

2017. gada 16. maijā, papildināts 2021. gada 16. jūlijā

**Eksperta atzinums
par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem Kuldīgas novada Rendas pagasta
„Mežkalnos” (kad. nr. 6280-002-0033)**

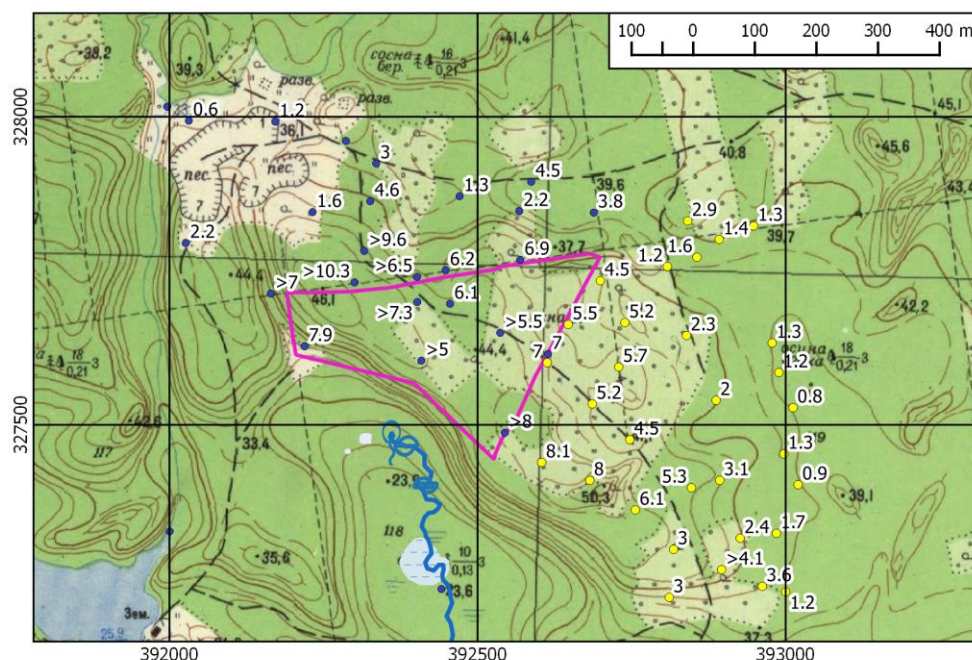
Zemes gabals atrodas iepriekšējos gados pētītās un daļēji izstrādātās smilts – grants atradnes „Renda-1989. g.” robežās. Šī atradne ģeomorfoloģiski atrodas Piejūras zemienes Ugāles līdzenuma dienvidu daļā, Spāres paugurmasīva dienvidrietumu stūrī, pie Abavas senlejas ziemeļu nogāzes. Reljefu te veido viļņots līdzenums, kur izdalās atsevišķi pauguri un krasi iezīmējas Abavas senieleja. Zemes virsmas atzīmes atradnē un tās tuvākajā apkārtņē mainās no 23-25 m v.j.l. reljefa pazeminājumos Abavas ielejas tuvumā līdz 45-50 m v.j.l. pauguru virsotnēs. Atradne atrodas ledāja kušanas ūdeņu straumju veidotā deltā Abavas senielejas nogāzē, kur dominē smilts un grants nogulumi. Deltas virsma ir saposmota ar atsevišķiem augstākiem pauguriem, lēzeniem pazeminājumiem starp tiem un izteiktu, stāvu nogāzi Abavas senlejas virzienā.

Kvartāra nogulumu biezums atradnē ir ap 20 m, samazinoties līdz dažiem metriem Abavas senielejā. Derīgo slāņkopu veido glaciofluviālās (fQ₃ltv) smilts nogulumi 3-10,6 m biezumā, zem kuriem iegul glaciģenie (gQ₃ltv) nogulumi vairāk kā 2 m biezumā, kurus veido morēnas mālsmilts ar oļu un laukakmeņu ieslēgumiem (Bernāns 1989). Zem kvartāra nogulumiem iegul pirmskvartāra ieži, to virsma atradnes teritorijā atrodas ap 20 m v.j.l. atzīmēs, un to veido Gaujas svītas smilškameņi ar māla un aleirolīta starpkārtām (Juškevičs u.c. 1998). Abavas senielejā pirmskvartāra ieži nereti atsedzas ielejas nogāzēs un Abavas gultnē.

Hidroģeoloģiskie apstākļi atradnē un tās tuvākajā apkārtņē ir samērā vienkārši. Kvartāra nogulumos sastopami gruntsūdeņi, to ieguluma dziļums mainās atkarībā no zemes virsmas reljefa – pauguros gruntsūdens līmenis iegul 6-9, vietām pat vairāk kā 10,6 m dziļumā, lēzenajos pazeminājumos 1-3 m dziļumā, bet nogāzes lejasdaļā, pārpurvotajā pazeminājumā uz dienvidiem no atradnes un zemes gabala tikai 0,3-0,5 m dziļumā (1. att.).

Gruntsūdeņi papildinās no virszemes nokrišņiem un sniega kušanas ūdeņiem, bet noplūst Dzirupē, Mežzīles dzirnavezērā, reljefa pazeminājumā uz DDR no īpašuma, kur izveidojies Aceļas avots, un tālāk Abavā. Reģionāli gruntsūdens plūsma ir vērsta uz dienvidiem, uz Abavas ieleju. Lokāli, atradnes un zemes īpašuma tuvumā gruntsūdens plūsmas virziens ir orientēts uz dienvidrietumiem, uz Mežzīles dzirnavezeri, Dzirupi un Aceļas avotu.

Gruntsūdens līmenis, saskaņā ar iepriekšējo gadu pētījumiem (Guļakene, Ābola 1979, Bernāns 1989), un esošajiem datiem par ūdens līmeni blakus esošo karjeru dīķos, mainās no 34-38 m v.j.l. esošo karjeru apkārtņē un tālāk uz ziemeļiem – ziemeļaustrumiem, līdz 24-25 m v.j.l. pie Mežzīles dzirnavezera un Aceļas avota (2. att.), samazinoties līdz apmēram 19 m v.j.l. Abavā.



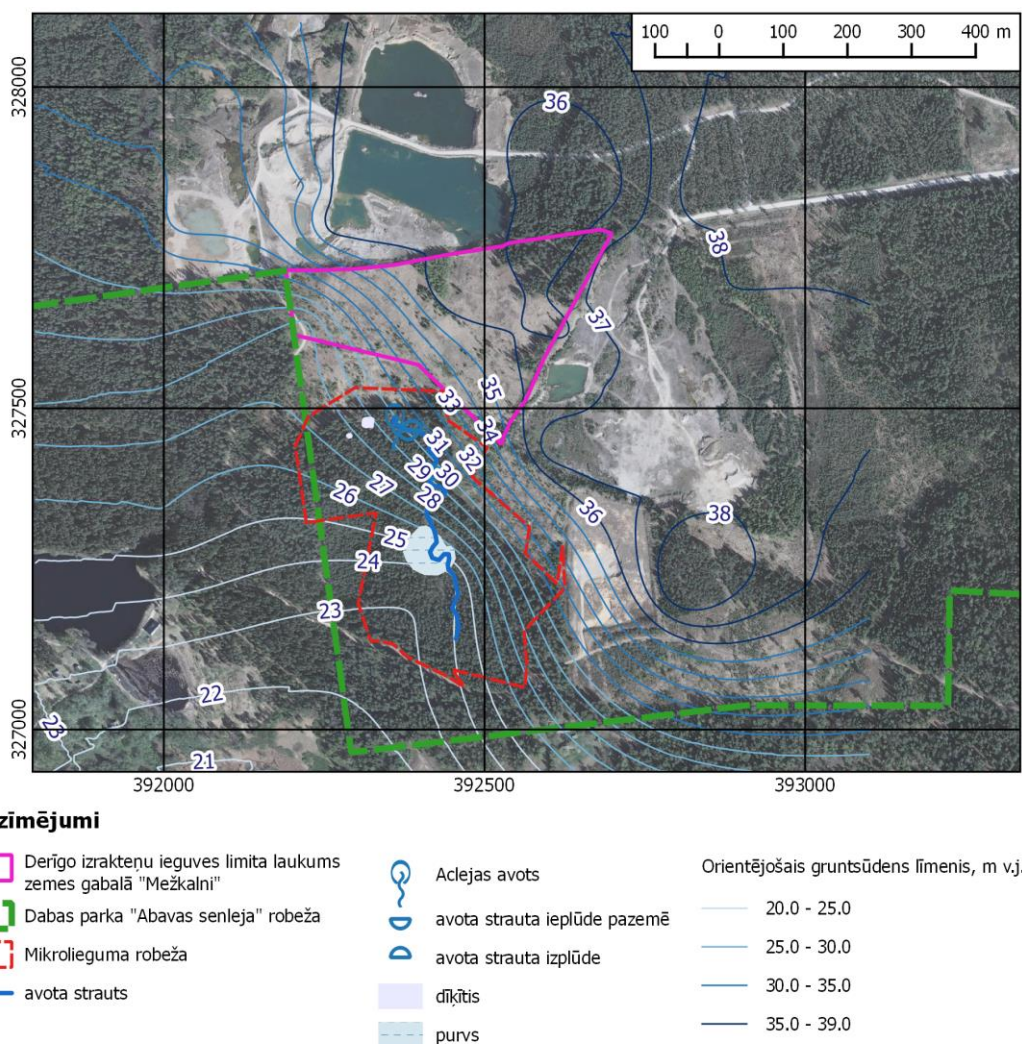
Apzīmējumi

- | | | |
|---|------------------------------|---------------|
| Derīgo izrakteņu ieguves limita laukums zemes gabalā "Mežkalni" | Aclejas avots | avota strauts |
| ● gruntsūdens ieguluma dziļums urbumos, m no z.v. (1979) | avota strauta ieplūde pazemē | dīķītis |
| ● gruntsūdens ieguluma dziļums urbumos, m no z.v. (1989) | avota strauta izplūde | purvs |

1. att. Gruntsūdens ieguluma dziļums atradnes apkārtnē (pēc Gulakene, Ābola 1979, Bernāns 1989, kartes pamatne: Topo 10k PSRS)

Plānotās darbības teritorija atrodas blakus īpaši aizsargājamām teritorijām (2. att.): dabas parkam „Abavas senleja” (dabas parka zonai) un mikroliegumam (kods 1923), kas izveidots īpaši aizsargājamai sūnu sugai. Iespējamās ietekmes novērtēšanai uz piegulošajām īpaši aizsargājamām teritorijām tika izvērtēta pieejamā informācija par hidroģeoloģiskajiem apstākļiem teritorijā un 2017. gada 1. maijā apsekota mikrolieguma teritorija (skat. fotogrāfijas pielikumā), kur atrodas Aclejas avots.

Apsekošanas laikā reljefa pazeminājuma ziemeļu daļā, tuvu paugura pakājei konstatēti vairāki dīķīši, kuri papildinās ar gruntsūdeni no blakus esošās atradnes teritorijas. Dīķīšos ūdens ir dzidrs, caurspīdīgs, bez dzeltenīgas nokrāsas – tāpat tie nav purva vai virszemes ūdeņi, bet tieši gruntsūdens, kas plūst no smilts – grants slāņkopas. Tieši avota vietā dīķīša gultnē novērojama pazemes ūdeņu izplūde ar vāju spiedienu – novērojami nelieli dīķīša gultnē esošo nogulumu mutuļi, kas veidojas dēļ izplūstošā ūdens. Tālāk ūdens no avotu teritorijas savācas vienā strautā, kas vietumis plūst zem koku saknēm un zemes virskārtas, pēc dažiem metriem atkal izplūstot virspusē un turpinoties kā strauts. Reljefa pazeminājuma centrālajā daļā izveidojies neliels purviņš, kuru šķērso avota strauts. Tālāk avota strauts turpina tecējumu uz dienvidiem, uz Dzirupi, strauta tecējums ir lēns, bet pastāvīgs. Avota dīķos un purviņā dzīvo bebri.



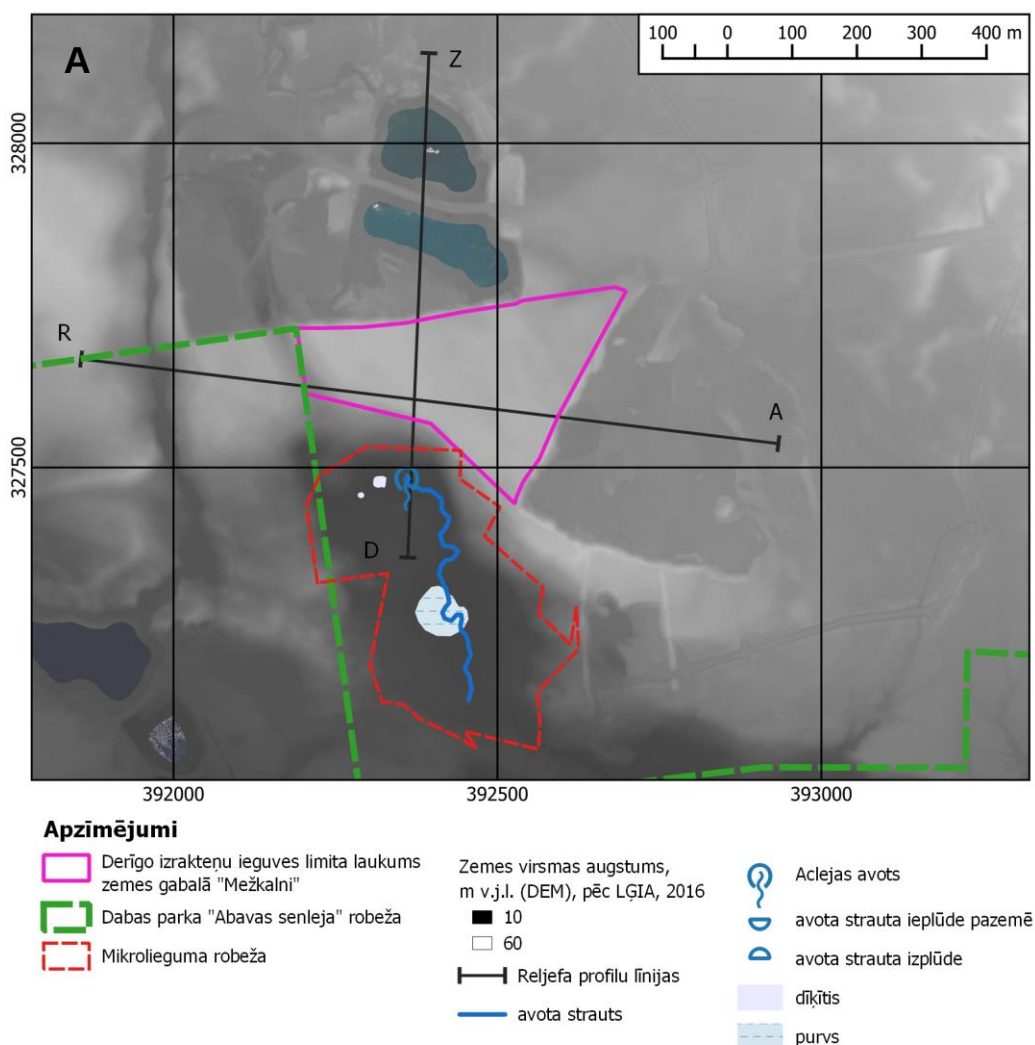
2. att. Orientējošais gruntsūdens līmenis atradnes apkārtņē (pēc Guļakene, Ābola 1979, Bernāns 1989, kartes pamatne: Ortofoto 5)

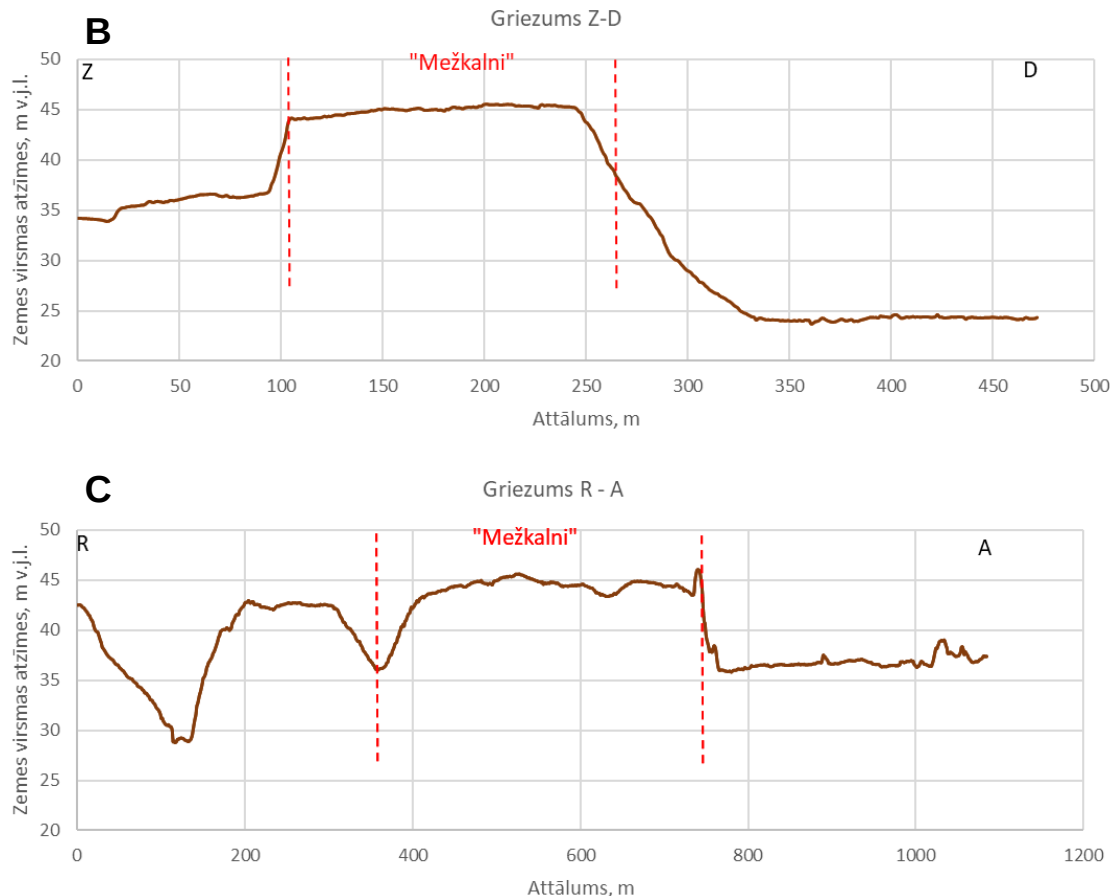
Plānotā saimnieciskā darbība paredz derīgo izraķeņu ieguvi smilts – grants atradnē „Renda-1989. g.” atļautajās ieguves limita laukuma robežās un visā derīgās slāņkopas biezumā, līdz vidēji 8-11 m dziļumam, gan virs, gan zem gruntsūdens līmeņa, izmantojot atklāto derīgo izraķeņu ieguves tehnoloģiju un nepazeminot gruntsūdens līmeni karjerā.

Par šādas tehnoloģijas derīgo izraķeņu ieguves minimālo ietekmi uz piegulošo teritoriju gruntsūdens režīmu var spriest pēc blakus esošo karjeru ekspluatācijas pieredzes atradnēs “Renda – 1989. g.”, “Renda – 1979. g.” un “Renda - 3” un tā, ka līdz šim smilts – grants materiāla ieguve gan virs, gan zem gruntsūdens līmeņa nav būtiski mainījusi Aclejas avota un tā apkārtnes hidroloģisko režīmu. Tā kā ūdens no karjeru dīķiem netiek novadīts uz virszemes ūdenstecēm, bet gan turpina iesūkties nogulumus, tad saglabājas gruntsūdens horizonta papildināšanās ar atmosfēras nokrišņiem, un izteiktais reljefa kritums (zemes virsmas atzīmes, atbilstoši LIDAR datiem (LĢIA, 2016) mainās no 45 m v.j.l. “Mežkalnu” teritorijā līdz 24 m v.j.l. Aclejas avota apkārtņē, kritums 1:5) Aclejas avota virzienā nodrošina, ka gruntsūdens plūsmas virziens saglabāsies līdzšinējais, tādējādi nodrošinot pastāvīgu avota barošanos. Citu apkārtējo atradņu “Renda 1979. g.” un “Renda – 3” izstrādes laikā nav veikts gruntsūdens līmeņa monitorings, kas sniegtu skaitlisku pamatojumu

karjeru ietekmei uz apkārtnes gruntsūdens līmeņa režīmu. Tāpat arī Aclejas avota apkārtnē netiek veikti kādi hidroloģiski vai hidroģeoloģiski novērojumi, kuri ļautu spriest par smilts – grants atradņu ietekmi uz avotu. Tāpēc arī nav sagaidāma nozīmīga ietekme uz gruntsūdens līmeņa režīmu derīgā izrakteņa izstrādē īpašumā “Mežkalni”.

Izvērtējot esošos LIDAR (LĢIA, 2016) datus (3. att.), redzams, ka “Mežkalnu” teritorija atrodas starp daļēji izstrādātiem karjeriem kā atsevišķs bloks. Tā atrodas par 10 m augstāk, salīdzinājumā ar ziemeļos un austrumos esošajiem karjeriem un dīķiem atradnēs “Renda – 3” un “Renda - 1979. g.”. Līdz ar to, visticamākais, ka gruntsūdens līmenis šajā blokā jau tagad ir pazemināts, salīdzinājumā ar to, kāds tas bija sākotnējās izpētes laikā.

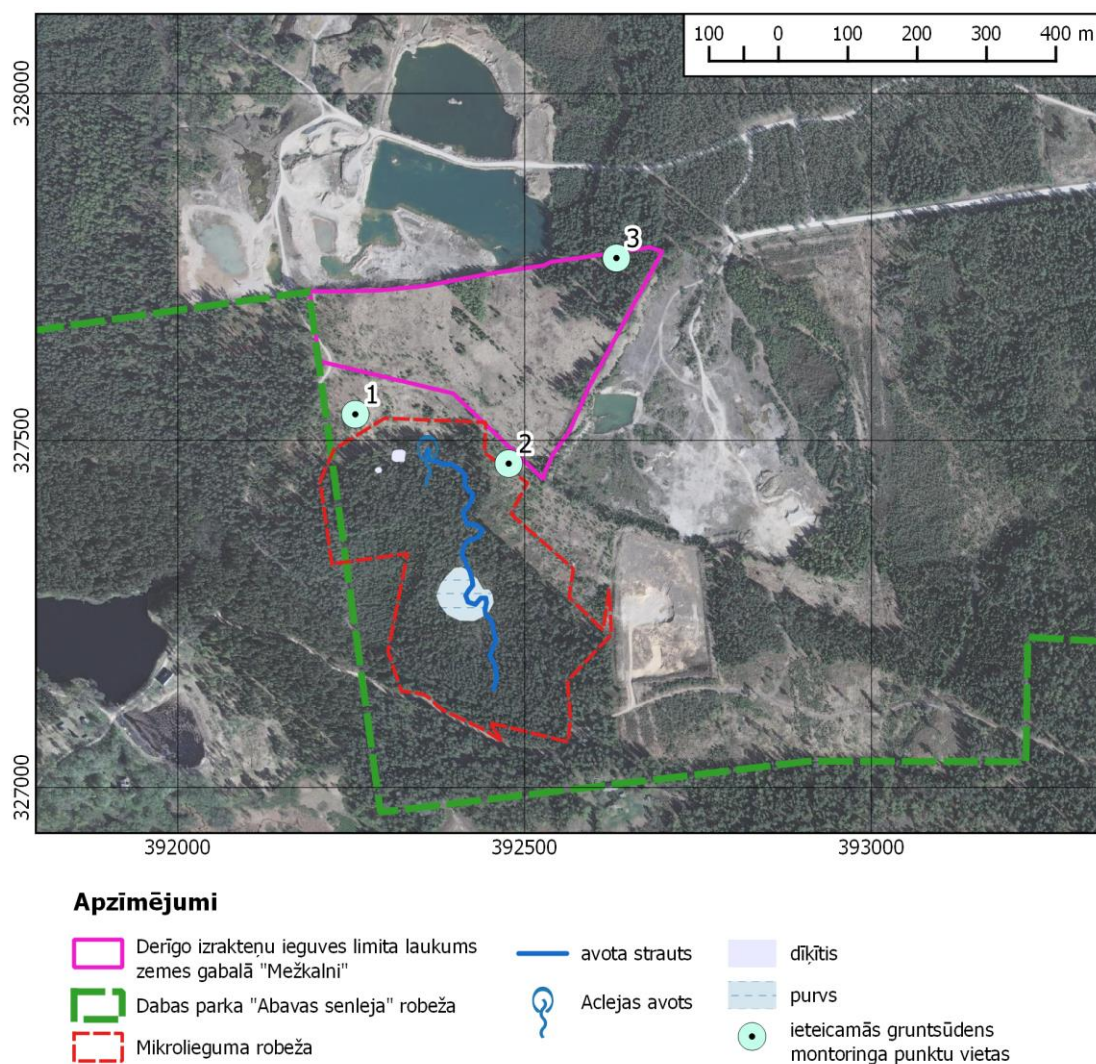




3. att. Reljefa profili “Mežkalnu” teritorijā un apkārtnē, pēc LIDAR (LĢIA, 2016) digitālā reljefa modeļa datiem. A – DEM karte ar reljefa profilu līnijām, B – reljefa profils Z-D virzienā, C – reljefa profils R-A virzienā.

Galvenais nosacījums, kas ir jāievēro uzsākot derīgo izrakteņu ieguvu – nav pieļaujama gruntsūdens līmeņa pazemināšana atradnē, to atsūkņējot vai ar grāvjiem drenējot un novadot uz tuvējām ūdenstecēm.

Plānotās darbības ietekmes uz gruntsūdens līmeni kontrolei būtu ieteicams ierīkot vismaz 3 monitoringa urbumus (4. att.) ap plānoto izstrādes vietu, novērojumus sākot jau pirms derīgā materiāla ieguves uzsākšanas (vēlams – vismaz dažus mēnešus iepriekš). Gruntsūdens līmeņa mērījumi veicami vismaz 1 reizi mēnesī. Urbumu diametrs – 50 mm, filtra intervāls 2 m, urbuma dziļums – līdz morēnas slānim, filtra intervālu izvietojot virs morēnas nogulumiem. Urbumiem pēc ierīkošanas jānosaka koordinātas un absolūtā augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā.



4. att. Ieteicamās gruntsūdens novērošanas urbumu vietas (kartes pamatne: Orofoto 5)

Secinājumi

Plānotā saimnieciskā darbība paredz smilts – grants materiāla ieguvi virs un zem gruntsūdens līmeņa līdz apmēram 8-11 m dziļumam uz ziemeļiem no mikrolieguma. Līdzšinējā atradņu Renda-1989 g., Renda – 1979. g. un Renda - 3 izstrādes pieredze gan virs, gan zem gruntsūdens līmeņa liecina, ka šāda saimnieciskā darbība nemaina hidroģeoloģiskos apstākļus šajā teritorijā, ja nenotiek ūdens novadīšana no karjera dīķiem.

Svarīgākais apstāklis atradnes ekspluatācijā ir nepazemināt gruntsūdens līmeni tajā, saglabājot gruntsūdens horizonta barošanas atradnes teritorijā un uz ziemeļiem no tās un tādejādi nodrošinot gruntsūdens plūsmu uz dienvidrietumiem, uz Aclejas avotu un mikrolieguma teritoriju.

Ietekmes uz gruntsūdens līmeņa režīmu kontrolei ieteicams izveidot gruntsūdens novērošanas urbumu tīklu ar vismaz 3 urbumiem, tādejādi kontrolējot gruntsūdens līmeņa režīmu pirms atradnes ekspluatācijas un ekspluatācijas laikā.

Informācijas avoti:

- Guļakene M., Ābola B. 1979. Atskaite par ģeoloģiskās izmeklēšanas darbiem Kuldīgas rajona grants atradnē Renda. Latgiprodortrans, Rīga, 57 lpp. VGF nr. 9984.
- Bernāns A. 1989. Atskaite par ģeoloģiskās izmeklēšanas darbiem smilts-grants atradnē Renda Kuldīgas rajonā. Ceļuprojekts, Rīga, 38 lpp., 2 zīm., 6 graf. pielik. VGF nr. 10676.
- Juškevičs V., Kondratjeva S., Mūrnieks A., Mūrniece S.. 1998. Latvijas ģeoloģiskā karte, mērogs 1:200 000. 41.lapa - Ventspils (paskaidrojuma raksts un kartes). Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga, 48 lpp., 2 graf. pielikumi. VGF nr. 11871.
- TOPO 10K PSRS. [bez dat.] Bijušās PSRS armijas ģenerālštāba topogrāfisko karšu mozaīka mērogā 1:10 000. Skatīts 02.05.2017. Pieejams <http://www.geo.lu.lv/kartes>
- ORTOFOTO 5. [bez dat.] LĢIA Latvijas 5. etapa ortofoto karšu mozaīka. Skatīts 02.05.2017. Pieejams <http://www.geo.lu.lv/kartes>
- LĢIA, 2016. LĢIA Digitālā augstuma modeļa pamatdati. Pieejams <https://www.lgia.gov.lv/lv/Digit%C4%81lais%20virsmas%20modelis>

Atzinums sagatavots 2 eksemplāros uz 7 lapām, ar 1 pielikumu uz 4 lapām.



Aija Dēliņa, Dr. ģeol.
aija.delina@lu.lv

Pielikums – Aclejas avota apkārtnes fotogrāfijas teritorijas apsekošanas laikā
2017. gada 1. maijā



1. foto. Avota strauts uz dienvidiem no purviņa, skats uz ziemeļiem. Niedres un gaišākais mežs iezīmē purviņa robežas



2. foto. Avota strauts uz dienvidiem no purviņa, skats uz dienvidiem. Redzams, ka ūdens strautā ir dzidrs, caurspīdīgs, strauta gultnē tumšas, dūņainas nogulsnes. Apkārtējais mežs purvains.



3. foto. Avota strauts apmēram 50 m uz dienvidiem no purviņa, skats uz dienvidiem.
Aktīvas bebru darbības pēdas.



4. foto. Avota straucha turpinājums, strauchs izplūst no zemes, kur tas apmēram 10 m
plūdis zem zemesedzes.



5. foto. Avota straucha ieplūde pazemē. Ūdens sanestie gruži ūdens virsmā liecina par lēnu ūdens kustību. Pēc apmēram 10 metriem strauts atkal izplūst virszemē (4. foto).



6. foto. Mežs ar atsevišķiem nelieliem dīķīšiem, avotiņiem un avoksnājiem, daļa no tiem zem zemsedzes, koku saknēm.



7. foto. Avotu veidots dīķītis mikrolieguma ziemeļu daļā, netālu no ieguves laukuma dienvidu robežas.



8. foto. Bebru māja avotu dīķa krastā. Apkārtņē purvans mežs, nav redzamas kādas ūdens līmeņa pazemināšanās pazīmes.