



GEOHIDROTERV

**Mérnökgeológiai, Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási
Korlátolt Felelősségű Társaság**

**Nagyvázsony, 0328 hrsz-ú területen lévő
egykori illegális hulladéklerakó**

**Részleges környezetvédelmi felülvizsgálat és
rekultivációs terv**

Budapest, 2017. november

Törzsszám: G-2017/12

Telephely: 1089 Budapest, Bíró Lajos utca 51.

Levélcím: 1089 Budapest, Bíró Lajos utca 51.

Telefon: +36 1 204 77 68

Telefax: +36 1 204 77 67

E-m a i l: geohidroterv@geohidroterv.hu

GEOHIDROTERV Korlátolt Felelősségű Társaság

Cím: 1089 Budapest, Bíró Lajos utca 51. *Törzsszám:* **G-2017/12**
Levélcím: 1089 Budapest, Bíró Lajos utca 51. *Iratszám:* -
Telefon: +36 1 204 77 68 *Dátum:* **2017. november**
Telefax: +36 1 204 77 67
E-mail: geohidroterv@geohidroterv.hu *Belső vált. sz.:* 004

**Nagyvázsony, 0328 hrsz-ú területen lévő
egykori illegális hulladéklerakó**

**Részleges környezetvédelmi felülvizsgálat és
rekultivációs terv**

Megrendelő neve:

Honvédelmi Minisztérium

Védelemgazdasági Hivatal

Megrendelő címe:

1135 Budapest, Lehel utca 35-37.

Ügyvezető igazgató:

Bernhardt László

Munkafelelős:

Pósch Dániel

Ellenőr:

Stefán József

Tartalomjegyzék

1	Előzmények	6
2	Általános adatok	8
2.1	A környezetvédelmi felülvizsgálatot (a továbbiakban: vizsgálat) végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma	8
2.2	A megbízott vizsgálólaboratóriumok adatai	8
2.2.1	Kémiai laboratórium	8
2.2.2	Talajmechanikai laboratórium:	9
2.3	Az érdekelt neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma	9
2.4	A telephely(ek) címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz	10
2.5	A telephely(ek)re vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása	10
2.6	A telephely(ek)en a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával. A telephely(ek)en az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt	11
3	A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok.....	12
3.1	A terület, valamint a felülvizsgált tevékenység részletes ismertetése.....	12
3.1.1	Földrajzi környezet.....	12
3.1.2	A térség földtani felépítése.....	12
3.1.3	A térség vízrajzi viszonyai	14
3.1.4	Éghajlati viszonyok	15
3.1.5	Talajtani adottságok	16
3.1.6	Védett természeti területek.....	16
3.1.7	Szennyeződés-érzékenységi besorolás	17
3.1.8	A vizsgált terület (Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlan) területhasználatának története17	
3.1.9	A lerakót övező területek területhasználata	18
3.1.10	A létesítmények részletes ismertetése; az illegális hulladéklerakó elhelyezkedése, részletes bemutatása	18
3.1.11	A tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.....	20
3.2	A tevékenység(ek)kel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg.....	20
3.3	Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.....	21
4	A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	22

4.1	Levegő.....	22
4.2	Zaj és rezgés.....	22
4.3	Talaj és földtani közeg.....	22
4.3.1	Geodéziai felmérés.....	22
4.3.2	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai.....	23
4.3.3	A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.).	23
4.3.4	A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása.....	23
4.3.5	Az elvégzett fúrások és markológépes feltárások, mintavételezés.....	23
4.3.6	A vizsgálat keretében végzett laboratóriumi mérések.....	27
4.3.7	Prioritási intézkedési tervek készítése.....	30
4.3.8	Remediációs megoldások bemutatása.....	30
4.4	Víz.....	30
4.4.1	A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése.....	30
4.4.2	A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.....	31
4.4.3	Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.....	31
4.4.4	A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg.....	31
4.4.5	A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján.....	31
4.4.6	A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatainak ismertetése.....	31
4.4.7	A csapadékvízrendszer bemutatása (akár egyesített, akár elválasztó rendszerű a csatornahálózat).....	31
4.4.8	A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését.....	32
4.4.9	A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése.....	32
4.4.10	Vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése (A karsztvízminőség jellemzése).....	32
4.5	Hulladék.....	36
4.5.1	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.....	36

4.5.2	A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése a hulladék keletkezésével járó technológiákról.	37
4.5.3	A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban).	37
4.5.4	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése.	38
4.5.5	A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit.	38
4.5.6	A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtankénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése.	38
4.5.7	A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése.	39
4.5.8	Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése.	39
4.5.9	A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése.	39
4.6	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	39
4.6.1	Tájvédelem	39
4.6.2	Természetvédelem	40
4.7	Rendkívüli események	41
5	A felülvizsgálat eredményeinek bemutatása	42
5.1	Előzmények	42
5.2	Értékelés	42
5.3	Javaslat a rekultivációra, monitoring vizsgálatokra	43

1 ELŐZMÉNYEK

A jelen dokumentáció tárgyát képező Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlanon és a vele szomszédos Nagyvázsony, 0322 hrsz.-ú ingatlanon az 1970-1980-as években bányászati tevékenység folyt, melynek következtében az előbbi két ingatlan nyugati részén egy-egy, kb. 50 x 50 méter széles, kb. 10 méter mély bányagödör alakult ki. Ezek közül az északabbi, ún. I. számú bányagödörnek csak kis része nyúlik be a tárgyi ingatlanra, míg a II. számú bányagödör teljes egészében rajta található azon. A területre az 1990-es évek elejétől kb. 2000-ig rendszeres volt az illegális hulladékbehordás.

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a Honvédelmi Minisztériumot a kezelésében lévő Nagyvázsony 0328 hrsz.-ú kommunális szilárd hulladéklerakó felhagyása érdekében részleges környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére és rekultivációs terv benyújtására kötelezte a 14177/2008. számú, 45070/08. iktatószámú határozattal. A Honvédelmi Minisztérium a határozat ellen fellebbezést nyújtott be. Az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 14/6567-1/2009. számú másodfokú határozatával megváltoztatta a teljesítési határidőt, az elsőfokú határozat egyéb rendelkezéseit azonban helybenhagyta.

A REPÉT Környezetvédelmi, Vegyipari Termelő, Szolgáltató Kft. (1143 Budapest, Hungária körút 116-118.) által készített „Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú területen lévő illegális hulladéklerakó – környezetvédelmi felülvizsgálat és rekultivációs terv” című tervdokumentációt a Felügyelőség elfogadta, és a 22740/2010. ügyszámú, 99547/2010. iktatószámú határozattal a Honvédelmi Minisztérium részére rekultivációs engedélyt adott. A határozat a hulladéklerakó rekultivációjának határidejét 2015. december 31. napjában állapította meg.

A hulladéklerakó rekultivációja nem történt meg, a határozat hatálya lejárt, ezért a Felügyelőség jogutódja, a Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya KTF-16720/2016. ügyszámon hivatalból eljárást indított. A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet [a továbbiakban: 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet] 15. § (4) bekezdése szerint: „Ha a hulladéklerakó egészének vagy egy részének rekultivációjára a környezetvédelmi hatóság hivatalból indít eljárást, az üzemeltetőt, ennek hiányában a terület tulajdonosát részleges környezetvédelmi felülvizsgálatra kötelezi. A

részleges környezetvédelmi felülvizsgálatot a rekultiváció követelményeire tekintettel kell elvégezni, és a rekultivációs tervet a részleges környezetvédelmi felülvizsgálat alapján, a 4. számú mellékletben meghatározott követelmények szerint kell elkészíteni.” Ennek megfelelően a Főosztály a KTF-16720/2016. ügyszámú, 56463/2016. iktatószámú határozatában a Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatalt (1135 Budapest, Lehel u. 35-37., a továbbiakban: HM VGH) a Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlanon lévő hulladéklerakó rekultivációja érdekében részleges környezetvédelmi felülvizsgálat (ismételt) végzésére kötelezte.

A HM VGH megbízásából a részleges környezetvédelmi felülvizsgálatot a GEOHIDROTERV Mérnökgeológiai, Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kft. (1089 Budapest, Bíró Lajos u. 51.) végzi, amelynek eredményeit a rekultivációs tervvel együtt jelen dokumentáció formájában nyújtjuk be.

Mivel a hatósági kötelezés a Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú területre vonatkozik, ezért jelen dokumentáció tárgya is ez az ingatlan. Az ingatlanhatáron túlnyúló hulladék részletes vizsgálatát és ismertetését mellőztük, utalás szintjére korlátoztuk.

2 ÁLTALÁNOS ADATOK

2.1 A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT (A TOVÁBBIKBAN: VIZSGÁLAT) VÉGZŐ NEVE (MEGNEVEZÉSE), LAKHELYE (SZÉKHELYE), A JOGOSULTSÁGÁT IGAZOLÓ ENGEDÉLY/OKIRAT SZÁMA

A vizsgálatot végzi: GEOHIDROTERV Mérnökgeológiai, Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kft.

Cím: 1089 Budapest, Bíró Lajos u. 51.

Telefon: 06-1/ 204-7768

Telefax: 06-1/ 204-7767

E-mail: geohidroterv@geohidroterv.hu

Szakértő: Stefán József (mérnöki kamarai szám: 13-15245)

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő
SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg szakértő

Akkreditáció: A GEOHIDROTERV Kft. a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-7-0004/2016. számon nyilvántartott mintavevő szervezet.

Meghatalmazásunkat lásd a 18. mellékletben, a munkaterület átadás-átvételi jegyzőkönyvet a 17. mellékletben.

2.2 A MEGBÍZOTT VIZSGÁLÓLABORATÓRIUMOK ADATAI

2.2.1 Kémiai laboratórium

A szervezet neve: BÁLINT ANALITIKA Mérnöki Kutató és Szolgáltató Kft.

Cím: 1116 Budapest, Fehérvári út 144.

Telefon: 06-1/ 206-0732

Telefax: 06-1/ 382-6137

E-mail: titkarsag@balintanalitika.hu

Akkreditáció: NAT-1-1666/2015. számon nyilvántartott vizsgálólaboratórium

2.2.2 Talajmechanikai laboratórium:

A szervezet neve: SZÁMGEO Számítástechnikai, Kereskedelmi és Szolgáltató Bt.
Cím: 1184 Budapest, Lakatos út 61-63.
Telefon: 06-1/ 260-0459
Telefax: 06-1/ 260-0459
E-mail: info@szamgeo.hu

2.3 AZ ÉRDEKELT NEVE (MEGNEVEZÉSE), LAKHELYE (SZÉKHELYE), A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ ENGEDÉLY SZÁMA

A tárgyi ingatlan tulajdonosa: Magyar Állam
A tárgyi ingatlan kezelője: Honvédelmi Minisztérium
Az érdekelt (részleges környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére kötelezett) neve: Honvédelmi Minisztérium Védelemgazdasági Hivatal
Székhelye: 1135 Budapest, Lehel utca 35-37.
Képviselője: Fodor Péter dandártábornok, főigazgató
Környezetvédelmi felelős: Gyovai-Balogh Rita főtanácsos, osztályvezető
(HM VGH Biztonsági Beruházási, EU-s Fejlesztési és Környezetvédelmi Igazgatóság, Környezetvédelmi Osztály)
Telefon: 06-1/ 236-5102
E-mail: kornyezetvedelem@hm.gov.hu
KÜJ: 103159214
KTJ: 100549808 (Nagyvázsony, 0328 hrsz.)

A területen folytatott hulladéklerakás illegális körülmények között zajlott, a tevékenység végzésére vonatkozó engedély nélkül.

2.4 A TELEPHELY(EK) CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ

A jelen részleges környezetvédelmi felülvizsgálat és rekultivációs terv tárgya a Veszprém megyei Nagyvázsony község (statisztikai azonosító: 19196) külterületén található 0328 hrsz-ú terület délnyugati részén lévő egykori, nem veszélyes illegális hulladéklerakó.

Helyrajzi szám: Nagyvázsony, 0328 hrsz.

Művelési ág: legelő (a alrészlet), kivett anyagbánya (b alrészlet – mely gyakorlatilag a II. számú bányagödör).

Az ingatlan teljes területe: 13,6 ha

Súlyponti koordináták: EOvy: 549530 EOvx: 185980

Az ingatlan átnézetes helyszínrajzát topográfiai térképen az 1. melléklet, ortofotón a 2. melléklet tartalmazza. A részletes helyszínrajzot a 3. mellékletben csatoltuk. A tulajdoni lap a 13. mellékletben, az ingatlannyilvántartási térkép a 14. mellékletben található.

2.5 A TELEPHELY(EK)RE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK FELSOROLÁSA ÉS BEMUTATÁSA

A korábbi hatósági határozatokat az alábbiakban soroljuk fel:

- **Az előző kötelezés részleges környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére és rekultivációs terv készítésére:** 14177/2008. ügyszámú, 45070/08. iktatószámú határozat (Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség)
- **Az előbbi felülvizsgálata másodfokon:** 14/6567-1/2009. ügyszámú határozat (Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség)
- **Rekultivációs engedély:** 22740/2010. ügyszámú, 99547/10. iktatószámú határozat (Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség)
- A rekultiváció elmaradása miatt **részleges környezetvédelmi felülvizsgálatra kötelezés a rekultiváció követelményeire tekintettel:** KTF-16720/2016., 56463/2016. ügyszámú határozat (Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály)

- A részleges környezetvédelmi felülvizsgálat és rekultivációs terv **benyújtási határidejének 2017. december 31. napjáig való meghosszabbítására irányuló kérelem ügyében** hozott KTF-20555/2016., 70541/2016. ügyszámú **függő hatályú döntés** (Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály)

2.6 A TELEPHELY(EK)EN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK FELSOROLÁSA, A TEÁOR-SZÁMOK MEGJELÖLÉSÉVEL ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁ(K) RÖVID LEÍRÁSÁVAL. A TELEPHELY(EK)EN AZ ÉRDEKELT ÁLTAL KORÁBBAN (A TEVÉKENYSÉG KEZDETÉTŐL, DE LEGFELJEBB 5 ÉV) FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK BEMUTATÁSA KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A KÖRNYEZETRE VESZÉLYT JELENTŐ TEVÉKENYSÉGEKRE, A BEKÖVETKEZETT, KÖRNYEZETET ÉRINTŐ RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEKSEL EGYÜTT

Az ingatlan kezelője a területen jelenleg honvédelmi tevékenységet folytat (TEÁOR-szám: 8422), a korábbiakhoz hasonlóan. A hulladéklerakás – a honvédelmi tevékenységtől függetlenül – a '90-es évek végéig illegális körülmények között zajlott. Konkrét technológiáról ezért nem beszélhetünk, a hulladéklerakás módja a leborítás volt. Rendkívüli eseményekről nincs tudomásunk.

3 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

3.1 A TERÜLET, VALAMINT A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE

3.1.1 Földrajzi környezet

Nagyvázsony község Veszprém megyében fekszik, a Veszprémet Tapolcával összekötő 77. sz. főút mellett. Északon az 595,8 mBf magasságú, már a Déli-Bakony részét képező Kab-hegy, délen pedig a Balaton-felvidék dombjai emelkednek a település felett. A Balaton 14 km-re van a községtől.

A község a Veszprém-Nagyvázsonyi-medence területén található, mely kistáj területe 198 km². Domborzatát tekintve középhegységi, árkos medence, melyet mérsékelt tagoltság jellemez. Átlagos völgsűrűsége 1,5 km/km², a relatív relief értékei (30-40 m/km²) gyenge függőleges tagozódását fejezik ki. A Déli-Bakony és a Balaton-felvidék fennsíkjaiból enyhe lejtőszögű hegyláb felszínek (pedimentek) hajlanak a medencére. A pedimentek sekély termőrétegű, helyenként rendzinatakarós száraz felszínei agrár- és erdőgazdasági hasznosítás szempontjából kedvezőtlen ökológiai adottságú területek.

3.1.2 A térség földtani felépítése

A Déli-Bakony és a Balaton-felvidék között lesüllyedt tektonikus hegységközi medence a magas fekvésű (tszf. 300 méter) medencék csoportjába tartozik. A töréses, egyenetlen mezozóos (elsősorban triász dolomit és mészkő) medence aljzatát pannóniai homok, agyag, illetve édesvízi mészkő fedi. A pliocén során lezajlott vulkáni működés emléke a Pula határában található ún. maar-vulkán, valamint maga a Kab-hegy.

A vizsgálati terület közvetlen környezetének földtani térképét a 4. mellékletben csatoltuk. A térkép alapján az alábbiak szerint jellemezhetjük részletesen a térség földtani felépítését.

A felszín alatti térrészt jelentős részben triász karbonátok töltik ki. A vizsgálati területen a felszínen vékony talajréteg alatt dolomit települ, mely a felső-triász Sédvölgyi Dolomit Formációba sorolható. Igen közel a hulladéklerakóhoz, körülbelül az Eduárd-hegy alján végigfutó erdőhatárral megegyező csapással, egy jobbos oldalelmozdulás húzódik, melynek túloldalán a szintén felső-triász Fődolomit Formációba sorolt karbonátok nyomozhatók. Kőzettanilag a két formáció között kevés különbség van, jelentős területen nem választhatók

külön. Közös bennük, hogy nagy területi elterjedésű, és több száz, de akár több, mint 1000 m vastagságú karbonátos kőzettestek.

A hulladékkal – részben – feltöltött bányagödrök murvabányák helyén jöttek létre, ahol az előbb ismertetett dolomitos kőzetanyagot fejtették. Terepi vizsgálataink során nem találtunk arra utaló jelet, hogy itt egyéb nyersanyagot (pl. bauxit, agyag) is bányásztak volna. A földtani térkép által jelölt oldalelmozdulás azonban magyarázhatja, hogy miért éppen itt működött egy kőbánya, és miért itt alakulhatott ki a területet kettéosztó vízmosás. A vető környezetében ugyanis a kőzet aprózódásra hajlamosabb, így könnyebb a kitermelése és az erózióknak kevésbé áll ellen. Ez kedvező tényező lehetett a terület mellett haladó országút bevágásának a kialakításában is.

Az oldalelmozdulás déli oldalán, Nagyvázsonytól keletre, Tótvázsony környékén már a középső- és az alsó-triász karbonátok is a felszínen vannak (Megyehegyi Dolomit, Aszófői Dolomit, Csupaki Márga). Ez az oldalelmozdulás egy feltolódáshoz csatlakozik Tótvázsony térségében, ahol a Déli-Bakony kőzetei tolódnak rá a Balaton-felvidékre (Veszprémi-feltolódás). Tehát látható, hogy a környék tektonikusan erősen igénybevett kőzettestekből áll, ami miatt célszerű volt a térségben fellelhető karsztkutak vízminőségi eredményeit is áttekintnünk és a dokumentációhoz csatolnunk.

A vizsgálati területtől délre, a medence mélyebb részein a felső-triász karbonátos kőzetekre fiatalabb üledékek települnek.

Ezek egyike a Vöröstói Formáció, mely bádeni-szarmata korú bauxitos agyag. A vizsgálati területen a földtani térkép nem jelöli, hanem csak nyugatabbra kb. 2 kilométerrel távolabb. Megjelenése arra utal, hogy keletkezésekor a terület szárazulat volt, ahol a bauxitos agyag és a fekvését képező karbonátok között eróziós üledékhiány van. A hulladéklerakótól délre, a volt majorsági épületek mellett a földút talaja erősen vörös, így ez az apró folt is akár besorolható a Vöröstói Formációba. Ugyanakkor le kell szögezni, hogy a terepi feltárás során a vizsgálati területen még foltokban sem talákoztunk vele, így nagy valószínűséggel kizárhatjuk, hogy a hulladéklerakó két bányagödre tőbor / paleokarsztos felszín lett volna, melyben bauxit halmozódott fel. Tőbor esetén a felszíni vizek valószínűleg azok fenekén oldó tevékenységet kifejtve találtak volna utat maguknak, de legalábbis az erózió nem egy közel egyenes vízfolyást alakított volna ki a tőborok mentén.

Szintén a medencekitöltő üledékek közé tartozik a Nagyvázsonyi Mészke Formáció, mely felső-pannóniai korú, és édesvízi-tavi környezetben keletkezett.

A vízmosásban proluviális-deluviális üledékek települnek, melyek lepusztulástermékek a völgyek felső, vízfolyást már nem tartalmazó szakaszain. Ide sorolhatjuk azt a vékony barna agyagot és az alatta több m vastagságban helyet foglaló világosbarna, „vajsínű” kőzetlisztet, amelyet az NK-6 jelű fúrásponton és az NÁ-14 jelű markolási ponton is feltártunk. Ahol a vízmosás alsó szakasza az országúttal találkozik, ott folyóvízi üledékek váltják a proluviális-deluviális üledékeket. A vízmosásnak a Vázsonyi-Sédhez való csatlakozásától folyásirányban tovább haladva időszakos vízfolyások által lerakott hordalékkúpok következnek.

Az imént az idősebb földtani képződményektől a fiatalabbakig haladva leírt rétegsoron kívül említést kell még tennünk a Kab-hegyet borító felső-pannóniai korú bazaltról, mely a Tapolcai Formációba sorolható, és amelynek lepusztulási terméke szintén egy vörös színű agyag (Kabhegyi Vörösagyag Formáció). Nem kizárt, hogy a majorság romos épületeinél ennek egy foltja volt megfigyelhető.

Összefoglalóan tehát a konkrét vizsgálati területről az alábbi állításokat lehet megfogalmazni:

- A vizsgálati területen Sédvölgyi Dolomit települ nagy elterjedésben, mely a közeli vető miatt kissé töredezettségű, az így könnyebben bányászható kőzet fejtése révén alakult ki az I-II. bányagödör.
- A dolomitba vágódott bele a területet keresztüljelző vízmosás, amelynek alján több méter vastagságban finomszemcsés lepusztulástermékek (elsősorban kőzetliszt) települnek.
- A dolomitot a terület más részein, tehát a vízmosást övező lejtőn és gyepes fennsíkon néhány tíz centiméter vastagságú talajréteg (rendzina talaj) fedi.
- A földtani környezet (kissé töredezett karbonátos alapkőzet, a közeli Vázsonyi-Séd felé tartó vízmosás, illetve lejjebb vízfolyás) indokolja annak vizsgálatát, hogy a területen lerakott hulladék okozott-e szennyezést a talajban, amely bemosódhat a karsztvízbe, továbbá hogy a karsztvíz kémiai összetétele mutat-e már bekövetkezett, a hulladéklerakóhoz köthető szennyezést.

3.1.3 A térség vízrajzi viszonyai

A medence nyugati része az Eger-víz felső vízgyűjtőjéhez tartozik (Vázsonyi-Séd 13 km, 167 km², Ráskói-patak 8 km, 17 km², Vese-patak 6 km, 10 km².) Keleti része a Veszprémi-Sédi vízgyűjtő területe (ennek hossza a hajmáskéri szelvényig 34 km, vízgyűjtő területe 400 km², de ebből csak kb. 1/3 rész tartozik a kistájhoz). A Séd veszprémi szelvényénél a vízállások 19-190 cm, a vízhozamok pedig 0,2-26 m³/s között ingadoznak. Ez erős karsztos jelleget

bizonyít, összhangban a földtani felépítéssel. A kisvizek időszaka a nyár vége és az ősz, míg az árvizek főleg tavasszal fordulnak elő.

A kistáj három természetes tava közül az öcsi tó 5 ha felszínű, a pulai tavak 1,5 illetve 0,6 ha felszínűek. Legnagyobb felszínű állóvíze a nagyvázsonyi halastó (mesterséges), mely 7 ha vízfelületű. Ez a tó a Vázsonyi-Séd felduzzasztásával jött létre.

Sok karsztforrása közül a hidegkúti Nagy-forrás, a nagyvázsonyi Meleg-forrás, a pulai Kinizsi-forrás (Nagyvázsony lakott területéhez esik közelebb), a vigántpetendi Mosó-forrás és az öcsi Kender-forrás a legnagyobbak.

Összefüggő talajvízszintet csak a Séd Veszprém alatti völgyében találunk, 4-6 méter között. Mennyisége ott sem jelentős. Általános kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jelleg, 15-25 nk° közötti keménység, és 60 mg/l alatti szulfáttartalom jellemző. Helyenként a nitráttartalma is jelentős. A vizsgálati területen sem jelentkezett talajvíz. A karsztvíz szintje több 10 méter mélységben húzódik.

3.1.4 Éghajlati viszonyok

Mérsékeltén hűvös és mérsékeltén száraz, de DNy-on kissé nedves éghajlatú kistáj.

Az éves napfénytartam 1970-1990 óra is lehet akár, melyből kb. 800 óra nyáron, míg télen kb. 200 óra napfénytartam várható.

Az évi középhőmérséklet ÉK-en 9,6 °C, nyugat felé azonban csökken és 9-9,2 °C között alakul. A tenyészidőszak középhőmérséklete 15,3-16,0 °C között változik. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 187-190 körüli, ez az időtartam április közepétől kb. október közepéig tart. A legmagasabb nappali középhőmérséklet értéke nyáron 33 °C, magasabb területeken 32 °C. Télen a leghidegebb napok hőmérséklete akár -15,0 °C-ig is lecsökkenhet.

A csapadék évi összege 600-700 mm között mozog. A mennyisége ÉK-ről DNy-felé nő. Ebből a tenyészidőszakban 360-380 mm csapadék valószínű. A 24 órás csapadékmaximum 92 mm. Évente 35-40 nap, a magasabb részeken 40 nap feletti a hótakarós napok száma. Az átlagos hóvastagság ebben az időszakban 23-28 cm.

Az ariditási index a vidéken ÉK-ről DNy-felé 1,15-ről 1,00-ra csökken,

A leggyakoribb szélirány ÉNy-i. Az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s alatti, de a fennsíkon 3,5 m/s körüli.

3.1.5 Talajtani adottságok

A térségben a nagy területi elterjedésű karbonátos kőzetfelszíneken a dolomit aprózódásával összefüggésben rendzina talajok alakultak ki. Ez utóbbi igen vékony (10-50 cm), közethatású talaj, mely mészkőre, dolomitra jellemző elsősorban. Nem ritka, hogy előbukkan a talaj alól az alapkőzet regolitos zónája, vagy a szálkőzet, ebben az esetben sziklás vázталajról van szó. Ezek a talajtípusokon a növényzet gyér, gyepek váltakoznak bokros területekkel.

A beerdősült területrészekon agyagos barna erdőtalaj található.

A medence mélyebb részein, ahol esetenként lösz is előfordul, mezőgazdasági művelést folytatnak, aminek következtében a talaj felső szintjei erősen ki vannak téve az erózióknak ezeken a kissé lejtős térszíneken.

3.1.6 Védett természeti területek

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság működési területéhez tartozik a Nagyvázsonytól mintegy 10 km-re északra, Úrkút település határában elterülő Úrkúti Őskarszt Természetvédelmi Terület, továbbá a mintegy 20 km-re északkeleti irányban Szentgál és Márkó települések között elhelyezkedő Szentgáli Tiszafás Erdő Természetvédelmi Terület. Déli irányban Nagyvázsonytól kb. 3 km-re összefüggő nemzeti parki területek kezdődnek.

A Nagyvázsony 0328 hrsz.-ú ingatlan Natura 2000-es terület. Védett természeti területnek nem része.

A témáról bővebben lásd a 3.1.10. fejezetet, továbbá a jelen dokumentációhoz csatolt természetvédelmi tervfejezetet (20. melléklet).

3.1.7 Szennyeződés-érzékenységi besorolás

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete – a település szerinti besorolás – alapján Nagyvázsony területe a felszín alatti víz szempontjából „fokozottan érzékeny” besorolású, valamint „kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő település”. Továbbá a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. melléklete alapján a vizsgálattal érintett ingatlan az „1” érzékenységi kategóriába tartozó, „felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny” területen helyezkedik el (1. b) – „azok a karsztos területek, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatóak”)

3.1.8 A vizsgált terület (Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlan) területhasználatának története

A témában fellelhető releváns térképeket és légifotókat a 6. mellékletben csatoltuk.

A mai Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlan már a XVIII. században füves-gyepes terület volt, a II. katonai felmérés (1806-1869) térképén még a szomszédos Eduárd-hegyet sem borítja erdő. A térkép már ábrázolja a majorsági épületeket, azonban a mostani országút akkor még nem létezett.

A III. katonai felmérés (1869-1887) térképén az előbbiekhöz képest annyi különbség figyelhető meg, hogy az országút már a mai nyomvonalán fut.

Figyelemreméltó, hogy az 1941. évi katonai felmérés térképén a két bányagödör már ábrázolva van, lényegében a mai horizontális kiterjedésben. Ez azt jelenti, hogy azok bányászati művelése az 1970-es éveknél jóval korábban, már a XIX. század végén, vagy a XX. század elején megkezdődött. A másik különbség a III. katonai felmérés térképéhez képest az Eduárd-hegy beerdősülése.

Az 1990-ben készült légifotón a két bányagödör meredek rézsűi jól megfigyelhetők. A vízmosás növényborítottsága ekkor a mainál jóval alacsonyabb fokú volt, ennek a számlájára is írható, hogy ezt a területrészt is érintette a későbbiekben a hulladék lerakása.

A 2005-2017 közötti Google Earth légifotók között kevés lényeges különbség van. Közös bennük a vízmosás erőteljes növényborítottsága, mely ekkorra bizonyos mértékben már a bányagödrökre is kiterjedt. A 2017-es légifotón a vízmosás keleti partján lerakott hulladékkupacokat is jól el lehet különíteni.

3.1.9 A lerakót övező területek területhasználata

A jelen részleges környezetvédelmi felülvizsgálattal érintett, Nagyvázsony 0328 hrsz.-ú ingatlan, illetve a környező ingatlanok területhasználatát a 3.1.8. és 3.1.10. fejezetben részletezzük.

3.1.10 A létesítmények részletes ismertetése; az illegális hulladéklerakó elhelyezkedése, részletes bemutatása

A vizsgálati területen nem épültek ki létesítmények.

A tárgyi hulladéklerakó a Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlanon és a szomszédos Nagyvázsony, 0322 hrsz.-ú ingatlanon található. A KTF-16720/2016. ügyszámú, 56463/2016. iktatószámú határozatban foglalt, részleges környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére és rekultivációs terv készítésére vonatkozó kötelezettség a Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú területre szól.

A hulladék behordása a tárgyi ingatlan délnyugati részén, részben az ingatlanhatáron túlnyúlva kialakult 2 db bányagödörbe (az északi az I. számú, a déli a II. számú), az őket összekötő vízmósásba, valamint az ettől keletre kezdődő gyepes, legelős fennsík egy néhányszor 10 m széles sávjára történt. Az ingatlan rétes-legelős, gyepes terület, melyet helyenként bokrokkal és apróbb termetű fákkal sűrűn benőtt részek (pl. a vízmósás) szakítanak meg. Mivel az I. számú bányagödör nagyobb része átnyúlik a Nagyvázsony, 0322 hrsz.-ú ingatlanra, ezért a lerakott hulladék egy részével ez az ingatlan is érintett. Mindezt a részletes helyszínrajzon ábrázoltuk (3. melléklet, 3a ábra).

A Nagyvázsony község Helyi Építési Szabályzatáról szóló, a 3/2017. (I. 28.) önkormányzati rendelettel módosított 12/2003. (XII.19.) önkormányzati rendelet 2. sz. mellékletét képező külterületi szabályozási tervet áttekintve a vizsgálati területről és annak közvetlen szomszédságában elhelyezkedő ingatlanokról a következők állapíthatók meg.

A tárgyi ingatlan a „Kht” övezetbe tartozik (különleges terület – honvédségi), Natura 2000-es terület, illetve ökológiai hálózat magterülete. Védett természeti területet nem érint. A külterületi szabályozási tervi térkép az ingatlan b) alrészletén lévő anyagbányát, azaz a II. bányagödört „rekultiválandó terület” megjelöléssel szerepelteti.

A vizsgálati területet északról a 0322 hrsz.-ú ingatlan határolja. Ez szintén rétes-legelős terület, bokros területekkel megszakítva. A szabályozási terv a „Má-1” övezetbe sorolja

(védendő tájhasználatú mezőgazdasági terület). Szintén Natura 2000-es terület, valamint ökológiai hálózat magterülete.

A vizsgálati terület keleti szomszédja a 0321 hrsz-ú ingatlan, vagyis az Eduárd-hegy, amelynek csúcsa 313 mBf magasságú. A hegyet nagyrészt erdő fedi. Besorolása „Kht” (különleges terület – honvédségi), része a Natura 2000 hálózatnak, továbbá ökológiai hálózat magterülete.

Nyugati irányból a területet a Nagyvázsony-Ajka közötti országút határolja (0346 hrsz). Az út a vizsgált területtel határos szakaszon egy legfeljebb kb. 1,0-1,5 méter mély dolomitbevágásban halad.

Délről a vizsgálati terület összesen három ingatlannal határos. Közülük nyugat-keleti irányban haladva az első a 0329 hrsz., melynek besorolása „Má-2”, azaz hagyományos árutermelő mezőgazdasági terület. Nem Natura 2000-es terület, azonban ökológiai hálózat magterülete. Utána következik a 0330/1 hrsz., azaz az egykori Felső-Csepelypuszta majorság elhagyott terméskő épületeit magában foglaló ingatlan, mely „GM” – mezőgazdasági major besorolású. Ugyancsak nem Natura 2000-es terület, de ökológiai hálózat magterülete. A déli szomszéd ingatlanok közül a legkeletibb a 0331 hrsz., mely egy burkolatlan dűlőút. Ennek túloldalán sincsenek Natura 2000-es területek.

Tehát a Natura 2000-es vizsgálati területet északi és keleti irányból veszik körül további Natura 2000-es területek.

A vizsgált terület sérülékeny, nyílt karsztos területen helyezkedik el, így fokozottan sérülékeny kategóriába tartozik.

A területtől mintegy 200 m-re található azon időszakos vízfolyások egyikének eredete, mely a Vázsonyi-Séd patakot ÉK felől táplálja. A hulladéklerakó közelsége miatt ez a vízfolyás a felszíni anyagáramokkal érkező esetleges szennyezések miatt veszélyt jelenthet a patakra.

Lásd még a 2.4. fejezetet.

3.1.11 A tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével

A területre történő rendszeres illegális hulladékbehordás a környező településekről az itt folytatott murvabányászat megszűnése után, azaz az 1990-es évek elejétől kezdődött, és körülbelül 2000-ig tartott.

Illegális lerakó lévén a tevékenységre technológiai utasítás nem volt érvényben, a hulladéklerakás leborítással történt. A vízmosás keleti partján, a legelő szegélyén akkor kezdődhetett meg a deponálás, amikor az országút felől megszűnt a megközelítési lehetőség, ekkor itt különálló kupacok formájában kezdték lerakni a hulladékot.

A hulladéklerakás vonatkozásában sem anyagfelhasználásra, sem termékek előállítására nem került sor.

Jelenleg a hulladéklerakást meggátolja az, hogy az országút felől nem közelíthető meg a terület. Az I. számú bányagödörhöz közel eső tankátjáró betonpiramisokkal el van zárva, illetve körbe van árkolva. Az országutat lejjebb részsű, illetve sziklabevágás szegélyezi. A II. számú bányagödör országút felőli egykori bejáratát is betonpiramisok zárják el, melyek mögött pedig a vízmosást benőtt sűrű növényzet teszi gyakorlatilag lehetetlenné annak megközelítését. A területre gépjárművel jelentősebb akadály nélkül csak a majorsági épületek felől lehetséges a bejutás, ahonnan a II. számú bányagödör és a vízmosás keleti partját lehet megközelíteni.

Az ingatlan honvédelmi terület, az azon zajló tevékenységről információ nem áll rendelkezésre. ***Az illegális hulladéklerakáson kívül egyéb, a környezetet érintő tevékenység, illetve rendkívüli esemény tudomásunk szerint a területen nem történt.***

3.2 A TEVÉKENYSÉG(EKK)EL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK, NYILVÁNTARTÁSOK, BEJELENTÉSEK, HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK, ENGEDÉLYEK, HATÁROZATOK, KÖTELEZÉSEK ISMERTETÉSE, BÍRSÁGOK ESETÉBEN 5 ÉVRE VISSZAMENŐLEG

A Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlan környezetvédelmi felülvizsgálatát 2010-ben a REPÉT Környezetvédelmi, Vegyipari Termelő, Szolgáltató Kft. (1143 Budapest, Hungária körút 116-118.) végezte el. A Kft. által készített „Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú területen lévő illegális

hulladéklerakó – környezetvédelmi felülvizsgálat és rekultivációs terv” című tervdokumentáció alapján a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 22740/2010. számon, 99547/10. iktatószámom rekultivációs engedélyt adott ki, melynek hatálya lejárt. A határozatokat a 2.5. fejezetben teljeskörűen felsoroltuk, másolatukat a 15. mellékletben csatoltuk.

Egyéb, a területtel, illetve az azon folytatott tevékenységekkel kapcsolatos dokumentáció tudomásunk szerint nem készült.

3.3 FÖLD ALATTI ÉS FELSZÍNI VEZETÉKEK, TARTÁLYOK, ANYAGÁTFEJTÉSEK HELYÉNEK, ÜZEMELTETÉSÉNEK ISMERTETÉSE

A hulladéklerakással érintett területeken felszín alatti közművek, műtárgyak, tartályok, egyéb objektumok nem találhatóak.

Az ingatlan nyugati határsávjában körülbelül É-D irányvonalban az E.ON Hungária Zrt. tulajdonában és kezelésében lévő 20 kV-os elektromos légvezeték szeli át a területet. Az E-közmű alkalmazás (<https://www.e-epites.hu/e-kozmu>) alapján egyéb közmű nem érinti a vizsgálati területet. Megállapítható az is, hogy a légvezeték a rekultiválandó területrészt nem fogja érinteni. A vezeték lefutását a 3. melléklet 3c jelű térképén ábrázoltuk.

Az illegális hulladéklerakó rekultivációjának tervezése és kivitelezése során fentieknek megfelelően különös figyelmet kell fordítani *a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről* szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendeletben foglaltak és az erősáramú vezetékek vonatkozásában az *MSZ 1585 szabványsorozat* előírásaira.

4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

4.1 LEVEGŐ

Tekintettel arra, hogy a kötelezés részleges környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére szólt, továbbá arra, hogy csak a földtani közeg érintett, ezért a levegő nem releváns környezeti elem a tárgyi dokumentációban.

4.2 ZAJ ÉS REZGÉS

Tekintettel arra, hogy a kötelezés részleges környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére szólt, továbbá arra, hogy csak a földtani közeg érintett, ezért a zajterhelés nem releváns kérdés a tárgyi dokumentációban.

4.3 TALAJ ÉS FÖLDTANI KÖZEG

4.3.1 Geodéziai felmérés

A területen a REPÉT Kft. a 2010-ben végzett korábbi felülvizsgálat során már végzett geodéziai felmérést, azonban a naprakészség érdekében cégünk ismételten teljes egészében felmérte a területet, lásd a 3. melléklet 3a és 3b térképét.

A geodéziai felmérés célja a terület domborzatának minél valóságosabb leképezése volt. Ennek során bemérésre kerültek:

- hulladékhatárok
- rézsűkoronák
- rézsűlábak
- tereppontok
- utak

összesen 254 pont felvétele formájában. Koordinátáikat a 10. mellékletben foglaltuk össze.

A terület geodéziai felmérésén kívül bemérésre kerültek a talajmintavétel céljából létesített feltárási pontok, árkok is. Ekkor az árkok minden olyan töréspontja, sarokpontja rögzítésre került, amely biztonságosan megközelíthető volt. Minden esetben az árkok partján történtek a mérések. A feltárások adatait a 11. mellékletben foglaltuk össze.

A térképezés horizontális értelemben az Egységes Országos Vetületi rendszerben, vertikális értelemben pedig balti magassági rendszerben történt. A méréshez Leica RX 900 CSC geodéziai munkaállomást használtunk.

Nem képezte részét a geodéziai felmérésnek a 7 db kézi talajfúrás pont bemérése, ezek EOY Y és EOY X koordinátáit kézi GPS segítségével rögzítettük.

4.3.2 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai.

Lásd a 3.1.8., 3.1.9. és 3.1.10. fejezeteket.

4.3.3 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.).

A területen a karbonátos alapkőzet miatt rendzina talajok találhatóak. A bányagödrök területén a talajborítottság értelemszerűen hiányzik.

A talajra és földtani közegre vonatkozó mintavételeket és vizsgálatokat a 4.3.5. és a 4.3.6. fejezetben mutatjuk be.

4.3.4 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása.

Lásd a 21. fejezetben csatolt rekultivációs tervet.

4.3.5 Az elvégzett fúrások és markológépes feltárások, mintavételezés

Az elvégzett terepi feltárások ismertetése előtt ki kell térni két lényeges információra:

- A vizsgálatok során figyelembe vettük a REPÉT Kft. által 2010-ben készített korábbi környezetvédelmi felülvizsgálatot és rekultivációs tervet (lásd az 1. fejezetet). Az abban foglaltak részben támpontot adtak a terepi munka megtervezéséhez, azonban tanulságos

összehasonlítások lehetőségét is biztosították, melyekre jelen dokumentáció keretein belül utalunk.

- A részleges környezetvédelmi felülvizsgálat és rekultivációs terv készítésére kötelező **határozat egyértelműen a Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlant jelöli meg vizsgálandó területként.** Ez azt jelenti, hogy a határozat értelmében a felülvizsgálat nem terjed ki a tárgyi ingatlan északi szomszédjában található Nagyvázsony, 0322 hrsz.-ú ingatlanra, noha a lerakott hulladék egy része itt került felhalmozásra, az I. számú bányagödör nagy része erre az ingatlanra esik. A terepi munka során az ingatlanhatár nem volt egyértelműen azonosítható, így azon túl is történtek feltárások, azonban **a vizsgálati eredmények értékelésénél az ingatlanhatáron belül eső területeket vettük figyelembe.**

A jelen dokumentáció keretein belül végzett vizsgálatok célja a korábbi felülvizsgálat aktualizálása, kiegészítése volt, annak érdekében, hogy a jogi okokból (lásd 1. fejezet) ismét elvégzendő felülvizsgálat eredményeire támaszkodva a rekultiváció megtervezhető és elvégezhető legyen, azaz:

- A terület geodéziai felmérése (Lásd a 3. melléklet 3a és 3b térképeit)
- A hulladék területi elterjedésének meghatározása
- A hulladéklerakás környezeti hatásainak (földtani közeg, felszín alatti víz) azonosítása mintavétel, a minták laboratóriumi vizsgálata, továbbá karsztvíz-minőségi adatok áttekintése által
- A dolomit alapkőzet mélységének és a hulladék vastagságának, összetételének meghatározása a kijelölt vizsgálati pontokon / árkokban

Ennek érdekében az illegális hulladéklerakón 2017. 10. 03-05 között elvégeztük a terület aktualizáló geodéziai felmérését, 7 darab kézfúrást mélyítettünk le (jelük: NK – mint „Nagyvázsony kézi”), illetve 17 helyen markolásos feltárást (jelük: NÁ – mint „Nagyvázsony árok”) létesítettünk. Ezeket az 5. melléklet térképén ábrázoltuk.

A kézfúrások célja a dolomitszél mélységének meghatározása volt a kijelölt 7 db ponton. A feltáráshoz Eijkelkamp kézfúrót használtunk 63 mm-es fúrási átmérővel. Közülük az NK-1, NK-2, NK-3 és NK-4 fúrások a hulladékkal nem érintett felszíneken mélyültek le. Az NK-5 furat az I. számú bányagödör, az NK-6 a vízmosás, az NK-7 pedig a II. jelű bányagödör alján került kijelölésre. Az NK-5 és az NK-7 jelű furat aljáról talajmechanikai vizsgálatok végzése érdekében mintavétel történt.

A fúrások – egyetlen kivétellel (NK-6) – néhány 10 cm után elakadtak a dolomitban. Így megállapítottuk, hogy a vízmosástól nyugatra és keletre egyaránt egy néhány 10 cm vastag

talajréteg fedi a dolomitfelszínt, azaz a REPÉT Kft. által megállapított viszonylagos földani változékonyságot (agyag, illetve lösz is fedné a dolomitot) nem észleltük. Az NK-5 és az NK-7 jelű fúrások esetében az elakadás oka a bányagödrök alján lévő, nagy építésitörmelék-darabokat tartalmazó hulladék, illetve dolomittörmelék volt. Az NK-6 jelű fúrás egyedülként hatolt le közel 2 és fél méter mélységig. Itt 30 cm agyagos talajréteg, majd 20 cm barna agyag alatt 1,9 m vastag világosbarna, „vajsínű” kőzetliszt települ a 2,4 m mélységben elért dolomitra. A vízmosásban tehát viszonylagosan vastag üledékréteg fedi a dolomitot, ellentétben a terület többi részeivel. Ezt az üledékréteget az egyik markolási ponton is feltártuk, melyet a későbbiekben ismertetünk.

A markolósos feltárásokhoz egy JCB 3CX típusú gumikerekes markológépet vettünk igénybe.

A markolási árkok, illetve pontok kialakítása praktikus abban az értelemben, hogy a kialakított árkokban a hulladék szelvénye eredeti állapotában („bolygatatlanul”) tanulmányozható, a hulladék összetétele vizuálisan könnyebben megállapítható, és a pontminták vétele egyszerűbben megoldható.

A kitűzésnél az volt a cél, hogy mindkét bányagödör rézsújébe és aljába (kitöltésébe) mélyüljön árok, ilyen módon az árkok addig mélyíthetők, míg horizontális és vertikális értelemben el nem éri a markológép kanala az eredeti dolomitrézsút, illetve a bányagödör dolomitfelszínét. A vízmosásnál – annak partoldalába markolva – ugyanilyen koncepciót követtünk. Így a bányagödör eredeti kiterjedésére ill. a hulladék elterjedésére lehet következtetni, ami a bányagödrökön kívül történő markolások kitűzésében támpont. Továbbá pontszerű markolósos feltárásokat is kialakítottunk a kézfúrósos feltárások árnyalása érdekében.

A feltárásokat minden esetben saját anyagával feltöltöttük, eltömedékellettük.

Elvégeztük a feltárások sarokpontjainak geodéziai bemérését (EOV Y, EOV X, felszín mBf), kivételt képeztek a rézsű nem megközelíthető pontjai. Minden árok esetében meghatározásra került a legnagyobb függőleges mélység.

Az NÁ-1, NÁ-2 és NÁ-3 markolósos árkok felülről, a keleti fennsíkról mélyültek a II. számú bányagödör hulladék-rézsújébe. A hulladékot a növényzet mára enyhén benőtte. A markolósos feltárást addig lehetett folytatni, ameddig a mélységig a markoló technikai értelemben le tudott jutni, illetve ameddig hátrálva az árkot mélyíteni tudta. Hátrálásnál ez a határ az eredeti dolomit-rézsű elérése volt. Az NÁ-14 jelű árok az NÁ-2 jelű árok folytatása, letről, a

bányagödör alsó szintjéről. Ez esetben a hátrálást a gödör közepe felé addig folytattuk, ameddig a hulladék ki nem vékonyodott. A gödör közepén is létrehoztunk egy pontszerű markolást (NÁ-15).

A markolási árkokban mért legnagyobb függőleges mélység az NÁ-1 árok esetében 1,9 m, az NÁ-2 árok esetében 2,0 m, az NÁ-3 árok esetében pedig 1,3 m volt. Az NÁ-14 árok rézsűbe bevágódó szakaszán szintén 2,0 m-nek adódott a legnagyobb függőleges mélység, a bányagödör alján pedig 0,8-1,0 m vastagon nyomozható hulladék. A gödör közepén az NÁ-15 jelű árokban nem tártunk fel hulladékot, itt 25 cm vastag törmelék alatt dolomitban megállt a markoló kanala.

Az NÁ-4 és NÁ-5 markolások a vízmosás keleti partjába mélyültek, amelyet szintén hulladék borít. A vízmosás alján lényegében nem harántoltunk hulladékot, a lerakás a partoldalra korlátozódott, elegyengetésnek itt nem volt nyoma. Az NÁ-4 jelű árokban 1,5 m, az NÁ-5 jelű árokban 2,8 m legnagyobb függőleges mélységet mértünk. A vízmosás eredeti rézsűje valamivel lankásabb, mint a mostani hulladék-rézsű.

A vízmosástól keletre eső fennsíkon is raktak le hulladékot, különálló kupacok formájában, melyek legfeljebb kb. 1,0 m magasak. Itt feltárást nem hoztunk létre, geodéziailag a felületet meghatároztuk.

A vízmosás alján elszórtan fellelhető hulladék, de a sűrű tüskés növényzet a lerakásnak bizonyos mértékig gátat szabott.

Az NÁ-6 – NÁ-11 jelű markolásokos pontok / árkok az ingatlanhatáron kívülre esnek, ezért részletesen nem ismertetjük őket. A hulladék az I. számú bányagödör rézsűin és alján egyaránt feltárható volt, attól északra néhány 10 cm vastagon (elhanyagolható) van hulladék, délre pedig egyáltalán nincs.

Az NÁ-16 jelű markolási ponton a vízmosás alján mélyült NK-6 jelű kézfúrás eredményeit kívántuk árnyalni, illetve igazolni munkagéppel, hiszen ilyen módon bolygatatlan formában lehetséges a rétegsor feltárása. A markolás hasonló eredményt hozott, azonban ezen a ponton vastagabbnak bizonyult a feltöltés: a dolomit felszínét 3,5 m mélységig nem sikerült elérni, mélyebbre jutni technikailag nem volt lehetséges. A dolomitfelszín itt legfeljebb kb. 5,0 m mélységben becsülhető.

Az NÁ-17 jelű markolási pont a vízmosás alsóbb szakaszán létesült, egy szemétkupac vastagságának megállapítása volt a cél. A szemét kb. 20 cm vastag, alóla a vízmosás alját képező gyep bukkant ki.

A markolósos feltárások során összesen 14 db talajmintát vettünk (a hulladék közötti talajosodott fázisból, illetve a hulladék-fekü határfelületről), amelyből 9 db-ot jelöltünk ki laboratóriumi vizsgálatra.

A talajmintavétel minden esetben akkreditált módon, az előre elkészített mintavételi tervnek megfelelően történt, a GEOHIDROTERV Kft. mintavételre jogosult technikusai által. A mintavételi tervben foglaltak szerint a mintavételezéshez szükséges technikai eszközöket előre felmértük.

A helyszínen vizsgálandó komponensekre a labor utasításainak megfelelően, a labor által átadott mintatároló edényzetbe mintát vettünk. A mintatároló edényeket azonosító címkével láttuk el.

A mintavételről, annak körülményeiről a helyszínen jegyzőkönyvet vettünk fel, a mintákat szabványos mintavételi üvegekbe és zacskókba gyűjtöttük, majd a minták jelölése és a minta kísérőlapok kitöltése után hűtőtáskában tároltuk és akkreditált vizsgáló laboratóriumba szállítottuk.

A terepi munkálatok során sehol nem értük el a felszín alatti vizet (a karsztvízszint a területen több 10 méterrel mélyebben van, mint a hulladéklerakó feltárt alsó szintje), valamint nem találkoztunk csurgalékvízzel sem.

4.3.6 A vizsgálat keretében végzett laboratóriumi mérések

A kémiai laboratóriumi vizsgálatra kijelölt minták az alábbiak voltak:

NÁ-1/MARK-1

NÁ-1/MARK-2

NÁ-5/MARK-1

NÁ-5/MARK-2

NÁ-6/MARK-1

NÁ-6/MARK-2

NÁ-6/ALJ

NÁ-14/ALJ,

NÁ-16/1,5m

A minták jelölésénél először megadtuk, hogy melyik feltárási árokból, illetve markolási pontról történt a mintavétel. A MARK jel jelenti a markolt hulladék közötti talajosodott fázisból vett mintát, az utána következő sorszám az egy árkon belül vett mintákat különbözteti meg. Az ALJ jelzés a hulladékba vágott árok aljáról vett mintát jelzi, amely a hulladék és a fekü határfelületéről lett véve. A NÁ-16 árokból vett minta esetében az 1,5 m a mintavételi mélységet jelenti, mivel ez egy függőleges, aknaszerű markolós feltárás volt.

A vett talajmintákat összes alifás szénhidrogénekre (TPH) elemeztettük, valamint toxikus fémek közül a leggyakoribb alábbi elemekre: réz, cink, ón, ólom, króm, nikkel, kadmium, kobalt, higany. A vizsgálandó komponensek kijelölésénél a hulladéklerakókban gyakori komponenskorre voltunk tekintettel.

A mintákat *a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről* szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet 1. számú mellékletében megadott (B) szennyezettségi határértékekhez viszonyítottuk.

A mintavételi jegyzőkönyveket a 8. melléklet, a vizsgálati jegyzőkönyveket a 9. melléklet tartalmazza.

A vizsgálati eredmények (1. táblázat) azt mutatják, hogy egyetlen minta sem mutatott túllépést a (B) szennyezettségi határértékhez képest egyik komponens esetében sem.

A REPÉT Kft. 2010-ben végzett környezetvédelmi felülvizsgálata során sem került kimutatásra (B) szennyezettségi határérték feletti koncentráció, azaz a jelen vizsgálataink jól összeesengenek a korábbi felülvizsgálat eredményeivel.

1. táblázat: A jelen részleges környezetvédelmi felülvizsgálat során vett talajminták vizsgálati eredményei

<i>Minta jele</i>	<i>TPH-GC (mg/kg)</i>	<i>Cd (mg/kg)</i>	<i>Co (mg/kg)</i>	<i>Cr (mg/kg)</i>	<i>Cu (mg/kg)</i>	<i>Hg (mg/kg)</i>	<i>Ni (mg/kg)</i>	<i>Pb (mg/kg)</i>	<i>Sn (mg/kg)</i>	<i>Zn (mg/kg)</i>
(B) határérték →	100	1	30	75	75	0,5	40	100	30	200
NÁ-1/MARK-1	65,4	0,59	11,3	60,1	33,2	0,12	33,8	65,8	3,03	123
NÁ-1/MARK-2	94,6	0,72	11,2	57,5	32,1	0,34	33,4	27,5	2,89	160
NÁ-5/MARK-1	16,4	0,24	6,83	42,3	17,9	0,1	25,7	15	1,88	69,9
NÁ-5/MARK-2	34,7	0,41	8,78	47,6	28,6	0,13	28,8	30,3	3,2	122
NÁ-6/MARK-1	38,7	0,55	8,78	48,5	27,8	0,15	27,6	30,9	30,9	133
NÁ-6/MARK-2	85,2	0,52	6,87	39,4	27,9	0,26	24,6	50,3	50,3	114
NÁ-6/ALJ	3,9	0,34	3,06	18,5	14,2	0,09	9,95	5,2	5,2	30,1
NÁ-14/ALJ	2,9	0,5	0,74	6,8	12,4	0,12	5,57	2,53	2,53	16,5
NÁ-16/1,5m	2,1	0,03	7,66	49,9	15,9	0,13	21,4	9	9	4,46

Talajmechanikai laboratóriumba 2 db mintát, az NK-5 és NK-7 jelű mintákat küldtünk. A beküldött mintákból szemeloszlási vizsgálatokat (szitálás, hidrometrálás) végeztettünk.

Az NK-5 jelű minta a telekhatáron túlról származik, ezért részletesebben nem foglalkozunk vele.

Az NK-7 jelű minta a II. számú bányagödör olyan pontjáról származik, ahol hulladék már nem volt fellelhető. Itt közvetlenül a dolomit felett talajosodott közettörmelék települ, erre hordták rá a hulladékot a rézsűhöz közelebb eső részeken. A szemeloszlási vizsgálat azt az eredményt adta, hogy szemcseméretét tekintve kissé iszapos, homokos kavicsról van szó, hidraulikus vezetőképessége $1,99 * 10^{-5}$ m/s. Ezzel a gyenge és a jó vízvezetők határán helyezhető el. Ez azt jelenti, hogy amennyiben esetlegesen szennyezőanyagok oldódnának ki a hulladékból, úgy azok átjutását ez a kissé iszapos, homokos kavics csak időlegesen lenne képes megakadályozni.

Azonban a laborvizsgálati eredmények nem mutattak szennyezettséget, tehát nincs arra utaló adat, hogy a hulladékból szennyezőanyag oldódott volna ki. Ezért azt a következtetést vonhatjuk le, hogy legnagyobb valószínűség szerint a felszín alatti vizek és a nyílt karszt nincsenek veszélyben. Lásd még a környező karsztkutak vízvizsgálati eredményeit.

4.3.7 Prioritási intézkedési tervek készítése.

Lásd a 21. mellékletben csatolt rekultivációs tervet.

4.3.8 Remediációs megoldások bemutatása.

Lásd a 21. mellékletben csatolt rekultivációs tervet.

4.4 Víz

4.4.1 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések ismertetése.

A vizsgálati területen nem folytattak vízimunkát, vízilétesítményeket nem alakítottak ki, vízhasználat nem volt, így vízjogi engedély sem került kiadásra.

4.4.2 A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása.

A 4.4.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.4.3 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás bemutatása.

A 4.4.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.4.4 A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg.

A 4.4.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.4.5 A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján.

A 4.4.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.4.6 A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatainak ismertetése.

A 4.4.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.4.7 A csapadékvízrendszer bemutatása (akár egyesített, akár elválasztó rendszerű a csatornahálózat).

A 4.4.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.4.8 A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését.

A vizsgálati területen monitoring rendszer nem került kialakításra.

4.4.9 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése.

A 4.4.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.4.10 Vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése (A karsztvízminőség jellemzése)

Karsztos jellege miatt a vizsgálati területen és környezetében talajvíz nem lelhető fel. A karsztvizet a terepi feltárások során egyetlen esetben sem sikerült elérnünk, csurgalékvizet nem észleltünk, ezért vízmintavételre nem került sor. A területen a karsztvíz állapotát a Bakonykarszt Víz- és Csatornamű Zrt. (8200 Veszprém, Pápai út 41.) által rendelkezésünkre bocsátott adatszolgáltatás segítségével mutatjuk be, akiknek üzemeltetésében 2 db kút van a vizsgálati terület közvetlen környezetében (elhelyezkedésüket lásd a 7. melléklet térképén). A Zrt. adatszolgáltatásán kívül felhasználtuk a REPÉT Kft. által készített korábbi környezetvédelmi felülvizsgálat és rekultivációs terv mellékleteit képező vízföldtani szelvényeket is, továbbá a vonatkozó szakirodalmat.

Az NvÉ-1 figyelőkút (kataszteri száma: Nagyvázsony K-9) a vizsgált Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlantól déli irányban légvonalban 2,4 km-re található. A kút vízadója a vízföldtani szelvény (12. melléklet) alapján középső-triász dolomit, mely a terepszint alatt 33,5 m mélységtől kezdődik. Fedőjének körülbelül 50%-át felső-pannóniai agyagos dolomit teszi ki, a többi a feltalaj, valamint agyag, homokos agyag.

A nagyvázsonyi vízműkút (kataszteri száma: Nagyvázsony K-2) légvonalbeli távolsága a vizsgálati területtől DDK-i irányban 3,4 km. A kút 117,8 – 245,0 m között három szűrőzött szakaszban csapolja meg a középső-triász mészkövet, repedezett mészkövet.

Az adatszolgáltatás tartalmazza mindkét kút EOV koordinátáit, a csőperem balti magasságát, a szűrőzött mélységközt, 2016-os és 2017-es nyugalmi vízszintadatokat (2-3. táblázat), valamint a kutak 2017-es általános vízkémiai vizsgálati jegyzőkönyveit. Megkaptuk továbbá a vízműkút 2017-es TPH és toxikus fém vizsgálati eredményeit is (4. táblázat).

2. táblázat: Az NvÉ-1 jelű figyelőkút adatai és nyugalmi vízszintértékei

Kút neve: NvÉ-1 figyelőkút
 Kataszteri szám: K-9
 EOY Y: 549517,60
 EOY X: 183472,21
 Terepszint (mBf): 241,52
 Csóperem (mBf): 242,42
 Szűrőzés (m): 45,0 - 49,0
 Vízádo: középső-triász dolomit

Dátum	Nyug. vsz. (m)	Nyug. vsz. (mBf)
2016.12.12	-15,74	226,68
2017.06.08	-15,88	226,54
2017.08.15	-16,62	225,80

3. táblázat: A nagyvázsonyi vízműkút adatai és nyugalmi vízszintértékei

Kút neve: Nagyvázsony vízműkút
 Kataszteri szám: K-2
 EOY Y: 548027,05
 EOY X: 182835,64
 Terepszint (mBf): 239,8
 Csóperem (mBf): 240,58
 Szűrőzés (m): 117,8 - 245,0
 Vízádo: középső-triász mészkő

Dátum	Nyug. vsz. (m)	Nyug. vsz. (mBf)
2016.12.14	-16,45	224,13
2017.05.04	-16,58	224,00
2017.07.19	-16,57	224,01
2017.09.11	-17,29	223,29

4. táblázat: A NvÉ-1 figyelőkút és a nagyvázsonyi vízműkút vízminőségi adatai

Paraméter	Mértékegység	(B) határérték	Nagyvázsony vízműkút (K-2)	NvÉ-1 figyelőkút (K-9)
pH	-	min.: 6,5 max.: 9,0	7,51	7,37
vez.kép.	µS/cm	2500	648	681
nitrát	mg/l	25	32	32
nitrit	mg/l	0,5	<0,01	<0,01
ammónium	mg/l	0,5	<0,02	<0,02
vas	mg/l	-	<0,03	<0,03
mangán	mg/l	-	<0,02	<0,02
szulfát	mg/l	250	31	28
foszfát	mg/l	0,5	<0,02	<0,02
nátrium	mg/l	200	4,3	5
kálium	mg/l	-	1,6	1,3
klorid	mg/l	250	10	11
hidrogén- karbonát	mg/l	-	421	405
karbonát	mg/l	-	<3	<3
kalcium	mg/l	-	85	96
magnézium	mg/l	-	44,2	42,2
TPH	µg/l	100	<20	nincs adat
antimon	µg/l	5	<0,05	nincs adat
arzén	µg/l	10	<0,05	nincs adat
bór	µg/l	500	20	nincs adat
higany	µg/l	1	<0,2	nincs adat
kadmium	µg/l	5	<0,1	nincs adat
króm	µg/l	50	<0,5	nincs adat
nikkel	µg/l	20	4,5	nincs adat
ólom	µg/l	10	<0,5	nincs adat
réz	µg/l	200	<0,5	nincs adat
szelén	µg/l	10	<1	nincs adat
alumínium	µg/l	200	12	nincs adat

A vizsgálati eredmények sem TPH, sem toxikus fémek tekintetében nem mutatnak túllépést a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendeletben megadott (B) szennyezettségi határértékekhez képest. Az általános vízkémiai paraméterek közül kismértékben határérték felettinek adódott a nitrát: mindkét kútban 32 mg/l a mért érték, míg a (B) szennyezettségi határérték 25 mg/l. Tekintettel arra, hogy a hulladéklerakó és a kutak között mezőgazdasági

művelés alatt álló területek vannak, nagy valószínűséggel azok művelésével függ össze a kissé emelkedett nitrátkoncentráció.

Mindkét kút topográfiaiilag lejjebb – a Nagyvázsonyi-medence mélyebb részein – helyezkedik el, mint a már inkább a medencét övező lejtőre eső hulladéklerakó. Ha tehát a lerakóból szennyezőanyag jutott volna be a felszín alatti vízbe, akkor az feltételezhetően a karsztvízminták vizsgálati eredményében megjelent volna. Ezért nagy biztonsággal kijelenthető, hogy a hulladéklerakó nem okozott szennyezést a felszín alatti vizekben.

Célszerű megvizsgálni azt is, hogy a karsztvíz nyugalmi szintje hogyan viszonyul a hulladéklerakó fenékszintjéhez. A kérdés vizsgálatához felhasználtuk a Bakonykarszt Zrt.-től kapott 2016-2017-es nyugalmi vízszintadatokat, a vízföldtani szelvényeket, továbbá Csepregi A. (2007) tanulmányát a Dunántúli-középhegység karsztvízszintváltozásairól. (A felhasznált források felsorolása a 16. mellékletben található.

A Bakonykarszt Zrt. adatait átszámolva balti magasságba az adódik, hogy a vízműkútban 2016 decembere és 2017 szeptembere között a karsztvíz nyugalmi szintje időrendben 224,13 mBf és 223,29 mBf között alakult, az észlelőkútban pedig 2016 decembere és 2017 augusztusa között 226,68 mBf és 225,80 mBf között változott.

Csepregi A. (2007) részletes áttekintésének 21. ábráján látható, hogy a Dunántúli-középhegység főkarsztvíztárolójának eredeti állapotában – tehát a szén- és bauxitbányászati vízkiemelés megkezdése előtt – a vizsgálati területen a karsztvízszint 260 mBf körüli volt. Az elemzés 23-24. ábrái azt mutatják, hogy 1990-ben, ameddig a karsztvíz túltermelése tartott, a területen 20-30 m-es volt a csökkenés, tehát a karsztvízszint akkor már csak 240-250 mBf körüli szinten állt. Mint a szöveg fogalmaz, *„a nyirádi bányászati vízemelés okozta depressziós hatás Nagyvázsonyban határozottan, Nemesvámos környékén kismértékben, Veszprém-Gyulafirátót környékén pedig nem volt kimutatható”* (98. oldal). A karsztvízszint későbbi alakulását modellezés segítségével mutatja be a szerző. Prognózisa szerint *„a tároló regenerálódása még mintegy 15-20 évig [2022-2027-ig] eltarthat. Ennek eredményeképpen a tároló nyomásállapota meg fogja közelíteni az 1950-es évekig jellemző eredeti állapotot”* (111. oldal). Megállapítja azt is, hogy *„a karsztvízfelszínnek fokozott sérülékenysége ellenére a főkarsztvíztároló túlnyomó részének még kitűnő a vízminősége”*. A 47a. ábrán bemutatja a Nemesvámos-1 figyelőkút 2030-ig modellezett vízszintidősorát. Ezen 2030-ig a maihoz képest még néhány méteres emelkedést számított.

Tekintettel arra, hogy Nemesvámos területén kisebb volt a depresszió, így a prognosztizált néhány méteres vízszintemelkedés is valamivel kisebb, mint amely Nagyvázsonyban várható. Azonban az eredeti karsztvízszint (260 mBf) ezzel együtt is kisebb, mint a II. számú bányagödör fenékszintje, 267 mBf. Ez alapján kizárhatjuk azt, hogy a még emelkedő karsztvízszint elérné a hulladék alját.

Tehát az alábbiak szerint foglalhatjuk össze a karsztvíz állapotát:

A karsztvíz szempontjából hátrány:

- A terület nyílt karszt, ahol a dolomitot csak vékony talajréteg fedi.
- A terület tágabb környezete vetőkkel van szabdalva, ami töredezetté teszi a dolomitot.
- A bányagödör alján „kissé iszapos, homokos kavics” települ (dolomitkavicsokban gazdag törmelék), erre rakták a hulladékot.

A karsztvíz szempontjából előny:

- A karsztvíz szintje mélyebben helyezkedik el, mint a hulladéklerakó fenékszintje. A karsztvíztároló regenerálódása következtében még tartó karsztvízszint-emelkedés nem lesz olyan mértékű, hogy 6-7 m-en belül megközelítse a hulladéklerakó fenékszintjét, hanem várhatóan még jóval ez alatt megáll.
- A megmintázott hulladékból nem mutatható ki (B) szennyezettségi határérték feletti szennyezőanyag-koncentráció.

A hatások eredője:

- A hulladéklerakónak a határérték alatti vizsgálati eredmények alapján nagy valószínűséggel nincs és várhatóan nem is lesz kimutatható hatása a karsztvíz minőségére.

4.5 HULLADÉK

4.5.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, technológiai folyamatábrák készítése.

A vizsgálati területen a hulladéklerakás illegális körülmények között zajlott, leborításos módszerrel. Technológiai utasítás nem volt érvényben, ezért technológiai folyamatára sem készült.

4.5.2 A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok megnevezése, éves felhasznált mennyiségük. Anyagmérlegek készítése a hulladék keletkezésével járó technológiákról.

Nem releváns, lásd a 4.5.1. fejezetet.

4.5.3 A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése (veszélyes hulladék esetében az azonosító számát, veszélyességi osztályát és veszélyességi jellemzőit is meg kell adni technológiánkénti és tevékenységenkénti bontásban).

A területen nem keletkezett hulladék, az ott található hulladék behordással került a jelenlegi helyére.

Amint korábban említettük, a lerakott hulladék egy része már a vizsgálati terület északi szomszédságában lévő Nagyvázsony 0322 hrsz-ú területre nyúlik át. A részleges környezetvédelmi felülvizsgálattal érintett Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú ingatlanon belül a hulladékkal érintett terület nagysága összesen 12 632 m². A becsült lerakott hulladékmennyiség 16 600 m³.

A hulladék összetétele a 2010-es felmérés óta nem változott, mivel már korábban teljesen megszűnt a hulladékszállítás erre a területre. A terepi felmérés során tapasztaltak is megerősítették a korábban megadott összetételt, mely a következő (2. táblázat):

5. táblázat: A hulladék százalékos megoszlása hulladéktípus, EWC kód szerint

Hulladék fajtája	Százalékos részaránya	EWC kódja
inert hulladék (építési törmelék)	93,8 %	17 01 01
		17 01 02
		17 01 03
papír	0,1 %	03 03 08
textil	0,2 %	04 02 22
		20 01 11
fém	1,6 %	15 01 04
		17 04 05
zöldhulladék	1,4 %	02 01 07
		02 01 99

Hulladék fajtája	Százalékos részaránya	EWC kódja
műanyag	2,5 %	02 01 04 20 01 39 17 02 03
üveg	0,3 %	17 02 02 15 01 07
gumiabroncs	0,2 %	16 01 03

A felsoroltak közül a legnagyobb mennyiséget kitevő inert hulladék főként beton-, cserép-, tégl-, terméskódarabokat foglal magában.

Veszélyes hulladék eseti jelleggel előfordulhat, azonban a terepi feltárás során nem talákoztunk vele.

4.5.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése.

Lásd a 4.5.1. fejezetet.

4.5.5 A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit.

Mivel a területen a hulladéklerakás illegális körülmények között zajlott, ezért hulladékkezelést nem végeztek. Hulladékkezeléshez, hulladéklerakáshoz kapcsolódó létesítmények ezért nem kerültek kialakításra. Lásd még a 4.5.1. fejezetet.

4.5.6 A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése.

A területről nem szállítottak ki hulladékot.

4.5.7 A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése.

A 4.5.1. fejezetben leírtak miatt nem releváns.

4.5.8 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése.

A 4.5.1. fejezetben leírtak miatt a hulladék beszállításáról, lerakásáról nem készült átadó vagy más dokumentum. Hulladékkezelést nem folytattak.

4.5.9 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése.

Lásd a 4.5.1., 4.5.3. és 4.5.8. fejezeteket.

4.6 AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

A tájvédelmi munkarészt a 19. fejezet, a természetvédelmi munkarészt pedig a 20. melléklet tartalmazza. Az alábbiakban röviden összefoglaljuk ezek megállapításait és az azokból levont következtetéseket.

4.6.1 Tájvédelem

A jelenlegi tevékenység és tájelemek tájképi hatását vizsgálva az állapítható meg, hogy **a bányagödrök, illetve a hulladék látványa az országút felől – amely az egyetlen frekventált nézőpontnak tekinthető – nem tárul fel. A telek belső felén már markánsan megjelenik a hulladékok látványa, de elsősorban nem a bányagödrök, hanem az ezeken kívül, elszórtan megmaradt hulladékok miatt. Az egyéb mesterséges tájelemek (majorsági épületek, légvezeték) és a természeti tájelemek (fás állomány) azonban meghatározóbbak a hulladékoknál.**

A területen a fő tájhasználati konfliktus a hulladéklerakás, valamint a szukcesszióval, spontán cserjésedéssel, erdősődéssel összefüggően az invazív fajok térhódítása (pl. fekete fenyő, fehér akác, bálványfa).

Az érintett ingatlanhoz jelentős kultúrtörténeti, tájképi érték nem kapcsolódik, illetve a telek, valamint annak bármely tájeleme nem jelenik meg markánsan a környező tájrészlet

látványában. **Kijelenthető, hogy az ingatlanon folytatott tevékenység jelen formájában a tájhasználatra, tájképre csak kis mértékben, lokálisan, míg a tájkarakterre, tájszerkezetre semmilyen hatással nincs.**

Tájvédelmi szempontból tehát **megoldandó feladat a hulladékkal érintett terület esztétikai és ökológiai tájbaillesztése, műszaki és biológiai helyreállítása.** A bányagödör szintkülönbségének csökkentésével, enyhébb/lépcsős rézsúk kialakításával, ívelt ill. természetközeli terepformák, termőtalaj biztosításával a balesetveszély csökkenthető, illetve az előbbieket irányított növénytelepítéssel párosítva a szukcesszió gyorsítható, az invazív fajok terjedése gátolható.

4.6.2 Természetvédelem

Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer 2011-es változata alapján a vízmosástól keletre elterülő fennsíkszerű terület a „H2 – Felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyepek” élőhelytípusba tartozik, amely megfeleltethető a 6240 „Pannon lejtősztyepek és sziklafüves lejtők” Natura 2000-es jelölő élőhelynek. Itt védett növények – árlevelű len (*Linum tenuifolium*) és tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) – is előfordulnak.

A vízmosás és a II. számú bányagödör besorolása „P2b – Galagonyás- kökényes-, borókás száraz cserjések”. Ennek vezérfajai az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a kökény (*Prunus spinosa*). A bozótban kisebb ösvények, tisztások találhatóak, melyek miatt elsősorban mint emlősök (vaddisznó, európai őz, vörös róka stb.) búvóhelye, madarak fészkelőhelye illetve táplálékforrása jelentős.

Az illegális hulladéklerakó megszüntetésének és rekultiválásának élővilág-védelmi akadálya nincs, az utána létrejövő állapot természetvédelmi szempontból a jelenleginél kedvezőbb.

A fő szempontok, melyet figyelembe kell venni a rekultiváció alkalmával, ill. utána:

- A H2 kóddal jelölt élőhely természetvédelmi értékei miatt annak igénybevételét (szállítás, deponálás) térben és időben minimalizálni szükséges.
- A terület előkészítéséhez végzendő fa- és cserjeirtás preferált ideje a költő madarak védelme érdekében a szeptember és április közötti időszak.
- A rostált hulladék eltemetése után a növénytelepítési tervben cserjés terület kialakítása azokra a területekre korlátozandó, ahol a rézsú meredeksége és az eróziós veszély ezt indokolja.

- A sík részeken gyepterület kialakítása indokolt, mely legeltetéssel hosszabb távon jó természetességi állapotban tartható.
- A teljes rekultivált területen gondoskodni kell a környékről betelepülő inváziós fajok (akác, feketefenyő, bálványfa) elterjedésének megakadályozásáról.

4.7 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

A területen a hulladéklerakási tevékenység a 2000-es évek elején megszűnt. Rendkívüli esemény bekövetkezéséről nincs tudomásunk.

A hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározását a 4.5.3. fejezetben közöltük. A szükséges intézkedéseket lásd a 21. mellékletben csatolt rekultivációs tervben, összefoglalását pedig az 5.3. fejezetben.

5 A FELÜLVIZSGÁLAT EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA

5.1 ELŐZMÉNYEK

A Nagyvázsony, 0328 hrsz.-ú honvédségi területen az 1990-es évek elejétől kb. 2000-ig folytattak illegális hulladéklerakást. A hulladék átnyúlik a 0322 hrsz-ú területre is. A hatósági kötelezés, illetve ennek megfelelően a GEOHIDROTERV Kft. megbízása a 0328 hrsz-ú ingatlanra vonatkozott, melyen belül a lerakott hulladék összesen 12 632 m² területet érint, becsült mennyisége pedig 16 600 m³.

A területről a REPÉT Kft. 2010-ben már készített környezetvédelmi felülvizsgálatot és rekultivációs tervet. Ennek eredményeit jelen feltárás során részben figyelembe vettük.

Jelen részleges környezetvédelmi felülvizsgálat során elvégeztük a teljes terület geodéziai felmérését, a feltárások kézi talajfúróval és markológéppel történtek. A hulladék közti talajosodott fázisból és a hulladékaljzat – dolomitfekü közötti határfelületről akkreditált talajmintavétel történt.

5.2 ÉRTÉKELÉS

A hulladék legalább 90%-ban inert, építési hulladékból áll. A 0328 hrsz-ú ingatlanon a hulladék túlnyomó része a II. számú bányagödör rézsűire és a vízmosás keleti partoldalára, valamint a területen keresztülhúzó vízmosástól keletre elhelyezkedő gyeses legelőre került illegálisan elhelyezésre.

A talajminták vizsgálati eredményei nem mutattak szennyezettséget sem toxikus fémek, sem TPH vonatkozásában. (B) szennyezettségi határérték feletti koncentráció már a REPÉT Kft. 2010-es vizsgálataiban során sem került kimutatásra. A feldolgozott karsztvíz-vizsgálati eredmények ugyancsak nem mutatnak a hulladéklerakóhoz köthető szennyezést. Kizártnak tekinthetjük azt is, hogy a karsztvíz emelkedése folytán a hulladéklerakó fenékszintjét 6-7 méternél jobban megközelítse a karsztvízszint.

Fentiek értelmében nincs arra utaló adat, hogy a hulladékból szennyezőanyag oldódott volna ki. Ezért azt a következtetést vonhatjuk le, hogy legnagyobb valószínűség szerint a felszín alatti vizek és a nyílt karszt nincsenek veszélyben, a lerakott hulladék nem gyakorol rájuk kedvezőtlen hatást.

5.3 JAVASLAT A REKULTIVÁCIÓRA, MONITORING VIZSGÁLATOKRA

A Veszprém Megyei Kormányhivatal Veszprémi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály VE-09Z/06921-2/2017. számú tájékoztatása szerint a hulladéklerakó helyben történő rekultivációja elfogadható lehet, illetve alkalmas lehet a felszíni tájsebek rendezésére és a Natura 2000-es terület bolygatásának csökkentésére – azonban természetvédelmi hatósági hozzájárulás csak kidolgozott tervdokumentáció, hatásbecslés, élőhely-felmérés birtokában adható. A Főosztály leszögezte továbbá, hogy a lerakott hulladék inert jellegét kétséget kizáróan bizonyítani kell.

A szennyezést egyetlen esetben sem mutató laborvizsgálati eredmények alapján javasoljuk a hulladék helybenhagyásos rekultivációját.

A hulladéklerakó egy ütemben elvégzendő rekultivációja az alábbi technológiai sorrend szerint történik:

- a hulladéklerakó területének csökkentése a hulladék területen belüli részleges áthalmazásával és tömörítve történő lerakásával
- esetlegesen előkerülő nem inert jellegű hulladékok kiválogatásával, és arra alkalmas, engedéllyel rendelkező hulladéklerakóba való elszállításával
- az áthalmazott hulladék átrostálása, osztályozása, az átrostált hulladék felhasználása a kiegyenlítő rétegben
- a végleges felső záró-réteg rendszer kialakítása a rendezett, tömörített hulladéktest tetején
- a terület növényesítése
- csapadékvíz elvezetéshez környezet rendezése
- utógondozás

A kialakítandó végleges felső záró-réteg rendszer elemei a következők alulról felfelé haladva:

- kiegyenlítő réteg, mely kiegyenlíti a hulladéktest felszínét felső és oldalirányban, valamint alkalmassá teszi a hulladéktestet a következő rétegek elhelyezésére
- szigetelőréteg, mely megakadályozza a csapadék bejutását a hulladéktestbe, illetve megakadályozza a csurgalékvíz keletkezését
- szivárgó- és szűrőréteg, mely csökkenti a fedőrétegen esetleg átszivárgó víz szigetelőréteg feletti tartózkodási idejét

- fedőréteg, mely minimalizálja a csapadékvíz bejutását a szigetelő rétegig, védi az alatta lévő rétegeket, valamint biztosítja a zárórétegből való mielőbbi hatékony elvezetést
- vegetációs réteg telepítése, mely védelmet biztosít az erózió ellen és akadályozza a víz bejutását az alsóbb rétegekbe

A rekultiválandó depónia rézsűit 1:3 meredekségűre kell kialakítani, a depónia tetejét pedig úgy kell kialakítani, hogy a tervezett irányba lejtessen legalább 3%-kal, így biztosítva a csapadékvíz levezetést.

A rekultivált felszínre jutó csapadék elvezetése nyílt elszikkasztással oldható meg, mely a környezetben természetes vízvezetési módozat.

A felszínről lefolyó csapadék felfogására a rekultivált hulladéktest köré a rekultivációs rétegrend rézsűlábához illesztve vízvezető árok kerül, mely a rendezett depónia Ny-i oldalán építendő szikkasztó medencébe vezet a felületről lefolyó csapadékvizet. A trapéz keresztmetszetű, földmedrű árok rézsűhajlása 1:1 fenékszélessége 40 cm, átlagos fenékmélysége 50 cm, korona szélessége 1,40 m, teljes hossza kb. 202 m, az 5%-nál nagyobb esésű szakaszokon mederburkoló lapokkal, földmedrű árok keresztmetszeti kialakításával megegyező méretekkkel készül a vízvezető árok, 2 m távolságonként elhelyezett energiatörő fogazással, összesen 42 fm hosszon. A szikkasztó medence rézsűkoronája által határolt felülete 54 m², medence átlagos mélysége 1 m, medence oldalainak rézsűhajlása 1:1 meredekségűek.

A rekultiváció ezen módja a tájvédelmi és a természetvédelmi tervfejezetek megállapításait figyelembe véve sem természetvédelmi, sem tájvédelmi szempontból nem ellenjavallt, lásd a 19-20. mellékletet és az ezeket összefoglaló 4.6. fejezetet.

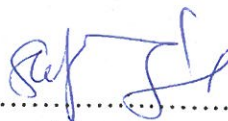
A rekultivációs tervet külön csatoltuk, a 21. mellékletben.

Figyelembe véve, hogy az elvégzett laborvizsgálatok során, valamint a Bakonykarszt Zrt. adatszolgáltatása alapján (B) szennyezettségi határérték feletti koncentráció nem került megállapításra, észlelőkút-hálózat kialakítását nem tartjuk szükségesnek. Elegendőnek ítéljük a rekultivált hulladéklerakótól topográfiailag lejjebb, azaz a területtől déli irányban évente 1 ponton 1 db talajminta vételét a kiporzás mértékének megállapítására.

Budapest, 2017. november 24.



Pósch Dániel
munkafelelős



Stefán József
ellenőr

mérnöki kamarai szám: 13-15245

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem

szakértő

MELLÉKLETEK

1. melléklet Átnézetes helyszínrajz – topográfiai térképen
2. melléklet Átnézetes helyszínrajz – ortofotón
3. melléklet Részletes helyszínrajz
4. melléklet Földtani térkép
5. melléklet A feltárási pontok és árkok helyszínrajza
6. melléklet Területhasználat változásait bemutató térképek
7. melléklet Bemutatott karsztkutak elhelyezkedése
8. melléklet Mintavételi jegyzőkönyvek
9. melléklet Laborvizsgálati jegyzőkönyvek
10. melléklet A geodéziai felmérés koordináta-jegyzéke
11. melléklet A feltárási pontok és árkok koordinátái, mélységei
12. melléklet A bemutatott karsztkutak vízföldtani szelvényei
13. melléklet Tulajdoni lap
14. melléklet Ingtalannyilvántartási térkép
15. melléklet Határozatok
16. melléklet Forrásjegyzék
17. melléklet Munkaterület átadás-átvételi jegyzőkönyv
18. melléklet Meghatalmazás
19. melléklet Tájvédelmi munkarész
20. melléklet Természetvédelmi fejezet
21. melléklet Rekultivációs terv