JÁSZ-NAGYKUN-SZOLNOK VÁRMEGYEI KÖZGYŰLÉS
ELNÖKE

HATÁROZATI JAVASLAT
a Vármegyei Közgyűlésnek

„Környezetállapot értékelés 2024 – Jász-Nagykun-Szolnok vármegye"
című tájékoztatóhoz

Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Közgyűlés
.../2024. (IV.12.) számú határozata
Jász-Nagykun-Szolnok vármegye környezetállapot értékeléséről

1) A Vármegyei Közgyűlés a *„Környezetállapot értékelés 2024 - Jász-Nagykun-Szolnok vármegye"* című tájékoztatót a **melléklet** szerinti tartalommal megtárgyalta és az abban foglaltakat tudomásul veszi.

2) A Vármegyei Közgyűlés megköszöni a tájékoztató elkészítését a Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályának.

Erről:
1. Vármegyei Közgyűlés tisztségviselői
2. Vármegyei címzetes főjegyző
3. Irodavezetők
4. Dr. Berkó Attila főispán, Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal
5. Dr. Nemes Gábor főosztályvezető, Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály

értesülnek.

Szolnok, 2024. április

Hubai Imre

A határozati javaslatot készítette: .....
Kormos Lívia
testületi referens

A határozati javaslatot ellenőrizte: .....
Dr. Molnár Zoltán
vármegyei aljegyző, irodavezető

A határozati javaslat törvényes: .....
Rentzné Dr. Bezdán Edit
vármegyei címzetes főjegyző

Környezetállapot értékelés 2024

Jász-Nagykun-Szolnok Vármegye



Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal

Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály

Szolnok

KÖRNYEZETÁLLAPOT ÉRTÉKELÉS
2024©

Készült:
a
Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályán

Főosztályvezető:
Dr. Nemes Gábor

Az értékelést készítette:

Hatósági feladatok: Molnár Gabriella
Levegővédelem: Semsey Sándorné
Zajvédelem: Taray Tünde
Kármentesítés: Urbán Tamás
Hulladékgazdálkodás: Józsáné Szalóki Rita, Szalai Antal
Természetvédelem: Samu Péter

Szerkesztette:
Urbán Tamás

Természetvédelmi fotók:
Dobrosi Dénes©, Hollanday Andrea© és Samu Péter©

5000 Szolnok, Ady Endre út 35-37.
Tel: +36 56 523 343
e-mail: jasz.kvtv@jasz.gov.hu

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS…….....4
ILLETÉKESSÉGI TERÜLET…….....5
KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI HATÓSÁGI FELADATOK……..6
ELŐZETES VIZSGÁLAT……6
ENGEDÉLYEZÉSEK……..... 8
KÖTELEZÉSEK, SZANKCIONÁLÁS……..……...…...8
INTEGRÁLT SZENNYEZÉS-MEGELŐZÉS ÉS CSÖKKENTÉS…….……8
SZENNYEZŐANYAG-KIBOCSÁTÁSI ÉS –SZÁLLÍTÁSI NYILVÁNTARTÁS…….…….10
LÉGSZENNYEZÉS……12
LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK……12
ÁLTALÁNOS ÉRTÉKELÉS……..18
LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK KOBOCSÁTÁSA – EMISSZIÓS ÁLLAPOT..……..21
MÉRŐHÁLÓZAT – LEVEGŐTERHELTSÉGI ÁLLAPOT…….25
ZAJVÉDELEM……33
KÖRNYEZETI ZAJFORRÁSOK……...37
ÜZEMI ZAJFORRÁS…….38
KÖZLEKEDÉSI EREDETŰ ZAJFORRÁS……...……...……44
KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS……...45
VASÚTI ZAJ……..50
REPÜLÉSI ZAJ……..53
KÁRMENTESÍTÉS……..54
ELŐZMÉNYEK……...……54
EREDMÉNYEK……55
HULLADÉKGAZDÁLKODÁS……..65
HULLADÉKKÉPZŐDÉS……...65
ÁGAZATONKÉNTI HULLADÉKKÉPZŐDÉS.....68
VEGYES TELEPÜLÉSI HULLADÉKKÉPZŐDÉS……..70
HULLADÉKKEZELÉS……..72
TERMÉSZETVÉDELEM……..75
ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK……..75
NATURA 2000 HÁLÓZAT…….76
TERMÉSZET- ÉS TÁJVÉDELMI KONFLIKTUSOK…….77
INVÁZIÓS FAJOK…….79
CITES……..…….....80
DENEVÉRPROGRAM……..…….81

BEVEZETÉS

A Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya folytatja hagyományát, azaz a hatáskörébe tartozó környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási és természetvédelmi szakterületekre vonatkozóan elkészíti környezetállapot értékelését új adatokkal frissítve.

A Főosztály illetékességi területének, Jász-Nagykun-Szolnok vármegyének a környezetállapotát – 624/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet, a 625/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet, illetve a 124/2021. (III. 12.) Korm. rendelet által megfogalmazott hatósági, szakvéleményezési és szakhatósági feladatainkból következően – az alábbi szakterületekre bontva jellemezzük és értékeljük:

- Légszennyezés
- Zajterhelés
- Kármentesítések
- Hulladékgazdálkodás
- Természet- és tájvédelem

A vízvédelmi feladatokat a vízügyi igazgatóságok területéhez illeszkedően, vármegyénkre vonatkozóan zömében a Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság látja el.

ILLETÉKESSÉGI TERÜLET

A főosztály általános illetékességi területe 2015. április 1-től Jász-Nagykun-Szolnok vármegyére terjed ki, mely összesen 78 települést érint. Területe 5581,71 km², lakosainak száma 386 722 fő (2020).



Járás	Település, db (2018)	Lakónépesség, fő (2016.12.31.)
Jászapáti	9	31 612
Jászberényi	9	49 878
Karcagi	5	41 618
Kunhegyesi	7	20 074
Kunszentmártoni	11	34 353
Mezőtúri	5	26 444
Szolnoki	18	115 717
Tiszafüredi	7	18 911
Törökszentmiklósi	7	35 024
összesen	78	373 631

http://www.terport.hu/tematikus-terkepek/jasz-nagykun-szolnok-megye-jarasai-2018

KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI HATÓSÁGI FELADATOK

- az egészséges környezethez való alkotmányos jogok érvényesítése és elősegítése,
- természeti értékek és területek, tájak, valamint azok természeti rendszereinek, biológiai sokféleségének általános védelme, megismerésének és fenntartható használatának elősegítése, továbbá a társadalom egészséges, esztétikus természet iránti igényének kielégítése,
- a környezet állapotának és használatának figyelemmel kísérése, igénybevételi és terhelési adatainak összegyűjtése, nyilvántartása, valamint az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszeren [OKIR] keresztül a lakosság hozzáférésének biztosítása.

Ennek keretében a szakügyintéző:

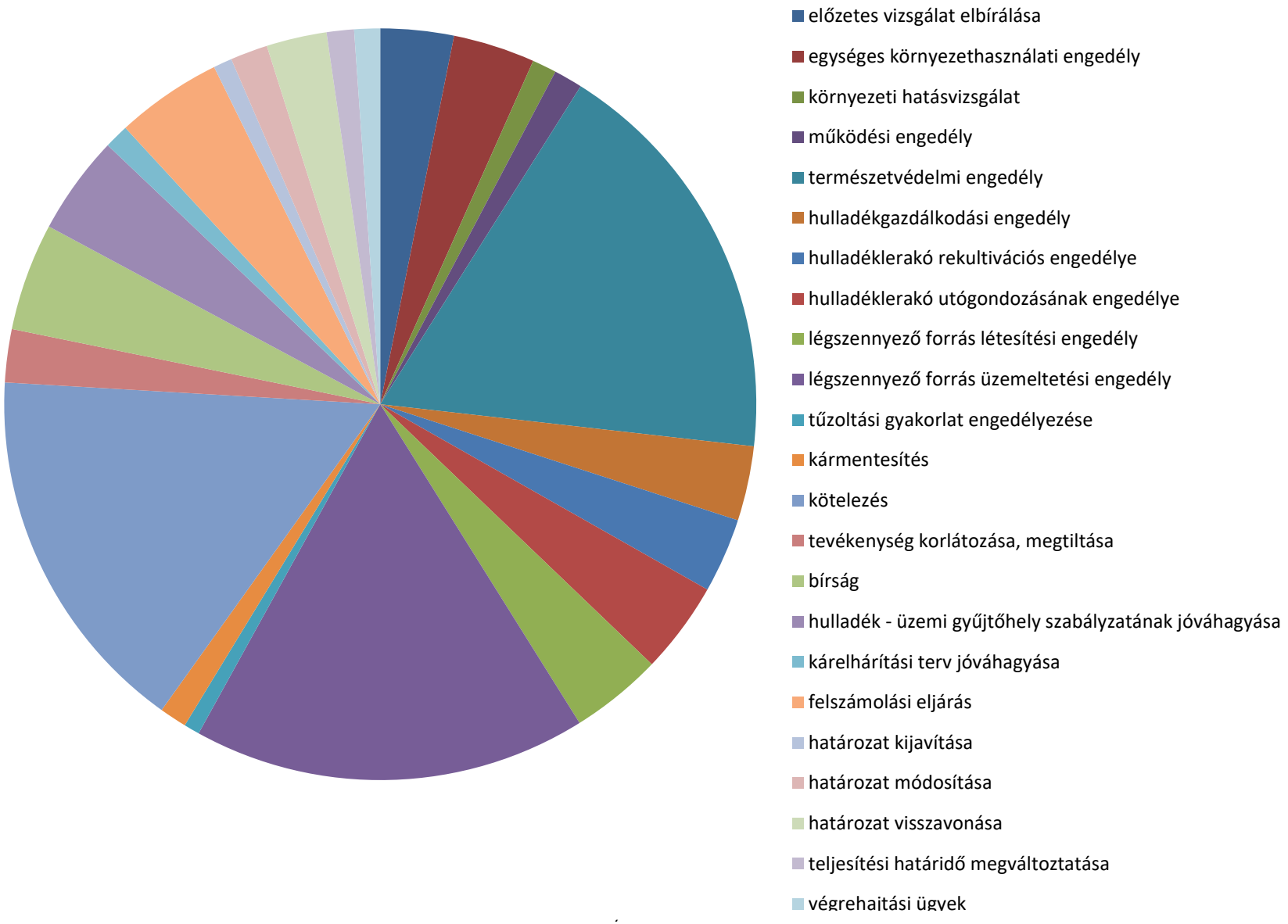
- egyaránt ellát első és másodfokú hatósági jogköröket,
- előzetesen vizsgálja a környezet- és természethasználattal járó tevékenységek várható hatásait,
- engedélyez: egységes környezethasználati engedély, környezetvédelmi engedély, levegőtisztaság-védelmi engedélyek, hulladékgazdálkodási engedélyek, természetvédelmi engedélyek stb.,
- terhelési határértékeket állapít meg (levegőtisztaság-védelem, zaj, rezgés),
- szakhatósági állásfoglalásokat ad ki,
- szakkérdéseket vizsgál,
- igazgatási jellegű szolgáltatásként szakmai és/vagy jogi jellegű kérdésben írásbeli vagy szóbeli tanácsadói/szakértői szolgáltatást nyújt,
- hatósági nyilvántartást vezet.

A feladatok ellátása elektronikus ügyintézés keretében történik. Az elektronikus ügyintézés során az arra kötelezett a nyilatkozatait csak elektronikus úton teheti meg.
Személyes egyeztetésre, iratbetekintésre a Zöld-Pont Irodában, ügyfélfogadási időben van lehetőség.
Azon ügyekben, amelyekben azaz ügyfelek köre pontosan nem megállapítható a hatóság az eljárás megindulásáról, valamint a döntéséről készült közleményeket közhírré teszi. A közzététel a hatóság honlapján, valamint az érintett település jegyzőjénél biztosított.
Továbbá a környezetvédelmi ügyekben több jogszabály hirdetményi úton való kapcsolattartást írja elő. Éves szinten ez közel 500 hirdetményezést jelent.

Előzetes vizsgálat

Előzetes vizsgálatot kell folytatni, ha a környezethasználó a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet szerinti tevékenység megvalósítását tervezi. A környezetvédelmi hatóság megállapítja, hogy a tervezett tevékenység megvalósításából származhatnak-e jelentős környezeti hatások, valamint a szükséges engedélyezést, amennyiben az előzetes vizsgálat során a tevékenység engedélyezését kizáró ok merült fel.
Éves szinten ~30 db előzetes vizsgálatot folytatunk le.

A hatósági ügyek eloszlása



Engedélyezések

Környezethasználat: a környezetnek vagy valamely elemének igénybevételével, illetőleg terhelésével járó tevékenység.
Az igénybevétel mértékétől, a terheléstől függően különböző engedélyezéseket folytat le a hatóság: egységes környezethasználati engedély, környezetvédelmi engedély, levegőtisztaság-védelmi engedélyek, hulladékgazdálkodási engedélyek, természetvédelmi engedélyek stb.

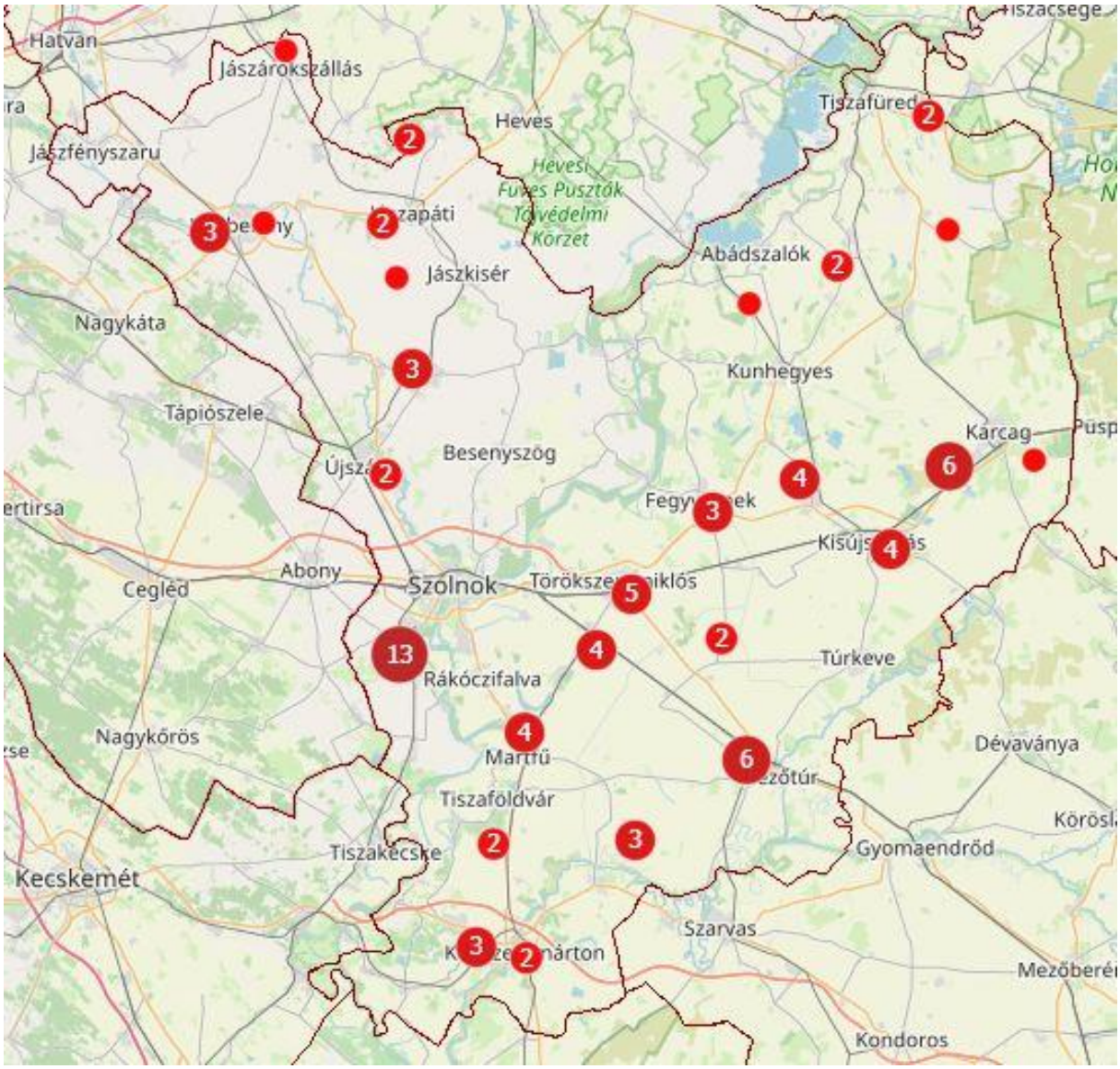
Kötelezések, szankcionálás

A hulladékgazdálkodási hatósági feladatkör bővítése következtében az ellenőrzéseink, a döntéseink és a végrehajtási eljárások száma 2021-2022. évben jelentősen nőtt, azonban 2023. évben ismét csökkeni kezdett. Köszönhető ez a csökkenő hulladékgazdálkodási jogszabálysértéseknek.
A másodfokú eljárások száma nem mutat nagy eltérést, évi 1-2 db.

Integrált szennyezés-megelőzés és csökkentés

Az Európai Tanács integrált szennyezés-megelőzésről és csökkentésről (IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control) szóló 96/61/EK Irányelve az EU kiemelkedő fontosságú környezetvédelmi jogszabálya. Az irányelv Európa válasza arra a már korábban felmerült igényre, miszerint a környezetvédelmi szabályozásnak integráltan kell vizsgálnia egy folyamatnak a környezetre, mint egészre gyakorolt hatását. Azokra az ipari és más, ipari rendszerben folyó (pl. mezőgazdasági) tevékenységekre helyezi a hangsúlyt, ahol a legnagyobb a valószínűsége a környezet szennyezésének.
Az integrált megközelítés a korszerű környezetvédelem egyik alapelve, ami azt jelenti, hogy a különböző környezeti elemek terhelését és szennyezését nem külön-külön, hanem egységesen kell vizsgálni. A levegőbe, vízbe vagy talajba történő kibocsátások egymástól elkülönült kezelése ugyanis inkább a szennyezés egyik környezeti elemből a másikba történő átvitelére ösztönözhet, mintsem a környezet egészének védelmére.
Az integrált megközelítés érvényre juttatását a jogszabály által előírt elérhető legjobb technika (BAT) alkalmazása biztosítja, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy a folyamatok (tervezés, engedélyeztetés, megvalósítás, üzemeltetés, tevékenység felhagyása) során a kibocsátásoknak már eleve a forrásnál történő csökkentésére és a természeti erőforrások hatékony felhasználására kell törekedni.

A vármegyénkben lévő egységes környezethasználati engedély köteles létesítmények elhelyezkedését az alábbi térkép mutatja:

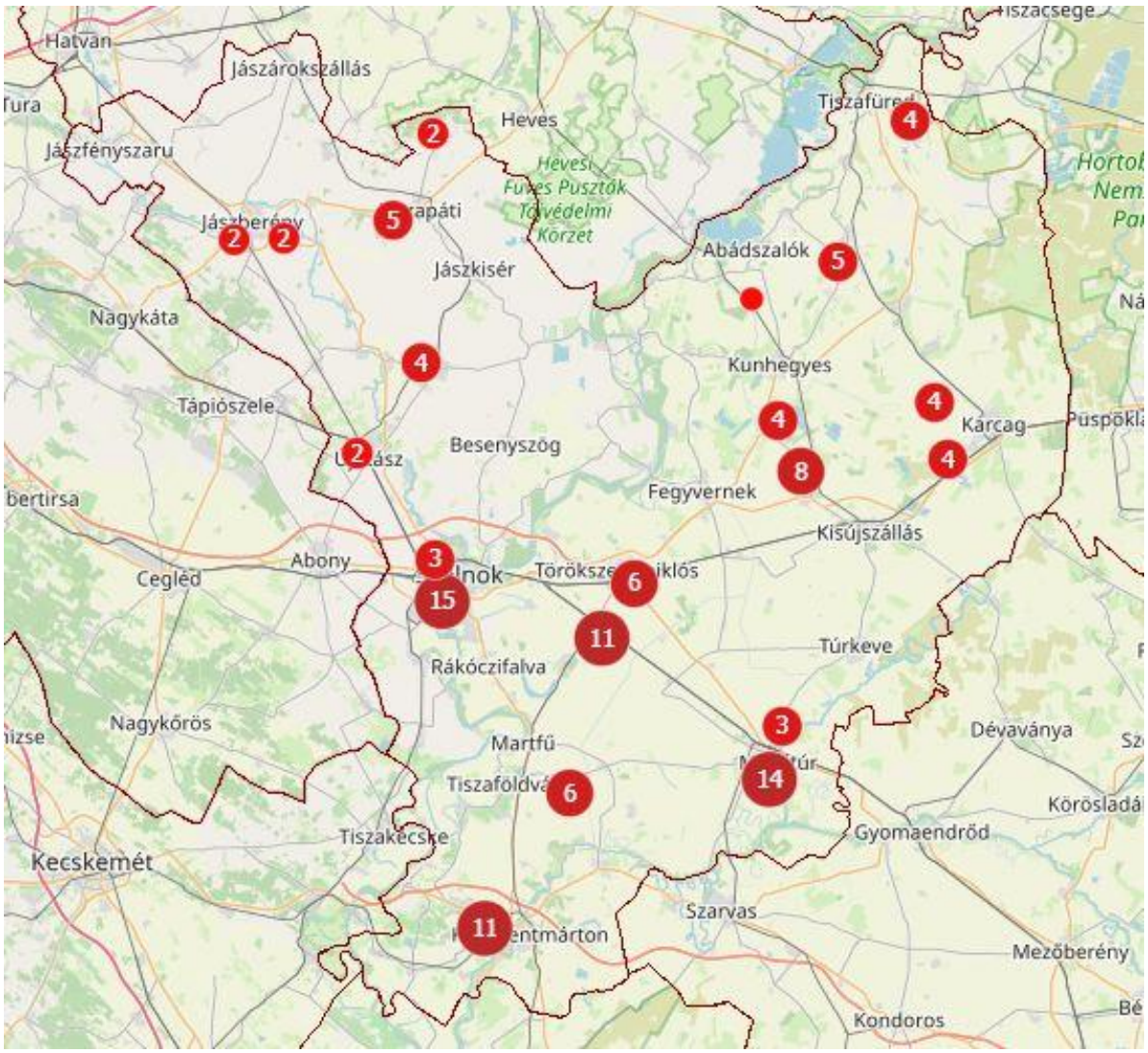


Szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartás

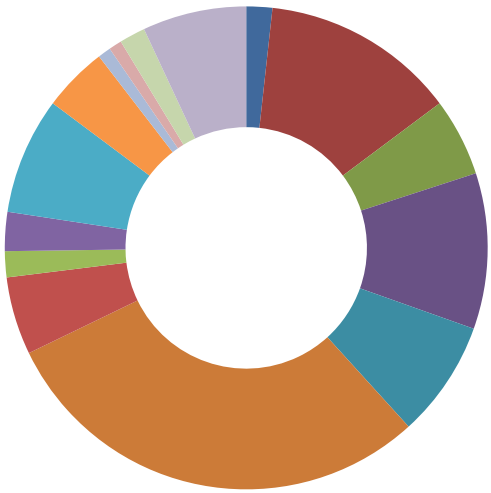
A 166/2006/EK RENDELET, valamint a 2009. évi LIII. törvény (a környezeti ügyekben az információhoz való hozzáférésről, a nyilvánosságnak a döntéshozatalban történő részvételéről és az igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításáról szóló, Aarhusban, 1998. június 25-én elfogadott Egyezményhez kapcsolódó szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartásról szóló, Kijevben, 2003. május 21-én elfogadott Jegyzőkönyv kihirdetéséről) szerinti tevékenységeket folytató telephelyekről nyilvántartást vezetünk.

A nyilvántartott adatok lekérdezhetők a https://industry.eea.europa.eu/ honlapon.

Az E-PRTR köteles telephelyek:



Az E-PRTR köteles tevékenységek eloszlása:



- Ásványolaj- és gázfeldolgozók
- Baromfitenyésztő létesítmények
- Élelmiszer-termékek és italok termeléséhez kezelő és feldolgozó üzemek
- Fémek és műanyagok felületkezelésére szolgáló létesítmények, elektrolitikus vagy kémiai folyamatokkal
- Föld alatti bányászat és a kapcsolódó tevékenységek
- Hízósertés-tenyésztő létesítmények
- Hőerőművek és egyéb tüzelőlétesítmények
- Hulladéklerakó
- Ipari üzemek papír és karton, valamint egyéb elsődleges faipari termékek (mint például keménypapír, farostlemez és rétegelt lemez) előállítására
- Kerámiatermékek - különösen tetőcserepek, téglák, tűzálló téglák, csempék, kőáruk vagy porcelán - égetéssel történő előállítására szolgáló létesítmények
- Kocatenyésztő létesítmények
- Létesítmények állati tetemek és állati hulladék ártalmatlanítására vagy újrafeldolgozására
- Létesítmények veszélyes hulladék hasznosítására vagy ártalmatlanítására
- Települési szennyvíztisztító telepek
- Vágóhidak
- Vegyipari létesítmények

LÉGSZENNYEZÉS

Légszennyező anyagok

A levegőbe kerülő szennyező anyagok környezeti hatásainak megítéléséhez elengedhetetlenül fontos az élettani hatások ismerete (1-6. táblázat).

1. táblázat A kén-dioxid élettani és ökológiai hatásai

Vegyjel és leírás	**Kén-dioxid, SO_2** A SO_2 színtelen, vízben oldódó, jellemzően szúrós szagú gáz, vízzel egyesülve kénessavat, kénsavat képez. Molekulatömege: 64,07
Forrásai	A SO_2 leginkább a kéntartalmú tüzelőanyagok elégetéséből származik, pl. szén és olaj (erőművek, házi széntüzelés, ill. dízelmotorok). A SO_2 kikerülhet ipari technológiákból is, ilyen pl. a műtrágyagyártás, az alumínium ipar és az acélgyártás. Természetes forrásból a geotermikus folyamatoknál is levegőbe juthat.
Élettani hatásai	A SO_2 belélegezve emberre és állatra egyaránt ártalmas. A nedves légúti nyálkahártyához jutva, savas kémhatása folytán izgató hatású. A véráramban a hemoglobint szulf-hemoglobinná alakítja, gátolja az oxigénfelvételt. Tiszta levegőn a vérkép helyreáll. Heveny hatása során irritálja az orr-, toroknyálkahártyát és a tüdőt, köhögést, váladékképződést és asztmás rohamokat okozhat. A szabad légköri koncentrációk mellett ezek nem fordulnak elő. Krónikus esetben a SO_2 légzőszervi betegségeket, pl. hörghurutot (bronchitist) okozhat.
Leginkább veszélyeztetett csoportok	Gyermekek, légúti betegségben, különösen az asztmában szenvedő gyermekek, felnőttek és idősek.
Egészségügyi határérték Veszélyességi fokozat	1 órás periódusban 250 mg/m^3, 24 órás átlaga 125 μg/m^3, éves átlag: 50 μg/m^3 III. veszélyes
Hatásai az ökoszisztémára	A SO_2 kénessavat, kénsavat képez a levegő páratartalmával, amely károsítja az élővilágot. A savas esők fő alkotórésze, veszélyezteti a fákat és teljes erdőket is elpusztíthat. A zuzmófélék bio-indikátorként mutatják a SO_2 jelenlétét, mert a jelenlétében nem fejlődnek.
Hatása a látási viszonyokra	A SO_2 másodlagos formában szulfáttá alakul, ami ködöt okozhat, rontva a látási viszonyokat. A redukáló típusú (főleg télen előforduló) füstköd (London típusú szmog) fő alkotórésze.

2. táblázat A szén-monoxid élettani és ökológiai hatásai

Vegyjel és leírás	**Szén-monoxid, CO** A CO színtelen, szagtalan, vízben kevéssé oldódó gáz. Szobahőmérsékleten nehezen oxidálódik. Molekulatömege: 28,01
Forrásai	A CO természetes forrásai: vulkánok, erdő- és bozóttüzek, élőlények anyagcseréje. Emberi tevékenységből fosszilis tüzelőanyagok tökéletlen égésénél, erőművekből, gépjármű közlekedésből, lakossági fűtésből kerül a levegőbe. A kohászatból, kőolajiparból, vegyipari és szilikátipari technológiákból ugyancsak jelentős mennyiség származik. A dohányfüst is jelentős CO forrás.
Élettani hatásai	A CO emberre, állatra egyaránt rendkívül mérgező. Belélegezve két fő támadáspontja van. Az egyik a véráramban lévő hemoglobin molekula, melyhez kapcsolódva kiszorítja onnan az oxigént. A hemoglobin CO-hemoglobinná alakul, ami az idegrendszer és a szívizom oxigén hiányát okozza. A másik támadáspont az agy kéreg alatti központjai. A heveny mérgezés tünetei: fejfájás, nehézlégzés, szívműködési zavarok, súlyos esetben eszméletvesztés, légzésbénulás. A túlélő betegeknél gyakori a lassan gyógyuló idegi károsodás. Heveny mérgezés szabad légköri körülmények mellett nem fordul elő. Idült hatások tünetei: fejfájás, szédülés, álmatlanság, szívtáji fájdalmak, idegrendszeri tünetek, a szívinfarktus gyakoriságának növekedése. Dohányosok vérében a szén-monoxid hemoglobin tartalom tartósan nagyobb. Tiszta levegőben a szén-monoxid kiürül a szervezetből.
Különösen veszélyeztetett csoportok	Szennyezett levegőben dolgozók, idős emberek, terhes nők magzatjai.
Egészségügyi határérték Veszélyességi fokozat	1 órás időszakban 10 000 μg/m^3, 8 órás átlag: 5000 μg/m^3, éves átlag: 3000 μg/m^3 II. fokozottan veszélyes

3. táblázat A nitrogén-oxid élettani és ökológiai hatásai

Leírás	**Nitrogén-dioxid, NO_2** Az NO_2 vöröses-barna, szúrós szagú, savas kémhatású gáz. Nagyon reakcióképes, erősen oxidáló, korrozív hatású. A levegőnél nehezebb, vízben rosszul oldódik. Molekulatömege: 46,01
Forrásai	A NO_2 általában nem közvetlenül kerül a levegőbe, hanem nitrogén-oxid (NO) és egyéb nitrogén-oxidok (NO_x) más anyagokkal történő légköri reakciói során alakul ki. A természetből vulkanikus tevékenység, villámlások és jelentős mennyiségben a talaj-baktériumok révén kerül a légkörbe. A NO_2 főleg a fosszilis tüzelőanyagok (szén, földgáz, kőolaj) elégetéséből származik, különösen a járművekben használt üzemanyagból. A városokban kibocsátott NO_2 80%-át adják a gépkocsik. A földgáztüzelésből, főleg a téli időszakban ugyancsak NO és NO_2 származik. Ipari források: a salétromsavgyártás, hegesztés, kőolaj-finomítás, fémek gyártási folyamatai, robbanóanyagok használata, és az élelmiszeripar.
Élettani hatásai	A nitrogén-oxidok állatra és emberre egyaránt mérgezőek. Az NO_2 hatásmechanizmusa kettős. Egyrészt a nedves légúti nyálkahártyához kapcsolódva salétromos-, ill. salétrom-savvá alakul, és helyileg károsítja a szövetet. Másrészt felszívódva a véráramba jut, ahol a hemoglobin molekulát methemoglobinná oxidálja, így az nem képes oxigént szállítani a szervekhez Heveny mérgezés tünetei: kötő- és nyálkahártya izgalom, köhögési, hányási inger, fejfájás, szédülés. A tünetek 1-2 órán belül lezajlanak, majd több órás tünetmentes időszak után kifejlődik a tüdővizenyő és a tüdőgyulladás. Szabad légköri körülmények között heveny mérgezés nem fordul elő. Huzamos hatás tünetei: az NO_2 csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel szemben, súlyosbítja az asztmás betegségeket, gyakori légúti megbetegedéshez, idővel pedig a tüdőfunkció gyengüléséhez, vérkép elváltozásokhoz vezethet.
Különösen veszélyeztetett csoportok	Kisgyermekek, asztmás betegek (a gyerekek különösen), a vérkeringési rendszer és a légzőszervek betegségeiben szenvedők.
Egészségügyi határérték Veszélyességi fokozat	100 mg/m^3 1 órás, 85 µg/m^3 24 órás és 40 µg/m^3 éves átlag II. fokozottan veszélyes
Hatása az ökoszisztémára	A NO_2 toxikus hatású a növényekre, 120 µg/m^3 koncentráció felett már rövid idő alatt is csökkenti fejlődésüket. Amennyiben a NO_2 és az O_3 egyszerre van jelen, a hatás fokozott mértékű. A kén-dioxiddal együtt részt vesz a savas esők kialakulásában.
Hatása az építményekre	A NO_2 nedvesség jelenlétében savas kémhatású, ezért a fémeket és az építőanyagokat erősen korrodálja.
Hatása a látási viszonyokra	A NO_2 szekunder részecskéket, nitrátokat alkot, amelyek ködöt képezhetnek, rontva a látási viszonyokat. A NO_2 és más nitrogén-oxidok fő alkotórészei a barnás színű nyári fotokémiai (ún. Los Angeles-i) füstködnek.

4. táblázat Az ülepedő por élettani és ökológiai hatásai

Rövidítések, jellemzés	**TSPM - összes lebegő portartalom** **PM_{10} - 10 mikron átmérőnél kisebb részecskék** **$PM_{2,5}$ - 2,5 mikronnál kisebb részecskék** A levegőben a szálló porrészecskék mérete széles tartományban mozog. A mérések során a TSPM, a PM_{10} és a $PM_{2.5}$ tömegét vizsgálják. Az egészségre a 10 mikronnál kisebb (10 μm) méretű por jelent nagyobb veszélyt, mert lejut a mélyebb légutakba. A por toxikus anyagokat is tartalmazhat, ez esetben megítélésük a toxikus anyag szerint történik. Itt a nem toxikus porokat tárgyaljuk.
Forrásai	A TSPM részben természetes forrásokból, pl. talajerózióból, vulkáni tevékenységből, erdőtüzekből származik. Emberi tevékenység során főbb forrásai a szén, olaj, fa, hulladék eltüzelése, a közúti közlekedés, poros utak, és ipari technológiák, mint bányászat, cementgyártás, kohászat. A kisebb szemcsék természetes forrása a tengeri légtömegekkel érkező só, a növényi pollenek, baktériumok. A 2,5 mikronnál kisebb részecskék az atmoszféra kémiai reakcióiból is származhatnak.
Élettani hatásai	A porrészecskék ingerlik, esetleg sértik a szem kötőhártyáját, a felső légutak nyálkahártyáját. A 10 mikronnál nagyobb porrészecskéket a légutak csillószőrös hámja kiszűri, a kisebbek lejutnak a tüdőhólyagokba. A tüdőelváltozást befolyásolja a belélegzett por mennyisége, fizikai tulajdonságai és kémiai összetétele. A por belégzése a légzőszervi betegek (asztma, bronchitis) állapotát súlyosbítja, csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel, toxikus anyagokkal szemben. A porrészecskék toxikus anyagokat (pl. fémeket, karcinogén, mutagén anyagokat), valamint baktériumokat, vírusokat, gombákat adszorbeálnak, és elősegítik bejutásukat a szervezetbe. Az egyik legkárosabb $PM_{2,5}$ porforrás az aktív és passzív dohányzás.
Leginkább veszélyeztetett csoportok	Csecsemők, légúti és keringési megbetegedésben szenvedők, időskorúak, aktív és passzív dohányosok.
Egészségügyi határérték PM_{10} $PM_{2,5}$ Veszélyességi fokozat	Nem toxikus porok: 24 órás: 50 μg/m³, éves átlag 40 μg/m³ éves átlag az 1. szakaszban 25 μg/m³, amit 2015. január 1-ig kell elérni, éves átlag a 2. szakaszban 20 μg/m³, amit 2020. január 1-ig kell elérni. III. veszélyes
Hatása az ökoszisztémára	A porrészecskék a növények leveleire lerakódva gátolják a fotoszintézist, elzárják a légcserenyílásokat (sztómákat). A növények ezért fejlődésükben visszamaradnak. Termesztett növények leveleire, termésére rakódva értéktelenné, felhasználhatatlanná teszik azokat.
Hatása a látási viszonyokra	A finom por rontja a látási viszonyokat, megtöri, ill. elnyeli a fényt. Forgalmas utakon a füst tömeges baleseteket is okozott.

5. táblázat A benzol élettani és ökológiai hatásai

Vegyjel és leírás	**Benzol, C_6H_6** Gyűrűs szénhidrogén. Normál környezeti hőmérsékleten a benzol folyékony, de könnyen párolog, szaga jellegzetes. Molekulatömege: 78,11
Forrásai	Legnagyobb forrását a benzinüzemű járművek belsőégésű motorjai jelentik. A motorbenzin benzoltartalma legfeljebb 1%. Forgalmas utak, üzemanyagtöltő állomások, olajfinomítók, vegyi üzemek környezetében mérhetők nagyobb koncentrációk.
Élettani hatásai	A szervezet lipidekben gazdag szöveteiben (idegrendszer, csontvelő, mellékvese, zsírszövet) halmozódik fel. Heveny hatás légköri levegőben nem fordul elő. Krónikus mérgezésben vérképzőszervi elváltozások, fehérvérűség, nyirokszervi daganatok fejlődhetnek ki, rákkeltő hatású. Gyakorlatilag nem állapítható meg olyan szintje, amelynél nincs egészségügyi kockázat.
Egészségügyi határérték Vesz. fokozat	1 órás átlag: 10 μg/m^3, éves átlag: 5 μg/m^3 I. különösen veszélyes

6. táblázat Az ózon élettani és ökológiai hatásai

Vegyjel és leírás	**Ózon, O_3** Az O_3 színtelen, vízben oldódó, erősen oxidáló hatású gáz. A spontán lebomlás felezési ideje 3 nap. Molekulatömege: 48,0
Forrásai	Az O_3 két szinten van jelen a légkörben. Az atmoszféra felső rétegeiben (25 és 50 km közötti magasságban) természetes úton képződik. Ez a sztratoszférikus ózonpajzs szűri meg a Napból érkező, élővilágra veszélyes ultraibolya (UV) sugárzást. Mint légszennyező anyag. a földfelszín közelében, nagyrészt antropogén hatások következtében, fotokémiai folyamatok során keletkezik. Képződésében ún. prekurzor, primer anyagok (NO_x, CO, illékony szerves és egyéb szerves vegyületek) játszanak szerepet. A reakciókhoz az energiát az intenzív napsugárzás adja. Ezért az O_3 koncentrációja nyáron nagyobb. A primer szennyező anyagok a kipufogó gázokból, más égési folyamatokból, oldószerek ipari alkalmazásából és felületkezelési technológiákból kerülnek a levegőbe. Az O_3 a fotokémiai (oxidáló) füstköd jellemző anyaga.
Egészségügyi hatásai	Az O_3 erősen mérgező. Rövid expozíciós idő alatt is irritálja a szemet, az orr- és toroknyálkahártyát, köhögést és fejfájást okoz. Krónikus hatás esetén hozzájárul az asztma kialakulásához és csökkenti a tüdőkapacitást.
Leginkább veszélyeztetett csoportok	Asztmások, tüdőbetegek és szívbetegek, az időskorúak és azok a személyek, akik gyakran végeznek fizikai munkát szabadban.
Egészségügyi határérték Veszélyességi	A 8 órás átlag nem lehet magasabb, mint 120 μg/m^3, I. különösen veszélyes

fokozat	
Hatása az ökoszisztémára	Az O_3 és más fotokémiai típusú szennyező anyagok erősen toxikusak a növényekre. Befolyásolják a fotoszintézist, a növények légzési folyamatait, csökkentik a növekedésüket és a reprodukáló képességüket. Az ózonnak baktériumölő hatása van, ami a természetes ökoszisztémákban káros.
Hatása az épületekre	Az ózon nagy koncentrációban korrodálja a fémeket, építőanyagokat, gumit, műanyagokat.
Hatása a látási viszonyokra	Az atmoszférában lezajló fotokémiai reakciókban vesz részt, ezek szilárd részecskéket hoznak létre, mint a szulfátok, nitrátok és szerves részecskemaradványok, amik szórják a fényt, rontva a látási viszonyokat.
Veszélyeztetett területek	Az O_3 kialakulása a prekurzorokból időt vesz igénybe, ezért a kibocsátó forrásoktól (városoktól) távolabb is adódnak magas koncentrációk. Ismeretes azonban, hogy jelentős O_3 koncentrációk mérhetők kiterjedt fenyvesek területén is, ami természetes forrásokra utal.

Általános értékelés

Hatóságunk illetékességi területéhez tartozóan Jász-Nagykun-Szolnok vármegyében 78 település található. A terület nagysága 5581,71 km², lakosainak száma 386 742 fő *(7. táblázat)*.

7. táblázat Az illetékességi területünkön található települések

Település	Terület (km²)	Lakosság száma	Lakások száma
Abádszalók	132.23	4034	2100
Alattyán	34.29	2162	917
Berekfürdő	18.57	973	483
Besenyszög	138.08	3318	1421
Cibakháza	38.21	4435	1926
Csataszög	11.21	306	130
Csépa	29.67	1579	898
Cserkeszőlő	30.7	2066	1490
Fegyvernek	71.48	6448	2687
Hunyadfalva	5.35	176	106
Jánoshida	34.79	2470	1158
Jászalsószentgyörgy	47.67	3471	1578
Jászapáti	78.16	9048	3671
Jászágó	36.93	718	415
Jászárokszállás	77.17	7914	3777
Jászberény	221.35	26965	11842
Jászboldogháza	55.31	1620	823
Jászdózsa	42.86	2165	1135
Jászfelsőszentgyörgy	39.28	1964	781
Jászfényszaru	76.16	5667	2617
Jászivány	39.51	388	212
Jászjákóhalma	45.04	3067	1377
Jászkisér	130.11	5260	2263
Jászladány	92.73	5766	2395
Jászszentandrás	44.33	2408	1569
Jásztelek	41.15	1598	735
Karcag	368.63	20298	8249
Kenderes	111.24	4736	2008
Kengyel	79.14	3911	1413
Kétpó	66.76	697	324
Kisújszállás	205.27	11500	4769
Kőtelek	45.14	1583	868
Kuncsorba	33.63	595	305
Kunhegyes	148.94	7582	3401
Kunmadaras	153.55	5424	2082
Kunszentmárton	143.65	8496	3973
Martfű	23.08	6521	2928

Település	Terület (km²)	Lakosság száma	Lakások száma
Mesterszállás	42.92	698	393
Mezőhék	89.82	326	203
Mezőtúr	289.72	17620	7824
Nagyiván	43.16	1166	517
Nagykörű	42.81	1632	926
Nagyrév	29.79	738	433
Öcsöd	103.66	3234	1746
Örményes	34.13	1089	460
Pusztamonostor	24.62	1595	739
Rákóczifalva	35.94	5366	2191
Rákócziújfalu	19.61	1984	728
Szajol	36.97	3795	1555
Szászberek	39.22	983	424
Szelevény	45.39	1073	587
Szolnok	187.24	74544	34038
Tiszabő	35.04	1874	572
Tiszabura	45.2	2889	831
Tiszaderzs	27.19	1071	645
Tiszaföldvár	80.34	11323	4734
Tiszafüred	162.18	10805	5306
Tiszagyenda	36.93	965	541
Tiszaigar	34.02	809	410
Tiszainoka	17.92	413	219
Tiszajenő	28.19	1632	793
Tiszakürt	28.37	1372	779
Tiszaörs	37.1	1238	673
Tiszapüspöki	37.45	2052	836
Tiszaroff	52.49	1564	973
Tiszasas	28.79	997	584
Tiszasüly	91.77	1376	784
Tiszaszentimre	65.61	2121	1043
Tiszaszőlős	47.79	1934	743
Tiszatenyő	23.55	1628	666
Tiszavárkony	35.62	1535	696
Tomajmonostora	13.76	721	363
Tószeg	59.17	4429	1799
Törökszentmiklós	185.16	21185	8991
Túrkeve	236.52	8878	4022
Újszász	58.2	6424	2561
Vezseny	25.17	719	322
Zagyvarékas	31.71	3596	1502
összesen 78 település	**5581,71**	**386 722**	**172 978**

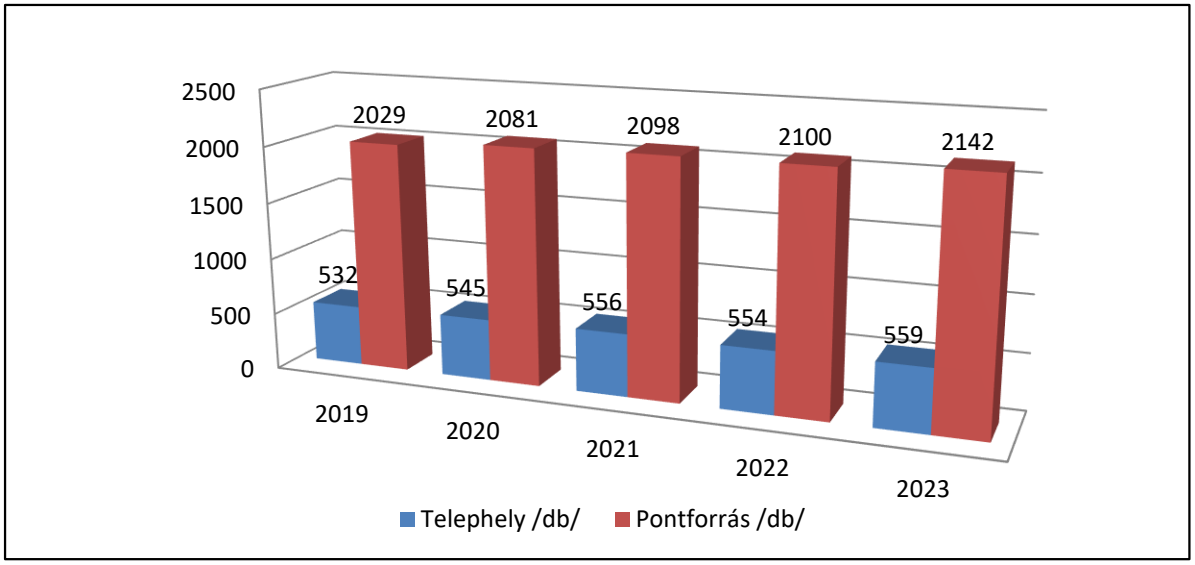
A hatáskörünkbe tartozó bejelentésre kötelezett (adatszolgáltatás köteles) légszennyező pontforrások (gazdálkodó szervezet által működtetett légszennyező források, tüzelőberendezések közül a gazdálkodó szervezetek által működtetett, 140 kW névleges bemenő hőteljesítményt elérő vagy meghaladó tüzelőberendezések pontforrásai, a háztartási tevékenység és a közintézmények esetén az 500 kW névleges bemenő hőteljesítményt meghaladó tüzelőberendezések pontforrásai) nyilvántartására a Levegőtisztaság-védelmi Információs Rendszert (LAIR) működtetjük. A LAIR nyilvántartás a levegőtisztaság-védelmi adatszolgáltatási kötelezettségből származó jelentések (levegőtisztaság-védelmi alapbejelentés, légszennyezés mértéke éves jelentés) feldolgozására, tárolására és értékelésére szolgál.

A LAIR nyilvántartás szerint Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyében lévő légszennyező telephelyek és légszennyező pontforrások száma 2019. január 1. és 2023. december 31. között az alábbiak szerint alakult (8. táblázat):

8. táblázat: Légszennyező telephelyek és pontforrások száma 2019-2023 között

Év	Telephely (db)	Pontforrás (db)
2019	532	2029
2020	545	2081
2021	556	2098
2022	554	2100
2023	559	2142

A bejelentett telephelyeink száma az elmúlt években folyamatosan emelkedett, amely megyénk gazdasági fejlődését is tükrözheti. A bejelentett légszennyező pontforrások számának alakulása hasonló tendenciát mutat (1. ábra).



1. ábra: Légszennyező telephelyek és pontforrások száma az illetékességi területünkön 2019-2023 között

Légszennyező anyagok kibocsátása – Emissziós állapot

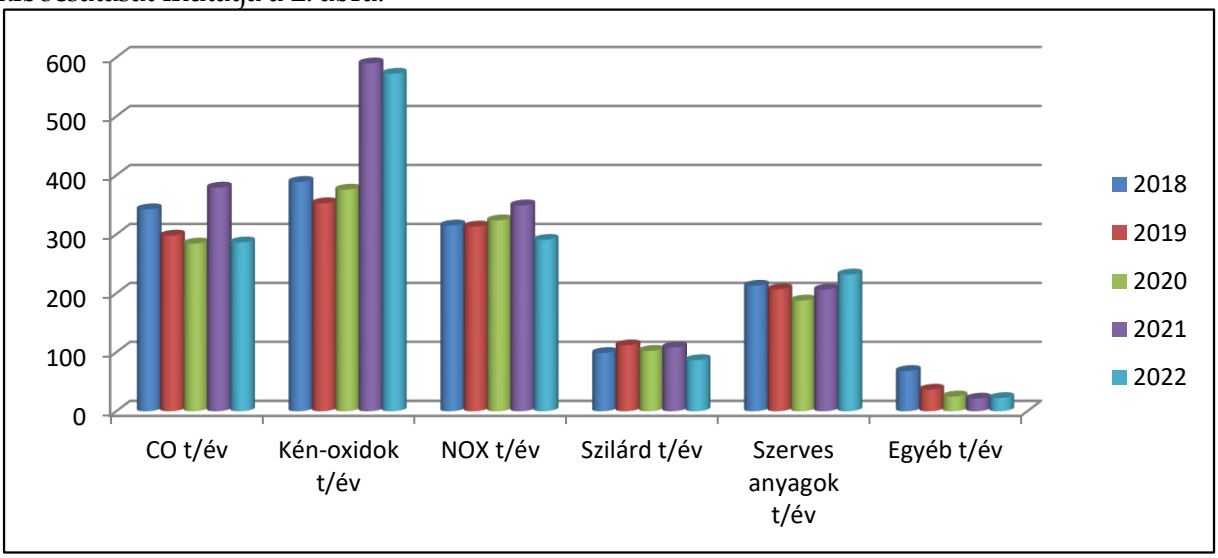
Az adatszolgáltatásra kötelezett légszennyező pontforrások szennyező anyag kibocsátásáról üzemeltetőnek minden év március 31-ig légszennyezés mértéke éves jelentést kell küldenie a környezetvédelmi hatóságra.
Tekintettel arra, hogy 2023. évről 2024. március 31-ig kell teljesíteni az adatszolgáltatást, a kibocsátott légszennyező anyagok 2023. évi mennyiségére vonatkozóan még nem áll rendelkezésre adatsor. Ezért a kibocsátott szennyező anyagok éves mennyiségének változását a 2023. március 31-ig megküldött 2022. évi kibocsátások, valamint az azt megelőző négy évről (2021., 2020., 2019. és 2018.) szolgáltatott adatok éves összesítése alapján mutatjuk be, amelyek szerint az alábbi szennyező anyag kibocsátások történtek 2018-2022 közötti években. (9. táblázat)

9. táblázat: Légszennyező telephelyek, pontforrások és kibocsátásaik 2018-2022. évben

Év	Telephely	Pontforrás	Kén-oxidok	CO	NO_x	Szilárd anyag	Szerves anyagok	CO_2	Egyéb
	db	db	t/év	t/év	t/év	t/év	t/év	t/év	t/év
2018	513	2001	388.9	342.5	315.0	98.7	212.8	368 544	68.2
2019	532	2029	352.7	297.8	313.2	111.7	206.7	302 411	36.5
2020	545	2091	375.8	284.4	323.7	102.3	187.7	277 222	25
2021	555	2098	589.9	380,2	349.1	108.1	206.3	311 000	21.4
2022	554	2100	572,4	286,3	290,6	86,7	231,9	260 663	22,3

Ezek az emissziós adatok nem tartalmazzák a lakossági eredetű légszennyezést, a 140 kW hőteljesítményt el nem érő ipari tüzelőberendezések kibocsátásait, a közintézményi tüzelőberendezések kibocsátásait, valamint a közlekedési, mezőgazdasági és egyéb ágazati kibocsátásokat. Ez utóbbi szennyezők, valamint a pontforrások szennyezésének együttes hatását a környezeti levegő minőségének ellenőrzésével követhetjük nyomon.

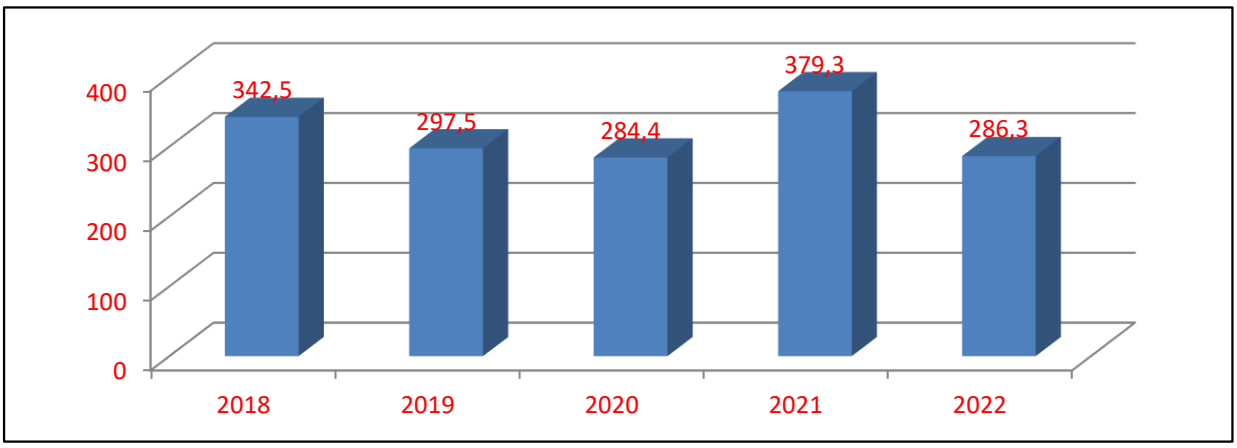
A szén-monoxid, kén-oxidok (kén-dioxid és kén-trioxid), nitrogén-oxidok, szilárd anyag, szerves anyagok és az egyéb légszennyező anyagok 2018, 2019, 2020, 2021. és 2022. évi összes kibocsátását mutatja a 2. ábra.



2. ábra: Légszennyező anyag kibocsátás 2018-2022-ben

Szennyező anyagonként bemutatva Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyében az alábbiak szerint alakult az éves összes kibocsátás a vizsgált időszakban:

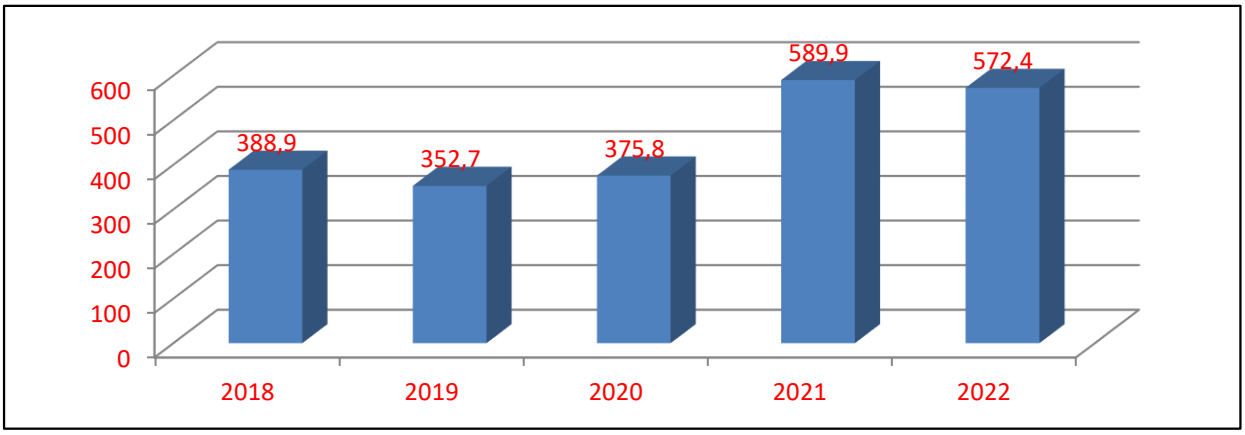
Az éves összes kibocsátás **szén-monoxid** tekintetében 2020-ig folyamatosan csökkent, 2021. évben erőteljes növekedés következett be, majd 2022-ben visszacsökkent a 2020. évi kibocsátásra. (3. ábra).



3. ábra: Szén-monoxid kibocsátás 2018-2022-ben

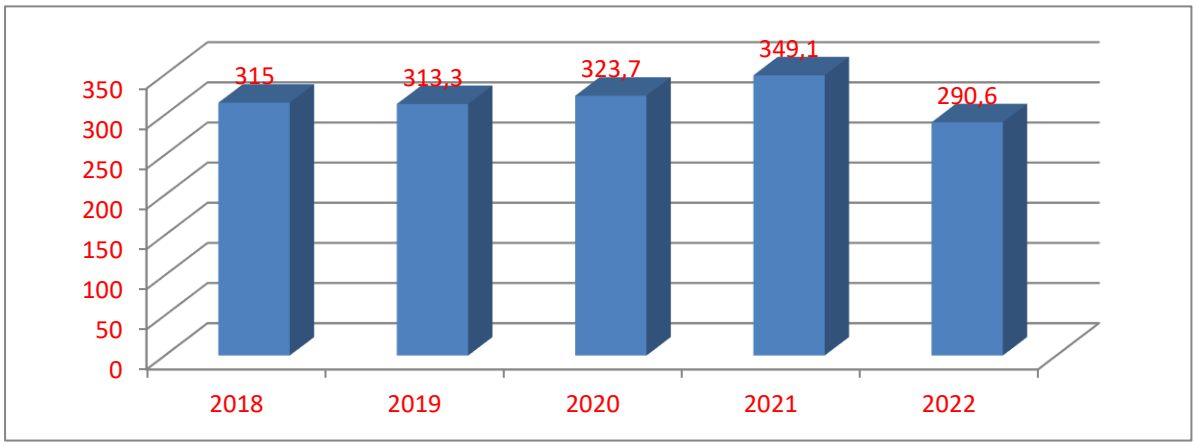
A 2021. évi közel 100 tonnával több éves összes szén-monoxid kibocsátás oka - a légszennyezés mértéke éves bevallások alapján - a szén-monoxidot kibocsátó légszennyező pontforrások számának és üzemórájának emelkedése volt. Ez azt jelenti, hogy 2021-ben többet üzemeltek a jelentős szén-monoxid kibocsátó technológiák, pl. a téglagyártás, a technológiai és a fűtési célú tüzelőberendezések és a takarmányszárítás. 2022-ben viszont kevesebb üzemórával működtek, illetve nem üzemeltetek pl. gázmotoros fűtés, és magas szén-monoxid kibocsátású technológiák, pl. aszfaltgyártás, alumíniumolvasztás és öntés szűntek meg.

Kén-oxidok (kén-dioxid és kén-trioxid) szennyező anyag esetében az éves összes kibocsátás 2018. évtől 2021-ig hasonló értéket mutatott, majd 2021 évben jelentős mértékben megemelkedett és ez a magasabb érték maradt 2022. évben is. (4. ábra)



4. ábra: Kén-oxidok kibocsátása 2018-2022-ben

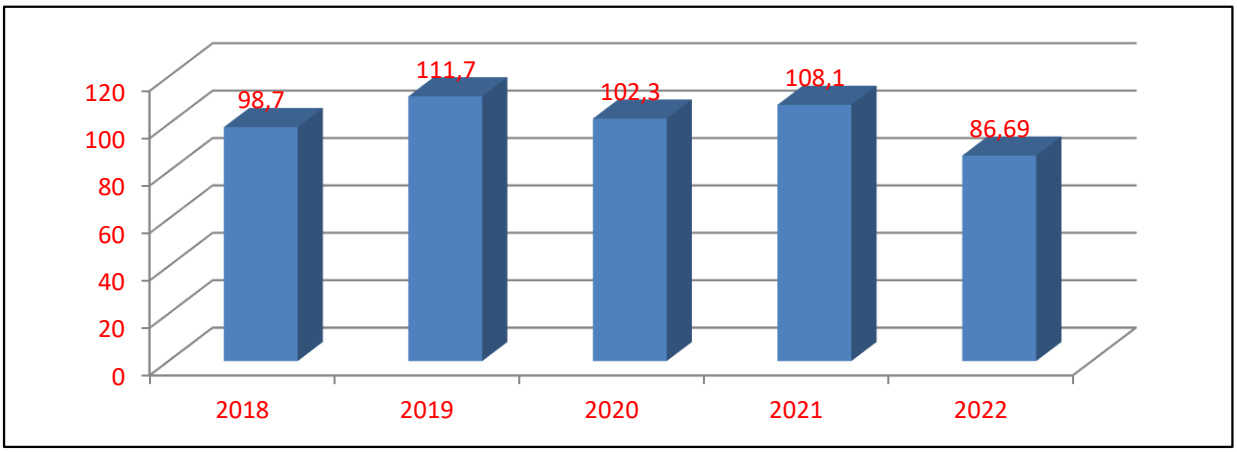
A **nitrogén-oxidok** éves összes kibocsátása a 2018, 2019 és 2020 évek nagyjából azonos érték után 2021-ben enyhén megemelkedett, 2022-ben viszont lecsökkent. (5. ábra)



5. ábra: Nitrogén-oxidok kibocsátás 2018-2022-ben

A 2022. évi kibocsátás csökkenés a szén-monoxid kibocsátás csökkenést is kiváltó okok miatt következett be, a magasabb nitrogén-oxidok kibocsátással járó tüzeléstechnológiák kevesebb üzemórában működtek, valamint a magas nitrogén-oxidok kibocsátású technológiák nem üzemeltek, illetve megszűntek, pl. aszfaltgyártás, ólomolvasztás, alumíniumolvasztás és öntés, gázmotor.

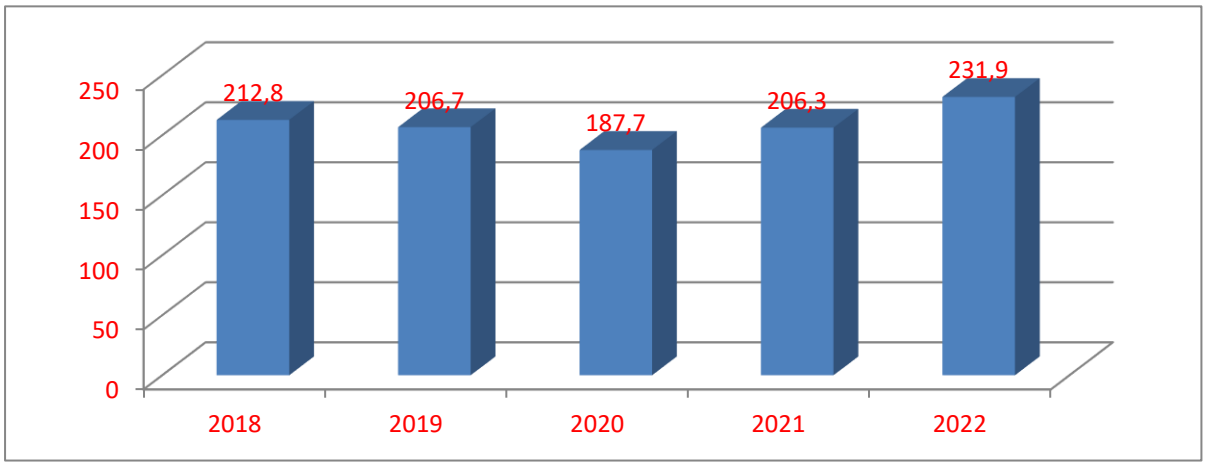
A **szilárd anyag** éves összes kibocsátás az elmúlt három évben nagyjából egyenletes volt, 2022-ben viszont jelentősebb csökkenés történt. (6. ábra).



6. ábra: Szilárd anyag kibocsátás 2018-2022-ben

A 2022. évi alacsonyabb szilárd anyag kibocsátást az okozta, hogy a jelentős szilárd anyag kibocsátó technológiák (terményszárítás, terménytisztítás, faapríték tüzelés, aszfaltgyártás) kevesebb üzemóraszámban működtek az év során, illetve kibocsátási koncentráció csökkenés is történt egy jelentős szilárd anyag kibocsátó telephelyen, a Bunge Zrt Martfűi gyárában.

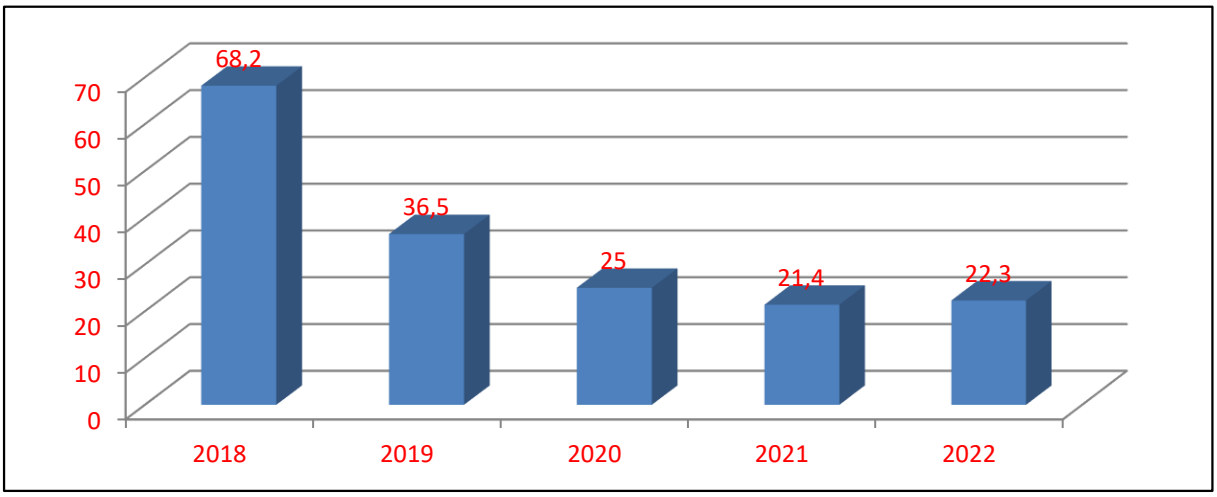
Az éves összes kibocsátás **szerves** szennyező anyagok tekintetében 2020 évig folyamatosan csökkent, 2021 évben kissé megemelkedett, majd 2022. évben tovább emelkedett. (7. ábra).



7. ábra: Szerves anyag kibocsátás 2018-2022-ben

Az összes szerves anyag kibocsátás növekedése a szerves anyagot kibocsátó technológiák (pl. festés, habosítás) magasabb éves üzemórái miatt következett be.

Az **egyéb légszennyező anyagok** (pl. kénsav, sósav, nátrium-hidroxid, ammónia, fluor vegyületek, fémek és vegyületeik) éves összes kibocsátása 2018. évtől 2021-ig folyamatosan csökkent, 2022. évben viszont kissé megemelkedett. (8. ábra).



8. ábra: Egyéb légszennyező anyag kibocsátás 2018-2022-ben

Összességében megállapítható, hogy Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyében az utóbbi években az ipari és a mezőgazdasági vállalkozások által végzett tevékenység során a környezeti levegőbe kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége 2020-ig csökkent, vagy nagyjából azonos szinten mozgott, majd az egyéb légszennyező anyagok kivételével 2021-ben megemelkedett. 2022. évben a szén-monoxid, a nitrogén-oxidok, a kén-oxidok és a szilárd anyag csökkenést mutat, a szerves és az egyéb légszennyező anyagok kibocsátása viszont növekedett.

A 2020-ig megfigyelhető csökkenés a bejelentett, adatszolgáltatásra kötelezett légszennyező források számának folyamatos növekedése mellett következett be, ami elsősorban a korszerűbb, környezetkímélőbb technológiák, berendezések és anyagok (pl. alacsony oldószer tartalmú festékek) bevezetésének, alkalmazásának, felhasználásának volt köszönhető.
A 2021. évi kibocsátások növekedését elsősorban a pontforrások üzemóráinak emelkedése okozta, ami a termelés felfutását jelentheti.
A 2022-ben bekövetkezett, elsősorban a tüzeléstechnológiákhoz köthető szén-monoxid, nitrogén-oxidok, kén-oxidok és szilárd anyag csökkenés ezen technológiák kevesebb üzemórában történő működése miatt következett be, amit az enyhébb időjárás is okozhatott. Az ipari tevékenység általi szerves és az egyéb légszennyező anyag kibocsátás 2022. évben történt emelkedése azt mutatja, hogy a megyénkben az ipari termelés ismét növekedésnek indult.

A telephelyeink kb. 60 %-a Szolnok, Jászberény, Törökszentmiklós, Karcag, Kisújszállás, Tiszafüred és Mezőtúr településeken található, és e városokban van a bejelentésre kötelezett légszennyező pontforrások közel 70 %-a. Ezek közül is kiemelkedik Szolnok és Jászberény, ahol jelentős számú ipari üzem található. A 10. táblázat összefoglalva mutatja be Szolnok és Jászberény településeken nyilvántartott, adatszolgáltatásra kötelezett telephelyek és a légszennyező pontforrások számát valamint ezek részarányát a területünkön lévő összes telephelyhez és pontforráshoz viszonyítva, 2023. december 31-ei állapotban.

10. táblázat: Szolnok és Jászberény településeken lévő bejelentett telephelyek és légszennyező pontforrások

	Telephely	**Pontforrás**	**Az összeshez viszonyított arány**	
	db	**db**	**Telephely**	**Pontforrás**
Szolnok	150	609	27 %	28 %
Jászberény	57	362	10 %	17 %
Összes a megyében (2023. december 31-ei állapot)	559	2142		

Az adatok alapján megállapíthatjuk, hogy megyénkben e két településen működik az összes telephelyünk és pontforrásunk kb. 40 %-a. Ez azt is jelenti, hogy ezeken a településeken koncentráltabb a légszennyező tevékenység, a települések környezeti levegője az ipari, illetve mezőgazdasági technológiákhoz kiépített légszennyező pontforrások szennyező anyag kibocsátása által terheltebb.

Mérőállomás– Levegőterheltségi állapot

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózaton (OLM) belül Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyében egy automata mérőállomás működik Szolnokon, az Ady Endre út 9. szám alatt, amelyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpontja üzemeltet.

Az automata mérőállomás a levegőterheltségi szint (immisszió) mérésére szolgáló konténer, amely az elhelyezkedése miatt a belváros légszennyezettségét mérő közlekedési jellegű mérőállomás. A monitor állomás kén-dioxid, nitrogén-oxidok ($NO+NO_2$), ózon, szén-monoxid (CO), szálló por PM_{10} és $PM_{2,5}$ (a 10 és a 2,5 mikrométer, ill. az alatti szemcseméretű) frakciói és benzol származékok (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok, együttesen BTEX) koncentrációit regisztrálja a meteorológiai paraméterek (szélsebesség, szélirány, páratartalom, légnyomás, globális sugárzás, hőmérséklet) mellett.

Az Országos Légszennyezettség-mérő Hálózat (OLM) az alábbi szempontok szerint értékeli a levegő minőségét a folyamatos monitorvizsgálatok alapján.[1]

		1	2	3	4	5
		kiváló	**jó**	**megfelelő**	**szennyezett**	**erősen szennyezett**
Kén-dioxid (µg/m3)	**órás átlag**	0 - 100	100-200	200-250*	250-500	500-
	24 órás átlag	0 - 50	50-100	100-125	125-200	200-
	éves átlag	0-20	20-40	40-50	50-100	100-
Nitrogén-dioxid (µg/m3)	**órás átlag**	0 - 40	40-80	80-100*	100-400	400-
	24 órás átlag	0-34	34-68	68-85	85-130	130-
	éves átlag	0-16	16-32	32-40*	40-80	80-
Nitrogén-oxidok (mint NO_2) (µg/m3)	**órás átlag**	0-80	80-160	160-200	200-500	500-
	24 órás átlag	0-60	60-120	120-150	150-300	300-
	éves átlag	0-28	28-56	56-70	70-140	140-
Szén-monoxid (µg/m3)	**órás átlag**	0-4000	4000-8000	8000-10000	10000- 20000	20000-
	24 órás átlag**	0-2000	2000-4000	4000-5000	5000-10000	10000-
	éves átlag	0-1200	1200-2400	2400-3000	3000-6000	6000-
Ózon (µg/m3)	**órás átlag**	0-72	72-144	144-180	180-240	240-
	24 órás átlag**	0-48	48-96	96-120	120-220	220-
	éves átlag***	0-48	48-96	96-120	120-220	220-
Szálló por (PM_{10}) (µg/m3)	**órás átlag**	0-30	30-50	50-70	70-100	100-
	24 órás átlag	0-20	20-40	40-50*	50-90	90-
	éves átlag	0-16	16-32	32-40*	40-80	80-
Egyéb komponens esetén a határérték %-ában (%)		0 - 40	40-80	80-100	100-200	200-

* A határértékek mellett figyelembe vesszük a tűréshatárt is, ezért évenként változik az értéke.

** Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma.

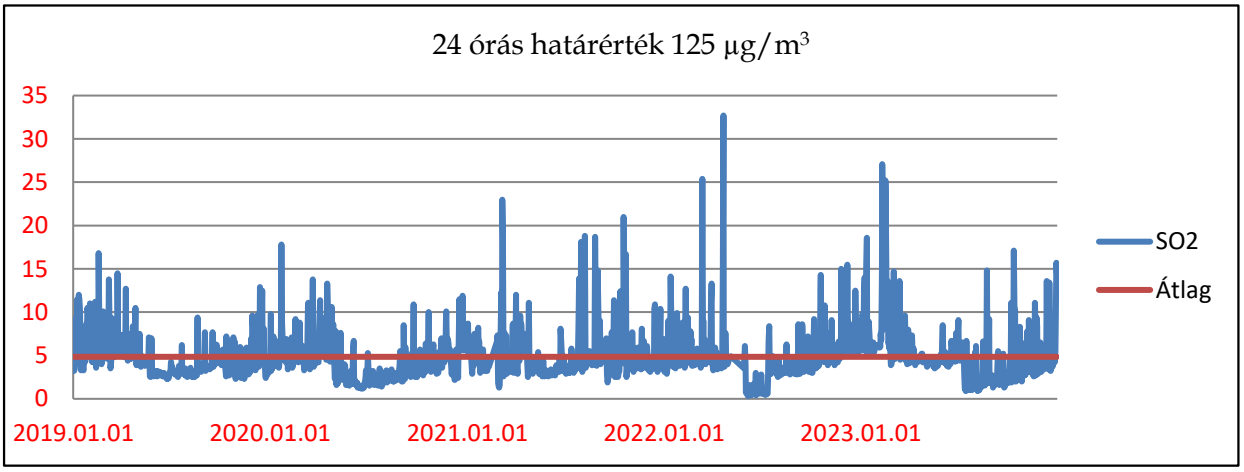
*** 8 órás futó átlag napi maximumainak átlaga, egy naptári éven belül.

[1] *http://www.kvvm.hu/olm/info.php*

A táblázatban nem szereplő szennyezőanyagok esetén az utolsó sorban megadott százalékok alapján kell meghatározni az index-számokhoz rendelendő koncentráció tartományokat.

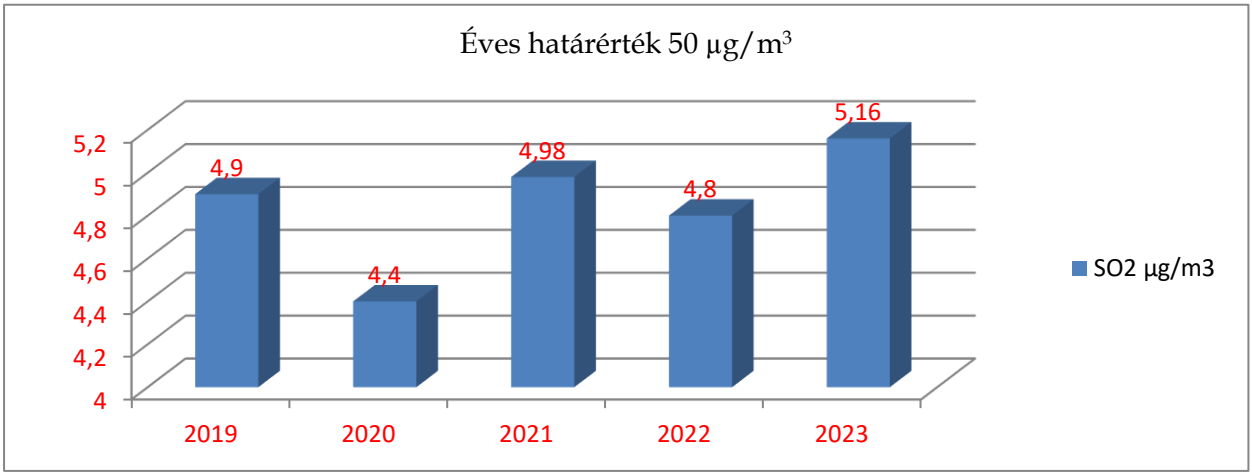
E kritériumok figyelembe vételével az automata mérőállomás mérési adatai alapján az alábbiakat állapíthatjuk meg a szolnoki belváros levegőminőségéről az utolsó öt év viszonylatában:

A **kén-dioxid** mérések szerint a levegő minősége Szolnok belvárosában a vizsgált időszakban mind a 24 órás átlagérték (4,85 µg/m3), mind pedig az éves átlagok alapján **kiválónak** mondható (9. és 10. ábra).



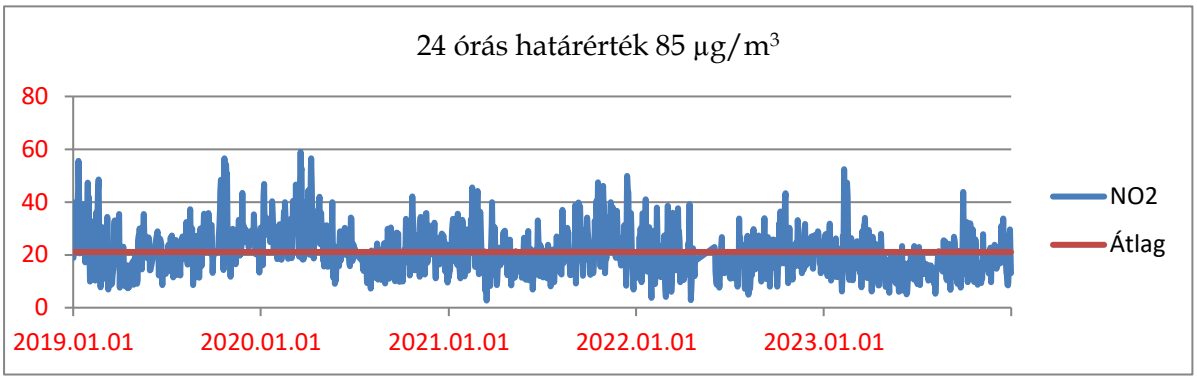
9. ábra: A kén-dioxid terheltség 24 órás átlagértékeinek alakulása Szolnok belvárosában 2019-2023-ban

Az ábrán mélyen határérték alatti, de kiugró, az átlagértéket többszörösen meghaladó 24 órás átlagértékeket láthatunk, amelyek feltehetően az immisszió mérés helyétől délnyugati irányban elhelyezkedő, a város Déli Iparterületén lévő kén-dioxidot kibocsátó ipari üzemek működéséből erednek. A telephelyek a mérőkonténertől 5-6 km-re helyezkednek el, kén-dioxid kibocsátásuk a megállapított kibocsátási határértéket nem érik el, a modellszámítások szerint a kibocsátásuk által okozott átlagos levegőterheltség a hatásterületükön határérték alatti, viszont déli-délnyugati szél esetén a mérőkonténer az átlagos értéktől jelentősen eltérő kén-dioxid koncentrációt regisztrál, azaz befújja a szél a városba a levegőbe kibocsátott légszennyező anyagot.



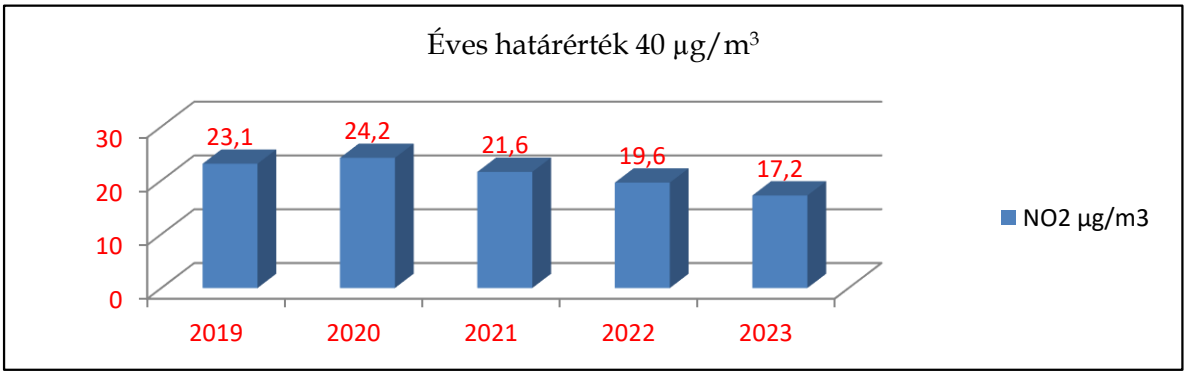
10. ábra: Kén-dioxid éves átlagértékei 2019-2023-ban

A **nitrogén-dioxid** monitoring eredményei azt mutatják, hogy a 2019-2023-as évek 24 órás átlagértéke (21,1 µg/m³) szerint **kiváló** a levegőminőség NO_2 tekintetében, az éves átlagértékek szerint pedig **jónak** minősül. (11. és 12. ábra).



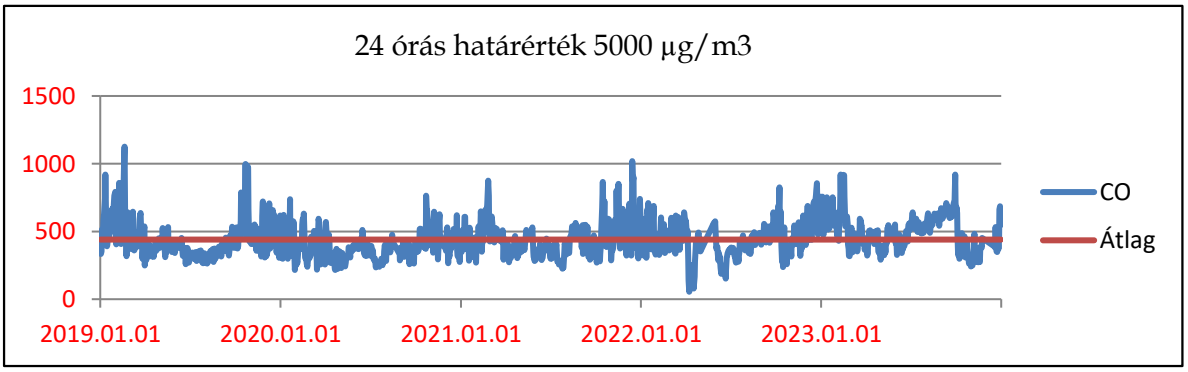
11. ábra: A nitrogén-dioxid terheltség 24 órás átlagértékeinek alakulása Szolnok belvárosában 2019-2023-ban

Az éves átlagértéket megnövelő relatíve magasabb koncentráció értékek, a fűtési szezonokban alakultak ki, viszont ezek a magasabb koncentráció értékek is folyamatosan csökkentek az elmúlt három év során, ami az enyhébb téli időjárásoknak köszönhető. Ugyanakkor a többi időszakban meglévő, alig változó NO_2 terheltség a mérőállomás mellett húzódó nagy forgalmú városi gyűjtőúton, az Ady Endre úton átmenő gépjármű forgalom levegőterhelő hatását mutatja.



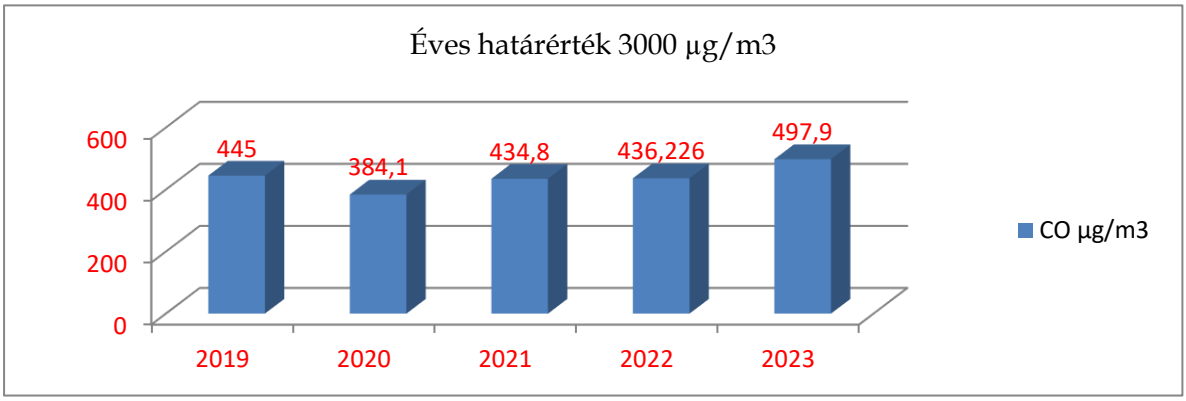
12. ábra: Nitrogén-dioxid éves átlagértékei 2019-2023-ban

A 2019-2023-as években **szén-monoxid** szennyező anyag tekintetében a levegő minősége Szolnok belvárosában a 24 órás átlagértékek (440 µg/m³) és az éves átlagok alapján is **kiváló** volt. (13. és 14. ábra).



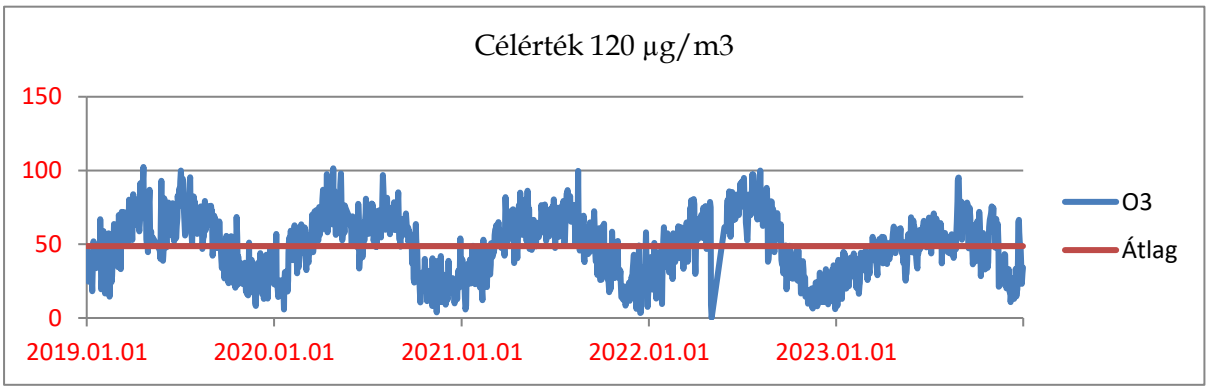
13. ábra: A szén-monoxid terheltség 24 órás átlagértékeinek alakulása Szolnok belvárosában 2019-2023-ban

Az ábrából látható, hogy az elmúlt években a környezeti levegő CO terheltsége átlagosan a 24 órás határérték kb 10 %-a volt. A reggeli és a délutáni csúcsforgalmi időszakokban voltak megfigyelhetők a magasabb értékek.

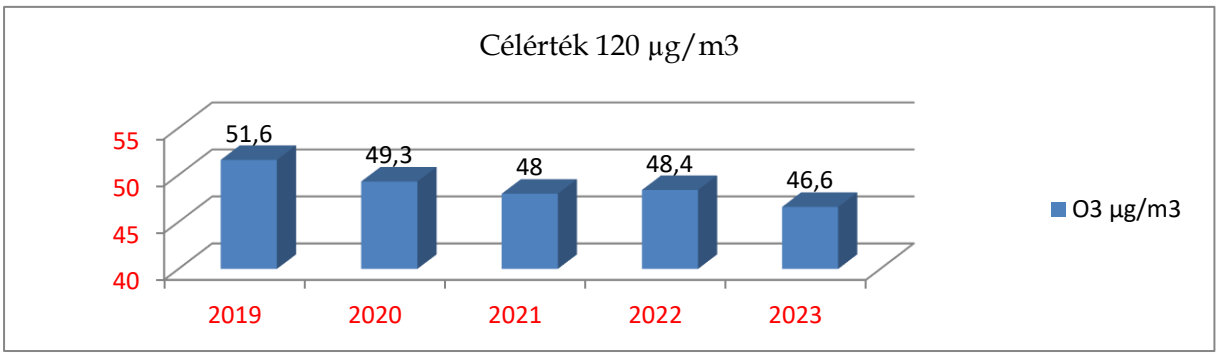


14. ábra: A szén-monoxid éves átlagértékei 2019-2023-ban

A **talajközeli ózon** terheltség 24 órás átlagértéke (48,7 µg/m³), valamint az éves átlagértékek alapján 2019-2023-ban a belváros levegőminősége ózon esetében **jónak** mondható. A talajközeli ózon levegőben kialakuló koncentrációját a száraz, meleg, napsütéses órák száma befolyásolja. A 24 órás átlagértékek ezt igazolják, a koncentrációk a nyári hónapokban emelkednek meg. (15. és 16. ábra)

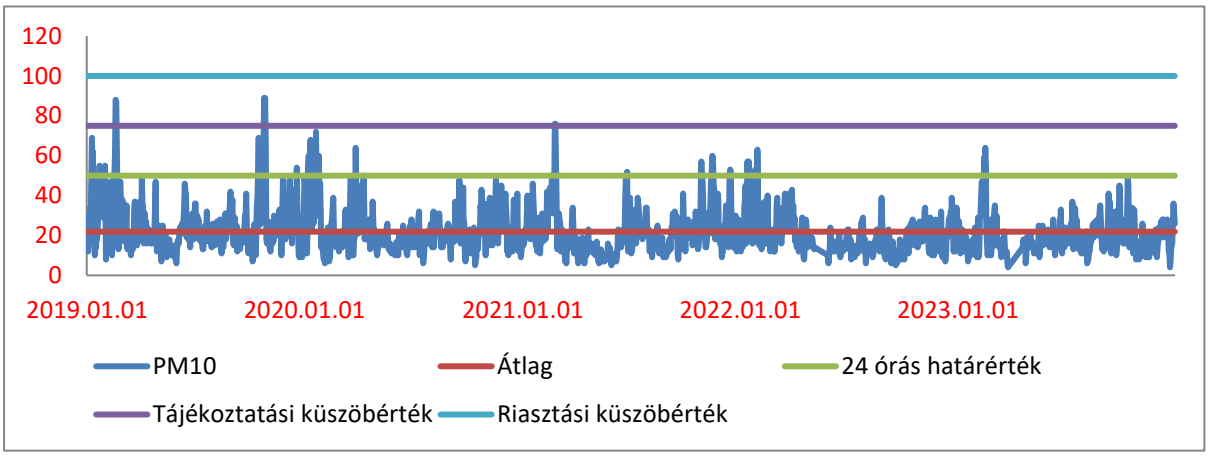


15. ábra: A talaj közeli ózon terheltség 24 órás átlagértékeinek alakulása Szolnok belvárosában, 2019-2023-ban



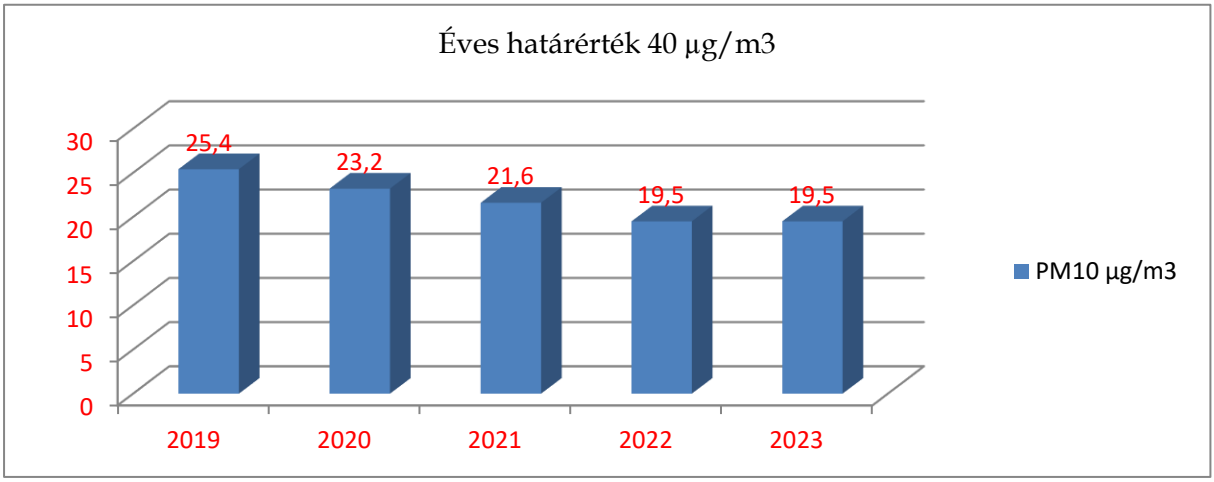
16. ábra: A talaj közeli ózon éves átlagértékei 2019-2023-ban

A **szálló por PM_{10}** (10 µm alatti szemcseméretű) frakciójának vizsgálatai azt mutatják, hogy a belváros levegőminősége a 24 órás átlagértékek alapján 2019 – 2023 években **jó** minősítésű volt. A 24 órás határértéket (50 µg/m³), és a tájékoztatási küszöbértéket (75 µg/m³) meghaladó napi átlagértékek általában az év végi, év eleji ún. inverziós légköri viszonyok mellett alakultak ki, amikor csekély a függőleges keveredés, a hígulás mértéke Ez az időjárási helyzet nem kedvez a légszennyező anyagok elégséges átkeveredéséhez, így a szálló por (PM_{10}) mennyisége jelentősen megnövekedik. 2018. évtől riasztási küszöbértéket meghaladó 24 órás átlagérték nem fordult elő. (16. ábra)



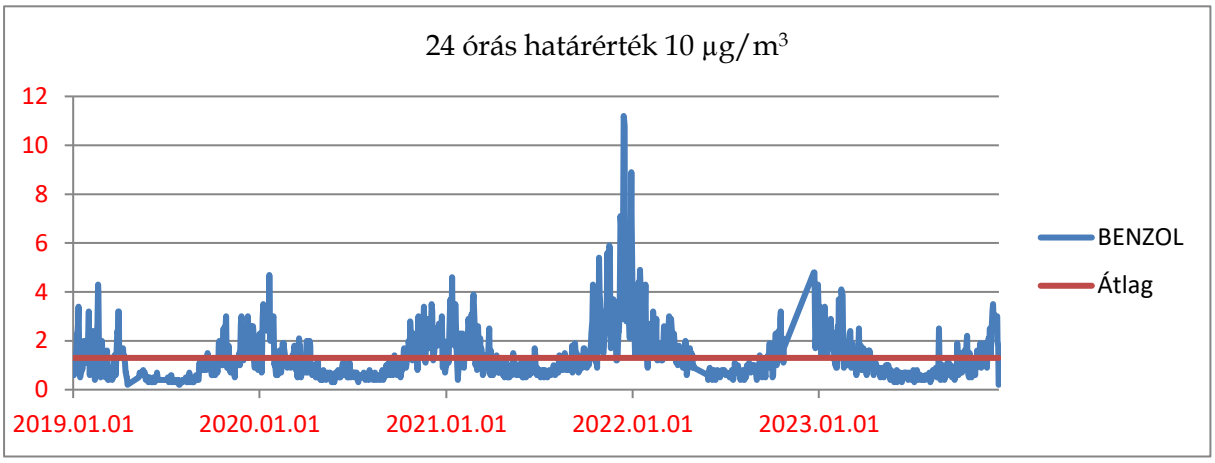
17. ábra: A szálló por terheltség alakulása Szolnok belvárosában a 24 órás átlag-koncentrációk alapján, 2019-2023-ban.

Az éves átlagértékek szerint a levegőminőség 2019 – 2023 években szintén **jó** minősítésű volt szálló por tekintetében (17. ábra).

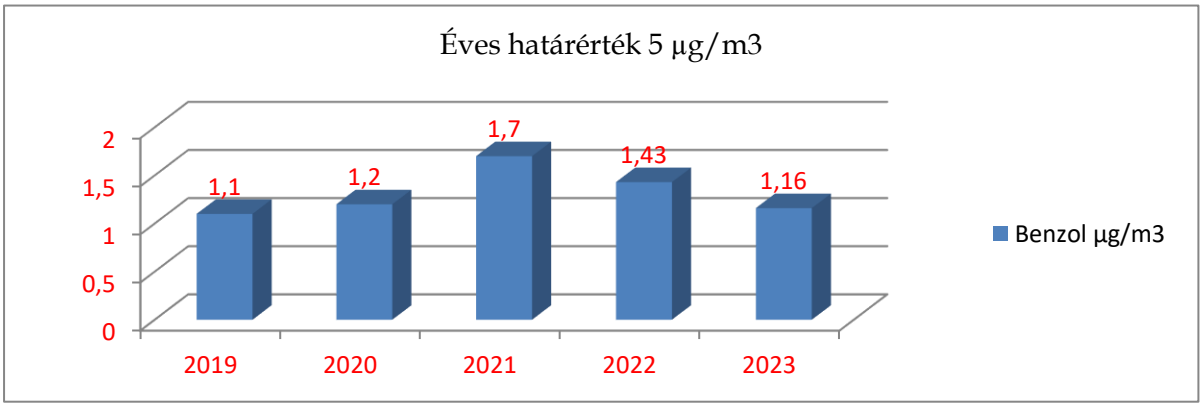


18. ábra: A szálló por (PM10) éves átlagértékei 2019-2023-ban

A **benzol** terheltség vonatkozásában a levegő minőségét a határértékek %-ában lehet értékelni. 2019 – 2023. években a benzol 24 órás átlagértéke (1,3 µg/m³) valamint az éves átlagértékek alapján a belváros levegő minősége **kiváló** volt. (A benzol 24 órás határértéke 10 µg/m³, 2019 – 2023. években mért 24 órás átlagérték a határérték 13 %-a. Az éves határérték 5 µg/m³, amelynek a 40 %-a 2 µg/m³.) (18. és 19. ábra)



19. ábra: A benzol terheltség 24 órás átlagértékeinek alakulása Szolnok belvárosában, 2019-2023-ban



20. 19. ábra: A benzol éves átlagértékei 2019-2023-ban

Az automata mérőállomáson rögzített levegőterheltségi adatok a mérőkonténer elhelyezkedése miatt elsősorban a belváros közlekedéséből és lakossági fűtésből eredő légszennyezettségi értékeket jelentenek, még akkor is, ha a megfelelő szélirány „befújja" a belvárosba a város szélén lévő ipari területek szennyező anyag kibocsátásait. Tehát elmondható, hogy Szolnok belvárosának levegőminőségét a közlekedés és a fűtés (lakossági és intézményi) határozzák meg.

A főleg közlekedési és fűtési eredetű szennyező anyagok (PM_{10}, NO_2) a nagy légnyomással és alacsony, illetve közepes hőmérsékletekkel jellemezhető napokon, az ún. inverziós légköri állapotok mellett dúsulnak fel elsősorban. A CO, a PM_{10}, az NO_2 és a benzol koncentrációjának megemelkedése fűtési idényben és nyáron egyaránt bekövetkezik. A talaj közeli ózon elsősorban a napfényes, meleg napokon dúsul fel a levegőben.

A 2017. év elején és végén az akkor kialakult időjárási helyzet miatt, a szálló por (PM_{10}) koncentráció a tájékoztatási és a riasztási küszöbértéket is túllépte, amely miatt Szolnok Megyei Jogú Város füstköd-riadó tervet készített. A füstköd-riadó terv az alábbiakat tartalmazza:

- a füstköd-riadó helyzet megelőzésére koncepcionális és operatív intézkedéseket,
- a levegőterheltségi szint küszöbértékeinek túllépési szintje alapján szükséges rendkívüli intézkedéseket (tájékoztatási, ill. riasztási fokozat),
- a füstköd-riadó terv végrehajtási folyamatát tájékoztatási fokozat, valamint riasztási fokozat esetén.

A 2019-2023. közötti időszakban a füstköd-riadó terv tájékoztatási és riasztási fokozatát nem kellett elrendelni.

Az automata mérőállomáson mért, a fentiekben részletezett, 2019-2023-re vonatkozó adatai alapján összességében megállapítható, hogy Szolnok belváros levegőminősége kén-dioxid, szén-monoxid valamint benzol szennyező anyagokra kiváló, nitrogén-dioxid, ózon és szálló por (PM_{10}) szennyező anyagok tekintetében pedig jó minősítésű volt.

Tekintettel arra, hogy a vármegyeszékhelyen és egyben a vármegyében csak egy immisszió mérőkonténer működik Szolnokon a belvárosban, a Szolnok Megyei Jogú Város teljes közigazgatási területének levegőminőségét, az alapvetően közlekedési jellegű mérőállomáson mért értékek alapján csak becsülni lehet:

A város kertes lakóházas övezeteiben és a lakótelepeken a légszennyező anyag kibocsátás döntően fűtésből ered, aminek következtében a belvároshoz hasonló a szén-monoxid, a nitrogén-oxidok valamint a szilárd tüzelőanyaggal történő tüzelés elterjedése miatt a szálló por (PM_{10}) terheltség, figyelembe véve azt, hogy a mérőkonténer nagy forgalmú városi gyűjtőút mellett helyezkedik el, valamint azt, hogy közvetlen környezetében lakótelepek és intézmények találhatók.
Az ipari területeken a szén-monoxid, és a nitrogén-oxidok mellett a kén-dioxid, a szerves anyagok és az egyéb légszennyező anyag kibocsátás (pl. kénsav, sósav, nátrium-hidroxid, ammónia, fluor vegyületek, fémek és vegyületeik) is jellemző, így ezeken a területeken a levegőterheltség mindegyik szennyező anyag tekintetében relatíve magasabb lehet.
A település mezőgazdasági területein végzett földmunkákból eredő szálló por (PM_{10}) terhelés a széljárás függvényében a város belterületein is megjelenhet.
Összegezve, Szolnok város egész területén az Országos Légszennyezettség-mérő Hálózat (OLM) szempontjai szerinti értékelés nagy valószínűséggel hasonló lenne, mint a belváros levegőminősége.

Jász-Nagykun-Szolnok Vármegye egész területének levegőminőségi állapotát szintén csak a Szolnok belvárosában mért koncentráció értékek alapján lehet megbecsülni:

A vármegye nagyobb városainak (a járási székhelyek: Jászapáti, Jászberény, Karcag, Kunhegyes, Kunszentmárton, Mezőtúr, Tiszafüred, Törökszentmiklós) levegőminősége a kisebb településekéhez képest terheltebb, mivel a járási székhelyeken többen laknak, valamint a járási székhelyeken több gazdasági vállalkozás és közintézmény működik. Ugyanakkor a szennyező anyagok koncentrációi nagy valószínűséggel nem érik el a Szolnok belvárosában mért légszennyezettségi értékeket, tekintettel a vármegyeszékhely lakosságának és az ott működő ipari és szolgáltató vállalkozások lényegesen nagyobb számára.
A vármegye kisebb településein, mivel lakossági fűtésre elterjedtebb a szilárd tüzelőanyag használata, és a mezőgazdasági területek közelebb helyezkednek el a települések belterületeihez, magasabb lehet a szálló por (PM_{10}) szennyezettség.
Összességében elmondható, hogy Jász-Nagykun-Szolnok Vármegye levegőminősége minimum ugyanolyan, mint Szolnok Megyei Jogú Város belvárosáé, de nagy valószínűséggel a Szolnokon jó minősítésű légszennyező anyagok (nitrogén-dioxid, ózon és szálló por) tekintetében a vármegyei levegőminőségi értékek kiváló minősítésűek lennének.

E kielégítő levegőminőség megőrzése elsődleges feladat, de – figyelemmel a környezeti levegő minőségéről és a Tisztább levegőt Európának elnevezésű programról szóló

2008/50/EK irányelv 1. cikk 5. pontjában foglaltakra -, kiemelt cél a környezeti levegő minőségének szinten tartásán kívül annak javítása.

ZAJVÉDELEM

A zaj napjaink világában az egyik legelterjedtebb és a lakosság jelentős részét érintő környezetszennyezéssé vált.

A hang észlelése életünk szükséges és fontos jelensége, azonban bizonyos hangok zavaróak lehetnek. A zavarás mértékét befolyásolhatják az egyéni tényezők: életkor, egészségi állapot, fáradtság, idegállapot; társadalmi-gazdasági viszonyok, életvitellel kapcsolatos szokások, alkalmazkodás.

A zajvédelem, mint szakterület, a környezetvédelemnek a legkevésbé hangsúlyozott része. Oka kettős: a károsodás többnyire jelentős időeltolódással jelentkezik, másrészt a zajprobléma megoldása nem okoz közvetlenül gazdasági hasznot. A szakterületi prioritások megállapítása során elsőbbséget élveznek a közvetlen, azonnali emberi egészségkárosodás veszélyét hordozó vagy közvetlen gazdasági veszteséget okozó, tevékenységek és hatásaik.
A zajszennyezés fogalmát sem könnyű meghatározni, mert némileg különbözik a szennyezés többi fajtájától, - azaz nem anyag-, hanem energiatermészetű -, amikor abbamarad, a környezet megszabadul az ártalomtól. Ez az egyéb szennyező hatások (vegyszerek, hulladékok, a szennyvíz és más lég-, talaj- vagy vízszennyező anyagok) esetében nem így van, azok „kézzelfoghatóak"; utólag is kimutathatóak a környezetben.

A másik különbség, hogy a szennyeződés más formáiban az egészségüggyel foglalkozók meg tudják becsülni, mennyi kerülhet a környezetbe anélkül, hogy kárt okozna, a zaj esetében azonban nem voltak tisztában annak egészségre gyakorolt hatásaival. Bár az emberi hallást károsító zajok mérhetőek, nehéz ellenőrizni az összeadódó, különböző forrású zaj emberre gyakorolt hatásait.

A zaj, mint jelenség, környezeti állapotunk egyik fontos körülményét jelenti. Életünk minden területére kihat, zavarja a kommunikációt, alvásunkat, nincs jó hatással egészségünkre, teljesítményünkre, viselkedésünkre. Ugyanakkor megállapíthatók azok a zajszintek, amelyek mellett az átlagos zajérzékenységű, egészséges emberek nyugodt életvitele biztosítható, valamint ismerjük azokat a műszaki és jogi eszközöket, amelyekkel a körülöttünk működő zaj források hatása – kellő szakértelemmel és megfelelő magatartással – ezekre a szintekre mérsékelhető.

E tekintetben a zajveszélyeztetettség korlátozására és szabályozására irányuló gyakorlati intézkedések nélkülözhetetlenek.

<u>Rezgés</u>
A rezgés és a hang terjedésének analógiája közel azonos, de a vivőközeg eltérő.
Az emberi test külső gerjesztő rezgések hatására rezgésbe jön. Azokat a rezgési jelenségeket nevezzük környezeti rezgésnek, melyek a védendő környezetben lévő épület szerkezetén keresztül hatnak az ott tartózkodó emberre és kellemetlen, „egésztest" rezgéseket okoznak (alacsony frekvencia, kisebb, mint 100 Hz). Forrásai: közlekedés, gépek, berendezések üzemelése. A védekezés során a frekvencia figyelembevétele mellett rezgésszigetelés (átterjedés, továbbterjedés megakadályozása), rezgéscsillapítás (mozgási energiát hőenergiává kell alakítani) lehet a megoldás.

Az egyes szervek rezonanciafrekvenciái különbözőek. A 100 Hz feletti rezgések már helyi problémákat okoznak a test azon környékén, ahol azt a rezgés éri (pl. végtagrezgések gép üzemelésekor).

A munkahelyi rezgések megítélésénél (nem hatáskörünk) az egészségkárosodás megelőzése a cél, a környezeti rezgések esetén a zavarás kiküszöbölése és a komfortérzet biztosítása, ezért az utóbbi esetben a rezgés-határértékek kisebbek.

A közúti rezgések az emberi érzékenység és az épületkár szempontjából értékelhetők. A járművek által keltett rezgések a 10-150 Hz kategóriába esnek. Ezek csak az 1-2 mm-nél nagyobb amplitúdó esetén okozhatnak közvetlen épületkárt, annak ellenére, hogy a már erősen érezhető, ill. kellemetlen érzékenységi kategóriába esnek. Ilyen amplitúdó azonban a talaj csillapító hatása miatt még nehéz kamionforgalom mellett sem szokott fellépni.
A közúti rezgések ellen csak a jó minőségű, sima útburkolatokkal, sebességkorlátozással, ill. a nehézgépjármű forgalom elterelésével lehet védekezni.
A közúti forgalomtól származó rezgéskibocsátás csekélyebb mértékű kockázatot jelent a hatásviselőkre, mint a vasúti közlekedés okozta hatás.

A vasút mentén elhelyezkedő épületek, alapozásukon keresztül, a talajtól kapnak rezgésterhelést, amely egyrészt dinamikai hatást fejt ki az épületszerkezetekre, másrészt rezgésterhelésnek teszi ki az épületben tartózkodó embereket.

Hazai szabályozás
A környezeti zaj és a rezgés elleni védelem azokra a mesterségesen keltett energia-kibocsátásokra terjed ki, amelyek kellemetlen, zavaró, veszélyeztető vagy károsító hangot, illetve rezgésterhelést okoznak a védendő környezetben.
A környezetvédelem egyik fontos feladata, hogy a zaj- és rezgésártalmakat megelőzze, felismerje és indokolt esetben jogi eszközökkel elfogadható keretek közé szorítsa, megelőzve ezzel az emberi szervezet károsodását.
Sokan tévesen úgy gondolják, hogy a zaj mértékének megítélése igen egyszerű dolog: elég pl. felvenni a szomszéd üzem hangos csiszológépének zaját, majd az illetékesek előtt visszajátszva a zavarás ténye kellően bizonyított. Ez azonban a vizsgálandó zaj megítéléséhez nem kellően objektív, a nemzetközi és hazai zajmérési előírások (rendeletek, szabványok) pontosan rögzítik azokat a - forrás sajátosságainak - megfelelő szabályokat, mérési eljárásokat, határértékeket, amelyek alapján a zajterhelés (kibocsátás) mértéke egyértelműen meghatározható és minősíthető.
A környezeti zajvédelem a hangsúlyt a megelőzésre helyezi, mert pl. ésszerű tervezéssel - a lakóterület irányában technológiát nem tartalmazó épületek hangárnyékoló funkciójával (szociális épület, iroda stb.) - a többletterhelés elkerülhető.
A közelmúlt ipartelepítési koncepciójának megfelelően kialakított Ipari Parkokban az újonnan megvalósuló és a belterületről kiköltöző vállalkozások már az előírásoknak megfelelően, a környezet zavarása nélkül működhetnek.

A településrendezés és a zaj elleni védelem kapcsolata

Az önkormányzat a településrendezési feladatát a környezeti érdekek védelmével és így az 1995. évi LIII. törvény (Kvt.) elveinek (megelőzés, fenntartható fejlődés, együttműködés) és egyéb előírásainak érvényre juttatásával köteles teljesíteni.

A zajártalmak elleni fellépés egyik korai szakasza a településrendezés, hiszen a környezeti zaj elleni védelem alapvető kérdései a településtervezési, -rendezési folyamatokban dőlnek el.

A zajforrások létesítése következtében kialakuló környezeti és szomszédjogi konfliktusok megelőzésének egyik leghatékonyabb eszköze, mert a területi övezetek környezeti zajhatárértékei olyan szennyezési lehetőséget jelentenek, melyek keretet szabnak bizonyos létesítmények telepítéséhez és a tevékenységek korlátok nélküli folytatásához.

A településrendezés eszközei hosszú távon meghatározhatják a lakosság zajterhelését, de akár elhúzódó környezeti zajkonfliktusokat is teremhet vagy elmélyítheti a már fennállókat, veszélyeztetve és károsítva ezzel a környezetet és az emberi egészséget.
Lehetőségek meglevő helyzetekben:
a lakásépítés korlátozása a legterheltebb közlekedési vonalak mentén, üzemek környezetében,
megfelelő tájolás (lakószobák az ellentétes, csendes oldalra nézzenek),
vegyes területfelhasználás (pl. a zaj irányába irodahelyiségek nézzenek, amelyek légkondicionálás mellett folyamatosan zárva tartható nyílászárókkal rendelkeznek).

Jelentős problémát jelentenek a védendő lakóterületek közelében, a védendő lakóterületen működő üzemek. Elsődleges cél, hogy a zajos ipari területek és a védendő területek elkülönüljenek egymástól, és közöttük átmeneti zónák alakuljanak ki, illetve maradjanak meg. Rendkívül fontos az is, hogy az önkormányzat a környezetterhelő források telepítését lehetővé tevő döntéseinél, az ipari, stb. övezetek kijelölésénél ne pusztán a határértékek majdani teljesülését tartsa szem előtt, hanem legyen figyelemmel arra is, hogy az új funkciók ne eredményezzenek jelentős zajterhelés-növekedést a meglévő állapothoz képest.

Szomszédjogi, helyi konfliktust indukál, ha már a több éve kialakult és a tényleges felhasználásnak megfelelően egy falusias illetve kertvárosias lakóterület (Lf, Lk) gazdasági, kereskedelmi és szolgáltató (Gksz) területté sorolnak át (pl. vállalkozás fejlesztése miatt). A területi funkció fenti elhatározással történő megváltoztatása a fennálló állapothoz képest zajvédelmi szempontból jelentős és negatív változást jelent, a zajtól védendő környezet terhelési követelményértéke 10 dB-el emelkedik („gazdasági terület” zajterhelési határértéke 60/50 dB, átsorolást megelőzően 50/40 dB nappal/éjjel). Az ilyen zajhelyzetben felmerült kifogás zajvédelmi szempontból megalapozatlan lehet, - az ipari létesítmény határértékeknek való megfelelése az átsorolással biztosított - miközben a környezeti zajterhelés mértéke hátrányosan változik (növekszik). További probléma lehet, hogy a településrendezési szempontoknál nem minden esetben érvényesül a megfelelő területi besorolással az ott elhelyezett speciális funkciójú épület megfelelő zaj elleni védelme (pl. oktatási, egészségügyi létesítmények nem különleges területen).

A preventív védelemtől a szankciókkal biztosítható védelem felé való visszalépést jelent(het) a zajvédelmet igénylő területek melletti földrészletekre zajos, ipari létesítmények engedélyezett megvalósítása. Másfelől a már meglévő, működő zajforrás(ok) mellé védendő épület létesítésének engedélyezése ugyanakkor megoldhatatlan zajcsökkentési feladat elé állít(hat)ja a működő zajforrás üzemeltetőjét, aki jóhiszeműen szerzett jog és meglévő engedélyek birtokában gyakorolta addigi tevékenységét.

A panaszbejelentések többsége megelőzhető, ha a zajos létesítményt nem építik a lakóterület közvetlen közelébe, vagy a lakóövezetet nem jelölnek ki közvetlenül a zajos ipari létesítmények mellé, illetve lakóövezetet nem minősítenek át GKSZ (gazdasági-kereskedelmi) övezetté.

Az egyes zajtól védendő területekre vonatkozó zajterhelési határértékek övezeti besorolástól függően változnak. A határértékek minden esetben a vonatkozó rendelet alapján, a TRT besorolása figyelembe vételével határozhatók meg. A fennálló állapothoz képest az átsorolás-átminősítés zajvédelmi szempontból változást eredményezhet, a környezet terhelési követelményértéke szigorodik, illetve csökken, mely lakossági kifogásokat, környezeti konfliktusokat alapozhat meg (akár ingatlan értékcsökkenést).

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet (Továbbiakban ZajR.) 19. §-a alapján Hatóságunknak fokozottan zajos terület kijelölésére van lehetősége, kizárólag közüzemi létesítményeknél, ahol a zajszint nem csökkenthető határértékre. Csendes övezet és zajvédelmi szempontból fokozottan védett terület kijelölése a települési önkormányzat jegyzője feladata (15., 16.§). Repülőterek környezetében zajgátló védőövezetet a légiközlekedési hatóság jelöl ki.

Az Agrárminisztérium Környezetügyért Felelős Államtitkárságáról Dr. Rácz András környezetügyért felelős államtitkár 2022. áprilisban az egy kötelező adattárnak és egy kötelező digitális információ csere-mechanizmusnak a 2002/49/EK európai parlamenti és tanácsi irányelveknek megfelelően történő létrehozásáról szóló 2021/1967 bizottsági végrehajtási határozat, valamint a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményről szóló 419/2021. (VII.15) Korm. rendelet hatályba lépése okán a ZajR. 2.§ t), u) pontja, valamint 19.§ (1) bekezdése szerinti területek - fokozottan zajos területek, csendes övezet, zajvédelmi szempontból fokozottan védett terület - körének felmérésével kapcsolatban tájékoztatást kért hivatalunktól.

A ZajR. 4.§. (3) c) pontja szerint a fokozottan zajos területekkel kapcsolatos eljárásokban a területi környezetvédelmi hatóság gyakorolja a hatósági jogkört, azonban a csendes övezet, zajvédelmi szempontból fokozottan védett terület kijelölése esetén a települési jegyző jár el.

Környezeti zajforrások

A környezeti zajállapotot a következő forráscsoportok határozzák meg: építési, üzemi (szabadidős), közlekedési (közúti, légi, vasúti, vízi forgalom).

A környezetvédelemben kétfajta határértéket különböztetünk meg, a forrásra vonatkozó zajkibocsátási, és a zajtól védendő helyen megengedett, forrástól függő (építési, üzemeltetési, közlekedési) zajterhelési határértékeket.



Az építkezések hagyományosan a zajos tevékenységek közé tartoznak. Az üzemi zajtól eltérő kezelésüket (szabályozásukat) időszakosságuk és az építőgépek változó mozgásterülete okozza. A zajkibocsátásuk egy építkezésen belül is jelentősen eltérhet: a bontás, az alapozási munkák sokkal nagyobb zajt okoznak, mint pl. a belső szerelés. Fő zajforrások az építőgépek pl. a betonkeverők, kompresszorok, daruk, kotrógépek, légkalapácsok stb., illetve a kapcsolódó szállító járművek.

A kivitelező kötelme a jogszabályban rögzített zaj- és rezgésvédelmi követelmények betartása. Azonban egyes építési időszakokra, ha a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető, az építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre a kivitelező felmentést kérhet a zajterhelési határértékek betartása alól.

A környezetvédelmi hatóság döntésében az építőipari tevékenység napi, heti időbeosztására és a munkavégzés teljesítményére vonatkozóan korlátozást írhat elő a környezet zajvédelme érdekében.

Fontos lenne, hogy a lakosságot az építtetők előzetesen tájékoztassák a kivitelezési munka céljáról, időtartamáról. A zavarás elviselhetőbb, ha az érintettek tudják annak okát, miértjét és hogy meddig kell tűrniük a magasabb zajhatást.
A kivitelezés (építés, bontás) a települési önkormányzat jegyzője hatáskörébe tartozó zajkibocsátásnak minősül, így a kivitelezés zajvédelmi szempontú vizsgálata nem tartozik a főosztály hatáskörébe. Kivételt képez, ha a környezethasználó által tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik, - mely minden más eljárást megelőz-, akkor főosztályunk egyebek mellett a létesítés és felhagyás környezeti hatásait is vizsgálja.

A környezetünk zajviszonyait számos tényező határozza meg – elsősorban a zajforrás típusa és működési körülményei.

Üzemi zajforrás

Az üzemi zajterhelés elsősorban a létesítmény közvetlen közelében lehet zavaró, az okozott zajterhelés kevesebb lakost érint, mint a közlekedés esetében. A lakó és iparterületek egybefonódása miatt egyrészt az ipari létesítményekben keltett zaj, másrészt a teherforgalom belterületen való bonyolódása miatt a lakosság nagyobb zajhatásnak van kitéve (közlekedési zaj).

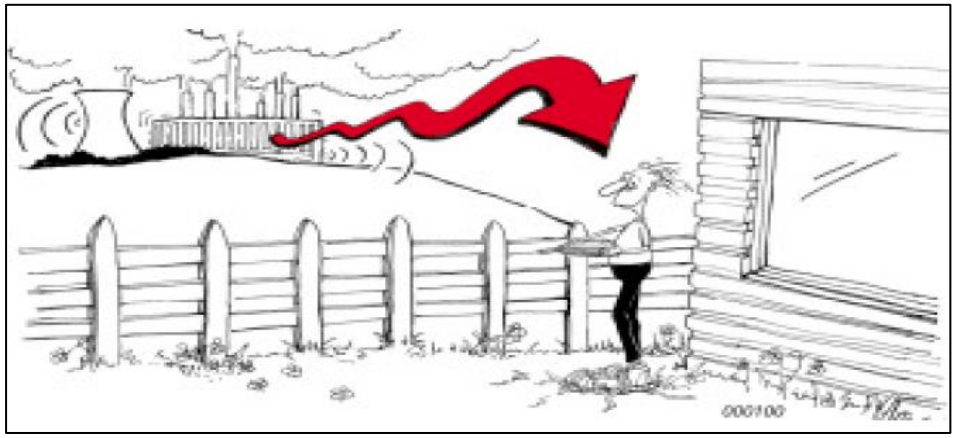
Üzemi zajforrásnak minősül a környezeti zajt, rezgést előidéző, termelő, szolgáltató tevékenység, vagy az ilyen tevékenységhez használt, környezeti zajt, rezgést előidéző telephely, gép, berendezés, ideértve tevékenységhez kapcsolódó, telephelyen belüli – közlekedési célú tevékenységnek nem minősülő – járműhasználatot, járműmozgást, rakodást is.
Az üzemek általában több, különféle zajforrást tartalmaznak:
- pontszerű zajforrások (kisebb gépek, berendezések);
- vonalszerű zajforrások (mozgó járművek);
- felületszerű zajforrások (üzemcsarnokok fala, teteje)



Zajmodell felépítése az IMMI zajtérképező szoftverben (háromdimenziós)
Fotó forrása: FONOR Környezetvédelmi és Munkavédelmi Kft.

Az üzemi zajforrásokra vonatkozó zajvédelmi szabályozás nem a zajterhelési, hanem kibocsátási határértékekhez igazodik, és azokhoz kapcsolódóan rendelkezik a jogsértő magatartásokhoz fűződő szankciókról (zajbírság, intézkedési terv, korlátozás).
A zajkibocsátási határérték pontos, az üzemeltetőre jellemző meghatározása képezi a későbbi közigazgatási felelősség alapját, ezért különös jelentősége van annak, hogy a zajforrás üzemeltetője rendelkezik-e jogerős környezeti határértékkel.
A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a kibocsátók döntő többségénél a telekhatártól számított 100 m-es távolságot elérve a zaj olyan mértékben csillapul, hogy az ezen kívül eső területekre gyakorolt hatása elhanyagolható. A hatásterület vélelmezése ezért egy olyan szakmailag kielégítő, egyszerű megoldás, ami egyben jelentős költség-megtakarítást jelent a vállalkozók, üzemeltetők számára (vélelmezett hatásterület: a környezeti zajforrást magába foglaló telekingatlan és annak határától számított 100 méteres távolságon belüli terület).

A megelőzés elvének hatékony érvényesítési lehetősége az üzemi források zajkibocsátási határértékének megállapítása.
Az üzemi létesítményekre meghatározandó zajkibocsátási határérték nem a zajforrás „egyedi" zajkibocsátására jellemző szintet adja meg, hanem a védendő területen kialakuló (a zajforrás zajkibocsátásától származó) zajterhelésre vonatkozik.
A zajkibocsátási határérték csak az adott üzemi zajforrásra érvényes.



Zajkibocsátás - (zajterjedés) – zajterhelés (Fotó forrása: HOIN Kft.)

A védendő területeket terhelő, zajjal járó beruházások a Főosztály engedélyező-ellenőrző tevékenysége mellett valósulnak meg és üzemelnek.
Különbséget kell tenni az újonnan létesülő és a már meglevő zaj- és rezgésforrások között.
A zajvédelem céljait a legeredményesebben és a leggazdaságosabban a tervezés során lehet biztosítani.
A létesítésre irányuló engedélyezési terv zajvédelmi munkarészében egyebek mellett - határérték felett várható emisszió esetén - ki kell dolgozni a zajcsökkentésre alkalmazandó módszereket (eszközök, megoldások, intézkedések), a várható zajcsökkentés elemzését. Az építményt jövőbeni rendeltetésére, célzott hasznosítására, a technológiai-, egyéb zajforrások zajhatásaira tekintettel, a zajvédelemhez való jog intézményes feltételeit és szakterületi jogszabályi követelményeit biztosítva kell felépíteni. A tervezett zaj- és rezgésvédelmi

intézkedéseket, valamint műszaki megoldásokat a zaj- és rezgésforrás üzembe helyezésének, illetve használatbavételének időpontjára kell megvalósítani.

Környezeti zajt előidéző üzemi zajforrásra vonatkozóan a tevékenység megkezdése előtt az üzemeltető – a jogszabályban foglalt kivétellel – köteles a környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni és a határértékek betartásának feltételeit megteremteni.

A használatbavételi engedély megadásának feltétele a jogszabályi előírások, bizonyos esetekben a határérték teljesítésének megkövetelése zajmérési jegyzőkönyvvel igazoltan. A telepengedély birtokában folytatható tevékenységekkel kapcsolatos zajvédelmi eljárás - ha a tevékenység zajtól védett környezetet terhel - hasonlóan zajlik. A bejelentés-köteles, környezeti igénybevétellel járó tevékenység nyilvántartásba vételéről a környezetvédelmi hatóság jogszerűen értesül, ebben az esetben a megkezdett tevékenység ellenőrzésének van a legfontosabb szerepe.

Az egységes környezethasználati engedélyezési (IPPC) eljárás alkalmazása biztosítja, hogy a jelentős környezethasználattal járó létesítmények esetében a környezet egészének egyidejű, megelőzést alkalmazó védelme valósulhasson meg. A környezetvédelmi hatóság a környezeti hatásukat tekintve legjelentősebb ipari üzemek, mezőgazdasági létesítmények működését az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján felügyeli.

A gyártási, üzemi tevékenységek fejlesztését sokféle (minőségi, gazdaságossági, stb.) szempont indokolja, amelynek során a technológia egészének vagy egyes elemeinek változtatása szükséges. Ebben az esetben is kiemelten kell kezelni a környezetvédelmi előírásokat. Sokszor a technológiai fejlesztést, változtatást szinte kizárólag a környezeti elvárások indukálják.

A tevékenység gyakorlása során nagyon fontos szerepe van a karbantartásnak, mivel ennek esetleges elmaradása – az elzajosodás miatt - bejelentést alapozhat meg. Ha a létesítmény nem „üzemszerűen” működik, a karbantartási tevékenység megelőzheti, illetve megszüntetheti a zavaró zajokozást.

Túllépés esetén – a szükséges karbantartáson túl – a zajcsökkentés zajvédő fal építésével, a zajforrás áttelepítésével, munkaszervezési intézkedésekkel, illetve a működtetési idő korlátozásával is megoldható.

A zaj határértékre csökkenthető beruházást nem igénylő eszközökkel is lehetséges, pl. a szabadtéri zajforrás zárt térbe helyezésével.

Ha a környezetvédelmi hatóság olyan tények birtokába jut (pl. bejelentés kivizsgálása, hatósági ellenőrzés), amely a kibocsátási határérték megállapítását (módosítását) teszi szükségessé, akkor az üzemeltetőt az eljárás lefolytatásához szükséges adatok szolgáltatására kötelezi.

Hatóságunk folyamatosan ellenőrzi a megállapított környezeti határértékeket a zajvédelemhez való jog intézményes feltételeit biztosítva. A zaj elleni védelem szabályozásában a legfontosabb a zajos üzemek felügyelete, melyet éves ellenőrzési terv, bejelentések alapján, illetve hivatalból végzünk.

A közérdekű bejelentések vizsgálatakor gyakran tapasztaljuk, hogy a környezetben élőket sok esetben még a határérték alatti zajszint is zavarja, hiszen az objektív vizsgálat (zajmérés) a bejelentést megalapozatlannak minősíti .

Ha a környezeti zajmérések, vagy a felülvizsgálat eredményei szerint a zaj meghaladja a jogszabályi határértéket, a zajkibocsátásért felelőst a zajterhelés csökkentésére kötelezzük.

Lakossági bejelentés hívta fel a hatóság figyelmét egy lakóövezetben régóta működő környezeti zajforrásra. A bejelentés szerint egy húsüzem működése a lakókörnyezetet – éjjel a hűtők, hűtőkocsik működése okán - jelentősen zavarja, éjszaka pihenni, aludni nem tudnak. Okirattárunk szerint a létesítmény nem rendelkezett zajkibocsátási határértéket megállapító határozattal.

Az üzemeltető által megrendelt és hatóságunkra benyújtott, vizsgálati mérési jegyzőkönyv szerint a kibocsátás a jogszabályban foglalt zajterhelési határértékeknek nem felelt meg (LAM (nappal/éjjel) = 40/43 dB). A legnagyobb túllépés mértékszáma: nappal/ éjjel T = -/3 dB (LTH nappal/éjjel = 50/40 dB). Az üzem vélelmezett hatásterületén belül zajtól védendő lakóingatlanok, lakóépületek és lakóhelyiségek vannak, ahol az emberi tevékenység zavarásának megakadályozása, az emberi egészség védelme érdekében a cég által kibocsátott környezeti zaj mértékét korlátozni kell. A telephely vonatkozásában, a zajkibocsátási határérték megállapítása iránti eljárás lefolytatásához adatok, dokumentációk benyújtására szólítottuk fel az üzemeltetőt.

A mezőgazdasági termelő tevékenység eredményességét és gazdaságosságát nagymértékben csökkentik azok a természetes károkozók, amelyek a terményeket/terméseket (gyümölcs, kukorica stb.), valamint a tenyésztett állatállományt (első sorban halállomány) tizedelik.

A védekezés többféle módon történhet. Az ősidőktől meglevő egyszerű zavarást (emberi hanggal történő riasztás, „madárijesztők" alkalmazása stb.) a technika fejlődésével újabb és újabb eszközök egészítették ki. A közelmúltban egyre gyakoribbá vált az ún. „hangágyúk" alkalmazása, melynek zavaró környezeti zajterhelése működési területünkön egyre több bejelentést indukál.

A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet 4/A. § (1) bekezdése szerint az okszerű mezőgazdasági termelés biztosítása érdekében – amennyiben természetvédelmi érdeket nem sért – a kárókatona (Phalacrocorax carbo) és a sárgalábú sirály (Larus michahellis) riasztása, gyérítése, állományának szabályozása engedélyezhető. Azaz a madárriasztás költési időszakban természetvédelmi engedéllyel, egyéb időszakban engedély nélkül végezhető.

A hangágyú propánnal, esetleg butánnal, illetve karbiddal működtetett riasztó berendezés, amely az ember számára is hallható hangtartományban a gáz/gázkeverék impulzusos robbanási hangjával fejti ki riasztó hatását.

A fokozott zavaró hatás főbb okai:

- a berendezés üzembe helyezése, üzemeltetése általában bejelentés és előzetes vizsgálat nélkül történik,
- a hanghatás rövid ideig tartó, ám igen jelentős hangnyomásszintet generál környezetében,
- a zaj jellege (ágyúdörgés-szerű hanghatás) igen kedvezőtlen, terhelő, szubjektív pszichés terhelést is jelent (biztonságot veszélyeztető pszichés hatás a robbanás hangja),
- a hanghatás rendszeresen (esetenként nagy sűrűséggel) ismétlődik,
- a hanghatás az éjszakai időszakban fokozott zavarást jelent.



NK55 propán gázágyú (Fotó forrása: Wild Control Kft.)
GUARDIAN-2 STANDARD MODELL VADRIASZTÓ (fotó forrása: gazdabolt.hu)

A nem rendszeresen üzemeltetett – a működtetési gyakoriság nem éri el az évi legalább tizenkét alkalmat – gázágyú zajkibocsátásának minősítését azonban nem áll módunkban elvégezni, -, mert az így emittált zaj a környezeti zaj elleni védelem szempontjából nem értékelhető. Pl. a Tiszavárkony, 093/6-7 hrsz. alatti ingatlanon (kb. 2-4 ha meggy-ültetvény) a GUARDIÁN -2 típusú hangágyút július 15-től 6 napon keresztül alkalmazták, melynek kapcsán a zajimmissziót panaszolták. A zajforrás működtetésére 8-10 órától kezdve 17-18 óráig - került sor, igazodva a seregélyek érkezéséhez. A riasztást egyéb, hangtalan módon is végezték (pl. műanyag ragadozó madár, személyes jelenlét).

Fentiek figyelembevételével megállapításra került, hogy a riasztó készülék és egyéb berendezések, gépek alkalmazása nem érte el az évi legalább tizenkét alkalmat, így a panaszolt forrás működtetése nem tekinthető rendszeresen előforduló üzemelési állapotnak. A hatóságnak - a bejelentett zavarás ellenére – fentiek alapján beavatkozási lehetősége nincs. Hatósági munkánk során azonban az a probléma is felmerült, hogy a környezeti zavarással terhelt övezetek nem minden esetben minősülnek zajtól védendő (lakó)területnek; mivel a

zavaró zaj korlátozása csak a településrendezési terv szerinti védendő (védett) területek (és épületek) esetében lehetséges.

Hatóságunkhoz egy Tiszasülyi zártkerti ingatlan tulajdonosától/lakójától – hangágyú okozta zajjal összefüggésben – lakossági kifogás érkezett. A bejelentő elmondása szerint a környező halastavakon használt hangágyú által keltett zajhatás rendkívül zavaró, sok esetben éjszaka (éjfélkor és napkelte előtt) is hallani a hangágyú(ka)t. Bejelentő kérte, hogy legalább a napnyugta és napkelte közötti időszakban a zajforrások működtetésére korlátozást írjanak elő. A tényállás tisztázása során azonban megállapítást nyert, hogy a terület beépítésre nem szánt övezet, azon belül kertes mezőgazdasági terület (Mk).

A kertes mezőgazdasági terület besorolású ingatlanok nem minősülnek zajtól védendő területnek, így a tárgyi ingatlan esetében nem alkalmazhatók a nappali és éjjeli határértékek. Az érintett terület vonatkozásában tehát nem beszélhetünk veszélyes mértékű környezeti zajokozásról. Fentieket figyelembe véve Főosztályunk a bejelentés kapcsán csak figyelemfelhívást intézhetett a tavak üzemeltetőjéhez a zavarás elkerülésére (tájolás, telepítés, feltétlenül szükséges lövésszám, hangerő beállítás, lehetőség szerint az éjjeli időszak kerülése).

A hivatalunkhoz érkezett gyakori bejelentések kapcsán az is megállapítható, hogy a hangágyúk alkalmazásának feltételrendszere, az ezt meghatározó objektív körülmények azt követelik meg, hogy e szabályozást a problémához legközelebb álló kompetens szereplő, a helyi önkormányzat alkossa meg, preventív módon. A környezet védelméről szóló 1995.évi LIII. törvény 48.§ (1) bekezdése szerint a települési önkormányzat képviselő testülete – törvényben vagy kormányrendeletben meghatározott módon és mértékben – az illetékességi területére a más jogszabályokban előírtaknál kizárólag nagyobb mértékben korlátozó előírásokat határozhat meg. Szükséges lehet egy olyan általános tiltás, a hangágyú lakott területtől való meghatározott minimális távolságban történő működtetésre, amely könnyen ellenőrizhető, számon kérhető, ugyanakkor nem zavarja a védendő terület lakosságát.

A Hermann Ottó Intézet Nonprofit Kft. szakmai javaslata alapján a mezőgazdasági gazdálkodói tevékenység vadkár elhárítást célzó, hangágyúval végzett riasztási tevékenysége, a zajtól védendő lakóterülettől legalább 1500 m-es távolságban elhelyezett zajforrás működtetésével végezhető (Hangágyúk a gyakorlatban, Kerékteleki 2021.).

Közlekedési eredetű zajforrás

A környezet zajszennyezésének meghatározó és nagyobb hányada közlekedési eredetű.
Közlekedési zaj- vagy rezgésforrás: közlekedési útvonal (közút, közforgalom elől el nem zárt magánút), vasúti pálya, vízi út, valamint a repülőtér.
A vasúti közlekedésben a zaj- és rezgésártalom együttesen lép fel, ugyanakkor a lakosságnak sokkal kisebb hányadát érinti, mint a közúti közlekedés zaja. Mérési szempontból - közúti forgalmas utakhoz képest -, a vonatok elhaladása rövid lefolyású, a háttérzajból jobban kiemelkedő értéket mutat (Póta Gy., 2006).
A repülőtér közelében fellépő zajszintek sokkal nagyobbak, mint a közlekedés egyéb ágai által okozott zajszintek.
A vízi közlekedés - az üdülőterületeken a motorcsónakok, jetski-k - zaja is zavaró lehet.

Közúti közlekedés

A közlekedési infrastruktúra-hálózat évszázadok során kialakult és adott szerkezete lehetetlenné teszi, hogy teljesítse a vonatkozó előírásokat. A követelményértékek csak új tervezésű közlekedési létesítményekre vonatkoznak.

A közlekedésből származó zavaró zajterheléseknél a közúti zaj áll az első helyen. Általában az első és másodrendű főutak mentén nappal <13 dBA-val, éjjel <16 dBA-val lépi túl a zajterhelés az új tervezésű területekre előírt határértéket.

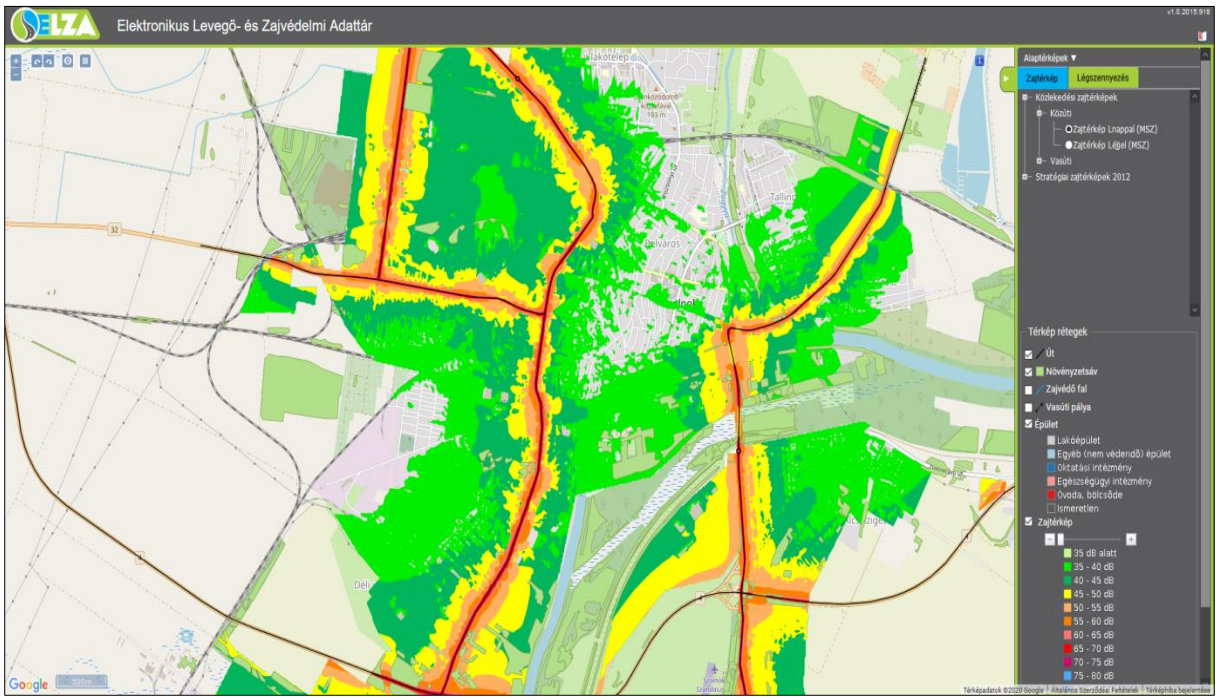
A települések zajterhelésének alapvető, meghatározó eleme a közúti közlekedés által okozott zaj, mely egyrészt a településen átmenő tranzit,- másrészt a belső forgalomból (elkerülő utak nélkül). A kis és nagy települések között e tekintetben döntő különbség van; a kis településeknél a tranzit forgalom a meghatározó, a belső forgalom gyakran elhanyagolható, míg nagy településeknél a belső forgalom a település méretével arányosan növekvő mértékű, lényeges tényező. Különösen a főforgalmi utak településeken átvezető szakaszain jelentkezik nagy terhelés. A közúti közlekedés zaja nemcsak a járművek zajkibocsátásának (emissziójának) függvénye, hanem befolyásolja a forgalom nagysága, összetétele, sebessége, a gépjárművek műszaki állapota, a nehéz tehergépkocsik és kamionok aránya, az útburkolat minősége és állapota, beépítettség (növénytakaró), napszak. A hazai gépjárműállomány összetétele az utóbbi években jelentősen átalakult, csökkent az elavult járművek száma, az átlagos járműéletkor azonban 10 év körüli maradt.

A nagy forgalmú utakon a forgalom eloszlása egyenletesebb, mint az alsóbbrendű utakon. Havi eloszlásban a személygépjárművek részaránya a nyári időszakban magasabb, mint a többi évszakban. A tehergépjármű hányad ősszel (főleg a mezőgazdasági áruszállítás miatt) jelentősebb. A közutak forgalma hétköznap nagyobb, mint hétvégén, de egyes területeken - az üdülőkörzetek ilyeneknek tekintendők - a hétvégi járműforgalom többszörösére emelkedhet a hétköznapinak, főleg a nyári csúcsidőszakban.

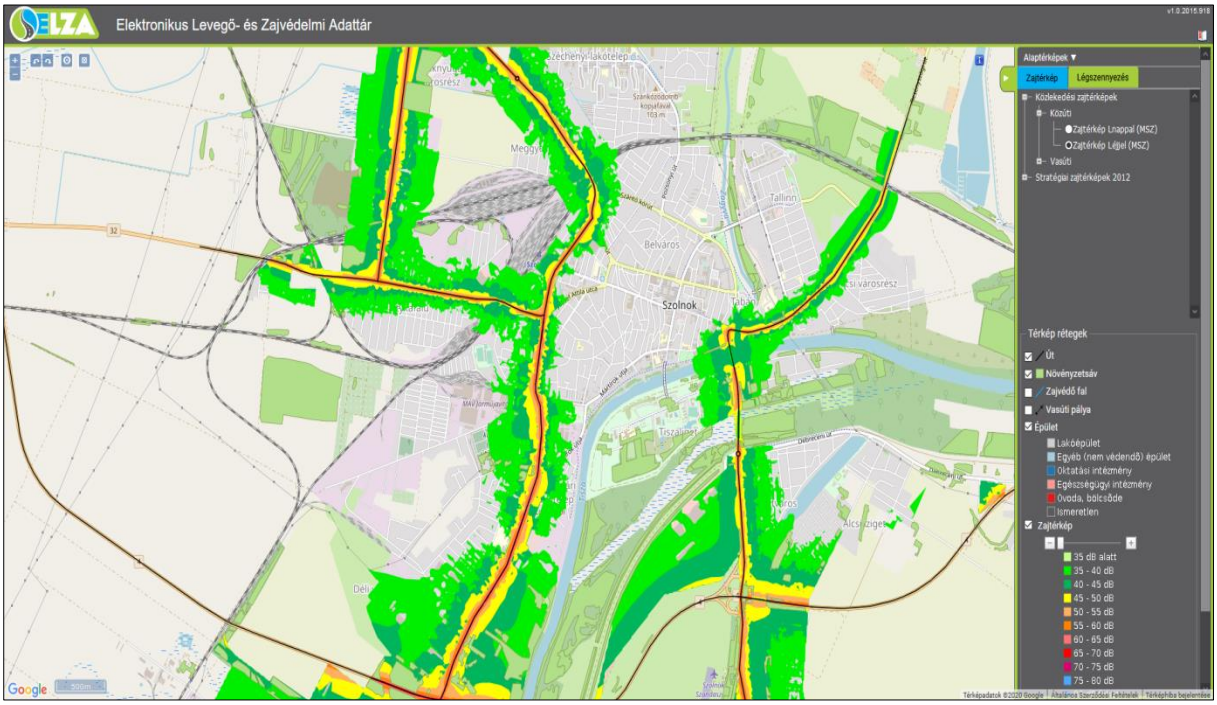
A forgalom sűrűsége napszakonként és havonta is változik; a közúti forgalom a reggeli (5-8 h között) és délutáni (15-18 h között) időszakokban a legsűrűbb.

A zajpanaszok azt mutatják, hogy a városi lakosság jelentős részénél a közlekedési zaj károsan befolyásolja az emberek közérzetét és életminőségét, ezáltal az alvásban, pihenésben és a munkavégzésben jelentős a zavaró hatása.
Közúti zajok csökkentésének módjai:

- a teherforgalom csökkentése az átmenő forgalom korlátozásával,
- elkerülő utak építésével,
- az út mellé épített zajvédő falakkal, vagy fák és bokrok ültetésével,
- forgalomirányító lámpák forgalomhoz illeszkedő beállításával,
- megfelelő minőségű útburkolat építésével,
- sebességkorlátozással,
- tömegközlekedési eszközök használatának ösztönzésével.



Szolnok közlekedési zajtérkép nappal (ELZA) forrás: http://www.elza-altalanos.kti.hu/

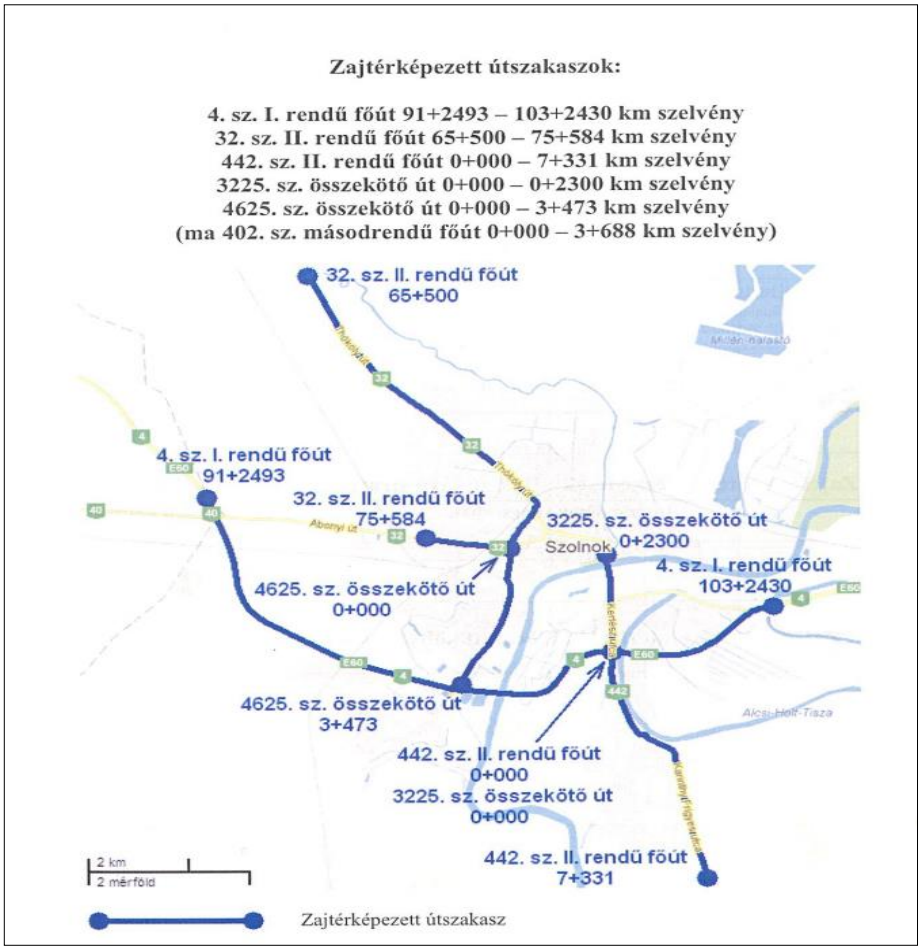


Szolnok közlekedési zajtérkép éjjel (ELZA) forrás: http://www.elza-altalanos.kti.hu/

A fenti ábrákon jól látható, hogy Szolnok minden főútjának környezetére jellemző a határérték túllépése; mértéke nappal-éjjel eltérő (4-es, 32-es 402-es (régen 4625.számú összekötő út), 442-es utak belterületi szakaszai (üzemeltető: Jász-Nagykun-Szolnok Vármegyei Igazgatóság- Magyar Közút Nonprofit Zrt).

Tovább rontja a zajterhelési jellemzőit, hogy az éjszakai és nappali zajszintek közötti különbség csak 4-7 dB, azaz a jelentősen magas éjszakai terhelési szint a nappali értékhez közeli mértékben terheli a lakosságot.

A vonatkozó jogszabály alapján, ha egy meglévő és üzemelő közlekedési zaj- és rezgésforrás által okozott zaj jelentős (10 dB-nél nagyobb) mértékben meghaladja a külön jogszabály szerinti közlekedési zajtól származó határértékeket, és a létesítményre nem készült külön jogszabály - a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet - szerinti zajvédelmi intézkedési terv vagy zajvédelmi program, akkor a környezetvédelmi hatóság a közlekedési vonalas létesítmény mindenkori üzemeltetőjét zajvédelmi szempontú részleges környezetvédelmi felülvizsgálatra kötelezheti. Egyéb esetekben a hatóságnak beavatkozási lehetősége nincs.



Zajtérképezett útszakaszok Szolnok (Forrás:KTI)

A fentebb jelzett útszakaszokra a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet szerinti zajvédelmi intézkedési terv készült (Az értékelés csak az adott útszakaszok környezetére vonatkozik, nem a település egészére).

Az új utak építésénél különös figyelmet kell fordítani a zaj elleni védelemre, főként a lakott területekhez közel vezetett utak, elsődlegesen az elkerülő utak esetében. Nagy jelentősége van e területen is a megelőzésnek.

A vármegyei térség legjelentősebb útja a 4. sz főút Szolnok déli elkerülő szakasza, amelynek tehermentesítője az M4 gyorsforgalmi út Szolnok északi elkerülője, míg a település felé déli irányból érkezők továbbra is a meglévő közutakat viszik igénybe. A térség második jelentősebb útja a Tisza folyó keleti oldalán lévő 442. sz. II. rendű főút, amely a Dél - Alföld (Hódmezővásárhely, Szeged) irányában biztosítja Szolnok közúti kapcsolatát. A térség harmadik főútja a 402. sz. II. rendű főút, amely Szolnok belterületén csatlakozik a 32. sz. főúthoz. A 402. sz. főút folytatása a 4. sz. főúttól déli irányban a 4625. j út, amely a Tisza nyugati oldalán lévő területek felől biztosítja Szolnok elérhetőségét.A 442. sz főút folytatásaként indul a 4. sz főúttól északi irányba Szolnok belterülete felé a 3225. j. országos mellékút. Szolnok város belső központi területét délről határolja a Tisza folyó. A folyó közúti forgalommal történő keresztezése jelenleg két műtárgyon keresztül lehetséges, az egyik a 4. sz főút Szolnok déli elkerülő szakaszán lévő Szent István híd, míg a másik a 3225. j. úton lévő Kertész utcai híd. Minkét híd 2x1 forgalmi sávos kialakítású jelentősen túlterhelt forgalommal.

A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt., mint beruházó és a Roden Mérnökiroda Kft. megbízásából a Vibrocomp Kft. elkészítette a „Szolnoki új tehermentesítő út létesítésének előkészítése Szandaszőlős elkerüléssel (PST K004.40)" környezeti hatástanulmányát.

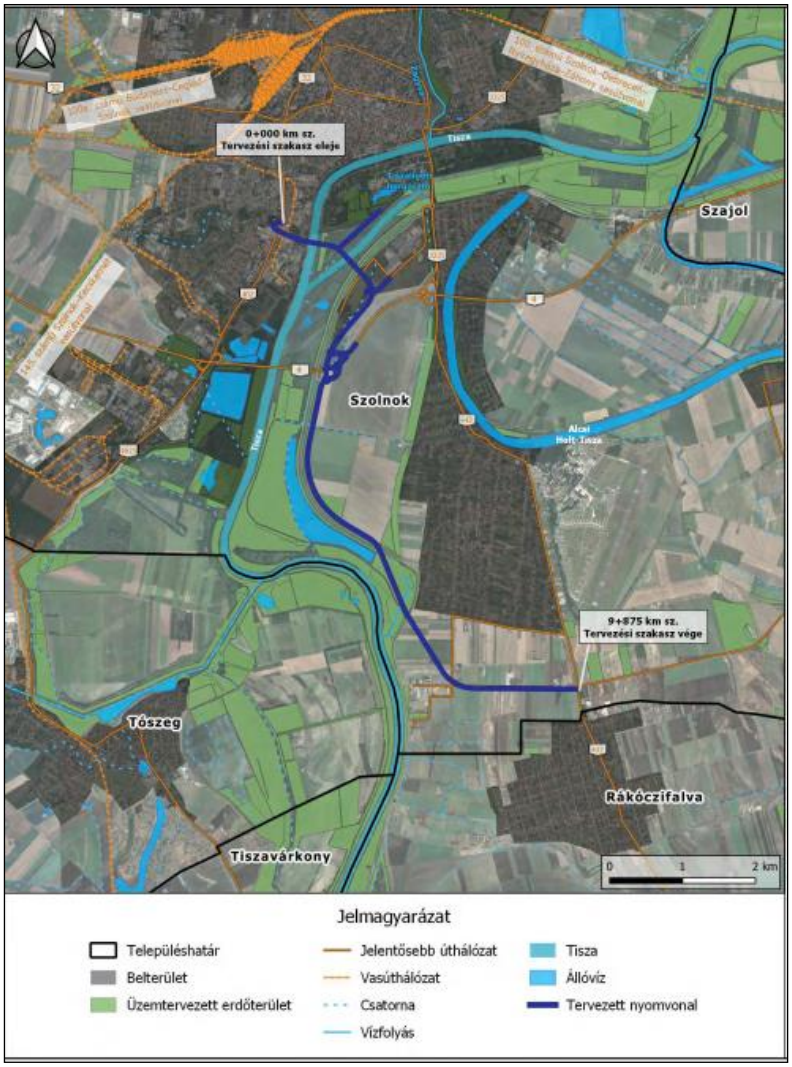
A tervezendő új nyomvonal kezdő szelvénye a Csáklya utca Mártírok útja szintbeni kereszteződésétől indul és a Felső Szandai réten létesítendő, új csomópontokon átvezetve csatlakozik a 4. sz. főúthoz külön szintű csomóponton keresztül (2x2 forgalmi sávra történő, gyűjtő- elosztó sávos bővítés kb. 1,3 km hosszban). A Tiszaliget eddigi egyirányú megközelítésének megszüntetésére egy 2x1 sávos, kb. 1,2 km hosszú utat alakítanak ki, amely az új nyomvonalból indulva csatlakozik a meglévő Tiszaligeti sétányhoz. Az előkészítés során biztosítják a Tiszaliget és a Felső Szandai réten található bevásárlóközpontoknak gyalogos és kerékpáros megközelítését. A tervezési feladat részét képezi a Szandaszőlős városrész elkerülését biztosító új, kb. 8 km hosszú 2x1 sávos út megtervezése is. A tervezési feladat - a fentebb leírtak figyelembevételével – magában foglalja továbbá a Csáklya úton található szintbeni közúti-vasúti átjáró áttervezését, egy kb. 200 m hosszú, Tisza folyón átívelő új híd és egy kb. 650 m hosszú új ártéri híd tervezését is.
A tervdokumentációban közölt adatok alapján, a közvetlen hatásterületen lévő, vizsgált ingatlanok közül a jelenlegi zajterhelése sehol sem haladja meg a vonatkozó zajterhelési határértékeket.

Zajvédő fal létesül:

Irány	Szelvényezés		Zajárnyékoló fal hossza [m]	Zajárnyékoló fal magassága (pályaszinttől) [m]	Követelmény
bal	0+317	0+631	314	2,5	egy oldalt elnyelő
bal	6+710	7+437	728	2,5	egy oldalt elnyelő
jobb	0+575	0+679	104	2,5	egy oldalt elnyelő

A zajvédő falak megvalósulása esetén a távlati „vele” állapotban sehol sem várható a zajterhelési határértékek túllépése, vélhetően a forgalom átrendeződése okán – a „nélküle” állapothoz képest csökken a zajterhelés mértéke, kizárólag egy ingatlannál (Szolnok, József Attila út 102.) várható zajterhelés növekedés (nappal 0,8 dB, éjjel 0,7 dB).

A NIF Nemzeti Infastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Rt. megbízásából eljáró RODEN Mérnöki Iroda Kft. a „Szolnoki új tehermentesítő út létesítése Szandaszőlős elkerüléssel” beruházás megvalósítása tárgyában környezeti hatásvizsgálati eljárásban JN/59/01517-66/2022. ügyszámon környezetvédelmi engedélyt kapott (időbeli hatály: 2032. április 30).
Tekintettel arra, hogy a környezetvédelmi engedély megszerzése óta a tehermentesítő út tervezése folyamatosan zajlott, történtek olyan kisebb módosítások, melyek érintik a környezetvédelmi engedélyben korábban megfogalmazott zajvédelmi intézkedéseket. Ezen változások az alábbiak: meghatározták a kisajátítandó ingatlanok teljes körét, így kisajátításra került több olyan ingatlan, melynek védelmében zajárnyékoló fal települt volna, változott a tervezett elkerülő út szelvényezése, mely a zajárnyékoló falak út szelvény szerinti elhelyezkedését módosította.



Szolnoki új tehermentesítő út Szandaszőlős elkerüléssel
(környezetvédelmi áttekintő helyszínrajz)
Fotó forrás : RODEN Mérnöki Iroda Kft.

A fenti változások mellett 2022. novemberében a Roden Mérnöki Iroda Kft. dokumentummal támasztotta alá, hogy az aktuális tervekben szereplő zajvédelmi intézkedések megvalósítása esetén, a környezetvédelmi engedélyben megfogalmazott intézkedésekkel azonos hatás érhető el.

A tervdokumentáció alapján a Szolnok, Hullám u. 10. sz. (5426/1 hrsz.) és Hullám u. 12. sz. (5429/1 hrsz.) alatti lakóépületek is kisajátításra, majd bontásra kerülnek, és így nem tervezik a JN/59/01517-66/2022. iktatószámú környezetvédelmi engedélyben szereplő 0+575 - 0+679 szelvények közötti, 104 m hosszú (irány: jobb) zajárnyékoló fal megvalósítását.

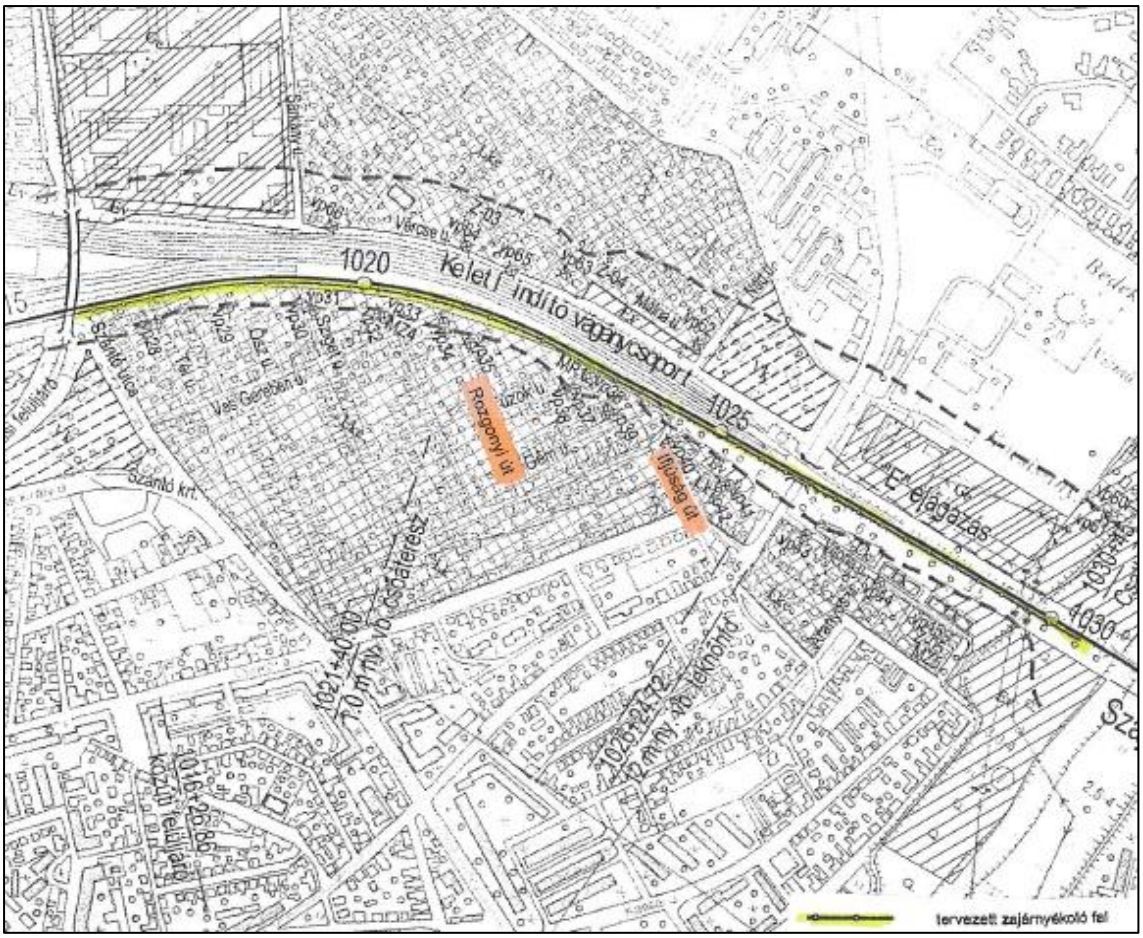
A zajárnyékoló falak (irány: bal) út-szelvény szerinti elhelyezkedése is módosításra kerül, mert megváltozott a tervezett elkerülő út szelvényezése. A Környezetvédelmi munkarészben a jelenlegi zajterhelés, illetve a távlati zajterhelés értékelése kiegészült továbbá a Szolnok, Kölcsey Ferenc u. 120. sz. alatti lakóépület (Fsz., 1. em.) vizsgálatával (építés előtti alapállapot, építés alatti és későbbi üzemelés időszakára vonatkozó zajmérési monitoring).

Vasúti zaj

A kötöttpályás közlekedési eszközök (vasút) zaja főleg a mozdonyok és szerelvények zajkibocsátásától, a kerekek és a vágányok állapotától függ. A zaj döntő hányada azonban a pályaudvarok, rendezővágányok, egyéb kiszolgálóüzemek környékéről származik (hangjelzések, utas tájékoztatás, illetve egyéb hangszórón kisugárzott forgalmi utasítás, a váltókon, sínkereszteződéseken áthaladás többlet zaja, kocsi-rendezésből származó többletzaj).

Jász-Nagykun-Szolnok vármegye vasúti hálózatának gerincét a IV. sz. páneurópai folyosóhoz tartozó Hegyeshalom-Győr-Budapest-Újszász-Szolnok-Szajol-Békéscsaba-Lökösháza (120) és a TEN (Trans-European Networks) hálózathoz tartozó Budapest-Szolnok-Debrecen-Nyíregyháza-Záhony fővonal képezi (100).
Mindkét vonal érinti a szolnoki vasúti csomópontot, melyet legutóbb az 1970-es években korszerűsítettek, így a megváltozott forgalmi, menetrendi igények szerinti átépítés, a vasúti és utasforgalmi infrastruktúra megújítása szükségessé vált.
A tárgyi beruházás során a 100-as vonal korszerűsítése keretében a két vágányú 100-as vonal 948+40–1030+45 hm közötti teljes szakasza újjáépítésre kerül (Szolnok állomás térségében a teljes állomási vágányrendszer és a peronok, a kitérő körzetek kismértékben módosulnak).
A tervezett állapotban a 100-as vonal állomás előtti nyíltvonali szakaszán a megengedett sebesség 160 km/h lesz. A többi vonalon a sebesség nem változik.
Az állomást követő szakaszon a vasút jobb oldalán lévő lakóépületek helyenként igen közel helyezkednek el.
A becsült és a korábbi forgalmi adatok alapján elvégzett akusztikai számítások szerint távlatban a vasúti közlekedéstől származó zajterhelés helyenként a vonatkozó (mértékadó) éjjeli határértéket meghaladja, ezért a műszaki-gazdasági lehetőségek figyelembe vételével egyrészt zajárnyékoló falak létesülnek, másrészt a kültéri zajterhelés tekintetében túllépéssel érintett védendő helyiségek nyílászáróira passzív zajvédelem alkalmazását irányozták elő.
A települések lakott részén áthaladó vasútvonalak mentén nappal 70-72 dBA egyenértékű zajszint is mérhető, és éjjel is gyakori a 68-72 dBA.

A Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zártkörűen Működő Részvénytársaság (székhely: 1134 Budapest, Váci út 45., rövidített név: NIF Zrt.), az UNITEF FŐMTERV Konzorcium által készített környezeti hatástanulmány alapján a Szolnok Vasútállomás rekonstrukciójára környezetvédelmi engedélyt kapott. A JN-07/61/00936-46/2014. számú határozatban előírt zajvédő fal létesítésének elmaradásával kapcsolatos zavaró környezeti zaj okán közérdekű bejelentés érkezett hatóságunkra. A bejelentés kivizsgálása kapcsán megállapítottuk, hogy a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zártkörűen működő Részvénytársaság részére Szolnok Vasútállomás rekonstrukciójára 2019. április 30-ig érvényes környezetvédelmi engedéllyel rendelkezik. A panasszal érintett terület a Budapest-Nyugati - Záhony l00-as nagyforgalmú vonalszakaszon található, ezért, mint fő közlekedési létesítmény, a stratégiai zajtérkép készítési kötelezettség alá is tartozik, ezért 2015-ben a KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. elkészítette a Fő közlekedési létesítmények (30.000 vonatszerelvény/évnél nagyobb forgalmat lebonyolító vasútvonal) stratégiai zajtérképezését és intézkedési tervét - egyebek mellett - az Abony vá. -Szolnok vá. - Szajol vá. állomásközi szakaszra. Hosszú távú zajcsökkentési intézkedésként a 100.sz. fővonal jobb oldalán (1013+55 - 1030+47 hm szelvények között) 3,25 m magas zajvédő fal létesítését irányozták elő (Szolnok, Rozgonyi út 1020-1025 hm szelvény között).
Ennek megfelelően a környezeti hatástanulmányban a szükséges zajvédelem (zajárnyékoló fal, passzív akusztikai védelem, vasúti ágyazat cseréje) meghatározásakor a vonatkozó mértékadó éjszakai küszöbértéket (55 dB) is figyelembe vették, a távlati forgalom nagysága mellett (a közlekedési létesítmény tervezésének évéhez képest 15 év múlva előrebecsült forgalom).
2019. évben a NIF Zrt. hatóságunknál a beruházás környezetvédelmi engedélye érvényességi idejének meghosszabbítását kérte.
Kérelmező nyilatkozata szerint az elmúlt öt évben a beruházás előkészítői munkálatai tovább folytatódtak, elkészültek a kiviteli tervek is.
A kérelemnek helyt adva a kiadott engedély módosításra került, a módosított határozat időbeli hatálya 2029. május 31-ig tart.
Jelen időszakban a bejelentés okán beavatkozási lehetőségünk nincs.



Szolnok vasútállomás jobb oldal

Repülési zaj

A megyében működő polgári repülőtér nincs.
Jelenleg betonkifutóval rendelkező működő, nem nyilvános, katonai repülőtér Szolnokon található. A Szolnok-Szandaszőlős repülőtér (5008 Szolnok, Kilián út 1.) üzembentartója a Honvéd Sportrepülő Egyesület. Az Egyesület célja és feladatai: a repülés és az ejtőernyőzés feltételeinek biztosítása és népszerűsítése, kiemelten az ifjúság körében, valamint részvétel a Magyar Honvédség ejtőernyős utánpótlásának biztosításában, ejtőernyős előképzésében.
Kunmadarason a felhagyott 700 ha repülőtér hasznosítása megkezdődött.
A volt repülőtér közvetlen környezetében mezőgazdasági, illetve kereskedelmi- szolgáltató övezetek találhatóak (legközelebbi zajtól védendő épület ~ 2,3 km-re).

Rendezvények esetén (pl. augusztus 20., helyi fesztiválok, falunap), annak ideje alatt a meglévő füves pályákon (szántó) A" osztályú leszállóhely létesítése gyakori. A füves pályákat általában fel- és leszállásra (sétarepülés) használják, 1-3 nap időtartamban. A várható műveletszám, a repülés nyomvonala, magassága szakszerű megválasztásával a zajtól védett területen a zajszennyezés elkerülhető.
Fentieken túlmenően agráriumok térségében gyakori a mezőgazdasági légi járművel történő (pl. AN-2) mező- vagy erdőgazdasági *célú,* növényvédő szerrel, növényvédő szernek nem minősülő növényvédő hatású termékkel vagy termésnövelő anyaggal végzett növényvédelmi, talajerő-gazdálkodási célú repülés. A felszállóhelyek kiválasztását befolyásolja a terepadottság, a megművelendő terület közelsége is.

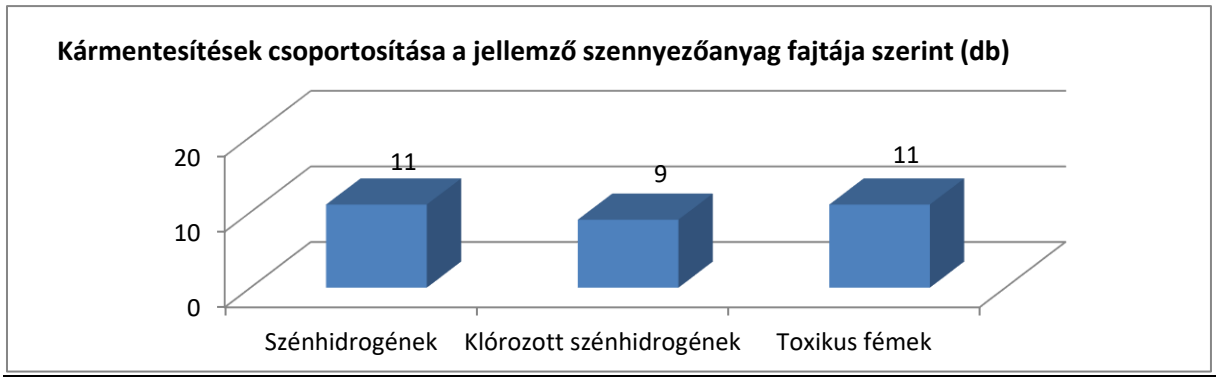
KÁRMENTESÍTÉS

Előzmények

Jász-Nagykun-Szolnok Vármegye közigazgatási területén az önálló zöldhatóság megalakulását követően elsősorban a 90-es években a hatóság közbenjárásával több jelentős –a korábbi évekből származó- környezetszennyezésre derült fény. A veszélyes anyagok és a veszélyes hulladékok nem megfelelő, használata, tárolása, valamint manipulálása miatt károsodott környezeti elem a felszín alatti víz és a földtani közeg volt. A szennyezőanyagok környezetben való akkumulálódása jelentős kockázatot jelent az élővilágnak, ezért a kimutatott szennyezések felszámolására a 90-es évek közepétől kármentesítési munkálatok kezdődtek.

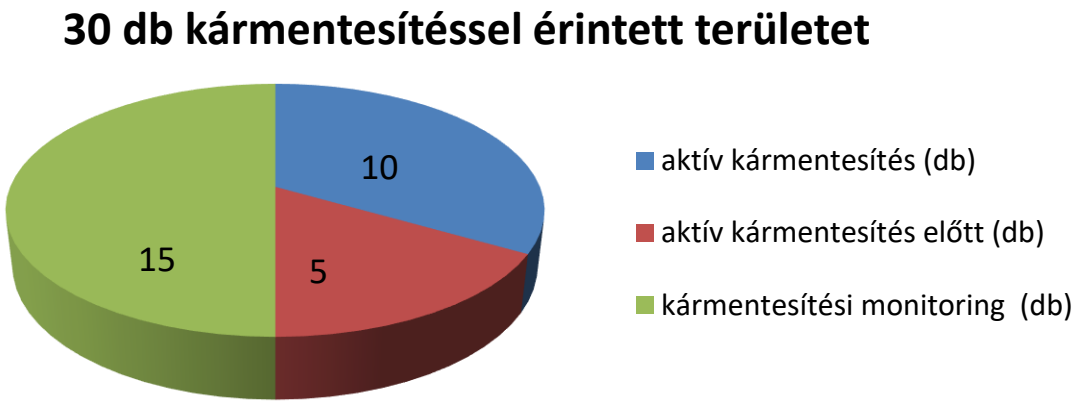
A 2000-ben hozott jogi szabályozás alapján a szennyezőanyagokat használó tevékenységek környezetre gyakorolt hatásának felmérésére került sor, amelyek esetenként jelentős szennyezést tártak fel:

- Leggyakoribb az ásványolaj szennyezettség volt, mely az ipari üzemek mellett az üzemanyagtöltő állomásokon át, a mezőgazdasági üzemek és szociális létesítményeknél is előfordult. Az üzemanyag, fűtőolaj, hidraulikaolaj és kenőanyagok tárolása, használata során a műszaki védelem hiánya, illetve gondatlan használata miatt szennyezte a talajt és talajvizet. A szennyeződés jellegéből adódóan, a felső rétegekben terjed szét. A kötöttebb talajokban a szennyezett talaj eltávolításával, a kevésbé kötött talajokban a szennyezett talajvíz kitermelésével, tisztításával és elhelyezésével, míg kis kiterjedésű szennyezés, ill. a környezet használat veszélyeztetése nélküli területen a természetes hígulás, majd lebomlás monitorozása mellett is megszüntethető a szennyezés.
- Gyakori szennyezettséget okozott még az ipari üzemek vegyszerhasználata, elsősorban a zsírtalanításhoz használt anyagok tetra- és triklóretilén, illetve felületkezelő anyagok nehézfém és króm tartalmú, szerek nem megfelelő tárolása alkalmazása, illetve ebből keletkező hulladékok – iszapok, elhasznált, lejárt vegyszerek – elhelyezése. A fenti anyagok egy része vízoldható könnyen eltávolítható a szennyezett talajvízzel, más része a talajhoz kötődve a talaj kitermelésével távolítható el, de az eltávolítás utáni kezelésük már költséges tisztítást igényel az elhelyezés előtt. A legnagyobb figyelmet a halogénezett alifás szénhidrogének jelentik, mert víznél nagyobb sűrűségük a mélyebb rétegekbe való lejutást is segíti, illetve természetes körülmények között a lebomlásuk rendkívül lassú, amely oxidálással növelhető.
- Eseti szennyezéseket okoztak még a mezőgazdasági növényvédő és gyomirtó szerek használatával, ill. egyéb szerves hulladékok, trágya, szennyvíz gondatlan elhelyezésével.



Eredmények

Az elmúlt 25 évben az elvégzett kárenyhítő, kárfelszámoló tevékenység hatására komoly eredményeket sikerült elérni a kármentesítés terén.
Jelenleg 30 db kármentesítés alatt álló területet tartunk nyilván. Ebből 10 helyen történik aktív kármentesítési beavatkozás, és további 5 db helyen várható, hogy a közeljövőben aktív kármentesítési munkálatok kezdődnek. A többi 15 db helyen kármentesítési monitoring van folyamatban, melynek egy része a már lezajlott aktív kármentesítést követő utómonitoring, másik része passzív kármentesítés. Itt a természetes lebomlási folyamatokat ellenőrizzük.



Vármegyénk területén szennyezett területek leginkább az iparosodott nagyvárosokban találhatók így Jászberényben, Törökszentmiklóson, Martfűn, valamint Szolnokon, de kiemelt jelentőségű szennyezett területet tártak még fel Kunmadarason a volt szovjet repülőtéren.
Az MNV Zrt. megbízásából 2023.-ban a volt Pannónia Szőrmekikészítő, Konfekció és Kereskedelmi Vállalat kunszentmártoni gyárának telephelyén és annak környezetében végeztek tényfeltárást, mely alapján a tényfeltárás folytatása, valamint aktív műszaki beavatkozás került elrendelésre.



Az elmúlt években során több mint 20 db kármentesítést sikerült lezárni.

Az alábbiakban bemutatjuk a vármegyénkben található legjelentősebb feltárt szennyezett területeket, valamint a terület kármentesítése érdekében megtett illetve folyamatban lévő intézkedéseket:

1. **<u>Szolnok, a KILIÁN GYÖRGY úti laktanya – HM</u>**

Az Országos Környezeti Kármentesítési Program (OKKP) HM Alprogramjaként a szolnoki repülőtér környezeti programja 1998-ban kezdődött. Az elvégzett tényfeltárás során a központi üzemanyagtelep területén a talaj és talajvíz jelentős szénhidrogén szennyezettségét tárták fel. A területen korábbi időszakban nem megfelelően végzett gázolaj és kerozin tárolása miatt jelentős szénhidrogén szennyezés alakult ki. A területen végzett korábbi kármentesítési munkák (1998-2004) során első lépésben a talajvíz áramlási irányára merőleges helyzetű folyadékzáró résfal készült el a szennyezés elterjedésének határvonalán kívül az Alcsi-Holt Tisza partján kb. 205 fm-es hosszon. A talajvíz szennyezés felszámolása során első lépésben a felúszó szénhidrogének eltávolítása volt a fő célkitűzés. Ezért a heterogén talajszerkezetet figyelembe véve megcsapoló mélydrének kerültek kiépítésre „U" alakzatban a tartálypark körül, vákumkutak, valamint nyeletődrének a tartályok között és a szennyezett terület peremére. A szennyezett talajvizet mobil tisztító berendezésen tisztították meg. A felúszó szénhidrogének korábbi helyenként 1 m-t is meghaladó vastagsága az aktív kármentesítés 7 éves szakaszában (1997-2004) jelentősen lecsökkent és a telep területének jelentős részén el is tűnt. A kármentesítő rendszer üzemeltetése 2004. évben forráshiány miatt leállt. A területen levő 4 db állóhengeres 200 m^3-es és 6 db 50 m^3-es fekvőhengeres tartályt magába foglaló tartálypark rekonstrukciója 2001. április 9-én kezdődött és 2003-ig tartott. A tartályok duplafalusítása helyben történt meg, kiemelésükre és cseréjükre nem került sor, így a tartályok alatt levő szennyezett talajtestek kitermelése nem történhetett meg. A 2007. december és 2008. január hónapokban kiegészítő tényfeltárás végeztek, amely során sikerült a visszamaradt szénhidrogénnel szennyezett talajzónát meghatározni. A kiegészítő tényfeltárást 2009 novemberében egy aktualizáló állapotfelmérés követett. Az elvégzett vizsgálatok alapján a megállapítható volt, hogy 29400 m^3 kármentesítési célállapot határérték felett szennyezett talaj és 16250 m^3 kármentesítési célállapot határérték felett szennyezett talajvíz maradt még a területen. A műszaki beavatkozási terv alapján a szennyezés egy részét HDPE fóliabetétes résfallal (teljes hossza 395,32 fm) lokalizálták, míg a többi részt bio-sparging technológiával (A rendszer elemei: 1200 db, 5*5 ill. 5*2,5 m-es sűrűséggel telepített, 8 m talpmélységű injektáló/elszívó lándzsa; 4 db gépház a kompresszorok és az elszívó ventilátorok elhelyezésére; 4 db biofilter az elszívott talajlevegő tisztításra.) megtisztították.



A résfal építés folyamat

A kármentesítés során, a résfalon túl megjelent szennyezés mentesítését külön technológiával elvégezték. A kiépített résfal és tisztító berendezés működésének nyomon követésére 20 db monitoring kútból álló rendszer épült. 2014 év végére a területen a talaj és talajvíz szennyezettsége a kármentesítési határérték alá csökkent, melynek következtében az aktív beavatkozást 2015 év elején befejezték. Az elvégzett kármentesítés eredményességének megfigyelése érdekében előírt kármentesítési monitoring 2019. évben befejeződött.

2. Szolnok, a BIGE Holding Kft. telephelye

A „vegyiművek" területén a korábbi évek tevékenysége során keletkezett veszélyes hulladékok egy közös hulladék depóniába kerültek elhelyezésre. A depóniát vízzáró résfallal vették körbe, a belső vízszintet egy rendszer a külső talajvízszint alatt tartja, illetve a szennyezés talaj- és rétegvízben történő megfigyelését egy monitoring- rendszer biztosítja. A rendszer az alábbi létesítményekből tevődik össze:
Vízzáró résfal (10-12 m mélységben zárva) a talajvíz további horizontális áramlásának megakadályozására. Az 1070 m hosszúságú résfal a teljes depóniát körbezárja.
Mélyszivárgó rendszer (kb. 8 m talpmélységgel) a szennyezett talajvíz részleges kitermelésére és szintjének csökkentésére a résfalon belüli területen, a depónia É-i és D-i oldalával párhuzamosan kb. 150-150 m hosszal, a mélypontokon 1-1 gyűjtőaknával.
A depónia D-i oldalával párhuzamosan, a résfalon kívül elhelyezett, a szennyezett talajvíz kitermelésére létesült 3 db talajvíz kitermelő kút.
A résfal és a kiépített technológia eredményességét ellenőrző monitoring kutak.
A talajvíz kitermelő rendszert PLC vezérli, a kitermelésre kerülő szennyezett talajvíz befogadója (elvezetett víz minőségének mérése mellett) az üzem területén lévő csapadékvíz csatorna.



A depónia teteje háttérben az üzemmel



A depónia

A Bige Holding Kft., a Szolnok, Tószegi út 51. sz. alatti üzem területén lévő monitoring kutakban kimutatott szennyezés (extrém alacsony pH érték, illetve 2019. évben vezetőképesség, alumínium és egyéb toxikus fémek tekintetében nagyon magas értékeket mértek) okának feltárása érdekében tényfeltárást végeztetett. Összességben megállapítható volt, hogy az aktuális vizsgálatok alapján a talajvízben kimutatott szennyezések – hasonlóan a földtani közeg szennyezettséghez – elsősorban az üzem területén korábban végzett piritpörk anyagú feltöltésekből eredeztethetőek. A tényfeltárás során feltárt komplex folyamatok visszafordítása és a minél hatékonyabb beavatkozás tervezhetősége érdekében üzemi kísérleteket, pilot-teszteket fognak elvégezni.

Ezen kísérletek eredményei alapján, olyan beavatkozási stratégiák lesznek tervezhetőek, amelyek mind ökológiai, mind gazdaságossági szempontból is reális alternatívát kínálnak a feltárt földtani közeg szennyezettség csökkentésére, kiterjesztve azokat az üzem leginkább érintett területeire. A tervezett pilot-tesztek során három beavatkozási módszert vizsgálatára kerül sor, úgymint

- sz. kísérleti parcella: savanyú talajokat kedvelő, gyors növekedésű növényzetből vegetációs réteg kialakítása humuszos feltalaj és adalékanyag bekeverés
- sz. kísérleti parcella: felszíni talajfixálás mellett vízkitermelés, majd pH beállítás, esetleg egyéb vegyszer adagolás és azt követően visszaszikkasztás a szomszédos parcella területén hálószerűen kialakított nyíltárkos szikkasztó rendszerben
- sz. kísérleti parcella: vízkitermelés, pH beállítás, majd hálószerűen kialakított nyíltárkos szikkasztó rendszerben elszikkasztás.

A kísérletek során a meglévő monitoring rendszert, új monitoring kutak létesítésével bővíteni fogják.

Az üzem területén megszüntetett gázolajtároló kiemelése során feltárt szennyezés kapcsán tényfeltárás végeztek. A tartálybontás és az elvégzett földtani közeg csere után visszamaradó szennyezésnek az utánpótlódása megszűnt. A visszamaradó szennyezés nyomon követésének érdekében, jelenleg földtani közeg és talajvíz monitoring zajlik.

3. <u>Kunmadaras, a volt szovjet repülőtér - MNV Zrt.</u>

A kunmadarasi volt szovjet repülőtér szennyezettsége a szovjet katonaság távozása óta ismert, amikor a tulajdonjog a Magyar Államra szállt. A repülőtér területén a környezetszennyezést egyrészt a tartálypark és a kapcsolódó földalatti csővezetékek rossz állapota és műszaki védelem nélküli üzemeltetése, másrészt a földtakarást kapott veszélyes anyagokat is tartalmazó szintén műszaki védelem nélkül kialakított hulladéklerakók együttesen okozták.
1991-től kezdve a területen több ütemben és több területen történtek tényfeltárások és műszaki beavatkozások, melyeket 2003-ban fejeztek be, a teljes szennyezettség tényfeltárása és felszámolása nélkül. 1998-ig 276 m^3 szabadfázisú szénhidrogént termeltek ki és 360 000 m^3 talajvizet tisztítottak meg. A szennyezőforrások megszüntetése céljából 2000. év végén és 2001. év elején a kármentesítési munkák során a környezetszennyezést okozó tartályparkot és csővezetékeket felszámolták. A műszaki beavatkozás e fázisa alatt a felszín alól kiemeltek 38 db 20 – 1000 m^3 térfogat közötti tartályt összesen 4900 m^3 űrtartalommal, valamint 12 500 m^3 szennyezett talajt, melyet a helyszínen (on site) ártalmatlanítanak. A kivitelező a téli üzemszünetek kivételével talajvíztisztítást is végzett. A kármentesítési munkálatok során a fentiekben ismertetett tevékenységekkel párhuzamosan felszámoltak 2 db kisebb illegális hulladéklerakót, és elvégezték a 2 db nagyobb hulladéklerakó rekultivációját. Ezen munkák keretében kitermelték a szennyezett talajtestet, melyet a helyszínen kezeltek.
2006. évben az ÁPV Zrt. elkészíttette a szennyezett területeknek aktualizáló tényfeltárási záródokumentációját, továbbá műszaki beavatkozási tervét és a hozzá kapcsolódó aktív mentesítő rendszer vízjogi engedélyes terveit, melyek alapján Hatóságunk 2007.-ben a műszaki beavatkozást elrendelte. A műszaki beavatkozást a G-M Konzorcium elvégezte.
A kármentesítés során mintegy 352350 m^3 szennyezett földtani közeg került kitermelésre, biodepóniában történő megtisztításra, majd visszahelyezésre. A területről kb. 338499 m3 talajvíz került kitermelésre, megtisztításra, majd visszaszikkasztásra. A műszaki beavatkozás 2012-ben lezárult. 2018 év végén a kármentesítési monitoring is befejeződött.




Talajvíz-tisztítás a kunmadarasi reptéren



Kármentesített terület a kunmadarasi reptéren, előtérben a monitoring kúttal

2007-ben a területhasználó tájékoztatta Hatóságunkat, hogy a reptér területén több olyan korábban használt felhagyott szénhidrogén tartály található, ahol feltárás még nem történt. A 8 db korábban szénhidrogén tárolással érintett helyszínre részletes tényfeltárás elvégzését rendeltük el, majd a vizsgálatok alapján a vizsgált területek közül két területre műszaki beavatkozás elvégzését írtuk elő. A kármentesítési monitoring jelenleg folyamatban van.

4. Törökszentmiklós, Carrier CR Magyarország Kft. telephelye

Az érintett terület Jász-Nagykun-Szolnok megyében, Törökszentmiklós város közigazgatási területén található, a település észak-nyugati szélén. A terület jelenleg használaton kívül van. A gyártelepen minden oldalról lakossági ingatlanok határolják, illetve a lakóházak között kereskedelmi ingatlanok találhatóak. Északi és nyugati irányba a lakott területen kívül mezőgazdasági művelésű terület található, délről pedig a települést átszelő, régi 4. számú főközlekedési út határolja.

A gyárterületen 1972-től az állami tulajdonban lévő Lehel Hűtőgépgyár kompresszort gyártott, majd 1991-ben a terület megvásárlását követően az Electrolux folytatott azonos ipari a tevékenységet. 2000. évben a területen megvásárolta a United Technologies Corporation, mai nevén Carrier CR Magyarország Kft., aki 2001. évben a telephelyen felszámolta a termelési tevékenységét. A korábbi Lehel gyár az 1970-es évek közepén kezdte használni a triklór-etilént a fém alkatrészek festés előtti zsírtalanítására, a klórozott szénhidrogénekkel történő zsírtalanítást 1990-es években állították le. A vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy a szennyezés epicentruma a gyárterület mögött, észak-nyugati irányban lévő lakossági ingatlanok alatt található. Az érintett ingatlanok száma~ 50 db. A műszaki beavatkozás folyamatban van.
A szennyezett talajvíz kitermelése 7 db kútból történik. Az egyik kút kettős célú kútként került megépítésre mivel talajvíz szivattyúzásra és szabadfázisú klórozott szénhidrogén kitermelésére is alkalmas. A termelő kútba búvárszivattyú került beépítésre a talajvíz szivattyúzására, a szabad fázisú klórozott szénhidrogén szakaszos kivételére egy levegő-üzemű szivattyút helyeztek el a kút aljára. A kitermelt talajvízhez CORIN SC Extra vegyszert adagolnak a vízkőkiválás megakadályozására, majd a víz tisztítását 2-db (TÖR-2 sz. rendszer) sorba kötött Recik típusú sztrippelő berendezéssel végzik. A sztrippelő berendezésből távozó levegőt granulált aktívszén szűrőn vezetik el, mielőtt a légköri levegőbe távozna. A tisztított talajvíz a tisztító rendszerről egy felszín alatti beton aknába jut. A tisztított talajvíz végső befogadója a Szajoli I. főcsatorna (12+527 szelvényszám).

5. <u>Törökszentmiklós, volt VEGYTEK Vállalat telephelye (jelenleg Önkormányzat)</u>

A telephely Törökszentmiklós város DK-i részén, ipari területen a Dózsa György út 15/a. címen, 6829 helyrajzi szám alatt található. A területet közvetlenül a Mezőtúr felé vezető 46. számú közlekedési út határolja, a város felől közvetlenül határos Videoton ZRt., illetve a Radar Holding Zrt. telephelyével. A telephelyet a több oldalról lakóövezet határolja. A folyékony vegyi anyagok beszállítása vasúti tartálykocsival történt, a vegyi anyagokat lefejtő állomásokon keresztül juttatták a telepen lévő tartályparkban lévő földfeletti, egyenként 100 m^3-es acéltartályokba. A telepen, a közúton történő szállítás érdekében a közúti lefejtő állomáson a tartályokból történő átszivattyúzás történt meg a szállító járművekbe. 1973-tól 1981-ig az anyagátfejtésekre hordós tartályparkot és lefejtőt használtak, a jelenleg megtalálható tartályparkot pedig 1981-től használták a hordós tároló felszámolását követően.

A hordós tartályparkot és lefejtőt felszámolták, melyek a helytelen használat miatt nagy valószínűséggel a felszín alatti szennyezettség fő forrásai voltak. A szennyezettség másik gócpontja a jelenlegi vasúti és közúti töltő-lefejtő állomás, illetve a hozzá kapcsolódó csurgalék elvezető rendszer. 1990-ig klórozott szénhidrogének (TCE), anilin, formalin átfejtése történt, a jellemző szennyezőanyag ezen a területen a triklór-etilén. A máig működő telephelyen főként szilárd anyagok tárolási, raktározási tevékenysége zajlik. A tartálypark jelentős része már elbontásra került, a tartályok értékesítése megtörtént. A felszín alatti vízszennyezettség súlypontja elsősorban a telephelyen belül található, de a szennyezettség kis mértékben a telephelyen kívülre is eljutott. A szennyezőanyagok a talajvíz áramlási zónájában horizontálisan a szomszédos ipari üzemek telephelyeire, illetve a szomszédos lakóingatlanok területeire jutottak. A környező lakóingatlanok mélyebbre (30 m) szűrőzött fúrt kútjaiban nem, azonban a 3-6 m-es sekély mélységű kutakban megjelent a szennyezőanyag. A klórozott szénhidrogének vertikális irányba elérték a 27,7 méter mélységben lévő vízzáró agyagréteget.

A műszaki beavatkozás folyamatban van, azonban a szennyezés kiterjedésére, valamint a szennyezőanyagok jellegére és azok földtani közegben történő viselkedésére való tekintettel a kármentesítés befejezésének végső határideje jelenleg még pontosan nem meghatározható.
A jelenleg végzett kármentesítés célja, hogy a szennyeződés gócpontjából a környező ingatlanok felé történő utánpótlódást megakadályozzák, illetve a további migrációt megakadályozzák. Ezt mikrobiológiai reaktív zóna kialakításával végzik, úgy hogy a mikrobiológiai populáció tevékenységének fokozását tápanyagok (fruktóz, laktóz) injektáló lándzsákon keresztül történő injektálásával végzik.
A feltárt alulúszó fázis eltávolítása az új és régi lefejtő környezetében 8 db termelőkút segítségével megtörtént. A visszanyerés intenzifikálása céljából a kutak környezetében injektáló lándzsákat sajtoltak le, amelyeken keresztül tiszta vizet injektáltak. 2020.-ban az alulúszó fázis mennyisége számottevően lecsökkent és az észlelő kutakban nem lehetett DNAPL-t kimutatni. A fenti eredmények alapján, az elsődleges forrásterületen (új lefejtő környezete) az oldott szennyeződés folyamatos utánpótlását jelentő alulúszó fázis visszanyerése hatékonyan megtörtént. Az alulúszó fázis jelenlétének újbóli észlelése esetén, amennyiben kitermelhető mennyiségben jelentkezik, úgy azt eltávolítják.

6. Jászberény, Elektrolux Kft. telephelye

A LEHEL Hűtőgépgyár tevékenységéből visszamaradt szennyezések felszámolása történik. A gyár területén a hűtőgépgyártásból, ill. több helyre kiszállított iszap, hulladék un. vadlerakókban történő elhelyezéséből ásványolaj, króm, triklóretilén, nehézfém talaj és talajvíz szennyezettség keletkezett, amely a gyárterület mellett átterjedt a környező hobby telkek és szomszédos gyárterületek, ill. Zagyva folyón túli zártkertek térségére is. Az 1990-es évek elején többek között a TCE tartályokat is eltávolították és 1992-1996 között a vegyi anyagokkal és ásványolaj származékokkal szennyezett területen talajkármentesítést végeztek.

Ennek során a magas szennyezőanyag tatalmú talajt elszállították, a kisebb szennyezőanyag tartalmú nehézfém szennyezett talajt a kitermelés után a WDS1 lerakóban ártalmatlanították, az illékony halogénezett alifás szerves vegyületekkel (HVOC) szennyezett talajt in situ talajpára extrakcióval kezelték, az alifás szénhidrogénekkel (TPH) szennyezett talajt ex situ land-farming (bioremediáció) módszerrel állították helyre. A Jászberényi gyárterületről ~ 55e m^3 szennyezett talajt termeltek ki, melyből 53750 m^3 szennyezett talajt ártalmatlanítottak a WDS1 lerakóban. 1995-2014 között közel 4,5 millió m^3 talajvíz kitermelésére került sor, mely több mint 40 t triklór-etilén eltávolítását eredményezte. A 10 db lerakó kármentesítéséből 9 lezárult, a gyárterület mentesítéséhez felhasznált WDS1 lerakó talajvíz kármentesítése folyamatban van.

A gyárterületen a 1995. évi próbaüzemet követően a Cr VI és HVOC szennyezettségű felszín alatti vizet négy rétegből (7, 12, 18 és 50m) kitermelik, tisztítják, majd a gyár üzemi csatornahálózatán befogadóba vezetik. A három fő forrásterületen fokozott in situ bioremediáció kezeléssel (tejsavó adagolással) egészítették ki a kármentesítést, amelyet jelenleg is folytatnak. A szennyezett területek kármentesítése érdekében összesen 11 kármentesítési rendszer üzemel folyamatosan 31 db termelő kúttal, 47,5 m^3/h kapacitással, 505500 m^3 éves kitermelt vízmennyiséggel.



Tejsavó adagolás Jászberényben

7. **Jászárokszállás Carrier CR Magyarország Kft. telephelye**



A kármentesítéssel érintett terület Jászárokszálláson

Itt is a LEHEL Hűtőgépgyár tevékenységéből visszamaradt szennyezések felszámolása történik. A gyár területén a fagyasztógép gyártásból ásványolaj, triklóretilén talaj és talajvíz szennyezettség keletkezett. A kármentesítés az 1990-es évek közepén kezdődött, a 1993 és 1996 között 11 helyszínről 15000 m^3 szennyezett talajt termeltek ki, amelynek jelentős részét a Jászberény WDS-1 lerakóba szállították, míg a kizárólag szénhidrogén szennyezett talajt helyszínen kezelték. Az első talajvíz kutakat 1992-1994-ben telepítették, majd a rendszert folyamatosan bővítették 2008-ig. A talajvíz tisztítást a szennyező források szerint 3 területre osztva alakították ki: K-1 az ingatlan DK-i részén, volt veszélyes és ipari hulladék tároló; K-2 É-i központi részen, volt kültéri vegyi anyag tároló; K-6 a központi üzemcsarnokban, volt TCE zsírtalanító. A talajvizet max. 5 m^3/h kapacitással kitermelik a drénnel kialakított 3 db kútból, sztrippeléssel tisztítják, majd az üzemi csapadék csatornán befogadóba vezetik.

8. **Martfű, volt tiszacipőgyár, volt krómozó - Tisza Cipő Zrt.**

Az 1998-ban elvégzett előzetes környezetvédelmi állapotvizsgálat alapján a gyárban krómcserzett bőrből, textilekből és előre elkészített talpakból lábbeliket gyártottak. A krómozó épület (43. számú) a gyártelep DK-i részén a kerítés közelében helyezkedett el.
A krómozó fémfelületek felület bevonására szolgált, és a krómozást az épület Ny-i fala mentén kialakított kármentő tálcában végezték, melyből zárt vezeték vitte ki a szennyvizet az épületen kívüli zárt aknába.

Az 1998-ban elvégzett vizsgálatok során megállapították, hogy a talajvíz krómtartalma nagymértékben meghaladja a Holland táblázat „C" értékét. A szennyezés forrása a krómozó üzemi területrészen bekövetkezett csőtörés vagy az ipari szennyvíz elvezető cső dugulása révén következhetett be, 1960 és 1980 között. Az 1998. évi előzetes környezeti állapot vizsgálatot követően a krómozó tovább nem működött. A területen 2002-2008 között folyt kármentesítés, majd a Tisza Cipő Zrt. 2008. évben a kármentesítési munkálatok halasztását, illetve felfüggesztését kérte a Felügyelőségtől a cég anyagi nehézségeire való tekintettel.
A kármentesítési munkálatok több éves szünet után folytatódtak, amikor az NNK Kft. 2016-ban elvégezte az aktualizált tényfeltárást, majd 2017-ben elkészült a műszaki beavatkozási terv, amit a környezetvédelmi hatóság elfogadott. A kármentesítés során a szennyezett talajvíz kitermelése és tisztítása történik. A tisztított talajvíz szikkasztásra kerül.

9. <u>Martfű, volt cipőgyár, volt üzemanyagtároló - Tisza Cipő Zrt.</u>

A Környezetvédelmi Felügyelőség 2006-ban a Tisza Cipő Rt.-t a Martfű, Tisza Ipartelep volt üzemanyagtartály és környezetének kármentesítése kapcsán műszaki beavatkozás elvégzésére kötelezte. A határozat alapján a műszaki beavatkozást 2008. december 31-éig kellett volna befejezni. A Tisza Cipő Zrt. 2008. évben a kármentesítési munkálatok halasztását, illetve felfüggesztését kérte a Felügyelőségtől a cég anyagi nehézségeire való tekintettel.
A kármentesítési munkálatok több éves szünet után folytatódtak, amikor az NNK Kft. 2016-ban elvégezte az aktualizált tényfeltárást, valamint elkészítette a kármentesítési monitoring tervet, mely alapján a kármentesítési monitoring tevékenység jelenleg zajlik.

10. <u>Martfű, volt cipőgyár, volt széntér - MNV Zrt.</u>

1998-ban a martfűi volt cipőgyár telephelyén kiterjedt talaj -és talajvízszennyezést mutattak ki a volt üzemanyag tároló területén, valamint a szomszédságában lévő központi veszélyes hulladékgyűjtő hely környezetében. A szennyezés lehatárolását követően a Felügyelőség elrendelte a szennyezett terület kármentesítését, mely során megtörtént a szennyező források eltávolítása, szennyezett talaj és talajvíz kitermelése illetve annak kezelése. 2002. évre a talajvíz klórozott szénhidrogén és alifás szénhidrogén tartalma a „D" kármentesítési határérték alá csökkent, illetve a „B" szennyezettségi határértéket sem érte el. Ennek következtében a Felügyelőség 2002-ben utóellenőrzést rendelt el további négy éves időtartamra. 2004. évben az Ipartelepen megtörtént a II. fázisú környezetvédelmi átvilágítás, mely során a volt széntároló területén vett talajvízmintákban, illetve a meglévő monitoring kutakban ismételten klórozott szénhidrogén szennyezettséget detektáltak. A mérési eredmények ismeretében a szennyezés lehatárolását követően a Tisza Cipő Rt. benyújtotta műszaki beavatkozási tervet, mely alapján el lett rendelve a műszaki beavatkozás a volt széntároló területére. Időközben a privatizációs szerződés alapján a kármentesítésre kötelezett az MNV Zrt. lett, aki a műszaki beavatkozást az eredeti terveknek megfelelően folytatta. Az engedély alapján az aktív kármentesítési szakasz 2008. március 31-től 2010. december 31-ig tartott volna, azonban a próbaüzem befejeztével, 2009. május 31-től a területen szünetelt a kármentesítés.
Az MNV Zrt. megbízásából a Tisza Park Kft. (5435 Martfű, Lenin út 1.) 2011-ben aktualizáló tényfeltárást végzett a területen, majd a záródokumentációban javaslatot tett a műszaki beavatkozás folytatására. Az elvégzett tényfeltárás a volt széntároló déli oldalán - a jelenleg is üzemelő veszélyes hulladék tároló keleti oldalán lévő M12 jelű monitoring kútban, melyet

a Tisza Park Kft. üzemeltet - jelentős mértékű, a 2004-2005. évi tényfeltárás során nem detektált halogénezett szénhidrogén szennyezést tárt fel (188000 µg/l). A szennyezés mentesítésére kiépített termelő kutakban szennyezőanyag növekedés nem volt mérhető, illetve a keleti és nyugati irányba elmozdulás nem volt tapasztalható. A szomszédos területre jellemző TPH, BTEX szennyezettség a széntér területén lévő kutakban megjelent, jellemzően alacsony koncentráció értékben.

A műszaki beavatkozás folytatását Az MNV Zrt. nem kezdte meg, tekintve, hogy szomszédos területen (Tisza Cipő Zrt. volt üzemanyag tároló területe) nem folytatnak kármentesítést, és a volt veszélyes hulladék tároló és a volt üzemanyag tároló területéről megjelent a szennyeződés a széntér területén. A széntároló közvetlen környezetében található a Tisza Cipő Zrt. által folytatott kármentesítési terület - felhagyott üzemanyag tároló - ahol a talajvíz kármentesítését 2008. évben felfüggesztették. 2016. évben a Tisza Cipő Zrt. elvégezte a volt üzemanyag tároló területre vonatkozó részletes tényfeltárást, mely alapján ott kármentesítési monitoring került elrendelésre.

Az előzőek alapján 2016-ban a környezetvédelmi hatóság tényfeltárásra kötelezte az MNV Zrt.-t. A TERRA MEDICAL Kft. az MNV Zrt. megbízásából elkészítette és benyújtotta a volt széntér tényfeltárási záródokumentációját, mely alapján az összes halogénezett alifás szénhidrogén tekintetében a kármentesítési célállapot határértéket („D") meghaladó szennyezettségű talajvíz kiterjedésének felszíni vetülete 1300 m^2. (A „B" szennyezettségi határértéket meghaladó szennyezettség felszíni vetülete: 4600 m^2.) A legnagyobb területű szennyezettség az 1,1-diklór-etán szennyezettség tekintetében jelentkezik, mely alapján a „B" szennyezettségi határértéket meghaladó szennyezettség felszíni vetülete 5500 m^2-t mutat, a szennyezett talajvíz mennyisége 275 m^3. A benyújtott dokumentáció alapján kétütemű aktív beavatkozás került elrendelésre. Első ütemben az M12 jelű kút környezetében lévő szennyező góc kitermelése, az M-12 monitoring kút megszüntetése, majd az M-12/A monitoring kút újrafúrása 2023.-ban megtörtént.

A földtani közeg cserét szádfalas megtámasztással végezték. Az ~48 m^2-es alapterületű 8,0 m mélységű (A H5, és H9 jelű mintavételi helyeken, a fenéksík további 0,5 méterrel került mélyítésre.) munkagödörből ~400 m^3 földtani közeg került kitermelésre, melyből ~582 ezer kg szennyezett földtani közeg került elszállításra.

A szennyezett földtani közeg eltávolítását követően a visszatöltést a helyszínen kitermelt tiszta földtani közeg és külső helyszínről beszállított töltőfölddel végezték el.

A felszín alatti vizek szennyezettségére vonatkozóan további 3 éves monitoring program folytatását javasolták, a második ütemben elrendelt talajvíz tisztítást megelőzően.



A kármentesítés előtt álló terület Martfűn

HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Az állapotértékelés adatforrása a 2022. évről 2023. évben tett hulladékgazdálkodási adatszolgáltatás. Az adatok az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR) adatbázis KAR-TÉR felületéből kerültek leválogatásra. Adatszolgáltatási kötelezettséget a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 65. § (5) alapján a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben foglaltak szerint a hulladéktermelők közül akkor kell teljesíteni, ha a telephelyén a tárgyévben képződött és birtokolt hulladék összes mennyisége veszélyes hulladék esetén a 200 kg-ot, nem veszélyes hulladék esetén a 2000 kg-ot vagy nem veszélyes építési-bontási hulladék esetén az 5000 kg-ot meghaladja.

Az alábbi táblázat az adatszolgáltatásra kötelezett telephelyek számát mutatja, a 2022. évi vármegyei adatok mellett az országos és a vármegyei 2015. és 2020. évi viszonyítási adatokat is bemutatjuk:

Év	**országos db telephely**	**Jász-Nagykun-Szolnok vármegye**	
		db telephely	**országos %**
2015.	29 359	1 381	4,7
2020.	32 150	1 483	4,6
2022.	33229	1 526	4,6

Egy év alatt országosan 3,3 %-os, vármegyei szinten pedig 2,8 %-os növekedést láthatunk az adatszolgáltatásra kötelezett telephelyek számában.

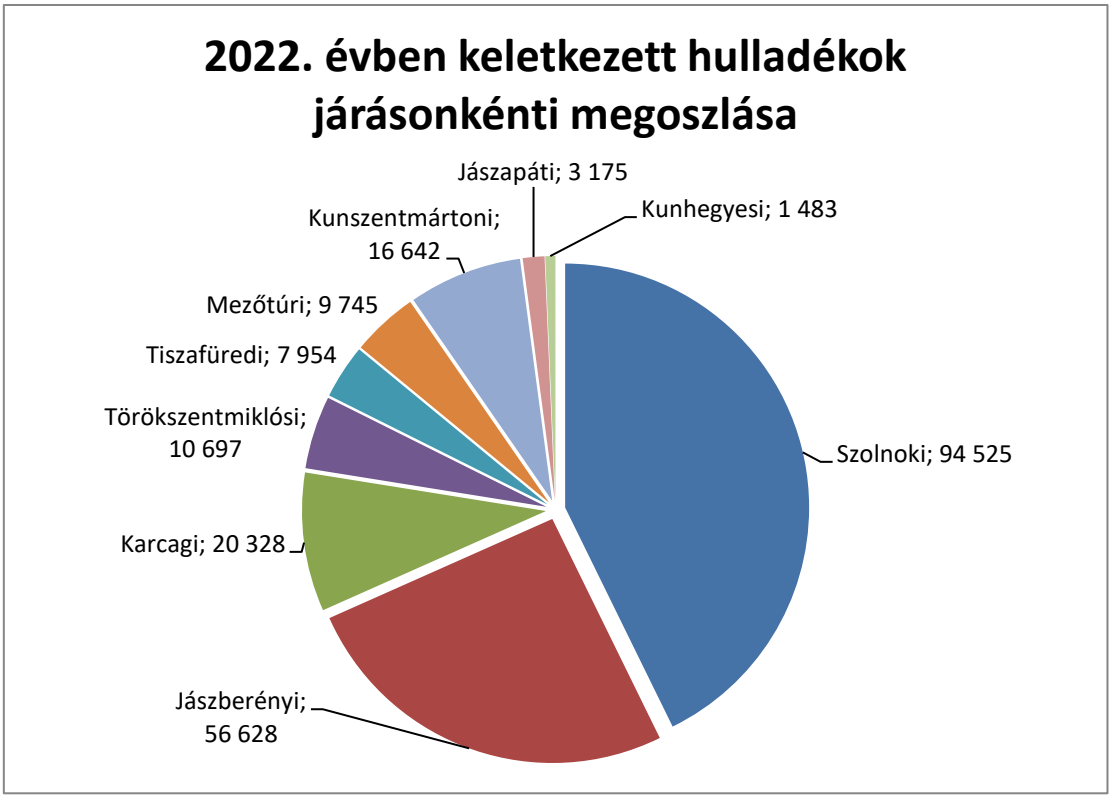
Az alábbi táblázatban szereplő hulladékmennyiségek az adatszolgáltatók által jelentett elsődlegesen képződött hulladékmennyiségek, amely nem tartalmazza a hulladékkezelésből (előkezelésből) képződő másodlagosan keletkezett hulladék mennyiségeket.

Év	**országos tonna hulladék**	**Jász-Nagykun-Szolnok vármegye**	
		tonna hulladék	**országos %**
2015.	9 713 537	283 615	2,9
2020.	11 942 982	235 569	1,9
2022.	13 132 901	221 177	1,6

Országos szinten 9,9 %-os hulladékmennyiség növekedést láthatunk, Vármegyei viszonylatban 7,1 %-os csökkenés tapasztalható a 2020-as évhez viszonyítottan.

A 2020. és 2022. évi vármegyei hulladékképződés a vármegyénkben található 9 járásban az alábbiak szerint oszlik meg:

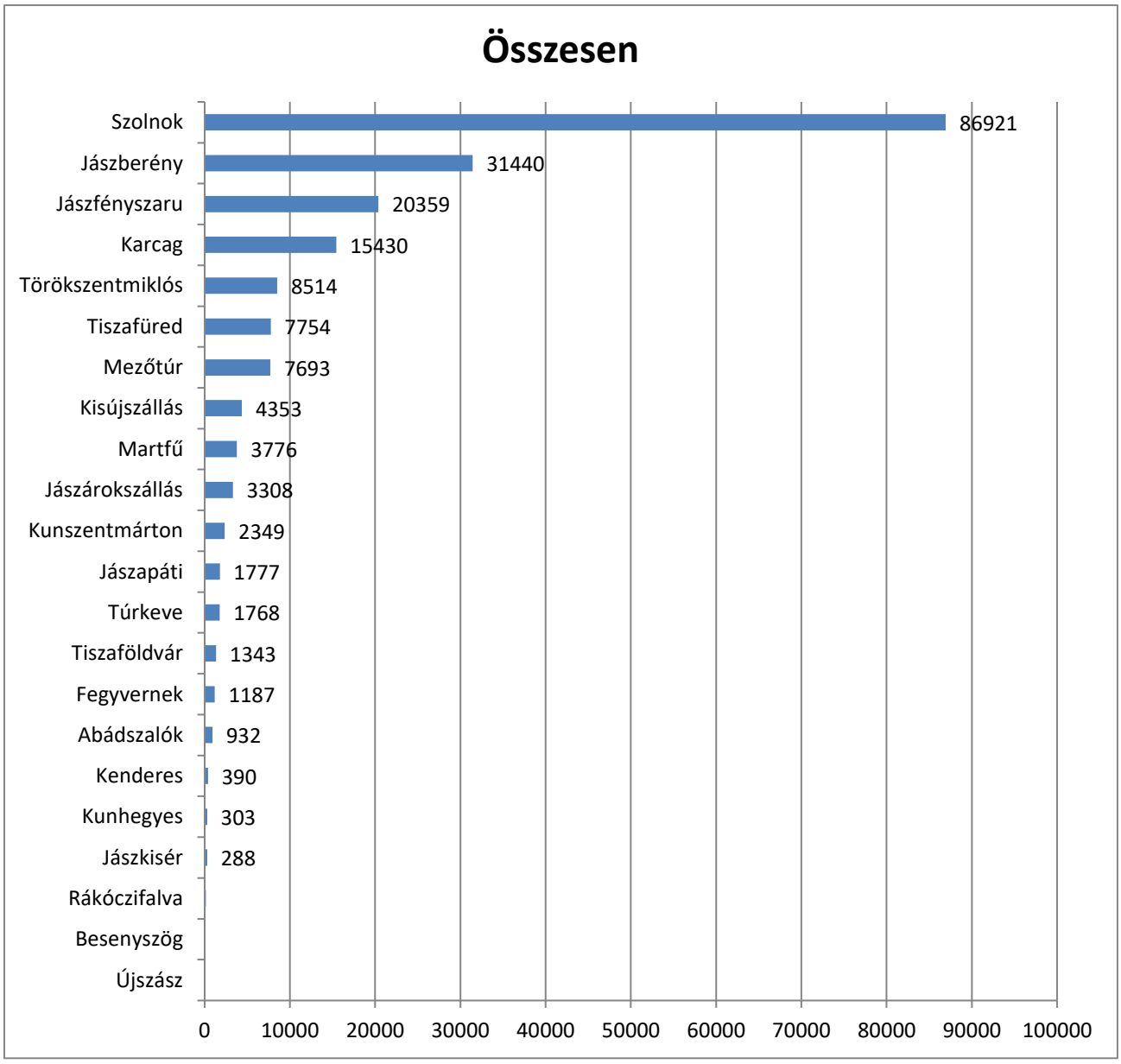
Járás	hulladék			
	2020. év		2022. év	
	tonna	%	tonna	%
Szolnoki	108 514	46	94 525	42,7
Jászberényi	58 595	25	56 628	25,6
Karcagi	20 281	8	20 328	9,2
Törökszentmiklósi	14 279	6	10 697	4,8
Tiszafüredi	12 379	5	7 954	3,6
Mezőtúri	8 840	4	9 745	4,4
Kunszentmártoni	6 025	3	16 642	7,5
Jászapáti	4 337	2	3 176	1,5
Kunhegyesi	2 319	1	1 483	0,7
összesen	235 569	100	221 177	100



A hulladékképződés járásonkénti megoszlásában változások történtek 2020-hoz viszonyítva. A Szolnoki-, Törökszentmiklósi- és a Tiszafüredi járások hulladéktermelése vármegyei szinten megoszlás tekintetében kisebb mértékben visszaesett, valamint a Jászapáti- és Kunhegyesi járásoké 20%-ot meghaladó mértékben csökkent. A Mezőtúri-, Karcagi- és Jászberényi járás hulladéktermelése megoszlás szintjén kis mértékben emelkedett, annak ellenére, hogy Jászberény esetében a keletkezett mennyiség kismértékben csökkent. A Kunszentmártoni járás hulladéktermelése pedig jelentősen növekedett mind megoszlás, mind a mennyiség tekintetében.

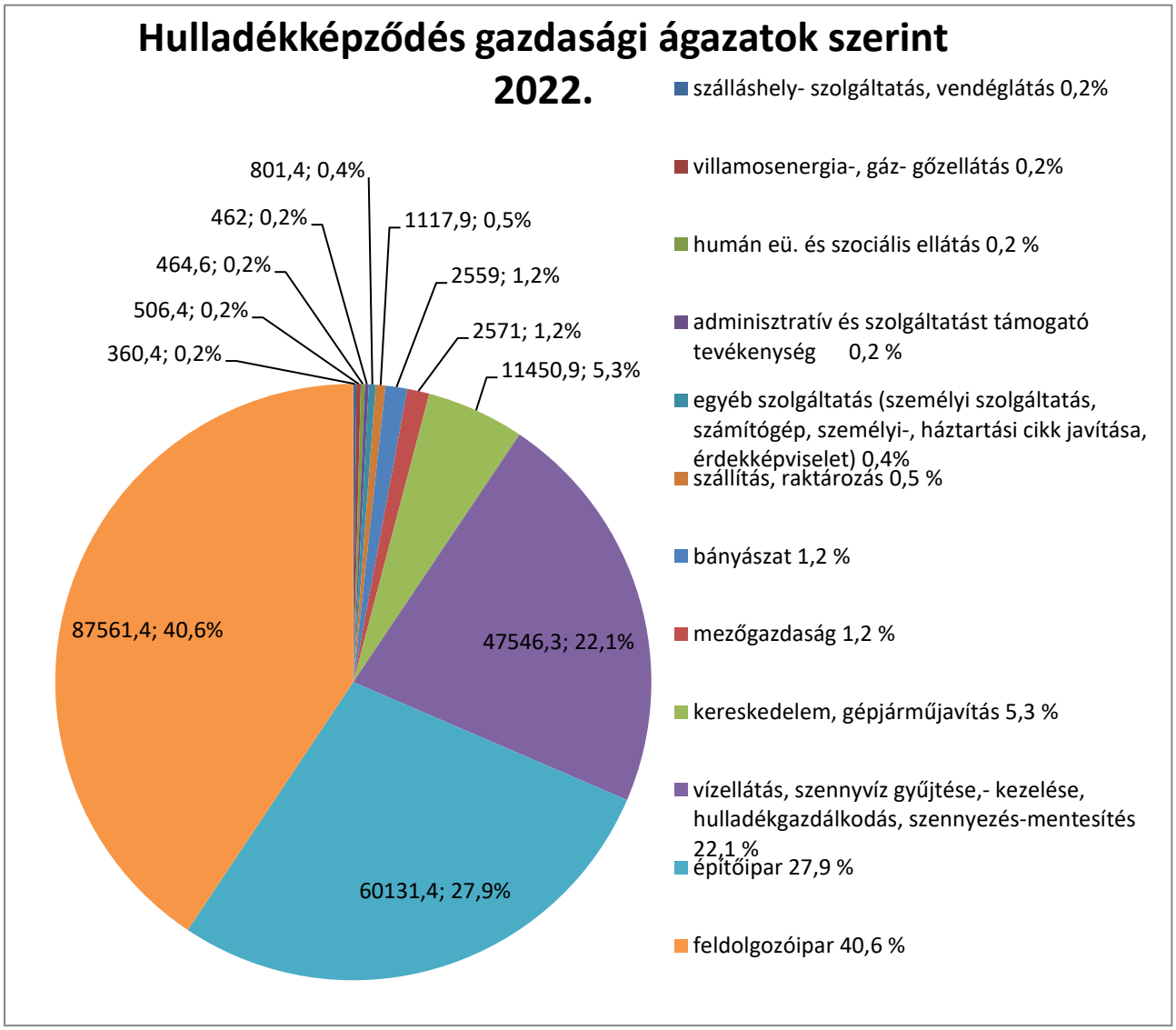
A hulladékmennyiségek 90,4 %-a a vármegye 22 városában képződött:

	tonna hulladék	%
városok	200 151	90,4
községek	21 026	9,6



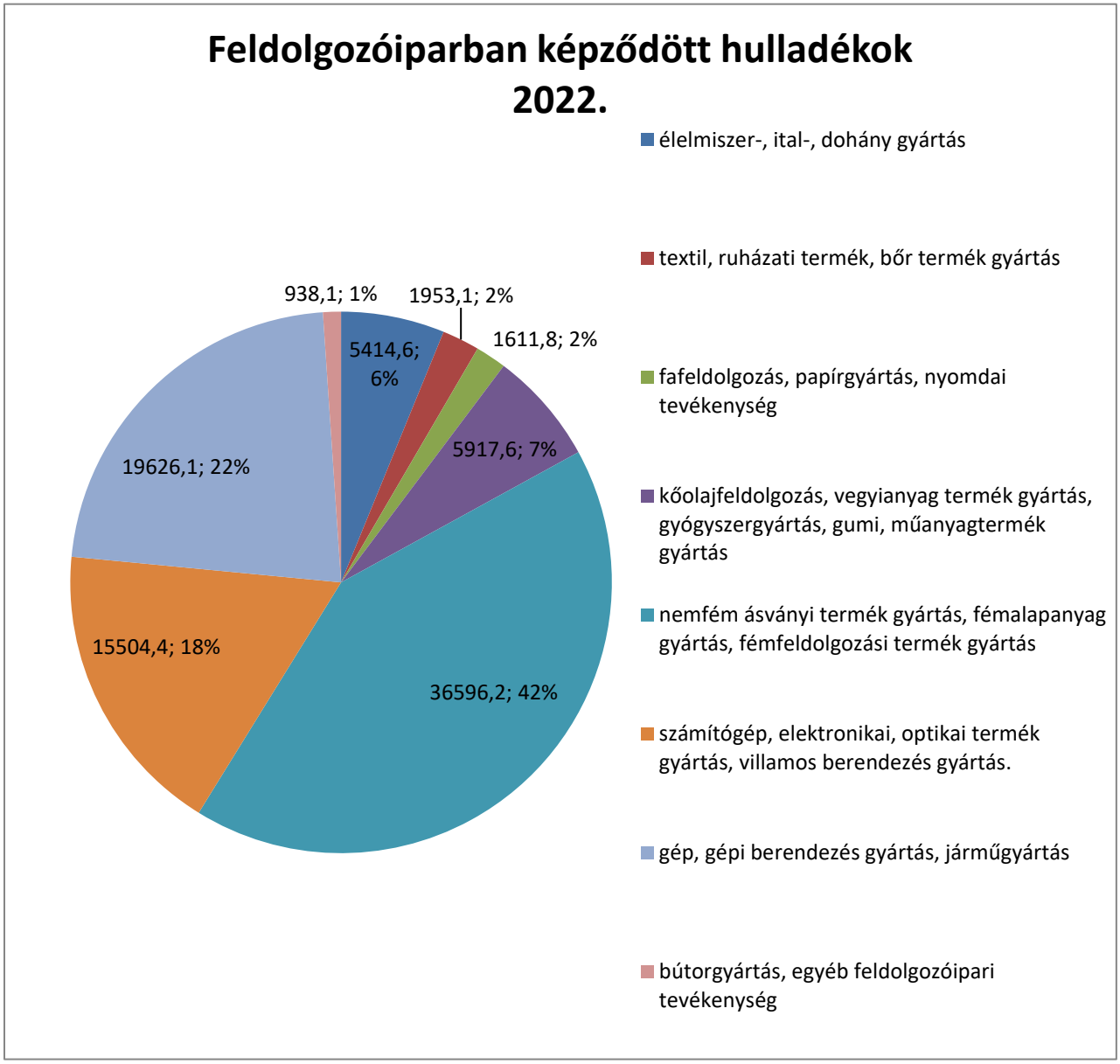
A 2022. évi hulladékképződést fő ágazatonkénti bontásban az alábbi táblázat mutatja:

ágazatok	tonna hulladék 2022. év	%
szálláshely- szolgáltatás, vendéglátás	360,4	0,2
villamosenergia-, gáz- gőzellátás	506,4	0,2
humán eü. és szociális ellátás	464,6	0,2
adminisztratív és szolgáltatást támogató tevékenység	462	0,2
egyéb szolgáltatás (személyi szolgáltatás, számítógép, személyi-, háztartási cikk javítása, érdekképviselet)	801,4	0,4
szállítás, raktározás	1117,9	0,5
bányászat	2559	1,2
mezőgazdaság	2571	1,2
kereskedelem, gépjárműjavítás	11450,9	5,3
vízellátás, szennyvíz gyűjtése,- kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyezés-mentesítés	47546,3	22,1
építőipar	60131,4	27,9
feldolgozóipar	87561,4	40,6



A hulladékképződés ábra szerinti megoszlása körvonalazza a vármegyénkre jellemző fő gazdasági tevékenységeket. A feldolgozóipari tevékenységből képződött a hulladékmennyiség 40,6 %-a 2022. évben.

Feldolgozóiparon belüli megoszlást az alábbi ábra szemlélteti:



Vegyes települési hulladékképződés (Hulladék Azonosító Kód: 20 03 01)

Év	tonna
2015.	90 049
2020.	94 533
2022.	91128

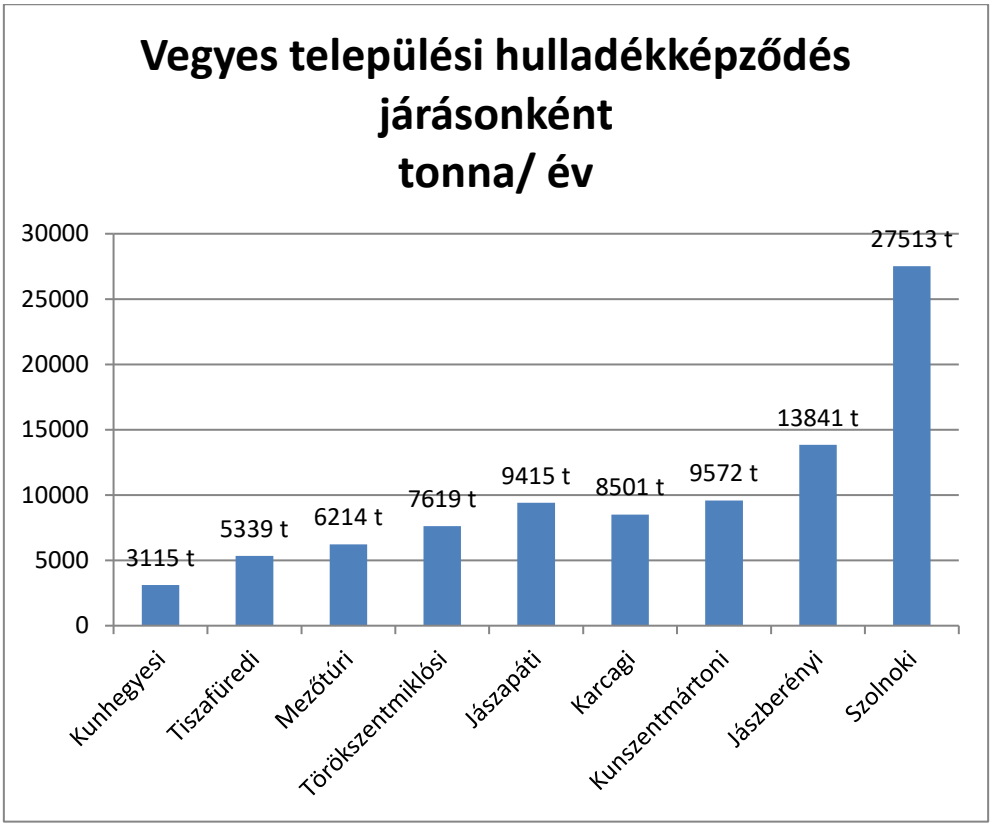
A vegyes települési hulladék átvételére 2022. évben az a szervezet jogosult, aki a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zrt. (NHKV Zrt.) által kiadott „Megfelelőségi vélemény" –nyel rendelkezik. Vármegyénk településein ezen szervezetek, közszolgáltatók az alábbiak:

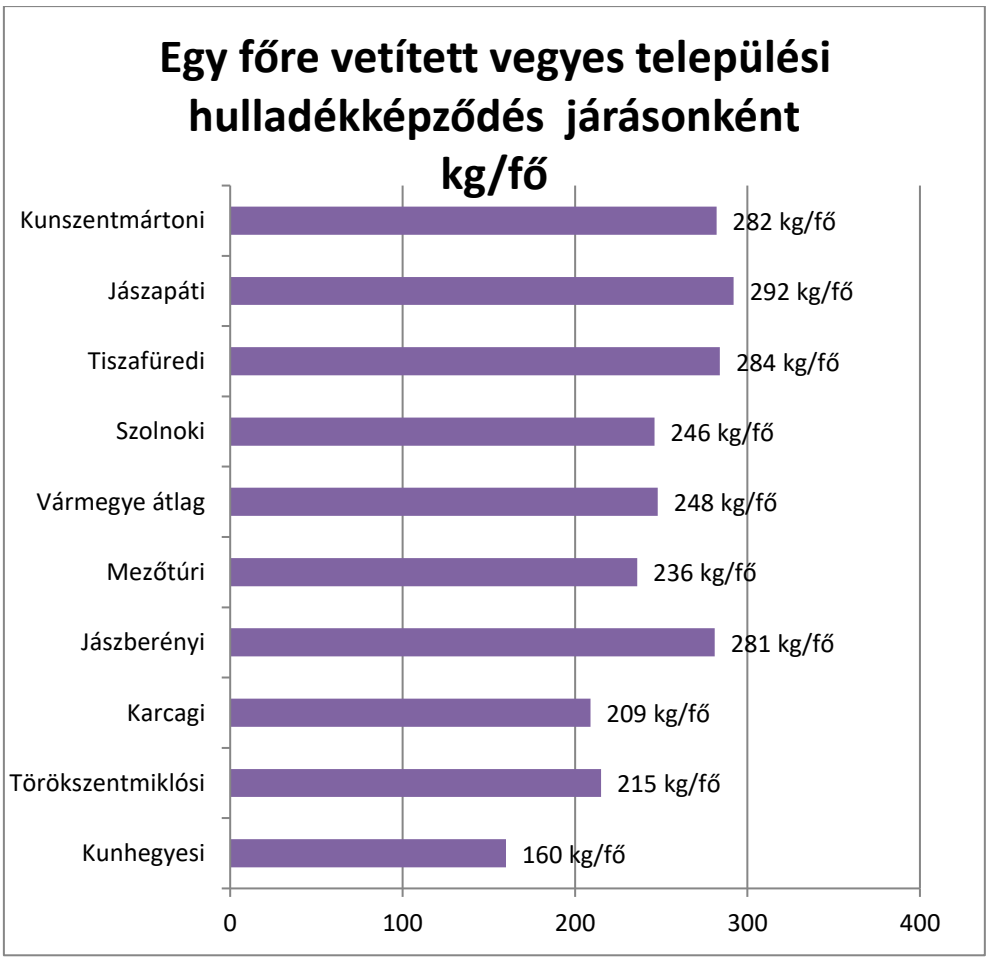
- NHSZ Szolnok Közszolgáltató Nonprofit Kft. (szh: Szolnok)
- NHSZ Tisza Nonprofit Kft. (szh: Tiszafüred)
- Szelektív Hulladékhasznosító és Környezetvédelmi Nonprofit Kft. (szh: Hatvan)

Az ellátásban 2023. július 1-től változás történt
Állami hulladékgazdálkodási közfeladat - koncesszor MOHU Zrt. és alvállalkozói

A lakosságnál képződött vegyes települési hulladék mennyisége járásonként 2022. évben a közszolgáltatók általi jelentés szerint az alábbi volt:

Járás	Vegyes települési hulladék mennyiség tonna/év	Település db	Lakos fő	Egy főre vetített vegyes települési hulladék mennyiség kg/fő
Jászapáti	9415,335	9	32268	292
Jászberényi	13841,095	9	49188	281
Karcagi	8500,85	5	40654	209
Kunhegyesi	3114,51	7	19521	160
Kunszentmártoni	9572,04	11	33940	282
Mezőtúri	6213,69	5	26311	236
Szolnoki	27512,932	18	111710	246
Tiszafüredi	5338,556	7	18781	284
Törökszentmiklósi	7619,46	7	35447	215
összes	**91128,47**	**78**	**367820**	**248**


Vegyes települési hulladékképződés járásonként
tonna/ év
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
3115 t
5339 t
6214 t
7619 t
9415 t
8501 t
9572 t
13841 t
27513 t
Kunhegyesi
Tiszafüredi
Mezőtúri
Törökszentmiklósi
Jászapáti
Karcagi
Kunszentmártoni
Jászberényi
Szolnoki


Egy főre vetített vegyes települési hulladékképződés járásonként
kg/fő
Kunszentmártoni
282 kg/fő
Jászapáti
292 kg/fő
Tiszafüredi
284 kg/fő
Szolnoki
246 kg/fő
Vármegye átlag
248 kg/fő
Mezőtúri
236 kg/fő
Jászberényi
281 kg/fő
Karcagi
209 kg/fő
Törökszentmiklósi
215 kg/fő
Kunhegyesi
160 kg/fő
0
100
200
300
400

A közszolgáltatók a vegyes települési hulladékot alvállalkozók közreműködésével az alábbi táblázatban szereplő regionális hulladéklerakókra juttatták, ahol mechanikai-biológiai hulladék előkezelés (MBH), válogatás technológiák üzemeltetésével csökkentették a lerakásra kerülő hulladékmennyiséget.

Regionális hulladéklerakó megnevezés	**Átrakó- hulladék-tömörítő- állomás**	**MBH technológia**	**Hulladék-válogató**	**Szabad kapacitás (2022. dec. 31.)**
Jászsági-és dél-hevesi térségi (Jásztelek)	van (Jászberény)	van	van	900 755 t / 756 777 m^3
Karcagi kistérségi (Karcag)	nincs	van	van	126 583 t/ 151 928 m^3
Kétpói térségi (Kétpó)	van (Szolnok)	van	van (Szolnok)	2 410 677 t / 2 191 525 m^3
Tiszazugi térségi (Szelevény)	nincs	van (üzemeltető: Restone Kft.)	van (üzemeltető: Restone Kft.)	21 731 t / 17 989 m^3
Tisza-tavi térségi (Tiszafüred)	van (Mezőkövesd)	van	van	881 033 t/ 710 512 m^3

Elhagyott hulladékok

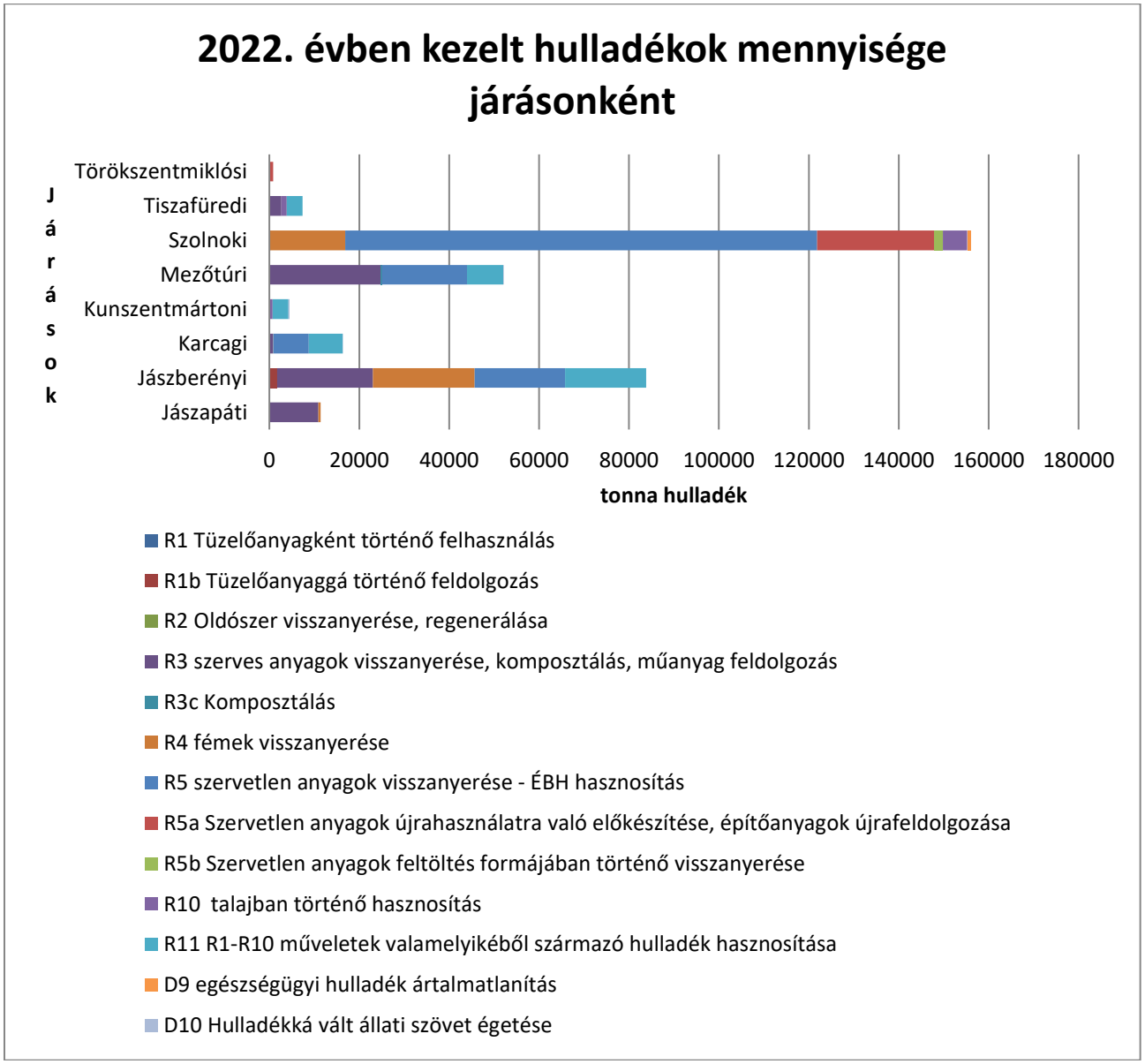
A keletkezett hulladékok egy része nem hulladékkezelőknek kerül átadásra, hanem illegálisan rakják le különböző ingatlanokon. Ezen elhagyott hulladékok felszámolásának érdekében 2021-ben létrehozták a hulladékradar applikációt, továbbá a hulladékgazdálkodási hatóságok technikai megerősítést is kaptak.

A hulladékokkal kapcsolatban a 2023. évben összesen 705 db ügy generálódott, ebből az applikáción érkezett 547 db, míg egyéb úton 158 db (magánszemélyektől, önkormányzatoktól, rendőrségtől).

Az illegálisan lerakott hulladékokkal kapcsolatban 308 esetben jelentették a hulladék birtokosok, hogy az ingatlanukon található hulladékot, összesen 740 tonnát elszállítottak. A kormányhivatal rendelkezésére bocsátott keretösszegből további 680 tonna hulladék került elszállításra. Így a megyében a 2023. évben összesen 1.420 tonna illegális hulladék került felszámolásra.

Hulladékkezelésre vonatkozó adatok

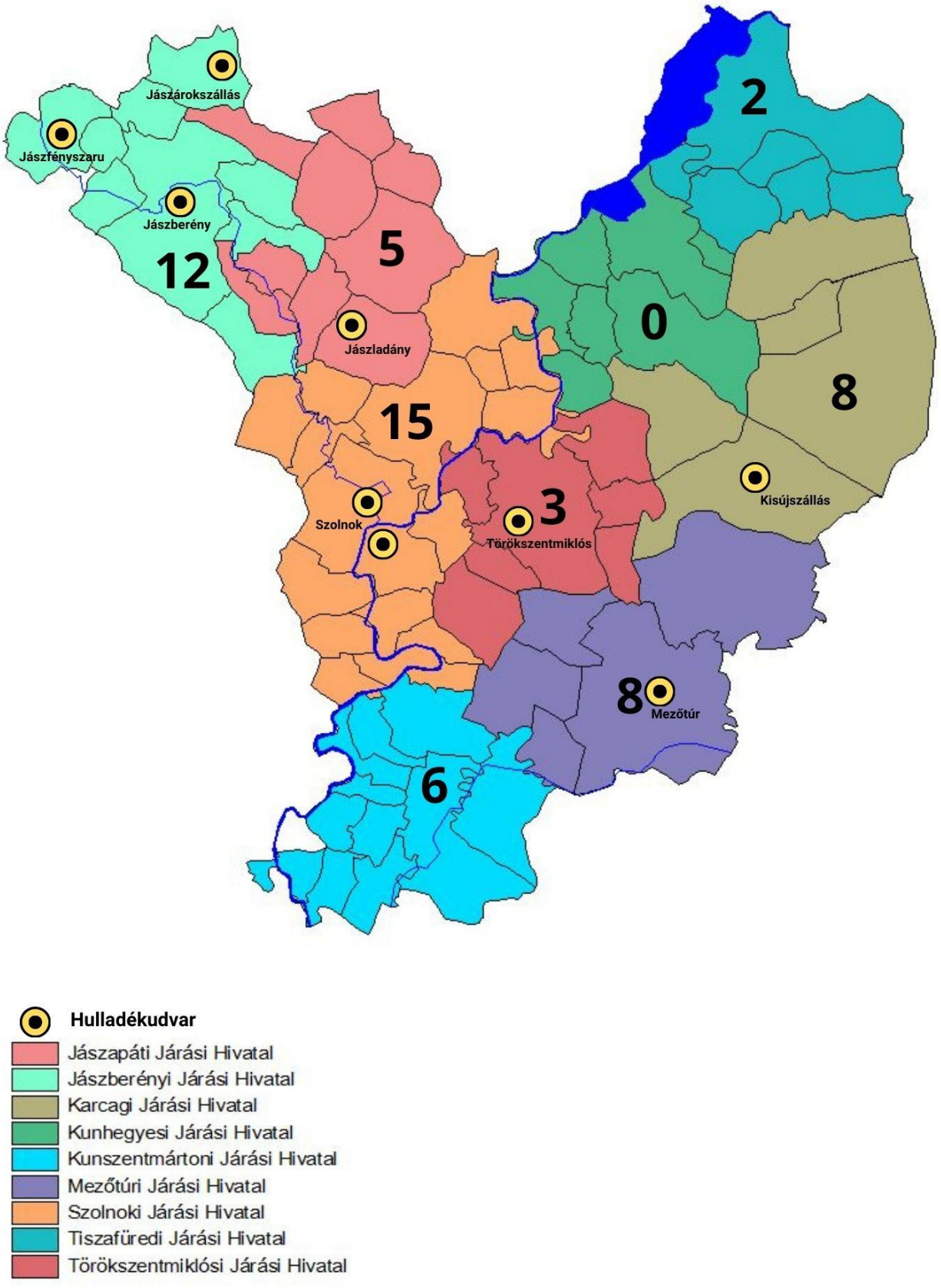
A vármegyében működő hulladékkezelők által 2022. évben kezelt hulladékok mennyiségét járásonként, kezelési kódonként az alábbi grafikon szemlélteti: (*a regionális hulladéklerakókban elhelyezett hulladékok mennyiségét nem tartalmazza)*



Hulladékkezelő telephellyel rendelkező vállalkozások száma járásonként (db)

járás	**telephellyel rendelkező hulladékkezelő vállalkozások száma db**		**hulladékképződés tonna**
	2020. év	**2022. év**	**2022. év**
Szolnoki	12	15	94 525
Jászberényi	11	12	56 628
Karcagi	6	8	20 328
Kunszentmártoni	4	6	16 642
Törökszentmiklósi	3	3	10 697
Mezőtúri	7	8	9 745
Tiszafüredi	2	2	7 954
Jászapáti	6	5	3 175
Kunhegyesi	2	0	1 483
összes	**54**	**59**	**221177**

A hulladékkezelő vállalkozások száma



TERMÉSZETVÉDELEM

Országos jelentőségű védett természeti területek

Jász-Nagykun-Szolnok vármegye teljes területének mintegy 3,8%-a = 21.250 ha



A Hortobágyi Nemzeti Park Kunmadarasi területén található Nagy-Füves halom

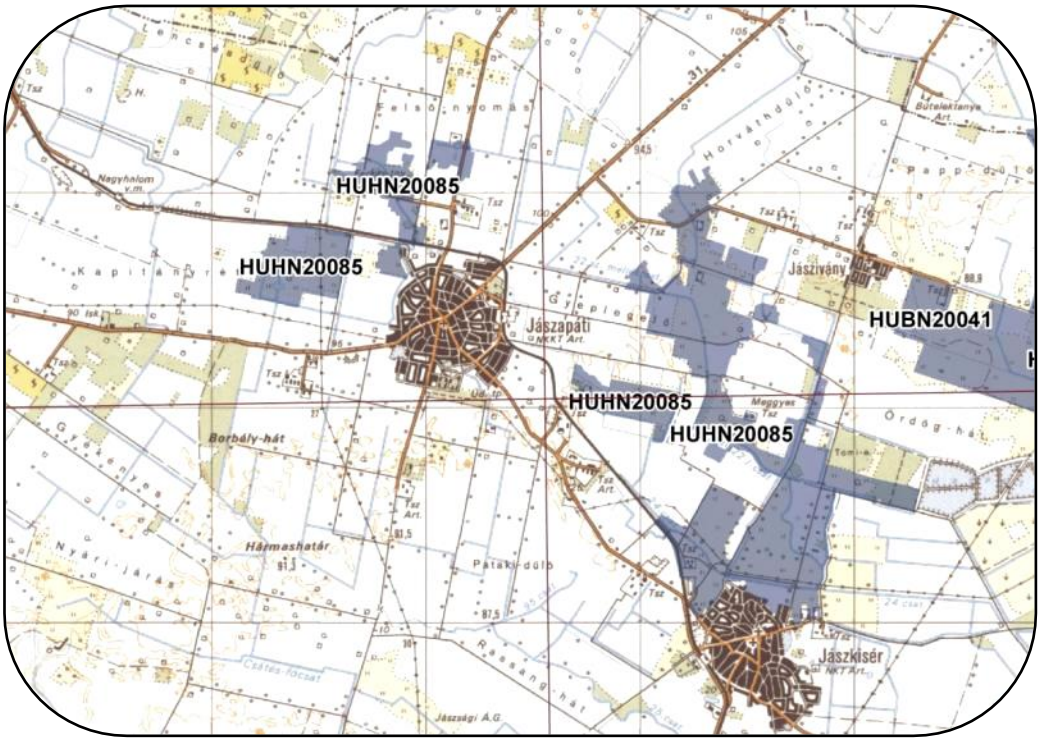
- A Hortobágyi Nemzeti Park területegységei – Kunmadaras, Nagyiván, Tiszafüred térségében
- A Kiskunsági Nemzeti Park törzsterülete – Tiszasas térségében
- A Körös-Maros Nemzeti Park területegységei – Kisújszállás, Kunszentmárton, Mesterszállás, Mezőtúr, Öcsöd, Szelevény, Tiszaföldvár és Túrkeve települések Körös folyó fővédvonalai közé eső területei



A Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet a szolnoki vasúti híd feletti szakaszon

- Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet – Besenyszög, Cibakháza, Csataszög, Fegyvernek, Kőtelek, Martfű, Nagykörű, Nagyrév, Rákóczifalva, Rákócziújfalu, Szajol, Szolnok, Tiszabő, Tiszabura, Tiszaföldvár, Tiszainoka, Tiszajenő, Tiszakürt, Tiszapüspöki, Tiszaroff, Tiszasüly, Tiszavárkony, Törökszentmiklós, Vezseny tiszai fővédvonalak közé eső területei
- Hevesi füves puszták Tájvédelmi Körzet – Jászivány térségében
- Tápió-Hajta vidéke Tájvédelmi Körzet – Újszász térségében
- Kecskeri puszta Természetvédelmi Terület – Karcag külterületén
- Tiszaigari Arborétum Természetvédelmi Terület
- Tiszakürti Arborétum Természetvédelmi Terület
- Zádor-híd és környéke Természetvédelmi Terület – Karcag külterületén

Natura 2000 hálózat



A 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6.3. mellékletének részlete

Madárvédelmi (SPA): 7916 db ingatlan
Élőhelyvédelmi (SAC): 6531 db ingatlan
az átfedéseket figyelembe véve a vármegye teljes területének mintegy 12%-a = 66.900 ha

- Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében: 4 SPA, 27 SAC
- Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében: 1 SPA, 3 SAC
- Bükki Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében: 1 SPA, 2 SAC
- Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében: 1 SPA, 1 SAC
- Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében: 1 SPA, 1 SAC



Jelölő élőhely: puhafás ligeterdő a Tisza mentén



Jelölő fajok: feketególyák és nagykócsag a cukorgyári ülepítő tavon

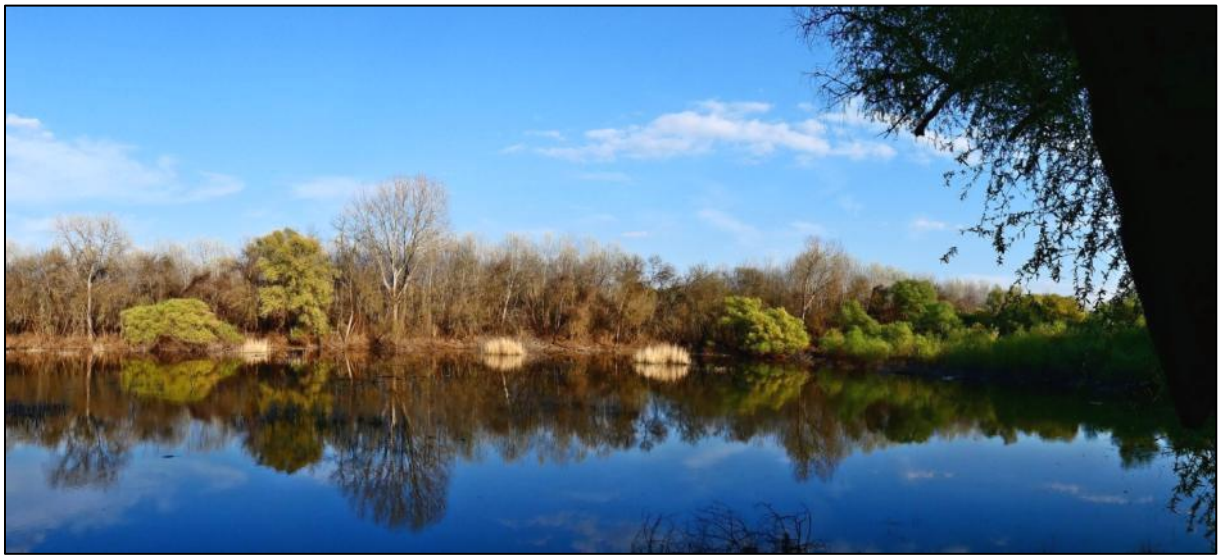
Természetvédelmi hatóságunk 2022. évben megkezdte az ex-lege védett kunhalmok, földvárak felmérését és a földhivatali nyilvántartásba vételének kezdeményezését. A földhivatali bejegyzésre rendelkezésre álló határidő 2023. július 1-igy tart.

Természet- és tájvédelmi konfliktusok



Illetékességi területünk sajátosságaiból, továbbá a természetvédelmi törvény és az erdészeti, valamint a vízügyi jogszabályok eltérő értelmezési gyakorlatából és gyakran ellentétes érdekeltségeiből adódóan a szakterületünket érintő vízügyi- és erdészeti hatósági eljárások gyakori területi jelenlétet, állandó egyeztetést és konzultációt igényel, mely az ügyintézésünkre vonatkozó jogszabályok változása miatt bekövetkező, egyre rövidülő határidejű ügyintézésünket megnehezíti.

E két szakterülettel történő együttműködésünk problémájának forrása az, hogy az országos jelentőségű természetvédelmi és a NATURA 2000 hálózatba egyaránt tartozó területeink döntő többsége jellemzően nagy folyóink árterületét foglalja magába, melyből területi arányát és az árvízvédelmi feladatok ellátásának fontosságát figyelembe véve, kiemelkedik a Tiszát közel 120 km, a Körösöt csaknem 60 km hosszban kísérő árterület.



További konfliktusok forrása a természetvédelmi jogszabályok által védett, fokozottan védett állatfajok – elsősorban hód, vidra, ragadozó madarak, fekete gólya, vetési varjú, holló, seregély – árvízvédelmet és/vagy erdőgazdálkodást, mezőgazdaságot befolyásoló előfordulása.

A fokozottan védett ragadozómadarak és fekete gólya fészkek környezetében található erdőtervezett, szabadrendelkezésű erdőkben és fásításokban a fahasználat idő- és térbeli korlátozására adunk ki határozatokat, ami gyakran konfliktushoz vezet az erdőgazdálkodókkal.

A vetési varjú fészektelepek megjelenésével együtt növekvő problémát okoz a vetési varjak mezőgazdasági kultúrákban, leggyakrabban kukorica vetésekben okozott kártétele. A természetvédelmi hatóság a Nemzeti Park Igazgatóságok szakmai véleménye figyelembe vételével engedélyezte a védett vetési kártételének megelőzése céljából történő riasztási módszer alkalmazását.

A hód természetvédelmi besorolása 2022. évben megváltozott, az állományának szabályozása, gyérítése a vízügyi létesítményekben, erdőkben és fásításokban okozott kártételének megelőzése érdekében engedélyezhető. A hód származékainak (preparátum készítése és birtokban tartása) tartása az engedélyes/kilövést végző személy részére szintén engedélyezhető. 2023-ban érkeztek is engedély kérelmek az új szabályozás szerint.



fátyolos nőszirom a Szandai réten



réti sas a cukorgyári ülepítő felett

A természetes, vagy természeteshez közeli, elsősorban rét, legelő művelési ágú területek, de még a szántóföldi termőtáj esetében is, a napelemes kiserőművek, mint a tájban megjelenő nagykiterjedésű művi elemek, jelentős mértékű természet- és tájvédelmi konfliktusokat keletkeztetnek. Megváltozott a szélerőművekre vonatkozó szabályozás is, a több, mint tíz éve fennálló tilalom után újra engedélyezhető lesz a szélerőművek telepítése, ami további természet- és tájvédelmi konfliktusokat keletkeztethet.

Jelenleg még nem ismert és kevéssé vizsgált az a hatásuk, amit a környezetükben előforduló fajokra vonatkozóan okoznak. Nem csak a napelemek és a szélerőművek által elfoglalt felszín, mint táplálkozó terület kiesése jelent problémát, hanem a panelek által generált tükröző, lég-melegítő hatások mechanizmusa és az élő szervezetekre, azok élettani folyamataira, élettevékenységeire gyakorolt befolyásoló, zavaró, esetleg ellehetetlenítő hatások, valamint a szélerőművek által generált fizikai hatások (madarak, denevérek szélkerekekkel történő ütközése, rezgés okozta zavaró hatások, stb.) - gyakorlati tapasztalatok hiányában - sem ismertek.

A kisebb területigényű, egyes épületeket, építményeket kiszolgáló berendezések telepítésére - leggyakrabban az épületek tetőszerkezetén elhelyezve, avagy parkolók árnyékolójaként alkalmazva - egyre több pozitív példa is van.

Új épületek, létesítmények külterületen történő megjelenése az építmények tervezett magasságából, anyaghasználatából és színezéséből adódóan nem minden esetben illeszkedik megfelelően környezetébe. Az épületek megjelenésének szükséges módosítása különösképpen problémás azon pályázatok esetében, amikor az építési engedélyezési eljárás lefolytatására már elbírált, nyertes pályázat hiánypótlásaként kerül sor.

Inváziós fajok

2019 év során új hatáskört keletkeztetett a 2017. január 1-jén hatályba lépett 408/2016. (XII. 13.) Kormányrendelet, mely az idegenhonos inváziós fajokra vonatkozik. A hazai jogszabály alapját képező 1143/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet folyamatosan bővíthető jegyzékére felkerülő fajok ökológiai kockázatot jelentenek a Magyarországon őshonos fajokra vonatkozóan is.
Behurcolásuk és elterjedésük megakadályozása érdekében különböző prevenciós és korlátozó intézkedések váltak szükségessé. Ezen feladatok ellátásában, valamint a tájékoztatás, adatgyűjtés, terület-ellenőrzés teljesítésében kaptak jogkört a Kormányhivatalok különböző szakterületei, köztük természetvédelmi szakterületünk is.

Az inváziós fajok listája folyamatosan bővül.

A hazai és az uniós jegyzékben szereplő fajok idegenhonos inváziós fajokkal kapcsolatosan természetvédelmi hatóságunk az Agrárügyi Főosztállyal együttműködve folyamatosan ellenőrzi a kisállatkereskedéseket és kertészeteket.

A Hortobágyi Nemzeti Park igazgatósággal együttműködve 2022-ben a Közép-Tiszai Tájvédelmi körzet területén államilag elrendelt védekezés keretein belük kb. 4,5 ha nagyságú területen pályázat útján kiválasztott vállalkozókkal történt meg az idegenhonos inváziós fajok (gyalogakác, zöldjuhar, amerikai kőris) fajok visszaszorítása, gyepterület helyreállítása, a gyepterület helyreállítását követően a terület kaszálóként hasznosítható.



fákra felkúszó parti szőlő a Tisza árterén



magas aranyvesszőn táplálkozó jelölő lepkefaj

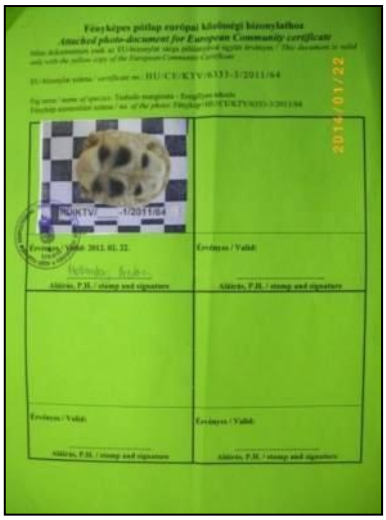


pézsmapocok a Zagyva partján



cifrarák a Zagyva partján

CITES



A Washingtoni Egyezmény hatálya alá tartozó fajok esetében ellátandó feladataink során on-line nyilvántartási rendszerbe kell rögzíteni az adatokat, a 2006. óta működő nyilvántartási program már elérte kapacitása határait, új, veszélyes állatok és inváziós fajok nyilvántartására is alkalmas program fejlesztése folyamatban van, az adatok átmentése, valamint az új nyilvántartási program tesztüzeme várhatóan 2024. I. félévében megkezdődhet.

Természetvédelmi szakterületünk CITES-es ügyintézői évente 250-350 db közötti származási igazolást, tenyésztői bizonylatot állítanak ki. Az ügyek száma évek óta folyamatosan nő.

A hatósági szakterület ügyintézőivel közösen évente rendszeresen ellenőrizzük a CITES hatálya alá tartozó fajok tartóit, az elhelyezés és gondozás jogszabályi feltételeinek teljesülésével együtt. Amennyiben a CITES hatálya alá tartozó fajok védelme érdekében szükséges, lefoglalásra, kobzásra irányuló eljárást indítunk, amire 2023. januárjában volt is példa, egy példány Harris ölyvet kellett lefoglalni a nem megfelelő tartási feltételek miatt.









Denevérprogram

Főosztályunk 2017-ben indította el a denevérvédelem érdekében kezdeményezett programját. Ez idáig mintegy 70 db mesterséges odút raktunk ki az ifjúság bevonásával a vármegye különböző pontjain, parkokban és erdőkben. Az így kihelyezett odvakban nagyon sikeres a megtelepedés. Különösen a csípő szúnyogok fogyasztásban élen járó úgynevezett szoprán törpedenevér telepszik meg előszeretettel e mesterséges búvóhelyeken. Egy-egy odúban néhány kolónia eléri a 200-as egyedszámot is.

Kezdeményezésünk hírére Debrecen és Tiszaújváros is kedvet kapott a szúnyogirtó denevérek ilyen módon történő megtelepítésére. Mindkét várost odútípusok bemutatásával és egyéb szakmai segítségnyújtással támogattuk. Az így létrehozott odútelepeken már náluk is elkezdődött a denevérek megtelepedése.

Denevérszakértő kollégánk az ország egész területén tart ismeretterjesztő előadásokat, bemutatókat, továbbá egy internetes oldalt is működtet, ahol denevérekről szóló tájékoztatás, a Szolnoki Műszaki Szakképzési Centrum Petőfi Sándor Építészeti és Faipari Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája közreműködésével legyártott odúk kihelyezéséről szóló ismeretek érhetőek el, illetve a kihelyezések nyomon követése válik lehetővé.
(https://sirius.jasz.gov.hu/denever)

Vármegyénk különböző épületeiben 4 olyan nagy egyedszámú denevérkolónia tanyázik, amely csoportok fokozottan védett és nemzetközi jelentőségű fajokból állnak. Ezeknek a kolóniáknak a nyugalma érdekében a denevértanyákat évente legalább 2 alkalommal ellenőrizzük, s ha kell állapotjavító intézkedéseket teszünk. Időnként a búvóhelyek lesötétítéséről vagy a berepülőnyílások jobbá tételéről szükséges gondoskodnunk.



1. sz. kép: szoprán törpedenevérek általunk kihelyezett mesterséges denevérodúban.



2. sz. kép: csonkafülű denevérek Abádszalókon.



3. sz. kép: hegyesorrú denevérek Tiszafüreden.



4. sz. kép: tavi denevérek.