

# RAZLITJE NAFTE IN BENCINA PRI LENDAVI 1. AVGUSTA 1995

Janez Bošnjak\*

UDK 504.054:665.6/7. (497.4 Lendava)

Prevoz nevarnih snovi po cestah postaja v Pomurju in drugje po Sloveniji vsako leto bolj žgoč. Poleg velikih količin nafte in naftnih derivatov iz podjetja Nafta Lendava se prek Slovenije prevažajo tudi druge nevarne snovi (približno 1150 kamionskih prevozov) iz vzhodne Evrope. Prispevek obravnava doslej največjo tovrstno nesrečo, v kateri je v okolje izteklo 10 274 litrov nafte in 11 729 litrov bencina. Na srečo se je to zgodilo zunaj naselja. Zajetja pitne vode niso bila neposredno ogrožena. Odpravljanje škode je bilo zahtevno, pri njem je sodelovalo kar 18 različnih podjetij in ustanov ali služb.

1. avgusta 1995 ob 17.45 je vlačilcu Avto-Kočevje z registrsko oznako LJ J4-950 in priklopnikom K8-70 LJ, ki je vozil iz podjetja Nafta proti Lendavi, po vozniškovi izjavi odpovedal krmilni mehanizem, zato je zapeljal na desno s ceste in se prevrnil po dva metra visokem nasipu. Prevažal je 12 480 kg (15 118 l) goriva D-2 (nafta) in 10 680 kg (14 138 l) motornega bencina MB-95. Tovor je peljal iz dva kilometra oddaljene rafinerije podjetja Nafta Lendava. Ob prevrnitvi so se poškodovali pokrovi rezervoarjev in gorivo je začelo iztekati na njivo, zasejano s sladkorno peso. Nesrečo je opazil delavec Nafta, ki se je prav takrat peljal mimo. Podatke o nesreči je takoj sporočil vratarski službi Nafta, ta pa je alarmirala gasilsko reševalno službo in policijo.

V nesreči ni bilo poškodovanih, vodotoki in vodna zajetja niso bili ogroženi, nastala pa je velika ekološka škoda na kmetijskem zemljišču.

## Reševanje

Policija je takoj zavarovala kraj nesreče in zaprla odsek magistralne ceste med Lendavo in mejnim prehodom Petišovci M 12/a. Že ob 17.50 je prispel vodja gasilske izmene, kmalu za njim pa tudi vozilo za reševanje ob nesrečah z nevarnimi snovmi s posadko. Dežurni gasilec je iz baze zahteval tudi prazno cisterno podjetja Integral, Promet in delavnice Lendava, ki je prispela čez pol ure. Ob 17.55 se je že začela intervencija. Gasilci reševalci so v zaščitnih oblekah pregledali poškodbe cisterne ter ocenili možnosti za prečrpavanje. Te so bile zelo neugodne, saj je bil priklopnik prevrtnjen, pokrovi so bili potrgani, iztekajoča derivata D-2 in MB-95, naložena v posameznih celicah, pa sta se med iztekanjem v zemljo mešala in razlivala po njivi. Iztekala sta počasi, saj so se odprtne cisterne zarile v zemljo, ki je tako preprečevala hitro izlivanje. Avtodvigalo podjetja Nafta je z rahlim privzdigom cisterne reševalcem omogočilo, da so začeli prečrpavati

D-2 iz celic. Neposredno prečrpavanje MB-95 ni bilo možno, zato so pod cisterno z neiskrečim orodjem izkopali manjšo jamo, v katero se je iztekal bencin in ga od tam prečrpavali v rezervno cisterno. Celotno območje so seveda prekrili z lahko in težko peno. Na tak zamuden in počasen način, ki pa je bil v danih razmerah najučinkovitejši, jim je do 23. ure uspelo zajeti 4941 litrov D-2 in 2409 litrov MB-95. Na njivo je izteklo 10 274 litrov D-2 in 11 729 litrov MB-95.

Občinski štab za civilno zaščito, ki je po zakonu o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS 64/94) pristojen za vodenje reševalnih akcij ob nesrečah z nevarnimi snovmi, je bil o nesreči obveščen razmeroma pozno – okrog 20.30, zato je župan izdal pooblastilo svetovalcu za zaščito in reševanje v izpostavi uprave za obrambo, ki je nato vodil vsa sanacijska dela.

V večernih urah sta bila o nesreči obveščena preiskovalna sodnica ter zdravstveni inšpektor, naslednje jutro pa tudi inšpektorica za okolje in prostor. Aktiviran

je bil tudi občinski center za obveščanje, ki je posredoval informacije o dogodku pristojnim organom in operativno pomagal vodji intervencije z vzpostavljanjem potrebnih zvez. Zgodaj zjutraj je na pomoč prispelo težko avtodvigalo iz Starš pri Mariboru (Naftinega ni bilo, mursko-soboško je bilo pokvarjeno!). Priklopnik in vlačilec je naložilo na posebno prikolico podjetja Gradbenik in ju po naročilu preiskovalne sodnice zaradi nadalnje preiskave odpeljalo na dvorišče Integrala, Promet in delavnice v neposredni bližini. Reševalna akcija je bila zaključena 2. avgusta ob 5.20 uri.

## Odpravljanje posledic nesreče

Priprave na sanacijo so se začele že med reševalno akcijo. Vodja intervencije, zdravstveni inšpektor in vodja gasilcev so pri ugotavljanju možnih posledic predvide-



Slika 1. Odkopavanje zemljin in izčrpavanje onesnažene podtalnice (foto: J. Bošnjak)  
Figure 1. Removal of soil by digging and drainage of dirty underground water (photo: J. Bošnjak)



Slika 2. Gasilec polaga absorpcijske krpe na podtalnico, vidni so tudi madeži derivatov (foto: J. Bošnjak)

Figure 2. A fireman is laying down absorptive cloths on underground water whereby derivative stains are visible as well (photo: J. Bošnjak)

vali, da je večina izlita nafte in bencina (del je izhlapel) prepojila zemljo in bosta pronicala vse globlje do talnice. Zato bo zjutraj potrebno pridobiti o tem še strokovna mnenja izvedencev z inšpekcijskih služb. Zdravstveni inšpektor in inšpektorica za okolje in prostor sta po posvetu z nadrejenimi 2. avgusta ob 10. uri določila, da bo treba z derivati prepojeno zemljo odstraniti in k odpravljanju posledic nesreče vključiti Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za Varstvo okolja. Za izvajalca zemeljskih del in odvoza je župan občine Lendava po občinskem načrtu za reševanje ob nesrečah z nevarnimi snovmi določil podjetje Gradbenik Lendava. To je ob 12.30 že začelo odkopavati in odvažati onesnaženo zemlino na odlagališče odpadkov v Dolgi vasi. Narejeno je po sodobnih okoljevarnostnih merilih s sistemom za zbiranje izcednih voda, ki jih občasno odvažajo v čistilno napravo za tehnološke odpadne vode v podjetje Nafta Lendava.

Ves čas odkopa so strokovnjaki Inštituta za varstvo okolja – ekološki laboratorij jemali vzorce in dajali navodila za odkop in odvoz. Kamionski kesoni so bili pred nalaganjem zaščiteni s PVC folijo, da derivati med vožnjo ne bi tekli na cesto. Vsebnost derivatov v zemljini je bila že brez analize zelo velika, vsak poskus zažiga zemljine na lopati je bil uspešen.

Ob 18.30 je poskusno sondiranje do talnice pokazalo, da so derivati že proniknili do nje, zato je bilo treba odpeljati vso zemlino do talnice. V dveh dneh je bilo z njive odkopano in odpeljano 730 m<sup>3</sup> zemljine, prepojene z derivati. Gasilci Nafta Lendava so z izčrpavanjem talnice ustvarjali v jami stalno depresijo, ki je derivatom, plavajočim na talnici, preprečevala odtekanje. Obenem so gasilci s posebnim sesalnikom za tekočine sesali na

površini plavajoče derivate in jih odvažali na prečiščevanje in uničenje v napravo za tehnološke odpadne vode v Nafti Lendava. Na tak način so odstranili približno 900 litrov derivatov, pomešanih s talnico. Z izčrpavanjem so do 9. avgusta odstranili približno 472 m<sup>3</sup> talnice, pomešane z derivati. Po površini talnice so gasilci tudi posipali absorpcijska sredstva in polagali absorpcijske krpe.

Po posvetu z vodnogospodarskimi strokovnjaki je bilo ugotovljeno, da se talnica na tem območju giblje s hitrostjo približno 1 m na dan v smeri toka reke Mure (zahod–jugovzhod). V tej smeri pa je nekaj zajemališč industrijske vode v industrijski coni Lendave, ki pa se ne uporablja kot pit-

na voda. Najbolj ogrožena bi bila lahko tri zajemališča v obratih tovarne Lek, ki so oddaljena od mesta nesreče 300 m. Na veliko srečo črpalke v Leku zaradi remonta med nesrečo niso delovale, saj bi sicer ob porabi 100 do 150 m<sup>3</sup>/h to zelo pospešilo gibanje talnice. V smeri gibanja talnice je bil ob robu njive (70 m od kraja razlitja) opravljen piezometer do globine 3,5 m; raven podtalnice je na tem mestu na višini približno 2,6 m. Prvi vzorec vode iz piezometra je bil odvzet dopoldne četrtega dne. Kakovost podtalnice se je kontrolirala še v vodnjakih podjetij Varis, Varstroj in v črpalnišču tovarne Lek. Vodo so opazovali tudi na odlagališču odpadkov v Dolgi vasi (piezometer, izcedna voda, potok).

## Analiza zemlje in vode

Pri sanaciji je Inštitut za varovanje okolja na potencialno ogroženem območju odvezl več vzorcev onesnažene zemlje in vode. Za analizo so vzorce zemljin presejali skozi dvamilimetrsko sito. Delež preseka je bil pri vzorcih zemlje s površine približno 97-odstoten, pri vzorcih gramoza (1,20 do 4,00 m) pa približno 31-odstoten. Presevek je bil ekstrahiran v metanolu, v izvlečku so izmerili koncentracijo ogljikovodikov (alkanov) z metodo plinske kromatografije (GC/FID).

Analiza je pokazala, da je bila vsebnost ogljikovodikov na površini 790 do 850 mg/kg, vsebnost v vzorcih gramoza v globini 0,5 do 1,2 m 27 000 do 36 000 mg/kg, v globini 2,5 do 4 m pa 140 do 330 mg/kg. Delež ogljikovodikov na površini je bil sorazmerno majhen (približno 0,8 g/kg), večji pa v zemljini, odvzeti



Slika 3. Disperziranje z derivati prepojene zemlje po smeteh (foto: J. Bošnjak)

Figure 3. Dispersion of soil logged with derivatives (photo: J. Bošnjak)



na globini 0,5 m oziroma 1,2 m (približno 32 g/kg). V vzorcih zemljin z globine 2,5 m in 4 m je bila koncentracija manjša kot na površini (približno 0,2 g/kg). Čeprav neposredna masna bilanca količin naftnih derivatov ni možna, pa lahko iz porazdelitve naftnih derivatov v plasteh sklepamo, da je bil z odstranitvijo zemljine onesnaženega območja odstranjen velik del naftnih derivatov. Glede na ugotovitve analize sklepamo, da je bil takojšen odkop in odvoz onesnaženih zemljin upravičen in uspešen.

Vzorci voda so bili analizirani po metodi HS/GC/FID. Kot sledne spojine za določitev onesnaženosti vode z naftnimi derivati so bili upoštevani aromatski ogljikovodiki benzen, toluen, ksilen in metilbenzen. Analiza vod iz jame po izkopu onesnažene zemljine 3. avgusta 1995 je pokazala neenakomerno onesnaženost in sicer 2,2 mg/l ogljikovodikov BTX do 3500 mg/l. Po ukrepih (sesanje, izčrpavanje, absorbenti) je bila v vzorcu, odvzetem 8. avgusta 1995 izmerjena manjša koncentracija ogljikovodikov (približno 0,41 g/l). V vseh preostalih vzorcih vode (Lek, Varis, Varstoj, piezometer) ogljikovodikov (BTX) ni bilo. Vzorci vod na odlagališču v Dolgi vasi so bili odvzeti le 3. avgusta 1995, ko je bila onesnažena zemljina tja prepeljana. V sledovih so bili izmerjeni ogljikovodiki le v potoku (njegov pretok je bil zelo majhen). V izcedni vodi z odlagališča in v podtalnici, odvzeti v piezometru ob robu odlagališča, ogljikovodikov ni bilo.

## Dodatne nevšečnosti

Po izkopu je nastala ob zelo prometni magistralni cesti velika jama (19x9x4,5 m). Cesta je na skoraj 2 m visokem nasipu.

Med odpravljanjem posledic nesreče je promet potekal po enem voznom pasu. Po tej cesti pelje na dan povprečno 50 kamionov cistern, katerih bruto masa znaša do 40 ton; razmeroma gost je tudi promet osebnih vozil proti mednarodnemu mejnemu prehodu Petišovci, zato je obstajala nevarnost, da se bo zaradi tresljajev začel podirati spodnji stroj ceste oziroma brežina jame. 5. avgusta je zaradi tega cestna inšpektorica odredila, da se jama zaradi nevarnosti porušitve razpre. To delo je opravilo podjetje Gradbenik, nato je bilo možno nadaljnje saniranje površine podtalnice.

## Zasipavanje jame

Jama je bila odprta in razprta do 10. avgusta. Dan prej je namreč Inštitut za varstvo okolja pisno sporočil, da na podlagi analiz ocenjuje, da se jama lahko zasipa. Tudi to je opravilo podjetje Gradbenik. Zasipavali so s kamenjem in gramozom v spodnjih ustrojih in z meter debelo plastjo rodne zemlje. Posamezne plasti so sproti utrjevali.

Devet mesecev po tem posegu v prostor na njivi ni opaziti posedanja tal, na njej raste pšenica, ki pa je zaradi drugačne zemlje od matične nekoliko svetlejša barve.

## Sklep

Nesreča, ki v teh krajih na žalost ni bila prva, je pokazala, da smo v Lendavi organizacijsko sposobni obvladati tako

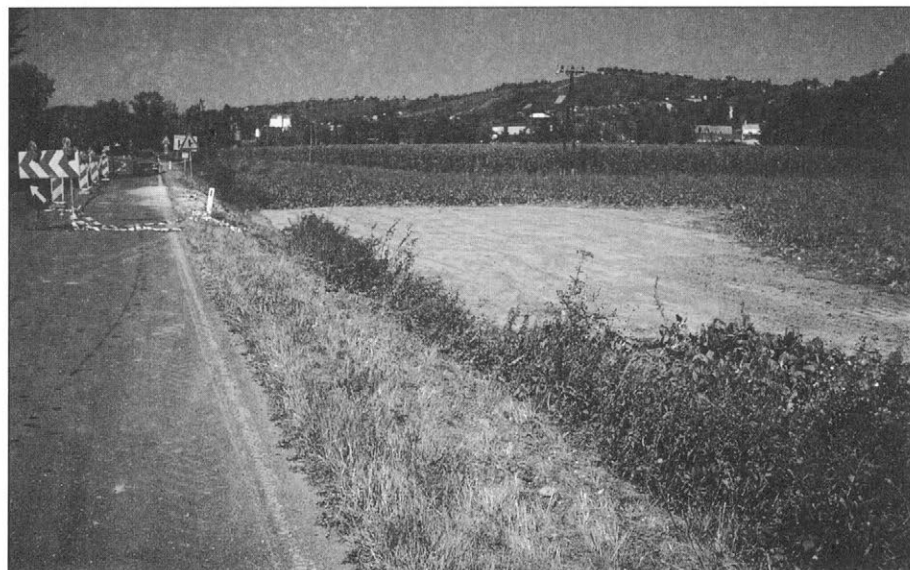
velike ekološke nesreče. Za reševanje ob takih nesrečah imamo tudi ustrezno usposobljene in opremljene reševalce.

Srečna okoliščina je bila, da ima Lendava ustrezno urejeno odlagališče odpadkov, ki je lahko sprejelo približno 730 m<sup>3</sup> onesnažene zemlje, druga pa ta, da je krmilni mehanizem zablokiriral v desno, kaj lahko bi tudi levo v nasproti vozeča vozila. Celotni stroški reševanja in sanacije, v kateri je sodelovalo 18 podjetij in ustanov znašajo po oceni 10 milijonov tolarjev. V skladu s 118. členom Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami in 79. členom Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, 32/93) je župan sklenil, da sodelujoča podjetja izstavijo overjene račune za svoje storitve znanemu povzročitelju nesreče. Ta je imel prevoz zavarovan, zato bo stroške poravnala zavarovalnica. Njen predstavnik si je ogledal vse faze odpravljanja posledic nesreče.

Janez Bošnjak

## The Spilling of Oil Derivates near Lendava on 1 August 1995

The problem of transport of dangerous substances in road traffic in Pomurje and in Slovenia is getting more urgent from year to year. Besides large quantities of oil and oil derivatives distributed by the company Nafta Lendava all over Slovenia, there are also amounts of various dangerous substances in transit (approx 1150 lorries) from eastern Europe to the border crossing in Dolga vas. The present contribution treats the biggest such accident so far, in which 10,274 litres of diesel fuel and 11,729 litres of MB – 95 unleaded petrol leaked out into the environment. Fortunately, the accident took place outside the settlement, so neither the inhabitants there nor their drinking water were directly threatened, but a big risk existed that could have menaced vast and important areas of industrial waters in nearby chemical and building industries. The sanitation was demanding and complex, because single activities included as many 18 different companies and establishments or services. However, it was successful. Nevertheless, because of insurance proceedings, some companies still have not been entirely paid for their sanitation work.



Slika 4. Prizorišče nesreče po sanaciji 12. avgusta 1995 (foto: J. Bošnjak)  
Figure 4. Scene of the accident after sanitation on 12 August 1995 (photo: J. Bošnjak)