

## DEGĖSIŲ AUKŠTAPELKĖS HIDROLOGINIO REŽIMO ATKŪRIMO ANALIZĖ

**Donatas GABŠYS**, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Inžinerijos fakultetas, el. paštas [pienius2002@gmail.com](mailto:pienius2002@gmail.com)

### Santrauka

Degėsių aukštapelkės hidrologinio režimo atkūrimo analizė. Tyrimo objektas – Degėsių aukštapelkė, esanti Stervo gamtiniame rezervate, Telšių apskrityje, Varnių regioniniame parke. Darbo tikslas – nustatyti, ar atkuriant Degėsių aukštapelkės hidrologinį režimą pagal 2016 metais įgyvendintą projektą „Hidrologinių sąlygų atkūrimas šiaurės vakarinėje Degėsių pelkės dalyje“ (Lietuvninkas, 2015) buvo pasiekti jame iškelti tikslai. Tyrimo uždaviniai: išanalizuoti Degėsių aukštapelkės hidrologinį režimą, įvertinti įgyvendintų priemonių (hidrostatinių) būklę, pasiūlyti priemones ir rekomendacijas, kurios pagerintų Degėsių aukštapelkės hidrologinį režimą.

Tyrimo metu buvo stebimas vandens lygis ties įrengtomis sausinimo griovių pertvaromis. Pagal gautus duomenis buvo nustatyta jo kaita, sudarytos lentelės ir grafikai. Rezultatai parodė, kad ne visur buvo pasiektas projektinis vandens lygio aukštis, o šiaurinėje dalyje ties rezervato riba, sausinimo griovio D -1-1 dešiniajame krante esantis pylimėlis yra nesandarus ir labai išplaunamas, vandens lygis nesiekia projektinio lygio. Todėl tikslinga per visą pylimėlio ilgį (apie 270 m) įrengti ekraną, kas sumažintų vandens nuostolius pelkėje ir pakeltų vandens lygį.

**Reikšminiai žodžiai:** Degėsių aukštapelkė, vandens lygis, atkūrimas.

### Įvadas

Apie 67 % visų Lietuvos durpynų yra nusausinti (apie 440 tūkst. ha). Didžiojoje šalies dalyje sausinimo intensyvumas viršija 50 % durpynų ploto (Valatka ir kt., 2018). Šlapynės, nepaliestus durpynus palaiko drėgnas klimatas ir aukštas vandens lygis. Todėl hidrologija yra dominuojantis veiksnys (TUITTILA, 2000). Siekiant panaikinti neigiamą sausinamąjį poveikį ir pakelti požeminio vandens lygį natūraliose šlapynėse (dažniausiai sausinamose aukštapelkėse ir tarpinio tipo pelkėse) ir teritorijose aplink jas (apypelkyje) galima griovius pertverti arba juos visiškai sunaikinti (užpilti) (Povilaitis A. ir kt., 2011). Vandens lygis yra rodiklis, plačiai naudojamas vertinant durpynų augalijos ir visos ekosistemos atsikūrimą. Jis yra vienas iš pagrindinių rodiklių nustatant, ar durpynas buvo atkurtas sėkmingai (Pakalne M. ir kt., 2021).

Buveinėms atsikurti reikia labai daug laiko. Oficialiai priimta, kad degradavusiomis aukštapelkėmis laikomos buveinės, kuriose sudarius tinkamas hidrologines sąlygas per 3 dešimtmečius gali atsikurti aktyvios aukštapelkės (Valatka ir kt., 2018).

Varnių regioniniame parke esančias hidrologiškai susijusias Biržulio, Stervo ir Debesnų šlapynes (bendras plotas – 3 881 ha), labai pakeitė XX a. įgyvendinti melioracijos projektai, siekė pritaikyti Biržulio šlapynę žemės ūkio plėtrai. Projektai buvo įgyvendinti be rimtos situacijos analizės ir didžiąja dalimi nepasiteisino. Tuo pačiu metu buvo pradėtos kasti durpės Degėsio aukštapelkėje (Stervo šlapynėje), bet XX a. viduryje durpių kasyba sustabdyta. Nors pertvarkymai labai sumažino biologinę įvairovę ir toliau lemia jos mažėjimą, šlapynės tebėra vertingos šalies ir tarptautiniu mastu. Biržulio-Stervo šlapynių kompleksas – paukščių apsaugai svarbi teritorija. Čia taip pat išskirtos pelkinių miškų, melvenynų, tarpinių pelkių ir liūnų, aktyvių aukštapelkių ir degradavusių aukštapelkių buveinės. (<http://www.gpf.lt>). Siekiant išsaugoti ir atkurti šias vertingas teritorijas 2014–2016 metais buvo parengtas projektas „Biologinės įvairovės ir ekosistemų funkcijų atkūrimo Biržulio, Stervo ir Debesnų šlapynėse planavimas ir praktinių atkūrimo priemonių taikymas“, o 2015 m. birželio 23 d. Aplinkos ministro įsakymu patvirtintas Nr. D1-492 „Biržulio-Stervo pelkių komplekso gamtotvarkos planas“. Vienas iš projekto uždavinių – degradavusios Degėsio aukštapelkės (Stervo šlapynėje) hidrologinių sąlygų atkūrimas (Nr. D1-492 „Biržulio. ). 2015 metais parengtas, o 2016 m. balandžio mėnesį baigtas įgyvendinti projektas „Hidrologinių sąlygų atkūrimo šiaurės vakarinėje Degėsių pelkės dalyje“ (Projekto vadovas G. Lietuvininkas).

**Tyrimo tikslas** – nustatyti, ar atkuriant Degėsių aukštapelkės hidrologinį režimą buvo pasiekti iškelti tikslai.

**Tyrimo uždaviniai**

1. Išanalizuoti Degėsių aukštapelkės hidrologinį režimą;
2. Įvertinti įgyvendintų priemonių būklę;
3. Pasiūlyti priemones ir rekomendacijas, kurios pagerintų ir paspartintų Degėsių aukštapelkės hidrologinio režimo atkūrimą.

## Tyrimų objektas ir metodai

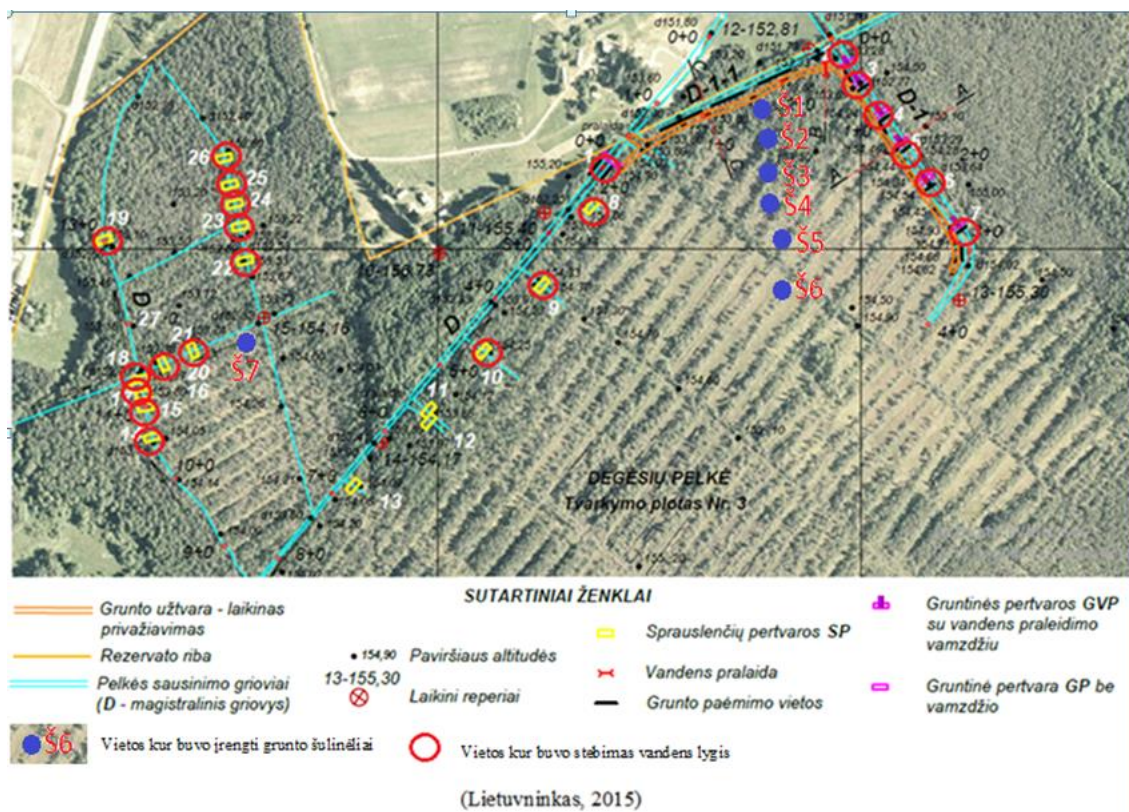
Degėsių aukštapelkė yra Stervo gamtiniame rezervate, esančiame Vakarų Lietuvoje, Telšių apskrities Telšių rajono savivaldybės Varnių seniūnijoje, Varnių regioninio parko centrinėje dalyje. Degradavusios aukštapelkės buveinė susiformavo šiaurinėje Stervo gamtinio rezervato dalyje, buvusio (jau apie 35 metų neekspluatuojamo) Degėsių durpyno vietoje, plotas – 66 ha (Lietuvninkas, 2015).

Atliekant Degėsių aukštapelkės hidrologinio režimo atkūrimo analizę, išskirtos trys sritys, darančios didžiausią įtaką aukštapelkės hidrologiniam režimui: krituliai, išgaravimas ir nuotėkis.

Krituliai bene svarbiausias komponentas, kadangi tai vienintelis mitybos šaltinis aukštapelkei. Nuo iškrentančių kritulių teritorijoje priklauso ir aukštapelkės hidrologinis režimas.

Svarbus komponentas yra išgaravimas, kurio įtaka hidrologiniam režimui labai padidėja sausuoju metų laiku.

Kitas svarbus komponentas yra nuotėkis, lemiantis didesnius vandens lygio svyravimus. Nuotėkis buvo nustatinėjamas stebint vandens lygį ties įrengtomis sausinimo griovių grunto ir spraustlenčių pertvaromis (3 pav.), atskaitos tašku pasirenkant tvirtą ir stabilų paviršių, atsparų aplinkos poveikiui, pažymint tašką dažais (iš viso 27 vietos) (1 pav.). Taip pat buvo įrengti 7 grunto vandens šulinėliai (5 pav.).



1 pav. Teritorijos schema

Fig. 1. Location plan

Naudojantis gamtotvarkos projekto metu įrengtų reperių katalogu buvo atlikta stebimų vietų niveliacija. Taip pat buvo atliktas vizualinis įgyvendintų priemonių vertinimas. Sausinimo griovių, pylimo pažeidimai fiksuoti vaizdo kamera.

Vandens lygis pasirinktose vietose buvo stebimas 2020-10-10 – 2022-10-01 (24 mėnesiai) laikotarpiu, matavimus atliekant kas dvi savaites.

Remiantis matavimų gautais duomenimis buvo sudaromi grafikai ir lentelės, atvaizduojant vandens lygio svyravimus. Grafikai ir lentelės buvo sudaromos naudojantis *Microsoft Excel* programa (1 lentelė).

**1 lentelė. Vandens lygio stebėjimų lentelė**

| Atliktų matavimų datos: |                       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|-----------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Vietos Nr.              | Žemės paviršiaus alt. | Projektinis VL  | 10 12  | 10 26  | 11 09  | 11 23  | 12 07  | 12 21  | 01 04  | 01 18  | 02 01  | 02 15  | 02 29  | 03 14  | 03 28  | 04 13  | 04 25  | 05 07  |
| 1                       | 153.77                | 154.00  | -      | -      | 153.69 | 153.68 | 153.69 | 153.74 | 153.71 | 153.77 | 153.74 | 153.78 | 153.75 | 153.77 | 153.69 | 153.66 | 153.61 | 153.54 |
| 2                       | 153.33                | 153.60  | 152.55 | 152.50 | 152.63 | 152.56 | 152.55 | 152.68 | 152.59 | 152.71 | 152.64 | 152.91 | 152.71 | 152.80 | 152.61 | 152.57 | 152.52 | 152.49 |
| 3                       | 153.75                | 153.90  | 153.06 | 153.12 | 153.45 | 153.32 | 153.31 | 153.43 | 153.36 | 153.43 | 153.43 | 153.45 | 153.43 | 153.45 | 153.35 | 153.23 | 153.15 | 153.10 |
| 4                       | 154.36                | 154.10  | 153.83 | 153.80 | 153.82 | 153.81 | 153.84 | 153.87 | 153.86 | 153.86 | 153.86 | 153.86 | 153.87 | 153.86 | 153.84 | 153.83 | 153.81 | 153.79 |
| 5                       | 154.40                | 154.30  | 154.15 | 154.12 | 154.14 | 154.12 | 154.12 | 154.14 | 154.12 | 154.13 | 154.14 | 154.15 | 154.15 | 154.15 | 154.12 | 154.15 | 154.14 | 154.12 |
| 6                       | 154.61                | 154.50  | 154.38 | 154.43 | 154.50 | 154.46 | 154.47 | 154.50 | 154.50 | 154.49 | 154.49 | 154.51 | 154.51 | 154.51 | 154.47 | 154.46 | 154.43 | 154.40 |
| 7                       | 154.73                | 154.70  | 154.61 | 154.53 | 154.57 | 154.54 | 154.57 | 154.57 | 154.58 | 154.57 | 154.56 | 154.58 | 154.58 | 154.58 | 154.54 | 154.55 | 154.53 | 154.52 |
| 8                       | 154.02                | ~154.06   | 153.47 | 153.60 | 153.70 | 153.69 | 153.70 | 153.74 | 153.72 | 153.75 | 153.72 | 153.78 | 153.74 | 153.75 | 153.72 | 153.69 | 153.65 | 153.60 |
| 9                       | 154.34                | ~154.33   | 154.03 | 154.03 | 154.11 | 154.07 | 154.08 | 154.11 | 154.09 | 154.11 | 154.11 | 154.14 | 154.14 | 154.15 | 154.10 | 154.07 | 154.04 | 154.00 |
| 10                      | 154.02                | ~154.25   | 153.95 | 153.98 | 154.03 | 154.00 | 154.02 | 154.04 | 154.02 | 154.04 | 154.04 | 154.07 | 154.06 | 154.07 | 154.02 | 154.01 | 153.99 | 153.96 |
| 14                      | 153.96                | 154.00  | -      | -      | 153.77 | 153.71 | 153.75 | 153.80 | 153.79 | 153.81 | 153.83 | 153.85 | 153.84 | 153.86 | 153.80 | 153.74 | 153.69 | 153.65 |
| 15                      | 153.73                | 153.80  | 153.68 | 153.67 | 153.73 | 153.69 | 153.72 | 153.72 | 153.73 | 153.75 | 153.76 | 153.75 | 153.75 | 153.77 | 153.71 | 153.69 | 153.66 | 153.63 |
| 16                      | 153.69                | 153.60  | 153.74 | 153.59 | 153.64 | 153.62 | 153.63 | 153.64 | 153.64 | 153.65 | 153.66 | 153.67 | 153.66 | 153.67 | 153.63 | 153.61 | 153.56 | 153.51 |
| 17                      | 153.69                | 153.40  | 153.67 | 153.54 | 153.60 | 153.55 | 153.57 | 153.59 | 153.58 | 153.58 | 153.60 | 153.63 | 153.60 | 153.64 | 153.58 | 153.55 | 153.52 | 153.50 |
| 18                      | 153.69                | 153.25  | 153.48 | 153.44 | 153.48 | 153.46 | 153.48 | 153.49 | 153.48 | 153.49 | 153.50 | 153.52 | 153.49 | 153.52 | 153.48 | 153.46 | 153.44 | 153.41 |
| 19                      | 152.89                | 153.10  | 152.73 | 152.60 | 152.77 | 152.72 | 152.75 | 152.83 | 152.80 | 152.86 | 152.84 | 152.88 | 152.86 | 152.89 | 152.81 | 152.76 | 152.71 | 152.66 |
| 20                      | 153.40                |   | 153.17 | 153.05 | 153.11 | 153.08 | 153.11 | 153.13 | 153.13 | 153.10 | 153.14 | 153.18 | 153.15 | 153.17 | 153.11 | 153.09 | 153.07 | 153.02 |
| 21                      | 153.40                |   | 153.16 | 153.03 | 153.07 | 153.05 | 153.07 | 153.08 | 153.06 | 153.08 | 153.08 | 153.10 | 153.08 | 153.10 | 153.08 | 153.07 | 153.04 | 153.00 |
| 22                      | 152.97                |   | 153.08 | 152.92 | 152.99 | 152.94 | 152.98 | 152.98 | 152.99 | 152.99 | 152.99 | 153.04 | 153.01 | 153.03 | 152.95 | 152.94 | 152.91 | 152.89 |
| 23                      | 152.90                |   | 152.83 | 152.65 | 152.78 | 152.71 | 152.75 | 152.79 | 152.78 | 152.81 | 152.82 | 152.85 | 152.82 | 152.87 | 152.77 | 152.73 | 152.69 | 152.64 |
| 24                      | 152.70                |   | 152.65 | 152.53 | 152.69 | 152.63 | 152.66 | 152.74 | 152.75 | 152.77 | 152.76 | 152.80 | 152.78 | 152.80 | 152.75 | 152.67 | 152.58 | 152.53 |
| 25                      | 152.77                |   | 152.57 | 152.49 | 152.57 | 152.53 | 152.56 | 152.62 | 152.60 | 152.65 | 152.64 | 152.66 | 152.65 | 152.66 | 152.61 | 152.56 | 152.49 | 152.44 |
| 26                      | 152.52                |   | 152.50 | 152.36 | 152.51 | 152.48 | 152.50 | 152.57 | 152.55 | 152.57 | 152.57 | 152.57 | 152.58 | 152.58 | 152.59 | 152.55 | 152.51 | 152.44 |
| 27                      | 153.19                |   | -      | -      | -      | -      | -      | 152.79 | 152.76 | 152.87 | 152.83 | 152.92 | 152.86 | 152.92 | 152.79 | 152.74 | 152.67 | 152.63 |
|                         |                       | aukštapelkės gyvybingumui palaikyti būtina hidrologinė sąlyga, 0-30 cm vandens lygis nuo pelkės paviršiaus. |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

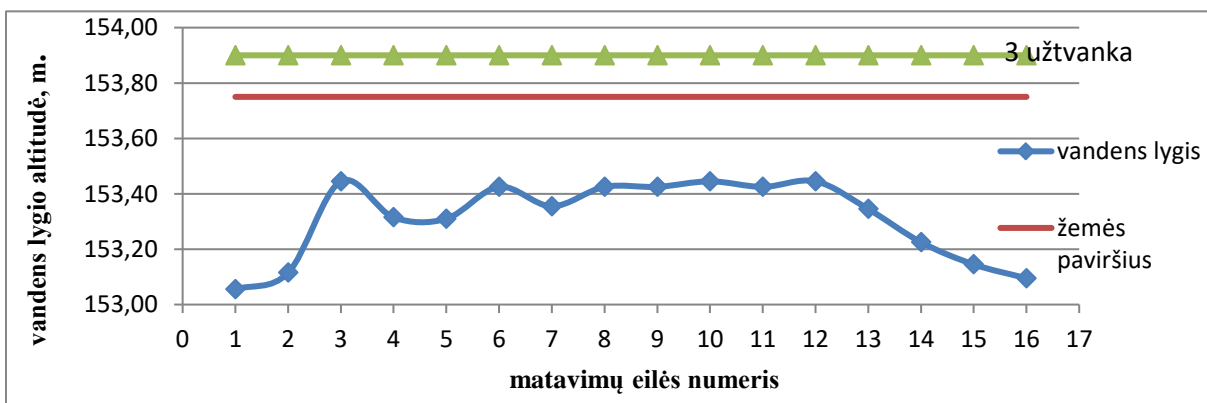
Nustatyta, kad iš 27 matuotų vietų per visą matavimų laiką 4 nei karto neatitiko hidrologinių sąlygų, dar 2 atitiko tik 4 kartus.

Birželio–rugsėjo mėnesiais nei viena šulinėliuose matuota reikšmė neatitiko hidrologinių sąlygų, birželio–rugsėjo mėnesiais tik 30 % stebėtų vietų atitiko hidrologinę sąlygą (0–30 cm vandens lygis nuo pelkės paviršiaus).

Nustatytos kelios priežastys, lėmusios žemą vandens lygį. Pirmiausia niveliuojant nustatyta, kad perteklinio vandens praleidimo vamzdžiai yra žemiau nei projektinis vandens lygis. Tam įtakos galėjo turėti tai, kad darbai buvo vykdomi žiemos laikotarpiu, pertvaros supiltos iš vietinės šlapios durpės, kas bėgant laikui galėjo lemti grunto „sėdimą“.

Tačiau pagrindinė priežastis, lemianti žemą vandens lygį, yra nesandarūs ir reikšmingą vandens nuotėkį praleidžiantys 2-oji grunto pertvara ir palei šiaurinę rezervato ribą esantis grunto pylimas.

Kaip matyti iš diagramos (2 pav.), aukščiausias vandens lygis ties 2-a grunto pertvara matavimo laikotarpiu buvo 0,43 m nuo žemės paviršiaus, žemiausias net 0,85 m.



2 pav. 2-os grunto pertvaros matavimų diagrama  
Fig. 1. Measurement diagram of the second soil dike

Atliekant matavimus buvo įvertintas ir ties šiaurine rezervato riba einantis pylimas. Esant aukštam vandens lygiui, fiksuoti reikšmingi pylimo grunto išplovimai. Per visą pylimo ilgį (apie 270 m) buvo suskaičiuotos 22 tokios vietos (4 pav.). Fiksuoti graužikų padaryti urvai bent trijose vietose. Svarstytos kelios priemonės, kurios leistų pašalinti atsiradusias problemas grunto pylime: projekte naudotos ir pasiteisinusios plastikinės sprauslentės, molio grunto ekranas, geomembranos ir tinklo ekranas. Molio grunto ekranas atmetas dėl sudėtingų privažiavimo sąlygų. Geomembranos ir tinklo ekranas atmetas dėl gan siauro, nestabilaus ir stataus pylimo, sudėtingas įrengimas gali atsiliiepti kokybei ir ilgaamžiškumui. Plastikinėmis sprauslentėmis gan nesudėtingai ir kokybiškai būtų pasiektas norimas rezultatas.



**3 pav.** Sprauslentėčių pertvara  
**Fig. 3.** Plastic pilling dams

**4 pav.** Grunto pylimas  
**Fig. 4.** Soil dike

**5 pav.** Gruntinio vandens šulinėlis  
**Fig.5.** Groundwater well

## IŠVADOS

1. Hidrologinis režimas Degėsių aukštapelkėje pasiektas tik dalyje teritorijos. Tyrimo laikotarpiu nustatyta, kad iš 27 matuotų vietų 4 nei karto neatitiko hidrologinių sąlygų, dar 2 atitiko tik 4 kartus.

1. Birželio–rugspjūčio mėnesiais nei viena šulinėliuose matuota reikšmė neatitiko hidrologinių sąlygų, birželio–rugsėjo mėnesiais tik 30 % stebėtų vietų atitiko hidrologines sąlygas (0–30 cm vandens lygis nuo pelkės paviršiaus).

2. Palei šiaurinę rezervato ribą dešiniajame sausinimo griovio D-1-1 krante esantis grunto pylimas ir 2-oji grunto pertvara sausinimo griovyje D-1 yra nesandarūs, praleidžia reikšmingą kiekį vandens, todėl tikslinga per visą jų ilgį (apie 270 metrų) įrengti ekraną. Ekranas leistų pakelti vandens lygį iki projektinio lygio, taip pat sumažintų vandens lygio svyravimus.

## Literatūra

3. Biržulio – stervo pelkių komplekso gamtotvarkos plano pagrindžiamoji informacija VŠĮ Gamtos paveldo fondas, Vilnius, 2014.
4. Gamtos paveldo fondas. <http://www.gpf.lt> (žiūrėta 2023-01-20)
5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Biržulio-stervo pelkių komplekso gamtotvarkos planas“ 2015 m. birželio 23d. Nr. D1-492 Vilnius. (žiūrėta 2023-02-03)
6. Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba; meteo.lt
7. Pakalne, M., Etzold, J., Ilomets, M., Jarašius, L., Pawlaczyk, P., Bociag, K., ... & Kirschey, T. 2021. Best Practice Book for Peatland Restoration and Climate Change Mitigation. Experiences from LIFE Peat Restore Project. University of Latvia, 184 p..

8. Povilaitis A., Taminskas J., Gulbinas Z., Linkevičienė R., Pileckas M. 2011. Lietuvos šlapynės ir jų vandensauginė reikšmė. Monografija, Vilnius, 129 p.
9. Tuittila, E. 2000. Restoring vegetation and carbon dynamics in a cutaway peatland. Academic dissertation. University of Helsinki, 38 p.
10. Valatka S., Stoškus A., Pileckas M. 2018. Lietuvos durpynai. Kiek jų turime, ar racionaliai naudojame? Gamtos paveldo fondas. Vilnius, 78 p.
11. VšĮ Gamtos paveldo fondas, projektas „Hidrologinių sąlygų atkūrimo šiaurės vakarinėje Degėsių pelkės dalyje“ G. Lietuvininkas.

## **THE ANALYSIS OF HYDROLOGICAL REGIME RESTORATION IN DEGESIAI BOG**

### **Summary**

The analysis of hydrological regime restoration in Degesiai bog. Degesiai bog which is in Stervo nature reserve in Telsiai county in Varniai regional park. Research aim: were the aims of the research project achieved recreating hydrological regime in Degesiai bog, according to the 2016 project 'restoration of hydrological conditions in northwest parts of the Degesiai bog' (Lietuvninkas, 2015). Research objectives: to analyse hydrological regime in Degesiai bog, to evaluate condition of implemented restoration measures, to recommend or suggest other actions which could improve hydrological regime in Degesiai bog.

During the research the water level was observed at the barrier of the drainage ditches.

According to the results recorded in the research, the variety of the water levels were identified then tables and graphics were created.

As the results show, the predicted height was not always reached and flood protection, in the northern part of the reservoir, is inadequate and is very quickly washed out. Therefore, it is needed put up a screen in the whole length of the flood protection (approx. 270 m) to reduce water loss and increase the water level.

**Keywords:** Degesiai bog, water level, restoration.