



«Ģeoloģija - likumdošana; Zemgales ģeoloģiskie dabas pieminekļi un citas ģeovietas"»

LLI-483 «Unikālo ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko
dabas vērtību izmantošana zaļā izzinošā tūrisma
attīstībā»/ GEOTOUR

Apmācības
**«Ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie tūrisma objekti
un to pārvaldība»**

Dainis Ozols, ģeologs, M.Sc.

2022.02.23.

PAR TERMINIEM

- Ģeoloģiskais mantojums - geological heritage
- Ģeotops - geotope LIEKS TERMINS?
- Ģeodaudzveidība – geodiversity
- Ģeovieta – geosite
- Ģeosaglabāšana? - geoconservation
- Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis

Ģeodaudzveidība

- Ģeoloģiski-ģeomorfoloģiskā daudzveidība jeb ģeodaudzveidība (angl. *geodiversity*) mūsdienās arvien plašāk tiek atzīta par būtisku Zemes zinātņu komponenti.
- Termins tika ieviests zinātniskajā apritē 1993. gadā kā biodaudzveidības abiotiskais analogs (Sharples, 1993).
- Kopš tā laika ģeodaudzveidības koncepts ir attīstījies un tiek lietots arvien plašāk, tādējādi kļūstot par vienu no ģeozinātņu mūsdienu paradigmām jeb teorētisko ideju ietvaru turpmākai zinātniskās domas attīstībai un praktiskiem risinājumiem.

Geomantojums

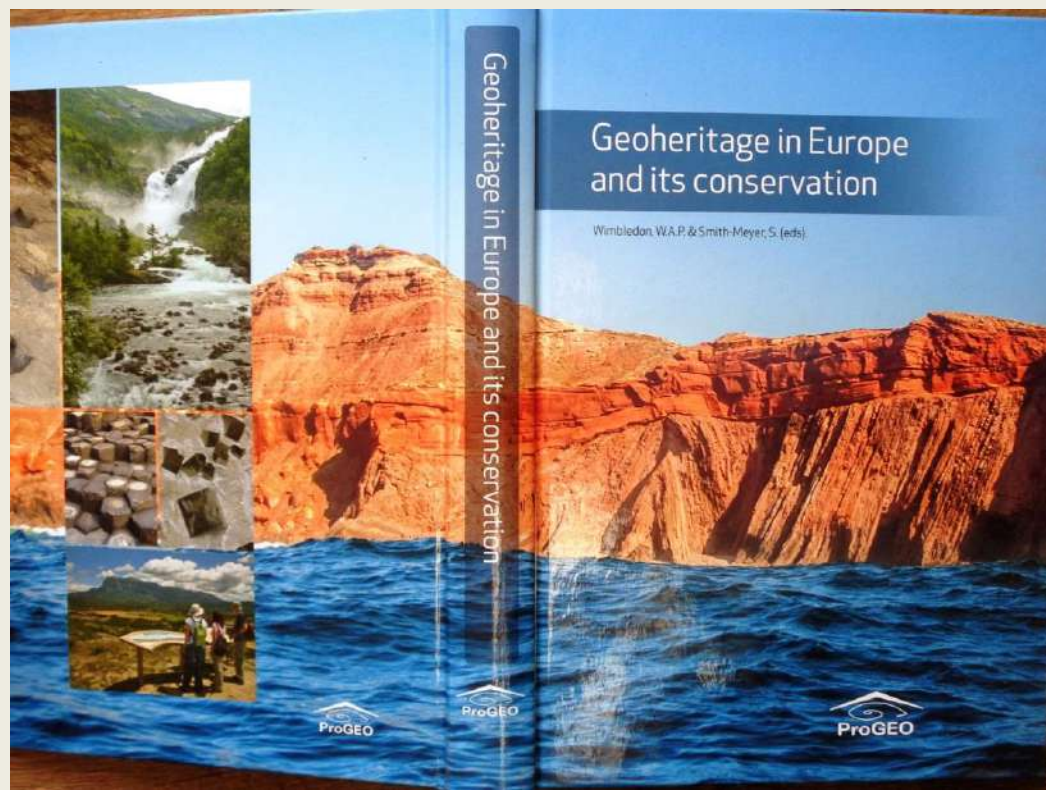
- Ģeodaudzveidība ietver vairākus citus savstarpēji saistītus konceptus, no kuriem kā nozīmīgākie jāmin ģeoloģiskais mantojums un tā aizsardzība.
- Ģeoloģiskais mantojums jeb, pēc analogijas ar angļu valodā lietoto terminoloģiju, ģeomantojums (angl. *geoheritage*), ir globālā dabas mantojuma integrāla un neatņemama sastāvdaļa.
- Tas ietver īpašas teritorijas, vietas un objektus, kuriem ir svarīga nozīme mūsu planētas evolūcijas, tās ģeoloģiskās vēstures un procesu izpratnei – minerālus, iežus, fosilijas, reljefa formas un ainavas (ProGEO, 2011; Erikstad, 2013).
- Līdzīgi kā bioloģiskā daudzveidība, tas ir Zemes mantojums, ko nepieciešams aizsargāt un saglabāt nākamām paaudzēm.

Ģeosaglabāšana

- Ģeoloģiskā mantojuma aizsardzība un saglabāšana jeb ģeosaglabāšana (angl. *geoconservation*) ir dabas abiotisko elementu aizsardzība, t.i. ģeoloģiskā mantojuma saglabāšana šaurākā nozīmē un ģeodaudzveidības aizsardzība plašākā nozīmē.
- Šādā kontekstā ģeosaglabāšanu zinātniskajā literatūrā traktē kā ģeodaudzveidības elementu aizsardzību, iekļaujot ģeoloģisko (ieži, minerāli, fosilijas), ģeomorfoloģisko (reljefa formas, ainavas), pedoloģisko (augšnes) un hidroloģisko (ūdensteces, ūdenstilpes) veidojumu aizsardzību, kā arī abiotiskajā vidē notiekošo dabisko izmaiņu un procesu magnitūdas un tempu saglabāšanu (Sharples, 2002).

KĀ TO DARA CITĀS VALSTĪS ?

- Valstīm - nespēja konkrēti pateikt, cik ģeovietas tiek aizsargātas, un kāpēc
- Parasti prevalē lielie un skaistie veidojumi (honey pot localities) – tie tiek pārklāti ar vairākiem aizsardzības režīmiem
- Termina Dabas aizsardzība vietā lieto Biodaudzveidības saglabāšana
- Bieži aizsardzība nozīmē aizliegumu arī pētījumiem



PAR ĪADT KATEGORIJĀM

- Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis
- Aizsargājamo ainavu apvidus
- Dabas parks
- Nacionālais parks
- Dabas liegums
- Dabas rezervāts

Forma un saturs

- Piemēram, atsegums upes krastā var būt augstas un skaistas klints veidā, un tāpēc ņemts aizsardzībā.
- Savukārt cits atsegums var būt pavisam necils, bet tikt aizsargāts tāpēc, ka tajā ir kādi stratigrāfiski nozīmīgi slāņi vai paleontoloģiski atradumi.
- Vienā gadījumā aizsargājamo saturu veidos pati forma kā tāda, bet otrā gadījumā - ārēji parastajā formā ietvertais vērtīgais saturs.

Formu izcelsme

- 1 **Glacigēna** - atrauteņi, dislokācijas, alas
- 2 **Fluviglaciāla** - subglaciālās ielejas (vagas), alas
- 3 **Baseinu** - krasta kāples, atsegumi, nišas, alas
- 4 **Fluviāla** - atsegumi, ūdenskritumu kāples, alas, kritenes
- 5 **Avotu** (karsts, sufozija) - alas, kritenes
- 6 **Gravigēna** - plaisas, alas
- 7 **Tehnogēna** - atsegumi (karjeros u.c.), pazemes roces
- 8 **Reliktas formas** - palikšņi, kāples, atsegumi

Vieta Latvijas reljefā

- Zemiene
- Pazeminājums
- Dabas rajons
- Ainavu apvidus

Normatīvais regulējums

- **Likums “Par zemes dzīlēm”** - zemes dzīles un visi derīgie izrakteņi, kas tajā atrodas pieder zemes īpašniekiem. Valsts var noteikt īpašas nozīmes zemes dzīļu nogabalus.
- Derīgo izrakteņu ieguvi Latvijas kontinentālajā šelfā un ekskluzīvajā ekonomiskajā zonā nosaka **Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums**. Ieguvei valsts izsniedz licenci.
- **Civillikuma 1042.pants** nosaka, ka zemes īpašniekam pieder ne vien tās virsa, bet arī gaisa telpa virs tās, kā arī zemes slāņi zem tās un visi izrakteņi, kas tajos atrodas
- **Satversmes 105.pants** un leģitīmas iespējas noteikt ierobežojumus zemes īpašniekam izmantot zemes dzīles

Likumdošana

Attēlotā
redakcija

21.12.2019.-... Spēkā esošā



Ministru kabineta noteikumi Nr. 175

Rīgā 2001.gada 17.aprīlī (prot. Nr.18 7.§)

Noteikumi par aizsargājamiem ģeoloģiskajiem un geomorfoloģiskajiem dabas pieminekļiem

Izdoti saskaņā ar likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" 13.panta otro daļu

...

Noteikumi nosaka šādus dabas pieminekļus – aizsargājamus ģeoloģiskos un geomorfoloģiskos dabas pieminekļus:

l.r.	Nosaukums	Administratīvā teritorija	Novada teritoriālā vienība	Shēma, robežu apraksts
..k.				
	2	3	4	5
.	Cepļa (Jaunzemju) dolomīta atsegums	Aizkraukles novads	Aizkraukles pagasts	1.pielikums
.	Klintaines saugultne un karsta kritenes	Plaviņu novads	Klintaines pagasts	2.pielikums
.	Rīteru saugultne un karsta	Kokneses novads	Kokneses pagasts	3.pielikums

Likumdošana

Attēlotā
redakcija

01.07.2020.-... Spēkā esošā



LATVIJAS REPUBLIKAS LIKUMS

Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām

I nodaļa VISPĀRĪGIE NOTEIKUMI

...

1. pants. Likuma uzdevumi

Likuma uzdevums ir:

- 1) noteikt īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas pamatprincipus;

Likumdošana

6. pants. Dabas pieminekļi

(1) Dabas pieminekļi ir atsevišķi, savrupi dabas veidojumi: aizsargājamie koki, dendroloģiskie stādījumi, alejas, ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie dabas pieminekļi un citi dabas retumi, kam ir zinātniska, kultūrvēsturiska, estētiska vai ekoloģiska vērtība.

(2) Lai nodrošinātu aizsargājamo koku un akmeņu saglabāšanu un to apskates iespēju, aizsargāta tiek arī teritorija 10 metru rādiusā ap akmeņiem un teritorija zem koku vainagiem, kā arī 10 metru rādiusā ap tiem, skaitot no koka vainaga projekcijas.

(Ar grozījumiem, kas izdarīti ar 30.10.1997., 28.02.2002. un 18.06.2009. likumu, kas stājas spēkā 23.07.2009.)

13. pants. Izveidošanas kārtība

(1) Dabas rezervātus, nacionālos parkus un biosfēras rezervātus izveido Saeima ar attiecīgu likumu.

(2) Aizsargājamo ainavu apvidus, dabas liegumus, dabas parkus, aizsargājamās jūras teritorijas un dabas pieminekļus izveido Ministru kabinets.

(3) Dabas liegumus, dabas parkus un dabas pieminekļus, kuri ir nozīmīgi dabas vai kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanai attiecīgajā teritorijā, var izveidot arī pašvaldības.

Likumdošana

Attēlotā
redakcija

16.06.2020.-... Spēkā esošā



Ministru kabineta noteikumi Nr.264

Rīgā 2010.gada 16.martā (prot. Nr.14 36.§)

Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi

*Izdoti saskaņā ar likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām"
14.panta otro daļu un 16.pantu*

Likumdošana

- **8. Dabas pieminekļi**

- 38. Šīs nodaļas prasības attiecas uz šādiem dabas pieminekļiem:
- 38.1. aizsargājamiem ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem dabas pieminekļiem, tai skaitā dižakmeņiem (laukakmeņi, kuru virszemes tilpums ir 10 un vairāk kubikmetru), un 10 metru platu joslu ap tiem;
- 38.2. aizsargājamiem kokiem – vietējo un citzemju sugu dižkokiem (koki, kuru apkārtmērs 1,3 metru augstumā virs koka sakņu kakla vai augstums nav mazāks par šo noteikumu [2.pielikumā](#) minētajiem izmēriem) un teritoriju ap kokiem vainagu projekcijas platībā, kā arī 10 metru platā joslā no tās (mērot no aizsargājamā koka vainaga projekcijas ārējās malas);
- 38.3. aizsargājamiem dendroloģiskajiem stādījumiem;
- 38.4. aizsargājamām alejām.
- 39. Ja dabas piemineklis ir valsts aizsargājamais kultūras piemineklis vai tā daļa atrodas valsts aizsargājamā kultūras pieminekļa teritorijā vai tā aizsardzības zonā, šajos noteikumos atļauto darbību veikšanai papildus nepieciešama Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas rakstiska atļauja.

Likumdošana

- 40. Dabas pieminekļa teritorijā aizliegts:
- 40.1. veikt darbības, kuru dēļ tiek bojāts vai iznīcināts dabas piemineklis vai mazināta tā dabiskā estētiskā, ekoloģiskā un kultūrvēsturiskā vērtība;
- 40.2. iegūt derīgos izrakteņus, izņemot pazemes ūdens ieguvi personiskām vajadzībām;
- 40.3. mainīt zemes lietošanas kategoriju, izņemot zemes lietošanas kategorijas maiņu aizsargājamās dendroloģiskajās stādījumos saskaņā ar normatīvajiem aktiem par parku ierīkošanu un apsaimniekošanu;
- 40.4. kurināt ugunsiskus ārpus speciāli ierīkotām vietām, kuras nodrošina uguns tālāku neizplatīšanos, izņemot ugunsiskus pagalmos un ugunsiskus ciršanas atlieku sadedzināšanai atbilstoši meža apsaimniekošanu regulējošajiem normatīvajiem aktiem.
- 41. Bez Dabas aizsardzības pārvaldes rakstiskas atļaujas saņemšanas dabas pieminekļa teritorijā aizliegts:
- 41.1. veikt darbības, kas izraisa pazemes ūdeņu, gruntsūdeņu un virszemes ūdeņu līmeņa maiņu;
- 41.2. ierīkot publiski pieejamus dabas tūrisma un izziņas infrastruktūras objektus (piemēram, takas, skatu torņus, telšu vietas, stāvlaukumus, apmeklētāju centrus un informācijas centrus).

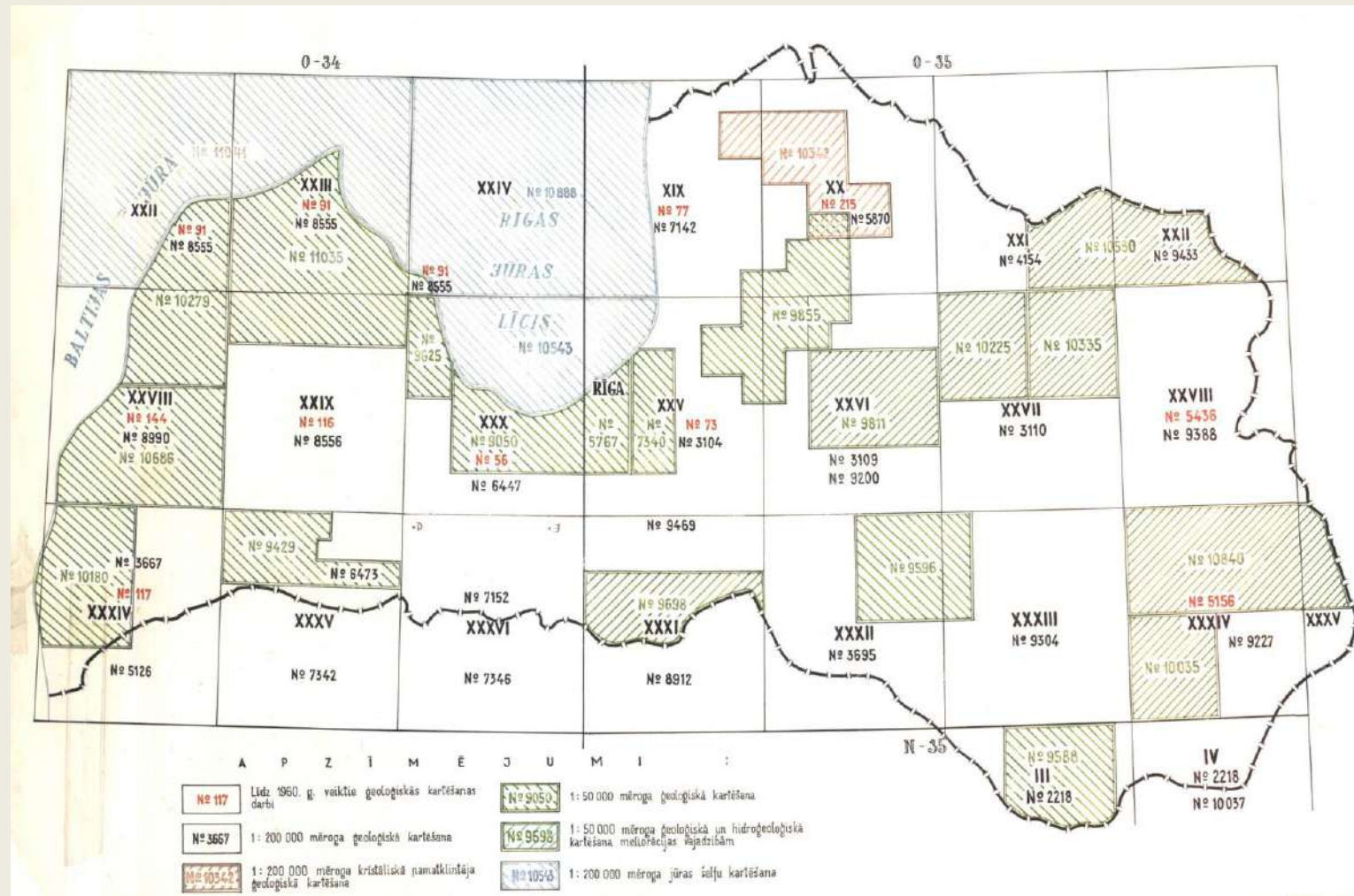
Likumdošana

- **8.1. Aizsargājamie ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie dabas pieminekļi**
- 42. Aizsargājamā ģeoloģiskā un ģeomorfoloģiskā dabas pieminekļa teritorijā aizliegts:
 - 42.1. rakstīt, zīmēt un gravēt uz dabas pieminekļa un to pārvietot;
 - 42.2. cirst kokus kailcirtē;
 - 42.3. alās kurināt ugunscurus un ienest jebkādus degošus priekšmetus, kas rada dūmus vai siltumu;
 - 42.4. veikt pazemes būvju būvniecību.
- 43. Bez Dabas aizsardzības pārvaldes rakstiskas atļaujas saņemšanas aizliegts:
 - 43.1. rīkot nodarbības un sacensības klinšu kāpšanā;
 - 43.2. organizēt brīvā dabā publiskus pasākumus, kā arī nometnes, kurās piedalās vairāk par 60 cilvēkiem, izņemot pasākumus un nometnes, kas tiek organizētas šim nolūkam paredzētās un speciāli ierīkotās vietās;
 - 43.3. cirst kokus galvenajā cirtē.

Izpēte, pieejamie dati

- Ģeoloģiskā kartēšana

1:200 000; 1:50 000



Materiāli

Latvijas Petroglifu centra
atskaite
par dižakmeņu apsekošanu un izpēti 2015. gadā
DAP līguma Nr. 7.7/87/2015-P.

Materiālu autori:
Andris Grīnbergs
un
Māris Rudzītis

Rīga, 2015.



Spuņņu dižakmens Kurzēmē. Foto: Andris Grīnbergs, 2015.

Materiāli

ĢEOLOĢISKIE UN ĢEOMORFOLOĢISKIE DABAS PIEMINEKĻI

Teritoriju vērtību un robežu izvērtējums

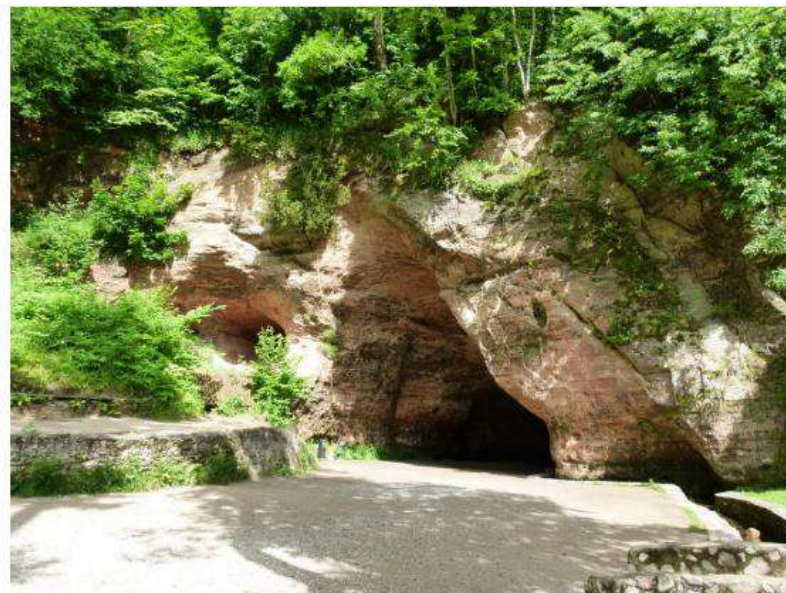


I sējums

Apraksti

ĢEOLOĢISKIE UN ĢEOMORFOLOĢISKIE DABAS PIEMINEKĻI

Ģeoloģisko dabas pieminekļu izvērtēšanas un
priekšlikumu sagatavošanas robežu kļūdu
labošanai noslēgums



Apraksti un kartes

Materiāli

Ģeoloģiskais dabas piemineklis Vecmelderu avoti
MK 175. noteikumu piel. Nr. 76

/Kopējais raksturojums/

Ģeoloģiskais dabas piemineklis Vecmelderu avoti, atrodas Aknīstes novadā, Aknīstes pagastā.

Teritorija ir izvietojusies Susejas senlejas atzarā, Aknīstes nolaidenumā, Austrumlatvijas zemienes dienvidu galā.

Dabas pieminekli veido izteikta negatīvā reljefa forma – senlejas atzars ar stāvām nogāzēm un izlīdzinātu gultnes daļu, ko aizņem dziρνavu dīķis un purvainas platības. Senlejas nogāzes lejasdaļā un gultnē konstatētas vairāk kā 10 pazemes ūdeņu izplūdes vietas – gan kā avoti, gan avoksnāji ar kūdras kupoliem un terasveida kūdras pacēlumiem. Lielākais no Vecmelderu avotiem atrodas senlejas atzara dienvidu malā, tuvu tā savienojumam ar Susejas senleju, nogāzes lejasdaļā, netālu no dziρνavu dīķa līmeņa. Avota ūdensdeve 23 l/sek., mērīta 2012. gada 2. jūlijā. Avots izplūst no zemūdens alas veida atvēruma un tālāk pa īsu strautu aiztek uz dziρνavu dīķi. Ūdens dzidrs, bezkrāsas, strautā izgulsnē oranžas dzelzs savienojumu nogulsnes un saldūdens kaļķi. Pārējie avoti un avoksnāji ir ar mazākiem debitiem. Tie izplūst pārpurvotās vietās, kur ūdensdevi grūti novērtēt. Literatūrā (4) minēti vēl seši mazāki avoti senlejas atzara ('gravas') ziemeļu nogāzē.

Senlejas atzara nogāzēs zem 2 m kvartāra nogulumu segas konstatēti augšdevona Plaviņu svītas dolomīti (4), kas teritorijā kalpo par ūdensnesēju horizontu.

Senleja ar tās atzariem kā iegrauzumi pamatiežu virsmā veidojusies leduslaikmeta noslēgumā fluvioglaciālā straumju erozijas rezultātā - kušanas ūdeņiem zem ledāja meklējot ceļu ledus mēles malas virzienā.

Teritorijā atrodas ES aizsargājami biotopi – minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji (7160), avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus (7220), kaļķaini zāļu purvi (7230), nogāžu un gravu meži (9180), konstatēta apdzīvota liela plēsēja, iespējams, ka kāda ērgļa ligzda.

Minētais dabas veidojumu komplekss ir nozīmīgs gan no hidroģeoloģijas, gan mazietekmētas dabas ainavas, gan dzīvās dabas viedokļa. Lielākais no avotiem ir potenciāli nozīmīgs dabas tūrisma apskates objekts, bet pārējā dabas pieminekļa teritorija ar purviem, avoksnājiem un kūdras kupoliem ir grūti caurejama un nav piemērota tūristu apmeklējumiem.

Lielākais Vecmelderu avots ir viena no valsts pazemes ūdeņu monitoringa vietām.

Teritorijā nav nekāda labiekārtojuma un informācijas par dabas vērtībām.

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem hidroģeoloģijas un sugu un biotopu pētījumiem, gan kā ainaviski vērtīgu dabas veidojumu, kas ir nozīmīgs savdabīgā mikroreljefa un sugu un biotopu saglabāšanai. Būtu vēlams teritoriju ieteikt Natura 2000 statusa piešķiršanai.

/Detalizēts apraksts/

/Adrese /

Aknīstes novads, Aknīstes pagasts.

Ģeogrāfiskās koordinātes E25° 44,069' un N56° 11,198', jeb x607647, y228204 LKS92 sistēmā.

/Ģeogrāfiskais novietojums/

Susejas senlejas atzarā, Aknīstes nolaidenumā, Austrumlatvijas zemienes dienvidu galā.

/Ģeoloģiskie veidojumi/

Avoti, avoksnāji, kūdras kupoli un terases senlejas atzarā.

/Izmēri/

Dabas pieminekļa platība 23,54 ha

/Debits/

Lielākajam avotam 22,6 l/sek.

/Unikālās vērtības/

Spēcīgu avotu un avoksnāju teritorija.

/Ainaviskuma raksturojums/

Senleja ar dīķi un mitrāju biotopiem līdzenajā gultnes daļā, mežainām nogāzēm, mazietekmēta.

/Stratigrāfija/

Ūdeņi no augšdevona Plaviņu svītas ūdensnesēja horizonta.

/Uzbūve/

Daudzveidīgas izplūstošo ūdeņu veidotas formas – avoti, avoksnāji, kūdras kupoli un terases.

/Viela/

Minerālvielām bagāti - dzelžaini un kaļķaini pazemes ūdeņi.

/Procesi/

Sā brīža procesi dabas pieminekļa teritorijā izpaužas pazemes ūdeņu izplūdē, kūdras slāņa un kupolu augšanā, minerālvielu izgulsnēšanā.

/Citas vērtības/

Potenciāli nozīmīgs dabas tūrisma objekts.

/Stāvoklis/

Sā brīža (2012. g.) stāvoklis vērtējams kā labs.

/Bojājumi/

Nav būtisku bojājumu, neliels piemēsojums ar atkritumiem lielākajā avotā.

/Apdraudējumi/

Apdraudējumi vērtējami kā nelieli. Būtisku kaitējumu varētu nodarīt mežizstrāde purvainajā un nogāžu teritorijā.

/Dabas aizsardzības/

Objekta teritorijā atrodas vairāki Eiropas nozīmes biotopi - minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji (7160), avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus (7220), kaļķaini zāļu purvi (7230), nogāžu un gravu meži (9180), konstatēta apdzīvota liela plēsēja, iespējams, ka kāda ērgļa ligzda.

/Apsaimniekošana/

Sobrid teritorijā nav konstatējama nekāda būtiska apsaimniekošana. Nav nekādas informācijas par dabas vērtībām un labiekārtojuma infrastruktūras. Dziρνavas teritorijas dienvidrietumu galā ir pamestas un sabrukušas.

/Piezīmes/

Lielākais Vecmelderu avots ir viena no valsts pazemes ūdeņu monitoringa vietām.

/Novērtējumi/

Unikālās vērtības - 5

Ainaviskums - 5

Stratigrāfija - 3

Uzbūve - 4

Viela - 4

Procesi - 4

Citas vērtības - 5

Novērtējumu summa - 30

Zinātniskais nozīmīgums - 18

/Robežu izmaiņu pamatojums/

Platība aptuveni atbilda aizsargājamo dabas vērtību izvietojumam, bet bija nepieciešami precizējumi izslēdzot no aizsargājamās teritorijas lauksaimniecības zemes bez ģeoloģiski nozīmīgiem veidojumiem ārpus senlejas un pieskaņojot robežas zemes kadastru izvietojumam. Platība samazinājās – no 35,7 ha uz 23,54 ha.

/Ieteikumi aizsardzībai un apsaimniekošanai/

Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

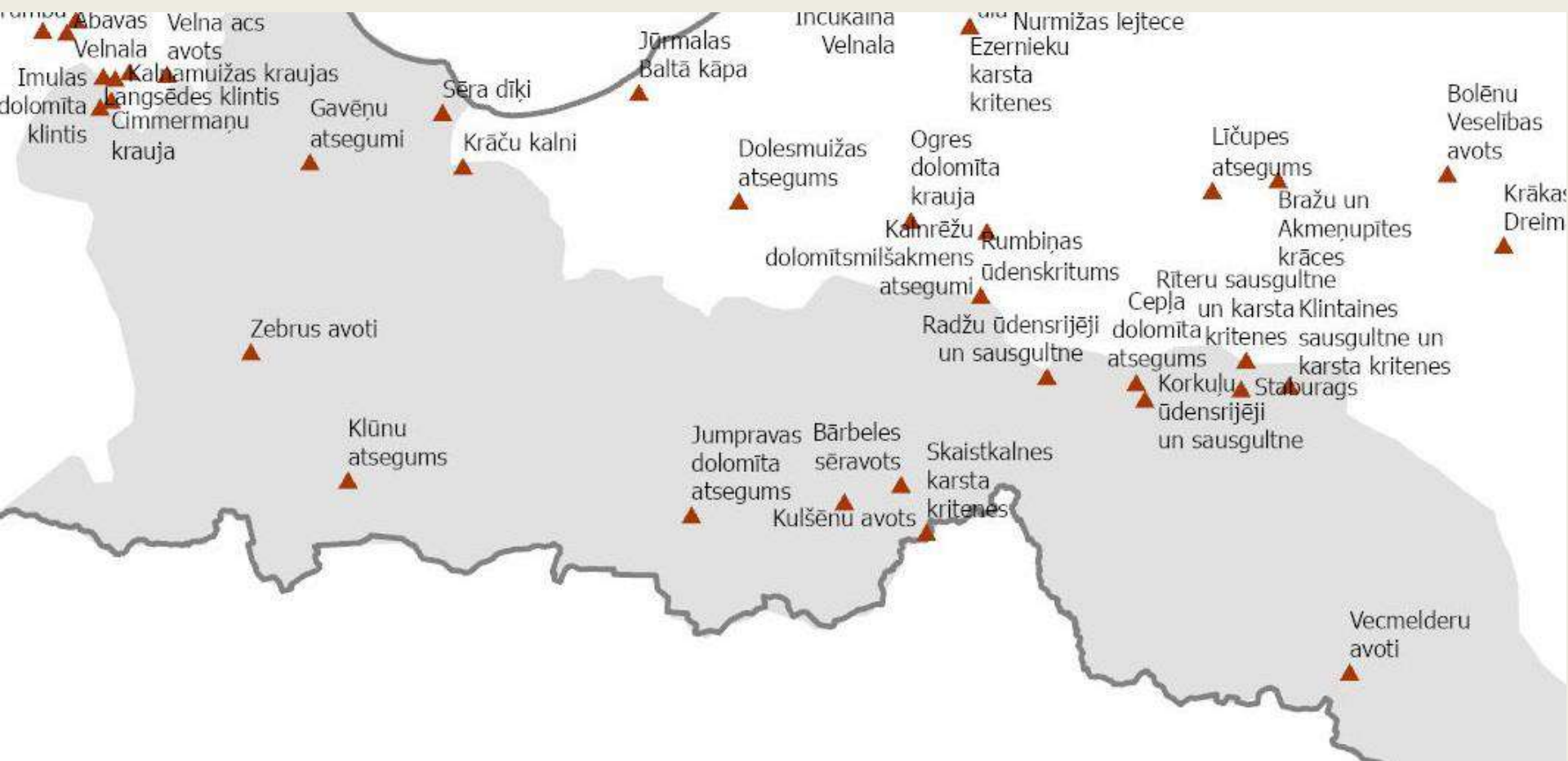
- Dabas skaitīšana
- Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS:

<https://ozols.gov.lv/pub/>



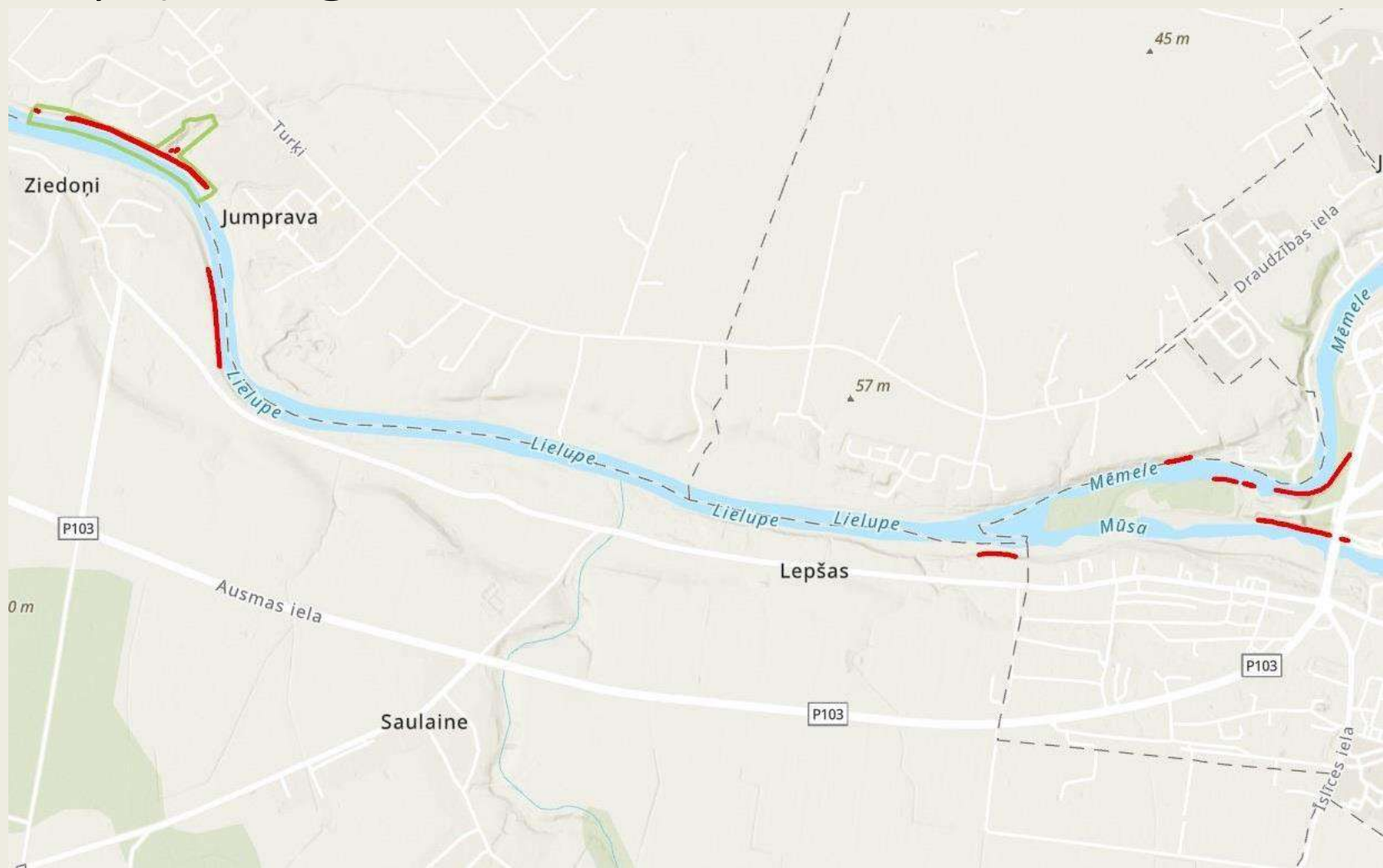
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Ģeoloģiskie dabas pieminekļi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Bauskas, Jumpravas un Bornsmindes (Ziedoņu) atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Jumpravas dolomīta atsegumi



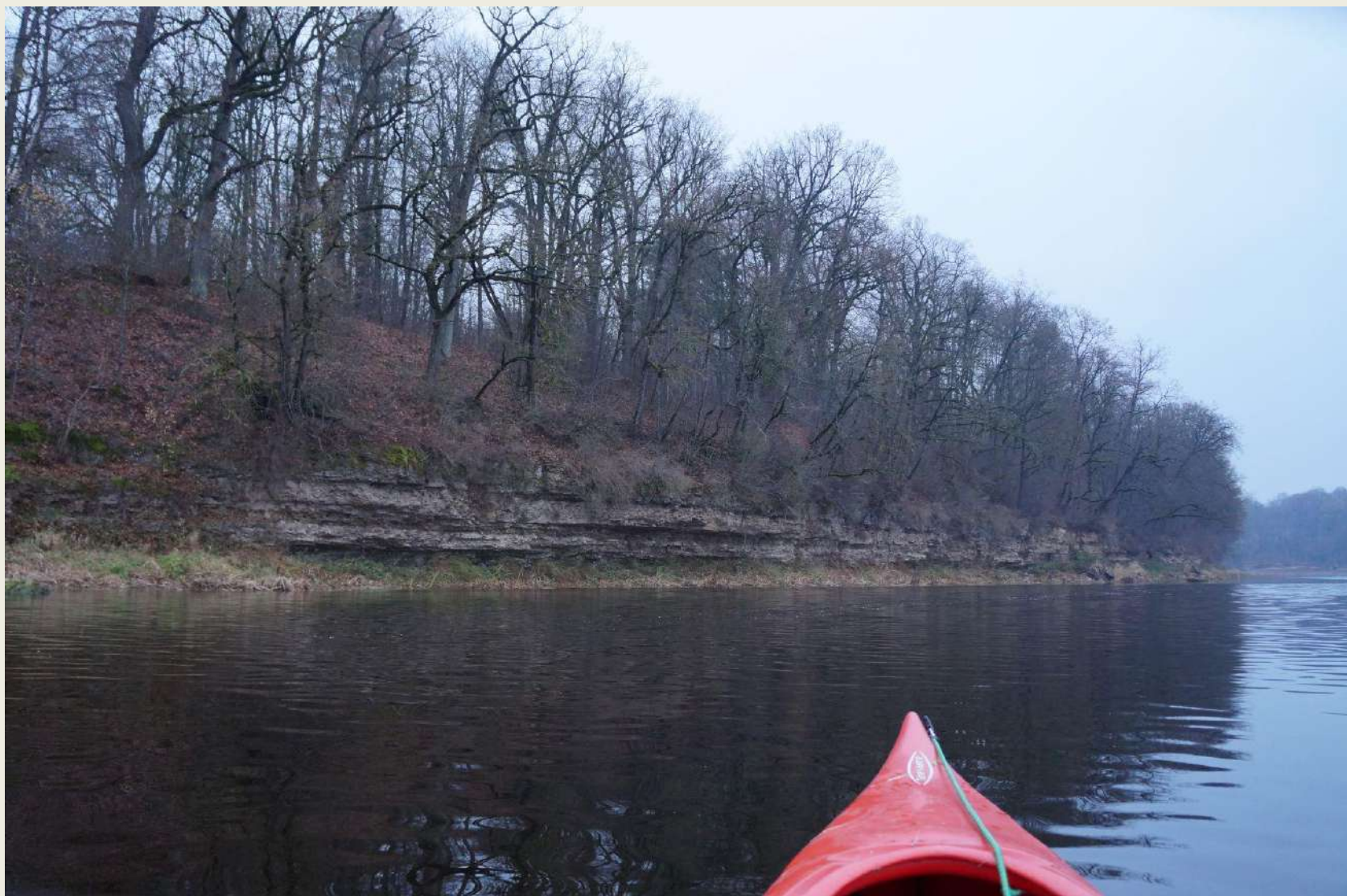
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Ziedoņu dolomīta atsegumi - Bornsmindes klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Ziedoņu dolomīta atsegumi - Bornsmindes klintis



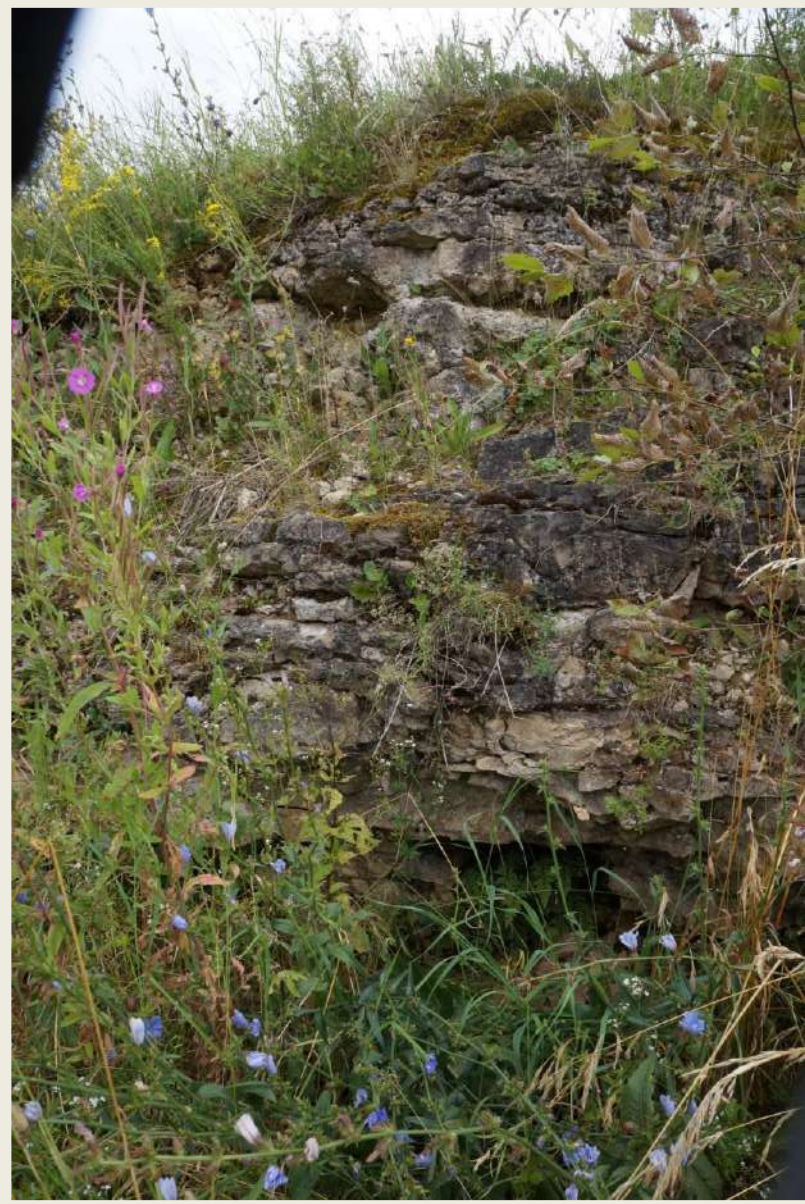
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Bauskas atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dolomīta atsegumi Bauskā



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dolomīta atsegumi Bauskā



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dolomīta atsegumi Bauskā



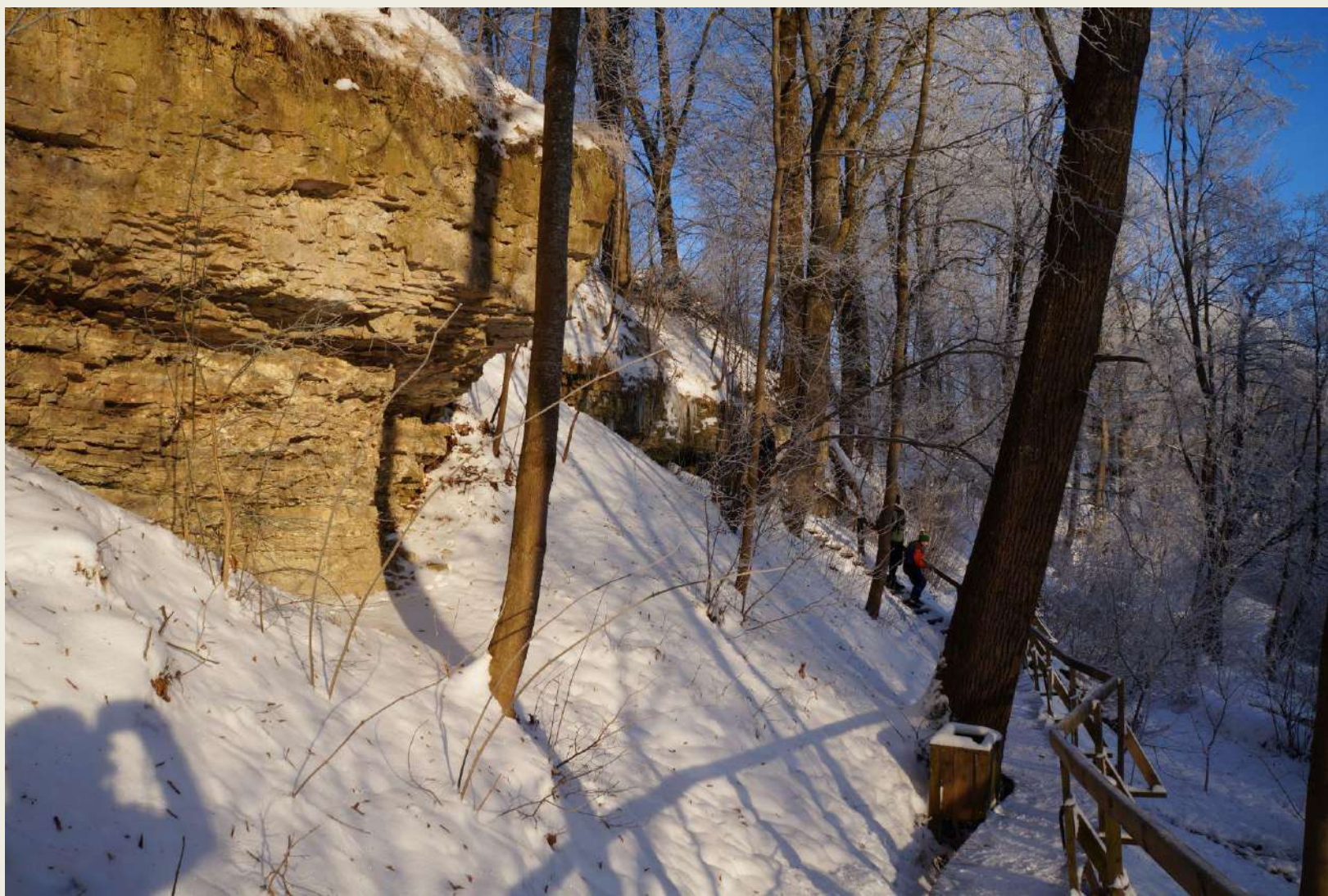
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dolomīta atsegumi
Bauskā



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Iecavas Dievdarziņa takas dolomīta atsegumi



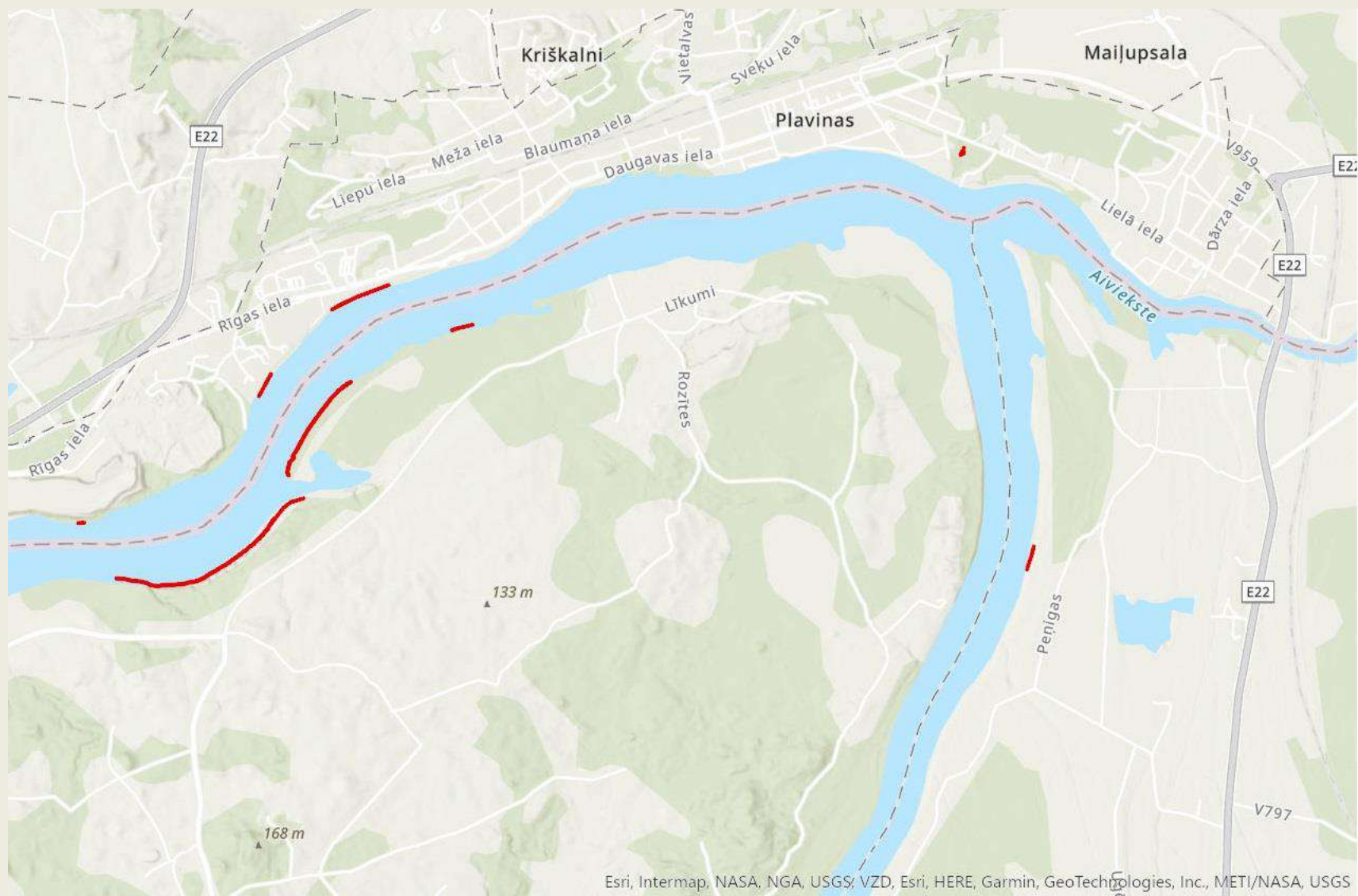
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Iecavas Dievdarziņa takas dolomīta atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Skanstupītes ūdenskritums, Plaviņu atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Skanstupītes ūdenskritums, Pļaviņu atsegumi



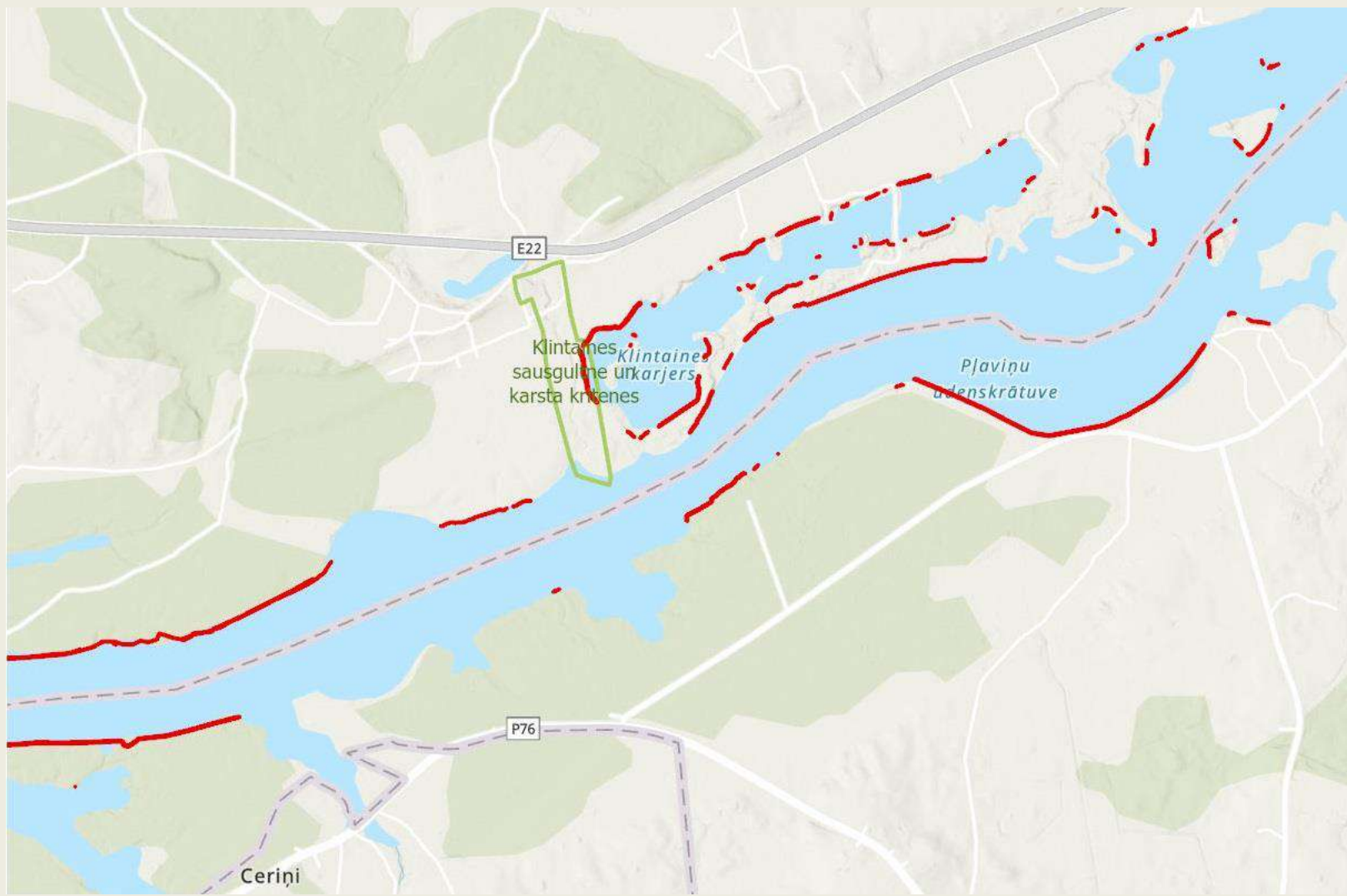
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Skanstupītes ūdenskritums, Pļaviņu atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Krustalīča un Kraukļa klintis, un Klintaine



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Klintaines ūdensrijējs



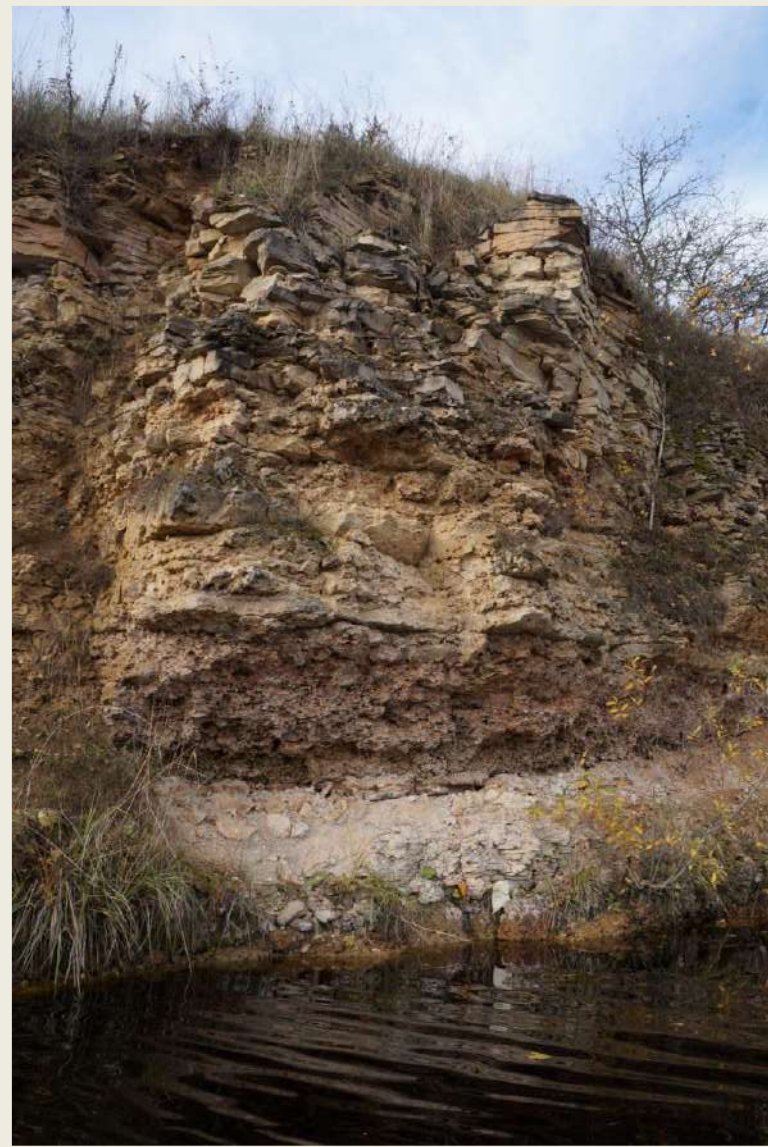
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Klintaines ūdensrijējs



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Krustalīča un Kraukļa klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Krustalīča un Kraukļa klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Krustalīča un Kraukļa klintis



Gada ģeovieta

- Latvijas gada ģeovieta 2022 –
Kraukļa un Krustalīča klintis

Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Krustalīča un Kraukļa klintis



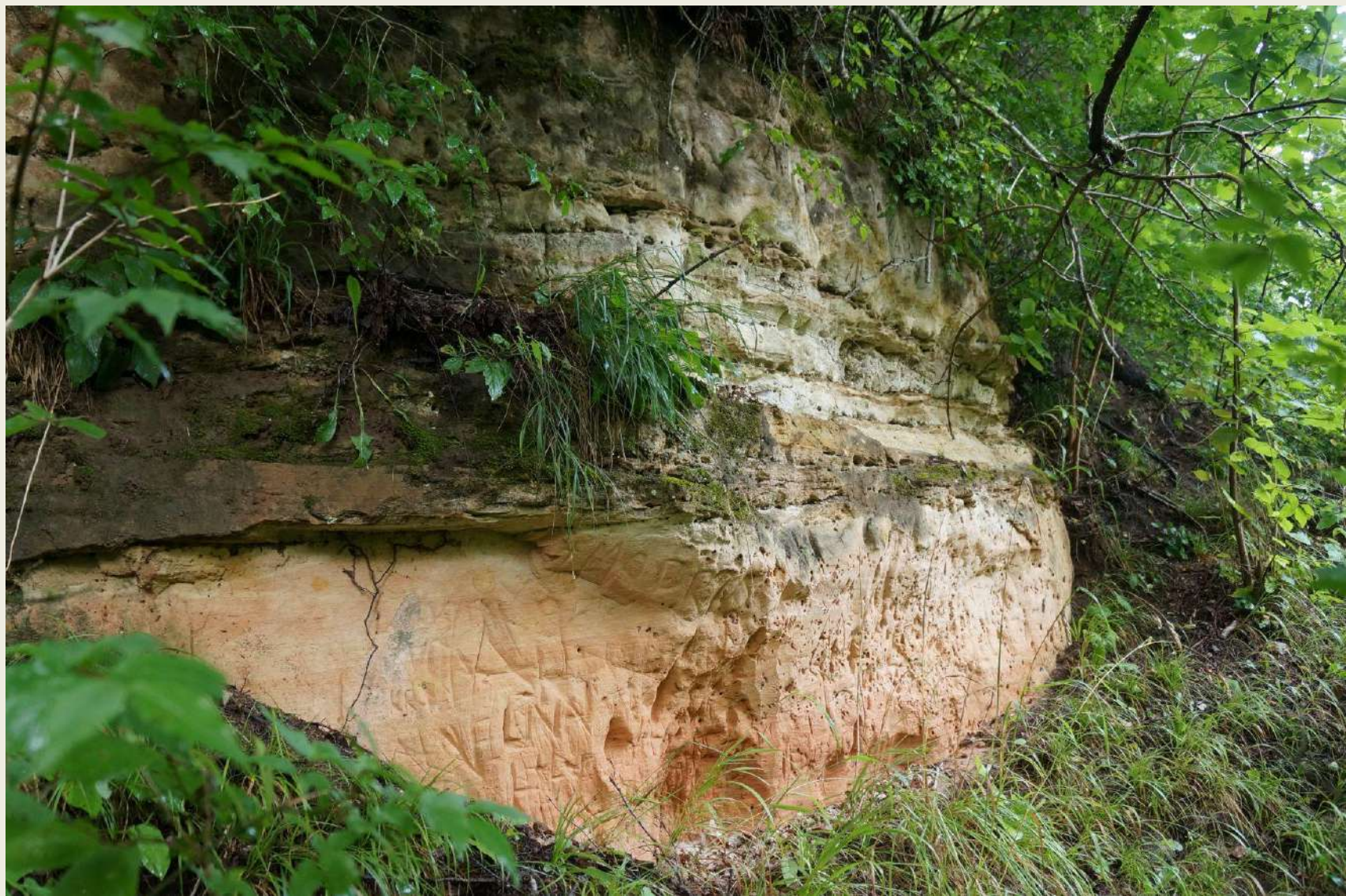
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Rīteru
sausgultne un
karsta kriteres



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Vilces un Rukūzes atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Vilces un Rukūzes atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Svētes atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Svētes atsegumi



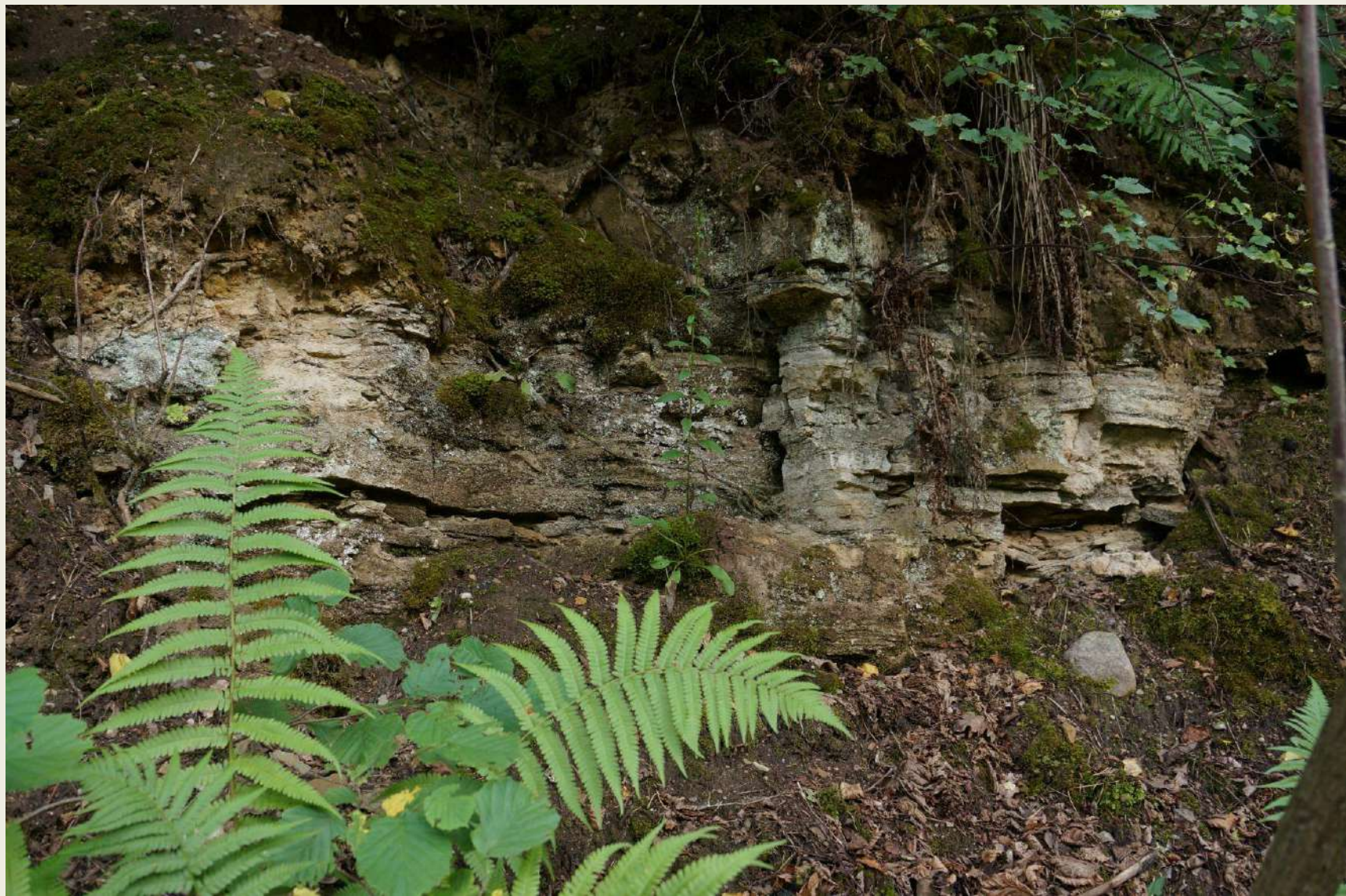
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Klūnu Skujaines atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Klūnu Skujaines atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis un Cepļa dolomīta atsegumi



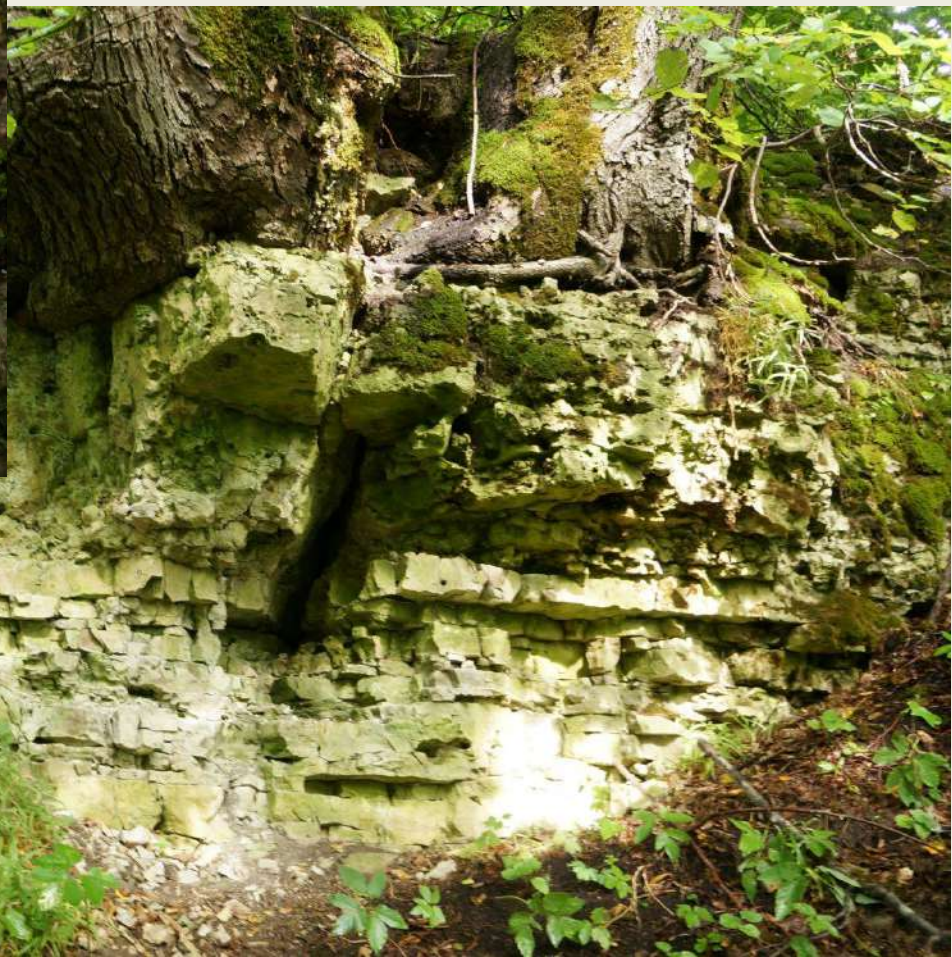
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



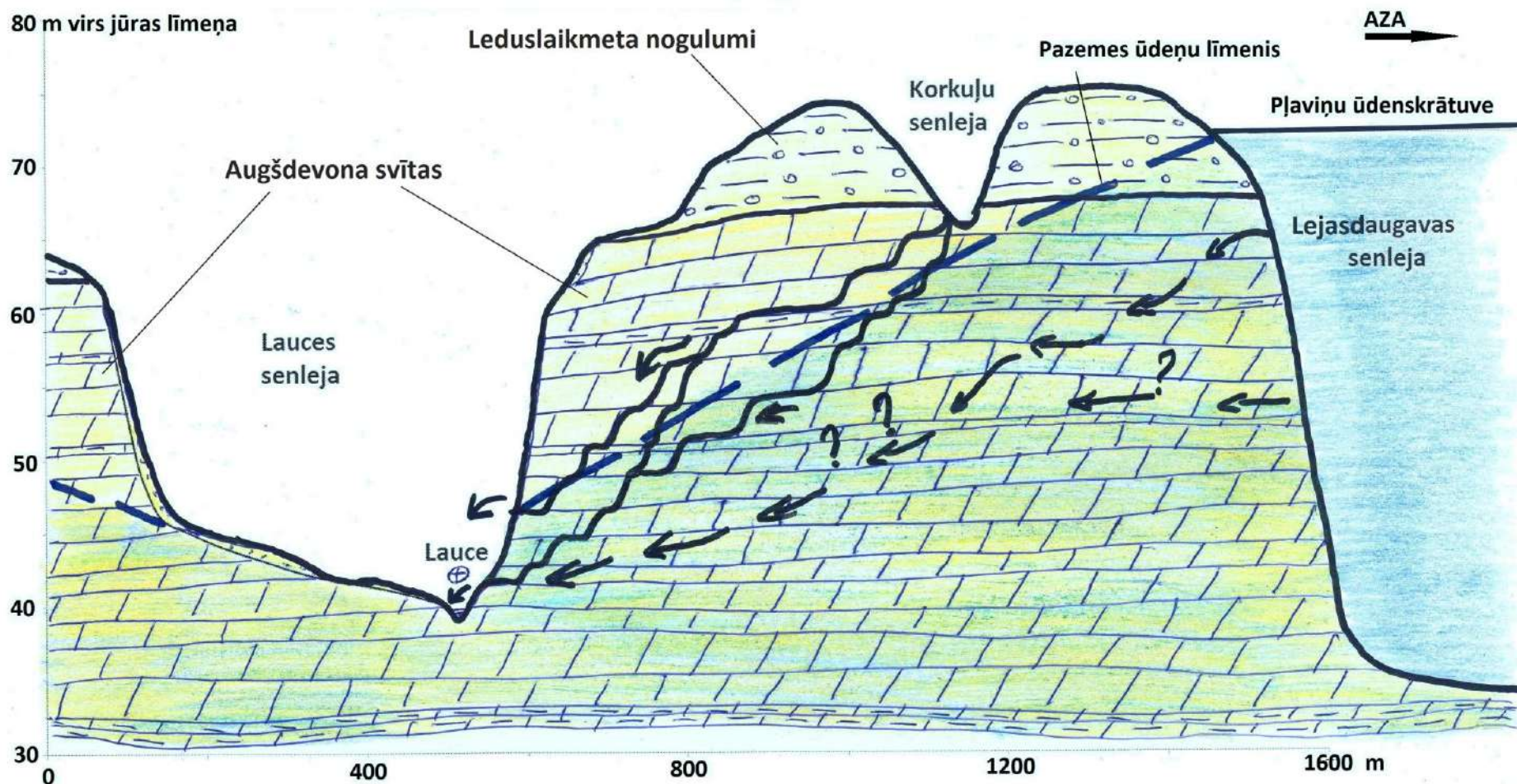
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas



Īpaši
nozīmīga
ģeoloģijas
teritorija

KORKUĻU SAUSGULTNE UN ŪDENSRIJĒJI



Ģeoloģiskais
dabas pieminekļis

NATURA 2000
teritorija

Info stands

2014. GADA LATVIJAS ĢEOLÓĢISKAIS OBJEKTS

Selika: Dainis Ozols
© Ziemeļvidzemes Geoparks



Šobrīd Korkuļu senlejā 650 metrus garā posmā atrodas vismaz 10 ūdensrijēji – vietas, kur upes gultnē vai tās tiešā tuvumā aizplūst („pazīd”) upes ūdens.

Savukārt Lauces senlejas pamatkrasta piekāpjē atrodas vismaz 8 ūdeņu izplūdes vietas – pseido avoti, kur izplūst dzeltenīgs Korkuļu upes ūdens. Viena no lielākajiem „avotiem” izplūst cirkveida pazeminājumā – iegrauzumā Lauces senlejas nogāzē.

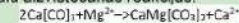
Attālums gaisa līnijā starp tuvākajām līlejām ūdeņu izplūdes pazēmē un izplūdes virsmē vietām ir 550 m, augstumu starpība aptuveni 25 m. Iespējams, ka daļa aizplūstošo ūdeņu nāk no Daugavas, Plaviju ūdenskrātuves, līdz kurai no avotiem ir 700 m, bet augstumu starpība 32 m.

Pazemes ūdeņu pārlūde notiek caur plaisainiem nogulumieža dolomīta slāņiem. Dolomīts ir iezis, kura vienīgo sastāva minerālu arī sauc par dolomītu. Šis minerāls ir bezkrāsains, dzeltenīgs vai pelēcīgs, ar stiklainu spīdumu. Dolomīta slāņi sastāv no mikroskopiskiem romboedriskas formas kristāliņiem:



Dolomīta formula: $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

Lielākā daļa Latvijas dolomītu ir veidojušies pirms 360 miljoniem gadu, devona periodā, tropiskā klimatā, sākotnēji kā organogēnu kaļķakmeņu slāņi. Vēlāk zemes dzīlēs zem sāļu jūru ūdeņiem noritējuši dolomitizācija – jonu apmaiņas un minerālu aizvietošanās reakcijas.



Augšdevona dolomīti galvenokārt sastopami Latvijas centrālajā un dienvidu daļā.

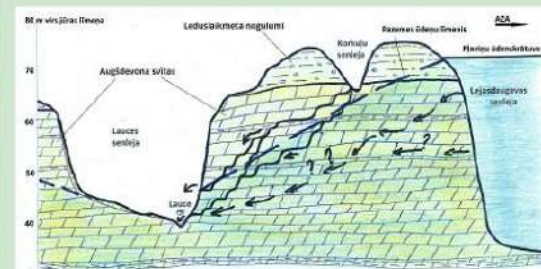
Pazemes ūdeņu pārlūde ir kļuvusi iespējama tāpēc, ka dolomīta slāņi pazēmē ir plaisaini.

Iespējams, ka dolomīta plaisas ir tikušas paplašinātas leduslaikmetā, kad kušanas ūdeņi filtrējās caur dolomīta slāņiem no vienas senlejas uz otru. Ūdeņi šķīdināja un erodēja dolomītu paplašinot plaisas un izveidojot pazemes noteces kanālus.

Gan Korkuļu upes, gan Lauces senlejas ir ainaviskas un lielākajā daļā cilvēka maz ietekmētas.

Senlejas ir izteiksmīgas nogāzes, uz kurām atrodas Eiropas Savienības aizsargājama biotops Latvijā – nogāžu un gravu meži ar platlapjiem un retu augu sugām, kā arī minerālvielām bagāti avoti un avokāņi un karbonātisku pamatežu atsegumi.

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem pētījumiem, gan kā ainavisku un bioloģiskās daudzveidības ziņā vērtīgu vietu.



Shematiskā ģeoloģiskais griezumā caur Lauces, Korkuļu un Lejasdaugavas senlejam. Attēlāts iespējams ūdeņu pazemes pārlūdes mehānisms.

Ģeoloģiskais dabas pieminekļis Korkuļu sausgultne atrodas Jaunjelgavas novadā, Sērenes pagastā. Viduslatvijas zemienes pašā austrumu malā, dienvidos no Lejasdaugavas senlejas. Teritorijā atrodas lielākā daļa no nelielās Korkuļu (Dešupītes) senlejas, Lauces senlejas posms un pacēlums starp abām senlejam.

Ūdensrijēji Korkuļu upes senlejā caur pazemes noteces sistēmu ir savienoti ar ūdeņu izplūdes vietām Lauces senlejā.

Dabas pieminekļis ir unikāls visas Latvijas mērogā kā lielākā tieši novērojamā upes ūdeņu pārlūdes vieta.

Korkuļu upes un Lauces senlejas veidojušās leduslaikmeta noslēgumā kā Lejasdaugavas senlejai paralēlas zemledāja ūdeņu noteces artērijas – subglaciālās iegultnes.

[EN] Geological monument Korkuļu dry valley includes two parallel tunnel valleys („senlejas”) connected with sub terrain water flow from Korkuļu senleja to the Lauce senleja.

The water flow persists through crevasses and fractures within the dolomite layers of Upper Devonian. Crevasses had been widened during the Last Ice Age by subglacial seepage of the meltwater through the dolomite formations from one tunnel valley to other.

There are 10 swallow holes into the Korkuļu senleja where the stream of the small river disappears and 8 “springs”, the places of water release within the Lauce senleja.

The territory is unique as the only place of such kind in Latvia. The territory is scenic and contains dolomite outcrops and valuable biotopes of European importance and has rich biological diversity as well.



Viens no Korkuļu senlejas ūdensrijējiem vasaras mazūdens periodā.



Tīra dzēramā ūdens un Lauces senlejas austrumu nogāzē izplūstošo avotu ūdens (pa labi) salīdzinājums. Redzams, ka izplūstošais ūdens ir pamanāmi dzeltenīgs.



Dolomīta atsegums Lauces senlejas nogāzes augšmalā

NOMINĒ

LIDZFINANŠĒ

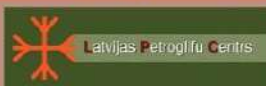
PALĪDZ

www.petroglifi.lv

www.daba.gov.lv

www.geoparks.lv

www.jaunjelgava.lv



LATVIJAS
VIDES
AIZSARDZĪBAS
FONDS



JAUNJELGAVAS
NOVADA
DOME UN
SĒRENES PAGASTA
PĀRVALDE



Apmēšanos un ugunsgrāmu saskāpo
ar konkrētās vietas saimnieku
Camping and bonfire
agree with the local manager!



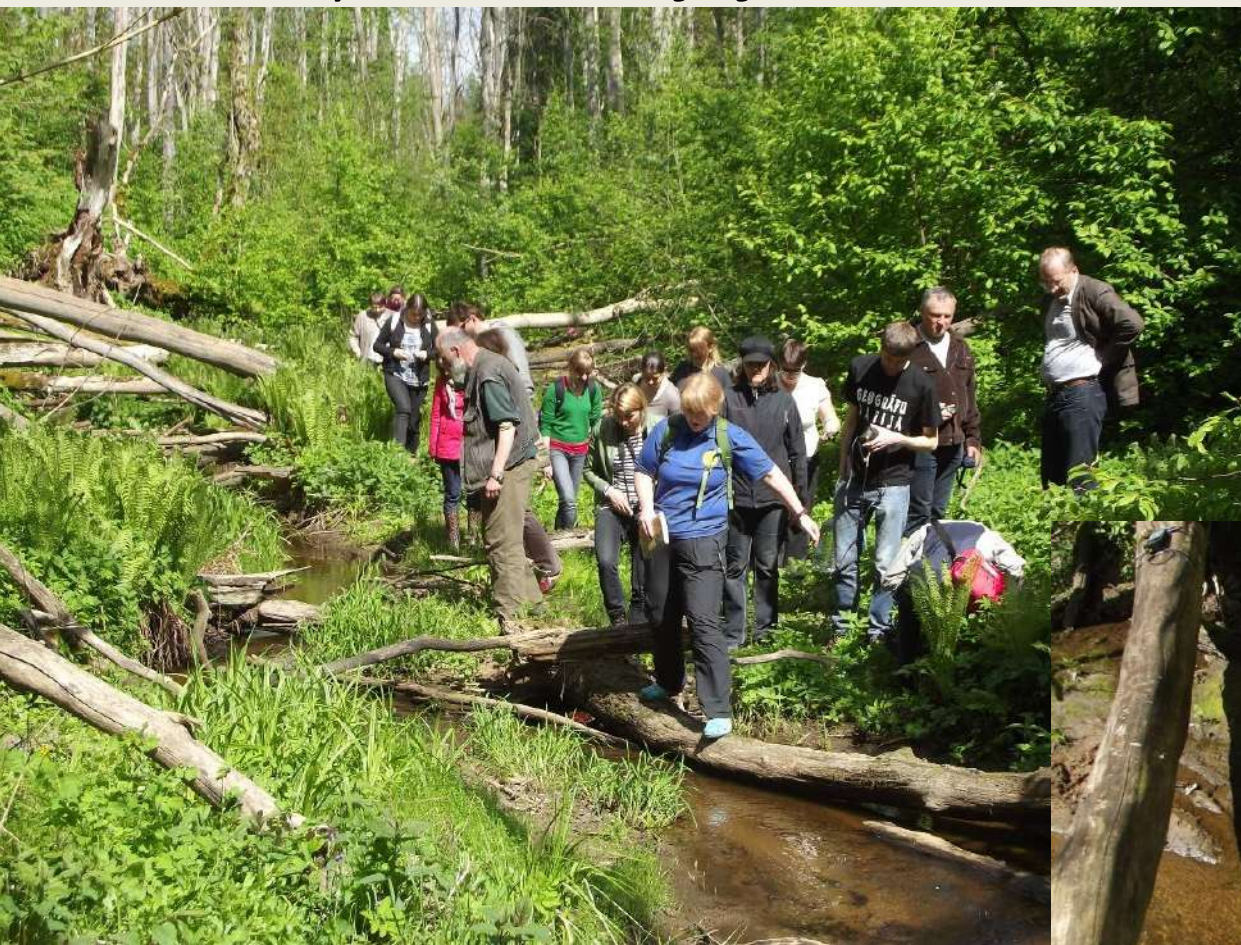
Saudzē dabu!
Nepiemēslā!
Savus atkritumus
aiznes sev līdzi!



Take care of Nature!
Don't litter!
Take Your trash
with You!

Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



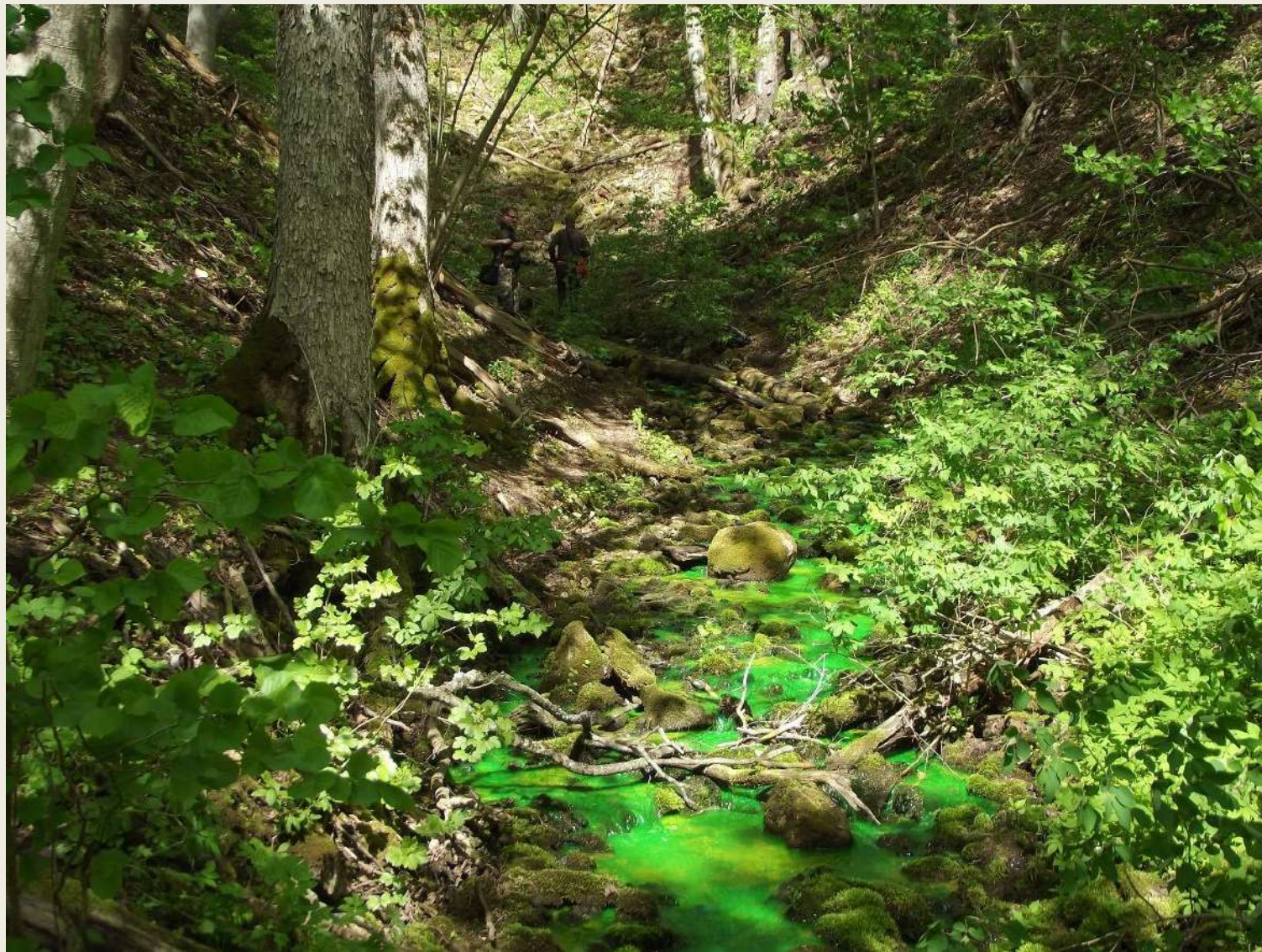
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Korkuļu ūdensrijēji, avoti un klintis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Aknīstes Saltupju svētavots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Aknīstes Saltupju svētavots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Vecmelderu avoti



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Vecmelderu avoti



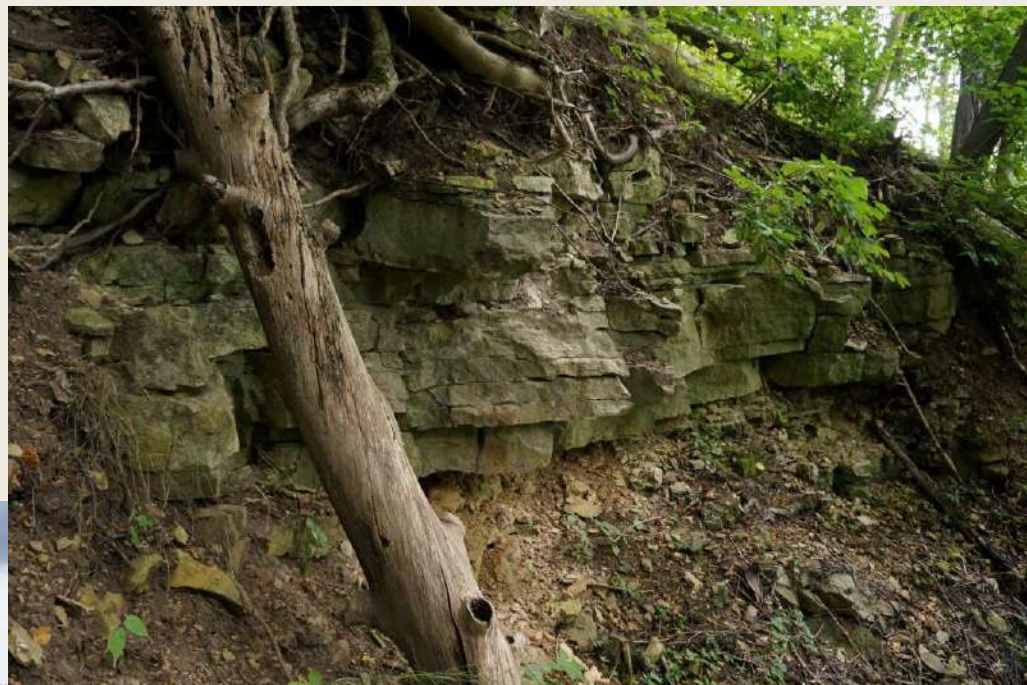
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Vecmelderu avoti



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Cepļa (Jaunzemju) dolomīta atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Cepļa (Jaunzemju) dolomīta atsegumi



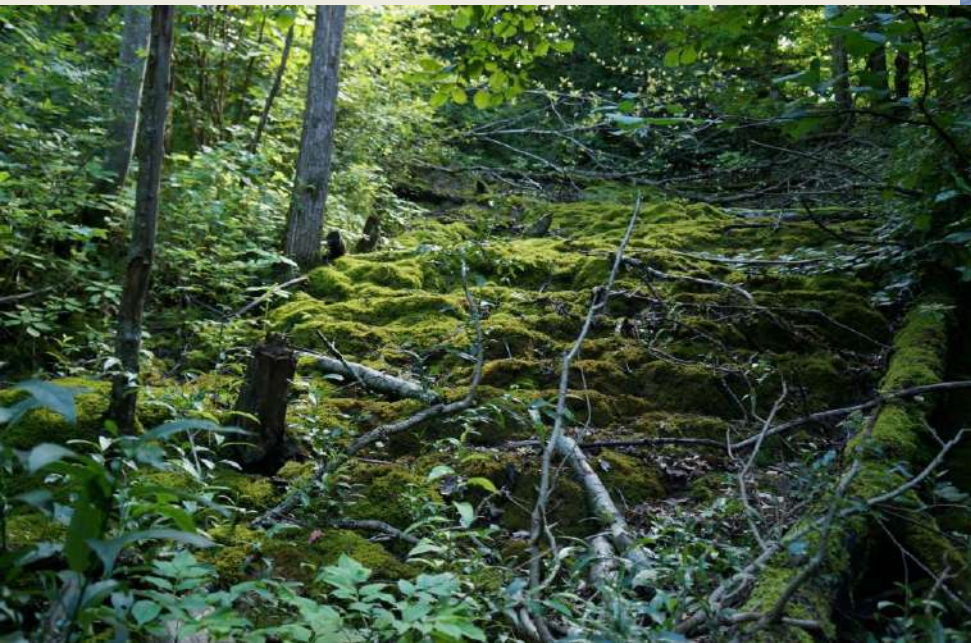
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Cepļa (Jaunzemju) dolomīta atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Cepļa (Jaunzemju) dolomīta atsegumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Cepļa (Jaunzemju) dolomīta atsegumi



Sēravotu dati (no K. Ozols, 2013)

Avots	γ(S2-), mg/l	Dat.
Zušu	8,73	15.08.2013.
Strautmalas	10,03	
Purva	7,16	
Stiprais	7,95	
Kalnavēnu	4,82	16.08.2013.
Dārziņu	13,42	
Izplūdes vieta pie Dūņiera Nr.1	46,87	18.08.2013.
Izplūdes vieta pie Dūņiera Nr.2	46,28	
Sēra dīķi	32,2	
Lūžņu grāvis	30,64	
Avots pie Slokas ezera	35,33	
Ķirzaciņa Ķemeros	26,72	
Velna acs avotiņš pie Kandavas	privāta teritorija, nav datu	22.08.2013.
Sēravots Čužu purvā	7,95	
Nīzeres avots	2,8	23.08.2013.
Bārbeles sēravots	5,6	
Kulšēnu avots	1,75	
Ellītes avots Sērenē	6,19	24.08.2013.
Ķirzaciņa Baldonē	10,69	
Sēravots Nr.2 Baldonē	9,58	

Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Ellītes sēravots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Nīzeres (Stelpes) avots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Kulšēnu avots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Kulšēnu avots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Bārbeles avots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Bārbeles avots



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Bārbeles avots

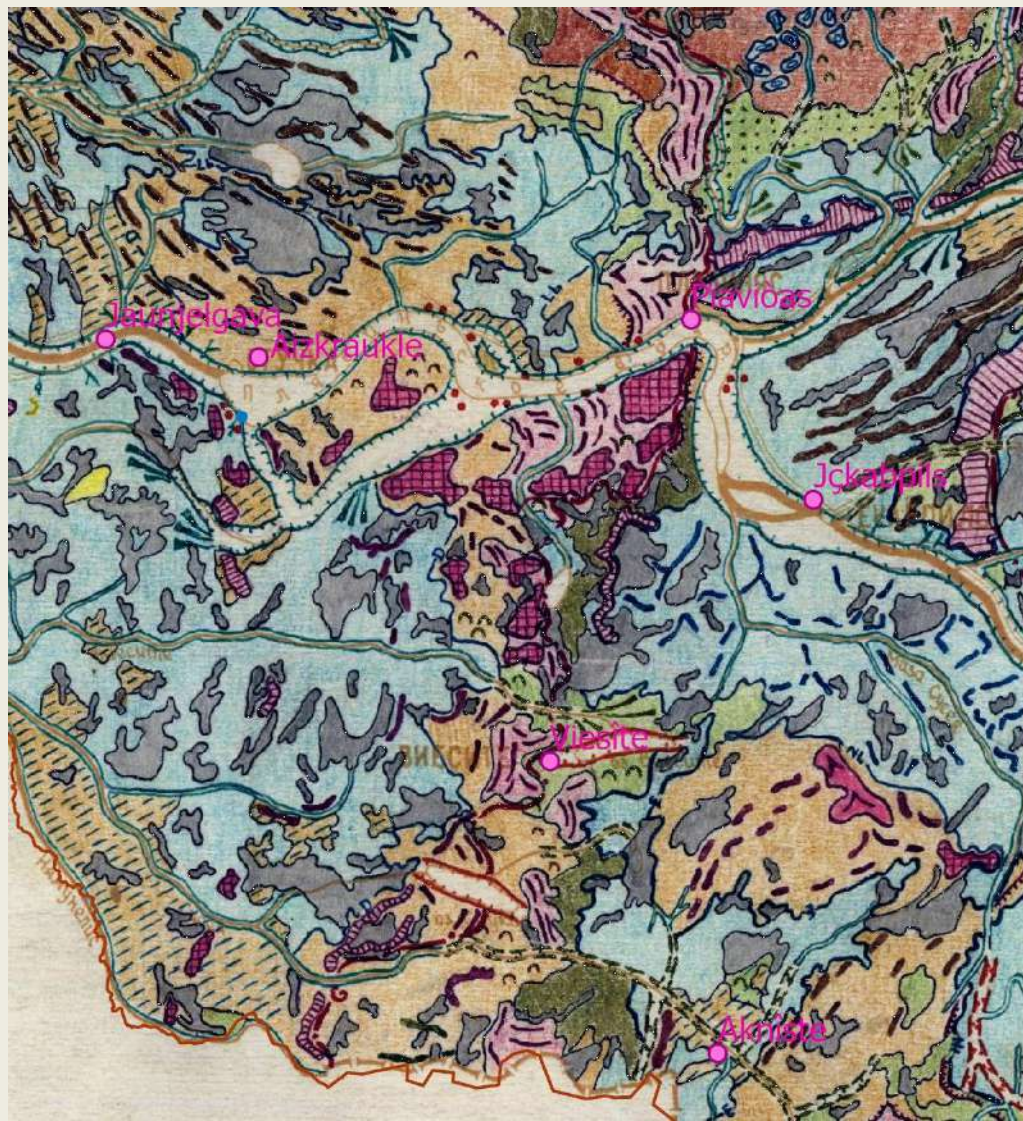


- Sēlijas paugurvalnis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Sēlijas paugurvalnis



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Skaistkalnes karsta kriteres



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Skaistkalnes karsta kriteres



- Skaistkalnes karsta kriterenes



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Skaistkalnes karsta kritenes



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Skaistkalnes karsta kriteres



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Savdabīgi dolomīta veidojumi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Baltais ezers

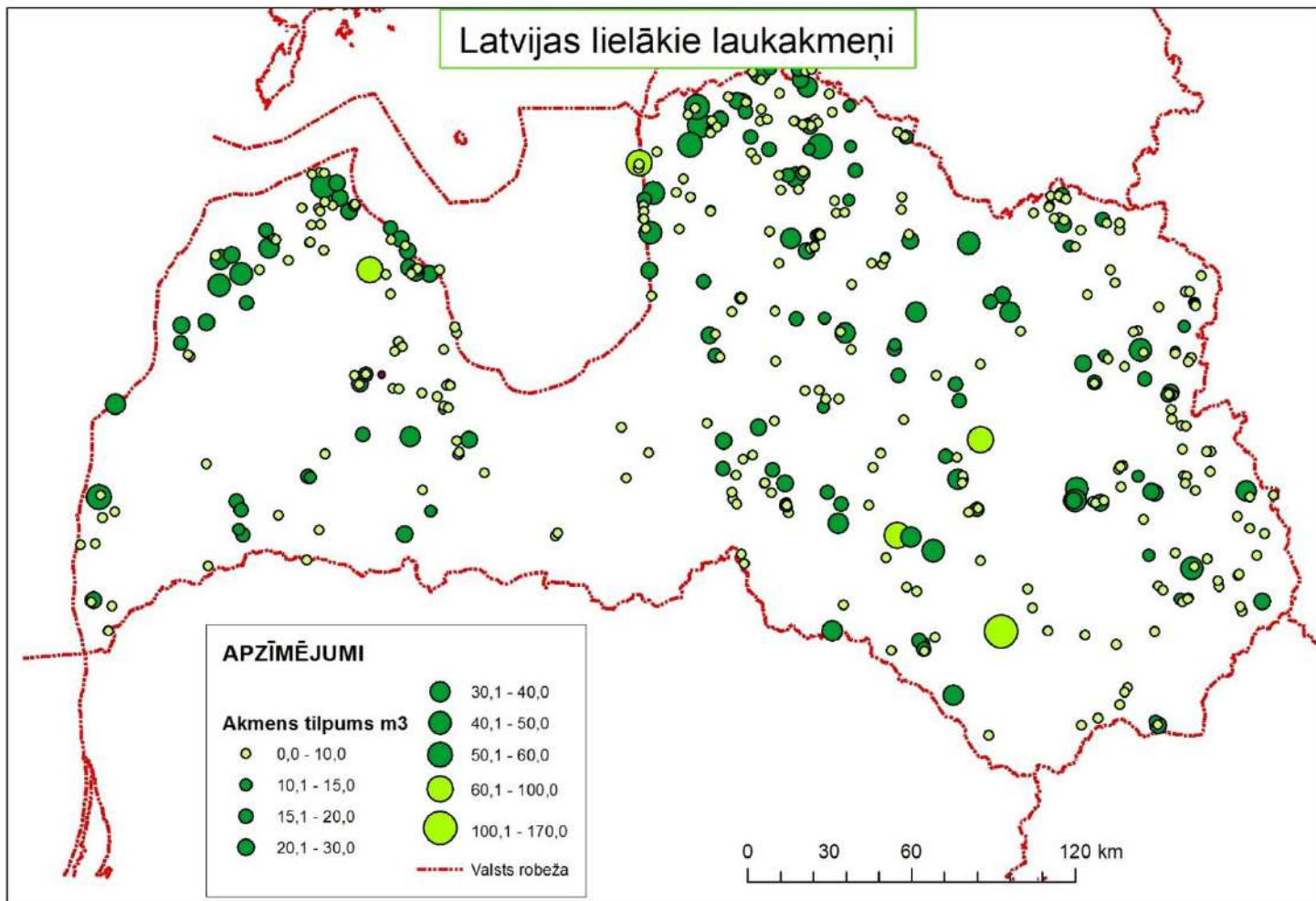


Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Kvartāra nogulumu atsegumi lejpus Jēkabpils

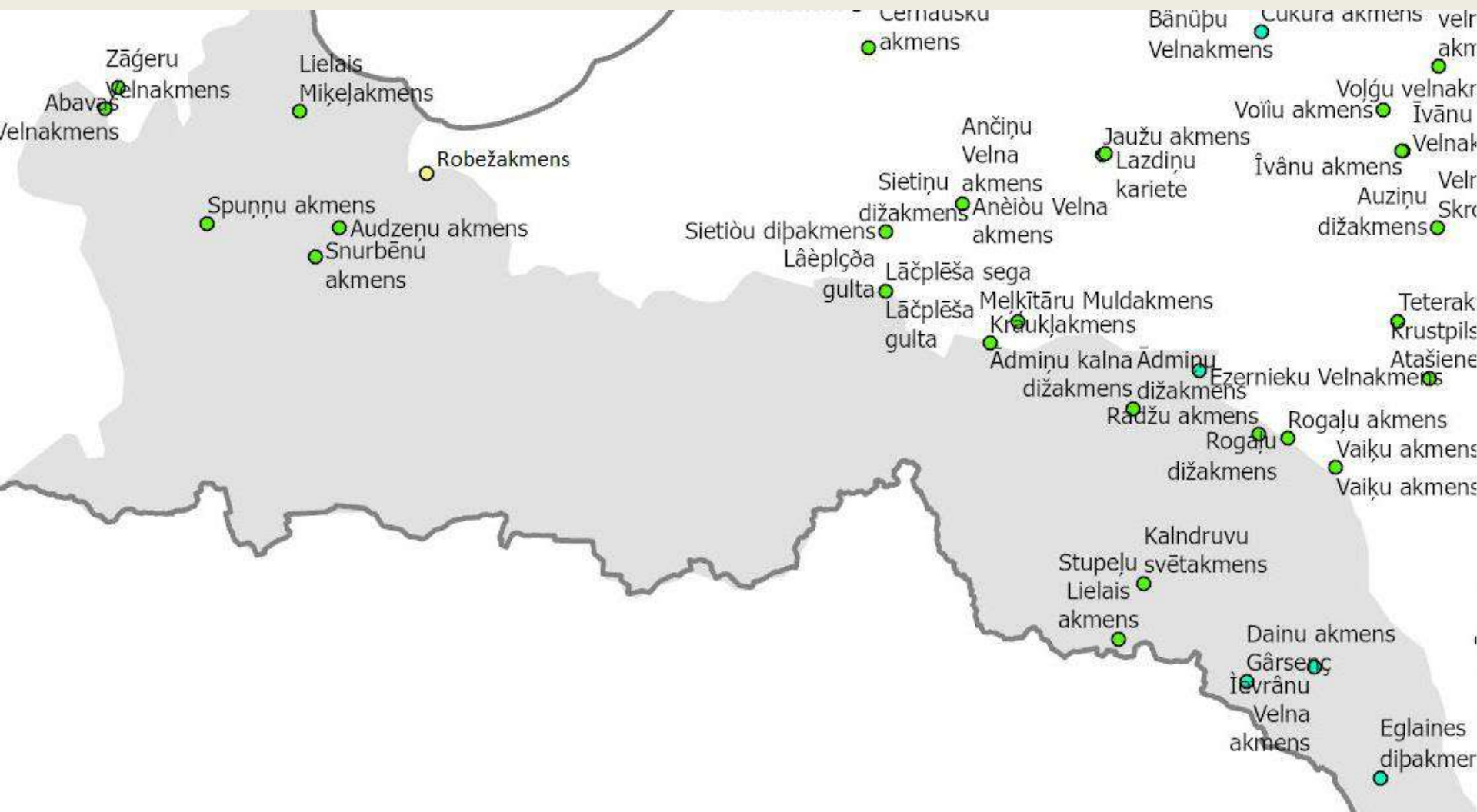


Latvijas lielākie laukakmeņi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dižakmeņi



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dižakmeņi



Eglaines dižakmens

Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

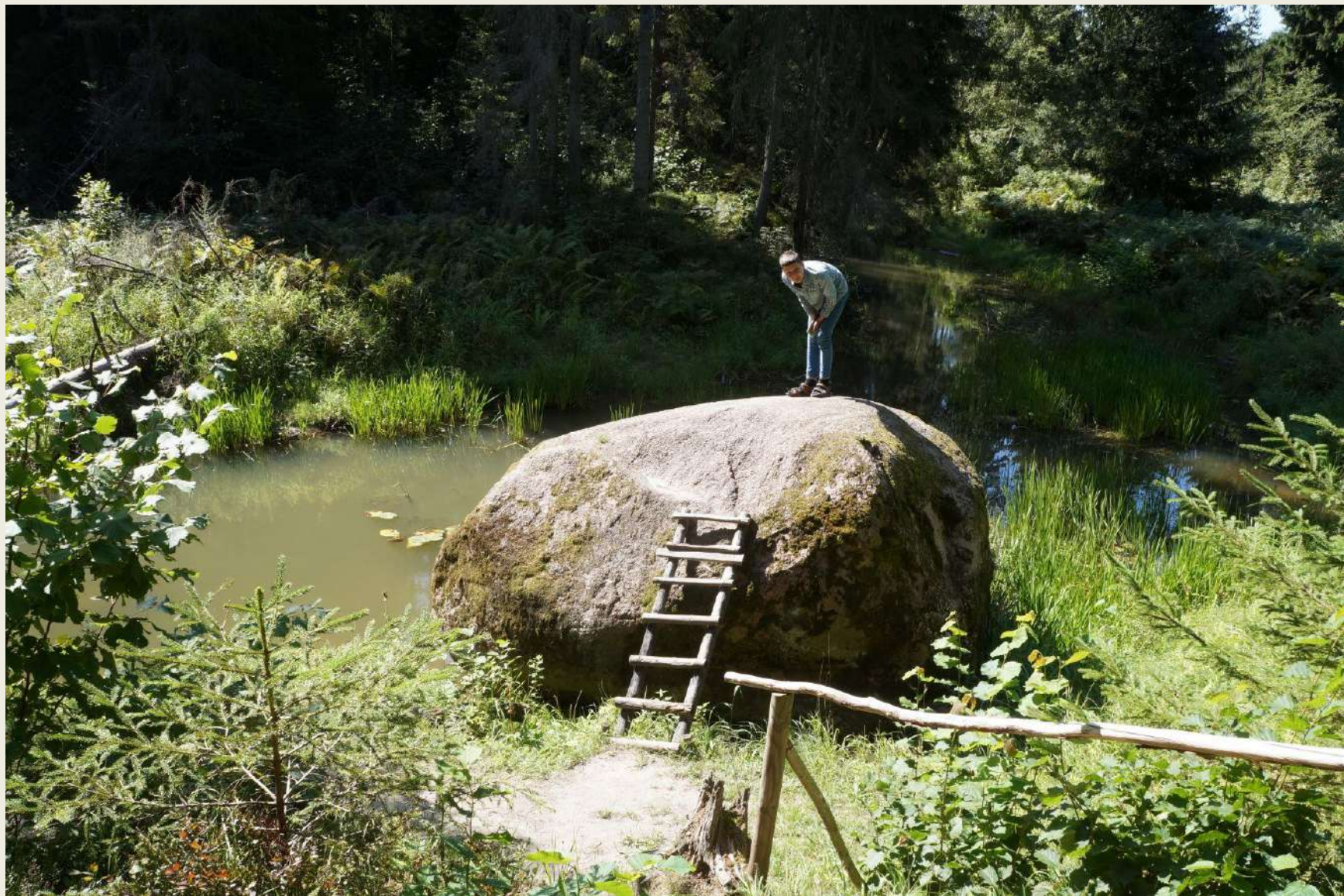
- Dižakmeņi

Pastmuižas
Velnakmens



Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dižakmeņi Viesatas Spuņņakmens



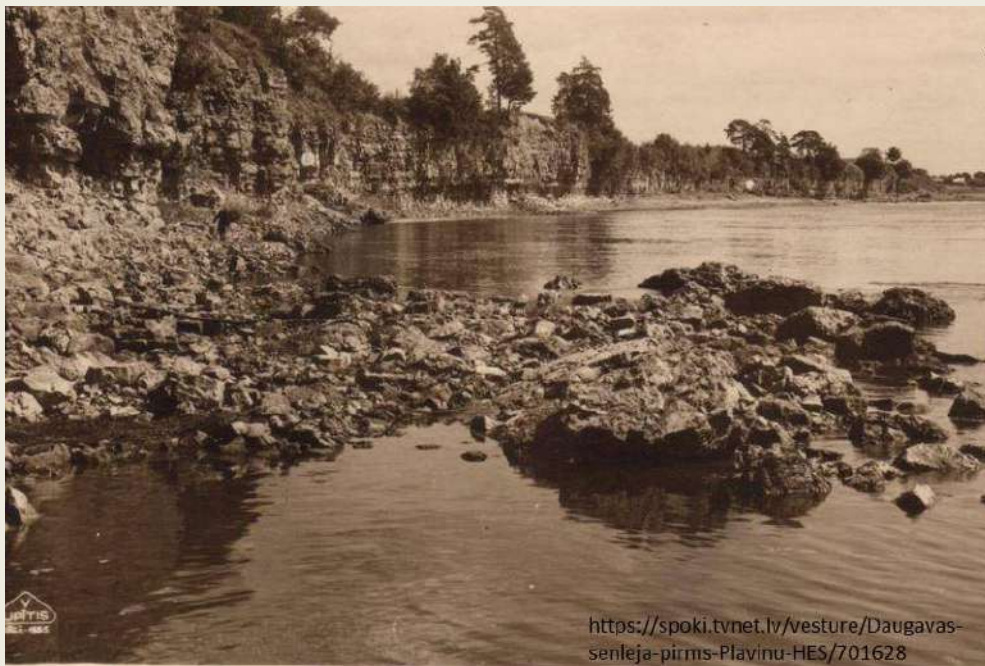
Dabas pieminekļi un citas ģeovietas

- Dižakmeņi Rogaļu akmens



Nākotnē atjaunojamās ģeovietas

- Daugavas
appludinātais posms



<https://spoki.tvnet.lv/vesture/Daugavas-senleja-pirms-Plavinu-HES/701628>



<https://www.latvijas-pielikumi.lv/latvijas/>

DAUGAVAS KLINŠU KRASTS.

Nākotnē atjaunojamās ģeovietas

- Daugavas
appludinātais posms



<http://laikraksts.com/raksti/rakstsFoto.php?kuraFoto=6432&KursRaksts=3438>



<http://www.zudoslattija.lv/projects/object/15245/>

Nākotnē atjaunojamās ģeovietas

- Daugavas
appludinātais posms



Par Daugavu

Bet kā ar to, kas vēl savaņgota vaid pie savu bērnu kājām? Tas nebūs mūžīgi. Varbūt pienāks laiks, kad iemācīsimies skaitīt nevis kilovatu, bet neaizvietojamu dzīvības enerģiju, kļūsim nevis pragmatiski, bet saprātīgi. Tad šim aizsprostam jākrīt. Ne jau kā pirmo līdzenuma upju hidroelektrostaciju pasaulē kādreiz demontēs arī Pļaviņu HES, un tas noteikti nebūs vienkāršāk kā tādu uzcelt. Daugavas ūdeņi brūni noplaks plašā dubļu ielejā. Nāksies daudz mazgāties, skaloties, dziedēties, atjaunoties. Tik un tā arī Daugavas nebrīve beigsies. Tā izrādīsies ļoti īsa, salīdzinot ar laiku pirms un pēc.

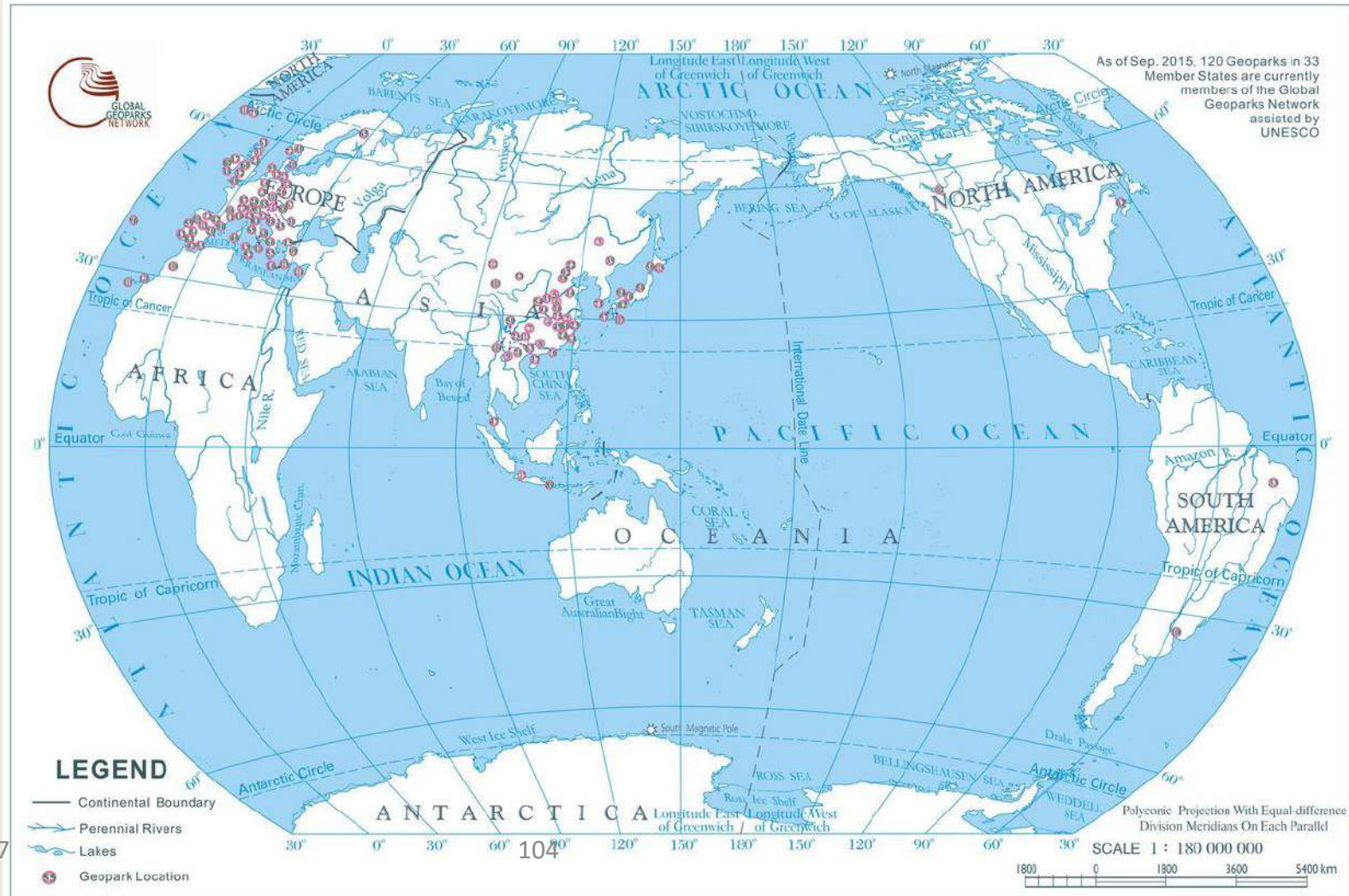
Mans sapnis ir basām kājām pabradāt pa šādas Daugavas krācēm, kaut reizi dzirdēt lielās upes nekad nedzirdētās čalas pie Kraukļa klints vai Kraukļa krodziņā, redzēt latvju alpīnistus trenējamies Oliņkalna stāvumā, atrast akmeni, uz kura burzguļojošā tecē pie Pļaviņām kādā fotogrāfijā sēž mana krustmāte ar draudzeni. Es sapņoju pasmelt sauļā un pagaršot Liepavota dzīvības ūdeni. Mēs sapņojam. Jādomā, daudzī no mums. Arī *Atmiņu Daugava* sapņo. Lai sapņojumi satiekas!

Dainis Īvāns

Ғеопарки

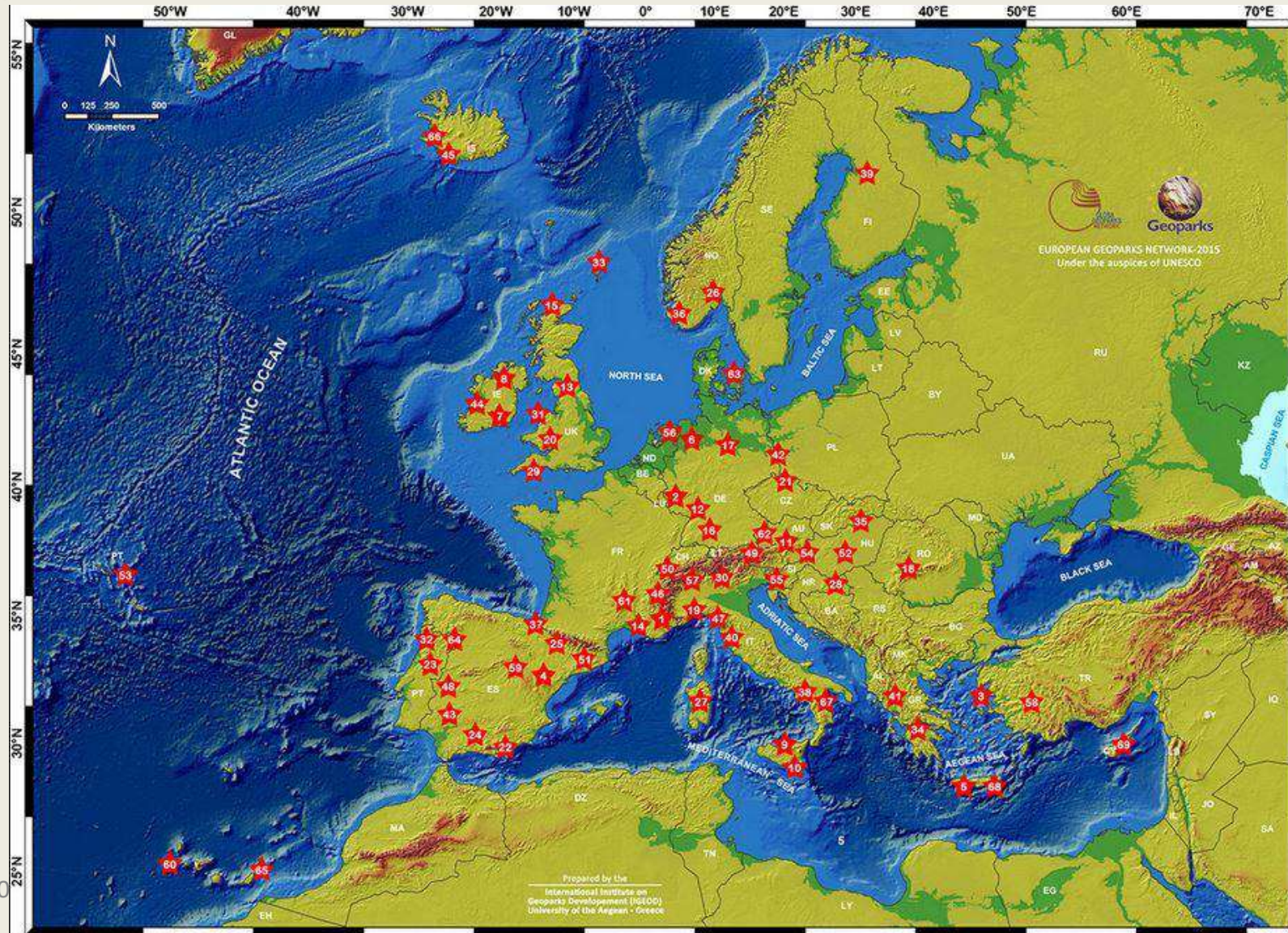
Пасаулес ғеопарки

Distribution of GGN Members



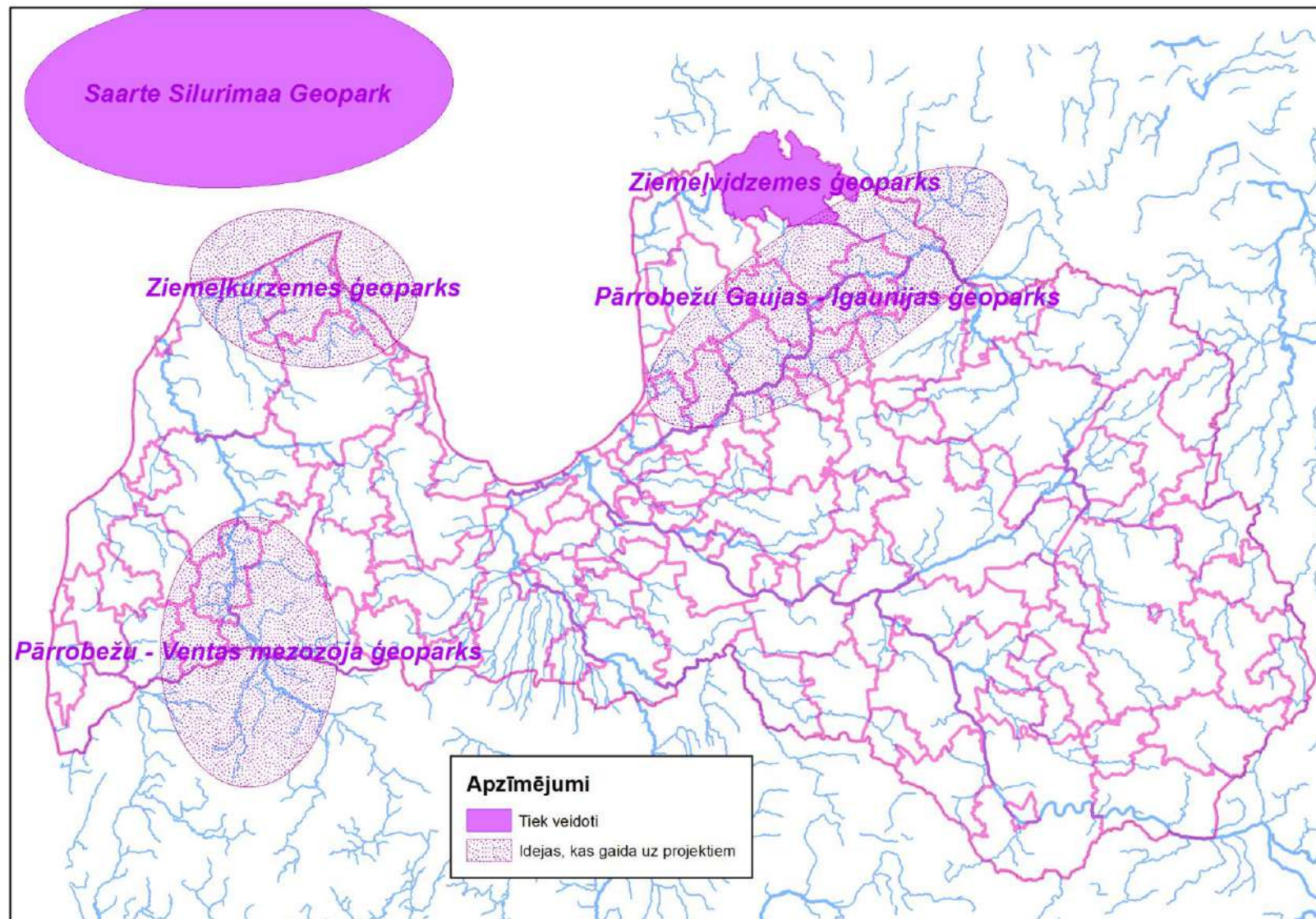
Geoparki

Eiropas ģeoparki



Ģeoparki

Baltijas valstīs





Interreg

Latvija-Lietuva

Eiropas Reģionālās attīstības fonds



EIROPAS SAVIENĪBA

Paldies par uzmanību!

Dainis Ozols

dainis.ozols@latnet.lv

dainis.ozols@daba.gov.lv