Ģeoloģiskais dabas piemineklis  **Raunas Staburags**

MK 175. noteikumu piel. Nr. – *apstiprināšanas procesā*

**Detalizēts apraksts**

**Adrese**

Raunas novadā, Raunas pagastā, dabas liegumā un Natura 2000 teritorijā Raunas Staburags.

Ģeogrāfiskās koordinātes E25° 36,237' un N57° 19,349', jeb x596587, y354422 LKS92 sistēmā.

**Ģeogrāfiskais novietojums**

Vidzemes augstienē, Mežoles paugurainē,Raunas senlejas nogāzē, upes pamatkrastā.

**Ģeoloģiskie veidojumi**

Raunas labā pamatkrasta nogāzes vidusdaļā un piekājē izveidojusies saistīta saldūdens kaļķiežu (šūnakmens) iegula. Izplūstot avotam, kura ūdens satur daudz kalcija savienojumus, no ūdens izgulsnējas kalcija karbonāts, kas lēnām uzkrājies un litificējoties veido saldūdens kaļķiezi.

Saldūdens kaļķiežu iegulas garums ir 82 m, augstums virs upes līmeņa variē no 1,5 m līdz pat 9 m, starp nogāzi un upi iegulas platums variē no 10 līdz 25 m. Izteiksmīgākajā daļā saldūdens kraujas augstums sasniedz 3,7 m un garums 17 m, kopējais kāpļveidīgās kraujas garums sasniedz 34 m.

Atseguma centrālajā daļā redzams sens noslīdenis. Saldūdens kaļķiežu kraujas raksturīgākajā daļā redzama līdz 1 m augsta, no 0,7 līdz 2 m plata un 1,3 m dziļa niša.

Iegulas teritorijā lielākā daļa nogāzes lejasdaļas ir raksturojama kā avoksnāji, kur atsevišķi izdalāmi pieci nelieli avoti.

**Izmēri**

Dabas pieminekļa platība ir 1,55 ha.

**Debits**

Saldūdens kaļķiežu iegulas apkārtnē izplūst pieci nelieli avoti. Par to debitu datu nav.

**Unikālās vērtības**

Nogāžu un piekājes tipa saldūdens kaļķiežu iegulas veidošanās. Pēc Staburaga appludināšanas līdzīga veida kaļķiežu kraujas ar pāri plūstošiem avotiem, bez Raunas Staburaga Latvijā vairs nav. Latvijas mērogiem Raunas Staburags ir vērtējams kā izcils un pat unikāls veidojums.

**Ainaviskuma raksturojums**

No estētiskā viedokļa ainava vērtējama kā skaista, un nelielo mērogu, kā arī klusi tekošā ūdens un mežu ieskāvuma dēļ, pat kā intīma.

Izteiksmīgākā kraujas daļa ir labi saskatāma no upes pretējā krasta, kas ir labiekārtots. Apkārtnē nav ainavu bojājošu elementu.

**Stratigrāfija**

Saldūdens kaļķieži sākuši veidoties aptuveni pirms 8000 gadiem un to veidošanās turpinās arī mūsdienās. Konkrētāku stratigrāfijas datu ieguvei nepieciešami pētījumi.

**Uzbūve**

Saldūdens kaļķiežu iegula, kas izvietojusies Raunas senlejas nogāzes lejasdaļā. To veido masīvs, slāņains, dzeltenpelēks un pelēkbalts porains saldūdens kaļķiezis.

**Viela**

Porains, konsolidēts saldūdens kaļķiezis, avotu strautos sastopams samērā neliels nekonsolidēta kaļķieža daudzums.

**Procesi**

Ar kalcija hidrogēnkarbonātu bagātu pazemes ūdeņu atslogošanās Raunas labā pamatkrasta nogāzē, mainoties izplūstošo ūdeņu hidroķīmiskajiem apstākļiem, notiek saldūdens kaļķiežu izgulsnēšanās. Lejpus no galvenā atseguma vietām redzams, ka notiek kaļķiežu sairšana. Nogāzē atsevišķās vietās notiek noslīdeņu veidošanās. Raunas upe nelielā intensitātē erodē saldūdens kaļķiežu iegulas pamatni.

**Dabas aizsardzība**

Dabas pieminekļa teritorijā atrodas Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi: upju straujteces un dabiski upju posmi (3260); avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus (7220\*); nogāžu un gravu meži (9180)..

**Citas vērtības**

Vairāki nelieli avoti, kuru ūdeņi piesātināti ar kalcija hidrogēnkarbonātu.

**Stāvoklis**

Stāvoklis vērtējams kā labs.

**Bojājumi**

Teritorija nav neskarta, bet tomēr ir diezgan mazietekmēta salīdzinot ar citiem līdzīgiem veidojumiem Latvijā. Ņemot vērā, ka teritorija ir valsts mērogā salīdzinoši populāra apmeklējumu vieta, novērojama zināma antropogēnā ietekme. Labajā krastā uz paša Staburaga ir vērojama nobradāšanas ietekme, kā arī nelielā daudzumā ir ieviesusies ekspansīva invazīvā suga – Sosnovska latvānis.

**Apdraudējumi**

Apaugums ar krūmiem un kokiem pakāpeniski samazina saldūdens kaļķiežu atseguma platību. Cilvēku kāpelēšana un staigāšana pa Staburaga virsmu var noplicināt uz tā augošās sūnas, tādējādi tiktu veicināta arī paša kaļķiežu atseguma erozija.

**Apsaimniekošana**

Ainava Raunas kreisajā krastā iepretim Staburagam tiek apsaimniekota tūrisma mērķiem appļaujot zālaugus un ierobežojot kokaugu izplatību, kā arī ir iekārtotas noejas kāpnes. Savukārt labajā krastā uz paša Staburaga ir vērojama nobradāšanas ietekme, kā arī nelielā daudzumā ir ieviesusies ekspansīva invazīvā suga – Sosnovska latvānis. Ir veikti apkārtnes labiekārtošanas darbi un uzstādītas vairākas informatīvās zīmes.

**Piezīmes**

Apraksts, novērtējumi un robežu izmaiņu pamatojums balstīti uz līgumdarba pētījuma ietvaros veiktā apsekojuma un literatūras datiem. Apsekoja Māris Krievāns, Agnis Rečs, Vitālijs Zelčs, 06.07.2015.

**Novērtējumi**

Unikālās vērtības – 4

Ainaviskums – 4

Zinātniskais nozīmīgums:

Stratigrāfija – 3

Uzbūve – 4

Viela – 4

Procesi – 4

Citas vērtības – 3

Novērtējumu summa - 26

**Robežu izmaiņu pamatojums**

Teritorija atrodas dabas liegumā Raunas Staburags teritorijā. Dabas pieminekļa robežas vilktas atbilstoši dabas veidojumu izvietojumam. Izmantoti arī kadastra dati par zemes īpašumu robežām.

**Ieteikumi aizsardzībai un apsaimniekošanai**

Raunas Staburaga ziemeļrietumu, nedaudz arī dienvidaustrumu daļa ir apaugusi ar krūmiem un nelieliem kokiem, tādējādi lielākā daļa no saldūdens kaļķiežu iegulas nav redzama. Vēlamas būtu attīrīt saldūdens iegulas virsmu no kokiem un krūmiem, aptuveni 25-30 m garā posmā uz ziemeļrietumiem no kraujas izteiksmīgākās daļas. Tādējādi tiktu uzlabota kopējā ainava un pilnīgāk būtu redzami Raunas Staburaga patiesie izmēri.

Vieta būtu popularizējama sagatavojot zinātniski korektu informāciju par šo ģeoloģisko veidojumu un izvietojot šo informāciju pie konkrētās ģeovietas, kā arī publicējot brošūras veidā un tīmeklī.

Nepieciešama teritorijas ģeoloģiskā izpēte - jāveic šūnakmens nogulumu paraugošana sporu–putekšņu un citām analīzēm, lai varētu pamatot šā brīža priekšstatus par iežu iespējamo vecumu, kā arī, vēlams, jāveic šūnakmens izgulsnēšanās dinamikas monitorings.

Unikālās vērtības, 1   2   3   4   5
1- nenozīmīgs,
2- maznozīmīgs,
3- vietāja mēroga nozīmīgs,
4- reģiona mēroga nozīmīgs;
5- LV vai starptautiski nozīmīgs , unikāls

Ainaviskums, 1   2   3   4   5
1- neglīts,
2- ainavā neizpaužas kā pozitīvi vērtējams elements,
3- parasts, nedaudz vairo ainavas vērtīgumu;
4- skaists, glīts, bet ne izcils;
5- izcili krāšņs

Stratigrāfija, 1   2   3   4   5
1- nenozīmīgs sīks,
2- maznozīmīgs vai neizteiksmīgs,
3- parasts raksturīgs konkrētās svītas atsegums,
4- viens no lielākajiem konkrētās svītas atsegumiem, bet nav stratotips ,
5- svītas stratotips vai unikālu fosīliju atradne

Uzbūve, 1   2   3   4   5
1- nav novērojamas nekādas raksturīgas uzbūves detaļas,
2- neizteiksmīgs slāņojums,
3- parasts, raksturīgs slāņojums; raksturīgi reljefa veidojumi
4- kādi retāk sastopami vai īpaši izteikti slāņojuma veidi, plaisainums, ieslēgumi, reljefa veidojumi;
5- īpaši izteiksmīgs vai neparasts slāņojums, reljeefa veidojums, atseguma forma u.c.

Viela, 1   2   3   4   5
1- vieliskais sastāvs nav nosakāms, piemēram, biezā apauguma dēļ,
2- nedroši nosakāmi sastāva ieži, neizteiksmīgi,
3- parasti ieži,
4- savdabīgi, raksturīgi ieži vai minerālu izpausmes;
5- kādas retas vai neparastas minerālu izpausmes; reti sastopami, bet raksturīgi ieži

Procesi, 1   2   3   4   5
1- nekādi īpaši procesi nav novērojami;
2- novērojamas mazaktīvas atsevišķu procesu izpausmes, piemēram virsmas atslāņošanās vai nobiru veidošanās, ūdeņu atslodze,
3- raksturīgi procesi, piem., izskalošana vai avotu erozija;
4- raksturīgi un aktīvi procesi, kas pastāvīgi ietekmē atsevišķas dabas pieminekļa daļas
5- pastāvīgi notiekoši raksturīgi procesi, kas nosaka nepārtraukti mainīgu atseguma veidolu, piemēram, viļņu erozija vai ūdenskrituma izraisīta aktīva erozija

Citas vērtības, 1   2   3   4   5
1- nekā nozīmīga nav,
2- neliels nozīmīgums dzīvajai dabai, kultūrvēsturei, tūrismam;
3- apaugumā atsevišķas retākas sugas vai vietējas nozīmes tūrisma objekts, vai ir vairāki seni iegravējumi;
4- retu sugu atradne, populārs tūrisma objekts, kulta vieta, nozīmīgu teiku vieta utml.;
5- kāds no LV simboliem (piem., Zvārtas iezis vai Skaņaiskalns), vienīgā kādas sugas atradnes vieta, īpaši nozīmīga kulta vieta utml.