Kõige suurema positiivse mõjuga on pideva äravooluga (hinnanguliselt aastakeskmisena 5-10 l/s) allikasood läbi lõikava kraavi (objekt nr 9) sulgemine. Sellise veekoguse säilitamine kaitsealal aitab pikaajaliselt säilitada ligi 10 ha suuruse kraavist läände jääva enamasti lageda soo ala. Ja aitab hoida kraaviga idast piirneva sooelupaiga soodsat seisundit.

Objekt nr. 9. Allikasood läbiva kraavi rajamine eelmise sajandi 50-ndatel aastatel on oluliselt vähendanud allikasoo pindala. Allikasoo on olulises osas metsastunud kraavist lääne pool, kuna kraav lõikab ära suure osa kõrgustiku nõlvalt peale valguva ja filtreeruva vee. Kraavi sulgemisel on võimalik kraavi mõju minimaalseks muuta, kuid enne kraavi rajamist olnud olukorda täielikult taastada võimalik ei ole. Kuna endise nõlva geoloogilise läbilõike ja reljeefi ning maakatte iseloomu täielik taastamine on väga keerukas ja kallis.

On kaks peamist alternatiivi:

I Projekti eelnõus toodud lahendus LKA äravoolu tõkestamise ja kraavi koguneva vee olulises osas suunamine kraavist läände jäävate soode toiteks. Lähtud on kooskõlastatud lähteülesandest, mis rõhutab praeguse maastiku võimalikult säästvat muutmist.

II Kraavi võimalikult suures osas sulgemine ning kogu vee suunamine nõlvast allapoole. Ideaaljuhul võiks täita kogu kraavi LKA piires, kuni praegu vasakul kaldal oleva kraavitusobjektini. See variant eeldab mullatöödeks vajaliku trassikoridori raadamist kraavi vasakule kaldale. Koridor peab hõlmama kraavivalli ja sellega piirneva ala kuni 10 m laiuselt kraavi kaldast, et saada vajalikku pinnast kraavi täitmiseks ja reljeefi planeerimiseks selliselt, et idakaldast suubuvate allikaosade vesi voolaks vabalt üle kraavi asukoha läände. Lisaks on RMK esindaja Kaupo Kohv teinud ettepaneku metsa raadamiseks kraavi rajamise järel metsa kasvanud varem lagendatel sooladel.

Metsa raadamine läheb tõenäoliselt formaalselt vastuollu kehtiva kaitse-eeskirjaga, mis kaitseb ka eelnimetatud kuivendatud alale kasvanud metsaelupaiku.

Kompromissi saavutamiseks vajalik elupaigaekspertide seisukoht. Üheks võimaluseks suuremamahulise lahenduse elluviimiseks on raadatava metsala määramine 0-elupaigaks.

Raadataval alal on võimalik ka kaitsealuste taimede mõningane kahjustamine.

Töödeks metsaelupaigas on ka I variandi korral vajalik Keskkonnaameti ja RMK kooskõlastus. Ilma puid üldse eemaldamata on ka väiksemate ehitusmasinate kasutamine raskendatud. Samuti tekib probleem kraavi lõiguti täitmiseks vajaliku pinnase saamisel ja nõlvast allavoolu suunduvate nõvade kujundamisel. Ainult käsitsi on kraavi tõhus sulgemine tõenäoliselt tõhus ja paisude eluiga võib osutuda lühikeseks. Seda tõendab RMK varasem kogemus ja võib ka näha Viidumäe kunagiste Hella Kingu initsiatiivil rajatud kraavide mõõtepaisude juures, kus vesi on leidnud kõrvaltee.

Juurdepääs objektile 9 on mööda pinnasteed ja metsasihti. Seega väljapool vahetud tööde ala maastiku kahjustamist ette näha ei ole. Tööde lõppedes korrastatakse võimalikud juurdepääsudel tekkinud rööpad jms.

Kraavi vee ümbersuunamise mõjul muutub mõnevõrra ka kraaviga ja ümbersuunamisest mõjutatud sooelupaikadega piirnevate metsaelupaikade niiskusrežiim märjemaks, kuid ilma raadamistöödeta olulisi muutusi metsa levikus (sh 9010*) ei toimu. Kraavi vesi suunatakse läbi metsa reljeefi madalate osade nõvadega lääne pool asuvasse sohu.

Muud kavandatava tegevusega võimalikult kaasnevat negatiivset keskkonnamõju ette näha ei ole.

Muude kraavide sulgemine on võimalik käsitsitööna ja kergemate ehitusmasinate kasutamisega. Raskem on juurdepääs 13 objektile, kus tuleks täita otsaga allikasoose lõigatud kraav. Kaaluda võib sood ületava juurdepääsu lõigu ületamist mattidel vms lahendust.

Kraavide sulgemine parandab kraavide mõju all olevate soolade veebilanssi pinnavee ja põhjavee äravoolu vähendamise arvel.

Mõju maastikule ja piirnevatele elupaikadele on lokaalne, piirdudes tööde ja juurdepääsu vahetu alaga.

Linnustiku häirimise vältimiseks tehakse tööd kaitsealal väljaspool lindude pesitsusperioodi.

Viimase 50-60 aasta jooksul metsa kasvanud alade raadamine

Raadamise osas on vajalik elupaigaekspertide ja RMK kooskõlastatud seisukoht. Projekti eelnõus ulatuslikku raadamist käsitletud ei ole. Ettepaneku raadamist kaaluda tegi RMK esindaja Kaupo Kohv.

Mitukümmend aastat vana metsa ulatuslik taastamine lagesoona eelmise sajandi alguse piires võib suure tõenäosusega ebaõnnestuda. Seepärast, et ajaloolise situatsiooni ja veebilansi taastamine ei pruugi õnnestuda. Lihtsustatult öeldes „vett ei jätku“.

Kui otsustakse metsa raadata, on soovitatav raadamisalad välja valida ja mets raadata enne kraavide sulgemise töid. Vastasel juhul võivad osutuda vajalikuks osade rajatiste taastamine pärast metsatöid.

Piiratud mahus metsa ja võsa raadamist peaks igal juhul kaaluma. Seda eelkõige veel suhteliselt lagedate soolade metsastumise pidurdamiseks ning allikate ümbruses nende vaadeldavuse parandamiseks. Nõrglubja allikate ümbruses on soovitatav puittaimestiku eemaldamine või hõrendamine nõrglubja settimise soodustamiseks vee soojenemise mõjul.

5 VORMSI MAASTIKUKAITSEALA

5.1 Allikate kujunemine

Vormsi Prästvike järve ümbruses on mitmed aluspõhja karbonaatsetest kivimitest toituvad allikad. Suurim neist on Suurallikas toodanguga kuni 10 l/s. Lisaks esineb nõrglubja künkaid moodustavaid allikaid, millest tuntum on Lubjakünka allikas. Järve ääres asub Raviallikas, lisaks on teada veel 2 suuremat allikat. Käesoleva töö käigus leiti mitmeid väiksemaid allikaid. Allikate asukoha kaart vaata p 8.1.

Kunagised kuivendussüsteemid ei oma enam negatiivset mõju ei allikate ega Prästvike järve veetasemetele. Küll võib inimtegevuse negatiivne mõju väljenduda suurenenud toitainete sissevoolus allikatesse (eriti Suurallikasse) ja ka järve, sest infiltratsiooniala kasutatakse siiani põllumajanduslikul otstarbel. 2014. aasta suve lõpus oli Suurallikas praktiliselt rohelist niitvetikat ääreni täis, mis viitaks justkui suurele toitainete sisaldusele allikavees. Võetud veeproovid seda vähemalt siiani aga ei kinnita.

5.2 Prästvike järve limnoloogiliste tööde kokkuvõte

Allikate floora on iseloomulik väga kareda veega seisu- ja vooluveekogudele.

Niitvetikate ja bentiliste ränivetikate seas ei ole nn ebatavalisi, harva kohatavaid liike. Bentiliste ränivetikate kooslus on siiski tavapärasest erinev. Suure lubjasisalduse indikaatorite kõrval leitud mereliike ja ka pehmeveelistele elupaikadele omaseid. Nähtavasti on kooslus eklektiline tänu kolmele mõjurile: suur lubjasisaldus; kas otsene ajutine merevesi või kaudne mere mõju (linnud, elupaiga abiootiliste omaduste jäänukomadused); soo.

Veebaktereid on väga vähe, mis on ka loogiline, sest tegemist ikkagi põhjaveega. Allikate kooslused paistavad sõltuvat veevoolu kiirusest ja veekogu (allika) mahust.

Allikate abiootilised tingimused on: väga kare vesi, väga vähe toiteaineid (va Metsaallikas).

Järve setetes suhteliselt suur kuivaine sisaldus, milles omakorda tähtis terrigeenne materjal. Setete toiteainete kogus väike.

Inkubatsioonikatses selgus, et P eraldub settest vette vähe (sekundaarreostus väike).

Prästvike järve elustik on vaene. Taimede seas pole haruldusi, kuid suurselgrootute seas on küll.

Järve suurtaimede katvus on kolme aastaga veelgi suurenenud. Taimede seisundi hinnang on antud rannajärvede kriteeriumite alusel (hea, kuid üsna hea ja kesise piiril), aga võiks kasutada ka madalate järvede kriteeriumeid. Viimase järgi oleks seisund kesine (palju ujutaimi ja eutrafente).

Paistab, et kuskilt võib imbuda siiski järve esmasproduktidele kergesti kättesaadavaid toiteaineid. Kas see nii on, pole selles mõttes tähtis, et nagoonii veemaht väike ja puhverdatus nõrk.

Võiks soovitada veevahetuse parandamist merega. Seejuures väga oluline, et järv oma veetaset ei kaotaks. Truubid võiks asendada sillaga. Veevahetuse intensiivistamine ja ühenduse parandamine mereveega parandab kalade kudealasid, eemaldab setteid, parandab vee kvaliteeti.

Soovitada võiks roostiku niitmist. Alustada võiks väljavoolu lähedalt. Seda teha empiiriliselt. Kui esimesel aastal eemaldada taimi 1/10 kaldajoone pikkusest ja olukord ei halvene, siis järgmistel aastatel võiks seda ala laiendada, aga siis juba väiksemas ulatuses. Seejuures peab

arvestama haruldaste rabakiilide elupaikade säilimisega. Täpse töötlusala peaks igas järgnevas etapis uuesti üle kalkuleerima. Tööde ajal peab ala olema piiratud, et setted ei valguks üle järve (Ott 2014).

5.3 Võimalikud meetmed

Põhjavee väljavoolu taseme määrab allikate piirkonnas eelkõige Prästvike järve veetase. Suurallika oja on allikast kuni järveni looduslik.

Meetmeid allikate ja nendega seoses olevate pinnaveekogude veetasemete muutmiseks kavandatud ei ole.

Allikate kaitseks tuleb tagada nende rikkumise vältimine. Soovitatav ei ole taastada maaparandussüsteeme allikate alal ja allikate läheduses. Vaata p 8.1.

Nõrglubjaallikate ümbruses on soovitatav eemaldada võsa.

6 KIIGUMÕISA JA KÕRVEMAA MKA

6.1 Allikate ja allikasoodede kujunemine

Kiigumõisa ja Kõrvemaa MKA olulisemad allikaalad on kujunenud Pandivere kõrgustiku nõlva jalamile. Sealjuures on nõlvale lähemad allikad langeallikad ning nõlvaga piirneval sootсандikul asuvad allikad tõusuallikad. Samuti on kahte tüüpi põhjaveelise toitumisega ka allikasood.

Erisus – allikate dreniiva mõju ning vettpidavate pinnaste leviku tõttu on tugeva põhjavee pindalalise väljavooluga alad sageli piiratud levikuga.

6.2 Kiigumõisa MKA

Kiigumõisa allikarühma allikad on üle vaadatud ja asukohad täpsustatud käesolevat tööd ettevalmistava töö raames, millest on toodud järgnevalt väljavõte.

Varasem kirjeldus (2002). Kiigumõisa allikad paiknevad Kihme külast 3 km edelas, metsastunud sootсандikul Jägala jõe läheduses. Kaks suuremat tõusuallikat on ühed Järvamaa ilusaimad. Allikarühmade maksimaalsed vooluhulgad kokku on ca 100 l/s, minimaalsed 10..20 l/s. Allikatest algavad ojad suubuvad Jägala jõkke. Vee kvaliteedi mõjurid: põllud. KR: Veesäilitusala, Ürglooduse raamatus.

Hüdro-morfoloogilise muutused. Allikaline ala on hästi säilinud, kuna Jägala jõgi on siinkohal valdavalt looduslikus sängis. Jõe säng ei ole muutunud verstakaardiga võrreldes. Mõned kraavid läbivad allikate ala juba verstakaardil, seega on need rajatud 19-nda sajandi lõpul. Mõningaid kuivenduskraave võidi rajada ka enne teist maailmasõda. Siiski on kraavitus piirdunud pinnavee ja looduslikest allikalehtritest vee ärajuhtimisega, allikad ise on jäänud vanasse asukohta. NL ajal siin (vahetult allikaalal) märgatavaid maaparandustöid tehtud ei ole.

Ülevaatus 13.06.2012. Ülevaatus käigus täpsustati looduses allikate asukohad. Allikalise ala lääneosa allikad 1-3 on allikatiigid, mille põhjas on tõusuallikad. Allikate 1 ja 2 servaaladel on jälgitavad ka langeallikad. Põhjaosa allikad (4-6) on tüüpilised allikalehtrid, mis on kujunenud pindmisesse turbakihti.

Allikasoods asuvad allikad 7-9. Siin väljub allikatest raua- ja lubjarikas vesi (vaata foto 1). Kuna vanade kraavide mõju siin praktiliselt puudub, igritseb põhjavesi siin kohati maapinnale ka allikate vahelisel alal.

Taimestiku ülevaatus (08.08.2012 ja 07.05.2013).

Kiigumõisa allikates oli märgata vetikate kohatist vohamist, mis viitab eutrofeerumisele. Soontaimedest leiti ühes allikalehtris kasvamas *Ranunculus aquatilis* (tume särjesilm). Allikate servas oli sammaldest kõige ohtralt esindatud *Calliergon giganteum* (suur tõmptipp). Allikate ümbruse madal-soo dominantliigiks oli *Scorpidium cossonii* (tavasirbik), sagedad liigid olid ka *Calliergonella cuspidata* (harilik teravtipp), *Bryum pseudotriquetrum* (allika-pungsammal) ja *Campylium stellatum* (täht-kuldsammal). Maksasammaldest leiti *Chiloscyphus pallescens* (kahkjäs peekersammal). Sammalde liigiline koosseis ei vasta liigirikkale allikasooale, vaid pigem liigivaesele madal-soole. Jägala jõe silla juures kärestiku lähedal kasvasid kivil *Brachythesium rivulare* (lodu-lühikupar), *Hygrohypnum luridum* (harilik vesiuilmik) ja *Cratoneuron filicinum* (sõnajalg-nöörsammal), kaldal niiskes kohas ka *Sanionia uncinata* (harilik sanioonia).



Foto 1. Raua ja lubjarikka veega allikas Kiigumõisa allikaala lääneosas

Kiigumõisa allikate kirjeldus

Allikas	Kirjeldus
	13.06.2012
13-1	Tõusuallikas (TA) looduslik allikatiik 6x8 m sügavus kuni 0,5 m ca 50 l/s (min põhi)
13-2	TA looduslik allikatiik 6x6 m sügavus kuni 1,5 m ca 10 l/s (põhi turbane, koprapaisu mõju all)
13-3	TA looduslik allikatiik 8x24 m sügavus kuni 1 m ca 50 l/s (põhi turbane)
13-4	TA looduslik lehter kraavi servas 0,7 m sügav ca 10 l/s
13-5	TA looduslik allikatiik diam 6 m sügavus (3 allikalehtrit) kuni 2 m 30 - 50 l/s
13-6	TA looduslik allikatiik diam 6 m sügavus 1 m ca 10 l/s
13-7	TA looduslik allikatiik 1x2 m sügavus 1 m 5 - 10 l/s (rauane ja lubjane A) vaata foto 1
13-8	TA looduslik (keskel saar) allikatiik diam 20 m sügavus kuni 1 m ca 10 l/s
13-9	TA looduslik allikatiik diam 15 m sügavus kuni 1,5 m ca 50 l/s
	Täiendav kirjeldus 20.05.2014
13-10	TA Jägala jõe vana jõekääru laiemas osas, mitmed liivased vee üleskeemise kohad jõe põhjas, summaarne vooluhulk 10 – 20 l/s

Allikas	Kirjeldus
	Täiendav kirjeldus 08.05.2015
	Ajutine allikas Kiigumõisa allikaala kaguosas. Kevadel jälgitavad paarimeetrise läbimõõduga tõusuallikalahud soo kaguääres. Olid allikatena eraldatud ka NTA allikatena, kuid suvistel ülevaatusel väljavoolu puudumisel leitavad ei olnud

Looduslikud tõusuallikad esinevad ka jõeharu põhjas (allpool toodud kaardi keskel, lõunapoolses järvekeses) - 2014 ülevaatus. Varem peeti ka seda lõunapoolset järvekest kolhoosi sauna tiigiks, kuid vanade kaartide analüüs kinnitab, et jõeharu on looduslik. Juurde on kaevatud ainult põhjapoolne tiik ja seda jõeharuga ühendavad tiigid.



Joonis 1 Kiigumõisa allikate asukohad – punane lisatud 2014

Koormus. Koormus tuleb ulatuslikult põhjavee toitealalt. Allikate ümbrus on looduslähedases seisundis (soo ja mets).

Kaitsestaatus. Kiigumõisa maastikukaitseala (KLO1000260) eesmärk on:

1) EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide – lamminiitude (6450)3, allikate ja allikasooide (7160), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080), siirdesoo- ja rabametsade (91D0*) kaitse;

2) EÜ nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud linnuliikide, kellest üks kuulub I kaitsekategooriasse, ja tedre (*Tetrao tetrix*), musträhni

(*Dryocopus martius*), öösorri (*Caprimulgus europaeus*) ning laanepüü (*Bonasa bonasia*), kes kuuluvad III kaitsekategooriasse, elupaikade kaitse.⁷

Ohud. Reaalset ohtu allikate kadumiseks praegusel perioodil ei ole. Põllumajanduse mõjul võib perioodiliselt suureneda lämmastikuühendite (nitraatide) sisaldus allikate vees, kuid see ei ületa 25 mg/l. Jälgida tuleb kobraste arvukust ja tegevuse mõju. Üks allikas (13-2) oli ülevaatusel ajal koprapaisu mõju all. Pikema aja jooksul pole välistatud puistu levik allikasoo alale. Kevadine taimestiku ülevaatus viitas eutrofeerumisele. Tõenäoliselt kanduvad toitained allika-alale varakevadiste kõrgvetega, 07.05.2013 oli allikaalal tunda läga lõhna. Samas suurendab ka suurfarmide üleminek vedelsõnnikutehнологiale põhjavee saastumise riski orgaanilise ainega ja mikroorganismidega koos ammooniumiooni sisalduse perioodilise tõusuga põhjavees.

Kokkuvõte 2012: Üks paremini säilinud allikaalaid Pandiveres. Lääneosas allikate 7-9 ümbruses hästi säilinud ka allikasoo ja nõrglubjaallikad. Kõrge kaitseväärtusega. Soovitav on uurida põhjavee taseme mõõduka tõstmise võimalusi kraavidesse ja Jägala jõkke rajatavate künniste abil. Selleks on koostatud ja nüüdseks ka heaks kiidetud vastav LIFE+ projektitaotlus. Taotlus hõlmab vaid Kõrvemaa maastikukaitsealale jäävaid allikaid.

6.3 Kiigumõisa allikate inimõju ja võimalikud meetmed

Võimalike meetmete kavandamiseks on allikad korduvalt üle vaadatud käesoleva töö raames. Lisandus allikas 13-10 jõekäärus „sauna taga“ joonis 2.

Võeti pinnaseproovid karbonaatide sisalduse määramiseks. Kõige rohkem lupja on läänepoolse allikate rühma piirkonnas. Vaata p 12.1.



Foto 2. Metssigade tegevus läänepoolsete allikate kõrval 20-05-2014

⁷ Vabariigi Valitsuse 12. detsembri 2005. a määrus nr 294 Kiigumõisa maastikukaitseala kaitse-eeskiri RT I 2005, 67, 514

Meetmed, Kiigumäe allikate veetaseme tõstmise võimaluse kaalumine

Jägala jõest loode pool olevatest allikatest on juba sajandi jagu tagasi kaevatud kraavid Jägala jõkke. Varasem kuivendus soodustab allikaliste elupaikade degradeerumist, mis väljendub eelkõige kraavide äärsete alade muust soolast madalamaks jäämises ja soo ala võsastumises.

Veetaseme tõstmise võimalused ilma ümbritsevat maapinda üle ujutamata piirduvad 10-20 sentimeetriga. Mingil määral võib see soodustada kasvukihi põhjaveelise toitumise suurenemist. Seda eelkõige läänepoolsete allikate ümbruses. Siin oli raua ja lubjarikas vesi kohati maa peal ka 20.05.2014 aasta ülevaatusel ajal. Maakamarad kujundavad ka siin tuhnivad metsead (foto 2 ülalpool).

Meetmed on veetaseme tõstmine kraavides ja võsa eemaldamine eelkõige valdavalt lagedatelt aladelt.

Hinnanguliselt on võimalik veetaseme tõsta (20.05.2014 veeseisuga võrreldes):

Allikas 13-5 juures 15 cm ja siit lähtuvas ojas enne truupi Jägala jõkke 20 cm

Läänepoolse allikarühma juures ja siit lähtuvas ojas väljavoolul Jägala jõkke 10 cm

Allika 13-2 juures 10 cm

Mõelda võib veel piirkonda läänest tuleva maaparanduskraavi kraavi sulgemise üle. Kuivanud puude tüügastikku üleujutataval alal tekitada ei tohiks.

Kiigumõisa allikaala võimalike veetõkete asukohtade ülevaatus tehti 08.05.2015. Selle alusel määrati võimalikud veetõkked Jägala jõest loodesse jäävatel allikatest väljuvatel veejuhtmetel ja Jägala jõest kagusse jääval peakraavil ning allikaojal. Vaata p 12.2.

Määrasmäe allikajärv vaadati üle 2014 aasta mais. Siin veetaseme tõstmine vajalik ei ole. Väljapool käesoleva projekti mahtu on soovitatav kaaluda juurdepääsuraja puhastamist Määrasmäe allikajärvele kaitseala põhjaosas (praegu padrik ja tuulemurd, mille läbimine raske). Siit lääne poole jääv kaitseala soo (peamiselt raba) allikate tunnused puuduvad.

6.4 Kõrvemaa MKA ülevaatus

6.4.1 Kõrvemaa MKA kagulahustükk

MKA idast piirneval alal esineb suurem allikate rühm Roosna – Alliku maastikukaitsealal, mis on käsitletud eelmises LHK poolt tellitud töös.⁸

Põhikaardil (1999) oli varem Kiigumõisa allikalast alast lõuna pool Jägala jõe ääres märgitud kaks allikat, mis on üle vaadatud 2014 aasta mais.

Kõrvemaa MKA ja Kiigumõisa MKA vahelisel alal Mardi talu voorest 300 m edelas raba ja moreenkõrgendiku piiril on põhikaardil märgitud allikat rühm. Ülevaatusel andmetel (MT) on tegemist kraavidesse igitseva põhjaveega ning looduskaitsealast väärtust sellel neil allikatel ei ole.

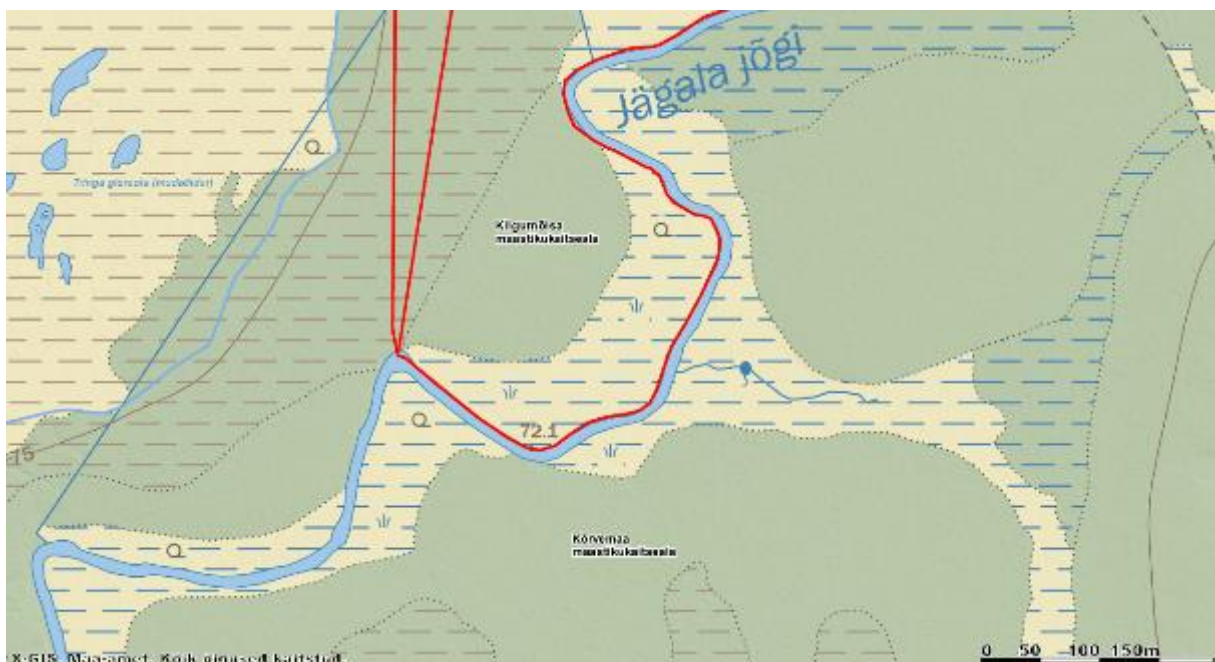
⁸ Pandivere kaitset vajavate allikate registri koostamine 2013 MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus



Joonis 2 Allikad Kiikumõisa MKA lõunaosa ümbruses

Kiikumõisa MKA lõunaosaga piirneval alal (joonis 1) on allikas põhikaardil märgitud asukohas maastikul olemas: väike rauarikka veega allikas, mille vesi igritseb mitmete väikeste tõusuallikadena läbi turbakihi välja. Täiesti looduslik ala, sekkumist vaja pole.

Siit edasi Jägala jõe mööda allavoolu tasandikuala, Jägala jõe ääres kuni Kõrvemaa kaitseala kagupoolsest lahustükist väljumiseni allikate tunnused puuduvad.



Joonis 3 Rauarikka allika asukoht

Kaasaegselt põhikaardilt on kustutatud joonisel 1 toodud allikast 800 m varasemal põhikaardil edelasse märgitud allikas ning on näidatud väike metsaoja, mis vastab ka ülevaatusel (mai, 2014) situatsioonile.



Foto 3. Rauarikka veega allikas joonisel 3 toodud asukohas (07.05.2015)

6.4.2 Kõrvemaa MKA põhjapoolne lahustükk

Aegviidu Siniallikad ja nende juures metsas olevad allikad.

Aegviidu Siniallikaid Jänedast loode pool, Jänijõest lääne pool vallseljaku jalamil, võib käsitleda ka nõrglubja allikatena. Looduslikus seisundis allikad, mille puhul tuleb säilitada praegune olukord.

Mitmete tõusuallika lehitritega (sügavus 2-3 m, turvas ja mineraalpinnas) allikajärv, kust saab alguse üks Jänijõe haru. Madalametes kohtades esineb hele sete, eriti allikajärve kaguosas olevat saarekesest ülesvoolu (allikalubi?). Äravool allikajärvest 10-20 l/s (27.07.2014).

Siniallikatest 300 m edelas metsakraavide alguses olevad põhikaardil märgitud tõusuallikad olulist väärtust ei kujuta, põhjapoolsest (lehtri läbimõõt ligi 4 m) ülevaatusel ajal äravool puudus. Lõunapoolsest (lehter 2*3 m) äravool ligikaudu 5 l/s (27.07.2014).

Jänedal allikad asuvad eraldi Jänedal allikate kaitsealal – siin ei anna teha midagi – pargi element.

Ohvriallikas Jägala jõe oru jalamil väljapool kaitseala piiri (Jägala jõgi) – allikas on Vetla veehoidla mõju all.

Jägala jõe oru jalamil Voose külas Allika ja Tagasauna kinnistu piiril asub kultuurimälestis Ohvriallikas 17438, mis on ka põhikaardil allikana märgitud. Allikas asub jõe vasakul kaldal väljapool kaitseala piiri, milleks on Jägala jõgi.

Allika looduslikku olekut ohustab Vetla paisu poolt tekitatav Jägala jõe paisutus.

Allikas puudub Kalijärvest 130 m lõunasse, järve suubuvate vanade metsakraavide nurka (elektriliini alla) põhikaardil märgitud asukohas (X 6567796.1; Y 595919.1). Siin märkimisväärset allikat ei ole. Ülevaatusel olid siin kinnikasvanud kraavi põhjas mudased lombid, vee äravool puudus (27.07.2014). Allika võib põhikaardilt kustutada.

6.4.3 Kõrvemaa MKA lõunapoolne ja läänepoolne lahustükk

Neil MKA lahustükkidel levib peamiselt siirdesoo ja raba ning allikate tunnused puuduvad. Põhikaardil allikaid ega iseloomulikke ojasid märgitud ei ole.

Kõrvemaa läänepoolne lahustükk idapiiril vallseljak, mille jalamil võiks väikseid allikaid olla, kuid samas põhjavesi vallseljaku jalamil lihtsalt kohati välja igritseda.

Rohkem allikaid teada ei ole – mida ETAKIS ei ole, pole ka ideed juurde otsida.

Kokkuvõte Kiigumõisa ja Kõrvemaa allikaalad

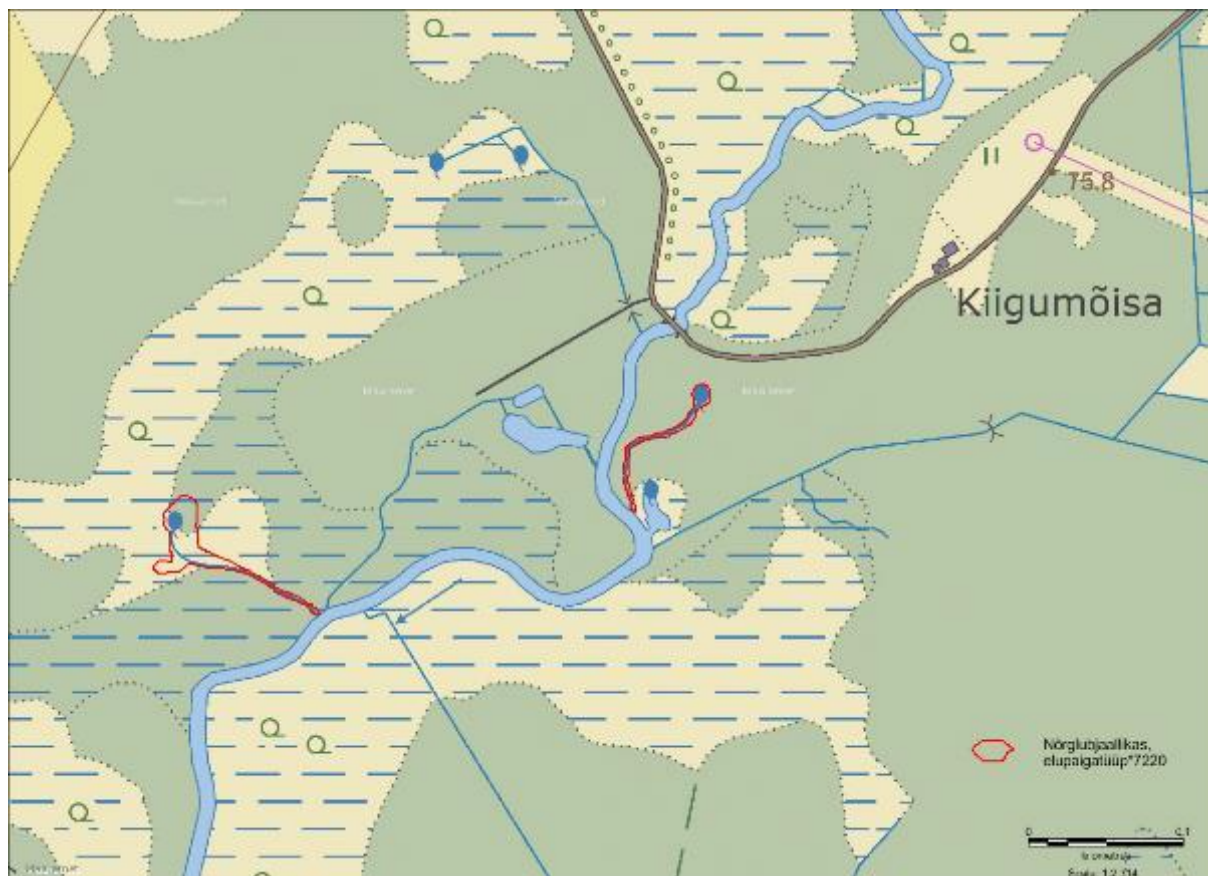
Ülevaatusel tulemusena võib väita, et olulise looduskaitse väärtusega on juba varem teadaolevad allikad: Kiigumõisa allikad, Sini allikad, Määrasmäe allikajärv.

Sealhulgas on nõrglubjaallikate iseloomuga Määrasmäe allikajärv (foto 4).



Foto 4. Määrasmäe allikajärv 07.05.2014

6.5 Nõrglubjaallikate elupaigatüübi eraldamine



Joonis 4. Nõrglubjaallikad Kiigumõisa allikate alal

Töö käigus on esitatud ettepanek Kiigumõisa allikaala kahe nõrglubjaallikate elupaiga eraldamiseks (joonis 4).

7 ETTEPANEK VEEMAJANDUSKAVADE MEETMEPLAANI

Allikate andmebaaside täpsustamine ja allikatega seotud väärtuslike veest sõltuvate elupaikade ja kultuurimälestiste kaitse valdkonnaülest kaitse korraldamise ettepanekute koostamine

1 Taust

1.1 Mõiste, seos elupaikadega, kaitse

Allikas on looduslik põhjavee maapinnale väljumise koht. Allikate veerohkusest ja veekvaliteedist sõltub jõgede veerikkus ja puhtus kuivaperioodidel.

Allikatest ja põhjavee väljavoolust sõltub mitmete väärtuslike elupaikade soodne seisund, sealhulgas: allikad ja allikasood (7160), lubjarikkad madalsood lääne-mõökrohuga (7210*), nõrglubja allikad (7220*), liigirikkad madalsood (7230).

Allikate kaitse. Paljud allikad on looduskaitse all kaitsealade koosseisus või üksikobjektina, muinsuskaitse all kultuse-paikadena (peamiselt ohvriallikad), arvel pärandkultuuri ja ürglooduse objektidena.

Allikate kaitset reguleerib veeseadus (kaitse põllumajandusreostuse eest), looduskaitseadus (kaitsealad, elupaigad, üksikobjektid, ranna ja kalda piirangu ha ehituskeeluvööndid), muinsuskaitseadus (mälestisena), metsaseadus (vääriselupaikadena). Samuti on allikate kaitse vajadust käsitletud veemajanduskavades, looduskaitse arengukavas ja heas põllumajandustavas.

1.2 Allikate andmestikud

Käesoleval ajal on kõige mahukamaks Keskkonnaregistri (KR) „**KR Veekogud Allikas**“ loetelu 1109 allika kirjega (02.07.2015 seisuga). See loetelu langeb valdavas osas kokku ETAK andmebaasiga, mis kuvatakse Maa-ameti „põhikaardil“.

Nitraaditundlikul alal on registreeritud ja asukohad täpsustatud u 200 allikat. KR, Maa-amet kaardirakendus „nitraaditundlik ala“.

Kaitstavate loodusobjektidena on **üksikobjekt-allikas** KR nimekirjas 49 allikat (02.07.2015 seisuga). On veel muid LK üksikobjekte (u 15?), mis on allikatega seotud.

Paljud allikad asuvad erinevatel kaitstavatel aladel ning võivad olla kaitse all kaitstava ala keskkonnaeesmärkide kaudu.

Muinsuskaitse all on valdavalt „**ohvriallikatena**“ 110 allikat. Maa-ameti kaardirakendus „kultuuriväärtused“, kultuurimälestiste register.

Ürglooduse objektide hulgas on KR 223 allikatega seotud objekti (02.07.2015).

Allikaid on registreeritud ka **pärandkultuuri** objektide inventuuride raames (u 140). Maa-ametikaardirakendus „pärandkultuur“.

Keskkonnaseire toimub 56 allikas (KR Seirejaamad 03.07.2015).

Metsaseaduse alusel on vääriselupaigana registreeritud KR Vääriselupaigad registris 52 allikalist ala (03.07.2015).

Käsikirjalistest materjalidest on kõige mahukam ning põhjalikum Rahvusarhiivis säilitatav **Gustav Vilbaste 1936.** aastal kogutud allikate ankeetlehtede kogu (1587 lk).

Andmeid allikate kohta saab leida hüdroteoloogilise kaardistamise aruannetest (Maa-amet, Eesti Geoloogia Fond) ja erinevate projektipõhiste uurimistööde aruannetest (sh vaata KIK-i poolt finantseeritud uurimistööde nimekirja). Mõned viimastel aastatel KIK finantseeritud tööd:

Pandivere kaitset vajavate allikate registri koostamine 2013 MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus, Maves.

Ilomets, M. jt 2014. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis – otsing ja seisundi analüüs, kokkuvõte. TLÜ Ökoloogia Instituudi Maastikuökoloogia osakond.

2 Uurimistöö vajadus ja eesmärk

Vajadus. Käesoleval ajal on maaomanikel raske aru saada, millised kaitse nõuded ühes või teises nimistus toodud allikatele kehtivad. Võimalik on ka, et osa väärtuslike allikaid on andmebaasidest välja jäänud. Puuduseks on ka paigaga seotud nime puudumine enamusel allikatel.

Allikate andmestikud on osaliselt vananenud ning andmebaasides näidatud asukohtades ei pruugi tänapäeval enam allikat olla. Ekslikult andmebaasidesse sattunud, vales asukohas või käesolevaks ajaks kadunud allikate hoidmine andmebaasides ja kaartidel ning sellega kaasnevad maakasutuse asjatud kitsendused ei suurenda maaomanike motivatsiooni allikaid kaitsta.

Erinevate valdkondlike õigusaktidega ja arengukavadega püstitatud allikatega seotud keskkonna- eesmärgid ning keskkonnakaitse nõuded on lähtunud valdkondade miinimumeesmärkidest ning pole süsteemsed.

Kuigi osa allikaid jääb muudele kaitsealadele ja Natura aladele, pole väärtuslike allikate pikaajaline säilimine looduslikus seisundis seni rakendatud kaitsemeetmetega garanteeritud. Väljaspool Pandivere põhjavee AVK-d allikate korrastatud allikate andmebaas puudub.

Allikate säilimine ei ole praegu kehtivate kaitsevõõnditega tagatud. Seda näiteks põhjavee välja- vooluala kuivendamisel ning toitealale karjäärade rajamisel. Koos allikate kadumisega („liig- vähendamisega“) võivad kaduda ka väärtuslikud veest sõltuvad elupaigad nii veekogudes kui märgaladel. Kuiv või üleujutatud allikas kaotab oma väärtuse ka looduse üksikobjekti või kultuuriväärtusena. Allikate asukohtade ebatäpsus andmebaasides ja ebamäärasus allikate kaitse nõuetes on näiteks põhjustanud venivaid vaidlusi maavarade kaevandamise lubade väljaandmisel.

Seepärast on vaja allikad inventariseerida ja andmestikud süstematiseerida. Sealhulgas ei ole vajalik järgida näiteks veeseadusega kehtestatud kitsendusi põhikaardil esineva allika asukohas kui seal enam allikat veeobjektina ei ole ning allikas tuleb veeobjektide nimekirjast kustutada. Teiselt poolt on võimalik, et väärtuslike looduslike allikate kaitsetsoone tuleb nende allikate ja neist sõltuvate elupaikade säilimise tagamiseks suurendada.

Töö toetab eelkõige veepoliitika raamdirektiivi ja loodusdirektiiviga püstitud keskkonnanäesmärkide täitmist ning kultuuriväärtuste säilimist.

Töö eesmärk. Täpsustada allikate andmebaasid ja parandada allikate ja nendega seotud väärtuslike veest sõltuvate elupaikade ja kultuurimälestiste kaitse korraldamist, sealhulgas allikate valdkonnaülest kaitset.

3. Lähteülesanne

3.1 Olemasolevate allikate andmestike analüüs ja süstematiseerimine.

Võrreldakse erinevaid andmebaase ja kaardirakendusi, selgitatakse kattuvused ja hinnatakse võima- likud ebatäpsused allikate olemasolus ja asukohtades. Koostatakse selles osas ülevaatus vajavate allikate nimekiri.

Vaadatakse läbi varasemad allikate kaitse ettepanekud ja võrreldakse neid tänapäeva olukorraga, sh:

Heinsalu, Ülo jt. 1976. Looduskaitset vajavad allikad Eesti NSV-s. – Viiding, Herbert (toim.) Eesti NSV maapõue kaitsest. Valgus, Tallinn: 68–95

Kink, H. 2004. Eurolätted. Natura 2000 loodushoiualad Eestis. – Eesti Loodus 05/2004 ja selle artikliga autori poolt Keskkonnaministeeriumile esitatud käsikirjaline materjal.

Vaata ka p 1.2 viidatu.

3.2 Allikate ja nendega seotud survetegurite ning senise kaitse korralduse analüüs.

Allikate klassifitseerimine kaitse vajaduse alusel lähtudes veekaitse, looduskaitse ja kultuuripärandi kaitse eesmärkidest. Senise kaitse korralduse analüüs (seadused, määrused, valdkondlikud arengukavad, kaitse-eeskirjad, kaitsekorralduskavad) ja esmased ettepanekud kaitse korralduse täpsustamiseks eelnimetatud dokumentides. Allikate seisundit ohustavate survetegurite loetelu ja väärtuslikumasse klassi loetud allikate ohu hinnang kaardianalüüsi põhjal lähtudes eeldatavalt vajaliku kaitsetsooni ulatusest, praegusest ja perspektiivsest maakasutusest.

3.3 Välitööde programmi koostamine. Eelneva analüüsi põhjal koostatakse allikate nimekirjad, mis vajavad:

- Täpsemat kirjeldamist, olemasolu ja asukoha täpsustamist, sh vooluhulga mõõtmist või asukoha geodeetilist mõõdistamist;
- mis vajavad survetegurite ja ohuhinnangu täpsustamist ülevaatus alusel, sh veeanalüüse;
- allikate toiteala (kaitsetsooni) ülevaatus;
- allikaga seotud elupaiga ülevaatus (elupaigaekspert);
- muud võimalikud esilekerkivaid looduses täpsustamist vajavaid küsimusi. Välitööde programm kooskõlastatakse Tellijaga.

3.4 Välitööde läbiviimine. Tehakse eelkirjeldatud tööd ning vajadusel looduses selguvad lisavaatlused, mis on vajaliku töö eesmärgi saavutamiseks.

3.5 Töö tulemus ja aruanne

Töö aruandes esitatakse tehtud tööde ja meetodika ja tulemuste lühikirjeldus (seletuskiri ja kaardid), sh;

- täpsustatud allikate asukohad ja kirjeldused, sealhulgas soovitud looduses mitteleiduvate ja väheoluliste allikate kustutamiseks õiguslikult siduvatest (kitsendusi tekitavatest) andmestikest ja puuduvate leitud allikate lisamiseks;
- andmebaaside korrastamise ettepanekud kattuvuste likvideerimiseks;
- ettepanekud allikate kaitse nõuete täpsustamiseks õigusaktides ja kavades ning kitsenduste seoste õigusselguse parandamise võimalused andmebaaside kasutamisel, sh definitsioonide ettepanekud, mis on „allikas“ antud konkreetse valdkonna (õigusega seotud andmebaasis);
- allikate andmestike seoste määratlemise täpsustamise ettepanekud korrastamine kesk-konnanõuete ja kitsendusega;
- töö käigus koostatud kaardid.

Töö esitatakse Tellijaga kooskõlastatud elektroonilises formaadis

4. Töö tähtaeg

Töö esitakse elektrooniliselt taaskasutatavas formaadis kahe aasta jooksul pärast lepingu sõlmimist.

8 ETTEPANEKUD KAITSEKORRALDUSKAVADESSE

8.1 Vormsi maastikukaitseala kaitsekorralduskava.

Esitasime järgmised ettepanekud:

1. Algatada omanikuta maaüksuse 90701:002:0502, riigi omandisse taotlemise protsess. Lahendaks külastusrajatiste paiknemise küsimuse ja suureneks ala terviklikkus ja riigi maal asuvate III kategooria kaitsealuste taimede leiukohtade pindala.
2. **Seoses maaparandussüsteemidega** – mitme väärtuse ohutegur – peaks kaaluma või arvestama järgmisega:
 - 2.1. Koos põllumajandusametiga arutada, millised süsteemid on vajalikud, kui eesvoolud ja mis ei ole vajalikud, arvata üldse välja maaparandussüsteemide registrist. Kaitsealal ei peaks olema vajadust kuivendamiseks ja kraavide rajamiseks ning hooldamiseks. Seda nagu ei saagi vist teha kaitsealusel maal. Nagu on Suurallika ümbrus ja Prästvike järve väljavoolud (24 ja 19 kaardil Raadla⁹ kaardil).
 - 2.2. Väljapool kaitseala järve idast suunatavad kraavid. Allikate kaitse seos kraavide avamisega võib tekkida järve kirdeosas, eelkõige kraavide 23 ja 22 suudmete kaevamisel. Need tuleks enne allikaid loodusse (maapeale) välja kiiluda, mitte sügavalt järve suunata. Täpsemalt saab vaadata, kui möödistus tehtud (projekti kooskõlastus). Sama on soovitatav ka kraavide 21 ja 22 setete otse järve suunamise vältimiseks. Reljeefi järgi peaks see maakasutuseks piisama. Metsakraavide puhastamine on vajalik rannavallikeste vahelt piinavee liikuma saamiseks, mitte põhjavee taseme alandamiseks.
3. **Roostamine.** Siin on küsimus, kas jäigalt keelata Prästvike järves 10 ha alal võimalik roostamine, või kirjutada seda sellisena, et oleks ikkagi võimalik, kui näiteks mingi liigi või elupaiga seisundi kaitseks vaja. Kas hallhani on kaitsealune ja tema kaitseks välistame igasuguse niitmise järve keskosas?
4. **Peatükid kaitsekorralduskava eelnõust**
 - 2.2.4.2. Allikad ja allikasood (7160), LoD I – jah, KE (Vormsi mka) – Jah, (Väinamere HA) – Jah, LoA – jah

See elupaigatüüp hõlmab eelkõige allikasoid, kuid ka ümbritseva soota allikaid, mis on olulised elupaigad mitmetele haruldastele taimedele ja loomadele. Allikad ja allikasood paiknevad seal, kus põhjavesi voolab või immitseb maapinnale (Paal 2004).

Vormsi maastikukaitsealal esinevad allikad ja allikasood Prästvike järve põhjaosas Prästviigi piiranguvööndis. Allikad ja allikasood esinevad kahel alal, vastavalt 0,4 (esinduslikkuse "B") ja 1,2 ha (esinduslikkuse "C"). Kuigi tegemist on pindalaliselt väikeste aladega, ilmestab see oluliselt elupaigalist mitmekesisust Vormsi maastikukaitsealal ning on oluline elupaik mitmetele kaitsealustele taimedele. Uuendada registreeritud andmeid. Lisada puuduvad allikate asukohad. Vaata järgnev kaart 5.

⁹ Raadla, K. 2014. Vormsi vallas olemasolevate maaparandussüsteemide väljaselgitamine ja registrisse kandmise dokumentatsiooni ettevalmistamine. Maa ja Vesi PB



Joonis 5. Allikate asukohad

Väinamere hoiuala Vormsi saarele jääval osal esineb EELIS-andmebaasi kohaselt elupaigatüüpi “allikad ja allikasood” ühel 0,8 ha suurusel alal Skäre rannaniidu põhjapoolses osas. Esinduslikkust sellele alale määratud ei ole. Keskkonnaregistri poollooduslike koosluste andmekihi järgi on antud ala määratud elupaigatüübiks “rannaniidud” (1630*) ning seetõttu enne andmete täpsustumist seda ala ei arvestata. Elupaiga “allikad ja allikasood” leviku täpsustamiseks on vajalik teostada vastav inventuur.

Kaitse-eesmärk

- Pikaajaline kaitse-eesmärk

Vormsi maastikukaitsealal esineb elupaigatüüpi “allikad ja allikasood” esinduslikkusega “A” 2 ha.

- Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk

Vormsi maastikukaitsealal esineb elupaigatüüpi “allikad ja allikasood” esinduslikkusega “A” 2 ha.

- Mõjutegurid ja meetmed
Positiivsed mõjutegurid

Puuduvad.

Negatiivsed mõjutegurid

Roostumine

Prästvike põhjakaldal olevate allikasoodede peamiseks ohuteguriks on roostumine.

Meede: pilliroo eemaldamine allikasoodede aladelt.

Siia võiks lisada ka kraavide võimaliku mõju ülaltoodust lähtuvalt.

Kuivenduskraavide võrgustiku uuendamine

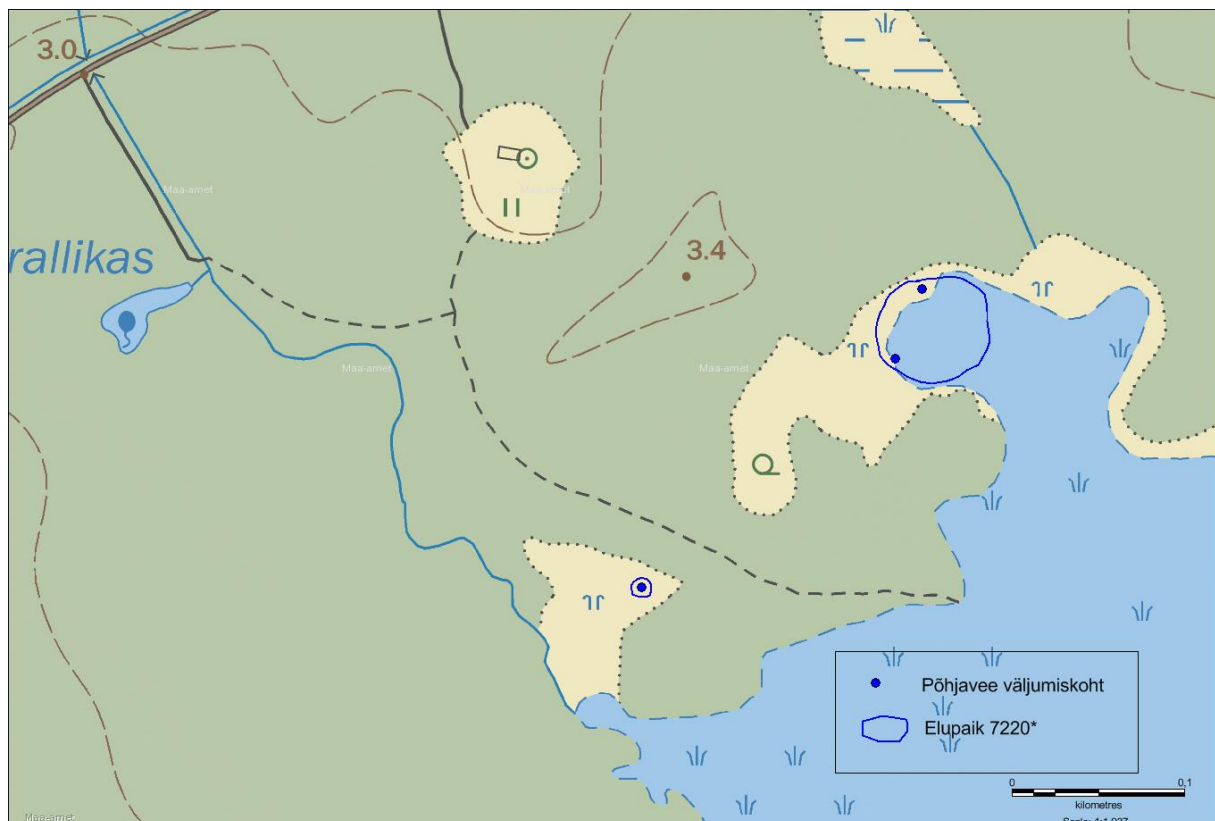
2014. aastal tellis Vormsi vallavalitsus töö olemasolevate maaparandussüsteemide väljaselgitamiseks ja registrisse kandmise dokumentatsiooni ettevalmistamiseks. Selle töö kohaselt asub Prästvike järvest põhjas metsamaastikus üks kuivenduskraavide võrgustik ning teine järvest ida pool Hullo küla vahetus läheduses. Mõlema kraavivõrgustiku veed suubuvad

Prästvike järve. Üks kuivenduskraav toob veed sisse ka lääne suunast. Kõik need kuivenduskraavide võrgustikud asuvad väljaspool Vormsi maastikukaitseala piire kuid kuna veed suubuvad Prästvike järve, mõjutab suubuva vee kvaliteet otseselt järve ökoloogilist seisundit. Kuivenduskraavide võrgustiku uuendamine võib põhjustada setete ja toitainete kandumist järve ning ka hoopis kuivalejäämist. Kindlasti tuleb vältida, et järvest idas olevasse kraavivõrgustikku ei sattuks Hullo külast olmereostust, mis võib ohustada järve ja allikate ökoloogilist seisundit.

Meede: kraavide taastamistöde kooskõlastamine Keskkonnaametiga

2.2.4.4. Nõrglubja-allikad (7220*), LoD I – jah, KE (Vormsi mka) – Jah, (Väinamere HA) – Ei, LoA – jah

Nõrglubja-allikates moodustub nõrglubi, mis on poorne ja koosneb peamiselt kaltsiumkarbonaadist. Nõrglubi ladestub kui kaltsiumirikas põhjavesi immitseb maapinnale ja valgub taimede vahele ja mulla ülakehtidesse kujundades nendegi allikate ümber allikasood (Paal 2004). Vormsi maastikukaitsealal esinevad nõrglubja-allikad Prästvike järve põhjaosas. Kanda kaks ala EELISE kaardile. Vaata järgnev kaart 6.



Joonis 6. Elupaikade 7220* asukohad

Kaitse-eesmärk

- Pikaajaline kaitse-eesmärk

Vormsi maastikukaitseala Prästviigi piiranguvööndis on Prästvike järve põhjaosas säilinud heas seisundis vähemalt 2 nõrglubja-allikat.

- Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk

Vormsi maastikukaitseala Prästviigi piiranguvööndis on Prästvike järve põhjaosas säilinud heas seisundis vähemalt 2 nõrglubja-allikat.

- Mõjutegurid ja meetmed
Positiivsed mõjutegurid

Puuduvad.

Negatiivsed mõjutegurid

Kuivenduskraavide võrgustiku uuendamine

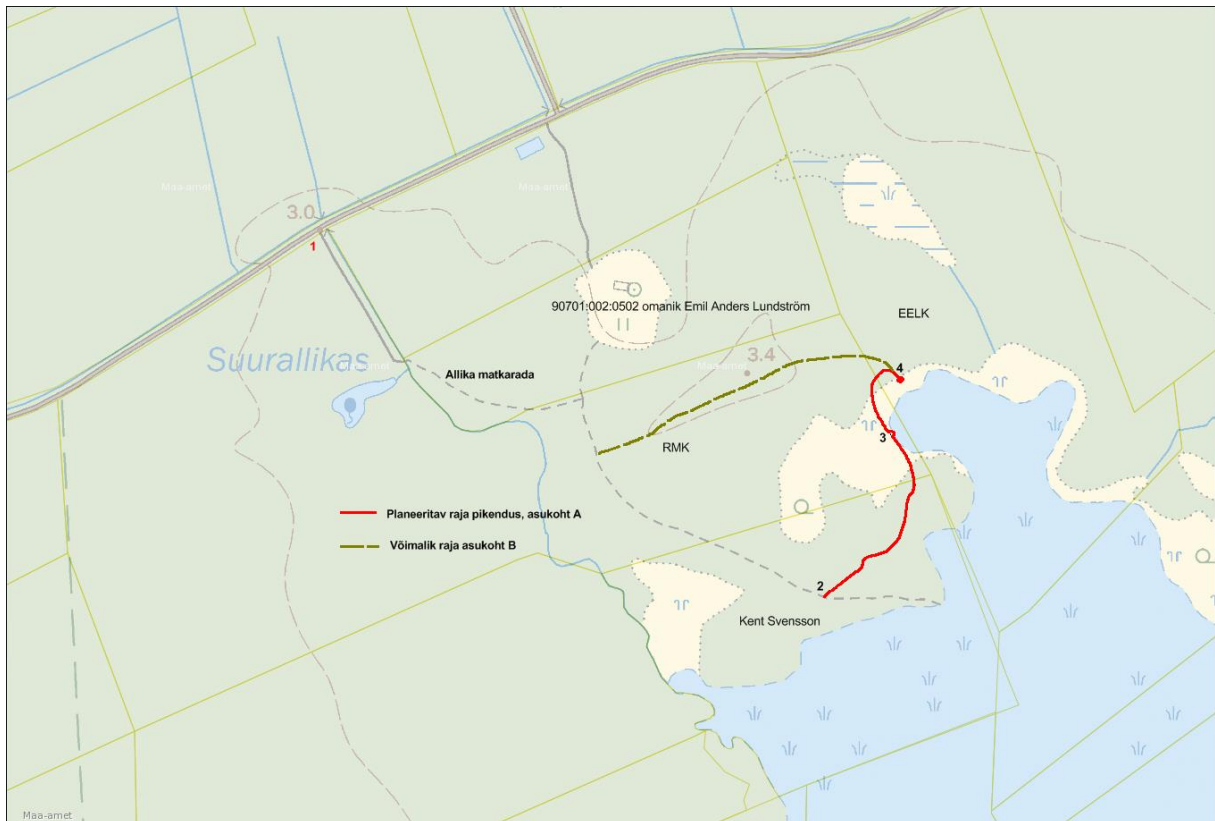
Allika matkarada

Allika matkaraja vaatamisväärsusteks on Vormsi Suurallikas, Lubjakünka allikas ja Prästvike järv. Vormsi Suurallikast voolab välja kuni 10 m laiune madal aeglase vooluga looklev oja, mis suubub Prästvike järve. Allikat ümbritseb angervaksa kasvukohatüübiga vana leplik (hall ja valge lepp, toomingas). Allikalehtri kõrval asub 1,5 m laiune rändrahn. Vesi on lubjarikas. Prästvike järve põhjakaldal asuva omapärase Lubjakünka ehk Raviiallika ümber on kujunenud soine lubjarikas niit, kus kasvab rikkalikult mitmeid kaitsealuseid käpalisi. Järv on oluline veelindude pesitsusala.

Allika matkarajale pääseb Hullo ja Suuremõisa vaheliselt kruusateelt (viidad vastavalt Hullo külas "Suurallikas 1,2" ja Suuremõisas "Suurallikas 1,6". Matkarada viib esmalt Suurallika juurde, millega tutvumiseks on rajatud laudtee ja purre. Prästvike järve põhjakaldal asuva vaatlustorni juurde viib matkarada mööda liigniisket metsaalust. Vaateplatvormilt avaneb vaade roostuvalle Prästvike järvele. Märjal ajal on matkarada mudane ja raskesti läbitav (sobivateks jalanõudeks on kummikud).

Meetmed:

- *rekonstrueerida laudrada ja raja elemendid kuni vaatlusplatvormini Prästvike järve ääres;*
- *pikendada laudrada Lubjakünkaallikani. Võimalusel kujundada uus lõik ringina, joonisel ... lõigud A ja B; Kaart 7.*
- *rekonstrueerida vaatlusplatvorm;*
- *matkaraja ja selle elementide pidev hooldamine.*



Joonis 7. Uue matkaraja paiknemine Lubjakünka allikani

8.2 Kõrvemaa ja Kiigumõisa maastikukaitseala kaitsekorralduskava.

1. Lisada kaitstavate elupaigatüüpide loetellu nõrglubjaallikad Kiigumõisa maastikukaitsealal. Vaata joonis 4 p 6.4.
2. Lisada Kõrvemaa elupaigatüüpide kirjeldusse 7220-na Aegviidu Siniallikad Jänedast loode pool.
3. Kaaluda allikate juurde viiva matkaraja rajamist koostöös huvitatud osapooltega (kohalik omavalitsus).

9 NÕRGLUBJAALLIKATE SEISUNDI HINDAMINE JA SEIRE

Hüdrogeoloogia ja hüdroloogia aspektist tuleb nõrglubjaallikaid kaitsta teiste põhjavee juurdevoolust sõltuvate elupaikade koosseisus tervikliku allikate ja allikasooide ning madalsoode elupaigana.

Nõrglubjaallikate elupaikade uuringutulemusi käesoleva projekti raames ning muude seniste uurimiste valguses ja seisundi hindamise meetodika koostamist arutati ekspertide koosolekul 07.07.2015. Koosoleku protokoll vaata p 13.

Nõrglubja allikate seisundi hindamise ja seire meetodika osas on juhtroll elupaigaekspertidel.

10 KASUTATUD MATERJALID

1. Alekand, K., Alekand, P. 2006. Prästvike rannajärve taastamine Vormsil, detailplaneering ja eelprojekt. Maa ja Vesi PB
2. Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri. Vabariigi Valitsuse korraldus 05.08.2004 nr 615 (Redaktsiooni jõustumise kp: 16.12.2010)
3. Heinsalu, Ülo 1995. Põhjavesi ja allikad. – Raukas Anto (koost.) Eesti loodus. Valgus, Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn: 302–315
4. Heinsalu, Ülo jt. 1976. Looduskaitset vajavad allikad Eesti NSV-s. – Viiding, Herbert (toim.) Eesti NSV maapõue kaitsest. Valgus, Tallinn: 68–95
5. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Eesti Keskkonnaministeerium, 2010
6. Ilomets, M. jt 2014. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis – otsing ja seisundi analüüs, kokkuvõte. TLÜ Ökoloogia Instituudi Maastikuökoloogia osakond. Töö tellija: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.
7. Järvekülg, A. (koostaja) 2001 Eesti jõed. Tartu Ülikooli Kirjastus. Tartu
8. Karst ja allikad Pandiveres, AS Maves 2002
9. Kink, H. 2004. Eurolätted. Natura 2000 loodushoiualad Eestis. – Eesti Loodus 05/2004.
10. Kohv, M., Jõelet, A., Paat, A., Liira, M. 2015. Allikate hüdrogeoloogilised uuringud. Tartu Ülikool, geoloogia osakond (LIFE SPRINGDAY projekti raames tehtud töö)
11. Laanetu, N. 2006 Prästvike rannajärve taastamine Vormsil, Keskkonnamõju hindamise aruanne eelprojektiga kavandatud tegevustele ja korrastatava ala detailplaneeringule
12. Looduskaitseseedus (RT I 2004,38,258)
13. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava. Eesti Keskkonnaministeerium, 2010
14. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava. Keskkonnaministeerium, 2010
15. Maa-ameti kaardiserver, ajaloolised kaardid jm
16. Maastik, Aleksander jt. (toim.) 1993. Pandivere Riiklik Veekaitseala. – Järva maavalitsuse keskkonnaosakond, Lääne-Virumaa looduskaitsetalitus, Keski-Suomen Vesi- ja Ympäristöpiiri. Jyväskylä.
17. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis I. 2011. Nõrglubja allikad ja nõrglubja sood Eestis – otsing ja seisundi analüüs I. TLÜ Ökoloogia Instituudi lepinguline töö. Töö tellija: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.
18. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis II. 2012. Nõrglubja allikad ja nõrglubja sood Eestis – otsing ja seisundi analüüs I. TLÜ Ökoloogia Instituudi lepinguline töö. Töö tellija: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.
19. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis III. 2014. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis – otsing ja seisundi analüüs III. Osa A. TLÜ Ökoloogia Instituudi lepinguline töö. Töö tellija: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.
20. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis III. 2014. Nõrglubja allikad ja nõrglubja allikasood Eestis – otsing ja seisundi analüüs III. Osa B. TLÜ Ökoloogia Instituudi lepinguline töö. Töö tellija: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.
21. Ojaste, I. 2015 Vormsi maastikukaitseala, Näsi merikotka püsielupaiga ja Väinamere hoiuala Vormsi saarele jääva osa kaitsekorralduskava 2015-2024 eelnõu 09.03.2015. Eesti Looduseuurijate Selts, Keskkonnaamet
22. Ott, I. 2011 Lääne maakonna rannikulõugaste uuringud 2011. (Keskkonnaameti ja EMÜ PKI Limnoloogiakeskuse vahel sõlmitud lepingulise uurimuse lõpparuanne) Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskus

23. Ott, I. 2014 Prästvike järve limnoloogilised uuringud Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi Limnoloogiakeskus (Uuring on tehtud käesoleva LIFE SPRINGDAY projekti raames)
24. Paal, J. Euroopas väärtustatud elupaigad Eestis. Eesti Keskkonnaministeerium, 2007
25. Pandivere kaitset vajavate allikate registri koostamine 2013 MTÜ Eesti Loodushoiu Keskus, Maves
26. Suuroja, T., Talpas, A. 2005. Prestviigi järve põhja setete koostis, levik ja saasteainete sisaldus. OÜ Eesti Geoloogiakeskus
27. Veeseadus (RT I 1994,40,655)
28. Viidumäe LKA allikasooide seisundit ohustavate kraavide sulgemise projekt, uurimistööde aruanne. Maa ja Vesi PB 2015 (LIFE SPRINGDAY projekti raames tehtud töö)
29. Raadla, K. 2014. Vormsi vallas olemasolevate maaparandussüsteemide väljaselgitamine ja registrisse kandmise dokumentatsiooni ettevalmistamine. Maa ja Vesi PB
30. EELIS (03.2015)

11 VIIDUMÄE LKA MAAPARANDUSSÜSTEEMID

11.1 Viidumäe LKA märgalade taastamise alade valik

Esmane kirjeldus 09.09.2014

(Lisatud puudunud kraavivõrkude pikkused ja märkused MPS registrist väljaarvamise kohta ning millised objektid läksid projekteerimisele 03.03.2015)

Käesoleva kirjelduse eesmärk on kooskõlastada huvitatud osapooltega LIFE SPRINGDAY projekti raames Viidumäe Looduskaitseala veest sõltuvate elupaikade säilitamise ja taastamise meetmete võimalikud alad. Siinkohal ei vaadelda projekti muid tegevusi nagu loodusradade rajamine, võsa raie jm.

Eesmärk: säilitada ja taastada allikasooide ning nõrglubjaallikate elupaikade toitumisrežiimi Viidumäe LKA-lal:

- Luua eeldused märgalade ja sookoosluste hüdrogeoloogilise ja hüdroloogilise režiimi taastumiseks.
- Luua eeldused ja võimalusel kaasa aidata soo vastavale osale iseloomuliku taimestiku liigilise koosseisu ja struktuuri kujunemisele arvestades võimalusel kaitsealuste liikide elupaigaeelistustega.

Septembri alguse seisuga kaalutavate objektide asukohad (vaata ka lisatud skeem), nende pindala ja kraavivõrgu hinnanguline pikkus (osad kraavid ei ole kantud põhikaardile).

Mitmed väärtuslikud soolad saavad toite nõrglubjaallikatest, mis on kohati drenitud ajalooliste maaparandussüsteemide poolt. Veest sõltuvate elupaikade kahjustamise vältimiseks tulevikus tuleb esmalt kokku leppida, et loobutakse ajalooliste maaparandusehitiste taastamisest ning kus vajalik ollakse nõus kraavide tõkestamise või likvideerimisega kaitseala keskkonnaeesmärkidest lähtuvalt. Nimetatud maaparandussüsteemid tuleb enne tööde planeerimist MPS registrist kustutada.

Oluline on silmas pidada Viidumäe märgalade taastamise eripära. Valdavalt on tegemist väikesemahuliste töödega, mille ettevalmistamiseks ei ole otstarbekas teha klassikalisi uurimis – projekteerimistöid.

Materjali koostamiseks on kasutatud Maaameti kodulehel leitavat maaparandussüsteemide (MPS) kaardirakendust ja EELISE soolupaikade andmestikku 2014 augusti lõpu seisuga.

Võimalikud veerežiimi taastamistöde objektid

1, 2. Vedruka maaparandusehitisega piirnevad alad

Paiknemine: Kihelkonna vald

Viidumäe LKA, Kanna loodusreservaat, kinnistu 30101:005:0168 kaitsealune maa

1 Maaparandusehitis VEDRUKA III 1973 MPS kood 7116840020040 ehitise kood 001.

Looduskaitsealale jääva objekti osa pindala: 1,5 ha; kraavivõrgu pikkus: 0,5 km

Kraavituse alal kraavid osaliselt funtsioneerivad, säilinud sügavusega enamasti 0,5 – 0,7 m. Kraavitatud ala on metsastunud. Kuivendusel on mõju piirnevale soolupaigale (geoloogiliselt ja mullakaardi järgi pigem lugel madalal orul märgala vana veekogu põhjas – mineraalmaa (liiv) rändrahnudega kui siis osaliselt turvastunud)

Mõjutav elupaik: 7160 kood 11242 üldhinnang B

Sulgemise mõju: mõõdukas, pinnavee ärajuhtimise pidurdamine. Selleks tuleks sulgeda kuivenduskraavide märgalaga piirnevad osad.

2 Maaparandusehitis VEDRUKA II 1973 MPS kood 7116840020030 ehitise kood 001. Looduskaitsealale jääva objekti osa pindala: 1,2 ha; kraavivõrgu pikkus: 0,4 km Kraavid on osaliselt funtsioneerivad, säilinud sügavusega enamasti 0,5 – 0,7 m. Mõjutav elupaik: 7160 kood 11243 üldhinnang B (mullakaart – õhuke turvas) Sulgemise mõju: mõõdukas, pinnavee ärajuhtimise pidurdamine sooelupaigaga piirnevast kraavist.

Tegevused etappide järjestuses:

- Loobuda kuivendusvõrgu taastamisest ning kustutada maaparandusehitiste LKA piiresse jäävad osad maaparandussüsteemide registrist. Loota iseeneslikule amortiseerumisele, mis võib võtta veel mitukümmend aastat kuni sajandi.
- Otsustada koostöös kaitseala valitsejaga kraavide sulgemine vajadus, et need ei toimiks edaspidi veejuhtmetena.
- Kui otsustatakse kraavide tõkestamine, teha asjakohases mahus uurimised ning valida sobiv tõkestamisviis, koostada vajalikus mahus vajalike tööde joonis.
- Viia tõkestamine ellu.

1 ja 2 Kustutatud MPS registrist.

3, 4 Looduslikud allikatoitega ojad

3. Kanna(?) oja

Looduslik oja, mis suubub Vedruka II maaparandusobjekti piirdekraavi.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 11248 üldhinnang A või/ja 11249 üldhinnang B

Loodusliku ojasängi sügavus 0,3 – 0,5 m. Äravool 29.07.2014 ca 0,1 l/s.

Sulgemise mõju: vähene?, looduslike ojade sulgemise tulemuslikkus tuleb veel läbi mõelda, vastumäge mõju piiratud, kui siis tuleks vee äravoolu „korraldada“ otse elupaiga sees – võrdle riisipõllud!

Tegevusi ei kavandata

4. Looduslik allikaoja, mis voolab Suurissoo maaparandusobjekti põhjaosa piirdekraavi.

Looduslik oja

Mõjutav elupaik: 7160 kood 11261 üldhinnang A (+ II kat taimed)

Loodusliku ojasäng.

Sulgemise mõju: looduslike ojade sulgemise tulemuslikkus tuleb veel läbi mõelda, vastumäge mõju piiratud, kui siis tuleks vee äravoolu „korraldada“ otse elupaiga sees. Kui väga oluline tuleb teha astmeline oja tõkestamine elupaiga sees.

Siia kategooriasse kuulub ka allikaoja **6a** – vaata allpool

Tegevused etappide järjestuses:

- Kaaluda koos kaitseala valitseja ning elupaiga eksperdiga looduslike märgalade veerežiimi reguleerimise vajadust (tuleb silmas pidada, et loodusliku veevoolu suunamine ei ole ühekordne tegevus).
- Kui see loetakse vajalikuks teha koos elupaiga eksperdiga elupaiga ja seda läbiva veejuhtme ülevaatus koos vee tõkestamise ja ümbersuunamise kohtade määramise ja tähistamisega looduses kasutades paiga kõrgusmudelit. Vajalike tööde joonise koostamine.
- Veevoolu ümberkorraldamistööd.

Tegevusi ei kavandata

5, 6, 6a. Suurissoo maaparandusehitisega piirnevad alad

SUURISOO 1970 MPS kood 7116830020060 ehitise kood 001. Looduskaitse alale jäävad kunagi kraavitatud alad. Kraavid suuresti looduslähedasteks ojadeks kujunenud, inimtegevust võib aimata sirgete lõikude järgi.

Looduskaitsealale jääva maaparandusobjekti osade pindala ja kraavivõrgu pikkus:

- 5 põhjapoolne 7,5 ha, kraavivõrgu pikkus 1,4 km;
- 6 lõunapoolne 4 ha, kraavivõrgu pikkus 0,9 km.

Oma põhiosas veejuhtmed kaitstavaid veest sõltuvaid elupaiku oluliselt ei mõjuta, kuid tõenäoliselt puudub ka vajadus kraavivõrgu taastamise järele.

Veejuhtmed läbivad sooelupaiku enne nende suubumist Suurissoo maaparandusobjekti piirdekraavidesse.

5 Põhjapoolne osa kirjeldus: Kogunenud vee suubumine piirdekraavi mineraalpinnases. Suubumiskohaga piirneb väike soo, mille niiskusrežiimi hoidmiseks võib kaaluda suudme tõkestamist vana mõõtulevoolu kohal. 29.07.2014 jõudis alalt kogunevast allikate veest piirdekraavi 4,5 l/s.

6 Lõunapoolne osa kirjeldus: Välisilme looduslähedane. Enne soosse suubumist pole ilmselt mõtet midagi teha. Põhjapoolne kraaviharur enne väikesesse soosse (laiema „kuivendatud ala“ loodenurgas) suubumisel kinni settinud. Suurissoo mäe poolt tulev vesi jookseb soos peaaegu maa peal – nii et ojakese kulgu tuleb soos tähelepanelikult jälgida. 29.07.2014 jõudis alalt kogunevast allikate veest piirdekraavi 0,4 1 l/s.

6a loodusliku allikaoja puhul. 29.07.2014 oli lõunapoolne looduslik ojake kraavi suubumisel kuiv.

Sissevoolude juurde on piirdekraavide kaldale moodustunud praeguseks lühike uhteorg turbasse.

Võib kaaluda sissevoolunõvade suudme kindlustamist suubumisel piirdekraavi, sama lõunapoolse ojakese puhul.

5 Mõjutav elupaik: 7160 kood 11265 üldhinnang B (+II kat taimed)

6 Mõjutav elupaik: 7160 kood 11158 üldhinnang A (+II kat taimed)

Võimalikud tegevused etappide järjestuses:

- Loobuda kuivendusvõrgu taastamisest ning kustutada maaparandusehitiste LKA piiresse jäävad osad maaparandussüsteemide registrist.
- Kaaluda „uhtorgude“ kindlustamist piirdekraavi kaldal.

Tegevuse mõju piiratud. Vesi võib ka leida aja jooksul uue tee. Vaata ka p 3 ja 4.

5 ja 6 Kustutatud MPS registrist.

7, 8, 9, 10 Pääkse maaparandusehitisega piirnevad alad

PÄÄKSE I 1956 MPS kood 7116830020090 ehitise kood 001

7 Sooelupaiga lõunaosa läbiv amortiseerunud, ülemjooksul kinnikasvanud kraav.

Võimalik, et enne teist maailmasõda oli kraav ühenduses ida pool mäenõlva alla kaevatud kraavidena, mis on seal (joonisel ala 15) veel tähelepanelikule vaatlejale nähtavad.

Kraavi pikkus MPS regitris 220 m. (Seonduv vana kraavivõrk 0,7 km, pole MPS arvel).

Mõjutav elupaik: 7160 kood 11154 üldhinnang A (+II kat taimed).

Suudmeosa sulgemine vähendab pinnavee äravoolu soost sademeterikkal perioodil.

Sulgemise mõju mõõdukas.

**Kustutatud MPS registrist.
Koostatakse kraavi sulgemise projekt.**

8 Looduskaitse alale jäävad kunagi kraavitatud alad. Kraavid sooladel kinni kasvanud ning vesi voolab looduslähedaste ojadena. Mäenõlva alla kaevatud kraavid, on seal (joonisel ala 16) veel tähelepanelikule vaatlejale nähtavad.

Looduskaitsealale jääva maaparandussüsteemi osa pindala: 8 ha; kraavivõrgu pikkus 1,5 km.

Sissevoolu juurde on maaparandusobjekti on piirdekraavi kaldasse moodustunud lühike uhteorg. 29.07.2014 jõudis alalt kogunevast allikate veest piirdekraavi 0,2 l/s.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 4711 üldhinnang A (+II kat taimed). (Maaparandusehitise registris oleva ajaloolise kraavivõrgu ala kattub lääne pool osaliselt ka B kategooria sooelupaigaga).

Elupaiga loodeosale piiratud mõju (sissevoolust ca 0,1 km). Vesi võib ka leida aja jooksul uue tee. Vaata ka p 3 ja 4.

**Kustutatud MPS registrist.
Koostatakse kraavi suudme sulgemise projekt (koos objektiga 8).**

9 Allikasoo läbi lõiganud funktsioneeriv kraav.

Kraavi pikkus MPS registris 1,63 km.

Kraavist ida poole jääval alal mõju ulatuslik ei ole. Seda nõlva hüdrogeoloogilise ehituse tõttu. Nõlva jalamil allikatena väljavoolav vesi pärineb moreeni peal lasuva liiva ja kruusa kihist. Nõlva jalamil on liiva kiht õhuke, samuti allikasoo ning seetõttu voolab suur allikaveest nõlva mööda alla pisikeste madalate ojadena või kasvukihis. Kuna veekiht on õhuke ei ulatu ka kraavi kuivendav mõju nõlva suunas kaugele. Kraav on ulatuslikult kuivendanud eelkõige kraavist lääne poole jääva ala, sest sellega on ära lõigatud nõlvalt allavoolav vesi. See oli muidugi ka selle kraavi eesmärk rajamise ajal.

Põhjavee äravool 29.07.2014 2,4 l/s.

Tegemist on kõige olulisema sekkumist vajava objektiga Viidumäe LKA1.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 4711 üldhinnang A (+II kat taimed)

Positiivne mõju kraaviga piirnevale alale

Mõjutav elupaik: 7160 kood 4708 üldhinnang A (+II kat taimed)

Positiivne mõju kraaviga piirnevale alale.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 11152 üldhinnang B (+II kat taimed) – idaosas eeldatav oluline positiivne mõju.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 11153 üldhinnang B (+II kat taimed) – eeldatav oluline positiivne mõju.

10 Sooelupaiga lõunaosa läbiv amortiseerunud kraav.

Kraavi pikkus MPS registris 940 m.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 1317 üldhinnang B (+II kat taimed) – eeldatav mõõdukas positiivne mõju elupaiga lääneosas.

Tegevused etappide järjestuses:

- Loobuda kuivendusvõrgu taastamisest ning kustutada maaparandusehitiste LKA piiresse jäävad osad maaparandussüsteemide registrist.
- Kooskõlastada kaitseala valitsejaga kraavide sulgemine selliselt, et need ei toimiks edaspidi veejuhtmetena.

- Kaaluda „uhtoru“ kindlustamist piirdekraavi kaldal (p 8).
- Allikasoo läbilõiganud kraav ja selle ümbrus vee ümbersuunamise kohtades mõõdistada, sondeerida ja koostada kraavi tõkestamise projekt.
- Selgitada puistaimestiku eemaldamise vajadus ja kohad (vähendab aurumist).
- Muude kraavide osas koostada vajalike tööde joonis kõrgusmudeli ja paikvaatluse põhjal, vajadusel teha lokaalseid mõõdistamisi ja pinnase sondeerimisi.
- Viia vee äravoolu tõkestamine ja allikasood läbiva kraavi vee ümbersuunamine ellu.

Tegevusi ei kavandata (ülemjooksul eramaa kinnistu)

11 Sooelupaigaga piirnev ja seda läbiv kraav

Kraavid ei ole maaparandussüsteemide registris.

Suletava kraaviosa pikkus on kuni 300 m.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 6799 üldhinnang A (+II kat taimed) – eeldatav oluline positiivne mõju.

Mõjutav elupaik: 7160 kood 23997 üldhinnang A (+II kat taimed) – eeldatav mõõdukas positiivne mõju.

Põhjavee äravool 29.07.2014 kuni 0,1 l/s.

(Mullakaart: keskmine madalsoo, lõunaosa keskmine siirdesoo.)

Tegevused etappide järjestuses:

- Kooskõlastada kaitseala valitsejaga kraavi sulgemine, et see ei toimiks edaspidi sooelupaigas veejuhtmetena.
- Teha koos elupaiga eksperdiga elupaiga ja seda läbiva kraavi ülevaatus koos vee tõkestamise kohtade määramise ja tähistamisega looduses kasutades paiga kõrgusmudelit. Vajalike tööde joonise koostamine.
- Viia vee äravoolu tõkestamine ellu.

Koostatakse kraavi sulgemise projekt.

12 Viidu maaparandusehitise lääneosas looduskaitsealale ulatuvad kraavid

Maaparandusehitis VIIDU (MM-59/1) 1959 MPS kood 7116750020170 ehitise kood 001.

Looduskaitsealale jääva objekti osa pindala: 1,3 ha; kraavivõrgu pikkus: ca 0,7 km

Mõjutav elupaik: 11174 üldhinnang B

Mõjutav elupaik: 11166 üldhinnang B

Piirkond kuivenduse mõjul metsastunud. Vee äravoolu ülevaatusel ajal juulis ei olnud.

Pole vaja tegeleda – mõju vähene. Kooskõlastada see seisukoht KA-tiga.

Kustutatud MPS registrist.

13,14 Viidu maaparandusehitise põhjaosas looduskaitsealale ulatuvad kraavid

Maaparandusehitis VIIDU (MM-59/1) 1959 MPS kood 7116750020170 ehitise kood 001

13 Sooelupaik

Looduskaitsealale jääva sooelupaika mõjutava maaparandusobjekti osa pindala: 2 ha; suletava kraavi pikkus 0,1 km. Kraav on funktsioneeriv?

Oja ühes kohas kinni sõidetud. (Mullakaart: mineraalmaa? liiv.)

Mõjutatav elupaik: 11173 üldhinnang A (+II kat taimed)

Positiivne mõju (täpsustada kohtvaatlusel)

Tegevused etappide järjestuses:

- Loobuda kuivendusvõrgu hooldusest sooelupaigaga piirneval alal ning kustutada maaparandusehitiste LKA piiresse jääv põhjaosa maaparandussüsteemide registrist.
- Teha koos elupaiga eksperdiga elupaiga ja sellega piirneva kraavi ning oja ülevaatus, esmane vee tõkestamise kohtade valik.
- Kooskõlastada kaitseala valitsejaga kraavi sulgemine, et see ei toimiks edaspidi sooelupaigas veejuhtmetena.
- Määrata ja tähistada looduses vee tõkestamise kohad kasutades paiga kõrgusmudelit. Vajalike tööde joonise koostamine.
- Viia vee äravoolu tõkestamine ellu.

Kustutatud MPS registrist.**Koostatakse kraavi sulgemise projekt.****14 109580964, -954000954 saaremaa robirohu kasvukohad**

Looduskaitsealale jääva elupaika mõjutava maaparandusobjekti osa pindala: 0,4 ha; suletava kraavi pikkus 0,15 km. Kraav on funktsioneerivad.

Mõju ebaselge – vajalik kohtülevaatus, lisaks veerežiimile võib mõjutada kinnikasvamine, kas niipalju märjaks saab muuta, et kinnikasvamist pidurdada pole selge. Vee äravoolu ülevaatus ajal juulis ei olnud. (Mullakaart: mineraalmaa ja õhuke madalsoo.)

Tegevused etappide järjestuses:

- Loobuda kuivendusvõrgu hooldusest kaitsealuse kasvukohaga piirneval alal ning kustutada maaparandusehitiste LKA piiresse jääv põhjaosa maaparandussüsteemide registrist.
- Teha koos elupaiga eksperdiga kasvukoha ja sellega piirnevate kraavide ülevaatus, esmane vee tõkestamise kohtade valik.
- Kooskõlastada kaitseala valitsejaga kraavide sulgemine, et see ei toimiks edaspidi sooelupaigas veejuhtmetena.
- Määrata ja tähistada looduses vee tõkestamise kohad kasutades paiga kõrgusmudelit. Vajalike tööde joonise koostamine.
- Viia vee äravoolu tõkestamine ellu.

Kustutatud MPS registrist.**Koostatakse kraavi sulgemise projekt.****Esmane kokkuvõte:**

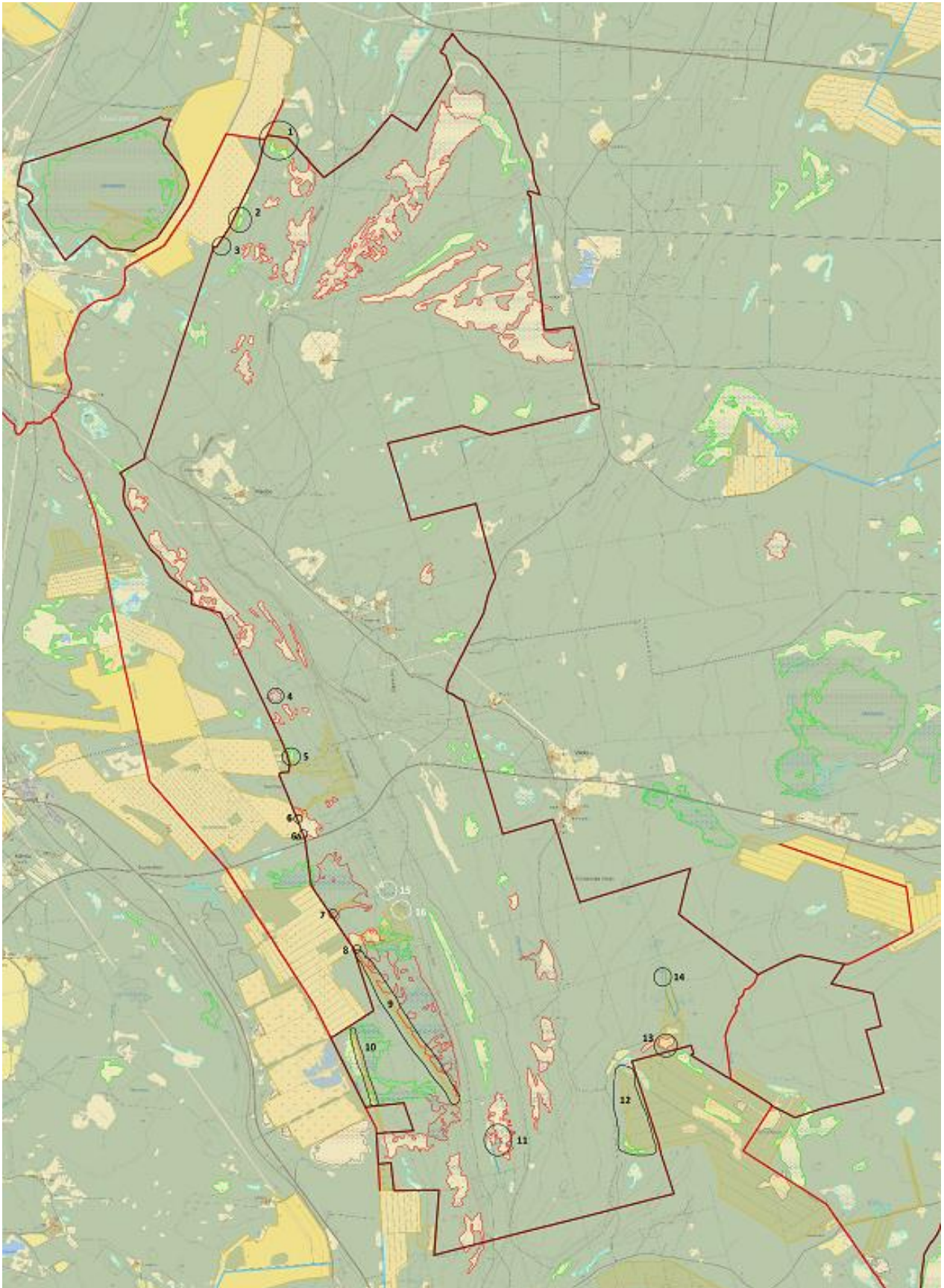
MPS registrist kustutatud kraavide pikkus kokku: 7,5 km

Projekteeritakse kraavide sulgemist: 2,5 km

Sellest ei kattu 0,3 km (ala 11). Ehk siis kokku meetmeid 7,8 km – ümardatud 8 km kraavidel.

Taastamise suunas mõjutatud veerežiimiga ala võiks optimistlikult hinnata kuni 3 km².

11.2 Viidumäe objektide asukoha skeem



Joonis 8. Viidumäel vaadeldud objektide asukoha kaart

11.3 Viidumäe LKA kraavide sulgemise lähteülesanne

1. KOOSTADA

Viidumäe looduskaitseala (LKA) allikasoo seisundit halvendavate kraavide sulgemise projektid allpool loetletud aladele.

Asukoht: Saare maakond, Lääne-Saare vald

Eesmärk: taastada allikate ja allikasoo (7160), nõng nõrglubja-allikate (*7220) ja liigirikaste madalsoode (7239) elupaikade veerežiim Viidumäe LKA-lal.

Kavandatavate tööobjektide asukohad (vt asukohaskeem lisa 1 – objektide numbrid vastavad eelvaliku raames vaadeldud aladele), situatsioonikirjeldus ja kraavivõrgu hinnanguline pikkus.

Päakse maaparandusehitisega (PÄÄKSE I 1956 MPS kood 7116830020090 ehitise kood 001) piirnevad alad

Suurissoo sihtkaitsevöönd

Objekt nr 7. (Viidu küla, 44001:003:0143, sihtotstarve kaitsealune maa)

Soelupaiga lõunaosa läbiv amortiseerunud, ülemjooksul kinnikasvanud kraav. Võimalik, et kraav oli eelmise sajandi keskpaiku ühenduses ida pool mäenõlva alla kaevatud kraavidega, mis on seal (joonisel ala 15) veel tähelepanelikule vaatlejale nähtavad. Jälgitav on kraavi suudmeosa, mille sulgemine vähendab pinnavee äravoolu soost sademeterikkal perioodil. Kraavi sulgemisel on eeldatavalt positiivne mõju soelupaiga edelaosale. Mõjutav elupaik (EELIS 11.2014): allikad ja allikasoo 7160, ELF sooinventuuri üldhinnang A (+LK II kat taimed). Suvel (juuli 2014) äravool kraavist puudus.

Kraavi pikkus 220 m.

Objekt nr 8. (Viidu küla, 44001:003:0143, sihtotstarve kaitsealune maa)

Looduskaitsealale jääva kunagi kraavitud ala väljavool piirdekraavi. Kraavid on kaitstavatel sooladel kinnikasvanud ning vesi voolab looduslähedaste ojadena. Mäenõlva alla kaevatud kraavid on seal (joonisel ala 16) veel tähelepanelikule vaatlejale nähtavad. Sissevoolu juurde on maaparandusobjekti piirdekraavi kaldasse moodustunud lühike uhteor. Kraav mõjutab elupaika 7160 (allikad ja allikasoo), ELF sooinventuuri üldhinnang on A. Alal esineb lisaks ka LK II kaitsekategooria taimeliike (EELIS 11.2014). 29.07.2014 teostatud mõõtmiste järgi oli allikatest pärineva vee vooluhulk piirdekraavi suubuvast kraavis 0,2 l/s.

Kraavi pikkus 520 m.

Objekt nr 9. (Viidu küla, 44001:003:0143, sihtotstarve kaitsealune maa)

Allikasood läbiv toimiv kraav, mis on kõige olulisem sekkumist vajav objekt Viidumäe LKA-lal. Kraavist ida poole jäävale alale kraavil ulatuslikku mõju ei ole. Kraav on ulatuslikult

kuivendanud eelkõige kraavist lääne poole jääva ala, sest sellega on ära lõigatud nõlvalt allavoolav vesi. Kraavivee vooluhulgaks mõõdeti 29.07.2014 2,4 l/s. Kraav mõjutab nelja A või B ELF sooinventuuri üldhinnanguga allikasoo elupaika (7160) ja seal kasvavaid kaitsealuseid taimeliike, sh LK II kat taimed (EELIS 11.2014).

Kraavi pikkus 1,63 km.

Objekt nr 11. (Viidu küla, 44001:003:0143, sihtotstarve kaitsealune maa)

Sooelupaika läbiv kraav. Kraavid on Keskkonnaameti andmeil rajatud kunagise puukooli tarvis. Kraavid mõjutavad kahte A üldhinnanguga liigirikka madalsoo elupaika ja seal kasvavaid kaitsealuseid taimeliike, sh LK II kat taimed (EELIS 11.2014). Vee vooluhulgaks mõõdeti 29.07.2014 kuni 0,1 l/s.

Kraaviosa pikkus on 350 m.

**Viidu maaparandusehitisega (VIIDU (MM-59/1) 1959 MPS kood 7116750020170 ehitise kood 001) külgnevad kraavid
Lauma sihtkaitsevöönd**

Objekt nr 13. (Viidu küla, 44001:004:0746, sihtotstarve maatulundusmaa)

Looduskaitsealale jääv allikasoo elupaika mõjutav kraav. Kraav on funktsioneeriv, kuivendab allikasoo nõlva selle keskosas. Kraav mõjutab allikasoo (7160, ELF sooinventuuri üldhinnang A) elupaika ja seal kasvavaid kaitsealuseid (sh LK II kat) taimi. 2014. aasta sügisel täheldati kuni 0,1 l/s äravoolu.

Kraavi pikkus kuni 100 m.

Objekt nr 14. Saaremaa robirohu kasvukohad (Viidu küla, 44001:004:0746, sihtotstarve maatulundusmaa)

Elupaika mõjutav kraavilõik on põhjaosas amortiseerunud, lõunaosas funktsioneeriv. Veevool kraavis 2014 juulikuus puudus, 2014. aasta sügisel täheldati kuni 0,1 l/s äravoolu.

Kraavi pikkus 150 m.

2. UURIDA

- 2.1. Kõikidel aladel mõõdistada kraavid ja kraavivallid sellises ulatuses, kuhu ulatub kavandatava tegevuse otsene mõju.
- 2.2. Kaardistada projektiga haaratud aladel kraavilõikude seisund lähtuvalt nende võimest mõjutada ümbritseva sookoosluse veetaset, võttes aluseks järgnevad kraavide seisukorra hindamisklassid:
 - a) **Funktsioneeriv kraav:** kraav on vähemalt 0,5 m sügav, säng on voolutakistustest hoolimata lahti ning juhib vett soost välja. Lähitulevikus (10 aastat) pole ette näha kraavi kuivendava funktsiooni olulist vähenemist.
 - b) **Amortiseerunud kraav:** kraavis esineb voolutakistusi sellisel hulgal, et vee äravool kraavi kaudu on episoodiline. Kraavi toimimiseks piisab voolutakistuste eemaldamisest. Siia alla käivad ka muidu lahtised, kuid koprapaisutusega hetkel suletud kraavid. Ümbritseval alal on näha tugev kuivenduse mõju ning taassoostumine pole uuesti alanud.
 - c) **Kinnikasvanud kraav:** kraav on vähemalt 80-90% ulatuses lausaliselt täis kasvanud (näiteks turbasammalt), kohati on maastikul raske tuvastada. Kuivendav mõju praegusel ajahetkel väga väike. Tüüpiliselt toimub taassoostumine juba kraavi vahetus naabruses.

- 2.3. Uurida projektiga haaratud kraavilõikudel kraavipõhja setete iseloomu vähemalt 0,5 m sügavuseni.
- 2.4. Mõõdistada projektiga haaratud kraavide ristlõiked nende iseloomulikes kohtades.
- 2.5. Hinnata ja kirjeldada planeeritud tegevuste võimalikku mõju projektialadest väljapoole jäävatele maadele ja taristule.
- 2.6. Uurida ja anda hinnang tööde teostamiseks vajaliku infrastruktuuri olemasolule ja seisukorrale.

3. KAVANDADA

- 3.1. Kavandada koostöös Tellijaga kraavide sulgemine viisil (ajutised paisud puust, turbast jne, kraavide lausaline täitmine pinnasega jne), et need ei toimiks edaspidi kuivendajana.
- 3.2. Kavandada meetmed välistamiseks negatiivne mõju projektialast väljapoole jäävale taristule ja muule varale.
- 3.3. Kavandada töö teostamiseks vajalikud infrastruktuuri tööd.

4. ERITINGIMUSED

- 4.1. Tööd toimuvad Viidumäe LKA kooskõlas kaitse-eeskirjaga. Uurimistöödeks vajalikud liikumisload uurimistööde läbiviimiseks peab taotlema projekteerija.
- 4.2. Töö teostaja peab omama majandustegevust projekteerimise alal.
- 4.3. Töö teostajal peab olema töökogemus maaparanduse ja veekaitse projektide koostamisel.
- 4.4. Töö teostaja peab kooskõlastama Tellijaga projekteerimise ajakava, kus on näidatud erinevate töö etappide valmimise tähtajad.
- 4.5. Töö teostaja peab osalema töökoosolekul projekteerimise ajal, sealhulgas projektlahenduse tutvustamiskoosolek.

5. TINGIMUSED TÖÖDE PROJEKTILE

- 5.1. Üleantav Töö peab koosnema ühest projektikaustast.
- 5.2. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses RMK juhatuse liikme 18.03.2011 a. käskkirjaga nr 1-5/91 kinnitatud „Metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskooseisule“ ja olema kooskõlas Looduskaitse- ja Maaparanduseseaduse ning Maaparandusseadusega ja neist tulenevate õigusaktide ja normdokumentidega.
- 5.3. Iga ala kohta koostatud projekt peab lisaks p. 5.2. nimetatud näidiskooseisukomponentidele sisaldama vähemalt järgmisi töö alaga seotud aspekte:
 - alal paiknevate maaparandussüsteemide (nii arvel olevate, kui arvel mitte olevate süsteemide) ajalugu;
 - kraavide seisundi kaardistus vastavalt lähteülesandes toodud meetodikale;
 - kraavide sulgemiseks valitud lahenduste selgitused;
 - kavandatud raiete selgitused;
 - kavandatud tööde mõju alaga külgnevatele maadele ja seal paiknevale taristule;
 - tööde võimalikku negatiivset mõju leevendavad meetmed;
 - tööga seotud joonised ja kaardid peavad muuhulgas sisaldama kõikide sulgetavate kraavide pikiprofiile.
- 5.4. Kavandamisel tuleb arvestada: RMK, Keskkonnaameti ja objektiga seotud omavalitsuse poolt lähteülesande kooskõlastamisel esitatud tingimustega (nende olemasolul) vältimaks tööde tulemusena tekkida võivat negatiivset mõju inimeste varale ja looduskaitsele väärtust omavatele objektidele ja liikidele.
- 5.5. Tööde projekt tuleb koostada kahes etapis:

- I etapis teostatakse kraavide moodsus ning valitakse kraavi sulgemislahendus, mis kooskõlastatakse Tellijaga enne II etapi töödega alustamist
- II etapis koostatakse taastamistöde projekt. Selleks kavandatakse tööprojekti detailsusega kraavide sulgemine viisil, mis vastab kõige paremini konkreetse kraavi parameetritele. Konkreetsete lahendused, sealhulgas objektidele juurdepääsuks vajalikud raied, kooskõlastatakse RMK-ga.
- 5.6. Uurimistöde aruanne esitatakse AS Maves keskkonnaekspert Madis Metsurile ja LHK projektijuhile Mart Thalfeldtile ning RMK looduskaitseosakonna kaitsekorraldusspetsialistile Kaupo Kohvile heaks kiitmiseks.
- 5.7. Enne ametlike kooskõlastuste taotlemist Keskkonnaametilt ja omavalitsustelt tuleb esitada tööde projekt ning RMK looduskaitseosakonna kaitsekorraldusspetsialistile Kaupo Kohvile ülevaatamiseks.
- 5.8. Tööde projekti kooskõlastamise asjasse puutuvate asutustega ja projektialaga piirnevate maaomanikega korraldab projekteerija.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD

Lisa 1. Asukohaskeem.

Lisa 2. Keskkonnaameti kooskõlastus.

Lisa 3. Lääne-Saare valla kooskõlastus.

7. TÖÖDE PROJEKT ÜLE ANDA

AS Maves keskkonnaekspert Madis Metsurile 4 eksemplaris paberkandjal (sh RMKle üleantav eksemplar) ja digitaalselt, sh projekt tervikuna pdf formaadis, lisaks töömahtude ja –materjalide tabelid MS Excel formaadis, projekti kaardifailid Mapinfo formaadis, vastavalt lepingus toodud tähtaegadele.

8. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS

AS Maves keskkonnaekspert Madis Metsur

9. KOOSKÕLASTUSED

RMK looduskaitseosakond, Lääne-Saare vald, Keskkonnaameti Hiiu-Lääne-Saare regioon, projektialale jäävad ja sellega vahetult piirnevate kinnistute omanikud.

Madis Metsur

(13.02.2015)

(digitaalne allkiri)

11.4 Viidumäe projekti kooskõlastused

11.4.1 Keskkonnaameti projekteerimise lähteülesande kooskõlastus



KESKKONNAAMET

Mart Thalfeldt
Eesti Loodushoiu Keskus
mart.thalfeldt@loodushoid.ee

Teie 14.01.2015

Meie 05.02.2015 nr HLS 14-4/15/2509-2

Viidumäe allikasoode taastamise projekti lähteülesandest

Austatud Mart Thalfeldt

Saatsite Keskkonnaametile 14.01.2015 seisukoha võtmiseks Viidumäe looduskaitseala (LKA) allikasoode seisundit halvendavate kraavide sulgemise projekti lähteülesande. Oma kirjale lisasite lähteülesande eelnõu ja kraavide asukohaplaani. Oleme tutvunud esitatud materjalidega ning teatame alljärgnevat.

Esitatud lähteülesannete põhjal koostatava projekti eesmärgiks on taastada Viidumäe looduskaitsealal asuvate elupaigatuüpide allikate ja allikasoo (7160), nõrglubja-allikate (*7220) ja liigirikaste madalsoode (7230) looduslik veerežiim, et tagada nende koosluste ja seal leiduvate kaitsealuste taimeliikide soodne seisund. Aastakümneid tagasi on nendes kooslustesse rajatud kraave eesmärgiga neid kuivendada ning metsastada. Kõnealuse koostatava projekti eesmärkide elluviimiseks on kavandatud Viidumäe LKA Suurissoo ja Lauma sihtkaitsevööndisse jääva kuue kunagise maaparandussüsteemi kraavi sulgemine viisil (ajutised puust paisud, turbast jne, kraavide lausaline täitmine pinnasega jne), et need ei toimiks edaspidi kuivendajana.

Tegevused Viidumäe LKA-l on reguleeritud Vabariigi Valitsuse 09.05.2007 määrusega nr 136 „Viidumäe looduskaitseala kaitse-eeskiri“ (edaspidi KE). Viidumäe LKA kaitse-eesmärgiks on kaitsta Lääne-Saaremaa kõrgustiku piirkonnas paiknevat mitmekesist looduskompleksi ning sealseid kaitsealuseid liike, kooslusi ja elupaiku. Viidumäe LKA Suurissoo sihtkaitsevööndis on kavandatud nelja kraavi (joonisele kantud nr-dega 7, 8, 9 ja 11) ja Lauma sihtkaitsevööndis kahe kraavi (joonisele kantud nr-dega 13 ja 14) sulgemine. KE § 12 lg 1 kohaselt on Suurissoo sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk metsaökosüsteemi arengu tagamine üksnes loodusliku protsessina ning KE § 12 lg 2 on Lauma sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine.

KE § 13 lg 2 p 1 alusel on sihtkaitsevööndis lubatud kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamiseks vajalik tegevus. KE § 14 p 4 alusel on sihtkaitsevööndis keelatud olemasolevate maaparandussüsteemide hoiutööd ja veerežiimi taastamine. Kavandatud tööde eesmärgiks on kunagiste maaparandussüsteemide, mis on maaparandussüsteemide registrist välja arvatud, sulgemine ning piirkonna koosluste loodusliku veerežiimi taastamine ja kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamine. Kuna KE-ga on keelatud

maaparandussüsteemide veerežiimi taastamine, mitte koosluste loodusliku veerežiimi taastamine, ja projekti oluliseks eesmärgiks on kaitsealuste liikide elutingimuste taastamine ja säilitamine, nõustub Keskkonnaamet kavandatud töödega ning leiab, et need toetavad Viidumäe LKA kaitse-eesmärkide saavutamist. Projekti koostamisel ning tööde kavandamisel tuleb arvestada alltooduga.

Viidumäe looduskaitseala on väga mitmekesise loodusega ning tööde teostamise piirkonnad on väga kõrge botaanilise väärtusega. Alal leidub ka mitmete kaitsealuste linnuliikide pesitsuskohti. Piirkonnas on tiheda metsaga kaetud alad, mis vahelduvad pehmema pinnasega sooloikudega. Seega tuleb tööd kavandada nii, et need tagavad ala loodusväärtuste säilimise. See eeldab tööde kavandamisel järgmiste asjaolude arvestamist:

1. Planeeritud töid ei ole võimalik teostada rasketehnikaga, sest suletavatele kraavidele ei ole võimalik rajada juurdepääsutee trasse piirkonna loodusväärtusi kahjustamata. Mootortehnika (nt ATV, väiksem ekskavaator) kasutamine võib olla võimalik, kui kraavidele on ligipääs kaitseala piirilt, st suletav kraav kulgeb kuni kaitseala välispiirini (näiteks kraavid nr 7, 8, 9 ja 13). Mootortehnikaga on lubatud sõita vaid kraavis ja selle pervedel, vältida tuleb muul alal sõitmist, sest alal on levinud kaitstavad soolupaigatüübid, millel sõitmine eeldatavalt kahjustab nende soodsat seisundit. Aladele, kuhu mootortehnikaga loodusväärtusi kahjustamata pole võimalik ligi pääseda, tuleb tööd kavandada käsitsi. Mootortehnika kasutamisel tuleb arvestada lisaks KE § 4 lg-t 3 (ülevaade toodud allpool).

2. Töid ei ole lubatud teostada lindude pesitsusperioodil, mis kestab 15. aprillist 15. juulini. Kõnealustes sihtkaitsevööndites leidub mitmete kaitsealuste linnuliikide (sh I kaitsekategooria) pesapaiku, mis asuvad tööde teostamise piirkondadest küll piisavas kauguses (rohkem kui 300 m), kuid samas soovime nende võimaliku pesitsusaegse häirimise vältimiseks mürarikkamaid töid mitte teostada vahemikus 15. veebruar kuni 15. aprill ning 15. juuli kuni 1. august.

3. Töid tuleks teostada võimalusel külmunud või kuiva pinnasega, et vältida kõrvalasuva pinnase kahjustamist tööde läbiviimisel.

4. Kraavide sulgemiseks vajaminevat pinnast ei ole lubatud võtta lähedal asuvatelt elupaigatüübilt, vaid see tuleb tuua väljastpoolt kaitseala. Lisaks peab juurdetoodav pinnas olema sarnaste keemiliste ja füüsikaliste omadustega, et vältida võimalikku negatiivset mõju elupaigatüübile (nt ümbritseva pinnase omaduste muutumist määral, mis põhjustab sookooslustele ainuomaste taimede suremise ja seega kahjustab koosluse soodsat seisundit). Pinnast ei ole lubatud kaitsealustele elupaigatüüpidele ladustada.

KE § 14 p 3 kohaselt on sihtkaitsevööndis keelatud uute ehitiste püstitamine, välja arvatud kaitseala valitseja nõusolekul tee ja tehnoõrgu rajatise rajamine või tootmisotstarbeta ehitise püstitamine kaitseala tarbeks ja olemasolevate ehitiste hooldustööd Kuusma, Kõveroja, Lauma, Rauna, Surnuaiamäe, Sutru, Suurmäe, Tammiku-taguse ja Tepu sihtkaitsevööndites. Lähteülesandes on öeldud, et vajalikuks tööks võib osutuda näiteks puidust paisu rajamine. Keskkonnaamet tõlgendab kavandatud ehitustöid kaitseala tarbeks tehtava tegevusena ning tulenevalt rajatava paisu ehituslikest parameetritest kaitseala toimimiseks vajaliku rajatise. Samas juhime tähelepanu, et vajalikuks võib osutuda kohalikust omavalitsusest ehitusloa ja/või kirjaliku nõusoleku ning Keskkonnaametist vee erikasutusloa taotlemine. Veeseaduse § 8 lg 2¹ ei ole paisutamiseks vaja vee erikasutusluba, kui vooluveekogu looduslikku veetaset tõstetakse kuni üks meeter.

Kaitse-eeskirja § 13 lg 1 p 1 kohaselt on sihtkaitsevööndis keelatud valitseja nõusolekuta inimeste viibimine. Kaitseala valitseja nõusolekuta on lubatud viibida järelevalve- ja päästetöödel, kaitseala valitsemisega seotud tegevuses, kaitseala valitseja nõusolekul toimivas teadustegevuses, ja /--/ Lauma sihtkaitsevööndites olevatel teedel /--/ ning Suurissoo sihtkaitsevööndiga piirneval ja seda läbival metsateel /--/. Seega on tööde teostamiseks (ja ka välitöödeks) vajalik Keskkonnaameti nõusolek väljaspool eelpool nimetatud teid liikumiseks.

Lisaks eelnevas lõigus toodule tuleb arvestada alljärgnevat. KE § 4 lg 3 kohaselt on kaitseala teedel lubatud sõidukiga, radadel jalgrattaga sõitmine. Maastikusõidukiga sõitmine on lubatud kaitseala valitseja nõusolekul. Jalgrattaga sõitmine väljaspool teid ja radu, mootorsõidukiga sõitmine väljaspool teid ja maastikusõidukiga sõitmine kaitseala valitseja nõusolekuta on lubatud järelevalve- ja päästetöödel, käesoleva kaitse-eeskirjaga lubatud töödel, liinirajatiste hooldamiseks vajalikel töödel, kaitseala valitsemisega seotud tegevuses, maatulundusmaal metsa- ja põllumajandustöödel ning

sihtkaitsevööndis kaitseala valitseja nõusolekul teostatavas teadustegevuses. LKS § 30 lg 3 kohaselt ei laiene sihtkaitsevööndis sõiduki ja maastikusõidukiga sõitmise keeld järelevalve- ja päästetöödele, loodusobjekti kaitse korraldamise ja valitsemisega seotud tegevusele ning kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekul teostatavale teadustegevusele. Kavandatud töid käsitleb Keskkonnaamet kui kaitsekorralduslikke tegevusi, mistõttu on lubatud sihtkaitsevööndis sõitmine, kuid arvestada tuleb Keskkonnaameti eelpool toodud tingimust nr 1. Kui sõitmine väljaspool kraave ja nende pervesid on tööde teostamiseks ilmtingimata vajalik, palume selle tegevuse Keskkonnaametiga eelnevalt kooskõlastada.

Lisaks selgitame, et koostatav projekt peab olema põhjalik ning andma vastuse tööde vajalikkuse kohta (looduskaitselisest aspektist lähtuvalt). Lisaks tuleb projektis hinnata kavandatud tööde võimalikke kaasnevaid mõjusid teistele piirkonna loodusväärtustele. Palume koostatav projekt esitada Keskkonnaametile täiendavaks seisukoha võtmiseks.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Marju Erit
looduskaitse juhtivspetsialist
Hiiu-Lääne-Saare regioon

Allar Liiv 452 7766

Allar.Liiv@keskkonnaamet.ee

Gunnar Raun 457 6442

Gunnar.Raun@keskkonnaamet.ee

11.4.2 Lääne-Saare vallavalitsuse kooskõlastus projekteerimise lähteülesandele



LÄÄNE-SAARE VALLAVALITSUS

Mart Thalfeldt
Eesti Loodushoiu Keskus
mart.thalfeldt@loodushoid.ee

14.01.2015

Kooskõlastus

Esitasite 14.01.2015 Lääne- Saare Vallavalitsusele kooskõlastuse taotluse Viidumäe looduskaitsealal kavandatud tegevuste projekteerimistingimustele. Vallavalitsus kooskõlastab esitatud lähteülesande. Ehitustegevuseks taotleda ehitusloa saaduses ettenähtud korras.

Lugupidamisega

/allkirjostatud digitaalselt/
Urmas Sepp
Abivallavanem

Merientali tee 27
93820
Kuresaare

tel. 452 0450
e-mail: vald@laanesaare.ee
Reg nr 75038977

12 MUU INFO KIIGUMÕISA

12.1 Kiigumõisa allikate ümbruse pinnaseproovid

EESTI GEOLOOGIAKESKUSE LABOR
EAK poolt akrediteeritud katselabor
Registreerimisnumbriga L093

Kadaka tee 82, 12618, Tallinn
Tel. 6 720 074, 52 56298
e-mail: m.kalkun@eug.ee

KEEMILISE ANALÜÜSI TULEMUSED

Tellijä: Maves AS
Objekt: Töö nr. 13096
Tellimus: T14-75
Kuupäev: 04.08.14

Proovi nr.	lk1/1			
	Fe ₂ O ₃ %	CaO %	Niiskus (105°C) %	Orgaanika (450°C) %
1	0.96	12.40	59.23	12.33
2	0.50	25.16	50.79	5.58
3	1.58	14.17	19.84	1.18
4	0.54	15.06	33.27	1.64

Meetod: niiskus, orgaanika – kaalanalüüs, FVS-FN12880, FVS-FN 12879
Fe₂O₃ - AAS-leek, N163-x/172-x
CaO – tiitrimine, N163-x

Proovid võetud: 18.07.14
Proovid laborisse: 21.07.14
Analüüsitud: 25.07.- 04.08.14

Analüütik: S. Safonova
N. Stepantšenko

Mare Kalkun
Labori juhataja



Joonis 9. Puurimise ja proovivõtu skeem 1 Kiigumõisas



Joonis 10 Puurimise ja proovivõtu skeem 2 Kiigumõisas

12.2 Kiigumõisa allikasoo põhjavee taseme tõstmise esialgne kava

Kiigumõisa allikaala võimalike veetõkete ülevaatus

08.05.2015 Mart, Meelis, Madis

Võimalikud veetõkked Jägala jõest loode poolsetel allikatel

Eesmärk: elupaiga 7160 soodsa seisundi (kõrge väärtuse) säilitamine. Tegevus toimub elupaiga kirdeosas.

Inimmõju: kunagi on kraavidest välja viidud kraavid, samuti üksikud amortiseerunud kraavid läbi soo. Vanade kraavide ümbruses on maapind madalam. Kraavid mõjuvad jätkuvalt piirkonda kuivendavalt. Allikakraavide veepinda on võimalik mõnevõrra (10-20 cm) tõsta. Soos olevate kraavide asukohtades pinnavee äravool, mida saab kraavide sulgemisega aeglustada.

Veetõkked:

1. Teega paralleelsel allikakraavil, metsa ja märgala piiril (puittõke)
2. Allikakraavil enne kahe allikakraavi ühinemist (puittõke)
3. Amortiseerunud kraavid soos (mäta-, pinnastõkked)
7. Allikakraavi alguses (puittõke)
8. Allikakraavi lõpus (puittõke)

Võimalikud veetõkked Jägala jõest kagu pool

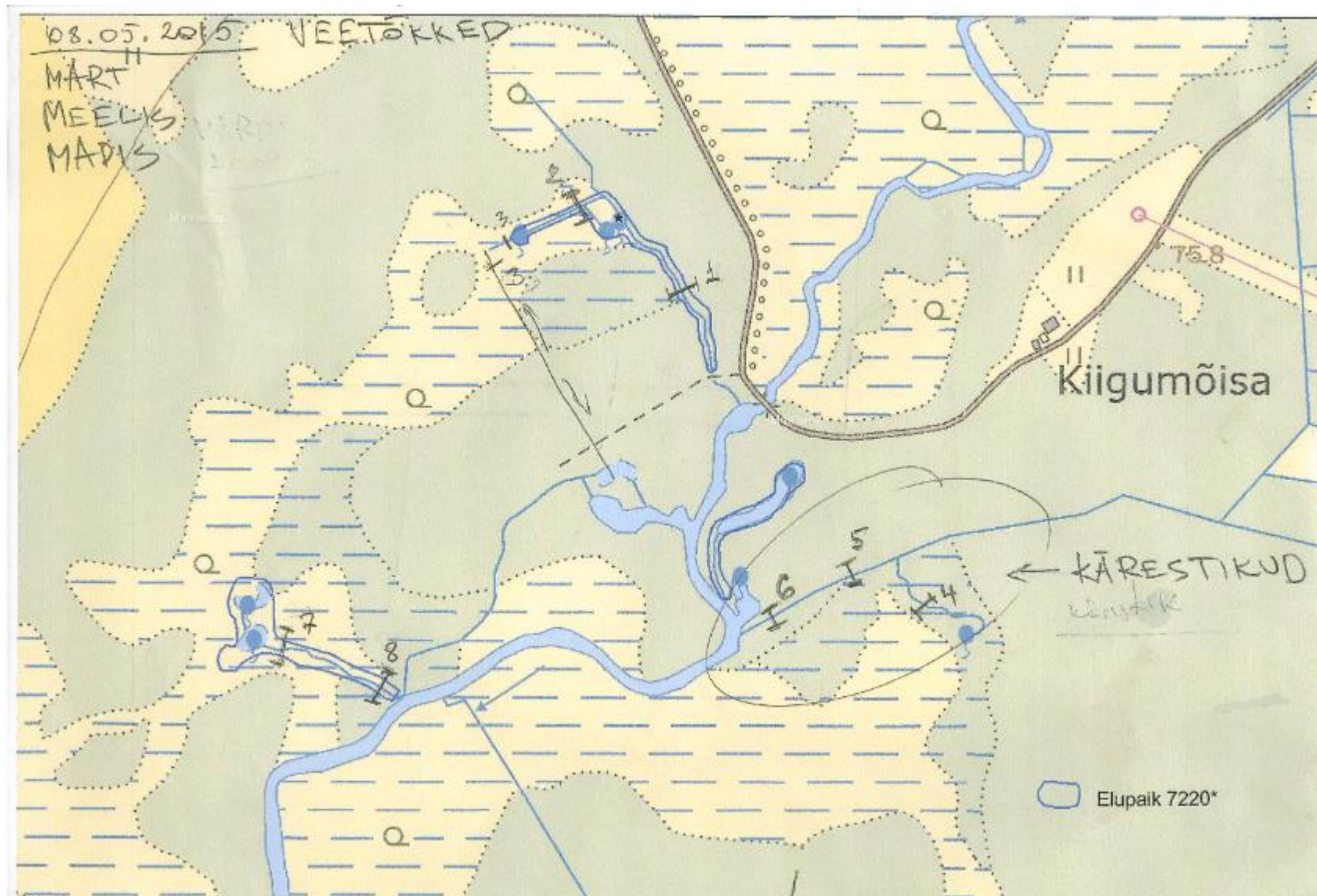
Eesmärk: elupaiga 7160 soodsa seisundi (kõrge väärtuse) säilitamine. Tegevus toimub elupaiga lääneosas.

Inimmõju: Ida poolt tulev kunagine peakraav ja allikaoja. Kraav on alandanud põhjaveetasel piirkonnas. Kraav mõjub jätkuvalt piirkonda kuivendavalt. Kraavi ja sellesse suubuva allikaoja veetasel on võimalik tõsta 10 -30 cm kärestike rajamise abil. See aitab säilitada veetõkete lõunast piirnevat soo, mis on hakanud võsastuma.

Veetõkked (kärestikud):

4. Kärestik allikaoja algosas
5. Kärestik kraavis allpool allikaoja suuet
6. Kärestik kraavis enne suubumist Jägala jõkke

Vooluhulk mõõdetud võimalikust veetõkkest allavoolu trüubist: 15 l/s



Joonis 11. Kiigumõisa allikaala võimalike veetõkete asukoha skeem

13 LIFE+ SPRINGDAY, NÕRGLUBJAALLIKAD EKSPERTIDE KOOSOLEK 07.07.2015

Allikad ja neid ümbritsevad elupaigad

MEMO

Koosolek toimus 07.07.2015 Tartus, Veski 4.

Osalesid: Nele Ingerpuu (NI), Kaupo Kohv (KK), Marko Kohv (MK), Eerik Leibak (ER), Madis Metsur (MM), Ingmar Ott (IO), Jaanus Paal (JP), Mari Reitalu (MR), Meelis Tambets (MT), Mart Thalfeldt (MTh), Henn Timm (HT), Sirje Vilbaste (SV)

Teemad:

1. Allikatest ja projektist üldiselt
2. Nõrglubjallika elupaigatüüp 7220* tunnused, levik, andmestikud, kaitse
3. Kavandatavad tegevused

1. MTh andis ülevaate allikatest, s.h. nõrglubjaallikatest registriandmete põhjal. Eelise kaardil on toodud 13 elupaigatüüpi *7220 4-s geograafilises kohas. Üldine arvamus on, et andmestikud on ebapiisavad ja ebatäpsed, et tagada allikate kaitset. Springday projekt on kitsendatud 3 Natura alaga, samas igal alal esineb erinevat tüüpi allikaid.

JP - paljud suuremad nõrglubjaallikate alad on projektist välja jäänud.

Tehtud hulgaliselt uuringuid, koostamisel hüdroloogilise režiimi mõjutamise projektid ja külastuskoormuse mõjude vähendamiseks radade projekte. Kuna nõrglubjaallikad tihti hästi väikese vooluhulgaga, siis veekogudena tõenäoliselt ei kajastuks andmebaasides. Vajalik inventuuride tegijatele selgitada, et tuntaks ära ja fikseeritaks nõrglubjaallikaid ka. Tihti spetsiifilised, ebamugavad ja varjatud asukohad roostikus.

2. Kuidas tunda ära nõrglubjaallikat:

JP – uurid setet. Kas on või ei ole lupja.

EL – 7220* on elupaik, mille määramine keerukas. Kindel on, et tegu on 7160-ga (allikad ja allikasood), mille osa võib olla ka 7220* (kas punkt või järv). Peab olema ka mingi bioloogiline tunnus („elu“). Loodusdirektiivi järgi ei sobi elupaigaks, kui puudub kas taimestiku või elusorganismide osalus, bioloogiline pool. Elupaigaks ei ole sobinud näiteks koopad. Kuidas tõmmata piiri allika ja vooluveekogu (jõgi, oja) vahel? Ei tohiks minna väga suurte alade kujundamiseks. Ühel alal ei saa olla mitu erinevat elupaigatüüpi, mis kattuvad ja kokku annavad suurema pindala kui on ala ise.

MT – registrites võivad elupaigatüübid kattuda kuigi on pindalalised objektid.

NI – oluline, et leiduks taimestikku, peamiselt samblad, nagu ka tüübikirjelduses toodud. Allikalubi võib seetõttu ka muudel põhjustel, mis ei ole otseselt seotud sammaldega, sõltub ka voolukiirustest. Füüsikaline – keemiline settimine karbonaatide sadenemine iseenesest 7220 elupaigatüüpi ei tekita.

Viimaste välitööde käigus uuritud Viljandi järve ääres olevaid langeallikaid iseloomuliku lubja settimisega taimedel, samuti Obinitsas allikaid, kus näha vanu lubjaga kaetud samblakänkraid, aga värsket lubja settimist sammaldel näha ei ole.

Samblad kasvavad allika serva juures ja see elupaik võib olla väga väike. Näiteks Viljandi järve ääres 1-5 m ala. Kuivenduse tõttu väikesed jäänukalad.

Prästvike allikaküngas ei ole allikasoo.

JP - Regionaalselt võivad olla oma indikaatorliigid. Kui nõrglubja allikas toimub lubja settimine võiks olla 7220.

HT – kas sammal on määrav? (Siinkohal toimus veel arutelu vetikatest ja muust elustikust).

MK – põhjus on CO₂ erirõhu vähenemine, mis võib tuleneda vee soojenemisest, elusorganismide fotosünteesist, lihtsalt lendumisest. Protsess on tasakaaluprotsess, potentsiaali saab iseloomustada küllastusindeksiga. Oluline vee kareduse indikaator erijuhtivus, mis karedatel vetel kuni 1000 µS/cm. Uuritud allikates 500 – 600 ümber.

Lubi ei setti lasundina. Settimine toimub juba väga väikese tasakaalu muutuse korral. Aastatuhandeid tagasi settis lubja palju rohkem välja. Praegu settib lubja välja väga vähe. Rohkem välja settida – tõsta mingil määral temperatuuri. Ja taimed. Vett laiali lasta ja lagealad rohkem. Lõokene 1962 – lubi settis välja suvel kuuma ilmaga. Vooluhulga mõõtmine, temperatuur, väljas mõõdetavad näitajad - elektrijuhtivus, võsastunud %.

MM – lisaks 7160 on veel ka 7210* ja 7230. Mida teha allikajärvedega, kas määrata ka elupaigaks 7220*?

EL – allikajärve võib määrata 7220* alla (?!). (*Selles osas ei jõudnud arutelu lõpuni – lahtiseks jäi allikajärvede määramise võimalus järvede elupaigatüübi x alla.*)

Allikaojad võiks panna elupaigatüübi 3260 ojad ja jõed alla.

IO – kindlasti osaleb lubja settimisel alati ka elusorganisme, näiteks vetikaid ja prostoide, Moodustabad biokile mingile alusele – kivid, taimed, käbid....

Kuidas allikaid kaitsta?

JP – kuna variatsioonid looduses on suured ja ülevaade puudub, tuleb teha põhjalikud inventuurid, töötada välja metoodika seisundi hindamiseks ja seireks. Allikasoometsade uurimine jäi pooleli.

MR – palju nn mattunud allikaid, mis igitsevad sambla all ja pole näha. Märjalade inventeerimise juhend ei ole rakendatav nii väikesele alale kui allikas.

SV – allikate uurimisega ja kaitsega tegeletakse ka kultuuriloolise ja muinsuskaitse eesmärgiga. Olemas omaaegsed vaatlused ja proovitakse neid tänapäeva üle kanda.

HT – allikaid kolme tüüpi, igal projekti alal erinev tüüp. Oluline mõiste veepeegel. Mõõdistab hobi korras Eesti veekogusid/veesilmasid. Hinnanguliselt kolmveerand tehtud.

MK – allikaid saab kaitsta toitealade kaitse kaudu.

MM – küll näiteid, kus toitealad on maavarade kaevandamise käigus ära rikutud, kaevatud.

EL – saab moodustada Natura alad ja loodusdirektiivi reeglite alusel kaitsta. Allikate pindala ei peaks rakendusliku poole pealt suuremaks muutma. Haruldased – tärniga elupaigad tagavad suurema kaitse kuid panevad ka suuremad kohustused. Soo-alasid võiks rohkem kaitse all olla. Nõrglubja allikad on väärtuslikum elupaiga tüüp – kirss tordi otsas allika ja allikasooode elupaigatüübis! EL juhises ei ole otse allikate liike. Samas allikad ise väärtuslikud elupaigad. Springday 3 projekti ala järgi võiks teha pilootjuhise. Probleemiks on puuduv allikate inventeerimise juhise.

Allikasoo võib olla turvast vähem kui 30 cm. Selle pärast eraldi soo definitsiooni ei tee.

MM – kui registrites veekogudena üle 1300 allika, siis kaitsealade sees neist ligikaudu 500.

KK – saab taastada sood, allika taastamine võimatu. Inventuurideks vahendeid struktuurifondidest.

MM – vajalik bioloogide elupaiga kaitse nõuete lähteülesanne. Loodusliku veerežiimi ja veest sõltuvate elupaikade kaitsemine on lihtsam suurematel kaitsealadel. Põhimõtteliselt on võimalik

kitsendusi veerežiimi säilitamiseks kehtestamine ka väljapool kaitstavat ala (KMH) põhjavee toiteala ja väljavooluala kaitse kaudu, sealjuures võib kitsenduste ala ulatuda mõnesajast meetrist mitme kilomeetrini. (Kuid selliste kitsenduste rakendamise tulemuslikkus sõltub kaasatud ekspertide arvamustest ja pädevate talituste järjekindlusest, sest seadusest otseselt allikate toitealade kaitse nõudeid ei tulene). Kiigumõisa allikaalal saab ettevaatlikult tegeleda 7220 ala taastamisega. Allika enda taastamine on keerukas kui mitte võimatu. Peamine on allikasoo taastamine. Kaitseala kaartidel peaks olema allikad toodud.

3. JP – kuidas edasi?

MT – koostada Springday pilootprojekti aruanne, koostada inventeerimise meetodika, juhendid, ankeedid. Fookus allikatel, ümbritsevaid alasid/soid põgusalt. Inventuurist edasi seiremetoodika.

JP – pilootalad peavad olema esinduslikud. Juhendite koostamiseks teha draft, mida eksperdid saaksid hakata täiendama. Kui võimalik, siis augustiks. Saaks hakata ette valmistama KIK taotlust. Kasutada aruandeid teistes töödes. Nõrglubja allikate seire on spetsiifiline seire töö taimedest kuni gaasivahetuseni.

EL – inventuur peab olema kvaliteetne, et hiljem ei oleks valimis alasid, kus tegelik olukord ei vasta kirjeldatule.

MM – KIK taotluse puhul on oluline kvaliteetse ja piisavalt detailse lähteülesande koostamine.

Kokkuvõtteks

MT – Teeme kokkuvõtte tänasest koosolekust.

Allika 7220* tunnus – lubi. Soovitavalt ka samblad. Piiritlemiseks ja kaardile kandmiseks vaadata ka settimisala. Praegu segamini teiste aladega (soodega).

Inventuur on ettevalmistus seireks – asukoht, keemia, temperatuur, vooluhulk. Sellest tulenevalt seire juhend.

Projektialade allikad – peamiselt Viidumäel, vaja detailsemalt üle vaadata ja määrata nõrglubjaallikad.

Võib leiduda kohti, kus vajalik Natura alade kaudu kaitsmine.

KIKI rahastamisel peaks tegema ikka spetsiifiliselt allikate inventeerimise, uuesti allikasoo inventuuri teha raske – sest neid on tehtud.