



*LLI-483 «Unikālo ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko dabas vērtību izmantošana zaļā izzinošā tūrisma attīstībā»/ GEOTOUR
Apmācības tūrisma gidiem “Dabas tūrisms Zemgalē - ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie objekti”*

“Interesntākie ūdensobjekti Zemgalē – vērts dzirdēt un redzēt!”

*Dabas eksperti, ūdens biologi **Loreta un Andris Urtāni**
1.08.2022.*



1. Dīķi un ezeri

2. Avoti un svētavoti

3. Klinšu atsegumi

4. Upju ielejas un stāvkrausti

Dīķi

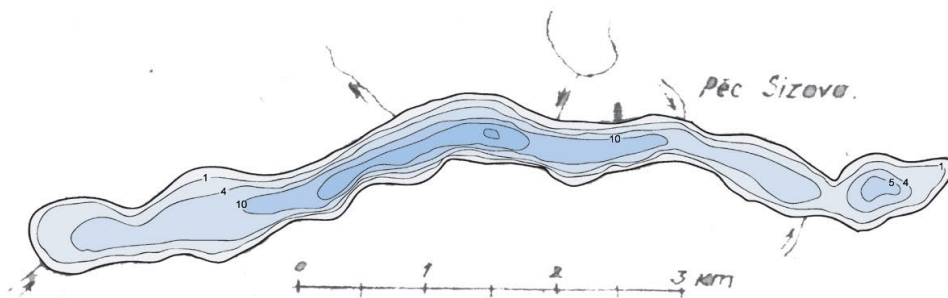
- Ģeoloģiskā objekta izziņas vērtība ir izcelsme un izmantošana:
 - Dīķī atslogojas avoti;
 - Izmantoja aļģu audzēšanai
 - 1 objekts – Sūnu dīķi.

Ezeri

- Ģeoloģiskā objekta izziņas vērtība ir izcelsme:
 - ledāja atkāpšanās laikā zemledus straumes izgrauza šauras un dziļas subglaciālās vagas.
 - 1 objekts – Viesītes ezers.

Viesītes ezers

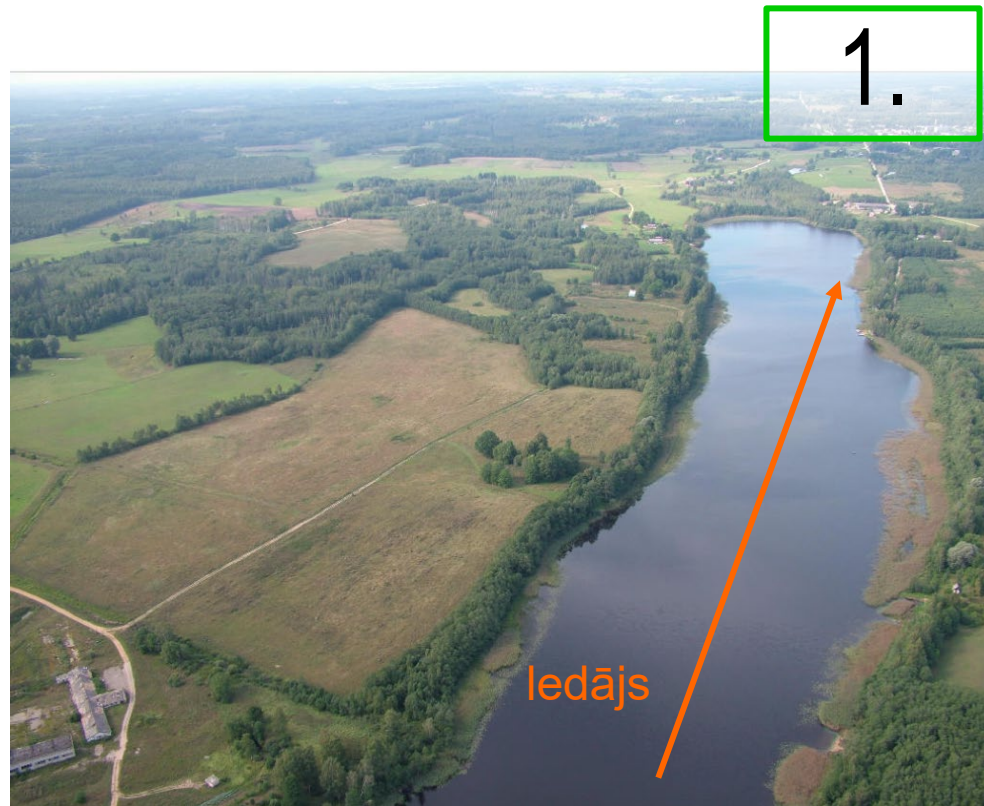
1.



- Atrašanās: Jēkabpils novadā, 2 km uz A no Viesītes

Viesītes ezers

- Lielākais garums: 7,5 km
- Lielākais dziļums: 24 m
- Vidējais dziļums: 5,9 m
- Viesītes ezera A gala nosaukums - Melnezers
- Atrodas subglaciālajā vagā;
- Veidojās, kad ledāja kušanas ūdeņi lauždamies uz ledāja malu, izveidoja tuneļus un alas;
- Pēc ezera novietojuma var saprast kā virzījies ledājs → vagas stiepjas tādā virzienā, kādā virzījies ledājs
- Zemledus straumes, kuras ir veidojušas tagadējos ezerus, ir plūdušas perpendikulāri ledāja malai.



Viesītes ezers

Sūnu dīķi

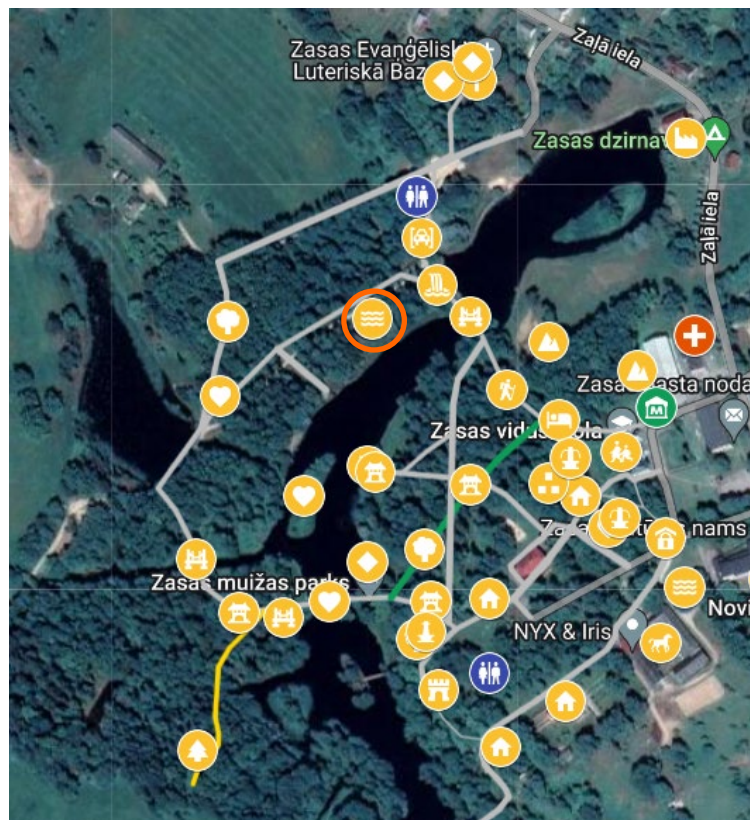
1.



- Atrašanās: Atrašanās: Zasa pag., Jēkabpils nov., Zasas muižas parkā

Zasas muižas parks

1.



- 18. gs. izveidos ainavu parks
- abpus Zasas upītei pie dzirnavu dīķu kaskādes;
- Platība 23 ha.

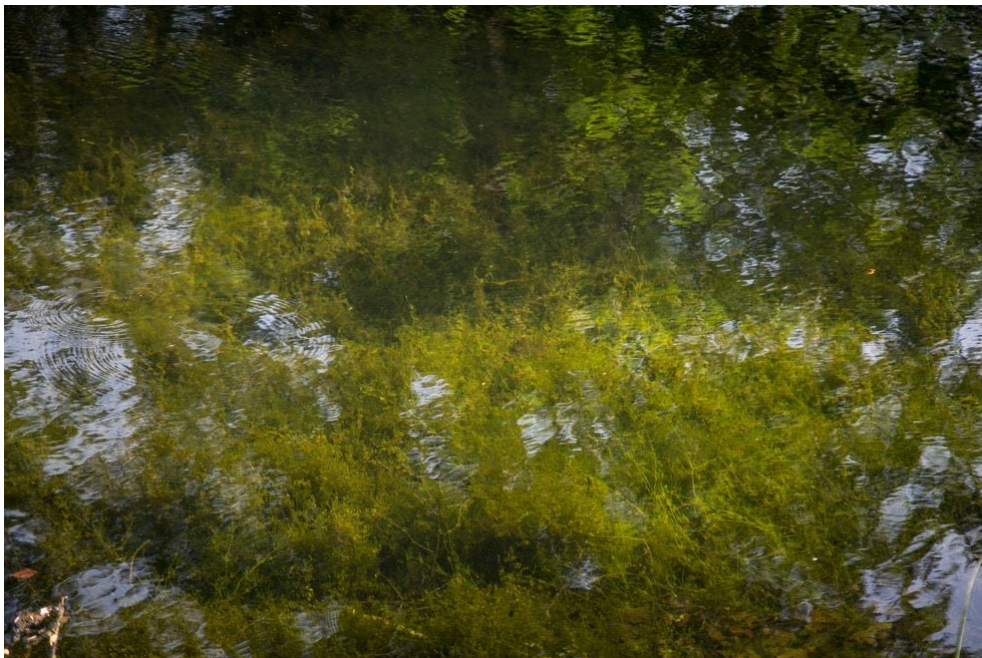
Sūnu dīķi

1.



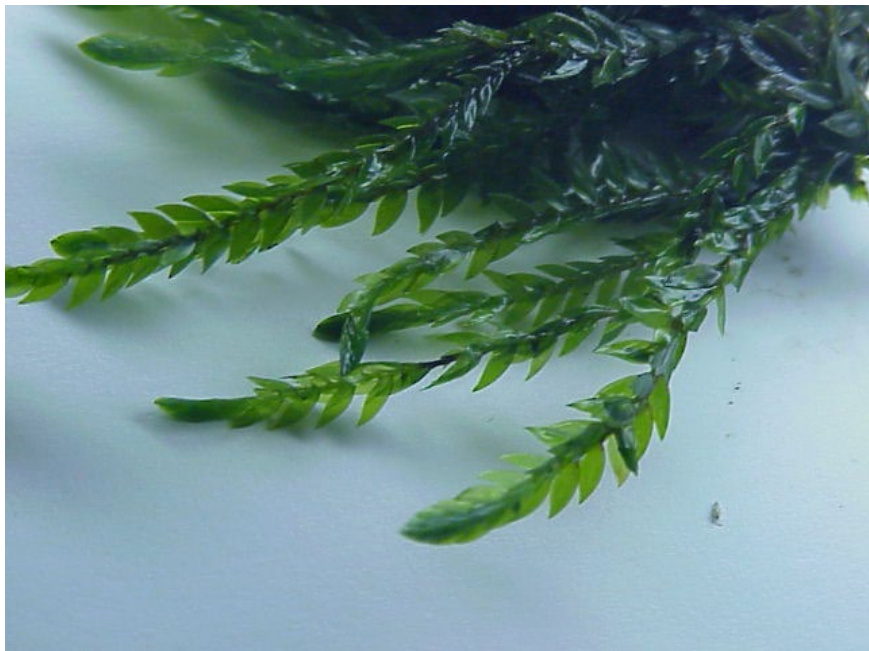
- Baroni audzējuši dažādas aļģes – sākot ar gaiši zaļām līdz tumši brūnajām;
- Temperatūra +5 līdz 7 grādi
- Dīķī atslogojas 12 lieli un vairāki mazi avoti;
- Dīķim dibena, bet baltas mutuļojošas smiltiņas

1.



- Kāpēc sūnu dīķis, ja audzēja aļģes?

Kas dzīvo avotā?



- Saistīts jēdziens “stenoterms” – aukstumu mīlošs;
- Izdzīvo tikai atsevišķi aukstumam pielāgojušies organismi;
- Augstākajiem ūdensaugiem ūdens ir par aukstu;
- Lejpus avotu izplūdes vietām sastopamas ūdens sūnas *Fontinalis antipyretica*

Kas dzīvo avotā?



- sārtaļģu *Hildebrandia rivularis* kolonijas;
- nav saistīta ar konkrētiem avotiem, skābekli bagātu vidi.

Kas dzīvo avotā?



- Sīki gliemenvēži *Ostracoda* (1–3 mm);
- Radinieki sastopami arī ledāju ezerīņos tālu ziemeļos;
- Lielākā daļa dzīvo jūrā, pat līdz 5,5 km.

Kas ir avots?

☐☐☐☐

- Ūdens
- Kulta vieta (veselības avoti, acu avoti, svētavoti, Māras avotiņi)
- Aizsargājams ģeoloģisks objekts
- «Story

Kas ir avots?

- Vieta, kur pazemes ūdeņi dabiski izplūst virszemē:

- ☐ atsevišķu pilienu veidā vai īslaicīgi pēc lietus
- ☐ pastāvīgas ūdensteces.

- Ir 2 veidu avoti:

- ☐ Krītošie avoti (lejupejoši avoti, kalnu avoti);
- ☐ Artēziskie avoti (kāpjošie avoti).

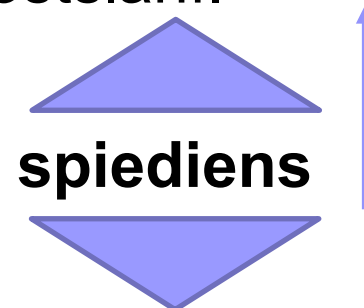
Krītošie avoti (lejupejoši avoti, kalnu avoti):

- veidojas bezspiediena apstākļos, kad pazemes ūdeņu (PŪ) līmenis saskaras ar zemes virsmu;
- PŪ pārvietojas vertikāli līdz sasniedz sprotslāni
→ pārvietojas horizontāli
→ sasniedz atveri zemes virsmā → izplūst kā avots;
- Ir kalnu un pakalnu nogāzēs, kā arī pakalnu nogāzēs, kur galvenokārt smilts vai grants nogulumu;
- Ap izplūdes vietu parasti neveido baseinu, kurā uzkrājas ūdens.

Artēziskie avoti (kāpjošie avoti):

- veidojas spiediena apstākļos, kas pastāv avotu veidojošajā pazemes ūdeņu nesējslānī;
- Sprostslānis - **ūdeņu nesējslānis** – Sprostslānis;

- ūdens virzās uz plaisu augstāk iegulošajā sprostsblānī.



- Izplūdes vietā veido ūdenstilpi, kuras gultnē notiek avota “vārīšanās”.

Biržu Zeltenes avots

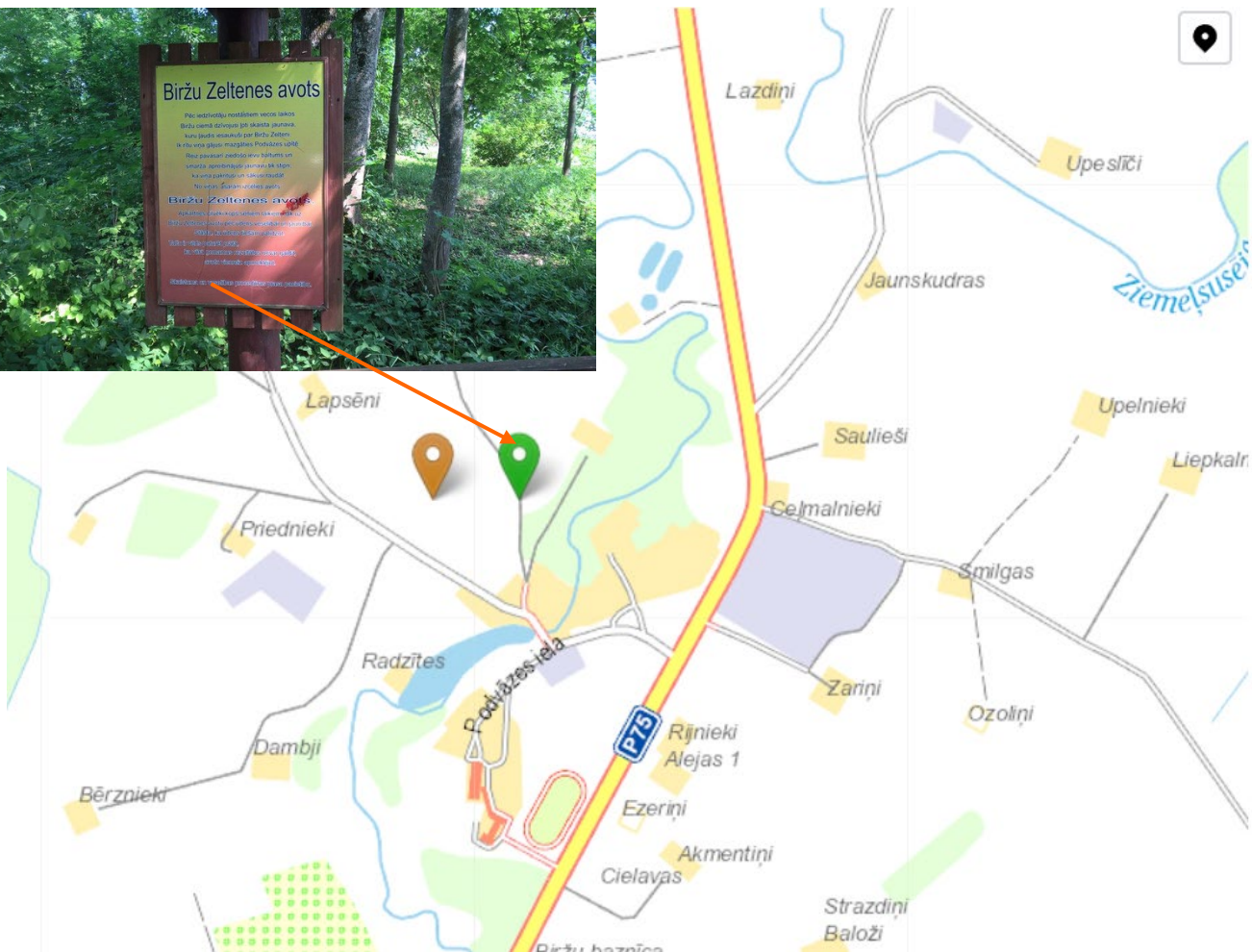


- **Atrašanās:** Podvāzes upes krastā pie Biržu ūdensdzirnavām.

Birži, Salas pagasts,
Salas novads

- ☒ Avots
- ☐ Svētvietā
- ☐ Aizsargājams ĢO
- ☒ Stāsts

2.



Biržu Zeltenes avots

Īpašas norādes:

- Piekļuve pie avota ir ērta, izbūvētas kāpnes. Pie kāpnēm ir norāde ar avota izveidošanās teiku.
- Avota iztekas vieta iezīmēta ar akmeņiem.
- Lai nokļūtu pie avota, nav nepieciešams iet caur atpūtas kompleksa "Ūdensdzirnas" teritoriju, jādodas pa piebraucamo ceļu garām kompleksam un gar bijušo Meža skolu uz avotu. .

Biržu Zeltenes avots

Stāsts:

- Reiz pavasarī ziedošo ievu baltums un smarža apreibināja jaunavu tik stipri, ka viņa pakritusi un sākusi raudāt - tā arī no viņas asarām radās avots. Jau kopš seniem laikiem apkārtnes iedzīvotāji nāk uz Biržu Zeltenes avotu pēc ūdens veselībai un jaunībai.
- Reiz pavasarī ziedošo ievu baltums un smarža apreibināja jaunavu tik stipri, ka viņa pakritusi un sākusi raudāt - tā arī no viņas asarām radās avots. Jau kopš seniem laikiem apkārtnes iedzīvotāji nāk uz Biržu Zeltenes avotu pēc ūdens veselībai un jaunībai.

Saules avots

2.



- Atrašanās: Podvāzes upes krastā pie Biržu ūdensdzirnavām.

Birži, Salas pagasts,
Salas novads

- ☒ Avots
- ☐ Svētvietā
- ☐ Aizsargājams ĢO
- ☒ Stāsts

WaterAct

Avotu
karte

Par
avotiem

Instrukcijas

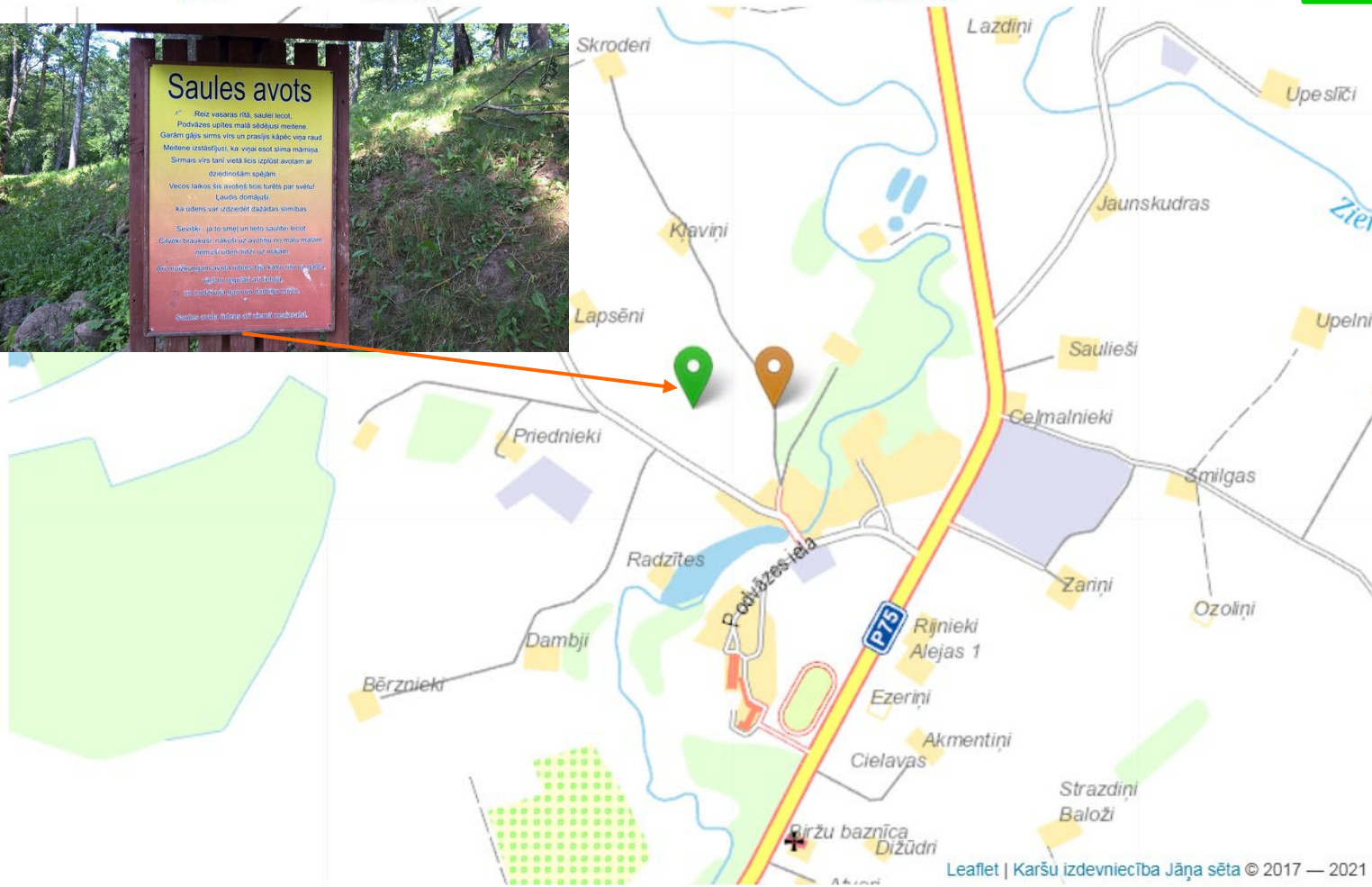
Ziņas

Par
WaterAct

LV

Reģistrēties

Pierakstties



Leaflet | Karšu izdevniecība Jāņa sēta © 2017 — 2021

2cd83ed102a7b7a...jpg 5ae1a804fb91e094...jpg m_saules_av_podv...jpg

Show all x

Saules avots

- Saules avots neaizsalst arī ziemas bargākajos salos. Pieeja pie avota ir ērta un patīkama. Ir padziļināta un izveidota arī ūdens ņemšanas vieta, izbūvētas kāpnes un izveidoti celiņi uz avotu. Līdzās avota iztekai, kas ir iezīmēta ar akmeņiem, ir norāde ar avota izveidošanās teiku. Uz avotu vietējie Biržu puses iedzīvotājiem gadiem dodas pēc dzeramā ūdens.
- Teika vēsta, ka kopš izseniem laikiem uz saules avotu muti mazgāt devušās meitas, kas kārojušas pēc īpaša skaistuma. Ļaudis runā, ka meita, kas saulei lecot Saules avota ūdenī muti mazgā kļūst ne vien vaigā daiļa, bet – arī sirdī mīļa un jauka. Šī iemesla dēļ pie avota bieži dodas jaunavas, kas lūkojas pēc precinieka.

Saltupju svētavots



- Atrašanās: 1,3 km no Aknīstes centra, Torņa iela, Aknīstes novads



Avots



Svētvieta



Aizsargājams ĢO



Stāsts

WaterAct

Avotu
karte

Par
avotiem

Instrukcijas

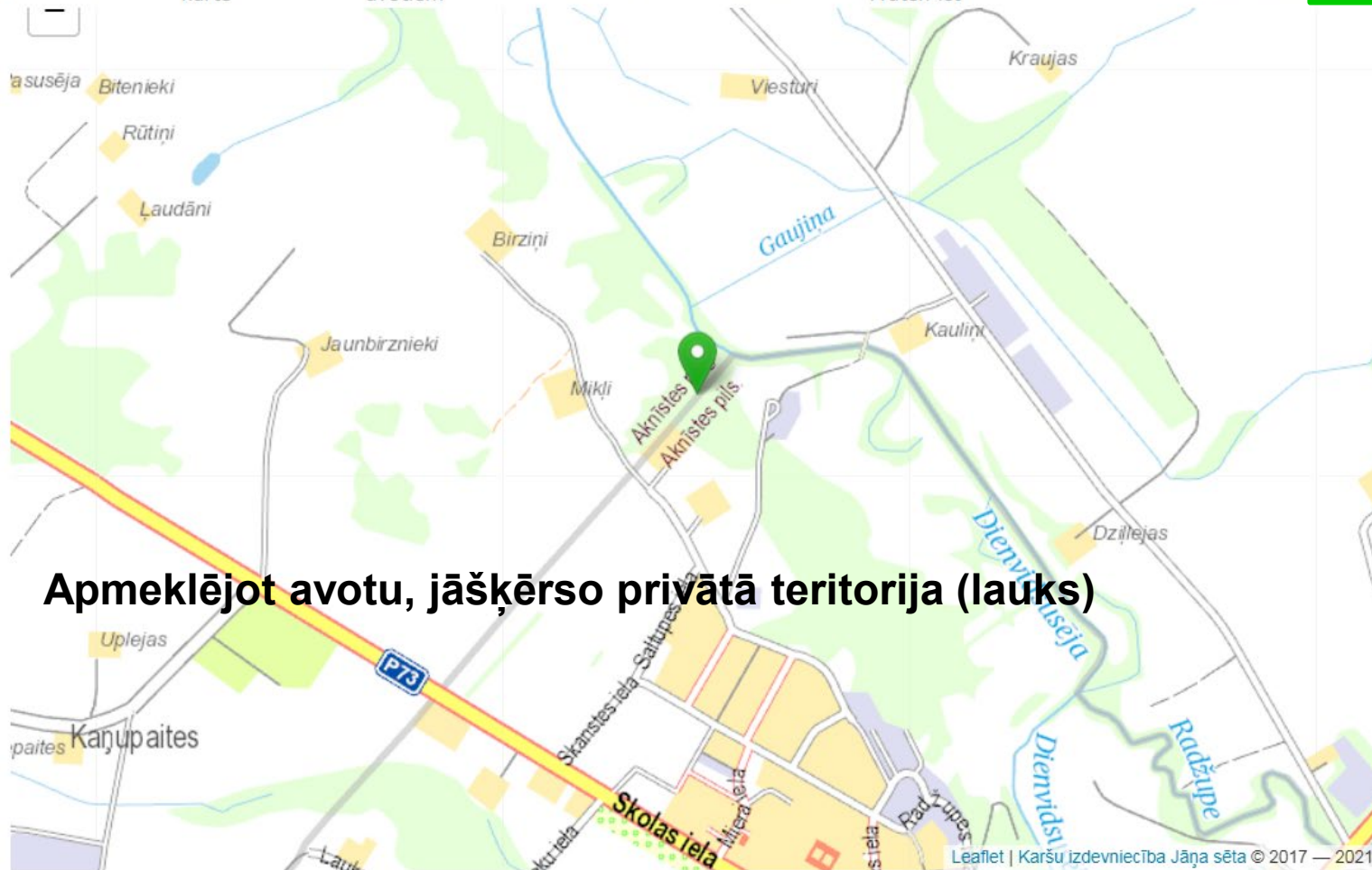
Ziņas

Par
WaterAct

LV

Reģistrēties

Pierakstties



Apmeklējot avotu, jāšķērso privātā teritorija (lauks)

Dabisko apstākļu apraksts

Atrašanās vieta

2cd83ed102a7b7a...jpg 5ae1a804fb91e094...jpg m_saules_av_podv...jpg

Show all X

Saltupju svētavots

Avots:

- ir viens no ūdeņiem bagātākajiem avotiem Sēlijā;
 - viens no garākajiem pazemes avotiem Latvijā;
 - iztek Dienvidsusējas kreisā krasta gravā;
 - Ir 100 m garš Saltupes strauts.
- Avota ūdens sastāvā ir dzelzs un sēra savienojumi, kas iekrāso tā gultni spilgti oranžā krāsā.

Saltupju svētavots

Svētavots:

- avots plūst pret sauli A virzienā;
 - tā ūdens izmantots dziedniecībā;
 - arheoloģiski nav pētīts;
 - uzskatāms par senu kulta vietu;
- 3,5 m no galvenās iztekas vietas ir neliels dobumakmens, kas, iespējams, izmantots kulta rituāliem.

Saltupju svētavots

- Avots ir vietējās
nozīmes
aizsargājamais
kultūras piemineklis

Ellītes sēravots

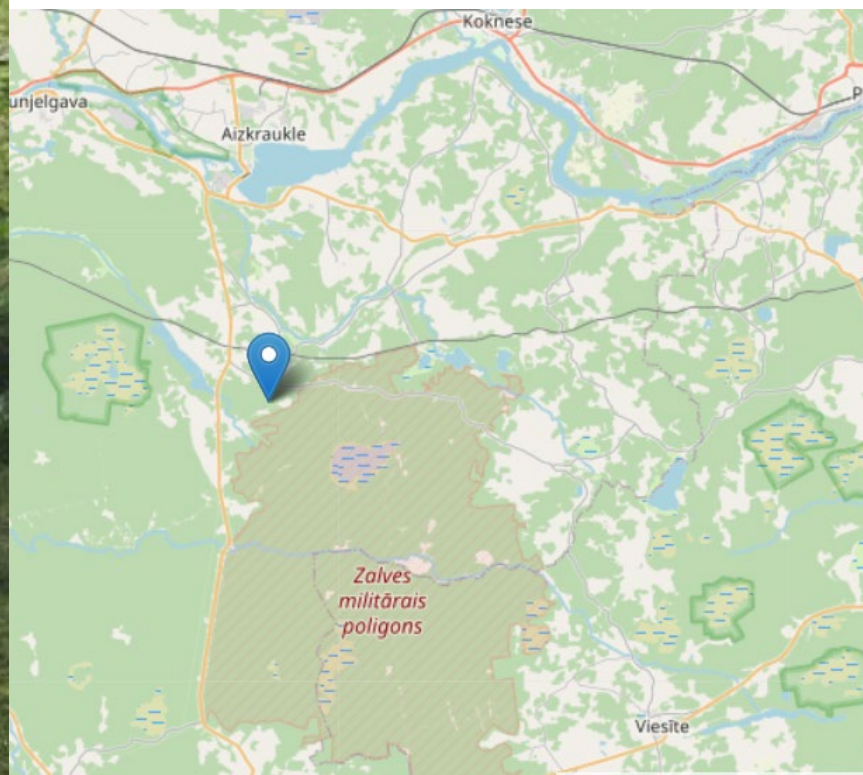
2.



- **Atrašanās:** Daudzeses pag. Aizkraukles nov. Purvu masīvā uz austrumiem no Daudzeses. Svētavots pieejams no lauku ceļa, kas ved uz Seci no Daudzeses
- ☒ Avots
- ☒ Svētvietā
- ☒ Purvu liegums „Ellītes purvs”; no 1977.dabas piemineklis
- ☒ Stāsts

2.

Ellītes sēravots



Ellītes sēravots

Avots:

- Ūdens ir kalcija sulfāta – hidroģēnkarbonāta ūdens, kas satur sērūdeņradi (H_2S);
- veidojas no augšdevona iežiem ar sulfātus reducējošu baktēriju palīdzību;
- Raksturīgo puvušu olu smaku piedod sērūdeņradis, kurš ūdenim pastāvēt, izzūd.

Ellītes sēravots

Aizsardzība:

- Avotu uzskata par lecavas izteku;
- Dabas liegums veidots ar sēravotiem saistīto biotopu un aizsargājamu augu sugu saglabāšanai.
- Purvu liegums „Ellītes purvs”;
- Kopš 1977.gada dabas piemineklis

Ellītes sēravots

Stāsts – ejot uz Sēravotu:

- iet vasaras pirmajā pusē;
- vecā mēnesī;
- laika dienās → Laidenē (02.07), Ziedainē (10.05), Zāļu dienā (Līgo diena) u.c.
- līdzī jāņem ziedojumu (dzijas kamolīti, prievīti, naudas gabalu u.c.);
- ja avotā noskalos acis un seju Kāpostmāres rītā (25.martā) pirms saullēkta, tad visu gadu būs redzīgs, jautrs un izdarīgs, nebūs miegains;
- jaunieta noskaloja acis un klausījās, kurā pusē suņi rej vai dzied gailis;
- vajadzēja iet ar labām domām galvā. domāt.

Ellītes sēravots

Stāsts – teika:

- Ellītes purvā dzīvojis vecs Velns, ne pārtāk ļauns, bet ugunsūdens cienītājs. Reiz paģirains iedzēris malku Sēravota ūdens – paģiras kā ar roku atņēmtas! Stāsta, ka vēl šobaltdien vecais Velns redzams zogamies no purva uz sēravota pusi salāpīties, bažīgi ausīdamies, vai tik kādā mājā neiedziedāsies gailis...

Bārbeles sērūdeņraža avots

2.



- **Atrašanās:** Bārbeles pag. Vecumnieku nov., 60 m no lecavas upes krasta

- ☒ Avots
- ☒ Svētvieta
- ☒ Aizsargājams ĢO
- ☒ Stāsts

Bārbeles sērūdeņraža avots

Avots:

- Artēziskais (kāpjošais) avots;
- izplūst no augšdevona Salaspils svītas iežiem, kuri satur sulfātjonus;
- Izplūdes apjoms 24 l/sec (parasti 1-2 l/sec);
- Avota ūdeņi pa apmēram 100 m garu strautu noplūst uz lecavas upi;
- 20-30 m strautā redzamas bagātīgas sēra savienojumu nogulsnes un baktēriju plēves;
- Pēc aerācijas, sēra nogulšņu daudzums samazinās.

Bārbeles sērūdeņraža avots

Stāsts:

- Informācija par Bārbeles avotu 1739. gadā iesniegta Kurzemes hercogam;
- 18. gs.sāk.nodibināta Latvijā 1.kūrvieta - Kurzemes hercoga vajadzībām;
- Pirms 2.Pasaules kara - neliela privāta peldu iestāde ar 6 vannām.
- Nomāja Latvijas sieviešu palīdzības korpuss, kas iekārtoja procedūru ēku un viesnīcu.
- Pēc 2.Pasaules kara – noposta un neatjauno.

Bārbeles sērūdeņraža avots

Stāsts – teika:

- Muižkungu laikos cilvēki avota ūdeni izmantojuši par velti. Vietējais muižkungs ir vēlējies avotu izmantot, lai gūtu peļņu. Viņš licis uz avota uzbūvēt nelielu mājiņu un avota ūdeni pārdot par maksu. Taču visiem bijis liels pārsteigums, ka nākošajā dienā avots bija mainījis savu gultni un cilvēki ūdeni varēja atkal saņemt bez maksas.
- Muižkungs mēģinājis vēl 2 reizes avota ūdeni pārdot, bet ik reizes, kad māja bija gatava, avots mainīja savu gultni. Vēlāk cilvēki veselības ūdeni atkal varēja ņemt par brīvu.

Kulšēnu avots

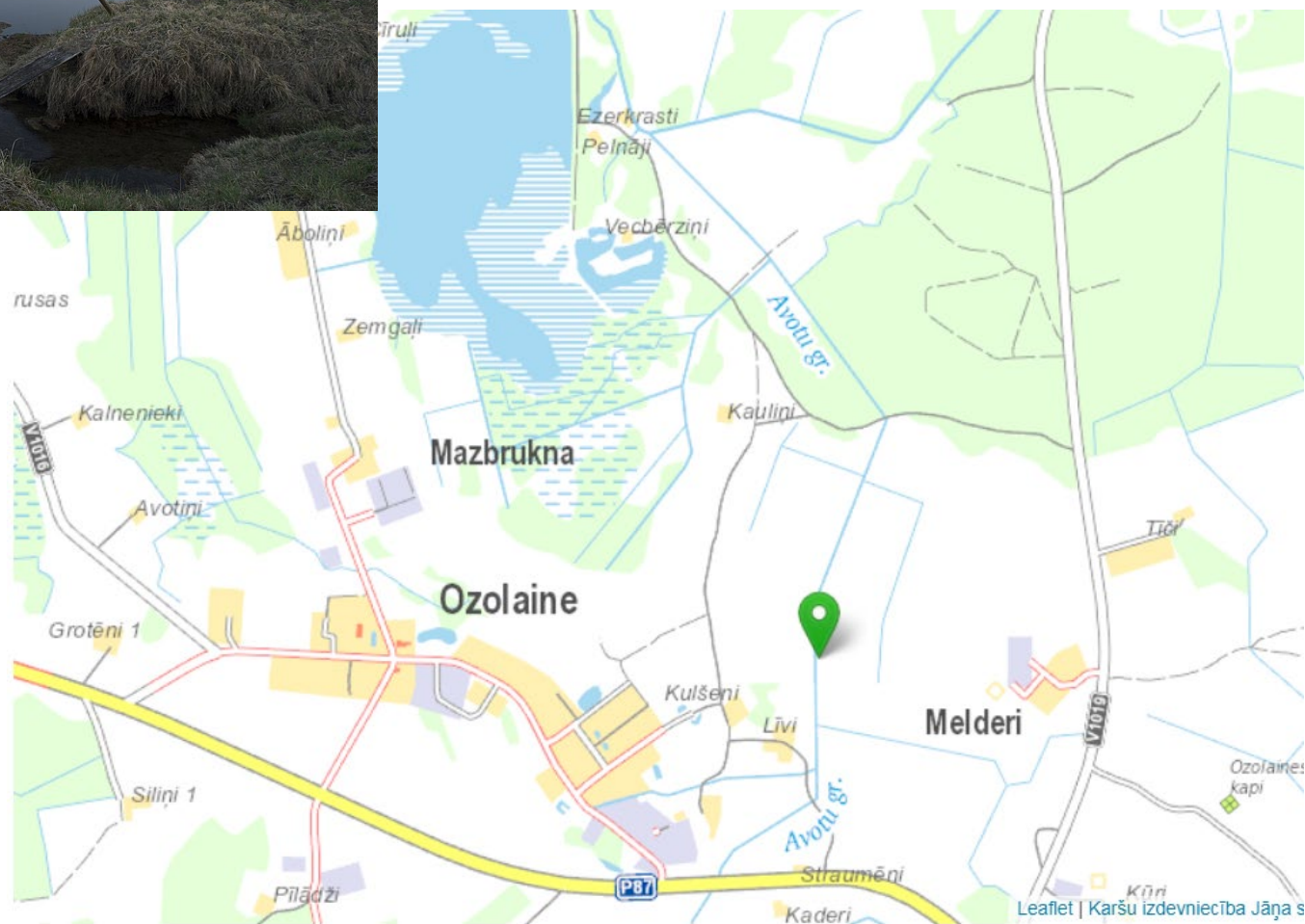
2.



- Atrašanās: Vecsaules pag., Bauskas nov., uz ZA no Ozolaines ciema, ap 300 m no Kulšēnu mājām

- ☒ Avots
- ☐ Svētvietā
- ☒ Aizsargājams ĢO
- ☒ Stāsts

2.



Kulšēnu avots

Avots:

- Kāpjošais avots ar prāvu izplūdes vietas dīķīti, kurā var redzēt nepārtraukti mutuļojošu, smalku smilti.

- Viens no iespaidīgākajiem Latvijas sērūdēns avotiem, īpaši pavasaros;
- izplūdes apjoms ir 138 l/sek (visbiežāk 1-2 l/sek).

Kulšēnu avots

Stāsts:

- Apzināts 1920.gados;
dabas pētnieks
Zelmārs Lancmanis;
- Kopš 2001. gada ir
aizsargājamais dabas
pieminekļis;
- Atrodas 20 ha lielā
aizsargājamā
teritorijā.



Ķeveles avoti (Karaļa avoti)

2.



- Atrašanās: Auces nov., Vītiņu pag., 5 km ZR no Auces pilsētas

- ☒ Avots
- ☒ Svētvieta
- ☐ Aizsargājams ĢO
- ☒ Stāsts

Keveles avoti (Karaļa avoti)

Avots:

- grava ar 9 avotiem, no kuriem pirmie 7 ir atdalīti ar mūra sienu, pār kuru uz pretējo krastu ir pāraugusi 15 cm resna egles sakne.
- Blīvi cits pie cita izvietoti avoti;
- ir atšķirīgi pēc garšas un dziednieciskajām īpašībām.

Keveles avoti (Karaļa avoti)

Stāsts:

- Tas, ka ar tiltiņu ierobežoti tikai septiņi avoti, skaidrojams ar vācu muižnieku mācību par „7”, kā laimīgu skaitli.

- avots 1 – audzējiem;
- avots 2 - kuņģa čūlai;
- avots 3 – slimību attīstības bremzēšanai;
- Avots 4 – organisma tīrīšanai, redzes atjaunošanai;
- avots 6 – organisma spēcīgāšanai pēc ilgas vai smagas slimības
- Avots 7 – nespēks, depresija, artrīts un locītavu iekaisums.
- Avots 8 – organisma tīrīšanai, redzes atjaunošanai;
- Avots 9 – slimību attīstības bremzēšanai;

Kēveles avoti (Karaļa avoti)

Stāsts - leģenda:

- Lielā Ziemeļu kara laikā latviešu zintnieki ar avota ūdeni izdziedinājuši zviedru karali Kārli XII. Kopš tā laika arī avotus sauc par Karaļa avotiem, bet ūdenim piedēvē dziednieciskas īpašības.

Senais sēļu svētavots

2.

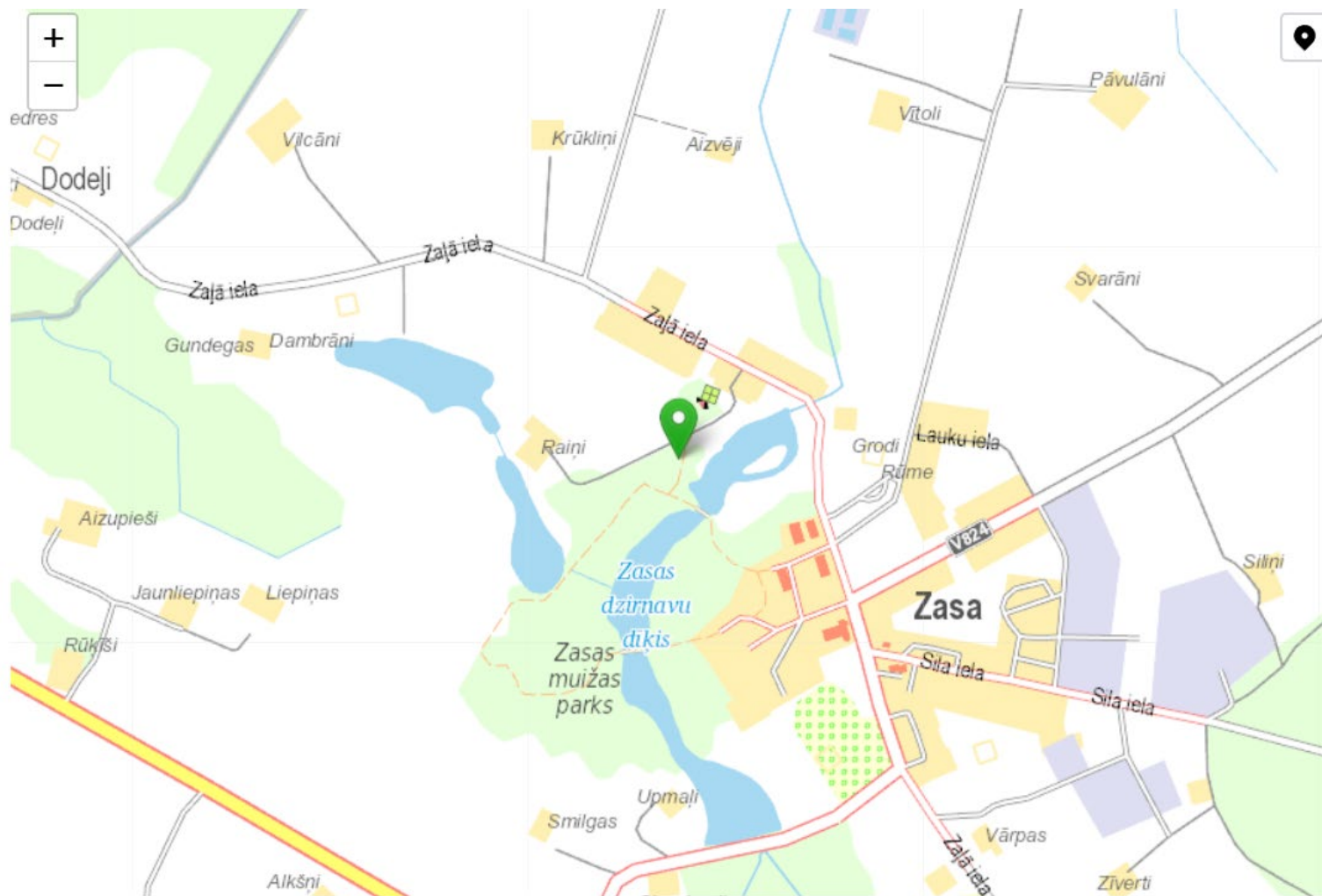


- Atrašanās: Zasa pag., Jēkabpils nov., Zasas muižas parkā

- ☒ Avots
- ☒ Svētvieta
- ☐ Aizsargājams ĢO
- ☒ Stāsts

Senais sēļu svētavots

2.



Senais sēļu svētavots

Stāsts:

- Avotu izmantojuši senie sēļi, kas šeit dzīvoja 5.-7.gs.;
- ir vietējās nozīmes īpaši aizsargājams objekts.
- 18. gs. parks, veidots pie Zasas upītes dzirnavu dīķu kaskādes kā ainavu parks.

Senais sēļu svētavots

Stāsts – senie latvieši

- avots, kas tek A virzienā ir dziedniecisks, jo īpaši Māras dienā- 25.martā;
- To dzerot un mazgājot seju, sievietes kļūst daiļākas un veselākas, bet vīrieši- veselāki un spēcīgāki.

Klinšu atsegumi

3.

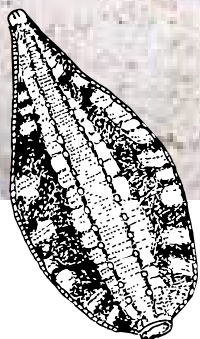
- Inversā klints, kas turpinās zem ūdens;
- Gaisā – pieplakt pie virsmas, lai vējš nenopūš
- Ūdenī – pieplakt pie virsmas, lai straume neaiznes

Zemūdens
arhitekti -
makstenes



Kas dzīvo uz zemūdens klintīm?

3.



Gliemeņdēle

Kas dzīvo uz zemūdens klintīm?



Viendienīšu kāpurs ar
pludlīnijas formu



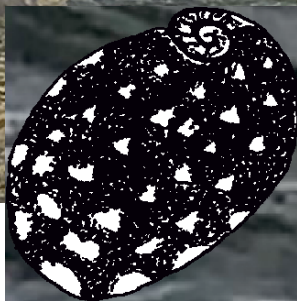
Fosīlija dzintarā

Kas dzīvo uz zemūdens klintīm?

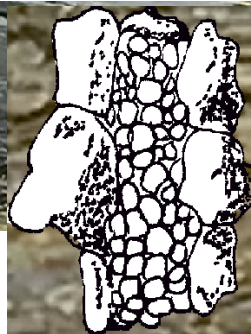
3.



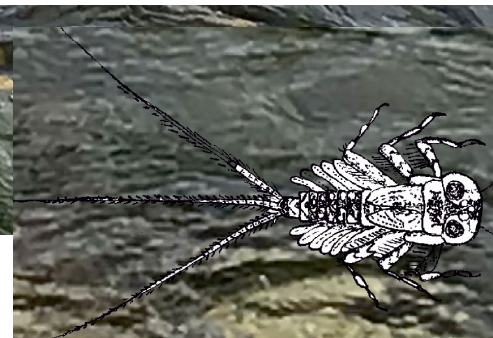
Upes cepurīte



Upes
raibgliemezis



Makstenes
kāpurs



Viendienītes
kāpurs

Jumpravas dolomīta atsegums

3.

- **Atrašanās:**
Saimniecība
„Jumpravmuiža”,
Bauskas novada
Mežotnes pagasts



Jumpravas dolomīta atsegums

- «Jumpravas klintis»
- 710 m garš un 5 m augsts, dolomīta atsegums Lielupes krastā;
- Atseguma vidusdaļā to pāršķeļ grava, kurā atrodama 1.5 m augsta ūdenskritumu kaskāde;
- Vasarā izžūst;
- Atseguma pakājē virszemē izplūst arī neliels avots - Mīlestības avotiņš.
- Ķīmiski dolomīts sastāv no kalcija karbonāta un magnija karbonāta;
- Formula $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$
- dubultā sastāva minerāls:
 - no CaCO_3
 - MgCO_3
- Dolomīts ir viens no galvenajiem mehāniski izturīgu akmens materiālu avotiem Latvijā.

Bauskas dolomīta atsegums



- **Atrašanās:** Bauskā, Bauskas dabas parkā
- Mēmeles kreisajā krastā – 600 m, Mēmeles labajā krastā – 100 m, Mūsas labajā krastā – 352 m
- Augstums no 3–5 m.
- Zemūdens daļa: vimbu nārsta vieta

Bauskas dolomīta atsegums

3.



- **Atrašanās:** Bauskā, Bauskas dabas parkā
- Lielupes kreisajā krastā pie Ziedoņiem – 380 m;
- Augstums no 3–5 m.

Bauskas dolomīta atsegums



- Zemūdens daļa:
 - vimbu nārsta vieta,
 - Biezās perlamutrenes *Unio crassus* dzīvotne



Upju ielejas un stāvkrausti

- Eksistenci nosaka ūdens kustība:
 - pa upi lejā
 - Pa nogāzi virs atseguma → atsegums veidojas, nobrūkot virspus tā esošajam samitrināta augšnes masīvam pa zemāk esošu samirkušu un slideni palikušu virsmu).
- Pamatā - pēcledus laikmeta veidojumi;
- Daži no tiem veidojušies pirms ledāju laikmeta (→ģeologs Stinkulis). Viesītes gadījumā savādāk

Upju ielejas un stāvkrausti

Stāvkrausta bioloģiska izpausme:

- Stāvkraustu veidojot, straume izgrauž tā pakājē dziļākas vietas;
- Stāvkraстам pretējā ieliektajā krastā veidojas sēre un tas ir seklāks;
- Stāvkrausta pusē:
 - zivis meklējo dziļumu un labāku slēptuvi;
 - ūdenstūristi – pēc straumes uzmutuļotās burbulīšus līnijas sekojot galvenajai straumei.

■ Stāvkrausta pusē:

- zivis meklējo dziļumu un labāku slēptuvi;
- ūdenstūristi – pēc straumes uzmutuļotās burbulīšus līnijas sekojot galvenajai straumei.

■ Upju ielejas ir migrācijas koridori → izmanto ne tikai cilvēki, bet arī augi un dzīvnieki.

Dienvidsusēja

4.



- ir Mēmeles labā krasta pieteka;
- Kur sākas ir ?
- Pie Iesalniekiem ietek Mēmelē.
- 4,2 km garumā ir Latvijas un Lietuvas robežupe.

Dienvidsusēja

Stāsts:

- Otrā Ziemeļu kara laikā zviedri nobloķēja satiksmi pa Daugavas ūdensceļu → svarīgs Kurzemes un Zemgales hercogistes A daļas saimnieciskajai dzīvei
- Hercogs Jēkabs ap 1667.–1668. nolēma no Vilkupes rakt Eglonas-Susējas kanālu, lai savienotu Daugavas pieteku Eglonu ar Dienvidsusēju;
- Zviedrija politiski šo ieceri apspieda

Korkuļu sausgultne un pazemes upe

4.



- **Atrašanās:** Sērenes pagasts, Jaunjelgavas novads

- ☒ Ūdenstece +/-
- ☒ Svētvieta
- ☒ Aizsargājams ĢO
- ☐ Stāsts – vieta stāstam par 10 ūdensrijējiem

- tek pa pašas izveidotu 10-15 m dziļu gravu;
- ūdens pazūd ūdensrijējos;
- iznāk atpakaļ virszemē labi izteiktu avotu veidā
- Ir labs karsta paradības piemērs

- Korkuļu upītes senleja → upe pazūd un Lauces stāvkrasts → upe no jauna parādās - subglaciālās iegultnes, kas veidojušās pēdējā ledus laikmeta beigās.

Paldies par uzmanību!



Kā mūs atrast:

Biedrība «Ūdensaina»

loreta.urtane@gmail.com

ŪDENSAINA