



MÁV SZOLGÁLTATÓ KÖZPONT ZRT
Környezetvédelem
Pécs

7623 Pécs, Szabadság u 39

2344/2013/ SZK

Tárgy.: A MÁV Csoport intézkedési
terve a pécsi levegőtisztaság javítására

☎: 215 611 /17-27 mell

Hsz.:15807-5/2013

Mell: 5 db.

Dél-dunántúli KTVF

7621 Pécs, Papnövelde u. 13.

Mellékelten megküldjük tárgyi témára összeállított intézkedési tervünket és mellékleteit, melyet az alábbi magyarázattal egészítettünk ki:

1, A magyar vasúti közlekedés, a korábbi MÁV átalakulása, jelenlegi helyzete

A rendszerváltozást követően a részvénytársasággá lett állami vállalat több strukturális átszervezésen ment keresztül. A vasúti személyszállítást a MÁV Start, a vontatást a MÁV Trakció és járműfenntartást a MÁV Gépészet önálló Zrt-ben végzi, de ezek részleges és racionális egységessé viaszszervezése ismételt napirenden van. A Nemzeti Vasúti Pályaüzemeltető Zrt, mint a vasúti pálya üzemeltetője, cégbíróági bejegyzése megtörtént.

A liberalizált vasúti közlekedés a személyszállításban is megjelent. Területünkön is jelen van már a Győr- Sopron – Ébenfurti Vasút (GYSEV).

A vasúti teherszállítás már több éve többszereplős. Legnagyobb társaság a korábbi MÁV Cargo Zrt, mely eladásra került, és RAIL-CARGO Hungaria néven dolgozik teljesen külföldi érdekeltségi körben. Olyan nevek is vannak a pécsi területen vasúti teherfuvarozást végzők palettáján, mint MMV, Flojd, AWTRAIL. Ezek részben saját, részben pedig a MÁV-Trakció Zrt-től bérelt mozdonnyal, és esetenként mozdonyvezetővel együtt fuvaroztatnak.

2, Az intézkedési tervünk lényegében a vasút üzemelési folyamatváltozásának leírása, a 21/2001-es Kr. 3. melléklete szerinti megközelítéssel az adott területre, azaz Pécs város közigazgatási területén meglévő vasútvonalak forgalmának vizsgálata, a forgalmat lebonyolító vontatójárművek számbavétele, működési idejük meghatározása, és kibocsátási jellemzőjükből a tényleges emissziók kiszámítása.

A kedvező változási folyamatot részben az öreg járművek szükségszerű cseréje, az új járművek, motorok EU-normák szerint előírt emissziócsökkenése hozza magával. Ennek gyorsaságát elsősorban a rendelkezésre álló pénzügyi források mennyisége szabja meg.

A MÁV-csoport eszközparkjának és infrastruktúrájának a korszerűsítése ütemezetten, az ország teherbíró képességének függvényében, esetenként EU támogatással, és hitelekkel történik. Az új vasúti járművek, a dízel és villamos motorvonatok, vontatójárművek beszerzése, az infrastruktúra fejlesztése terén a fővonalak felújítása, nagyobb sebességre történő kiépítése, a biztosító berendezések cseréje, személyforgalmi létesítmények, állomások, utasperonok átépítése, az utas kiszolgálás, utas-tájékoztatás javítása együttesen képezik a korszerűsítési folyamatot, melynek célja egy európai színvonalú, liberalizált, hatékony és biztonságosabb vasúti közlekedési rendszer kialakítása.

3. Pécs városát terhelő légszennyező vasúti tevékenységek vizsgálata:

A MÁV Zrt kétféle levegőminőségre befolyásoló tevékenységgel van jelen Pécs városában: egyrészt a telephelyek fűtéséből, a kazántelegek üzemeltetéséből adódó levegőterheléssel, másrészt a vontatójárművek légszennyezésével.

3.1. A fűtésből eredő emissziók alakulása:

A város határain belül a fűtési energia igényünk 2000-ben mintegy 2,8 MWatt volt. Ennek kb 80%-a Verseny utca - Mártírok útja közötti részen volt található, a maradék rész a kisebb állomásokra (Pécs-Külváros, Pécsbányarendező, Pécsújhegy, Pécs-Felső, Pécs-Vasas, Mecsekalja-Cserkút) jut.

Az épületeink nagy része (93%) földgázzal fűtöttek. Szénfűtéssel csak a kisebb, a várostól távolabbi állomásaink, épületeink rendelkeznek

Az utóbbi évtizedben jelentős fűtőkorszerűsítések történtek a területen. A korábban energiapazarlással üzemelő távfűtési rendszereket gázfűtésre állították át, ahol a legkorszerűbb, számítógépes távfelügyelettel ellátott VIESMANN kazánok adják a hőenergiát. Így módon már kb 35%-kal kevesebb hőenergia kerül felhasználásra.

A MÁV nagyszabású fűtési energetikai felújítása már 2005-ben befejeződött, és üzemeltetésük nyereségérdekeltlen zajlik.

A jelentős költségigénnyel járó további emisszió csökkentés az épületek hőszigetelésének jobbítására, esetleges gazdaságos napkollektoros rendszerek államilag támogatott létesítésére vonatkozhatna, de ennek lehetőségére – a jelenlegi gazdasági helyzetben, és a több évtizede folyó hibás energiapolitika miatt – nem látszik reális esély a következő években, ezért fűtőkorszerűsítés az intézkedési tervünkben sem szerepel.

3.2. A vonatközlekedésből származó levegőszennyezettség alakulása

A területen a villamos mozdonyok üzemeltetése van túlsúlyban, melyek közvetlenül nem légszennyezőek, hiszen az erőművekből nyerik energiájukat. Pécsen, mivel az erőmű fosszilis tüzelésű, a légszennyezés helye az országos villamos elosztóhálózat vezérlésétől függően nagy valószínűséggel általában a helyi erőmű környezete.


A vasúti forgalmat Pécs térségében kb. ¼- részben dieselmotoros mozdonyokkal bonyolítják le, mert egyes szárnyvonalak, továbbá állomási rakodó és karbantartó vágányok nem rendelkeznek villamos felsővezetékkel.

A fentiek alapján **a vasútüzemnél légszennyezést okozó technológiák közül a dieselmotordonyok közlekedéséből származó emisszió a mértékadó,** és csökkentésének reálisan vállalható lehetősége van az előregedő mozdonyok motorjainak folyamatos cseréjével, a kor és a gazdasági helyzet rosszabbodása miatt kikényszerített mind takarékosabb üzemeltetéssel.

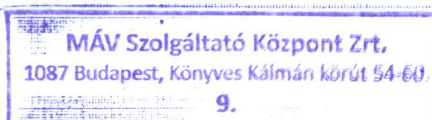
A tervezett intézkedések számszerűen prognosztizált hatásait a 2010-es, 2012-es számított emissziós adatok, és a reálisan várható fejlesztések, forgalmi adatok változása ismeretében számoltuk ki.

Összességében megállapítható, hogy a vasútforgalom tervezett stagnálása mellett csak egy folyamatos, ütemezett mozdonykorszerűsítési program végrehajtása várható, mely – a többi városi emisszióforráshoz viszonyítva – nem jelent számottevő levegő minőség javulást Pécs városában, hiszen a vasúti közlekedés által okozott levegőterhelés csak töredéke az összes kibocsátásnak.

Pécs, 2013 szeptember 30.



Sólyom Imre
Területi környezetvédelmi vezető



Intézkedési terv

A MÁV Csoport által Pécs városban okozott légszennyezés csökkentésére

Készült a 21/2001. (II.14.) Korm rendelet 3. sz. melléklete felhasználásával.

Tudomásul vételre:

MÁV Zrt Pályavasúti Területi Központ Pécs

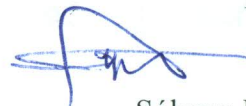
MÁV Trakció Zrt Vontatás Szolgáltatási Területi Központ Pécs

MÁV Gépészeti Zrt Körzeti Járműfenntartási Központ Dombóvár

RAIL CARGO Hungaria Zrt Árufuvarozási Területi Központ Pécs

MÁV Szolgáltató Központ Zrt.
1087 Budapest, Könyves Kálmán körút 54-60.
9.

Készítette:
MÁV Szolgáltató Központ ZRt
Környezetvédelmi
Területi Szolgáltató Központ
Pécs



Solyom Imre
Területi környezetvédelmi vezető

Pécs, 2013. szeptember

1, Az intézkedés előtti állapotok, és az eddigi intézkedések, változások bemutatása:

1.1 A szennyezőforrások ismertetése

Pécs területén a vasúti dieselvontatást a KGST-ből származó régi, nagy fogyasztású dieselmotordonyokkal, motorvonatokkal oldották meg, míg 2004-től a különböző mozdonytípusokat új, az EURO II-es normáknak megfelelő dieselmotorokkal kezdték el felszerelni.

A területen közlekedő új és régi mozdony (motor) típusok fajlagos, súlyozott emisszió értékeit a MÁV ZRt Gépészeti Központ Környezetvédelmi Osztályának NAT 501/0601 sz alatt akkreditált vizsgáló laboratóriuma által végzett mérési jegyzőkönyvek, és a motorok gépkönyvei alapján a következő táblázatban állítottuk össze:

Mozdony típusa	Dízelmotor típusa, teljesítménye	Fajlagos fogyasztás (g/KWh)	Fajlagos emisszió (g/KWh)			
			NO _x	CO	CH	Korom
Bz motorkocsi felúj. Személyvonatokhoz	M.A.N. (210 KW)	194,	9,6	2,8	0,4	0,5
M47 felúj. mozdony MTU motoros	MTU 2000. (750 KW)	196,6	14,0	0,9	1,2	1,8
M43 mozdony régi	MB 836 Bb 331 kW	240	5,02	1,81	0,07	2,2
M43 felújított MTU motoros	MTU 2000. (750 KW)	196,6	14,0	0,9	1,2	1,8
M41 felújított Caterpillar motoros	Caterpillar 3412-E 600 kW	212	7,4	0,8	0,1	0,12
M41 felújított Pielstick motoros	Serut Pielstick 1325 kW	230	6,92	2,39	0,53	1,2
M62 mozdony régi /Teherszállításra használt/	14 D40 1472 KW	230,0	12,8	12,3	0,63	12,5
M62 mozdony /Teherszállításra használt/	Caterpillar 1500 kW	Nincs adat	8,1	1,1	0,6	0,8
MMV-Remot Teherszállításra-cementműben	Sulczer 940 kW	Nincs adat	6,3	2,2	0,6	1,9
GyseV 651 Ludmilla - személyszállításra	5D49 1830 kW	Nincs adat	7,9	1,25	0,3	0,28

1.2 A Pécsen 2011-ben üzemelő dieselmotordonyok emissziói:

Az 1 óra alatt kibocsátott szennyezőanyag mennyiségek (g /h/ mozdony) a fenti teljesítményekből és fajlagos súlyozott szennyezőanyag kibocsátási értékek szorzatából származnak :

Mozdony típus	NO _x emisszió (g /h/ mozdony)	CO emisszió (g /h/ mozdony)	CH emisszió (g /h/ mozdony)	Korom emisszió (g /h/ mozdony)
BZ felújított MAN motoros	2 016	588	84	105
M47 felújított MTU motoros	10 500	675	900	1 350
M 28 régi tolató	954	350	29	219
M43 felújított MTU motoros	10 500	675	900	1 350
M41 Caterpillar motoros	4440	480	60	72
M41 Pielstick	9 169	3 166	702	1590
M62 régi	18 842	18 106	927	18 400
M62 új, Caterpillar motoros	15738	2288	549	512
Román Sulczer motoros	5922	2068	564	1786
GySEV 651 Ludmilla	14457	2287	55	512

Itt jegyezzük meg, hogy területünkön a vasúti liberalizációból fakadóan több magánvasút társaság, illetve a GYSEV is megjelenik. Az általuk üzemeltetett, éves viszonylatban területünkön csak néhányszor megjelenő diesel mozdonyaik típusairól, állapotukról adataink nincsenek, de ennek hiánya számításaink eredményét 1%-kal kisebb mértékben módosíthatja.

1.3 A vasúti közlekedésből származó légszennyezések területenkénti leírása:

1, sz terület: Pécs vasútállomástól nyugati irányba húzódó 8 km-es szakasz, Mecsekalja-Cserkút állomástól Bicsérd felé 2 km-re, a város közigazgatási határáig.

A személyvonatok átlagos menetideje 9 perc, és átlagosan 30 percet veszünk helyben járatásra, melyben a téli előfűtési idő is benne szerepel. Így a napi járatonkénti motorjáratás a város területén belül 0,65 órára adódik.

Itt is minőségi változásról számolunk be, hiszen a GYSEV naponta alkalommal Ludmilla dieselmozdonnal hozza a szombathelyi gyorsot, és viszi vissza. Ez a mozdonytípus kedvezőbb kibocsátási paraméterekkel rendelkezik, mint a korábbi, saját vontatódieselünk.

A tehervonatoknál forgalmi ok, illetve kisebb elegyrendezés miatt átlagosan 1 óra járatási idő a jellemző. Itt tehát a tolatási mozgások is benne szerepelnek a számításban. A közelmúltban létesült Királyegyházai Cementmű vasúti kiszolgálását lebonyolító MMV magánvasút román gyártmányú remotORIZÁLT dieselmozdonyának a gázolajfeltöltése, napi vizsgálja Pécsen történik, mely szintén szerepel a vasúti közlekedés okozta emisszió 2012-es adataiban, mint új forrás.

2, sz. terület: Pécs vasútállomástól délre, Villány felé irányuló összesen 11 km-es szakasz Pécsudvard előtti közigazgatási határig.

A személyvonatok átlagos menetideje 15 perc, és átlagosan 30 percet vettünk a helyben járatásra, melyben a téli előfűtési idő is benne szerepel. Így a napi járatonkénti motorjáratás Pécsen belül 0,75 órára adódik.

Jellemző itt a hőerőmű faellátására hivatott 12 vagonos napi tehervonat mozgatása, mely sajnos elenyésző az erőműbe naponta közúton bekerülő összes „bio” üzemanyag beszállításához képest.

A tehervonatoknál forgalmi ok, illetve kisebb elegyrendezés miatt átlagosan 1,5 óra járatási idő a jellemző az utóbbi évben. A jövőre nézve nem tervezhető az erőműbe szállítás növekedése.

3. sz. terület: Pécs vasútállomástól keletre, Pécsváradra irányuló, Vasas-Hirdig tartó, mintegy 13 km-es szakasz

A személyvonatok közlekedése ezirányban teljesen megszűnt, a motorjáratás így 0 óra /év .

A tehervonatoknál forgalmi ok, illetve kisebb elegyrendezés miatt átlagosan 1,2 óra járatási idő volt a jellemző, de ma már csak évi 1-2 alkalommal a vasútvonal karbantartást, vizsgálatot végző pályafenntartás mozdonya jelenik meg a vasútvonalon. Eseti teherszállítás nem kizárt a jövőben.

4. sz. terület: A vasútvonalakon kívül Pécs és Pécsbányarendező vasútállomások jelentenek légszennyezési szempontból vizsgálandó területeket, illetve technológiát, mivel ott levő telephelyeken mozdony karbantartási, téli előfűtési tevékenységek vannak. E helyeken napi 1,5 óra motorjáratási idővel számoltunk a korábbi években mozdonyonként.

MAGYARORSZÁG VASÚTBARÁT TÉRKÉPE



Megjegyzés: A város közigazgatási határa a térképen bejelölve

1.4 A vasúti közlekedés okozta légszennyezés mértéke 2007-2012-ben:

(A 2007 évi számításokat előző tervünk tartalmazza, a 2010-re és 12-re, valamint a tervezett emisszió számítás részletei a 2 sz. mellékletben láthatóak, a fenti leírások, és a tényleges forgalmi adatok felhasználásával, vasúti személyszállítási, teherszállítási és mozdonykarbantartási megbontásban, melyekben a szükséges tolatási mozgások is szerepelnek)

Dieselmotordonyból származó káros anyag emisszió Pécs közig. határon belül	Éves összes NOx emisszió tonna	Éves összes CO emisszió tonna	Éves összes CH emisszió tonna	Éves összes korom emisszió tonna
2007	87	36	9	18
2010	119	23	9	22
2012	109	25	8	19

2, A légszennyezettség csökkentése érdekében tervezett intézkedések, azok leírása, a végrehajtás ütemezése, a tervezett javulása eléréséhez várhatóan szükséges idő becslése.

Számba jöhető intézkedések:

2.1. A forgalom csökkentése.

A 2007-es évi kibocsátásokat vizsgálva megállapítható, hogy a kocsivizsgálattal kapcsolatos tevékenységet kihelyezték Pécsbányarendező állomásra. Ez az intézkedés éppen a forgalom növekedését okozta, és közel 1,5 tonna koromképződéssel, és 3 tonnát meghaladó NOx keletkezéssel járt.

Ez egy vasútüzemi belső forgalomnak tekintendő, melyet környezeti és költséghatása miatt is csökkenteni kellett. Ma már villamos vontatású mozdonyokkal oldják meg az állomások közötti vontatási igények nagy részét, mely látszik a kibocsátási adatokban is..

2009 decemberétől kormányzati döntésre a Pécs- Pécsvárad között a személyszállító vonatok közlekedését megszüntették. Ugyanezen a vonalon a vasúti teherszállítás is leállt a szállítási igények elmaradásával.

Megjegyezzük, hogy a város légszennyezettsége szempontjából a vasúti személy és teherforgalom csökkentése kockázatos, mert amennyiben az igények kielégítése a közútra terelődik – mely tendencia sajnos nemzetközi szinten megfigyelhető- a régiók levegőminőségének további romlásához vezet, hiszen a fajlagos kibocsátások a vasúti közlekedésnél a legalacsonyabbak.

2.2. A villamos vontatási arány további növelése:

Pécs körzetében a csökkenő vasútforgalom miatt nem várható a csatlakozó szárnyvonalakon vasút villamosítás, hiszen annak költségigényes beruházása csak több évtized alatt térülhetne meg.

Jelenleg a villamos vontatási arányt csak a meglévő villamosított szakaszok figyelembevételével növelhetjük. A gyakorlatban most is erőfeszítések vannak a villamosított szakaszok (a már előzőekben említett Pécsbányarendező- Pécs, és a Pécs- Mecsekalja-Cserkút) mind jobb kihasználására, hogy a város területén minél kevesebb ideig járjanak a diesel mozdonyok. Ez teljesen összecseng a gazdaságos üzemeltetésre való törekvéseinkkel, hiszen a dieselvontatás járulékos költségeivel együtt közel egy nagyságrenddel drágább.

2.3 Új, korszerűbb, kisebb emisszióval rendelkező vasúti járművek üzembeállítása.

A téma a MÁV Csoportnál több éve napirenden van. Az ország tehervállaló képességének függvényében saját vállalata számára segítséget nyújt a korszerű vontatójárművek megvételére, a régi motorcseréjére.

Pécs városában az MD motorvonatok még 2005-ben kb. 7 tonna kormot, és 24 tonna nitrogénoxidot juttattak a levegőbe. Ezt tetézte a dieselvontatású vonatok téli fűtése, mely további 1 tonnányi korom kibocsátással járt évente.

A gázolaj felhasználásában is pazarló MD vonatok üzemeltetése területünkön 2009-től teljesen megszűnt.

A nagy és káros emissziót okozó régi dieselmotordonyok kiváltására új, korszerű mozdonytípusok kerültek be az országba. A pesti, főleg elővárosi régióban már meghonosodott Desiro típusú motorvonatok EURO-3-as normaértékű kibocsátással rendelkeznek, könnyű felépítésűek, így energetikailag is kedvező, jó hatásfokú üzemeltetést tesznek lehetővé. Használatukkal – az MD motorvonattal összehasonlítva – kb. egytizedére csökken vonatonként az éves NOx kibocsátás, az éves koromképződés pedig kb. 1 tonnával is kevesebb, 120 000 km-es (kb. 1 éves) futásteljesítmény esetén.

Ez a motorvonat típus a konstrukcióját, küllemét, a felhasznált anyagokat tekintve megfelel a kor követelményeinek. Alacsony fenntartási és üzemeltetési költségei vannak.

Ez a drága motorvonat gazdaságosan ott alkalmazható, ahol 100-120 km-es sebességgel, legalább napi 300 kilométert futtatva, több utast szállítva, kedvezőbb kihasználtsággal tudják a jobb minőségű vasúti pályákon üzemeltetni a vonatot.

Pécs – Szentlőrinc szakasz kivételével a pálya műszaki állapota csak alacsony pályasebességet tesz lehetővé, és a várható utas kihasználtság is kedvezőtlen, ezért mindmáig a Desiro itteni alkalmazására nem került sor.

2.4. Meglévő dieselmotordonyok motorcseréje

Pécs vonatkozásában az elkövetkező években lehetséges és jó megoldás a meglévő mozdonyaink remotorizációja is, azaz új, alacsony szennyezőanyag kibocsátású (akár EURO-4-es normaértékű) dieselmotorokkal történő átszerelése.

Jelenleg ennek a folyamatát éljük, de itt is csak fokozatosan, ahogy mennek tönkre a régi motorok, kerülnek be folyamatosan az új motorok. Reményeink szerint az évtized végére ez már szinte egészében megvalósul, így a terveinkben is ezt szerepeltetjük.

2.5. Meglévő dieselmotorokra részecskeszűrő felszerelése, üzemeltetése.

A MÁV-on belül, a BME közreműködésével bíztató kísérlet történt egy M47-es, már remotorizált mozdony részecskeszűrővel történő felszerelésére annak érdekében, hogy a III.B kibocsátási határértékeknek is megfelelővé váljon a dieselmotordony motorja. A kísérlet bíztatónak bizonyult, PM vonatkozásában több, mint 90%-kal csökkent a mért érték! Ezt a lehetőséget és eredményét számításainkban még nem szerepeltetjük, mert nem ismerjük a kísérletek egyéb, esetleg kerülendő negatív eredményeit.

2.6. Törvényi szigorítás, előírás a dieselmotordonyok emissziójának időszakos és eseti műszaki vizsgálatok végzése érdekében, akár hatósági ellenőrzéssel.

Itt különösen a régi típusú diesel mozdonyok üzemeltetését kellene figyelemmel kísérni, és legalább kategorizálni, hogy szmoghelyzet esetén, vagy védendő városokba ne menjenek be, és rontsák az emissziós állapotokat.

Részünkről ez a javaslat nincs egyeztetve a mozdonyfenntartást végzőkkel és az NKH-val, de távlati célként ennek szabályozását fontosnak tartjuk. A számításokban szereplő adatok azonos típusú mozdonyokként is eltérhetnek, és a karbantartás minősége is nagy hatással van a tényleges kibocsátásokra. A mozdonyok emissziómérése egyébként jelentős költségigényű, valószínűleg csak a legfontosabb paraméterek mérését célszerű előíratni, pl. korom, CO.

2.7. Szervezési intézkedések, a környezetvédelmi célú utasítások alkalmazása, szemléletformálás

A MÁV ZRt rendelkezik környezetvédelmi stratégiával, és érvényes környezetvédelmi utasítással. A területen ezen felül a helyi sajátosságok figyelembevételével a szállítási technológiához igazított környezetközpontú végrehajtási utasítások maradéktalan végrehajtásával is csökkenthető a vonatok emissziója.

A megvalósítható cél a motorok felesleges járatásának elkerülése, melynek definiálása nem egyszerű, megítélése esetenként más is lehet. Ezt a forgalmi okok helyszíni elemzésével, gyors operatív döntéssel, és az információ mielőbbi továbbításával lehet elérni a mozdonyvezetők felé, akik mielőbb leállítják a mozdonyok motorjait, ha nincs lehetőségük a rövid időn belüli továbbhaladásra, vagy nem növekszik egy nagyobb bekövetkező káresemény kockázata (pl nem indul be hidegben a motor az akkumulátorok állapota miatt).

Megemlítjük, hogy a MÁV szervezeteknél a dolgozók az időszakos környezetvédelmi oktatás során a környezetközpontú gondolkodásmóddal is megismerkednek, mely segítséget nyújt a mindennapok során adódó problémák környezetkímélő megoldására..

3, Konkrét tervezett intézkedések Pécs város környezeti állapotának javítására:

3.1, Teherszállítás területén :

- A várost átszelő vasúti teherszállítási igényeket szinte egyedül kielégíteni képes régi M62-es nagy teljesítményű mozdony mielőbbi teljes kiváltása kívánatos. Ennek egyik lehetősége, hogy amennyiben kisebb vonóerőt igénylő szállítási igények adódnak, akkor a fuvaroztatók kisebb mozdonyt rendeljenek meg, illetve állítsanak ki a vontatási igényeik kielégítésére. Itt jelenleg elsősorban M47-es sorozatú mozdony beállítása lehetséges az M62-es kiváltása érdekében. Számításainknál 20%-ot prognosztizálunk a közeljövőben, hogy erre sor kerülhet..
- Az M62-es mozdony remotorizációja új, EURO-III-es motorral.
Ennek korábban tervezett ütemét meghaladtuk, és ma (2013-ban) már elmondható, hogy területünkön a heti 7 alkalomból 5 esetben már az M62-es mozdony Caterpillar motoros változata dolgozik. A teljes remotorizáció 2019-re várható, mellyel számottevően csökkennek a korom és CO kibocsátás értékei, a forgalom jelenlegi szintjén számolva.

3.2, Személyszállítás területén

- A területen a jelenlegi EURO 2-es motorral üzemelő mozdonyok új, az EURO -3-as, esetleg 4-es normáknak megfelelő, magasabb szintű motorral történő cseréjét, használatát javasoljuk a legkihasználtabb villányi, gyékényesi vonatpárookra a MÁV –Start Zrt felé. Ennek ütemét természetesen az ország pénzügyi lehetősége, közlekedési és környezetpolitikája határozza meg, ezért számításainkban nem szerepeltetjük ennek várható hatását.

3.3, Kocsivizsgálati, karbantartási és kocsimosási tevékenység területén:

- A Pécsbányarendezőre kihelyezett kocsivizsgálati tevékenység költséges vontatási, pályahasználati és útidő igényrel járt, melyet a korábbi intézkedési terv szerint már felülvizsgáltunk. Ennek visszahelyezését a pécsi állomásra elvégeztük, mellyel csökkent a dieselmotordonyos vontatási igény.
- A vasúti kocsik karbantartása továbbra is Pécsbányarendezőn zajlik. A szerelvények le és visszavontatását lehetőség szerint még nagyobb arányban villamos vontatójárművel kell megoldani. Ennek a kihelyezett tevékenység pozitív hatását csak abban látjuk, hogy az itteni – egyébként alacsony óraszámú – motorjáratás a városközponttól távolabb történik.
- A vasúti kocsik mosásának Pécsbányarendezőre áthelyezésének tervét törölni kell. Jelenleg a városban, a Mártírok út melletti mosóvágányon történik a kocsimosási tevékenység, mely nem jár felesleges vontatási igényrel.

3.4.Egyéb, szervezési intézkedések:

- Az M47-as tolatómozdony motorjáratási idejét minimalizálni kell. Jól meghatározott rendezési feladatok esetén, szervezéssel ezek a célok végrehajthatóak, melyek egybeesnek a költség megtakarítási törekvésekkel. A napi munka során a feladatokat végrehajtó MÁV – Csoport és a magánvasutak tagjainak mindegyikének külön-külön is nagy szerepe lehet a motorjáratás csökkentésében..
- Az állomási végrehajtási utasításban nagy hangsúllyal szerepeltetjük az alábbiakat:

„A diesel mozdonyok felesleges járatását – különösen állomásokon, lakóterületek közelében – kerülni kell. Ennek érdekében a mozdonyvezetőnek az illetékes forgalmi dolgozótól a mozdony motorjának mielőbbi leállításához szükséges információkat meg kell kérnie. (123/2000. (MÁV Ért. 51.) FMKF sz. MÁV ZRt. környezetvédelmi utasítása 9. sz. mell.15. Pontja)

A bevezetett szervezési intézkedések hatására azonnali, de a város szempontjából nem számottevő levegő minőség javulás várható. A hatás elsősorban az állomásokon, illetve egy vonal mentén (Bicsérd- Pécs Mártírok útja – Pécsbányarendező kb 20 km-es hosszán) érvényesülhet.

Jelentősebb emisszió csökkentés csak a mozdony remotorizáció teljes, és magasabb szintű megvalósítása esetén prognosztizálható, beleértve esetleges új, korszerű (DESIRO) motorvonatok beszerzését és használatát .

3.5 A várható emissziós adatok nem változó vasúti forgalom esetén

Dieselmozdonyból származó káros anyag emisszió Pécs közíg. határon belül	Éves összes NOx emisszió tonna	Éves összes CO emisszió tonna	Éves összes CH emisszió tonna	Éves összes korom emisszió tonna
2010 évben keletkezett	119	23	9	22
2014 évre tervezett	109	22	8	16
2019 évre tervezett	109	20	8	13

A vasúti forgalom mai szintje mellett a városban üzemelő vasúti dieselmotorok műszaki adatainak, és a forgalmi adatokból számítva mintegy 8 %-os NO_x és 27%-os koromkibocsátás csökkentést prognosztizálunk 2014-ig, míg 2019- re a koromkibocsátás további 18 %-kal csökkenhet az intézkedési terv sikeres végrehajtása esetén.

4, A javításra irányuló, tervezett intézkedések és programok valószínűsíthető költségei és forrásai

A korszerűsített mozdonyok üzembeállítása a már említett állami forrásból, lassan, ütemezetten valósulhat meg, melyet a regionális kezdeményezések valamelyest időben előbbre hozhatnak.

A visszalevő teljes pécsi remotorizációs költségek (csak EURO -3-as motor esetében) kb 300 mFt-ot igényelnek, azaz nem irreálisan magas költségekről van szó. A tervezett egyéb intézkedéseknek költség vonzatát a MÁV Csoport saját vállalati forrásaiból finanszírozza.

5, A hosszú távon tervezett intézkedések és programok részletei.

További korlátozott emisszió csökkenést az EURO 4-es szintű diesel motorokkal rendelkező mozdonyokkal lehet elérni, melyek a kifejezetten nagy forgalmat lebonyolító vonalakon Magyarországon már üzemelnek. Ezek beszerzése nagymértékben függ a MÁV Csoport állami támogatottságától, a mindenkori (közlekedés) politikától, illetve az egyes vasútvonalakon, régiókban történő alkalmazása pedig a helyi érdekérvényesítő szervezetektől, és a közgazdasági értelemben vett gazdaságossági tényezőktől.

E téren egyre kedvezőtlenebbül alakul a város és a vasúti szállítás helyzete is, hiszen csökken a napi induló és érkező utasok száma. S főleg azokból a leszakadó, kapcsolódó körzetekből, ahonnan csak diesel vontatással üzemel a vasút.

Távlati időszakra (3-10 évre) tervezett levegővédelmet segítő intézkedések:

A Pécs városából induló, érkező vagy itt tolatóként üzemelő dieselmotordonyok magasabb környezetvédelmi elvárásokat is teljesíteni tudó motorcseréjét az évtized végére be kell fejezni.

A már korábban áhított korszerű, és alacsony emisszióval üzemelő Desiró motorvonatok beszerzése és üzembeállítása Pécs vasúti környezetben akkor valósulhat meg, amennyiben EU-s segítséggel először az érintett vasúti pályák állapota (Magyarbóly – Villány – Mohács, Gyékényes végpontokig) felújítása megtörténik. Ez az elkövetkezendő évtized végére feltételezhetően megvalósulhat, legalább 5 mrd Ft-os költségigénnyel. A motorvonat megvételéhez további kb 1 mrd Ft prognosztizálandó.

Tervezőasztalon van a pécsi intermodális közlekedési központ kialakítása, melynek elsődleges célja a közösségi közlekedés fejlesztése, a közlekedési munkamegosztás feltételeinek jobbítása, az utasok kényelmesebb kiszolgálása. Ezzel együtt egy környezetkímélőbb utazás is megvalósítható a városban.

A legutóbbi egyeztetések szerint a vasútállomás keleti részén lennének a vonatok indulásai, azaz kb 50-100 méterrel helyeződne át az utasforgalom. Ez a vasút általi emissziók hatásait várhatóan nem fogja befolyásolni, viszont az eddigi távolsági és városi buszmegállók a kritikus helyzetű belvárostól távolabb kerülve számottevően javíthatják a mért légállapotokat annak érdekében, hogy a személyi közlekedés emissziója minél kisebb mértékben terhelje Európa kulturális fővárosa levegőjét.

6, Felhasznált publikációk, források, dokumentumok jegyzéke

- MÁV ZRt Egészségi,- Biztonsági és Környezetvédelmi Műszaki Szolgáltató Központ Levegőtisztasági Labor - mozdonyok emissziós méréseinek adatai
- MÁV ZRt. 2005-2013 hivatalos menetrend,
- Pécs vasútállomás árufuvarozási és forgalmi adatai, (SZIR)
- Vasútgépészet 2011/2 száma – M47-es remotorizált mozdonyok emissziójának csökkentése