

**Rýchlostná cesta R7 Dunajská Lužná – Holice**

**ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA**

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.  
Bratislava, 23. október 2009

| <b>Obsah</b>                                             | <b>Str.</b> |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Úvod.....</b>                                         | <b>3</b>    |
| <b>Emisné pomery.....</b>                                | <b>5</b>    |
| <b>Metóda výpočtu.....</b>                               | <b>6</b>    |
| <b>Vyhodnotenie výpočtov.....</b>                        | <b>10</b>   |
| <b>Stav bez realizácie investície – nulový stav.....</b> | <b>10</b>   |
| <b>Stav s realizáciou investície.....</b>                | <b>10</b>   |
| <b>Variant A.....</b>                                    | <b>10</b>   |
| <b>Variant B.....</b>                                    | <b>11</b>   |
| <b>Variant E.....</b>                                    | <b>11</b>   |
| <b>Záver.....</b>                                        | <b>12</b>   |
| <b>Literatúra.....</b>                                   | <b>13</b>   |
| <b>Zoznam obrázkov.....</b>                              | <b>13</b>   |
| <b>Príloha – obr. 1 – 24</b>                             |             |

## Úvod

Trasa rýchlostnej cesty R7 je súčasťou „Južného ťahu“, ktorý má byť vedený z Bratislavy cez Dunajskú Stredú, Nové Zámky, Veľký Krtíš a Lučenec, kde sa napojí na rýchlostnú cestu R2. Celá trasa bola podľa požiadaviek objednávateľa rozdelená na úseky, pre ktoré boli spracované samostatné TŠ.

V rozptylovej štúdii je posudzovaný úsek Dunajská Lužná – Holice. Začiatok úseku je v križovatke Dunajská Lužná a koniec v napojení na pôvodnú cestu I/63 v križovatke Holice.

Dopravná prognóza bola spracovaná pre 2 stavy dopravného zaťaženia

- Stav, že nebude vybudovaná rýchlostná cesta R7 a doprava bude realizovaná na existujúcej cestnej sieti – nulový stav.
- Stav, že bude vybudovaná cesta R7 v jednotlivých navrhovaných variantoch.

Trasa je navrhovaná variantne:

- **Variant A modrý** - začiatok úseku rýchlostnej cesty R7 Dunajská Lužná – Holice, je v križovatke Dunajská Lužná, v ktorej je napojená rýchlostná cesta R7 privádzačom na cestu I/63 a vedie severne od obcí Dunajská Lužná a Šamorín do križovatky Holice, kde sa napája na existujúcu cestu I/63.
- **Variant B** - začiatok úseku rýchlostnej cesty R7 Dunajská Lužná – Holice je v križovatke s c.I/63 (MÚK Dunajská Lužná), juhovýchodne od obce Dunajská Lužná, a vedie juhovýchodne od obce Dunajská Lužná, kde križuje cestu I/63 a severne od obce Šamorín do križovatky Holice, kde sa napája na existujúcu cestu I/63.
- **Variant E fialový** má začiatok zhodný s variantom B. V km 8,437 sa odpája a v km 11,507 prechádza do variantu A. V km 19,334, pred obcou Holice sa trasa odpája a je vedená severne od cesty I/63. Koniec popisovaného úseku je v križovatke Holice – km 23, 879.

Posudzované boli časové horizonty v rokoch: 2020, 2030 a 2040 pre tzv. nulový variant, t.j. v prípade, ak by sa diaľnica nevybudovala a tri varianty s realizáciou investície. Intenzita dopravy v oboch smeroch rýchlostnej cesty R7 i okolitých komunikácií I/63, II/503, II/506 a II/572 je uvedená v tab. 1, 2a, 2b a 2c. Predpokladá sa, že intenzita dopravy v špičkovej hodine je rovná 10 % celodennej intenzity.

Tab. 1: Intenzita dopravy v oboch smeroch okolitých ciest, nulový variant

| cesta  | Úsek                             | 2020  |       | 2030  |       | 2040  |       |
|--------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |                                  | Osob. | Nákl. | Osob. | Nákl. | Osob. | Nákl. |
| I/63   | Dunajská Lužná – Šamorín         | 15235 | 3566  | 17706 | 4071  | 19456 | 4497  |
| I/63   | Šamorín – intravilán             | 14433 | 4741  | 16773 | 5413  | 18431 | 5979  |
| I/63   | Šamorín – Báč                    | 14201 | 2976  | 16503 | 3398  | 18135 | 3753  |
| I/63   | Báč – Blatná na Ostrove - Holice | 10396 | 2894  | 12081 | 3305  | 13275 | 3650  |
| II/503 | Šamorín – Kvetoslavov            | 5044  | 1098  | 5609  | 1197  | 5972  | 1269  |
| II/503 | Kvetoslavov – II/572             | 3714  | 754   | 4130  | 822   | 4397  | 871   |
| II/506 | Báč – Horný Bar                  | 2775  | 1667  | 3086  | 1817  | 3286  | 1926  |
| II/506 | Horný Bar – II/507               | 2260  | 375   | 2513  | 408   | 2676  | 433   |
| II/506 | II/507 – Medveďov                | 1740  | 373   | 1935  | 407   | 2060  | 431   |
| II/572 | Štvrtok na Ostrove – II/503      | 2905  | 547   | 3230  | 596   | 3440  | 632   |
| II/572 | II/503- Lehnice                  | 2581  | 383   | 2870  | 418   | 3056  | 443   |
| II/572 | Lehnice – Potôň                  | 4528  | 716   | 5035  | 781   | 5361  | 828   |
| II/572 | Potôň - Dunajská Streda          | 7791  | 882   | 8664  | 962   | 9225  | 1019  |

Tab. 2a: Intenzita dopravy v oboch smeroch rýchlostnej cesty a okolitých ciest, variant A modrý

| cesta     | Úsek                             | 2020         |             | 2030         |             | 2040         |             |
|-----------|----------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|           |                                  | Osob.        | Nákl.       | Osob.        | Nákl.       | Osob.        | Nákl.       |
| <b>R7</b> | Dunajská Lužná – Šamorín         | <b>10852</b> | <b>3292</b> | <b>12583</b> | <b>3756</b> | <b>13805</b> | <b>4146</b> |
| <b>R7</b> | Šamorín – Holice                 | <b>10185</b> | <b>2871</b> | <b>11812</b> | <b>3277</b> | <b>12959</b> | <b>3617</b> |
| I/63      | Dunajská Lužná – Šamorín         | 4945         | 302         | 5747         | 346         | 6315         | 384         |
| I/63      | Šamorín – intravilán             | 9623         | 861         | 11183        | 984         | 12288        | 1087        |
| I/63      | Šamorín – Báč                    | 4509         | 142         | 5240         | 162         | 5760         | 179         |
| I/63      | Báč – Blatná na Ostrove - Holice | 704          | 60          | 818          | 69          | 900          | 77          |
| II/503    | Šamorín – križ. Šamorín          | 7338         | 1106        | 8926         | 1258        | 10022        | 1406        |
| II/503    | križ. Šamorín - Kvetoslavov      | 4959         | 1098        | 5514         | 1197        | 5871         | 1269        |
| II/503    | Kvetoslavov – II/572             | 3714         | 754         | 4130         | 822         | 4397         | 871         |
| II/506    | Báč – Horný Bar                  | 3643         | 1330        | 4050         | 1450        | 4312         | 1537        |
| II/506    | Horný Bar – II/507               | 2584         | 182         | 2874         | 198         | 3060         | 210         |
| II/506    | II/507 – Medveďov                | 1848         | 312         | 2055         | 341         | 2188         | 362         |
| II/572    | Štvrtok na Ostrove – II/503      | 2343         | 519         | 2606         | 566         | 2776         | 600         |
| II/572    | II/503- Lehnice                  | 2088         | 346         | 2322         | 377         | 2473         | 399         |
| II/572    | Lehnice – Potôň                  | 4035         | 679         | 4486         | 740         | 4777         | 785         |
| II/572    | Potôň - Dunajská Streda          | 7298         | 919         | 8115         | 921         | 8641         | 976         |

Tab. 2b: Intenzita dopravy v oboch smeroch rýchlostnej cesty a okolitých ciest, variant B červený

| cesta     | Úsek                             | 2020         |             | 2030         |             | 2040         |             |
|-----------|----------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|           |                                  | Osob.        | Nákl.       | Osob.        | Nákl.       | Osob.        | Nákl.       |
| <b>R7</b> | Dunajská Lužná – Šamorín         | <b>10854</b> | <b>2997</b> | <b>12591</b> | <b>3419</b> | <b>13807</b> | <b>3775</b> |
| <b>R7</b> | Šamorín – Holice                 | <b>9228</b>  | <b>2652</b> | <b>10700</b> | <b>3026</b> | <b>11737</b> | <b>3341</b> |
| I/63      | Dunajská Lužná – Šamorín         | 4943         | 596         | 5745         | 682         | 6313         | 754         |
| I/63      | Šamorín – intravilán             | 9623         | 861         | 11183        | 984         | 12288        | 1087        |
| I/63      | Šamorín – Báč                    | 5466         | 361         | 6352         | 413         | 6982         | 455         |
| I/63      | Báč – Blatná na Ostrove - Holice | 1661         | 279         | 1930         | 319         | 2122         | 353         |
| II/503    | Šamorín – križ. Šamorín          | 7446         | 916         | 9060         | 1044        | 10194        | 1172        |
| II/503    | križ. Šamorín - Kvetoslavov      | 4959         | 1098        | 5514         | 1197        | 5871         | 1269        |
| II/503    | Kvetoslavov – II/572             | 3714         | 754         | 4130         | 822         | 4397         | 871         |
| II/506    | Báč – Horný Bar                  | 3643         | 1330        | 4050         | 1450        | 4312         | 1537        |
| II/506    | Horný Bar – II/507               | 2584         | 182         | 2874         | 198         | 3060         | 210         |
| II/506    | II/507 – Medveďov                | 1848         | 312         | 2055         | 341         | 2188         | 362         |
| II/572    | Štvrtok na Ostrove – II/503      | 2343         | 519         | 2606         | 566         | 2776         | 600         |
| II/572    | II/503- Lehnice                  | 2088         | 346         | 2322         | 377         | 2473         | 399         |
| II/572    | Lehnice – Potôň                  | 4035         | 679         | 4486         | 740         | 4777         | 785         |
| II/572    | Potôň - Dunajská Streda          | 7298         | 919         | 8115         | 921         | 8641         | 976         |

### Emisné pomery.

Pri výpočte emisie komunikácií boli využité emisné faktory a ich vývoj pre r. 2020, 2030 a 2040. Emisné faktory pre osobné a nákladné auta pre cesty prvej a druhej triedy rýchlosť 50 km.h<sup>-1</sup>, pre rýchlostnú cestu rýchlosť osobných aut 80 km.h<sup>-1</sup>, nákladných aut 50 km.h<sup>-1</sup>. (Đurčanská a kol.,2002) sú uvedené v tab.3.

Tab. 2c: Intenzita dopravy v oboch smeroch rýchlostnej cesty a okolitých ciest, variant E fialový

| cesta  | Úsek                             | 2020  |       | 2030  |       | 2040  |       |
|--------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |                                  | Osob. | Nákl. | Osob. | Nákl. | Osob. | Nákl. |
| R7     | Dunajská Lužná – Šamorín         | 10852 | 3292  | 12583 | 3756  | 13805 | 4146  |
| R7     | Šamorín – Holice                 | 10185 | 2871  | 11812 | 3277  | 12959 | 3617  |
| I/63   | Dunajská Lužná – Šamorín         | 4945  | 302   | 5747  | 346   | 6315  | 384   |
| I/63   | Šamorín – intravilán             | 9623  | 861   | 11183 | 984   | 12288 | 1087  |
| I/63   | Šamorín – Báč                    | 4509  | 142   | 5240  | 162   | 5760  | 179   |
| I/63   | Báč – Blatná na Ostrove - Holice | 704   | 60    | 818   | 69    | 900   | 77    |
| II/503 | Šamorín – križ. Šamorín          | 73381 | 1106  | 8926  | 1258  | 10022 | 1406  |
| II/503 | križ. Šamorín - Kvetoslavov      | 4959  | 1098  | 5514  | 1197  | 5871  | 1269  |
| II/503 | Kvetoslavov – II/572             | 3714  | 754   | 4130  | 822   | 4397  | 871   |
| II/506 | Báč – Horný Bar                  | 3643  | 1330  | 4050  | 1450  | 4312  | 1537  |
| II/506 | Horný Bar – II/507               | 2584  | 182   | 2874  | 198   | 3060  | 210   |
| II/506 | II/507 – Medveďov                | 1848  | 312   | 2055  | 341   | 2188  | 362   |
| II/572 | Štvrtok na Ostrove – II/503      | 2343  | 519   | 2606  | 566   | 2776  | 600   |
| II/572 | II/503- Lehnice                  | 2088  | 346   | 2322  | 377   | 2473  | 399   |
| II/572 | Lehnice – Potôň                  | 4035  | 679   | 4486  | 740   | 4777  | 785   |
| II/572 | Potôň - Dunajská Streda          | 7298  | 919   | 8115  | 921   | 8641  | 976   |

Tab. 3: Emisné faktory v g.km<sup>-1</sup>.auto<sup>-1</sup>

| rok  | Rýchlosť [km.h <sup>-1</sup> ] | CO     |          | NO <sub>x</sub> |          |
|------|--------------------------------|--------|----------|-----------------|----------|
|      |                                | osobné | nákladné | osobné          | nákladné |
| 2020 | 50                             | 2,8    | 5,5      | 0,5             | 7,2      |
|      | 80                             | 1,7    | 2,3      | 0,7             | 6,7      |
| 2030 | 50                             | 1,0    | 3,7      | 0,3             | 6,8      |
|      | 80                             | 0,6    | 1,6      | 0,4             | 6,3      |
| 2040 | 50                             | 0,4    | 2,5      | 0,1             | 6,0      |
|      | 80                             | 0,3    | 1,0      | 0,2             | 5,5      |

### Metóda výpočtu.

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie sa vychádzalo z legislatívnych noriem:

- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 478/2002 Z.z., o ochrane ovzdušia, v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MŽP SR č. 705/2002 Z. z. o kvalite ovzdušia.
- Vyhláška MŽP SR č. 338706/2009 Z. z..

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia z automobilovej dopravy. Komunikácia sa uvažuje ako rad vedľa seba položených objemových zdrojov, strana ktorých je rovná šírke komunikácie a výška sa predpokladá 4 m. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia na celej výpočtovej ploche. Celá oblasť bola preložená výpočtovou sieťou s rozmerom 15 000 m x 20 000 m s krokom 500 m v oboch smeroch. Vo oboch variantoch sa hodnotí vplyv znečisťujúcich látok:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO<sub>x</sub> - suma oxidov dusíka ako NO<sub>2</sub>, oxid dusičitý.

Pre obe znečisťujúce látky sa počíta a vykresľuje distribúcia najvyššej možnej krátkodobej koncentrácie. Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daných zdrojov na znečistenia ovzdušia najvyšší, v danom prípade je to mestský (zastavaný) rozptylový režim, 6. najstabilnejšia kategória stability (inverzia teploty), najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s<sup>-1</sup> a špičková hodina. Počet aut na ceste v špičkovej hodine sa v súčasnej dobe rovná 10 % celodenného počtu aut. Na jednotlivých obrázkoch je vykreslená distribúcia krátkodobej koncentrácie CO a NO<sub>2</sub> na výpočtovej ploche pre nulový stav i varianty A, B a E. Zvlášť sa hodnotí koncentrácia CO a NO<sub>2</sub> v 10 vybraných bodoch, ktoré reprezentujú obytnú zástavbu na výpočtovej ploche.

Tab. 4: Maximálna krátkodobá koncentrácia CO a NO<sub>2</sub> vo vybraných bodoch bez investície

| bod     | Koncentrácia [μg.m <sup>-3</sup> ] |       |       |                 |      |      |
|---------|------------------------------------|-------|-------|-----------------|------|------|
|         | CO                                 |       |       | NO <sub>2</sub> |      |      |
|         | 2020                               | 2030  | 2040  | 2020            | 2030 | 2040 |
| 1       | 220,0                              | 155,0 | 120,0 | 35,0            | 34,0 | 32,0 |
| 2       | 50,0                               | 31,0  | 15,0  | 7,2             | 7,0  | 6,0  |
| 3       | 50,0                               | 20,0  | 10,0  | 5,0             | 5,0  | 5,0  |
| 4       | 8,0                                | 5,0   | 2,5   | 3,0             | 3,0  | 3,0  |
| 5       | 100,0                              | 70,0  | 35,0  | 10,0            | 10,0 | 10,0 |
| 6       | 80,0                               | 50,0  | 25,0  | 12,0            | 11,0 | 10,0 |
| 7       | 21,0                               | 15,0  | 7,5   | 5,0             | 5,0  | 5,0  |
| 8       | 120,0                              | 60,0  | 33,0  | 10,0            | 9,0  | 7,0  |
| 9       | 250,0                              | 136,0 | 62,0  | 22,0            | 21,0 | 20,0 |
| 10      | 30,0                               | 20,0  | 10,0  | 15,0            | 14,0 | 12,0 |
| priemer | 92,9                               | 56,2  | 32,0  | 12,4            | 11,9 | 11,0 |

Tab. 5a Maximálna krátkodobá koncentrácia CO a NO<sub>2</sub> vo vybraných bodoch, variant A modrý

| bod     | Koncentrácia [μg.m <sup>-3</sup> ] |      |      |                 |      |      |
|---------|------------------------------------|------|------|-----------------|------|------|
|         | CO                                 |      |      | NO <sub>2</sub> |      |      |
|         | 2020                               | 2030 | 2040 | 2020            | 2030 | 2040 |
| 1       | 123,0                              | 61,0 | 30,0 | 12,0            | 11,0 | 10,0 |
| 2       | 30,0                               | 18,0 | 9,0  | 8,0             | 7,0  | 6,0  |
| 3       | 20,0                               | 15,0 | 7,0  | 8,0             | 7,0  | 7,0  |
| 4       | 6,0                                | 3,5  | 1,8  | 6,0             | 6,0  | 5,0  |
| 5       | 35,0                               | 20,0 | 11,0 | 10,0            | 9,0  | 7,0  |
| 6       | 13,0                               | 8,0  | 4,0  | 6,0             | 5,0  | 4,0  |
| 7       | 30,0                               | 15,0 | 7,0  | 15,0            | 12,0 | 10,0 |
| 8       | 70,0                               | 40,0 | 18,0 | 11,0            | 10,0 | 8,0  |
| 9       | 155,0                              | 90,0 | 35,0 | 22,0            | 21,0 | 17,0 |
| 10      | 10,0                               | 7,0  | 3,0  | 10,0            | 9,0  | 8,0  |
| priemer | 49,3                               | 27,8 | 12,6 | 10,8            | 9,7  | 8,2  |

Tab. 5b Maximálna krátkodobá koncentrácia CO a NO<sub>2</sub> vo vybraných bodoch, variant B červený

| bod     | Koncentrácia [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ] |       |      |                 |      |      |
|---------|---------------------------------------|-------|------|-----------------|------|------|
|         | CO                                    |       |      | NO <sub>2</sub> |      |      |
|         | 2020                                  | 2030  | 2040 | 2020            | 2030 | 2040 |
| 1       | 125,0                                 | 71,0  | 32,0 | 22,0            | 21,0 | 18,0 |
| 2       | 32,0                                  | 20,0  | 9,0  | 8,0             | 7,0  | 6,0  |
| 3       | 30,0                                  | 15,0  | 10,0 | 10,0            | 9,0  | 7,0  |
| 4       | 5,0                                   | 3,0   | 1,8  | 5,0             | 5,0  | 4,0  |
| 5       | 50,0                                  | 30,0  | 15,0 | 11,0            | 10,0 | 8,0  |
| 6       | 20,0                                  | 12,0  | 6,0  | 8,0             | 7,0  | 7,0  |
| 7       | 20,0                                  | 13,0  | 7,0  | 12,0            | 11,0 | 10,0 |
| 8       | 70,0                                  | 37,0  | 18,0 | 11,0            | 10,0 | 8,0  |
| 9       | 155,0                                 | 100,0 | 48,0 | 23,0            | 21,0 | 18,0 |
| 10      | 15,0                                  | 10,0  | 5,0  | 18,0            | 15,0 | 13,0 |
| priemer | 52,2                                  | 31,1  | 15,2 | 12,8            | 11,6 | 9,9  |

Tab. 5c Maximálna krátkodobá koncentrácia CO a NO<sub>2</sub> vo vybraných bodoch, variant E fialový

| bod     | Koncentrácia [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ] |       |      |                 |      |      |
|---------|---------------------------------------|-------|------|-----------------|------|------|
|         | CO                                    |       |      | NO <sub>2</sub> |      |      |
|         | 2020                                  | 2030  | 2040 | 2020            | 2030 | 2040 |
| 1       | 120,0                                 | 70,0  | 30,0 | 12,0            | 11,0 | 10,0 |
| 2       | 31,0                                  | 20,0  | 9,0  | 10,0            | 9,0  | 8,0  |
| 3       | 30,0                                  | 20,0  | 10,0 | 12,0            | 9,0  | 7,0  |
| 4       | 7,0                                   | 4,0   | 1,8  | 7,0             | 6,0  | 5,0  |
| 5       | 35,0                                  | 25,0  | 13,0 | 11,0            | 8,0  | 7,0  |
| 6       | 14,0                                  | 8,0   | 4,0  | 6,0             | 5,0  | 4,0  |
| 7       | 29,0                                  | 16,0  | 9,0  | 18,0            | 16,0 | 15,0 |
| 8       | 70,0                                  | 40,0  | 19,0 | 12,0            | 11,0 | 9,0  |
| 9       | 180,0                                 | 100,0 | 45,0 | 25,0            | 22,0 | 19,0 |
| 10      | 16,0                                  | 8,0   | 4,0  | 10,0            | 9,0  | 8,0  |
| priemer | 53,2                                  | 31,1  | 14,5 | 12,3            | 10,6 | 9,2  |

V tab. 6 sú uvedené najvyššie krátkodobé koncentrácie CO a NO<sub>2</sub>, ktoré sa vyskytujú na výpočtovej ploche pre r. 2020, 2030 a 2040 pre všetky varianty, včítane nulového. Najvyššie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú v tesnej blízkosti cesty. Ako je z obr. 1 – 24 a z tab. 6 vidieť ani v najtesnejšej vzdialenosti od komunikácií nie je krátkodobá limitná hodnota pre CO ani pre NO<sub>2</sub> prekročená. Viac ako dvojnásobné sú najvyššie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub>, ak by investícia nebola realizovaná. Najviac sa k limitnej hodnote blíži krátkodobá koncentrácia NO<sub>2</sub>, ktorá však ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekročí 26,5 % limitnej hodnoty v prípade, ak by investícia nebola realizovaná. V prípade realizácie investície najvyššia koncentrácia na výpočtovej ploche v r. 2020 neprekročí 19,5 % ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach.

Tab. 6: Najvyššia krátkodobá koncentrácia CO a NO<sub>2</sub> na výpočtovej sieti.

| variant | Znečisťujúca látka | rok   |       |       |
|---------|--------------------|-------|-------|-------|
|         |                    | 2020  | 2030  | 2040  |
| nulový  | CO                 | 444,9 | 278,0 | 140,7 |
|         | NO <sub>2</sub>    | 53,0  | 52,6  | 46,2  |
| A       | CO                 | 183,2 | 101,8 | 42,6  |
|         | NO <sub>2</sub>    | 39,0  | 37,6  | 33,2  |
| B       | CO                 | 182,6 | 101,4 | 42,4  |
|         | NO <sub>2</sub>    | 32,1  | 31,5  | 27,6  |
| E       | CO                 | 183,2 | 101,8 | 42,9  |
|         | NO <sub>2</sub>    | 39,0  | 37,6  | 33,3  |

### Vyhodnotenie výpočtov.

Pre presné zhodnotenie imisnej situácie bolo vybraných 10 kontrolných bodov, v ktorých sa koncentrácia CO a NO<sub>2</sub> počítala presne. Body boli vybrané tak, aby reprezentovali typické polohy všetkých obcí na výpočtovej ploche. Ich zoznam je uvedený v tab. 7.

Tab. 7: Zoznam vybraných bodov - obcí

| Č. | mesto/ obce        |
|----|--------------------|
| 1  | Šamorín            |
| 2  | Štvrtek na Ostrove |
| 3  | Kvetoslavov        |
| 4  | Veľká Paka         |
| 5  | Báč                |
| 6  | Rohovce            |
| 7  | Trnávka            |
| 8  | Lehnice            |
| 9  | Horná Pôtoň        |
| 10 | Holice             |

### Stav bez realizácie investície – nulový stav

V tab. 4 sú uvedené najvyššie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> v kontrolných bodoch. Na obr. 1– 6 je uvedená distribúcia koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> na výpočtovej ploche v prípade, ak by investícia nebola realizovaná. Hodnota koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> závisí od vzdialenosti kontrolného bodu od jednotlivých ciest. V blízkosti cesty, popr. križovatky ciest sa nachádzajú kontrolné body 1, 5, 8 a 9. V týchto bodoch sa vyskytujú najvyššie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub>. Najnižšie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú v bodoch 4, 7 a 10. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia NO<sub>2</sub>. Najvyššia koncentrácia NO<sub>2</sub> v bode 1 pri najnepriaznivejších podmienkach v r. 2020 však neprekročí 17,5 % limitnej hodnoty.

### Stav s realizáciou investície

#### Variant A modrý

V tab. 5a sú uvedené najvyššie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> v kontrolných bodoch. Na obr. 7, 8, 9, 10, 11 a 12 je uvedená distribúcia koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> na výpočtovej ploche v prípade, ak by investícia bola realizovaná. Najbližšie k rýchlostnej ceste sa nachádza kontrolný bod 7 - Trnávka. Vysoké koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú aj v obciach v blízkosti frekventovaných úsekov ciest II/503 a II/572 – Šamorín, Lehnice a Horná Pôtoň – body 1, 8 a 9. Najnižšie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú v bodoch 4, 6 a 10. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia NO<sub>2</sub>. Najvyššia koncentrácia NO<sub>2</sub> v bode 9 pri najnepriaznivejších podmienkach neprekročí v r. 2020 11 % limitnej hodnoty. Koncentrácia CO i NO<sub>2</sub> vo všetkých vybraných bodoch bude vyššia v prípade nerealizova-

nia investície. Je to dôsledok úbytku dopravnej intenzity na cestách II/572 a II/503 vplyvom rýchlostnej cesty R7.

#### **Variant B červený**

V tab. 5b sú uvedené najvyššie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> v kontrolných bodoch. Na obr. 13, 14, 15, 16, 17 a 18 je uvedená distribúcia koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> na výpočtovej ploche v prípade, ak by bol realizovaný variant B. Najbližšie k rýchlostnej ceste sa nachádza kontrolný bod 5 - Báč. Vysoké koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú aj v obciach v blízkosti frekventovaných úsekov ciest II/503 a II/572 – Šamorín, Lehnice a Horná Potôň – body 1, 8 a 9. Najnižšie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú v bodoch 4 a 10. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia NO<sub>2</sub>. Najvyššia koncentrácia NO<sub>2</sub> v bode 9 pri najnepriaznivejších podmienkach neprekročí v r. 2020 11,5 % limitnej hodnoty. Koncentrácia CO i NO<sub>2</sub> vo všetkých vybraných bodoch bude vyššia v prípade nerealizovania investície. Je to dôsledok úbytku dopravnej intenzity na cestách II/572 a II/503 vplyvom rýchlostnej cesty R7.

#### **Variant E fialový**

V tab. 5c sú uvedené najvyššie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> v kontrolných bodoch. Na obr. 19, 20, 21, 22, 23 a 24 je uvedená distribúcia koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> na výpočtovej ploche v prípade, ak by bol realizovaný variant E. Koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> vo všetkých obciach sa len málo odlišuje od prípadu, ak by bol realizovaný variant A. Vysoké koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú v obciach v blízkosti frekventovaných úsekov ciest II/503 a II/572 – Šamorín, Lehnice a Horná Potôň – body 1, 8 a 9. Najnižšie koncentrácie CO i NO<sub>2</sub> sa vyskytujú v bodoch 4 a 6, Veľká Paka a Rohovce. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia NO<sub>2</sub>. Najvyššia koncentrácia NO<sub>2</sub> v bode 9 pri najnepriaznivejších podmienkach neprekročí v r. 2020 neprekročí 12,5 % limitnej hodnoty. Koncentrácia CO i NO<sub>2</sub> vo všetkých vybraných bodoch bude vyššia v prípade nerealizovania investície. Je to dôsledok úbytku dopravnej intenzity na cestách II/572 a II/503 vplyvom rýchlostnej cesty R7.

Tab. 8: Krátkodobá limitná hodnota LH<sub>1h</sub> pre CO a NO<sub>2</sub>

| Znečisťujúca látka | LH <sub>1h</sub> [µg.m <sup>-3</sup> ] |
|--------------------|----------------------------------------|
| CO                 | 10000 *                                |
| NO <sub>2</sub>    | 200                                    |

\* pre 8 hodinový priemer

Pre porovnanie sú v tab. 8 uvedené tiež krátkodobé limitné hodnoty LH<sub>1h</sub> podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO a NO<sub>2</sub>. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 5a, 5b, 5c a 6 a na obr. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 19, 20 a 21 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Ako je z obr. 1 – 24 a z tab. 5a, 5b, 5c a 6 vidieť ani v najtesnejšej vzdialenosti od komunikácií nie je krátkodobá limitná hodnota pre CO ani pre NO<sub>2</sub> prekročená. Najviac sa k limitnej hodnote blíži krátkodobá koncentrácia NO<sub>2</sub>, ktorá však ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach v prípade realizácie investície neprekročí 12,5 % limitnej hodnoty.

S časom bude koncentrácia CO i NO<sub>2</sub> v obciach i na výpočtovej ploche klesať. Koncentrácia NO<sub>2</sub> bude s časom klesať pomalšie. Tento pokles je spôsobený zlepšením technického stavu vozidiel. Pokles emisných faktorov – tab. 3 je výraznejší, ako nárast počtu aut na komunikáciách. Výrazne najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia má nákladná doprava. Pokles emisných faktorov u nákladnej dopravy je miernejší v porovnaní s osobnou dopravou.

## **Záver**

Po uvedení rýchlostnej cesty R7 do prevádzky limitná hodnota pre CO ani pre NO<sub>2</sub> nebude prekročená ani v blízkom okolí rýchlostnej cesty vo všetkých variantoch. Najviac sa k limitnej hodnote priblíži koncentrácia NO<sub>2</sub> v roku 2020, avšak neprekročí 12,5 % limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácia CO neprekročí ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 1,8 % limitnej hodnoty. Rozdiel medzi jednotlivými variantmi z hľadiska ich vplyvy na znečistenie ovzdušia okolitých obcí je minimálny.

## **Najpriaznivejší je variant A**

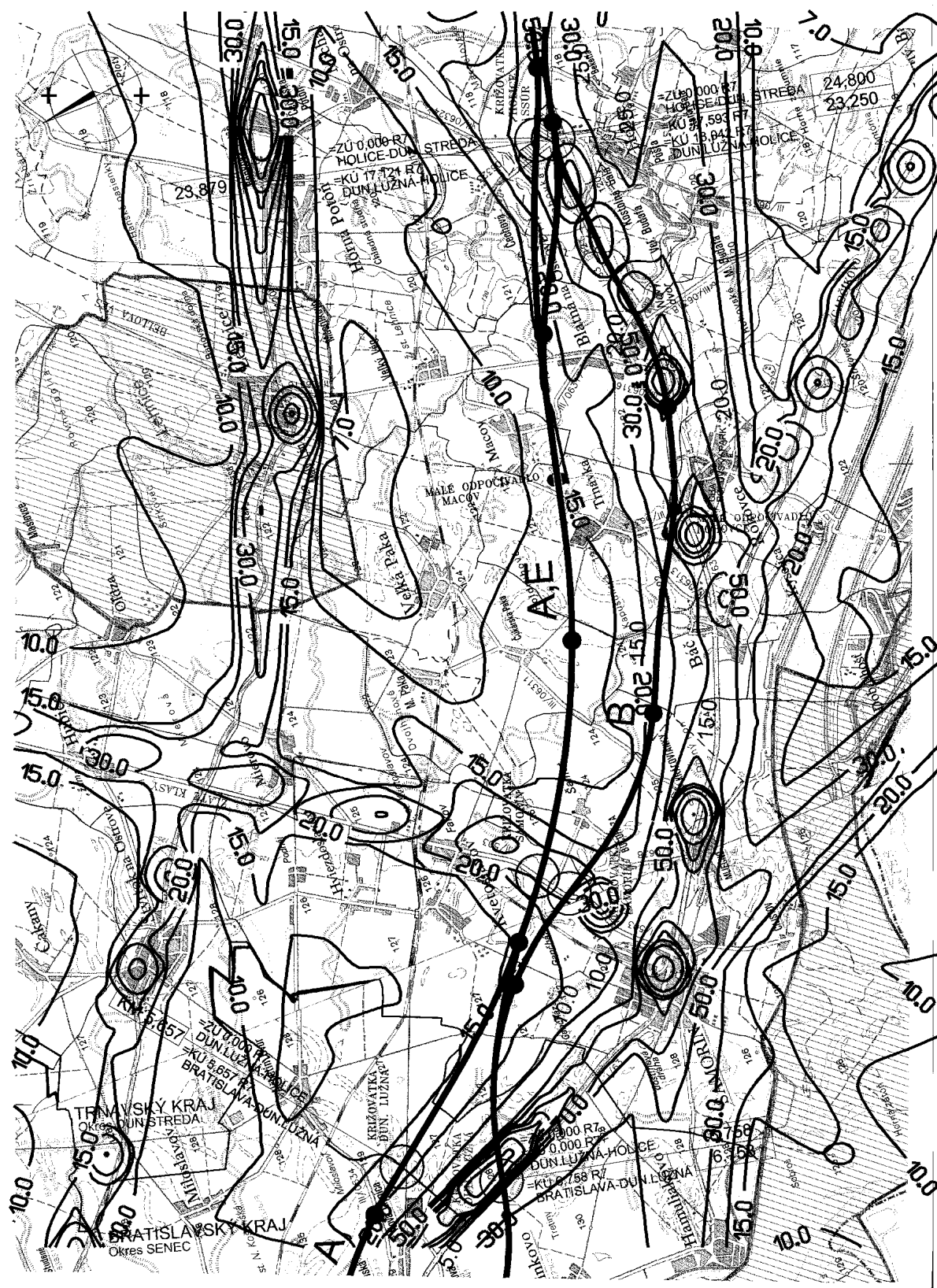
## **Literatúra:**

Đurčanská, D. a kol.(2002): Posudzovanie vplyvov ciest a diaľnic na životné prostredie, Hluk a imisie z cestnej dopravy, Žilinská univerzita v Žiline, Žilina.

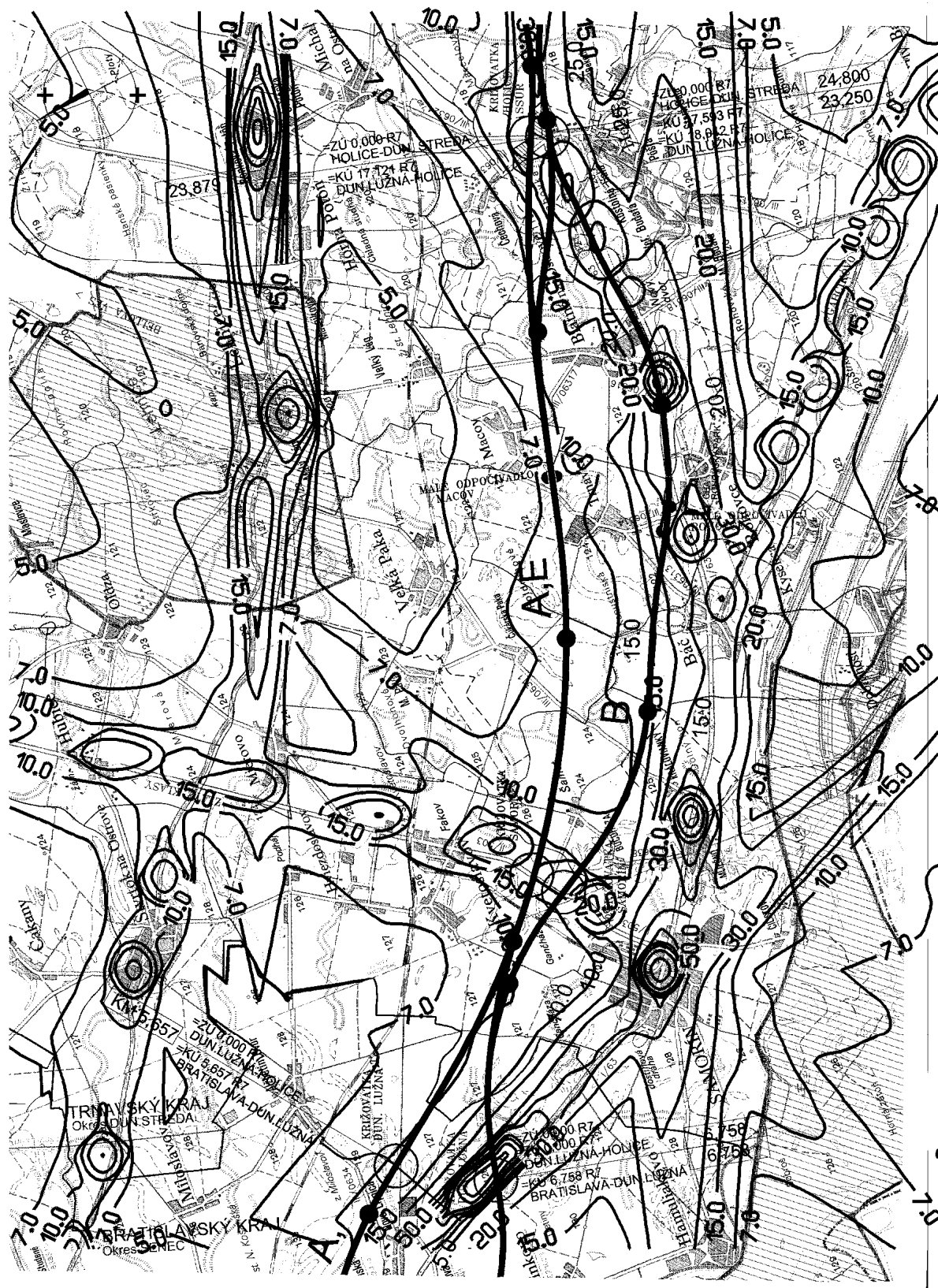
## **Zoznam obrázkov**

- Obr. 1: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, nulový stav
- Obr. 2: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, nulový stav
- Obr. 3: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2044, nulový stav
- Obr. 4: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, nulový stav
- Obr. 5: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, nulový stav
- Obr. 6: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, nulový stav
- Obr. 7: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, variant A
- Obr. 8: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, variant A
- Obr. 9: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, variant A
- Obr. 10: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, variant A
- Obr. 11: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, variant A
- Obr. 12: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, variant A
- Obr. 13: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, variant B
- Obr. 14: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, variant B
- Obr. 15: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, variant B
- Obr. 16: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, variant B
- Obr. 17: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, variant B
- Obr. 18: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, variant B
- Obr. 19: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, variant E
- Obr. 20: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, variant E
- Obr. 21: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, variant E
- Obr. 22: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2020, variant E
- Obr. 23: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2030, variant E
- Obr. 24: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie NO<sub>2</sub>[ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, variant E

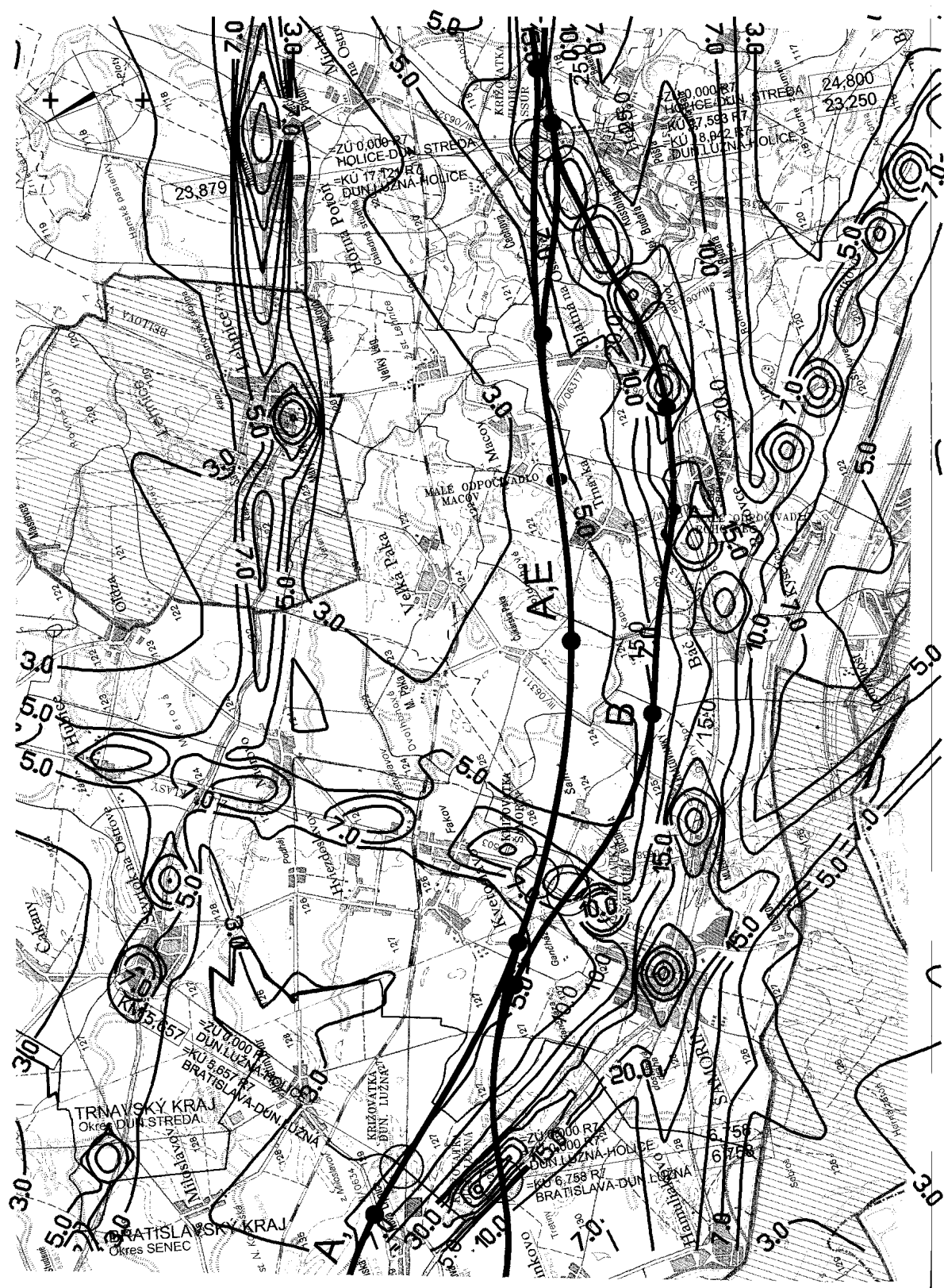
Obr. 1: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2020, nulový stav



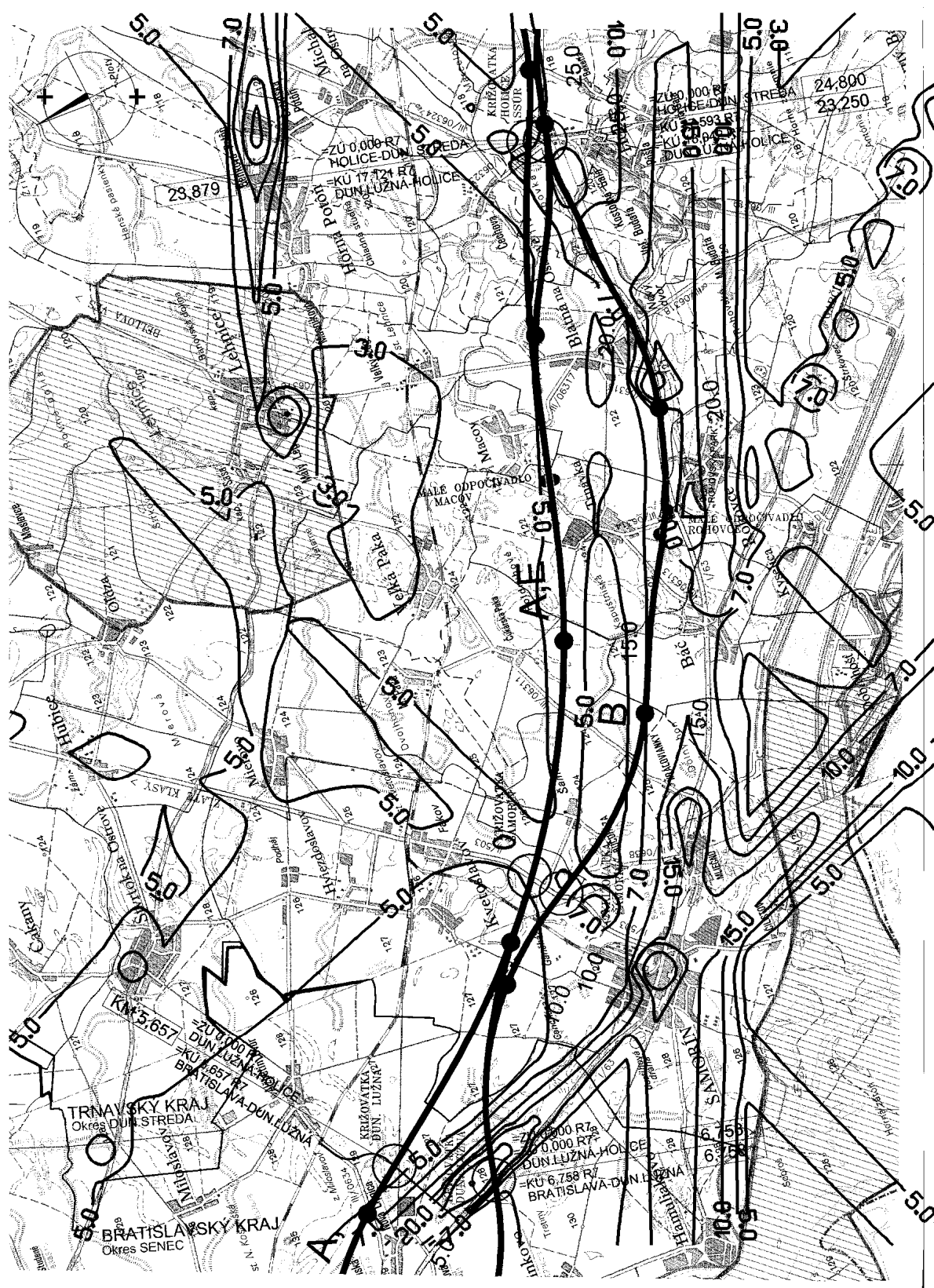
Obr. 2: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2030, nulový stav



Obr. 3: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2040, nulový stav



Obr. 4: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2020, nulový stav



The map shows the Bratislava region with the Danube river flowing through it. Key locations include Bratislava, Dunajská Streda, and Trnava. The map includes contour lines, place names, and administrative boundaries. Key locations include Bratislava, Dunajská Streda, and Trnava. The map is oriented with North at the top.

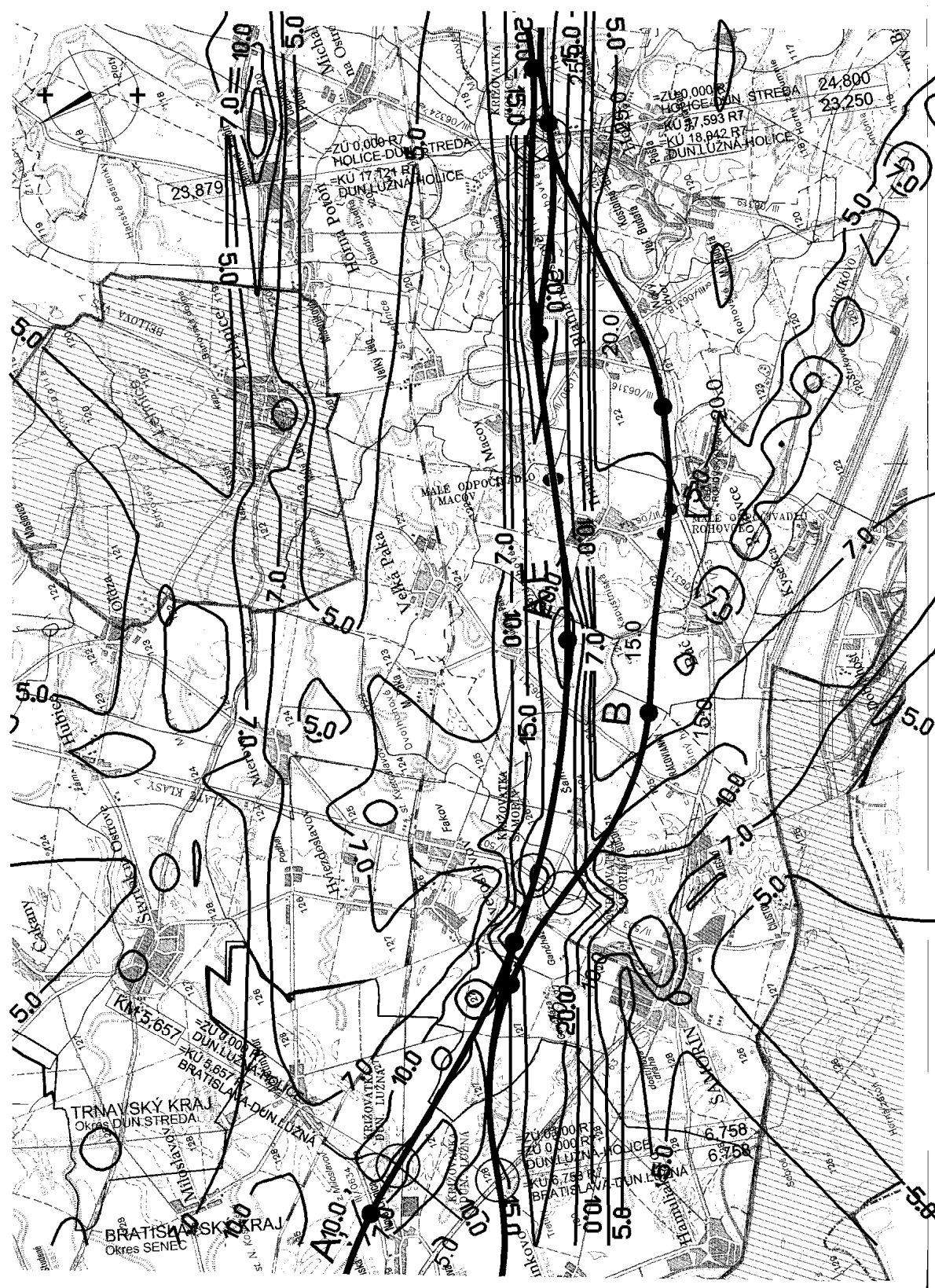
[illegible]

[illegible]

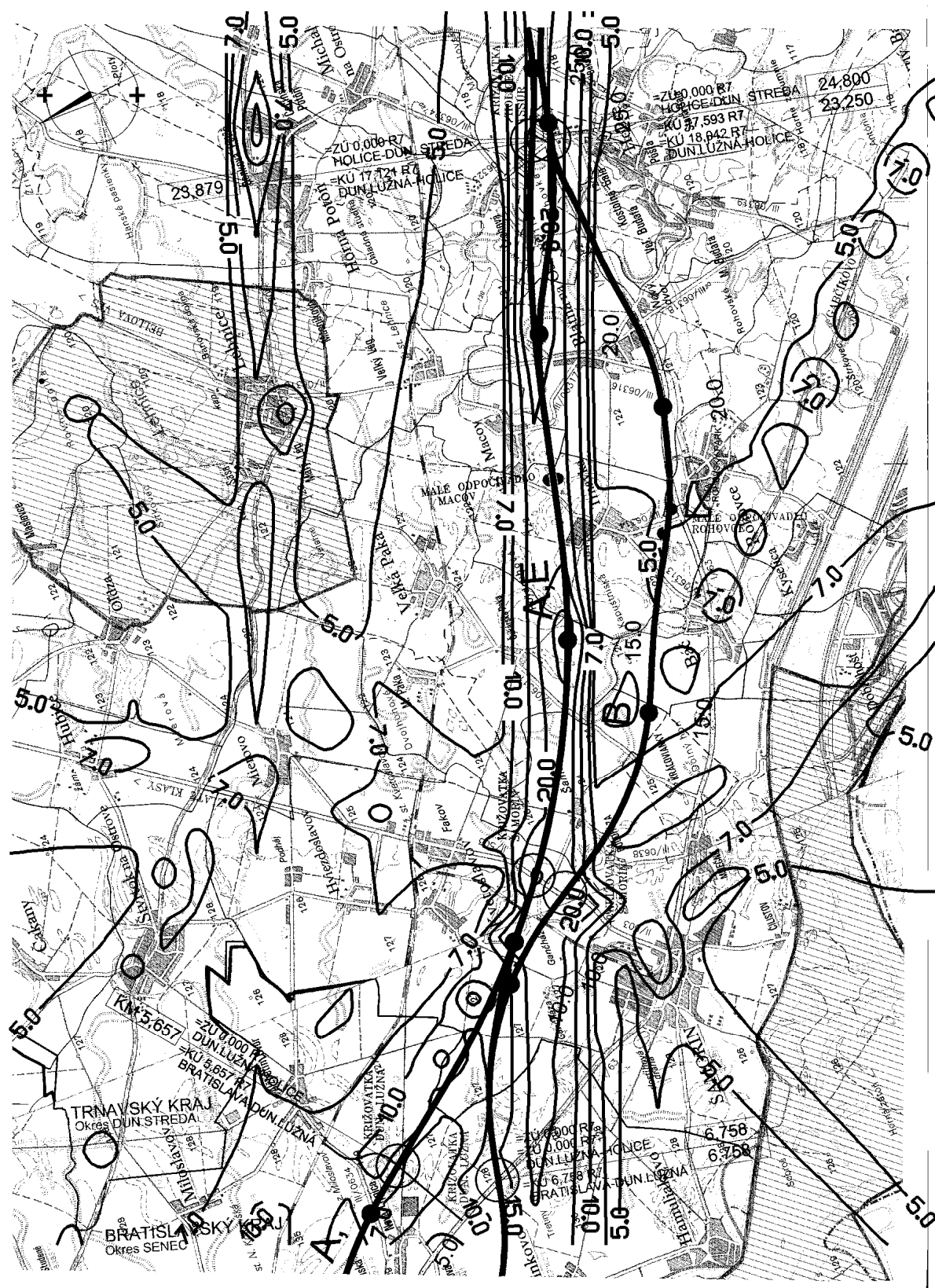
The map displays a complex network of roads and railways, with contour lines indicating elevation. Key locations marked include Bratislava, Dunajská Streda, and Dunajská Hoľica. The map is overlaid with a grid of numerical values, likely representing elevation or specific measurements. The text 'BRATISLAVSKÝ KRAJ' and 'OKRES SENEČ' is visible in the lower left corner, while 'DUNAJSKÁ STREDA' and 'DUNAJSKÁ HOĽICA' are prominently displayed in the center and right. The map also includes various other labels such as 'TRNÁVSKÝ KRAJ', 'DUNAJSKÁ STREDA', 'DUNAJSKÁ HOĽICA', and 'BRATISLAVA-DUNAJSKÁ STREDA'.

[illegible]

Obr. 10: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2020, variant A

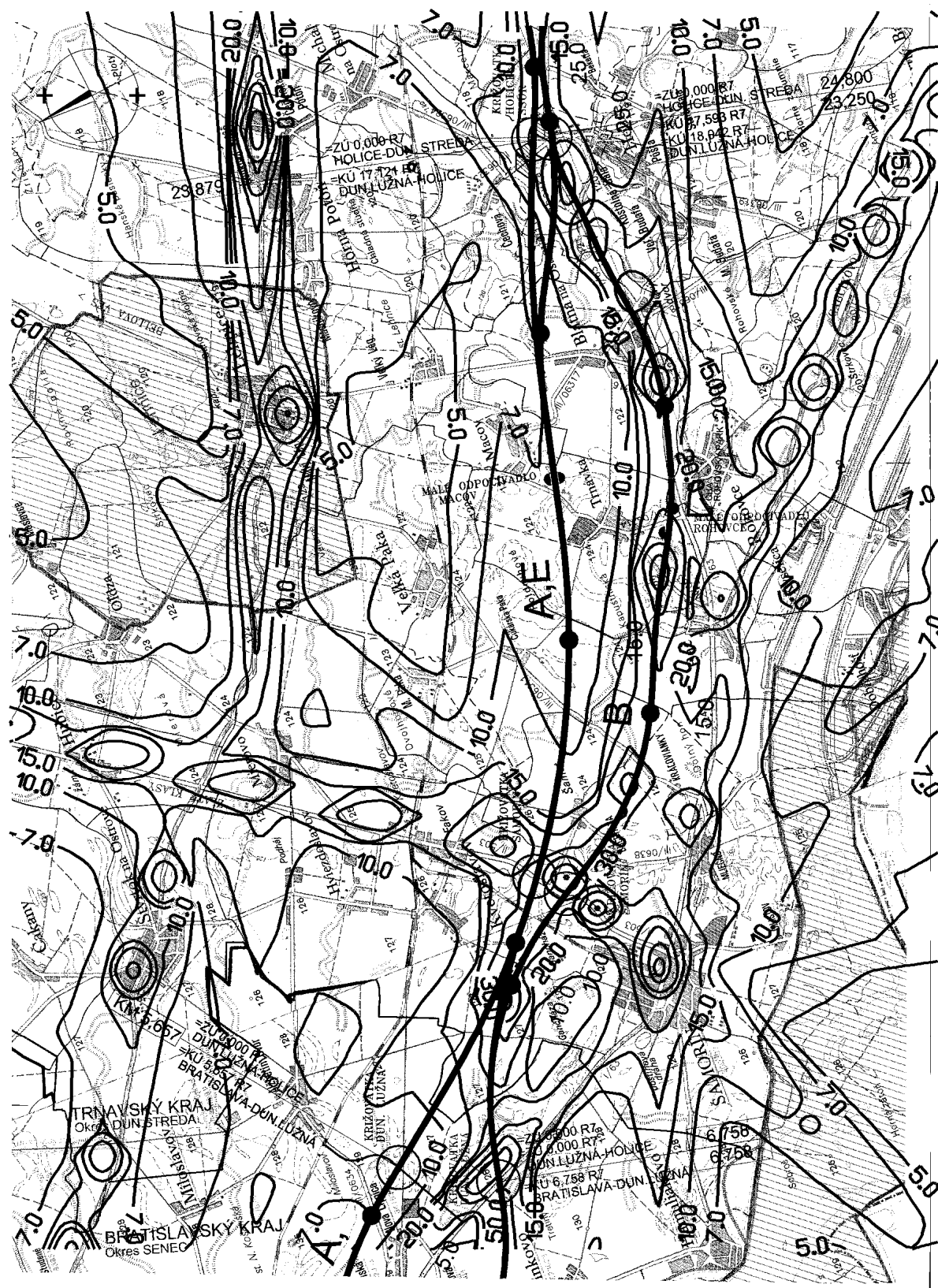


Obr. 11: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2030, variant A





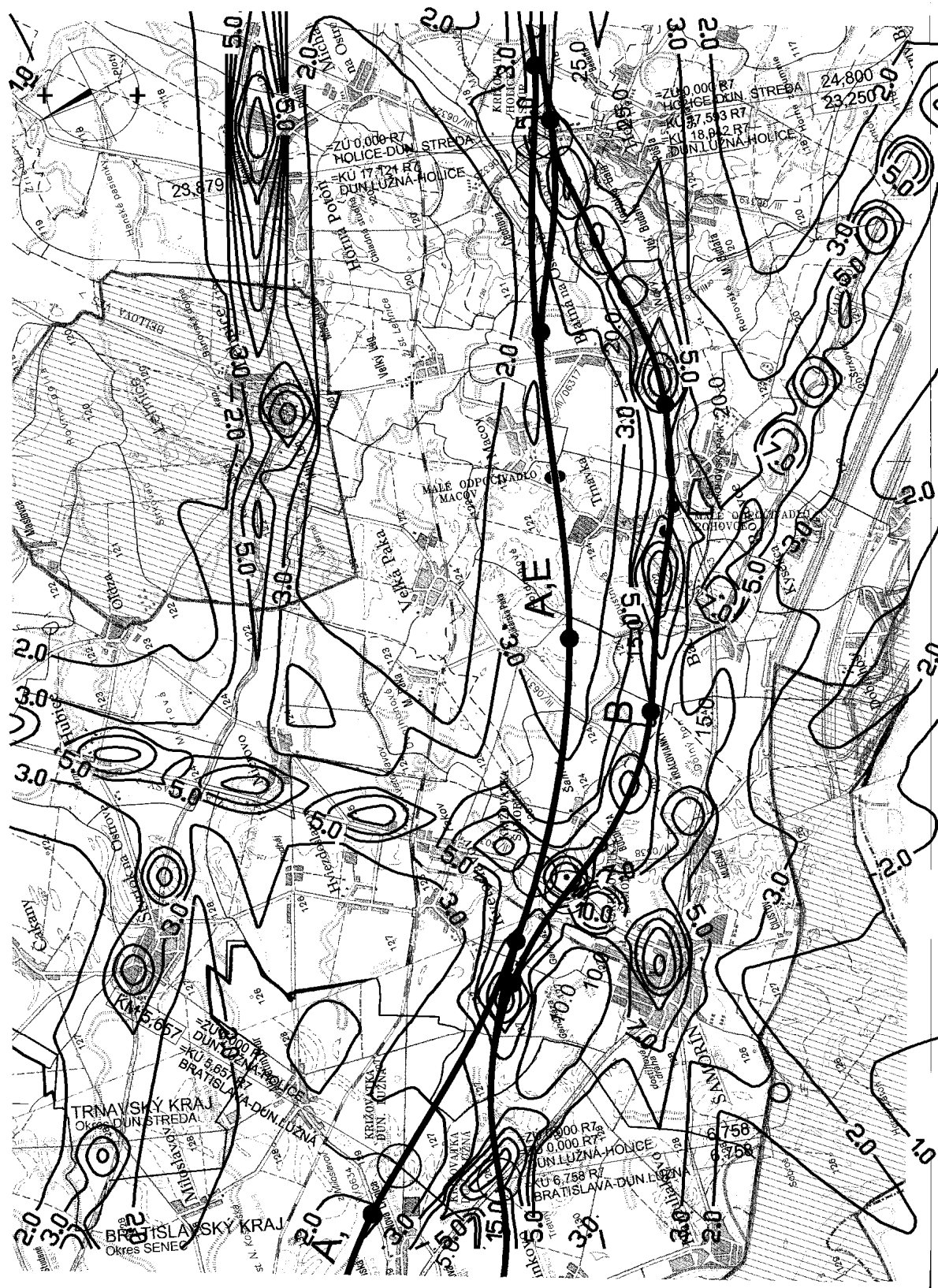
Obr. 13: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2020, variant B



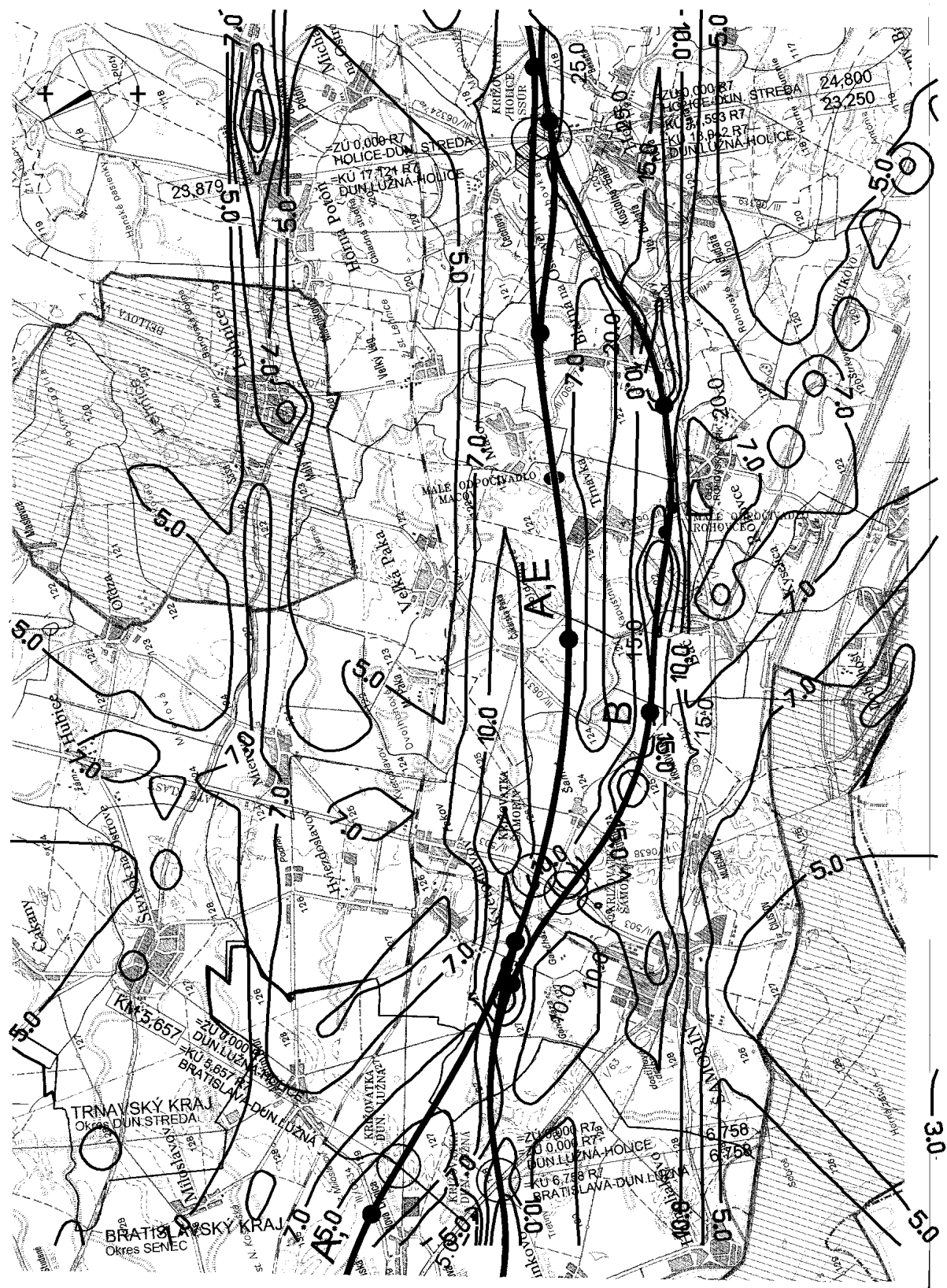
Obr. 14: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2030, variant B



Obr. 15: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2040, variant B



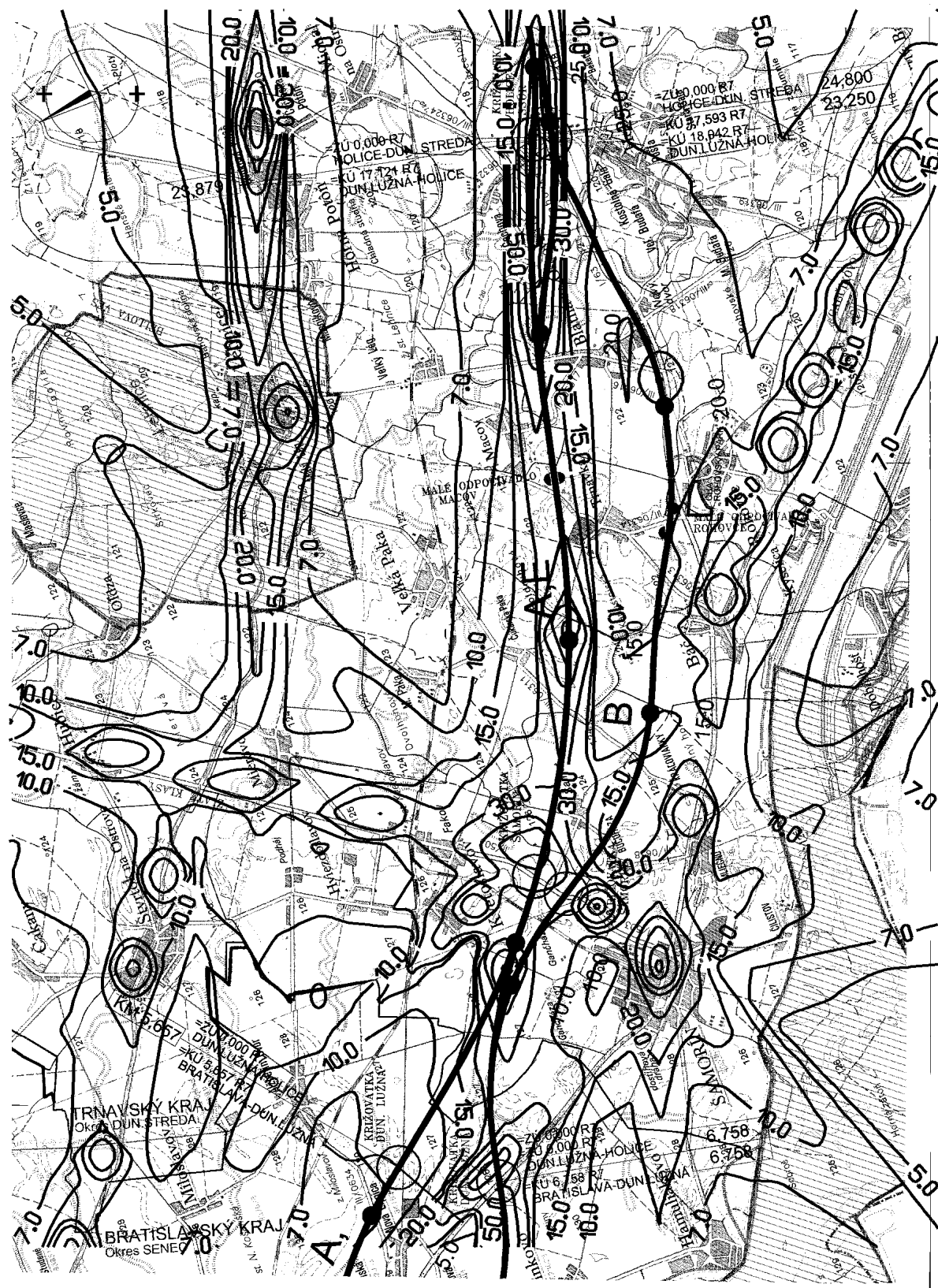
Obr. 16: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2020, variant B







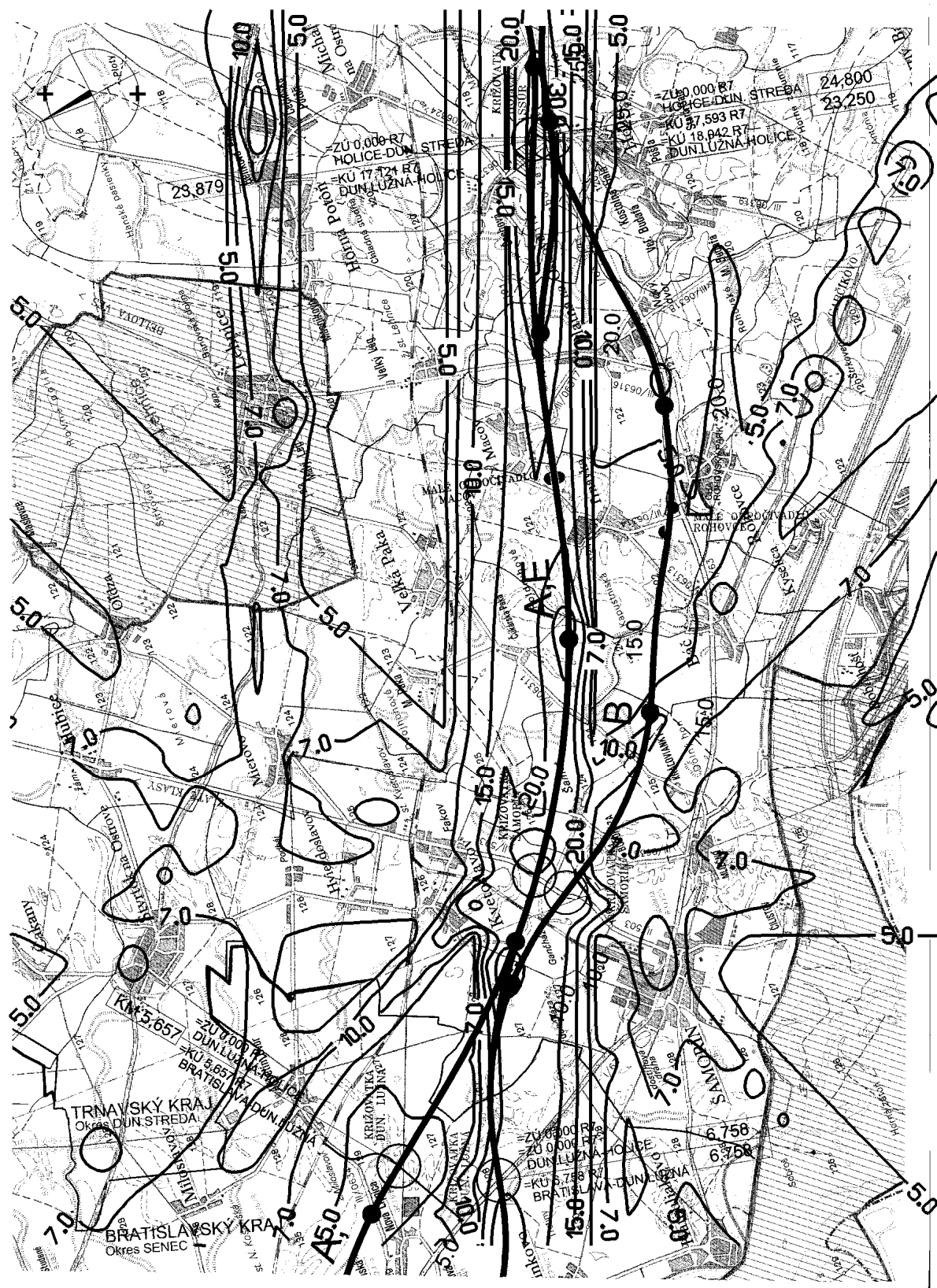
Obr. 19: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2020, variant E



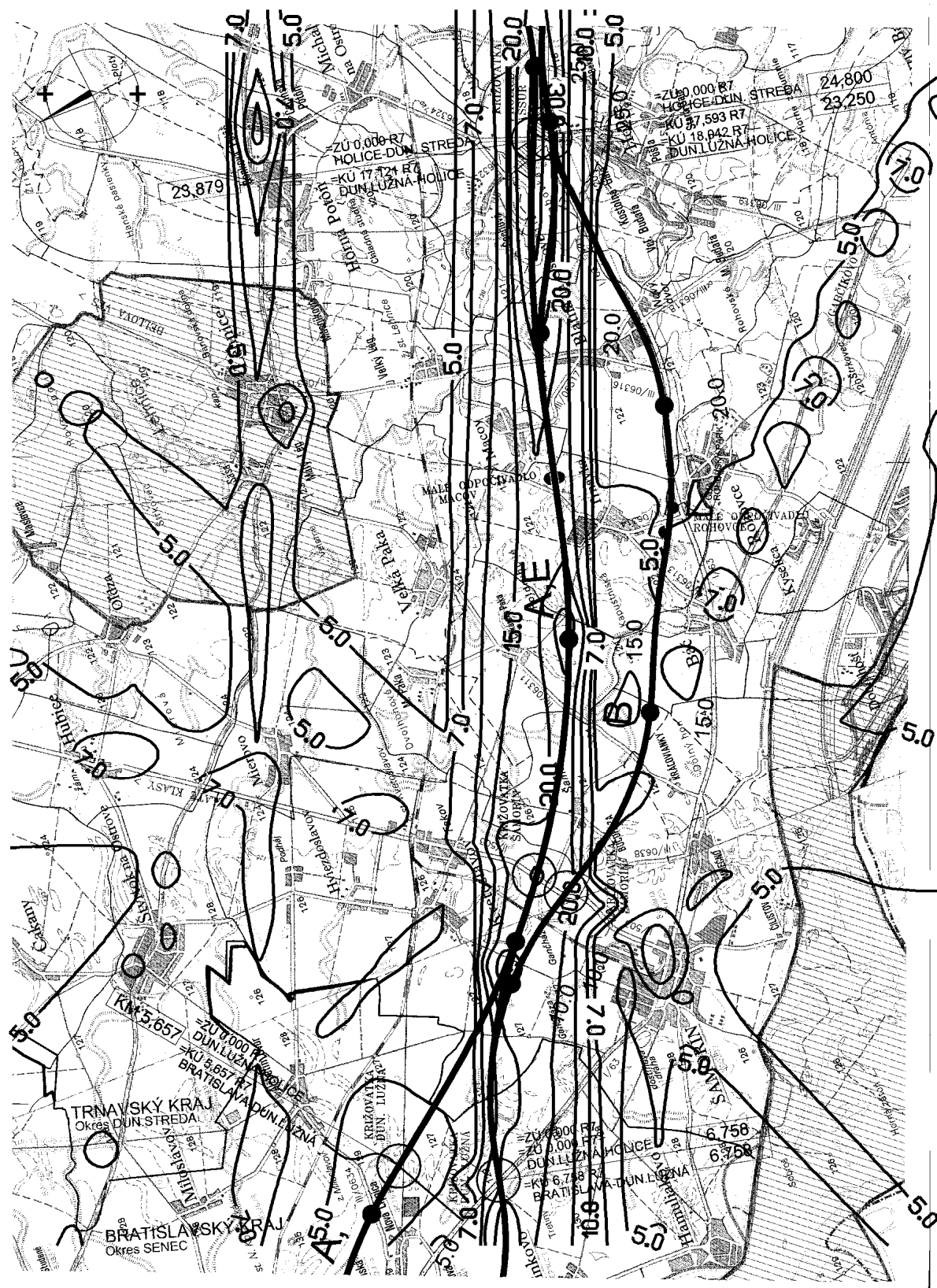
The map displays a topographic representation of the Bratislava-Dunajská Streda region. A prominent thick black line traces a route through the landscape, starting from the bottom left and moving towards the top right. The route passes through or near several key locations: Bratislava, Dunajská Streda, and Trnava. The map includes contour lines indicating elevation, with labels such as 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000, 1050, 1100, 1150, 1200, 1250, 1300, 1350, 1400, 1450, 1500, 1550, 1600, 1650, 1700, 1750, 1800, 1850, 1900, 1950, 2000, 2050, 2100, 2150, 2200, 2250, 2300, 2350, 2400, 2450, 2500, 2550, 2600, 2650, 2700, 2750, 2800, 2850, 2900, 2950, 3000, 3050, 3100, 3150, 3200, 3250, 3300, 3350, 3400, 3450, 3500, 3550, 3600, 3650, 3700, 3750, 3800, 3850, 3900, 3950, 4000, 4050, 4100, 4150, 4200, 4250, 4300, 4350, 4400, 4450, 4500, 4550, 4600, 4650, 4700, 4750, 4800, 4850, 4900, 4950, 5000, 5050, 5100, 5150, 5200, 5250, 5300, 5350, 5400, 5450, 5500, 5550, 5600, 5650, 5700, 5750, 5800, 5850, 5900, 5950, 6000, 6050, 6100, 6150, 6200, 6250, 6300, 6350, 6400, 6450, 6500, 6550, 6600, 6650, 6700, 6750, 6800, 6850, 6900, 6950, 7000, 7050, 7100, 7150, 7200, 7250, 7300, 7350, 7400, 7450, 7500, 7550, 7600, 7650, 7700, 7750, 7800, 7850, 7900, 7950, 8000, 8050, 8100, 8150, 8200, 8250, 8300, 8350, 8400, 8450, 8500, 8550, 8600, 8650, 8700, 8750, 8800, 8850, 8900, 8950, 9000, 9050, 9100, 9150, 9200, 9250, 9300, 9350, 9400, 9450, 9500, 9550, 9600, 9650, 9700, 9750, 9800, 9850, 9900, 9950, 10000. The map also shows various roads, including the E6 road, and several place names, such as Bratislava, Dunajská Streda, Trnava, and Znojmo. The map is oriented with North at the top.



Obr. 22: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2020, variant E



Obr. 23: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ], r. 2030, variant E



Obr. 24: Distribúcia maximálnej krátkodobej koncentrácie  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ], r. 2040, variant E

