

**Uždaryto BIRŽŲ sąvartyno,**

*esančio Ožkiniškio k., Biržų r.,*

**Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2023 m.**

**ataskaita**

Parengė:

Aplinkos inžinierė Brigita Juknevičė

Direktorius Mindaugas Čegys

**Šiauliai, 2024**

Ūkio subjektų aplinkos

monitoringo nuostatų

4 priedas

|  |  |
| --- | --- |
| Aplinkos apsaugos agentūrai |  |
| Lietuvos geologijos tarnybai | **X** |
| Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos |  |

(reikiamą langelį pažymėti X)

**ŪKIO SUBJEKTŲ APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA**

**I SKYRIUS.  
BENDROJI DALIS**

1. Informacija apie ūkio subjektą:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. teisinis statusas: |  |
| juridinis asmuo | **X** |
| juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė) |  |
| fizinis asmuo, vykdantis ūkinę veiklą |  |
| (tinkamą langelį pažymėti **X)** | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padaliniopavadinimas ar fizinio asmens vardas, pavardė | | | | | | 1.3. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio kodas Juridinių asmenų registre arba fizinio asmens kodas | | | |
| ***UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras*** | | | | | | ***300127004*** | | | |
| 1.4. juridinio asmens ar jo struktūrinio padaliniobuveinės ar fizinio asmens nuolatinės gyvenamosios vietos adresas | | | | | | | | | |
| savivaldybė | gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė) | | gatvės pavadinimas | | | pastato ar pastatų komplekso nr. | korpusas | | buto ar  negyvenamosios patalpos nr. |
| ***Panevėžio m.*** | ***Panevėžio m.*** | | ***Beržų g.*** | | | ***3*** |  | |  |
| 1.5. ryšio informacija | | | | | | | | | |
| telefono nr. | | fakso nr. | | el. pašto adresas | | | | | |
| ***8-45 432199*** | | ***8-45 432199*** | | ***info@pratc.lt*** | | | | | |
| 2. Ūkinės veiklos vieta: | | | | | | | | | |
| Ūkinės veiklos objekto pavadinimas | | | | | | | | | |
| ***Uždarytas sąvartynas*** | | | | | | | | | |
| Adresas | | | | | | | | | |
| savivaldybė | gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė) | | gatvės pavadinimas | | | pastato ar pastatų komplekso nr. | korpusas | | buto ar  negyvenamosios patalpos nr. |
| ***Biržų r.*** | ***Ožikiniškio k.*** | |  | | |  |  | |  |
| 3. Informaciją parengusio asmens ryšio informacija: | | | | | | | | | |
| telefono nr. | | fakso nr. | | | el. pašto adresas | | | | |
| ***8-41 545536*** | | ***8-41 545536*** | | | ***info@geomina.lt*** | | | | |
| 4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: ***2023 m.*** | | | | | | | |

**II SKYRIUS.  
POVEIKIO APLINKAI monitoringas**

1 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo duomenys. ***Monitoringas nevykdomas.***

2 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo duomenys. ***Monitoringas nevykdomas.***

3 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys1.

| Eil. Nr. | Nustatomai parametrai | Matavimo vnt. | Matavimo metodas2 | Laboratorija2 | Vertinimo kriterijus3 | Matavimų rezultatas | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|  |  |  |  |  |  | gręžinio Nr.4 | 31200 |
|  |  |  |  |  |  | data | 2023-09-25 |
| 1 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ |  | 55,87 | |
| 2 | Temperatūra | °C | skait. termometras |  |  | 11,7 | |
| 3 | pH |  | LST EN ISO 10523 | leidimas Nr. 1393732, |  | 7,45 | |
| 4 | Eh | mV | potenciometrija | 2017-07-27 |  | -62 | |
| 5 | Savitasis elektros laidis | µS/cm | LST EN 27888 |  |  | 935 | |
| 6 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama |  |  | 816 | |
| 7 | Permanganato skaičius | mgO2/l | LST EN ISO 8467 |  |  | 3,51 | |
| 8 | ChDS | mgO2/l | ISO 15705 |  |  | 28,5 | |
| 9 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 |  |  | 9,42 | |
| 10 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama |  |  | 9,42 | |
| 11 | Cl- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 500 mg/l [5, 4] | 20,5 | |
| 12 | SO42- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 1000 mg/l [5, 4] | 7,89 | |
| 13 | HCO3- | mg/l | LST ISO 9963-1 |  |  | 587 | |
| 14 | CO32- | mg/l | apskaičiuojama |  |  | <6,7 | |
| 15 | NO2- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 1 mg/l [5, 4] | <0,09 | |
| 16 | NO3- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 100 mg/l [5], 50 mg/l 4] | <0,14 | |
| 17 | Na+ | mg/l | LST ISO 9964-3 |  |  | 15,8 | |
| 18 | K+ | mg/l | LST ISO 9964-3 |  |  | 6,87 | |
| 19 | Ca2+ | mg/l | LST ISO 6058 |  |  | 133 | |
| 20 | Mg2+ | mg/l | apskaičiuojama |  |  | 34,1 | |
| 21 | NH4+ | mg/l | LST ISO 7150-1 |  | 12,86 mg/l\* [4] | 10,9 | |
| 22 | Pb | µg/l | LST EN ISO 15586 | UAB „Vandens tyrimai“ | 75 µg/l [5], 32 µg/l [4] | <1 | |
| 23 | Cr | µg/l | LST EN ISO 15586 | leidimas Nr. 983766, | 100 µg/l [5], 500 µg/l [4] | 1 | |
| 24 | Zn | µg/l | LST EN ISO 15586 | 2012-10-29 | 1000 µg/l [5], 3000 µg/l [4] | <40 | |
| 25 | Cu | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 2000 µg/l [5], 100 µg/l [4] | 1,1 | |
| 26 | Ni | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 100 µg/l [5], 40 µg/l [4] | <2 | |
| 27 | Hg | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 1 µg/l [5, 4] | 0,15 | |
|  |  |  |  |  |  | gręžinio Nr.4 | 31251 |
|  |  |  |  |  |  | data | 2023-09-25 |
| 28 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ |  | 57,07 | |
| 29 | Temperatūra | °C | skait. termometras |  |  | 15,1 | |
| 30 | pH |  | LST EN ISO 10523 | leidimas Nr. 1393732, |  | 7,07 | |
| 31 | Eh | mV | potenciometrija | 2017-07-27 |  | -43 | |
| 32 | Savitasis elektros laidis | µS/cm | LST EN 27888 |  |  | 865 | |
| 33 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama |  |  | 750 | |
| 34 | Permanganato skaičius | mgO2/l | LST EN ISO 8467 |  |  | 13,4 | |
| 35 | ChDS | mgO2/l | ISO 15705 |  |  | 110 | |
| 36 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 |  |  | 9,92 | |
| 37 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama |  |  | 8,42 | |
| 38 | Cl- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 500 mg/l [5, 4] | 7,02 | |
| 39 | SO42- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 1000 mg/l [5, 4] | 23,5 | |
| 40 | HCO3- | mg/l | LST ISO 9963-1 |  |  | 513 | |
| 41 | CO32- | mg/l | apskaičiuojama |  |  | <6,7 | |
| 42 | NO2- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 1 mg/l [5, 4] | <0,09 | |
| 43 | NO3- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 100 mg/l [5], 50 mg/l 4] | <0,14 | |
| 44 | Na+ | mg/l | LST ISO 9964-3 |  |  | 11,2 | |
| 45 | K+ | mg/l | LST ISO 9964-3 |  |  | 19 | |
| 46 | Ca2+ | mg/l | LST ISO 6058 |  |  | 135 | |
| 47 | Mg2+ | mg/l | apskaičiuojama |  |  | 39 | |
| 48 | NH4+ | mg/l | LST ISO 7150-1 |  | 12,86 mg/l\* [4] | 2,7 | |
| 49 | Pb | µg/l | LST EN ISO 15586 | UAB „Vandens tyrimai“ | 75 µg/l [5], 32 µg/l [4] | 69 | |
| 50 | Cr | µg/l | LST EN ISO 15586 | leidimas Nr. 983766, | 100 µg/l [5], 500 µg/l [4] | 55 | |
| 51 | Zn | µg/l | LST EN ISO 15586 | 2012-10-29 | 1000 µg/l [5], 3000 µg/l [4] | 130 | |
| 52 | Cu | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 2000 µg/l [5], 100 µg/l [4] | 140 | |
| 53 | Ni | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 100 µg/l [5], 40 µg/l [4] | 65 | |
| 54 | Hg | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 1 µg/l [5, 4] | <1 | |
|  |  |  |  |  |  | gręžinio Nr.4 | 58003 |
|  |  |  |  |  |  | data | 2023-12-19 |
| 55 | Vandens lygis abs. a. | m | spec. matavimo juosta | UAB „Geomina“ |  | 59,95 | |
| 56 | Temperatūra | °C | skait. termometras |  |  | 6,5 | |
| 57 | pH |  | LST EN ISO 10523 | leidimas Nr. 1393732, |  | 7,86 | |
| 58 | Eh | mV | potenciometrija | 2017-07-27 |  | -24 | |
| 59 | Savitasis elektros laidis | µS/cm | LST EN 27888 |  |  | 1935 | |
| 60 | Ištirpusių min. medž. suma | mg/l | apskaičiuojama |  |  | 1802 | |
| 61 | Permanganato skaičius | mgO2/l | LST EN ISO 8467 |  |  | 19,1 | |
| 62 | ChDS | mgO2/l | ISO 15705 |  |  | 160 | |
| 63 | Bendras kietumas | mg-ekv/l | LST ISO 6059 |  |  | 7,39 | |
| 64 | Karbonatinis kietumas | mg-ekv/l | apskaičiuojama |  |  | 7,39 | |
| 65 | Cl- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 500 mg/l [5, 4] | 36,3 | |
| 66 | SO42- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 1000 mg/l [5, 4] | 35,3 | |
| 67 | HCO3- | mg/l | LST ISO 9963-1 |  |  | 1205 | |
| 68 | CO32- | mg/l | apskaičiuojama |  |  | <6,7 | |
| 69 | NO2- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 1 mg/l [5, 4] | 0,16 | |
| 70 | NO3- | mg/l | LST EN ISO 10304 |  | 100 mg/l [5], 50 mg/l 4] | 1,99 | |
| 71 | Na+ | mg/l | LST ISO 9964-3 |  |  | 119 | |
| 72 | K+ | mg/l | LST ISO 9964-3 |  |  | 193 | |
| 73 | Ca2+ | mg/l | LST ISO 6058 |  |  | 42,6 | |
| 74 | Mg2+ | mg/l | apskaičiuojama |  |  | 64 | |
| 75 | NH4+ | mg/l | LST ISO 7150-1 |  | 12,86 mg/l\* [4] | 105 | |
| 76 | Cd | µg/l | LST EN ISO 15586 | UAB „Vandens tyrimai“ | 6 µg/l [5], 10 µg/l [4] | <0,3 | |
| 77 | Pb | µg/l | LST EN ISO 15586 | leidimas Nr. 983766, | 75 µg/l [5], 32 µg/l [4] | 7,1 | |
| 78 | Cr | µg/l | LST EN ISO 15586 | 2012-10-29 | 100 µg/l [5], 500 µg/l [4] | 11 | |
| 79 | Zn | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 1000 µg/l [5], 3000 µg/l [4] | <40 | |
| 80 | Cu | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 2000 µg/l [5], 100 µg/l [4] | 19 | |
| 81 | Ni | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 100 µg/l [5], 40 µg/l [4] | 52 | |
| 82 | Hg | µg/l | LST EN ISO 15586 |  | 1 µg/l [5, 4] | 0,21 | |

Pastabos:

1Su ataskaita pateikiamos:

1) laboratorinių tyrimų protokolų kopijos;

2) pastabos apie ūkio subjektų aplinkos monitoringo programos (toliau – monitoringo programa) požeminio vandens monitoringo dalies vykdymą, tinklo būklę, vertinimo kriterijų viršijančius parametrus.

2Matavimo metodo ir laboratorijos lentelėje galima nerašyti, jeigu jie nurodyti tyrimų protokole.

3Teisės aktuose patvirtintos ribinės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

4Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.

4 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui monitoringo duomenys. ***Monitoringas nevykdomas.***

5 lentelė. Poveikio aplinkai (dirvožemiui, biologinei įvairovei, reljefui, hidrografiniam tinklui, kraštovaizdžio vizualinei struktūrai) monitoringo duomenys. ***Monitoringas nevykdomas.***

**III SKYRIUS.  
Monitoringo (Išskyrus poveikio požeminiam vandeniui monitoringo) duomenų analizė**

**ir išvados apie Ūkio Subjekto veiklos poveikį aplinkai**

5. Pateikiama technologinių procesų ir (ar) išmetamų / išleidžiamų teršalų, ir (ar) poveikio aplinkai (išskyrus poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo duomenų analizė ir išvados, kokį poveikį ūkio subjekto veiklos veikiamiems aplinkos komponentams daro vykdoma veikla, kaip tokio poveikio galima išvengti ar jį sumažinti:

5.1. duomenų analizėje argumentuotai apibūdinama:

– technologinių procesų parametrų atitiktis teisės aktuose reglamentuotam (jei reglamentuotas) technologiniam režimui, neatitikimų, jei tokių buvo, priežastys ir jų poveikis (išmetamam ar išleidžiamam teršalų kiekiui ir aplinkos (oro, vandens) kokybei);

– išmetamo ar išleidžiamo teršalų kiekio atitiktis teisės aktuose reglamentuotam (jei reglamentuotas) ir (ar) leidimo sąlygose nustatytam kiekiui;

– jei vykdomas poveikio aplinkai monitoringas, ūkio subjekto išmetamo ar išleidžiamo teršalo sudaromas aplinkos (oro, vandens) užterštumo lygis (be foninio aplinkos užterštumo lygio ir su juo) ir jo palyginimas su tam teršalui nustatyta aplinkos (oro, vandens) kokybės norma.

5.2. išvadose pateikiama informacija apie ūkio subjekto vykdomos veiklos technologinių procesų parametrų laikymąsi, ūkio subjekto veiklos poveikį jo veikiamiems aplinkos komponentams (nurodant kitimo per pastaruosius metus tendencijas ir prognozuojamą poveikį) ir galimas tokio poveikio sumažinimo priemones (veiksmus).

5.3 pasiūlymai monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatais tai galima pagrįsti.

*Ataskaita teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį, todėl III skyrius nepildomas.*

**IV SKYRIUS.  
 APIBENDRINANTI POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI MONITORINGO ATASKAITA   
SU DUOMENŲ ANALIZE IR IŠVADOMIS APIE ŪKIO SUBJEKTO VEIKLOS POVEIKĮ APLINKAI**

6. Pateikiama *(detali poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė bei išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai pateikiami kas 5 metus)*:

6.1. trumpa ūkio subjekto veiklos charakteristika;

6.2. monitoringo tinklo schema;

6.3. monitoringo ir laboratorinių darbų metodikų aprašymas;

6.4. monitoringo duomenų analizė, teršiančių medžiagų didėjimo ar mažėjimo tendencijų įvertinimas;

6.5. išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį požeminio vandens ištekliams ir jų kokybei;

6.6. rekomendacijos ūkio subjekto veiklai pagerinti, siekiant sumažinti arba nutraukti neigiamas jos pasekmes aplinkai;

6.7. rekomendacijos Monitoringo programos tikslinimui ir monitoringo apimčių keitimui, jeigu monitoringo rezultatais tai galima pagrįsti.

Biržų (Ožkiniškio) uždaryto nepavojingų atliekų sąvartyno gruntinio vandens monitoringas pradėtas vykdyti atlikus visus sąvartyno uždarymo darbus – nuo 2014 metų rudens. Požeminio vandens monitoringo darbams buvo įrengti trys gręžiniai: Nr. 31200, 31251 ir 58003. Juose 2023 m. buvo atlikti monitoringo programoje [6] numatyti gruntinio vandens tyrimai. Buvo matuojamas gruntinio vandens lygis, fizikiniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), savitasis elektros laidis (SEL) ir temperatūra (T). Taip pat ištirta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindinių jonų koncentracijos, permanganato skaičiaus (PS) reikšmė), apskaičiuota bendra ištirpusių mineralinių medžiagų suma (BIMMS), nustatyta cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) reikšmė, bei mikroelementų koncentracijos (3 lentelė). Vandens mėginiai buvo imami ir tvarkomi laikantis pagal LR galiojančius standartus [2, 3]. 2023 metais atliktų tyrimų protokolai pateikti prieduose. Tyrimų rezultatai ir jų palyginimas su didžiausiomis leistinomis koncentracijomis (DLK) [4] ir ribinėmis vertėmis (RV) [5] bei ankstesnių metų tyrimų duomenys [7, 8] pateikti 6 lentelėje.

2023 m. požeminio vandens lygis gręžiniuose buvo apie 1,09 m žemiau, nei 2022 m. ir šiuo ataskaitiniu laikotarpiu siekė 0,05–4,15 m nuo ž. pav. (55,87–59,95 m abs. a.). Pagal absoliutinį aukštį žemiausiai vanduo slūgsojo gręžinyje Nr. 31200, aukščiausiai – Nr. 58003. Teritorijoje gręžiniuose vyravo redukcinės, deguonies stokojančios, sąlygos (vid. Eh = -43 mV). Gręžiniuose Nr. 31200 ir 31251 nustatyta neutrali terpė (vid. pH = 7,26), Nr. 58003 – silpnai šarminė (pH = 7,86). SEL vertė yra vienas iš rodiklių, pagal kurį netiesiogiai galima spręsti apie bendro pobūdžio požeminio vandens užterštumą. Šiaurės rytinėje sąvartyno teritorijos pusėje esančių gręžinių (Nr. 31200 ir 31251) vandenyje SEL buvo vidutinis (865–935µS/cm), Nr. 58003 – aukštas (1935 µS/cm). Sprendžiant pagal šį rodiklį, vakarinėje teritorijos dalyje gruntinio vandens užterštumas buvo didžiausias.

PS rodiklis, charakterizuojantis lengvai oksiduojamų organinių medžiagų kiekį, kito 3,51–19,1 mgO2/l intervale. ChDS rodiklis, apibūdinantis bendrą vandenyje ištirpusių organinių medžiagų kiekį, šiuo tiriamuoju laikotarpiu siekė 28,5–160 mgO2/l. Didžiausios PS ir ChDS rodiklių vertės nustatytos gręžinyje Nr. 58003. ChDS ir PS rodiklių tarpusavio santykis rodo, jog gruntiniame vandenyje vyravo antropogeninės kilmės organinės medžiagos.

6 lentelė. Kai kurių cheminių rodiklių palyginimas su RV, DLK (2021–2023 m.)

| **Cheminis rodiklis, analitė** | **RV [5]** | **DLK [4]** | **31200** | | | **31251** | | | **58003** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021-10** | **2022-04** | **2023-09** | **2021-10** | **2022-04** | **2023-09** | **2021-10** | **2022-04** | **2023-12** |
| BIMMS, mg/l | – | – | 787 | 787 | 816 | 802 | 496 | 750 | 3585 | 2540 | 1802 |
| Bendras kietumas, mg-ekv/l | – | – | 9,85 | 9,29 | 9,42 | 10,3 | 5,96 | 9,92 | 15,5 | 8,18 | 7,39 |
| PS, mgO2/l | – | – | 7,65 | 2,1 | 3,51 | 2,66 | 3,81 | 13,4 | 56,9 | 25,4 | 19,1 |
| ChDS, mgO2/l | – | – | 47,8 | 22,7 | 28,5 | 22,9 | 19,5 | 110 | 267 | 207 | 160 |
| Cl, mg/l | 500 | | 3,6 | 23,9 | 20,5 | 25,6 | 2,56 | 7,02 | 460 | 55,2 | 36,3 |
| SO4, mg/l | 1000 | | 47 | 11,2 | 7,89 | 0,98 | 13,9 | 23,5 | 183 | 91,5 | 35,3 |
| HCO3, mg/l | – | – | 528 | 562 | 587 | 573 | 356 | 513 | 1782 | 1663 | 1205 |
| NO2, mg/l | 1 | | <0,09 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | <0,09 | 0,31 | 0,16 |
| NO3, mg/l | 100 | 50 | 1,09 | <0,14 | <0,14 | <0,14 | 0,39 | <0,14 | 45,1 | 0,51 | 1,99 |
| Na, mg/l | – | – | 9,01 | 14,4 | 15,8 | 15,6 | 4 | 11,2 | 521 | 258 | 119 |
| K, mg/l | – | – | 21 | 5,59 | 6,87 | 6,44 | 8,04 | 19 | 328 | 225 | 193 |
| Ca, mg/l | – | – | 145 | 130 | 133 | 129 | 97,2 | 135 | 101 | 42,5 | 42,6 |
| Mg, mg/l | – | – | 31,8 | 34,4 | 34,1 | 46,4 | 13,5 | 39 | 127 | 73,6 | 64 |
| NH4, mg/l | – | 12,86\* | 0,02 | 5,88 | 10,9 | 4,95 | 0,06 | 2,7 | 37,6 | 130 | 105 |
| Pb, µg/l | 75 | 32 | 5,5 | – | <1 | <1 | – | 69 | 7,1 | – | 7,1 |
| Cr, µg/l | 100 | 500 | 13 | – | 1 | 1,9 | – | 55 | 30 | – | 11 |
| Zn, µg/l | 1000 | 3000 | 53 | – | <40 | <40 | – | 130 | 50 | – | <40 |
| Cu, µg/l | 2000 | 100 | 29 | – | 1,1 | <1 | – | 140 | 46 | – | 19 |
| Ni, µg/l | 100 | 40 | 20 | – | <2 | <2 | – | 65 | 76 | – | 52 |
| Hg, µg/l | 1 | | <0,1 | – | 0,15 | <0,1 | – | <1 | 0,19 | – | 0,21 |

**Pastabos:** \* – perskaičiuota iš amonio azoto NH4-N vertės (10 mg/l);

|  |  |
| --- | --- |
| x | – viršijama RV [5]; |
| x | – viršijama DLK [4]; |
| x | – analitės vertė yra padidėjusi. |

Ties skirtingais gręžiniais nustatyta ne vienoda vandens cheminė sudėtis. Labiausiai užterštas išliko gręžinio Nr. 58003 vanduo. Jis pasižymėjo, aukšta mineralizacija (1802 mg/l), gamtiškai švariai aplinkai nebūdingais tirtų jonų kiekiais. Gręžinyje išliko tarša amoniu, kur jo koncentracija siekė 105 mg/l ir viršijo DLK. Chloridų koncentracija sumažėjo, nuo 55,2 iki 36,3 mg/l, sulfatų ir natrio rasta du kartus mažiau, nei 2022 m., ir jų kiekiai atitinkamai siekė 35,3 ir 119 mg/l. Kalio koncentracija siekė 193 mg/l, kalcio – 42,6 mg/l, magnio – 64 mg/l. Nitratų vertės gręžinio Nr. 58003 vandenyje buvo minimalios ir šiuo tiriamuoju laikotarpiu jų kiekis, siekė 1,99 mg/l.

Gręžinių Nr. 31200 ir 31251 vanduo buvo geresnės kokybės, nei gręžinyje Nr. 58003. Juose vanduo buvo vidutinės mineralizacijos (vid. 783 mg/l), vidutinio kietumo (vid. 9,67 mg-ekv/l). Tarp tirtų anijonų, šiuose dviejuose gręžiniuose išliko vyraujantys hidrokarbonatai, vid. 550 mg/l. Sulfatų ir chloridų koncentracijos išliko nedidelės (15,7 ir 13,8 mg/l). Tarp pagrindinių katijonų daugiausiai rasta kalcio (vid. 134 mg/l), mažiausiai natrio (vid. 13,5 mg/l) ir kalio (vid. 13,4 mg/l). Magnio koncentracijos vidutiniškai siekė 36,6 mg/l. Nitritų ir nitratų kiekiai buvo žemiau metodo aptikimo ribos. Gręžinyje Nr. 31200 nustatytas padidintas amonio kiekis, 10,9 mg/l.

2023 m. tiriant mikroelementų kiekius, gręžinyje Nr. 31251, nustatytos nikelio, vario ir švino koncentracijos viršijo DLK ir atitinkamai siekė 65 µg/l, 140 µg/l, 69 µg/l. Gręžinyje Nr. 58003 nustatytas nikelio kiekis (52µg/l) viršijo DLK. Tirtų likusių mikroelementų koncentracijos teritorijoje nesiekė ir neviršijo RV ar DLK. Mažiausi mikroelementų kiekiai buvo gręžinyje Nr. 31200, kur daugelio tirtų metalų vertės nesiekė metodo aptikimo ribos.

**IŠVADOS**

2023 m. uždaryto Biržų nepavojingų atliekų sąvartyno teritorijoje ties skirtingais gręžiniais nustatyta ne vienoda vandens cheminė sudėtis. Labiausiai užterštas išliko gręžinio Nr. 58003 vanduo, kuris buvo aukštos mineralizacijos, gamtiškai švariai aplinkai nebūdingais tirtų jonų kiekiais, amonio ir nikelio koncentracijos viršijo DLK. Gręžinyje Nr. 31251 nustatytos nikelio, vario ir švino koncentracijos viršijo DLK. Vandens mėginyje Nr. 31200 nė vienos tirtos cheminės analitės vertė neviršijo nustatytų vertinimo kriterijų. Požeminį vandenį vis dar pasiekia tarša atitekanti iš uždaryto sąvartyno kaupo.

Ataskaitą parengė *UAB „Geomina“ aplinkos inžinierė Brigita Juknevičė, tel.: 8-41 545536*

(Vardas ir pavardė, tel. Nr.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos) (Parašas) (Vardas ir pavardė) (Data)

LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831, su vėlesniais pakeitimais).
2. LST ISO 5667-11:1998. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 1998.
3. LST EN ISO 5667-3:2006. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius (ISO 5667-3:2003). Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2006.
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (Žin. 2003, Nr. 17-770, su vėlesniais pakeitimais).
5. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (Žin., 2008, Nr. 53-1987, su vėlesniais pakeitimais).
6. K. Juodrytė. Uždaryto Biržų sąvartyno, esančio Ožiniškio k., Biržų r., aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo programa 2019–2023 metams. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2019.
7. A. Saulytė. Uždaryto Biržų sąvartyno, esančio Ožiniškio k., Biržų r., poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2021 m. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2021.
8. A. Saulytė-Uznienė. Uždaryto Biržų sąvartyno, esančio Ožiniškio k., Biržų r., poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2022 m. UAB „Geomina“, Šiauliai, 2022.