

# Kahepaiksed ja kiilid Kunda karjäärides

Kahepaiksete ja kiilide ning nende elupaikade inventuur  
Aru-Lõuna paekivikarjääris, Ubja põlevkivikarjääris  
ja Mereäärse savikarjääris

**Kuupäev** 18.09.2017  
**Koostaja** OÜ Rewild  
**Klient** MTÜ Eesti Ornitoloogiaühing  
**Töörühm** Liina Remm (*PhD*), Mihkel Rünkla (*MSc*), Jaanus Remm (*PhD*)

**Kontakt** jaanus.remm@rewild.ee • www.rewild.ee

---

## Sisukord

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Sissejuhatus .....                                                                  | 3  |
| 2. Metoodika .....                                                                     | 3  |
| 3. Aru-Lõuna paekivikarjäär .....                                                      | 4  |
| 3.1. Aru-Lõuna paekivikarjääri kahepaiksed ja kiilid ning nende elupaigad .....        | 4  |
| 3.2. Aru-Lõuna paekivikarjääri rekultiveerimisprojektist .....                         | 7  |
| 4. Mereäärse savikarjäär .....                                                         | 7  |
| 4.1. Mereäärse savikarjääri kahepaiksed ja kiilid ning nende elupaigad .....           | 8  |
| 4.2. Mereäärse savikarjääri rekultiveerimisprojektist .....                            | 10 |
| 5. Ubja põlevkivikarjäär .....                                                         | 11 |
| 5.1. Ubja põlevkivikarjääri kahepaiksed ja kiilid ning nende elupaigad .....           | 11 |
| 5.2. Ubja põlevkivikarjääri rekultiveerimisprojektist .....                            | 12 |
| 6. Kokkuvõte .....                                                                     | 13 |
| 7. Kasutatud allikad .....                                                             | 13 |
| Lisa. Uuringualadelt leitud kiilid ja kahepaiksed ning leiuveekogud tüüp ja kood ..... | 14 |

## 1. Sissejuhatus

AS Kunda Nordic Tsement algatas 2016. aastal elurikkuse kavade koostamise Aru-Lõuna paekarjäärile, Mereäärse savikarjäärile ja Ubja põlevkivikarjäärile. Elurikkuse kavad on Heidelberg Cement Gruppi kuuluvate kaevandusettevõtete poolt koostöös ekspertidega koostatavad ja rakendatavad pikaajalised plaanid, mille eesmärgiks on tagada väärtuslike koosluste säilimine ja areng karjääride korrastamisel ning võimalusel ka kaevandamise käigus. Elurikkuse kavade koostamise aluseks on kolme karjääriala taimestiku, linnustiku, entomofauna ja vee-elustiku inventuurid, mis viiakse läbi etapiviisiliselt aastatel 2016–2021.

Iga inventuuri raames antakse ühtlasi soovitusel (kaitse)väärtuslike liikide ja koosluste majandamiseks ja edasiseks seireks. Kavade koostamisel arvestatakse kaevandamise ning korrastamise plaane ning Heidelberg Cement Grupi elurikkuse kavade koostamise juhiseid. Elurikkuse kavade koostamist korraldab Eesti Ornitoloogiaühing vastavalt AS-ga Kunda Nordic Tsement sõlmitud töövõtulepingule nr 16/05-4, kaasates töösse erinevate valdkondade eksperte.

Vastavalt lähteülesandele koostati kahepaiksete ja kiilide inventuuri kohta aruanne, mis sisaldab:

1. GIS-kihti uurimisalade peamiste liikide sigimisveekogude kohta;
2. GIS-kihti kaitsealuste liikide leiukohtadega koos arvukust iseloomustavate näitajatega
3. Ettepanekuid kaitsealuste ja ohustatud liikide kohta, mis vajavad säilimiseks või arenguks karjääride majandamisel kindlaid tingimusi ja mida tuleks arvestada karjääride korrastamisel peale kaevandamise lõppu. Ettepanekute koostamisel tutvuti karjääride korrastamisprojektidega.

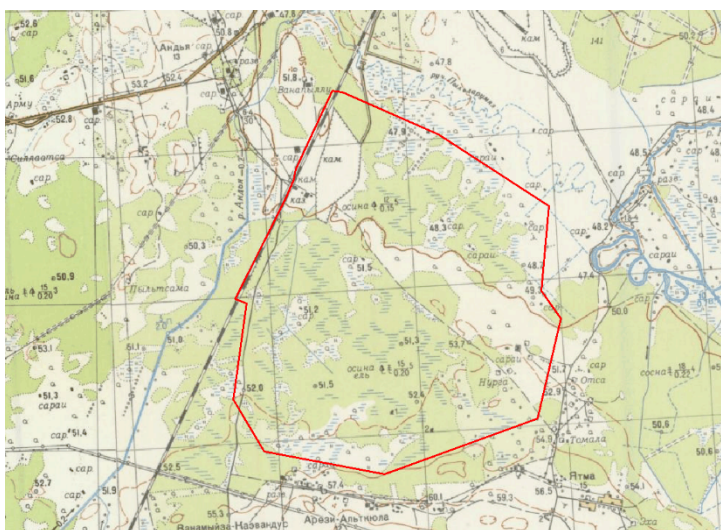
Aruande juurde kuulub MapInfo formaadis kaardikiht "Kahepaiksete,kiilide\_sigimisveekogud".

## 2. Metoodika

Käesoleva töö, kahepaiksete ja kiilide inventuuri Aru-Lõuna paekarjääris, Ubja põlevkivikarjääris ja Mereäärse savikarjääris viis läbi Liina Remm koostöös Mihkel Rünklaga. Välitöö teostati 7.-l ja 20.-l juunil 2017. Küllastati eelnevalt geoinfosüsteemides välja valitud alasid, kus arvati leiduvat kahepaiksetele ja kiilidele sobivaid märgalasid. Täiskasvanud kiile püüti võrguga ja kiili- ning kahepaiksete vastseid kahvaga veest. Elupaigaseoste uurimiseks kirjeldati veekogude taimestikku, sügavust, põhja iseloomu ja mõõdeti vee temperatuur.

### 3. Aru-Lõuna paekivikarjäär

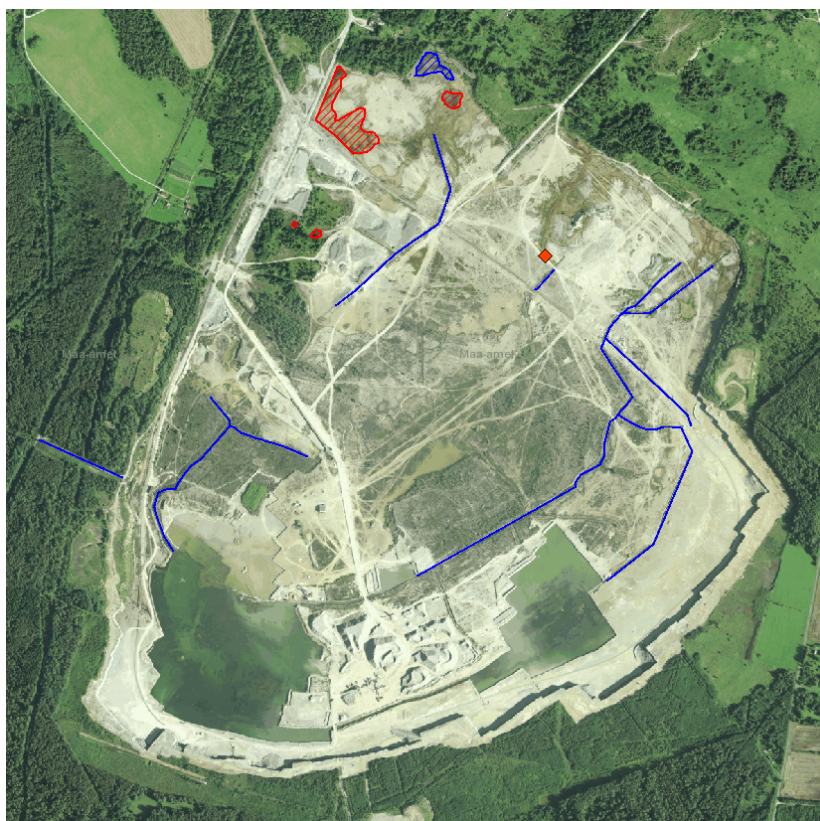
Aru-Lõuna lubjakivikarjäär on rajatud endistele märgadele puisrohumaaadele, kus ilmselt esines ka kevaditi ajutisi veekogusid, seega olulisi elupaiku kahepaiksetele ja kiilidele (joonis 1). Praegu on see karjäär uuringualadest suurim – mäeeraldise pindala on 316 ha ning mäeeraldise pindala koos teenindusmaaga 407 ha. Samuti on suurim aktiivne kaevandamisala – ligikaudu 70 ha. Karjääri põhja jääb järvetaoline veekogu pindalaga 12 ha (sõltub veetasemest), millest pumbatakse vett Toolse jõkke. Karjääris on mitmeid väikseid veekogusid. Paljud neist tundusid üldilmelt sobivat kahepaiksete ja kiilide sigimispaijana, kuid kiile ja kahepaikseid leidsime vaid üksikutest veekogudest. Võib oletada, et karjääri maismaaelupaigad on nende liigirühmade jaoks veel vähe taimestunud.



**Joonis 1.** Aru-Lõuna karjääri ala Maa-ameti ajaloolise kaardi, Nõukogude Liidu topokaardi aastast 1963, taustal. Tollal valdasid seal soostunud metsad ja rohumaad.

#### 3.1. Aru-Lõuna paekivikarjääri kahepaiksed ja kiilid ning nende elupaigad

Aru-Lõuna karjäärist leidsime kolme kiililiigi vastseid: tanuliidrik (*Coenagrion armatum*), sootondihobu (*Aeshna juncea*), sadulliidrik (*Coenagrion puella*). Täiskasvanutena nägime viiest liigist kiile: harilik vesikiil (*Libellula quadrimaculata*), seenliidrik (*Enallagma cyathigerum*), odaliidrik (*Coenagrion hastulatum*), väike-pigiliidrik (*Ischnura pumilo*) ja sadulliidrik (*Coenagrion puella*).



**Joonis 2.** Aru-Lõuna karjääri kahepaiksete ja kiilide arvatavad peamised sigimiskohad: sinisega polügoonid keskpärased, punasega head, ning vähem oluline leiukoht (punane romb) Maa-ameti ortofoto taustal. Veekogu koodidele vastavat leitud liikide loendit vt Lisa 1.

Täheldasime nelja liiki kahepaikseid: rohukonn (*Rana temporaria*), rabakonn (*Rana arvais*), harilik kärnkonn (*Bufo bufo*) ja tähnikvesilik (*Lissotriton vulgaris*), neist konnasid kullestena, vesilikke täiskasvanutena. Karjääri idaosas on kaks tiigitaolist veekogu A7 ja A8, mida tasub hoida avatuna (mitte lasta kaldaid võsastuda) ja vältida keemiliste saasteainete, toitainete ja muu reostuse sattumist vette (joonis 2 ja 3). Neis leidis rohkesti tähnikvesilikke ja A7 veekogus oli kudenud ka kärnkonn. Kahepaiksetele kudemisvõimalusi pakkusid ka madalaveelised üleujutused nagu A1, A2 ja A3, mille kohal lendas mitmesuguseid liidrikke ning väiksed taimestikurohked kraavid, nagu A4, A5 ja A6 (joonis 4 ja 5). Tänu päikesele avatusele ja madalusele on karjääri veekogud soojaveelised ja sobivad sigimisveekogudeks kahepaiksetele ja kiilidele. Karjäärijärve lähemalt ei uuritud, kuid eemalt vaadeldes ja botaanikute vaatluste (Kukk ja Kull 2016) põhjal võib arvata, et see ei ole sobilik elupaik ei kiilidele ega kahepaiksetele veetaimestiku puudumise ja sügavuse tõttu.



**Joonis 3.** Tiigitaoline veekogu A7, kus elas palju tähnikvesilikke ja oli kudenud kärnkonn.



**Joonis 4.** Madalaveeline lomp, milliste kohal lendas mitmesuguseid liidrikke.



**Joonis 5.** Rohke hundinuia ja kuuskheinaga kraav, kust leidsime tähnikvesiliku.

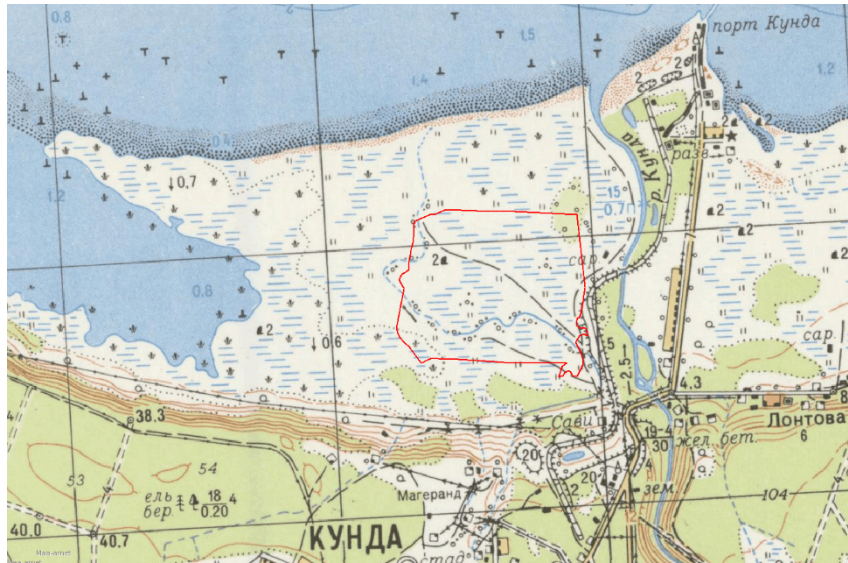
### 3.2. Aru-Lõuna paekivikarjääri rekultiveerimisprojektist

Rekultiveerimisprojektiga muudetakse paekarjääri ala tehisveekoguks – veepumpade seiskumisel täitub karjäärialala veega hinnanguliselt 2,5 aastaga. Kavandatud on karjääri seinte pinnasega katmist ja laugemaks muutmist, samuti puittaimestiku istutamist kallastele. Botaanilises inventuuris soovitatakse enne pumpade seiskumist eemaldada vee alla jäävad puud-põõsad koos mullaga (sest vette jääv taimne mass hakkab kõdunema, halvendab sellega vee kvaliteeti) ning lasta taimkattel kujuneda loodusliku arengu tulemusena, ilma täiendavate seemnete juurdekülvi või taimede istutamiseta (Kukk ja Kull 2016). Samad soovitusel võib anda kahepaiksetest ja kiilidest lähtuvalt. Lisaks võiks luua kujunevale järvele varieeruva kaldajoone ning kohati madalama veega päikesele avatud osi, mis pakuksid elupaiku rikkalikule elustikule, mh kahepaiksetele ja kiilidele. Sellist tegevust saaks lugeda varem karjääri asemel laiunud märgalade kadumist vähemalt mingil määral kompenseerivaks ning soovitatakse ka Heidelberg Cement Grupi elurikkuse kavade koostamise juhises (Rademacher jt 2008).

Inventuuri käigus leiti Aru-Lõuna karjäärist üks huvipakkuv teoliik: nõmmetigu (*Xerolenta obvia*), lõunapoolse levikuga liik, mida on Eestist varem leitud ühel korral Tallinna lähistelt ehitusplatsilt. Nõmmeteo levimist Eestisse on nähtavasti põhjustanud inimtegevus, kuna see liik on nii Eestis kui mujal sage inimtekkelistes varasuktsessioonilistes elupaikades (Fehér 2011).

## 4. Mereäärse savikarjäär

Karjäär rajati 1973. a lõpus soostunud põõsastikuga rohumaale (joonis 6), kus oja valgus laiali roostikku ning suubus pool kilomeetrit eemal merre. Mereäärne savikarjäär asub Kunda linna territooriumil. Teenindusmaa pindala on 35 ha ning mäeeraldise suurus 26 ha. Osa ammendatud savikarjäärast on kattunud ise kujunenud loodusliku taimkattega (lisa 3.1., ala 7), osa mäeeraldisest on aktiivselt kasutuses (umbes 12 ha) ning ülejäänud alad on mitmesuguses seisus algselt loodusliku tekkega metsad, võsad, karjääri ümbritsev teetamm ja katendi puistangualad. Karjääri alal leiduvad mõned väiksed veekogud, mis sobivad kahepaiksetele ja kiilidele sigimiseks.



**Joonis 6.** Mereäärse karjääri ala Maa-ameti ajaloolise kaardi, Nõukogude Liidu topokaardi aastast 1963, taustal. Tollal oli seal põõsastega soostunud rohumaa.

#### 4.1. Mereäärse savikarjääri kahepaiksed ja kiilid ning nende elupaigad

Mereäärse karjäärist leidsime viie kiililiigi vastseid: pruun tondihobu (*Aeshna grandis*), metsa-tondihobu (*Aeshna cynea*), suur-pigiliidrik (*Ischnura elegans*), väike-pigiliidrik (*Ischnura pumilo*), tanuliidrik (*Coenagrion armatum*) ja täiskasvanud isendina lapikut vesikiili (*Libellula quadrimaculata*) ning kahe kahepaikse kulleseid: harilik kärnkonn (*Bufo bufo*) ja rohukonn (*Rana arvalis*), lisaks nägime üht täiskasvanud tähnikvesilikku (*Lissotriton vulgaris*). Kaitse all on neist kõik kahepaiksed, kolmandas kaitsekategoorias.



**Joonis 7.** Mereäärse savikarjääri arvatavad peamised kahepaiksete ja kiilide sigimiskohad: sinisega keskpärased, punasega head, Maa-ameti ortofoto taustal. Veekogu koodidele vastavat leitud liikide loendit vt Lisa 1.

Nii kahepaiksete kui ka kiilide jaoks on oluline nii sigimisveekogude – päiksele avatud madalate veekogude, kui ka maismaaelupaikade – mitmesuguste metsade, niitude ja märgalade, hea seisund. Mereäärse savikarjääris uurisime kaht veekogu, millest mõlemast leidsime nii kiile kui kahepaikseid (joonis 7–9). Seega on võimalik karjääris luua elupaiku juba kaevandamise ajal. Märgalaliikide huvides on primaarne vältida veereostust. Kui on tarvis veekogusid tühjaks pumbata, nt pumpla juures, oleks seda parem teha vahemikus augustist märtsini, sest just kevadel ja varasuvisel perioodil on väikeveekogude elurikkus suurim – arenevad kahepaiksete kullased ja mitmete veeselgrootute vastsed. Kui vesi püsib aastaringselt, tekib ka mitmeaastase arengutsükliga liikidel nagu paljud kiilid, võimalus veekogu kasutada. Pumpla ümbrust ilmselt hoitakse võsastumast, mis loob sobiva päiksele avatud sigimisveekogu. Pumplas leidis taimestumata ja taimestunud elupaiku, kahepaikseid leidis ka avavees, kuid veeselgrootuid oli rohkem taimede vahel (joonis 8).



**Joonis 8.** Taimede ja vee-loomade rikkam ala veekoguris ehk pumplas.



**Joonis 9.** Pehme savise põhjaga pilliroostunud veekogu väljaveoteest põhjas.

#### 4.2. Mereäärse savikarjääri rekultiveerimisprojektist

Rekonstrueerimisprojekti kohaselt kaevandamisala kas täidetakse täielikult, seejärel metsastatakse või täidetakse osaliselt. Viimasel juhul tekib kaevandusalale veekogu, osa maad metsastatakse ja osa jäetakse niidumaaks. Kahepaikseid ja kiile soosiks märgalade loomine karjääri korrastamise käigus. Arvestades, et enne kaevandamise algust oli seal märgala, toimiks selline tegevus mõningase kompensatsioonina. Märgalade taasloomine on heaks võimaluseks üldise elurikkuse toetamiseks. Arvestades, et need toetavad paljusid, sh ohustatud liike, soovitatakse märgalasid endistele kaevandusaladele rajada (Rademacher jt 2008). Tänu savisele pinnasele on korrastatavale alale suhteliselt lihtne märgalasid luua ja seda on võimalik teha mõlema lahenduse: täieliku või osalise

täitmise korral. Kui kaevandusalale luuakse suurem veekogu, tuleks sellele tekitada madalveelisi (kuni 1 m sügavusi) alasid. Teine võimalus oleks kogu veekogu madalana hoida – luua elustikurikas märgala. Kui karjäär rekultiveeritakse maismaaks, on võimalus kaevata väikseid veekogusid, mis märgatavalt maastiku elurikkust kasvatavad ja ka maastikupilti ilmestavad. Need tuleks kaevata ulatuslike madalveeliste (kuni 1m) servadega, päikesele avatud kohtadesse ning mitte asustada sinna kala.

Väikeveekogude rajamine ei nõua lisaks kaevamisele või parajal määral karjäärinõo täitmisele muid töid, küll on väga oluline vältida keskkonnamürkide sattumist vette. Muda või mulda nendele aladele ei tooda. Samuti ei ole neisse vaja taimi istutada, sest ka varasuktsessioonilised märgalad pakuvad elupaika mitmetele ohustatud liikidele. Näiteks lõuna pool võib tihti leida rohe-kärnkonna sigimist taimestikuta madalates karjäärilompides ning Eestis kasutab taimestikuta karjäärilompe nt jutttselg-kärnkonn. Loomuliku taimestumise käigus võib veekogul lubada tasapisi areneda samuti väärtuslikuks sookoosluseks.

## **5. Ubja põlevkivikarjäär**

### **5.1. Ubja põlevkivikarjääri kahepaiksed ja kiilid ning nende elupaigad**

Karjäärist leidsime kaht liiki kahepaiksete kulleseid: rohukonna ja rabakonna ning kokku kolm sigimisveekogu (joonis 10). Kiile leida ei õnnestunud. Konnakulleseid oli vaid üksikuid. Seda ilmselt sigimisveekogude vähese sobivuse tõttu. Arvestades, et kaevandamise käigus tekkivad veekogud tranšeede põhjas on järskude ja kõrgete kallastega ning väga kõikuva veetasemega, pole ilmselt neid kahepaiksetele sobivamaks muuta mõtet, kuna võivad toimida ökolõksuna ehk atraktiivse elupaigana, mis tegelikult võib osutuda populatsiooni kahjustavalt ebasoodsaks. Ka settetiik paistis olevat kahepaiksetele sigimisveekoguna vähesobiv .



**Joonis 10.** Ubja põlevkivikarjääri kahepaiksete ja kiilide arvatav peamine sigimiskoht (sinisega) ning vähem olulised leiukohad (punased rombid) Maa-ameti ortofoto taustal. Veekogu koodidele vastavat leitud liikide loendit vt Lisa 1. Leiukoht U2 paiknes tranšee põhjas. Tranšee on ilmselt kaardistamisajaga võrreldes nihkunud.



**Joonis 11.** Mändvetikatega taimestunud seisva veega osa tranšee põhjast, kus olid kudenud raba- ja rohukonn.

## 5.2. Ubja põlevkivikarjääri rekultiveerimisprojektist

Praeguse süsteemi kohaselt korrastatakse Ubja karjääriala kaevandamisega samaaegselt. Kaevandatakse tranšeede kaupa ja kui ühega on lõpetatud, siis see täidetakse, kaetakse mullaga ning istutatakse puud peale. Lõputranšeed on plaanis täielikult täita ja metsastada. Elurikkust soosiv oleks

osa tranšeedest, sh lõputranšee jätta osaliselt täitmata, et tekiks madal veekogu, millel lubatakse pika aja jooksul soostuda. Kuigi korrastamisprojekti on kirjas: „Maapinnale ei tohi jätta sulglohe“ (Vesiloo ja Haabu 2009), oleks elurikkuse, mh kiilide ja kahepaiksete soosimiseks sellised mikroeljeefi ja sellega erinevaid mikroelupaiku loovad moodustised tervitatavad. Elupaikade mitmekesisust suurendaks ka vähemalt osaliselt loodusliku taimeistumise lubamine aktiivse metsastamise asemel.

## 6. Kokkuvõte

Kahepaiksete ja kiilide inventuur viidi läbi Aru-Lõuna paekivikarjääris, Ubja põlevkivikarjääris ja Mereäärse savikarjääris: kevadise välitöö käigus otsiti sigimisveekogusid ja kahva abil selgitati välja, millised liigid neid asustavad ning samal ajal määrati täiskasvanud kiilid, kes läheduses lendasid.

Karjäärade aladel on ajalooliselt esinenud mitmesuguseid märgalasid — sobivaid elupaiku kahepaiksetele ja kiilidele. Praegusajal esineb inventuuri põhjal karjäärade alal suhteliselt vähe liike ja need pole ka väga arvukad. Leidsime 10 liiki kiile ja nelja liiki kahepaikseid, kõik üsna tavalised liigid. Kõik leitud kahepaiksed kuuluvad kolmandasse kaitsekategooriasse, kiilide seas kaitsealuseid ei olnud. Kuigi haruldusi ei leitud, suurendavad mitmed väikeveekogud oluliselt karjäärade elustikuväärtust ja tasub igati vältida nende reostumist mürgiste ühenditega, samuti eutrofeerumist. Olulisemate sigimisveekogudena tasub nimetada Aru-Lõuna karjääri idaosa tiigitaolisi veekogusid A7 ja A8, sama karjääri väikseid kraave ning Mereäärse karjääri veekogurit (M1). Välitööde käigus leiti Aru-Lõuna karjäärist Eestis teist korda nõmmetigu (*Xerolenta obvia*). Pöörates tähelepanu sealsetele erilistele lubjarikastele elupaikadele, eriti kujunevatele madalsoodele, mis on sobivaks elupaigatüübiks mitmele ohustatud teoliigile, soovitatakse selle karjääri limustefaunat täpsemalt uurida.

Nii üldise kui ka spetsiifiliselt kahepaiksete ja kiilide elurikkuse suurendamiseks ja endiste märgalade hävitamise kompenseerimiseks tuleb karjäärade korrastamisse plaanida madalveeliste alade loomist. Seda võib teha nii suure järve kaldapiirkonnas kui ka täielikult täidetava karjääri puhul spetsiaalseid lohke luues. Taastaimestamisel tuleks eelistada looduslikku taimeistumist istutamisele ja külvamisele ning eriti vältida võõrliikide kasutamist rekultiveerimisel.

## 7. Kasutatud allikad

Fehér, Z. 2011. *Xerolenta obvia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T156814A5001875. Vaadatud 9. augustil 2017.

Kukk, T., Kull, T. 2016. Taimkatte ja taimeistiku inventuur Aru-Lõuna paekivikarjääris, Ubja põlevkivikarjääris ja Mereäärse savikarjääris. Pärandkoosluste Kaitse Ühing.

Rademacher, M. Tränkle, U., Hübner, F., Offenwanger, H. Kaufmann, S. (toimetajad) 2008. Promotion of Biodiversity at the Mineral Extraction Sites of HeidelbergCement (Long version). 1st Edition. HeidelbergCement.

Vesiloo, P., Haabu, T. 2009. Ubja põlevkivikarjääri korrastamisprojekt. Tallinna Tehnikaülikool

## Lisa. Uuringualadelt leitud kiilid ja kahepaiksed ning leiuveekogud tüüp ja kood

Aruande juurde kuulub MapInfo formaadis kaardikiht "Kahepaiksete,kiilide\_sigimisveekogud".

### Kahepaiksed

| Veekogu  |         | Kahepaikse liik  | Liik (lad.k)         | Vastseid 10 | Muid järke 10 | Väljaspool         |
|----------|---------|------------------|----------------------|-------------|---------------|--------------------|
| Veekogu* | tüüp    |                  |                      | kahvatõmbes | kahvatõmbes   | kahvatõmbeid nähtu |
| A1       | lontsik | Rohukonn         | Rana temporaria      | 4           |               |                    |
| A2       | lontsik | Harilik kärnkonn | Bufo bufo            | 6           |               |                    |
| A5       | kraav   | Rabakonn         | Rana arvalis         | 1           |               |                    |
| A5       | kraav   | Tähnikesilik     | Lissotriton vulgaris |             | 1 adult       |                    |
| A6       | kraav   | Tähnikesilik     | Lissotriton vulgaris |             | 1 adult       |                    |
| A7       | tiik    | Tähnikesilik     | Lissotriton vulgaris |             | 3 adulti      | 10 adulti          |
| A7       | tiik    | Harilik kärnkonn | Bufo bufo            | 3           |               |                    |
| A8       | tiik    | Tähnikesilik     | Lissotriton vulgaris |             | 3adulti       | 7 adulti           |
| M1       | tiik    | Harilik kärnkonn | Bufo bufo            | 69          |               |                    |
| M1       | tiik    | Rohukonn         | Rana temporaria      |             |               | 1 kullas           |
| M2       | tiik    | Harilik kärnkonn | Bufo bufo            | 123         |               |                    |
| M2       | tiik    | Tähnikesilik     | Lissotriton vulgaris |             | 1 adult       |                    |
| U1       | tiik    | Rabakonn         | Rana arvalis         | 2           |               |                    |
| U1       | tranšee | Rohukonn         | Rana temporaria      |             | 1 subadult    |                    |
| U2       | tranšee | Rabakonn         | Rana arvalis         | 2           |               |                    |
| U2       | tranšee | Rohukonn         | Rana temporaria      | 5           |               |                    |

\* asukohad kaardikihtidel ja üldteksti joonistel

### Kiilid

| Veekogu  |         | Kiili liik        | Liik (lad. k.)                  | Sugu             | Vastseid | Vastsekesti | Täiskasvanuid |
|----------|---------|-------------------|---------------------------------|------------------|----------|-------------|---------------|
| Veekogu* | tüüp    |                   |                                 |                  |          |             |               |
| A2       | lontsik | Tanuliidrik       | <i>Coenagrion armatum</i>       |                  | 1        |             |               |
| A2       | lontsik | Seenliidrik       | <i>Enallagma cyathigerum</i>    | emane            |          |             | 1             |
| A2       | lontsik | Odaliidrik        | <i>Coenagrion hastulatum</i>    | isane            |          |             | 1             |
| A2       | lontsik | Väike-pigiliidrik | <i>Ischnura pumilo</i>          | emane ja isane   |          |             | 2             |
| A2       | lontsik | Sadulliidrik      | <i>Coenagrion puella</i>        | isane            |          |             | 1             |
| A3       | lontsik | Väike-pigiliidrik | <i>Ischnura pumilo</i>          | emased ja isased |          |             | 6             |
| A4       | kraav   | Harilik vesikiil  | <i>Libellula quadrimaculata</i> |                  |          |             | 1             |
| A5       | kraav   | Sadulliidrik      | <i>Coenagrion puella</i>        |                  | 1        |             |               |
| A5       | kraav   | Soo-tondihobu     | <i>Aeshna juncea</i>            |                  | 1        |             |               |
| A5       | kraav   | Harilik vesikiil  | <i>Libellula quadrimaculata</i> |                  |          |             | 1             |
| M1       | tiik    | Metsa-tondihobu   | <i>Aeshna cynea</i>             |                  | 1        |             |               |
| M1       | tiik    | Suur-pigiliidrik  | <i>Ischnura elegans</i>         |                  | 1        |             |               |
| M1       | tiik    | Väike-pigiliidrik | <i>Ischnura pumilo</i>          |                  | 1        |             |               |
| M1       | tiik    | Tanuliidrik       | <i>Coenagrion armatum</i>       |                  | 1        |             |               |
| M2       | tiik    | Pruun tondihobu   | <i>Aeshna grandis</i>           |                  | 1        |             |               |
| M2       | tiik    | Metsa-tondihobu   | <i>Aeshna cynea</i>             |                  |          |             | 1             |

\* asukohad kaardikihtidel ja üldteksti joonistel