

Az Energia Klub Környezetvédelmi Egyesület észrevételei a
„Kis és közepes radioaktivitású atomerőművi hulladékok végleges elhelyezése a
Bátaapáti térségében tervezett felszín alatti tárolóban
Előzetes környezeti tanulmány”
című anyagról

A radioaktív hulladékok végleges elhelyezése komoly felelősséggel járó feladat. Nemcsak a jelen, de eljövendő generációk számára is biztosítani kell a biztonságos tárolást. Éppen ezért fontos, hogy a tárolóról készülő környezeti tanulmány minden részletre kiterjedő és alaposan kidolgozott legyen. Az Előzetes Környezeti Tanulmányban (EKT) több kérdés is nyitott maradt, amelyek megválaszolása viszont nem hiányozhat a Részletes Környezeti Hatástanulmányból (RKHT). Az alábbiakban kifejtjük azokat a pontokat, ahol hiányosságot tapasztaltunk, és részletes kidolgozást javaslunk.

1. A tanulmány elkészültekor érvényben lévő jogszabályok értelmében¹ az EKT-ban ki kell térni arra is, hogy a tevékenység céljának eléréséhez a kérelmező **miért a tervezett megoldást** vagy megoldási változatokat **tartja megfelelőnek**. A tanulmány röviden ismerteti a bátaapáti helyszín kiválasztásához vezető folyamatot, arról azonban nem beszél, hogy megvizsgálták-e érdemben egy felszíni tároló létesítésének kérdését is. Néhány bekezdésben említi ugyan (EKT 1.6 fejezet, 38. oldal), hogy a WATRP jelentés is egyetértett a felszín alatti elhelyezéssel annak előnyei miatt, ám semmilyen formában nem állítja párhuzamba a két megoldást, és nem mérlegeli az egyes lehetőségek előnyeit, illetve hátrányait, ezáltal megalapozott következményeket sem von le. A részletes tanulmánynak be kell mutatnia az erre vonatkozó vizsgálatok eredményeit (ha ilyen vizsgálatok nem történtek, akkor ennek indoklását), és konkrét adatokkal kell alátámasztani a kiválasztott mélygeológiai elhelyezés opcióját.
2. A tanulmányból nem ismerhetjük meg teljesen a tároló jövőjére vonatkozó terveket. Utalás van arra, hogy a hulladék egy bizonyos ideig **visszanyerhető** lesz, de nem tudjuk meg, hogy meddig. Célszerű lenne tudni, hogy mikor kerül sor a tömedékelésre, lezárásra.
3. A vízrendezés legkritikusabb eleme a vágathajtás, a tárolótér kialakítása és a tároló üzemeltetése során történő **víz kivétel, szivattyúzás**, amely szárazodáshoz vezet. Az EKT – bár több helyen is megemlíti – csak kis terjedelemben vizsgálja ezt a kérdést, holott ez az egyik legfontosabb – biztosan bekövetkező – hatótényező. A Részletes Környezeti Hatástanulmányban le kell írni a depresszió időbeli változását, maximális átmérőjét (amikortól a depresszió kiterjedésének növekedése már elhanyagolható mértékű), mélységét és ezeket az információkat potenciáltérképeken és -szelvényeken is be kell mutatni. Elemezni kell a szivattyúzás hatására megváltozott felszín alatti vízáramlási viszonyokat

¹ 20/2001. Kormány rendelet a környezeti hatásvizsgálatról

(összehasonlítva az eredeti, zavartalan vízáramlási képpel), melyekről ugyanúgy célszerű térképeket és szelvényeket is szerkeszteni. Ismertetni kell a felszín alatti víz kapcsolatát a felszíni vizekkel, és azt, hogy a vízkiemelés milyen hatással lesz a felszíni vízhozamokra, valamint a felszín alatti vizekre és az ivóvízbázisra. Be kell mutatni a vízmentesített területek talaj-, illetve kőzetmechanikai viszonyainak változását is, és ennek hatásait. Továbbá meg kell vizsgálni a szivattyúzás felhagyásának hatásait a hidrogeológiai, hidrológiai, talaj- és kőzetmechanikai stb., viszonyokra.

Ehhez kapcsolódik az a technikai észrevétel, miszerint a terület felszín alatti áramlási viszonyait célszerű lenne térképeken és a fő áramlási irányokban szelvényeken is bemutatni (lokális és regionális utánpótlódási, illetve megcsapolódási területek, vízdomborzat, potenciál-eloszlás stb.), ennek hiányában ugyanis nehéz átfogó képet alkotni a vízföldtani helyzetről.

4. Általános észrevételünk, hogy a konklúziókhöz felhasznált adatok, kutatási eredmények stb. nem minden esetben szerepelnek a tanulmányban, hanem csak hivatkozásokat találunk róluk (ld. 11. pont). Így fordulhat elő, hogy a dokumentum nem taglalja részletesen a **szeizmológia** kérdéskörét. Bár a bevezetésben szerepel egy mondat, miszerint „*Annak valószínűsége, hogy szeizmikus hatások a tervezett tároló biztonságát károsan befolyásolják, nagyon kicsi.*” (EKT, 1.1 fejezet, 5. oldal), egy radioaktív hulladék-tároló létesítésekor ennek a részletes tárgyalása kulcsfontosságú lenne. Nemcsak az elmúlt időszak adatainak elemzése elengedhetetlen, hanem egy folyamatos monitoring rendszer kiépítése is szükségessé válhat. Szükséges lenne, hogy az RKHT-ban az erre vonatkozó adatokat és konklúziókat részletesen ismertessék.
5. Egy környezeti tanulmány szerves részét képezik az esetleges **haváriákra**, azok hatásaira vonatkozó vizsgálatok. Jelen esetben kiemelkedően fontos a **tároló szivárgásakor** felléphető scenáriók elemzése, hiszen ezek a radioaktivitás környezetbe való kikerülését jelentik. Részletesen be kell mutatni: (a) milyen folyamatok vezethetnek a tároló sérüléséhez – úgy mint műszaki gátak állagának romlása (ld. 6. pont), erőteljes földmozgás okozta rongálódás stb. –, (b) milyen folyamatok segítik/gátolják a terjedést – például advekción, diffúzió, adszorpción –, (c) a terjedés sebessége, (d) a terjedés útvonala, stb.. A fentiek közül külön említénnék a biológiai úton való terjedést (különböző élőlények, pl. baktériumok által elszállított anyag), erről ugyanis az EKT-ban nem esik szó. A térképeken és szelvényeken való megjelenítés itt is segítené az értelmezést.
6. Hiányoljuk az arra vonatkozó vizsgálatok bemutatását, amelyek a **tárolószerkezet időtállóságára** vonatkoznak (pl. a beton- és fémkonténernek anyagszerkezeti változásai, műszaki gátak állagának romlása stb.).
7. Egy végleges radioaktív hulladék-tároló létesítésének lényeges eleme a **szállítási útvonal** meghatározása. A tanulmány alternatív útvonalakat vázol fel, melyeket a részletes

hatástanulmányban fog véglegesíteni. Fontosnak tartjuk, hogy az RKHT a szállítás során majdan megteendő **balesetbiztonsági intézkedéseket** is részletezze.

8. Mivel a telephely környezetének stabilitása a jelenleg érvényben lévő jogszabályok szerint 600 éves időtávlatban vizsgálendő², az RKHT-ben a lehető legrészletesebben ki kell térni a **tárolóban lefolyó fizikai, kémiai stb. folyamatokra**, különös tekintettel a hulladék aktivitáskészletének alakulására.
9. Hasonlóan szükséges a tároló üzemeltetése közbeni és a lezárás utáni **monitoring rendszer** részletes bemutatása (milyen környezeti elemeket vizsgálnak, milyen módszerekkel, milyen rendszerességgel, mekkora területen, mennyi ideig stb.), különös tekintettel az aktív intézményes ellenőrzési szakaszra.
10. A hosszú távú hatásokból adódóan be kell mutatni hogyan, milyen **dokumentációs módszerekkel** fogják a tárolóra vonatkozó információk fennmaradását biztosítani.
11. A tanulmány gyakran **hivatkozik** korábbi kutatási adatokra, jelentésekre, melyekre nem tér ki részletesen, pusztán az ezekből adódó következtetéseket foglalja össze (ld. földtani-, vízföldtani kutatások). Mivel ezek a dokumentumok nem álltak rendelkezésünkre, több helyen hiányosnak találtuk az értelmezéseket. Javasoljuk, hogy a részletes környezeti hatástanulmányban minden olyan adat szerepeljen, amelyen a végső konklúzió alapul.
12. Több helyen is **hiányoljuk a magyarázó ábrákat**, amelyek segítik a szöveg értelmezését, illetve képileg is megjelenítik a leírtakat (ld. 3. pont). Ugyanakkor számos térképen nem szerepelnek az azonosítást segítő adatok (pl. a telephely körvonala, földrajzi feliratozások stb.).

² 62/1997. IKIM rendelet, Földtani és bányászati követelmények a nukleáris létesítmények és a radioaktív hulladék elhelyezésére szolgáló létesítmények telepítéséhez és tervezéséhez