

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: SungEel Hitech Hungary Kft.

3078 Bátornyterenye, Hatvani út 2.

Projekt: Bátornyterenye (2025/K/02138)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 959722/1

A NAH által NAH-1-1398/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

A "NAH által nem akkreditált" megjelöléssel feltüntetett vizsgálatok kívül esnek laboratóriumunk akkreditálásának területén.

Analitika kezdete: 2025. 02. 18.

Analitika vége: 2025. 02. 21.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.

Az Eurofins Environment Testing Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv
érvényesség
ellenőrzés.

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: Vítagua Kft. Beszállítás ideje: 2025/02/17 13:35 Megrendelőlap száma: 2025/005573

| Minta jele | Mintavétel ideje | Mintatípus | Egyedazonosító | Mintamennyiség | Mintatartó típusa | Tartósítás módja | Mintavétel akkreditált státusza | Mintavevő | Megjegyzés |
|------------|------------------|------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|
| 1F | 2025/02/17 | Talaj | 0005621963 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 1F 0,5m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008770 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 1F 1,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008771 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 1F 2,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008766 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 1F 3,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008767 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 1F 4,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008768 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 2F | 2025/02/17 | Talaj | 0005621964 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 2F 0,5m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008772 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 2F 1,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008763 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 2F 2,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008764 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 2F 3,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008765 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| 2F 4,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005008769 | 200 g | 200 g bama üveg | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-1 0,5m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621953 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-1 1,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621954 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-1 2,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621955 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-1 3,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621956 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-1 4,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621957 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |

| Minta jele | Mintavétel ideje | Mintatípus | Egyedazonosító | Mintamennyiség | Mintatartó típusa | Tartósítás módja | Mintavétel akkreditált státusza | Mintavevő | Megjegyzés |
|------------|------------------|------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|
| SGM-2 0,5m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621958 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-2 1,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621959 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-2 2,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621960 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-2 3,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621961 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |
| SGM-2 4,0m | 2025/02/17 | Talaj | 0005621962 | 100 g | Műanyag tasak | Hűtött | Akkreditált | VITAQUA Közműtervező Kft. | |

pH és vezetőképesség 20°C-on 1:10-es desztillált vizes kivonatból

Mintatípus: Talaj

Minta-előkészítés:

(1) MSZ 21470-50:2006 3. 4. szakasz

Mérés:

(2) MSZ 21470-2:1981 5. fejezet

(3) MSZ 21470-2:1981 (visszavont szabvány)

(4) MSZ EN 27888:1998

| Minta jele | pH ^{1, 2} | Vezetőképesség 20 °C-on ^{1, 3, 4} μS/cm |
|------------|--------------------|--|
| 1F | 8,36 | 120 |
| 1F 0,5m | 8,34 | 154 |
| 1F 1,0m | 8,27 | 124 |
| 1F 2,0m | 8,34 | 115 |
| 1F 3,0m | 8,54 | 137 |
| 1F 4,0m | 8,43 | 138 |
| 2F | 8,32 | 126 |
| 2F 0,5m | 8,19 | 114 |
| 2F 1,0m | 8,09 | 136 |
| 2F 2,0m | 8,35 | 116 |
| 2F 3,0m | 8,58 | 107 |
| 2F 4,0m | 8,58 | 134 |
| SGM-1 0,5m | 8,51 | 50 |
| SGM-1 1,0m | 8,45 | 54 |
| SGM-1 2,0m | 8,25 | 29 |
| SGM-1 3,0m | 8,16 | 54 |
| SGM-1 4,0m | 7,90 | 114 |
| SGM-2 0,5m | 8,19 | 42 |
| SGM-2 1,0m | 8,09 | 65 |
| SGM-2 2,0m | 8,26 | 88 |
| SGM-2 3,0m | 8,10 | 85 |
| SGM-2 4,0m | 8,19 | 91 |

A vizsgálatok során használt készülék: Inolab Multi 9420 pH/vez.mérő

Elemtartalom (1/2)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020B:2014

(2) WBSE-92:2019

(3) EPA Method 6010D:2018

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|------------------------|--------------|------------|---------|---------|---------|
| | | 1F | 1F 0,5m | 1F 1,0m | 1F 2,0m |
| Alumínium ³ | mg/kg sz.a. | 13000 | 23100 | 33100 | 11800 |
| Kobalt ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 4 | 9 | 9 | 6 |
| Lítium ³ | mg/kg sz.a. | 11 | 22 | 27 | 10 |
| Mangán ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 127 | 942 | 1150 | 188 |
| Nikkel ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 10 | 26 | 27 | 12 |
| Réz ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 5 | 13 | 14 | 5 |
| Vas ³ | mg/kg sz.a. | 15800 | 28500 | 31500 | 18800 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|------------------------|--------------|------------|---------|-------|---------|
| | | 1F 3,0m | 1F 4,0m | 2F | 2F 0,5m |
| Alumínium ³ | mg/kg sz.a. | 18900 | 16900 | 14800 | 39600 |
| Kobalt ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 6 | 6 | 5 | 8 |
| Lítium ³ | mg/kg sz.a. | 15 | 14 | 12 | 31 |
| Mangán ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 454 | 1790 | 265 | 901 |
| Nikkel ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 14 | 15 | 12 | 26 |
| Réz ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 9 | 9 | 7 | 14 |
| Vas ³ | mg/kg sz.a. | 28100 | 25400 | 18700 | 30900 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|------------------------|--------------|------------|---------|---------|---------|
| | | 2F 1,0m | 2F 2,0m | 2F 3,0m | 2F 4,0m |
| Alumínium ³ | mg/kg sz.a. | 32700 | 15100 | 15700 | 12400 |
| Kobalt ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 8 | 5 | 5 | 6 |
| Lítium ³ | mg/kg sz.a. | 27 | 12 | 12 | 11 |
| Mangán ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 1130 | 163 | 231 | 639 |
| Nikkel ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 25 | 11 | 13 | 15 |
| Réz ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 15 | 5 | 8 | 9 |
| Vas ³ | mg/kg sz.a. | 29800 | 20700 | 25100 | 16700 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | SGM-1 0,5m | SGM-1 1,0m | SGM-1 2,0m | SGM-1 3,0m |
| Alumínium ³ | mg/kg sz.a. | 8090 | 24000 | 11200 | 11400 |
| Kobalt ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 6 | 7 | 5 | 5 |
| Lítium ³ | mg/kg sz.a. | 9 | 19 | 10 | 11 |
| Mangán ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 376 | 468 | 684 | 130 |
| Nikkel ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 13 | 20 | 11 | 11 |
| Réz ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 6 | 11 | 4 | 7 |
| Vas ³ | mg/kg sz.a. | 14200 | 24900 | 18300 | 23700 |

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 04

Elemtartalom (2/2)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020B:2014

(2) WBSE-92:2019

(3) EPA Method 6010D:2018

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | SGM-1 4,0m | SGM-2 0,5m | SGM-2 1,0m | SGM-2 2,0m |
| Alumínium ³ | mg/kg sz.a. | 16600 | 4660 | 28800 | 29100 |
| Kobalt ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 9 | 5 | 7 | 8 |
| Lítium ³ | mg/kg sz.a. | 17 | 6 | 23 | 25 |
| Mangán ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 416 | 295 | 541 | 1220 |
| Nikkel ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 23 | 9 | 19 | 22 |
| Réz ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 14 | 4 | 10 | 12 |
| Vas ³ | mg/kg sz.a. | 25600 | 9950 | 26200 | 30500 |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | |
|------------------------|--------------|------------|------------|
| | | SGM-2 3,0m | SGM-2 4,0m |
| Alumínium ³ | mg/kg sz.a. | 12200 | 10000 |
| Kobalt ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 5 | 4 |
| Lítium ³ | mg/kg sz.a. | 11 | 10 |
| Mangán ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 80 | 158 |
| Nikkel ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 10 | 10 |
| Réz ^{1, 2} | mg/kg sz.a. | 7 | 7 |
| Vas ³ | mg/kg sz.a. | 17600 | 20500 |

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 04

Szerves karbonátok

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-176:2024

| Minta jele | Dietil-karbonát ¹ mg/kg sz.a. | Dimetil- karbonát ¹ mg/kg sz.a. | Etil-metil- karbonát ¹ mg/kg sz.a. |
|------------|---|--|---|
| 1F | <5 | <5 | <5 |
| 1F 0,5m | <5 | <5 | <5 |
| 1F 1,0m | <5 | <5 | <5 |
| 1F 2,0m | <5 | <5 | <5 |
| 1F 3,0m | <5 | <5 | <5 |
| 1F 4,0m | <5 | <5 | <5 |
| 2F | <5 | <5 | <5 |
| 2F 0,5m | <5 | <5 | <5 |
| 2F 1,0m | <5 | <5 | <5 |
| 2F 2,0m | <5 | <5 | <5 |
| 2F 3,0m | <5 | <5 | <5 |
| 2F 4,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-1 0,5m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-1 1,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-1 2,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-1 3,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-1 4,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-2 0,5m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-2 1,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-2 2,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-2 3,0m | <5 | <5 | <5 |
| SGM-2 4,0m | <5 | <5 | <5 |

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálat során használt készülék: HP-7820-GCMS_30-5977

Illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése*

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 8260D:2018

(2) WBSE-26:2019

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|---------|---------|---------|
| | | 1F | 1F 0,5m | 1F 1,0m | 1F 2,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|---------|----|---------|
| | | 1F 3,0m | 1F 4,0m | 2F | 2F 0,5m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|---------|---------|---------|
| | | 2F 1,0m | 2F 2,0m | 2F 3,0m | 2F 4,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | SGM-1 0,5m | SGM-1 1,0m | SGM-1 2,0m | SGM-1 3,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | SGM-1 4,0m | SGM-2 0,5m | SGM-2 1,0m | SGM-2 2,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | |
|--------------------|--------------|------------|------------|
| | | SGM-2 3,0m | SGM-2 4,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* |

* A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens.

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálat során használt készülék: HP-6890-GCMS_08-5975

* NAH által nem akkreditált.

Nem illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése (1/6)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 8270E:2018

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|---------|---------|---------|
| | | 1F | 1F 0,5m | 1F 1,0m | 1F 2,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|---------|----|---------|
| | | 1F 3,0m | 1F 4,0m | 2F | 2F 0,5m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|---------|---------|---------|
| | | 2F 1,0m | 2F 2,0m | 2F 3,0m | 2F 4,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | SGM-1 0,5m | SGM-1 1,0m | SGM-1 2,0m | SGM-1 3,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | | | |
|--------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | SGM-1 4,0m | SGM-2 0,5m | SGM-2 1,0m | SGM-2 2,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* | -* | -* |

| Vizsgált paraméter | Mértékegység | Minta jele | |
|--------------------|--------------|------------|------------|
| | | SGM-2 3,0m | SGM-2 4,0m |
| Megjegyzés | | -* | -* |

* A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens.

A vizsgálat során használt készülék: HP-7820-GCMS_33-5977

2025. február 21.

Dr. Hantosi Zsolt
Laboratóriumvezető-helyettes

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.