Ģeoloģiskais dabas piemineklis  **Kalamecu un Markuzu gravas**

MK 175. noteikumu piel. Nr. 10

**Detalizēts apraksts**

**Adrese**

Apes novadā, Gaujienas pagastā, tā ir Natura 2000 teritorija.

Ģeogrāfiskās koordinātes E26° 26,876' un N57° 32,690', jeb x646508, y380678 LKS92 sistēmā.

**Ģeogrāfiskais novietojums**

Vidusgaujas zemienē, Trapenes līdzenumā.

**Ģeoloģiskie veidojumi**

Dabas piemineklis ir izveidots, lai saglabātu unikālu ģeoloģisku un ģeomorfoloģisku veidojumu – dolomītā un kvartāra nogulumos izveidotas nogāzes kanjonveida gravielejas, kuras ir klasificētas kā gravas.

Divu nelielu strautu, katra aptuveni 500 m garumā, dziļās ielejas ar nozīmīgiem un izteiksmīgiem augšējā devona Franas stāva Pļaviņu svītas dolomītu atsegumiem.

Gravieleju dziļumi sasniedz 10-13 m, bet platumi šaurākajās vietās – 14-35 m.

**Izmēri**

Dabas pieminekļa platība 17,85 ha.

**Debits**

Neaktuāli, avoti nenozīmīgi.

**Unikālās vērtības**

Latvijas austrumdaļā nav analogu ģeoloģisku veidojumu - dolomītā un kvartāra nogulumos

izveidotas kanjonveida gravielejas. Teritorijai ir zinātniska ģeoloģiska, kā arī paleoģeogrāfiska, izglītojoša, estētiska un kultūrvēsturiska nozīme.

**Ainaviskuma raksturojums**

Skaistas un ainaviskas gravielejas ar līdz 5-6 m augstiem atsegumiem kanjonveidīgos

iegrauzumos.

**Stratigrāfija**

Augšējā devona Franas stāva Pļaviņu svītas Sēlijas un Atzeles slāņu griezums.

**Uzbūve**

Kalamecu un Markuzu gravielejas ir izveidojušās uz Smiltenes – Apes dolomīta kāples posmā starp Gaujas ieleju un Igaunijas – Latvijas robežu. O. Āboltiņš un B. Saltupe šo dolomīta kāples posmu apzīmē kā Mazo jeb Latvijas devona glintu.

Plāna skatījumā kāple starp Gaujas ieleju un Igaunijas – Latvijas robežu ir nedaudz izlocīta un stiepjas rietumu-dienvidrietumu – austrumu-ziemeļaustrumu virzienā. Šajā virzienā kāples relatīvais augstums samazinās. Dolomīta kāples platums ģeoloģiskā un ģeomorfoloģiskā dabas pieminekļa robežās sasniedz 150-180 m. Tās pakāje atrodas vidēji 70-72 m vjl.

Kraujas augšmalu vāji saposmo daži ievalki un plašāki lineāri izskalojumi, bet augšpus gar to izvietojušies lēzeni, līdz 5 m augsti pacēlumi. Tāpēc kāples augšmalas absolūtais augstums mainās no 84-86 m līdz 88-90 m Kalamecu gravielejas virsotnei pieguļošajā teritorijā.

Uz kāples nogāzes kvartāra nogulumu segas biezums nepārsniedz 2-3 m. Tā rezultātā gravieleju nogāzēs atsedzas pilns augšējā devona Franas stāva Pļaviņu svītas Sēlijas un Atzeles slāņu griezums ar kopējo biezumu 8 m.

Gravielejās tek Kalamecu un Markuzu strauti. Gultnē vairākās vietās izplūst bezspiediena ūdeņu avoti.

Augšpus dolomīta kāples augšmalas Kalamecu strauta un Markuzu strauta ielejas ir vāji izveidotas un šauras. To dziļums nepārsniedz 2-3 m.

Faktiski Kalamecu strautam morfoloģiski izteiktas gravielejas posms sākas tikai no bijušā Stārastu – Markuzu zemes ceļa un 230 m veido kanjonveida posms, kas raksturojas ar dažādā augstumā atsegtām klinšainām dolomīta sienām un dažām sāngravām un nelielu nogruvumu strauta kreisajā krastā. Kanjonveida posmā gravielejas platums ir 20-25 m, šaurākajā vietā tas samazinās līdz 15-18 m, bet dziļums sasniedz 10-12 m. Gultnē sastopami daži kristālisko iežu sīkakmeņi un šūnakmens gabali.

Pēc lietavām vai lietusgāzēm un pavasara palu ūdeņiem gravielejas kanjonveida posmā gultnē veidojas labi izteiktas, līdz 0,3 m augstas krāces, kuras agrāk veiktajos aprakstos uzskaitītas kā ūdenskritumi. Ūdenskrituma augstums ir 0,55-0,6 m, platums sasniedz 4,6 m.

Markuzu gravielejā 240 m garumā stiepjas kanjonveida posms, kura dziļums sasniedz – 13 m, bet platums svārstās no 14 līdz 35 m. Blakus mākslīgajai alai, kas atrodas strauta labajā pusē un visticamāk izveidota, lai tuvējo māju iedzīvotāji varētu paslēpties briesmu gadījumos, uz nogāzes Poļakas ielejas pusē atrodas dolomīta lauztuves un kaļķu dedzināmā cepļa paliekas. Dolomīta alas augstums ir 1,2 m, dziļums sasniedz 8 m. Tai ir divas izejas – viena uz gravieleju, otra uz dolomīta lauztuvēm. Ala ir daļēji aizgruvusi un apmeklētājiem bīstama. Gandrīz iepretī alai arī gravielejas kreisajā labi saskatāmas dolomīta lauztuves pazīmes.

Abās gravās izteikts V-veida profils ar dolomīta klinšaino sienu atsegumiem dažādā augstumā rada unikālu un savdabīgu ainavu. Pēc V. Grāvīša un K. Bērziņa datiem atsegumos ir atrasti seno jūras bentosa organismu (gliemežu) nospiedumi.

**Viela**

Atsegumos vērojami sīkplātņaini, vidēji biezplātņaini, bet vietām arī biezplātņaini dolomīti, kā arī mālaini dolomīti. Kanjonveida ieleju lejasdaļā atsedzas dolomītmerģeļi un māla starpkārtiņas. Dolomīta slāņu bazālajā daļā vērojamas šķīšanas pazīmes, trīs dažādos līmeņos izdalās kavernoza dolomīta starpslāņi. Kavernās novērojami kalcīta kristāli.

Virs pamatiežiem plānā kārtā ir kvartāra nogulumi.

**Procesi**

Šobrīd dabas pieminekļa teritorijā ģeoloģiskie procesi aktīvi neizpaužas, izņemot lēnu dolomīta noārdīšanos strautu gultnē, meandrējošu strautu darbību lejastecēs un nelielus noslīdeņus to krastos.

**Dabas aizsardzība**

Dabas pieminekļa teritorijā atrodas Eiropas Savienības aizsargājami biotopi - karbonātisku pamatiežu atsegumi (8210), netraucētas alas (8310), nogāžu un gravu meži (9180\*), aluviālie meži (91E0\*), minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji (7160), upju straujteces un dabiski upju posmi (3260).

**Citas vērtības**

Kalamecu un Markuzu gravas ir nozīmīga tūrisma vieta, kas ceļotājiem pievilcīga ar savu neskartās dabas ainavu.

**Stāvoklis**

Stāvoklis vērtējams kā labs, pat izcils.

**Bojājumi**

Nav.

**Apdraudējumi**

Nav. Nedrīkstētu nākotnē pieļaut karjeru ierīkošanu dabas pieminekļa tuvumā, jo plānā

kvartāra nogulumu sega ir pateicīgs nosacījums.

**Apsaimniekošana**

Dabas pieminekļa teritorija netiek īpaši apsaimniekota un kopta, kaut gan no Gaujienas ir norādes uz objektu.

**Piezīmes**

Apraksts, novērtējumi un robežu izmaiņu pamatojums balstīti uz līgumdarba pētījuma apsekojuma un literatūras datiem. Apsekoja Vitālijs Zelčs un Aivars Markots, 16.10.2015.

**Novērtējumi**

Unikālās vērtības – 4

Ainaviskums – 5

Zinātniskais nozīmīgums:

Stratigrāfija – 4

Uzbūve – 4

Viela – 4

Procesi – 3

Citas vērtības – 5

Novērtējumu summa - 29

**Robežu izmaiņu pamatojums**

Robežas vilktas atbilstoši dabas veidojumu izvietojumam; ņemtas vērā arī zemes kadastra vienību un mežu nogabalu robežas.

**Ieteikumi aizsardzībai un apsaimniekošanai**

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem ģeoloģijas (stratigrāfijas, ģeomorfoloģijas, hidroģeoloģijas), sugu un biotopu pētījumiem, gan kā ainaviski interesantu teritoriju, bet Būtu vēlams izvietot uzskatāmākas norādes uz dabas pieminekli no Gaujienas centra, kā arī pie dabas pieminekļa novietot stendu ar plašāku informāciju par teritorijas ģeoloģiskajām vērtībām.