Ģeoloģiskais dabas piemineklis  **Mālkalnes avoti**

MK 175. noteikumu piel. Nr. 73

**Detalizēts apraksts**

**Adrese**

Daugavpils novadā, Salienas pagastā, dabas parkā Daugavas loki, aizsargājamo ainavu apvidū un Natura 2000 teritorijā Augšdaugava.

Ģeogrāfiskās koordinātes E26° 55,634' un N55° 52,588', jeb x683118, y196205 LKS92 sistēmā.

**Ģeogrāfiskais novietojums**

Augšdaugavas pazeminājumā, Daugavas senlejā, upes Tartaka lokā, kreisajā krastā.

**Ģeoloģiskie veidojumi**

Kāpjoši virsūdens / zemūdens avoti (atkarībā no ūdens līmeņa Daugavā). Kopumā konstatēti trīs avoti.

**Izmēri**

Dabas pieminekļa platība 13,52 ha.

**Debits**

Nebija iespējams nomērīt. Aptuveni novērtējot – lielākais līdz 1 L/s, otrais – ap

0,5 L/s, trešais – aptuveni 0,2 L/s.

**Unikālās vērtības**

Kāpjoši avoti Daugavas gultnē; iznestais smalkas smilts materiāls veido iznesu konusus, deltas.

**Ainaviskuma raksturojums**

Daugavas krastiem piemīt augsts ainaviskums.

**Stratigrāfija**

Ūdeņi izplūst no Latvijas apledojuma limnoglaciālas smilts slāņkopas.

**Uzbūve**

Avoti izplūst Daugavas gultnē, augstā ūdens līmenī tie atrodas zem ūdens, zemā līmenī – pašā upes krastā, virs ūdens. Apsekošanas laikā avotu izplūdes vietas bija līdz 5 cm zem ūdens līmeņa.

Avoti ir kāpjoši, un līdz ar ūdeni tiek iznesta arī smalka smilts, kas ir gandrīz baltā krāsā, ar nelielu vizlu piejaukumu. Iznestais materiāls pie avotiem veido nelielus iznesu konusus.

Avoti, visticamāk, veidojas atslogojoties 20-25 m biezam starpmorēnu ūdens horizontam, kas ieguļ 80-110 m v.j.l. atzīmēs, un ko veido limnoglaciālas izcelsmes smilts un grants nogulumi, un, kas satur vāja spiediena ūdeņus. Līdzīga sastāva nogulumi - gaiša smalka smilts - novērojama atsegumos Poguļankas upītes krastos.

**Viela**

a Hidrogēnkarbonātu kalcija magnija saldūdeņi, mineralizācija 0,3-0,4 g/L

Trešajā avotā ūdeņi ar paaugstinātu dzelzs saturu, gruntsūdeņi.

Apsekošanas laikā, 24.10.2014., noteiktie avotu ūdeņu fizikāli ķīmiskie parametri bija sekojoši:

- pirmais avots - pH 7,59, temperatūra 8,7oC, elektrovadītspēja 520 μS/cm;

- otrais avots - pH 7,6, temperatūra 8,6oC, elektrovadītspēja 515 μS/cm,

- trešais avots - pH 7,76, temperatūra 6,5oC, elektrovadītspēja 420 μS/cm.

**Procesi**

Vāja spiediena ūdeņu atslodze Daugavas gultnē, unikālu kāpjošu avotu iznesu konu veidošanās Daugavas gultnē.

**Dabas aizsardzība**

Dabas pieminekļa teritorijā atrodas Eiropas Savienības aizsargājami biotopi: minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji (7160) un upju straujteces (3260). (36)).

**Citas vērtības**

Avoti ir potenciāla dabas tūrisma vieta.

**Stāvoklis**

Labs.

**Bojājumi**

Nav bojājumu.

**Apdraudējumi**

Nav apdraudējumu.

**Apsaimniekošana**

Dabas pieminekļa robežzīmju nav.

**Piezīmes**

Apraksts, novērtējumi un robežu izmaiņu pamatojums balstīti uz līgumdarba pētījuma ietvaros veiktā apsekojuma un literatūras datiem. Apsekoja Aija Dēliņa, 24.10.2014.

**Novērtējumi**

Unikālās vērtības – 4

Ainaviskums – 4

Zinātniskais nozīmīgums:

Stratigrāfija – 2

Uzbūve – 3

Viela – 3

Procesi – 4

Citas vērtības – 2

Novērtējumu summa - 22

**Robežu izmaiņu pamatojums**

Dabas pieminekļa robežas vilktas ietverot visus konstatētos avotus, kā arī to iespējamās ūdensguves apgabalu – Daugavas senlejas nogāzi starp Mālkalnes un Poguļankas upītēm, kā arī šo upīšu ieleju lejteces posmus. Ņemtas vērā arī zemes īpašumu kadastru un meža nogabalu robežas.

**Ieteikumi aizsardzībai un apsaimniekošanai**

Teritoriju nepieciešams saglabāt zinātniskiem ģeoloģiskiem pētījumiem kā dabisku kvartāra nogulumu starpmorēnu horizontu ūdeņu atslodzes vietu, unikālu kāpjošu avotu iznesu konu veidošanos Daugavas gultnē.

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.