

Kalitsa II kruusakarjääri ümbruse hüdrogeoloogiast

Taust

Keskkonnaamet on menetlusse võtnud Dozerland OÜ (14195154) 23.04.2026 esitatud keskkonnanaloo taotluse nr T-KL/1031042-3 (registreeritud keskkonnaotsuste infosüsteemis KOTKAS 23.04.2026 nr DM-136147-6, menetluse nr M-136147 juurde).

Järva Vallavalitsuse 27.08.2026 otsuses nr 60 (Arvamuse andmine Kalitsa II kruusakarjääri maavara kaevandamise keskkonnanaloo taotluse kohta) on seadnud põhjaveega seoses alljärgnevad kõrvaltingimused:

2.12. kaevandaja on kohustatud seirama vähemalt üks kord aastas (sh enne kaevandustegevuse alustamist) Põlendiku (katastritunnus: 31403:001:0281) ja Künsleri (katastritunnus: 31401:002:0136) kinnistutel paiknevate kaevude veetaset ja olmevee kvaliteeti;

2.13. kaevandaja on kohustatud kaevanduse mõjualas paiknevate kaevude veetumisel või veekvaliteedi langusel kaevandustegevuse tagajärjel rajama uue puurkaevu või rekonstrueerima olemasoleva kaevu, et tagada kinnistul olmevee olemasolu.¹

Järva Vallavalitsuse 27.08.2026 otsuses nr 60 on kirjas, et Kalitsa II maardla (tegelikult Karitsa II kruusakarjäär) piirneb vahetult varasemalt suletud Koeru piirkonna prügilaga. Keskkonnanaloo taotluses on seda kirjeldatud kui Kalitsa II kruusakarjääri mäeeraldise teenindusmaaga piirnevat inimtekkelist aheraine ala. Taotluses ei ole piisavalt analüüsitud Kalitsa II kruusakarjääri vahetus läheduses paikneva endise prügila ala võimalikku mõju põhja- ja pinnaveele olukorras, kus kaevandamisega muudetakse senist maapinna reljeefi (maapinda alandatakse karjääri alal 96 meetrilt 84 meetrini) ja sadevete liikumist. ... puudub teadmine kuidas mõjub vee kvaliteedile maapinna avamine vahetult piirneva endise prügila alaga; kuigi allapoole põhjavee taset ei planeerita kaevandamist, siis kuidas on kaitstud kaevude vee kvaliteet võimalikust avari olukorrast tekkinud reostuse korral.²

Dozerland OÜ palus 14.09.2026 kirjaga (registreeritud KOTKAS-s dokumendina nr DM-136147-15) peatada Kalitsa II kruusakarjääri kaevandamisloa taotluse menetlus kuni 12.10.2026, võimaldamaks Dozerland OÜ-l edastada muudetud ja täiendatud taotlus. Menetluse peatamine on vajalik selleks, et enne muudetud taotluse esitamist ei mööduks Keskkonnaameti 03.09.2026 kirjas määratud tähtaeg, mille järgselt otsustab Keskkonnaamet kaevandamisloaga jätkamise.³

¹ Järva Vallavalitsuse 27.08.2026 otsus nr 60 Arvamuse andmine Kalitsa II kruusakarjääri maavara kaevandamise keskkonnanaloo taotluse kohta.

² *Ib.*

³ Keskkonnaameti 16.09.2026 kiri nr DM-136147-16 Kalitsa II kruusakarjääri keskkonnanaloo taotluse menetluse peatamine

Kokkuvõtvalt

Kalitsa kruusamaardla Kalitsa II kruusakarjääri mäeeraldis ja mäeeraldise teenindusmaa (pindala 16,74 ha) asuvad Järva maakonnas Järva vallas Aruküla külas Tudre-Väinjärve orus.

Kalitsa II uuringuruumi teenindusala maapinna absoluutsed kõrgused jäävad vahemikku 88...97 m. Kasuliku kihi keskmine paksus on täitekruusa 3. plokil 3,4 m. **Kogu varu asub põhjaveetasemest kõrgemal.**

Lähimad puurkaevud jäävad Kalitsa II kruusakarjäärist keskmiselt ca 0,4 km kaugusele. Põhjavee üldine voolusuund Siluri veekihis on põhja-loode suunalt kagusse. Puurkaevude puurimisaegsete veeanalüüside alusel ei saa väita, et vaatamata kaitsva pinnasekihi eemaldamisega oleks suletud prügila mõjutanud põhjavee keemilist koostist veehaaretes.

Koeru vana prügila asub Tudre –Väinjärve orus Kalitsa endise karjääri alal. Prügila suleti nõuetekohaselt 2003. aastal. Sulgemistööde käigus kaeti 1 ha suurune prügila katendiga ja haljastati. Suletud prügila ümber on rajatud kraavitus (7553762), mis suunab nõlvadelt valguva sademete vee prügilaalalt ära.

Kruusa/liiva kaevandamine Kalitsa II kruusakarjääris ei riku piirkonna veerežiimi ega mõjuta piirkonna majapidamiste kaevude veetaset ega vee kvaliteeti, sest **kaevandamisega ei avata põhjaveekihti, vaid kaevandamine toimub põhjaveetasemest kõrgemal. Kaevandamise ajal ja pärast peab Koeru suletud prügila ümber rajatud kraavitus säiluma.**

1. Kalitsa II uuringuruum

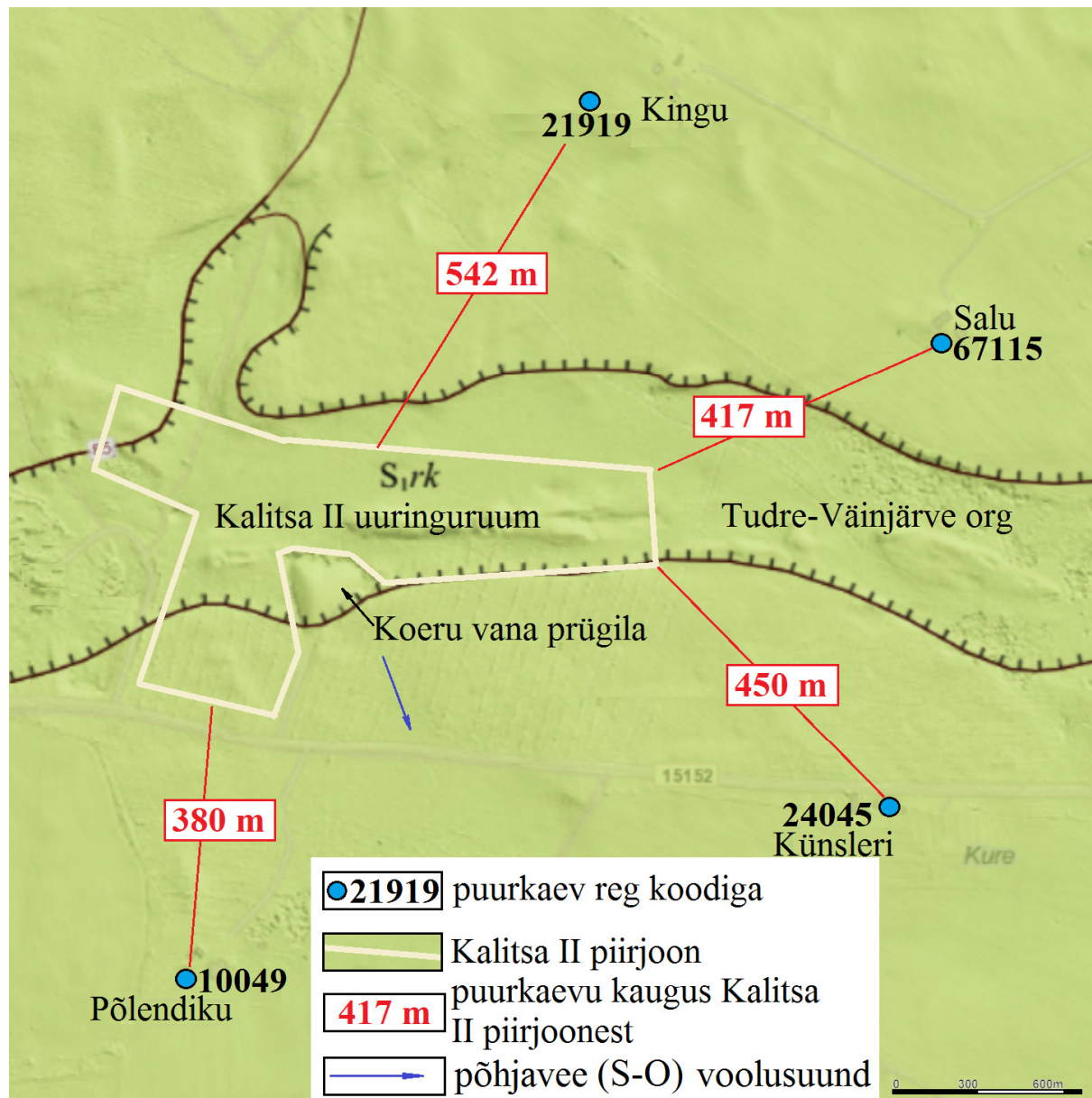
Kalitsa kruusamaardla Kalitsa II kruusakarjääri mäeeraldis ja mäeeraldise teenindusmaa (pindala 16,74 ha) asuvad Järva maakonnas Järva vallas Aruküla külas riigiomandisse kuuluval Rava metskond 152 (katastritunnus 31401:002:0097; pindala 1529188,0 m², maa sihtotstarve on 100% maatulundusmaa) maaüksusel, mille valitseja on Kliimaministeerium ja volitatud asutus Riigimetsa Majandamise Keskus.⁴

Kalitsa II uuringuruumi teenindusala asub kogu ulatuses Pandivere ja Adavere–Põltsamaa nitraaditundlikul alal (kood LTA1000001). Uuringuruumi põhjaservast põhja suunda jäävad kaitsmata põhjaveega alad ligikaudu 38 m kaugusele (kood LTA1000199) ja ligikaudu 67 m kaugusele (kood LTA1000011).

Kalitsa II uuringuruumi teenindusala asub Tudre-Väinjärve orus (joonis 1). Loode–idasuunaliselt aluspõhja paekividesse 10–15 m sügavuselt lõikunud 200–500 m laiune Tudre-Väinjärve org lõikub aluspõhja kivimitesse Salutaguse küla piirkonnas absoluutkõrgusel umbes

⁴ Ain Põldvere, Anne Rooma, Elar Põldvere “Kalitsa kruusamaardla Kalitsa II uuringuruumi I etapi kruusa varu geoloogiline uuring” (varu seisuga 01.10.2025). Maavarauuringud OÜ, Tartu, 2025. 1 köide, 19 lk teksti, 4 tabelit, 11 tekstilisa, 2 graafilist lisa (EGF, Eesti Geoloogiateenistus, Dozerland OÜ).

85 m ja selle väljavool on ca 12 km ida pool Väinjärve piirkonnas absoluutkõrgusel umbes 65 m.⁵



Joonis 1. Ümbruskonna maaüksuste ning Kalitsa II uuringuruumi ja suletud prügila asukohad Tudre-Väinjärve orus

Geoloogiline läbilõige

Kalitsa II uuringuruumi teenindusala maapinna absoluutsed kõrgused jäävad vahemikku 88...97 m. Kasuliku kihi keskmine paksus on täitekrusa 3. plokil 3,4 m. Kogu varu asub

⁵ K. Suuroja, K. Kaljuläte, T. Mardim, E. Morgen, K. Ploom, M. Karimova, T. Vahtra, A. Veski, M. Shtokalenko. Eesti geoloogilise baaskaardi Järva-Jaani (6413) leht. Seletuskiri. Eesti Geoloogiakeskus. Geoloogilise kaardistamise osakond, Tallinn, 2017. Tekst 154 lk, 107 fotot, 29 joonist, 1 tekstilisa. (OÜ Eesti Geoloogiakeskuse geoloogiafond, Maa-amet).

põhjaveetasemest kõrgemal. Kasuliku kihi lamami moodustab kaevandite põhjas paljanduv Siluri ladestu Llandovery ladestiku Raikküla kihistu (S_{rk}) lubjakivi, mille ülapind on murenenud (tabel 1).

Tabel 1. Kalitsa II uuringuruumi üldistatud geoloogiline läbilõige

Kihi nimetus	Kihi paksus, m		Geoloogiline indeks	Kasulik kiht (+)
	Min	Max		
Kasvukiht (muld)	0,4	0,4	Q_{2s}	
Saviliivmoreen, pruun, paiguti veeristega	0,0	1,9	Q_{1jrVr_g}	
Kruus, veeriste, munakate ja valdavalt peeneteralise liivaga, mis on valdavalt savine	0,0	5,1	Q_{1jrVr_fg}	+
Liiv, eriteraline, kruusa ja veeristega, sõre. Liiv on valdavalt peeneteraline ja väga savine	0,0	4,6	Q_{1jrVr_fg}	+
Lubjakivi, ülaosa murenenud	0,0	0,2	S_{rk}	

Maaüksuste veevarustus

Lähimad puurkaevud jäävad Kalitsa II kruusakarjäärast lõuna-kagu poole ligikaudu 380 m ja 450 m kaugusele vastavalt Põlendiku ja Künsleri, põhja-kirde poole ligikaudu 417 m ja 542 m kaugusele vastavalt Salu ja Kingu maaüksusele (joonis 1). Puurkaevud saavad vee Siluri-Ordoviitsiumi Pandivere põhjaveekogumist Ida-Eesti vesikonnas (15§2019). Puurkaevude sügavus on 25 m (Põlendiku) – 30 m. Puurkaevudes on kvaternaarisetete түsedus 6–17 m (tabel 2).

Tabel 2. Kalitsa II uuringuruumile lähimad puurkaevud⁶

Maaüksuse nimi	Katastrinumber	Puurkaevu reg kood	Koordinaadid		Maapinna abs kõrgus, m	Kvaternaari-setete paksus, m	Veetase, m	Rajatud
			X	Y				
King	31401:002:1090	PRK0021919	6538054	614312	95	17	18,3	2006
Salu	25501:001:1169	PRK0067115	6537714	614806	96	6	14,8	2022
Künsleri	31401:002:0136	PRK0024045	6537061	614735	92	13	14,4	2008
Põlendiku	31403:001:0281	PRK0010049	6536822	613744	94,4	6	13,5	1987

Puurkaevud jäävad Kalitsa II kruusakarjäärast keskmiselt *ca* 0,4 km kaugusel.

Järva Vallavalitsuse otsuses nr 60 on kirjas „maapinda alandatakse karjääri alal 96 meetrilt 84 meetrini“. Puurkaevude manteltoru jääb abs kõrgusest 84 m sügavamale 5,6–11,4 m ehk absoluutkõrguste vahemikku 78,4–72,6. Puurkaevudega on avatud Tamsalu [(S_{1tm}) , *endine Juuru kihistu* (S_{1jr})] ja Raikküla kihistu (S_{rk}). Olmeveevõtuks on kasutuses 7,6–13,9 m түsedune Siluri veekiht (tabel 3).

Tabel 3. Puurkaevude avatud põhjaveekiht, kasutuses oleva veekihi түsedus⁷

Maaüksuse nimi	Puurkaevu keskkonnareg. kood	Sügavus, m	Põhjavee-kiht	Veetaseme abs kõrgus, m	Puurkaevu avatud osa, m	Puurkaevu avatud osa abs kõrgused, m	Veekihi түsedus, m
King	PRK0021919	30	S_{1jr}	76,7	22,4–30	72,6–65	7,6
Salu	PRK0067115	30	S_{rk}	81,2	19–30	77–66	11

⁶ Puurkaevude andmed <https://veka.keskkonnainfo.ee/puuraug/> - vaadatud 23.09.2026

⁷ *Ib.*

Maaüksuse nimi	Puurkaevu keskkonnareg. kood	Sügavus, m	Põhjavee-kiht	Veetaseme abs kõrgus, m	Puurkaevu avatud osa, m	Puurkaevu avatud osa abs kõrgused, m	Veekihi tüsedus, m
Künsleri	PRK0024045	30	S _{1jr} -rk	77,6	16,1–30	75,9–62	13,9
Põlendiku	PRK0010049	25	S _{1tm} -rk	80,9	16–25	78,4–69,4	9

Koeru suletud prügila

Koeru vana prügila asub Tudre –Väinjärve orus Kalitsa endise karjääri alal. Koeru vallale kuuluv vana prügila suleti jäätmete vastuvõtuks 01.07.2001. Kolmekümne aasta jooksul ladestati sinna suuremal või vähemal määral nii olme- kui ka ohtlikke ja tööstusjäätmeid. 2002. aastal tellis Koeru Vallavalitsus OÜlt Hendrikson & Ko Koeru prügila korrastuskava. Koeru vallale kuuluv prügila suleti nõuetekohaselt 2003. aastal. Tehniline sulgemise käigus pressiti Koeru prügila jäätmed võimalikult tihedalt kokku. Jäätmed kaeti savika pinnasega, mille eesmärk oli takistada sademete vee (vihma ja lumesulavee) imbumist jäätmetesse, mis vähendab oluliselt reostunud vee ehk nõrgvee teket. Lõpuks suletud ala (ca 1 ha) haljastati. Aktiivset seiret pärast prügila sulgemist ja korrastamist teostatud ei ole.⁸

Suletud prügila ümber on rajatud kraavitus (7553762), mis suunab nõlvadelt valguva sademete vee prügila alt ära. Ümbruskonnas puuduvad suured veehaarded, mis võiksid suletud prügila alt võimaliku saaste veehaarde alanduslehttrisse tõmmata.

Kui suletud prügila ala on saastunud, siis reostuse jõudmine põhjavette on väga aeglane protsess. Sademete vesi valgub endise prügila nõlvadelt kraavi, sademete infiltreerumine prügila alal puudub ning saasteainete võimalik levik sellistes tingimustes piirdub ainult prügila lähimümbri ümbrusega.

Endine prügila lasub valdavalt liivasel ja väga savisel pinnasel. Kui prügila ala oleks reostunud, siis kvaternaarisetete põhjavees hakkavad vees lahustunud ained levima vastavalt põhjavee liikumise suunale (vastavalt reljeefi kõrgemalt alalt madalamale alale). Kui näiteks endisest prügilast nõrguv orgaaniline aine on levima hakanud, siis võib kvaternaarisetete kihis käivituda reaktsioonide jada, mille tulemusena liivast eralduvad näiteks raud ja mangaan ning just need elemendid jõuavad esimestena kvaternaarisetetes paiknevatesse kaevudesse mitmesaja aasta pärast. Maaüksuste puurkaevud aga avavad sügavamad Siluri põhjaveekihti. Põhjavee üldine voolusuund Siluri veekihi suunal on põhja-loode suunal kagusse. Puurkaevude puurimisärgsete veeanalüüside alusel ei saa väita, et vaatamata kaitsva pinnasekihi eemaldamisega oleks suletud prügila mõjutanud põhjavee keemilist koostist. Tabelis 4 toodud näitajate alusel põhjavee saastumine puudub. Salu maaüksuse puurkaevu vee kõrgem rauasisaldus on looduslik (tabel 4).

⁸ MTÜ Keskk-Eesti Jäätmehoolduskeskus. 2014. Koeru valla jäätmekava 2015-2020

Tabel 4. Kalitsa II uuringuruumi teenindusala ümbruse puurkaevude puurimisaegne vee keemiline koostis

Nimetus	Puurkaevude keskkonnaregistri kood				Piirsisaldus ⁹
	PRK0021919	PRK0067115	PRK0024045	PRK0010049	
Ammoonium	0,044	<0,05	0,01	ei määratud	0,5
Kaltsium	73,35	104,1	84,4	92,2	-
Kloriid	8	16	7	17	250
Magneesium	30,38	25,4	29,6	23,1	-
Nitraat	1,1	29	6,64	20,3	50
Nitrit	0,01	<0,01	0,01	0,003	0,5
pH	7,1	7,4	8,35	ei määratud	6,5-9,5
Üldkaredus	7,16	4,2	6,64	6,5	-
Raud	100	380	200	ei määratud	200
Sulfaat	27	22	29	33	250
Vesinikkarbonaat	335,6	366,1	363,6	335,6	-
Mangaan	ei määratud	11	ei määratud	ei määratud	50

Samamoodi ei riku piirkonna veerežiimi ega mõjuta piirkonna majapidamiste kaevude veetaset ega vee kvaliteeti kruusa/liiva kaevandamine Kalitsa II kruusakarjääris, sest kaevandamisega ei avata põhjaveekihti, kuna kaevandamine toimub põhjaveetasemest kõrgemal. Koeru suletud prügila ümber rajatud kraavitus peab kaevandamise käigus säiluma.

Koostas:

Katrin Erg

hüdrogeoloog

Maavarauuringud OÜ

Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba KHY000053

Liiv 41 Tartu 50303

Iva 12 Tallinn 12618

mob +372 5349 1628

⁹ Sotsiaalministri määrus nr. 61, 24.09.2019 Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabeesitamise nõuded