

Nagytálya külterület 042/4 hrsz. alatti ingatlanon

## ÚJ RAKTÁRCSARNOK ÉS LOGISZTIKAI KÖZPONT létesítéséhez

## ELŐZETES KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT

Engedélykérő:  
QHB Projekt Kft.  
3355 Kápolna, Szabadság tér 2.



2023. szeptember

## Tartalomjegyzék

<b>Tartalomjegyzék .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Bevezetés .....</b>	<b>8</b>
1.1. Előzmények .....	8
1.2. A dokumentáció készítője .....	8
1.3. Az előzetes vizsgálatra vonatkozó előírások .....	9
1.4. A dokumentáció alapját képező adatok, információk, tervek és a vizsgálatra vonatkozó jogszabályok .....	9
<b>2. Alapadatok .....</b>	<b>11</b>
2.1. Az engedélykérő adatai .....	11
2.2. A tervezett létesítmény adatai .....	12
<b>3. A tervezett tevékenység bemutatása .....</b>	<b>12</b>
3.1. A tervezett tevékenység célja .....	12
3.2. A tevékenység alapadatai .....	12
3.2.1. A tevékenység volumene .....	12
3.2.2. A teljes kapacitás kiépítésének üteme, a telepítés és működés megkezdésének várható időpontja .....	12
3.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja .....	13
3.4. A tevékenység megvalósításához szükséges jelenlegi és tervezett létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	17
3.5. A tervezett tevékenység, illetve technológia leírása .....	17
3.5.1. A raktártechnológia leírása .....	17
3.5.2. Irodai tevékenység .....	19
3.5.3. Portaszolgálat .....	19
3.5.4. A tevékenységet kiszolgáló közművek .....	20
3.5.4.1. Vízellátás .....	20
3.5.4.2. Szennyvízelvezetés .....	20
3.5.4.3. Csapadékvízgazdálkodás .....	21
3.5.4.5. Villamosenergia ellátás .....	21
3.5.5. Épületgépészet .....	21
3.5.5.1. Fűtés .....	21
3.5.5.2. Szellőzés .....	22
3.5.5.3. Hűtés .....	22
3.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje .....	22
3.6.1 A létesítmény közúti kapcsolata .....	22
3.6.2. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje .....	24
3.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések .....	24
3.7.1. Levegőtisztaságvédelem .....	25
3.7.2. Felszíni és felszín alatti víz védelme .....	25
3.7.3. Hulladékgazdálkodás .....	25
3.7.4. Zajvédelem .....	25
3.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	25
3.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás ....	25

3.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés .....	26
3.8.2.1. A telepítéshez szükséges szállítás.....	26
3.8.2.2. A megvalósítás során szükséges szállítás .....	26
3.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés .....	26
3.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik .....	28
3.8.5. Egyéb - a 3.4. – 3.7. pontokban nem szereplő - kapcsolódó művelet.....	28
3.8.6. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása .....	28
3.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia .....	32
3.10. A 3.2.1. – 3.2.9. pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani.....	32
3.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat.....	33
3.12. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását.....	35
3.13. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket .....	35
3.14. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján .....	36
<b>4. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását.</b>	<b>36</b>
<b>5. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése.....</b>	<b>36</b>
<b>6. A 3. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel .....</b>	<b>36</b>
6.1. Az egyes szakaszokra jellemző munkafolyamatok.....	37
6.2. Hatótényezők várható mértékének előzetes becslése.....	38
6.2.1. Létesítési szakasza.....	38
6.2.1.1. Domborzat:.....	38
6.2.1.2. Talaj (föld).....	38
6.2.1.3. Levegő: .....	38
6.2.1.4. Felszíni víz: .....	38

6.2.1.5. Felszíni alatti víz védelme.....	38
6.2.1.6. Zaj .....	39
6.2.1.7. Élővilág .....	39
6.2.1.8. Épített környezet.....	39
6.2.1.9. Éghajlatváltozás.....	39
6.2.2. Megvalósítás, működés szakasza .....	39
6.2.2.1. Talaj .....	39
6.2.2.2. Levegő: .....	39
6.2.2.3. Felszíni víz: .....	40
6.2.2.4. Felszín alatti víz:.....	40
6.2.2.5. Zaj: .....	40
6.2.2.6. Élővilág: .....	40
6.2.2.7. Épített környezet.....	40
6.3. Felhagyás szakasza.....	40
<b>7. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése .....</b>	<b>41</b>
7.1. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, annak becslése, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében, beleértve az éghajlatváltozást .....	41
7.1.1. A telepítési környezet bemutatása.....	41
7.1.2. Domborzat [6] .....	43
7.1.3. S Éghajlat [7].....	44
7.1.4. Felszín alatti víz és földtani közeg .....	44
7.1.4.1. Általános földtani adatok .....	44
7.1.4.2. A telepítési hely talajtani adatai [3] .....	45
7.1.4.3. A tervezett tevékenység talajra gyakorolt hatásainak előzetes becslése .....	45
7.1.4.4. Felszín alatti víz.....	46
Ivóvízbázis.....	47
7.1.4.6. A tervezett létesítmény felszín alatti vízre gyakorolt hatásának előzetes értékelése .	50
7.1.5. Felszíni víz .....	51
7.1.6. Levegő.....	52
7.1.6.1. Légszennyezettségi alapállapot.....	52
7.1.6.2. A tervezett létesítményhez kapcsolódó kibocsátások .....	54
7.1.6.3. Telepítési szakasz .....	54
7.1.6.4. Megvalósítás (működés) - a tevékenységhez tartozó közlekedési emisszió.....	68
7.1.6.5. Havária miatti levegőterhelés .....	74
7.1.6.6. Felhagyás.....	74
7.1.6.7. Hatásfolyamatok területi kiterjedése, térképi lehatárolással .....	74
7.1.6.8. A tevékenység levegőminőségre gyakorolt közvetett hatásterülete.....	75
7.1.7. Zaj.....	75



7.1.7.1. Alapállapot bemutatása .....	75
7.1.7.2. A tevékenység által érintett útszakaszok jelenlegi közlekedési zajterhelése (háttérterhelés) .....	77
7.1.7.3. Telepítési szakasz .....	82
7.1.7.4. Működési szakasz .....	87
7.1.8. Rezgésvédelem.....	97
7.1.9. Élővilág, természetvédelem .....	97
7.1.10. A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése .....	98
7.1.11. Épített környezetre gyakorolt hatás.....	99
7.2. A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni.....	99
7.2.1. Létesítési szakasza.....	99
7.2.1.1 Talaj .....	99
7.2.1.2. Levegő .....	99
7.2.1.3. Felszíni víz.....	100
7.2.1.4. Felszín alatti víz védelme.....	100
7.2.1.5. Zajkibocsátás .....	100
7.2.1.6. Élővilág, táj .....	100
7.2.2. Megvalósítás, működés szakasza .....	100
7.2.2.1. Talaj, domborzat.....	100
7.2.2.2. Levegő .....	100
7.2.2.3. Felszíni víz.....	101
7.2.2.4. Felszín alatti víz.....	101
7.2.2.5. Zaj .....	101
7.2.2.6. Élővilág, táj .....	101
7.2.2.7. Épített környezet.....	101
7.2.3. Felhagyás szakasza.....	102
7.3. A hatásterület lehatárolása .....	102
7.4 A 7.3. szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel.....	102
7.5. A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése .....	102
7.6. A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével .....	102
<b>8. A 7.5. pont alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó – kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések .....</b>	<b>103</b>
<b>9. A tevékenység hatásainak vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben .....</b>	<b>103</b>
9.1. Érzékenység elemzés.....	103

A projekt éghajlatváltozással szembeni érzékenysége.....	104
9.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése .....	107
9.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése .....	108
9.4. Kockázatértékelés.....	110
9.5. Az adaptációs lehetőségek meghatározása.....	114
9.5.1. Hőmérséklet .....	114
9.5.3. Csapadékindex változása, nagyintenzitású esőzések .....	116
Aszály.....	118
9.5.4. Globálisugárzás változása .....	119
9.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére .....	122
<b>10. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik .....</b>	<b>122</b>
<b>11. Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell .....</b>	<b>122</b>
<b>12. Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége; .....</b>	<b>122</b>
<b>13. Erdő igénybevétele.....</b>	<b>122</b>
<b>14. Közérthető összefoglaló .....</b>	<b>123</b>
14.1. A tevékenység ismertetése .....	123
14.2. A környezeti hatások becslése, értékelése.....	124
14.2.1. Talaj.....	124
14.2.2. Felszíni víz .....	124
14.2.3. Felszín alatti víz .....	124
14.2.4. Levegő.....	124
14.2.5. Zaj.....	125
14.2.6. Természet- és tájvédelem .....	125
14.2.7. Az éghajlatváltozás hatásai .....	125
<b>NYILATKOZAT .....</b>	<b>127</b>
<b>Mellékletek .....</b>	<b>128</b>

## 1. Bevezetés

### 1.1. Előzmények

A QHB Projekt Építészeti és Gazdasági Tanácsadó Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. – székhelye: 3355 Kápolna, Szabadság tér 2. szám, képviseli: Vereb Zsolt ügyvezető, a továbbiakban Építtető – a tulajdonában lévő, 3398 Nagytálya 042/4 hrsz. alatti, egykori „Berki malom / Berki tanya” ingatlanán új raktárcsarnok és logisztikai központ kialakítását tervezi bérbeadás céljából.

Az Építtető fejlesztési koncepciója szerint a tervezett logisztikai központ három ütemben kiépülő, mintegy 30.000 m<sup>2</sup> alapterületű, két különálló épület elhelyezésével kialakított raktárcsarnokot, a tevékenység kiszolgálásához szükséges iroda- és szociális blokkot, portaépületet, parkolókat és belső utakat, valamint a szükséges közműveket foglalja magába.

A beruházás várhatóan 2024. 1. negyedévben indul.

A nagytályai 042/1, 042/2, 042/3 és 042/4 hrsz-ú ingatlanok összevonásával kialakult 042/4 hrsz-ú tervezési ingatlan területe 78.579 m<sup>2</sup>, ezért a tárgyi létesítési tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 341/2005. (XII.23.) Korm. rendelet (a továbbiakban Khvr.) 3. melléklet 128.a) pontja – egyéb, az 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen 2 ha területfoglalástól – hatálya alá tartozó, a környezetvédelmi hatóság döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység, ezért a Khvr. 3. § (1) bek. a) pontja szerint a környezethasználónak előzetes vizsgálati kérelmet kell benyújtania a környezetvédelmi hatósághoz.

***A vizsgált tevékenység teljes kapacitása három kivitelezési ütemben, egyetlen építési engedély alapján fog megvalósulni. A jelen előzetes hatásvizsgálat és annak megállapításai a teljes kiépítettségre, a teljes kapacitású tevékenységre vonatkozik.***

### 1.2. A dokumentáció készítője

Az Építtető a tervezett logisztikai központ engedélyezési és kivitelezési terveinek elkészítésével a Leidecker and Partner Kft-t (2230 Gyömrő, Pátria utca 4. szám) bízta meg. Az építési engedélyezési tervekkel és az azokat megalapozó talajmechanikai szakvéleménnyel, valamint az Építtetői adatszolgáltatással összhangban lévő előzetes hatásvizsgálat készítőjének adatai:

Dr. Szemes Paula környezetvédelmi, klímavédelmi és vízügyi szakértő  
tel: +36 70 3926638  
e-mail: paul.szemes@gmail.com

Kamarai nyilvántartás szám: 10-0114

Környezetvédelmi szakértői jogosultság  
szakterületei: SZKV-1.1. – Hulladékgazdálkodási szakértő  
SZKV-1.2. – Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. – Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelmi szakértő

érvényességi ideje: határozatlan ideig

Vízügyi szakértői jogosultság

szakterületei: SZVV-3.2. – Ivó- és ipari vízellátás, szennyvízelvezetés, nem szennyvízcélú csatornázás

SZVV-3.4. - Szennyvíztisztítás

érvényességi ideje: határozatlan ideig.

Klímavédelmi szakértő K-SZ, tanúsítvány száma: MMK 393/2020,

érvényessége: 2025.11.23.

Kovács Antalné Földessy Mariann természetvédelmi szakértő

tel: +36 70 4593164

e-mail: [zoologia55@gmail.com](mailto:zoologia55@gmail.com)

Szakértői jogosultság nyilvántartási száma: Sz-032/2010.

A szakértői engedélyt az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség állította ki, visszavonásig érvényes.

A szakértői tevékenység végzésére feljogosító határozatok 1. sz. mellékletként vannak csatolva.

### **1.3. Az előzetes vizsgálatra vonatkozó előírások**

Az előzetes vizsgálat a Khvr. 4. számú mellékletében előírt tartalommal, a konkrét vizsgálat szempontjából releváns alpontok szerint került kidolgozásra.

### **1.4. A dokumentáció alapját képező adatok, információk, tervek és a vizsgálatra vonatkozó jogszabályok**

Az előzetes vizsgálati dokumentáció

- a Leidecker and Partner Kft. (2230 Gyömrő, Állomás utca 1/b.) által elkészített „Új raktárcsarnok és logisztikai központ tervezése” című építési engedélyezési terve,
- a QBH Projekt Kft. által megadott, a tárgyi beruházást és a megvalósult létesítményekben helyet kapó tevékenységgel kapcsolatos részletes adatok és információk
- Nagytálya Község Önkormányzata Képviselő-testületének 4/2005. (VIII.18.) önkormányzati rendelete Nagytálya Község Helyi Építési Szabályzatáról (HÉSZ)
- Nagytálya Község településrendezési tervének módosítása - véleményezési dokumentáció, készítette: URU-PLAN Bt., 2018. július
- a környezet védelmének általános szabályairól szóló módosított 1995. évi LIII. törvény
- a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény
- a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény
- a hulladékokról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény
- az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetési területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendeletben
- a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet

- a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet
  - a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet
  - a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 kWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X.18.) FM rendelet
  - a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII.11.) Korm. rendelet
  - a hulladékjegyzékről szóló 72/2013.(VIII.27.) VM rendelet
  - a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet
  - az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet
  - az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet
  - az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet
  - a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet
  - a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet
  - a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet
  - Magyarország 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervének jóváhagyásáról szóló 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozat
  - a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet
  - a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
  - a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet
  - a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet
- illetve a vonatkozó egyéb szabványok figyelembevételével készült.

***A felhasznált forrásmunkák jegyzéke:***

1. Egri Közműtervező és Kivitelező Iroda (3300 Eger, Türk Frigyes u. 31.) Nagytálya
2. Ipari Park – Közlekedés, út és víziközművek kialakítása tanulmányterv
3. GEOHUN Geotechnikai, Geológiai Tanácsadó Kft. – Talajvizsgálati jelentés (talajmechanikai szakvélemény) Nagytálya, Berki malom 042/4 hrsz. alatt tervezett 10.800 m<sup>2</sup>-es raktár csarnok alapozásához, 2022. augusztus
4. Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervének második felülvizsgálata VGT3;
5. Magyarország vízgyűjtő gazdálkodási terve – 2021; 2-8 Bükk és Borsodi mezőség al egység
6. Heves Megyei Önkormányzat Közgyűlése Elnökének 5/2020. (V.7.) önkormányzati rendelete Heves Megye Területrendezési Tervéről
7. Heves Megye Környezetvédelmi Programja 2018-2022.
8. Heves Megye Klímastratégiája 2018. szeptember, Tender Assistance Kft.
9. Eger Megyei Jogú Város Éghajlatváltozási Stratégiája 2012. Energiaklub Szakpolitikai Intézet Módszertani központ

10. OMSZ - 2021. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján
11. OMSZ - 2021. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján
12. Delphi technologies: Worldwide emissions standards On and Off-highway commercial vehicles 2018, 2019
13. Nagytálya Község Településrendezési eszközeinek módosítását és a településrendezési szerződés megkötését megalapozó Telepítési tanulmányterv Nagytálya Község 042/1-4 hrsz-ú területére vonatkozóan
14. A 23/2018. (X.31.) OGY határozattal elfogadott 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó, 2050-ig tartó időszakra is kitekintést nyújtó második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, NÉS II.
15. Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitétség elemzéséhez – Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozatának kiadványa, 2018
16. Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutatóhoz (Részletes klímakockázati módszertan), készítette a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. 2017. január
17. Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Klímakockázati Útmutató), készült a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított anyag alapján, 2017. január
18. Éghajlatvédelmi vizsgálatok módszertana és az azt megalapozó adatbázisok alkalmazása – Szakmai útmutató, Magyar Mérnöki Kamara kiadványa, 2021. november
19. Az Európai Parlament és a Tanács 2011/92/EU irányelve az egyes köz- és maganprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról
20. Az Európai Parlament és a Tanács 2014/52/EU irányelve az egyes köz- és maganprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosításáról
21. Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Rövid neve: Klímakockázati Útmutató)
22. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
23. Részletes módszertani leírás a Klímakockázati útmutatóhoz
24. A globális klímaváltozás: Hazai hatások és válaszok (KvVM – MTA „VAHAVA projekt”)
25. Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATeR)
26. <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>
27. <https://geoportal.vizugy.hu/elontes/index.html>
28. E-TÉR interaktív térkép - <https://www.oeny.hu/oeny/4tr/#/tudastar/interaktiv-terkep>.

## 2. Alapadatok

### 2.1. Az engedélykérő adatai

Engedélykérő neve: QHB Projekt Építészeti és Gazdasági Tanácsadó Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Képviseli: Vereb Zsolt ügyvezető

Cégjegyzékszám: 10 09 038447

Székhelye: 3355 Kápolna, Szabadság tér 2. szám

KSH száma: 28972073-7112-113-10

Tevékenysége: Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás

TEÁOR: 7112 főtevékenység

Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése

TEÁOR: 6810



## **2.2. A tervezett létesítmény adatai**

Tervezési ingatlan helyrajzi száma: Nagytálya 042/4 hrsz.

Művelési ága: kivett major

Tulajdonosa: QHB Projekt Kft. (3355 Kápolna, Szabadság tér 2. szám)

Tervezési ingatlan területe: 78.579 m<sup>2</sup>

Tervezés ingatlan központi EOv koordinátái: EOvx=276698,2  
EOvy=752271,4

Tervezett épületek alapterülete: 30.600 m<sup>2</sup>

Funkciója: raktár + szociális és irodalépület

Burkolt felület (út, parkoló): 26.800 m<sup>2</sup>

Zöldterület: 21.300 m<sup>2</sup>

Beépítettség: 39 %

Zöldterületi arány: 27,11 %

Kivitelezés ütemezése: 3 kivitelezési ütem.

## **3. A tervezett tevékenység bemutatása**

A tervezett tevékenységnek, illetve a telepítés helyének nincsenek alternatívái, ezért egyetlen változat kerül bemutatásra.

### **3.1. A tervezett tevékenység célja**

A vizsgálat tárgyát képező tevékenység célja új logisztikai raktárcsarnok építése és logisztikai központ kialakítása bérbeadás céljából.

### **3.2. A tevékenység alapadatai**

#### **3.2.1. A tevékenység volumene**

A tervezett logisztikai központ teljes raktározási kapacitása 70.876 paletta, ami az I. és II. ütemben 24.000-24.000, a III. ütemben 22.876 paletta kapacitás kiépítésével valósul meg.

A logisztikai raktárcsarnok munkarendje kétműszakos, teljes kapacitás mellett a tervezett dolgozói létszám műszakonként 40 fő raktáros és 12 fő adminisztrátor.

#### **3.2.2. A teljes kapacitás kiépítésének üteme, a telepítés és működés megkezdésének várható időpontja**

Az új raktárcsarnok és logisztikai központ építési engedély-kérelme egyetlen eljárásban lesz benyújtva.

A kivitelezés I. és II. üteme egy-egy 90x120 m-es raszterrendszerrel kerül kialakításra, míg a III. ütem 90x90 m-es raszter rendszerrel épül. A II. és III. ütem egy épületként, különálló tűzszakaszként kerül megépítésre.

Az üzemeltetéshez szükséges irodák és szociális helyiségek az I. és II. ütemek épületein belül, a bejárat közelében földszint + 2 emelet kialakítással történik. Szintén az I. és II. ütemben a dokkolófelületek mögött 18 széles manipulációs sávban galériaszint kerül kialakításra.

A telephely bejáratánál kétszintes portaépület létesül.

A dolgozói létszám az egyes ütemek megvalósulásához igazodva fog növekedni.

A kivitelezés I. ütemében megvalósul

- építész terv Eng-07 számú rajz szerinti 90x120 m<sup>2</sup> alapterületű raktárcsarnok
- portaépület
- 12 db belső és 37 db külső parkoló
- 18 db kamion várakozóhely
- csarnok körüli útpálya
- telek körüli kerítés
- vízbekötés, szennyvíz közműpótló műtárgy telepítése
- a csapadékvízvezető rendszer kiépítése
- tűzivíz tározó - 370 m<sup>3</sup>-es felszíni vagy felszín alatti
- Sprinkler-tartály I. ütem + Sprinkler-gépház I. ütem.

A használatba vétel tervezett időpontja: 2024. III. negyedév

A kivitelezés II. ütemében készül el

- építész terv ENG-02 rajzszámú helyszínrajz szerinti 90x120 m<sup>2</sup> alapterületű raktárcsarnok és az ehhez tartozó útburkolat
- 12 db belső parkoló
- Sprinkler-tartály II.-III. ütem + Sprinkler-gépház II.-III. ütem
- 370 m<sup>3</sup>-es felszíni tűzivíztározó

A kivitelezés tervezett kezdése: 2025. I. negyedév

Használatbavétel tervezett időpontja: 2025. III. negyedév

A kivitelezés III. ütemében készül el

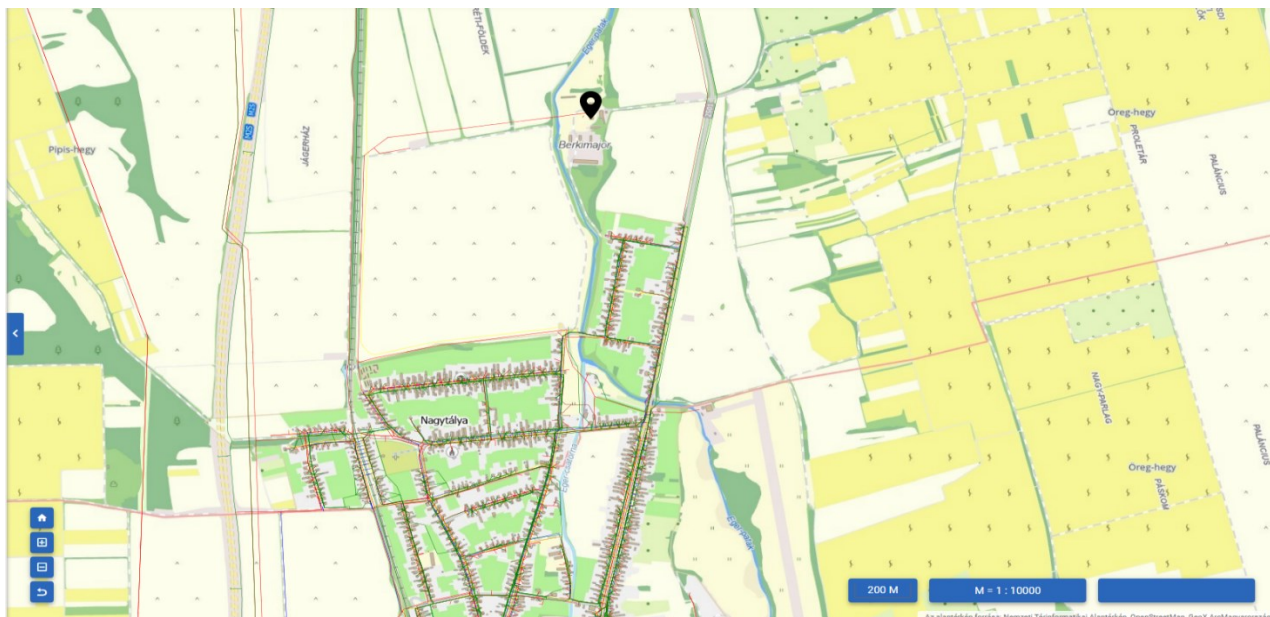
építész terv Eng-0 szám rajz szerinti 90x90 m<sup>2</sup> alapterületű raktárcsarnok

A kivitelezés tervezett kezdése: 2025. IV. negyedév

A használatba vétel tervezett időpontja: 2026. III. negyedév.

### **3.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja**

A tervezett logisztikai központ kialakításának helye az Építető tulajdonát képező Nagytálya 042/4 hrsz. alatt felvett, „kivett major” művelési ágú külterületi ingatlan, területe 78.579 m<sup>2</sup>, ami egyben a vizsgált tevékenység területigénye.



*Forrás: e-közmű*

**1. ábra - A tevékenység helyszíne**

A tervezési terület az egykori Berki malom / Berki major, későbbi Viharsarok TSZ major területe, melyet Ny-i oldalról az Eger patak, K-i oldalról a Malom-csatorna (Malom-árok) határol.

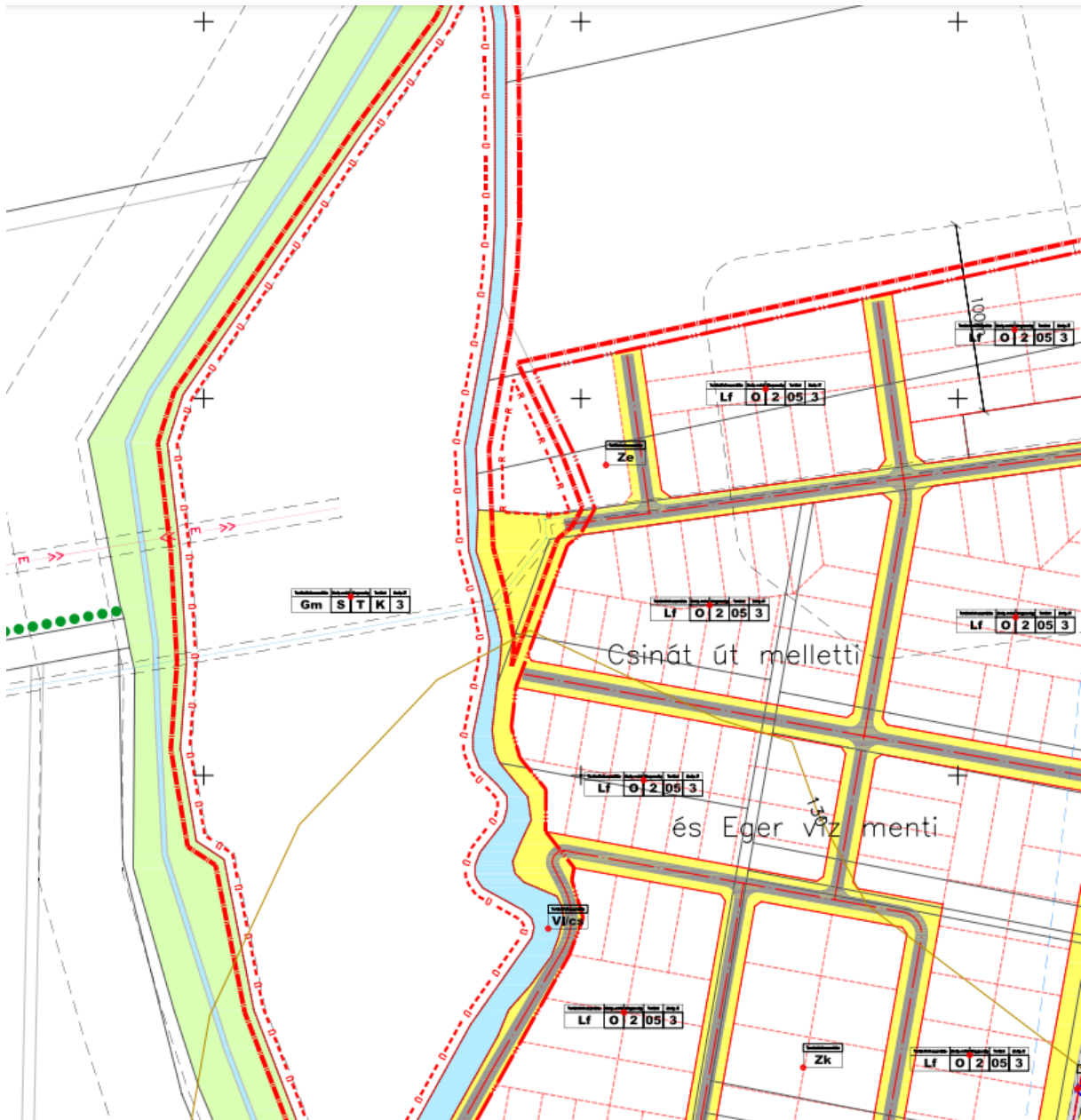
Az ingatlan a 2501 számú közútról a Magyar Állam tulajdonában lévő 045 hrsz-ú, az ingatlannyilvántartásban „kivett saját használatú út”-ként nyilvántartott keskeny bekötő útról közelíthető meg, mely a telekösszevonás előtt egy közforgalom elől elzárt, magánútnban folytatódott, ami az ingatlant gyakorlatilag ketté osztotta.

A vizsgált területen korábban meglévő építmények egy épület és egy épületalap kivételével bontásra kerültek. Az egykori magánúttól D-re lévő területen jelenleg egy korábbi istálló és egy betonépület alap van, melyek bontására a jelen terv szerinti beruházás II. és III. ütemének kezdése előtt kerül sor. Az elbontott épületek ingatlannyilvántartásból való törlésére irányuló hatósági eljárás folyamatban van.

Az ingatlan középső traktusában egy elektromos hálózati elosztó található, az elosztóig nyugati irányból léghábel, míg attól keleti irányban földkábelben csatlakozik egy 20 kV-os vezeték. A vezetékjog 658 m<sup>2</sup> területre van bejegyezve ingatlannyilvántartásba.

A tervezési ingatlan ivóvízbázis védőterületen fekszik, a szolgalmi jog 55687/2016.11.22. számon van bejegyezve az ingatlannyilvántartásban.

Az építési telek Nagytálya Község Önkormányzata Képviselő-testületének Nagytálya Község Helyi Építési Szabályzatáról szóló 4/2005. (VIII.18.) önkormányzati rendelete (a továbbiakban HÉSZ) szerinti Gm-jelű mezőgazdasági jellegű ipari terület építési övezetben van.



## NAGYTÁLYA KÖZSÉG TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVE

### BEÉPÍTÉSRE SZÁNT TERÜLETEK SZABÁLYOZÁSI TERVE

M = 1:2,000

2. ábra – Nagytálya 2005. évi településrendezési tervlapja

A HÉSZ 32. §-a szerinti, a területre vonatkozó szabályozás:

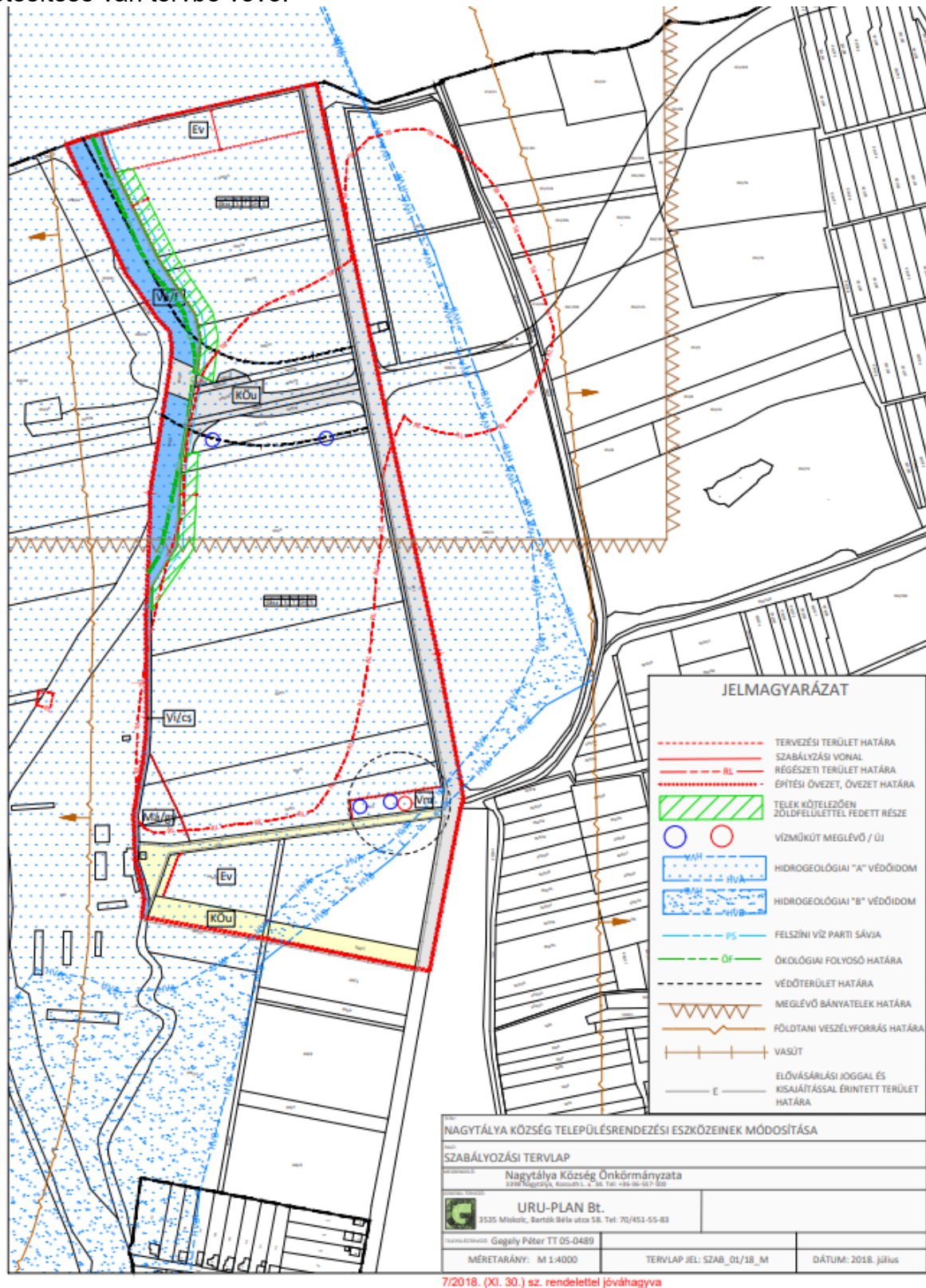
- beépítési mód: szabadon álló
- maximális épületmagasság: technológia függő
- minimális telekterület: kialakult
- minimális zöldfelület: 20 %.

A tervezett logisztikai központ kialakítása összhangban van a település-rendezési eszközökben az építési területre vonatkozó szabályozással.

Nagytálya Község Önkormányzata Képviselő-testületének Nagytálya Község Építési Szabályzatáról szóló 4/2005. (VIII. 18.) rendelete módosításáról szóló 7/2018. (XI.29.)



önkormányzati rendelet szerinti tervlap a tervezési terület K-i szomszédságában kereskedelmi, gazdasági, szolgáltató építési övezetet jelölt ki, mely területen ipari park létesítése van tervbe véve.



HÉSZ

3. ábra - Módosított településrendezési tervlap

A tervezett ipari park I. fejlesztési ütemében megvalósuló víziközművek és közlekedési utak a vizsgált 042/4 hrsz-ú ingatlant érintik.

Az Ipari Park kialakítását előkészítő rendezési terv módosítása során a lakóterületek és az Eger-patak gazdasági tevékenység okozta hatásoktól való maximális védelme érdekében védő erdő került kijelölésre, illetve háromszintes növényállomány telepítése került előírásra, ami a tervezési területet nem érinti.

### **3.4. A tevékenység megvalósításához szükséges jelenlegi és tervezett létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye**

A vizsgált tevékenység létesítményei:

- a három kivitelezési ütemben megvalósuló két - raktárcsarnok + iroda - épület
- portaépület
- belső utak
- belső és külső parkolók.

A raktárépületben az alábbi funkcionális egységek kapnak helyet:

- raktározási tér
- manipulációs tér
- szociális helyiségek
- irodák.

A vizsgált tevékenység megvalósításához

- ivóvízközmű csatlakozások
- a csapadékvízgazdálkodás létesítményei
- szennyvíz közműpótló műtárgy
- tűzivíz tározó

épül meg.

A tervezett létesítmények helyét az 4. számú mellékletként csatolt, ENG-2 rajzszámú helyszínrajz szemlélteti.

### **3.5. A tervezett tevékenység, illetve technológia leírása**

A logisztikai raktárcsarnokban fémalkatrészek alapanyagának, félkész- és kész termékeinek raktározása történik, amit adminisztratív irodai háttér támogat.

#### **3.5.1. A raktártechnológia leírása**

Mindkét csarnoképület logisztikai raktárként fog üzemelni, korszerű raktározási technológiával.

A betárolás során a szállító járműről az áru az épületek K-i oldalán elhelyezett, 9+9+7, összesen 25 db HÖRMAN gyártmányú, 10 tonna/db statikus, 6 t/db dinamikus teherbírású rámpakiegyenlítőn keresztül jut be a raktárcsarnokba.

Az árut speciális targonca – un. komissiózó – segítségével helyezik el a tároló térben felállított keskenyfolyosós, egyben potenciálba bekötött állványrendszerre.

A tárolási magasság 9,00 m.



Az állványrendszerben 166 sorban, 8 szinten, mintegy 70.876 tárhely kerül kialakításra.

Az áru a tároló helyre helyezéskor számítógépes nyilvántartásba kerül. Ettől kezdve az áru mozgását a VAPROM rendszer kíséri végig, egészen a kitárolásig.

Az áru ideiglenes tárolására, átrakására, megosztására a földszinti manipulációs tér szolgál. E csarnokrész felett galéria jelleggel helyezkedik el a hasonló alapterületű, 2000 kg/m<sup>2</sup> teherbírású felső szint.

A raktárba bekerült áru védelmét hivatott biztosítani a tűz- és füstérzékelő rendszer.

#### A raktár-technológia műveletei:

- beérkező áru (alapanyag, félkész- és készáru) átvétele, mozgatása, emelése és tárolása
- tárolt anyagok átrakása, megosztása és kiadása
- göngyölegek (gitterbox, raklapok) tárolása, mozgatása.

#### A tárolt anyagok típusai:

- fém járműalkatrészek (acéllemez, préselt kipufogólemez, acélcsövek és idomok, kész kipufogódobok, különféle fém alkatrészek)
- a tárolt anyagok mindegyike szilárd, nem éghető, veszélyesnek nem minősülő.

#### Az anyagok tárolási formája

- szabványos, 800x1200x970 mm méretű fém tárolóedényben (gitterbox), nehézállványon,
- 800x1200x150 mm méretű műanyag raklapon, nehézállványon, súlya: 18 kg.

#### A tárolás megoszlása

- Manipulációs tér:

Maximális kihasználás esetén 25 kamion x 32 db raklap/kamion = 800 db raklap időszakos tárolására szolgál. A raktározott anyagok átpakolása és szállításra való előkészítése is itt zajlik.

A tárolóedényzet megoszlása: vegyes fém és műanyag.

- Raktár:

Maximális kihasználás esetén 70.876 tárolóhely áll rendelkezésre.

Tárolóedényzet megoszlása: vegyes fém és műanyag.

Gitterbox (fém tárolók) száma: 63.986 db

Műanyag raklapok száma: 6.890 db.

Az áru tárolóhelyre való elhelyezésekor számítógépes nyilvántartásba kerül, ettől kezdve az áru kitárolásáig számítógépes rendszer követi nyomon a mozgását. A cégnél korszerű raktár-logisztikai informatikai rendszer működik, amelyben a vonalkódos raklap-, tárhely- és cikkszám-azonosítás korszerű, vezeték nélküli, rádiófrekvenciás adatkommunikációs hardver-eszközök használatával történik.

A raktárterületen belüli anyagmozgatás eszközei:

- kézi hidraulikus emelő: 24 db
- elektromos hajtású platformos villás hidraulikus emelő: 12 db
- elektromos villástargonca: 12 db
- kommissiózó felrakó villás targonca: 12 db.

### **3.5.2. Irodai tevékenység**

Az I. raktárcsarnok DK-i, valamint a II. raktárcsarnok ÉK-i sarkában kap helyet a logisztikai tevékenységet kiszolgáló, háromszintes adminisztrációs iroda az alábbi helyiségekkel:

Földszint:

- előtér
- mosdó
- iroda
- női és férfi mosdó
- gépészeti helyiség
- takarítószer tároló
- lépcsőház.

I. emelet:

- lépcsőház
- közlekedő
- tárgyaló
- teakonyha
- villamos elosztó helyiség.

II. emelet:

- közlekedő
- lépcsőház
- előtér
- szerver helyiség
- takarítószer tároló
- női és férfi öltöző
- női és férfi mosdó
- férfi zuhanyzó
- takarítószer tároló.

### **3.5.3. Portaszolgálat**

A központi bejáratánál kerül kialakításra a kétszintes portaépület, ahol 24 órában őrszemélyzet teljesít szolgálatot, felügyelve és regisztrálva az érkező és távozó teherforgalmat. Ugyanitt kerül kialakításra a portai személyzet számára a szociális blokk. A porta dolgozói létszáma műszakonként 2 fő.

### **3.5.4. A tevékenységet kiszolgáló közművek**

A közműellátás kialakításának konkrét módja az Ipari Park I. ütem folyamatban lévő megvalósításától függ. Nagytálya Község Önkormányzata két ütemben tervezi Ipari Park kialakítását, az I. ütem a „Berki malom” területének közművesítését és útkapcsolat kiépítését is magába foglalja. Az ivóvízellátás, szennyvízelvezetés, csapadékvíz-elvezetés, valamint a közlekedési kapcsolatok és az úthálózat tanulmánytervei elkészültek.

A vízellátást és szennyvízelvezetést a Heves Megyei Vízmű Zrt. által üzemeltetett, a 2501 sz. Eger-Füzesabony összekötő út Ny-i oldalán húzódó gerincvezetésekre való csatlakozással tervezik megvalósítani. A szennyvíz gerincvezeték befogadója a maklári szennyvíztisztító telep.

Az Ipari Park tervei szerint a csapadékvíz befogadója a Malom-csatorna, melyből a nyíltárkos elvezetésű csapadékvíz az ÉM-VIZIG kezelésében lévő Eger-patak folyik. Vízjogi engedély birtokában, a Malom-csatorna bővítést és mederrendezést, valamint az Eger-patak csatlakozásnál tervezett D1200 mm csappantyú kiépítését követően fogadni tudja a vizsgált terület csapadékvizét.

Jelenleg a területre vezető egyetlen, makadám bekötő út a 2501 sz. közútról ágazik le és a „Berki malom”-hoz vezet. Az Ipari Park I. ütem tervei szerint a meglévő bekötő út nyomvonalán 7 m széles út épül 10 méter koronaszélességgel.

Amennyiben az önkormányzat Ipari Park projektjének keretében tervezett közművek és utak a jelen vizsgálat tárgyát képező beruházás megkezdése előtt kiépülnek, úgy a tervezett létesítmények vízellátásának és közműves szennyvízelvezetésének biztosítása bekötővezetékek kiépítésével, a csapadékvíz-elvezetés az Ipari Park víz-elvezető rendszerére való csatlakozással valósul meg, a telephely pedig az új bekötő úton érhető el.

Amennyiben Építető beruházása az Ipari Park fejlesztés előtt elkezdődik, úgy a beruházás keretében megvalósuló közműépítés az alábbiakban részletezettek szerint történik.

#### **3.5.4.1. Vízellátás**

A tervezett létesítmény ivó- és szociálisvíz igénye a Heves Megyei Vízmű Zrt. által üzemeltetett Andornaktálya – Nagytálya közötti ivóvízhálózatról lesz biztosítva. Az I. ütem szerinti létesítmények várható ivóvízigénye 2,2 m<sup>3</sup>/nap, a teljes logisztikai központ kiépítését követően a vízigény 4,0 m<sup>3</sup>/nap.

Amennyiben az Ipari Park vízellátását biztosító ivóvízvezeték nem épül meg az I. ütem szerinti raktárcsarnok megépítéséig, úgy Építető a logisztikai központ vízellátását biztosító bekötővezetéket a 2501 sz. közlekedési út Ny-i oldalán húzódó ivóvíz gerincvezetékéről kiépíti.

#### **3.5.4.2. Szennyvízelvezetés**

A szennyvíz gerincvezeték a 2501 sz. közút Ny-i oldalán halad. Amennyiben a logisztikai központ I. üteme szerinti kivitelezés megkezdéséig nem épül meg az Ipari Park

projekt keretében a szennyvízelvezető gerinccsatorna, úgy az I. ütem szerinti raktár-csarnokban és portaépületben keletkező kommunális szennyvíz gyűjtése közműpótló műtárgyban történik. Erre a célra egy nagyméretű acéltartály kerül elhelyezésre a felszín alá.

Az I. ütemben megépülő létesítményekben keletkező szennyvíz várható mennyisége 1,6 m<sup>3</sup>/nap, a II. ütem kiépítést követően pedig kb. 3,0 m<sup>3</sup>/nap, ami várhatóan közvetlenül szennyvízcsatornába kerül bevezetésre.

#### 3.5.4.3. Csapadékvízgazdálkodás

A csapadékvízgazdálkodás vízjogi engedélyezési tervének készítése folyamatban van. A tervezési területen 4 éves gyakoriságra lesznek méretezve a víztelenítési elemek. A tetővizek és a burkolt felületek csapadékvízének összegyűjtésére és elvezetésére zárt gerinccsatorna és rácsos folyókák, a szilárd burkolatú parkolóknál víznyelő aknák kerülnek kialakításra. A zöldterületen a csapadékvíz elszikkad.

Fentiekén túl a csapadékvizek egy része a tűzvédelmi műszaki leírásban meghatározott méretű és kialakítású oltóvíz tározóban kerül elhelyezésre, túlfolyós kialakítással.

A parkolók és belső, burkolt közlekedési felületek ásványi olajszármazékokkal potenciálisan szennyeződhetők csapadékvízének kezelését a víznyelő aknába Bárczy-féle olajsűrítő kosár, a rácsos folyókák által elvezetett víz előtisztítását olajfogó műtárgy biztosítja.

A tisztított csapadékvíz a tetővizekkel együtt a 043 hrsz-ú, bővített szelvényű, mederrendezett Malom-csatornába kerül bevezetésre, melynek kavicsos alja kis vízhozam esetén szikkasztóként is funkcionálhat. A Malom-csatorna befogadója az Eger-patak

Az építési ingatlan közműves szennyvízelvezetésének kiépítését követően az átmenetileg közműpótló műtárgy szerepét betöltő 50 m<sup>3</sup>-es acéltartály a csapadékvizek egy részének gyűjtését és locsolási célú hasznosítását fogja biztosítani, ezzel pedig megvalósul a csapadékvizek részbeni helyben tartása.

#### 3.5.4.4. Gázellátás

A tervezési ingatlanhoz vezetékes földgázellátás nem kerül kiépítésre.

#### 3.5.4.5. Villamosenergia ellátás

Az építési ingatlan villamos energia ellátását a szolgáltató MVM biztosítja.

### **3.5.5. Épületgépészet**

#### 3.5.5.1. Fűtés

A tervezett csarnoképület fűtését és melegvízellátását kizárólag elektromos rendszerek fogják biztosítani, melyek elektromos energiával történő ellátását a raktárépületek tetejére telepítendő napelemek segítik.

A raktár és a manipulációs terek fűtését 3 db, egyenként 400 kW-os hőteljesítményű levegő-víz hőszivattyú fogja biztosítani. A hőszivattyúk inverteres, kompakt, saját vezérléssel rendelkező berendezések, melyek az épület tetején, a szabadban lesznek elhelyezve.

Az irodablokk elektromos padlófűtéssel és hűtő-fűtő klímarendszerrel kerül kialakításra, a szociális részek használati melegvízellátását villanybojlerek biztosítják.

A portaépület fűtését és hűtését multi-split klíma fogja biztosítani.

#### 3.5.5.2. Szellőzés

A raktártérben mesterséges szellőzést nem terveznek, a két irodarészben a WC-nél és a zuhanyzóknál lesz ventilátoros elszívás.

#### 3.5.5.3. Hűtés

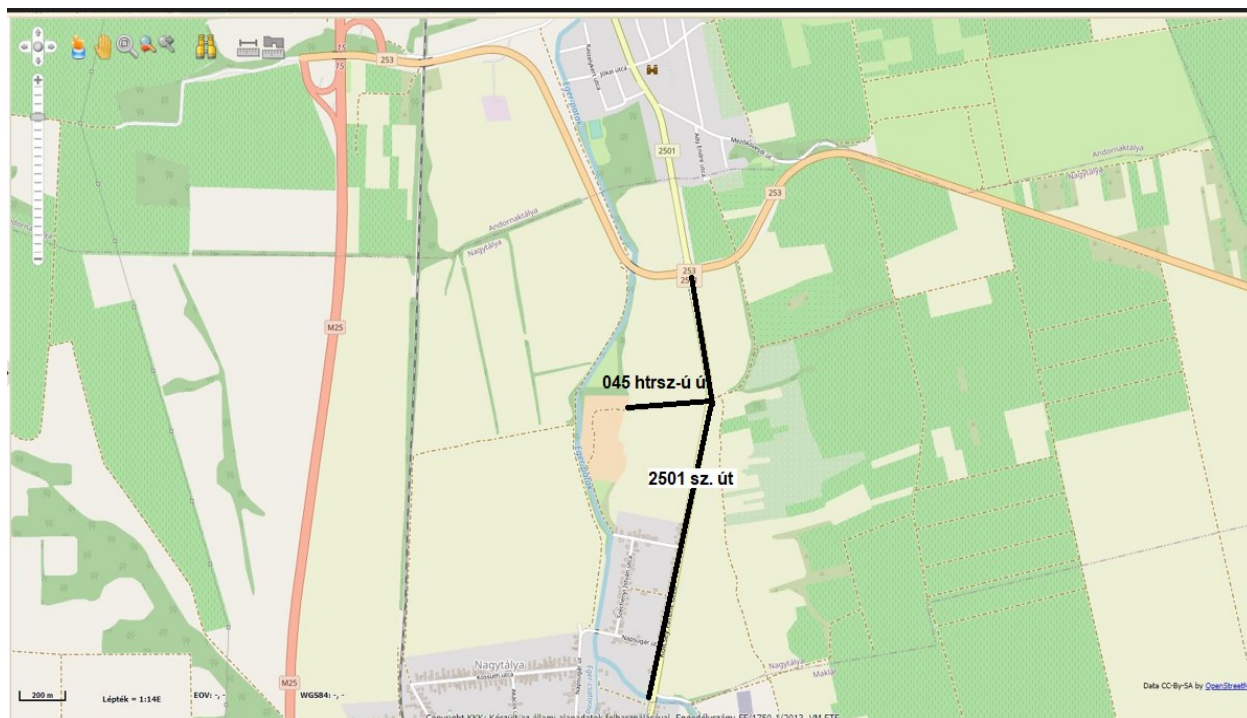
A raktárépületek iroda-szociális részébe az alábbi helyiségekben terveznek hűtést:

- A szerver szobák hűtésére 2-2 db egymástól független, az elektromos helyiségek hűtésére 1-1 db mono-split klíma kerül telepítésre. A kültéri egységek egymás mellett, a tetőn lesznek elhelyezve.
- A két irodarészben lévő helyiségek (tárgyalók, irodahelyiségek, öltözők hűtésére 1-1 db VRF típusú központi klímát terveznek, mely rendszerben több beltéri egységet lehet felfűzni egy kültéri egységre. A kültéri egységeket az irodarész külső homlokzata elé helyezik el.

### **3.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje**

#### **3.6.1 A létesítmény közúti kapcsolata**

Az építési ingatlan közúti kapcsolata a 2501 számú Eger-Füzesabony összekötő út 7 km + 1320 m szelvényénél Ny-i irányba leágazó 045 hrsz-ú makadám út.



Forrás: KIRA

4. ábra - Közúti kapcsolat

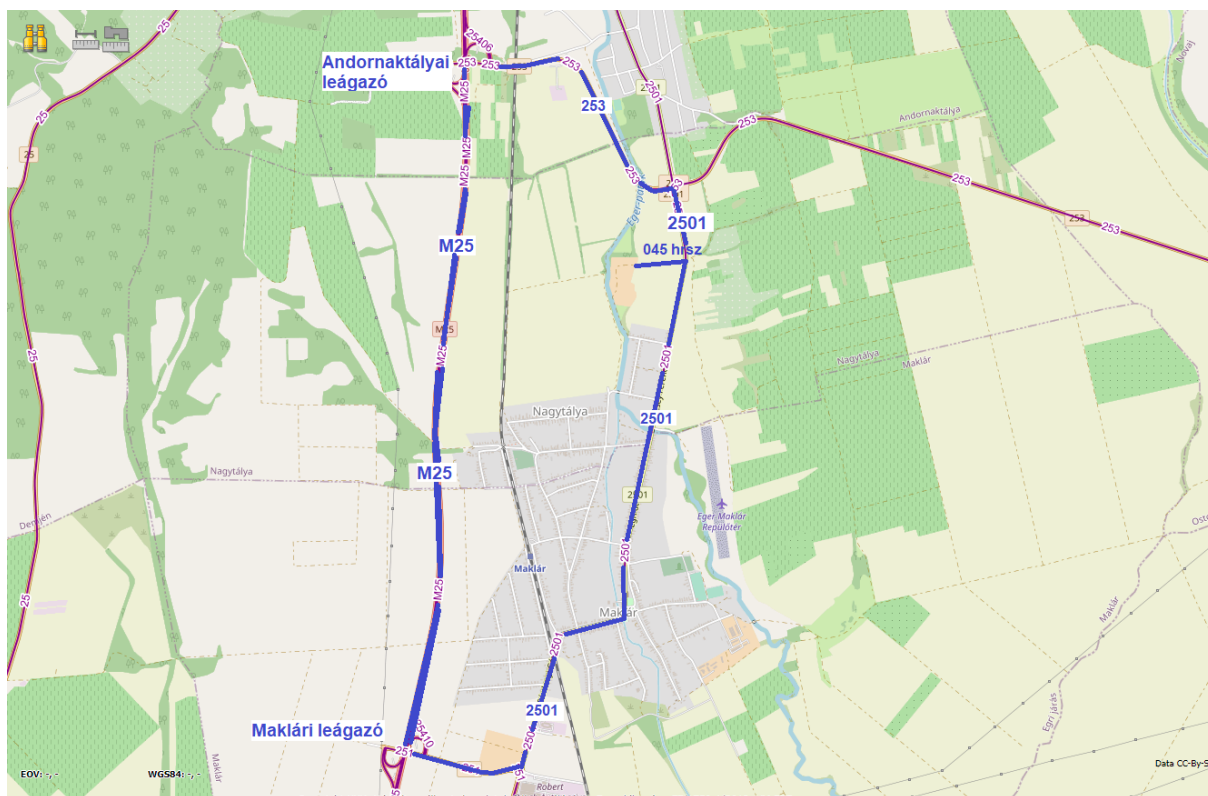
A tervezett létesítmény teher- és személygépkocsi bejárata a 045 hrsz-ú makadám bekötő út Ny-i végpontjánál lesz.

A logisztikai központ telepítéséhez és működéséhez tartozó teljes gépjárműforgalom lakott terület érintése nélkül bonyolódhat, a 045 hrsz-ú bekötő út – 2501 sz. összekötő út – 253 sz. II. rendű út – az andornaktályai felhajtón az M25 sz. autót – M3 autópálya útvonalról az ország bármely pontja elérhető.

Természetesen nem zárható a logisztikai központot M25 autót maklári lehajtó – 2501 sz. összekötő út Maklár – Nagytálya lakott területen keresztül történő megközelítése, mely útvonal első sorban az ott lakó dolgozók útvonala lesz, akik várhatóan a kerékpár részesítik előnyben a gépjárművel szemben.

A tervezési területhez tartozó összes megközelítési útvonalat az 5. ábra szemlélteti.





Forrás: KIRA

5. ábra – Megközelítési útvonalak

### 3.6.2. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje

A létesítmény teljes raktározási kapacitás kiépítéséhez vezető első két üteméhez napi 14-14 db, a harmadik ütemhez napi 12 db tehergépjármű forgalom tartozik, azaz a teljes projekt keretében kiépülő maximális tárolási kapacitáshoz tartozó teherszállítás 40 db tehergépjármű / nap / 2 műszak, 6,00 – 22,00 óra között.

A dolgozók személygépkocsival, motorbiciklivel vagy kerékpárral járnak dolgozni. A telephely teljes kapacitás melletti működéséhez tartozó várható dolgozói személygépjármű forgalom napi 30 db, ehhez napi 15 db egyéb személygépkocsi és kisteherforgalom járulhat.

### 3.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

Az Építtető mind a telepítés, mind a működés időszakában minden vonatkozó környezetvédelmi előírásnak és kibocsátási határértéknek meg kíván felelni, a környezet egyetlen elemét sem fogja a megengedettnél nagyobb mértékben terhelni, ennek az elvárásnak megfelelően folyik a létesítmény kialakítását megalapozó építési engedélyezési és kiviteli tervek készítése.

A környezetvédelem és fenntarthatóság szempontjainak való megfelelés alapvető elvárás lesz a létesítményt bérbe vevő logisztikai cég kiválasztásában is.

A tervezés során figyelembe vett környezetvédelmi szempontok:

### **3.7.1. Levegőtisztaságvédelem**

- A tervezett logisztikai raktárcsarnok fűtését korszerű, környezetbarát hőszivattyús rendszer biztosítja, alacsony villamos energia fogyasztású gépek és nap-elem rendszer kerül telepítésre, a létesítményhez légszennyező pontforrás nem létesül.
- A jövőbeni bérlő iránt feltétel a szállítást végző gépjárműflotta kora, műszaki állapota, a gépjárművek alacsony légszennyezőanyag kibocsátása.

### **3.7.2. Felszíni és felszín alatti víz védelme**

A tervezett tevékenységhez kizárólag szociális jellegű vízfelhasználás szükséges, a vízellátás a közműves ivóvízrendszerről biztosított, saját kút nem létesül, a felszín alatti vízkészletet a tevékenység sem mennyiségi, sem minőségi szempontból közvetlenül nem érinti.

A tervezett tevékenység során kizárólag kommunális jellegű szennyvíz keletkezik, melynek gyűjtése és átmeneti tárolása zárt közműpótló műtárgyban, majd a szennyvízközmű kiépítését követően arra való csatlakozással valósul meg.

A parkolók csapadékvize a befogadóba való vezetés előtt olajfogó műtárgyon, illetve Bárczy szűrőkön lesz átvezetve, ezzel biztosítva a csapadékvizet befogadó felszíni víz minőségének védelmét.

### **3.7.3. Hulladékgazdálkodás**

A tervezett létesítményben kis mennyiségű települési és csomagolási hulladék keletkezik, ipari, illetve veszélyes hulladék nem keletkezik.

### **3.7.4. Zajvédelem**

A logisztikai telephely létesítményeinek tervezése során alacsony zajterhelésű gépészeti berendezések kerültek kiválasztásra, a kültéri telepítésű gépek zajkibocsátását a berendezéshez tartozó hangtompító, illetve szükség esetén hangszigetelő burkolat csökkenti.

## **3.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

### **3.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás**

A jelen vizsgálat tárgyát képező beruházás miatt bányauzem megnyitására, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítésére nincs szükség. A telepítéshez nem kell sem engedélyköteles tereprendezést, sem mederkotrást végezni.

### **3.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés**

#### **3.8.2.1. A telepítéshez szükséges szállítás**

A három ütemben megvalósuló telepítés során az építéshez kapcsolódó szállítással, illetve a II.-III. ütemben a területen lévő istálló és beton épületalap bontásával kapcsolatos szállítással kell számolni.

Az I. kivitelezési ütemnek megfelelő tereprendezés, belső közművek, utak és parkolók kiépítéséhez tartozó gépi munka, továbbá az építőanyagok beszállítása várhatóan 1-1,5 hónapon keresztül tart változó intenzitással, a legnagyobb, néhány napig tartó forgalom napi maximum 32 db nehéz tehergépjárművet jelenthet.

A II.-III. ütemhez tartozó telepítés rövidebb lesz, mivel az infrastruktúra jelentős része kiépült, ezért a gépi munka és építőanyag beszállítás várhatóan 2-3 hétig tart, változó intenzitással napi maximum 18 db nehéz tehergépjármű forgalma mellett.

A II.-III. ütemű kivitelezés megkezdése előtt kerül sor az istálló és a betonalap bontására, a keletkező építési hulladékok várható, becsült összes mennyisége 1378 tonna. A bontás, illetve a bontási hulladékok elszállítása várhatóan 1-1,5 hetet vesz igénybe.

Az építés során a kitermelt föld az ingatlanon belül kerül elterítésre

A telepítés során raktározásra nem kerül sor, továbbá vízrendezésre nincs szükség.

#### **3.8.2.2. A megvalósítás során szükséges szállítás**

A megvalósítás során várható teher- és személyszállítás volumene:

- maximális tárolási kapacitáshoz tartozó teherszállítás: 40 db tehergépjármű / nap / 2 műszak, 6,00 – 22,00 óra között
- teljes kapacitás melletti működéshez tartozó dolgozói és ügyfél gépjármű forgalom napi 45 db személygépkocsi és kisteherautó és 6 db motorkerékpár / nap / 2 műszak, 6,00 – 22,00 óra között.

A megvalósítás során tárolás maga a tervezett tevékenység, hiszen a logisztikai tevékenység más cégek által használt anyagok és előállított termékek beszállítását, tárolását és kiszállítását jelenti.

A megvalósításhoz vízrendezésre nincs szükség.

### **3.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés**

#### **Hulladékgazdálkodás**

A tervezett logisztikai raktárcsarnokokban tervezett raktározási technológia során nem kerül sor átcsomagolásra, az árut a beszállított csomagolásban tárolják, majd szállítják ki.

A csomagolóanyag, göngyöleg sérüléséből adódóan minimális mennyiségű csomagolóanyag hulladék keletkezhet, amit anyagfajtánkénti szelektív gyűjtést követően hasznosításra adnak át a MOHU-nak vagy alvállalkozójának.

A logisztikai raktárcsarnokban keletkező települési hulladék a nagyatádi hulladékgazdálkodási közszolgáltatónak kerül átadásra.

A létesítményben keletkező használt toner, valamint az elektromos és elektronikus hulladékok a keletkezés helyén kijelölt munkahelyi gyűjtőhelyen kerülnek gyűjtésre, majd engedéllyel rendelkező, illetve a MOHU által kijelölt hulladékkezelőnek adnak át.

A csapadékvízvezető rendszerbe beépítésre kerülő olajfogók szippantással kerülnek tisztításra. A műtárgyakból eltávolított olajos-iszapos keverék veszélyes hulladéknak minősül, melyet a szippantást végző hulladékkezelő ad át ártalmatlanításra.

A Bárczy szűrők karbantartása során eltávolításra kerülő olajos abszorbens szintén veszélyes hulladéknak minősül, felirattal ellátott, zárt fémedényben történő szelektív gyűjtést követően engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kerül átadásra.

A keletkező hulladékok gyűjtésének és kezelésének módját foglalja össze a 1. sz. táblázat:

1. sz. táblázat

Hulladék megnevezése	HAK kód	Gyűjtés módja	Kezelés módja
műanyag csomagolási hulladékok	15 01 02	szelektív, 1100 literes, zárható	átadás a MOHU által kijelölt hulladékkezelőnek
papír és karton csomagolási hulladékok	15 01 01	konténerben fajtáként külön-külön	
települési hulladékok	20 03 01	kevert, 1100 literes zárható konténer	átadás közszolgáltatónak
használt toner	08 03 17*	szelektív, irodában kijelölt munkahelyi gyűjtőhelyen	átadás hulladékkezelőnek
elektromos és elektronikus hulladékok	20 01 35*	szelektív	munkahelyi gyűjtőhely – átadás kezelésre
olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	13 05 08*	szelektív, magában a műtárgyban	szippantással történő eltávolítást követő ártalmatlanítás
olajjal szennyezett abszorbensek (Bárczy szűrőbetét)	15 02 02*	szelektív	munkahelyi gyűjtőhely – átadás a MOHU által kijelölt hulladékkezelőnek
fáradt olaj	13 05 02*	targoncák olajcseréje során kerül leengedésre	a targoncákat szervizelő cég elszállítja

A hulladék munkahelyi gyűjtőhely kialakítása az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 7. fejezet 13. §-ban foglaltak szerint történik. A munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék azonosító felirattal ellátott edényben, keletkezésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.

A telephelyen keletkező hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségnek a logisztikai központban bérlőként tevékenységet végző cég határidőben eleget tesz.

A beruházás keretében megépülő logisztikai központban a szállító gépjárművek karbantartására, szervizelésére, mosására nincs lehetőség!

### Szennyvízkezelés

A tervezett logisztikai raktárcsarnokokban kizárólag kommunális jellegű szennyvíz keletkezik, melyet előkezelés nélkül közműpótló műtárgyban gyűjtenek és szükség szerinti gyakorisággal szippantással üríti a tevékenység végzésére engedéllyel rendelkező vállalkozó.

Az Ipari Park közműves szennyvízelvezetésének kiépítését követően a logisztikai központ szennyvize a gerinccsatornába kerül bevezetésre.

#### **3.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízellátással történik**

A létesítmény energia- és vízellátása közműhálózatra való csatlakozással valósul meg.

#### **3.8.5. Egyéb - a 3.4. – 3.7. pontokban nem szereplő - kapcsolódó művelet**

Nincsenek egyéb kapcsolt műveletek.

#### **3.8.6. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása**

##### Az egykori istállóépület és beton épületalap bontása

Az építési ingatlan D-i részén egy még meglévő épület, valamint a DNY-i részén egy épület beton alap vár bontásra.





*Forrás: helyszíni fénykép*

*6. ábra – Bontandó épület*



*Forrás: helyszíni fénykép*

*7. ábra – Bontandó épület belső tér*





*Forrás: helyszíni fénykép      8. ábra – Bontandó betonlap*

A bontás a II-III. ütem kivitelezését előzi meg.

A betonlapot, az épület betonlajzát és az épület körüli térbetont gépi bontással törmelékesre törlik.

Az egykori istállótető azbeszttartalmú hullámpalával van fedve, amit a táblák törésének elkerülése érdekében kézzel javasolt leszedni és veszélyes hulladékként kell kezelni.

A bontásából származó téгла-, fa- és fémhulladékot egymástól elkülönítve kell gyűjteni és inert hulladékkezelő telepre kell szállítani kezelés, illetve lehetőség szerint hasznosítás céljából.

A bontásból keletkező hulladékok fajtája és becsült mennyisége:

2. sz. táblázat

Bontási hulladék megnevezése	HAK kód	Várható mennyiség, tonna	A hulladék kezelése
azbeszttartalmú építőanyag (hullámpala)	17 06 05*	5,0	átadás ártalmatlanításra
beton	17 01 01	890	átadás hasznosításra
tégla	17 01 02	480	átadás hasznosításra
fa	17 02 01	0,5	átadás hasznosításra
bontási fémkeverék	17 04 07	1,0	átadás hasznosításra
szigetelőanyag	17 06 04	1,5	átadás ártalmatlanításra
Összes bontási hulladék		1.378,0	

### A bontás környezeti hatásai

A bontás és a bontási hulladék elszállítása 2-3 napot vesz igénybe, az alkalmazott munkagépek és szállító járművek az építés során alkalmazottakkal megegyezők, a munkafolyamat környezeti hatásai az építési munkáéval azonosak, ezért a telepítés környezeti hatásainak vizsgálata vonatkozik erre a munkafolyamatra is.

### **3.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia**

A tervezett logisztikai központban helyet kapó raktározási technika, továbbá az közúti áruszállítás módja nem minősül új technológiának.

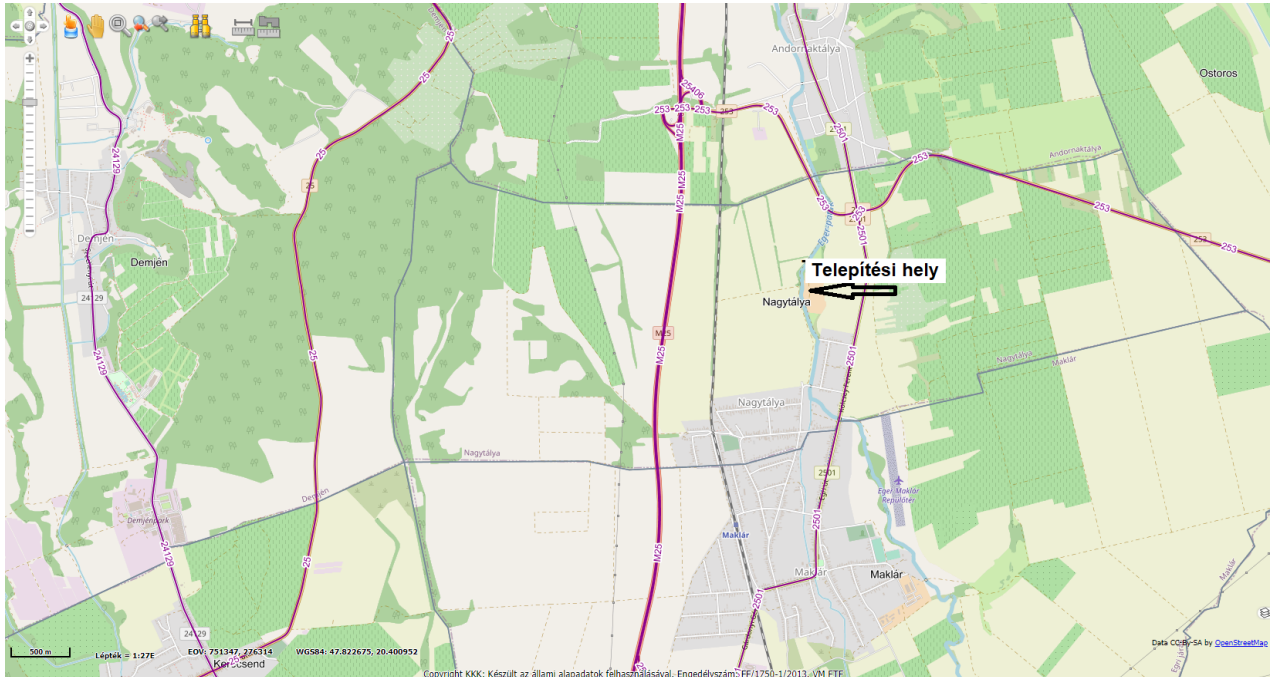
### **3.10. A 3.2.1. – 3.2.9. pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani**

A 3.2.1. – 3.2.9. pontban megadott adatok bizonytalansága minimális. A telepítésre kerülő technológiát és annak környezeti hatásait tekintve nincs bizonytalansági tényező, mivel a technológia és az abból eredő környezeti hatások jól ismertek, a raktározás és a közúti áruszállítás évek óta alkalmazott folyamata megbízhatóságot és kiszámíthatóságot biztosít a tervezett projekthez.

A tervezett beruházással kapcsolatban megfogalmazott cél egyértelmű, a megvalósítás technikája ismert, a kivitelezést megalapozó tervezés során bizonytalanság nem merült fel, nyitott kérdések nem maradtak.

### 3.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat

A tervezett új raktárcsarnok és logisztikai központ telepítési helye az Építettő tulajdonát képező Nagytálya 042/4 hrsz. alatti, „kivett major” művelésű ágú külterületi ingatlan, mely Nagytálya ÉNy-i területén található. Területigénye 78.579 m<sup>2</sup>.



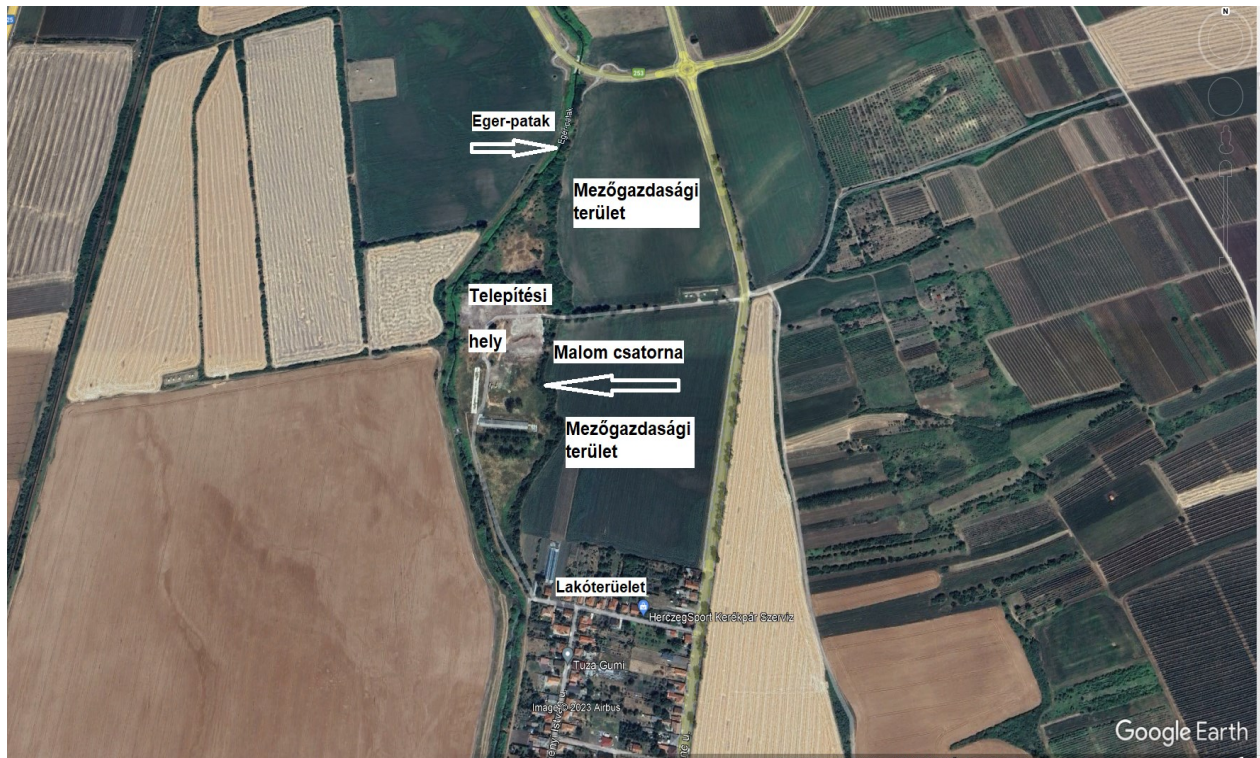
Forrás: KIRA

8. ábra – Telepítési hely

A telepítési hely szomszédságában meglévő területfelhasználási módok:

- K-re: Malom-csatorna (Malom-árok), annak K-i oldalán külterületi mezőgazdasági területek
- D-re: Eger patak
- Ny-ra és É-ra: Eger patak, annak Ny-i partján külterületi mezőgazdasági területek.





Google Earth

9. ábra – Telepítési hely szomszédsága

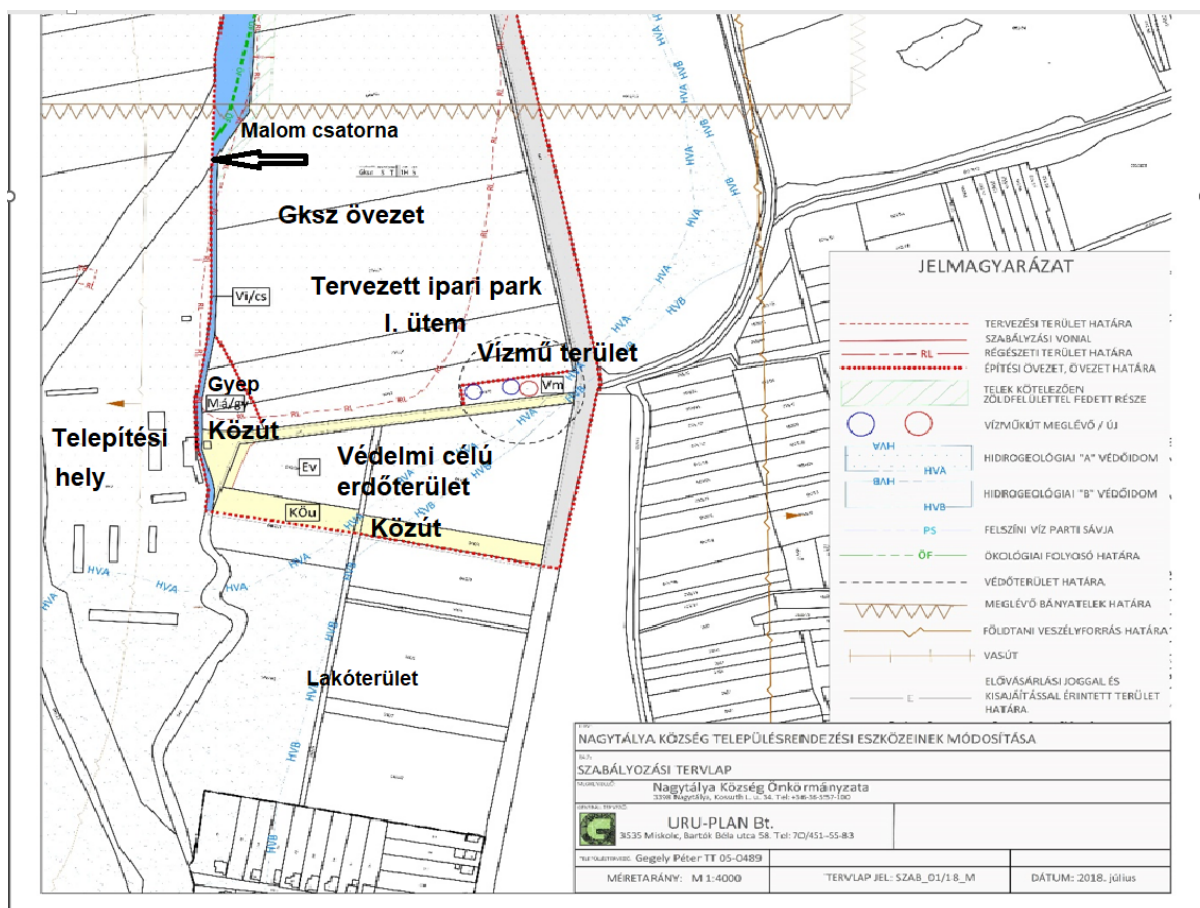
A HÉSZ szerinti területfelhasználási kategóriák a telepítési hely szomszédságában:

- K-re: Vi/cs jelű, közcélú nyílt csatornák meder és parti sávja – 043 hrsz- ú Malom csatorna
- É-ra, Ny-ra és D-re: Vf jelű, folyóvíz medre és partja terület – 041 hrsz-ú Eger patak.

Az alábbi, 10. ábrán jelöltem a HÉSZ mellékletét képező területrendezési tervrészletben szereplő közeli területek jövőbeni tervezett funkcióját, melyek közül a

- Ev jelű védelmi célú erdőterület
- KÖu jelű közlekedési és közműterület

felhasználás közeljövőben várható megvalósulását figyelembe vettem a jelen vizsgálatban.



Forrás: HÉSZ

10. ábra – Szabályozási tervlap részlet

### 3.12. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását

Az optimális, intenzívebb beépíthetőség érdekében szükség van a HÉSZ módosítására. A beépíthetőségi % módosítása céljából az Area Plan Tervező és Tanácsadó Kft. (1133 Budapest, Vág utca 9. I. em. 2.) telepítési tanulmányt [13] készített, melynek előterjesztésre szánt változata benyújtásra kerül Nagytálya Község Képviselő-testületéhez.

### 3.13. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

A Kkv. 2. § 81) bekezdés e) pontja szerint: „összetartozó tevékenység a 3. számú melléklet szerinti és az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységgel azonos, a környezethasználó által e tevékenységekkel azonos vagy szomszédos ingatlanon, közös beruházási céllal megkezdni tervezett olyan tevékenység, amely a 3. számú melléklet szerinti tevékenységnek minősül, vagy olyan tevékenység, amely a 3. számú mellékletben meghatározott küszöbérték alá esik, azonban megkezdése esetén az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységgel együtt a 3. számú mellékletben meghatározott küszöbérték teljesül.

A tervezett logisztikai raktárcsarnokban helyet kapó, nem vegyi anyag raktározás nem tartozik a Khvr. hatálya alá, a raktározási kapacitás további növelésének a Khvr. szerinti küszöbértékhez történő hasonlítása nem értelmezhető.

A jelen vizsgálat a tervezett logisztikai raktárcsarnok 2 ha-t meghaladó területfoglalásából adódik, az építési ingatlan esetleges bővítése pedig nem eredményezi újabb hatásvizsgálat lefolytatásának szükségességét, mivel a vizsgálat feltételét képező terület nagyságnak egyetlen határértéke van.

### **3.14. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján**

A vizsgált tevékenység nem jár együtt vizekbe történő beavatkozással.

### **4. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását**

Az új raktárcsarnok és logisztikai központ telepítésére kiválasztott hely minden szempontból optimális terület, mivel

- egy kialakítás alatt lévő Ipari Park szomszédságában lévő területen a tervezett tevékenység a hatályos HÉSZ előírásaival összhangban folytatható,
- kiváló a megközelíthetősége, a szállítás lakott terület érintése nélkül valósulhat meg, ami levegőtisztaság- és zajvédelmi szempontból is kedvező körülmény
- a közművek elérhető közelségben rendelkezésre állnak.

Fenti érvek mellett Építtető nem vett számításba más telepítési helyszínt.

### **5. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése**

A vizsgált létesítmény nem nyomvonalas létesítmény.

### **6. A 3. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel**

Tekintettel arra, hogy a vizsgált létesítménnyel és tevékenységgel kapcsolatban nem merültek fel változatok, a tervezett telepítés környezetterhelésének és -igénybevételének előzetes becslése a 314/2005. (XII.25.) Korm. rend. 6. § (2) bekezdésében foglaltak szerint a telepítés, működés és felhagyás időszakára jellemző munkafolyamatokon keresztül, az esetleges környezetterhelő balesetek előfordulásának lehetőségét is figyelembe véve, egyetlen változatra vonatkozik.

## **6.1. Az egyes szakaszokra jellemző munkafolyamatok**

A telepítés időszaka: a tevékenység végzéséhez szükséges feltételek megteremtése - területfoglalás, infrastruktúra kiépítése, építés, raktártechnológia telepítése.

A tervezett logisztikai raktáracsarnok kialakítása három kivitelezési ütemben az alábbi folyamatok révén valósul meg:

### **I. kivitelezési ütem**

- a 4. sz. mellékletként csatolt ENG-2 helyszínrajzon 90x120 m<sup>2</sup> alapterületű raktáracsarnok és iroda-szociális rész kivitelezése
- a telephelyhez tartozó útcsatlakozás kiépítése
- telken belüli közművek kiépítése
- az I. kivitelezési ütemhez tartozó közműcsatlakozások kialakítása
- portaépület megépítése
- I. ütemhez tartozó tűzivíztározó megépítése
- I. ütemhez tartozó Sprinkler rendszer kiépítése
- a belső csapadékvízvezető rendszer kivitelezése
- raktározási rendszer telepítése
- gépészeti berendezések telepítése
- az I. ütemhez tartozó parkolók és belső közlekedési utak megépítése
- a zöldterület rendezése.

### **II. kivitelezési ütem:**

- az ENG-2 helyszínrajzon II. ütemmel jelölt 90x120 m<sup>2</sup> alapterületű raktáracsarnok, irodaépület és a II-III. ütemhez tartozó útburkolat és parkolók kialakítása
- a II-III. ütemhez tartozó közműcsatlakozások kiépítése
- a II. ütemhez tartozó raktározási rendszer telepítése
- II-III. ütemhez tartozó gépészet telepítése
- II-III. ütemhez tartozó felszíni tűzivíztározó megépítése
- II-III. ütemhez tartozó Sprinkler rendszer kiépítése
- zöldterület rendezése.

### **III. kivitelezési ütem:**

- az ENG-2 helyszínrajzon III. ütemmel jelölt 90x90 m<sup>2</sup> alapterületű raktáracsarnok építése
- a III. ütemhez tartozó raktározási rendszer és gépészet telepítése
- zöldterület rendezése.

Megvalósítás, üzemelés szakasza: a tevékenység tényleges végzése, a létesítmény rendeltetésszerű használata

A megvalósítás szakaszában a vizsgált létesítményben a 3.5. pontban részletesen ismertetett logisztikai tevékenységet végzik.

Felhagyás szakasza: a tevékenység megszüntetése.

A felhagyás szakaszában elméletileg a telepítés fordított sorrendben végzett folyamatai várhatóak:



- raktározási rendszer kiserelése, elszállítása
- épületgépészet leszerelése, elszállítása
- raktárcsarnok bontása vagy átalakítása egyéb funkció betöltésére
- belső közművek, parkolók, közlekedési utak elbontása / áthelyezése
- tereprendezés.

## **6.2. Hatótényezők várható mértékének előzetes becslése**

### **6.2.1. Létesítési szakasza**

#### 6.2.1.1. Domborzat:

Hatótényező: építés  
 Hatótényező mértéke: semleges  
 Havária: nem értelmezhető

#### 6.2.1.2. Talaj (föld)

Hatótényező: Korábbi istálló és épületalap bontása  
 Területrendezés  
 Elburjánzott növények eltávolítása  
 Építési, bontási anyagok rakodása, szállítása  
 Hatótényezők mértéke: semleges / elviselhető, átmeneti jellegű  
 Havária: nem értelmezhető.

#### 6.2.1.3. Levegő:

Hatótényező: szállító járművek légszennyezése  
 munkagépek üzemeléséből származó légszennyező anyagok  
 bontás és rakodás során porképződés  
 Hatás értékelése: átmeneti, nem jelentős  
 Havária: nem értelmezhető.

#### 6.2.1.4. Felszíni víz:

Hatótényező: előtisztított csapadékvíz bevezetése a Malom-csatornába  
 Hatás értékelése: nem jelentős  
 Havária: szennyezőanyag élővízbe jutása – nem valószínű, megelőzhető és elkerülhető

#### 6.2.1.5. Felszíni alatti víz védelme

Hatótényező: feltárt, burkolat nélküli munkaterületen gépjárművekből, munka-

gépekből szennyezőanyag elfolyás  
 Hatás értékelése: nem jelentős, megelőzhető  
 Havária: gépjárművekből, munkagépekből nagy mennyiségű olaj elfolyás  
 Hatás: lokálisan terhelő lehet, de megelőzhető, illetve a káresemény lokalizálható, a szennyezés felszámolható

#### 6.2.1.6. Zaj

Hatótényező: szállító és munkagépek közlekedési és működési zaja  
 Hatás értékelése: nem jelentős, időszakos  
 Hatótényező havária esetén: nem értelmezhető.

#### 6.2.1.7. Élővilág

Hatótényező: a munkaterületen lévő vadon nőtt növények eltávolítása  
 a területen állatok nem élnek  
 Hatás értékelése: semleges  
 Havária: nem értelmezhető.

#### 6.2.1.8. Épített környezet

Hatótényező: utak igénybevétele  
 Hatótényező értékelése: nem jelentős  
 Havária: nem értelmezhető.

#### 6.2.1.9. Éghajlatváltozás

Hatótényező: munkagépek, szállítójárművek működése  
 Hatótényező mértéke: jelentéktelen  
 Havária: nem meghatározható.

### **6.2.2. Megvalósítás, működés szakasza**

#### 6.2.2.1. Talaj

Hatótényező: véletlen ásványolaj elfolyás tehergépjárműből  
 Hatás értékelése: nem jelentős, megelőzhető, illetve elhárítható  
 Hatás: lokálisan terhelő lehet, de megelőzhető, illetve a káresemény lokalizálható, a szennyezés felszámolható

#### 6.2.2.2. Levegő:

Hatótényező: személy- és teherszállítás légszennyező hatása  
 Hatás értékelése: megengedett határérték alatti, nem jelentős  
 Havária: nem értelmezhető

#### 6.2.2.3. Felszíni víz:

Hatótényező: véletlen vízszennyezés  
 Hatás értékelése: nem valószínű, hogy bekövetkezne  
 Havária: olajtartalmú víz bevezetése – azonnali beavatkozással lokalizálható és lefölözhető

#### 6.2.2.4. Felszín alatti víz:

Hatótényező: gépjárművekből ásványolajszármazékok talajvízbe szivárgása  
 Hatás értékelése: nem valószínű, megelőzhető, csekély mértékű  
 Havária: kicsi a valószínűsége, mivel a közlekedési felületek szilárd burkolattal vannak ellátva, egy véletlenszerű üzemanyag elfolyás a burkolt felületen azonnal lokalizálható, a veszélyes anyag felitatható, az sem a talajt, sem a felszíni vizet nem érintheti.

#### 6.2.2.5. Zaj:

Hatótényező: kültéri gépészeti berendezések működési zaja  
 áruszállító gépjárművek közlekedési zaja  
 Hatás értékelése: az alapállapothoz képest nem jelentős  
 Havária: nem értelmezhető.

#### 6.2.2.6. Élővilág:

Hatótényező: nincs  
 Hatás: semleges  
 Havária: nem értelmezhető

#### 6.2.2.7. Épített környezet

Hatótényező: utak igénybevétel miatti állagromlás  
 Hatás: nem jelentős.

### **6.3. Felhagyás szakasza**

A felhagyás időszakában várható környezeti hatások a telepítés hatásaihoz hasonlíthatók abban az estében, ha az épület és a hozzá tartozó infrastruktúra elbontásra és nem más funkció befogadását szolgáló átalakításra kerül. Az új raktárcsarnok létesítését alapos megvalósíthatósági és gazdaságossági vizsgálat előzte meg, működését hosszútávra tervezik. A felhagyás a munkahelyek megszűnése révén inkább szociális, mint környezetterhelő hatással járhat.

## 7. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

### 7.1. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, annak becslése, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében, beleértve az éghajlatváltozást

Az alábbiakban a tervezett tevékenység előző fejezetben felvázolt hatótényezőinek környezetre gyakorolt hatását becsüljük meg a telepítési hely jelenlegi környezeti állapotának bemutatásából kiindulva.

#### 7.1.1. A telepítési környezet bemutatása

A tervezett új raktárcsarnok és logisztikai központ telepítési helye az Építettő tulajdonát képező nagytályai 042/4 hrsz. alatt felvett, „kivett major” művelési ágú, 78.579 m<sup>2</sup> területű külterületi ingatlan, mely Nagytálya község ÉNy-i részén, egykori vízimalom, majd major ingatlanán található.

A helyrajzi számmal azonosított szomszédos területek HÉSZ szerinti területfelhasználási kategóriáját és a tényleges használat módját az alábbi táblázatban foglaltam össze:

3. sz. táblázat

Helyrajzi szám	HÉSZ szerinti besorolás	Meglévő területhasználat
045	KÖu jelű közút	közút
043	Vi/Cs jelű közcélú nyílt csatornák és parti sávja	Malom-csatorna (Malom-árok)
041	Vf jelű folyóvíz medre és partja	Eger patak

Az egykori major épületei zömében elbontásra kerültek, jelenleg egy épület betonalap és egy valamikori istálló épület vár bontásra. A terület gazos, a makadám magánút keskeny nyomvonala részben megvan.





*Forrás: Fénykép*

*11. ábra – Általános látkép*

A telepítési hely tágabb környezetében művelés alatt álló mezőgazdasági területek találhatók, az ingatlantól DK-i illetve D-i irányban van Nagytálya lakóterülete.

A legközelebbi lakóingatlan DK-i -i irányban, a telek D-i sarkától 69 méter távolságra van, Lf jelű falusias lakóterületen, a Radnóti Miklós utca 18. szám, 204 hrsz. alatt.



### 7.1.2. Domborzat [6]

Nagytálya az Északi-középhegység és az Alföld találkozásánál, a Mátra és a Bükk-hegység között található. A terület az Egri-Bükkalja földrajzi kistáj része, amely a Bükk-vidék nyugati, délnyugati, illetve déli lejtőit, valamint azok fokozatosan az Alföld északi peremvidékébe beolvadó hegy lábait foglalja magában. Területe 480 km<sup>2</sup>.

Délről a Kerecsend-Maklár-Mezőkövesd-Mezőnyárád vonal, kelet felől a Kács-Tibold-daróc-Mezőnyárád vonal és egyúttal a Miskolci-Bükkalja, nyugatról a Tarna völgye (a Tófalú-Aldebrő-Feldebrő-Verpelét-Tarnaszentmária vonal) határolják. A Bükk hegység alkotja északi határait. Délről a Hevesi-síkkal és a Borsodi Mezőség Tájvédelmi Körzettel határos.

A területen fekvő tizenöt település közé tartozik Nagytálya is.

Az Eger-patak völgyében kialakult település 140-160 méter átlagos tengerszint feletti magasságon fekszik, a patak völgyet 220-300 méter magas dombvonulat övezi. A térszint É-D-i futású vízfolyások szabdalják fel.



12. ábra - Eger-Bükkalja kistáj

#### A tevékenység domborzatra gyakorolt hatásának előzetes értékelése:

A telepítési hely területe már a múlt században sem állt mezőgazdasági művelés alatt, szolgáltatásoknak adott helyet. Ezen a területen vízimalom, majd major, később TSZ major, majd szárnyasnevelő vállalkozás végzett itt tevékenységet, melyek egyike sem gyakorolt hatást a terület domborzatára.

A tervezett új raktárcsarnok és logisztikai központ létesítése és a benne helyet kapó tevékenység a domborzatra nézve változást nem eredményez sem a telepítés, sem a működés, sem a felhagyás szakaszában.

### 7.1.3. Éghajlat [7]

A térség éghajlata mérsékelt meleg, száraz éghajlat, mely sajátos abból a szempontból, hogy átmenetet képez az alföldi és északi-középhegységi klíma között.

Az évi középhőmérséklet 9-10 °C, jelentős az évi és a napi hőmérséklet-ingás. A téli napok évi átlaga 30 nap alatti, a hőségnapok száma 20-25 nap.

A napsütéses órák száma Nagytálya térségében átlagosan évi 1400 óra.

Az évi csapadékösszeg 550-600 mm.

A klíma és a talaj kedvez a szőlőtermesztés számára, de Nagytálya mezőgazdasági területein a szántóföldi növénykultúrák is megtalálhatók.

A leggyakoribb szélirány ÉNy-i, az átlagos szélesség 2,5 m/s.

#### **A tevékenység éghajlatra gyakorolt hatásának előzetes értékelése**

A globális átlaghőmérséklet növekedéséért elsősorban a fokozott üvegházhatást tesz felelőssé, de az éghajlatra kedvezőtlen hatást gyakorló emberi tevékenységek közé tartoznak a földfelszín módosítást eredményező folyamatok, például a külszíni bányászat, erdőirtás.

A telepítés szakaszában a tervezett új raktárcsarnok kialakítása nem jár az érintett terület földfelszín módosításával, sem erdőirtással. A beruházás eredményeként kialakuló beépített, illetve burkolt felületek és a zöldterületek aránya változik a „Berki malmom” egykori, illetve jelenlegi állapotához képest, de ennek sincs kimutatható hatása az éghajlatra.

A megvalósítás szakaszában az épületüzemeltetés és a szállításból eredő légszennyezőanyagok gyakorolhatnak negatív hatást a légkörre. A tevékenységhez tartozó napi 40 db korszerű, EURO3-as követelményeknek megfelelő katalizátoros tehergépjármű alacsony nitrogén-oxid kibocsátása, valamint a tervezett létesítmények CO<sub>2</sub> kibocsátásmentes elektromos fűtése klímaváltozást befolyásoló hatása nem számottevő.

A felhagyási szakaszban a telepítési szakaszhoz hasonló hatások várhatók, melyek elhanyagolhatók.

A vizsgált tevékenységből eredő környezeti hatások **a telepítés, működés és felhagyás időszakában sem generálnak közvetlenül éghajlatváltozást eredményező folyamatokat, a hatások csekély mértékűek.** A tevékenység éghajlatváltozással összefüggő részletes vizsgálatát a 9. fejezet tartalmazza.

### 7.1.4. Felszín alatti víz és földtani közeg

#### 7.1.4.1. Általános földtani adatok



Az Eger-Bükkalja kistáj D-i, DNy-i területein pliocén homokos, márgás, agyagos üledékek jellemzőek. Az üledékek alatt gazdag lignittelepek találhatók. A térség talajait tekintve kilencféle típus különböztethető meg. A leggyakoribb az agyagbemosódásos barna erdőtalaj, a barnaföld és a csernozjom barna erdőtalaj [9].

#### 7.1.4.2. A telepítési hely talajtani adatai [3]

A tervezési terület az Eger-patak árka és egy régi malomárok közötti lapos hátságon helyezkedik el. Az Eger-patak völgsíkján fekvő ingatlan közel sík.

A környező területen 2-3 m vastag, részben hordalékos, részben térfogatváltozó közepeskovér agyag rétegek jellemzőek a felső szintben, mely alatt megtalálható a közeli Eger-patak holocén-pleisztocén hordalékkúp-kavicsa. Ezt követően agyagból és homokból álló, pliocén és felső pannon rétegek következnek, majd 50-100 m alatt miocén homokkő, tufa valószínű. A talajvíz is több méter mélyen húzódik, így a felső rétegek száraz időszakban általában ki vannak száradva.

A talaj- és talajvíz viszonyok tisztázására, a projekt előkészítéseként a GEOHUN Geotechnikai, Geológiai Tanácsadó Kft. (3000 Eger, Rákóczi út 93.) a tervezési terület É-i részén 2022-ben, míg a D-i részen 2023-ban végzett talajmechanikai fúrásokat, dinamikus verőszondákat készített, egyenként 4-2,5-3 m mélységig, a fúrásokban 5-5,5 m mélységig dinamikus szondázást végzett. Készült továbbá markológépes próbagödör 4,3 – 4,5 m mélységig, továbbá feltárás a Malom-csatorna medrében 1,5 m mélységig. A talajmintákból laborvizsgálatokat végeztek.

A GEOHUN Kft. által 2022. augusztusában, majd 2023. szeptemberében készített „Talajvizsgálati jelentés”-ben [3] foglaltak szerint a tervezési területen feltárt rétegek:

- agyagos törmelékes feltöltés / gyökeres rögzös egykori humuszos zóna
- általában barna színű, többnyire hordalék- és homokszemcsés sovány-közepes agyagréteg
- tufahordalékos iszap-sovány agyag réteget
- tömör homokos kavicsréteg.

A feltárt rétegek 2,0-2,5 m mélységig kötött, agyagos, vagy gyengébben kötött, hordalékszemes, de síkalapozásra igénybe vehető, legalább közepes teherbírású talajrétegek. Ezen szint alatt a jelentkező kavicsos rétegek tömörebbek, jó teherbírásúak.

#### 7.1.4.3. A tervezett tevékenység talajra gyakorolt hatásainak előzetes becslése

A tervezett létesítmény telepítése a talaj mechanikai igénybevételével jár, a kitermelt talajtest helyét építmény foglalja el, illetve egy részére szilárd burkolat kerül. A kitermelésre kerülő talaj saját ingatlanon belül kerül elterítésre.

A telepítés időszakában talajszennyezést okozhat a szállító tehergépkocsik és az építési munkagépekből elcsöpögő / elfolyó üzem- és kenőanyag. Az ilyen jellegű szennyezés kifogástalan műszaki állapotban lévő szállító- és munkagépeket üzemeltető kivitelező cég alkalmazásával megelőzhető, ha mégis bekövetkezik a szennyezés, az

azonnali beavatkozással lokalizálható és felszámolható, a szennyezett talaj veszélyes hulladékként történő ártalmatlanítással kezelhető.

A II. ütemben esedékes bontás során keletkező hulladékok szilárd halmazállapotúak, a talajt nem veszélyeztetik.

A megvalósítás (működés) időszakában a tevékenység során irodai, szilárd halmazállapotú veszélyes hulladék (toner) keletkezik, melynek szilárd burkolatú úton történő szállítása során nem következhet be veszélyes anyag elfolyás, ami talajszennyezést okozhatna.

A burkolt felületek csapadékvizét előtisztító olajfogó szippantóautóval történő ürítését hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szakcég végzi, olajtartalmú hulladék elméletileg nem kerülhet ki a műtárgy-szippantóautó rendszerből. Amennyiben ez mégis megtörténne, a műtárgy körüli aszfaltburkolaton a szennyezés azonnal lokalizálható és olajfelítató anyaggal eltávolítható, a talajt semmilyen módon nem érheti el a szennyezés.

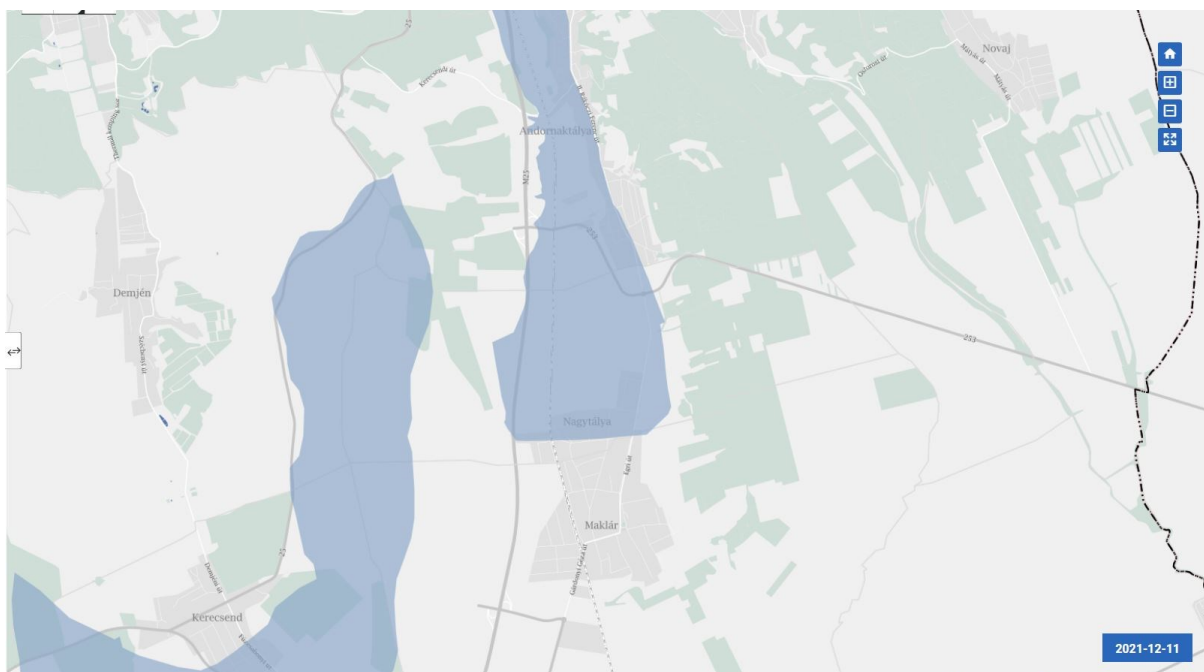
A raktározási tevékenységhez tartozó szállítás telephelyen belül kizárólag szilárd burkolattal ellátott felületen történik, a telephelyet csak olyan cég veheti bérbe, melynek kifogástalan műszaki állapotban lévő, korszerű gépjárművei vannak, tehát váratlan ásványolaj származék elfolyás valószínűsége nagyon csekély. Amennyiben ez mégis bekövetkezne, a szilárd felületről az elfolyt üzem- vagy kenőanyag azonnal felszedésre kerül, a talajt, vagy felszín alatti vizet nem érheti el.

A felhagyás időszakában a telepítéssel hasonló hatások érhetik a talajt, a vizsgált tevékenységet és létesítményt azonban hosszú távra tervezik.

A fentiek alapján a vizsgált tevékenység talajra gyakorolt hatása az előzetes becslések szerint semlegesnek, illetve elviselhetőnek minősíthető.

#### 7.1.4.4. Felszín alatti víz

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete értelmében Nagytálya fokozottan érzékeny és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő település.



Forrás: E-TÉR

13. ábra – Fokozottan érzékeny vízvédelmi terület

A besorolást a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 2. számú melléklet a) pontja szerinti kritérium indokolja, nevezetesen a terület üzemelő és távlati ivóvízbázisok kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és végleges vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületén van.

### Talajvíz

A talajmechanikai szakvélemény talajvízre vonatkozó megállapításai [3]:

A vizsgált terület környezetében a GEOHUN Kft. által mélyített fúrásokban, valamint próbagödrökben 2022. júliusában, illetve 2023. szeptemberében az észlelt talajvízszint 3,3-3,9 m mélyen volt a terep alatt, a nyugalmi talajvízszint 3,36-3,75 m mélyen állt. Ezek a szintek a 130-130,2 mBf értéket jelentik.

A 2022-ben hosszantartó szárazság miatt a talajvízszint nagy valószínűséggel néhány dm-rel alacsonyabb volt, mint a területet Ny-ról határoló Eger-pataokban lévő vízszint. A környéken végzett korábbi vizsgálatok terepszint alatti 4 m körüli talajvízszintet jeleztek, a talajvíz maximális ingadozása 2 m körüli. A területre vonatkozó adatgyűjtés alapján a talajvízszint kb. 2,5 mélyen van a felszín alatt.

A talajmechanikai szakvélemény következtetése szerint az alapozásnál a választott technológiától függően vagy egyáltalán nem kell talajvízzel számolni, vagy a mélyebb alapsíkban megjelenő talajvíz szükség esetén nyíltvíztartással eltávolítható.

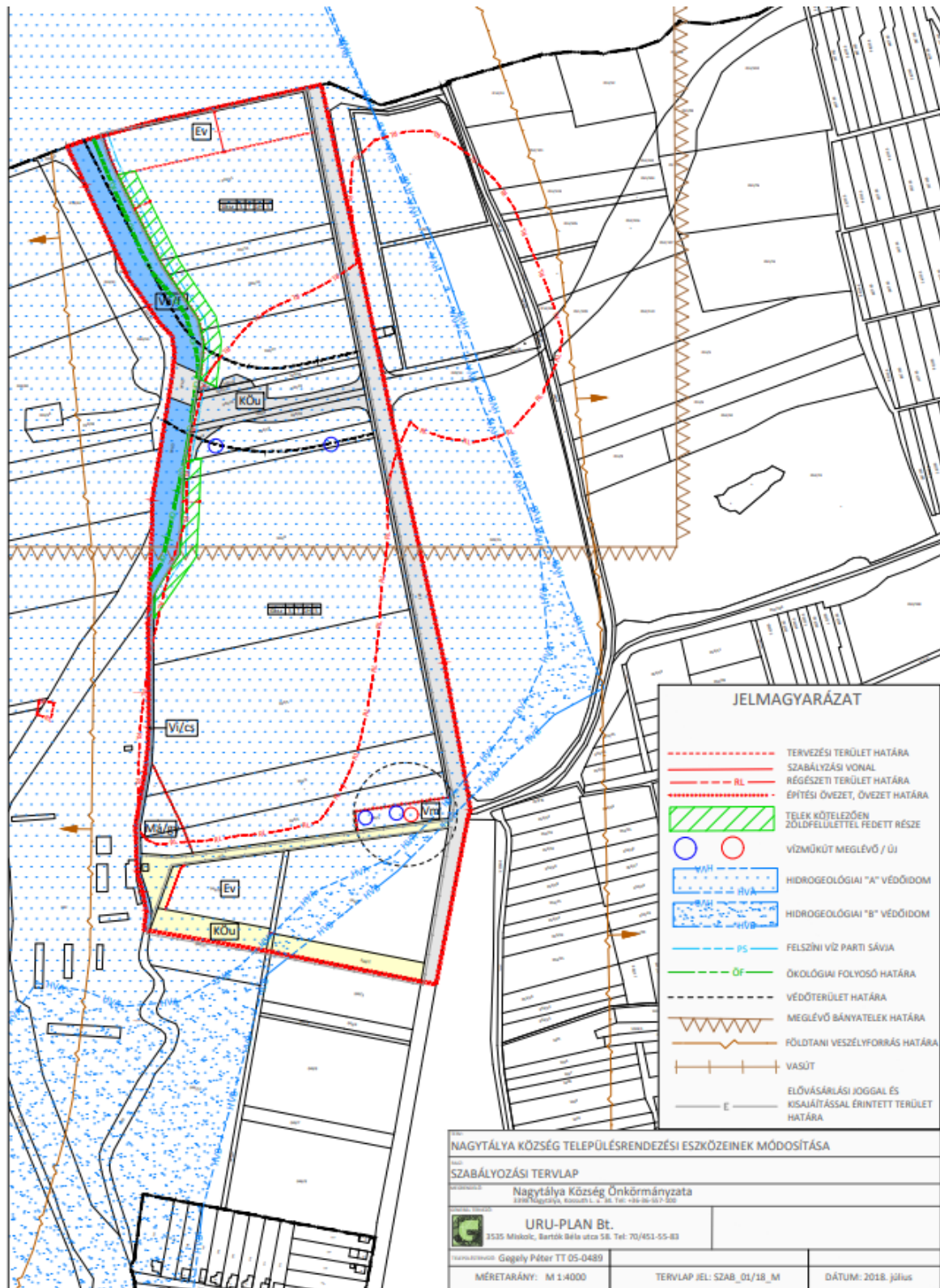
### Ivóvízbázis

A Heves Megyei Vízmű Zrt. által üzemeltetett, Eger Déli Vízmű nevű felszín alatti ivóvízbázis a VGT3 6. [4] mellékletében foglaltak szerint sh.2.4. kóddal jelölt, sekély hegyvidéki típusú víztest, sérülékeny üzemelő vízbázis, a védendő termelés 3.852 m<sup>3</sup>/nap. A felszín alatti víztest mennyiségi és kémiai állapot szerint „jó” minősítésű.

A VGT3 6. mellékletében lévő adatok szerint a vizsgált terület alatt

- a vízbázis szennyeződés veszélyeztetettsége: 1 – nincs veszély
- vízadó földtani közeg veszélyeztetettsége: 2 – közepes veszély
- éghajlati veszélyeztetettség: mennyiségi 3, vízminőségi 2
- árvízi veszélyeztetettség: 1 – nincs veszély
- felszíni víz szennyeződéséből fakadó veszélyeztetettség: 1 – nincs veszély.

Az ivóvízbázis védőterülete a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/9039/2016.ált. számú határozatával kijavított 35500/2375-21/2015.ált határozattal kijelölésre került, a vizsgált tevékenység telepítési helye az Eger Déli Vízmű ivóvízbázis hidrogeológiai „A” védőidomán helyezkedik el.



7/2018. (XI. 30.) sz. rendelettel jóváhagyva

Forrás: HÉSZ

14. ábra – Ivóvízbázis hidrogeológiai „A” és „B” védőterület K-i határa

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Kormányrendelet 5. sz. melléklete tartalmazza a felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai védőövezetére vonatkozó korlátozásokat, nevesítve azokat a tevékenységeket, illetve létesítményeket, melyek a védőövezet terü-

letén nem végezhetők, illetve nem létesíthetők. A logisztikai tevékenység, illetve raktárcsarnok létesítése nem szerepel az 5. számú mellékletben nevesített tiltott, vagy feltételekhez kötött tevékenységek, illetve létesítmények között.

### Nitrátérzékenység

A nitrátérzékenynek minősülő területeket a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelemről szóló 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A „nitrát-rendelet” célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szemben, és a vizek meglévő nitrát-szennyezettségének további csökkentése. A rendelet 5. § (1) bekezdés értelmében nitrátérzékeny terület a felszín alatti vizek tekintetében minden üzemelő és távlati ivóvízbázis, kijelölt vagy lehatárolt védőterülete, azaz a tervezett telepítés helye is.

#### 7.1.4.6. A tervezett létesítmény felszín alatti vízre gyakorolt hatásának előzetes értékelése

A telepítés szakaszában a logisztikai raktárcsarnok kialakításával kapcsolatos bontási-építési munkák hatását kell vizsgálni.

A talajmechanikai szakvéleményben foglalt alapozási javaslat alapján az alapozási munkák várhatóan nem fogják érinteni a talajvizet, abba a munkagépek és szállító járművek esetleges ásványolaj származék elfolyása közvetlenül nem kerülhet be.

A vizsgált tevékenység telepítése során a már többször említett, gépjárművekből elfolyó szennyezőanyag elméletileg veszélyeztetheti ugyan a felszín alatti víz minőségét, azonban az ilyen jellegű szennyezés gyors beavatkozással lokalizálható és felszámolható, a talajvizet sem érheti el.

A telepítés és a II. ütemben esedékes bontás során kizárólag szilárd építésibontási hulladékok keletkeznek, melyek nem jelentenek veszélyt a felszín alatti víz minőségére.

Az építési-bontási hulladékot minél kisebb területen, rendezetten, konténerben gyűjtik és rövid időn belül elszállítják a telephelyről, így minimálisra csökken a hulladék talajba való bemosódásának valószínűsége.

A működési szakaszban a logisztikai központba tervezett raktározási technológia nincs hatással a felszín alatti víz minőségére. A tevékenység során semmilyen vízszennyező anyagot nem juttatnak sem a felszíni közegbe, sem a felszín alatti vízbe. A technológia során keletkező kis mennyiségű csomagolási hulladék keletkezik, illetve az irodai tevékenység során kis mennyiségű irodai hulladék, közte használt toner. A hulladékok gyűjtése és átmeneti tárolása a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően, elkülönítetten, a környezet szennyezését kizáró módon történik, szállítása kizárólag szilárd burkolattal ellátott területen történik.

A telephelyen belül az olajszármazékokkal potenciálisan szennyeződhető, parkolókról összegyűjtött csapadékvíz olajfogó műtárgyban, illetve olajszűrőkön kerül átvezetésre

és zárt csatornarendszeren keresztül kerül bevezetésre a befogadó Malom-csatornába, a talajba, illetve a felszín alatti vízbe olajtartalmú csapadékvíz nem szivároghat.

A felhagyás időszakában a telepítéssel hasonló hatások érhetik a talajt, a vizsgált tevékenységet és létesítményt azonban hosszú távra tervezik.

*A fentiek alapján a vizsgált tevékenység felszín alatti vízre gyakorolt hatása az előzetes becslések szerint semlegesnek minősíthető. Tekintettel arra, hogy a tervezett tevékenység fokozottan érzékeny vízvédelmi területet érint, a potenciális szennyezés lehetőségének kizárására kiemelt figyelmet fordít az Építető, illetve a telephely jövőbeni bérője.*

### 7.1.5. Felszíni víz

Vízföldrajzi szempontból Nagytálya a Tisza vízgyűjtőjén, a 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozattal jóváhagyott Magyarország vízgyűjtő gazdálkodási tervének második felülvizsgálata (VGT3) 2-8. számmal azonosított, Eger-Laskó-Csincse vízrendszer területén található Bükk és Borsodi-Mezőség tervezési alegység területén fekszik [5].

A tervezési ingatlant Ny-ról az Eger patak medre, K-ről pedig a Malom-csatorna fogja közre.

Az Eger-patakot a VGT3 1.1. melléklete az alábbi adatokkal azonosítja:

- kategória: erősen módosított víztest, amit a tervezési területtől D-re lévő nagytályai duzzasztómű és az esésécscsökkentő fenéklépcsők jelenléte indokol
- típus: dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtő típushoz hasonló
- hossza: 13,7 km
- teljes vízgyűjtő terület: 71 km<sup>2</sup>
- sokéves középvízhozam a teljes vízgyűjtőn: 0,0951 m<sup>3</sup>/s
- leggyakoribb vízhozam: 0,964 m<sup>3</sup>/s
- augusztusi 80%-os vízhozam: 0,0105 m<sup>3</sup>/s
- időszakosság: időszakos
- jellemző hasznosítás: vízelvezetés

A VGT3. 6.1. mellékletében közzétett adatok szerint az Eger-patak

- biológiai elemek szerinti állapota: mérsékelt
- fizikai-kémiai elemek szerinti állapota: mérsékelt
- hidromorfológiai elemek szerinti állapota: kiváló
- ökológiai minősítése: mérsékelt
- kémiai állapota: jó.

A Malom-csatorna medréről nem állnak rendelkezésre adatok, az önkormányzati kezelésű árok mindenkor csapadékvízlevezető funkciót töltött be. Medrének karbantartását, növénymentesítését és szükség szerinti szelvénybővítését követően ugyan ezt a szerepet szánja neki az önkormányzat.

A tervezett létesítmény telepítési időszakában, a csapadékvízgyűjtő és -elvezető rendszer kiépítését megelőzően az építési területől elméletileg juthat az Eger-patak vagy



a Malom-csatorna medrébe a szállító járművek és munkagépek által ásványolaj származékkal szennyezett csapadékvíz, de ennek valószínűsége csekély.

A kivitelező kiválasztásának szempontja a kiváló minőségű munkagépekkel történő munkavégzés, valamint egy nemvárt ásványolaj elfolyás esetén az azonnali reagálás, a szennyezés lokalizálását és a szennyezett talaj felszedését biztosító tárgyi eszközök biztosítása, ami minimálisra csökkenti a véletlenszerű üzemanyag vagy kenőanyag elfolyás valószínűségét.

A megvalósítás időszakában az épületekről és burkolt felületekről összegyűjtött csapadékvíz belső csapadékvízvezető rendszeren keresztül a Malom-csatornába lesz bevezetve. A szénhidrogén-származékkal potenciálisan szennyeződhet, a parkolók és belső közlekedő utak csapadékvízének tisztítása olajfogó műtárgyban, illetve Bárczy szűrőn valósul meg.

A Malom-csatornába, illetve az Eger-patakba bevezetésre kerülő csapadékvíz szennyezőanyag tartalma nem haladhatja meg a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében „4. Általános védettségű kategória befogadóira” megállapított határértékeket, ami SZOE-ra vonatkozóan 10 mg/l. Az előírt határértékek a megfelelő hidraulikai- és tisztítási kapacitás méretezéssel kiválasztott olajfogó műtárgy, valamint a víznyelőkbe tervezett Bárczy szűrők telepítésével és előírás szerinti üzemben tartásával lesznek biztosítva.

A parkolók csapadékvizét előtisztító olajfogók gondos karbantartásáért a vízvezető rendszer vízjogi üzemeltetési engedélyében nevesített engedélyes tartozik felelősséggel. Az olajfogó műtárgyat előírás szerinti gyakorisággal ellenőrzi, a felúszott olajat és a kiüledett olajos iszapot a tevékenység végzésére engedéllyel rendelkező vállalkozással távolíttatja el és szállíttatja el ártalmatlanításra, a Bárczy szűrők szűrőbetétjét telítődés előtt cseréli.

A tevékenység során keletkező kommunális szennyvíz teljes mennyisége az Ipari Park szennyvízvezető rendszerébe kerül bevezetésre, annak kiépítéséig pedig a közműpótló műtárgyként telepítendő 50 m<sup>3</sup> acéltartályban gyűjtik és szükség szerinti gyakorisággal szippantatják.

A felhagyás időszakában a telepítéssel hasonló hatások érhetik a Malom-csatorna, illetve az Eger patak vizét, azonban a vizsgált tevékenységet hosszú távra tervezik.

A fentiek alapján a vizsgált tevékenység felszíni vízre gyakorolt hatása az előzetes becslések szerint csekély mértékűnek minősíthető.

## **7.1.6. Levegő**

### **7.1.6.1. Légszennyezettségi alapállapot**

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 1. melléklete szerint Nagytálya közigazgatási területe a 10. „Az ország többi területe” megnevezésű zónacsoportba van sorolva.

4. sz. táblázat

	Kén- di- oxid	Nitro- gén- di- oxid	Szén- mon- oxid	PM10	Ben- zol	PM10 Arzén (As)	PM10 Kad- mium (Cd)	PM10 Nikkel (Ni)	PM10 Ólom (Pb)	PM10 benz(a)- pirén (BaP)
Légszennye- zettségi agglo- meráció										
10. Az or- szág többi te- rülete, kivéve az alább kijelölt városokat	F	F	F	E	F	F	F	F	F	D

A zónacsoport a légszennyezettség alapján kijelölt olyan területegységet jelent, amelyen belül a szennyező anyag koncentrációja tartósan vagy időszakosan a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet (a továbbiakban: VM rendelet) 5. mellékletében meghatározott tartományok valamelyikébe esik.

A VM rendelet 5. számú melléklete szerint:

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

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

Az alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározása a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló jogszabály szerint történik.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint: alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetben kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik.

A tervezési terület alap levegőterheltségi értékeit az Országos Levegőszennyezettségi Mérőhálózat mérései alapján az Országos Meteorológiai Szolgálat által készített, „2021. évi összesített értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján” című jelentés [11] tartalmazza. A tervezési helyhez legközelebbi, Eger2 nevű, Eger, Malomárok utcában lévő mérőállomás, melynek adatai:

- NO<sub>2</sub> koncentráció éves átlag értéke 24 órás átlagok alapján: 19,0 µg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>x</sub> koncentráció éves átlag értéke 24 órás átlagok alapján: 27,2 µg/m<sup>3</sup>
- CO koncentráció éves átlag értéke 1 órás átlagok alapján: 447 µg/m<sup>3</sup>
- PM<sub>10</sub> koncentráció éves átlag értéke 24 órás átlagok alapján: 22,0 µg/m<sup>3</sup>
- benzol koncentráció éves átlag értéke 24 órás átlagok alapján: 1,1 µg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub> koncentráció éves átlag értéke 24 órás átlagok alapján: 4,7 µg/m<sup>3</sup>

A VM rendelet 1. számú melléklete szerint a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei a kiemelt jelentőségű légszennyező anyagokra:

7. sz. táblázat

Légszennyező anyag	Imissziós határérték, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	órás	24 órás	éves
NO <sub>2</sub>	100 a naptári év alatt 18-nál többször nem léphető túl	85	40
CO	10000	5000	3000
szálló por (PM <sub>10</sub> )	-	50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl	40
NO <sub>x</sub> – tervezési irányérték	200		

#### 7.1.6.2. A tervezett létesítményhez kapcsolódó kibocsátások

A jelen vizsgálatban légszennyezőanyag kibocsátással járó tevékenységek:

*a telepítés szakaszában:*

- szállító járművek, munkagépek telephelyen belüli üzeme - légszennyező anyagok: NO<sub>2</sub>, CO, CH, PM<sub>10</sub> - diffúz forrás
- bontási- és építőanyag szállítás - légszennyező anyagok: NO<sub>2</sub>, CO, CH, PM<sub>10</sub> - vonalforrás
- kiporzás - szálló por PM<sub>10</sub> – diffúz forrás

*a megvalósítás (működés) szakaszában:*

- személy- és teherszállítás: CO, NO<sub>2</sub>, CH, PM<sub>10</sub>, - vonalforrás

*a felhagyás időszakában:*

- szállítás, munkagépek – megegyezik a telepítésnél leírtakkal.

Légszennyező pontforrások nem létesülnek.

#### 7.1.6.3. Telepítési szakasz

##### 7.1.6.3.1. Építés-bontási tevékenység

A telepítés szakaszában munkagépek és a szállító járművek légszennyezőanyag kibocsátásával, továbbá kiporzás keltette diffúz forrással kell számolni.

Légszennyező anyagok: NO<sub>2</sub>, CO, CH, PM<sub>10</sub>.

Az egyes kivitelezési ütemek egymástól elkülönülnek, egyszerre egy kivitelezési ütem lesz folyamatban.

Az I. ütem építőipari kivitelezése az infrastruktúra – közművek, út, parkolók – kiépítését is tartalmazza az I. ütem szerinti raktárcsarnok megépítése mellett, ezért az I. ütemű

építéshez tartozó légszennyezéssel járó gépi munka és szállítás volumene a legnagyobb, ebből adódóan a környezeti hatások mértéke is ebben az ütemben a legmagasabb, ezért a telepítés I. ütemének hatását vizsgálom. A II. és III. ütem szerinti építőipari munka légszennyező hatása ennél kisebb mértékű, mivel az kevesebb munkagép és kevesebb szállító jármű alkalmazásával valósul meg.

A II. ütem szerinti csarnoképítést megelőzi a meglévő épület és épületalap 2-3 napot igénybe vevő bontása, ami az építési munkával azonos jellegű légszennyező- és zajhatással jár.

A tervek szerint az I. ütem kivitelezése során az építési ingatlanon belül

- 3 db dízel üzemű nehézteher gépjármű – motorteljesítmény 243 kW
- 2 db dízel üzemű földmunkagép- motorteljesítmény: 140 kW
- 1 db dízel üzemű rakodógép - motorteljesítmény 110 kW

együttes jelenlétével és légszennyezőanyag kibocsátásával lehet számolni.

#### a) Munkagépek

A munkagépek és tehergépkocsik légszennyezőanyag kibocsátásának számításához a Worldwide emission standards – On and off-highway commercial vehicles 2018/2019 című Delphi Technologies kiadványban [12] megadott, az európai uniós kibocsátási normák szerinti, teljesítmény függvényében meghatározott fajlagos emissziós normákat használtam:

5. sz. táblázat

Teljesítmény, kW	CO g/kWh	NO <sub>2</sub> g/kWh	PM g/kWh	CH g/kWh
56 - 75	5,0	3,3	0,025	0,19
75 - 130	5,0	3,3	0,025	0,19
130 - 560	3,5	2,0	0,025	0,19

A munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása:

$$E_n = \text{fajlagos kibocsátás} \times \text{teljesítmény} \times \text{munkagépek száma, g/h}$$

A maximális teljesítmény melletti üzemelés esetén a munkagépek várható légszennyezőanyag kibocsátása:

6. sz. táblázat

Munkagép	Névleges teljesítmény, kW	CO emisszió g/h	NO <sub>2</sub> emisszió g/h	PM <sub>10</sub> emisszió g/h	CH emisszió g/h
földmunkagép, 2 db	140x2	980,0	560,0	7,0	53,2
rakodógép, 1 db	110x1	550,0	363,0	2,75	20,9
tehergépkocsi, 3 db	243x3	2551,5	1458,0	18,225	138,51
Összesen:		4081,5	2381	27,975	212,61

A gyakorlati tapasztalatok és szakirodalmi adatok szerint reálisan a munkagépek kb. 50 %-os teljesítmény-kihasználással működnek és kb. 50 %-os együttműködéssel számolhatunk, így a várható légszennyezőanyag emisszió:

7. sz. táblázat

Munkagép és szállító jármű telephelyen belül	CO emisszió g/h	NO <sub>2</sub> emisszió g/h	PM <sub>10</sub> emisszió g/h	CH emisszió g/h
munkagépek	1020,375	595,25	6,994	53,1525

Tekintettel arra, hogy adott területen a légszennyezőanyagok terjedési és hígulási paraméterei azonosak, a munkagépek és szállító járművek által kibocsátott légszennyezőanyagok közül azokat kell vizsgálni, melyekre az imissziós határérték a legkisebb és a relatív emisszió a legnagyobb, azaz az En/In arány értéke a legnagyobb, esetünkben az En/In arány a NO<sub>2</sub>-re a legmagasabb. Ugyan akkor a földmunkákat kísérő kiporzás meghatározó légszennyező tényező, ezért az egyes munkafolyamatok levegőterhelésének vizsgálata az NO<sub>2</sub> és a PM<sub>10</sub> szálló por vizsgálatára terjed ki.

Az építkezés során a munkagépek és szállító járművek légszennyezőanyag kibocsátása diffúz forrást képez, a kibocsátó felület az egy-egy munkafázisban a munkagépek által bejárt terület.

(Diffúz forrás: olyan levegőterhelést okozó tevékenység, kibocsátó felület vagy berendezés, amely nem minősül légszennyező pontforrásnak, továbbá a szabadban végzett tevékenység, amely légszennyezőanyag kibocsátással jár.)

A légszennyező anyagok maximális imisszió értékét és a terjedésvizsgálati modellezést az egykori Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség által közzétett „Hatástávolság.exe 8.0.0.4” nevű szoftverrel végeztem.

A program a légszennyező források hatásterületének a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontjában megfogalmazott kritériumok szerinti meghatározására lehet használni:

„14. helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

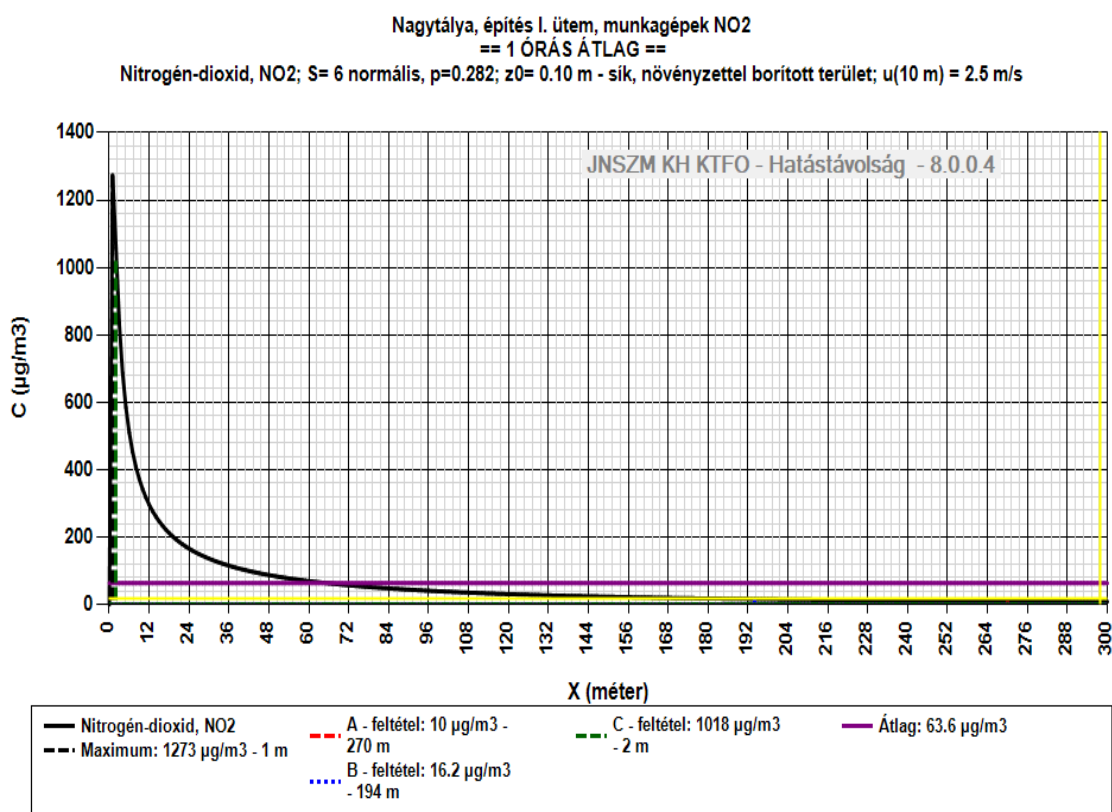
Diffúz légszennyezés esetén a hatásterület programot a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontjában megfogalmazott kritériumok szerinti meghatározására lehet használni:



„12c. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy
- c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.”

A munkagépek és szállítójárművek telephelyen belüli mozgásából eredő légszennyezés hatásterülete az NO<sub>2</sub>-re adódó maximális hatásterület, mely az egyes munkafolyamatok változó, 120x120 méteres munkaterületet körbekerítő terület.



15. ábra - Építési munkákból eredő NO<sub>2</sub> terhelés hatástávolság

A fenti diagram adataiból az egyes építési ütemek munkafolyamataihhoz tartozó munkagépek és építési területen belüli szállítójárművek várható NO<sub>2</sub> terhelése:

8. sz. táblázat

Légszennyező anyag	NO <sub>2</sub>
maximális koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	1273
maximális terheltség távolsága, m	1
átlag a vizsgált területen, µg/m <sup>3</sup>	63,6
határérték teljesülés távolsága, m	42

koncentráció az I. ütem legközelebbi, 486 méterre lévő lakóháznál, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<2
koncentráció a II-III. ütem legközelebbi, 159 méterre lévő lakóháznál, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ I. munkanap	21,5
<b>Hatástávolság 'A' feltétel, m</b>	<b>270</b>
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	69,7
Hatástávolság, 'B' feltétel, m	194
Átlag terheltség a 'B' hatástávolságon belül, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	92
Hatástávolság 'C' feltétel, m	2
Átlag terheltség a 'C' hatástávolságon belül, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1165

#### b) Kiporzás

A földmunkával járó kiporzás szálló por ( $\text{PM}_{10}$ ) diffúz légszennyező forrást képez. A munkaterület kiporzása nagyságrendileg nagyobb levegőterhelést jelenthet, mint a munkagépek szilárd részecske kibocsátása, ugyan akkor a kiporzás mértéke jelentősen befolyásolható a talaj nedvességtartalmának a szabályozásával.

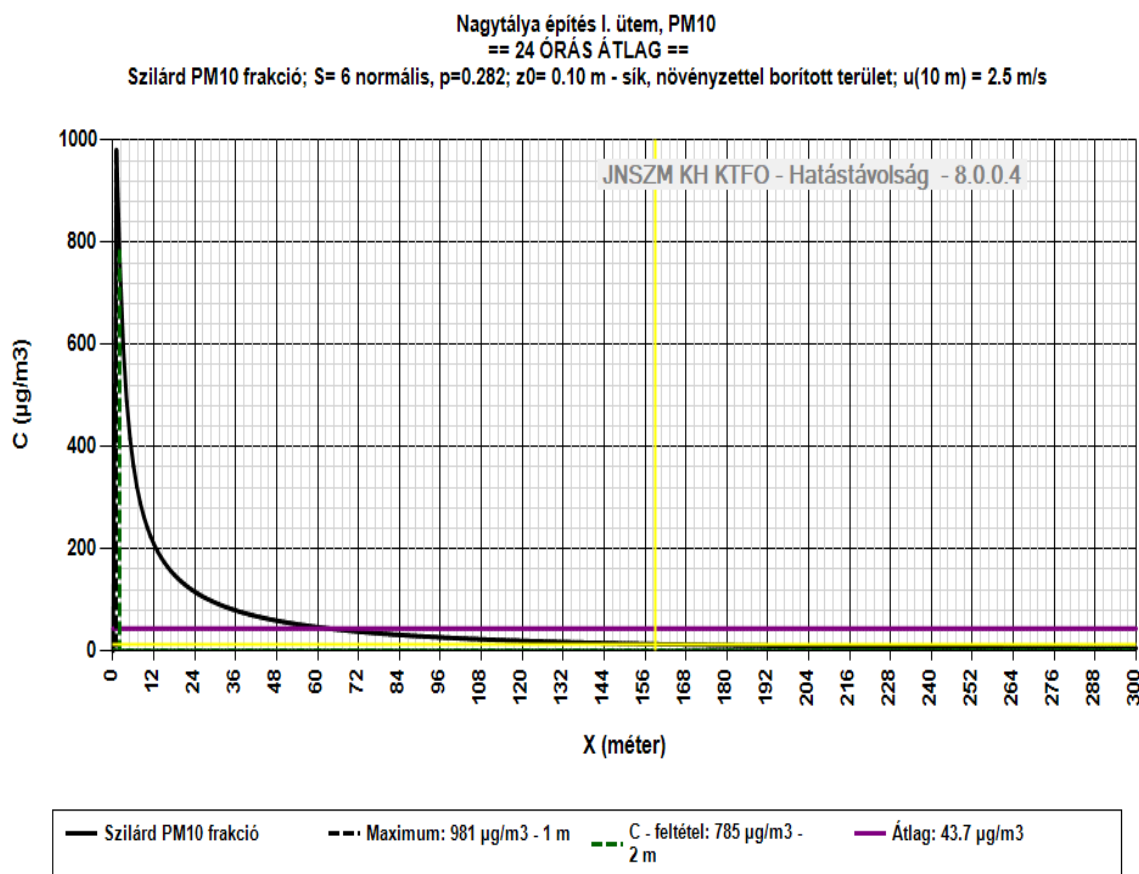
Az a) pontban elmondottak szerint, a munkaterület várható kiporzás értékét szakirodalmi adatok alapján az US EPA 2014 National Emission Inventory, version 2 Technical Support Document, 2018. júniusában megjelent dokumentumban foglalt, útépitéshez, durva földmunkához és alapozáshoz kapcsolódó földmunkák felületi porterheléséhez javasolt,  $0,65 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$  emissziós faktorról számoltam. A  $\text{PM}_{10}$  emisszió értéke a földmunkával érintett munkaterület egységre  $2500 \text{ m}^2 \times 0,65 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot \text{h} = 1625 \text{ g}/\text{h}$ .

A munkagépek és szállító járművek üzeméből eredő diffúz forrás  $\text{PM}_{10}$  emisszió összeadódik a földmunkák kiporzásából keletkező kibocsátással:

9. sz. táblázat

Munkafolyamat	$\text{PM}_{10}$ emisszió, g/h
építés/bontás kiporzás	1625
építés munkagépek $\text{PM}_{10}$	6,994
Összesen:	1631,994

A  $\text{PM}_{10}$  terjedését ábrázoló grafikon:



16. ábra – Építési munkákból eredő PM<sub>10</sub> terhelés hatástávolság

Az immisszió értékek és hatástávolság a „Hatástávolság 8.0.0.4” nevű szoftverrel számolva:

10. sz. táblázat

Légszennyező anyag	PM <sub>10</sub>
maximális koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	981
maximális terheltség távolsága, m	1
átlag a vizsgált területen, µg/m <sup>3</sup>	43,7
határérték teljesülése, m	56
koncentráció a legközelebbi, 159 méterre lévő lakóháznál, µg/m <sup>3</sup> I. munkanap II-III. ütem	13,4
koncentráció az I. ütem legközelebbi, 480 méterre lévő lakóházánál, µg/m <sup>3</sup> I. munkanap	<1
Hatástávolság 'C' feltétel, m	2

A kiporzás hatását is figyelembe véve az építés okozta diffúz légszennyezés maximális koncentráció értékei és a hatástávolság az alábbiak szerint alakul:

11. sz. táblázat

Légszennyező anyag	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
maximális koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	363	981
maximális terheltség távolsága, m	1	1

Hatásterület 'A' feltétel, m	<b>270</b>	-
Hatásterület 'B' feltétel, m	102	-
Hatásterület 'C' feltétel, m	2	2

Összefoglalva: az **építési-bontási munkálatokból eredő**, a munkagépek, szállítójárművek építési területen belüli mozgása és a kiporzás által generált **diffúz légszennyezés** határérték alatti. Az NO<sub>2</sub> hatásterülete a meghatározó, az 'A' feltétel szerinti hatástávolsága a forrástól számított 270 m.

Az I. ütem munkaterületének D-i határa és a legközelebbi, Nagytálya, Rákóczi u. 18. szám, 204 hrsz. alatti lakóépület közötti távolság 486 m, mely távolságban a telepítés légszennyező hatása gyakorlatilag nem kimutatható.

A II-III. ütem munkaterületének D-i határa a legközelebbi lakóháztól 159 méterre van, az építési-bontási munkákból származó NO<sub>2</sub> koncentráció értéke a megengedett határérték 21,5 %-a, a PM<sub>10</sub> a megengedett határérték 26,8 %-a.

Az építési munkagépek és telken belüli szállításból eredő NO<sub>2</sub> légszennyezés 'A' feltétel szerinti hatásterülete a II-III. ütemben éppen eléri a lakóterület határát, de a megengedett határérték töredéke terheli a Radnóti Miklós utca 18. szám alatti ingatlan kertjét.



Forrás: Google Earth 17. ábra – Telepítés légszennyezés 'A' feltétel szerinti hatásterülete

#### 7.1.6.3.2. Építéshez-bontáshoz kapcsolódó szállítás - vonalforrás

A telepítési időszakban az építőanyagot a telephelyhez, az építési-bontási hulladékot a telephelyről elszállító gépjárművekhez is NO<sub>2</sub>, CO, CH és PM<sub>10</sub> légszennyező anyag

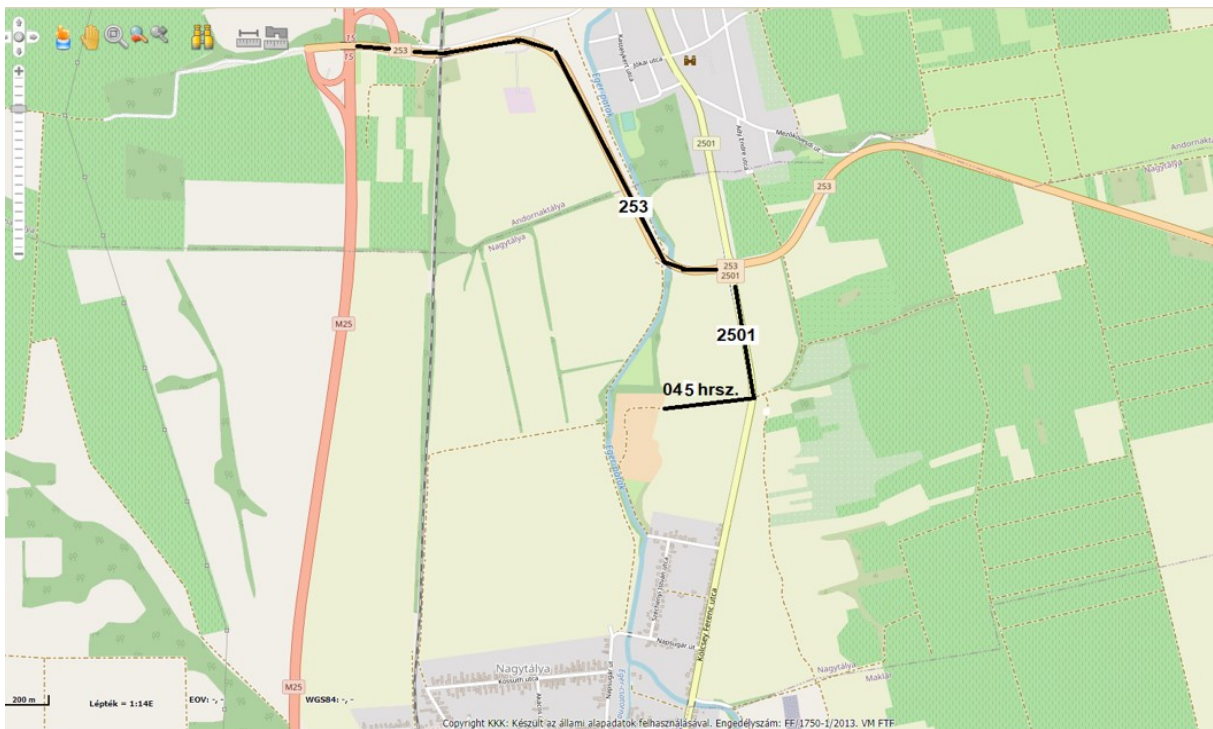
kibocsátás társul. A szállítási útvonal a telepítési hely környezetében kiépült úthálózatnak köszönhetően lakott terület érintése nélkül valósulhat meg a 045 hrsz-út – 2501 sz. közút É-i szakasza – 253. sz. II. rendű főúton keresztül az M25 autópályát Andornaktálya csomóponton keresztül bármilyen irányba.

A tervezett telephelyhez kapcsolódó szállítás közvetlen hatásterülete

- Nagytálya 045 hrsz-ú bekötő út
- a 2501 sz. összekötő út 7 km 1323 sz. és 7. 738 sz. szelvénye közötti útszakasz,

közvetett hatásterülete

- a 253. sz. II. rendű főút 0 km 177 m és 2 km 210 m szelvénye (a 2501 sz. és 253 sz. út csomópontja és az M25 autópályát Andornaktálya csomópont) között.

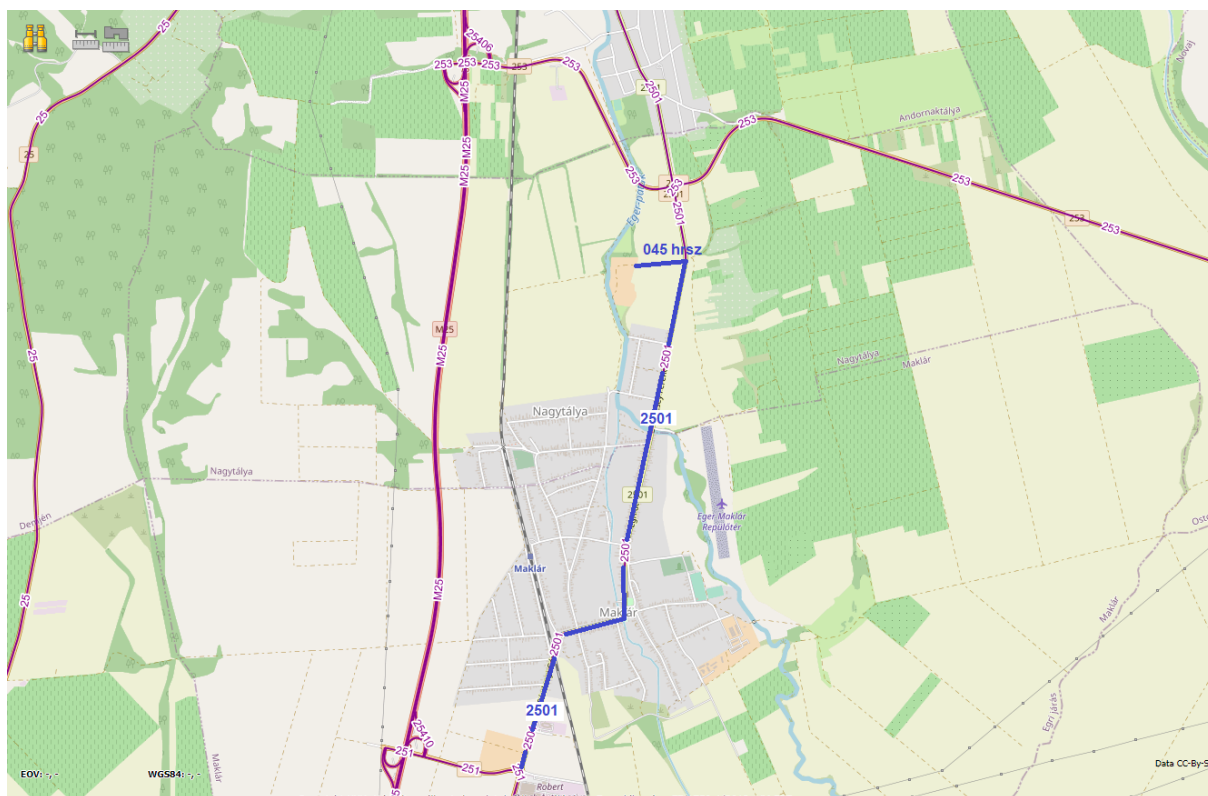


Forrás: KIRA

18. ábra – szállítási útvonal

Építető szándéka szerint a vizsgált területre irányuló és onnan távozó szállítás úgy a telepítés, mint a megvalósítás szakaszában is a lakott területen kívül történik, nem zárható azonban ki, hogy a szállítást végző kamionok, a dolgozók, vagy a logisztikai központot bármilyen más célból felkeresők ne választanák az M25 autópályát maklári leágazóját, ez esetben pedig a 2501 sz. összekötő út D-i szakaszán, Maklár és Nagytálya lakóterületén keresztül érik el a telephelyet. Ezt a 19. ábrán jelölt, kevésbé preferált útvonalat is figyelembe vettem a várható hatások elemzésénél.





Forrás: KIRA

19. ábra – Lakott területet érintő szállítási útvonal

Az építéshez tartozó szállítás várhatóan napi maximum 32 db nehéz tehergépkocsi forgalmával jár kb. 1 hónapig, majd további 3 hónapig napi 2-3 építéshez kapcsolódó szállítójármű forgalma várható. A telepítéshez kapcsolódó személy- és kistehergépkocsi forgalom napi 15 jármű.

A vizsgált szállítási útvonal alapállapotához tartozó, a hatastavolsag.exe program szerinti gépjárműkategóriák száma a Magyar Közút Nonprofit Zrt. (104 Budapest, Fényes Elek u. 7-13.) által közzétett, „Az országos közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetzeti forgalma” című, az országos közúthálózat átlagos napi forgalmát tartalmazó adatok szerint:

12. sz. táblázat

Gépjármű kategória	Alapállapot, j/nap			Alapállapot + telepítés j/nap		
	045 hrsz.	2501 sz. út	253 sz. út	045 hrsz.	2501 sz. út	253 sz. út
személygépkocsi + kistehergépkocsi	0	2367	8145	15	2382	8160
3,5 t > tehergépkocsi	0	66	94	32	98	126
autóbusz	0	41	208	0	41	208

Az MSZ 21487-4 és MSZ 21459-2 szabványok előírásai alapján, a „Hatástávolság 8.0.0.4” nevű szoftverrel számolva az érintett útszakaszokra, mint vonalforrásra vonatkozó emisszió és imisszió értékek alapállapotra és a telepítés időszakára vonatkozóan, valamint a légszennyezőanyag koncentrációk várható növekedése a 13. számú táblázatban van összefoglalva.

13. sz. táblázat

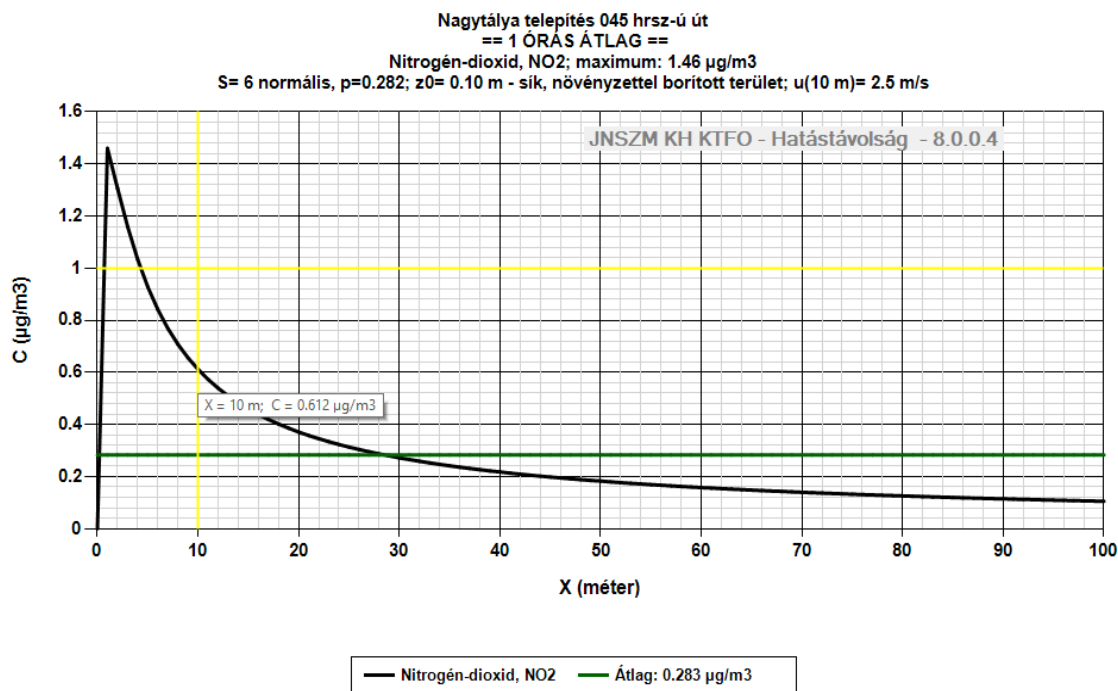
Légszeny- yező anyag	Vonalforrás intenzitás, mg/m*s		Vonalforrás imisszió, µg/m³		Légszennye- zőanyag konc. növe- kedés, %
	Alapterhelt- ség	Telepítés	Alapterhelt- ség	Telepítés	
2105. sz. összekötő út É-i szakasza					
NO <sub>2</sub>	0,0985	0,104	5,39	5,7	<b>5,8</b>
PM <sub>10</sub>	0,0076	0,00854	0,0996	0,112	1,12
CO	0,214	0,22	11,7	12,0	2,6
CH	0,0554	0,056	3,03	3,07	1,3
2105. sz. összekötő út D-i szakasza (lakott terület)					
NO <sub>2</sub>	0,0985	0,104	5,39	5,7	<b>5,8</b>
PM <sub>10</sub>	0,0076	0,00854	0,0996	0,112	1,12
CO	0,398	0,405	17,7	18,0	1,01
CH	0,0607	0,0614	2,7	2,74	1,01
253. sz. II. rendű főút					
NO <sub>2</sub>	0,328	0,334	18,0	18,3	<b>1,7</b>
PM <sub>10</sub>	0,0243	0,0253	0,318	0,332	1,4
CO	0,728	0,733	39,9	40,1	1,7
CH	0,191	0,191	10,5	10,5	0,0

A légszennyezőanyag imisszió változás az NO<sub>2</sub>-re a legnagyobb, erre az egy komponensre kell vizsgálnunk a szállítás légszennyező hatását.

A „Hatástávolság 8.0.0.4” szoftver által az érintett útszakaszokra, mint vonalforrásra generált NO<sub>2</sub> imissziós adatok az úttengelytől való távolság függvényében a telepítés időszakára:

045 hrsz-ú út		14. sz. táblázat
NO <sub>2</sub> koncentráció, µg/m³	Alapállapot	Telepítési szakasz szállítás
max. koncentráció	0	0,99
10 méteres konc.	0	0,415
20 méteres konc.	0	0,252
40 méteres konc.	0	0,148
80 méteres konc.	0	0,0855
átlag konc	0	0,192

Az NO<sub>2</sub> koncentráció az úttengelytől számított 10 m-es távolságban az imissziós határérték 0,6%-a.



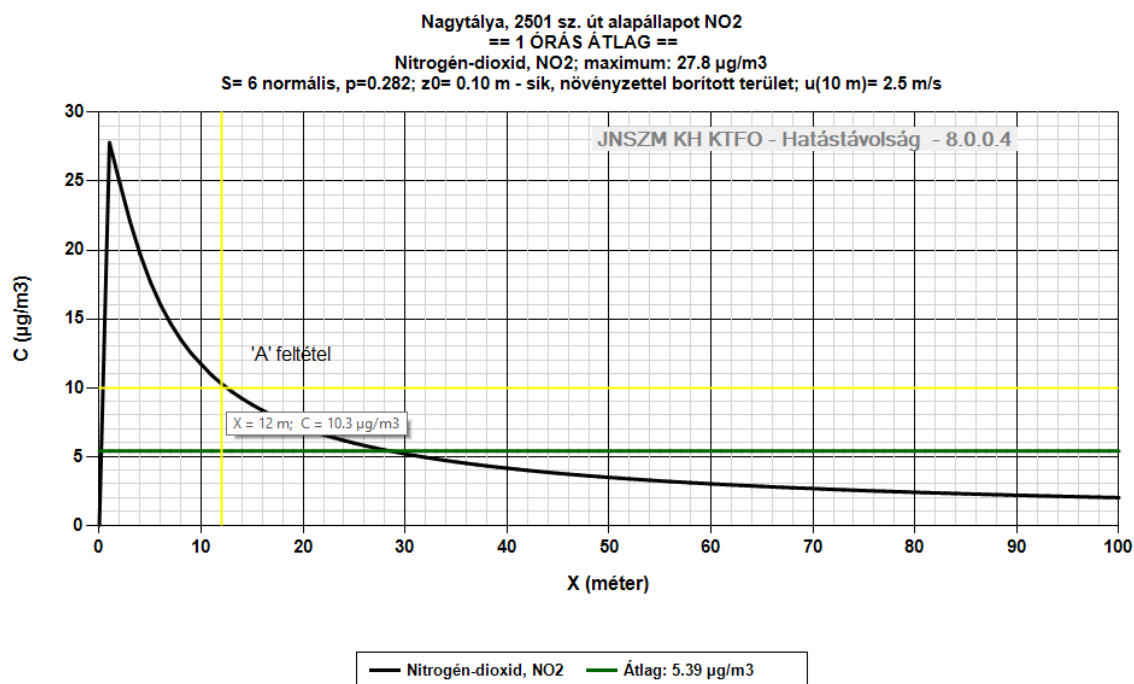
20. ábra – 045 hrsz-ú út NO<sub>2</sub> terheltsége – telepítés szállítás

NO <sub>2</sub> koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	2501 sz. út		15. sz. táblázat	
	Alapállapot		Telepítés szállítás	
	É-i sza- kasz	D-i sza- kasz	É-i sza- kasz	D-i sza- kasz
max. koncentráció	27,8	17,3	29,3	18,2
10 méteres konc.	11,7	6,06	12,3	6,38
20 méteres konc.	7,08	3,61	7,47	3,8
40 méteres konc.	4,15	2,1	4,38	2,21
80 méteres konc.	3,01	1,21	2,53	1,27
átlag konc	5,39	2,83	5,7	2,98

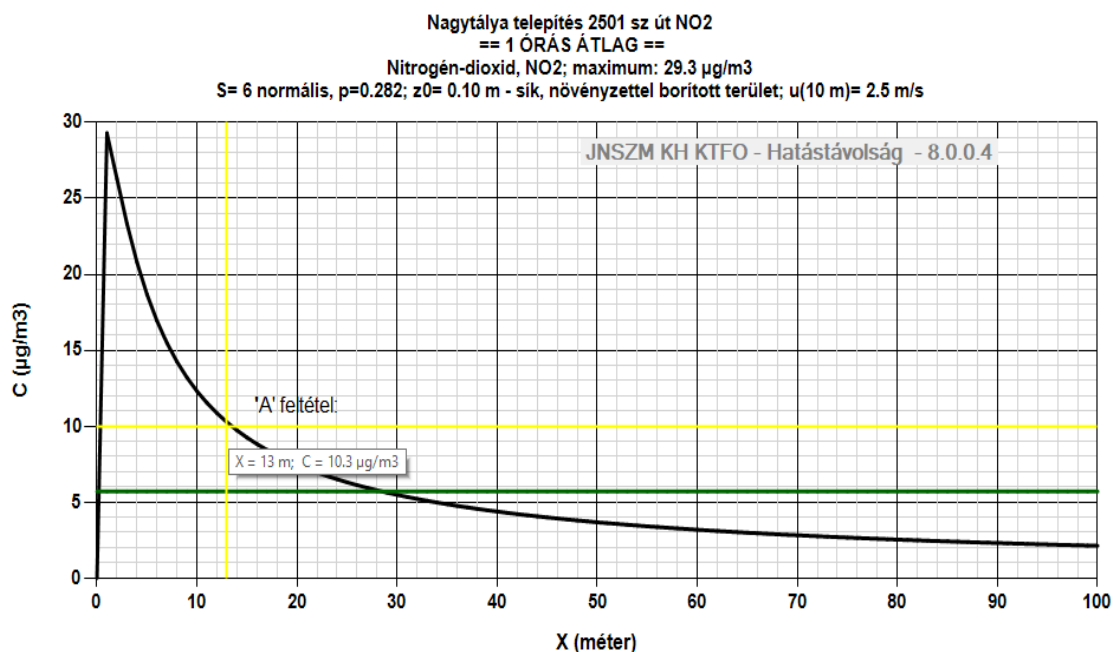
A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet vonalforrásra nem határoz meg hatásterületet, de az analógiák felhasználásával ezekre a forrásokra is el lehet végezni a hatásterület számítását. A minősítés elvégzéséhez számításokkal meg lehet határozni, hogy a forrástól távolodva milyen levegőminőség változás várható a védendő területek, objektumok helyszínén. A terjedési számítások alapján lehet megjelölni a hatásterület nagyságát.

A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak. Az  $E_n/I_n$  arány a NO<sub>2</sub>-ra maximális.

A hatásterület a 2501 sz. út É-i szakaszának alapállapotára és a telepítési szállítással terhelt állapotára:



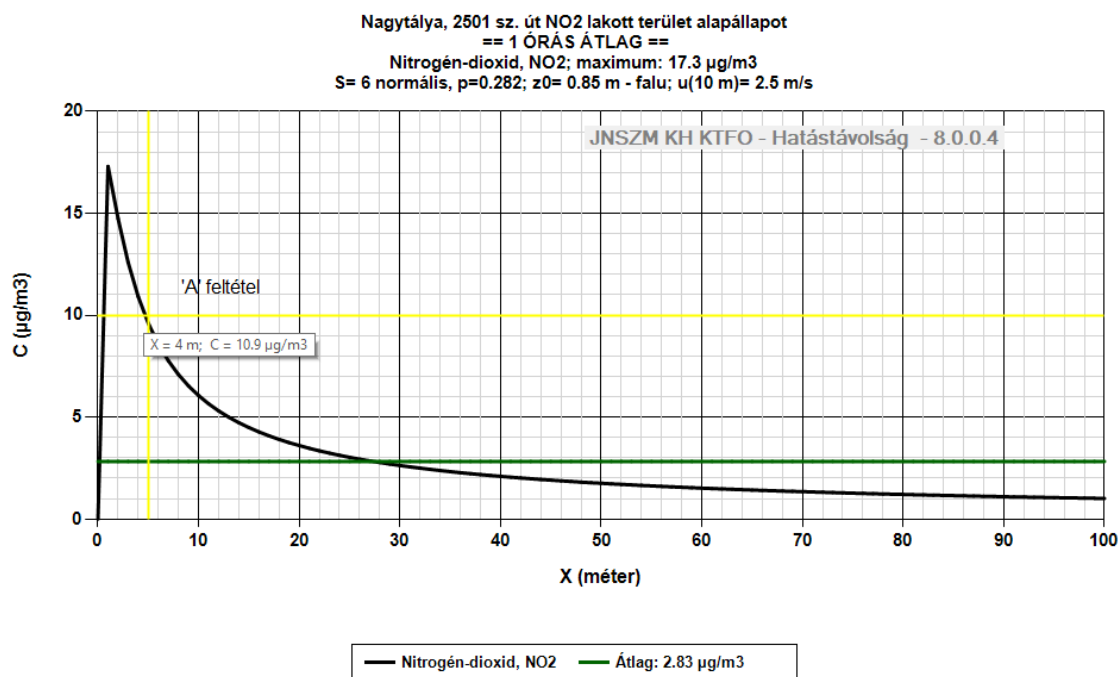
21. ábra – 2501 sz. összekötő út É-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterülete – alapállapot



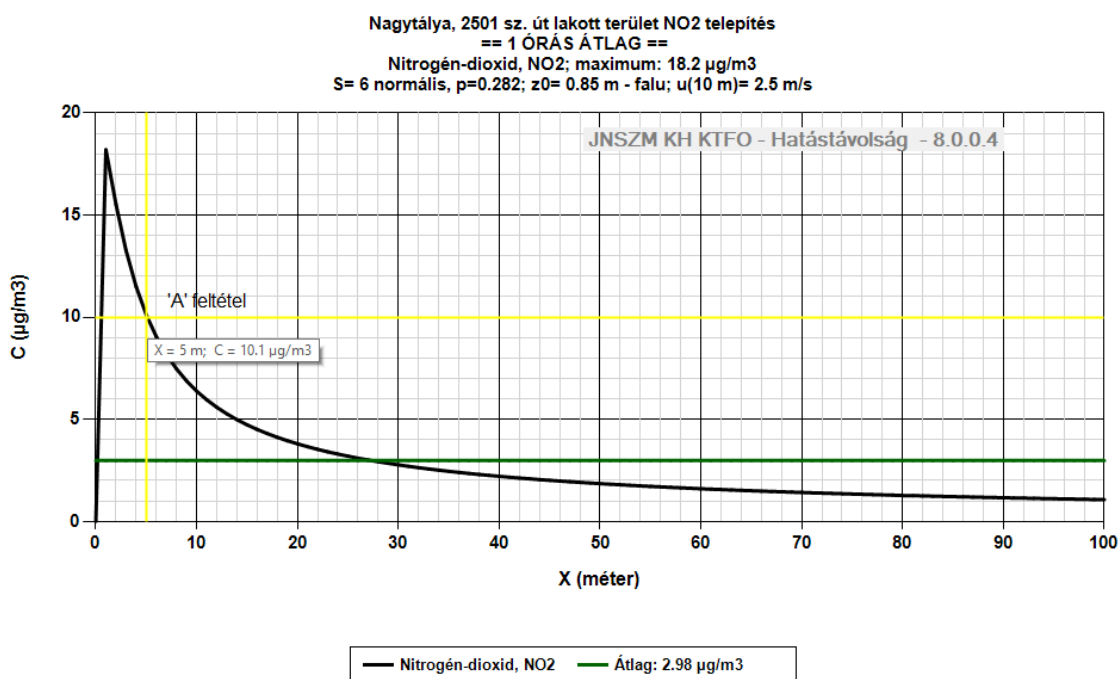
22. ábra – 2501 sz. összekötő út É-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterülete – telepítés szállítás

A telepítési munkákhoz tartozó szállításból eredő NO<sub>2</sub> terhelés hatástávolsága a 2501 sz. összekötő út É-i, lakott területen kívüli szakaszán az úttengelytől számított 12 m-ről 13 m-re növekszik.

A 2510 számú összekötő út D-i, lakott területet érintő szakaszára:



23. ábra – 2501 sz. összekötő út D-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterülete – alapállapot



24. ábra – 2501 sz. összekötő út D-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterülete – telepítés szállítás

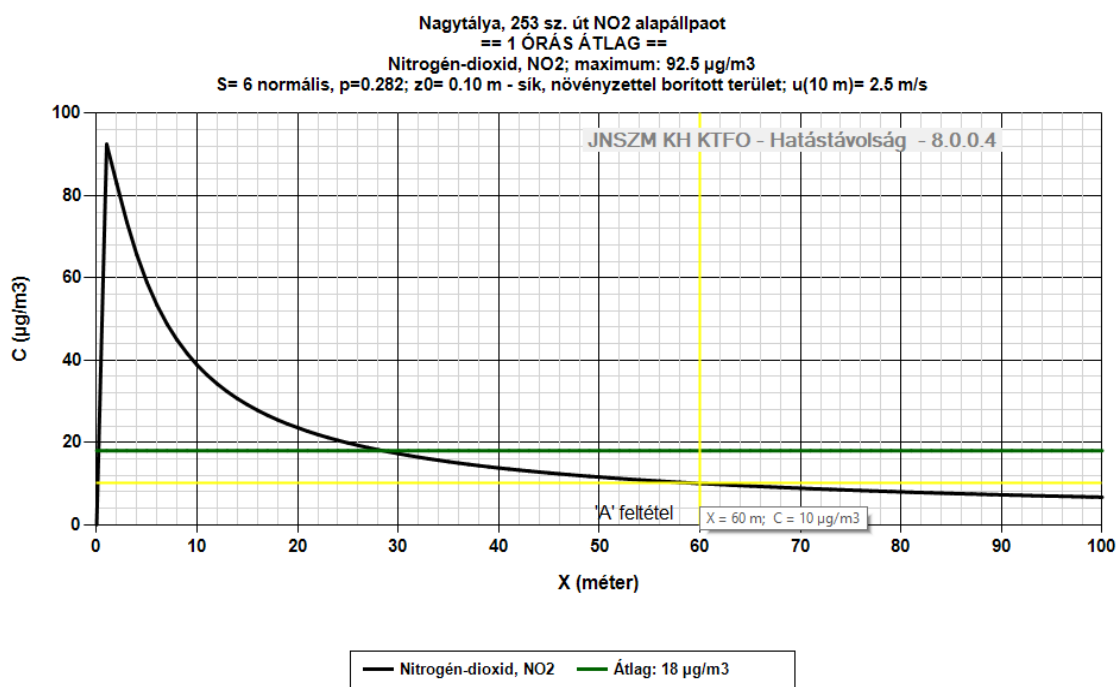
A telepítési munkákhoz tartozó szállításból eredő NO<sub>2</sub> terhelés hatástávolsága a 2501 sz. összekötő út D-i, lakott területet érintő szakaszán az úttengelytől számított 4 m-ről 5 m-re növekszik.

A telepítés közvetlen hatásterülete a 253 sz. II. rendű út, melyre a várható imimssziós értékek:

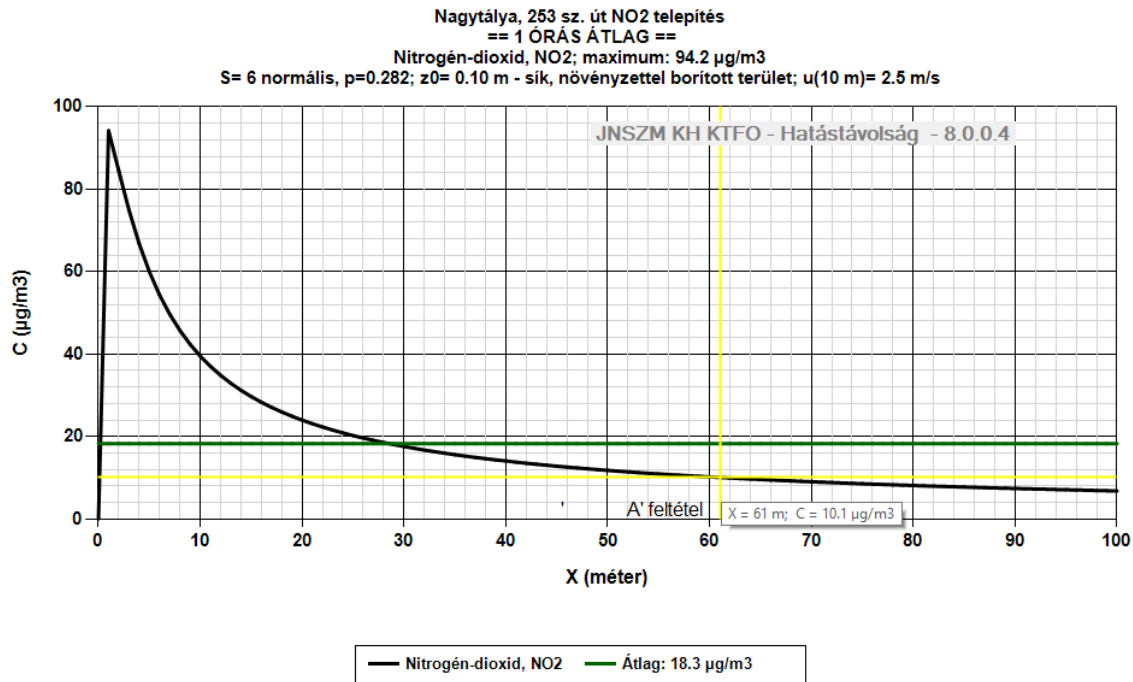
253. sz. II. rendű főút

16. sz. táblázat

NO <sub>2</sub> koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	Alapállapot	Telepítési szakasz – szállítás
max. koncentráció	92,5	94,2
10 méteres konc.	38,8	39,5
20 méteres konc.	23,6	24,0
40 méteres konc.	13,8	14,1
80 méteres konc.	7,99	8,13
átlag konc	18,0	18,3

25. ábra – 253 sz. főút NO<sub>2</sub> hatásterülete – alapállapot





26. ábra – 253 sz. főút NO<sub>2</sub> hatásterülete - telepítés

A tervezett projekt telepítésével kapcsolatos szállításból adódóan a 253. sz. II. rendű főút, mint vonalforrás közlekedéséből eredő NO<sub>2</sub> imisszió 'A' feltétel szerinti hatásterület kevesebb, mint 1 méterrel növekszik.

Tekintettel arra, hogy a várható nitrogén-dioxid koncentráció érték jelentősen a megengedett határérték alatt van, hogy az érintett bel- és külterületi szakaszokon az NO<sub>2</sub> 'A' feltétel szerinti – megengedett határérték 10 %-os koncentrációnak megfelelő hatásterület 1 méterrel tolódik az út széle felé, továbbá, hogy a telepítéssel kapcsolatos szállítás rövid időtartamú, átmeneti jellegű, a 045 hrsz-ú és a 2501 sz. útnál mérsékelt, a nagyobb forgalmú 253 sz. főút esetében elhanyagolható.

#### 7.1.6.4. Megvalósítás (működés) - a tevékenységhez tartozó közlekedési emisszió

- I kivitelezési ütem: 14 db tehergépjármű/nap + 15 db személygépkocsi
- II. ütem: 14 db tehergépjármű/nap + 15 db személygépkocsi,
- III. ütem: 12 db tehergépjármű/nap + 15 db személygépkocsi
- teljes projekt: 40 db tehergépjármű/nap + 45 db személygépkocsi.

A projekt megvalósítás szakaszában a logisztikai tevékenységhez tartozó szállításból eredő légszennyezés közvetlen és közvetett hatásterülete megegyezik a telepítésnél vonalforrások hatásterületével - a telepítési helyszín és a hozzá tartozó 045 hrsz-ú bekötő út, valamint a 2501 sz. összekötő út É-i és D-i érintett szakasza -18. és 19. ábra. Közvetett hatásterületként a szállítási tevékenység további útszakaszokat érint, melyek közül – az előző ponthoz hasonlóan - a 253 sz. II. rendű főút terhelését vizsgálom.

A teljes kiépítés melletti működés szakaszában várható gépjárműforgalom adatai a hatástávolság.exe program szerinti gépjárműkategóriákra csoportosítva:

17. sz. táblázat

Gépjármű kategória	Alapállapot, j/nap			Alapállapot + működés j/nap		
	045 hrsz.	2501 sz. út	253 sz. út	045 hrsz.	2501 sz. út	253 sz. út
személygépkocsi + kisteher- gépkocsi	0	2367	8145	45	2412	8190
3,5 t > tehergépkocsi	0	66	94	40	106	134
autóbusz	0	41	208	0	41	208

A 045 hrsz-ú bekötő út:

A 045 hrsz-ú bekötő út tervezett tevékenységhez tartozó forgalmából eredő légszennyező NO<sub>2</sub> koncentráció a hatastavolsag.exe programmal számított értékei az út 0-100 méteres környezetében:

045 hrsz-ú út

18. sz. táblázat

NO <sub>2</sub> koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	Működési szakasz – szállítás
max. koncentráció	1,37
10 méteres konc.	0,574
20 méteres konc.	0,348
40 méteres konc.	0,204
80 méteres konc.	0,118
átlag konc	0,266

A hatastavolsag.exe programmal végzett számítások szerint a teljes kapacitású működés szakaszában a közlekedésből származó vonalforrás intenzitás és imisszió értékek a meghatározó NO<sub>2</sub> és PM<sub>10</sub> légszennyezőanyagokra, a 2501 számú összekötő út É-i és D-i irányú szakaszán, továbbá a 253 sz. II. rendű főút vizsgált szakaszán:

19. sz. táblázat

Légszeny- yező anyag	Vonalforrás intenzitás, mg/m*s		Vonalforrás imisszió, µg/m³		Légszennye- zőanyag konc. növe- kedés, %
	Alapterhelt- ség	Megvalósi- tás	Alapterhelt- ség	Megvaló- sítás	
2105. sz. összekötő út É-i szakasz					
NO <sub>2</sub>	0,0985	0,106	5,39	5,81	<b>7,8</b>
PM <sub>10</sub>	0,0076	0,00883	0,0996	0,116	1,16
2105. sz. összekötő út D-i szakasz					
NO <sub>2</sub>	0,0636	0,0684	2,83	3,05	<b>1,2</b>
PM <sub>10</sub>	0,00668	0,00775	0,09	0,10	1,1
253. sz. II. rendű főút					
NO <sub>2</sub>	0,328	0,338	18,0	18,4	<b>2,2</b>
PM <sub>10</sub>	0,0243	0,0256	0,318	0,335	1,05

A legjelentősebb légszennyezőanyag koncentráció növekedés az NO<sub>2</sub>-re várható. Az előző pontban levezetett gondolatmenetet követve végeztem el a számításokat.

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szerinti kritériumok alapján hatásterület nem állapítható meg a vonalforrásra. A fenti két diagram adatainak összehasonlításából az látszik, hogy az azonos PM<sub>10</sub> koncentrációk úttengelytől mért távolsága a megvalósítás szakaszában kb. 2 méterrel az úttest széle felé tolódik.

A megvalósítás szakaszban várható NO<sub>2</sub> koncentráció maximális-, átlag és az úttengelytől 10, 20 és 80 méterre kialakuló értékei:

2501 sz. út megvalósítás			19. sz. táblázat	
NO <sub>2</sub> koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	É-i szakasz		D-i szakasz	
	Alapállapot	Működés	Alapállapot	Működés
max. koncentráció	27,8	19,3	17,3	18,6
10 méteres konc.	11,7	8,09	6,06	6,52
20 méteres konc.	7,08	4,91	3,61	3,88
40 méteres konc.	4,15	2,88	2,1	2,26
80 méteres konc.	3,01	1,67	1,21	1,3
átlag konc	5,39	3,75	2,83	3,05

253 sz. út, megvalósítás		20. sz. táblázat	
Légszennyezőanyag-koncentráció, µg/m <sup>3</sup>	Alapállapot	Megvalósítás	
max. koncentráció		92,5	94,8
10 méteres konc.		38,8	39,8
20 méteres konc.		23,6	24,1
40 méteres konc.		13,8	14,1
80 méteres konc.		7,99	8,18
átlagos terhelés		18,0	18,4

Tekintettel arra, hogy a nitrogén-dioxid terhelés gyorsan csökken, a tervezett logisztikai központ működéséből eredő, 5-8 %-os légszennyezőanyag terhelés növekedés **elviselhető mértékű**.

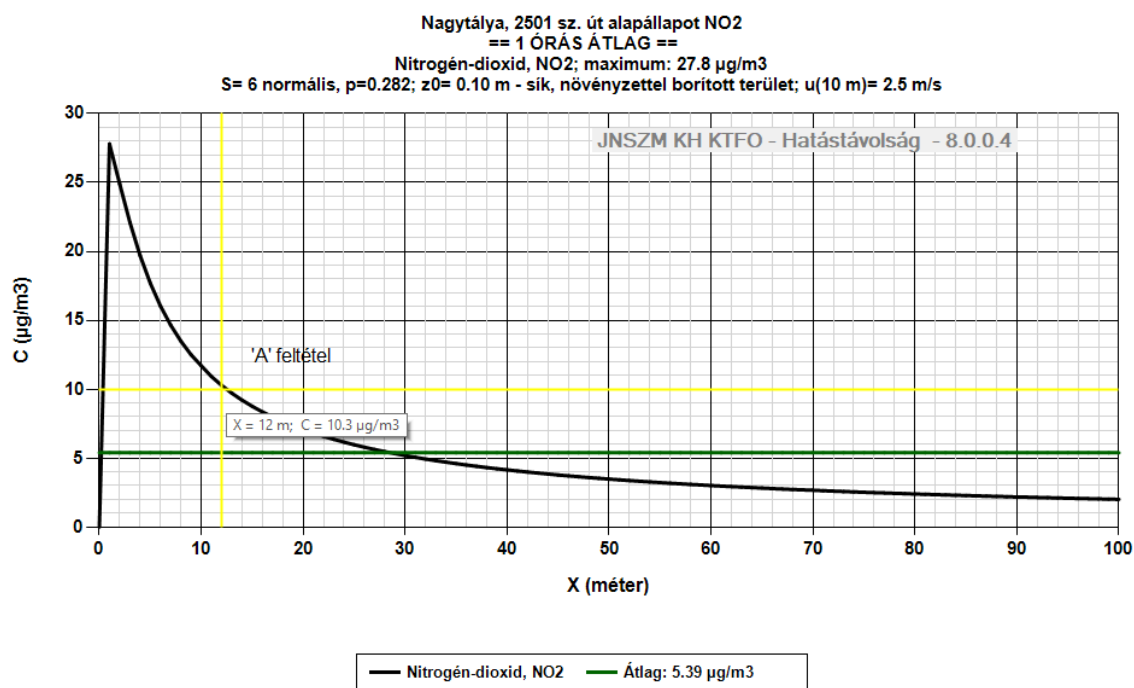
### A szállításból eredő légszennyezés hatásterülete

A levegő védelméről szól 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja értelmében *helyhez kötött pontforrás hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegő-terheltség-változás

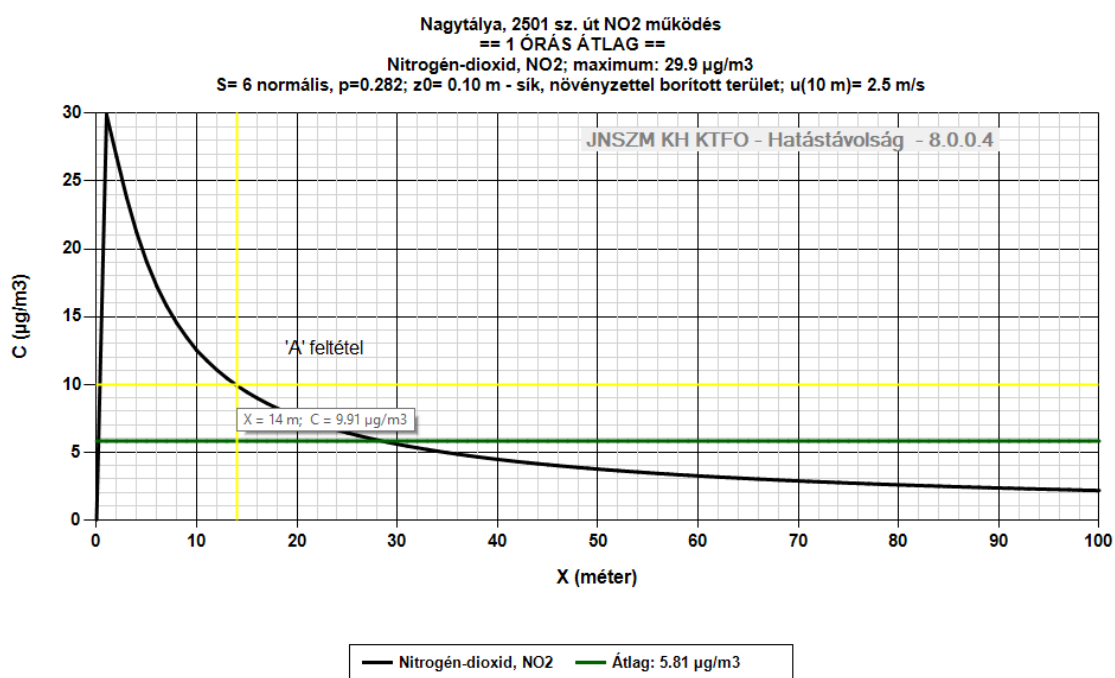
- az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
- az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

A vizsgált útszakaszok alapállapotához és a megvalósítás szakaszhoz tartozó, a légszennyezőanyagokra vonatkozó En/In arány NO<sub>2</sub>-ra a legnagyobb.

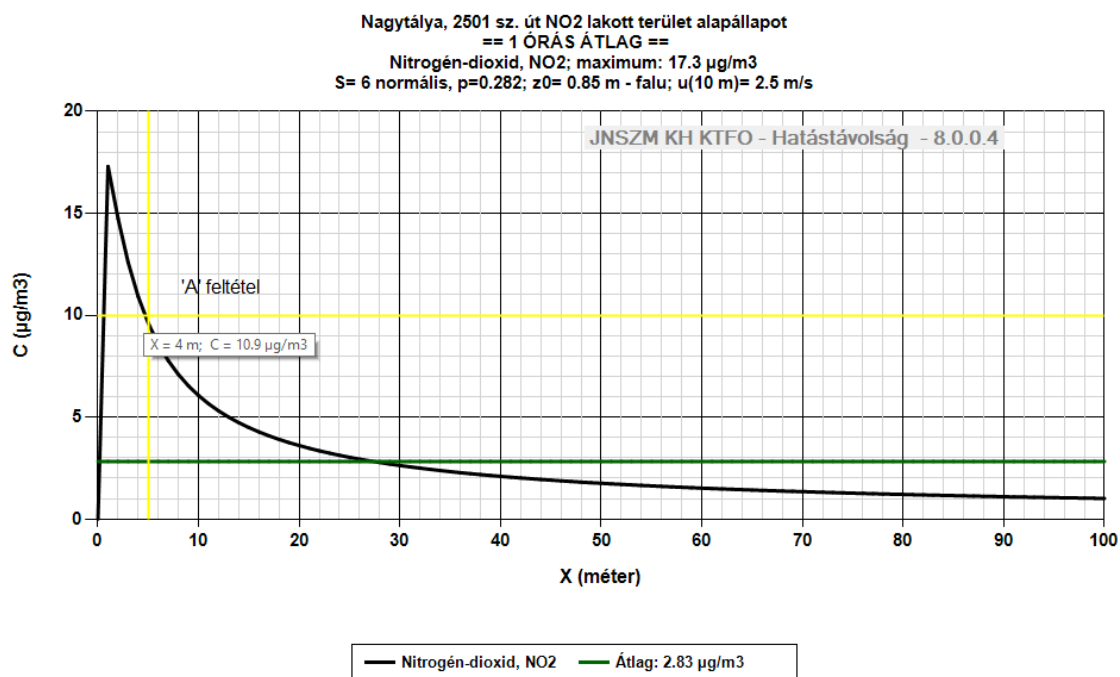
Közvetlen hatásterület 2501. számú összekötő út:



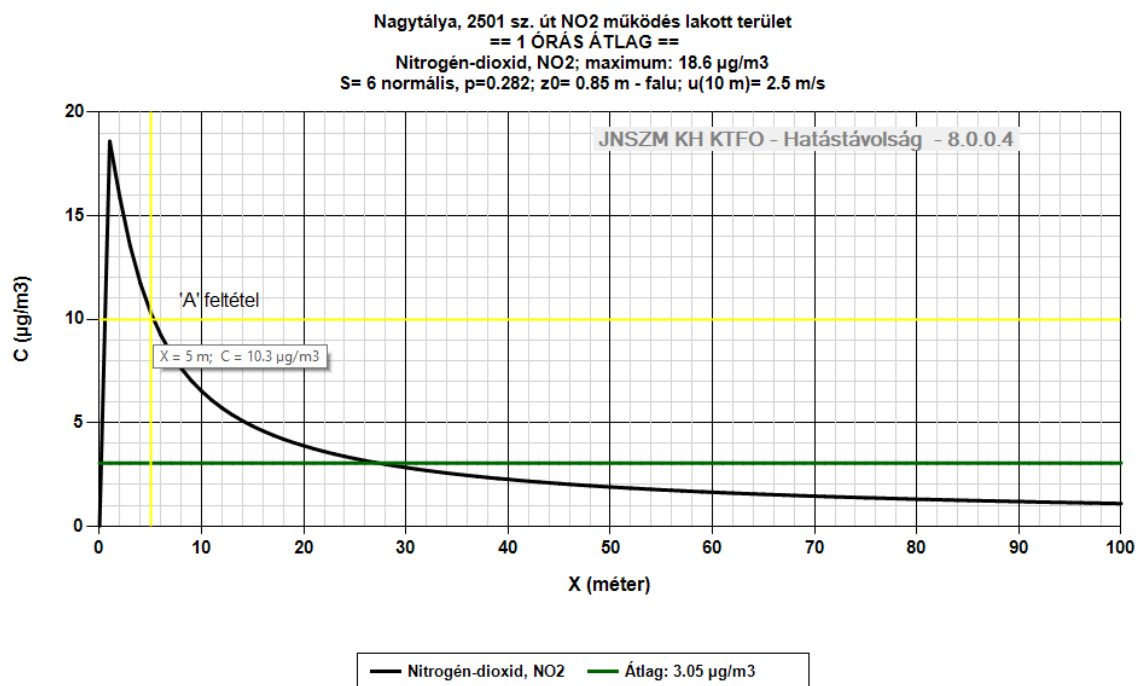
27. ábra – 2501 sz. összekötő út É-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterülete - alapállapot



28. ábra – 2501 sz. összekötő út É-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterület megvalósítás szakasz

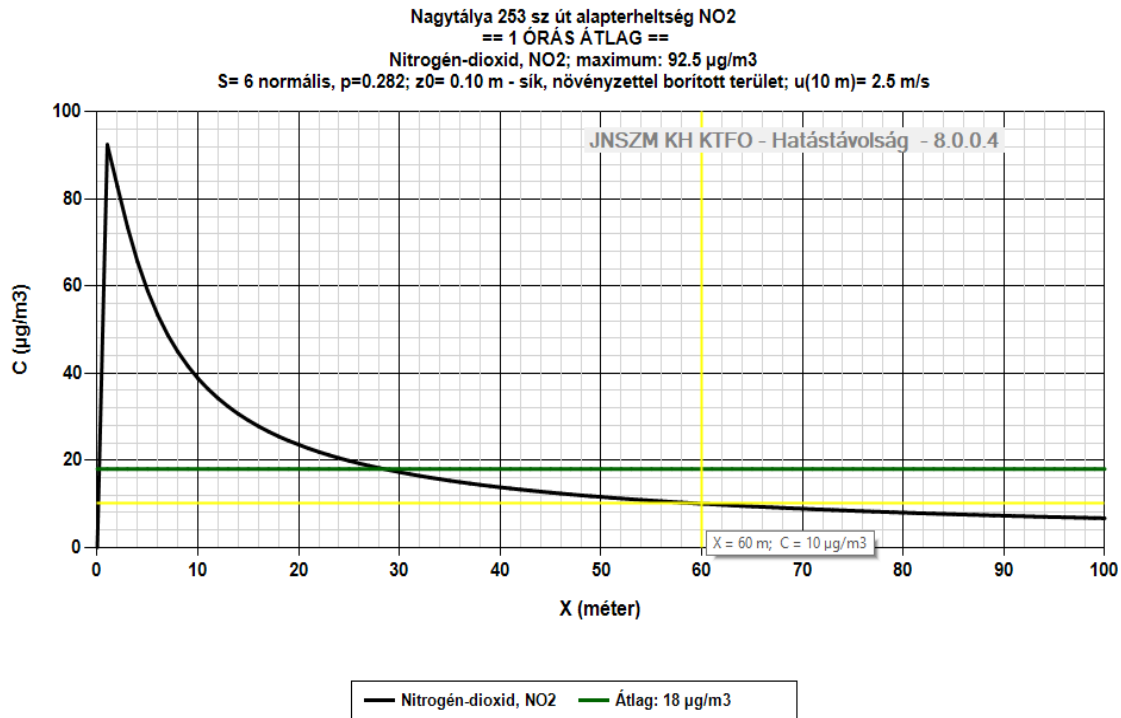


29. ábra – 2501 sz. összekötő út D-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterülete - alapállapot

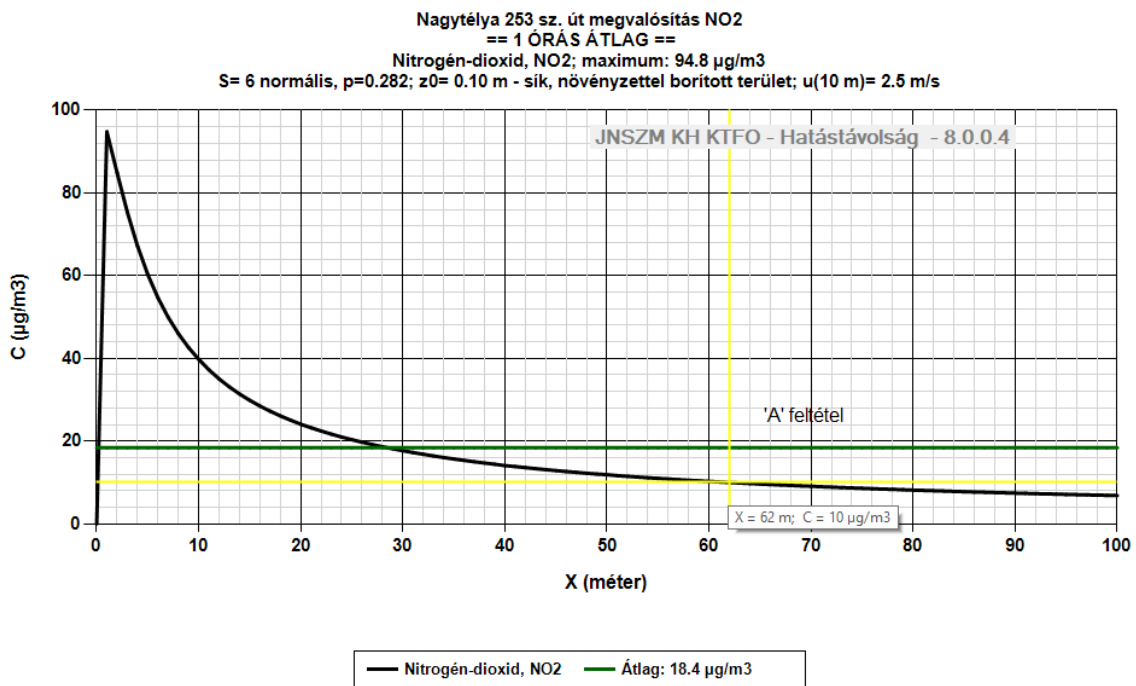


30. ábra – 2501 sz. összekötő út D-i szakasz NO<sub>2</sub> hatásterület - megvalósítás

Közvetett hatásterület 253 sz. II. rendű főút



31. ábra - 253 sz. II. rendű főút alapterheltség NO<sub>2</sub> – hatásterület



32. ábra - 253 sz. II. rendű főút megvalósítás NO<sub>2</sub> – hatásterület

A szállításból eredő NO<sub>2</sub> terheltséget az út tengelyétől mért távolság függvényében ábrázoló diagramokon az 'A feltétel' szerinti (a NO<sub>2</sub> határérték 10 %-nak megfelelő) 10 µg/m<sup>3</sup> értékhez tartozó x=méter a megvalósítási szakasz NO<sub>2</sub> terheltség hatásterülete. Ez a 2501 sz. összekötő út É-i szakaszán 14 m, a D-i szakaszán 5 méter, a 253 sz. II. rendű főúton pedig 62 méter, mindhárom esetben az alapállapothoz képest 1-2 méterrel tolódik az úttest széle felé.



A vizsgált tevékenység megvalósulás szakaszában a 2501 sz. összekötő úton az NO<sub>2</sub> **hatásterülete** az alapállapotnak tekintett jelenlegi 12 méterről **14 méterre** nő az érintett É-i szakaszon és 4 méterről 5 méterre a D-i szakaszon. A közvetett hatásterületen, a 253. sz. II. rendű főúton a hatásterület az alapállapotnak tekintett 60 méterről 62 méterre.

Az úttest mellett a terhelésváltozás 2,5-5 8%. A változás csak erre az útpályára korlátozódik.

A vizsgált tevékenység által érintett további útszakaszon (M25 autótűt, M3 autópálya) a magasabb alapforgalom miatt a változás még alacsonyabb mértékű, a hatásterület növekedés 1 méternél kisebb.

#### 7.1.6.5. Havária miatti levegőterhelés

A raktárcsarnokban tárolt áruk nem tűzveszélyesek, ennek ellenére a raktárcsarnokban automata Sprinkler tűzoltó rendszer került telepítésre. A telephelyen kialakított építményekre méretezett tűzivíz rendelkezésre fog állni. Tűz miatt bekövetkező légszennyezéssel a vizsgált projekt telephelyén nem kell számolni.

#### 7.1.6.6. Felhagyás

A felhagyás levegőminőségre gyakorolt hatása az építésnél leírtakkal megegyező.

#### 7.1.6.7. Hatásfolyamatok területi kiterjedése, térképi lehatárolással

A vizsgált projekt légszennyezőanyag kibocsátásának közvetlen hatásterülete a telephely környezetére, 045 hrsz-ú bekötő útra és a 2501 sz. összekötő útra, mint vonalforrásra terjed ki.

A vizsgált közlekedési utak forgalomnövekedés nem okoz lényeges változást sem a hatásterületben (2 m növekedés), sem az átlagos légszennyezőanyag terhelésben. A változás a műszaki becslés megengedett hibahatárán belül van, a 15 %-os megengedett mérési bizonytalanság mellett a megnövekedett terhelésnövekedés nem, vagy alig mutatható ki.

Közvetett hatásterületként a szállítási tevékenység további útszakaszokat érint, melyek közül a 253 sz, II. rendű főút terhelésnövekedését bemutattam, az M25 autótűt forgalmát pedig alig befolyásolja a tevékenységhez tartozó szállítás, mely lakott területek érintése nélkül valósul meg.

A tevékenységhez tartozó légszennyezőanyag kibocsátások közvetlen hatásterületét a forrástól, a gyakorlatban a telekhatártól számított alábbi távolságokban adhatók meg:

21. sz táblázat

Időszak	Tevékenység	Közvetlen hatásterület
telepítés	építés bontás telephelyen belül	építési helyszín körüli 270 m sugarú terület

	építési anyagok / hulladékok szállítása	úttengelytől számított 13 m
működés	szállítás	úttengelytől számított 14 m
felhagyás	bontás	építési telek körül 270 m sugarú terület

A hatásterület térképi megjelenítését a telepítési és működési szakaszra a 5. és 6. számú melléklet szemlélteti.

#### 7.1.6.8. A tevékenység levegőminőségre gyakorolt közvetett hatásterülete

A tevékenység közvetett hatásaként a létesítményhez kapcsolódó szállítás környezetre gyakorolt hatását vizsgáltam az előző pontokban bemutatott eredménnyel. A tervezett létesítmény által generált szállítás döntően a bemutatott, lakóterületen kívüli útvonalon bonyolódik, belterületi utakat nem érint.

Összességében a tevékenység légszennyező hatása határérték alatti, elviselhető, a közvetlen és a tervezhető közvetett hatásterület lakóterületet nem érint.

### **7.1.7. Zaj**

#### 7.1.7.1. Alapállapot bemutatása

A tervezett új raktárcsarnok és logisztikai központ telepítési helye az Építető tulajdonát képező, Nagytálya ÉNy-i részén, a 042/4 hrsz. alatt felvett, „kivett major” művelési ágú külterületi ingatlan.

A legközelebbi, a tervezett telephely kialakításával járó építés zajhatás, valamint a működés során a helyhez kötött, kültéri gépi berendezések zajhatása által érintett lakóingatlan DK-i irányban, a telek D-i végpontjától számított 159 méter távolságra van, Lf jelű, falusias lakóterületen, a Radnóti Miklós utca 18. szám, 204 hrsz. szám alatti ingatlanon.



A telephelytől D-re irányuló szállítás esetében a lakott terület elkerülése közel 4 km többlet utat, ugyanakkor rövidebb menetidőt jelent. Természetesen nem zárható ki, hogy a vizsgált tevékenységhez tartozó gépjárművek a maklári csomópontot választják és áthajtanak a lakott területen, ezért erre a lehetséges, 4-es útvonalra is kiszámítottam a tevékenységhez tartozó közlekedési zajterhelést.

Az egyes útszakaszok zajhatását az általuk érintett legközelebbi, észlelési helynek minősülő lakóingatlannál kell meghatározni, a 33. ábrán feltüntetett helyeken.

Közvetlen hatásterület:

- a 045 hrsz-ú bekötő út (1) – a legközelebbi épület a Nagytálya, Kölcsey Ferenc u. 65. szám, 213/3 hrsz. alatti lakóház (5) 499 m távolságra
- 2501 sz. összekötő út 7 km 1319 m – 12 km 315 m szelvények közötti, belterületi szakasza
  - Nagytálya, Kölcsey Ferenc utca lakóházai – 11-13 m (6)
  - Maklár, Egri út és Gárdonyi Géza utca lakóházai 26-36 m (7).

Közvetett hatásterület:

- a 253. sz. sz. II. rendű főút 0 km 177 m és 2 km 210 m szelvénye (3) – legközelebbi lakóházak Andornak településen
  - Malomkert u.6. szám 483/52 hrsz. - 125 m (8)
  - Vízimalom u. 5 szám 483/47 hrsz. - 168 m (9).

*A tevékenységhez tartozó teljes gépjárműforgalomnak minden bizonnyal csak egy kisebb hányada fogja érinteni a lakott területet, ennek ellenére erre a szállítási útvonalra is a teljes szállítási kapacitás zajterhelésével számoltam. Ugyan ez érvényes az éjszakai zajterhelésre is, a logisztikai központ tevékenységéhez tartozó szállítás töredéke fog éjszaka bonyolódni, de ez esetben is az előfordulható legnagyobb terhelést vettem figyelembe.*

#### 7.1.7.2. A tevékenység által érintett útszakaszok jelenlegi közlekedési zajterhelése (háttérterhelés)

**045 hrsz-ú bekötő út (1)** – jelenleg nincs rajta forgalom.

A 2501 sz. Eger-Füzesabony összekötő út, valamint a 253 sz. II. rendű főút jelenlegi zajterhelésének számítása a Magyar Közút Nonprofit Zrt. (1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13.) által közzétett, „Az országos közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” című jelentésben megadott forgalomszámlálási adatok felhasználásával készült.

#### **2501 sz. összekötő út külterületi szakasz (1) alap zajterhelésének számítása**

A zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet (a továbbiakban 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet) 4. § (2) bekezdése értelmében vonalas közlekedési zajforrás kibocsátását az 5., 6., 8. és 9. számú mellékletben megadott mérési, számítási módszerrel kell meghatározni. A végeredményt LAM zajmutatóban a 11. számú mellékletben meghatározott megítélési pontra kell megadni.

A 2501 számú, Eger-Füzesabony összekötő út teljes érintett szakaszán az átlagos napi gépjárműforgalmi adatok alapján a járművek akusztikai kategória szerinti megoszlását a 22. sz. táblázat tartalmazza:

22. sz. táblázat

Jelölés: k=	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusztikai járműkategória	ÁNF <sub>k</sub> , jármű/nap
1.	személy- és kisteher-gépkocsi	I.	2367
2.	szóló autóbusz	II.	41
3.	csuklós autóbusz	III.	0
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	42
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	17
6.	tehergépkocsi szerelvény	III.	7
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	21

A mértékadó zajterhelés számításának alapját képező, adott vonatkoztatási időhöz tartozó óraforgalmat közúti közlekedés esetén a következők szerint kell megállapítani:

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó, napköz, este és éjjel napszakokra vonatkozó évi átlagos óraforgalom  $Q_{i,x}$  adatokat az  $\text{ÁNF}_k$  = a k-adik járműkategória ÁNF adata, valamint az „ $A_{ix}$ ” tényező szorzataként kell meghatározni, jelen esetben a kis éjszakai forgalmú útkategóriára vonatkozó értékeket alkalmaztam.

$$Q_{1,\text{napköz}} = A_{1,\text{napköz}} \cdot \text{ÁNF}_1 / 12$$

$$Q_{2,\text{napköz}} = A_{2,\text{napköz}} \cdot (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 12$$

$$Q_{3,\text{napköz}} = A_{3,\text{napköz}} \cdot (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 12$$

$$Q_{1,\text{napköz}} = 0,802 \times 2367 / 12 = 158,19 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{2,\text{napköz}} = 0,799 \times 104 / 12 = 6,92 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{3,\text{napköz}} = 0,795 \times 24 / 12 = 1,59 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{1,\text{este}} = A_{1,\text{este}} \cdot \text{ÁNF}_1 / 4$$

$$Q_{2,\text{este}} = A_{2,\text{este}} \cdot (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 4$$

$$Q_{3,\text{este}} = A_{3,\text{este}} \cdot (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 4$$

$$Q_{1,\text{este}} = 0,139 \times 2367 / 4 = 82,25 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{2,\text{este}} = 0,138 \times 104 / 4 = 3,59 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{3,\text{este}} = 0,136 \times 24 / 4 = 0,82 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = A_{1,\text{éjjel}} \cdot \text{ÁNF}_1 / 8$$

$$Q_{2,\text{éjjel}} = A_{2,\text{éjjel}} \cdot (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 8$$

$$Q_{3,\text{éjjel}} = A_{3,\text{éjjel}} \cdot (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 8$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = 0,059 \times 2367 / 8 = 17,46 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{2,\text{éjjel}} = 0,063 \times 104 / 8 = 0,82 \text{ jármű/h}$$

$$Q_{3,\text{éjjel}} = 0,069 \times 24 / 8 = 0,21 \text{ jármű/h}$$

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomás-szintet a vonatkoztatási távolságban, "A"-típusú akusztikai érdességi kategóriába tartozó kopórétegen (a g-edik órán belül, az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakasz esetén az  $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$  szakaszra megállapított forgalmi (Q és v) adatokból a következő összefüggéssel kell meghatározni:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$$

A  $[K_t]_{g,s,t,j,i}$  számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg[10^{A_i} + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i} + 10^{C_i} + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i} + 10^{E_i} + F_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})]$$

ahol: az adott akusztikai járműkategóriához tartozó  $A_i$   $B_i$   $C_i$   $D_i$   $E_i$   $F_i$  állandókat a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 5. sz. melléklet 4. táblázat szerint kell behelyettesíteni.

A  $[K_D]_{g,s,t,j,i}$  számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

ahol

- $v_{g,s,t,j,i}$  az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség, km/óra, esetünkben 90 km/h (lakott területen kívül)
- $Q_{g,s,t,j,i}$  az adott akusztikai járműkategóriához tartozó forgalomnagyság, jármű/óra

Ha  $Q/v$  nagyobb 43-nál, akkor a jelen előírás szerinti számítás nem végezhető el, esetünkben mindhárom kategóriára  $Q/v < 43$ , azaz a számítás elvégezhető.

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$$

Az eredmények az alábbi táblázatokban vannak megadva.

23. sz. táblázat

Akusztikai kategória, i	$Q_i$ , napköz j/h	$[K_t]_{g,s,t,j,i}$ dB	$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ dB	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$
1	158,19	74,1	-13,85	60,2
2	6,92	78,8	-27,44	51,4
3	1,59	81,8	-33,83	48,0
$L_{Aeq}(7,5)_{napköz}$				<b>61,0</b>

24. sz. táblázat

Akusztikai kategória, i	$Q_i$ , este j/h	$[K_t]_{g,s,t,j,i}$ dB	$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ dB	$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$
1	82,25	74,1	-16,69	57,4
2	3,59	78,8	-30,29	48,5
3	0,82	81,8	-36,7	45,1
$L_{Aeq}(7,5)_{este}$				<b>58,1</b>



25. sz. táblázat

Akusztikai kategória, i	Q <sub>i</sub> , éjjel j/h	[K <sub>t</sub> ] <sub>g,s,t,j,i</sub> dB	[K <sub>D</sub> ] <sub>g,s,t,j,i</sub> dB	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j,i</sub>
1	17,46	74,1	-23,42	50,7
2	0,82	78,8	-36,70	42,1
3	0,21	81,8	-42,6	39,2
L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>éjjel</sub>				<b>51,5</b>

Az L<sub>Aeq</sub>(7,5)<sub>g,s,t,j,v</sub> kiszámítása d<sub>ref</sub> = 7,5 m távolságban:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} \right]$$

L<sub>Aeq</sub>(7,5)<sub>g,s,t,j,Σ</sub> értéke a nappali 06-22 h közötti időszakra vonatkozóan:

$$L_{Aeq}(7,5)_{nappaliHT} = 10 \lg \left[ \frac{1}{16} \left( 12 \times 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{napköz}} + 4 \times 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{este}} \right) \right] = \mathbf{60,4 \text{ dB}}$$

A 2501 sz. összekötő út külterületi szakasza közlekedési zaja az úttesttől 7,5 méterre jelenleg

$$L_{Aeq}(7,5)_{napközHT} = 61,0 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{esteHT} = 58,1 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{nappaliHT} = \mathbf{60,4 \text{ dB}}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{éjjelHT} = \mathbf{51,5 \text{ dB}}$$

## A 253 sz. II. rendű főút (2) zajhatásának számítása

Az érintett útszakasz jelenlegi forgalmi adatai:

26. sz. táblázat

Jelölés: k=	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusztikai járműkategória	ÁNFk, jármű/nap
1.	személy- és kisteher-gépkocsi	I.	8145
2.	szóló autóbusz	II.	177
3.	csuklós autóbusz	III.	31
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	45
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	30
6.	tehergépkocsi szerelvény	III.	19
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	143

- az út jellege: átlagos éjszakai forgalmú út
- sebesség: 90 km/h.

A számítási eredmények:

$$L_{Aeq}(7,5)_{napközHT} = 66,3 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{esteHT} = 63,8 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{nappalHT} = \mathbf{65,8 \text{ dB}}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{éjjelHT} = \mathbf{57,6 \text{ dB}}$$

### A 2501 sz. összekötő út D-i (belterületi) szakaszának (3) zajhatás számítása

- a forgalmi adatok a 22. sz. táblázat adatai
- sebesség: 50 km/h.

A számítási eredmények:

$$L_{Aeq}(7,5)_{napközHT} = 63,5 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{esteHT} = 60,8 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{nappalHT} = \mathbf{63,0 \text{ dB.}}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{éjjelHT} = \mathbf{54,0}$$

Az alapállapotnak megfelelő forgalomból eredő zajterhelés legközelebbi lakóingatlan-nál számított értékét az alábbi táblázat tartalmazza:

27. sz. táblázat

Lakóingatlan címe / HÉSZ területi övezet / jelölése a 31. ábrán	Távolság a vo- nalforrástól mí- nusz 7,5 m	Kd dB	Zajterhelés a lakóingatlannál, dB alapállapot	
			nappal	éjjel
045 hrsz. és 2501 útkereszteződéshez viszonyítva Kölcsey Ferenc u. 65. sz., 213/3 hrsz. / Lf falusias lakóterü- let / (5)	492,5 m	64,8	-	-
Nagytálya, Kölcsey F. utcai lakóházak/ Lf / (6)	4,5 - 6,5 m	24,1 – 27,3	38,9 – 35,7	29,9 – 26,7
Maklár Egri és Gár- donyi G. utcai ingat- lanok / Lf falusias la- kóterület / (7)	14,5 – 27,5	34,2 – 39,8	28,8 – 23,2	19,8 – 14,2
Andornak, Malom- kert u. 6. 483/52 hrsz. Lf – falusias la- kóterület / (8)	117,5 m	54,4	11,4	3,2
Andornak, Vízima- lom u. 6. 483/52 hrsz. Lf – falusias la- kóterület / (9)	160,5 m	55,1	10,7	2,5

A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. sz. mellékletében meghatározott zajterhelési határértékek a közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken:

		Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre* (dB)					
Sor-szám	Zajtól védendő terület	kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra	az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől*** származó zajra		
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55

Az alapállapotot jellemző zajterhelés határértékek a vizsgált útszakaszokon a legközelebbi védendő lakóingatlanok homlokzata előtt 2 méterrel teljesülnek mind nappal, mind éjjel.

#### 7.1.7.3. Telepítési szakasz

A telepítési szakaszban az építési-bontási és tereprendezési munkák gépeinek, valamint az építőanyagot beszállító és a bontási hulladékot elszállító járművek zajhatását kell vizsgálni külön az építési ingatlanon belüli munkákra, illetve külön a szállításra.

#### 7.1.7.3.1. Munkagépek építési ingatlanon belüli zajhatása

A 7.1.6.3.1. pontban megadott adatok szerint az építési ingatlanon belül

- 3 db dízel üzemű nehézteher gépjármű – motorteljesítmény 243 kW
- 2 db dízel üzemű földmunkagép- motorteljesítmény: 140 kW
- 1 db dízel üzemű rakodógép - motorteljesítmény 110 kW

működési zajával számolhatunk.

A telepítés időszakában várhatóan 3 munkagép egyidejű működésével lehet számolni, a feltételezett munkaidő 12 óra, 6,00-18,00 óra között.

A kivitelező és az általa használni kívánt munkagépek konkrét típusa nem ismert, ezért a jelen számításoknál általános építőipari gépek szakirodalomban szereplő zajszint adatait használtam Előre láthatóan a telephelyen belül

- 1 db dízel üzemű billenős tehergépkocsi - motorteljesítmény 243 kW, üzemi zajszint 102 dB
- 2 db dízel üzemű földmunkagép - motorteljesítmény 120 kW, üzemi zajszint 95 dB
- 1 db dízel üzemű homlokrakodó - motorteljesítmény 120 kW, üzemi zajszint 100 dB

együttes jelenlétével és zajhatásával lehet számolni.

Tekintettel arra, hogy a munkagépek tényleges üzemideje a munkaidő kb. 50 %-a, és 50 %-os együttműködéssel számolhatunk, az eredő hangteljesítményszint számításánál 6 óra együttes üzemidővel számoltam.

$$L_{we} = 10 \lg 1/8x[6x(10^{10,2} + 2x10^{9,5} + 10^{10})] = 103,8 \text{ dB}$$

Az építési ütemek mindegyike több hónapot vesz igénybe, de zajhatással a bontás és a földmunkák, az építőanyag beszállítása/rakodása, a közműépítés jár, mely munkák 2 hónap alatt elkészülnek. Az építési munkák időtartamára vonatkozó határértékek a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 2. számú melléklete értelmében:

#### **Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken**

		Határérték (LTH) az LAM, megítélési szintre* (dB)					
Sor-	Zajtól védendő te-	ha az építési munka időtartama					
szám	rület	1 hónap vagy keve- sebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
2.	<b>Lakóterület</b> (kis- városias, kertvá- rosias, <b>falusias</b> ,	65	<b>50</b>	<b>60</b>	45	55	40

	telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület						
<b>Megjegyzés:</b>							
* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.							

A tervezett új raktárcsarnok és logisztikai központ telepítési szakaszában esedékes munkálatokhoz kapcsolódó zajterhelésből eredő zajszintet a kivitelezés helyszínéhez legközelebbi lakóingatlan homlokzata előtt 2 méterrel kell vizsgálni. Az építéssel érintett terület legdélibb pontjához legközelebbi lakóingatlan DK-i irányban lévő Radnóti Miklós utca 18. szám, 204 hrsz. alatti lakóház homlokzata 159 méter távolságban van, tehát az észlelési pont 159 méteres távolságában

$$L_t = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

ahol:

$L_t$  = a terhelési (észlelési) pontban fellépő hangnyomásszint

$L_W$  = hangteljesítményszint

$K_{Ir}$  = a zajforrás iránytényezője

$K_{\Omega}$  = a sugárzási térszög miatti korrekció

$K_d$  = a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció

$K_L$  = a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

$K_m$  = a talaj- és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

$K_n$  = a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

$K_B$  = lakott terület beépítettségének csillapító hatását kifejező korrekció

$K_e$  = zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

Az irányítási index értéke:

$$K_{Ir} = 0$$

A  $K_{\Omega}$  irányítási tényezőt a következő összefüggéssel kell meghatározni.

$$K_{\Omega} = 10 \lg 4\pi/\Omega \text{ dB}$$

Az  $\Omega$  térszög és a  $K_{\Omega}$  irányítási tényező értékei esetünkre  $\Omega = 4\pi$ ,  $K_{\Omega}$  pedig 0 dB.

$$K_d = 20 \lg (st/s_0) + 11 \text{ dB}$$

$$K_d = 20 \times \lg 159 + 11 = 55,0 \text{ dB}$$

$$K_L = a_L st$$

Tervezéskor a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó  $a_L$  értékével kell számolni, az 500 Hz-es frekvenciára  $a_L$  értéke 1,93 dB/km.

$$K_L = 1,93 \text{ dB/km} \times 0,159 \text{ km} = \mathbf{0,31 \text{ dB}}$$

$$K_m = \left[ 4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left( 17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0 \text{ dB}$$

ahol  $h_m$  a talajszint fölötti közepes magasság.

Az észlelési pont és a zajforrás közötti konkrét terepadottságok miatt  $s_t = s$ , a talajszint feletti közepes magasság pedig egyenlő a zajforrás magasságával, azaz  $h_m = 1,5$  méterrel.

$$K_m = [4,8 - 3/159(17 + 300/159)] = \mathbf{4,44}$$

$$K_n = 0, K_b = 0$$

$$L_{\text{tmunkagépk}} = 103,8 + 0 + 0 - 55,0 - 0,31 - 4,44 = \mathbf{44,1 \text{ dB}}$$

A bontási-építési munkák során tehát a munkagépek üzemi zajából és telken belüli mozgásából eredő zajterhelés a Radnóti Miklós u. 18. számú lakóház homlokzata előtt 2 méterrel **44,1 dB**, tehát a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 2. számú mellékletében falusias lakóterületre vonatkozó, 1 hónap – 1 év közötti időtartamú építési kivitelezési munkákból származó zaj terhelési határérték – **60 dB** - alatt van, **a kivitelezés alatt zajcsökkentő intézkedést nem kell hozni.**

### Hatásterület lehatárolás:

A környezeti zajforrás hatásterület a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése értelmében:

„**6. §** (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.”

A tervezett telepítés gazdasági területen történik, a hatásterületet az e) pont szerint kell meghatározni, azaz a hatásterület határa az 55 dB-es görbe.

$$K_{d55\text{építés}} = -L_{t55} + L_W (+ K_{I_r} + K_{\Omega} - K_L - K_m)$$

$$K_{d55\text{építés}} = 103,8 - 55 \text{ dB} = \mathbf{48,8}$$



$$S_{55\text{építés}} = 10^{(48,8 - 11) / 20} = \mathbf{77,6 \text{ m}}$$

Az építési munkák zajszempontú hatásterülete a munkagépek éppen aktuális 120x120 méteres munkaterülete körüli 78 m-es sáv, ami jellemzően az építési ingatlanon belüli terület, kivéve a telekhatár közelében végzendő munkákat, amikor is telekhatártól számított 78 m-re terjed a zajszempontú hatásterület határa.

A zajszempontú hatásterületen nincsenek védendő ingatlanok, vagy területek, az építési munkák során zajcsökkentő intézkedésre nincs szükség.

A telepítés zajszempontú hatásterületét a 7. számú melléklet szemlélteti.

#### 7.1.7.3.2. Építés-bontás szállítási zajhatása

A 7.1.6.3.2. pontban megadott adatok szerint az építés-bontás időszakában 3 db munkagép üzemel és naponta kb. 32 db szállító tehergépkocsi fordulóval lehet számolni a kivitelezés első 1-2 hónapjában, majd az anyagszállító teherautók száma napi 3-4 csökken, aztán alkalmasszerűvé válik a telepítéshez köthető gépjárműforgalom. A telepítés során átlagosan napi 15 db személygépkocsi és kisteher autó forgalma várható.

A szállítással érintett útszakaszok telepítéshez kapcsolódó napi 32 db tehergépkocsi-val és 15 db személy- és kisteherautóval növelt forgalmi adatokat az alábbi táblázat tartalmazza:

28. sz. táblázat

Akusztikai kategória	Alapállapot, j/nap			Alapállapot + telepítés szállítás j/nap		
	045 hrsz.	2501 sz. út	253 sz. út	045 hrsz.	2501 sz. út	253 sz. út
I.	0	2367	8145	15	2382	8160
II.	0	104	365	0	104	365
III.	0	24	80	32	56	112
Összesen:		2495	8430	47	2542	8477

Az építés-bontás napközben, maximum 12 órás időtartamban, 6,00-18,00 óra között végezhető. A háttér zajterhelésnél végzett számításoknál bemutatott módszer szerint a telepítés időszakára, a napközbeni (6,00-18,00 h) közötti zajterhelés értékei:

29. sz. táblázat

Zajterhelés/ útszakasz	045 hrsz-ú bekötőút	2501 sz. út külterület	2501 sz. út belterület	253 sz. főút
alapállapot, dB	-	60,2	63,0	66,3
telepítési szállítás, dB	54,3	61,3	63,8	66,4
növekmény, dB	nem releváns	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,1</b>

A 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése értelmében a létesítményhez tartozó szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelésváltozást okoz.

A telepítési szakaszhoz tartozó szállításból eredő zajterhelés növekedés minden érintett útszakaszon <3 dB, így **zajszempontú hatásterület nem jelölhető ki.**

#### 7.1.7.4. Működési szakasz

##### 7.1.7.4.1. Szállításból eredő zajterhelés

Az üzemelés szakaszában a személy- és teherszállítás hatását kell vizsgálnunk az előző pontban bemutatott szállítási útszakaszokon.

Az új logisztikai csarnoképület teljes kiépítettségét követően a raktározási tevékenység teljes kapacitás elérésekor a jelenlegihez képest napi 45 db személygépkocsi és 40 db tehergépjármű forgalmával jár. A személy- és teherszállítás az alábbi változást hozza a vizsgált szállítási útszakaszok gépjárműforgalmában:

30. sz. táblázat

Jelölés: k=	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusztikai járműkate- gória	ÁNFk, jármű/nap		
			045 hrsz-ú be- kötő út	2501. sz. út	253 sz. főút
1.	személy- és kisteher-gépkocsi	I.	45	2412	8190
2.	szóló autóbusz	II.	0	41	177
3.	csuklós autóbusz	III.	0	0	31
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	0	42	45
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	35	52	65
6.	tehergépkocsi szerelvény	III.	5	12	24
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	0	21	143

##### **045 hrsz-ú bekötő út:**

Sebesség 30 km/h

31. sz. táblázat

dB	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	55,8	45,7	46,3

$$L_{Aeq}(7,5)_{nappalHT} = 10 \lg \left[ \frac{1}{16} \times (12 \times 10^{0,1L_{Aeq7,5napköz}} + 4 \times 10^{0,1L_{Aeq7,5este}}) \right] = 54,7 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{nappalHT}: 54,7 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{éjjelHT}: 42,0 \text{ dB}$$

A 045 hrsz-ú bekötő úton jelenleg nincs közlekedés, ezért erre az útra a telepítés során kialakuló zajhatást tekintettem „alapállapot”-nak, ehhez viszonyítom a megvalósítás során várható zajterhelés szintet.

A létesítmény megvalósítását követő alapterheltség + szállítási tevékenységből eredő zajterhelés változás ( $\Delta$ ) értéke:

$$\Delta_{\text{nappal}} = 55,8 \text{ dB} - 54,3 \text{ dB} = 1,3 \text{ dB}$$

$$\Delta_{\text{éjjel}} = 46,3 \text{ dB} - 45,4 \text{ dB} = 0,9 \text{ dB}$$

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2008. (X.29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése értelmében az új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási tevékenység legalább 3 dB mértékű zajterhelésváltozást okoz.

***A létesítményhez tartozó szállításból eredő zajterhelés növekedés – 0,9 dB – nem éri el a 3 dB értéket, ezért zajszempontú hatásterület nem jelölhető ki.***

#### **2501. sz. út – külterületi szakasz:**

Sebeség: 90 km/h

32. sz. táblázat

dB	napköz	este	nappal	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	61,4	58,6	<b>60,9</b>	<b>52,0</b>

$$L_{Aeq}(7,5)_{\text{nappalHT}}: \mathbf{60,9 \text{ dB}}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{\text{éjjelHT}}: \mathbf{52,0 \text{ dB}}$$

A 2501 számú összekötő útra vonatkozóan a jelenlegi alapterheltség és a létesítmény megvalósítását követő alapterheltség + szállítási tevékenységből eredő zajterhelés változás ( $\Delta$ ) értéke:

$$\Delta_{\text{nappal}} = 60,9 \text{ dB} - 60,4 \text{ dB} = \mathbf{0,5 \text{ dB}}$$

$$\Delta_{\text{éjjel}} = 52,0 \text{ dB} - 51,5 \text{ dB} = \mathbf{0,5 \text{ dB}}$$

***A létesítményhez tartozó szállításból eredő zajterhelés növekedés nem éri el a 3 dB értéket, ezért zajszempontú hatásterület nem jelölhető ki.***

#### **253. sz. II. főrendű út:**

Sebeség: 90 km/h

33. sz. táblázat

dB	napköz	este	nappal	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)$	66,4	63,9	<b>65,9</b>	<b>57,7</b>

$$L_{Aeq}(7,5)_{\text{nappalHT}}: \mathbf{65,9 \text{ dB}}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{\text{éjjelHT}}: \mathbf{57,7 \text{ dB}}$$

A 253. számú másodrendű útra vonatkozóan a jelenlegi zajterhelés a létesítmény megvalósítását követően a zajterhelés változás ( $\Delta$ ) értéke:

$$\Delta_{\text{nappal}} = 65,9 \text{ dB} - 65,8 \text{ dB} = 0,1 \text{ dB}$$

$$\Delta_{\text{éjjel}} = 57,7 \text{ dB} - 57,6 \text{ dB} = 0,1 \text{ dB}$$

A vizsgálat tárgyát képező tevékenység hatására a működési szakaszban a 253. számú másodrendű főút környezetében kialakult zajszint várhatóan 0,1 dB (0,15 %) értékkel növekszik.

**A létesítményhez tartozó szállításból eredő zajterhelés növekedés nem éri el a 3 dB értéket, ezért zajszempontú hatásterület nem jelölhető ki.**

#### 2105. sz. út – belterületi szakasz:

Sebeség: 50 km/h

34. sz. táblázat

dB	napköz	este	nappal	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)$	64,0	61,1	<b>63,5</b>	<b>54,5</b>

$$L_{Aeq}(7,5)_{\text{nappalHT}}: \mathbf{63,4 \text{ dB}}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{\text{éjjelHT}}: \mathbf{54,5 \text{ dB}}$$

A 2501. számú összekötő út belterületi szakaszára vonatkozóan a jelenlegi és várható zajterhelés különbsége ( $\Delta$ ):

$$\Delta_{\text{nappal}} = 63,4 \text{ dB} - 63,0 \text{ dB} = \mathbf{0,4 \text{ dB}}$$

$$\Delta_{\text{éjjel}} = 54,5 \text{ dB} - 54,0 \text{ dB} = \mathbf{0,5 \text{ dB}}$$

A vizsgálat tárgyát képező tevékenység tehát a működési szakaszban a 2501 számú összekötő út környezetében kialakult zajszintet nappal 0,4 dB-lel (0,6 %-kal), éjjel 0,5 dB-el (0,9 %-kal) növeli.

**A létesítményhez tartozó szállításból eredő zajterhelés növekedés nem éri el a 3 dB értéket, ezért zajszempontú hatásterület nem jelölhető ki.**

A közlekedésből származó zaj terhelési határértékei a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint megengedett határértékek:

#### **A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken**

		Határérték (LTH) az LAM'kö megítélési szintre* (dB)		
Sor-	kiszolgáló	az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési ön-	az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól	

szá m	Zajtól vé- dendő terü- let	úttól, lakó- úttól szár- mazó zajra		kormányzat tulajdoná- ban lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a re- pülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		és főutaktól, a települési ön- kormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi má- sodrendű főutaktól, az autó- busz-pályaudvartól, a vasúti fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhely- től*** származó zajra	
		nap- pal 06- 22 óra	éjjel 22- 06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, te- lepszerű be- építésű), kü- lönleges te- rületek közül az oktatási létesítmé- nyek terüle- tei, és a te- metők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

A működési szakaszban a szállításból eredő megnövekedett közlekedési zajterhelési határértékek teljesülését a legközelebbi, potenciálisan érintett védett lakóingatlanok homlokzata előtt 2 méterrel az alábbi táblázatban összesített adatok értékelése segíti: (hozzátartozó ábra: 31. ábra). Az összehasonlítás érdekében a táblázatban zárójelben feltüntettem a 27. sz. táblázat alapállapothoz tartozó zajterhelési értékeit.

35. sz. táblázat

Lakóingatlan címe / HÉSZ területi övezet / jelölése a 31. ábrán	Távolság az út- tengelytől mí- nus 7,5 m	Kd dB	Zajterhelés a lakóingatlannál, dB működés	
			nappal	éjjel
045 hrsz. és 2501 útkereszteződéshez viszonyítva	492,5 m	64,8	-	-

Kölcsey F. u. 65. sz., 213/3 hrsz. / Lf falu- sias lakóterület / (5)				
Nagytálya, Kölcsey F. utcai lakóházak/ Lf / (6)	4,5 - 6,5 m	24,1 – 27,3	39,3 – 36,1 (38,9 – 35,7)	30,4 – 27,2 (29,9 – 26,7)
Maklár Egri és Gár- donyi G. utcai ingat- lanok / Lf falusias la- kóterület / (7)	14,5 – 27,5 m	34,2 – 39,8	29,2 – 23,6 (28,8 – 23,2)	20,3 – 14,7 (19,8 – 14,2)
Andornak, Malom- kert u. 6. 483/52 hrsz. Lf – falusias la- kóterület / (8)	117,5 m	54,4	11,5 (11,4)	3,3 (3,2)
Andornak, Vízima- lom u. 6. 483/52 hrsz. Lf – falusias la- kóterület / (9)	160,5 m	55,1	10,8 (10,7)	2,6 (2,5)

A táblázatban foglalt adatok azt igazolják, hogy a tervezett logisztikai tevékenységéhez tartozó szállítással érintett útszakaszok zajterhelés növekedése 1 dB alatti, jelentéktelen, elviselhető.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2008. (X.29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése értelmében az új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási tevékenység legalább 3 dB mértékű zajterhelésváltozást okoz. A szállítási útvonal egytelen szakaszán sem várható 3 dB-t elérő zajterhelés növekedés, ezért hatásterület nem kerül lehatárolásra.

*7.1.7.4.2. A létesítmény helyhez kötött egyedi zajforrásai, működési ideje, helye átnézeti helyszínrajzon*

#### Épületen belüli, helyhez kötött zajforrások:

Az új logisztikai csarnoképületben raktározási berendezések, illetve anyagmozgató eszközök kerülnek telepítésre, melyek külső zajhatást nem generálnak.

#### Helyhez kötött szabadtéri zajforrások:

A raktár- és a manipulációs terek fűtését levegő-víz hőszivattyú fogja biztosítani, mely berendezések az I. ütemű csarnok DNy-i sarkánál, illetve a II. ütemű csarnok ÉK-i sarkánál, a csarnokon kívül, a tetőre szerelve kerülnek elhelyezésre.

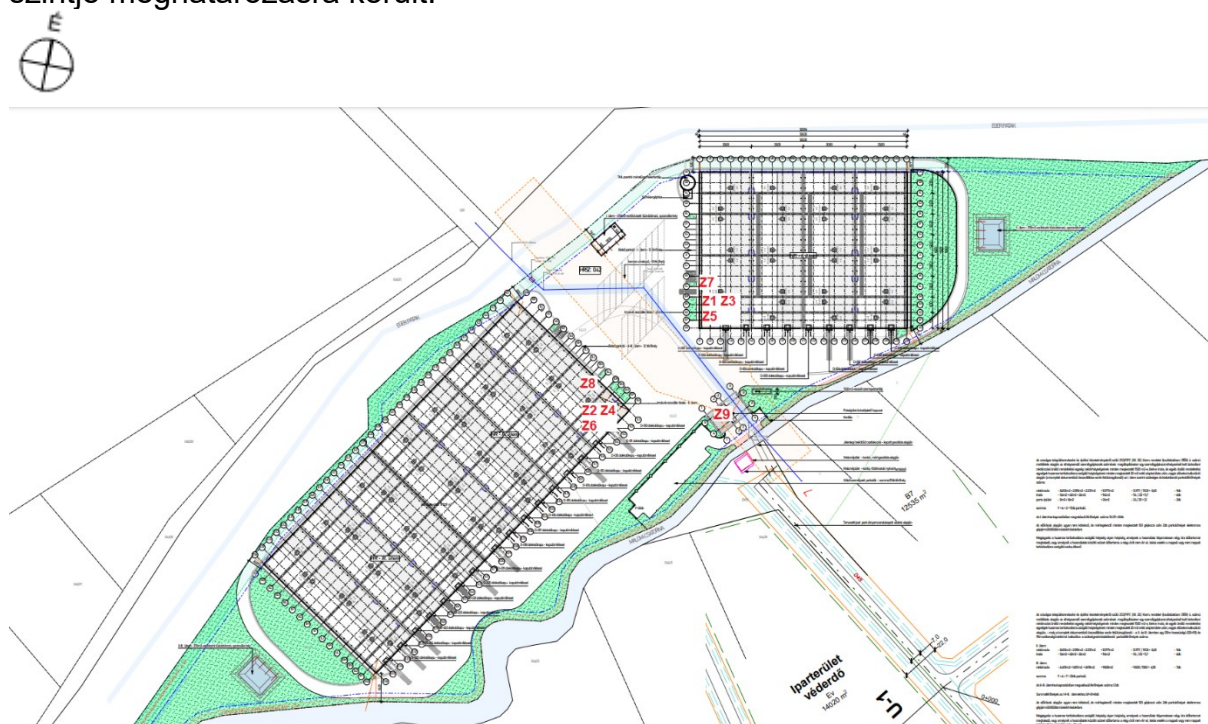
A szerver szobák hűtésére 2 db-2 db egymástól független, az elektromos helyiségek hűtésére 1-1 db mono-split klíma lesz telepítve. A kültéri egységek az I. és II. ütem szerinti irodarészen egymás mellett a tetőn lesznek elhelyezve.



A két irodarészben lévő helyiségek (tárgyalók, irodahelyiségek, öltözők hűtésére 1-1 db VRF típusú központi klíma van betervezve, ami az I. ütemű csarnok irodarésze feletti tetőrészen, valamint a II. ütem ÉK-i irodarész feletti tetőn helyezik el.

A portaépület fűtését és hűtését multi-split klíma fogja biztosítani, melynek kültéri egysége a portaépület homlokzatán kap helyet.

Az új raktárcsarnok és portaépület zajforrást képező kültéri gépi berendezések várható telepítési helyét a 34. ábra szemlélteti, a zajforrások megnevezését a 36. sz. táblázat tartalmazza. A telepítésre kerülő konkrét gépészeti berendezések kiválasztása a kiviteli gépészterv tárgya, de a kapacitásadatok alapján a gépi berendezések üzemi zajszintje meghatározásra került.



34. sz. ábra  
Kültéri zajforrások helyszínrajza

36. sz. táblázat

Zajforrás megnevezése és jele (tételszám)	A zajforrás működési helye	Elhelyezkedés/ működés jellege	Zajforrás működési ideje		Hangteljesítményszint, dBA
			Nappal 6,00-től 22,00-ig	Éjjel 22,00-től 6,00-ig	
VRF klíma kültéri egység	Z1 I. ütem DNy-i irodarész	tetőn, szakaszos	8h / 6	8h / 2h	78
VRF klíma kültéri egység	Z2 II. ütem ÉK-i irodarész	tetőn, szakaszos	8h / 8h	8h / 2h	78

monosplit klíma szerver helyiség, kültéri egység a tetőn, 2 db	Z3 I. ütem iro- darész	tető, szakaszos	8h / 6h	-	66/db= 69 dB
monosplit klíma szerver helyiség, kültéri egység a tetőn, 2 db	Z4 II. ütem iro- darész	tető, szakaszos	8h / 6h	-	66/db= 69 dB
multi-split klíma elektromos helyiség kültéri egység	Z5 I. ütem iro- darész	tető, szaka- szos	-	-	72
multi-split klíma elektromos helyiség kültéri egység	Z6 II. ütem iro- darész	tető, szaka- szos	-	-	72
levegő-víz hőszivattyú, I. ütem csarnoktető	Z7 I. ütem	tető szakaszos	8h / 6h	8h / 4h	78
levegő-víz hőszivattyú II. ütem csarnok ÉK-i tető	Z8 II. ütem	tető szakaszos	8h / 6h	8h / 4h	81
multi-split klíma portaépü- let kültéri egység	Z9	tető szakaszos	8h / 6h	-	72

A helyhez kötött zajforrást képező kültéri gépészeti berendezések környezeti zajhatása által érintett legközelebbi lakóingatlan, azaz az észlelési hely DK-i irányban van, Lf jelű, falusias lakóterületen, a Radnóti Miklós u. 18. szám, 204 hrsz. szám alatti ingatlanon.

37. sz. táblázat

Sor- szám	Ingtatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Ház- szám	Az ingatlanok építményjegy- zék szerinti be- sorolása	Zajforráshoz viszonyított távolsága, st
1.	204	Radnóti Miklós utca	18.	111 1110 egylakásos épü- let	446 - 551 m

A zajterhelés vizsgálata során figyelembe vettem, hogy a 93/2007. (XII.28.) KvVM rendelet 11. melléklet 3.3. pontja szerint a szabadban lévő hangforrások egy csoportja a környezeti hangnyomásszint számításakor egyedi hangforrásnak tekinthető, ha a csoport mértani középpontjától a terhelési pontig mért távolság legalább kétszer akkora, mint a csoport legnagyobb lineáris mérete ( $l_{max} < 100$  m). A feltétel teljesül, ezért a Z1, Z3, Z5 és Z7, valamint a Z2, Z4, Z6 és Z8 zajforrást egy-egy csoportba foglalva Z1e és Z2e jelű egyedi zajforrásként kezelem.

A kültéri gépcsoportok eredő hangteljesítmény szintje a legkedvezőtlenebb, 8/8 h-ás egyidejű üzemidővel figyelembe véve:

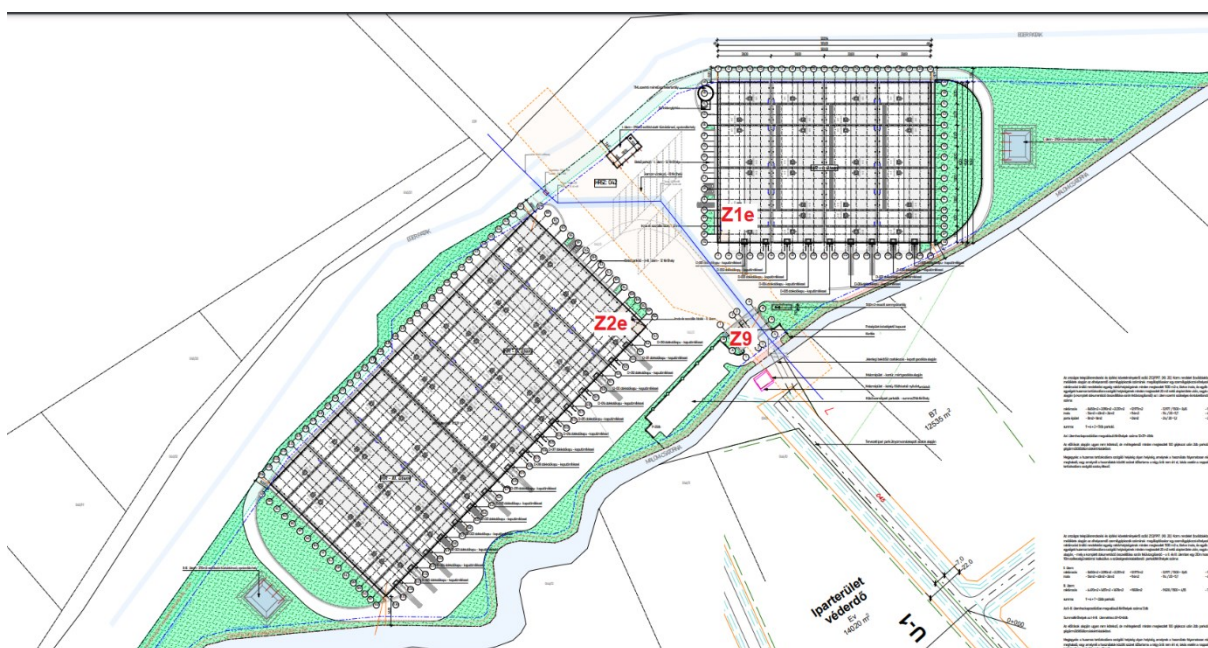
$$L_{wZ1e_{nappal}} = 10 \times \log(10^{7,8} + 10^{6,9} + 10^{7,2} + 10^{7,8}) = 81,8 \text{ dB}$$

$$L_{wZ2e_{nappal}} = 10 \times \log(10^{7,8} + 10^{6,9} + 10^{7,2} + 10^{8,1}) = 83,3 \text{ dB}$$

A zajforrás csoportok jellemzői:

38. sz. táblázat

Zajforrás megnevezése és jele (tételszám), működési helye	Észlelési ponttól való távolság, m	Működés jellege	Zajforrás működési ideje		Hangteljesítményszint, dB
			Nappal 6,00-tól 22,00-ig	Éjjel 22,00-től 6,00-ig	
Z1e csoportos zajforrás I. ütem DK-i oldal irodarész tető		szakaszos	6h / 8h	2h/0,5h	81,8
Z2e csoportos zajforrás II. ütem ÉK-i irodarész tető		szakaszos	6h / 8h	2h/0,5h	83,3
Z9 multi-split klíma porta-épület kültéri egység		szakaszos	6h/ 8h	2h/0,5h	72



35. ábra - Zajforrás csoportok helyszínrajza

A legközelebbi védendő épület homlokzata előtt 2 méterrel kialakuló hangnyomásszint értékét a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. mellékletében foglaltaknak megfelelően számítható.

$$L_t = L_W + K_{lr} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e,$$

a jelölések a rendeletben megadottak szerint.

A tetőn lévő forrásokra  $K_{lr} = -5$ ,  $K_{\Omega} = +3$  dB

$$K_d = 20 \times \lg(st) + 11$$

$$K_L = a_L \cdot st$$

Tervezéskor a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó  $a_L$  értékével kell számolni. KvVM rendelet 3. táblázata szerint az 500 Hz-es frekvenciára  $a_L$  értéke 1,93 dB/km.

$$K_m = \left[ 4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left( 17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0 \text{ dB}$$

ahol

$h_m = 12$  m a tetőre telepített forrásokra.

A növényzet hatása az ipari területen elhanyagolható,  $K_n = 0$ ,

A tervezési terület és a Radnóti Miklós utcai lakóház között jelenleg sem épület, sem magasabb növény nincs, árnyékoló, illetve hangvisszaverő hatással nem kell számolni, ezért  $K_e = 0$ ,  $K_b = 0$ , és  $K_r = 0$ , ezért

$$L_t = L_W + K_{lr} + K_\Omega - K_d - K_L - K_m$$

A zajterjedésre vonatkozó számítási eredményeket a legközelebbi, a Radnóti Miklós utca 18. szám alatti védendő épületre a 39. sz. táblázat tartalmazza:

39. sz. táblázat

Zajforrás jele	Zajforrás-észlelési hely távolság, m	$L_w$	$K_{lr}$	$K_\Omega$	$K_d$	$K_L$	$K_m$	$L_t$ , dB
Z1e	551	81,8	-5	3	65,8	1,1	4,0	8,9
Z2e	446	83,3	-5	3	64,0	0,86	3,8	12,6
Z9	494	72,0	-5	3	64,9	0,93	3,9	0,27
Összesen:								14,3

Az új logisztikai csarnoképületek és a portaépület helyhez kötött kültéri gépészeti berendezéseinek működéséből eredő hangnyomásszint az észlelési helyen, azaz a védendő Radnóti Miklós utca 18. számú lakóház homlokzata előtt 2 méterrel 14,3 dB.

Az üzemi létesítményekből származó zaj terhelési határértékei a 27/2008. (XII.3.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete értelmében:

1. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

1	zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) nappal 06-22 óra	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) éjjel 22-06 óra
---	------------------------	--	---

3	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
---	--	----	----

A tervezett új logisztikai központ külső gépészeti berendezéseinek üzemi zajszintje a megengedett határérték alatt van.

A működési szakaszra érvényes zajszempontú hatásterület meghatározása:

A környezeti zajforrás hatásterülete a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése értelmében:

„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.”

A 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 2. § l) pontja értelmében a háttérterhelés a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés.

A tervezési terület többszáz méteres környezetében egyetlen irányban sincs a vizsgált zajforrások típusának megfelelő zajterhelést keltő gépészeti berendezés, ezért a háttérterhelés minden bizonnyal kisebb a zajterhelési határértéknél, a hatásterületet az a) pont szerint kell meghatározni, azaz a hatásterület határa nappal az 40 dB-es, éjjel a 30 dB-es görbe.

A tervezett logisztikai telephely működési szakaszában a 2 raktárcsarnok kültéri gépészeti berendezéseinek Z1e és Z2e zajforrás csoport és a Z9 zajforrás zajszempontú hatásterületét határoló görbék sugara:

40. sz. táblázat

Hatásgörbe	Hatásterület sugár nagysága, m		
	Z1e	Z2e	Z9
40 dB	<b>15,3</b>	<b>19,0</b>	<b>5,1</b>
30 dB	<b>48,4</b>	<b>60,3</b>	<b>16,2</b>

A vizsgált tevékenység működési szakaszában várható nappali és éjszakai zajszempontú hatásterületet a 8. számú melléklet szemlélteti. A Z1e, Z2e és Z9 zajforrások zajszempontú hatásterülete az építési ingatlan telekhatárán belül van.

A felhagyás szakaszában a telepítésével azonos zajhatás prognosztizálható.

A tervezett létesítmény és tevékenység zajhatása a megengedett határértékek alatt van. A hatás mértéke a telepítés, működés és felhagyás szakaszában egyaránt mérsékelt, elviselhető, zajcsökkentő intézkedésre nincs szükség.

### **7.1.8. Rezgésvédelem**

A logisztikai tevékenység keretében a szállítás gerjeszt rezgéseket, mely rezgésterhelés a talajban való terjedés következtében rendszerint az úttengelytől 15-20 méter távolságban csillapodik és az érintett épületeknél kimutatható hatást nem vált ki.

A rezgésforrások megegyeznek a zajforrásokkal, a védendő épületek pedig a zajforrásoktól védendő épületekkel.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértéke megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 5. melléklete ipari létesítményekre nem állapít meg határértéket. A szállításból eredő rezgésterhelés a szállítás által érintett belterületi útszakaszokon sem okozhat rezgésterhelést, mivel a közút tengelyétől 20 méternél nagyobb távolságra helyezkednek el.

### **7.1.9. Élővilág, természetvédelem**

A vizsgálat tárgyát képező, Nagytálya 042/4 hrsz-ú külterület ingatlanon tervezett logisztikai központ létesítése, működése és felhagyása

- az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetési területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendeletben meghatározott
  - különleges madárvédelmi területet
  - jelölt Natura 2000 területet
  - jóváhagyott Natura 2000 területet, valamint
  - különleges természetmegőrzési, illetve kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet
- a természetvédelemről szóló 1996. évi LIII. törvényben meghatározott
  - egyedi jogszabállyal védett természeti területet és értéket
  - a törvény erejénél fogva (ex-lege) védett természeti területet és értéket
  - helyi jelentőségű védett természeti területet

nem érint.

A tervezési terület Ny-i telekhatárával szomszédos Eger-patak az országos ökológiai hálózat része. A természeti értékek védelme érdekében az Eger-patak (zöld folyosó) mentén a jelenlegi természetes vegetáció fenntartásával 15 méter széles védősáv kialakítása és fenntartása indokolt.





### **7.1.11. Épített környezetre gyakorolt hatás**

A tervezett új logisztikai központ mindkét épületének megjelenése és a teljes telephely arculata megnyerő látványt nyújt mind a 2501 sz. összekötő út, mind az M25 autótút felől.

A tervezett építmények összhangban vannak Nagytálya településrendezési eszközeivel, illetve a településképi arculati kézikönyv előírásaival.

### **7.2. A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni**

A tervezett létesítmény és tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását az előző pontokban részletesen vizsgáltuk. Az eredmények birtokában a telepítés, működés és felhagyás szakaszában fellépő hatótényezők és hatásfolyamatok jól körülírhatók, azok hatásterülete lehatárolható.

A vizsgálatok eredménye alapján a hatótényezők egyes környezeti elemekre gyakorolt hatását az alábbiak szerint foglaltam össze, a térképi lehatárolást az 5-8 sz. mellékletek szemléltetik.

#### **7.2.1. Létesítési szakasza**

##### 7.2.1.1 Talaj

Hatás értékelése: csekély mértékű, átmeneti jellegű  
Közvetlen hatásterület: építési ingatlan területe

##### 7.2.1.2. Levegő

Hatás értékelése: átmeneti, kismértékű, elviselhető

A bontással és földmunkákkal átmenetileg megnő a levegő szálló por és nitrogén-dioxid terheltsége, de mindkét légszennyezőanyag koncentráció értéke végig határérték alatti.

Hatótényezők területi lehatárolása

Közvetlen hatásterület: az éppen aktuális építési munkával érintett terület körüli 270 m sugarú kör által határolt terület

Közvetett hatásterület: szállítási útvonal.

Beavatkozás: az építés-bontás időszakában szükség esetén locsolással kell csökkenteni a porterhelést.

Szállítás: közvetlen hatásterület a 045 hrsz-ú út és a 2501 számú összekötő út, melynek

### 7.2.1.3. Felszíni víz

Hatás értékelése: csekély, elhanyagolható

Közvetlen hatásterület: tervezés ingatlan

Közvetett hatásterület: -

### 7.2.1.4. Felszín alatti víz védelme

Hatás értékelése: nincs hatással a felszín alatti vízre

Havária esetén a hatások területi lehatárolása

Havária: gépjárművekből, munkagépekből nagy mennyiségű olaj elfolyás

Hatás: lokális

Közvetlen hatásterület: építési terület

Beavatkozás: a szennyezett föld teljes mennyiségét a lehető legrövidebb időn belül kitermelik és talajcserét végeznek, az olajjal szennyezett földet felirattal ellátott zárt edényben helyezik el és veszélyes hulladék ártalmatlanítására jogosult kezelőnek adják át.

### 7.2.1.5. Zajkibocsátás

Hatás mértéke: megengedett határérték alatti

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása

Közvetlen hatásterület: ingatlanon belül, munkagépek körül 78 m sugarú terület

Közvetett hatásterület: szállítási útvonal.

### 7.2.1.6. Élővilág, táj

Hatás értékelése: semleges, inkább pozitív

Hatásterület: építési ingatlan

## **7.2.2. Megvalósítás, működés szakasza**

### 7.2.2.1. Talaj, domborzat

Hatás értékelése: nincs hatással a talajra és domborzatra

### 7.2.2.2. Levegő

Hatás értékelése: megengedett határérték alatti, elviselhető

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása

Közvetlen hatásterület: 045 hrsz-ú út és 2501 sz. összekötő úton a vonalforrás hatás-területe 1 méterrel növekszik

Közvetett hatásterület: 253 sz. másodrendű főút érintett szakasza.

Beavatkozás: korszerű gépjárműparkkal, alacsony légszennyezőanyag kibocsátású szállítójárművel rendelkező cégnek lesz bérbe adva a logisztikai központ.

#### 7.2.2.3. Felszíni víz

Hatás értékelése: megengedett határérték alatti

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása

Közvetlen hatásterület: telephely csapadékvízvezető rendszer és a befogadó Malom-csatorna.

Közvetett hatásterület: Eger-patak.

#### 7.2.2.4. Felszín alatti víz

Hatás értékelése: nincs hatással a felszín alatti vízre

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása

Közvetlen hatásterület: telephely

#### 7.2.2.5. Zaj

Hatás értékelése: határérték alatti, a hatásterületen nincs védett ingatlan

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása

Közvetlen hatásterület: a telekhatáron belüli, legnagyobb zajszempontú hatásterület a Z2e zajforrás körül 65 m-es sugarú kör által határolt terület

Szállítás: 045 hrsz-ú út és 2501 sz. összekötő út érintett szakasza, hatásterület nem határolható le.

Közvetett hatásterület: 253 sz. főút érintett szakasza, hatásterület nem határolható le.

#### 7.2.2.6. Élővilág, táj

Hatótényező: nincs hatással az élővilágra, tájra

#### 7.2.2.7. Épített környezet

Hatótényező: elhanyagolható, minimális

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása

Közvetlen hatásterület: telephely.

### **7.2.3. Felhagyás szakasza**

A felhagyás időszakában várható környezeti hatások a telepítés hatásaihoz hasonlíthatók abban az esetben, ha az épületek elbontásra és nem más funkció befogadását szolgáló átalakításra ítéltetnek. A tervezett logisztikai központ létesítését alapos megvalósíthatósági és gazdaságossági vizsgálat előzte meg, működését hosszútávra tervezik. A felhagyás a munkahelyek megszűnése révén inkább szociális, mint környezetterhelési hatással járhat.

### **7.3. A hatásterület lehatárolása**

A vizsgált tevékenység környezeti hatásai közül a levegőminőségre gyakorolt hatás és a zajhatás nagysága határozható meg és jeleníthető meg térképen.

A légszennyezettség és a zajvédelmi szempontú hatásterület térképi megjelenítése 5-6. sz. és 7-8. számú mellékletként van csatolva.

A hatásterületre vonatkozó értékelést az előző fejezet tartalmazza.

### **7.4 A 7.3. szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel.**

A tervezett logisztikai raktárcsarnok építése és a benne helyet kapó tevékenység telepítése, működése és felhagyása során generált környezeti hatások többnyire a telephelyen belül maradnak, semlegesek, vagy csekély mértékűek. Jelentős környezeti állapotváltozásokat nem generálnak, negatív hatásfolyamatokat nem gerjesztenek.

A légszennyezőanyag kibocsátás a telepítési szakaszban jellemzően az építés ingatlant, a tényleges munkaterület körüli 270 m-s sávot / sugarú kör által határolt területet érinti. Ez a hatás rövid ideig tart, a munkák befejezését követően lecseng, nem indít el semmilyen káros környezeti hatásfolyamatot, a lakosságot nem terheli.

Az 'A' feltétel szerinti hatásterület, azaz a megengedett imissziós határérték 10 %-nak megfelelő koncentráció mezőgazdasági területet, továbbá a Radnóti Miklós utca 18. sz. alatti ingatlant érinti.

### **7.5. A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismeretése**

Ez a fejezet a 9. számú mellékletként csatolt élővilág-védelem részét képezi.

### **7.6. A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és**

***megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével***

A vizsgált tevékenység telepítési helye az Eger Déli Vízmű ivóvízbázis hidrogeológiai A és hidrogeológiai B védőidomán helyezkedik el.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Kormányrendelet 5. sz. melléklete szerint a logisztikai tevékenység, illetve raktáracsarnok létesítése megengedett tevékenység, illetve létesítmény a hidrogeológiai védőidom „A” és „B” védőövezetén egyaránt.

**8. A 7.5. pont alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó – kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések**

A vizsgált tevékenység nem okozza sem a felszíni sem a felszín alatti vizek állapotromlását, azokra nézve kedvezőtlen környezeti hatásokat nem generál.

**9. A tevékenység hatásainak vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben [14] - [27]**

**9.1. Érzékenység elemzés**

Egy beruházás tervezése során klímakockázati értékeléssel szükséges vizsgálni azt, hogy a projekt megvalósítását vagy eredményét veszélyeztetik-e a klímaváltozással járó negatív hatások. A beruházás tervezése során figyelembe kell venni a projektnek az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási potenciálját és szükség szerint mind a tervezés, mind a kivitelezés szakaszában adaptációs intézkedések beiktatásával kell biztosítani, hogy a projekt ellenálló legyen az éghajlatváltozással, a természeti katasztrófákkal, a szélsőséges időjárási eseményekkel szemben. Ugyan akkor azt is vizsgálni kell, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

A hőmérséklet- és csapadékviszonyok, a szélsőséges időjárási események hatásaival szemben egy beruházás nem lehet sérülékeny, ezért a tervezett projekt telepítési helyszínére vonatkozóan el kell végezni a klímakockázati értékelést, és ennek eredményei alapján, szükség esetén meg kell határozni, értékelni és integrálni kell a szükséges és lehetséges adaptációs intézkedéseket.

Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon az alábbiak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakokban várható,
- fokozatos növekedés a hőhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- hideg szélsőségek csökkenése / csökkenés a fagyos napok számában,
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,

- megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés,
- a másodlagos hatások kialakulásának gyakorisága.

Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a fizikai beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét.

Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrára az alábbi kategóriákba sorolhatók:

- az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam
- az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben stb.) keletkező fizikai károk, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei,
- a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására,
- az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek,
- az éghajlatváltozás közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül,
- megnövekedett biztosítási költségek,
- egyéb társadalmi költségek.

Ezen elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében.

A vizsgált beruházás eredményeként megvalósuló új telephely, az infrastruktúra kiépítése, a logisztikai központ kialakítása, mint fizikai beruházás, valamint az abban helyet kapó logisztikai tevékenység hosszú távra van tervezve.

A klímamodellek a XXI. század közepéig, illetve a század végéig vizsgálják az éghajlatváltozás hatásait, ez utóbbiakat azonban magas bizonytalanság jellemez. A jelen vizsgálat a 2021-2050 között időintervallumra vonatkozik.

A kockázatértékelési módszertannak megfelelően az érzékenység – kitettség – sérülékenység – kockázatok egymásra épülő vizsgálata vezet a tervezett projekttel kapcsolatos kockázatok azonosításához és értékeléséhez.

### ***A projekt éghajlatváltozással szembeni érzékenysége***

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak az építési és a működési fázisra gyakorolt hatásának feltárása. Első lépésben meg kell határozni a projekt potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály).

Az előzetes érzékenységvizsgálat eredményeként azonosításra kerülnek azok a klímaváltozás által befolyásolt éghajlati paraméterek, melyek az adott projekt szempontjából relevánsak. Az alábbi táblázatban került értékelésre, hogy mennyire érzékenyek



a tervezett infrastruktúra elemek és építmények, valamint az általuk kiszolgált raktározási és áruszállítási, azaz logisztikai tevékenység a releváns éghajlati paraméterekre és azok éghajlatváltozás miatti változásaira.

41. sz. táblázat

<b>Éghajlati paraméter változása</b>	<b>A tervezett létesítményt (épület + infrastruktúra technológia + épületgépészet) befolyásolja-e a klímaváltozás?</b>	<b>Tervezett tevékenység mennyiségét és minőségét befolyásolja-e? (technológiát, a szolgáltatás iránti keresletet)</b>		<b>A projekt környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e?</b>
		<b>Raktározás (technológia, áramellátás)</b>	<b>Szállítás (szolgáltatás)</b>	
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	<i>közepes</i>	<i>közepes</i>	<i>közepes</i>	<i>nincs hatással</i>
2. Nyári napok számának növekedése (napi max. >25 °C)	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>
3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>
4. Hősejtnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	<i>közepes</i>	<i>közepes</i>	<i>közepes</i>	<i>nincs hatással</i>
5. Hőhullámos (hőségriadós) napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	<i>alacsony</i>	<i>közepes</i>	<i>közepes</i>	<i>nincs hatással</i>
6. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>
7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>
8. Csapadék intenzitásának növekedése	<i>közepes</i>	<i>alacsony</i>	<i>közepes</i>	<i>nincs hatással</i>
9. Évi csapadékmennyiség csökkenése	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>
10. Csapadékos napok számának növekedése (napi csapadékösszeg ≥1 mm, %)	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>
11. Átlagos napi csapadékosság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>	<i>nincs hatással</i>

12. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leg-hosszabb időszaki, amikor a napi csapadékösszeg <1 mm)	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal
13. Max. nedves időszak hosszának változása (leg-hosszabb időszaki, amikor a napi csapadékösszeg ≥1 mm)	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal
14. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
15. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal
16. Csapadék évszakos eloszlásának változása	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal
17. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	közepes	alacsony	közepes	alacsony
18. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	közepes	alacsony	közepes	nincs hatás-sal
19. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	közepes	közepes	pozitív hatással van
20. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	közepes	alacsony	közepes	nincs hatás-sal
21. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	közepes	közepes	közepes	nincs hatás-sal
22. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal
23. Aszály gyakoribb előfordulása	alacsony	alacsony	alacsony	nincs hatás-sal
24. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	közepes	közepes	közepes	közepes
25. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	nincs hatás-sal
26. Szélerózió	alacsony	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal	nincs hatás-sal

Ebben a lépésben egyelőre az egyes éghajlati eseményeknek a tervezett projekt konkrét helyszínére vonatkozó bekövetkezési valószínűségét nem kell figyelembe venni, hanem csupán azt kell értékelni, hogy amennyiben az adott esemény bekövetkezik, az a projektet érzékenyen érinti-e. Az értékelés „nincs hatással”, „alacsony”, „közepes” és „magas” kvalitatív minősítés alapján történt. A vizsgált beruházás érzékenysége szempontjából azok a releváns éghajlati paraméterek, melyek legalább egy dimenzió mentén közepes minősítést kaptak (1, 4, 5, 8, 17, 18, 19, 24).

## **9.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése**

Következő lépésben azt kell meghatározni, hogy a releváns időjárási hatások és várható változásuk a konkrét beruházás helyszínén milyen mértékű kockázatot jelentenek, azaz, hogy a beruházás általában beazonosított érzékenysége a telepítési helyszínt is magába foglaló Nagytálya közigazgatási területére releváns éghajlati veszély-e vagy sem, és ha igen, akkor milyen mértékben.

A klímaváltozás kockázatának vizsgálatát a megvalósítandó beruházás méretétől függően vízgyűjtő, kis- vagy középtáj térségi viszonylatában kell vizsgálni, megállapítva a terhelt és kompenzációs területeket a kiválasztott téregységen belül. A jelen projekt egyetlen ingatlanon valósul meg, mérete és kiterjedése nem indokolja nagyobb kiterjedésű tájegység vizsgálatát.

A kitettség értékelésének két lépése van: első lépésben a jelenlegi/múltbeli éghajlati körülmények melletti kitettség vizsgálata a cél, a második lépésben, amennyiben megfelelő adatok rendelkezésre állnak, a jövőbeli, megváltozott éghajlati körülmények melletti kitettség értékelésére kerül sor.

Az éghajlatváltozási modellek előrejelzései alapján - pl. NATÉR, [24] - Magyarország éghajlata a XXI. század során összességében melegsik és szárazabbá válik. A meleg szélsőségek gyakorisága növekszik, a hidegeké csökken. Változatlan vagy kissé csökkenő éves csapadékmennyiség mellett a nyári csapadékmennyiség csökkenése és a tavaszi és őszi csapadékmennyiség növekedése, az intenzív záporok valószínűségének jelentős növekedése várható.

Az éves középhőmérséklet várható emelkedése 1,5-2,5 °C 2050-ig, és ennél is erőteljesebb változást prognosztizálnak a 2071-2100-as időszakban.

A tervezett beruházás helyszíne Heves vármegyében, az Északi-középhegység és az Alföld találkozásánál, a Mátra és a Bükk-hegység között, az Eger-Bükkalja kistájon helyezkedik el.

A térség éghajlata mérsékelt meleg, száraz éghajlat, mely sajátos abból a szempontból, hogy átmenetet képez az alföldi és északi-középhegységi klíma között.

Az évi középhőmérséklet 9-10 °C, jelentős az évi és a napi hőmérséklet-ingás. A téli napok évi átlaga 30 nap alatti, a hőségnapok száma 20-25 nap.

A napsütéses órák száma Nagytálya térségében átlagosan évi 1400 óra.

Az évi csapadékösszeg 550-600 mm.

A leggyakoribb szélirány ÉNy-i, az átlagos szélsébség 2,5m/s.

A vizsgált projektet az előzetes érzékenységi vizsgálat eredménye szerint érzékenyen érintő releváns időjárási tényezők az alábbi, kitettségi mátrixban vannak összefoglalva a [25] forrás térképi mellékleteire és a NATÉR adataira való hivatkozással.

42. sz. táblázat – Kitettségi mátrix

<b>Éghajlati paraméter változása</b>	<b>Vizsgált terület jelenlegi kitettsége</b>	<b>Vizsgált terület kitettsége a 2023-2050-es időszakban</b>
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	alacsony	közepes
4. Hősnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30$ °C)	közepes	közepes
5. Hőhullámos (hősgriadós) napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25$ °C)	közepes	közepes
8. Csapadék intenzitásának növekedése	alacsony	közepes
17. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	alacsony	közepes
18. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	közepes	közepes
19. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony
20. Árhullámos gyakoriságának és intenzitásának növekedése	alacsony	alacsony
21. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony
23. Aszály gyakoribb előfordulása	alacsony	közepes
24. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	közepes	közepes
25. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	alacsony	alacsony
26. Szélerózió	alacsony	alacsony

### 9.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

A klímaváltozásból eredő, az adott projektet érintő potenciális hatások a projekt érzékenységtől, illetve a projekthelyszín éghajlatváltozásnak való kitettségétől függenek. A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges, ami az alábbi mátrixból olvasható ki.

43. sz. táblázat – Potenciális hatások értékelése

	Kitettség a 2023-2050-es időszakra vonatkozóan		
	Alacsony	Közepes	Magas

Érzékenység		Létesítmény		
	Alacsony	19, 24, 25, 26	5, 23	
	Közepes	20, 21	1, 4, 8, 17, 18, 24	
	Magas			
		Raktározás		
	Alacsony	24, 25, 26	8, 17, 18, 23	
	Közepes	19, 20, 21	1, 4, 5	
	Magas			
		Szállítás		
	Alacsony	24, 25, 26	23	
	Közepes	19, 20, 21	1, 4, 5, 8, 17, 18	
	Magas			

A táblázatból az látszik, hogy a vizsgált projekt sérülékenysége szempontjából

**a létesítményre (épület, infrastruktúra, épületgépészet) vonatkozóan**

- *alacsony potenciális hatással van* a hőhullámos napok számának emelkedése, a villámárvizek, árhullámok, belvíz gyakoriságának növekedése, aszály, erdőtűzek gyakoribb előfordulása és a szélerózió változásának
- *közepes potenciális hatással van* a levegő átlaghőmérsékletének, a hőségnapok számának, a csapadék intenzitásának növekedése, a tömegmozgás gyakoribb előfordulása, a megnövekedett UV sugárzásnak, és a viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése;

**a raktározási tevékenységre vonatkozóan**

- alacsony potenciális hatással van a csapadék intenzitásának, villámárvizek, árhullámok, belvíz gyakoriságának növekedése, megnövekedett UV sugárzás, viharos időjárás, aszály, tömegmozgás és erdőtűzek gyakoribb előfordulása és a szélerózió változásának
- közepes potenciális hatással van a levegő átlaghőmérsékletének, hőségnapok és hőhullámos napok számának növekedése

**a szállításra vonatkozóan**

- *alacsony potenciális hatása van* a villámárvizek, árhullámok, belvíz gyakoriságának növekedése, aszály, tömegmozgás és erdőtűzek gyakoribb előfordulása és a szélerózió változásának
- *közepes potenciális hatása van* a levegő átlaghőmérsékletének, a hőségnapok számának, a hőhullámos napok, a csapadék intenzitásának növekedése, a megnövekedett UV sugárzásnak és a viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése.

A Nagytálya, 042/4 hrsz. alatti ingatlanon tervezett telephely infrastruktúrája és létesítményeinek kialakítására, továbbá az ahhoz tartozó gazdasági tevékenységre a klímaváltozásnak alacsony és közepes mértékű potenciális hatása lehet.

#### 9.4. Kockázatértékelés

A létesítmény, infrastruktúra, eszközök sérülése, károsodása, vesztesége, a gazdasági tevékenység ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

A kockázatértékelés célja azon intézkedések kidolgozása, amelyek a projekt megvalósítása során a fentiekben beazonosított, relevánsnak ítélt éghajlati változások miatti kockázatokat csökkentik, vagy teljes egészében kizárják.

A vizsgált projekt esetében az éghajlatváltozás közepes potenciális fizikai hatásai:

- a levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése,
- a hőségnapok számának növekedése
- a hőhullámos (hőségriadós) napok számának növekedése
- a csapadék intenzitásának növekedése
- a tömegmozgás gyakoribb előfordulása
- a megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés
- a viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése.

A következmény, mellyel a kockázatelemzés foglalkozik, ezen fizikai hatások által okozott kár.

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek továbbgyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is, azaz az elsődleges következmények miatti másodlagos következmények megjelenését.

Az éghajlatváltozás miatt várható egyre gyakoribb extrém időjárási jelenségek többféle képen befolyásolhatják a vizsgált beruházás élettartamát, üzemeltetését, a nyújtott szolgáltatás minőségét, a szolgáltatásiránti keresletet. A lehetséges következmények az alábbi csoportokba sorolhatók:

- a létesítményben – infrastruktúrában, épületben, belső utakban és parkolóban  
- keletkező fizikai károk és rövidebb élettartam
- a beruházás okán a beruházás környezetében keletkező fizikai károk és az ezek miatt felmerülő peres eljárások költségei
- a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások
- az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek
- megnövekedett biztosítási költségek
- egyéb társadalmi költségek.

A vizsgált logisztikai központ kialakítással kapcsolatban az éghajlatváltozás relevánsnak ítélt elsődleges hatásai az alábbi következményekhez vezethetnek:

- épület és gépészeti berendezések élettartamának rövidülése a hőmérséklet, a hőhullámos napok számának növekedése, a fokozódó UV sugárzás miatt

- épület és külső gépészeti berendezések extrém időjárási eseményekben bekövetkező fizikai sérülése
- belső útburkolat és parkolók élettartamának rövidülése a hőmérséklet, a hőhullámos napok számának növekedése és a fokozódó UV sugárzás miatt
- belső utak fizikai állapotának romlása, kátyúk, repedések, útalap kimosódás extrém időjárási események, a tömegmozgás gyakoribb előfordulása miatt
- belső víziközmű hálózatban csőtörések aszály vagy extrém csapadék miatt
- telephely elöntése
- az előző következményekből adódóan a logisztikai tevékenység feltételeinek romlása, kötelezettségek teljesítésének akadályoztatása, megrendelések csökkenése.

A kockázatok mértékének és hatásának értékelése az alábbi szempontok szerint történik:

44. sz. táblázat

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
<b>Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)</b>	A hatás a normális üzemműködésen belül kezelhető	A hatás üzletmenet folytonosság megmentésén keresztül kezelhető	Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Egy kritikus esemény, mely kivételes üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Katasztrófa az eszköz/hálózat összeomlásához vezethet
<b>Biztonság és egészség</b>	Elsősegélynyújtást igényel	Kisebbségi sérülés, mely orvosi ellátást igényel, esetlegesen átmenetileg korlátozott munkaképességgel	Súlyos sérülés, mely a munka elvesztésével járhat	Komoly, illetve többszörösen súlyos, maradandó sérülés vagy fogyatékosság	Egy vagy több halálos eset
<b>Környezet</b>	Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. Lokalizált pont forrása, helyreállítás	Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon	Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Jelentős károk, helyi hatás. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. A környezetvédel-	Jelentős károk kiterjedt hatással. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. Tel-



	nem szükséges	belül lehetséges.		mi előírásoknak történő megfelelés sikertelen.	jes helyreállítás nem lehetséges.
<b>Társadalom</b>	Nincs társadalmi hatás.	Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Helyi, hosszú távú társadalmi hatás	Szegény és sérülékeny társadalmi csoportok megvédése sikertelen. Országos szintű hosszú távú társadalmi hatás.	Társadalmi elégedetlenség.
<b>Gazdasági/pénzügyi</b>	x % IRR <2% Bevétel	x % IRR 2 – 10% Bevétel	x % IRR 10 – 25% Bevétel	x % IRR 25 – 50% Bevétel	x % IRR >50% Bevétel

A következmények valószínűségének becslése:

45. sz. táblázat

1 Ritka	2 Nem valószínű	3 Közepes valószínűség (lehetséges)	4 Valószínű	5 Majdnem bizonyos
5% esély évente	20% esély évente	50% esély évente	80% esély évente	95% esély évente

A beazonosított következmények valószínűsége, hatásuk nagyságrendje:

46. sz. táblázat

Kockázat, következmény	A bekövetkezés valószínűsége	Hatás, következmény nagyságrendje
1. épület és gépészeti berendezések élettartamának rövidülése	közepes	kicsi
2. épület és külső gépészeti berendezések extrém időjárási eseményekben bekövetkező fizikai sérülése	közepes	közepes
3. belső útburkolat és parkolók élettartamának rövidülése tömegmozgás gyakoribb előfordulása miatt	közepes	kicsi

4. belső utak fizikai állapotának romlása, kátyúk, repedések, , útalap kimosódás extrém időjárási események következtében	közepes	közepes
5. belső víziközmű hálózatban csőtörések	közepes	kicsi
6. telephely csapadékvízzel történő elöntése	nem valószínű	közepes
7. az előző következményekből adódóan a logisztikai tevékenység feltételeinek romlása, kötelezettségek teljesítésének akadályoztatása, megrendelések csökkenése.	nem valószínű	közepes

Kockázati mátrix:

47. sz. táblázat

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszignifikáns
<b>Valószínű</b>	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
<b>Közepes valószínűség</b>	Extrém	Extrém	<b>Magas 2, 4</b>	<b>Közepes 1, 3, 5</b>	Alacsony
<b>Nem valószínű</b>	Extrém	Magas	<b>Közepes 6, 7</b>	Alacsony	Alacsony

Az értékelés eredménye azt mutatja, hogy nem kell számolni extrém következményekkel / hatásokkal, kiemelten kezelendő kockázatok a tervezett beruházás megvalósítása és üzemelése / használata során nem várhatók.

**Magas** kockázati kategóriába sorolt következmények:

- épület és gépészeti berendezések extrém időjárási eseményekben bekövetkező fizikai sérülése
- belső utak fizikai állapotának romlása, kátyúk, repedések, útalap kimosódás extrém időjárási események következtében

**Közepes** kockázati kategóriájú következmények:

- épület és gépészeti berendezések élettartamának rövidülése a hőmérséklet, a hőhullámos napok számának növekedése és a fokozódó UV sugárzás miatt
- belső útburkolat és parkolók élettartamának rövidülése a hőmérséklet, a hőhullámos napok számának növekedése, tömegmozgás gyakoribb előfordulása és a fokozódó UV sugárzás miatt
- belső víziközmű hálózatban csőtörések aszály, vagy intenzív csapadék miatt
- telephely csapadékvízzel történő elöntése intenzív esőzések következtében
- az előző következményekből adódóan a logisztikai tevékenység feltételeinek romlása, kötelezettségek teljesítésének akadályoztatása, megrendelések csökkenése.

## **9.5. Az adaptációs lehetőségek meghatározása**

A klímaváltozás és annak hatásai nem kerülhetők el, ezért a projekt tervezése során fel kell készülni a kedvezőtlen hatások kivédésére. Az adaptáció lényegében az éghajlatváltozással összefüggő károk mérséklését és az érzékenység csökkentése érdekében megtett lépéseket jelenti. Az alkalmazkodási lehetőségek célja minden esetben a tevékenység és a hozzá kapcsolódó eszközök, berendezések sérülékenységének csökkentése, így közvetetten a környezetben esetlegesen bekövetkező károk megelőzése.

Az alkalmazkodás lehetőségeit a kockázatértékelés során feltárt potenciális hatások ismeretében kell és lehet meghatározni, egyedileg, az adott tevékenység és a hozzá tartozó eszközök, technológia, infrastruktúra jellegétől függően.

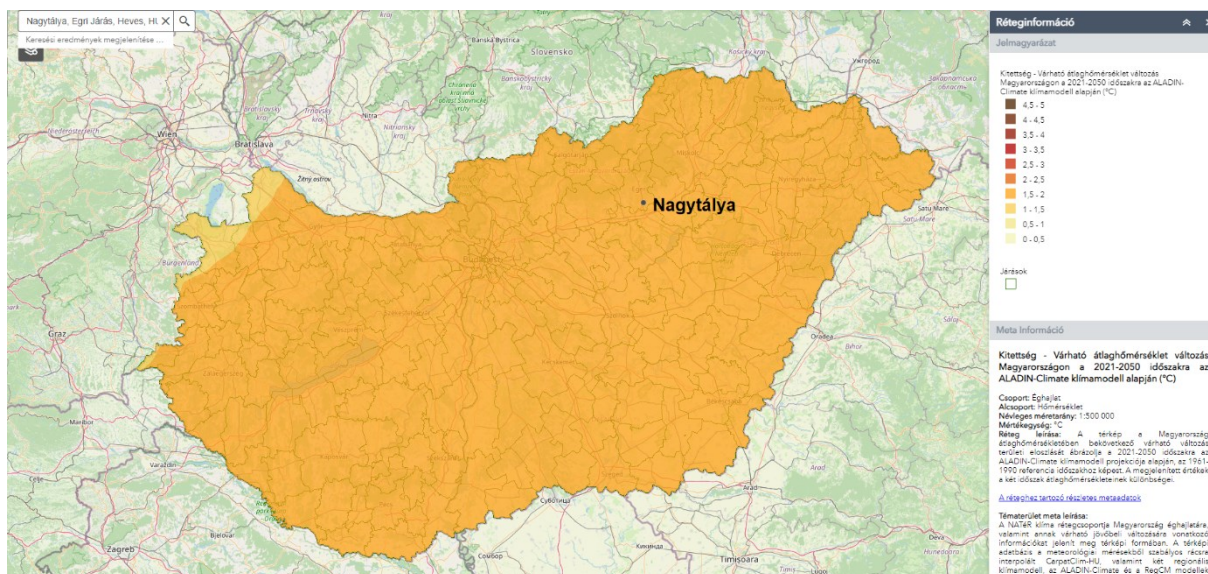
Az előző pontban közepes és magas kockázati kategóriájú következményeket kiváltó éghajlati paraméterek változását leíró klímamodellek alapján határozzuk meg az adaptációs intézkedéseket.

A tervezett logisztikai központ kialakítása keretében megépülő raktárcsarnok és infrastruktúra - belső út, parkolók, közművek – állaga elsődlegesen a szélsőséges időjárási események – hőhullámok, intenzív esőzések - hatására károsodhat, minősége, használhatósága, élettartama a hosszútávon bekövetkező változások – átlaghőmérséklet emelkedése, nyári napok számának növekedése, UV sugárzás erősödése – közepes kockázattal jár. Éppen ezért az adaptációs intézkedéseket a szélsőséges időjárási események változását leíró klímamodellek alapján tudjuk meghatározni. Ehhez a NATÉR felületen elérhető, klímamodellek alapján készített, 2021-2050-re vonatkozó adatokat használjuk.

### **9.5.1. Hőmérséklet**

A különböző klímamodellek egybehangzóan az átlaghőmérséklet emelkedésével együtt a hőhullámos napok számának növekedését jelzik. A rendkívüli hőség negatív hatással van az építmények, az infrastruktúra állagára és annak használatára, illetve használóira. A burkolt felületek felmelegedése, hőcsapda szerepük következtében az út- és parkoló burkolat élettartama rövidülhet, az épületek külső burkolata károsodást szenvedhet.

Az alábbi, 35. ábrán bemutatott térkép Magyarország átlaghőmérsékletében bekövetkező várható változás területi eloszlását ábrázolja a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlaghőmérsékleteinek különbségei.



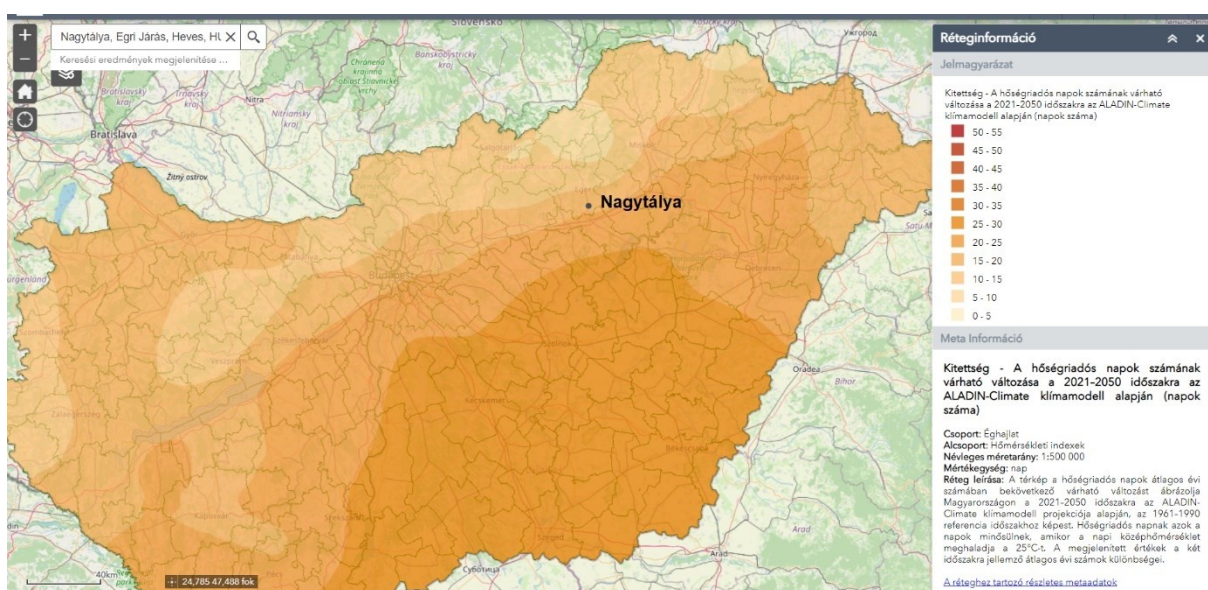
37. ábra

*Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (°C)*

A vizsgált területen az átlaghőmérséklet várhatóan 1,5 – 2 °C-al fog növekedni 2050-ig. Ez a növekedés lassú és fokozatos, ami a tervezett építmények, infrastruktúra és a tevékenység szempontjából alacsony kockázatot jelent, adaptációs intézkedésre nincs szükség.

### 9.5.2. Hőhullámos (hőségriadós) napok számának növekedése

A hőségriadós napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást szemlélteti a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. Hőségriadós napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi középhőmérséklet meghaladja a 25°C-t. A megjelölt értékek a két időszakra jellemző átlagos évi számok különbségei.



Forrás: NATÉR

38. ábra

*A hőségriadós napok számának várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)*

A vizsgált projekt helyszínén, azaz Nagytálya környezetében 2050-ig várhatóan 10-15 nappal emelkedik az évenkénti hőhullámos (hőségriadós) napok száma, ami viszonylag kedvező Magyarország egyéb térségeihez viszonyítva. Ez azt jelenti, hogy a rendkívüli meleg miatt az épület és a belső infrastruktúra állagromlása és élettartam csökkenése kisebb valószínűséggel fog bekövetkezni, mint az ország más térségében, a szélsőségesen magas hőmérséklet miatti minőségromlás kockázata enyhe.

Adaptációs intézkedésként az épület tervezésénél az építőanyagok, továbbá a hűtőberendezések kiválasztásánál szem előtt kell tartani a várható magas átlaghőmérsékletű napok számának növekedését.

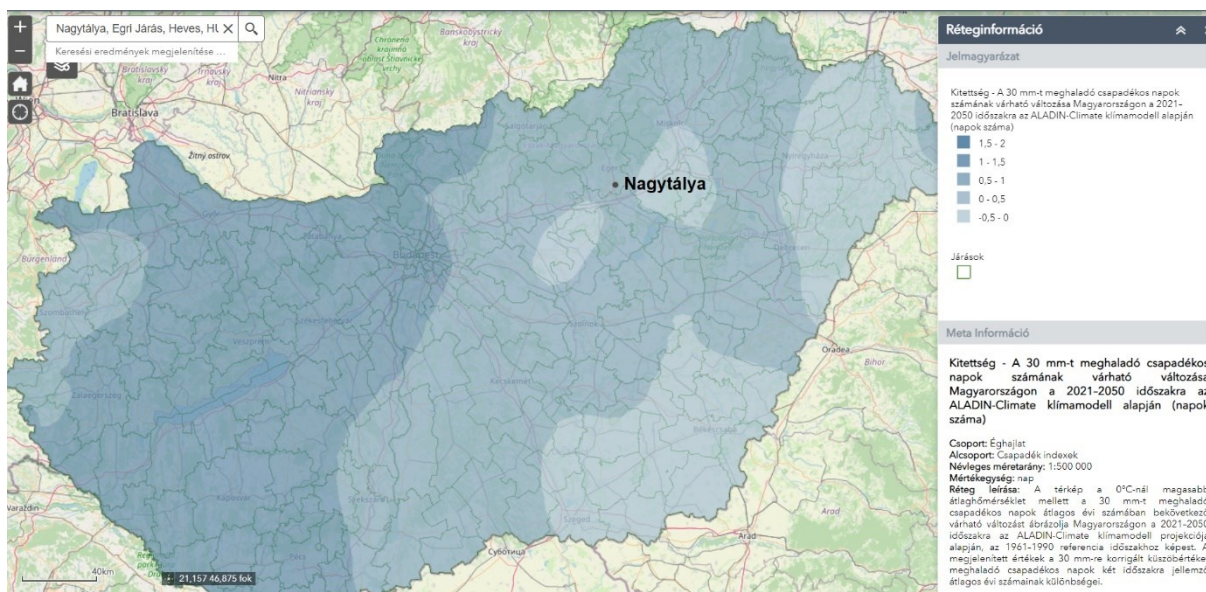
A belső út és parkolók tervezésénél figyelembe kell venni, hogy a hőmérséklet emelkedés a burkolt felületeken az aszfalt deformációjához, a beton repedezéséhez vezethet, ami adaptációs intézkedésként kivédhető az alkalmazni kívánt aszfalkeverék összetételének gondos megválasztásával, magas hőmérséklettűrő bitumen, a pályaszerkezet megfelelő merevségét biztosító kötőanyagtartalom és megfelelő kavics szemcseméret, valamint a melegnek ellenálló beton használatával.

### **9.5.3. Csapadékindeks változása, nagyintenzitású esőzések**

A klímamodellek az éves csapadék mennyiségének csekély változását prognosztizálják, csapadékszegény nyári és csapadékban gazdagabb tavaszi és őszi időszakok várhatók. A beruházás szempontjából az intenzív esőzések gyakoriságának növekedése befolyásolhatja negatívan a beruházás időtállóságát.

Az alábbi, 36. számú ábra a 0°C-nál magasabb átlaghőmérséklet mellett a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a 30 mm-re korrigált küszöbértéket meghaladó csapadékos napok két időszakra jellemző átlagos évi számainak különbségei.





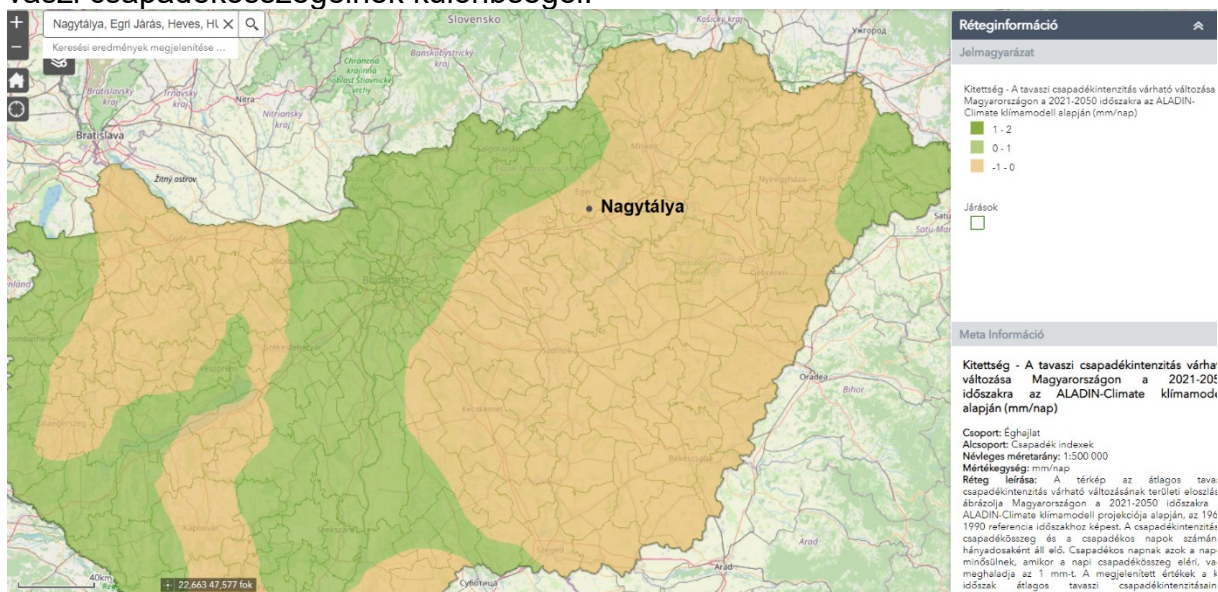
Forrás: NATÉR

39. sz. ábra

*A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)*

A térkép szerint Nagytálya település környezetében a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma várhatóan 0,5-1 nappal növekszik a 2021-2050 közötti időszakban, így a nagyintenzitású esőzések miatti kockázat kismértékű.

Enyhén csökkenő tendenciát mutat a várhatóan legcsapadékosabb tavaszi évszakra vonatkozó csapadékindex változás is – 38. ábra. A térkép az átlagos tavaszi csapadékösszeg várható változásának területi eloszlását ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlagos tavaszi csapadékösszegeinek különbségei.



Forrás: NATÉR

40. sz. ábra

*A tavaszi csapadék várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (mm)*

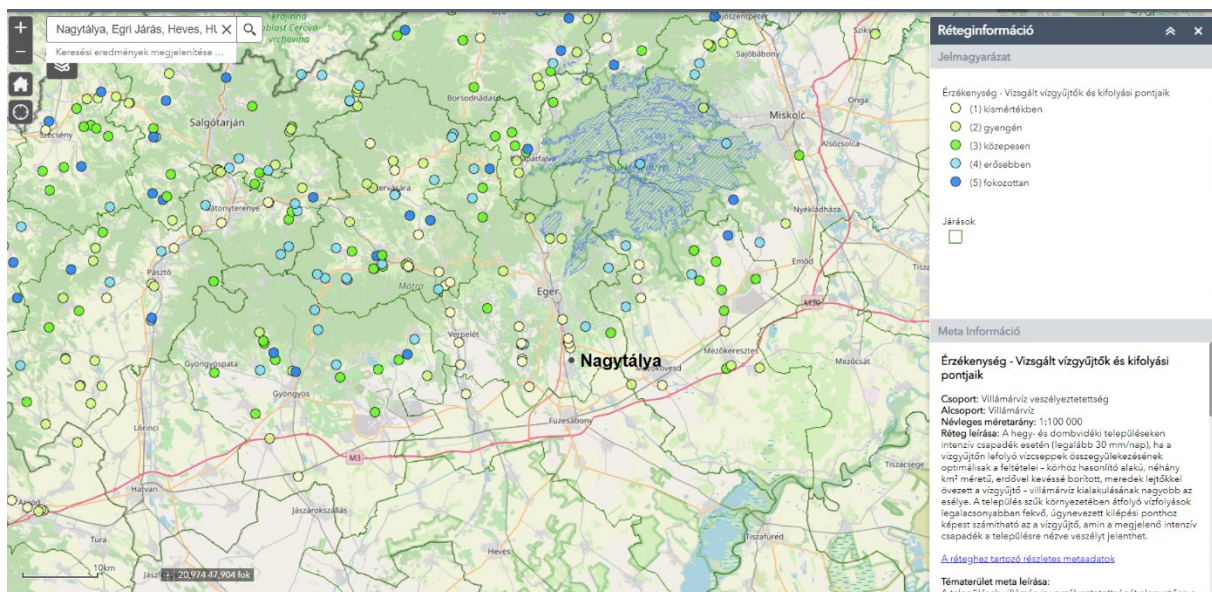
Az elmúlt évek tapasztalata alapján tavasszal, de akár nyár elején, vagy ősszel várható 4-5 extrém intenzitású eső, ami veszélyezteti az infrastruktúra elemeit, a belső közlekedési felületek szerkezetének stabilitását. A tervezett belső út és parkolók szerkezetének víz elleni védelmét a megfelelő csapadékvíz-elvezetéssel kell biztosítani. Adaptációs intézkedésként a tervezett belső út és parkolók hatékony csapadékvíz-elvezetését meg kell tervezni és meg kell valósítani.

A belső víziközművek szakszerű kivitelezése garancia kell legyen a hálózatok stabilitására, külön intézkedések nem szükségesek.

A szélsőséges intenzitású esőzések másodlagos hatása az árvizek, valamint a villámárvizek kialakulása.

A települések ár- és belvíz-veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM együttes rendelt melléklete szerint Nagytálya területe „B”, azaz közepesen veszélyeztetett kategóriába tartozik. A tervezett projekt közvetlen szomszédságában folyik az Eger-patak, de árvíz a tervezési területet nem veszélyezteti, belvíz az elmúlt 25 év alatt az adott területen nem alakult ki, tehát ár- és belvízvédelmi adaptációs intézkedésre nincs szükség.

Magyarország településeinek villámárvízi kockázati besorolását a NATÉR-ben elérhető térkép részlet szemléleti.



Forrás: NATÉR

41. sz. ábra

Villámárvíz kockázati besorolás

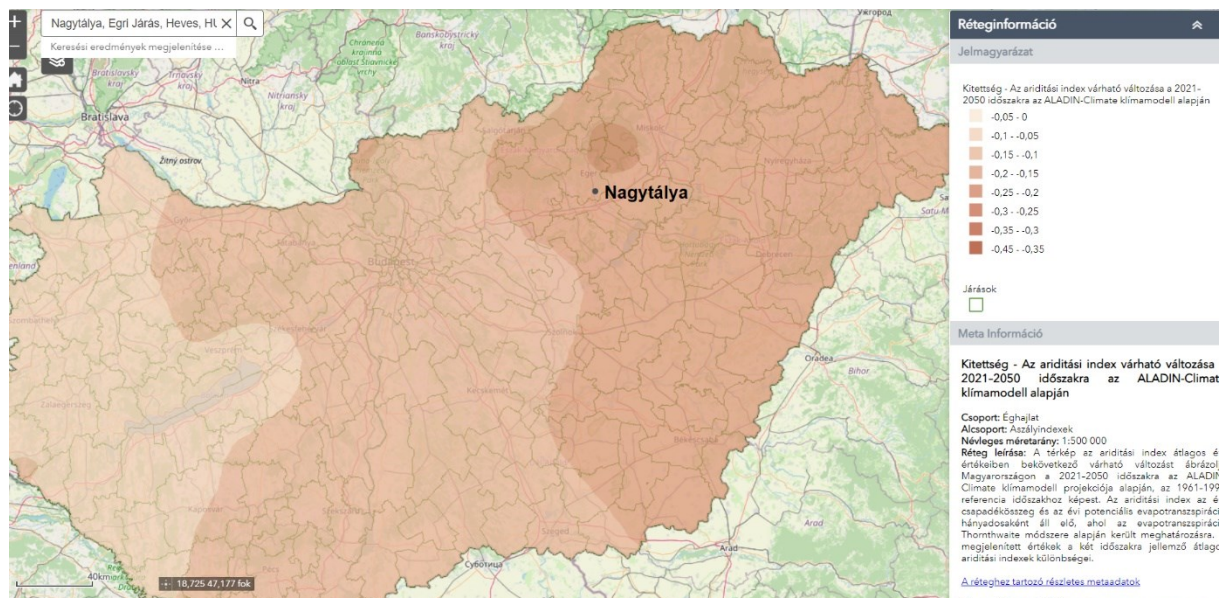
A térképen látható, hogy Nagytálya nem tartozik a villámárvíz-kockázatos területek közé.

## Aszály

Az aszály káros hatással lehet az épületek állagára és az infrastruktúra, különösen az út, parkolók és víziközművek állagára. Az alábbi térkép az ariditási index átlagos évi értékeiben bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050



időszakra az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. Az ariditási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol az evapotranszspiráció Thornthwaite módszere alapján került meghatározásra. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos ariditási indexek különbségei.



Forrás: NATÉR

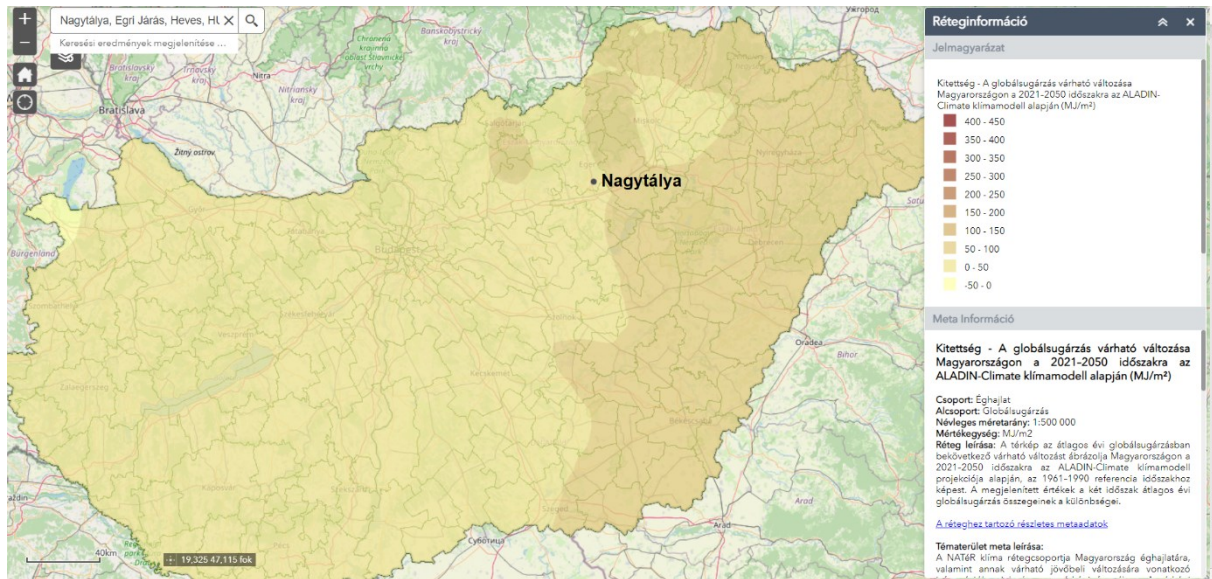
42. ábra

*Az ariditási index várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján*

A térképen az látható, hogy 2050-ig az ariditási index a vizsgált területen csökken, tehát az aszály lehetőségével számolni kell az épületek és infrastruktúra tervezésénél és kivitelezésénél annak érdekében, hogy az aszály ne jelentsen kockázati tényezőt a projektekre nézve.

#### 9.5.4. Globálsugárzás változása

Az alábbi, 40. ábra az átlagos évi globálsugárzásban bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlagos évi globálsugárzás összegeinek a különbségei.



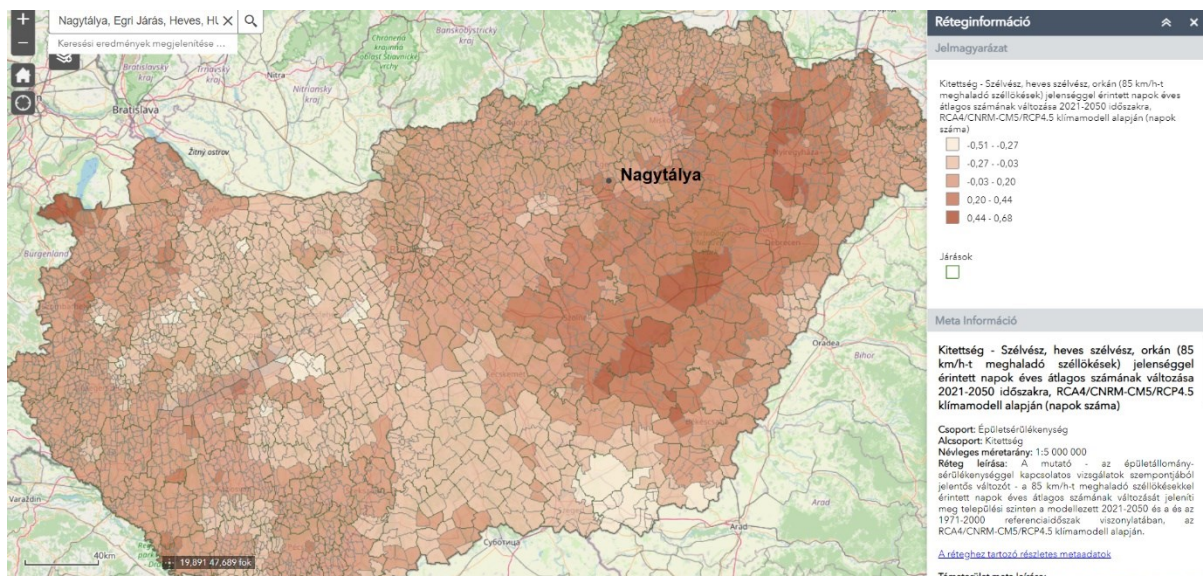
**Forrás: NATÉR** 43. sz. ábra - A globálisugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (MJ/m²)

A fenti térképből az látszik, hogy Nagytálya környezetében a globálisugárzás gyakorlatilag változatlan az elkövetkezendő 2050-ig terjedő időszak alatt, így nem jelent kockázatot a projekt keretében megvalósuló közlekedési infrastruktúra és mosó élettartamára és minőségére.

### Extrém időjárási helyzetek

Az extrém időjárási helyzetnek minősülő heves szélvész, orkán jelenséggel érintett napok számának változása az építendő raktárcsarnok állaga szempontjából lehet jelentős. A mutató - az épületállomány-sérülékenységgel kapcsolatos vizsgálatok szempontjából jelentős változót - a 85 km/h-t meghaladó széllekedésekkel érintett napok éves átlagos számának változását jeleníti meg települési szinten a modellezett 2021-2050 és a és az 1971-2000 referenciaidőszak viszonylatában, az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 (optimista változat) klímamodell alapján.





Forrás: NATÉR

44. sz. ábra

*Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó szélhőke) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (napok száma)*

Nagytálya területén a heves szélvész, orkán jelenséggel érintett napok éves átlagos száma várhatóan emelkedni fog, tehát az épületek tervezésénél és kivitelezésénél figyelembe kell venni a heves szélvész hatásait, mellyel szemben az azokat ellenállóvá kell tenni annak érdekében, hogy ne az extrém időjárás ne jelentsen kockázatot a tervezett projekt vonatkozásában.

**Összefoglalva:** a Nagytálya 042/4 hrsz. alatti ingatlanon tervezett új raktárcsarnok és logisztikai központ és infrastruktúra - belső út és parkolók, víziközművek - kismértékben van kitéve az éghajlatváltozás miatti negatív hatásoknak. A projekt keretében megépülő épület, út, parkolók és belső víziközművek élettartamára, minőségére és használatára az extrém éghajlati események kismértékű kockázatot jelentenek, melyek tervezési, műszaki-technikai megoldásokkal kivédhetők.

Az építmények és infrastruktúra kiviteli terveinek készítése során az alábbi szempontokat kell szem előtt tartani:

- az emelkedő hőmérsékletnek és a hőhullámoknak ellenálló építőanyagok használata
- az emelkedő hőmérséklet és a hőhullámok miatti nagyobb hűtési igényt kiszolgáló hűtőberendezések telepítése
- az út- és parkolóalap megfelelő szilárdságot adó építőanyag és építési technológia alkalmazása
- a magasabb hőmérsékletnek is ellenálló összetételű aszfalt, illetve beton használata
- a minél hatékonyabb csapadékvíz gazdálkodás, illetve elvezetés kialakítása.

A fenti tervezési szempontokat megvalósító kivitelezés **szükséges és elégséges adaptációs intézkedésnek bizonyul**, mellyel a projekt klímabiztossá tehető.

A várható extrém időjárásnak ellenálló épületalap, út-, parkoló- és betonaljzat építés, valamint a hatékony vízelvezetés feltételeit a tervezési fázisában ki kell dolgozni és a kivitelezés során következetesen meg kell valósítani. A megfogalmazott adaptációs intézkedések valójában a minőségi építés és a csapadékvízvezetés feltételeit biztosítja, ezért nem generál többlet beruházási és üzemeltetési költséget.

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

A tervezett új raktárcsarnok és logisztikai központ, a hozzá tartozó infrastruktúra kialakítása, valamint a raktározási és szállítási tevékenység nem befolyásolja jelentősen a feltételezett hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét.

A projekt megvalósítása révén megváltozik a terület jellege. Az egykori major területe a lebontott épületek nyomával, útmaradványával és elvadult növényzetével jelenleg egy gondozatlan, de növényvel borított beépítetlen terület, melyen épületek és burkolt felületek fognak kialakulni, a zöldterület aránya lecsökken, de a megmaradó zöldterület gondozott, a jelenleginél magasabb minőségű lesz.

A belső közlekedési felületeknek és parkolóknak lokális hősziget hatása van, amit az Eger-patak közelsége enyhít.

#### **10. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik**

A jelen előzetes vizsgálati dokumentáció nem tartalmaz üzleti titok hatálya alá tartozó adatokat.

#### **11. Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell**

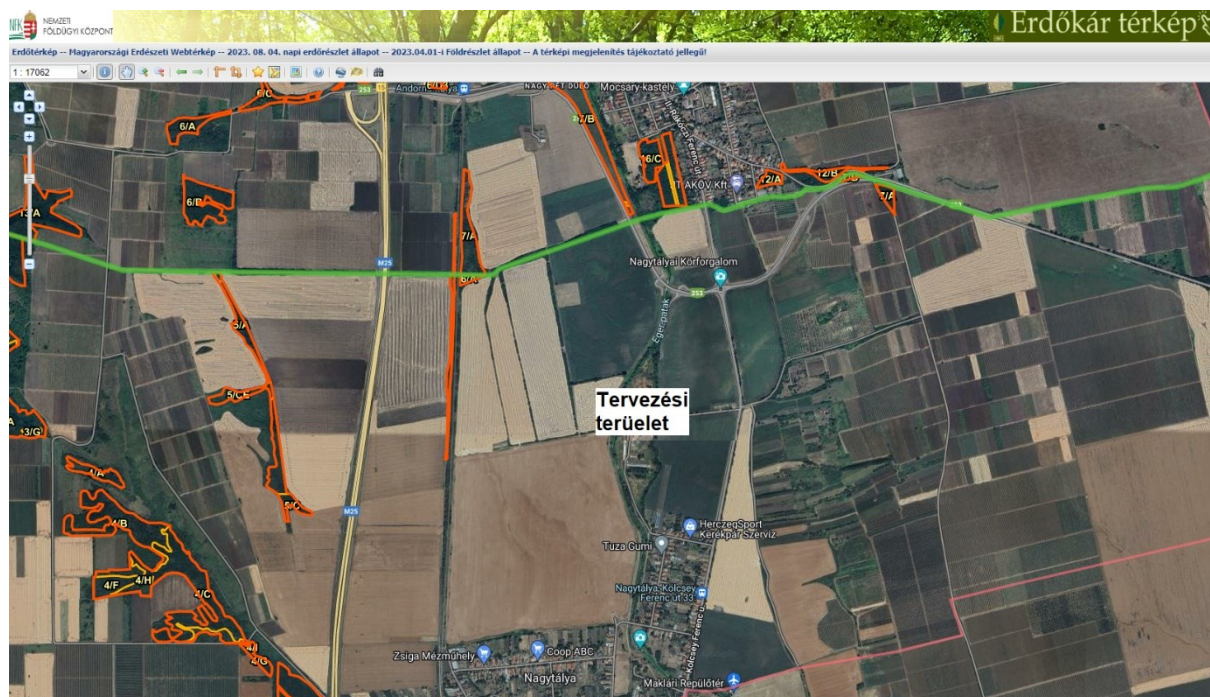
A technológia környezetvédelmi minősítése nem történt meg.

#### **12. Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége;**

A vizsgált tevékenységgel kapcsolatban nem keletkeznek országhatáron áterjedő környezeti hatások.

#### **13. Erdő igénybevétele**

A vizsgált létesítmény építési helyén nincs erdő, az erdőhatóságot jelen eljárásba nem kell bevonni.



Forrás: [erdoterkep.nebih.gov.hu](http://erdoterkep.nebih.gov.hu)

45. ábra - Hivatalos erdőterkép részlet

## 14. Közérthető összefoglaló

### 14.1. A tevékenység ismertetése

Építető a Nagytálya 042/4 hrsz-ú, „kivett major” művelési ágú külterületi ingatlanon új raktár-csarnok(ok) és logisztikai központ kialakítását tervezi, melyet bérbeadással hasznosít. A tervezett logisztikai központ létesítése 2 ha-t meghaladó területfoglalással jár, ezért a tevékenységre vonatkozóan a Khvr. 3. sz. melléklet 128.a) pontja szerint sz. előzetes vizsgálatot el kell végezni.

A tervezett két csarnoképület logisztikai raktárként fog üzemelni, korszerű raktározási technológiával. A szállító járműről az áru rámpakiegyenlítőn keresztül jut be a raktár-csarnokba, majd speciális targonca – un. kommissiózó – segítségével helyezik el a tároló térben felállított keskenyfolyosós, 9 m magas, mintegy 70.876 tárhelyes állvány-rendszerre. Az áru mozgását számítógépes rendszer kíséri a beérkezéstől egészen a kitárolásig.

Az áruszállítást a telephely bérlője alacsony kibocsátású, kifogástalan műszaki állapotú gépjárművei fogják végezni.

A két raktár-csarnok három építési ütemben fog megvalósulni 2024-2026 között. A teljes kapacitás kiépítéséhez tartozó teher- és személyszállítás napi 40 db tehergépjármű és 45 db személygépkocsi.

A tervezett beruházás II. építési ütemét megelőzi egy meglévő épület és egy épület-alap bontása.

## **14.2. A környezeti hatások becslése, értékelése**

### **14.2.1. Talaj**

A telepítés szakaszában a talajt mechanikai hatás éri, szennyezőanyag kizárólag havária jellegű esemény következtében juthat a talajfelszínre. A telepítés nem veszélyezteti a talaj minőségét, azt szennyezőanyaggal nem terheli.

A működés szakaszában a logisztikai központ tevékenysége nincs hatással a talajra.

A felhagyás szakasza a telepítéséhez hasonló hatásokat indukálhat, de a beruházást hosszú távra tervezik, a felhagyás időpontja a nagyon távoli jövő lehet, módja nem ismert.

### **14.2.2. Felszíni víz**

A tervezett építés során határérték alatti szennyezőanyaggal terhelt csapadékvíz juthat a telepítés helyéről a Malom-csatorna medrébe, vagy az Eger-patakba, bár ennek a valószínűsége igen csekély. Havária, veszélyes anyaggal való szennyezés lehetősége felelősségteljes és gondos kivitelezés mellett kizárható.

A működési szakaszban a belső utak és parkolók olajszármazékkal potenciálisan szennyeződhet a vizét olajfogó és Bárczy szűrők tisztítják, így a Malom-csatornába, onnan az Eger patakba vezetett csapadékvíz garantáltan szennyezőanyag mentes.

A felhagyás szakasza a telepítéshez hasonló környezeti hatásokkal járhat.

### **14.2.3. Felszín alatti víz**

A telepítés szakasza az építkezéssel járó minimális veszélyeztetéssel járhat, a véletlen szennyezést figyelmes kivitelezéssel meg lehet előzni.

A működési szakaszban a raktározási tevékenység nincs hatással a felszín alatti vízre. A keletkező, kommunális jellegű szennyvizet zárt közműpótló műtárgyba, kiépítését követően közműhálózatba vezetik, a tevékenység során keletkező hulladékok telephelyen belüli tárolása és szállítása kizárja a környezetbe való kijutásukat.

A felhagyás szakaszában a telepítés során azonosított hatások várhatók.

### **14.2.4. Levegő**

A telepítési szakaszban az építésből-bontásból eredő légszennyező anyagok átmeneti, határérték alatti légszennyezést okoznak. A szálló por okozta diffúz forrás locso-



lással csökkenthető, a munkagépek és telephelyen belüli szállítójárművek NO<sub>2</sub> kibocsátás hatásterülete az egyes munkaterület-egységek körüli 270 m sugarú kör által határolt terület. A hatásterület lakóingatant nem érint.

A működés szakaszában a tevékenységhez tartozó szállítás okoz többlet levegőterhelést, a telephelyen légszennyező pontforrás nem létesül. Az NO<sub>2</sub> légszennyezőanyag terhelés hatásterülete a 2501 számú Eger-Füzesabony összekötő út É-i szakaszán út tengelyétől számított 12 méterről 13 méterre nő és lakott területet nem érint, D-i, lakott területet érintő szakaszán 5 méterről 6 méterre nő, de jelentősen határérték alatt marad.

A felhagyás szakaszában a telepítéssel azonos mértékű hatások várhatók.

#### **14.2.5. Zaj**

A telepítés szakaszában az építési-bontási tevékenység zajhatása határérték alatti terhelési értéket eredményez a legközelebbi védendő lakóépület homlokzata előtt 2 méterrel. A telepítés zajszempontú hatásterülete nem érint lakóterületet.

A működés során a szállítás és a kültéri gépészeti berendezések zajhatása okoz környezetterhelést. A szállítás 3 dB alatti mértékű zajterhelés növekedést eredményez a lehetséges szállítási útvonalon, hatásterület nem jelölhető ki. A tervezett optimális szállítási útvonal lakott területet nem érint, a lakott területen áthaladó lehetséges szállítási útvonal mentén lévő épületek homlokzata előtt 2 méterrel a zajterhelési határérték teljesül. A számításokat a lehető legkedvezőtlenebb feltételekre végeztem: a teljes szállítási kapacitás lakott területet érintő hatását vizsgáltam.

A telephelyen létesülő helyhez kötött kültéri zajforrások hatásterülete lakóingatlant nem érint.

#### **14.2.6. Természet- és tájvédelem**

Az új logisztikai csarnok telepítésének természet- és tájvédelmi hatásai jelentéktelenek a vizsgálat minhárom szakaszában.

A tervezési terület Ny-i telekhatárával szomszédos Eger-patak az országos ökológiai hálózat része. A természeti értékek védelme érdekében az Eger-patak (zöld folyosó) mentén a jelenlegi természetes vegetáció fenntartásával 15 méter széles védősáv kialakítása és fenntartása indokolt.

#### **14.2.7. Az éghajlatváltozás hatásai**


A tervezett projekt az éghajlatváltozás hatásaival szemben kevésbé érzékeny, a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettsége nem számottevő, a tervezett logisztikai csarnok és infrastruktúra kismértékben van kitéve az éghajlatváltozás miatti negatív hatásoknak. A telepítési hely és a feltételezett hatásterület kitettsége alacsony,



a projekt keretében megépülő épület, út, parkolók és belső víziközművek élettartamára, minőségére és használatára az extrém éghajlati események csekély mértékű kockázatot jelentenek. A potenciális kockázatok technikai és műszakijellegű adaptációs intézkedésekkel kivédhetők, a projekt pedig klímabiztosnak tekinthető.

A tervezett tevékenység hatásai tehát semlegesek, az egyes környezeti elemek állapotát, minőségét nem befolyásolják. A tevékenységből eredő légszennyezőanyag- és zajkibocsátás kismértékű többlet terhelést okozhat, a jelenlegi és a tervezett tevékenység együttes légszennyezőanyag kibocsátása és zajterhelése azonban a vonatkozó határérték alatt marad.

Gyöngyös, 2023. 09. 29.

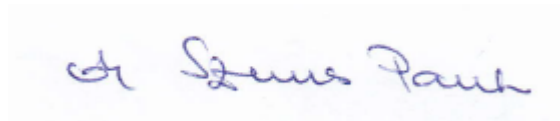


Dr. Szemes Paula  
környezetvédelmi szakértő  
SzKV-1.1, 1.2, 1.3, 1.4-10-0114  
KSZ- Klímavédelmi szakértő  
vízügyi szakértő SZVV-3.2, 3.4 -10-0114

**NYILATKOZAT**

Alulírott Dr. Szemes Paula (3200 Gyöngyös, Május 1. lépcső 7. szám) kijelentem, hogy a 3398 Nagytálya, 042/4 hrsz. alatti ingatlanon raktárcsarnok és logisztikai központ létesítéséhez készített előzetes vizsgálati dokumentáció az építető QHB Projekt Építészeti és Gazdasági Tanácsadó Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (székhelye: 3355 Kápolna, Szabadság tér 2. szám, képviseli: Vereb Zsolt ügyvezető) megbízásából és teljeskörű adatszolgáltatása alapján, a Leidecker and Partner Kft. (2230 Gyömrő, Pát-ria utca 4. szám.) által készített építési engedélyezési építész tervlapok és műszaki leírás, az 1.4. pontban megadott forrásmunkák alapján és felhasználásával, valamint a hatályos jogszabályi előírások szerint, a valóságnak megfelelően készült.

Gyöngyös, 2023. 09. 29.



Dr. Szemes Paula  
környezetvédelmi szakértő  
SzKV-1.1, 1.2, 1.3, 1.4-10-0114  
KSZ- Klímavédelmi szakértő  
vízügyi szakértő SZVV-3.2, 3.4 -10-0114

**Mellékletek**

1. Jogosultságok igazolása
2. Tulajdoni lap
3. Átnézeti helyszínrajz
4. Részletes helyszínrajz
5. Levegőtisztaság-védelmi hatásterület – telepítési szakasz
6. Levegőtisztaság-védelmi hatásterület – működési szakasz
7. Zajszempontú hatásterület – telepítési szakasz
8. Zajszempontú hatásterület – működési szakasz
9. Élővilág