



GeoSafe

Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.
4031 Debrecen, Tas utca 18.

Nagykálló-Harangod 03/3 hrsz.-ú ingatlanon tervezett Öko park és látogató központ létesítésének és üzemeltetésének környezeti hatása

Előzetes vizsgálati dokumentáció



a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet 112. pontja alapján

2019. október

Készítette:



1./ Geosafe Környezetgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.

Címe: 4031 Debrecen, Tas u. 18. sz.

Kelemen Béla

Szakértői tevékenységet engedélyező határozat száma: 136-4-I.4/09-1175/2015.
(Hajdú-Bihar megyei Mérnöki Kamara)



Rózsa László sk.

Szakértői tevékenységet engedélyező határozat száma: 130-6-I.4/09-0130/2015. ;
130-7-I.4/09-0130/2015. (Hajdú-Bihar megyei Mérnöki Kamara)

2./ élővilág-védelmi szakértő

Piskolczi Miklós

Szakértői tevékenységet engedélyező határozat száma: SZ-057/2011. (OKTVF)

A szakértői jogosultságok dokumentumait az 1. sz. melléklet mutatja be.

Tartalomjegyzék

1.	ELŐZMÉNYEK, BEVEZETÉS	7
1.1.	Az engedélykérő adatai	7
1.2.	Az eljárás megindításának indoka	7
2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA	8
2.1.	A fejlesztés célja	8
2.2.	A fejlesztéssel érintett terület tulajdonviszonyainak bemutatása.	8
2.3.	A tervezet fejlesztés bemutatása	9
2.4.	A fejlesztés kiviteli munkáinak bemutatása	11
2.5.	A fejlesztés összhangja helyi hatályos településrendezési eszközökkel, országos programokkal	12
2.5.1.	<i>A közvetlenül igénybe veendő terület használatának a hatályos településrendezési eszközökben rögzített módja.</i>	12
2.5.2.	<i>A fejlesztés összhangja egyéb programokkal</i>	13
3.	A KÖRNYEZET JELENLEGI ÁLLAPOTA	15
3.1.	A tevékenység területének és környezetének bemutatása.	15
3.1.1.	<i>A terület és környezetének földtani viszonyai</i>	15
3.1.2.	<i>A térség, a terület környezetének vízrajza</i>	15
3.1.3.	<i>A térség meteorológiai viszonyai</i>	17
3.2.	Levegőkörnyezeti alapállapot	18
3.2.1.	<i>Előzmények és módszertan</i>	18
3.2.2.	<i>A jelenlegi levegőkörnyezeti állapot</i>	19
3.3.	Zajvédelemi alapállapot	22
3.3.1.	<i>Alapadatok, módszertan</i>	22

3.3.2.	<i>A terület zajminőségi alapállapota</i>	25
3.4.	Vízvédelem, alapállapot	27
3.4.1.	<i>Felszín alatti vizek, földtani közeg</i>	27
3.4.2.	<i>Felszíni vizek</i>	28
3.4.3.	<i>Víziközművek</i>	28
3.5.	Hulladékgazdálkodás	29
3.6.	Élővilág-védelem, alapállapot	29
4.	A LÉTESÍTÉS HATÁSA A KÖRNYEZETI ELEMEREKRE	30
4.1.	A létesítés levegőkörnyezeti hatása	30
4.1.1.	<i>A létesítés jellemzői</i>	30
4.1.2.	<i>Fajlagos levegőterhelések</i>	31
4.1.3.	<i>Levegőterhelések</i>	32
4.1.4.	<i>Levegőterheltségek</i>	32
4.1.5.	<i>Hatásterületek</i>	33
4.2.	A létesítés zajhatása	33
4.2.1.	<i>A létesítés jellemzői</i>	34
4.2.2.	<i>Fajlagos zajkibocsátások</i>	34
4.2.3.	<i>Zajterjedési jellemzők</i>	34
4.2.4.	<i>Zajterhelések</i>	35
4.2.5.	<i>Hatásterületek</i>	36
4.3.	A létesítés hatása a vizekre	37
4.3.1.	<i>Felszín alatti víz, földtani közeg</i>	37
4.3.2.	<i>Felszíni víz</i>	38
4.4.	Hulladékgazdálkodás létesítés alatt	38
4.5.	Élővilág-védelem, a létesítés hatása	39
5.	AZ ÜZEMELÉS HATÁSA A KÖRNYEZETI ELEMEREKRE	39

5.1.	Az üzemelés levegőkörnyezeti hatása	39
5.2.	Az üzemelés zajhatása	41
5.3	Az üzemelés hatása a vizekre és földtani közegre	44
5.4.	Hulladékgazdálkodás üzemelés alatt	44
5.5.	Élővilág-védelem, az üzemeltetés hatása	45
6.	FELHAGYÁS, REKULTIVÁCIÓ	45
7.	A FEJLESZTÉS ELMARADÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEK	46
8.	A HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA	47
9.	A TEVÉKENYSÉG ÉS AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÖSSZEFÜGGÉSEINEK VIZSGÁLATA	48
9.1.	A beruházás éghajlat, éghajlatváltozás befolyásoltságának vizsgálata	48
9.2.	A beruházás érzékenységeinek elemzése	49
9.3.	A beruházási helyszín és környezetének (hatásterület) kitettség értékelése	51
9.4.	A releváns potenciális hatások értékelése	52
9.5.	A kockázatok mértékének és hatásának értékelése	52
9.6.	A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.	54
9.7.	Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.	54
10.	HAVÁRIA, MONITORING RENDSZER	54
11.	ÖSSZEFOGLALÁS, ÉRTÉKELÉS	56

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet: A szakértői jogosultság dokumentumai
2. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz
3. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
4. számú melléklet: Tulajdoni lap másolat
5. számú melléklet: Ingatlanhasználati megállapodás
6. számú melléklet: Levegő- és zajvédelmi hatásterület
7. számú melléklet: Meghatalmazás
8. számú melléklet: Élővilág-védelmi szakértői vélemény

Á B R Á K

1. A 03/3 hrsz.-ú területre tervezett főbb épített létesítmények
2. A Főépület alaprajza
3. A parkoló helyszínrajzi kialakítása
4. A 03/3 hrsz. ú terület hatályos övezeti besorolása
5. Az Öko park környezete a megítélési pontokkal
6. Ivóvízkivételek védőterületei a fejlesztési terület környezetében
7. Felszíni vizek a fejlesztési terület környezetében
8. Az Öko park létesítés zajvédelmi hatásterülete a megítélési pontokkal
9. Az Öko park üzemeltetés zajvédelmi hatásterülete a megítélési pontokkal

1. ELŐZMÉNYEK, BEVEZETÉS

A „KÖLCSEY” Televízió Műsorszolgáltató Nonprofit Kft. TOP-1.2.1-16-SB1-2017-00005 azonosítószámon a „Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés” pályázati konstrukció keretében nyert el támogatást a Nagykálló, Harangod 03/3 hrsz.-ú területen a pályázat céljához illeszkedő ökoturisztikai beruházás megvalósítására. A beruházás keretében **Öko park és látogatóközpont** létrehozását tervezik a Harangodi-víztározó közvetlen közelében.

1.1 Az engedélykérő adatai

Engedély kérő: Kölcsény Televízió és Műsorszolgáltató Nonprofit Kft.
4400 Nyíregyháza, Kálmán utca 1.
Képviseli: Úsz Illés ügyvezető

Építész tervező: Perényi Lóránt – okl. építész tervező művész É 01 - 6399
SPP ARCHITECTURE Kft.
1143 Budapest, Hungária krt. 83.

1.2. Az eljárás megindításának indoka

A tervezett Öko park és látogató központ a 4,2255 ha nagyságú Nagykálló 03/3 hrsz.-ú ingatlanon épülne meg. A terület természetvédelmi szempontból nem védett, nem Natura 2000 státuszú.

Mivel az érintett 03/3 hrsz.ú ingatlan területnagysága a 3 ha-t meghaladja, a tervezett tevékenység a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban Rendelet) a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról hatálya alá tartozik.

A Rendelet 3. melléklet 112. pontja alapján a tervezett fejlesztés „Szabadidő eltöltésére szolgáló állandó szabadtéri létesítmények a) 5000 fő egyidejű befogadóképességtől, vagy 3 ha területfoglalástól, vagy 300 db parkolóhelytől” létesítése és üzemeltetése „a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység”.

Engedély kérő irodánkat, a Geosafe Környezetgazdálkodási Iroda Kft-t bízta meg a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint előzetes vizsgálat elkészítésével és a hatósági eljárás lefolytatásának kezdeményezésével. *A megbízás a 7. számú mellékletben található.*

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció a fentiek alapján a Rendeletben előírt tartalmi követelmények szerint készült.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA

2.1. A fejlesztés célja

A közel 75 ha-os Harangodi-tározót 1979-ben helyezték üzembe a Kállay - főfolyás felduzzasztásával. Legnagyobb szélessége kb. 750 m, s a szabad vízfelülete a főfolyás mentén kb. 1900 m, amihez a tó déli oldalán további kb. 500 m széles nádas csatlakozik. A tó déli része természetvédelmi szempontból kiemelten jelentős ex-lege védett láp.

„A Harangodi-víztározó lehetőséget ad horgászatra, csónakázásra, vagyis kitűnő lehetőséget nyújt a szabadidő tartalmas eltöltésére. Harangodon hozták létre a Téka-tábort, melynek területén Ekler Dezső tervei alapján hét faépületet építettek. Az Öko park ebbe a környezetbe illeszkedik. A régióban egyedülálló, haladó ökológiai szemlélettel tervezett épületben kialakított – alapvetően gyerekcsoportokat és családokat célzó – interaktív attrakció alkalmas a megyei természeti értékek bemutatására, melyek közül sok különösen védett, így nem látogatható. A rendhagyó technikai megoldások által hiteles természet közeli élményben lehet része a látogatóknak, minden évszakban és időjárási viszonyok között...”

(forrás: projekt Üzleti terv)

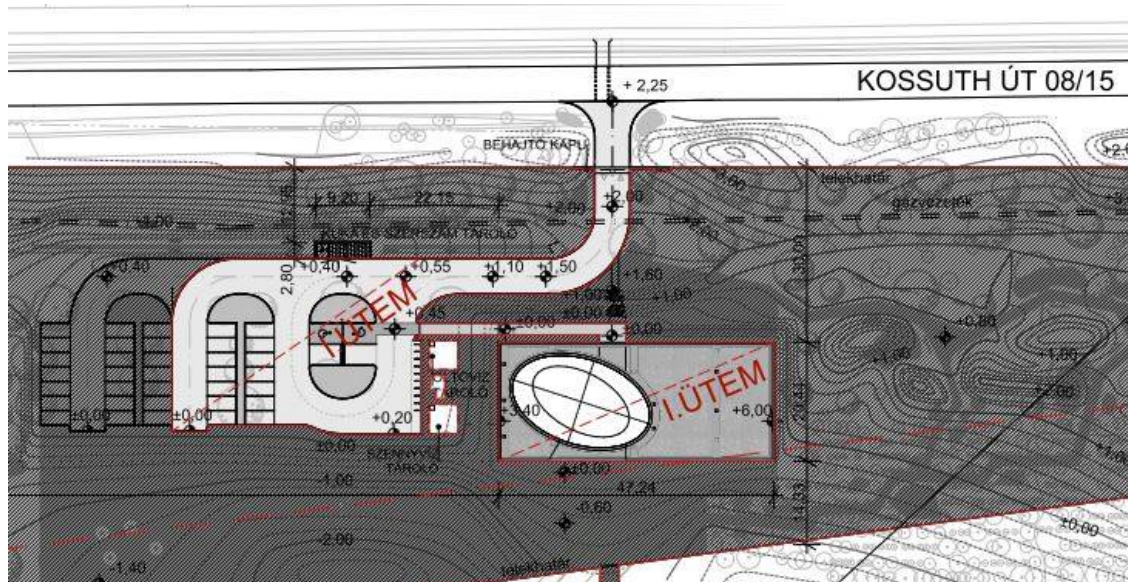
2.2. A fejlesztéssel érintett terület tulajdonviszonyainak bemutatása

A fejlesztéssel érintett ingatlan

- helyrajzi száma: Nagykálló 03/3
- területe: 4.2254 m²
- művelési ág: a szántó (4.0653 m²)
b nádas (1601 m²)
- tulajdonosa: Kállai Kettős Közalapítvány
4320 Nagykálló, Somogyi Béla utca 5-7.
- tulajdoni hányad: 1/1

A tulajdoni lap a 4. számú mellékletben található. Az ingatlan tulajdonos Kállai Kettős Közalapítvány és az engedélyes „KÖLCSEY” Televízió Műsorszolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság az ingatlan használatáról megállapodott. *A megállapodás az 5. számú mellékletben található.*

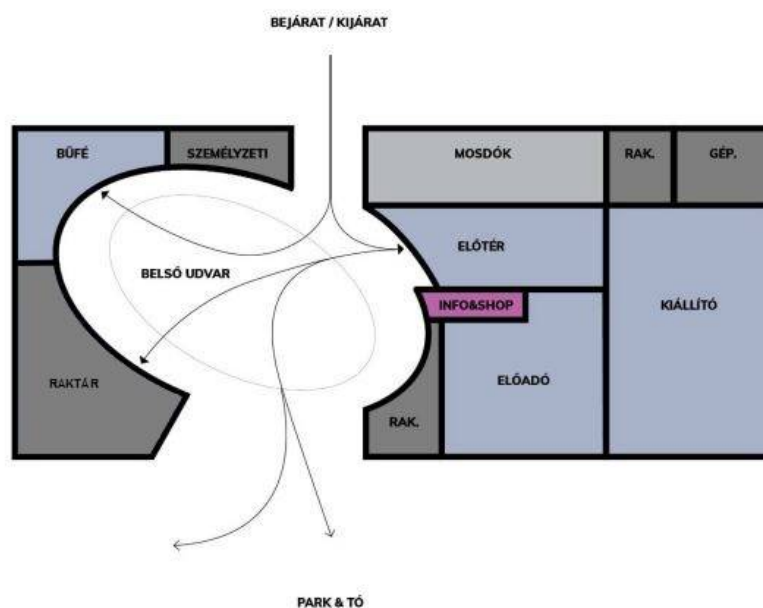
2.3. A tervezet fejlesztés bemutatása



1. ábra A 03/3 hrsz.-ú területre tervezett főbb épített létesítmények
(forrás: Öko park építési eng. terve)

FŐÉPÜLET

A fejlesztési terület központi helyére tervezett főépület, tájba illesztett, sík alapozással épülő, földszintes épület, melynek felülről nyitott belső udvara átjárást biztosít az érkező oldalon épített parkoló és a tározó partja között. A főépület funkcionális terei: előadó tér, kiállító tér, lobby, raktárak, szociális helyiségek, gépészeti terek.



2. ábra A Főépület alaprajza
(forrás: Öko park építési eng. terve)

- nettó alapterület: 480 m²
- kiállító tér területe: 120 m²
- előadó területe: 81,4 m², férőhely 50 fő
- lobby: 77 m²

Az épület zöld tetővel épül, ennek területe 550 m². A központi belső udvar területe 220 m².

PARKOLÓ

A létesítmény kiszolgálására a 4102. számú közút 17+285 km szelvényében jelenleg is meglévő földút csatlakozásában szilárd burkolatú kapubehajtó, kiszolgáló út és térkővel burkolt parkolóhely épül. A parkoló teljes kiépítettségben 39 férőhelyes.



3. ábra A parkoló helyszínrajzi kialakítása
(forrás: Kiszolgáló út és parkolóhelyek helyszínrajza szakági terv)

GYALOGOS KÖZLEKEDŐK

A gyalogos közlekedők kialakításának egyik fő szempontja, hogy azok vízáteresztő burkolattal kerüljenek megépítésre. A terület homokbuckás, akácos, ártéri ligeterdő területein zömmel deszka-, fa járőfelület épülne.

KÖZMŰVEK, INFRASTRUKTÚRA

A létesítmények vízellátását a 4102. számú út keleti oldalán kiépített, Nyírségvíz Zrt. által üzemeltetett DN100 méretű ágvezetékéről oldják meg.

A keletkező szennyvizet várt vízzáróan megépített vasbeton aknában gyűjtik ($V=5 \text{ m}^3$) és átvételére feljogosított szervezethez szállítatják.

A szelektíven gyűjtött hulladékok átmeneti tárolására a parkoló terület nyugati oldalán kukatároló épül.

A szükséges 1500 l/perc tűzoltó vízigény kielégítése részben az ágvezetékre csatlakozó DN 100-as földfeletti tűzcsapról (910 l/perc), részben egy tűzoltóvíz tárolóból ($V=40 \text{ m}^3$) biztosítható.

Az út és parkoló felületekre hulló csapadékok csapadékvíz elvezető csatornán át a tározó töltése mentett oldalán húzódó meglévő nyílt szikkasztó árokban kerülnek elvezetésre.

2.4. A fejlesztés kiviteli munkáinak bemutatása

A 03/3 hrsz.-ú terület döntő része jelenleg szántó művelésű. Az Öko park és látogatóközpont főbb, releváns kiviteli munkái a következők:

- cserje-, fás szárú növényzet irtása (kis területen zömmel az útkapcsolat, közműbekötés helyszínén)
- tereprendezés
- földmunkák (alapozáshoz, közmű építéshez, műtárgy építéshez)
- építési-, építés szerelési munkák
- épületgépészeti munkák
- út-, parkoló építés
- parkosítás fásítás

Az előkészítő munkákhoz, illetve a fő épület létesítéséhez „középkategóriás” föld/építő/rakodó-munkagépek használatát feltételezzük. Az Öko park előgyártott objektumainak elhelyezése manuálisan, kiségek, szerszámok alkalmazásával történik. Festés festékszórással nem történik.

Zöldfelület rendezési munkákat részletesebben a 4.1.1. pont mutatja be.

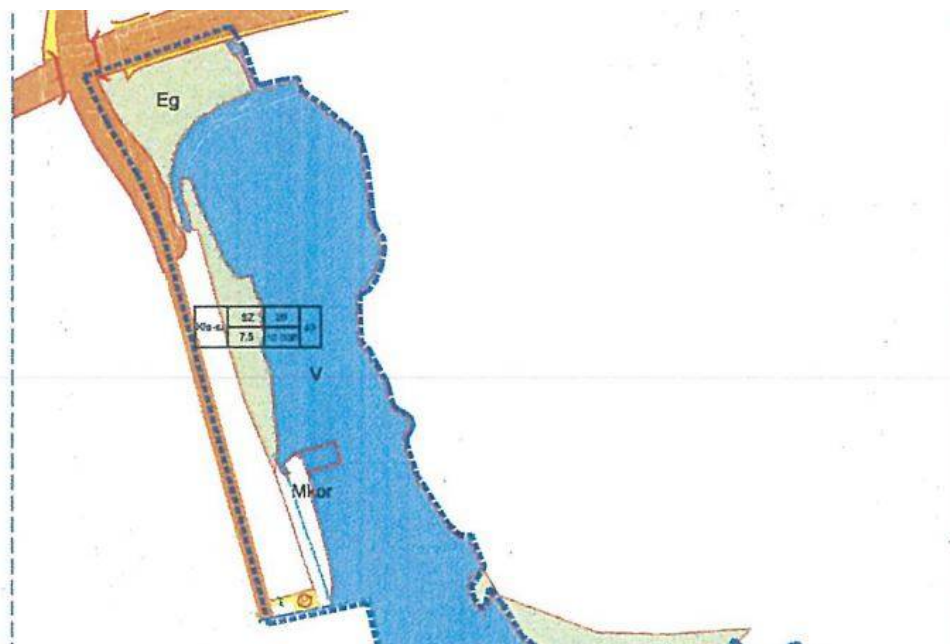
2.5. A fejlesztés összhangja helyi hatályos településrendezési eszközökkel, országos programokkal

2.5.1. A közvetlenül igénybe veendő terület használatának a hatályos településrendezési eszközökben rögzített módja.

A Nagykálló Város Önkormányzata 14/2019. (IX. 18.) rendeletével módosította a 39/2007. (X.05.) Önk. rendeletét Nagykálló város igazgatási területére vonatkozó Szabályozási Terveinek elfogadásáról, és Helyi Építési Szabályzat megállapításáról. (HÉSzt)

A tervezett fejlesztéssel érintett 03/3 hrsz.-ú ingatlant a módosítás előtt az akkor hatályos szabályozási terv szerint két építési övezetbe tartozott. A terület északi részén Üh jelű hétvégi házas üdülőterület, míg a terület déli részén, a belterülettel határosan Lke jelű kertvárosias lakóterületként volt kijelölve.

A módosított szabályozási terv szerint a 03/3 hrsz.-ú terület új övezeti besorolása Különleges szabadidős célúra (Klo-sz)-re módosult, lásd 4. ábra.



4. ábra A 03/3 hrsz. ú terület hatályos övezeti besorolása
(forrás: Helyi Építési Szabályzat, T-3m-1rajzszám)

Az önkormányzat módosította a beépítésre szánt területek építési mértékét is a Klo-sz besorolású területeken. Az építési telekre vonatkozóan a megengedett legnagyobb beépítettség 10%-ról, 20%-ra módosult, míg a legkisebb zöldfelület aránya 30% helyett, 40% lett.

A rendeletmódosítás után a tervezett Öko park és látogató központ létesítése a *hatályos településrendezési eszközökben rögzítetteknek megfelelően*.

2.5.2 A fejlesztés összhangja egyéb programokkal

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye Integrált Területi Program 2014-2020 (ITP)

„A megyei területfejlesztési program céljai és prioritásai között több, területi fókuszú fejlesztési cél is megfogalmazódik.

1. ITP cél: Versenyképes megye:

TOP 1.1: A gazdaságfejlesztés hangsúlyát a megyei decentrumok (Nyírbátor, Mátészalka, Kisvárd-Záhony) és a külső periféria városainak (Vásárosnaményi, Fehérgyarmati, Mátészalkai és Csengeri járás városai) gazdaságfejlesztésére helyeztük.

TOP 1.2: A turizmusfejlesztés fókusza a megye idegenforgalmi területei lesznek (Nyírségi turisztikai gyűrű, Szatmár-Beregi kultúrtáj, Nyíri Mezőség idegenforgalmi tengely, Rétköz turisztikai tengely)...

A tervezett Öko park és tanösvény beruházás célja a „Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés”, mely a megyei területfejlesztési program célja és prioritásai is egyben.

Nagykálló Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája (2015 augusztus)

„A jövőkép megvalósulást szolgáló átfogó cél három részre bontható:

- *Versenyképes helyi gazdaság megteremtése:* a gazdasági versenyképesség növelése, kiegyensúlyozott munkaerő-piaci helyzet kialakulása és az értékteremtő foglalkoztatás bővítése, a munkaképes korú lakosság versenyképes oktatása.
- *Magas életminőség biztosítása:* a lakosság életszínvonalának, életfeltételeinek javítása megfelelő szolgáltatások biztosításával és a társadalmi kohézió erősítésével. A kulturális örökségek és hagyományok megőrzésével és a természeti adottságok kihasználásával az itt élők szabadidős és rekreációs igényeinek a kielégítése.
- *Fenntartható város megteremtése:* környezettudatos és energia hatékony működésvárosi, vállalkozói és lakossági szinten a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás céljából.

A három átfogó cél kijelöli a város legfontosabb gazdasági, társadalmi, környezeti kihívásokra adott válaszait....”

„...Az átfogó cél megvalósulásához az alábbi középtávú célok járulnak hozzá, amelyek ágazati bontásban kerülnek meghatározásra:

T1. Stabil, fejlődő gazdaság feltételeinek javítása

T2. Helyi kulturális élet és az idegenforgalmi vonzerők fejlesztése

T3. A települési környezet és az infrastruktúra fejlesztése

T4. Közszolgáltatások fejlesztése, térségi szerepkör erősítése...”

A tervezett Öko park és tanösvény beruházás komplexen szolgálja és segíti a Város Integrált Településfejlesztési Stratégiájában megfogalmazott középtávú célokat, közvetve, közvetlenül a T2-4. célokat.

VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERV 2-3 Lónyay-főcsatorna tervezési alegység

„...Vízfolyások és tavak melletti pufferezónák kialakítása gyepesítéssel vagy agrár-erdészeti módszerrel, összehangolás a parti növényzónák rehabilitációjával, árvízvédelmi és fenntartási szempontok figyelembevételével.

Az egyik legfontosabb, diffúz terhelés elleni védelmet szolgáló intézkedés. Minden olyan víztest mentén szükséges az alkalmazása, melyen a terhelés-hatás elemzés alapján a közvetlen vízgyűjtőről jelentős terhelés érkezik....”

A vízgyűjtő-gazdálkodási terv intézkedési célként fogalmazza meg az erre érzékeny területeken - és ilyen a Harangodi tározó is - a vízhez közeli területeken a diffúz, illetve potenciális szennyező forrásnak tekinthető mezőgazdasági termelést. Az Öko park koncepcionálisan is egy, a vízfelület szomszédságában kialakított természet közeli puffér zóna.

3. A KÖRNYEZET JELENLEGI ÁLLAPOTA

felhasznált, idézett forrás: Magyarország kistájainak katasztere (Szerkesztette: Dövényi Zoltán 2010.)

Nagykálló település, így a fejlesztéssel érintett terület a Magyarország kistájainak katasztere alapján az Alföld nagytáj, a Nyírség középtáj, a Közép-Nyírség kistáj része.

3.1. A tevékenység területének és környezetének bemutatása.

3.1.1. A terület és környezetének földtani viszonyai

A kistáj 95,7-163 mBf. közötti magasságú, félig kötött futóhomokkal, lösszel és löszös homokkal fedett hordalékkúpság, amely enyhén észak felé lejt. A felszín északi része kis relatív relifű, enyhén hullámos síkság, középső és déli része alacsony fekvésű, enyhén tagolt, illetve hullámos síkság. Jellemzők az északkelet-délnyugati csapású löszös homokkövezetek és az 5-25 m-rel magasabb futóhomok-övezetek váltakozása.

Földtani felépítésére jellemző, hogy a változatos felszínű alaphegységre jelentős vastagságú (2-3 km) riolit, dácit, andezit vulkáni rétegek települtek a középső-miocénben. A felszínt általában vastag löszös homok fedi, amely főként a Bodrogot összekötő folyók hordalékkúpjára települt. A kistáj déli részén a löszös homok futóhomok felszínbe megy át. A felszíneket borító üledékek fiatal korúak, a pleisztocén legvégéhez kapcsolhatók.

Nagykálló tengerszint feletti magassága átlagosan 124 mBf.. A táj morfológiai adottságait a futóhomok formák határozzák meg.

A fejlesztési területen végzett 5,0 m mélységű talajmechanikai feltárás barna és szürkésbarna iszapos finomhomok talajokat tárt fel, egy fúrás felső 3,2 m-én barna finomhomok réteg településsel. A feltárt talajok a felszíni, laza településű humuszos rétegek alatt enyhén közepesen tömörek, majd közepesen tömörek. A finomhomok nagyon meredek szemeloszlású, folyásra hajlamos.

3.1.2. A térség, a terület környezetének vízrajza

A Nyírség középső, északnak lejtő területe, amelyet a Hajdúhadház-Nyíradony közötti vízválasztótól egymással párhuzamosan a Lónyai-csatornához tartozó főfolyások, csatornák tagolnak. A főgyűjtő a Lónyai-főcsatorna (91 km, 1958 km²). A Lónyai-főcsatornába tartó vízfolyások keletről indulva a III. sz., IV. sz., VII. sz. VII/3. sz. és a IX. sz. vízfolyások. A VII. sz. (Kállay) főfolyás Nagykovács területét is érinti, felduzzasztásából létesült a Harangodi tározó.

A terület száraz, gyér lefolyású, vízhiányos. A nagyvizek tavasszal, a kisvizek ősszel gyakoriak. A belvízlevezető hálózat hossza közel 1200 km, torkolataikon 11 szivattyútelep működik. Számos állóvíz közül 12 természetes jellegű, 273 ha felülettel. Közülük az újfelhértői Nagykovács tó a legnagyobb, 124 ha. Az utóbbi időben jó néhány nagy területű tározó létesült, melyeket halastóként is hasznosítanak.

A Kállay-főfolyás völgye a Nyíri (46. sz.) belvízrendszer területén található. A vízgyűjtő terület nagysága 451 km². A Kállay-főfolyás 21+200-24+000 szelvényei közötti völgyben épült ki a 216,5 km² vízgyűjtő területű Harangodi-tározó 1979-ben. Az elsődleges feladata a belvízviasszatartás, azonban a főfolyás alsó szakaszára és a Lónyay-főcsatornára árvízcsökkentő hatással is van. A tározó ezen kívül mezőgazdasági vízhasznosítási célokat, tovább halászati és jóléti célokat szolgál. A Lónyay-főcsatornába gravitációsan vizet szállító és torkolati műtárggyal el nem látott 54 km hosszú főfolyás alsó torkolati szakasza árvédelmi töltéssel védett.

A Kállay-főfolyás jellemzői:

- hossza:	54,64 km
- vízgyűjtő területe:	451 km ²
- fenékszélesség:	1,0 - 5,0 m között
- fenékesés:	0,06 – 3,24 ‰ között
- rézsűhajlás:	1:1,5
- torkolati vízz szállító képesség:	6,42 m ³ /s
- befogadó:	Lónyay főcsatorna 30+420 km szelvénye

A Harangodi tározó jellemzői:

- tápláló vízfolyás:	Kállay-főfolyás
- üzembe helyezés éve:	1979
- tótérfogad:	
- halászati vízszinten:	443 ezer m ³
- üzemi vízszinten:	703 ezer m ³
- maximális vízszinten:	1203 ezer m ³
- hasznosítható térfogat:	
- halászat:	443 ezer m ³
- öntözés:	260 ezer m ³
- belvízvédelem:	500 ezer m ³

A kistájon a talajvíz mélysége a homokbucka vonulatok alatt 4-6 m, máshol 2-4 m közötti. Mennyisége általában jelentéktelen. Kémiai jellege a IV. főfolyás mentén és a Lónyai-főcsatorna torkolatai szakasz mentén nátrium-hidrogénkarbonátos, máshol kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A rétegvíz mennyisége nem jelentős.

A releváns talajvíz kutak sokéves jellemzői Nagykálló térségében

törzsszám	kút helyszín	terep magasság	perem magasság	maximális vízszint	minimális vízszint	átlag vízszint
		mBf.		cm a perem alatt		
3850	Nagykálló belterület	123,91	124,24	121	420	321
4382	Nagykálló Kültérület	127,63	127,88	432	611	542
4383	Kállósején	137,96	138,06	273	576	555

A fejlesztési területen végzett 5,0 m mélységű talajmechanikai feltárás során a talajvízszint 3,20-3,70 m mélységben mindenütt megjelent.

3.1.3. A térség meteorológiai viszonyai

Mérsékelt meleg éghajlatú kistáj, de közel a mérsékelt hűvöshöz. Főként nyugaton száraz, északkeleten mérsékelt száraz terület. Nagyállót és térségét, a Közép-Nyírség kistáját az alábbi táblázatba foglalt meteorológiai adatok jellemzik:

Évi középhőmérséklet	9,4-9,7 °C
Középhő vegetációs időszakban	16,8 °C
Max. hőmérséklet átlag	34,0-34,5 °C
Min. hőmérséklet átlag	-17,0 - -18 °C
Fagymentes időszak	április 10-október 20 (190 nap)
Évi csapadék átlag	540-570 mm
Csapadék vegetációs időszakban	350 mm
Hóborította napok száma	40-42 nap
Párolgás átlag	680-720 mm
Arriditási index	1,24-1,28
Leggyakoribb szélirány	északkeleti

A területre vonatkozó térségi széljellemző adatok:

Θ	G (%)	u (m/s)
N	8,40	2,92
NNE	10,92	3,84
NE	14,59	3,37
ENE	4,34	2,76
E	5,25	2,40
ESE	2,45	2,43
SE	5,11	2,29
SSE	3,85	2,57
S	9,18	2,52
SSW	4,02	2,66
SW	7,91	2,63
WSW	4,72	3,41
W	8,62	4,16
WNW	3,14	3,46
NW	4,97	2,26
NNW	2,83	2,11

Θ: szélirány; G: gyakoriság (%); u: szélsébség (m/s)

Fentiek alapján a térség *leggyakoribb* meteorológiai jellemzőit: Θ szélirány: NE (északkeleti); G gyakoriság: 14,6 %; u szélsébség: 3,4 m/s; p stabilitási szélkivevő: 0,282; p*

szélexponens: 0,290; z0 érdesség: 0,7 m. Ezek a paraméterek a levegőkörnyezeti hatások vizsgálatánál fontos transzmissziós jellemzők.

Az éghajlati jellemzők közül a széladatok döntően befolyásolják a kibocsátott légszennyező anyagok terjedését és felhígulását.

3.2. Levegőkörnyezeti alapállapot

Vizsgálati térségként az Öko Park és tanösvény (továbbiakban: ÖP) területét és közvetlen levegővédelmi hatásövezetét választottuk. Az 03/3 hrsz. terület: 42254 m².

Az ÖP Nagykálló északi peremterületén található. A levegővédelmi szempontból is domináns jellemzőit a jelen vizsgálati dokumentáció 2. fejezetében részletezzük.

Alapállapot az ÖP nélküli jelenlegi levegőkörnyezeti adottság. Csak az ÖP levegőkörnyezeti hatása szempontjából várható változásokkal foglalkozunk. A hatás értékelése ehhez az alapállapothoz történő hasonlítással történik.

Bármilyen állapot, illetve változás hasonlítható határértékekhez is. A levegőkörnyezeti határértékeket 4/2011. (I. 14.) VM rendelet írja elő.

A levegőkörnyezeti alapállapot tényezői:

- levegőterhelés (emisszió)
- terjedés és átalakulás (transzmisszió)
- levegőterheltség (immisszió).

A transzmisszióknak nincsenek határértékei; viszont a folyamatokat modellek segítségével magyarázzák. Minőségileg jellemezhető a térség az átszellőzésével.

3.2.1. Előzmények és módszertan

Az előzetes vizsgálat során figyelembe vett levegővédelmi jogszabályok:

1995. évi LIII. tv. a környezet védelmének általános szabályairól
12/1996. (VII. 4.) KTM r. a teljes körű felülvizsgálati dokumentáció kötelező tartalma
2. számú melléklet 3.1. levegő-környezetterhelés és igénybevétel
314/2005.(XII.25.): Korm. r. a környezeti hatásvizsgálati ... engedélyezési eljárásról
306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
módosította: 292/2015. (X.8.) Korm. rendelet
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött levegőterhelő források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött levegőterhelő pontforrások kibocsátási határértékeiről
4/2002. (X.7.) KvVM r. a levegőterheltségi zónák kijelöléséről
módosította: 48/2006. (XII.27.) KvVM rendelet
6/1990.(IV.12.) KÖHÉM r. a közúti járművek...műszaki feltételeiről

Két fogalom a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § alapján:

- alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik
- levegő: a troposzférán belüli szabadtéri levegő, kivéve a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 87. § 5. pontjában meghatározott olyan munkahely levegője, amelyhez a lakosság rendszeresen nem fér hozzá.

Nagykálló a 10. légszennyezettség zónához tartozik (a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet értelmében). A levegőterheltségi határ- és küszöbértékeket a vonatkozó rendeletek tartalmazzák.

LA	órás	24 órás	éves	Zcs
SO ₂	250	85	40	F
CO	10000	5000	3000	F
NO ₂	100	85	40	F
PM ₁₀	--	50	40	E

LA: légszennyező anyag; SO₂: kén-dioxid; CO: szén-monoxid; NO_x: nitrogén-oxidok; NO₂: nitrogén-dioxid; PM₁₀: szálló por; Zcs: zónacsoport;

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

A levegőkörnyezeti alapállapot tényezői közül a meghatározó (oksági) sajátosság a levegőterhelés (emisszió). A vizsgálati térségben jelenleg nincs gazdasági légszennyező tevékenység. A térség határán viszont közlekedési út és lakóterület, illetve távolabb települések találhatók. Ezek emissziója (a levegő mobilitása miatt) közvetlenül hat a térség alapállapotára. A levegőterhelések típusai: gazdasági, közlekedési, kommunális kibocsátások. Fajlagos értékek és statisztikai jellemzők alapján elméleti úton számíthatók.

Egyes esetekben fontos lehet a levegőterheltségek alapján vizsgálni a levegőkörnyezeti alapállapot human kockázatát. Jelen előzetes vizsgálat során levegőkörnyezeti kockázatot nem vizsgálunk.

3.2.2. A jelenlegi levegőkörnyezeti állapot

Levegőterhelések

A gazdasági tevékenységek emisszióját első közelítésben a jelentéskötelezett légszennyező források összesített adataival adhatjuk meg. Az OKIR <http://web.okir.hu/sse/?group=KAR> adatbázis szerint Nagykovács 2017. évi összesített gazdasági emissziója (kg/év):

LA	kg/év
SO ₂	--
CO	257
NO _x	935
PM	1084
VOC	2100
CO ₂	178711

VOC: illékony szerves anyagok. A CO₂: szén-dioxid nem légszennyező anyag, viszont ÜHG: üvegházhatású gáz.

A közlekedési emisszió gépjármű típusok fajlagos értékei, a közlekedési tényezők (pl. forgalom, úthálózat, motortípus, műszaki állapot, sebesség, vezetési adottságok) ismeretében számítható. A vizsgálati terület közvetlen, nyugati szomszédságában lévő 4102. sz. út 800 m szakaszának levegőterhelése (kg/év):

LA	kg/év
SO ₂	64
CO	7034
NO _x	1271
PM	98
CH	169
CO ₂	345200

CH: szénhidrogének

A kommunális emisszió az infrastrukturális és háztartási tevékenységek kibocsátása. Meghatározó a tüzeléstechnika. Utóbbi tüzelőanyag/lakás, illetve fajlagos terhelések ismeretében számítható. A vizsgálati terület közvetlen (nyugati) szomszédságában lévő lakások becsült levegőterhelése (kg/év):

LA	kg/év
SO ₂	6
CO	564
NO _x	75
PM	41
CH	31
CO ₂	59335

Az ily módon számított levegőterhelések a vizsgálati terület levegőkörnyezetében közvetlenül hatnak. Ugyanakkor a levegő mobilitása miatt a távolabbi (települési, regionális, országos) légszennyezettségek közvetetten befolyásolják a levegőminőséget.

Nem számolunk a természeti (víz, talaj, erdő, élővilág) jelenségek esetleges, a meteorológia állapottól is függő, levegőterhelésével.

A levegőterhelés a légköri terjedés és átalakulás (transzmisszió) folyamatiban légszennyezettséget okoz. Számos számítási modell használható a levegőterhelés és a terheltség

közötti ok-okosági kapcsolat meghatározására. Egyes tevékenységek (pl. közlekedés, magas források/építmények) a turbulencia fokozásával segítik az átszellőzést, illetve a levegőterhelés átalakulását.

Átszellőzési viszonyok

Az ÖP vizsgálati terület átszellőzése korlátozott: a beépítettség/erdősültség gátol(hat)ja, illetve a közeli útvonalak segítik a térség átszellőztetését. Kedvezőtlen: tartós inverziós meteorológiai helyzetben füstköd (pl. nyári szmog) is előfordulhat. Sajátos klímát okoz a Harangod-tó vízfelülete.

A beruházási területen épületek, műtárgyak, illetve mesterséges levegőterhelő források nincsenek.

A levegőterheltség (immisszió).

A jelenlegi levegőkörnyezeti állapot lényeges jellemzője a levegőminőség, lényegében a levegőtisztaság. Légszennyező anyagok légköri koncentrációjával adjuk meg. Kétféle módon: méréssel és (transzmissziós) számítással.

Nagykállón nincs légszennyezettség mérés. A legközelebbi, térségi immisszió-mérés az OLM keretében az automata hálózatban Nyíregyháza Széna téren vizsgálták a levegőterheltséget.
http://www.levegominoseg.hu/media/Default/Ertekeles/docs/2017_RIV_ertekeles.pdf

Nagykálló város levegőterheléseit az ipari/gazdasági, tüzeléstechnikai és közlekedési fajlagos kibocsátások felhasználásával elméleti úton számítottuk.

A vizsgálati terület (közvetlen hatásterület) számított levegőterhelései a felületi forrásokra vonatkozó modellezés alapján az alábbi közvetlen levegőterheltséget okozzák ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

LA	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	1,1
CO	114
NO _x	20,2
PM	2,1
CH	3,0

Ehhez járul a belterületi és térségi/háttér légszennyezettség hatása megfelelő szélirány-gyakoriságokkal.

Az elméleti számítással meghatározott ALT: alap-levegőterheltségi szintek (ug/m³):

LA	ALT	HÉ ₁	T (%)	AVK	LTI
SO ₂	2,2	250	99,1	50/8*	kiváló
CO	307	10000	96,9	2500**	kiváló
NO ₂	16,8	100	83,2	50/--	jó
NO _x	30,8	200	84,6	--/19,5*	kiváló
PM ₁₀	22,3	50	55,4	25/20	jó
PM _{2,5}	11,7	25	53,2	12/--	jó
CH	13,8	--	--	--	--

LA: légszennyező anyag; HÉ₁: levegőterheltségi (órás) határérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklet szerint; (PM₁₀: 24 órás).

Az előbbi táblázat szerint a környezeti levegő terhelhetőségi tartalékkal rendelkezik. (Terhelhetőség: $T = (HÉ_1 - ALT) / HÉ_1$.)

AVK: alsó vizsgálati küszöbérték ug/m³ (6/2011. (I. 14.) VM rendelet 9. melléklet szerint);

*: növényzet és a természetes ökológiai rendszerek védelmére (ug/m³); **: nyolcórás átlagérték (ug/m³). LTI: minősítés légszennyezettségi index alapján

([http://www.levegominoseg.hu/\(X\(1\)S\(x0um0gv5142mrczmsls2utr\)\)/index](http://www.levegominoseg.hu/(X(1)S(x0um0gv5142mrczmsls2utr))/index))

Az alap-levegőterheltségekre, illetve a terhelhetőségekre tekintettel az **Öko park létesítésének és üzemelésének nincs levegő-környezeti/minőségi akadálya.**

3.3. Zajvédelemi alapállapot

Az ÖP területe, a 03/3 hrsz.-ú ingatlan Nagykovács külterületén, a település centrumától kb. 2,5 km távolságra található.

A 03/3 hrsz.-ú ingatlanon jelenleg nincs zajforrás, zajhatású tevékenység. Jelenleg nincs zajtól védendő lakóház, üdülőépület sem. A tervezett beruházások után az ÖP üzemi/szabadidős zajforrássá válik, és mint ilyen hat a környezetére.

Zajvédelemi alapállapot az ÖP nélküli jelenlegi zajkörnyezeti adottság. Csak az ÖP zajvédelemi hatása szempontjából várható változásokkal foglalkozunk. A hatás értékelése ehhez az alapállapothoz történő hasonlítással történik.

Bármilyen állapot, illetve változás hasonlítható határértékekhez is. A zajkörnyezeti határértékeket több rendelet írja elő.

3.3.1. Alapadatok, módszertan

A vizsgálati dokumentáció készítésekor a következő zajvédelemi rendeleteket és dokumentumokat vettük figyelembe:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. r. a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 280/2004. (X. 20.) Korm. r. a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes r. a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek

Módszertani (zajvédelmi) rendeletek:

- 93/2007. (XII. 18.) KvVM r. a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgésekibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM r. stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- MSZ ISO 1996/1-3 Akusztika. A környezeti zaj leírása.
- MSZ 18150-1:1998 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.

Három fogalom a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § alapján:

- védendő (védett) környezet: védendő terület és védendő épület, helyiség, amely emberi tartózkodásra, tevékenység végzésére szolgál, és ahol az emberi tevékenység zavarásának megakadályozása vagy az emberi egészség védelme érdekében a környezeti zaj, rezgés mértékét korlátozni kell
- környezeti zaj: a levegőnek olyan mértékű és minőségű nyomásingadozása, amely a védendő környezetben észlelhető
- háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés.

A zajforrás típusa: üzemei/szabadidős, építőipari, közlekedési létesítmény/tevékenység. Egyes gépekre, mint egyedi zajforrásra (pl. háztartási gépek, kültéri berendezések, motoros légijárművek, járművek) már van zajkibocsátási határérték. Ezek a környezeti zajforrások elemei.

A zajkörnyezeti alapállapot tényezői:

- zajkibocsátás (emisszió)
- terjedés (transzmisszió)
- zajterhelés (immisszió).

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza.

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szerint:

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)	
	N	É
1.	45	35
2.	50	40
3.	55	45
4.	60	50

1. Üdülőterület, egészségügyi területek
 2. Lakóterület, oktatási létesítmények területe, temetők, zöldterület
 3. Lakóterület (nagyvárosi beépítésű), a vegyes terület
 4. Gazdasági terület
- N: nappal 6-22 óra; É: éjjel 22-6 óra.

Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken (a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete szerint):

Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)						
építés időtartama	≤ 1 hónap		> 1 hó		> 1 év	
Zajtól védendő terület	N	É	N	É	N	É
1	60	45	55	40	50	35
2	65	50	60	45	55	40
3	70	55	65	50	60	45
4	70	55	70	55	65	50

A közlekedésből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)						
Zajtól védendő terület	A		B		C	
	N	É	N	É	N	É
1.	50	40	55	45	60	50
2.	55	45	60	50	65	55
3.	60	50	65	55	65	55
4.	65	55	65	55	65	55

- A: kiszolgáló út, lakóút
B: mellékutak, gyűjtőutak, külterületi közutak stb.
C: gyorsforgalmi utak, főutak stb.

A zaj terhelési határértékeit az épületek zajtól védendő helyiségeiben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. melléklete, illetve az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékeit és terhelési határértékeit az épületekben az 5. melléklete tartalmazza.

Az előző táblázatok értelmében a zajterhelési határértékek függenek a védendő területek típusától (4 félé), a napszaktól (2 félé) és a zajforrás jellegétől (3 félé).

A transzmisszióknak nincsenek határértékei; viszont a zajterjedés számítása a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 7. melléklete alapján történhet.

Az alapzajt az MSZ 18150/1:1998 szabvány 1.3. pontja mérés technikailag definiálja, illetve az MSZ ISO 1996-1:1995 szerint az alapállapot zaja: az a környezeti zaj, amely egy területen az adott helyzet bármilyen változtatása előtt jelen van.

3.3.2. A terület zajminőségi alapállapota

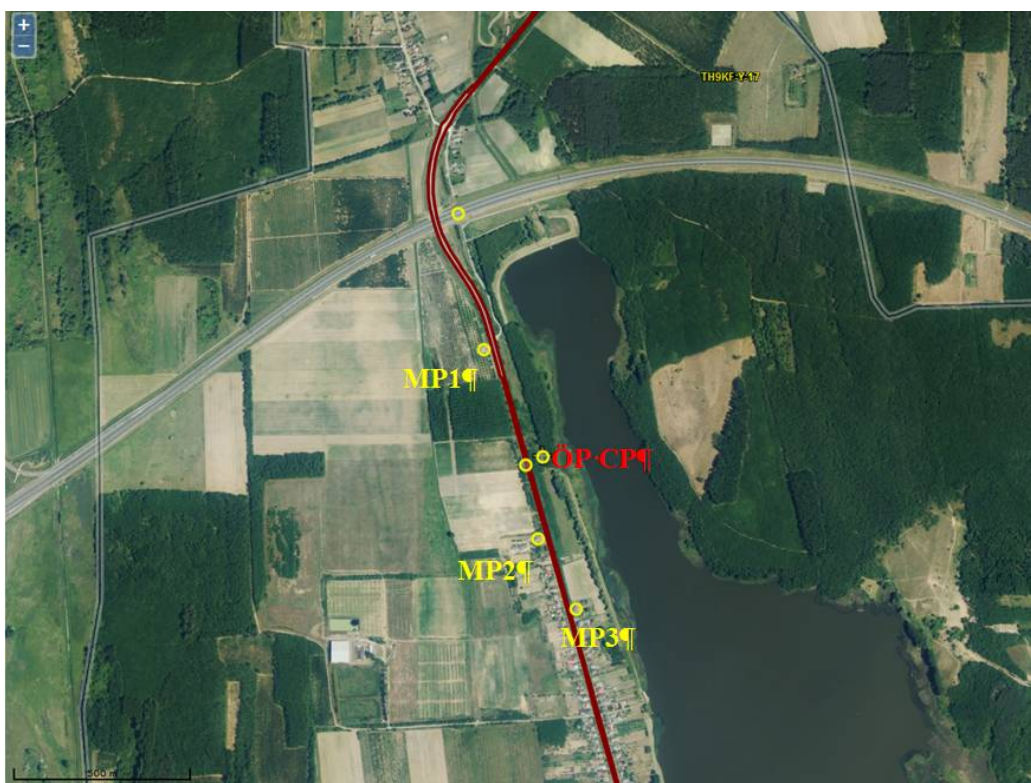
A jelenlegi zajminőséget az alapállapot zajával jellemezzük.

Az alapzaj szoros kapcsolatban van a közlekedéssel. Ez a közlekedési eredetű alapzaj számítható. Az alapzajt is csak konkrét védendő környezetre: megítélési helyekre/pontokra lehet meghatározni. Ezért bázishelyek a tervezett ÖP közvetlen környezetében található védendő objektumok.

Az ÖP szomszédságában található védendő objektumok:

objektum (égtáj)	EOVY	EOVX	X (m)	MP
Nagykálló CP (D)	859132	285114	2581	
M3 autópálya (É)	858439	288359	740	
4102. út (NY)	858598	287641	52	
Lt (ÉNY)	858493	287953	342	MP1
Lt (NY)	858640	287408	241	MP2
Lt (DNY)	858750	287205	455	MP3
ÖP CP	858649	287649	0	

CP: centrumpont; X: távolság (m); MP: megítélési pontok (Kossuth u.); Lt: lakóház.



5. ábra Az Öko park környezete a megítélési pontokkal

A tervezett ÖP területén jelenleg nincs üzemi zajforrás. A távolabbi szabadidős zajforrások zajhatása az MP pontoknál: Kossuth u. menti lakóházaknál jelentéktelen: a háttérterhelés elhanyagolható. Az alapzajt a közlekedési utak forgalma okozza.

A Kossuth utcai lakóházak és az ÖP a 4102. sz. B-kategóriás út mentén találhatók. A 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint az L_{TH} : nappal/éjjel (dB):

Lke besorolású területen 60/50 dB
Üh besorolású területen 55/45 dB
Klo-sz besorolású területen 55/45 dB.

Közlekedési zajterhelések

A közlekedési eredetű zajkibocsátást a 25/2004. (XII. 20.) KvVM r. 2. sz. melléklete szerint számíthatjuk, a közút átlagos napi járműforgalmi (ÁNF) adatainak ismeretében.

út (ÁNF)	KI.	KII.	KIII.
M3 autópálya	6209	272	1324
4102. út	1849	96	78

, ahol akusztikai járműkategóriák KI: személy-gépkocsi (szgk); KII: teher-gépkocsi (tgk); KIII: nehéz teher-gépkocsi, busz (n tgk); ÁNF: átlagos napi forgalom; MÓF: mértékadó órai forgalom ÁNF/10.

Az egyenértékű A-hangnyomásszint az utak középvezetőlétől számított 7,5 m távolságra:

L_{Aeq} (dB)	N	É
M3 autópálya	75,1	67,3
4102. út	66,1	58,0

Korrekciók hatása

$$L_{Aeq}(d,h)_{g,s,t,j} = L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} + (K_d)_{g,s,t,j} + (K_h)_s + (K_z)_s + (K_m)_s + (K_a)_{s,j} + (K_l)_{g,s,j,t}$$

Távolságtól és hangvisszaverődéstől függő korrekció: $(K_d)_{g,s,t,j} = C_{g,s,t,j} \times \log(7,5/d)$; $C_{g,s,t,j} = 12,5$; d: távolság az utak középvezetőlétől. A többi korrekciós tényező hatását 0-nak vettük. Az útburkolat érdességétől függő korrekció: $K_g=0,29$.

Az egyenértékű A-hangnyomásszint az ÖP centrumában:

L_{Aeq} (dB)	d (m)	N	É
M3 autópálya	740	50,2	42,3
4102. út	52	55,6	47,5
összesen:	--	56,7	48,6

d: az utak legkisebb távolsága az ÖP centrumától (m).

A közúti közlekedés eredetű számított egyenértékű A-hangnyomásszint a tervezett ÖP centrumában nappal/éjjel: **56,7/48,6 dB**. Ez tekinthető alapzajnak.

Az Lke besorolású Kossuth utcai lakóházak 4102. közúti eredetű zajterhelése (20 m távolság esetén): 60,8/52,7 dB. (Ez természetesen nem ÖP eredetű). Az MP pontokra a közlekedés rezgéshatással is bír. Ezzel (a tervezett ÖP várható hatásaira tekintettel) nem számolunk.

3.4. Vízügy, alapállapot

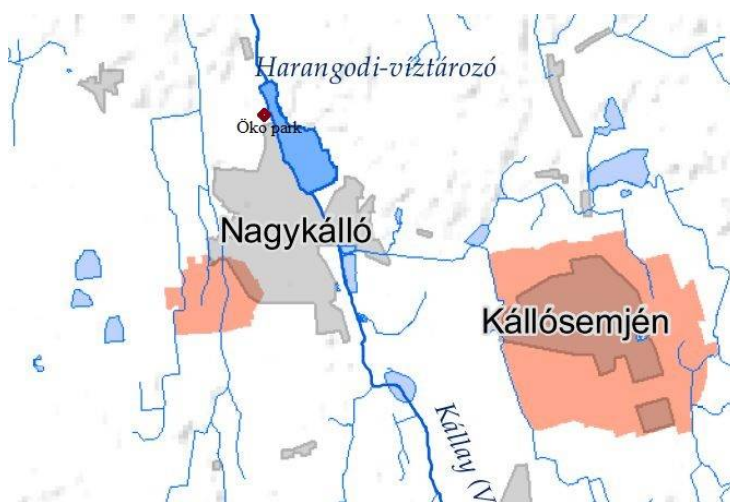
3.4.1. Felszín alatti vizek, földtani közeg

Nagykálló település a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról alapján fokozottan érzékeny. Az sp.2.4.1., illetve p.2.4.1. jelű, „Nyírség – Lónyai-főcsatorna vízgyűjtő” elnevezésű felszín alatti víztesten fekszik.

A víztest vízáradója törmelékes, porózus. Hidrodinamikai szempontból leáramlási, sp. nem nyomás alatti, p. nyomás alatti. Sp. vízáradó összlet darabszáma 1, átlagos tetőszintje terep alatt 4 m, átlagos fekszingintje 34 m, így a víztest átlagos vastagsága 30 m. P. vízáradó összlet darabszáma 4, átlagos tetőszintje terep alatt 34 m, átlagos fekszingintje 425 m, így a víztest átlagos vastagsága 391 m.

A fejlesztési területen 2 db 5,0 m mélységű talajmechanikai feltárás történt. A fúrásponatok geodéziai magassága 120,28-119,84 mBf. A feltárás során a nyugalmi talajvízszint 3,20-3,70 m mélységben, 116,58, -116,64 mBf. szinten állandósult.

A talajvíz áramlási iránya a morfológiai és vízföldtani viszonyokat figyelembe véve a Kállay-főfolyás völgyfenéki területei felé mutat. A fejlesztési terület környezetében tehát keleti irányú. A mindenkori talajvízszintet a Harangodi tározó aktuális vízszintje befolyásolja.

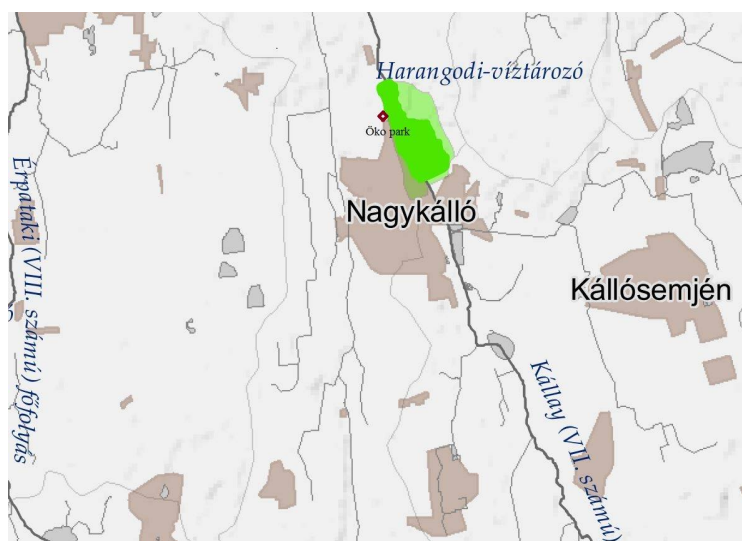


6. ábra Ivóvízkivételek védőterületei a fejlesztési terület környezetében
(forrás: Vízgyűjtő-gazdálkodási terv 2016. április)

A beruházással érintett terület közelében lévő vízbázisokat és azok adatait mutatja az 5. ábra. A fejlesztési terület nem esik rá a vízbázisok 50 éves elérésű „B” védőidomára.

3.4.2. Felszíni vizek

A 03/3 hrsz.-ú területnek nincs közvetlen kapcsolata felszíni vizekkel, viszont tőle keletre, közvetlen közelségben létesült és üzemel a Harangodi tározó és az azt tápláló Kállay-főfolyás.



7. ábra Felszíni vizek a fejlesztési terület környezetében
(forrás: Vízgűjtő-gazdálkodási terv 2016. április)

A Kállay-főfolyás erősen módosított, síkvidéki, kis esésű, meszes, finom mederanyagú, közepes vízgyűjtőjű, 6M típuskodú víztest. Állandó vízfolyás. Leggyakoribb vízhozama a felső szakaszon 0,068 m³/s, az alsó szakaszon 0,257 m³/s.

A Harangodi tározó erősen módosított víztest sík- és dombvidéki, meszes, kis- és közepes felületű, sekély, nagyon sekély, időszakos vízborítottságú, 8 típuskodú állóvíz. Felülete 1,38 km².

3.4.3. Víziközművek

Az Öko park létesítményeinek vízellátását a 4102. számú út keleti oldalán kiépített, Nyírségvíz Zrt. által üzemeltetett DN100 méretű ágvezetékéről oldják meg.

A fejlesztési terület közelében nem létesült szennyvízelvezető hálózat. A keletkező szennyvizet várt vízzáróan megépített vasbeton aknában gyűjtik és átvételére feljogosított szervezethez szállítatják.

A szükséges 1500 l/perc tűzoltási vízigényt részben közvetlenül a hálózati víz, részben egy 40 m³ térfogatú tűzivíztározó biztosítja.

3.5. Hulladékgazdálkodás

A terület a rendezési terv szerint Klo-sz jelű, különleges szabadidő, sport, turisztikai rekreációs terület építési övezet, de a dokumentáció készítésekor szántóként művelt, a területen ingatlan nem található. A növénytermesztéstől eltérő tevékenység nem folyik, így a tevékenységből *közvetlenül hulladék sem keletkezik*.

A szántó terület művelése során a gépek nem megfelelő használata, valamint a felelőtlen emberi viselkedés eredményezhet elhagyott hulladékot.

A területen üzemelő gépek javítása – a jogszabályi előírások betartása esetén – csak szakszervizben történhet. Az itt keletkező hulladékok tulajdonosa a szerviz üzemeltetője.

A jelenleg folyó tevékenységek során – a jogszabályok betartása esetén – a területen hulladék nem keletkezik.

3.6. Élővilág-védelem, alapállapot

Az előzetes vizsgálati dokumentációhoz önálló élővilág-védelmi szakértői értékelés készült, mely a dokumentáció 8. számú melléklete.

4. A LÉTESÍTÉS HATÁSA A KÖRNYEZETI ELEMEKRE

4.1. A létesítés levegőkörnyezeti hatása

Az alapállapotot bemutató fejezetekben ismertettük, hogy a tervezési területen jelenleg nincs levegő-védelmi hatású tevékenység. A tervezett ÖP jelenlegi területén szántó, mezőgazdasági tevékenység folyik. Ha ez a „nélküle-0” alapállapot nem változik, illetve a hatótényezők nem/alig módosulnak, a jelen dokumentáció 3.2. fejezetében bemutatott alap-terheltségek változatlanok maradnak.

A tervezett fejlesztést (ÖP beruházást) a jelen dokumentáció 2. fejezetében részleteztük.

4.1.1. A létesítés jellemzői

Az Öko park és látogatóközpont főbb, releváns kiviteli munkái a következők:

- cserje-, fás szárú növényzet irtása (kis területen zömmel az útkapcsolat, közműbekötés helyszínén)
- tereprendezés
- földmunkák (alapozáshoz, közmű építéshez, műtárgy építéshez)
- építési-, építés szerelési munkák
- épületgépészeti munkák
- út-, parkoló építés
- parkosítás fásítás

Az előkészítő munkákhoz, illetve a fő épület létesítéséhez „középkategóriás” föld/építő/rakodó-munkagépek használatát feltételezzük. Az Öko park előgyártott objektumainak elhelyezése manuálisan, kisméretű gépek, szerszámok alkalmazásával történik. Festés festékszórással nem történik.

A zöldfelület rendezése tervezett munkái:

előkészítő munkák		
hulladék/törmelék elszállítása 530 m ²	53	m ³
bozótirtás	8100	m ²
fakivágás	33	db
humuszkézelés 11710 m ²	1171	m ³
burkolat és szegély építési munkák		
betonburkolatú sétány építése 150 m ²	30	m ³
fa burkolatú sétány építése	794	m ²
kiemelt sétány mentén korlát építése	139	fm
kertészeti munkák		
fa ültetés	83	db
cserjék és évelők 1825 m ²	913	m ²
fűkeverék vetése	2134	m ²

4.1.2. Fajlagos levegőterhelések

A „középkategóriás” föld/építő/rakodó-munkagépek dízel üzeműek. Jelenleg még ismeretlen a kivitelező/alvállalkozó, a géppark, építési ütem stb. Általános gépjellemzőkkel és fajlagos levegőterhelésekkel számolunk.

A területi adottságok miatt a tereprendezés és a földmunkálatok kisebb volumenűek. A talaj/föld és az építési segédanyagok felhasználásával adódó kiporzások becsülhetők; a fajlagos kiporzás (felületi locsolás nélkül) 20 g/t. Felületi locsoláskor ez a fajlagos kibocsátás tizedére csökken. Esős időszakban, illetve nedves föld mozgásakor a kiporzás elhanyagolható.

A létesítés során megépítik az épületeket, elkészítik a térburkolatot, az infrastruktúrát. Az egyes berendezések/objektumok telepítése az elemenként beszállított szerkezetek összeszerelésével történik.

A létesítés jellemzőinek figyelembe vételével a (dízel üzemű) munka/építőipari-gépek és járművek működése során keletkezik levegőterhelés. A humuszkezelés PM₁₀ kiporzással jár. A kibocsátások diffúz jellegűek, a talajszint közelében történnek.

A munkagépek típusait, jellemzőit jelenleg nem ismerjük: átlagos építőipari gépparkot tételezünk fel. Az együttműködő munkagépek becsült teljesítményigénye: max. 60 kW. A kibocsátásokat fajlagos levegőterhelések alapján becsüljük (pl. 75/2005. (IX.29.) GKM-KvVM együttes rendeletre tekintettel).

Fajlagos levegőterhelések (g/kWh):*

LA	g/kWh
SO ₂	0,3
CO	5,0
NO _x	6,0
PM	0,3
CH	1,0
CO ₂	203

*: nem közúti mozgó gépekbe épített belső égésű motorok esetén.

A beszállító járművek rövidtávon (200 m/alkalom) mozognak a létesítési területen: motorikus levegőterhelésük és a (száraz) földutakról történő kiporzások levegőkörnyezeti hatásával nem számolunk. A bozótirtás, növényzetkezelés során nem alkalmaznak, nem alkalmazhatnak helyszíni égetést.

A földmunkálatoknál legkedvezőtlenebb kiporzással számolunk (maximális letermelés, száraz időszak, nincs nedvesítés/porlekötés).

4.1.3. Levegőterhelések

Az ÖP létesítményeire, az építési volumenekre tekintettel az előbbi fejezet fajlagos értékeivel számoltuk a levegőterheléseket. Ezek időleges hatásúak és diffúz jellegűek. A kibocsátások a talajszint közelében történnek.

A számított E_L levegőterhelés létesítéskor (kg/h):

LA	E_L (g/h)
SO ₂	18
CO	300
NO ₂	360
PM ₁₀	288
CH	60

*: ebből 270 g/h kiporzásból adódik. Első megközelítésben ez PM₁₀: szálló pornak tekinthető. Közel ilyen nagyságú az ülepedő por kibocsátása is.

4.1.4. Levegőterheltségek

A levegőterhelés hatása elsősorban az építés időszakában és helye közelében jelentkezik.

A járulékos: az ÖP létesítése során adódó légszennyezettség eloszlását az MSZ 21459-2: 1981 szabvány szerint számítottuk a 3.1.3. fejezetben közölt transzmissziós paraméterekkel; a kibocsátás magassága 0,3 m.

A járulékos levegőterheltségek eloszlása az ÖP levegőkörnyezetében (ug/m³)

LA\X	10	15	23	34	51	76	114	171
SO ₂	8,9	4,5	2,3	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1
CO	147,9	75,2	38,2	19,4	9,9	5,0	2,6	1,3
NO ₂	177,5	90,2	45,9	23,3	11,9	6,0	3,1	1,6
PM ₁₀	142,0	72,2	36,7	18,7	9,5	4,8	2,5	1,2
CH	29,6	15,0	7,6	3,9	2,0	1,0	0,5	0,3
PM ₁₀ *	14,2	7,2	3,7	1,9	0,9	0,5	0,2	0,1

LA: légszennyező anyag; X: távolság az építés (aktuális) helyétől (m); *: locsoláskor.

A járulékos átlagos levegőterheltségek az ÖP területén (ug/m³):

LA	E_L (ug/m ³)
SO ₂	0,3
CO	5,4
NO ₂	6,4
PM ₁₀	5,1
CH	1,1

Bár az NO₂ és PM₁₀ tekintetében ez a növekedés már nem elhanyagolható, de az ALT nem jelentős módon növekszik és azáltal is kisebb marad az AKV értékeknél. Az LTI index és a minősítés eredménye nem változik.

Előbbiekre és az építés levegőkörnyezeti hatására tekintettel **az ÖP létesítésének nincs levegő-környezeti/minőségi akadálya.**

4.1.5. Hatásterületek

A diffúz forrás hatásterületét és meghatározását a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 12c pontja definiálja. A max. hatássugarat a jellemző kivitelezéskor a talajközeli meteorológiai jellemzők mellett, a füstfelhő tengelye alatt az óras vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás figyelembe vételével számítottuk.

A számított X_H hatássugár és munkavédelmi terület X_V sugara (m):

LA	X_H (m)	X_V (m)
SO ₂	<10	--
CO	<10	--
NO ₂	55	16
PM ₁₀	74	27
CH	--	--
PM ₁₀ *	19	<10

*: locsoláskor.

Az építés levegőkörnyezeti hatásterülete **74 m** sugarú kör az építési terület centruma körül. Az X_V távolságon belül a járulékos levegőterheltség nagyobb a terhelhetőségnél: ezen a területen levegőterheltségi túllépés várható. Ez a terület (a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 25, pontja értelmében munkahelynek tekinthető. Meg kell akadályozni lakosság rendszeresen hozzáférését. Ez a munkavédelmi terület **27 m** sugarú kör az építési terület centruma körül.

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes és egy-egy szakaszt viszonylag rövid ideig terhel. Ez a többletterhelés elsősorban a munkagépek kipufogó gázaiból, valamint a földmunkákból származtatgató. A szállítási forgalom levegőkörnyezeti hatása a 4102. út mentén, külsőleg érvényesül.

4.2. A létesítés zajhatása

Az alapállapotot bemutató fejezetekben már ismertettük, hogy a tervezési területen jelenleg nincs zaj-védelmi hatású tevékenység. A tervezett ÖP jelenlegi területén szántó, mezőgazdasági tevékenység folyik. Ha ez a "nélküle-0" alapállapot nem változik, illetve a hatótényezők nem/alig módosulnak, a jelen dokumentáció 3.3. fejezetében bemutatott alapzaj szintek változatlanok maradnak. A tervezett fejlesztést (ÖP beruházást) a jelen EVD 2. fejezetében részleteztük.

4.2.1. A létesítés jellemzői

A létesítés legfontosabb jellemzőit a jelen dokumentáció 2. és 4.1.1. fejezetében már részleteztük.

A kivitelezés időtartamát a megvalósítandó létesítmények alapján 4 hónapra becsültük. Üzemidő: 10 h/nap. Éjszaka nincs építés. A munkagépek típusait, jellemzőit jelenleg nem ismerjük: átlagos építőipari gépparkot tételezünk fel. Az együttműködő munkagépek becsült teljesítményigénye: max. $P=60$ kW. Esetlegesen nagyobb zajkibocsátású homlokrakodót, autódarut is alkalmaznak. Feltételezzük, hogy az ÖP létesítés időszakában nem lesz (közeli) egyéb építés.

4.2.2. Fajlagos zajkibocsátások

A kibocsátásokat fajlagos zajszintek alapján becsüljük (pl. 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelete tekintettel). Feltételezzük, hogy a munkagépek, mint kültéri berendezések teljesítik a zajkibocsátási határértéket, amit egységesen $L_W=82+11 \lg(P)$ képlettel számolunk. A névleges zajkibocsátás munkagépenként így 101,6, kerekítve 102 dB.

A manuális, szerelési, szerszámhasználati tevékenységek zajkibocsátása jelentéktelen. A beszállító járművek motorikus zajkibocsátásával (L_{AX} zajeseményszinttel) számolunk. Feltételezzük, hogy naponta egy beszállító (középkategóriás) gépkocsival biztosítható a kivitelezés.

A tényleges, egyenértékű zajkibocsátás a munkagépek és járművek üzemidejétől is függ.

A zajforrások akusztikai adatai (nappal):

zajforrás	L_W (dB)	ÜI/MI
1 db szállítójármű	98	40/480
munkagépek	102	120/480

, ahol L_W : zajteljesítmény-szint (dB); ÜI: üzemidő (min); MI: megítélési idő (min) nappal: éjszaka nincs építés (MI=0/30 min).

A zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható. Az eredő zajteljesítmény-szint **96,5 dB**.

4.2.3. Zajterjedési jellemzők

A hang terjedésének számításánál a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 7. melléklet előírásait alkalmaztuk.

A terjedési út során bekövetkező zajszint csökkenés meghatározása:

Az összevont hangforrás munkaterületének centrumától s_t távolságra eső terhelési ponton a hangnyomás-szintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számíthatjuk:

$$L_t = (L_W + K_\Omega) + K_{Ir} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e, \text{ ahol}$$

jelölés	jelentés	egység	képlet*
L_W	hangteljesítményszint	dB	1/a
K_{Ir}	irányítási index	dB	
K_Ω	irányítási tényező	dB	3
K_d	távolság tényező	dB	4
K_L	levegő elnyelés mértéke	dB	7
K_m	a talaj és az időjárás csillapító hatása	dB	9
K_n	a növényzet hatása	dB	11
K_B	a beépítettség hatása	dB	13
K_e	beiktatási veszteség	dB	15/4

*: 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 7. melléklet szerint

A domináns K_d távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik: $K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11$, ahol

s_t - a zajforrás és a megítélési pont átlagos távolsága (m)

s_0 - referencia érték (1 m)

A számítás során a K_{Ir} irányítási indexet, a K_n növényzet elnyelő hatását, a K_B beépítés hatását 0 dB értékkel vettük figyelembe.

4.2.4. Zajterhelések

Számítási eredményeinket az alábbi táblázatokban összesítjük:

nappal:

Z1+Z2	MP1	MP2	MP3
funkció	Lke	Lke	Lke
s_t (m)	342	241	455
L_{TH} (dB)	60	60	60
L_{KH} (dB)	60	60	60
L_W (dB)	96,5	96,5	96,5
K_Ω (dB)	3,0	3,0	3,0
K_d (dB)	61,7	58,6	64,2
K_L (dB)	0,7	0,5	0,9
K_m (dB)	4,6	4,6	4,7
K_n (dB)	0,0	0,0	0,0
K_B (dB)	0,0	0,0	0,0
K_z (dB)	0,0	0,0	0,0

L_{Aeq} (dB)	32,5	35,8	29,8
L_{AM} (dB)	32,5	35,8	29,8
L_{AE} (dB)	32,5	35,8	29,8
T (dB)	-27,5	-24,2	-30,2
megfelel	igen	igen	igen

Az E: vizsgálati/számított eredmény $E=L_{AM}$; a K: zajvédelmi követelmény $K=L_{KH}$. A T: túllépés mértéke $T=(E-K)$. A tárgyi vizsgálati területhez legközelebbi védendő létesítményeknél $E<K$: a zajkibocsátás a követelményértéknek **megfelel**.

Ez a járulékos zajterhelés az MP pontokban jelentéktelen mértékben módosítja a jelenlegi alap-zajterhelést. Az MP pontok övezeti besorolása L_{ke} .

A többi védendő létesítmény távolabb van a tárgyi beruházási területek középpontjától; az ezeknél számított hangnyomás-szint is kisebb az előző értékeknél.

Számításaink szerint az **ÖP létesítés környezeti zaj- és rezgésvédelem előírásai betarthatók**.

4.2.5. Hatásterületek

Egy zajforrás zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó L_Z zajterhelés:

284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§	L_Z (dB)	megjegyzés: ha
a)	$L_{TH}-10$	$\Delta L > 10$ dB
b)	L_{HT}	$\Delta L \leq 10$ dB
c)	L_{TH}	$\Delta L < 0$ dB
d)	$L_{\bar{U}}$	nem védendő környezet
e)	55/45	gazdasági környezet

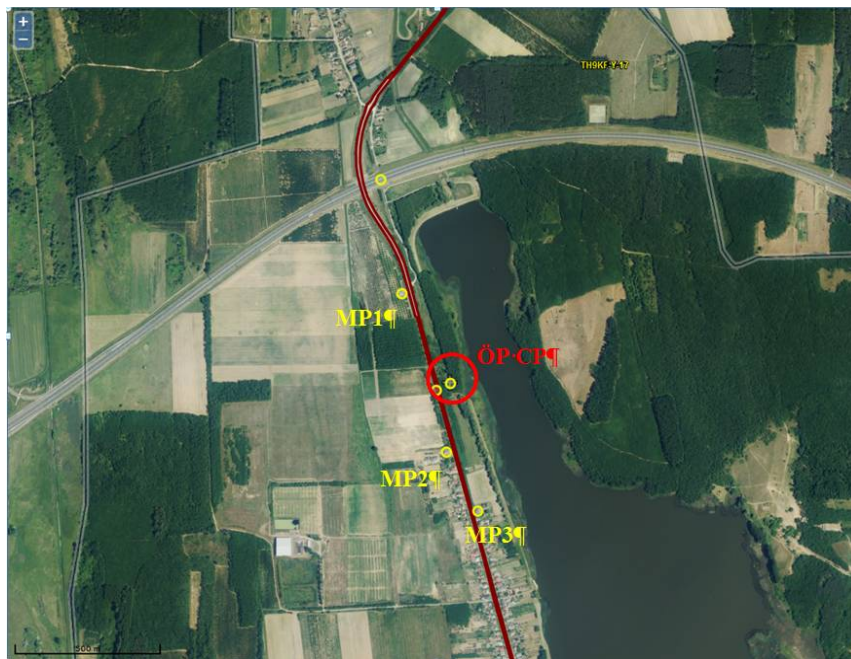
, ahol $\Delta L = L_{TH} - L_{HT}$; L_{TH} : zajterhelési határérték; L_{HT} : háttérterhelés; $L_{\bar{U}}$: üdülőterületre megállapított zajterhelési határérték.

Mivel az ÖP övezetében, illetve környezetében ökológiai/üdülési terület és lakóházak találhatók, a zajvédelmi hatás-területét a) pont értelmében határoztuk meg. A számítás során homogén Klo-sz övezetet vettünk figyelembe.

A zajvédelmi HT: hatásterület sugara létesítéskor (m):

terület irányában	L_Z (dB)	HT (m)
Klo-sz turisztikai rekreációs terület	45/30	91/--
L_{ke} lakóterület	50/35	55/--
Üh hétvégi házas üdülőterület	45/30	91/--

Bár a L_{ke} : lakóterületek távolsága a beruházási terület centrumától >55 m, az ÖP létesítési zajvédelmi **hatásterület sugara** a táblázat első sora szerinti érték: **91 m**.



8. ábra Az Öko park létesítés zajvédelmi hatásterülete a megítélési pontokkal

A hatásterületen nincs védendő lakás: zajkibocsátási határérték előírása nem szükséges.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdése alapján a környezeti zajt okozó építési tevékenységekre vonatkozó, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. mellékletében előírt határértékek betartása alóli felmentést kérhet a kivitelező egyes építési időszakokra, ha a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető.

Mivel a 4102. sz. útnak az ÖP-val közeli szakaszán van védendő objektum, de az ÖP-ra történő turistaforgalom/szállítások járulékos zajterhelése kisebb 3 dB-nél, az ÖP létesítésének nincs szállítási eredetű zajvédelmi hatásterülete.

A létesítési zajterhelő hatás a környező természet-közelit területre semleges.

4.3. A létesítés hatása a vizekre

4.3.1. Felszín alatti víz, földtani közeg

Az Öko park létesítése, egy esetleges haváriától eltekintve nem jár a felszín alatti vizek, földtani közeg igénybevétele, terhelésével.

Az Öko park létesítményei, épületei pince nélkül síkalapozással készülnek, illetve a közművek, egyéb földbe épített műtárgyak, aknák tervezett fenékszíntje sem éri el várhatóan a létesítéskori talajvízszintet, így talajvízszint süllyesztés, vagy munkatér víztelenítés nélkül is kivitelezhetőek.

A létesítés során nincs közvetlen bevezetés felszín alatti víztérbe. Közvetett bevezetés a területre hulló csapadékból származhat.

Építési tevékenység során havária bekövetkezhet. A területen üzemelő gépek meghibásodása eredményezhet talaj (földtani közeg), szélsőséges esetben esetleg felszíni alatti víz szennyezést.

Talajszennyeződési lehetőségek közül havária jellegű eseményt a munkagépekből és a tehergépkocsikból a talajra kerülő szénhidrogén-származékok okozhatnak. Az ilyen jellegű rendkívüli esemény azonnal érzékelhető, a felszínről a feltakarítás elvégezhető a nagyobb mértékű talaj, esetleg talajvíz szennyezés kialakulása előtt. A gyors és szakszerű takarítás a diffúz légszennyezés (pl. kiporzás) mértékét is lokálissá, ideiglenessé teszi.

A veszélyes anyagok (pl. gázolaj, kenőolajok,) felhasználása esetén azok szállítása és adagolása során kisebb nem várt események történhetnek. A hatékony kármegelőzés és kárelhárítás érdekében a területen mindig lenni kell a gépeken kívül megfelelő (ásó, lapát, stb.) eszközöknek, amelyek segítségével egy előre nem látható szennyeződés lokalizálható, valamint megfelelő tárolóedényeknek (200 literes hordó, konténer, stb.), amelyekben a szennyezett talaj elszállításáig biztonságosan gyűjthető. A hulladékokra vonatkozó jogszabályok előírásait ilyen esetekben is be kell tartani.

Az Öko park létesítése ***a felszín alatti vizek és földtani közeg, terhelése, igénybevétele szempontjából semleges.***

4.3.2. Felszíni víz

A 03/3 hrsz.-ú területnek nincsen közvetlen kapcsolata felszíni vízzel. Jelenleg aktív szántó művelés alatt áll. Bár a terület keleti irányba, a Harangodi tározó irányába lejt, a területéről csak szélsőséges meteorológiai helyzetben, felszíni lefolyással juthat a tározóba a felszínen víz.

Nem változik ez a helyzet a területen a létesítési fázisban sem. A területről a felszíni vizek közvetlen bevezetése a tározóba nem tervezett és nem is javasolt a létesítés időszakában.

Az Öko park létesítése ***a felszíni vizek terhelése, igénybevétele szempontjából semleges.***

4.4. Hulladékgazdálkodás létesítés alatt

Jelenleg a mezőgazdasági jellegű területhasználatból hulladék nem keletkezik.

Az Öko park és látogatóközpont építése esetén az alábbi tevékenységekből keletkeznek hulladékok:

- tereprendezés,
- növényzet eltávolítása,
- a látogatóközpont és kiszolgáló létesítményeinek építése

- munkagépek, szállítójárművek üzemelése,
- a területen dolgozó személyek ellátása.

17 05 04	Föld és kövek	52 tonna
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladék	18 tonna
20 03 01	Kommunális szilárd hulladék	0,1 tonna/fő/év
15 01 01	Papír és karton csomagolási hulladék	0,2 tonna
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	0,3 tonna
16 01 17	Vasfém hulladék	0,2 tonna

Az esetleges rendkívüli események során keletkező és hordókban összegyűjtött veszélyes hulladékokat a területen zárt konténerben tárolják, így kizárható a csapadékkal történő környezetbe jutás. A konténerben – ami munkahelyi gyűjtőhelyként funkcionál a területen - más jellegű hulladék (kommunális) is tárolható. Az esetlegesen keletkező és így összegyűjtött veszélyes hulladékot a kivitelezést végző vállalkozás, a hulladék tulajdonosa telephelyére szállítja. A veszélyes hulladékokat a telephelyen üzemi gyűjtőhelyen helyezik el, ahonnan engedéllyel rendelkező vállalkozás felé történő átadással gondoskodnak az ártalmatlanításukról.

A veszélyes hulladékokra vonatkozóan a kezelés során a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait be kell tartani.

4.5. Élővilág-védelem, a létesítés hatása

Az előzetes vizsgálati dokumentációhoz önálló élővilág-védelmi szakértői értékelés készült, mely a dokumentáció 8. számú melléklete.

5. AZ ÜZEMELÉS HATÁSA A KÖRNYEZETI ELEMEREKRE

5.1. Az üzemelés levegőkörnyezeti hatása

Az ÖP jellemzőit a 2. fejezetben részleteztük. A tervezett beruházás következtében új jelentéskötelezett szennyező források nem keletkeznek.

Az ÖP energia-hatékony megoldásokat használ: elektromos forróvítartólok, hőszivattyúk, szellőzőgép, hőelem-park, hőszigetelések stb.

Az ÖP levegőterhelése a látogatók járműmozgásából, illetve parkolásából adódik. A lokalizált parkolás levegőterhelése lokálisan jelentkezik. Az ÖP üzemelésekor a közlekedési levegőterhelések dominálnak.

Az üzemelési levegőterhelés jelentéktelen és csak a

- látogatók forgalma, parkolás
- karbantartás (pl. fűnyírás)
- belső gépi szállítás során

lehetséges. Kisebb jelentőségű lokális légszennyezéssel jár a (kommunális jellegű) hulladék-kezelés.

A diffúz és a mobil levegőterhelő források nem jelentéskötelezettek. Levegőkörnyezeti hatásuk munkaszervezéssel és megfelelő szervizeléssel csökkenthető. A dízel üzemű munkagépek, járművek, normál üzemben a területen nem fognak üzemelni. (Elektromos gépek/járművek levegőterhelése jelentéktelen.) Növényi hulladék/nyesedék égetése az ÖP területén nem történik, nem történhet. Az esetleges alkalmi szabadtéri főzések levegőterhelésétől eltekintünk.

A tervezett látogatói létszám 2021-ben 7000 fő/év ami 2025-re felfejlődik 8600 fő/évre. Csoportos látogatásra is számítanak. Feltehetően a látogatók gépkocsikkal érkeznek. Az ÖP területén (D) kialakított 39 férőhelyes parkoló levegőterhelése be/ki-állásakor, illetve a rövid (100 m) útvonalon mozgáskor jelentkezik.

A számítások egyszerűsítése céljából a munkagépek és járművek átlagos teljesítményét vesszük figyelembe: 30 kW. Elektromos gépek üzemelésekor a levegőterhelés jelentéktelen.

A munkagépek és járművek okozta levegőterhelést a 4.1.2. fejezetben közölt fajlagos levegőterhelések figyelembe vételével számítjuk.

A számított E_L levegőterhelés üzemeléskor (kg/h):

LA	E_L (g/h)
SO ₂	9
CO	150
NO ₂	180
PM ₁₀	9
CH	30

A PM₁₀: szálló pornak tekinthető. Mivel a munkagépek/járművek kiépített/burkolt utakon mozognak a felületi kiporzástól eltekintünk.

A járulékos levegőterheltségek eloszlása az ÖP levegőkörnyezetében ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

LA\X	10	15	23	34	51	76	114	171
SO ₂	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	7,4	3,8	1,9	1,0	0,5	0,3	0,1	0,1
NO ₂	8,9	4,5	2,3	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1
PM ₁₀	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
CH	1,5	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0

LA: légszennyező anyag; X: távolság az üzemelés (aktuális) helyétől (m);

A járulékos levegőterheltségek az ÖP területén ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

LA	E _L ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂	0,2
CO	2,7
NO ₂	3,2
PM ₁₀	0,2
CH	0,5

Bár az NO₂ és PM₁₀ tekintetében ez a növekedés már nem elhanyagolható, de az ALT nem jelentős módon növekedett és ezúton is kisebb marad az AKV értékeknél. Az LTI index és a minősítés eredménye nem változik. A levegővédelmi hatásterület sugara kb. **10 m** a parkoló körül.

Előbbiekre és az üzemelés levegőkörnyezeti hatására tekintettel **az ÖP üzemelésének nincs levegő-környezeti/minőségi akadálya.**

5.2. Az üzemelés zajhatása

A megvalósult ÖP működésének időszakában is a turista/látogató személyi forgalom, a parkolás, a karbantartás okoznak jellegzetes és csekély zajkibocsátást. Ezek is diffúz módon terhelik a környezetet.

Hangosítás, nagygépi karbantartás nem történik. A terület fenntartásához csak kisgépeket, kézi eszközöket (pl. fűnyírót) kívánnak igénybe venni.

A számítások egyszerűsítése céljából a zajforrások és járművek átlagos teljesítményét vesszük figyelembe: 30 kW. Éjszaka az ÖP nem üzemel; látogatás és karbantartás sincs.

Az ÖP üzemelő zajforrások akusztikai adatai (nappal/éjjel):

zajforrás (db)	jele	L _w (dB/db)	ÜI (h)
forgalom/parkolás	Z1	83	6,0/0,0
belső munkagépek	Z2	98	0,5/0,0

, ahol L_w: zajteljesítmény-szint (dB); ÜI: üzemidő (h); MI: megítélési idő (N/É: 8,0/0,0 h).

A zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható. Feltételezett akusztikai középpont a beruházási terület centruma.

A zajforrások egyenértékű L_w: hangteljesítmény-szintje (nappal): **87,4 dB**.

A hang terjedésének számításánál a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet 7. melléklet előírásait vettük figyelembe. Az egyedi hangforrás közepétől s_t távolságra eső terhelési ponton a hangnyomás-szintet szélirányú terjedés esetén számíthatjuk. Az objektumok, építmények árnyékolási tényezővel sem számoltunk.

Mivel az ÖP közvetlen hatásterülete nem áll fedésben más üzemi és/vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével, mint üzemi/szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértéke megegyezik a zajterhelési határértékkel: $L_{KH} = L_{TH}$.

Számítási eredményeinket az alábbi táblázatokban összesítjük:

nappal:

Z1+Z2	MP1	MP2	MP3
funkció	Lke	Lke	Lke
s_t (m)	342	241	455
L_{TH} (dB)	50	50	50
L_{KH} (dB)	50	50	50
L_W (dB)	87,4	87,4	87,4
K_Ω (dB)	3,0	3,0	3,0
K_d (dB)	61,7	58,6	64,2
K_L (dB)	0,7	0,5	0,9
K_m (dB)	4,6	4,6	4,7
K_n (dB)	0,0	0,0	0,0
K_B (dB)	0,0	0,0	0,0
K_z (dB)	0,0	0,0	0,0
L_{Aeq} (dB)	23,4	26,7	20,7
L_{AM} (dB)	23,4	26,7	20,7
L_{AE} (dB)	23,4	26,7	20,7
T (dB)	-26,6	-23,3	-29,3
megfelel	igen	igen	igen

Az E: vizsgálati/számított eredmény $E=L_{AM}$; a K: zajvédelmi követelmény $K=L_{KH}$. A T: túllépés mértéke $T=(E-K)$. A tárgyi vizsgálati területhez legközelebbi védendő létesítményeknél $E < K$: a zajkibocsátás a követelményértéknek **megfelel**.

Ez a járulékos zajterhelés az MP pontokban jelentéktelen mértékben módosítja a jelenlegi alap-zajterhelést. Az MP pontok övezeti besorolása marad Lke.

A többi védendő létesítmény távolabb van a tárgyi beruházási terület akusztikai közép-pontjától; az ezeknél számított hangnyomás-szint is kisebb az előző értékeknél.

Számításaink szerint az ÖP üzemelés környezeti zaj- és rezgésvédelem előírásai betarthatók.

Előbbiekre és az üzemelés zajkörnyezeti hatására tekintettel **az ÖP üzemelésének nincs zajkörnyezet akadálya.**

Az üzemelés folyamata alatt a zajszint változásra gyakorolt hatás: **semleges**.

Az üzemelés során fellépő zajkibocsátás terheli a vizsgálati területet és közvetlen környezetét: hatása az üzemeléskor nem lépi túl a megítélési szintre vonatkozó L_{TH} határértéket.

Az üzemelés zajvédelmi hatásterülete

A 4.2.5. fejezetben bemutatott módszerrel vizsgáljuk az ÖP üzemelés zajvédelmi hatásterületét.

Mivel az ÖP övezete, illetve környezete ökológiai/üdülési terület lesz, a zajvédelmi hatásterületét a) pont értelmében határoztuk meg. A számítás során homogén Klo-sz övezetet vettünk figyelembe.

A zajvédelmi HT: hatásterület sugara üzemeléskor (m):

terület irányában	L _z (dB)	HT (m)
Klo-sz turisztikai rekreációs terület	35/25	100/--
Lke lakóterület	40/30	60/--
Üh hétvégi házas üdülőterület	35/25	100/--

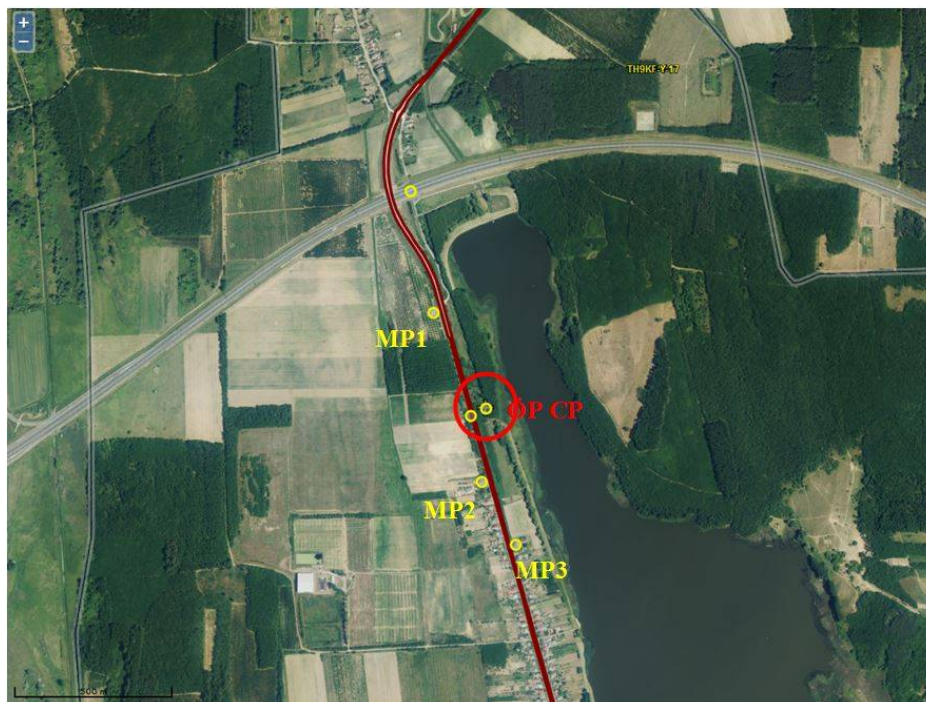
Bár a Lke: lakóterületek távolsága a beruházási terület centrumától >60 m, az ÖP zajvédelmi **hatásterület sugara** a táblázat első sora szerinti érték: **100 m**.

A hatásterületen nincs védendő lakás: zajkibocsátási határérték előírása nem szükséges.

Mivel a 4102. sz. útnak az ÖP-val közeli szakaszán van védendő objektum, de az ÖP-ra történő turistaforgalom/szállítások járulékos zajterhelése kisebb 3 dB-nél, az ÖP üzemelésnek nincs szállítási eredetű zajvédelmi hatásterülete.

A zajterhelő hatás a környező természet-közelit területre **semleges**.

Zajvédelmi hatásterület (üzemeléskor, nappal):



9. ábra Az Öko park üzemeltetés zajvédelmi hatásterülete a megítélési pontokkal

5.3 Az üzemelés hatása a vizekre és földtani közegre

Az Öko park létrehozásának, kialakításának koncepciójában, telepítési helyszínének megválasztásában döntő szerepet játszott a Harangodi tározó léte, közelsége. Az Öko park üzemének, mivel az tervezett tematikájában túlmutat a 03/3 hrsz.-ú terület igénybevételén, hatása van a Harangodi tározóra. Igénybe veszi annak létesítéskor is megfogalmazott rekreációs, természet megőrzési céljait. Ez a hatás a felszíni víz, mint környezeti elem igénybevétele szempontjából közvetett.

A 03/3 hrsz.-ú területen az Öko park üzemelésének közvetlen hatása a felszíni vizekre várhatóan nem lesz, ha az elkészült tervek szerint valósul meg.

A beépítettségből, burkolt felületek arányának növekedése nem hozza magával az igényt a csapadékvizek közvetlen tározóba vezetésére, sőt az Öko park deklarált célja a keletkező vizek lehetőség szerinti helyben tartása.

Az Öko park üzemeltetésének hatása *a felszíni vízre, mint környezeti elemre, annak igénybevétele, terhelése szempontjából semleges.*

Az Öko park és tanösvény létesítményeinek vízellátását a 4102. számú út keleti oldalán kiépített, Nyírségvíz Zrt. által üzemeltetett DN100 méretű ágvezetékről oldják meg.

Jelenleg nem tervezett a parkosított terület nem ivóvíz minőséget igénylő öntözővizének biztosítására kút, kutak létesítése. A későbbiekben ez esetleg indokolt lehet. Nincs olyan ismert környezeti körülmény, ami egy ilyen sekély mélységű, vagy esetleg mélyebb rétegre szűrőzött kút létesítését kizárná.

A 03/3. hrsz.-ú ingatlanig nem épült meg a települési kommunális szennyvízelvezető hálózat. Ez azt jelenti, hogy kiépültéig, közmű hiányában a keletkező szennyvizet vízzáró módon kialakított aknában kell gyűjteni és kommunális szennyvíztisztító telepre szállítva kell tisztítani. A szennyvízgyűjtő aknát a tervek tartalmazzák. A szükséges 1500 l/perc tűzoltási vízigényt részben közvetlenül a hálózati víz, részben egy 40 m³ térfogatú tűzivíztározó biztosítja.

Előírás szerinti vízzáró kivitelű aknában történő szennyvízgyűjtés esetén *nem történik a talajvíz, földtani közeg terhelése*, tehát az Öko park *üzemeltetésének hatása semleges.*

5.4. Hulladékgazdálkodás üzemelés alatt

Öko park és tanösvény üzemelése során kommunális jellegű hulladék, valamint a park gondozásából biológiailag lebomló hulladék keletkezik. A keletkező kommunális jellegű hulladékok mennyisége arányos a látogatók számával, ami szezonálisan változhat.

A park fenntartása során fű és gally nyesedék keletkezik, ami komposztálással hasznosítható. A hulladékok egy része (PET palackok, papír hulladék, biológiailag lebomló hulladék,...) szelektíven gyűjthető.

A látogató központ épületében büfé is épül, mely ugyancsak termelhet kommunális jellegű hulladékot, valamint biológiailag lebomló hulladékot. A keletkező hulladékok mennyisége arányos a látogatók számával és a büfé által értékesített ételek és italok mennyiségével.

Az Öko park üzemelése során várhatóan keletkező hulladékok:

20 03 01	Kommunális szilárd hulladék	0,2-0,8 tonna/év
20 01 01	Papír és karton hulladék	0,1-0,3 tonna/év
20 01 39	Műanyag hulladék	0,1-0,3 tonna/év
20 01 08	Biológiailag lebomló konyhai és étkezdei hulladék	0,5-2,0 tonna/év
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladék	2-5 tonna/év

A szelektíven gyűjtött hulladékok átmeneti tárolására a parkoló terület nyugati oldalán kukatároló épül. A kommunális hulladékot a közszolgáltató szállítja el, míg az egyéb hulladékokat engedéllyel rendelkező vállalkozással kell elszállíttatni.

5.5. Élővilág-védelem, az üzemeltetés hatása

Az előzetes vizsgálati dokumentációhoz önálló élővilág-védelmi szakértői értékelés készült, mely a dokumentáció 8. számú melléklete.

6. FELHAGYÁS, REKULTIVÁCIÓ

Bár a mellékelt ingatlanhasználati megállapodás 6. pontja alapján a megállapodás a pályázati projekt pénzügyi zárása utáni öt éves időtartamra szól, az Öko park üzemeltetését hosszabb távra tervezik erre a megállapodás 20. pontja is utal, illetve elvi lehetőséget kínál, tehát a felhagyás rövid/középtávon nem valószínű, de nem kizárható lehetőség.

A felhagyás levegőkörnyezeti, zajkörnyezeti hatása

Az esetleges felhagyás, a terület más jellegű hasznosítása a létesítmények részbeni, vagy teljes bontásával járhat. Mivel a létesítés és üzemelés során a lehető legkisebb beavatkozást terveznek a természeti környezetbe, a rekultivációs munkák sem nagy volumenűek. Az építéshez hasonlóan a rekultiváció is történhet gépi/kézi erővel.

A felhagyás, rekultiváció **levegő- és zajkörnyezeti hatása**, hasonlóan a létesítéshez és üzemeltetéshez, **semleges**.

A felhagyás hatása a vizekre, talajra

A létesítés és üzemeltetés során nem történik olyan jelentős beavatkozás a területen, mely érintené a vizek mennyiségi, minőségi állapotát, illetve a felszín alatti közeg minőségét.

Nem változtatják meg a csapadék lefolyási, beszivárgási viszonyait, nincs vízhasználat, vízterhelés. A felhagyás során, az eredetihez (jelenlegihez) közeli állapot visszaállítása sem jár ezért a vízviszonyokat befolyásoló beavatkozással.

A felhagyás, rekultiváció **vízikörnyezeti hatása semleges.**

A felhagyás hatása a hulladékgazdálkodásra

A fejlesztés építési jellegű, olyan környezet átalakítással, mely visszafordíthatatlan közvetlen, vagy közvetett hatással, nem jár. Építményeket hoznak létre, melyek esetleges megszüntetése kézi és gépi bontási, rakodási tevékenységgel, földmunkával jár. A megszüntetés során szinte 100 %-ban újra hasznosítható bontási hulladék keletkezik. A munkák rövid idő alatt elvégezhetők.

A terület rekultivációja során a természetes anyagokból, első sorban fából készült létesítményeket, installációkat szét kell szerelni, el kell bontani. Tekintettel ezek jellegére, eredeti funkciójukban, részben átalakítva más területen nagy részük hasznosítható.

Az eredeti funkciójában nem hasznosítható anyagokból zömmel kommunális jellegű vegyes nem veszélyes hulladék keletkezik. Mennyisége jelenleg megbecsülhetetlen.

A keletkező hulladékokat csak az adott hulladék szállítására és kezelésére engedéllyel rendelkező vállalkozónak lehet átadni. A kommunális hulladékot a bontást végző kivitelező telephelyéről a közszolgáltatás keretében szállítatják el a közszolgáltatóval kötött szerződés alapján.

A bontási, rakodási, szállítási és tereprendezési munkák, a keletkező nem veszélyes hulladékok környezeti hatása **kissé terhelő.**

7. A FEJLESZTÉS ELMARADÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEK

Az egyes környezeti elemenként vizsgálva, a fejlesztés elmaradása levegő- és zajvédelmi szempontból semleges. Amennyiben elmarad a beruházás, nincs kivitelezés és azt követő üzemeltetés, egy átmeneti jelentéktelen terhelés marad el.

Vízgazdálkodási, vízvédelmi szempontból a fejlesztés elmaradása semleges. A vizek mennyiségét, minőségét befolyásoló előnyök, hátrányok nem jelentkeznek.

Az Öko park megvalósítása, üzemeltetése és felhagyása hulladékok termelésével, termelődésével jár. A fejlesztés elmaradása hulladékgazdálkodás szempontjából egy kismértékben terhelő tevékenység elmaradását jelenti, tehát kis mértékben pozitív.

8. A HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA

Levegővédelmi hatásterület létesítés

A számított X_H hatássugár és munkavédelmi terület X_V sugara (m):

LA	X_H (m)	X_V (m)
SO ₂	<10	--
CO	<10	--
NO ₂	55	16
PM ₁₀	74	27
CH	--	--
PM ₁₀ *	19	<10

*: locsoláskor.

Az építés levegőkörnyezeti hatásterülete **74 m** sugarú kör az építési terület centruma körül. Az X_V távolságon belül a járulékos levegőterheltség nagyobb a terhelhetőségnél: ezen a területen levegőterheltségi túllépés várható. Ez a terület (a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 25, pontja értelmében munkahelynek tekinthető. Ez a munkavédelmi terület **27 m** sugarú kör az építési terület centruma körül.

Levegővédelmi hatásterület üzemelés

A járulékos levegőterheltségek az ÖP területén ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

LA	E_L ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂	0,2
CO	2,7
NO ₂	3,2
PM ₁₀	0,2
CH	0,5

Bár az NO₂ és PM₁₀ tekintetében ez a növekedés már nem elhanyagolható, de az ALT nem jelentős módon növekedett és ezúton is kisebb marad az AKV értékeknél. Az LTI index és a minősítés eredménye nem változik. A levegővédelmi hatásterület sugara kb. **10 m** a parkoló körül.

Zajvédelmi hatásterület létesítés

A zajvédelmi HT: hatásterület sugara létesítéskor (m):

terület irányában	L_z (dB)	HT (m)
Klo-sz turisztikai rekreációs terület	45/30	91/--
Lke lakóterület	50/35	55/--
Üh hétvégi házas üdülőterület	45/30	91/--

Bár a Lke: lakóterületek távolsága a beruházási terület centrumától >55 m, az ÖP létesítési zajvédelmi **hatásterület sugara** az építés centrumától a táblázat első sora szerinti érték: **91 m.**

Zajvédelmi hatásterület üzemelés

A zajvédelmi HT: hatásterület sugara üzemeléskor (m):

terület irányában	L _z (dB)	HT (m)
Klo-sz turisztikai rekreációs terület	35/25	100/--
Lke lakóterület	40/30	60/--
Üh hétvégi házas üdülőterület	35/25	100/--

Bár a Lke: lakóterületek távolsága a beruházási terület centrumától >60 m, az ÖP zajvédelmi **hatásterület sugara** az építés centrumától a táblázat első sora szerinti érték: **100 m.**

A hatásterületen nincs védendő lakás: zajkibocsátási határérték előírása nem szükséges.

9. A TEVÉKENYSÉG ÉS AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÖSSZEFÜGGÉSEINEK VIZSGÁLATA

A tevékenység és az éghajlatváltozás összefüggéseinek vizsgálata a Miniszterelnökség megbízásából, a Klímapolitika Kft. által összeállított Klímakockázati útmutató című tanulmány alapján készült.

9.1. A beruházás éghajlat, éghajlatváltozás befolyásoltságának vizsgálata

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen/nem
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	igen/nem
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	igen/nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővíz elvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	igen/nem
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás?	igen/nem

6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események?	igen/nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre?	igen/nem
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek?	igen/nem
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat?	igen/nem

A fenti táblázat értékelése alapján **a tervezett fejlesztés az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt.**

9.2. A beruházás érzékenysége elemzése

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a	a	a	a	a	a
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	a	k	k	a	k	k
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	a	a	a	a	a	a
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	k	a	a	a	m	k
5 Trópusi éjszakák számának növekedése	a	a	a	a	a	a

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
(napi minimum ≥ 20 °C)						
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	a	k	k	a	k	k
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	a	a	a	a	a	a
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	k	a	a	a	k	m
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	a	a	a	a	a	k
10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	a	a	a	a	k	a
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	k	a	a	a	k	m
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	a	a	a	a	k	k
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	a	a	k	a	k	k
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	k	a	a	a	k	m
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	k	a	a	a	a	k
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	k	k	k	a	k	k
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	k	a	a	a	k	k
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a	a	a	a	a	k
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a	a	a	a	a	k
20 Belvíz kialakulásának	a	a	a	a	a	k

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
gyakoriságának növekedése						
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	m	k	a	a	m	m
22 Aszály gyakoribb előfordulása	k	a	a	a	k	k
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	a	a	a	a	a	a
24 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	a	a	a	a	a	a
25 Szélerózió	a	a	a	a	a	a

jelmagyarázat: a-alacsony, k-közepes, m-magas érzékenység az éghajlati paraméterre

A „kivastagított” éghajlati paraméterek relevánsak a tervezett beruházás érzékenység vizsgálata szempontjából. Ezek a paraméterek kaptak átlagosan minimum közepesen érzékeny minősítést.

9.3. A beruházási helyszín és környezetének (hatásterület) kitettség értékelése

Releváns éghajlati paraméter	A helyszín és környezetének kitettsége
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	közepes
Hősnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	közepes
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	közepes
Éves csapadékmennyiség csökkenése	alacsony
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	közepes
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	közepes
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	közepes
Vízkészletek csökkenése	alacsony

9.4. A releváns potenciális hatások értékelése

Ebben a fejezetben már csak azokat az éghajlati paraméterek kerülnek vizsgálatra, amelyekre a beruházás legalább közepes érzékenységet mutatott.

Releváns éghajlati paraméter		A helyszín és környezetének kitettsége	Értékelés (érzékenység+kitettség)
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	k	k	közepes
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	k	k	közepes
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	k	k	közepes
Éves csapadékmennyiség csökkenése	m	a	közepes
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	m	k	magas
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	m	k	magas
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	k	k	közepes
Vízkészletek csökkenése	m	a	közepes

jelmagyarázat: a-alacsony, k-közepes, m-magas érzékenység, vagy kitettség az éghajlati paraméterre

9.5. A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Valószínű” valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	kicsi	magas
2, Eszköz-, létesítménykár	jelentéktelen	közepes
3, Társadalmi hatás	jelentéktelen	közepes
4, Természeti érték állapotromlás	kicsi	magas

Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Valószínű” valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	kicsi	magas
2, Eszköz-, létesítménykár	jelentéktelen	közepes
3, Társadalmi hatás	közepes	magas
4, Természeti érték állapotromlás	közepes	magas

Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Valószínű”

		valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	közepes	magas
2, Eszköz-, létesítménykár	kicsi	közepes
3, Társadalmi hatás	közepes	magas
4, Természeti érték állapotromlás	kicsi	közepes

Éves csapadékmennyiség csökkenése		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Lehetséges” valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	jelentéktelen	alacsony
2, Eszköz-, létesítménykár	kicsi	közepes
3, Társadalmi hatás	közepes	magas
4, Természeti érték állapotromlás	nagy	extrém

Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Valószínű” valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	kicsi	magas
2, Eszköz-, létesítménykár	jelentéktelen	közepes
3, Társadalmi hatás	közepes	magas
4, Természeti érték állapotromlás	nagy	extrém

Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Valószínű” valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	kicsi	magas
2, Eszköz-, létesítménykár	jelentéktelen	közepes
3, Társadalmi hatás	közepes	magas
4, Természeti érték állapotromlás	nagy	extrém

Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Valószínű” valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	kicsi	magas
2, Eszköz-, létesítménykár	jelentéktelen	közepes
3, Társadalmi hatás	közepes	magas
4, Természeti érték állapotromlás	közepes	magas

Vízkeszletek csökkenése		
Azonosított következmény	A következmény/hatás nagyságrendje	Kockázat kategória „Valószínű” valószínűség esetén
1, Biztonság, egészség	kicsi	magas
2, Eszköz-, létesítménykár	jelentéktelen	közepes
3, Társadalmi hatás	közepes	közepes
4, Természeti érték állapotromlás	nagy	extrém

9.6. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.

Az Öko park és látogató központ céljában és műszaki megoldásaiban alkalmazkodik a terület jelenlegi környezeti, természeti adottságaihoz. A területválasztás döntő szempontja volt a felszíni víz közelsége, a park és a vízpart, víztér lehetséges kapcsolata. A létrehozandó létesítmények, attrakciók, installációk anyag- és forma választásának elsődleges szempontja volt a természetesség. Az tervezett műszaki megoldások környezetkímélők, környezetbarátak.

A létesítmények középtávra tervezettek, a klímaváltozás lassú trendfolyamatai kevésbé befolyásolják élettartamukat. A hirtelen megjelenő, szélsőséges meteorológiai körülményekhez történő alkalmazkodásuk jellegüknél fogva nem megoldott. A park működése a felszíni vízhez kötött, tehát a Harangodi tározót érő közvetett és közvetlen klimatikus hatások jelentős befolyásoló tényezők.

9.7. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

Az Öko park egyik célja a térség, a terület természeti értékeinek bemutatása, ezért a létesítők szándéka szerint negatív értelemben minimálisan avatkozik be a természeti, környezeti viszonyokba. Azzal, hogy a közvetlen közelben található felszíni víztérre a potenciális-, diffúz szennyező hatású szántóföldi területhasználatot egy természet közelebb, parkosított fásított területhasználat váltja fel, a közeli térség klimatikus viszonyait is előnyösen befolyásolja.

10. HAVÁRIA, MONITORING RENDSZER

A kivitelezési munkák során havária bekövetkezésére kevés lehetőség adódik. A területen üzemelő gépek meghibásodása eredményezhet talaj, földtani közeg szennyezést.

Talajszennyeződési lehetőségek közül havária jellegű eseményt a munkagépekből és a tehergépkocsikból a talajra kerülő szénhidrogén-származékok okozhatnak. Az ilyen jellegű rendkívüli esemény azonnal érzékelhető, a felszínről a feltakarítás elvégezhető a nagyobb mértékű talaj, esetleg talajvíz szennyezés kialakulása előtt. A gyors és szakszerű takarítás a diffúz légszennyezés (pl. kiporzás) mértékét is lokálissá, ideiglenessé teszi.

Figyelni kell az emberi mulasztás miatt adódó esetleges rendkívüli helyzetekre:

- Egy esetleges munkagép tüzeset hagyományos védelmi eszközökkel és módszerekkel lokalizálható.
- Haváriaként értelmezhető rendkívüli események elsősorban a kivitelezés, ritkábban a fenntartás időszakában következhetnek be. Az események természetes, illetve antropogén jellegűek lehetnek. A szélsőséges természeti katasztrófák valószínűsége a területen csekély. Az ember által okozott rendkívüli helyzetek üzemzavar, stb. műszaki és biztonságtechnikai módszerekkel kezelhetők.

A veszélyes anyagok (pl. gázolaj, kenőolajok,) felhasználása esetén azok szállítása és adagolása során kisebb nem várt események történhetnek. A hatékony kármegelőzés és kárelhárítás érdekében a területen mindig lenni kell a gépeken kívül megfelelő (ásó, lapát, stb.) eszközöknek, amelyek segítségével egy előre nem látható szennyeződés lokalizálható, valamint megfelelő tárolóedényeknek (200 literes hordó, konténer, stb.), amelyekben a szennyezett talaj elszállításáig biztonságosan gyűjthető. A hulladékokra vonatkozó jogszabályok előírásait ilyen esetekben is be kell tartani.

A levegőkörnyezet terhelése egy esetleges tüzesetből adódhat, ezek az események a munkagépek, járművek égése, ütközése, rongálása esetén jelentkezhetnek. Ez esetekben elsődlegesen a kár elhárításáról kell intézkedni; ekkor megszűnik a levegőterhelés is. Ezt követően jelenteni kell a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak a bekövetkezett rendkívüli eseményt. A továbbiakban gondoskodni kell a keletkezett szennyezés felméréséről és elhárításáról, hatósági jóváhagyással.

A fentiek elkerülése érdekében fokozott figyelem javasolt a gépek üzemeltetése, a működésükhöz szükséges üzemanyagok, kenőanyagok pótlása és tárolása során. Azokat a víztől távolabbi részeken az előírtak szerint javasolt végezni. A gépek folyamatos karbantartása és ellenőrzése minimalizálhatja a rendkívüli események számát, illetve azok el is kerülhetők.

Összegzésképpen megállapítható, hogy a kivitelezés és üzemeltetés során a gépek megfelelő műszaki állapotának ellenőrzésével, fenntartásával, valamint a munkafolyamatok folyamatos ellenőrzésével egy havária jellegű esemény bekövetkezésének az esélye minimális. A növényzet nyílttéri égetése tilos.

A lehetséges havária helyzetek kockázatának mérlegelése után a tevékenység jellegéből adódóan nem tartjuk indokoltnak egyik környezeti elem monitoring rendszerének kiépítését, illetve rendszeres monitoringját sem.

11. ÖSSZEFOGLALÁS, ÉRTÉKELÉS

A „KÖLCSEY” Televízió Műsorszolgáltató Nonprofit Kft. TOP-1.2.1-16-SB1-2017-00005 azonosítószámon a „Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés” pályázati konstrukció keretében nyert el támogatást a Nagykálló, Harangod 03/3 hrsz.-ú területen a pályázat céljához illeszkedő Öko turisztikai beruházás megvalósítására. A beruházás keretében **Öko park és látogatóközpont** létrehozását tervezik a Harangodi-víztározó közvetlen közelében.

Az engedélykérő adatai:

Engedély kérő: Kölcsey Televízió és Műsorszolgáltató Nonprofit Kft.
4400 Nyíregyháza, Kálmán utca 1.
Képviseli: Úsz Illés ügyvezető

A fejlesztéssel érintett ingatlan:

- helyrajzi száma: Nagykálló 03/3
- területe: 4.2254 m²
- művelési ág: a szántó (4.0653 m²)
b nádas (1601 m²)
- tulajdonosa: Kállai Kettős Közalapítvány
4320 Nagykálló, Somogyi Béla utca 5-7.
- tulajdoni hányad: 1/1

A Nagykálló Város Önkormányzata 14/2019. (IX. 18.) rendeletével módosította a 39/2007. (X.05.) Önk. rendeletét Nagykálló város igazgatási területére vonatkozó Szabályozási Terveinek elfogadásáról, és Helyi Építési Szabályzat megállapításáról. A rendelet módosítás után a tervezett Öko park és látogató központ létesítése a *hatályos településrendezési eszközökben rögzítetteknek megfelel.*

Tervezett létesítmények

FŐÉPÜLET

A fejlesztési terület központi helyére tervezett főépület tájba illesztett, sík alapozással épülő, földszintes épület, melynek felülről nyitott belső udvara átjárást biztosít az érkező oldalon épített parkoló és a tározó partja között. A főépület funkcionális terei: előadó tér, kiállító tér, lobby, raktárak, szociális helyiségek, gépészeti terek.

PARKOLÓ

A létesítmény kiszolgálására a 4102. számú közút 17+285 km szelvényében jelenleg is meglévő földút csatlakozásában szilárd burkolatú kapubehajtó, kiszolgáló út és térkövel burkolt parkolóhely épül. A parkoló teljes kiépítettségben 39 férőhelyes.

GYALOGOS KÖZLEKEDŐK

A gyalogos közlekedők kialakításának egyik fő szempontja, hogy azok vízáteresztő burkolattal kerüljenek megépítésre. A terület homokbuckás, akácós, ártéri ligeterdő területein zömmel deszka-, fa járófelület épülne.

KÖZMŰVEK, INFRASTRUKTÚRA

A létesítmények vízellátását a 4102. számú út keleti oldalán kiépített, Nyírségvíz Zrt. által üzemeltetett DN100 méretű ágvezetékéről oldják meg.

A keletkező szennyvizet várt vízzáróan megépített vasbeton aknában gyűjtik ($V=40 \text{ m}^3$) és átvételére feljogosított szervezethez szállíttatják.

A szelektíven gyűjtött hulladékok átmeneti tárolására a parkoló terület nyugati oldalán kukatároló épül.

A szükséges 1500 l/perc tűzoltó vízigény kielégítése részben az ágvezetékre csatlakozó DN 100-as földfeletti tűzcsapról (910 l/perc), részben egy tűzoltóvíz tárolóból ($V=40 \text{ m}^3$) biztosítható.

Az út és parkoló felületekre hulló csapadékok csapadékvíz elvezető csatornán át a tározó töltése mentett oldalán húzódó meglévő nyílt szikkasztó árokban kerülnek elvezetésre.

Környezeti alapállapot (a vizsgálat dokumentáció megállapításai)

- Az alap-levegőterheltségekre, illetve a terhelhetőségekre tekintettel az Öko park létesítésének és üzemelésének nincs levegő-környezeti/minőségi akadálya.
- A tervezett Öko park területén jelenleg nincs üzemi zajforrás. A távolabbi szabadidős zajforrások zajhatása az MP pontoknál: Kossuth u. menti lakóházaknál jelentéktelen: a háttérterhelés elhanyagolható. Az alapzajt a közlekedési utak forgalma okozza.
- A tervezett fejlesztésnek vízminőség-védelmi szempontú akadálya nincs

A létesítés környezeti hatása, hatásterületek

Levegőminőség-védelem

Az Öko park létesítésének nincs levegő-környezeti/minőségi akadálya.

A számított X_H hatássugár és munkavédelmi terület X_V sugara (m):

LA	X_H (m)	X_V (m)
SO ₂	<10	--
CO	<10	--
NO ₂	55	16

PM ₁₀	74	27
CH	--	--
PM ₁₀ *	19	<10

*: locsoláskor.

Az építés levegőkörnyezeti hatásterülete **74 m** sugarú kör az építési terület centruma körül. Az X_V távolságon belül a járulékos levegőterheltség nagyobb a terhelhetőségnél: ezen a területen levegőterheltségi túllépés várható. Ez a terület (a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 25, pontja értelmében munkahelynek tekinthető. Ez a munkavédelmi terület **27 m** sugarú kör az építési terület centruma körül.

Zajvédelem

Számításaink szerint az Öko park létesítés környezeti zaj- és rezgésvédelem előírásai betarthatók.

A zajvédelmi HT: hatásterület sugara létesítéskor (m):

terület irányában	L _Z (dB)	HT (m)
Klo-sz turisztikai rekreációs terület	45/30	91/--
Lke lakóterület	50/35	55/--
Üh hétvégi házas üdülőterület	45/30	91/--

Bár a Lke: lakóterületek távolsága a beruházási terület centrumától >55 m, az ÖP létesítési zajvédelmi hatásterület sugara az építés centrumától a táblázat első sora szerinti érték: **91 m**.

A létesítés hatása a vizekre

Az Öko park létesítése, egy esetleges haváriától eltekintve nem jár a felszín alatti vizek, földtani közeg igénybevételével, terhelésével.

A 03/3 hrsz.-ú területnek nincsen közvetlen kapcsolata felszíni vízzel. Jelenleg aktív szántó művelés alatt áll. Bár a terület keleti irányba, a Harangodi tározó irányába lejt, a területéről csak szélsőséges meteorológiai helyzetben, felszíni lefolyással juthat a tározóba a felszínen víz.

Nem változik ez a helyzet a területen a létesítési fázisban sem. A területről a felszíni vizek közvetlen bevezetése a tározóba nem tervezett és nem is javasolt a létesítés időszakában.

Az Öko park létesítése a felszíni-, felszín alatti vizek és földtani közeg, terhelése, igénybevétele szempontjából *semleges*.

Hulladékgazdálkodás

Jelenleg a mezőgazdasági jellegű területhasználatból hulladék nem keletkezik. Az Öko park és látogatóközpont építése esetén az építési tevékenységekből keletkeznek hulladékok. Ezek mennyisége nem jelentős, egy esetleges haváriától eltekintve nem veszélyes hulladékok.

Hulladékgazdálkodás szempontjából az Öko park létesítése *kissé terhelő*.

Az üzemelés környezeti hatása, hatásterületek

Az Öko park üzemeltetésének nincs levegő-környezeti/minőségi akadálya.

Levegővédelmi hatásterület üzemelés

A járulékos levegőterheltségek az ÖP területén ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

LA	E _L ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂	0,2
CO	2,7
NO ₂	3,2
PM ₁₀	0,2
CH	0,5

Bár az NO₂ és PM₁₀ tekintetében ez a növekedés már nem elhanyagolható, de az ALT nem jelentős módon növekedett és ezúton is kisebb marad az AKV értékeknél. Az LTI index és a minősítés eredménye nem változik. A levegővédelmi hatásterület sugara kb. **10 m** a parkoló körül.

Zajvédelmi hatásterület üzemelés

Az üzemelés folyamata alatt a zajszint változásra gyakorolt hatás: **semleges**. Az Öko park üzemelésének nincs zajkörnyezet akadálya.

A zajvédelmi HT: hatásterület sugara üzemeléskor (m):

terület irányában	L _Z (dB)	HT (m)
Klo-sz turisztikai rekreációs terület	35/25	100/--
Lke lakóterület	40/30	60/--
Üh hétvégi házas üdülőterület	35/25	100/--

Bár a Lke: lakóterületek távolsága a beruházási terület centrumától >60 m, az ÖP zajvédelmi hatásterület sugara az építés centrumától a táblázat első sora szerinti érték: **100 m**.

A hatásterületen nincs védendő lakás: zajkibocsátási határérték előírása nem szükséges.

Üzemelés hatása a vizekre

A 03/3 hrsz.-ú területen az Öko park üzemelésének közvetlen hatása a felszíni vizekre várhatóan nem lesz, ha az elkészült tervek szerint valósul meg.

A beépítettségéből, burkolt felületek arányának növekedése nem hozza magával az igényt a csapadékvizek közvetlen tározóba vezetésére, sőt az Öko park deklarált célja a keletkező vizek lehetőség szerinti helyben tartása.

Az Öko park és tanösvény létesítményeinek vízellátását a 4102. számú út keleti oldalán kiépített, Nyírségvíz Zrt. által üzemeltetett DN100 méretű ágvezetékről oldják meg.

Jelenleg nem tervezett a parkosított terület nem ivóvíz minőséget igénylő öntözővizének biztosítására kút, kutak létesítése.

A 03/3. hrsz.-ú ingatlanig nem épült meg a települési kommunális szennyvízelvezető hálózat. Ez azt jelenti, hogy kiépültéig, közmű hiányában a keletkező szennyvizet vízzáró módon kialakított aknában kell gyűjteni és kommunális szennyvíztisztító telepre szállítva kell tisztítani. A szennyvízgyűjtő aknát a tervek tartalmazzák.

Az Öko park üzemeltetésének hatása *a felszíni vízre, mint környezeti elemre, annak igénybevétele, terhelése szempontjából semleges*. Előírás szerinti vízzáró kivitelű aknában történő szennyvízgyűjtés esetén *nem történik a talajvíz, földtani közeg terhelése*, tehát az Öko park üzemeltetésének hatása *semleges*.

Hulladékgazdálkodás

Öko park és tanösvény üzemelése során kommunális jellegű hulladék, valamint a park gondozásából biológiailag lebomló hulladék keletkezik. A keletkező kommunális jellegű hulladékok mennyisége arányos a látogatók számával, ami szezonálisan változhat.

Hulladékgazdálkodás szempontjából az Öko park üzemeltetése *kissé terhelő*.

Természetvédelem

Az Öko park kialakítása kis területre koncentrálódik. A rövid idejű munkafolyamatok döntően olyan élőhelyekre korlátozódnak, melyek erősen gyomosodottak. A tervező az épületek, parkolók, létesítmények elhelyezésekor figyelembe vette az élőhelyi adottságokat is. A gyalogösvények kialakítása, a járólapok szerkezete nem korlátozza az élőlények, így különösen a kétéltűek mozgását, nem választja el az szárazföldre is visszahúzódó fajokat a víztértől.

Sem a park kialakítása, sem működése nem befolyásolja jelentősen a területen élő állatok életét és élőhelyét. A látogatóközpont kialakítása nem veszélyeztet, szünteti meg védett élőlények kizárólagos élőhelyét, speciális táplálkozási vagy szaporodási helyet. Az építkezés során a tározó funkciója nem sérül, az szinte változatlan formában fennmarad. A pályázaton megvalósítandó központnak ez külön célkitűzése is.

Összefoglalva a dokumentáció megállapításait, a tervezett Öko park és látogató központ megépítése és üzemeltetése a környezeti elemek terhelése, igénybevétele szempontjából semleges hatású, hulladékgazdálkodás szempontjából kissé terhelő. A létesítés és üzemelés nem jár a környezetre, a hatásviselőkre jelentős hatással.